

加盖单元工件加盖实验——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）连接到加盖单元控制板的 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“加盖单元单机实验程序.mwp”，出现如图 1-8-10 所示界面；

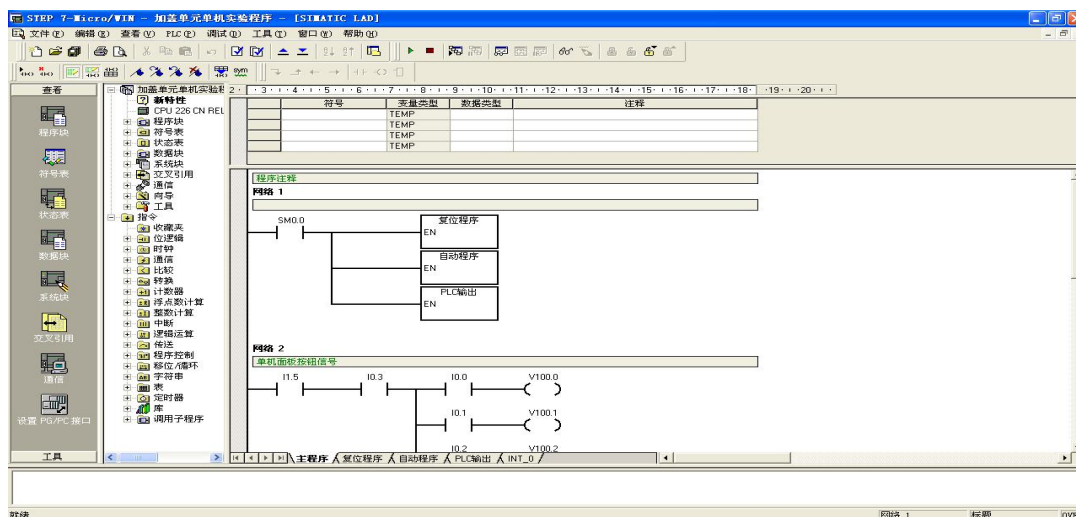



图 1-8-10 加盖单元单机实验程序

- 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 1-8-1 所示；

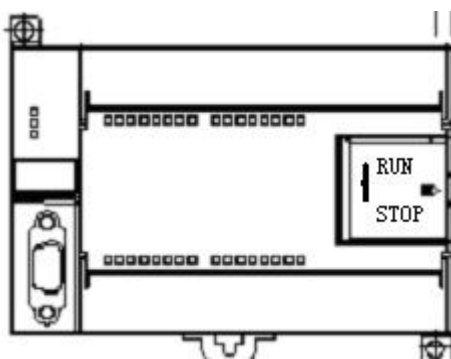




图 1-8-11 S7-200 PLC

- 6、点击快捷按钮 ，将把已经编译好的没有错误的文件下载到 PLC 中，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；

- 7、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；

- 8、程序下载完成后点击“确定”按钮，程序开始运行；
- 9、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；
- 10、将“单/联机”选择开关转向“单机”；
- 11、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；
- 12、本实验程序分为两个流程，一个流程为旋转机械臂加盖动作流程，程序起始步为 S2.0，实验步骤从 14 步到 18 步，另一个流程为输送带输送工件流程，程序起始步为 S4.0，实验步骤从 19 步到 28 步，两个流程动作同时进行；
- 13、首先将装有工件的托盘放在皮带输入端，将盖子放在滑轨上；
- 14、按下操作面板上的启动按钮，输送带开始运行；
- 15、当加盖工位处检测到工件时，阻挡气缸伸出，延时 0.3 秒，输送带停止；
- 16、等待加盖动作完成，当加盖动作完成后，S4.7 接通；
- 17、阻挡气缸缩回，延时 0.5 秒，输送带第 2 次启动；
- 18、当皮带输出端检测到工件时，输送带停止运行；
- 19、当下料轨道检测到盖子后，吸盘升降气缸下降；
- 20、当伸出位置磁性开关检测到升降气缸下降到位时，延时 1 秒，吸盘电磁阀动作，吸盘开始吸附工件；
- 21、延时 1 秒，吸盘升降气缸上升；
- 22、当缩回位置磁性开关检测到升降气缸上升到位时，延时 0.5 秒，旋转机械臂电机启动；
- 23、当旋转机械臂正向位置机械开关检测到机械臂到位时，延时 0.6 秒，旋转机械臂电机停止，延时 1 秒，等待输送带上的工件到位信号 S2.3，工件到位 S2.3 接通，吸盘升降气缸下降；
- 24、当伸出位置磁性开关检测到吸盘升降气缸下降到位，延时 1 秒，吸盘电磁阀复位，吸盘释放工件；
- 25、延时 0.5 秒，吸盘升降气缸上升；
- 26、当缩回位置磁性开关检测到吸盘升降气缸上升到位，延时 0.2 秒，旋转机械臂电机反向启动；
- 27、当旋转机械臂负向位置机械开关检测到机械臂到位，延时 0.3 秒，旋转机械臂停止；
- 28、当旋转机械臂回到了原点，S5.0 接通，当工件到达了皮带输出端，S2.6 接通，两个流程都结束后，程序返回初始步，等待下一次启动；
- 29、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；
- 30、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；
- 31、参考联机程序，思考一下，如何实现两个单元托盘的传递；
- 32、学生可以在教师的指导下参考本例程序编写自己的程序，然后下载到 PLC；
- 33、实验做完后，打开程序文件夹中的“加盖单元联机程序.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；