

东莞市赢海电子有限公司

承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

Customer Name : _____

Description : **Electret Condenser Microphone**

ATC Part No. : **GMI6025A5-911-1.0 Ω 蓝**

Customer's Model No. : **2023-2-13**

Approved by	Checked by	Issued by
刘宏菠 2023-2-13	钟灿宇 2023-2-13	刘承成 2023-2-13

CUSTOMER'S APPROVED SIGNATURE		
承认者 Customer	审 核 Checker	核 准 Approver

地址：广东省东莞市长安镇新岗路 43 号华茂 15 楼

电话：0769-83060958

传真：0736-81608993

电子烟控制电路---CSC911X

概述

CSC911X 工作状态稳定, 不吸烟进入省点模式, 静态电流小于 $5\mu\text{A}$; 而吸烟时电热丝工作, 电流可超过 3A , 可以驱动 1.0Ω 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 0.8Ω 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。

具备多模式(涓流, 恒流, 恒压)充电过程, 充电性能优越, 并且具有电池保护功能, 当锂电池电压 $<2.7\text{V}$ 为涓流充电, 可保护电池; 当电池电压充至 2.7V 以上时, 开始大电流充电, 当电池电压接近 4.2V 时, 充电电流逐步下降, 进入恒压, 直至 4.2V 时充电停止; 支持多种 AC-DC 和 USB 等充电设备。

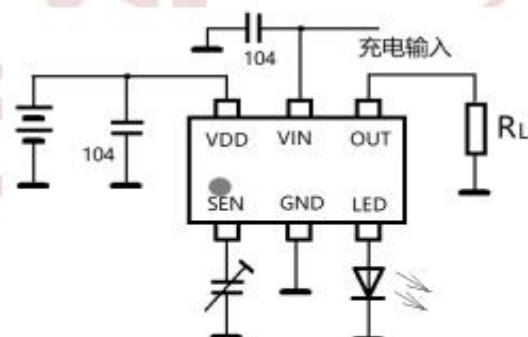
CSC911X 具有多种保护功能: 长时间吸烟保护、过温保护、欠压保护等。同时也具备单颗 LED 多种模式显示功能, 根据不同的工作模式, 在电路启动、吸烟时间、电压检测、多种保护和充电过程中都有可区别的 LED 指示。

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。

特点

- ◆ 省电模式下, 静态电流小($<5\mu\text{A}$);
- ◆ 宽电压充电($4.2\sim 5.5\text{V}$), 充电性能优越;
- ◆ 电源输入端充电电流 230/350/580 可选, 快速充电; 多模式充电过程: 充电过程涓流充电, 恒流充电, 恒压充电的三种模式互相切换, 确保充电过程中电池的安全;
- ◆ 可选 $3.36/3.42/3.50/3.60\text{V}$ 恒压输出;
- ◆ 电热丝电阻低至 1.0Ω
- ◆ 可选 5/10 秒长时间吸烟保护;
- ◆ 欠压保护功能(UVLO); 过热保护功能(OTP); 短路保护功能(SCP);
- ◆ 多种 LED 显示: 模拟实际吸烟过程, 芯片启动、电压检测、多种保护和充电过程等显示;
- ◆ 系统外围应用电路简单, 成本低;
- ◆ 封装形式: SOT23-6。

典型应用图



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。

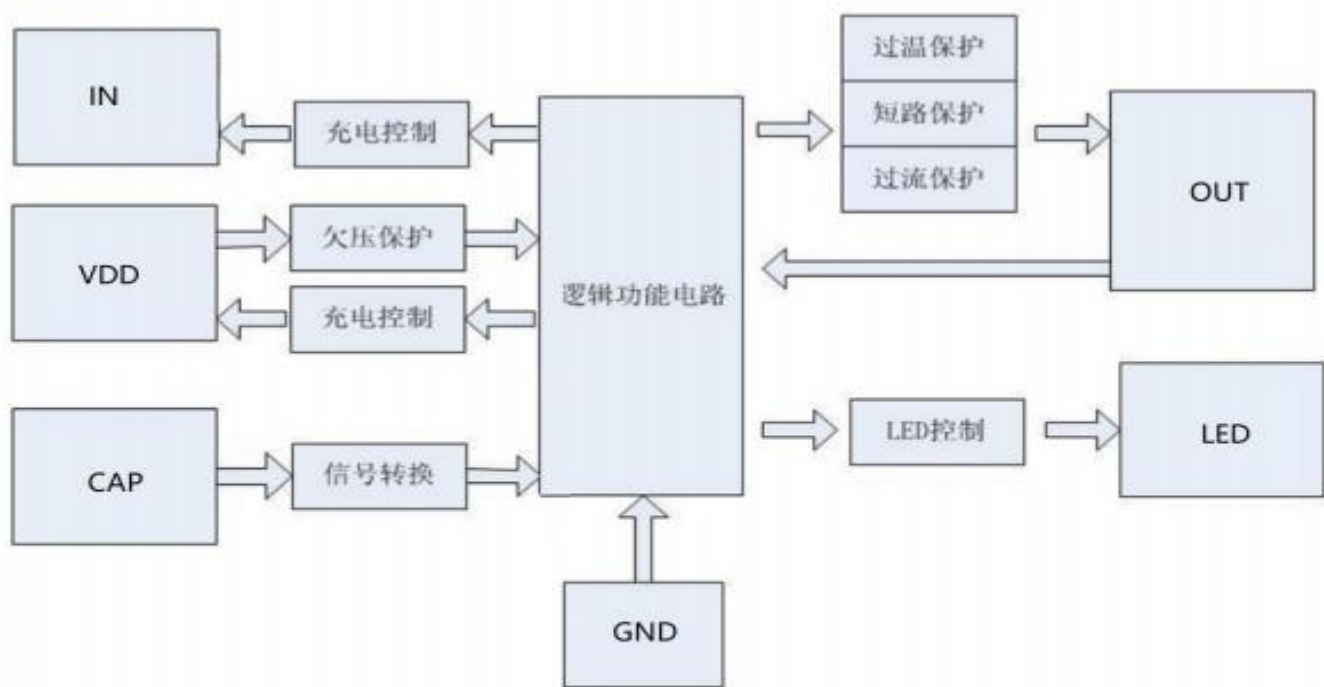
选型表

输出电压(单位: V)				充电电流(单位: mA)				长时间吸烟保护	
A	B	C	D	A	B	C	D	空白	1
3.36	3.42	3.50	3.60		580	350	235	10S	5S

如 **CSC911DC** 为输出电压 3.60V , 充电电流为 350mA , 10 秒吸烟保护。

另如 **CSC911AB1** 为输出电压 3.36V , 充电电流为 580mA , 5 秒吸烟保护。

功能方框图



引出脚功能说明

外形	序号	符号	功能描述
	1	CAP	吸烟检测 (SENSOR)
	2	GND	地
	3	LED	外接 LED
	4	OUT	接加热线热丝
	5	IN	充电电源输入
	6	VDD	电池正端

最大额定值(无特别说明情况下, TA=25℃)

项目名称	符号	范围	单位
电源电压	VDD	-0.3~4.5	V
充电电压	VIN	-0.3~6	V
OUT 端电流	IOUT	0~3	A
功耗	PD	300	mW
工作环境温度	Topr	-20~+75	℃
贮存温度	Tstg	-40~+150	℃

静态或动态电气参数(无特别说明情况下, VCC=4.2V, TA=25°C)

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	Iq	VDD=4.2V		3	5	μA
充电时 VDD 端电压	Vopen	空载		4.2		V
低压检测阈值	Vuvlo	VDD 从 4.2V 向下扫描	3.0	3.1	3.2	V
充电电流	Icharge	2.7V≤VDD≤4.1V		可选		mA
		VDD≤2.7V	30	40	50	mA
LED 端到地电流	Iled	LED 接地测电流		4.2		mA
开关管导通阻抗	Rdson	VDD=3.5V		80		mΩ
最小导通占空比	Dmin	VDD=4.2V		88		%
过热保护阈值	Tsd		140	160	180	°C

多功能 LED 显示

电子烟工作状态	LED 显示
上电	闪灯 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
解除充电	闪灯 3 下
充电期间指示	常亮
电池充满状态	灭

功能描述

CSC911X 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。

主要功能特点如下：

1. 超低的静态工作电流(<5μA)

CSC911X 在待机时自动进入省电模式，减小损耗；电路有三种工作模式：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。在省电模式下的静态电流小于 5uA，可以使电池的使用时间延长。

2. 多模式安全充电

CSC911X内部集成有充电控制电路，推荐充电电压5V，充电范围为4.5V~6V，该电路具备多模式（涓流，恒流，恒压）充电过程，充电性能优越，并且具有电池保护功能，当锂电池电压<2.7V为涓流充电，可保护电池；当电池电压充至2.7V以上时，开始大电流充电，当电池电压接近4.2V时，充电电流逐步下降，进入恒压，直至4.2V时充电停止；支持多种AC-DC和USB等充电设备。

3. 振荡器（OSC）

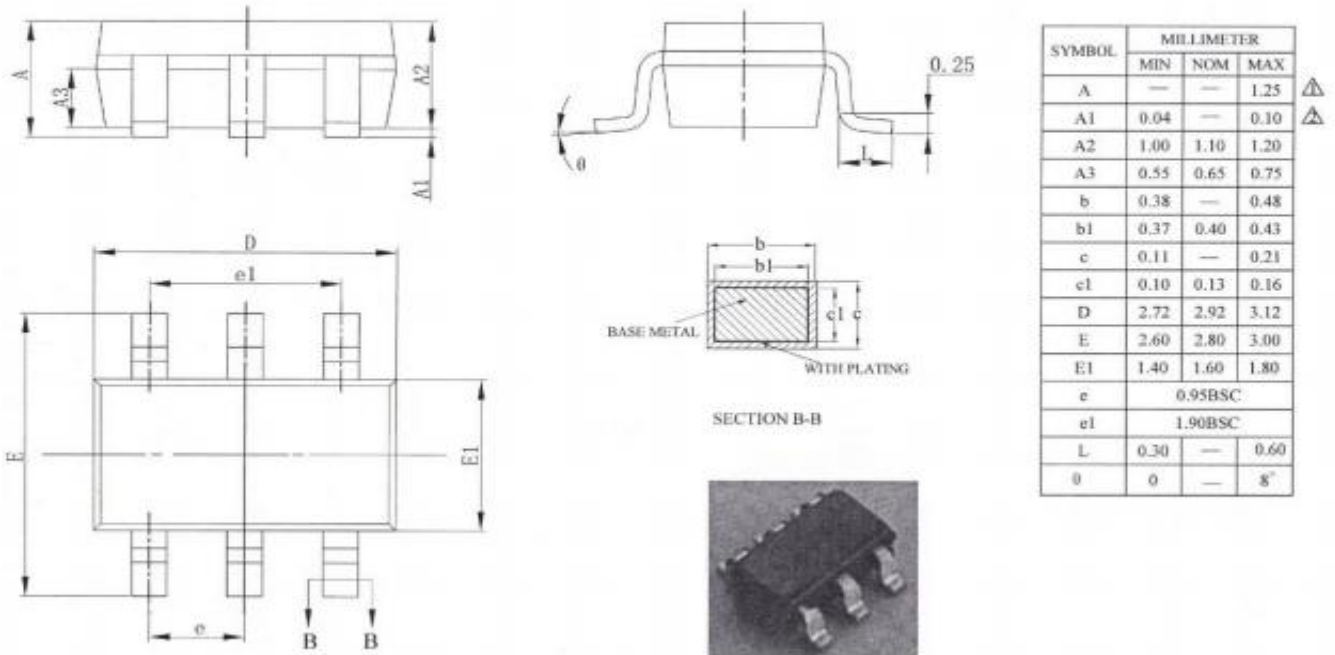
CSC911X 内部集成有一个中心振荡频率为 33KHz 的时钟信号，为 LED 亮灯等提供准确的时间。

4. 保护控制模块

CSC911X 内部还集成有各种保护模块，欠压保护模块(UVLO)，过温保护模块(OTP)，OUT 驱动端口还有含过流保护，短路保护功能的控制模块，逻辑功能模块有控制吸烟长时间保护 的控制模块；充电控制模块还有独立的过温保护。

- a. 欠压保护(UVLO)：当工作电压低于 3.1V 时，电路进入保护状态，并亮灯提示；
- b. 短路保护：检测电热丝的负载电阻，电阻小于 0.8Ω，电路进入保护状态，并亮灯提示；
- c. 过温保护模块(OTP)：检测 CSC911X 的工作温度，温度超过时，则会停止 OUT 端驱动。

封装信息



外观图片

