

SDS3549S (ESOP16) 规格书

(版本:1.0)

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	5
七、典型应用	8
八、封装尺寸	9
九、声明.....	10

一、概述

SDS3549S 是一款带调光和全关功能的多通道高功率因数高压线性恒流LED驱动芯片。SDS3549S 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灯串采用三段结构，具有高功率因数和低谐波失真，可适应3~25瓦各种LED灯具的应用要求。

SDS3549S 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。

SDS3549S 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，实现各种调光应用。SDS3549S具有全关功能，PWM调节到0%时，LED完全关断没有电流，可配合各种智能灯具的应用。

SDS3549S采用数模混合设计，直接读取PWM占空比，可省去PWM端口RC滤波电路。SDS3549S 专利的调光电路架构可保证调光范围内的高次谐波都满足IEC61000-3-2 ClassC的要求，调光深度<1%，调光精度优于 $\pm 30\% @ 1\%$ 。

二、特性

- 输出恒流设置 5~230mA
- 芯片间恒流精度偏差 $< \pm 5\%$
- 高功率因数和低谐波失真
- 满足 IEC61000-3-2 ClassC 要求
- 具有过温保护功能
- 具有 PWM 接口，可实现无级调光
- 调光深度<1%
- 调光精度优于 $\pm 30\% @ 1\%$
- 应用系统无 EMI 问题
- 线路简单，电源系统成本低
- ESOP16 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

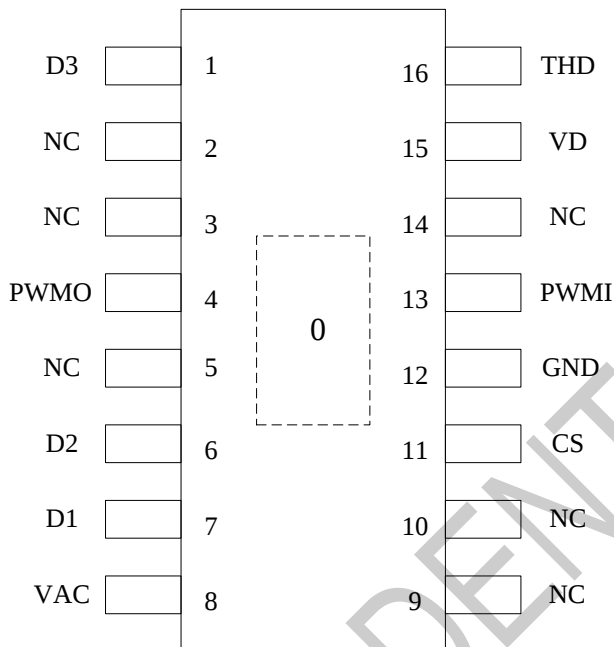


图 1 SDS3549S 引脚排列

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
4	PWM0	输出	调光信号输出端口，将 13 脚的 PWMI 信号输出
6	D2	输入	第二段高压恒流源端口，接灯串
7	D1	输入	第一段高压恒流源端口，接灯串
8	VAC	输出	芯片供电脚，外接电源和滤波电容
11	CS	输出	LED 驱动电流设定端口，外接采样电阻到地
12	GND	输入	芯片地
13	PWMI	输入	调光端口，外部 PWM 信号直接输入，不需要 RC 滤波,不可悬空
15	VD	输入	线电压补偿端口，接外部滤波电容到地
16	THD	输入	正弦波调制采样端口，外接分压电阻到 VAC 和地
0	NC	散热盘	散热盘，可以和 GND 导通增加散热铜箔面积
2.3.5.9.10.14	NC	--	悬空,可作为过线脚使用

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 (结温)	Tjuc	-40	150	℃
高压引脚耐压 (D1/D2/D3)	V_{D1.2.3}	700	--	V
VAC 引脚耐压	V_{VAC}	700	--	V
低压引脚耐压 (CS/PWM/VD/THD)	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, PWM=100%	--	350	450	uA
		VAC=30V, PWM=0%	--	175	225	uA
CS 端口正弦波 峰值电压	V_{Ref1}	VAC=30V, D1=30V, PWM=100%, Rcs=100Ω	--	2.9	3.0	V
	V_{Ref2}	VAC=30V, D2=30V, PWM=100%, Rcs=100Ω	--	2.9	3.0	V
	V_{Ref3}	VAC=30V, D3=30V, PWM=100%, Rcs=100Ω	--	2.9	3.0	V
THD 端口启动电	V_{THD}	D1=30V, THD=50Hz, Rcs=100Ω	--	760	--	mV
PWM 端口电压	V_{pwm}	--	2.0	3.3	5.0	V
PWM 关断电压	V_{pwmoff}	--	--	0	--	mV



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

PWM 调光精度	Rtn	PWM=0.8%	0.6	0.8	1.0	%
PWM 频率	Fpwm	--	--	1K	--	HZ
过温保护转折点	Tsw	--	--	140	--	℃

封装热阻

参数	符号	最小	最大	单位
ESOP16 封装热阻	Θ_{jc}	--	25	℃/W

六、功能描述

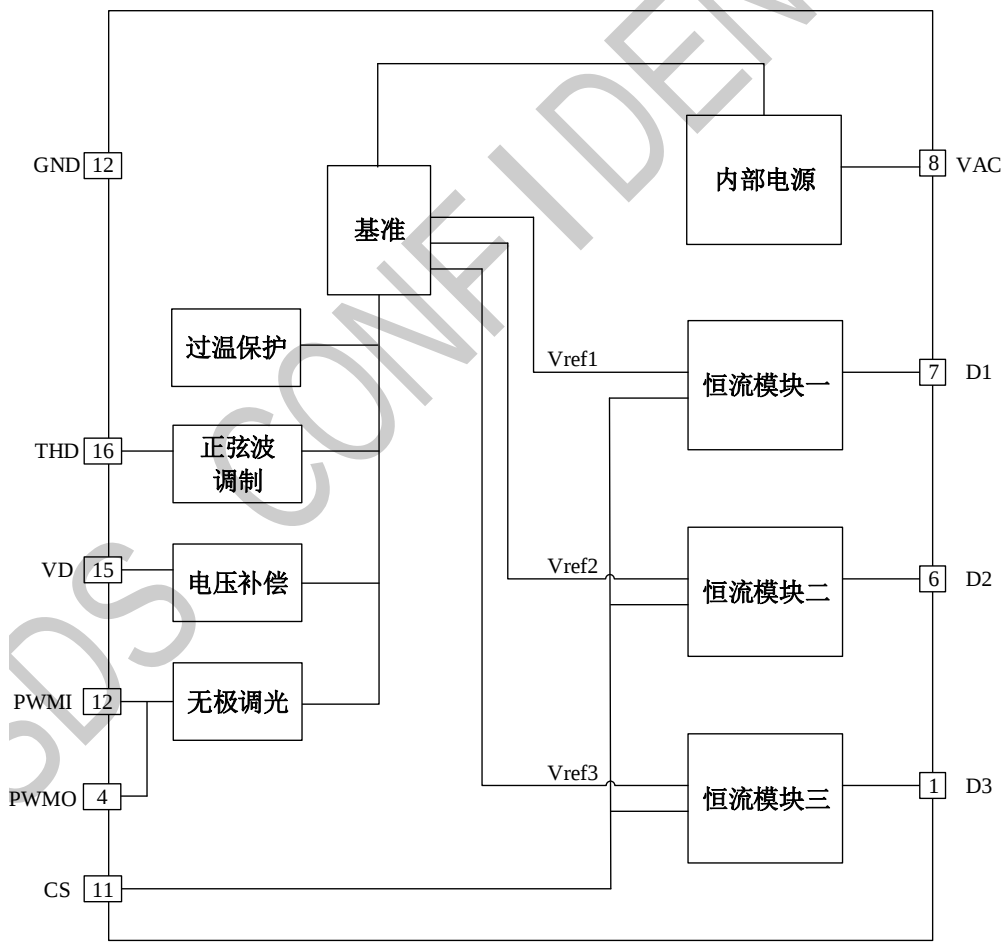


图 2 SDS3549S 内部框图

线电压补偿

SDS3549S 具有线电压补偿功能，通过THD引脚采样交流电线电压VAC，根据VAC的电压高低来减小LED电流，从而达到输入功率基本不随线电压变化的效果。SDS3549S的线电压补偿不受LED灯串电压的影响。

THD引脚的分压电阻比例设定了线电压补偿的起始点，一般取510K和3.74K电阻，可保证AC220V应用时，在AC180~260V获得最优的恒功率曲线。SDS3549S VD引脚接330nF电容对线电压采样信号滤波，保证线电压补偿信号不会随线电压的正弦波波形而剧烈波动。

过温保护功能

SDS3549S 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。SDS3549S 过温保护点固定设置在140度。

无级调光功能

SDS3549S 具有调光功能，通过调节PWM信号的占空比可以线性地改变输出功率，调节范围1%~100%。内部电路通过将外部输入的PWM调光信号转换成模拟电压调光信号来实现调光，在满足高功率因数及低谐波失真的同时，应用系统无EMI问题。

七、典型应用

AC220 伏-50 瓦 PWM 调光应用

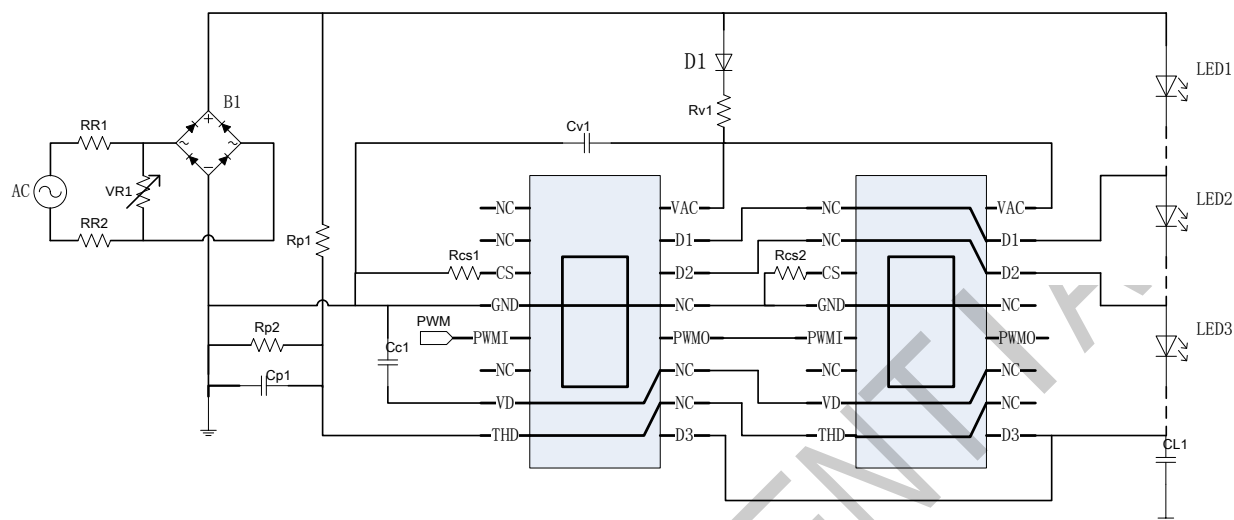
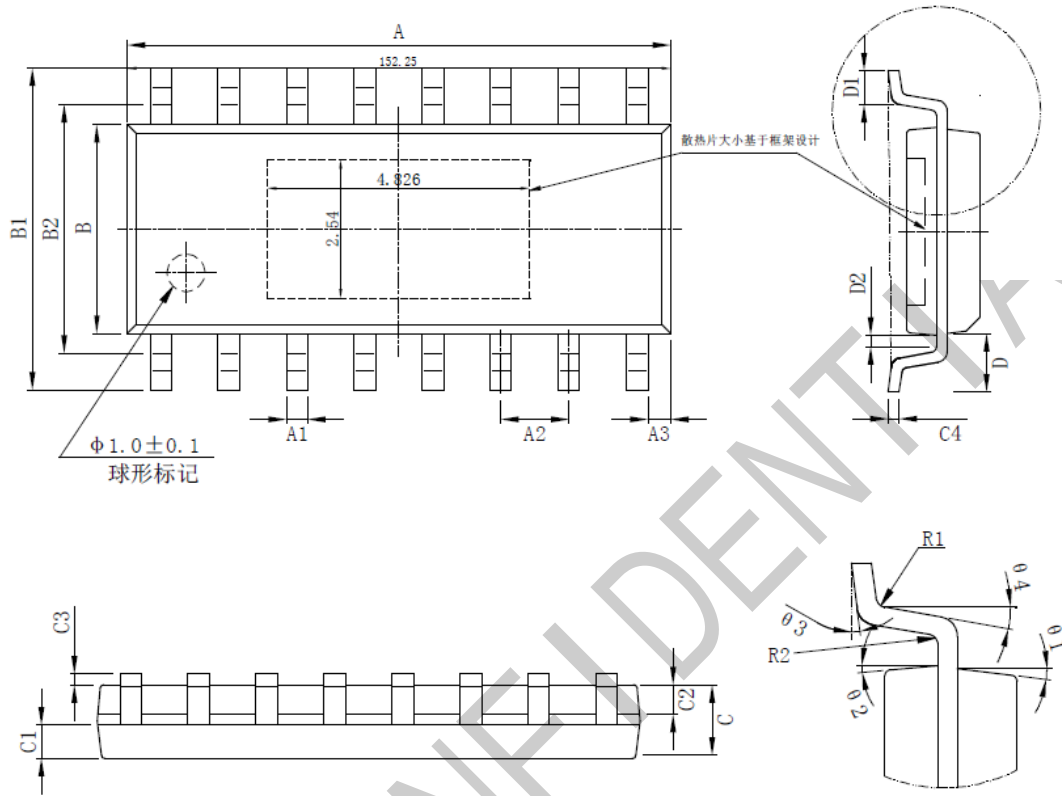


图 5 SDS3549S 50 瓦 PWM 调光应用参考电路

元件编号	元件名称	规格型号
VR1	压敏电阻	7D471/压敏电阻(根据浪涌防护要求选择)
RR1/RR2	绕线电阻	0309/7.5R/2W
B1	整流桥	MB10F/1KV/1A
Rp1	贴片电阻	1206/510K/1%
Rp2	贴片电阻	1206/3.74K/1%
Rv1	贴片电阻	1206/62K/5%
Rcs1/Rcs2	贴片电阻	1206/14R/1%
Cp1	贴片电容	0805/100nF/50V/10%/X7R
Cc1	贴片电容	0805/330nF/50V/10%/X7R
CL1	贴片电容	1206/22nF/630V/10%/X7R
Cv1	贴片电容	1206/33nF/450V/10%/X7R
D1	隔离二极管	SMA/M7 或 SOD123/A7
U1/U2	驱动芯片	SDS3549S /ESOP16
LED1~LED3	LED 灯珠	27*9V LED 灯珠分 3 段, 9: 9: 9

八、封装尺寸

ESOP16 封装尺寸



标注	尺寸	最小(mm)	最大(mm)	标注	尺寸	最小(mm)	最大(mm)
A		9.80	10.00	C3		0.05	0.15
A1		0.356	0.456	C4		0.203	0.233
A2		1.27TYP		D		1.05TYP	
A3		0.302TYP		D1		0.40	0.70
B		3.85	3.95	D2		0.15	0.25
B1		5.84	6.24	R1		0.20TYP	
B2		5.00TYP		R2		0.20TYP	
C		1.40	1.60	$\theta 1$		8° ~ 12° TYP4	
C1		0.61	0.71	$\theta 2$		8° ~ 12° TYP4	
C2		0.54	0.64	$\theta 3$		0° ~ 8°	
				$\theta 4$		4° ~ 12°	



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

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