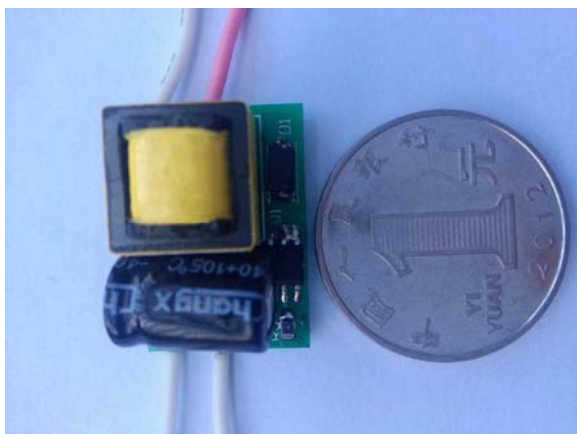


主题	样机名称
D3802 样机测试报告	CHMC17V280mA3802



特点:

- ◆ 元件少, 成本低
- ◆ 尺寸
L*W*H=24mm*16mm*15mm
- ◆ 典型效率:81.9%
(220Vac, 5 LED)
- ◆ 高精度线性调整率: $\pm 2.5\%$
(110Vac~265Vac, 5 LED)
- ◆ 高精度负载调整率: $\pm 1.1\%$
(220Vac, 3~5 LED)
- ◆ 具有多种保护功能, 可靠性高

版本修改记录

修改时间	版本	描述
2014.05.27	V1.0	第一次发行

目录

- 1. 设计规格
 - 1.1 输入特性
 - 1.2 输出特性
 - 1.3 性能参数
 - 1.4 保护功能

- 2. 设计信息
 - 2.1 原理图
 - 2.2 材料清单
 - 2.3 PCB Gerber 文件
 - 2.4 样机照片
 - 2.5 变压器设计
 - 2.5.1 变压器规格
 - 2.5.2 绕线结构及材料

- 3. 性能参数
 - 3.1 输入性能
 - 3.1.1 功率因素
 - 3.1.2 效率
 - 3.2 输出性能
 - 3.2.1 线性调整率
 - 3.2.2 负载调整率

- 4. 保护功能
 - 4.1 短路保护
 - 4.2 开路保护

- 5. 重要波形
 - 5.1 启动波形 @85Vac,5 LED
 - 5.2 满载波形 @85Vac,5 LED
 - 5.3 满载波形 @265Vac,5 LED
 - 5.4 Vmos_max @ 265Vac, 5 LED
 - 5.5 Vd_max @ 265Vac, 5 LED

图表目录

- Fig.1 PF VS 输入电压与负载
- Fig.2 效率 VS 输入电压与负载
- Fig.3 线性调整率
- Fig.4 负载调整率
- Fig.5 启动波形 @85Vac,5 LED
- Fig.6 启动波形 @265Vac,5 LED
- Fig.7 满载波形 @85Vac,5 LED
- Fig.8 满载波形 @265Vac,5 LED
- Fig.9 Vmos_max @ 265Vac, 5 LED
- Fig.10 Vd_max @ 265Vac, 5 LED

表格目录

- Table.1 功率因素
- Table.2 效率
- Table.3 线性调整率
- Table.4 负载调整率

1. 设计规格

1.1 输入特性

- ◆ AC 输入电压范围 85Vac~265Vac
- ◆ AC 输入频率范围 47Hz~63Hz

1.2 输出特性

- ◆ 输出电压 8-17V
- ◆ 输出电流 280mA

1.3 性能参数

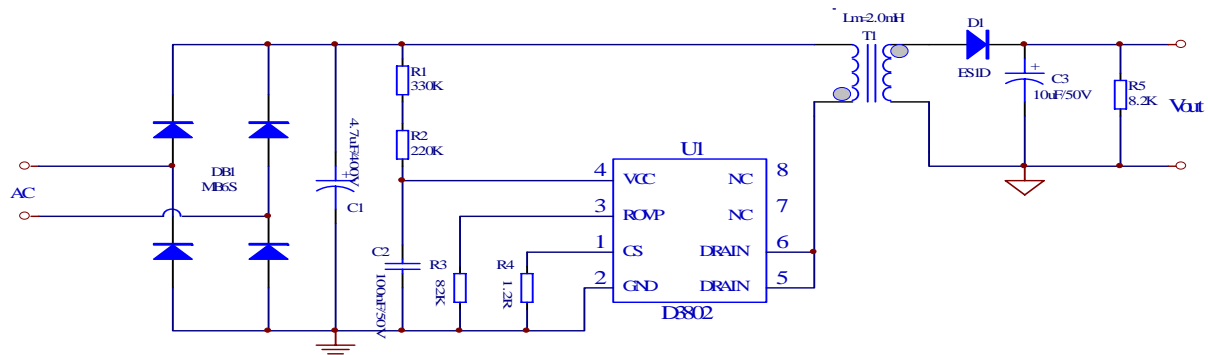
- ◆ 典型输出功率 3-5W
- ◆ 效率 81.9%(220Vac,5 LED)
- ◆ PF 值 0.47(220Vac,5 LED)
- ◆ 电压线性度 $\pm 2.5\%$ (110Vac~265Vac,5 LED)
- ◆ 负载线性度 $\pm 1.1\%$ (220Vac,3-5 LED)

1.4 保护功能

- ◆ 短路保护 OK
- ◆ 开路保护 OK

2. 设计信息

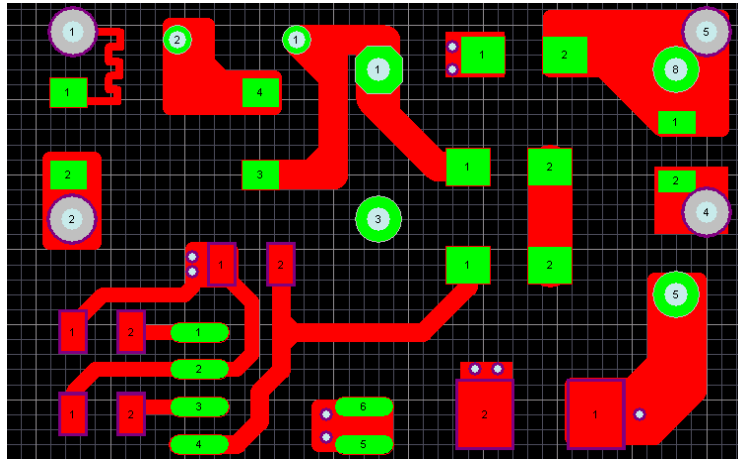
2.1 原理图



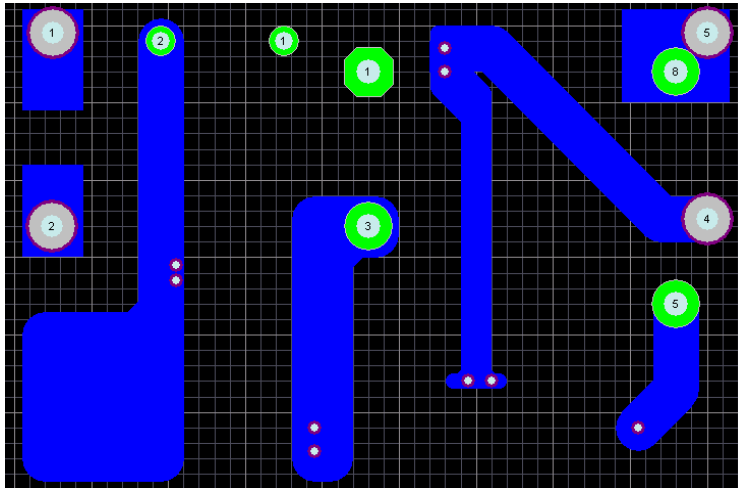
2.2 材料清单

No.	位号	型号描述	数量	备注
1	R1	RES-SMD-1206-330K-5%	1	
2	R2	RES-SMD-1206-220K-5%	1	
3	R3	RES-SMD-0805-82K-5%	1	
4	R4	RES-SMD-0805-1.2R-1%	1	
5	R5	RES-SMD-0805-8.2K-5%	1	
6	DB1	MB6S	1	
7	D1	DIO-FAS-1A-200V-SMA(ES1D)	1	
8	C1	CAP-ELE-4.7uF-400V	1	
9	C2	CAP-SMD-0805-X5R-0.1uF-50V	1	
10	C3	CAP-SMD-1206-X5R-10uF-50V	1	
11	T1	EE10 Lm=2.0mH	1	
12	U1	D3802-SOP-8	1	
13	PCB	PCB 24mm*16mm	1	

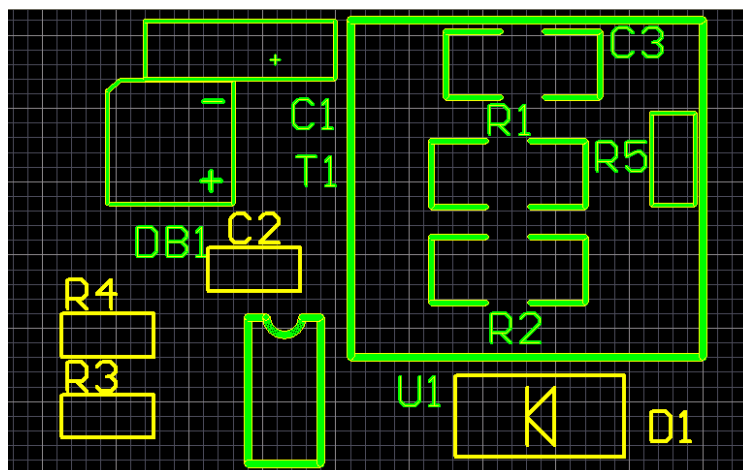
2.3 PCB Gerber 文件



Top Layer

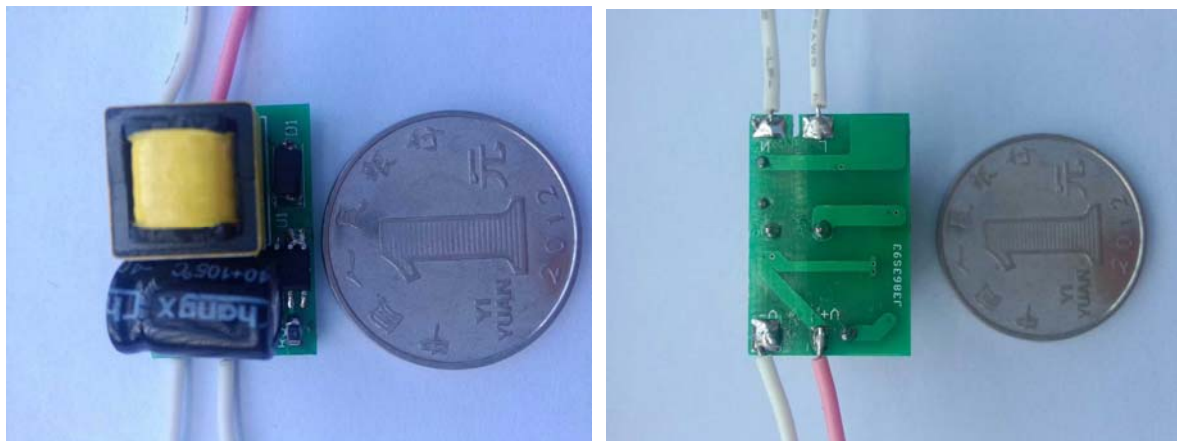


Bottom Layer



Top Overlay

2.4 样机照片

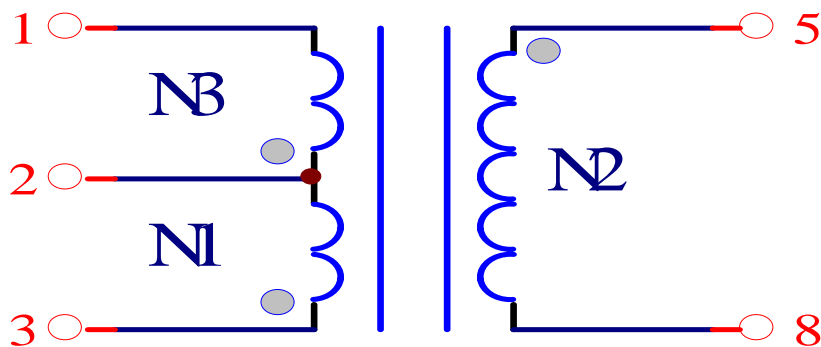


2.5 变压器设计

2.5.1 变压器规格

- 1) 卧式骨架: EE10 (4+4)
- 2) 磁芯材料: PC40 (TDK)
- 3) 初级电感: $L(3-1) = 2.0\text{mH} \pm 5\%$ (10Khz, 1V, 25°C)

2.5.2 绕线结构及材料



绕线结构

层次	材料	起点	终点	匝数	绕线方式	备注
PRIMARY (N1)	$\Phi 0.1 \times 1\text{P}$ 2UEW	3	2	84TS	CLOSE	
Tape				2 TS		3M 1350#
SECONDARY (N2)	$\Phi 0.3 \times 1\text{P}$ 2UEW	5	8	43TS	CLOSE	
Tape				2 TS		3M 1350#
PRIMARY (N3)	$\Phi 0.1 \times 1\text{P}$ 2UEW	2	1	76TS	CLOSE	
Tape				2 TS		3M 1350#

注解:

- 1) 漏感: 30uH (10Khz, 1V, 25°C)
- 2) 砍掉 PIN2、4、6、7
- 3) 含浸

3. 性能参数

3.1 输入性能

3.1.1 功率因素

Table.1 功率因素

输入电压 (V)	PF		
	带载 5 灯	带载 4 灯	带载 3 灯
85	0.61	0.60	0.60
110	0.59	0.57	0.57
132	0.57	0.55	0.53
176	0.52	0.50	0.47
220	0.47	0.45	0.43
265	0.44	0.42	0.40

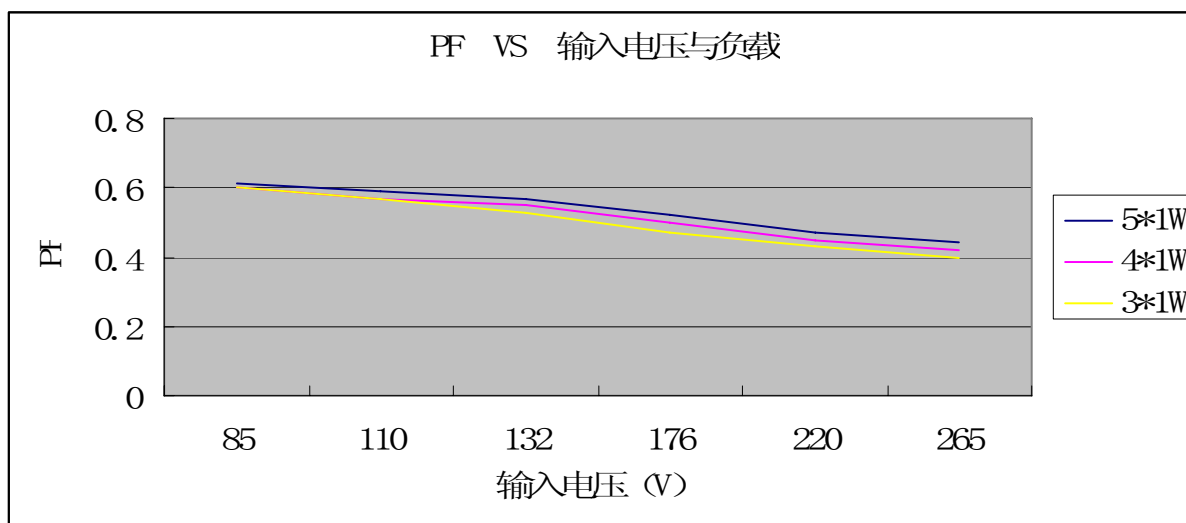


Fig.1 PF VS 输入电压与负载

3.1.2 效率

Table.2 效率

输入电压 (V)	效率		
	带载 5 灯	带载 4 灯	带载 3 灯
85	78.3	77.1	76.1
110	80.8	79.8	78.0

132	81.9	81.0	78.6
176	82.3	81.1	78.4
220	81.9	80.2	77.0
265	80.2	78.1	76.0

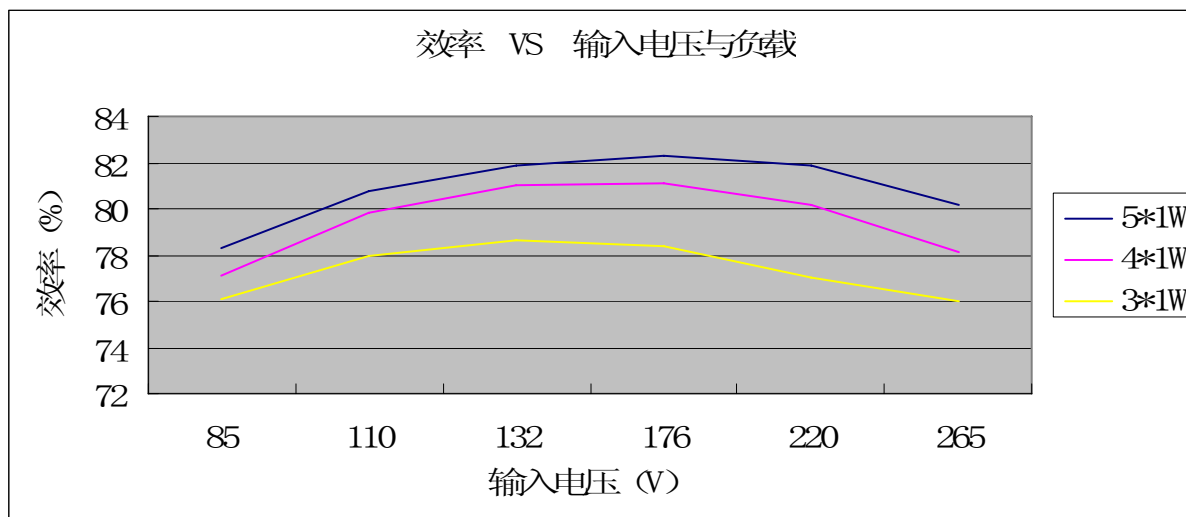


Fig.2 效率 VS 输入电压与负载

3.2 输出性能

3.2.1 线性调整率

Table.3 线性调整率

输入电压 (V)	线性调整率		
	带载 5 灯	带载 4 灯	带载 3 灯
85	254	272	277
110	271	275	280
132	274	279	283
176	279	284	288
220	284	287	290
265	285	288	291
△	±3.8%	±2.8%	±2.5%

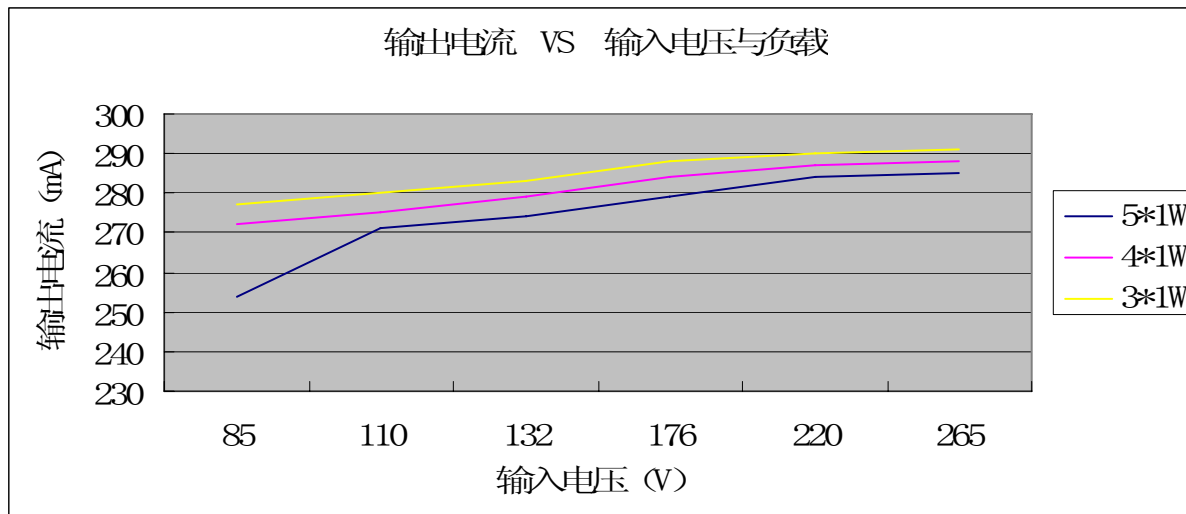


Fig.3 线性调整率

3.2.2 负载调整率

Table.4 负载调整率

110VAC		220VAC	
输出电压 (V)	输出电流 (mA)	输出电压 (V)	输出电流 (mA)
8.913	280	8.935	290
11.853	275	11.847	287
14.788	271	14.774	284
	±1.6%		±1.1%

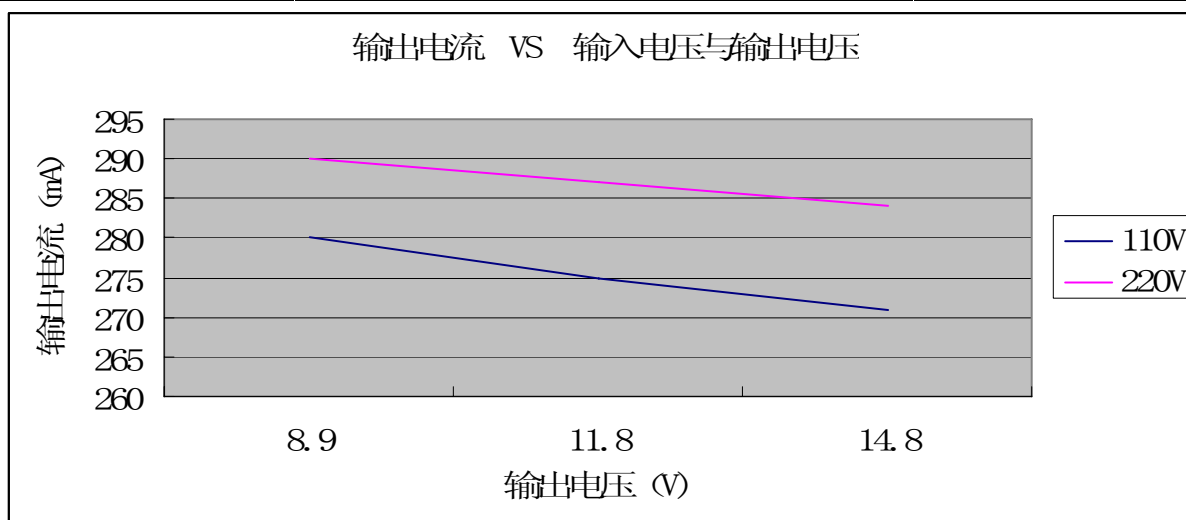


Fig.4 负载调整率

4. 保护功能

4.1 短路保护

短路保护功能测试:

110V 输入: 输出短路 30 分钟无炸机, 无元件损坏;

220V 输入: 输出短路 30 分钟无炸机, 无元件损坏;

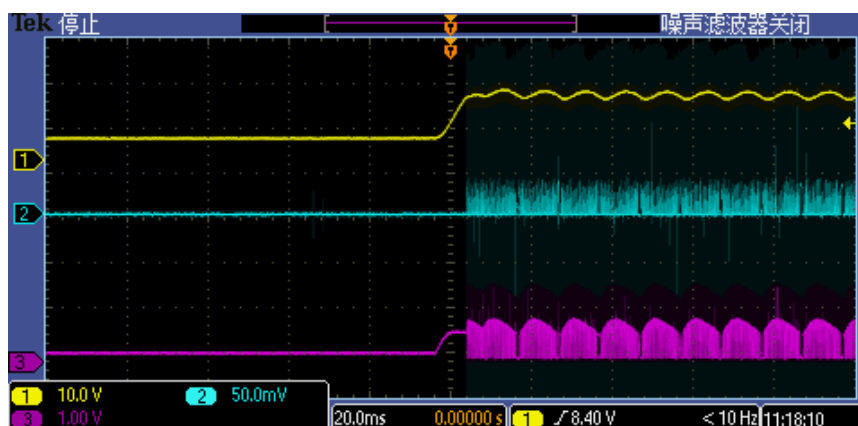
4.2 开路保护

开路时输出电压 35V, 开路保护测试 OK。

5. 重要波形

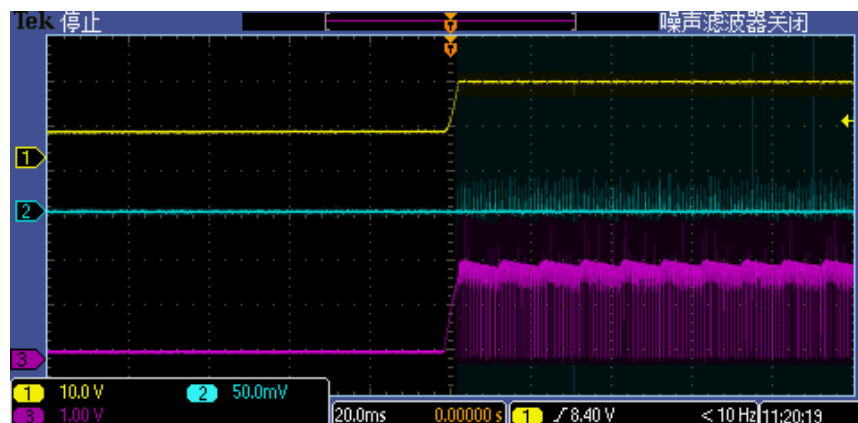
5.1 启动波形 @ 85Vac,5 LED/265Vac,5 LED

Fig.5 启动波形 @85Vac,5 LED



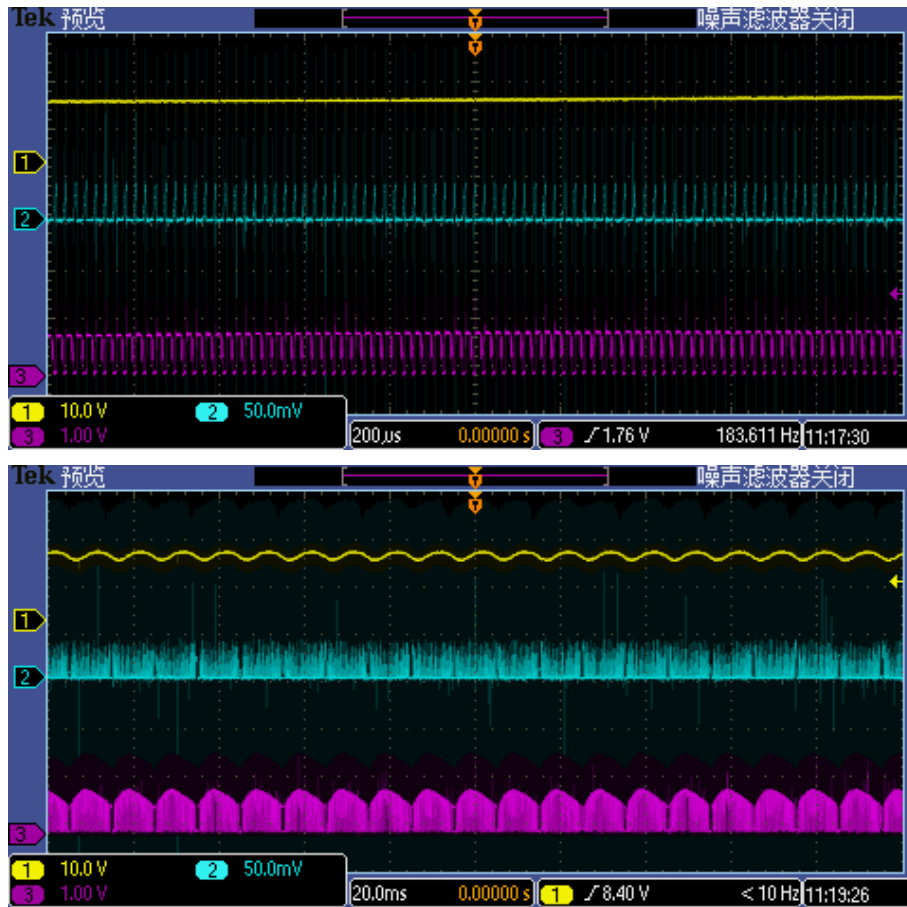
黄色:VCC 蓝色:CS 紫色:Vmos

Fig.6 启动波形 @265Vac,5 LED



5.2 满载波形 @ 85Vac, 5 LED

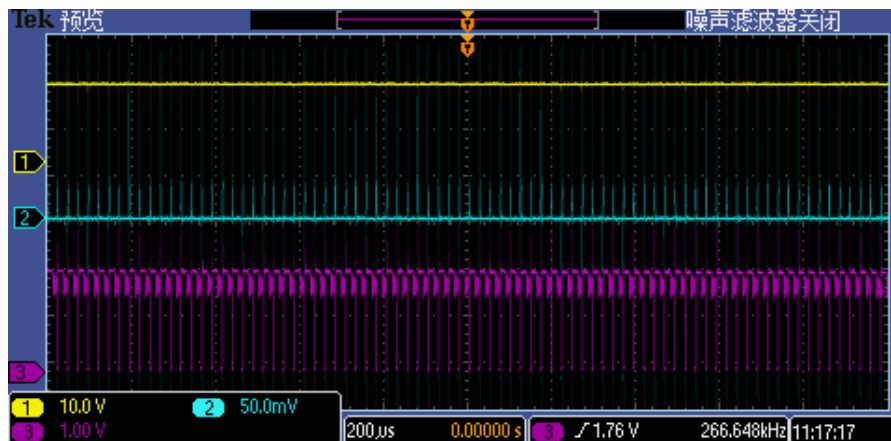
Fig.7 满载波形 @85Vac,5 LED

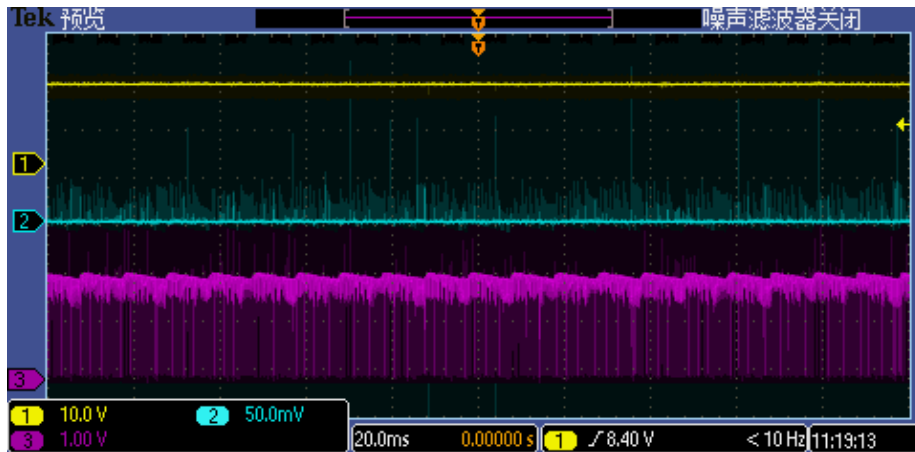


黄色:VCC 蓝色:CS 紫色:Vmos

5.3 满载波形 @ 265Vac, 5 LED

Fig.8 满载波形@265Vac,5 LED

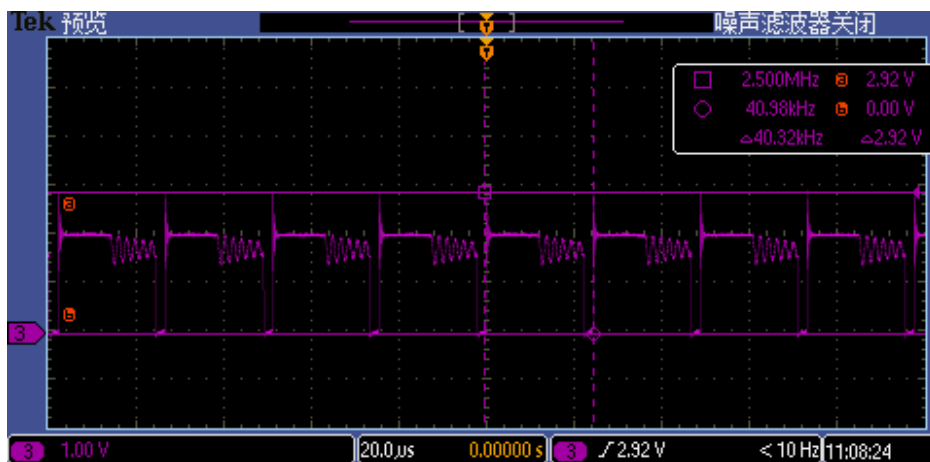




黄色:VCC 蓝色:CS 紫色:Vmos

5.4 Vmos_max @ 265Vac, 5 LED(584V)

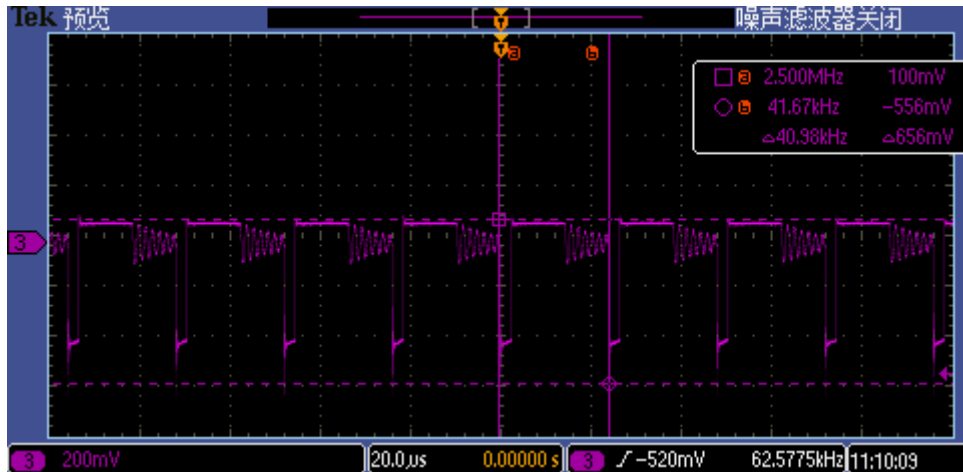
Fig.9 Vmos_max @265Vac,5 LED



注解: 比例 1:200

5.5 Vd_max @ 265Vac, 5 LED(132V)

Fig.10 Vd_max @265Vac,5 LED



注解: 比例 1:200; 输出二极管波形

声明

绍兴芯谷科技有限公司保留对本文档的更改! 产品不断提升, 以追求环保、节能、高效为目标, 我司将竭诚为客户提供系统开发方案、技术支持等更优秀的服务。未经我司授权, 该文件不得私自复制和修改。

版权所有 绍兴芯谷科技有限公司