

## 特性

- GP8111S将0%-100%占空比的PWM信号输入，线性转换成0-10V的模拟电压输出。
- 输入信号范围0%-50%
- 输入PWM信号的频率范围: 50Hz to 50KHz (小于50Hz请联系先积)
- 输入PWM信号高电平: 2.7V-5.5V
- 输出电压误差: < 0.5% (更高精度需要通过两点校准)
- 输出电压线性度误差: 0.05% TYP
- 输出短路保护，输出脚与地短路时芯片进入保护模式停止输出。
- 电源电压: 9V – 36V
- 功耗: <4mA
- 启动时间: <2ms
- 工作温度: -25°C to 85°C

## 描述

GP8111S是一个PWM信号转模拟信号转换器，相当于一个PWM信号输入，模拟信号输出的DAC。此芯片可以将占空比为0%到50%的PWM信号线性转换成0-10V的模拟电压，并且输出电压精度小于0.5%。

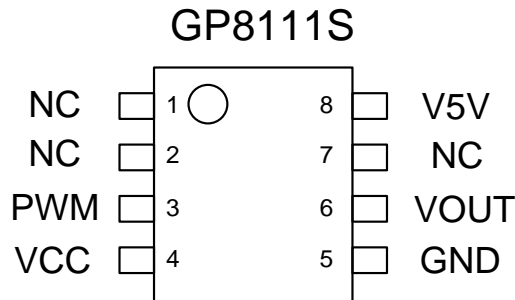
## 应用

- 马达调速、LED调光
- 逆变器、电源
- 工业模拟信号隔离

## 1. 管脚定义

| 管脚名称 | 管脚功能                      |
|------|---------------------------|
| PWM  | 输入PWM信号                   |
| VCC  | 电源                        |
| GND  | 地                         |
| V5V  | 内部LDO, 5V输出, 必须外接大于1uF电容。 |
| NC   | 浮空                        |
| VOUT | 模拟电压输出, 必须外接一个0.1uF电容     |

表-A 管脚分布



## 2. 绝对最大额定参数

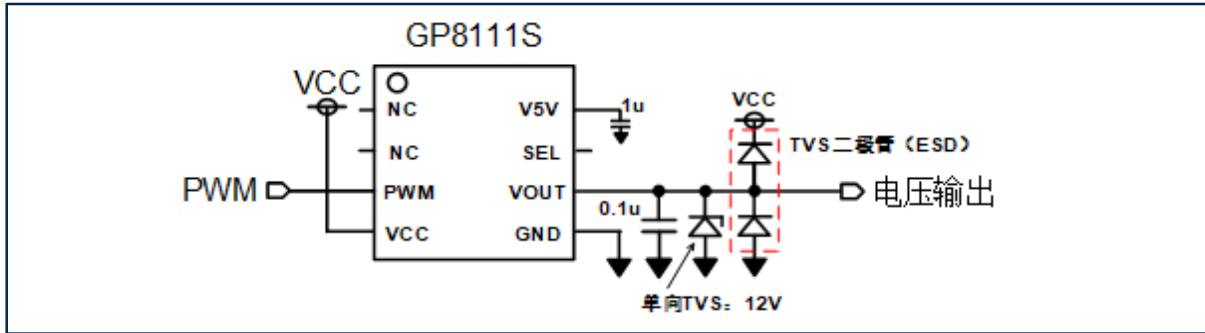
|        |                       |
|--------|-----------------------|
| 工业操作温度 | -25 °C to 85 °C       |
| 储存温度   | -45 °C to 125°C       |
| 输入电压   | -0.3 V to VCC + 0.3 V |
| 最大电压   | 36V                   |
| ESD 保护 | > 2000 V              |

\* 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

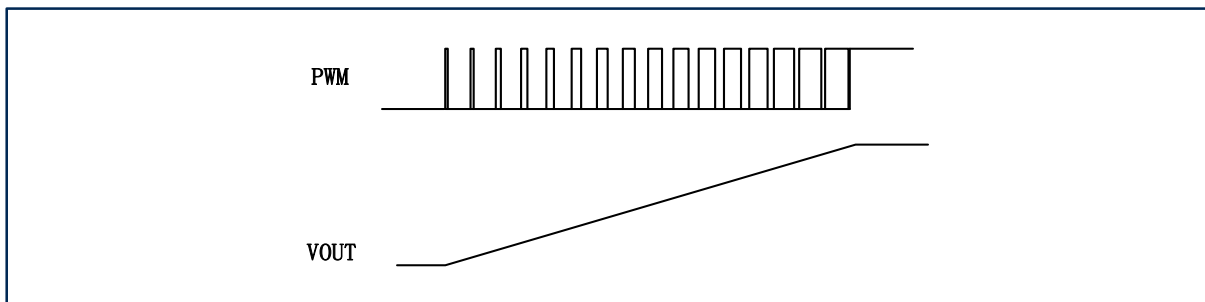
#### 3.1 基本功能（典型电路）

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。



#### 注意:

- 1、V5V上大于1uF电容为必须
- 2、当作为板级接口时，VCC选择为12V供电。
- 3、VOUT作为板级接口使用时，加12V单向TVS，反接、浪涌保护。



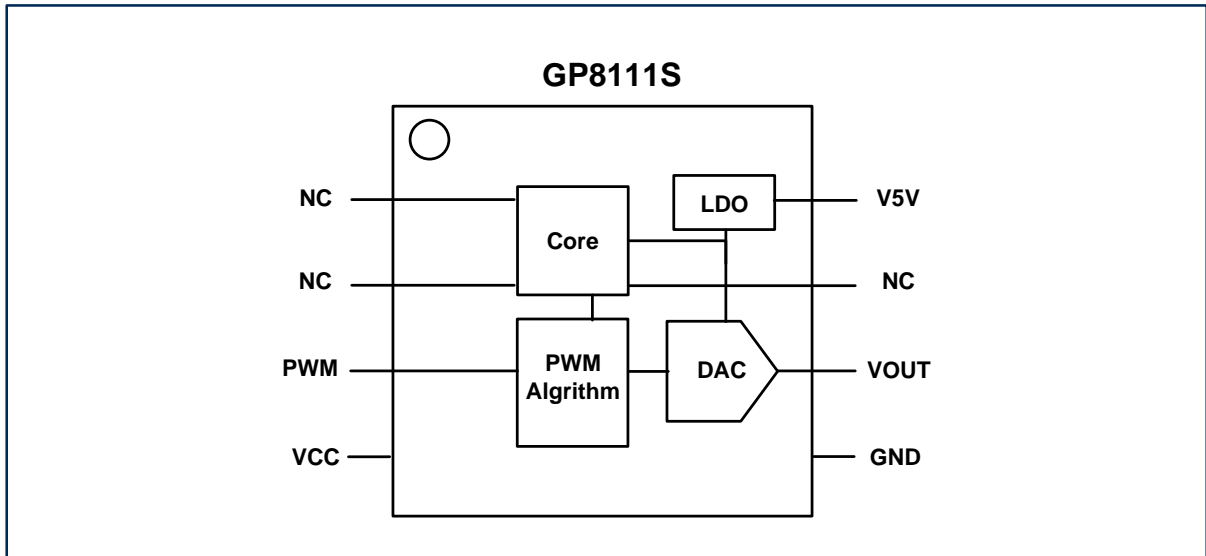
## 4. 器件功能

GP8111S是一款高性能PAC芯片（PWM到模拟电压转换器）内置16bit DAC，输入PWM信号的频率可以兼容50Hz到50KHz（小于50Hz请联系先积）。输出电压范围为0-10V，PWM信号的占空比为0%至50%，

$V_{OUT}=20V * DPWM$ ；DPWM为输入信号PWM的占空比。

GP8111S的输出电压精度为0.5%、线性度可达到0.05%。可从型号中选择。

当GP8111S芯片作为系统的接口芯片使用，需要在VOUT输出脚上对地接一个12V的单向TVS，保证芯片的热插拔、静电、反接等保护。输出接一个10uF电容可以有效增强输出电压的抗干扰能力。

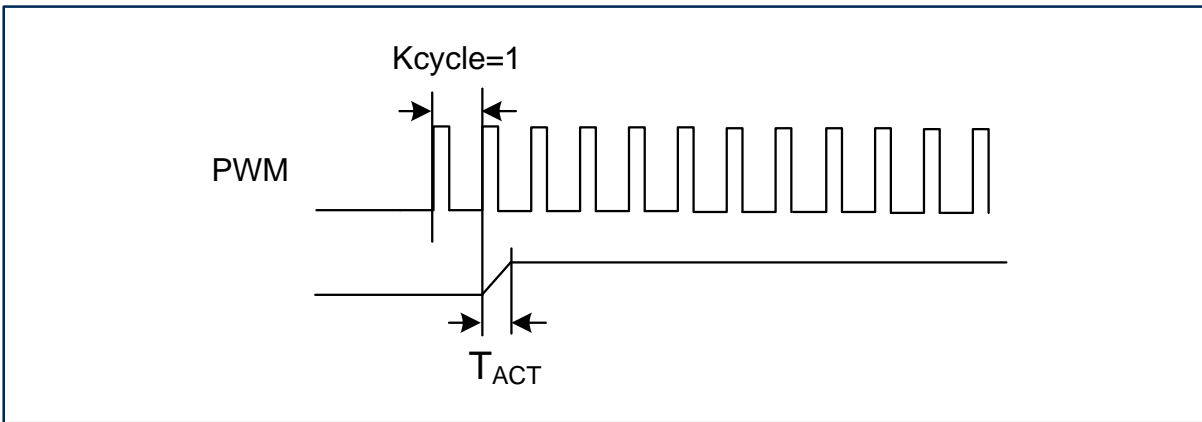


## 5. 交流特性

| 符号             | 描述         | 最小 | 默认  | 最大  | 单位    |
|----------------|------------|----|-----|-----|-------|
| $f_{pwm}^{*1}$ | PWM 信号频率   | 50 |     | 50K | Hz    |
| $D_{pwm}$      | PWM 信号的占空比 | 0  |     | 100 | %     |
| $K_{CYCLE}$    | PWM识别周期数   |    | 1   |     | PWM周期 |
| $T_{ACT}^{*2}$ | 输出电压响应时间   |    | 100 | 200 | uS    |

\*1: 输入PWM信号的默认频率范围是50Hz-50KHz, 如果输入PWM信号频率超过50KHz, 输出电压精度降低, 如果输入PWM信号频率低于50Hz, 输出电压错误。如果需要低于50Hz的情况, 需要先积原厂定制参数。

\*2: 输入PWM被识别后到输出电压稳定的时间。

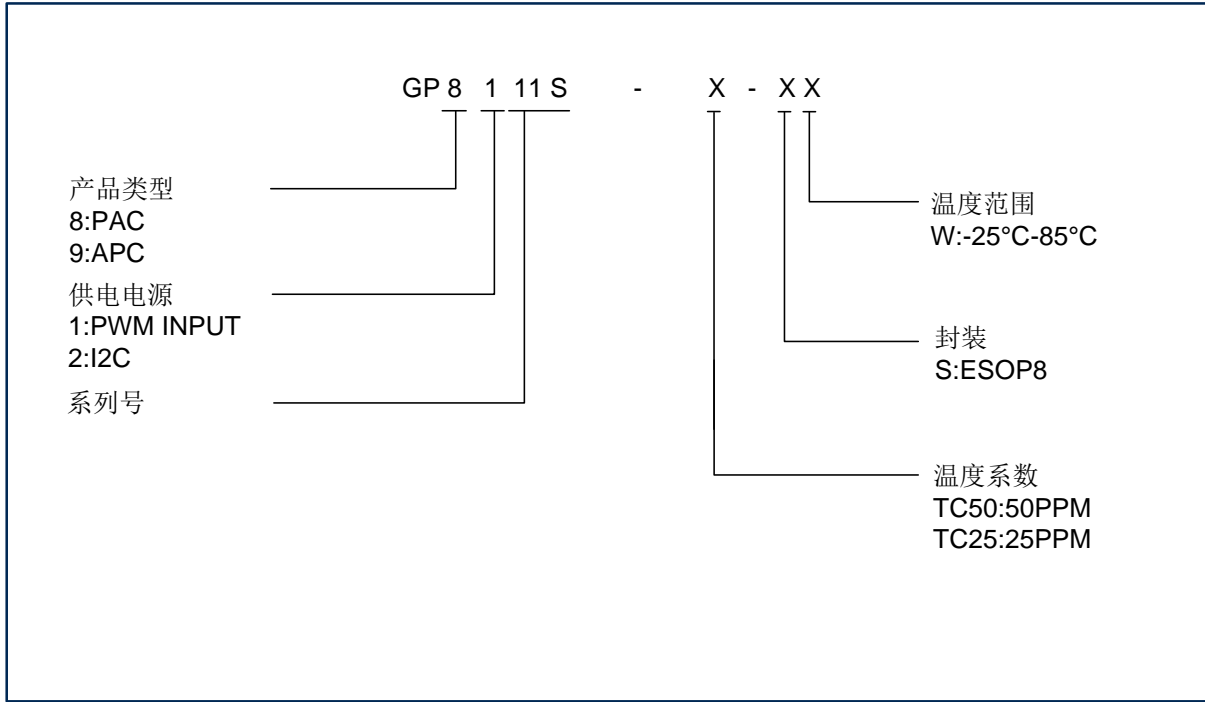


## 6. 直流特性

| 符号               | 描述                 | 测试条件              | 最小 | 典型  | 最大  | 单位     |
|------------------|--------------------|-------------------|----|-----|-----|--------|
| VCC              | 电源电压 <sup>*1</sup> |                   | 9  | 12  | 36  | V      |
| ICC              | 电源功耗               | VCC @12V 空载       |    | 2.5 | 5   | mA     |
| VOUT             | 输出电压               | SEL接地             | 0  |     | 5   | V      |
|                  |                    | SEL接V5V           | 0  |     | 10  | V      |
| $\Delta V_{OUT}$ | 输出电压误差             | 与VOUT输出范围的比例      |    |     | 0.5 | %      |
| IOUT             | VOUT输出电流           | VOUT>0.5V VCC@12V |    | 20  |     | mA     |
| TC               | 温度系数               |                   |    |     | 50  | PPM/°C |

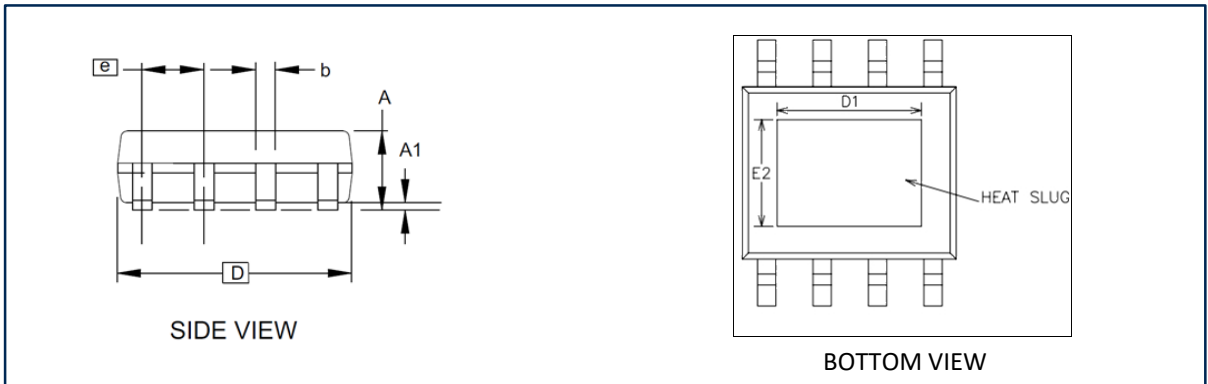
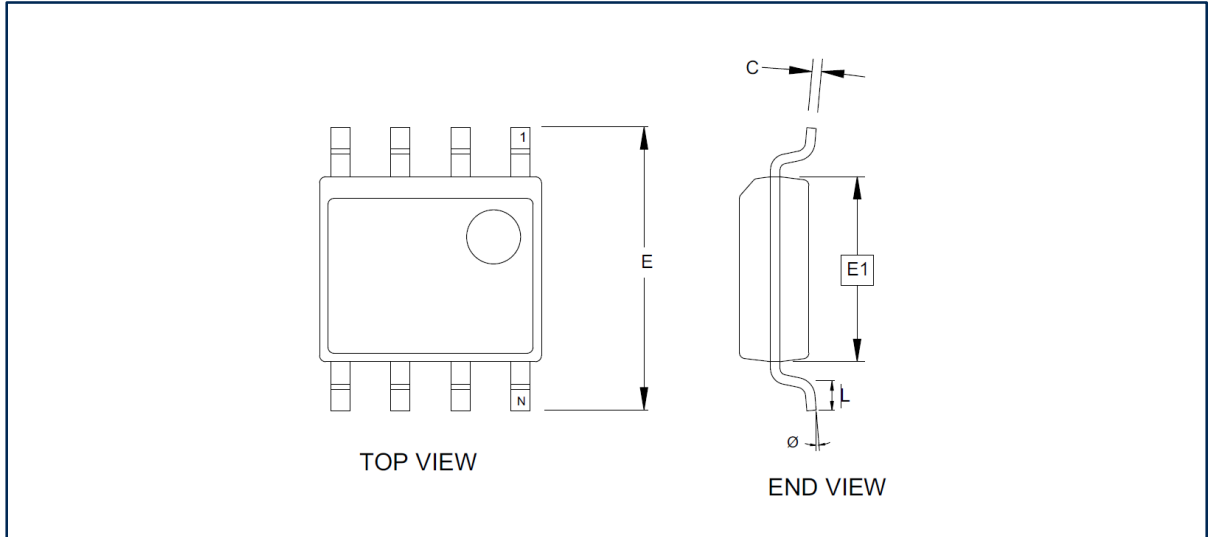
\*1: 当芯片作为板级接口使用时, 请选用12V电源, 并在VCC上串接一个20mA的PTC, 保证系统的可靠性。

## 7. 订购须知



| 温度系数     | 封装    | 工作温度       | 订购码             |
|----------|-------|------------|-----------------|
| 50PPM/°C | ESOP8 | -25°C-85°C | GP8111S-TC50-EW |

## 8. 封装信息



(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