

西门子电机1FL6042-2AF21-1LB1

产品名称	西门子电机1FL6042-2AF21-1LB1
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

每个西门子PLC模块的右下角都有个硬件版本十字符，但是具体应该怎么看呢？

答：[西门子PLC](#)

及其模块除了订货号外，还有硬件版本号和固件版本号，其中模块右下方的十字上字母X与3个数字为硬件版本号，如X2/3/4为V1版本；而6/7/8为V5版本；而软件版本号是你在硬件组态时插入模块时选择的具体模块版本号；

一般同型号的固态版本可以替换低版本的模块，但必须是仅仅中间部分后面数字不同，如6ES7 331-7KB02-0AB0可以替代331-7KB01-0AB0，其中7KB后面仅数字不同（02和01），它是无须进行硬件组态的，可以直接替换。在把你的电脑连接到PLC上进行在线连接时，STEP7 会提示你在线与离线模块版本不一致，不用管它，把软件直接下载到PLC是没有任何问题的。如果你的模块中间部分不同，是不能直接替换的，必须进行硬件组态，执行“保存编译”，产生新的系统数据块SDB，然后下载硬件组态到PLC中。

PLC系统分为逻辑电路接地和功率电路接地，有共地、浮地及机壳共地和电路浮地等三种方式。一般采用控制器与其它设备分别接地方式好，接地时注意:接地线尽量粗，一般大于2mm²的线接地;接地点应尽量靠近控制器，接地点与控制器之间的距离不大于50m;接地线应尽量避免避开强电回路和主回路的电线，不能避开时，应垂直相交，应尽量缩短平行走线的长度。实践证明，接地往往是抑制噪声和防止干扰的重要手段，良好的接地方式可在很大程度上抑制内部噪声的耦合，防止外部干扰的侵入，提高系统的抗干扰能力。

对于很多没有使用过S7-200PLC的朋友来说，很多问题可能成为大家的拦路虎，感觉入门很难。以下就用一个实例，为大家介绍次使用S7-200PLC时具体步骤，帮助您迈开使用PLC的步。文中希望实现的功能是：按下一个开关，点亮一个输出点。本文可以帮您解决次使用S7-200时的以下问题：

（一）需要准备哪些硬件和软件呢？

(二) 如何为PLC的接线呢？

(三) 如何与PLC通信呢？

(四) 如何编写程序呢？

(五) 如何调试PLC呢？

工具/原料

装有V4.0 STEP 7 MicroWIN 编程 软件的计算机

一根PPI编程电缆

一台西门子 S7 200CPU

方法/步骤

1

次使用S7-200时，需要准备硬件有：S7-200CPU，如CPU224XP(订货号：6ES7

214-2BD23-0XB8)

CPU224XP

2

编程电缆 PC/PPI电缆（订货号：6ES7 901-3DB30-0XA0）

USB PC/PPI电缆

3

需要准备的软件有：STEP7-Micro/Win V4.0 SP6

还需要准备一台装有Windows XP SP2的电脑

准备好硬件，我们就需要在电脑上正确安装S7-200的编程软件。特别提示要注意这个软件是STEP7-Micro/Win，而不是STEP7。据老工程师讲，STEP7是给S7-300等系列PLC编程用的，不能给S7-200进行编程。对于STEP7-Micro/Win软件而言，目前常用的版本是V4.0 SP6。和安装其它软件一样，正确安装好编程软件后，您就可以在桌面上看到如下所示的图标。至此，我们就为下一步的调试做好基本准备喽！

STEP7-Micro/win图标

4

从以下接线图可以看出，我们需要做的就是将为PLC提供电源和为数字量输入点正确接线。

5

1. 连接编程电缆

将编程电缆的USB口侧插在电脑上，DB接口插在PLC的PORT0或者PORT1上。然后将PLC的模式开关设置为STOP。

2. 编程软件设置

(1) 打开编程软件后，在整个界面的左侧，点击设置PG/PC接口。如下图所示：

6

在出现的对话框中，选择PC/PPI cable(PPI),并点击属性

7

属性对话框的个界面，使用如下设置：在属性对话框中的第二个选项卡中，选择通讯接口为USB，具体如下设置：

8

之后保存并关闭相应的对话框。

(2) 回到编程软件的初始界面，然后点击通信

9

出现如下界面：

10

将搜索所有波特率打勾后，双击刷新即可。

如果能出现如下页面，即表示PC与PLC的通讯成功。

11

打开编程界面，单击红色标注处，可以添加一个常开触点

同样的方法添加一个输出线圈

需要为输入和输出分配正确的地址，如下所示。之后点击下载

出现如下界面后，继续点击下载

下图显示的是下载中的界面：

下载成功后,就可以进行PLC调试，进一步测试具体功能是否可以实现。

五) 如何调试PLC呢？

先将模式开关设置为RUN，然后拨动连接在输入点I0.0上开关，即可看到输出点点亮了。至此，表明我们的程序和PLC运行一切正常。

如果想在编程软件上监控输入点和输出点的状态，可以点击状态表

打开状态表后，在地址栏中输入需要监控的地址，如下所示：

之后点击监控即可：

正常监控后就可以在当前值中看到相应的数值：

开关未按下时的状态

到此就完成了整个操作过程

2.3 抑制输入输出电路引入的干扰 为了实现输入输出电路上的完全隔离，近年来在控制系统中光电耦合得到广泛应用，已成为防止干扰的有效措施之一。光电耦合器具有以下特点:首先，由于是密封在一个管壳内，不会受到外界光的干扰;其次，由于靠光传送信号，切断了各部件电路之间地线的联系;第三，发光二极管动态电阻非常小，而干扰源的内阻一般很大，能够传送到光电耦合器输入输出的干扰信号就变得很小;第四，光电耦合器的传输比和晶体管的放大倍数相比，一般很小，远不如晶体管对干扰信号那么灵敏，而光电耦合器的发光二极管只有在通过一定的电流时才能发光。因此，即使是在干扰电压幅值较高的情况下，由于没有足够的能量，仍不能使发光二极管发光，从而可以有效地抑制掉干扰信号。由于光电耦合器的线性区一般只能在某一特定的范围内，因此，应保证被传信号的变化范围始终在线性区内。为了保证线性耦合，既要严格挑选光电耦合器，又要采取相应的非线性校正措施，否则将产生较大的误差。

(1) 光电耦合输入电路如图2所示。其中图2(a)、图2(b)用的较多，高电平时接成形式，低电平输入时接成形式。图2(c)为差动型接法，它具有两个约束条件，对于防止干扰有明显的优越性，适用于外部干扰严重的环境，当外部设备电流较大时，其传输距离可达100~200m，图2(d)考虑到COMS电路的输出驱动电流较小，不能直接带动发光二极管，所以加接一级晶体管作为功率放大，需要注意的是图中发光二极管和光敏三极管应分别由两个电源供电，电阻值视电压高低选取。

图2 光电耦合输入电路

(2) 光电耦合输出电路如图3所示。为了得到和输入同相的信号，可以采用图3(a)形式。若要求输出和输入反相，可以接成图3(b)形式。当输出电路所驱动的元素较多时，可以加接一级晶体管作为驱动功率放大，其接法如图3(c)所示。有时为了获得更好的输出波形，输出信号可经施密特电路整形。

图3 光电耦合输出电路

以上两点是对开关量输入输出信号的处理方法，而对模拟输入输出信号，为了消除工业现场瞬时干扰对它的影响，除加A/D、D/A转换电路和光电耦合外，可根据需要采取软件的数字滤波技术如中值法、一阶递推数字滤波法等算法。

3 结束语

PLC控制系统的抗干扰性设计是一个复杂的系统工程，涉及到具体的输入输出设备和工业现场的环境，在设计抗干扰系统时要求要综合考虑各方面的因素。