



一、概述

FM05MTS 适合于低成本，高精度要求的恒流恒压（CC/CV）应用。恒流恒压环无语光耦，TL431 和补偿电路，内部集成 700V 功率管，降低系统的成本。FM05MTS 可以满足输出电压 $\pm 5\%$ 的量产精度。极低的启动电流，准谷底检测可以轻松满足 EPA2.0 的低效要求。输出线缆的电压补偿可以根据客户的要求进行调节，大大方便了客户对系统的设计。FM05MTS 还集成了多种保护功能：欠压锁定，前沿消隐，过压保护，过流保护，环路开路保护，输出短路保护，极大增加了系统的稳定性。FM05MTS 是 SOP-8 的封装，内置 1N60 功率 MOS 管。

二、特点

- $\pm 5\%$ 的恒压精度， $\pm 10\%$ 的恒流精度
- 内置功率 MOS 管
- 频率随即抖动低 EMI 干扰
- 可调节输出线补偿电压
- 低启动电流（ $5\mu\text{A}$ ）
- 内置软起动
- 内置输入电压补偿
- 逐周期的电流限制
- 反馈过压保护（OVP）
- 反馈环路开路保护
- 输出短路保护
- 内置 MOS 功率管
- 适合于做 5V/1A 充电器

三、产品应用

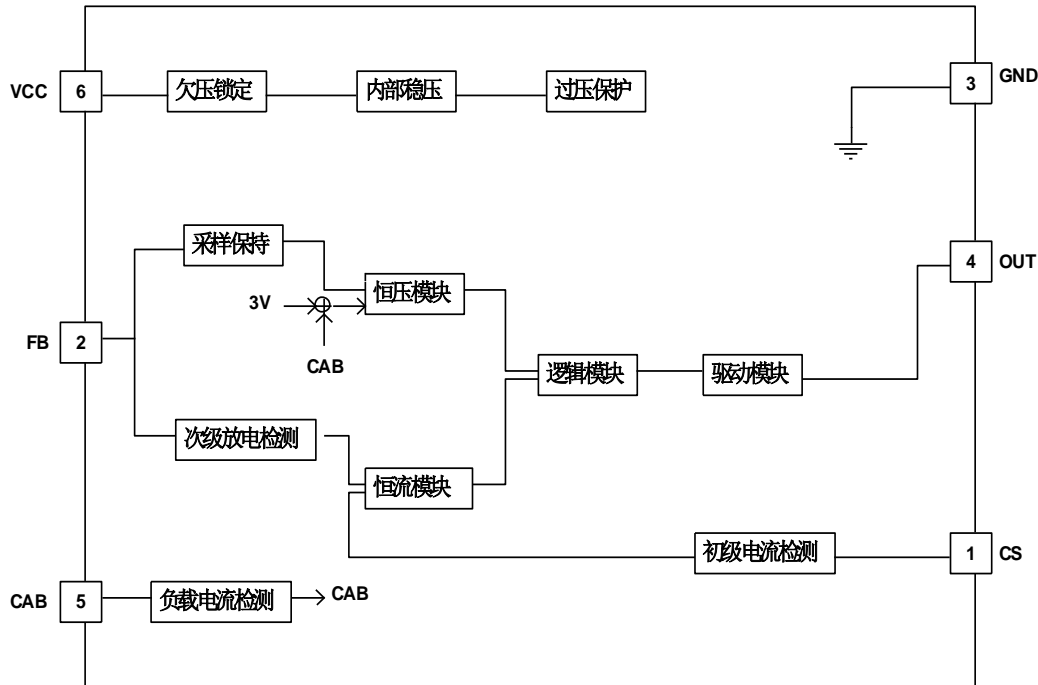
- 手机或无线电话充电器
- 小功率适配器
- 小功率 LED

四、引脚定义

引脚图	管脚	名称	主要描述
<p>SOP-8 (FM05MTS)</p>	1	GND	芯片地
	2	VCC	芯片工作电压
	3	FB	输出电压的反馈管脚
	4	CS/E	原边电流检测管脚
	5	C	功率 MOS 管漏极端
	6	C	功率 MOS 管漏极端
	7	CABLE	外接电阻电容，调整输出线的补充电压
	8	CABLE	外接电阻电容，调整输出线的补充电压



五、 功能模块图



六、 极限参数

VCC to GND.....	-0.3V to 18V
FB to GND.....	-0.3V to 8V
CAB to GND.....	-0.3V to 8V
CS to GND.....	-0.3V to 8V
工作温度范围.....	-40°C to +125°C
结温范围.....	-40°C to +150°C
贮藏温度范围.....	-60°C to +150°C
静电保护人体模式.....	2000V
静电保护机器模式.....	2000V

七、 电气特性 (TA=25°C, VCC=10V, 除非另有说明。)

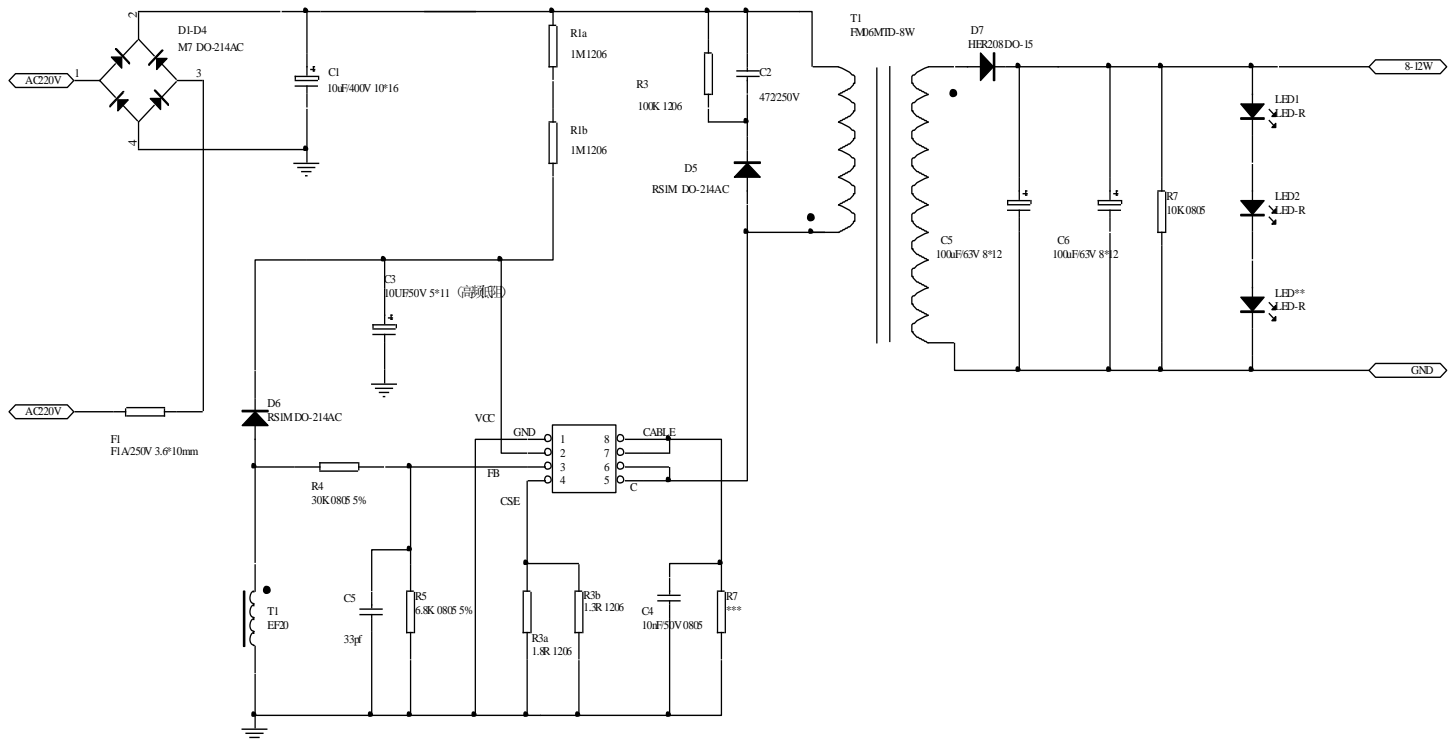
特性	符号	最小值	典型值	最大值	单位
FB 管脚部分					
FB 反馈电压	VFB	2.98	3.01	3.04	V
FB 过压保护电压	FB-ovp	4.4	4.5	4.6	V
FB 最大输出电流	IFB-max		5		mA
FB 最小输出电流	IFB-min		200		uA



FM05MTS (文件编号: S&CIC1068)

高精度 CC/CV 原边控制功率开关

射灯应用线路



九、BOM 表

充电器 BOM 表

元件名称	型号&规格			单位	用量	位置
PCB	FM05MTS V1.0	1.6mm	半玻纤板	PCS	1	
贴片电阻	4.7K	0805	5%	PCS	1	R1
贴片电阻	1M	1206	5%	PCS	2	R2a、R2b
贴片电阻	100K	1206	5%	PCS	1	R3
贴片电阻	33K	0805	5%	PCS	1	R4
贴片电阻	13K	0805	5%	PCS	1	R5
贴片电阻	1R	1206	5%	PCS	1	R6a
贴片电阻	1.3R	1206	5%	PCS	1	R6b
贴片电阻	1K	0805	5%	PCS	2	R8、R9
保险电阻	10R/1W		5%	PCS	1	FR
贴片电容	33pF/50V	0805	20%	PCS	1	C5
贴片电容	10nF/50V	0805	20%	PCS	1	C8
电解电容	4.7uF/400V	8*12	20%	PCS	2	C1、C2
电解电容	22uF/50V	5*11	20%	PCS	1	C4
高频电解电容	1000uF/10V	8*12	20%	PCS	1	C6
高频电解电容	470uF/10V	8*12	20%	PCS	1	C7
涤纶电容	472/250V		5%	PCS	1	C3



深圳市富满电子有限公司

SHENZHEN FUMAN ELECTRONICS CO., LTD.

FM05MTS(文件编号: S&CIC1068)

高精度 CC/CV 原边控制功率开关

二极管	IN4007	DO-41	PCS	4	D1-D4
二极管	FR107	DO-41	PCS	2	D5、D6
二极管	SR5100	DO-27	PCS	2	D7、D8
IC	FM06MTD (DIP-8)		PCS	1	IC1
发光二极管	φ3mm 白发红、普亮、短脚		PCS	1	LED1
色环电感	1000uH	0510	PCS	1	L1
工字电感	10uH	φ3mm 电流要能过 3A	PCS	1	L2
变压器	FM05MTS		PCS	1	T1
电子线	φ1.5*40mm 红色		PCS	3	AC、V+
电子线	φ1.5*40mm 黑色		PCS	1	V-

➤ 射灯 BOM 表

序号	元件名称	型号&规格	单位	用量	位置
1	PCB	FM05MTS-12W LED 1.2mm 玻纤板	PCS	1	50*21.5mm
2	贴片电阻	1M 1206 5%	PCS	2	R1a、R1b
3	贴片电阻	100K 1206 5%	PCS	1	R2
4	贴片电阻	1.8R 1206 5%	PCS	1	R3a
5	贴片电阻	1.3R 1206 5%	PCS	1	R3b
6	贴片电阻	30K 0805 5%	PCS	1	R4
7	贴片电阻	6.8K 0805 5%	PCS	1	R5
8	贴片电阻	10K 0805 5%	PCS	1	R7
9	贴片电容	10nF/50V 0805 20%	PCS	1	C4
10	电解电容	10uF/400V 10*16 20%	PCS	1	C1
11	电解电容	10uF/50V 5*11 20%	PCS	1	C3
12	电解电容	100uF/63V 8*12 20%	PCS	2	C5、C6
13	涤纶电容	472/250V 5%	PCS	1	C2
14	贴片二极管	M7 DO-214AC	PCS	4	D1-D4
15	贴片二极管	RS1M DO-214AC	PCS	2	D5、D6
16	贴片二极管	HER208 DO-15	PCS	1	D7
17	IC	FM05MTS SOP-8	PCS	1	IC1
18	变压器	FM05MTS-12W LED	PCS	1	T1
19	电子线	φ1.5*40mm 红色	PCS	3	AC、V+
20	电子线	φ1.5*40mm 黑色	PCS	1	V-



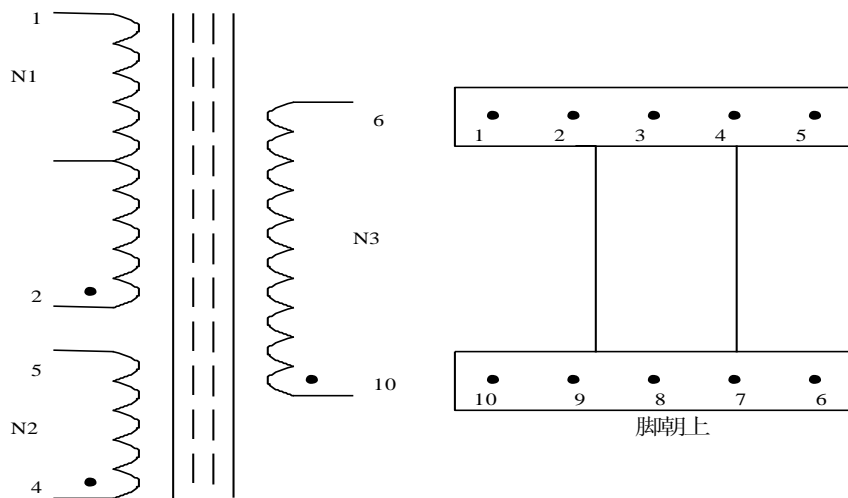
十、 变压器规格

➢ 充电器变压器规格

结构图:

骨架类型	PIN 数目	针距	排距	备注
EE22 立式加长、PC40	5+5	4.0mm	10mm	立式

原理图:



绕制要求:

绕组	绕制要求	匝数	圈数*根数
N1 初级	从 Pin2 起到 Pin1 收、密绕	124Ts	Ø0.20*1P
N3 次级	从 Pin10 起到 Pin6 收、密绕、三层绝缘线	9Ts	Ø0.40*2P
N2 反馈	从 Pin4 起到 Pin5 收、居中均匀绕	18Ts	Ø0.20*1P

备注: 1、PIN3、7、8、9、OUT;

- 2、线包包黄色玛拉胶纸, 绕线时请注意绕线方向, 避免绕组起收脚交叉, 绕线必须平整;
- 3、磁芯加气隙, 真空浸油, 烤箱烘干, 另变压器骨架上需贴上名称和供应商标签以方便区分
- 4、变压器磁芯及骨架需点胶;

电气要求:

- 1、电感量: $L_p (N1) 1.2mH \pm 10\%$;
- 2、漏感量: $L_s (N1) \leq 600\mu H$;
- 3、耐压: PRI (初级 N1) ---SEC (次级 N3) 3000VAC/5ma/60s
PRI (初级 N1) /SEC (次级 N3) ---CORE 磁芯 1500VAC/5ma/60s



FM05MTS (文件编号: S&CIC1068)

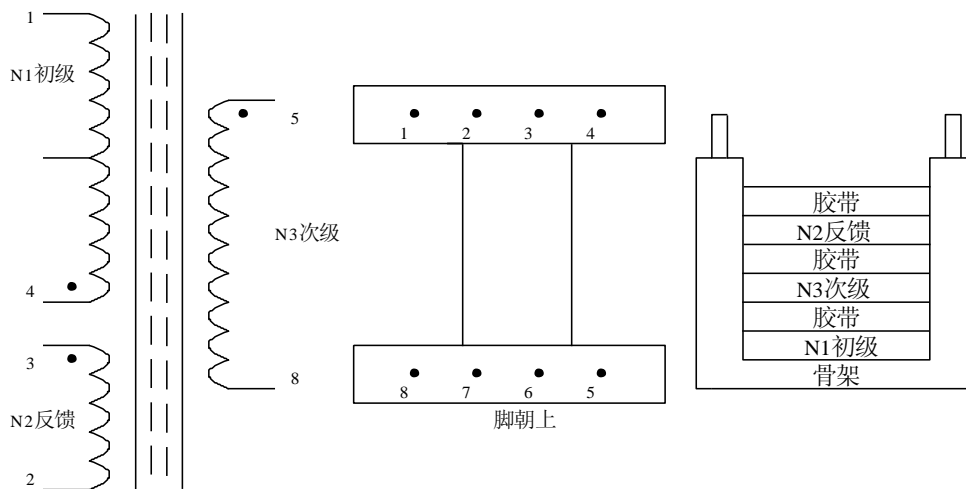
高精度 CC/CV 原边控制功率开关

射灯变压器规格

结构图:

骨架类型	PIN 数目	针距	排距	备注
EE19 卧式、PC40	4+4	5.0mm	12.8mm	卧式

原理图:



绕制要求:

绕组	绕制要求	匝数	圈数*根数
N1 初级	从 Pin4 起到 Pin1 收、密绕	126Ts	Ø0.16*1P
N3 次级	从 Pin5 起到 Pin8 收、密绕、	57Ts	Ø0.30*2P
N2 反馈	从 Pin3 起到 Pin2 收、居中均匀绕	21Ts	Ø0.20*1P

备注: 1、PIN6、7OUT;

- 2、线包包黄色玛拉胶纸, 绕线时请注意绕线方向, 避免绕组起收脚交叉, 绕线必须平整;
- 3、磁芯加气隙, 真空浸油, 烤箱烘干, 另变压器骨架上需贴上名称和供应商标签以方便区分
- 4、变压器磁芯及骨架需点胶;

电气要求:

- 1、电感量: $L_p (N1) 1.4mH \pm 10\%$;
- 2、漏感量: $L_s (N1) \leq 600\mu H$;
- 3、耐压: PRI (初级 N1) ---SEC (次级 N3) 3000VAC/5ma/60s
PRI (初级 N1) /SEC (次级 N3) ---CORE 磁芯 1500VAC/5ma/60s



十一、 封装尺寸图

