

图索引目录

图 /-1 週信 嗝 凵 反直	.3
图 7-2 通信端口设置	.3
图 7-3 PLC 网络拓展图	.4
图 7-4 PLC 电缆连接图	.4
图 7-5 参考程序	24
图 7-6 触摸屏参考界面	25

表索引目录

表 7-1	各站点 PLC 地址分配表		ŀ
表 7-2	PLC 数据传输地址分配	2	ŀ

一. 项目目的

完成全线组网运行程序的设计,系统启动后输送站要求供料站供料,供料完成 后输送站抓取物料到装配站,装配站进行装配,完成后输送站将装配完成的物料搬 运到加工站进行加工,加工完成后输送站将物料搬运到分拣站进行分解处理。项目 具体目标如下:

- 1. 掌握通信线的连接
- 2. 掌握 PLC 地址的分配
- 3. 掌握 PLC 各站的程序编写
- 4. 掌握全线运行触摸屏的编写
- 二. 项目分析

该项目需要完成分全线组网运行的安装与调试,首先进行项目分析,分析如下:

1 硬件安装

参考下文"知识链接二"的内容。

- 2 PLC 编程调试
- 3 MCGS 监控制作及调试
- 三. 知识链接

知识链接一: PLC 地址分配

打开编程软件,在左侧工具栏点击系统块按钮,打开如图 7-1 通信端口设置所示。

系统块 通信端口设置允许您调整 STEP 7-Micro/WIN 与指定 PLC 之间的通信参数。				
 ■ 系统块 ■ 通信端口 ■ 断电数据保持 ■ 家母 	通信端口			
 □ ····································	端口 0 端口 1 PLC 地址: 2 · 2 · · 2 最高地址: 31 · 31 · · 31 · · · 波特率: 9.6 kbps ▼ 9.6 kbps ▼ 重试次数: 3 · · 3 · ·	(范围 1 126) (范围 1 126) (范围 0 8)		
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	地址间隔刷新系数: 10 <u>:</u> 10 <u>:</u> 系统块设置参数必须下载才能生效。 持 确认	(范围 1 100) 取消 全部还原		

图 7-1 通信端口设置

选择要设置的端口,我们这里设置端口0的地址和波特率。修改参数如图7-2 通 信端口设置所示。

系统块 通信端口 通信端口设置允许您调整 STEP	7-Micro/WIN 与指定	PLC之间的通	信参数。		
 ■ 系统块 ● 通信端口 ● 断电数据保持 ● 密码 	通信端口				
	地址间	PLC 地址: 最高地址: 波特率: 重试次数: 隔刷新系数:	端口 0 1 : 31 : 187.5 kbg ▼ 3 : 10 :	端口 1 2 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	©范围 1 126) ©范围 1 126) ©范围 0 8) ©范围 1 100)
系统块设置参数必须下载才能生效。 ● 击获取帮助和支持 ● 确认					

图 7-2 通信端口设置

注意:如果是组网运行各个 PLC 的地址不能重复,并且波特率必须相同。触摸 屏监控 PLC 时,触摸屏中设置的 PLC 地址要与待监控 PLC 的地址及波特率相同。

各站点 PLC 地址分配如表 7-1 各站点 PLC 地址分配表所示。

站点	地址
输送站	1
供料站	2
加工站	3
装配站	4
分拣站	5

表 7-1 各站点 PLC 地址分配表

知识链接二: 通信线的连接和设置

用 PROFIBUS-DP 电缆连接五台 PLC,建立起主从通信网络,实现该 PLC 网络的数据交换与控制,如图图 7-3 PLC 网络拓展图所示



图 7-3 PLC 网络拓展图

各站之间用 PROFIBUS-DP 电缆进行连接,如图 7-4 PLC 电缆连接图所示。



图 7-4 PLC 电缆连接图

连接时处于网络中电缆的两个末端的 DP 头必须有终端匹配和偏置,也就是要把 拨码开关设为 ON。

知识链接三: PLC 网路传输数据地址的分配

表 7-2 PLC 数据传输地址分配

知识链接四: 输 数据意	义 备注
--------------	------

送站位地址		
V1000.0	系统就绪	
V1000.1	急停信号	急停动作=1
V1000.2	全线启动信号	
V1000.3	全线停止信号	
V1000.4	全线/单站方式	
V1000. 5	全线运行	
V1000.6		
V1000. 7	触摸屏全线/单机方式	1=全线 0=单机
V1001.0		
V1001.1		
V1001.2	允许供料信号	
V1001.3	允许加工信号	
V1001.4	允许装配信号	
V1001.5	允许分拣信号	
V1001.6		
V1001.7		
VD1002	变频器最高频率输入	
供料站位地址	数据意义	备注
V1200.0	供料站在初始状态	
V1200.1	一次推料完成	
V1200.2		
V1200. 3		
V1200.4	全线/单站方式	1=全线 0=单机
V1200.5	运行信号	
V1200.6	物料不足	
V1200.7	物料没有	

加工站位地址	数据意义	备注
V1300. 0	加工站在初始状态	
V1300. 1	冲压完成信号	
V1300. 2		
V1300. 3		
V1300. 4	全线/单站方式	1=全线 0=单机

V1300.5	运行信号	
V1300.6		
V1300.7		

0		
装配站位地址	数据意义	备注
V1400.0	装配站在初始状态	
V1400.1	装配完成信号	
V1400.2		
V1400.3		
V1400.4	全线/单机方式	1=全线 0=单机
V1400.5		
V1400.6	料仓物料不足	
V1400.7	料仓物料没有	

分拣站位地址	数据意义	备注
V1500.0	分拣站在初始状态	
V1500.1	分拣完成信号	
V1500.2		
V1500.3	计划数完成	
V1500.4	全线/单机方式	1=全线 0=单机
V1500.5	运行信号	
V1500.6		
V1500.7		

四. 项目实施

1 PLC 参考程序



7









(11)











抓料参考程序







运动参考程序















指示灯参考程序





图 7-5 参考程序

2 MCGS 监控画面及参考程序

参考画面如图 7-6 触摸屏参考界面所示。



图 7-6 触摸屏参考界面

输入框 HZ

输入框 HZ

变频器 设定频率

变频器 输出频率

准备就绪

全线模式

工位一

已推入个数

|工位二 |工位三