

天津西门子模块中国代理商

产品名称	天津西门子模块中国代理商
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:S7-200 S7-300 S7-400 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄大业领地88号3楼
联系电话	13564949816 13564949816

产品详情

天津西门子模块中国代理商

天津西门子模块中国代理商

PLC控制的基本工作原理

PLC具有计算机的许多特点，但是其工作方式却与计算机有着很大的不同。计算机在工作过程中使用的是中断的形式，而PLC采用的主要工作方式是“循环扫描”，这是PLC工作原理中最重要的一个工作形式。

当PLC投入运行后，其工作过程一般分为三个阶段，即输入采样、用户程序执行和输出刷新三个阶段。完成上述三个阶段称作一个扫描周期。在整个运行期间，PLC的CPU以一定的扫描速度重复执行上述三个阶段。

PLC扫描周期时序图

1) 输入采样阶段

在输入采样阶段，PLC以扫描方式依次地读入所有输入状态和数据，并将它们存入I/O映像区中的相应单元内。输入采样结束后，转入用户程序执行和输出刷新阶段。在这两个阶段中，即使输入状态和数据发生变化，I/O映像区中的相应单元的状态和数据也不会改变。因此，如果输入是脉冲信号，则该脉冲信号的宽度必须大于一个扫描周期，才能保证在任何情况下，该输入均能被读入。

2) 用户程序执行阶段

在用户程序执行阶段，PLC总是按由上而下的顺序依次地扫描用户程序。扫描每一个梯形图时，又总是

先扫描梯形图左边的由各触点构成的控制线路，并按先左后右、先上后下的顺序对由触点构成的控制线路进行逻辑运算，然后根据逻辑运算的结果，刷新该逻辑线圈在系统RAM存储区中对应位的状态，或者刷新该输出线圈在I/O映像区中对应位的状态，或者确定是否要执行该梯形图所规定的特殊功能指令，即在用户程序执行过程中，只有输入点在I/O映像区内的状态和数据不会发生变化，而其他输出点和软设备在I/O映像区或系统RAM存储区内的状态和数据都有可能发生变化，而且排在上面的梯形图，其程序执行结果会对排在下面的凡是用到这些线圈或数据的梯形图起作用；相反，排在下面的梯形图，其被刷新的逻辑线圈的状态或数据只能到下一个扫描周期时才能对排在其上面的程序起作用。

3) 输出刷新阶段

当扫描用户程序结束后，PLC就进入输出刷新阶段。在此期间，CPU按照I/O映像区内对应的状态和数据，刷新所有的输出锁存电路，再经输出电路驱动相应的外设。这时，才是PLC的真正输出。比较图两个程序的异同。这两段程序执行的结果完全一样，但在PLC中执行的过程却不一样。程序1只用一次扫描周期，就可完成对输出线圈“%M4”的刷新；而程序2要用四次扫描周期，才能完成对输出线圈“%M4”的刷新。