

虚拟仿真 虚实结合

XM-07-C02 智能制造虚拟仿真实训中心项目是创新发展三年行动计划，经过三年（2016-2018）建设，完成了 32 工位数控加工中心虚拟仿真实训室和 52 工位的工业机器人虚拟仿真实训室。其中数控仿真实训室应用于数控技术专业、机电一体化技术专业等《数控编程与操作》、《数控工艺与编程》等相关课程的教学及学生创新学习的培养等工作，可开出 16 个仿真项目及若干工作任务。工业机器人仿真实训室《工业机器人操作与编程》、《工业机器人仿真与离线编程》课程的教学，每门课程可开出 6-8 个仿真项目，每个项目又可设 3-4 个工作任务，仿真功能齐全。

工业机器人虚拟仿真实训室安装了多款工业机器人仿真软件，除了 ABB 公司的 RobotStudio 仿真软件外，工业机器人虚拟仿真软件 RobotManger V1.0 则适用于多款工业机器人：ABB、FANUC、KUKA、安川，并配置了 10 套仿 KUKA 和仿 FANUC 工业机器人的手持示教器，通过手持示教器能够对 KUKA 和 FANUC 工业机器人进行现场示教编程，也可以对仿真界面的工业机器人进行编程驱动操作。如图 1、图 2 所示。

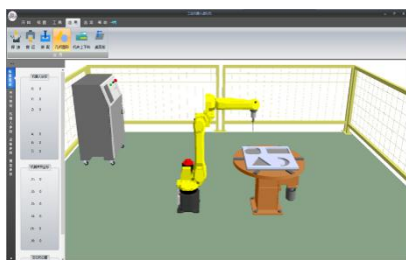


图 1 仿真界面



图 2 配套硬件设备

配套的仿真软件不仅用于驱动仿真界面的机器人操作场景，还可以驱动实体机器人。如图 3 所示，利用数控仿真软件自行设计的一款工业机器人，经 3D 打印后，安装上自行设计的机电控制系统，经过调试后可以用 RobotManger V1.0 仿真软件对其操作控制。



图 3 VR 工业机器人实训

虚拟仿真实训中心的建设创建了一个工位充足、功能齐全的学习培训平台，为学生创新学习提供了一个安全、丰富、充满想象的学习空间，借助各种仿真软件和学习教程，在掌握基本知识技能的基础上，可以充分发挥学生的创造性思维，通过三维建模—模拟仿真—3D 打印—机电控制系统设计与安装—调试运行等，可以发明出许多智能化的作品。虚拟仿真给创造发明提供了非常强大的应用空间。