

# 西门子S7-200模块CPU222CN中央处理单元

产品名称	西门子S7-200模块CPU222CN中央处理单元
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:全系列 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	157****1077 157****1077

## 产品详情

### 西门子S7-200模块CPU222CN中央处理单元

接原边的高压地线，并与TOP202-S源极短接；反馈绕组的出线接骨架6引脚，它在电路图中是 端引出线，接整流二极管VD3的正极，并经负极再去TOP202-C控制脚。

采用铁氧体磁芯的PWM脉宽调制高频开关稳压电源，对主功率变压器有如下3项要求。

- （1）尽可能减小漏磁，能保证较小的绕组漏电感。
- （2）便于绕制，焊接安装方便，有利于批量生产。
- （3）散热疏通有效。

另外，由于所采用的铁氧体磁性材料，具有低的矫顽力，磁滞回线环面积也小，自然使主功率变压器的铁耗也小。而较高的电阻率，又能使磁芯的涡流减小，则铁耗也减小。价格较低的锰锌铁氧体（Mn-Zn-Fe）R2KB材料，其导磁率高达2000  $\mu$ i，饱和磁通密度BS的值为480mT（25 时为480mT，在60 时为420 mT）；它的工作频率可高达500~1000kHz，它还有高电阻率  $=6 \cdot m$ 。EI-28型入\*低值达AC 55V、\*高为AC 225V）的20~30W（直流输出+15V，峰-峰值为2A）的开关稳压电源。

由于电源的试验条件是千差万别的，即使采用相同的IC器件，相同型号的变压器磁芯，相同型号的其他元器件，完全相同的电路设计和功率容量、输入电压和输出电压，并且采用同一种尺寸的变

架，采用同一种直径的绝缘漆包线绕制，变压器的原边绕组与副边绕组匝数也完全相同，但是，只要变压器铁芯的铁氧体材料生产厂家不同，甚至采用同一厂家在不同时期生产的同种铁芯制作同类型电源，其性能也不可能完全一致，电气参数总会存在一些差异，有时差别相当大，也是正常的现象。降低，它

取决于副边回路的参数。

在非连续状态和临界状态下，当开关管导通后，磁通从零值  $\Phi_0$ （实际上是磁滞回线对应的剩余磁通  $B_r$ ）升到  $\Phi_1$ ；当开关管截止后，磁通又从  $\Phi_1$  返回  $\Phi_0$  的原来位置，实现磁通复位。在连续状态下，导通期间的磁通则是从  $\Phi_1$  升到  $\Phi_2$ ，而截止期间磁通则是从  $\Phi_2$  回到  $\Phi_1$ ，也实现磁通复位。如果说在开关工作周期结束时，磁通没有回到周期开始时的起点，则变压器磁芯内的磁通将周而复始地逐步增大，导致磁芯饱和而损坏功率开关管。式即为单端反激式变换器工作在磁化电流连续状态下的基本关系式。此时因为有初始电流  $I_{P1}$ ，使平均功率增大，故输出功率也增大。因此在电网变化或者负载变化时，只需要稍微调节脉冲宽度  $t_{ON}$ ，就能使输出电压稳定不变。所以单端反激式变换器大多工作在磁化电流为连续状态下。

由于临界截止时间可以出现在小于  $1/2$  周期，也可以出现在大于  $1/2$  周期的情况下，因此原边初始电流  $I_{P1}$  能在导通脉宽  $t_{ON}$  为任何值时出现。当它小于  $1/2$  周期时，在相同条件下可减小原边与副边绕组的匝数比，从而降低开关管高压且使副边电流值  $I_{S2}$  变小；当它大于  $1/2$  周期时，如图1-4所示，则原、副边绕组的匝数比增大，开关管承受电压也增

声，但它的  $I_{P2}$  却减小。

当原边电感量增大时，临界截止时间也变长，原边电流波形更接近双端电路，并能减小假负载电流，提高电路效率。可按前面公式来控制临界截止时间的出现时刻，并且计算出电流  $I_{P1}$  和  $I_{P2}$ ，以核查实用的\*大匝数是否超出所用磁芯允许值。

要满足单端变换器磁通复位的条件，必须让高压开关管在一个周期内的导通和截止期间，加在高频率变压器原边绕组上的伏-秒数相等，即满足

d.主电路中不能承受试验的器件应从电路中拆除或短接。

e.辅助设备（如系统控制装置、风机）与主电路无电连接，则应与柜壳相接。若与主电路有电连接则应断开。插入的或多端子的印制电路板和组件可以拔下。在高频开关电源功率转换电路中，单端变换器（反激式、正激式）与双端变换器（推挽式、半桥式、全桥式）的本质区别，在于其高频变压器的磁芯只工作在第一象限，即处于磁滞回线的一边。按变压器的副边整流二极管的接线方式不同，单端变换器可分为两种类型：一种是单端反激式变换器（原边主功率开关管与副边整流二极管的开关状态相反，当前者导通时后者截止，反之当前者截止时后者导通）；另一种是单端正激式变换器（两者同时导通或截止）。

### 1.1.1 单端反激式开关电源的工作原理1.单端反激式变换器的工作原理

反激式电路在小功率状态被广泛应用，是因为反激式电路结构简单，使用的元器件\*少。在功率等级低于75W时，总的电源元器件成本会比其他电路要低此在选择功率开关晶体管时，不但要考虑变压

所承受的电压幅值不能超出晶体管允许值。在开路试验中，不能让负载断开引起输出电压剧增而损坏功率管。

在原边绕组电感量  $L_P$ 、开关周期  $T$ 、输入电压  $E$  等参数确定后，虽然负载电流、负载电阻  $R_L$  变化，但只需调节开关管导通时间，就能维持输出电压  $U_O$  值稳定不变。从上式可看出，单端反激式变换器的高频变压器在  $VT_1$  导通期间的储存能量与副边的负载大小无关，即原边绕组\*大电流不受负载影响，它只决定于原边绕组电感量  $L_P$ 、施加的输入电压  $E$  和导通脉冲宽度。当功率为75~100W时，电压和电流高应力的增加，使反激式电源元器件的成本也随之

f.用绝缘电阻表测量所应测量的部位与机壳间及相互部位间的绝缘电阻值。

## (2) 抗电强度(绝缘强度) 试验

抗电强度试验适用于测量受试设备的电气绝缘耐受电压程度的能力,进行抗电强度(绝缘强度) 试验前应先测量其绝缘电阻,绝缘电阻大于1M 时才能进行。

### 试验用仪器仪表设备及要求

频率为50Hz, 试验电压及漏电流范围、精度和容量应符合受试设备技术标准要求的试验设备。

试验部位 试验电压根据受试设备技术标准施加于:

a.输出端子与柜壳之间。按绝缘电阻测量试验的试验方法与步骤分开相应的部位。

b.试验电压从零升至规定值的时间应不大于10s,