

6FC5371-0AA30-0AB0

产品名称	6FC5371-0AA30-0AB0
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:模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

产品详情

在制造工业中存在大量的开关量为主的开环的顺序控制，它按照逻辑条件进行顺序动作号按照时序动作;另外还有与顺序、时序无关的按照逻辑关系进行连锁保护动作的控制;以及大量的开关量、脉冲量、计时、计数器、模拟量的越限报警等状态量为主的-离散量的数据采集监视。由于这些控制和监视的要求，使plc发展成了取代继电器线路和进行顺序控制为主的产品。PLC厂家在原来CPU模板上逐渐增加了各种通讯接口，现场总线技术及以太网技术也同步发展，使PLC的应用范围越来越广泛。PLC具有稳定可靠、价格便宜、功能齐全、应用灵活方便、操作维护方便的优点，这是它能持久的占有市场的根本原因。PLC控制器本身的硬件采用积木式结构，有母板，数字I/O模板，模拟I/O模板，还有特殊的定位模板，条形码识别模板等模块，用户可以根据需要采用在母板上扩展或者利用总线技术配备远程I/O从站的方法来得到想要的I/O数量。

1) 若要获得西门子技术支持部门的有效支持，必须提供以下详细信息：- 电机额定电压；- 电机额定电流；- 使用系数、运行值- 电机起动电流系数；- 开机时间；- 环境温度

用于星-三角起动的接触器装置，客户组装 规格 S6-S6-S3 160 kW 及以下

用于星-三角起动的接触器装置，客户组装 规格 S6-S6-S6 160 kW 及以下

随着工业自动化

水平的不断提升，PLC所占据的地位可以说功不可没，虽然PLC是专为工业应用而设计，硬件设计有极高

的安全性和稳定性，但是不乏一些自然原因和人为因素导致PLC损坏，不能正常使用。PLC的价格少则几百，多则上万，所以从节省开支方面讲，PLC损坏后还是具有一定的维修价值。PLC的维修技术，不单是PLC硬件上的修复，还有PL

C外围线路以及软件的相互配合，再者，PLC不像[单片机](#)

那样，是单一的芯片，加上少量电路就能工作，修复相对简单。PLC内部集成了CPU，存储器，I/O电路，通讯电路，[开关电源](#)

等，是各部分协调工作，因此，单就PLC硬体上的维修，具有一定的学问。PLC型号众多，但内部大同小异

，原

理基本一

样。今天我就以西

门子S7-200PLC为例，谈谈PLC硬件维

修的一些思路和方法，不但对[工控](#)

初级维修师傅有指导性的帮助,此文也对PLC初学者更好的理解PLC这门理论，有积极的帮助。

图2，CPU板正面。 CPU板为PLC中的核心部件，也是维修当中*棘手的地方，CPU板出问题会导致PLC故障灯常亮，PLC不运行，现就CPU板各元件说明如下：1：CPU元件：即中央处理单元(CPU)是可编程逻辑控制器的控制中枢。主要有运算器，控制器，寄存器以及实现它们之间联系的数据，控制及状态总线构成。它按照可编程逻辑控制器系统程序赋予的功能接收并存储从编程器键入的用户程序和数据;检查电源、存储器、I/O以及警戒定时器的状态，并能诊断用户程序中的语法错误。当可编程逻辑控制器投入运行时，首先它以扫描的方式接收现场各输入装置的状态和数据，并分别存入I/O映象区，然后从用户程序存储器中逐条读取用户程序，经过命令解释后按指令的规定执行逻辑或算术运算的结果送入I/O映象区或数据寄存器内。等所有的用户程序执行完毕之后，*后将I/O映象区的各输出状态或输出寄存器内的数据传送到相应的输出装置，如此循环运行，直到停止运行。为了进一步提高可编程逻辑控制器的可靠性，对大型可编程逻辑控制器还采用双CPU构成冗余系统，或采用三CPU的表决式系统。这样，即使某个CPU出现故障，整个系统仍能正常运行。[西门子plc](#)

CPU芯片针脚多（200pin），主要有地址总线，数据总线，I/O引脚，及附属检测针脚与对应的芯片进行联系，CPU坏，可导致PLC报警（SF灯亮），也会导致PLC某些输入输出点不正常，通讯不上等故障现象。损坏原因主要有CPU供电电压高（导致内部短，某些针脚对地短路）CPU老化等，损坏后用手摸，有发烫的感觉。此种CPU针脚多，更换麻烦，并且市场不容易买到配件，可以用拆机件替换。2：PLC系统中的存储器：PLC系统中的存储器主要用于存放系统程序、用户程序和工作状态数据。PLC的存储器包括系统存储器和用户存储器。（1）ROM 即只读存储器，用于由PLC生产厂家编写的系统程序，并固化在ROM内，用户不能更改，能够完成PLC设计者规定的各项工作。实现指令解释，报警处理等，和PC机的BIOS差不多，系统程序质量的好坏很大程度上决定了PLC的性能。如果里面的数据丢失，或芯片损坏会引起不开机，报警现象。在平时的维修当中，ROM故障所占的比例也是很大的。可以用编程器重刷固件程序（事先有备份），来解决此类问题。编程器及适配器如下图：

（2）用户存储器用户存储器包括用户程序存储器（程序区）和数据存储器（数据区）两部分

。用户程序存储器用来存放用户针对具体控制任

务采用[plc编程](#)

语言编写的各种用户程序。用户程序存储器根据所选用的存储器单元类型的不同（可以是RAM、EPROM或EEPROM存储器），其内容可以由用户修改或增删。用户数据存储器可以用来存放（记忆）用户程序中所使用器件的ON/OFF状态和数据等。用户存储器的大小关系到用户程序容量的大小，是反映PLC性能的重要指标之一。为了便于读出、检查和修改，用户程序一般存于CMOS静态RAM中，即随机存储器，主要存储工作数据

，掉电数据丢失，供电断经常和备用电池和超级[电容](#)

连接，以实现掉电数据保持。保证掉电时不会丢失信息。为了防止干扰对RAM中程序的破坏，当用户程序经过运行正常，不需要改变，可将其固化在只读存储器EPROM中。现在有许多PLC直接采用EEPROM作为用户存储器。工作数据是PLC运行过程中经常变化、经常存取的一些数据。存放在RAM中，以适应随机存取的要求。在PLC的工作数据存储器中，设有存放输入输出继电器、辅助继电器、定时器、计数器等逻辑器件的存储区，这些器件的状态都是由用户程序的初始设置和运行情况而确定的。根据

需要，部分数据在掉电时用后备电池维持其现有的状态，这部分在掉电时可保存数据的存储区域称为保持数据区。由于系统程序及工作数据与用户无直接联系，所以在PLC产品样本或使用手册中所列存储器的形式及容量是指用户程序存储器。当PLC提供的用户存储器容量不够用，许多PLC还提供有存储器扩展功能。PLC存储器所用的种类主要有：可读/写操作的随机存储器RAM；只读存储器或可擦除可编程的只读存储器ROM、PROM、EPROM和EEPROM。4：运行指示灯，是判断PLC运行正常与否的主要依据。西门子S7-200在正常运行当中只有RUN灯（绿灯）亮，停止状态只有STOP灯（黄灯）亮，如果有故障灯（红灯）亮起，说明此时PLC已经出现硬件故障或软件故障。CPU板背面如下图：

CPU板的背面部分主要提供了电源的转换，以提供芯片供电所需的合适的电压。此外还包含了用户程序存储器。在维修CPU板的时候，**先用编程器备份里面的数据，以免程序丢失，带来更**烦。I/O板如下图：

此板主要提供了输入端隔离，继电器驱动及输出电路，还有通信接口电路。维修相对简单。电源板如下图：

此板为24V开关电源板，在此不再累述。综上所述，PLC维修技术，并不是单一的电路板硬件维修，它牵涉到微[电脑](#)

，数字电路，PLC原理，PLC编程，元件焊接等等技术的综合应用，只有在长期的维修当中积累经验，才能得到很大的进步。