

项目四 分拣站安装与调试

任务二 皮带传动系统的控制与监控

0402

任务2 皮带传动系统的控制与监控

6学时

任务内容

一、项目引入

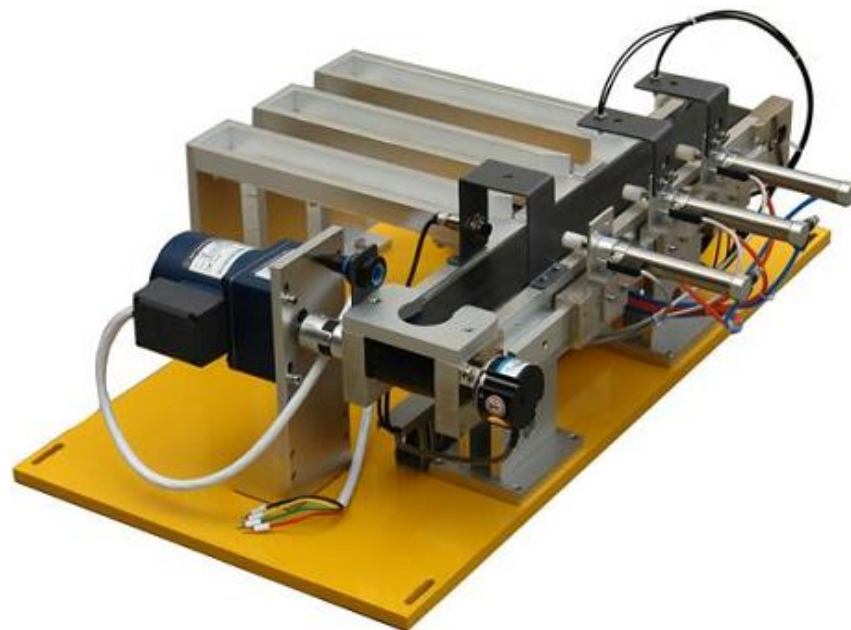
二、知识讲解

1. 变频器的应用

2. PLC程序的编写

三、项目实施

四、总结与作业



	能力目标	知识目标
教学目标	<ul style="list-style-type: none">• 能够完成变频器的接线和参数设置• 能够PLC编程控制变频器以及读取光电编码器的数值	<ul style="list-style-type: none">• 高速计数器的应用• 变频器的应用
	重点	难点
教学重点难点	<ul style="list-style-type: none">• 变频器的接线及参数设置• 高速计数器的应用• 变频器的PLC控制	变频器的PLC控制

0402

任务2 皮带传动系统的控制与监控

项目引入

在分拣站完成基础硬件接线及调试的基础上，该任务首先完成光电编码器的接线、变频器的接线以及参数设置，最终完成皮带传动系统的控制与监控，策略如下：

0402

任务2 皮带传动系统的控制与监控

项目引入

师	生
以引导设问方式提出“工业现场是怎么传送货物的，怎么来测量皮带运行距离” 总结：由三相异步电动机以及变频器来拖动，光电编码器来实现距离测量	观看视频、讨论并回答
下发工作页 总结：变频器相关知识点	自学、讨论、听讲 填写该部分工作页
讲解示范：实训设备应用中，变频器接线及参数设置	听讲、实操训练 填写该部分工作页
讲解示范：S7-200 PLC 高速计数器的应用及变频器的控制	听讲、实操训练 填写该部分工作页
布置拓展训练任务，指导检查工作页	实操调试，填写该部分工作页
总结评价	完成工作页剩余部分 小组互评

0402

任务2 皮带传动系统的控制与监控

知识讲解

皮带传动系统的空子与监控，通过讲解该站编程思路及同学们的实操联系，使同学们熟练掌握PLC编程调试及变频器的应用方法。主要知识点有以下：

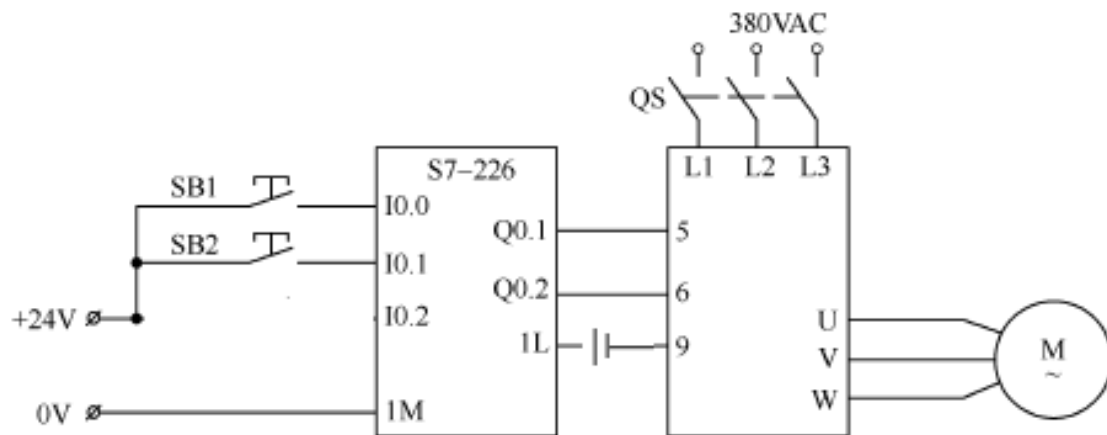
- ✓ 变频器的应用
- ✓ 该站PLC编程

0401

任务一 分拣站硬件安装与调试

知识讲解—变频器的应用

1、变频器控制电动机正反转
接线图：



0401

任务一 分拣站硬件安装与调试

知识讲解—变频器的应用

1、变频器控制电动机正反转
参数设置：

P700=2(设置命令源，数字端子启动； P3=1/P4=7)

P701=1(数字输入1功能选择，正转； P3=2/P4=7)

P702=2(数字输入2功能选择，反转； P3=2/P4=7)

P1000=1(频率信号选择，面板改变频率； P3=1/P4=10)

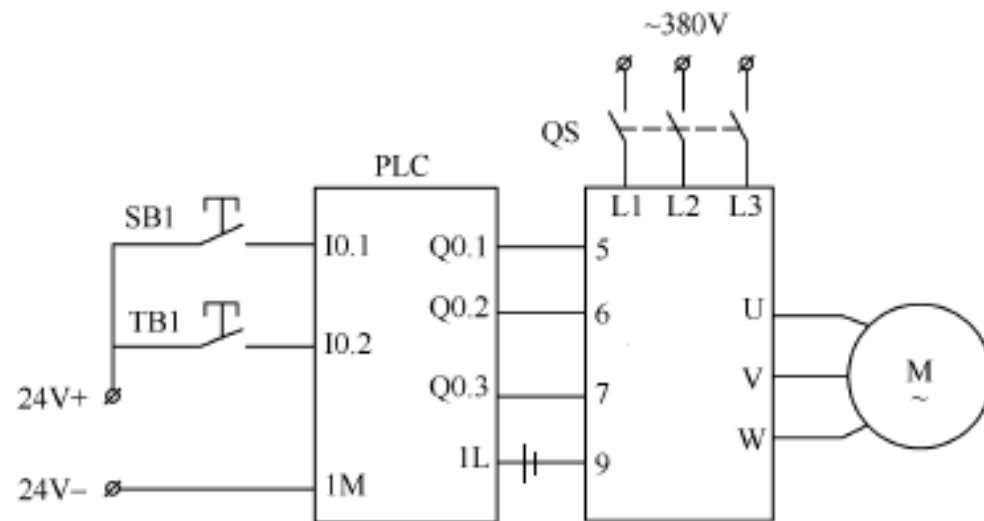
P1120/P1121=1(加减速斜坡时间； P3=1/P4=10)

0401

任务一 分拣站硬件安装与调试

知识讲解—变频器的应用

2、变频器控制电动机多段速运行
接线图：



0401

任务一 分拣站硬件安装与调试

知识讲解—变频器的应用

2、变频器控制电动机正反转

参数设置：

P700=2(设置命令源，数字端子启动； P3=1/P4=7)

P701=16（或者17）(数字输入1功能选择，固定频率设定值、直接选择 + ON 命令；
P3=2/P4=7)

P702=16（或者17）(数字输入2功能选择，固定频率设定值、直接选择 + ON 命令；
P3=2/P4=7)

P703=16（或者17）(数字输入3功能选择，固定频率设定值、直接选择 + ON 命令；
P3=2/P4=7)

P1000=3(频率信号选择，固定频率； P3=1/P4=10)

P1120/P1121=1(加减速斜坡时间； P3=1/P4=10)

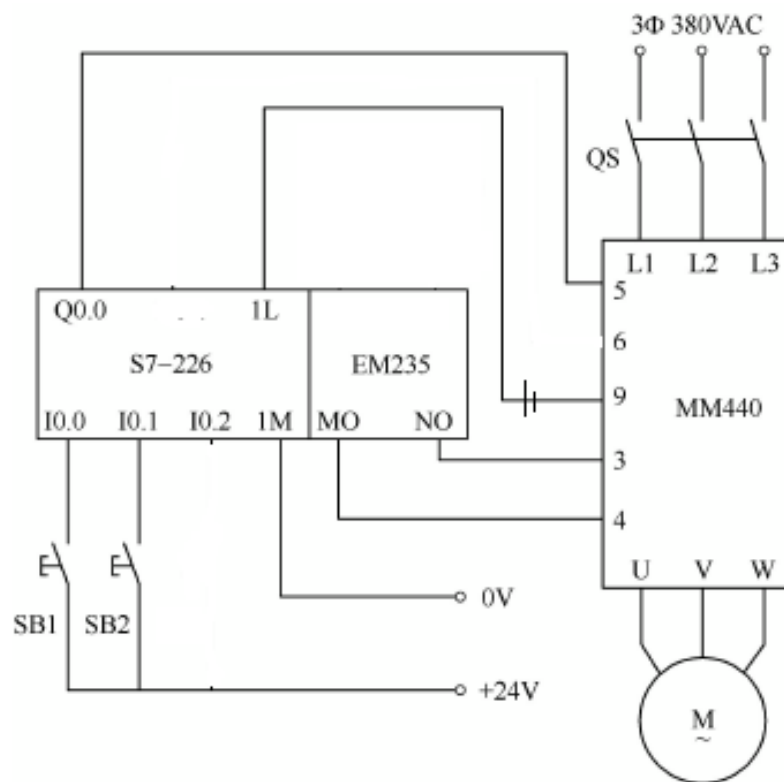
P1001~P1007(七段速固定频率； P3=2/P4=10)

0401

任务一 分拣站硬件安装与调试

知识讲解—变频器的应用

3、变频器模拟量控制电动机运行
接线图：



0401

任务一 分拣站硬件安装与调试

知识讲解—变频器的应用

3、变频器控制电动机正反转

参数设置：

P700=2(设置命令源，数字端子启动； P3=1/P4=7)

P701=16（或者17）(数字输入1功能选择，固定频率设定值、直接选择 + ON 命令；
P3=2/P4=7)

P702=16（或者17）(数字输入2功能选择，固定频率设定值、直接选择 + ON 命令；
P3=2/P4=7)

P703=16（或者17）(数字输入3功能选择，固定频率设定值、直接选择 + ON 命令；
P3=2/P4=7)

P1000=3(频率信号选择，固定频率； P3=1/P4=10)

P1120/P1121=1(加减速斜坡时间； P3=1/P4=10)

P1001~P1007(七段速固定频率； P3=2/P4=10)

0402

任务2 皮带传动系统的控制与监控

知识讲解——分拣站PLC编程——I/O地址分配

输入信号				输出信号			
序号	PLC输入点	信号名称	信号来源	序号	PLC输出点	信号名称	信号来源
1	I0.0	旋转编码器B相	装置侧 按钮/指 示灯模块	1	Q0.0	电机启动	变频器 按钮/指 示灯模块
2	I0.1	旋转编码器A相		2	Q0.1		
3	I0.2	旋转编码器Z相		3	Q0.2		
4	I0.3	进料口工件检测		4			
5	I0.4	电感式传感器		5	Q0.3		
6	I0.5	光纤传感器1		6	Q0.4		
7	I0.6			7	Q0.5		
8	I0.7	推杆1推出到位		8	Q0.6		
9	I1.0	推杆2推出到位		9	Q0.7	HL1	
10	I1.1	推杆3推出到位		10	Q1.0	HL2	
11	I1.2	停止按钮					
12	I1.3	启动按钮					
13	I1.4	急停按钮					
14	I1.5	单线/全线					

0402

任务2 皮带传动系统的控制与监控

项目实施

步骤

- 一. 项目分析
- 二. 变频器的应用
- 三. I/O地址分配
- 四. 学生实操——PLC编程制作
- 五. 考核评价

0402

任务2 皮带传动系统的控制与监控

总结与作业

一、总结

- 1.该站PLC编程
- 2.变频器的应用

二、作业

- 1.完成学生工作页