



18W 高性能非隔离 LED 驱动应用资料

产品名称	基于 CS6583BO 的 18W LED 驱动
规格	交流输入范围：175-265V
	输出电压：79.2V(典型值)
	输出电流：220 mA（典型值）
应用场合	外置电源
版本	V1.0



目录

1	产品特性.....	4
2	芯片概述.....	4
3	DEMO 板图片.....	5
4	PCB 版图.....	6
4	BOM 表.....	6
5	电感参数	7
6	测试报告.....	7
7	可靠性考核.....	9
8	原理图.....	10



更新纪录

序号	更改内容	更改原因	更改时间	更新人
1	初次修订			
2	采样电阻调整为 1.8Ω 并 1.5Ω	参数优化	2014-06-09	蒋思明
3				



一、产品特性:

- 1、输入电压范围: 175V-265V
- 2、输出电压: 79.2V (典型值)
- 3、负载调整率、线性调整率优良
- 4、输出开路、短路保护
- 5、高可靠长寿命设计

二、芯片概述:

CS6583BO 是一款单电感非隔离降压型LED 恒流驱动电路, 工作在电感电流临界连续模式下。电路的工作电流极低, 只需要很少的外围元件。在较大的范围内, 系统的输出电流与电感量无关。电路具有优异的线性调整率和负载调整率, 降低系统成本。

CS6583BO 的主要应用于 LED 蜡烛灯、LED 球泡灯及其它 LED 照明领域。

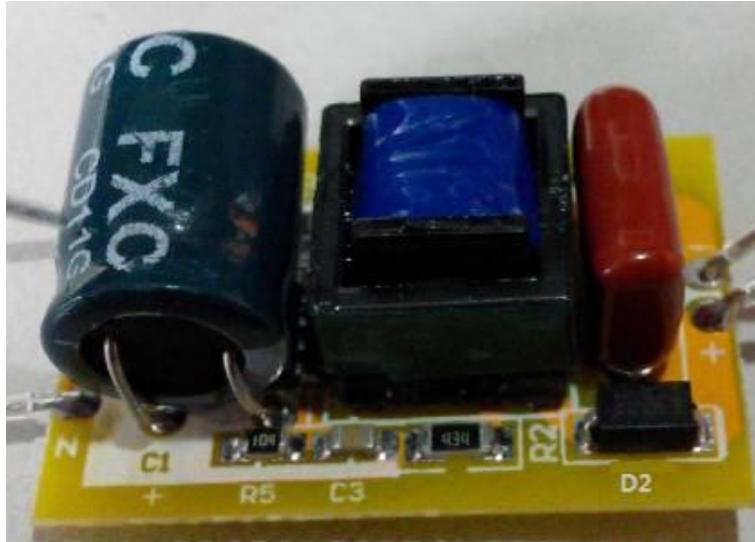
其特点如下:

- 单电感非隔离降压结构
- 超低工作电流
- 宽输入电压
- 内部集成高压功率MOSFET
- $\pm 5\%$ LED 输出电流精度
- LED 开路/短路保护
- CS 短路保护
- 过温保护功能
- 封装形式: SOP8



三、DEMO 板图片:

Top:



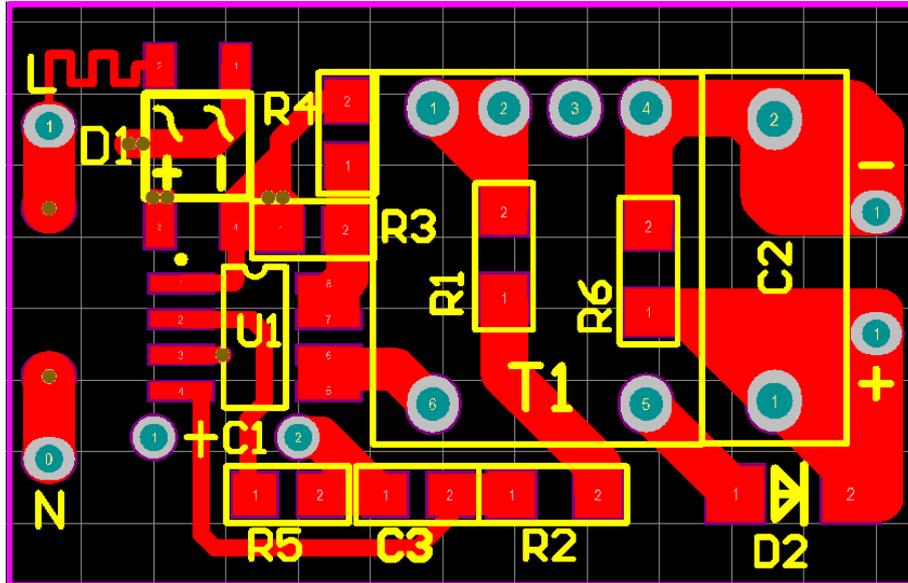
Bottom:



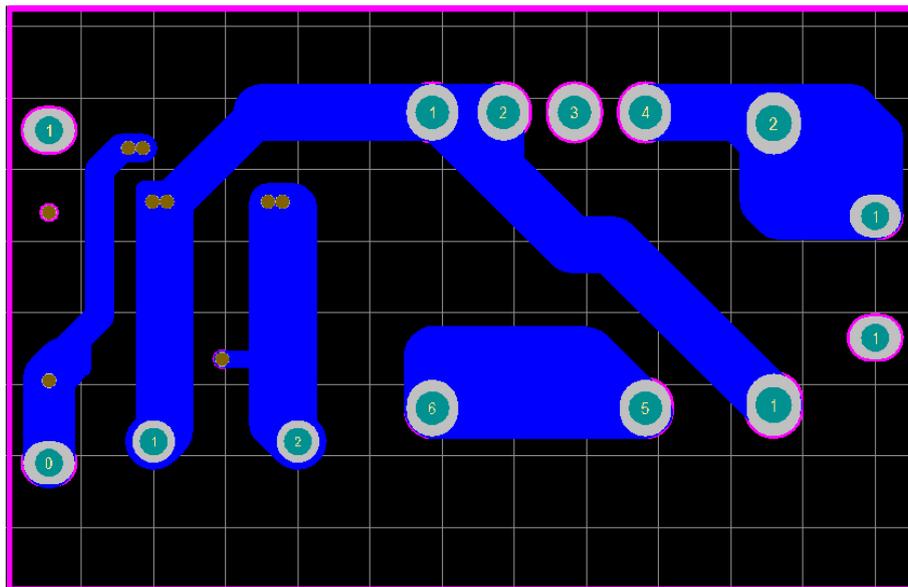


四、PCB 版图：

Top:



Bottom:





五、BOM 表:

元件类型	型号描述	用量	单位	位号
贴片电阻	RES-SMD-1206-430K-5%-0.25W	2	Pcs	R1, R2
	RES-SMD-0805-1R80-1%-0.125W	1	Pcs	R3
	RES-SMD-0805-1R50-1%-0.125W	1	Pcs	R4
	RES-SMD-0805-100K-5%-0.125W	1	Pcs	R5
	RES-SMD-1206-200K-5%-0.25W	1	Pcs	R6
贴片桥堆	MB10F	1	Pcs	D1
二极管	US1J	1	Pcs	D2
电解电容	CAP_ELE-6.8u-400V	1	Pcs	C1
贴片电容	CAP_SMD-2.2u-25V	1	Pcs	C3
聚酯薄膜电容	CAP-MEF-100n-400V_P10	1	Pcs	C2
电感器	EE10 (4+4) 卧式	1	Pcs	T1
IC	IC-CS6583BO-SOP8	1	Pcs	U1
PCB 板	PCB----32mm*21mm	1	EA	



六、电感参数设计:

1、绕线结构

层数	脚位	线径	匝数	绕法	备注
N1	1脚—5脚	$\phi 0.21\text{mm}$	158T	密绕	电感量: 1.75mH (1KHz, 1V), 精度为 $\pm 5\%$ 。
绝缘胶带	—	Tape	2T	—	

2、电感

磁芯: PC40

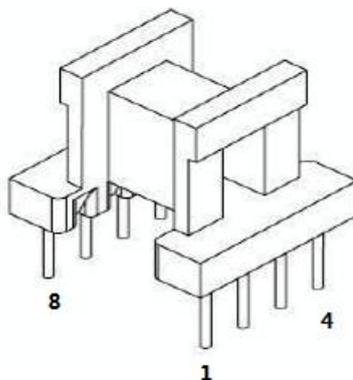
骨架: EE10 (卧式 4+4)

电感量: 1.75mH (10KHz, 1V), 精度为 $\pm 5\%$ 。

3、绕线要求

变压器真空含浸, 磁芯点灰胶上夹具, 烤箱烘干。

4、骨架脚位示意图





七、测试报告：

测试电源板规格：输入电压 175Vac-265Vac，输出接 17-24 个 LED 灯。

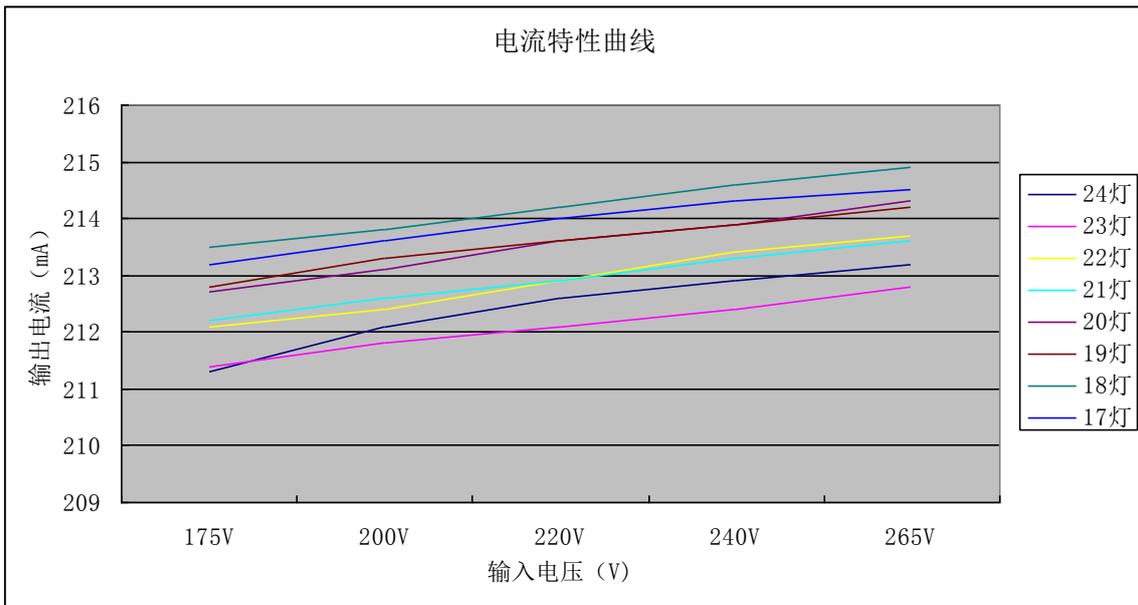
1、测试数据：

LED 数	输入电压 (V)	输入功率 (W)	输出电压 (V)	输出电流 (mA)	输出功率 (W)	效率 (%)	PF
24 灯	175	17.5	74.8	211.9	15.9	90.57%	0.61
	220	17.5	74.9	212.6	15.9	90.99%	0.58
	265	17.6	74.9	213.2	16.0	90.73%	0.53
23 灯	175	16.7	71.4	211.4	15.1	90.38%	0.61
	220	16.7	71.5	212.1	15.2	90.81%	0.55
	265	16.8	71.5	212.8	15.2	90.57%	0.51
22 灯	175	16.1	68.4	212.1	14.5	90.11%	0.61
	220	16.1	68.5	212.9	14.6	90.58%	0.55
	265	16.2	68.5	213.7	14.6	90.36%	0.51
21 灯	175	15.4	65.3	212.2	13.9	89.98%	0.61
	220	15.4	65.4	212.9	13.9	90.41%	0.54
	265	15.5	65.4	213.6	14.0	90.13%	0.51
20 灯	175	14.7	62.2	212.7	13.2	90.00%	0.6
	220	14.8	62.2	213.6	13.3	89.77%	0.55
	265	14.9	62.3	214.3	13.4	89.60%	0.52
19 灯	175	14.1	59.1	212.8	12.6	89.19%	0.59
	220	14.1	59.2	213.6	12.6	89.68%	0.53
	265	14.2	59.2	214.2	12.7	89.30%	0.5
18 灯	175	13.4	56	213.5	12.0	89.22%	0.58
	220	13.4	56	214.2	12.0	89.52%	0.53
	265	13.5	56	214.9	12.0	89.14%	0.51
17 灯	175	12.7	52.9	213.2	11.3	88.81%	0.6
	220	12.7	52.9	214	11.3	89.14%	0.54
	265	12.8	52.9	214.5	11.3	88.65%	0.5



2、输出电流精度

LED 个数	输入电压 V_{IN} (V_{AC})					线性调整率
	175V	200V	220V	240V	265V	
	输出电流 I_{OUT} (mA)					
24 灯	211.3	212.1	212.6	212.9	213.2	$\pm 0.89\%$
23 灯	211.4	211.8	212.1	212.4	212.8	$\pm 0.66\%$
22 灯	212.1	212.4	212.9	213.4	213.7	$\pm 0.75\%$
21 灯	212.2	212.6	212.9	213.3	213.6	$\pm 0.66\%$
20 灯	212.7	213.1	213.6	213.9	214.3	$\pm 0.75\%$
19 灯	212.8	213.3	213.6	213.9	214.2	$\pm 0.66\%$
18 灯	213.5	213.8	214.2	214.6	214.9	$\pm 0.65\%$
17 灯	213.2	213.6	214	214.3	214.5	$\pm 0.61\%$
负载调整率	$\pm 1.04\%$	$\pm 0.94\%$	$\pm 0.98\%$	$\pm 1.03\%$	$\pm 0.98\%$	



3、保护性能:

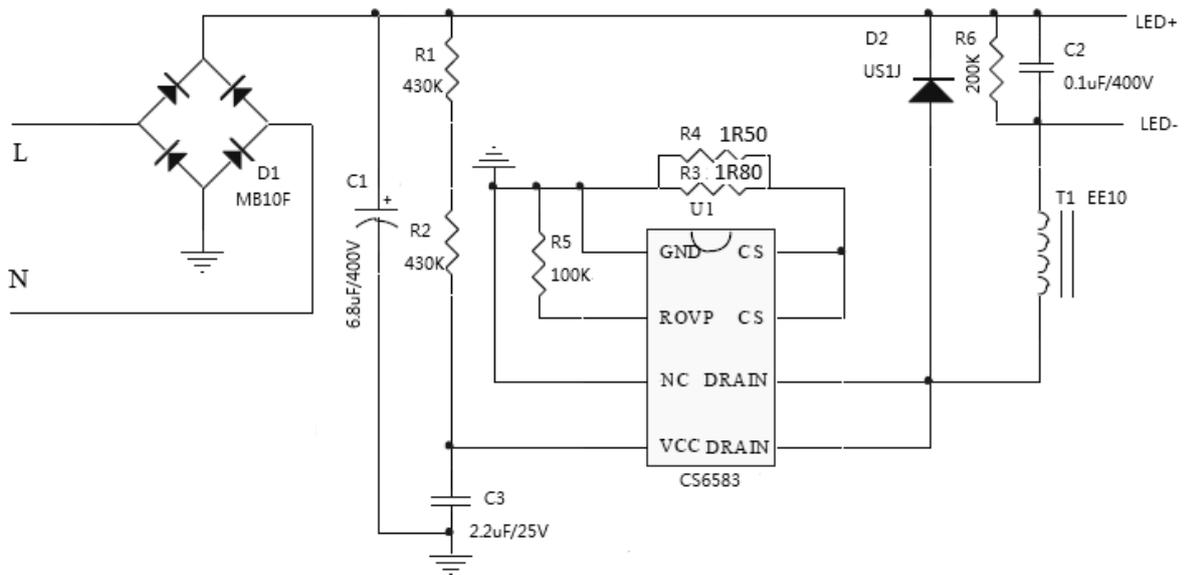
测试参数	测试结果
LED 短路保护	OK
LED 开路保护	OK



八、可靠性考核:

开关试验	经 4000 次开关试验, 测试合格
高低温老化	90℃老化 168h, 测试合格
低温启动	-20℃启动正常

九、原理图:





无锡华润矽科微电子有限公司

WUXI CHINA RESOURCES SEMICO CO., LTD.

地址：中国江苏省无锡市菱湖大道 180-22

邮编：214135

电话：0510-85810118

传真：（销售传真）0510-85874503

网址：<http://www.semico.com.cn>

公司主要销售联络点：

市场营销部：江苏省无锡市菱湖大道 180-22

邮编：214135 电话：0510-85810118-4445 / 2320 传真：0510-85874503

深圳分公司：深圳市北环大道 7043 号青海大厦 1001 室

邮编：518000 电话：0755-83572766 传真：0755-83572811

应用技术服务：

市场应用部：江苏省无锡市菱湖大道 180-22

邮编：214135 电话：0510-85810118-5506 / 3563 传真：0510-85810118-3093

深圳华润矽科微电子有限公司：深圳市北环大道 7043 号青海大厦 1001 室

邮编：518000 电话：0755-83947357, 83547123 传真：0755-83572811

注意：

建议您在使用矽科产品之前仔细阅读本资料。

希望您经常和矽科有关部门进行联系，索取最新资料，因为矽科产品在不断更新和提高。

本资料中的信息如有变化，恕不另行通知。

本资料仅供参考，矽科不承担任何由此而引起的损失。

矽科不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。

