

徐州西门子PLC总代理商

产品名称	徐州西门子PLC总代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15221406036

产品详情

徐州西门子PLC总代理商

经常有客户咨询软冗余的问题，其中有很大一部分问题是冗余链接建立不了，即两个CPU之间不能同步冗余数据。这种情况下，首先就要检查相关功能块的参数设置，其中很容易出现的一个问题就是调用冗余通信块 FB101 “ SWR_ZYK ” 时生成的背景数据块长度不对。这种问题的隐蔽性很强，一旦出现非常不容易排查。下面我们就来分析一下出现这种问题的原因，进而避免问题的产生。这里我们以两个S7-400 CPU之间建立ISO 链接为例进行说明，这种情况下需要用到的功能块如图1所示。图1 首先在 OB1 中调用功能块 FB101，并为其生成背景数据块 DB5，这时我们来看看背景数据块 DB5 的长度。如图2所示，可见实际生成的 DB5 只有 100 个字节，正常的 DB5 长度应该为 358 个字节，DB5长度错误。图2 如果这时我们下载程序到 CPU 中，则 CPU SF 亮红灯，CPU 诊断缓冲区报写区域长度错误，如图3所示。图3 如果实际中遇到了这种问题，可以先删除已经生成的错误的 DB5，然后在程序中加载好FB104 “ SWR_AG_COM ” 后再重新为 FB101 生成一个新的背景数据块 DB5。这时我们再查看 DB5 的块长度为 358 个字节，如图4所示，问题解决。图4 OK，回过头来分析一下问题的根源。通过上面的解决办法我们不难发现，调用 FB101 并为其生成背景数据块之前必须先加载 FB104 这个功能块到程序中。那么 FB101 与 FB104 之间是什么关系呢？通过查看FB101 的块属性，如图5所示，可以看到在 FB101 中调用了FB104，所以在调用 FB101 之前需要先将FB104 加载到程序。图5 类似 FB104 这种在其他块中被间接调用的块非常容易被忽视，所以在实际的应用过程中要特别留意一下。顺便说一下类似 FB104 这种块在程序中的加载方法：1、可以先在程序中调用一次 FB104，然后再将 FB104 删除。2、直接从软冗余库中将 FB104 拷贝到当前程序中。

大容量镉镍电池以其放电电流大，使用寿命长等优点长期以来在军队、铁路、电力、石油等领域占有举足轻重的地位。但是镉镍电池明显的缺点就是存在“记忆”效应，它的存在大大的降低了电池的利用效率、严重时电池组不能放电。例如：铁路客车上大量使用的由GN300Ah镉镍电池组成的电池组，在段修中须同时对其进行检修维护，主要就是对其进行容量恢复。为满足该项工作的工艺要求，在路局科委的支持下，通过与厂家合作，开发研制了利用西门子S7200可编程序控制器为控制中心，加上可控硅充放电技术的电池智能维护系统。此系统具有对镉镍电池进行充电、放电和自动维护（如：自动三充两放）等功能，充放电电流高可达300A，电压高可达500V。加上大屏幕触摸屏操作界面，具有各种参数设定方便

，记录自动存储，数据自动打印，充放电自动转换等优点，较大地提高了工作效率，减轻了充电工人的劳动强度，提高了设备质量和工作性能。下面，将该系统简述如下：1 系统的硬件组成 整个系统由两大部分组成，即以西门子S7200可编程序控制器为核心的自动控制和管理中心和以可控硅整流电路为中心的主电路。系统原理图如下：

图1 系统框图

1.1 控制和管理中心 以西门子S7200小型PLC CPU-224为中心，其自身带14点输入、10点输出开关量，12K的程序存储器，8K的数据存储器;外围扩展EM235作为模拟量输入输出模块，此模块具有4路模拟量输入和1路模拟量输出，A/D和D/A转换精度为双极性12位精度;系统电压、电流经电压、电流变送器转换成0-5V的标准信号供PLC采集、运算和显示。人机操作界面由步进科技的eview5.7英寸触摸人机界面来完成。MT4300L与CPU224通过RS485通信交换数据。操作员可通过其设定此设备的充放电电流值、充放电结束电压值、充放电时间、电池组搁置时间、记录间隔时间等工作参数;根据实际需要选择充电、放电、放充和充放充等工作模式;并可自动记录100次历史记录供保存和查阅，报表自动打印输出。CPU 224接收外围给它的开关量信号和EM235提供的模拟量数字信号，自动进行设备的工作过程和工作状态的判断，如检测到外围交流发生故障时，CPU接到命令立即停止所有工作并发出声光报警信号，提示工作人员进行检修;CPU通过模拟PI调节程序经EM235输出0-10V模拟信号来控制BSC6F-1数字型晶闸管触发板的触发脉冲，从而控制晶闸管导通角 α 的导通程度控制设备的输出电流、输出电压等，实现了设备的数字化和智能化。 1.2

充电逆变主电路 主要由隔离变压器，三相全桥组合可控硅和全数字可控硅触发板组成。隔离变压器采用Y/D-11接法，可控硅触发板采用BSC6F-1型数字触发器，六路脉冲对称度不需要调整且具有相序自检测电路，当发生错相、断相等故障时其自动封锁触发脉冲，并发出信号报警。触发板本身具有过压，过流等保护和软启动功能。整流运行时晶闸管导通角 α 工作在0-150°之间;逆变运行时 α 工作在30-90°之间，从而有效的防止逆变失败。

1.3 触摸屏操作界面 MT4300L型触摸屏为深圳步科电气推出5.7英寸256色度彩色人机界面，它可与多家PLC进行连接通信。此系统通过RS485信号经PPI协议与西门子S7PLC进行数据交换和控制，触摸屏的使用彻底结束以往控制系统中繁多按钮、指示灯的应用，加上汉字显示信息显示更加清楚直观。如图2：

图2 显示界面

3.2 集中监控功能

如图4和图5所示为集中监控8台空调机组及其监控状态的示意图。

图4 集中监控8台空调机组

图5 集中监控空调机组的状态

(1) 数据采集及显示。s7-300cpu通过profibus-dp网络自动采集和处理从各就地控制部分收集的实时数据，并与计算机进行通讯，将采集到的温度、湿度、各系统的输入/输出状态、各阀门的开度显示到上位机，同时将操作人员发出的命令传送给每台机组。

(2) 实时故障报警。对各空调机组的就地控制部分、通讯网络等进行故障监控，及时发出报警信号，并发出相应的处理命令，同时对故障发生的时间、故障的类别进行记录，帮助整个系统的安全运行。(3) 历史故障查询。监控整个系统八台空调机组的运行情况，对每台机组的通讯故障、运行故障进行记录，方便操作人员在故障发生后的任何时间进行汇总查询。(4) 实时监控与调整。上位机可以对8台机组的状态进行监控并控制机组的启/停，也可以及时的修改各参数的设定值，对整个系统集中控制。(5) 数据归档。集中监控系统对整个系统的报警情况、对监控对象的操作情况及监控参数的变化情况进行监控，并将所需信息记录下来进行归档，形成中文报表显示在上位机并可以随时选择打印。(6) 提供帮助信息。对于系统的操作顺序，故障的处理方法，参数的设定范围等为用户提供提示信息，使操作更方便。

4、技术要点

4.1 pid算法的应用 为了使空调系统的控制精度达到用户要求，我们采用s7-200cn支持的pid控制。pid是闭环控制系统的比例 - 积分 - 微分控制算法，micro/win提供了pid指令向导，使得控制的实现更加方便快捷。根据设定温湿度与各室内实际温湿度的差值，按照pid算法计算出水阀、加湿器等输出量，并且控制压缩机、加热起等执行机构的启停，从而实现温度、湿度达到用户要求精度。

4.2 s7-300与s7-200的通讯 如图6所示，s7-300通过em277模块读取s7-200 plc的数据，在s7-300的硬件组态中配置与s7-200的每个站的通讯量为32word输入/32word输出。以下以台空调机组为例，在s7-200站中从地址vw1064开始的32个字中存放着空调机组的运行数据，通过下面程序，传送到s7-300中的数据块db10的地址db10.dbw64开始的32个字中。

图6 s7-300读取s7-200的数据

数据块db10的地址db10.dbw0开始的32个字中存放着上位机控制空调机组的数据。通过下面程序，s7-300中的数据块db10的地址db10.dbw0开始的32个字传送给s7-200的地址vw1000开始的32个字。

图7 s7-300往s7-200写入数据

4.3 wincc图形参数和变量关联

为了把系统中各部分的实时状态更直观的展现出来，将各运行系统以图形的方式展现出来，并且实现图形中的各组件根据实际情况发生变化。

如图8所示，需完成功能为当回风机运行时颜色变为“绿色”，当它停止时，颜色变为“黄色”。

图8 wincc软件操作示意图

(1) 将风机图片添加到“系统图”画面中；

(2) 在风机图片上点右键，在属性中选择“控件属性”，在forecolor(前景色)处选择动态对话框，选择变量为相应的回风机的启动点地址，在有效范围处选择“置位”时颜色为绿色，“未置位”时颜色为黄色。

5、结束语 系统于07年投入运行，运行状况良好，用户十分满意。整个控制系统操作简单，管理方便。各就地控制部分，运行稳定，满足用户精度的要求；集中监控系统使得整个系统控制更方便，管理更便捷。满足项目要求的高度的可靠性、稳定性、可操作性和可维护性，给用户的安全生产提供了保障。通过该项目对西门子s7-200plc、s7-300plc和wincc等的综合应用，深感西门子plc编程软件结构化程序开发思想，具有编程灵活，高效，程序简单，易懂的技术特色，监控软件wincc功能强大、画面丰富、使用方便，在该项目的控制系统中起着重要作用。由西门子产品组成的控制系统功能强大，扩展模块丰富，组态灵活，同时具有极高的可靠性和稳定性，与同类产品相比，性价比极高。

。