

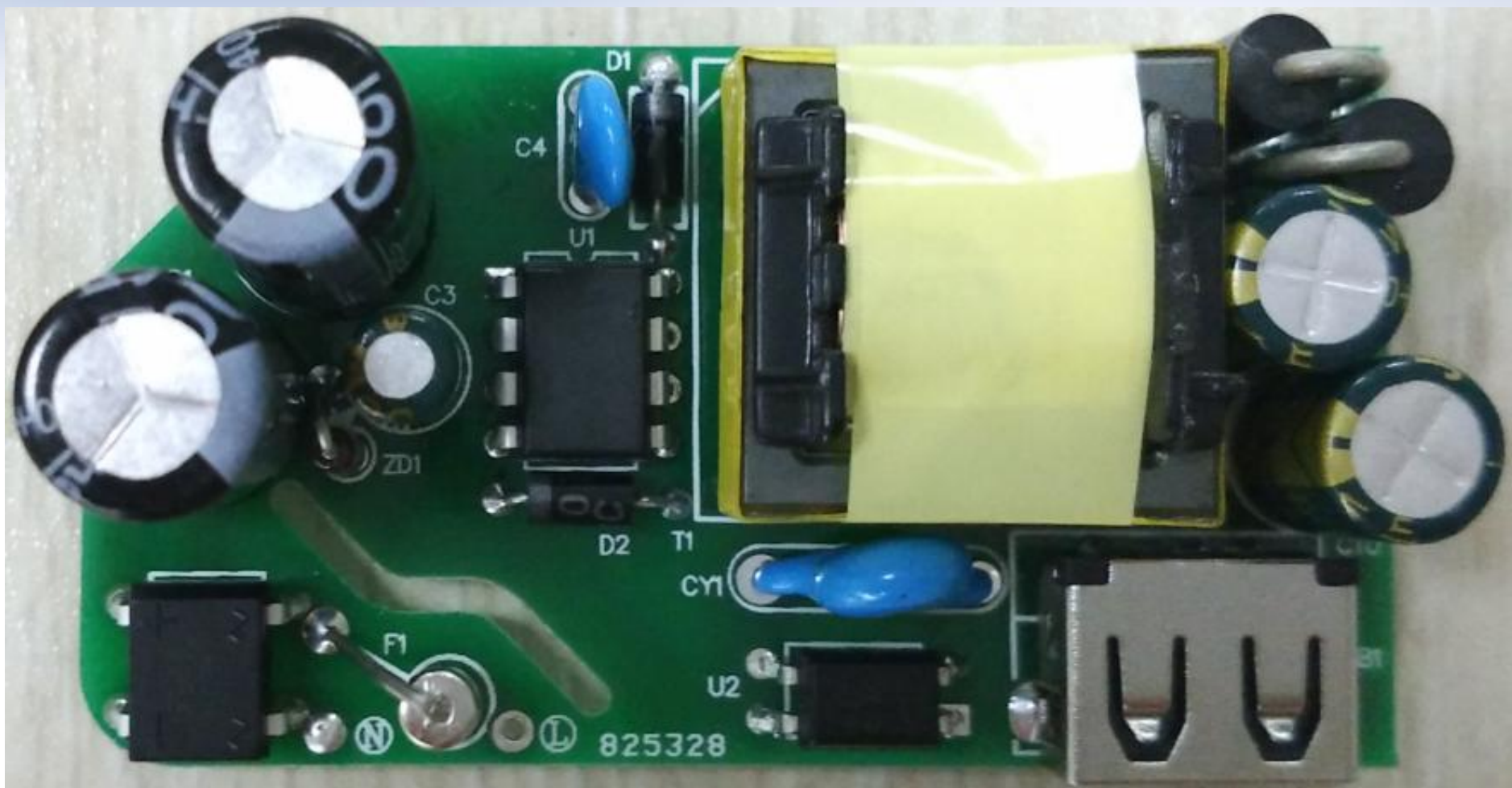


深圳市鑫集微电子科技有限公司

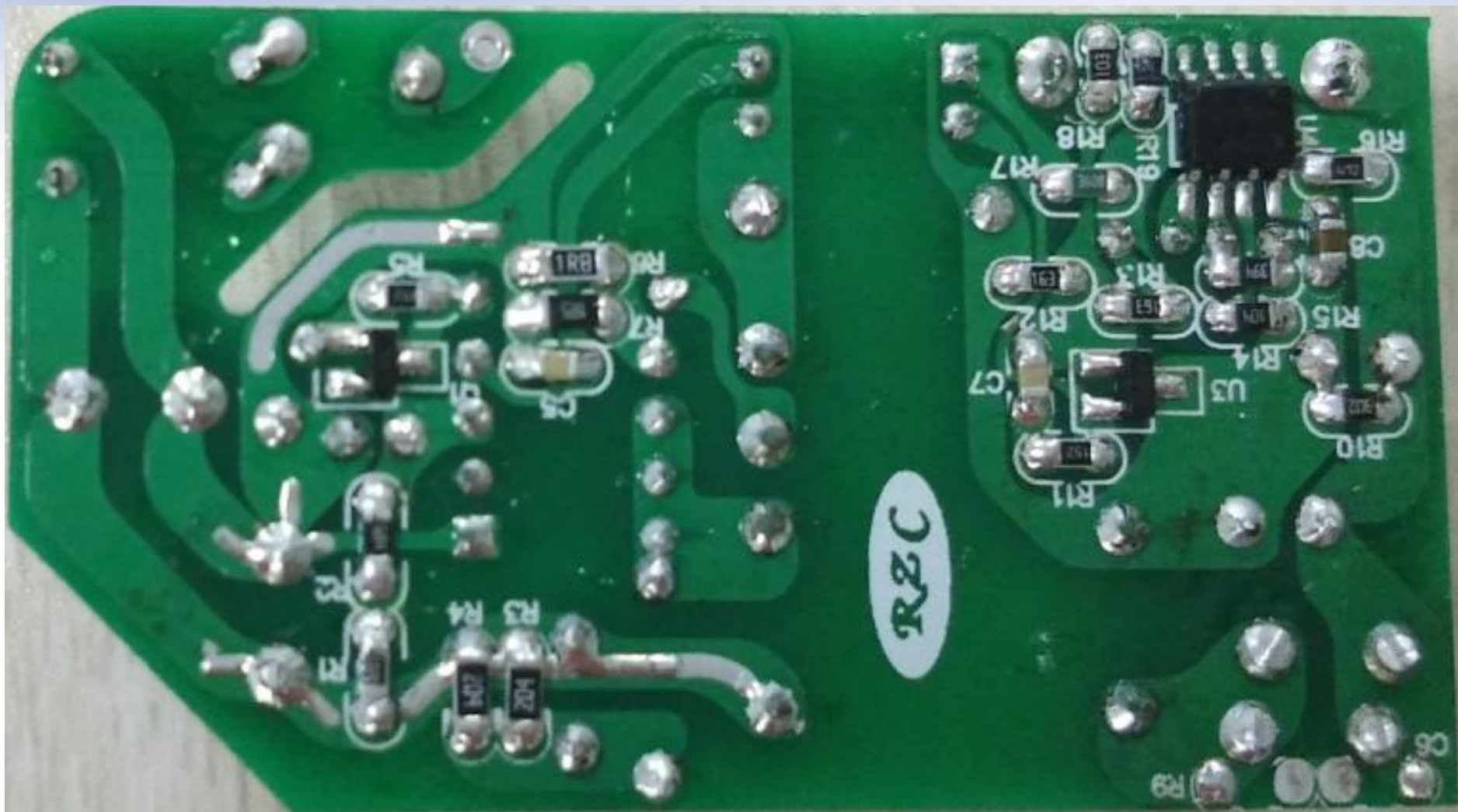
FT5338/FT7100S 快充方案

5V2.4A/9V2.0A/12V1.5A

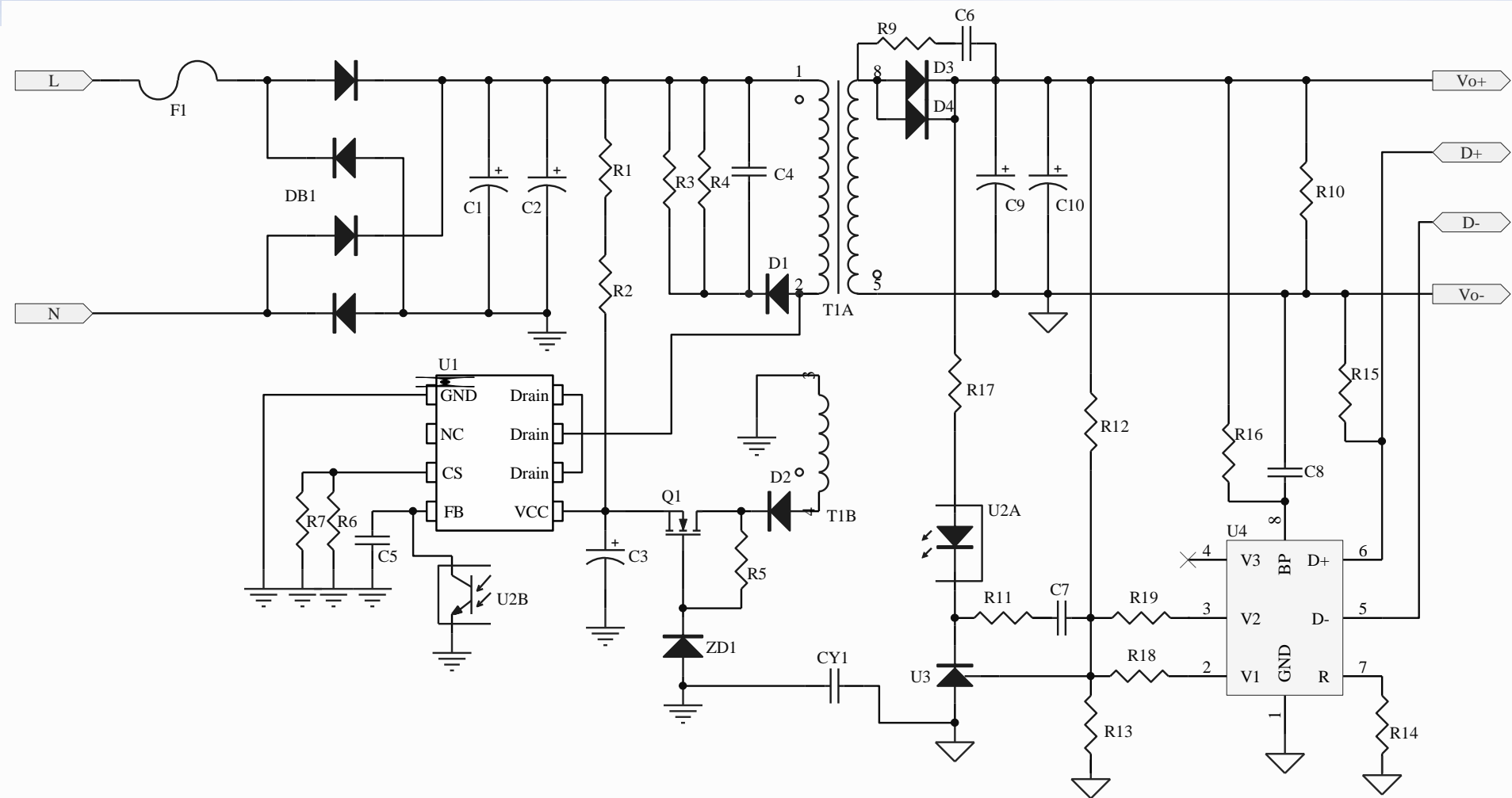
FT5338 快充样机图 (正面)



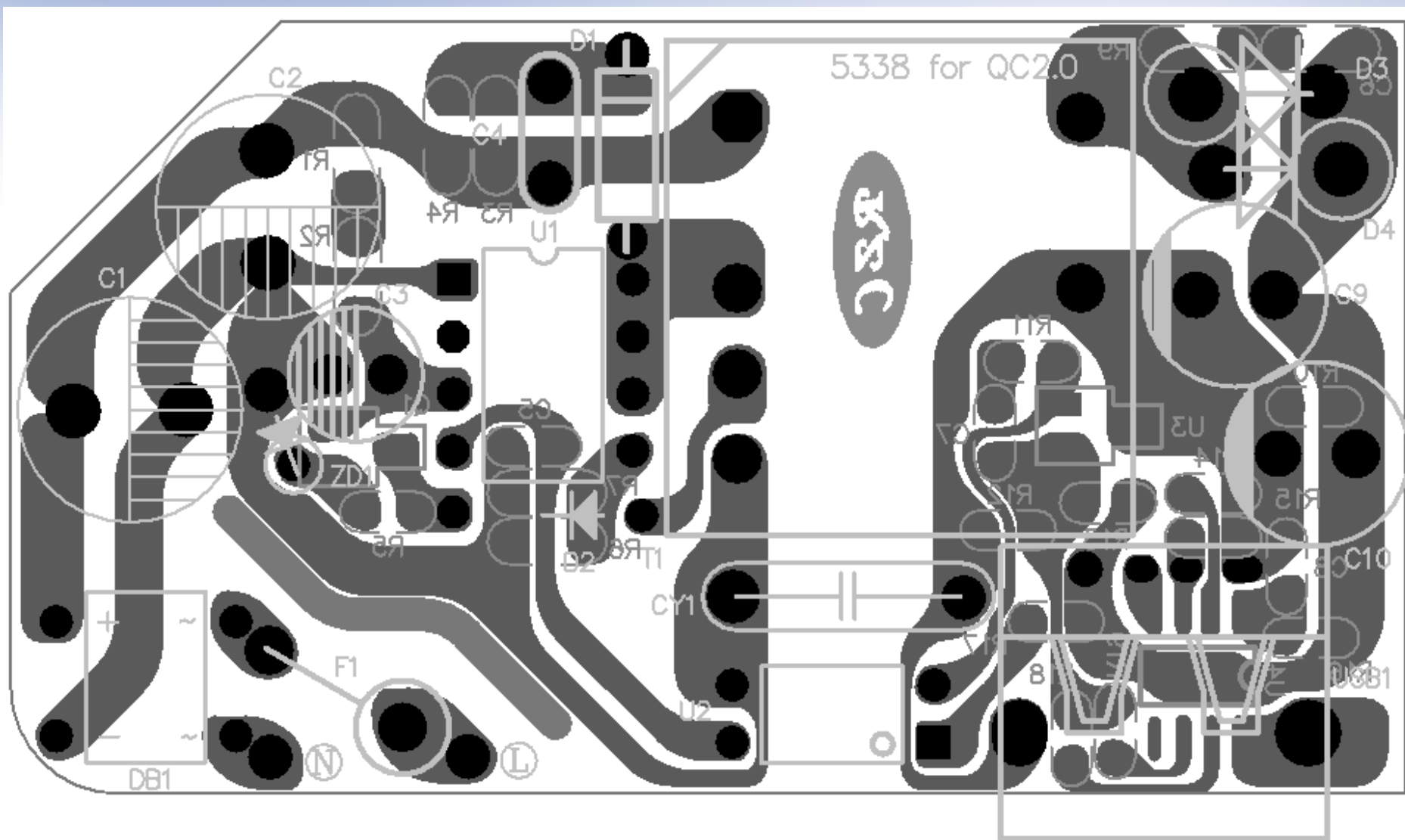
FT5338 快充样机图 (背面)



FT5338 快充原理图



FT5338 快充PCB样图



FT5338 快充方案BOM

序号	类别	标号	型号	封装/规格	数量
1	方案芯片	U1	FT5338	DIP-8	1
2	控制芯片	U4	FT7100S	SOP-8	1
3	整流桥	DB1	DB207	DIP-4	1
4	保险管	F1	3A 250V	3mm*11mm	1
5	铝电解电容	C1 , C2	15uF/400V	10mm*20mm	2
6	固态电容	C9 , C10	470uF/16V	8mm*12mm 高频低阻 (推荐)	2
7	铝电解电容	C3	10uF/50V	5mm*11mm 高频低阻 (推荐)	1
8	高压瓷片电容	C4	1nF/1KV	直插	1
9	贴片电容	C5 , C7	100nF/50V	0805	1

FT5338 快充方案BOM

序号	类别	标号	型号	封装/规格	数量
10	二极管	D1 , D2	FR107	DO-41	2
11	二极管	D3 , D4	SR3100	DO-27	2
12	稳压管	ZD1	IN4748 , 22V 1W	玻璃体直插	1
13	贴片电阻	R1 , R2	750K \pm 5%	0805	2
14	贴片电阻	R3 , R4	200K \pm 5%	1206	2
15	贴片电阻	R6	1R5 \pm 1%	1206	1
16	贴片电阻	R7	1R8 \pm 5%	1206	1
17	贴片电阻	R5 , R11	1.5K \pm 1%	0805	2
18	贴片电阻	R16	4.7K \pm 5%	0805	1

FT5338 快充方案BOM

序号	类别	标号	型号	封装/规格	数量
18	贴片电阻	R14	100K \pm 5%	0805	1
19	贴片电阻	R18	10K \pm 1%	0805	1
20	贴片电阻	R12 , R13	16K \pm 1%	0805	2
21	贴片电阻	R19	13K \pm 1%	0805	1
22	变压器	T1	EF-20	(5+5)卧式	1
23	贴片电容	C5	100nF/50V	0805	1
24	贴片电容	C8	330nF/50V	0805	1
25	Y电容	CY1	2.2nF 400V AC	插件	1
26	USB接口	USB	USB母座		1

FT5338 快充方案BOM

序号	类别	标号	型号	封装/规格	数量
27	光耦	U2	PC-817	DIP-4	1
28	贴片电阻	R17	360R \pm 5%	0805	1
29	贴片电阻	R15	390K \pm 5%	0805	1
30	贴片电阻	R10	3K \pm 5%	0805	1
31	三端稳压器	U4	TL431	SOT23	1

FT5338 快充方案变压器参数

绕线结构 | 骨架：EF20 (5+5) 卧式

绕组	起绕点	结束脚	线型	线径	圈数	胶带	绕法
N1	3	2	漆包线	0.31mm	35	2	密绕
N2	10	8	漆包线	0.5mm*2股	10	2	密绕
N3	2	1	漆包线	0.31mm	34	2	密绕
N4	4	5	漆包线	0.19mm	36	3	居中密绕

要求：

- 1, 采用TDK PC40或相当材质的磁芯；剪掉PIN6,7,9；
- 2, 3脚到1脚电感量：650uH(10KHz, 1V)；
- 3, 气隙一定要磨磁芯中柱，不能垫气隙；
- 4, 请勿改动圈数，绕制尽量平整；
- 5, 浸漆；

FT5338快充空载/满载测试

空载待机功耗

输入电压 (V)	AC90V(60Hz)	AC110V(60Hz)	AC220V(50Hz)	AC264V(50Hz)
输入功率 (W)	0.08	0.10	0.13	0.17

满载输入特性 (5V2.4A)

输入电压 (V)	AC90V(60Hz)	AC110V(60Hz)	AC220V(50Hz)	AC264V(50Hz)
输入电流 (mA)	282.2	242.6	154.3	138.0
输入功率 (W)	15.07	14.90	14.87	14.95

FT5338快充5V2.4A模式效率

输入电压	输入功率	输出电流	输出电压	输出功率	效率
AC110V	3.75	0.6A	4.954	2.97	79.3
	7.44	1.2A	4.956	5.95	79.9
	11.18	1.8A	4.962	8.93	79.9
	14.97	2.4A	4.961	11.91	79.5
AC220V	3.88	0.6A	4.979	2.99	77.0
	7.54	1.2A	4.974	5.97	79.2
	11.22	1.8A	4.970	8.95	79.7
	14.95	2.4A	4.966	11.92	79.7

FT5338 快充9V2A模式效率

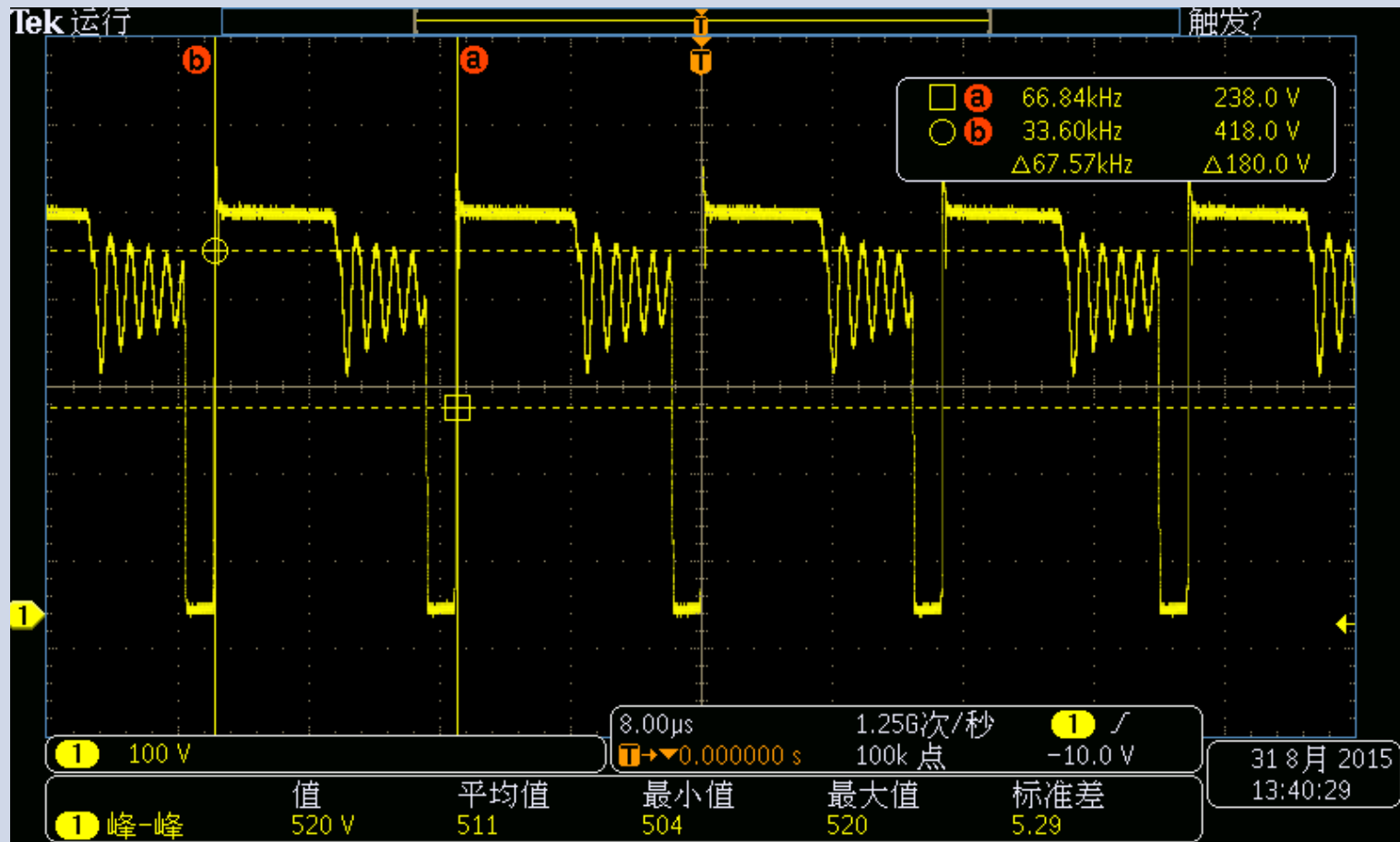
输入电压	输入功率	输出电流	输出电压	输出功率	效率
AC110V	5.56	0.5A	8.945	4.47	80.4
	10.85	1.0A	8.941	8.94	82.4
	16.20	1.5A	8.938	13.41	82.8
	21.63	2.0A	8.936	17.87	82.6
AC220V	5.67	0.5A	8.948	4.47	78.9
	10.89	1.0A	8.945	8.95	82.1
	16.15	1.5A	8.942	13.41	83.1
	21.44	2.0A	8.940	17.88	83.4

FT5338 快充12V1.5A模式效率

输入电压	输入功率	输出电流	输出电压	输出功率	效率
AC110V	5.74	0.375A	12.01	4.50	78.5
	10.99	0.75A	12.01	9.01	82.0
	16.31	1.125A	12.01	13.51	82.8
	21.67	1.5A	12.01	18.02	83.1
AC220V	5.86	0.375A	12.02	4.50	76.9
	11.05	0.75A	12.01	9.01	81.5
	16.27	1.125A	12.01	13.51	83.0
	21.50	1.5A	12.01	18.02	83.8

FT5338 快充重要波形之VDS波形

VDS=520V , f=67.57KHz@264V , 12V1.5A



FT5338 快充重要波形之输出二极管电压波形

$V_{\text{输出二极管反向电压}} = 69.6\text{V} @ 264\text{V}, 12\text{V} 1.5\text{A}$

