

6DD1607-0EA0西门子EXM 448 通讯扩展模板

产品名称	6DD1607-0EA0西门子EXM 448 通讯扩展模板
公司名称	湖南迪硕自动化设备有限公司
价格	3210.00/件
规格参数	结构形式:模块式 安装方式:控制室安装 LD指令处理器:硬PLC
公司地址	湖南省长沙市天心区南托街道创业路159号电子商务产业园901房004号(集群注册)
联系电话	199****3760 199****3760

产品详情

四、必须的安全保护环节

1. 短路保护

当PLC输出设备短路时，为了避免PLC内部输出元件损坏，应该在PLC外部输出回路中装上熔断器，进行短路保护。好在每个负载的回路中都装上熔断器。

2. 互锁与联锁措施

除在程序中保证电路的互锁关系，PLC外部接线中还应该采取硬件的互锁措施，以确保系统安全可靠地运行，如电动机正、反转控制，要利用接触器KM1、KM2常闭触点在PLC外部进行互锁。在不同电机或电器之间有联锁要求时，好也在PLC外部进行硬件联锁。采用PLC外部的硬件进行互锁与联锁，这是PLC控制系统中常用的做法。

3. 失压保护与紧急停车措施

PLC外部负载的供电线路应具有失压保护措施，当临时停电再恢复供电时，不按下“启动”按钮PLC的外部负载就不能自行启动。这种接线方法的另一个作用是，当特殊情况下需要紧急停机时，按下“停止”按钮就可以切断负载电源，而与PLC毫无关系。

五、必要的软件措施

有时硬件措施不一完全干扰的影响，采用一定的软件措施加以配合，对提高PLC控制系统的抗干扰

能力和可靠性起到很好的作用。

1. 开关量输入信号抖动

在实际应用中，有些开关输入信号接通时，由于外界的干扰而出现时通时断的“抖动”现象。这种现象在继电器系统中由于继电器的电磁惯性一般不会造成什么影响，但在PLC系统中，由于PLC扫描工作的速度快，扫描周期比实际继电器的动作时间短得多，所以抖动信号就可能被PLC检测到，从而造成错误的结果。因此，必须对某些“抖动”信号进行处理，以保证系统正常工作。

如图6-38a所示，输入X0抖动会引起输出Y0发生抖动，可采用计数器或定时器，经过适当编程，以这种干扰。

如图6-38b所示为输入信号抖动的梯形图程序。当抖动干扰X0断开时间间隔 $t < K \times 0.1S$ ，计数器C0不会动作，输出继电器Y0保持接通，干扰不会影响正常工作；只有当X0抖动断开时间 $t \geq K \times 0.1S$ 时，计数器C0计满K次动作，C0常闭断开，输出继电器Y0才断开。K为计数常数，实际调试时可根据干扰情况而定。

六、采用冗余系统或热备用系统

某些控制系统（如化工、造纸、冶金、核电站等）要求有极高的可靠性，如果控制系统出现故障，由此引起停产或设备损坏将造成极大的经济损失。因此，仅仅通过提高PLC控制系统的自身可靠性是满足不了要求。在这种要求极高可靠性的大型系统中，常采用冗余系统或热备用系统来有效地解决上述问题。

1. 冗余系统

所谓冗余系统是指系统中有多余的部分，没有它系统照样工作，但在系统出现故障时，这多余的部分能立即替代故障部分而使系统继续正常运行。冗余系统一般是在控制系统中重要的部分（如CPU模块）由两套相同的硬件组成，当某一套出现故障立即由另一套来控制。是否使用两套相同的I/O模块，取决于系统对可靠性的要求程度。

如图6-39a所示，两套CPU模块使用相同的程序并行工作，其中一套为主CPU模块，一块为备用CPU模块。在系统正常运行时，备用CPU模块的输出被禁止，由主CPU模块来控制系统的工作。同时，主CPU模块还不断通过冗余处理单元（RPU）同步地对备用CPU模块的I/O映像寄存器和其它寄存器进行刷新。当主CPU模块发出故障信息后，RPU在1~3个扫描周期内将控制功能切换到备用CPU。I/O系统的切换也是由RPU来完成。

PLC系统故障分类和故障诊断

故障的分类

1. 外部设备故障

外部设备就是与实际过程直接联系的各种开关、传感器、执行机构、负载等。这部分设备发生故障，直接影响系统的控制功能。

2. 系统故障

这是影响系统运行的全局性故障。系统故障可分为固定性故障和偶然性故障。

故障发生后，可重新启动使系统恢复正常，则可认为是偶然性故障。

重新启动不能恢复而需要更换硬件或软件，系统才能恢复正常，则可认为是固定故障。

3. 硬件故障

这类故障主要指系统中的模板（特别是I/O模板）损坏而造成的故障。这类故障一般比较明显，影响局部。