## 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;

STEP 7-Lie	ro/WIN - 堆垛解垛单元单	机实验程序 - [SIMATIC LAD]	E 6 🗙
国。文件 E) 编辑	(E) 查看(V) PLC(P) 调试(D)	) 工具(1) 窗口(11) 帮助(11)	_ 8 ×
1 😂 🕼 🖉	5 D.   X B. B.   0   5	X 🔯 🔺 💶 😫 🛤 🛤 🛤 📾 📾 🚳 🐨 🖌 🛎 🛎 🗳 🗳	
	······································	$\mathbf{m} \mid \mathbf{j} \neq \mathbf{f} \leftarrow \mathbf{f} \mid \mathbf{f} \leftarrow \mathbf{f} \vdash \mathbf{f} \mid \mathbf{f} \leftarrow \mathbf{f} \mid \mathbf{f} \leftarrow \mathbf{f} \mid \mathbf{f} \vdash $	
查看	日 🖬 堆垛解垛单元单机 3 2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	2) 新特性 同 CPU 226 CN BEL	符号         安量类型         数据类型         注释	
	王 🔁 程序块	I LMP	
程序块	日 🙆 符号表	TEMP	
1.000	1 回 次必表	TEMP	
C.C.	■ ● 系统块		
符号表	王 🔁 交叉引用	程序注释	<u> </u>
<b>F</b> A	主義で通信	网络1 系統初始化	
19 <b>1</b>	• 🗳 I具	停止灯亮,其它灯灭,其它输出复位。	
1. BR	日日日指令	SM0.1 升降台方~:V110.2	
展現	王间位逻辑		
が振曲	🗄 🚾 时钟		
20065	王」の比較		
	王 🔤 转换		
系统块	∃ 🔁 计数器	V110.6	
	<ul> <li>1 11 行息数计算</li> <li>+ 11 整数计算</li> </ul>		
<mark>↔</mark>	🗉 🛄 中断	V105	
交叉引用	王 🔛 逻辑运算		
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
₩ <u></u>	王 💼 移位/循环	ADD_DI	
通信	王 🚵 字符串		
	王 🙆 定时器		
	日本 (1) 年	VD1053 IN2	
设置 PG/PC 接口	王 🖸 调用子程序		
工具			, Č
1			
]			
就绪			主释 OVR

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,

出生			
本地: 		也」 地址:0	
远程:	2	→ ● マ	
PLC类型:		和新	
✔ 随项目保存设置			
1络参数			
接口:	PC/PPI cable(COM 4)		
办议:	PPI		
<b>漠式:</b>	11 位		
最高站地址 (HSA):	31		
▽ 支持多主站			
输速率			
波特率	9.6 kbps		
✔ 搜索所有波特率			
X 11 1000			-

图 1-14-14 通信对话框

出现通讯协议接口设置对话框,

星PG/PC 接口		<b>雇性</b> -P	C/PPI cable	(PPI)		
5问路径		PPI	本地连接	]		
应用程序访问点(A):			+ <b>T</b> 1		Terrent	
Micro/WIN> FC/PFI cable(FFI) (Standard for Micro/WIN) 対体田的培口公配关数 (P):	<u>×</u>		€到(C): 调制解调器测	É接 (M)	00/14	
PC/PPI cable(PPI)	属性 (B)					
ISO Ind. Ethernet -> Broadcon▲ ISO Ind. Ethernet -> Intel (R ISO FOR Cable (PPI) ISO TCP/IP -> Broadcom NetXtreme ▼ ▲	<b>复制(ǔ)</b> 删除(Ľ)					
(Assigning Parameters to an PC/PPI cable for an PPI Network) txcn			t 🕅	ዚወ)	取消	
	选择(C)					

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,

重信		
- 地址 本地: 远程: PLC 类型:	0	⑦ PC/PPI cable(PPI) 地址:0 ∞ 双击 刷新

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 下载,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;

F载		x
PPI 连接 使用"选项"按钮选择需要下载的	块.	
远程地址: 2		
通信错误! 检查连接的电缆	ð,并单击"通信"按钮,改动设置。	
选项 <b>▲</b>	·	
▶ 程序块	至:PLC	
<ul> <li>✓ 数据块</li> <li>✓ 系统块</li> <li>厂 配方</li> <li>厂 数据记录配置</li> </ul>	至:PLC 至:PLC	
❷ 单击获取帮助和支持	<ul> <li>✓ 成功后关闭对话框</li> <li>✓ 提示从 RUN 到 STOP</li> <li>✓ 提示从 STOP 到 RUN</li> </ul>	模式转换 模式转换

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。