

铁岭西门子变压器代理商-变频器中国总代理

产品名称	铁岭西门子变压器代理商-变频器中国总代理
公司名称	上海跃韦科技集团有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:西门子PLC模块.电机代理 全系列:西门子变频器通讯电缆代理 德国:西门子触摸屏DP接头代理
公司地址	上海市金山区吕巷镇溪北路59号5幢（三新经济小区）（注册地址）
联系电话	15821196730 15821196730

产品详情

一、PLC的循环处理过程

CPU中的程序分为操作系统和用户程序。

操作系统用来处理PLC的起动、刷新输入/输出过程映像区、调用用户程序、处理中断和错误、管理存储区和通信等任务。

用户程序由用户根据需求自己编写，以完成特定的控制任务。STEP7将用户编写的程序和数据维护在'块'中，如功能块FB、功能FC和数据块DB等。

PLC采用循环扫描的方式执行用户程序，即扫描工作方式。

PLC的扫描工作方式

1. PLC得电或由STOP模式切换到RUN模式时，CPU起动，同时清除没有保持功能的位存储器、定时器、计数器，清除中断堆栈和块堆栈的内容，复位保存的硬件中断等。

2. 执行'系统起动组织块'OB100，该组织块可以自定义编程，实现一些初始化的工作；

3. 系统进入周期扫描，并起动循环时间监控；

4. CPU将输出过程映像区的数据写入输出模块；

5. 读取输入模块的状态，并写入输入过程映像区；

6. CPU调用OB1，执行用户程序，期间，根据需要可调用其他逻辑块(FB、SFB、FC及SFC)，来实现控制任务；

7. 在循环结束时，操作系统执行所有挂起的任务，例如下载和删除块、接收和发送全局数据等；

8. CPU返回'第3步'，重新启动循环时间监控。

9. 在执行用户程序的过程中，如果有中断事件发生，当前执行的块将暂停执行，转而执行相应的组织块，来响应中断。该组织块执行完成后，之前被暂停的块将从中断的地方继续开始执行。OB1具有很低的优先级，除了OB90外，所有的组织块都能中断OB1。

二、过程映像区

PLC的存储器中，特别设置了一片区域用来存放输入信号和输出信号的状态，分别称之为输入过程映像区和输出过程映像区。在循环程序处理过程中，CPU不会直接访问I/O模块，而是访问CPU内部的过程映像区。

所示，在整个扫描周期内，CPU会分配一段时间集中将输出过程映像区的状态传送给输出模块。同样，输入模块的状态/数据也是集中、统一读入输入过程映像区。在程序的执行阶段，CPU只和输入/输出过程映像区做数据交互，这样做的好处是，即使外部输入信号的状态发生变化，输入过程映像区的状态也暂时不变，可防止程序执行时发生'紊乱'；而给到输出模块的数据是'同时'的，也可有效避免执行机构的动作序列的不同步。

对过程映像区的访问可以以位、字节、字以及双字的方式进行。

过程映像区直接寻址

所示，假设其为输入过程映像区的一部分：

1.3即可访问到粉色部分的内容，即寻址一个位；

· IB0即可访问绿色部分的内容，即寻址一个字节；

· IW2:即可访问蓝色部分的内容，即寻址一个字；

· ID4即可访问橙色部分的内容，即寻址双字；

三、扫描循环时间

扫描循环时间是指图1中相邻两次'循环时间监控'之间的时间，它与用户程序的复杂程度及CPU执行指令的速度有关。如下为315和416两款CPU的指令执行速度，相比315,CPU416的执行速度快很多。

CPU 315-2DP:0.3ms/1000条指令；

CPU416-2DP:0.08ms/1000条指令

扫描循环时间不是一成不变的，以下事件都会延长循环时间:

- 中断
- 诊断和故障处理
- 测试和调试功能
- 通讯
- 传送和删除块
- 压缩用户程序存储器
- 读/写MMC卡

大循环时间与小循环时间

所示，在硬件组态中，可以修改***大循环时间，默认150ms。如果实际的循环时间超出设置的***大时间，CPU会调用组织块OB80，在其中响应这个故障。如果OB80中未编写程序，CPU将转入STOP模式。

400的CPU中还可以设置***小扫描周期，当用户程序较为简单，使得循环时间太短时，过程映像区会太过频繁的刷新，设置***小扫描周期可以避免这种情况。

四、系统的响应时间

PLC的外部输入信号发生变化的时刻到它所控制的外部输出信号发生变化的时刻之间的时间间隔，称之为系统的响应时间。它由以下三部分组成：

1、输入电路的滤波时间

输入模块通过RC滤波电路来过滤输入端引入的干扰，并消除因外接输入触点的动作时产生的抖动而引起的不良影响，滤波电路的时间常数决定了输入滤波时间的长短，一般为10ms左右。

2、输出电路的滞后时间

输出模块的滞后时间与模块的类型有关，

- 继电器型输出电路的滞后时间一般在10ms左右；

-

双向晶闸管型输出电路在负载通电时的滞后时间约为1ms，负载由通电到断电时的***大滞后时间为10ms；

- 晶体管型输出电路的滞后时间一般在1ms以下。

3、CPU扫描循环工作方式带来的滞后时间

由扫描工作方式引起的滞后时间***坏的情况下，可达2-3个扫描周期。

PLC总的响应延迟时间一般只有几毫秒到几十毫秒，对于一般的系统是无要紧要的。在一些特殊应用场合，要求输入、输出信号之间的滞后时间尽可能短的时候，可以选用扫描速度更快的PLC或采取中断等措施。