

陕西省西门子授权供应商---西门子电机榆林市总代理

产品名称	陕西省西门子授权供应商---西门子电机榆林市总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子PLC:西门子伺服电机 西门子触摸屏:西门子电缆 西门子变频器:西门子模块
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）
联系电话	13510737515 13185520415

产品详情

一、任务目标

该任务一个综合应用案例，主要目的是回顾本章节所介绍到的相关指令。其中包括常开、常闭、线圈、置位、复位、定时器、计数器等相关指令的使用。

二、任务描述

有一非标自动化设备主要有输送带和灌装机构组成如图2-5-1，实现输送带输送饮料空瓶到灌装站灌装液体，灌装完液体后继续输送到指定位置，要求：

- 1、传送带有手自动两种模式运行，每种模式均要在系统启动运行后且进行模式确认后才生效。
- 2、系统启动后按下测试按钮还能测试传输状态、报警状态和手自动状态指示灯
- 3、选择对应的模式，并按下模式确认按钮后，对应的模式指示亮；此时方可进行相关的控制操作。
- 4、在手动模式时，可进行点动输送带正反转运行、也可手动控制灌装阀。

在自动模式时

- 5、在自动模式时，传输指示灯闪烁;当输送带运转时，指示灯常亮；空瓶检测传感器检测到空瓶，若按下启动按钮后，输送带向前运转。
- 6、当运转到灌装位置后，输送带暂停运行，灌装机构开始灌装液体，一定时间后（可设定时间）停止灌装。
- 7、灌装完成后，输送带继续运行，到达终端检测传感器后，记一次数，输送带停止。
- 8、输送带停止后方可对计数器复位。
- 9、在达到计数设定值时，若有物料也无法正常运行，必须计数复位后才能再次运行。
- 10、若按下系统停止，则整个系统停止运行。

图2-5-1罐装机构示意图

三、任务实施

本任务的实施步骤主要分为PLC接线、IO地址分配以及程序设计思路：

- 1、PLC接线如图2-5-2：

图2-5-2 PLC接线图

- 2、IO地址分配如表2-5-1：

表2-5-1 IO地址分配表

- 3、程序设计思路：

本任务中的设备主要是控制传送带和罐装阀。模式分为手动和自动，故可以使用一个标志位判断所选择的模式。当启用的是手动模式时，可以手动对设备进行启停控制。当启用的是自动模式时，根据传感器的状态判断是否启动相关设备。

程序分为OB1主程序（图2-5-3）、FC_手动控制程序（图2-5-4）、FC2_自动控制程序（图2-5-5）。

- 4、程序设计：

图2-5-3主程序

图2-5-4 FC1_手动控制程序

图2-5-5 FC2_自动控制程序

四、经验与总结

在本任务中，使用了两个FC程序块编写手动控制程序和自动控制程序。当切换为手动模式时复位自动模式，切换到自动模式时复位手动模式。手动控制相对简单，只需要关联几个HMI变量控制对应设备即可。

自动模式：当传感器检测到物料为空瓶时，按下启动按钮，传送带正转，到了罐装位置后停止，然后延时一定时间（此时间来自HMI）再继续正转。时间计数器判断罐装完物料多少个，然后再通过比较指令输出相应线圈。