

穿销单元工件穿销实验——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、接通总控制台连接器操作盒上的电源连线，打开电源开关；
- 3、启动计算机，将西门子编程电缆（PPI）连接穿销单元的 PLC 和计算机，运行 STEP7-MicroWIN 软件，打开资料库的实验文件夹中“穿销单元单机实验程序.mwp”，出现如图 1-9-10 所示界面；

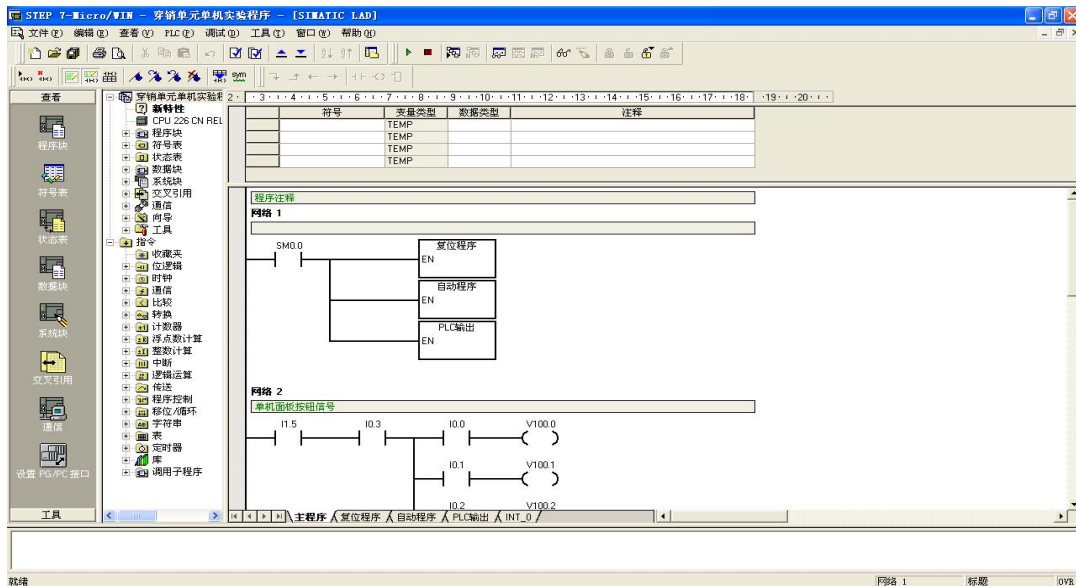



图 1-9-10 穿销单元单机实验程序

- 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 1-9-11 所示；

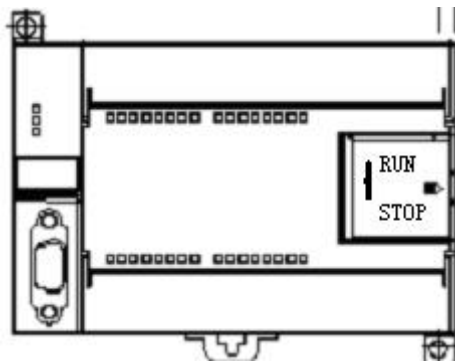


图 1-9-11 S7-200 PLC

- 6、右键单击“我的电脑”，选择“管理—设备管理器—端口”，查看 PPI 通信占用的端口为“COM4”，如图 1-9-12 及图 1-9-13 所示；

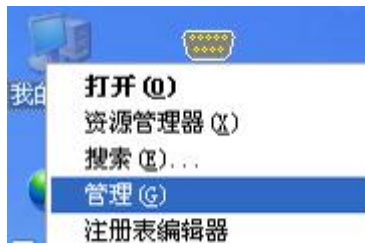


图 1-9-12

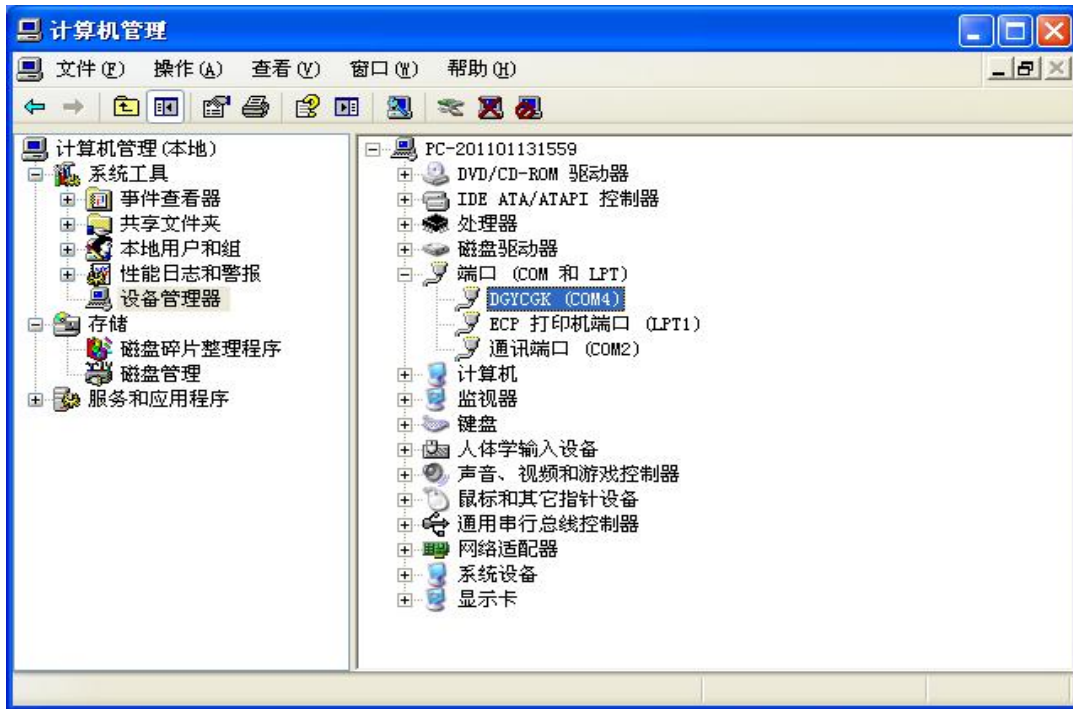


图 1-9-13 通信端口

7、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。如图 1-9-14 所示；

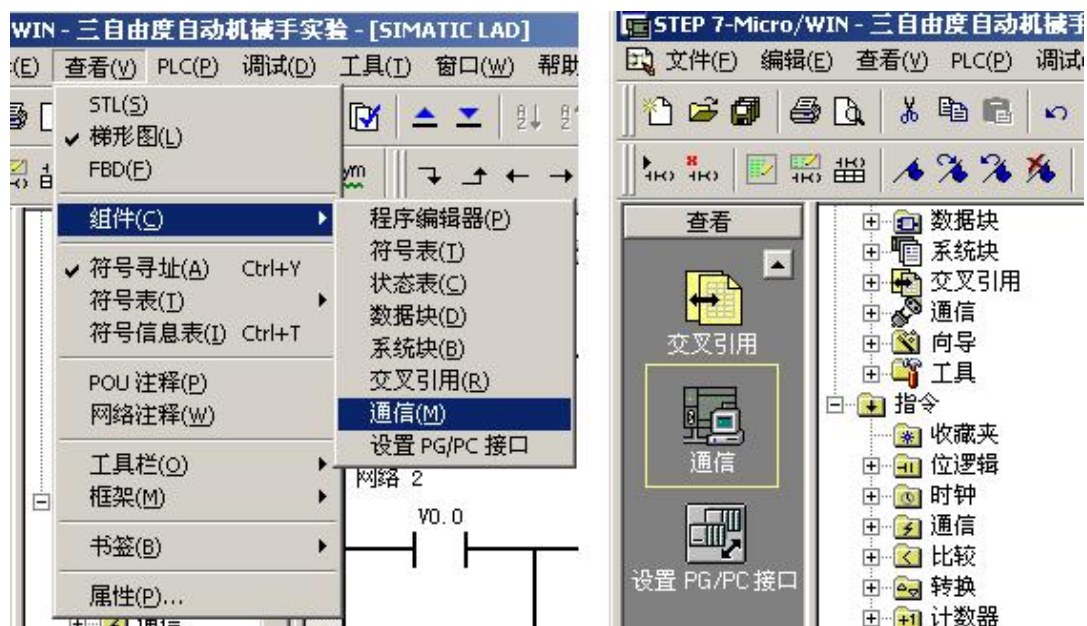


图 1-9-14 通信选项

8、从“通信”对话框的左侧窗格，单击显示“设置 PG/PC 接口”的按钮，如图 1-9-15 所示。



图 1-9-15 通信对话框

出现通讯协议接口设置对话框，如图 1-9-16 所示。



图 1-9-16 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；

9、从“通信”对话框的右侧窗格，单击显示“双击刷新”的蓝色文字，如图 1-9-17 所示。



图 1-9-17 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；



10、按下快捷按钮  下载，将把已经编译好的没有错误的文件下载到 PLC 中，如果通信正确将出现如图 1-9-18 所示界面。点击按钮“下载”，程序将下载到 PLC 内存中；



图 1-9-18 下载窗口

- 11、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。
- 12、程序下载完成后点击“确定”按钮，程序开始运行；
- 13、将“单/联机”选择开关转向“单机”；
- 14、按下操作面板上的“复位按钮”，喷涂烘干单元输送带运行 3s 后停止，完成复位。复位时复位指示灯亮，停止灯灭。复位完成复位指示灯熄灭，停止灯亮；
- 15、本实验程序分为两个流程，当穿销动作完成后，程序就开始分为输送带运行流程和落料流程，输送带流程在程序中的起始步是 S3.0，实验步骤从 21 步到 23 步，落料流程在程序中的起始步是 S1.5；实验步骤从 24 步到 27 步；
- 16、将装好工件的托盘放在皮带输入端，此时可以观察到 PLC 输入点 IO.5 变亮，表明已经检测到皮带输入端有工件。把销子装入落料漏斗中，至少 2 个光纤传感器才可以检测到有料，按下启动按钮，输送带开始运行；
- 17、当穿销工位检测到工件时，阻挡气缸伸出，延时 0.3 秒后，输送带停止；
- 18、延时 1 秒后，穿销气缸伸出，当伸出位置磁性开关检测到穿销气缸到位后，延时 1 秒；
- 19、延时时间到，穿销气缸缩回，当缩回位置磁性开关检测到穿销气缸缩回到位后，延时 1 秒；
- 20、延时时间到，程序开始分为两个流程，输送带运行流程在程序中的开始步是 S3.0，落料流程在程序中的开始步是 S1.5；
- 21、S3.0 接通时，阻挡气缸缩回，延时 1 秒；
- 22、延时时间到，输送带第 2 次启动；
- 23、当皮带输出端检测到工件时，输送带停止，等待落料动作完成信号 S2.0，落料完

成时，S2.0 接通，程序返回初始步，等待下一次启动；

24、S1.5 接通时，落料电机启动；

25、当落料电机位置检测开关再次检测到时，落料电机停止，表明落料电机已旋转一周，延时 1 秒；

26、延时时间到，落料气缸伸出，当伸出位置磁性开关检测到落料气缸到位后，延时 1 秒；

27、延时时间到，落料气缸缩回，落料流程结束；

28、需要重复实验时，可等待流程结束后再次放好工件，重新启动；

29、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；

30、参考联机程序，思考一下，如何实现两个单元托盘的传递；

31、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；

32、实验做完后，打开程序文件夹中的“穿销单元联机程序.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。