

气流传感器控制芯片

DESCRIPTION

UC912 工作状态稳定，不吸烟进入省电模式，静态电流小于 5 μ A；而吸烟时电热丝工作，电流可超过 5A，可以驱动 低至 1.1 Ω 电阻的电热丝；并有发热丝短路保护功能，及当电热丝电阻小于 0.6 Ω 时也会保护。采用专用集成电路内部优化设计，不会造成死机现象。

UC912X 具有多种保护功能：长时间吸烟保护、过温保护、欠压保护等。同时也具备单颗 LED 多种模式显示功能，根据不同的工作模式，在电路启动、吸烟时间、电压检测、多种保护中都有可区别的 LED 指示。外围应用电路简单。IC 内集成稳压管和功率管，待机功耗低；外围器件仅需要 1 颗 LED 灯

和一颗电容，整机成本低。

FEATURES

- 采用ASIC设计
- 省电模式下，静态电流小(<5 μ A)
- 内含短路保护功能(SCP)
- 内含欠压保护功能(UVL0)
- 内含过热保护功能(OTP)
- 真实的LED显示, 模拟实际吸烟过程视觉效果.
- 系统外围应用电路简单，成本低
- 2.5/5/10秒长时间吸烟保护
- 可选3.4/3.5/3.6V恒压输出

ORDERING INFORMATION

| Part Number | Package Type | Package Qty | Op Temp(°C) |
|-------------|--------------|-------------|-------------|
| UC912_XXX | SOT23-5 | 3000 | -40~85 |

气流传感器控制芯片

THERMAL CHARACTERISTICS

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

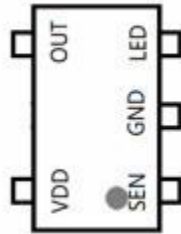
| PACKAGE | THERMAL METRIC | | | UNIT |
|---------|----------------|--|-----|------|
| SOT23-5 | θ_{JA} | Package thermal impedance ⁽¹⁾ | 180 | °C/W |

(1) The package thermal impedance is calculated in accordance with JESD 51-7.

RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

| 项目名称 | 符号 | 范围 | 单位 |
|---------|------|----------|----|
| 电源电压 | VDD | -0.3~4.5 | V |
| OUT 端电流 | IOUT | 0~3 | A |
| 功耗 | PD | 300 | mW |
| 工作环境温度 | Topr | -20~+75 | °C |
| 贮存温度 | Tstg | -40~+150 | °C |

PINOUT

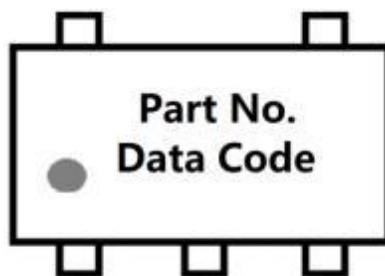


PIN FUNCTIONS

| Pin Name | PIN Number | Description |
|----------|------------|---------------|
| | SOT23-5 | |
| SEN | 1 | 吸烟检测 (Sensor) |
| GND | 2 | 地 |
| LED | 3 | 外接LED |
| OUT | 4 | 接加热电热丝 |
| VDD | 5 | 电池正端 |

气流传感器控制芯片

MARK INFORMATION



注： UC912_XXX，后面三个X分别代表下面的电压，充电电流，长时间吸烟保护时间；

UC912性能匹配表

| 输出电压 (V) | | | 长时间吸烟保护 (秒) | | |
|----------|-----|-----|-------------|---|-----|
| A | B | C | 1 | 0 | X |
| 3.4 | 3.5 | 3.6 | 10 | 5 | 2.5 |

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Conditions are $-40^{\circ}\text{C} \leq (T_J = T_A) \leq 125^{\circ}\text{C}$ and $4.5\text{ V} \leq V_{\text{IN}} \leq 5.5\text{ V}$ unless otherwise noted. Typical value is at 25°C . All voltages are with respect to GND unless otherwise noted.

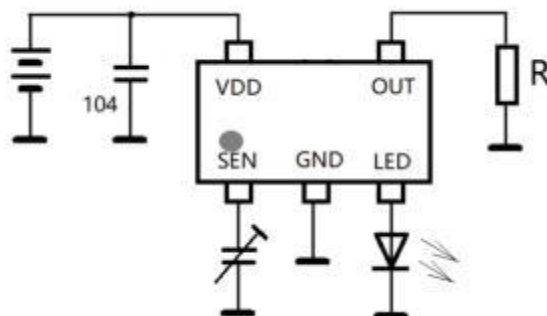
| 参数及说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----------|------------|-----------------|-----|-----|-----|--------------------|
| 静态电流 | I_q | VDD=4.2V | | 3 | | μA 静态电流 |
| 低压检测阈值 | V_{uvlo} | VDD 从 4.2V 向下扫描 | 3.0 | 3.1 | 3.2 | V |
| LED 端到地电流 | I_{led} | LED 接地测电流 | | 5 | | mA |
| 开关管导通阻抗 | R_{dson} | VDD=3.5V | | 67 | | $\text{m}\Omega$ |
| 最小导通占空比 | D_{min} | VDD=4.2V | | 88 | | % |
| 过热保护阈值 | T_{sd} | 140 | 140 | 160 | 180 | $^{\circ}\text{C}$ |

气流传感器控制芯片

LED DISPLAY DESCRIPTION

| 电子烟工作状态 | LED 显示 |
|---------|---------|
| 上电 | 闪 1 下 |
| 正常吸烟 | 渐亮渐灭 |
| 长时间吸烟保护 | 闪 2 下 |
| 短路保护 | 常亮 2 秒 |
| 过流保护 | 常亮 2 秒 |
| 欠压保护 | 闪灯 10 下 |

TYPICAL APPLICATION CIRCUIT



SOT23-5 应用图

注：VDD 引脚一定要外接 104 电容，并且距离要近。
 电池正端到 IC 的 VDD 端 以及 IC 的 OUT 端到电热丝要流过近 5A 电流，所以它们之间的印制板的连线 要尽量短且尽量宽

气流传感器控制芯片

FUNCTION DESCRIPTION

C912X 是一款高集成度的高性能的应用于电子烟的控制芯片，不同于以往的 MCU 方案，该芯片采用 ASIC 设计，不会发生死机现象，也不会出现因低于临界电压而引起的芯片无法复位的现象。该 IC 内部集成有 MOS 管及稳压管，制作方便，功率损耗低，而且外围元件极少，需要 1 颗 LED 灯 (实现不同电压指示和充电指示) 和一颗电容即可，系统成本低。该电路的功能模块由基准源 BG、偏置电流 I_BIAS、振荡器 OSC、低压检测电路、数字逻辑控制电路、LED 指示灯驱动电路、内置功率管的驱动以及充电模块组成。其主要功能特点如下所示：

LED DISPLAY FOR BATTERY CONNECTION

当锂电池被连接到电路时，LED 将闪烁 1 次，以提示电池已正确安装。

ULTRA LOW OPERATION I_q ($<5\mu A$)

该芯片在系统工作中有三种工作模式：充电模式、正常工作模式和省电模式。芯片在上电后就直接进入省电模式，而在不吸烟的时候电路也一直维持在省电模式，只有在吸烟的情况下，芯片才会由省电模式进入到正常工作模式。所以在省电模式下低的静态电流损耗，可以有效的延长一次充电后电池的使用时间。

OSC

该系统内部集成有一个中心振荡频率为 33KHz 的时钟控制信号，为系统内部电路提供所需要的时钟频率，以保证芯片正常工作及指示功能的正确性。

气流传感器控制芯片

PACKAGE INFORMATION

SOT23-5

