

特点:

- ◆ 市面第一只全成功能的单芯片 LED 手电控制器;
- ◆ 内置 1000mA 线性充电模式;
- ◆ 涓流/恒流/恒压三段式充电, 恒定电压 4.22V, 支持对 0V 电池充电;
- ◆ 内置充电能根据温升自动降低充电电流, 120 度开始下降, 最低可降至 0;
- ◆ 充电输入端有防反灌功能, 不需要防反灌二极管;
- ◆ 内建了三组循环灯光的控制模式, 可以通过外置引脚进行选择;
- ◆ 具有手电受撞击时保持当前状态的功能
- ◆ 具备电流最高达 1.8A 的驱动能力, 也可以用外置 MOS 管驱动电流更大的 LED 灯
- ◆ 具备充电过程指示与放电欠压指示功能
- ◆ 具备电池反接保护, LED 开路, 短路, 过流, 过热等保护功能, 使芯片更加稳定可靠
- ◆ 外围元件极少, 成本低, 可靠性高
- ◆ 4KV ESD
- ◆ SOP8 封装

概述:

KP843; 是一款新型的 LED 手电筒控制芯片, 采用全新的设计工艺, 集成了单节锂电池充电管理模块, 电量指示模块, LED 手电灯功能控制模块, 电池过充, 过放保护模块, LED 手电灯开路, 短路, 以及芯片过流, 过热保护模块, 能完成非常丰富的 LED 手电灯控制功能。

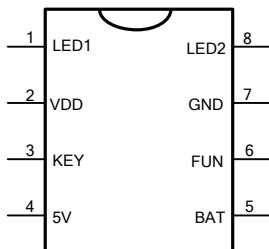
HM5108 只需使用一只轻触开关和极少的外围元件, 就可以构成高效率的 LED 手电灯系统。KP843; 支持 5V 输入直接充电, 内部精密的充电控制系统可以安全高效的完成锂电池充电, 延长电池的寿命。

通过引脚设置可以支持三种循环的灯光控制模式, 增加了芯片使用的灵活性。

应用范围:

LED 手电筒/头灯/玩具/其他指示系统。

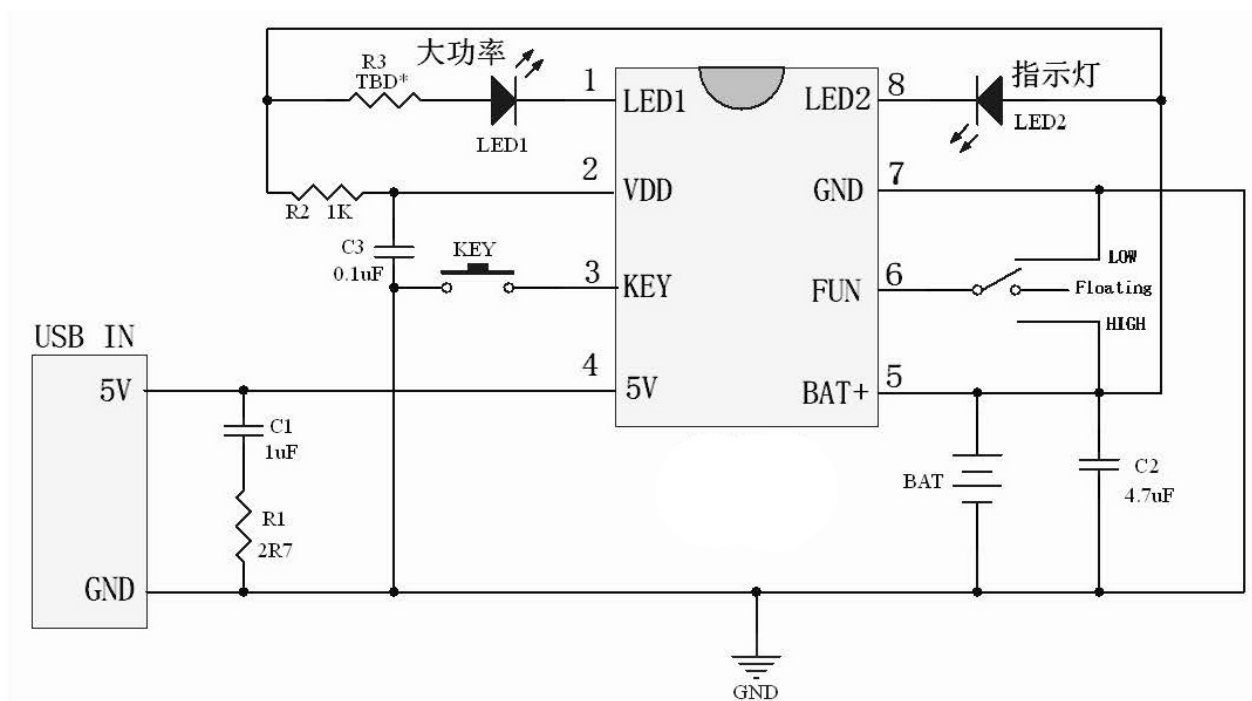
脚位图及说明:



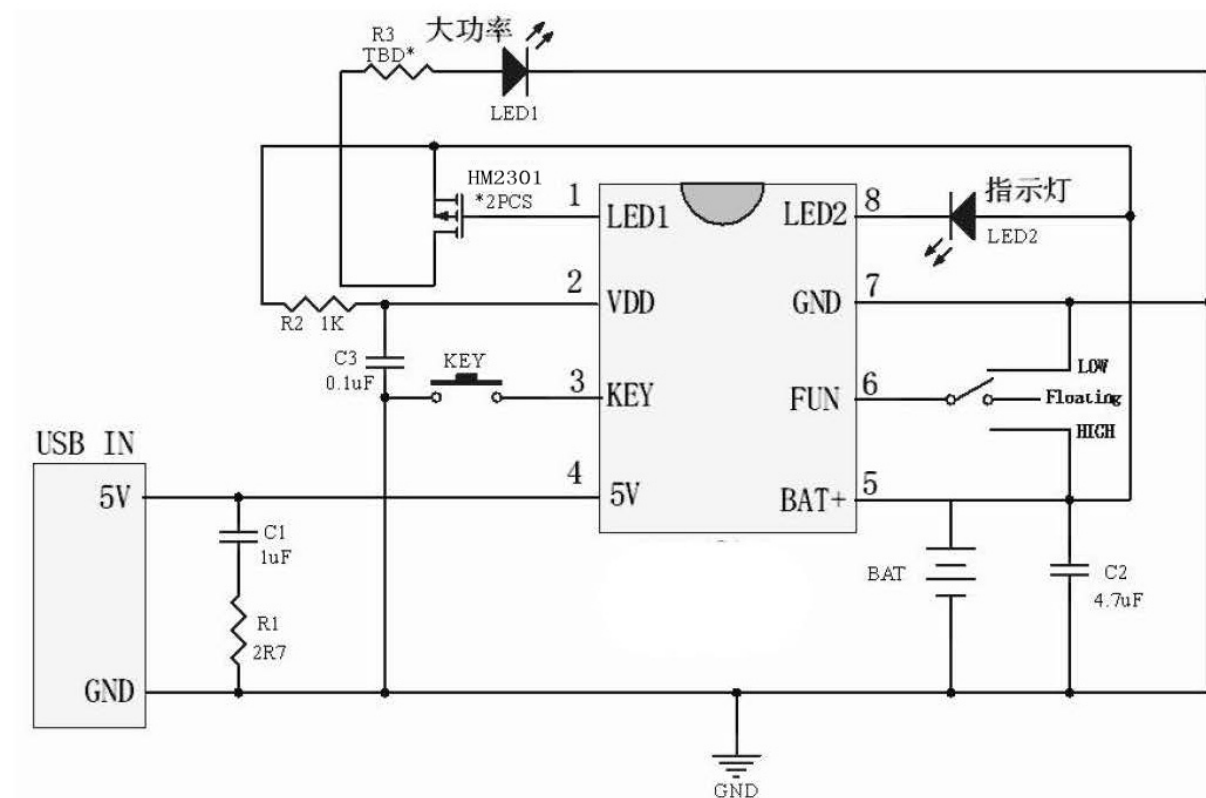
HM5108 脚位图

引脚序号	功能	描述
1	LED1	大功率 LED 灯/扩流选择引脚
2	VDD	电源
3	KEY	按键
4	5V	USB 充电 5V 输入
5	BAT	电池端
6	FUN/CODE	功能控制/外部编程控制
7	GND	地
8	LED2	指示灯

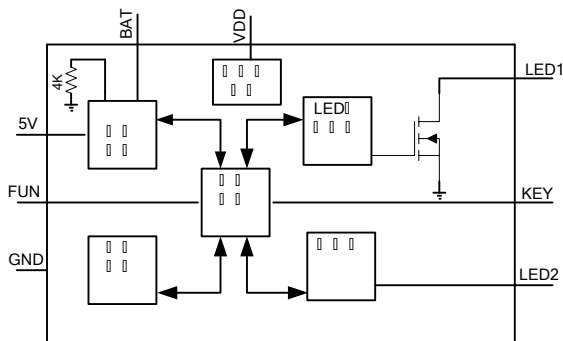
参考应用电路图



扩流参考应用电路图(驱动 1.8A 或外扩 1.8A 以上 LED 灯参考电路)



功能模块:



典型参数（除特殊说明外，所有参数均在室温下测得，并以 GND 端电位为 0 电位）

符号	特性	测试条件	单位	Min	Typ	Max
系统参数						
V _{IN}	输入电压范围		V	4	5	6
V _{bat}	电池电压		V	2.6		4.4
充电参数						
V _{float}	浮充门槛电压		V	4.18	4.22	4.26
V _{TRKL}	涓流转恒流	V _{BAT} 从低到高	V		2.8	
V _{TRHYS}	涓流充电迟滞电压		mV		100	
V _{RECHG}	复充门槛电压		V		4.1	
F _{LED}	充电时 LED 闪烁频率		Hz		1	
放电参数						
V _{UVLO}	放电欠压保护	BAT 由高到低	V		2.6	
V _{UVLO_R}	放电欠压恢复	BAT 由低到高	V		2.8	
T _{LED1}	放电过程指示灯低压闪烁周期		S		4	
T _{LED2}	放电过程指示灯欠压闪烁周期		S		8	
I _{BAT}		SLEEP	uA		8	
I _{OC} P	过流电流		A		3	
R _{led}	放电管 NMOS 内阻		Ω		0.2	
OTP	过温保护		degC		150	

OTP_HYS	迟滞		degC		30	
---------	----	--	------	--	----	--

功能及参数：

充电管理模块：

- 1、恒定电压 4.22V 恒流充电
- 2、充电电流内部已经设定为 1000mA
- 3、电池电压低于 2.8V 具有预充电功能（电流=Ich*10%）
- 4、支持对 0V 电池充电
- 5、充电过程自动根据芯片最高温度自动调节充电电流，保证不过热
- 6、三段式充电：涓流、大电流、恒压充电，保证电池可以充满
- 7、应用中要注意散热，否则充电电流会自动减小

◆ 手电模式设置与控制

- 1、注意不同的电池，不同的 LED 灯珠，要适当调限流电阻阻值，以得到合适的工作电流，不适当的工作电流可能会引起过热保护甚至损坏电路；
- 2、在充电模式下，只要电池电压大于手电灯的点亮电压即可以开启手电灯；
- 3、在放电模式下，电池电压低到 2.6V 时，系统会判别欠压自动关闭手电灯；
- 4、如果未经过充电，则电池电压在反弹回 2.8V 前，手电不会再工作；
- 5、通过 FUN 引脚可以设置三种手电灯的模式，通过单击轻触开关对灯功能进行循环切换；
- 6、任何模式时，不管什么状态，长按按键 2S 以上时开启 SOS 模式，单击关闭 SOS；
- 7、在应用中要注意散热或适当降低 LED 灯电流，否则由于芯片过热可能会进入保护状态，进入保护状态后，自动关闭手电，待芯片冷却后又重新恢复原来的模式。

模式一：FUN=HIGH

- S1:全亮模式
- S2:关闭手电

模式二：FUN=Floating

- S1:全亮模式
- S2:25%亮模式

S3: 暴闪模式

S4: 手电关闭

模式三: FUN=LOW

S1: 全亮模式

S2: 50%亮模式

S3: 25%亮模式

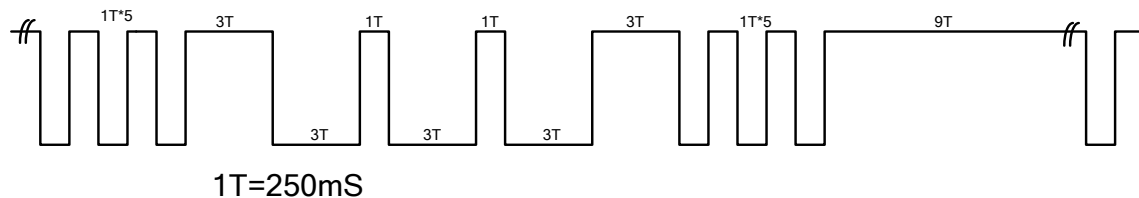
S4: 暴闪模式

S5: SOS 模式

S6: 手电关闭

工作模式	占空比	驱动频率	
全亮模式	100%	0	
50%亮模式	50%	16KHZ	
25%亮模式	25%	16KHZ	
暴闪模式	50%	8HZ	
SOS		周期9S	

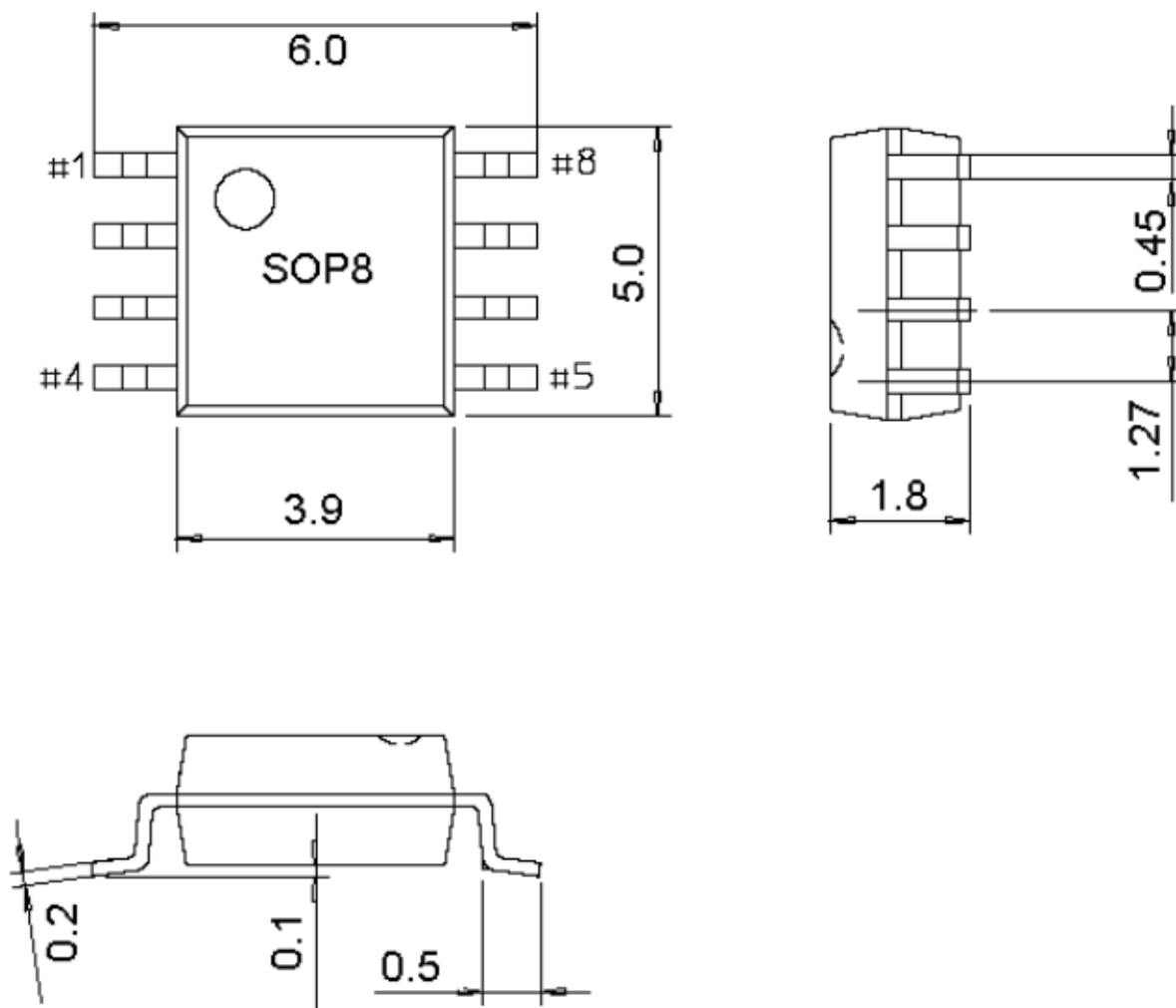
SOS 时序图



◆ 指示灯

- 1、实现单灯完整的充放电指示;
- 2、充电过程中未充饱前指示灯 1HZ 闪烁, 当电池充饱时, 指示灯恒亮
- 3、手电亮灯过程中, 当电池电压低于 3.2V 时, 每 4 秒钟指示灯闪烁一次, 直到关闭手电灯或者放电到 2.6V 自动关机。
- 4、手电状态触发自动关机后, 在电池电压回升到 2.8V 前, 按按键不能开启手电灯, 指示灯 1HZ 闪烁 8 秒后熄掉。
- 5、工作过程中如果发生 LED 短路, LED 指示灯常亮 4 秒表示电路异常

Package Informatio



包装

封装类型	包装单位	每卷数量
SOP8	带/卷	2500PCS