

太阳能草坪灯控制器

SC6604

■ 产品概况：

太阳能草坪灯主要利用太阳能电池的能源来进行工作，当白天太阳光照射在太阳能电池上，把光能转变成电能存贮在蓄电池中，再由蓄电池在晚间为草坪灯的 LED（发光二极管）提供电源。其优点主要为安全、节能、方便、环保等。

太阳能草坪灯控制器是我公司根据太阳能草坪灯工作特点专门研制的。主要功能包含驱动电路，光敏控制电路和脉宽调制电路等。

该控制器具有高转换效率：80~85%（典型值），可以减少太阳能电池版的功率要求；可调输出电流等特点。

■ 特点：

- 高效率：80~85%（典型值），可充分利用太阳能电池
- 工作电压范围：0.9-1.4V（一节充电电池）
- 输入电流范围：8-35 mA 可调
- 低使能电压（电压值可调），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
- 过放保护功能可以选择

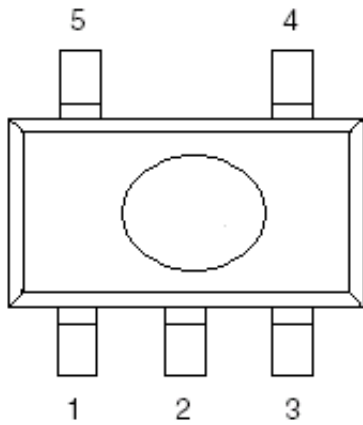
■ 应用范围：

- 充电电池：一节充电电池驱动
- 适用 LED 范围：各种颜色的 LED

条件	接法	输入电流范围	实际应用对象
一只 LED	单接	10~30mA	适合任何颜色的单只 LED
二只 LED	串联	10~40mA	适合黄光、红光
	并联	10~50mA	适合于白光、蓝光、绿光
三只 LED	并联	10~50mA	适合于白光、蓝光、绿光

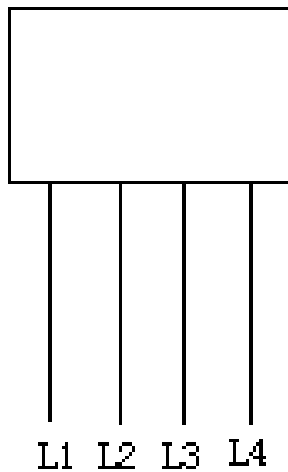
■ TO94、SOT-25 封装形式及管脚分布

Ver 1.01



SOT-25 封装

管脚	功能
1	R
2	VDD
3	EN
4	GND
5	LX



TO94 封装

管脚	功能
1	EN
2	VDD
3	GND
4	LX

■ 应用原理图

一、白、蓝、绿 LED 应用

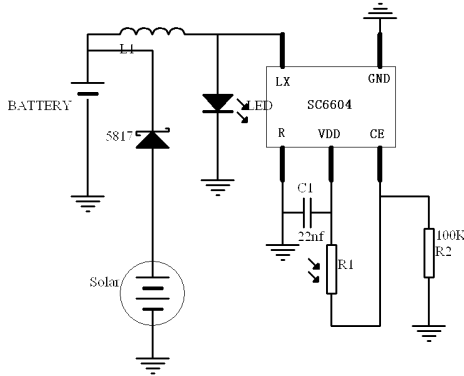


图 1-1 光敏电阻控制使能

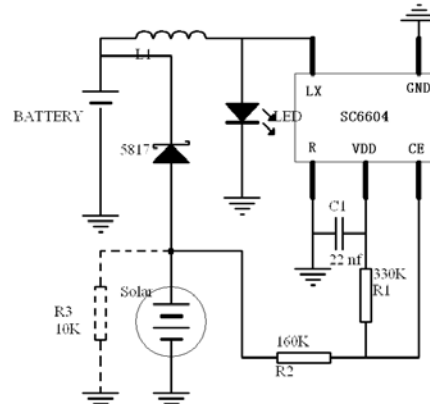


图 1-2 太阳能电池控制使能

二、黄、红 LED 应用图

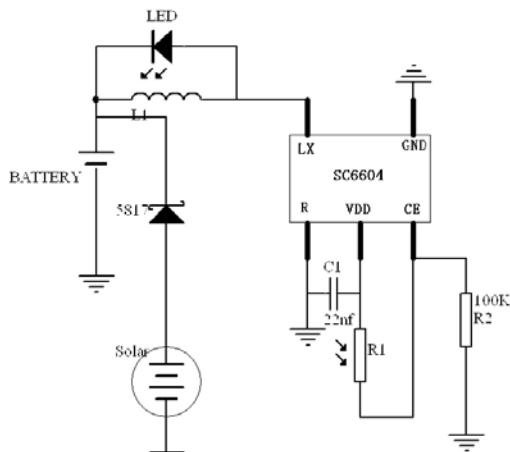


图 2-1 光敏电阻控制使能

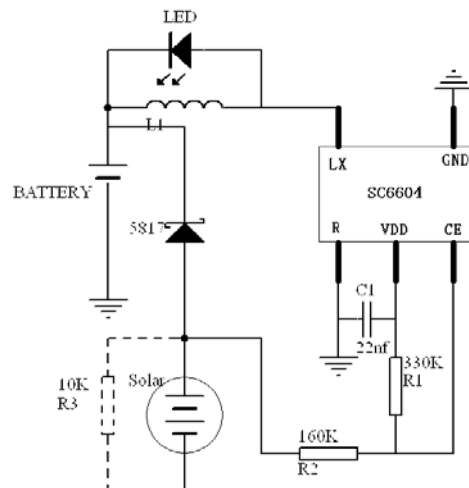


图 2-2 太阳能电池控制使能

三、七彩 LED 应用图

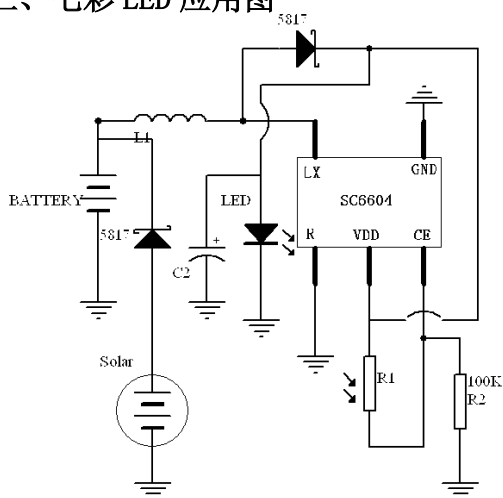


图 3-1 光敏电阻控制使能

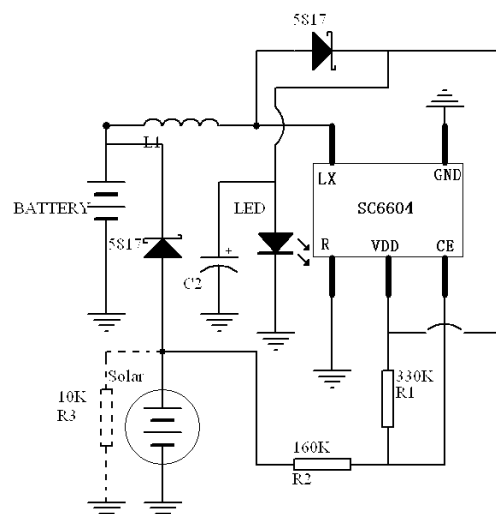


图 3-2 太阳能电池控制使能

■ 电路调节

1、 外界光线亮度控制调节电路开关

(1) 太阳能电池作为光敏器件

电路通过 R1 电阻调节光感特性：减小 R1 电阻，电路在光线较亮的情况下开始工作；增大 R1 电阻，则电路在光线较暗的情况下开始工作。

其中 R3 电阻可选：采用光感特性较差的太阳能电池，R3 电阻可以省略。

对于太阳能电池较差的情况下，建议参数：**R1=330K，R2=243K**

(2) 光敏电阻作为光敏器件

通常 R2 为 100K 左右，外界光线亮度的控制由光敏电阻的特性决定。

元器件	规格要求	型号
LED 驱动器		6604
电感（白光）	通过改变电感值可以改变电流大小，电感值越小，电流越大，具体请参考： 47uH (I_{IN}=10mA)、33uH(I_{IN}=15mA)、22uH(I_{IN}=20mA)	
电感（黄光）	通过改变电感值可以改变电流大小，电感值越小，电流越大，具体请参考： 22uH(I_{IN}=10mA)、10uH(I_{IN}=20mA)	
二极管	肖特基二极管	1N5817
电容 C	磁片电容	22nF
光敏电阻	PHOTO R	光敏电阻（亮阻 2K—10K，暗阻>2M）
* 其余元器件请参考具体原理图		