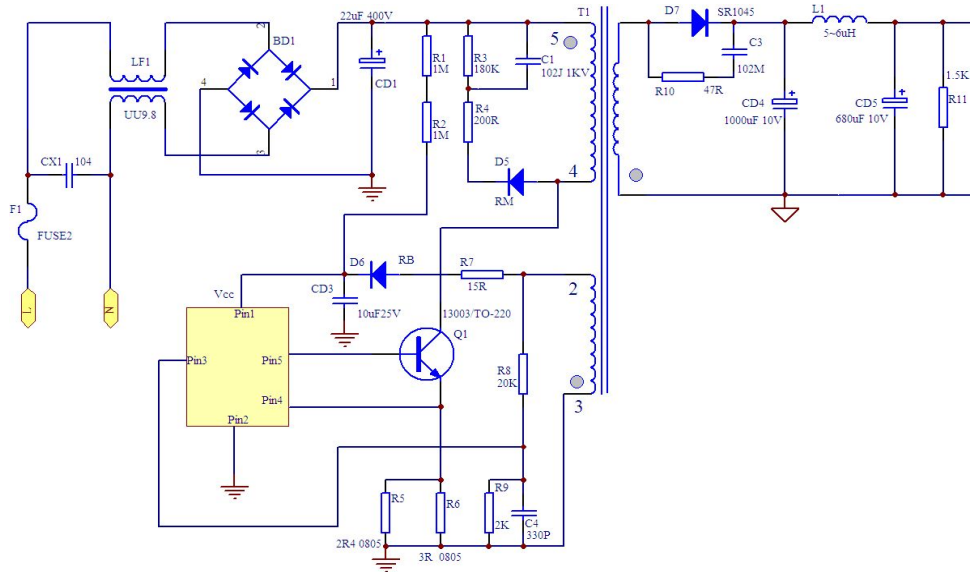


TP1000 5V2A 应用方案

1、概述:

TP1000 5V2A 应用方案，采用低成本的原边反馈反激式方式，电容 C1、CD1 和共模电感 LF1 组成 EMI 滤波器，输出功率可达芯片 TP1000 的最大值。

2、原理图:



3、物料清单

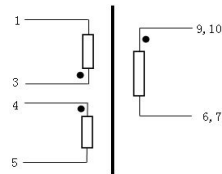
序号	品名	规格	用量	位置	尺寸	误差
1	贴片电阻	1M	2	R1、R2	1206	5%
2	贴片电阻	200K	1	R3	1206	5%
3	贴片电阻	2.4R	1	R5	1206	1%
4	贴片电阻	3R	1	R6	1206	1%
5	贴片电阻	15R	1	R7	1206	5%
6	贴片电阻	200R	1	R4	0805	5%
7	贴片电阻	20K	1	R8	0603	1%
8	贴片电阻	2.2K	1	R9	0603	1%
9	贴片电阻	47R	1	R10	0805	5%
10	贴片电阻	1.5K	1	R11	0805	5%
11	贴片电容	1nF/1KV	1	C1	1206	10%
12	贴片电容	1nF/100V	1	C3	1206	10%
13	电解电容	10uF/25V	1	CD3	1206	10%
14	二极管	IN4007	4	D1-D4	DO-41	
15	肖特基二极管	SR1045	1	D7	DO-220	
16	贴片二极管	FR107	1	D5	DO-41	
17	保险丝	1A250V	1	F1	1A250V	
18	滤波电感	UU9.8	1	LF1	UU9.8	
19	IC	TP1000	1	U1	SO-23-5	
20	开关管	E13003	1	Q1	TO-220	
21	变压器	EE19	1	T1	EE19	
22	PCB	64*40mm*1.6mm	1		1.6mm	
23	电解电容	4.7uF/400V	2	CD1、CD2	8*12mm	
24	电解电容	1000uF/10V	1	CD4	8*16mm	
25	电解电容	680uF/10V	1	CD5	8*16mm	
26	棒形电感	3*15	1	L1	φ 3*15	
27	合计		30			

4、性能参数

4.1	输入电压	100-264VAC
4.2	频率	50/60HZ
4.3	空载输入功率	≤150mW
4.4	输出电压范围	5VDC±3%
4.5	额定输出电流范围	2A±10%
4.6	额定输出功率	P=10W(max)
4.7	功率因数	>0.5(220V输入, 额定负载)
4.8	电源效率	η>78%(220V输入)
4.9	噪声	<120mV
4.10	过压保护	电源工作于CV模式
4.11	短路保护	有(取消短路, 电源正常工作)
4.12	启动延时	≤200mS(AC 230V输入)

4、变压器规格

4.1 示意图



4.2 线包制作工序

序号	始脚	尾脚	材料			绕制	胶带
			类型	尺寸	圈数		
S1	2	5	2UEW	Φ0.18mm		均匀密绕1层	TAPE2层
N1	3	1	2UEW	Φ0.18mm	120	均匀密绕3层	TAPE2层
N1	5	NC	2UEW	Φ0.18mm		均匀密绕1层	TAPE2层
N2	9, 10	6, 7	2UEW	TEX-E Φ0.6mm	8	均匀密绕1层	TAPE2层
N3	4	5	2UEW	Φ0.25*2mm	18	均匀密绕1层	TAPE3层

4.3 材料清单

序号	描述
1	线架, EE19, 卧式, 5pin x 5pin
2	磁芯, EE19, PC40或等同材质
3	铜线, 2UEW, Φ0.18
4	铜线, TEX-E Φ0.6mm
5	铜线, 2UEW, Φ0.25
6	胶带, 25μ/9.0mm

4.3 电气性能

- 1、主电感量: $L(3-1)=1.4\text{mH} \pm 7\%$ INDUCTANCE:[10KHZ 0.3V]
- 2、漏电感量: $L(3-1)=100\mu\text{H MAX}$ (100KHz 1V);
- 3、初级一次级 3.75KV、1.0Ma Max、5S。
- 4、其中PIN2.8全剪脚。