

FMS柔性生产制造实训系统QY-JDYT09

产品名称	FMS柔性生产制造实训系统QY-JDYT09
公司名称	上海求育科教设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:上海求育 型号:QY-JDYT09 产地:上海
公司地址	上海市嘉定区江桥镇
联系电话	021-69918115 15021281975

产品详情

一、产品简介

QY-JDYT09型FMS柔性生产系统由MES生产管理系统、WINCC监控系统、主控PLC和下位PLC通过网络通讯技术构成一个完整的多级计算机控制系统，是一种典型的FMS柔性生产实训系统，它由上料单元、检测分拣单元、搬运单元、数控加工单元、图像处理单元、机器人装配单元、条形码识别单元、物流仓储单元组成，配有变频调速板链式传输线构成环形生产线。上述机构均安装在工业型材桌面上，系统中的机械结构、电气控制回路、执行机构完全独立，采用工业标准件设计。控制系统主站采用西门子S7-300(CPU315-2DP)，从站采用西门子S7-200(CPU224)，各站之间使用Profibus-DP总线进行通讯，S7-200从站主要用于控制与驱动设备层，并对现场反馈的信号进行采集，S7-300主站采集各从站数据，协调各站运行，并为上位机的监控程序提供数据，同时系统还配有工业以太网通信模块和10.4英寸彩色工业触摸屏，可以完成系统控制网络的集成。该系统有单机、联机二种工作方式。在单机模式下，各从站独立运行，站间没有数据传送，学员可进行外部接线操作，使用S7-200专用PPI电缆或Profibus总线将编写程序下载到PLC中，并监控程序运行，在联机模式下，系统各从站同时工作，工件依次进行上料、检测分拣、加工、图像检测、机器人自动装配、贴标、条形码识别、入库及搬运等操作，各站间通过Profibus现场总线进行通讯，在主站的控制下实现相关的互锁、数据传送操作，系统中的上位工控机使用WinCC组态监控软件，对现场设备生产状况进行动态实时监控。系统工业现场总线和标准的电气接口，支持RS232、RS485、PPI、MPI、PROFIBUS-DP、TCP/IP多种通信方式。系统具备多种组态软件、编程软件、管理软件功能，如STEP7、OPC、WINCC算法组态、人机交换和MES生产管理系统软件等，为方便教学还配有PLC仿真、气动仿真、多媒体教室电子管理等软件。

二、产品特点

1. 系统将机械、气动、电气控制、电机传动、传感检测、工业机器人、数控系统、PLC以及工业网络控制技术有机地进行整合，按照结构模块化，便于组合，可以完成各类单线技能训练和综合性项目训练。能较好地满足实训教学、工程训练的需要。
2. 系统中元器件均采用实际工业元件，国际知名公司（如德国的施克、西门子、日本SMC、欧姆龙、日本三菱等）工业元件，质量可靠、性能稳定，故障率低，从而保证学校实训教学的顺利进行。
3. 系统无论机械结构还是控制，都采用统一标准接口，具有很高的兼容和扩展性，随工业现场技术的快速发展，本系统可以紧跟现场技术升级扩展，深入地满足实训教学的需要。
4. 本系统可以锻炼学习者创造性的思维和动手能力，学习者可以利用本系统从机械组装、电气设计、接线、PLC编程与调试、现场总线组建与维修等方面进行工程训练。

三、技术参数

1. 输入电源：三相四线 ~ 380V ± 10% 50Hz
- 2.

工作环境：温度-10 ~ +40 相对湿度 85% (25) 海拔 < 4000m³. 装置容量：< 4.5kVA⁴.

外形尺寸：7000mm × 4500mm × 2400mm⁵. 安全保护：具有漏电保护，安全符合国家标准四、实训内容1. PLC的设计与应用 (1) 数据传输功能实训 (2) 定时、计数、移位功能实训 (3) 比较功能实训 (4) 步进功能的应用实训 (5) 跳转功能的应用实训 (6) 子程序调用功能的应用实训 (7) 中断控制功能的应用实训 (8) 变频调速的PWM控制功能的应用实训 (9) 伺服电机速度位置控制功能的应用实训 (10) 检测系统的程序设计 (11) 变频调速环行自动传输系统的程序设计 (12) 自动储存系统的程序设计2. 传感器技术及应用 (1) 光电传感器的特性研究及应用 (2) 电感传感器的特性研究及应用 (3) 电磁传感器的特性研究及应用 (4) 位置传感器的特性研究及应用 (5) 条码识别系统特性研究及应用3. 气动控制技术 (1) 电控气动阀的工作原理及应用 (2) 真空发生器的工作原理及应用 (3) 气动二联体的工作原理及应用 (4) 各种气缸的工作原理及应用4. 运动控制系统 (1) 伺服电机定位的控制技术 (2) 直流电机的控制技术 (3) 交流电机的变频调速技术 (4) 步进电机的定位控制技术5.

组态监控及人机界面技术 (1) 组态监控软件的基本应用 (2) 组态监控软件通信应用实训6. 机械结构训练技术 (1) 同步带传动机构的设计及特性研究 (2) 直齿轮传动机构的设计及特性研究 (3) 锥齿轮传动机构的设计及特性研究 (4) 直线导轨的设计及特性研究 (5) 滚珠丝杆的特性研究及应用7. 故障检测技术技能培训 (1) 程序故障设置的排除训练 (2) 参数故障设置的排除训练 (3) 电气接线故障设置的排除训练 (4) 机械故障设置的排除训练8. 网络通讯技术和PROFIBUS总线技术 (1) 网络通讯基础的原理与应用 (2) PROFIBUS-DP模块的研究与应用 (3) PROFIBUS通讯协议的研究与应用 (4) PROFIBUS主站与从站之间的通讯研究9. 机械手搬运系统控制 (1) 单轴手臂往返运动控制训练 (2) 双轴手臂直线运动控制训练 (3) 双轴手臂曲线运动控制训练 (4) 三轴机械手空间直线控制训练 (5) 三轴机械手空间曲线控制训练 (6) 三轴机械手空间示教控制训练 (7) 机械手移货控制技术训练 (8) 机械手码垛控制训练10. 数控系统 (1) 数控系统的参数设置与调整 (2) 输入输出接口实训 (3) 铣床参考点的调试 (4) 进给驱动单元的调试与应用 (5) 数控系统的通讯 (6) 数控系统的操作与编程 (7) 数控铣床加工实训五、系统组成

1. 系统的硬件由13个基本单元站组成 (一) 总控平台总控平台主要由三相电网电压指示、电源控制部分、控制主机、状态指示灯、二位选择开关、启动和停止开关、急停开关、复位开关、10.4英寸工业彩色触摸屏等组成，主要完成监视各分站的工作状态并协调各站运行，完成工业控制网络的集成。(二) 上料单元上料单元主要由料斗、回转台、螺旋导料机构、平面推力轴承、直流减速电机、工件滑道、提升装置、计数电容开关、光电开关等组成。主要完成将工件从回传上料台依次送到检测工位，提升装置将工件提升至指定位置。(三) 检测分拣单元检测分拣单元主要由铝合金型材基体、检测缸、升降缸、推料缸、直线位移传感器、光电传感器、磁性传感器等组成。主要完成对毛坯件材质、颜色、高度的检测并将不合格工件检出。(四) 搬运单元搬运单元主要由旋转气缸、气爪、升降气缸、配重块、伸缩机械臂、限位开关等组成。主要完成将毛坯件从环形传输线上抓起，送入加工单元工件台，待加工完毕后，将工件取出，重新放入传输线上。(五) 数控加工单元数控单元主要由数控铣床实物、自动门装置、气动定位夹具、数控加工控制系统组成。主要完成将毛坯件加工成指定形状的工件。(六) 图像形状检测单元图像处理单元主要由光源、镜头、CCD照相机、图像处理控制器、显示器、位移传感器等组成。主要检测加工完成后工件外观形状品质是否合格，通过摄像头获取工件的图像，由图像处理器完成工件合格与否的判断并检测加工孔深，将不合格工件剔除。(七) 加工图像尺寸检测单元加工图像尺寸检测单元主要由光源、镜头、CCD照相机、图像处理控制器、显示器、位移传感器等组成。主要检测加工完成后工件尺寸是否合格，通过摄像头获取工件的图像，由图像处理器完成工件尺寸合格与否的判断并检测加工孔深，将不合格工件剔除。(八) 三菱6自由度工业机器人搬运单元工业机器人搬运单元主要由三菱RV-3SD-S11工业用机器人、气爪等组成。主要完成将毛坯件从环形传输线上抓起，送入加工单元工件台，待加工完毕后，将工件取出，重新放入传输线上。(九) 6自由度工业机器人装配单元工业机器人装配单元主要由三菱RV-3SD-S11工业用机器人、气爪等组成。主要完成将工件装配任务并将工件放入包装盒。(十) 条形码识别单元条形码识别单元主要由升降气缸、贴标装置、条形码识别系统等组成。主要将条形码贴到包装盒上并将相关信息通过条形码扫描系统读入上位机，通过上位机进行仓储管理。(十一) 物流仓储单元物流仓储单元主要由高架仓库及堆垛机组成。主要完成物料进出库的自动化管理。(十二) 机械手单元机械手单元主要由机械手、移动滑台、齿轮齿条运动机构等组成，主要完成对工件在传输线和工作单元间的搬运工作。(十三) 环行自动输送线环行自动输送线主要由铝合金型材基体、环行传输线、自动导向机构、变频调速系统、自动定位机构等组成。可完成对工件在不同速度下的输送，不同工位的自动定位，从而大大提高了自动环形传输线的工作效率。