八功能LED灯串控制器

1. 特性

- 具有欠压保护功能
- 具有低压模式保持功能
- 适用于一节1.2V电池供电
- 有8种亮灯模式可选择
- 可选的 SOP8 和 DIP8 封装

2. 应用范围

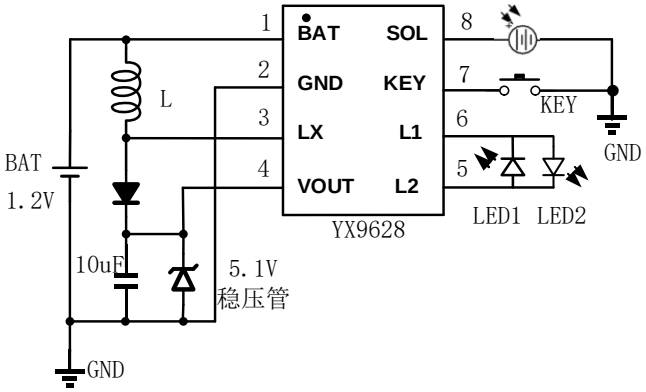
- 圣诞灯
- 太阳能草坪灯
- 流水/跑马灯
- 装饰灯
- 其他LED灯控制系统

3. 描述

YX9628采用双通道桥式输出结构设计，极大的简化了系统结构，适用于一节1.2V充电电池，直接驱动两路无极性LED灯串，简化了连接方式；输出电流大，可用于对亮度要求较高的太阳能灯串产品。

YX9628具有8种闪烁效果进行选择，可通过Key键实现模式切换。只要电池电压不低于0.3V即可保留原有用户选择模式，节省外部记忆芯片（EEPROM），极大降低了整体成本。

4. 典型应用



1.2V太阳能草坪灯应用

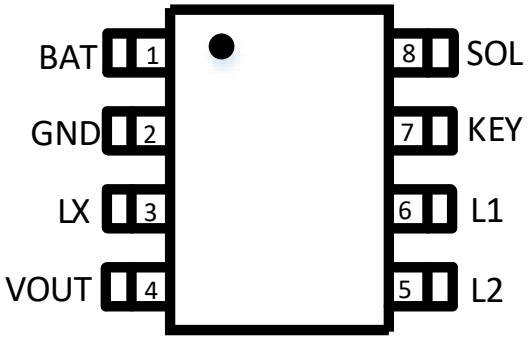
Copyright@ 2020-2020

5. 订购信息

器件型号	订购号	封装描述	存储温度	封装标记	包装选择	备注
YX9628	YX9628S08NRA2	SOP8	-20℃ to +80℃		Tape and Reel	
YX9628	YX9628DP08TA2	DIP8	-20℃ to +80℃		Tube	

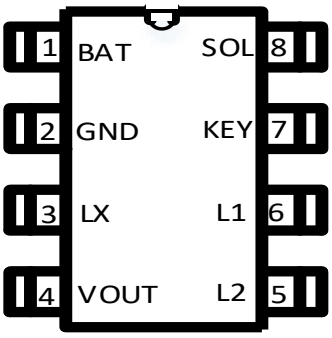
6. 引脚信息

YX9628



SOP8

YX9628



DIP8

表1. 引脚描述

引脚		名称	引脚功能描述
SOP8	**DIP8**		
1	1	BAT	电池供电端
2	2	GND	电源地
3	3	LX	升压开关引脚
4	4	VOUT	LED供电脚
5	5	L2	输出端口
6	6	L1	输出端口
7	7	KEY	亮灯模式选择脚
8	8	SOL	太阳能电池正极

 Copyright@2020-2020

7. 绝对最大额定范围

描述		范围	单位
输入电压（BAT）		+0.8～1.5V	V
其他引脚		+0.3～5V	V
最大结温范围		125	°C
工作温度范围		-20～70	°C
储存温度范围		-20～80	°C
推荐焊接温度		+260（10S）	°C
静态放电（ESD）	HBM（Human Body Mode）	2000	V
	MM（Machine Mode）	200	

8. 热损耗信息

描述		范围	单位
封装热阻（θJA）	SOP8	150	℃/W
	DIP8	120	℃/W
功耗，PD@TA=25℃	SOP8	0.6	W
	DIP8	0.8	W

9. 推荐工作条件

描述	范围	单位
工作环境温度	-20～70	°C
输入电压	+0.9～+1.5	V
连续输入电流	3～150	mA

 Copyright@2020-2020

10. 电特性

(V_{DD} = 1.2V,，T_A = 25°C，白光灯串，除非特别说明)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源输入						
输入电压范围	V_{IN}	I_{IN}=40mA	0.8		1.5	V
输入电流范围	I_{IN}	V_{IN}=1.2V	3		150	mA
关断状态电流	I_{SD}	V_{IN}=1.2V，V_{SOL}=0.5V		24		μA
太阳能控制						
使能输入阈值	$V_{开-关}$	V_{IN}=1.2V		0.35		V
	$V_{关-开}$			0.26		V
充电最小压差	$V_{CH\triangle min}$	V_{IN}=1.2V，I_{SOL} =1mA		160		mV
最大充电能力	I_{CHMAX}	V_{IN}=1.2V，$V_{SOL-VDD}$=300mV			250	mA
使能输入电阻	$R_{SOL-GND}$	-		11.5		KΩ
工作频率						
工作频率	flx	V_{IN}=1.2V，L=22μH		110		KHz
过放电压						
过放电压	V_{OD}	L=22μH		0.73		V
维持亮灯模式的最低电压						
维持亮灯模式的最低电压	VHOLD			0.3		V

11. 工作原理

YX9628是一款太阳能草坪灯LED驱动控制芯片，其输入电流范围为3mA到 150mA。YX9628适用于1节可充电电池供电的太阳能草坪灯，通过不同的电路连接方式和电感配合，YX9628可实现不同输入电流的控制。

 Copyright@2020-2020

12. 亮灯模式描述

Key为LED亮灯模式选择引脚,轻触Key键进行功能切换，内部设定7种功能+循环功能。八种功能依次为：

1. 初始上电2～7功能自动循环
2. 波浪前进后退
3. 双灯跑马（逐渐加快）
4. 单灯渐明渐暗
5. 星星闪烁和跑马变化
6. 双灯同时渐明渐暗
7. 星星闪烁
8. 全亮

功能记忆说明：

电池断电后，不会再保持原有的亮灯模式，LED 闪烁模式变为第一闪灯状态，即 2~7 功能自动循环模式。如果用在 1.2V 的太阳能草坪灯上，电池在不断电且电池电压不低于0.3V状态下，经太阳能充电后不影响 LED 闪烁模式，即太阳能光控、充电后，到了晚上 LED 再次亮灯时保持原有的闪灯模式。

13. 电流调节参考 （VIN=1.2V）

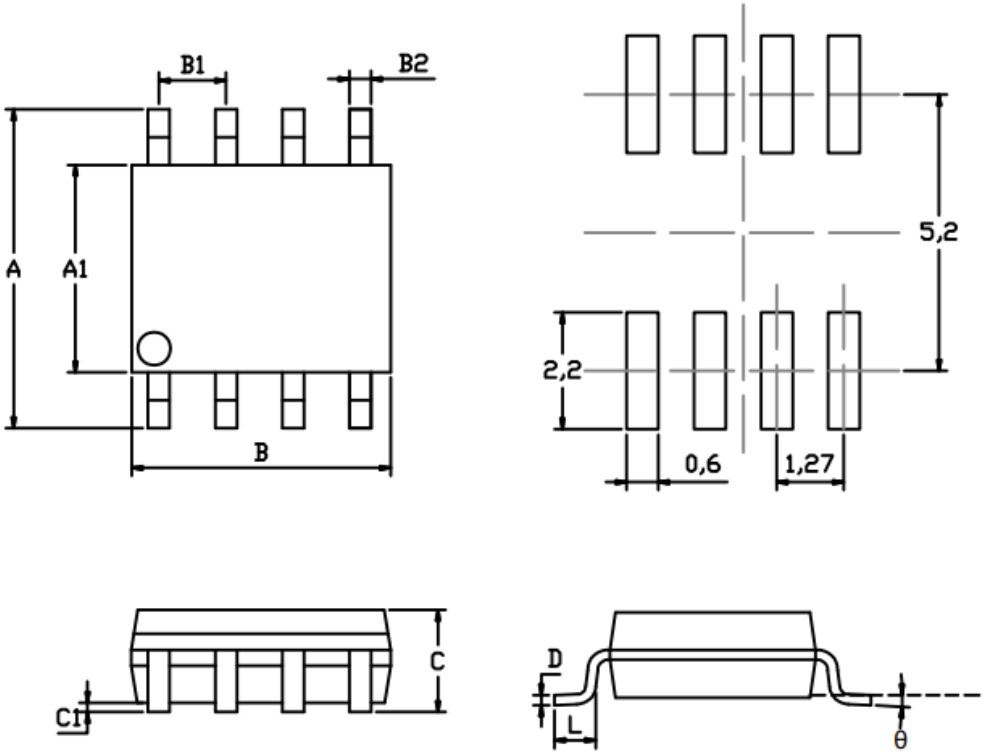
YX9628通过改变外围电感值改变输入电流的大小。以下列表适用于白光LED灯串作参考，不同电感与输入电流的关系：

电　感	规　格	负载	输入电流（mA）	输出电流（mA）
150uH	0410	白光LED灯串	23.8	7.7
82uH			45.5	10
68uH			53.2	13.3
47uH			73.7	16.7
22uH			127	26

 Copyright@2020-2020

14. 封装描述

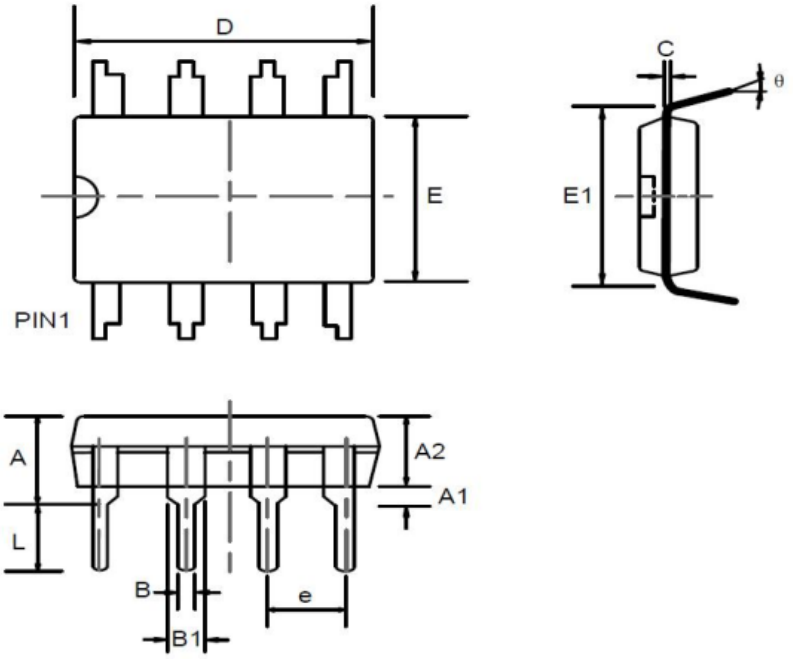
SOP8



symbol	dimensions			
	millimeters		inches	
	min	max	min	max
A	5.8	6.2	0.2283	0.2441
A1	3.8	4	0.1496	0.1575
B	4.8	5	0.1890	0.1969
B1	1.27		0.0500	
B2	0.31	0.51	0.0122	0.0201
C		1.75MAX		0.0689MAX
C1	0.1	0.25	0.0039	0.0098
L	0.4	1.27	0.0157	0.0500
D	0.13	0.25	0.0051	0.0098
θ	0°	8°	0°	8°

 Copyright@2020-2020

DIP8



DIP8 package mechanical data

symbol	dimensions					
	millimeters			inches		
	min	nom	max	min	nom	max
A	——	——	4.31	——	——	0.170
A1	0.38	——	——	0.015	——	——
A2	3.15	3.40	3.65	0.124	0.134	0.144
B	0.38	0.46	0.51	0.015	0.018	0.020
B1	1.27	1.52	1.77	0.050	0.060	0.070
C	0.20	0.25	0.30	0.008	0.010	0.012
D	8.95	9.20	9.45	0.352	0.362	0.372
E	6.15	6.40	6.65	0.242	0.252	0.262
E1	——	7.62	——	——	0.300	——
e	——	2.54	——	——	0.100	——
L	3.00	3.30	3.60	0.118	0.130	0.142
θ	0°	——	15°	0°	——	15°

 Copyright@2020-2020