



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

SDS3548S（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

SDS3548S 是一款多通道高功率因数高压线性恒流LED驱动芯片。SDS3548S 采用分段线性恒流技术,可通过外部电阻设定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。

SDS3548S 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。

SDS3548S 具有线电压补偿的功能,当输入电压过高时降低输出电流,以保证输入功率不随输入电压变化。

SDS3548S 具有正弦波调制降低谐波失真的功能,THD引脚通过外部分压电阻采样线电压同步信号对LED灯串电流做正弦波调制,实现低谐波失真。

二、特性

- 输出恒流设置 5~230mA
- 芯片间恒流精度偏差<+/-5%
- 高功率因数和低谐波失真
- 高次谐波满足 IEC61000-3-2 要求
- 具有过温保护功能
- 具有线电压补偿功能
- 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

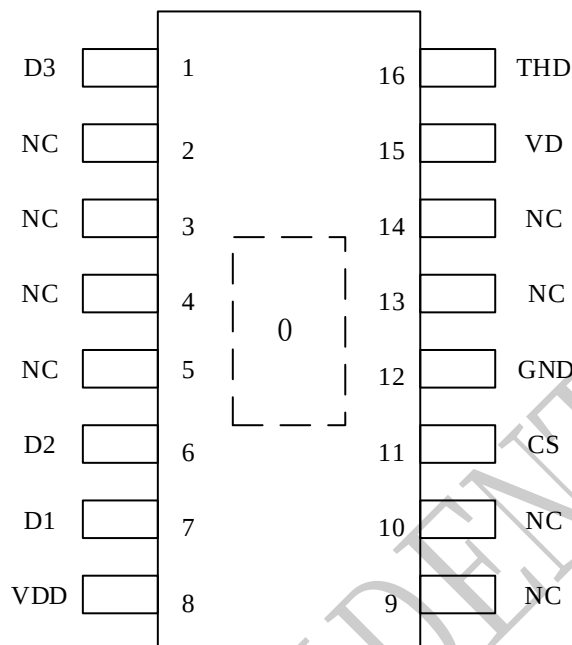


图 1 SDS3548S 引脚排列

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
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	VDD	电源	芯片内部供电端口，接外部滤波电容到地
11	CS	输出	LED 驱动电流设定端口，外接采样电阻到地
12	GND	电源	芯片地
15	VD	输出	线电压补偿端口，接外部滤波电容到地
16	THD	输出	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，和 GND 导通增加散热铜箔面积
2~5, 9~10, 13~14	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_{Dout}	700	--	V
低压引脚耐压 (VDD/CS/THD/VD)	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	D1=30V	--	300	350	uA
D1 输入电压	VD1	--	30	--	--	V
CS 端口正弦波 峰值电压	V_{Sin}	D1=30V, VD=0, THD=50Hz, Rcs=100Ω	--	2.9	3.0	V
THD 端口启动电压	V_{THD}	D1=30V, THD=50Hz, Rcs=100Ω	--	760	--	mV
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

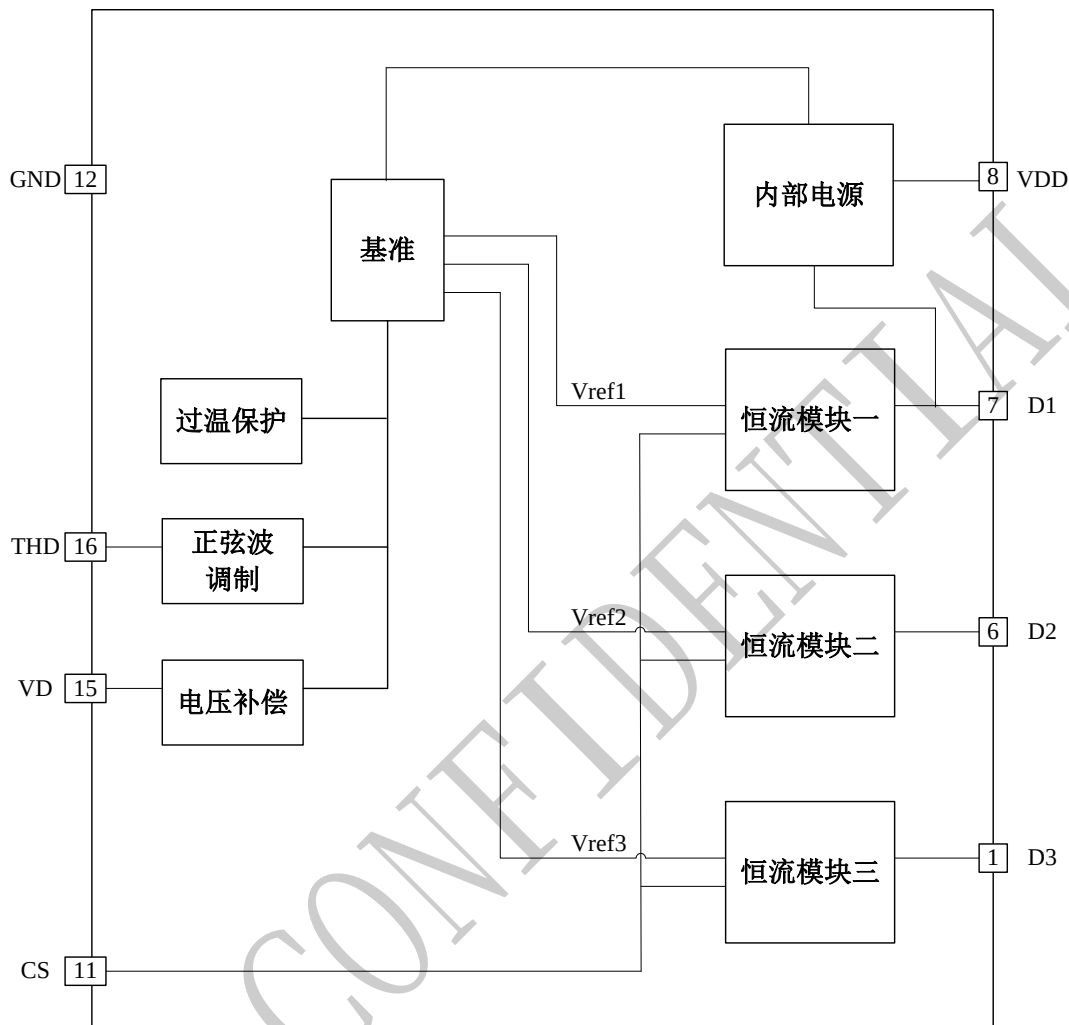


图 2 SDS3548S 内部框图

工作原理

系统上电后，通过 D1 给芯片供电，当 D1 电压超过 30V 后芯片内部电压稳定，芯片开始工作。SDS3548S 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，SDS3548S 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。

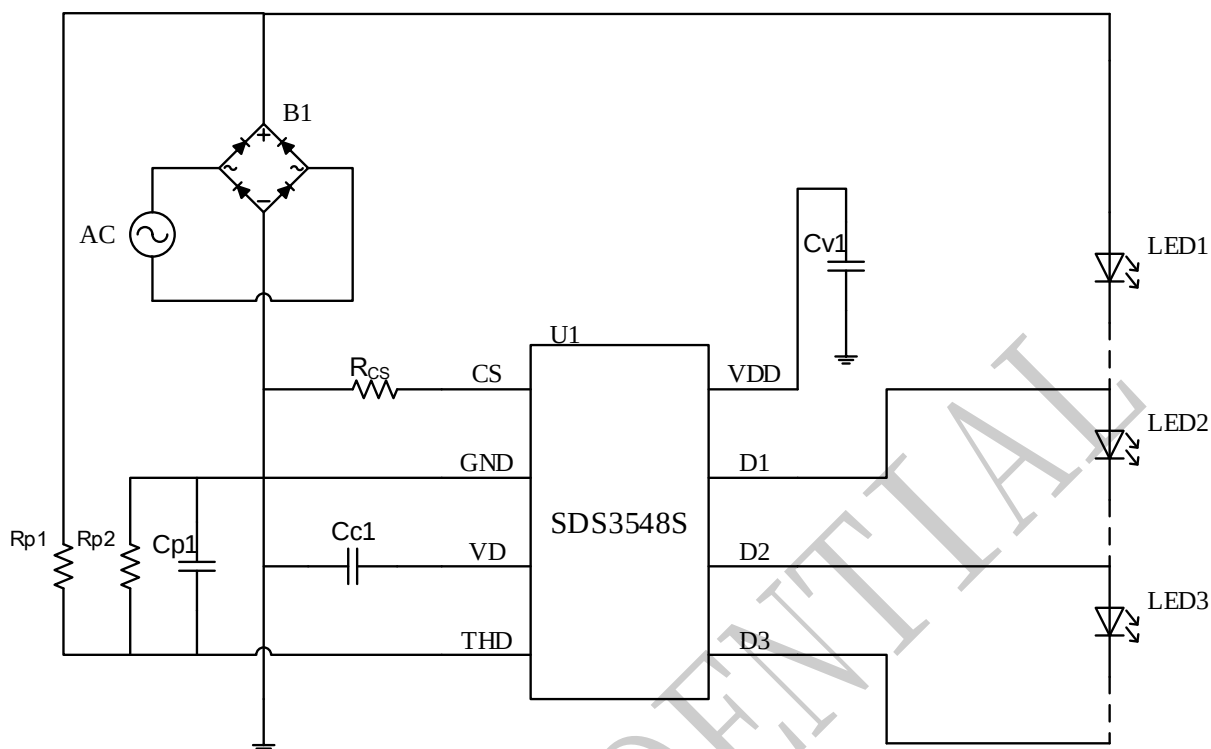


图3 SDS3548S 典型电路

驱动电流设定

SDS3548S 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，随着交流电线电压的正弦波，LED分段逐段导通再逐段关闭，CS脚的采样电压会保持和交流电线电压同步的正弦波，流过LED灯串的电流也是正弦波，其峰值电流计算公式如下：

$$I_{peak} = 2900 / R_{cs} \text{ mA}$$

线电压补偿

SDS3548S 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。SDS3548S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。SDS3548S 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

SDS3548S 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。SDS3548S 过温保护点固定设置在140度。

谐波失真

SDS3548S 具有正弦波调制降低谐波失真的功能，THD引脚通过外部分压电阻采样线电压同步信号对LED灯串电流做正弦波调制，实现低谐波失真，各高次谐波可满足IEC61000-3-2对Class C设备的要求。

七、典型应用

AC220 伏 50 瓦低谐波失真应用

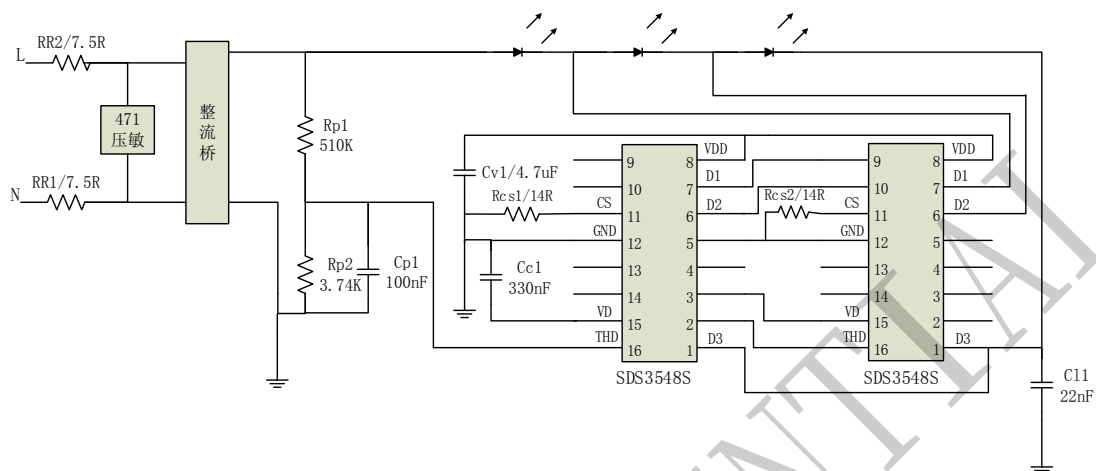
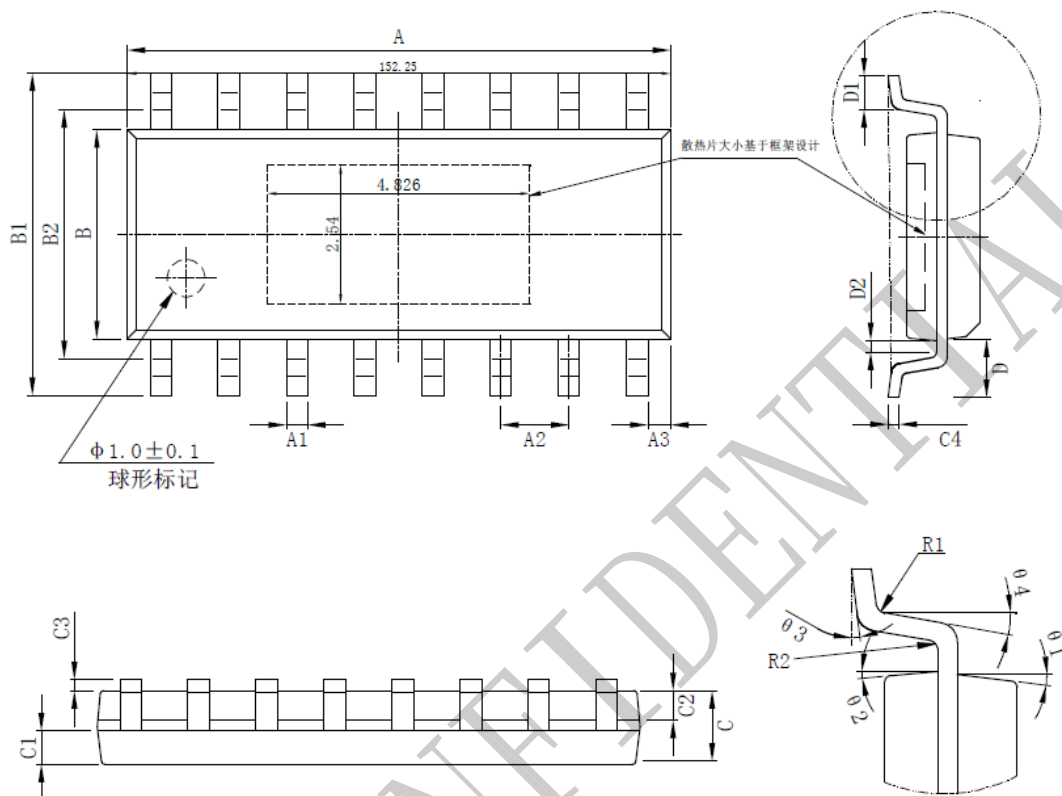


图 5 SDS3548S 50 瓦应用参考电路

元件编号	元件名称	规格型号
MOV	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%
Rcs1/Rcs2	贴片电阻	1206/14R/1%
Cp1	贴片电容	0805/100nF/16V/10%/X7R
Cv1	贴片电容	0805/4.7uF/16V/10%/X7R
Cc1	贴片电容	0805/330nF/16V/10%/X7R
C11	贴片电容	1206/22nF/630V/10%/X7R
U1/U2	驱动芯片	SDS3548S /ESOP16
LED1~LED3	LED 灯珠	27*9V LED 灯珠分 3 段, 8: 9: 10

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	$\theta 1$		$8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ TYP4	
C1		0.61	0.71	$\theta 2$		$8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ TYP4	
C2		0.54	0.64	$\theta 3$		$0^{\circ} \sim 8^{\circ}$	
				$\theta 4$		$4^{\circ} \sim 12^{\circ}$	



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