



# 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编



大连东软信息学院

2017 年 11 月



## 目录

### 目录

1.创新创业教育成果概述.....	1
2.学生学科竞赛获奖.....	2
2.1 “恩智浦”杯全国大学生智能汽车竞赛.....	2
2.2 辽宁省大学生电子设计竞赛.....	4
2.3 全国大学生集成电路设计应用创新大赛.....	6
2.4 “蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛.....	9
2.5 “西门子杯”中国智能制造挑战赛.....	12
2.6 “挑战杯”辽宁省大学生课外学术科技作品竞赛.....	14
2.7 辽宁省普通高等学校本科大学生机器人竞赛.....	16
2.8 其他赛事.....	18
3. 学生优秀实践作品.....	19
3.1 电子信息工程团队优秀实践作品.....	19
3.1.1 环保节能电动车.....	19
3.1.2 基于虚拟现实技术的头戴式显示器.....	20
3.1.3 智能手机存储柜.....	21
3.1.4 基于 ARM 的智能厨房监测系统设计.....	22



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

---

3.1.5 QQ 物联智能 LED 显示屏.....	23
3.1.6 基于 3D 打印技术的指纹保险柜.....	24
3.2 集成电路设计与集成系统团队优秀实践作品.....	25
3.2.1 加帕里大冒险.....	25
3.2.2 北斗卫星导航接收机算法的开发.....	26
3.2.3 基于 FPGA 的带有压力感应的平衡车.....	27
3.2.4 数据转换系统设计.....	28
3.2.5 智能双足机器人.....	29
3.3 微电子科学与工程团队优秀实践作品.....	30
3.3.1 智能悬挂画图机.....	30
3.3.2 ESD 器件工艺特性模拟.....	31
3.3.3 无线声光感应辅助座椅归位系统.....	32
3.3.4 采用树莓派开发板的魔镜的设计与实现.....	33
3.4 智能科学与技术团队优秀实践作品.....	34
3.4.1 扫地机器人.....	34
3.4.2 智能光电循迹小车.....	35
3.4.3 智能“月球探矿”自主机器人.....	36
3.4.4 Arduino 智能气象站.....	37
3.5 通信工程团队优秀实践作品.....	38



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

3.5.1 基于 WIFI 的云台监控系统.....	38
3.5.2 智能物流储运升降台.....	39
3.5.3 智能家居 STM8 控制系统设计与实现.....	40
3.5.4 公交车智能报站系统.....	41
3.5.5 智能无线开关.....	42
4. 大学生创新创业训练项目.....	43
4.1 校级创新创业指导教师.....	43
4.2 SOVO 创客基金.....	43
4.3 省级、国家级大学生创新创业训练计划项目.....	44
4.4 校级大学生创新创业训练计划项目.....	44
5. 学生学术研究.....	50
5.1 学生发表学术论文情况.....	50
5.2 发明专利、实用新型专利、软件著作权、布图设计专利情况.....	50
5.2.1 发明专利.....	50
5.2.2 实用新型专利.....	51
5.2.3 软件著作权.....	52
5.2.4 布图设计专利.....	52
6. 素质教育项目开展情况.....	53
6.1 “红色印象”新生入党启蒙教育演讲比赛.....	55



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

---

6.2 21 天不抱怨心灵环保训练 .....	56
6.3 “金烙铁杯”焊接比赛 .....	57
6.4 电子元器件创意设计大赛 .....	58
6.5 C 语言编程大赛 .....	60
6.6 智能机器人展示赛 .....	61
6.7 智能车竞速大赛 .....	63
7. 学生创新创业教育系列讲坛 .....	65
8. 社会实践 .....	67
8.1 学生社会实践 .....	67
8.2 企业实考察践 .....	69
9. 总结与展望 .....	71



### 1. 创新创业教育成果概述

2017 年，电子工程系继续贯彻落实 TOPCARES-CDIO 和 OBE 教育教学改革，凝心聚力，以团队一体化建设为抓手，强化专业团队工作的主体意识和责任意识，通过树人工作室和课外实践活动管理体系的建设，一边推动特殊群体学生的向学性，一边通过科技竞赛牵引优秀群体学生参与创新实践的积极性，同时通过系统开展学术科研活动，不断提升教师的学术能力，为专业建设提供持续的发展动力。注重专业教育与素质教育、创新创业教育的融合。以专业课程为依托，开展具有学科特色的素质教育项目，提升学生的综合素质。以学科竞赛为牵引，加大对专业学科竞赛的指导力度，增强学生的自信心，鼓励学生在更高的平台上发展自我、展现自我、成就自我。

今年电子工程系在学科竞赛、实践教学、大创项目、素质教育、创新创业教育等方面取得了一系列创新性实践成果，指导学生参加了全国大学生智能车竞赛、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生集成电路设计大赛、“蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛、“华为杯”中国大学生智能设计竞赛、全国大学生西门子杯自动化挑战赛、“互联网+”大学生创新创业大赛等一系列省级、国家级学科竞赛，全年共获得省级三等奖以上奖项 220 人次，参赛人数、获奖级别和获奖人次取得了历史性的新突破，充分体现了 TOPCARES-CDIO 人才培养模式对应用型人才培养的效果。

将电子工程系各专业 2017 年度的各类创新创业成果汇编成册，同时挑选部分优秀实践作品，在 A2 教学楼进行 2017 年度优秀实践成果展示。



## 2. 学生学科竞赛获奖

### 2.1 “恩智浦”杯全国大学生智能汽车竞赛

2017 年 7 月 13 日至 15 日，第十二届全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛在大连理工大学刘长春体育馆举行，经过 3 天的激烈角逐，电子工程系参赛队伍全部获奖，其中获一等奖 1 组，二等奖 5 组。获得东北赛区一等奖的 DR6 队最终在东北赛区排名第 6，辽宁省第 4，成绩超过了很多东北赛区高校。本次比赛获奖组次和等级为我校近年来最好成绩。

全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛是教育部国家教学质量与教学改革工程资助项目中的科技竞赛，是一项涵盖了控制、模式识别、传感技术、电子、电气、计算机、机械等多个学科的综合性比赛。



2017 年“恩智浦”杯全国大学生智能汽车竞赛部分获奖证书  
比赛获奖名单如下：

年度	竞赛级别	获奖等级	姓名	班级	作品组别	指导教师姓名
2017	东北赛区	二等奖	许志毅	电子 15002	光电四轮组	王伟、韩雪
2017	东北赛区	二等奖	陈世鹏	电子 14002	光电四轮组	王伟、韩雪
2017	东北赛区	二等奖	陶麒丞	电子 14003	光电四轮组	王伟、韩雪
2017	东北赛区	一等奖	于文海	电子 14004	光电直立组	闫慧琦、王治强
2017	东北赛区	一等奖	徐子帅	电子 14003	光电直立组	闫慧琦、王治强
2017	东北赛区	一等奖	康滢	电子 15003	光电直立组	闫慧琦、王治强



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017	东北赛区	二等奖	梁栋	电子 14001	电磁普通组	田华、高菲
2017	东北赛区	二等奖	吴清晨	电子 14002	电磁普通组	田华、高菲
2017	东北赛区	二等奖	陈施同	电子 15003	电磁普通组	田华、高菲
2017	东北赛区	二等奖	梁荣锋	电子 14003	电磁节能组	王治强、闫慧琦
2017	东北赛区	二等奖	赵清清	电子 15004	电磁节能组	王治强、闫慧琦
2017	东北赛区	二等奖	徐亮	电子 15004	电磁节能组	王治强、闫慧琦
2017	东北赛区	二等奖	张胜绥	电子 15002	光电追逐组	高菲、田华
2017	东北赛区	二等奖	崔宇航	电子 15005	光电追逐组	高菲、田华
2017	东北赛区	二等奖	冉明	电子 15002	光电追逐组	高菲、田华
2017	东北赛区	二等奖	徐也平	电子 15005	光电追逐组	高菲、田华
2017	东北赛区	二等奖	张强	电子 14003	电磁追逐组	高照玲、陈功
2017	东北赛区	二等奖	唐海月	电子 15002	电磁追逐组	高照玲、陈功
2017	东北赛区	二等奖	邱光宇	电子 15001	电磁追逐组	高照玲、陈功
2017	东北赛区	二等奖	王佳龙	嵌入式 14002	电磁追逐组	高照玲、陈功







2017 年“恩智浦”杯全国大学生智能汽车竞赛比赛现场

## 2.2 辽宁省大学生电子设计竞赛

2017 年 8 月 9 日至 12 日，第十五届全国大学生电子设计竞赛（辽宁赛区竞赛）在辽宁工业大学举行，我校电子工程系 2014 级、2015 级、2016 级学生组成 25 支代表队，共 75 名学生参赛。最终获得省级一等奖 3 组、省级二等奖 4 组、省级三等奖 6 组及成功参赛奖 4 组的优异成绩。

全国大学生电子设计竞赛是教育部高等教育司、工业和信息化部人事教育司主办的电子类专业最高级别的比赛。辽宁省大学生电子设计竞赛是省教育厅倡导的大学生学科竞赛之一，是目前电子类学科领域影响最广的大学生专业竞赛。今年，来自东北大学、大连理工大学、大连海事大学在内的 36 所院校（含高职高专），共计 569 支队伍，2000 余名师生参赛。比赛获奖名单如下：

年度	竞赛级别	获奖等级	姓名	班级	获奖作品名称	指导教师
2017	省级	三等奖	周杰	通信 14001	微电网模拟系统	苑传林
2017	省级	三等奖	毛诚栋	通信 15002	微电网模拟系统	苑传林
2017	省级	三等奖	汤程皓	通信 15001	微电网模拟系统	苑传林
2017	省级	三等奖	孙源	集成 14002	微电网模拟系统	丛国涛



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017	省级	三等奖	孙悦峰	集成 14001	微电网模拟系统	丛国涛
2017	省级	三等奖	彭汉	集成 15002	微电网模拟系统	丛国涛
2017	省级	三等奖	薛宏伟	智能 14001	可见光室内定位装置	张新强
2017	省级	三等奖	冯源	智能 14002	可见光室内定位装置	张新强
2017	省级	三等奖	郭家新	智能 14002	可见光室内定位装置	张新强
2017	省级	三等奖	廖振宇	智能 14003	单相用电器分析监测装置	图雅
2017	省级	三等奖	赵旭娜	智能 14001	单相用电器分析监测装置	图雅
2017	省级	三等奖	王炎	智能 14002	单相用电器分析监测装置	图雅
2017	省级	一等奖	房迪娜	智能 14003	单相用电器分析监测装置	李家琦
2017	省级	一等奖	马连勋	智能 14003	单相用电器分析监测装置	李家琦
2017	省级	一等奖	李正燧	智能 14002	单相用电器分析监测装置	李家琦
2017	省级	二等奖	张文祥	智能 14003	单相用电器分析监测装置	李滨虎
2017	省级	二等奖	帅东	智能 14002	单相用电器分析监测装置	李滨虎
2017	省级	二等奖	王寒涛	智能 15001	单相用电器分析监测装置	李滨虎
2017	省级	三等奖	王亮	智能 15002	单相用电器分析监测装置	葛长赟
2017	省级	三等奖	米益民	智能 15001	单相用电器分析监测装置	葛长赟
2017	省级	三等奖	贾淼鑫	智能 15002	单相用电器分析监测装置	葛长赟
2017	省级	一等奖	陈世鹏	电子 14002	可见光室内定位装置	高菲
2017	省级	一等奖	陶麒丞	电子 14003	可见光室内定位装置	高菲
2017	省级	一等奖	赵清清	电子 15004	可见光室内定位装置	高菲
2017	省级	三等奖	于文海	电子 14004	滚球控制系统	孙丽飞
2017	省级	三等奖	徐子帅	电子 14003	滚球控制系统	孙丽飞
2017	省级	三等奖	唐海月	电子 15002	滚球控制系统	孙丽飞
2017	省级	二等奖	许志毅	电子 15001	可见光室内定位装置	田华
2017	省级	二等奖	王佳龙	电子 14102	可见光室内定位装置	田华
2017	省级	二等奖	邱光宇	电子 15001	可见光室内定位装置	田华
2017	省级	二等奖	张胜绥	电子 15002	可见光室内定位装置	田华
2017	省级	二等奖	崔宇航	电子 15005	可见光室内定位装置	田华
2017	省级	二等奖	景卫	电子 15001	可见光室内定位装置	田华
2017	省级	二等奖	李帅	电子 15004	单相用电器分析监测装置	韩雪
2017	省级	二等奖	崔哲	电子 15004	单相用电器分析监测装置	韩雪



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017	省级	二等奖	朱森林	电子 15004	单相用电器分析监测装置	韩雪
2017	省级	一等奖	孙嘉	电子 14003	可见光室内定位装置	王伟
2017	省级	一等奖	唐靖杰	电子 14003	可见光室内定位装置	王伟
2017	省级	一等奖	梁炜康	电子 14003	可见光室内定位装置	王伟



2017 年辽宁省大学生电子设计竞赛比赛现场

### 2.3 全国大学生集成电路设计应用创新大赛

全国大学生集成电路设计应用创新大赛是在工信部人才交流中心、教育部电子电工教指委指导下，由北京电子学会与 IEEE 联合主办的全国性赛事，是在积极响应国家提出的集成电路双创教育战略而开展的面向大学生、研究生的专业竞赛，是国内集成电路领域的最顶级竞赛。本届大赛历时半年，共吸引了清华大学、中科院微电子所、西安电子科技大学、北京航空航天大学、西安交通大学、南开大学、北京理工大学、电子科技大学、上海交通大学、深圳大学、吉林大学、中科院大学等 104 所院校的 550 支参赛队伍，参赛人数达 1600 人。



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

本届大赛共设置 5 个分赛区决赛，10 个企业杯赛，每个杯赛都是独立命题、独立比赛，设置相应奖项。电子工程系共派出 9 支队伍参加其中 6 个与本学科相关的企业杯赛，7 月初提交作品进行初赛筛选，7 月末于天津举办的华北赛区决赛中我校 9 支参赛队伍全部获奖，其中有 2 支队伍分别以分赛区一等奖和二等奖的成绩晋级全国总决赛。

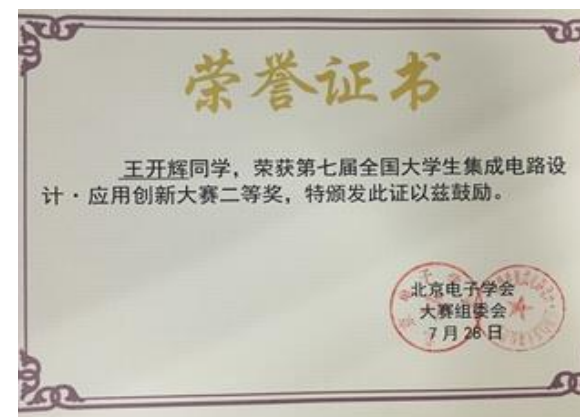
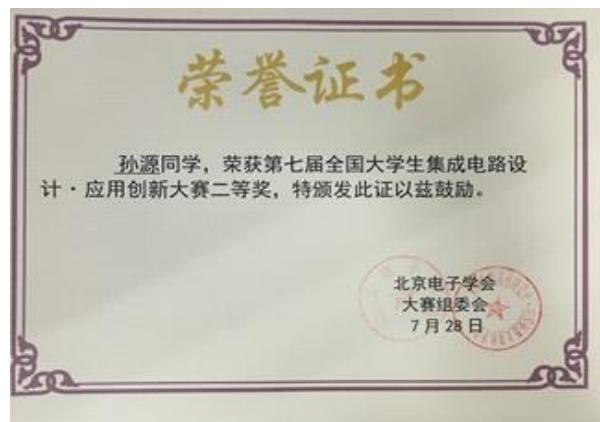
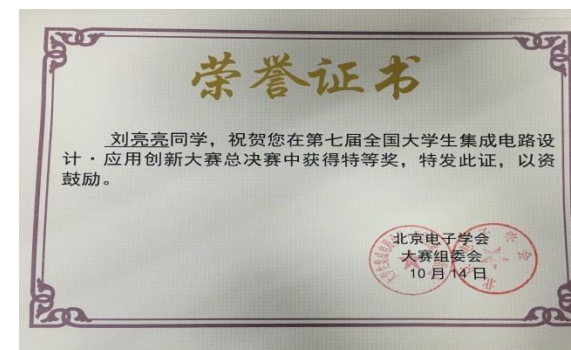
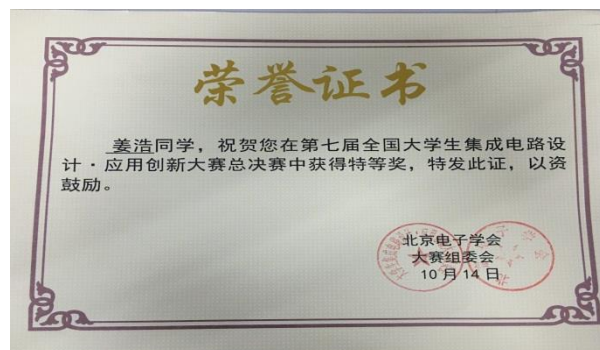
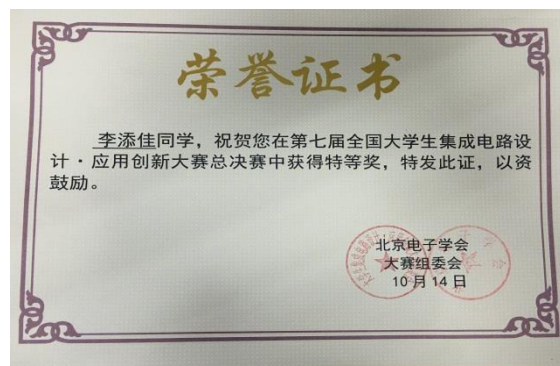
2017 年 10 月 14 日，在成都举办的第七届大学生集成电路设计·应用创新大赛全国总决赛中，电子工程系集成电路设计与集成系统专业和微电子科学与工程专业学生组成的两支队伍分获全国总决赛特等奖和一等奖，为历年来我校参加该赛事的最好成绩。比赛获奖名单如下：

年度	竞赛级别	获奖等级	姓名	班级	获奖作品名称	竞赛负责人
2017	国家级	特等奖	姜浩	集成电路 15003	北斗卫星导航接收机算法的开发	张永锋
2017	国家级	特等奖	刘亮亮	集成电路 13003	北斗卫星导航接收机算法的开发	张永锋
2017	国家级	特等奖	李添佳	微电子 14003	北斗卫星导航接收机算法的开发	张永锋
2017	国家级	一等奖	孙源	集成电路 14002	数据转换系统设计	丛国涛
2017	国家级	一等奖	王开辉	集成电路 14002	数据转换系统设计	丛国涛
2017	国家级	一等奖	贾莹莹	集成电路 14002	数据转换系统设计	丛国涛
2017	华北赛区	三等奖	朱凯嵩	集成电路 13001	一种 10 位功耗逐次逼近型 ADC 的设计	杨影
2017	华北赛区	三等奖	孙悦峰	集成电路 14001	一种 10 位功耗逐次逼近型 ADC 的设计	杨影
2017	华北赛区	三等奖	王赫澄	集成电路 14003	一种 10 位功耗逐次逼近型 ADC 的设计	杨影
2017	华北赛区	三等奖	杨爽	集成电路 14002	基于环形振荡器具有展频功能的锁相环电路设计	王晓袁
2017	华北赛区	三等奖	张然	集成电路 14002	基于环形振荡器具有展频功能的锁相环电路设计	王晓袁
2017	华北赛区	三等奖	刘洋	集成电路 14001	基于环形振荡器具有展频功能的锁相环电路设计	王晓袁
2017	华北赛区	三等奖	褚梦	集成电路 15002	北斗卫星导航接收机算法的开发	张晓旭
2017	华北赛区	三等奖	徐宏鑫	集成电路 15003	北斗卫星导航接收机算法的开发	张晓旭
2017	华北赛区	三等奖	魏浚峰	集成电路 15003	北斗卫星导航接收机算法的开发	张晓旭
2017	华北赛区	三等奖	孟德晔	集成电路 14001	高精度温度检测电路	范洪亮
2017	华北赛区	三等奖	李新宇	集成电路 14001	高精度温度检测电路	范洪亮
2017	华北赛区	三等奖	王若博	集成电路 14001	高精度温度检测电路	范洪亮
2017	华北赛区	三等奖	于博	集成电路 14003	基于 FPGA 与空间解析几何的通用型无人机飞行路径控制模块	范洪亮
2017	华北赛区	三等奖	王泓玮	集成电路 14003	基于 FPGA 与空间解析几何的通用型无人机飞行路径控制模块	范洪亮
2017	华北赛区	三等奖	肖东斌	微电子 14002	基于 FPGA 与空间解析几何的通用型无人机飞行路径控制模块	范洪亮
2017	华北赛区	三等奖	闫石	集成电路 15001	基于 FPGA 的全景影像系统	丛国涛



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017	华北赛区	三等奖	高锦阳	集成电路 13002	基于 FPGA 的全景影像系统	丛国涛
2017	华北赛区	三等奖	谢浩	集成电路 13002	基于 FPGA 的全景影像系统	丛国涛
2017	华北赛区	三等奖	修天威	集成电路 13002	数据转换系统设计	张永锋
2017	华北赛区	三等奖	杨云棋	集成电路 14001	数据转换系统设计	张永锋
2017	华北赛区	三等奖	宋丹阳	集成电路 14001	数据转换系统设计	张永锋



2017 年全国大学生集成电路设计应用创新大赛部分获奖证书



2017 年全国大学生集成电路设计应用创新大赛全国总决赛颁奖现场

## 2.4 “蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛

在 2017 年 3 月举办的第八届“蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛辽宁赛区比赛中，电子工程系选派，由鞠尔男、周玮庆、张颖、张爽、杨影、邢艳丽、王治强、王萌、孙晓东、骆磊、卢秀颖、韩雪、高照玲、高菲多位老师指导的 114 名学生中，共有 39 名学生获得省级三等及以上奖励。其中软件组 1 人获得 C/C++程序设计大学 B 组一等奖并晋级全国总决赛，9 人获得 C/C++程序设计大学 B 组、C 组二等奖，29 人获得 C/C++程序设计大学 B 组、C 组、Java 程序设计大学 B 组、嵌入式系统设计与开发组三等奖。值得一提的是，获奖学生 80%来自 2016-2017 年第一学期《ACM 程序设计进阶》辅修课程报名学生。比赛获奖名单如下：

年度	竞赛级别	获奖等级	姓名	班级	获奖作品名称	指导教师
2017	省级	三等奖	汤程皓	通信 15001	C/C++程序设计大学 B 组	王萌
2017	省级	三等奖	毛诚栋	通信 15002	C/C++程序设计大学 B 组	王萌



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017	省级	三等奖	范赞辉	集成 16001	C/C++程序设计大学 B 组	杨影
2017	省级	二等奖	彭汉	集成 15002	C/C++程序设计大学 B 组	杨影
2017	省级	三等奖	李正燧	智能 14002	C/C++程序设计大学 B 组	骆磊
2017	省级	三等奖	赵旭娜	智能 14001	C/C++程序设计大学 A 组	骆磊
2017	省级	三等奖	廖振宇	智能 14003	C/C++程序设计大学 B 组	骆磊
2017	省级	二等奖	冯源	智能 14002	C/C++程序设计大学 B 组	骆磊
2017	省级	三等奖	李谦	智能 15002	C/C++程序设计大学 B 组	骆磊
2017	省级	三等奖	刘国峰	智能 14003	C/C++程序设计大学 B 组	骆磊
2017	省级	三等奖	吕嗣麒	智能 16002	C/C++程序设计大学 B 组	骆磊
2017	省级	三等奖	陈科丞	电子 14001	C/C++程序设计大学 B 组	高菲
2017	省级	三等奖	刘嘉琦	电子 14004	C/C++程序设计大学 B 组	高菲
2017	省级	三等奖	杨雨蕊	电子 14001	Java 大学 B 组	王治强
2017	省级	三等奖	刘大田	电子 14003	C/C++程序设计大学 B 组	卢秀颖
2017	省级	三等奖	梁栋	电子 14001	Java 大学 B 组	王治强
2017	省级	一等奖	于文海	电子 14004	C/C++程序设计大学 B 组	韩雪
2017	省级	三等奖	李帅	电子 15004	C/C++程序设计大学 B 组	鞠尔男
2017	省级	三等奖	卜建鹏	电子 15004	C/C++程序设计大学 B 组	鞠尔男
2017	省级	二等奖	崔哲	电子 15004	C/C++程序设计大学 B 组	高菲
2017	省级	三等奖	邱光宇	电子 15001	C/C++程序设计大学 B 组	张爽
2017	省级	二等奖	赵元博	电子 15001	C/C++程序设计大学 B 组	张爽
2017	省级	三等奖	许志毅	电子 15001	C/C++程序设计大学 B 组	张爽
2017	省级	三等奖	郭昱伟	电子 15005	C/C++程序设计大学 B 组	邢艳丽
2017	省级	三等奖	朱森林	电子 15004	C/C++程序设计大学 B 组	邢艳丽
2017	省级	二等奖	李星	电子 16001	C/C++程序设计大学 B 组	周玮庆
2017	省级	三等奖	刘广玺	电子 16002	C/C++程序设计大学 B 组	周玮庆
2017	省级	三等奖	刘玉磷	电子 16003	C/C++程序设计大学 B 组	周玮庆
2017	省级	二等奖	裴晗冰	电子 16004	C/C++程序设计大学 B 组	周玮庆
2017	省级	三等奖	孙鹏飞	电子 16004	C/C++程序设计大学 B 组	周玮庆
2017	省级	三等奖	刘加伟	电子 16004	C/C++程序设计大学 B 组	周玮庆
2017	省级	三等奖	姜云昊	电子 15101	C/C++程序设计大学 C 组	高照玲
2017	省级	二等奖	张萌	电子 15101	C/C++程序设计大学 C 组	高照玲



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017	省级	二等奖	李金澎	电子 16103	C/C++程序设计大学 C 组	高照玲
2017	省级	三等奖	陈盛舒	电子 16104	C/C++程序设计大学 C 组	高照玲
2017	省级	三等奖	崔程悦	微电子 15003	C/C++程序设计大学 B 组	张颖
2017	省级	三等奖	罗景乾	微电子 15001	C/C++程序设计大学 B 组	张颖
2017	省级	二等奖	黄志宇	微电子 15001	C/C++程序设计大学 B 组	孙晓东
2017	省级	三等奖	康滢	电子 15003	嵌入式设计与开发类	高菲



2017 年“蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛部分获奖证书





### 2.5 “西门子杯”中国智能制造挑战赛

2017 年 7 月 20 日至 22 日，由教育部自动化类专业教学指导委员会、辽宁省教育厅、辽宁省财政厅、西门子（中国）有限公司和中国仿真学会联合主办的 2017 年“西门子杯”中国智能制造挑战赛（东北赛区）在辽宁科技大学举行。来自哈尔滨工业大学等 22 所东北高校参赛。电子工程系共派出 6 支代表队参赛，最终获得国家级二等奖 1 项，东北赛区特等奖 1 项、省级一等奖 1 项，省级三等奖 3 项。这是我校首次获得此项竞赛的特等奖，学生的工程实践能力赢得了主办方和参赛高校的高度评价。

“西门子杯”中国智能制造挑战赛是在教育部与西门子（中国）有限公司签订的国家级赛事之一，是教育部、财政部重点支持的 24 项大学生竞赛活动之一。大赛方向涉及智能制造中科技创新、产品研发、工程设计和智能应用等多个领域，主要面向电气工程、自动化、机械工程等相关学科的在校生。该项赛事开创了一种全新的竞赛模式，它以一项虚拟的自动化工程项目为背景展开，大赛组委会充当甲方角色，而参赛队以团队的形式充当乙方角色，通过分析、设计、竞标、实施、排错、优化、移交等多个实际环节完成竞赛，参赛队伍需要在真实的工业控制器和仿真工业对象环境下完成全部的自动化工程项目，以实际控制效果来决定名次。2017 年赛题以电梯行业为应用背景，参赛队根据题目要求完成系统分析、控制系统设计、实施以及异常处理等工作，强调工程方法的严谨性和控制系统应用的完整性。比赛获奖名单如下：

年度	竞赛级别	获奖等级	姓名	班级	获奖作品名称	指导教师
2017	东北赛区	特等奖	房迪娜	智能 14003	双步六层电梯控制	韩媿、骆磊
2017	东北赛区	特等奖	马连勋	智能 14003	双步六层电梯控制	韩媿、骆磊
2017	东北赛区	特等奖	原旗旗	智能 15001	双步六层电梯控制	韩媿、骆磊
2017	国家级	二等奖	庞学泰	嵌入式 15101	八层电梯控制	鞠尔男、张爽
2017	国家级	二等奖	邹伟彭	嵌入式 15102	八层电梯控制	鞠尔男、张爽
2017	国家级	二等奖	苑梦琦	嵌入式 15101	八层电梯控制	鞠尔男、张爽
2017	省级	一等奖	邓明明	电子 15001	八层电梯控制	高照玲、周玮庆
2017	省级	一等奖	李彩龙	电子 15002	八层电梯控制	高照玲、周玮庆
2017	省级	一等奖	赵恩仪	电子 15001	八层电梯控制	高照玲、周玮庆
2017	省级	三等奖	李 帅	电子 15004	八层电梯控制	于广、张爽
2017	省级	三等奖	崔 哲	电子 15004	八层电梯控制	于广、张爽
2017	省级	三等奖	王禹锡	电子 15004	八层电梯控制	于广、张爽
2017	省级	三等奖	丛文姿	电子 15004	八层电梯控制	陈功、周玮庆



# 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017	省级	三等奖	兰雅婷	电子 15004	八层电梯控制	陈功、周玮庆
2017	省级	三等奖	韩席萍	电子 15004	八层电梯控制	陈功、周玮庆
2017	省级	三等奖	崔程悦	电子 15003	八层电梯控制	鞠尔男、张爽
2017	省级	三等奖	吴梦圆	电子 15002	八层电梯控制	鞠尔男、张爽
2017	省级	三等奖	华恒星	电子 15001	八层电梯控制	鞠尔男、张爽



2017 年“西门子杯”中国智能制造挑战赛部分获奖证书



2017 年“西门子杯”中国智能制造挑战赛决赛现场



### 2.6 “挑战杯”辽宁省大学生课外学术科技作品竞赛

2017 年 6 月 10 日至 11 日，“挑战杯”辽宁省大学生课外学术科技作品大赛终审决赛在沈阳工业大学成功举办，电子工程系学子共获得 1 个省级一等奖、3 个省级二等奖、7 个省级三等奖的优异成绩。“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛是由共青团中央、全国科协、教育部、全国学联联合组织开展的竞赛。“挑战杯”竞赛为全国、省、校三级选拔制赛事，自今年 3 月组织实施以来，辽宁省共有 69 所高校的 2137 件作品参赛。比赛获奖名单如下：

年度	竞赛级别	获奖等级	姓名	班级	获奖作品名称	指导教师
2017	省级	二等奖	李雅捷	通信 14001	光伏并网发电系统	王秀娟, 李楠
2017	省级	二等奖	王子佳	通信 14002	光伏并网发电系统	王秀娟, 李楠
2017	省级	二等奖	朱经纬	通信 14001	光伏并网发电系统	王秀娟, 李楠
2017	省级	一等奖	修天威	集成 13002	基于 FPGA 的无人机电调模块设计	范洪亮, 丛国涛
2017	省级	一等奖	刘亮亮	集成 13001	基于 FPGA 的无人机电调模块设计	范洪亮, 丛国涛
2017	省级	一等奖	何必喆	集成 13001	基于 FPGA 的无人机电调模块设计	范洪亮, 丛国涛
2017	省级	一等奖	郑俊	集成 13002	基于 FPGA 的无人机电调模块设计	范洪亮, 丛国涛
2017	省级	一等奖	姜浩	集成 15003	基于 FPGA 的无人机电调模块设计	范洪亮, 丛国涛
2017	省级	一等奖	高锦阳	集成 13002	基于 FPGA 的无人机电调模块设计	范洪亮, 丛国涛
2017	省级	二等奖	徐海航	集成 13001	无线充电用发射驱动芯片设计	张永峰, 杜林彬
2017	省级	二等奖	李佳泽	集成 13001	无线充电用发射驱动芯片设计	张永峰, 杜林彬
2017	省级	二等奖	张悦	集成 13002	无线充电用发射驱动芯片设计	张永峰, 杜林彬
2017	省级	二等奖	谢浩	集成 13002	无线充电用发射驱动芯片设计	张永峰, 杜林彬
2017	省级	二等奖	王阳	集成 14001	无线充电用发射驱动芯片设计	张永峰, 杜林彬
2017	省级	二等奖	马浩然	集成 14001	无线充电用发射驱动芯片设计	张永峰, 杜林彬
2017	省级	三等奖	仝易寒	集成 16003	IN-14 辉光管时钟	王晓袁, 郭道阳
2017	省级	三等奖	安路	智能 16001	IN-14 辉光管时钟	王晓袁, 郭道阳
2017	省级	三等奖	汤浩然	集成 16003	IN-14 辉光管时钟	王晓袁, 郭道阳
2017	省级	三等奖	张小龙	集成 16003	IN-14 辉光管时钟	王晓袁, 郭道阳
2017	省级	三等奖	柳嘉明	集成 16003	IN-14 辉光管时钟	王晓袁, 郭道阳
2017	省级	二等奖	刘闯	微电子 15002	基于单片机的无线充电设备的设计与实现	张颖
2017	省级	二等奖	姚树程	微电子 15002	基于单片机的无线充电设备的设计与实现	张颖



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017	省级	二等奖	景卫	微电子 15001	基于单片机的无线充电设备的设计与实现	张颖
2017	省级	二等奖	钱程	微电子 15003	光伏并网发电系统	李楠, 王秀娟
2017	省级	二等奖	贾萌	微电子 15002	光伏并网发电系统	李楠, 王秀娟
2017	省级	三等奖	刘盛意	微电子 14001	可拓展式多功能智能控制终端	杨德超, 陈丽媛
2017	省级	三等奖	何常菊	微电子 14002	可拓展式多功能智能控制终端	杨德超, 陈丽媛
2017	省级	三等奖	李金玉	微电子 15003	可拓展式多功能智能控制终端	杨德超, 陈丽媛
2017	省级	三等奖	王志鹏	微电子 14001	可拓展式多功能智能控制终端	杨德超, 陈丽媛
2017	省级	三等奖	黄志宇	微电子 15001	可拓展式多功能智能控制终端	杨德超, 陈丽媛
2017	省级	三等奖	刘志鹏	微电子 14002	可拓展式多功能智能控制终端	杨德超, 陈丽媛
2017	省级	三等奖	霍相潮	微电子 16002	集成电路板放置箱	杨德超, 叶景明
2017	省级	三等奖	郭宏达	微电子 14003	集成电路板放置箱	杨德超, 叶景明
2017	省级	三等奖	侯雨森	微电子 16002	集成电路板放置箱	杨德超, 叶景明
2017	省级	三等奖	王帅鹏	微电子 13003	基于树莓派开发板的魔镜的设计与实现	冯秋霞
2017	省级	三等奖	杨云祺	集成 14001	基于树莓派开发板的魔镜的设计与实现	冯秋霞
2017	省级	三等奖	廖振宇	智能 14003	白光 LED 无线通信系统	图雅、骆磊
2017	省级	三等奖	王炎	智能 14002	白光 LED 无线通信系统	图雅、骆磊
2017	省级	三等奖	安世东	智能 14003	白光 LED 无线通信系统	图雅、骆磊
2017	省级	三等奖	房迪娜	智能 14003	白光 LED 无线通信系统	图雅、骆磊
2017	省级	三等奖	董超凡	智能 14003	白光 LED 无线通信系统	图雅、骆磊
2017	省级	三等奖	朱芮锋	智能 14003	白光 LED 无线通信系统	图雅、骆磊
2017	省级	三等奖	赵旭娜	智能 14001	白光 LED 无线通信系统	图雅、骆磊
2017	省级	三等奖	巩小浩	智能 15002	基于 DTC6124N 的电机在线监控系统	李滨虎、骆磊
2017	省级	三等奖	尹雪婷	智能 15002	基于 DTC6125N 的电机在线监控系统	李滨虎、骆磊
2017	省级	三等奖	徐睿琳	智能 15002	基于 DTC6126N 的电机在线监控系统	李滨虎、骆磊
2017	省级	三等奖	郭万帅	智能 15002	基于 DTC6127N 的电机在线监控系统	李滨虎、骆磊
2017	省级	三等奖	申港龙	智能 15002	基于 DTC6128N 的电机在线监控系统	李滨虎、骆磊
2017	省级	三等奖	骆奔原	智能 15002	基于 DTC6129N 的电机在线监控系统	李滨虎、骆磊
2017	省级	三等奖	彭超亮	智能 15002	基于 DTC6130N 的电机在线监控系统	李滨虎、骆磊
2017	省级	三等奖	魏绍桢	智能 15002	基于 DTC6131N 的电机在线监控系统	李滨虎、骆磊
2017	省级	三等奖	陈世鹏	电子 14002	智能车竞赛专用镍氢镍镉电池充电器组合	田华、卢秀颖
2017	省级	三等奖	刘志强	电子 14004	智能车竞赛专用镍氢镍镉电池充电器组合	田华、卢秀颖



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017	省级	三等奖	陆佳林	嵌入 16102	智能车竞赛专用镍氢镍镉电池充电器组合	田华、卢秀颖
2017	省级	三等奖	梁栋	电子 14001	智能车竞赛专用镍氢镍镉电池充电器组合	田华、卢秀颖



2017 年“挑战杯”辽宁省大学生课外学术科技作品竞赛部分获奖证书

### 2.7 辽宁省普通高等学校本科大学生机器人竞赛

2017 年 10 月 13 日至 10 月 15 日，辽宁省普通高等学校本科大学生机器人竞赛在辽宁工业大学体育馆举行。经过小组单循环赛和淘汰赛的激烈角逐，电子工程系选送的 2 支队伍全部获得省级三等奖，取得了首次参加该比赛的开门红。本次大赛由辽宁省教育厅、辽宁省财政厅



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

主办，辽宁工业大学承办。辽宁省大学生机器人竞赛是辽宁省普通高等学校本科大学生创新创业竞赛的重要项目之一，旨在引导和提升全省青年大学生的自主学习、强化实践和科技创新能力，增强创新思维能力，展现机器人的创新魅力。此次大赛以“月球勘探”为主题，共吸引了来自东北大学等省内 19 所高校、57 支队伍报名参赛。比赛获奖名单如下：

年度	竞赛级别	获奖等级	姓名	班级	指导教师
2017	省级	三等奖	安世东	智能 14003	张新强、李滨虎
2017	省级	三等奖	李劼	智能 14003	张新强、李滨虎
2017	省级	三等奖	马连勋	智能 14003	张新强、李滨虎
2017	省级	三等奖	廖振宇	智能 14003	张新强、李滨虎
2017	省级	三等奖	张迪	智能 14003	张新强、李滨虎
2017	省级	三等奖	房迪娜	智能 14003	张新强、李滨虎
2017	省级	三等奖	刘依萍	智能 14002	张新强、李滨虎
2017	省级	三等奖	沈思明	智能 14002	张新强、李滨虎
2017	省级	三等奖	陈仕琦	智能 14003	张新强、李滨虎
2017	省级	三等奖	王炎	智能 14002	张新强、李滨虎



2017 年辽宁省普通高等学校本科大学生机器人竞赛比赛现场



### 2.8 其他赛事

电子工程系师生在 2017 年还参与了全国大学生计算机设计大赛等赛事，并取得了优异的成绩，其中部分赛事获奖名单如下：

年度	竞赛名称	竞赛级别	获奖等级	姓名	班级	指导教师
2017	中国“互联网+”大学生创新创业大赛	省级	三等奖	苏禹同	通信 15003	董英茹
2017	2017 年全国大学生计算机设计大赛	省级	二等奖	杨伟光	电子 13004	王治强
2017	2017 年全国大学生计算机设计大赛	省级	二等奖	张胜绥	电子 15002	王治强
2017	2017 年全国大学生计算机设计大赛	省级	二等奖	韩席萍	电子 15004	王治强
2017	辽宁省职业院校技能大赛·英语口语	省级	二等奖	苏丹	嵌入式 15103	韩丽华
2017	东北三省数学建模联赛	省级	二等奖	龚力衍	电子 16002	王玉君
2017	东北三省数学建模联赛	省级	二等奖	叶子林	电子 16002	王玉君
2017	中国大学生计算机设计大赛	国家级	三等奖	纪江涛	集成电路 14002	邱雅慧
2017	全国语文规范化知识大赛	国家级	三等奖	苏航	通信 16002	张亮
2017	全国语文规范化知识大赛	国家级	二等奖	郁超越	电子 16002	张亮
2017	辽宁省大学生主持人大赛	省级	一等奖	胡泊	微电子 15001	张亮
2017	全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	省级	一等奖	唐显亨	智能 15002	张奇松



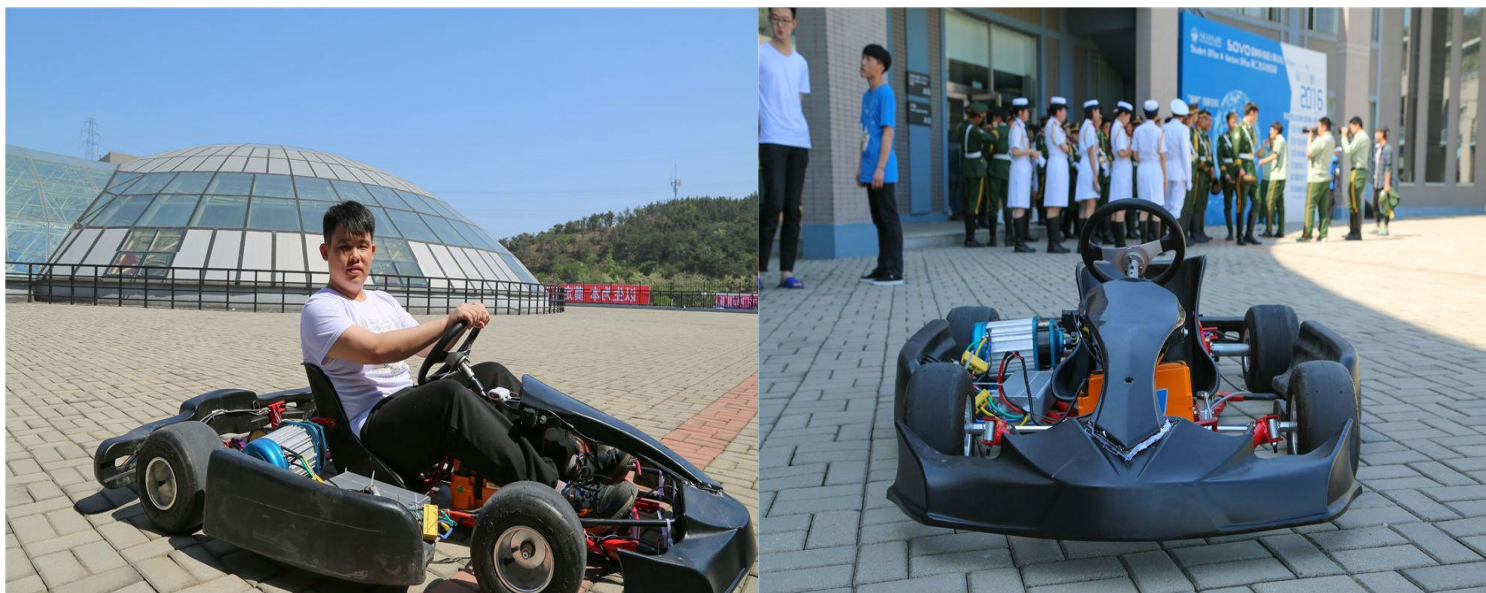
## 3. 学生优秀实践作品

### 3.1 电子信息工程团队优秀实践作品

#### 3.1.1 环保节能电动车

环保节能电动车采用 K60 芯片对整个电动车系统进行监控，单片机采集油门 AD 数值和编码器的速度数值反馈，采用 PID 增量式算法控制电动车速度，使电动车在加速和减速上不会出现明显的突变。通过智能串口屏实现丰富多彩的人机交互界面。

主要采用调查法分析电动车整天的组成，并通过实验法设计搭建电路，使单片机能够正常的运行并且能够进行数值的采集、存储、运算等，通过 MDK 开发环境编写代码实现丰富多彩的人机交互界面和精准的控制电动机速度。本课题通过系统需求分析，对功能模块具体的分析，使功能得到细化。再通过测验法，测量电动车各项指标是否达到要求，然后整合完成全体设计。



环保节能电动车 作者：周佳斌 指导教师：高菲





### 3.1.2 基于虚拟现实技术的头戴式显示器

主要采用调查法分析当代社会对虚拟现实设备的需求，并根据需求设计、开发虚拟现实头戴式现实器，使视觉图像能正常的显示到人眼中，通过 MDK 等开发环境编写代码，实现人机交互，对虚拟现实头戴式显示器进行控制，再通过测验法，测量基本功能是否达到要求。同时设计蓝牙遥控器和图传显示模块，增加虚拟现实头戴式显示器的实用性。虚拟现实头戴式显示器会极大程度上的改变我们的生活方式，我们不再需要电脑、手机等实体，只需在双眼中投射视觉影像，即可创造出悬空的屏幕以及 3D 立体的操作界面，人眼的边界将通过虚拟现实头戴式显示器被再一次打开。

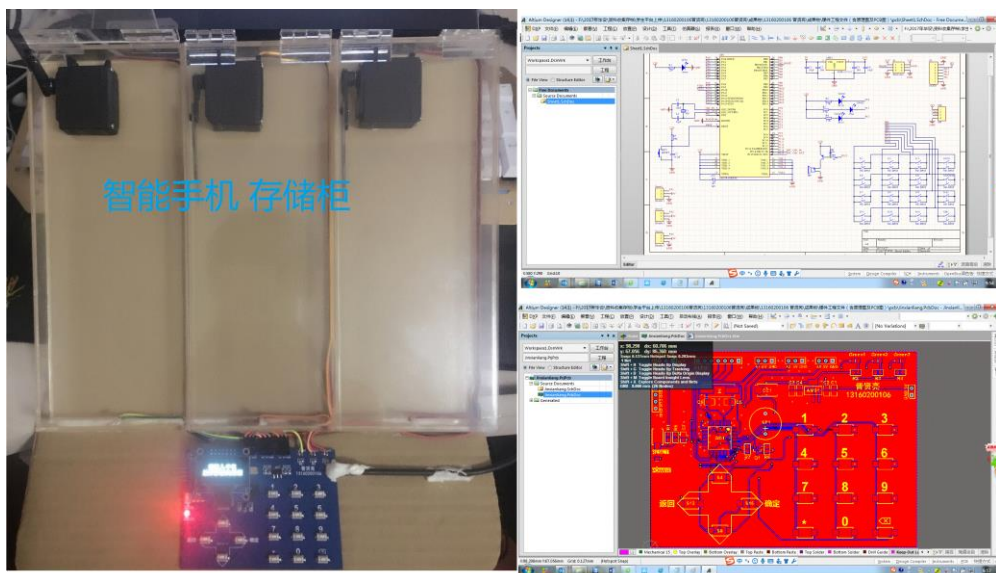


基于虚拟现实技术的头戴式显示器 作者：任学通，裴晗冰，朱双琳，臧昊翔，崔哲 指导教师：高菲



### 3.1.3 智能手机存储柜

实际生活中有些场合，比如学校的考场是不允许携带手机进场的，提供方便的场外手机存储很有必要。为了方便手机存储，以解决手机存放安全等问题，我们设计了此款智能手机存储柜。本设计基于 STM32 单片机嵌入式技术控制机械存储柜实现手机的安全化、智能化、方便化存储。采用密码机制、报警机制实现安全化；采用嵌入式编程实现其智能化；采用简洁人机交互操作实现其方便化。最终完成了产品的原型设计，调试使用方便稳定，拥有较好的推广性。

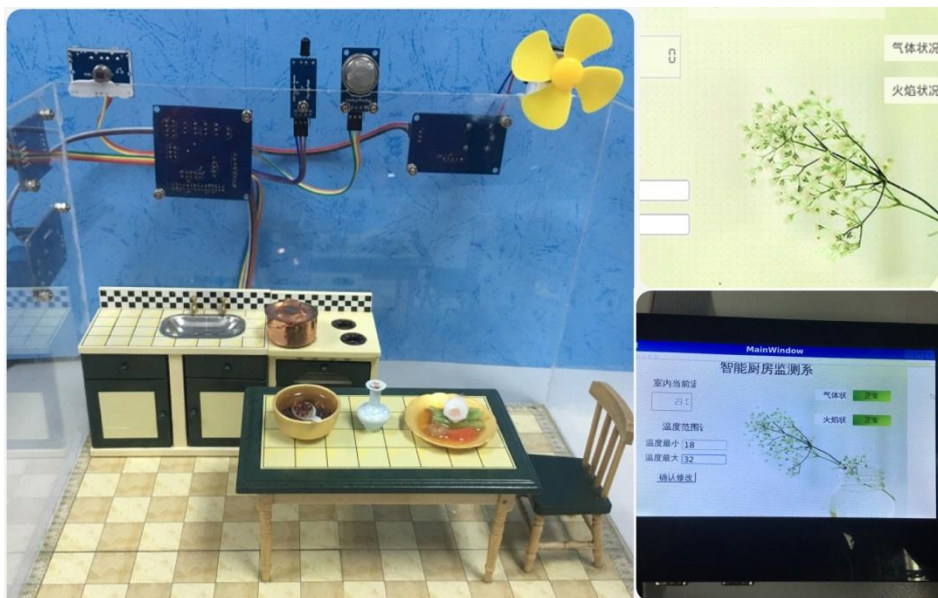


智能手机存储柜作者：赵妍，赵明远，秦怡洁，王长龙，张硕峰 指导教师：田华



### 3.1.4 基于 ARM 的智能厨房监测系统设计

随着科技水平的提高，智能产品随处可见，但是安全问题也日益增加，因此人们对安全问题越来越重视。在我们家中，厨房是最容易出现安全隐患问题的地方，如果家中厨房出现安全问题，家人的生命安全难以保证。智能厨房监测系统能够实时对厨房的环境参数进行监测，并在险情发生时进行报警及必要的排险处理。硬件系统基于 ARM-CortexA8 内核的芯片 S5PV210 通过 IIS 和 IIC 与音频编解码芯片 WM8960 进行交互，其中 IIS 负责 只传输声音数据，而 IIC 负责传输控制信息(如音量调节、静音等)，WM8960 负责编解码。软件平台在完成 U-boot、Kernel、根文件系统、QT 移植后，通过编写 QT 程序实现了图形界面可以自主切换音乐歌曲的功能，产生伴着音律的波动，水柱随之起舞的效果。创意新颖，已做出产品原型，可作为音响、电视的配套设备。



基于 ARM 的智能厨房监测系统设计 作者：任静，李帅，赵清清，朱森林，崔哲 指导教师：韩雪



### 3.1.5 QQ 物联智能 LED 显示屏

LED 数字标牌在交通指示、宣传广告等各种类型的信息显示领域有很高的普及性。但是，实际应用中仍然存在诸多不便之处，必须要使用 U 盘和专业软件才能实现信息更新，使 LED 数字标牌的应用仍然受到很多制约。本设计基于 QQ 物联平台，为传统 LED 数字标牌进行智能改造，通过很低成本的硬件改造，就可以使用 QQ 软件直接绑定硬件，随时随地进行信息发布与控制，使用极其简单，并且无需在用户手机上安装任何 APP，具有很强的实用性与推广性，给智能显示领域开辟新空间。

本作品所设计的 LED 数字标牌内部安装 QQ 物联模块，可以连接网络绑定到手机 QQ。然后就可以通过手机随时随地发布数字标牌信息以及设置显示效果等操作。



QQ 物联智能 LED 显示屏 作者：张胜绥，韩席萍，杨伟光，兰雅婷，范翔宇 指导教师：王治强



### 3.1.6 基于 3D 打印技术的指纹保险柜

本设计基于 3D 打印技术，开发了一款基于单片机的指纹识别保险箱。外壳自己设计并通过 3D 打印技术打印成型，以 STC89C52 单片机作为模块核心，通过串口通信控制 AS608 指纹模块实现录取指纹并存储指纹数据，并通过 LCD12864 液晶显示比对结果，辅以直流继电器与发光二极管模拟开锁的动作，也可以通过密码及管理员功能进行开锁，内部电路板都是自己画板打板调试。



基于 3D 打印技术的指纹保险柜 作者：武海清，秦嗣泰，侯佳男，林瑶瑶，王天岐 指导教师：高照玲



### 3.2 集成电路设计与集成系统团队优秀实践作品

#### 3.2.1 加帕里大冒险

本作品是实践学期的图形项目，基于 EGE 图形库+C 语言制作，旨在提升编程应用能力。作为一款 2D 横版的闯关类游戏，核心内容主要有三点。其一是高效可靠的碰撞检测算法；其二是玩家移动以及移屏算法；其三是动画系统的实现。融合了 RPG、FTG、STG 等多种类型游戏的特点，可玩性高；使用逐帧动画制作，画面精美；搭配地图编辑器，支持自定义地图。

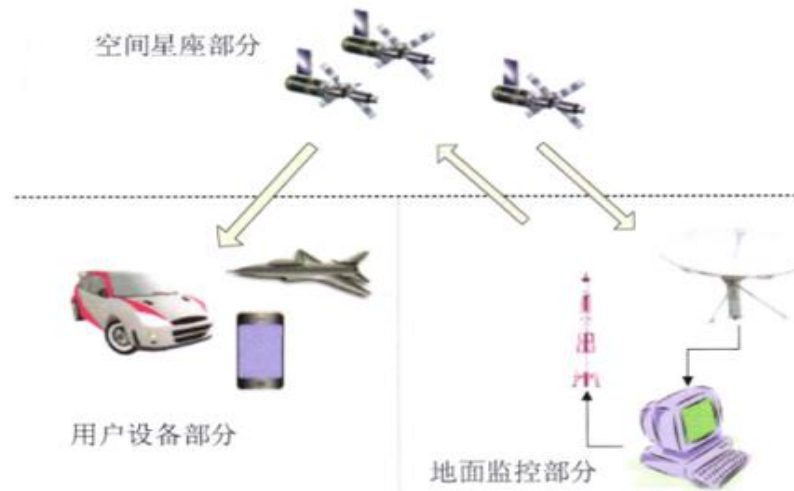


加帕里大冒险 作者：范赞辉，管晓玲玉，仝易寒，汤浩然，张东旭，刘婷婷 指导教师：王晓袁



### 3.2.2 北斗卫星导航接收机算法的开发

根据北斗卫星定位导航系统、GPS 系统的发展历程、组成以及卫星导航系统的工作原理，对北斗定位导航系统以及 GPS 系统的星座特点进行了分析和对比，重点介绍了精度因子(DOP 值)这一关键参数，对北斗、GPS 双模定位的可行性作了简单论证。通过研究北斗和 GPS 双星系统共同组成的双模导航定位系统，可以在很大程度上增加接收机可观测卫星的数目以及有利于组成最佳几何分布的卫星。北斗系统和 GPS 所采用的时间系统和坐标系统并不统一，而作为导航电文信息体现的基准，时间和坐标系统的不统一有可能会带来较大的测量误差，我们针对坐标系统和时间系统以及坐标解算做了相应的分析。利用最小二乘法和 DOP 选星算法，解算用户具体位置。利用卡尔曼滤波算法，实现对用户具体位置信息滤波，从而进一步提高定位精度。



北斗卫星导航接收机算法的开发 作者：刘亮亮，姜浩，李添佳 指导教师：张永峰



### 3.2.3 基于 FPGA 的带有压力感应的平衡车

本作品由主控板（控制芯片是 cyclone IV 的 ep4ce6 的 FPGA 芯片），传感器部件（MPU6050 的陀螺仪，HX711AD 的压力感应系统），步进电机驱动电路构成。初始状态车体会保持直立，当检测到外部压力时，根据压力的方向进行前进后退转弯等动作。在行驶过程中，如果驾驶者遇见危险选择跳下车，平衡车会以最快的速度保持车体直立停止，以面损坏车体。核心算法：卡尔曼滤波算法，PID 算法。



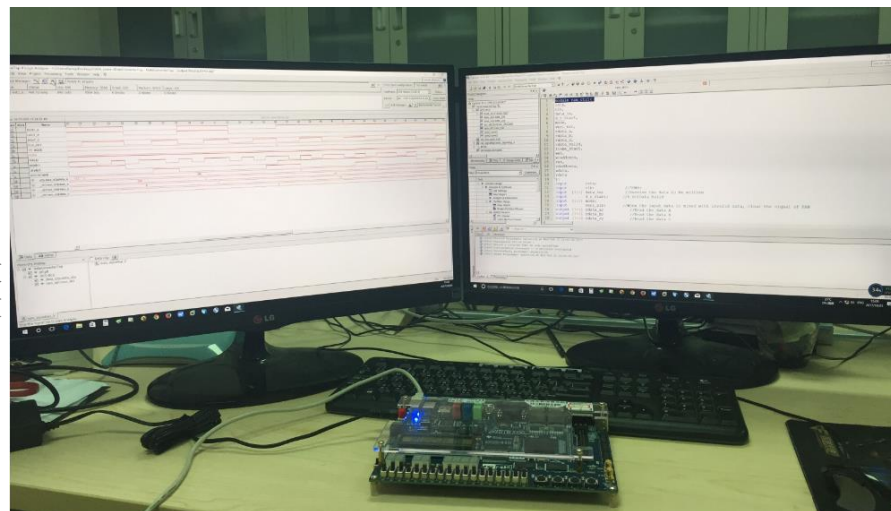
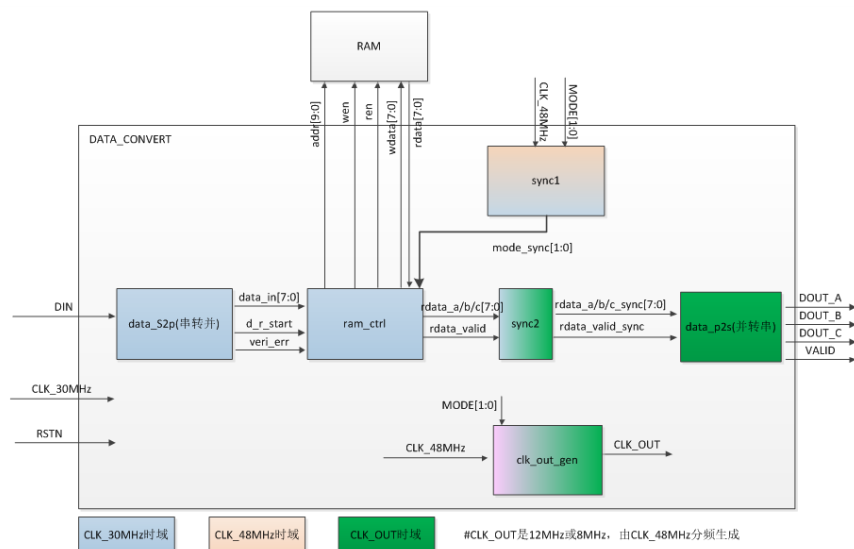
基于 FPGA 的带有压力感应的平衡车 作者：卜同军，李虹乐，郑星星，曹贺迪 指导教师：丛国涛





## 3.2.4 数据转换系统设计

本系统充份发挥了 FPGA 并行数据处理的优势，应用 Verilog HDL 硬件描述语言和 Altera FPGA 开发板，通过 CMOS 摄像头初始化、图像捕获、FIFO、Sdram 及 LCD 控制器，实现实时视频输出功能。同时，通过 OSD 扩展，实现视频水印效果。本作品在视频图像中，嵌入了大连东软信息院校徽图案。此技术可用于视频加密等应用场合，方便手持，同时为其提供了低成本和高性能的方案。本作品与通用解决方案相比，具有成本低、效率高等优点，是一种非常实用、具有市场应用价值的解决方案。



数据转换系统设计 作者：孙源，王开辉，贾莹莹，闫石，高锦阳，谢浩 指导教师：丛国涛



### 3.2.5 智能双足机器人

本作品时基于 Xilinx 公司的 VX485 FPGA 开发板开发设计的双足机器人。硬件环境包括 VX485 的 FPGA 开发板, 和舵机驱动板、LD-1501MG 数字舵机、蓝牙传感器以及超声波传感器。目前已实现欢迎、踢腿、前进、后退、追逐、滑步动作。其中超声波传感器应用在追逐动作中, 并实时测距。蓝牙传感器与手机 APP(自主开发的 APP 平台)相连接, 来遥控机器人完成相应的动作。



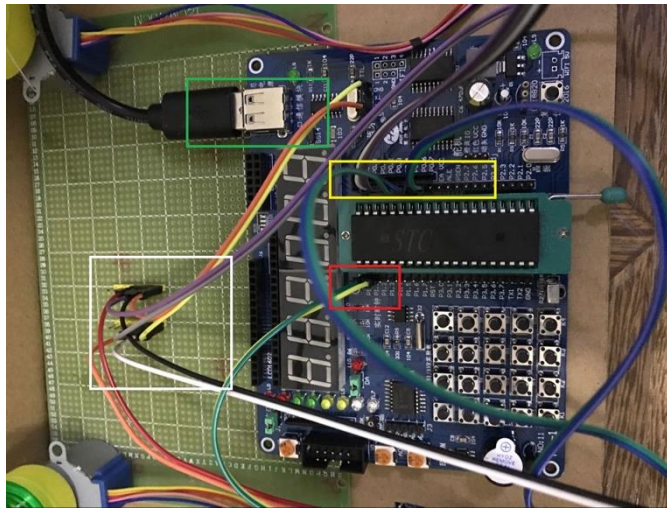
智能双足机器人 作者: 孙源, 杨成财, 褚梦, 彭汉, 魏浚峰, 闫石 指导教师: 范洪亮



### 3.3 微电子科学与工程团队优秀实践作品

#### 3.3.1 智能悬挂画图机

该悬挂画图机具有在二维空间画图的能力，具体画出的图形可通过编程改变。系统基于单片机控制步进电机，实现悬挂运动控制系统，在悬挂端放置画笔，悬挂端具有二维轨迹运动功能，能够完成自行设定运动、画圆运动、等寻迹和移动功能，控制画笔在垂直平面内画出图形。并能连接计算机，由计算机控制运行轨迹并能够正确显示运动物体到达的坐标位置。该系统可以与计算机连接，具有友好的画图界面，通过计算机设定画图轨迹，由系统在白板上进行作图。可以用在少儿高级智力玩具中，锻炼少年儿童的空间思维能力，简单的编程开发能力，熟悉机械控制原理，也可用作中小学教学项目教具等。在目前市场上并没有看到类似的产品。

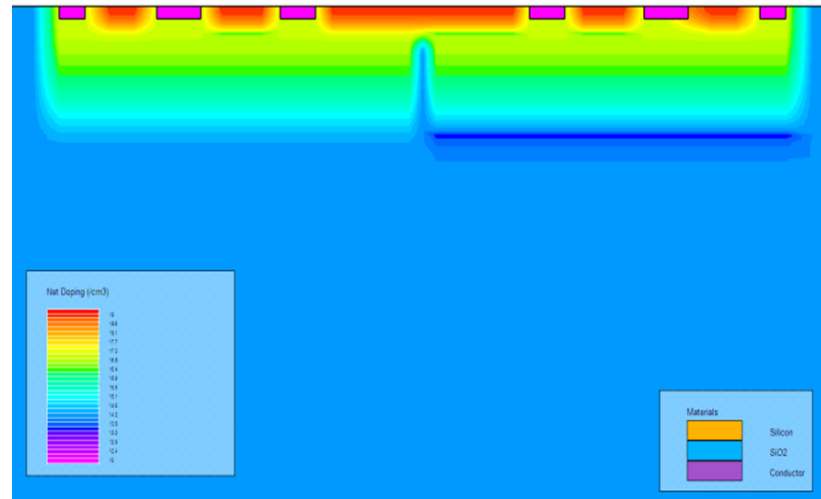


智能悬挂画图机 作者：肖东斌，李金玉，王志鹏，刘盛意，杨曼青 指导教师：宗杨



### 3.3.2 ESD 器件工艺特性模拟

选题为横向可控硅 ESD 保护器件，结合学过的半导体制造技术来进行工艺流程图绘制和结构图仿真代码编写，结合半导体器件物理和小学期所学半导体工艺和器件仿真软件 Silvaco TCAD 实用教程，来进行二维器件特性仿真，包括直流特性仿真和瞬态特性仿真。仿真结果对于实际器件的制备具有很好的指导作用。利用 Athena 和 Atlas 两种仿真器进行代码编写，完成器件结构和电学性能测试，完成了对于器件的 2 维和 3 维结构的构建和仿真，通过改变不同区域的掺杂浓度等参数，进行了器件的性能对比优化。



ESD 器件工艺特性模拟 作者：景卫，孟令卓，唐瑞，王博，徐晨皓，丁俊 指导教师：杨德超

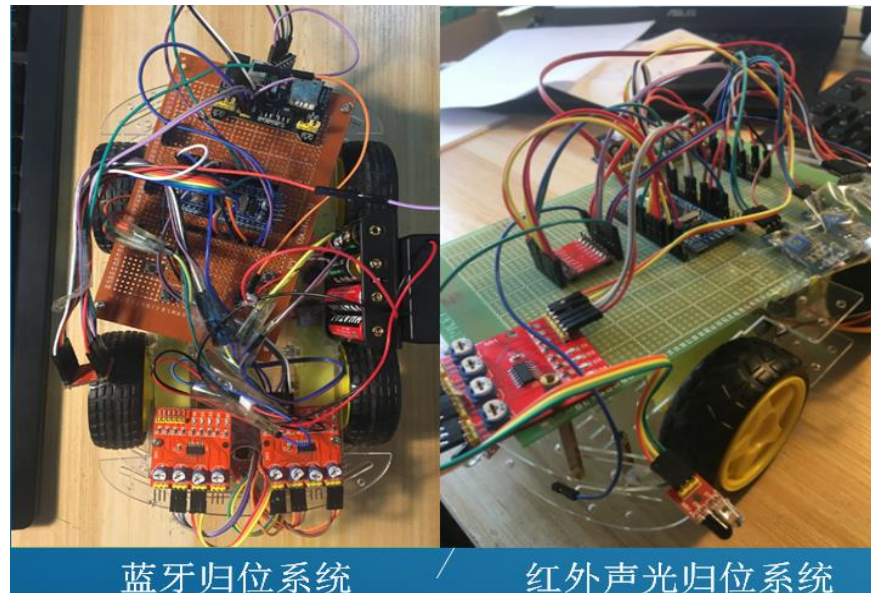


### 3.3.3 无线声光感应辅助座椅归位系统

本项目开发的一款无线声光感应辅助座椅归位系统，以 STM32 单片机为控制平台，使用了 ARM 公司开发的 Cortex-M3 内核的 STM32 系列 32 位微控制器 STM32F103C8T6，通过相关的设计，编写程序对该系统进行控制，结合传感器技术和电机控制技术实现辅助归位的功能。

一号归位系统采用以 LM-393 电压比较器为基础的声音检测模块检测声音和红色 LED 指示灯构成声音系统，采用以 5506 光敏电阻构成光源检测系统；二号归位系统也采用 STM32F103C8T6 为核心的 32 位微控制器构成处理核心并采用采用 HC-05 主从一体蓝牙模块接收安卓手机端发送的指令并驱动电机将座椅归位。

与现有相似产品相比，设计方法独特，实用性较强，可应用于高校实验室，用于实验室办公自动化，拥有较好的市场前景。本系统添加了红外感应模块和陀螺仪，使得本系统更智能，更全面。同时利用 3D 打印技术制作座椅的模型，切合实际模拟了一个小的实验室环境，使得本系统更贴合实际。

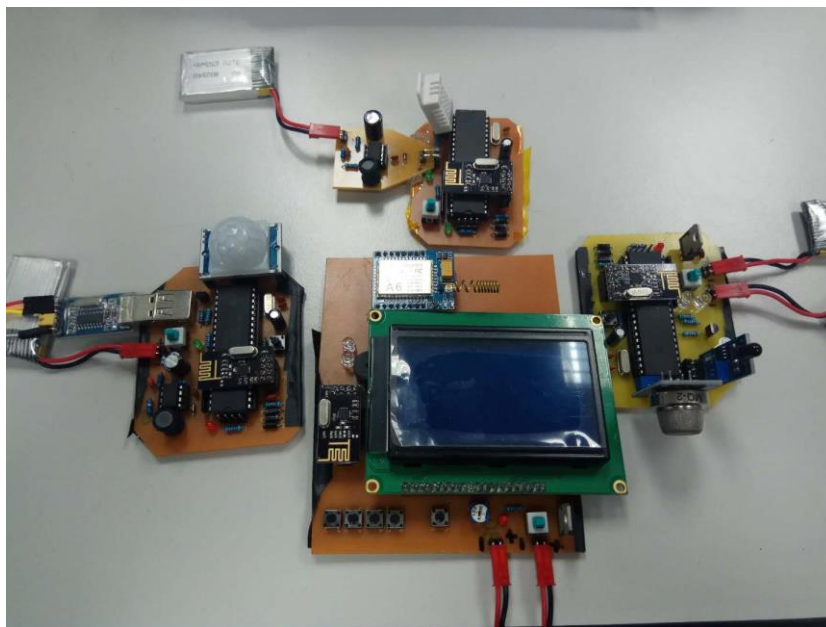


无线声光感应辅助座椅归位系统 作者：林洪剑，霍达，赵仕康，王新宇，杨伟明 指导教师：宋文斌



### 3.3.4 采用树莓派开发板的魔镜的设计与实现

本设计的硬件选型主要采用 STC89C52 单片机作为主芯片，Nrf24101 和 GPRS 作为无线通讯芯片。传感器主要是 AM2302 温湿度传感器，HC-SR501 人体感应传感器，MQ-2 烟雾传感器，红外接收火焰传感器。软件设计部分主要采用 C 语言编写，通过 GPRS 芯片与单片机的串口通信实现远程的温湿度检测和烟雾火焰的报警功能。本设计的性能指标为温湿度检测：温度： $-40-85^{\circ}\text{C}$ ，湿度： $0-100\%RH$ ；烟雾检测： $0-1250\text{px}$ ；火焰检测： $760\text{nm}-1100\text{nm}$  的红外光在  $3-125\text{px}$  内；各模块的无线传输距离： $<0.35\text{m}$ ；远程报警信息的文本大小： $140\text{byte}$ ；远程报警信号响应时间： $10\text{s}-20\text{s}$ ；本设计低功耗，成本低，很适合室内环境实时监测，有着很好的市场应用前景。



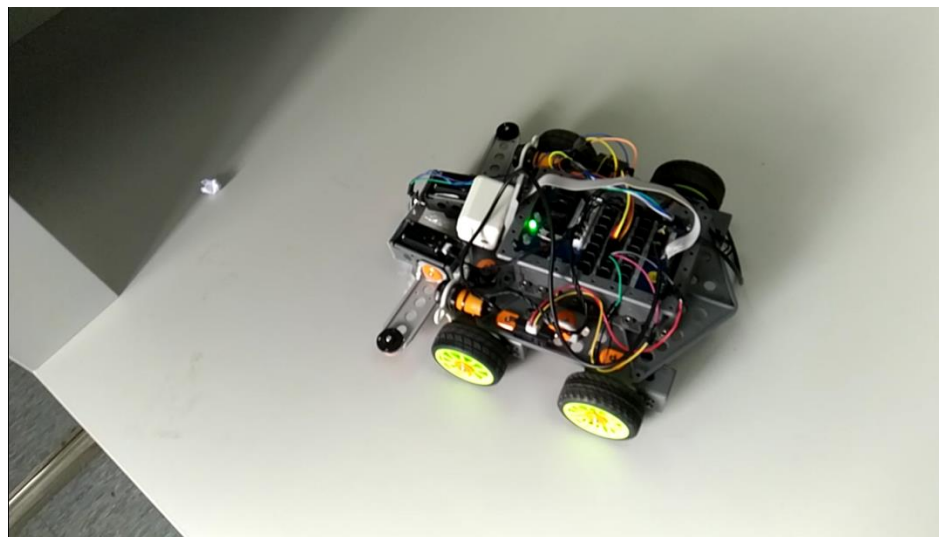
采用树莓派开发板的魔镜的设计与实现 作者：刘盛意，王帅鹏，黄志宇，罗景乾，唐云迪 指导教师：冯秋霞



### 3.4 智能科学与技术团队优秀实践作品

#### 3.4.1 扫地机器人

扫地机器人是一种适用于家居环境，能凭借一定的人工智能，自动在房间内完成地板清理工作。采用刷扫方式，将地面杂物吸纳进入自身的垃圾收纳盒，完成地面清理的功能。本作品基于人工智能理论，采用 MultiFLEX? 2-AVR 控制器，实现在家居环境下自动在房间内完成地板清理工作，避开障碍物，走出死胡同，防止掉落楼梯等功能。操作简单，具有很好的可维护性和扩展性。使用红外测距传感器检测机器人所处位置，构建出 Z 字形路径，并计算出机器人应该前进的方向，从而遍历整间房屋。通过红外传感器来实现避障，防掉落等功能。

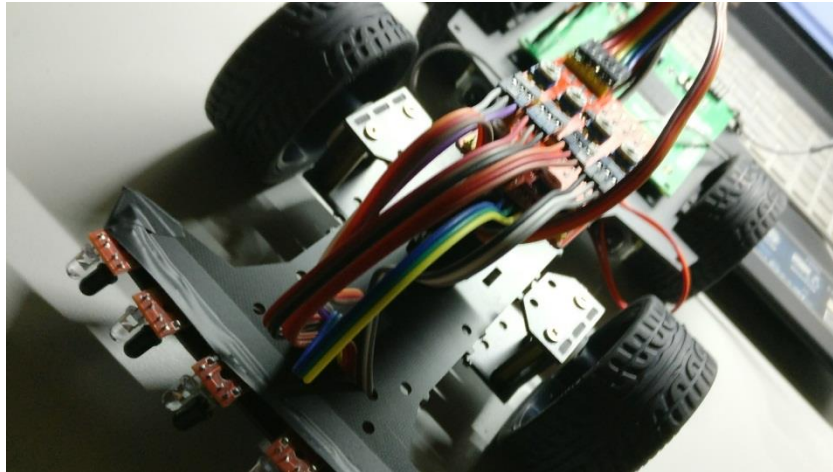


扫地机器人 作者：王寒涛，李俊豪，宋雨，李新新，陈世杰 指导教师：韩媿



### 3.4.2 智能光电循迹小车

智能光电循迹小车采用 K60 芯片，具有较强的数据处理能力。小车通过光电对管对路径进行选择，黑线部分与地面具有较大的对比度，传感器通过感知黑线，改变高低电平，并发送给芯片进行处理。检测到黑线后，芯片向舵机发送指令，若小车偏左的时候，车轮将向右偏转；若小车偏右，车轮将向左偏转；若没有偏移，小车将继续向前。小车的电机采用减速电机，利用芯片输出的 PWM 控制小车的速度。



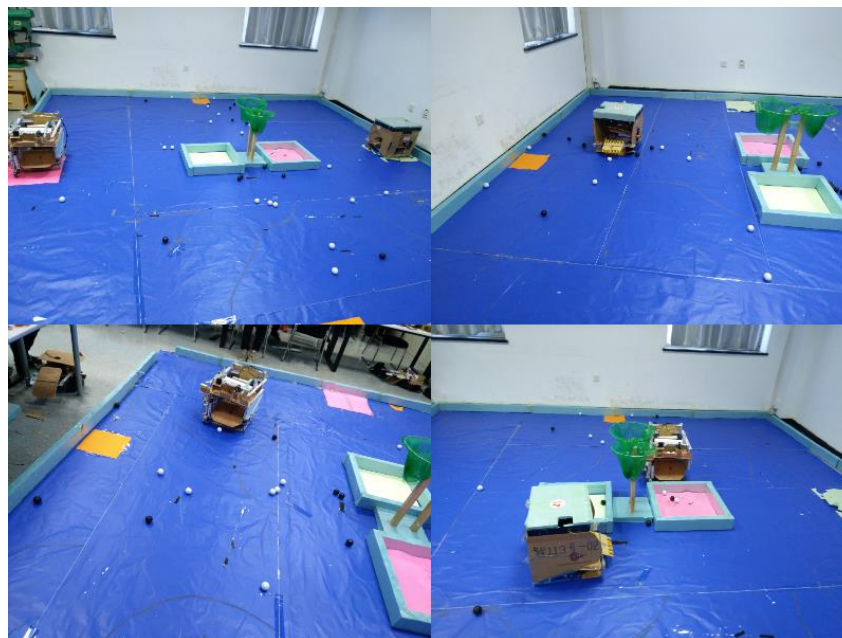
智能光电循迹小车 作者：魏绍桢，张力博，骆奔原 指导教师：李家琦





### 3.4.3 智能“月球探矿”自主机器人

该作品自主设计了捡矿（球）、分矿（球）和放矿（球）的机械结构，使用智能机器人操作系统 ROS，结合激光雷达、里程计、摄像头、超声波等传感器实现了智能捡矿（球）、分矿（球）和放矿（球）的功能。该机器人使用里程计、摄像头数据控制机器人行走并配合捡球机构实现捡球功能，同时利用黑白线传感器检测黑、白球并控制舵机实现分球，当完成捡球后根据激光雷达、里程计和传感器数据实现放矿（球）区智能定位和停靠，从而保证了将矿（球）准确放到储存区。

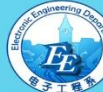


智能“月球探矿”自主机器人 作者：薛宏伟，郭家新，李劭，廖振宇，安世东，冯源 指导教师：张新强 李斌虎



### 3.4.4 Arduino 智能气象站

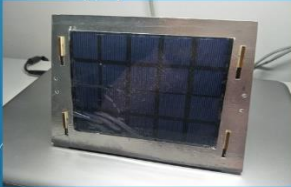

本项目主要是实现日期时间温度湿度气压的测量与显示，可用于阳台或者室内空气检测，可通过各式传感器完成对温度、湿度和气压的检测，搭配上一块太阳能电池板，对系统进行辅助供电。在温度湿度测量上，采用了 DHT22 温湿度传感器，在气压测量上，采用 BMP085 模块。在显示上采用 LCD1602 液晶屏。此外还采用触摸传感器来唤醒显示器，利用太阳能板为锂电池充电，锂电池为整个系统供电，这套 DIY 智能气象站可以快速探测到特定地点的气象状况既节能又环保。



**实践学期设计作品**

**作品名称：Arduino智能气象站**  
**学生姓名：严舒涵**  
**年级/专业：16级/智能科学与技术专业**  
**指导教师：葛长赞**

**作品简介**  
本项目主要是实现日期时间温度湿度气压的测量与显示，可用于阳台或者室内空气检测，可通过各式传感器完成对温度、湿度和气压的检测，搭配上一块太阳能电池板，对系统进行辅助供电。在温度湿度测量上，采用了DHT22温湿度传感器，在气压测量上，采用BMP085模块。在显示上采用LCD1602液晶屏。此外还采用触摸传感器来唤醒显示器，利用太阳能板为锂电池充电，锂电池为整个系统供电。  
这套DIY智能气象站可以快速探测到特定地点的气象状况既节能又环保。



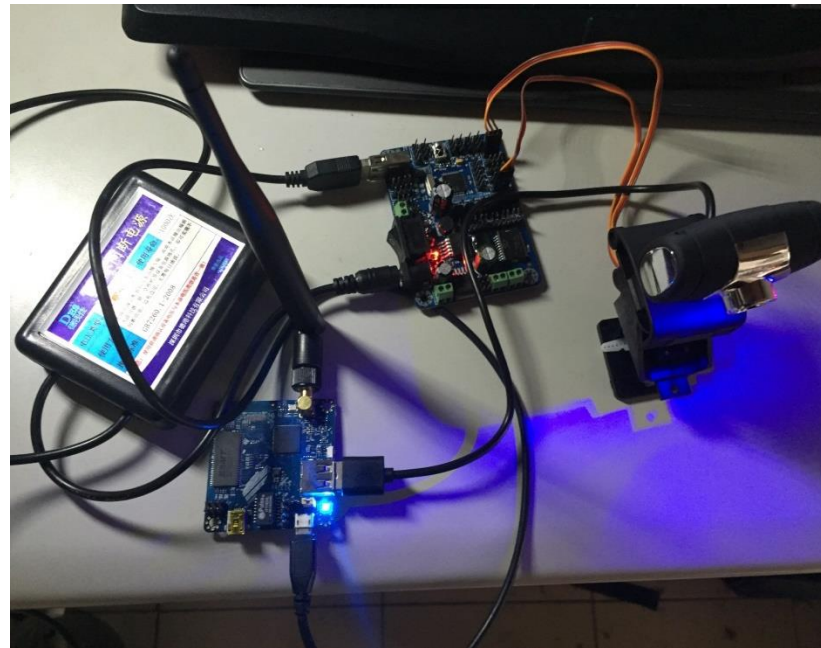
Arduino 智能气象站 作者：严舒涵 指导教师：葛长赞



### 3.5 通信工程团队优秀实践作品

#### 3.5.1 基于 WIFI 的云台监控系统

系统能够进行实时的视频监控，包括：监控环境的图像采集，图像压缩处理，手机 APP 的图像显现以及通过控制舵机转动完成云台的范围监控。本系统意在深度解析无线视频监控系统的开发技术知识及原理。使用手机以及 USB 摄像头等设备，C 语言以及基于 Open WRT 固件的路由开发和 MJPG-Streamer 视频服务器软件的图像处理的开源开发库，实现功能包括图像数据采集，图像压缩，通过网络-串口指令将 M-JPEG 格式的图像传输到客户端。还有通过手机 APP 中的摇杆进行舵机的控制。

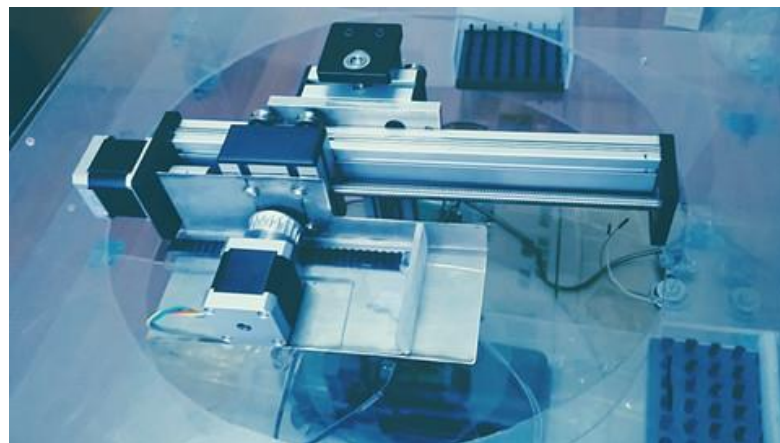


基于 WIFI 的云台监控系统 作者：黄益晨 指导教师：宋夕政



### 3.5.2 智能物流储运升降台

智能物流储运升降台采用 STM32 单片机作为主控制器，使用 4\*4 矩阵键盘作为操作平台，LCD 显示屏用来显示物流仓库的存储情况，在操作平台上，使用步进电机加上链条带动推板，实现将货物推入仓库的功能。系统中共有管理员和用户两种模式，选择管理员模式需要使用无线射频模块来验证身份，验证成功后可以使用其功能，管理员模式时共有存件和取件两种功能，管理员模式下取件不需要验证密码。用户模式只能进行取件操作，取件时需要输入管理员预先设置好的仓库密码，验证成功后可以完成取仓库的存储情况，在操作平台上，使用步进电机加上链条带动推板，实现将货物推入仓库的功能。

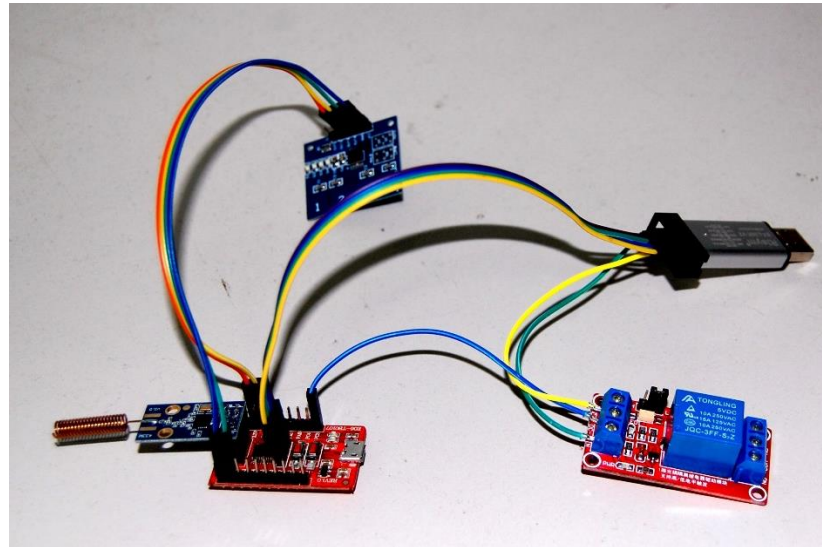


智能物流储运升降台 作者：张家鹏，杨传蓄，沈鹏汤，程皓，雷凤翔 指导教师：邢艳丽



### 3.5.3 智能家居 STM8 控制系统设计与实现

该系统由 STM8L101F3P6 单片机、雨滴检测传感器、触摸按键、无线通信、智能控制等功能模块组成，完成智能家居应有的功能。所运用的技术包括：传感器的数据采集与控制技术、触摸电容按键控制技术、无线联网远程控制技术、过零检测技术等等。其基本原理是当雨水滴落在雨滴感应处时，经过传感器内部电路的数模转换、放大和比较后，CPU 采集到该信号控制目标继电器工作；同时还可以通过网关和协调器设备在 433MHz 频段上发出命令来控制目标继电器工作。此外还有人工按键控制功能。

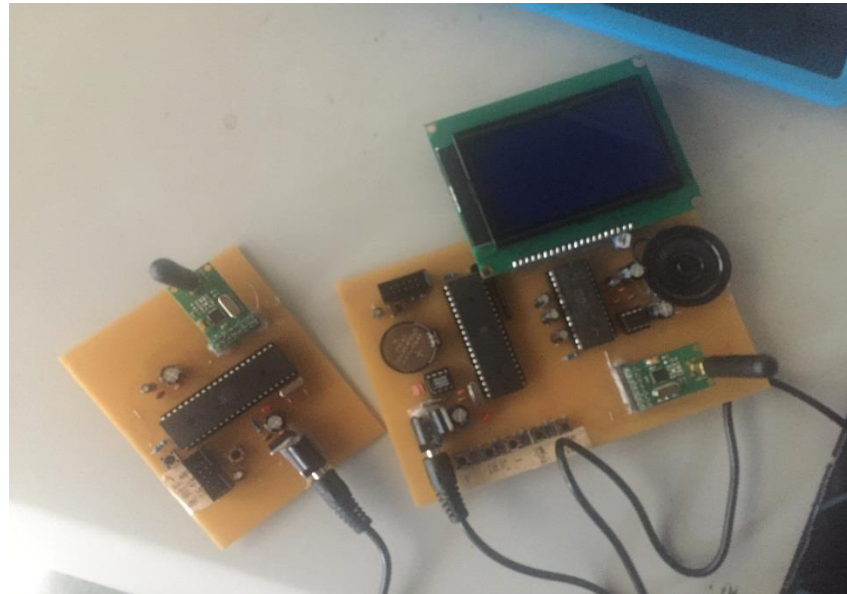


智能家居 STM8 控制系统设计与实现 作者：彭运财 指导教师：宋夕政



### 3.5.4 公交车智能报站系统

该系统能够完成车辆的自动报站功能，包括：车辆和站牌之间的自动识别，语音芯片对站台名进行站、显示器对站台名，日期以及下一站名的显示。本系统意在节省员工开支，增强公司效益，又可以利用报站器播报各种标准的语言站名，使各城市间更容易交流与发展。使用 ISD4003 语音录放集成芯片和 LM368 音频功放芯片实现多个站点语音报站等设备，C 语言以及 Keil C 开发库，实现功能包括站名的播报，播报转弯提示音，时间的显示等。



公交车智能报站系统 作者：蒋侃 指导教师：李慧



### 3.5.5 智能无线开关

本项目致力于设计一款具有自组网功能的智能家居产品：智能开关（插座），可触摸式的开关，外观平滑精致，产品小巧，可以直接安装在墙壁上；具有过零检测功能，精确控制开关闭合断开瞬间的电压，延长灯具寿命；具有自组网功能，易于实现智能家居系统网络；通过手机 APP 可以控制任意开关，方便晚上统一关灯；通过家里 wifi 网络，可以连接到广域网，实现远程控制；

在以上基础上，为了保证产品商用化和竞争优势，独特的自组网算法，区别于市场上现成算法，可以实现简单易用，任一开关可以作为节点也可以作为网络中继器，实现网络可拓展性，在没有长天线情况下，比 wifi 和 zigbee 有更强的穿墙能力，更良好的通信效果，低成本，新颖性保证了产品具有与时俱进的对用户的吸引力，而产品的技术特点可以保证高满意度的用户体验。结合起来有望实现一款真正商品化市场化的智能家居产品。



智能无线开关 作者：朱经纬，李彤彤，何启龙 指导教师：肖军



### 4. 大学生创新创业训练项目

#### 4.1 校级创新创业指导教师

电子工程系陈功等 26 名教师为大连东软信息学院首批校级创新创业指导教师：

陈功、高菲、韩雪、鞠尔男、刘龙、孙丽飞、王伟、王治强、叶景明、于广、张永峰、山丹、孙晓凌、宋夕政、王珍、肖军、冯秋霞、宋文斌、杨德超、宗杨、韩媿、李滨虎、图雅、周国顺、杜林彬、苑传林。

大连东软信息学院首批校级创新创业指导教师评审结果技术类（包含软件开发、网络工程、物联网、信息系统研发、电子信息、集成电路、通信工程、微电子、智能控制、数字媒体技术方向）。

#### 4.2 SOVO 创客基金

2017 年，SOVO 创客基金共计立项 24 个，电子工程系占 7 项，立项率高达 30%，项目明细如下：

序号	团队名称	团队负责人	所属创新空间	成果物形式	创客基金额度
1	室内复杂环境下移动机器人多模态环境感知定位	薛宏伟	电子信息创新空间	产品原型	500
2	基于 QQ 物联网的无线数字标牌设计	李金玉	电子信息创新空间	产品原型	500
3	传统丝弦电气化制备设备设计	邱光宇	电子信息创新空间	产品原型	500
4	复阻抗的高精度测量仪	朱经纬	电子信息创新空间	产品原型	500
5	人体姿态检测系统	戎浩	电子信息创新空间	产品原型	500
6	摩擦纳米发电机的颜值和相关机理分析	吴波	电子信息创新空间	论文	1000
7	基于 DTC6124N 的电机在线监控系统	巩小浩	电子信息创新空间	产品原型	500





### 4.3 省级、国家级大学生创新创业训练计划项目

电子工程系 2017 年共有 5 项创新创业训练项目获得国家级大学生创新创业训练计划项目立项，5 项创新创业训练项目获得省级大学生创新创业训练计划项目，立项项目明细如下：

项目编号	序号	项目名称	负责人姓名	学号	参与人数	指导教师
201713631000033	1 (国家)	自然光通信装置的研究与实现	廖振宇	14160700303	3	图雅
201713631000047	2 (国家)	传统丝弦电气化制备设备设计	邱光宇	15160200121	3	田华
201713631000049	3 (国家)	北斗卫星导航接收机定位算法的开发	姜浩	15160500313	5	张永锋
201713631000121	4 (国家)	工业 4.0 无线数据采集控制系统	梁栋	14160200102	5	王治强
201713631000154	5 (国家)	基于 CAN 总线通用仪表人机交互面板的研究	苏丁圆	15160700125	3	周国顺
201713631000062	6 (省级)	室内复杂环境下移动机器人多模态环境感知定位	薛宏伟	14160700102	3	张新强
201713631000081	7 (省级)	高精度温度检测电路	孙悦峰	14160500103	5	杨影
201713631000095	8 (省级)	追逐智能车雷达控制系统	施展	14111300108	5	宋夕政
201713631000134	9 (省级)	采用树莓派开发板的魔镜的设计与实现	王帅鹏	13160600304	3	冯秋霞
201713631000179	10 (省级)	复阻抗的高精度测量仪	朱经纬	14111300117	5	肖军

### 4.4 校级大学生创新创业训练计划项目

电子工程系 2017 年共有 45 项创新创业训练项目获得校级大学生创新创业训练计划项目立项，项目明细如下：

序号	项目名称	项目简介
1	基于 QQ 物联的无线数字标牌设计	由 QQ 物联模块、物联服务器连接和物连模块外围硬件设计三部分组成。QQ 物联为设备提供接入物联网的解决方案，硬件设备接入后，用户可通过二维码扫描等方式找到设备，添加为好友。设备拥有自己的在线状态、昵称等属性。
2	自然光通信装置的研究和实现	采用微处理器实现自然光通信装置，能都利用 LEDD 白光实现信号的调制与发生色，利



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

		用传感器进行白光采集并进行调节, 实现字符、语音等信息的通信, 并进行相关技术的深入研究。
3	基于单片机的分布式温湿度智能控制系统设计	以单片机核心芯片, 通过对温湿度传感器、时间芯片、矩阵键盘、液晶显示灯外围器件实现对多点温湿度的实施监控和自动控制。对系统开发环境 KEIL C51、proteus 软件、硬件电路设计以及软件设计学习应用, 并给出系统性的性能测试结果。
4	传统丝弦电气化制备设备设计	本课题是在我过复兴传统文化的时代背景下, 使用先进控制技术完成对传统手工丝弦制备工艺的电气化设计, 使用嵌入式控制技术可提高丝弦制造效率, 降低成本, 提高质量, 应用及市场前景广阔。
5	工业 4.0 无线数据采集控制系统	本研究课题针对工业生产制造中的仪表数据采集以及电机等电器控制为主线, 拟采用无线通信、数据收集、智能处理等物联网相关技术来解决制造业中的重点问题。并结合工业 4.0b 标准, 构建出一个通用的技术框架。
6	基于 VPN 的垮私网通信系统	本研究课题针对工业生产制造中的仪表盘数据采集以及电机等电器控制为主线, 采用无线通信、数据收集、智能处理等物联网相关技术来解决制造业中的重点问题。并结合工业 4.0 标准, 构建出一个通用的技术框架。
7	基于 CAN 总线的通用仪表人机交互面板的研究	基于 CAN 总线的通用仪表人机交互面板, 包含键盘、液晶显示、数据接收发送模块。接收来自 CAN 总线某节点传输的各种数据, 由微控制器将接收到数据进行处理, 并输出至 LCD 显示面板。同时, 还可以用键盘输入仪表相关参数及存储。
8	高精度温度检测电路	本项目拟设计一款高精度温度检测电路, 电源电压为 3.3V, 温度检测范围: -40 度~125 度, 绝对温度精度: <1 度, 温度分辨率: <0.1 度, 总电流: <200uA。采用全定制设计方法, 从电路原理图、仿真确认参数、版图布局布线到后仿真全流程, 达到可流片级的版图数据。
9	采用树莓派开发板的墨镜的设计与实现	本课题基于树莓派开发板开发一款魔镜, 大小约为 14 寸左右, 便于携带或安装。外表上和一面普通镜子是一模一样的, 不同之处在于当人站在镜子面前时, 上面可以识别不同用户而显示定制信息, 而且同时不影响用户对于镜子的使用。
10	基于 DTC6124N 的电机在线监控系统	针对电机参数检测和控制功能的需求, 设计一种 DTC6124N 的电机在线监控系统。该系统能够读取电机功率因素角等参数, 并将数据发送到监控计算机; 上位机监控分析软件接收可显示相关参数, 并在线设定电机参数。解决了电机运行状态检测和实时控制的问题, 可以有效提高电机运行效率。
11	复阻抗的高精度测量仪	复阻抗的高精度测量有多个领域的应用, 尤其是在生物医学领域, 利用测量的生物电阻抗数据再结合数学模型可以应用在各种医疗设备当中。它通常是借助置于体表的电极系统向检测对象送入一微小的交流测量电流或电压, 检测相应的电阻抗及其变化, 然后根据不同的应用目的, 获取相关的生理和病理信息。
		利用机器人上的顶向视觉传感器, 检测贴附于天花板上的红外路标, 同时融合天花板



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

12	室内复杂情况下异动机器人多模态环境感知定位	的图像特征信息,推算出机器人位姿变化,同时定期使用轮式里程计校正,完成室内定位,降低定位成本、提高定位精度、适应复杂多变环境。
13	水质测试仪设计	基于低功耗的 AT89S51 单片机,通过 Ne555 定时器构成的多谐振荡器产生一定频率的波波,再通过单片机的 I/O 接口对捕获高低电平的读出频率,然后通过程序算法处理抽换算成电阻的值,使用 DS18B20 作为温度采集模块,用 RS485 实现远距离传送。经过主机的数据转换和处理,将温度值通过字符液晶 1602 显示器显示。本设计结构简单,使用灵活,具有很大的使用和研究价值。
14	基于 STM32 的智能语音家居系统设计与实现	本项目的预期产品是一个语音控制系统,可以实现语音控制、闹钟时间显示、趣味聊天、定时控制家电、报警器、温度监控、光线采集、家电自动化。本系统使用语音交互技术,在此基础上增加了语音的正确识别率,无需人工操作,系统自动运行。
15	芯片温度检测电路的设计与实现	设计一款高精度芯片温度检测电路,设计要求如下:电源电压:3.3;温度检测范围:-40 度~125 度;绝对温度精度:<1 度;温度分辨率:<0.1 度;总电流:<200uA;在满足上述条件下,尽量减小面积。
16	追逐智能车雷达控制系统	本课题就是将汽车雷达、无线通信与巡航控制系统结合起来进行研究,由雷达探测前方车辆及路面障碍物的距离,由巡航控制系统控制车辆的行驶状态,从而实现了汽车行驶过程的智能巡航控制。汽车雷达可以自动测量该车与前方车辆之间的相对距离和相对速度,并根据计算出的安全距离,进行危险程度判断。智能巡航控制系统可以根据危险程度作出减速或刹车动作。此外,智能巡航控制系统还具有定速、加速、减速、恢复原速等功能。
17	基于虚拟现实技术的头戴式显示器	研究虚拟现实技术的头戴式显示器,它将人的视觉、听觉封闭,引导用户产生一种身在虚拟环境中的感觉。技术上突破了传统 3D 产品的放大屏幕技术,采用视网膜投影技术,利用光学技术将真实逼真的画面直接投射到视网膜上。
18	智能储物箱的开发与设计	智能的储物箱,采用 LD3320 语音识别模块,通过对声音的监控控制储物箱的状态。对于储物箱是否开启,我们通过 SIM 卡在远程端接收储物箱的实时状态,实现较高精度的语音识别开关,解决了传统开关的繁琐性。设计中我使用的是湿度传感器,可以根据实施情况设计预警值,具有报警的功能。
19	洗漱用具智能切换系统	对于洗漱用品,大家都不陌生,在家中,我们是否存在洗漱用品乱放,与他人用品混在一起而烦恼,针对用户在智能家居设备集中控制的要求,将利用人脸识别技术对居住人员进行信息分类,并将其日常家居生活习惯中对应的洗漱用品进行统计和编程设计。为了实现家居环境中人脸技术与家居集中控制的整合,系统将构建人脸识别适配器和智能家电控制器的通信网络,以此提高人们在家居生活的智能化水平,改变传统生活中的单独控制方式
20	电子学生证	该项目为学生安全监护卫士,开创平安校园未来。为学生安全保驾护航,为国家互联网产业发展做贡献。
		全景影像系统通常由前后左右的 4 个超广角鱼眼摄像头和一个主机组成,同时采集四



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

21	基于 FPGA 的全景影像系统设计	周的影像，经过图像处理单元矫正和拼接后，形成一幅四周的全景图像，实时传送到显示设备上。本项目基于 FPGA 设计，优化算法，通过硬件算法实现全景影像的处理算法，解决目前产品的处理速度慢的问题。
22	智能悬挂画图机	本项目要求设计与实现一个智能悬挂画图机，具有在二维空间画图的能力，具体画出的图形可通过编程改变。系统基于单片机控制步进电机，实现悬挂运动控制系统，在悬挂端放置画笔，悬挂端具有二维轨迹运动功能，能够完成自行设定运动、画圆运动、等寻迹和移动功能，控制画笔在垂直平面内画出图形。并能连接计算机正确显示运动物体到达的坐标位置。
23	智能物流储运升降台的研发	根据由 GI ken 设计的 ECO 地下自行车停车塔思想和原理，将其应用到物流管理中，设计一套全智能的物流储运升降台。该项目不仅可以减少丢件，物品磕碰情况的出现，并且方便了客户取物和物流管理者的管理。节省了人力，全自动实现物流的存取。而且，如果将物品由地上的仓库和物流中心移到地下，不但可以增加货物的存储量，还省了地面上的空间，只需在地面上设计存件和取件的窗口，充分利用立体空间。
24	人体姿态检测系统	本项目拟设计一种基于三轴加速度传感器的人体姿态检测系统，通过读取并分析三轴向加速度的数值，并将传感器数据传送至上位机，上位机通过动作识别算法进行识别，对危险动作进行判断或警示。
25	基于环形振荡器的具有展频功能的锁相环电路设计	基于环型振荡器结构，采用 Sigma-Delta 调制方式，设计具有展频功能的锁相环电路。电路需达到预定的相关性能指标。需完成电路设计、版图设计及其后仿真。
26	基于 S7-1200 的并联电梯双机热备系统的设计	双机热备分为软热备和硬热备，西门子官方只给出了 S7-400 的硬热备方案，但是实际中 S7-400 因为造价很高、功能复杂，不适合一些简单环境的应用场景。本文针对 S7-1200 型号，给出了一套可行的软热备方案。可以应用于多种环境，该方案的特点可靠性高。
27	SOVO 人脸识别智能考勤系统	研究先进人脸识别算法，用所研究的人脸识别技术实现一套常规人员考勤和外来人员跟踪管理系统，并应用于 SOVO 日常管理中，不但使理论与实践相辅相成，同时也为学校信息化建设做贡献。
28	多功能智能手机壳	为了满足消费者对配件智能化的需求，我们萌生了一个“智能+传统手机壳”的新想法，将我们的最常见，最大众化的手机配件—手机壳进行了智能化设计，使其具有无线充电，提醒备忘等功能。
29	一种便携式智能清点机	设计一种便携式智能清点机，为了方便各种大小规格不同的纸张以及货币，将机器改为伸缩型，通过伸缩大小来实现不同规格纸张的清点，同时设有硬币分类计数系统，方便生活。为了方便携带。将机器大小以及重量都低于验钞机的标准。



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

30	基于 USB 总线的虚拟仪器开发平台	基于传感器的信号采集、分析，是工业控制、医学监测、汽车电子的关键技术。对信号的分析可采用不同的软件和算法。而信号的采集和传输是整个系统的核心，在此基础上才能完成对信号的分析。本项目的采集频率和传输速率可满足目前大部分控制系统的需求，可对后续系统的开发起到硬件支撑作用
31	键盘鼠标单接口双设备的设计与实现	本项目主要讲述基于 STM32 的无线键鼠单接口双设备的电子产品设计，目前的电子产品采用无线键鼠的很多，但是采用单接口的不是特别多。采用 USB 单接口多设备的方式不仅可以解决 USB 口的占用问题而且还能提高 USB 接口的利用效率，此外采用无线的方式进行传输控制省去了长长的线缆，使工作更加便捷，省去了梳理线缆的麻烦，更能节省时间。
32	产品化的无线智能开关	本项目致力于设计一款具有自组网功能的智能家居产品：智能开关（插座）。产品的技术特点可以保证高满意度的用户体验，有望实现一款真正商品化市场化的智能家居产品。
33	校园 IC 卡防破解加密算法的研究	本项目在不增加设施成本的情况下，从算法层方面将 IC 卡进行加密，降低被复制和破解的几率。使闲散人员得到控制，从而加强校园安全管理。
34	基于 FPGA 的两轮直立代步平衡车的设计	基于 FPGA 设计，采用加速度传感器和陀螺仪进行角速度采集，并通过卡尔曼滤波算法和 PID 算法，实现快速稳定控制，使两轮小车属于直立稳定的状态。解决目前产品的平衡效果不稳定的问题，增加颠簸路段和坡路的自动保护。
35	基于开源硬件的智能学生移动实验室设计与实现	基于开源硬件的智能学生移动实验室设计与实现，随着 Arduino，树莓派等开源硬件硬件平台的兴起。利用开源硬件和图形化编程软件做为实验平台设计了一个便携式学生实验平台。
36	社团活动学生参与度识别分析系统	随着图像处理和模式识别技术的成熟发展，证件识别已成为一门具有较大发展前景的新兴技术，社团活动学生参与度识别分析技术也就应运而生。随着网络技术和数据库技术的发展，识别结果可以根据需要进行管理，信息的查询与管理也越来越方便快捷。采用社团活动学生参与度识别分析技术代替手工录入，具有很重要的现实意义及广阔的应用前景。
37	新型碳化硅功率器件驱动芯片设计	以碳化硅（SiC）为代表的宽禁带材料，被誉为继硅和砷化镓后第三代功率器件的材料。目前（SiC）MOSFET 的驱动芯片仍在使用旧的（Si）MOSFET 的驱动芯片，无法充分发挥碳化硅（SiC）MOSFET 的优良特性。本项目基于 SiC 的驱动芯片方案设计是以 ROHM 公司型号为 SCT2080KE 的 SiC 功率器件为例，根据它的驱动要求，基于国内最新 BCD 工艺设计的一款驱动芯片，目前国内市场上还没有类似芯片。



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

38	智能远程通信温室大棚卷帘控制系统	利用嵌入式系统来研发一款大棚卷帘的控制系统，实现大棚卷帘的自动升降，无需人工的干预。提高劳动率，降低人工劳动成本，提高农业生产效率。
39	卫星导航接收算法的开发与优化	我国拥有自主的卫星导航系统，无论对于民用还是军用都具有极大的价值。各类卫星导航的 APP 已经应用在各大智能设备上，导航的精度与实时性也在逐步提高。但在恶劣环境下，一般的接收算法很难满足要求。因此卫星导航信号接收技术成为卫星导航领域的热点与难点。本项目旨在研究并改善卫星信号接收算法，提高卫星信号的接收能力。
40	智能无线手机充电器	基于安卓手机的无线充电设备，可以帮助不带无线充电功能的手机实现无线充电功能，该设计未来可以集成在手机外壳中，开发成为可以充电的手机壳等周边产品，基于目前市场上支持无线充电的手机只有三星和苹果品牌，未来的应用市场十分广阔。
41	可拓展式多功能智能控制终端	本项目初始起源于生活，在宿舍书桌的智能化，以 STM32 为核心处理器，NRF24L01 为无线控制装置，PWM 程序为细化微处理，使书桌更加智能化，便捷人们的生活。
42	基于混沌函数投影同步的保密通信方案	基于四阶蔡氏超混沌系统，提出一种通用的缩阶混沌函数投影同步方案和控制器设计规则。以 Lorenz 混沌系统为比例函数，设计控制器，实现蔡氏超混沌系统的缩阶同步。利用 Lyapunov 稳定性理论证明所提同步方案的正确性，进一步用数值仿真验证该方案的有效性。
43	基于 ROS 的智能垃圾回收机器人	传感器检测周围环境信息，根据传感器信息控制垃圾储存装置的开关，对传感器数据进行数据融合，然后发送给微型 PC；激光雷达采集周围物体信息并定时发送给微型 PC，微型 PC 根据激光雷达发送过来的点云数据实现物体检测和跟随；当传感器数据显示垃圾回收装置装满，微型 PC 设定目标点根据地图信息进行路径规划，控制差速驱动底座至目标地点。
44	基于 CAN 总线的教室照明节能控制终端系统设计	本项目可以解决教室灯具自动启动、自动关闭、关灯提示，预测开灯，网络控制，报表数据生成发送等功能。由于采用工业化的 CAN 总线联网，可靠性、稳定性得以提高。作为教学设施控制终端方便学校的教学设施信息化管理。
45	便携式智能稳压电源	研究高频开关技术，解决线性电源体积大、重量重、效率低的问题。设计一款体积小、重量轻、输出稳定，适用于实验室、电子生产线、通讯设备维修，是科研、生产、教学等单位必备设备。



## 5. 学生学术研究

### 5.1 学生发表学术论文情况

论文名称	作者姓名	期刊名称	发表时间
Audio spectrum Analysis and simulation	王志鹏, 刘盛意	第四届机电与控制工程亚太地区学术研讨会	2016 年 09 月
锌锰电池产业发展与回收利用之研究	刘盛意, 王志鹏	中国锰业	2016 年 11 月
我国集成电路产业自主创新战略研究	纪江涛	科技展望	2017 年 03 月
人工智能技术发展及应用分析	李佳兴	同行	2016 年 11 月
低压低功耗模拟集成电路设计技术及展望	刘亮亮	同行	2016 年 09 月
探讨数字集成电路系统基本构成与测试技术分析	王博洋	智能城	2016 年 09 月
光刻技术在微电子设备中的应用分析	王瀚霆	科技展望	2017 年 03 月

### 5.2 发明专利、实用新型专利、软件著作权、布图设计专利情况

#### 5.2.1 发明专利

序号	发明专利名称	类型	发明人	所属单位
1	一种用于三相交流调压与整流的全数字可控硅制器芯片	发明专利	孙晓凌、张永锋、周国顺、李晓熙、李平、徐雅雯	电子工程系
2	电脑语音助手装置及其工作方法（申请中）	发明专利	王伟、赵存档(学)、高照玲、高菲	电子工程系



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

3	一种可拓展电子元器件选择装置（申请中）	发明专利	张新强、谭贻凯(学)	电子工程系
---	---------------------	------	------------	-------

### 5.2.2 申请实用新型专利

序号	实用新型名称	类型	发明人	所属单位
1	一种自然环境下的火灾预警系统	实用新型	韩媿、李珊珊(外)、图雅	电子工程系
2	自主投币式独立停车位管理系统	实用新型	图雅、周国顺、韩媿、李家琦	电子工程系
3	无线体感空中鼠标	实用新型	高菲、刘龙、鞠尔男、高照玲、张强(学)	电子工程系
4	键盘鼠标单接口装置	实用新型	高照玲、王伟、高菲、鞠尔男	电子工程系
5	电脑语音助手装置	实用新型	王伟、赵存档(学)、高照玲、高菲	电子工程系
6	基于 STM32 的智能语音家居系统	实用新型	袁新哲、侯铠硕(学)、许志毅(学)	电子工程系
7	一种可拓展电子元器件选择装置	实用新型	张新强、谭贻凯(学)	电子工程系
8	墨水屏家用土壤湿度计	实用新型	全易寒(学)	电子工程系
9	一种物联 LED 字幕显示屏系统	实用新型	王治强、孙晓东、杨伟光、韩席萍	电子工程系
10	无线网络智能开关	实用新型	肖军、申华、刘龙、苑传林	电子工程系
11	基于 FPGA 的全景影像系统	实用新型	丛国涛	电子工程系
12	一种便携式电机参数采集和设定模块	实用新型	李滨虎 周国顺 图雅 张新强	电子工程系





## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

### 5.2.3 软件著作权

序号	软件名称	著作权人	开发完成日期	首次发表日期	权利取得方式	登记号	证书号	发证日期	作者	所属单位
1	CO-OP 管理平台软件 V1.0	大连东软信息学院	2015/12/ 10	未发表	原始取得	2016SR1 92009	软著登字第 1370626 号	2016	鞠尔男	电子工程系

### 5.2.4 布图设计专利

序号	布图设计名称	发明人	类型	所属单位
1	基于环形振荡器具有展频功能的锁相环电路设计	王晓袁	布图设计	电子工程系
2	10 位逐次逼近型 ADC 设计	杨影	布图设计	电子工程系



### 6. 素质教育项目开展情况

根据学校最新考核内容，素质教育项目分为校级、专业群级、系级、团队级是个等级，各团队自主上报项目，经过答辩确认立项数量，由校团委检验最终素质教育项目开展效果。

2017 年，电子工程系团委申报系级项目 3 项，电子信息工程团队申报专业群级项目 3 项，智能科学与技术团队申报专业群级项目 2 项，微电子科学与工程团队申报专业群级项目 2 项，通信工程团队申报专业群级项目 2 项，集成电路设计与集成系统团队专业群级项目 2 项，各专业团队根据本专业培养体系设计适合本专业群级开展的素质教育项目，以专业课程为依托，充分体现了素质教育与专业教育的良好融合，同时加锻炼了广大学生的沟通协作能力。

面向年级	内容属性	项目名称	主办单位	活动时间
大一	思想政治道德类	21 天不抱怨心灵环保训练	电子工程系团委学生会	5 月
大一	思想政治道德类	“红色印象” 新生入党启蒙教育演讲比赛	电子工程系团委学生会	11 月
大三	职业能力拓展类	智能制造创新挑战赛	电子工程系团委学生会	5 月
大二到大四	职业能力拓展类	智能车竞速大赛	电子信息工程专业教育管理团队	10 月
大二	职业能力拓展类	C 语言编程大赛	电子信息工程专业教育管理团队	10 月
大一	职业能力拓展类	趣味电子创意大赛	电子信息工程专业教育管理团队	12 月
大一	职业能力拓展类	Arduino 开发大赛	智能科学与技术专业教育管理团队	6 月



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

大三	职业能力拓展类	智能机器人展示大赛	智能科学与技术专业教育管理团队	10 月
大二	职业能力拓展类	电子元器件创意设计大赛	微电子科学与工程专业教育管理团队	5 月
大二	职业能力拓展类	光敏太阳能电池设计大赛	微电子科学与工程专业教育管理团队	11 月
大二	职业能力拓展类	金烙铁杯焊接比赛	通信工程专业教育管理团队	5 月
大二到大四	职业能力拓展类	测量放大器设计比赛	通信工程专业教育管理团队	12 月
大三	职业能力拓展类	版图设计大赛	集成电路设计与集成系统专业教育管理团队	5 月
大二	职业能力拓展类	算法设计大赛	集成电路设计与集成系统专业教育管理团队	11 月



### 6.1 “红色印象”新生入党启蒙教育演讲比赛

在十九大召开之际，为弘扬红色革命精神，培养艰苦奋斗的品质，电子工程系于 2017 年 9 月 28 日在 A1-306 举办“红色印象”新生入党启蒙教育演讲比赛活动，让 2017 级新生在校园文化活动中得到教育，树立正确的社会主义核心价值观，成为合格的社会主义接班人。出席本次活动的嘉宾有电子工程系团委书记张爽老师，微电子团队党支部书记陈丽媛老师。

通过本次活动让新生了解党的历史，深刻了解党的先进性，以及入党的程序等各方面的知识。从而培养同学们艰苦奋斗、无私奉献、拼搏进取的精神品质。通过此次比赛，提高同学们对党的浓厚兴趣。提高同学们的人际交往能力和语言表达能力，提高同学们的团队合作和沟通的能力，提高同学们 PowerPoint 软件操作技能。让同学们认识到中国共产党的先进思想，结合自己，明确自己未来发展的道路。

通过红色印象 ppt 演讲大赛，让同学们再一次体会和感受到了党的光辉历程，了解到了党的许多故事，更加了解了中国共产党。无论历史如何变迁，中华民族和中国共产党人对真理的追求是永远不会变的。



活动现场

### 6.2 21 天不抱怨心灵环保训练

为更好引导同学认知情绪、了解自己，迎接第十二届“5.25”心理健康节，电子工程系于2017年4月17日启动了“21天不抱怨心灵环保训练”，一个多月来，同学们从外在到内在都有了比较明显的变化。这次活动不仅让同学们开始关注自己的情绪、有意识地去认识自己，同时因同寝共同监督，促进了寝室文化形成，同班积极推进，增强了班级凝聚力。此次活动近300名同学自主参加，5月24日晚举办了活动闭幕式，通过表奖、分享进一步夯实活动成果。

从带着紫手环的那一刻起，你就在改变，你用你的意志在完成一种挑战，为自己创造心想事成的无怨人生的挑战。放弃抱怨，相信自己！不抱怨，从现在开始！



活动剪影

### 6.3 “金烙铁杯”焊接比赛

电子工程系第十届“金烙铁杯”焊接大赛于 2017 年 5 月 25 日在 A1-314 成功落幕。本次大赛由专业教师、团委学生会与电路兴趣小组共同承办。电子专业教师鞠尔男、电子专业教师韩雪、电子专业教师高菲、智能专业教师图雅、素质教师张爽、杜林彬全程积极参与并给予了参赛选手辅导。

参赛队伍经历了初赛、复赛的层层选拔，最终走到了更为激烈的决赛环节。同学们需要通过电子 DIY 社团给出的更为复杂的电路图对元器件进行焊接，此次焊接所利用的专业知识已经超越了他们当前的课程培养计划，许多专业知识都是通过课余时间自行学习的。焊接完



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

成后，评委们从完成度、用时、美观性三个方面对每个参赛作品给予评分，最终评选出一等奖 1 个，二等奖 2 个，三等奖 3 个以及优秀奖若干。比赛结束后，鞠尔男老师发表了讲话，对此次活动给予了高度的评价。

本次活动的成功举办，不但有利于提升学生课外动手实践能力，而且对于专业教师参与加强学风建设有一定启发，可以更好的实现课上课下一体化培养模式，体现了电子工程系专业教育与素质教育的良好结合。



活动现场

### 6.4 电子元器件创意设计大赛

为开发同学们丰富的想象力和创造力，培养同学的动手实践能力，活跃同学课余时间，在学院创新创业教育教学体制改革引导下，电子工程系于电子工程系微电子专业团队于 2017 年 5 月 26 日上午 8:00 在 A2-213，成功举办电子元器件创意大赛决赛，预借此次大赛提高同学们创新意识，动手能力，促进工学结合人才培养模式改革与创新培养可持续发展的满足企业需求的电子类高技能人才。



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

出席本届大赛的评委有电子工程系主任申华老师、电子工程系副主任宋文斌老师，微电子科学与工程团队副主任杨德超老师，电子信息工程团队韩雪老师以及 14 级的优秀学生。电子元器件创意大赛目的是让学生利用在日常的教学中废弃的电子元器件，通过自己的创意想法变废为宝，制作出自己喜欢的模型。进入决赛的 40 余件作品中，有精致的 LED 发光跑鞋，LED 广州灯塔，机器人，跨海大桥，有可转动自如的地球仪，有生动有趣的篮球比赛场，更有创意无限的小车，每一件作品都让在场的老师爱不释手，驻足观赏良久。



比赛现场和作品





### 6.5 C 语言编程大赛

为激发编程爱好者的创新精神，培养创造能力，2017 年 10 月 19 日下午 18 点，第十二届电子工程系 C 语言编程大赛决赛在 A1-306 正式拉开序幕。本次比赛到场的嘉宾电子工程系党总支书记刘家贵，电子工程系副主任刘龙，电子团队主任鞠尔男，电子工程系团委书记张爽，担任评委的是电子团队副主任田华，集成团队副主任杨颖，智能团队副主任张新强，通信团队副主任苑传林，微电团队教师曹海燕老师。

C 语言编程大赛电子信息工程团队主办，电子工程系团委学生会承办的一项素质教育项目，这与我系致力培养基础好，动手能力强，具有综合解决实际问题能力的应用型高级人才的培养目标一致。本次比赛中，共有 18 组选手参加，经过预赛，最终有 10 组选手进入到了决赛。10 个参赛组分别以作品展示、C 语言知识问答、个性作品展示三个环节向大家展示。

经过各位专业评委老师认真评选，最终决出一等奖 2 名、二等奖 3 名、三等奖 5 名，专业老师为获奖选手颁发奖状和奖品，并表示祝贺。最后，鞠尔男老师进行总结讲话：本次动实现的专业教育与素质教育的结合，一方面展示了 16 级同学在打一的学习成果，锻炼了知识的运用能力，以及现场的答辩能力，另一方面也锻炼了其个人实践能力，沟通表达能力和考试；同时本次活动还可以让 17 的同学通过本次大赛熟悉齐专业知识，培养去专业知识的学习兴趣。通过本次比赛，提高了同学们的创新思维能力以及实践动手能力。同学们用热烈的掌声感谢鞠尔男老师的精彩讲话，并对获奖者表示祝贺。



比赛现场

### 6.6 智能机器人展示赛

第三届智能机器人展示赛于 2017 年 11 月 23 日在 A3-221 成功举办，该项目作为智能科学与技术团队的专业群集素质教育项目，旨在促进电子工程系人才培养模式改革，提高电子工程系创新型、应用型人才培养的质量，营造创新人才培养环境，拓宽学生动手能力和就业能力的培养途径，同时也为了给电子工程系学生搭建一个展示科技创新成果、比拼职业技能的平台。

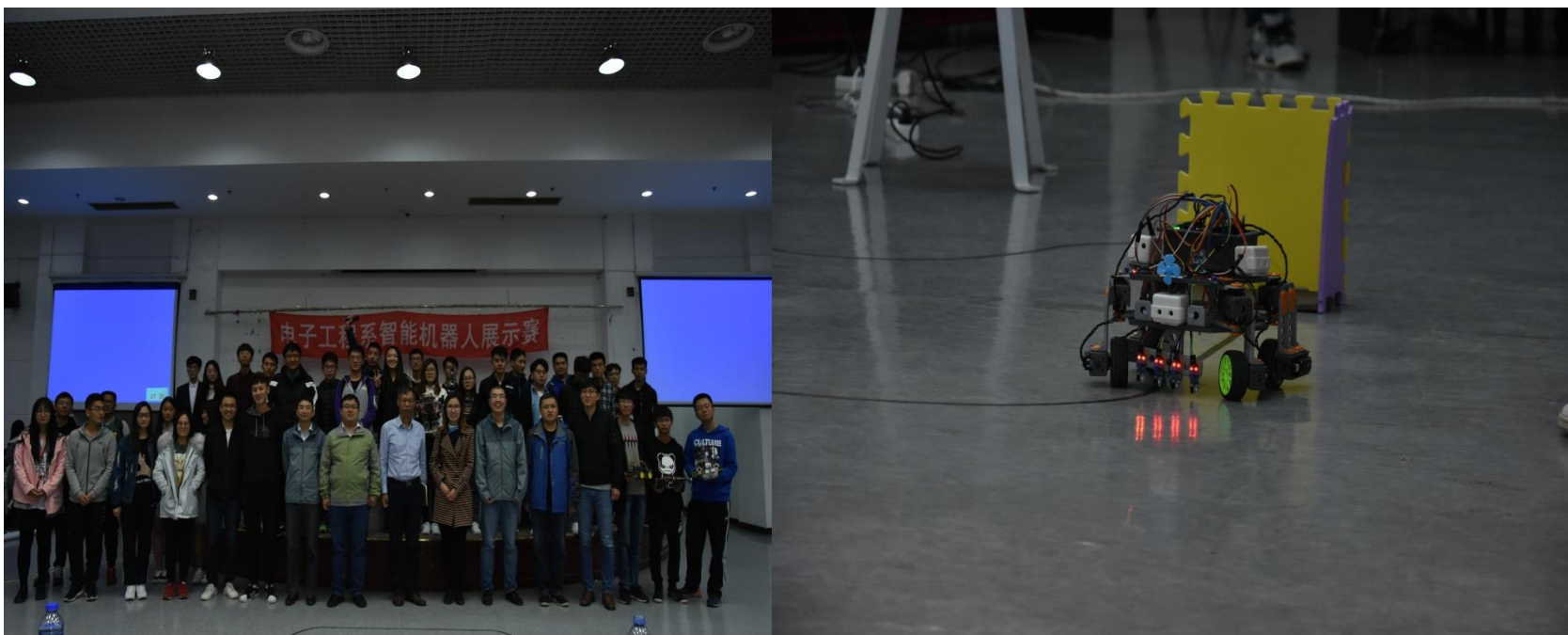
出席本次活动的有电子工程系党总支书记刘家贵，系团委书记张爽，智能科学与技术团队主任周国顺、副主任韩媿、骆磊，专业教师葛长赞、图雅、李佳琦、丛国涛，人工智能社团骨干成员担任大赛评委。最终进入决赛的有来自智能、电子、集成、通信团队的八组选手，



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

参赛作品包括扫地机器人，灭火机器人，语音控制变形金刚等学生亲手搭建的各类智能机器人。在比赛过程中，参赛者指挥自己设计的机器人各显神通，最终语音控制变形金刚获得一等奖。

智能机器人展示赛为响应学校专业团队建设号召而新修订的专业群级素质教育项目，适用团队有电子、集成、通信、智能团队，并且与各专业的实践课程紧密衔接。本次比赛的顺利举办，充分彰显了电子工程系学生的创新意识和应用动手能力。也是电子工程系积极响应国务院《新一代人工智能发展规划》的号召，为党的十九大的成功召开的献礼。



比赛现场



### 6.7 智能车竞速大赛

电子工程系智能车竞速大赛已经成功举办了七届，第八届智能车竞速大赛与 2017 年 10 月 27 日在 A1-306 胜利举办，此项比赛吸引了全系各专业的学生参加，大赛以专业课程为依托，由电子 DIY 社团负责参赛选手的培训，是全系学生可以学以致用，将理论知识真正的应用于实践，为将来步入社会打下坚实基础。

本次比赛到场嘉宾有：电子系党支部书记刘家贵老师、电子系副主任刘龙老师、电子团队主任鞠尔男老师、电子团队副主任田华老师和韩雪老师、集成团队副主任杨颖老师、通信团队主任肖军老师、智能团队副主任骆磊老师、电子团队教师高菲老师、电子系团委书记张爽老师。担任比赛评委的有：电子团队张强、集成团队孙源、智能团队冯源、通信团队钟寿德。

经历了一个多小时的紧张比赛，最终“追梦人”组以 21.084 秒的成绩获得四轮组第一名，“对对对对”队以 23.331 秒的成绩获得两轮组第一名。

赛后，由电子团队的田华老师对本次比赛进行总结，本次比赛很多参赛选手采用了新技术，这是智能车发展的良好趋势，而指导老师的紧张神态可以看出老师与学生上下一心，希望在场的学生能像赛场上的 15、16 级学长学姐一样，认真学习专业知识，出现在明年的赛场上，同时对团委学生会承办的比赛做出了高度评价。



比赛现场



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

### 7. 学生创新创业教育系列讲坛

沙龙、专题				
主题	开展时间	参与人数	组织机构	主讲人信息
通信小讲堂-生涯规划进行时	4 月	26	通信社团	肖军, 通信工程团队主任
通信小讲堂-创新意识开发	5 月	100	通信社团	王滨, 通信工程团队副主任
船舶虚拟机舱考试关键技术	5 月	100	电子 DIY 社团	张巧芬, 电子团队教师
赢在创业起跑线-产品设计理念在信标智能车比赛中的实践	5 月	29	智能社团	张新强, 智能团队副主任
网页设计原则	5 月	100	电子 DIY 社团	李风坤, 电子团队教师
通信小讲堂-职业与就业的困惑解析	5 月	68	通信社团	肖军, 通信工程团队主任
智能专业就业创业前景分析	5 月	178	智能社团	李滨虎, 智能团队教师
超级电容在硬件设计中的应用	5 月	17	智能社团	李滨虎, 智能团队教师
新松机器人发展与应用	5 月	260	智能社团	鲍君善, 沈阳新松机器人副总工程师
工程项目中的测试管理	6 月	100	电子 DIY 社团	陈功, 电子团队教师
微电子社团讲座	6 月	100	微电子社团	杨德超, 微电子团队副主任
学长马后炮, 更上一层楼	9 月	150	通信社团	喻东平, 通信 2013 级毕业生



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编



通信社团开展学长讲座



### 8. 社会实践

#### 8.1 学生社会实践

社会实践活动给生活在象牙塔中的大学生们提供了广泛接触社会、了解社会的机会。深入社会，能从中学到了很多书本上学不到的东西。同样，只有在实践中把个人的命运同社会、同国家的命运联系起来，才是青年成长成才的正确之路。

本次社会实践由电子工程系团委学生会各部门根据系内所划分小组，由领队带领队员回到家乡所在高中母校对高一至高三年级同学对大连东软信息学院进行宣传，宣传主要内容则为培训 ppt 及视频内容，充分利用新媒体和校园媒体等进行信息报送，在活动的策划、动员、实施、总结等各个阶段进行宣传和互动参与，加强活动中优秀个人和团队的宣传报道，为学生社会实践活动整体宣传赢得最大的传播效益。

培训中，各位队员利用手里的材料，对大连东软信息学院的各方面进行了一次详细的介绍，同时对电子工程系进行了详细介绍，使学生对学院及电子工程系的各专业有了初步了解，在活动过程中，队员们以近年来电子工程系参加各种比赛所获奖项为引，使学生们对电子系所学知识有了兴趣，并向队员们提问有关专业的知识，队员们予以解答。

接着，队员们将电子系的特色活动，如：C 语言编程大赛、金烙铁比赛、发现校园等及校内活动如：“加油！团支部”、手语操大赛等活动对学生们进行了介绍，同学们始终保持着极大的兴趣，活动的最后，队员们对学生们的学业进行了祝福，愿大家能收获自己的一片天。





## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编



暑期社会实践现场



### 8.2 企业实考察践

2017 年 7 月 29 日，电子工程系副主任刘龙、电子信息工程团队主任鞠尔男，通信工程团队主任肖军，智能团队副主任骆磊考察了广州金田瑞麟环境科技有限公司，与企业负责人在行业发展和毕业生实习等多方面建立联系，达成共识。

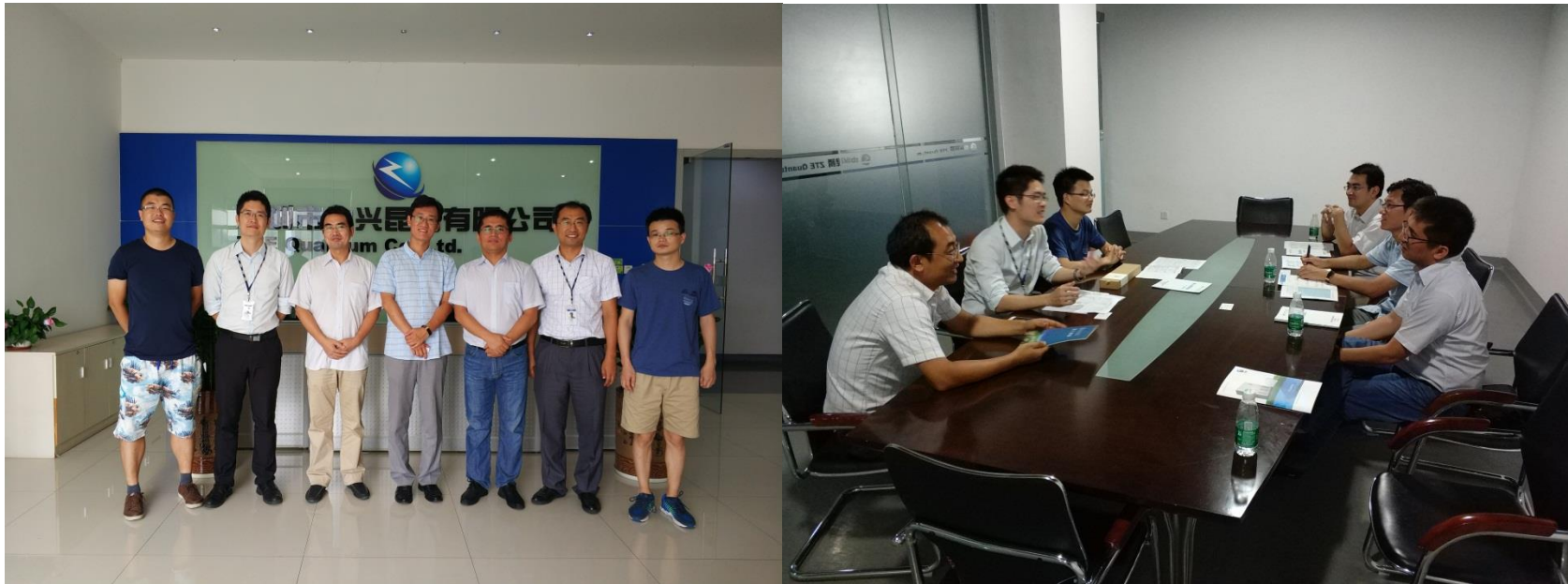


刘龙、鞠尔男、肖军、骆磊老师与企业负责人交流中



## 2017 年度电子工程系学生创新创业教育成果汇编

2017 年 8 月 2 日，电子工程系副主任刘龙、电子信息工程团队主任鞠尔男、通信工程团队主任肖军走访深圳市中兴昆腾有限公司，并就公司与电子工程系的 CO-OP 合作达成共识。



刘龙、鞠尔男、肖军、骆磊老师与企业负责人交流中



### 9. 总结与展望

电子工程系一直秉承务实严谨的工作态度，将“精勤博学、学以致用”的校训贯彻到教育教学的每一方面中，坚持专业教育与素质教育相融合，不断寻求教学内容和形式上的突破。除了重视对学生专业知识的教育外，更加注重提升学生的综合能力，致力于培养社会需求的全面性人才，通过依托专业课程设置具有专业特色的素质教育项目，在学校 T-C 教育教学理念和创新创业教学教育教学改革的引领下，继续完善六位一体的人才培养模式，将“五新”融入人才培养全过程；在校企合作、大学生创新实践活动、学科竞赛等方面加大改革力度，提升学生专业技能，激发学生专业实践的兴趣，突出实践成果物的创新，培养具有社会责任感、创新精神、国际视野和较强实践能力的高素质应用型高级专门人才，为实现有特色高水平的创业型应用技术大学的远景目标而坚持不懈地努力。