

6AV6381-2BD07-5AV0

产品名称	6AV6381-2BD07-5AV0
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:PLC模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路
联系电话	187****2116

产品详情

6AV6381-2BD07-5AV0

6AV6381-2BD07-5AV0

PLC控制与接触器控制的比较

在PLC出现以前，以各种继电器为主要元件的电气控制线路，承担着生产过程自动控制的艰巨任务，往往需要由成百上千只各类继电器构成复杂的控制系统，同时需要数倍于甚至数十倍于继电器数量的导线进行连接。当这些继电器运行时，不仅要消耗大量的电能，还要产生大量的噪声污染。生产中，为了保证控制系统的正常运行，需要安排大量的维护技术人员进行维护与检修，因为有时某个继电器的故障或者是某个继电器的触点接触不好都会影响整个控制系统的正常运行。如果系统出现故障，检查和排除故障是非常艰巨和困难的工作，这完全需要依靠现场电气技术人员长期积累的经验。同时，如果生产工艺发生变化，往往需要增加很多的继电器，重新接线或改线的工作量极大，有些极端情况甚至需要重新设计控制系统，造成大量的人力和资金的投入。尽管如此，这种由继电器实现的控制系统的功能也仅仅局限在能实现粗略定时、计数功能的顺序逻辑控制。因此，市场迫切需要一种新的工业控制装置来取代传统的继电器控制系统，使电气控制系统工作更可靠、维修更容易、更能适应经常变化的生产工艺要求。

而以PLC为核心的自动化设备是通过程序软件来完成所需的控制流程，所以自动化设备的内部结构和接线就与控制任务无关。这样只需要生产标准自动控制设备，通过编制不同的控制程序，就能实现不同的控制任务。同时，随着半导体存储器成本的不断降低，在实现规模较大的控制任务时，以PLC为核心的自动化设备的制造成本要远低于以接触器、继电器为核心的自动化设备

在PLC控制中也能够实现一些接触器控制无法完成的控制过程，例如计数、比较、运算、控制程序检测或对可变参数功能块的调用等功能。

在许多现代工业控制现场，传感器与执行装置是通过现场总线串联起来的。典型的现场总线形式有Interbus、Profibus或是CAN Bus等。这些通过现场总线连接的现场器件，通过局域网可以十分方便地与上级主

控制器或主计算机相连。很多PLC都有现场总线通信接口，使得“分散控制，集中监控”的现代工业控制思想得以实现。

PLC是以顺序循环的方式来执行控制程序的。也就是说，控制指令按照其在控制程序中的排列次序，由控制器从程序存储器中读取，并从前一条至后一条逐条执行。当后一条指令完成后，控制器又会再次回到程序存储器的初始位置，周而复始循环执行。

在一个程序处理周期开始时，可编程序控制器会首先查询控制器所有被占用的数字输入端的信号状态。查询所得的逻辑信号（“0”或“1”）将作为“输入过程映像”存入内存。控制器在接下来控制程序处理中只调用内存中的“输入过程映像”，而不是再次查询输入口的信号状态。这样，在一个程序处理周期中所发生的输入信号变化，将不会对控制过程产生干扰或影响。此外，访问内部数据存储器所需要的时间要远少于直接从外部组件读取数据所用的时间。

在程序处理过程中，通过对输入端口、寄存器或定时器信号的查询和逻辑处理所获得的新的输出信号状态，控制器会将这些变化后的输出信号先存入“输出过程映像”。直到后一条程序指令完成后，“输出过程映像”的内容才会被传输到外部的输出模块。这样，在一个程序处理周期里输出端口的状态是不会改变的，或者说，只有完成一个程序处理周期，输出端的状态才可能发生变化。

如果在一个程序周期中，多条程序指令对同一个输出信号作出多次状态修改，那么只有后一次存入“输出过程映像”的信号状态是有效的，并输出至输出模块。

1.1.3 相关名词定义与说明1.周期时间

周期时间是指可编程序控制系统执行一个程序周期所花费的时间。周期时间是由系统程序处理时间、输入/输出过程映像传输时间和用户程序处理时间三部分组成。典型的用户程序处理时间为0.1~0.3ms/1000条指令。

前一周期所花费的时间在OB1（主程序循环块）中是可以被读取出来的，所以一般在OB1中会设置周期时间监测（看门狗），这样就可以在自动控制设备发生超时情况（如程序出现死循环）时，使其自动转换到停止的状态。2.响应时间

响应时间是指从识别输入信号到相关输出信号发生改变所使用的时间。

响应时间取决于周期时间和输入/输出的延时。3.累加器（ACCU）

累加器是一种特殊的寄存器，该寄存器用来存储定时器或计数器的预先设置，以实现算术运算的执行。绝大多数的自动控制设备分配2~4个累加器来实现两个操作数的算术运算，如加法、减法、乘法或是比较运算。

将外部寄存器上的数据传输（复制）到累加器的操作使用“加载”指令（如L DW27，L T2或L IB4等）。将累加器中的数据传输到外部寄存器的操作需要使用“传输”指令（如T MB3或T PB1等）。4.输入/输出模块

可编程序控制器的输入/输出信号通常是二进制信号，也就是说输入/输出信号有两种信号状态“0”或“1”（对应关断/接通）。在控制技术中，二进制状态“0”对应0V电压，状态“1”对应直流24V或者是交流220V电压。

例如：24V 额定电压

1) 输入模块。控制所需要的过程变量是通过各类传感器加以采集，然后通过输入模块被送入可编程序控

制器的。经常所使用的传感器有开关（限位开关）、电感式接近开关、按钮、液面高度传感器、温度传感器、光传感器和电流传感器等，这些传感器输出一个二进制开关信号。输入模块一般都是由8位、16位或32位输入端组成。

浔之漫智控技术（上海）有限公司

本公司是西门子授权代理商 自动化产品，全新，西门子PLC,西门子屏，西门子数控，西门子软启动，西门子以太网西门子电机，西门子变频器，西门子直流调速器，西门子电线电缆我公司**供应，德国进口

输入模块具有高输入阻抗的特点，因为输入模块内部一般采用光耦合器或继电器。同时，输入模块采用输入滤波器去除干扰，输入电平通过发光二极管进行显示。

S7—300 PLC是德国西门子（SIEMENS）公司较早推出的功能强大的中型PLC，在世界范围内中大型控制场合得到普遍使用。本节主要介绍S7—300 PLC的硬件特性及其主要模块。

S7—300系列PLC与其他可编程序控制器一样，都采用循环扫描工作方式。即CPU首先扫描输入模块的状态，并更新输入过程映像寄存器，然后执行用户程序，后从输出过程映像寄存器中输出到输出模块，以此循环下去。

1.2.1 S7—300 PLC的组成

S7—300 PLC功能强、速度快、扩展灵活，它具有紧凑的、无插槽位置限制的模块化结构。它的主要组成部分有导轨（RACK）、电源模块（PS）、中央处理单元CPU模块、接口模块（IM）、信号模块（SM）、功能模块（FM）等。通过MPI网的接口可以直接与编程器PG、操作员面板OP和其他S7可编程序控制器相连接

除CPU模块外，每块信号模块都带有总线连接器，安装时，先将总线连接器装在CPU模块，并固定在导轨上，然后依次将各模块装入。

1) 电源模块PS 307输出24VDC，它与CPU模块和其他信号模块之间通过外部电缆连接向各模块提供电源，而不是通过背板总线连接。

2) 中央处理单元CPU模块有多种型号，如CPU312IFM、CPU313、CPU314、CPU315、CPU315—2DP等。CPU模块除完成执行用户程序的主要任务外，还为S7—300背板总线提供5V直流电源，并通过MPI多点接口与其他中央处理器或编程装置通信。