

48V 中压线性恒流 LED 驱动芯片

概述

LAN1051E 是一款高耐压线性大电流 LED 驱动芯片, 仅需外接一个 CS 电阻就可以构成一个完整的恒流驱动电路。

LAN1051E 内置 1A48V 的功率 MOS, 最大应用电流 0.75A; 采用低压差驱动电路, 电流 0.5A 时, 压降仅为 0.8V。

LAN1051E 内置过温保护, 当温度达到 140°C 时, 减小输出电流, 高温不闪烁。

LAN1051E 支持 5V~40V 宽电压小电流使用, 是替代恒流二极管的理想选择。

采用 ESOP8 封装。

特点

外围元件简单

内置 EN 使能脚

内置高压保护

内置大电流功率 MOS

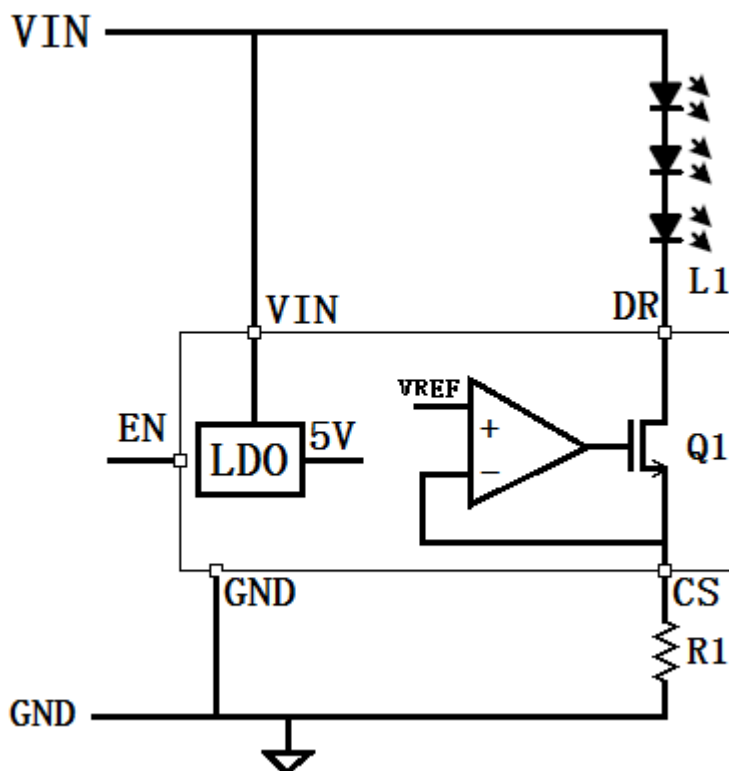
最大输出电流 0.75A

采用 ESOP8 封装

应用领域

汽车灯、电动车灯、太阳能、船灯、LED 台灯、LED 矿灯、充电投光灯、及其他 DC 类 LED 灯。智能调光电源。

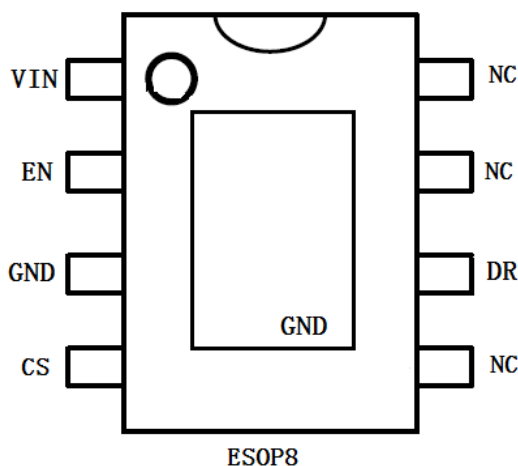
典型应用



订购信息

型号	封装	丝印	包装形式
LAN1051E	ESOP8	LAN1051E YYWW	编带 4000/盘

芯片脚位



脚位说明

1	VIN	芯片电源
2	EN	使能脚
3	GND	芯片地
4	CS	芯片电流检测
6	DR	LED恒流驱动端口
5/8	NC	NC
底盘	GND	芯片地

极限参数

符号	参数描述	最小值	最大值	单位
VIN、DR_MAX	VDD最大电压	-0.3	48	V
CS、EN_MAX	CS最大电压	-0.3	7	V
Pesop8	最大功耗		3	W
TA	工作温度	-20	150	°C
TSTG	存储温度	-40	150	°C
ESD	人体静电模式		2000	V

注：①最大极限值是指在实际应用中超出该范围，将极有可能对芯片造成永久性损坏。以上极限应用表示出了芯片可承受的应力值，但并不建议芯片在此极限条件或超出推荐工作条件下工作。芯片长时间处于最大额定工作条件，将影响芯片的可靠性。

②人体模型，100pF 电容通过 1.5K 电阻放电。

典型应用工作范围

输出电压	输出电流	恒流工作范围	不烧坏工作范围
9V	750mA	12-14V	9-40V
9V	300mA	10-20V	9-40V
9V	100mA	10-40V	9-40V
18V	300mA	18-28V	18-40V
3V	30mA	5V-40V	5V-40V

注：本芯片支持高压差工作。

贴铝基板时，芯片上的功率达到3W时，自动降低电流，以防止芯片烧坏。玻纤板约为1.5W。

电气参数 (VIN=12V, T=25℃)

符号	参数	条件	典型值	单位
电压部分				
OP_VDD	工作电压		5-40	V
I_VDD	工作电流	VIN=12V	160	uA
电流检测				
VREF_CS	基准电压	Io=30mA	300	mV
ΔIo	电流精度	Io=30mA	4%	
1051E驱动				
Vbv_MOS	MOS耐压	EN=0	48	V
Rds_ON	导通阻抗	Io=500mA	1500	mΩ
Iout	最大输出电流	Rcs=0R36	0.75	A
过温保护				
Treg	过温调节点		140	℃

应用说明

供电/启动

上电时通过VIN脚给芯片供电,输入电压大于3V时,芯片内部电路开始工作。

输出电流

输出电流为： $I_o = 0.3V \div (R_{cs} + R_x)$ ，
其中 $R_x \approx 35m\Omega$ 为寄生电阻。

宽压防烧坏

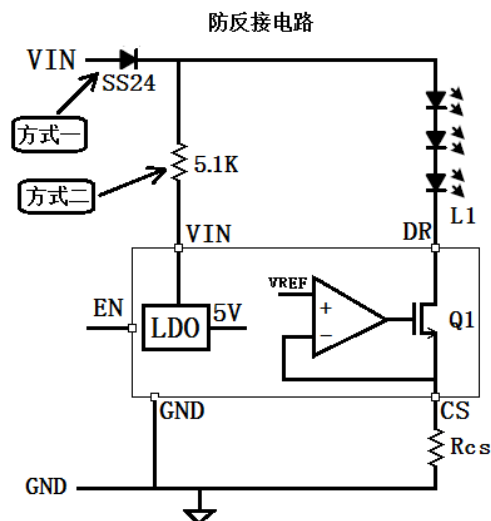
当输入电压超过输出电压太多时，芯片发热增加，触发过温保护，降低电流，防止芯片烧坏。本芯片支持40V以内的高压差使用。

EN使能功能

可通过EN引脚关断输出，内置上拉电阻，翻转点为1V。

防反接应用

输入电源正负反接时会烧坏芯片的VIN脚，可在芯片VIN端口串联电阻，防止烧坏。12V应用建议 $1\text{K}\Omega \sim 6\text{K}\Omega$ ，24V应用建议 $4.7 \sim 10\text{K}\Omega$ 。也可在输入端串联肖特基二极管的方式防止反接烧坏。



过温电流调节

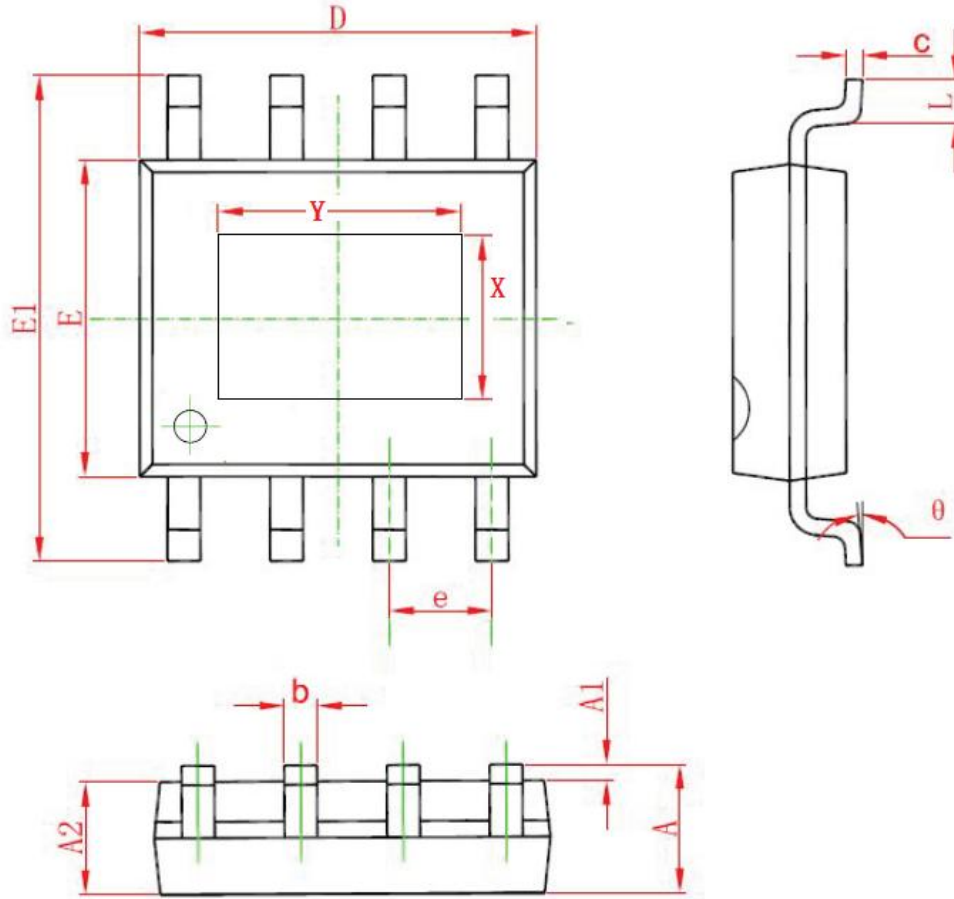
当芯片温度达到140℃时，降低输出电流。温度越高，输出电流越小，高温无闪烁。对于散热器较差的灯具，具有很好的保护。

PCB设计指导

ESOP8封装底部焊盘，必须紧贴铝基板，并增加散热措施。底盘必须连接至GND。底盘没贴好可能直接导致芯片烧坏。大电流的走线尽量加大，特别是CS引脚及输入输出线。

封装信息

ESOP8



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.050	0.250	0.002	0.010
A2	1.250	1.650	0.049	0.065
b	0.310	0.510	0.012	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.150	0.185	0.203
E	3.800	4.000	0.15	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.05 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°
X	2.313	2.513	0.091	0.099
Y	3.202	3.402	0.126	0.134

版本说明

版本	时间	说明
LAN1051E_Ver1.0	2020-8-10	初定版本。