

SDS3103HR 规格书

(版本:1.2)

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、典型应用电路.....	7
八、晶元尺寸.....	8
九、声明.....	9

一、概述

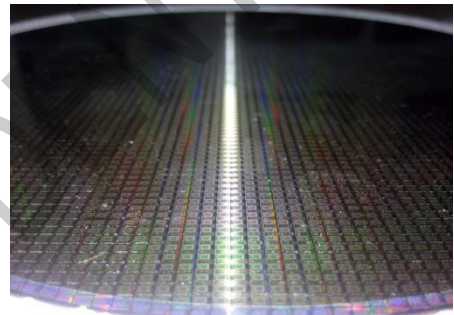
SDS3103HR 是一款单通道高压线性恒流 LED 驱动芯片，采用线性恒流技术，针对 5~12W 功率的 G9、蜡烛灯、灯丝灯等 CoB 光电一体模组的应用。SDS3103HR 可片内预设输出恒定电流的大小，不需要外部限流电阻，设定的电流大小可根据实际要求而改变。

SDS3103HR 具有过温保护功能，工作状态时芯片温度达到 140° 过温阈值时，会自动降低输出电流，保证系统稳定以及 LED 寿命。

SDS3103HR 具有线电压补偿功能，当输入电压过高时自动降低 LED 灯串电流，保证输入功率基本不变，保证系统热稳定性。

二、特性

- 无需外部限流电阻，驱动电流可片内设定
- 芯片间恒流精度偏差 $< \pm 4\%$
- 裸晶表面已做避光处理
- 具有过热保护功能
- 高 PF 值
- 应用方案无 EMI 问题
- 裸晶邦定，线路简单



三、应用领域

COB 光电引擎

四、PAD 排列及定义

PAD 排列

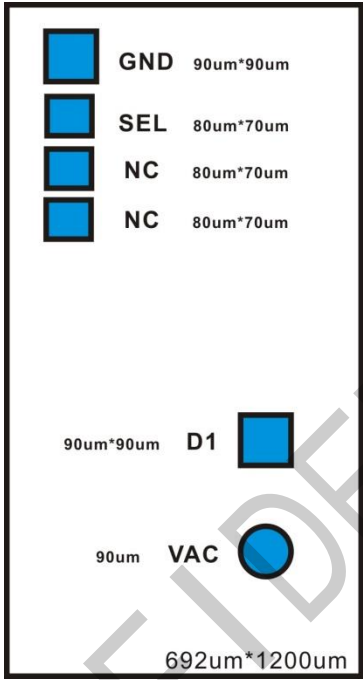


图 1 SDS3103HR PAD 排列

PAD 编号	PAD 名称	功能描述
1	D1	高压恒流源端口，接 LED 灯串
2	VAC	高压恒流源端口，接 LED 灯串
3	GND	晶圆地
4	SEL	驱动电流加倍选择端
5	NC	采样测试点，悬空
6	NC	采样测试点，悬空



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

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	T_{opt}	-50	150	℃
工作温度（节温）	T_{stg}	-40	140	℃
高压引脚耐压（D1）	V_{D1}	700	--	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	说明		最小	典型	最大	单位
工作电压	V_{AC}	AC 200~270V 应用	0	311	400	V
驱动电流	I_{D1}	V _{D1} >30V	--	100	--	mA
温度补偿转折温度	T_{sw}		--	140	150	℃

六、功能描述

SDS3103HR 邦定示意图

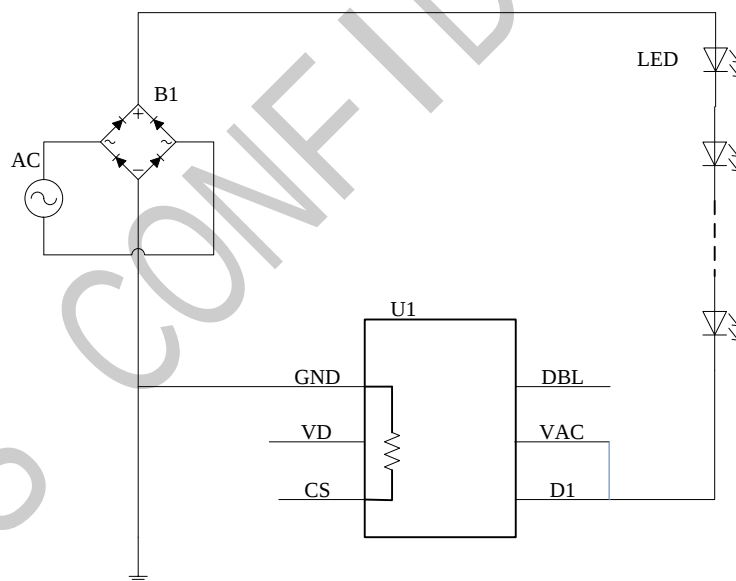
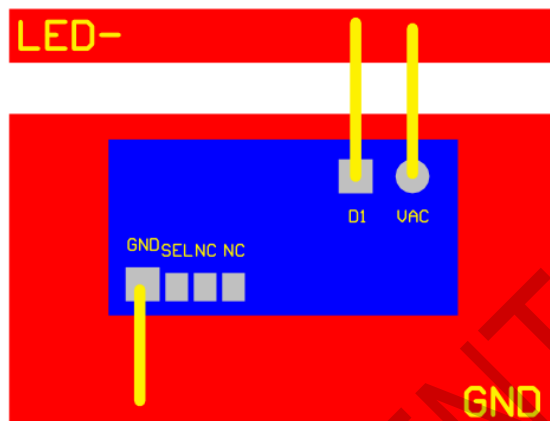


图 2 SDS3103HR 邦定图和典型应用原理图

过温保护功能

SDS3103HR 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。SDS3103HR 的过温保护点固定设置在 140°，当结温超过 140℃时，参考电压随着温度的升高而快速下降，以降低 LED 中的电流从而提高系统的热稳定性。

线电压补偿

SDS3103HR 具有线电压补偿功能，当输入电压过高时减小输出电流，以保证输入功率不随输入电压变化，从而提高系统的可靠性。

以无填谷电容应用为例，线电压补偿功能的波形如下图 3，图中上半部分是交流电输入的波形，实线是较低输入电压（比如 220V）的波形，虚线是较高输入电压（比如 260V）的波形；下半部分是对应 LED 灯串电流的波形，实线部分 I1 是较低输入电压对应的 LED 灯串电流，虚线部分 I2 是较高输入电压对应的 LED 灯串电流。

如果没有线电压补偿电路，当线电压大于 V_{th} （LED 恒流点亮电压），LED 灯串电流会保持不变。则当输入电压升高时，由于线电压上升得更早更快，导致 LED 灯串电流上升更快，且保持最大恒定电流的持续时间更长，所以输入功率随输入电压升高快速上升，一般线性调整率约 10%/10V。SDS3103HR 采用线电压补偿电路，当线电压高于一定阈值时，SDS3103HR 减小 LED 灯串电流，以抵消由于输入电压升高导致的功率增加，保持线性调整率减小到 1%/10V 以下。

SDS3103HR 预置线电压补偿斜率缺省为-10%/10V，适用于 LED 灯珠电压 220V~240V（18V*12），交流电输入高于 220V 时输入功率基本恒定。

避光处理

SDS3103HR 裸晶表面已做避光处理，芯片可直接和 LED 封装在荧光粉里面。可见光不影响芯片恒流效果。

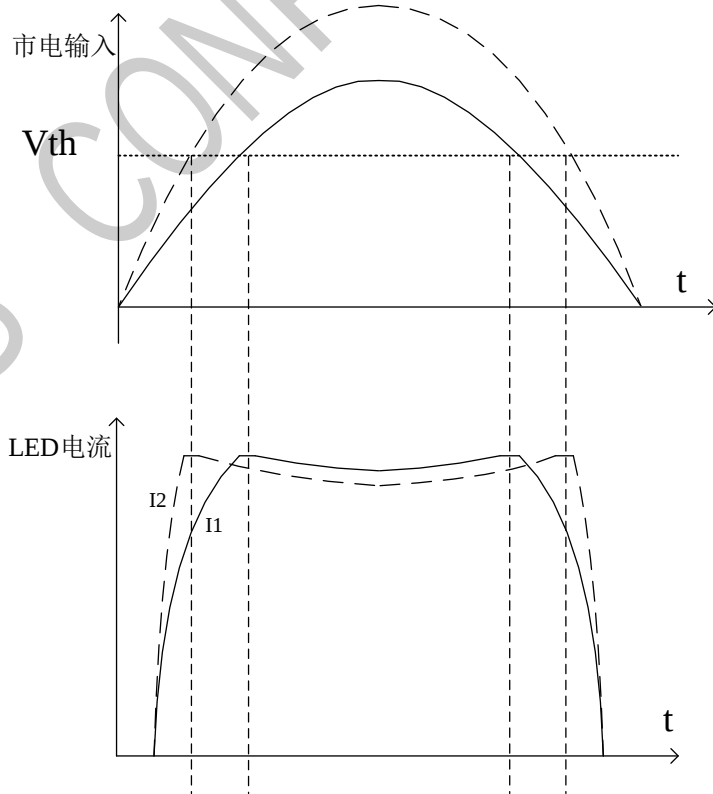


图 3 SDS3103HR 线电压补偿波形

下图是 220V LED 灯串电压和恒定电流（7W）设定下，SDS3103HR 和没有线电压补偿的芯片功率随电压变化的情况。红色是没有线电压补偿的功率变化曲线，蓝色是 SDS3103HR 线电压补偿的功率变化曲线。

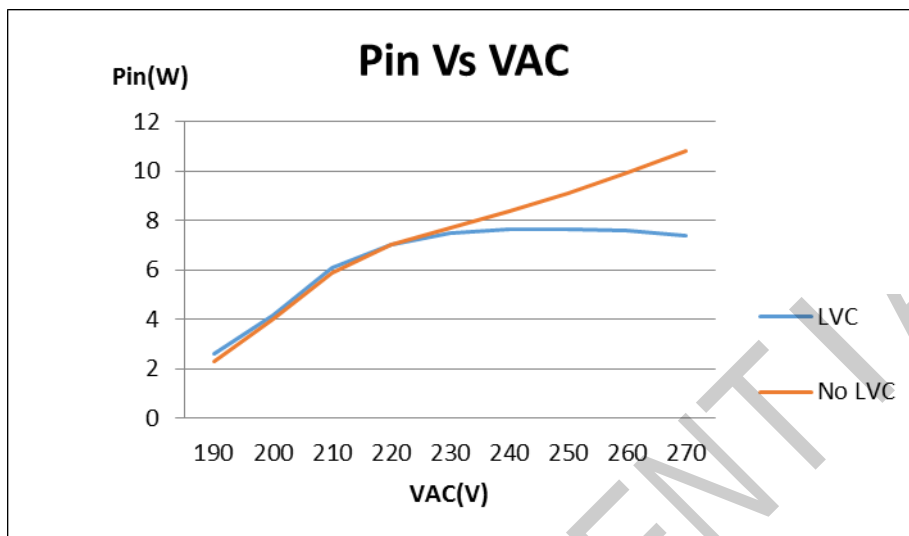


图 4 SDS3103HR 无填谷应用线电压补偿功率变化曲线

七、典型 COB 应用电路

220V 5W 应用电路

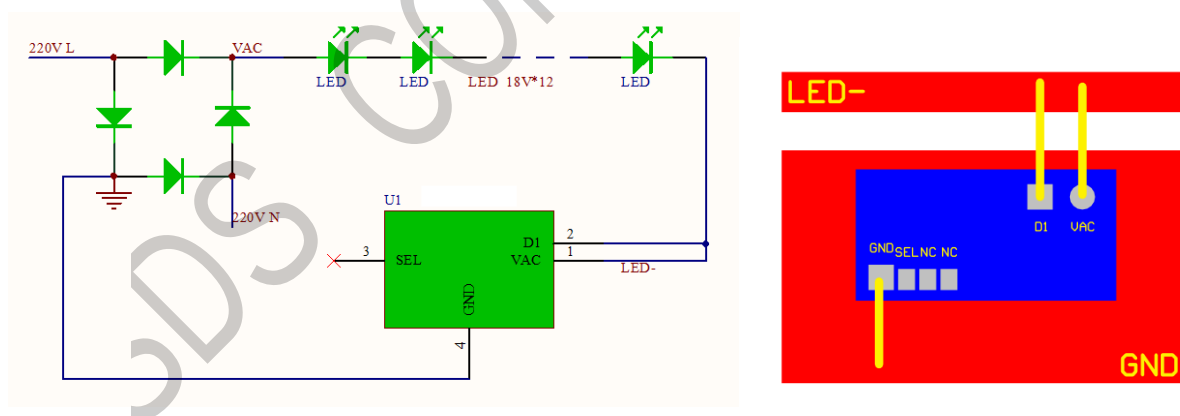


图 5 SDS3103HR LED 5W 方案

元件编号	种类	元件规格
B1	二极管	4 颗
U1	晶元	SDS3103HR (40mA)
LED	灯芯	12 颗 18V

220V 10W 应用电路

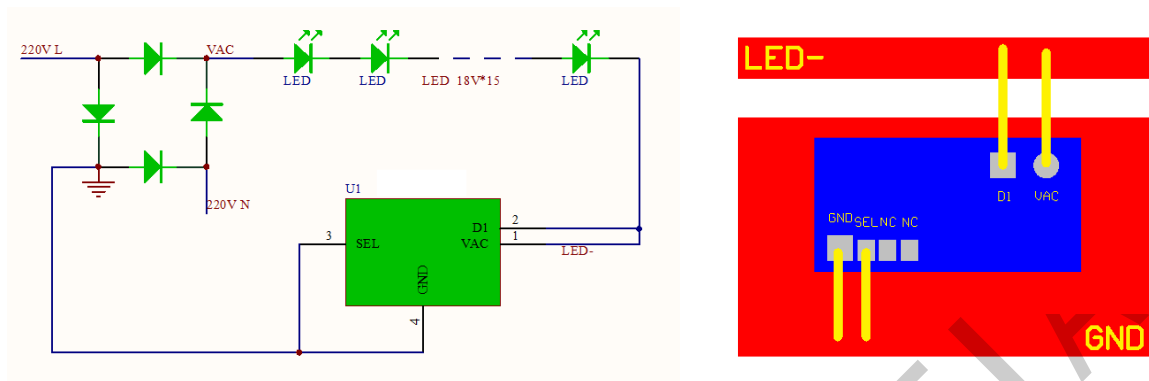


图 6 SDS3103HR 10W 方案

元件编号	种类	元件规格
B1	二极管	4 颗
U1	晶元	SDS3103HR (40mA)
LED	灯芯	12 颗 18V

八、晶元尺寸

晶元尺寸





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