

规格说明书

JTMS5012 电子烟控制器（无线充电）

版本 **1.0**

嘉泰姆保留不预先通知而修改此文件的权利。

目录

1. 概述	3
2. 特性	3
3. 引脚说明	3
4. 封装尺寸图	4
5. 应用电路图	5
6. 电气参数	5
7. 极限工作条件	6
8. 功能描述	6
9. 修改记录	8

1. 概述

JTMS5012 是一款电子烟控制器，该电子烟控制器采用 ASIC 设计，工作状态稳定，恒压输出 3.6V，以保证抽烟时的烟雾量，并带有发热丝短路保护功能，在负载电阻小于 1.2ohm 时输出截止；省电模式下静态电流小于 6uA，而吸烟时雾化片的电流大于 2A；同时该产品具有可视化的 LED 工作指示功能，根据不同的应用状态，在启动、吸烟时间、电压检测、短路保护都有可区别的 LED 指示；控制器采用无线充电方式，充电电压检测误差小于 1%，外围应用电路简单。加工方便，体积小，易于安装。

2. 特性

短路保护功能（SCP）

欠压保护功能(UVLO)

过热保护功能（OTP）

过流保护功能（OCP）

LED 工作指示功能

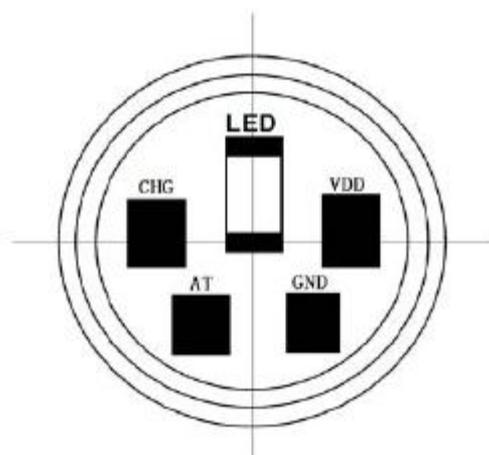
省电模式下，静态电流小于 6Ua

电池保护功能

外围电路简单，体积小，安装方便

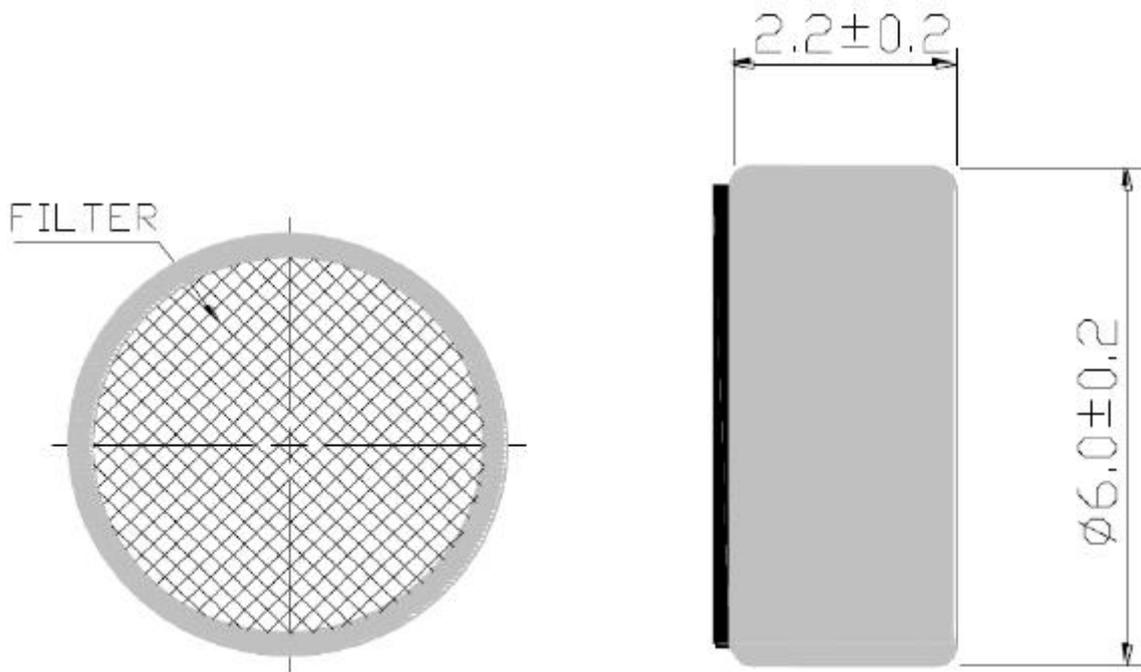
无线充电，充电电压检测精度高

3. 引脚说明



管脚序号	管脚名称	功能描述
1	CHG	电池充电端，外接无线充电线圈
2	AT	内置功率 NMOS 开关，低有效，外接雾化器
7	GND	电源负端，接电池负极
8	VDD	电源正端，接电池正极

4. 封装尺寸图



5. 应用电路图



6. 电气参数

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
	输入电压		2.5		5.5	V
	静态电流	省电模式		4	6	uA
	低压检测阈值	V _{IN} 下降		3.1		V
	低压复位阈值	V _{IN} 下降		2.0		
	恒压输出			3.6		V
	涓流充电开关导通电阻	V _{chg} =4.5, VDD=2.7V		30		Ω
	恒流充电开关导通电阻	V _{chg} =4.5, VDD=3.6V		1		Ω
R _{dson}	开关管的导通电阻	I=2A		85		mΩ
V _{IN}	内部时钟频率			33		KHZ
I _q	内部参考基准			1.25		V
V _{UVLO}	LED输出端电流			5		mA
V _{RSTB}	SW端采样频率	VDD=4V, 吸气		9		KHZ

		状态				
V _{AT}	短路保护电阻			1	2	Ω
R _{chg}	AT端到电源的阻值	驱动功率管截止		660		Ω
T _{OTP}	过热保护阈值			160		°C
Thsy	迟滞温度			40		°C

7. 极限工作条件

- ◇电源电压 VDD ----- -0.3V to 4.5 V
- ◇负载端电压 V_{AT} ----- -0.3 to 4.5V
- ◇采样端电压 V_{sw} ----- -0.3V to 4.5V
- ◇充电端电压 V_{CHG} ----- -0.3V to 20V
- ◇LED端电压 V_{LED} ----- -0.3V to 4.5V
- ◇存放温度范围 ----- -55°C to 150°C
- ◇ESD保护(HBM人体模式) ----- 2kV

8. 功能描述

工作原理描述

JTMS5012 是一款高集成度、高性能的应用于 电子烟的控制器，该控制器采用 ASIC 设计，内部集成 MOS 功率管和无线充电管理电路，体积小，外围元件少，制作方便，损耗低。内部功能模块包括基准源、振荡器、低压检测电路、LED 指示灯驱动电路、功率管和 无线充电电路。其主要功能特点如下：低静态工作电流 (<6uA)

JTMS5012 具有三种工作模式：充电模式，正常工作模式和省电模式。在不吸烟和不充电时，控制器一直处于省电模式；吸烟时，由省电模式进入正常工作模式；充电端口 CHG 有电压时，进入充电模式。省电模式下，工作电流小于 6uA。

LED 工作指示

每种工作模式下，系统有不同的工作状态，JTMS5012 提供了可视化的 LED 工作状态指示功能，可以让用户在使用过程中明确系统所处的工作状态，根据不同的应用状态，在控制器启动、吸烟时间、短路保护、电压检测、充电过程都用可区别的 LED 状态，具体状态如下：

- 系统上电时，LED 闪 3 次，而后立即进入省电模式；
- 正常触发开关（吸烟）的情况下，LED 会渐亮渐灭；
- 触发开关超过 5 秒时，LED 连续闪两下，输出停止；
- 正常触发开关时，若有短路（即输出电路小于 1.2 欧），则进行短路保护，LED 长亮 2 秒，输出截止；
- LED 输出电路在 2.5A 以上，LED 直接熄灭，处于大电流保护状态；
- 在输出负载电流前进行电压检测，当电压低于 3.1V 时，LED 连闪 10 次，输出截止。

无线充电管理电路

JTMS5012 内部集成无线充电管理管路，可直接在 CHG 端输入交流感应电压，经内部高压整流功率管为电池提供充电电流。内部检测电路采用断续检测模式，实现对充电电池电压的检测，当电池电压小于 2.7V 时实行涓流充电，大于 2.7V 实现恒流充电，直到充电达到 4.2V(有 4.0V, 4.1V 版本)充电停止，充电电压精度达 1%。充电完成后，直到 CHG 端重新上电，并且电池电压低于 4.2V 才能重新启动充电。JTMS5012 内部集成通讯模块，通过充电设备可以按照通信协议读取 JTMS5012 保存的识别信息、电池电量、等数据，达到设备互联互通的目的。

振荡器(OSC)

系统内部集成有一个中心频率为 33KHz 的 RC 振荡电路，为系统提供时钟，保证控制器的正常工作和指示功能的正确性。

保护控制电路

JTMS5012 控制器内部集成有欠压保护模块(UVLO)，当电池电压低于 2.0V 后，LED 指示灯不再输出指示信号，减小电池功耗。电压检测模块，保证工作电压低于 3.1V 时，加热丝不再工作，LED 灯指示欠压；短路保护模块（SCP），用于指示雾化丝负载电路小于 1.2 欧姆的情况；过温保护模块(OTP)，用于控制系统的工作温度，防止系统过热，减少控制器使用寿命。过流保护模块（OCP），用于控制系统在吸烟时电流大于 2.5A 停止工作。

9. 修改记录

版本	更新日期	更新内容	修改人
V1.0	2015-1-19	原始版本	WBC