

科教融合案例

一、科研项目名称

基于工业物联网的云智能家电成套设备自动化生产线

二、项目来源

企业横向项目

三、项目主持人基本信息

姓名：汪先兵

职称：教授

学历/学位：研究生/博士

主要研究领域：智能化电力设备、工业自动化

姓名：李刚

职称：副教授

学历/学位：研究生/博士

主要研究领域：物联网、PHM

四、案例简介

“基于工业物联网的云智能家电成套设备自动化生产线”的研发项目，研发采用对家电生产线的各工位的分布控制和设置，对整条生产线统一管理的原则，将自动化生产线系统分为现场控制层、通信管理层、监控管理层三个层次。将工业云端数据应用于家电生产线自动化系统，实现了远程控制和数据的统一监控管理，较好地实现了多种设备之间的数据共享和协调配合。项目研究中利用到了 PLC 梯形图

程序编写、运动控制、以太网通信、触摸屏控制以及云端控制等技术。参与西门子杯的 PLC 控制大赛的同学参与到本项目的研究，学习到了很多新知识，并锻炼了动手能力，对他们后续参与 PLC 控制大赛奠定了技术基础。

该项目的研究，培养了多名学生的科研与实践能力。该项目主要基于 4G 移动通信技术，设计开发装备关键信号的硬件采集前端，经处理后利用 4G 通信网络发往网络服务器，经网络服务程序对大数据的分析、管理与存储并下发给客户端软件实现故障诊断、预测和智能决策等功能。项目组吸纳了 2 名计算机学院和 6 名机电学院学生参与硬件与软件开发。项目的部分研究成果被计算机学院唐国强同学应用到了毕业设计（论文）中，并已于今年顺利毕业。机电学院谢馨媛和于浩泽同学利用项目的部分技术成果申请获批了省级的大创项目，并据此申请了发明专利。另外，唐国强和邓志旭同学，分别利用项目的研发成果，参与了软件著作权的申请，并分别获得 1 项软件著作权。

五、案例有关图片



图 1 学生参加西门子杯智能制造挑战赛

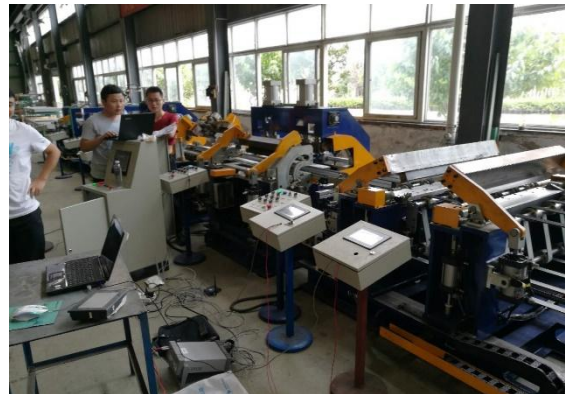


图 2 学生在公司进行自动化生产线测试



图 3 智能制造挑战赛省赛一等奖



图 4 智能制造挑战赛省赛一等奖



图 5 智能制造挑战赛安徽赛区一等奖

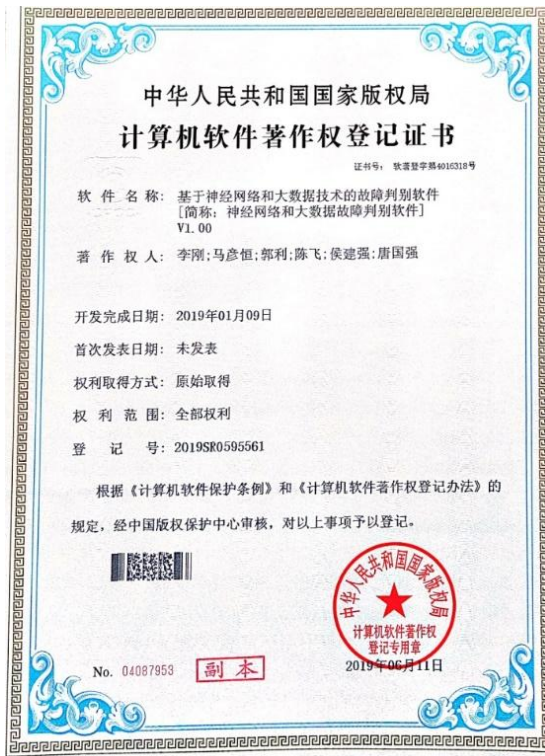


图 6 已获得软著



图 7 已获得专利