

工业机器人系统集成技术

湖北科技职业学院

# 工业机器人系统 集成技术

主讲人：熊小艳



项目五

# 工业机器人自动化生产线 工作站系统集成案例



◎ 任务4

# 井式上料机构的控制



## 任务导入



井式上料机构

### 《井式上料机构的功能》

井式上料机构为后续的搬运流程供料，由PLC控制出库。

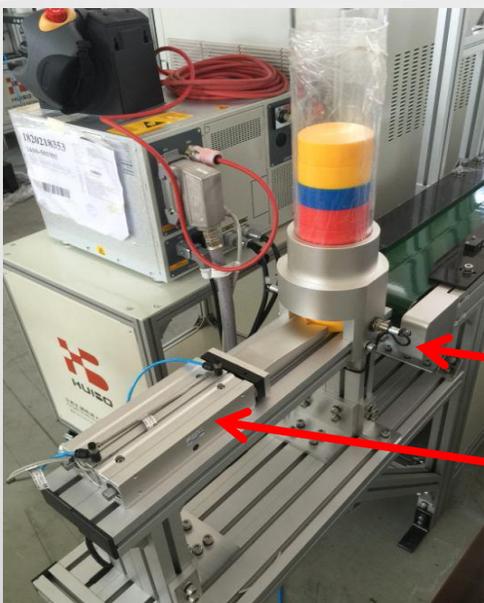
气缸逐次推出料仓里面的工件，送到皮带输送机上。



## 任务分析



### 一、井式上料机构的结构



**组成：**气缸组件、筒形料库组件、磁性开关、对射光电传感器、调速阀、电磁阀、圆形尼龙工件、铝型材支架等。

**装置形态：**垂直顺序落料式

对射光电传感器

气缸

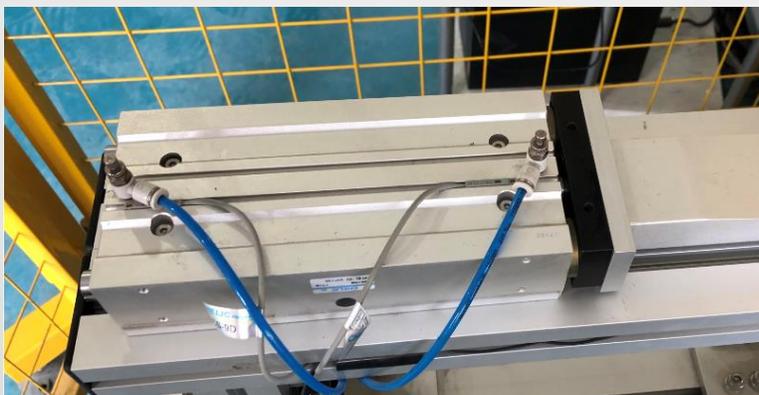




## 二、井式上料机构的工作原理



### 1. 推料气缸



双作用气缸实物

气缸的伸出、缩回状态由电磁阀控制。

活塞带有磁极，可在气缸两端增加磁性开关，以识别活塞是否运动到位。

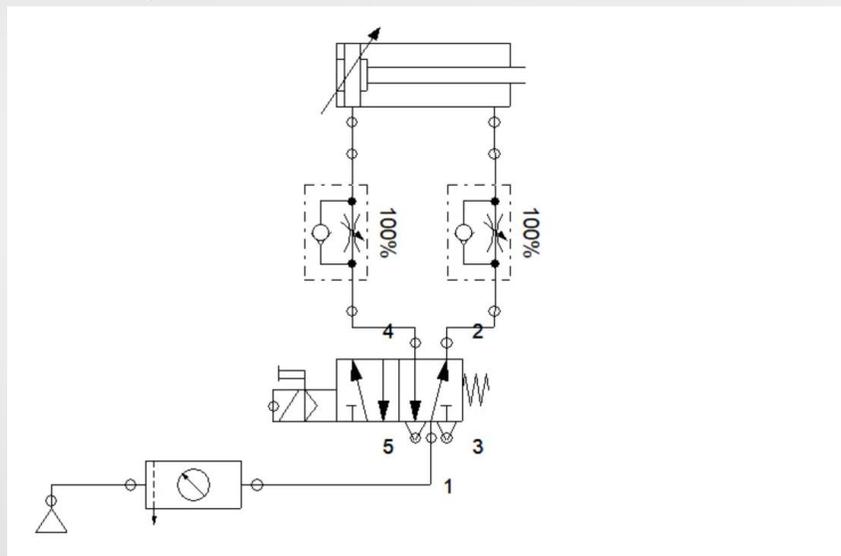




## 二、井式上料机构的工作原理



### 1. 推料气缸



推料气缸的仿真





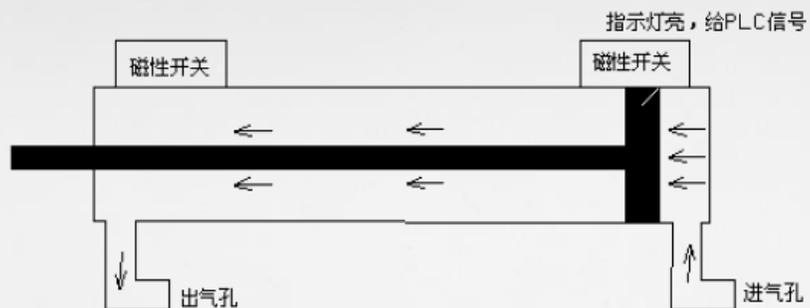
## 二、井式上料机构的工作原理



### 2. 磁性开关



磁性开关



#### 磁性开关的安装位置

磁性开关的作用：  
检测气缸活塞的位置，  
为PLC提供信号。

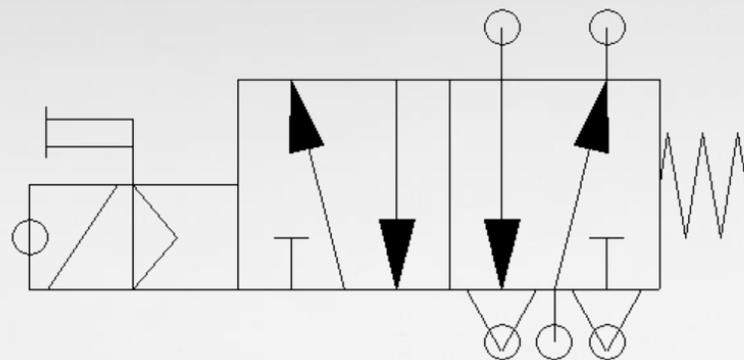




## 二、井式上料机构的工作原理



### 3.电磁阀



单电控二位五通电磁换向阀的图形符号

电磁阀的作用：控制气缸的伸出与缩回



单电控二位五通电磁换向阀的实物

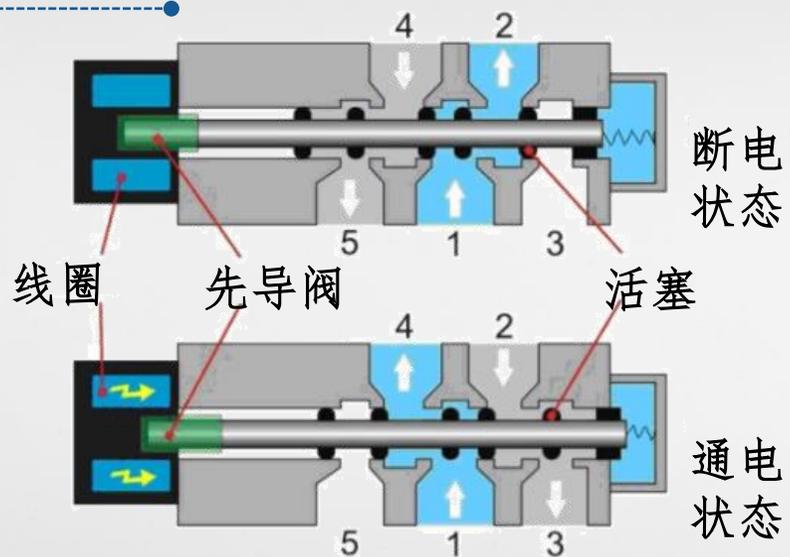




## 二、井式上料机构的工作原理



### 3. 电磁阀



电磁阀的工作原理



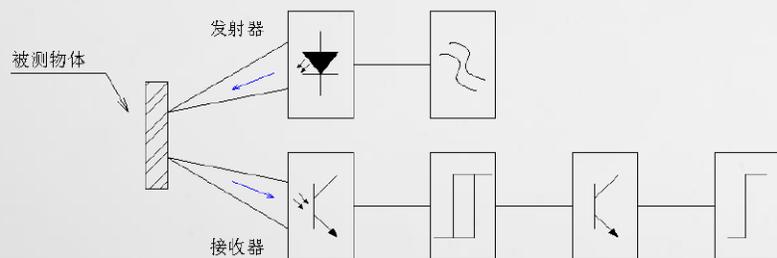


## 二、井式上料机构的工作原理



### 4.对射光电传感器

作用：检测料仓下部是否有工件



对射光电传感器的原理图

对射式光电传感器由发射器和接收器组成。

通过发射器发出的光线直接进入接收器，当被检测物体经过发射器和接收器之间阻断光线时，光电开关就产生开关信号。





## 二、井式上料机构的工作原理



### 4.对射光电传感器



 料仓里有工件，对射光电传感器亮起



# 任务实施



## 一、流程分析





## 二、程序编写

### 地址配置表

I/O地址	信号	功能
I0.6	SEN5	对射光电传感器, 检测料仓内是否有工件
I0.7	SQ1	检测气缸是否缩回到位
I1.0	SQ2	检测气缸是否伸出到位
Q0.2	YV1	推料气缸的电磁阀

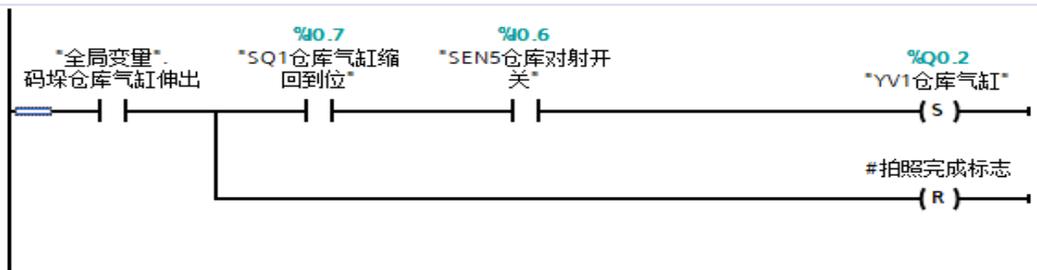




## 二、程序编写

### 程序段 1 : .....

注释



### 程序段 2 : .....

注释

