

德厚技高

务实创新

仓储单元PLC控制程序功能规划



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC

德厚技高

务实创新

- 一、功能规划
- 二、通信规划

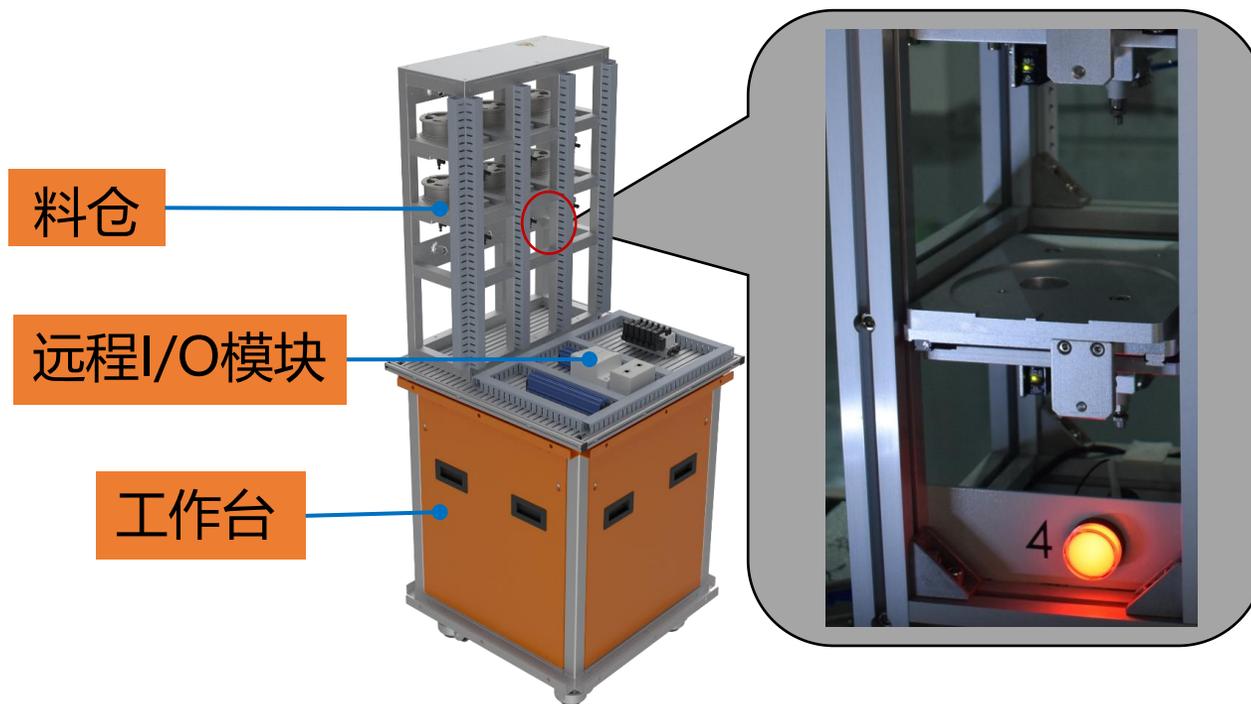


河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC

功能规划

1. 仓储单元组成

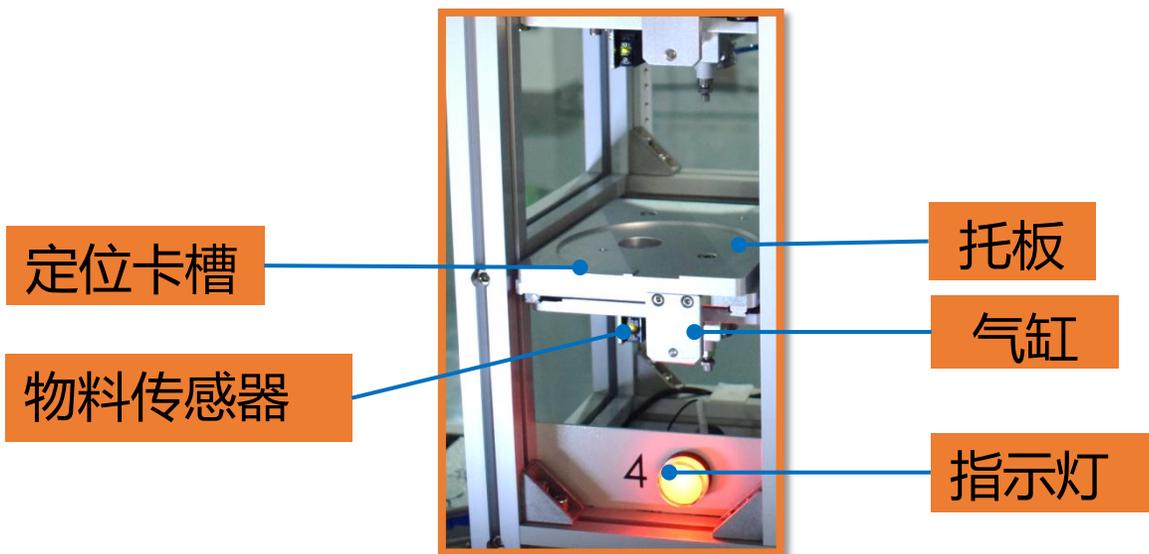
如图所示，仓储单元用于存放零件，由**工作台**、**料仓**、**远程I/O模块**等组件构成，立体仓库为双层六仓位结构，每个仓位可存放一个轮毂零件。



功能规划

1. 仓储单元组成

仓位托板可由对应的气缸推出；托板上设置有定位卡槽，作为定位基准，轮毂无论正面或者反面存放，均可保证姿态统一；每个仓位均设置有传感器和指示灯，指示灯有两种分别为红色和绿色，传感器可检测当前仓位是否存放有零件，传感器与指示灯联合使用可将仓位内有无零件状态显示出来。



功能规划

2.功能规划

在完成总控单元PLC1与仓储单元远程I/O模块的硬件连接和网络通信配置之后，才可以在PLC中编写控制仓储单元执行相应动作的PLC程序，实现执行具体的仓储任务时，仓储单元的物料检测光电开关、推出检知磁性开关、推出气缸、料仓指示灯等硬件的有效配合。



功能规划

2.功能规划

编写PLC程序，实现对仓储单元的控制，仓储单元应包含以下**基本功能**。

(1) 可检测轮毂零件存放状态

- 各个料仓处的指示灯能够显示该料仓内是否存有轮毂零件，指示灯是绿色时表示存有轮毂零件，指示灯红色时表示未存有轮毂零件。

(2) 可控制仓位运动

- 改变PLC端相关输出信号的状态，可控制各个料仓的弹出和缩回状态



通信规划

在编程过程中需要根据集成系统电路图上的硬件I/O信号地址以及实际的编程需求建立相应的输入输出信号变量表, 仓储单元PLC程序I/O信号见表1、表2。

表1 仓储单元PLC程序输入信号表

序号	硬件设备	PLC I/O点	功能描述	对应硬件
1	仓储单元远程I/O模块No.1 FR1108数字量输入模块	I4.0 ~ I4.5	1 ~ 6号料仓产品检知, 当信号值为1时表示对应料仓有轮毂, 当值为0时表示轮毂仓位空闲。	光电开关
2	仓储单元远程I/O模块No.2 FR1108数字量输入模块	I5.0 ~ I5.5	1 ~ 6号料仓推出检知, 当信号值为1时表示检测到料仓推出, 当值为0时表示没有检测到料仓推出。	推出检知磁性开关
3	PLC1	M10.1 ~ M10.6	控制1 ~ 6号料仓推出/缩回的按钮, 当值为1时仓推出; 当值为0时表示气缸缩回。	触摸屏

通信规划

表2 仓储单元PLC程序输出信号表

序号	硬件设备	PLC I/O点	功能描述	对应硬件
1	仓储单元远程 I/O模块No.3 FR2108数字量输出模块	Q4.0 ~ Q4.5	1 ~ 3号料仓指示灯（其中Q4.0、Q4.2、Q4.4为红色料仓指示灯，Q4.1、Q4.3、Q4.5为绿色料仓指示灯）；当对应输出信号的值为1时，对应颜色的指示灯会亮起，当对应输出信号的值为0时，对应颜色的指示灯不会亮起。	料仓指示灯
2	仓储单元远程 I/O模块No.4 FR2108数字量输出模块	Q5.0 ~ Q5.5	4 ~ 6号料仓指示灯（其中Q5.0、Q5.2、Q5.4为红色料仓指示灯，Q5.1、Q5.3、Q5.5为绿色料仓指示灯）； 当对应输出信号的值为1时，对应颜色的指示灯会亮起，当对应输出信号的值为0时，对应颜色的指示灯不会亮起。	料仓指示灯
3	仓储单元远程 I/O模块No.5 FR2108数字量输出模块	Q6.0 ~ Q6.5	控制1 ~ 6号仓位推出/缩回气缸信号,当信号值为1时控制气缸推出; 当值为0时控制气缸缩回。	气缸电磁阀

德厚技高

务实创新

本次课程到此结束

谢谢观看



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC