

# 纳芯微产品选型指南

传感器

信号链

电源管理

MCU & “MCU+”



# 关于纳芯微

纳芯微电子（简称纳芯微，科创板股票代码 688052）是高性能高可靠性模拟及混合信号芯片公司。自 2013 年成立以来，公司聚焦传感器、信号链、电源管理三大方向，为汽车、工业、信息通讯及消费电子等领域提供丰富的半导体产品及解决方案。

纳芯微以『“感知”“驱动”未来，共建绿色、智能、互联互通的“芯”世界』为使命，致力于为数字世界和现实世界的连接提供芯片级解决方案。

了解详情及样品申请，请访问公司官网：  
[www.novosns.com](http://www.novosns.com)



“感知” “驱动” 未来  
共建绿色、智能、互联互通的  
“芯” 世界

# 目 录

## 磁传感器

### ▲ 集成式电流传感器 01

NSM201x: 集成式电流传感器 04

NSM201xP: 高精度集成式电流传感器 05

NSM211x: 高带宽集成式电流传感器 06

NSM2311: 低阻抗集成式电流传感器 07

### ▲ 线性电流传感器 08

NSM2031: 线性霍尔电流传感器 09

NSM2032: 线性霍尔电流传感器 10

NSM2034: 线性霍尔电流传感器 11

MT9519: 线性霍尔电流传感器 12

### ▲ 霍尔角度编码器 13

NSM301x: 霍尔角度传感器 15

MT652x: 汽车级水平霍尔及聚磁片 (IMC) 磁性角度和位置检测编码器 16

MT6511: 汽车级差分霍尔磁性角度编码器 17

MT6620: 2mm 固定磁间距离轴角度和位置检测编码器 18

MT6701: 差分霍尔磁性角度编码器 19

### ▲ 磁阻角度编码器 20

MT6835: 21 位磁性角度编码器 21

MT6825: 18 位磁性角度编码器 22

MT6826S: 15 位磁性角度编码器 23

MT6816: 14 位磁性角度编码器 24

MT6501: 汽车级磁性角度编码器 25

### ▲ 速度传感器 26

NSM41xx: AMR 轮速传感器 28

### ▲ 线性位置传感器 29

MT910x: 线性位置传感器 32

MT936x: 单极型线性位置传感器 33

MT935x: 线性位置传感器 34

MT8001: 微距离磁性检测芯片 35

MT911x: 低功耗线性位置传感器 36

MT912x: 低功耗线性位置传感器 37

MT932x: 低功耗线性位置传感器 38

### ▲ 霍尔开关/锁存器 39

NSM101x: 高可靠性车规级霍尔开关与锁存器 45

NSM1030: 开关与锁存器 46

MT72xx: 开关与锁存器 47

MT72xx-xxx: 开关与锁存器 48

MT73xx-0xx: 车规级双输出霍尔锁存器, 速度与方向输出 49

MT83xx: 高压高速车规级霍尔开关与锁存器 50

MT8361-Hx: 车规级霍尔锁存器 51

MT8111: 低功耗单极型霍尔开关 52



|                                |    |
|--------------------------------|----|
| MT87xx: 低功耗高速霍尔开关与锁存器          | 53 |
| MT85xx: 低功耗霍尔开关与锁存器            | 54 |
| MT890x: 双输出车规级霍尔锁存器            | 55 |
| MT891x: 车规级单极型霍尔开关             | 56 |
| MT891x-DUAL: 双输出车规级单极型霍尔开关     | 57 |
| MT86xx: 微功耗全极型霍尔开关             | 58 |
| MT8632-3D: 微功耗 3D 检测全极型霍尔开关    | 59 |
| MT8652-3D: 微功耗 3D 检测全极型霍尔开关    | 60 |
| MT88xx: 微功耗霍尔开关与锁存器            | 61 |
| MT81xx: 车规级霍尔锁存器               | 62 |
| ▲ 磁阻开关 / 锁存器                   | 63 |
| NSM105x: 微功耗 TMR 开关与锁存器        | 65 |
| MT632x: 微功耗全极型 AMR 开关          | 66 |
| MT634x: 微功耗全极型 AMR 开关          | 67 |
| MT613x: 微功耗全极型 2D 检测 AMR 开关    | 68 |
| ▲ 电流传感器磁调理芯片                   | 69 |
| NSA5312: 磁传感器信号调理芯片 / 可编程仪表放大器 | 70 |
| ▲ 位置传感器专用芯片                    | 71 |
| MT6728: 磁性编码芯片                 | 72 |

|                   |    |
|-------------------|----|
| MT6709: 磁性编码芯片    | 73 |
| MTL200: 电感专用芯片    | 74 |
| MT5201: 位置传感器专用芯片 | 75 |
| MT5301: 位置传感器专用芯片 | 76 |

## 温湿度传感器

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| ▲ 温度传感器 & 温湿度传感器                                             | 77 |
| NST1001: D-NTC® 数字脉冲输出型温度传感器                                 | 80 |
| NST1002: D-NTC 单总线型数字温度传感器                                   | 81 |
| NST175: 工业标准封装的 I <sup>2</sup> C 接口数字温度传感器                   | 82 |
| NST175-Q1: 车规级标准封装的 I <sup>2</sup> C/ SMBus 接口数字温度传感器        | 83 |
| NST1075: 小尺寸高精度数字温度传感器                                       | 84 |
| NST118: 小尺寸超高精度 I <sup>2</sup> C 接口数字温度传感器                   | 85 |
| NST117: 小尺寸高精度 I <sup>2</sup> C/ SMBUS 接口数字温度传感器             | 86 |
| NST112: SOT563 及 DSBGA 超小封装高精度低功耗 I <sup>2</sup> C 接口数字温度传感器 | 87 |
| NST103: 晶圆级封装 I <sup>2</sup> C 接口数字温度传感器                     | 88 |
| NST461: 小尺寸高精度 I <sup>2</sup> C 接口远程和本地数字温度传感器               | 89 |

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| NST1412/NST1413: 工业标准封装的数字接口高精度远程和本地温度传感器         | 90 |
| NST7719: 工业标准封装的数字接口高精度远程和本地温度传感器                 | 91 |
| NST20/NST60/NST235/NST86: 高精度、低功耗模拟输出温度传感器        | 92 |
| NST60-Q1/NST86-Q1NST/235-Q1 车规级高精度、低功耗模拟输出温度传感器   | 93 |
| NST5111: 晶圆级封装 I2C/I3C 接口数字温度传感器                  | 94 |
| NST5851: 高精度、低功耗 I <sup>2</sup> C 接口数字温度传感器       | 95 |
| NSHT30: 高精度、低功耗 I <sup>2</sup> C 数字接口温湿度传感器       | 96 |
| NSHT30-Q1: 车规级高精度、低功耗 I <sup>2</sup> C 数字接口温湿度传感器 | 97 |

压力传感器

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| ▲ MEMS 压力传感器                      | 98  |
| NSPGL1 系列: 汽车级集成式表压传感器            | 100 |
| NSPAS3M 系列: 汽车级集成式绝压传感器           | 101 |
| NSPAS3 系列: 汽车级集成式绝压传感器            | 102 |
| NSPAS1 系列: 汽车级集成式绝压传感器            | 103 |
| NSPAS5 系列: 汽车级集成式耐腐蚀绝压传感器 (量程可定制) | 104 |
| NSPGS2E 系列: 带气嘴 SOP 封装集成式表压传感器    | 105 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| NSPGD1M 系列: 带气嘴 DIP8 封装集成式表压传感器           | 106 |
| NSPDSx 系列: 双气嘴差压压力传感器                     | 107 |
| NSPGS5 系列: 单气嘴表压压力传感器                     | 108 |
| NSPAD1N: 10kPa~400kPa 汽车级小尺寸绝压传感器 (量程可定制) | 109 |
| NSP183x 系列: 高性能高可靠性 MEMS 差压压力传感器晶圆        | 110 |
| NSP163x 系列: 高性能高可靠性 MEMS 绝压压力传感器晶圆        | 111 |

传感器信号调理专用芯片

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| ▲ 工业压力变送器信号调理芯片                              | 112 |
| NSA2860/NSA2860X: 支持 4~20mA 输出的工业变送器信号处理专用芯片 | 114 |
| NSA2862X: 低功耗数字型工业传感器模拟前端芯片                  | 115 |
| NSC2860X: 支持 4~20mA 输出的电容型工业压力变送器信号处理专用芯片    | 116 |
| ▲ 压力传感器信号调理芯片                                | 117 |
| NSA2200: 数字输出型压力传感器接口芯片                      | 119 |
| NSA2300: 兼容模拟和数字输出的压力传感器接口信号调理芯片             | 120 |
| NSA2302: 兼容模拟和数字输出的压力传感器接口信号调理芯片             | 121 |
| NSA2860/NSA2860X: 支持 4~20mA 输出的工业变送器信号处理专用芯片 | 122 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| NSA2862X: 低功耗数字型工业<br>传感器模拟前端芯片 | 123 |
|---------------------------------|-----|

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| NSC2860X: 支持 4~20mA 输出<br>的电容型工业压力变送器信号处<br>理专用芯片 | 124 |
|---------------------------------------------------|-----|

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| NSA9260(X): 电阻桥式汽车压<br>力传感器信号调理芯片 | 125 |
|-----------------------------------|-----|

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| NSC9260(X): 电容式汽车压力<br>传感器信号调理芯片 | 126 |
|----------------------------------|-----|

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| NSC9262: 支持 LIN 总线的电容<br>式汽车压力传感器信号调理芯片 | 127 |
|-----------------------------------------|-----|

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| NSC9264: 支持 SENT 总线的电<br>式汽车压力传感器信号调理芯片 | 128 |
|-----------------------------------------|-----|

|                  |     |
|------------------|-----|
| ▲ MEMS 麦克风信号调理芯片 | 129 |
|------------------|-----|

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| NSC6272/NSC6273: 模拟量输<br>出 MEMS 麦克风信号调理芯片 | 131 |
|-------------------------------------------|-----|

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| NSC6280: 模拟量输出 MEMS<br>麦克风信号调理芯片 | 132 |
|----------------------------------|-----|

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| NSC6360: 数字 PDM 输出<br>MEMS 麦克风信号调理芯片 | 133 |
|--------------------------------------|-----|

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| NSC6362: 数字 PDM 输出<br>MEMS 麦克风信号调理芯片 | 134 |
|--------------------------------------|-----|

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| NSC6364: I2S 接口数字<br>MEMS 麦克风信号调理芯片 | 135 |
|-------------------------------------|-----|

## 信号链

### ▲ 串联电压基准 136

NSREF30/31xx, NSREF30/31xxQ 系列: 138  
高精度、低温漂、低噪声、低功耗电压基准源

### ▲ 模数转换器 ADC 139

NSAD1148/NSAD1147/NSAD1146: 16 位 141  
delta-sigma ( $\Delta\Sigma$ ) 模数转换器 (ADC)

NSAD1249/NSAD1248/NSAD1247/  
NSAD1246: 24 位  $\Delta\Sigma$  模数转换器 (ADC) 142

### ▲ 磁通门传感器调理芯片 143

NSDRV401: 闭环式磁电流传感器专用 144  
传感器信号调理芯片

### ▲ 高压通用运算放大器 145

NSOPA901x/NSOPA901xQ: 高电压 147  
通用运算放大器

NSOPA905x/NSOPA905xQ: 高电压 148  
通用运算放大器

NSOPA910x/NSOPA910xQ: 高电压 149  
通用运算放大器

NSOPA08x: 36V 通用运算放大器 150

LM321/LM358/LM324: 高电压、 151  
低成本、工业通用运算放大器

LM2904/LM2902/LM2904Q/LM2902Q: 152  
高电压、低成本、工业 / 车规通用运算放大器

### ▲ 低压通用运算放大器 153

NSOPA801x/NSOPA801xQ: 低电压、 155  
通用、低功耗运算放大器

NSOPA805x/NSOPA805xQ: 低电压、 156  
通用、低功耗运算放大器

NSOPA810x/NSOPA810Q: 低电压、 157  
通用、低功耗运算放大器

NSOPA610x/NSOPA610xQ: 低电压、 158  
高精度、零温漂运算放大器

### ▲ 功率运算放大器 159

NSOPA240xQ: 用于旋变驱动的 160  
高电流输出汽车运算放大器

### ▲ 电流传感放大器 161

NSCSA240: 电流传感放大器 162

NSCSA285: 电流传感放大器 163

NSCSA21xA/NSCSA21xA-Q: 164  
电流传感放大器

### ▲ 比较器 165

NSCMP3021/NSCMP3021Q: 轨对轨 166  
1.8V 高速比较器

LM331/LM393/LM339: 低成本通用、 167  
高压、开漏输出比较器

LM290x/LM290xQ: 低成本通用、高压、 168  
开漏输出、车规比较器

### ▲ 隔离 RS-485 收发器 169

NSI84085: 高可靠性隔离半双工 170  
RS485 收发器

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| ▲ 隔离 CAN 收发器                 | 171 |
| NSI1050C: 高性能隔离式 CAN 收发器     | 173 |
| NSI1042/1052: 高性能隔离式 CAN 收发器 | 174 |
| NSI1042C: 隔离式 CAN 收发器        | 175 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| ▲ 隔离 I <sup>2</sup> C                | 176 |
| NSI8200: 高可靠性双向 I <sup>2</sup> C 隔离器 | 177 |

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| ▲ I <sup>2</sup> C 接口                         | 178 |
| NCA9511: I <sup>2</sup> C 总线热插拔和 SMBUS 缓冲器    | 180 |
| NCA9306: I <sup>2</sup> C 和 SMBUS 电压电平转换器     | 181 |
| NCA9617A: I <sup>2</sup> C 和 SMBUS 双路双向缓冲器    | 182 |
| NCA9545: I <sup>2</sup> C 4 选 1 双向开关          | 183 |
| NCA9546: 具有复位功能的 4 通道 I <sup>2</sup> C 开关     | 184 |
| NCA9548: 具有复位功能的 8 通道 I <sup>2</sup> C 开关     | 185 |
| NCA9555: I <sup>2</sup> C 16 位 GPIO 扩展        | 186 |
| NCA9534B: I <sup>2</sup> C 8 位 GPIO 扩展        | 187 |
| NCA9539-Q1: 汽车级 I <sup>2</sup> C 16 位 GPIO 扩展 | 188 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| ▲ RS-485 收发器           | 189 |
| NCA3176: 半双工 RS485 收发器 | 191 |
| NCA3492: 半双工 RS485 收发器 | 192 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| ▲ CAN 收发器                        | 193 |
| NCA1043B-Q1: 车规级高速 CAN 收发器       | 195 |
| NCA1044-Q1: 具有待机模式的汽车级高速 CAN 收发器 | 196 |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| NCA1462-Q1: 具备待机模式和信号改善功能 (SIC) 的 CAN FD 收发器 | 197 |
| NCA1057-Q1: 车规级高速 CAN 收发器                    | 198 |
| NCA1042C: 带待机模式的高速 CAN 收发器                   | 199 |
| NCA1051C: 高速 CAN 收发器                         | 200 |
| NCA1145B-Q1: 支持局部联网的高速 CAN 收发器               | 201 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| ▲ LIN 收发器                        | 202 |
| NCA1021S-Q1: 低功耗和多重唤醒功能的 LIN 收发器 | 203 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| ▲ MLVDS 收发器        | 204 |
| NLC530x: MLVDS 收发器 | 205 |

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| ▲ 数字隔离器                                                      | 206 |
| NSI822X/NSI823X/NSI824X/NSI826X: 高可靠性增强型双 / 三 / 四 / 六通道数字隔离器 | 208 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| ▲ 集成隔离电源的数字隔离器                       | 209 |
| NSIP954x: 具有集成隔离式 DC-DC 转换器的四通道数字隔离器 | 211 |
| NSIP984x: 集成 DC-DC 转换器的四通道数字隔离器      | 212 |
| NIRSP31E: 集成 DC-DC 转换器的三通道数字隔离器      | 213 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| ▲ 集成隔离电源的隔离 RS485                     | 214 |
| NSIP93086: 集成 DC-DC 转换器的隔离式 RS485 收发器 | 215 |



## ▲ 集成隔离电源的隔离 CAN 216

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| NSIP9042: 集成 DC-DC 转换器的<br>信号隔离 CAN 收发器 | 217 |
|-----------------------------------------|-----|

## ▲ 固态继电器 218

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| NSI7258: 1700V 50mA 固态继电器 | 219 |
|---------------------------|-----|

## ▲ 变压器驱动器 220

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| NSIP6051: 推挽式变压器驱动器                    | 222 |
| NSIP6051-Q1: 车规级推挽式变压器驱动器              | 223 |
| NSIP6055x: 推挽式变压器驱动器                   | 224 |
| NSIP6055x-Q1: 车规级推挽式变压器驱动器             | 225 |
| NSIP3266/-Q1: 用于隔离电源的 26VH 桥<br>变压器驱动器 | 226 |

## ▲ 电平转换 227

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| NCAB0104 & NCAB0104-Q1: 4 位双向<br>电压电平转换器 | 228 |
|------------------------------------------|-----|

## ▲ 隔离 ADC 229

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| NSI1306: 高可靠性隔离电流采样 ADC        | 231 |
| NSI1305: 高可靠性隔离电流采样 ADC        | 232 |
| NSI1303: 高可靠性集成内部时钟的<br>隔离 ADC | 233 |

## ▲ 隔离电流放大器 234

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| NSI1200/NSI1300: 高可靠性<br>隔离电流采样放大器 | 236 |
| NSI1400: 高可靠性高性价比<br>隔离电流采样放大器     | 237 |

## ▲ 隔离电压放大器 238

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| NSI1311: 高可靠性隔离电压<br>采样放大器 | 240 |
|----------------------------|-----|

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| NSI1312: 高可靠性隔离式电<br>压采样放大器 | 241 |
|-----------------------------|-----|

## ▲ 隔离误差放大器 242

|                      |     |
|----------------------|-----|
| NSI3190: 高可靠性隔离误差放大器 | 243 |
|----------------------|-----|

## ▲ 隔离比较器 244

|                   |     |
|-------------------|-----|
| NSI22C1x: 高速隔离比较器 | 245 |
|-------------------|-----|

## ▲ 集成隔离电源的隔离采样 246

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| NSI3600D: 高可靠性集成隔离电源的隔离<br>电流采样放大器 | 247 |
|------------------------------------|-----|

## 电源管理

### ▲ 隔离半桥栅极驱动 248

NSI6602V/NSI6602N: 第二代高性能隔离式双通道栅极驱动器 253

NSI6642: 第二代高性能支持 PWM 输入的隔离式双通道栅极驱动器 254

NSI6602ME: 集成米勒钳位功能的隔离式双通道栅极驱动器 255

NSI6602U: 集成 UVLO 故障报警功能的隔离式双通道栅极驱动器 256

### ▲ 隔离单管栅极驱动 257

NSI6801E: 光耦兼容的隔离式单通道栅极驱动器 260

NSI6601/6601M: 隔离式单通道栅极驱动器 261

NSI6601E: 隔离式单通道栅极驱动器 262

NSI6601ME<sub>x</sub>/NSI6601AE<sub>x</sub> 隔离式单通道栅极驱动器 263

NSI6801M: 光耦兼容的带米勒钳位隔离式单通道栅极驱动器 264

### ▲ 集成短路保护的智能隔离式栅极驱动 265

NSI6611/NSI6651: 集成 DESAT 保护的智能隔离式栅极驱动器 267

NSI67x0: 集成模拟采样的智能隔离式栅极驱动器 268

NSI671x: 集成 ASC 的智能隔离式栅极驱动器 269

NSI68515: 光耦兼容且集成 DESAT 保护的智能隔离式栅极驱动器 270

### ▲ 非隔离低边栅极驱动 271

NSD1026V: 双低边栅极驱动器 273

NSD1015T/MT: 集成 DESAT 保护的智能单通道低边栅极驱动器 274

NSD10151/9: 单通道低边栅极驱动 275

### ▲ 非隔离半桥栅极驱动 276

NSD1624x: 高压半桥栅极驱动器 278

NSD1224x: 120V 半桥栅极驱动器 279

### ▲ 氮化镓功率芯片与驱动 280

NSG65N15K: 集成化的 Power Stage 芯片 282

NSD2621x: 高压半桥 GaN 驱动芯片 283

NSD2622N: 集成负压关断的高压半桥 GaN 驱动 284

NSD2017: 单通道、高速、窄脉宽 GaN 驱动 285

### ▲ 直流有刷电机驱动 286

NSD731x/NSD731x-Q1: 40V 峰值电流 3.6A 直流有刷电机驱动芯片 288

NSD7314/NSD7314-Q1: 40V 峰值电流 6A 直流有刷电机驱动芯片 289

NSD7315: 40V 峰值电流 10A 直流有刷电机驱动芯片 290

NSD8312/NSD8310/NSD8308/NSD8306 – Q1: 40V 12/10/8/6 通道半桥电机驱动芯片 291

### ▲ 直流有刷与三相无刷电机预驱 292

NSD3604/8-Q1 40V 多通道直流有刷半桥预驱芯片 293

NSD3602-Q1 40V 2 通道直流有刷半桥预驱 294

NSD3661/2-Q1 适用于 12V EPS 系统相关断驱动 295

### ▲ 微步控制步进电机驱动 296

NSD8381-Q1 40V 32 细分步进电机驱动 298

NSD8389-Q1 40V 256 细分步进电机驱动 290

## ▲ 低边驱动 / 开关 300

NSD5604E/NSD5604/NSD5604NE/  
NSD5604N: 55V 四通道低边继电器与  
螺线管驱动芯片 302

NSD56008-Q1 八通道低边继电器与  
螺线管驱动芯片 303

NSE11409: 汽车级 40V 单路 90mΩ  
智能低边开关 304

NSD12409-Q1: 汽车 40V 双路 90mΩ  
智能低边开关 305

NSD11416/12416/12416A-Q1: 汽车  
40V 单 / 双路 160mΩ 智能低边开关 306

NSD11430/12430/12430A-Q1: 汽车  
40V 单 / 双路 300mΩ 智能低边开关 307

## ▲ D 类音频功率放大器 308

NSDA6934-Q1: 四通道数字输入 D 类  
音频功率放大器 309

## ▲ SiC 二极管 310

NPD0x0N120A: 1200V 系列 SiC 二极管 311

## ▲ SiC MOSFET 312

NPC0x0N120A: 1200V 系列 SiC MOSFET 314

## ▲ CSP MOSFET 316

NPM120xx: 12V 锂电保护 CSP MOSFET 316

## ▲ LDO 线性稳压器 317

汽车级 40V 150/300/500mA 超低静态功耗  
LDO NSR31/33/35 系列 320

汽车级 5.5V 500mA/1A 高 PSRR 低噪声  
LDO NSR30x0x 系列 321

汽车级 300mA 单通道和双通道天线负载保  
护 LDO NSE5701/2 系列 322

汽车级 50mA/100mA/300mA/400mA 电压  
跟随器 NSE4250/4/3/1 系列 323

汽车级 40V 500mA/300mA 看门狗 LDO  
NSR37xxx 系列 324

## ▲ DC-DC 开关变换器 325

汽车级 40V 3.5A/4A 高效同步 Buck  
NSR114xx 系列 329

工业级 高压 100V 高效异步 Buck  
NSR10Axx 系列 330

汽车级和工业级 40V 2A/2.5A/3.5A 高效异  
步 Buck NSR104xx 系列 331

汽车级和工业级 高压 60V 2.5A/3.5A 高效异  
步 Buck NSR106xx 系列 332

## ▲ 电压监控复位 IC 333

汽车级和工业级低静态电流可编程延  
时的电压监控复位 IC 系列 NSR7808 336

## ▲ PWM 控制器 337

汽车级 44V 非同步 PWM 控制器  
NSR2240x-Q1 系列 339

汽车级 50V 非同步 PWM 控制器  
NSR2260x-Q1 系列 340

汽车级 20V 高性能电流模式 PWM  
控制器 NSR28C4x-Q1 系列 341

工业级 20V 高性能电流模式 PWM  
控制器 NSR284x 系列 342

工业级 20V 高性能电流模式 PWM  
控制器 NSR28C4x 系列 343

## ▲ 智能高边开关 344

汽车级 40V 单 / 双 / 四通道智能高边  
开关 NSE34xxx/NSE35xxx 系列 348

▲ 线性 LED 驱动 349

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 汽车级 40V/450mA 单通道线性 LED 驱动器 NSL2161x   | 351 |
| 汽车级 40V 三通道具有热共享功能的线性 LED 驱动器 NSL2163x | 352 |
| 汽车级 20V 12 通道线性 LED 驱动器 NSL21912       | 353 |
| 汽车级 16 通道线性 LED 驱动器 NSL23716x          | 354 |
| 汽车级 16/24 通道线性 LED 驱动器 NSL21916/24     | 355 |

▲ 开关型 LED 驱动 356

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 汽车级 65V 双通道恒压升压控制器 NSL31682        | 358 |
| 汽车级 65V 双通道同步降压 LED 驱动 NSL31520    | 359 |
| 汽车级 16 通道 LED 矩阵控制器 NSL31664/31665 | 360 |

汽车专用“MCU+”芯片

▲ MCU+ 电机驱动 361

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| NSUC1610: 用于汽车电子执行器的马达驱动芯片 | 363 |
| NSUC1612: 全集成嵌入式电机驱动芯片     | 364 |
| NSUC1602: 集成预驱的嵌入式电机驱动芯片   | 365 |

▲ MCU+ 氛围灯 366

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| NSUC1500: 高集成度氛围灯驱动芯片 | 367 |
|-----------------------|-----|

通用低功耗高性能微控制器

|                        |     |
|------------------------|-----|
| NSUC1700: 通用型低压处理器 MCU | 369 |
|------------------------|-----|

实时控制 MCU/DSP

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| NS800RT5075/5049/5037/5039/3025: 中端算力实时控制 MCU/DSP | 372 |
| NS800RT7374/7377/7379/7P65: 高端算力实时控制 MCU/DSP      | 373 |
| NS800RT1 系列: 超高性价比实时控制 MCU/DSP                    | 374 |



# 集成式电流传感器





## 集成式电流传感器选型表

| 产品型号        | 源边电阻<br>(mΩ) | 介电强度<br>(Vrms) | 爬电距离<br>(mm) | 工作电压<br>(V) | 带宽<br>(Hz) | 响应时间<br>(us typ.) | 工作温度<br>(°C) | 静态输出<br>(V)                                 | 电流范围<br>(A)                                            | 封装    | 应用等级 |
|-------------|--------------|----------------|--------------|-------------|------------|-------------------|--------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|------|
| NSM2011     | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 240K       | 2.2               | -40~125      | 50%VCC、10%VCC                               | -20~20、-30~30、<br>0~30、-50~50、0~50、<br>-65~65、-100~100 | SOW16 | 工规   |
| NSM2011-Q1  | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 240K       | 2.2               | -40~125      | 50%VCC、10%VCC                               | ±30、30、±50、50、<br>±65                                  | SOW16 | 车规   |
| NSM2012     | 1.20         | 3000           | 4            | 3.3/5       | 400K       | 1.5               | -40~125      | 50%VCC、10%VCC、<br>2.5V、1.65V、0.5V、<br>0.33V | ±2、±5、±10、10、<br>±20、±25、±30、30、<br>±40、±50、50、±65     | SOP8  | 工规   |
| NSM2012-Q1  | 1.20         | 3000           | 4            | 3.3/5       | 400K       | 1.5               | -40~125      | 50%VCC、10%VCC、<br>2.5V、1.65V、0.5V、<br>0.33V | 10、±20、20、30、50                                        | SOP8  | 车规   |
| NSM2012P    | 1.20         | 3000           | 4            | 5           | 400K       | 1.5               | -40~125      | 2.5                                         | ±30                                                    | SOP8  | 工规   |
| NSM2013     | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 240K       | 2.2               | -40~125      | 2.5、1.65、50%VCC                             | ±20、±25、±30、<br>±40、±50、±65、<br>±80、±100               | SOW16 | 工规   |
| NSM2013-Q1  | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 240K       | 2.2               | -40~125      | 1.65                                        | ±65                                                    | SOW16 | 车规   |
| NSM2013P    | 0.85         | 5000           | 8            | 5           | 400K       | 2.2               | -40~125      | 2.5                                         | ±10                                                    | SOW16 | 工规   |
| NSM2013P-Q1 | 0.85         | 5000           | 8            | 5           | 240K       | 2.2               | -40~125      | 1.65、2.5、0.33                               | ±20                                                    | SOW16 | 车规   |
| NSM2015     | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 320K       | 1.5               | -40~125      | 1.65、2.5、0.33                               | ±10、±20、±30、30<br>±33.3、±40、±50、<br>±66、±80、±100       | SOW16 | 工规   |
| NSM2015-Q1  | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 320K       | 1.5               | -40~125      | 1.65、2.5                                    | ±20、±30、±40、<br>±50、±66、±80、<br>±100                   | SOW16 | 车规   |
| NSM2015P-Q1 | 0.85         | 5000           | 8            | 5           | 320K       | 1.5               | -40~125      | 2.5                                         | ±66                                                    | SOW16 | 车规   |
| NSM2016     | 1.20         | 3000           | 4            | 3.3/5       | 380K       | 1.5               | -40~125      | 0.5V/0.33V 或<br>2.5V/1.65V                  | ±20、±25、±30、<br>±45、±50、50                             | SOP8  | 工规   |
| NSM2016-Q1  | 1.20         | 3000           | 4            | 3.3/5       | 380K       | 1.5               | -40~125      | 0.5V/0.33V 或<br>2.5V/1.65V                  | 50                                                     | SOP8  | 车规   |
| NSM2017-Q1  | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 320K       | 1.5               | -40~125      | 50%VCC、10%VCC                               | ±40、±65                                                | SOW16 | 车规   |
| NSM2019     | 0.27         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 320K       | 1.5               | -40~150      | 0.5V/0.33V 或<br>2.5V/1.65V                  | ±50、±75、±80、<br>±100、100、±110、<br>±150、±200、150        | SOW10 | 工规   |
| NSM2019-Q0  | 0.27         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 320K       | 1.5               | -40~150      | 0.5V/0.33V 或<br>2.5V/1.65V                  | ±80、±100                                               | SOW10 | 车规   |
| NSM2019P    | 0.27         | 5000           | 8            | 5           | 320K       | 1.5               | -40~150      | 0.5V/0.33V 或<br>2.5V/1.65V                  | ±100                                                   | SOW10 | 工规   |
| NSM2110     | 1.20         | 3000           | 4            | 3.3         | 1M         | 0.4, 0.15         | -40~150      | 0.5V/0.33V 或<br>2.5V/1.65V                  | ±40                                                    | SOP8  | 工规   |
| NSM2111     | 0.27         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 1M, 2M     | 0.2               | -40~150      | 0.5V/0.33V 或<br>2.5V/1.65V                  | ±50、±125、±166、<br>±180                                 | SOW10 | 工规   |
| NSM2112     | 1.20         | 3000           | 4            | 3.3/5       | 1M, 2M     | 0.4, 0.15         | -40~150      | 0.5V/0.33V 或<br>2.5V/1.65V                  | ±20、±40、±65、<br>±30、±50、80                             | SOP8  | 工规   |
| NSM2113     | 0.27         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 1M, 2M     | 0.15              | -40~150      | 0.5V/0.33V 或<br>2.5V/1.65V                  | ±50、±100                                               | SOW10 | 工规   |



| 产品型号       | 源边电阻<br>(mΩ) | 介电强度<br>(Vrms) | 爬电距离<br>(mm) | 工作电压<br>(V) | 带宽<br>(KHz) | 响应时间<br>(us typ.) | 工作温度<br>(°C) | 静态输出<br>(V) | 电流范围<br>(A)                  | 封装     | 应用等级 |
|------------|--------------|----------------|--------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|-------------|------------------------------|--------|------|
| NSM2113-Q0 | 0.27         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 1M          | 0.15              | -40~150      | 1.65, 2.5   | ±25、±50、±66、<br>±100、±180    | SOW10  | 车规   |
| NSM2115    | 1.00         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 1M          | 0.4               | -40~150      | 50%VCC      | ±40、±65、±75                  | SOW16  | 工规   |
| NSM2115-Q0 | 1.00         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 1M          | 0.4               | -40~150      | 50%VCC      | ±20、±50、±40、<br>±65、±75      | SOW16  | 车规   |
| NSM2117    | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 1M, 400K    | 0.3, 1.5          | -40~150      | 2.5         | ±50、±65                      | SOW16  | 工规   |
| NSM2117-Q0 | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 1M          | 0.3, 1.5          | -40~150      | 1.65, 2.5   | ±20、±66、±40、<br>±50、±65、±100 | SOW16  | 车规   |
| NSM2119    | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 1M          | 0.3               | -40~150      | 1.65, 2.5   | ±50                          | SOW16  | 工规   |
| NSM2119-Q0 | 0.85         | 5000           | 8            | 3.3/5       | 1M          | 0.3               | -40~150      | 2.5         | ±22.2、±30                    | SOW16  | 车规   |
| NSM2311    | 0.10         | 5000           | 7            | 3.3/5       | 147K        | 2.4               | -40~150      | 50%VCC      | ±150                         | DIP-5L | 工规   |

## NSM201x: 集成式电流传感器

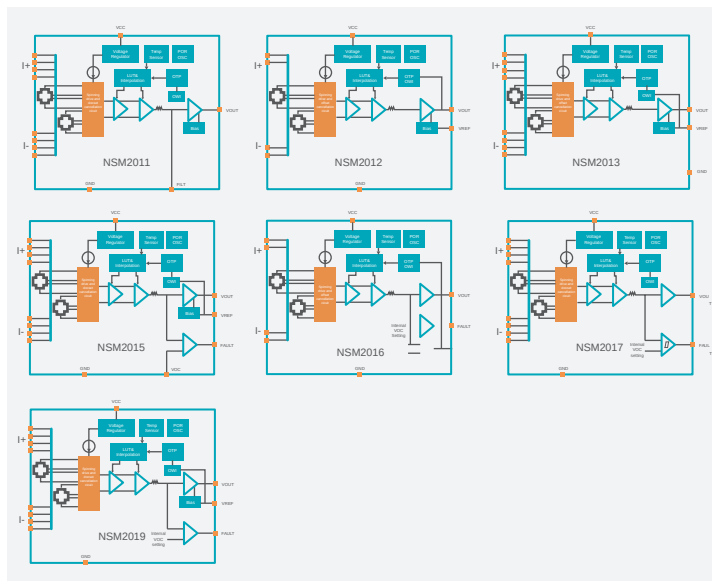
## ◆ 产品介绍

NSM201x 系列是纳芯微推出的 200A 以下的集成式电流传感器，其主要应用于对 200A 以下的电流做隔离测量。

### ◆ 产品性能

- 宽电流检测范围：2A~200A
- 支持交流 / 直流输入
- 单电源供电：3.3V 或 5V（根据型号不同）
- 源边电阻低至 0.27mΩ
- $< \pm 2\%$  电流测量精度（温度范围内灵敏度误差）
- 响应时间典型值：1.5μs / 2μs
- 带宽高达 400kHz
- 可承受 20kA 浪涌电流（8μs/20μs 波形）
- 多种输出类型：
  - 比例输出
  - 固定输出 + 伪差分输出
  - 参考输出
- 多种封装形式：
  - SOW16 封装：工作绝缘电压 1550VDC / 1 分钟耐压 5000Vrms（2011/13/15/17）
  - SOP8 封装：工作绝缘电压 600VDC / 1 分钟耐压 3000Vrms（2012/16）
  - SOW10 封装：工作绝缘电压 1618VDC / 1 分钟耐压 5000Vrms（2019）
- 支持故障脚（Fault Pin）过流检测（2015/16/17/19）
- 通过 VOC 脚设置过流检测阈值（2015）

### ◆ 功能框图



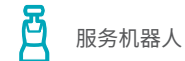
### ◆ 安全认证

- UL62368/EN62368 安规认证

### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



## NSM201xP: 高精度集成式电流传感器

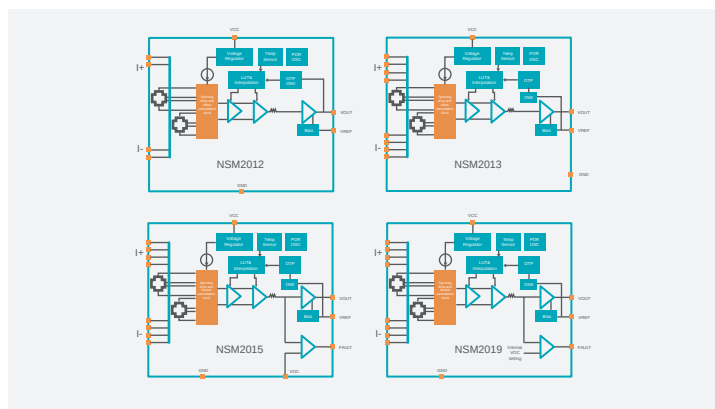
### ◆ 产品介绍

NSM201x-P 是一个高精度集成式电流传感器系列，具有极低的导通电阻（低至  $0.27\text{m}\Omega$ ），可显著降低芯片上的热损耗。纳芯微采用创新的隔离技术与信号调理设计，在实现高隔离等级的同时，能够精准感知流经芯片内部汇流排（Busbar）的电流。内部集成的差分霍尔结构具有出色的抗外部杂散磁场干扰能力。NSM201x-P 通过感应汇流排电流在芯片下方产生的磁场，从而间接检测电流。NSM201x-P 无需原边供电，布局更为简洁方便，同时具备极高的隔离耐压能力与长期稳定性。在高端电流检测应用中，NSM201x-P 的基本绝缘工作电压可达  $1618\text{Vpk}$ ，能够承受  $10\text{kV}$  浪涌电压及  $20\text{kA}$  浪涌电流，且无需外加任何保护器件。NSM201x-P 采用伪差分输出模式（固定输出），在一定电源电压范围内，其灵敏度保持不变，系统设计中可省去 LDO，使物料清单更为精简。得益于内部精确的温度补偿算法及出厂校准，NSM201x-P 可在全温度范围内保持良好的测量精度，用户无需额外编程或校准。此外，NSM201x-P 支持过流保护功能，并可调节过流阈值，兼容  $3.3\text{V}/5\text{V}$  电源供电（不同版本支持）。

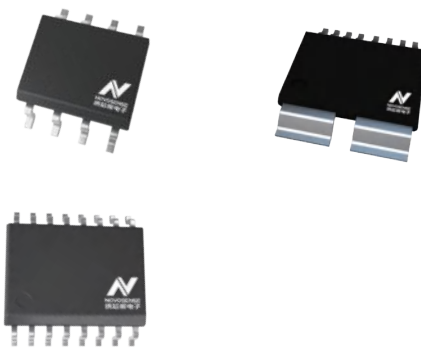
### ◆ 产品性能

- 高精度电流测量：
  - 全温度范围内灵敏度误差  $<1\%$
  - 全温度范围内极低的零点误差：  
 $<\pm 1\text{mV}$  (NSM2012/2013),  $<\pm 3\text{mV}$  (NSM2015/2019),
- 高带宽与快速响应时间
- 带宽高达  $400\text{kHz}$
- 响应时间低至  $1.5\mu\text{s}$
- 差分霍尔结构，有效抑制杂散磁场干扰
- 符合 UL 标准的高隔离等级
- 基本绝缘工作电压（VWVBI）高达  $1618\text{Vpk}/1144\text{Vrms}$
- 隔离耐压（VISO）： $5000\text{Vrms}$
- 最大浪涌隔离耐压（VIOSM）： $10\text{kV}$
- 最大浪涌电流（Isurge）高达  $20\text{kA}$
- 共模瞬态抗扰度（CMTI） $>100\text{V/ns}$
- CTI（爬电指数）：1 级
- 爬电距离 / 电气间隙： $4\text{mm}/8\text{mm}/8.2\text{mm}$
- 过流故障保护功能
- 纳芯微创新的“自旋电流”技术使偏置温漂极小
- 带参考电压（Vref）的固定输出模式
- 工作温度范围： $-40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}/-40^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$
- 内部初级电阻： $1.2\text{m}\Omega/0.85\text{m}\Omega/0.27\text{m}\Omega$
- SOP8 封装 / SOW16 封装 / SOW10 封装
- 符合 UL62368 / EN62368 安全认证
- 符合 ROHS 环保标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



太阳能系统



工业电源



电机控制



OBC/DCDC



充电桩

## NSM211x: 高带宽集成式电流传感器

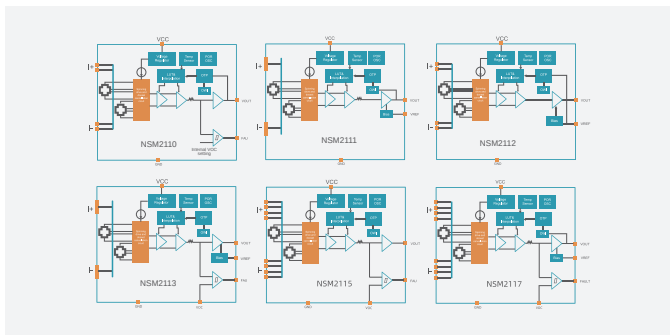
### ◆ 产品介绍

纳芯微的高带宽集成式电流传感器 NSM211x 系列产品主要基于霍尔效应原理, 采用隔离的方式将  $\pm 200\text{A}$  以内的电流转换成线性电压输出, 适用于多种隔离电流采样场合, 如光伏组串式逆变器 PV 输入侧、MPPT(最大功率点跟踪) 的电流检测、AC 侧电流检测; 工业变频器中作母线电流及相电流检测; UPS 及服务器电源; 充电桩中的隔离电流采样; 汽车 OBC PFC 电流检测、谐振腔电流检测等。

### ◆ 产品性能

- 宽电流检测范围: 5A~200A
- 支持交流 / 直流输入
- 单电源供电: 3.3V 或 5V (根据型号不同)
- 源边电阻低至  $0.27\text{m}\Omega$
- $< \pm 2\%$  电流测量精度 (温度范围内灵敏度误差)
- 响应时间典型值:  $0.15\mu\text{s}$
- 带宽高达 2MHz
- 可承受 20kA 浪涌电流 (8 $\mu\text{s}$ /20 $\mu\text{s}$  波形)
- 多种输出类型:
  - 比例输出
  - 固定输出 + 伪差分输出
  - 参考输出
- 多种封装形式:
  - SOW16 封装: 工作绝缘电压 1550VDC / 1 分钟耐压 5000Vrms (2115/17/19)
  - SOP8 封装: 工作绝缘电压 600VDC / 1 分钟耐压 3000Vrms (2112)
  - SOW10 封装: 工作绝缘电压 1618VDC / 1 分钟耐压 5000Vrms (2111/13)
- 支持故障脚 (Fault Pin) 过流检测 (2113/15/17/19)

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL62368/EN62368 安规认证

### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



汽车



OBC



DC/DC



PTC 加热器



充电枪



PDU



工业



光伏逆变器



工业变频器

电源  
(UPS、SMPS 等)

PDU



民用



服务机器人



无人机



两轮车



吸尘器

## NSM2311：低阻抗集成式电流传感器

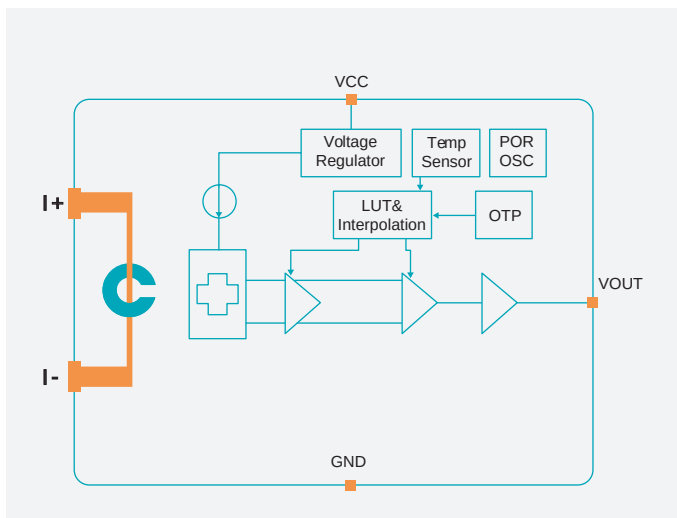
### ◆ 产品介绍

NSM2311 是一款高性能模块替代型电流传感器，主要用于 400A 以下电流的隔离测量，提供紧凑、低成本且高精度的传感解决方案。

### ◆ 产品性能

- 宽电流检测范围：5A~400A
- 支持交流 / 直流输入
- 单电源供电：3.3V 或 5V（根据型号不同）
- 源边电阻低至  $100\mu\Omega$
- $< \pm 2\%$  电流测量精度（温度范围内灵敏度误差）
- 响应时间典型值：2.3 $\mu$ s
- 带宽高达 150kHz
- 可承受 20kA 浪涌电流（8 $\mu$ s/20 $\mu$ s 波形）
- 多种输出类型：
  - 比例输出
  - 固定输出 + 伪差分输出
  - 参考输出
- DIP-5L 封装：工作绝缘电压 1358VDC / 1 分钟耐压 5000Vrms

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL62368/EN62368 安全认证

### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



工业



工业变频器



光伏逆变器



电源（UPS、SMPS 等）

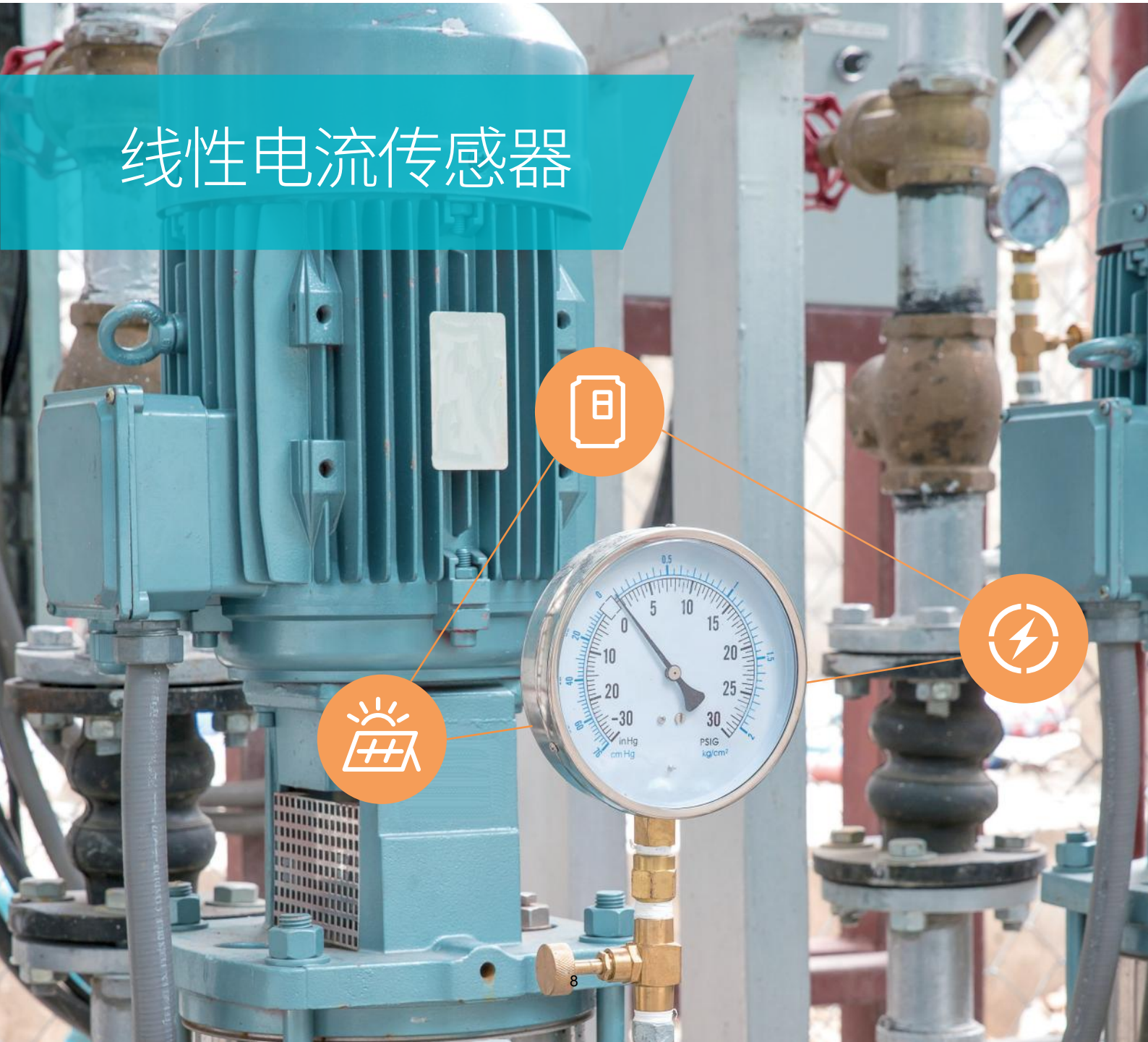


PDU



## 线性电流传感器选型表

| 产品型号       | 工作电压 (V) | 功耗 (mA typ.) | 带宽 (KHz) | 响应时间 (us typ.) | 工作温度 (°C) | 灵敏度 (mV/Gs)     | 静态输出 (V) | 线性度 (%max.) | 封装                | 应用等级 |
|------------|----------|--------------|----------|----------------|-----------|-----------------|----------|-------------|-------------------|------|
| NSM2031-Q0 | 5        | 10           | 240      | 2.2            | -40~150   | 0.5~15          | 50%VCC   | < ±0.5      | TO94, BV 弯折       | 车规   |
| NSM2032    | 5        | 10           | 400      | 1.5            | -40~150   | 0.5~30          | 50%VCC   | < ±0.2      | TO94, BS,BZ,BV 弯折 | 车规   |
| NSM2034    | 5        | 10           | 400      | 1.5            | -40~150   | 0.5~30          | 50%VCC   | < ±0.2      | TO94(厚度:1.6mm)    | 车规   |
| MT9519     | 5        | 15           | 250      | 2.2            | -40~150   | 2.5/4/6/6.66/10 | 50%VCC   | < ±0.5      | SOP8              | 车规   |



## 线性电流传感器

## NSM2031: 线性霍尔电流传感器

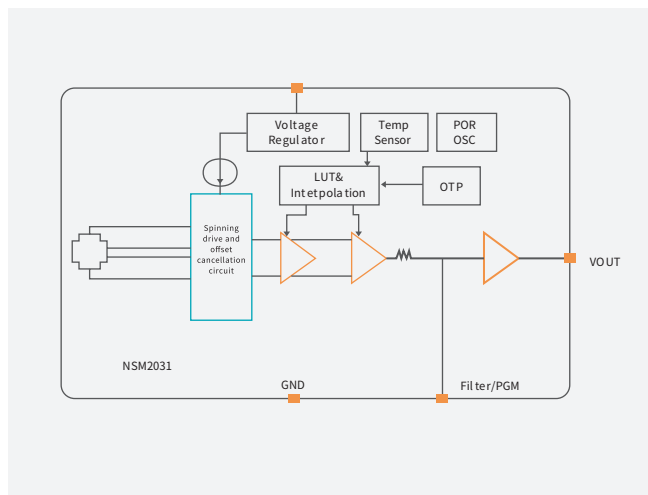
### ◆ 产品介绍

NSM2031 线性霍尔效应电流传感器芯片可为基于聚磁环的大量程电流检测提供高精度的解决方案，被广泛应用于电动汽车电驱系统的相电流检测、工业系统中电流模块的大电流检测。

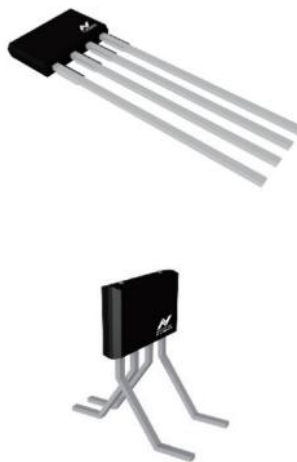
### ◆ 产品性能

- 单电源供电：3.3V 或 5V（根据型号不同）
- 可编程灵敏度范围：0.5mV/Gs~15mV/Gs
- 温度范围内灵敏度误差  $< \pm 2\%$
- 温度范围内偏置误差  $< \pm 10\text{mV}$
- 业内领先的噪声性能
- 带宽 240kHz
- 响应时间典型值 2.2 $\mu\text{s}$
- 静电防护性能：HBM  $\pm 8\text{kV}$ ，CDM  $\pm 2\text{kV}$
- 1mm TO94 封装及多种引脚弯折形式
- 多种输出类型：
  - 比例输出
  - 固定输出
- 支持过流保护，用户可配置过流保护阈值（50%~200% 范围）
- 符合 RoHS 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



汽车



牵引电机逆变器



DC/DC 转换器



PDU



工业



工业电机控制



光伏逆变器

## NSM2032: 线性霍尔电流传感器

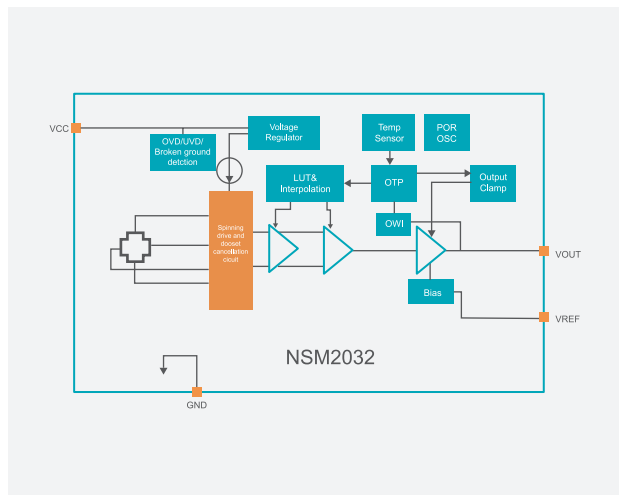
### ◆ 产品介绍

NSM2032 线性霍尔效应电流传感器芯片可为基于聚磁环的大量程电流检测提供高精度的解决方案，被广泛应用于电动汽车电驱系统的相电流检测、工业系统中电流模块的大电流检测。

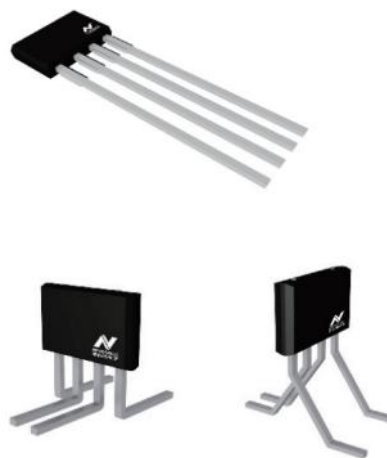
### ◆ 产品性能

- 单电源供电：3.3V 或 5V（根据型号不同）
- 可编程灵敏度范围：0.5mV/Gs~30mV/Gs
- 温度范围内灵敏度误差  $< \pm 1\%$
- 温度范围内偏置误差  $< \pm 5\text{mV}$
- 业内领先的噪声性能
- 带宽 400kHz
- 响应时间典型值 1.5 $\mu\text{s}$
- 静电防护性能：HBM  $\pm 8\text{kV}$ ，CDM  $\pm 2\text{kV}$
- 1mm TO94 封装及多种引脚弯折形式
- 多种输出类型：
  - 比例输出
  - 固定输出
  - 参考输出（仅限固定模式）
- 欠压 / 过压检测功能
- 符合 RoHS 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



汽车



牵引电机逆变器



DC/DC 转换器



PDU



工业



工业电机控制



光伏逆变器

## NSM2034: 线性霍尔电流传感器

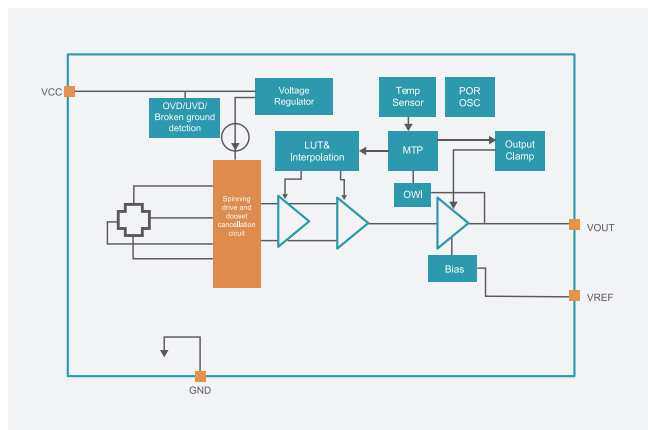
### ◆ 产品介绍

NSM2034 线性霍尔效应电流传感器芯片可为基于聚磁环的电流检测提供高精度的解决方案，被广泛应用于工业系统中的电流传感器模块。

### ◆ 产品性能

- 单电源供电：3.3V 或 5V（根据型号不同）
- 可编程灵敏度范围：0.5mV/Gs~30mV/Gs
- 温度范围内灵敏度误差  $< \pm 1\%$
- 温度范围内偏置误差  $< \pm 5\text{mV}$
- 业内领先的噪声性能
- 带宽 400kHz
- 响应时间典型值 1.5 $\mu\text{s}$
- 静电防护性能：HBM  $\pm 8\text{kV}$ ，CDM  $\pm 2\text{kV}$
- 1.6mm TO94 封装
- 多种输出类型：
  - 固定输出
  - 参考输出（仅限固定模式）
- 欠压 / 过压检测功能
- 符合 RoHS 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



工业



工业电机控制



光伏逆变器

## MT9519：线性霍尔电流传感器

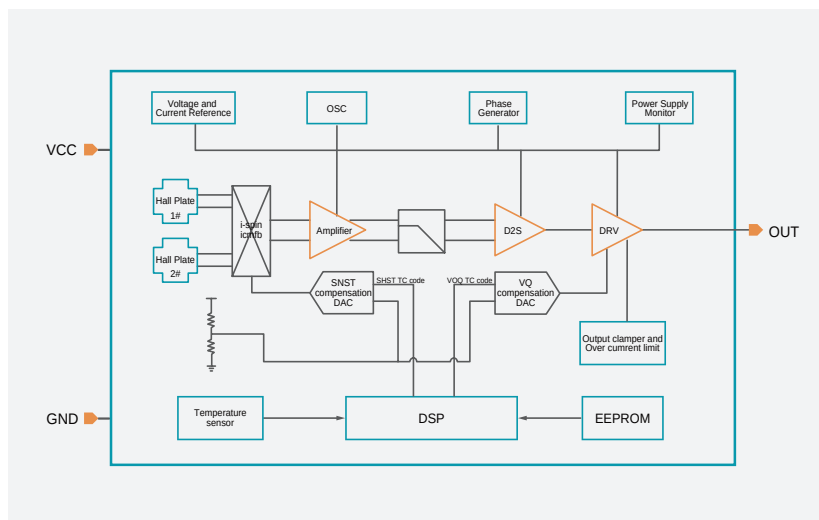
### ◆ 产品介绍

MT9519 产品系列是一款利用内置集磁片将垂直磁场转换为平行磁场技术（HMD）的传感器 IC。传统的平面霍尔技术仅对垂直于 IC 表面施加的磁通密度敏感。利用 HMD 技术的传感器 IC 仅对平行于 IC 表面施加的磁通密度敏感。这是通过在芯片上放置两片集磁片的方式实现的。该芯片是一颗高度集成的霍尔传感器 IC，它提供与水平施加的磁通密度成比例的模拟电压输出，因此它适合于电流测量。由于它的体积小并且使用 SOP-8 的贴片封装，所以非常适合作为 PCB 或母线安装的开环电流传感器。它适用于从几十安培到 1000 安培的各种电流范围。

### ◆ 产品性能

- 客户可编程
- 典型精度： $\pm 1.0\%$  ( $25^{\circ}\text{C}$ )
- 高线性度： $\pm 0.5\%$  ( $25^{\circ}\text{C}$ )
- 高带宽：250kHz
- 宽工作温度范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
- 快速的输出阶跃响应时间：2.2  $\mu\text{s}$  (典型)
- 封装形式：SOP-8
- 在全工作温度范围内的温度稳定性： $\pm 1.5\%$  ( $25^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ )  
 $\pm 1.5\%$  ( $-40^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ )
- 比例输出模式
- 极其稳定的静态输出电压
- 符合 RoHS 规定：(EU)2015/863

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



车载驱动电机逆变器  
电流检测



光伏逆变器



电池管理



不间断电源供应



过流保护

# 霍尔角度编码器





# 霍尔角度编码器选型表

| 产品型号       | 磁感应原理            | 工作电压(V) | 工作温度(°C) | ISO 26262 | 输出过压保护 | 冗余设计封装 | 模拟输出曲线编程        | 模拟输出 | PWM输出 | 数字接口                  | ABZ增量输出 | UVW增量输出 | 角度精度   | 封装                | AEC-Q100 |
|------------|------------------|---------|----------|-----------|--------|--------|-----------------|------|-------|-----------------------|---------|---------|--------|-------------------|----------|
| NSM3011    | 差分霍尔             | 3.3/5   | -40~125  | 否         | 6.5V   | -      | 任意 3 点          | 是    | 是     | -                     | 否       | 否       | <±1.0° | SOP-8             | 是        |
| NSM3011-Q1 | 差分霍尔             | 3.3/5   | -40~125  | 是         | 6.5V   | -      | 任意 3 点          | 是    | 是     | -                     | 否       | 否       | <±1.0° | SOP-8             | 是        |
| NSM3012    | 差分霍尔             | 3.3/5   | -40~125  | 否         | 6.5V   | -      | 任意 3 点          | 是    | 是     | SPI                   | 否       | 否       | <±1.0° | SOP-8             | 是        |
| NSM3012-Q1 | 差分霍尔             | 3.3/5   | -40~125  | 是         | 6.5V   | -      | 任意 3 点          | 是    | 是     | SPI                   | 否       | 否       | <±1.0° | SOP-8             | 是        |
| NSM3013    | 差分霍尔             | 3.3/5   | -40~125  | 否         | 6.5V   | -      | 任意 3 点          | 是    | 是     | -                     | 否       | 是       | <±1.0° | SOP-8             | 是        |
| NSM3013-Q1 | 差分霍尔             | 3.3/5   | -40~125  | 否         | 6.5V   | -      | 任意 3 点          | 是    | 是     | -                     | 否       | 是       | <±1.0° | SOP-8             | 是        |
| MT652x     | 3D 霍尔 (XY,XZ,YZ) | 5       | -40~160  | 是         | 18V    | 是      | 任意 8 点或者 17 点等分 | 是    | 是     | SPI, SENT             | 否       | 否       | <±3.0° | SOP-8, TSSOP-16   | 是        |
| MT6511     | 差分霍尔             | 5       | -40~150  | 是         | 30V    | 是      | 任意 8 点或者 17 点等分 | 是    | 是     | SPI, SENT             | 是       | 是       | ±1.0°  | SOP-8, TSSOP-16   | 是        |
| MT6620     | 霍尔阵列             | 3.3/5   | -40~125  | 否         | 6.5V   | -      | 任意 8 点或者 17 点等分 | 否    | 是     | SPI                   | 是       | 是       | ±0.2°  | TSSOP-24          | 否        |
| MT6701     | 差分霍尔             | 3.3/5   | -40~125  | 否         | 7V     | -      | -               | 是    | 是     | I <sup>2</sup> C, SSI | 是       | 是       | <±1°   | SOP-8, QFN3*3-16L | 否        |

## NSM301x: 霍尔角度传感器

### ◆ 产品介绍

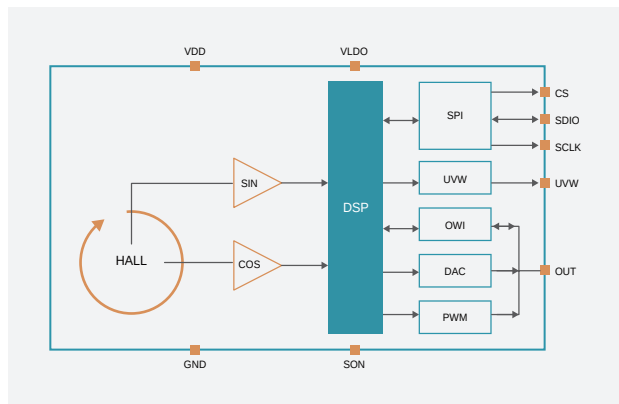
NSM301x 是一种非接触式旋转角度传感器，在  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$  的环境温度范围内支持  $360^{\circ}$  旋转角度的精确测量。该系列基于平面霍尔阵列，将两极磁铁的角度位置信息通过内部 DSP 解算，转化成模拟电压，PWM，SPI 等各种输出形式。

NSM301x 提供 SPI 和 OWI 接口用于信号路径配置以及可擦除编程寄存器块 (MTP)，它具有自动增益 (AGC) 调整模块，可对信号路径进行增益调节，以适应不同的机械约束和磁场。这种方法在系统设计方面提供了最大的灵活性，因为它可以直接集成到现有的体系结构中，提供较高的准确度。

### ◆ 产品性能

- 14-bit 模拟输出 DAC / 12-bit PWM 输出
- SON 数字输出，可根据可编程阈值判断磁场强度
- 支持 3/4 线 SPI 与单线 OWI 可编程接口
- 四段校准后精度达到  $\pm 0.2^{\circ}$
- 内置自动增益补偿电路，补偿磁钢温度特性与 Z 向安装公差带来的增益损失
- 异常诊断功能
- 差分霍尔传感器实现杂散磁场抑制
- 纳芯微创新“自旋电流”技术，有效抑制偏置温漂
- 无铅器件，符合  $260^{\circ}\text{C}$  无铅回流焊接工艺，MSL3 等级
- AEC-Q100 可靠性认证：Grade 1
- 符合 RoHS 与 REACH 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP8



## MT652x: 汽车级水平霍尔及聚磁片 (IMC) 磁性角度和位置检测编码器

### ◆ 产品介绍

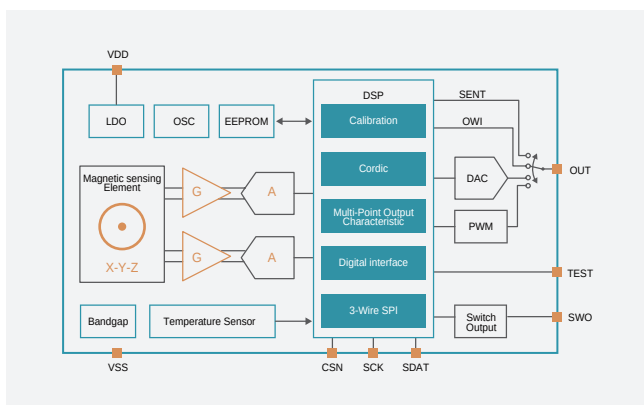
MT652x 是新一代基于水平霍尔及聚磁片 (IMC) 技术原理的磁性角度和位置检测传感器芯片。该芯片内部包含了两对互成 90° 放置的水平霍尔阵列及聚磁片, 能够根据不同的型号配置来实现对 XY, XZ 以及 YZ 平面的磁场变化检测, 并输出正弦、余弦两路电压信号, 再经后续专用电路的放大、补偿和计算后得到角度值 ( $\alpha$ )。MT652x 的 OUT 输出管脚提供可编程选择的模拟输出、PWM 和 SENT 输出。并且这三种输出, 都可以对输出曲线进行任意 8 点或者 17 点 (16 段) 等分的编程。MT6521 还提供了输出单线 (OWI) 和 3 线 SPI 两种通信接口, 供用户读取 16 比特的绝对值角度数据和读写其他内部寄存器。用户也可以通过 SPI 和 OWI 接口对芯片内部的 EEPROM 进行烧录操作。对于一些特殊应用, MT6521 还单独提供了一个角度位置的开关量输出 (SWO), 开关点和开关迟滞窗口的参数均为用户可编程。

MT652x 作为一颗主要面向汽车应用的芯片, 芯片内部设计了一系列的自检、诊断等功能安全机制, 可以支持单路芯片 ASIL-B、双路芯片 ASIL-B (D) 的功能安全要求。

### ◆ 产品性能

- 支持 XY (MT6521)、XZ (MT6522)、YZ (MT6523) 任一平面的角度和直线位置检测
- 可选模拟输出、PWM 输出或位置开关输出
- 可编程的输出传输曲线 (任意 8 点或 17 点等分曲线)
- 支持单 / 三线 SPI 与 SENT 可编程接口
- 典型精度  $\pm 3^\circ$
- 具备过压、过流、断线、弱磁场等诊断功能
- AEC-Q100 可靠性认证: Grade 0
- 符合 RoHS 标准
- 支持 ISO26262 ASIL 功能安全标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT6511: 汽车级差分霍尔磁性角度编码器

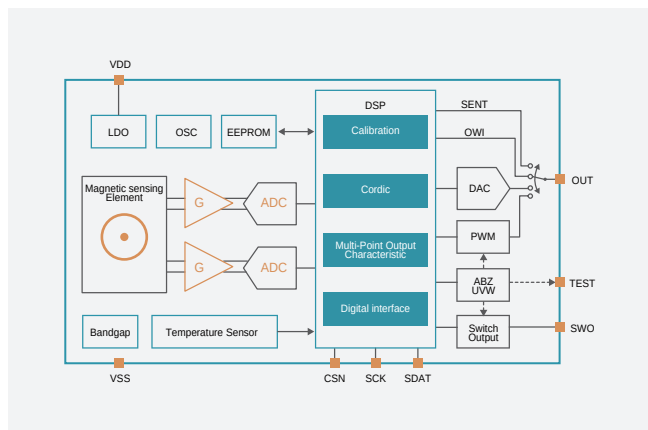
### ◆ 产品介绍

MT6511 是基于差分霍尔磁感应技术面向汽车市场开发的新一代磁性角度传感器芯片。MT6511 可提供 0~360° 的模拟线性输出或者 PWM、ABZ、UVW 等输出，同时还提供了 SENT 和 SPI 两种通信接口。MT6511 支持最多任意 8 点或者 17 点等分的输出曲线编程，可适用于各种复杂的角度控制场景。MT6511 作为一款汽车级产品，电源和地之间可耐受高达  $\pm 30V$  的直流高压，输出端对地可耐受 30V 的高压，另外输出过流保护功能可以确保芯片在恶劣环境下的可靠稳定工作。MT6511 满足 AEC-Q100 以及 ISO26262 功能安全的要求，提供单路 SOP-8 和双路 TSSOP-16（冗余设计）两种封装，适用于汽车电子换挡器、方向盘转角检测、电子节气门，EGR 阀等多种应用。

### ◆ 产品性能

- 模拟输出、PWM 输出或位置开关输出
- 可编程的输出传输曲线（任意 8 点或 17 点等分曲线）
- ABZ 增量输出分辨率 1~4096 脉冲 / 圈，用户可编程
- UVW 输出分辨率 1~16 对极 / 圈，用户可编程
- 支持单 / 三线 SPI 与 SENT 可编程接口
- 典型精度  $\pm 1^\circ$
- 杂散磁场干扰抑制能力，MFI 测试通过 4000A/m
- AEC-Q100 可靠性认证：Grade 0
- 符合 RoHS 标准
- 支持 ISO26262 ASIL 功能安全标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT6620: 2mm 固定磁间距离轴角度和位置检测编码器

### ◆ 产品介绍

MT6620 是基于固定磁极霍尔磁感应技术开发的新一代适用于离轴 (off-axis) 角度和位置检测的传感器芯片。该芯片内部集成了极距为 2mm 的霍尔阵列，当对应极距为 2mm 的磁栅尺或者磁环在芯片霍尔阵列上方经过时，芯片可以经霍尔原理感应得到随角度位置变化的正、余弦电压信号，经过后续处理计算得到相应的位置和角度数据。MT6620 提供类似传统光电编码器的增量 ABZ 输出，增量输出最高分辨率为 2500 脉冲 / 磁对极或者是 10,000 步 / 磁对极；同时 MT6620 也提供了增量 UVW 输出，分辨率支持 1~63 对极 / 磁对极。MT6620 的核心性能提升在于提供了客户端方便的自校准模式（无需数据交互），通过自校准可以补偿由于磁铁的不理想、结构安装的偏差所带来的各种非线性，从而大大提升线性度。

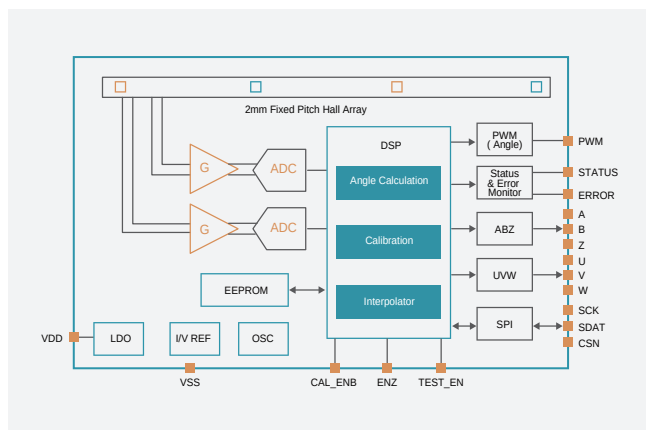
### ◆ 产品性能

- 支持 2mm 固定极距，实现离轴安装的角度和直线位置检测
- 简洁自校准功能无需数据交互
- 独立输出接口：ABZ、UVW、PWM、SPI
- 1~2500 脉冲 / 对极
- UVW 输出分辨率 1~63 对极 / 圈，用户可编程
- 3 线 SPI 可编程接口
- 自动校准后精度可达  $\pm 0.2^\circ$

### ◆ 封装形式



### ◆ 功能框图



## MT6701：差分霍尔磁性角度编码器

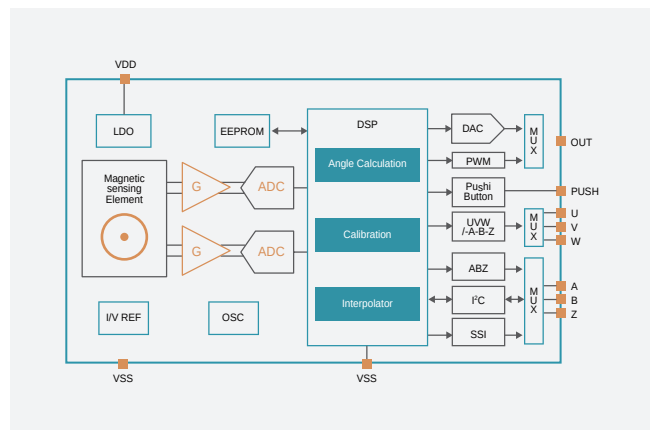
### ◆ 产品介绍

MT6701 是推出的新一代基于差分霍尔感应原理的磁性角度编码器芯片。MT6701 感应垂直于芯片表面的磁场分量，随着在芯片表面的 1 对极充磁的径向磁铁的旋转，MT6701 相应的输出 0~360° 的角度信号。MT6701 除了提供 ABZ/UVW 增量输出和 Analog/PWM 绝对角度输出以外，还通过 I<sup>2</sup>C/SSI 接口提供了 14 bit 的数字量角度输出。除了旋转角度测量以外，MT6701 还提供了一个“按压”输出，以实现单芯片的按钮（旋转 + 按压）功能。

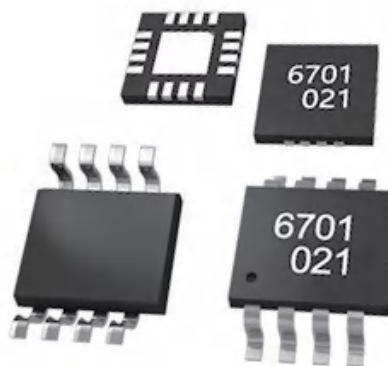
### ◆ 产品性能

- 最大旋转速度：55,000RPM
- 输出系统延时 < 5μs
- 独立输出接口：I<sup>2</sup>C、SSI、ABZ、UVW、模拟电压、PWM、Z 轴按键功能
- ABZ 增量输出分辨率 1~1024 脉冲 / 圈，用户可编程
- UVW 输出分辨率 1~16 对极 / 圈，用户可编程
- 通过 I<sup>2</sup>C 或 SSI 读取 14bit 绝对角度位置数据
- 典型精度 ±1°
- 符合 RoHS 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式





## 磁阻角度编码器选型表

| 产品型号    | 工作电压 (V) | 工作温度 (°C) | 系统延时 (匀速)   | 最高支持转速          | 线性度 INL (典型值) | ABZ 增量输出        | UWV 增量输出      | PWM 输出 | 绝对值 角度 | 通信接口                           | 封装                     | 模拟输出 曲线编程 | 汽车级 认证 |
|---------|----------|-----------|-------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|--------|--------|--------------------------------|------------------------|-----------|--------|
| MT6835  | 3.3/5.0  | -40~125   | <2μs        | <120,000 转 / 分钟 | ±0.02°        | 1~16384 线 任意可编程 | 1~16 对极 任意可编程 | 12bit  | 21bit  | 4 线 SPI                        | TSSOP-16               | -         | 否      |
| MT6825  | 3.3/5.0  | -40~125   | <2μs        | <25,000 转 / 分钟  | ±0.5°         | 1~4096 线 任意可编程  | 1~16 对极 任意可编程 | 12bit  | 18bit  | 3/4 线 SPI                      | TSSOP-16               | -         | 否      |
| MT6826S | 3.3/5.0  | -40~125   | <2μs        | <120,000 转 / 分钟 | ±0.1°         | 1~4096 线 任意可编程  | 1~16 对极 任意可编程 | 12bit  | 15bit  | 4 线 SPI                        | TSSOP-16, QFN4X4       | -         | 否      |
| MT6816  | 3.3/5.0  | -40~125   | <2μs        | <25,000 转 / 分钟  | ±0.75°        | 1~1024 线 任意可编程  | 1~16 对极 任意可编程 | 12bit  | 14bit  | 3/4 线 SPI                      | SOP-8                  | -         | 是      |
| MT6813  | 3.3/5.0  | -40~125   | 100μs~400μs | <6000 转 / 分钟    | ±1.2°         | -               | -             | 12bit  | 14bit  | I <sup>2</sup> C/SPI/3/4 线 SPI | SOP-8, QFN3X3          | -         | 否      |
| MT6501  | 3.3/5.0  | -40~150   | -           | -               | -             | -               | -             | 12bit  | -      | 3 线 SPI                        | SOP-8, TSSOP-16 (冗余封装) | 任意 4 点    | 是      |

## 磁阻角度编码器



## MT6835: 21 位磁性角度编码器

### ◆ 产品介绍

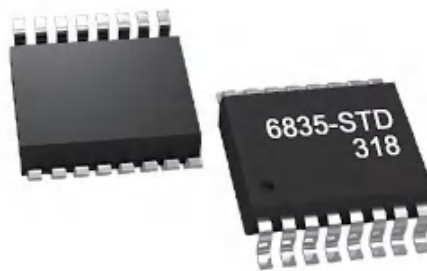
MT6835 芯片是一款磁性角度编码器 IC，MT6825 的全新升级芯片，基于各向异性磁阻（Anisotropic Magnetoresistive，简称 AMR）技术和专有的信号处理技术实现了  $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$  的绝对角度测量。

该芯片由一对 AMR 惠斯通电桥和信号处理 ASIC 电路组成。随着平行于芯片表面的磁场的旋转，芯片可以输出 ABZ/UVW、PWM 等角度信号，同时用户还可以通过支持高达 16MHz 时钟的 SPI 接口读取芯片内部的 21bit 绝对角度数据。支持最高 120000 转 / 分钟的转速。MT6835 芯片可应用于各类有高速高精度控制需求的应用场景，如闭环步进电机控制、2500 线伺服以及 17 位绝对值伺服电机控制等。

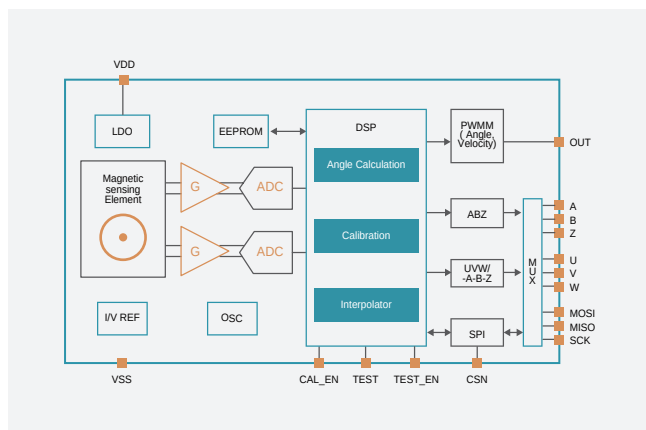
### ◆ 产品性能

- 最大旋转速度：120,000RPM
- 输出系统延时  $< 2\mu s$
- 独立输出接口：ABZ、UVW、PWM、SPI
- ABZ 增量输出分辨率 1~16384 脉冲 / 圈，用户可编程
- UVW 输出分辨率 1~16 对极 / 圈，用户可编程
- 4 线 SPI 接口读取 21bit 绝对角度位置数据
- PWM 接口读取 12bit 绝对角度位置数据
- 支持用户自动非线性校准，自动计算补偿，目标精度  $\pm 0.02^{\circ}$

### ◆ 封装形式



### ◆ 功能框图



## MT6825: 18 位磁性角度编码器

### ◆ 产品介绍

MT6825 是一款磁性角度编码器芯片，基于各向异性磁阻（AMR）技术和专有的信号处理技术实现 0~360° 的绝对角度测量。该芯片由一对 AMR 惠斯通电桥和信号处理 ASIC 电路组成。随着平行于芯片表面的磁场的旋转，芯片会输出相应的经过编码的角度信号，信号延时低至 2us 以内，同时用户还可以通过高速 SPI 接口读取芯片内部计算的角度数据。

相比于传统霍尔传感器，AMR 角度传感器由于工作在饱和区，降低了对磁场的要求，客户安装更容易。MT6825 提供 TSSOP-16 封装，可同时输出 ABZ，UVW 和 SPI 信号，广泛适用于各类电机位置反馈控制、转动控制等消费和工业领域。

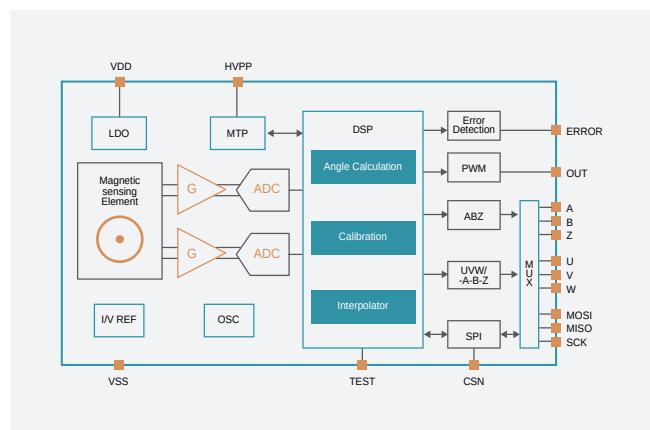
### ◆ 产品性能

- 最大旋转速度：25,000RPM
- 输出系统延时 < 2μs
- 独立输出接口：ABZ、UVW、PWM、SPI
- ABZ 增量输出分辨率 1~4096 脉冲 / 圈，用户可编程
- UVW 输出分辨率 1~16 对极 / 圈，用户可编程
- 4 线 SPI 接口读取 18bit 绝对角度位置数据
- PWM 接口读取 12bit 绝对角度位置数据
- 典型精度 ±0.5°

### ◆ 封装形式



### ◆ 功能框图



## MT6826S: 15 位磁性角度编码器

### ◆ 产品介绍

MT6826S 是新一代基于先进的各向异性磁阻 (AMR) 技术的高速高精度角度编码器芯片。该芯片内部集成了互成 45° 摆放的两对 AMR 惠斯通电桥组成的敏感元件以及高性能的专用信号处理电路。

MT6826S 提供替代传统光电编码器的增量 ABZ 输出接口，增量输出最大分辨率为 4,096 脉冲 / 圈或者是 16,384 步 / 圈；同时 MT6826S 也提供了增量 UVW 输出，分辨率支持 1~16 对极 / 圈。

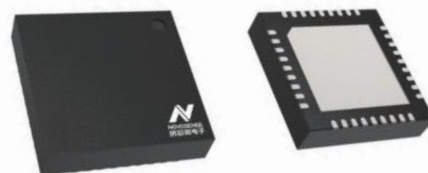
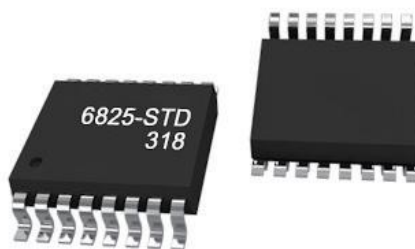
MT6826S 提供了 4 线 SPI 接口，供上位机或者 MCU 来读取芯片内部的 15 位绝对角度数值。同时单线输出的 PWM 也可提供分辨率为 12 位的绝对角度数据。

MT6826S 的核心性能提升在于提供了客户端方便的自校准模式，通过自校准模式可以补偿由于磁铁的不理想、结构安装的偏差所带来的各种非线性，从而大大提升 INL 特性。

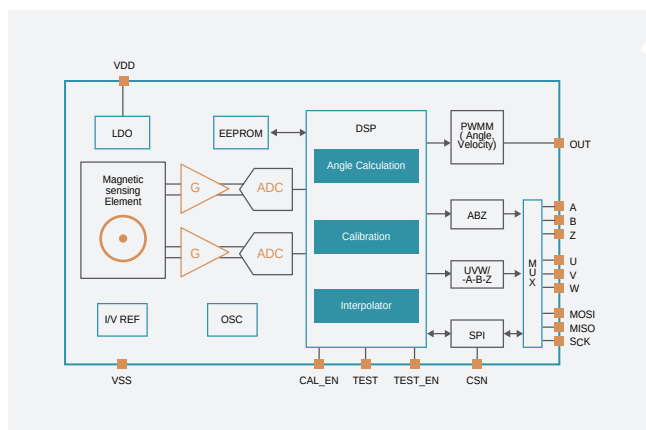
### ◆ 产品性能

- 最大旋转速度：120,000RPM
- 输出系统延时 < 2μs
- 独立输出接口：ABZ、UVW、PWM、SPI
- ABZ 增量输出分辨率 1~4096 脉冲 / 圈，用户可编程
- UVW 输出分辨率 1~16 对极 / 圈，用户可编程
- 4 线 SPI 接口读取 15bit 绝对角度位置数据
- PWM 接口读取 12bit 绝对角度位置数据
- 支持用户自动非线性校准，自动计算补偿，目标精度  $\pm 0.1^\circ$

### ◆ 封装形式



### ◆ 功能框图



## MT6816: 14 位磁性角度编码器

### ◆ 产品介绍

MT6816 是一款磁性角度编码器芯片，基于各向异性磁阻（AMR）技术和专有的信号处理技术实现 0~360° 的绝对角度测量。该芯片由一对 AMR 惠斯通电桥和信号处理 ASIC 电路组成。随着平行于芯片表面的磁场的旋转，芯片会输出相应的经过编码的角度信号，信号延时低至 2us 以内，同时用户还可以通过高速 SPI 接口读取芯片内部计算的角度数据。

相比于传统霍尔传感器，AMR 角度传感器由于工作在饱和区，降低了对磁场的要求，客户安装更容易。MT6816 提供 SOP-8 封装，广泛适用于各类电机位置反馈控制、转动控制等消费和工业领域。

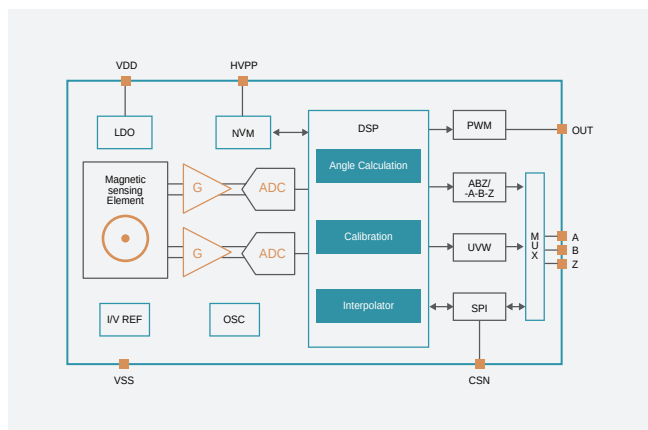
### ◆ 产品性能

- 最大旋转速度：25,000RPM
- 输出系统延时 < 2μs
- 独立输出接口：ABZ、UVW、PWM、SPI
- ABZ 增量输出分辨率 1~1024 脉冲 / 圈，用户可编程
- UVW 输出分辨率 1~16 对极 / 圈，用户可编程
- 4 线 SPI 接口读取 15bit 绝对角度位置数据
- PWM 接口读取 12bit 绝对角度位置数据
- 典型精度  $\pm 0.75^\circ$

### ◆ 封装形式



### ◆ 功能框图



## MT6501：汽车级磁性角度编码器

### ◆ 产品介绍

MT6501 是一颗基于各向异性磁阻（AMR）技术的旋转角度传感器芯片。该芯片由一对 AMR 惠斯通电桥和信号处理 ASIC 电路组成，随着平行于芯片表面的磁场的旋转，芯片会输出相应的角度信号。相比于传统霍尔传感器，AMR 角度传感器由于工作在饱和区，降低了对磁场的要求，客户安装更容易。MT6501 除了提供单路 SOP-8 封装外还提供双路的 TSSOP-16 封装，使之广泛适用于汽车节气门、EGR 阀、油门踏板控制等需要双路冗余设计的应用场景。

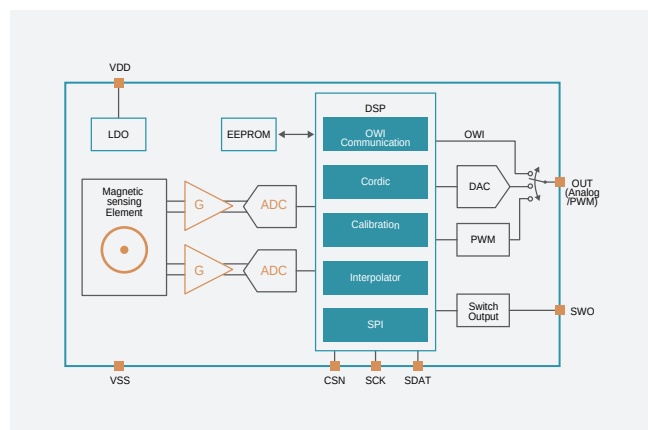
### ◆ 产品性能

- 可选模拟输出、PWM 输出或位置开关输出
- 可编程的输出传输曲线（任意 4 点等分曲线）
- 支持 3 线 SPI 与单线可编程接口
- 典型精度  $\pm 1^\circ$
- 过压与过流保护功能
- AEC-Q100 可靠性认证：Grade 0
- 符合 RoHS 标准

### ◆ 封装形式



### ◆ 功能框图





# 速度传感器



## 速度传感器选型表

| 产品型号    | 工作电压 (V) | 输出类型        | 工作温度 (°C) | Jitter 特性 | 封装  |
|---------|----------|-------------|-----------|-----------|-----|
| NSM4101 | 4.4~20   | STA         | -40~150   | 0.15%     | TO2 |
| NSM4102 | 5.3~20   | AK          | -40~150   | 0.15%     | TO2 |
| NSM4103 | 4.4~20   | PWM         | -40~150   | 0.15%     | TO2 |
| NSM4104 | 5.3~20   | AK( 无振动抑制 ) | -40~150   | 0.15%     | TO2 |
| NSM4111 | 4.4~20   | STA         | -40~150   | 0.15%     | TO2 |
| NSM4122 | 5.3~20   | AK          | -40~150   | 0.15%     | TO2 |
| NSM4113 | 4.4~20   | PWM         | -40~150   | 0.15%     | TO2 |
| NSM4114 | 5.3~20   | AK( 无振动抑制 ) | -40~150   | 0.15%     | TO2 |

## NSM41xx: AMR 轮速传感器

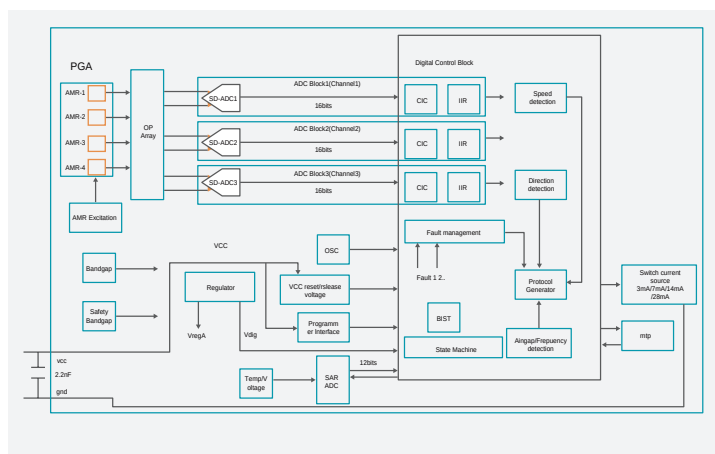
### ◆ 产品介绍

基于各向异性磁阻 (AMR) 效应, NSM41xx 可检测铁磁 / 磁性编码器轮的旋转速度。该设计提供了广泛旋转频率、空气间隙和温度范围内的速度信息。通过电流调制的电流切换协议 (PWM / 标准 / AK 协议), 在供电引脚提供速度信息。内部故障报告的诊断功能被集成在内。NSM41xx 内部集成电容, 并具有高抗静电放电 (ESD) 性能, 在恶劣的汽车环境中, 能够提供先进的电磁兼容 (EMC) 性能。

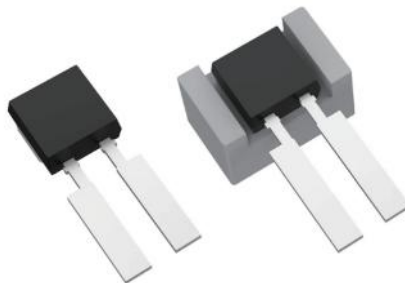
### ◆ 产品性能

- 系统封装: 应用特定集成电路、传感器和电容
- 可通过零件号选择 AK/PWM / 标准协议
- 大范围的工作端电压
- 符合 AEC-Q100 0 级的汽车级认证
- 抑制振动
- 支持 ISO26262 安全关键应用中的 ASIL-B(D)
- 高空气间隙性能
- 抗外部动态场干扰
- 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $150^{\circ}\text{C}$
- 纳芯微专利的 AMR 轮速解决方案

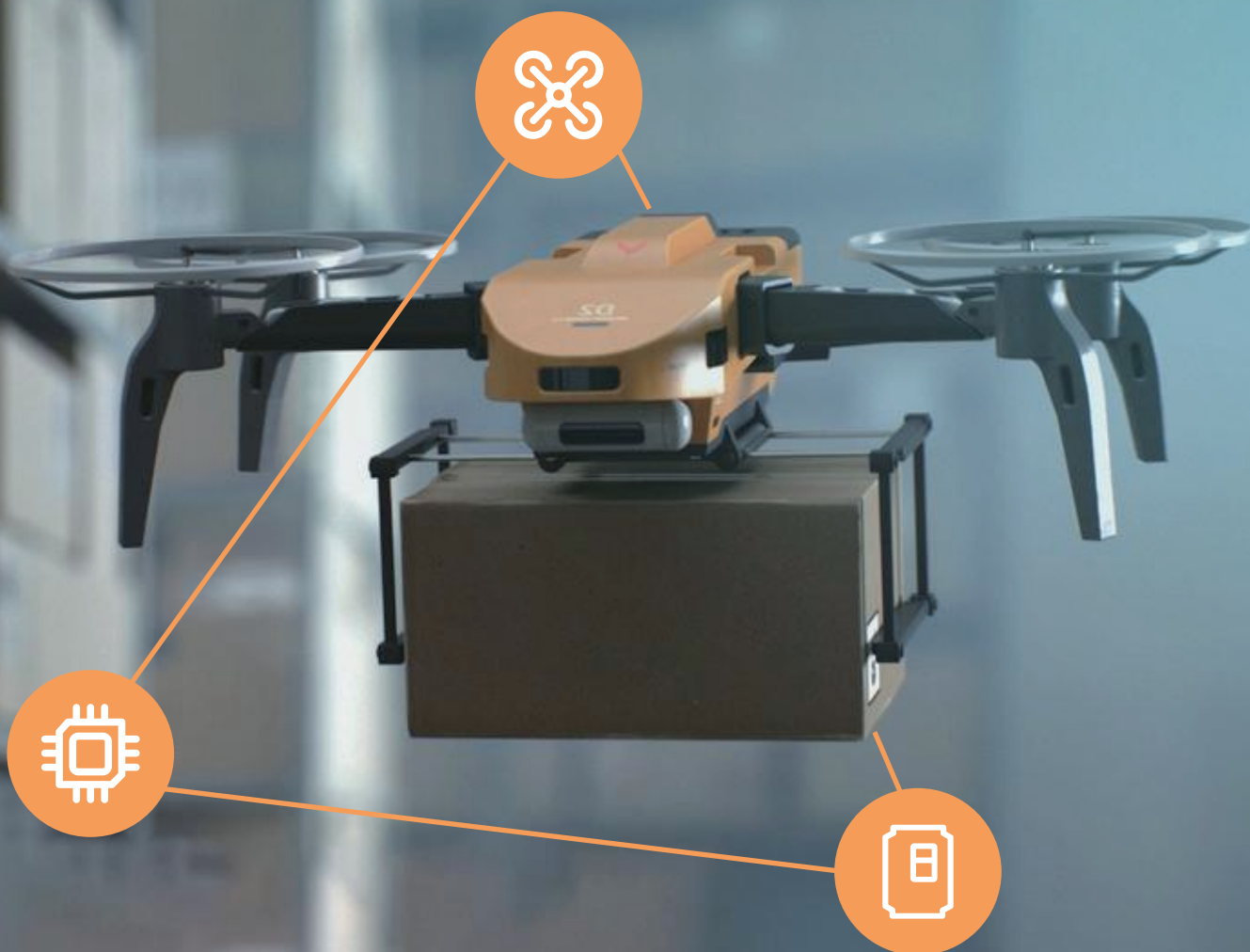
### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



# 线性位置传感器





## 线性位置传感器选型表

| 产品型号     | 类型   | 工作电压 (V) | 带宽 (KHz)  | 工作温度 (°C) | 灵敏度 (mV/Gs)                | 工作功耗 (mA)    | 休眠功耗   | 汽车级认证    | 封装                               |
|----------|------|----------|-----------|-----------|----------------------------|--------------|--------|----------|----------------------------------|
| MT9105DT | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~150   | 5@5V                       | 6.7          | -      | -        | DFN1616                          |
| MT9103DT | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~150   | 3.4@5V                     | 6.7          | -      | -        | DFN1616                          |
| MT9102DT | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~150   | 2.5@5V                     | 6.7          | -      | -        | DFN1616                          |
| MT9101DT | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~150   | 1.5@5V                     | 6.7          | -      | -        | DFN1616                          |
| MT9101   | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~150   | 1.5@5V1.0@3.3V             | 6.7@5V6@3.3V | -      | -        | Small SOT-23, Flat TO-92,DFN1616 |
| MT9102   | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~150   | 2.5@5V1.6@3.3V             | 6.7@5V6@3.3V | -      | -        | Small SOT-23, Flat TO-92,DFN1616 |
| MT9103   | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~150   | 3.4@5V2.15@3.3V            | 6.7@5V6@3.3V | -      | -        | Small SOT-23, Flat TO-92,DFN1616 |
| MT9105   | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~150   | 5@5V3.15@3.3V              | 6.7@5V6@3.3V | -      | -        | Small SOT-23, Flat TO-92,DFN1616 |
| MT9106   | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~105   | 1.5@5V1.0@3.3V             | 6.7@5V6@3.3V | -      | -        | Small SOT-23, Flat TO-92         |
| MT9107   | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~105   | 2.5@5V1.6@3.3V             | 6.7@5V6@3.3V | -      | AEC-Q100 | Small SOT-23, Flat TO-92         |
| MT9108   | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~105   | 3.4@5V2.15@3.3V            | 6.7@5V6@3.3V | -      | AEC-Q100 | Small SOT-23, Flat TO-92         |
| MT9109   | 线性位置 | 3.3/5    | 30        | -40~105   | 5@5V3.15@3.3V              | 6.7@5V6@3.3V | -      | AEC-Q100 | Small SOT-23, Flat TO-92         |
| MT9363   | 线性位置 | 1.8/5    | 10        | -20~85    | 3.78                       | 2.0          | 0.05mA | AEC-Q100 | DFN2030,SOT-23                   |
| MT9365   | 线性位置 | 1.8/5    | 10        | -20~85    | 10                         | 2.0          | 25μA   | -        | DFN2030,SOT-23                   |
| MT9352   | 线性位置 | 1.8/5    | 10        | -20~85    | 2.5                        | 2.0          | 0.05mA | -        | DFN2030                          |
| MT9353   | 线性位置 | 1.8/5    | 10        | -20~85    | 5                          | 2.0          | 0.05   | -        | DFN2030                          |
| MT9355   | 线性位置 | 1.8/5    | 10        | -20~85    | 10                         | 2.0          | 0.05   | -        | DFN2030                          |
| MT8001   | 线性位置 | 3.3/5    | 16K (I2C) | -20~85    | <100Code/GS (programmable) | 2.8          | 5μA    | -        | DFN1616                          |
| MT9321   | 线性位置 | 1.8/3.3  | 5         | -40~100   | 1.04                       | 0.7          | -      | -        | Small SOT-23, DFN1616            |
| MT9321   | 线性位置 | 1.8/3.3  | 5         | -40~100   | 1.66                       | 0.7          | -      | -        | Small SOT-23, DFN1616            |
| MT9321   | 线性位置 | 1.8/3.3  | 5         | -40~100   | 2.24                       | 0.7          | -      | -        | Small SOT-23, DFN1616            |
| MT9325   | 线性位置 | 1.8/3.3  | 5         | -40~100   | 3.28                       | 0.7          | -      | -        | Small SOT-23, DFN1616            |
| MT9111   | 线性位置 | 3.3      | 30        | -40~125   | 1.00                       | 2            | -      | -        | Small SOT-23, DFN1616            |

| 产品型号   | 类型   | 工作电压<br>(V) | 带宽<br>(KHz) | 工作温度<br>(°C) | 灵敏度<br>(mV/Gs) | 工作功耗<br>(mA) | 休眠功耗 | 汽车级认证 | 封装                                  |
|--------|------|-------------|-------------|--------------|----------------|--------------|------|-------|-------------------------------------|
| MT9112 | 线性位置 | 3.3         | 30          | -40~125      | 1.60           | 2            | -    | -     | Small SOT-23,<br>Flat TO-92,DFN1616 |
| MT9113 | 线性位置 | 3.3         | 30          | -40~125      | 2.15           | 2            | -    | -     | Small SOT-23,<br>Flat TO-92,DFN1616 |
| MT9115 | 线性位置 | 3.3         | 30          | -40~125      | 3.15           | 2            | -    | -     | Small SOT-23,<br>Flat TO-92,DFN1616 |
| MT9121 | 线性位置 | 3.3         | 30          | -40~125      | 2.0            | 2            | -    | -     | SOT23-3L,<br>Flat TO-92             |
| MT9122 | 线性位置 | 3.3         | 30          | -40~125      | 3.2            | 2            | -    | -     | SOT23-3L,<br>Flat TO-92             |
| MT9123 | 线性位置 | 3.3         | 30          | -40~125      | 4.3            | 2            | -    | -     | SOT23-3L,<br>Flat TO-92             |
| MT9125 | 线性位置 | 3.3         | 30          | -40~125      | 6.3            | 2            | -    | -     | SOT23-3L,<br>Flat TO-92             |



## MT910x: 线性位置传感器

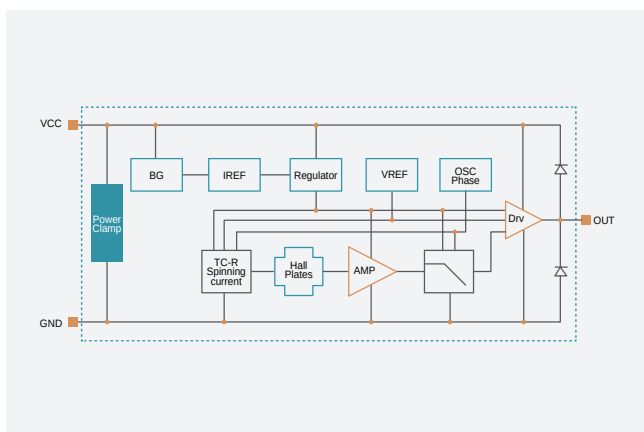
### ◆ 产品介绍

MT910x 采用 BCD 工艺，具有高性能以及高可靠性。3.0V~5.5V 工作电压，当没有外加磁场的情况下，输出为二分之一  $V_{CC}$ ，输出随着磁场强度成线性变化。并且具有优良的温度补偿能力，使得芯片能工作在 -40~150°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

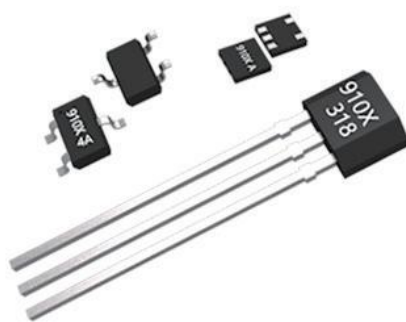
### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围：3.0~5.5V
- 低工作电流：6mA (typ)
- 低灵敏度漂移：±1.5%
- 低线性误差：±1.5%
- 低噪音：1.9mG/√Hz
- 高带宽：30KHz
- 宽工作温度：-40~150°C
- ESD：±3000V(HBM)
- 支持多档灵敏度可选
  - MT9101/6: 1mV/Gs (typ) @3.3v、1.5mV/Gs@5v
  - MT9102/7: 1mV/Gs (typ) @3.3v、2.5mV/Gs@5v
  - MT9103/8: 1mV/Gs (typ) @3.3v、3.4mV/Gs@5v
  - MT9105/9: 1mV/Gs (typ) @3.3v、5mV/Gs@5v
- 符合 AEC-Q100 质量标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT936x: 单极型线性位置传感器

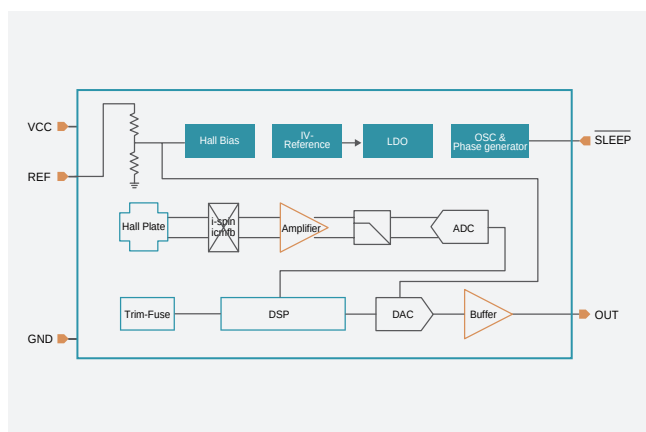
### ◆ 产品介绍

MT936x 系列产品作为一款用户可自定义唤醒 / 休眠模式的低压低功耗线性霍尔效应传感器芯片。该芯片可以工作在 1.7V~3.6V 的超低工作电压下。此外通过使  $SLEEP > VINH$ ，芯片进入到正常工作模式，消耗电流为 2mA，感应单向 S 极磁场输出正比信号。MT9363 系列产品用户可以通过 SLEEP 引脚自行切换休眠以及工作模式，帮助用户可以进一步降低整体功耗，因此非常适合用于很多电池供电的应用场合。在休眠模式下，由于输出进入“高阻状态”，因此允许多颗 MT9363 芯片输出共用一个 ADC 接口。MT9363 系列产品的输出基于 VREF 引脚进行比例输出无磁场时， $VOUT=6.47\%VREF$ ，因此与电源供电无关。

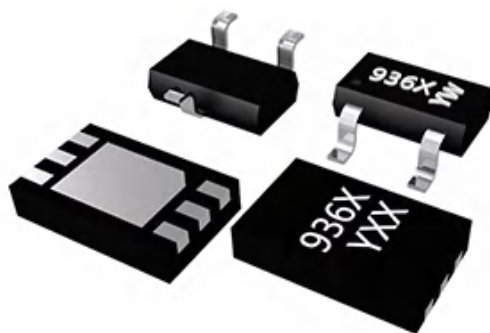
### ◆ 产品性能

- 类型：线性模拟用户可自定义休眠
- 工作电压：1.7-3.6V
- 带宽：10KHz
- 工作温度：-20~85°C
- 灵敏度：3.78mV/Gs
- 工作功耗：2mA
- 休眠功耗：0.05mA
- 封装：DFN2030,SOT-23

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT935x: 线性位置传感器

### ◆ 产品介绍

MT935X 系列产品作为一款用户可自定义唤醒 / 休眠模式的低压低功耗线性霍尔效应传感器芯片。该芯片可以工作在 1.7V~3.6V 的超低工作电压下。此外通过使 SLEEPVINH，芯片进入到正常工作模式，消耗电流为 2mA，并提供输出与感应磁场成正比电压信号。

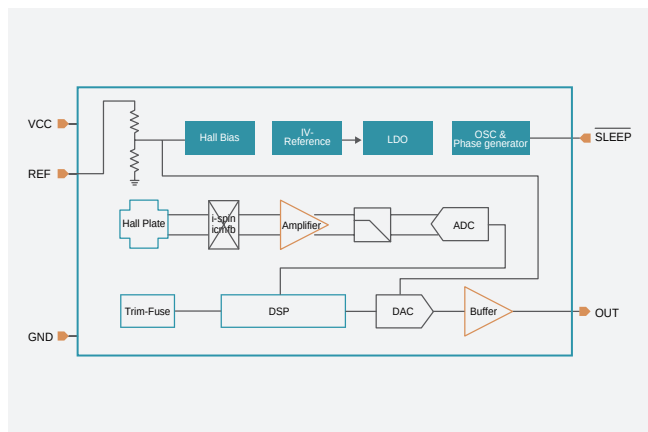
MT935X 系列产品用户可以通过 SLEEP 引脚自行切换休眠以及工作模式，帮助用户可以进一步降低整体功耗，因此非常适合用于很多电池供电的应用场合。在休眠模式下，由于输出进入“高阻状态”，因此允许多颗 MT935X 芯片输出共用一个 ADC 接口。

MT935X 系列产品的输出基于 VREF 引脚进行比例输出无磁场时， $V_{OUT}=50\%V_{REF}$ ，因此与电源供电无关。

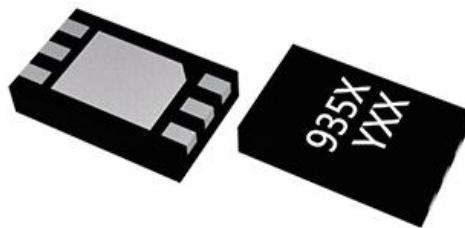
### ◆ 产品性能

- 类型：线性模拟用户可自定义休眠
- 工作电压：1.7-3.6V
- 带宽：10KHz
- 工作温度：-20~85°C
- 灵敏度：2.5mV/Gs
- 工作功耗：2mA
- 休眠功耗：0.05mA
- 封装：DFN2030

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT8001：微距离磁性检测芯片

### ◆ 产品介绍

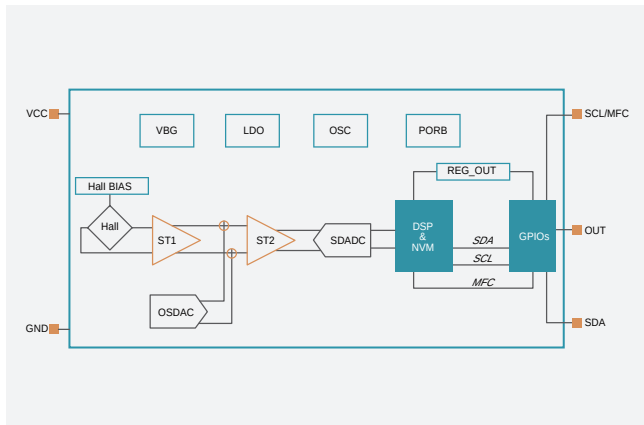
MT8001 芯片是微距离磁性检测芯片，是基于高灵敏度霍尔进行设计开发的。

MT8001 磁性霍尔传感器能够通过 I2C 通讯，输出 12 位精度的垂直方向磁场强度信号值，并提供可编程的信号增益 & 信号偏置的磁场校准功能，使得其可以被应用在各类位置检测应用中。

### ◆ 产品性能

- 类型：数字量输出线性霍尔
- 工作电压：2.6~5.0V
- 工作功耗：2.8mA
- 休眠功耗：< 5 $\mu$ A
- 工作温度：-20~85°C
- 输出形式：开漏输出 & I2C
- 封装：DFN1616

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT911x: 线性位置传感器

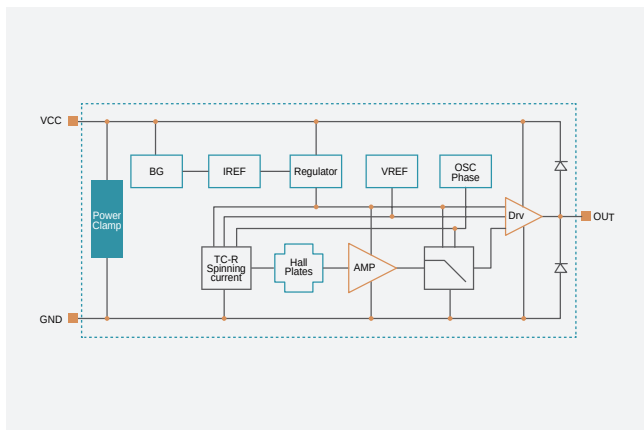
### ◆ 产品介绍

MT911X 器件是一款线性霍尔效应集成电路，它与磁通量密度成比例响应。该器件可用于广泛应用中的精确位置传感。该器件由 3.0V 至 3.6V 电源供电。当不存在磁场时，模拟输出驱动 VCC 的  $\frac{1}{2}$ 。输出随施加的磁通量密度线性变化，四种灵敏度选项可根据所需的传感范围实现最大输出电压摆幅。北极和南极磁极会产生独特的电压。MT911X 系列为客户提供了多种封装。用于表面贴装的 SOT - 23（薄型封装）和用于通孔安装的扁平 TO - 92。所有封装均符合 RoHS 标准。

### ◆ 产品性能

- 类型：模拟输出
- 工作电压：3.0-3.6V
- 带宽：30KHz
- 工作温度：-40~125°C
- 灵敏度：1mV/Gs、1.6mV/Gs、2.1mV/Gs、3.1mV/Gs
- 工作功耗：2mA
- 封装：DFN1616, SOT-23, TO92S

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



电机位置检测



角度检测



线性位置检测

## MT912x: 线性位置传感器

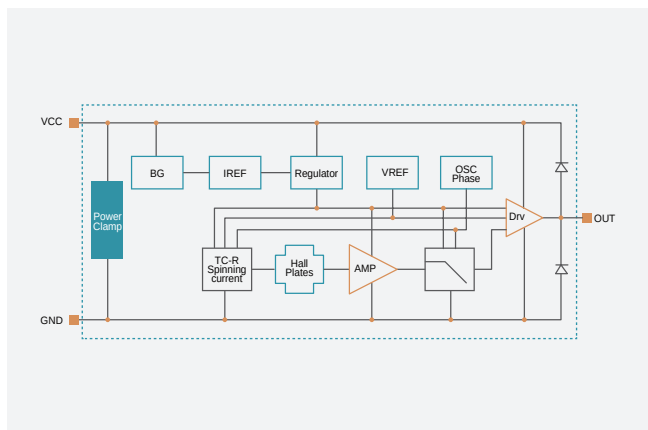
### ◆ 产品介绍

MT912X 器件是一款单极线性霍尔效应集成电路，它与磁通量密度成比例响应。该器件可用于广泛应用中的精确位置感应。该器件由 3.0V 至 3.6V 电源供电。当没有磁场存在时，模拟输出驱动电压为 85%VCC。输出随施加的磁通量密度线性变化，四种灵敏度选项可根据所需感应范围实现最大输出电压摆幅。北极和南极磁极会产生独特的电压 MT912X 系列为客户提供了多种封装形式。用于表面贴装的 SOT - 23（薄外形）和用于通孔安装的扁平 TO - 92。所有封装均符合 RoHS 标准。

### ◆ 产品性能

- 类型：模拟输出
- 工作电压：3.0-3.6V
- 带宽：30KHz
- 工作温度：-40~125°C
- 灵敏度：2.0mV/Gs、3.2mV/Gs、4.3mV/Gs、6.3mV/Gs
- 工作功耗：2mA
- 封装：DFN1616, SOT-23

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



位移检测



键盘



游戏手柄



## MT932x: 线性位置传感器

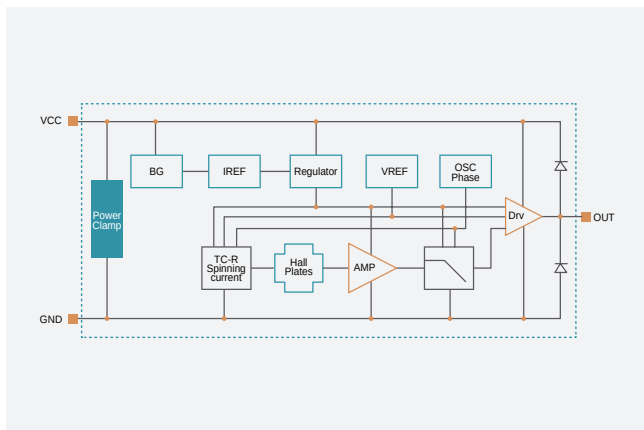
### ◆ 产品介绍

MT932X 器件是一款低压低消耗电流的线性霍尔效应器件，可按比例响应外部磁通密度。该器件可广泛应用于各种需要低噪声的位置传感。该器件采用 1.7V 至 3.6V 电源供电。当不存在磁场时模拟输出 VCC 的 1/2 电压值。输出电压随施加的磁通密度呈线性变化，可根据所需的感应范围实现最大输出电压摆幅。MT932X 系列为客户提供 DFN1616 和 SOT 23 Thin Outline 封装可用于表面贴装。封装均符合 RoHS 标准。

### ◆ 产品性能

- 类型：模拟输出
- 工作电压：1.7-3.6V
- 带宽：5KHz
- 工作温度：-40~125°C
- 灵敏度：1mV/Gs、1.6mV/Gs、2.1mV/Gs、3.1mV/Gs
- 工作功耗：0.7mA
- 封装：DFN1616, SOT-23

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



位移检测



磁栅尺



游戏手柄

# 霍尔开关 / 锁存器



# 霍尔开关 / 锁存器选型表

| 产品型号         | 采样频率 (Hz) | 类型    | 工作电压 (V) | 功耗 (mA) | 工作温度 (°C) | 工作点 (Gs) | 释放点 (Gs) | 输出形式 | 汽车级认证    | 输出状态对应 BOP 情况 | 封装                               |
|--------------|-----------|-------|----------|---------|-----------|----------|----------|------|----------|---------------|----------------------------------|
| NSM1011-A-Q0 | 50K       | 单极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 15       | 5        | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1011-B-Q0 | 50K       | 单极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 35       | 25       | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1011-C-Q0 | 50K       | 单极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 75       | 65       | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1011-D-Q0 | 50K       | 单极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 100      | 90       | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1011-E-Q0 | 50K       | 单极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 150      | 130      | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1012-A-Q0 | 50K       | 全极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | ±15      | ±5       | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1012-B-Q0 | 50K       | 全极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | ±35      | ±25      | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1012-C-Q0 | 50K       | 全极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | ±75      | ±65      | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1012-D-Q0 | 50K       | 全极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | ±100     | ±90      | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1012-E-Q0 | 50K       | 全极开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | ±150     | ±130     | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1013-A-Q0 | 50K       | 锁存开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 15       | -15      | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1013-B-Q0 | 50K       | 锁存开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 35       | -35      | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1013-C-Q0 | 50K       | 锁存开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 75       | -75      | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1013-D-Q0 | 50K       | 锁存开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 100      | -100     | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1013-E-Q0 | 50K       | 锁存开关  | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | 150      | -150     | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92               |
| NSM1030-Q0   | 50K       | 可编程开关 | 2.7~28V  | 2.5     | -40~150°C | ±1~±600  | ±1~±600  | 开漏输出 | AEC-Q100 | Programmable  | SOT-23, Flat TO-92               |
| MT7201-OLL   | 100K      | 锁存开关  | 2.8~26   | 4       | -40~150°C | 50       | -50      | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low           | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92 |
| MT7202-OLL   | 100K      | 锁存开关  | 2.8~26   | 4       | -40~150°C | 20       | -20      | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low           | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92 |
| MT7201-OLH   | 100K      | 锁存开关  | 2.8~26   | 4       | -40~150°C | 50       | -50      | 开漏输出 | AEC-Q100 | High          | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92 |
| MT7202-OLH   | 100K      | 锁存开关  | 2.8~26   | 4       | -40~150°C | 20       | -20      | 开漏输出 | AEC-Q100 | High          | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92 |
| MT7201-OUL   | 25K       | 单极开关  | 2.8~26   | 2.5     | -40~150°C | 30       | 20       | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low           | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92 |
| MT7202-OUL   | 25K       | 单极开关  | 2.8~26   | 2.5     | -40~150°C | 85       | 50       | 开漏输出 | AEC-Q100 | Low           | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92 |

| 产品型号       | 采样频率 (Hz) | 类型        | 工作电压 (V) | 功耗 (mA)              | 工作温度 (°C) | 工作点 (Gs) | 释放点 (Gs) | 输出形式    | 汽车级认证    | 输出状态对应 BOP 情况 | 封装                                |
|------------|-----------|-----------|----------|----------------------|-----------|----------|----------|---------|----------|---------------|-----------------------------------|
| MT7203-OUL | 25K       | 单极开关      | 2.8~26   | 2.5                  | -40~150°C | 140      | 105      | 开漏输出    | AEC-Q100 | Low           | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92  |
| MT7205-OUL | 25K       | 单极开关      | 2.8~26   | 2.5                  | -40~150°C | 255      | 210      | 开漏输出    | AEC-Q100 | Low           | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92  |
| MT7201-OUH | 25K       | 单极开关      | 2.8~26   | 2.5                  | -40~150°C | 30       | 20       | 开漏输出    | AEC-Q100 | High          | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92  |
| MT7202-OUH | 25K       | 单极开关      | 2.8~26   | 2.5                  | -40~150°C | 85       | 50       | 开漏输出    | AEC-Q100 | High          | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92  |
| MT7203-OUH | 25K       | 单极开关      | 2.8~26   | 2.5                  | -40~150°C | 140      | 105      | 开漏输出    | AEC-Q100 | High          | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92  |
| MT7205-OUH | 25K       | 单极开关      | 2.8~26   | 2.5                  | -40~150°C | 255      | 210      | 开漏输出    | AEC-Q100 | High          | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92  |
| MT7201-CLL | 25K       | 锁存开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | 50       | -50      | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92                |
| MT7202-CLL | 25K       | 锁存开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | 20       | -20      | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92                |
| MT7201-SLL | 25K       | 锁存开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | 50       | -50      | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | Flat TO-92 (with 100nf capacitor) |
| MT7202-SLL | 25K       | 锁存开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | 20       | -20      | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | Flat TO-92 (with 100nf capacitor) |
| MT7201-CUL | 25K       | 单极开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | 30       | 20       | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92                |
| MT7202-CUL | 25K       | 单极开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | 85       | 50       | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92                |
| MT7203-CUL | 25K       | 单极开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | 140      | 105      | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92                |
| MT7205-CUL | 25K       | 单极开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | 255      | 210      | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92                |
| MT7201-COL | 25K       | 全极开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | ±30      | ±20      | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92                |
| MT7202-COL | 25K       | 全极开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | ±85      | ±50      | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92                |
| MT7203-COL | 25K       | 全极开关, 2 线 | 2.8~26   | 5.95 (L)<br>14.5 (H) | -40~150°C | ±140     | ±105     | -       | AEC-Q100 | Low & High 可选 | SOT-23, Flat TO-92                |
| MT7301-OS  | 100K      | 锁存开关      | 3.0~24   | 7                    | -40~150°C | 25       | -25      | 速度 + 速度 | AEC-Q100 | Low           | SOT-23-6L,TO-94                   |
| MT7301-OD  | 100K      | 锁存开关      | 3.0~24   | 7                    | -40~150°C | 25       | -25      | 速度 + 方向 | AEC-Q100 | Low           | SOT-23-6L,TO-94                   |
| MT7302-OS  | 100K      | 锁存开关      | 3.0~24   | 7                    | -40~150°C | 50       | -50      | 速度 + 速度 | AEC-Q100 | Low           | SOT-23-6L,TO-94                   |
| MT7302-OD  | 100K      | 锁存开关      | 3.0~24   | 7                    | -40~150°C | 50       | -50      | 速度 + 方向 | AEC-Q100 | Low           | SOT-23-6L,TO-94                   |
| MT8311     | 200K      | 单极开关      | 3.8~60   | 4                    | -40~150°C | 140      | 105      | 开漏输出    | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92  |

| 产品型号        | 采样频率 (Hz) | 类型          | 工作电压 (V) | 功耗 (mA) | 工作温度 (°C) | 工作点 (Gs) | 释放点 (Gs) | 输出形式        | 汽车级认证    | 输出状态对应 BOP 情况 | 封装                                      |
|-------------|-----------|-------------|----------|---------|-----------|----------|----------|-------------|----------|---------------|-----------------------------------------|
| MT8312      | 200K      | 单极开关        | 3.8~60   | 4       | -40~150°C | 255      | 210      | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8313      | 200K      | 单极开关        | 3.8~60   | 4       | -40~150°C | 85       | 50       | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8315      | 200K      | 单极开关        | 3.8~60   | 4       | -40~150°C | 30       | 20       | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8361      | 200K      | 锁存开关        | 3.8~60   | 4       | -40~150°C | 50       | -50      | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8361-HX   | 200K      | 锁存开关 (水平感应) | 3.8~60   | 4       | -40~150°C | 35       | -35      | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, Flat TO-92                |
| MT8362      | 200K      | 锁存开关        | 3.8~60   | 4       | -40~150°C | 20       | -20      | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8381      | 200K      | 锁存开关        | 3.8~60   | 4       | -40~150°C | 50       | -50      | 内置 10K 上拉电阻 | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8382      | 200K      | 锁存开关        | 3.8~60   | 4       | -40~150°C | 20       | -20      | 内置 10K 上拉电阻 | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8111      | 400K      | 单极开关        | 2.8~24   | 3.5     | -40~150°C | 110      | 80       | 开漏输出        | -        | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8161      | 400K      | 锁存开关        | 2.8~24   | 3.5     | -40~150°C | 20       | -20      | 开漏输出        | -        | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92, WLCSP |
| MT8162      | 400K      | 锁存开关        | 2.8~24   | 3.5     | -40~150°C | 60       | -60      | 开漏输出        | -        | -             | Small SOT-23, SOT-23                    |
| MT8911      | 100K      | 单极开关        | 2.7~24   | 4.5     | -40~150°C | 140      | 105      | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | SOT-23                                  |
| MT8912      | 100K      | 单极开关        | 2.7~24   | 4.5     | -40~150°C | 255      | 210      | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | SOT-23                                  |
| MT8962      | 100K      | 锁存开关        | 2.7~24   | 4.5     | -40~150°C | 25       | -25      | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23                    |
| MT8962-PLUS | 100K      | 锁存开关        | 2.7~24   | 4.5     | -40~150°C | 110      | -110     | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23                    |
| MT8962-HX   | 100K      | 锁存开关 (水平感应) | 2.7~24   | 4.5     | -40~150°C | 25       | -25      | 开漏输出        | AEC-Q100 | -             | Small SOT-23, SOT-23                    |
| MT8181      | 400K      | 锁存开关        | 2.8~24   | 3.5     | -40~150°C | 20       | -20      | 内置 10K 上拉电阻 | -        | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8762      | 100K      | 锁存开关        | 2.4~24   | 1.2     | -40~150°C | 20       | -20      | 开漏输出        | -        | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-93        |
| MT8511      | 25K       | 单极开关        | 3.0~24   | 1       | -40~150°C | 28       | 18       | 开漏输出        | -        | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8512      | 25K       | 单极开关        | 3.0~24   | 1       | -40~150°C | 120      | 90       | 开漏输出        | -        | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8562      | 25K       | 锁存开关        | 3.0~24   | 1       | -40~150°C | 20       | -20      | 开漏输出        | -        | -             | Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92        |
| MT8571      | 25K       | 全极开关        | 3.0~24   | 1       | -40~150°C | ±32      | ±27      | 内置 10K 上拉电阻 | -        | -             | SOT-23, Flat TO-92                      |

| 产品型号        | 采样频率<br>(Hz) | 类型              | 工作电压<br>(V) | 功耗<br>(mA) | 工作温度<br>(°C) | 工作点 (Gs) | 释放点 (Gs) | 输出形式           | 汽车级认证    | 输出状态对应<br>BOP 情况 | 封装                                     |
|-------------|--------------|-----------------|-------------|------------|--------------|----------|----------|----------------|----------|------------------|----------------------------------------|
| MT8572      | 25K          | 全极开关            | 3.0~24      | 1          | -40~150°C    | ±80      | ±60      | 内置 10K<br>上拉电阻 | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92                     |
| MT8573      | 25K          | 全极开关            | 3.0~24      | 1          | -40~150°C    | ±60      | ±40      | 内置 10K<br>上拉电阻 | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92                     |
| MT8551      | 25K          | 全极开关            | 3.0~24      | 1          | -40~150°C    | ±32      | ±27      | 开漏输出           | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92                     |
| MT8552      | 25K          | 全极开关            | 3.0~24      | 1          | -40~150°C    | ±80      | ±60      | 开漏输出           | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92                     |
| MT8553      | 25K          | 全极开关            | 3.0~24      | 1          | -40~150°C    | ±60      | ±40      | 开漏输出           | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92                     |
| MT8711      | 15K          | 单极开关            | 2.4~24      | 0.6        | -40~150°C    | 85       | 55       | 开漏输出           | -        | -                | Small SOT-23,<br>SOT-23, Flat TO-92    |
| MT8712      | 15K          | 单极开关            | 2.4~24      | 0.6        | -40~150°C    | 130      | 100      | 开漏输出           | -        | -                | Small SOT-23,<br>SOT-23, Flat TO-92    |
| MT8713      | 15K          | 单极开关            | 2.4~24      | 0.6        | -40~150°C    | 30       | 20       | 开漏输出           | -        | -                | Small SOT-23,<br>SOT-23, Flat TO-92    |
| MT8763      | 15K          | 锁存开关            | 2.4~24      | 0.6        | -40~150°C    | 20       | -20      | 开漏输出           | -        | -                | Small SOT-23,<br>SOT-23, Flat TO-92    |
| MT8901-SD   | 100K         | 锁存开关            | 2.7~24      | 4.5        | -40~150°C    | 25       | -25      | 速度 + 方向        | AEC-Q100 | -                | SOT-23-6L, Flat TO-94                  |
| MT8901-SS   | 100K         | 锁存开关            | 2.7~24      | 4.5        | -40~150°C    | 25       | -25      | 速度 + 速度        | AEC-Q100 | -                | SOT-23-6L, Flat TO-94                  |
| MT8902-SD   | 100K         | 锁存开关            | 2.7~24      | 4.5        | -40~150°C    | 25       | -25      | 速度 + 方向        | AEC-Q100 | -                | SOT-23-6L, Flat TO-94                  |
| MT8911-DUAL | 100K         | 单极开关            | 2.7~24      | 4.5        | -40~150°C    | 140      | 105      | 双路开漏           | AEC-Q100 | -                | SOT-23-6L, Flat TO-94                  |
| MT8912-DUAL | 100K         | 单极开关            | 2.7~24      | 4.5        | -40~150°C    | 255      | 210      | 双路开漏           | AEC-Q100 | -                | SOT-23-6L, Flat TO-94                  |
| MT8631      | 20           | 全极开关            | 2.0~5.5     | 1.2        | -40~125°C    | ±37      | ±25      | 推挽输出           | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92,<br>DFN1616         |
| MT8632      | 20           | 全极开关            | 2.0~5.5     | 1.2        | -40~125°C    | ±15      | ±9       | 推挽输出           | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92                     |
| MT8632-3D   | 20           | 全极开关<br>(3D 检测) | 2.0~5.5     | 1.2        | -40~125°C    | ±15      | ±9       | 推挽输出           | -        | -                | SOT-23                                 |
| MT8633      | 20           | 全极开关            | 2.0~5.5     | 1.2        | -40~125°C    | ±10      | ±6       | 推挽输出           | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92                     |
| MT8651      | 20           | 全极开关            | 2.0~5.5     | 1.2        | -40~125°C    | ±37      | ±25      | 开漏输出           | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92                     |
| MT8652      | 20           | 全极开关            | 2.0~5.5     | 1.2        | -40~125°C    | ±16      | ±9       | 开漏输出           | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92                     |
| MT8652-3D   | 20           | 全极开关<br>(3D 检测) | 2.0~5.5     | 1.2        | -40~125°C    | ±16      | ±9       | 开漏输出           | -        | -                | SOT-23                                 |
| MT8831      | 20           | 全极开关            | 1.6~5.0     | 1.7        | -40~85°C     | ±30      | ±20      | 推挽输出           | -        | -                | SOT-23, Flat TO-92,<br>DFN1608,DFN1616 |

| 产品型号   | 采样频率<br>(Hz)           | 类型   | 工作电压<br>(V) | 功耗<br>(mA) | 工作温度<br>(°C) | 工作点 (Gs) | 释放点 (Gs) | 输出形式 | 汽车级认证 | 输出状态对应<br>BOP 情况 | 封装                                     |
|--------|------------------------|------|-------------|------------|--------------|----------|----------|------|-------|------------------|----------------------------------------|
| MT8891 | 20                     | 单极开关 | 1.6~5.0     | 1.7        | -40~85°C     | 30       | 20       | 推挽输出 | -     | -                | SOT-23, Flat TO-92,<br>DFN1608,DFN1616 |
| MT8822 | 20 (Ctrl=1;<br>1.2KHz) | 锁存开关 | 1.6~5.0     | 1.7        | -40~85°C     | 20       | -20      | 推挽输出 | -     | -                | DFN1616                                |
| MT8823 | 1.2K                   | 锁存开关 | 1.6~5.0     | 60         | -40~85°C     | 20       | -20      | 推挽输出 | -     | -                | SOT-23                                 |



## NSM101x: 高可靠性车规级霍尔开关与锁存器

### ◆ 产品介绍

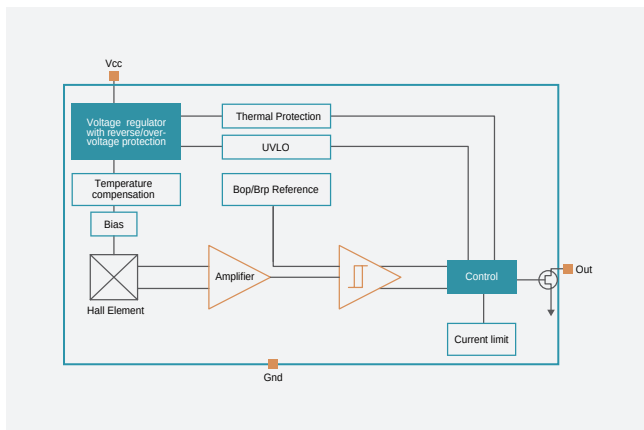
NSM101x 是高可靠性车规级霍尔开关与锁存器，一种基于平面霍尔效应的汽车级磁传感器，可在  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $150^{\circ}\text{C}$  的环境温度范围内支持高精度的非接触式数字位置测量。

符合 AEC-Q100 质量要求，并支持 ASIL A 功能安全等级。

### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围
  - 常规版本：2.7~28V
  - 低功耗版本：3.1~28V
- 低电源电流
  - 常规版本：3mA (typ)
  - 低功耗版本：65uA (typ)
- 输出电流能力：30mA(max)
- 高可靠性：
  - 符合 AEC-Q100 grade 0 认证
  - 符合 ISO26262, ASIL A 功能安全等级
  - 宽工作温度： $-40\sim 150^{\circ}\text{C}$
  - ESD： $\pm 8\text{kV}$  (HBM)
  - 欠压 & 过压保护
  - 反接保护
  - 输出限流保护
  - 过热保护
- 多种工作类型可选：
  - NSM1011: 单极
  - NSM1012: 全极
  - NSM1013: 锁存

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## NSM1030：开关与锁存器

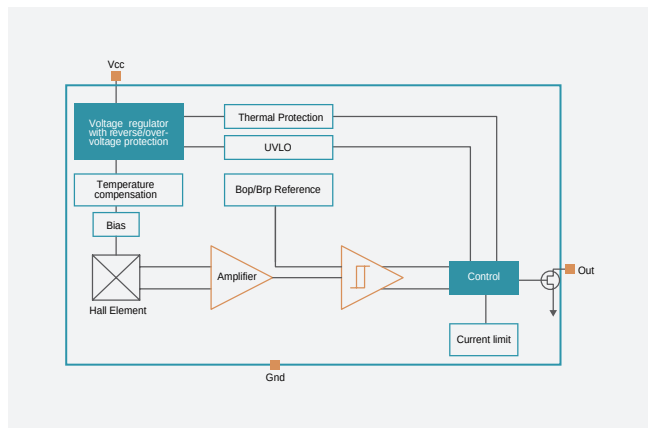
### ◆ 产品介绍

NSM1030 是 3 线可编程霍尔开关 / 锁存器，一种基于平面霍尔效应的汽车级磁传感器，可在  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $150^{\circ}\text{C}$  的环境温度范围内支持高精度的非接触式数字位置测量。NSM1030 是根据汽车应用的要求设计的，符合 AEC-Q100 grade 0 要求，工作环境温度高达  $150^{\circ}\text{C}$ ；根据 ISO 26262:2011 标准开发，支持 ASIL A 功能安全等级。NSM1030 支持用户灵活编程，可在用户生产线进行下线配置，以优化传感器单体或模组性能。用户可以选择器件类型（单极开关、全极开关、锁存器）、开关点、温度系数、输出极性、磁场极性、功耗模式等。

### ◆ 产品性能

- AEC-Q100 Grade 0I
- SO26262: ASIL A
- 工作环境温度： $-40^{\circ}\text{C}$ ~ $150^{\circ}\text{C}$
- 绝对最大定额 - 供电电压范围： $-20\sim 38\text{V}$
- 工作电压范围： $2.7\sim 28\text{V}$
- ESD(HBM)： $\pm 8\text{kV}$
- 支持低功耗模式，供电电流低至  $65\mu\text{A}$
- 支持短路保护与热保护
- 用户可配置参数：
- 宽工作点 / 释放点范围： $\pm 1\sim \pm 60\text{mT}$
- 磁场极性：南、北
- 输出极性：高、低
- 温度补偿系数：无、钷钻、钹铁硼，铁氧体
- 工作模式：连续、低功耗

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT72xx：开关与锁存器

### ◆ 产品介绍

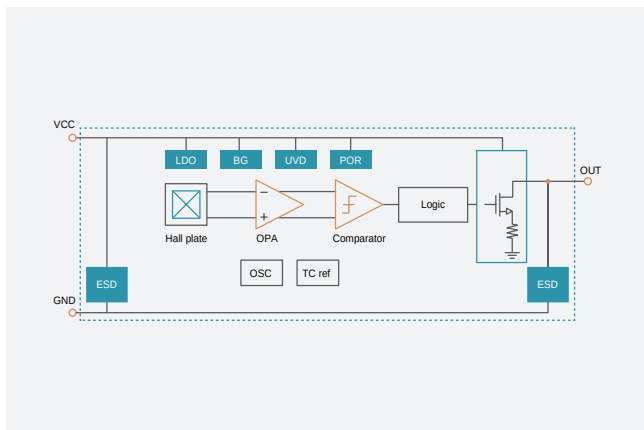
MT72xx 系列采用 BCD 技术，具有高性能和高可靠性。霍尔集成电路内部集成 LDO，可在 2.8V 至 26V 的电源电压下工作、同时还包括温度补偿电路、信号放大器、动态偏移消除系统、施密特触发器和集电极开路输出。它还包括一个输出钳位二极管和电源反向保护，从而增强了霍尔集成电路的稳健性。

MT72xx 系列为客户提供多种封装：用于表面贴装的 SOT-23 和 SOT-23（小封装）以及用于通孔贴装的扁平 TO-92。所有封装均符合 RoHS 规范。

### ◆ 产品性能

- 采样频率：100KHz
- 多种工作类型可选：
  - MT720x-xLx：锁存型；
  - MT720x-xUx：单极型；
  - MT720x-xOx：全极型
- 工作电压：2.8~26V
- 功耗：4.0mA
- 工作温度：-40~150°C
- 多磁场阈值可选
- 输出形式：开漏输出
- 汽车级认证：AEC-Q100
- 符合 ISO26262 ASIL-A 认证
- 封装：Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT72xx-xxx：开关与锁存器

### ◆ 产品介绍

MT72xx-xxx 系列采用 BCD 技术生产，具有高性能和高可靠性。

该霍尔 IC 内部包括芯片内霍尔电压发生器、电压调节器（支持 2.8V 至 26V 的供电电压）、温度补偿电路、小信号放大器、带动态偏移补偿系统和施密特触发器的霍尔 IC。

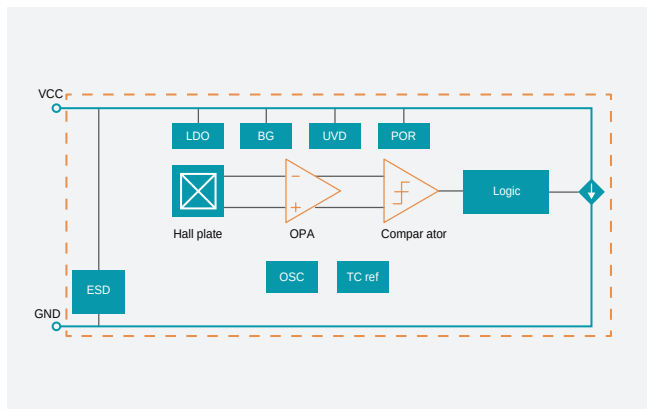
MT72xx-xxx 在应用过程中使用双线接口，相比传统的开漏输出开关可节省一根线。

MT72xx-xxx 系列为客户提供多种封装选项：SOT-23 和 SOT-23（薄型轮廓）适用于表面贴装，平面 TO-92 适用于插脚安装。所有封装符合 RoHS 标准。

### ◆ 产品性能

- 多种工作类型可选：
  - MT720x-xLx：锁存型
  - MT720x-xUx：单极型
  - MT720x-xOx：全极型
- 工作电压范围：2.8~26V
- 封装选项：平面 TO-92 / SOT-23 / SOT-23（薄型轮廓）
- 反向电流钳位
- -30V 反向电源保护
- ESD:  $\pm 12\text{kv}$  (HBM)
- 符合 RoHS 标准：(EU) 2023/863
- 汽车级认证 AEC-Q100
- 符合 ISO26262 ASIL-A 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT73xx-Oxx：车规级双输出霍尔锁存器，速度与方向输出

### ◆ 产品介绍

MT73xx-Oxx 系列是由 BCD 技术生产的霍尔效应双锁存器，具有高性能和高可靠性。

该霍尔 IC 内部包括芯片内霍尔电压发生器、电压调节器（支持 3.0V 至 24V 的供电电压）、温度补偿电路、小信号放大器、带动态偏移补偿系统、施密特触发器和两个开漏输出，所有功能集成在一个封装内。

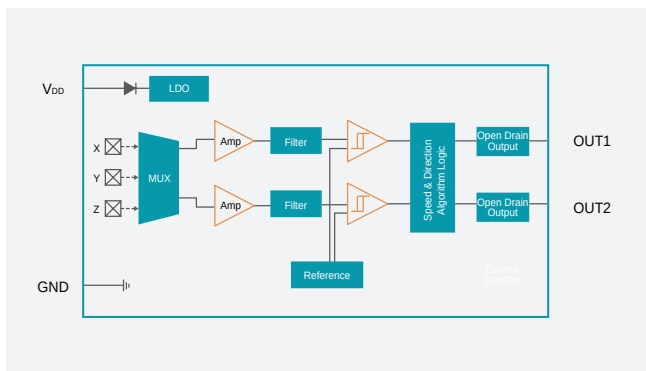
MT73xx-Oxx 系列采用自由间距双锁存传感器 IC 设计。MT73xx-Oxx 集成了两个霍尔传感器板，分别感应来自两个不同轴的磁场，使每个传感器能够检测同一磁场的正交分量。一个霍尔传感器板提供速度信号输出，两个霍尔信号组合后内部处理，直接输出方向信号。

MT73xx-Oxx 系列为客户提供 SOT-23-6L 表面贴装封装和平面 TO-94 插脚安装封装。所有封装符合 RoHS 标准。

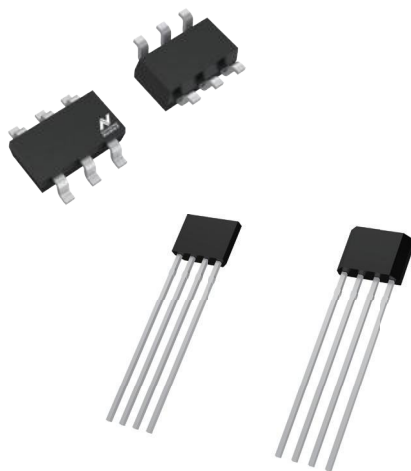
### ◆ 产品性能

- 基于 3D 霍尔原理
- 工作电压范围：3.0~24V
- 工作温度范围：-40~150°C
- 封装选项：SOT-23-6L / 平面 TO-94
- 磁敏感度选项：
  - MT73x1-Oxx (BOP=25Gs, BRP=-25Gs)
  - MT73x2-Oxx (BOP=50Gs, BRP=-50Gs)
- 速度与方向开漏输出
- 双速开漏输出
- -30V 反向电源保护
- 输出过电流保护
- 符合 RoHS 标准：(EU) 2015/863
- AEC-Q100 汽车级认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT83xx: 高压高速车规级霍尔开关与锁存器

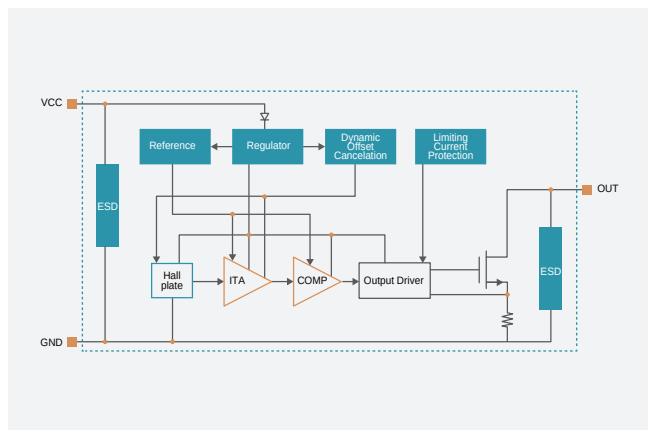
### ◆ 产品介绍

MT83xx 采用 BCD 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。具有宽泛的工作电压（3.8V~60V），以及良好的反向电压保护能力和过流保护能力，200KHz 的采样频率。并且具有优良的温度补偿能力，使得芯片能工作在 -40~150°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

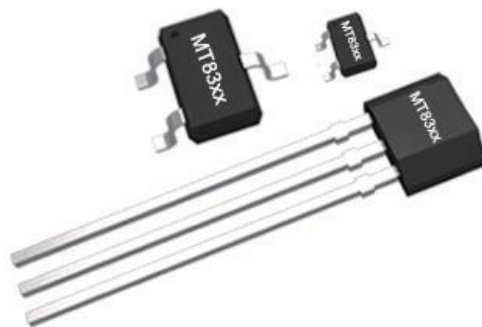
### ◆ 产品性能

- 绝对最大额定值：
  - 电源电压范围：-20~65V
- 宽工作电压范围：3.8~60V
- 低工作电流：4mA (typ)
- 输出电流能力：40mA
- 采样频率：200KHz 开漏输出
- 高可靠性
- 符合 AEC-Q100 Grade0 质量要求
  - 宽工作温度：-40~150°C
  - ESD：±2.5kv (HBM)
  - 输出限流保护
  - 反接保护
  - 支持多种输出类型
- MT831x, MT836x：开漏输出  
MT838x：内置 10KΩ 上拉电阻  
多种工作类型可选
- MT831x：单极  
MT836x：锁存  
MT838x：锁存

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT8361-Hx: 车规级霍尔锁存器

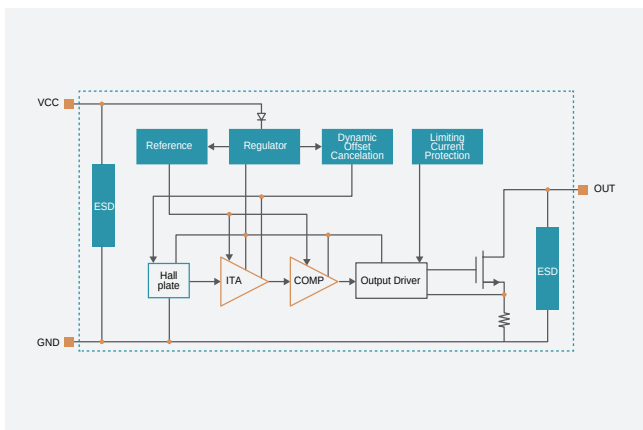
### ◆ 产品介绍

MT836X-Hx系列采用 BCD 工艺生产，具有高性能和高可靠性。霍尔 IC 内部包括芯片上霍尔电压发生器、用于 3.8V 至 60V 电源电压操作的电压调节器、温度补偿电路、小信号放大器、带动态偏移消除系统的霍尔 IC、施密特触发器和集电极开路输出。它还包括输出端的箝位二极管和反向电源保护，增强了霍尔 IC 的稳健性。

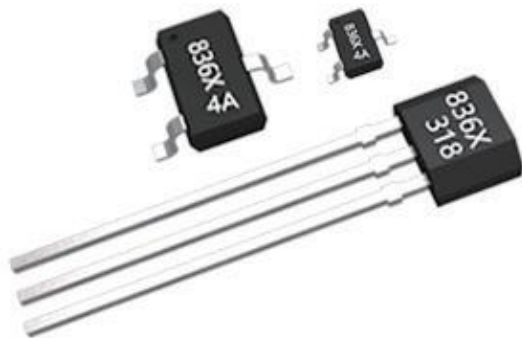
### ◆ 产品性能

- 采样频率: 200KHz
- 类型: 锁存开关 (水平感应)
- 工作电压: 3.8~60V
- 功耗: 4.0mA
- 工作温度: -40~150°C
- 多磁场阈值可选
- 输出形式: 开漏输出
- 汽车级认证: AEC-Q100
- 封装: Small SOT-23, Flat TO-92

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式





## MT8111：低功耗单极型霍尔开关

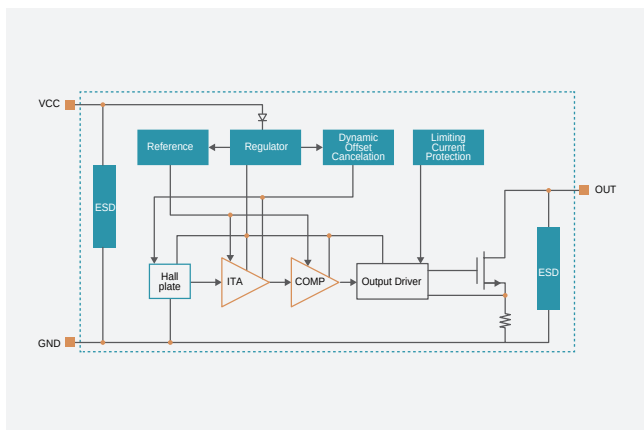
### ◆ 产品介绍

MT8111 采用 BCD 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。工作电压（2.8V~24V），良好的反向电压保护能力和过流保护能力，400KHz 的采样频率。并且具有优良的温度补偿能力，使得芯片能工作在 -40~150°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

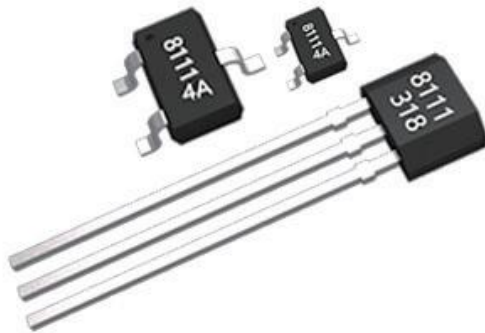
### ◆ 产品性能

- 类型：单极开关
- 采样频率：400KHz
- 工作电压：2.8~24V
- 功耗：3.5mA
- 工作温度：-40~150°C
- 多磁场阈值可选
- 输出形式：开漏输出
- 封装：Small SOT-23, SOT-23, Flat TO-92

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT87xx：低功耗高速霍尔开关与锁存器

### ◆ 产品介绍

MT87xx 用 BCD 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。工作电压（2.4V~24V），良好的反向电压保护能力和过流保护能力，100KHz 的采样频率。并且具有优良的温度补偿能力，使得芯片能工作在 -40~150°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

### ◆ 产品性能

#### ○ 采样频率

MT871x/MT8763: 15KHz

MT8762: 100KHz

#### ○ 宽工作电压范围: 2.4~24V

#### ○ 超低工作电流:

MT871x/MT8763: 0.6mA

MT8762: 1.2mA

#### ○ 宽工作温度范围: 40° C~150° C

#### ○ 输出电流能力: 25mA(max)

#### ○ 输出限流保护反接保护

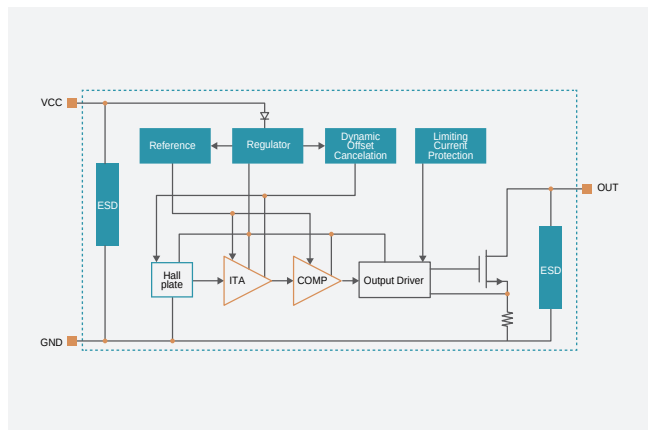
#### ○ ESD : ±6kv (HBM)

#### ○ 多种工作类型可选:

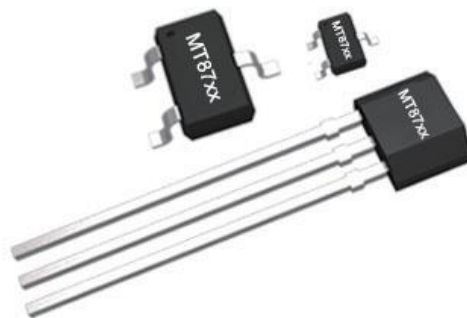
MT871x: 单极

MT876x: 锁存

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT85xx：低功耗霍尔开关与锁存器

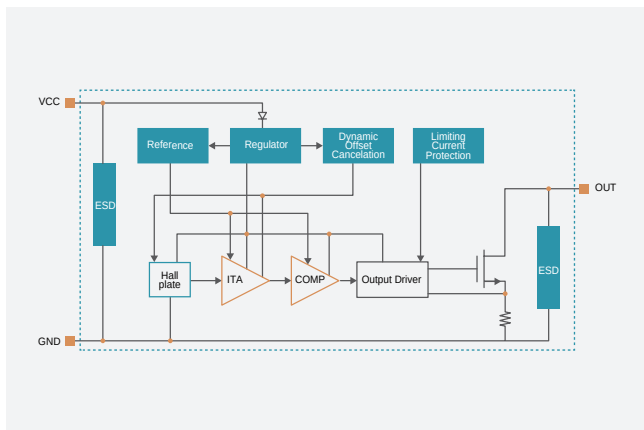
### ◆ 产品介绍

MT85xx 采用 BCD 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。具有宽泛的工作电压（3.0V~24V），以及良好的反向电压保护能力和过流保护能力，25KHz 的采样频率。并且具有优良的温度补偿能力，使的芯片能工作在 -40~150℃环境中，并保持优良的性能以及一致性。

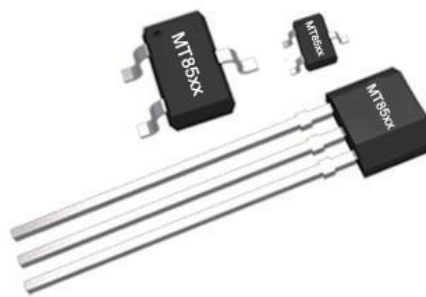
### ◆ 产品性能

- 绝对最大额定值：
  - 电源电压范围：-16~30V
- 宽工作电压范围：3.0~24V
- 超低工作电流：1mA (typ)
- 支持多种输出类型
  - MT851x/MT855x/MT856x：开漏输出
  - MT857x：内置 10KΩ 上拉电阻
- 输出电流能力：55mA(max)
- 高采样频率：25KHz
- 输出限流保护
- 反接保护
- 宽工作温度范围：-40~125℃
- ESD：±2 kV (HBM)
- 多种工作类型可选：
  - MT851x：单极型
  - MT856x：锁存型
  - MT857x：全极型

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT890x: 双输出车规级霍尔锁存器

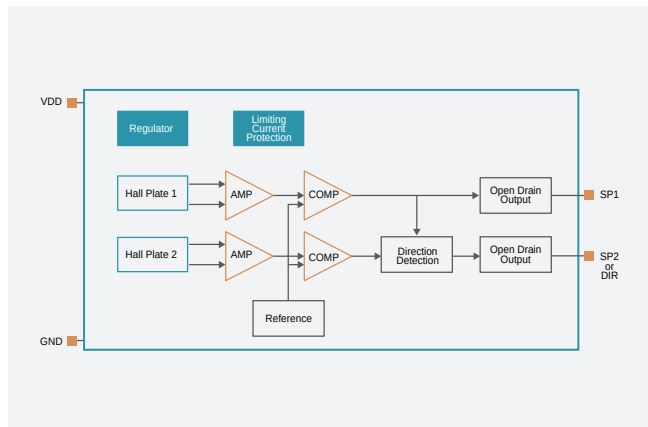
### ◆ 产品介绍

MT890x 采用 BCD 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。具有宽泛的工作电压（2.7V~24V），以及良好的反向电压保护能力和过流保护能力，100KHz 的采样频率。并且具有优良的温度补偿能力，使的芯片能工作在 -40~150°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

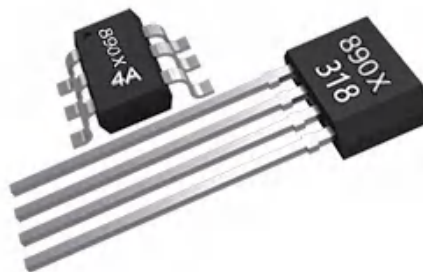
### ◆ 产品性能

- 集成两个霍尔板用于方向检测：1.45mm 间距
- 宽工作电压范围：2.7~24V
- 低工作电流：4.5mA
- 输出电流能力：40mA (max)
- 多输出选项
  - MT8901-SS: 速度和速度
  - MT8901-SD: 速度和方向
- 高响应频率：100KHz
- 高可靠性
  - 符合 AEC-Q100 grade 0 认证
  - 宽工作温度范围：-40~150°C
  - ESD:  $\pm 4$  kV (HBM)
  - 输出短路保护
  - 反接保护
- 灵敏度
  - 磁场阈值  $\pm 25$ GS

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT891x: 车规级单极型霍尔开关

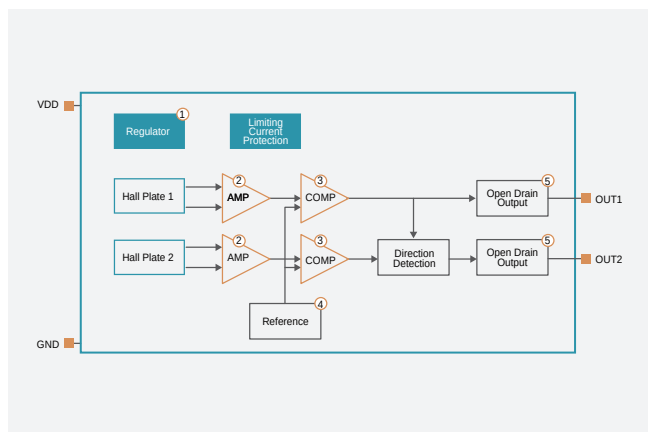
### ◆ 产品介绍

MT891x 采用 BCD 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。具有宽泛的工作电压（2.7V~24V），以及良好的反向电压保护能力和过流保护能力，100KHz 的采样频率。并且具有优良的温度补偿能力，使的芯片能工作在 -40~150°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

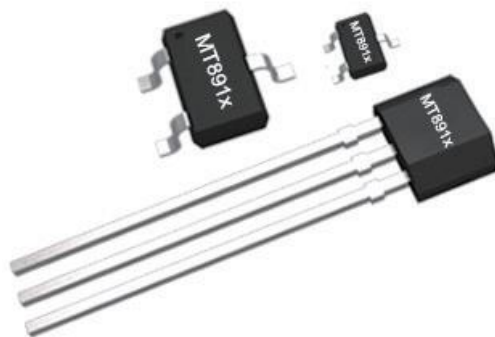
### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围：2.7~24V
- 低工作电流：4.5mA
- 输出电流能力：40mA (max)
- 高响应频率：100KHz
- 高可靠性
  - 符合 AEC-Q100 grade 0 认证
  - 宽工作温度范围：-40~125°C
  - ESD：±4 kV (HBM)
  - 输出短路保护
  - 反接保护
- 多磁场阈值可选

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT891x-DUAL：双输出车规级单极型霍尔开关

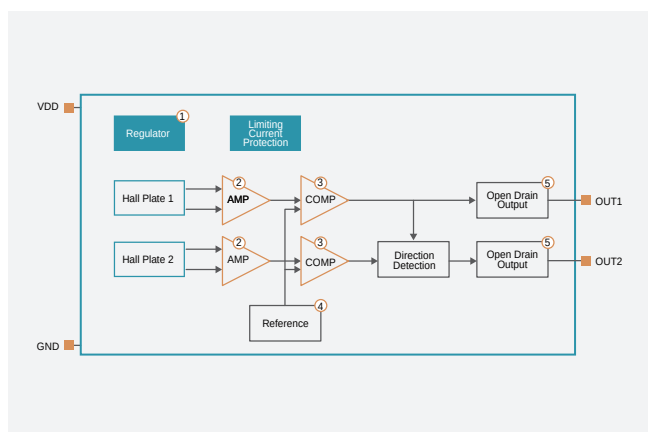
### ◆ 产品介绍

MT891x-DUAL 采用 BCD 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。具有宽泛的工作电压（2.7V~24V），以及良好的反向电压保护能力和过流保护能力，100KHz 的采样频率。并且具有优良的温度补偿能力，使的芯片能工作在 -40~150°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

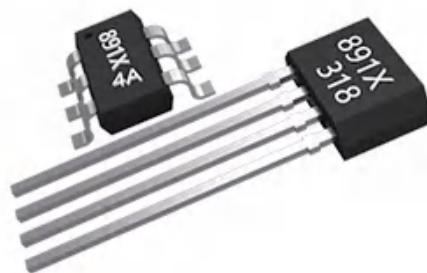
### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围：2.7~24V
- 低工作电流：4.5mA
- 输出电流能力：40mA（max）
- 高响应频率：100KHz
- 高可靠性
  - 符合 AEC-Q100 grade 0 认证
  - 宽的工作温度范围：-40° C~150° C
  - ESD：±4 kV（HBM）
  - 输出短路保护反接保护
  - 多磁场阈值可选
- 多输出选项：
  - 速度与速度输出
  - 速度与方向输出

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT86xx: 低功耗全极型霍尔开关

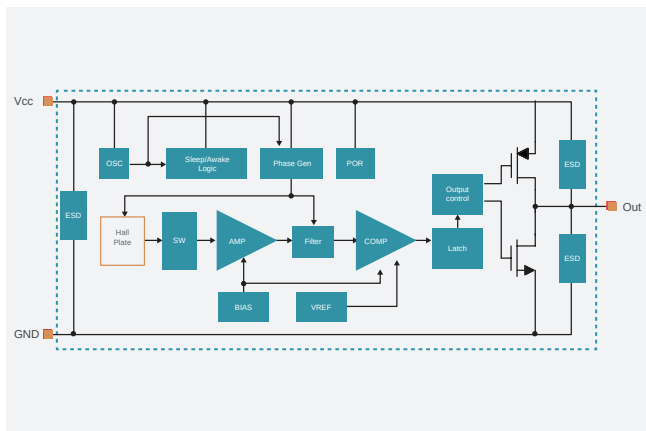
### ◆ 产品介绍

MT86xx 采用 CMOS 工艺, 具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。2V~5.5V 工作电压, 1uA 超低功耗, 并且具有优良的温度补偿能力, 使的芯片能工作在 -40~125°C 环境中, 并保持优良的性能以及一致性。

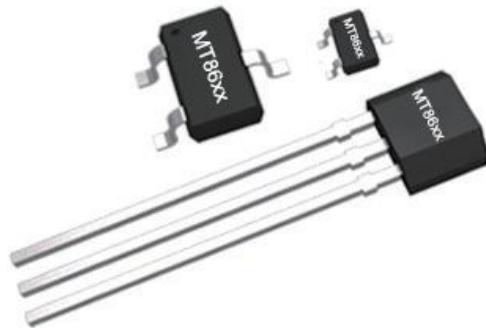
### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围: 2.0~5.5V
- 超低功耗 (IC<sub>Cavg</sub>):  
0.6uA (typ) @ V<sub>CC</sub>=2V, 1.2uA (typ) @ V<sub>CC</sub>=3.6V
- 支持多种输出类型  
MT865x: 开漏输出  
MT863x: 推挽输出
- 采样频率: 20Hz
- 宽工作温度范围: -40~125°C
- ESD: ±5 kV(HBM)
- 多档磁场阈值可选

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式





## MT8632-3D：低功耗 3D 检测全极型霍尔开关

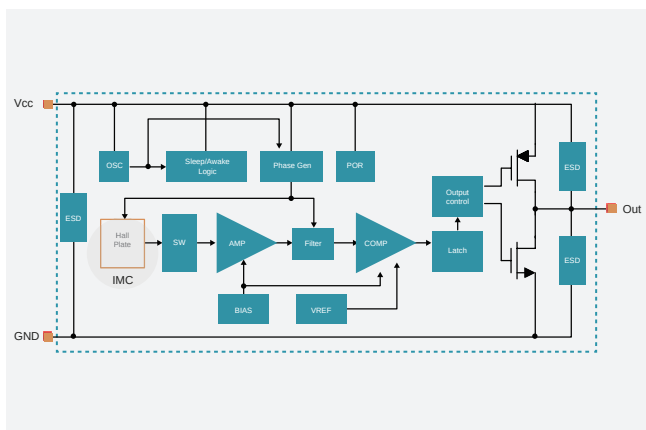
### ◆ 产品介绍

MT8632-3D 采用 CMOS 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。2V~5.5V 工作电压，1uA 超低功耗，并且具有优良的温度补偿能力，使的芯片能工作在 -40~125°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

### ◆ 产品性能

- 采样频率：20Hz
- 类型：全极开关（3D 感应）
- 工作电压：2.0~5.5V
- 功耗：1.2μA
- 工作温度：-40~125°C
- 多磁场阈值可选
- 输出形式：推挽输出
- 封装：SOT-23

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT8652-3D：低功耗 3D 检测全极型霍尔开关

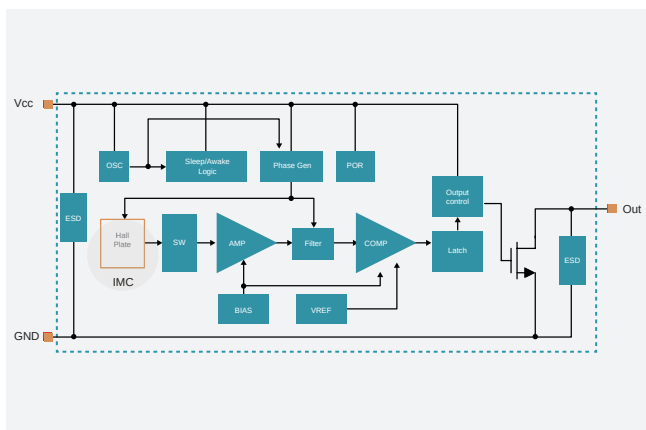
### ◆ 产品介绍

MT8652AT-3D 采用 CMOS 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。2V~5.5V 工作电压，1uA 超低功耗，并且具有优良的温度补偿能力，使的芯片能工作在 -40~125°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

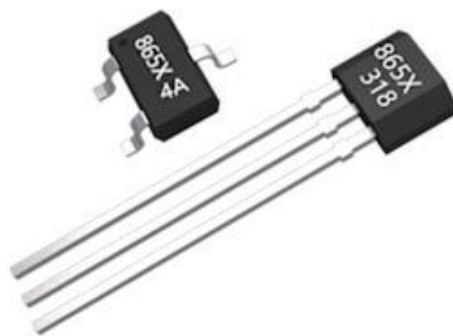
### ◆ 产品性能

- 采样频率：20Hz
- 类型：全极开关（3D 感应）
- 工作电压：2.0~5.5V
- 功耗：1.2μA
- 工作温度：-40~125°C
- 多磁场阈值可选
- 输出形式：开漏输出
- 封装：SOT-23

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT88xx: 低功耗霍尔开关与锁存器

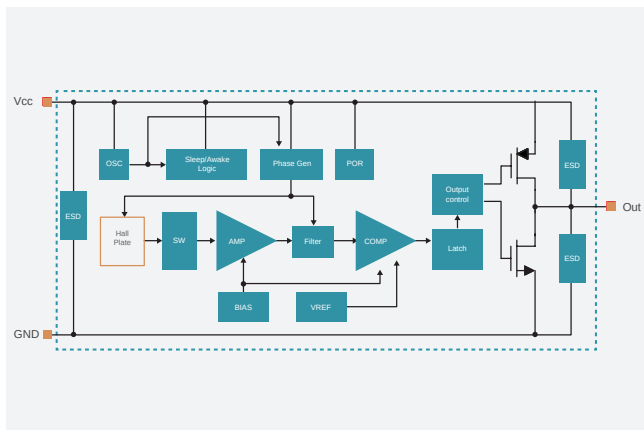
### ◆ 产品介绍

MT88xx 采用 CMOS 工艺, 具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。1.6V~5.0V 工作电压, 1.7uA 超低功耗, 并且具有优良的温度补偿能力, 使的芯片能工作在 -40~85°C 环境中, 并保持优良的性能以及一致性。

### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围: 1.6~5.5V
- 超低功耗 (IC<sub>Cavg</sub>):  
1uA (tpy) @ V<sub>cc</sub>=2V, 1.7uA (tpy) @ V<sub>cc</sub>=3.3V
- 推挽输出
- 采样频率: 20Hz
- 工作温度: -40~85°C
- ESD: ±5 kV (HBM)
- 多种工作类型可选:  
MT8831: 全极型  
MT8891: 单极型  
MT8822/23: 锁存型

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT81xx：车规级霍尔锁存器

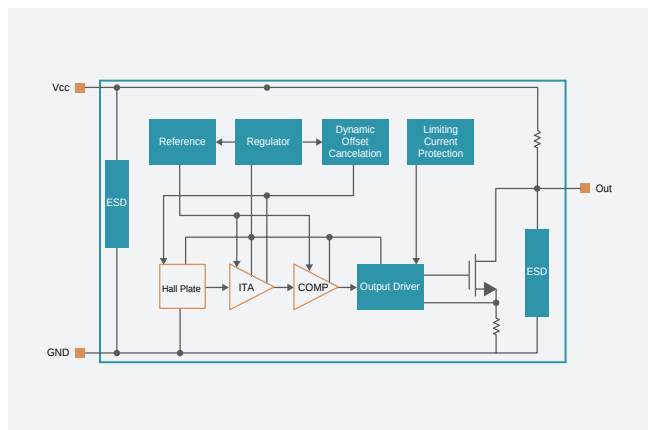
### ◆ 产品介绍

MT81xx 采用 BCD 工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了霍尔感应元件。工作电压 (2.8V~24V)，良好的反向电压保护能力和过流保护能力，400KHz 的采样频率。并且具有优良的温度补偿能力，使得芯片能工作在 -40~150°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

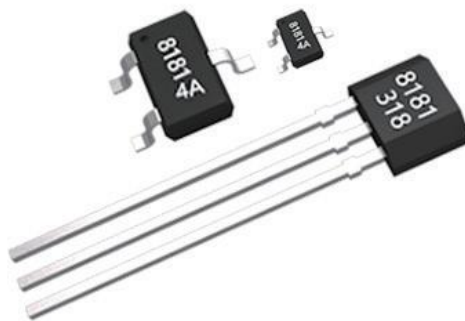
### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围：2.8~24V
- 低工作电流：3.5mA (typ)
- 输出电流能力：50mA(max)
- 高采样频率：400KHz
- 开漏输出
- 支持多种输出类型
  - MT811x/MT816x：开漏输出
  - MT8181：内置 10KΩ 上拉电阻
- 宽工作温度范围：-40~125°C
- ESD：±5500V (HBM)
- 多种工作类型可选
  - MT811x：单极
  - MT816x：锁存
  - MT8181：锁存

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



# 磁阻开关 / 锁存器



磁阻开关 / 锁存器选型表

| 产品型号      | 类型       | 采样频率 (Hz)                  | 工作电压 (V)       | 功耗 (mA)                       | 工作温度 (°C) | 工作点 (Gs) | 释放点 (Gs) | 输出形式      | 封装                 |
|-----------|----------|----------------------------|----------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|--------------------|
| NSM1051-0 | TMR 单极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 9        | 5        | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1052-0 | TMR 全极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.6uA, 1uA, 2uA 可选     | -40~125   | ±9       | ±5       | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1053-0 | TMR 锁存开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 9        | -9       | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| MT6325    | AMR 全极开关 | 900                        | 1.8V/3.3V/5.5V | 4.1mA                         | -40~125   | ±17      | ±14      | 推挽输出      | DFN1616            |
| MT6325-L  | AMR 全极开关 | 900                        | 1.8V/3.3V/5.5V | 4.1mA                         | -40~125   | ±47      | ±38      | 推挽输出      | DFN1616            |
| MT6341    | AMR 全极开关 | 20                         | 1.8V/3.3V/5.5V | 1.3mA                         | -40~125   | ±10      | ±8       | 推挽输出      | SOT-23, Flat TO-92 |
| MT6343    | AMR 全极开关 | 20                         | 1.8V/3.3V/5.5V | 1.3mA                         | -40~125   | ±18      | ±15      | 推挽输出      | SOT-23, Flat TO-92 |
| MT6131    | AMR 全极开关 | 20                         | 1.8V/3.3V/5.5V | 2uA                           | -40~125   | ±18      | ±13      | 推挽输出      | SOT-23             |
| MT6132    | AMR 全极开关 | 1K                         | 1.8V/3.3V/5.5V | 15uA                          | -40~125   | ±18      | ±13      | 推挽输出      | SOT-23             |
| MT6133    | AMR 全极开关 | 20                         | 1.8V/3.3V/5.5V | 2uA                           | -40~125   | ±18      | ±13      | 开漏输出      | SOT-23             |
| NSM1051-1 | TMR 单极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 14       | 10       | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1051-2 | TMR 单极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 18       | 13       | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1051-3 | TMR 单极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 35       | 25       | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1051-4 | TMR 单极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 50       | 40       | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1051-5 | TMR 单极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 75       | 65       | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1052-1 | TMR 全极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.6uA, 1uA, 2uA 可选     | -40~125   | ±14      | ±10      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1052-2 | TMR 全极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.6uA, 1uA, 2uA 可选     | -40~125   | ±18      | ±13      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1052-3 | TMR 全极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.6uA, 1uA, 2uA 可选     | -40~125   | ±35      | ±25      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1052-4 | TMR 全极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.6uA, 1uA, 2uA 可选     | -40~125   | ±50      | ±40      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1052-5 | TMR 全极开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.6uA, 1uA, 2uA 可选     | -40~125   | ±75      | ±65      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1053-1 | TMR 锁存开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 14       | -14      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1053-2 | TMR 锁存开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 18       | -18      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1053-3 | TMR 锁存开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 35       | -35      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1053-4 | TMR 锁存开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 50       | -50      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |
| NSM1053-5 | TMR 锁存开关 | 156K, 1.25K, 2.5K, 5KHz 可选 | 1.8V/3.3V/5.5V | 0.2uA, 0.4uA, 0.6uA, 1.1uA 可选 | -40~125   | 75       | -75      | 开漏 & 推挽可选 | SOT-23,Flat TO-92  |

## NSM105x: 微功耗 TMR 开关与锁存器

### ◆ 产品介绍

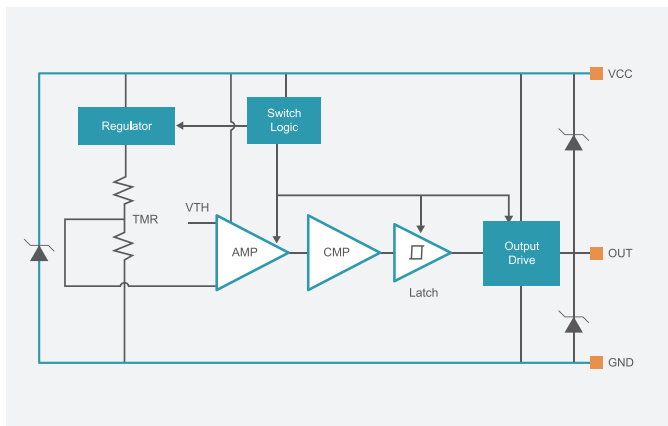
NSM105x 是 3 线固定灵敏度的磁阻开关 / 锁存器，是一种基于隧道磁阻（TMR）效应的工规级磁传感器，可在  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$  的环境温度范围内支持高精度的非接触式数字位置测量。NSM105x 系列具有极低的功耗，5kHz 采样频率版本工作电流低至  $1.5\mu\text{A}$ ，156Hz 采样频率版本工作电流低至  $200\text{nA}$ 。

该产品系列包含 3 个产品型号，即 NSM1051（单极 TMR 开关）、NSM1052（全极 TMR 开关）、NSM1053（TMR 锁存器），用户可选不同的开关点、工作磁极、输出相位、低功耗模式、输出端口、封装形式等。

### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围：1.8~5.5V
- 高响应频率且支持多档可选：  
156Hz、1.25KHz、2.5KHz、5KHz
- 超低功耗且支持多档可选  
0.2uA、0.5uA、1uA、1.5uA
- 磁场响应极性可选：响应磁场南极或北极，输出高或低电平
- 输出类型可选：  
开漏输出  
推挽输出
- 高可靠性  
宽工作温度范围： $-40\sim 125^{\circ}\text{C}$   
ESD： $\pm 4\text{ kV(HBM)}$
- 多种工作类型可选  
NSM1051：单极型  
NSM1052：全极型  
NSM1053：锁存型

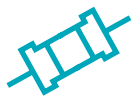
### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



干簧管替代



液位检测



接近开关



水表、气表、  
热量表



唤醒开关



速度检测

## MT632x: 低功耗全极型 AMR 开关

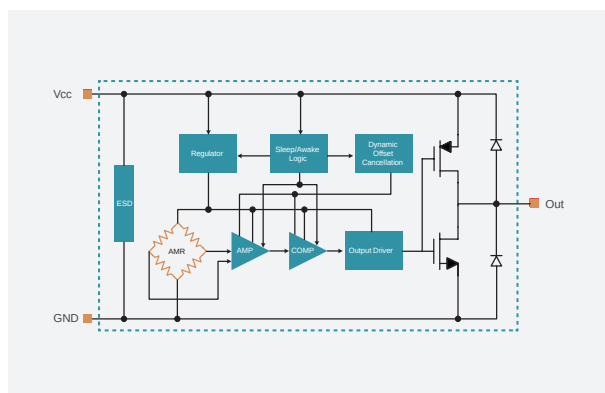
### ◆ 产品介绍

MT632x 采用单芯片集成工艺, 具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了 AMR 桥阻与 ASIC 芯片。1.8V~5.5V 工作电压, 并且具有优良的温度补偿能力, 使得芯片能工作在 -40~125°C 环境中, 并保持优良的性能以及一致性。

### ◆ 产品性能

- 基于 AMR 技术, 可检测 X 轴
- 磁场宽工作电压范围: 1.8 ~ 5.5V
- 低功耗: 4.1uA
- 采样频率: 900Hz
- 推挽输出
- 宽工作温度范围: -40~125°C
- 高 ESD:  $\pm 5000\text{V}(\text{HBM})$
- 支持多档阈值可选:
  - MT6325:  $\pm 17\text{GS}/\pm 14\text{GS}$
  - MT6325-L:  $\pm 40\text{GS}/\pm 33\text{GS}$

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式





## MT634x: 低功耗全极型 AMR 开关

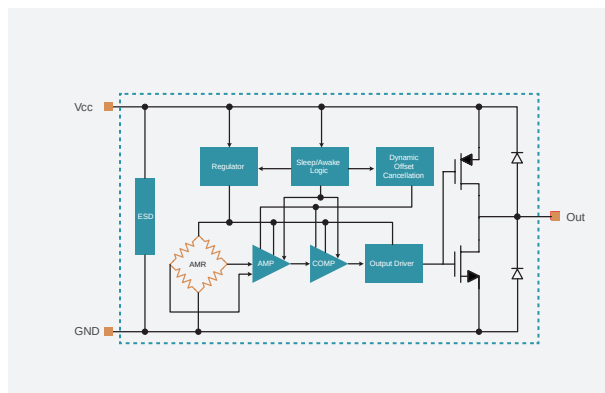
### ◆ 产品介绍

MT634x 采用单芯片集成工艺, 具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了 AMR 桥阻与 ASIC 芯片。1.8V~5.5V 工作电压, 并且具有优良的温度补偿能力, 使的芯片能工作在 -40~125°C 环境中, 并保持优良的性能以及一致性。

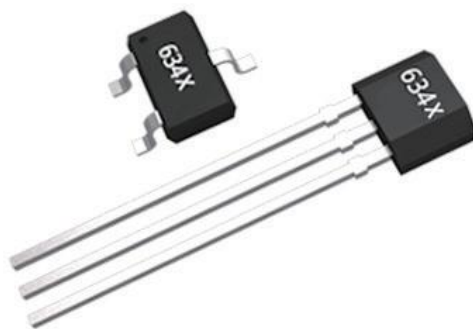
### ◆ 产品性能

- 基于 AMR 技术, 可检测 X 轴或 Y 轴方向磁场
- 宽工作电压范围: 1.8 ~ 5.5V
- 低功耗: 1.3uA
- 采样频率: 20Hz
- 推挽输出
- 宽工作温度范围: -40~125°C
- 高 ESD:  $\pm 6000V$  (HBM)
- 支持不同感应方向可选:
  - SOT23-3L 支持 X 轴磁场检测
  - T092S 支持 Y 轴磁场检测
- 高灵敏度, 支持多档阈值可选:
  - MT6341:  $\pm 10GS/\pm 8GS$
  - MT6343:  $\pm 18GS/\pm 15GS$

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT613x: 低功耗全极型 2D 检测 AMR 开关

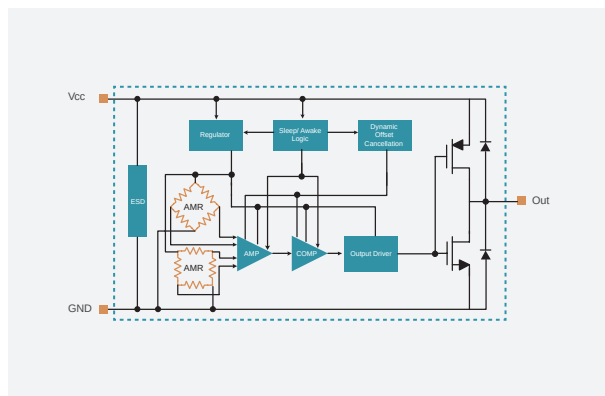
### ◆ 产品介绍

MT613x 采用单芯片集成工艺，具有高性能以及高可靠性。芯片内集成了 AMR 桥阻与 ASIC 芯片。1.65V~5.5V 工作电压，并且具有优良的温度补偿能力，使得芯片能工作在 -40~125°C 环境中，并保持优良的性能以及一致性。

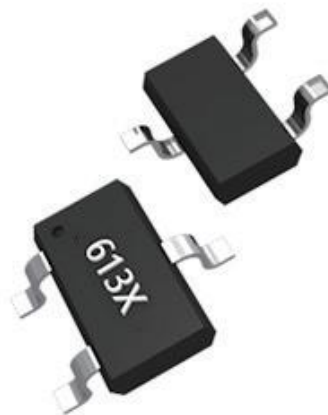
### ◆ 产品性能

- 基于 AMR 技术，可检测 X 轴和 Y 轴磁场（2D 检测）
- 宽工作电压范围：1.65~5V
- 低功耗：
  - MT6131&MT6133: 1uA
  - MT6132&MT6135: 11uA
- 采样频率：
  - MT6131&MT6133: 20Hz
  - MT6132&MT6135: 1KHz
- 支持多种输出类型：
  - MT6131 & MT6132: 开漏输出
  - MT6133: 推挽输出
- 宽工作温度范围：-40~125°C
- 高 ESD：±4000V（HBM）
- 高灵敏度
- 小型化封装：SOT23-3L

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



# 电流传感器磁调理选芯片选型表

| 产品型号    | 适合配合传感器             | PGA 编程增益范围    | 温度补偿分段数量 | 封装形式                | 温度范围    | 供电电压 / 电流    | 输出 Bias 电压      | 典型应用              |
|---------|---------------------|---------------|----------|---------------------|---------|--------------|-----------------|-------------------|
| NSA5312 | MEMS 压力，<br>磁阻，Hall | 0.9456x~1843x | 14       | KGD<br>(DFN 请联系纳芯微) | -40~150 | 3~5.5V/6.5mA | 2.5V/1.65V/0.5V | 电流传感器模组，<br>压力传感器 |

## 电流传感器磁调理芯片



## NSA5312：磁传感器信号调理芯片 / 可编程仪表放大器

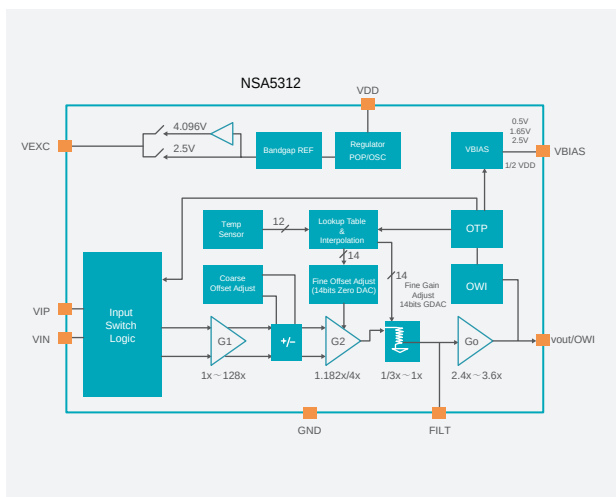
### ◆ 产品介绍

NSA5312 是一个用户可编程的仪表放大器。其主要的功能是对惠斯通电桥式的传感器（类如 TMR 磁阻传感器）提供一个电压驱动信号，并对其输出信号进行放大、校准和温度补偿，以保证这类传感器在一个较宽的温度范围内可以得到一个较高的线性输出精度。

### ◆ 产品性能

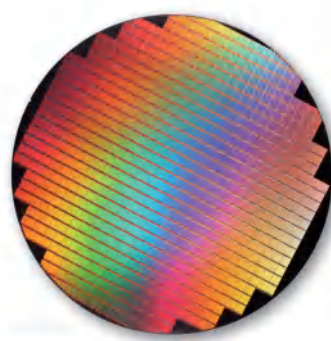
- 提供 2.5V/4.096V 可选电压激励
- 提供 0.9456~1843 倍的可编程信号放大
- 提供 14 位传感器的灵敏度和零点校准
- 提供基于查表分段线性拟合法的传感器温度校准（用于三温校准的应用场合）
- 可编程输出信号带宽，最高信号带宽约为 600kHz
- 快速响应时间  $<1\mu\text{s}$
- 输出模式可以支持比例输出和固定输出，输出参考电压 0.5V/1.65V/2.5V 可选
- 提供用户可编程接口 OWI，支持客户模块后标定

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- KGD



### ◆ 应用场景



电流传感器模组



压力传感器模组



工业变送器



## 位置传感器专用芯片选型表

| 产品型号   | 类型      | 工作电压 (V) | 工作温度 (°C) | 功耗 (mA) | ABZ 增量输出        | PWM 输出    | UVW 增量输出     | 分辨率  | ESD    | 封装     |
|--------|---------|----------|-----------|---------|-----------------|-----------|--------------|------|--------|--------|
| MT6728 | 编码器解码芯片 | 3.3~5.0  | -40~125   | 20mA    | 1~16384 脉冲 / 周期 | 12bit/ 周期 | 1~63 对极 / 周期 | 21 位 | >4000V | QFN7x7 |
| MT6709 | 编码器解码芯片 | 3.3~5.0  | -40~125   | 20mA    | 1~2500 脉冲 / 周期  | 12bit/ 周期 | 1~63 对极 / 周期 | 17 位 | >4000V | QFN7x7 |
| MTL200 | 电感专用芯片  | 3.6~5.5  | -40~105   | 2mA     | -               | -         | -            | -    | -      | QFN2X2 |
| MT5201 | 驱动芯片    | 3.8~30   | -40~105   | 80uA    | -               | -         | -            | -    | -      | DFN2X3 |
| MT5301 | 驱动芯片    | 8.0~36   | -40~125   | 200uA   | -               | -         | -            | -    | -      | DFN2X3 |

## 位置传感器专用芯片



## MT6728：磁性编码芯片

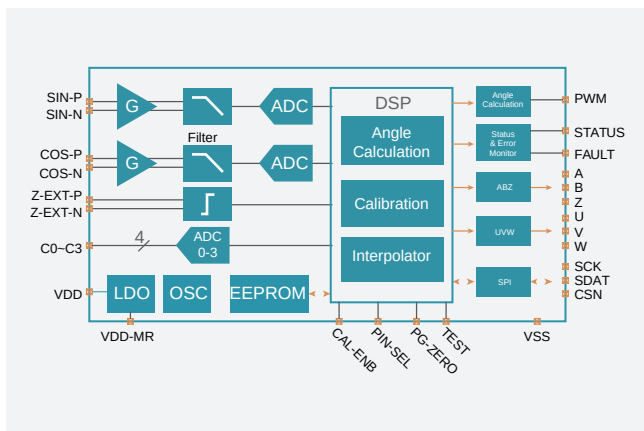
### ◆ 产品介绍

MT6728 是针对外部输入正、余弦信号的插补细分芯片。MT6728 接收外部输入的差分正、余弦模拟输入，对输入信号进行补偿解码之后，可输出最高分辨率为 16,384 脉冲 / 周期或者是 65,536 步 / 周期的 AB 增量信号（Z 信号也可由外部输入获得）；同时 MT6728 也提供了增量 UVW 输出，分辨率支持 1~63 对极 / 周期。MT6728 提供了 3 线 SPI 接口，供上位机或者 MCU 来读取芯片内部的 21 位角度、位置数值。同时单线输出的 PWM 也可提供分辨率为 12 位的角度数据。MT6728 的核心优势在于提供了用户端简洁自校准模式。用户无需和 MT6728 芯片进行数据交互、无需参考源、只需朝某个固定方向运动若干周期，就可以补偿外部输入的正、余弦信号的失调、幅度和相位等误差。

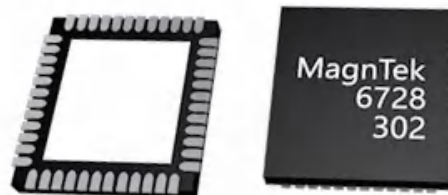
### ◆ 产品性能

- 工作电压 (V): 3.3~5.0
- 工作温度 (°C): -40~125
- 功耗: 20mA
- ABZ 增量输出: 1~16384 脉冲 / 周期
- PWM 输出: 12bit / 周期
- UVW 增量输出: 1~63 对极 / 周期
- 分辨率: 21 位
- ESD: >4000V
- 封装: QFN7x7

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MT6709：磁性编码芯片

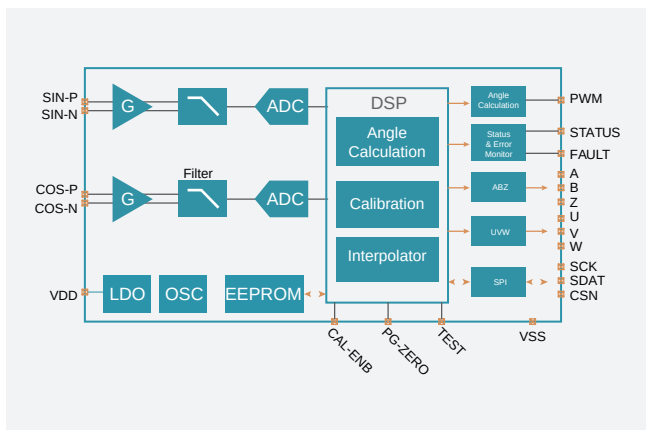
### ◆ 产品介绍

MT6709 是针对外部线性霍尔（配合 1 对极磁环工作）输入的正、余弦模拟信号进行角度计算的解码芯片。随着转动轴带动单对极磁环（一个 N 极、一个 S 级）转动，在磁环四周互成 90° 摆放的四颗线性霍尔芯片会感应输出正、余弦的模拟信号，MT6709 对这四路差分正、余弦模拟输入信号进行补偿、计算、解码之后，可以得到分辨率为 17 位的绝对角度数据；角度数据会被进一步编码成最高分辨率为 2,500 脉冲 / 周期或者是 10,000 步 / 周期的 AB 增量信号；MT6709 也提供了 UVW 输出，分辨率支持 1~63 对极 / 周期。MT6709 提供了 3 线 SPI 接口，供上位机或者 MCU 来读取芯片内部的 17 位绝对角度数据。同时单线输出的 PWM 也可提供分辨率为 12 位的角度数据。STATUS 和 FAULT 中断引脚，会实时输出芯片的一些工作状态和诊断信息。MT6709 的核心优势在于提供了用户端简洁自校准模式。用户无需和 MT6709 芯片进行数据交互、无需参考源、只需运动若干周期，就可以补偿外部输入的正、余弦信号的失调、幅度和相位等误差。

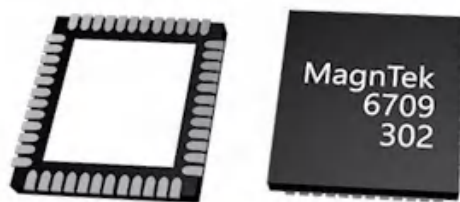
### ◆ 产品性能

- 工作电压 (V): 3.3~5.0
- 工作温度 (°C): -40~125
- 功耗: 20mA
- ABZ 增量输出: 1~2500 脉冲 / 周期
- PWM 输出: 12bit/ 周期
- UVW 增量输出: 1~63 对极 / 周期
- 分辨率: 17 位
- ESD: >4000V
- 封装: QFN7x7

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



## MTL200：电感专用芯片

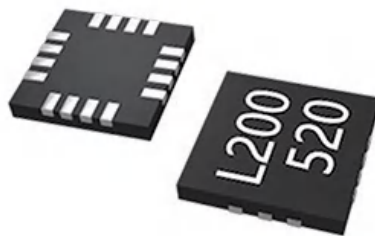
### ◆ 产品介绍

MTL200QA 支持各种感应式位置传感器。MTL200QA 是一种可以处理各种感应位置传感器信号的 IC。它集成了振荡器、LDO、温度传感器和信号处理模块。MTL200QA 为表面安装（MSL2）提供封装 QFN2\*2-14L，符合 RoHS 标准。

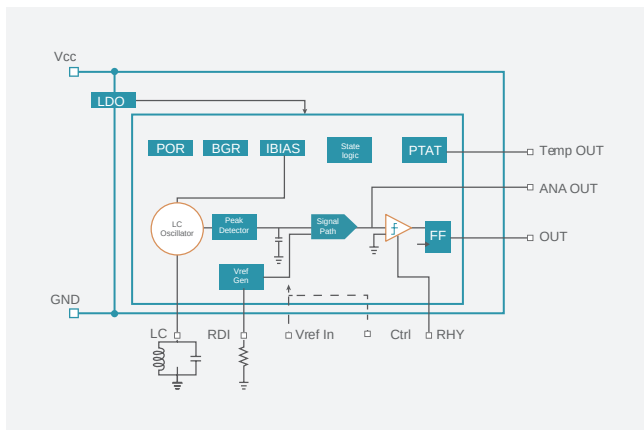
### ◆ 产品性能

- 工作电压 (V): 3.6~5.5
- 工作电流: 2mA
- 工作温度 (°C): -40~105
- 采样频率 (Hz): 4K
- 封装: QFN2X2

### ◆ 封装形式



### ◆ 功能框图





## MT5201：位置传感器专用芯片

### ◆ 产品介绍

MT5201 支持所有类型的位置检测传感器的 2 线和 3 线应用。MT5201 是一种能够处理各种位置传感器信号的 IC。它集成了 LDO、信号处理模块、驱动器和保护模块。MT5201DT-NPN 和 MT5201DT-PNP 在内部固定输出模式。MT5201 提供 DFN2\*3-8L 封装（MSL1），符合 RoHS 标准。

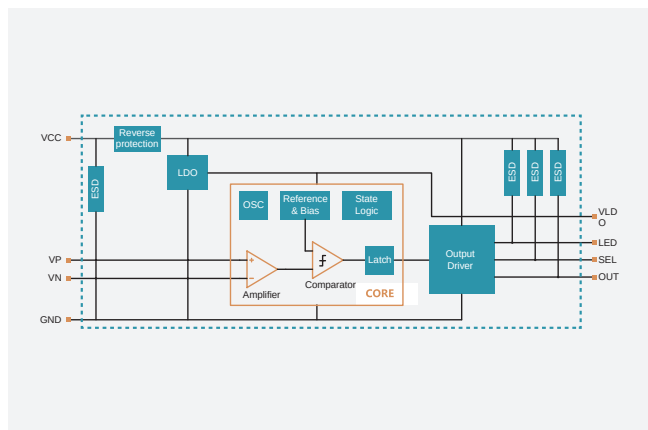
### ◆ 产品性能

- 工作电压 (V): 3.8~30
- 工作电流: 80uA
- 工作温度 (°C): -40~105
- 采样频率 (Hz): 20K
- 封装: DFN2X3

### ◆ 封装形式



### ◆ 功能框图



## MT5301：位置传感器专用芯片

### ◆ 产品介绍

MT5301 支持各种位置检测传感器的三线应用。

MT5301 是一种能够处理各种位置传感器信号的集成电路。它集成了 LDO，信号处理模块，驱动和保护模块。

MT5301 实现了对过电流、反向电压和过温条件的保护功能。

MT5301 提供 MT5301DT-NPN 和 MT5301DT-PNP 内部固定输出模式，MT5301DT-NPN 对应于低端驱动器，MT5301DT-PNP 对应于右侧驱动器。

MT5301 封装 DFN 2\*3-8L，符合 RoHS 要求。

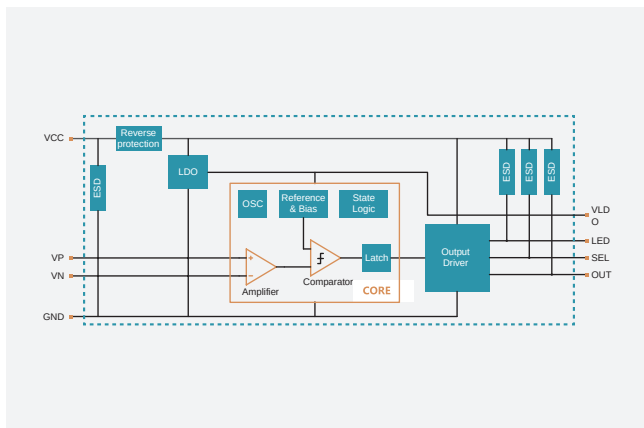
### ◆ 产品性能

- 工作电压 (V): 8.0-36
- 工作电流: 200uA
- 工作温度 (°C): -40~105
- 采样频率 (Hz): 20K
- 封装: DFN2X3

### ◆ 封装形式



### ◆ 功能框图



# 温度传感器 & 温湿度传感器



温度传感器选型表

| 产品型号        | 产品描述                                 | 封装形式           | 温度范围         | 供电电压    | 工作电流  | 接口类型      | 最高分辨率       | 最高精度   | 典型应用                                                                    |
|-------------|--------------------------------------|----------------|--------------|---------|-------|-----------|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| NST1001     | 高精度双引脚数字脉冲输出温度传感器                    | TO-92S/DFN-2   | -50°C ~150°C | 3.3V/5V | 30μA  | 脉冲计数输出    | 0.0625°C    | ±0.2°C | NTC 替代、快速响应探头、2 线温度探头、燃气表温度补偿、可穿戴及物联网测温                                 |
| NST1001HA   | 最大精度 ±0.2°C，双引脚数字脉冲输出温度传感器           | DFN-2          | -50°C ~150°C | 3.3V/5V | 30μA  | 脉冲计数输出    | 0.0625°C    | ±0.1°C | NTC 替代、快速响应探头、2 线温度探头、燃气表温度补偿、可穿戴及物联网测温                                 |
| NST1002     | 高精度单总线数字温度传感器                        | TO-92S/DFN-2   | -50°C ~150°C | 3.3V/5V | 30μA  | 单总线协议     | 0.0078125°C | ±0.1°C | NTC 替代、快速响应探头、2 线温度探头、燃气表温度补偿、可穿戴及物联网测温                                 |
| NST175      | 工业标准封装的 I²C/SMBUS 接口数字温度传感器          | MSOP-8/SOP-8   | -40°C ~125°C | 3.3V/5V | 27μA  | I²C/SMBUS | 0.0625°C    | ±0.5°C | LM75/TMP75 替代、服务器测温、电池测温、SSD 测温、板级测温                                    |
| NST175-Q1   | 车规级标准封装的 I²C/SMBUS 接口数字温度传感器         | MSOP-8/SOP-8   | -40°C ~125°C | 3.3V/5V | 27μA  | I²C/SMBUS | 0.0625°C    | ±0.2°C | 汽车空调系统，汽车信息娱乐系统，空气流量传感器，电池管理系统（BMS），引擎控制单元，车载 HID 灯，安全气囊控制单元            |
| NST1075     | 小尺寸高精度数字温度传感器                        | WSO8           | -55°C ~125°C | 3.3V/5V | 30μA  | I²C/SMBUS | 0.0625°C    | ±0.5°C | TMP1075 提点，服务器测温、路由器、通信基站、板级测温                                          |
| NST118      | 小尺寸高精度 I²C/SMBUS 接口数字温度传感器           | DFN-6          | -40°C ~125°C | 3.3V    | 6.5μA | I²C/SMBUS | 0.0625°C    | ±0.1°C | x118 替代、穿戴式体温监测、医疗温度计、电池测温、工业物联网、环境监测等                                  |
| NST117      | 小尺寸高精度 I²C/SMBUS 接口数字温度传感器           | DFN-6          | -55°C ~125°C | 3.3V/5V | 30μA  | I²C/SMBUS | 0.0625°C    | ±0.2°C | x117 替代、穿戴式体温监测、医疗温度计、电池测温、工业物联网、环境监测等                                  |
| NST112-DSTR | SOT563 封装高精度低功耗 I²C/SMBUS 接口数字温度传感器  | SOT563         | -40°C ~125°C | 3.3V    | 6.5μA | I²C/SMBUS | 0.0625°C    | ±0.5°C | 1x2 系列替代、板级测温、服务器测温、电池测温、SSD 测温、IOT 温度监测等                               |
| NST112x     | WLCSP 封装高精度低功耗 I²C/SMBUS 接口数字温度传感器   | DSBGA-4        | -40°C ~125°C | 3.3V    | 5.7μA | I²C/SMBUS | 0.015625°C  | ±0.1°C | 1x2 系列替代、穿戴式体温监测、板级测温、服务器测温、电池测温、SSD 测温、IOT 温度监测等                       |
| NST103      | WLCSP 封装低功耗 I²C/SMBUS 接口数字温度传感器      | DSBGA-4        | -40°C ~125°C | 3.3V    | 3μA   | I²C/SMBUS | 1°C         | ±1°C   | X103 系列替代，手机、笔记本电脑、固态硬盘、服务器、电信、机顶盒、传感器、低功耗环境                            |
| NST461      | 高精度高分辨率 I²C/SMBUS 远程和本地温度传感器 (1L+1R) | WQFN-10        | -40°C ~125°C | 3.3V    | 29μA  | I²C/SMBUS | 0.0625°C    | ±0.5°C | X461/451 替代，X4x1 兼容，笔记本电脑、台式机、固态硬盘、服务器、电信、工业物联网等                        |
| NST1412     | 高精度 I²C/SMBUS 远程和本地温度传感器 (1L+1R)     | MSOP-10        | -40°C ~125°C | 3.3V    | 31μA  | I²C/SMBUS | 0.125°C     | ±0.5°C | EMC1412 替代，笔记本电脑、台式机、固态硬盘、服务器、电信、工业物联网等                                 |
| NST1413     | 高精度 I²C/SMBUS 远程和本地温度传感器 (1L+2R)     | MSOP-10        | -40°C ~125°C | 3.3V    | 37μA  | I²C/SMBUS | 0.125°C     | ±0.5°C | EMC1412 替代，笔记本电脑、台式机、固态硬盘、服务器、电信、工业物联网等                                 |
| NST7719     | 高精度 I²C/SMBUS 远程和本地温度传感器 (1L+2R)     | MSOP-10        | -40°C ~125°C | 3.3V    | 37μA  | I²C/SMBUS | 0.125°C     | ±0.5°C | NCT7719 替代，笔记本电脑、台式机、服务器、电信、工业物联网等                                      |
| NST20       | 高精度、低功耗模拟输出温度传感器（负温度系数）              | SC70-5         | -55°C ~130°C | 3.3V/5V | 20μA  | 模拟输出      | -11.77mV/°C | ±0.5°C | X20 系列替代、笔记本电脑、温度监测、智能手机测温、便携式医疗器械、工业物联网、电力系统温度监测、电源模块测温、环境监测 & HVAC 等  |
| NST86       | 高精度、低功耗模拟输出温度传感器（负温度系数）              | SC70-5         | -50°C ~150°C | 3.3V/5V | 20μA  | 模拟输出      | -10.9mV/°C  | ±0.5°C | X86 系列替代、笔记本电脑、温度监测、智能手机测温、便携式医疗器械、工业物联网、电力系统温度监测、电源模块测温、环境监测 & HVAC 等  |
| NST86-Q1    | 车规级高精度、低功耗模拟输出温度传感器（负温度系数）           | SC70-5         | -40°C ~150°C | 3.3V/5V | 20μA  | 模拟输出      | -10.9mV/°C  | ±0.5°C | 汽车音响主机，汽车信息娱乐系统，电动助力转向（EPS），电池管理系统（BMS），换挡系统，汽油发动机                      |
| NST235      | 高精度、低功耗模拟输出温度传感器（负温度系数）              | SC70-5 SOT23-3 | -40°C ~150°C | 3.3V/5V | 20μA  | 模拟输出      | 10mV/°C     | ±0.5°C | X235 系列替代、笔记本电脑、温度监测、智能手机测温、便携式医疗器械、工业物联网、电力系统温度监测、电源模块测温、环境监测 & HVAC 等 |
| NST235-Q1   | 车规级高精度、低功耗模拟输出温度传感器（正温度系数）           | SOT23-3        | -40°C ~150°C | 3.3V/5V | 20μA  | 模拟输出      | 10mV/°C     | ±0.5°C | 汽车音响主机，汽车信息娱乐系统，电动助力转向（EPS），电池管理系统（BMS），换挡系统，汽油发动机                      |
| NST60       | 高精度、低功耗模拟输出温度传感器（负温度系数）              | SOT23-3        | -40°C ~125°C | 3.3V/5V | 20μA  | 模拟输出      | 6.25mV/°C   | ±0.5°C | X60 系列替代、笔记本电脑、温度监测、智能手机测温、便携式医疗器械、工业物联网、电力系统温度监测、电源模块测温、环境监测 & HVAC 等  |
| NST60-Q1    | 车规级高精度、低功耗 I²C 数字接口温湿度传感器            | SOT23-3        | -40°C ~150°C | 3.3V/5V | 3.2μA | I²C       | /           | ±0.3°C | 汽车智能除雾系统，车载空调，车载激光雷达，电池管理系统，车载摄像头，空气流量计等                                |

| 产品型号    | 产品描述                                                    | 封装形式    | 温度范围         | 湿度范围 | 供电电压            | 工作电流 | 接口类型                              | 最高分辨率    | 最高精度   | 典型应用                                    |
|---------|---------------------------------------------------------|---------|--------------|------|-----------------|------|-----------------------------------|----------|--------|-----------------------------------------|
| NST5111 | WLCSP 封装低功耗 I <sup>2</sup> C/I <sup>3</sup> C 接口数字温度传感器 | WLCSP-6 | -40°C ~125°C | /    | vdd: 1.8V io:1V | 81μA | I <sup>2</sup> C/I <sup>3</sup> C | 0.25°C   | ±0.5°C | NST5111 系列替代手机笔记本电脑固态硬盘服务器电信机顶盒传感器低功耗环境 |
| NST5851 | 工业标准封装的 I <sup>2</sup> C/SMBus 接口数字温度传感器                | SOT23-6 | -40°C ~125°C | /    | 3.3V/5V         | 27μA | I <sup>2</sup> C/SMBus            | 0.0625°C | ±0.2°C | 替代服务器测温、电池测温、SSD 测温、工业板级测温              |

# 温湿度传感器选型表

| 产品型号         | 产品描述                                   | 封装形式 | 温度范围         | 湿度范围 | 供电电压    | 工作电流  | 接口类型             | 最高分辨率                | 最高精度   | 典型应用                                                                    |
|--------------|----------------------------------------|------|--------------|------|---------|-------|------------------|----------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| NSHT30-CLAR  | 高精度、低功耗 I <sup>2</sup> C 数字接口温湿度传感器    | LGA  | -40°C ~125°C | /    | 3.3V/5V | 3.2μA | I <sup>2</sup> C | 0.01%RH;<br>0.0625°C | ±0.3°C | 加湿器 / 除湿机 / 白色家电 / 智能恒温恒湿控制器 / 医疗领域—呼吸机 / 智慧农业 / 冷链物流 / 温湿度计 / 汽车智能除雾系统 |
| NSHT30-QDNR  | 高精度、低功耗 I <sup>2</sup> C 数字接口温湿度传感器    | DFN  | -40°C ~125°C | /    | 3.3V/5V | 3.2μA | I <sup>2</sup> C | 0.01%RH;<br>0.0625°C | ±0.3°C | 加湿器 / 除湿机 / 白色家电 / 智能恒温恒湿控制器 / 医疗领域—呼吸机 / 智慧农业 / 冷链物流 / 温湿度计 / 汽车智能除雾系统 |
| NSHT30-Q1DNR | 车规级高精度、低功耗 I <sup>2</sup> C 数字接口温湿度传感器 | DFN  | -40°C ~125°C | /    | 3.3V/5V | 3.2μA | I <sup>2</sup> C | 0.01%RH;<br>0.0625°C | ±0.3°C | 汽车智能除雾系统 / 车载空调 / 车载激光雷达 / 电池管理系统 / 车载摄像头 / 空气流量计                       |

## NST1001: D-NTC® 数字脉冲输出型温度传感器

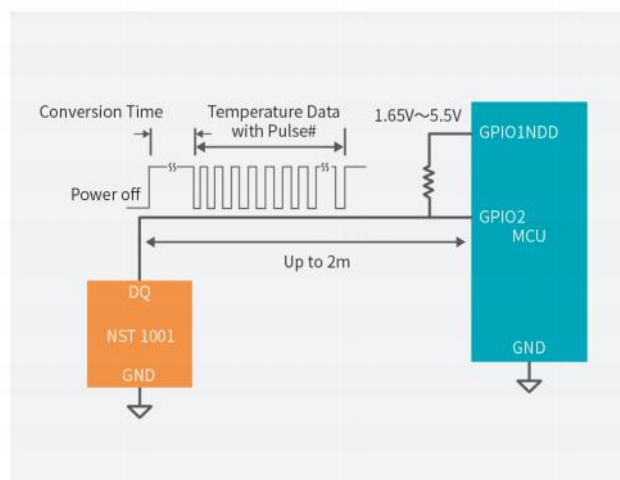
### ◆ 产品介绍

NST1001 是一款高精度双引脚数字输出型温度传感器。NST1001 具有脉冲计数型数字输出以及在宽温度范围内高精度的特性可直接与 MCU 连接使用,保障测量精度的同时降低开销。NST1001 器件在 -50°C至 150°C的温度范围内支持  $\pm 0.75^{\circ}\text{C}$  的最大精度,同时具有极高的分辨率 ( $0.0625^{\circ}\text{C}$ ),无需借助系统校准或软硬件补偿。脉冲计数型数字接口设计用于直接连接 GPIO 或比较器输入,从而简化硬件实施。简单的双引脚架构使得 NST1001 器件可轻松转换成双线温度探针。

### ◆ 产品性能

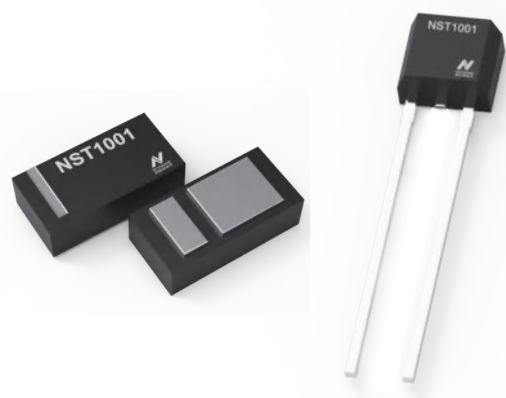
- 工作温度范围:  $-50^{\circ}\text{C}$  至  $150^{\circ}\text{C}$
- 全温域内保持高精度
  - 25°C ~ 45°C 范围内精度:  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$  (典型值) @ NST1001
  - 25°C ~ 45°C 范围内精度:  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$  (最大值) @ NST1001HA
  - 20°C ~ 85°C 范围内精度:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  (最大值)
  - 50°C ~ -20°C 范围内精度:  $\pm 0.75^{\circ}\text{C}$  (最大值)
  - 85°C ~ 150°C 范围内精度:  $\pm 0.75^{\circ}\text{C}$  (最大值)
- 高分辨率:  $0.0625^{\circ}\text{C}$  (1 LSB)
- 快速温度响应: 硅油  $\tau_{63\%} 0.21\text{S}$  (DFN2L)
- 单次温度转换时间: 50mS
- 超低功耗: 工作电流 30 $\mu\text{A}$ , 零待机功耗
- 电源电压范围: 1.65V 到 5.5V
- 脉冲计数型数字输出, 无需 AD 转换接口
- 支持双引脚简化温度测量方案
- DFN2L 超小封装, 与 0603 电阻尺寸相同

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- TO-92S (4mm x 3mm)
- DFN2L (1.6mm x 0.8mm)



### ◆ 应用场景



电表



燃气表测温



智能马桶



数字温度探头

智能可穿戴  
设备体温检测

工业物联网



电池温度检测

## NST1002: D-NTC 单总线型数字温度传感器

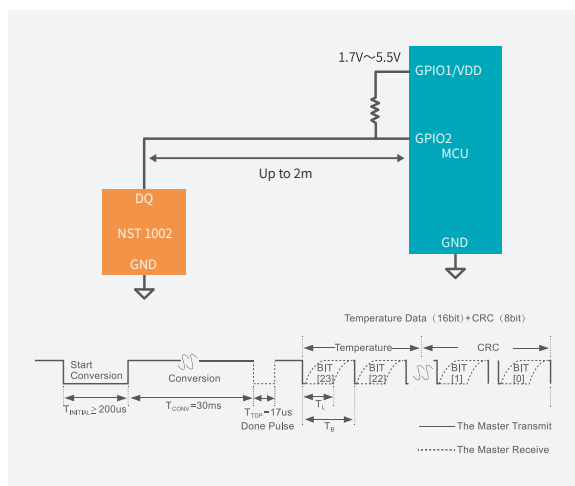
### ◆ 产品介绍

NST1002 是一款高精度双引脚单总线型温度传感器。NST1002 具有单总线协议输出接口以及在宽温度范围内高精度的特性可直接与 MCU 连接使用,保障测量精度的同时降低开销。NST1002 器件在  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$  的温度范围内支持  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  的最大精度,同时具有极高的分辨率 ( $0.0078125^{\circ}\text{C}$ ),无需借助系统校准或软硬件补偿。单总线协议的数字接口设计用于直接连接 GPIO,从而简化硬件设计。简单的双引脚架构使得 NST1002 器件可轻松转换成双线温度探针。

### ◆ 产品性能

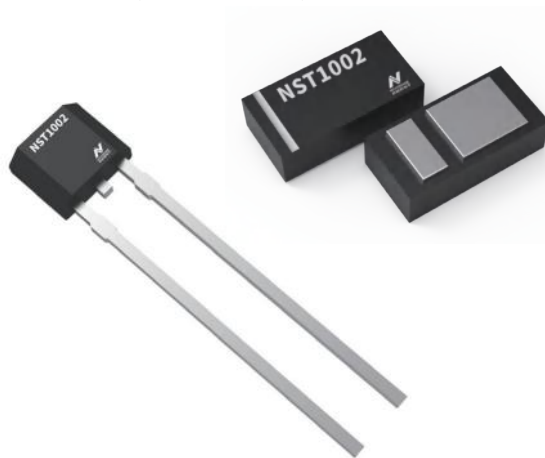
- 工作温度范围:  $-50^{\circ}\text{C}$  至  $150^{\circ}\text{C}$
- $-50^{\circ}\text{C}$  ~  $150^{\circ}\text{C}$  内保持高精度
- DFN-2L
  - $0^{\circ}\text{C}$  ~  $85^{\circ}\text{C}$  范围内精度:  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$  (典型值)  $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$  (最大值)
  - $-40^{\circ}\text{C}$  ~  $125^{\circ}\text{C}$  范围内精度:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  (最大值)
  - $-40^{\circ}\text{C}$  ~  $150^{\circ}\text{C}$  范围内精度:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  (最大值) @  $3.3\text{V}$
- TO-92S-2L
  - $0^{\circ}\text{C}$  ~  $85^{\circ}\text{C}$  范围内精度:  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$  (典型值)
  - $-20^{\circ}\text{C}$  ~  $85^{\circ}\text{C}$  范围内精度:  $\pm 0.35^{\circ}\text{C}$  (最大值)
  - $-40^{\circ}\text{C}$  ~  $125^{\circ}\text{C}$  范围内精度:  $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$  (最大值)
  - $-40^{\circ}\text{C}$  ~  $150^{\circ}\text{C}$  范围内精度:  $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$  (最大值) @  $3.3\text{V}$
- 高分辨率:  $0.0078125^{\circ}\text{C}$  (1 LSB)
- 快速温度响应: 硅油  $\tau_{63\%} 0.27\text{S}$  (DFN2L)
- 单次温度转换时间:  $32\text{ms}$
- 超低功耗: 工作电流  $30\mu\text{A}$ , 零待机功耗
- 电源电压范围:  $1.7\text{V}$  到  $5.5\text{V}$
- 单总线协议数字输出, 无需 AD 转换接口
- 支持双引脚简化温度测量方案
- DFN2L 超小封装, 与 0603 电阻尺寸相同

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- TO-92S (4mm x 3mm)
- DFN2L (1.6mm x 0.8mm)



### ◆ 应用场景



电表



燃气表测温



智能马桶



小家电



血糖仪



数字温度探头



智能可穿戴



工业物联网



电池温度检测



## NST175：工业标准封装的 I<sup>2</sup>C 接口数字温度传感器

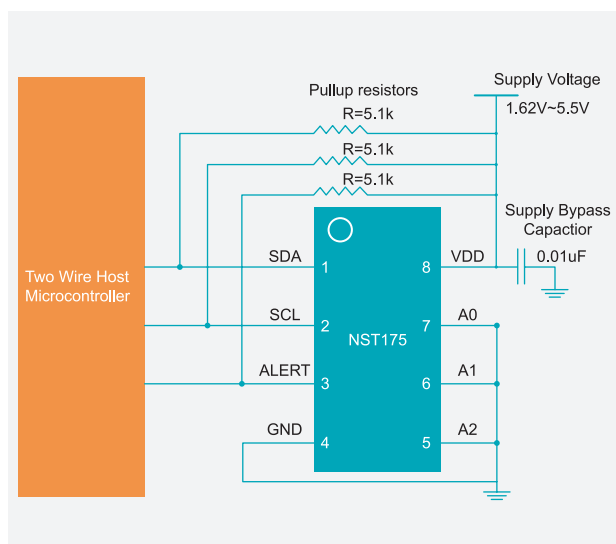
### ◆ 产品介绍

NST175 是一款低功耗高精度数字温度传感器，是负温度系数（NTC）和正温度系数（PTC）热敏电阻的理想替代产品。该器件无需校准或外部组件信号调节即可实现典型值为  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  的精度。NST175 温度传感器为高度线性化产品，无需复杂计算或查表即可得知温度。片上 12 位模数转换器（ADC）提供低至  $0.0625^{\circ}\text{C}$  的分辨率。NST175 兼容 SMBUS 和 I<sup>2</sup>C 接口，允许一条总线上最多连接 27 个器件，支持 SMBUS 报警功能。NST175 温度工作范围为  $-55^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ ，是各种通信、计算机、消费类产品、物联网、环境、工业和仪器应用中扩展温度测量的理想选择。NST175 采用行业标准的 MSOP8 和 SOP8 封装。

### ◆ 产品性能

- 高精度覆盖  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$  宽温度范围：
  - $-20^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$  :  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$  (典型值)
  - $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$  :  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  (最大值)
- 分辨率范围为 9 到 12 位，可用户配置，最高达  $0.0625^{\circ}\text{C}$
- 支持 27 个器件地址
- 宽电源电压范围：1.62V 至 5.5V
- 工作电流：27 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 关断电流：0.2 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 数字接口：SMBUS, I<sup>2</sup>C 兼容

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- MSOP8 (3.0mm x 3.0mm)
- SOP8 (4.9mm x 3.91mm)



### ◆ 应用场景



系统温度监测



计算机外设过热保护



笔记本电脑



物联网应用



通信设备



电源温度监控



恒温器控制



环境监测和供热通风  
与空气调节 (HVAC)



## NST175-Q1: 车规级标准封装的 I<sup>2</sup>C/SMBus 接口数字温度传感器

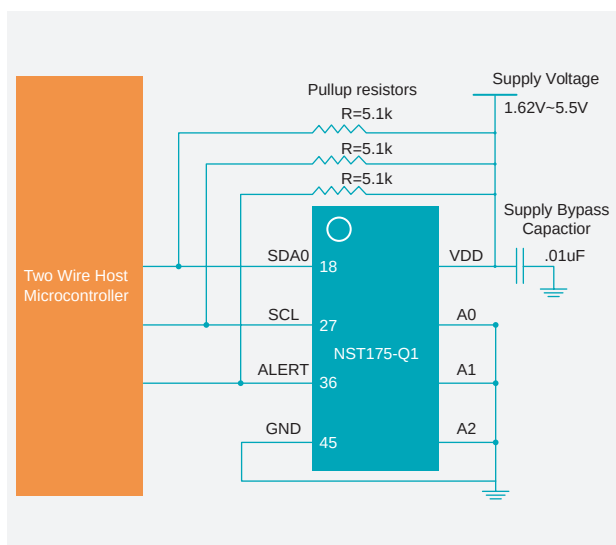
### ◆ 产品介绍

NST175-Q1 是一款车规级低功耗高精度数字温度传感器，是负温度系数（NTC）和正温度系数（PTC）热敏电阻的理想替代产品。该器件无需校准或外部组件信号调节即可提供全温区最大值为  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  的精度。NST175 温度传感器为高度线性化产品，无需复杂计算或查表即可得知温度。片上 12 位模数转换器（ADC）提供低至  $0.0625^{\circ}\text{C}$  的分辨率。NST175-Q1 兼容 SMBus 和 I2C 接口，允许一条总线上最多连接 27 个器件，支持 SMBus 报警功能。NST175 温度工作范围为  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ ，是各种汽车应用的理想选择。NST175-Q1 采用行业标准的 MSOP8 和 SOP8 封装。

### ◆ 产品性能

- 全温域内保持高精度：
  - $20^{\circ}\text{C}$  ~  $85^{\circ}\text{C}$ :  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$  (典型值)
  - $40^{\circ}\text{C}$  ~  $125^{\circ}\text{C}$ :  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  (最大值)
- 最高分辨率  $0.0625^{\circ}\text{C}$ ，用户可选
- 支持 27 个器件地址
- 宽电源电压范围：1.62V 至 5.5V
- 工作电流：27 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 静态电流：0.2 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 数字接口：SMBus, I2C 兼容
- AEC-Q100 Grade1

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- MSOP8 (3.0mm x 3.0mm)
- SOP8 (4.9mm x 3.91mm)



### ◆ 应用场景



汽车空调系统



汽车信息娱乐系统



空气流量传感器



电池管理系统 (BMS)



引擎控制单元



车载 HID 灯



安全气囊控制单元

## NST1075：小尺寸高精度数字温度传感器

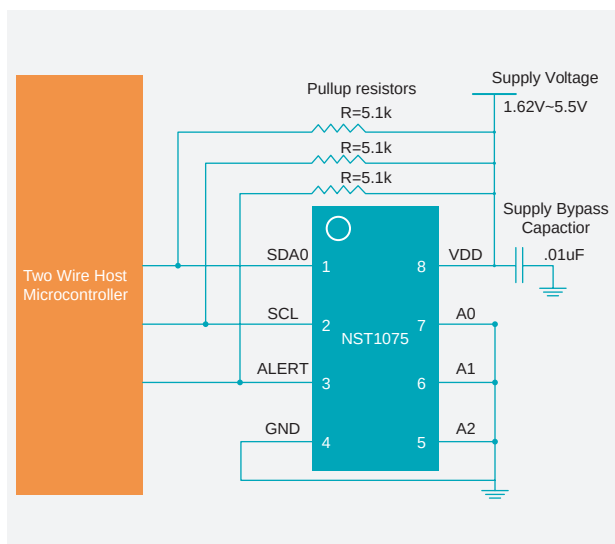
### ◆ 产品介绍

NST1075 是一款低功耗高精度数字温度传感器，是负温度系数（NTC）和正温度系数（PTC）热敏电阻的理想替代产品。该器件无需校准或外部组件信号调节即可实现典型值为  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  的精度。NST1075 温度传感器为高度线性化产品，无需复杂计算或查表即可得知温度。片上 12 位模数转换器（ADC）提供低至  $0.0625^{\circ}\text{C}$  的分辨率。NST1075 兼容 SMBus 和 I<sup>2</sup>C 接口，允许一条总线上最多连接 27 个器件，支持 SMBUS 报警功能。NST1075 温度工作范围为  $-55^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ ，是各种通信、计算机、消费类产品、物联网、环境、工业和仪器应用中扩展温度测量的理想选择。NST1075 采用 WSON8 封装，尺寸  $2.0\text{mm} \times 2.0\text{mm}$  更加适用于路由器等小型化设备测温需求。

### ◆ 产品性能

- 高精度覆盖  $-55^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$  宽温度范围
  - $20^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$  :  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  (典型值)
  - $20^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$  :  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  (最大值)
  - $55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$  :  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$  (典型值)
- 与温度成正比，分辨率为  $0.0625^{\circ}\text{C}$
- 支持 27 个器件地址
- 宽电源电压范围：1.62V 至 5.5V
- 工作电流：30 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 关断电流：0.2 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 数字接口：SMBUS, I<sup>2</sup>C 兼容

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- WSON8 ( $2.0\text{mm} \times 2.0\text{mm}$ )



### ◆ 应用场景



系统温度监测



计算机外设过热保护



服务器



物联网应用



通信设备



电源温度监控



恒温器控制



环境监测和供热通风  
与空气调节 (HVAC)

## NST118：小尺寸超高精度 I<sup>2</sup>C 接口数字温度传感器

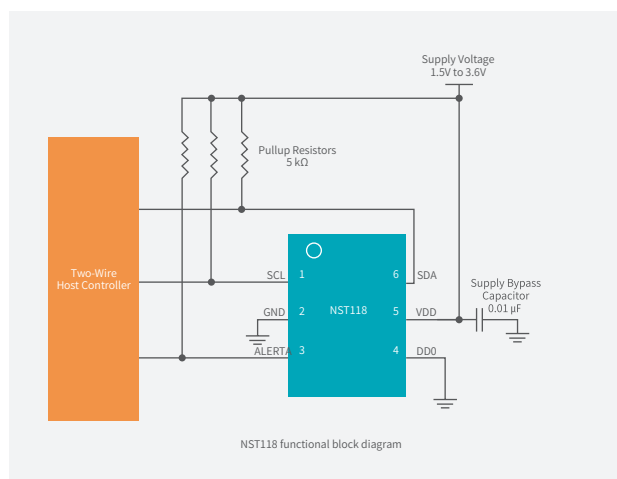
### ◆ 产品介绍

NST118 是一款低功耗超高精度数字温度传感器。是负温度系数（NTC）和正温度系数（PTC）热敏电阻替代品的理想选择。NST118 可兼容 I<sup>2</sup>C 和 SMBUS 的接口，最多支持 4 个设备地址，并具有可编程警报和 SMBUS 重置功能。无需校准即可在 25°C 到 45°C 的范围内实现高达 ±0.2°C (Max) 的精度。NST118 具有较低的功耗，这可最大限度地减少自发热对测量精度的影响。NST118 温度传感器是高线性度的，不需要重新组合计算或查表以导出温度，片上 12bit 的模数转换提供高达 0.0625°C 分辨率。NST118 温度传感器工作范围为 -40°C 到 125°C，适用于消费类产品，工业设备，物联网以及汽车等市场。NST118 的 DNF(2mm x 2mm) 封装还可兼容 NST117。

### ◆ 产品性能

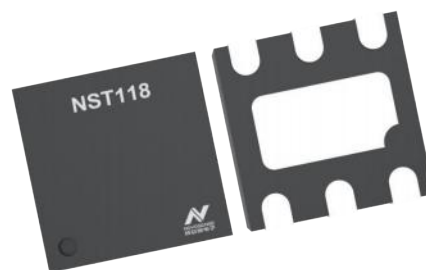
- -40°C ~ 125°C 宽温区内高精度
- 25°C ~ 45°C 超高精度：±0.2°C（最大值）
- I<sup>2</sup>C/ SMBUS 兼容型接口
- 12 位 ADC，最高分辨率：0.0625°C
- 过温报警值预设
- 低静态电流：
  - 运行模式中的工作电流为 2.9μA@1Hz（典型值）
  - 待机模式下关断电流为 0.5μA（典型值）
- 输入电压范围：1.71V ~ 3.6V
- I<sup>2</sup>C/ SMBUS 数字接口输出

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- DFN6(2mm x 2mm)



### ◆ 应用场景



可穿戴设备  
(TWS、手表和手环等)



笔记本电脑



工业物联网 (IoT)



通信基础设施



电力系统监视器



环境监测和  
暖通空调

## NST117: 小尺寸高精度 I<sup>2</sup>C/SMBUS 接口数字温度传感器

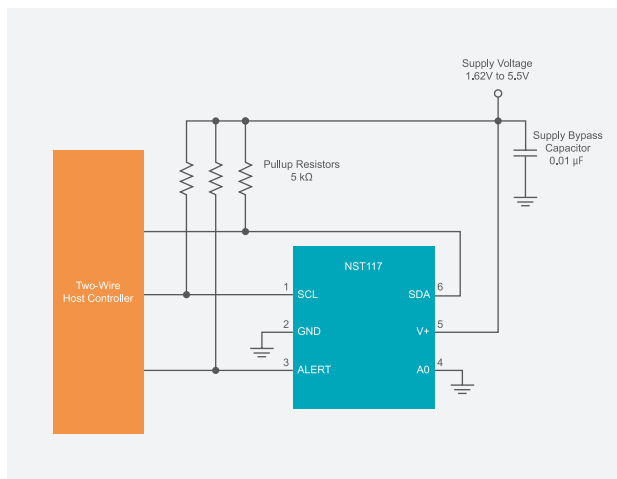
### ◆ 产品介绍

NST117 是一款低功耗高精度数字温度传感器，是负温度系数（NTC）和正温度系数（PTC）热敏电阻的理想替代产品。该器件无需校准或外部组件信号调节即可提供典型值为  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$  的精度。NST117 温度传感器为高度线性化产品，无需复杂计算或查表即可得知温度。片上 12 位模数转换器（ADC）提供高达  $0.0625^{\circ}\text{C}$  的分辨率。NST117 兼容 SMBUS 和 I<sup>2</sup>C 接口，允许一条总线上最多连接 3 个器件，支持 SMBUS 报警功能。NST117 温度工作范围为  $-55^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ ，是各种通信、计算机、消费类产品、物联网、环境、工业和仪器应用中温度测量的理想选择。NST117 采用行业标准的 DFN-6 封装。

### ◆ 产品性能

- $-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$  宽温区内高精度
- 全温域内保持高精度：
  - $30^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C} : \pm 0.2^{\circ}\text{C}$  (典型值)
  - $-20^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C} : \pm 0.5^{\circ}\text{C}$  (典型值)
  - $-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C} : \pm 2^{\circ}\text{C}$  (典型值)
- 最高分辨率  $0.0625^{\circ}\text{C}$ ，用户可选
- 支持 3 个器件地址
- 宽电源电压范围：1.62V 至 5.5V
- 工作电流：30 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 关断电流：0.1 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 数字接口：SMBUS, I<sup>2</sup>C 兼容

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- DFN6(2mm x 2mm)



### ◆ 应用场景



智能穿戴



医疗体温计



工业自动化



电源测温



服务器



通信设备



硬盘



笔记本电脑



电子温控器

## NST112: SOT563 及 DSBGA 超小封装高精度低功耗 I<sup>2</sup>C 接口数字温度传感器

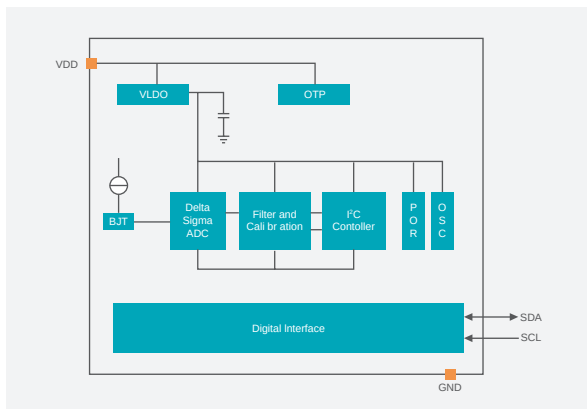
### ◆ 产品介绍

NST112 是一款低功耗高精度数字温度传感器。适用于负温度系数和正温度系数热敏电阻的替换。NST112 具有可兼容 I<sup>2</sup>C 和 SMBUS 的接口，具有可编程报警和 SMBUS 重置功能，在单路总线上最多可支持 4 个器件。且无需校准即可在 -20°C 到 85°C 的范围内实现高达  $\pm 0.5^\circ\text{C}$  的精度。NST112 温度传感器是高线性度的，不需要重新组合计算或查表以导出温度。NST112 具有 12bit 的模数转换提供高达  $0.0625^\circ\text{C}$  解析度。NST112 温度传感器可以正常工作在 -40°C 到 125°C 的温度范围内，这使其适合在通信、计算机、消费类产品、环境、工业和仪表工作中运行。NST112 是一款极低功耗传感器，可用于物联网测温应用。NST112 提供 SOT563 和 DSBGA(4) 两种封装，其中 DSBGA(4) 可实现体温范围内高达  $\pm 0.1^\circ\text{C}$  的输出精度。

### ◆ 产品性能

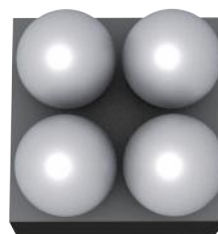
- 工作温度范围：-40°C 至 150°C
- -40°C ~ 125°C 宽温区内高精度：
  - 25°C ~ 45°C： $\pm 0.1^\circ\text{C}$ （典型值）@DSBGA
  - 40°C ~ 125°C： $\pm 1^\circ\text{C}$ （最大值）@DSBGA
  - 20°C ~ 85°C： $\pm 0.5^\circ\text{C}$ （典型值）
  - 40°C ~ 125°C： $\pm 1^\circ\text{C}$ （最大值）
- I<sup>2</sup>C/ SMBUS 兼容型接口
- 12 位 ADC，最高分辨率： $0.0625^\circ\text{C}$  @SOT563
- 14 位 ADC，最高分辨率： $0.015625^\circ\text{C}$  @DSBGA (4)
- 过温报警值预设
- 超低静态功耗
  - 2.9 $\mu\text{A}$ @1Hz
  - 6.5 $\mu\text{A}$ @4Hz
- 供电电压范围：1.71 V ~ 3.6 V（SOT563 封装形式），1.5 V ~ 3.6 V（DSBGA 封装形式）
- 数字输出

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOT563(6) (1.6mm x 1.2mm)
- DSBGA(4) (0.75mm x 0.75mm)



### ◆ 应用场景



便携式和  
电池供电类应用



电力系统监控器



通信基础设施



通用系统热管理



工业物联网



计算机外围热保护



笔记本电脑



固态硬盘 SSD  
等存储设备

## NST103：晶圆级封装 I<sup>2</sup>C 接口数字温度传感器

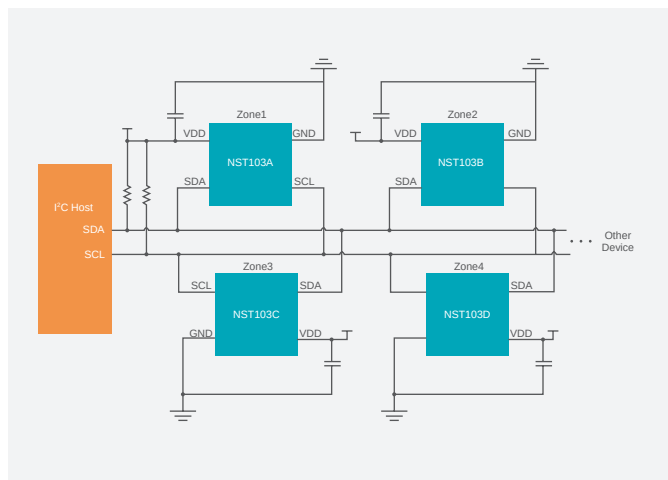
### ◆ 产品介绍

NST103 是一款采用 4 焊球晶圆级芯片规模封装 (WLCSP) 的数字输出温度传感器。NST103 读取温度的分辨率能够达到 1°C。NST103 具有一个与 I<sup>2</sup>C 和 SMBUS 接口均兼容的两线式接口。此外，该接口还支持多器件存取 (MDA) 命令，允许主控器与总线上的多个器件同时进行通信，从而不必向总线上的每个 NST103 个别发送命令。最多可以把 8 个 NST103 并联连接起来，并由主机轻松地对其进行读取。对于那些具有多个必须加以监视的温度测量区域的空间受限、功耗敏感型应用而言，NST103 是特别理想的选择。NST103 的规定工作温度范围为 -40°C 至 125°C。

### ◆ 产品性能

- 多器件存取 (MDA)
- 全局读 / 写操作
- I<sup>2</sup>C / SMBUS 兼容型接口
- 8 位 ADC，分辨率：1°C
- 精度：典型值为  $\pm 1^\circ\text{C}$  (-10°C to 100°C)  
全温区最大误差： $\pm 3^\circ\text{C}$
- 低静态电流：运行模式下电流为  $3\mu\text{A}@0.25\text{Hz}$   
停机模式下关断电流为  $1.0\mu\text{A}$
- 输入电压范围：1.5V ~ 3.6V
- 数字输出

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- WLCSP (DSBGA) (0.75mm x 0.75mm)



### ◆ 应用场景



可穿戴设备



手机



固态硬盘



笔记本



服务器

## NST461：小尺寸高精度 I<sup>2</sup>C 接口远程和本地数字温度传感器

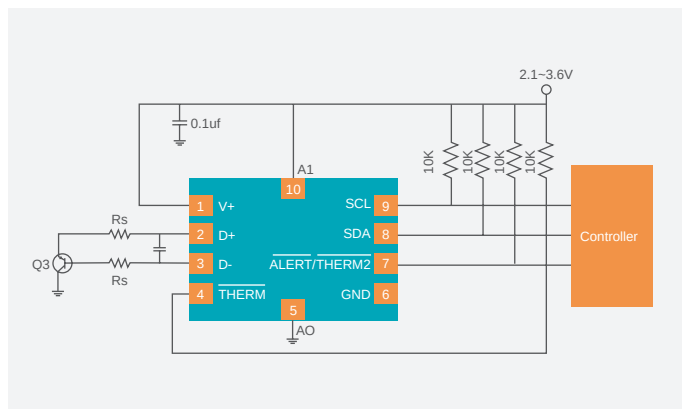
### ◆ 产品介绍

NST461 是一款远程温度传感器监视器，内置本地温度传感器。其远程温度传感器连接的晶体管通常是低成本的 NPN 或 PNP 类型晶体管或衬底热晶体管及二极管，这些器件是微控制器、微处理器或 FPGA 必不可少的组成部分。片上 12bit 的模数转换可以为本地和远程温度传感器提供高达 0.0625°C 的分辨率。NST461 可兼容 I<sup>2</sup>C 和 SMBUS 的接口，最多支持 9 个设备的可编程引脚地址，并具有可编程警报和 SMBUS 重置功能。NST461 包括了串联电阻消除、可编程非理想因子 ( $\eta$  因子)、可编程的偏移量、可编程的温度限值、可编程数字滤波器、二极管故障检测和温度报警等功能，提高了输出精度与抗噪性，为热监测提供了可靠的解决方案。NST461 的工作电压范围为 2.1V 至 3.6V，温度范围为 -40°C 至 125°C，是通信、计算、仪表和工业等众多应用中多位置、高精度温度测量的理想选择。

### ◆ 产品性能

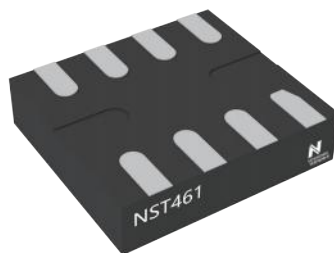
- 远程温度检测器：±1.6°C 最大精度误差
- 本地温度监测器：±1.5°C 最大精度误差
- 12 位 ADC，分辨率：0.0625°C
- 电源和逻辑电压范围：2.1V 至 3.6V
- 29μA 工作电流（1SPS）
- 4μA 关断电流
- 串联电阻误差消除
- $\eta$ - 因子和偏移校正
- 可编程数字滤波器
- 二极管故障检测
- SMBUS 和 I<sup>2</sup>C 串行接口
- 兼容可编程引脚地址

### ◆ 功能框图

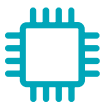


### ◆ 封装形式

- WQFN(10) (2.0mm x 2.0mm)



### ◆ 应用场景

  
处理器和  
FPGA 温度监视

  
通信设备

  
服务器和  
个人计算机

  
测试与测量设备

  
LED 照明和  
投影仪热控制

  
工业控制器

  
存储设备

## NST1412/NST1413：工业标准封装的数字接口高精度远程和本地温度传感器

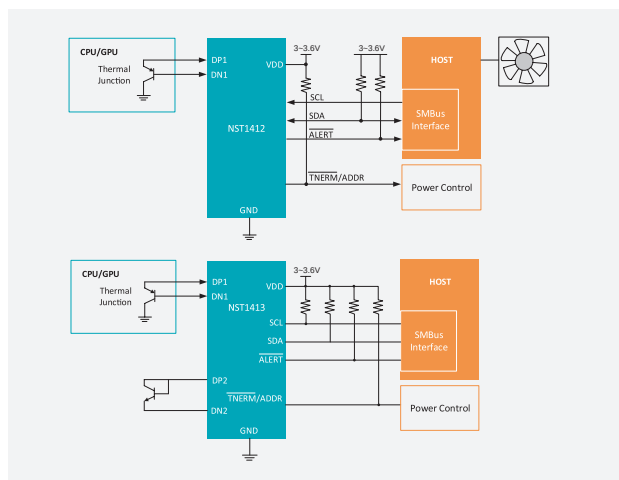
### ◆ 产品介绍

NST1412 和 NST1413 均是具有内置本地温度传感器的远程温度传感器监视器。其远程温度传感器连接的晶体管通常是低成本的 NPN 或 PNP 类型晶体管或二极管，这些器件是微控制器、微处理器或 FPGA 必不可少的组成部分。对于本地和远程温度传感器，片上 11bit 的模数转换提供高达  $0.125^{\circ}\text{C}$  的分辨率。NST141x 两线串行接口可兼容 I<sup>2</sup>C 和 SMBUS 的接口，多达六个不同的引脚可编程地址。此外 NST141x 集成了串联电阻消除、可编程非理想因子 ( $\eta$  因子)、可编程的偏移量、可编程温度的限值、可编程数字滤波器、二极管故障检测和温度报警等个性化功能，提高了精度和抗噪性，实现了可靠的热监测解决方案。NST141x 的工作电压范围为 3V 至 3.6V，温度范围为  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ ，是通信、计算、仪表和工业等众多应用中多位置、高精度温度测量的理想选择。其中 NST1412 支持一路本地和一路远程的温度监测，NST1413 支持一路本地和两路远程的温度监测。

### ◆ 产品性能

- 远程温度监测器：
  - ±1 $^{\circ}\text{C}$ 最大精度 ( $-10^{\circ}\text{C} < T_{\text{Diode}} < 105^{\circ}\text{C}$ )
  - 11 位 ADC，分辨率：0.125 $^{\circ}\text{C}$
  - 支持高达 1nF 的二极管滤波电容器
- 本地温度监测器：
  - ±1 $^{\circ}\text{C}$ 最大精度 ( $-10^{\circ}\text{C} < T_{\text{Diode}} < 105^{\circ}\text{C}$ )
  - 11 位 ADC，分辨率：0.125 $^{\circ}\text{C}$
- 自动远程二极管类型识别及优化设置
- 串联电阻消除
- 可编程温度阈值报警
- I<sup>2</sup>C/SMBUS 数字输出

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- NST1412 - MSOP(8) (3.0mm x 3.0mm)
- NST1413 - MSOP(10) (3.0mm x 3.0mm)



### ◆ 应用场景





## NST7719：工业标准封装的数字接口高精度远程和本地温度传感器

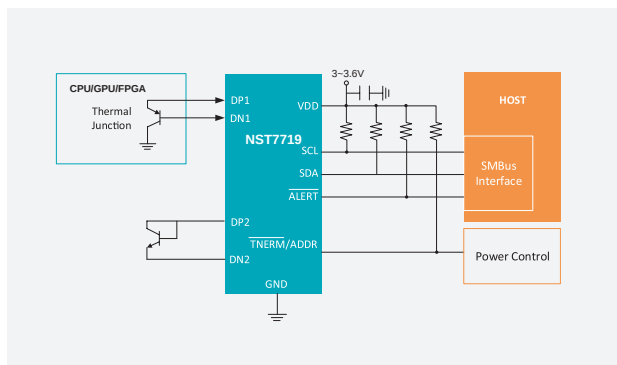
### ◆ 产品介绍

NST7719 是具有内置本地温度传感器的远程温度传感器监视器。其远程温度传感器连接的晶体管通常是低成本的 NPN 或 PNP 类型晶体管或二极管，这些器件是微控制器、微处理器或 FPGA 必不可少的组成部分。对于本地和远程温度传感器，片上 11bit 的模数转换提供高达 0.125°C 的分辨率。NST7719 两线串行接口可兼容 I<sup>2</sup>C 和 SMBUS 的接口，多达六个不同的引脚可编程地址。此外 NST7719 集成了串联电阻消除、可编程非理想因子（ $\eta$  因子）、可编程的偏移量、可编程温度的限值、可编程数字滤波器、二极管故障检测和温度报警等个性化功能，提高了精度和抗噪性，实现了可靠的热监测解决方案。NST7719 的工作电压范围为 3V 至 3.6V，温度范围为 -40°C 至 125°C，是通信、计算、仪表和工业等众多应用中多位置、高精度温度测量的理想选择。其支持一路本地和两路远程的温度监测。

### ◆ 产品性能

- 远程温度检测器：
  - ±1.5°C 最大精度（-10°C < T<sub>Diode</sub> < 105°C）
  - 11 位 ADC，分辨率：0.125°C
  - 支持高达 1nF 的二极管滤波电容器
- 本地温度监测器：
  - ±1.5°C 最大精度（-10°C < T<sub>Diode</sub> < 105°C）
- 11 位 ADC，分辨率：0.125°C
- 自动远程二极管类别识别及优化设置
- 串联电阻消除
- 可编程温度阈值报警
- I<sup>2</sup>C/SMBUS 数字输出

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- MSOP-10 (3.0mm×3.0mm)



### ◆ 应用场景



## NST20/NST60/NST235/NST86：高精度、低功耗模拟输出温度传感器

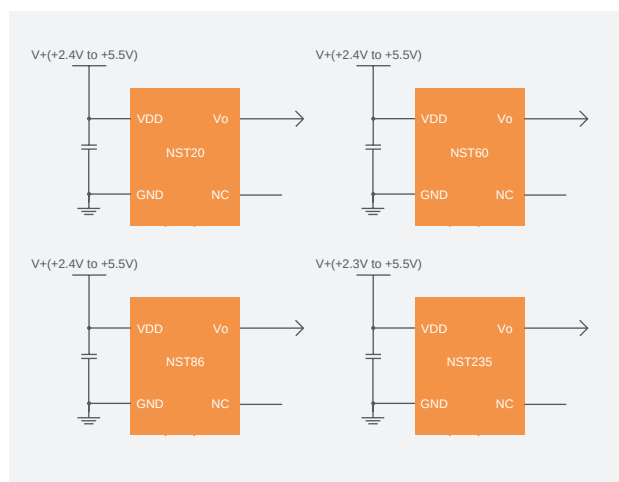
### ◆ 产品介绍

NST20/60/235/86 是一系列精密 CMOS 集成电路线性模拟输出温度传感器。输入电压范围从 2.4V 到 5.5V。全温区内最大温度误差在  $\pm 2.5^{\circ}\text{C}$  以内（不包含 NST60）。20 $\mu\text{A}$  典型静态电流和 0.1 $\mu\text{A}$  典型关断电流以很大限度地降低电池供电设备的功率损耗。AB 类输出驱动器提供强大的 500 $\mu\text{A}$  最高输出，可驱动高达 1000pF 的电容负载，并可直接连接到模数转换器采样保持输入端。凭借出色的精确度和强大的线性输出驱动器，NST20/60/235/86 模拟输出温度传感器是极具成本效益的无源热敏电阻替代方案。

### ◆ 产品性能

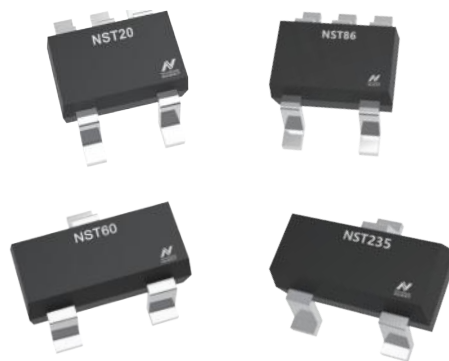
- 工作温度范围：
  - NST20:  $-55^{\circ}\text{C} \sim 130^{\circ}\text{C}$
  - NST60:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
  - NST235:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
  - NST86:  $-50^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
- 高精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ （典型值）
- 宽输入电压范围：2.3V~5.5V
- 输出驱动能力：500 $\mu\text{A}$
- 输出短路保护
- 模拟输出参数：
  - NST20:  $-11.77\text{mV}/^{\circ}\text{C}$  负斜率输出
  - NST60:  $6.25\text{mV}/^{\circ}\text{C}$  正斜率输出
  - NST235:  $10\text{mV}/^{\circ}\text{C}$  正斜率输出
  - NST86:  $-10.9\text{mV}/^{\circ}\text{C}$  负斜率输出
- 低静态电流：
  - 运行模式电流为 20 $\mu\text{A}$ （典型值）
  - 关断模式电流为 0.1 $\mu\text{A}$ （典型值）

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOT23(3) (2.9mm x 1.3mm)
- SC70(5) (2.0mm x 1.25mm)



### ◆ 应用场景



智能手机、计算机、  
传真机、打印机等



汽车信息娱乐系统



便携式医疗器械



工业自动化与控制



无线和电信基础设施



电网基础设施



环境监测及暖通空调



电子测试设备

## NST60-Q1/NST86-Q1/NST235-Q1：车规级高精度、低功耗模拟输出温度传感器

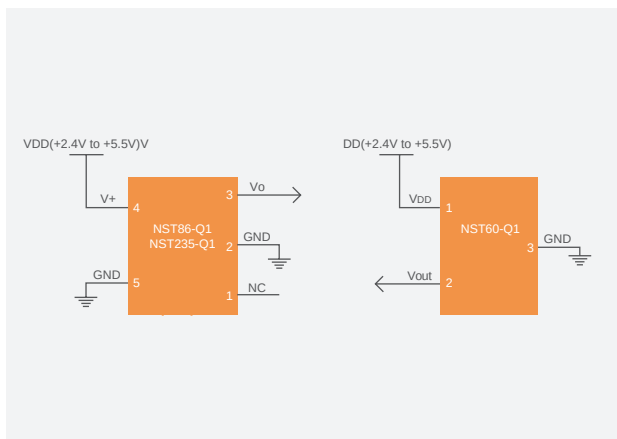
### ◆ 产品介绍

NST60-Q1/NST86-Q1/NST235-Q1 是一系列车规级精密 CMOS 集成电路线性模拟输出温度传感器。输入电压范围从 2.4V 到 5.5V。全温区内最大温度误差在  $\pm 2.5^{\circ}\text{C}$  (NST86-Q1/235-Q1)、 $\pm 4^{\circ}\text{C}$  (NST60-Q1) 以内。20 $\mu\text{A}$  典型静态电流和 0.1 $\mu\text{A}$  典型关断电流以很大限度地降低电池供电设备的功率损耗。AB 类输出驱动器提供强大的 500 $\mu\text{A}$  最高输出，可驱动高达 1000pF 的电容负载，并可直接连接到模数转换器采样保持输入端。凭借出色的精确度和强大的线性输出驱动器，NST60 模拟输出温度传感器是极具成本效益的无源热敏电阻替代方案。

### ◆ 产品性能

- 工作温度范围：
  - NST60-Q1:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
  - NST235-Q1:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
  - NST86-Q1:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
- 高精度：
  - NST235-Q1:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  (典型值)
  - NST60-Q1:  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$  (典型值)
  - NST86-Q1:  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$  (典型值)
- 宽输入电压范围：2.4V~5.5V
- 输出驱动能力：500 $\mu\text{A}$
- 输出短路保护
- 模拟输出参数：
  - NST60-Q1: 6.25mV/ $^{\circ}\text{C}$  正斜率输出
  - NST235-Q1: 10mV/ $^{\circ}\text{C}$  正斜率输出
  - NST86-Q1: -10.9mV/ $^{\circ}\text{C}$  负斜率输出
- 低静态电流：
  - 运行模式电流为 20 $\mu\text{A}$  (典型值)
  - 关断模式电流为 0.1 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 车规认证：
  - NST235-Q1: AEC-Q100 Grade1
  - NST60-Q1: AEC-Q100 Grade1
  - NST86-Q1: AEC-Q100 Grade0

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOT23(3) (2.9mm x 1.3mm)
- SC70(5) (2.0mm x 1.25mm)



### ◆ 应用场景



汽车音响主机



汽车信息娱乐系统



电动助力转向 (EPS)



电池管理系统 (BMS)



换挡系统



汽油发动机

## NST5111: 晶圆级封装 I2C/I3C 接口数字温度传感器

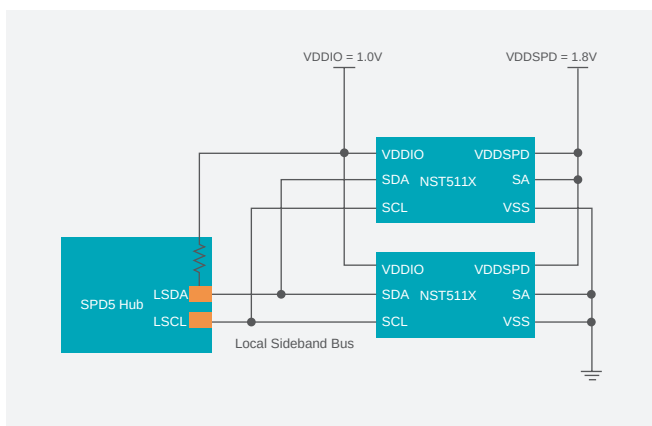
### ◆ 产品介绍

NST5111 是一款采用 6 焊球晶圆级芯片规模封装 (WLCSP) 的数字输出温度传感器。NST5111 读取温度的精度达到 0.5°C。NST5111 具有一个与 I2C 和 I3C 接口均兼容的两线式接口。支持 I2C 和 I3C 总线之间切换, 允许主控器与总线上的多个器件同时进行通信。总线和电源采用独立供电, 对于 PC 总线低信号状况, NST5111 是特别理想的选择。NST5111 的规定工作温度范围为 -40°C 至 125°C。

### ◆ 产品性能

- 电源和总线独立供电
- 全局读 / 写操作
- I3C/I2C 兼容型接口
- 分辨率: 11 位
- 精度:
  - 典型值为  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  ( $75^{\circ}\text{C}$  to  $95^{\circ}\text{C}$ )
  - 全温区最大误差:  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- 低静态电流:
  - 运行模式下电流为  $3\mu\text{A}@0.25\text{Hz}$
  - 停机模式下静态电流为  $1.0\mu\text{A}$
- 输入电压范围: 1.5V ~ 3.6V
- 数字输出

### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



DDR5 模组



PC 服务器



手机



固态硬盘



笔记本



服务器

## NST5851：高精度、低功耗 I2C 接口数字温度传感器

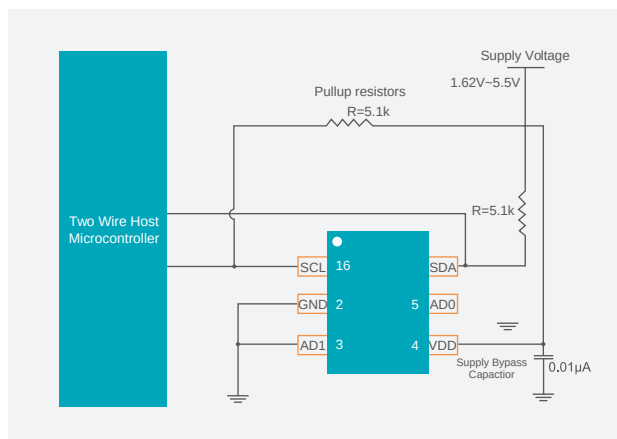
### ◆ 产品介绍

NST5851 是一款低功耗高精度数字温度传感器，是负温度系数（NTC）和正温度系数（PTC）热敏电阻的理想替代产品。该器件无需校准或外部组件信号调节即可提供典型值为  $\pm 0.2$  的精度。NST5851 温度传感器为高度线性化产品，无需复杂计算或查表即可得知温度。片上 12 位模数转换器（ADC）提供低至  $0.0625^{\circ}\text{C}$  的分辨率。NST5851 兼容 SMBus 和 I2C 接口，允许一条总线上最多连接 9 个器件，支持 SMBus 报警功能。NST5851 工作温度范围为  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ ，是各种通信、计算机、消费类产品、物联网、环境、工业和仪器应用中扩展温度测量的理想选择。NST5851 采用行业标准的 SOT23-6 封装。

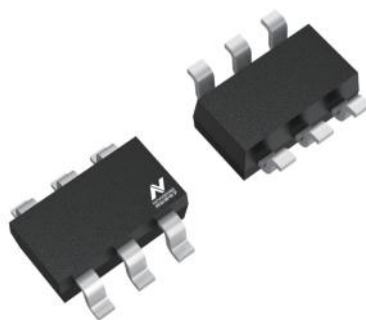
### ◆ 产品性能

- 全温域内保持高精度：
  - $20^{\circ}\text{C}$  ~  $85^{\circ}\text{C}$  :  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$  (典型值)
  - $40^{\circ}\text{C}$  ~  $125^{\circ}\text{C}$  :  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  (最大值)
- 最高分辨率  $0.0625^{\circ}\text{C}$ ，用户可选
- 支持 9 个器件地址
- 宽电源电压范围：1.62V 至 5.5V
- 工作电流：30 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 静态电流：0.1 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 数字接口：SMBus, I2C 兼容

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景

- |                                                                                     |        |                                                                                     |           |                                                                                     |       |                                                                                       |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | 系统温度监测 |  | 计算机外设过热保护 |  | 笔记本电脑 |  | 物联网应用                 |
|  | 通信设备   |  | 电源温度监控    |  | 恒温器控制 |  | 环境监测和供热通风与空气调节 (HVAC) |

## NSHT30：高精度、低功耗 I<sup>2</sup>C 数字接口温湿度传感器

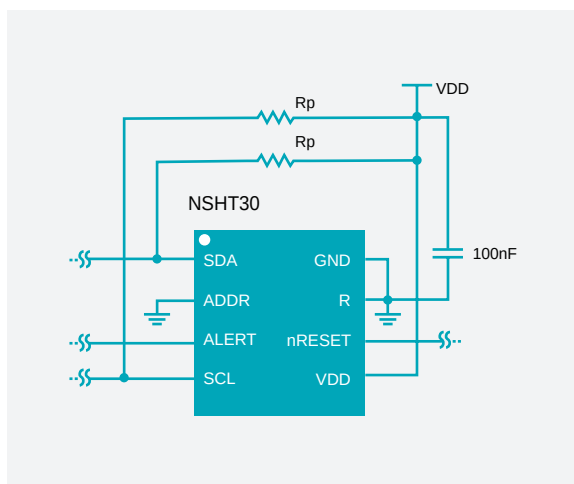
### ◆ 产品介绍

NSHT30 是一款基于 CMOS-MEMS 的相对湿度 (RH) 和温度传感器。NSHT30 在单芯片上集成了一个完整的传感器系统，包括电容式的相对湿度传感器，CMOS 温度传感器和信号处理器以及 I<sup>2</sup>C 数字通信接口，采用 2.5mm2.5mm0.9mm 的 DFN 和 LGA 封装。其 I<sup>2</sup>C 接口的通信方式、极小的封装和低功耗特性使得 NSHT30 可以更广泛地集成到各种应用中。此外，NSHT30 的 I<sup>2</sup>C 接口具有两个独特的、可选择的 I<sup>2</sup>C 地址，通信速率最高可支持 1MHz，宽电压工作范围，使 NSHT30 在各种应用环境中更加兼容。同时具有可编程的中断阈值，可以提供报警和系统唤醒，而不需要微控制器来持续监控系统。

### ◆ 产品性能

- 相对湿度 (RH) 传感器：
  - 工作范围：0%RH~100%RH
  - 精度：±3%RH (典型值)
- 温度传感器：
  - 工作温度范围：-40°C ~125°C
  - 精度：±0.3°C (典型值)
- 相对湿度和温度补偿的数字输出
- 宽电源电压范围：2.0V~5.5V
- I<sup>2</sup>C 数字接口，通信速率高达 1MHz
- 两个可选地址
  - 带有 CRC 校验的数据保护
- 低功耗：平均电流 3.2μA
- 8-Pin LGA 和 DFN 封装可选
- 符合 AEC-Q100 标准 (DFN 封装)

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- DFN-8 (2.5mm x 2.5mm x 0.9mm)
- LGA-8 (2.5mm x 2.5mm x 0.9mm)



DFN-8



LGA-8

### ◆ 应用场景

- 

加湿器 / 除湿机



白色家电



智能恒温恒湿控制器



医疗领域—呼吸机



智慧农业



冷链物流



温湿度计



汽车智能除雾系统

## NSHT30-Q1: 车规级高精度、低功耗 I2C 数字接口温湿度传感器

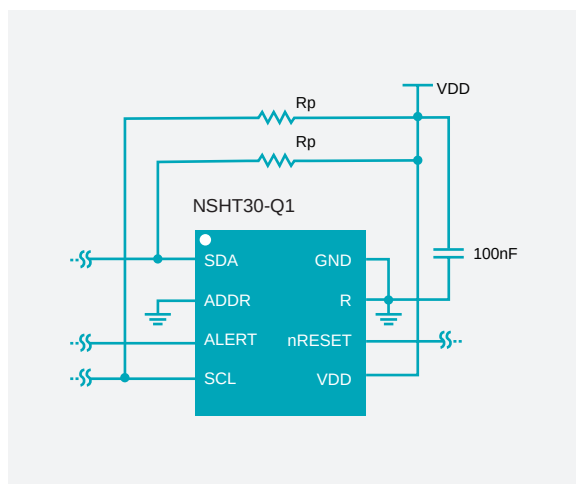
### ◆ 产品介绍

NSHT30-Q1 是一款基于 CMOS-MEMS 的车规级相对湿度 (RH) 和温度传感器。NSHT30-Q1 在单芯片上集成了一个完整的传感器系统, 包括电容式的相对湿度传感器, CMOS 温度传感器和信号处理器以及 I<sup>2</sup>C 数字通信接口, 采用 2.5mm\*2.5mm\*0.9mm 的 DFN 封装。其 I<sup>2</sup>C 接口的通信方式、极小的封装和低功耗特性使得 NSHT30 可以更广泛地集成到各种汽车应用中。此外, NSHT30 的 I<sup>2</sup>C 接口具有两个独特的、可选择的 I<sup>2</sup>C 地址, 通信速率最高可支持 1MHz, 宽电压工作范围, 使 NSHT30 在各种应用环境中更加兼容。同时具有可编程的中断阈值, 可以提供报警和系统唤醒, 而不需要微控制器来持续监控系统。

### ◆ 产品性能

- 相对湿度 (RH) 传感器:
  - 工作范围: 0%RH~100%RH
  - 精度:  $\pm 3\%$  RH (典型值)
- 温度传感器:
  - 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
  - 精度:  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$  (典型值)
- 相对湿度和温度补偿的数字输出
- 宽电源电压范围: 2.0V~5.5
- I<sup>2</sup>C 数字接口, 通信速率高达 1MHz
  - 两个可选地址
  - 带有 CRC 校验的数据保护
- 低功耗: 平均电流 3.2 $\mu$ A
- 8-Pin DFN 封装
- AEC-Q100 Grade1

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- DFN-8 (2.5mm x 2.5mm x 0.9mm)
- LGA-8 (2.5mm x 2.5mm x 0.9mm)



DFN-8

### ◆ 应用场景



汽车智能除雾系统



车载空调



车载激光雷达



电池管理系统



车载摄像头



空气流量计



# MEMS 压力传感器





MEMS 压力传感器选型表

| 产品型号     | 产品描述                             | 封装形式                              | 温度范围          | 供电电压    | 工作电流  | 压力范围                | 输出类型                          | 最高精度          | 典型应用                                                                     |
|----------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|---------|-------|---------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
| NSPGL1   | 汽车级集成式表压传感器（量程可定制）               | 陶瓷模组封装<br>(7.5mmx10.2mm)          | -40°C ~130°C  | 5V      | 3.1mA | 0~±5kPa<br>/±100kPa | 绝对 / 比例<br>输出                 | ±1.5%<br>F.S. | FTPS 燃油蒸汽压差、KPS 曲轴箱通风压力检测、真空助力、工业控制                                      |
| NSPAS3M  | 汽车级集成式绝压传感器（量程可定制）               | SOP-8<br>(7.0mmx-7.0mm)           | -40°C ~125°C  | 5V      | 3.1mA | 10kPa~400kPa        | 绝对 / 比例<br>输出                 | ±1.5%<br>F.S. | 摩托车进气歧管压力传感器、ECU 大气监测、座椅压力、碳罐脱附、燃气 / 冷媒泄露检测、工业真空度检测                      |
| NSPAS3   | 汽车级集成式绝压传感器（量程可定制）               | SOP-8<br>(7.0mmx-7.0mm)           | -40°C ~130°C  | 5V      | 3.1mA | 10kPa~400kPa        | 绝对 / 比例<br>输出                 | ±1%<br>F.S.   | 摩托车 / 汽车 TMAP 传感器、碳罐脱附、ECU 大气监测、电池包压力、座椅压力、工业真空度检测                       |
| NSPAS1   | 汽车级集成式绝压传感器（量程可定制）               | SOP-8<br>(7.3mmx-7.3mm)           | -40°C ~125°C  | 5V      | 3.1mA | 10kPa~400kPa        | 绝对 / 比例<br>输出                 | ±1%<br>F.S.   | 摩托车 / 汽车 TMAP 传感器、碳罐脱附、ECU 大气监测、电池包压力、座椅压力、工业真空度检测                       |
| NSPAS5   | 汽车级集成式耐腐蚀绝压传感器（量程可定制）            | SOP-8<br>(7.0mmx7.0mm)            | -40°C ~130°C  | 5V      | 3.1mA | 10kPa~400kPa        | 绝对 / 比例<br>输出                 | ±1%<br>F.S.   | EGR-TMAP 废气再循环压力检测                                                       |
| NSPGS2   | 带气嘴 SOP-6 封装集成表压传感器（量程可定制）       | 单气嘴 SOP<br>-6(7.0mmx-7.0mm)       | -40°C ~70°C   | 3.3V/5V | 2.5mA | ~100kPa<br>~250kPa  | 模拟 /I <sup>2</sup> C/<br>SPI  | ±1%<br>F.S.   | 咖啡机、养生壶、吸尘器、真空榨汁机等小家电、气垫床、按摩椅、智能血压计等保健类应用、工业控制、物联网压力检测                   |
| NSPGS2E  | 带气嘴 SOP-6 封装集成表压传感器（量程可定制）       | 单气嘴 SOP<br>-6(7.0mmx7.0mm)        | -40°C ~125°C  | 3.3V/5V | 2.5mA | ~100kPa<br>~250kPa  | I <sup>2</sup> C/SPI          | ±1%<br>F.S.   | 汽车座椅气囊压力监测，座椅按摩压力监测，车载制氧机压力检测                                            |
| NSPGD1M  | 带气嘴 SOP-8 封装集成表压传感器（量程可定制）       | 单气嘴 DIP-8<br>(10.4mmx-10.4mm)     | 0°C ~70°C     | 3.3V/5V | 2.5mA | 0~±10kPa            | 模拟 /I <sup>2</sup> C/<br>频率输出 | ±1%<br>F.S.   | 洗衣机、洗碗机、净水器等家电、压力开关、负压真空检测、气体压力检测呼吸机、制氧机、麻醉仪、生物安全柜                       |
| NSPDS5/7 | 双气嘴 SOIC-16 封装差压压力传感器（量程可定制）     | 双气嘴<br>SOIC-16<br>(10.3mmx-7.5mm) | -20°C ~70°C   | 3.3V/5V | 2.5mA | ±500Pa<br>~±250kPa  | 模拟 /I <sup>2</sup> C          | ±1%<br>F.S.   | 消防余压监测、呼吸机、制氧机、麻醉仪、HVAC/AV、生物安全柜、环境监测，工业微差压检测等                           |
| NSPDS9   | 双气嘴 SOIC-16 封装超低量程差压压力传感器（量程可定制） | 双气嘴<br>SOIC-16<br>(10.3mmx-7.5mm) | -20°C ~70°C   | 3.3V/5V | 2.5mA | ±125Pa<br>~±500Pa   | 模拟 /I <sup>2</sup> C          | ±0.8%<br>F.S. | 消防余压监测、呼吸机、制氧机、麻醉仪、HVAC/AV、生物安全柜等微差压检测                                   |
| NSPGS5   | 单气嘴 SOIC-16 封装表压压力传感器（量程可定制）     | 单气嘴<br>SOIC-16<br>(10.3mmx-7.5mm) | -20°C ~85°C   | 3.3V/5V | 2.9mA | 0~±10kPa            | 模拟 /I <sup>2</sup> C          | ±1%<br>F.S.   | 呼吸机、麻醉仪、制氧机，生物安全柜等                                                       |
| NSPAD1N  | 10kPa~400kPa 汽车级小尺寸绝压传感器（量程可定制）  | DFN-8                             | -40°C ~125 °C | 3.3V/5V | 2.6mA | ±10kPa<br>~±400kPa  | 模拟 /I <sup>2</sup> C/<br>SPI  | ±1%<br>F.S.   | 汽车：ECU/VCU 大气压力检测；座椅气囊压力检测；车辆环境压力动态监测<br>工业：燃气 / 冷媒泄漏检测；工业真空度检测；环境大气压力检测 |

| 产品型号    | 产品描述                            | 封装形式                          | 温度范围         | 供电电压 | 桥臂电阻  | 压力范围                   | 输出类型            | 最高精度           | 典型应用                                       |
|---------|---------------------------------|-------------------------------|--------------|------|-------|------------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------------|
| NSP1830 | 高性能高可靠性 MEMS 差压传感器（量程可定制）       | MEMS 晶圆<br>(1.8x1.8x0.4 mm)   | -40°C ~125°C | 5V   | 6.3kΩ | 0kPa~±100kPa           | 模拟电压<br>输出 (mV) | ±0.05<br>%F.S. | 白色家电、医疗电子、汽车电子、工业控制                        |
| NSP1831 | 高性能高可靠性 MEMS 差压传感器（量程可定制）       | MEMS 晶圆<br>(2x2x0.4mm)        | -40°C ~125°C | 5V   | 5.3kΩ | 0kPa~±6kPa<br>/±10kPa  | 模拟电压<br>输出 (mV) | ±0.2%<br>F.S.  | 白色家电、医疗电子、汽车电子、工业控制                        |
| NSP1832 | 高性能高可靠性汽车级贵金属 MEMS 差压传感器（量程可定制） | MEMS 晶圆<br>(1.65x1.65x0.4 mm) | -40°C ~150°C | 5V   | 5.3kΩ | 0kPa~±5kPa<br>/±100kPa | 模拟电压<br>输出 (mV) | ±0.2%<br>F.S.  | EVAP/FTPS 燃油蒸汽，GPF/DPF 汽车尾气检测              |
| NSP1833 | 高性能高可靠性 MEMS 微差压传感器（量程可定制）      | MEMS 晶圆<br>(2.5x2.5x0.4 mm)   | -40°C ~85°C  | 5V   | 5.3kΩ | 0kPa~±1kPa             | 模拟电压<br>输出 (mV) | ±0.2%<br>F.S.  | 白色家电、医疗电子、工业控制                             |
| NSP1630 | 高性能高可靠性绝压传感器（量程可定制）             | MEMS 晶圆<br>(1x1x0.4mm)        | -40°C ~125°C | 5V   | 5.3kΩ | 0kPa~200kPa            | 模拟电压<br>输出 (mV) | ±0.1%<br>F.S.  | TMAP 进气压力检测、BPS 电池包压力检测                    |
| NSP1632 | 高性能高可靠性汽车级贵金属 MEMS 绝压传感器（量程可定制） | MEMS 晶圆<br>(1x1x0.4mm)        | -40°C ~125°C | 5V   | 5.3kΩ | 0kPa~100kPa<br>/200kPa | 模拟电压<br>输出 (mV) | ±0.1%<br>F.S.  | TMAP 进气压力检测、BPS 电池包压力检测、EGR-TMAP 废气再循环压力检测 |

## NSPGL1 系列：汽车级集成式表压传感器

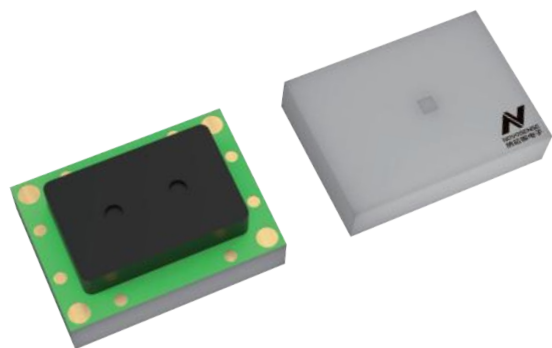
### ◆ 产品介绍

NSPGL1 系列是纳芯微针对汽车燃油蒸汽压力检测与真空助力压力检测等市场推出的一款经过校准的差压传感器。产品采用汽车级信号调理芯片对贵金属 MEMS 芯体输出进行校准和补偿，能将特定范围内的压力信号转换为模拟输出信号。其特有的陶瓷基板封装工艺使得该产品耐油气等介质腐蚀，MEMS 独立封装，设计灵活。调理后的产品可在  $-40^{\circ}\text{C} \sim 130^{\circ}\text{C}$  温度范围内提供标准输出，免去了客户对传感器进行校准的门槛，加速产品研发和量产的进程。集成式封装方便客户使用，应用更加灵活，不仅适合于汽车燃油蒸汽压力检测和真空助力泵真空度检测，还适合于工业控制及仪器仪表等领域。

### ◆ 产品性能

- 工作温度范围  $-40^{\circ}\text{C} \sim 130^{\circ}\text{C}$
- 压力量程  $\pm 5\text{kPa} \sim \pm 100\text{kPa}$  可定制
- 全温区综合精度优于  $\pm 1.6\%\text{F.S.}$  ( $\pm 0.18\text{kPa}$ )
- 支持 5V 供电及绝对电压输出模式下 18V 以内直接供电
- 支持  $-24\text{V} \sim 28\text{V}$  过反压保护能力
- 含氟凝胶保护，兼容油气环境
- 支持绝对输出 / 比例输出，输出曲线可定制
- 可多次校准，具备出厂调零功能
- 封装：陶瓷模组封装 ( $7.5\text{mm} \times 10.2\text{mm}$ )

### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



汽车



FTPS 燃油蒸汽  
压力检测



VBS 真空助力  
传感器



曲轴箱通风  
压力传感器



DPF 压力检测  
(后装)



工业



负压真空检测



气体压力监测

## NSPAS3M 系列：汽车级集成式绝压传感器

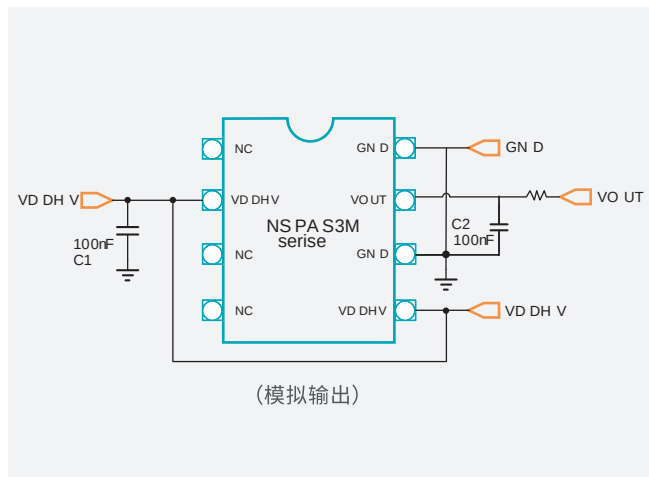
### ◆ 产品介绍

NSPAS3M 系列是纳芯微针对摩托车进气歧管压力传感器市场，推出的亚毫秒级响应的绝压传感器产品。该产品采用汽车级信号调理芯片对 MEMS 芯体输出进行校准和补偿，能将 10kPa 至 400kPa 的压力信号转换为可自定义输出范围（0~5V）的模拟输出信号。保证产品优异可靠性的同时，将两颗芯片进行集成封装，大大减小了封装尺寸。同时，调理过的产品可在温度范围内提供精度范围内的标准输出，免去了客户对传感器进行校准的门槛，加速产品研发和量产的进程，产品符合 AEC-Q100 可靠性标准。

### ◆ 产品性能

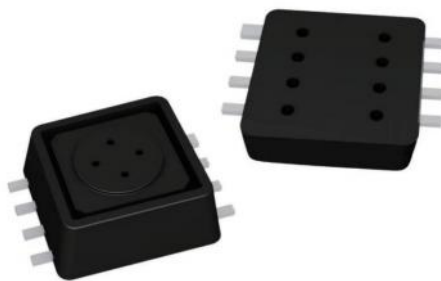
- 宽工作温度范围 -40°C ~125°C
- 全温域内高精度：
  - 0°C ~85°C 内优于  $\pm 1.5\%$  F.S.
  - -40°C ~125°C 内优于  $\pm 2\%$  F.S.
- 支持 -24V~28V 过反压保护能力
- 支持 5V 供电及绝对电压输出模式下 18V 以内直接供电
- 含氟凝胶保护，兼容油气环境
- 优于 1ms 的快速响应时间
- 支持绝对输出 / 比例输出，输出曲线可定制
- 压力量程 10kPa~400kPa 可定制
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP-8 (7.0mm x 7.0mm)



### ◆ 应用场景



汽车



摩托车进气歧管  
压力传感器



ECU/VCU  
大气压力检测



碳罐脱附  
压力检测



座椅气囊  
压力检测



工业



燃气 / 冷媒  
泄露检测



压力变送器



工业真空度检测

## NSPAS3 系列：汽车级集成式绝压传感器

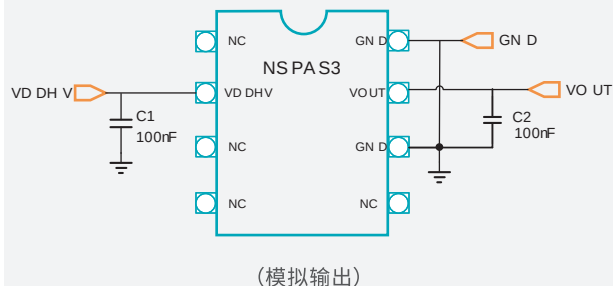
### ◆ 产品介绍

NSPAS3 系列是纳芯微针对汽车进气歧管压力传感器市场，推出的经过校准过的绝压传感器产品。该产品采用汽车级信号调理芯片对 MEMS 芯体输出进行校准和补偿，能将 10kPa 至 400kPa 的压力信号转换为可自定义输出范围（0~5V）的模拟输出信号。保证产品优异可靠性的同时，将两颗芯片进行集成封装，大大减小了封装尺寸。同时，调理过的产品可在温度范围内提供精度范围内的标准输出，免去了客户对传感器进行校准的门槛，加速产品研发和量产的进程，产品符合 AEC-Q100 可靠性标准。

### ◆ 产品性能

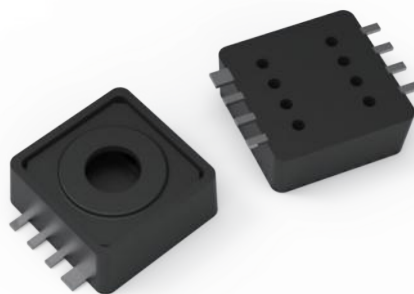
- 宽工作温度范围 -40°C ~130°C
- 全温域内高精度：
  - 0°C ~85°C 内优于  $\pm 1\%F.S.$
  - -40°C ~130°C 内优于  $\pm 1.5\%F.S.$
- 支持 -24V~28V 过反压保护能力
- 支持 5V 供电及绝对电压输出模式下 18V 以内直接供电
- 含氟凝胶保护，兼容油气环境
- 优于 0.8ms 的快速响应时间
- 支持绝对输出 / 比例输出，输出曲线可定制
- 断线检测，输出钳位，输出报警功能
- 压力量程 10kPa~400kPa 可定制
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP-8 (7.0mm x 7.0mm)



### ◆ 应用场景



汽车



摩托车  
三合一传感器



汽车 TMAP  
进气压力检测



BPS 电池包热  
失控压力检测



碳罐脱附  
压力检测



ECU/VCU  
大气压力检测



座椅气囊  
压力检测



工业



燃气 / 冷媒  
泄露检测



压力变送器



工业真空度检测

## NSPAS1 系列：汽车级集成式绝压传感器

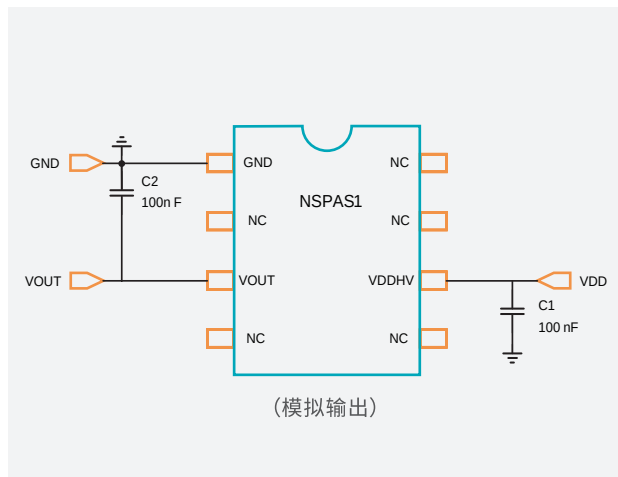
### ◆ 产品介绍

NSPAS1 是纳芯微针对汽油车进气压力、新能源汽车真空助力及摩托车电喷市场，推出的一款校准过的绝压传感器。产品采用汽车级信号调理芯片对 MEMS 压阻芯体输出进行校准和补偿，保证产品优异的可靠性的同时，将两颗芯片进行集成封装大大减小了封装尺寸。同时，调理过的产品可在温度范围内的标准输出，免去了客户对传感器进行校准的门槛，加速产品研发和量产的进程，产品符合 AEC-Q100 可靠性标准。

### ◆ 产品性能

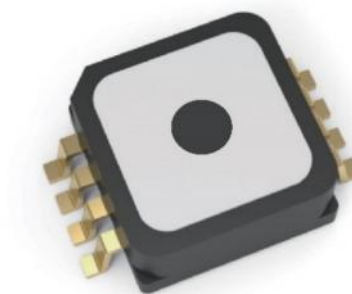
- 工作温度范围 -40°C 至 125°C
- 全温域内高精度：
  - 0°C ~ 85°C 内优于  $\pm 1\% \text{F.S.}$
  - -40°C ~ 125°C 内优于  $\pm 1.5\% \text{F.S.}$
- 支持 -24V ~ 28V 过反压保护能力
- 含氟凝胶保护，兼容油气环境
- 优于 0.8ms 的快速响应时间
- 支持绝对输出 / 比例输出，输出曲线可定制
- 断线检测，输出钳位，输出报警功能
- 压力量程 10kPa ~ 400kPa 可定制
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP-8 (7.3mm x 7.3mm)



### ◆ 应用场景



汽车



摩托车  
三合一传感器



汽车 TMAP  
进气压力检测



BPS 电池包热  
失控压力检测



碳罐脱附  
压力检测



ECU/VCU  
大气压力检测



座椅气囊  
压力检测



工业



燃气 / 冷媒  
泄露检测



压力变送器



工业真空度检测

## NSPAS5 系列：汽车级集成式耐腐蚀绝压传感器（量程可定制）

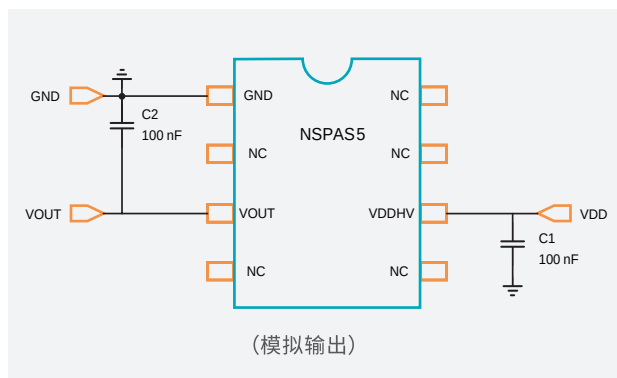
### ◆ 产品介绍

NSPAS5 系列是纳芯微推出的汽车级集成式耐腐蚀绝压传感器。该产品采用汽车级信号调理芯片对 MEMS 芯体输出进行校准和补偿，能将 10kPa 至 400kPa 的压力信号转换为可自定义输出范围（0~5V）的模拟输出信号。保证产品优异可靠性的同时，将两颗芯片进行集成封装，大大减小了封装尺寸。同时，调理过的产品可在温度范围内提供精度范围内的标准输出，免去了客户对传感器进行校准的门槛，加速产品研发和量产的进程，产品符合 AEC-Q100 可靠性标准。

### ◆ 产品性能

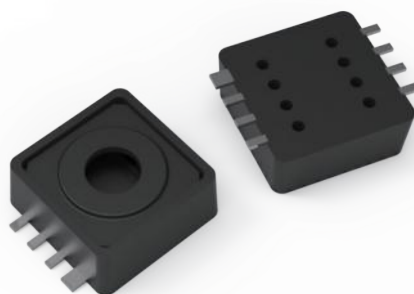
- 宽工作温度范围 -40°C ~130°C
- 全温域内高精度：
  - 20°C ~115°C 内优于  $\pm 1\%$  F.S.
  - 40°C ~130°C 内优于  $\pm 1.5\%$  F.S.
- 支持 -24V~28V 过反压保护能力
- 支持 5V 供电及绝对电压输出模式下 18V 以内直接供电
- 含氟凝胶保护，兼容油气环境
- 耐腐蚀，适用于尾气等恶劣环境
- 优于 0.8ms 的快速响应时间
- 支持绝对输出 / 比例输出，输出曲线可定制
- 断线检测，输出钳位，输出报警功能
- 压力量程 10kPa~400kPa 可定制
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP-8 (7.0mm x 7.0mm)



### ◆ 应用场景



汽车



EGR-TMAP 废气再循环压力检测



碳罐脱附压力检测

## NSPGS2E 系列：带气嘴 SOP 封装集成式表压传感器

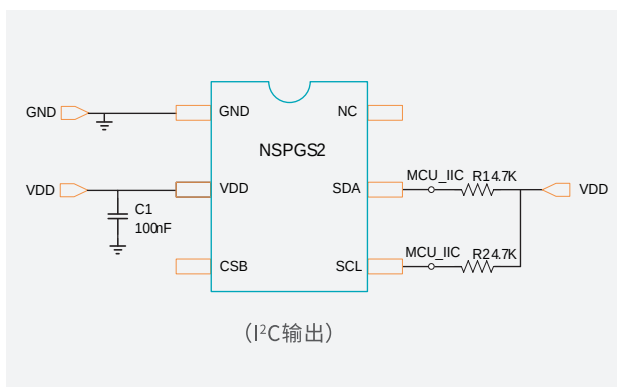
### ◆ 产品介绍

NSPGS2E 是纳芯微推出的一款经过校准的工规 / 车规级表压传感器，NSPGS2 面向小家电及医疗保健设备市场，NSPGS2E 面向汽车座椅腰托 / 按摩等市场，产品采用高性能信号调理芯片对 MEMS 压阻芯体进行温度和压力的校准和补偿，保证性能和可靠性的同时对封装进行了集成。采用 SOP6 封装形式，垂直端口气嘴设置，方便客户焊接和使用。该系列压力传感器可将  $-100\text{kPa} \sim +250\text{kPa}$  的压力信号转换为可自定义输出范围的数字输出信号（I<sup>2</sup>C/SPI），适用于与压力敏感元件结构材料相兼容的非腐蚀性气体的压力检测。

### ◆ 产品性能

- 可定制量程  $-100\text{kPa} \sim +250\text{kPa}$
- 宽温度范围：
  - NSPGS2:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
  - NSPGS2E:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 115^{\circ}\text{C}$
- 全温区综合精度优于  $\pm 2.5\%$
- 模拟电压 / I<sup>2</sup>C 数字输出 / SPI
- 高稳定性，100% 校准，温度补偿
- 带气嘴 SOP 封装，易于贴装，易于密封
- 芯片正面进气，不易堵塞
- NSPGS2E 满足 AEC-Q100 认证要求

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP-6 (7.0mm x 7.0mm)



### ◆ 应用场景



## NSPGD1M 系列：带气嘴 DIP8 封装集成式表压传感器

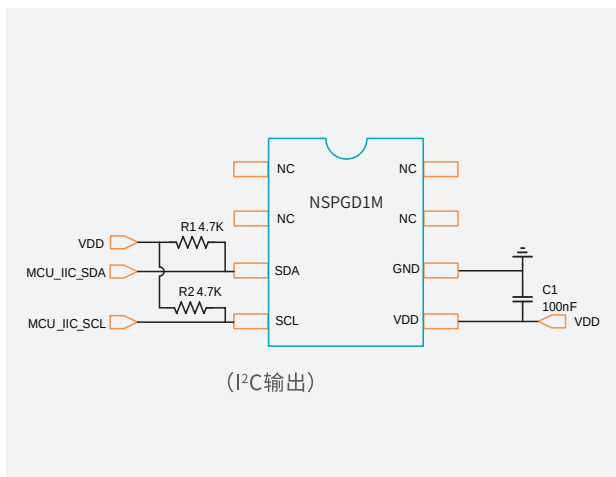
### ◆ 产品介绍

NSPGD1M 是纳芯微针对家电医疗等市场推出的经过校准的表压传感器系列产品。该系列产品采用高性能信号调理芯片对 MEMS 压阻芯体输出进行温度和压力的校准和补偿，保证性能和可靠性的同时对封装进行了集成，易于使用。NSPGD1M 系列集成压力传感器可选量程为 -10kPa~10kPa，带气嘴的 DIP8 封装形式方便客户焊接和使用，适合于压力敏感元件结构材料相兼容的非腐蚀性气体的表压检测，特别适用于非接触式液位检测等领域，同时也适用于工业及物联网等领域。该系列支持模拟输出 /I<sup>2</sup>C 数字输出以及特有的频率输出功能，应用更加灵活。

### ◆ 产品性能

- 可定制量程 -10kPa ~ +10kPa
- 宽温度范围 0°C ~ 70°C
- 全温区综合精度优于 ±2.5%
- 模拟电压 /I<sup>2</sup>C 数字输出 / 频率输出可选
- 高稳定性，100% 校准，温度补偿
- 带气嘴 DIP 封装，安装牢靠，易密封
- 芯片正面进气，不易堵塞
- 芯片封装内部防水防潮处理

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- DIP-8 (10.4mm x 10.4mm)



### ◆ 应用场景





## NSPDSx 系列：双气嘴差压压力传感器

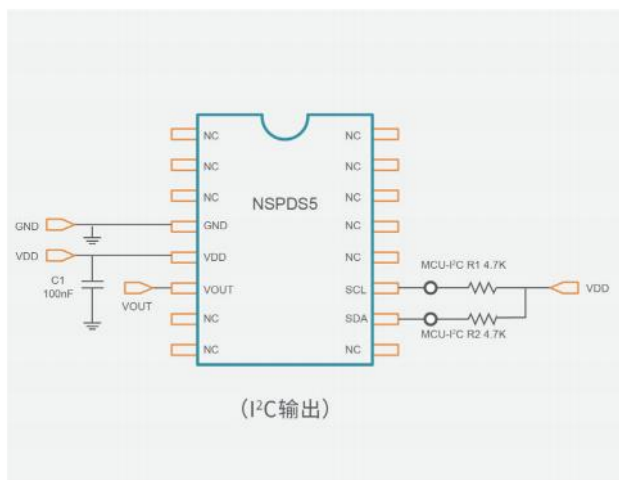
### ◆ 产品介绍

NSPDSx 是纳芯微针对差压压力监测市场，推出的经过校准的传感器系列产品。该系列产品采用高性能信号调理芯片对先进的 MEMS 压阻芯体进行温度和压力的校准和补偿，保证性能和可靠性的同时对封装进行了集成，采用 JEDC 标准 SOIC-16 封装形式，双垂直端口带倒钩气嘴设置，方便客户焊接和使用。NSPDSx 系列集成压力传感器可选量程  $\pm 125\text{Pa} \sim \pm 250\text{kPa}$ ，适用于与压力敏感元件结构材料相兼容的非腐蚀性气体的压力检测，适合消费、医疗、工业及物联网等领域。该系列支持模拟输出 / I<sup>2</sup>C 数字输出，可以直接安装到标准印刷电路板上，应用更加灵活。

### ◆ 产品性能

- 供电电压 3V~5.5V
- 工作温度范围 -20°C ~70°C
- 全温域高精度，压力量程可定制
  - NSPDS9:  $\pm 125\text{Pa} \sim \pm 500\text{Pa}$ ,  $\pm 1.5\%\text{F.S.}$
  - NSPDS5/7:  $\pm 500\text{Pa} \sim \pm 250\text{kPa}$ ,  $\pm 1\%\text{F.S.}$
- 输出模式可选（模拟 / I<sup>2</sup>C 数字输出）
- 高稳定性，100% 校准，温度补偿
- 双垂直端口带倒钩气嘴封装，安装牢靠，易密封

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOIC-16 (7.5mm x 10.3mm)



### ◆ 应用场景



工业

消防  
余压监测HVAC  
/VAV压力  
变送器压力  
开关负压  
真空检测气体  
流量检测

医疗



呼吸机



制氧机



麻醉仪

生物  
安全柜

## NSPGS5 系列：单气嘴表压压力传感器

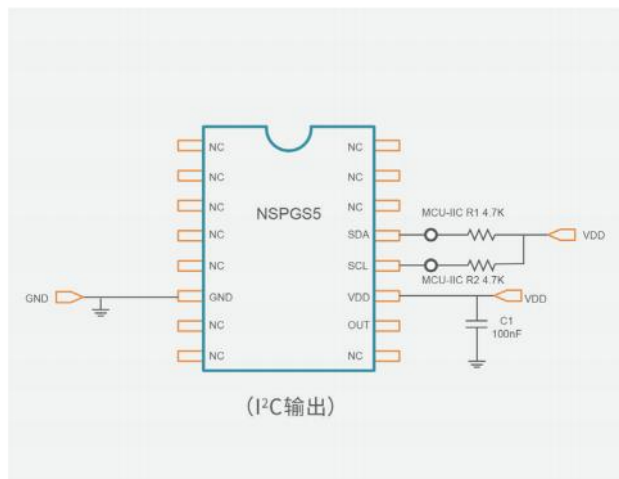
### ◆ 产品介绍

NSPGS5 系列是纳芯微针对表压压力市场，推出的经过校准的传感器系列产品。该系列产品采用高性能信号调理芯片对先进的 MEMS 压阻芯体进行温度和压力的校准和补偿，保证性能和可靠性的同时对封装进行了集成，采用 JEDEC 标准 SOIC-16 封装形式，单端口气嘴设置，方便客户焊接和使用。NSPGS5 系列集成压力传感器可选量程 -10kPa~+10kPa，支持模拟输出，适用于与压力敏感元件结构材料相兼容的非腐蚀性气体的压力检测，适合消费、医疗、工业及物联网等领域。

### ◆ 产品性能

- 供电电压 3V~5.5V
- 工作温度范围 -20°C ~85°C
- 可定制量程 -10kPa~+10kPa
- 全温域综合精度优于  $\pm 1\%F.S.$
- 输出模式可选（模拟 / I<sup>2</sup>C 数字输出）
- 高稳定性，100% 校准，温度补偿
- 单垂直气嘴封装，安装牢靠，易密封
- 封装：SOIC-16 (7.5mm x 10.3mm)

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOIC-16 (7.5mm x 10.3mm)



### ◆ 应用场景



## NSPAD1N: 10kPa~400kPa 汽车级小尺寸绝压传感器 (量程可定制)

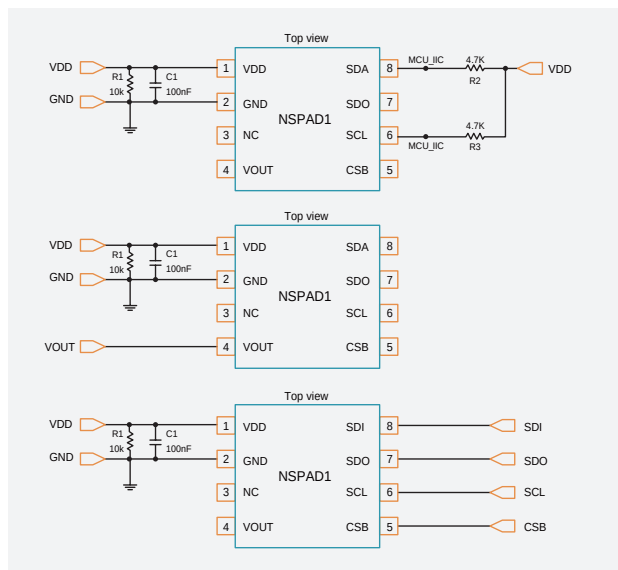
### ◆ 产品介绍

NSPAD1N 系列是纳芯微针对汽车座椅气囊压力检测市场，推出的经过校准过的绝压传感器产品。该产品采用汽车级信号调理芯片对 MEMS 芯体输出进行校准和补偿，能将 10kPa 至 400kPa 的压力信号转换为可自定义输出范围 (0~5V) 的模拟输出 / 数字输出 (I<sup>2</sup>C/SPI) 信号。保证产品优异可靠性的同时，将两颗芯片进行集成堆叠封装，大大减小了封装尺寸。同时，调理过的产品可在温度范围内提供精度范围内的标准输出，免去了客户对传感器进行校准的门槛，加速产品研发和量产的进程，产品符合 AEC-Q100 可靠性标准。

### ◆ 产品性能

- 压力量程 10kPa~400kPa 可定制
- 宽工作温度范围 -40°C ~125°C
- 高精度：
  - 20°C ~115°C 内优于  $\pm 1\%$  F.S.
- 支持 5V/3.3V 供电
- 正面 4 小孔进气，内部含氟凝胶保护
- 支持多种输出方式：模拟 / I<sup>2</sup>C/SPI 输出
- AEC-Q100 认证
- 封装：DFN-8 (3.0mm x 3.0mm)，可润湿侧翼设计

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式



### ◆ 应用场景



汽车

ECU/VCU  
大气压力检测座椅气囊  
压力检测车辆环境压力  
动态监测

工业

燃气 / 冷媒  
泄露检测工业真空度  
检测环境大气  
压力检测

## NSP183x 系列：高性能高可靠性 MEMS 差压压力传感器晶圆

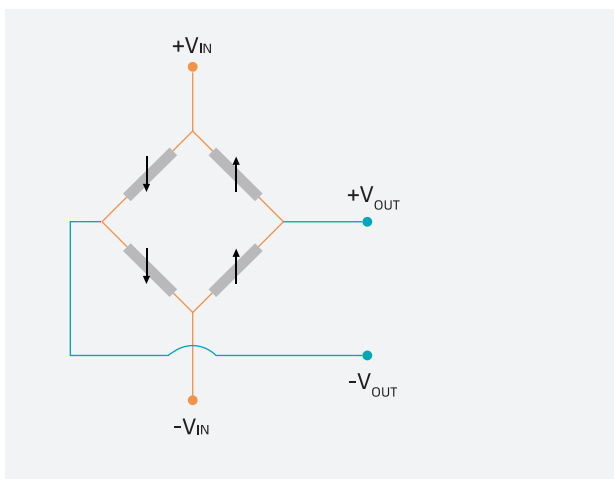
### ◆ 产品介绍

纳芯微 NSP183x 系列 MEMS 差压传感器芯片主要利用硅的压阻效应，并结合自主研发的 MEMS 微加工工艺设计而成，该系传感器晶圆的制造工艺平台经过 IATF16949 认证，且每片晶圆都经过正 / 背面 AOI 检测，符合 AEC-Q103 标准。该系列 MEMS 晶圆能够实现测量介质的差压检测，可广泛用于汽车电子、医疗电子、白色家电和工业控制等领域。同时纳芯微还推出了独特的贵金属差压 MEMS 系列产品，该系列主要采用贵金属双焊盘结构设计以及稳定性增强的屏蔽层技术，专门应用于汽车尾气处理等恶劣介质环境。

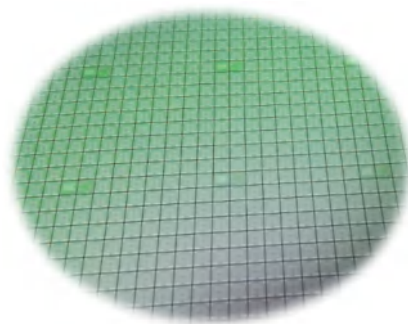
### ◆ 产品性能

- 工作温度范围  $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ ， $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ ，
- 压力量程：0kPa $\sim\pm 1\text{kPa}$ ，0kPa $\sim\pm 6\text{kPa}/\pm 10\text{kPa}$ ，0kPa $\sim\pm 100\text{kPa}$
- 生命周期内精度和稳定性小于 1%F.S.
- 车规级 IATF16949 认证的工艺平台
- 符合 RoHS & REACH 以及无卤要求
- 满足 AEC-Q103 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装与出货形式



### ◆ 应用场景

|                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                           |                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                          |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  汽车 |  FTPS<br>燃油蒸汽<br>压力检测 |  GPF/DPF<br>尾气差压<br>检测 |  VBS<br>真空助力<br>传感器 |  EGR 系统<br>差压检测 |  曲轴箱<br>通风压力<br>传感器 |                                                                                                  |
|  工业 |  消防<br>余压监测           |  HVAC<br>/VAV          |  压力<br>变送器          |  压力<br>开关       |  负压<br>真空检测         |  气体<br>流量监测 |
|  医疗 |  呼吸机                  |  血压计                   |  制氧机                |  麻醉仪            |  生物安全柜              |                                                                                                  |
|  家电 |  洗衣机                  |  洗碗机                   |  咖啡机                |  吸尘器            |  净水器                |  真空<br>榨汁机  |
|  消费 |  气垫床                  |  按摩椅                   |  充气泵                |                                                                                                    |                                                                                                          |                                                                                                  |

## NSP163x 系列：高性能高可靠性 MEMS 绝压压力传感器晶圆

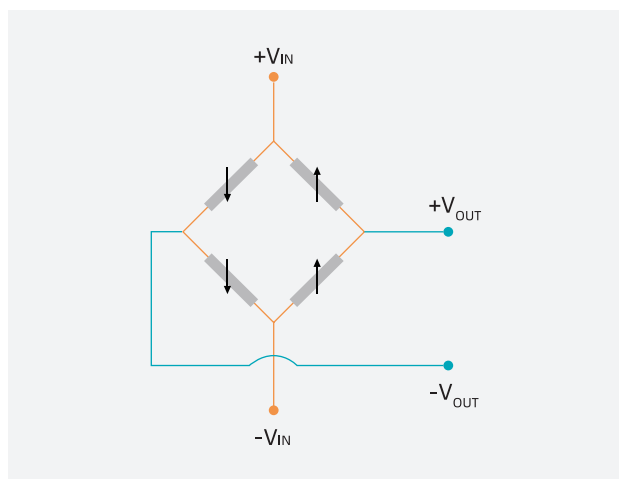
### ◆ 产品介绍

纳芯微 NSP163x 系列 MEMS 绝压传感器芯片主要利用硅的压阻效应，并结合自主研发的 MEMS 微加工工艺设计而成。该系传感器晶圆的制造工艺平台经过 IATF16949 认证，且每片晶圆都经过正 / 背面 AOI 检测，符合 AEC-Q103 标准。该系列 MEMS 晶圆能够实现测量介质的绝压检测，可广泛用于汽车电子、医疗电子、白色家电和工业控制等领域。同时纳芯微还推出了独特的贵金属 MEMS 系列产品，专门应用于汽车尾气处理等恶劣介质环境。

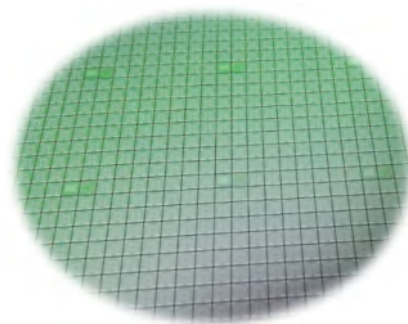
### ◆ 产品性能

- 工作温度范围  $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 压力量程：0kPa~100kPa/200kPa
- 生命周期内精度和稳定性小于 1%F.S.
- 车规级 IATF16949 认证的工艺平台
- 符合 RoHS & REACH 以及无卤要求
- 满足 AEC-Q103 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装与出货形式



### ◆ 应用场景





# 工业压力变送器信号调理芯片



工业压力变送器信号调理芯片选型表

| 产品型号           | 产品描述                      | 支持传感器输入类型                                                   | 封装形式    | 温度范围       | 供电电压                                         | 输出类型                                                                               | Power Shunt Down 功能支持 | 非易失型存储器 | 典型应用                                                             |
|----------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|------------------------------------------------------------------|
| NSA2860-SSOP16 | 通用型工业阻式压力变送器信号调理芯片        | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器<br>PT100/PT1000 型 RTD 温度传感器 | SSOP16  | -40~150° C | 3.3V/5V 外置 JFET 支持 4~20mA 环路供电 (兼容 24V 工业电源) | 模拟电压输出<br>工业变送器标准<br>0~5V/0~10V/4~20mA 输出<br>PWM<br>OWI                            | 否                     | EEPROM  | 模拟输出工业压力变送器<br>模拟输出工业 RTD 温度变送器<br>总线型工业压力变送器<br>总线型工业 RTD 温度变送器 |
| NSA2860-TSSOP  | 通用型工业阻式压力变送器信号调理芯片        | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器<br>PT100/PT1000 型 RTD 温度传感器 | TSSOP20 | -40~150° C | 3.3V/5V 外置 JFET 支持 4~20mA 环路供电 (兼容 24V 工业电源) | 模拟电压输出<br>工业变送器标准<br>0~5V/0~10V/4~20mA 输出<br>PWM<br>I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI | 否                     | EEPROM  | 模拟输出工业压力变送器<br>模拟输出工业 RTD 温度变送器<br>总线型工业压力变送器<br>总线型工业 RTD 温度变送器 |
| NSA2860X-QQNR  | 通用 EMC 增强型工业阻式压力变送器信号调理芯片 | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器<br>PT100/PT1000 型 RTD 温度传感器 | QFN20   | -40~125° C | 3.3V/5V 外置 JFET 支持 4~20mA 环路供电 (兼容 24V 工业电源) | 模拟电压输出<br>工业变送器标准<br>0~5V/0~10V/4~20mA 输出<br>PWM<br>I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI | 否                     | EEPROM  | 模拟输出工业压力变送器<br>模拟输出工业 RTD 温度变送器<br>总线型工业压力变送器<br>总线型工业 RTD 温度变送器 |
| NSA2862X-DQNR  | 通用 EMC 增强型工业阻式压力变送器信号调理芯片 | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器<br>PT100/PT1000 型 RTD 温度传感器 | QFN20   | -40~125° C | 3.3V/5V                                      | I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI                                                     | 是                     | EEPROM  | 总线型工业压力变送器<br>总线型工业 RTD 温度变送器<br>IOT 工业变送器                       |
| NSC2860X-DQNR  | 通用型工业容式压力变送器信号调理芯片        | 电容式压力传感器                                                    | QFN20   | -40~125° C | 3.3V/5V 外置 JFET 支持 4~20mA 环路供电 (兼容 24V 工业电源) | 模拟电压输出<br>工业变送器标准<br>0~5V/0~10V/4~20mA 输出<br>PWM<br>I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI | 否                     | EEPROM  | 电容型工业压力变送器                                                       |

## NSA2860/NSA2860X: 支持 4~20mA 输出的工业变送器信号处理专用芯片

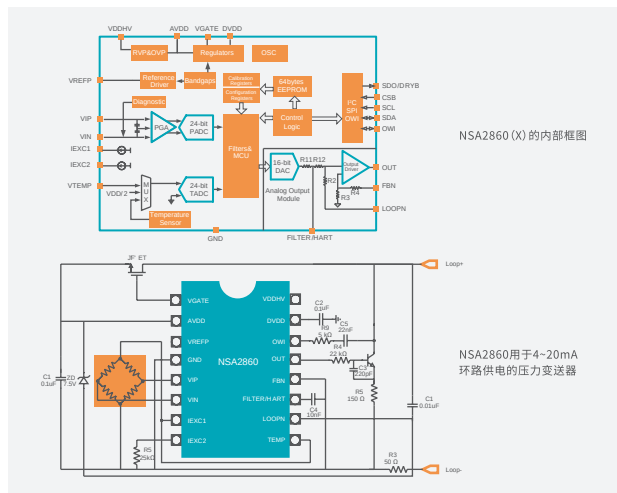
### ◆ 产品介绍

NSA2860 (X) 是一颗为 4~20mA 电流输出或者 0~5V/0~10V 电压输出的工业变送器专门开发的 ASSP 芯片。NSA2860 (X) 其内部集成电桥驱动，双路恒流源驱动，PGA 和 24 位高精度 ADC，可方便的用于接口电桥型压力传感器或者 RTD/TC 等温度传感器。芯片内部集成客户可编程数字校准逻辑，也提供方便的 OWI 接口可以通过 4~20mA 的模拟线路直接进行通信，使得客户可以方便的进行传感器装配后标定和标定系数的保存。另外，NSA2860 (X) 也集成外部 JFET 控制器，可以在 24V 的标准工业环路供电应用条件下直接使用而无需额外的电源控制器。过去几年中，这颗芯片已经在工业压力变送器，工业温度变送器等现场仪表中被广泛的应用，其可靠性稳定性也已经由大批的出货量在工业现场中得以充分的验证。

### ◆ 产品性能

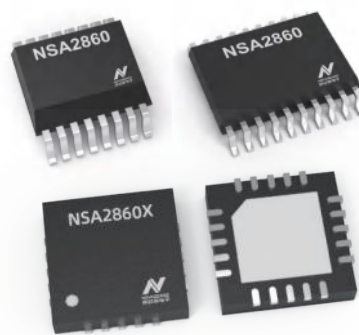
- 集成电桥驱动，高精度 PGA，24 位高精度 ADC，同时支持比例测量法，支持应变片类型或者电阻桥式传感器输入
- 集成双路恒流源输出，支持三线制或者四线制 RTD 温度传感器输入
- 集成外部 JFET 控制器，支持 24V 工业环路供电方式直接供电
- 支持 4~20mA 输出或者 0~5V/0~10V 模拟量输出方式
- 支持 SPI 总线或者 I<sup>2</sup>C 数字接口，也可以做数字型变送器的模拟前端使用
- OWI 接口，可以在两线制 4~20mA 接线的情况下支持客户装配后标定
- 数字传感器标定方式，支持高达三阶的传感器非线性拟合校准和二阶温度系数校准
- 静态电流低，1.5mA 的工作电流完美支持 4~20mA 环路供电
- 供电脚 VDDHV 耐受高达 28V 的高压冲击，实现高可靠性的工业现场应用

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- NSA2860\_SSOP16: SSOP16
- NSA2860\_TSSOP: TSSOP20
- NSA2860X-QQNR: QFN20



### ◆ 应用场景



工业压力变送器和温度变送器



工业现场仪表模拟前端



PLC/DCS 模拟量输入输出



## NSA2862X：低功耗数字型工业传感器模拟前端芯片

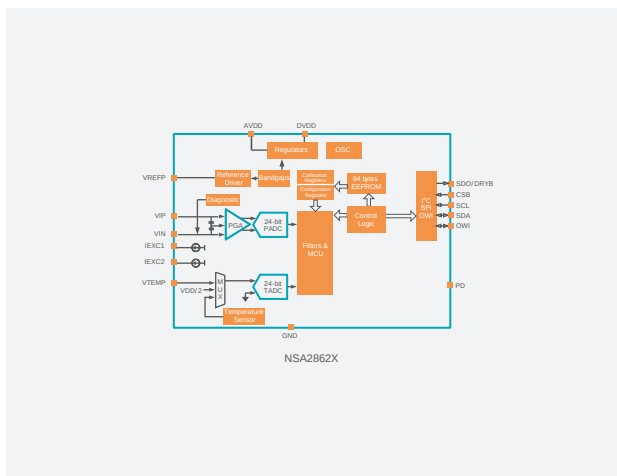
### ◆ 产品介绍

NSA2862X 是一颗为数字型工业变送器或者需要低休眠功耗的 IIoT 工业传感器专门开发的模拟前端芯片。NSA2862X 其内部集成电桥驱动，双路恒流源驱动，PGA 和 24 位高精度 ADC，可方便的用于接口电桥型压力传感器或者 RTD/TC 等温度传感器。其内部集成客户可编程数字校准逻辑和 EEPROM，使得客户可以方便的进行传感器装配后标定和标定系数的保存。NSA2862X 有专门的 PD 管脚，可以在工业无线传感器的应用中通过 PD 管脚将芯片置于低功耗关闭状态，达到 100nA 级别的静态休眠电流。过去几年中，这颗芯片已经在工业压力 IoT 仪表中被广泛的应用，其可靠性稳定性也已经由大批的出货量在工业现场中得以充分的验证。

### ◆ 产品性能

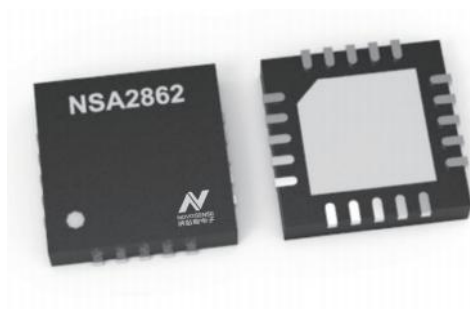
- 集成电桥驱动，高精度 PGA，24 位高精度 ADC，同时支持比例测量法，支持应变片类型或者电阻桥式传感器输入
- 集成双路恒流源输出，支持三线制或者四线制 RTD 温度传感器输入
- 集成外部 JFET 控制器，支持 24V 工业环路供电方式直接供电
- 支持 SPI 总线或者 I<sup>2</sup>C 数字接口，作为数字型变送器的模拟前端使用
- 数字传感器标定方式，支持高达三阶的传感器非线性拟合校准和二阶温度系数校准
- 支持 Power Down 的模式，休眠下静态电流在常温条件下在 100nA 级别

### ◆ 功能框图



### ◆ 封套样式

- NSA2862X\_DQNR: QFN20



### ◆ 应用场景



工业压力变送器和温度变送器



工业现场仪表模拟前端



PLC/DCS 模拟量输入输出

## NSC2860X: 支持 4~20mA 输出的电容型工业压力变送器信号处理专用芯片

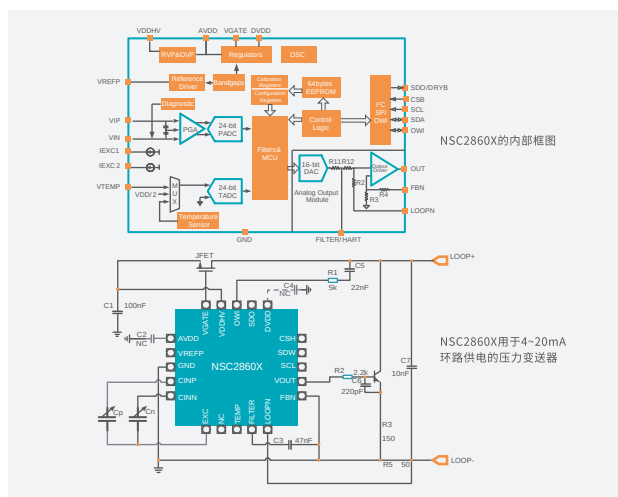
## ◆ 产品介绍

NSC2860X 是一颗为 4~20mA 电流输出或者 0~5V 电压输出的工业变送器专门开发的 ASSP 芯片。NSC2860X 其内部集成电容电压转换电路，专门设计用于接口电容型压力传感器。其内部集成客户可编程数字校准逻辑，也提供方便的 OWI 接口可以通过 4~20mA 的模拟线路直接进行通信，使得客户可以方便的进行传感器装配后标定和标定系数的保存。另外，NSC2860X 也集成外部 JFET 控制器，可以在 24V 的标准工业环路供电应用条件下直接使用而无需额外的电源控制器。过去几年中，这颗芯片已经在工业电容式压力变送器的应用中被广泛的应用，其可靠性稳定性也已经由大批的出货量在工业现场中得以充分的验证。

### ◆ 产品性能

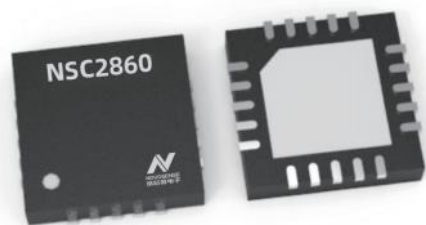
- 集成电容电压转换电路，支持电容型压力传感器接口
- 集成外部 JFET 控制器，支持 24V 工业环路供电方式直接供电
- 支持 4~20mA 输出或者 0~5V/0~10V 模拟量输出方式
- 支持 SPI 总线或者 I<sup>2</sup>C 数字接口，也可以做数字型变送器的模拟前端使用
- OWI 接口，可以在两线制 4~20mA 接线的情况下支持客户装配后标定
- 数字传感器标定方式，支持高达三阶的传感器非线性拟合校准和二阶温度系数校准
- 静态电流低，1.5mA 的工作电流完美支持 4~20mA 环路供电
- 供电脚 VDDHV 耐受高达 28V 的高压冲击，实现高可靠性的工业现场应用

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- NSC2860X-DQNR: QFN20



### ◆ 应用场景



## 工业电容型压力变送器

# 压力传感器信号调理芯片



压力传感器信号调理芯片选型表

| 产品型号           | 产品描述                      | 支持传感器输入类型                                                   | 封装形式                  | 温度范围          | 供电电压                                        | 输出类型                                                                            | 非易失型存储器 | 选型关键词                     | 典型应用                                                             |
|----------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| NSA2200        | 通用型低成本电压 / 电阻桥式信号调理芯片     | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器                             | KGD                   | -40° C~125° C | 1.8V/3.3V/5V                                | I <sup>2</sup> C<br>SPI                                                         | OTP     | 低成本<br>数字输出               | 高度计<br>消费类压力计                                                    |
| NSA2300        | 通用型低成本电压 / 电阻桥式信号调理芯片     | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器                             | SOP8<br>MSOP10<br>KGD | -40° C~125° C | 1.8V/3.3V/5V                                | 模拟电压<br>I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI                                          | OTP     | 低成本<br>模拟 + 数字输出          | 高度计<br>消费类压力计<br>汽车后装压力传感器<br>耳温枪额温枪（热电堆传感器）                     |
| NSA2302        | 通用型低成本电压 / 电阻桥式信号调理芯片     | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器（带偏置电压）                      | MSOP10<br>KGD         | -40° C~125° C | 3.3V/5V 使用外置 JFET 时支持高压直接供电                 | 模拟电压<br>I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI                                          | EEPROM  | 低成本模拟 + 数字输出，可重复擦写 EEPROM | 汽车后装压力传感器<br>耳温枪额温枪（热电堆传感器）                                      |
| NSA2860-SSOP16 | 通用型工业阻式压力变送器信号调理芯片        | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器<br>PT100/PT1000 型 RTD 温度传感器 | SSOP16                | -40° C~125° C | 3.3V/5V 外置 JFET 支持 4~20mA 环路供电（兼容 24V 工业电源） | 模拟电压输出<br>工业变送器标准 0~5V/0~10V/4~20mA 输出<br>PWM<br>I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI | EEPROM  | 工业变送器，成本优化版本              | 模拟输出工业压力变送器<br>模拟输出工业 RTD 温度变送器                                  |
| NSA2860-TSSOP  | 通用型工业阻式压力变送器信号调理芯片        | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器<br>PT100/PT1000 型 RTD 温度传感器 | TSSOP20               | -40° C~125° C | 3.3V/5V 外置 JFET 支持 4~20mA 环路供电（兼容 24V 工业电源） | 模拟电压输出<br>工业变送器标准 0~5V/0~10V/4~20mA 输出<br>PWM<br>I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI | EEPROM  | 工业变送器，全功能                 | 模拟输出工业压力变送器<br>模拟输出工业 RTD 温度变送器<br>总线型工业压力变送器<br>总线型工业 RTD 温度变送器 |
| NSA2860X-QQNR  | 通用 EMC 增强型工业阻式压力变送器信号调理芯片 | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器<br>PT100/PT1000 型 RTD 温度传感器 | QFN20                 | -40° C~125° C | 3.3V/5V 外置 JFET 支持 4~20mA 环路供电（兼容 24V 工业电源） | 模拟电压输出<br>工业变送器标准 0~5V/0~10V/4~20mA 输出<br>PWM<br>I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI | EEPROM  | 工业变送器，小封装                 | 模拟输出工业压力变送器<br>模拟输出工业 RTD 温度变送器<br>总线型工业压力变送器<br>总线型工业 RTD 温度变送器 |
| NSA2862X-DQNR  | 通用 EMC 增强型工业阻式压力变送器信号调理芯片 | 惠斯通电桥压力传感器<br>应变片<br>通用电压输出型传感器<br>PT100/PT1000 型 RTD 温度传感器 | QFN20                 | -40° C~125° C | 3.3V/5V                                     | I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI                                                  | EEPROM  | IoT 压力传感器                 | 总线型工业压力变送器<br>总线型工业 RTD 温度变送器<br>IOT 工业变送器                       |
| NSC2860X-DQNR  | 通用型工业容式压力变送器信号调理芯片        | 电容式压力传感器                                                    | QFN20                 | -40° C~125° C | 3.3V/5V 外置 JFET 支持 4~20mA 环路供电（兼容 24V 工业电源） | 模拟电压输出<br>工业变送器标准 0~5V/0~10V/4~20mA 输出<br>PWM<br>I <sup>2</sup> C<br>SPI<br>OWI | EEPROM  | 电容型输入工业压力液位变送器            | 电容型工业压力变送器                                                       |
| NSA9260        | 高可靠性汽车级阻式压力传感器调理芯片        | 惠斯通电桥阻式压力传感器                                                | SSOP16                | -40° C~150° C | 5V 外置 JFET                                  | 模拟电压<br>PWM<br>OWI                                                              | EEPROM  | 汽车压力普通模拟输出型               | 汽车压力传感器                                                          |
| NSA9260X       | EMC 增强型高可靠性汽车级阻式压力传感器调理芯片 | 惠斯通电桥阻式压力传感器                                                | SSOP16                | -40° C~150° C | 5V 外置 JFET                                  | 模拟电压<br>PWM<br>OWI                                                              | EEPROM  | 汽车压力 EMC 增强模拟输出型          | 汽车压力传感器                                                          |
| NSC9260        | 高可靠性汽车级容式压力传感器调理芯片        | 电容式压力传感器                                                    | SSOP16                | -40° C~150° C | 5V 外置 JFET                                  | 模拟电压<br>PWM<br>OWI                                                              | EEPROM  | 汽车电容压力普通模拟输出型             | 汽车压力传感器                                                          |
| NSC9260X       | EMC 增强型高可靠性汽车级容式压力传感器调理芯片 | 电容式压力传感器                                                    | SSOP16                | -40° C~150° C | 5V 外置 JFET                                  | 模拟电压<br>PWM<br>OWI                                                              | EEPROM  | 汽车电容压力 EMC 增强模拟输出型        | 汽车压力传感器                                                          |
| NSC9262        | LIN 接口高可靠性汽车级容式压力传感器调理芯片  | 电容式压力传感器                                                    | SSOP16                | -40° C~150° C | 12V                                         | OWI<br>LIN                                                                      | EEPROM  | 汽车电容压力 LIN 输出型            | 汽车压力传感器                                                          |
| NSC9264        | SENT 接口高可靠性汽车级容式压力传感器调理芯片 | 电容式压力传感器                                                    | SSOP16                | -40° C~150° C | 5V                                          | OWI<br>SENT                                                                     | EEPROM  | 汽车电容压力 SENT 输出型           | 汽车压力传感器                                                          |

## NSA2200：数字输出型压力传感器接口芯片

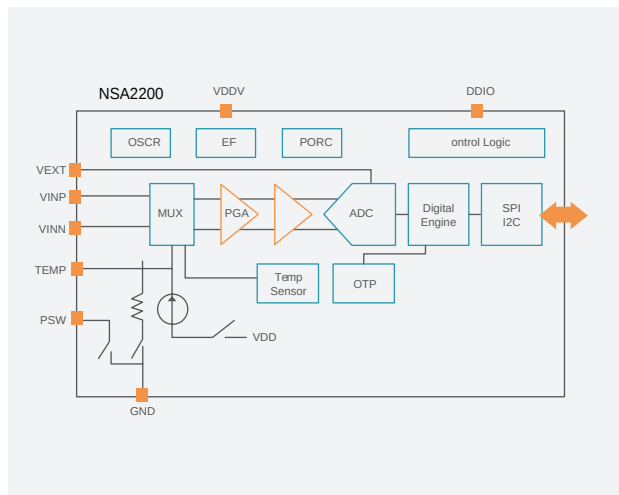
### ◆ 产品介绍

NSA2200 是用于低成本压力传感器的接口芯片。其内部集成压力传感器的电桥驱动，高精度 PGA，24 位的 ADC，客户可编程数字校准逻辑以及客户可烧写 OTP。NSA2200 支持的传感器非线性拟合校准，也支持传感器的灵敏度和偏置误差的温度补偿。这颗芯片的供货方式为晶圆 Know Good Die 的出货方式，客户可以选择将 NSA2200 与客户自己的压力传感器敏感源合封在一个 package 中，校准后可作为数字输出型压力传感器使用。

### ◆ 产品性能

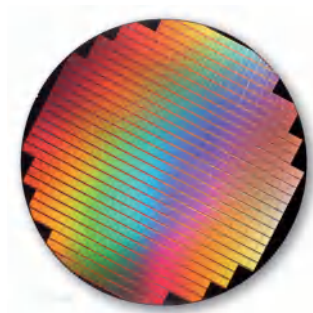
- 集成电桥驱动，高精度 PGA，24 位高精度 ADC，同时支持比例测量法，支持应变片类型或者电阻桥式传感器输入
- 支持传感器诊断及输出钳位功能
- 优秀的噪声性能：600nV @ OSR = 1024X，Gain = 32X（等效到输入噪声）校准精度：0.05% FSO（同时支持二阶温度系数、三阶非线性校准）
- 高精度内部温度传感器，（绝对精度 < 0.5°C，分辨率 < 0.01°C）支持多种外部温度传感器（二极管，二端、三端热敏电阻等）
- 支持 1.8V~5.5V 供电
- 支持休眠工作模式，大幅减轻 MCU 负担，休眠下静态电流在常温条件下在 200nA 级别，同时支持外部电桥供电 Power Down
- 支持 SPI 总线或者 I<sup>2</sup>C 数字接口输出

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- KGD



### ◆ 应用场景



消费类 / 工业压力传感器模组  
(洗衣机液位 / 压力锅 / 咖啡机 / 豆浆机等)



气压计



高度计



天气预报机



电子秤

## NSA2300：兼容模拟和数字输出的压力传感器接口信号调理芯片

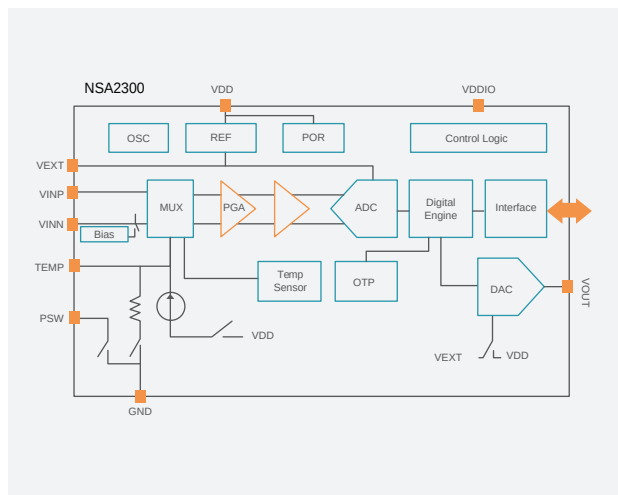
### ◆ 产品介绍

NSA2300 是用于低成本压力传感器的接口芯片，其输出形式可以支持模拟量输出或者数字量输出。其内部集成压力传感器的电桥驱动，高精度 PGA，24 位的 ADC，客户可编程数字校准逻辑以及客户可烧写 OTP。NSA2300 支持的传感器非线性拟合校准，也支持传感器的灵敏度和偏置误差的温度补偿。这颗芯片的封装方式是 SOP8 的或者 MSOP10 的，也可以提供晶圆 Know Good Die 的出货方式。

### ◆ 产品性能

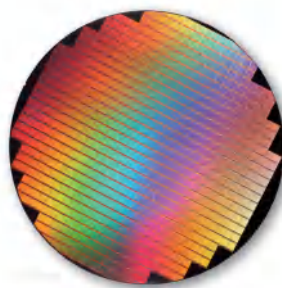
- 集成电桥驱动，高精度 PGA，24 位高精度 ADC，同时支持比例测量法，支持应变片类型或者电阻桥式传感器输入
- 支持传感器诊断及输出钳位功能
- 优秀的噪声性能：600nV @ OSR = 1024X, Gain = 32X（等效到输入噪声）校准精度：0.05% FSO（同时支持二阶温度系数、三阶非线性校准）
- 高精度内部温度传感器，（绝对精度 < 0.5°C，分辨率 < 0.01°C）支持多种外部温度传感器（二极管，二端、三端热敏电阻等）
- 支持 1.8V~5.5V 供电
- 支持休眠工作模式，大幅减轻 MCU 负担，休眠下静态电流在常温条件下在 200nA 级别，同时支持外部电桥供电 Power Down
- 支持 SPI 总线或者 I<sup>2</sup>C 数字接口输出，也提供模拟量比例 / 固定输出模式。

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- SOP8, MSOP10, KGD



### ◆ 应用场景



消费类 / 工业压力传感器模组  
(洗衣机液位 / 压力锅 / 咖啡机 / 豆浆机等)



气压计



高度计



天气预报机



电子秤



## NSA2302：兼容模拟和数字输出的压力传感器接口信号调理芯片

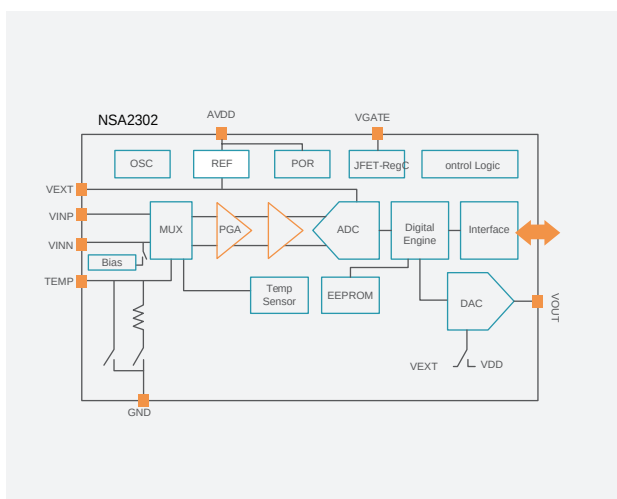
### ◆ 产品介绍

NSA2302 是一颗专为桥式传感器提供的高集成、低成本、高精度的接口芯片，对传感器信号进行采集、放大和校准。NSA2302 集成了低噪声仪表放大器（PGA），低功耗 24 位  $\Sigma$ - $\Delta$  ADC，用于数字校准的 DSP 和 12 位 DAC。NSA2302 支持对传感器的零点、灵敏度的二阶温度漂移校准以及最高三阶的非线性校准，数字校准精度可以达到 0.1% 以内。这些校准逻辑都基于内部 EEPROM 所存储的校准参数，通过内置 DSP 进行计算。NSA2302 内部集成 JFET 控制器，通过这个功能，NSA2302 还可以支持直接高压供电的应用。NSA2302 同时支持 I<sup>2</sup>C / SPI 数字输出、模拟输出，并支持复用模拟引脚的单线配置接口（OWI）来进行传感器后标定。

### ◆ 产品性能

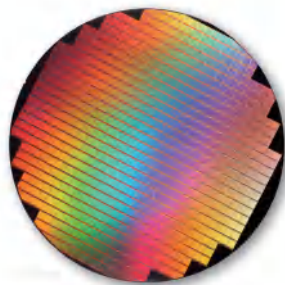
- 集成电桥驱动，高精度 PGA，24 位高精度 ADC，同时支持比例测量法，支持应变片类型或者电阻桥式传感器输入
- 支持传感器诊断及输出钳位功能
- 优秀的噪声性能：600nV @ OSR = 1024X，Gain = 32X（等效到输入噪声）校准精度：0.05% FSO（同时支持二阶温度系数、三阶非线性校准）
- 高精度内部温度传感器，（绝对精度 < 0.5°C，分辨率 < 0.01°C）支持多种外部温度传感器（二极管，二端、三端热敏电阻等）
- VDD 支持 3V~5.5V 供电，通过 JFET 控制器，也可以支持外部高压供电
- 支持休眠工作模式，大幅减轻 MCU 负担，休眠下静态电流在常温条件下在 200nA 级别，同时支持外部电桥供电 Power Down
- 支持 SPI 总线或者 I<sup>2</sup>C 数字接口输出，支持模拟量比例输出

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- MSOP10, KGD



### ◆ 应用场景



汽车后装压力传感器  
(空调压力 / TMAP)



消费类 / 工业压力传感器模组  
(洗衣机液位 / 压力锅 / 咖啡机 / 豆浆机等)



## NSA2860/NSA2860X: 支持 4~20mA 输出的工业变送器信号处理专用芯片

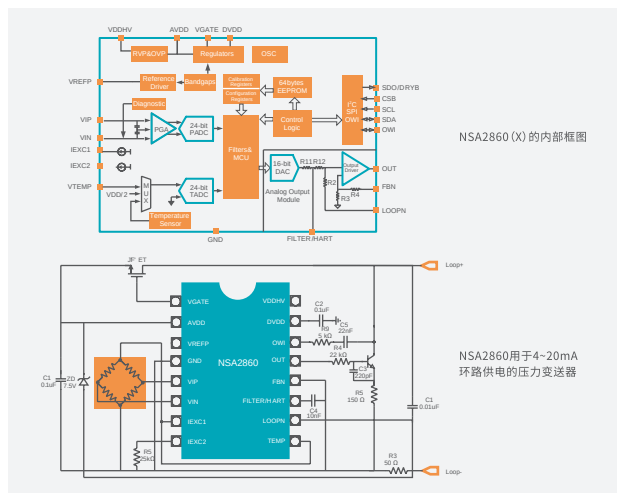
### ◆ 产品介绍

NSA2860 (X) 是一颗为 4~20mA 电流输出或者 0~5V/0~10V 电压输出的工业变送器专门开发的 ASSP 芯片。NSA2860 (X) 其内部集成电桥驱动，双路恒流源驱动，PGA 和 24 位高精度 ADC，可方便的用于接口电桥型压力传感器或者 RTD/TC 等温度传感器。芯片内部集成客户可编程数字校准逻辑，也提供方便的 OWI 接口可以通过 4~20mA 的模拟线路直接进行通信，使得客户可以方便的进行传感器装配后标定和标定系数的保存。另外，NSA2860 (X) 也集成外部 JFET 控制器，可以在 24V 的标准工业环路供电应用条件下直接使用而无需额外的电源控制器。过去几年中，这颗芯片已经在工业压力变送器，工业温度变送器等现场仪表中被广泛的应用，其可靠性稳定性也已经由大批的出货量在工业现场中得以充分的验证。

### ◆ 产品性能

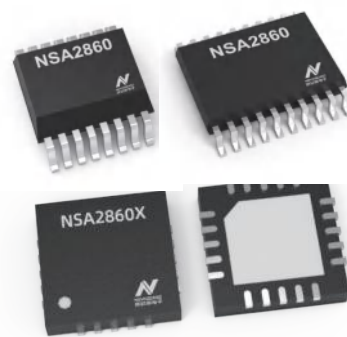
- 集成电桥驱动，高精度 PGA，24 位高精度 ADC，同时支持比例测量法，支持应变片类型或者电阻桥式传感器输入
- 集成双路恒流源输出，支持三线制或者四线制 RTD 温度传感器输入
- 集成外部 JFET 控制器，支持 24V 工业环路供电方式直接供电
- 支持 4~20mA 输出或者 0~5V/0~10V 模拟量输出方式
- 支持 SPI 总线或者 I<sup>2</sup>C 数字接口，也可以做数字型变送器的模拟前端使用
- OWI 接口，可以在两线制 4~20mA 接线的情况下支持客户装配后标定
- 数字传感器标定方式，支持高达三阶的传感器非线性拟合校准和二阶温度系数校准
- 静态电流低，1.5mA 的工作电流完美支持 4~20mA 环路供电
- 供电脚 VDDHV 耐受高达 28V 的高压冲击，实现高可靠性的工业现场应用

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- NSA2860\_SSOP16: SSOP16
- NSA2860\_TSSOP: TSSOP20
- NSA2860X-QQNR: QFN20



### ◆ 应用场景



工业压力变送器和温度变送器



工业现场仪表模拟前端



PLC/DCS 模拟量输入输出

## NSA2862X：低功耗数字型工业传感器模拟前端芯片

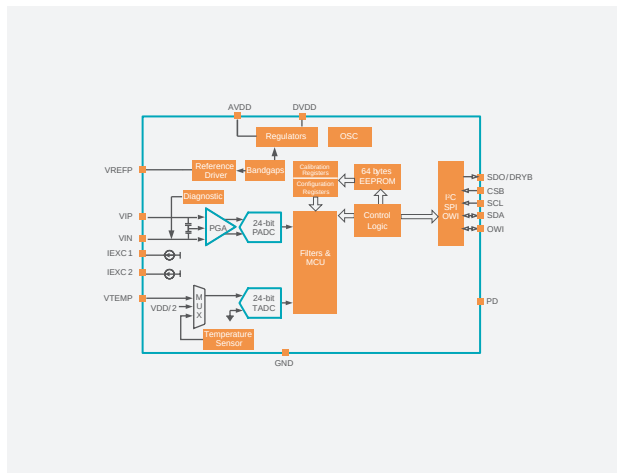
### ◆ 产品介绍

NSA2862X 是一颗为数字型工业变送器或者需要低休眠功耗的 IIoT 工业传感器专门开发的模拟前端芯片。NSA2862X 其内部集成电桥驱动，双路恒流源驱动，PGA 和 24 位高精度 ADC，可方便的用于接口电桥型压力传感器或者 RTD/TC 等温度传感器。其内部集成客户可编程数字校准逻辑和 EEPROM，使得客户可以方便的进行传感器装配后标定和标定系数的保存。NSA2862X 有专门的 PD 管脚，可以在工业无线传感器的应用中通过 PD 管脚将芯片置于低功耗关闭状态，达到 100nA 级别的静态休眠电流。过去几年中，这颗芯片已经在工业压力 IoT 仪表中被广泛的应用，其可靠性稳定性也已经由大批的出货量在工业现场中得以充分的验证。

### ◆ 产品性能

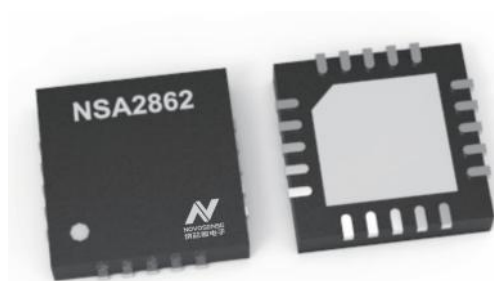
- 集成电桥驱动，高精度 PGA，24 位高精度 ADC，同时支持比例测量法，支持应变片类型或者电阻桥式传感器输入
- 集成双路恒流源输出，支持三线制或者四线制 RTD 温度传感器输入
- 支持 SPI 总线或者 I<sup>2</sup>C 数字接口，作为数字型变送器的模拟前端使用
- 数字传感器标定方式，支持高达三阶的传感器非线性拟合校准和二阶温度系数校准
- 支持 Power Down 的模式，休眠下静态电流在常温条件下在 100nA 级别

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- QFN20



### ◆ 应用场景



工业压力变送器和温度变送器



工业现场仪表模拟前段



PLC/DCS 模拟量输入输出

## NSC2860X：支持 4~20mA 输出的电容型工业压力变送器信号处理专用芯片

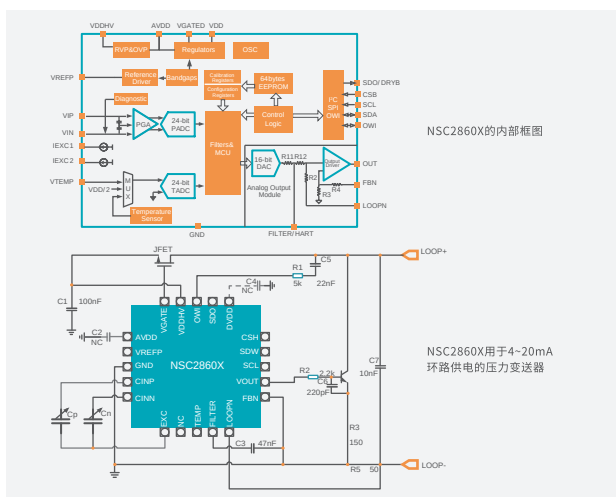
### ◆ 产品介绍

NSC2860X 是一颗为 4~20mA 电流输出或者 0~5V 电压输出的工业变送器专门开发的 ASSP 芯片。NSC2860X 其内部集成电容电压转换电路，专门设计用于接口电容型压力传感器。其内部集成客户可编程数字校准逻辑，也提供方便的 OWI 接口可以通过 4~20mA 的模拟线路直接进行通信，使得客户可以方便的进行传感器装配后标定和标定系数的保存。另外，NSC2860X 也集成外部 JFET 控制器，可以在 24V 的标准工业环路供电应用条件下直接使用而无需额外的电源控制器。过去几年中，这颗芯片已经在工业电容式压力变送器的应用中被广泛的应用，其可靠性稳定性也已经由大批的出货量在工业现场中得以充分的验证。

### ◆ 产品性能

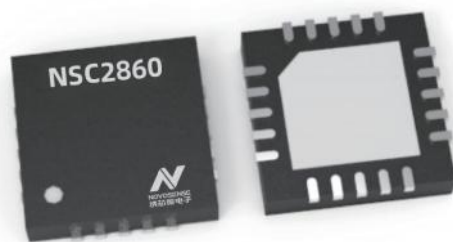
- 集成电容电压转换电路，支持电容型压力传感器接口
- 集成外部 JFET 控制器，支持 24V 工业环路供电方式直接供电
- 支持 4~20mA 输出或者 0~5V/0~10V 模拟量输出方式
- 支持 SPI 总线或者 I<sup>2</sup>C 数字接口，也可以做数字型变送器的模拟前端使用
- OWI 接口，可以在两线制 4~20mA 接线的情况下支持客户装配后标定
- 数字传感器标定方式，支持高达三阶的传感器非线性拟合校准和二阶温度系数校准
- 静态电流低，1.5mA 的工作电流完美支持 4~20mA 环路供电
- 供电脚 VDDHV 耐受高达 28V 的高压冲击，实现高可靠性的工业现场应用

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- NSC2860X-DQNR: QFN20



### ◆ 应用场景



工业电容型压力变送器

## NSA9260(X): 电阻桥式汽车压力传感器信号调理芯片

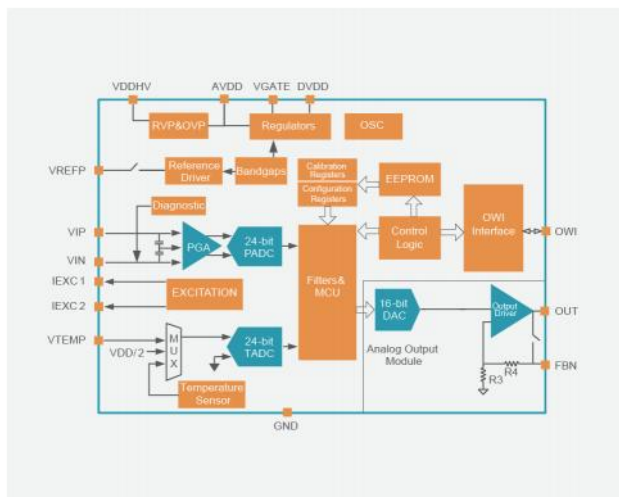
### ◆ 产品介绍

NSA9260 (X) 是一颗 EMC 增强的满足 AEC-Q100 标准的高集成度的用于电阻桥式汽车压力传感器信号调理专用芯片。NSA9260 (X) 通过高精度增益可变仪表放大器和一个 24 位 ADC 构成了主信号测量通道, 一个 24 位 ADC 构成辅助温度测量通道, 通过内置的数字处理引擎, NSA9260X 支持对传感器的零点, 灵敏度的二阶温度漂移校准以及最高三阶的非线性校准, 校准精度可以达到 0.1% 以内, 其校准系数存储于一组可多次编程的 EEPROM 中。NSA9260X 支持电源过压及反压保护功能, 支持模拟电压输出, PWM 输出多种输出模式, 并支持对传感器的诊断功能。

### ◆ 产品性能

- 支持 -24V ~ 28V 的过压和反压保护以应对汽车传感器应用环境
- 集成电桥驱动, 高精度 PGA, 24 位高精度 ADC, 同时支持比例测量法, 支持应变片类型或者电阻桥式传感器输入
- 支持传感器诊断及输出钳位功能
- 高精度 1X ~ 256X 可变增益仪表放大器最高 8 倍的数字增益
- 内置基于数字处理器的传感器校准逻辑, 可支持客户后标定, 支持高达三阶的非线性拟合校准和二阶的温度灵敏度和零点偏置校准
- 校准数据可保存于 EEPROM, 可多次编程
- 比例或者绝对电压输出, 支持 PWM 输出
- 增强的 EMC 性能
- 专有的 OWI 通信模式支持传感器组装后标定
- 工作温度范围: -40°C ~ 150°C, 符合 AEC-Q100 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- SSOP16



### ◆ 应用场景



汽车压力传感器模组 (TMAP, 汽车空调压力, 机油压力, 刹车压力传感器等)



工业变送器

## NSC9260(X): 电容式汽车压力传感器信号调理芯片

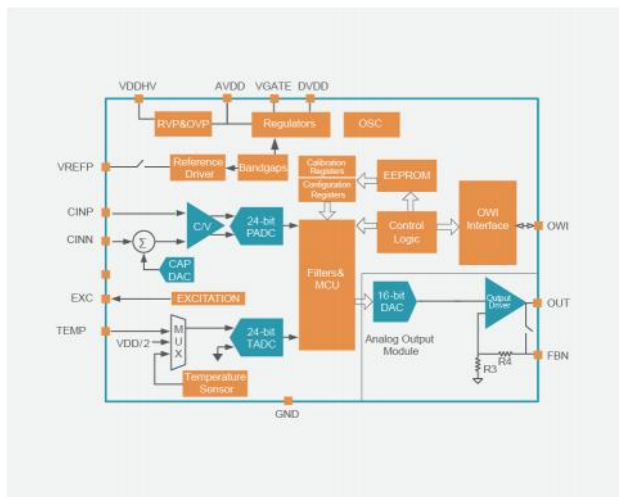
### ◆ 产品介绍

NSC9260 (X) 是一颗 EMC 增强的满足 AEC-Q100 标准的高集成度的用于电容式汽车压力传感器信号调理专用芯片。NSC9260 (X) 通过电容电压转换电路和一个 24 位 ADC 构成了主信号测量通道, 一个 24 位 ADC 构成辅助温度测量通道, 通过内置的数字处理引擎, NSC9260X 支持对传感器的零点, 灵敏度的二阶温度漂移校准以及最高三阶的非线性校准, 校准精度可以达到 0.1% 以内, 其校准系数存储于一组可多次编程的 EEPROM 中。NSC9260 (X) 支持电源过压及反压保护功能, 支持模拟电压输出, PWM 输出多种输出模式, 其主要应用于汽车用于测量 1Mpa 以上压力值的电容式压力传感器的应用场合。

### ◆ 产品性能

- 支持 -24V ~ 28V 的过压和反压保护以应对汽车传感器应用环境
- 集成 C/V 电容电压转换电路和 24 位高精度 ADC, 可以方便的对电容式压力传感器进行电容量的测量并计算转换到压力。
- 内置基于数字处理器的传感器校准逻辑, 可支持客户后标定, 支持高达三阶的非线性拟合校准和二阶的温度灵敏度和零点偏置校准
- 校准数据可保存于 EEPROM, 可多次编程
- 比例或者绝对电压输出, 支持 PWM 输出
- 增强的 EMC 性能
- 专有的 OWI 通信模式支持传感器组装后标定
- 工作温度范围: -40°C ~ 150°C, 符合 AEC-Q100 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- SSOP16



### ◆ 应用场景



汽车电容式压力传感器模组  
(汽车空调压力, 刹车压力等)

## NSC9262：支持 LIN 总线的电容式汽车压力传感器信号调理芯片

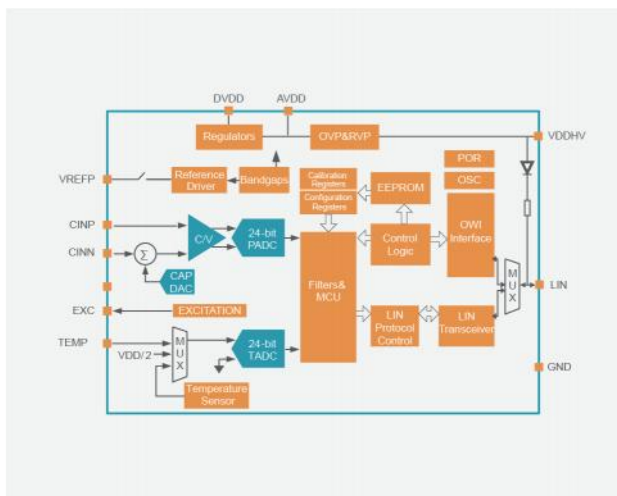
### ◆ 产品介绍

NSC9262 是一颗 EMC 增强的满足 AEC-Q100 标准的高集成度的用于电容式汽车压力传感器信号调理专用芯片，并提供 LIN 总线接口。NSC9262 通过电容电压转换电路和一个 24 位 ADC 构成了主信号测量通道，一个 24 位 ADC 构成辅助温度测量通道，通过内置的数字处理引擎，NSC9262 支持对传感器的零点，灵敏度的二阶温度漂移校准以及最高三阶的非线性校准，校准精度可以达到 0.1% 以内，其校准系数存储于一组可多次编程的 EEPROM 中。NSC9262 支持电源过压及反压保护功能，支持 LIN 总线接口并满足 LIN 总线规范，其主要应用于汽车用于测量 1Mpa 以上压力值的电容式压力传感器的应用场合。

### ◆ 产品性能

- 支持 -40V ~ 40V 的过压和反压保护以应对汽车传感器应用环境
- 集成 C/V 电容电压转换电路和 24 位高精度 ADC，可以方便的对电容式压力传感器进行电容量的测量并计算转换到压力。
- 内置基于数字处理器的传感器校准逻辑，可支持客户后标定，支持高达三阶的非线性拟合校准和二阶的温度灵敏度和零点偏置校准
- 校准数据可保存于 EEPROM，可多次编程
- 满足 LIN 总线规范 1.3/2.0/2.1/2.2
- 专有的 OWI 通信模式支持传感器组后标定
- 工作温度范围：-40°C ~ 150°C，符合 AEC-Q100 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ LIN 总线认证

- LIN 总线规范 LIN1.3/2.0/2.1/2.2

### ◆ 封装形式

- SSOP16



### ◆ 应用场景



汽车电容式空调压力传感器模组

## NSC9264：支持 SENT 总线的电容式汽车压力传感器信号调理芯片

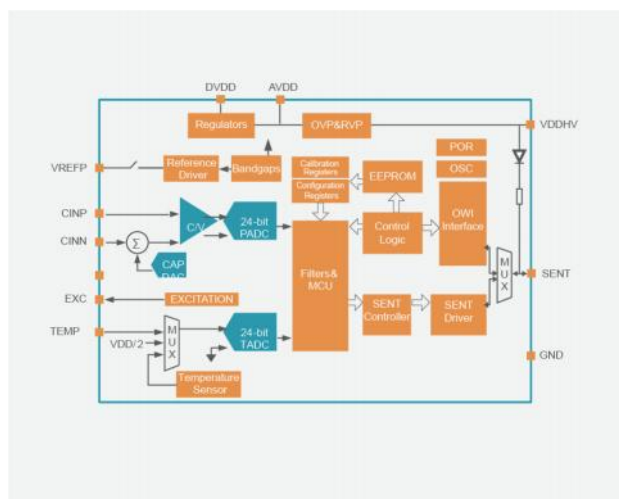
### ◆ 产品介绍

NSC9264 是一颗 EMC 增强的满足 AEC-Q100 标准的高集成度的用于电容式汽车压力传感器信号调理专用芯片，并提供 SENT 总线接口。NSC9264 通过电容电压转换电路和一个 24 位 ADC 构成了主信号测量通道，一个 24 位 ADC 构成辅助温度测量通道，通过内置的数字处理引擎，NSC9264 支持对传感器的零点，灵敏度的二阶温度漂移校准以及最高三阶的非线性校准，校准精度可以达到 0.1% 以内，其校准系数存储于一组可多次编程的 EEPROM 中。NSC9264 支持电源过压及反压保护功能，支持 SENT 总线接口并满足 SAE J2716 总线规范，其主要应用于汽车用于测量 1Mpa 以上压力值的电容式压力传感器的应用场合。

### ◆ 产品性能

- 支持 -24V ~ 24V 的过压和反压保护以应对汽车传感器应用环境
- 集成 C/V 电容电压转换电路和 24 位高精度 ADC，可以方便的对电容式压力传感器进行电容量的测量并计算转换到压力。
- 内置基于数字处理器的传感器校准逻辑，可支持客户后标定，支持高达三阶的非线性拟合校准和二阶的温度灵敏度和零点偏置校准
- 校准数据可保存于 EEPROM，可多次编程
- 满足 SAE J2716 协议规范，满足快慢通道输出并提供诊断功能
- 专有的 OWI 通信模式支持传感器组装后标定
- 工作温度范围：-40°C ~ 150°C，符合 AEC-Q100 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- SSOP16



### ◆ 应用场景



汽车电容式传感器模组



# MEMS 麦克风信号调理芯片



# MEMS 麦克风信号调理芯片选型表

| 产品型号    | 产品描述                    | 产品特点                                                                                  | 供电电压 / 电流                                  | AOP      | 偏压范围 / 步长                          | 增益范围 / 步长                                                    | 噪声       | 输出方式 | 典型应用                               |
|---------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|------|------------------------------------|
| NSC6272 | 模拟输出 MEMS 麦克风信号调理芯片     | 低成本模拟输出 MEMS 麦克风信号调理<br>偏压调节步长 0.3V<br>增益调节步长 0.5dB                                   | 1.6V~3.6V /125μA                           | 128dBV   | 7.5V~16V/0.3V                      | -4dB~11dB/0.5dB                                              | 4μVrms   | 模拟   | TWS 耳机<br>智能电视<br>智能家电<br>智能音箱     |
| NSC6273 | 模拟输出 MEMS 麦克风信号调理芯片     | 低成本模拟输出 MEMS 麦克风信号调理<br>偏压调节步长 0.3V<br>增益调节步长 0.5dB                                   | 2.3V~3.6V /125μA                           | 130dBV   | 7.5V~16V/0.3V                      | -4dB~11dB/0.5dB                                              | 4μVrms   | 模拟   | TWS 耳机<br>智能电视<br>智能家电<br>智能音箱     |
| NSC6280 | 模拟输出 MEMS 麦克风信号调理芯片     | 增强型模拟输出 MEMS 麦克风信号调理<br>偏压调节步长 0.3V<br>增益调节步长 0.5dB<br>增加高频信号 EMI 抗干扰, 使其更加适合在手机等应用使用 | 1.6V~3.6V /120μA                           | 132dBV   | 6V~15.5V/0.3V                      | -1.5dB~11dB/0.5dB                                            | 4μVrms   | 模拟   | 手机 /PAD                            |
| NSC6360 | 模拟输出 MEMS 麦克风信号调理芯片     | 增强版数字输出 MEMS 麦克风信号调理<br>增强型电源 PSRR                                                    | 1.62V~3.6V/300 μA@768kHz,<br>750μA@2.4MHz  | 117dBFS. | 7.6V~15.9V/1.18V                   | 9dB~17dB/0.6dB                                               | 4.5μVrms | 数字   | 笔记本电脑<br>智能音箱                      |
| NSC6362 | 模拟输出 MEMS 麦克风信号调理芯片     | 增强版数字输出 MEMS 麦克风信号调理<br>增强型电源 PSRR                                                    | 1.62V~3.6V/330 μA@768kHz,<br>780μA@2.4MHz  | 120dBFS. | 7.5V~14.4V/0.3V;<br>15V~19.2V/0.6V | 0dB~23dB/0.5dB                                               | 3μVrms   | 数字   | 笔记本电脑<br>智能音箱                      |
| NSC6364 | I2S 接口数字 MEMS 麦克风信号调理芯片 | I2S 接口<br>三种工作模式: 休眠, 低功耗和性能模式<br>极低功耗<br>芯片尺寸小, 可适用客户小尺寸封装                           | 1.65V~3.6V/540 uA@3.072MHz<br>285μA@768kHz | 120dBFS. | 4.7V~12.7V/0.5                     | AGain:<br>4.9dB~15.7dB/1.8dB<br>DGain:<br>-1.9dB~3.8dB/0.5dB | 4μVrms   | 数字   | 可穿戴设备<br>遥控器<br>物联网<br>智能家电<br>游戏机 |

## NSC6272/NSC6273：模拟量输出 MEMS 麦克风信号调理芯片

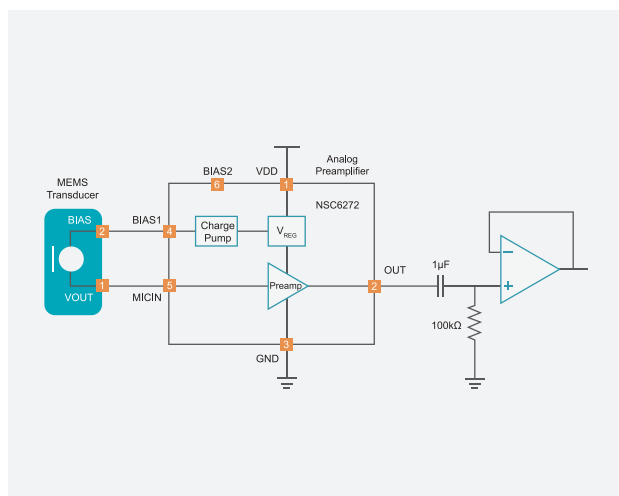
### ◆ 产品介绍

NSC6272/NSC6273 是 MEMS 麦克风的前置放大器。NSC6272/NSC6273 具有集成的低噪声偏置 MEMS 麦克风电路，以及高性能模拟前置放大器，可提供真正的声音质量并支持灵活的麦克风系统。偏置电压和模拟前置放大器增益可通过内部熔断器组（OTP）进行调整，因此 NSC6272/NSC6273 可支持 MEMS 传感器具有不同的参数。它还可以提高产量并提供更好的灵敏度一致性。NSC6272/NSC6273 具有两个用于不同位置的偏置电压的输出焊盘，可以根据需要选择其中一个在 MEMS 麦克风的顶板位置。NSC6273 的 AOP 性能为 130dBV，相比于 NSC6272 的 128dBV 的 AOP 性能有所加强。

### ◆ 产品性能

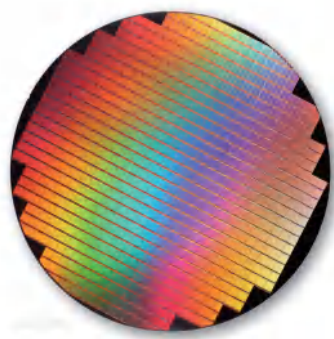
- 工作电压：NSC6272 为 1.6V ~ 3.6V，NSC6273 为 2.3~3.6V
- 电流消耗：125 $\mu$ A typ.
- 等效输入噪声：4 $\mu$ Vrms (-108dBV)
- 增益调节（OTP）：-4dB ~ 11dB with 0.5dB / Step
- 频率响应：20Hz ~ 20kHz
- 偏置电压：7.5V ~ 16V with 0.3V / Step
- 工作温度：-40°C ~ 85°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- KGD



### ◆ 应用场景



TWS 耳机



智能电视



智能家电



智能音箱

## NSC6280：模拟量输出 MEMS 麦克风信号调理芯片

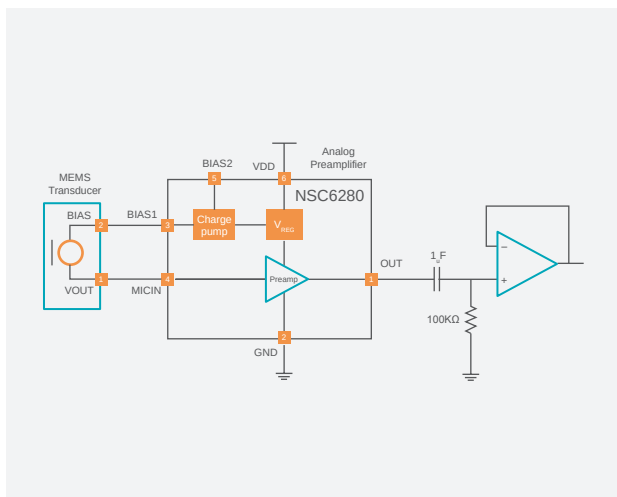
### ◆ 产品介绍

NSC6280 是 MEMS 麦克风的前置放大器。NSC6280 具有集成的低噪声偏置 MEMS 麦克风电路，以及高性能模拟前置放大器，可提供真正的声音质量并支持灵活的麦克风系统。偏置电压和模拟前置放大器增益可通过内部熔断器组（OTP）进行调整，因此 NSC6280 可支持 MEMS 传感器具有不同的参数。它还可以提高产量并提供更好的灵敏度一致性。NSC6280 具有两个用于不同位置的偏置电压的输出焊盘，可以根据需要选择其中一个在 MEMS 麦克风的顶板位置。另外，NSC6280 相对面对的应用对象是做手机类的相对高端的应用，这个芯片针对比如高频 EMI 抗干扰方面做了很大的优化，同时在针对量产良率的改善方面也做了很大的优化。

### ◆ 产品性能

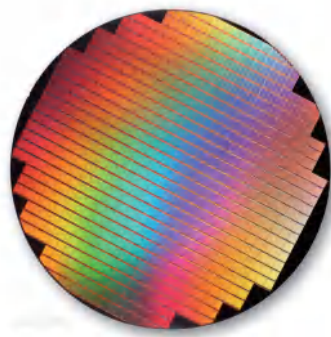
- 工作电压：1.6V ~ 3.6V
- 电流消耗：120μA typ.
- 等效输入噪声：4μVrms (-108dBV)
- 增益调节（OTP）：-4dB ~ 11dB with 0.5dB / Step
- 频率响应：20Hz ~ 20kHz
- 偏置电压：6V ~ 15.5V with 0.3V / Step
- 工作温度：-40°C ~ 85°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装与出货形式

- KGD



### ◆ 应用场景



手机



PAD 类产品

## NSC6360：数字 PDM 输出 MEMS 麦克风信号调理芯片

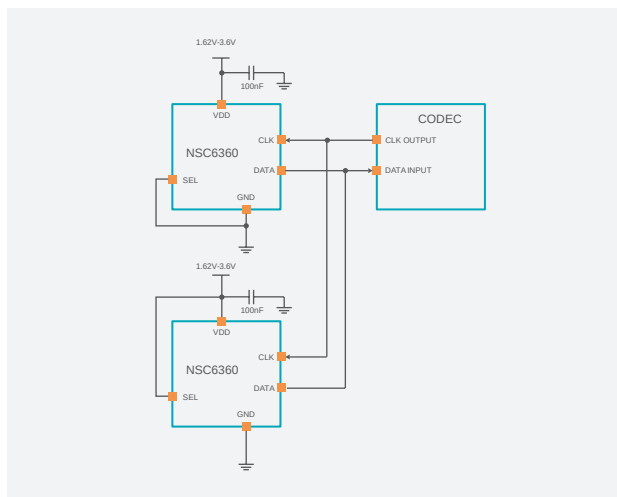
### ◆ 产品介绍

NSC6360 是一颗应用于 MEMS 数字麦克风的 PDM 输出预放大器。该芯片内部集成了用于 MEMS 麦克风的低噪声偏置电路及高性能模拟预放大电路，能够提供高品质音频信号输出并使得 MEMS 麦克风产品具有高度灵活性。内置的 OTP 可调节偏压和增益，因此 NSC6360 支持不同参数的 MEMS 麦克风传感器，具有更好的灵敏度一致性。客户可将该芯片集成在 MEMS 数字麦克风芯片中，用于音频信号调理。NSC6360 芯片的启动和唤醒时间可达到极低的 20ms，增益和偏置电压以及左右声道极性均可编程。NSC6360 支持基于输入时钟频率的动态电流调整，因此可在不同的电源模式下使用。该芯片的工作电压为 1.6V 至 3.6V，其工作模式包括睡眠模式、低电压模式及正常模式。

### ◆ 产品性能

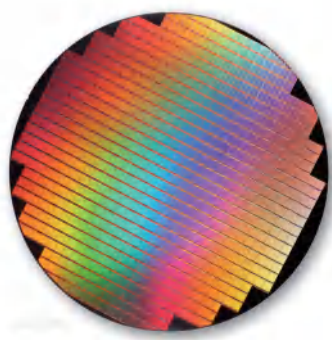
- 工作电压：1.6V~3.6V
- 工作模式：休眠模式，低电压模式，正常模式
- 电流消耗：300 $\mu$ A @768kHz, 750 $\mu$ A@2.4MHz
- 等效输入噪声：4.5 $\mu$ Vrms (-107dBV)
- 增益调节 (OTP)：9dB ~ 17dBFS with 0.6dB / Step
- 偏置电压：7.6V ~ 15.9V with 1.18V / Step
- 工作温度：-40°C ~ 85°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- KGD



### ◆ 应用场景



笔记本电脑



手机



智能音箱

## NSC6362：数字 PDM 输出 MEMS 麦克风信号调理芯片

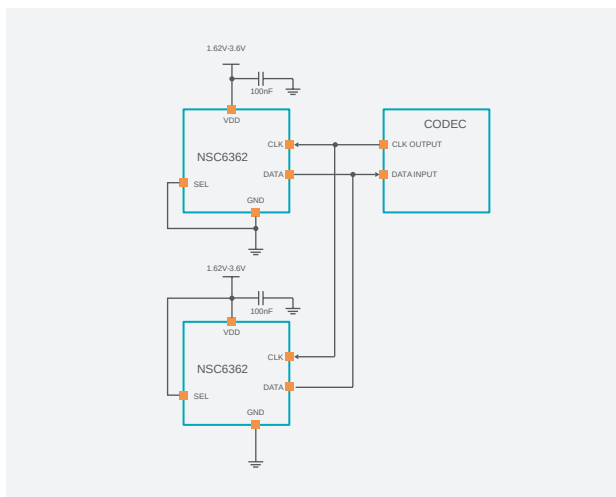
### ◆ 产品介绍

NSC6362 是一颗应用于 MEMS 数字麦克风的 PDM 输出预放大器。该芯片内部集成了用于 MEMS 麦克风的低噪声偏置电路及高性能模拟预放大电路，能够提供高品质音频信号输出并使得 MEMS 麦克风产品具有高度灵活性。内置的 OTP 可调节偏压和增益，因此 NSC6362 支持不同参数的 MEMS 麦克风传感器，具有更好的灵敏度一致性。客户可将该芯片集成在 MEMS 数字麦克风芯片中，用于音频信号调理。NSC6362 芯片的启动和唤醒时间可达到极低的 20ms，增益和偏置电压以及左右声道极性均可编程。NSC6362 支持基于输入时钟频率的动态电流调整，因此可在不同的电源模式下使用。该芯片的工作电压为 1.62V 至 3.6V，其工作模式包括睡眠模式、低电压模式及正常模式。

### ◆ 产品性能

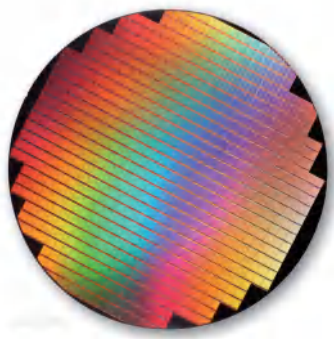
- 工作电压：1.62V ~ 3.6V
- 工作模式：休眠模式，低电压模式，正常模式
- 电流消耗：330 $\mu$ A @768kHz，780 $\mu$ A@2.4MHz
- 等效输入噪声：3 $\mu$ Vrms (-110dBV)
- 增益调节 (OTP)：0dB ~ 23dBFS with 0.5dB / Step
- 偏置电压：7.5V ~ 19.2V with 1.3V / Step
- 工作温度：-40°C ~ 85°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装与出货形式

- KGD



### ◆ 应用场景



笔记本电脑



手机



智能音箱

## NSC6364: I2S 接口数字 MEMS 麦克风信号调理芯片

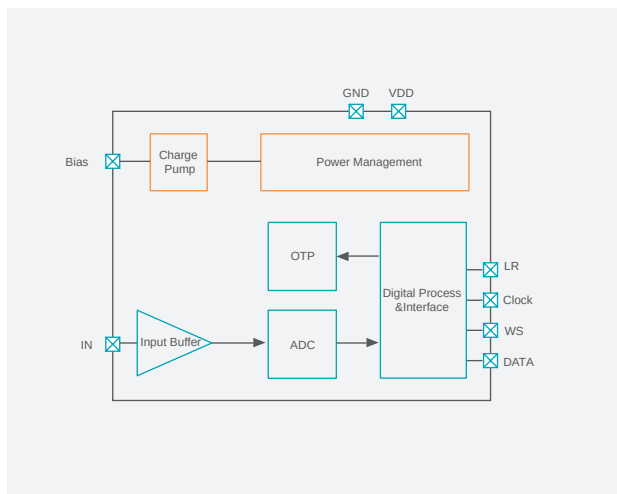
### ◆ 产品介绍

NSC6364 是针对可穿戴设备、智能家电以及物联网等应用场景的 I2S 接口硅麦克风调理芯片，信噪比配合不同的 MEMS 传声器可以达到 63dB 以上，并且具有休眠、低功耗和性能模式，满足可以对于系统实时聆听的需求 (Always Listening)。该产品相比较传统的 PDM 接口硅麦克风 +ADC 的方案，可以显著降低声学采集通道的系统成本和功耗。

### ◆ 产品性能

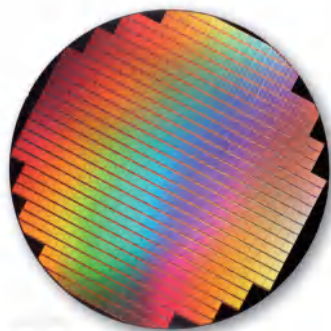
- I2S 输出，SNR 达到 67dB
- 工作电压范围：1.65V ~ 3.6V
- 具有极低功耗
- BIAS 可调，4.7V~12.7V
- 模拟增益可调，4.9dB~+15.7dB
- 数字增益可调，-1.9dB~+3.8dB
- 晶粒尺寸大小，600um x 900um
- 工作温度，-40°C ~85°C
- 具有休眠，低功耗，性能三种工作模式
- 良好的抗射频能力

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装和出货形式

- KGD



### ◆ 应用场景



可穿戴设备



遥控器



物联网



智能家电



游戏机



# 串联电压基准



# 串联电压基准选型表

| 产品型号       | 封装       | 规格 | 工作电压      | 工作温度范围       | 输出电压 | 初始精度  | 温漂 (最大值) | 输出噪声<br>(典型值) | 产品状态 |
|------------|----------|----|-----------|--------------|------|-------|----------|---------------|------|
| NSREF3140  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 4.0V | 0.20% | 15       | 33            | 量产   |
| NSREF3140Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 4.0V | 0.20% | 15       | 33            | 量产   |
| NSREF3133  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.3V | 0.20% | 15       | 30            | 量产   |
| NSREF3133Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.3V | 0.20% | 15       | 30            | 量产   |
| NSREF3012  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 1.2V | 0.20% | 35       | 9             | 量产   |
| NSREF3012Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 1.2V | 0.20% | 35       | 9             | 量产   |
| NSREF3020  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 2.0V | 0.20% | 35       | 19            | 量产   |
| NSREF3020Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 2.0V | 0.20% | 35       | 19            | 量产   |
| NSREF3130  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.0V | 0.20% | 15       | 28            | 量产   |
| NSREF3130Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.0V | 0.20% | 15       | 28            | 量产   |
| NSREF3030  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.0V | 0.20% | 35       | 28            | 量产   |
| NSREF3030Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.0V | 0.20% | 35       | 28            | 量产   |
| NSREF3033  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.3V | 0.20% | 35       | 30            | 量产   |
| NSREF3033Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.3V | 0.20% | 35       | 30            | 量产   |
| NSREF3040  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 4V   | 0.20% | 35       | 33            | 量产   |
| NSREF3040Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 4V   | 0.20% | 35       | 33            | 量产   |
| NSREF3112  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 1.2V | 0.20% | 15       | 9             | 量产   |
| NSREF3112Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 1.2V | 0.20% | 15       | 9             | 量产   |
| NSREF3120  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 2.0V | 0.20% | 15       | 19            | 量产   |
| NSREF3120Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 2.0V | 0.20% | 15       | 19            | 量产   |
| NSREF3125  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.0V | 0.20% | 15       | 28            | 量产   |
| NSREF3125Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 3.0V | 0.20% | 15       | 28            | 量产   |
| NSREF3025  | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 2.5V | 0.20% | 35       | 22            | 量产   |
| NSREF3025Q | SOT23-3L | 工规 | 1.8V~5.5V | -40°C ~125°C | 2.5V | 0.20% | 35       | 22            | 量产   |

## NSREF30/31xx, NSREF30/31xxQ 系列：高精度、低温漂、低噪声、低功耗电压基准源

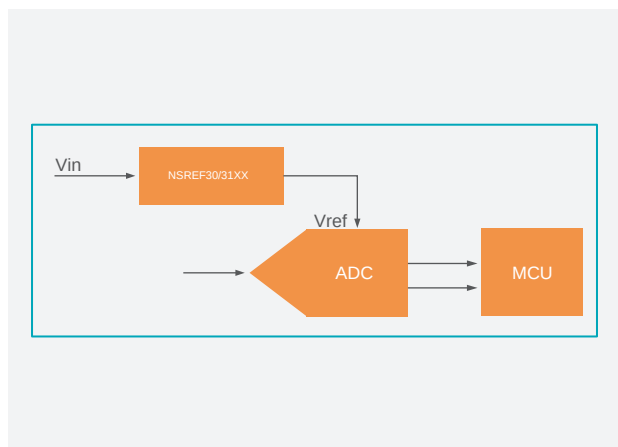
### ◆ 产品介绍

NSREF30/31xx, NSREF30/31xxQ 系列包含 NSREF30xx, NSREF31xx, NSREF30xxQ, NSREF31xxQ 四个子系列, 采用小巧的 3 引脚 SOT23 封装, 能提供 0.2% 初始精度, NSREF30xx 的温漂为 10ppm/°C 典型值, 35ppm/°C 最大值, 而 NSREF31xx 的温漂为 5ppm/°C 典型值, 15ppm/°C 最大值。NSREF30/31xx 采样先进的工艺及专门的低噪声设计, 在 2.5V 时仅输出 20μVpp(典型值) 的噪声。NSREF30/31xx 仅要求输入电压比输出电压高 1mV 即可正常输出工作电压(除 NSREF3012/3112 需要最低 1.8V 工作电压), 对电源电压可能会降低的场景非常友好, NSREF30/31xx 对输出端电容不作要求。不接输出电容也可以正常工作, 外接电容值可支持 10μF, 拓展了其应用的边界条件。其中每个子系列可分为 6 个不同型号, 分别对应不同其不同输出电压。各产品均有车规和工规型号, 其中车规级别产品满足 AEC-Q100 Grade1 的可靠性要求, 可在 -40~125°C 的严苛环境下胜任工作。

### ◆ 产品性能

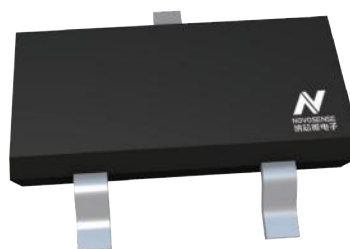
- 工作电压: 1.8V~5.5V
- 低输入输出压差: 1mV
- 初始精度: 0.2%
- μF 级别的容性负载驱动能力
- 温漂: NSREF31xx---5ppm/°C 典型值, 15ppm/°C 最大值,  
NSREF30xx---10ppm/°C 典型值, 35ppm/°C 最大值
- 输入噪声 @2.5V: 20μVpp
- 静态功耗 @2.5V: 140 μA
- 线性调整率 @2.5V: 20ppm/V
- 负载调整率: 3ppm/mA(source), 9ppm/mA(sink)
- 温度范围: -40°C to 125°C
- 符合 AEC-Q100 汽车应用认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚

- SOT23-3



### ◆ 应用场景



工业自动化



现场仪表



光伏 / UPS / BMS



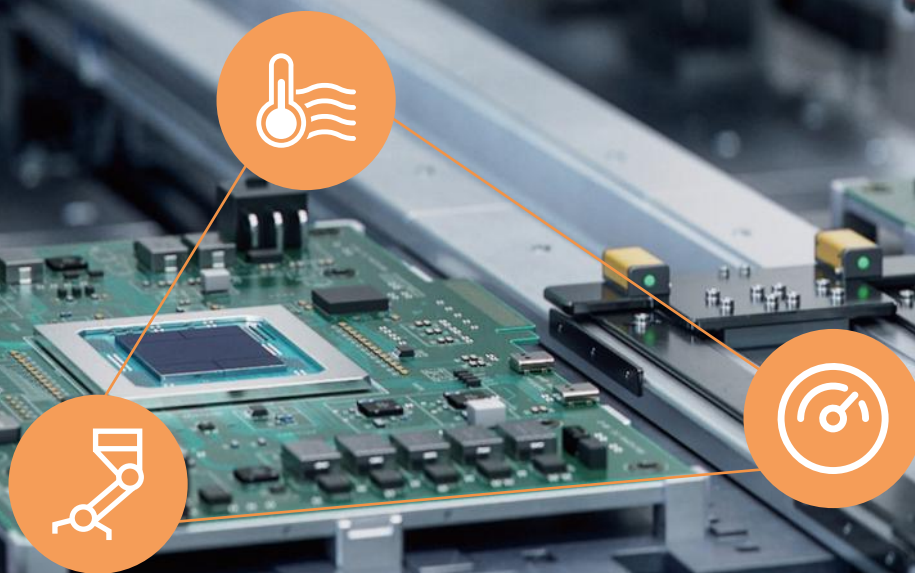
智能电网



医疗



# 模数转换器 ADC



# 模数转换器 ADC 选型表

| 产品型号     | 特征                        | 输入通道数量 | 参考通道数 | 输入电压范围 (V)  | AVDD (V) | 内部基准精度 (%) | 内部基准温度飘逸 | INL (ppmFS)                           | 增益误差 (% of FSR)                           | 增益便宜 (ppm/°C) | 可编程增益 | 封装      |
|----------|---------------------------|--------|-------|-------------|----------|------------|----------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-------|---------|
| NSAD1249 | 高精度 24 位 ADC, 带内部基准和 IDAC | 12     | 3     | AVSS ~ AVDD | 3 ~ 5    | 0.02       | 3        | 5 @ gain = 1~16<br>10 @ Gain = 32~128 | 0.01 @ gain = 1~16<br>0.1 @ Gain = 64~128 | 2             | 1~128 | TSSOP28 |
| NSAD1248 | 高精度 24 位 ADC, 带内部基准和 IDAC | 8      | 3     | AVSS ~ AVDD | 3 ~ 5    | 0.02       | 3        | 5 @ gain = 1~16<br>10 @ Gain = 32~128 | 0.01 @ gain = 1~16<br>0.1 @ Gain = 64~128 | 2             | 1~128 | TSSOP28 |
| NSAD1247 | 高精度 24 位 ADC, 带内部基准和 IDAC | 4      | 2     | AVSS ~ AVDD | 3 ~ 5    | 0.02       | 3        | 5 @ gain = 1~16<br>10 @ Gain = 32~128 | 0.01 @ gain = 1~16<br>0.1 @ Gain = 64~128 | 2             | 1~128 | TSSOP20 |
| NSAD1246 | 高精度 24 位 ADC, 带内部基准       | 2      | 1     | AVSS ~ AVDD | 3 ~ 5    | 0.02       | 3        | 5 @ gain = 1~16<br>10 @ Gain = 32~128 | 0.01 @ gain = 1~16<br>0.1 @ Gain = 64~128 | 2             | 1~128 | TSSOP16 |
| NSAD1148 | 高精度 24 位 ADC, 带内部基准和 IDAC | 8      | 3     | AVSS ~ AVDD | 3 ~ 5    | 0.1        | 3        | 5 @ gain = 1~16<br>10 @ Gain = 32~128 | 0.01 @ gain = 1~16<br>0.1 @ Gain = 64~128 | 2             | 1~128 | TSSOP28 |
| NSAD1147 | 高精度 24 位 ADC, 带内部基准和 IDAC | 8      | 3     | AVSS ~ AVDD | 3 ~ 5    | 0.1        | 3        | 5 @ gain = 1~16<br>10 @ Gain = 32~128 | 0.01 @ gain = 1~16<br>0.1 @ Gain = 64~128 | 2             | 1~128 | TSSOP20 |
| NSAD1146 | 高精度 16 位 ADC, 带内部基准       | 8      | 3     | AVSS ~ AVDD | 3 ~ 5    | 0.1        | 3        | 5 @ gain = 1~16<br>10 @ Gain = 32~128 | 0.01 @ gain = 1~16<br>0.1 @ Gain = 64~128 | 2             | 1~128 | TSSOP16 |

## NSAD1148/NSAD1147/NSAD1146: 16 位 delta-sigma ( $\Delta$ - $\Sigma$ ) 模数转换器 (ADC)

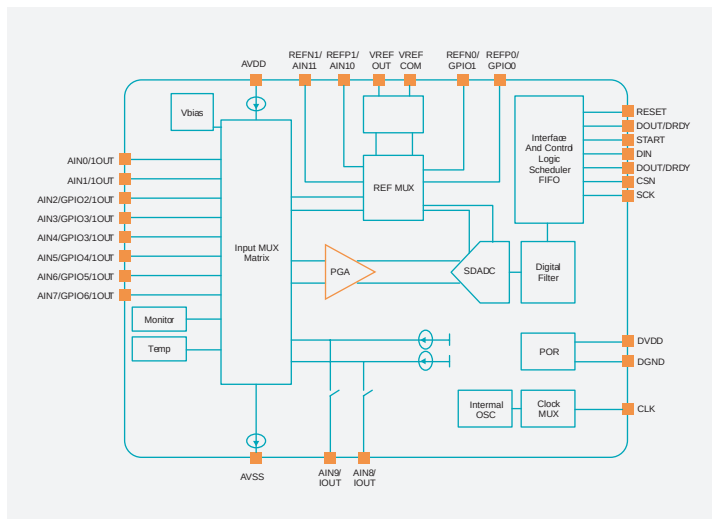
### ◆ 产品介绍

NSAD1148/NSAD1147/NSAD1146 是低功耗、低噪声的 16 位 delta-sigma ( $\Delta$ - $\Sigma$ ) 模数转换器 (ADC)。该设备包含一个电容可编程增益放大器 (PGA)，其增益为 1、2、4、8、16、32、64 和 128，允许实现所有增益的轨到轨共模输入范围。这些 ADC 具有可配置的数字滤波器，支持低延迟转换，并能够同时抑制 50 Hz 和 60 Hz 的信号。NSAD114x 系列具有高度集成化。该设备集成了高精度、低漂移的 2.048 V 基准电压源，以及两个独立的可编程激励电流源 (IDAC)，可用于 RTD 激励。支持多达 12 个输入，能够以任意组合连接到 PGA，提供设计灵活性。此外，这些设备还包括传感器烧毁检测、热电偶偏置电压、内部温度传感器以及最多 8 个通用 I/O 端口等功能。

### ◆ 产品性能

- 集成电容 PGA，具有可编程增益（1 到 128），实现所有增益的轨到轨输入范围
- 低延迟（单周期稳定）滤波选项
- 在低延迟滤波选项下，数据速率为 2.5 Hz、5 Hz、10 Hz 和 20 Hz 时能够同时抑制 50 Hz 和 60 Hz
- 两个独立的内部激励电流源，范围为 50  $\mu$ A 到 1500  $\mu$ A
- 内部 2.048 V 基准电压源，初始精度  $\pm 0.02\%$  和温度漂移 3 ppm/ $^{\circ}$ C
- 内部 4.096 MHz 振荡器，精度  $\pm 1\%$
- 内部温度传感器，精度  $\pm 1\%$
- 系统监控
- 自偏移和系统校准
- 最多 8 个通用 I/O
- 模拟供电：单极性（35 V）或双极性（ $\pm 1.5 \sim \pm 2.5$  V）
- 数字供电：3 V 到 3.6 V

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



温度测量 (RTD、热电偶)



压力测量



工厂自动化和  
工业过程控制



仪器仪表

## NSAD1249/NSAD1248/NSAD1247/NSAD1246: 24 位 $\Delta$ - $\Sigma$ 模数转换器 (ADC)

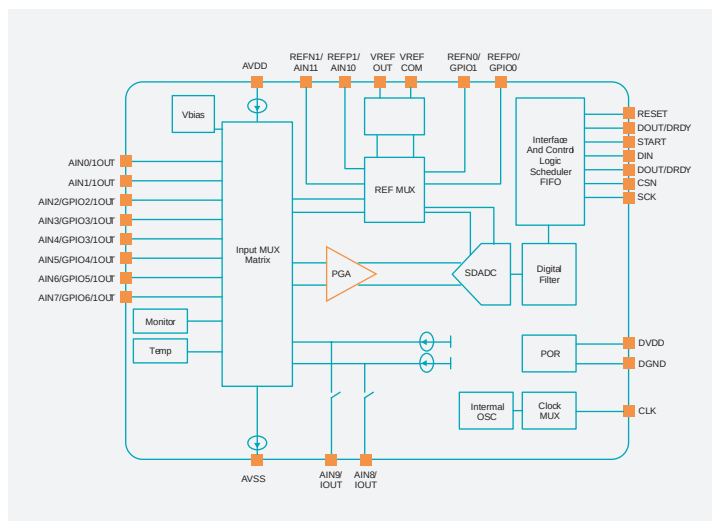
### ◆ 产品介绍

NSAD1249/NSAD1248/NSAD1247/NSAD1246 是低功耗、低噪声的 24 位  $\Delta$ - $\Sigma$  模数转换器 (ADC)。该设备包含一个电容式可编程增益放大器 (capacitive PGA)，具有 1、2、4、8、16、32、64 和 128 的增益，能够为所有增益实现轨到轨的共模输入范围。这些 ADC 具有可配置的数字滤波器，具有低延迟转换，并能够实现 50 Hz 和 60 Hz 的同时抑制。NSAD124x 系列具有高集成度。该设备集成了高精度、低漂移的 2.048 V 基准电压、两个独立的可编程激励电流源 (IDAC)，可用于 RTD 激励，支持最多 12 个输入，可以以任意组合连接到 PGA，以实现设计灵活性。此外，这些设备还包括传感器烧毁检测、热电偶偏置电压、参考监测、PGA 轨检测电路、内部温度传感器和多达 8 个通用 I/O 接口等功能。

### ◆ 产品性能

- 集成电容式 PGA，具有可编程增益（1 到 128），实现轨到轨的输入范围
- SINC3 和低延迟（单周期稳定）滤波器选项
- 在数据速率为 2.5Hz、5Hz、10Hz 和 20Hz 的低延迟滤波器选项下，能同时抑制 50Hz 和 60Hz
- 两个独立的内部激励电流源，范围为 10 $\mu$ A 到 2000 $\mu$ A
- 内部 2.048V 基准电压，具有  $\pm 0.02\%$  的初始精度和 3 ppm/ $^{\circ}$ C 的温度漂移
- 内部 4.096MHz 振荡器，精度  $\pm 1\%$
- 内部温度传感器，精度  $\pm 1\%$
- 系统监控和故障检测电路
- 自偏置和系统校准
- 多达 8 个通用 I/O 接口
- 带可选 CRC 的 SPI 接口
- 模拟电源：单极性 (35 V) 或双极性 ( $\pm 1.5 \sim \pm 2.5$  V)
- 数字电源：3 V 至 3.6 V

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



温度测量 (RTD、热电偶)



压力测量



工厂自动化和  
工业过程控制



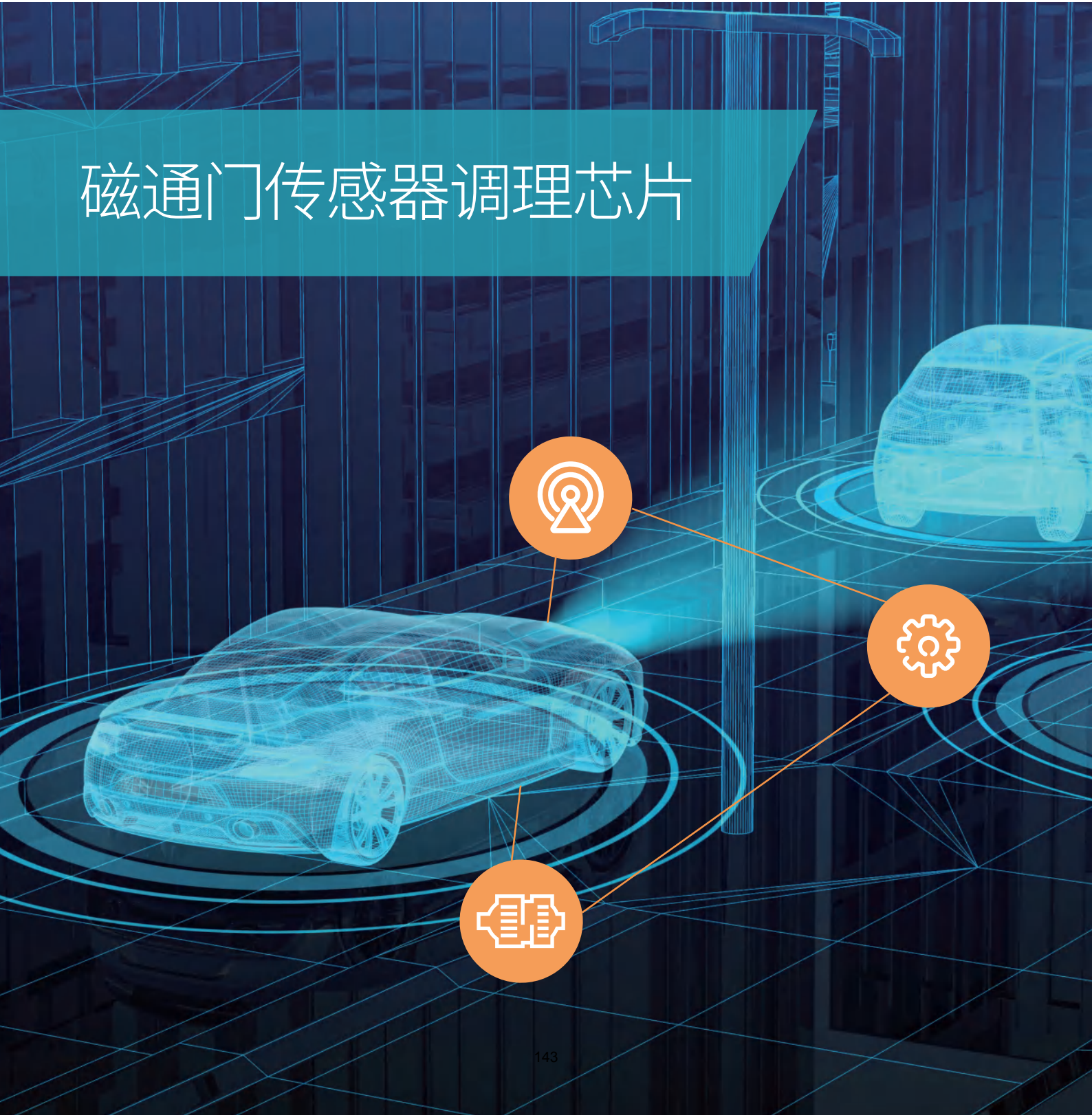
仪器仪表



磁通门传感器调理芯片选型表

| 产品型号     | VCC (V) | IS1 与 IS2 间电阻失配 (典型值) (ppm) | 补偿环路峰值电流 (mA) | Vos (25° C 下最大值) (μV) | dVos/dT (典型值) (μV/°C) | GBP (MHz) | 增益误差 (25° C 下最大值) (%) | 基准温度漂移 (典型值) (ppm/°C %) | 封装     | Features                |
|----------|---------|-----------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|--------|-------------------------|
| NSDRV401 | 4.5~5.5 | 150                         | 250           | 0.1                   | 0.1                   | 2         | 0.05                  | 5                       | QFN-20 | 外置大功率驱动可选，内置消磁系统，全面故障检测 |

# 磁通门传感器调理芯片



## NSDRV401：闭环式磁电流传感器专用传感器信号调理芯片

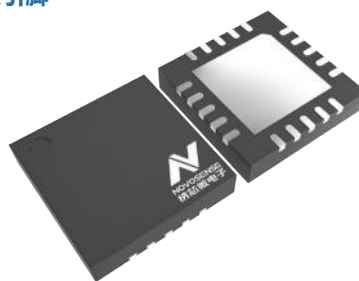
### ◆ 产品介绍

NSDRV401 是一款集成电路芯片，专为控制和处理磁电流传感器的信号而设计。其主要用途是精准监测和测量交流电（AC）与直流电（DC）。NSDRV401 可适配不同类型的电流传感器，探头频率范围介于 250kHz 至 550kHz 之间。NSDRV401 能为磁场探头提供激励信号，使探头可检测磁场变化。它会对探头输出的信号进行处理，并生成与原边绕组电流成比例的模拟输出电压信号。该芯片具备高分辨率、低温漂的测量性能，因此适用于对精度有高要求的应用场景。它支持宽带宽范围，可满足不同频率电流的监测需求。此外，该芯片还集成了过载与故障检测功能，以及瞬态噪声抑制功能，以此提升测量与检测的可靠性。

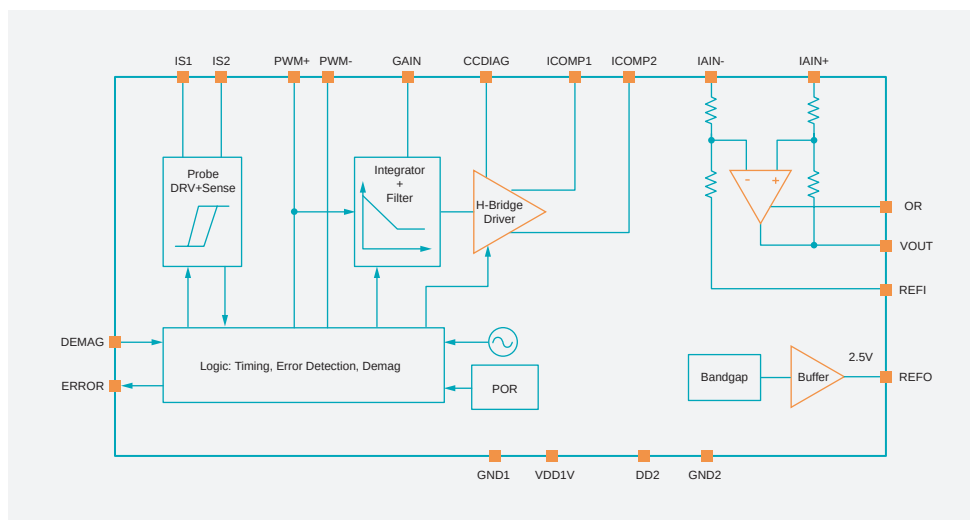
### ◆ 产品性能

- 单电源供电：5V
- 卓越的直流精度
- 高分辨率、低温漂
- 内置消磁系统
- 完善的故障检测功能
- 宽系统带宽

### ◆ 封装引脚



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



传感器模组



光伏系统



变频变压逆变器



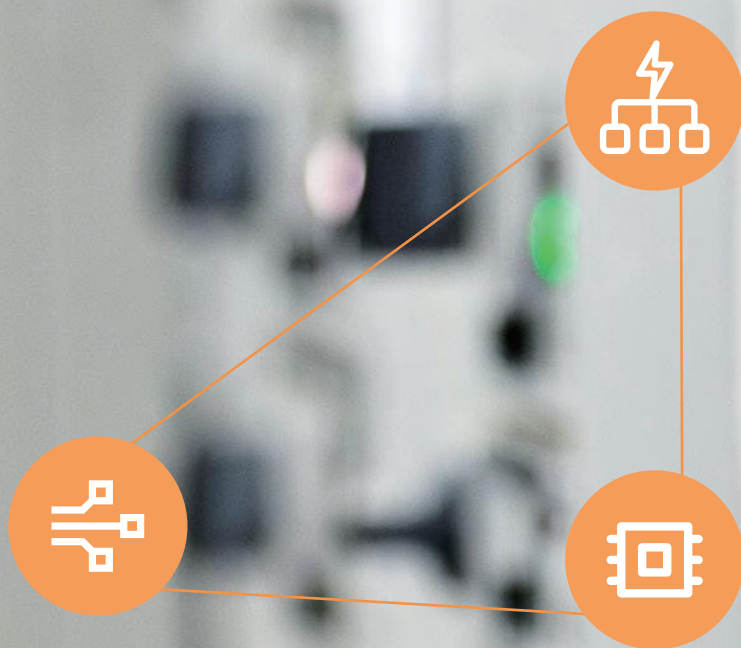
电机驱动控制器



系统功耗



# 高压通用运算放大器



## 高压通用运算放大器选型表

| 产品型号       | 封装             | 通道数 | 工作电压 (V) | I <sub>q</sub> (typ at 25°C) (uA) | V <sub>os</sub> (max at 25°C) (mV) | dV <sub>os</sub> /dT (typ)(uV/C) | f=10kHz,en (nV/srHz) | GBP (MHz) | Slew rate (V/μs) | I <sub>sc</sub> (mA)(source) at 25°C typ |
|------------|----------------|-----|----------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|------------------|------------------------------------------|
| NSOPA9051  | SOT23-5, SOP8  | 1   | 2.7~40   | 540                               | 1.2                                | 0.5                              | 10                   | 6         | 11               | 85                                       |
| NSOPA9051Q | SOT23-5, SOP8  | 1   | 2.7~40   | 540                               | 1.2                                | 0.5                              | 10                   | 6         | 11               | 85                                       |
| NSOPA9052  | SOP8, MSOP8    | 2   | 2.7~40   | 540                               | 1.2                                | 0.5                              | 10                   | 6         | 11               | 85                                       |
| NSOPA9052Q | SOP8, MSOP8    | 2   | 2.7~40   | 540                               | 1.2                                | 0.5                              | 10                   | 6         | 11               | 85                                       |
| NSOPA9054  | SOP14, TSSOP14 | 4   | 2.7~40   | 540                               | 1.2                                | 0.5                              | 10                   | 6         | 11               | 85                                       |
| NSOPA9054Q | SOP14, TSSOP14 | 4   | 2.7~40   | 540                               | 1.2                                | 0.5                              | 10                   | 6         | 11               | 85                                       |
| NSOPA084   | SOP14,TSSOP14  | 4   | 4.5~36   | 630                               | 2.5                                | 1                                | 15                   | 6         | 40               | 32                                       |
| NSOPA9011Q | SOT23-5, SOP8  | 1   | 2.7~40   | 120                               | 1.8                                | 1.8                              | 22                   | 1         | 2                | 65                                       |
| NSOPA9101  | SOT23-5, SOP8  | 1   | 2.7~40   | 1700                              | 1.2                                | 0.3                              | 10                   | 11        | 35               | 50                                       |
| NSOPA9101Q | SOT23-5, SOP8  | 1   | 2.7~40   | 1700                              | 1.2                                | 0.3                              | 10                   | 11        | 35               | 50                                       |
| NSOPA9102  | SOP8, MSOP8    | 2   | 2.7~40   | 1700                              | 1.2                                | 0.3                              | 10                   | 11        | 35               | 50                                       |
| NSOPA9102Q | SOP8, MSOP8    | 2   | 2.7~40   | 1700                              | 1.2                                | 0.3                              | 10                   | 11        | 35               | 50                                       |
| NSOPA9104  | SOP14, TSSOP14 | 4   | 2.7~40   | 1700                              | 1.2                                | 0.3                              | 10                   | 11        | 35               | 50                                       |
| NSOPA9104Q | SOP14, TSSOP14 | 4   | 2.7~40   | 1700                              | 1.2                                | 0.3                              | 10                   | 11        | 35               | 50                                       |
| NSOPA082   | SOP8,MSOP8     | 2   | 4.5~36   | 1260                              | 2.5                                | 1                                | 15                   | 6         | 40               | 32                                       |
| NSOPA9011  | SOT23-5, SOP8  | 1   | 2.7~40   | 120                               | 1.8                                | 1.8                              | 22                   | 1         | 2                | 65                                       |
| NSOPA9012  | SOP8,MSOP8     | 2   | 2.7~40   | 120                               | 1.8                                | 1.8                              | 22                   | 1         | 2                | 65                                       |
| NSOPA9012Q | SOP8,MSOP8     | 2   | 2.7~40   | 120                               | 1.8                                | 1.8                              | 22                   | 1         | 2                | 65                                       |
| NSOPA9014  | SOP14, TSSOP14 | 4   | 2.7~40   | 120                               | 1.8                                | 1.8                              | 22                   | 1         | 2                | 65                                       |
| NSOPA9014Q | SOP14, TSSOP14 | 4   | 2.7~40   | 120                               | 1.8                                | 1.8                              | 22                   | 1         | 2                | 65                                       |
| LM321      | SOT23-5, SOP8  | 1   | 3~36     | 175                               | 3                                  | 3.5                              | 40                   | 1.2       | 0.5              | 30                                       |
| LM358      | SOP8,MSOP8     | 2   | 3~36     | 175                               | 3                                  | 3.5                              | 40                   | 1.2       | 0.5              | 30                                       |
| LM324      | SOP14, TSSOP14 | 4   | 3~36     | 175                               | 3                                  | 3.5                              | 40                   | 1.2       | 0.5              | 30                                       |
| LM2904     | SOP8,MSOP8     | 2   | 3~36     | 175                               | 3                                  | 3.5                              | 40                   | 1.2       | 0.5              | 30                                       |
| LM2902     | SOP14, TSSOP14 | 4   | 3~36     | 175                               | 3                                  | 3.5                              | 40                   | 1.2       | 0.5              | 30                                       |
| LM2904Q    | SOP8,MSOP8     | 2   | 3~36     | 175                               | 3                                  | 3.5                              | 40                   | 1.2       | 0.5              | 30                                       |
| LM2902Q    | SOP14, TSSOP14 | 4   | 3~36     | 175                               | 3                                  | 3.5                              | 40                   | 1.2       | 0.5              | 30                                       |



扫描二维码查看更多选型信息

## NSOPA901x/NSOPA901xQ：高电压通用运算放大器

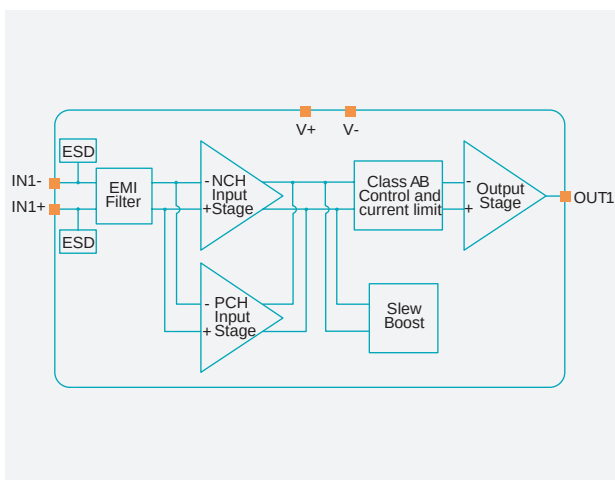
### ◆ 产品介绍

NSOPA901x/NSOPA901xQ 系列是一组高电压（40V）通用运算放大器。这些器件提供卓越的直流精度和交流性能，包括轨到轨输入 / 输出、低失调电压（ $\pm 300 \mu\text{V}$ ，典型值）、低失调漂移（ $\pm 1.8 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ ，典型值）、低噪声（ $22 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$  and  $14 \mu\text{VPP}$ ），以及 1 MHz 带宽。NSOPA901x 系列运放提供标准封装（SOT-23、MSOP、SOP 和 TSSOP），适用于  $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$  的温度范围。

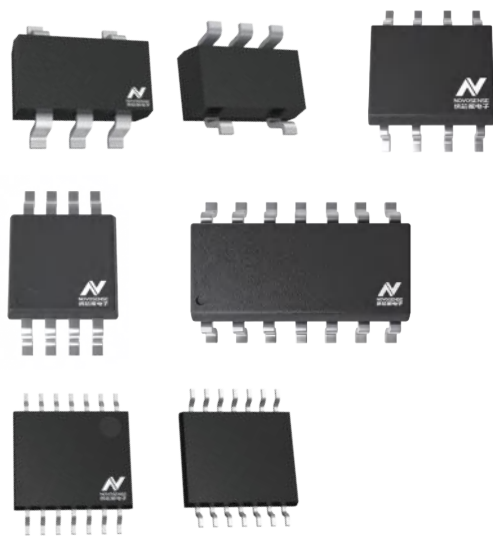
### ◆ 产品性能

- 宽电源范围： $\pm 1.35 \text{ V}$  至  $\pm 20 \text{ V}$ ， $2.7 \text{ V}$  至  $40 \text{ V}$
- 增益带宽积：1 MHz
- 低失调电压： $300 \mu\text{V}$ （典型值）
- 转换速率： $2 \text{ V}/\mu\text{s}$ （典型值）
- 低失调电压漂移： $\pm 1.8 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ （典型值）
- 出色的 EMIRR 性能：输入和电源引脚上的 EMI/RFI 滤波器
- 低静态电流：每通道  $140 \mu\text{A}$
- 差分和共模输入电压范围至电源轨
- 兼容脉冲 / 比较器输入
- 单位增益稳定
- 扩展温度范围： $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$
- 符合 AEC-Q100 汽车应用认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



多路复用数据采集系统



测试和测量设备



ADC 驱动放大器



SAR ADC 参考缓冲器



可编程逻辑控制器



高侧和低侧电流检测

## NSOPA905x/NSOPA905xQ：高电压通用运算放大器

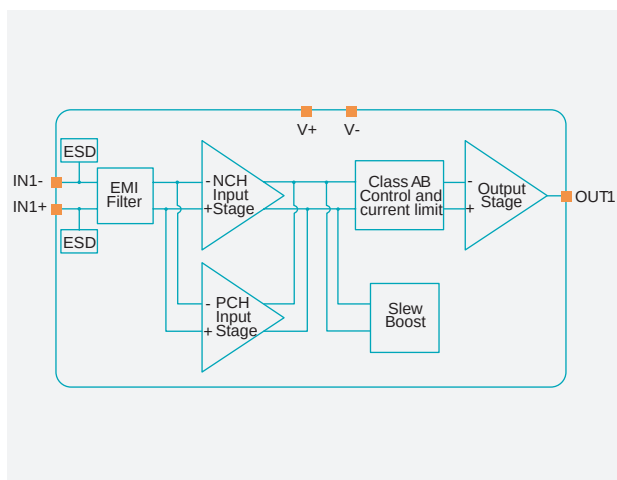
### ◆ 产品介绍

NSOPA905x/NSOPA905xQ 系列是一组高电压（40V）通用运算放大器。这些器件提供卓越的直流精度和交流性能，包括轨到轨输入 / 输出、低失调电压（ $\pm 200 \mu\text{V}$ ，典型值）、低失调漂移（ $\pm 0.5 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ ，典型值）、低噪声（ $10.5 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$  和  $6 \mu\text{VPP}$ ），以及 6 MHz 带宽。NSOPA905x 系列运放提供标准封装（SOT-23、MSOP、SOP 和 TSSOP），适用于  $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$  的温度范围。

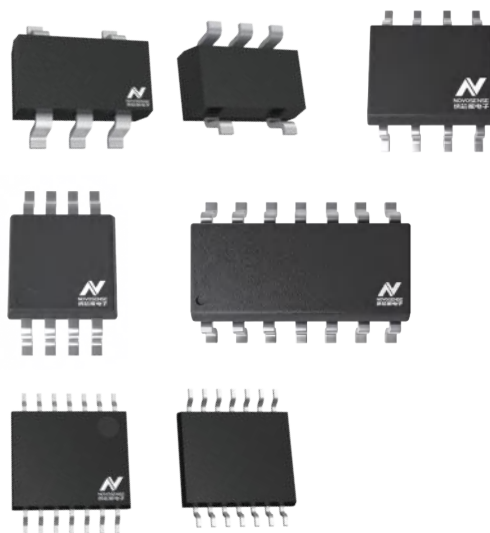
### ◆ 产品性能

- 宽电源范围： $\pm 1.35 \text{ V}$  至  $\pm 20 \text{ V}$ ， $2.7 \text{ V}$  至  $40 \text{ V}$
- 增益带宽积：6 MHz
- 低失调电压： $200 \mu\text{V}$ （典型值）
- 高转换速率： $12 \text{ V}/\mu\text{s}$ （典型值）
- 低失调电压漂移： $\pm 0.5 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ （典型值）
- 出色的 EMIRR 性能：输入和电源引脚上的 EMI/RFI 滤波器
- 低静态电流：每通道  $550 \mu\text{A}$
- 差分和共模输入电压范围至电源轨
- 兼容脉冲 / 比较器输入
- 单位增益稳定
- 扩展温度范围： $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$
- 符合 AEC-Q100 汽车应用认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



多路复用数据采集系统



测试和测量设备



ADC 驱动放大器



SAR ADC 参考缓冲器



可编程逻辑控制器



高侧和低位电流检测

## NSOPA910x/NSOPA910xQ：高电压通用运算放大器

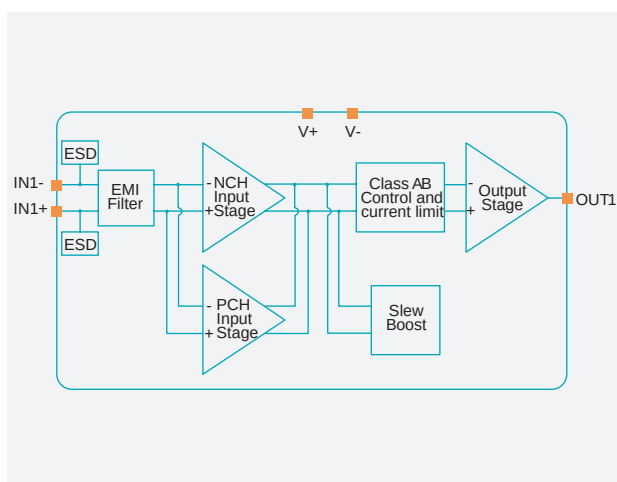
### ◆ 产品介绍

NSOPA910x/NSOPA910xQ 系列是一组高电压（40V）通用运算放大器。这些器件提供卓越的直流精度和交流性能，包括轨到轨输入 / 输出、低失调电压（ $\pm 200 \mu\text{V}$ ，典型值）、低失调漂移（ $\pm 0.3 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ ，典型值）、低噪声（ $10.5 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$  and  $4.5 \mu\text{VPP}$ ），以及 11.6 MHz 带宽。NSOPA910x 系列运放提供标准封装（SOT-23、MSOP、SOP 和 TSSOP），适用于  $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$  的温度范围。

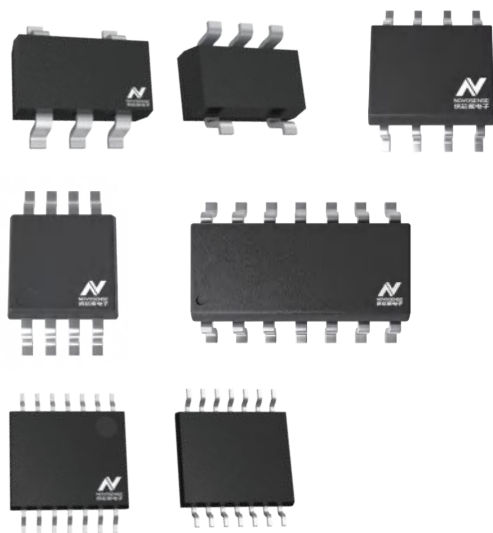
### ◆ 产品性能

- 宽电源范围： $\pm 1.35 \text{ V}$  至  $\pm 20 \text{ V}$ ， $2.7 \text{ V}$  至  $40 \text{ V}$
- 增益带宽积：11.6 MHz
- 低失调电压： $200 \mu\text{V}$ （典型值）
- 高转换速率： $35 \text{ V}/\mu\text{s}$ （典型值）
- 低失调电压漂移： $\pm 0.3 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ （典型值）
- 出色的 EMIRR 性能：输入和电源引脚上的 EMI/RFI 滤波器
- 静态电流：每通道 2.5 mA
- 差分 and 共模输入电压范围至电源轨
- 兼容脉冲 / 比较器输入
- 单位增益稳定
- 扩展温度范围： $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$
- 符合 AEC-Q100 汽车应用认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



多路复用数据采集系统



测试和测量设备



ADC 驱动放大器



SAR ADC 参考缓冲器



可编程逻辑控制器



高侧和低侧电流检测



## NSOPA08x: 36V 通用运算放大器

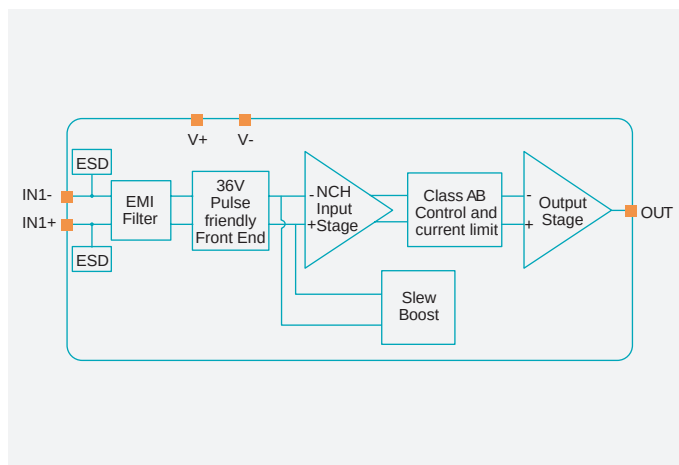
### ◆ 产品介绍

NSOPA082/NSOPA084 可以提供更加领先的性能。这使得该系列在具有成本敏感性的应用中表现出色,具有低偏移(典型值 0.5mV)、高转换率(30V/ $\mu$ s)以及共模输入至正电源端的特性。高静电放电(2kV, HBM)、集成的 EMI 和 RF 滤波器,以及在 -40°C 至 125°C 的全温度范围内的运行能力,使 NSOPA082/NSOPA084 能够在最苛刻的应用环境中使用。

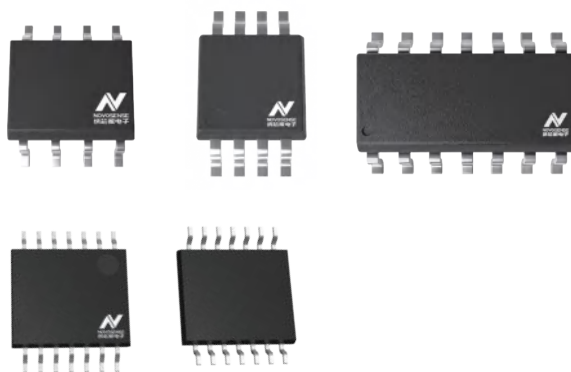
### ◆ 产品性能

- 高转换率: 30 V/ $\mu$ s (典型值)
- 单位增益带宽: 6 MHz
- 低偏移电压: 0.5 mV (典型值)
- 低偏移电压漂移: 1  $\mu$ V/ $^{\circ}$ C (典型值)
- 低功耗: 600  $\mu$ A/ 通道 (典型值) @ NSOPA084  
1200  $\mu$ A/ 通道 (典型值) @ NSOPA082
- 高共模抑制比 (CMRR): 109 dB
- 宽共模和差分电压范围
- 共模输入电压范围包括 V+
- 低输入偏置电流和偏移电流
- 低噪声:  $e_n = 15 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$  (典型值) @ 10 kHz
- 输出短路保护
- 低总谐波失真: -105 dB (典型值)
- 脉冲友好 / 比较器输入
- 放大器可用于开环或作为比较器
- 宽电源电压范围:  $\pm 2.25 \text{ V}$  至  $\pm 18 \text{ V}$ , 4.5 V 至 36 V
- 符合 RoHS 和 REACH 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



通用放大



功率控制和监测



有源滤波器



工业 / 过程控制



数据采集

## LM321/LM358/LM324：高电压、低成本、工业通用运算放大器

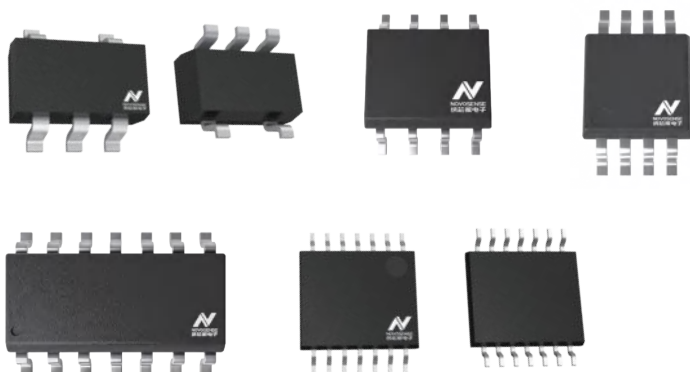
### ◆ 产品介绍

LM321/LM358/LM324 系列为高电压（36V）通用型低成本运算放大器组。该系列器件具备优异的直流精度与交流特性，包含轨到轨输出能力、输入至 V<sub>-</sub> 的共模电压范围、低失调电压（±300 μV，典型值）、低失调电压漂移（±1 μV/°C，典型值），以及 1 MHz 的增益带宽积、2V/μs 的转换速率。为确保在工业及汽车应用场景中的抗干扰性能，该系列特别优化了高 AC 电源抑制比（PSRR）特性，有效维持高频电源噪声抑制能力。LM321/LM358/LM324 系列运放采用标准封装形式（包括 SOT-23、MSOP、SOP 及 TSSOP），其工作温度范围覆盖 -40°C 至 125°C。

### ◆ 产品性能

- 电源电压：2 V 至 36 V
- 低电源电流：600 μA
- 增益带宽积：1 MHz
- 低失调电压：300 μV（典型值）
- 转换速率：2 V/μs（典型值）
- 低失调电压漂移：±1 μV/°C（典型值）
- 输入引脚不含连接到 VDD 的箝位二极管
- 出色的 EMIRR 性能：输入和电源引脚上的 EMI/RFI 滤波器
- 低静态电流：每通道 140 μA
- 输入共模范围：0 到 VCC-1.5
- 兼容脉冲 / 比较器输入
- 高 PSRR 在高频下
- 扩展温度范围：-40°C 至 125°C

### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



电源传输：UPS（不间断电源）  
/ 电源模块 / 光伏逆变



工业领域：逆变器 / 伺服系统 / PLC  
（可编程逻辑控制器） / 电机驱动器

## LM2904/LM2902/LM2904Q/LM2902Q：高电压、低成本、工业 / 车规通用运算放大器

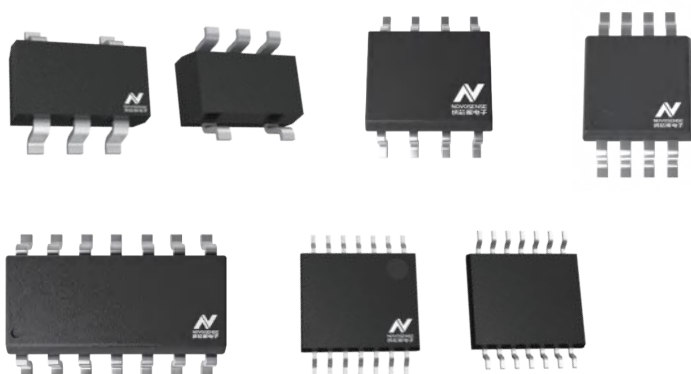
### ◆ 产品介绍

LM2904/LM2902/LM2904Q/LM2902Q 系列为高电压（36V）通用型低成本运算放大器组。该系列器件具备优异的直流精度与交流特性，包含轨到轨输出能力、输入至 V - 的共模电压范围、低失调电压（ $\pm 300 \mu\text{V}$ ，典型值）、低失调电压漂移（ $\pm 1 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ ，典型值），以及 1 MHz 的增益带宽积、 $2\text{V}/\mu\text{s}$  的转换速率。为确保在工业及汽车应用场景中的抗干扰性能，该系列特别优化了高 AC 电源抑制比（PSRR）特性，有效维持高频电源噪声抑制能力。LM2904/LM2902/LM2904Q/LM2902Q 系列运放采用标准封装形式（包括 SOT-23、MSOP、SOP 及 TSSOP），其工作温度范围覆盖  $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$ 。

### ◆ 产品性能

- 电源电压：2 V 至 36 V
- 低电源电流：600  $\mu\text{A}$
- 增益带宽积：1 MHz
- 低失调电压：300  $\mu\text{V}$ （典型值）
- 转换速率：2 V/ $\mu\text{s}$ （典型值）
- 低失调电压漂移： $\pm 1 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ （典型值）
- 输入引脚不含连接到 VDD 的箝位二极管
- 出色的 EMIRR 性能：输入和电源引脚上的 EMI/RFI 滤波器
- 低静态电流：每通道 140  $\mu\text{A}$
- 输入共模范围：0 到 VCC-1.5
- 兼容脉冲 / 比较器输入
- 高 PSRR 在高频下
- 扩展温度范围： $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$
- 符合 AEC-Q100 汽车应用认证

### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



电源传输：UPS（不间断电源）  
/ 电源模块 / 光伏逆变



工业领域：逆变器 / 伺服系统  
/ PLC（可编程逻辑控制器）/  
电机驱动器 / 仪器设备



汽车领域：BMS（电池管理系统）  
/ OBC（车载充电器）  
/ 电机驱动器

# 低压通用运算放大器



## 低压通用运算放大器选型表

| 产品型号       | 封装              | 通道数 | 工作电压 (V) | I <sub>q</sub> (typ at 25°C) (μA) | V <sub>os</sub> (max at 25°C) (mV) | dV <sub>os</sub> /dT (typ)(μV/°C) | f=10kHz, en (nV/srHz) | GBP (MHz) | Slew rate (V/μs) | I <sub>sc</sub> (mA)(source) at 25°C typ |
|------------|-----------------|-----|----------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------|------------------|------------------------------------------|
| NSOPA8011  | SOT23-5, SC70-5 | 1   | 1.8~5.5  | 77                                | 3.2                                | 0.7                               | 22                    | 1         | 2                | 63                                       |
| NSOPA8011Q | SOT23-5, SC70-5 | 1   | 1.8~5.5  | 77                                | 3.2                                | 0.7                               | 22                    | 1         | 2                | 63                                       |
| NSOPA8012  | SOP8, MSOP8     | 2   | 1.8~5.5  | 77                                | 3.2                                | 0.7                               | 22                    | 1         | 2                | 63                                       |
| NSOPA8012Q | SOP8, MSOP8     | 2   | 1.8~5.5  | 77                                | 3.2                                | 0.7                               | 22                    | 1         | 2                | 63                                       |
| NSOPA8014  | SOP14, TSSOP14  | 4   | 1.8~5.5  | 77                                | 3.2                                | 0.7                               | 22                    | 1         | 2                | 63                                       |
| NSOPA8014Q | SOP14, TSSOP14  | 4   | 1.8~5.5  | 77                                | 3.2                                | 0.7                               | 22                    | 1         | 2                | 63                                       |
| NSOPA8052  | SOP8, MSOP8     | 2   | 1.8~5.5  | 360                               | 2.1                                | 0.5                               | 14                    | 5         | 14               | 48                                       |
| NSOPA8052Q | SOP8, MSOP8     | 2   | 1.8~5.5  | 360                               | 2.1                                | 0.5                               | 14                    | 5         | 14               | 48                                       |
| NSOPA8054  | SOP14, TSSOP14  | 4   | 1.8~5.5  | 360                               | 2.1                                | 0.5                               | 14                    | 5         | 14               | 48                                       |
| NSOPA8054Q | SOP14, TSSOP14  | 4   | 1.8~5.5  | 360                               | 2.1                                | 0.5                               | 14                    | 5         | 14               | 48                                       |
| NSOPA8101  | SOT23-5, SC70-5 | 1   | 1.8~5.5  | 1020                              | 1.9                                | 0.5                               | 10                    | 10        | 20               | 54                                       |
| NSOPA8101Q | SOT23-5, SC70-5 | 1   | 1.8~5.5  | 1020                              | 1.9                                | 0.5                               | 10                    | 10        | 20               | 54                                       |
| NSOPA8102  | SOP8, MSOP8     | 2   | 1.8~5.5  | 510                               | 1.9                                | 0.5                               | 10                    | 10        | 20               | 54                                       |
| NSOPA8102Q | SOP8, MSOP8     | 2   | 1.8~5.5  | 510                               | 1.9                                | 0.5                               | 10                    | 10        | 20               | 54                                       |
| NSOPA8104  | SOP14, TSSOP14  | 4   | 1.8~5.5  | 510                               | 1.9                                | 0.5                               | 10                    | 10        | 20               | 54                                       |
| NSOPA8104Q | SOP14, TSSOP14  | 4   | 1.8~5.5  | 510                               | 1.9                                | 0.5                               | 10                    | 10        | 20               | 54                                       |
| NSOPA6101  | SOT23-5, SC70-5 | 1   | 2.5~5.5  | 1.8                               | 5                                  | 0.05                              | 10                    | 10        | 6                | 85                                       |
| NSOPA6101Q | SOT23-5, SC70-5 | 1   | 2.5~5.5  | 1.8                               | 5                                  | 0.05                              | 10                    | 10        | 6                | 85                                       |
| NSOPA6102  | SOP8, MSOP8     | 2   | 2.5~5.5  | 1                                 | 5                                  | 0.05                              | 10                    | 10        | 6                | 85                                       |
| NSOPA6102Q | SOP8, MSOP8     | 2   | 2.5~5.5  | 1                                 | 5                                  | 0.05                              | 10                    | 10        | 6                | 85                                       |
| NSOPA6104  | SOP14, TSSOP14  | 4   | 2.5~5.5  | 1                                 | 5                                  | 0.05                              | 10                    | 10        | 6                | 85                                       |
| NSOPA6104Q | SOP14, TSSOP14  | 4   | 2.5~5.5  | 1                                 | 5                                  | 0.05                              | 10                    | 10        | 6                | 85                                       |



扫描二维码查看更多选型信息

## NSOPA801x/NSOPA801xQ：低电压、通用、低功耗运算放大器

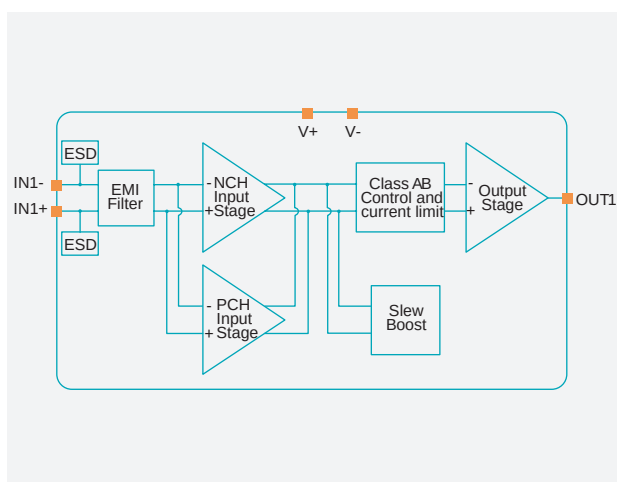
### ◆ 产品介绍

NSOPA801x/NSOPA801xQ 系列是一款低电压（1.8V 至 5.5V）、通用、低功耗的运算放大器（op amps），具备轨到轨输入和输出摆幅能力。这些运算放大器为需要低电压运行和高容性负载驱动的应用提供了经济高效的解决方案。NSOPA801x/NSOPA801xQ 系列的容性负载驱动能力为 1nF，且开环输出阻抗为电阻型，这使得在更高容性负载下的稳定性更容易实现。NSOPA801x/NSOPA801xQ 系列足够可靠的内部设计能更好地适配运放的各种使用场景。该系列运放具备单位增益稳定性，集成了射频干扰（RFI）和电磁干扰（EMI）抑制滤波器，并且在过载条件下不会发生相位反转。该系列提供微型封装（如 SC70-5）以及行业标准封装（如 SOT23-5L、SOP、MSOP 和 TSSOP 封装）。

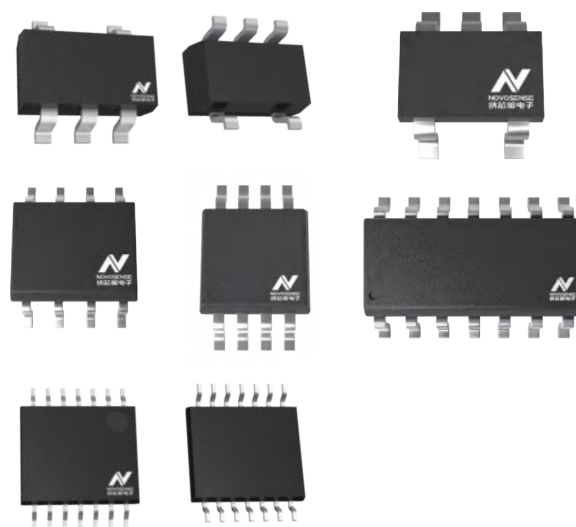
### ◆ 产品性能

- 电源电压范围：1.8V 至 5.5V
- 轨到轨输入和输出
- 低输入失调电压：±0.55 mV（典型值）
- 增益带宽积：1.5 MHz
- 单位增益稳定
- 通过 AEC-Q100 汽车应用认证
- 低宽带噪声：22 nV/√Hz（典型值）
- 低输入偏置电流：5 pA（典型值）
- 低静态电流：78 μA/通道（典型值）
- 内置 RFI 和 EMI 滤波器
- 扩展工作温度范围：-40°C 至 125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



传感器信号调理



电源传输：UPS/  
电源模块 / 太阳能



逆变器 / 伺服 / PLC/  
电机驱动器



低侧电流检测



ASIC 输入或输出放大器

## NSOPA805x/NSOPA805xQ：低电压、通用、低功耗运算放大器

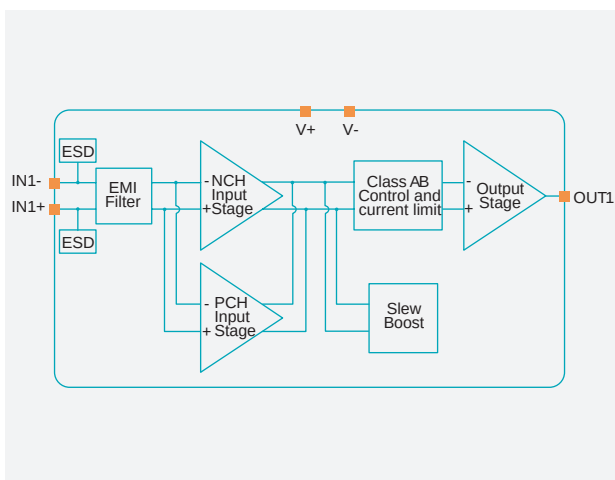
### ◆ 产品介绍

NSOPA805x/NSOPA805xQ 系列是一款低电压（1.8 V 至 5.5 V）、通用、低功耗的运算放大器，具备轨到轨输入和输出摆幅能力。这些运放为需要低电压操作和高电容负载驱动的应用提供了经济高效的解决方案。NSOPA805x/NSOPA805xQ 系列的电容负载驱动能力为 1nF，开环输出阻抗为电阻性，使得在更高电容负载下更容易实现稳定。NSOPA805x/NSOPA805xQ 系列足够可靠的内部设计能更好地适配运放的各种使用场景。这些运放具备单位增益稳定性、集成的 RFI 和 EMI 抗干扰滤波器，并且在过驱动条件下不会发生相位反转。该系列还提供微型封装，如 SC70-5，以及行业标准封装，如 SOT23-5L、SOP、MSOP 和 TSSOP 封装。

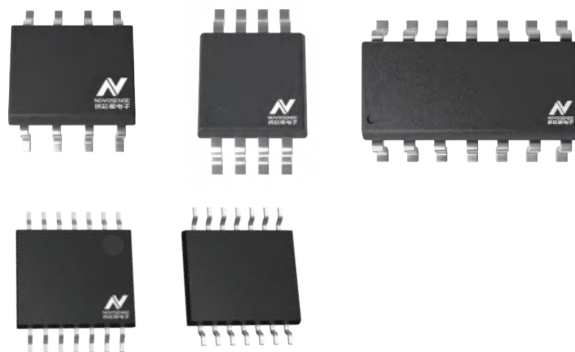
### ◆ 产品性能

- 供电电压范围：1.8V 至 5.5V
- 轨到轨输入和输出
- 低输入失调电压：±0.35 mV（典型值）
- 增益带宽积：5 MHz
- 单位增益稳定
- 符合汽车应用的 AEC-Q100 认证
- 低宽带噪声：16 nV/√Hz（典型值）
- 低输入偏置电流：5 pA（典型值）
- 低静态电流：360 μA/通道（典型值）
- 内置 RFI 和 EMI 滤波器
- 扩展温度范围：-40°C 至 125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



传感器信号调理



电源传输：UPS/  
电源模块 / 太阳能



逆变器 / 伺服 / PLC/  
电机驱动器



低侧电流检测



ASIC 输入或输出放大器



## NSOPA810x/NSOPA810Q：低电压、通用、低功耗运算放大器

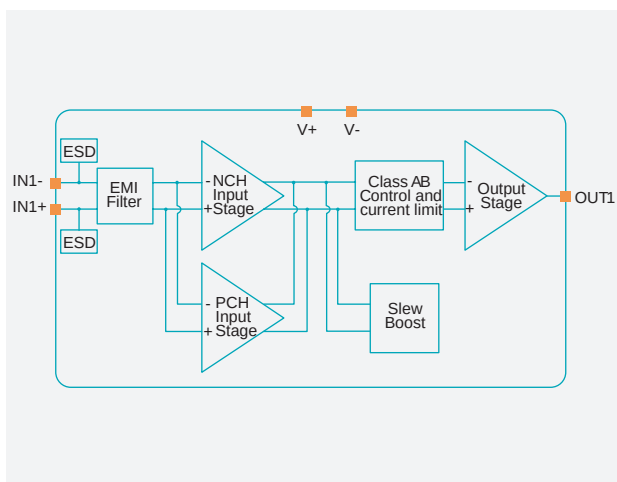
### ◆ 产品介绍

NSOPA810x/NSOPA810Q 系列是低电压（1.8V 至 5.5V）、通用的低功耗运算放大器（op amp），具有轨到轨输入和输出摆幅能力。这些运算放大器提供了一个经济高效的解决方案，适用于需要低电压操作和高电容负载驱动的应用。NSOPA810x/NSOPA810Q 系列的电容负载驱动能力为 1nF，且开环输出阻抗为电阻性，使其在更高电容负载下更易于稳定。NSOPA810x/NSOPA810Q 系列足够可靠的内部设计能更好地适配运放的各种使用场景。这些运算放大器具有单位增益稳定性、集成的 RFI 和 EMI 抑制滤波器，并在过驱条件下无相位反转。其微型封装如 SC70-5，以及行业标准封装如 SOT23-5L、SOP、MSOP 和 TSSOP 封装均可选。

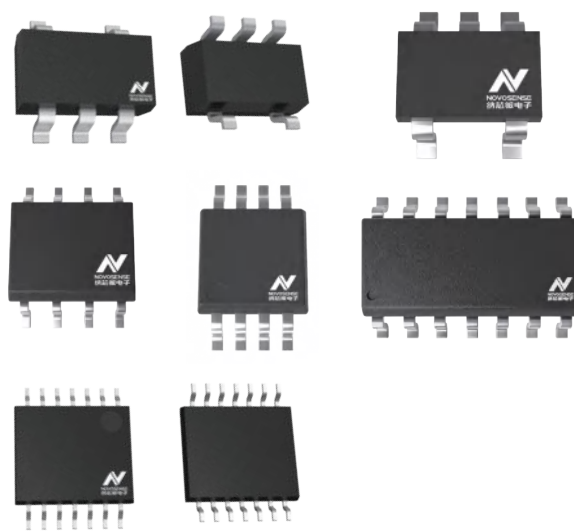
### ◆ 产品性能

- 供电电压范围：1.8V 至 5.5V
- 轨到轨输入和输出
- 低输入失调电压：±0.3 mV（典型值）
- 增益带宽积：10 MHz
- 单位增益稳定
- 符合汽车应用的 AEC-Q100 认证
- 低宽带噪声：12 nV/√Hz（典型值）
- 低输入偏置电流：5 pA（典型值）
- 低静态电流：765 μA/通道（典型值）
- 内置 RFI 和 EMI 滤波器
- 扩展温度范围：-40° C 至 125° C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



传感器信号调理



电源传输：UPS/  
电源模块 / 太阳能



逆变器 / 伺服 / PLC/  
电机驱动器



低侧电流检测



ASIC 输入或输出放大器

## NSOPA610x/NSOPA610xQ：低电压、高精度、零温漂运算放大器

### ◆ 产品介绍

NSOPA610x/NSOPA610xQ 系列 CMOS 运算放大器不仅拥有精密的性能表现，还具备快速的瞬态响应特性。该系列器件属于基于专有斩波技术的零漂移放大器，在全时程与宽温域范围内，其失调电压极低（最大值  $5\mu\text{V}$ ），且几乎无漂移，温漂仅为  $13\text{nV}/^\circ\text{C}$ ；同时静态电流仅  $1400\mu\text{A}$ ，并可实现  $10\text{MHz}$  的增益带宽积。凭借轨到轨输入 / 输出能力与低噪声特性，NSOPA610x 系列放大器成为多种应用场景的理想选择，更便于系统集成设计。此外，此类器件经优化适配低电压环境，可在  $2.5\text{V}$  ( $\pm 1.75\text{V}$ ) 至  $5.5\text{V}$  ( $\pm 2.75\text{V}$ ) 的电压范围内稳定运行。

### ◆ 产品性能

- 供电电压范围： $2.5\text{V}$  至  $5.5\text{V}$
- 轨到轨输入和输出
- 低输入失调电压： $\pm 1.2\mu\text{V}$ （典型值）
- 失调电压温漂： $0.013\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
- 增益带宽积： $10\text{MHz}$
- 单位增益稳定
- 符合汽车应用的 AEC-Q100 认证
- 低宽带噪声： $15\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ （典型值）
- 低输入偏置电流： $5\text{pA}$ （典型值）
- 低静态电流： $1400\mu\text{A}/\text{通道}$ （典型值）
- 内置 RFI 和 EMI 滤波器
- 扩展温度范围： $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$

### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



传感器信号调理



电源传输：UPS/  
电源模块 / 太阳能



逆变器 / 伺服 / PLC/  
电机驱动器



低侧电流检测



ASIC 输入或输出放大器

# 功率运算放大器选型表

| 产品型号       | 封装         | 通道数 | 工作电压 (V) | Iq (typ at 25°C) (uA) | Vos (max at 25°C) (mV) | dVos/dT (typ)(uV/C) | f=10kHz,en (nV/srHz) | GBP (MHz) | Slew rate (V/μs) | Isc(mA)(source) at 25°C typ |
|------------|------------|-----|----------|-----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|-----------|------------------|-----------------------------|
| NSOPA2401Q | TO-252-5LH | 1   | 4.5 ~ 36 | 5100                  | 3.8                    | 7                   | 20                   | 7         | 5                | 640                         |
| NSOPA2402Q | TSSOP14    | 2   | 4.5 ~ 36 | 5100                  | 3.8                    | 7                   | 20                   | 7         | 5                | 640                         |



扫描二维码查看更多选型信息

# 功率运算放大器



## NSOPA240xQ：用于旋变驱动的高电流输出汽车运算放大器

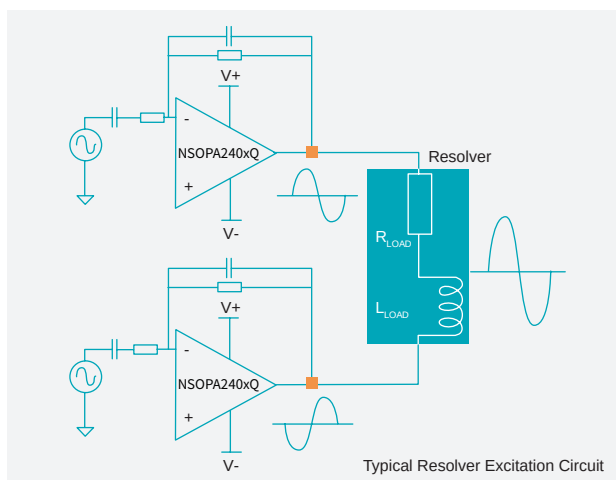
### ◆ 产品介绍

NSOPA2401Q/NSOPA2402Q 是单 / 双通道 CMOS 运算放大器，具备全摆幅输入和输出功能。通过限流和过温检测功能，在驱动容易出现故障的模拟信号时提高了系统的整体稳健性。该系列产品的输出电流典型值可达 400mA 峰峰值，适合驱动低阻负载，包括感性负载如角度解析器、线缆输出和压电致动器。此外，它具有增强的射频噪声抗扰能力。

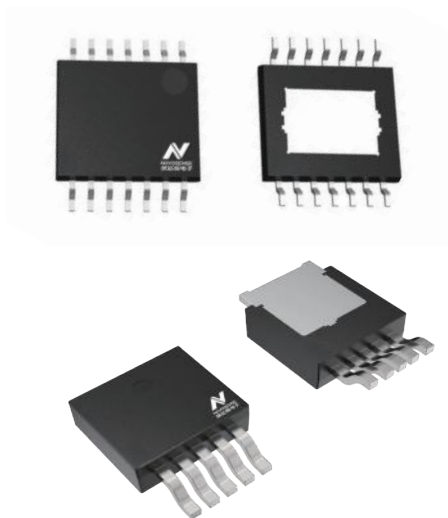
### ◆ 产品性能

- AEC-Q100 Grade 1 认证：工作温度范围为 -40° C 至 125° C
- 低偏移电压：0.6 mV（典型值）
- 高输出电流驱动能力：400mA，持续输出
- 宽电源电压范围：4.5V 至 36V
- 过温关断保护
- 输出电流限制
- 过流报警（仅限 NSOPA2402Q）
- 低静态电流应用的关断引脚
- 9.5MHz 增益带宽，转换率为 7.5V/ $\mu$ s
- 内置射频 / 电磁干扰滤波器
- 封装：14 引脚 HTSSOP，5 引脚 TO252

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



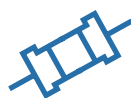
基于旋转变压器的  
汽车应用



逆变器与电机控制



电机驱动



线性电源助推器



伺服驱动功率级模块

电流传感放大器选型表

| 产品型号         | 输入共模电压<br>最小值 (V) | 输入共模电压<br>最大值 (V) | VCC (V) | Vos (max at<br>25° C) (mV) | dVos/dT<br>(typ)(uV/C) | 增益<br>(V/V)        | 增益误差<br>(max at 25° C)<br>(%) | 增益漂移<br>(Typ)<br>(ppm/° C%) | CMRR<br>(Typ) (dB) | GBP (kHz)                                              | 压摆率<br>(V/μs) | 封装                 | 特性                      |
|--------------|-------------------|-------------------|---------|----------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|---------------|--------------------|-------------------------|
| NSCSA240Ax   | -4                | 80                | 2.7~5.5 | 25                         | 0.06                   | 20,50,<br>100,200  | 0.1                           | 2                           | 135                | 600 @ G=20<br>550 @ G=50<br>500 @ G=100<br>450 @ G=200 | 4             | SOP8<br>TSSOP8     | PWM 抑制                  |
| NSCSA240Ax-Q | -4                | 80                | 2.7~5.5 | 25                         | 0.06                   | 20,50,<br>100,200  | 0.1                           | 2                           | 135                | 600 @ G=20<br>550 @ G=50<br>500 @ G=100<br>450 @ G=200 | 4             | SOP8<br>TSSOP8     | PWM 抑制                  |
| NSCSA285Ax   | 3                 | 76                | 3~5.5   | 12                         | 0.15                   | 12.5,20,<br>50,100 | 0.2                           | 20                          | 140                | 90                                                     | 0.6           | MSOP8              | 双通道                     |
| NSCSA21xA    | -2                | 28                | 2.7~28  | 70                         | 0.05                   | 50,75,<br>100,200  | 0.08                          | 3                           | 120                | 200@G=50<br>125@G=75<br>100@G=100<br>50@G=200          | 2             | SC70-6,<br>SOT23-6 | PWM 抑制,<br>耐受负共模<br>防损坏 |
| NSCSA21xA    | -2                | 28                | 2.7~28  | 70                         | 0.05                   | 50,75,<br>100,200  | 0.08                          | 3                           | 120                | 200@G=50<br>125@G=75<br>100@G=100<br>50@G=200          | 2             | SC70-6,<br>SOT23-6 | PWM 抑制,<br>耐受负共模<br>防损坏 |

# 电流传感放大器



## NSCSA240：电流传感放大器

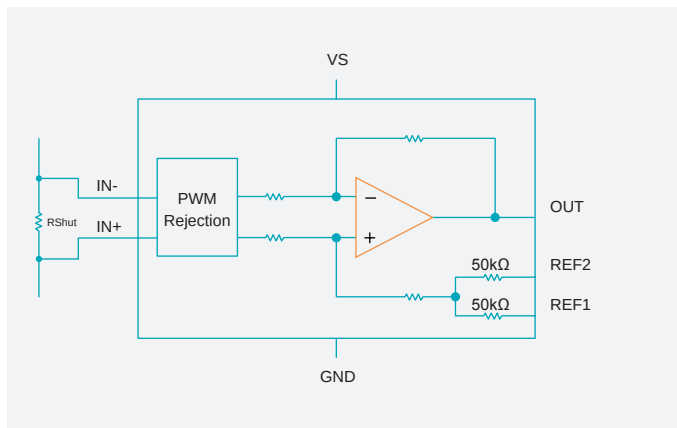
### ◆ 产品介绍

NSCSA240 是一款高精度的双向电流传感放大器，能够测量在宽共模范围（-4 V 到 80 V）下，跨越分流电阻的电压降，且与供电电压无关。其高精度电流测量是通过低偏移电压（典型值  $\pm 5 \mu\text{V}$ ）、小增益误差（典型值 0.05%）以及高直流共模抑制比（典型值 135 dB）的组合实现的。NSCSA240 专为高电压、双向测量设计，适用于在开关系统中，输入端出现大共模电压瞬态的场景。NSCSA240 内部特有的抗 PWM 抑制特性将由于输入端的共模电压变化而引起的输出信号干扰降至最低。

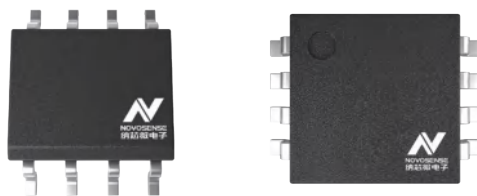
### ◆ 产品性能

- 工作温度范围：-40° C 到 +125° C
- 增强的 PWM 抑制
- 宽共模范围：-4 V 到 80 V
- 增益带宽积：450~600kHz
- 优异的共模抑制比：
  - 135-dB 直流共模抑制比（典型值）
  - 90-dB 50 kHz 交流共模抑制比
- 精度：
  - 增益误差：0.05%（典型值）
  - 偏移电压： $\pm 5 \mu\text{V}$ （典型值）
- 增益选项：
  - NSCSA240A1: 20 V/V
  - NSCSA240A2: 50 V/V
  - NSCSA240A3: 100 V/V
  - NSCSA240A4: 200 V/V
- AEC-Q100 认证，适用于汽车应用

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



电源单元



电机控制



太阳能逆变器



电信设备



领域控制器

## NSCSA285：电流传感放大器

### ◆ 产品介绍

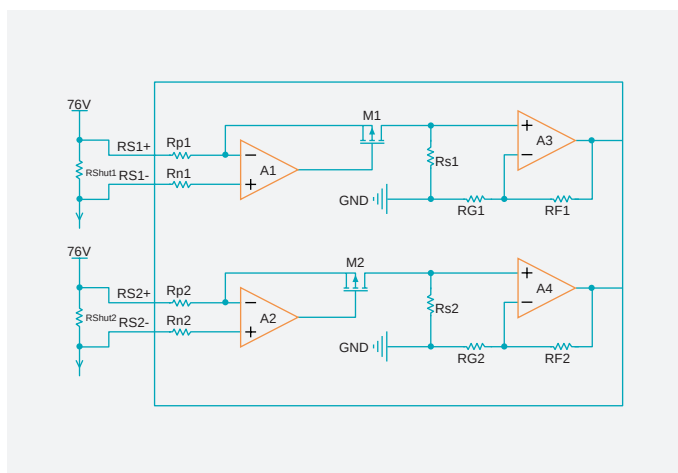
NSCSA285 是一款高精度的双通道高侧电流传感放大器，能够在宽共模范围（3 V 到 76 V）内测量跨越分流电阻的电压降，且与供电电压无关。其高精度电流测量通过低偏移电压（最大  $\pm 12 \mu\text{V}$ ）、小增益误差（典型值 0.05%）和高直流共模抑制比（典型值 140 dB）的组合实现。NSCSA285 具有高达 90 kHz 的小信号带宽以及在 10 kHz 时优异的交流共模抑制性能（高达 91 dB）。

### ◆ 产品性能

- 供电电压：3 V 到 5.5 V
- 宽共模范围：3 V 到 76 V
- 优异的共模抑制比：
  - 140 dB 直流共模抑制比
  - 91 dB 50 kHz 交流共模抑制比
- 精度：
  - 增益误差：0.05%（典型值）
  - 偏移电压： $\pm 12 \mu\text{V}$ （最大值）

- 增益选项：
  - NSCSA285A1: 12.5 V/V
  - NSCSA285A2: 20 V/V
  - NSCSA285A3: 50 V/V
  - NSCSA285A4: 100 V/V
- 带宽：90 kHz
- 低功耗：600  $\mu\text{A}$ （典型值）
- 工作温度： $-40^\circ\text{C}$  到  $+125^\circ\text{C}$

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



基站和通信设备



服务器背板



能源管理



工业控制和自动化



## NSCSA21xA/NSCSA21xA-Q: 电流传感放大器

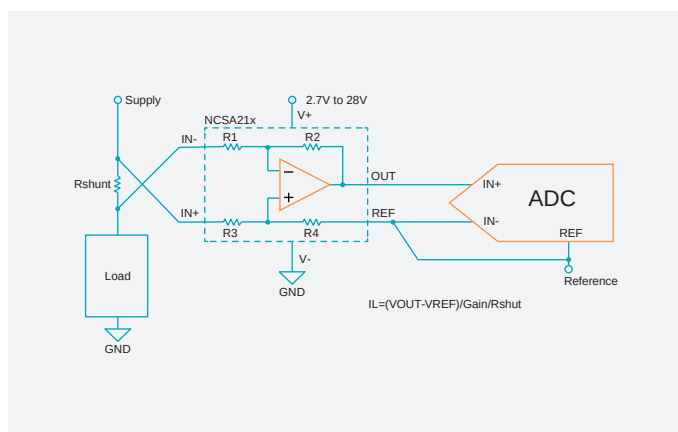
### ◆ 产品介绍

NSCSA21xA-Q1 系列是低功耗、高精度电流检测放大器，具备极宽的输入共模电压范围。该器件通过外部采样电阻两端的电压来监测双向电流。以负电源电压（V-）为基准，其输入共模电压范围可从 -2V 延伸至 28V。这一特性使得 NSCSA21xA-Q1 既适用于低侧电流检测应用，也可用于高侧电流检测应用。该系列器件提供四种固定增益选项，分别为 50 V/V、75 V/V、100 V/V 和 200 V/V。四种增益选择为外部电流采样电阻的选型提供了灵活性。其输入失调电压极低，典型值仅为  $\pm 5\mu\text{V}$ ，这使得在满电流测量场景下，仅需 25mV 至 100mV 的满量程分流电压（VSHUNT）即可实现检测，同时能大幅降低功耗。NSCSA21xA-Q1 系列采用单电源供电，供电电压范围为 2.7V 至 28V，典型电源电流仅为 230 $\mu\text{A}$ 。该器件的规定工作温度范围为 -40°C 至 125°C，并采用节省空间的 SC70-6 封装形式。

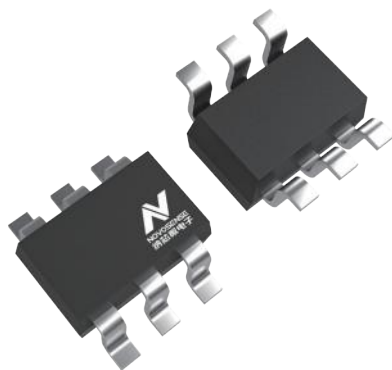
### ◆ 产品性能

- NSCSA21xA-Q1:
  - 符合 AEC-Q100 标准，适用于汽车领域应用
  - 温度等级 1: 环境温度 (TA) = -40°C 至 +125°C
- NSCSA21xA/NSCSA21xA-Q:
  - 共模电压范围: -2V 至 28V
  - 供电电压范围: 2.7V 至 28V
  - 低失调电压:  $\pm 5\mu\text{V}$  (典型值)
  - 增益误差:  $\pm 0.02\%$  (典型值)
  - 工作电流: 250 $\mu\text{A}$  (典型值)
- 增益选项:
  - NSCSA213A: 50 V/V
  - NSCSA215A: 75 V/V
  - NSCSA214A: 100 V/V
  - NSCSA210A: 200 V/V
- SC70 封装

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



电池管理系统 (BMS)



电机控制系统



电源系统监测器



过流与故障检测



笔记本电脑

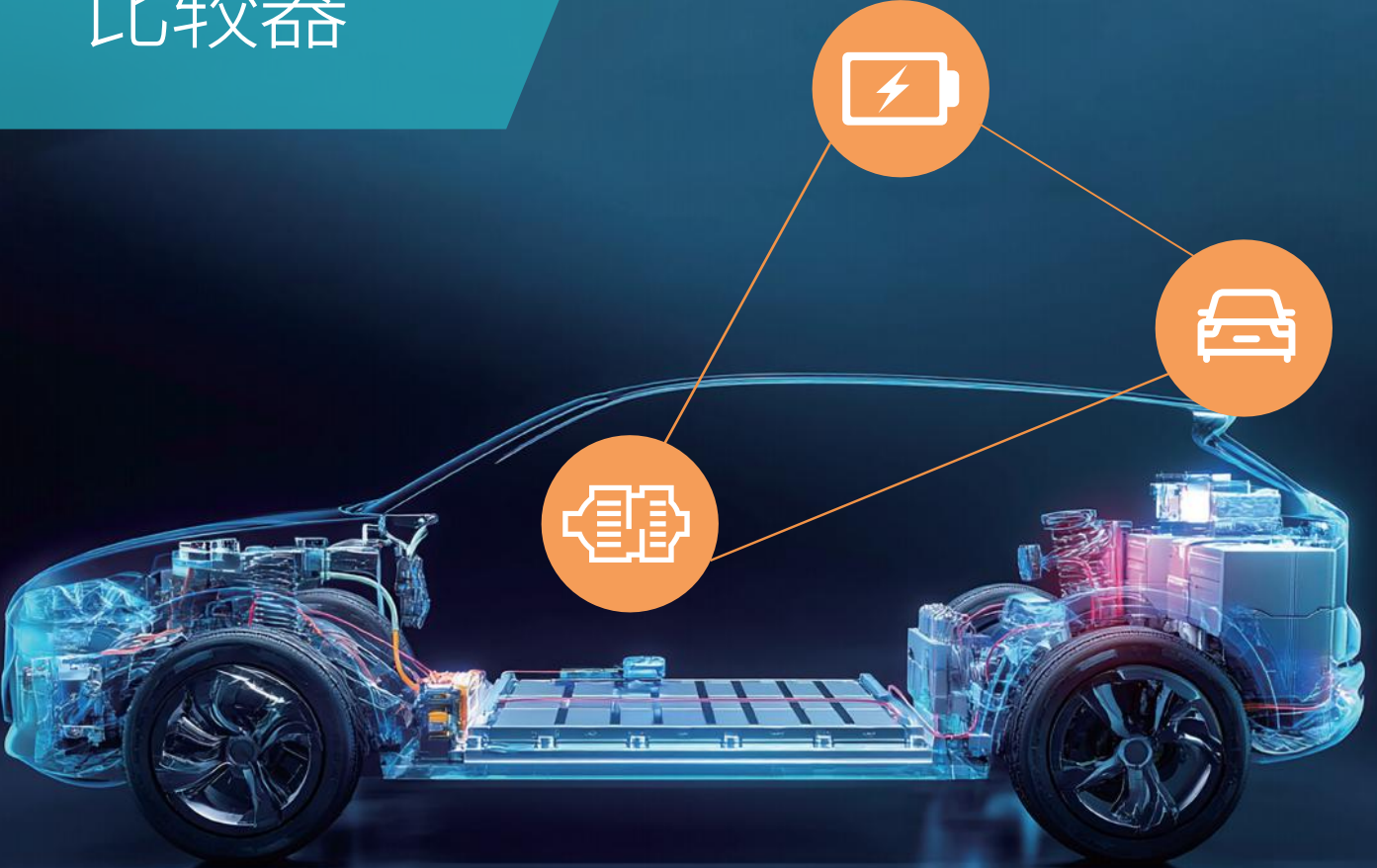


便携式设备及  
备用电池系统

# 比较器选型表

| 产品型号       | 封装              | 通道数 | Output type | 传播延迟时间 (μs) | 工作电压 (V) | 每通道静态电流 (typ) (mA) | Vos (25° C 下的失调电压) (max) (mV) | Rail-to-rail |
|------------|-----------------|-----|-------------|-------------|----------|--------------------|-------------------------------|--------------|
| NSCMP3021  | SOT23-5, SC70-5 | 1   | Push-Pull   | 0.03        | 2~5      | 0.073              | 2.2                           | In           |
| NSCMP3021Q | SOT23-5, SC70-5 | 1   | Push-Pull   | 0.03        | 2~5      | 0.073              | 2.2                           | In           |
| LM331      | SOT23-5         | 1   | Open-drain  | 0.3         | 3~36     | 0.4                | 2.5                           | In to V-     |
| LM393      | SOP8,MSOP8      | 1   | Open-drain  | 0.3         | 3~36     | 0.4                | 2.5                           | In to V-     |
| LM339      | SOP14, TSSOP14  | 1   | Open-drain  | 0.3         | 3~36     | 0.4                | 2.5                           | In to V-     |
| LM2903     | SOP8,MSOP8      | 1   | Open-drain  | 0.3         | 3~36     | 0.4                | 2.5                           | In to V-     |
| LM2901     | SOP14, TSSOP14  | 1   | Open-drain  | 0.3         | 3~36     | 0.4                | 2.5                           | In to V-     |
| LM2903Q    | SOP8,MSOP8      | 1   | Open-drain  | 0.3         | 3~36     | 0.4                | 2.5                           | In to V-     |
| LM2901Q    | SOP14, TSSOP14  | 1   | Open-drain  | 0.3         | 3~36     | 0.4                | 2.5                           | In to V-     |

# 比较器



## NSCMP3021/NSCMP3021Q: 轨对轨 1.8 V 高速比较器

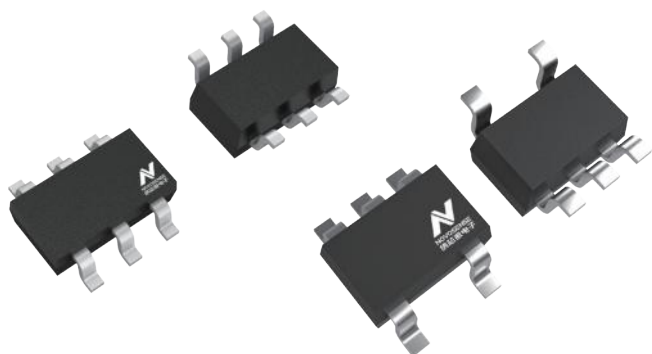
### ◆ 产品介绍

NSCMP3021/NSCMP3021-Q1 比较器在小型封装中实现了高速（30 ns 传播延迟）与低功耗（静态电流 73  $\mu$ A）的结合，具备轨到轨输入、低失调电压（典型 2 mV）以及强驱动输出能力。其延迟几乎不受过驱动电压影响，在 20 mV 条件下仍可保持 40 ns。凭借快速高效的架构设计，该器件非常适用于便携式电池供电设备及高速阈值检测场景，如 PWM 监测和过零检测系统。

### ◆ 产品性能

- 电源电压范围：2V 至 5V
- 低电源电流：73 $\mu$ A
- 轨到轨输入输出特性
- 输入共模电压范围： $V_- - 0.1V$  至  $V_+ + 0.1V$
- 推挽式轨到轨输出
- 传播延迟：40ns @ 20 mV 过驱动电压
- 传播延迟：30ns @ 20 mV 过驱动电压
- 宽工作温度范围：-40°C 至 125°C
- 高 ESD 防护能力：2 kV HBM，1 kV CDM
- 符合车规级认证

### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



ECU  
(发动机控制单元)



BCM  
(车身控制模块)



HEV (混合动力) /  
EV (电动汽车)  
逆变器与电机控制



超声波测距  
与激光雷达



乘员检测



电源模块

## LM331/LM393/LM339：低成本通用、高压、开漏输出比较器

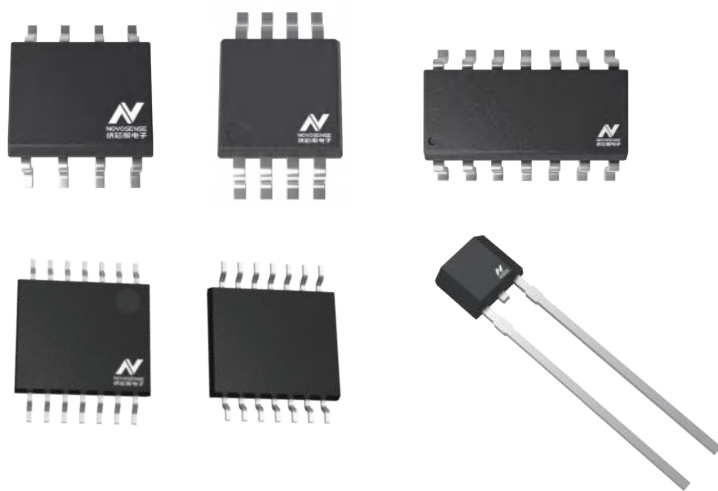
### ◆ 产品介绍

LM331/LM393/LM339 是一款低成本通用比较器，支持宽电压范围（2–36 V），静态电流 600  $\mu$ A。器件具备开漏输出（1.5 V VOL 条件下低电流 6 mA），可实现线与逻辑；输入共模范围覆盖 0 至  $V_{CC} - 1.5$  V，支持近地信号检测。传播延迟随过驱动电压优化（5 mV 条件下 1000 ns，500 mV 条件下 300 ns）。输入 / 输出引脚未集成 VDD 箝位二极管，允许输入信号高于电源电压，输出超过 +Vs 引脚。该器件兼容 TTL/CMOS 逻辑，广泛应用于电池管理系统（BMS）、电机驱动、工业逆变器及 PLC 等场景。

### ◆ 产品性能

- 电源电压：2 V 至 36 V
- 低电源电流：600  $\mu$ A
- 输入共模电压范围包括接地
- 输入共模范围：0 到  $V_{CC}-1.5$
- 开漏输出
- 低电平输出电流：6mA@VOL=1.5 V，VID=-1 V，
- 传播延迟：1000 ns@5 mV 过驱动电压
- 传播延迟：300 ns@500 mV 过驱动电压
- 宽工作温度范围：-40°C 至 125°C
- 高 ESD 防护能力：2 kV HBM，1 kV CDM
- 输入和输出不含连接到 VDD 的箝位二极管

### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



电源传输：UPS（不间断电源）  
/ 电源模块 / 光伏逆变



工业领域：逆变器 / 伺服系统  
/ PLC（可编程逻辑控制器）  
/ 电机驱动 / 仪器设备

## LM290x/LM290xQ：低成本通用、高压、开漏输出、车规比较器

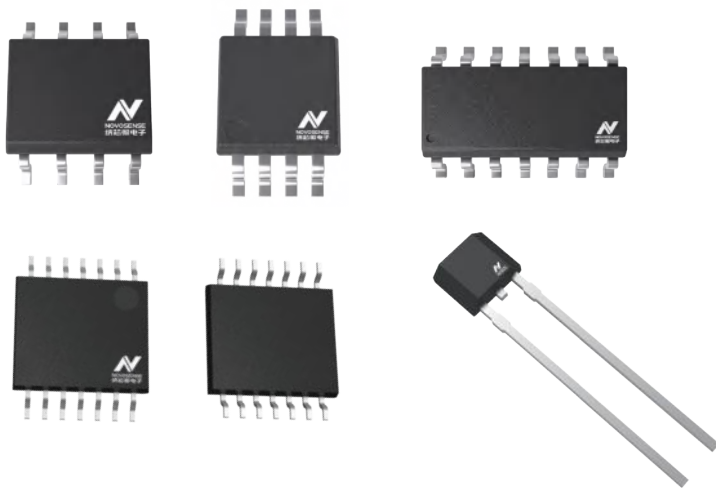
### ◆ 产品介绍

LM2901/2903/LM2901/2903Q 是一款低成本通用比较器，具备宽电压兼容性、低功耗及高可靠性，广泛应用于工业控制、电源管理及汽车电子领域，符合 AEC-Q100 汽车级认证，适配严苛环境。2V-36V 宽电源电压，静态电流仅 600 $\mu$ A，输入共模范围覆盖接地（0 至 VCC-1.5V），采用开漏输出（低电平电流 6mA@VOL=1.5V），可与其他开路输出实现线与与逻辑。性能上，传输延迟随过驱动电压动态优化（5mV 时 1000ns，500mV 时 300ns）输入和输出引脚无 VDD 钳位二极管，允许输入信号高于电源电压，并支持输出电平高于 +Vs pin，提升信号处理灵活性。兼容 TTL/CMOS 电平，适用于 BMS、OBC、电机驱动器等汽车场景及工业逆变器、PLC 等通用领域。

### ◆ 产品性能

- 电源电压：2 V 至 36 V
- 低电源电流：600 $\mu$ A
- 输入共模电压范围包括接地
- 输入共模范围：0 到 VCC-1.5
- 开漏输出
- 低电平输出电流：6mA@VOL=1.5 V，VID=-1 V，
- 传播延迟：1000 ns@5 mV 过驱动电压
- 传播延迟：300 ns@500 mV 过驱动电压
- 宽工作温度范围：-40°C 至 125°C
- 高 ESD 防护能力：2 kV HBM，1 kV CDM
- 输入和输出不含连接到 VDD 的箝位二极管
- 符合 AEC-Q100 车规级认证

### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



电源传输：UPS（不间断电源）  
/ 电源模块 / 光伏逆变



工业领域：逆变器 / 伺服系统  
/ PLC（可编程逻辑控制器）  
/ 电机驱动器 / 仪器设备



汽车领域：BMS（电池管理系统）  
/ OBC（车载充电器）  
/ 电机驱动器

## 隔离 RS-485 收发器选型表

| 产品型号          | VDD1(V) | VDD2(V) | 共模电压(V) | 工作温度(°C) | 最大码流(Mbps) | CMTI(kV/μs) | 隔离等级       | 隔离电压(kV) | 击穿电压(V) | 产品等级       | 封装类型   |
|---------------|---------|---------|---------|----------|------------|-------------|------------|----------|---------|------------|--------|
| NSI84085-DSWR | 2.5~5.5 | 3~5.5   | -7~12   | -40~125  | 8          | 150         | Reinforced | 5        | 10      | Industrial | SOW16  |
| NSI84085-DSSR | 2.5~5.5 | 3~5.5   | -7~12   | -40~125  | 8          | 150         | Reinforced | 5        | 10      | Industrial | SSOP16 |



## 隔离 RS-485 收发器



## NSI84085：高可靠性隔离半双工 RS485 收发器

### ◆ 产品介绍

NSI84085 是一款基于纳芯微数字隔离技术的高可靠性隔离式半双工 RS485 收发器。NSI84085 通过了 UL1577 安全认证，支持 3kVrms 或 5kVrms 的绝缘耐压，同时在低功耗下提供高电磁抗扰度和低辐射。NSI84085 的总线引脚在总线侧能承受相对于 GND2 的  $\pm 8\text{kV}$  系统级静电放电保护。该器件具有故障安全电路，当接收器输入开路或短路时，可保证接收器输出为逻辑高电平。该器件的接收器输入阻抗为 1/8 单位负载，允许总线上最多连接 256 个收发器。NSI84085 的数据速率为 8Mbps。该器件采用压摆率限制，以减少电磁干扰（EMI）和未正确端接传输线产生的反射。

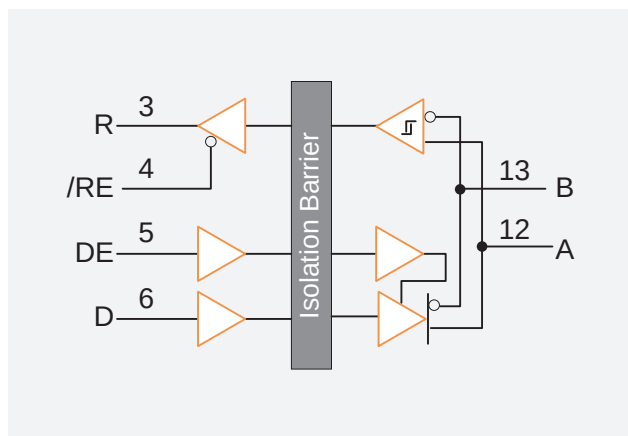
### ◆ 产品性能

- 最高 3000Vrms 和 5000Vrms 绝缘电压
- 总线侧电源电压：3.0V 至 5.5V
- VDD1 电源电压：2.5V 至 5.5V
- 高共模瞬态抗扰度（CMTI）： $\pm 150\text{kV}/\mu\text{s}$
- 高系统级电磁兼容性（EMC）性能：总线引脚符合 IEC61000-4-2 标准： $\pm 8\text{kV}$  静电放电（ESD）
- 故障安全保护接收器
- 总线上最多可连接 256 个收发器
- 工作温度： $-40^\circ\text{C}$  至  $125^\circ\text{C}$
- 符合 RoHS 标准的封装：SOP16（300mil）、SSOP16（150mil）

### ◆ 安全认证

- UL 认证：
  - SOP16（300mil）：按照 UL1577 标准，1 分钟耐压 5000Vrms；
  - SSOP16（150mil）：按照 UL1577 标准，1 分钟耐压 3000Vrms
- 符合 GB4943.1 标准的 CQC 认证
- CSA 组件通知 5A
- DIN EN IEC 60747-17（VDE 0884-17）

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



工业自动化系统



隔离 485 通信系统



智能电表和水表



安防和监控系统



# 隔离 CAN 收发器



# 隔离 CAN 收发器选型表

| 隔离 CAN 收发器 |          |                |                    |         |                |                |                   |             |        |
|------------|----------|----------------|--------------------|---------|----------------|----------------|-------------------|-------------|--------|
|            | 产品系列     | 产品型号           | ISO 额定值<br>(kVrms) | ESD(kV) | 最大码流<br>(Mbps) | 总线保护<br>电压 (V) | 失效安全              | 工作温度范围 (°C) | 封装类型   |
| 隔离 CAN     | NSI1050C | NSI1050C-DDBR  | 3                  | 8       | 1              | ±40            | Idle, Open, Short | -40~125     | DUB-8  |
|            | NSI1050C | NSI1050C-SWR   | 5                  | 8       | 1              | ±40            | Idle, Open, Short | -40~125     | SOW-16 |
|            | NSI1042  | NSI1042-DSWVR  | 5                  | 8       | 5              | ±70            | Idle, Open, Short | -40~125     | SOW-8  |
|            | NSI1042  | NSI1042-DSWR   | 5                  | 8       | 5              | ±70            | Idle, Open, Short | -40~125     | SOW-16 |
|            | NSI1042C | NSI1042C-DSWVR | 5                  | 8       | 5              | ±58            | Idle, Open, Short | -40~125     | SOW-8  |
|            | NSI1042C | NSI1042C-DSWR  | 5                  | 8       | 5              | ±58            | Idle, Open, Short | -40~125     | SOW-16 |
|            | NSI1052  | NSI1052-DSWR   | 5                  | 8       | 5              | ±70            | Idle, Open, Short | -40~125     | SOW-16 |

## NSI1050C: 高性能隔离式 CAN 收发器

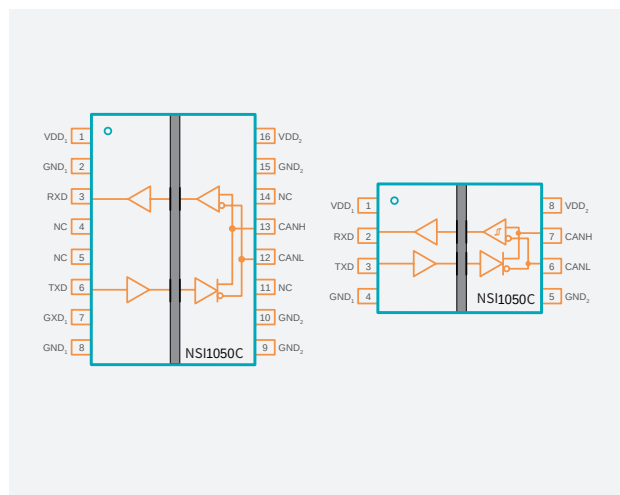
### ◆ 产品介绍

NSI1050C 是隔离式的 CAN 收发器，与 ISO11898-2 标准完全兼容。NSI1050C 集成了两通道数字隔离器和一个高性能 CAN 收发器。数字隔离器是基于 NOVOSENSE 电容隔离技术的氧化硅隔离。高度集成的解决方案可以帮助简化系统设计并提高可靠性。NSI1050C 产品已通过 UL1577 安全认证，支持 5kVrms 的绝缘耐压，同时具有很高的电磁抗扰度和低辐射。NSI1050C 支持高达的数据传输速率 1Mbps，并且可以支持至少 110 个 CAN 节点。NSI1050C 提供热保护和传输数据主导超时功能。

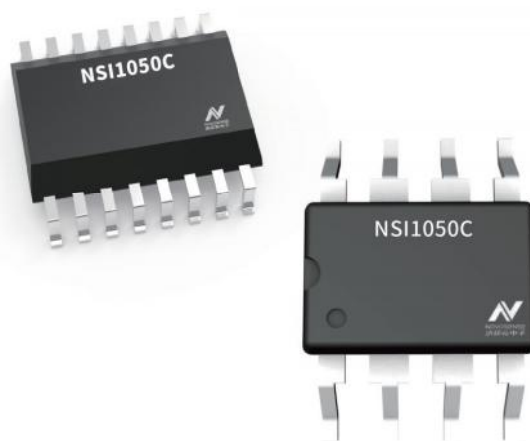
### ◆ 产品性能

- 完全兼容 ISO11898-2 标准
- 隔离耐压 5000Vrms
- 电源电压
  - VDD1: 2.5V 至 5.5V
  - VDD2: 4.5V 至 5.5V
- 总线保护电压 -40V 至 +40V
- 传输数据 (TXD) 主导超时功能
- 过电流和过热保护
- 数据传输速率达 1Mbps
- 高 CMTI: 100kV/μs
- 低环路延迟: <220ns
- 增强的系统级 ESD,EFT, 抗浪涌能力
- 工作温度 -40°C ~125°C
- 符合 RoHS 的封装: SOW-16, DUB-8

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



工业自动化控制



隔离式 CAN 总线



通信

## NSI1042/1052: 高性能隔离式 CAN 收发器

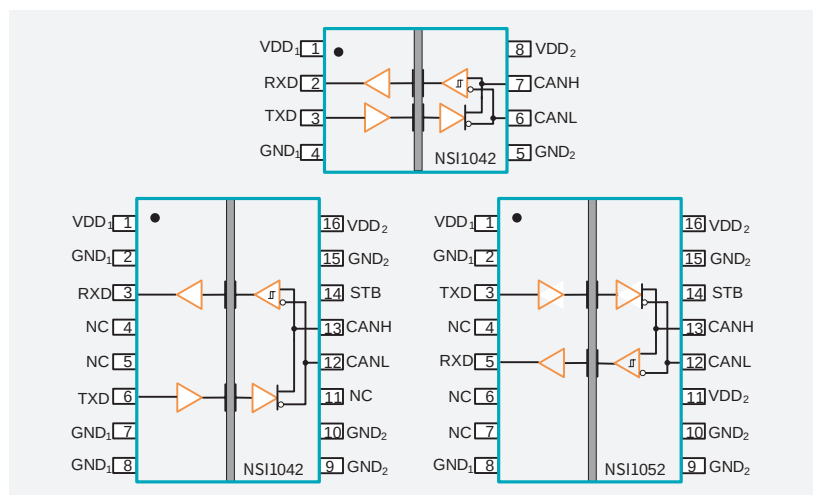
### ◆ 产品介绍

NSI1042 是隔离式的 CAN 收发器，与 ISO11898-2 标准完全兼容。NSI1042 集成了两通道数字隔离器和一个高性能 CAN 收发器。数字隔离器是基于 NOVOSENSE 电容隔离技术的氧化硅隔离。高度集成的解决方案可以帮助简化系统设计并提高可靠性。NSI1042 产品已通过 UL1577 安全认证，支持 5kVrms 的绝缘耐压，同时具有很高的电磁抗扰度和低辐射。NSI1042 支持 CAN FD，数据速率高达 5Mbps，并且可以支持至少 110 个 CAN 节点。NSI1042 提供热保护和传输数据主导超时功能。

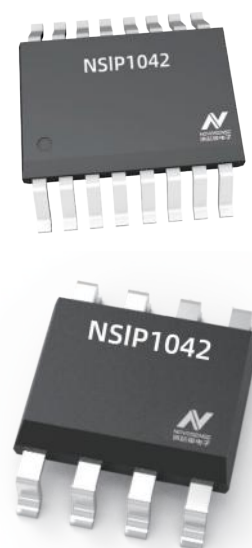
### ◆ 产品性能

- 完全兼容 ISO11898-2 标准
- 隔离耐压 5000Vrms
- 电源电压
  - VDD1: 2.5V 至 5.5V
  - VDD2: 4.5V 至 5.5V
- 总线保护电压 -70V 至 +70V
- 过电流和过热保护
- 通讯速率达 5Mbps
- 高 CMTI: 150kV/μs
- 低环路延迟: <220ns
- 增强的系统级 ESD, EFT, 抗浪涌能力
- 待机模式: NSI1052
- 工作温度: -40°C ~ 125°C
- 符合 RoHS 的封装: SOW-8, SOW-16

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



工业自动化控制



隔离式 CAN 总线



通信



## NSI1042C: 隔离式 CAN 收发器

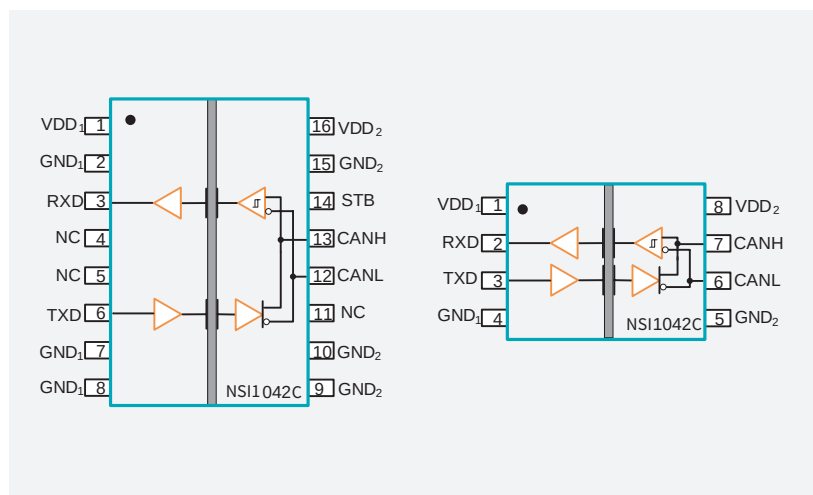
### ◆ 产品介绍

NSI1042C 是隔离式的 CAN 收发器，与 ISO11898-2 标准完全兼容。NSI1042C 集成了两通道数字隔离器和一个高性能 CAN 收发器。数字隔离器是基于 NOVOSENSE 电容隔离技术的氧化硅隔离。高度集成的解决方案可以帮助简化系统设计并提高可靠性。NSI1042C 产品已通过 UL1577 安全认证，支持 5kVrms 的绝缘耐压，同时具有很高的电磁抗扰度和低辐射。NSI1042C 支持 CAN FD，数据速率高达 5Mbps，并且可以支持至少 110 个 CAN 节点。NSI1042C 提供热保护和传输数据主导超时功能。

### ◆ 产品性能

- 完全兼容 ISO11898-2 标准
- 隔离耐压 5000Vrms
- 电源电压
  - VDD1: 2.5V 至 5.5V
  - VDD2: 4.5V 至 5.5V
- 总线保护电压 -58V 至 +58V
- 过电流和过热保护
- 通讯速率达 5Mbps
- 高 CMTI: 150kV/μs
- 低环路延迟: <220ns
- 增强的系统级 ESD,EFT, 抗浪涌能力
- 待机模式: Standby Mode
- 工作温度: -40°C ~125°C
- 符合 RoHS 的封装: SOW-8, SOW-16

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



工业自动化控制



隔离式 CAN 总线



通信

## 隔离 I<sup>2</sup>C 选型表

| 产品型号           | 通道 | 最大时钟频率<br>(MHz) | 最大码流<br>(Mbps) | 隔离等级       | 隔离电压<br>(kV) | 测试电压<br>(kV) | CMTI<br>(kV/μs) | 产品等级       | 工作温度<br>(°C) | 封装类型  |
|----------------|----|-----------------|----------------|------------|--------------|--------------|-----------------|------------|--------------|-------|
| NSI8200-DSPR   | 2  | 2               | 2              | Basic      | 3.75         | 7            | 150             | Industrial | -40~125      | SOP8  |
| NSI8200-DSWR   | 2  | 2               | 2              | Reinforced | 5            | 10           | 150             | Industrial | -40~125      | SOW16 |
| NSI8200-DSWWAR | 2  | 2               | 2              | Reinforced | 8            | 10           | 150             | Industrial | -40~125      | SOWW8 |

隔离 I<sup>2</sup>C



## NSI8200：高可靠性双向 I<sup>2</sup>C 隔离器

### ◆ 产品介绍

NSI8200 器件是与 I<sup>2</sup>C 接口兼容的高可靠性双向隔离器。NSI8200 器件已通过 UL1577 安全认证，支持多种隔离电压（3.75kVrms、5kVrms），同时以低功耗提供高电磁抗扰度和低辐射。NSI8200 的 I<sup>2</sup>C 时钟频率高达 2MHz，共模瞬态抗扰度（CMTI）高达 150kV/μs。宽电源电压的 NSI8200 器件支持与大多数数字接口直接连接，便于进行电平转换。系统级 EMC 性能高，增强了使用的可靠性和稳定性。

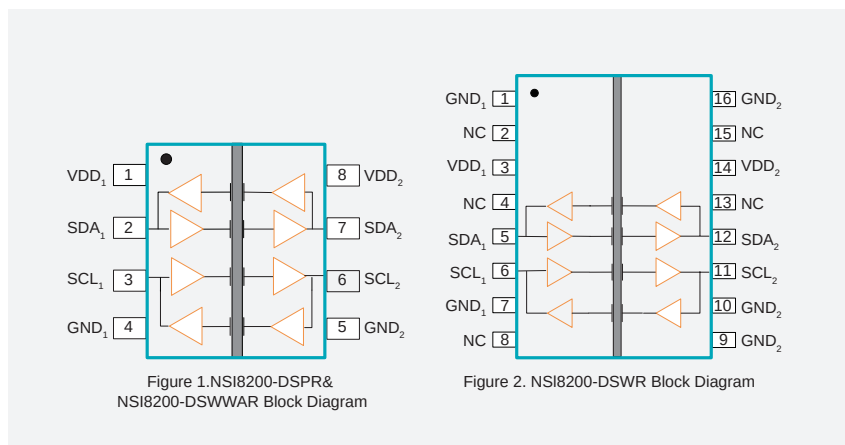
### ◆ 产品性能

- 高达 5000Vrms 的绝缘电压
- I<sup>2</sup>C 时钟频率：高达 2MHz
- 电源电压：2.5V-5.5V
- 高 CMTI：150kV/μs
- 芯片级 ESD：HBM：±6kV
- 高系统级 EMC 性能：增强的系统级 ESD、EFT、浪涌抗扰度
- 低功耗：3.35mA/ 通道（2 MHz）
- 工作温度：-40° C~125° C
- 符合 RoHS 标准的封装：SOP8，SOW16

### ◆ 安全认证

- UL 认证：高达 5000Vrms，持续 1 分钟，符合 UL1577 标准
- 符合 GB4943.1-2011 的 CQC 认证
- CSA 组件验收通知 5A
- DIN VDE V 0884-11：2017-01

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



I<sup>2</sup>C 电平转换



隔离 I<sup>2</sup>C、PMBUS、SMBUS 接口应用



以太网供电 (POE)



电机控制



电源系统



# I<sup>2</sup>C 接口



隔离 I<sup>2</sup>C 选型表

| I <sup>2</sup> C 热插拔 NCA9511 系列 |         |             |             |             |             |             |            |                 |
|---------------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------------|
|                                 | 产品系列    | VCC1(最小)(V) | VCC1(最大)(V) | VCC2(最小)(V) | VCC2(最大)(V) | 频率(最大)(kHz) | 工作温度范围(°C) | 封装类型            |
| I <sup>2</sup> C 热插拔            | NCA9511 | 2.7         | 5.5         | 2.7         | 5.5         | 400         | -40~105    | MSOP-8<br>SOP-8 |

| I <sup>2</sup> C 电平转换器 NCA9306 系列 |         |             |             |             |             |             |            |                    |
|-----------------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------------|
|                                   | 产品系列    | VCC1(最小)(V) | VCC1(最大)(V) | VCC2(最小)(V) | VCC2(最大)(V) | 频率(最大)(kHz) | 工作温度范围(°C) | 封装类型               |
| I <sup>2</sup> C 电平转换             | NCA9306 | 1.2         | 3.3         | 1.8         | 5.5         | 400         | -40~85     | VSSOP-8<br>TSSOP-8 |

| I <sup>2</sup> C 缓冲器 NCA9617A 系列 |          |             |             |             |             |             |            |       |
|----------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------|
|                                  | 产品系列     | VCC1(最小)(V) | VCC1(最大)(V) | VCC2(最小)(V) | VCC2(最大)(V) | 频率(最大)(kHz) | 工作温度范围(°C) | 封装类型  |
| I <sup>2</sup> C 缓冲器             | NCA9617A | 0.8         | 5.5         | 2.2         | 5.5         | 1000        | -40~85     | MSOP8 |

| I <sup>2</sup> C 切换开关 NCA954x 系列 |         |    |            |            |             |    |                            |            |          |
|----------------------------------|---------|----|------------|------------|-------------|----|----------------------------|------------|----------|
|                                  | 产品系列    | 通道 | VCC(最小)(V) | VCC(最大)(V) | 频率(最大)(kHz) | 地址 | 功能                         | 工作温度范围(°C) | 封装类型     |
| I <sup>2</sup> C 切换开关            | NCA9545 | 4  | 2.3        | 5.5        | 400         | 4  | Interrupt Pin<br>Reset Pin | -40~85     | TSSOP-20 |
|                                  | NCA9546 | 4  | 2.3        | 5.5        | 400         | 8  | Reset Pin                  | -40~85     | TSSOP-16 |
|                                  | NCA9548 | 8  | 2.3        | 5.5        | 400         | 8  | Reset Pin                  | -40~85     | TSSOP-24 |

| I <sup>2</sup> C GPIO 扩展 NCA95xx 系列 |            |    |            |            |             |    |                             |            |          |          |
|-------------------------------------|------------|----|------------|------------|-------------|----|-----------------------------|------------|----------|----------|
|                                     | 产品系列       | 通道 | VCC(最小)(V) | VCC(最大)(V) | 频率(最大)(kHz) | 地址 | 功能                          | 工作温度范围(°C) | AEC-Q100 | 封装类型     |
| I <sup>2</sup> C GPIO 拓展            | NCA9555    | 16 | 2.3        | 5.5        | 400         | 8  | Interrupt Pin<br>LED Driver | -40~85     |          | TSSOP-24 |
|                                     | NCA9534B   | 8  | 2.3        | 5.5        | 400         | 8  | Interrupt Pin<br>LED Driver | -40~85     |          | TSSOP-24 |
|                                     |            |    |            |            |             |    |                             |            |          | SOW-16   |
|                                     | NCA9539-Q1 | 16 | 1.65       | 5.5        | 400         | 4  | Interrupt Pin<br>LED Drive  | -40~85     | ✓        | TSSOP-24 |

## NCA9511: I<sup>2</sup>C 总线热插拔和 SMBUS 缓冲器

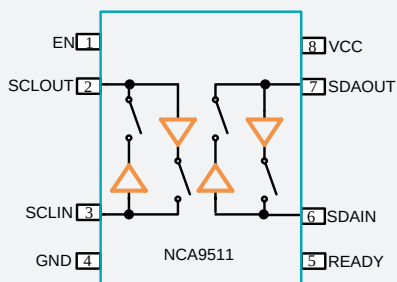
### ◆ 产品介绍

NCA9511 是可热插拔的 I<sup>2</sup>C 总线缓冲器，支持将 I/O 卡插入带电背板，而不会损坏数据和时钟总线。控制电路可防止背板侧 I<sup>2</sup>C 线（输入）连接到卡侧 I<sup>2</sup>C 线（输出），直到背板上发生停止命令或总线空闲状态而卡上没有总线争用为止。建立连接后，该设备将提供双向缓冲，从而使背板和卡的电容保持分离。在插入过程中，SDA 和 SCL 线被预充电至 1V，以最大程度地减小为器件的寄生电容充电所需的电流。当 I<sup>2</sup>C 总线空闲时，可以通过将 EN 引脚设置为低电平来将 NCA9511 置于关断模式，从而降低功耗。当 EN 被拉高时，NCA9511 恢复正常工作。它还包括一个漏极开路的 READY 输出引脚，该引脚指示背板和卡的侧面连接在一起。当 READY 为高电平时，SDAIN 和 SCLIN 连接到 SDAOUT 和 SCLOUT。当两侧断开时，READY 为低电平。

### ◆ 产品性能

- 支持 PC 总线的双向数据传输信号
- 工作电源电压范围为 2.7V 至 5.5V  
TA 环境空气温度范围为 -40°C 至 105°C
- 所有 SDA 和 SCL 线上的 1-V 预充电可防止现场插入期间损坏
- 兼容标准模式和快速模式 I<sup>2</sup>C 设备
- 支持时钟展宽，仲裁和同步
- VCC 掉电时 I<sup>2</sup>C BUS 高阻态
- 工作温度：-40°C ~ 105°C
- 符合 RoHS 的封装：MSOP-8, SOP-8

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



电信交换设备



服务器



企业交换机



基站



工业自动化设备



## NCA9306: I<sup>2</sup>C 和 SMBUS 电压电平转换器

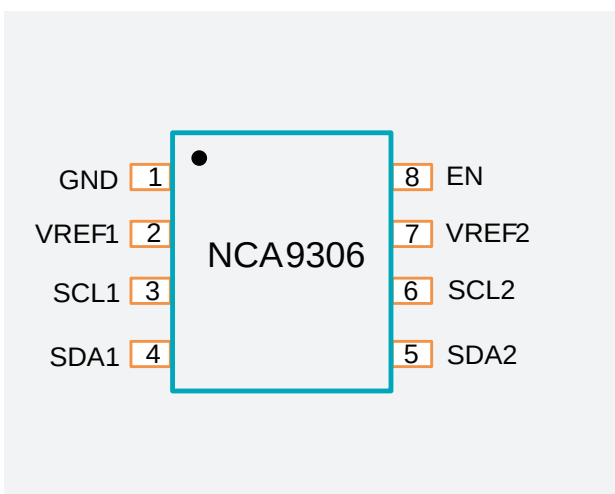
### ◆ 产品介绍

NCA9306 器件是一款采用使能 (EN) 输入的双路双向 I<sup>2</sup>C 和 SMBUS 电压电平转换器, 可以在 1.2V 到 5V 之间实现双向电压转换而无须使用方向引脚。此开关具有低导通状态电阻 (RON), 可以在最短传播延迟情况下建立连接。当 EN 为高电平时, 转换器开关打开, 并且 SCL1 和 SDA1 I/O 被分别连接至 SCL2 和 SDA2 I/O, 从而实现端口间的双向数据流。当 EN 为低电平时, 转换器开关关闭, 在端口之间存在一个高阻抗状态。除了电压转换, NCA9306 器件还可用于将 400kHz 总线与 100kHz 总线隔离开, 方法是在快速模式通信过程中控制 EN 引脚以断开较慢总线的连接。

### ◆ 产品性能

- 适用于 I<sup>2</sup>C 应用中的 SDA 和 SCL 线路的 2 位双向转换器
- 与 I<sup>2</sup>C 和系统管理总线 (SMBUS) 兼容
- 可以实现以下电压之间的电平转换
  - 1.2V VREF1 和 1.8V, 2.5V, 3.3V 或 5V VREF2
  - 1.8V VREF1 和 2.5V, 3.3V 或 5V VREF2
  - 2.5V VREF1 和 3.3V 或 5V VREF2
  - 3.3V VREF1 和 5V VREF2
- 在无方向引脚的情况下提供双向电压转换
- 漏极开路 I<sup>2</sup>C I/O 端口 (SCL1, SDA1, SCL2 和 SDA2)
- 门锁性能超过 100mA, 符合 JESD78 II 类规范
- ESD 保护性能超出 JESD22 标准
  - 2000V 人体充放电模型 (A114-A)
  - 1000V 充电器件模型 (C101)
- 工作温度: -40°C ~ 105°C
- 符合 RoHS 的封装: VSSOP-8, TSSOP-8

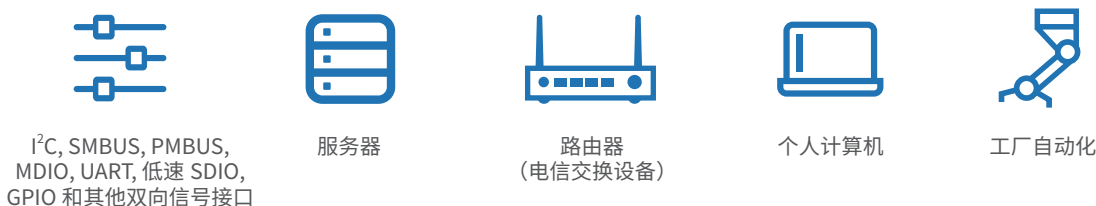
### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



## NCA9617A: I<sup>2</sup>C 和 SMBUS 双路双向缓冲器

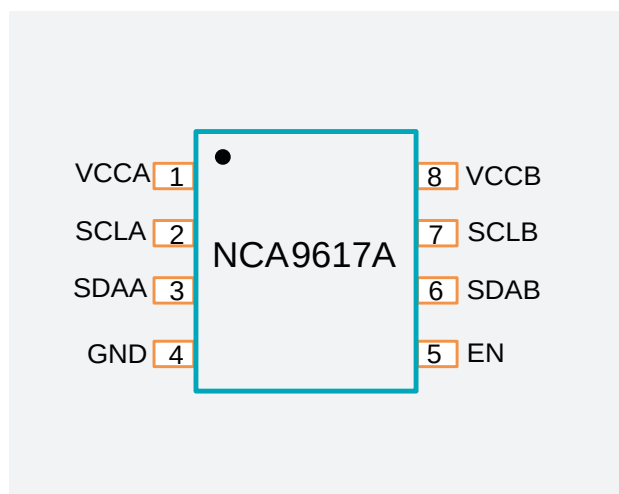
### ◆ 产品介绍

NCA9617A 是一款专门用于 I<sup>2</sup>C 总线和 SMBUS 系统的 BICMOS 双路双向缓冲器。此器件可在混合应用中提供低电压 (低至 0.8V) 和较高电压 (2.2V 至 5.5V) 间的双向电压水平转换 (上行转换模式和下行转换模式)。电平转换期间, 这个器件在不损失系统性能的情况下可扩展 I<sup>2</sup>C 和相似的总线系统。

### ◆ 产品性能

- 双通道双向 I<sup>2</sup>C 缓冲器
- 支持标准模式, 快速模式 (400kHz) 和快速模式 + (1MHz)
- I<sup>2</sup>C 操作从 0.8V 至 5.5V 和 2.5V 至 5.5V 的电压电平转换
- 漏极开路 I<sup>2</sup>C I/O
- 器件上支持时钟伸展和多主仲裁
- 门锁性能超过 100mA, 符合 JESD78 II 类规范
- ESD 保护性能超出 JESD22 标准 5500V 人体充放电模型 (A114-A) 1500V 充电器件模型 (C101)
- 工作温度: -40°C ~ 105°C
- 符合 RoHS 的封装: MSOP-8

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



服务器



路由器  
(电信交换设备)



工业设备



具有多个 I<sup>2</sup>C 从器件  
或印刷电路板 (PCB)  
走线较长的产品

## NCA9545: I<sup>2</sup>C 4 选 1 双向开关

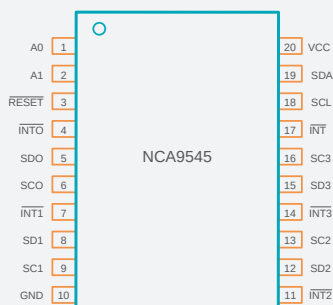
### ◆ 产品介绍

NCA9545 是通过 I<sup>2</sup>C 总线控制的四路双向转换开关。SCL / SDA 上行数据分散到四对下行数据或通道。可以选择任何单个 SCN / SDN 通道或通道组合，具体取决于可编程控制寄存器的内容。提供四个中断输入 (INT3~INT0)，每个中断输入针对一个下行对。一个中断 (INT) 输出可作为四个中断输入的与 (AND) 操作。低电平有效复位 (RESET) 输入可以使 NCA9545 能够从任一下行 I<sup>2</sup>C 总线长时间处于低电平状态时恢复。将 RESET 下拉为低电平可复位 I<sup>2</sup>C 状态机，并取消选择所有通道，内部上电复位功能也是如此。在开关上建有导通栅极，VCC 端子可用于限制 NCA9545 传递的最大电压。这允许每个通道使用不同的总线电压，从而 1.8V、2.5V 或 3.3V 的部件可以与 5V 的部件通信，而无需任何额外的保护。外部上拉电阻将总线上拉至每个通道所需的电压电平。所有 I / O 端子均可承受 5.5 V 电压。

### ◆ 产品性能

- 4 选 1 双向转换开关
- 兼容 I<sup>2</sup>C 总线和 SMBUS
- 低电平有效复位输入
- 2 个地址引脚，支持 4 个不同地址
- 工作电源电压范围为 1.65V 至 5.5V
- 低待机电流
- 支持热插入
- 漏锁性能超过 100mA，符合 JESD78 II 类规范
- ESD 保护性能超出 JESD22 标准  
2000V 人体充放电模型 (A114-A)  
1000V 充电器件模型 (C101)
- 工作温度：-40°C ~105°C
- 符合 RoHS 的封装：TSSOP-20

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



服务器



路由器  
(电信交换设备)



工厂自动化



具有 I<sup>2</sup>C 从站地址  
竞争的产品

## NCA9546：具有复位功能的 4 通道 I<sup>2</sup>C 开关

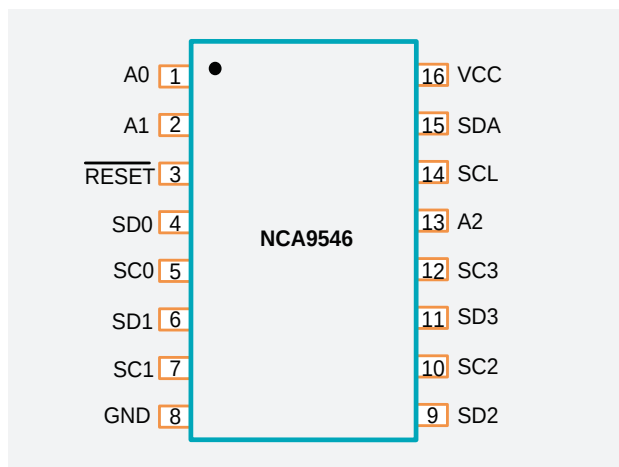
### ◆ 产品介绍

NCA9546 是通过 I<sup>2</sup>C 总线控制的四路双向转换开关。SCL / SDA 上行数据分散到四对下行数据或通道。可以选择任何单个 SCN / SDN 通道或通道组合，具体取决于可编程控制寄存器的内容。低电平有效复位（RESET）输入可以使 NCA9546 能够从任一下行 I<sup>2</sup>C 总线长时间处于低电平状态时恢复。将 RESET 下拉为低电平可复位 I<sup>2</sup>C 状态机，并取消选择所有通道，内部上电复位功能也是如此。在开关上建有导通栅极，VCC 端子可用于限制 NCA9546 传递的最大电压。这允许每个通道使用不同的总线电压，从而 1.8V、2.5V 或 3.3V 的部件可以与 5V 的部件通信，而无需任何额外的保护。外部上拉电阻将总线上拉至每个通道所需的电压电平。所有 I/O 端子均可承受 5.5V 电压。

### ◆ 产品性能

- 4 选 1 双向转换开关
- 兼容 I<sup>2</sup>C 总线和 SMBUS
- 低电平有效复位输入
- 3 个地址终端，在 I<sup>2</sup>C 总线上最多允许 8 个设备
- 通过 I<sup>2</sup>C 总线进行通道选择，任意组合
- 允许在 1.8V、2.5V、3.3V 和 5V 总线之间进行电压电平转换
- 1.7V 至 5.5V 的工作电源电压范围
- 5.5V 耐压输入
- 0 至 400kHz 时钟频率
- 门锁性能超过 100mA，符合 JESD78 II 类规范
- ESD 保护性能超出 JESD22 标准  
2000V 人体充放电模型 (A114-A)  
1000V 充电器件模型 (C101)
- 工作温度：-40°C ~ 105°C
- 符合 RoHS 的封装：TSSOP-16

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



服务器



路由器  
(电信交换设备)



工厂自动化



具有 I<sup>2</sup>C 从站地址  
竞争的产品



## NCA9548：具有复位功能的 8 通道 I<sup>2</sup>C 开关

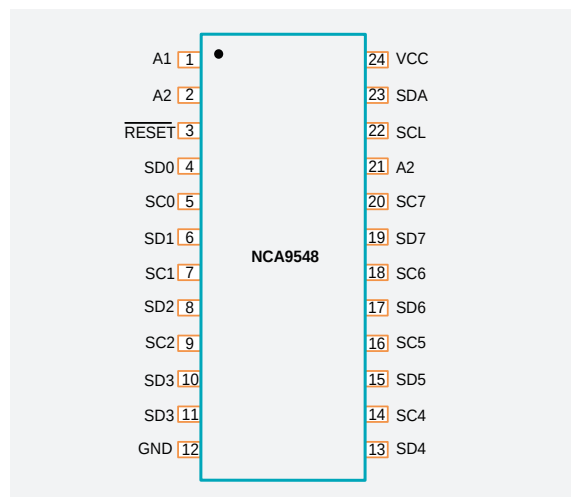
### ◆ 产品介绍

NCA9548 是通过 I<sup>2</sup>C 总线控制的八路双向转换开关。SCL / SDA 上行数据分散到八对下行数据或通道。可以选择任何单个 SCN / SDN 通道或通道组合，具体取决于可编程控制寄存器的内容。低电平有效复位（RESET）输入可以使 NCA9548 能够从任一下行 I<sup>2</sup>C 总线长时间处于低电平状态时恢复。将 RESET 下拉为低电平可复位 I<sup>2</sup>C 状态机，并取消选择所有通道，内部上电复位功能也是如此。在开关上建有导通栅极，VCC 端子可用于限制 NCA9548 传递的最大电压。这允许每个通道使用不同的总线电压，从而 1.8V、2.5V 或 3.3V 的部件可以与 5V 的部件通信，而无需任何额外的保护。外部上拉电阻将总线上拉至每个通道所需的电压电平。所有 I/O 端子均可承受 5.5V 电压。

### ◆ 产品性能

- 8 选 1 双向转换开关
- 兼容 I<sup>2</sup>C 总线和 SMBUS
- 低电平有效复位输入
- 3 个地址终端，在 I<sup>2</sup>C 总线上最多允许 8 个设备
- 通过 I<sup>2</sup>C 总线进行通道选择，任意组合
- 允许在 1.8V、2.5V、3.3V 和 5V 总线之间进行电压电平转换
- 1.65V 至 5.5V 的工作电源电压范围
- 5.5V 耐压输入
- 0 至 400kHz 时钟频率
- 门锁性能超过 100mA，符合 JESD78 II 类规范
- ESD 保护性能超出 JESD22 标准  
2000V 人体充放电模型 (A114-A)  
1000V 充电器件模型 (C101)
- 工作温度：-40°C ~105°C
- 符合 RoHS 的封装：TSSOP-24

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



服务器

路由器  
(电信交换设备)

工厂自动化

具有 I<sup>2</sup>C 从站地址  
竞争的产品

## NCA9555: I<sup>2</sup>C 16 位 GPIO 扩展

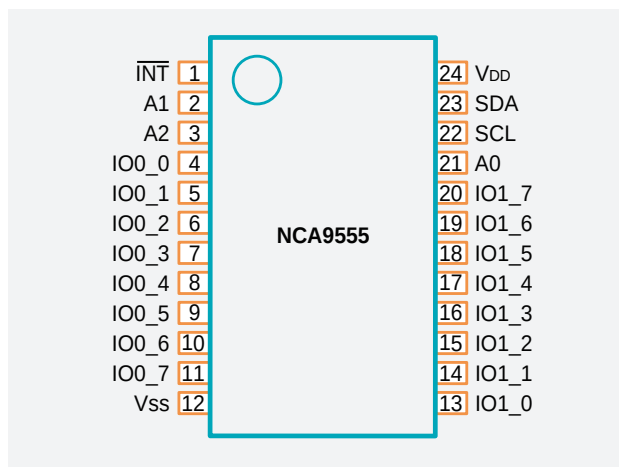
### ◆ 产品介绍

NCA9555 是一款 24 引脚 CMOS 器件，提供 16 位通用并行 I<sup>2</sup>C 总线数输入 / 输出 GPIO 扩展功能。它和 ACPI 电源开关，传感器，按键，LED 和 风扇等应用的额外 I/O 口需求提供了简单的解决方案。NCA9555 由两个 8 位配置（输入或输出选择）组成。输入，输出和极性反转（高电平有效或低电平有效）寄存器。通过写入 I/O 配置位，系统主机可以将 I/O 启用为输入或输出。每个输入或输出的数据都保存在相应的输入或输出寄存器中。读寄存器的极性可以用极性反转寄存器反转。系统主机可以读取所有寄存器。当任何输入状态与其对应的输入端口寄存器状态不同时，NCA9555 漏极开路中断输出将被激活，并用于向系统主设备指示输出状态已更改。上电复位会将寄存器设置为其默认值，并初始化设备状态机。三个硬件引脚（A0, A1, A2）改变固定的 I<sup>2</sup>C 总线地址，并允许多达八个设备共享同一 I<sup>2</sup>C 总线。

### ◆ 产品性能

- 工作电源电压范围为 2.3V 至 5.5V
- I<sup>2</sup>C 到并行端口扩展器
- 极性反转寄存器
- 开漏电路低电平有效中断输出
- 与大多数 MCU 兼容
- 16 个 I/O 引脚，默认为 16 个输入
- 低待机电流
- ESD 保护性能超出 JESD22 标准 2000V 人体充电模型 (A114-A) 1000V 充电器件模型 (C101)
- 3 个地址引脚，支持 8 个不同地址
- 0~400kHz 时钟频率
- 闩锁性能超过 100mA
- 工作温度：-40°C ~85°C
- 符合 RoHS 的封装：TSSOP-24

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



服务器

路由器  
(电信交换设备)

个人计算机



个人电子产品



工厂自动化

采用 GPIO 受限  
处理器的产品

## NCA9534B: I<sup>2</sup>C 8 位 GPIO 扩展

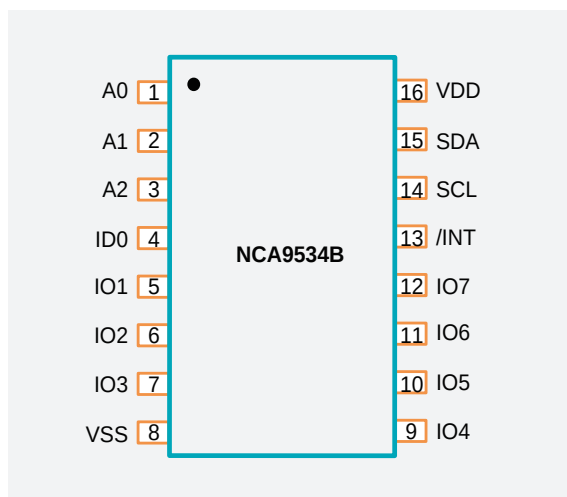
### ◆ 产品介绍

NCA9534B 是一款 16 引脚 CMOS 器件，提供 8 位通用并行 I<sup>2</sup>C 总线数输入 / 输出 GPIO 扩展功能。它和 ACPI 电源开关，传感器，按键，LED 和风扇等应用的额外 I/O 口需求提供了简单的解决方案。NCA9534B 由一个 8 位配置（输入或输出选择）组成。输入，输出和极性反转（高电平有效或低电平有效）寄存器。通过写入 I/O 配置位，系统主机可以将 I/O 启用为输入或输出。每个输入或输出的数据都保存在相应的输入或输出寄存器中。读寄存器的极性可以用极性反转寄存器反转。系统主机可以读取所有寄存器。当任何输入状态与其对应的输入端口寄存器状态不同时，NCA9534B 漏极开路中断输出将被激活，并用于向系统主设备指示输出状态已更改。上电复位会将寄存器设置为其默认值，并初始化设备状态机。三个硬件引脚（A0, A1, A2）改变固定的 I<sup>2</sup>C 总线地址，并允许多达八个设备共享同一 I<sup>2</sup>C 总线。

### ◆ 产品性能

- 工作电源电压范围为 2.3V 至 5.5V
- I<sup>2</sup>C 到并行端口扩展器
- 极性反转寄存器
- 开漏电路低电平有效中断输出
- 与大多数 MCU 兼容
- 8 个 I/O 引脚，默认为 8 个输入
- 低待机电流
- ESD 保护性能超出 JESD22 标准 2000V 人体充放电模型 (A114-A) 1000V 充电器件模型 (C101)
- 3 个地址引脚，支持 8 个不同地址
- 0~400kHz 时钟频率
- 闩锁性能超过 100mA
- 工作温度：-40°C ~85°C
- 符合 RoHS 的封装：SOW-16, TSSOP-16

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



服务器

路由器  
(电信交换设备)

个人计算机



个人电子产品



工厂自动化

采用 GPIO 受限  
处理器的产品

## NCA9539-Q1: 汽车级 I<sup>2</sup>C 16 位 GPIO 扩展

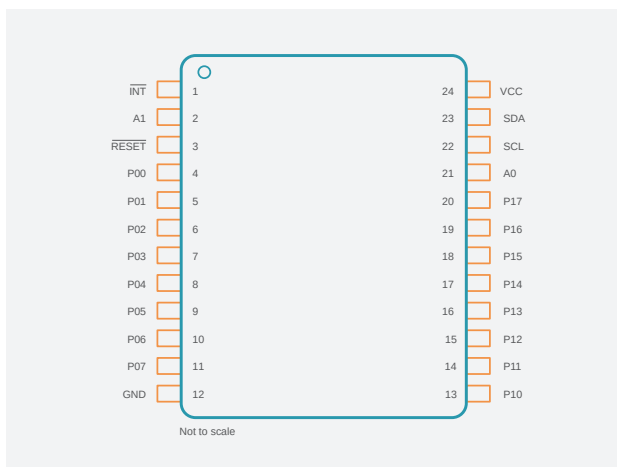
### ◆ 产品介绍

NCA9539-Q1 是一款 16 引脚 CMOS 器件，提供 8 位通用并行 I<sup>2</sup>C 总线数输入 / 输出 GPIO 扩展功能。它和 ACPI 电源开关，传感器，按键，LED 和风扇等应用的额外 I/O 口需求提供了简单的解决方案。NCA9539-Q1 由两个 8 位配置（输入或输出选择）组成。输入，输出和极性反转（高电平有效或低电平有效）寄存器。通过写入 I/O 配置位，系统主机可以将 I/O 启用为输入或输出。每个输入或输出的数据都保存在相应的输入或输出寄存器中。读寄存器的极性可以用极性反转寄存器反转。系统主机可以读取所有寄存器。当任何输入状态与其对应的输入端口寄存器状态不同时，NCA9539-Q1 漏极开路中断输出将被激活，并用于向系统主设备指示输出状态已更改。上电复位会将寄存器设置为其默认值，并初始化设备状态机。两个硬件引脚（A0, A1）改变固定的 I<sup>2</sup>C 总线地址，并允许多达四个设备共享同一 I<sup>2</sup>C 总线。

### ◆ 产品性能

- 电源电压范围为 1.65V 至 5.5V
- I<sup>2</sup>C 到并行端口扩展器
- 极性反转寄存器
- 开漏电路低电平有效中断输出
- 与大多数 MCU 兼容
- 16 个 I/O 引脚，默认为 16 个输入
- 低待机电流
- ESD 保护性能超出 JEDEC22 标准  
2000V 人体放电模型 (A114-A)  
1000V 充电器件模型 (C101)
- 2 个地址引脚，支持 4 个不同地址
- 0~400kHz 时钟频率
- 门锁性能超过 100mA，符合 JEDEC78 II 类规范
- 工作温度：-40°C ~125°C
- 符合 RoHS 的封装：TSSOP-24

### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



汽车信息娱乐系统，  
高级驾驶辅助系统 (ADAS)



汽车车身电子装置，混合动力  
汽车 (HEV)，电动车 (EV) 和动力总成



工业自动化，工厂自动化，楼宇自动化，  
测试与测量，电子销售终端 (EPOS)



I<sup>2</sup>C GPIO 扩展

# RS-485 收发器



# RS-485 收发器

| RS-485 收发器 |         |         |             |        |          |                  |     |                |            |            |
|------------|---------|---------|-------------|--------|----------|------------------|-----|----------------|------------|------------|
|            | 产品系列    | 供电电压(V) | 双工          | 共模电压范围 | 总线引脚 ESD | 最大工作速率<br>(Mbps) | MSL | 工作温度范围<br>(°C) | 质量等级       | 封装         |
| RS-485     | NCA3176 | 3.0~5.5 | Half-duplex | -7~12  | ±8       | 20               | 3   | -40~125        | Industrial | SOP8/MSOP8 |
|            | NCA3492 | 3.0~5.5 | Full-duplex | -7~12  | ±8       | 20               | 3   | -40~125        | Industrial | SOP14      |



## NCA3176：半双工 RS485 收发器

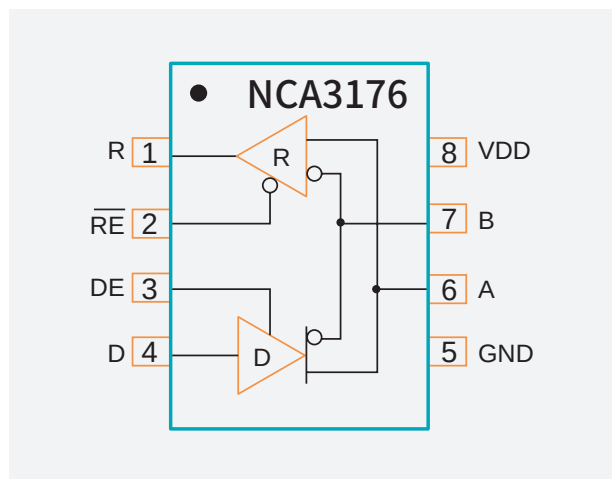
### ◆ 产品介绍

NCA3176 是一款半双工 RS485 收发器，电源电压范围为 3.0 至 5.5V。它们符合 TIA-485-A 规范和工业应用要求。该器件具有 1/8 单位负载的接收器输入阻抗，允许总线上多达 256 个收发器。器件的数据传输速率高达 20Mbps。器件具有压摆限制，可减少 EMI 和端接不当的传输线反射。总线引脚受到  $\pm 8\text{kV}$  系统级静电放电到接地的保护。该器件具有故障安全电路，当接收器输入开路或短路时，可确保接收器输出逻辑高电平。

### ◆ 产品性能

- 电源电压：3.0V 至 5.5V
- 单独的驱动器和接收器使能
- 高系统级 EMC 性能：  
总线引脚符合 IEC61000-4-2  $\pm 8\text{kV}$  ESD 标准
- 故障安全保护接收器
- 总线上最多可连接 256 个收发器
- 工作温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 符合 RoHS 规范的封装：SOP8、MSOP8
- 超过 TIA-485-A 规格
- 信号传输速率高达 20 Mbps

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



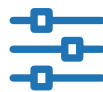
工业自动化系统



隔离 485 通信系统



电子计量网络



运动控制器

## NCA3492：半双工 RS485 收发器

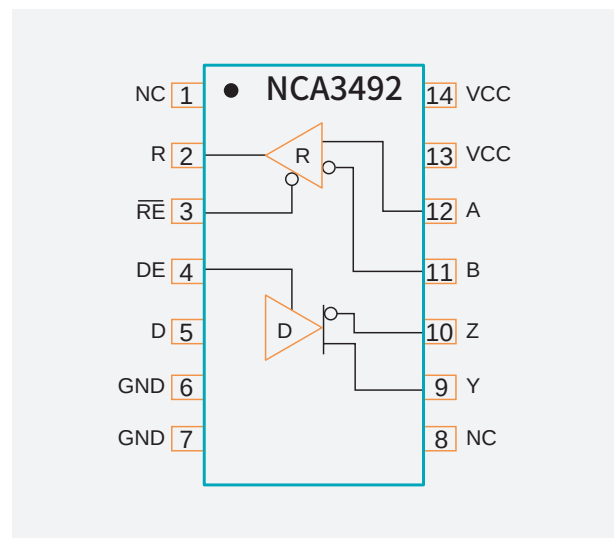
### ◆ 产品介绍

NCA3492 是一款全双工 RS485 收发器，电源电压范围为 3.0 至 5.5V。它们符合 TIA-485-A 规范和工业应用要求。该器件具有 1/8 单位负载的接收器输入阻抗，允许总线上多达 256 个收发器。器件的数据传输速率高达 20Mbps。器件具有压摆限制，可减少 EMI 和端接不当的传输线反射。总线引脚受到  $\pm 8\text{kV}$  系统级静电放电到接地的保护。该器件具有故障安全电路，当接收器输入开路或短路时，可确保接收器输出逻辑高电平。

### ◆ 产品性能

- 电源电压：3.0V 至 5.5V
- 单独的驱动器和接收器使能
- 高系统级 EMC 性能：  
总线引脚符合 IEC61000-4-2  $\pm 8\text{kV}$  ESD 标准
- 故障安全保护接收器
- 总线上最多可连接 256 个收发器
- 工作温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 符合 RoHS 规范的封装：SOP14
- 超过 TIA-485-A 规格
- 信号传输速率高达 20 Mbps

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



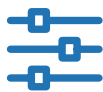
工业自动化系统



隔离 485 通信系统



电子计量网络



运动控制器



# CAN 收发器

## CAN 收发器选型表

| CAN 收发器 |             |          |            |            |                |               |             |               |                           |          |             |
|---------|-------------|----------|------------|------------|----------------|---------------|-------------|---------------|---------------------------|----------|-------------|
|         | 产品名称        | 供电电压 (V) | VIO 电压 (V) | 共模电压范围 (V) | 总线故障保护电压范围 (V) | 低功耗模式         | 工作温度范围 (°C) | 最大工作速率 (Mbps) | MSL                       | AEC-Q100 | 封装类型        |
| CAN     | NCA1043B-Q1 | 4.5~5.5  | 2.8~5.5    | -30~30     | -58~58         | Standby/Sleep | -40~125     | 5             | SOP14-MSL3;<br>DFN14-MSL2 | Yes      | SOP14/DFN14 |
|         | NCA1044-Q1  | 4.5~5.5  | 1.65~5.5   | -30~30     | -58~58         | Standby       | -40~125     | 5             | SOP14-MSL3;<br>DFN14-MSL2 | Yes      | SOP8/DFN8   |
|         | NCA1462-Q1  | 4.5~5.5  | 1.65~5.5   | -30~30     | -58~58         | Standby       | -40~125     | 8             | SOP14-MSL3;<br>DFN14-MSL2 | Yes      | SOP8/DFN8   |
|         | NCA1057-Q1  | 4.5~5.5  | 1.65~5.5   | -30~30     | -58~58         | Silent        | -40~125     | 5             | SOP14-MSL3;<br>DFN14-MSL2 | Yes      | SOP8/DFN8   |
|         | NCA1042C    | 4.5~5.5  | 1.65~5.5   | -30~30     | -70~70         | Standby       | -40~125     | 5             | 3                         | N/A      | SOP8        |
|         | NCA1051C    | 4.5~5.5  | 1.65~5.5   | -30~30     | -70~70         | Silent        | -40~125     | 5             | 3                         | N/A      | SOP8        |
|         | NCA1145B-Q1 | 4.75~5.5 | 1.65~5.5   | -12~12     | -58~58         | Standby/Sleep | -40~125     | 5             | 1                         | Yes      | SOP14/DFN14 |
|         |             |          |            |            |                |               |             |               |                           |          |             |

## NCA1043B-Q1: 车规级高速 CAN 收发器

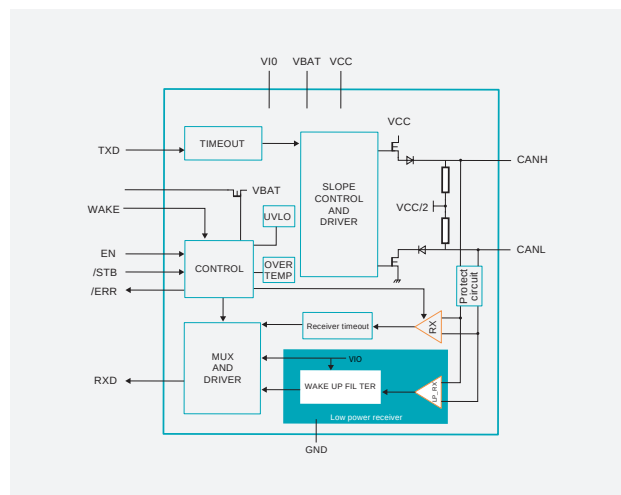
### ◆ 产品介绍

NCA1043B-Q1 高速 CAN 收发器为控制器局域网 (CAN) 协议控制器和双线 CAN 物理总线之间提供了一个接口。该收发器专为汽车行业的高速 CAN 应用而设计, 提供领先的 EMC 性能, 并支持振铃抑制功能来改善信号质量, 可为 (带有 CAN 协议控制器的) 微控制器提供差分发送和接收功能。NCA1043B-Q1 具有出色的电磁兼容性 (EMC) 和静电放电 (ESD) 性能、极低的功耗以及电源电压关闭时的无源特性。这些特性使 NCA1043B-Q1 成为包含节点的高速 CAN 网络的理想选择, 这些节点需要始终可用, 即使内部 VIO 和 VCC 电源关闭时也是如此。

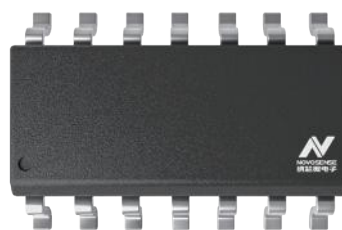
### ◆ 产品性能

- 完全兼容 ISO11898-2 标准和 SAE J2284-1 至 SAE J2284-5 标准
- I/O 电压范围支持 3V 和 5V MCU
- 总线故障保护电压为 -58V 至 +58V
- 传输数据 (TXD) 主导超时功能
- 总线主导超时功能
- 低功耗管理控制整个节点的电源, 同时支持本地和远程唤醒, 并具有唤醒源识别功能
- 多种保护和诊断功能, 包括总线线路短路检测和电池连接检测
- CAN FD 数据速率: 高达 5Mbps
- 低环路延迟: <250ns
- 工作温度: -40°C ~125°C
- 通过 AEC-Q100 汽车应用认证
- 符合 RoHS 规范的封装: SOP14、DFN14

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



12V/24V 系统应用



汽车和运输系统



高级驾驶辅助系统 (ADAS)



信息娱乐系统



集群



车身电子设备和照明

## NCA1044-Q1：具有待机模式的汽车级高速 CAN 收发器

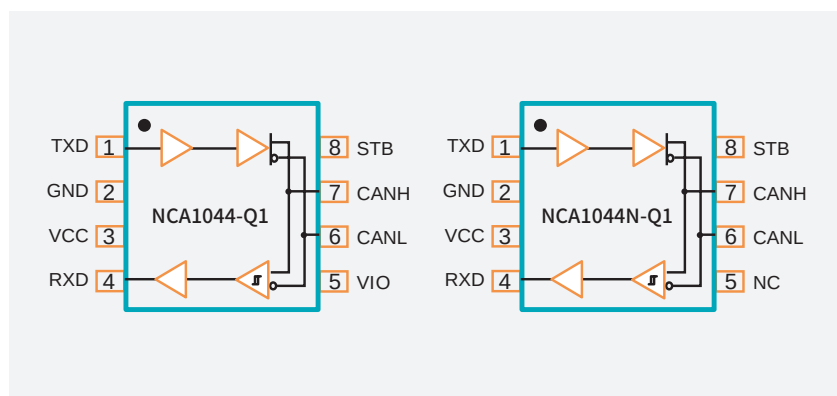
### ◆ 产品介绍

NCA1044-Q1 是一款高速 CAN 收发器，可提供控制器局域网 (CAN) 协议控制器与物理双线 CAN 总线之间的接口。NCA1044-Q1 实现了 ISO 11898-2:2024 和 SAE J2284-1 至 SAE J2284-5 中定义的 CAN 物理层。NCA1044-Q1 可提供领先的 EMC 性能，并支持振铃抑制功能来提高信号质量，可在 5 Mbit/s 的数据速率下在 CAN FD 快速阶段实现可靠通信。NCA1044-Q1 提供热保护和传输数据主导超时功能。

### ◆ 产品性能

- 完全兼容 ISO11898-2 标准
- 电源电压关闭时，CAN 总线的理想被动行为
- I/O 电压范围支持 1.8V, 3.3V 和 5V MCU
- 电源电压 VIO: 1.7V 至 5.5V; VCC: 4.5V 至 5.5V
- 总线故障保护: -58V 至 +58V
- 总线共模电压: -30V 至 +30V 的
- 发送数据 (TXD) 显性超时功能
- 具有唤醒功能的超低电流待机模式
- 过温保护
- 数据速率: 高达 5Mbps
- 低环路延迟: <250ns
- 工作温度: -40° C~125° C
- 符合 AEC-Q100, 1 级标准
- 符合 RoHS 和 REACH 规定

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景

**CANopen**

CAN 总线标准，例如 CANopen、DeviceNet、NMEA2000、ARINC825、ISO11783 和 CANaerospace、



低至 10 kbps 网络的  
高负载 CAN 网络



汽车网关



车身控制模块



高级驾驶辅助系统  
(ADAS)



信息娱乐系统



## NCA1462-Q1: 具备待机模式和信号改善功能 (SIC) 的 CAN FD 收发器

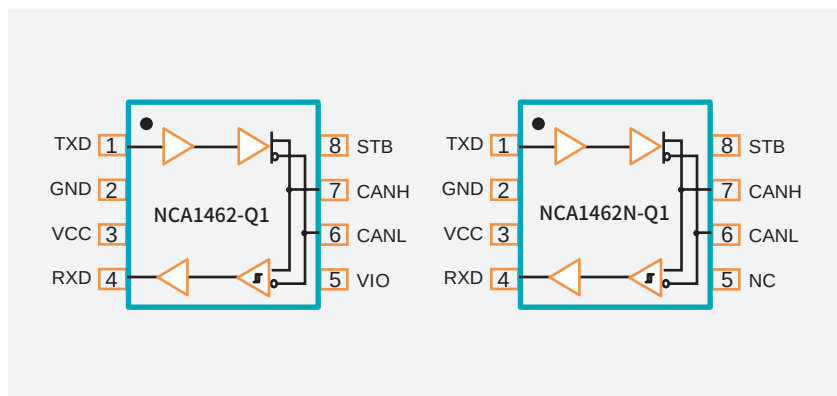
### ◆ 产品介绍

NCA1462-Q1 是一款高速 CAN 收发器，具有正常和待机模式以及 VIO 电源引脚。它符合 ISO 11898-2-2016 高速 CAN 规范的物理层要求，并符合 CiA 601-4 信号改进能力 (SIC) 规范，可与高速经典 CAN 和 CAN FD 收发器完全互操作。CAN 信号改进大大降低了网络上的信号振铃，从而在更大的拓扑结构中以 5 Mbit/s 的速度进行可靠的 CAN FD 通信。此外，NCA1462 还具有更严格的位定时对称性，使 CAN FD 通信速度高达 8 Mbit/s。NCA1462 可简单替代高速经典 CAN 和 CAN FD 收发器，如 NCA1042。

### ◆ 产品性能

- 完全符合 ISO11898-2 标准
- 输入 / 输出电压范围支持 1.8V、3.3V 和 5V MCU
- 电源电压: VIO: 1.7V 至 5.5V; VCC: 4.5V 至 5.5V
- 总线故障保护 -58V 至 +58V
- 总线共模电压为 -30V 至 +30V
- 传输数据 (TXD) 主导超时功能
- 待机模式下的总线主导超时功能
- 具有唤醒功能的超低电流待机模式
- 过温保护
- 数据传输速率: 高达 8Mbps
- 工作温度: -40° C~125° C
- 通过 AEC-Q100 汽车认证, 1 级
- 符合 RoHS 和 REACH 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景

**CANopen**

CAN 总线标准，例如 CANopen、DeviceNet、NMEA2000、ARINC825、ISO11783 和 CANaerospace、



低至 10 kbps 网络的  
高负载 CAN 网络



汽车网关



车身控制模块



高级驾驶辅助系统  
(ADAS)



信息娱乐系统

## NCA1057-Q1: 车规级高速 CAN 收发器

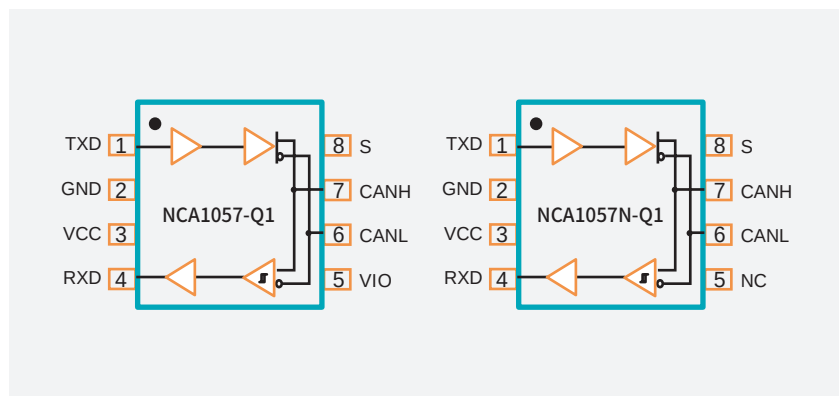
### ◆ 产品介绍

NCA1057-Q1 是一款高速 CAN 收发器，为控制器局域网 (CAN) 协议控制器和双线 CAN 物理总线之间提供接口。NCA1057-Q1 实现了 ISO 11898-2:2024 和 SAE J2284-1 至 SAE J2284-5 中定义的 CAN 物理层。NCA1057-Q1 提供领先的 EMC 性能，支持振铃抑制功能来提高信号质量，可在 CAN FD 快速阶段以高达 5 Mbit/s 的数据传输速率进行可靠通信。NCA1057-Q1 提供热保护和传输数据主导超时功能。

### ◆ 产品性能

- 完全符合 ISO11898-2 标准
- 当电源电压关闭时，CAN 总线的理想无源行为
- I/O 电压范围支持 1.8V、3.3V 和 5V MCU
- 电源电压: VIO: 1.7V 至 5.5V; VCC: 4.5V 至 5.5V
- 总线故障保护: -58V 至 +58V
- 总线共模电压: -30V 至 +30V
- 传输数据 (TXD) 主导超时功能
- 过温保护
- 数据传输速率: 高达 5Mbps
- 低环路延迟: <250ns
- 工作温度: -40° C~125° C
- 通过 AEC-Q100 汽车认证, 1 级
- 符合 RoHS 和 REACH 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景

**CANopen**

CAN 总线标准，例如 CANopen、DeviceNet、NMEA2000、ARINC825、ISO11783 和 CANaerospace、



低至 10 kbps 网络的  
高负载 CAN 网络



汽车网关



车身控制模块



高级驾驶辅助系统  
(ADAS)



信息娱乐系统

## NCA1042C: 带待机模式的高速 CAN 收发器

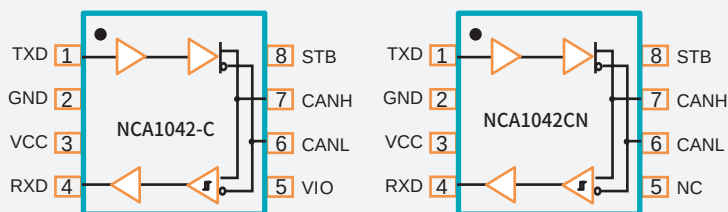
### ◆ 产品介绍

NCA1042C 是一款高速 CAN 收发器，为控制器局域网 (CAN) 协议控制器和双线 CAN 物理总线之间提供接口。NCA1042C 实现了 ISO 11898-2-2024 和 SAE J2284-1 至 SAE J2284-5 中定义的 CAN 物理层。NCA1042C 提供领先的 EMC 性能，并支持振铃抑制功能来改善信号质量，可在 CAN FD 快速阶段以高达 5 Mbit/s 的数据速率进行可靠通信。NCA1042C 提供热保护和传输数据主导超时功能。

### ◆ 产品性能

- 完全符合 ISO11898-2 标准
- 当电源电压关闭时，CAN 总线的理想无源行为
- I/O 电压范围支持 1.8V、3.3V 和 5V MCU
- 电源电压: VIO: 1.7V 至 5.5V; VCC: 4.5V 至 5.5V
- 总线故障保护: -70V 至 +70V
- 总线共模电压: -30V 至 +30V
- 传输数据 (TXD) 主导超时功能
- 具有唤醒功能的超低电流待机模式
- 过温保护
- 通过减少振铃改善总线信号
- 数据传输速率: 高达 5Mbps
- 低环路延迟: <250ns
- 工作温度: -40° C~125° C
- 符合 RoHS 和 REACH 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景

**CANopen**

CAN 总线标准，如 CANopen, DeviceNet, NMEA2000, ARNIC825, ISO11783 和 CANaerospace



在高负载 CAN 网络中以 5Mbps 的速度运行，TXD DTO 低至 10kbps



工业自动化，控制，传感器和驱动系统



楼宇，安防和温度控制自动化

## NCA1051C: 高速 CAN 收发器

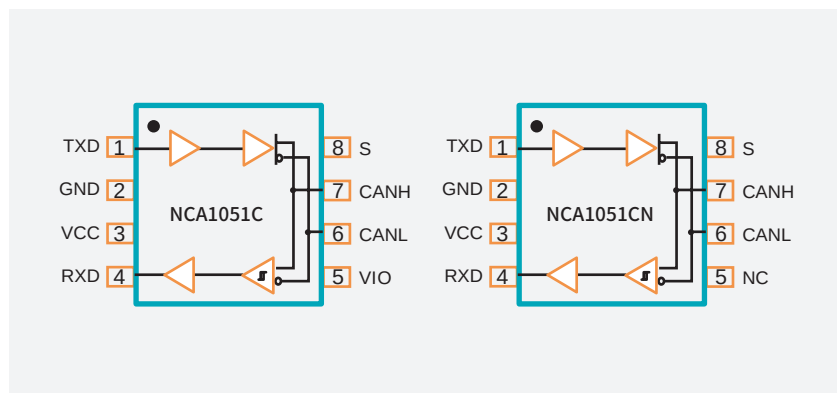
### ◆ 产品介绍

NCA1051C 是一款高速 CAN 收发器，为控制器局域网 (CAN) 协议控制器和双线 CAN 物理总线之间提供接口。NCA1051C 实现了 ISO 11898-2:2024 和 SAE J2284-1 至 SAE J2284-5 中定义的 CAN 物理层。NCA1051C 提供领先的 EMC 性能，并支持振铃抑制功能来改善信号质量，可在 CAN FD 快速阶段以高达 5 Mbit/s 的数据传输速率进行可靠通信。NCA1051C 提供热保护和传输数据主导超时功能。

### ◆ 产品性能

- 完全符合 ISO11898-2 标准
- 当电源电压关闭时，CAN 总线的理想无源行为
- I/O 电压范围支持 1.8V、3.3V 和 5V MCU
- 电源电压: VIO: 1.7V 至 5.5V; VCC: 4.5V 至 5.5V
- 总线故障保护: -70V 至 +70V
- 总线共模电压: -30V 至 +30V
- 传输数据 (TXD) 主导超时功能
- 过温保护
- 通过减少振铃改善总线信号
- 数据传输速率: 高达 5Mbps
- 低环路延迟: <250ns
- 工作温度: -40° C~125° C
- 符合 RoHS 和 REACH 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景

**CANopen**

CAN 总线标准，如 CANopen，DeviceNet，NMEA2000，ARNIC825，ISO11783 和 CANaerospace



在高负载 CAN 网络中以 5Mbps 的速度运行，TXD DTO 低至 10kbps



工业自动化，控制，传感器和驱动系统



楼宇，安防和温度控制自动化

## NCA1145B-Q1: 支持局部联网的高速 CAN 收发器

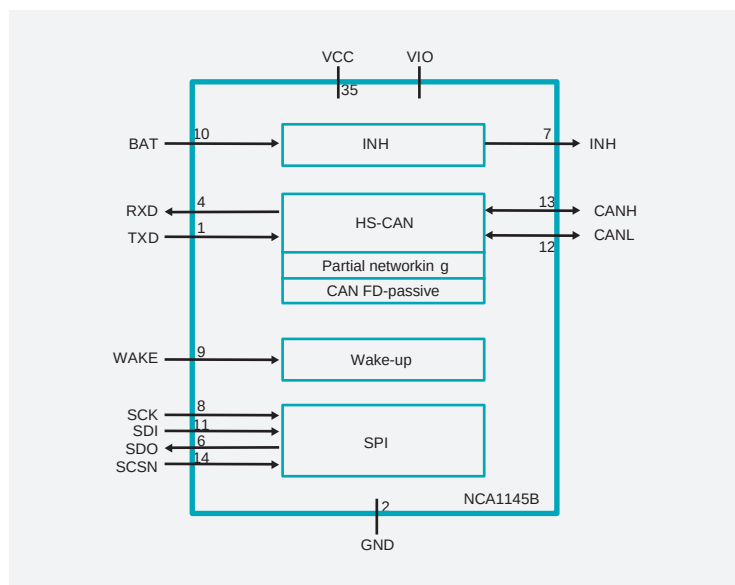
### ◆ 产品介绍

NCA1145B 是一款高速 CAN 收发器，为控制器局域网（CAN）协议控制器和双线 CAN 物理总线提供接口。该收发器在待机和睡眠模式下功耗极低。同时，NCA1145B 通过选择性唤醒功能支持符合 ISO11898-2:2024 标准的 CAN 部分联网。

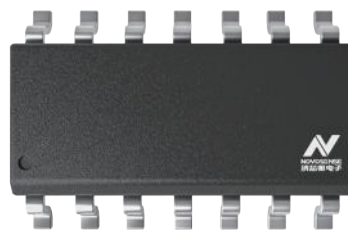
### ◆ 产品性能

- 通过 AEC-Q100 汽车应用 1 级认证
- 完全符合 ISO11898-2:2024 标准
- I/O 电压范围支持 1.8V、3.3V 和 5V MCU
- 电源电压：VCC：4.5V 至 5.5V；VIO：1.7V 至 5.5V；VBAT：4.5V 至 40V
- 超低电流待机和睡眠模式
- 自主总线偏置
- 通过标准 CAN 唤醒模式或符合 ISO 11898-2:2024 标准的选择性唤醒帧检测进行远程唤醒，并通过 WAKE 引脚进行本地唤醒
- 总线故障保护：- 总线故障保护：-58V 至 58V
- 过温警告和关机
- 16 位、24 位或 32 位 SPI，用于配置、控制和诊断
- 数据传输速率：高达 5Mbps
- 高级系统和收发器中断处理
- 工作温度：-40°C 至 125°C
- 符合 RoHS 和 REACH 标准的封装：SOP14、DFN14

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



汽车信息娱乐系统  
与仪表组



混合动力、电动  
和动力总成系统



车身电子装置和照明

## LIN 收发器选型表

| LIN 收发器 |             |                |               |         |            |         |              |             |          |       |
|---------|-------------|----------------|---------------|---------|------------|---------|--------------|-------------|----------|-------|
|         | 产品系列        | 产品型号           | 电源电压          | ESD(kV) | 最大码流(Kbps) | 母线电压保护  | 本地 / 远程      | 工作温度范围 (°C) | AEC-Q100 | 封装类型  |
| LIN     | NCA1021S-Q1 | NCA1021S-Q1SPR | VBAT: 5.5~27V | 8       | 20         | -40~+40 | Local/Remote | -40~150     | ✓        | SOP14 |
|         |             | NCA1021S-Q1DNR | VBAT: 5.5~27V | 8       | 20         | -40~+40 | Local/Remote | -40~150     | ✓        | DFN14 |

# LIN 收发器





## NCA1021S-Q1: 低功耗和多重唤醒功能的 LIN 收发器

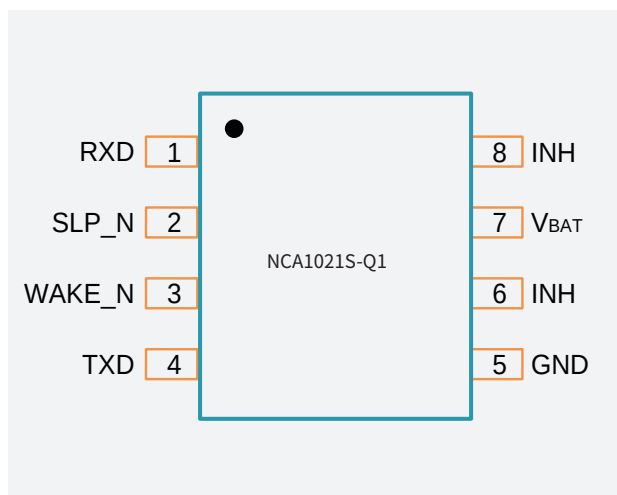
### ◆ 产品介绍

NCA1021S-Q1 是一款支持低功耗和多重唤醒功能的 LIN 收发器，支持 20kbps 的发送和接收数据。NCA1021S-Q1 具有低功耗睡眠模式，支持通过 LIN 总线或其他引脚的远程及本地唤醒功能。该器件可通过 INH 输出引脚选择性地启用节点上可能存在的各种电源，从而在整个系统级别减少电池电流消耗。NCA1021S-Q1 通过 TXD 引脚控制 LIN 总线的状态，并通过其开漏 RXD 输出引脚报告总线的状态。该器件具有限流波形驱动器，用于降低电磁辐射 (EME)。

### ◆ 产品性能

- 完全兼容 ISO17987-4 标准
- 超低电磁辐射 (EME)
- 支持 12V 系统
- 输入电平兼容 3.3V 和 5V 器件
- -40V 至 +40V 的总线故障保护
- 唤醒源识别（本地或远程）
- 集成 LIN 上拉电阻
- 发送数据 (TXD) 显性超时功能
- 数据速率：20kbps
- AEC-Q100 认证
- 工作温度：-40°C ~150°C
- 符合 RoHS 的封装：SOP-8, DFN-8

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



车身电子装置和照明



汽车信息娱乐系统  
与仪表组



混合动力、电动  
和动力总成系统

# MLVDS 收发器选型表

| MLVDS 收发器 |          |            |               |             |        |             |      |      |
|-----------|----------|------------|---------------|-------------|--------|-------------|------|------|
| 产品型号      | 供电电压 (V) | 共模电压范围 (V) | 最大工作速率 (Mbps) | 双工          | 接收类型   | 工作温度范围 (°C) | 产品等级 | 封装类型 |
| NLC5301   | 3~3.6    | -1~3.4     | 100           | Half Duplex | Type 1 | -40~85      | 工业   | SOP8 |
| NLC5302   | 3~3.6    | -1~3.4     | 100           | Half Duplex | Type 2 | -40~85      | 工业   | SOP8 |
| NLC5303   | 3~3.6    | -1~3.4     | 200           | Half Duplex | Type 1 | -40~85      | 工业   | SOP8 |
| NLC5304   | 3~3.6    | -1~3.4     | 200           | Half Duplex | Type 2 | -40~85      | 工业   | SOP8 |



## MLVDS 收发器

## NLC530x: MLVDS 收发器

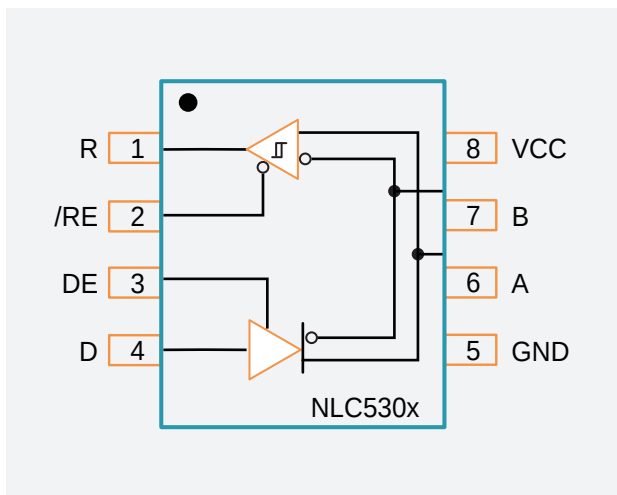
### ◆ 产品介绍

NLC530x 系列器件为单通道多点低压差分信号（M-LVDS）收发器。NLC5301/NLC5302 可支持 100Mbps 的数据速率，而 NLC5303/NLC5304 则能以高达 200Mbps 的信号速率运行。该器件与 M-LVDS 标准 TIA/EIA - 899 兼容，集成了差分驱动器和差分接收器。此外，NLC530x 系列器件支持 1 型和 2 型接收器输入，NLC5301 和 NLC5303 为 1 型接收器输入，而 NLC5302 和 NLC5304 为 2 型接收器输入。受控的边沿速率、严格的输入接收器阈值以及增强的驱动能力，是使 M-LVDS 器件成为通过多点网络分配信号的理想选择的一些关键改进。NLC530x 系列器件在驱动器输入端接收 LVTTTL 信号，并将其转换为差分 MLVDS 信号。接收器输入端接收低压差分信号，并将其转换为 LVCOMS 信号。

### ◆ 产品性能

- 与 TIA/EIA - 899 标准完全兼容
- 支持 100Mbps 和 200Mbps 的信号速率
- 电源电压：3V 至 3.6V
- 具有 25mV 迟滞的 1 型接收器
- 具有 100mV 偏移阈值的 2 型接收器
- 宽共模电压输入：-1V 至 3.4V
- 总线 I/O 保护：总线引脚符合  $\pm 8\text{kV}$  HBM 标准
- 工作温度：-40°C 至 125°C
- 符合 RoHS 和 REACH 标准的封装：SOP8

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



蜂窝基站



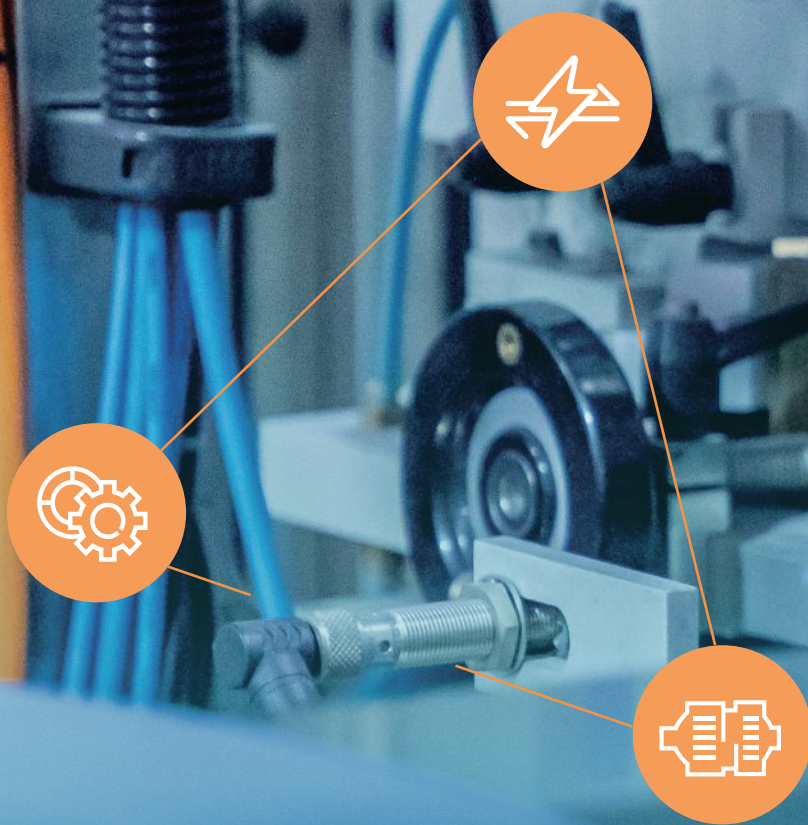
背板或有线多点数据  
与时钟传输



网络交换机和路由器



# 数字隔离器



数字隔离器选型表

| NSI82xx 系列高性能多通道数字隔离芯片                                                   |         |           |                 |           |             |      |   |          |         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------------|-----------|-------------|------|---|----------|---------|
| 速度 150Mbps; 传播延迟 10ns; 输出输入电压范围 2.5~5.5V; 工作温度范围 -40~125°C, 通过 UL1577 认证 |         |           |                 |           |             |      |   |          |         |
|                                                                          | 产品系列    | 产品型号      | ISO 额定值 (kVrms) | 正向 / 反向通道 | 最大码流 (Mbps) | 默认输出 |   | AEC-Q100 | 封装类型    |
|                                                                          |         |           |                 |           |             | 低    | 高 |          |         |
| 单通道                                                                      | NSI8210 | NSI8210Nx | 3.75            | 1/0       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOP-8   |
|                                                                          |         | NSI8210Dx | 2               | 1/0       | 150         | ✓    | ✓ |          | DFN-8   |
| 双通道                                                                      | NSI8220 | NSI8220Nx | 3.75            | 2/0       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOP-8   |
|                                                                          |         | NSI8220Wx | 5               | 2/0       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | DFN-8   |
|                                                                          |         |           | 5.7             |           |             |      |   |          | SOW-16  |
|                                                                          |         |           |                 |           |             |      |   |          | SOWW-16 |
|                                                                          | NSI8221 | NSI8221Nx | 3.75            | 1/1       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOP-8   |
|                                                                          |         | NSI8221Wx | 5               | 1/1       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-8   |
|                                                                          |         |           | 5.7             |           |             |      |   |          | SOW-16  |
|                                                                          |         |           |                 |           |             |      |   |          | SOWW-16 |
|                                                                          | NSI8222 | NSI8222Nx | 3.75            | 0/2       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOP-8   |
|                                                                          |         | NSI8222Wx | 5               | 0/2       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-8   |
|                                                                          |         |           | 5.7             |           |             |      |   |          | SOW-16  |
|                                                                          |         |           |                 |           |             |      |   |          | SOWW-16 |
| 三通道                                                                      | NSI8230 | NSI8230Wx | 5               | 3/0       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-16  |
|                                                                          |         |           | 5.7             |           |             |      |   |          | SOWW-16 |
|                                                                          | NSI8231 | NSI8240Wx | 5               | 3/1       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-16  |
|                                                                          |         |           | 5.7             |           |             |      |   |          | SOWW-16 |
| 四通道                                                                      | NSI8240 | NSI8240Wx | 5               | 4/0       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-16  |
|                                                                          |         |           | 5.7             |           |             |      |   |          | SOWW-16 |
|                                                                          |         | NSI8240Sx | 3               | 4/0       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SSOP-16 |
|                                                                          |         | NSI8240Nx | 3.75            | 4/0       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOP-16  |
|                                                                          | NSI8241 | NSI8241Wx | 5               | 3/1       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-16  |
|                                                                          |         |           | 5.7             |           |             |      |   |          | SOWW-16 |
|                                                                          |         | NSI8241Sx | 3               | 3/1       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SSOP-16 |
|                                                                          |         | NSI8241Nx | 3.75            | 3/1       | 150         | ✓    | ✓ |          | SOP-16  |
|                                                                          | NSI8242 | NSI8242Wx | 5               | 2/2       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-16  |
|                                                                          |         |           | 5.7             |           |             |      |   |          | SOWW-16 |
|                                                                          |         | NSI8242Sx | 3               | 2/2       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SSOP-16 |
|                                                                          |         | NSI8242Nx | 3.75            | 2/2       | 150         | ✓    | ✓ |          | SOP-16  |
| 六通道                                                                      | NSI8260 | NSI8260Wx | 5               | 6/0       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-16  |
|                                                                          |         | NSI8260Sx | 3               | 6/0       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SSOP-16 |
|                                                                          | NSI8261 | NSI8261Wx | 5               | 5/1       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-16  |
|                                                                          |         | NSI8261Sx | 3               | 5/1       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SSOP-16 |
|                                                                          | NSI8262 | NSI8262Wx | 5               | 4/2       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-16  |
|                                                                          |         | NSI8262Sx | 3               | 4/2       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SSOP-16 |
|                                                                          | NSI8263 | NSI8263Wx | 5               | 3/3       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SOW-16  |
|                                                                          |         | NSI8263Sx | 3               | 3/3       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SSOP-16 |
|                                                                          | NSI8266 | NSI8266Wx | 5               | 0/6       | 150         | ✓    | ✓ |          | SOW-16  |
|                                                                          |         | NSI8266Sx | 3               | 0/6       | 150         | ✓    | ✓ | ✓        | SSOP-16 |

## NSI822X/ NSI823X/NSI824X/NSI826X: 高可靠性增强型双 / 三 / 四 / 六通道数字隔离器

## ◆ 产品介绍

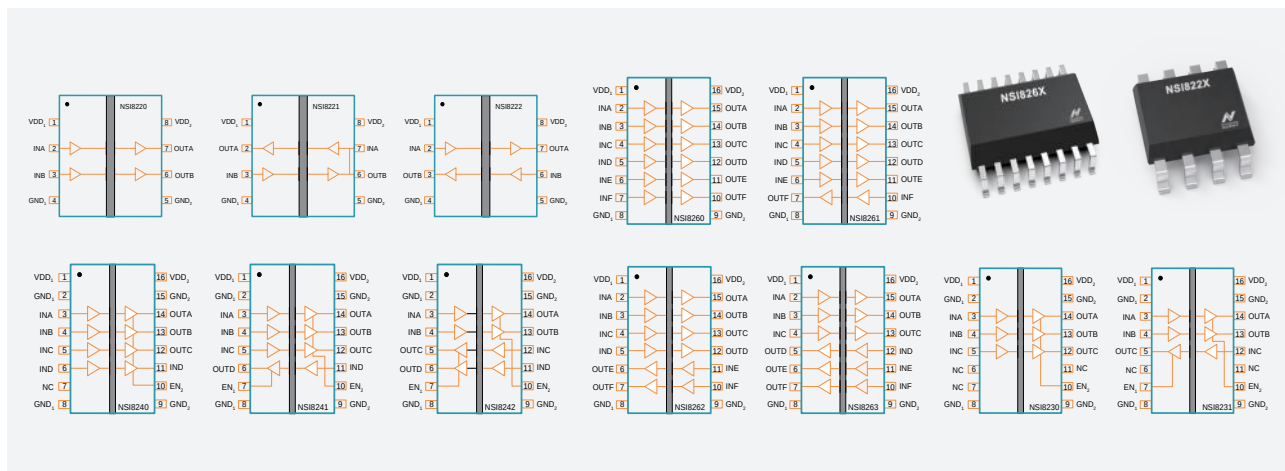
NSI822X/NSI823X/NSI824X/NSI826X 是高性价比高可靠性的双 / 三 / 四 / 六通道数字隔离器。此系列产品已通过 UL1577 安全认证, 支持多种绝缘耐压 (3kVrms, 3.75kVrms, 5kVrms, 5.7kVrms), 同时具有低功耗, 高电磁抗扰度和低辐射的特性。产品的数据速率高达 150Mbps, 共模瞬变抗扰度 (CMTI) 高达 200kV/us。在输入缺失时默认输出电平配置, 且提供数字通道方向配置。此系列器件的宽电源电压范围支持其与大多数数字接口直接连接, 易于进行电平转换。优异的系统级 EMC 性能提高了使用的可靠性和稳定性。所有器件均提供 AEC-Q100 (1 级) 选项。

### ◆ 产品性能

- 隔离耐压 3000Vrms, 3750Vrms, 5000Vrms, 5700Vrms
- VDE 增强型隔离认证
- 数据速率 DC 至 150Mbps
- 高 CMTI:200kV/μs
- AEC Q100 (Grade 1) 适用于所有设备
- 芯片级 ESD: HBM: +8kV
- 增强的系统级 ESD、EFT、抗浪涌能力
- 隔离栅寿命: >60 年
- 低传播延迟典型值 <15ns
- 低功耗: 1.5mA/ch (1 Mbps)
- 工作温度: -55~125°C
- 符合 RoHS 的封装: SOP-8, SOP-16, SSOP-16, SOW-8, SOW-16, SOWW-16

### ◆ 功能框图

### ◆ 封装引脚



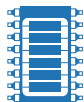
### ◆ 应用场景



## 工业自动化系统



隔离接口，例如 SPI，RS232，RS485，CAN



通用多通道隔离



电机控制

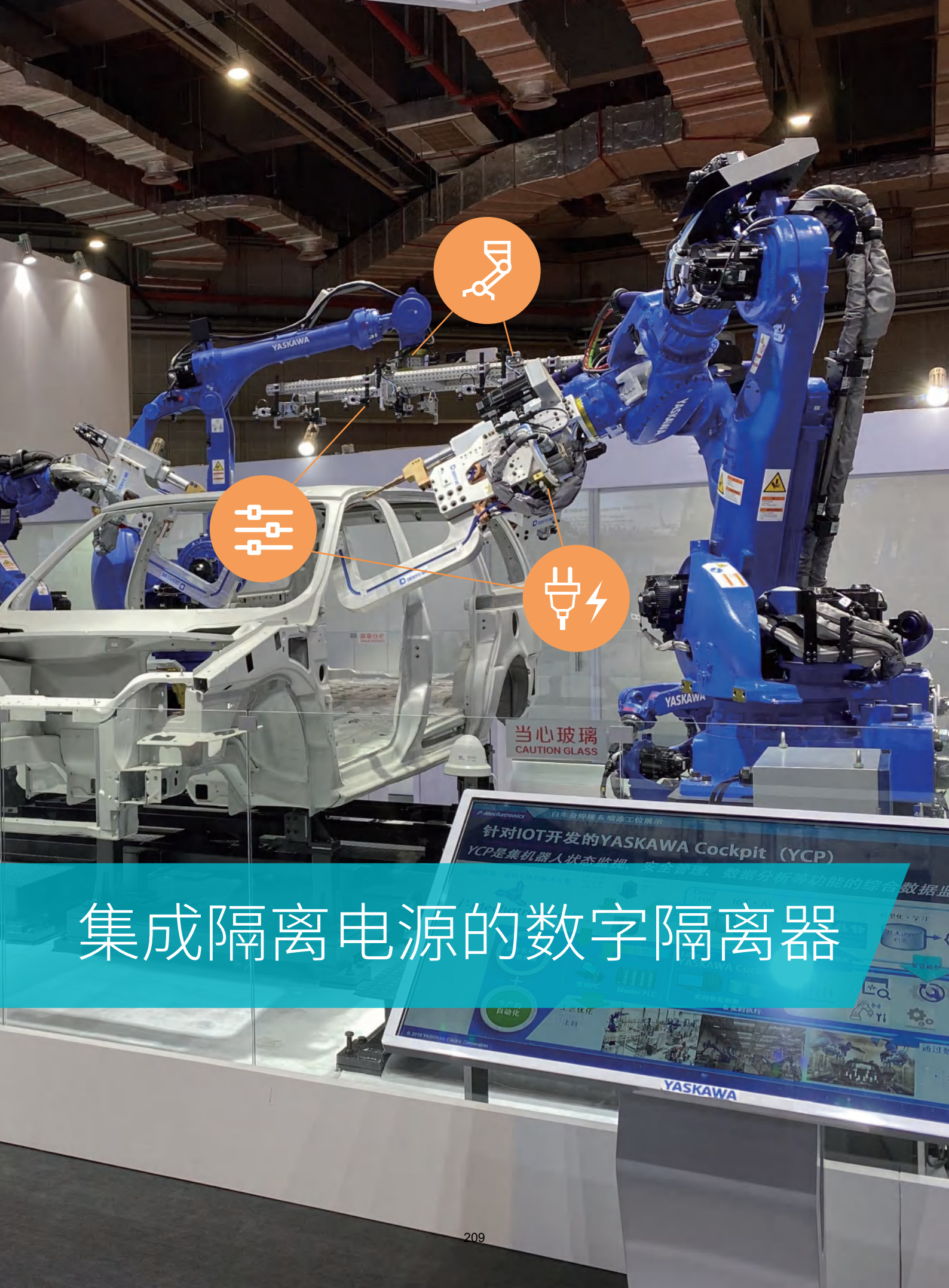


电力输送



通讯





# 集成隔离电源的数字隔离器



## 集成隔离电源的数字隔离器选型表

| 产品型号             | 通道数 | 功能                            | 正向 / 反向通道 | 最大码流 (Mbps) | CMTI (kV/μs) | 隔离电压 (kV) | 击穿电压 (V) | 产品等级       | 封装类型   |
|------------------|-----|-------------------------------|-----------|-------------|--------------|-----------|----------|------------|--------|
| NSIP9840W0-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 4(F)/0(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9840W1-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 4(F)/0(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9841W0-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 3(F)/1(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9841W1-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 3(F)/1(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9842W0-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 2(F)/2(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9842W1-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 2(F)/2(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9843W0-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 1(F)/3(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9843W1-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 1(F)/3(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9844W0-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 0(F)/4(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9844W1-DSWR  | 4   | I/O independent power         | 0(F)/4(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9840W0-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 4(F)/0(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9840W1-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 4(F)/0(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9841W0-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 3(F)/1(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9841W1-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 3(F)/1(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9842W0-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 2(F)/2(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9842W1-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 2(F)/2(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9843W0-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 1(F)/3(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9843W1-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 1(F)/3(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9844W0-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 0(F)/4(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9844W1-DSWWR | 4   | I/O independent power         | 0(F)/4(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOWW16 |
| NSIP9540W0-DSWR  | 4   | NC                            | 4(F)/0(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9540W1-DSWR  | 4   | NC                            | 4(F)/0(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9541W0-DSWR  | 4   | NC                            | 3(F)/1(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9541W1-DSWR  | 4   | NC                            | 3(F)/1(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9542W0-DSWR  | 4   | NC                            | 2(F)/2(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9542W1-DSWR  | 4   | NC                            | 2(F)/2(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9543W0-DSWR  | 4   | NC                            | 1(F)/3(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9543W1-DSWR  | 4   | NC                            | 1(F)/3(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9544W0-DSWR  | 4   | NC                            | 0(F)/4(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9544W1-DSWR  | 4   | NC                            | 0(F)/4(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Industrial | SOW16  |
| NSIP9541W1-Q1SWR | 4   | NC                            | 3(F)/1(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Automotive | SOW16  |
| NSIP9541W0-Q1SWR | 4   | NC                            | 3(F)/1(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Automotive | SOW16  |
| NSIP9542W1-Q1SWR | 4   | NC                            | 2(F)/2(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Automotive | SOW16  |
| NSIP9542W0-Q1SWR | 4   | NC                            | 2(F)/2(R) | 150         | 150          | 5         | 10       | Automotive | SOW16  |
| NIRSP31E-DLARR   | 3   | Enable, I/O independent power | 2(F)/1(R) | 20          | /            | 4         | /        | Industrial | LGA18  |

## NSIP954x: 具有集成隔离式 DC-DC 转换器的四通道数字隔离器

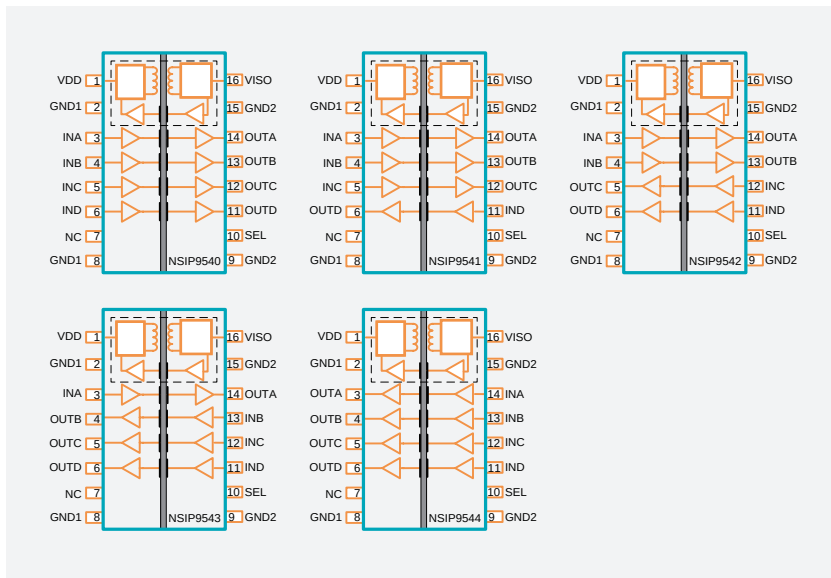
### ◆ 产品介绍

NSIP954x 系列器件是集成了隔离式 DC-DC 转换器的四通道数字隔离器。隔离式 DC-DC 转换器采用片上变压器，可提供高达 500mW 的输出功率。反馈 PWM 信号通过基于纳芯微电容隔离技术的数字隔离器发送到初级侧。高度集成的解决方案有助于简化系统设计并提高可靠性。NSIP954x 器件通过了 UL1577 安全认证，支持 5.0kVrms 的耐受电压，同时具备高电磁抗扰度和低辐射。NSIP954x 的数据速率高达 150Mbps，共模瞬态抗扰度（CMTI）高达 150kV/μs。NSIP954x 器件提供 5V 转 5V、5V 转 3.3V、3.3V 转 3.3V 的转换模式，输出电压可通过 SEL 引脚进行设置。

### ◆ 产品性能

- 在双层板上进行发射优化，以满足 CISPR 32 和 EN 55032 B 类标准，余量 >5 dB
- 最高 5000Vrms 绝缘电压
- 电源电压：3V 至 5.25V
- 5V 转 5V、5V 转 3.3V，支持 100mA 负载电流
- 3.3V 转 3.3V，支持 60mA 负载电流
- 过流和过温保护
- 数据速率：直流至 150Mbps
- 高共模瞬态抗扰度（CMTI）：150kV/μs
- 高系统级电磁兼容性（EMC）性能：增强的系统级静电放电（ESD）、电快速瞬变脉冲群（EFT）、浪涌抗扰度
- 工作温度：-40°C 至 125°C
- 符合 RoHS 标准的封装：SOW16

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL 认证：根据 UL1577 标准，1 分钟内最高承受 5000Vrms 电压
- 依据 GB4943.1 标准获得 CQC 认证
- CSA 组件通知 5A
- DIN VDE V 0884-17

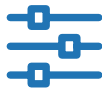
### ◆ 封装引脚



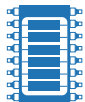
### ◆ 应用场景



工业自动化系统



隔离 SPI,  
RS232, RS485



通用多通道隔离

## NSIP984x：集成 DC-DC 转换器的四通道数字隔离器

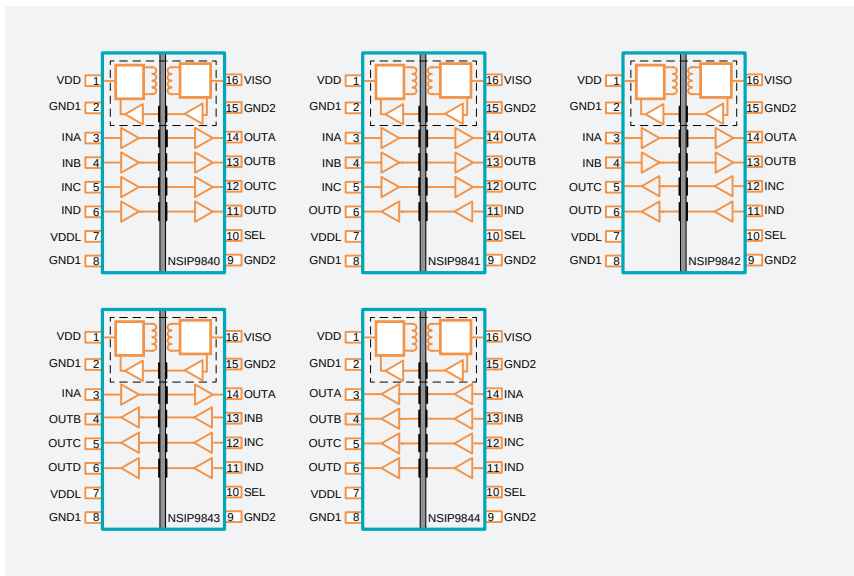
### ◆ 产品介绍

NSIP984x 系列器件是集成了隔离式 DC-DC 转换器的四通道数字隔离器。隔离式 DC-DC 转换器采用片上变压器，可提供高达 500mW 的输出功率。反馈 PWM 信号通过基于纳芯微电容隔离技术的数字隔离器发送到初级侧。高度集成的解决方案有助于简化系统设计并提高可靠性。NSIP984x 系列器件通过了 UL1577 安全认证，支持 5.0kVrms 耐受电压，同时具备高电磁抗扰度和低辐射。NSIP984x 的数据速率高达 150Mbps，共模瞬态抗扰度（CMTI）高达 100kV/μs。NSIP984x 系列器件提供 5V 转 5V、5V 转 3.3V、3.3V 转 3.3V 转换模式，输出电压可通过 SEL 引脚设置。

### ◆ 产品性能

- 在两层板上进行发射优化，以满足 CISPR 32 和 EN 55032 B 类标准，余量 >5 dB
- 绝缘电压高达 5000Vrms
- 电源电压：VDD：3V 至 5.25V，VDDL：1.8V 至 5.5V
- 5V 转 5V、5V 转 3.3V，支持 100mA 负载电流
- 3.3V 转 3.3V，支持 60mA 负载电流
- 过流和过温保护
- 数据速率：直流至 150Mbps
- 高共模瞬态抗扰度（CMTI）：典型值 100kV/μs
- 高系统级电磁兼容性（EMC）性能：增强的系统级静电放电（ESD）、电快速瞬变脉冲群（EFT）、浪涌抗扰度
- 工作温度：-40°C 至 125°C
- 符合 RoHS 标准的封装：SOW16、SOWW16

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL 认证：根据 UL1577 标准，1 分钟耐压高达 5000Vrms
- 根据 GB4943.1 标准获得 CQC 认证
- CSA 组件通知 5A
- DIN VDE V 0884 - 17 标准

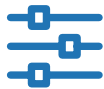
### ◆ 封装引脚



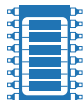
### ◆ 应用场景



工业自动化系统



隔离 SPI，  
RS232，RS485



通用多通道隔离

## NIRSP31E：集成 DC-DC 转换器的三通道数字隔离器

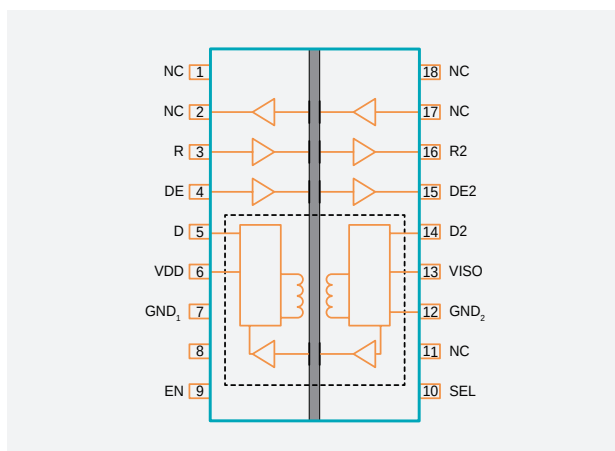
### ◆ 产品介绍

NIRSP31E 器件是一款集成了隔离式 DC-DC 转换器的三通道数字隔离器。隔离式 DC-DC 转换器通过闭环控制和片上变压器，提供稳定的输出电压和高达 400mW 的输出功率。反馈 PWM 信号通过基于纳芯微电子电容隔离技术的数字隔离器发送到初级侧。高度集成的解决方案有助于简化系统设计、节省 PCB 面积并提高可靠性。NIRSP31E 器件支持 3kVrms 绝缘，可承受 1 分钟的耐压。NIRSP31E 器件的数据速率高达 20Mbps。NIRSP31E 器件提供 5V 转 5V、5V 转 3.3V、3.3V 转 3.3V 的转换模式。输出电压可通过 SEL 引脚进行设置。

### ◆ 产品性能

- 电源电压：VDD：3V 至 3.6V、4.5 至 5.25V；  
VDDL：1.8V 至 3.6V、4.5V 至 5.5V
- 最大输出支持电流：5V 转 5V 为 85mA，  
5V 转 3.3V 为 90mA，3.3V 转 3.3V 为 45mA
- 出色的电磁兼容性（EMI）：低辐射
- 过流和过温保护
- 数据速率：直流至 20Mbps
- 传播延迟：<75ns
- 工作温度：-40~125°C
- 符合 RoHS 标准的封装：LGA-18

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



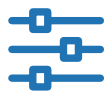
### ◆ 应用场景



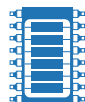
工业 BMS 系统



工业自动化系统



隔离 SPI，  
RS232，RS485



通用多通道隔离

集成隔离电源的隔离 RS485 选型表

| 产品型号             | 双工          | 最大码流 (Mbps) | 供电电压 (V) | 输入 / 输出电压 (V) | 功能                    | CMTI (kV/μs) | 隔离等级       | 隔离电压 (kV) | 击穿电压 (V) | 产品等级       | 封装类型  |
|------------------|-------------|-------------|----------|---------------|-----------------------|--------------|------------|-----------|----------|------------|-------|
| NSIP93086C-DSWTR | Full Duplex | 16          | 3~5.25   | 1.8~5.25      | I/O independent power | 150          | Reinforced | 5         | 10       | Industrial | SOW20 |
| NSIP93086C-DSWR  | Full Duplex | 16          | 3~5.25   | 1.8~5.25      | I/O independent power | 150          | Reinforced | 5         | 10       | Industrial | SOW16 |
| NSIP93086H-DSWR  | Half Duplex | 16          | 3~5.25   | /             | NC                    | 150          | Reinforced | 5         | 10       | Industrial | SOW16 |
| NSIP93086HV-DSWR | Half Duplex | 16          | 3~5.25   | 1.8~5.25      | I/O independent power | 150          | Reinforced | 5         | 10       | Industrial | SOW16 |

# 集成隔离电源的隔离 RS485





## NSIP93086：集成 DC-DC 转换器的隔离式 RS485 收发器

### ◆ 产品介绍

NSIP93086 系列是高可靠性的隔离式全双工 RS-485 收发器，集成了直流到直流转换器。NSIP93086 隔离式直流到直流转换器采用片上变压器。反馈 PWM 信号通过基于纳芯微电容隔离技术的数字隔离器发送到初级侧（隔离器侧 1）。NSIP93086 系列通过了 UL1577 安全认证，支持 5kVrms 的绝缘耐压，同时高度集成的解决方案有助于简化系统设计并提高可靠性。NSIP93086 的总线引脚受到保护，可承受相对于 GND2 的  $\pm 8\text{kV}$  系统级静电放电。该器件具有故障安全电路，当接收器输入开路或短路时，可保证接收器输出逻辑高电平。该器件具有  $96\text{k}\Omega$  的输入阻抗，允许总线上最多连接 256 个收发器。

### ◆ 产品性能

- 高达 5000Vrms 的绝缘电压
- 集成隔离式直流 - 直流转换器
- 输入 / 输出电压范围支持 1.8~5.25V 的微控制器（MCU）
- 电源电压：VDD：3V 至 5.25V；VDDL：1.8V 至 5.25V
- 电压转换：5V 转 5V、5V 转 3.3V、3.3V 转 3.3V
- 过流和过温保护
- 高共模瞬态抗扰度（CMTI）： $\pm 150\text{kV}/\mu\text{s}$
- 数据速率：16Mbps
- 总线上最多可连接 256 个收发器
- 高系统级电磁兼容性（EMC）性能
- 工作温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 符合 RoHS 标准的封装：SOW16、SOW20

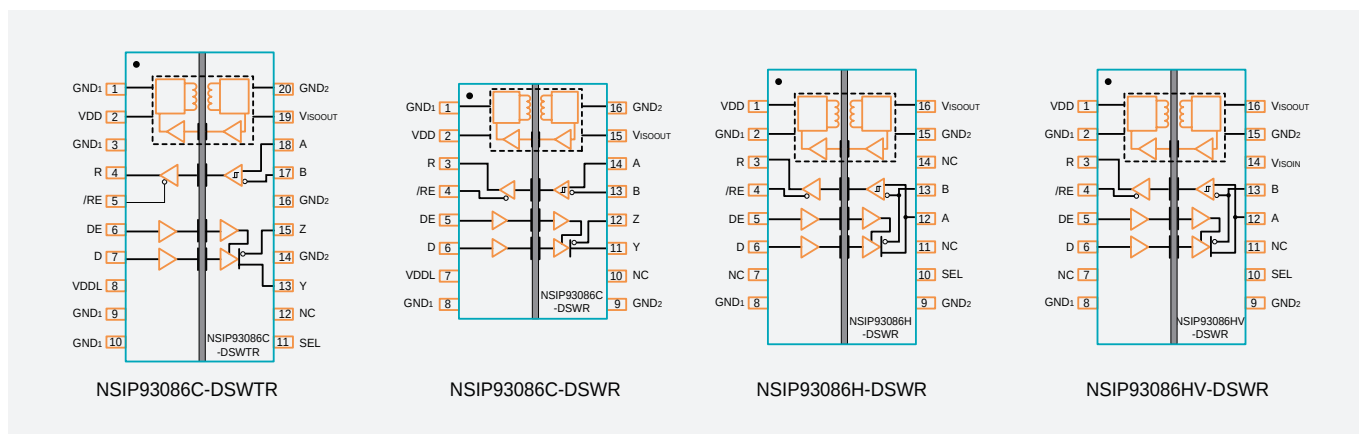
### ◆ 安全认证

- UL 认证：根据 UL1577 标准，可承受 5000Vrms 电压 1 分钟
- 根据 GB4943.1 标准获得 CQC 认证
- CSA 组件通知 5A
- DIN VDE V 0884-17

### ◆ 封装引脚



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



工业自动化系统



隔离 RS-485 通信系统



智能电表和水表



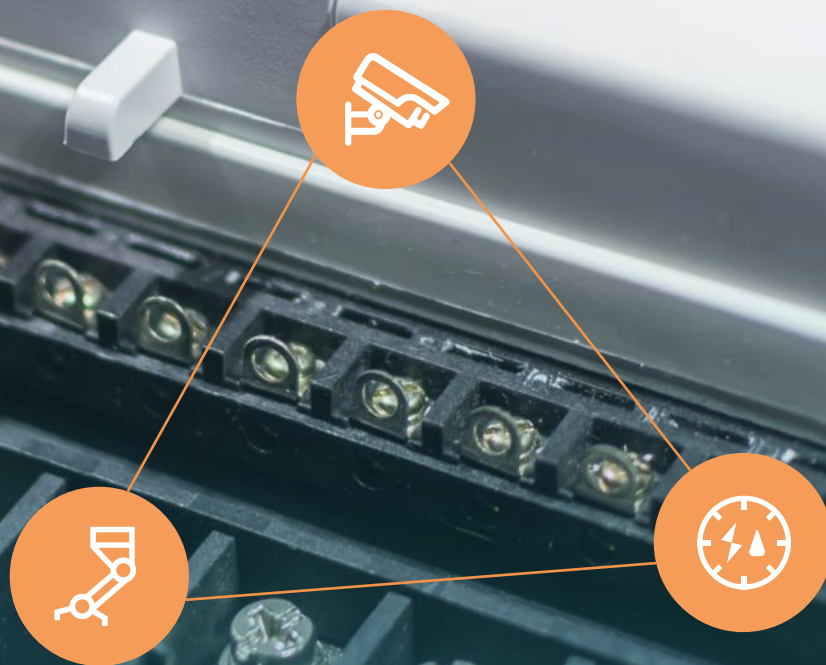
安防和监控系统



## 集成隔离电源的隔离 CAN 选型表

| 产品型号           | 最大码流<br>(Mbps) | 供电电压<br>(V) | 输入 / 输出<br>电压 (V) | 功能                    | CMTI<br>(kV/ $\mu$ s) | 隔离等级       | 隔离电压<br>(kV) | 击穿电压<br>(V) | 产品等级       | 工作温度<br>(°C) | 封装类型  |
|----------------|----------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------|--------------|-------------|------------|--------------|-------|
| NSIP9042-DSWTR | 5              | 4.75~5.25   | 1.8~5.25          | I/O independent power | 150                   | Reinforced | 5            | 10          | Industrial | -40~125      | SOW20 |
| NSIP9042-DSWR  | 5              | 4.75~5.25   | 1.8~5.25          | NC                    | 150                   | Reinforced | 5            | 10          | Industrial | -40~125      | SOW16 |
| NSIP9042V-DSWR | 5              | 4.75~5.25   | 1.8~5.25          | I/O independent power | 150                   | Reinforced | 5            | 10          | Industrial | -40~125      | SOW16 |

## 集成隔离电源的隔离 CAN



## NSIP9042：集成 DC-DC 转换器的信号隔离 CAN 收发器

### ◆ 产品介绍

NSIP9042 是一款高可靠性的隔离式控制器局域网（CAN）物理层收发器，集成了直流 - 直流转换器。隔离式直流 - 直流转换器使用片上变压器提供输出功率。反馈 PWM 信号通过基于纳芯微电容隔离技术的数字隔离器发送到初级侧。这两款器件均通过了 UL1577 安全认证，支持 5kVrms 的绝缘耐压，同时高度集成的解决方案有助于简化系统设计并提高可靠性。NSIP9042 的总线引脚在总线侧可承受  $\pm 8\text{kV}$  系统级静电放电到 GND2 的冲击。NSIP9042 的数据速率高达 5Mbps。NSIP9042 具备热保护和发送数据显性超时功能。

### ◆ 产品性能

- 最高 5000Vrms 绝缘电压
- 集成等功率隔离式 DC-DC 转换器
- 电源电压：VDD1: 4.75V 至 5.25V; VDDL: 1.8V 至 5.25V
- 过流和过温保护
- 高共模瞬变抗扰度： $\pm 150\text{kV}/\mu\text{s}$
- 数据速率：5Mbps
- 高系统级电磁兼容性性能
- 工作温度： $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$
- 符合 RoHS 标准的封装：SOW20、SOW16

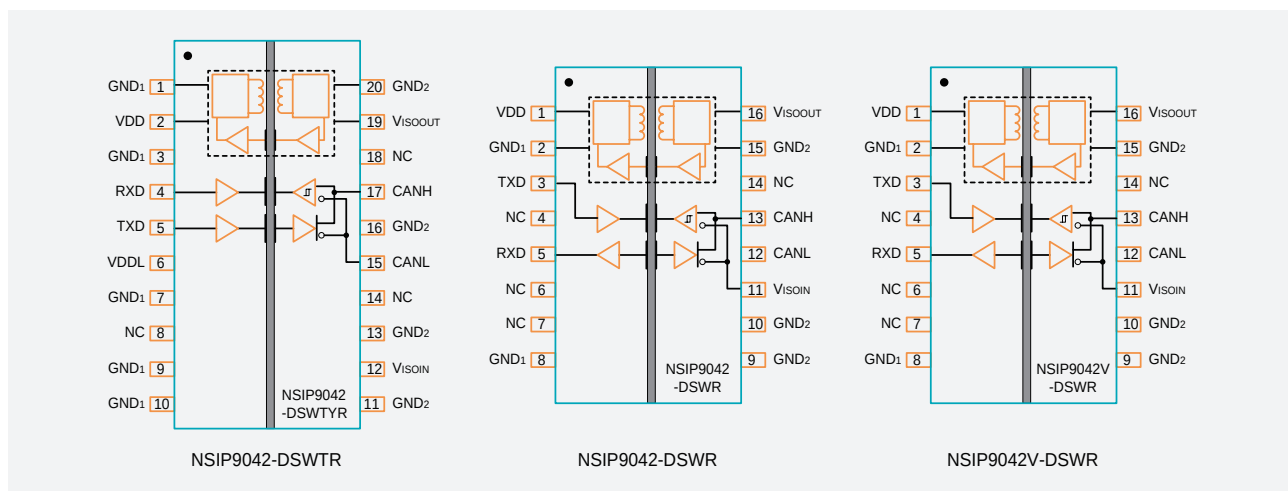
### ◆ 安全认证

- UL 认证：根据 UL1577 标准，1 分钟内可承受高达 5000VRMS 的电压
- 根据 GB4943.1 标准获得 CQC 认证
- CSA 组件通知 5A
- DIN VDE V 0884 - 17

### ◆ 封装引脚



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



工业自动化系统



智能电表和水表

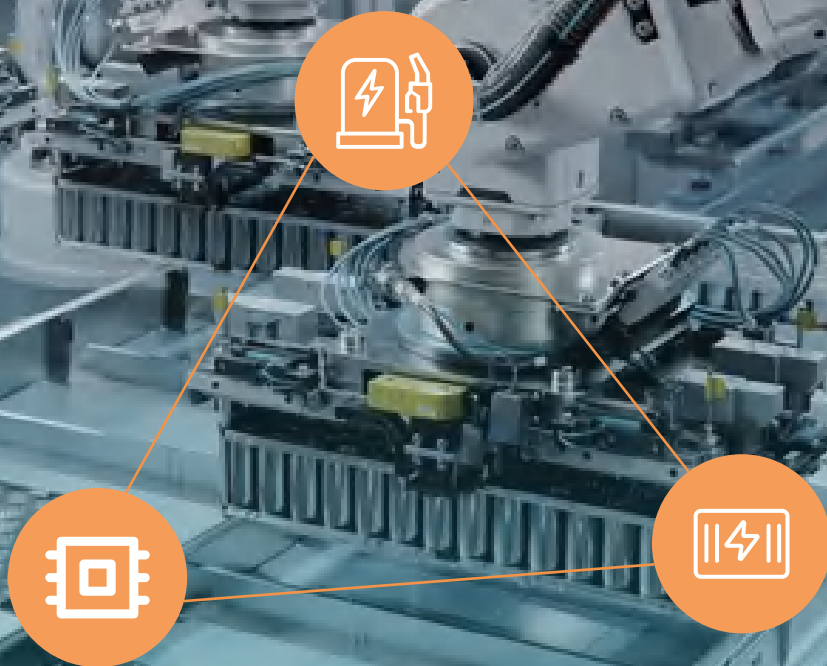


安防和监控系统

## 固态继电器选型表

| 产品名称    | 隔离耐压<br>(VISO) (Vrms) | FET | 通道数 | 供电电压<br>(V) | 正向输入<br>电流 (mA) | 击穿电压<br>(V) | 最大放电<br>电流 (A) | 栅极驱动<br>电压 (V) | 工作温度<br>(°C) | 封装类型  | 质量等级 |
|---------|-----------------------|-----|-----|-------------|-----------------|-------------|----------------|----------------|--------------|-------|------|
| NSI7258 | 5000                  | 内部  | 1   | N/A         | 7-20            | 1700        | 0.05           | N/A            | -40~125      | SOW12 | 工业   |

# 固态继电器



## NSI7258: 1700V 50mA 固态继电器

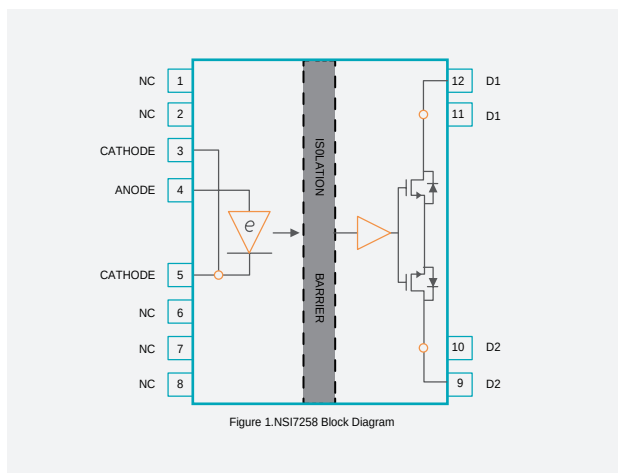
### ◆ 产品介绍

NSI7258 是一款单通道固态继电器 (SSR)，其引脚与常用的光 MOSFET 兼容。固态继电器接通时的最小输入电流为 5.5mA。它在导通状态下可传导 30mA 电流，电阻小于 250Ω。固态继电器在输入电压为 0.5V 或更低时关闭。它在关断状态下可承受 1000V 电压，漏电流小于 1μA。NSI7258 采用纳芯微高可靠性的电容隔离技术。虽然输入电路模仿了 LED 的特性，但与标准光 MOSFET 相比，它具有更高的可靠性和老化性能、更高的工作温度、更短的导通和关断延迟等性能优势。因此，NSI7258 适合在高可靠性系统中取代光 MOSFET。

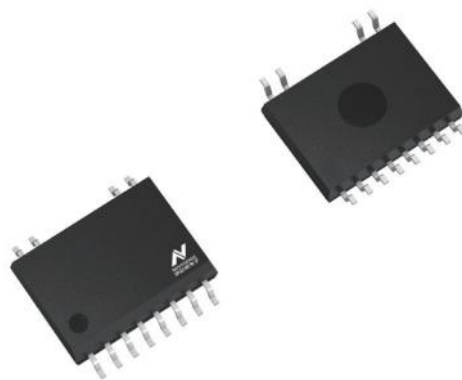
### ◆ 产品性能

- 常开 (1-Form-A) 固态继电器
- 高达 5000Vrms 绝缘电压
- 击穿电压: 1700V
- 关断状态漏电流: 1000V 时 <1μA
- 接通状态电阻: 10mA 负载电流时 <250Ω
- 输入正向阈值电流 <5.5mA
- 导通时间 <0.3ms
- 关断时间 <0.05ms
- 集成 MOSFET，雪崩额定电流为 0.6 mA
- 符合 RoHS 规范的封装: SOW12
- 爬电距离和间隙 ≥ 8mm (输入 - 输出)
- 爬电距离和间隙 ≥ 5.91mm (MOSFET 的漏极引脚之间 MOSFET) 之间
- 符合 CISPR32 B 类和 CISPR25 5 类 EMI 限制
- 双层 PCB 上无铁氧体磁珠

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



固态继电器



电动汽车充电站

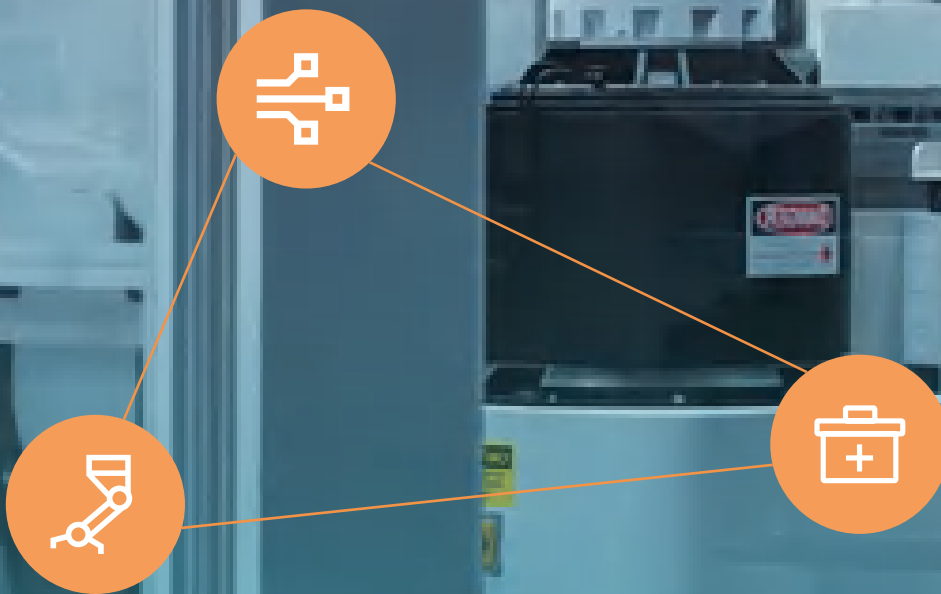


储能系统



太阳能系统

# 变压器驱动器



# 变压器驱动器选型表

| 产品名称         | 输出电流 (typ) (A) | 最小输入电压 (V) | 最大输入电压 (V) | 软启动 | 工作温度 (° C) | 封装类型       | 质量等级 |
|--------------|----------------|------------|------------|-----|------------|------------|------|
| NSIP6051     | 350mA (max)    | 2.25       | 5.5        | N   | -40~125    | SOT-23 (5) | 工业   |
| NSIP6051-Q1  | 350mA (max)    | 2.25       | 5.5        | N   | -40~125    | SOT-23 (5) | 汽车   |
| NSIP6055x    | 1.36A (max)    | 2.25       | 5.5        | Y   | -40~125    | SOT-23 (6) | 工业   |
| NSIP6055x-Q1 | 1.36A (max)    | 2.25       | 5.5        | Y   | -40~125    | SOT-23 (6) | 汽车   |
| NSIP3266     | 500mA          | 6.5        | 26         | Y   | -40~125    | EP-MSOP8   | 工业   |
| NSIP3266-Q1  | 500mA          | 6.5        | 26         | Y   | -40~125    | EP-MSOP8   | 汽车   |



## NSIP6051：推挽式变压器驱动器

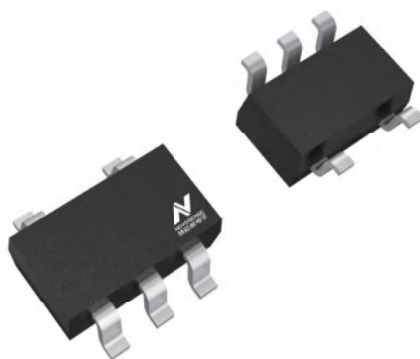
### ◆ 产品介绍

NSIP6051 是一款支持 1W 输出功率推挽式变压器驱动器，专为体积小、待机功耗低的低功耗隔离电源而设计。其外围只需匹配简单的输入和输出滤波电容器、隔离变压器和整流电路。其内部集成的振荡器可提供一对高精度互补信号，以驱动两个 N 沟道 MOSFET。芯片内部采用对称结构设计，可有效保证两个功率 MOSFET 的高度对称性，避免电路工作过程中产生磁偏。NSIP6051 通过对输出开关电压的压摆率控制和扩频时钟 (SSC) 技术，实现了超低噪声和 EMI。内部保护功能包括过流保护、欠压锁定、热关断和前断电路。NSIP6051 采用小型 SOT-23 (5) 封装，工作温度范围为  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ 。

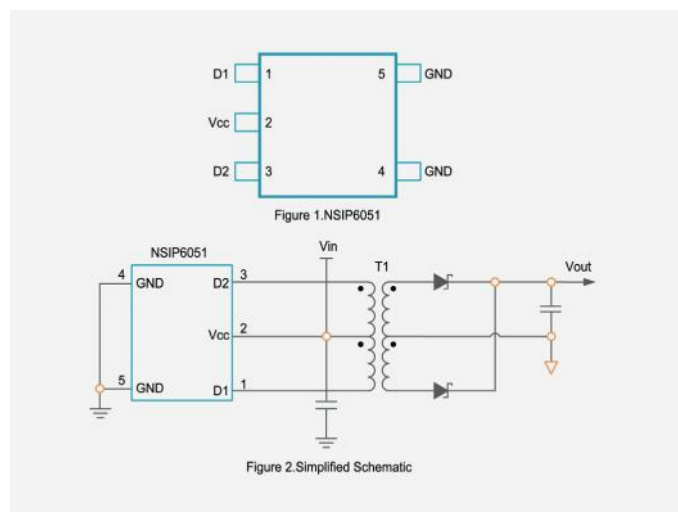
### ◆ 产品性能

- 推挽变压器驱动
- 支持 5V, 3.3V 输入
  - 5V 电源: 350mA (max)
  - 3.3V 电源: 150mA (max)
- 支持 thermal shutdown(过温保护) 和 OCP (过流保护)
- 抖频功能
- 封装: SOT-23 (5)

### ◆ 封装引脚



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



隔离接口供电



工业自动化



过程控制



医疗设备

## NSIP6051-Q1: 车规级推挽式变压器驱动器

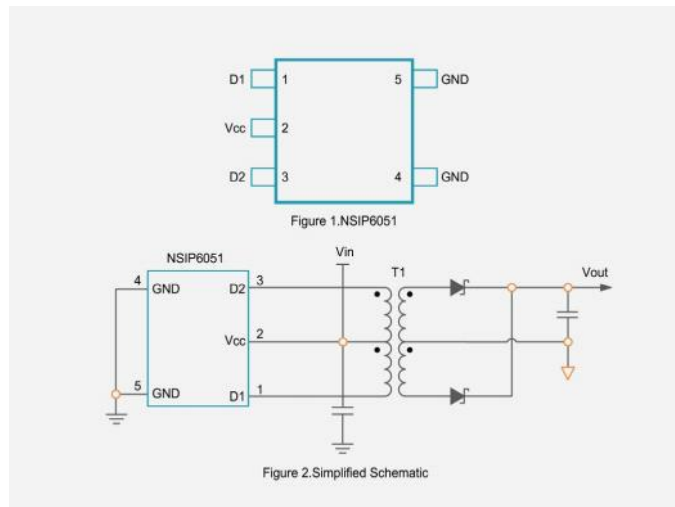
### ◆ 产品介绍

NSIP6051-Q1 是一款车规级推挽式变压器驱动器，专为体积小、待机功耗低的低功耗隔离电源而设计。电路外围只需简单的输入和输出滤波电容、隔离变压器和整流电路。其内部集成振荡器提供一对高精度互补信号，以驱动两个 N 沟道 MOSFET。芯片内部采用对称结构设计，可有效保证两个功率 MOSFET 的高度对称性，避免电路工作过程中产生磁偏。通过对输出开关电压的压摆率控制和扩频时钟 (SSC)，实现了超低噪声和电磁干扰。内部保护功能包括过流保护、欠压锁定、热关断和前断电路。NSIP6051 采用小型 SOT-23 (5) 封装，工作温度范围为  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ 。

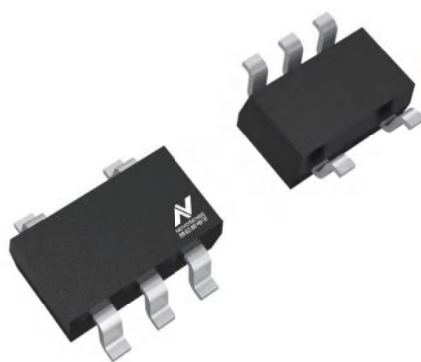
### ◆ 产品性能

- 用于变压器的推挽式驱动器
- 支持 2.25V 至 5.5V 电源
- 超低 EMI
- 过流保护 (OCP)
- 过温保护
- 扩频时钟
- 压摆率控制
- SOT-23 (5) 封装
- 通过 AEC-Q100 1 级认证
- 符合 RoHS 和 REACH 规范

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



用于 I2C、CAN、RS-485、RS-422、RS-232、SPI、低功耗 LAN 的隔离接口电源



IGBT 栅极驱动电源

## NSIP6055x: 推挽式变压器驱动器

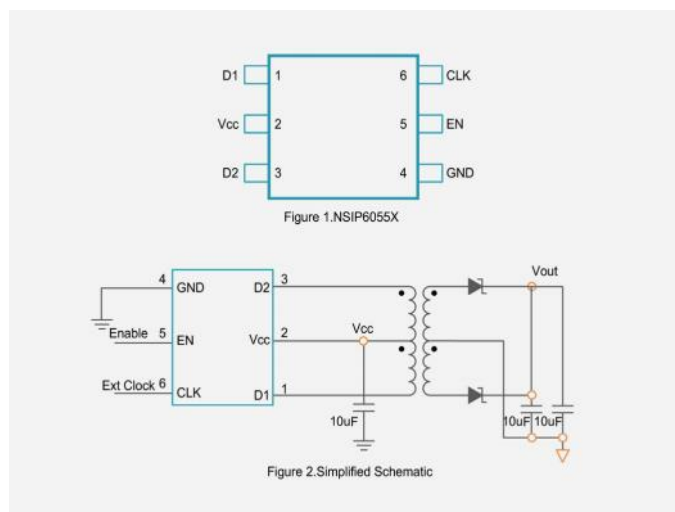
### ◆ 产品介绍

NSIP6055x 是一款推挽式变压器驱动器，专为体积小、待机功耗低的低功耗隔离电源而设计。电路外围只需简单的输入和输出滤波电容、隔离变压器和整流电路。其内部集成振荡器提供一对高精度互补信号，以驱动两个 N 沟道 MOSFET。芯片内部采用对称结构设计，可有效保证两个功率 MOSFET 的高度对称性，避免电路工作过程中产生磁偏。通过对输出开关电压的压摆率控制和扩频时钟（SSC），实现了超低噪声和电磁干扰。内部保护功能包括过流保护、欠压锁定、热关断和前断电路。NSIP6055A 具有 160 kHz 内部振荡器，适用于需要尽量减少辐射的应用。NSIP6055B 具有 420 kHz 内部振荡器，适用于需要更高效率和更小变压器尺寸的应用。NSIP6055x 采用小型 SOT-23 (6) 封装，工作温度范围为 -40°C 至 125°C。

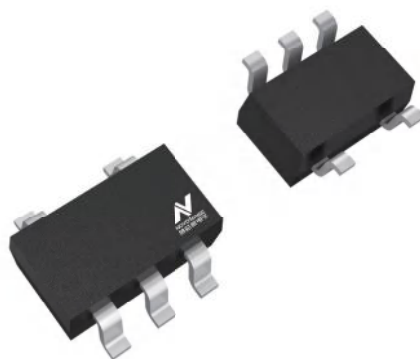
### ◆ 产品性能

- 用于变压器的推挽式驱动器
- 支持 2.25V 至 5.5V 电源
- 高输出驱动：5V 电源时为 1A
- 精密内部振荡器选项：160 kHz (NSIP6055A) 和 420 kHz (NSIP6055B)
- 超低 EMI
- 过流保护 (OCP)
- 过温保护
- 软启动以降低浪涌电流
- 扩频时钟
- 压摆率控制
- SOT-23 (6) 封装
- 符合 RoHS 和 REACH 规范

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



隔离接用于 I2C、CAN、RS-485、RS-422、RS-232、SPI、低功耗 LAN 的隔离接口电源口供电



工业自动化



医疗设备



过程控制



IGBT 栅极驱动电源

## NSIP6055x-Q1：车规级推挽式变压器驱动器

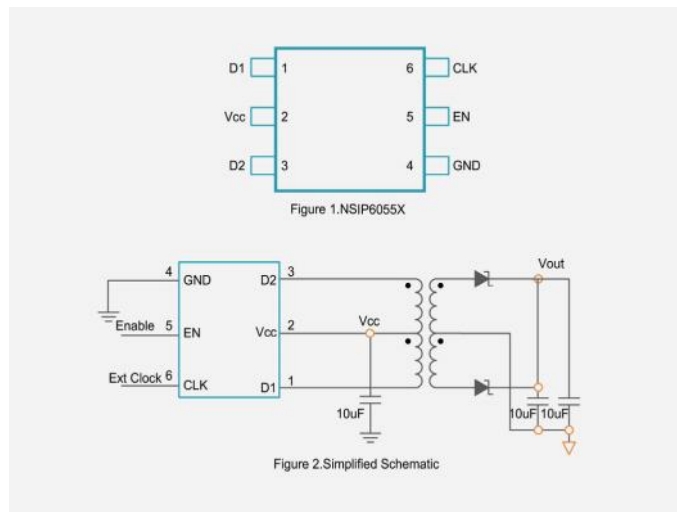
### ◆ 产品介绍

NSIP6055x-Q1 是一款汽车级推挽式变压器驱动器，专为尺寸小、待机功耗低的低功耗隔离电源而设计。电路外围只需简单的输入和输出滤波电容、隔离变压器和整流电路。其内部集成振荡器提供一对高精度互补信号，以驱动两个 N 沟道 MOSFET。芯片内部采用对称结构设计，可有效保证两个功率 MOSFET 的高度对称性，避免电路工作过程中产生磁偏。通过对输出开关电压的压摆率控制和扩频时钟（SSC），实现了超低噪声和电磁干扰。内部保护功能包括过流保护、欠压锁定、热关断和前断电路。NSIP6055A 具有 160 kHz 内部振荡器，适用于需要尽量减少辐射的应用。NSIP6055B 具有 420 kHz 内部振荡器，适用于需要更高效率和更小变压器尺寸的应用。NSIP6055x 采用小型 SOT-23 (6) 封装，工作温度范围为 -40°C 至 125°C。

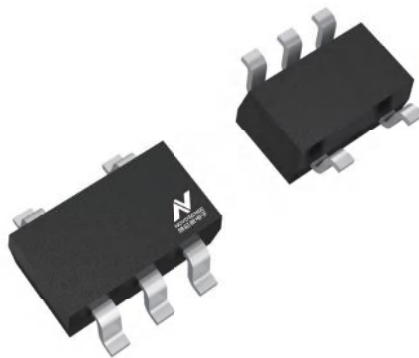
### ◆ 产品性能

- 用于变压器的推挽式驱动器
- 支持 2.25V 至 5.5V 电源
- 高输出驱动：5V 电源时为 1A
- 精密内部振荡器选项：160 kHz (NSIP6055A) 和 420 kHz (NSIP6055B)
- 超低 EMI
- 过流保护 (OCP)
- 过温保护
- 软启动以降低浪涌电流
- 扩频时钟
- 压摆率控制
- SOT-23 (6) 封装
- 通过 AEC-Q100 1 级认证
- 符合 RoHS 和 REACH 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



用于 I2C、CAN、RS-485、RS-422、RS-232、SPI、低功耗 LAN 的隔离接口电源



IGBT 栅极驱动电源

## NSIP3266/-Q1：用于隔离电源的 26V H 桥变压器驱动器

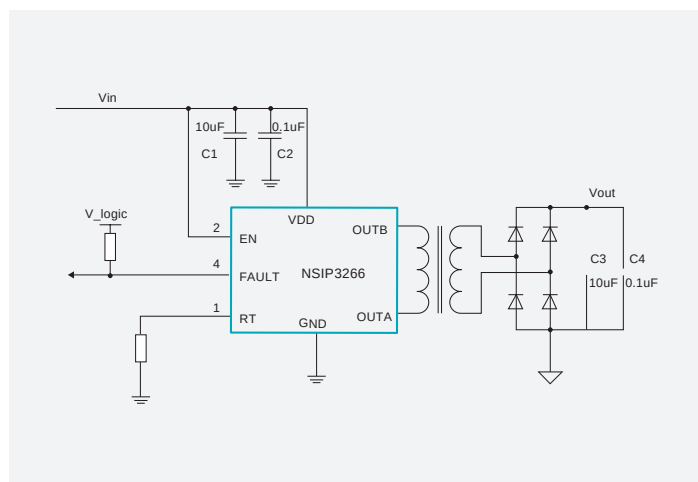
### ◆ 产品介绍

NSIP3266 H 桥变压器驱动器为隔离式电源提供了一种简单的解决方案。该器件驱动变压器一级线圈，电压范围为 6.5V 至 26V。变压器的次级线圈与一级线圈之比决定了输出电压，因此几乎可以选择任何隔离输出电压。NSIP3266 采用 MSOP8 封装，工作温度范围为 -40° C~125° C。

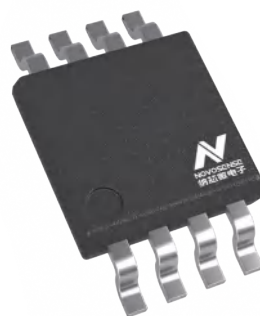
### ◆ 产品性能

- 故障检测和指示
- 工作温度范围：-40° C 至 125° C
- 低电源电流
- 可调频率：100 kHz 至 1MHz
- 过温保护
- 过流保护
- 低电源电流
- 欠压锁定
- 宽电源电压范围：6.5 至 26V
- 能够处理 EN 引脚 (-10V) 的负摆幅

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



汽车牵引逆变器和电机控制



汽车车载充电器 (OBC)、  
电动汽车充电站、直流快速充电站



GaN、IGBT 和 SiC  
栅极变压器驱动器偏置电源



UPS 和太阳能逆变器

# 电平转换

| 电平转换        |    |           |           |              |        |             |         |                                  |
|-------------|----|-----------|-----------|--------------|--------|-------------|---------|----------------------------------|
| 产品型号        | 通道 | VREF1 (V) | VREF2 (V) | 最大时钟频率 (kHz) | 特征     | 工作温度范围 (°C) | 产品等级    | 封装类型                             |
| NCAB0104    | 4  | 1.1~3.6   | 1.65~5.5  | 100000       | Enable | -40~85      | 工业      | UQFN12                           |
| NCAB0104-Q1 | 4  | 1.1~3.6   | 1.65~5.5  | 100000       | Enable | -40~85      | 汽车 / 工业 | UQFN12/VQFN14/<br>WQFN14/TSSOP14 |
| NCAS0104-Q1 | 4  | 1.1~3.6   | 1.65~5.5  | 24000        | Enable | -40~85      | 汽车 / 工业 | VQFN14/TSSOP14                   |



# 电平转换



## NCAB0104 & NCAB0104-Q1: 4 位双向电压电平转换器

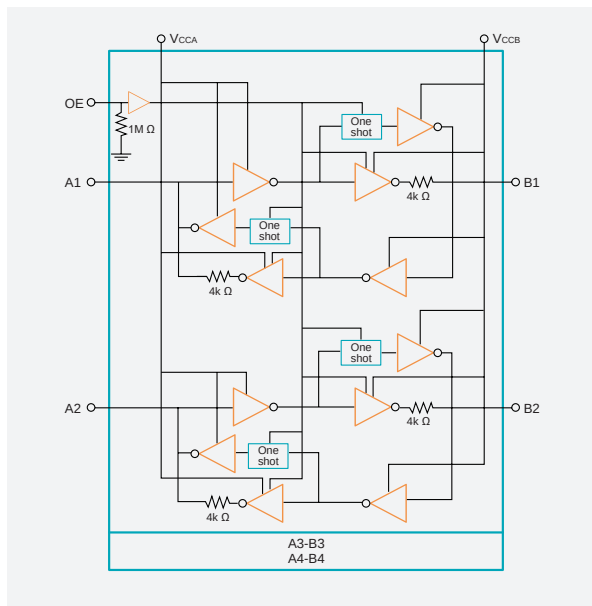
### ◆ 产品介绍

NCAB0104 是一款用于推挽应用的 4 位无方向电压电平转换器。它包含两个电源引脚 (VCCA 和 VCCB)、一个输出使能 (OE) 引脚和两个 4 位 I/O 端口 (An 和 Bn)。VCCA 引脚可接受 1.1 V 至 3.6 V 范围内的任意电源电压, VCCB 引脚可接受 1.65 V 至 5.5 V 范围内的任意电源电压, 且 VCCA 不得高于 VCCB。这使得该器件适用于任何电压节点 (1.8 V、2.5 V、3.3 V 和 5.0 V) 之间的电平转换。A 和 B 端口 (An 和 Bn) 分别设计为跟踪 VCCA 和 VCCB。OE 引脚以 VCCA 为参考。将 OE 引脚置为低电平会使所有输出处于高阻态。将 OE 引脚置为高电平将使能该器件。为确保在上电或断电期间处于高阻态, OE 引脚必须通过一个下拉电阻连接到 GND 引脚; 电阻的最小值由驱动器的电流源能力决定。

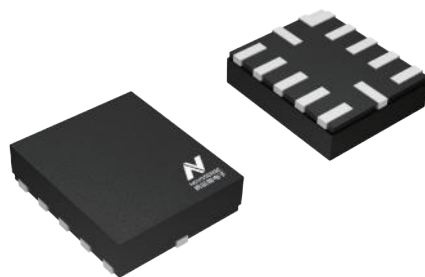
### ◆ 产品性能

- VCCA 电压范围为 1.1 V 至 3.6 V
- VCCB 电压范围为 1.65 V 至 5.5 V ( $VCCA \leq VCCB$ )
- 最大数据速率: 100 Mbps (推挽式)
- 静电放电 (ESD) 保护超过 JESD 22 标准:
  - A 端口:  $\pm 8$  kV 人体模型 (HBM, A114)
  - B 端口:  $\pm 15$  kV 人体模型 (HBM, A114)
  - A 端口:  $\pm 2$  kV 带电器件模型 (CDM, C101)
  - B 端口:  $\pm 2$  kV 带电器件模型 (CDM, C101)
- IEC 61000 - 4 - 2 静电放电 (B 端口):  $\pm 15$  kV 接触放电
- 闩锁性能按照 JESD78 标准 II 类超过 100 mA
- 符合 RoHS 标准
- 多种封装选项

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



服务器



路由器  
(电信交换设备)

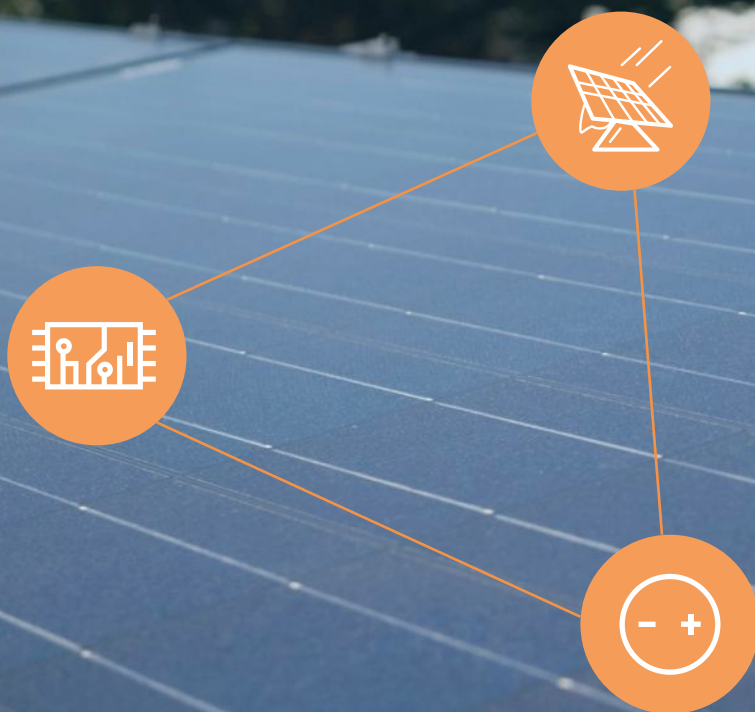


个人电脑、工业  
自动化设备



主处理器与外围模块之间的  
隔离器和电平转换器

# 隔离 ADC



隔离 ADC 选型表

| NSI1305/6 隔离 ADC 系列 |         |            |                    |                |              |                                              |                 |             |        |
|---------------------|---------|------------|--------------------|----------------|--------------|----------------------------------------------|-----------------|-------------|--------|
|                     | 产品系列    | 产品型号       | ISO 额定值<br>(kVrms) | 线性输入范围<br>(mV) | 输入类型         | 输出类型                                         | CMTI<br>(kV/μs) | 工作温度范围 (°C) | 封装类型   |
| 隔离 ADC              | NSI1306 | NSI1306M25 | 5                  | -250~250       | Differential | Digital<br>(clock rising<br>edge effective)  | 150             | -40~125     | SOW-8  |
|                     |         |            |                    |                |              |                                              |                 |             | SOW-16 |
|                     | NSI1306 | NSI1306M05 | 5                  | -250~250       | Differential | Digital<br>(clock rising<br>edge effective)  | 150             | -40~125     | SOW-8  |
|                     |         |            |                    |                |              |                                              |                 |             | SOW-16 |
|                     | NSI1305 | NSI1305M25 | 5                  | -250~250       | Differential | Digital<br>(clock falling<br>edge effective) | 150             | -40~125     | SOW-16 |

| NSI1303x 隔离 ADC 系列 |         |            |                    |                |              |                                             |                 |                |            |                 |
|--------------------|---------|------------|--------------------|----------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------|----------------|------------|-----------------|
|                    | 产品系列    | 产品型号       | ISO 额定值<br>(kVrms) | 线性输入范围<br>(mV) | 输入类型         | 输出类型                                        | CMTI<br>(kV/μs) | 差分输入电阻<br>kohm | 工作温度 (°C ) | 封装类型            |
| 隔离调制器              | NSI1303 | NSI1303E0x | 5                  | -50~50         | Differential | Manchester                                  | 150             | 4.9            | -40~125    | SOW-8           |
|                    |         | NSI1303E2x | 5                  | -250~250       | Differential | Manchester                                  | 150             | 22             | -40~125    |                 |
|                    |         | NSI1303M0x | 5                  | -50~50         | Differential | Uncoded<br>(clock rising<br>edge effective) | 150             | 4.9            | -40~125    | SOW-8<br>SOW-16 |
|                    |         | NSI1303M2x | 5                  | -250~250       | Differential |                                             | 150             | 22             | -40~125    |                 |

## NSI1306: 高可靠性隔离电流采样 ADC

### ◆ 产品介绍

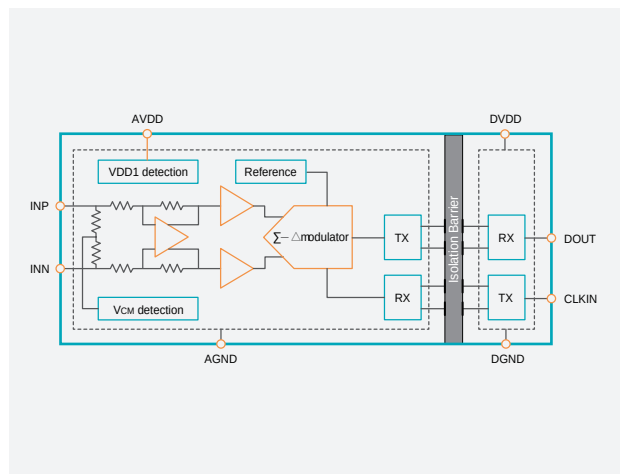
NSI1306 是一款高性能  $\Sigma$ - $\Delta$  调制器，基于 NOVOSENSE 电容隔离技术，其输出与输入分离。该器件的线性差分输入信号范围为  $\pm 50\text{mV}$  (满量程  $\pm 64\text{mV}$ ) 或  $\pm 250\text{mV}$  范围 (满量程  $\pm 320\text{mV}$ )。差分输入非常适合需要隔离的高压应用中基于分流电阻的电流检测。

模拟输入经过放大，并由二阶  $\Sigma$ - $\Delta$  调制器连续采样，然后转换为高速，单比特数据流。输出数据与外部时钟同步，时钟上升沿有效，频率范围为  $5\text{MHz}$  至  $21\text{MHz}$ 。通过使用适当的数字滤波器 (例如 sinc3 滤波器) 来抽取比特流，该器件可以在  $78.125\text{KPS}$  的条件下以  $20\text{MHz}$  的主时钟实现  $16$  位分辨率和  $86\text{dB}/82.5\text{dB}$  信噪比 (SNR)。故障安全功能包括输入共模过压检测和  $VDD1$  缺失检测，简化了系统设计和诊断。

### ◆ 产品性能

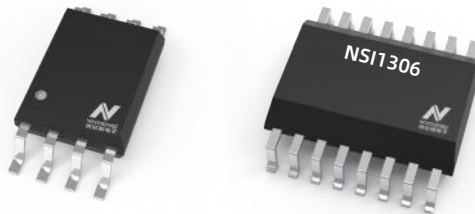
- 最绝缘电压高达  $5000\text{Vrms}$
- 时钟频率:  $5\text{MHz}$  至  $21\text{MHz}$
- $\pm 50\text{mV}$  或  $\pm 250\text{mV}$  线性输入范围
- 出色的直流性能:
  - 失调误差:  $\pm 50\mu\text{V}$  或  $\pm 100\mu\text{V}(\text{Max})$
  - 失调温漂:  $-0.5 \sim 1.5\mu\text{V}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
  - 增益误差:  $\pm 0.2\%(\text{Max})$
  - 增益温漂:  $\pm 40\text{ppm}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
- SNR:  $82.5\text{dB}$  or  $86\text{dB}(\text{Typ})$
- 高 CMTI:  $150\text{kV}/\mu\text{s}(\text{Typ})$
- 系统级诊断功能:
  - AVDD 监控
  - 输入共模过压检测
- 工作温度:  $-40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚

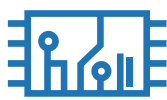
- SOP8(300mll)/SOP16(300mll)



### ◆ 应用场景



分流电流监控



交流电机控制



电力和太阳能逆变器



不间断电源供应



车载充电器

## NSI1305：高可靠性隔离电流采样 ADC

### ◆ 产品介绍

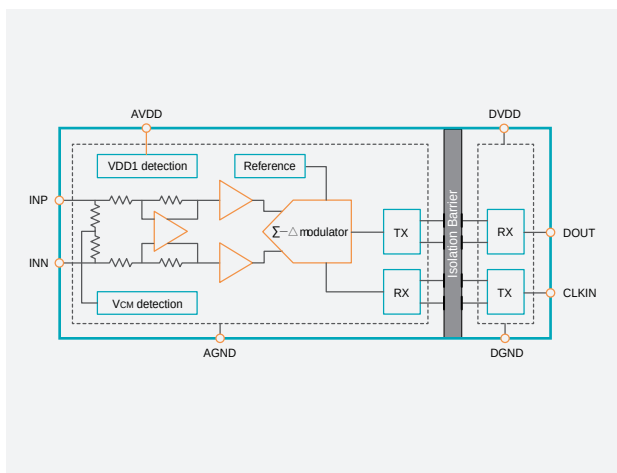
NSI1305 是一款高性能  $\Sigma\Delta$  调制器，基于 NOVOSENSE 电容隔离技术，其输出与输入分离。该器件的线性差分输入信号范围为  $\pm 50\text{mV}$  (满量程  $\pm 64\text{mV}$ ) 或  $\pm 250\text{mV}$  范围 (满量程  $\pm 320\text{mV}$ )。差分输入非常适合需要隔离的高压应用中基于分流电阻的电流检测。

模拟输入经过放大，并由二阶  $\Sigma\Delta$  调制器连续采样，然后转换为高速，单比特数据流。输出数据与外部时钟同步，时钟下降沿有效，频率范围为  $5\text{MHz}$  至  $21\text{MHz}$ 。通过使用适当的数字滤波器 (例如 sinc3 滤波器) 来抽取比特流，该器件可以在  $78.125\text{KPS}$  的条件下以  $20\text{MHz}$  的主时钟实现 16 位分辨率和  $86\text{dB}/82.5\text{dB}$  信噪比 (SNR)。故障安全功能包括输入共模过压检测和  $VDD1$  缺失检测，简化了系统设计和诊断。

### ◆ 产品性能

- 缘电压高达  $5000\text{Vrms}$
- 时钟频率： $5\text{MHz}$  至  $21\text{MHz}$
- $\pm 50\text{mV}$  或  $\pm 250\text{mV}$  线性输入范围
- 出色的直流性能：
  - 失调误差： $\pm 50\mu\text{V}$  或  $\pm 100\mu\text{V}(\text{Max})$
  - 失调温漂： $-0.5 \sim 1.5\mu\text{V}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
  - 增益误差： $\pm 0.2\%(\text{Max})$
  - 增益温漂： $\pm 40\text{ppm}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
- SNR:  $82.5\text{dB}$  or  $86\text{dB}(\text{Typ})$
- 高 CMTI:  $150\text{kV}/\mu\text{s}(\text{Typ})$
- 系统级诊断功能：
  - AVDD 监控
  - 输入共模过压检测
- 工作温度： $-40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$

### ◆ 功能框图



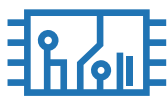
### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



分流电流监控



交流电机控制



电力和太阳能逆变器



不间断电源供应



车载充电器

## NSI1303: 高可靠性集成内部时钟的隔离 ADC

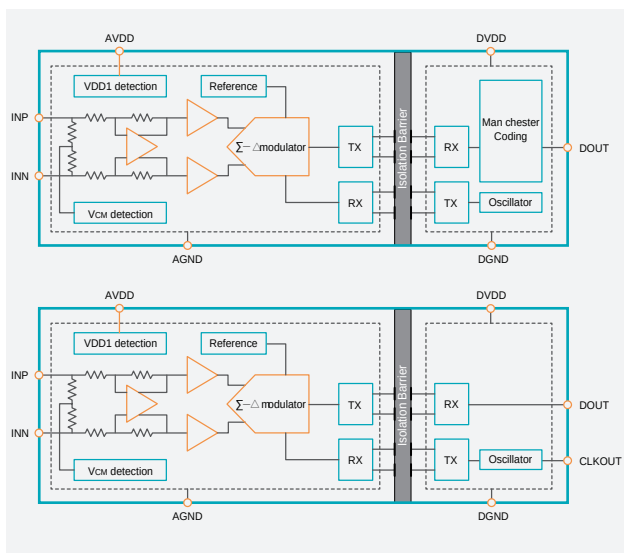
### ◆ 产品介绍

NSI1303 是一款高性能  $\Sigma$ - $\Delta$  调制器，基于 NOVOSENSE 电容隔离技术，其输出与输入分离。该器件的线性差分输入信号范围为  $\pm 50\text{mV}$  (满量程  $\pm 64\text{mV}$ ) 或  $\pm 250\text{mV}$  范围 (满量程  $\pm 320\text{mV}$ )。模拟输入经由二阶  $\Sigma$ - $\Delta$  调制器连续采样，然后转换为高速，单比特数据流。NSI1303 的输出比特数据流与内部时钟保持同步并采用曼彻斯特编码 (NSI1303Ex) 或未编码 (NSI1303M/Dx)。通过使用适当的数字滤波器 (例如 sinc3 滤波器) 来抽取比特流，该器件可以在 78.125KPS 的条件下实现 16 位分辨率和 86dB/82.5dB 信噪比 (SNR)。曼彻斯特编码 NSI1303Ex 的输出支持单线数据和时钟传输，无需考虑接收端器件的设置和保持时间要求。

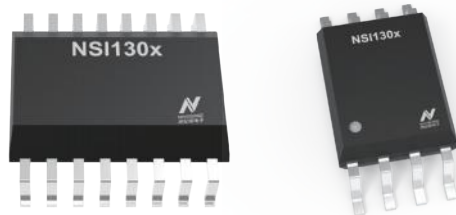
### ◆ 产品性能

- 绝缘电压高达 5000Vrms
- 10MHz 和 20MHz 内部时钟选项
- $\pm 50\text{mV}$  或  $\pm 250\text{mV}$  线性输入范围
- 出色的直流性能:
  - 失调误差和温漂:  $\pm 50\mu\text{V}$  or  $\pm 100\mu\text{V}$  (Max),  $\pm 1\mu\text{V}/^\circ\text{C}$  (Max)
  - 增益误差和温漂:  $\pm 0.2\%$  (Max),  $\pm 40\text{ppm}/^\circ\text{C}$  (Max)
- 高 CMTI: 150kV/us(Typ)
- 系统级诊断功能:
  - AVDD 监控
  - 输入共模过压检测
- 工作温度:  $-40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$
- 符合 RoHS 的封装: SOW-8(300mil), SOW-16(300mil)

### ◆ 功能框图



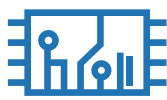
### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



分流电流监控



交流电机控制



不间断电源供应



车载充电器



12针插座4

12针插座3

10针插座

# 隔离电流放大器



# 隔离电流放大器选型表

| 隔离电流放大器系列   |                      |            |                    |                |     |      |         |                 |          |            |       |
|-------------|----------------------|------------|--------------------|----------------|-----|------|---------|-----------------|----------|------------|-------|
|             | 产品系列                 | 产品型号       | ISO 额定值<br>(kVrms) | 线性输入范围<br>(mV) | 增益  | 输入类型 | 输出类型    | CMTI<br>(kV/μs) | AEC-Q100 | 工作温度 (°C ) | 封装类型  |
| 隔离电流放<br>大器 | NSI1300              | NSI1300D05 | 5                  | -50~50         | 8.2 | 差分   | 差分      | 150             | ✓        | -40~125    | SOW-8 |
|             |                      | NSI1300D25 |                    | -250~250       |     |      |         |                 |          |            |       |
|             | NSI1200              | NSI1200    | 5                  | -250~250       | 8   | 差分   | 差分      | 150             | ✓        | -40~125    | SOW-8 |
|             |                      |            |                    |                |     |      |         |                 |          |            | DUB-8 |
|             | NSI1400/<br>NSI1200C | NSI1400    | 5                  | -250~250       | 8.2 | 差分   | 差分 / 单端 | 150             | ✓        | -40~125    | SOW-8 |
|             |                      |            | 3                  |                | 8.2 |      |         |                 |          |            | DUB-8 |
|             |                      | NSI1200C   | 5                  |                | 8   |      |         |                 |          |            |       |

## NSI1200/NSI1300：高可靠性隔离电流采样放大器

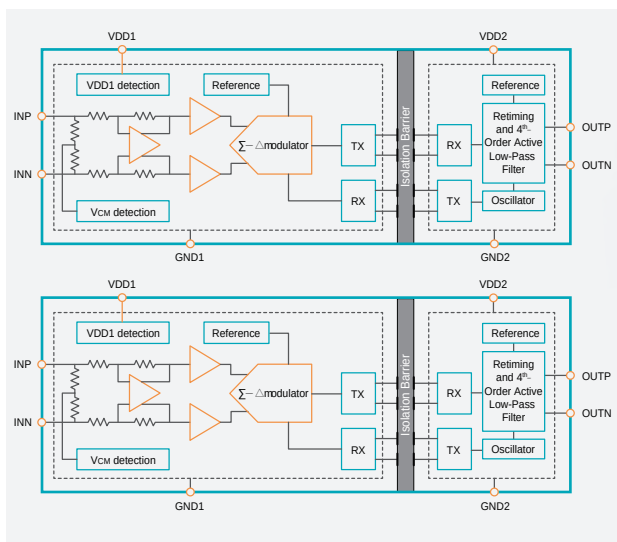
### ◆ 产品介绍

NSI1200/NSI1300 是输出与输出基于 NOVOSENSE 电容隔离技术的隔离电流采样运放。此系列产品具有线性差分输入信号  $\pm 50\text{mV}$  (NSI1300D05, 满量程  $\pm 64\text{mV}$ ) 或  $\pm 250\text{mV}$  范围 (NSI1200/NSI1300D25, 满量程  $\pm 320\text{mV}$ )。故障安全功能包括输入共模过压检测和 VDD1 缺失检测, 简化了系统设计和诊断。NSI1200/NSI1300 的固定增益为 8/8.2, 并提供差分模拟输入。低失调和增益漂移确保了整个温度范围内的精度。高共模瞬变抗扰度 (CMTI) 可确保即使在存在大功率开关的情况下 (例如在电机控制应用中), 该设备也能够提供精准而可靠的测量结果。

### ◆ 产品性能

- $\pm 50\text{mV}$  或  $\pm 250\text{mV}$  线性输入范围
- 固定增益: 8 for NSI1200, 8.2 for NSI1300
- 超低失调误差和温漂:
  - NSI1200:  $\pm 0.5\text{mV}(\text{Max})$ ,  $\pm 4\mu\text{V}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
  - NSI1300D05:  $\pm 0.1\text{mV}(\text{Max})$ ,  $-0.8\sim 1\mu\text{V}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
  - NSI1300D25:  $\pm 0.2\text{mV}(\text{Max})$ ,  $-2\sim 4\mu\text{V}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
- 超低增益误差和温漂:
  - $\pm 0.3\%(\text{Max})$ ,  $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
- SNR: 86dB(Typ)
- 带宽: 100kHz for NSI1200, 310kHz for NSI1300
- 高 CMTI: 150kV/us
- 工作温度:  $-40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$
- 符合 RoHS 的封装:
  - SOW-8(300mIl)(NSI1200 & NSI1300),
  - DUB8(NSI1200 Only)

### ◆ 功能框图



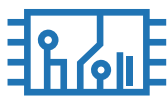
### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



分流电流监控



交流电机控制



电力和太阳能逆变器



不间断电源供应



车载充电器

## NSI1400/NSI1200C：高可靠性高性价比隔离电流采样放大器

### ◆ 产品介绍

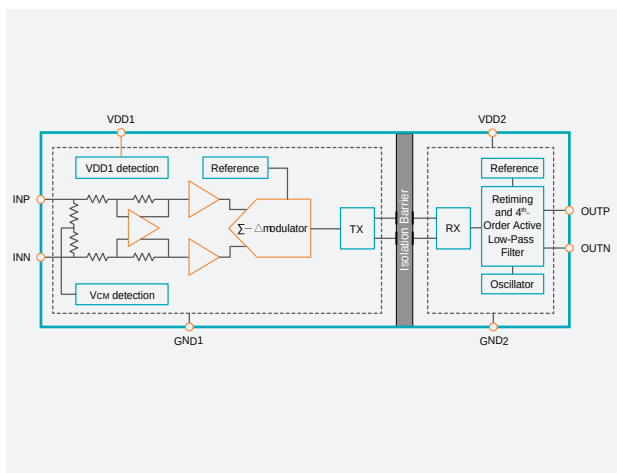
NSI1400/NSI1200C 是输出与输出基于 NOVOSENSE 电容隔离技术的高性价比隔离电流采样运放。此产品具有线性差分输入信号  $\pm 250\text{mV}$  范围 (满量程  $\pm 320\text{mV}$ )。差分输入非常适合需要隔离的高压应用中基于分流电阻的电流检测。

NSI1400 的固定增益为 8.2, NSI1200C 的固定增益为 8, 并提供差分模拟输入。低失调和增益漂移确保了整个温度范围内的精度。高共模瞬变抗扰度 (CMTI) 可确保即使在存在大功率开关的情况下 (例如在电机控制应用中), 该设备也能够提供精准而可靠的测量结果。故障安全功能包括输入共模过压检测和 VDD1 缺失检测, 简化了系统设计和诊断。

### ◆ 产品性能

- 绝缘电压高达 5000Vrms
- $\pm 250\text{mV}$  线性输入范围
- 低失调误差和温漂:  $\pm 0.5\text{mV}$  (Max),  
 $\pm 5\mu\text{V}/^\circ\text{C}$  (Max) for NSI1200C,  
 $\pm 4\mu\text{V}/^\circ\text{C}$  (Max) for NSI1400
- 低增益误差和温漂:  $\pm 0.3\%$  (Max),  $\pm 30\text{ppm}/^\circ\text{C}$  (Max)
- 低非线性度和温漂:  $\pm 0.05\%$  (Max),  $\pm 1\text{ppm}/^\circ\text{C}$  (Typ)
- SNR: 72dB(Typ, BW=100kHz)
- 带宽: 220kHz(Typ)
- 高 CMTI: 125kV/us(Typ)
- 系统级诊断功能:  
VDD1 监控  
输入共模过压检测
- 工作温度:  $-40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$
- 符合 RoHS 的封装:  
SOW-8(300mIl), DUB-8(NSI1200C Only)

### ◆ 功能框图



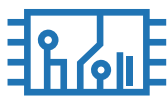
### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



分流电流监控



交流电机控制



电力和太阳能逆变器



不间断电源供应



车载充电器



# 隔离电压放大器



# 隔离电压放大器选型表

| 隔离电压放大器系列   |         |          |                    |                |      |      |                 |          |             |       |
|-------------|---------|----------|--------------------|----------------|------|------|-----------------|----------|-------------|-------|
|             | 产品系列    | 产品型号     | ISO 额定值<br>(kVrms) | 线性输入范围<br>(mV) | 输入类型 | 输出类型 | CMTI<br>(kV/μs) | AEC-Q100 | 工作温度范围 (°C) | 封装类型  |
| 隔离电压<br>放大器 | NSI1311 | NSI1311  | 5                  | 20~2000        | 单端   | 差分   | 150             | ✓        | -40~125     | SOW-8 |
|             | NSI1312 | NSI1312D | 5                  | -1200~1200     | 差分   | 差分   | 150             | ✓        | -40~125     | SOW-8 |
|             |         |          |                    |                |      |      |                 |          |             | SOP-8 |
|             |         | NSI1312S | 5                  | -1200~1200     | 差分   | 单端   | 150             | ✓        | -40~125     | SOW-8 |
|             |         |          |                    |                |      |      |                 |          |             | SOP-8 |
|             |         |          |                    |                |      |      |                 |          |             |       |



## NSI1311：高可靠性隔离电压采样放大器

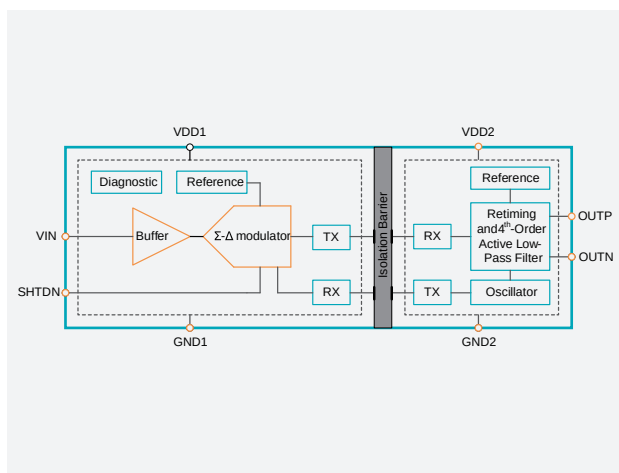
### ◆ 产品介绍

NSI1311 是一款高性能隔离放大器，基于 NOVOSENSE 电容隔离技术，其输出与输入分离。该器件的单端输入信号范围 0.02V 至 2V。NSI1311 的高输入阻抗使其非常适合连接到高压电阻分压器或其他具有高输出阻抗的电压信号源。该器件的固定增益为 1，并提供差分模拟输出。低失调和增益漂移确保了整个温度范围内的精度。高共模瞬变抗扰度 (CMTI) 可确保即使在存在大功率开关的情况下（例如在电机控制应用中），该设备也能够提供精准而可靠的测量结果。故障安全功能（高侧电源电压缺失检测功能）简化了系统设计和诊断。

### ◆ 产品性能

- 绝缘电压高达 5000Vrms
- 0.02~2V 线性输入范围
- 固定增益：1
- 超低失调误差和温漂： $\pm 1.5\text{mV}(\text{Max})$ ,  $-5\sim 30\mu\text{V}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
- 超低增益误差和温漂： $\pm 0.3\%(\text{Max})$ ,  $\pm 45\text{ppm}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
- 超低非线性度和温漂： $\pm 0.05\%(\text{Max})$  for 0.02V~0.1V VIN,  $\pm 0.04\%(\text{Max})$  for 0.1V~2V VIN,  $\pm 1\text{ppm}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
- SNR: 82dB(Typ, BW=10kHz) or 70dB(Typ, BW=100kHz)
- 宽带宽：400kHz(Typ)
- 高 CMTI: 150kV/us(Typ)
- 系统级诊断功能：VDD1 监控
- 工作温度： $-40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$
- 符合 RoHS 的封装：SOW-8(300mll)

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



母线电压监控



交流电机控制



电力和太阳能逆变器



不间断电源供应



车载充电器

## NSI1312：高可靠性隔离式电压采样放大器

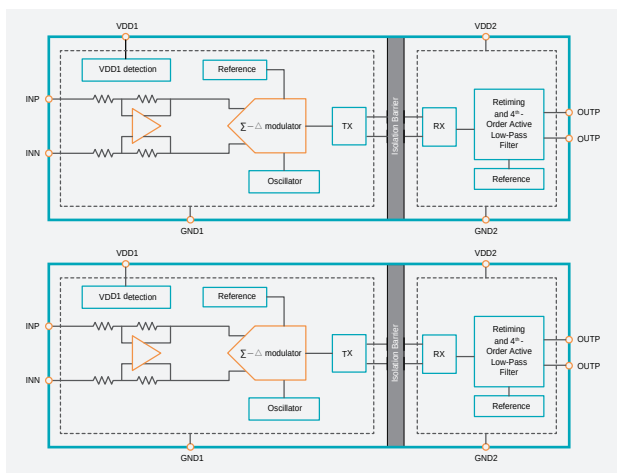
### ◆ 产品介绍

NSI1312 是一款高性价比隔离放大器，基于 NOVOSENSE 电容隔离技术，其输出与输入分离。该器件的线性差分输入信号范围为  $\pm 1.2V$  (满量程  $\pm 1.5V$ )。NSI1312 的高输入阻抗使其非常适合连接到高压电阻分压器或其他具有高输出阻抗的电压信号源。该器件的固定增益为 1，并提供差分模拟输出 (NSI1312D) 和单端模拟输出 (NSI1312S) 两个版本。低失调和增益漂移确保了整个温度范围内的精度。高共模瞬变抗扰度 (CMTI) 可确保即使在存在大功率开关的情况下 (例如在电机控制应用中)，该设备也能够提供精准而可靠的测量结果。故障安全功能 (高侧电源电压缺失检测功能) 简化了系统设计和诊断。

### ◆ 产品性能

- 绝缘电压高达 5000Vrms
- $\pm 1.2V$  线性输入范围
- 固定增益：1
- 出色的直流性能：
  - 失调误差和温漂： $\pm 2.5mV(\text{Max})$ ， $\pm 20\mu V/^{\circ}C(\text{Max})$
  - 增益误差和温漂： $\pm 0.3\%(\text{Max})$ ， $\pm 40\text{ppm}/^{\circ}C(\text{Max})$
  - 非线性度和温漂： $\pm 0.05\%(\text{Max})$ ， $\pm 1\text{ppm}/^{\circ}C(\text{Typ})$
- SNR: 78dB(Typ)
- 高 CMTI: 150kV/us(Typ)
- 系统级诊断功能：
  - VDD1 监控
- 工作温度： $-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$
- 符合 RoHS 的封装：SOW-8(300mil)，SOP-8(150mil)

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



母线电压监控



交流电机控制



电力和太阳能逆变器



不间断电源供应



车载充电器

## 隔离误差放大器选型表

| NSI319x 隔离误差放大器 |         |                    |          |          |          |                 |             |        |
|-----------------|---------|--------------------|----------|----------|----------|-----------------|-------------|--------|
|                 | 产品系列    | ISO 额定值<br>(kVrms) | 带宽 (kHz) | 初始精度 (%) | 参考电压 (V) | CMTI<br>(kV/μs) | 工作温度范围 (°C) | 封装类型   |
| 隔离放大器           | NSI3190 | 3                  | 400      | 0.5      | 1.225    | 100             | -40~125     | SSOP16 |

# 隔离误差放大器



## NSI3190：高可靠性隔离误差放大器

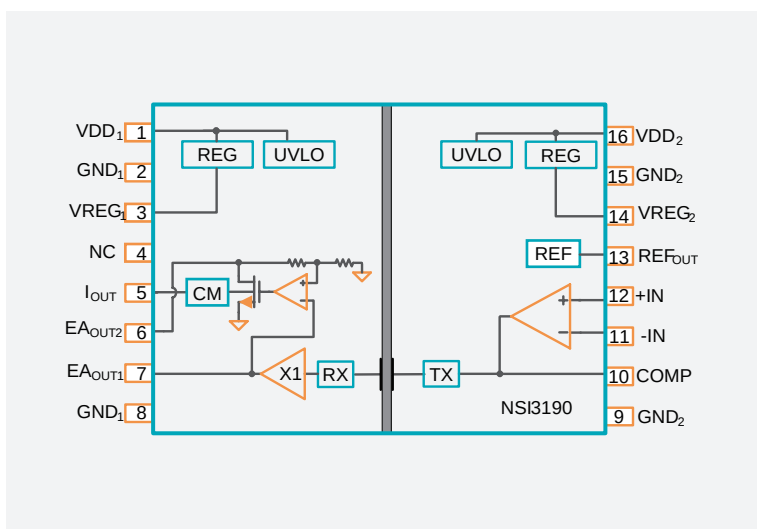
### ◆ 产品介绍

NSI3190 是一款高可靠性的隔离误差放大器，具有一个基于 NOVOSENSE 电容隔离技术的数字隔离通道。NSI3190 是线性反馈电源的理想选择。与常用的光耦合器和并联稳压器解决方案相比，NSI3190 的初级侧控制器可改善瞬态响应，功率密度和稳定性。NSI3190 的输出可以支持电压输出以及与光耦合器兼容的电流输出。电流传输系数可以通过 EAOUT2 与 VDD1 或 VREG1 之间的外部电阻设置。

### ◆ 产品性能

- 0.5% 初始精度
- 绝缘电压高达 3000Vrms
- 带宽宽：400kHz
- 电源电压：
  - VDD1: 4V 至 20V
  - VDD2: 4V 至 20V
- 基准电压：1.225V
- 兼容电压型输出和电流型输出
- 超低功耗
- 工作温度：-40°C ~ 125°C
- 符合 RoHS 标准封装：SSOP-16

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



DOSA 兼容模块



逆变器



不间断电源



电压监控器



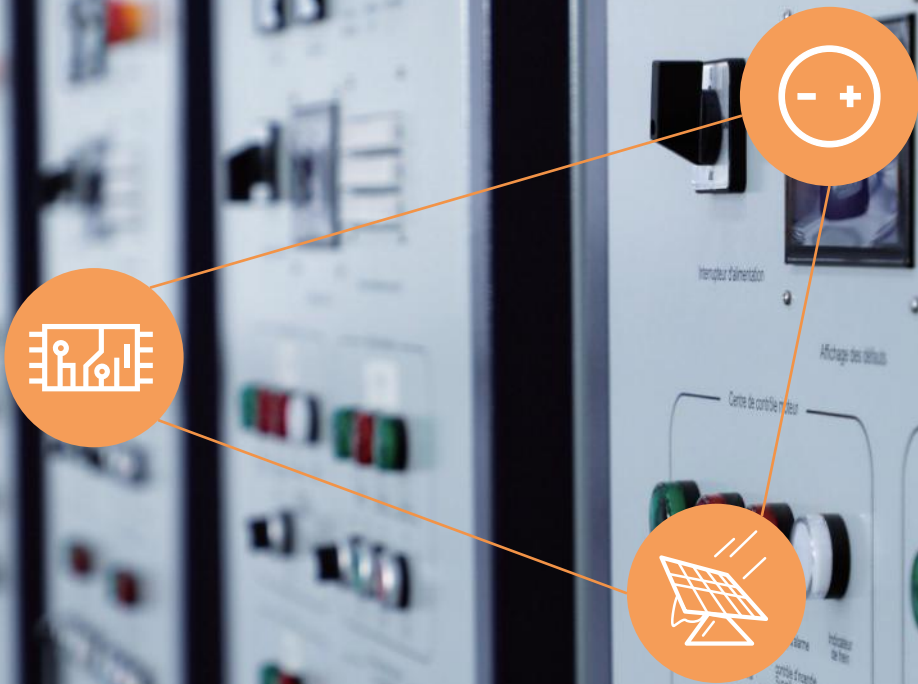
电力系统



# 隔离比较器选型表

| NSI22C1x 隔离比较器系列 |          |          |                 |           |                  |                         |              |      |             |       |
|------------------|----------|----------|-----------------|-----------|------------------|-------------------------|--------------|------|-------------|-------|
|                  | 产品系列     | 产品型号     | ISO 额定值 (kVrms) | 输入侧电源 (V) | 参考阈值 (mV)        | 输出类型                    | CMTI (kV/μs) | 锁存功能 | 工作温度范围 (°C) | 封装类型  |
| 隔离比较器            | NSI22C1x | NSI22C11 | 5               | 3.1-27    | 500~2000         | Push-pull<br>Open-Drain | 150          |      | -40~125     | SOW-8 |
|                  |          |          | 3               |           |                  |                         |              |      |             |       |
|                  |          | NSI22C12 | 5               | 3.1-27    | ±20mV~<br>±320mV | Open-Drain              | 150          | ✓    | -40~125     | SOW-8 |
|                  |          |          | 3               |           |                  |                         |              |      |             |       |

## 隔离比较器



## NSI22C1x: 高速隔离比较器

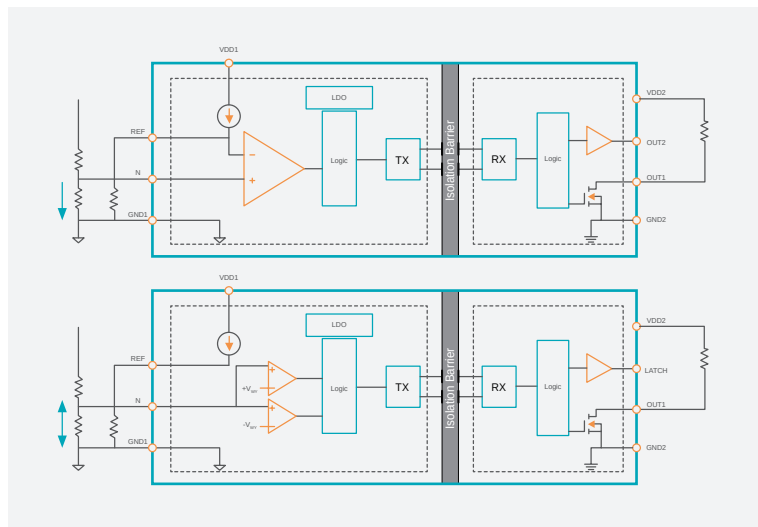
### ◆ 产品介绍

NSI22C1x 是一款高速隔离比较器，基于 NOVOSENSE 电容隔离技术，其输出与输入分离。NSI22C11 是具有开漏和推挽输出的隔离比较器，NSI22C12 是具有开漏输出和所锁存功能的窗口比较器。NSI22C1x 的快速响应特性使其非常适合过压和过流保护的应用。NSI22C1x 的保护阈值可通过外部电阻进行调节，NSI22C11 阈值可调范围为 0.5V 至 2V，NSI22C12 具有  $\pm 20\text{mV}$  的窗口阈值调节范围。NSI22C1x 具有基本型隔离的 SOP-8 窄体封装和加强型隔离的 SOW-8 宽体封装。

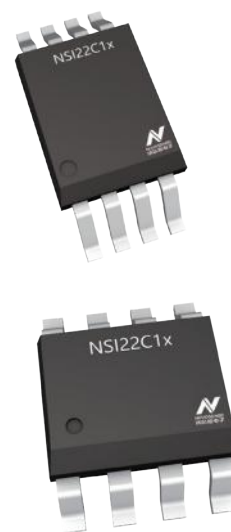
### ◆ 产品性能

- 绝缘电压高达 5000Vrms
- 高压侧供电电源: 3.1V 至 27V
- 可调节的输入参考范围:
  - NSI22C11: 0.5V 至 2V
  - NSI22C12:  $\pm 20\text{mV}$  至  $\pm 320\text{mV}$
- 高精度输入阈值:  $\pm 1\%$  误差 (Max)
- 低传播延迟:
  - NSI22C11:  $1\mu\text{s}$  (Max)
  - NSI22C12:  $250\text{ns}$  (Max)
- CMTI:  $\pm 150\text{kV}/\mu\text{s}$  (Typ)
- 系统级诊断功能
  - VDD1 监控
- 工作温度:  $-40\sim 125^\circ\text{C}$
- 符合 RoHS 的封装: SOP-8(150mll), SOW-8(300mll)

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



交流电机控制



电力和太阳能逆变器



不间断电源供应



车载充电器



# 集成隔离电源的隔离采样选型表

| NSI3600D 集成隔离电源的隔离采样 |                |                        |                  |                        |                       |                                               |             |                   |                         |             |            |       |  |
|----------------------|----------------|------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------------|-------------|------------|-------|--|
| NSI3600D             | 输出侧供电电压 (V)    | 隔离电源输出电压 (V)           | 输入侧 LDO 输出电压 (V) | 线性差分输入满量程电压 (mV)       | 带宽 (典型值) (kHz)        | 隔离工作电压峰值 (Vpeak)                              | 隔离电压有效值 (V) | 输入失调误差 (最大值) (mV) | 输入失调误差漂移 (最大值) (μV/° C) | 增益          |            |       |  |
|                      | 3.0V~5.5V      | 3.1V~4.6V              | 3.0V~3.4V        | -250mV~+250mV          | 350                   | 2121                                          | 5000        | ±0.2              | ±3                      | 8.2         |            |       |  |
|                      | 增益误差 (最大值) (%) | 增益误差漂移 (最大值) (ppm/° C) | 非线性度 (最大值) (%)   | 非线性度漂移 (典型值) (ppm/° C) | 共模瞬态抑制比 (最小值) (kV/μs) | INP、INN 到 OUTP、OUTN 信号延迟 (50%~50%) (最大值) (μs) | 集成隔离比较器     | 隔离比较器传播延迟 (ns)    | 输出类型                    | AEC-Q100 认证 | 温度范围 (° C) | 封装类型  |  |
|                      | ±0.3           | ±50                    | ±0.05            | 1                      | 100                   | 2                                             | NO          | NA                | Differential            | NO          | -40~125    | SOW16 |  |



# 集成隔离电源的隔离采样

## NSI3600D：高可靠性集成隔离电源的隔离电流采样放大器

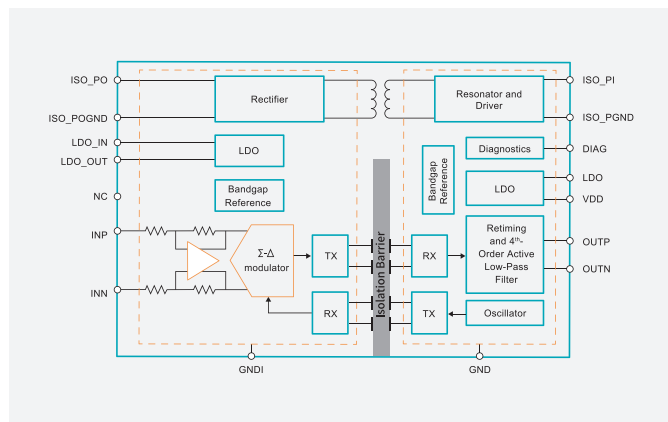
### ◆ 产品介绍

NSI3600D 是一款集成隔离电源的高性能隔离放大器，支持  $\pm 250\text{mV}$  差分输入范围。芯片集成了隔离的 DCDC 电源，可以在低压侧单电源供电下工作，省去高压侧供电电路，简化设计及板级面积。NSI3600D 的固定增益是 8.2，全差分输出，支持极低的偏置电压和增益误差及温漂，保证芯片可以在全温度范围内支持极高的采样精度。同时芯片还支持极高的共模瞬态抗扰能力，保证在电源和工业电机驱动等具有高频开关扰动的系统中能够可靠稳定工作。芯片还集成了内置隔离电源监测及自诊断输出引脚，进一步简化系统设计，增强可靠性。

### ◆ 产品性能

- 最高 5000Vrms 绝缘电压
- $\pm 250\text{mV}$  线性输入电压范围
- 固定增益：8.2
- 低偏置误差和温漂： $\pm 0.2\text{mV}(\text{Max})$ ,  $\pm 3\mu\text{V}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
- 低增益误差和温漂： $\pm 0.3\%(\text{Max})$ ,  $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}(\text{Max})$
- 低非线性和温漂： $\pm 0.05\%(\text{Max})$ ,  $\pm 1\text{ppm}/^\circ\text{C}(\text{Typ})$
- SNR: 84dB(Typ, BW = 10kHz), 71dB(Typ, BW=100kHz)
- 带宽：350kHz(Typ)
- 高 CMTI: 150kV/ $\mu\text{s}$ (Typ)
- 系统级诊断功能：内置隔离电源监控
- 工作温度： $-40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$
- 符合 RoHS 的封装：SOP16 (300mil)

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL1577 认证：1 分钟 5kVrms
- CQC 认证：符合 GB4943.1
- CSA 认证：组件符合 5A
- VDE 认证：DIN EN IEC 60747-17 (VDE 0884-17)

### ◆ 封装引脚



### ◆ 应用场景



分流电流监控



电源



充电桩



储能



光伏逆变器



工业电机驱动



# 隔离半桥栅极驱动





隔离半桥栅极驱动选型表

| 产品型号             | 峰值<br>输出<br>电流 (A) | VCC<br>UVLO<br>阈值 (V) | 输入侧<br>VCC 电压<br>(Max)(V) | 输出侧<br>VCC 电压<br>(Max)(V) | CMTI<br>(kV/μs) | 特性                  | 隔离<br>耐压<br>(kVrms) | 绝缘<br>等级 | 工作<br>温度<br>(°C) | 产品<br>等级 | 封装<br>类型 |
|------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------|------------------|----------|----------|
| NSI6602VA-DLAR   | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602VB-DLAR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602VC-DLAR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602VD-DLAR   | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602VA-DLAMR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602VB-DLAMR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602VC-DLAMR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602VD-DLAMR  | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602VA-DSWR   | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6602VB-DSWR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6602VC-DSWR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6602VD-DSWR   | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6602VA-DSWKR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6602VB-DSWKR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6602VC-DSWKR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6602VD-DSWKR  | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6602VA-DSPNR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6602VB-DSPNR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6602VC-DSPNR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6602VD-DSPNR  | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6602VA-DSPOR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP14    |
| NSI6602VB-DSPOR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP14    |
| NSI6602VC-DSPOR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP14    |
| NSI6602VD-DSPOR  | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP14    |
| NSI6602VA-Q1SWR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6602VB-Q1SWR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6602VC-Q1SWR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6602VD-Q1SWR  | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6602VA-Q1SWKR | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6602VB-Q1SWKR | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6602VC-Q1SWKR | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6602VD-Q1SWKR | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6602VA-Q1SPNR | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6602VB-Q1SPNR | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6602VC-Q1SPNR | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6602VD-Q1SPNR | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6602VA-Q1SPOR | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6602VB-Q1SPOR | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6602VC-Q1SPOR | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6602VD-Q1SPOR | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Disable      | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6602MC-DSWTR  | 5/-5               | 12                    | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW18    |

| 产品型号              | 峰值<br>输出<br>电流 (A) | VCC<br>UVLO<br>阈值 (V) | 输入侧<br>VCC 电压<br>(Max)(V) | 输出侧<br>VCC 电压<br>(Max)(V) | CMTI<br>(kV/μs) | 特性                  | 隔离<br>耐压<br>(kVrms) | 绝缘<br>等级 | 工作<br>温度<br>(°C) | 产品<br>等级 | 封装<br>类型 |
|-------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------|------------------|----------|----------|
| NSI6602MF-DSWTR   | 5/-5               | 15                    | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW18    |
| NSI6602MNB-DSWTR  | 5/-5               | 9                     | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW18    |
| NSI6602MNC-DSWTR  | 5/-5               | 12                    | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW18    |
| NSI6602MNF-DSWTR  | 5/-5               | 15                    | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW18    |
| NSI6602MB-Q1SWTR  | 5/-5               | 9                     | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW18    |
| NSI6602MC-Q1SWTR  | 5/-5               | 12                    | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW18    |
| NSI6602MF-Q1SWTR  | 5/-5               | 15                    | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW18    |
| NSI6602MNB-Q1SWTR | 5/-5               | 9                     | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW18    |
| NSI6602MNC-Q1SWTR | 5/-5               | 12                    | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW18    |
| NSI6602MNF-Q1SWTR | 5/-5               | 15                    | 6                         | 35                        | 150             | 米勒钳位、死区时间可调、Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW18    |
| NSI6602NA-DLAR    | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602NB-DLAR    | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602NC-DLAR    | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602ND-DLAR    | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602NA-DLAMR   | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602NB-DLAMR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602NC-DLAMR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602ND-DLAMR   | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6602NA-DSWR    | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6602NB-DSWR    | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6602NC-DSWR    | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6602ND-DSWR    | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6602NA-DSWKR   | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6602NB-DSWKR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6602NC-DSWKR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6602ND-DSWKR   | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6602NA-DSPNR   | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6602NB-DSPNR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6602NC-DSPNR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6602ND-DSPNR   | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6642A-DLAR     | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6642B-DLAR     | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6642C-DLAR     | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6642D-DLAR     | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6642A-DLAMR    | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6642B-DLAMR    | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6642C-DLAMR    | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6642D-DLAMR    | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6642A-DSWR     | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6642B-DSWR     | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6642C-DSWR     | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6642D-DSWR     | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6642A-DSWKR    | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable       | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |

| 产品型号             | 峰值<br>输出<br>电流 (A) | VCC<br>UVLO<br>阈值 (V) | 输入侧<br>VCC 电压<br>(Max)(V) | 输出侧<br>VCC 电压<br>(Max)(V) | CMTI<br>(kV/μs) | 特性            | 隔离<br>耐压<br>(kVrms) | 绝缘<br>等级 | 工作<br>温度<br>(°C) | 产品<br>等级 | 封装<br>类型 |
|------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|---------------|---------------------|----------|------------------|----------|----------|
| NSI6642B-DSWKR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6642C-DSWKR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6642D-DSWKR   | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6642A-DSPNR   | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6642B-DSPNR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6642C-DSPNR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6642D-DSPNR   | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6622NA-DLAR   | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6622NB-DLAR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6622NC-DLAR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6622ND-DLAR   | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 2.5                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6622NA-DLAMR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6622NB-DLAMR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6622NC-DLAMR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6622ND-DLAMR  | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 1.6                 | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | LGA13    |
| NSI6622NA-DSWR   | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6622NB-DSWR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6622NC-DSWR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6622ND-DSWR   | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW16    |
| NSI6622NA-DSWKR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6622NB-DSWKR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6622NC-DSWKR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6622ND-DSWKR  | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOW14    |
| NSI6622NA-DSPNR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6622NB-DSPNR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6622NC-DSPNR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6622ND-DSPNR  | 6/-8               | 4                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6602NA-Q1SWR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6602NB-Q1SWR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6602NC-Q1SWR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6602NA-Q1SWKR | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6602NB-Q1SWKR | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6602NC-Q1SWKR | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6602NA-Q1SPNR | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6602NB-Q1SPNR | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6602NC-Q1SPNR | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6602NA-Q1SPOR | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6602NB-Q1SPOR | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6602NC-Q1SPOR | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | 死区时间可调、Enable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6622NA-Q1SWR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6622NB-Q1SWR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6622NC-Q1SWR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6622NA-Q1SWKR | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable        | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |



| 产品型号              | 峰值<br>输出<br>电流 (A) | VCC<br>UVLO<br>阈值 (V) | 输入侧<br>VCC 电压<br>(Max)(V) | 输出侧<br>VCC 电压<br>(Max)(V) | CMTI<br>(kV/μs) | 特性      | 隔离<br>耐压<br>(kVrms) | 绝缘<br>等级 | 工作<br>温度<br>(°C) | 产品<br>等级 | 封装<br>类型 |
|-------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|---------|---------------------|----------|------------------|----------|----------|
| NSI6622NB-Q1SWKR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable  | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6622NC-Q1SWKR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Enable  | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6622NA-Q1SPNR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable  | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6622NB-Q1SPNR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable  | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6622NC-Q1SPNR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Enable  | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6622NA-Q1SPOR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable  | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6622NB-Q1SPOR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Enable  | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6622NC-Q1SPOR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Enable  | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6622VA-Q1SWR   | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6622VB-Q1SWR   | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6622VC-Q1SWR   | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6622VA-Q1SWKR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6622VB-Q1SWKR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6622VC-Q1SWKR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |
| NSI6622VA-Q1SPNR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6622VB-Q1SPNR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6622VC-Q1SPNR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP16    |
| NSI6622VA-Q1SPOR  | 6/-8               | 6                     | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6622VB-Q1SPOR  | 6/-8               | 8                     | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6622VC-Q1SPOR  | 6/-8               | 12                    | 24                        | 30                        | 150             | Disable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOP14    |
| NSI6602MEB-Q1SWDR | 10/-10             | 8                     | 24                        | 35                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW18    |
| NSI6602MEC-Q1SWDR | 10/-10             | 12                    | 24                        | 35                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW18    |
| NSI6602MEF-Q1SWDR | 10/-10             | 17                    | 24                        | 35                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW18    |
| NSI6602UB-Q1SPNR  | 4/-6               | 8                     | 6                         | 36                        | 150             | Disable | 3                   | 基本绝缘     | -40~125          | 工业级      | SOP16    |
| NSI6602UB-Q1SWR   | 4/-6               | 8                     | 6                         | 36                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW16    |
| NSI6602UB-Q1SWKR  | 4/-6               | 8                     | 6                         | 36                        | 150             | Disable | 5.7                 | 加强绝缘     | -40~125          | 车规级      | SOW14    |

## NSI6602V/NSI6602N：第二代高性能隔离式双通道栅极驱动器

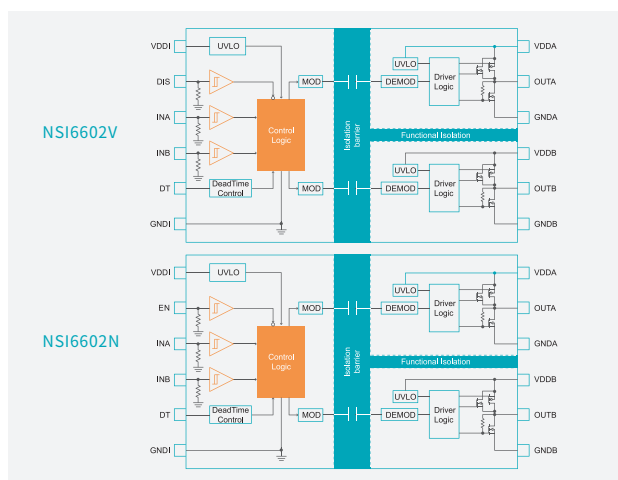
### ◆ 产品介绍

NSI6602V/NSI6602N 是纳芯微第二代高可靠性的隔离式双通道栅极驱动器 IC, 增强了抗干扰能力和驱动能力, 且功耗更低, 同时提高了输入侧的耐压能力。可以驱动高达 2MHz 开关频率的功率晶体管。每个通道输出可以以快速的 25ns 传播延迟和 5ns 的最大延迟匹配来提供最大 6A/8A 的拉灌电流能力。typical 150kV/μs 的共模瞬变抗扰度 (CMTI) 提高系统鲁棒性。该驱动器的最大耐压为 30V, 而输入侧则接受 3V 至 18V 的电源供电电压。所有电源电压引脚均支持欠压锁定 (UVLO) 保护。同时有多个欠压点可供选择。最低欠压点支持 4V, 可用于驱动 GaN 功率器件。它还有多个封装可供选择, 最小封装是 4\*4mm LGA 封装, 可用于对体积要求高的场景。NSI6602V 在 5\*5mm LGA13 封装中按照 UL1577 提供 2500Vrms 隔离, 在 SOP16 封装中提供 3000Vrms 隔离, 在 SOW16 和 SOW14 封装中提供 5700Vrms 隔离。NSI6602V 具有所有这些出色的功能, 适用于高可靠性, 功率密度和效率的开关电源系统。

### ◆ 产品性能

- 隔离式双通道驱动器
- 输入侧电源电压: 3V 至 18V
- 驱动器侧电源电压: 最大耐压 30V, 具有 UVLO 功能
- 峰值 6A/8A 拉灌电流能力
- 高 CMTI: typical 150kV/μs
- 25ns 典型传播延迟
- 5ns 最大延迟匹配
- 6ns 最大脉冲宽度失真
- 可编程死区时间
- 使能引脚: NSI6602N Disable (高电平关机), NSI6602N Enable (高电平开机)
- 接受最小输入脉冲宽度 15ns
- 工作温度: -40°C ~125°C
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL1577 认证:
  - LGA13(4\*4mm): 1 分钟 1.6kVrms
  - LGA13(5\*5mm): 1 分钟 2.5kVrms
  - SOW14: 1 分钟 5.7kVrms
  - SOW16: 1 分钟 5.7kVrms
  - SOP16: 1 分钟 3kVrms
- CQC 认证: 符合 GB4943.1-2011
- CSA 认证: 组件符合 5A
- VDE 认证: DIN V VDE V 0884-11: 2017-1

### ◆ 封装形式

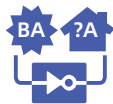
- LGA13(4\*4mm), LGA13(5\*5mm), SOW14, SOW16, SOP16



### ◆ 应用场景



服务器, 电信和工业中的隔离式 DC-DC 和 AC-DC 电源



DC-AC 太阳能逆变器



电机驱动和 EV 充电



UPS 和电池充电器

## NSI6642：第二代高性能支持 PWM 输入的隔离式双通道栅极驱动器

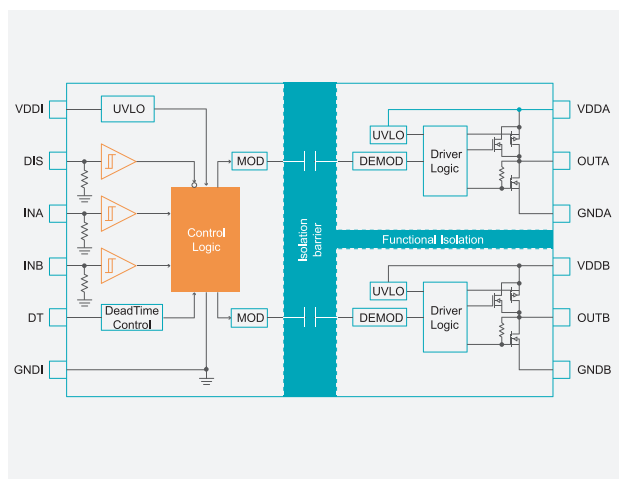
### ◆ 产品介绍

NSI6642 是纳芯微第二代高可靠性的隔离式双通道栅极驱动器 IC，增强了抗干扰能力和驱动能力，且功耗更低，同时提高了输入侧的耐压能力。输入方式为单输入，实现互补的双输出。可以驱动高达 2MHz 开关频率的功率晶体管。每个通道输出可以以快速的 25ns 传播延迟和 5ns 的最大延迟匹配来提供最大 6A/8A 的拉灌电流能力。typical 150kV/μs 的共模瞬变抗扰度 (CMTI) 提高系统鲁棒性。该驱动器的最大耐压为 30V，而输入侧则接受 3V 至 18V 的电源供电电压。所有电源电压引脚均支持欠压锁定 (UVLO) 保护。同时有多个欠压点可供选择。最低欠压点支持 4V，可用于驱动 GaN 功率器件。它还有多个封装可供选择，最小封装是 4\*4mm LGA 封装，可用于对体积要求高的场景。NSI6642 在 5\*5mm LGA13 封装中按照 UL1577 提供 2500Vrms 隔离，在 SOP16 封装中提供 3000Vrms 隔离，在 SOW16 和 SOW14 封装中提供 5000Vrms 隔离。NSI6642 具有所有这些出色的功能，适用于高可靠性，功率密度和效率的开关电源系统。

### ◆ 产品性能

- 隔离式双通道驱动器
- 单端输入 PWM，互补输出 OUTA，OUTB
- 输入侧电源电压：3V 至 18V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 30V，具有 UVLO 功能
- 峰值 6A/8A 拉灌电流能力
- 高 CMTI：typical 150kV/μs
- 25ns 典型传播延迟
- 5ns 最大延迟匹配
- 6ns 最大脉冲宽度失真
- 可编程死区时间
- 使能引脚：NSI6642 Disable (高电平关机)，NSI6642N Enable (高电平开机)
- 接受最小输入脉冲宽度 15ns
- 工作温度：-40°C ~ 125°C
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL1577 认证：
  - LGA13: 1 分钟 2.5kVrms
  - SOW14: 1 分钟 5kVrms
  - SOW16: 1 分钟 5kVrms
  - SOP16: 1 分钟 3kVrms
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011
- CSA 认证：组件符合 5A
- VDE 认证：DIN V VDE V 0884-11: 2017-1

### ◆ 封装形式

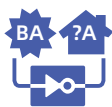
- LGA13(4\*4mm), LGA13(5\*5mm), SOW14, SOW16, SOP16



### ◆ 应用场景



服务器，电信和工业中的隔离式 DC-DC 和 AC-DC 电源



DC-AC 太阳能逆变器



电机驱动和 EV 充电



UPS 和电池充电器

## NSI6602ME：集成米勒钳位功能的隔离式双通道栅极驱动器

### ◆ 产品介绍

NSI6602ME 是集成米勒钳位功能的隔离式双通道栅极驱动器 IC，适用于驱动多种应用中的 IGBT，功率 MOSFET 和 SiC MOSFET 等功率管。可以提供 10A/10A 的拉灌电流能力，且集成米勒钳位功能，电流高达 5A。typical 150 kV/μs 共模瞬变抗扰度（CMTI）确保了系统鲁棒性。驱动器的最大耐压为 35V，输入侧支持 3-18V 宽范围电源电压供电，输入侧最大耐压为 24V。所有电源引脚均支持欠压锁定（UVLO）保护，提供 8V，12V，15V 三档可选。NSI6602ME 具有高驱动电流，双通道集成米勒钳位功能，出色的耐用性，宽广的电源电压范围和快速信号传播，适用于高可靠性，高功率密度和高效率开关电源系统。

### ◆ 产品性能

- 隔离式双通道驱动器
- 输入侧电源电压：3V 至 18V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 35V，具有 UVLO 功能 (8V/12V/17V)
- 峰值 10A/10A 拉灌电流能力
- 支持 Miller Clamp 功能，电流高达 5A
- 高 CMTI：typical 150kV/μs
- 80ns 典型传播延迟
- ns 最大延迟匹配
- ns 最大脉冲宽度失真
- 可编程死区时间
- 使能引脚：NSI6602MEX Disable (高电平关机)，NSI6602MNE Enable (高电平开机)
- 接受最小输入脉冲宽度 35ns
- 工作温度：-40°C ~ 125°C

### ◆ 安全认证

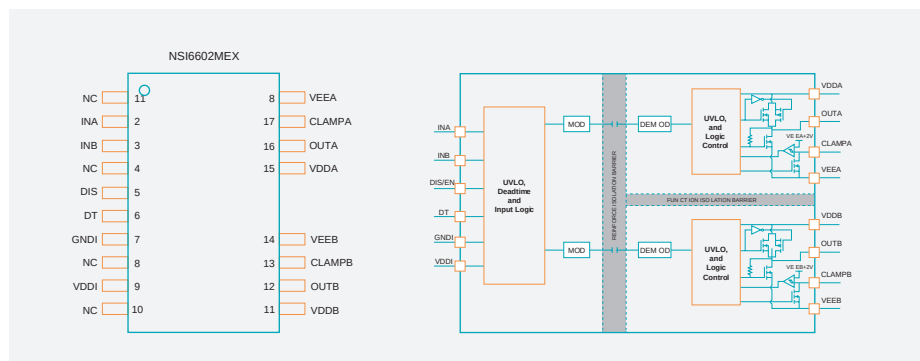
- UL1577 认证：
  - SOW18: 1 分钟 5kVrms
- CQC 认证：符合 GB4943.1
- CSA 认证：组件符合 5A
- VDE 认证：DIN V VDE V 0884-17: 2017-1

### ◆ 封装形式

- SOW18



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



服务器，电信和工业中的隔离式 DC-DC 和 AC-DC 电源



DC-AC 太阳能逆变器



电机驱动和 EV 充电



UPS 和电池充电器

## NSI6602U：集成 UVLO 故障报警功能的隔离式双通道栅极驱动器

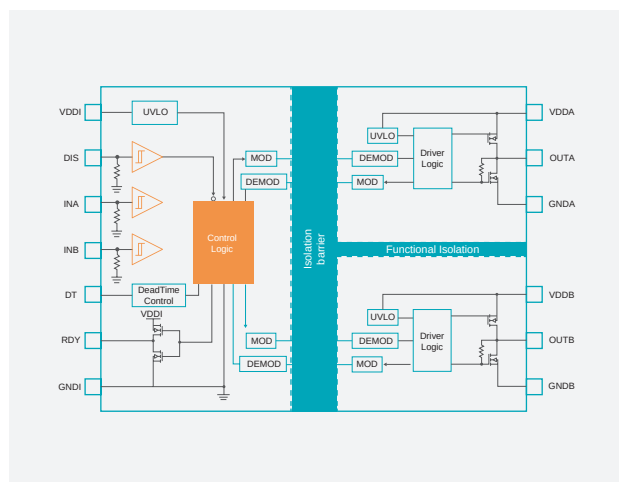
### ◆ 产品介绍

NSI6602U 是集成 UVLO 故障报警功能的隔离式双通道栅极驱动器 IC，适用于驱动多种应用中的 IGBT，功率 MOSFET 和 SiC MOSFET 等功率管。可以提供 4A/6A 的拉灌电流能力，且集成 UVLO 故障报警功能。typical 150 kV/ $\mu$ s 共模瞬变抗扰度（CMTI）确保了系统鲁棒性。驱动器的 AMR 最大耐压为 36V，输入侧为 2.8V 至 5.5V 电源电压供电。所有电源引脚均支持欠压锁定（UVLO）保护，同时提供 UVLO 故障报警功能，芯片 VDD 电源出现欠压时，能快速上报系统，更好的保障系统安全性和鲁棒性，适用于高可靠性，高功率密度和高效开关电源系统。

### ◆ 产品性能

- 隔离式双通道驱动器
- 输入侧电源电压：2.8V 至 5.5V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 36V，具有 UVLO 功能
- 峰值 4A/6A 拉灌电流能力
- 高 CMTI：typical 150kV/ $\mu$ s
- 45ns 典型传播延迟
- 15ns 最大延迟匹配
- 15ns 最大脉冲宽度失真
- 可编程死区时间
- 接受最小输入脉冲宽度 15ns
- 工作温度：-40°C ~125°C
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL1577 认证：
  - SOW14: 1 分钟 5.7kVrms
  - SOW16: 1 分钟 5.7kVrms
  - SOP16: 1 分钟 3kVrms
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011
- CSA 认证：组件符合 5A
- VDE 认证：DIN V VDE V 0884-11: 2017-1

### ◆ 封装形式

- SOW14, SOW16, SOP16



### ◆ 应用场景



服务器，电信和工业中的隔离式 DC-DC 和 AC-DC 电源



DC-AC 太阳能逆变器



电机驱动和 EV 充电



UPS 和电池充电器

# 隔离单管栅极驱动





# 隔离单管栅极驱动选型表

| 产品型号             | 峰值驱动<br>电流 (A) | VCC UVLO<br>阈值 (V) | 输入侧 VCC<br>电压 (Max)(V) | 输出侧 VCC<br>电压 (Max)(V) | CMTI (Min)<br>(kV/us) | 隔离耐压<br>(kVrms) | 绝缘等级 | 特性         | 工作温度<br>(°C) | 产品等级 | 封装   |
|------------------|----------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|------|------------|--------------|------|------|
| NSI6801B-DSPR    | 5/-5           | 9                  | N/A                    | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6801C-DSPR    | 5/-5           | 13                 | N/A                    | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601B-DSPR    | 5/-5           | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601C-DSPR    | 5/-5           | 13                 | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601B-DSWVR   | 5/-5           | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601C-DSWVR   | 5/-5           | 13                 | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601MB-DSPR   | 5/-5           | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601MC-DSPR   | 5/-5           | 13                 | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601MB-DSWVR  | 5/-5           | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601MC-DSWVR  | 5/-5           | 13                 | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601WC-DSWVR  | 5/-5           | 13                 | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601MC-Q1SPR  | 5/-5           | 13                 | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 车规级  | SOP8 |
| NSI6601MC-Q1SWVR | 5/-5           | 13                 | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 车规级  | SOW8 |
| NSI6601MB-Q1SPR  | 5/-5           | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 车规级  | SOP8 |
| NSI6601MB-Q1SWVR | 5/-5           | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 车规级  | SOW8 |
| NSI6601WC-Q1SWVR | 5/-5           | 13                 | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 车规级  | SOW8 |
| NSI68010B-Q1SWAR | 0.7/-0.8       | 9                  | N/A                    | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 车规级  | SOW6 |
| NSI68011C-Q1SWAR | 1.5/-2         | 13                 | N/A                    | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 车规级  | SOW6 |
| NSI6801MB-DSWVR  | 5/-5           | 9                  | N/A                    | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 电流型输入，米勒钳位 | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6801MC-DSWVR  | 5/-5           | 13                 | N/A                    | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 电流型输入，米勒钳位 | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6801EB-DSWFR  | 5/-5           | 8                  | N/A                    | 38                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 工业级  | SOW6 |
| NSI6801EC-DSWFR  | 5/-5           | 12                 | N/A                    | 38                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 工业级  | SOW6 |
| NSI6801ETB-DDBR  | 5/-5           | 8                  | N/A                    | 38                     | 150                   | 5               | 基础绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 工业级  | DUB8 |
| NSI6801ETC-DDBR  | 5/-5           | 12                 | N/A                    | 38                     | 150                   | 5               | 基础绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 工业级  | DUB8 |
| NSI6801EB-DSWER  | 5/-5           | 8                  | N/A                    | 38                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 工业级  | SOL6 |
| NSI6801EC-DSWER  | 5/-5           | 12                 | N/A                    | 38                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 工业级  | SOL6 |
| NSI6801B-Q1SPR   | 5/-5           | 9                  | N/A                    | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 车规级  | SOP8 |
| NSI6801C-Q1SPR   | 5/-5           | 13                 | N/A                    | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 电流型输入      | -40~125      | 车规级  | SOP8 |
| NSI6601EB-DSPR   | 5/-5           | 9                  | 18                     | 38                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601EC-DSPR   | 5/-5           | 13                 | 18                     | 38                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601MEB-DSPR  | 10/-10         | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601MEC-DSPR  | 10/-10         | 12                 | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601MED-DSPR  | 10/-10         | 5                  | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601MEB-DSWVR | 10/-10         | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601MEC-DSWVR | 10/-10         | 12                 | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601MED-DSWVR | 10/-10         | 5                  | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601AEB-DSPR  | 10/-10         | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601AEC-DSPR  | 10/-10         | 12                 | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOP8 |
| NSI6601AEB-DSWVR | 10/-10         | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601AEC-DSWVR | 10/-10         | 12                 | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 分立输出       | -40~125      | 工业级  | SOW8 |
| NSI6601MEB-Q1SPR | 10/-10         | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 汽车级  | SOP8 |
| NSI6601MEC-Q1SPR | 10/-10         | 12                 | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 汽车级  | SOP8 |
| NSI6601MED-Q1SPR | 10/-10         | 5                  | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 米勒钳位       | -40~125      | 汽车级  | SOP8 |

| 产品型号              | 峰值驱动<br>电流 (A) | VCC UVLO<br>阈值 (V) | 输入侧 VCC<br>电压 (Max)(V) | 输出侧 VCC<br>电压 (Max)(V) | CMTI (Min)<br>(kV/us) | 隔离耐压<br>(kVrms) | 绝缘等级 | 特性   | 工作温度<br>(°C) | 产品等级 | 封装   |
|-------------------|----------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|------|------|--------------|------|------|
| NSI6601MEB-Q1SWVR | 10/-10         | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位 | -40~125      | 汽车级  | SOW8 |
| NSI6601MEC-Q1SWVR | 10/-10         | 12                 | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位 | -40~125      | 汽车级  | SOW8 |
| NSI6601MED-Q1SWVR | 10/-10         | 5                  | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 米勒钳位 | -40~125      | 汽车级  | SOW8 |
| NSI6601AEB-Q1SPR  | 10/-10         | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 分立输出 | -40~125      | 汽车级  | SOP8 |
| NSI6601AEC-Q1SPR  | 10/-10         | 12                 | 18                     | 35                     | 150                   | 3               | 基础绝缘 | 分立输出 | -40~125      | 汽车级  | SOP8 |
| NSI6601AEB-Q1SWVR | 10/-10         | 9                  | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 分立输出 | -40~125      | 汽车级  | SOW8 |
| NSI6601AEC-Q1SWVR | 10/-10         | 12                 | 18                     | 35                     | 150                   | 5.7             | 增强绝缘 | 分立输出 | -40~125      | 汽车级  | SOW8 |

## NSI6801E: 光耦兼容的隔离式单通道栅极驱动器

### ◆ 产品介绍

NSI6801E 是隔离式单通道栅极驱动器，与流行的光耦栅极驱动器引脚兼容。它可以提供 5A 的峰值拉 / 灌电流。支持最小  $150\text{ kV}/\mu\text{s}$  的共模瞬态免疫 (CMTI)，确保了系统的鲁棒性。当输入电路应用在兼容光耦的系统中，与光耦式栅极驱动器相比具有性能优势，包括更好的可靠性和老化性能，更高的工作温度，更短传播延迟和较小的脉冲宽度失真。因此，在要求高可靠性、功率密度和效率开关电源系统，NSI6801E 适合替代光电隔离驱动器。

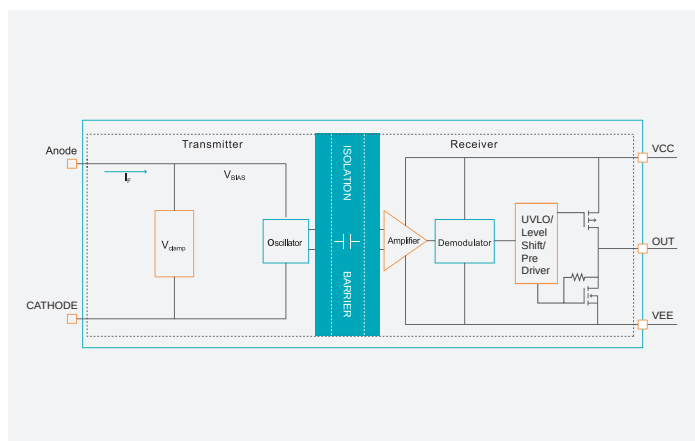
### ◆ 产品性能

- 引脚兼容 P2P 替代光耦驱动器，性能升级
- 驱动侧电源电压：最大耐压 38V，其中 SOP8 封装最大耐压 35V
- UVLO：具有 UVLO 功能，8V/12V，其中 SOP8 封装 9V/13V
- 5A/5A 的峰值拉 / 灌电流
- 高 CMTI： $150\text{ kV}/\mu\text{s}$
- 75ns 典型传播延迟
- 30ns 最大脉冲宽度失真
- 工作环境温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$

### ◆ 安全认证

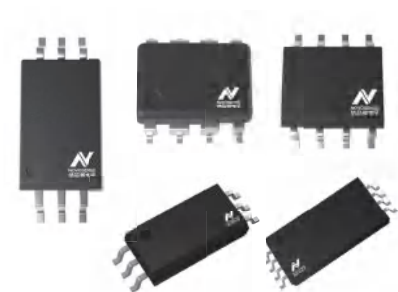
- UL 认证：
  - SOW6 1 分钟 5700Vrms
  - SOL6 1 分钟 5700Vrms
  - DUB8 1 分钟 5000Vrms
  - SOP8 1 分钟 3000Vrms
  - SOWW8 1 分钟 5700Vrms
- VDE 认证：DIN VDE V 0884-11:2017-01
- CSA 认证：CSA 组件通知 5A 批准
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOW6, SOL6, DUB8, SOP8, SOWW8



### ◆ 应用场景



光伏逆变器



电机驱动



UPS 电源和  
电池充电器



隔离 DC-DC 和  
AC-DC 电源

## NSI6601/6601M: 隔离式单通道栅极驱动器

### ◆ 产品介绍

NSI6601/6601M 是隔离式单通道栅极驱动器，适用于驱动多种应用中的 IGBT，功率 MOSFET 和 SiC MOSFET 等功率管。提供分离输出用于分别控制上升和下降时间。它可以提供 5A/5A 的拉灌电流峰值电流。最小 150 kV/μs 共模瞬变抗扰度（CMTI）确保了系统鲁棒性。驱动器的最大耐压为 32V，输入侧为 3.1V 至 17V 电源电压供电。所有电源引脚均支持欠压锁定（UVLO）保护。NSI6601 具有高驱动电流，出色的耐用性，宽广的电源电压范围和快速信号传播，适用于高可靠性，高功率密度和高效率开关电源系统。

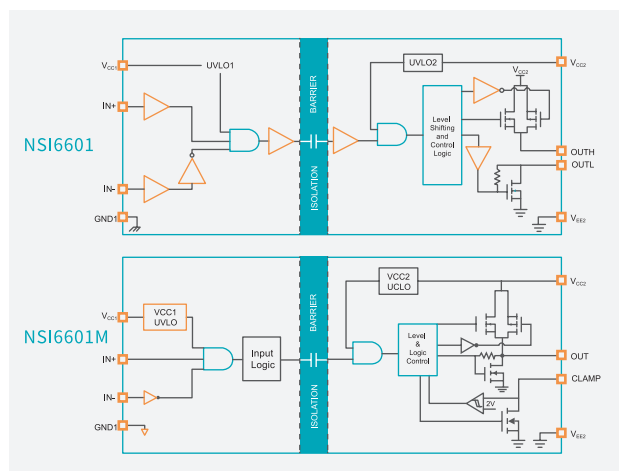
### ◆ 产品性能

- 隔离式单通道驱动器
- 输入侧电源电压：3.1V 至 17V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 35V，具有 UVLO 功能
- M 版本支持 Miller Clamp 功能（NSI6601M），电流高达 5A
- 5A/5A 峰值拉灌电流
- 高 CMTI：150kV/μs
- 78ns 典型传播延迟
- 工作环境温度：-40°C ~125°C
- AEC-Q100

### ◆ 安全认证

- UL 认证：
  - SOP8 1 分钟 3000Vrms
  - SOW8 1 分钟 5700Vrms
- VDE 认证：DIN VDE V 0884-11:2017-01
- CSA 认证：CSA 组件通知 5A 批准
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP8, SOW8



### ◆ 应用场景



光伏逆变器



电机驱动



UPS 电源和  
电池充电器



隔离 DC-DC 和  
AC-DC 电源

## NSI6601E：隔离式单通道栅极驱动器

### ◆ 产品介绍

NSI6601E 是隔离式单通道栅极驱动器，适用于驱动多种应用中的 IGBT，功率 MOSFET 和 SiC MOSFET 等功率管。NSI6601E 在 NSI6601 基础上进行升级，性能保持一致的情况下更具性价比。NSI6601E 提供分离输出用于分别控制上升和下降时间。它可以提供 5A/5A 的拉灌电流峰值电流。最小 150 kV/μs 共模瞬变抗扰度（CMTI）确保了系统鲁棒性。驱动器的最大耐压为 32V，输入侧为 3.1V 至 17V 电源电压供电。所有电源引脚均支持欠压锁定（UVLO）保护。NSI6601E 具有高驱动电流，出色的耐用性，宽广的电源电压范围和快速信号传播，适用于高可靠性，高功率密度和高效率开关电源系统。

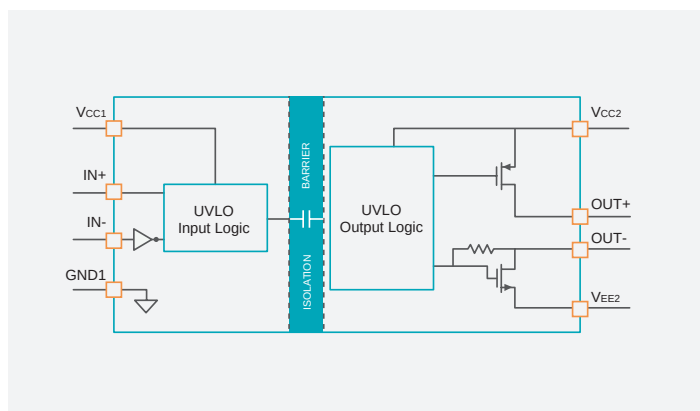
### ◆ 产品性能

- 隔离式单通道驱动器
- 输入侧电源电压：3.1V 至 17V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 35V，具有 UVLO 功能（9V/13V）
- 5A/5A 峰值拉灌电流
- 高 CMTI：150kV/μs
- 78ns 典型传播延迟
- 工作环境温度：-40°C ~125°C

### ◆ 安全认证

- UL 认证：  
SOP8 1 分钟 3000Vrms
- VDE 认证：DIN VDE V 0884-11:2017-01
- CSA 认证：CSA 组件通知 5A 批准
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP8



### ◆ 应用场景



光伏逆变器



电机驱动



UPS 电源和  
电池充电器



隔离 DC-DC 和  
AC-DC 电源

## NSI6601MEx/NSI6601AEx: 隔离式单通道栅极驱动器

### ◆ 产品介绍

NSI6601MEx/6601AEx 是隔离式单通道栅极驱动器，适用于驱动多种应用中的 IGBT、功率 MOSFET、SiC MOSFET、GaN 等功率管。NSI6601AEx 提供分离输出用于分别控制上升和下降时间，NSI6601MEx 提供米勒钳位功能。它可以提供 10A/10A 的拉灌电流峰值电流。最小 150 kV/ $\mu$ s 共模瞬变抗扰度 (CMTI) 确保了系统鲁棒性。驱动器的最大耐压为 32V，输入侧为 3.1V 至 17V 电源电压供电。所有电源引脚均支持欠压锁定 (UVLO) 保护，UVLO 可以提供 5V/9V/12V 三档可选，5V 版本可以适配 GaN 的使用。NSI6601MEx/NSI6601AEx 具有高驱动电流，出色的耐用性，宽广的电源电压范围和快速信号传播，适用于高可靠性，高功率密度和高效率开关电源系统。

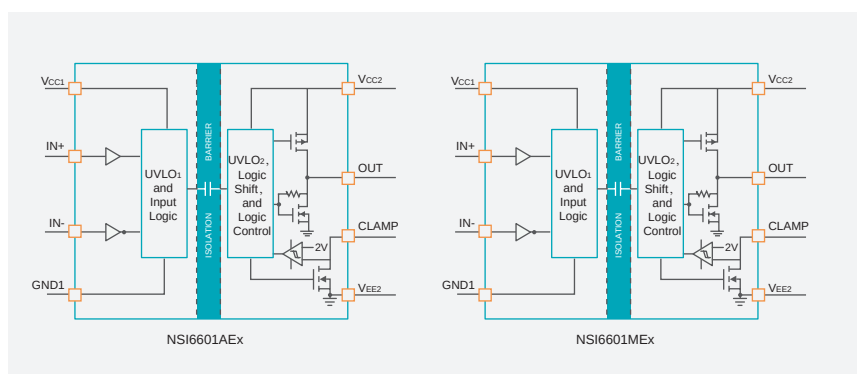
### ◆ 产品性能

- 隔离式单通道驱动器
- 输入侧电源电压：3.1V 至 17V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 35V，具有 UVLO 功能 (5V/8V/12V)
- M 版本支持 Miller Clamp 功能 (NSI6601MEx)，电流高达 5A
- 10A/10A 峰值拉灌电流
- 高 CMTI：150kV/ $\mu$ s
- 80ns 典型传播延迟
- 工作环境温度：-40°C ~125°C
- AEC-Q100

### ◆ 安全认证

- UL 认证：
  - SOP8 1 分钟 3000Vrms
  - SOW8 1 分钟 5700Vrms
- VDE 认证：DIN VDE V 0884-11:2017-01
- CSA 认证：CSA 组件通知 5A 批准
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP8, SOW8



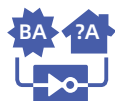
### ◆ 应用场景



隔离式 DC-DC  
和 AC-DC 电源



高压 PFC



太阳能逆变器



电机驱动和 EV 充电



UPS 电源和  
电池充电器



## NSI6801M：光耦兼容的带米勒钳位隔离式单通道栅极驱动器

### ◆ 产品介绍

NSI6801M 是隔离式单通道栅极驱动器，适用于驱动多种应用中的 IGBT，功率 MOSFET 和 SiC MOSFET 等功率管。它可以提供 5A/5A 的拉灌电流峰值电流，且集成米勒钳位功能，电流高达 5A。最小 150kV/μs 共模瞬变抗扰度（CMTI）确保了系统鲁棒性。驱动器的最大耐压为 35V，输入侧为 3.1V 至 17V 电源电压供电。所有电源引脚均支持欠压锁定（UVLO）保护。NSI6801M 具有高驱动电流，出色的耐用性，宽广的电源电压范围和快速信号传播，适用于高可靠性，高功率密度和高效率开关电源系统。

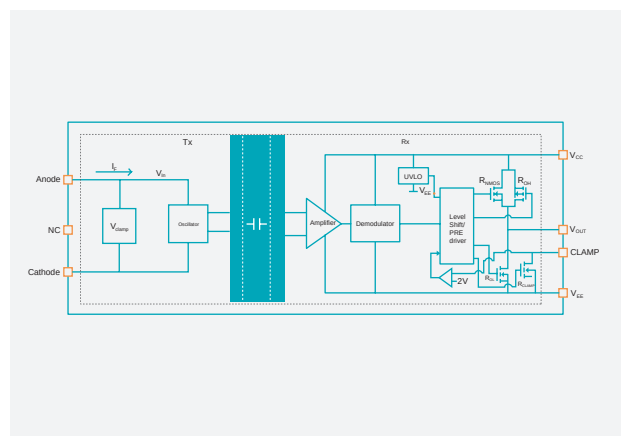
### ◆ 产品性能

- 隔离式单通道驱动器
- 输入侧电源电压：3.1V 至 17V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 35V，具有 UVLO 功能
- 支持 Miller Clamp 功能，电流高达 5A
- 5A/5A 峰值拉灌电流
- 高 CMTI：150kV/μs
- 75ns 典型传播延迟
- 工作环境温度：-40°C ~ 125°C
- AEC-Q100

### ◆ 安全认证

- UL 认证：
  - SOP8 1 分钟 3000Vrms
  - SOW8 1 分钟 5700Vrms
- VDE 认证：DIN VDE V 0884-11:2017-01
- CSA 认证：CSA 组件通知 5A 批准
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOW8



### ◆ 应用场景



光伏逆变器



电机驱动



UPS 电源和  
电池充电器



隔离 DC-DC 和  
AC-DC 电源

# 集成短路保护的 智能隔离式栅极驱动



集成短路保护的智能隔离式栅极驱动选型表

| 产品型号             | 峰值驱动<br>电流 (A) | 输出侧 VCC<br>UVLO 阈值 (V) | 输入侧 VCC<br>电压 (Max)(V) | 输出侧 VCC<br>电压 (Max)(V) | CMTI (Min)<br>(kV/us) | 特性                                                                         | 隔离耐压<br>(kVrms) | 绝缘等级 | 工作温度<br>(°C) | 产品等级 | 封装    |
|------------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|--------------|------|-------|
| NSI6611ASC-DSWR  | 10/-10         | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | DESAT 短路保护、软关断电<br>流 400mA、米勒钳位、ASC<br>功能, 分离输出、Fault 报警                   | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 工业级  | SOW16 |
| NSI6651ASC-DSWR  | 10/-10         | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | DESAT 短路保护、软关断<br>电流 400mA、米勒钳位, 分<br>离输出、Fault 报警                         | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 工业级  | SOW16 |
| NSI6651ALC-DSWR  | 10/-10         | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | DESAT 短路保护、软关断<br>电流 400mA、米勒钳位、<br>Fault 报警                               | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 工业级  | SOW16 |
| NSI6631ASC-DSWR  | 10/-10         | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | OCP 短路保护、软关断电流<br>400mA、米勒钳位、ASC 功<br>能, 分离输出、Fault 报警                     | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 工业级  | SOW16 |
| NSI6611ASC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | DESAT 短路保护、软关断电<br>流 400mA、米勒钳位、ASC<br>功能, 分离输出、Fault 报警                   | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6651ASC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | DESAT 短路保护、软关断<br>电流 400mA、米勒钳位 分<br>离输出、Fault 报警                          | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6651ALC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | DESAT 短路保护、软关断<br>电流 400mA、米勒钳位、<br>Fault 报警                               | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6631ASC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | OCP 短路保护、软关断电流<br>400mA、米勒钳位、ASC 功<br>能, 分离输出、Fault 报警                     | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI68515LC-DSWR  | 5/-5           | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | DESAT 短路保护、软关断<br>电流 140mA、米勒钳位、<br>Fault 报警                               | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 工业级  | SOW16 |
| NSI68515UC-DSWR  | 5/-5           | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | DESAT 短路保护、软关断<br>电流 140mA、米勒钳位、<br>Fault 报警, UVLO 报警                      | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 工业级  | SOW16 |
| NSI68515AC-DSWR  | 5/-5           | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | DESAT 短路保护、自动复<br>位、软关断电流 140mA、<br>米勒钳位、Fault 报警                          | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 工业级  | SOW16 |
| NSI68515RC-DSWR  | 5/-5           | 12                     | 6                      | 35                     | 150                   | 非轨到轨输出、DESAT 短路<br>保护、自动复位、软关断电流<br>140mA、米勒钳位、Fault 报警                    | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 工业级  | SOW16 |
| NSI6770AHC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 38                     | 150                   | 集成隔离模拟采样、<br>DESAT 短路保护、软关断<br>电流 900mA、米勒钳位、<br>分离输出、Fault 报警             | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6770ASC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 38                     | 150                   | 集成隔离模拟采样、<br>DESAT 短路保护、软关断<br>电流 420mA、米勒钳位、<br>分离输出、Fault 报警             | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6730ASC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 38                     | 150                   | 集成隔离模拟采样、<br>DESAT 短路保护、软关断<br>电流 420mA、米勒钳位、<br>分离输出、Fault 报警             | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6730ASB-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 38                     | 150                   | 集成隔离模拟采样、<br>DESAT 短路保护、软关断<br>电流 420mA、米勒钳位、<br>分离输出、Fault 报警             | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6730ASA-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 38                     | 150                   | 集成隔离模拟采样、<br>DESAT 短路保护、软关断<br>电流 420mA、米勒钳位、<br>分离输出、Fault 报警             | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6711ASC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 38                     | 150                   | 集成隔离模拟采样、DESAT 短<br>路保护、软关断电流 420mA、<br>米勒钳位、 副边 ASC 功能、<br>分离输出、Fault 报警  | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6713ASC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 38                     | 150                   | 集成隔离模拟采样、DESAT 短<br>路保护、软关断电流 420mA、<br>米勒钳位、 原副边 ASC 功能、<br>分离输出、Fault 报警 | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6711ALC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 38                     | 150                   | 集成隔离模拟采样、DESAT 短<br>路保护、软关断电流 135mA、<br>米勒钳位、 副边 ASC 功能、分<br>离输出、Fault 报警  | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |
| NSI6713ALC-Q1SWR | 10/-10         | 12                     | 6                      | 38                     | 150                   | 集成隔离模拟采样、DESAT 短<br>路保护、软关断电流 135mA、<br>米勒钳位、 原副边 ASC 功能、<br>分离输出、Fault 报警 | 5.7             | 增强绝缘 | -40~125      | 车规级  | SOW16 |

## NSI6611/NSI6651: 集成 DESAT 保护的智能隔离式栅极驱动器

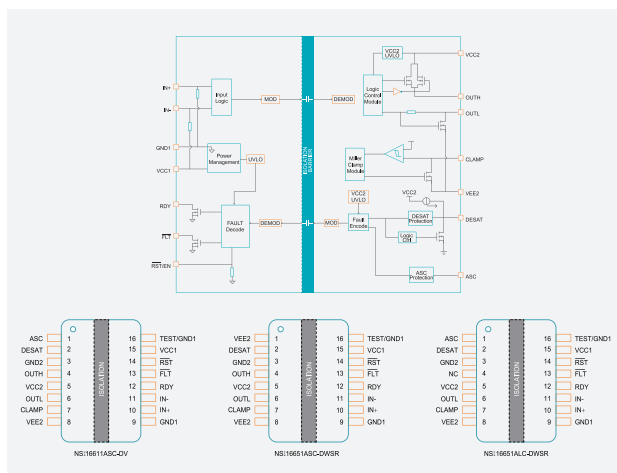
### ◆ 产品介绍

NSI6611/NSI6651 是智能隔离式单通道栅极驱动器，旨在驱动许多应用中的 IGBT，功率 MOSFET 和 SiC MOSFET 等功率晶体管，并为其提供保护，使其安全运行。它可提供分离输出，分别控制上升和下降时间，且支持轨到轨输出，并可以提供最大 10A/10A 的拉灌电流能力。NSI6611/NSI6651 可以提供的保护功能，如 UVLO、Miller 钳位、DESAT 保护、软关断功能，且短路故障或欠压发生时，通过单独的引脚报告。NSI6611 支持 ASC 功能，可用于在紧急情况下强制输出为高。它支持最小 150kV/μs 的共模瞬变抗扰度 (CMTI)，提高系统鲁棒性。驱动器侧最大耐压为 35V，而输入侧则接受 3V 至 5.5V 的电源电压。NSI6611/NSI6651 驱动电流大，电源电压范围宽，CMTI 高，且具有出色的保护功能，适用于高可靠性、高功率密度和效率的开关电源系统、逆变器系统。

### ◆ 产品性能

- 集成 DESAT 保护功能的智能隔离式单通道驱动器
- 输入侧电源电压：3V 至 5.5V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 35V，具有 UVLO 功能
- 峰值 10A/10A 拉灌电流能力
- 高 CMTI:150kV/μs
- 80ns 典型传播延迟
- 30ns 最大脉冲宽度失真
- 接受最小输入脉冲宽度 40ns
- 轨对轨输出，可选分离输出方式
- 保护模式：
  - 米勒钳位：4.0A
  - DESAT 保护，阈值 9V
  - 支持软关断功能，软关断电流 400mA
  - 支持故障报警以及复位或使能
- 工作温度：-40°C ~125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL1577 认证：5.7KVrms
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011
- CSA 认证：组件符合 5A
- VDE 认证：DIN V VDE V 0884-11: 2017-1

### ◆ 封装形式

- SOW16



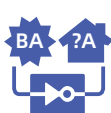
### ◆ 应用场景



EV 电驱系统



空调压缩机



DC-AC 太阳能逆变器



电机驱动



UPS 电源和  
电池充电器

## NSI67x0：集成模拟采样的智能隔离式栅极驱动器

### ◆ 产品介绍

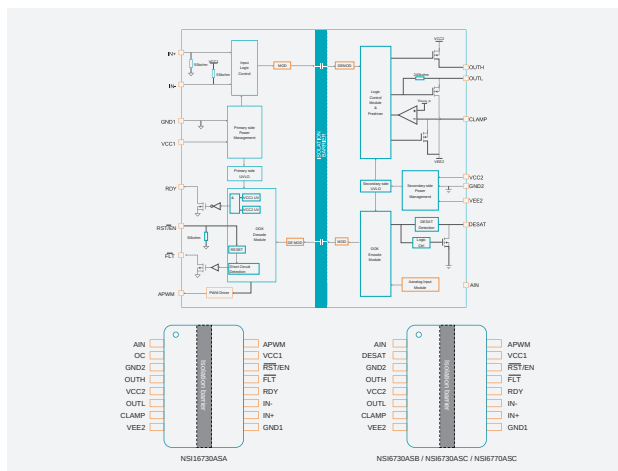
NSI67x0 是一款智能隔离式单通道栅极驱动器，专为驱动 IGBT、功率 MOSFET 和 SiC MOSFET 等功率晶体管而设计，提供卓越的保护功能以确保安全运行。它可提供分离输出，分别控制上升和下降时间，且支持轨到轨输出，并提供最大 10A/10A 的拉灌电流能力。NSI67x0 集成了全面的保护功能，包括欠压保护 (UVLO)、米勒钳位 (Miller Clamp)、DESAT 保护和软关断，并能通过独立引脚报告短路或欠压故障。

NSI67x0 集成隔离采样功能，支持 NTC 或母线电压采样，进一步提升了驱动器的集成度，简化系统设计，减少系统尺寸和成本。它具有至少 150kV/μs 的共模瞬变抗扰度 (CMTI)，增强了系统的鲁棒性。驱动器侧的最大耐压为 36V，输入侧支持 3V 至 5.5V 的电源电压。NSI67x0 以其高驱动电流、宽电源电压范围、高 CMTI 和优异的保护功能，适用于高可靠性、高功率密度和高效率的开关电源系统、逆变器等应用。

### ◆ 产品性能

- 集成 DESAT 保护功能和隔离采样的智能隔离式单通道驱动器
- 输入侧电源电压：3V 至 5.5V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 38V，具有 UVLO 功能
- 峰值 10A/10A 拉灌电流能力
- 高 CMTI:150kV/μs
- 80ns 典型传播延迟
- 30ns 最大脉冲宽度失真
- 接受最小输入脉冲宽度 40ns
- 轨对轨输出，分离输出方式
- 集成隔离模拟采样  
NTC, PTC 或者热敏二极管  
高压母线电压或者相电压
- 保护模式：  
米勒钳位：5.7A  
DESAT 保护，阈值 9V or 6.5V 可选  
OC 保护，阈值 0.7V  
支持软关断功能，软关断电流 420mA, 900mA 可选  
支持故障报警以及复位或使能
- 工作温度：-40°C ~125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL1577 认证：5.7KVrms
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011
- CSA 认证：组件符合 5A
- VDE 认证：DIN V VDE V 0884-11: 2017-1

### ◆ 封装形式

- SOW16



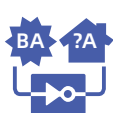
### ◆ 应用场景



EV 电驱系统



空调压缩机



DC-AC 太阳能逆变器



电机驱动



UPS 电源和  
电池充电器

## NSI671x: 集成 ASC 的智能隔离式栅极驱动器

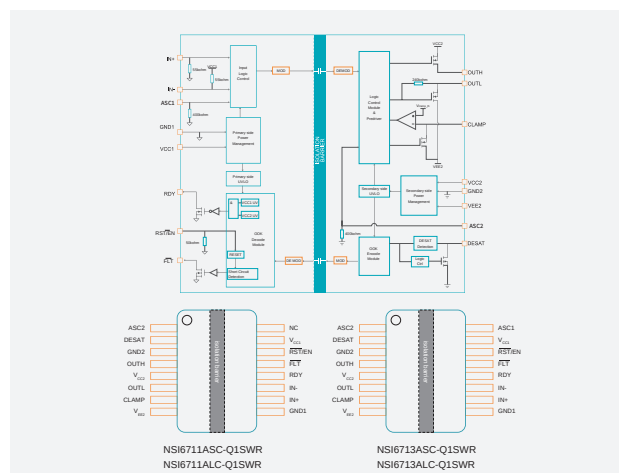
### ◆ 产品介绍

NSI6713/NSI6711 是智能隔离式单通道栅极驱动器, 旨在驱动许多应用中的 IGBT, 功率 MOSFET 和 SiC MOSFET 等功率晶体管, 并为其提供保护, 使其安全运行。它可提供分离输出, 分别控制上升和下降时间, 且支持轨对轨输出, 并可以提供最大 10A/10A 的拉灌电流能力。NSI6713/NSI6711 可以提供的保护功能, 如 UVLO、Miller 钳位、DESAT 保护、软关断功能, 且短路故障或欠压发生时, 通过单独的引脚报告。NSI6713 支持原副边 ASC 功能, NSI6711 支持副边 ASC 功能, 可用于在紧急情况下强制输出为高。它支持最小 150kV/μs 的共模瞬变抗扰度 (CMTI), 提高系统鲁棒性。驱动器侧最大耐压为 38V, 而输入侧则接受 3V 至 5.5V 的电源电压。NSI6713/NSI6711 驱动电流大, 电源电压范围宽, CMTI 高, 且具有出色的保护功能, 适用于高可靠性、高功率密度和高效率的开关电源系统、逆变器系统。

### ◆ 产品性能

- 集成 DESAT 保护功能的智能隔离式单通道驱动器
- 输入侧电源电压: 3V 至 5.5V
- 驱动器侧电源电压: 最大耐压 38V, 具有 UVLO 功能
- 峰值 10A/10A 拉灌电流能力
- 高 CMTI: 150kV/μs
- 80ns 典型传播延迟
- 30ns 最大脉冲宽度失真
- 接受最小输入脉冲宽度 40ns
- 轨对轨输出, 可选分离输出方式
- 保护模式:
  - NSI6713 支持原副边 ASC, NSI6711 支持副边 ASC
  - 米勒钳位: 5.7A
  - DESAT 保护, 阈值 9V
  - 支持软关断功能, 软关断电流 135mA、420mA 可选
  - 支持故障报警以及复位或使能
- 工作温度: -40°C ~ 125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL1577 认证: 5.7KVrms
- CQC 认证: 符合 GB4943.1-2011
- CSA 认证: 组件符合 5A
- VDE 认证: DIN V VDE V 0884-11: 2017-1

### ◆ 封装形式

- SOW16



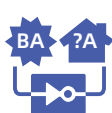
### ◆ 应用场景



EV 电驱系统



空调压缩机



DC-AC 太阳能逆变器



电机驱动



UPS 电源和  
电池充电器



## NSI68515：光耦兼容且集成 DESAT 保护的智能隔离式栅极驱动器

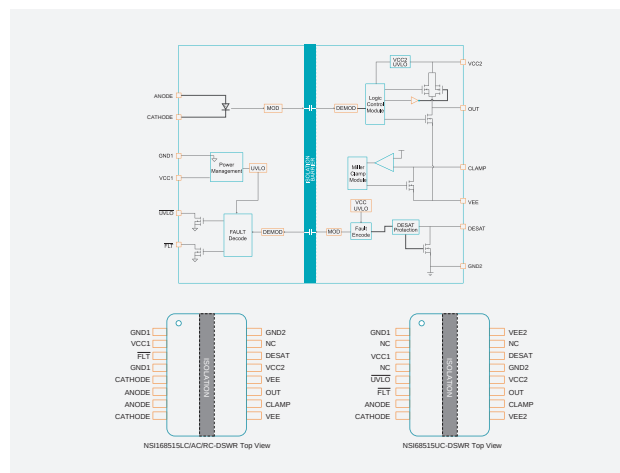
### ◆ 产品介绍

NSI68515 是光耦兼容的智能隔离式单通道栅极驱动器，旨在驱动许多应用中的 IGBT，功率 MOSFET 和 SiC MOSFET 等功率晶体管，并为其提供保护，使其安全运行。NSI68515 可以提供最大 +5A/-5A 的拉灌电流能力，驱动器侧最大耐压为 35V，而输入侧则接受 3V 至 5.5V 的电源电压。它可以提供的优秀的保护功能，如 UVLO、Miller 钳位、DESAT 保护、软关断功能等，且检测到短路故障或欠压发生时，通过单独的引脚报警。它可提供报警自动复位版本，以及轨到轨输出和非轨到轨输出版本选择。它支持最小 150kV/μs 的共模瞬变抗扰度（CMTI），提高系统鲁棒性。NSI68515 驱动电流大，电源电压范围宽，CMTI 高，且具有出色的保护功能，适用于高可靠性、高功率密度和高效率的电机驱动、逆变器、开关电源系统等系统。

### ◆ 产品性能

- 集成 DESAT 保护功能的智能隔离式单通道驱动器
- 输入侧电源电压：3V 至 5.5V
- 驱动器侧电源电压：最大耐压 35V，具有 UVLO 功能
- 峰值 5A/5A 拉灌电流能力
- 高 CMTI: 150kV/μs
- 100ns 典型传播延迟
- 100ns 最大脉冲宽度失真
- 接受最小输入脉冲宽度 40ns
- NSI68515LC/UC/AC 轨到轨输出，NSI68515AC 非轨到轨输出
- NSI68515AC/RC 支持自动复位
- 保护模式：
  - 米勒钳位 4.0A
  - DESAT 保护，阈值 6.5V
  - 支持软关断功能，软关断电流 140mA
  - 支持故障报警
- 工作温度：-40°C ~125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 安全认证

- UL1577 认证：5.7KVrms
- CQC 认证：符合 GB4943.1-2011
- CSA 认证：组件符合 5A
- VDE 认证：DIN V VDE V 0884-11: 2017-1 (认证中)

### ◆ 封装形式

- SOW16



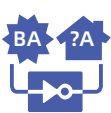
### ◆ 应用场景



EV 电驱系统



空调压缩机



DC-AC 太阳能逆变器



电机驱动



UPS 电源和  
电池充电器



# 非隔离低边栅极驱动



# 非隔离低边栅极驱动选型表

| 产品型号            | 驱动对象               | 峰值驱动<br>电流 (A) | 输出<br>通道 | VCC(Max)<br>(V) | 传播延时 (Max)<br>ton/off(ns) | 延迟匹配<br>(ns) | 特性                                  | 工作温度<br>(°C) | 产品<br>等级 | 封装       |
|-----------------|--------------------|----------------|----------|-----------------|---------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|----------|----------|
| NSD1026V-DSPR   | GaNfET/MOSFET/IGBT | 5/-5           | 2        | 30              | 32/32                     | 4            | Enable、输入引脚耐负压 (-10V)               | -40~125      | 工业级      | SOP8     |
| NSD1026V-DHMSR  | GaNfET/MOSFET/IGBT | 5/-5           | 2        | 30              | 32/32                     | 4            | Enable、输入引脚耐负压 (-10V)               | -40~125      | 工业级      | EP-MSOP8 |
| NSD1026V-DDAER  | GaNfET/MOSFET/IGBT | 5/-5           | 2        | 30              | 32/32                     | 4            | Enable、输入引脚耐负压 (-10V)               | -40~125      | 工业级      | DFN8     |
| NSD1026VF-DSPR  | GaNfET/MOSFET/IGBT | 5/-5           | 2        | 30              | 32/32                     | 4            | Enable、输入引脚耐负压 (-10V)；反逻辑           | -40~125      | 工业级      | SOP8     |
| NSD1026V-Q1SPR  | GaNfET/MOSFET/IGBT | 5/-5           | 2        | 30              | 32/32                     | 4            | Enable、输入引脚耐负压 (-10V)               | -40~125      | 车规级      | SOP8     |
| NSD1026V-Q1HSPR | GaNfET/MOSFET/IGBT | 5/-5           | 2        | 30              | 32/32                     | 4            | Enable、输入引脚耐负压 (-10V)               | -40~125      | 车规级      | EP-SOP8  |
| NSD1026V-Q1HMSR | GaNfET/MOSFET/IGBT | 5/-5           | 2        | 30              | 32/32                     | 4            | Enable、输入引脚耐负压 (-10V)               | -40~125      | 车规级      | EP-MSOP8 |
| NSD1015T-DSPR   | MOSFET/IGBT/SiC    | 5/-5           | 1        | 36              | 80/80                     | 5            | DESAT 过流保护，FAULT 故障上报，5V 对外供电，双极性供电 | -40~125      | 工业级      | SOP8     |
| NSD1015MT-DSPR  | MOSFET/IGBT/SiC    | 5/-5           | 1        | 36              | 80/80                     | 5            | DESAT 过流保护，FAULT 故障上报，5V 对外供电，米勒钳位  | -40~125      | 工业级      | SOP8     |
| NSD1015MT-Q1SPR | MOSFET/IGBT/SiC    | 5/-5           | 1        | 36              | 80/80                     | 5            | DESAT 过流保护，FAULT 故障上报，5V 对外供电，米勒钳位  | -40~125      | 车规级      | SOP8     |
| NSD10159-DSTAR  | MOSFET/IGBT        | 3.5/-4         | 1        | 35              | 40/40                     | NA           | Enable、宽范围供电：4.7 V to 32 V          | -40~125      | 工业级      | SOT23-5  |
| NSD10151-Q1STCR | MOSFET/IGBT        | 2/-4           | 2        | 35              | 45/45                     | NA           | Enable、Split output                 | -40~125      | 车规级      | SOT23-6  |



## NSD1026V: 双低边栅极驱动器

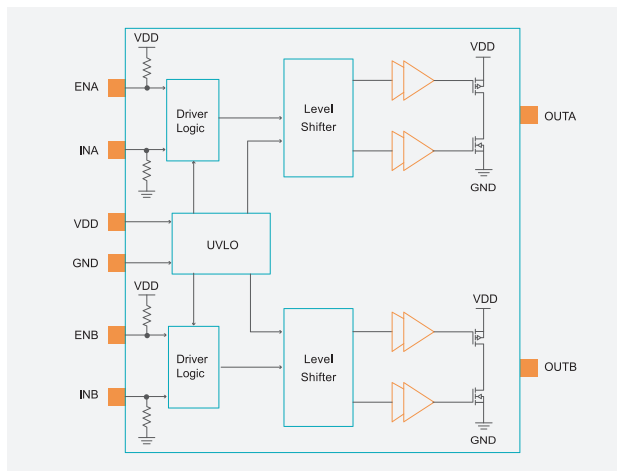
### ◆ 产品介绍

NSD1026V 是双通道、高速栅极驱动器，适用于驱动 Si MOSFET、IGBT、GaN 和 SiC 功率器件。它能够提供 5A 的拉电流和灌电流来驱动各类负载，并且具备快速的上升和下降时间。NSD1026V 输入引脚和使能引脚均支持最低 -10V 输入，增加了芯片的鲁棒性。内部电路提供欠压锁定 (UVLO) 功能，并且输入引脚的高低阈值之间的迟滞功能提供了出色的抗扰性。NSD1026V 的两个通道具有极小的传输延时延迟匹配，可以用于需要并联使用的场景。

### ◆ 产品性能

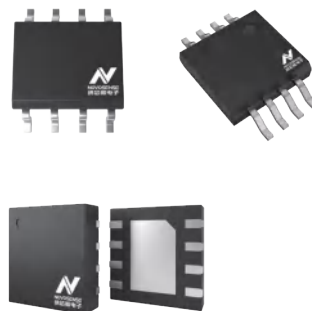
- 电源电压范围：4.6 至 26V (最大耐压 30V)
- 拉 / 灌驱动电流：5A (峰值)
- 每个通道输出都有独立使能引脚
- 输入、使能引脚支持负压低至 -10V
- CMOS/TTL 兼容逻辑输入
- 输出引脚支持 5A 反向灌电流，无需额外保护电路
- 工作温度范围：-40°C ~125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP8, HSOP8, HMSOP8, DFN8



### ◆ 应用场景



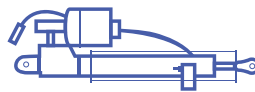
PFC、LLC、SR 电源拓扑



电源系统 (OBC/DCDC、工业电源, 光伏, 通信, 服务器)



电机控制器



线性驱动器

## NSD1015T/MT: 集成 DESAT 保护的智能单通道低边栅极驱动器

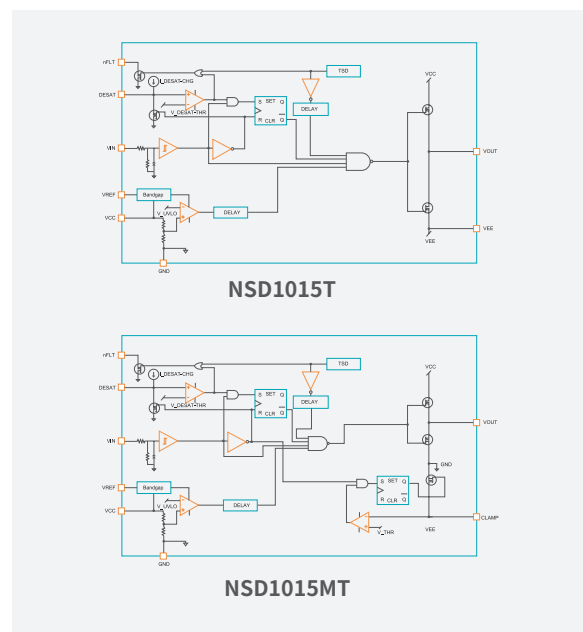
### ◆ 产品介绍

NSD1015T/MT 是智能单通道非隔离栅极驱动器, 适合于驱动 MOSFET、IGBT 和 SiC 功率器件。它能够提供 5A 的拉电流和灌电流来驱动容性负载, 此外, 快速的上升和下降时间以及短传播延迟使 NSD1015T/MT 系列适用于高频开关应用。NSD1015T/MT 的保护特性包括欠压保护 (UVLO), 退饱和保护 (DESAT) 和开漏输出的故障上报 (FAULT) 功能。NSD1015T/MT 驱动器还可以提供精确的 5V 输出, 从而给数字隔离器等外部芯片供电。此外, NSD1015T 可以支持双极性供电, NSD1015MT 具有米勒钳位功能, 从而保证功率管可靠关断。

### ◆ 产品性能

- 电源电压范围 VCC-GND: 13V 至 32V
- 拉 / 灌驱动电流: 5A (峰值)
- 上升时间 16ns(典型值), 下降时间 15ns(典型值)
- 输入输出延时 75ns(最大值)
- UVLO 欠压保护
- DESAT 退饱和保护
- FAULT 故障上报功能
- NSD1015T 支持双极性供电, NSD1015MT 支持米勒钳位功能
- 工作温度范围: -40°C ~ 125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP8



### ◆ 应用场景



工业伺服驱动器、变频器



HEV/EV 电动空压机



HEV/EV PTC

## NSD10151/9: 单通道低边栅极驱动

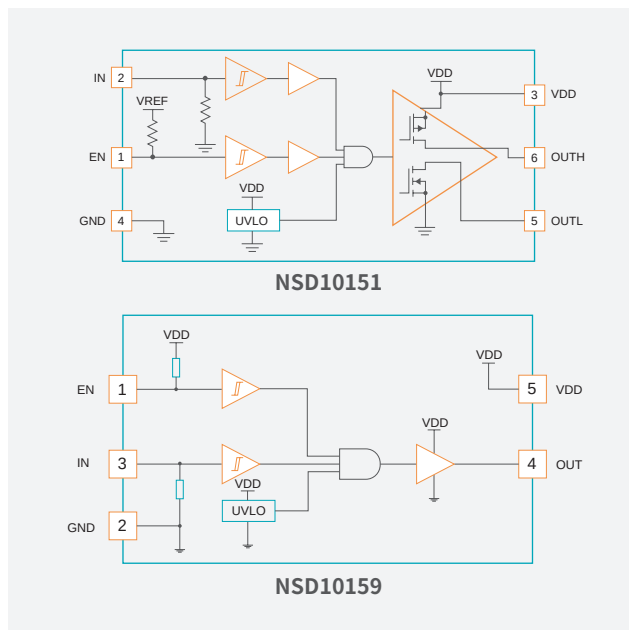
### ◆ 产品介绍

NSD10151/9 是单通道低边栅极驱动器，适合于驱动 MOSFET、IGBT 和 SiC 功率器件。NSD10151 是车规级产品。NSD10159 是工规级产品，两款产品都可以提供较强的驱动能力，以及快速的上升和下降时间，短传播延迟，适用于各类高频开关应用。

### ◆ 产品性能

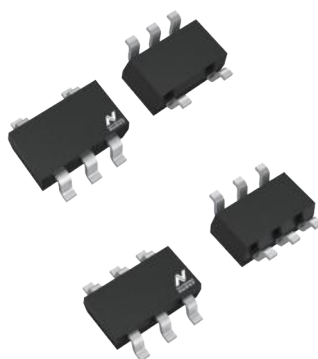
- 电源电压范围：4.7V 至 32V（NSD10159），13V 至 32V（NSD10151），
- 拉 / 灌驱动电流：3.5A/4A（NSD10159），2A/4A（NSD10151）
- 上升 / 下降时间典型值：9ns/8ns（NSD10159），17ns/8ns（NSD10151）
- 输入输出延时典型值：25ns（NSD10159），32ns（NSD10151）
- UVLO 欠压保护
- 使能功能
- 工作温度范围：-40°C ~125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOT23-5（NSD10159），SOT23-6（NSD10151）



### ◆ 应用场景

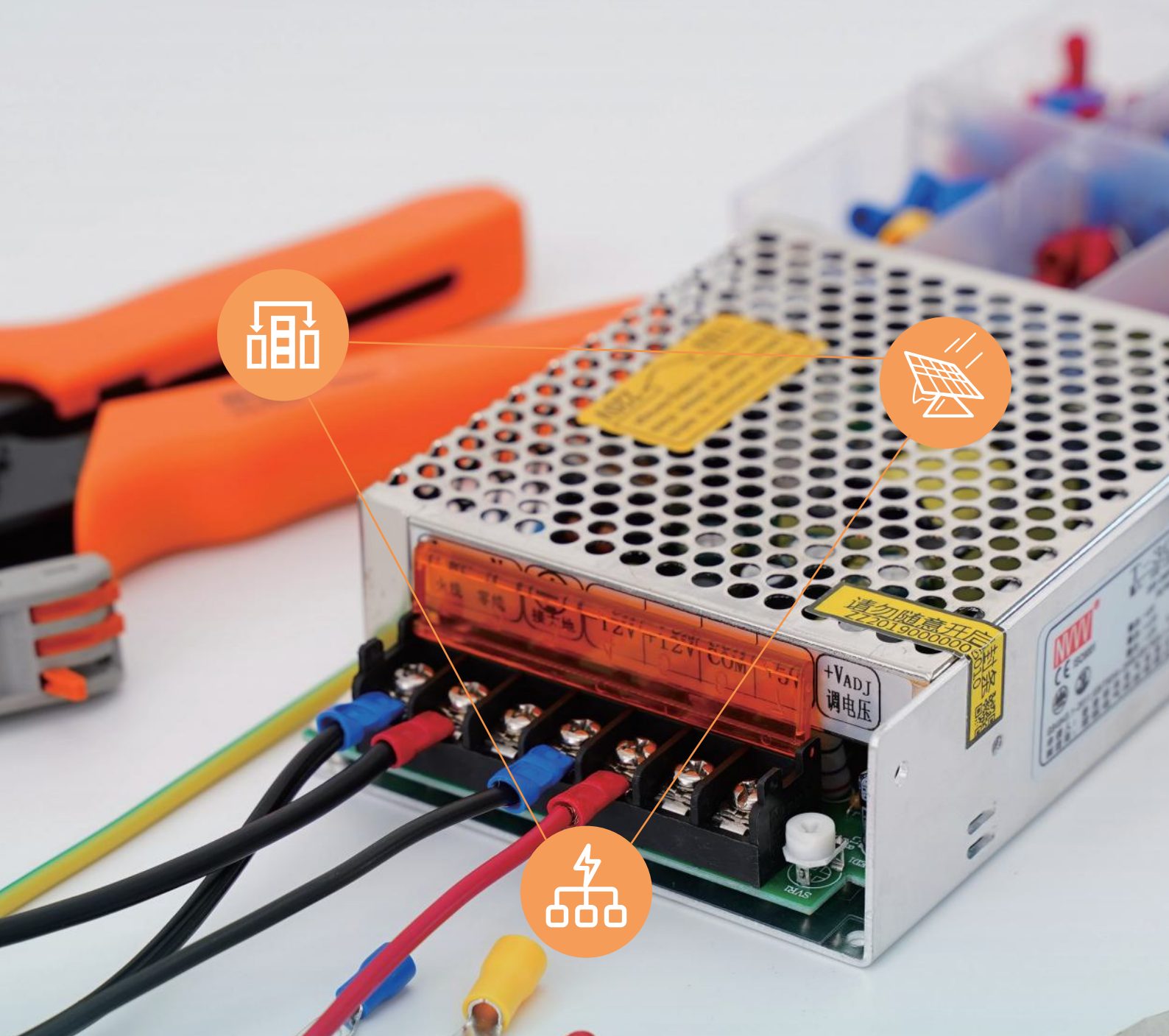


开关电源 boost PFC



HEV/EV PTC 控制器





## 非隔离半桥栅极驱动

## 非隔离半桥栅极驱动选型表

| 产品型号             | 驱动对象           | 峰值驱动<br>电流 (A) | 输出<br>通道 | 母线电压<br>(V) | VCC(MAX)<br>(V) | 传播延时 (Max)<br>ton/off(ns) | 延迟匹配<br>(ns) | 特性                         | 工作温度<br>(°C) | 产品<br>等级 | 封装    |
|------------------|----------------|----------------|----------|-------------|-----------------|---------------------------|--------------|----------------------------|--------------|----------|-------|
| NSD1624-DLAJR    | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 700         | 24              | 35/35                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 工业级      | LGA10 |
| NSD1624-DSPR     | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 700         | 24              | 35/35                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 工业级      | SOP8  |
| NSD1624-DSPKR    | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 1200        | 24              | 35/35                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 工业级      | SOP14 |
| NSD16241-DSPR    | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 700         | 24              | 35/35                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 工业级      | SOP8  |
| NSD16241-DSPKR   | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 1200        | 24              | 35/35                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 工业级      | SOP14 |
| NSD16242-DSPR    | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 700         | 24              | 35/35                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 工业级      | SOP8  |
| NSD1624-Q1SPR    | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 700         | 24              | 55/55                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 车规级      | SOP8  |
| NSD1624-Q1SPKR   | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 1200        | 24              | 55/55                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 车规级      | SOP14 |
| NSD16241-Q1SPR   | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 700         | 24              | 55/55                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 车规级      | SOP8  |
| NSD16241-Q1SPKR  | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 1200        | 24              | 55/55                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 车规级      | SOP14 |
| NSD16242-Q1SPR   | MOSFET/IGBT    | 4/-6           | 2        | 700         | 24              | 55/55                     | 7            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 车规级      | SOP8  |
| NSD1224LA-DAFR   | MOSFET/GaN FET | 3/-4           | 2        | 115         | 20              | 35/35                     | 1            | UVLO, Interlock,<br>Enable | -40~125      | 工业级      | DFN10 |
| NSD1224LA-DDAGR  | MOSFET/GaN FET | 3/-4           | 2        | 115         | 20              | 35/35                     | 1            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 工业级      | DFN8  |
| NSD1224LA-DSPR   | MOSFET/GaN FET | 3/-4           | 2        | 115         | 20              | 35/35                     | 1            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 工业级      | SOP8  |
| NSD1224LA-DHSPR  | MOSFET/GaN FET | 3/-4           | 2        | 115         | 20              | 35/35                     | 1            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 工业级      | HSOP8 |
| NSD1224LA-Q1HSPR | MOSFET/GaN FET | 3/-4           | 2        | 115         | 20              | 35/35                     | 1            | UVLO, Interlock            | -40~125      | 车规级      | HSOP8 |

## NSD1624x: 高压半桥栅极驱动器

### ◆ 产品介绍

纳芯微高压半桥驱动芯片 NSD1624/NSD16241/NSD16242 具有  $\pm 4/-6A$  驱动电流能力，可用于驱动 MOSFET/IGBT 等各种功率器件。

纳芯微创新地将隔离技术方案应用于高压半桥驱动中，使得高压输出侧可以承受高达 1200V 的直流电压，同时 SW 可以满足高  $dv/dt$  和耐负压尖峰的需求。可适用于各种高压半桥、全桥、LLC 电源拓扑上。

NSD1624x 可兼容 TTL/CMOS 输入。高压侧和低压侧均有独立的供电欠压保护功能 (UVLO)，能在 10~20V 电压范围内工作。

NSD1624x 系列功能相同，区别在于引脚排布，可提供 SOP14, SOP8, LGA 4\*4mm 多种封装。

### ◆ 产品性能

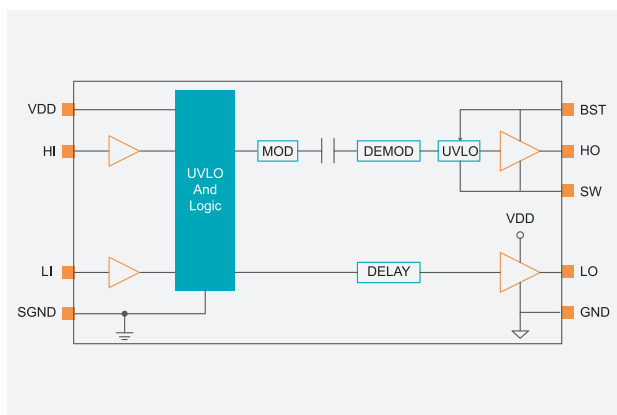
- 高压侧电压范围:  $\pm 1200V$  (SOP14 封装) ;  $\pm 700V$  (SOP8 & LGA 封装)
- 低于 35ns 传播延时, 低于 7ns 延时匹配
- 4/-6A 驱动电流能力
- 高低侧独立 UVLO 功能
- 独立逻辑地管脚 (SOP14 封装)
- 高达 150kV/us 的高压侧  $dV/dt$  抗干扰能力
- 工作温度范围:  $-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$
- 汽车级通过 AEC-Q100 认证

### ◆ 封装形式

- SOP14, SOP8, LGA 4\*4mm



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



半桥、全桥、LLC 电源拓扑



高效高密度工业、  
通信、服务器电源



太阳能、电机驱动  
及新能源领域

## NSD1224x: 120V 半桥栅极驱动器

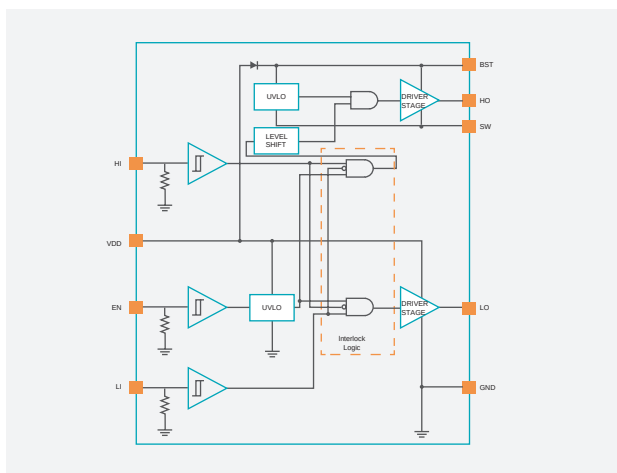
### ◆ 产品介绍

NSD1224x 是一款功能强大的 120V 半桥栅极驱动器，由于具有 3A/-4A 的峰值灌电流和拉电流以及较低的内部开关导通电阻，能够在 MOSFET 米勒平台转换期间以极低开关损耗驱动大功率 MOSFET。NSD1224x 输入引脚和 SW 引脚能够承受较大的负压，提高了系统可靠性。输入互锁功能可以防止桥臂直通，高侧和低侧驱动器级均配有欠压锁定 (UVLO) 功能，较小的传播延迟和延迟匹配可尽可能降低死区时间要求，从而进一步提高效率。NSD1224x 内部集成自举二极管无需使用外部分立式二极管，节省布板空间和降低系统成本。

### ◆ 产品性能

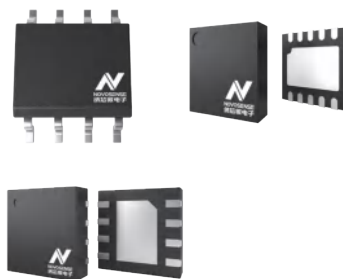
- VDD 供电耐压 20V
- SW 桥臂中点耐压 -10V 到 115V
- 输入引脚耐受负压 -10V
- HS 电压变化斜率 50V/ns
- 峰值驱动电流 3A/-4A
- 兼容 CMOS/TTL 电平输入
- 输入互锁功能
- 高低侧输出独立 UVLO 保护
- 集成高压自举二极管
- 输入输出延时典型值 16ns
- 高低边传输延时匹配典型值 1ns
- DFN10 封装有使能引脚，待机时静态功耗低至 7μA
- 结温范围 -40°C~150°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

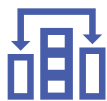
- SOP8, HSOP8, DFN10, DFN8



### ◆ 应用场景



微逆、功率优化器



电源模块



新能源汽车





# 氮化镓功率芯片与驱动



## 氮化镓功率芯片选型表

| 产品型号            | 产品类型 | 母线电压 (V) | 导通电阻 (mΩ) | 导通电流 (A) | 特性                  | 工作温度 (°C) | 产品等级 | 封装    |
|-----------------|------|----------|-----------|----------|---------------------|-----------|------|-------|
| NSG65N15K-DQAFR | 半桥   | 650      | 150       | 20       | UVLO、可调死区时间、集成自举二极管 | -40~125   | 工业级  | QFN32 |

## 氮化镓驱动选型表

| 产品型号           | 驱动对象    | 峰值驱动电流 (A) | 输出通道 | 母线电压 (V) | VCC(Max)(V) | 传播延时 (Max) ton/off(ns) | 延迟匹配 (ns) | 特性                                              | 工作温度 (°C) | 产品等级 | 封装    |
|----------------|---------|------------|------|----------|-------------|------------------------|-----------|-------------------------------------------------|-----------|------|-------|
| NSD2621A-DQAGR | GaN FET | 2/-4       | 2    | 700      | 24          | 60/60                  | 10        | UVLO, Programmable dead time, Enable, 内置 LDO    | -40~125   | 工业级  | QFN15 |
| NSD2621C-DQAGR | GaN FET | 2/-4       | 2    | 700      | 24          | 60/60                  | 10        | UVLO, Programmable dead time, Enable, 内置 LDO    | -40~125   | 工业级  | QFN15 |
| NSD2622N-DQAER | GaN FET | 2/-4       | 2    | 700      | 18          | 55/55                  | 10        | UVLO, 内置 5V LDO, -2.5V 关断电压, 驱动正电压可调, 20ns 固定死区 | -40~125   | 工业级  | QFN30 |
| NSD2017-Q1DABR | GaN FET | 7/-5       | 1    | NA       | 5.75        | NA                     | NA        | 窄脉冲发波能力, 高频开关特性, 小脉宽失真                          | -40~125   | 车规级  | DFN6  |
| NSD2017-Q1CBAR | GaN FET | 7/-5       | 1    | NA       | 5.75        | NA                     | NA        | 窄脉冲发波能力, 高频开关特性, 小脉宽失真                          | -40~125   | 车规级  | WLCSP |



## NSG65N15K：集成化的 Power Stage 芯片

### ◆ 产品介绍

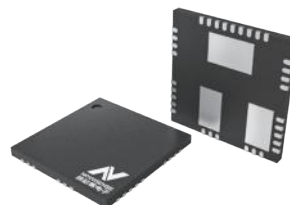
NSG65N15K 是纳芯微推出的系统级 Power Stage 产品，内部集成了半桥驱动器 NSD2621 和两颗耐压 650V、导通电阻 150mΩ 的 GaN 开关管，工作电流可达 20A。NSG65N15K 内部还集成了自举二极管，并且内置可调死区时间、欠压保护、过温保护功能，有利于实现 GaN 应用的安全、可靠工作，并充分发挥其高频、高速的特性优势。

### ◆ 产品性能

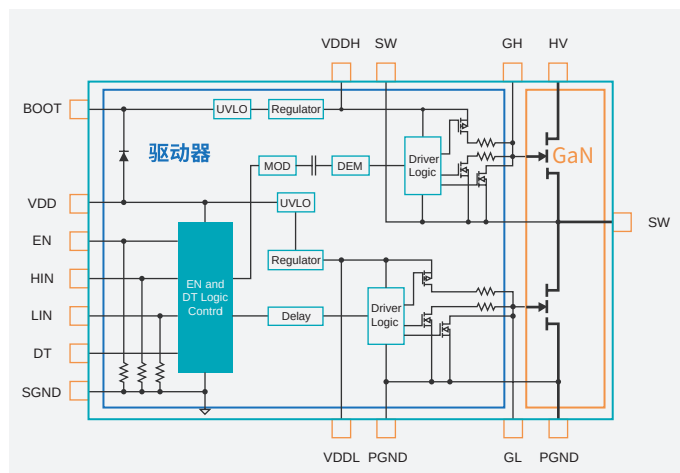
- 内部集成 650V 的 GaN 开关管和半桥驱动器
- GaN 导通电阻 150mΩ
- 无反向恢复损耗
- 内置 LDO，使驱动电压更稳定可靠
- 高低边独立 UVLO 保护功能
- 内部可调死区时间
- 内置自举二极管
- 结温范围：-40℃ ~125℃

### ◆ 封装形式

- QFN (9\*9mm)



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



图腾柱 PFC、ACF 和 LLC 等半桥或全桥拓扑



适配器高密电源



光伏、电机驱动及新能源领域

## NSD2621x: 高压半桥 GaN 驱动芯片

### ◆ 产品介绍

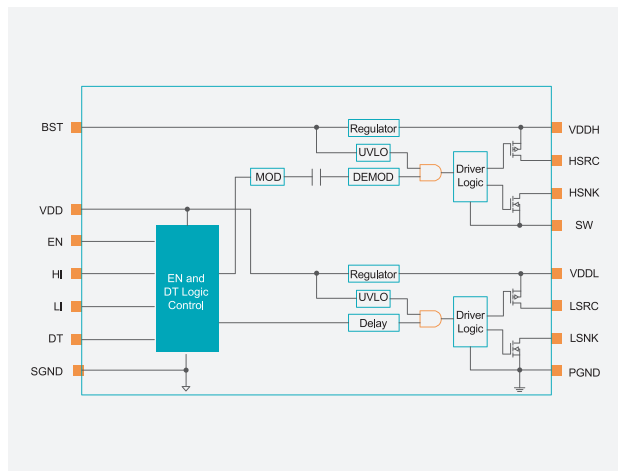
NSD2621 是纳芯微推出的专为 GaN 设计的高压半桥驱动芯片。该芯片采用了纳芯微的成熟电容隔离技术，高边驱动可以支持 -700V 到 +700V 的共模电压，150 V/ns 的 SW 电压变化斜率，同时具有低传输延时和低通道间延时的特性。两通道均能提供 2A/-4A 的驱动能力。

高低边的驱动级都采用了专门的电压调节器，以确保驱动电压在 GaN 栅极可接受的稳定范围内，使得 GaN 不论在何种情况下，都能正常工作。同时具备了 UVLO 保护功能，保护电源系统工作安全。

### ◆ 产品性能

- 高压侧电压范围：+/-700V
- 高低边独立 UVLO 保护功能
- +2/-4A 驱动电流能力
- 内置 LDO，使驱动电压更稳定可靠
- 低于 60ns 传播延时，低于 10ns 高低边延时匹配
- +5/-5V 逻辑地偏置
- 150V/ns 的高压侧 dV/dt 抗干扰能力
- 结温范围：-40°C ~125°C
- 封装形式：LGA (4\*4mm)
- 驱动电压输出 NSD2621A: 6V; NSD2621B: 5.5V; NSD2621C: 5V

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- LGA (4\*4mm)



### ◆ 应用场景



半桥、全桥、LLC 电源拓扑



适配器高密电源



太阳能、电机驱动  
及新能源领域

## NSD2622N：集成负压关断的高压半桥 GaN 驱动

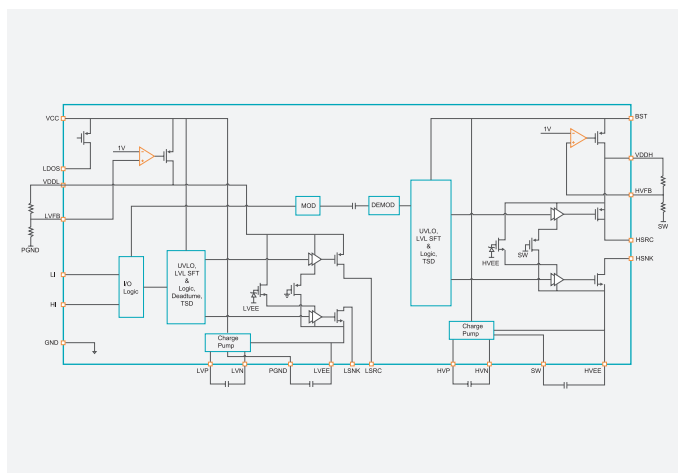
### ◆ 产品介绍

NSD2622N 是专为 E-mode GaN 设计的高压半桥驱动芯片，该芯片采用了纳芯微的成熟电容隔离技术，高边驱动可以支持 -700V 到 +700V 的共模电压，200V/ns 的 SW 电压变化斜率，同时具有低传输延时和低通道间延时的特性，两通道均能提供 2A/-4A 的驱动能力。高低边的驱动输出级都内部集成专门的电压调节器，可以生成 5V~6.5V 可调的稳定正压，以及 -2.5V 的固定负压，从而省去了外部负压电路。同时集成一颗 5V 固定输出的 LDO，可以为数字隔离器等电路供电，以用于需要隔离的场景。

### ◆ 产品性能

- SW 耐压范围：-700V~700V;
- SW dv/dt 抑制能力：200V/ns
- 2A/4A 峰值驱动电流
- 5V~6.5V 可调输出电压
- -2.5V 内置输出负压
- 内置 5V 固定 LDO 输出用于数字隔离器供电
- 典型值 10ns 最小输入脉宽
- 典型值 30ns 输入输出传输延时
- 典型值 5ns 脉宽畸变
- 典型值 6.5ns 上升时间 (1nF 负载)
- 典型值 6.5ns 下降时间 (1nF 负载)
- 典型值 20ns 死区
- 高边支持自举供电
- 欠压保护、过温保护
- 工作温度范围：-40°C ~125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- QFN30 (5\*7mm)



### ◆ 应用场景



高频开关电源



光伏、储能

## NSD2017：单通道、高速、窄脉宽 GaN 驱动

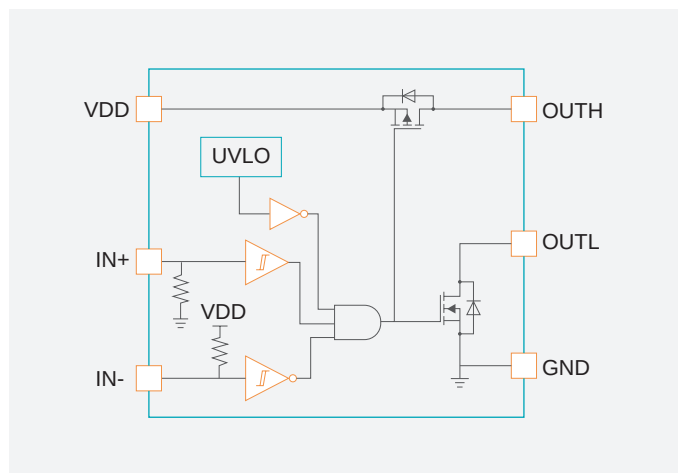
### ◆ 产品介绍

NSD2017 是一颗单通道、高速、窄脉宽驱动器，专为高开关频率的 GaN 应用而设计，特别适用于激光雷达应用。其大电流驱动能力，可以支持激光雷达远距离探测；极窄输入脉宽，可以满足激光雷达高测距精度要求；小封装和高速开关特性，优化激光雷达分辨率与点频性能；强抗干扰能力，可以保证激光雷达的安全可靠工作。

### ◆ 产品性能

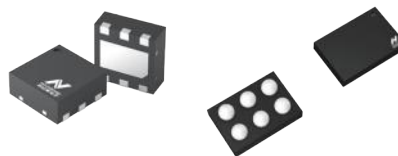
- 满足 AEC-Q100 车规认证
- 推荐工作电压：4.75V~5.25V
- 峰值拉灌电流：7A/5A
- 最小输入脉宽：1.25ns
- 传输延时：2.6ns
- 脉宽畸变：300ps
- 上升时间 @220pF 负载：650ps
- 下降时间 @220pF 负载：850ps
- 同相和反相输入引脚可用于产生极窄脉宽
- 具备 UVLO 保护
- 工作温度范围：-40°C ~125°C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- DFN6(2mm\*2mm) & WLCSP(1.2mm\*0.8mm)



### ◆ 应用场景



激光雷达

# 直流有刷电机驱动



# 直流有刷电机驱动选型表

| 产品型号             | 负载类型                | 导通电阻<br>(HS+LS) mΩ | 峰值电流<br>(A) | 半桥通道<br>数量 | 供电电压   | 集中电流<br>检测 | 接口       | 负载<br>诊断 | 特性                        | 工作温度<br>(°C) Tj | 产品<br>等级 | 封装       |
|------------------|---------------------|--------------------|-------------|------------|--------|------------|----------|----------|---------------------------|-----------------|----------|----------|
| NSD7310-DHSPR    | 直流有刷电机              | 520                | 3.6         | 2          | 5-40   | No         | Parallel | No       | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护       | -40~150         | 工业级      | HSOP8    |
| NSD7310A-DHSPR   | 直流有刷电机              | 520                | 3.6         | 2          | 5-40   | Yes        | Parallel | No       | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护       | -40~150         | 工业级      | HSOP8    |
| NSD7312-DHSPR    | 直流有刷电机              | 520                | 3.6         | 2          | 5-40   | No         | Parallel | No       | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 工业级      | HSOP8    |
| NSD7312A-DHSPR   | 直流有刷电机              | 520                | 3.6         | 2          | 5-40   | Yes        | Parallel | No       | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 工业级      | HSOP8    |
| NSD7310-Q1DHSPR  | 直流有刷电机              | 520                | 3.6         | 2          | 5-40   | No         | Parallel | No       | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护       | -40~150         | 车规级      | HSOP8    |
| NSD7312-Q1HSPR   | 直流有刷电机              | 520                | 3.6         | 2          | 5-40   | No         | Parallel | No       | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 车规级      | HSOP8    |
| NSD7312A-Q1HSPR  | 直流有刷电机              | 520                | 3.6         | 2          | 5-40   | Yes        | Parallel | No       | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 车规级      | HSOP8    |
| NSD7314-DHTSPR   | 直流有刷电机              | 220                | 6           | 2          | 4.5-40 | Yes        | Parallel | No       | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护       | -40~150         | 工业级      | HTSSOP16 |
| NSD7314-Q1HTSPR  | 直流有刷电机              | 220                | 6           | 2          | 4.5-40 | Yes        | Parallel | No       | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护       | -40~150         | 车规级      | HTSSOP16 |
| NSD7315S-Q1HTSXR | 直流有刷电机              | 150                | 10          | 2          | 4.5-40 | Yes        | SPI      | Yes      | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 开路检测 | -40~150         | 车规级      | HTSSOP24 |
| NSD7315H-Q1HTSXR | 直流有刷电机              | 150                | 10          | 2          | 4.5-40 | Yes        | Parallel | Yes      | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 开路检测 | -40~150         | 车规级      | HTSSOP24 |
| NSD8308-Q1HTSXR  | 直流有刷电机<br>/ 步进 /LED | 1700               | 1.3         | 8          | 4.5-40 | -          | SPI      | Yes      | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 车规级      | HTSSOP24 |
| NSD8306-Q1HTSXR  | 直流有刷电机<br>/ 步进 /LED | 1700               | 1.3         | 6          | 4.5-40 | -          | SPI      | Yes      | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 车规级      | HTSSOP24 |
| NSD8306A-Q1HTSXR | 直流有刷电机<br>/ 步进 /LED | 1700               | 1.3         | 6          | 4.5-40 | -          | SPI      | Yes      | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 车规级      | HTSOP24  |
| NSD8310-Q1HTSXR  | 直流有刷电机<br>/ 步进 /LED | 1500               | 1.3         | 10         | 4.5-40 | -          | SPI      | Yes      | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 车规级      | HTSSOP24 |
| NSD8310A-Q1HTSBR | 直流有刷电机<br>/ 步进 /LED | 1500               | 1.3         | 10         | 4.5-40 | -          | SPI      | Yes      | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 车规级      | HTSOP24  |
| NSD8312-Q1HTSXR  | 直流有刷电机<br>/ 步进 /LED | 1500               | 1.3         | 12         | 4.5-40 | -          | SPI      | Yes      | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 车规级      | HTSSOP24 |
| NSD8312A-Q1HTSBR | 直流有刷电机<br>/ 步进 /LED | 1500               | 1.3         | 12         | 4.5-40 | -          | SPI      | Yes      | 过流保护, 过温保护,<br>欠压保护, 错误报警 | -40~150         | 车规级      | HTSOP24  |



## NSD731x/NSD731x-Q1: 40V 峰值电流 3.6A 直流有刷电机驱动芯片

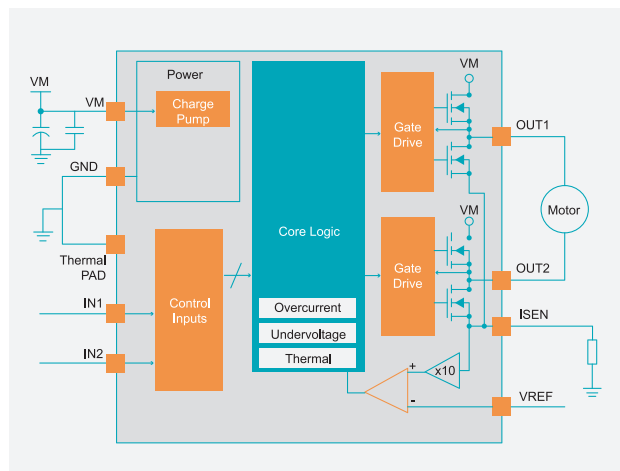
### ◆ 产品介绍

NSD7310/NSD7312/NSD7310A/NSD7312A/NSD7312-Q1 是一款直流有刷电机驱动芯片，芯片内置功率 N-MOSFET 并为功率级提供全方位保护包括供电欠压保护，过流保护，过温保护。该产品可提供 3.6A 峰值电流，且支持 PWM 电流调制功能；A 版本产品增加内部功率路径电流镜像功能，外部 ADC/MCU 可直接通过产品引脚得到电流值，为设计方案节省功率采样电阻，优化版图面积。车规版本通过 AEC-Q100 认证，满足汽车质量与可靠性要求。

### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围 5V – 36V（最大耐压 40V）
- 导通电阻（HS + LS）520mΩ
- 峰值电流 3.6A
- AEC-Q100 车规认证
- 支持电流调制功能
- 欠压保护
- 过流保护
- 过温保护
- 工作温度：Tj=-40° C~150° C
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HSOP8



### ◆ 应用场景



家电



新能源汽车



直流有刷电机模块



汽车热管理系统

## NSD7314/NSD7314-Q1: 40V 峰值电流 6A 直流有刷电机驱动芯片

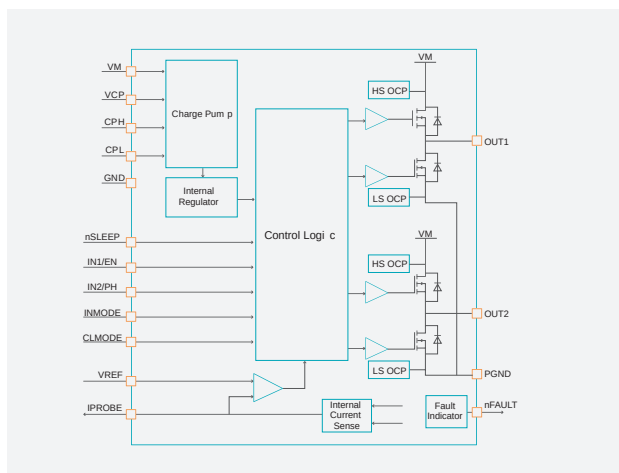
### ◆ 产品介绍

NSD7314/NSD7314-Q1 是一款直流有刷电机驱动芯片，芯片内置功率 N-MOSFET 并为功率级提供全方位保护包括供电欠压保护、过流保护、过温保护。该产品可提供 6A 峰值电流，且支持 PWM 电流调制功能；提供内部功率路径电流镜像功能，外部 ADC/MCU 可直接通过产品引脚得到电流值，为设计方案节省功率采样电阻，优化版图面积。车规版本通过 AEC-Q100 认证，满足汽车质量与可靠性要求。

### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围 4.5V – 36V（最大耐压 40V）
- 导通电阻（HS + LS）220mΩ
- 峰值电流 6A
- AEC-Q100 车规认证
- 支持电流调制功能
- 欠压保护
- 过流保护
- 过温保护
- 工作温度：Tj=-40° C~150° C
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HTSSOP16



### ◆ 应用场景



家电



新能源汽车



直流有刷电机模块



汽车热管理系统

## NSD7315: 40V 峰值电流 10A 直流有刷电机驱动芯片

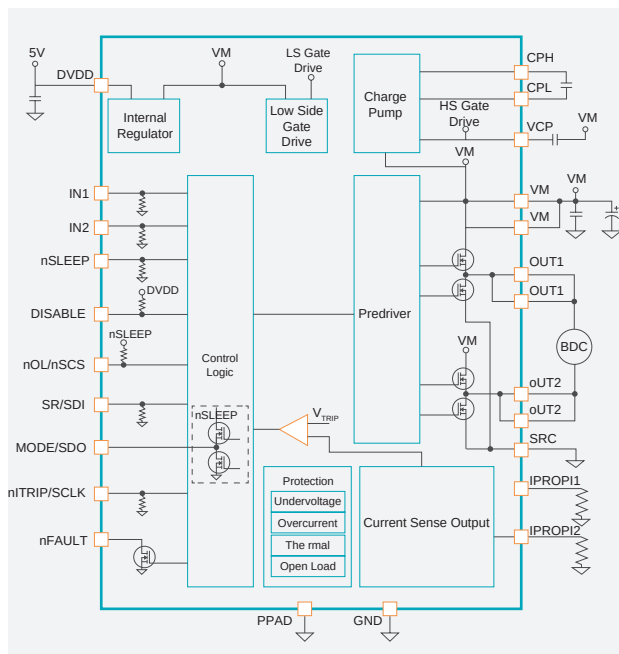
### ◆ 产品介绍

NSD7315H/S-Q1 是一款直流有刷电机驱动芯片，芯片内置功率 N-MOSFET 导通电阻为 150mΩ，峰值电流能力可达 10A，集成压摆率配置，负载开路检测，电流检测等智能功能，并且提供全方位保护包括供电欠压保护、过流保护、过温保护，提供硬件配置和 SPI 通信两个版本可供客户选择。

### ◆ 产品性能

- 宽工作电压范围 4.5V ~ 36V（最大耐压 40V）
- 导通电阻（HS + LS）150mΩ
- 峰值电流 10A
- 支持硬件接口和 SPI 接口两个版本
- 支持 Slaw Rate 配置
- 支持开路检测
- 支持控制模式配置：独立 PWM(IN1/IN2) 或 PH/PWM 模式
- 支持电流监控反馈
- 欠压保护
- 过流保护
- 过温保护
- 工作温度：Tj=-40° C~150° C
- AEC-Q100 车规认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HTSSOP24



### ◆ 应用场景



车身控制器 / 区域控制器



直流有刷电机模块



汽车热管理系统



汽车底盘空气悬架系统

## NSD8312/NSD8310/NSD8308/NSD8306 – Q1: 40V 12/10/8/6 通道半桥电机驱动芯片

### ◆ 产品介绍

NSD8312/NSD8310/NSD8308/NSD8306 – Q1 是一款多通道半桥驱动芯片，内部集成 12/10/8/6 通道半桥，通过灵活配置，芯片可以支持多种不同的负载类型包括直流有刷电机，步进电机，继电器和 LED 等。该芯片内置 PWM 生成器，仅通过 SPI 即可实现配置 PWM 频率与占空比以达到控制负载的功能，可应用于直流有刷电机软启动与 LED 调光等；同时该产品提供智能诊断功能，帮助车机系统判断负载连接状态，如果出现断线或者短路情况，外部 MCU 可以通过芯片内部寄存器获取独立通道的报错信息。

### ◆ 产品性能

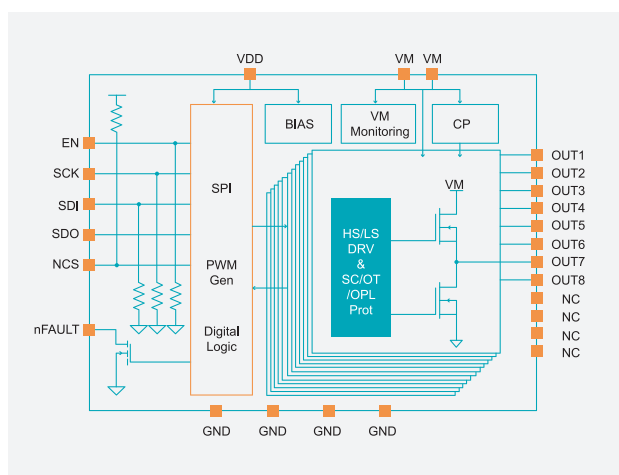
- 宽工作电压范围 4.5V ~36V（最大耐压 40V）
- 导通电阻（HS + LS）：1.7Ω（NSD8308/NSD8306-Q1），1.5Ω（NSD8310/NSD8312-Q1）
- 峰值电流 1A
- PWM 生成器支持可配置频率与占空比
- 开路诊断
- 欠压保护与过压保护
- 工作温度：Tj=-40° C~150° C
- AEC-Q100 认证

### ◆ 封装形式

- HTSSOP24



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



汽车车身控制器



汽车区域控制器



汽车空调控制器



汽车热管理系统

# 直流有刷与三相无刷电机预驱选型表

| 产品型号            | 负载类型               | 半桥通道数量 | 供电电压 | 接口            | 工作温度 (° C) | 产品等级 | 封装     |
|-----------------|--------------------|--------|------|---------------|------------|------|--------|
| NSD3604-Q1QAIR  | 直流有刷电机 / 螺线管 / 电磁阀 | 4      | 40   | SPI & 4xInput | -40~150    | 车规级  | VQFN40 |
| NSD3604-Q1QAJR  | 直流有刷电机 / 螺线管 / 电磁阀 | 4      | 40   | SPI & 4xInput | -40~150    | 车规级  | VQFN56 |
| NSD3608-Q1QAJR  | 直流有刷电机 / 螺线管 / 电磁阀 | 8      | 40   | SPI & 4xInput | -40~150    | 车规级  | VQFN56 |
| NSD3602S-Q1QDAR | 直流有刷电机 / 螺线管 / 电磁阀 | 2      | 40   | SPI & 2xInput | -40~150    | 车规级  | VQFN32 |
| NSD3602H-Q1QDAR | 直流有刷电机 / 螺线管 / 电磁阀 | 2      | 40   | 2xInput       | -40~150    | 车规级  | VQFN32 |



## 直流有刷与三相无刷电机预驱

## NSD3604/8-Q1 40V 多通道直流有刷半桥预驱芯片

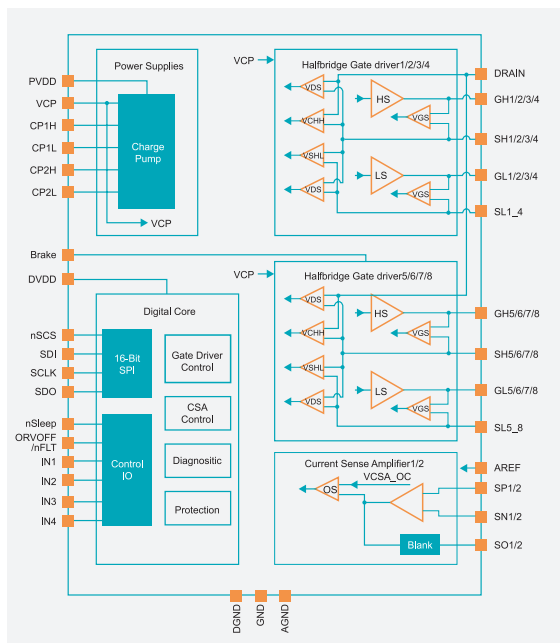
### ◆ 产品介绍

NSD3604/8-Q1 系列是一款多通道半桥栅极驱动芯片，支持 12V 车载电池系统，能承受 40V 抛负载电压。提供 4 或 8 通道半桥驱动，可独立驱动最多 16 颗外置 MOSFET，实现平均电流 10A 以上直流有刷电机控制；该系列也可以作为多通道高边开关驱动使用。非常适合用于多电机或多负载应用，如车门模块，座椅控制器，电动尾门和区域控制器等车载应用场景。

### ◆ 产品性能

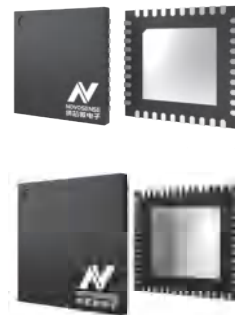
- AEC-Q100 认证
- 宽工作电压：4.9V – 37V（最大值 40V）
- 4/8 通道半桥栅极驱动
- 可配置时序充放电电流驱动（CCPD）以优化 EMC 性能
- 集成 2 级电荷泵实现 100% PWM 占空比
- 集成 2 路可编程宽输入电流检测运放
- 支持 16 位 10MHz SPI 通信
- 支持负载诊断与保护功能
- 工作温度：T<sub>j</sub> = -40° C ~ 150° C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- VQFN40/VQFN56



### ◆ 应用场景



汽车车身控制器



汽车区域控制器



座椅控制器 / 尾门控制器 / 电动踏板



电磁阀



## NSD3602-Q1 40V 2 通道直流有刷半桥预驱

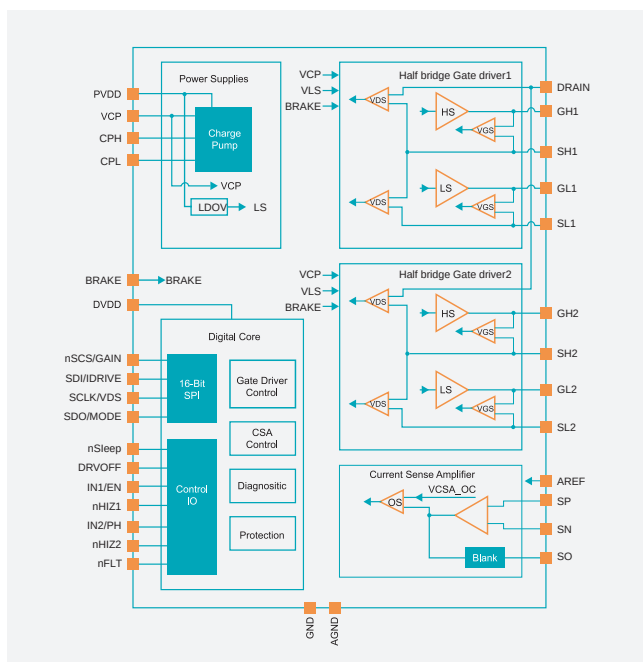
### ◆ 产品介绍

NSD3602-Q1 系列是一款 2 通道半桥栅极驱动芯片，支持 12V 车载电池系统，能承受 40V 抛负载电压。提供 2 通道半桥驱动，可独立驱动最多 4 颗外置 MOSFET，实现平均电流 10A 以上直流有刷电机控制。其非常适合用于多电机或多负载应用，如车门模块，座椅控制器，电动尾门和区域控制器等车载应用场景。

### ◆ 产品性能

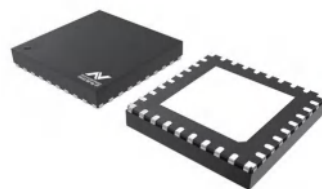
- AEC-Q100 认证
- 宽工作电压：4.9V – 37V（最大值 40V）
- 2 通道半桥栅极驱动
- 可配置时序充放电电流驱动 (CCPD) 以优化 EMC 性能
- 集成 1 路可编程宽输入电流检测运放
- 支持 16 位 10MHZ SPI 通信
- 支持负载诊断与保护功能
- 工作温度：Tj=-40° C~150° C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- VQFN32



### ◆ 应用场景



汽车车身控制器



汽车区域控制器



座椅控制器 / 尾门控制器  
/ 电动踏板



电磁阀

## NSD3661/2 - Q1 适用于 12V EPS 系统相关驱动

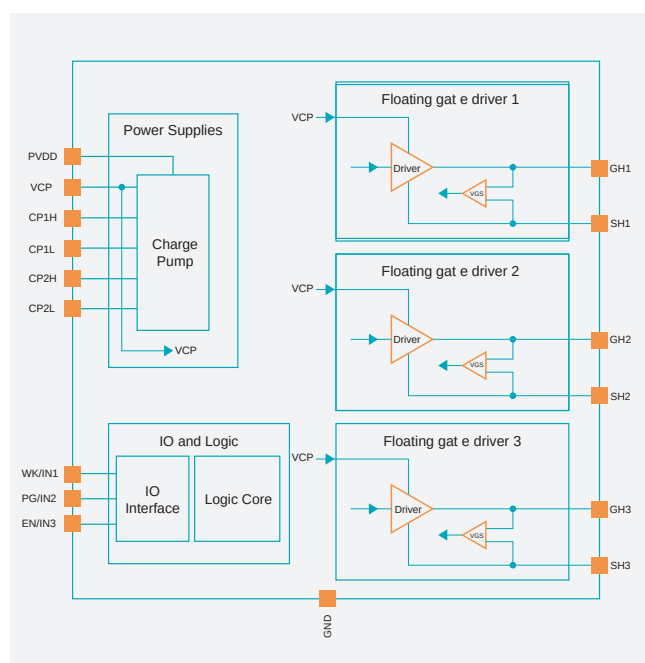
### ◆ 产品介绍

NSD3661/3662-Q1 集成 3 路 N 通道功率 MOSFET 驱动芯片，能够控制 MOSFET 替代三相固态继电器。在需要冗余的安全关键型应用中，电机隔离是一项关键安全要求，目前通常通过分立电路或继电器实现。其具有三个独立的浮动栅极驱动输出，实现在整个供电范围内保持 MOSFET 导通状态。集成电荷泵调节器提供高于电池电压的驱动电压，确保当相电压等于电池电压时，功率 MOSFET 能持续导通。

### ◆ 产品性能

- 符合 AEC-Q100 车规认证
- 输入工作电压范围 5.5V 到 50V
- 3 路高边 MOSFET 预驱支持 100% 占空比
- 供电欠压保护
- 电荷泵欠压保护

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HTSSOP16



### ◆ 应用场景



EPS 电子助力转向 /  
线控转向



电子刹车



三相固态继电器驱动

# 微步控制步进电机驱动



# 微步控制步进电机驱动选型表

| 产品型号             | 负载类型 | 导通电阻 (LS) Ω | 最大电流 (A) | 最高微步细分数 | 供电电压   | 接口  | 特性               | 工作温度 (°C) Tj | 产品等级 | 封装       |
|------------------|------|-------------|----------|---------|--------|-----|------------------|--------------|------|----------|
| NSD8381-Q1QAIR   | 步进电机 | 1400        | 1.35     | 32      | 4.5-36 | SPI | 过流保护, 过温保护, 欠压保护 | -40~150      | 车规级  | VQFN40   |
| NSD8381-Q1QANR   | 步进电机 | 1200        | 1.35     | 32      | 4.5-36 | SPI | 过流保护, 过温保护, 欠压保护 | -40~150      | 车规级  | VQFN32   |
| NSD8389A-Q1QBRR  | 步进电机 | 900         | 1.5      | 256     | 4.5-36 | SPI | 过流保护, 过温保护, 欠压保护 | -40~150      | 车规级  | QFN24    |
| NSD8389A-Q1HTSXR | 步进电机 | 900         | 1.5      | 256     | 4.5-36 | SPI | 过流保护, 过温保护, 欠压保护 | -40~150      | 车规级  | HTSSOP24 |
| NSD8389-Q1QBRR   | 步进电机 | 900         | 1.5      | 256     | 4.5-36 | SPI | 过流保护, 过温保护, 欠压保护 | -40~150      | 车规级  | QFN24    |
| NSD8389-Q1HTSXR  | 步进电机 | 900         | 1.5      | 256     | 4.5-36 | SPI | 过流保护, 过温保护, 欠压保护 | -40~150      | 车规级  | HTSSOP24 |

## NSD8381-Q1 40V 32 细分步进电机驱动

### ◆ 产品介绍

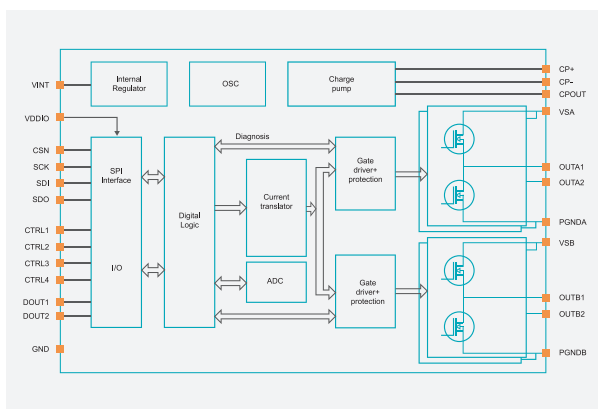
NSD8381-Q1 是汽车级高集成式双相双极步进电机驱动器，具有最高 1/32 可编程微步模式，可编程衰减模式、集成 ADC、PWM 频率摆动、无感堵转检测、集成串行外设接口 (SPI)、过热报警及关断等特性。

NSD8381-Q1 系列产品专为头灯步进控制、抬头显示位置调节电机、HVAC 风门电机以及各类阀门的驱动控制而设计，具备出色的性能和稳定性。

### ◆ 产品性能

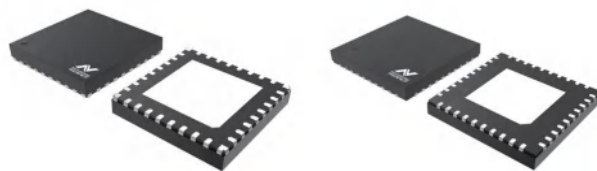
- 宽工作电压：4.5V-36V（最大值 40V）
- 电流高达 1.35A，导通电阻 (HS+LS):1.2  $\Omega$
- 可编程多种细分模式，最高可达 32 细分模式
- 四种可编程衰减模式
- 可编程输入 IO 口，用于直接控制步进时钟 / 方向 / 保持 / 或者直接半桥控制
- 内部电流检测，4 位精度电流环调节
- 支持 PWM 抖频，用于 EMC 性能优化
- 可编程栅极驱动电流及死区时间
- 24 位，4Mhz 的 SPI 通信
- 超低功耗的睡眠模式
- 集成的反电势检测可实现堵转和失速检测。
- 支持母线欠压锁定 (VSUV)，过流保护 (OCP)，温度报警 (OTW/UTW) 和过温保护 (OTSD)
- 支持输出负载的开路诊断和保护
- 工作温度：T<sub>j</sub>= -40° C~150° C
- AEC-Q100 认证

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- VQFN40, VQFN32



### ◆ 应用场景



头灯步进控制 (ADB/AFS)



HUD 位置调节电机



HVAC 风门电机



电子膨胀阀及多通阀

## NSD8389-Q1 40V 256 细分步进电机驱动

### ◆ 产品介绍

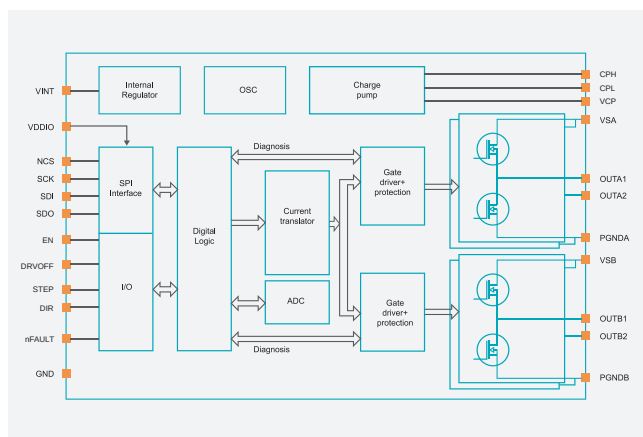
NSD8389-Q1 是集成 256 细分的汽车级高集成式双极性步进电机驱动器，具备 8 种可编程衰减模式、PWM 展波抖频、压摆率调节、死区配置、无感堵转检测、相位计数、集成串行外设接口 (SPI)、过热报警及关断等特性。

NSD8389-Q1 系列产品专为头灯步进控制、抬头显示位置调节电机、HVAC 风门电机以及各类阀门的驱动控制而设计，具备出色的性能和稳定性。

### ◆ 产品性能

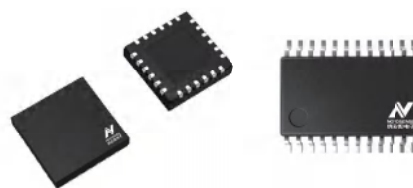
- 宽工作电压：4.5V – 36V（最大值 40V）
- 电流高达 1.5A，导通电阻 (HS+LS)：900mΩ
- 可编程细分模式，最高可达 256 细分模式
- 八种可编程衰减模式
- 支持 STEP/DIR IO 控制，支持 hold 模式
- 支持 PWM 抖频，用于 EMC 性能优化
- 支持压摆率，死区及 PWM 展波配置
- A 版本支持 Openload 和 Blank 时间配置
- 16 位 SPI 通信支持菊花链模式
- 超低功耗的睡眠模式
- 集成的反电势检测可实现堵转和失速检测。
- 支持母线欠压锁定 (VSUV)，过流保护 (OCP)，温度报警 (OTW/UTW) 和过温保护 (OTSD)
- 支持输出负载的开路诊断和保护
- 工作温度：T<sub>j</sub>= -40° C~150° C
- AEC-Q100

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- VQFN24, HTSSOP24



### ◆ 应用场景



HVAC 风门电机



电子膨胀阀及多通阀



头灯步进控制 (ADB/AFS)



HUD 位置调节电机



# 低边驱动 / 开关



# 低边驱动 / 开关选型表

| 产品型号             | 负载类型      | 导通电阻 (LS) mΩ | 峰值电流 (A) | 低边通道数量 | 供电电压 | 接口            | LDO | 特性                             | 工作温度 (°C) Tj | 产品等级 | 封装       |
|------------------|-----------|--------------|----------|--------|------|---------------|-----|--------------------------------|--------------|------|----------|
| NSD5604E-DHTSTR  | 继电器 / 螺线管 | 260          | 3        | 4      | 8-55 | Parallel      | Yes | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位, 可配置限流点功能 | -40~150      | 工业级  | HTSSOP20 |
| NSD5604-DHTSPR   | 继电器 / 螺线管 | 260          | 3        | 4      | 8-55 | Parallel      | Yes | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 工业级  | HTSSOP16 |
| NSD5604NE-DHTSTR | 继电器 / 螺线管 | 260          | 3        | 4      | 8-55 | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位, 可配置限流点功能 | -40~150      | 工业级  | HTSSOP20 |
| NSD5604N-DHTSPR  | 继电器 / 螺线管 | 260          | 3        | 4      | 8-55 | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 工业级  | HTSSOP16 |
| NSD5604N-Q1HTSPR | 继电器 / 螺线管 | 260          | 3        | 4      | 8-55 | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 车规级  | HTSSOP16 |
| NSD12416-Q1SPR   | 继电器 / 螺线管 | 160          | 2.5      | 2      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 车规级  | SOP8     |
| NSD12416A-Q1SPR  | 继电器 / 螺线管 | 160          | 2.5      | 2      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 车规级  | SOP8     |
| NSE11409-QSPR    | 继电器 / 螺线管 | 90           | 8.5      | 1      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~125      | 车规级  | SOP8     |
| NSE11409-QSTBR   | 继电器 / 螺线管 | 90           | 8.5      | 1      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~125      | 车规级  | SOT223   |
| NSD12409-Q1SPR   | 继电器 / 螺线管 | 90           | 8        | 2      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 车规级  | SOP8     |
| NSD11416-Q1STBR  | 继电器 / 螺线管 | 160          | 2.5      | 1      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 车规级  | SOT223   |
| NSD11416-Q1SPR   | 继电器 / 螺线管 | 160          | 2.5      | 1      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位, 开路检测     | -40~150      | 车规级  | SOP8     |
| NSD56008-Q1HTSPR | 继电器 / 螺线管 | 1000         | 1        | 8      | 40   | SPI & 2xInput | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位, 开路检测     | -40~150      | 车规级  | HTSOP24  |
| NSD12430-Q1SPR   | 继电器 / 螺线管 | 300          | 4.2      | 2      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 车规级  | SOP8     |
| NSD12430A-Q1SPR  | 继电器 / 螺线管 | 300          | 4.2      | 2      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 车规级  | SOP8     |
| NSD11430-Q1STBR  | 继电器 / 螺线管 | 300          | 4.2      | 1      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 车规级  | SOT223   |
| NSD11430-Q1SPR   | 继电器 / 螺线管 | 300          | 4.2      | 1      | 40   | Parallel      | No  | 过流保护, 过温保护, 欠压保护, 钳位           | -40~150      | 车规级  | SOP8     |

## NSD5604E/NSD5604/NSD5604NE/NSD5604N: 55V 四通道低边继电器与螺线管驱动芯片

### ◆ 产品介绍

NSD5604E/NSD5604/NSD5604NE/NSD5604N 是一款 4 通道低边驱动芯片，该产品集成了 4 通道低边 NMOSFET 可以驱动阻性，容性或者感性负载；4 个通道可以同时导通并且每个通道可以支持 500mA 以上负载电流；该产品每个通道支持独立过流保护而且过流点可以通过外部电阻进行配置；芯片还集成有源钳位与续流二极管，结合外部 TVS 可以实现感性负载实现不同电流衰减模式包括慢速衰减与快速关断。

### ◆ 产品性能

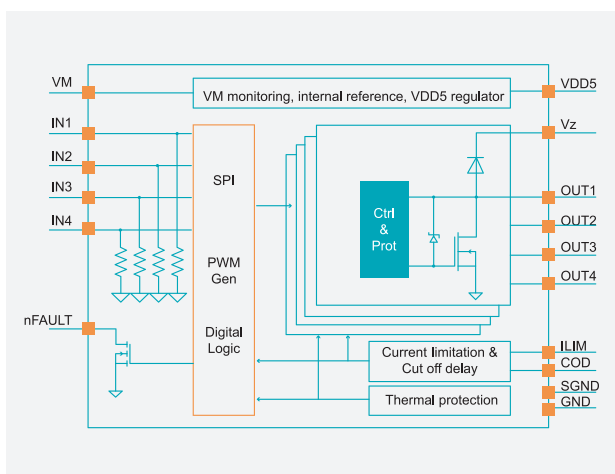
- 宽工作电压范围 8V - 50V（最大耐压 55V）
- 导通电阻 260mΩ
- 峰值电流 3.0A
- LDO 支持输出电压为 5V - 20mA
- 集成有源钳位与续流二极管
- 可配置限流点与过流保护
- 欠压保护
- 工作温度：Tj=-40° C~150° C

### ◆ 封装形式

- HTSSOP16, HTSSOP20



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



工业自动化



工业机械



数字机床



通用阻性 / 容性 / 感性负载

## NSD56008-Q1 八通道低边继电器与螺线管驱动芯片

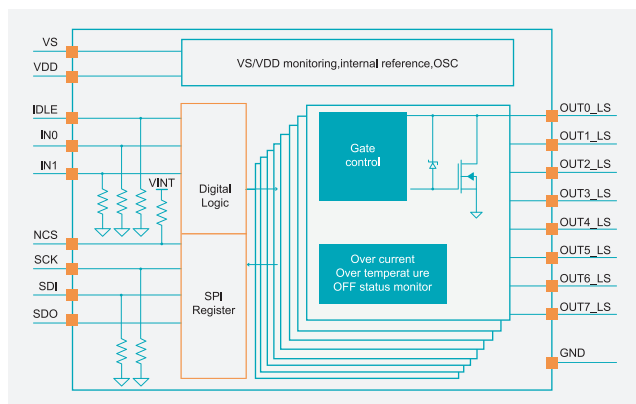
### ◆ 产品介绍

NSD56008-Q1 是汽车级 8 通道低边驱动器，内置 8 路  $1\Omega$  低边驱动，支持 2 路 IO 控制信号输入，可映射到任意输出端口，支持并联模式，跛行模式，同时提供过载，过温，过压保护，输出状态诊断功能等特性。

### ◆ 产品性能

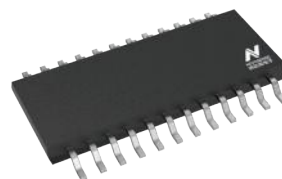
- AEC-Q100 认证
- 工作电压：4.5V – 28V
- 8 通道  $1\Omega$  低边驱动 / 每通道典型负载电流 330mA
- 16 位 SPI 通信，支持并联和菊花链模式，兼容 8 位 SPI 通信
- 2 个兼容 CMOS 的输入引脚 IN0 和 IN1 可映射到输出端口
- 支持跛行模式
- 支持输出并联模式
- 支持负载诊断与保护：过载 / 过温诊断及保护 / 欠压保护 / 开路诊断
- 工作温度：Tj = -40° C ~ 150° C

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HTSOP24



### ◆ 应用场景



汽车车身控制器



汽车区域控制器



整车控制器



通用阻性 / 容性 / 感性负载

## NSE11409：汽车级 40V 单路 90mΩ 智能低边开关

### ◆ 产品介绍

NSE11409 是应用于汽车和工业场景的单通道智能低边开关，内阻约 90mΩ，兼具各种诊断与保护功能，通过 AEC-Q100 车规认证。

芯片内置 >45V 的过压钳位，特别适用于驱动继电器和阀门等电感负载，帮助其实现快速退磁。

芯片具有内部输出限流功能，实现过载及短路保护，并内置过温保护，以多重方式防止芯片过热，减缓功率累积，提高芯片可靠性。同时，芯片支持开路检测，过温检测等诊断输出。

芯片可在 -40°C 至 125°C 的环境温度下运行，提供 SOT223, SOP8 两种封装，满足不同设计需求。

### ◆ 产品性能

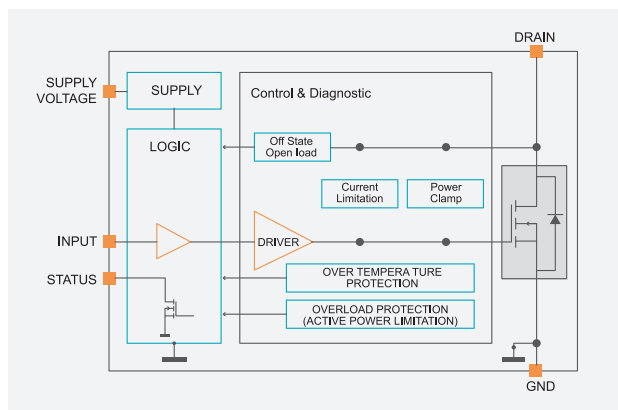
- 满足 AEC-Q100 车规要求
- 工作环境温度：-40°C ~ 125°C
- 工作电压范围至 40V
- 过压钳位，支持接感性负载
- 过流保护：限流值 > 8A
- 过温保护：绝对过温保护，相对过温保护
- 错误状态诊断输出 (SOP8 封装版本)：开路检测，过温检测
- 超低静态功耗  $I_q < 5\mu A$

### ◆ 封装形式

- SOT223, SOP8



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



BMS



车身电子控制器



整车控制器



空调面板控制器

## NSD12409 – Q1: 汽车 40V 双路 90mΩ 智能低边开关

### ◆ 产品介绍

NSD12409 是应用于汽车和工业场景的双通道智能低边开关，其耐压 >40V，内阻约 90mΩ，兼具各种诊断与保护功能，通过 AEC Q100 车规认证。芯片内置 >45V 的过压钳位，特别适用于驱动继电器和阀门等电感负载，帮助其实现快速退磁。芯片具有内部输出限流功能，实现过载及短路保护。内置绝对过温保护和相对过温保护，以多重方式防止芯片过热，减缓功率累积，提高芯片可靠性。芯片可在 -40°C 至 125°C 的环境温度下运行，SOP8 封装，满足不同设计需求。

### ◆ 产品性能

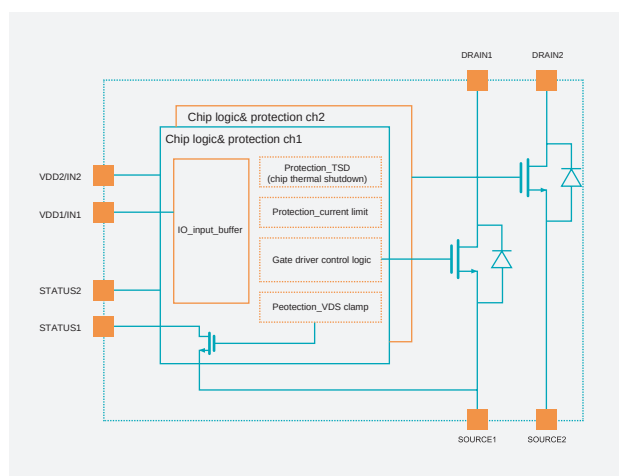
- 工作电压范围至 40V
- 导通电阻：90mΩ
- 过压钳位，支持感性负载
- 过流保护：限流值 >8A
- 绝对过温保护，相对过温保护
- 工作温度：Tj=-40°C~150°C
- AEC-Q100 认证

### ◆ 封装形式

- SOP8



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



汽车 BMS 系统



汽车车身控制器



整车控制器



空调控制面板



PLC



## NSD11416/12416/12416A - Q1: 汽车 40V 单 / 双路 160mΩ 智能低边开关

### ◆ 产品介绍

NSD11416/12416/12416A-Q1 是应用于汽车和工业场景的单通道智能低边开关，其耐压 >40V，内阻约 160mΩ，兼具各种诊断与保护功能，通过 AEC Q100 车规认证。芯片内置 >45V 的过压钳位，特别适用于驱动继电器和阀门等电感负载，帮助其实现快速退磁。芯片具有内部输出限流功能，实现过载及短路保护。内置绝对过温保护和相对过温保护，以多重方式防止芯片过热，减缓功率累积，提高芯片可靠性。芯片可在 -40°C 至 125°C 的环境温度下运行，支持 SOT223, SOP8 封装，满足不同设计需求。

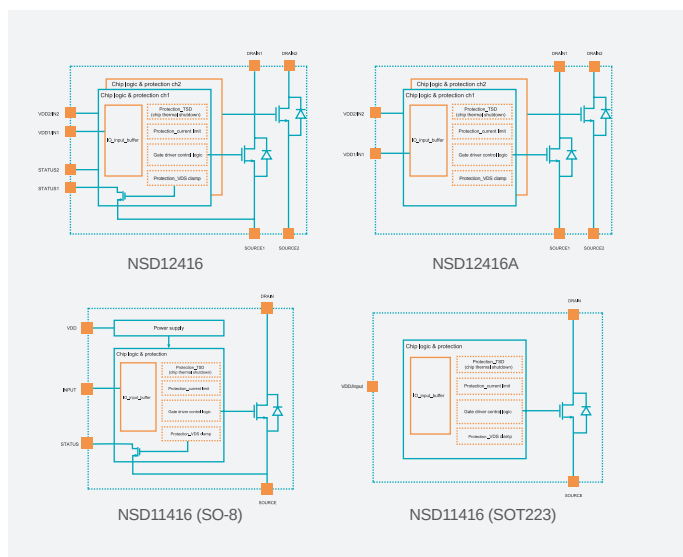
### ◆ 产品性能

- 工作电压范围至 40V
- 导通电阻: 160mΩ
- 过压钳位，支持感性负载
- 过流保护：限流值 >2.5A
- 过流保护；绝对过温保护，相对过温保护
- 工作温度：Tj=-40°C~150°C
- AEC-Q100 认证

### ◆ 封装形式

- SOP8, SOT223

### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



汽车 BMS 系统



汽车车身控制器



整车控制器



空调控制面板



PLC

## NSD11430/12430/12430A - Q1: 汽车 40V 单 / 双路 300mΩ 智能低边开关

### ◆ 产品介绍

NSD11430/12430/12430A 是应用于汽车和工业场景的单通道智能低边开关，其耐压 >40V，内阻约 300mΩ，兼具各种诊断与保护功能，通过 AEC Q100 车规认证。芯片内置 >45V 的过压钳位，特别适用于驱动继电器和阀门等电感负载，帮助其实现快速退磁。芯片具有内部输出限流功能，实现过载及短路保护。内置绝对过温保护和相对过温保护，以多重方式防止芯片过热，减缓功率累积，提高芯片可靠性。芯片可在 -40°C 至 125°C 的环境温度下运行，支持 SOT223, SOP8 封装，满足不同设计需求。

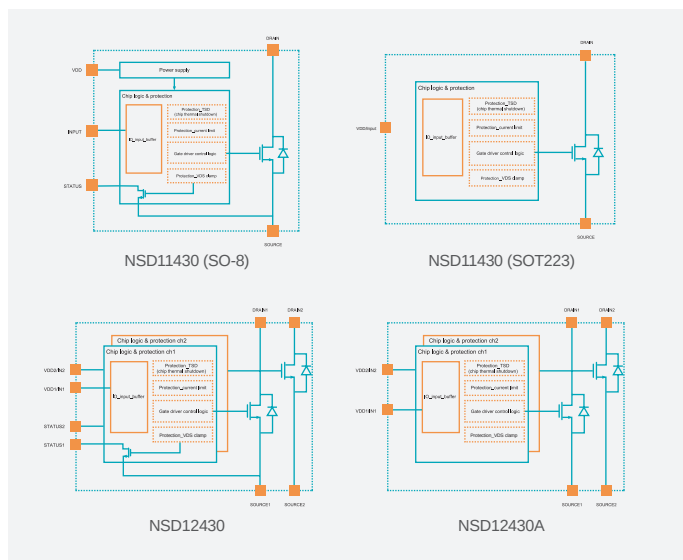
### ◆ 产品性能

- 工作电压范围至 40V
- 导通电阻: 300mΩ
- 过压钳位，支持感性负载
- 过流保护: 限流值 >4.2A
- 过流保护; 绝对过温保护, 相对过温保护
- 工作温度:  $T_j = -40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
- AEC-Q100 认证

### ◆ 封装形式

- SOP8, SOT223

### ◆ 功能框图



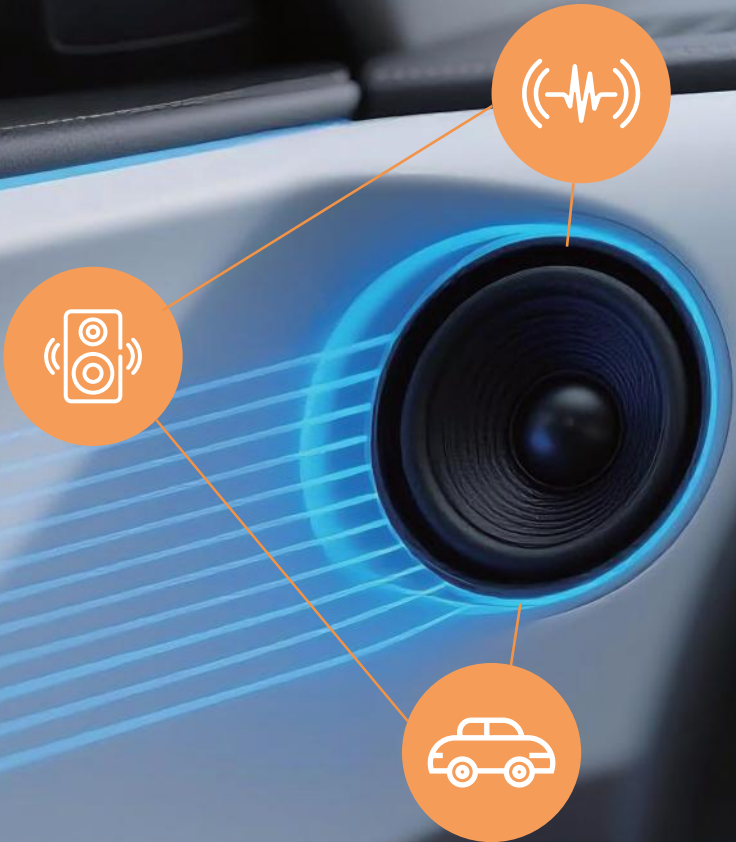
### ◆ 应用场景



# D 类音频功率放大器

| 产品型号            | 架构      | 输出通道 | 输入模式 | 供电电压 (Max) | 供电电压 (Min) | 输出功率 | THD+N@ 1kHz | 控制接口 | 采样频率 (Max) | 工作温度 (°C) | 产品等级 |
|-----------------|---------|------|------|------------|------------|------|-------------|------|------------|-----------|------|
| NPDA6934-Q1SSDR | Class D | 4    | 数字输入 | 26.4V      | 4.5V       | 75W  | 0.01%       | I2C  | 192KHz     | -40~125   | 车规级  |

# D 类音频功率放大器



## NSDA6934-Q1：四通道数字输入 D 类音频功率放大器

### ◆ 产品介绍

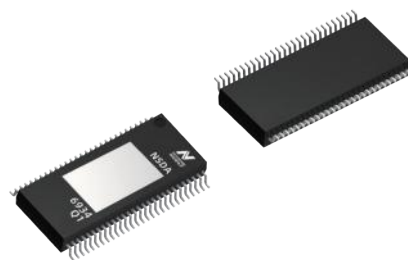
NSDA6934-Q1 是一款四通道、数字输入、支持开关频率到 2.1MHz 的 D 类音频功放，支持最高 26.4V 的电源电压，并且具备过温，过压，过流，欠压等保护功能，I2C 控制的 AC/DC 诊断功能，优化 EMC 的展频功能。

### ◆ 产品性能

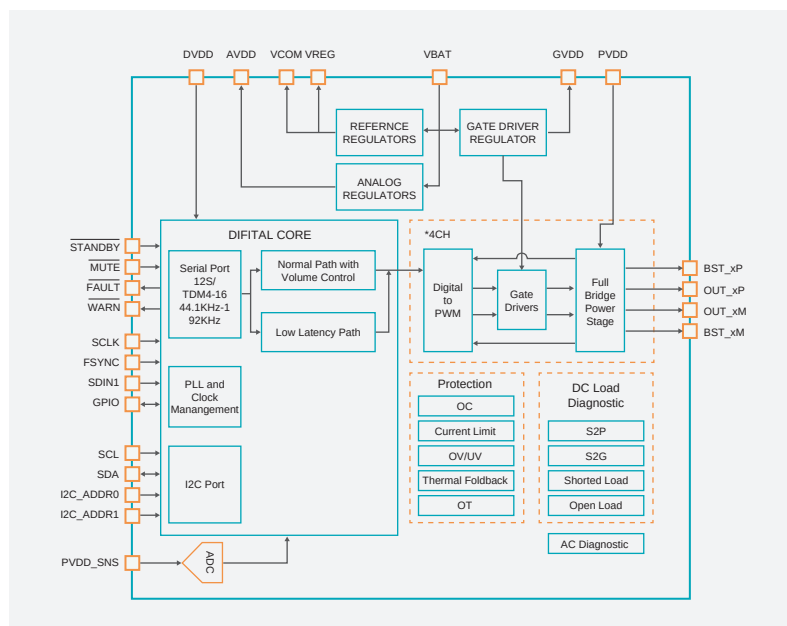
- 供电电压范围：4.5-26.4V
- 支持输出功率 4\*75W
- 支持 384KHz-2.1MHz 开关频率
- Noise: 32uV
- THD+N: < 0.01% @ 1W, 4ohm, 14.4V
- 支持 AC/DC 诊断
- 可靠的保护功能：OV, OTSD, OC, UV
- 优秀的 EMC 性能满足 CISPR25 Class 5

### ◆ 封装形式

- HSSOP56



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



汽车音响主机



汽车外置功放

# SiC 二极管选型表

| 产品型号              | 电压 VRRM | 电流 IF(TC=150° C) | 工作温度 (° C) | 产品等级 | 封装类型    |
|-------------------|---------|------------------|------------|------|---------|
| NPD020N120A-DTOGT | 1200V   | 20A              | -55~175    | 工业级  | TO247-2 |
| NPD030N120A-DTOGT | 1200V   | 30A              | -55~175    | 工业级  | TO247-2 |
| NPD040N120A-DTOGT | 1200V   | 40A              | -55~175    | 工业级  | TO247-2 |
| NPD050N120A-DTOGT | 1200V   | 50A              | -55~175    | 工业级  | TO247-2 |





## NPD0x0N120A: 1200V 系列 SiC 二极管

### ◆ 产品介绍

NPD0x0N120A 是 1200V 系列 SiC 肖特基二极管产品，具有 20A、30A、40A、50A 四种电流规格，专为光伏、储能、充电等工业场景而设计。其在单相或三相 PFC、隔离或非隔离型 DC-DC 电路中均能展现出卓越的效率特性，完美满足中高压系统的需求。

与传统硅基二极管相比，SiC 二极管具备显著的优势：

- SiC 二极管反向恢复电流几乎为零，且反向恢复电流的大小不受正向导通电流、关断速度 ( $di/dt$ ) 和结温的影响
- 优异的反向恢复特性配合高频开关器件使用，可以提高开关频率，减小系统整体的体积和成本
- 与 1200V 的硅基二极管相比，SiC 二极管为肖特基结构，有较低的正向导通电压
- 更小的反向恢复电流带来更好的 EMI 结果
- SiC 材料拥有更好的导热效果，有利于降低结温

### ◆ 产品性能

- 极低的漏电流,  $\sim 5\mu A @ 175^\circ C$  (典型值)
- 优异的正向电压  $V(F)$
- 同类中较为优异的浪涌电流能力 ( $>10$  倍)
- 出色的品质因数 ( $Q_c \times V_F$ )
- 无反向恢复电荷
- 额定高达 50A 的二极管

### ◆ 封装形式

- TO247-2
- TO247-3

### ◆ 功能框图

#### TO247-2



#### TO247-3



### ◆ 应用场景



光伏、储能变换器



新能源汽车充电桩等



# SiC MOSFET



# SiC MOSFET 选型表

| 产品型号              | 电压 VRRM | 电流 IF(TC=25° C) | 工作温度 (° C) | 产品等级 | 封装类型    |
|-------------------|---------|-----------------|------------|------|---------|
| NPC060N120A-DTOIT | 1200V   | 49A             | -55~175    | 工业级  | TO247-4 |
| NPC060N120A-QTOIT | 1200V   | 49A             | -55~175    | 汽车级  | TO247-4 |
| NPC060N120A-QTOOT | 1200V   | 49A             | -55~175    | 汽车级  | TO263-7 |
| NPC040N120A-DTOIT | 1200V   | 86A             | -55~175    | 工业级  | TO247-4 |

## NPC0x0N120A: 1200V 系列 SiC MOSFET

### ◆ 产品介绍

纳芯微的碳化硅 MOSFET 具有  $R_{DSon}$  温度稳定性卓越、开关速度快和可靠性高的特点。产品系列覆盖 650V, 1200V 以及 1700V 等电压等级, 并提供从 14mΩ-1Ω 等多种规格, 主要封装形式为 TO247-4L、TO263-7L 及其他车工规领域常见封装。其中, 我们的通孔封装和表面贴装封装系列产品配有开尔文源引脚, 用于优化开关性能。

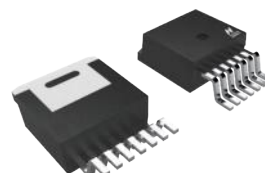
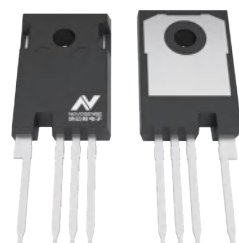
NPC0x0N120A 是 1200V 系列 SiC MOSFET 产品, 覆盖 80mΩ、60mΩ、40mΩ、22mΩ 等规格, 可满足电动汽车用 OBC/DCDC, 电动汽车充电桩, 光伏及储能逆变器等汽车和工业应用对高压, 高性能, 高可靠的 SiC MOSFET 的需求。

### ◆ 产品性能

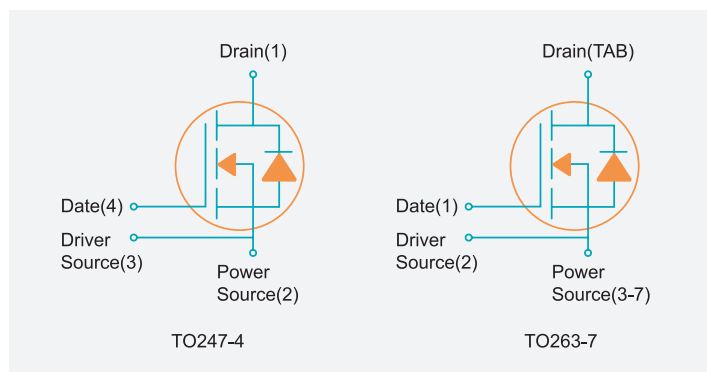
- 卓越的  $R_{DSon}$  温度稳定性
- 更宽的栅极驱动电压范围 (-8~22V) 支持 +15V, +18V 驱动模式  
(可实现 IGBT 兼容: +15V)  
+18V 模式下,  $R_{DSon}$  可降低 20%
- 出色的阈值电压一致性
- 体二极管正向压降非常低且稳健性高

### ◆ 封装形式

- TO247-4
- TO263-7



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



光伏、储能变换器



新能源汽车充电桩



新能源汽车 OBC/DCDC 等

## CSP MOSFET 选型表

| Part No.    | VDS (V) | VGS ( $\pm$ V) | ID(25°C) (A) | RSSON@VGS<br>=4.5V Typ.(m $\Omega$ ) | RSSON@VGS<br>=3.8V Typ.(m $\Omega$ ) | VGStH(V) | Package         | Package | Polarity | ESD |
|-------------|---------|----------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------|-----------------|---------|----------|-----|
| NPM12023A   | 12      | 8              | 13.5         | 2.3                                  | 2.7                                  | 0.6      | 3.00*1.5*0.3MM  | CSP     | N+N      | ✓   |
| NPM12045    | 12      | 8              | 9            | 4.5                                  | 4.9                                  | 0.6      | 2.14*1.4*0.3MM  | CSP     | N+N      | ✓   |
| NPM12055A/B | 12      | 8              | 8            | 5.5                                  | 7                                    | 0.6      | 2.11x1.18x0.3MM | CSP     | N+N      | ✓   |

# CSP MOSFET



## NPM120xx: 12V 锂电保护 CSP MOSFET

### ◆ 产品介绍

NPM120XX 系列产品是基于 CSP 封装 12V 共漏极双 N 沟道 MOSFET, 该产品具备优异的短路过流能力与雪崩过压能力, 更强的机械压力承受能力, 可以为便携式锂电设备充放电提供全面的保护。

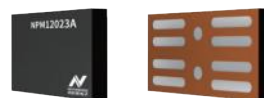
纳芯微全新 CSP 封装 MOSFET 系列产品, 采用自有专利芯片结构设计, 综合性能优于业内传统 Trench VDMOS 工艺, 拥有超低导通阻抗及高 ESD (>2kV) 保护功能等特点。该技术兼顾了产品小型化和高过流要求, 同时解决了传统 CSP 封装芯片机械强度低、雪崩能量小、生产组装加工困难等问题, 为客户提供更安全、更可靠的产品, 简化客户的设计。

### ◆ 产品性能

- 超低导通电阻 0.9~5.5 mΩ
- 先进 CSP 封装, 体积小、散热性能好、电性连接寄生参数小
- 优异的短路过流能力与雪崩过压能力
- 特色封装结构与工艺, 更强的机械压力承受能力

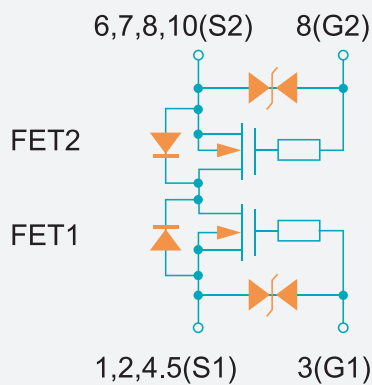
### ◆ 封装形式

- CSP



### ◆ 功能框图

Nch Dual MOSFET



### ◆ 应用场景



锂电池保护开关



锂电池充放电切换开关

# LDO 线性稳压器





# LDO 线性稳压器选型表

| 产品型号     | 环境温度          | 通道数目 | 最小输入电压 | 最大输入电压 | 输出电流     | 输出电压                                | 静态功耗  | 其他特性                                                                  | 封装类型                                      | 典型应用                                                     |
|----------|---------------|------|--------|--------|----------|-------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| NSR31xxx | -40° C~125° C | 1CH  | 3V     | 40V    | 150mA    | 固定输出 2.5V,3.3V,5V                   | 5μA   | 限流保护<br>过温保护                                                          | SOT-223,<br>SOT-23-5L,<br>DFN-8           | 车载娱乐及自动驾驶<br>车身电子及照明<br>逆变器和电机控制<br>OBC/DCDC 和 BMS       |
| NSR33xxx | -40° C~125° C | 1CH  | 3V     | 40V    | 300mA    | 固定输出 2.5V,3.3V,5V<br>可调输出 0.65V~18V | 5μA   | 使能 Enable<br>电源正常指示 PG<br>限流保护<br>过温保护                                | HMSOP,<br>HSOP8                           | 车载娱乐及自动驾驶<br>车身电子及照明<br>逆变器和电机控制<br>OBC/DCDC 和 BMS       |
| NSR35xxx | -40° C~125° C | 1CH  | 3V     | 40V    | 500mA    | 固定输出 3.3V, 5V;<br>可调输出 0.65~18V     | 5μA   | 使能 Enable<br>限流保护<br>过温保护                                             | TO252-4,<br>TO263-5,<br>TO252-2,<br>HSOP8 | 车载娱乐及自动驾驶<br>车身电子及照明<br>逆变器和电机控制<br>OBC/DCDC 和 BMS       |
| NSE5701  | -40°C ~125°C  | 1CH  | 4.5V   | 28V    | 300mA/CH | 可调输出 1.5V~20V                       | 1.6mA | 高精度电流检测<br>外部电阻可调限流<br>防倒灌保护<br>防反极性保护<br>感性负载钳位<br>短路到电池保护操作: 锁存模式   | HTSSOP-16                                 | 车载娱乐系统天线<br>GPS 等负载保护<br>自动驾驶系统摄像头<br>负载保护               |
| NSE5701R | -40°C ~125°C  | 1CH  | 4.5V   | 28V    | 300mA/CH | 可调输出 1.5V~20V                       | 1.6mA | 高精度电流检测<br>外部电阻可调限流<br>防倒灌保护<br>防反极性保护<br>感性负载钳位<br>短路到电池保护操作: 自动重试模式 | HTSSOP-16                                 | 车载娱乐系统天线<br>GPS 等负载保护<br>自动驾驶系统摄像头<br>负载保护               |
| NSE5702  | -40°C ~125°C  | 2CH  | 4.5V   | 28V    | 300mA/CH | 可调输出 1.5V~20V                       | 2.3mA | 高精度电流检测<br>外部电阻可调限流<br>防倒灌保护<br>防反极性保护<br>感性负载钳位<br>短路到电池保护操作: 锁存模式   | HTSSOP-16                                 | 车载娱乐系统天线<br>GPS 等负载保护<br>自动驾驶系统摄像头<br>负载保护               |
| NSE5702R | -40°C ~125°C  | 2CH  | 4.5V   | 28V    | 300mA/CH | 可调输出 1.5V~20V                       | 2.3mA | 高精度电流检测<br>外部电阻可调限流<br>防倒灌保护<br>防反极性保护<br>感性负载钳位<br>短路到电池保护操作: 自动重试模式 | HTSSOP-16                                 | 车载娱乐系统天线<br>GPS 等负载保护<br>自动驾驶系统摄像头<br>负载保护               |
| NSE4250  | -40°C ~125°C  | 1CH  | 4V     | 40V    | 50mA     | 可调输出 2V~36V                         | 100μA | 高精度电压跟随<br>(+/-10mV)<br>短路保护<br>反向电池极性保护<br>反向电流保护<br>过热保护            | NSOT23-5<br>SOT23-5                       | 车载各类 ECU:<br>板外传感器供电及负载保护                                |
| NSE4251  | -40°C ~125°C  | 1CH  | 4V     | 40V    | 400mA    | 可调输出 2V~36V                         | 330μA | 高精度电压跟随<br>(+/-10mV)<br>短路保护<br>反向电池极性保护<br>反向电流保护<br>过热保护            | TO252-4<br>TO263-5                        | 车载各类 ECU:<br>板外传感器供电及负载保护                                |
| NSE4253  | -40°C ~125°C  | 1CH  | 4V     | 40V    | 300mA    | 可调输出 2V~36V                         | 330μA | 高精度电压跟随<br>(+/-10mV)<br>短路保护<br>反向电池极性保护<br>反向电流保护<br>过热保护            | SOP-8<br>HSOP-8                           | 车载各类 ECU:<br>板外传感器供电及负载保护                                |
| NSE4254  | -40°C ~125°C  | 1CH  | 4V     | 40V    | 100mA    | 可调输出 2V~36V                         | 116μA | 高精度电压跟随<br>(+/-10mV)<br>短路保护<br>反向电池极性保护<br>反向电流保护<br>过热保护            | SOP-8<br>HSOP-8                           | 车载各类 ECU:<br>板外传感器供电及负载保护                                |
| NSR30001 | -40°C ~125°C  | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 1A       | 可调输出                                | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>折返限流功能<br>内置软启动                                      | DFN-8                                     | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |
| NSR30101 | -40°C ~125°C  | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 1A       | 可调输出                                | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>折返限流功能<br>带 PG<br>内置软启动                              | DFN-6                                     | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |

| 产品型号     | 环境温度         | 通道数目 | 最小输入电压 | 最大输入电压 | 输出电流  | 输出电压      | 静态功耗  | 其他特性                                            | 封装类型     | 典型应用                                                     |
|----------|--------------|------|--------|--------|-------|-----------|-------|-------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|
| NSR30102 | -40°C ~125°C | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 0.5A  | 可调输出      | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>折返限流功能<br>带 PG<br>内置软启动        | DFN-6    | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |
| NSR30201 | -40°C ~125°C | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 1A    | 可调输出      | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>折返限流功能<br>带 PG<br>内置软启动        | DFN-6    | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |
| NSR30202 | -40°C ~125°C | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 0.5A  | 可调输出      | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>折返限流功能<br>带 PG<br>内置软启动        | DFN-6    | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |
| NSR30301 | -40°C ~125°C | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 1A    | 可调输出      | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>折返限流功能<br>带 PG<br>内置软启动        | DFN-8    | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |
| NSR30302 | -40°C ~125°C | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 0.5A  | 可调输出      | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>折返限流功能<br>带 PG<br>内置软启动        | DFN-8    | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |
| NSR30401 | -40°C ~125°C | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 1A    | 可调输出      | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>折返限流功能<br>带 PG<br>内置软启动        | DFN-8    | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |
| NSR30501 | -40°C ~125°C | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 1A    | 可调输出      | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>噪声抑制<br>折返限流功能                 | DFN-8    | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |
| NSR30601 | -40°C ~125°C | 1CH  | 2.5V   | 5.5V   | 1A    | 可调输出      | 110μA | 短路保护<br>热关断保护<br>噪声抑制<br>折返限流功能                 | DFN-8    | 汽车自动驾驶<br>车载信息娱乐系统<br>远程信息处理控制单元<br>高速接口供电应用<br>汽车仪表盘显示器 |
| NSR37033 | -40°C ~125°C | 1CH  | 4V     | 40V    | 300mA | 固定输出 3.3V | 19μA  | 使能 Enable<br>电源正常指示 PG<br>限流保护<br>过温保护<br>集成看门狗 | HTSSOP16 | 车载 MCU 电源<br>车身控制模块<br>电子换挡装置<br>传输控制单元                  |
| NSR37050 | -40°C ~125°C | 1CH  | 4V     | 40V    | 300mA | 固定输出 5V   | 19μA  | 使能 Enable<br>电源正常指示 PG<br>限流保护<br>过温保护<br>集成看门狗 | HTSSOP16 | 车载 MCU 电源<br>车身控制模块<br>电子换挡装置<br>传输控制单元                  |
| NSR37133 | -40°C ~125°C | 1CH  | 4V     | 40V    | 500mA | 固定输出 3.3V | 19μA  | 使能 Enable<br>电源正常指示 PG<br>限流保护<br>过温保护<br>集成看门狗 | HTSSOP28 | 车载 MCU 电源<br>车身控制模块<br>电子换挡装置<br>传输控制单元                  |
| NSR37150 | -40°C ~125°C | 1CH  | 4V     | 40V    | 500mA | 固定输出 5V   | 19μA  | 使能 Enable<br>电源正常指示 PG<br>限流保护<br>过温保护<br>集成看门狗 | HTSSOP28 | 车载 MCU 电源<br>车身控制模块<br>电子换挡装置<br>传输控制单元                  |

## 汽车级 40V 150/300/500mA 超低静态功耗 LDO NSR31/33/35 系列

### ◆ 产品介绍

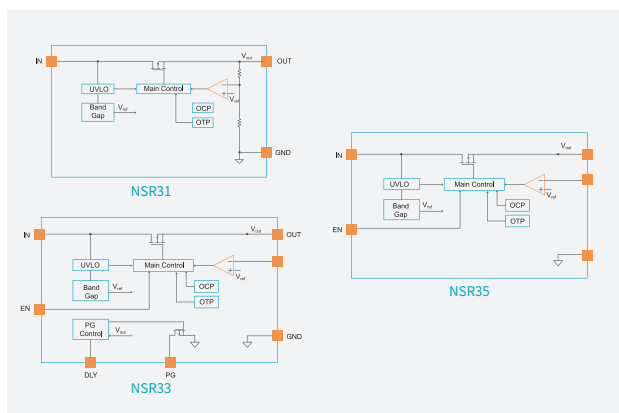
纳芯微的 NSR31/33/35 系列 LDO 芯片，是针对汽车电池为系统供电的应用场景而设计。具有 3V 至 40V 的宽输入电压，支持瞬态电压高达 42V，可以满足汽车冷启动及启停工况下正常工作。其超低的静态功耗 5 $\mu$ A 及低压差电压，非常适合待机功耗要求高的汽车应用里，给待机系统中的 MCU 和 CAN/LIN 收发器供电，达到省电和延长电池寿命的目的。

NSR31/33/35 系列提供给硬件设计者充足的解决方案，有各种固定电压版本：2.5V、3.3V 和 5.0V，也提供输出可调选项（0.65V 至 18V）。此外，不同系列分别提供 150mA、300mA、500mA 的输出电流能力，可由芯片内部限制。该系列 LDO 内部还集成了短路保护、过温保护功能。这些器件可在 -40°C 至 125°C 的环境温度下运行，提供多种封装 SOT-223, SOT-23-5L, DFN-8, HMSOP8, HSOP8, TO252, TO263 等，满足不同设计需求。

### ◆ 产品性能

- 满足 AEC-Q100 车规要求
- 工作环境温度：-40°C ~ 125°C
- 工作电压范围：3V-40V，支持瞬态电压高达 42V
- 输出电流范围：
  - NSR31 系列：150mA，NSR33 系列：300mA，NSR35 系列：500mA
- 输出电压范围：
  - 固定输出：2.5V，3.3V，5V，可调输出：0.65V~18V
- 超低静态功耗 I<sub>q</sub>
  - 关断模式下 I<sub>q</sub>：200nA
  - 轻负载时的典型值为：5 $\mu$ A
- 最大压降电压：
  - NSR31 系列：620mV@150mA, 5V<sub>out</sub>
  - NSR33 系列：320mV@300mA, 5V<sub>out</sub>
  - NSR35 系列：560mV@500mA, 5V<sub>out</sub>
- 优良的输出瞬态响应，
  - NSR31 系列：支持 1m $\Omega$ ~3 $\Omega$ ，2.2 $\mu$ F~100 $\mu$ F 的电容
  - NSR33 系列：支持 1m $\Omega$ ~3 $\Omega$ ，1 $\mu$ F~200 $\mu$ F 的电容
  - NSR35 系列：支持 1m $\Omega$ ~3 $\Omega$ ，1 $\mu$ F~200 $\mu$ F 的电容
- 使能信号，PG 信号，PG 延时功能：NSR331 系列
- 集成输出短路保护，过温保护功能

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式：

- NSR31 系列：SOT-223, SOT-23-5L, DFN-8;
- NSR33 系列：HMSOP8, HSOP8;
- NSR35 系列：TO252-4, TO263-5, TO252-2, HSOP8



### ◆ 应用场景



车载信息娱乐系统



车身控制模块



逆变器和电机控制



车灯



OBC/DCDC, BMS

## 汽车级 5.5V 500mA/1A 高 PSRR 低噪声 LDO NSR30x0x 系列

### ◆ 产品介绍

NSR30x0x-Q1 系列是低压线性稳压器，支持 2.5V 至 5.5V 的输入电压范围，可调输出电压范围是 Vref 至 5V，提供 500mA / 1A 的最大输出电流。该系列器件具有 60nA 的超低关断电流，并具备低噪声、优异的电源抑制比（PSRR）与可选降噪功能。

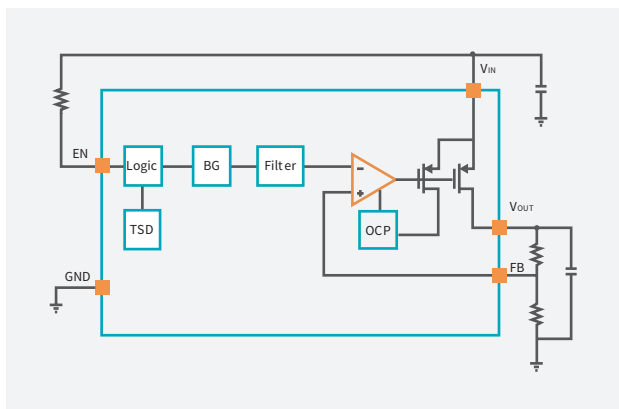
在满载条件下，NSR30x01-Q1 的压差仅为 180mV，NSR30x02-Q1 的压差仅为 85mV，具有出色的瞬态响应和线路调节能力，并内置短路保护和热关断保护功能。

NSR30x0x-Q1 系列的工作环境温度范围为 -40°C 至 125°C，并提供 DFN-8 和 DFN-6 封装选项，以满足多样化的应用需求。

### ◆ 产品性能

- 满足 AEC-Q100 车规要求
- 工作环境温度：-40°C ~ 125°C
- 输入电压范围：2.5V-5.5V
- 输出电压范围：Vref ~ 5V
- 输出电流能力
  - NSR30xx1-Q1: 1A
  - NSR30xx2-Q1: 0.5A
- 超低关断功耗 ISD: 80nA (typ) 关断电流
- 超低压差：
  - NSR30xx1-Q1: 180mV 低压差 @1A 电流
  - NSR30xx2-Q1: 85mV 低压差 @500mA 电流
- 低噪声：7.6μVRMS 典型值 (10Hz 至 100kHz, CNR=470nF)
- 可选噪声抑制引脚，增强噪声抑制
- 折返限流功能
- 集成内部短路保护，热关断保护

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- DNF-6, DFN-8



### ◆ 应用场景



汽车自动驾驶



车载信息娱乐系统



远程信息处理控制单元



高速接口供电应用



汽车仪表盘显示器

## 汽车级 300mA 单通道和双通道天线负载保护 LDO NSE5701/2 系列

### ◆ 产品介绍

NSE5701/2 系列器件是应用于车载 <300mA 负载的单通道和双通道路径保护。适合在 4.5V 至 28V 的宽输入电压范围内工作，每通道可提供 1.5V 至 20V 的可调节输出电压。

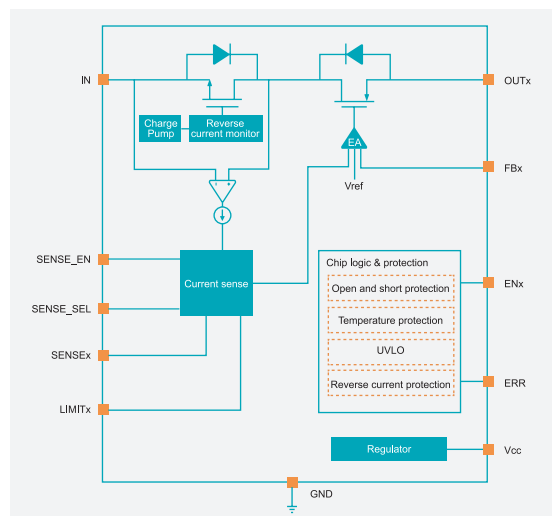
NSE5701/2 具备高精度的电流检测功能，并通过不同的模拟电平输出可做到各种错误状态的区分诊断。电流检测功能非常精确，无需进一步校正即可检测开路、正常和短路条件。NSE5701/2 每个通道还通过外部电阻实现了可调节限流功能。其还具有过热保护、输出端电池短路保护、电池反接保护、反向电流保护及感性负载钳位保护等功能。

NSE5701/2 的工作环境温度范围为 -40°C 至 +125°C，提供封装 HTSSOP-16 封装。

### ◆ 产品性能

- 满足 AEC-Q100 车规要求
- 工作环境温度：-40°C ~ 125°C
- 工作电压范围：4.5V-28V，支持瞬态电压高达 45V
- 输出电流范围：300mA/CH
- 输出电压范围：1.5V 至 20V 的可调节输出
- 精准电流检测功能
- 可调过流输出功能
- 集成了保护和诊断功能：
  - 短路保护
  - 反向电池极性保护
  - 反向电流保护
  - 过热保护
  - 输出端电池短路保护
  - 输出端感性负载钳位
  - 能够通过电流检测功能区分所有故障

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HTSSOP-16



### ◆ 应用场景



车载信息娱乐系统：  
天线 /GPS/ 摄像头等负载保护

## 汽车级 50mA/100mA/300mA/400mA 电压跟随器 NSE4250/4/3/1 系列

### ◆ 产品介绍

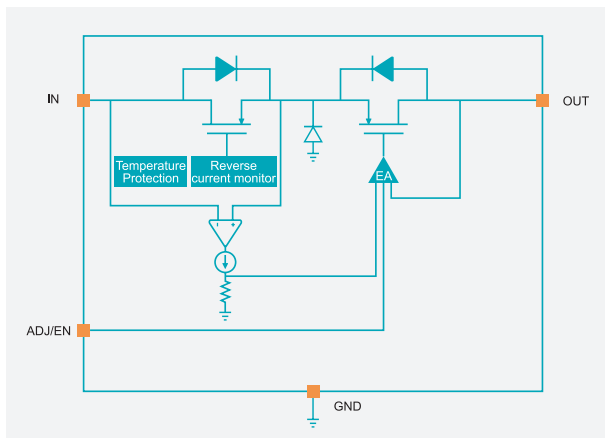
NSE425X 系列是具有低压降和高跟踪精度的电压跟随器，专为汽车板外传感器供电而设计。NSE425X 具有针对过载、过热、反向极性和输出短接电池和输出短接地的集成保护功能。NSE425X 可以实现输出电压高精度跟踪于 ADJ/EN 引脚上施加的基准电压，输入电压最高支持 45V，负载电流支持 50mA/100mA/300mA/400mA 四档可选。通过将调节 / 使能输入引脚 (ADJ/EN) 置为低电平，NSE425X 可切换至待机模式，从而最大限度地降低静态电流。

NSE425X 的工作环境温度范围为  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $+125^{\circ}\text{C}$ ，提供 NSOT-23-5, SOT23-5, SOP-8, HSOP-8, TO252-4, TO263-5 等多种封装，满足不同设计需求。

### ◆ 产品性能

- 满足 AEC-Q100 车规要求
- 工作环境温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 工作电压范围：4V~40V，支持瞬态电压高达 45V
- 输出电流范围：50mA / 100mA / 300mA / 400mA
- 高精度电压跟随： $\pm 10\text{mV}$
- 集成了保护和诊断功能：
  - 短路保护
  - 反向电池极性保护
  - 反向电流保护
  - 过热保护

### ◆ 功能框图

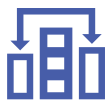


### ◆ 封装形式:

- NSOT23-5, SOT23-5, SOP-8, HSOP-8, TO252-4, TO263-5



### ◆ 应用场景



车载各类 ECU：  
板外传感器供电及负载保护



## 汽车级 40V 500mA/300mA 看门狗 LDO NSR37xxx 系列

### ◆ 产品介绍

在汽车微控制器应用中，看门狗用于监控微控制器的工作状态，以避免软件失控。

NSR37xxx-Q1 是看门狗 LDO 系列，设计用于高达 40V 的工作电压，轻负载下的典型静态电流仅为 19  $\mu$ A。而且它具有低压差，在 200 mA 输出时仅为 170 mV。该系列有两种封装尺寸，对应两种输出电流版本：300mA 和 500mA。

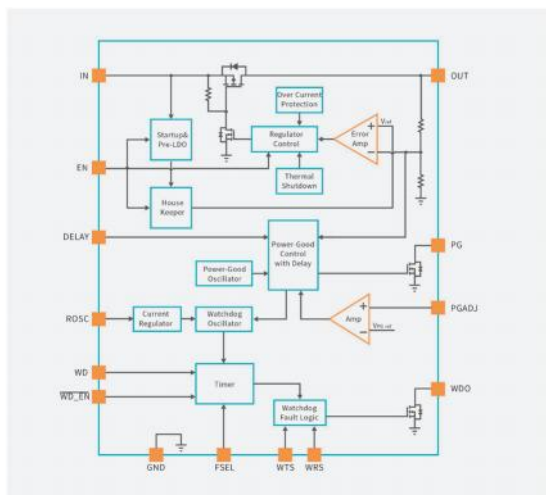
该器件集成了可编程功能，可用于选择窗口或标准看门狗，看门狗时间可通过外部电阻器设置在 10ms 至 500ms 之间。NSR37xxx-Q1 还有一个 PG 引脚，用于指示输出电压何时稳定。PG 延迟时间和触发阈值可由外部元件调节。该器件还具有集成短路和过流保护功能。

NSR37xxx-Q1 的工作环境温度范围为 -40°C 至 +125°C，提供 HTSSOP16, HTSSOP28 封装，满足不同设计需求。

### ◆ 产品性能

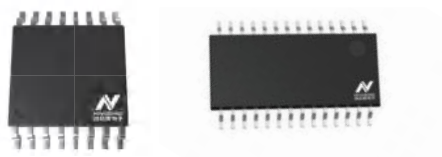
- 满足 AEC-Q100 车规要求
- 工作环境温度：-40°C ~ 125°C
- 工作电压范围：4V-40V，支持瞬态电压高达 45V
- 输出电流范围：
  - NSR370xx: 300mA
  - NSR371xx: 500mA
- 超低静态功耗 (Iq):
  - < 4  $\mu$ A 当 EN = Low (关断模式)
  - 19  $\mu$ A (Typ) 轻载模式下 (看门狗已禁用)
- 超低压差：170 mV at 200 mA
- 集成、可调窗口看门狗定时器，带独立标志
- 可选窗口或标准看门狗，具有可调周期：10 ms 至 500 ms
- 可编程阈值和复位脉冲延迟
- 集成故障保护：
  - 热关断
  - 短路保护

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式:

- HTSSOP16, HTSSOP28



### ◆ 应用场景



汽车 MCU 电源



车身控制模块 (BCM)

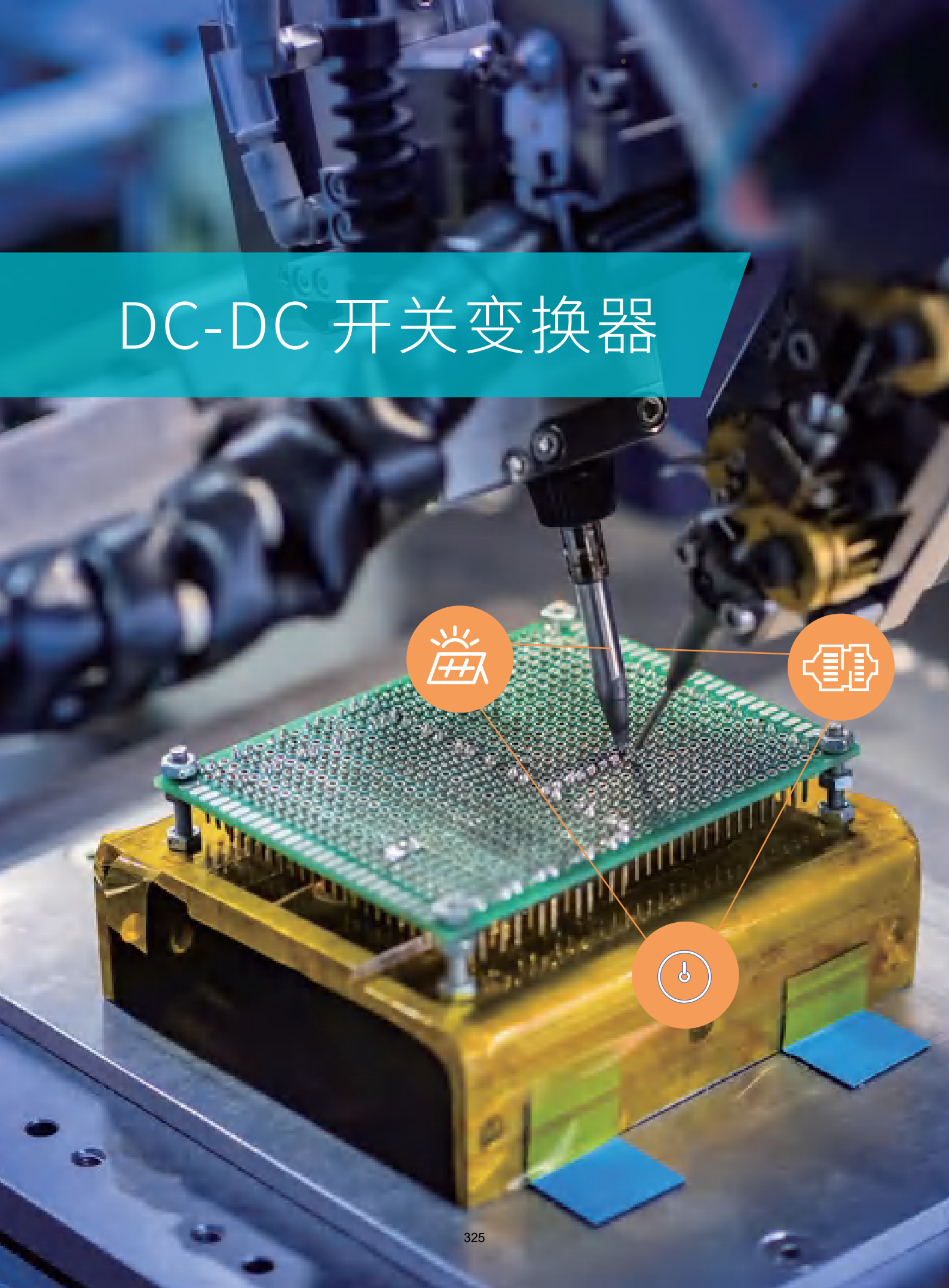


电子换挡杆



变速器控制单元 (TCU)

# DC-DC 开关变换器



# DC-DC 开关变换器选型表

| 产品型号        | 环境温度         | 最小输入电压 | 最大输入电压 | 输出电流  | 输出电压 | 静态功耗  | 控制方式 | 其他特性                                                                                | 封装类型           | 典型应用                                                 |
|-------------|--------------|--------|--------|-------|------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|
| NSR10A01    | -40°C ~125°C | 9V     | 100V   | 500mA | 可调输出 | 120μA | COT  | 无需控制回路补偿<br>集成 500mΩ 高边功率 MOSFETS<br>逐周期电流限制<br>过压保护<br>过温保护                        | MSOP8          | Ebike GPS 跟踪器 / 仪表盘<br>光伏储能系统<br>步进电机<br>电动工具<br>无人机 |
| NSR10A11    | -40°C ~125°C | 9V     | 100V   | 1A    | 可调输出 | 120μA | COT  | 集成 500mΩ 高边功率 MOSFETS<br>内置软启动<br>逐周期电流限制<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护                   | HSOP8          | Ebike GPS 跟踪器 / 仪表盘<br>光伏储能系统<br>步进电机<br>电动工具<br>无人机 |
| NSR10A21    | -40°C ~125°C | 9V     | 100V   | 2A    | 可调输出 | 120μA | COT  | 集成 500mΩ 高边功率 MOSFETS<br>内置软启动<br>逐周期电流限制<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护                   | HSOP8          | Ebike GPS 跟踪器 / 仪表盘<br>光伏储能系统<br>步进电机<br>电动工具<br>无人机 |
| NSR10A12    | -40°C ~125°C | 9V     | 100V   | 1A    | 可调输出 | 120μA | COT  | 集成 500mΩ 高边功率 MOSFETS<br>带 LDO 输出 100mA<br>内置软启动<br>逐周期电流限制<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护 | HSOP8          | Ebike GPS 跟踪器 / 仪表盘<br>光伏储能系统<br>步进电机<br>电动工具<br>无人机 |
| NSR10A22    | -40°C ~125°C | 9V     | 100V   | 2A    | 可调输出 | 120μA | COT  | 集成 500mΩ 高边功率 MOSFETS<br>带 LDO 输出 100mA<br>内置软启动<br>逐周期电流限制<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护 | HSOP8          | Ebike GPS 跟踪器 / 仪表盘<br>光伏储能系统<br>步进电机<br>电动工具<br>无人机 |
| NSR10430    | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 3.5A  | 可调输出 | 65μA  | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>内部环路补偿                  | HSOP8          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、逆变器                 |
| NSR10431    | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 3.5A  | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>外部可选环路补偿                | HSOP8          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、逆变器                 |
| NSR10421    | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 2.5A  | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>外部可选环路补偿                | HMSOP10        | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、逆变器                 |
| NSR10430-Q1 | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 3.5A  | 可调输出 | 65μA  | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>内部环路补偿                  | HSOP8<br>DFN10 | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、逆变器                 |
| NSR10420-Q1 | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 2A    | 可调输出 | 65μA  | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>内部环路补偿                  | DFN10          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、逆变器                 |
| NSR10431-Q1 | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 3.5A  | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>外部可选环路补偿                | HSOP8          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、逆变器                 |

| 产品型号         | 环境温度         | 最小输入电压 | 最大输入电压 | 输出电流 | 输出电压 | 静态功耗  | 控制方式 | 其他特性                                                                       | 封装类型           | 典型应用                                     |
|--------------|--------------|--------|--------|------|------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|
| NSR10421-Q1  | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 2.5A | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>外部可选环路补偿       | HMSOP10        | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10630     | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 3.5A | 可调输出 | 65μA  | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>内部环路补偿         | HSOP8          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10632     | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 3.5A | 可调输出 | 65μA  | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>内部环路补偿         | HSOP8          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10631     | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 3.5A | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护                   | HSOP8          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10621     | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 2.5A | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>外部可选环路补偿       | HMSOP10        | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10631-Q1  | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 3.5A | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>外部可选环路补偿       | HSOP8          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10630-Q1  | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 3.5A | 可调输出 | 65μA  | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>内部环路补偿         | HSOP8          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10632-Q1  | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 3.5A | 可调输出 | 65μA  | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>内部环路补偿         | HSOP8          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10621-Q1  | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 2.5A | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>外部可选环路补偿       | HMSOP10        | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10430S-Q1 | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 3.5A | 可调输出 | 65μA  | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>展频功能<br>内部环路补偿 | HSOP8<br>DFN10 | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10420S-Q1 | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 2A   | 可调输出 | 65μA  | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>展频功能<br>内部环路补偿 | DFN10          | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |

| 产品型号         | 环境温度         | 最小输入电压 | 最大输入电压 | 输出电流 | 输出电压 | 静态功耗  | 控制方式 | 其他特性                                                                         | 封装类型    | 典型应用                                     |
|--------------|--------------|--------|--------|------|------|-------|------|------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|
| NSR10431S-Q1 | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 3.5A | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>展频功能<br>外部可选环路补偿 | HSOP8   | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10421S-Q1 | -40°C ~125°C | 4V     | 40V    | 2.5A | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>展频功能<br>外部可选环路补偿 | HMSOP10 | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10631S-Q1 | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 3.5A | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>展频功能<br>外部可选环路补偿 | HSOP8   | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |
| NSR10621S-Q1 | -40°C ~125°C | 4V     | 60V    | 2.5A | 可调输出 | 100μA | PCM  | 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET<br>峰值电流模式控制<br>±2% 反馈基准电压<br>全功能保护<br>展频功能<br>外部可选环路补偿 | HMSOP10 | 工业电源<br>汽车电源<br>通信电源系统<br>摩托车驱动器、<br>逆变器 |

| Part Number      | Ambient Temperature | Minimum Input Voltage | Maximum Input Voltage | Maximum Output Current | Switching frequency       | Static Power Consumption | Control Mode | Spread Spectrum | Package |
|------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------|-----------------|---------|
| NSR11440A-Q1QAOR | -40°C~125°C         | 3.2V                  | 40V                   | 4A                     | adjustable by RT resistor | 12μA                     | PFM          | No              | QFN-14  |
| NSR11440B-Q1QAOR | -40°C~125°C         | 3.2V                  | 40V                   | 4A                     | adjustable by RT resistor | 12μA                     | PFM          | Yes             | QFN-14  |
| NSR11440C-Q1QAOR | -40°C~125°C         | 3.2V                  | 40V                   | 4A                     | adjustable by RT resistor | 12μA                     | FPWM         | Yes             | QFN-14  |
| NSR11430A-Q1QAOR | -40°C~125°C         | 3.2V                  | 40V                   | 3.5A                   | adjustable by RT resistor | 12μA                     | PFM          | No              | QFN-14  |
| NSR11430B-Q1QAOR | -40°C~125°C         | 3.2V                  | 40V                   | 3.5A                   | adjustable by RT resistor | 12μA                     | PFM          | Yes             | QFN-14  |
| NSR11430C-Q1QAOR | -40°C~125°C         | 3.2V                  | 40V                   | 3.5A                   | adjustable by RT resistor | 12μA                     | FPWM         | Yes             | QFN-14  |
| NSR11431A-Q1QAOR | -40°C~125°C         | 3.2V                  | 40V                   | 3.5A                   | 400kHz                    | 12μA                     | PFM          | No              | QFN-12  |
| NSR11431B-Q1QAOR | -40°C~125°C         | 3.2V                  | 40V                   | 3.5A                   | 1.4MHz                    | 12μA                     | PFM          | No              | QFN-12  |
| NSR11431C-Q1QAOR | -40°C~125°C         | 3.2V                  | 40V                   | 3.5A                   | 2.1MHz                    | 12μA                     | PFM          | No              | QFN-12  |

## 汽车级 40V 3.5A/4A 高效同步 Buck NSR114xx 系列

### ◆ 产品介绍

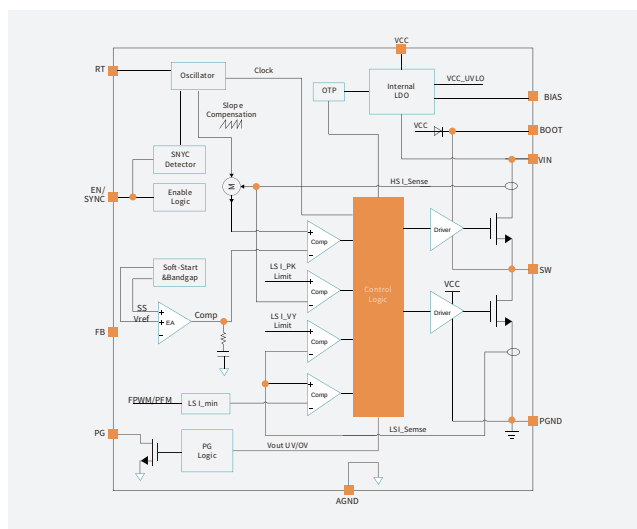
NSR114xx 系列是一款面向汽车应用的高性能同步降压 DC-DC 转换器，集成高低侧 MOSFET，单路输出电流高达 3.5A/4A，支持 3.2V ~ 40V 宽输入电压范围。器件具备快速掉电恢复功能，可有效消除输出过冲，满足汽车电子对稳定性和可靠性的严苛要求。

NSR114xx 系列专为 EMI 最小化设计，支持 200kHz ~ 2.2MHz 可调或外部同步开关频率，帮助避开敏感频段，提升电磁兼容性能。器件还集成软启动、功率良好指示和多重保护机制，为车载信息娱乐、车身电子与照明等应用提供高效、稳定的电源解决方案。

### ◆ 产品性能

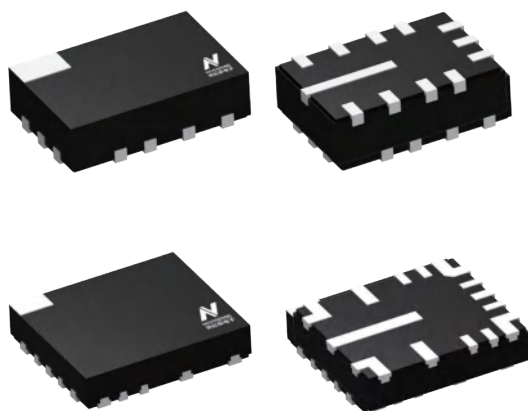
- 符合 AEC-Q100 Grade 1 车规认证
- 宽输入电压范围：3.2V ~ 40V
- 输出电流高达 3.5A/4A
- 超低静态功耗：典型静态工作电流  $I_Q$  仅 12 $\mu$ A，关断电流  $I_{SHDN}$  仅 160nA
- 可调开关频率：200kHz ~ 2.2MHz，支持外部时钟同步
- 集成高低侧 MOSFET（59m $\Omega$  HS-FET / 29m $\Omega$  LS-FET），优化效率与散热
- 集成可选的展频功能，提升 EMI 性能，满足 CISPR25 Class 5 标准
- 内置软启动与功率良好指示
- 多重保护机制：逐周期限流、短路、过压、过温保护

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- QFN-12, QFN-14



### ◆ 应用场景



汽车信息娱乐系统



车身电子与照明



通信与工业控制



## 工业级 高压 100V 高效异步 Buck NSR10Axx 系列

### ◆ 产品介绍

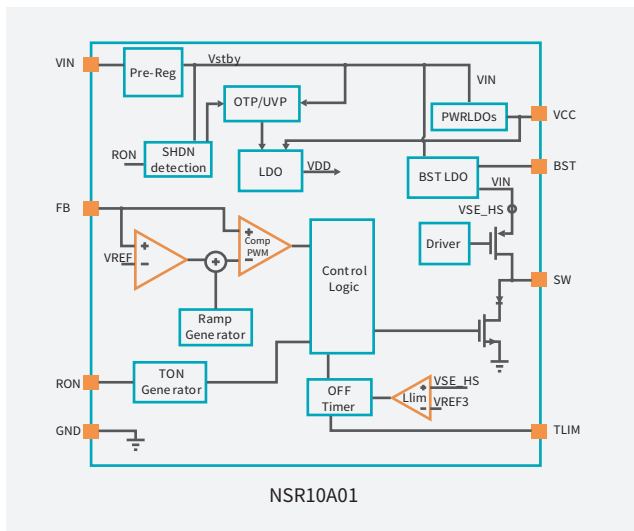
NSR10Axx 系列是异步降压转换器，输入电压范围从 9V 到 100V，适用于 48V 电池系统，如 Ebike GPS 跟踪器 / 仪表盘、光伏储能系统和步进电机 / 电动工具等。特别是在 Ebike 的系统应用中，NSR10Axx 非常适合。

此外，对于 NSR10A12 和 NSR10A22 版本，额外还集成了一个耐压 30V，输出 3.3V 的 LDO，输出电流能力 100mA，可以有效的节省客户 MCU/CAN 等供电所需的 LDO，从而节省 PCB 布板面积。

### ◆ 产品性能

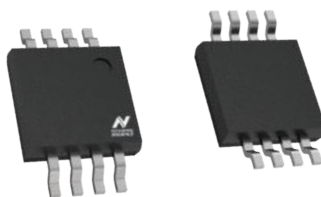
- 宽输入电压范围：9V-100V
- NSR10A01：500mA 输出电流，725mA 峰值电流
- NSR10A1x：1A 输出电流，2A 的峰值电流
- NSR10A2x：2A 输出电流，4A 峰值电流
- 集成 500mΩ 高边功率 MOSFETS
- 自适应恒定导通时间控制 COT 控制
- 2.5V 反馈参考电压
- 可调限流关闭时间
- 无需控制回路补偿
- VCC 偏置功能，高轻载效率
- 逐周期电流限制
- 过压保护
- 过温保护

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- MSOP8



### ◆ 应用场景



Ebike GPS 跟踪器 / 仪表盘



光伏储能系统



步进电机



电动工具



无人机

## 汽车级和工业级 40V 2A/2.5A/3.5A 高效异步 Buck NSR104xx 系列

### ◆ 产品介绍

NSR104xx 是异步降压转换器，具有 4V 至 40V 的宽输入电压范围、2A/2.5A/3.5A 的连续输出电流，专为各种降压应用而设计。该系列高压转换器集成了 150mΩ 高侧功率 MOSFET。

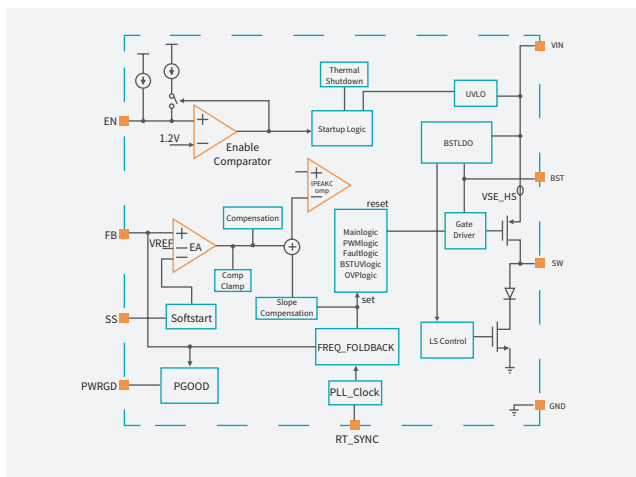
NSR104xx 采用峰值电流模式（PCM）控制，对于 NSR1042/30，该转换器具有内置补偿功能，不需要额外的补偿配置，对于 NSR104x1 转换器具有外部可选环路补偿。为了降低 EMI，NSR104xxS 转换器中集成了扩频功能，可以减小外部元件的尺寸。非 S 的版本则没有扩频功能。

NSR104xx 可在 -40°C 至 125°C 的环境温度下运行，并提供 HSOP8, HMSOP10 和 DFN10 封装，满足不同的设计要求。

### ◆ 产品性能

- 认证等级（根据版本可选）：
  - 符合 AEC-Q100 车规标准
  - 符合工规标准
- 工作环境温度：-40°C ~ 125°C
- 工作电压范围：4V-40V
- 输出电流范围：
  - NSR10420: 2A 连续输出电流
  - NSR10421: 2.5A 连续输出电流
  - NSR10430/1: 3.5A 连续输出电流
- 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET
- 峰值电流模式控制
- ±2% 反馈基准电压
- 1μA 关断电源电流
- 环路补偿
  - NSR104x1: 外部可选环路补偿
  - NSR104x0: 内部环路补偿
- 全功能保护
- 展频功能
  - 带展频: NSR104xxS
  - 不带展频: NSR104xx

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HSOP8, HMSOP10, DFN10



### ◆ 应用场景



工业电源



汽车电源



通信电源系统



摩托车驱动器、逆变器

## 汽车级和工业级 高压 60V 2.5A/3.5A 高效异步 Buck NSR106xx 系列

### ◆ 产品介绍

NSR106xx 系列是异步降压转换器，具有 4V 至 60V 的宽输入电压范围，2.5A/3.5A 的连续输出电流，专为各种降压应用而设计。这些高压转换器集成了 150mΩ 高侧功率 MOSFET。

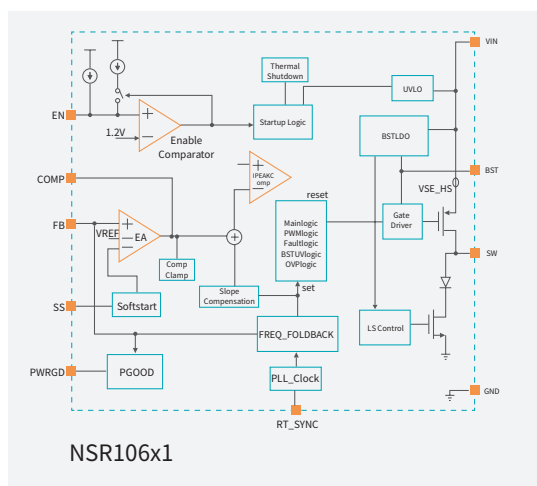
NSR106xx 采用峰值电流模式（PCM）控制，开关频率范围宽。对于 NSR1063x 转换器具有内置补偿功能，不需要额外的补偿配置。对于 NSR106x1 转换器具有外部可选环路补偿。为了降低 EMI，NSR106xxS 转换器中集成了扩频功能，可以减小外部元件的尺寸。非 S 的版本则没有扩频功能。

NSR106xx 系列可在  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$  的环境温度下运行，并提供 HSOP8 和 HMSOP10 等多种封装，可满足不同的设计要求。

### ◆ 产品性能

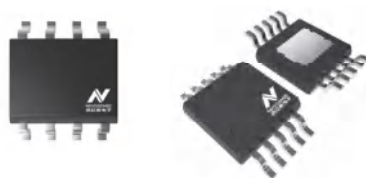
- 认证等级（根据版本可选）：
  - 符合 AEC-Q100 车规标准
  - 符合工规标准
- 工作环境温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 工作电压范围：4V-60V
- 输出电流范围：
  - NSR1063x：3.5A 连续输出电流
  - NSR10621：2.5A 连续输出电流
- 集成 150 mΩ 高侧功率 MOSFET
- 峰值电流模式控制
- $\pm 2\%$  反馈基准电压
- 静态电流
  - NSR106x1：100μA 非开关静态电流
  - NSR1063x：65μA 非开关静态电流
- 环路补偿
  - NSR106x1：外部可选环路补偿
  - NSR1063x：内部环路补偿
- 全功能保护
- 展频功能
  - 带展频：NSR106xxS
  - 不带展频：NSR106xx

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HSOP8, HMSOP10



### ◆ 应用场景



工业电源



汽车电源



通信电源系统



摩托车驱动器、  
逆变器

# 电压监控复位 IC



# 电压监控复位 IC 选型表

| 产品型号        | 阈值电压  | 阈值电压精度 max | 供电电压 V  | 静态功耗  | 其他特性              | 复位延时时间 | 输出类型    | 封装类型     | 典型应用                                        |
|-------------|-------|------------|---------|-------|-------------------|--------|---------|----------|---------------------------------------------|
| NSR7808G01  | 可调    | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G09  | 0.84V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G12  | 1.12V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G125 | 1.16V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G15  | 1.4 V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G18  | 1.67V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G19  | 1.77V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G25  | 2.33V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G30  | 2.79V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G33  | 3.07V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G50  | 4.65V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | SOT23-6L | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G01  | 可调    | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6    | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G09  | 0.84V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6    | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G12  | 1.12V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6    | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |

| 产品型号        | 阈值电压  | 阈值电压精度 max | 供电电压 V  | 静态功耗  | 其他特性              | 复位延时时间 | 输出类型    | 封装类型  | 典型应用                                        |
|-------------|-------|------------|---------|-------|-------------------|--------|---------|-------|---------------------------------------------|
| NSR7808G125 | 1.16V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6 | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G15  | 1.4V  | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6 | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G18  | 1.67V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6 | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G19  | 1.77V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6 | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G25  | 2.33V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6 | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G30  | 2.79V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6 | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G33  | 3.07V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6 | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |
| NSR7808G50  | 4.65V | 2.0%       | 1.8V-6V | 4.1μA | 带 Manual Reset 功能 | 可外部配置  | 低有效，开漏型 | DFN-6 | ASIC/FPGA/ 微控制器应用<br>电池充电控制单元<br>远程信息处理控制单元 |



## 汽车级和工业级低静态电流可编程延时的电压监控复位 IC 系列 NSR7808

### ◆ 产品介绍

NSR7808 系列电压监控复位芯片，是针对工业上为微处理器监控电路应用场景而设计。可以用于监控最低 0.4V 的系统电压，并提供复位功能，复位延时可编程。当 SENSE 电压降低到阈值 VIT，或者手动复位 MR 电压触发至低电平，RESET 信号被置为有效。RESET 输出保持低，直到用户设置的延迟时间后释放，拉升至逻辑高电平。复位电压可以设置为 0.4V 至 5V 的典型电压轨，且 NSR7808G01 版本的复位电压可通过外部电阻分压器进行调节配置。

NSR7808 系列具有 4.1 $\mu$ A 典型值的超低静态电流，非常适合工业上电池供电的应用。它提供了精确的基准电压，可实现  $\pm 2\%$  的检测精度（常温）。通过连接在 CD 和 GND 之间的电容器可以配置选择复位延迟的时间，可以实现 1.25ms 至 1s 之间选择任意值。将 CD 引脚悬空，默认延迟时间则为 20ms，将 CD 引脚连接到 VDD，延迟时间为 300ms。

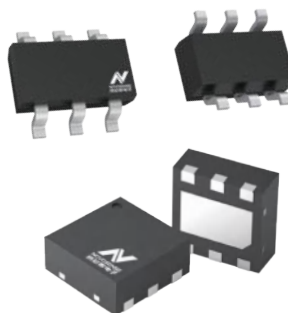
NSR7808 系列提供给硬件设计者充足的解决方案，有各种固定电压版本，也有可调电压选项，并提供 SOT23-6 和 DFN-6 封装，满足不同设计需求。

### ◆ 产品性能

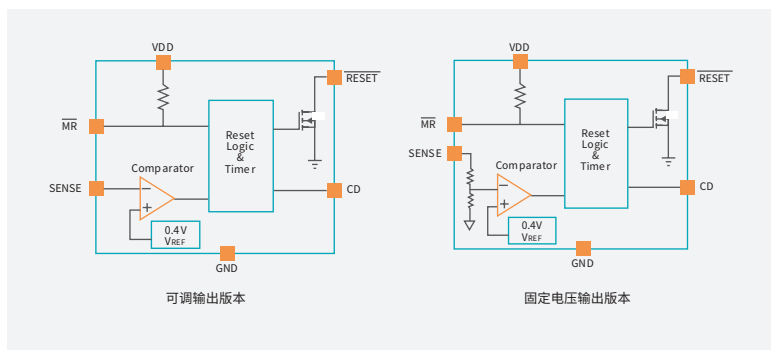
- 宽温度范围 -40°C 至 125°C
- 供电电压范围：1.8V-6V
- 监控阈值电压：
  - 固定版本：0.84V, 1.12V, 1.16V, 1.4V, 1.67V, 1.77V, 2.33V, 2.79V, 3.07V, 4.65V
- 可调版本：Adjustable
- 超低静态功耗  $I_q$ ：典型值 4.1 $\mu$ A
- 阈值电压精度：0.5%
- 带 Manual Reset 功能  
输出：Open-Drain

### ◆ 封装形式：

- SOT23-6L, DFN-6



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



车载信息娱乐系统

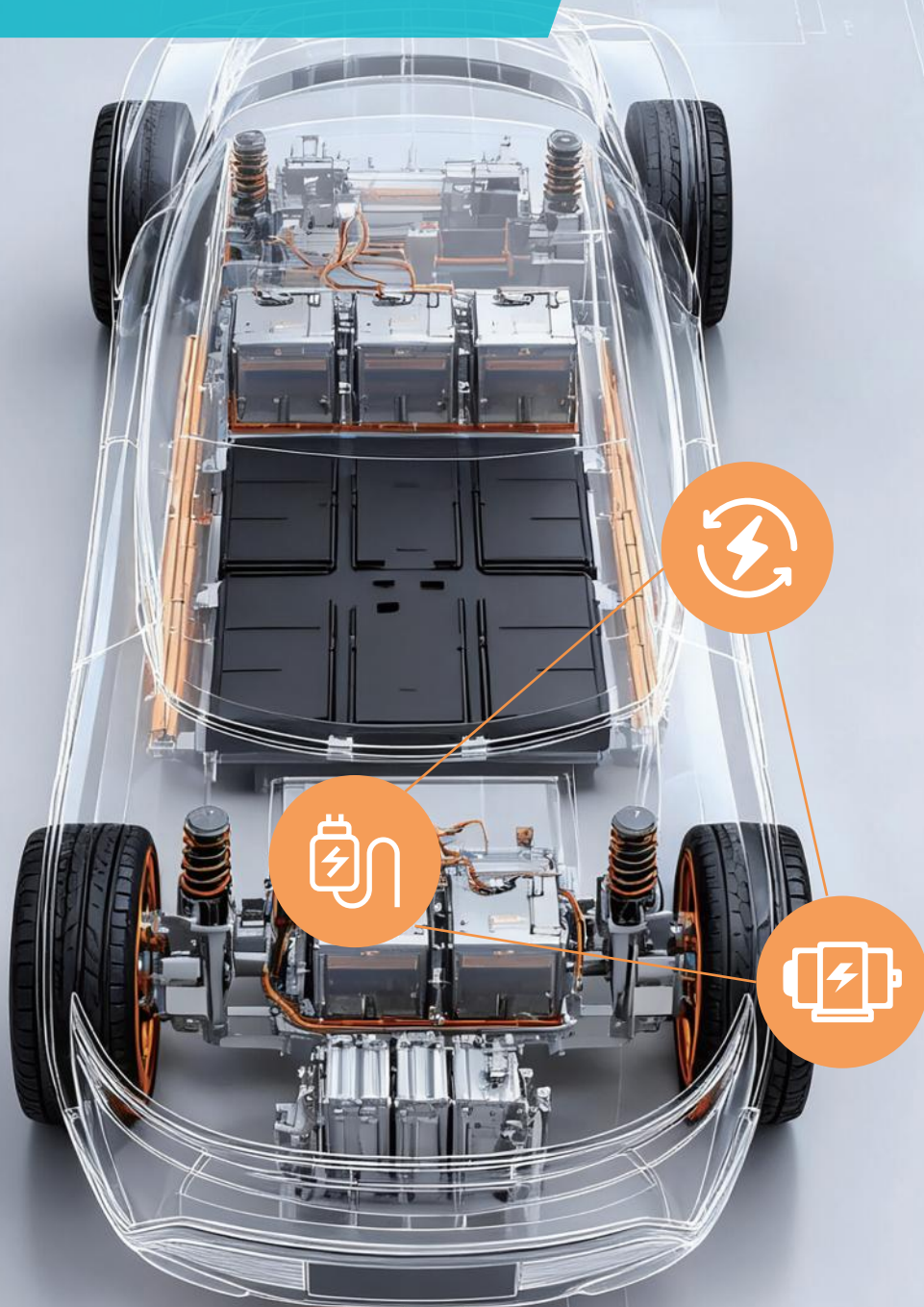


车身控制模块



汽车 ADAS

# PWM 控制器



## PWM 控制器

| Part Number      | Rating     | Ambient Temperature | Supply Voltage Max. | Overload Protection | Spread Spectrum | UVLO ON Typ. | UVLO OFF Typ.              | Max Duty | Package  |
|------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------|----------------------------|----------|----------|
| NSR22401-Q1MSR   | Automotive | -40~125°C           | 44V                 | Fsw reduced         | No              | 3.42V        | 3.25V                      | 85%      | MSOP8    |
| NSR22402-Q1MSJR  | Automotive | -40~125°C           | 44V                 | Fsw reduced         | No              | 3.42V        | 3.25V<br>1.4V for UVLO pin | 85%      | MSOP10   |
| NSR22601-Q1DBAR  | Automotive | -40~125°C           | 50V                 | Cycle-by-cycle      | No              | 1.5V         | 1.45V                      | 87%      | DFN12    |
| NSR22602-Q1DBAR  | Automotive | -40~125°C           | 50V                 | Hiccup mode         | No              | 1.5V         | 1.45V                      | 87%      | DFN12    |
| NSR22603-Q1DBAR  | Automotive | -40~125°C           | 50V                 | Cycle-by-cycle      | Yes             | 1.5V         | 1.45V                      | 87%      | DFN12    |
| NSR22604-Q1DBAR  | Automotive | -40~125°C           | 50V                 | Hiccup mode         | Yes             | 1.5V         | 1.45V                      | 87%      | DFN12    |
| NSR22605-Q1HTSKR | Automotive | -40~125°C           | 50V                 | Cycle-by-cycle      | Yes             | 1.5V         | 1.45V                      | 87%      | HTSSOP14 |
| NSR22606-Q1HTSKR | Automotive | -40~125°C           | 50V                 | Hiccup mode         | Yes             | 1.5V         | 1.45V                      | 87%      | HTSSOP14 |
| NSR2842-DSPR     | Industrial | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 16V          | 10V                        | 100%     | SOP8     |
| NSR2843-DSPR     | Industrial | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 8.2V         | 7.4V                       | 100%     | SOP8     |
| NSR2844-DSPR     | Industrial | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 16V          | 10V                        | 50%      | SOP8     |
| NSR2845-DSPR     | Industrial | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 8.2V         | 7.4V                       | 50%      | SOP8     |
| NSR28C42-DSPR    | Industrial | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 16V          | 10V                        | 100%     | SOP8     |
| NSR28C43-DSPR    | Industrial | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 8.2V         | 7.4V                       | 100%     | SOP8     |
| NSR28C44-DSPR    | Industrial | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 16V          | 10V                        | 50%      | SOP8     |
| NSR28C45-DSPR    | Industrial | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 8.2V         | 7.4V                       | 50%      | SOP8     |
| NSR28C42-Q1DSPR  | Automotive | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 16V          | 10V                        | 100%     | SOP8     |
| NSR28C43-Q1DSPR  | Automotive | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 8.2V         | 7.4V                       | 100%     | SOP8     |
| NSR28C44-Q1DSPR  | Automotive | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 16V          | 10V                        | 50%      | SOP8     |
| NSR28C45-Q1DSPR  | Automotive | -40~125°C           | 20V                 | /                   | No              | 8.2V         | 7.4V                       | 50%      | SOP8     |

## 汽车级 44V 非同步 PWM 控制器 NSR2240x-Q1 系列

### ◆ 产品介绍

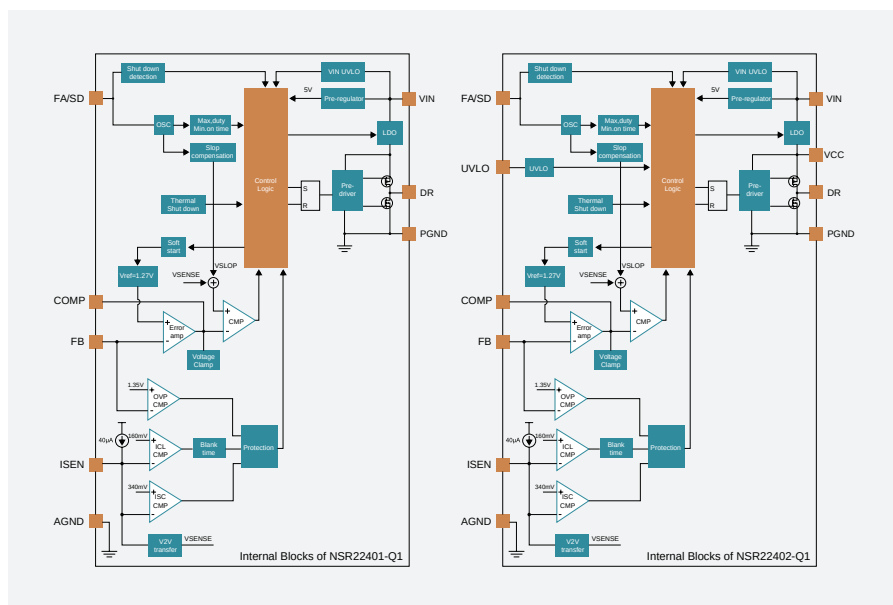
NSR2240x-Q1 系列产品为可调输出的非同步控制器，适用于采用低端 N 沟道 MOSFET 的开关稳压器。该器件采用峰值电流模式控制，并集成斜坡补偿，适用于对低侧 MOSFET 有需求的拓扑结构，如升压 (Boost)、反激 (Flyback)、SEPIC 等。

NSR2240x-Q1 系列产品内置软启动、欠压锁定、逐周期限流、短路保护和过热关断功能。同时通过集成扩频技术优化电磁兼容性能。提供 MSOP8(NSR22401-Q1) 和 MSOP10 (NSR22402-Q1) 封装选项。

### ◆ 产品性能

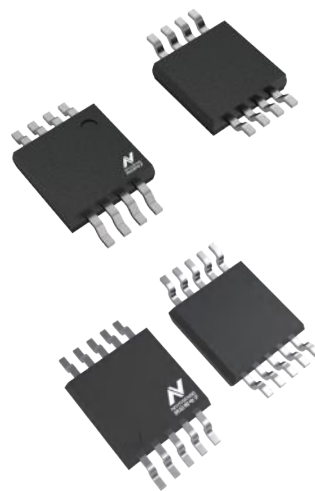
- 符合 AEC-Q100 Grade 1 车规认证
- 宽输入电压范围：4V ~ 44V
- 内置推挽驱动，峰值驱动电流 1A
- 参考电压：
  - 1.26V (NSR22401)
  - 1.275V (NSR22402)
- 峰值电流模式控制，内置斜坡补偿
- 内置软启动，支持可调欠压锁定 (NSR22402)
- 集成保护功能：逐周期限流、短路保护、过压保护、过温保护
- 符合 RoHS 封装要求

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- MSOP8, MSOP10



### ◆ 应用场景



车载 OBC  
(On-board Charger)



汽车 DC-DC 转换器



汽车启停应用



汽车 ADAS  
驱动信息系统



音频功放升压电源

## 汽车级 50V 非同步 PWM 控制器 NSR2260x-Q1 系列

### ◆ 产品介绍

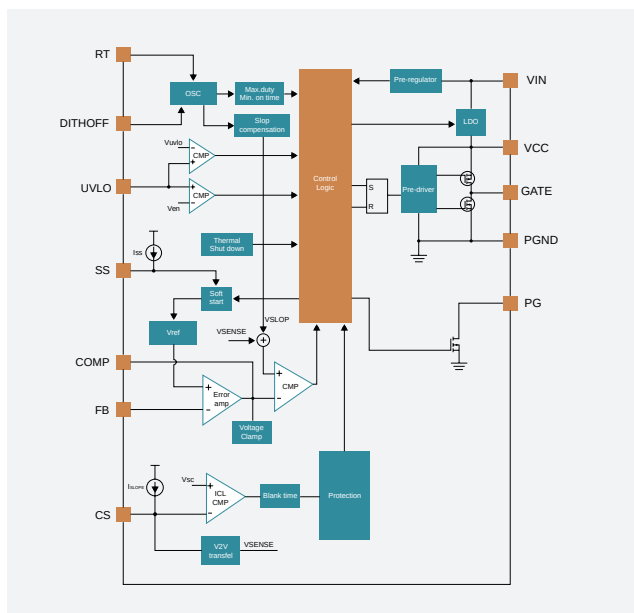
NSR2260x-Q1 系列产品为可调输出的非同步控制器，适用于采用低端 N 沟道 MOSFET 的开关稳压器。该系列器件采用峰值电流模式控制，并集成斜坡补偿，适用于对低侧 MOSFET 有需求的拓扑结构，如升压 (Boost)、反激 (Flyback)、SEPIC 等。

NSR2260x-Q1 系列产品内置软启动、欠压锁定、逐周期限流、短路保护和过热关断功能，部分型号 (-2/-4/-6) 还支持 Hiccup 模式过载保护。该系列产品同时具备低静态电流和低关断电流，并通过可选扩频功能 (-3/-4/-5/-6) 优化电磁兼容性能。封装形式包括 DFN12 和 HTSSOP14，满足不同设计需求。

### ◆ 产品性能

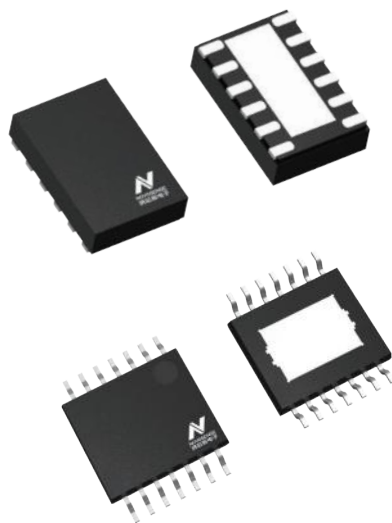
- 符合 AEC-Q100 Grade 1 车规认证
- 宽输入电压范围：4V ~ 50V
- 内置驱动器，峰值驱动电流 1.5A
- 精准反馈参考电压：1V  $\pm$  1%
- 低关断电流，低静态电流
- 峰值电流模式控制，内置斜率补偿
- 可调软启动，支持扩频功能
- 集成保护功能：逐周期限流、短路保护、过压保护、过温保护
- Hiccup 模式过载保护 (-2/-4/-6)
- 抖频模式以优化 EMC 性能 (-3/-4/-5/-6)
- Wettable flank 3.0 mm  $\times$  2.0 mm DFN12 封装选项
- Lead-type 5.0 mm  $\times$  4.4 mm HTSSOP14 封装选项

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- DFN12, HTSSOP14



### ◆ 应用场景



车载 OBC  
(On-board Charger)



汽车 DC-DC 转换器



汽车启停应用



汽车 ADAS  
驱动信息系统



音频功放升压电源

## 汽车级 20V 高性能电流模式 PWM 控制器 NSR28C4x-Q1 系列

### ◆ 产品介绍

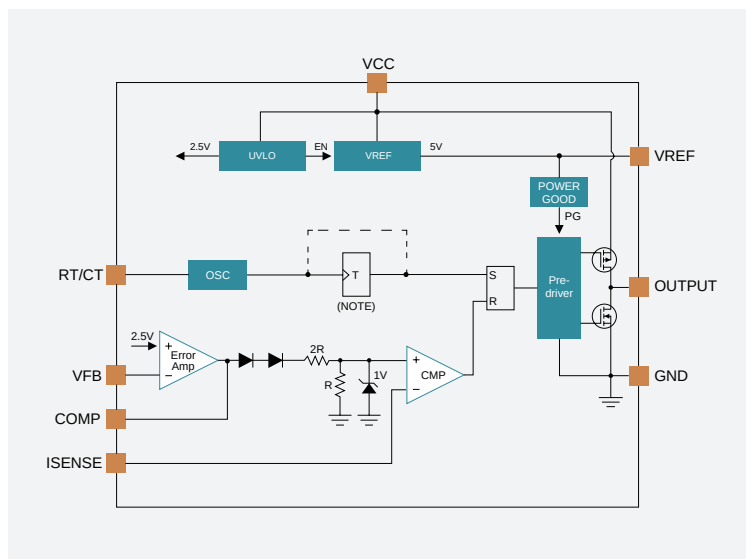
NSR28C4x-Q1 系列为高性能固定频率电流模式控制器，专为离线电源和 DC-DC 应用设计，所需外围元件极少。芯片集成了振荡器、温度补偿参考源、高增益误差放大器、电流检测比较器以及大电流图腾柱输出，能够驱动 N 沟道 MOSFET。

该系列产品具备输入和参考电压的欠压锁定 (UVLO)，并集成逐周期电流限流功能。NSR28C42-Q1 和 NSR28C44-Q1 具有较高的开关迟滞电压，适用于离线电源；NSR28C43-Q1 和 NSR28C45-Q1 则提供较小迟滞电压范围，更适合 DC-DC 应用。器件采用 SOP8 封装，满足车规级电源应用需求。

### ◆ 产品性能

- 符合 AEC-Q100 车规认证
- 针对离线和 DC-DC 转换器优化
- 低启动电流 (<0.1mA)
- 峰值电流模式控制
- 修正振荡器，支持精确频率控制，最高 500kHz 开关频率
- 欠压锁定与可调启动阈值 / 迟滞
- 内置软启动
- 大电流图腾柱输出
- 集成保护功能：逐周期电流限流、可调最大占空比限制

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP8



### ◆ 应用场景



常用反激变换器



OBC 与 DC/DC  
隔离偏置电源



主驱高压备份电源



## 工业级 20V 高性能电流模式 PWM 控制器 NSR284x 系列

### ◆ 产品介绍

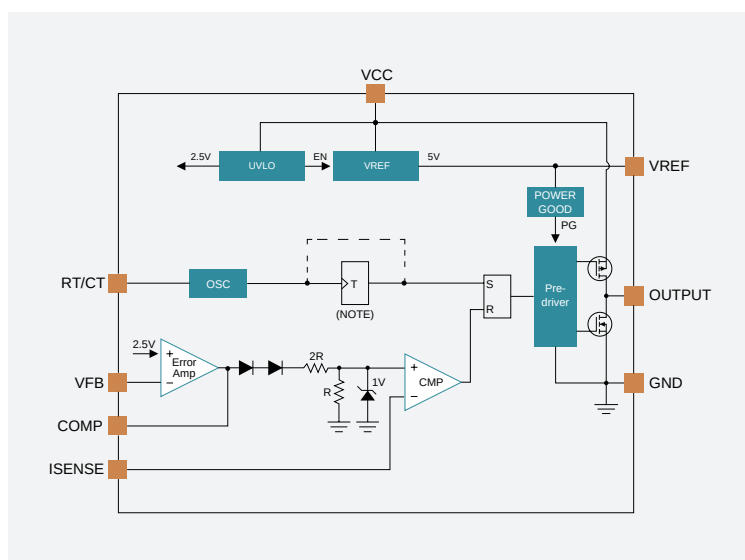
NSR284x 系列为高性能固定频率电流模式控制器，专为离线电源和 DC-DC 应用设计，所需外围元件极少。芯片集成了振荡器、温度补偿参考源、高增益误差放大器、电流检测比较器以及大电流图腾柱输出，能够驱动 N 沟道 MOSFET。

该系列产品集成了输入及参考电压欠压锁定 (UVLO)、逐周期电流限流等功能。NSR2842 和 NSR2844 具有较高的开关迟滞电压，适用于离线电源；NSR2843 和 NSR2845 适用于 DC-DC 应用，提供较小迟滞电压范围。器件采用 SOP8 封装，适合多种电源应用。

### ◆ 产品性能

- 针对离线和 DC-DC 转换器优化
- 低启动电流 (<0.5mA)
- 峰值电流模式控制
- 修正振荡器，支持精确频率控制，最高 500kHz 开关频率
- 欠压锁定与可调启动阈值 / 迟滞
- 内置软启动
- 大电流图腾柱输出
- 集成保护功能：逐周期电流限流、可调最大占空比限制

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP8



### ◆ 应用场景



常用反激变换器



OBC 与 DC/DC  
隔离偏置电源



高压到低压的牵引  
逆变器备份电源

## 工业级 20V 高性能电流模式 PWM 控制器 NSR28C4x 系列

### ◆ 产品介绍

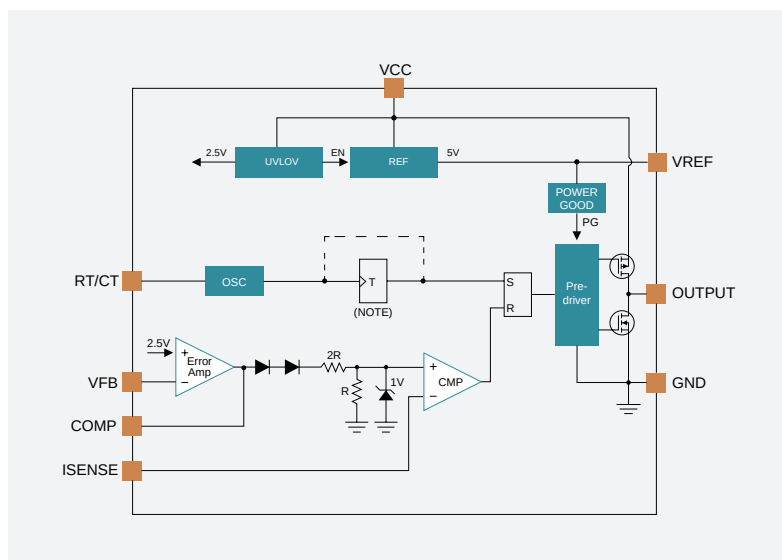
NSR28C4x 系列为高性能固定频率电流模式控制器，专为离线电源和 DC-DC 应用设计，所需外围元件极少。芯片集成了振荡器、温度补偿参考源、高增益误差放大器、电流检测比较器以及大电流图腾柱输出，可驱动 N 沟道 MOSFET。

该系列器件支持输入和参考电压的欠压锁定 (UVLO)，并集成逐周期电流限流功能。NSR28C42 和 NSR28C44 具有较高的开关迟滞电压，适用于离线电源；NSR28C43 和 NSR28C45 迟滞范围较小，更适合 DC-DC 应用。器件采用 SOP8 封装，满足多样化电源设计需求。

### ◆ 产品性能

- 针对离线和 DC-DC 转换器优化
- 低启动电流 (<0.1mA)
- 峰值电流模式控制
- 修正振荡器，支持精确频率控制，最高 500kHz 开关频率
- 欠压锁定与可调启动阈值 / 迟滞
- 内置软启动
- 大电流图腾柱输出
- 集成保护功能：逐周期电流限流、可调最大占空比限制

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- SOP8



### ◆ 应用场景



常用反激变换器



OBC 与 DC/DC  
隔离偏置电源



高压到低压的牵引  
逆变器备份电源

# 智能高边开关



智能高边开关选型表

| 产品型号      | 环境温度          | 类型   | 通道数目 | MOS 阻抗 | 保护                                                     | 其他特性           | 封装类型     | 典型应用           |
|-----------|---------------|------|------|--------|--------------------------------------------------------|----------------|----------|----------------|
| NSE34025Q | -40° C~125° C | 高边开关 | 4CH  | 25mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34050Q | -40° C~125° C | 高边开关 | 4CH  | 50mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34140Q | -40° C~125° C | 高边开关 | 4CH  | 140mΩ  | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34050D | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 50mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34050S | -40° C~125° C | 高边开关 | 1CH  | 50mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34140D | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 140mΩ  | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34140S | -40° C~125° C | 高边开关 | 1CH  | 140mΩ  | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34025D | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 25mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34025S | -40° C~125° C | 高边开关 | 1CH  | 25mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34012D | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 12mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34012S | -40° C~125° C | 高边开关 | 1CH  | 12mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-16 | 车身控制模块<br>域控制器 |

| 产品型号       | 环境温度          | 类型   | 通道数目 | MOS 阻抗 | 保护                                                     | 其他特性           | 封装类型     | 典型应用           |
|------------|---------------|------|------|--------|--------------------------------------------------------|----------------|----------|----------------|
| NSE34008D  | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 8mΩ    | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP16  | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE34008S  | -40° C~125° C | 高边开关 | 1CH  | 8mΩ    | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP16  | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35120DA | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 60mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35200DA | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 60mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35040DA | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 20mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35040SA | -40° C~125° C | 高边开关 | 1CH  | 20mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35080DA | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 20mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35012DA | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 12mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35012SA | -40° C~125° C | 高边开关 | 1CH  | 12mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35020DA | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 12mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35030DA | -40° C~125° C | 高边开关 | 2CH  | 12mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |

| 产品型号       | 环境温度         | 类型   | 通道数目 | MOS 阻抗 | 保护                                                     | 其他特性           | 封装类型     | 典型应用           |
|------------|--------------|------|------|--------|--------------------------------------------------------|----------------|----------|----------------|
| NSE35010DA | -40°C ~125°C | 高边开关 | 2CH  | 10mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35010SA | -40°C ~125°C | 高边开关 | 1CH  | 10mΩ   | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35008DA | -40°C ~125°C | 高边开关 | 2CH  | 8mΩ    | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35008SA | -40°C ~125°C | 高边开关 | 1CH  | 8mΩ    | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |
| NSE35008SP | -40°C ~125°C | 高边开关 | 1CH  | 8mΩ    | 过流保护<br>短路保护<br>过压保护<br>过温保护<br>失地保护<br>失电源保护<br>反极性保护 | 开路诊断<br>支持感性负载 | HSSOP-14 | 车身控制模块<br>域控制器 |



## 汽车级 40V 单 / 双 / 四通道智能高边开关 NSE34xxx/NSE35xxx 系列

### ◆ 产品介绍

NSE34xxx/NSE35xxx 系列高边开关适用于驱动车身 BCM 等系统中各类传统的阻性、感性和卤素灯负载，同时也充分适配区域控制器 ZCU 中一 / 二级配电下常见的大容性负载。该系列产品提供 1/2/4 通道选择，并兼容 HSSOP-16/HSSOP-14 封装，导通电阻范围横跨 8mΩ 到 140mΩ。芯片内置精准的电流检测功能，适用于负载端的故障诊断与保护及负载电流的实时检测。此外，NSE34xxx/NSE35xxx 系列还集成了全面的保护机制，包括过流 / 短路保护、过温保护、过压保护、失地 / 失电源保护、反极性保护和开路检测功能。

NSE34xxx 和 NSE35xxx 系列产品已通过 AEC-Q100 车规认证和 AEC-Q100-012 level A 认证，具备超过百万次的短路过流保护能力。

### ◆ 产品性能

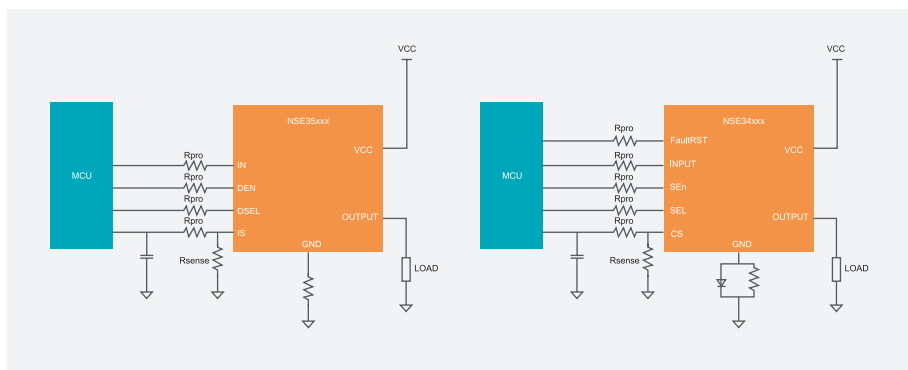
- 满足 AEC-Q100 车规要求
- 工作环境温度：-40°C ~ 125°C
- 提供 1/2/4 通道选择
- 导通电阻范围：8mΩ ~ 140mΩ
- 工作电压范围至 40V
- 精准电流检测：+/-25% at 200mA load
- 过压钳位，支持接感性负载
- 过流保护
- 过温保护：绝对过温保护，相对过温保护
- 诊断输出：开路检测，短路检测，过温检测
- AEC-Q100-012 Level A 认证

### ◆ 封装形式

- HSSOP-16, HSSOP-14



### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景

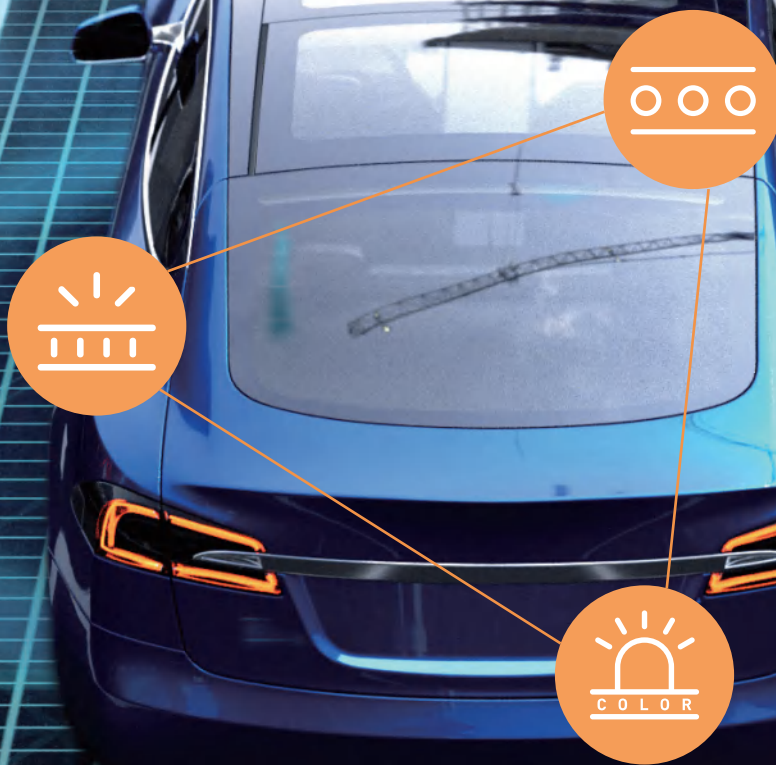


车身控制模块



域控制器

# 线性 LED 驱动



线性 LED 驱动选型表

| 产品型号      | 环境温度         | 通道数目 | 输入电压      | 每通道输出<br>电流 | 诊断与保护                                                                                             | 散热加强         | 其他特性                        | 封装类型                   | 典型应用                                     |
|-----------|--------------|------|-----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------------------|
| NSL21610  | -40°C ~125°C | 1CH  | 5 – 40V   | 450mA       | 开路诊断, 短路诊断<br>过温保护                                                                                | 外置电阻<br>自动均流 | PWM 调光<br>多颗诊断级联<br>独立使能    | HMSOP-8                | 车尾灯<br>车内饰灯<br>其他车身照明                    |
| NSL21611  | -40°C ~125°C | 1CH  | 5 – 40V   | 300mA       | 开路诊断, 短路诊断<br>过温保护                                                                                | /            | PWM 调光<br>多颗诊断级联<br>独立使能    | HMSOP-8                |                                          |
| NSL21630  | -40°C ~125°C | 3CH  | 5 – 40V   | 200mA       | 开路诊断, 短路诊断<br>过温保护                                                                                | 外置电阻<br>自动均流 | PWM 调光<br>多颗诊断级联            | HTSSOP-16              |                                          |
| NSL21631  | -40°C ~125°C | 3CH  | 5 – 40V   | 200mA       | 开路诊断, 短路诊断<br>过温保护                                                                                | 外置电阻<br>自动均流 | PWM 调光<br>多颗诊断级联<br>独立使能    | HTSSOP-16              |                                          |
| NSL21912  | -40°C ~125°C | 12CH | 3.8 – 20V | 100mA       | 可编程故障安全状态<br>开路诊断<br>短路诊断<br>可配置开路和短路检测<br>阈值<br>单颗 LED 短路诊断<br>ADC 电压检测<br>过热保护                  | 外置电阻<br>自动均流 | UART 通信接口<br>PWM 调光<br>电流调光 | HTSSOP-24              | 车尾灯<br>车外照明<br>其他车身照明                    |
| NSL23716x | -40°C ~125°C | 16CH | 3.6 – 20V | 100mA       | 可编程故障安全状态<br>开路诊断<br>短路诊断<br>过热保护                                                                 | 可配置热<br>降额   | CAN 差分接口<br>PWM/ 模拟调光       | QFN32-5x6<br>QFN32-4x4 |                                          |
| NSL21916  | -40°C ~125°C | 16CH | 3 – 20V   | 100mA       | 可编程故障安全状态<br>LED 开路诊断<br>LED 短路诊断<br>可配置 LED 开路和<br>LED 短路检测阈值<br>单颗 LED 短路诊断<br>ADC 电压检测<br>过热保护 | 外置电阻<br>自动均流 | UART 通信接口<br>PWM 调光<br>电流调光 | HTSSOP-38              |                                          |
| NSL21924  | -40°C ~125°C | 24CH | 3 – 20V   | 100mA       | 可编程故障安全状态<br>开路诊断<br>短路诊断<br>可配置 LED 开路和<br>LED 短路检测阈值<br>单颗 LED 短路诊断<br>ADC 电压检测<br>过热保护         | 外置电阻<br>自动均流 | UART 通信接口<br>PWM 调光<br>电流调光 | HTSSOP-38              | 车尾灯<br>车外照明<br>汽车 ISD/ISC 照明应用<br>其他车身照明 |



## 汽车级 40V/450mA 单通道线性 LED 驱动器 NSL2161x

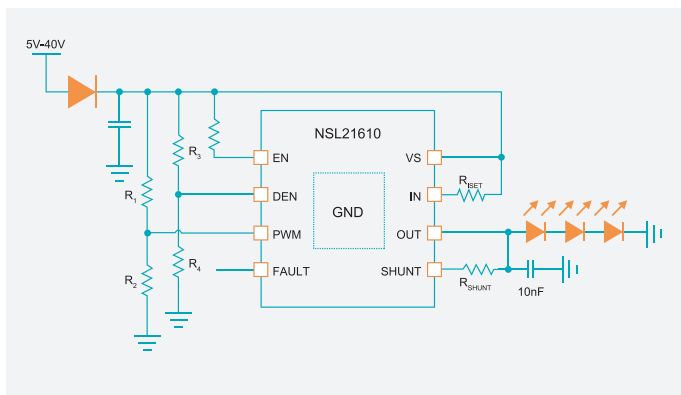
### ◆ 产品介绍

NSL2161x 是一款汽车级单通道线性恒流 LED 驱动器，可达 450mA/CH 电流输出能力。NSL2161x 采用最新线性恒流架构，具有恒流精度高和散热能力强的特点。同时产品支持完整的诊断保护功能，包括 LED 开路、LED 短路和单颗 LED 短路、过温保护等。NSL2161x 支持多颗芯片 FAULT 管脚并联，以支持不同应用的诊断功能要求。

### ◆ 产品性能

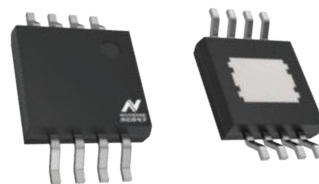
- 满足 AEC-Q100 Grade1 车规要求
- 5V-40V 宽输入电压范围
- 单通道 PWM 调光恒流源输出
- 300mA/450mA 输出电流能力  
(NSL216111/NSL21610)
- 配合外部 shunt 电阻实现自动热共享特性  
(NSL21610)
- 低 dropout 电压：Max 350 mV at 100 mA
- EN 引脚实现低功耗设计
- 完整诊断和保护功能

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HMSOP-8



### ◆ 应用场景



车尾灯



车内饰灯



车外照明



其他车身照明

## 汽车级 40V 三通道具有热共享功能的线性 LED 驱动器 NSL2163x

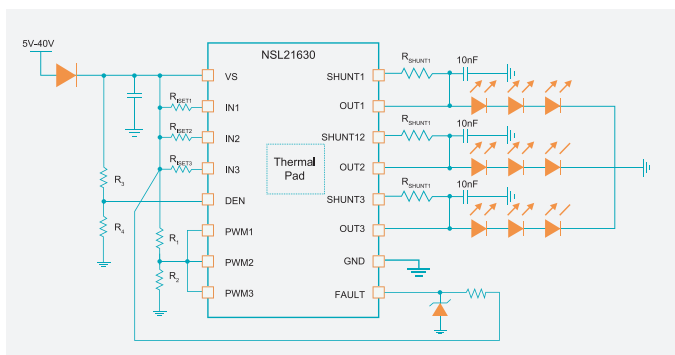
### ◆ 产品介绍

NSL2163x 系列是车规级三通道线性 LED 高边驱动器，具有 5V~40V 宽输入电压范围。每个通道可配置为高达 200mA 的输出电流能力。外部分流电阻可用来共享输出电流，减少器件温升。该器件具有全面的诊断功能，包括 LED 开路保护、LED 接地短路保护和器件过热保护，配合灵活配置的 Fault 总线可以实现连带失效或仅失效通道关闭保护特性。芯片提供 EN 引脚版本以适合低功耗应用。

### ◆ 产品性能

- 满足 AEC-Q100 Grade1 车规要求
- 5V~40V 宽输入电压范围
- 三通道高精度电流调节
- 200mA 每通道输出电流能力
- 各通道独立 PWM 控制和电流设置
- 搭配外部电阻实现自动热共享，减少器件温升
- 450mV 低压降 ( $I_{out}=100mA$ )
- 丰富的诊断和保护功能
- 可选择 EN 引脚版本 (NSL21631) 实现更低功耗设计

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HTSSOP-16



### ◆ 应用场景



车尾灯



车外照明



其他车身照明

## 汽车级 20V 12 通道线性 LED 驱动器 NSL21912

### ◆ 产品介绍

NSL21912 是一款 12 通道、支持 3.8V 到 20V 供电电压范围、每通道 100mA 电流输出能力的高边汽车级 LED 驱动器。该器件支持灵活的 2 位全局、6 位独立电流设置，并支持灵活的 12-bit PWM 调光。

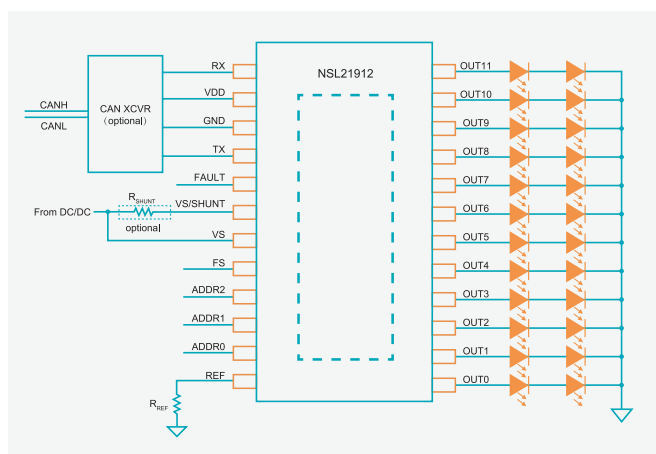
NSL21912 支持 LED 开路、对地短路和单 LED 短路等诊断特性。当系统中 MCU 连接断开时，该器件内置的可配置看门狗可以自动设置故障安全状态。配合其内部的可编程 EEPROM，NSL21912 可针对不同应用灵活设置故障安全状态。

NSL21912 支持最高 2Mbps 的 UART 通讯接口，单总线支持最多 16 个器件。

### ◆ 产品性能

- 满足 AEC-Q100 Grade1 车规要求
- 3.8V~20V 供电电压范围
- 12 通道高精度电流源
- 每通道 100mA 输出电流能力
- 12-bit 独立 PWM 调光
- 低 Dropout 电压 700mV max. at 50mA
- 支持 VS 引脚 Shunt 电阻的自动热共享特性
- 基于 UART 协议的通讯接口，支持最高 2Mbps 通讯速率
- 可配置的 LED 开路和 LED 短路检测阈值
- 完整诊断和保护功能

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HTSSOP-24



### ◆ 应用场景



车尾灯



车外照明



其他车身照明



## 汽车级 16 通道线性 LED 驱动器 NSL23716x

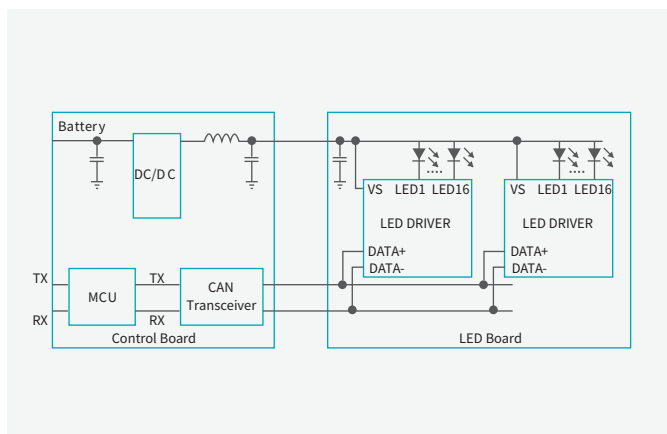
### ◆ 产品介绍

NSL23716 是一款 16 通道 Low-side LED 驱动器，每通道提供最大 100mA 输出电流，提供 CAN 差分接口和 UART 接口两种版本，其中 CAN 差分接口可以最大化简化 BOM，为客户提供更低系统成本解决方案。

### ◆ 产品性能

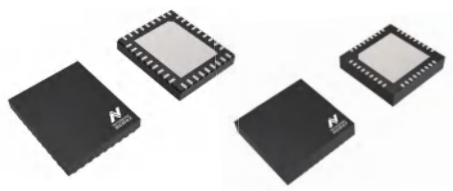
- 满足 AEC-Q100 Grade1 车规要求
- 3.6V to 20V 宽电压供电范围
- 16 通道 low-side 高精度电流源
- 支持最高级联 16 颗芯片以实现 256 个输出通道
- 每通道 100mA 输出电流能力
- 每通道 12-bit 独立 PWM 调光
- 低 Dropout 电压 1000mV max. at 100mA
- 提供 CAN 差分接口 (NSL23716A/C) 和 UART 接口 (NSL23716D) 两种选项，支持最高 2Mbps 通讯速率
- VCC 电压两种选项: 3.3V(NSL23716A), 以及 5.0V (NSL23716C/D)
- 内置 OTP，支持可编程 Fail safe 模式
- 完整的诊断和保护功能

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- QFN32-5x6, OFN32-4x4



### ◆ 应用场景



车尾灯



车外照明



其他车身照明

## 汽车级 16/24 通道线性 LED 驱动器 NSL21916/24

### ◆ 产品介绍

NSL21916/24 是一款 16/24 通道、每通道 100mA 电流输出能力的 High-Side 汽车级 LED 驱动器。该器件支持灵活的 2 位全局、6 位独立电流设置，并支持灵活的 12-bit PWM 调光。

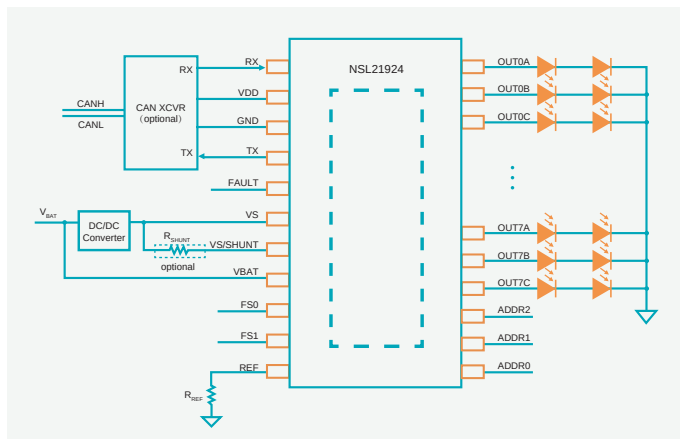
NSL21916/24 支持 LED 开路、对地短路和单 LED 短路等诊断特性。当系统中 MCU 连接断开时，该器件内置的可配置看门狗可以自动设置故障安全状态。配合其内部的可编程 EEPROM，NSL21916/24 可针对不同应用灵活设置故障安全状态。

NSL21916/24 支持基于 UART 协议的通讯接口，最高 2Mbps 通讯速率。

### ◆ 产品性能

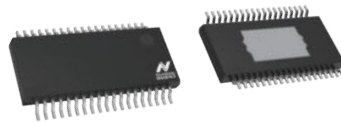
- 满足 AEC-Q100 Grade1 车规要求
- 16/24 通道高精度电流源
- 每通道 100mA 输出电流能力
- 12-bit 独立 PWM 调光
- 支持 Phase shift PWM 调光
- 低 Dropout 电压 600mV max. at 50mA
- 基于单个 Shunt 电阻的创新性热共享特性
- 基于 UART 协议的通讯接口，支持最高 2Mbps 通讯速率
- 可配置 LED 开路和 LED 短路检测阈值
- 完整诊断和保护功能

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HTSSOP38



### ◆ 应用场景



车尾灯



车外照明

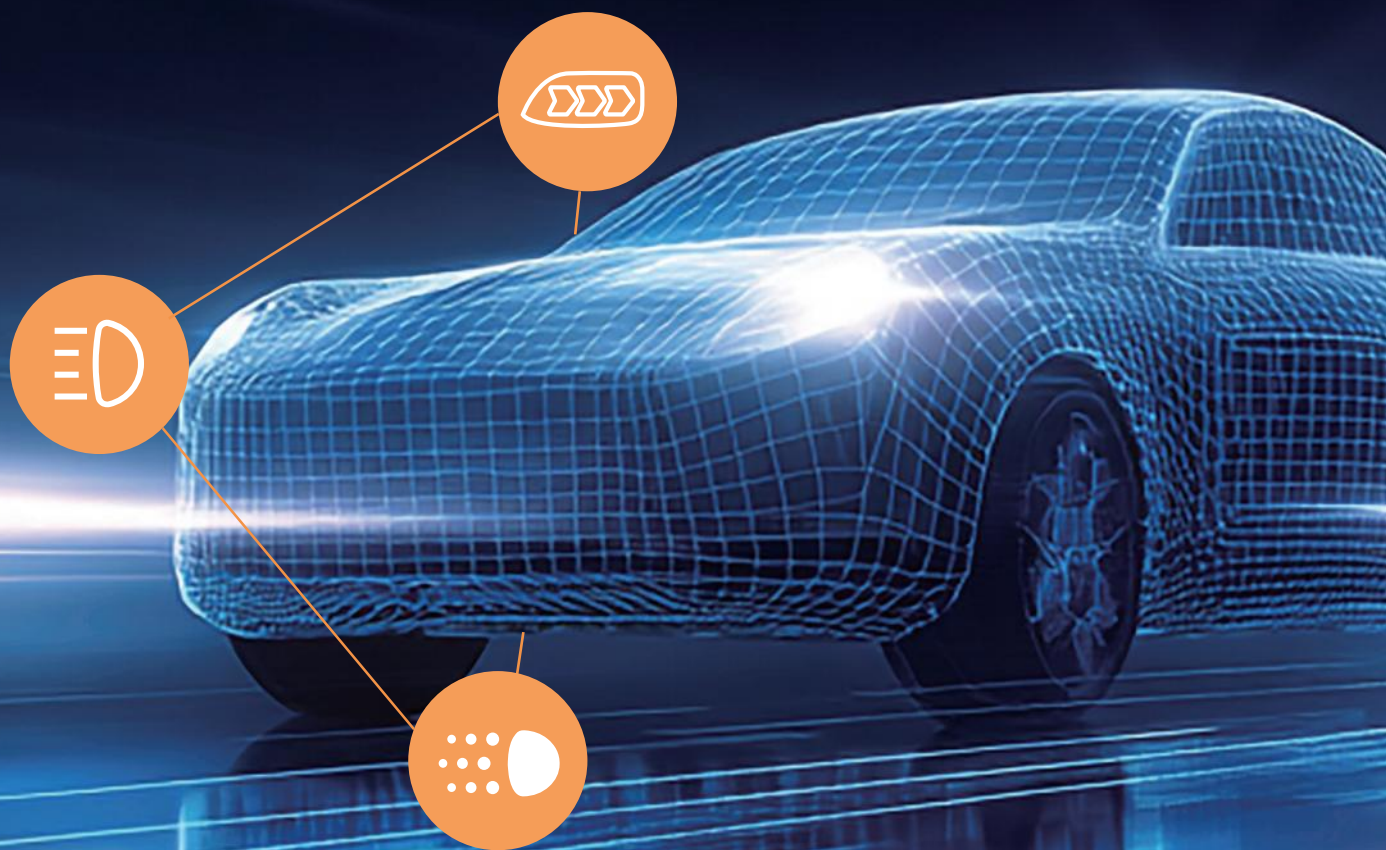


汽车 ISD/ISC  
照明应用



其他车身照明

# 开关型 LED 驱动



## Boost 控制器选型表

| Part Number       | Ambient Temperature | Converter Topology | Power FET | Number of Channels | Supply Voltage Range | Switching Frequency | Communication Interface | Protections & Diagnostic | Package  | Application   |
|-------------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|----------|---------------|
| NSL31682-Q1QAKR   | -40°C ~125°C        | Boost, Sepic       | External  | 2                  | 5~65V                | 100k~1MHz           | SPI                     | OV/UV/TW/TSD/UVLO        | QFN-32   | Headlamp, ADB |
| NSL31682-Q1HTSDR  | -40°C ~125°C        | Boost, Sepic       | External  | 2                  | 5~65V                | 100k~1MHz           | SPI                     | OV/UV/TW/TSD/UVLO        | HTSSOP32 | Headlamp, ADB |
| NSL31682S-Q1QAKR  | -40°C ~125°C        | Boost, Sepic       | External  | 2                  | 5~65V                | 100k~1MHz           | SPI                     | OV/UV/TW/TSD/UVLO        | QFN-32   | Headlamp, ADB |
| NSL31682S-Q1HTSDR | -40°C ~125°C        | Boost, Sepic       | External  | 2                  | 5~65V                | 100k~1MHz           | SPI                     | OV/UV/TW/TSD/UVLO        | HTSSOP32 | Headlamp, ADB |

## Buck LED 驱动选型表

| Part Number      | Ambient Temperature | Converter Topology | Power FET | Number of Channels | Supply Voltage Range | Output Channel Current Max. | Switching Frequency | Dimming      | Communication Interface | Protections & Diagnostic       | Package  | Application   |
|------------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------|--------------|-------------------------|--------------------------------|----------|---------------|
| NSL31520-Q1HTSCR | -40°C ~125°C        | Buck               | Internal  | 2                  | 4.5~65V              | 1.6A                        | 100k~2.2MHz         | Analog & PWM | SPI                     | Open/Short/TW/TSD/UVLO/COMP OV | HTSSOP32 | Headlamp, ADB |
| NSL31520-Q1HTSDR | -40°C ~125°C        | Buck               | Internal  | 2                  | 4.5~65V              | 1.6A                        | 100k~2.2MHz         | Analog & PWM | SPI                     | Open/Short/TW/TSD/UVLO/COMP OV | HTSSOP32 | Headlamp, ADB |

## LED 矩阵管理选型表

| Part Number       | Ambient Temperature | Function Safety | Number of Channels | Supply voltage Max. | Channel-Channel voltage Max. | Output Channel Current Max. | Communication Interface | Interface baud rate | MTP | Protections & Diagnostic                | Package  | Application                        |
|-------------------|---------------------|-----------------|--------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------|-----|-----------------------------------------|----------|------------------------------------|
| NSL31664-Q1HQFAR  | -40°C ~125°C        | ASIL-B          | 16                 | 62V                 | 20V                          | 1.5A                        | UART                    | fix 500k, 1M        | Yes | Open/Short/Single LED Short/TW/TSD/UVLO | HLQFP48L | ADB, Turn Indicator, Welcome light |
| NSL31664A-Q1HQFAR | -40°C ~125°C        | ASIL-B          | 16                 | 62V                 | 20V                          | 1.5A                        | UART                    | flexible 0.2~1M     | Yes | Open/Short/Single LED Short/TW/TSD/UVLO | HLQFP48L | ADB, Turn Indicator, Welcome light |
| NSL31665-Q1HQFAR  | -40°C ~125°C        | ASIL-B          | 16                 | 62V                 | 20V                          | 1.5A                        | UART                    | fix 500k, 1M        | No  | Open/Short/Single LED Short/TW/TSD/UVLO | HLQFP48L | ADB, Turn Indicator, Welcome light |
| NSL31665A-Q1HQFAR | -40°C ~125°C        | ASIL-B          | 16                 | 62V                 | 20V                          | 1.5A                        | UART                    | flexible 0.2~1M     | No  | Open/Short/Single LED Short/TW/TSD/UVLO | HLQFP48L | ADB, Turn Indicator, Welcome light |

## 汽车级 65V 双通道恒压升压控制器 NSL31682

### ◆ 产品介绍

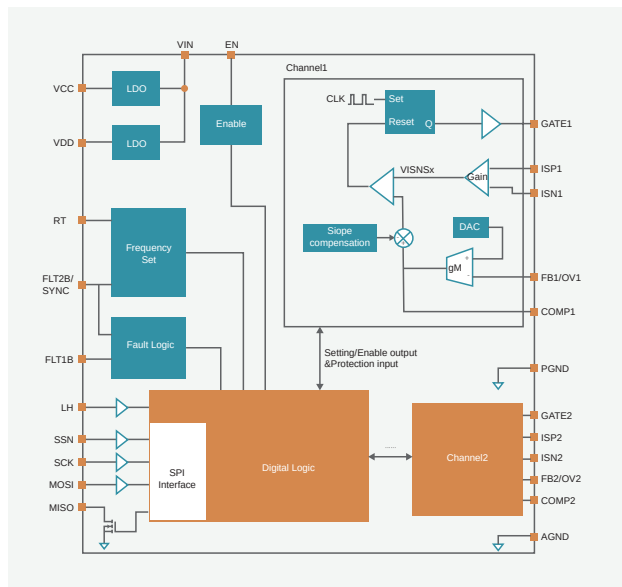
NSL31682 是一款双通道恒压升压控制器，专为汽车前照灯系统中的前级供电设计。产品支持独立通道或双相交错模式，结合 SPI 接口与可编程配置，优化供电架构，满足多通道、高功率 LED 驱动需求。通过内置软启动、展频控制及丰富的故障诊断与保护机制，提升系统稳定性与电磁兼容性能。同时，产品集成 Limp Home 与 Standalone 模式，确保异常工况下前照灯系统安全可靠运行。

### ◆ 产品性能

- 符合 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，工作温度  $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 宽输入电压范围：5V ~ 65V
- 开关频率范围：100kHz ~ 1MHz
- 通信方式：SPI 数字接口
- 高精度恒压输出，电压精度  $\pm 2\%$
- 集成诊断与保护功能：限流保护 / 过压保护 / 短路保护 / 温度保护 / 欠压保护

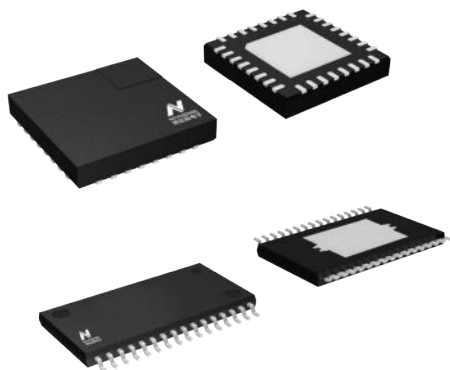
- 支持上电通讯失败时的 Standalone 工作模式，助力系统安全设计
- 支持软硬件 Limp Home 工作模式，配置更灵活
- 改善的 UVLO 诊断机制，支持更低瞬态供电电压

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- QFN-32, HTSSOP-32



### ◆ 应用场景



汽车前照灯系统



ADB 自适应远光灯

## 汽车级 65V 双通道同步降压 LED 驱动 NSL31520

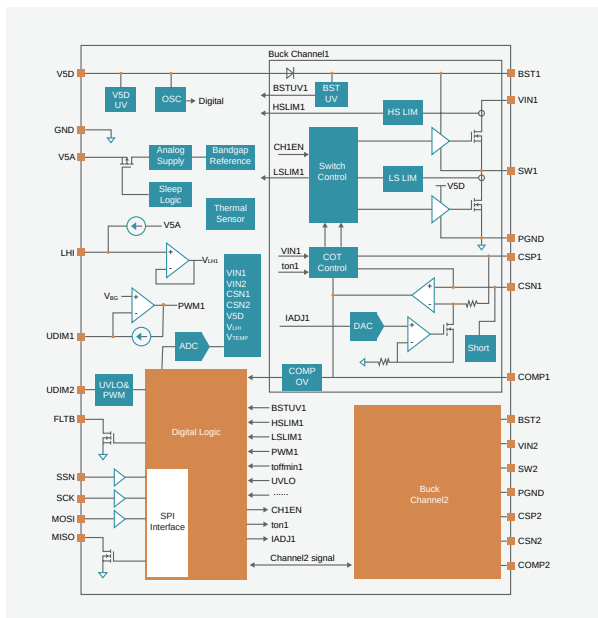
### ◆ 产品介绍

NSL31520 是一款双通道同步 Buck LED 驱动器，专为汽车前照灯系统中的恒流驱动需求设计，支持单通道高达 1.6A 输出，满足矩阵大灯、远近光灯等多功率 LED 应用。产品内置自适应导通时间控制，结合 SPI 接口与丰富的可编程功能，助力系统实现快速动态响应与灵活配置。NSL31520 提供可选 10-bit 模拟调光与 PWM 调光模式，支持电流灵活调节，适配多种灯型设计需求，同时集成展频功能，进一步优化 EMI 性能。NSL31520 还集成多重故障诊断与保护机制，支持 Limp Home 与 Standalone 模式，确保前灯系统在异常或通信丢失下依旧安全运行。

### ◆ 产品性能

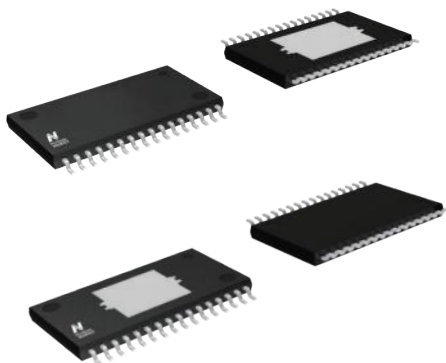
- 符合 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，工作温度  $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 宽输入电压范围：4.5V ~ 65V
- 单通道 1.6A 输出电流能力，优化的电流精度  $\pm 4\%$
- 开关频率范围：100kHz ~ 2.2MHz
- 调光方式：模拟 / PWM 调光
- SPI 通信接口，支持可编程诊断与故障保护
- 集成诊断与保护：开路保护、短路保护、过流保护、温度保护、欠压保护等

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HTSSOP32(TOP EP)
- HTSSOP32(Bottom EP)



### ◆ 应用场景



汽车前照灯系统



矩阵式大灯



前大灯与雾灯



转向灯与刹车灯



日间行车灯



## 汽车级 16 通道 LED 矩阵控制器 NSL31664/31665

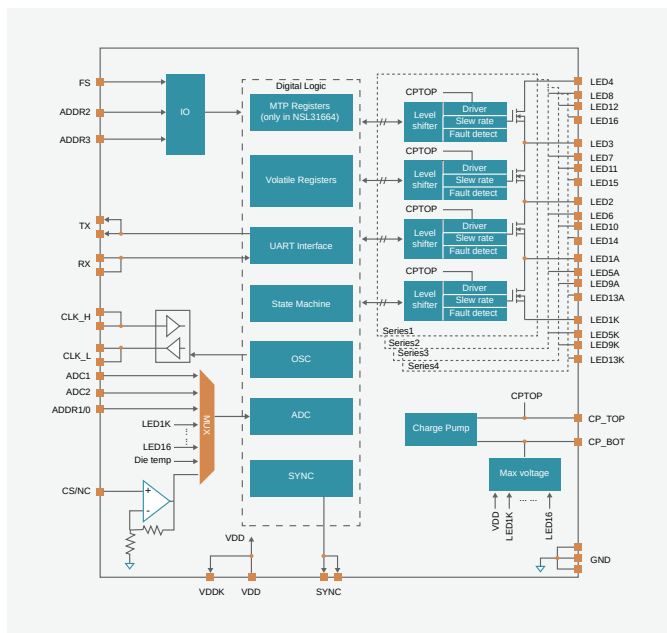
### ◆ 产品介绍

NSL31664/31665 是一款面向汽车前照灯系统的高集成度 LED 矩阵管理器，支持 16 通道像素级独立控制，满足动态 ADB 前灯照明设计需求。产品内部集成旁路开关、10-bit PWM 调光、相位控制与可编程开关速率调节，助力前灯系统实现动态光型切换与精细化照明效果。同时，NSL31664/31665 内置 ADC、电流与温度监测、EEPROM 存储及多重故障诊断机制，提升系统稳定性与整灯一致性。产品支持 LVDS 同步、UART 通信与 EMI 优化方案，满足更高安全性与系统兼容性要求。

### ◆ 产品性能

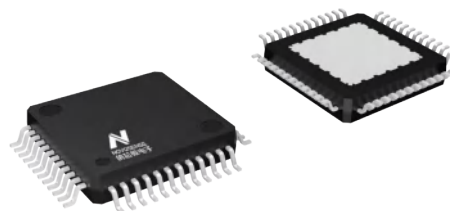
- 符合 AEC-Q100 Grade 1 车规认证，工作温度  $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 满足 ASIL B 功能安全应用需求
- 通信方式：UART
- PWM 调光精度：10-bit
- 内置 10-bit ADC，内置 MTP
- 时钟同步：内部 Oscillator + LVDS 收发器
- 全系列完善的保护诊断特性：LED 开路 / 短路检测与保护、单颗 LED 短路检测、故障上报、温度报警等
- 支持 Flexible UART 模式，降低时钟精度要求

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HLQFP48L



### ◆ 应用场景



汽车前照灯系统



高亮度 LED 矩阵大灯



ADB 自适应远光灯  
/ 无眩光远光灯



流水转向灯



动态日间行车灯

# MCU+ 电机驱动



# MCU+ 电机驱动

| 产品型号      | 封装                         | 规格 | 工作电压                       | 工作温度范围       | 驱动电流   | 驱动通道数量      | 内核              | 通信接口                   | 集成度                    | 订货料号                                 | 产品状态 |
|-----------|----------------------------|----|----------------------------|--------------|--------|-------------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|------|
| NSUC1610  | QFN32                      | 车规 | 5.5V~18V                   | -40°C ~150°C | < 1.8A | 4           | Arm® Cortex®-M3 | LIN                    | MCU+LDO+LIN+MOSFET     | NSUC1610-Q1QNR                       | 量产   |
| NSUC1602  | QFN40                      | 车规 | 5.5V~28V                   | -40°C ~150°C | 三相预驱   | 3 相 BLDC 预驱 | Arm® Cortex®-M3 | LIN                    | MCU+LDO+LIN+Pre-Driver | NSUC1602-Q0QAERC                     | 发布   |
| NSUC1612  | QFN32 (5mm×5mm) , HTSSOP24 | 车规 | 5.5V~28V (支持汽车电池 12V 直接供电) | -40°C ~125°C | < 500m | 4 路半桥       | Arm® Cortex®-M3 | LIN, SPI, SSI, FlexCAN | MCU+LDO+LIN+MOSFET     | NSUC1612-Q1QAKR<br>NSUC1612B-Q1HTSXR | 发布   |
| NSUC1612E | QFN32                      | 车规 | 5.5V~28V                   | -40°C ~125°C | < 2.1A | 3 路半桥       | Arm® Cortex®-M3 | LIN, SPI, SSI, FlexCAN | MCU+LDO+LIN+LED Driver | NSUC1612E-Q1QAKR                     | 发布   |



## NSUC1610：用于汽车电子执行器的马达驱动芯片

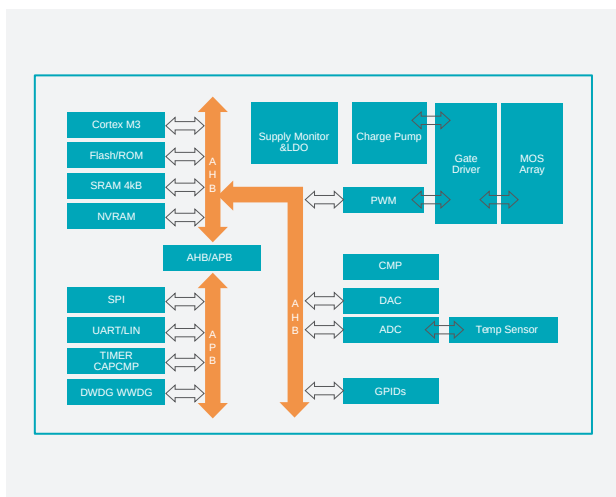
### ◆ 产品介绍

NSUC1610 是一款集成了 4 路半桥驱动器的专用处理器芯片，可用于控制小功率电机。它可以驱动有刷直流电机、无刷直流电机、步进电机等，在汽车领域得到广泛应用。这颗芯片符合 AEC-Q100 标准，最高结温可达 175°C。此外，它集成了过压保护功能，LIN 端口耐压范围为 -40V~40V，BVDD 引脚电压范围为 -0.3V~40V。芯片内核是基于 ARM 指令集的 Cortex-M3。这颗内核采用哈佛结构，使用独立的数据总线和地址总线，从而提高了传输地址信号和数据信号的效率。

### ◆ 产品性能

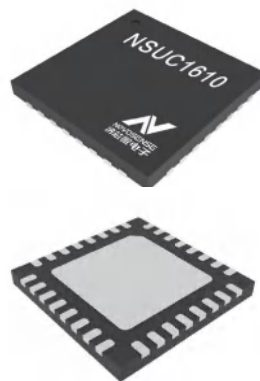
- ARM Cortex-M3 32 位内核
- 64KB 闪存、4KB SRAM、512B EEPROM
- 32MHz 高精度晶振
- 35KHz 低功耗低速时钟
- 工作电压 5.5V~18V
- 1 个 12 位高精度 ADC
- 2 个 8 位限流 DAC
- 3 个快速反电动势比较器 BEMFC
- 1 个 SPI 接口，支持 3 线制 / 4 线制
- 1 个 UART 外设
- LIN PHY 模块支持 LIN2.2 通信
- 3 个 16 位输入捕获模块
- 2 个 16 位定时器
- 1 个窗口看门狗
- 1 个数字看门狗
- 4 路半桥输出
- 4 路增强型 PWM 输出
- 全温范围内静态功耗小于 50 uA
- 晶圆结温支持 175°C，符合 AEC - Q100 Grade 0 可靠性标准
- 符合 ROHS 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- QFN32 5mm x5mm



### ◆ 应用场景

- 汽车小功率电子水泵
- 汽车电子水阀
- 汽车空调风门执行器
- 无刷直流电机控制
- 有刷直流电机控制
- 步进电机控制

## NSUC1612：全集成嵌入式电机驱动芯片

### ◆ 产品介绍

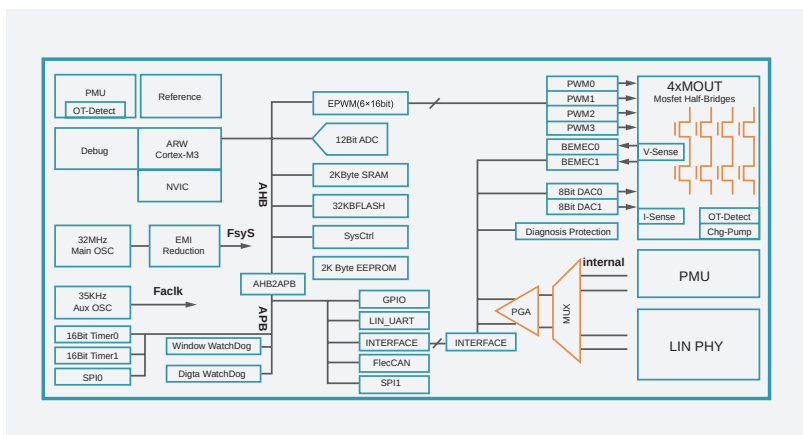
NSUC1612 系列是一款集成了 4 路 /3 路半桥驱动器的专用处理器芯片，可用于控制小功率电机。它可以驱动有刷直流电机、无刷直流电机、步进电机等，在汽车领域得到广泛应用。这颗芯片符合 AEC-Q100 标准，最高结温可达 150°C。此外，它集成了过压保护功能，LIN 端口耐压范围为 -40V~40V，BVDD 引脚电压范围为 -0.3V~40V。芯片内核是基于 ARM 指令集的 Cortex-M3。这颗内核采用哈佛结构，使用独立的数据总线和地址总线，从而提高了传输地址信号和数据信号的效果。

### ◆ 产品性能

- 32-bit ARM® Cortex®-M3
- 32 KB Flash, 2 KB SRAM, 2 KB EEPROM
- 15KB ROM 集成 BootLoader, 支持 OTA
- 32MHz high precision oscillator with PLL
- 35KHz 低功耗和低速时钟
- 工作电压范围：5.5V~28V
- 1 路 12-bit 高精度 ADC
- 2 路 8-bit DAC 和比较器
- 内置反电动势比较器 (BEMFC)
- 1 路 SPI/SSI 通信接口，支持 3 线 /4 线
- LIN PHY 支持 LIN2.x 和 SAE-J2602

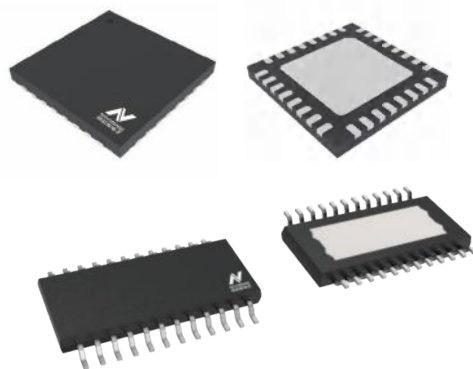
- 1 路 FlexCAN
- 1 路窗口看门狗和 1 路数字看门狗
- 4 路半桥输出，驱动能力 RMS 350mA, 峰值电流 500mA(NSUC1612B)
- 3 路半桥输出，驱动能力 RMS 1.4A, 峰值电流 2.1A(NSUC1612E)
- 1 路 5V LDO 输出可支持外部带载
- 内部集成两路温度传感器用于过热关断保护
- 休眠模式功耗全温区范围内小于 50μA
- AEC-Q100 Grade 1
- 封装：QFN32 5mm×5mm, HTSSOP24

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- QFN32 (5mm×5mm) , HTSSOP24



### ◆ 应用场景



电子水阀和  
电子膨胀阀



空调出风口执行器



空调风门执行器



座椅通风



主动进气格栅



自动充电小门  
执行器



步进电机、直流有刷电机、  
直流无刷电机等智能执行器

## NSUC1602: 集成预驱的嵌入式电机驱动芯片

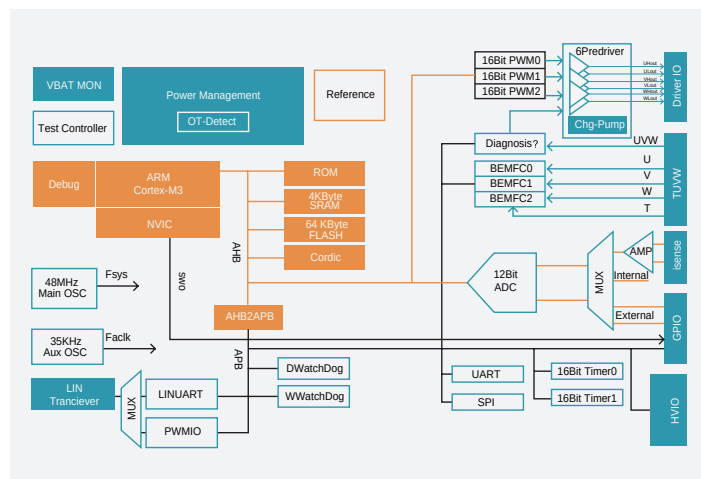
### ◆ 产品介绍

NSUC1602 是一款集成了 3 路预驱的专用处理器芯片，用于控制三相 BLDC 电机。它可以采用 FOC 或六步换向方式，支持有传感器和无传感器模式。广泛应用于汽车水泵和冷却风扇等领域。这颗芯片符合 AEC-Q100 标准，最高结温可达 175°C。此外，它集成了过压保护功能，LIN 端口耐压范围为 -40V~40V，BVDD 引脚电压范围为 -0.3V~40V。芯片内核是基于 ARM 指令集的 Cortex-M3。这颗内核采用哈佛结构，使用独立的数据总线 and 地址总线，从而提高了传输地址信号和数据信号的效率。

### ◆ 产品性能

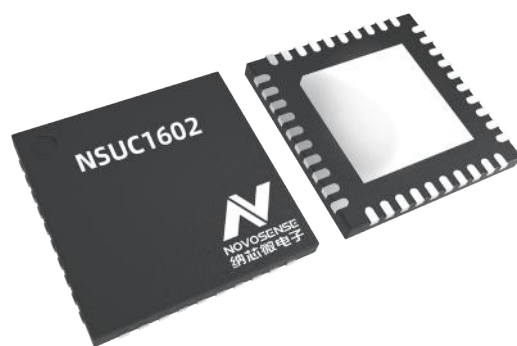
- ARM Cortex-M3 32 位内核
- 64KB 闪存、4KB SRAM、1.5KB NVRAM
- 48MHz 高精度振荡器
- 35KHz 低功耗低速时钟
- 工作电压 5.5V~28V
- 1 个 12 位高精度 ADC，采样率为 2MSPS
- 1 个 8 位 DAC 和比较器用于硬件过流保护
- 3 个快速反向电压比较器（BEMFC）
- 1 个 SPI 接口，支持 3 线制 / 4 线制
- 2 个 LIN UART 外设
- LIN PHY 模块支持 LIN2.2 通信
- 2 个 16 位定时器
- 1 个窗口看门狗
- 1 个数字看门狗
- 3 相 PreDriver 输出（GDU）
- 6 路增强型 EPWM 输出
- 1 个高压 GPIO，带 PWM 功能
- 1 个 5V 输出 ALDO
- 2 个温度传感器
- 4 种工作模式：工作模式、保持模式、空闲模式和睡眠模式
- 符合 AEC-Q100 Grade 0 可靠性标准
- 符合 ROHS 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- QFN40



### ◆ 应用场景



汽车水泵



汽车冷却风扇



汽车 HVAC 鼓风机



汽车油泵



BLDC 电机控制



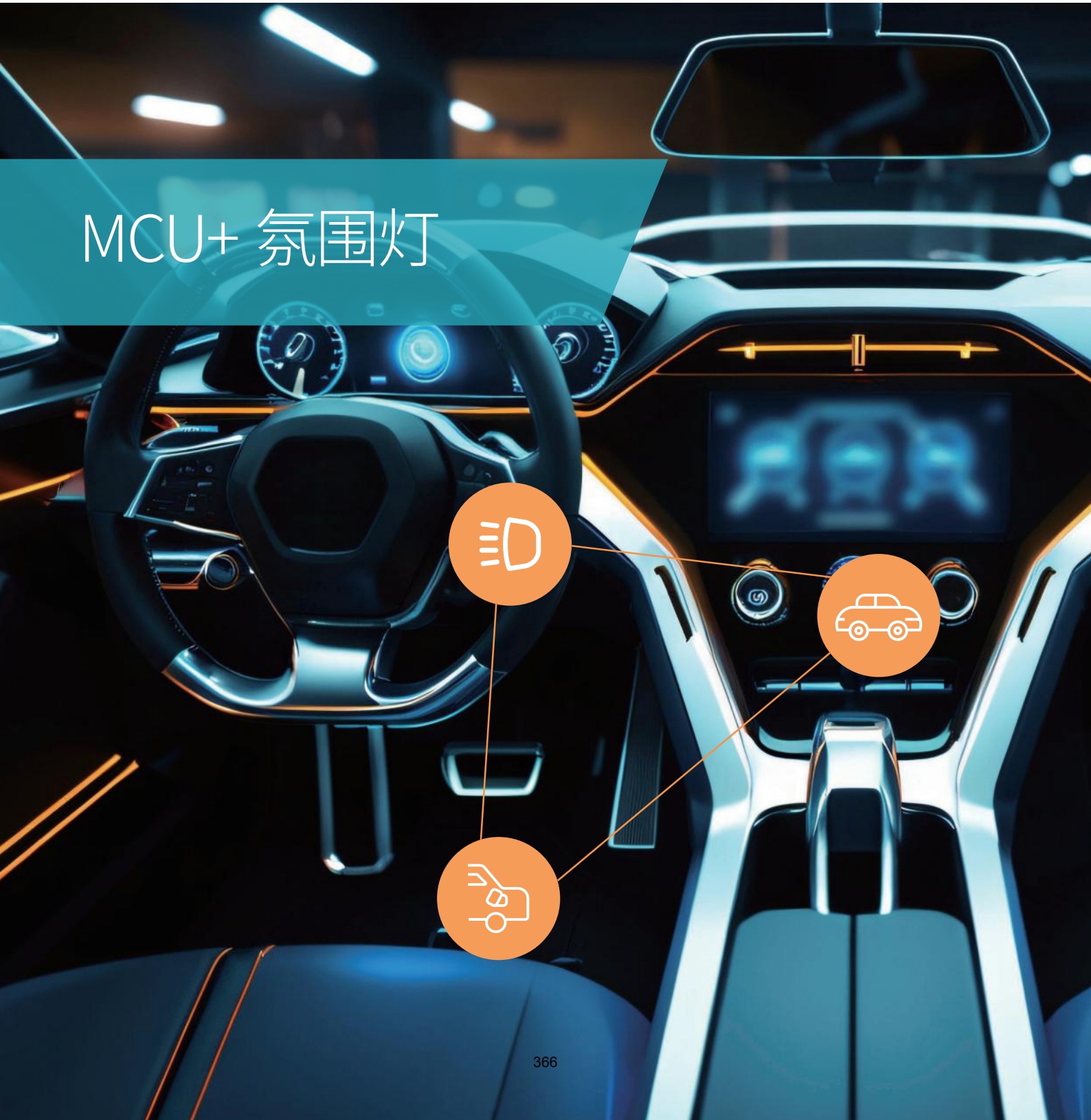
BDC 电机控制



# MCU+ 氛围灯

| 产品型号     | 封装                   | 规格 | 工作电压   | 工作温度范围       | 驱动电流     | 驱动通道数量     | 内核              | 通信接口 | 集成度                     | 订货料号                                             | 产品状态 |
|----------|----------------------|----|--------|--------------|----------|------------|-----------------|------|-------------------------|--------------------------------------------------|------|
| NSUC1500 | QFN24, SOP-8, HSOP-8 | 车规 | 6V~28V | -40°C ~125°C | 64mA/ 通道 | 4 路 LED 驱动 | Arm® Cortex®-M3 | LIN  | MCU+LDO+LIN +LED Driver | NSUC1500-Q1QBGR, NSUC1500-Q1SPR, NSUC1500-Q1HSPR | 量产   |

# MCU+ 氛围灯



## NSUC1500：高集成度氛围灯驱动芯片

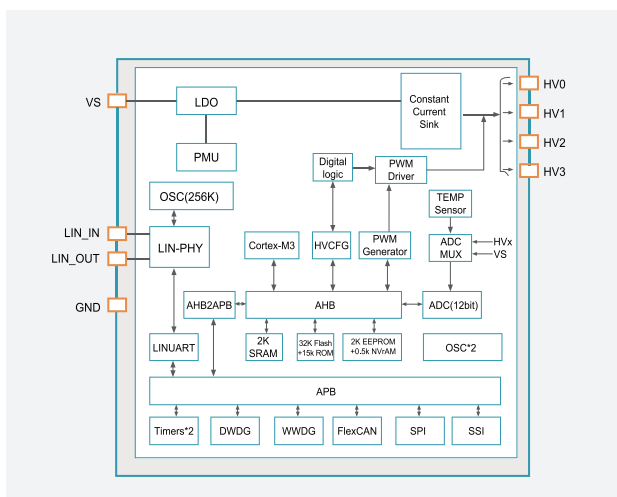
### ◆ 产品介绍

NSUC1500 是一款基于 ARM Cortex-M3 的 MCU，集成了 4 路 LED 驱动器，用于控制 RGB（或 RGBW）环境光。它提供了一款 32 位微控制器，配备 32KB 闪存、2KB EEPROM、15KB ROM、LDO 以及支持 LIN 自动寻址的 LIN 收发器。该芯片支持 UDS 升级软件，使用 ROM 代码，因此无需占用闪存空间。芯片还配备 4 路 16 位 EPWM，每个通道的时钟为 32MHz，且每个 LED 驱动通道最大可提供 64mA 电流。为实现温度补偿和 PN 结电压管理，NSUC1500 集成了温度传感器和电压感应电路，能够通过 ADC 进行采样。此外，通过 ADC 获取 RGB 的差分前向电压，可以有效补偿 LED 温度的全范围变化和长期漂移。

### ◆ 产品性能

- ARM Cortex-M3 32 位内核
- 32KB 闪存（ECC），2KB EEPROM（ECC）
- 2KB SRAM，512B 数据 RAM，512B NVR（ECC）
- 32MHz 高精度振荡器
- 35KHz 低功耗低速时钟
- 宽频带 PLL（最高 32MHz）
- 6V 至 28V 宽电源电压范围
- 1 个 12 位高精度 ADC
- 4 路高精度 LED 驱动器，最大电流 64mA
- LIN PHY 和 LIN UART 控制器支持 LIN 2.x 和 SAE J2602
- 4 路增强型 PWM（16 位）输出，用于 LED
- 2 个 16 位通用定时器
- 1 个数字看门狗和 1 个窗口看门狗
- 1 个 SPI（主机）和 1 个 SSI（从机），支持 4 线或 3 线通信
- 频率扩展谱（内部时钟）
- 完整的保护和诊断功能：
  - LIN 接口故障
  - RGB 故障
  - 电压供应故障
  - 热关断
- 支持 ROM 中的 UDS 启动加载程序
- 封装：QFN-24 / SOP8 / HSOP8
- 符合 AEC-Q100 Grade 1 可靠性标准
- 符合 ROHS 和 Reach 标准

### ◆ 功能框图



### ◆ 应用场景



汽车内饰氛围灯



汽车充电门氛围灯

### ◆ 封装形式

- QFN-24/SOP-8/HSOP-8

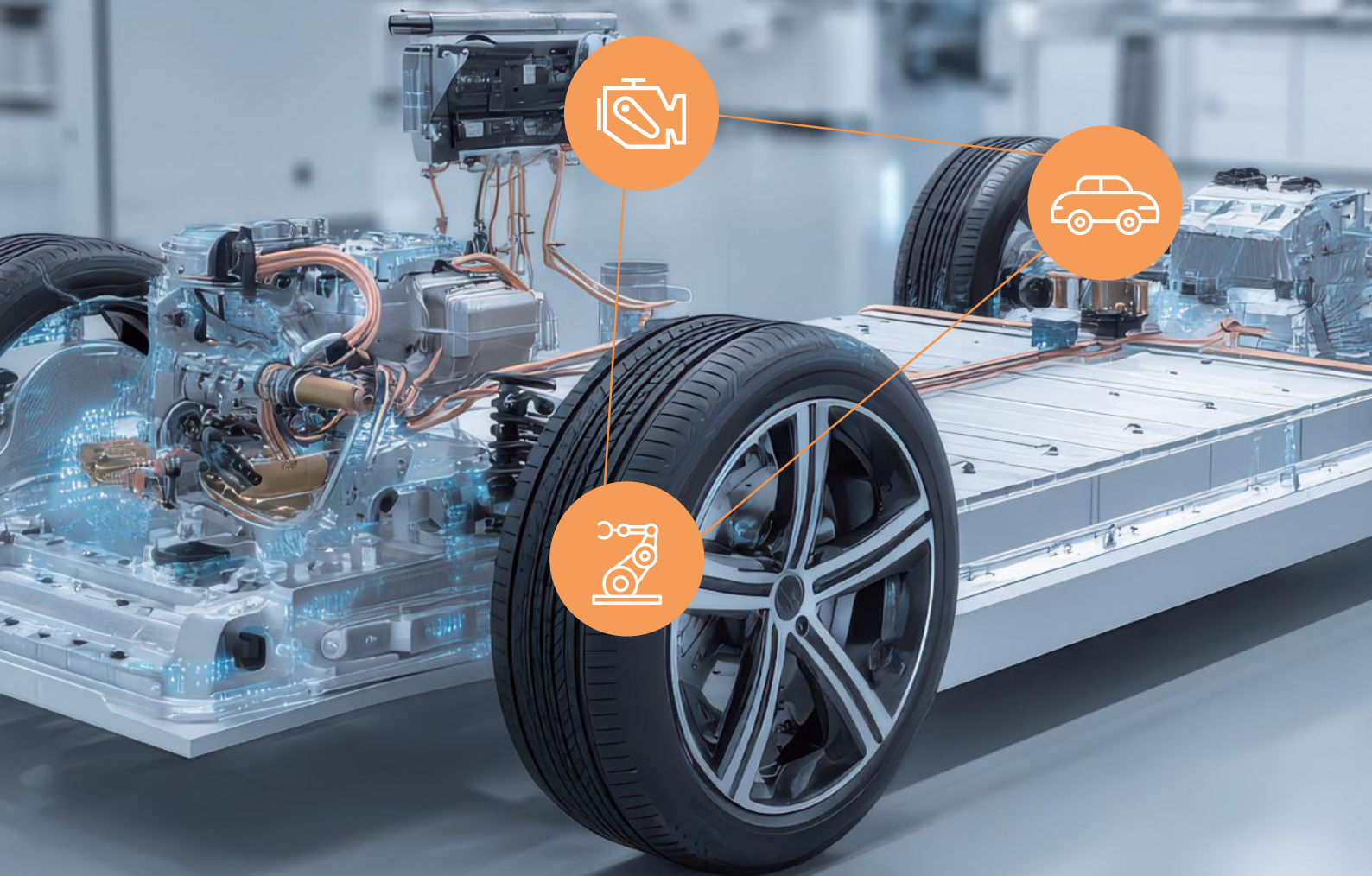




# 通用低功耗高性能微控制器选型表

| 产品型号     | 封装     | 规格 | 工作电压      | 工作温度范围       | 内核              | 通信接口                        | 集成度 | 订货料号            | 产品状态 |
|----------|--------|----|-----------|--------------|-----------------|-----------------------------|-----|-----------------|------|
| NSUC1700 | LQFP48 | 车规 | 2.7V~5.5V | -40°C ~125°C | Arm® Cortex®-M3 | I2C, SPI, LIN UART, FlexCAN | MCU | NSUC1700-Q1QFHR | 发布   |

## 通用低功耗高性能微控制器



## NSUC1700：通用型低压处理器 MCU

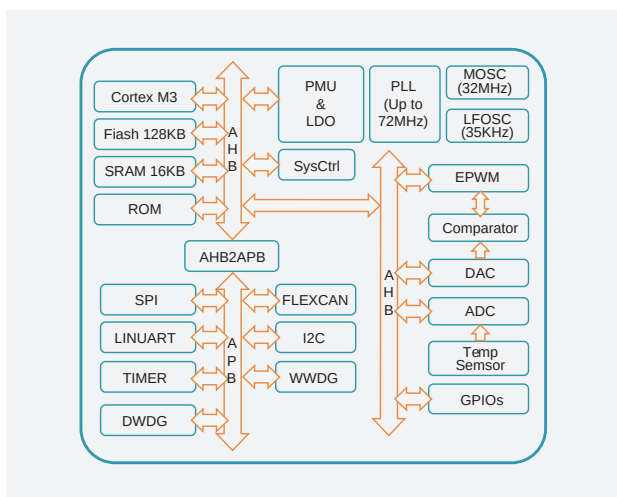
### ◆ 产品介绍

NSUC1700 是一种集成 CAN、LIN 等车规级外设的通用微控制器，此外还针对电机控制集成了专有的增强型 PWM 可广泛用于控制压缩机，直流有刷电机、直流无刷电机、步进电机等控制场景，同时还能够支持控制车内的其他驱动相关的系统，如车身、热管理等可在新能源汽车中广泛使用。该芯片采用先进的制程工艺，结温最高可支持到 150°C，能够满足汽车 AEC-Q100 Grade 1 级别，芯片采用的是 ARM Cortex-M3 内核，该内核使用独立的数据总线和地址总线，能够提高取指令和取数据的效率。

### ◆ 产品性能

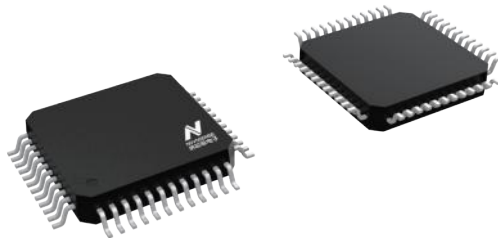
- ARM Cortex-M3 32bit core
- 128KBytes Flash(ECC)
- 16KBytes SRAM(ECC)
- 4KBytes NVR(ECC)
- 32MHz 高精度振荡器 (支持 PLL 倍频)
- 35KHz 低功耗低速时钟
- 工作电压 2.7V~5.5V
- PLL 支持最高 72MHz
- 2 个 12bit 高精度 1.8MSPS ADC
- 4 个 8bit DAC
- 4 个模拟比较器 Comp
- 2 个 SPI 接口 (支持 3 线 4 线 SPI 通信)
- 1 个 LINUART 模块
- 2 个 16bit 定时器
- 1 个窗口看门狗
- 1 个数字看门狗
- 1 个 I2C 通信接口
- 6 路增强型 EPWM 输出
- 1 个 FlexCAN 控制器
- 1 个 1.5V 的 LDO (不支持对外输出)
- 三种工作模式: active、idle、sleep
- 全温范围内 sleep 模式静态功耗小于 50uA
- AEC - Q100 可靠性标准
- ROHS

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- LQFP48 9mm × 9mm



### ◆ 应用场景



汽车压缩机控制器



汽车 PTC 控制器

# 实时控制 MCU/DSP





# 实时控制 MCU/DSP 选型表

| 产品型号         | CPU*                              | Flash/RAM   | ADC                         | CMPSS/<br>DAC/PGA | ePWM/<br>HRPWM | eCAP/eQEP/<br>SDFM | CAN/<br>CAN-FD | Temp(TA)   | Pack                     |
|--------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------|------------|--------------------------|
| NS800RT5075  | M7+eMATH+mMATH<br>(@300MHz)       | 1MB/516KB   | 12bit*3,20ch,<br>4.375Mbps  | 8/2/0             | 12/16          | 6/3                | 1/1            | 105° C     | HLQFP176/100             |
| NS800RT5039  | M7+eMATH+mMATH<br>(@260MHz)       | 512KB/388KB | 3*12bit 34CHs<br>@4.6MSPS   | 7/2/3             | 16/16          | 7/2                | 1/1            | 105/125° C | (H)LQFP128/<br>100/80/64 |
| NS800RT5049  | M7+eMATH+mMATH<br>(@260MHz)       | 512KB/388KB | 3*12bit 29CHs<br>@4.6MSPS   | 7/2/3             | 16/16          | 7/2                | 1/1            | 105/125° C | (H)LQFP100/64            |
| NS800RT5037  | M7+eMATH+mMATH<br>(@260MHz)       | 256KB/388KB | 3*12bit 29CHs<br>@4.6MSPS   | 7/2/0             | 16/16          | 7/2                | 1/1            | 105/125° C | (H)LQFP100/80/<br>64/48  |
| NS800RT3025  | M7+eMATH+mMATH<br>(@200MHz)       | 256KB/260KB | 2*12bit 16CHs<br>@4.6MSPS   | 4/0/0             | 15/16          | 3/2                | 0/1            | 105/125° C | (H)LQFP80/64/<br>48      |
| NS800RT7374S | M7+eMATH+mMATH<br>(@400MHz)       | 512KB/516KB | 4*12bit 25CHs<br>@4.375MSPS | 8/2/0             | 12/16          | 6/3                | 1/1            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT7374D | 2* (M7+mMATH)+<br>eMATH (@400MHz) | 512KB/772KB | 4*12bit 25CHs<br>@4.375MSPS | 8/2/0             | 12/16          | 6/3                | 1/1            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT7374H | 2* (M7+mMATH)+<br>eMATH (@400MHz) | 512KB/772KB | 4*12bit 25CHs<br>@4.375MSPS | 8/2/0             | 18/32          | 7/6                | 1/2            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT7377S | M7+eMATH+mMATH<br>(@400MHz)       | 1MB/516KB   | 4*12bit 25CHs<br>@4.375MSPS | 8/2/0             | 12/16          | 6/3                | 1/1            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT7377D | 2* (M7+mMATH)+<br>eMATH (@400MHz) | 1MB/772KB   | 4*12bit 25CHs<br>@4.375MSPS | 8/2/0             | 12/16          | 6/3                | 1/1            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT7379S | M7+eMATH+mMATH<br>(@400MHz)       | 1MB/516KB   | 4*12bit 25CHs<br>@4.375MSPS | 8/2/0             | 12/16          | 6/3                | 1/1            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT7379D | 2* (M7+mMATH)+<br>eMATH (@400MHz) | 1MB/768KB   | 4*12bit 25CHs<br>@4.375MSPS | 8/2/0             | 12/16          | 6/3                | 1/1            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT7379H | 2* (M7+mMATH)+<br>eMATH (@400MHz) | 1MB/772KB   | 4*12bit 25CHs<br>@4.375MSPS | 8/2/0             | 18/32          | 7/6                | 1/2            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT7P65S | M7+eMATH+mMATH<br>(@400MHz)       | 1MB/516KB   | 3*12bit 36CHs<br>@4.375MSPS | 11/2/0            | 18/32          | 7/6                | 1/2            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT7P65D | 2* (M7+mMATH)+<br>eMATH (@400MHz) | 1MB/772KB   | 3*12bit 36CHs<br>@4.375MSPS | 11/2/0            | 18/32          | 7/6                | 1/2            | 105/125° C | (H)LQFP176/100           |
| NS800RT1135  | M7+eMATH<br>(@200MHz)             | 128KB/80KB  | 2*12bit 21CHs<br>@4.375MSPS | 4/0/0             | 7/4            | 2/1                | 1/0            | 105/125° C | LQFP64/48,<br>QFN48/32   |
| NS800RT1137  | M7+eMATH<br>(@200MHz)             | 256KB/80KB  | 2*12bit 21CHs<br>@4.375MSPS | 4/0/0             | 7/4            | 2/1                | 1/0            | 105/125° C | LQFP64/48,<br>QFN48/32   |
| NS800RT1155  | M7+eMATH<br>(@200MHz)             | 128KB/80KB  | 2*12bit 21CHs<br>@4.375MSPS | 4/0/0             | 7/4            | 3/2                | 1/1            | 105/125° C | LQFP80/64/48,<br>QFN32   |
| NS800RT1157  | M7+eMATH<br>(@200MHz)             | 256KB/80KB  | 2*12bit 21CHs<br>@4.375MSPS | 4/0/0             | 7/4            | 3/2                | 1/1            | 105/125° C | LQFP80/64/48,<br>QFN32   |
| NS800RT1025  | M7+eMATH<br>(@200MHz)             | 128KB/80KB  | 2*12bit 21CHs<br>@4.375MSPS | 4/0/0             | 7/4            | 3/2                | 1/0            | 105/125° C | LQFP80/64/48             |
| NS800RT1035  | M7+eMATH<br>(@200MHz)             | 256KB/80KB  | 2*12bit 21CHs<br>@4.375MSPS | 4/0/0             | 7/4            | 3/2                | 1/0            | 105/125° C | LQFP80/64                |

\*NS800RT5039/5049/5037/3025: 车规产品运行在 200~240MHz，工控产品运行在 200~260MHz



扫描二维码查看更多选型信息



## NS800RT5075/5049/5037/5039/3025: 中端算力实时控制 MCU/DSP

### ◆ 产品介绍

NS800RT5075/5049/5037/5039/3025 采用运行在 200~260MHz 的 Cortex M7 内核，配合自研的 eMath 浮点数学运算加速核，可以实现迅速的环路控制和高效的实时控制运算。高速高精度的 ADC、100ps 的高精度 PWM、专用的 PWM 事件管理器跟高速比较器的快速联动可以保障每个高速环路的精准控制。

### ◆ 产品性能

- 200~260MHz Cortex M7 内核，核内 32KB 缓存
- eMATH 支持各种浮点三角函数运算及 FFT、卷积、矩阵运算
- 512KB Flash(带 ECC), 388KB SRAM(带 ECC)，其中 256KB TCM
- 2\*16 通道 DMA，串口支持 DMA
- 3\*12 位快至 5M ADC，最大 32 通道
- 7\*2 个快速比较器
- 2\*12 位 DAC
- 3 路高带宽差分运放
- 最多 32 路 PWM，其中 16 个 100ps 的高精度 PWM
- 7 个高速捕获口、2 个 QEP 接口
- 8 路 Sigma-Delta 滤波器
- 3 个串口、2 个高速串口 / 硬件 LIN 接口、1 个 CAN-FD、1 个 CAN2.0、3 个 I2C、3 个 SPI、1 个 QSPI、一个 SDIO
- 支持 AES128/192/256，支持 SHA-1/SHA-2 加密运算
- 支持真随机数产生器
- 支持安全启动
- 通过 IEC60730 安全认证
- 符合 AECQ-100 Grade1 设计
- 符合 ISO26262 ASIL-B 和 IEC61508 SIL2 设计
- 提供工业级和汽车级产品

### ◆ 封装形式

- LQFP128/100/80/64/48



### ◆ 应用场景



太阳能



可再生能源存储



伺服控制器



交流逆变器和变频驱动器



车载充电器 (OBC)

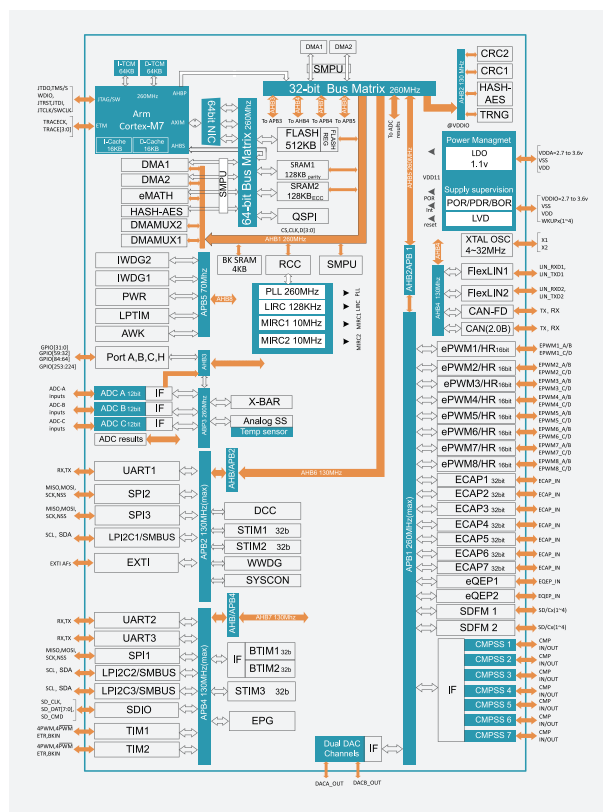


空调压缩机控制



电信和服务器电源

### ◆ 功能框图



## NS800RT7374/7377/7379/7P65：高端算力实时控制 MCU/DSP

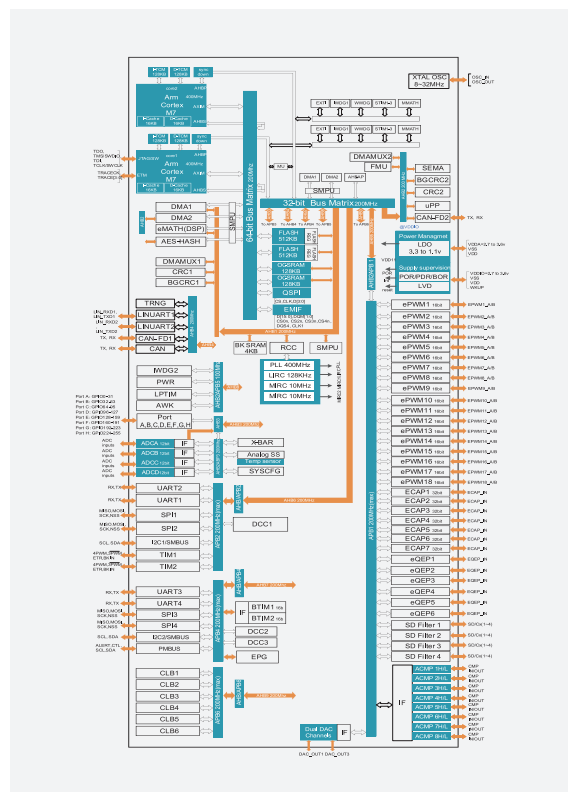
### ◆ 产品介绍

NS800RT7374/7377/7379/7P65 采用运行在 300~400MHz 的单或双 Cortex M7 内核，配合自研的 eMath/mMath 浮点数学运算加速核，可以实现迅速的环路控制和高效的实时控制运算。高速高精度的 ADC、100ps 的高精度 PWM、专用的 PWM 事件管理器跟高速比较器的快速联动可以保证每个高速环路的精准控制。

### ◆ 产品性能

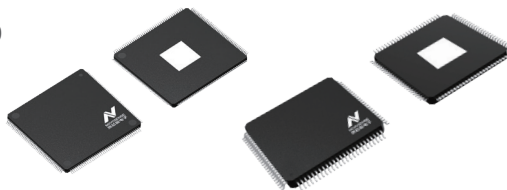
- 300~400MHz 单 / 双 Cortex M7 内核，核内 32KB 缓存
- eMATH 支持各种浮点三角函数运算及 FFT、卷积、矩阵运算
- 512KB~1MB Flash(带 ECC), 512~768KB SRAM(带 ECC)，其中 256~512KB TCM
- 2\*32 通道 DMA，串口支持 DMA
- 3\*12 位快至 4.375M ADC，最大 36 通道
- 最多 11\*2 个快速比较器
- 2\*12 位 DAC
- 最多 36 路 PWM，其中 32 个 100ps 的高精度 PWM
- 7 个高速捕获口、6 个 QEP 接口
- 最多 6 个 CLB 模块
- 16 路 Sigma-Delta 滤波器
- 4 个串口、2 个高速串口 / 硬件 LIN 接口、2 个 CAN-FD、1 个 CAN2.0、3 个 I2C、4 个 SPI、1 个 QSPI、一个 EMIF 外扩总线
- 支持 AES128/192/256，支持 SHA-1/SHA-2 加密运算
- 支持真随机数产生器
- 支持安全启动
- 计划通过 IEC60730 安全认证
- 符合 AECQ-100 Grade1 设计
- 符合 ISO26262 ASIL-B 和 IEC61508 SIL2 设计
- 提供工业级和汽车级产品

### ◆ 功能框图



### ◆ 封装形式

- HLQFP 176/100



### ◆ 应用场景



太阳能



可再生能源存储



伺服控制器



交流逆变器和变频驱动器



车载充电器 (OBC)



空调压缩机控制



电信和服务器电源

## NS800RT1135/1137/1155/1157/1025/1035: 超高性价比实时控制 MCU/DSP

### ◆ 产品介绍

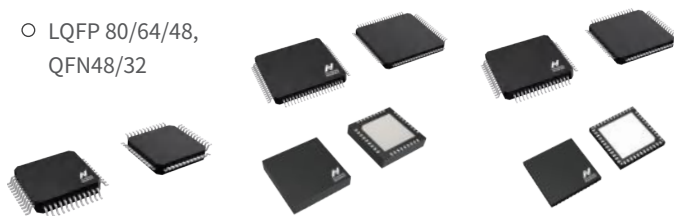
NS800RT1135/1137/1155/1157/1025/1035 采用运行在 200~400MHz 的 Cortex M7 内核, 配合自研的 mMath 浮点数学运算加速核, 可以实现迅速的环路控制和高效的实时控制运算。高速高精度的 ADC、80ps 的高精度 PWM、专用的 PWM 事件管理器跟高速比较器的快速联动可以保障每个高速环路的精准控制。

### ◆ 产品性能

- 200MHz Cortex M7 内核, 核内 8KB 缓存
- mMATH 支持各种浮点三角函数运算及 FFT、卷积、矩阵运算
- 128~256KB Flash(带 ECC), 80KB SRAM(带 ECC), 全部为 TCM
- 8 通道 DMA, 串口支持 DMA
- 2\*12 位快至 4.375M ADC, 最大 21 通道
- 最多 4\*2 个快速比较器
- 支持 DAC 的比较器输出
- 最多 14 路 PWM, 其中 4 个 80ps 的高精度 PWM
- 3 个高速捕获口、2 个 QEP 接口
- 最多 2 个 CLB 模块
- 3 个串口、1 个高速串口 / 硬件 LIN 接口、1 个 CAN-FD、1 个 CAN2.0、2 个 I2C、2 个 SPI
- 支持 AES128/192/256, 支持 SHA-1/SHA-2 加密运算
- 支持真随机数产生器
- 支持安全启动
- 计划通过 IEC60730 安全认证
- 符合 AECQ-100 Grade1 设计
- 符合 ISO26262 ASIL-B 和 IEC61508 SIL2 设计
- 提供工业级和汽车级产品

### ◆ 封装形式

- LQFP 80/64/48,
- QFN48/32



### ◆ 应用场景



电机驱动器



电器



混合动力、电动和动力总成系统



太阳能和电动汽车充电



车载充电器 (OBC)

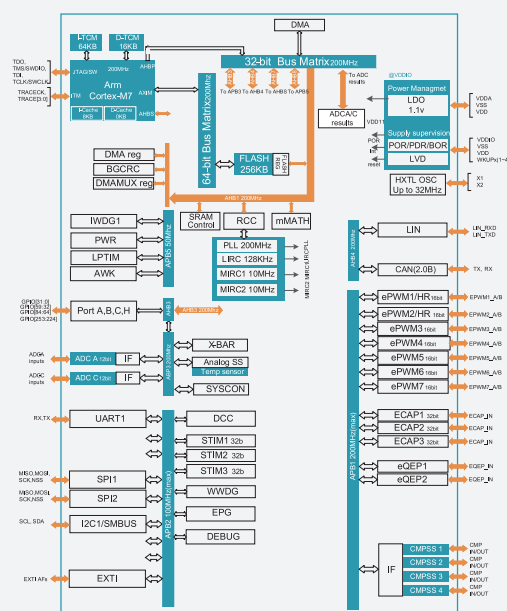


数字电源、储能及逆变

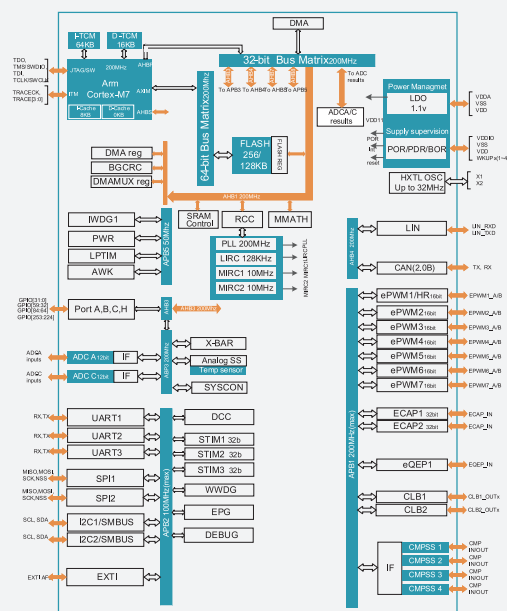


服务器电源

### ◆ 功能框图



NS800RT1035



NS800RT113x

## 重要声明

本文件中提供的信息不作为任何明示或暗示的担保或授权，包括但不限于对信息准确性、完整性，产品适销性、某特定用途方面的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的陈述或保证。

客户应对其使用纳芯微的产品和应用自行负责，并确保应用的安全性。客户认可并同意：尽管任何应用的相关信息或支持仍可能由纳芯微提供，但将在产品及其产品应用中遵守纳芯微产品相关的所有法律、法规和相关要求。

本文件中提供的资源仅供经过技术培训的开发人员使用。纳芯微保留对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其他更改的权利。纳芯微仅授权客户将此资源用于开发所设计的整合了纳芯微产品的相关应用，不视为纳芯微以明示或暗示的方式授予任何知识产权许可。严禁为任何其他用途使用此资源，或对此资源进行未经授权的复制或展示。如因使用此资源而产生任何索赔、损害、成本、损失和债务等，纳芯微对此不承担任何责任。

有关应用、产品、技术的进一步信息，请与纳芯微电子联系（[www.novosns.com](http://www.novosns.com)）。

苏州纳芯微电子股份有限公司版权所有

欢迎扫码填写  
《纳芯微产品选型手册反馈问卷》



尊敬的用户，为了更好地满足您的产品选型需求，欢迎您对本手册提出宝贵意见。您的反馈将帮助我们不断改进，持续优化使用体验。



纳芯微  
公司介绍



纳芯微  
微信公众号



纳芯微  
人才招聘公众号



纳芯微  
产品选型指南



纳芯微  
汽车电子解决方案



纳芯微  
可再生能源与  
电源系统解决方案



纳芯微  
工业控制解决方案



纳芯微  
家电应用解决方案

纳芯微电子 (NOVOSENSE)  
科创板股票代码:688052

✉ [sales@novosns.com](mailto:sales@novosns.com)

🌐 [www.novosns.com](http://www.novosns.com)

发布时间: 2025年10月