

太阳能 LED 灯串驱动器

YX8625

■ 产品概况:

YX8625 是一款可实现常亮功能和四种闪烁模式循环功能选择的太阳能灯串控制芯片，适用于 1 或 3 节 1.2V 充电电池供电的太阳能产品中，两种功能为常亮和四种闪烁功能。

太阳能 LED 灯串控制器 YX8625 是我公司根据太阳能 LED 灯串工作特点专门研制的功能性灯串控制芯片，YX8625 内部集成升压电路、光控电路、LED 功能驱动电路、太阳能充电电路。

该控制器具有两路输出功能，充电效率高可以减少太阳能电池的功率要求；输出电流可调、外围元件少等特点。

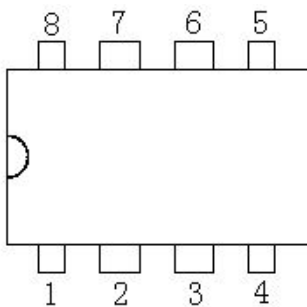
■ 特点:

- 高效率：80~85%（典型值），可充分利用太阳能电池
- 两路输出两种功能常亮+四种闪烁模式
- 可实现共阴两路三线输出，也可实现 LED 正负颠倒并联两路两线输出
- 输入电流可调，最大电流 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：1 个电感和 1 个电容

■ 应用范围:

- 1-3 节 1.2V 供电的太阳能产品
- 1 到 200 颗 LED 并联灯串

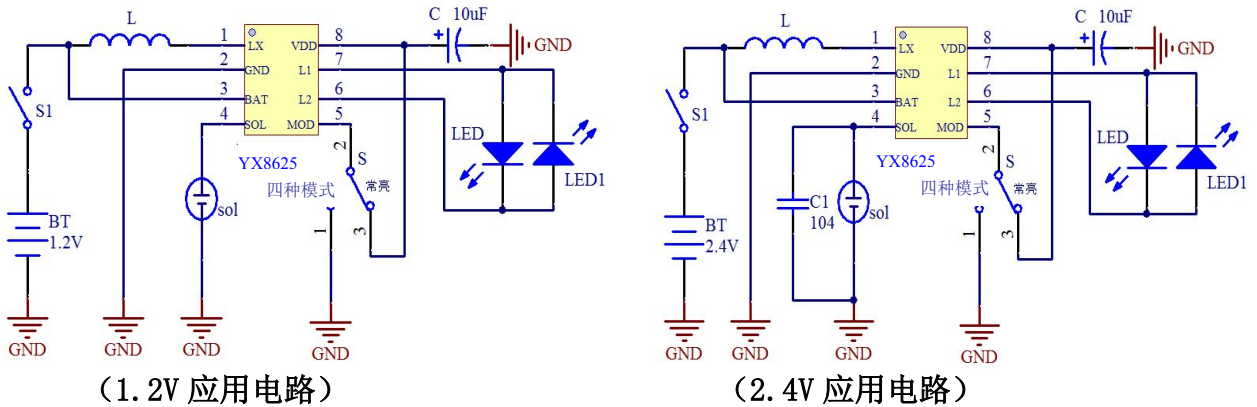
■ DIP8、SOP8 封装形式及管脚分布



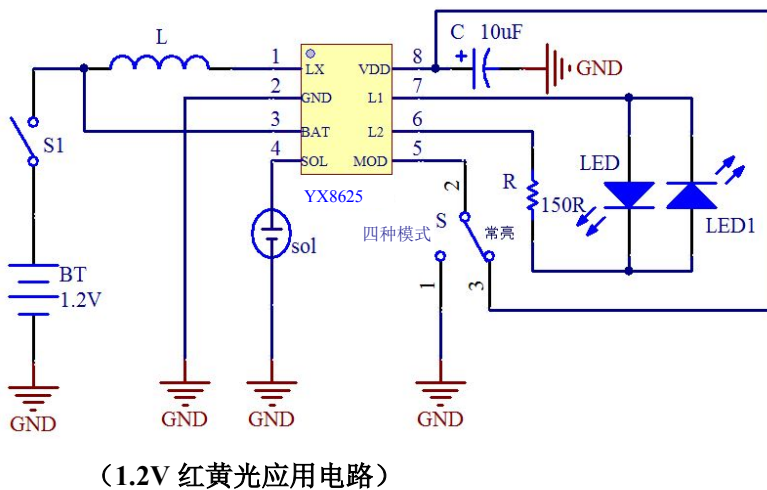
管脚	功能	说明
1	LX	升压开关脚
2	GND	接地端
3	BAT	电池正极
4	SOL	太阳能正
5	MOD	模式控制
6	L2	输出 2
7	L1	输出 1
8	VDD	芯片电源端

■ 应用原理图

一、1 节 1.2V 或两节 1.2 串联 2.4V 电池典型应用图（白、绿、蓝光应用）

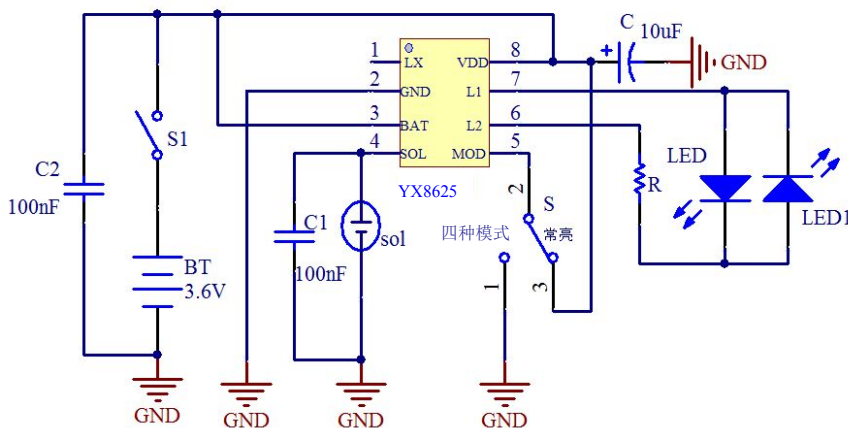


二、1 节 1.2V 电池驱动红和黄光



因黄和红光 LED 导通电压降较低，所以在电路中加一个限流电阻 R，阻值最小 47 Ω，典型值 150 Ω

三、3 节 1.2 串联供电白光和灯串应用



输入电压 3.6V 电压大于 LED 导通电压，所以在电路中加一个限流电阻 R，此电阻阻值跟据所需放电电流来选择，电阻越大电流越小选择范围 1-100 Ω。注：因输入电压升高了，所以相应的光控电压也会有所升高。

注：以上电路中 S1 为电源开关，S 为常亮和四种闪烁模式选择开关，开关 S 接通左边为四种

闪烁模式功能接通右边常亮功能。光控电压典型值为 0.33V (1.2V 应用) 此电压随供电电压的升高也会有所升高。

■ 电路调整

1、 四种闪烁模式

四种闪烁模式为 1. 对闪两路 LED 交替闪烁, 频率为 1HZ; 2. 两路 LED 交替渐明渐暗, 频率为 0.25HZ; 3. 一路 LED 闪 4 下/交替另一路闪 4 下/同闪 4 下, 循环闪烁频率 1HZ; 4. 一路渐亮同时一路渐灭, 频率 0.5HZ。四种功能按顺序各持续 20S 然后循环。

2、 电流大小调节

1. 2V 应用时调整电感 L 大小来调整电流: 电感量增大电流变小, 反之则变大, 3.6V 应用时调整电阻 R 的大小来调整电流, 电阻越大电流越小, 反之则变大。

■ 参数要求

电流参数设置 1 (典型值)

极限参数

符号	参数	数值	单位
Vmax	VDD 极限电压	5	V
Vsol(max)	太阳能端极限电压	5	V
Vbat(max)	输入电压	5	V
I _{max}	Lx 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 _s (max)	充电电流	200	MA
I _{in} (max)	输入电流(放电电流)	200	MA

超出以上极限参数使用会造成芯片的永久损坏。