

特性

- 将I2C信号输入，将数据线性转换成4-20mA/0-20mA的模拟电流输出。
- 输入信号范围12Bit, 0x000-0xFFFF
- 输入I2C信号高电平: 2.7V- 5.5V
- 输出电压误差: < 0.1%(两点校准)
- 输出电压线性度误差 0.1%
- 电源电压: 9V - 36V
- 功耗: <1mA
- 启动时间: <2ms
- 工作温度: -40°C to 85°C

描述

GP8202SL是一个I2C信号转模拟信号转换器，即DAC，此芯片可以将12Bit数字量0x000-0xFFFF线性转换成0-20mA模拟电流，输出电流线性度0.1%。

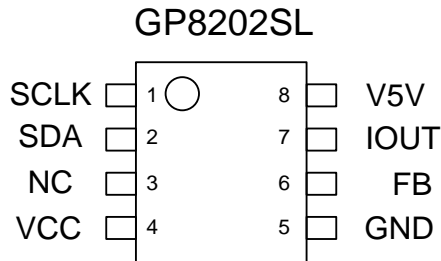
应用

- 伺服变频调速
- 工业控制
- 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 |
| IOUT | 模拟电流输出, 4-20mA输出口 |
| FB | 模拟电流输入, 4-20mA输入口 |

表-A 管脚分布



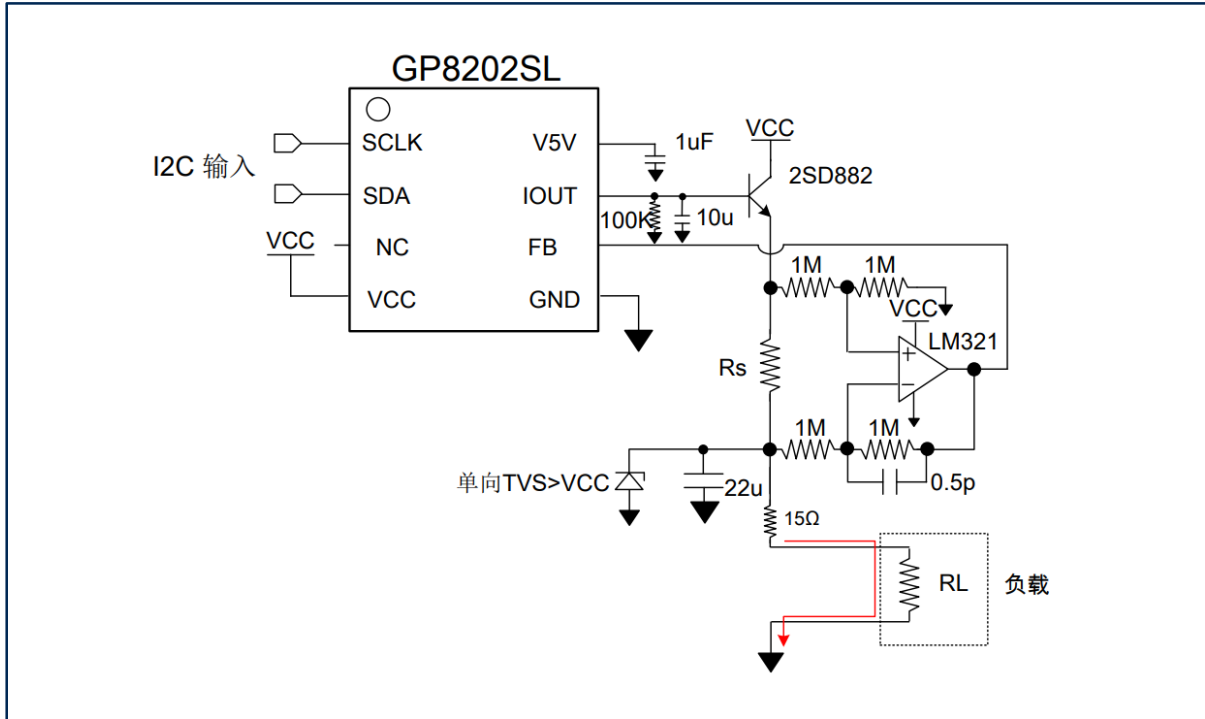
2. 最大额定参数

| | |
|--------|-----------------------|
| 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 to VCC + 0.3 V |
| 最大电压 | 36 V |
| ESD 保护 | > 2000 V |

* 超过“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

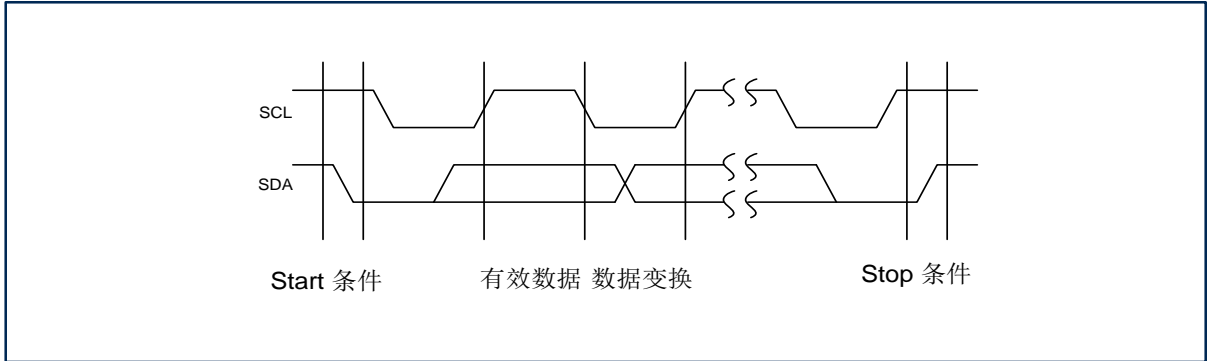
3.1 共地型模式：0/4-20mA输出 $I_{OUT} = 2.5V/R_S * (DATA/0xFFF)$



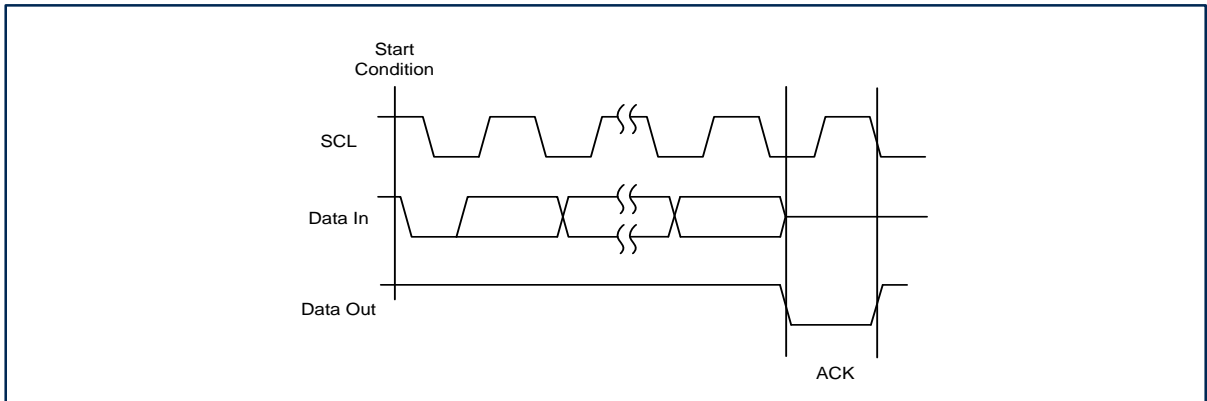
3. 典型应用

3.2 操作方法

3.3.1 Start、Stop条件、有效数据、数据变换格式

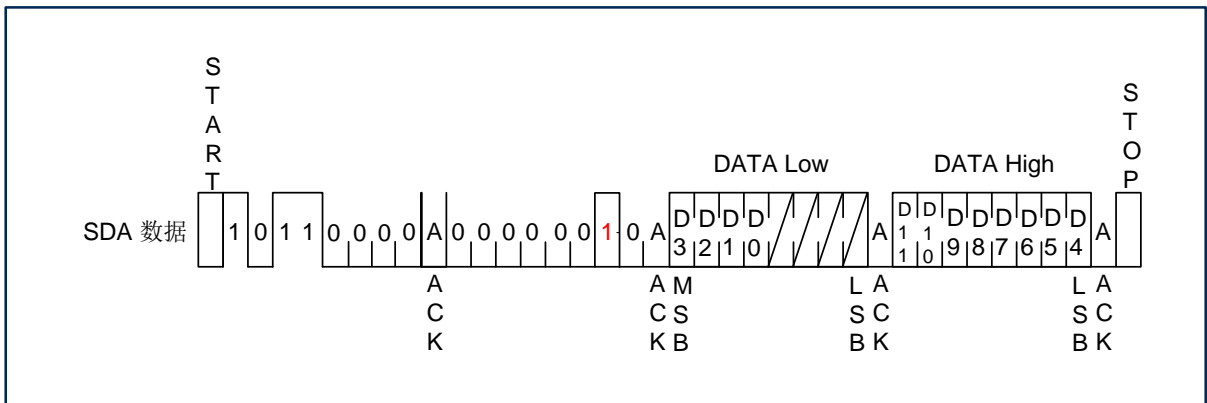


3.3.2 ACK格式



3.3.3 如下图设置地址 0x02, 将 12bit DATA 数据分为 DATA Low 和DATA High 写入, DATA Low 为低 Byte, DATA High 为高 Byte, 并且无视 DATA Low 的低 4 位。输出相对应的电流为:

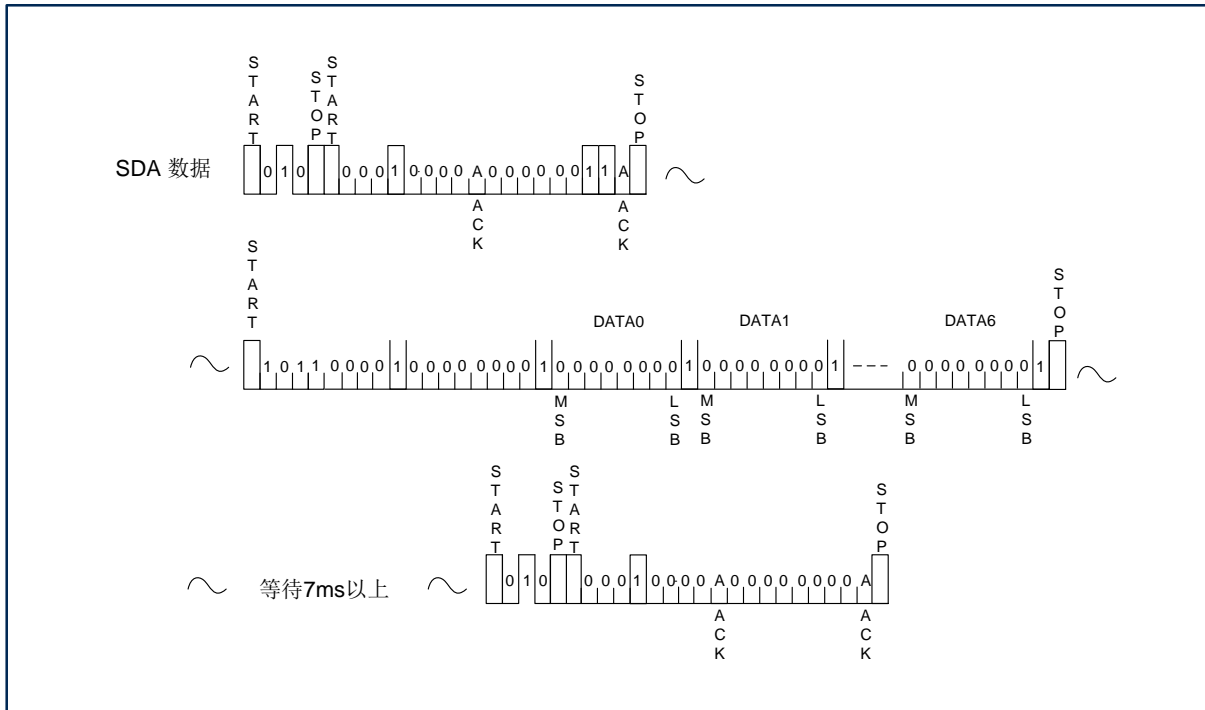
$$I_{OUT} = 2.5V / R_s * DATA / 0xFFF.$$



3. 典型应用

3.2 操作方法

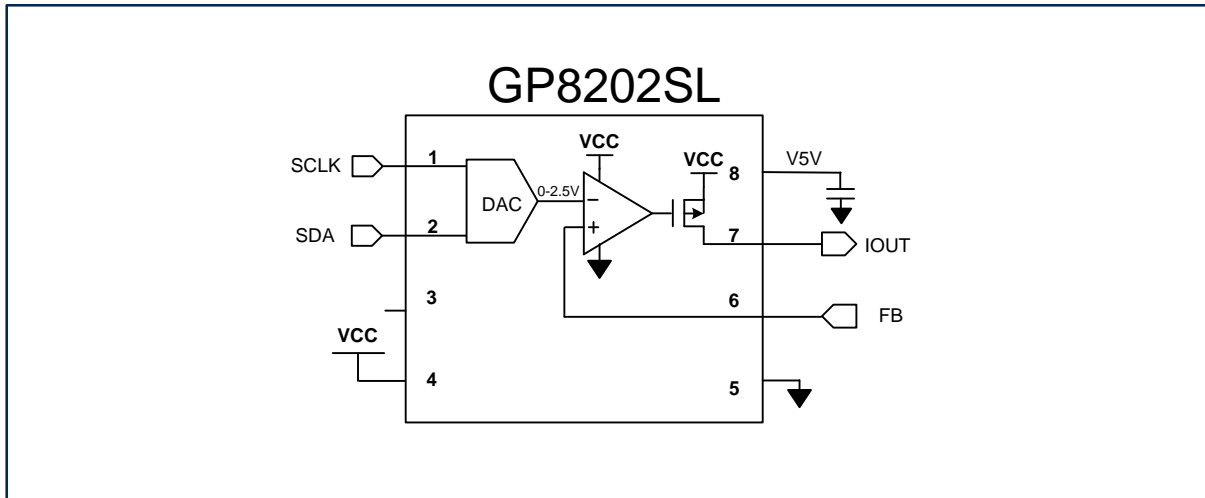
3.3.4 GP8202SL 支持将电压数据保存在芯片内，保证掉电启动后依旧能处于相应的电压输出状态。通过发送下图所示数据，可以实现写入的数据固化到芯片内部。



4. 功能说明

GP8202SL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。通过在FB进行反馈采样，实现闭环的电流输出，并根据需求接入负载电阻，一般Rs选择低温漂100欧姆，便可以通过IOUT输出0-25mA电流。

电流大小为： $I_{OUT} = 2.5V / R_S * (DATA / 0xFFF)$



GP8202SL

P-7

DAC (Digital to Analog Converter)
12bitDAC I2C to 4-20mA/0-20mA

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

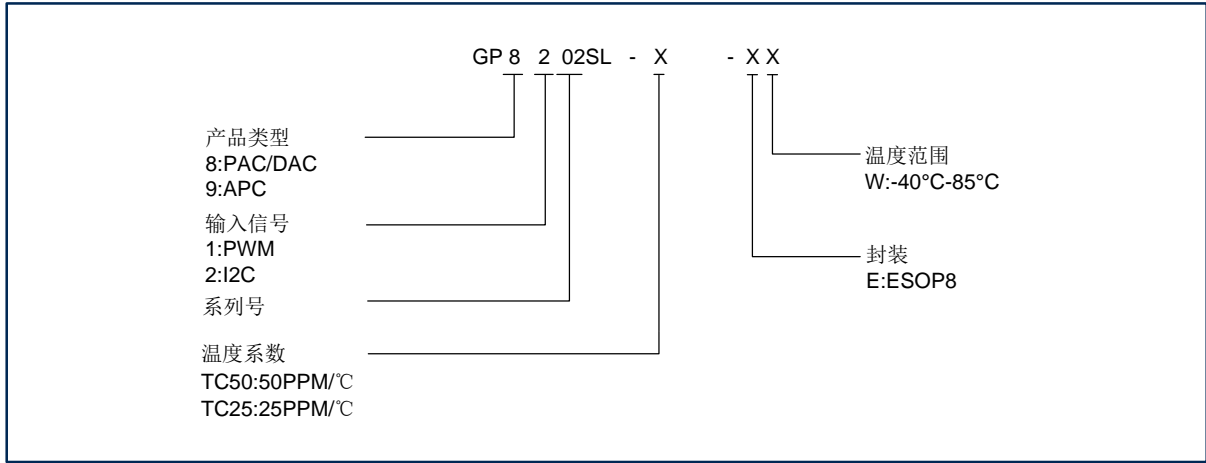
| 符号 | 描述 | 测试条件 | 最小 | 默认 | 最大 | 单位 |
|--------------------|---------|--------------|----|-----|-----|------------------|
| VCC | 电源电压 | | 9 | 24 | 36 | V |
| ICC | 电源功耗 | VCC @24V 空载 | | 1.5 | 1 | mA |
| IOUT | 输出电流 | | 0 | | 20 | mA |
| $\Delta IOUT^{*1}$ | 输出电流误差 | 与IOUT输出范围的比例 | | 0.1 | 0.5 | % |
| Lout | 输出电流线性度 | | | 0.1 | | % |
| RL ^{*2} | 负载电阻 | VCC@24V | | | 800 | Ω |
| TC ^{*3} | 温度系数 | | | | 50 | PPM/ $^{\circ}C$ |

*1: 初始输出电流误差小于0.5%，经过两点校准，可以实现0.1%的精度。

*2: 此负载最大值指的是值外扩2SD882三极管的情况。

*3: 25PPM/ $^{\circ}C$ 版本，请联系厂家

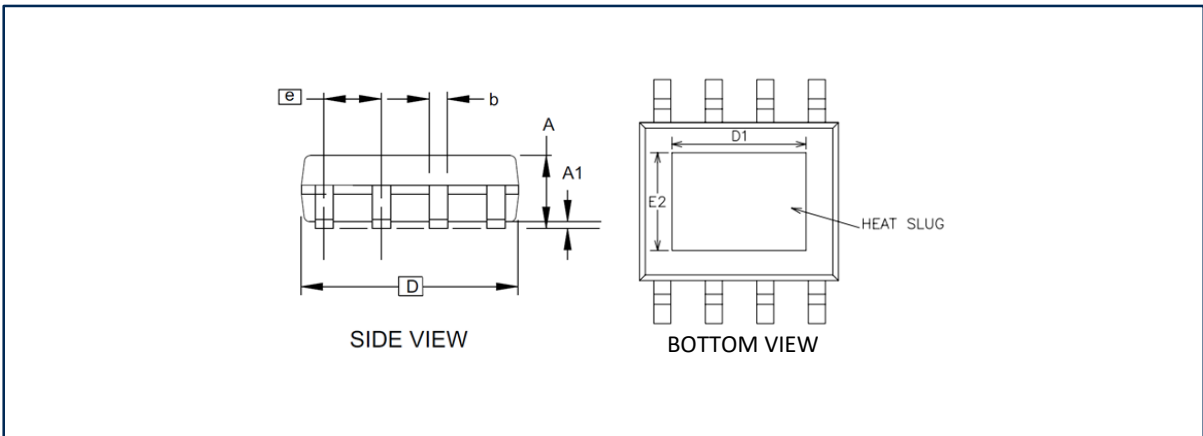
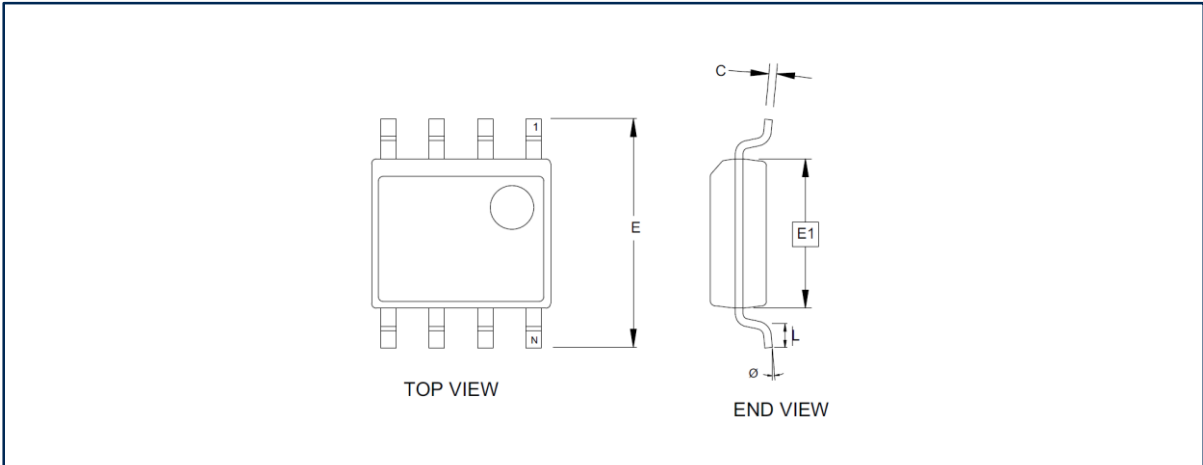
7. 订购须知



| 封装 | 工作温度 | 电源 | 温度系数 | 订购码 |
|--------|------------|--------|----------|------------------|
| ESOP10 | -40°C-85°C | 9V-36V | 50PPM/°C | GP8202SL-TC50-EW |

8. 封装信息

ESOP8



| 符号 | 最小值 | 正常值 | 最大值 |
|----|----------|-----|------|
| | 0.10 | — | 0.25 |
| | 1.35 | — | 1.75 |
| | 0.31 | — | 0.51 |
| | 0.17 | — | 0.25 |
| | 4.80 | — | 5.05 |
| | 3.1 | | 3.5 |
| | 3.81 | — | 3.99 |
| | 2.20 | | 2.60 |
| | 5.79 | — | 6.20 |
| | 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

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>Linearin\(先积\)](#)