

概述

QW2886E 是一款应急检测控制专用芯片。芯片采用专利的高压隔离和检测技术，无需任何外围元件直接监测交流输入信号状态，并直接或间接驱动 LED 灯串。同时支持全电压 85-265Vac 输入。

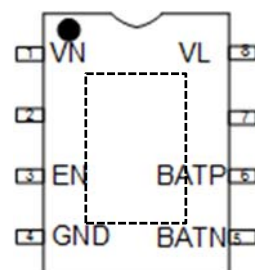
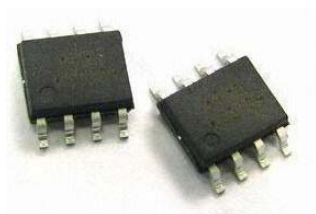
QW2886E 集成了高精度单节锂电池管理，以及 MOSFET。具有过充保护、过放保护、过流保护以及短路保护功能。

QW2886E 内置电池反接保护功能。当电池反接后自动保护电池，切断内部电流通路，使得电池不至于过流而损坏。

QW2886E EN 端支持直接串联限流电阻来直接驱动单串 LED，同时也支持外接升压电路来驱动多串 LED。

QW2886E 采用符合 ROHS ESOP-8 封装，工作温度范围-40 度至 105 度。

管脚封装



QW2886E

(Top View) ESOP-8

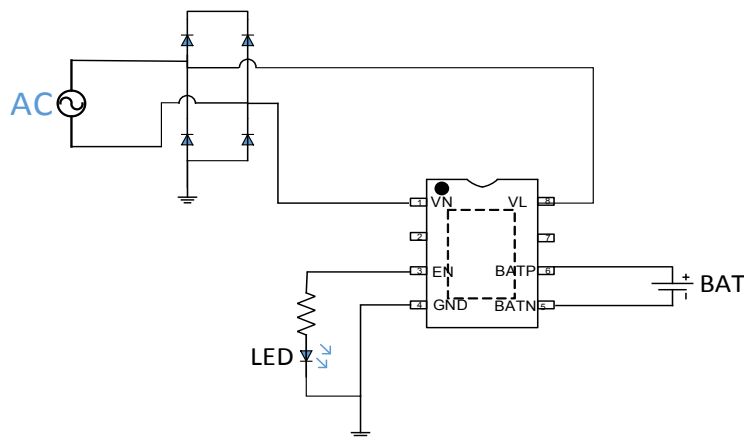
特性

- 极简的应用电路
- 精准的交流输入阻抗检测
- 85-265Vac 全电压输入
- EN 直接驱动 LED 负载
- 完善的电池保护及管理
- 内建电池反接保护

应用

- 全并全亮 LED 应急灯
- 全串半亮 LED 应急灯
- 带升压电路 LED 应急灯
- 消防应急灯

典型应用线路

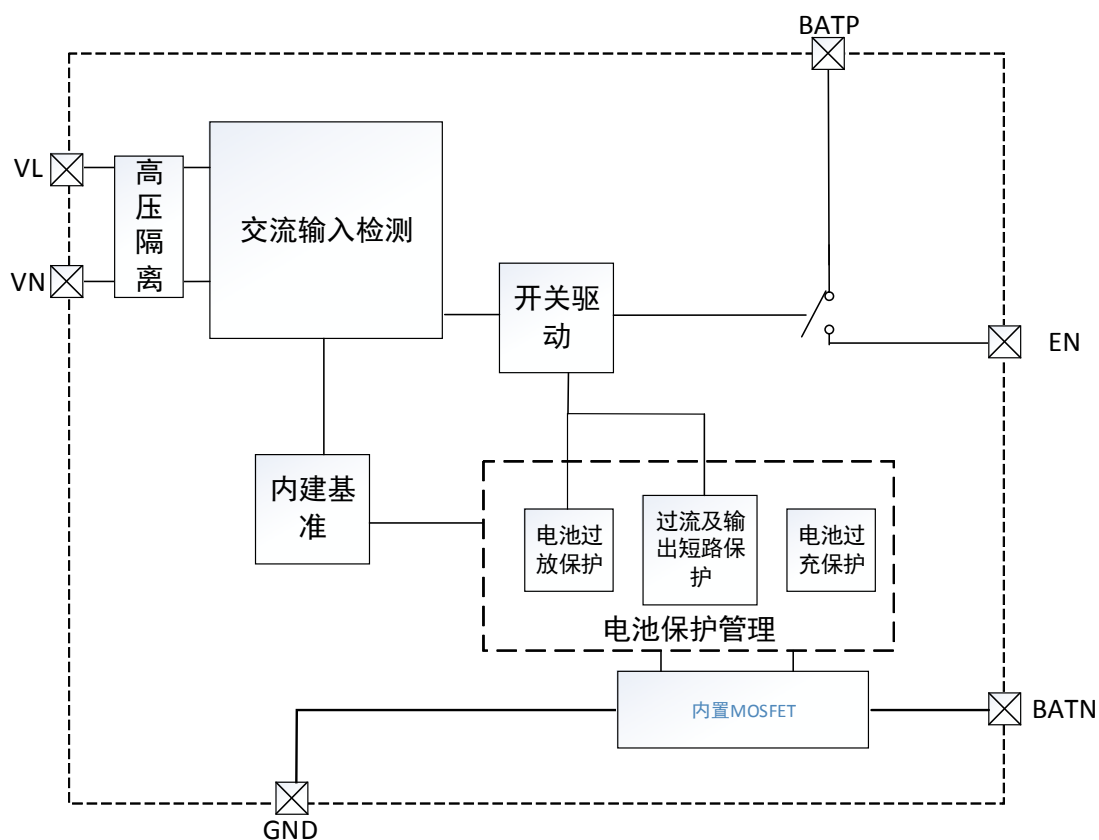


图一 QW2886E 典型应用电路

管脚描述

管脚号	管脚名称	功能
1	VN	交流零线输入
2	NC	
3	EN	输出电流/高电平
4	GND	芯片地
5	BATN	接电池负端
6	BATP	接电池正端
7	NC	
8	VL	交流火线输入
9	EPAD	散热 PAD， 内部与 GND 相连

内部原理图





QW2886E

应急灯专用检测芯片

极限参数 (@T_A= +25°C, unless otherwise specified. Note 4)

参数	符号	值	单位
BATP 电压	V _{CC}	-0.3 to GND+10V	V
EN 电压	V _D	-0.3 to BATP +7V	V
VL, VN	V _L , V _n	400V	V
工作结温	T _J	+150	°C
存储温度	T _{STG}	-65 to +150	°C
热阻(Note 5)	θ _{JA}	66	°C/W
焊接温度 (Soldering, 10sec)	T _{LEAD}	+300	°C
ESD (Machine Model)	—	200	V
ESD (Human Body Model)	—	2000	V

建议工作条件

符号	参数	最小	最大	单位
T _A	环境温度	-40	+105	°C

电气参数(@T_A= +25°C, unless otherwise specified. Note 6)

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
待机电流部分						
静态电流	I _{CC}	V _{CC} =3.3V		55	—	uA
内置 功率 NMOS 部分						
MOS 导通阻抗	R _{DS(ON)}	—	—	0.2	—	Ω
BATN 与 GND 之间导通阻抗	R _d			0.1		Ω
交流检测部分						
交流阻抗门槛			300	500	700	KΩ
电池保护部分						
过充电保护启动电压		—	4.15	4.25	4.35	V
过充电释放电压			3.85	3.95	4.05	V
过放电保护启动电压		—	2.5	2.6	2.7	V
过放电释放电压			2.9	3	3.1	V
过充电检测延时				80	200	mS
过放电检测延时				20	60	mS
过流检测延时				10	20	mS
过流检测延时 2				5	50	uS
充电检测电压			-1.2	-0.7	-0.2	V



QW2886E

应急灯专用检测芯片

应用信息

1、交流检测

QW2886E 是一颗专业应急检测控制芯片，可以根据VL与VN之间的阻抗状态来实现EN脚电平转换。当VL与VN之间正常输入85-265Vac电压时，内部的开关管截止，EN输出低电平；当VL与VN之间阻抗大于600K时，内部的开关管截止，EN输出低电平；只有当VL与VN之间阻抗小于500K时，EN输出高电平。

QW2886E 内部设计有阻抗检测的滞回窗口，窗口大小为100K。

注：以上逻辑正常工作的必要前提条件是BATP与BATN之间电压在正常工作允许范围之内。

交流输入	EN 输出	NOTE
AC 有	高阻	
AC 开路	高阻	
AC 短路	高电平（电池电压）	L 和 N 之间的阻抗小于 500K

表 1 EN 输出的逻辑表

2、电池管理

QW2886E内部集成了完备的单节锂电池保护入管理模块。 电池保护管理包括： 过充保护， 过放保护， 过流保护， 电池短路保护以及充电器检测线路。

由于电池的充放电管理检测的电压是电池电压， 所以， 在设计PCB layout的时候， 应该尽量将QW2886E芯片的BATP（PIN6）， BATN（PIN5）靠近电池的端子。 在靠近这两个管脚的地方加高频滤波电容， 也会有利于抑制AC/DC在开关动作的时候， 对电池电压采样的干扰。 推荐使用1uF的贴片电容， 并且尽量将电容靠近芯片的管脚。

QW2886E内部集成了电池反接保护。当检测到电池反接后， 芯片内部的电流通路被关闭， 切断电池放电通路。使得电池不至于过流而损坏。

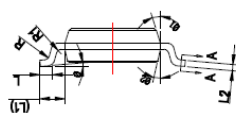
3、输出电流

QW2886E 的EN PIN 内置一个200毫欧的开关。 当EN输出高电平的时候， 可以在EN PIN和LED的输出之间串一个限流电阻， 来给LED负载供电。

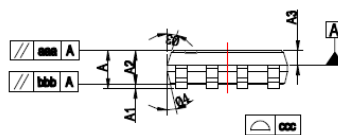
4、PCB 布板的注意事项

合理的PCB 布局对于最大程度保证系统稳定性以及低噪声来说是很重要的。使用多层PCB 板是避免噪声干扰的一种很有效的办法。为了有效减小电流回路的噪声， 输入旁路电容应当另行接地。将大电流接地回路、输入旁路电容的接地引线及输出滤波器的接地引线连接到同一点（星形接地接法），以最大限度地减小接地噪声。

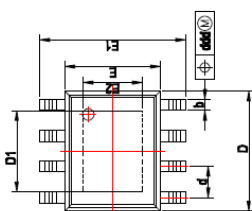
封装信息



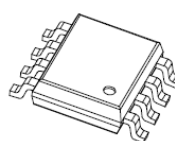
Top View



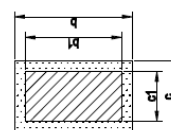
Right View



Front View
unit:mm



ISO View



SECTION A-A

Dimensional References

Ref.	MIN	NOM	MAX	Ref.	MIN	NOM	MAX
A	1.35	1.55	1.75	E1	5.8	6.0	6.2
A1	0.10	0.15	0.25	L	0.45	0.60	0.80
A2	1.25	1.40	1.65	L1		1.04	REF
A3	0.5	0.6	0.7	L2		0.25	BSC
b	0.38	/	0.51	R	0.07	/	/
b1	0.37	0.42	0.47	R1	0.07	/	/
c	0.17	/	0.25	Ø	0°	/	8°
c1	0.17	0.20	0.23	Ø1	15°	17°	19°
D	4.8	4.9	5.0	Ø2	11°	13°	15°
d		1.27	BSC	Ø3	15°	17°	19°
E	3.8	3.9	4.0	Ø4	11°	13°	15°
E2	2.3	2.4	2.5				
D1	3.2	3.3	3.4				
aaa		0.10		bbb		0.10	
ccc		0.10		ddd		0.25	

Note :

- 1.All dimension are in millimeter.
- 2.Exposed metallized leads are Cu with surface finish protection.