



特性

- 将I2C信号输入，将数据转换成0-5V或0-10V的模拟电压输出。
- $V_{OUT}=5V * DATA/0x7FFF$ 或 $V_{OUT}=10V * DATA/0x7FFF$
- 输入信号范围15Bit, 0x0000-0x7FFF
- 输入I2C信号高电平: 2.7V- 5.5V
- 输出电压误差: < 0.2%
- 输出电压线性度误差 0.02% typ (经过两点校准)
- 电源电压: 9V - 36V
- 功耗: <3mA
- 启动时间: <2ms
- 工作温度: -40°C to 85°C

描述

GP8211S是一个I2C信号转模拟信号转换器，即DAC，此芯片可以将15Bit数字量0x0000-0x7FFF转换成0-5V或0-10V模拟电压，输出电压线性度0.02% typ。

应用

- 马达调速
- LED调光
- 工业模拟信号隔离
- 逆变器
- 电源

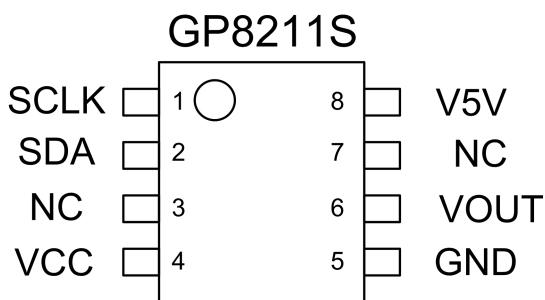




1. 管脚定义

| Pin Name | Pin Function |
|----------|-------------------------|
| SCLK | I2C协议时钟信号 |
| SDA | I2C协议数据信号 |
| VCC | 电源 |
| GND | 地 |
| V5V | 内部LDO, 5V输出, 必须外接1uF电容。 |
| NC | 浮空 |
| VOUT | 0-10V模拟电压输出, 外接0.1uF电容 |

表-A 管脚分布



2. 绝对最大额定参数

| | |
|--------|--------------------|
| 工业操作温度 | -40 °C to 85 °C |
| 储存温度 | -50 °C to 125 °C |
| 输入电压 | -0.3 V VCC + 0.3 V |
| 最大电压 | 36 V |
| ESD 保护 | > 2000 V |

* 超过“绝对最大额定值”中列出的参数值可能会造成永久性损坏设备。不保证器件在超出规范中列出的条件下操作。长时间暴露于极端条件下可能影响设备可靠性或功能。

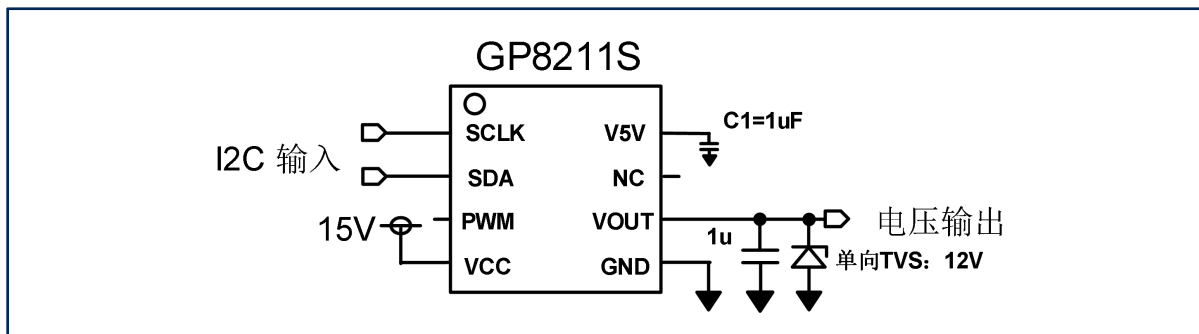




3. 典型应用

3.1 基本功能 (典型电路)

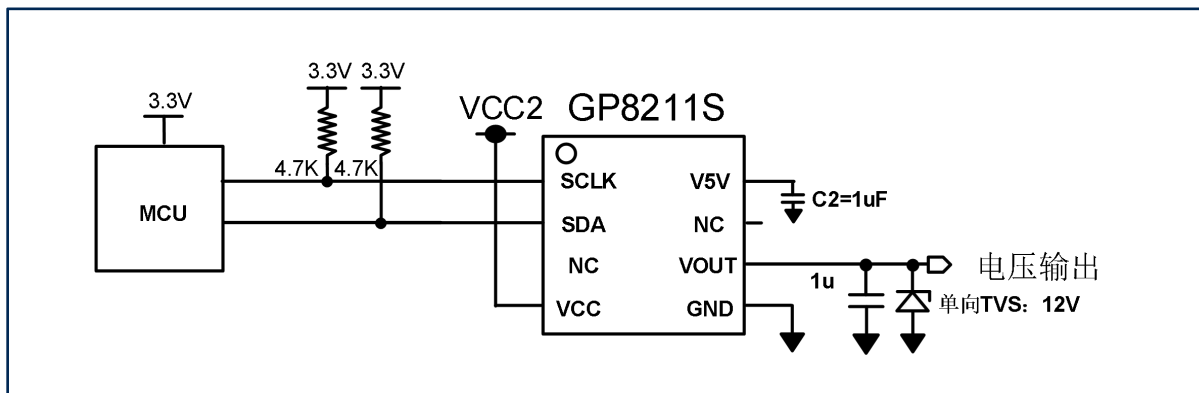
当芯片在板内电路中使用时可以适当增加电容和TVS对电路进行稳定和 保护, 为了获取更低的输出噪声, 可以外部加一个RC电路, 并用运放buffer输出, 其中R=1K, C=1uF, 运放建议用高压低失调电压运放



注意:

- 1、V5V上大于1uF电容为必须
- 2、输出作为板级接口使用时, 加12V单向TVS SMBJ12A, 反接、浪涌保护。

3.2 与3.3V MCU 接口



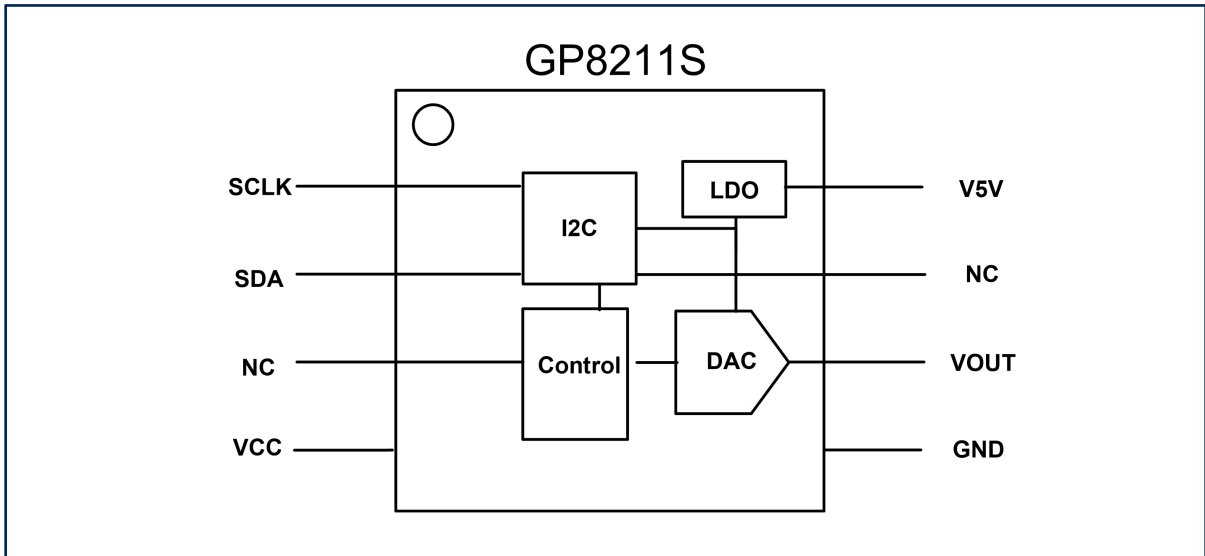
MCU输出3.3V的I2C接口连接到GP8211S上。





4. 功能说明

GP8211S是一款高性能DAC芯片，数字量以I2C协议信号的方式输入到芯片中。可以将数据直接转换成电压输出。电压大小为： $V_{OUT}=5V*DATA/0x7FFF$ 或 $V_{OUT}=10V*DATA/0x7FFF$ 。





5. 交流特性

| 符号 | 描述 | 最小 | 默认 | 最大 | 单位 |
|------------|---------|----|----|------|----|
| f_{sclk} | I2C时钟频率 | | | 400K | Hz |

6. 直流特性

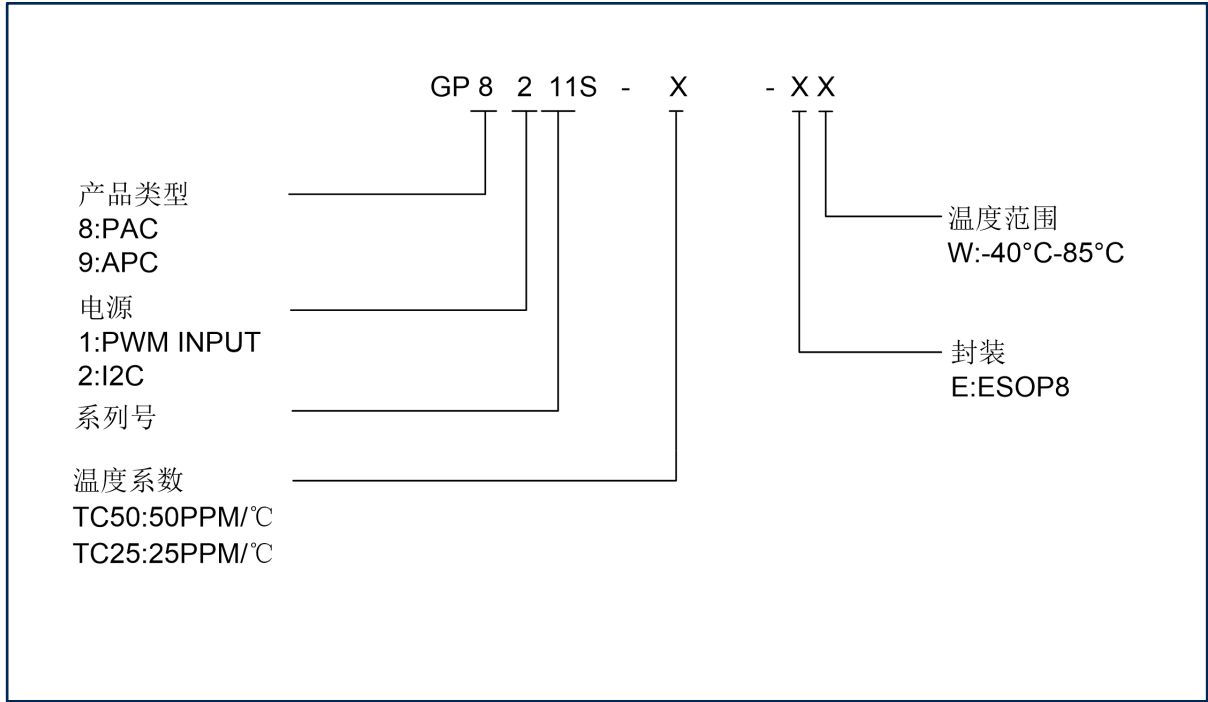
| 符号 | 描述 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|--------------------|---------|--------------|----|------|----|----|
| VCC | 电源电压 | | 9 | 12 | 36 | V |
| ICC | 电源功耗 | VCC @12V 空载 | | 2 | 3 | mA |
| VOUT | 输出电压 | | 0 | | 10 | V |
| ΔV_{OUT}^* | 输出电压误差 | 与IOUT输出范围的比例 | | 0.2 | | % |
| Lout | 输出电流线性度 | | | 0.02 | | % |

*1: 输出误差经过两点校准可达到0.02% typ。





7. 订购须知

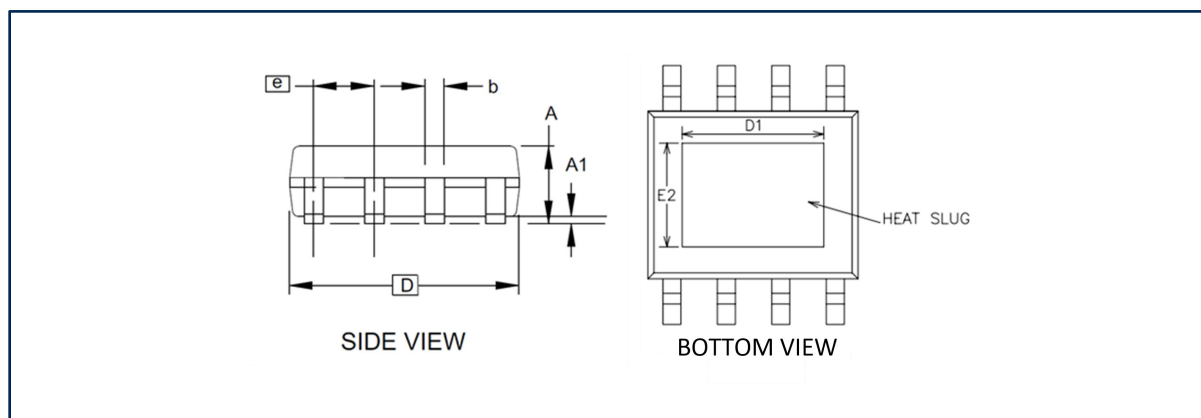
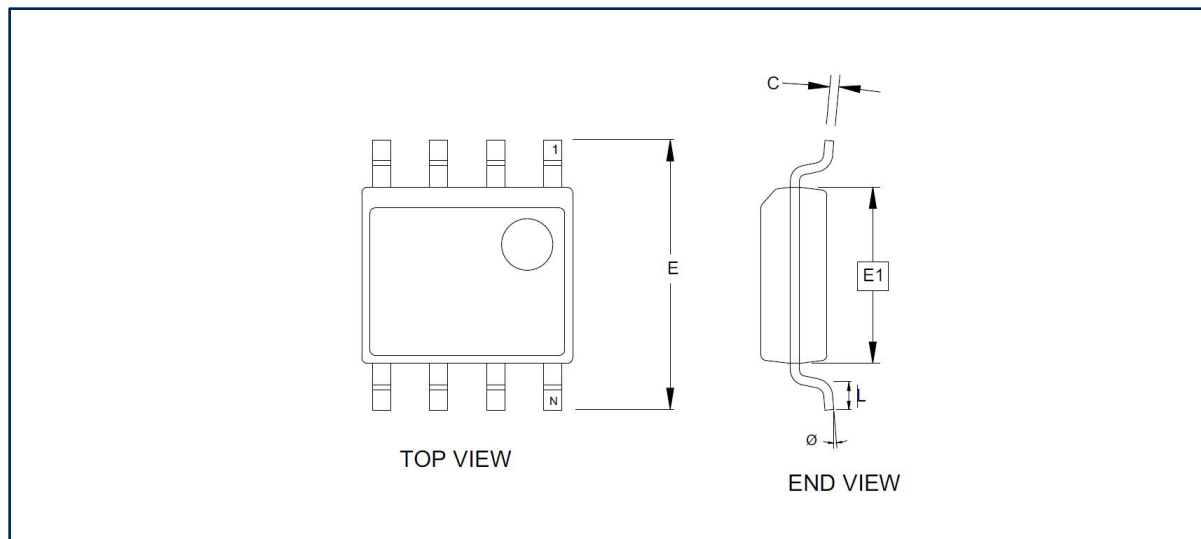


| 封装 | 工作温度 | 电源 | 温度系数 | 订购码 |
|-------|------------|--------|-------|-----------------|
| ESOP8 | -40°C-85°C | 9V-36V | 50PPM | GP8211S-TC50-EW |





8. 封装信息: ESOP8



(计量单位: 毫米)

| 符号 | 最小值 | 正常值 | 最大值 |
|----|----------|-----|------|
| A1 | 0.10 | - | 0.25 |
| A | 1.35 | - | 1.75 |
| b | 0.31 | - | 0.51 |
| C | 0.17 | - | 0.25 |
| D | 4.80 | - | 5.05 |
| D1 | 3.1 | - | 3.5 |
| E1 | 3.81 | - | 3.99 |
| E2 | 2.20 | - | 2.60 |
| E | 5.79 | - | 6.20 |
| e | 1.27 BSC | | |

注意:

- 此图仅供一般参考。有关合适的尺寸, 公差, 基准等, 请参阅JEDEC图纸MS-012





9. 重要提示

- **10.1** 本产品属于工业应用产品，如果客户应用于车载、航空航天、非民用用途，或者法律不允许等领域，客户端产品所产生的一切风险由客户端承担。另外，不同产品的应用环境及场景完全不同，客益微提供的产品资料及应用电路仅限于实现芯片功能，并不代表客户无需进一步做电路验证，如强干扰、强震动等恶劣环境下，芯片参数可能会因为不同的使用环境有所变化，客户量产前，需针对自己的应用场景做充分的测试实验，客益微可以针对不同的应用场景做技术支持，但是对产品应用或者客户产品设计方面的协助不承担任何责任。
- **10.2** 本产品属于MSL3级别产品，拆带使用后请按照MSL3标准做产品保管，未按照标准保存造成产品失效的，客益微不承担任何责任。
- **10.3** 客益微产品Datasheet保留更新的权利，更新时无法保证同时告知所有客户，客户应用我司产品时请以最新资料为准，使用时请认真阅读产品资料及注意事项，最新资料请查阅客益微官网。客益微官网：www.guestgood.com
- **10.4** 客益微作为新兴的国产半导体公司，一直致力于解决工程师的痛点，提供可靠性高的，性价比高的优质的解决方案，有任何问题或者建议可以联系客益微销售或者技术工程师，希望客益微能为国产芯片的腾飞贡献出自己的微薄之力！

