

SDS3546S（ESOP8）规格书

(版本:2.1)

目录

一、概述.....	2
二、特性.....	2
三、应用领域.....	2
四、引脚排列及定义.....	3
五、极限参数和电气特性.....	4
六、功能描述.....	6
七、典型应用.....	8
八、封装尺寸.....	9
九、声明.....	10

一、概述

SDS3546S 是一款多通道高功率因数高压线性恒流LED驱动芯片。SDS3546S 采用分段线性恒流技术，通过外部电阻设定LED灯串的驱动电流；LED灯串采用分三段结构，具有高功率因数和低谐波失真，可适应3~12瓦各种LED灯具的应用要求。

SDS3546S 具有调光功能，可以通过外部PWM信号设定输出功率从1%~100%无级调节，并可以通过PWM接口完全关断LED恒流输出，实现各种调光应用。

SDS3546S 具有过温保护的功能，当系统温度过高时降低输出电流，以达到降低温度的效果，过温保护点可以通过外部电阻设置。

二、特性

- 输出恒流设置 5~80mA
- 芯片间恒流精度偏差 $\leq \pm 5\%$
- 高功率因数和低谐波失真
- 具有过温保护功能，过温保护点可设置
- 具有线电压补偿功能，补偿幅度可设置
- 应用系统无 EMI 问题
- 线路简单，电源系统成本低
- ESOP8 封装



三、应用领域

- LED 球泡灯、筒灯
- LED 路灯、街灯
- LED 工矿灯、投光灯

四、引脚排列及定义

引脚排列

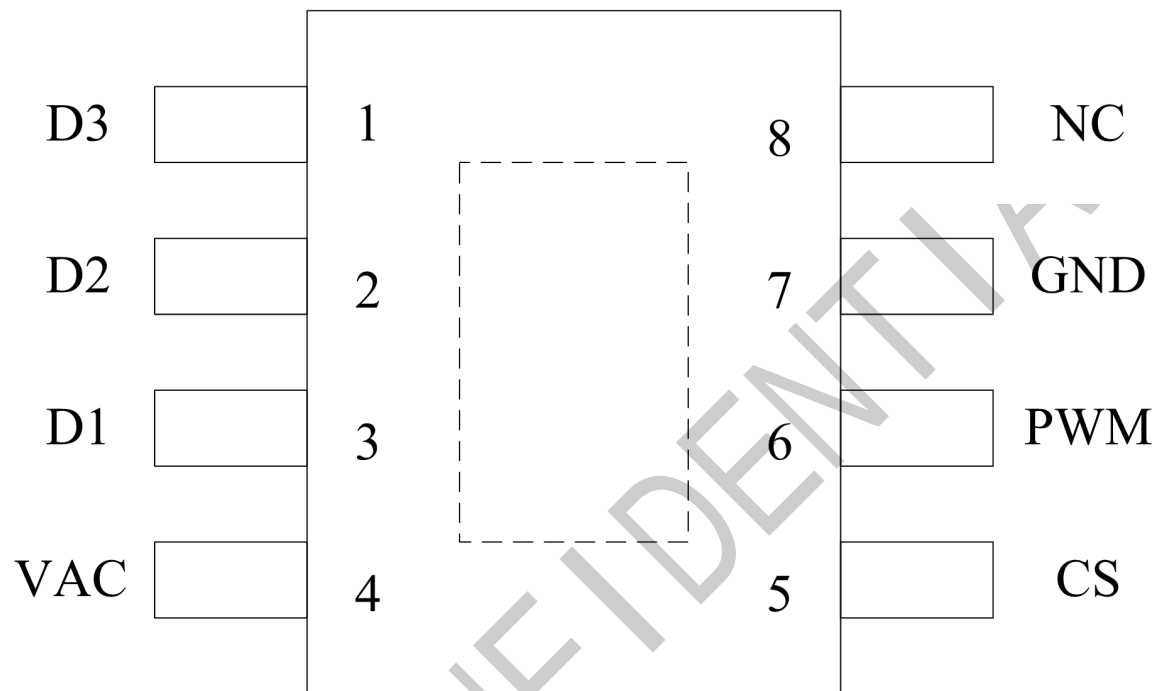


图 1 SDS3546S 引脚排列

引脚定义

引脚编号	引脚命名	引脚类型	引脚功能描述
1	D3	输入	第三段高压恒流源端口，接灯串
2	D2	输入	第二段高压恒流源端口，接灯串
3	D1	输入	第一段高压恒流源端口，接灯串
4	VAC	输入	系统供电输入端
5	CS	输出	LED 驱动电流设定端口，外接采样电阻到地
6	PWM	输入	调光端口，外部 PWM 信号通过 RC 滤波接到 PWM 端口,不可悬空
7	GND	输入	芯片地
8	NC	输出	必须悬空，不可接到其它信号或 GND

五、极限参数和电气特性

极限参数(若无特殊说明，环境温度为 25℃)

参数	符号	最小	最大	单位
存储温度	Tstg	-55	150	℃
工作温度	Topt	-40	125	℃
工作温度（节温）	Tjuc	-40	150	℃
高压引脚耐压（VAC）	V_{VAC}	700	--	V
高压引脚耐压（D1/D2/D3）	V_{D123}	500	--	V
低压引脚耐压（CS/PWM/NC）	V_{CS}	10	--	V
静电耐受（HBM）	V_{ESD}	2000	--	V

电气特性(若无特殊说明，环境温度为 25℃)

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入线电压	VAC	AC 200~270V	50	311	400	V
静态电流	I_q	VAC>30V	--	120	150	uA
CS 端口电压	V_{Ref1}	VAC=30V, PWM=3.3V, Rcs=120	--	950	--	mV
	V_{Ref2}	VAC=D2=30V, PWM=3.3V, Rcs=120	--	1150	--	mV
	V_{Ref3}	VAC=D3=30V, PWM=3.3V, Rcs=120	--	1600	--	mV
PWM 输入电压	V_{Pwm}	VAC>30V	0	3.3		V
PWM 频率	F_{Pwm}	VAC>30V		1		KHz



深圳市晟碟半导体有限公司
SHENZHEN SENDIS SEMICONDUCTOR Co., LTD

PWM 关断电压	Voff	VAC>30V		100		mV
过温保护 转折点	Tsw		--	140	--	℃

封装热阻

参数	符号	最小	最大	单位
ESOP8 封装热阻	θ_{jc}	--	40	℃/W

六、功能描述

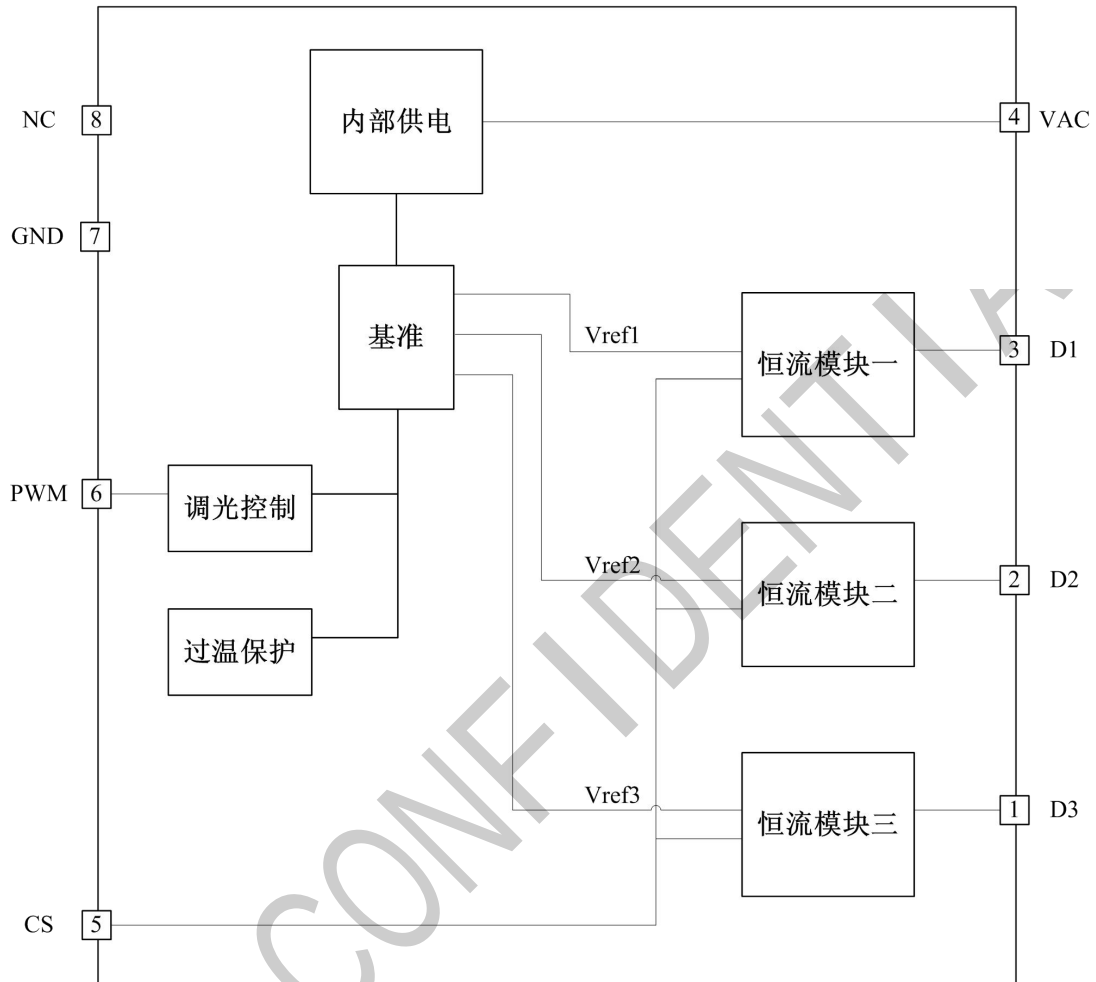


图 2 SDS3546S 内部框图

工作原理

系统上电后，VAC 通过内部的供电模块给芯片供电，当 VAC 电压超过 30V 后芯片内部电压稳定，芯片开始工作。SDS3546S 根据整流波形的电压变化选择特定的恒流模块导通，从而改变接入的 LED 灯数：当输入电压较低时，有部分 LED 灯点亮；在输入电压较高时，大部分或全部 LED 灯都点亮。和单段高压线性恒流驱动的方案相比，SDS3546S 不需要填谷电容，具有高功率因数和低谐波失真，同时可以在整个交流周期内，增加 LED 灯的点亮时间，从而提高 LED 的利用率和总输出流明数。PWM 调光信号通过 RC 滤波电路后输入到 PWM 端口，通过改变 PWM 调光信号的占空比可线性调整 LED 输出的功率和亮度。

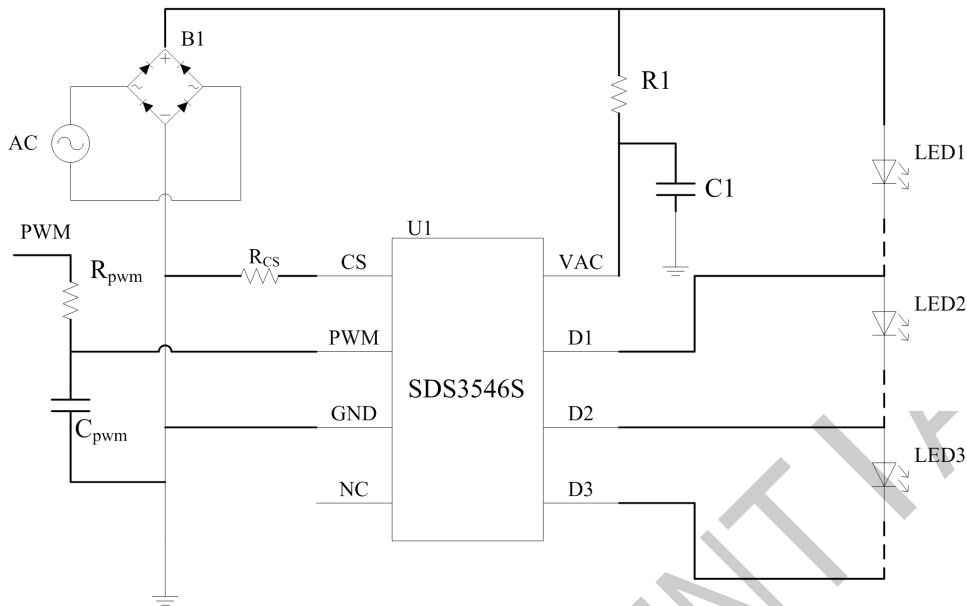


图3 SDS3546S 典型电路

驱动电流设定

SDS3546S 通过图3中CS引脚接采样电阻到地设定LED灯串的驱动电流，LED分段导通时，每段输出电流计算公式如下：

$$I_{LED(n)} = \frac{V_{ref(n)}}{R_{cs}}$$

其中，n=1,2,3。分别为各段的基准电压。

过温保护设定

SDS3546S具有过温保护的功能，当系统温度过高时逐渐减小输出电流，从而控制输出功率和温升，使电源温度保持在设定值，以提高系统的可靠性。SDS3546S过温保护点固定设置在140度。

七、典型应用

筒灯应用（AC220V 12 瓦）

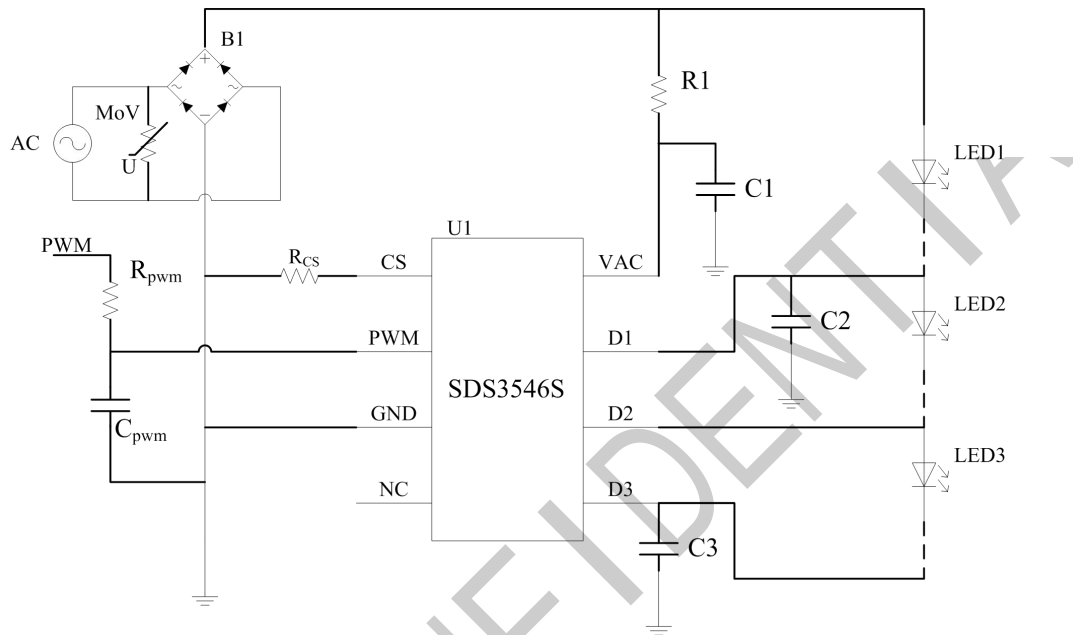
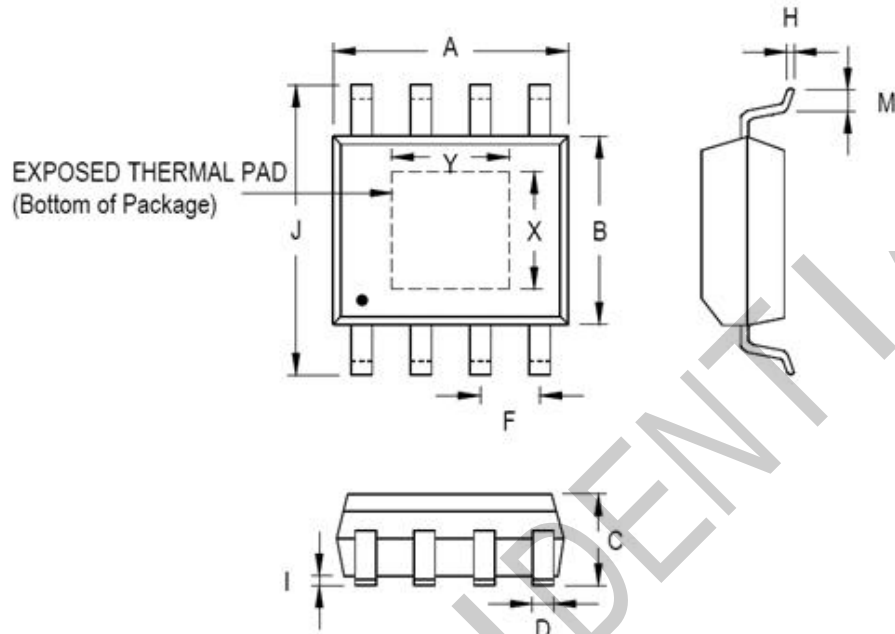


图 5 SDS3546S 12 瓦应用参考电路

元件编号	元件名称	规格型号
MOV	压敏电阻	压敏电阻
B1	整流桥	MB6F/600V/0.8A
R _{cs}	贴片电阻	8R/1%
R _{pwm}	贴片电阻	10K/5%
R ₁	贴片电阻	100K/5%
C _{pwm}	贴片电容	22uF/10V
C1,C2,C3	贴片电容	10nF/1KV
U1	驱动芯片	SDS3546S/ESOP8
LED1~LED3	LED 灯珠	260V LED 灯珠分 3 段

八、封装尺寸

ESOP8 封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	4.801	5.004	0.189	0.197
B	3.810	4.000	0.150	0.157
C	1.346	1.753	0.053	0.069
D	0.330	0.510	0.013	0.020
F	1.194	1.346	0.047	0.053
H	0.170	0.254	0.070	0.010
I	0.000	0.152	0.000	0.006
J	5.791	6.200	0.228	0.244
M	0.406	1.270	0.016	0.050
X	2.000	2.300	0.079	0.091
Y	2.000	2.300	0.079	0.091

九、声明

我司保留规格书的更改权，恕不另外通知。基于我司产品不断升级，客户在下单前务必获取最新版本资料，并即时验证相关信息是否完整和最新。

SDS CONFIDENTIAL