

堆垛解垛单元解垛实验——实验步骤

- 1、关闭气泵气路开关，启动气泵到预定压力后开启气路开关；
- 2、按“面板接线说明”进行接线，然后打开电源开关；
- 3、将西门子编程电缆（PPI）连接堆垛解垛单元的 PLC 和计算机上，启动计算机，运行 STEP7-MicroWIN 软件，打开资料库的实验文件夹中“堆垛解垛单元单机实验程序.mwp”，出现如图 1-14-11 所示界面；

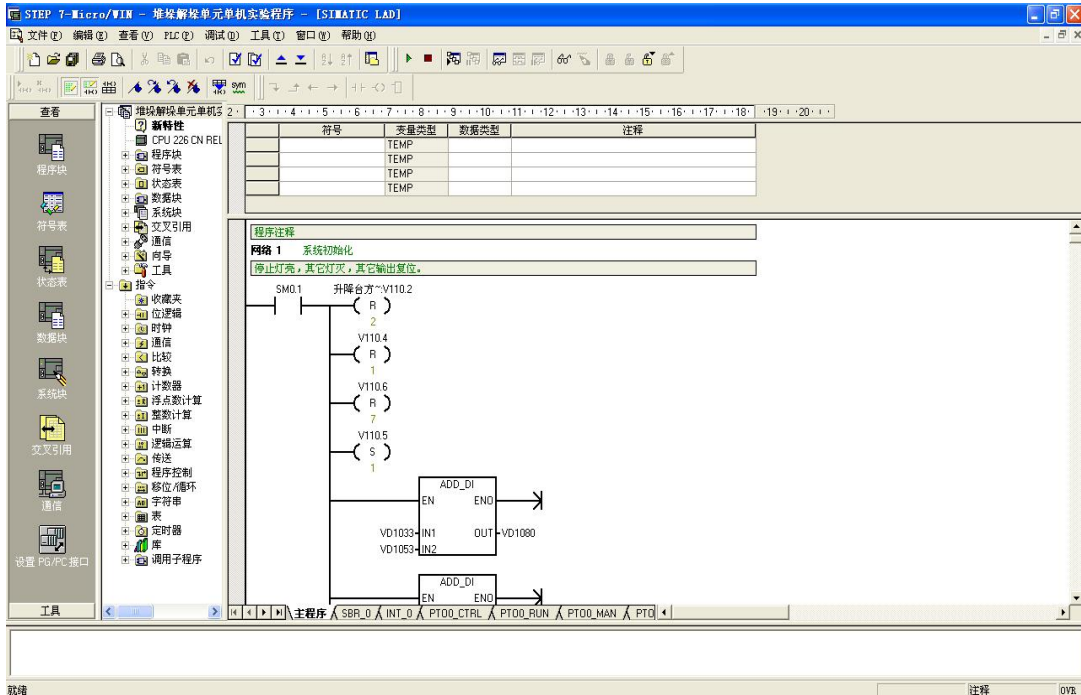




图 1-14-11 堆垛解垛单元单机实验程序

- 4、按下快捷按钮  ，编译程序；
- 5、查看西门子 PLC 硬件上“模式选择”选项，把它拨到“STOP”模式，如图 1-14-12 所示；

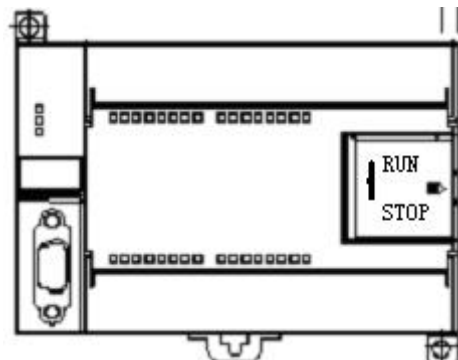


图 1-14-12 S7-200 PLC


- 6、STEP 7-Micro/WIN 中，单击浏览条中查看的“通信”图标 ，或从菜单选择查看 > 组件 > 通信；



图 1-14-13 通信选项

7、从“通信”对话框的左侧窗格，单击显示“设置 PG/PC 接口”的按钮，

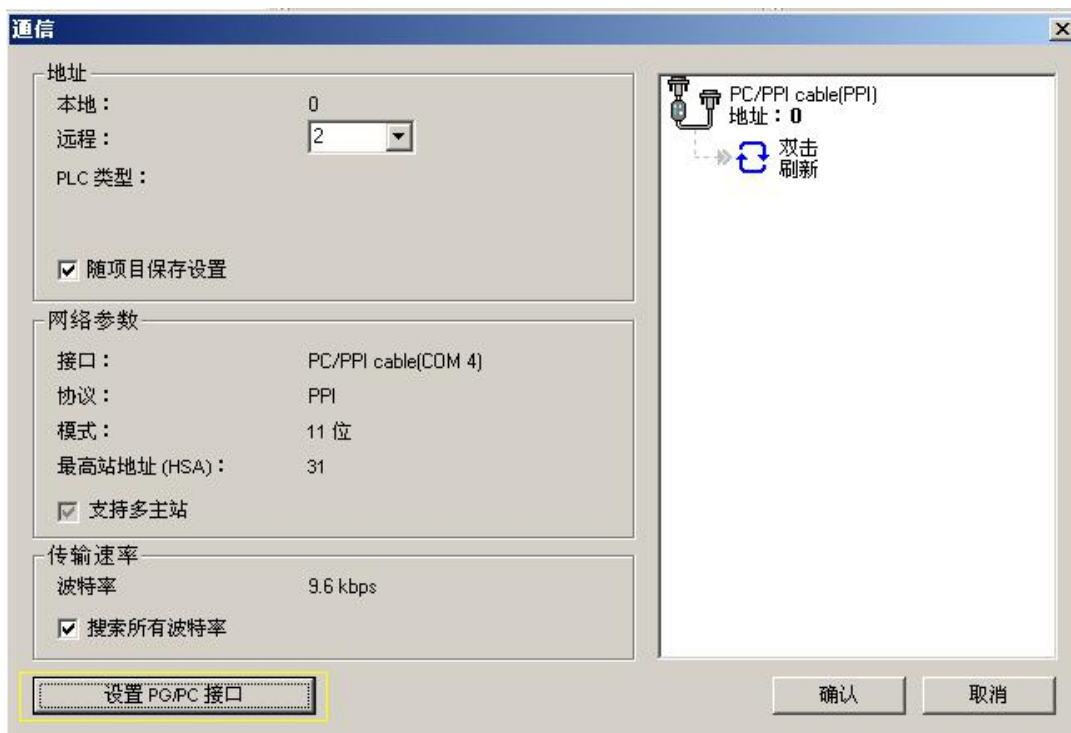


图 1-14-14 通信对话框

出现通讯协议接口设置对话框，



图 1-14-15 通讯协议接口设置

选中 PC/PPI Cable (PPI) 选项，为 PPI 电缆下载模式。点击“属性”按钮配置 PPI 下载线属性。出现属性对话框选中“本地连接”连接到“COM4”，“确定”以后配置完成；

8、从“通信”对话框的右侧窗格，单击显示“双击刷新”的蓝色文字，

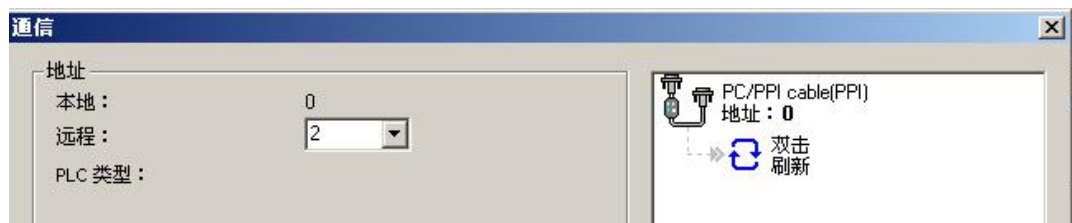


图 1-14-16 通信对话框

如果您成功地在网络上的个人计算机与设备之间建立了通讯，会显示一个设备列表（及其模型类型和站址）。STEP 7-Micro/WIN 在同一时间仅与一个 PLC 通讯。会在 PLC 周围显示一个红色方框，说明该 PLC 目前正在与 STEP 7-Micro/WIN 通讯。您可以双击另一个 PLC，更改为与该 PLC 通讯；





9、按下快捷按钮 ，将把已经编译好的没有错误的文件下载到 PLC 中，出现如图 1-14-17 所示界面，如果通讯正确后会出现“下载”按钮。点击按钮“下载”，程序将下载到 PLC 内存中；



图 1-14-17 下载窗口

10、一旦下载成功，在 PLC 中运行程序之前，您必须将 PLC 从 STOP（停止）模式转换回 RUN（运行）模式。单击工具条中的  “运行”按钮，或选择 PLC > 运行，转换回 RUN（运行）模式；

- 11、程序下载完成后点击“确定”按钮，程序开始运行，此时停止灯亮；
- 12、将“单/联机”选择开关转向“单机”；
- 13、按下操作面板上的“复位按钮”，系统开始复位，复位指示灯亮，停止灯灭。机械手松开，并开始查找运行原点。查找到原点后，复位完成，复位灯灭，停止灯亮；
- 14、复位完成后，按下操作面板上的“启动按钮”，绿灯亮，红灯灭，系统开始查找仓库是否有托盘；
- 15、如果仓库无托盘，则系统不动作，可以看到运行灯闪烁一下即熄灭；
- 16、查找到仓库有工件，按优先级判别出取工件的位置后，机械手开始从原点往该位置运行；
- 17、运行到位后，延时 0.5s（T106），机械手夹紧工件；
- 18、延时 0.5s，垂直升降台往上返回；
- 19、返回到位后，往左方进行水平运送；
- 20、水平运送完成后，将工件往下运送至传送带上方；
- 21、松开机械手爪后，延时 0.5s，机械手往上运行，返回抓取前原点位置；
- 22、松开机械手爪后，延时 2s；
- 23、延时时间到，启动传送带运送托盘；
- 24、至码垛机输出工位，传送带停止；
- 25、检测转角机状态，如转角机空闲，则同时启动传送带和转角机，将托盘传送至转角

机：

26、工件到达转角机上后，转角机和传送带停止运行，同时转角机旋转气缸顺时针旋转90度；

27、旋转到位后，并且机械手已返回原点位置，系统请求输出，运行灯灭，停止灯亮；

28、此时按下启动按钮，转角机传送带反向运行，将托盘传送至下个单元（需同时启动行车单元传送带1），绿灯亮，红灯灭；

29、托盘传送完毕，按下复位按钮，转角机逆时针旋转，系统恢复初始状态；

30、步骤13为堆垛解垛单元复位步骤，步骤14~30为堆垛解垛单元运行步骤。如需反复运行，请在完成步骤30后，确认托盘仓库有工件，传送带及转角机上无工件，然后按下操作面板上的“启动按钮”（步骤14），系统重新开始运行；

31、在任何情况下，按下“停止按钮”或“急停按钮”后，需重新复位，才能启动设备运行；

32、学生可以在教师的指导下参考本例程编写自己的程序，然后下载到PLC；

33、实验做完后，打开程序文件夹中的“堆垛解垛单元联机程序.mwp”，将程序下载到PLC，恢复PLC里原有的程序，否则系统联机时将不会运行。