

应急灯专用检测及 LED 恒流驱动器

■ 产品概述

WT8019M 是一款外围电路简单，应急灯专用的检测及 LED 驱动电路。

WT8019M 集成了停电检测功能，在停电状况发生时，切换 LED 光源，EN 端可以通过一个限流电阻接 LED 光源。

WT8019M 集成了电池管理功能，具有电池过充、过放保护功能。

■ 用途

- LED 应急灯
- 消防应急灯

■ 订购信息

WT8019①②

项目	参数	符号	描述
①	功能	M	2.4-4.25V 漏电流开启
②	封装形式	S	SOP8

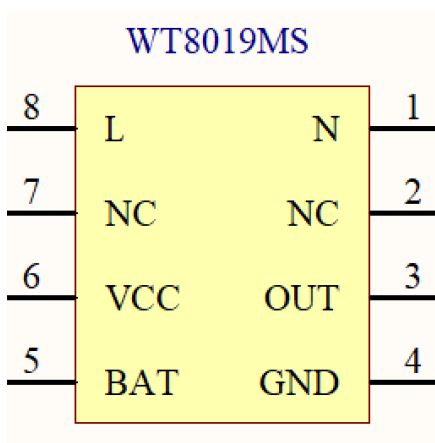
■ 产品特点

- 停电检测
- 充电端宽输入电压范围：3V~10V
- 电池充电电流：50mA~800mA
- 电池放电电流：30mA~1.5A
- 电池过充，过放保护
- 过温保护

■ 封装形式

- SOP-8

■ 引脚配置

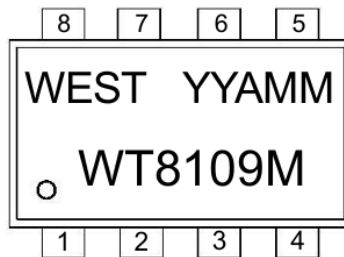


■ 管脚示意图和功能

管脚名		功能
1	L	零线检测端
2	NC	悬空脚
3	OUT	输出端，接芯片内部开关
4	GND	芯片地
5	BAT	接电池正端
6	VCC	芯片供电脚
7	NC	悬空脚
8	N	火线检测端

■ 打印信息

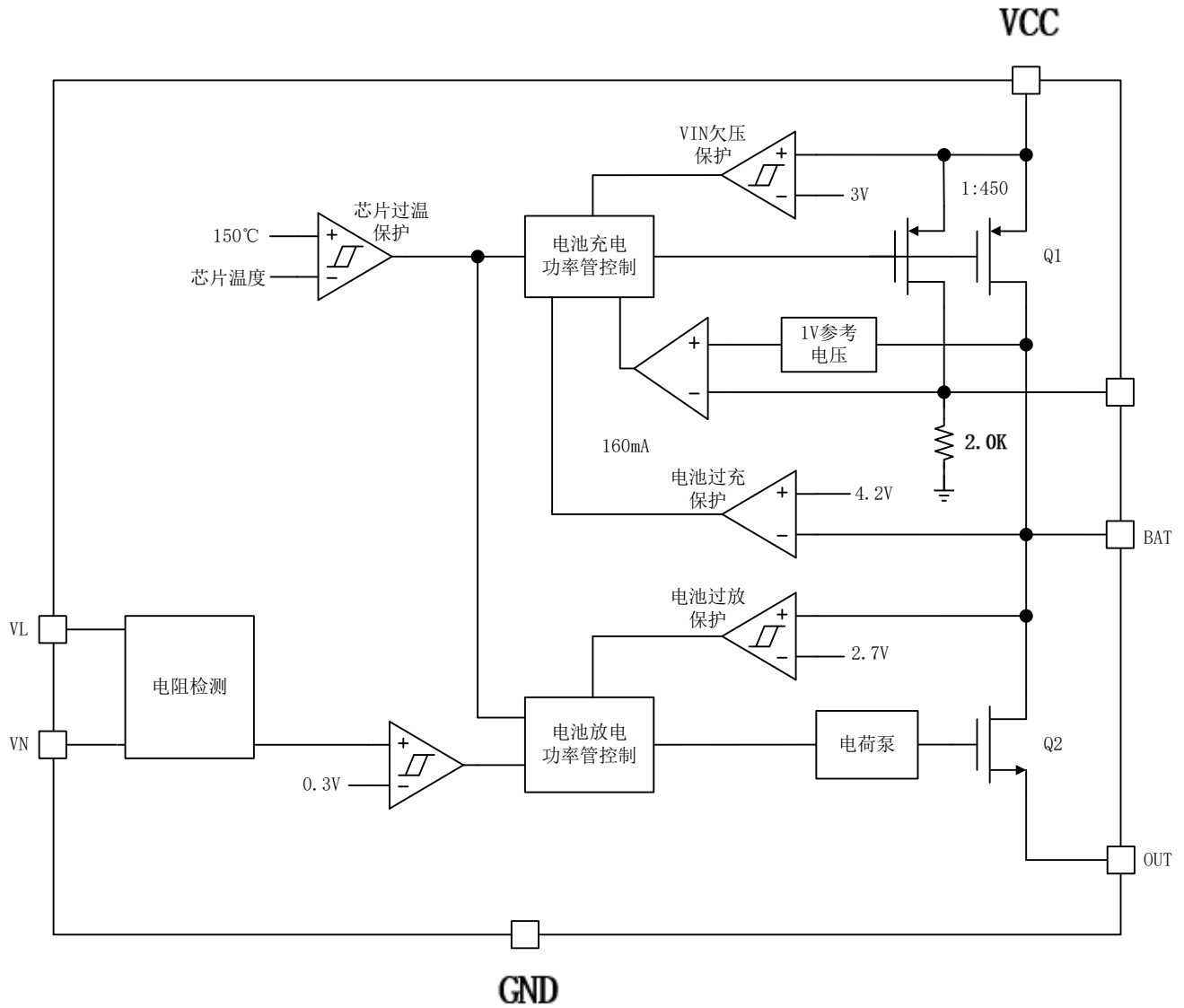
- SOP8



SOP-8

① WEST logo ② YYAMM 年月日 ③ 芯片型号

功能框图



■ 最大极限参数

项目	符号	极限范围	单位
VIN端口耐压值	VIN	-0.3—10	V
BAT端口耐压值	BAT	-0.3—6	V
OUT耐压值	V _{OUT}	-0.3—BAT+6	V
VL耐压值	V _{VL}	-0.3—12	V
VN耐压值	V _{VN}	-0.3—7	V
存储温度范围	T _{STG}	-40—150	°C
工作结温	T _J	-40—150	°C
ESD HBM模式	V _{ESD}	2K	V

■ 电学特性参数

T_a=25°C, BAT=4V, VIN=6V

符号	项目	条件	最小	典型	最大	单位
V _{IN}	VIN 工作电压		3	-	10	V
I _{q-VIN}	VIN 静态电流	VIN=10V, 不充电	-	100	-	uA
I _{q-BAT}	BAT 静态电流	BAT=4.2V, OUT 悬空	-	20	-	uA
V _{INON}	VIN 开启电压	VIN 电压上升	2.8	3	3.2	V
V _{INON-HYS}	VIN 欠压保护迟滞电压	VIN 电压下降	-	0.2	-	V
BAT _{OV}	BAT 过充电保护电压		4.1	4.2	4.3	V
BAT _{OC}	BAT 过放保护电压	BAT 电压下降	2.5	2.7	2.9	V
BAT _{OC-HYS}	BAT 过放保护迟滞电压	BAT 电压上升	-	0.6	-	V
I _{charge}	电池充电限流		30	-	1500	mA
R _{dson}	OUT 端功率管导通电阻		-	350	400	mΩ
V _{N-th}	VN 端电压检测阈值	BAT=4.2V	-	300	-	mV
R _{VN}	VN 端下拉电阻		-	150	-	KΩ
T _{pro-charge}	充电过温保护起始温度		-	100	-	°C
T _{pro-discharge}	放电过温保护起始温度		-	130	-	°C
T _{shdn}	过温保护关断		-	150	-	°C

■ 应用信息

● 停电检测

当交流电源端正常供电时，电路内部 OUT 端开关断开。

当交流电源端正常供电时，但 WT8019M 的 VN 和 VL 与交流电源的连接被断开时，电路内部 OUT 端开关断开。

一般 VL, VN 与交流电源线之间连接约 300K 的电阻，停电状况发生时，如果零线和火线之间的电阻小于 500K，则 WT8019M 电路内部 OUT 端开关导通，可驱动 OUT 端外接的 LED 光源。

输入			输出 OUT 端开关
交流供电	交流开关	零线与火线之间的电阻	
—	断开	—	断开
正常供电	连接	—	断开
停电	连接	>500K	断开
停电	连接	<500K	导通

● 输出电流

建议在 OUT 与 LED 之间串联一个限流电阻，来限制 LED 最大电流，最大放电电流支持 1.5A。

● 电池充电

当 VCC 电压高于 2.7V 时，电池充电电路开始工作。

当 VIN 端电压低于 4.7V 时，电池充电电流随 VIN 端电压下降而减小，防止 LED 闪烁。

芯片的内置 2.0K 电阻，用来采样电池充电电流。最大电池充电电流 0.8A；

当电池电压达到 4.25V 时，停止对电池充电。

● 电池放电

当 BAT 端电池电压下降到 2.4V 以下后，芯片的 OUT 端开关 Q2 断开，电池停止放电。

● 过温保护

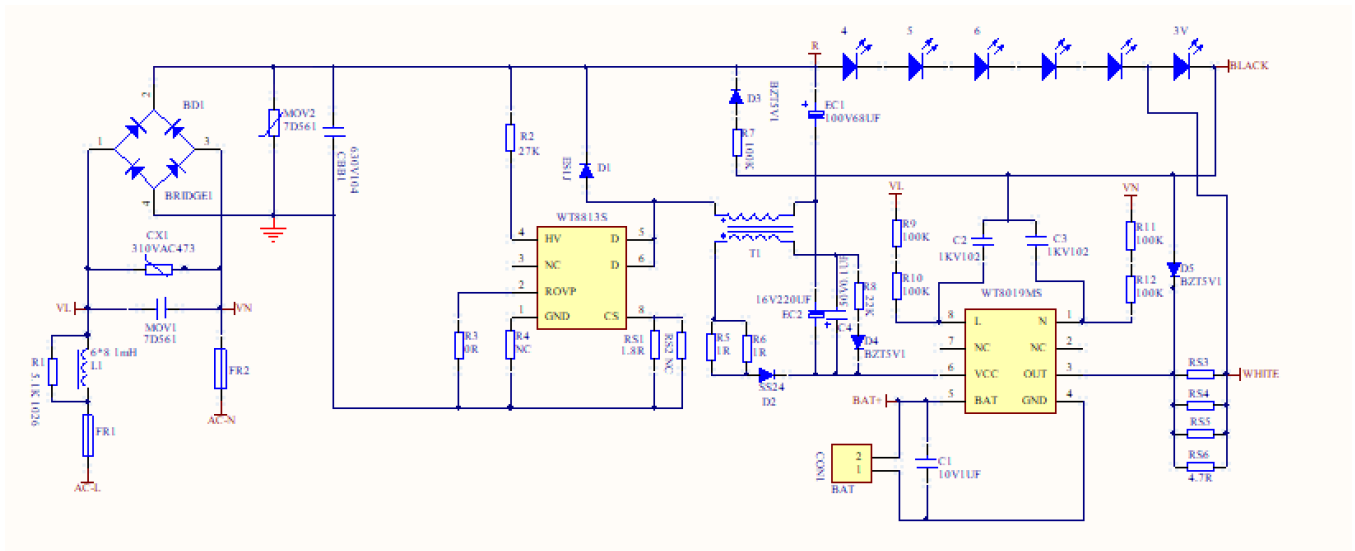
当 WT8019M 温度上升时，会线性减小电池充电电流和放电电流，以防芯片过热烧毁。

● 在设计 PCB 时应遵循以下原则：

1、Vcc 的旁路电容需要尽量靠近芯片的 Vcc 和 GND。

2、减小功率环路的面积，可减小 EMI 辐射。

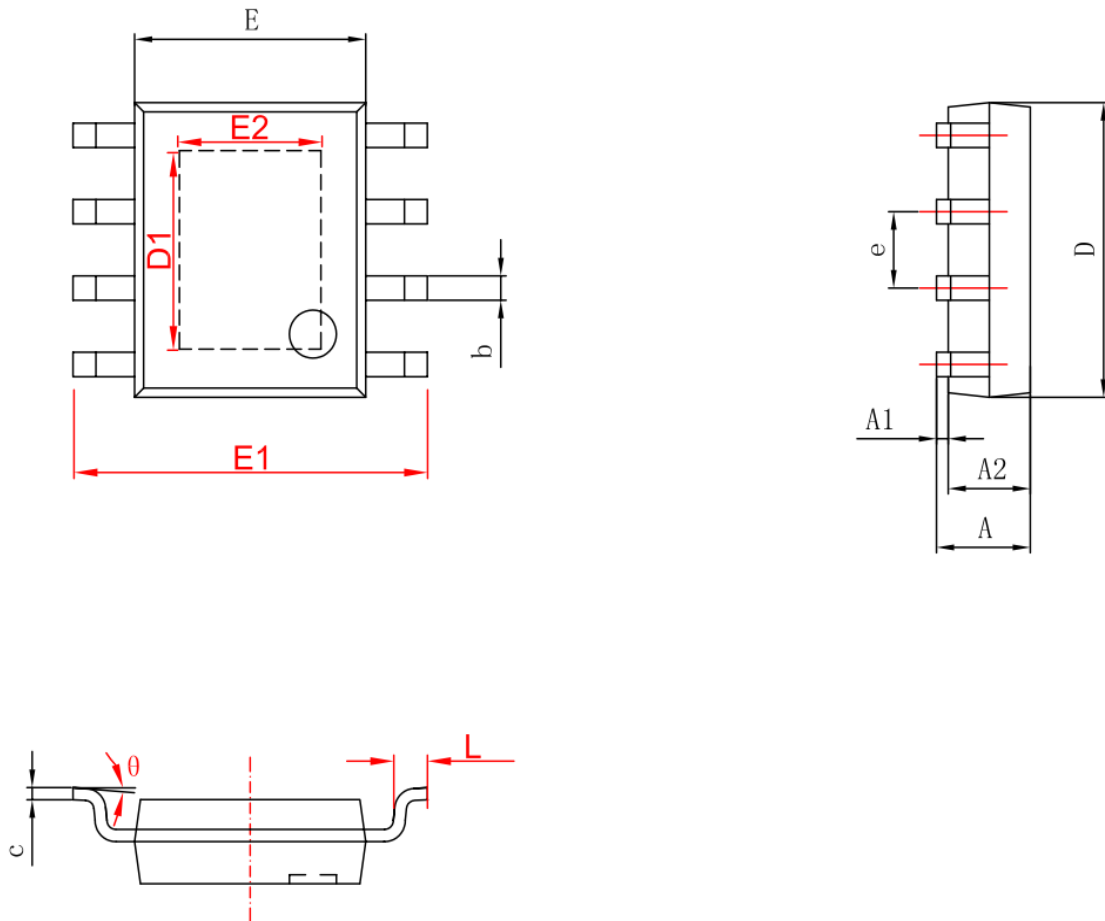
■ 典型应用电路



WT8019M 典型应用图

■ 封装信息

● ESOP-8



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°