

# 西门子 SMART 200 用于步进电机简单定位控制

章海荣 无锡高谷自动化技术有限公司

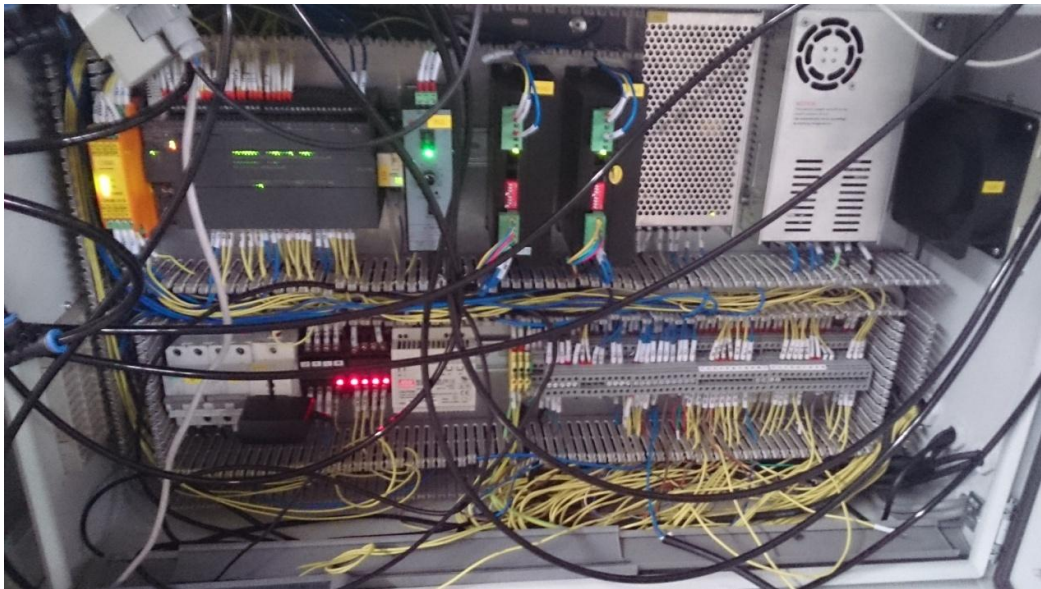
摘要: 本文主要介绍利用西门子 smart200 PLC 控制器完成流水线上工位板的定位及流水线步进电机等距运动!

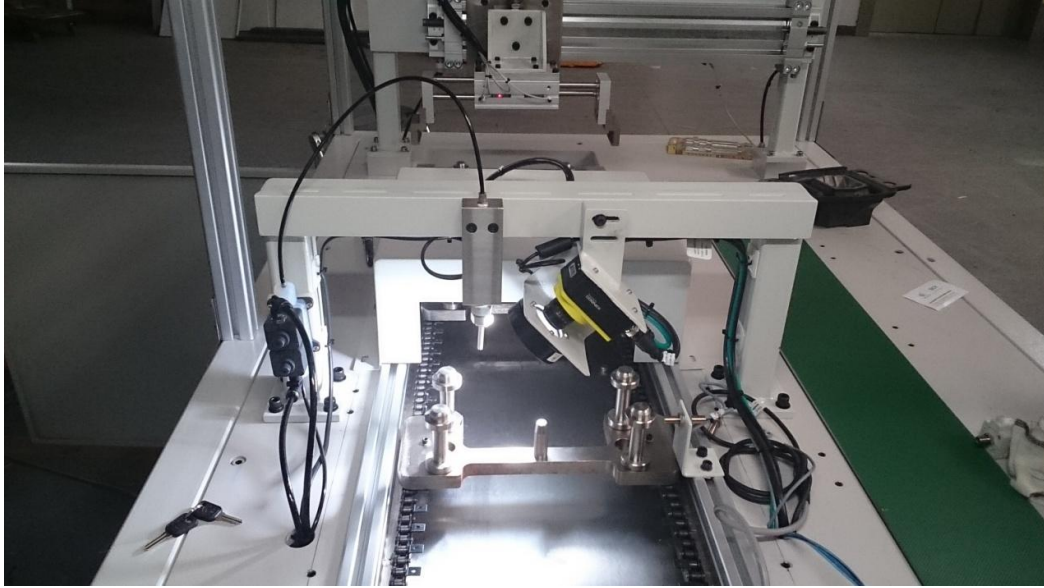
## 一: 应用简介

应用简述: 本文主要针对 smart200PLC 中的运动控制向导做个简单使用介绍!

## 二: 应用说明

1. 应用功能描述: smart200PLC 利用 2 路脉冲输出控制实现步进电机 1 相对位置和步进电机 2 单速连续正向旋转! 利用接近传感器检测流水线 1 工位板和流水线 2 工位起点终点是否有料!

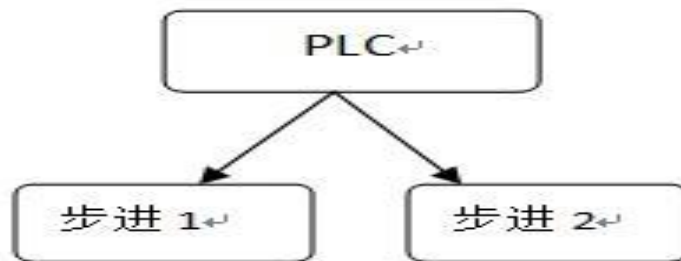




2: 系统需要分析:

Smart200 st60 一台, 国产步进控制器及步进电机 2 套, 网线一根, 电脑一台, 接近传感器 2 个!

3: 电气控制原理如下



4: I/O 分配

I0.0 启动

I0.1 急停

I0.4 起点信号 (传感器信号)

I1.2 卸料 (传感器信号)

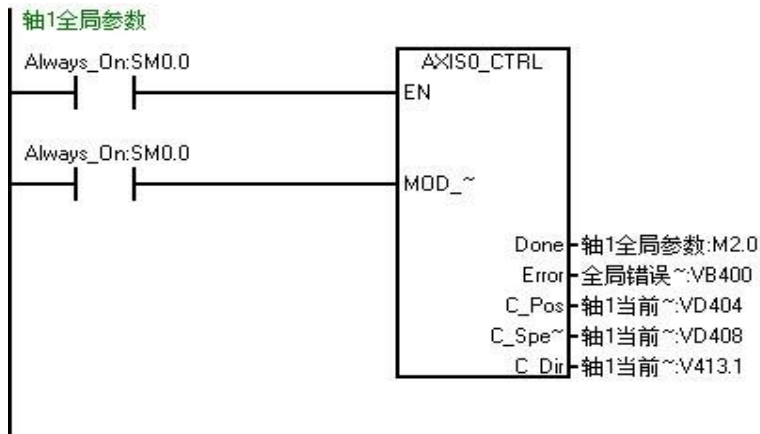
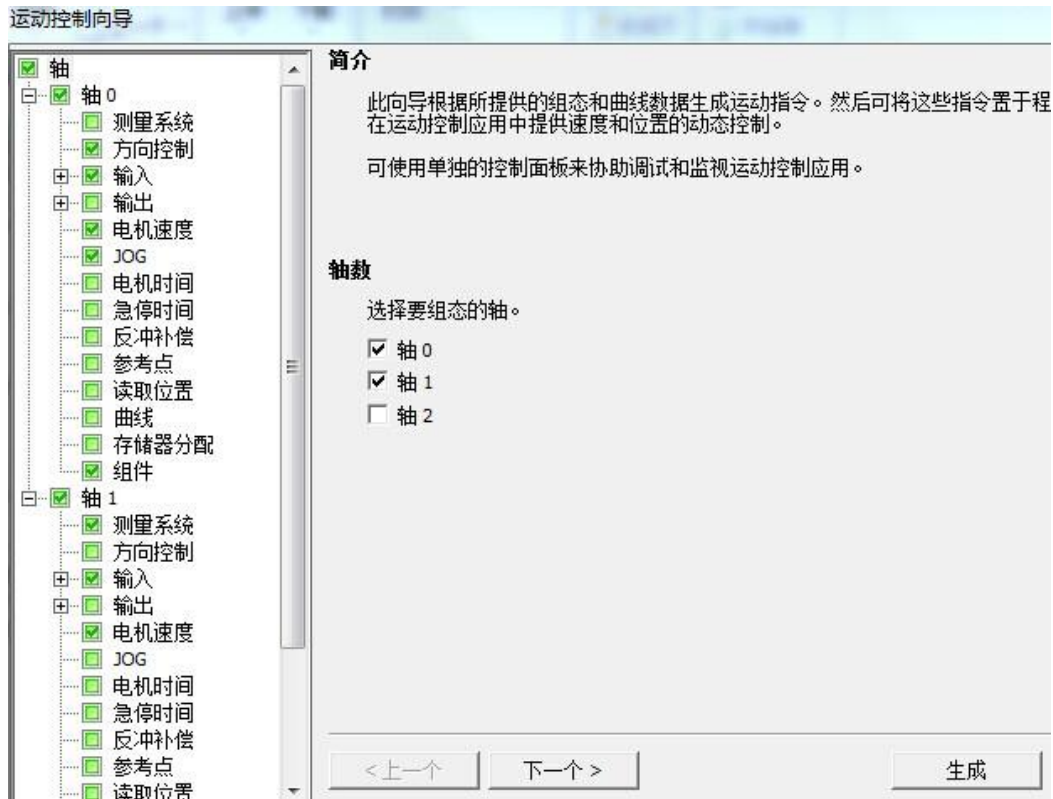
I1.3 卸料 2 (传感器信号)

Q0.0 脉冲 1 输出

Q0.1 脉冲 2 输出

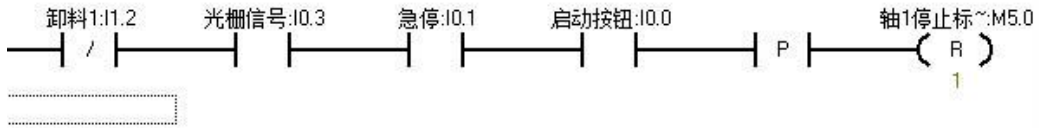
### 3 程序设计

1 步进电机控制程序比较简单，只要先在向导中做相应的设置，生成相应的子程序，然后调用



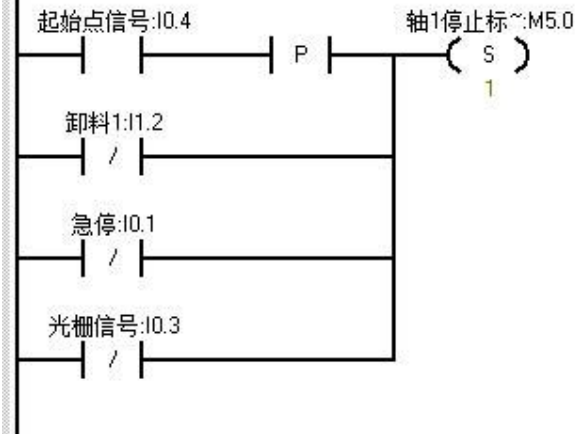
轴 0 全局参数

启动按钮



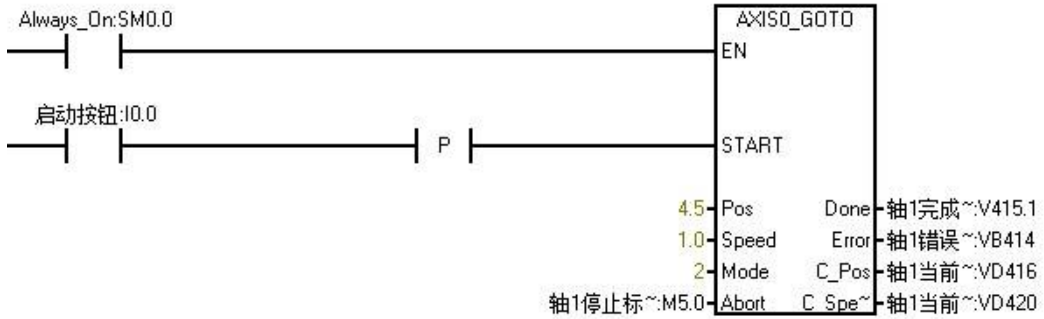
轴 0 启动信号

到起点运动轴停止，取料区工件满也停止轴转动



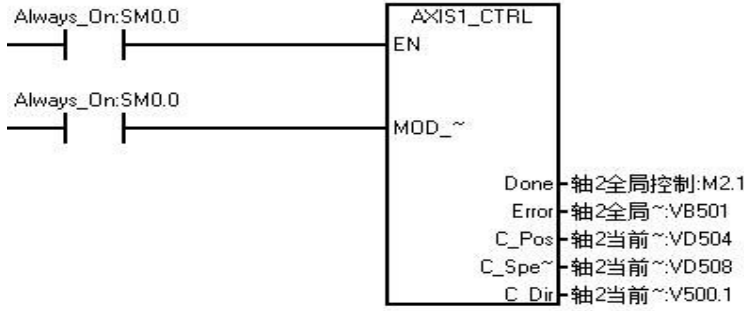
轴 0 停止信号

输入注释

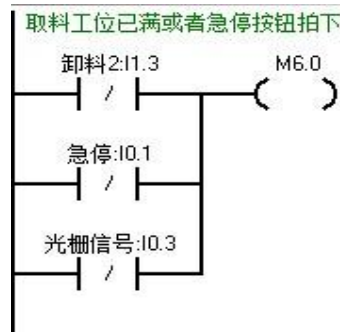


轴 0 运行

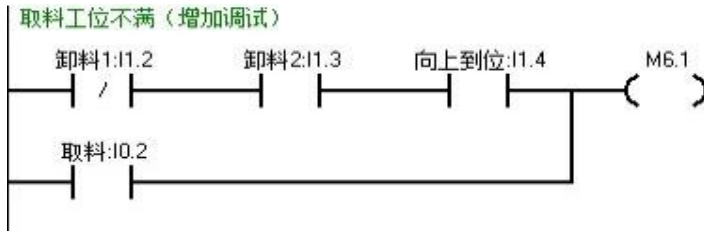
程序段注释



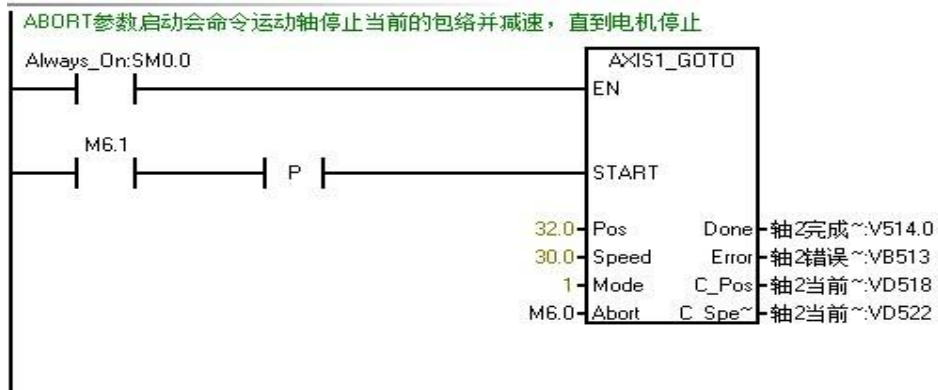
轴 1 全局参数



轴 1 停止信号



轴 1 运行信号



轴 1 运行

以上两个程序的 MODE 参数选择移动类型控制模式不一样

- 四：应用体会：
- 1: smart200 ST60 单体输入输出达到 60 个点，一般小型的自动化设备，只需要一个模块就能搞定！设计紧凑，安装不需要太大的空间，信号板设计可扩展通信端口、数字量通道、模拟量通道。在不额外占用电控柜空间，信号板扩展能更加贴合用户的实际配置，提升产品的利用率，降低用户的扩展成本。
  - 2: smartPLC 标配以太网接口，集成了强大的以太网通信功能。一根普通的网线即可将程序下载到 PLC 中，下载速度秒杀！省去了专用编程电缆昂贵的费用！以太网接口还可与其它 CPU 模块、触摸屏、计算机进行通信，轻松组网。
  - 3: 三通道脉冲输出设计，多种运动控制模式！本项目只运用 2 个通道，编程简单，很容易就上手
  - 4: 速度响应快，对应复杂数据处理，繁琐的逻辑处理，游刃有余！
  - 5: ST60 还集成 1 个 RS485 接口，通过扩展 CM01 信号板可以与第三方设备进行通讯，也可连接触摸屏！从成本上考虑，smart 是不错的选择！
  - 6: 个人使用过程中发现 smart 软件使用过程中，关于查找功能不是很完善，不能进行全局查找（可能是我软件的问题），符号表，变量表等对话框显示在软件的底部，不能优先弹出我所需要的那个对话框，需要的时候还得往上拉，一个一个去找，这点没有 200 软件方便！在调试设备监控变量时候偶尔会连不上 PLC！

等待几秒重新连接又恢复正常！

作者简介： 章海荣，无锡高谷自动化技术有限公司电气工程师 电话 13921174207

参考文献 西门子 S7-200 SMART PLUS Version 1.0