

# 太阳能 LED 灯串控制器

## YX8613

### ■ 产品概况:

YX8613 是一款两功能太阳能灯串控制芯片,适用于 3 节 1.2V 充电电池或 1 节锂电池供电的太阳能灯串或灯具控制,两种功能为常亮和闪烁,通过 MOD 脚来选择。

太阳能 LED 灯串控制器 YX8613 是根据太阳能 LED 灯串工作特点专门研制的功能性灯串控制芯片,主要功能有自动光控、LED 功能驱动、太阳能充电、常亮和闪烁控制等。

该控制器具有高转换效率:90%以上(典型值),可以减少太阳能电池的功率要求;输出电流可调、闪灯频率可调、外围元件少等特点。

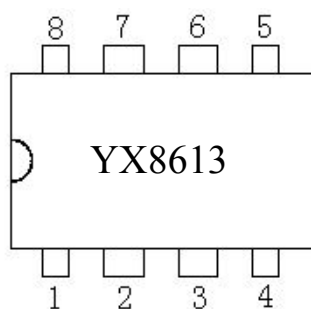
### ■ 特点:

- 高效率:90%以上,可充分利用太阳能电池
- 输入电流可调,最大 200mA
- 低使能电压,确保灯具在外界光线足够暗的时候才开启
- 使能控制具有施密特性能,保证灯具亮暗转换时的稳定性
- 外围器件少,仅需 2 个: 2 个电阻、1 个电容

### ■ 应用范围:

- 3 节 1.2V 充电电池或 1 节锂电池供电的太阳能产品
- 1 到 200 颗 LED 并联灯串

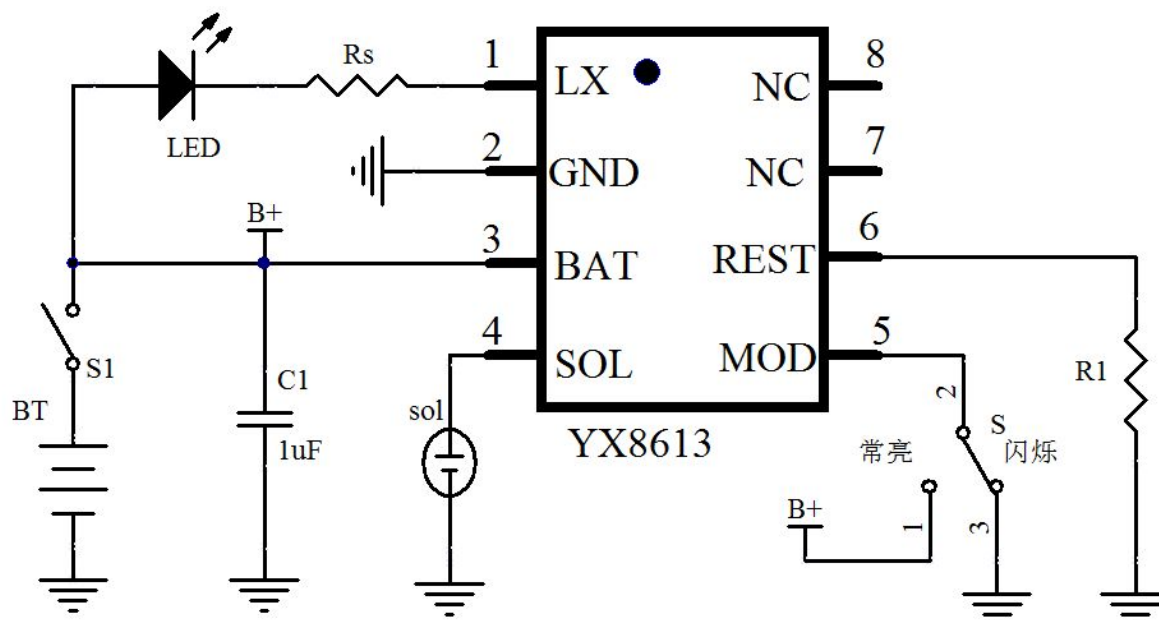
### ■ DIP8、SOP8 封装形式及管脚分布



管脚	功能	说明
1	LX	LED 驱动输出
2	GND	接地端
3	BAT	电池正极
4	SOL	太阳能正极
5	MOD	模式控制
6	REST	闪烁频率调节
7	NC	空脚
8	NC	空脚

### ■ 应用原理图

## 典型应用



注：以上电路中 S1 为电源开关，S 为常亮闪烁模式选择开关，光控电压典型值为 0.72V

## ■ 电路调整

### 1、模式选择

MOD 模式选择脚接高 (B+) 选择常亮模式，接低 (GND) 选择闪烁模式

MOD 选择闪烁模式时，R1 电阻可以调节闪烁频率。电阻 R1 增大，则闪烁频率减小；电阻 R1 减小则闪烁频率增大。R1=68K $\Omega$  时，闪烁频率 f=1.0Hz；R1=36K $\Omega$  时，闪烁频率 f=2.0Hz

闪烁频率范围：0.08-10HZ 电阻取值范围：10K-1M 欧

### 2、电流大小调节

调节电阻 Rs 的大小可以 LED 电流大小，电阻增大电流变小，电阻减小电流变大，注：输入输出电流还与输入电压和 LED 的 VF 值，请按电流需求调节电阻 Rs 的大小，电阻值在零-几百欧调节

### 3、电容选用

为了保证 YX8613 稳定工作一般要在 BAT 脚和 GND 脚之间加一个 1uF-100uF 的电容，这个电容要尽可能的靠近这两个引脚，在用非晶硅太阳能电池时请在 SOL 脚和 GND 脚这之间加一个 uF-10uF 的电容。MOD 引脚电容，开关频繁开关或 PCB 布线影响有时会出现闪灯频率加快现象所以请在 MOD (第 5 脚) 加一个 1uF 电容来避免这种现象发生。

## ■ 电气参数

**极限参数**

符号	参数	数值	单位
Vsol(max)	太阳能端极限电压	5.5	V
Vbat(max)	输入电压	5	V
I <sub>max</sub>	L <sub>x</sub> 端极限电流	0.6	A
Topr	工作温度范围	-20 ~ +85	°C
Tstg	存贮温度	-60 ~ +125	°C
I <sub>s</sub> (max)	充电电流	200	MA
I <sub>in</sub> (max)	输入电流(放电电流)	200	MA
ESD	VESD 静电耐压值 (人体模型)	2000	V

注：超过上表中规定的极限参数会导致器件永久性损坏。而工作在以上极限条件下可能会影响产品的可靠性。

**推荐工作条件:**

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
Vsol	太阳能电池电压	4.5	5	5.5	V
Vbat	输入电压	0.9	1.2	1.5	V
I <sub>s</sub>	充电电流			150	MA
I <sub>in</sub>	输入电流(放电电流)			150	MA

**声明:**

▲ 裕芯公司保留电路及其规格书的更改权，以便为客户提供更优秀的产品，规格若有更改，恕不另行通知，请在使用该产品前务必确认您所参考的信息是最新的。

▲ 裕芯公司一直致力于提高产品的质量和可靠性，然而，任何半导体产品在特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能，客户有责任在使用裕芯产品进行产品研发时，严格按照对应规格书的要求使用裕芯产品，并在进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施，以避免潜在失败风险造成人身伤害或财产损失等情况。如果因为客户不当使用裕芯产品而造成的人身伤害、财产损失等情况，裕芯公司不承担任何责任。

▲ 本产品主要应用于消费类电子产品中，如果客户将本产品应用于医疗、军事、航天等要求极高质量、极高可靠性的领域的产品中，其潜在失败风险所造成的人身伤害、财产损失等情况，裕芯公司不承担任何责任。

▲ 本规格书所包含的信息仅作为裕芯产品的应用指南，没有任何专利和知识产权的许可暗示，如果客户侵犯了第三方的专利和知识产权，裕芯公司不承担任何责任。