

教师专业实践总结

机电技术系（学院、部）

工业机器人技术专业 毛诗柱老师

实践时间：2019年7月15日——2019年8月30日



主要内容

- 一 实践单位基本情况
- 二 在实践单位从事工作情况
- 三 在实践单位的实践收获
- 四 对本专业（课程）建设方面的启发

— 实践单位基本情况

实践单位——深圳华数机器人有限公司

- 深圳华数机器人有限公司
- 深圳市南山区高新园南区华中科技大学深圳产学研基地**A座十一层A1101-1103**
- 邮编：**518000**
- 电话：**400-9655-321**
- **Email: sz-adm@hzncc. com**
- 网站：**www.hsrobotics.cn**

一 实践单位基本情况

- 深圳华数机器人有限公司致力于工业机器人以及中高档数控系统的研发与推广应用，是“**国家高新技术企业**”。公司依托华中科技大学国家数控系统工程技术研究中心和母公司武汉华中数控股份有限公司。
- 已建立一个集设计、研发、技术服务、人才培养于一体的工业机器人技术和行业应用数控技术的自主创新平台。
- “**深圳市南山区智能数控装备与工业机器人工程服务中心**”。
- “**深圳市机器人与智能制造工程实验室**”。
- “**国家数控系统工程技术研发中心深圳研发中心**”。
- “**机器人与智能制造国家地方联合工程实验室**”。

实践单位基本情况

- 已经研发出七系列**27**种规格的机器人整机产品，目前具备年产**6000**台的能力，整机产能超过**10000**台。广泛用于：



手机行业



家电行业



厨卫行业



汽车行业

一 实践单位基本情况



五金行业



机床行业



笔电行业



其他行业

一 实践单位基本情况

华数机器人体系已掌握机器人4大核心关键零部件；已攻克多项核心关键技术，取得了知识产权300余项。



机器人控制器



HSPad 示教器



HSV-150 系列伺服驱动



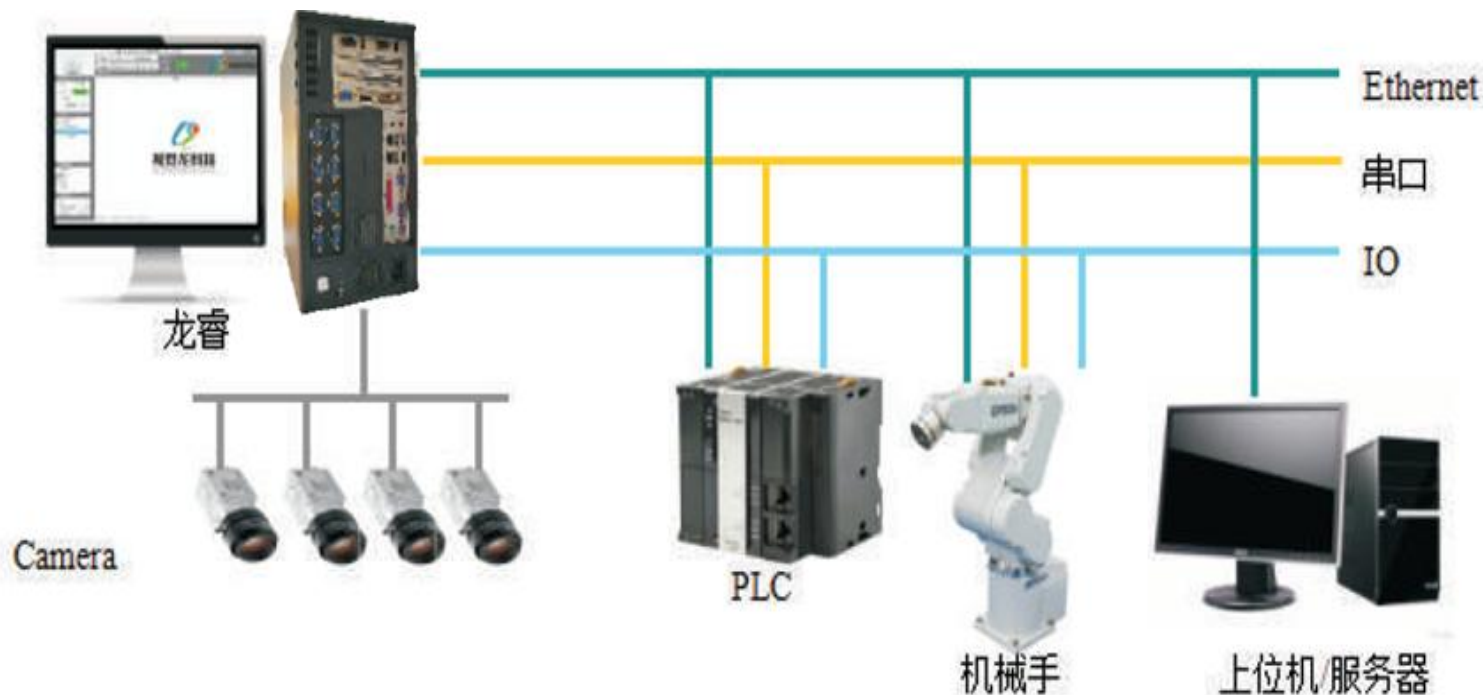
HIO-1100总线式IO模块

二

在实践单位从事工作情况

1. 熟悉机器视觉在工业机器人系统中的应用

熟悉了视觉龙DragonVision视觉系统的组成、特点、开发流程，参与华数机器人开发的小家电打磨生产线典型应用。



DragonVision视觉系统的组成

二

在实践单位从事工作情况

1. 熟悉机器视觉在工业机器人系统中的应用

熟悉了视觉龙DragonVision视觉系统的组成、特点、开发流程，参与华数机器人开发的小家电打磨生产线典型应用。

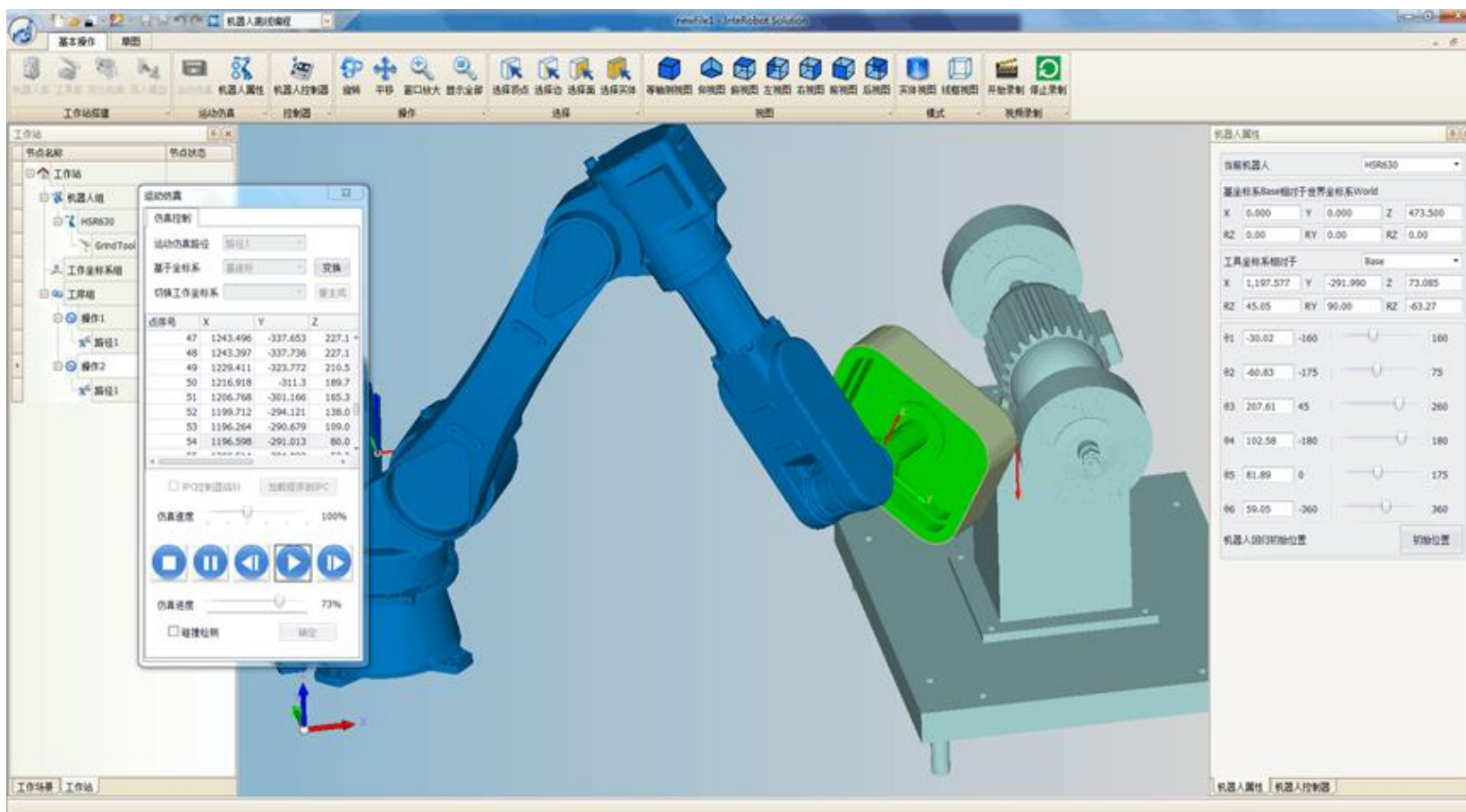


华数机器人开发的小家电打磨生产线

二

在实践单位从事工作情况

2. 熟悉工业机器人InteRobot离线编程软件及生产线仿真软件的使用



机器人打磨工作站离线编程仿真

二

在实践单位从事工作情况

3. 《工业机器人现场操作与编程》课程视频教学资源搜集及制作

在实践过程中搜集了工业机器人现场操作的视频教学资源，为《工业机器人现场操作与编程》在线课程提供素材。

4. 工业机器人行业应用案例搜集

- 实践期间还搜集了华数机器人在手机、家电、五金行业、汽车、机床等行业的典型应用案例和视频资料。

二

在实践单位从事工作情况

5. 智能制造技能竞赛培训及竞赛资源库素材搜集。

熟悉了智能制造技能竞赛（2019年中国技能大赛——第三届全国智能制造应用技术技能大赛竞赛平台）的总控系统、网络架构、PLC编程调试、工业机器人编程调试、人机界面设计。收集设备图片、视频资料，为学生参加此类竞赛提供配套资源。

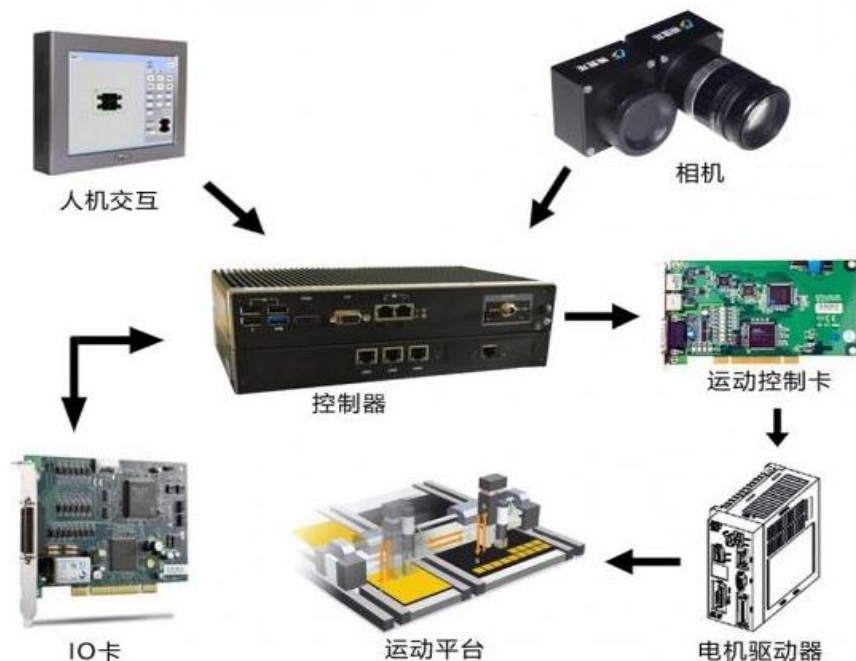


三

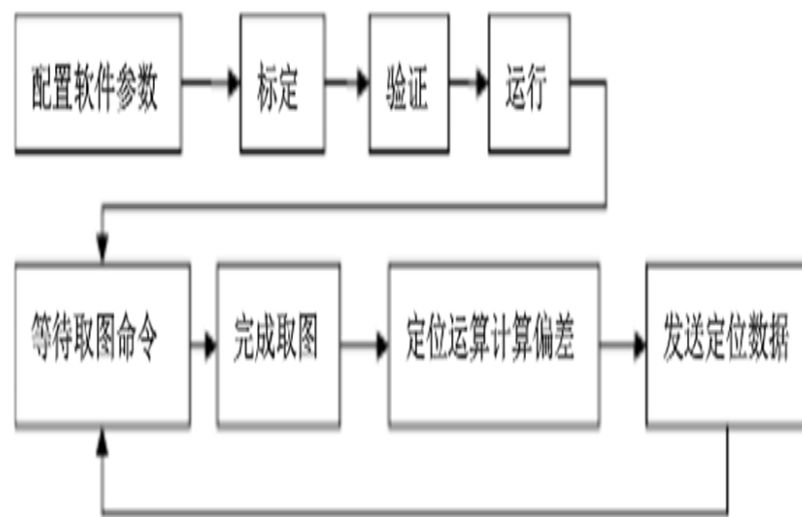
在实践单位的实践收获

1. 熟悉视觉龙机器视觉系统及其在工业机器人系统中的应用

专业实践让我开阔了眼界，熟悉了视觉龙**DragonVision**视觉系统的组成、特点、开发流程，以及华数机器人开发的小家电打磨生产线典型应用案例。



DragonVision视觉系统的组成



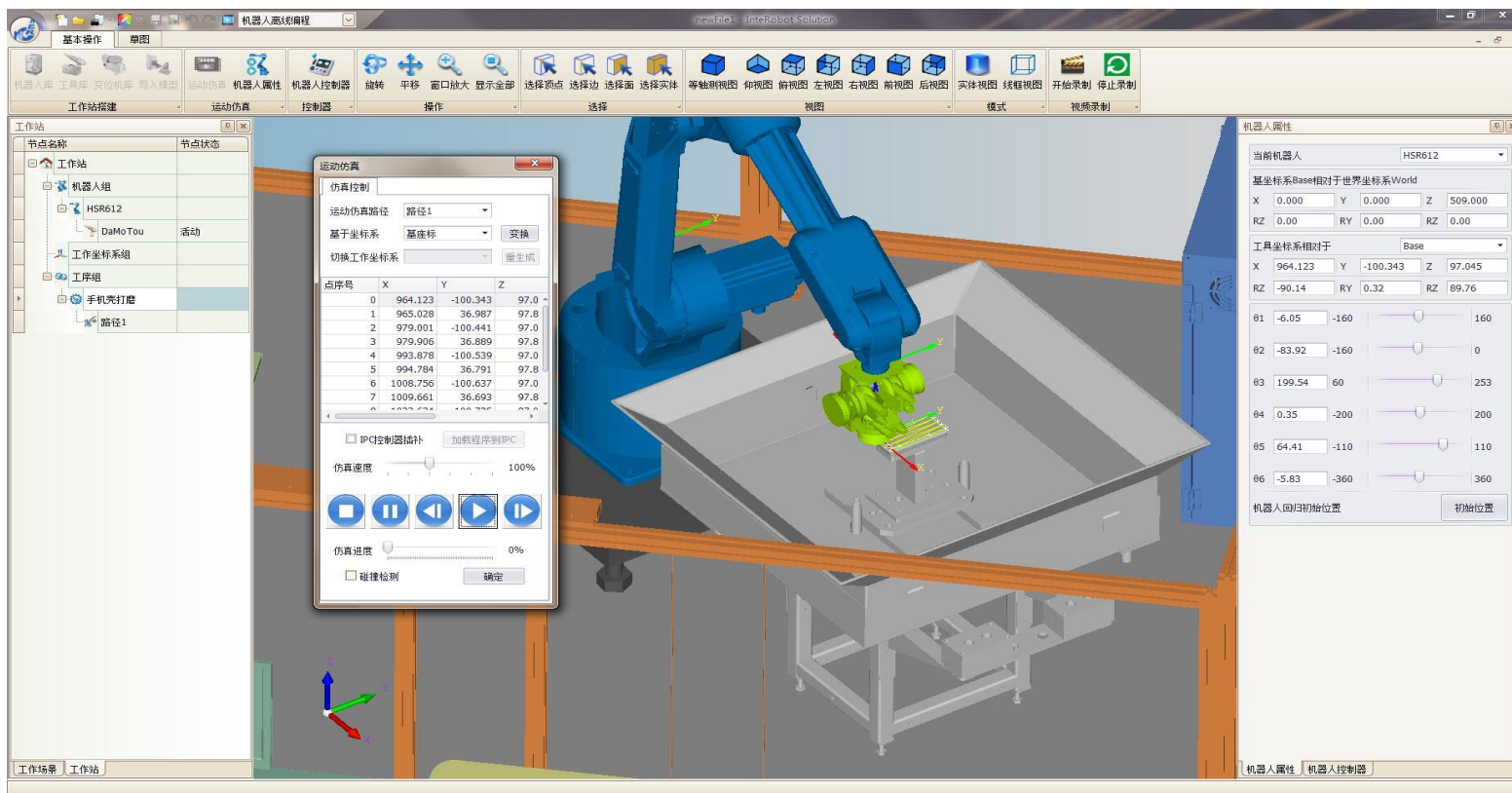
开发流程

三

在实践单位的实践收获

2. 熟悉工业机器人InteRobot离线编程软件的使用

学习了InteRobot离线编程软件及生产线仿真软件的使用,为课程搜集了大量的教学案例及相关视频。

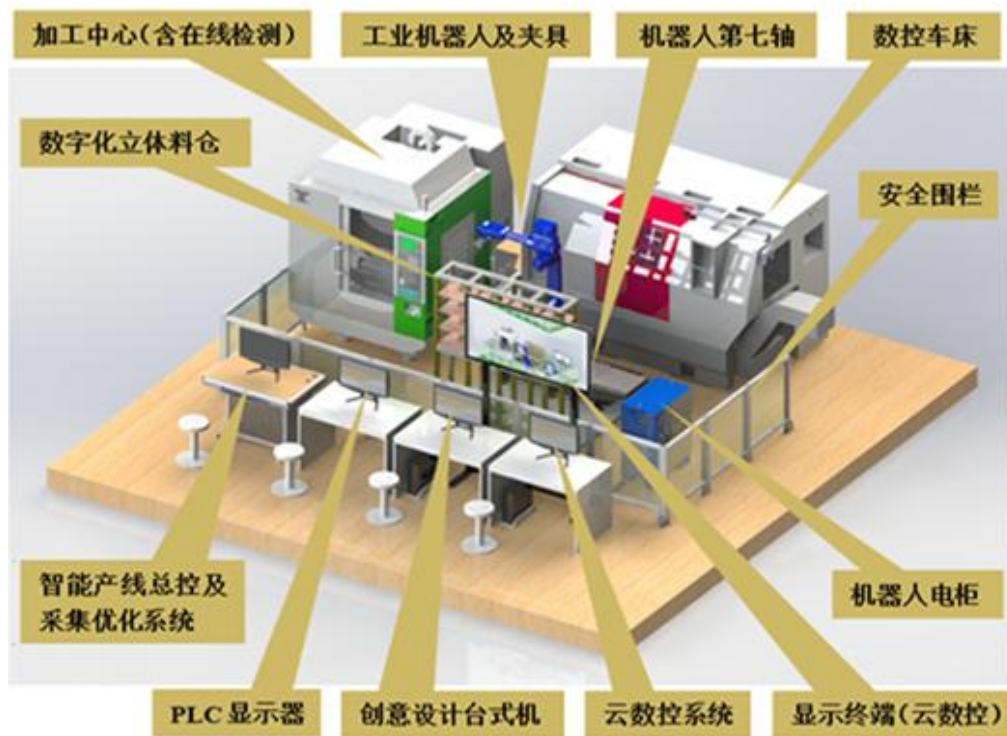


三

在实践单位的实践收获

3. 熟悉了智能制造技能竞赛平台，完成PLC总控程序编程调试、人机界面设计及工业机器人编程调试

- 实践中熟悉了智能制造技能竞赛平台，完成了总控PLC程序编程调试，工业机器人编程调试、人机界面设计。为工业机器人教学丰富了实际工程案例。
- 结合该平台，收集设备图片、技术资料、视频资料，为技能竞赛培训提供了大量的视频、图片素材，也丰富了工业机器人技术专业的技能竞赛资源库。



三

在实践单位的实践收获

4. 丰富了工业机器人技术专业教学案例

完成以下典型应用图片、技术资料收集。



某家电公司智能制造示范产线



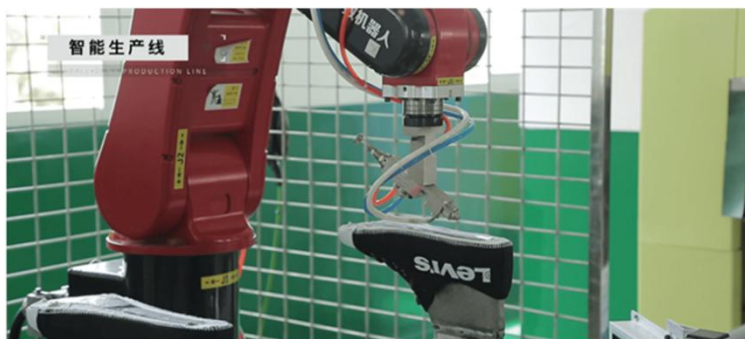
劲胜东城厂区智能制造项目案例

三

在实践单位的实践收获

4. 丰富了工业机器人技术专业教学案例

完成以下典型应用图片、技术资料收集。



休闲鞋智能化成型生产线



轮毂单元智能生产线

三

在实践单位的实践收获

5. 视频应用案例收集整理

为工业机器人专业教学资源库建设搜集并整理了大量工程实际应用案例

(1) 机器视觉系统应用视频案例



scara 视觉引导视频



3D 视觉分拣视频



视觉检测打磨生产线



VD200 视觉引导系统视频



轮毂打磨视觉检测系统



视觉引导笔记本装配

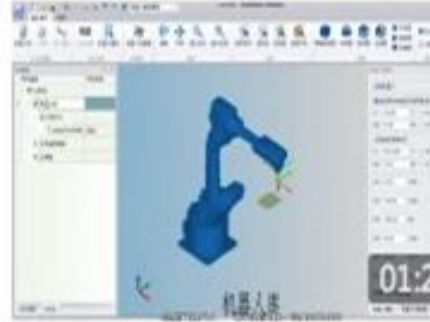
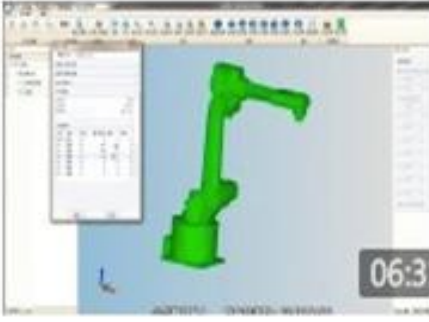
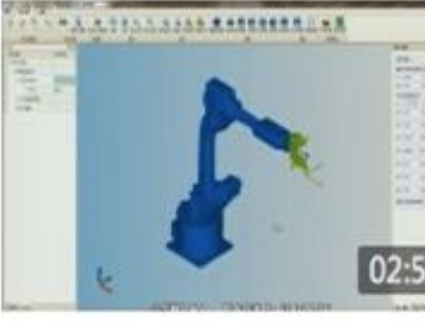
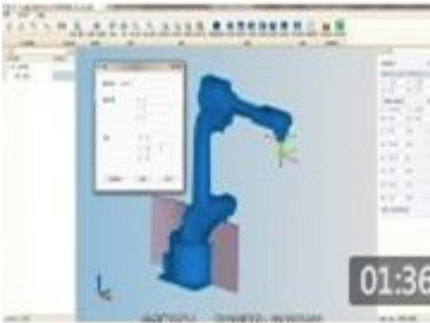
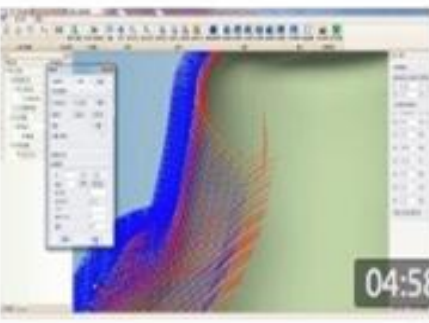

三

在实践单位的实践收获

5. 视频应用案例收集整理

为工业机器人专业教学资源库建设搜集并整理了大量工程实际应用案例

(2) 仿真软件视频教学案例

		
主界面介绍↵	机器人库管理↵	工具库管理↵
		
模型导入↵	维纳斯雕刻↵	喷涂↵

三

在实践单位的实践收获

5. 视频应用案例收集整理

为工业机器人专业教学资源库建设搜集并整理了大量工程实际应用案例

(3) 行业应用案例视频



手机外壳打磨



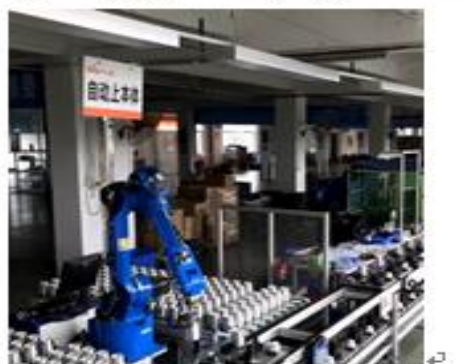
笔记本热压上下料



笔电打磨视频



华数小家电装配



切碎机智能装配线



烧水壶冲压件自动上下料

三

在实践单位的实践收获

5. 视频应用案例收集整理

为工业机器人专业教学资源库建设搜集并整理了大量工程实际应用案例

(3) 行业应用案例视频



不锈钢洗菜盘上下料



华数厨具制造智能工厂



前轮毂法兰智能机床生产线



华数机器人喷涂应用



电器搬运应用



台式机装配

四 对本专业（课程）建设方面的启发

- 1.调研企业的最新人才需求，更新教学内容，适应企业最新的岗位需求。
- 2.通过顶岗实践，搜集最新的工程应用案例，视频资源，为教学和专业建设提供指引，为工业机器人技术专业教学资源库和技能竞赛资源库搜集整理了大量优质素材。
- 3.目前还没有适合我校实训设备的工业机器人技术专业理实一体化教材，已与华数合作开发校内实训指导书1本,可以深入合作，共同开发理实一体化教材，适应专业教学需求。