

西门子S7-200模块CPU222CN中央处理器

产品名称	西门子S7-200模块CPU222CN中央处理器
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中央处理器

网电压AC 40V的导通时间为*宽的 $6.3\mu s$ ，实测的开关周期约为 $9.6\mu s$ ，此时的TOP202漏极截止时间为 $3.3\mu s$ （*小值），截止时对应脉冲高压为峰-峰值为172V；当电网电压升高后，导通时间缩短（截止时间则变长），TOP202关断电压也升3mm的漆包线时，每一层能够绕下的紧密排列漆包线根数为 $10.6/0.33 \approx 32.1$ ，即*多挤下32根漆包线，因此原边绕组在骨架*里层可绕30~31匝，用两层即能绕完60匝，选择0.33mm漆包线较为合理；当原边绕组为55匝时，第二层则只有 $55-31=24$ 匝，多出 $31-24=7$ 匝空隙；若用外径为0.36mm的漆包线，则每层可绕紧密排列漆包线根数为 $10.6/0.36 \approx 29.6$ ，即每层*多挤下29根漆包线，则两层为58~57匝，刚好绕完55匝，剩余不多。可见在用55匝原边绕组时的**漆包线外径为0.36mm。

副边输出绕组采用3根外径为0.38mm的漆包线，平行排列、紧密并绕6圈，其所占宽度为 $0.38mm \times 3 \times 6=6.84mm$ ，剩余绕线宽度为 $(10.6-6.84)mm=3.76mm$ ，反馈绕组采用两根外径为0.38mm的漆包线并绕5圈，所占宽度为 $0.38mm \times 2 \times 5=3.8mm$ ，正巧基本绕满一层骨架。如果原边绕组分两段绕制，把副边绕组和反馈绕组包在中间，则绕完原边绕组前半部分，并用一层绕完副边和反馈绕组后，再多加几层薄膜胶带绝缘，*后绕制原边绕组后半部分。6.变压器加气隙后的高压开关电压脉冲实测波形

电流密度为 $4A/mm^2$ 时的载流量达到0.2463A，其功率容量足够大了

采用EI-28、磁芯单侧加气隙0.14mm时，在TOP202漏极测量的轻载和重载条件下的高压开关脉冲电压波形，可见轻载时，电源变换器工作为非连续状态，重载时电源变换器工作则变为连续状态，TOPSwitch漏极电压实测波形率越高，高频电流在导线中的穿透深度越小，则电阻越大。所以在100kHz开关频率下，为了保证高频电流完全穿透导线，尽量减小交流电阻，导线的铜截面直径不能大于0.33mm；再考虑外部绝缘层厚度，在测量漆包线时还需留有余地（再增加0.22~0.05mm）。

对于20~30W的小功率开关电源变压器，原边绕组的电流很小，选用的漆包线外部直径可减小到0.33mm

，它的铜芯标称直径为0.28mm。也可选用铜芯直径为0.38mm（穿透半径仅0.19mm）、测量绝缘外径为0.44mm的常用高强度聚酯漆包线，这要根据选用的变压器磁芯规格、骨架尺寸来确定。

在100kHz开关频率下，铜芯导线的穿透深度是0.20~0.22mm，圆形铜芯导线则是两倍的穿透深度0.40~0.44mm，再增加聚酯绝缘外层厚度0.06mm，则漆包线测量绝缘外径*大不能超过0.46~0.51mm。

采用EI-28磁芯的骨架绕线宽度，与采用PQ26/25磁芯的骨架宽度不相同

漆包线尽量均匀分布在每一层的大部分空间，并尽可能减小铜阻，因此选用的漆包线直径也不相同。对于15~25W的小功率开关电源，采用0.28mm铜芯直径的漆包线，它在

但对于EI-28磁芯骨架，每层绕线宽度仍然有富余，为减小铜阻，可增大铜截面积，采用测量外径为0.38mm（铜径为0.33mm）的漆包线，这是经过反复计算得出的。当然对于一个确定的变压器骨架，原边绕组尽可能避免*后几圈多占一层，需要适当调节漆包线的直径，尽量减少层数，实现均匀分布，这也是一种绕制技巧。

高频电流的集肤效应，意味着导线的有效截面积减小，PWM脉宽调制型开关稳压电源工作频率越高，交变电流的实际电阻也越大。开关电源工作频率已从十几年骨架进线接点的漆包线可在“2”引脚上紧绕2~3圈，先不必焊牢，并应剪留2~3cm长度作余量。如果原边绕组全部在*里层，则原边引脚在“3”引脚紧绕几圈输出（多留几厘米长度漆包线便于*后焊在印制电路板上），作为电路的 端输出接TOP202-D漏极；如果原边绕组分两段绕制，前半段在*里层，后半段在*外层，副边绕组和反馈绕组都包在中间，则*外层的进线端接“4”引脚，绕完后的出线端接“5”引脚，它对应电路图中的标记 端。绕制好了变压器后，再把“3”与“4”两引脚在外部焊接短路。

左上方10引脚接电路中的直流地 端，它是副边绕组漆包线的接入端，即起始焊点，绕完后的引脚9（即副边电路输出端 ）在电路板上接整流二极管VD2正极端；8引脚是空引