

100V 低压差大电流线性恒流芯片

概述

LAN1166ED是一款专为12V灯珠设计的汽车灯专用的低压差恒流芯片，仅需外接两个电阻就可以构成一个完整的恒流驱动电路。

LAN1166ED 内置 120℃过温保护电路，可在各种散热条件下将 LED 灯珠温度控制在 130℃以内。

LAN1166ED 内置 25A100V 的功率 MOS，最大应用电流 4A；采用低压差驱动电路，电流 4A 时，压降仅为 0.57V。

LAN1166ED 内置高压保护电路，当 VIN 达到 15V 时减小输出电流，防止高压烧坏。

采用 ESOP8 封装。

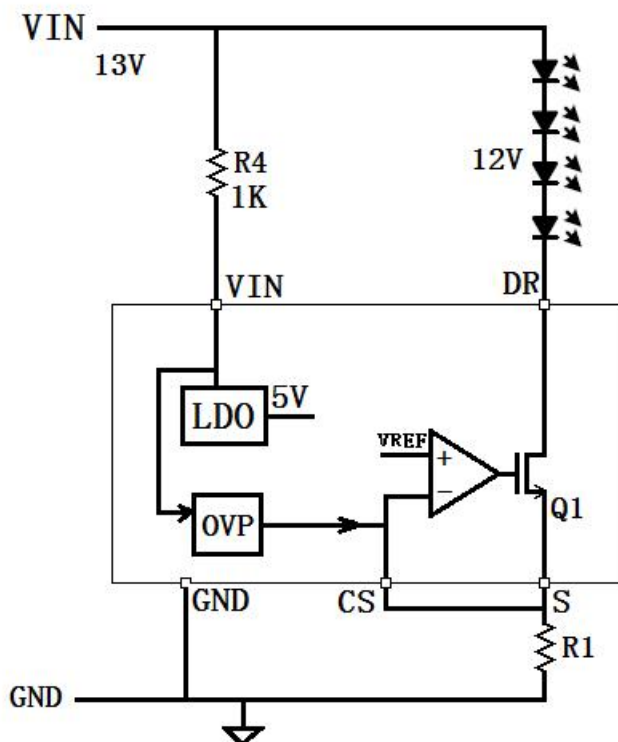
特点

- 外围元件简单
- 精准控制LED灯珠温度
- 内置低压差功率MOS
- 最大输出电流4A
- 高压降电流保护
- 采用ESOP8封装

应用领域

汽车灯、汽车小灯、汽车示宽灯、汽车尾灯、摩托车灯，其他DC类LED灯。

典型应用

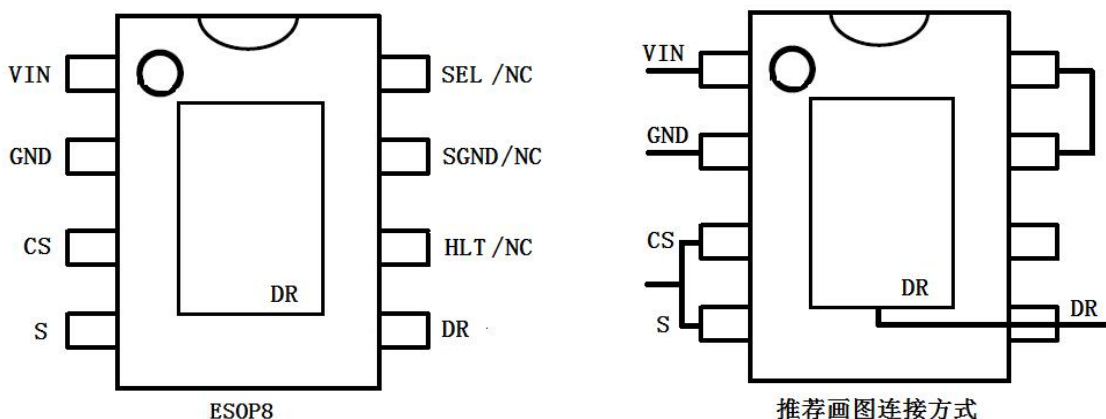


订购信息

型号	封装	丝印	包装形式
LAN1166ED	ESOP8	LAN1166ED / HAYYWW	编带 4000/盘

芯片采用铝箔袋防潮包装，使用时请检查湿度卡。拆包装后请加干燥剂密封保存，或置于恒温干燥空间。使用时避免长期裸露在潮湿环境中，具体可查看包装上保存说明，或使用前联系生产厂家做烘烤处理。

芯片脚位



脚位说明

1	VIN	芯片电源
2	GND	芯片地
3	CS	芯片电流检测
4	S	功率管源极
5	DR	LED恒流驱动端口，和底盘相连，接LED负极。
6	HLT /NC	空脚，预留高低温选择（悬空135℃，接地120℃）
7	SGND/NC	空脚，或内部信号地
8	SEL /NC	空脚，预留高压保护选择（悬空无保护，接地带OVP保护）
底盘	DR	LED恒流驱动端口，和5脚相连，接LED负极。

备注：① 本版本芯片⑥⑦⑧脚实际为空脚，建议将⑧脚连接到⑦脚，以兼容同系列产品引脚。

最大应用功率

输入电压	输出电压	最大输出电流	备注
12V	9V	不推荐使用	
13.5V	12V	4A	需要搭配高导热绝缘层的铜基板使用
27V	24V	不推荐使用	

极限参数

符号	参数描述	最小值	最大值	单位
VIN_MAX	VIN 最大电压	-0.3	200	V
DR_MAX	DR 最大电压	-0.3	100	V
CS_MAX	CS最大电压	-0.3	6	V
TA	工作温度	-20	150	°C
TSTG	存储温度	-40	150	°C
Pesop8	最大功耗		8	W
Rthjd	热阻 (PN结-底盘)		6	°C/W
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下工作。

②人体模型，100pF 电容通过 1.5K 电阻放电。

电气参数 (VIN=13V, T=25°C)

符号	参数	条件	典型值	单位
电压部分				
OP_VDD	工作电压		7-200	V
I_VDD	工作电流	VIN=12V	180	uA
电流检测				
VREF_CS	基准电压	Io=3A	300	mV
ΔIo	电流精度	Io=3A	3%	
MOS驱动				
Vbv_MOS	MOS耐压		100	V
Rds_ON	导通阻抗	Io=4A	50	mΩ
Iout	输出电流		4	A
过温保护点				
T_OTP			120	°C

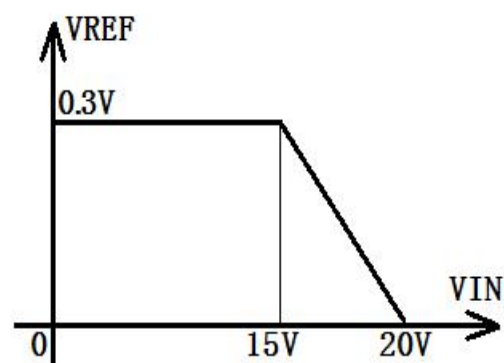
应用说明

供电/启动

上电时通过VIN脚给芯片供电，输入电压大于7V时，芯片开始工作。输出电流为 $I_o = 0.3V \div R_{cs}$ 。

高压降电流应用（过压保护）

LAN1166ED内置高压降电流保护功能。当输入电压达到15V时，输出电流随输入电压升高而降低，在汽车灯应用时可防止芯片发热增加而烧坏。降低电流曲线如下：



防反接应用

输入电源正负反接时，VIN高压端口可能会烧坏，可在芯片VIN端口串联1K电阻，防止烧坏。同时串联1K电阻能提高VIN引脚的抗冲击能力，在无极应用中也应加上该电阻。

过温电流调节

当采用12V灯珠、13.5V低压差输入时，芯片发热小，芯片可间接检测基板温度。当芯片温度达到120℃时，基板温度约105℃，可将灯珠温度控制在130℃以内。可应用于无风扇小灯等场合。

铜基板要求

IC不做热电分离，一般选择绝缘层为2W导热的铜基板，即：IC区域做2W导热，灯珠区域做热电分离。

PCB设计指导

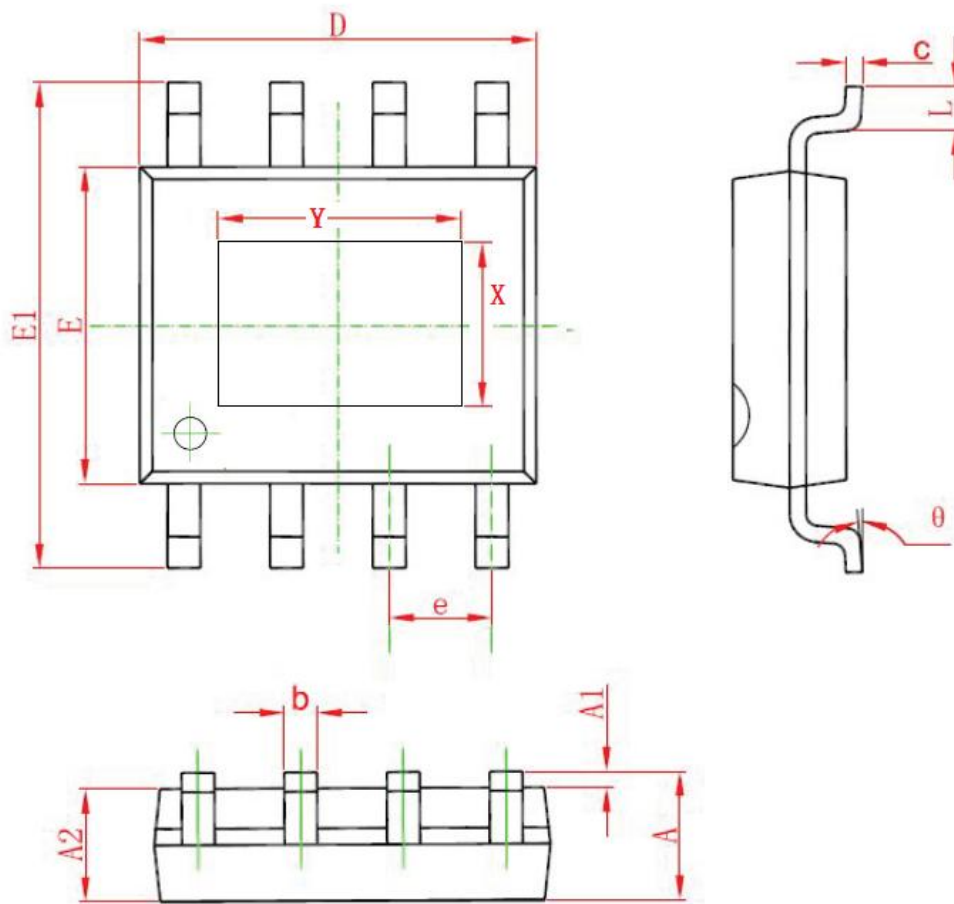
ESOP8封装底部焊盘，必须紧贴铝基板或铜基板，没贴好可能直接导致芯片烧坏。

在做散热设计时，可充分利用芯片与灯珠距离，控制灯珠的温度在合理的范围内。

大电流的走线尽量加大，特别是SOURCE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
LAN1166ED_Ver1.0	2024-11-21	正式版。
LAN1166ED_Ver1.1	2025-07-25	芯片材料无变更。本产品经过了 4.5A 电流长时间验证。规格书的最大应用电流变更为 4A。

重要声明

本公司尽量确保本产品规格书内容的准确和可靠。但保留在没有通知的情况下，修好规格书内容的权利。同时对于产品、文件、及服务，保有一切变更、修正、修改、改善和终止的权利。

本规格书所记载的信息（包括内容的准确性、商业上的适销性、特定目的的适用性），本公司不做明示或暗示的保证。本公司也不因规格书本身及其使用有关的偶然或必然损失承担任何责任。