

2022年“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛参赛项目汇总表

学院：（盖章）

填表人：李桢晏

联系方式：

18656989590

填表日期：

2022年3月18日

序号	学院	作品名称	作品类别	项目负责人	联系方式	团队其他成员（按先后顺序填写）	指导教师	指导教师联系方式	项目简介（300字），主要介绍背景意义、市场痛点、作品的前瞻性、科学性、先进性、项目落地进度等	项目已有成果（专利、论文、软著、鉴定材料、应用证明、获奖、报道等）	院内推荐排序（前10名排序）
1	微电子学院	新芯科技——矢量刻蚀全球领跑者	A 科技创新和未来产业	陈旭 2020213537	13034081992	刘广儒2018215848孙颀 2020171326金佩琦 2020212059舒玥 2020212092荣剑敏 2020211883谷圣敏 2020213562聂志胜 2020212076胡亚楠 2020210470唐莫默 220211785	黄文、桑磊	黄文 15755118581、桑磊 13866749933	近年来，国务院发布了一系列有关半导体行业的政策规划，自主研发出半导体芯片加工设备成为国家芯片产业重大战略方向之一。而刻蚀系统是芯片制造环节的核心设备之一，预计在2025年，全球刻蚀设备市场规模将达155亿美元，但我国所占市场额低，仅占9.5%，而且在刻蚀技术上仍存在待以攻克的难题。 本项目基于磁控金属辅助化学矢量刻蚀方法，已经成功研制出第三代原型样机，解决了常用半导体刻蚀设备存在的“侧壁粗糙度较大”，垂直度较差，“深宽比较小”等瓶颈问题。并在国际领域上，首创性的研发出空间三维刻蚀技术。本项目响应国家战略需求，对芯片刻蚀工艺进行了变革性的探索，对弥补我国相对落后的半导体设备研制、防范化解卡脖子风险具有较为重要的意义。	本项目已申请相关发明专利三项（授权两项）；已在教育部科技创新工作站完成查新；技术为国内外首创；已获得浙江信唐智芯科技有限公司高安明技术总监出具的技术鉴定，并与该公司65亿投资的手机声学滤波器项目就设备采购、引进达成合作意向；已获得2021年挑战杯国家三等奖、2021年互联网+安徽省金奖。	1
2	微电子学院	“芯”速健康——心电监测衣	A	刘畅 /2019211929	15556952108	何钰/2019215315、夏睿丹 /2020215487、张恒玮 /2019215429、黄超龙 /2020214598、陈瑞洋 /2020214904、柴傅潇 /2020214198、刘忆宁 /2020210817、罗鑫 /2019211583、张浩男 /2019215239	李桢晏、杜高明、王晓蕾	18656989590、 13966750278、 13865902696	心血管疾病严重危害国民身体健康，我国心血管病患者数量庞大，但缺乏高精度的心血管生理指标监测设备。本项目是一款心电监测衣，包含可穿戴式生理信号采集衣、智能分析终端等。产品能长时间监测心电、血压、血氧数据，将二维心电图导入DPU内的卷积网络，实现人工智能疾病辅助诊断。实时加密后上传到云端，建立中国的心电数据库数据库，社会影响深远。现阶段，本产品兼具准确性、实时性、保密性、便携性等特点，得到了安徽省立医院专业医疗人员的技术支持，目前针对核心技术有两项发明专利在申，对改善国民心血管健康状况和促进医疗健康领域发展有重要意义。	项目获得了第五届全国大学生FPGA创新设计竞赛三等奖、第七届合肥工业大学互联网+大学生创新创业大赛创意组银奖、合肥工业大学“第九届”兆易创新杯科技制作大赛”三等奖。	2

3	微电子学院	趣纳天地-自闭症干预技术平台	C城市治理和社会服务	戴雨霖 /202111 1220	15255 56197 2	陈宝/2020111214、宋书培 /2020171363、吴凡 /2020171141、徐立清 /2021111067	刘学亮、黄正峰、季云兰	150569175 75、 138560077 35、 152156035 21	本项目以美国UCSB自闭症中心研究数十年的PRT等干预技术为基础，结合互联网和虚拟现实技术，为国内特殊教育学校和自闭症家庭提供自研康复训练专业干预技术，降低教师家长使用专业技术于儿童门槛，能够在短期内迅速提升干预效果。该技术可以应用于移动设备和虚拟现实设备等多个平台，其中APP产品已经过国内三十多家特教学校试用，并有6家学校购买。	杭州星爱教育科技有限公司于2017年成立，并获得杭州市下沙市政府80万元人才扶持资金，且均已入账。 趣纳天地App于2016年下半年被推荐参评中残联康复科技奖并获得软件著作权2项，已经过国内三十多家特教学校试用，并有国内6家特殊教育学校（北京耀翔学校、广州越秀启智学校和成都武侯特殊教育学校等）购买。 趣纳天地VR系统在合肥市春芽残疾人互助机构真人实验了近一年时间，取得良好效果，并获得专利2项，一篇论文被第141届AAIDD(世界上最早的智力落后专业组织)年会接收。
4	微电子学院	轻量化-CNN的大型场所监控解决方案	A科技创 新和未来 产业	王琦 /201921 5332	15550 64803 5	贾忱皓/2019215369、李明轩/2019215328、林木森/2019215427、王超/2019215432、崔丰麒/2020212052、陆蔚然/2019212730、黄建盛/2019215425、杜嘉程/2019215329、章家齐/2020212080	杜高明、孙杜晓	0551-62903352-8923、0551-62901663	针对当前大型商场出现的多种类问题，在新冠肺炎疫情防控的大背景下，我们开发了一套基于轻量化CNN的大型场所监控解决方案，系统由数据采集与检测、数据处理与传输、数据识别与管理三部分构成，主要实现的功能为通过多种途径识别可疑携带病毒的高风险人群，并进行行为追踪以及轨迹建模，对特定商辅内客户的数量统计以及购买喜好的分析等，实现了高精度、高速度、低功耗、全功能的产品目标，项目由百度达成初步合作意向，利用飞来平台完成开发工作，项目由省级大创转化，已拥有发明专利两项授权，一项实用新型，五项受理，支撑论文一篇，为大一作在著，项目组成员专业成绩优异，获得多次国家级奖学金，竞赛经验丰富，获得多项国家级和省级奖项。	本项目已与百度公司达成初步平台合作，利用其平台进行算法开发。项目由省级大创转化，已拥有发明专利两项授权，四项受理，支撑论文一篇，为大一作在著，项目组成员专业成绩优异，获得多次国家级奖学金，竞赛经验丰富，获得多项国家级和省级奖项。项目组成员创新创业竞赛经验丰富，获得互联网+省金奖，ican省银奖，智能车省金奖，robomaster国家二等奖等荣誉。
5	微电子学院	智芯-蓝光危害检测仪	A科技创 新和未来 产业	张振宇 2020171 308	15956 56668 7	程海洋2020171369、陆川2020171358、钟先鹏2020171331、钟慕辰2020211727、罗盛慧2021171383、苑芳2021171426、安翔2021111213、李志远2021111199	罗林保	188551233 83	蓝光是指可见光中大约400nm-500nm的光，它具有很高的光化学能。人眼吸收大量蓝光会引起视网膜色素上皮细胞萎缩甚至死亡，进而导致黄斑病变，同时，扁平体也会逐渐浑浊形成白内障，所以如何去划分并检测蓝光的危害等级对于眼睛的保护极其重要。 本项目设计了一种基于钙钛矿甲胺铅卤单晶的蓝光光电探测器及蓝光危害检测仪，该指数仪包括基于液相外生长MAPbBr ₂ Cl单晶在SrTiO ₃ 衬底上的蓝光光电探测器、光探测器和光电探测后端电路及显示模块。本发明确的蓝光危害指数仪可准确快速地获取发光光源的蓝光危害等级，一体化程度高、性价比比高、方便携带、操作简单，测试数据符合国际蓝光危害标准，本项目为钙钛矿半导体器件的系统级开发和应用开辟了新的道路。	已有专利，文章在投，已和公司签订合作协议




6	用于电力巡检机器人智能柔性触觉末端应用研究	A科技创 新和未来 产业	陈宏宇 /202021 3568	2E+10	秦正昊/2020213553、周鑫 月/2020214929、夏广渝 /2021213270	刘平、黄英 、刘彩霞	153753994 58	本项目为了解决当下智能巡检机器人的革新需求，旨在研制一款可用于智能巡检机器人的末端执行器以辅助巡检机器人更好地完成日常巡检所需要的插、拔、拧等需要高精度力控制的活动。本项目通过构建高灵敏度且具有均匀气敏感场的同面多电极柔性接近传感器，改变了以往电气环境下传感器易受干扰、低信噪比的问题，解决了以往智能巡检机器人单一的视觉检测造成的有误差、不精准的问题。同时，本项目分析了电容传感器信号的噪声特性，采用了一种全新的传感器噪声信号处理方法对产品进行了优化。最终，研制出全新的柔性触觉末端。该产品与机器人集成后使得巡检机器人能够优秀地完成多场景的智能作业需求。目前，实验室已经研制出了多种适配于机械手的柔性触觉末端。	6	(主要专利论文等见项目介绍材料) 张平阳, 黄英*, 刘平, 刘彩霞, 刘平, 张玉刚, 基于多传感器信息融合的人类抓握特征学习及物体识别, 机器人, 2020.05.01, 42(03): 267-277. 刘平, 一种具有规则裂纹结构的柔性应变传感器及其制作方法, 2021.08.17, 中国, ZL201911136167.X.....
7	Serendipity-X——中国首创基于机器深度学习的汽车尾气检测算法平台	D生态环 保和可持 续发展	卜一 /202121 3317	13756 50127 0	鄢圆/2019215249 刘政 /2021216702 吴岱青 /2021214303 樊阳 /2021213140 陶子涵 /2021213161 许海洋 /2020212720 葛高璐 /2021210304 李诗瑶 /2021213198 王晨悦 /2019211554	倪伟、于永 强、王煥钦	139551431 16、 138659007 24、 132255104 65	近年来，国家对节能减排和可持续发展日益重视，不断出台支持内燃机尾气污染治理行业在内的环保产业发展的政策，将大力推动内燃机尾气污染治理行业的发展。软件造假问题不仅在于设备硬件方面存在，还存在着硬件造假，造成我国车辆尾气检测设备数据陷入长期造假恶性循环。 Serendipity-X致力于研究柴油车尾气排放最黑度等级判定关键算法及平台，为中国机动车尾气检测市场注入新的活力，带动行业技术革新，现已得到准确率为96.7%~99%的最优判定结果。 具体创新研究内容： a.利用红外特征虚化背景，简化尾气分割； b.将深度学习概念引入黑度等级判定领域； c.打破卷积神经网络传统的像素点卷积，改为区域卷积； 项目已经落地，现有4篇专利，2篇EI,SCI在投论文	7	以上为4篇专利，安徽省重大科技专项课题文件，与北京环保局合作合同
8	合肥安行科技数字技术有限公司	A科技创 新和未来 产业	周睿彬 /201921 5342	136373 14251	李子立/2019215223 刘桂林 /2019212842 丁海涛 /2019215331 王超 /2019215432 张飞翔 /2019212827 马望 /2019215398 卢帅勇 /2019215341	鲁迎春	139 6500 9365	作为一种极具前景的新型硬件安全用语，物理不可克隆函数(PUF)所具有的唯一、可靠、均匀、不可克隆等性质使其成为了如今信息安全领域的研究热点，本项目针对目前PUF模型所面临的问题，提出了基于FPGA的利用人脸识别采集数据作为激励信号驱动RO PUF产生PUF码的全新双重身份认证模式，在一定程度上解决了用户数据的存储、激励信号有限等问题，并能够有效抵御重放攻击，提供了一种可行、低开销且安全性较高的身份认证手段。 公司拟以上述技术为核心，创立一个集专业研发设计、生产制造、产品销售及售后服务于一体的综合性的企业，并以此打开市场，借助在PUF硬件电路设计方面的研究成果积极拓宽业务范围，力求在三到五年内成长为国内身份认证及安防龙头企业。	8	专利：1.基于FPGA的RO PUF双重身份认证系统及其控制方法(受理) 2.基于环形振荡器的物理不可克隆函数的生成方法(授权) 3.基于FPGAs的重配置异或门RO PUF电路及其工作方法(受理) 论文：1.Pure Digital Scalable Mixed Entropy Separation Structure for Physical Unclonable Function and True Random Number Generator 2.A high reliability physically unclonable function based on multiple tunable ring oscillator 3.MS-RO PUF: A portable pure digital RO PUF based on MUX unit 4. A Lightweight Configurable XOR-RO-PUF Design Based on Xilinx FPGA

9	微电子学院	稚芯科技-国产智能车载芯片设计服务领军者	A科技创业和未来产业	丁一凡 2019215421	15156061300	陈卓然/2019215356 王辛茹 /2019210868 陈玥月 /2020214744 薛朗天 /2019215417 包睿 /2019215370 陈超 /2019215311 施雯 /2018215573 程诚/山东大学 学(威海) 许忻然/山东大学	杜高明、王晓蕾、李顿、王顿	13966750278、1515609 8168、18656989590	集成电路产业是整个信息产业的核心部件和基石，是国家信息安全的最后一道屏障。然而我国芯片高度依赖进口技术，整个国家的安全受到严重威胁。随着无人驾驶汽车逐渐成为未来汽车发展的方向，其在无人驾驶汽车处理海量数据时面临的巨大挑战。庞大的即时数据量对智能车载芯片造成了巨大挑战。同时，受全球疫情影响，车企普遍出现“缺芯”的现象，导致智能汽车产能大量降低。在此背景下，为了解决国家重要需求，并占据广大的商业市场，团队创办稚芯科技有限责任公司，志在成为国产智能车载芯片设计服务领军者。本公司的目标是为无人驾驶汽车供应链提供智能芯片设计解决方案，应用场景将主要面向自动驾驶场景等汽车电子化、智能化场景，并可拓展至IoT等更多物联网项目服务，具有较高的社会价值与商业价值。稚芯科技有限责任公司提供智能车载芯片关键技术的研究；智能车载芯片关键技术的销售，与市场应用落地验证；知识产权维护，后期软硬件更新维护、技术支持等产品。团队技术依托于合肥工业大学微电子设计研究所，包括在校学生10人，指导教师3位，相关领域知名专家顾问4位。拥有已授权中国专利19项，授权17项，实质审查阶段中国专利2项，已授权日本专利1项，签订企业合作项目1项，在研大学生创新创业训练计划项目2项。	已有专利19项，企业合作1项，大学生创新创业训练计划项目2项，材料随附在项目计划书中。	9
10	微电子学院	航天卫士：互连异构的高速三点翻转自恢复锁存器IHTRL	A科技创业和未来产业	王昊 /2020171367	15205696860	计润五/2021171428、宫周 字/2020111232、胡广振 /2020171305	黄正峰	13856007735	随着集成电路产业的不断进步，单粒子三点翻转所引起的软错误日益突出。为了容忍单粒子三点翻转，提出互连异构的高速单粒子三点翻转自恢复锁存器 (IHTRL)。IHTRL由16个C单元构成了4×4的四级阵列。每一级互连异构，相较于传统的互连方式，其有效阻断了三点翻转的传播，缩短了三点翻转的传播级数。IHTRL采用了先进的快速路径和轴控技术，减小了电路开销。HSPICE仿真表明，与同加固性能的三点翻转自恢复锁存器 (LCTNURL、TNURL) 相比，IHTRL的延迟、面积开销和PDP (功耗延迟积) 均最优，IHTRL的延迟、面积开销和PDP (功耗延迟积) 均最优，降低了81.96%，功耗平均增加了7.14%，PDP平均降低了85.91%，面积开销平均增加了13.21%。通过PVT波动分析以及方差计算结果表明，IHTRL对PVT波动的敏感性很低。	在《Microelectronics Journal》上投稿学术论文并于2021年10月份被录用。	10



11	微电子学院	易测科技——未来最专业的材料流阻测评者	D生态环境和可持续发展	张倩 /2019211685	159990 95487	季小雅/2019211682、 /2019210376、 柯非 /2019210376、 林子渝/2019211527、 王语嘉/2019211508、 柯嘉 /2019211956、 白金松/2020212586、 彭/2020212586、 许婷 /2019211826、 /2019211634、 姬舒琪/2019211711	庆振华、李家柱	庆振华： 1515669760 5； 李家柱： 1385608646 6	噪声控制已明确写入国家“十四五”规划，噪声控制强制标准制定了严格的要求，各地方政府积极部署，市场对吸声材料的需求迅速增长。 流阻率是衡量材料吸声性能的关键指标，获取准确的材料流阻率是开展吸声材料性能研究、选型与应用的前提。当前市面上流阻测量仪器多为进口，价格昂贵，且不能做到温度可控，难以用于航空发动机、火星探测器以及空间站等极端温度应用场景下材料流阻率的准确测量，温度可控的流阻率测量仪器需求紧迫。 本项目提供了一种温度可控的吸声材料流阻率测量仪，同时改良了常温型的测量精度，并配套售卖多孔吸声材料流阻计算软件，在产业化方面，建立吸声材料数据阵列，搭建从客户、设计者到供应商的云桥梁，并建立成熟的工程咨询团队，为客户提供多样服务。 公司产品现已进行了科技查新，专业机构鉴定以及行业协会评价，获得了行业权威的认同；公司与安徽拓扑仪器设备有限公司和南京铁航机电有限公司形成了良好、稳定的合作关系。	1.发明专利：一种温度可控的吸声材料流阻测量仪。 2.发明专利：一种弹性元件的动刚度及两端截面的获取方法。 3.论文：矩形法兰孔孔口模态辐射阻抗的计算与分析。 4.软著：多孔吸声材料流阻计算软件 V1.0。 5.科技查新报告：易测科技——未来最专业的材料流阻率测评者。 6.专业机构鉴定：一种温度可控的吸声材料流阻测量仪。 7.行业协会评价：一种温度可控的吸声材料流阻测量仪。 8.合作意向书一份。 9.南京佩翔博电子科技有限公司、安徽省金钻广告装饰工程有限公司投资意向书。 10.产品订货合同--安徽省金钻广告装饰工程有限公司。 11.产品代工合作协议--南京佩翔博电子科技有限公司。 12.南京佩翔博电子科技有限公司仪器使用情况反馈。 13.南京林业大学材料科学与工程学院仪器使用情况反馈。 14.第七届互联网+大赛省级金奖。		
12	微电子学院	*机器鱼——赤潮监测与治理	D生态环境和可持续发展	蒋衡 /2019215343	133024 24169	张昊/2019212554 张婧怡 /2020212482 仇建东 /2020212486 于志伟 /2019211528 张君泽 /2021213959 孟盛 /2019212583 张晨晖 /2019212546 赵路岩 /2019211550 赵江耀 /2019212428	杜高明/宋晖 /陈奇	杜高明： 0551- 62903352- 8923 宋晖 /songhui@ hfut.edu.cn 陈奇/QQ: 41493543	为实现生态环保和可持续发展，产品以创新设计的摆动机构、波动胸鳍等机械结构为基础，结合计算机视觉和路径规划算法，最终实现仿生鱼的环境感知和自主控制。作品借助仿生机器鱼运动的低扰动性、高机动性等特性，通过金属元素传感器的实时探测，定位金属元素含量较高的区域，提前使用缓释铜离子除藻剂及其混合物，在赤潮爆发前，预警防控。通过偏心轮组、浮力翼、方向舵等装置，实现水中的运动与姿态调整，利用 Dijkstra 算法的路径规划器，确定返航路径，实现自主返航充电；利用搭载的传感器测得大陆架不同地方的水样元素含量，提前预测赤潮，利用深度学习及神经网络系统达到实时识别定鱼群和海藻，进行化学药剂喷射杀灭赤潮生物。项目目前已有实体及专利。	项目已有成果（专利、论文、软著、鉴定材料、应用证明、获奖、报道等）		
13	微电子学院	芯盾：一种芯片安全防护技术	A科技新兴产业	吴建豪 2019213915	132906 30706	周乐强 2019213910 代钰铜 2019213865 陈兴亮 2020213530 马书昊 2020214147 张加明 2020214140 张加明 2019213916 谢一帆 2019213888 孟李 2019213890 荀梦媛	黄正峰	1.3856E+10	芯盾是一种高可靠的针对SEU效应的芯片安全防护技术，其基于新型纳微米尺度抗辐射加固锁存器设计技术，并依托大数据、物联网等互联网技术，针对传统抗辐射加固电路失效的问题，在所有需要高可靠性的芯片的领域，如航空航天、汽车电子、医疗器械、机器搜救、核电等方面实现一种新的对芯片数据的多重防护并对未来改善相关设计提供可靠的数据支持。	互联网+校赛铜奖		



14	微电 子学 院	清耕智能-- 基于CO2生 物转化的智 慧农业集成 系统	D生态环 保和可持 续发展	徐文杰 /2020213 495	182229 51683	凌梓南/2021211589、宋博 闻/2020214765、苏妮娜 /2020215376、李晨晨 /2020210781、祝明磊 /2020212758、董小米 /2020211940、冯儒 /2021214879、白浩峻 /2020212010、罗染毓 /2021214441	易茂祥、崔 鹏、陈伟	易茂祥 1890569274 5、崔鹏 1395603894 6、陈伟 1330569405 6	在国家“碳中和”的基本方针下，工业企业在生产过程中排放的含碳废气量将受到限制。因此，团队将“碳中和”与农业现代化优惠政策相结合，从农作物光合作用吸收CO2固碳的基本原理出发，设计了一款新型的智慧农业集成系统。相比当前的高效处理二氧化碳、减少碳排放量，避免工业企业碳排放超标。同时，本产品依据机器学习算法，将处理后得到的高浓度CO2进行科学实时分配，由管道输送进大棚。这样便能高效利用CO2，提高农作物光合作用的效率，进而提升农作物生长的质量。此外，系统因其能够预测农作物最佳生长环境并进行科学调控，实现了由人工自主调控到AI智能调控的跨越。将绿色与智慧融入农业，填补了市场中相应产品的空白，体现出良好的产品竞争性与广阔的市场前景。	暂时没有	
15	微电 子学 院	基于机器自 动视觉识别 技术的智能 分拣机	A科技创 新和未来 产业	贾忱皓 /2019215 369	137530 60630	林木森/2019215427、王超 /2019215432、张咪 /2019212858、王元璋 /201904020146 (山西财经 大学)、卢帅勇 /2019215341	李桢晏	1865698959 0	本项目针对目前菜鸟驿站物品分类放置和派送仍然需要消耗大量人力以及用户取件难的问题，旨在研发一款面向菜鸟驿站等终端的综合物流服务平台的、基于机器视觉技术的集分拣-搬运-自主摆放到于一体的小型全自动机器人。其主要原理是利用机器视觉技术对快件进行精准分类，并通过双目摄像头对目标距离的准确判断，实现精准到货。之后将轨道信息与快件信息传输给服务器，通过集成算法生成运动路径，基于SSD算法筛选出合适的预测框，机械臂接受指令将快件放置到指定框架。从而实现快件的完整分拣过程，降低分拣过程中消耗的人力成本，提高了效率。硬件产品已经在逐步开发，无人车和机械臂已经开发完成。虽然未达到完全相关测试要求，但相信经过团队技术人员攻关后，可满足市场需求。数字识别系统已经开发完成，目前需要提高识别正确率，让其稳定运行。	在申请专利两项	
16	微电 子学 院	"共享书信"无 人自助站点 试运行	A科技创 新和未来 产业	李博翰 /2020214 834	156338 20364	代文俊/2020214828、赵启 童/2020212775、魏文昊 /2020215491、许梓尧 /2020214865、孙鹏涵 /2020214860、安伯朋 /2020214864、刘鑫(宣) /2020217584、陈新悦 (宣)/2020217596	王春华	1895653250 3	本项目为“共享书信”自助书信借阅与归还机，设计灵感来自无人售货机。读者可通过机器自助借阅和归还图书，与传统图书馆借阅归还图书不同的是，本站点可自助购买书信，并要求读者在归还图书时附带一封书信，信的内容可作为读者对下一位同样借阅本书的读者说的话等等。本项目为读者提供了一个阅读与社交的平台，读者可通过书信流通或线上交流与其它读者建立联系，强化了普通图书馆不太注重的人际功能，优化了阅读体验。	已有一份项目创业计划书	
17	微电 子学 院	基于目标检 测技术的盲 人出行探测 帽	A科技创 新和未来 产业	杨康 /2020214 84	133096 15887	王子旭/2020214847、柯晨 /2020214909、章前昊 /2020214862、汪志鹏 /2020214850、王自豪 /2020210873、陈博宁 /2021214618	黄正峰	1385600773 5	该产品主要是帮助盲人行走时躲避障碍物并给出合理的路径规划。当用户进入任意路口网络外操作，方便简单。区域定位具有定位精度高，系统成本低，系统功耗低，集成度高，响应速度快，部署灵活，应用范围广，抗干扰能力强等优点。可以用于探测道路状况的导航帽。二是手机上进行操作的智能导航系统。智能导航系统能够通过语音信息反馈给盲人，导航帽则是基于超声波测距和双目摄像头提供障碍物距离、红绿灯识别等，帮助盲人克服步行上的困难。此外导航帽内嵌有GPS定位系统，方便家人知晓盲人所在的位置。		

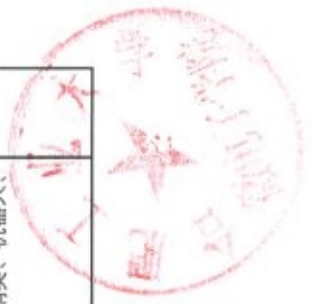
18	微电 子学 院	"See More"-- 新兴软件分 享平台	A科技创 新和未来 产业	王宇婕 /2020214 916	132333 32173	朱振科/2020213850、赵万 博/2020213693、邓惜情 /2020213287、程启 /2020210437	孟煦	1372103558 8	大型企业在当今互联网时代处于绝对的优势，这 使得中小企业电子商务发展起来更加困难，而作 为经济重要组成部分的中小企业电子商务发展却相当缓慢 与滞后，直接制约了我国经济的持续发展。马太效应明 显，淘宝等大型app主导传统应用市场，小门第APP很难获 得市场，线上沟通机制也不够完善，开发者对用户需求不 太了解，软件的粘度不够。平台致力于打造良好的氛围，做到多各 方面互利共赢，赢得良好的口碑，为自身的推广以及互 动的发展奠定基础。平台重在开发商与用户的联系以及互 动，用户将自己的见解和对某一方面的评价通过论坛相 互交流，开发商合理的采纳并且采取措施，促进彼此发展。	全国大学生创新创业大赛校级 三等奖、合肥工业大学"互联网+" 大学生创新创业大赛校级铜奖
19	微电 子学 院	合肥微宇科 技服务有限 公司	A科技创 新和未来 产业	谭礼涛 /2019215 396	176056 00809	张腾巍/2019212728、吴志 雄/2019215412、黄春蛟 /2020215369、肖翰菲 /2020210488、吕毅龙 /2019214587	杜高明、倪 伟	1396675927 8、 1395514311 6	移动互联时代，信息泄露成为人们不可忽视且痛恨的问 题，每年的信息泄露数以亿计。在人们积极寻求保护的 隐私方案中，同态加密方案无疑是极优秀的，这是一种 能在明文状态下对数据处理进行操作的，但由于存在处理速 度得知的数据信息而能对数据进行操作。本项目采用硬件 加速的方式，通过采用同态加密IV方案，选用仅有加法与 乘法操作的图像灰度处理方法，并利用更小的多项式、并行处 理等手段，同时在FPGA开发板上硬件实现了一个同态加密 硬件加速器，通过可视化设计，演示加密各阶段的图像， 直观展示同态运算特性；相较软件算法，硬件加速器效率 提升了约1000倍。目前项目已经完成基本完成，正在申请专利 中。	获得了"第五届全国大学生FPGA创 新设计竞赛决赛"三等奖
20	微电 子学 院	基于FPGA的 深度神经网络 加速器的 研究	A科技创 新和未来 产业	张梦君 20202120 70	199567 51165	周孝瀚/2020212097、王小 敏/2020212057、王宇健 /2020214916、李佳楠 /2020215612、戴博峻 /2021213407、王欣 /2021213208	李桢雯	1865698959 0	本文围绕深度神经网络在 FPGA 平台上的实现与加速展开研 究，针对目前基于FPGA的神经网络加速器基本只能加速一 种特定的网络，提出了一种以二值化和多值化为核心加速 思想，合理的选择和定义激活函数，可以广泛适用多种类 型神经网络的基于FPGA的新型神经网络加速器。本项目通 过降低功耗以及加速运行，使人工智能的图像识别、图像 分割、形容检测、智能驾驶、视觉相关性检测等领域加速 发展，具有很好的发展前景且适应时代潮流。本项目能够 对海量选择合适神经网络以及最优的量化方式去实行对 问题和需求效率最优化解决方案。同时，随着应用案 例和累计实验数据的增加，本产品性能将得到持续性的上 升。	无
21	微电 子学 院	基于机器视 觉的云计算 导盲眼镜	A科技创 新和未来 产业	王相涵 20192153 12	2E+10	薛昊轩/2019215308、熊志琦 2019215364、张锦程 2019215360、刘金松 2019215314	刘光柱	1521278630 2	如何运用科技让视障人士正常的生活显得尤为重要。为 此，项目设计了一种基于人工智能的导盲眼镜，运用机器 视觉，通过云端计算，旨在帮助盲人朋友在行走过程中保 障其出行安全。将文字转化为语音，相较于市场上导盲效 率不理想的导盲手杖和价格昂贵的导盲犬，基于机器视觉 的导盲眼镜系统更具竞争力	无



22	微电子学院	基于R-2R DAC的智能音频播放器	A科技创 新和未来 产业	陈宇杰 /2019215 359	188604 86610	叶志瑶/2019215333、梁后浪/2019215395	邓红辉	1395699967 3	音频播放器的基本原理是利用数字信号处理器DSP来完成处理传输和解码MP3文件的任务。DSP掌管着随身的音频数据传输出，设备接口控制，文件解码回放等活动。DSP能够在非常短的时间内完成多种处理任务，而且此过程所消耗的能量极少。而传统的音频播放器存在着解码速度慢和失真率较大、电池容量小的缺点，性价比比较低，本项目在音频播放器的基础上使用了R-2R DAC，这是一种高效的模数转换电路，具有功耗低、精度高、速度快等优点。实现首先将MP3歌曲文件从内存中取出并读取存储器上的信号，解码芯片对信号进行解码→把转换后的模拟音频放大→低通滤波后到耳机输出口，输出得到我们所听到的音乐的功能。	无
23	微电子学院	代拿快递项目策划	E文化创 意和区域 合作	吕一民 20212133 30	159987 45182	王哲2021213322	侯晓云	1865513532 2	目前我校师生对校园快递的效率、费用、安全性、送货时间、服务态度都很看重。快速服务业平台进行填补，校园快递需要我们建立校园内分散的快递资源，营造和谐校园创造良好环境，为广大师生提供方便快捷的服务，从而在客观上使得校园快递秩序得到规范。	无
24	微电子学院	Angle“安捷”新型智能门锁	A科技创 新和未来 产业	崔翰宇 /2019215 377	187560 36994	庞惠哲/2019211943 荆薛宇 /2019215030 吴安泽吴 /2019215389 宋婉婉 /2019210197 何雨轩 /2019215433	邓红辉	1395699967 3	以FPGA为主体的，包含人脸识别模块、指纹模块、蓝牙模块、数字键盘模块、WiFi模块、蜂鸣器等设备，组成的具有多种功能智能门锁。本设备除了基础的密码与钥匙开锁的功能之外，还整合了通过采集人脸、指纹数据，并进行数据对比来决定是否解锁的人脸识别开锁、指纹识别开锁的功能。除集合多种开锁方式之外，本设备与市面上目前主流商品相比，还扩充了特色的用户分级及联网报警功能。同时本公司研发推出了与智能门锁配套的手机端应用，使整体功能更趋于智能化。	互联网+创新创业大赛校级铜奖
25	微电子学院	SuperCarer—可分离变形的智能护理轮椅椅床	A科技创 新和未来 产业	乔梦瑶 /2020214 821	180870 37706	潘宇翔/2020214298、焦文博/2020210291、刘扬张/2020210266、荆逸群/2019210244、荆逸群/2020213849、唐茹冰/2021211311、丁绪发/2020212808、苟艺辉/2020212774	李树昊	1865698959 0	针对中国老龄化严重，残疾人口数量庞大，养老助残需求巨大而社会康复保健业压力剧增的社会现状，我们成立了皖安创业团队，研发了一款可分离变形的智能护理轮椅椅床——SuperCarer。该产品结构稳定、功能完备、性能优越，提供了轻松便利的护理方式。SuperCarer主要包括床椅分离对接、坐姿辅助、传感器矩阵、通讯及远红外理疗等功能。其机械结构灵活且稳定，具有可克服障碍的五星轮设计，增加了可应用场景。电机驱动推杆实现变形的算法为基于遗传算法优化的模糊PID，变形更准确，更安全，更舒适。轮椅移动算法采用改进的A*算法，实现智能规划路径，自主导航避障。传感器矩阵实时采集身体数据与硬件控制构成闭环反馈，实现产品智能化。另外，加入远红外理疗模块更有效的满足患者护理需求。	暂无



26	微电 子学 院	芯光科技— 多模互联 智能新型路 灯	A科技创 新和未来产 业	杜长坤 2019213 863	156627 69967	张铁杰2019211964 高天昊 2019211968 王圣宇 2019214750	汪涛	1386596580 6	李文哲, 丁元智	张铁杰2019211964 高天昊 2019211968 王圣宇 2019214750	随着国家智慧城市的建设, 越来越多的智慧城市配套设施需要完善。芯光科技路灯基于本公司独创算法, 路灯可自行测算道路流量, 环境质量, 实现精细化人工智能配光和调节色温, 降低司机眩光, 在达到国家标准的情况下降低路灯色温, 减少路灯照明功率, 极大的减少电能损耗。采用本团队自行研发的WiFi/GPS复合定位算法, 定位成功率接近100%, 利用该技术的路灯对于未来无人驾驶、送货机器人等新兴产业的发展有巨大促进作用。同时加装了环境监测、视频监控、语音和报警模块, 通过人工智能图像识别算法, 不仅可以监控违章情况, 还可以监测路面损坏、雨水内涝、自来水污水、天然气泄漏等情况。芯光科技将获得城市及道路照明施工资质, 完善销售团队, 实现自主销售和合作销售相结合, 完善品牌规划, 加大传播力度, 尽快扩大芯光科技物联网智能路灯的知名度。力争成为拥有国际化智慧照明和物联网智慧城市解决方案的供应商。	根据人们用餐的习惯, 我们设计并实现了可以预设的早餐、中餐和晚餐三个时刻的方案, 预约时在三个时刻中选择, 且每个时刻的时分数值均可修改, 完善预约功能, 方便使用。智能电饭煲的预约功能可以实现设定好时间就能吃到新鲜的食物, 极大地方便了人们的日常生活。目前, 作品已经基本调试完成。	本项目旨在设计一款防侧翻起重机器人系统, 主要以柔性并联机构为主体, 并结合具有调整配重功能的起重机构, 并设置刚性杆件机构, 使起重机构在存在侧翻风险的时候能够及时调整配重, 有效避免侧翻, 减少事故的发生。保证生产和生活作业的安全性。另外, 本设计还要不断地进行创新, 使其变得更加灵活, 适用范围逐渐扩大, 能够在各种情况下都能及时做出相应的保护措施, 尽量避免事故, 并在材料及结构上不断改进, 增加其保护力度。	在设定路线后, 可自循迹的智能垃圾分类机器人按照预设路线自主运行于图书馆中, 在检测到来自使用者的特定手势后, 机器人会自主运动到使用者面前, 并提供一定的智能垃圾分类功能, 收集垃圾过后, 机器人会自主回到预设轨道上继续巡航, 识别下一个使用者。	第七届合肥工业大学互联网+大学生创新创业大赛创意组铜奖、机器人、专利在申
27	微电 子学 院	多段预约式 智能电饭煲	A科技创 新和未来产 业	汪汉涛 2020213 561	137392 37400	李文韬, 丁元智	汪涛	1386596580 6	李文哲, 丁元智	根据人们用餐的习惯, 我们设计并实现了可以预设的早餐、中餐和晚餐三个时刻的方案, 预约时在三个时刻中选择, 且每个时刻的时分数值均可修改, 完善预约功能, 方便使用。智能电饭煲的预约功能可以实现设定好时间就能吃到新鲜的食物, 极大地方便了人们的日常生活。目前, 作品已经基本调试完成。	本项目旨在设计一款防侧翻起重机器人系统, 主要以柔性并联机构为主体, 并结合具有调整配重功能的起重机构, 并设置刚性杆件机构, 使起重机构在存在侧翻风险的时候能够及时调整配重, 有效避免侧翻, 减少事故的发生。保证生产和生活作业的安全性。另外, 本设计还要不断地进行创新, 使其变得更加灵活, 适用范围逐渐扩大, 能够在各种情况下都能及时做出相应的保护措施, 尽量避免事故, 并在材料及结构上不断改进, 增加其保护力度。	在设定路线后, 可自循迹的智能垃圾分类机器人按照预设路线自主运行于图书馆中, 在检测到来自使用者的特定手势后, 机器人会自主运动到使用者面前, 并提供一定的智能垃圾分类功能, 收集垃圾过后, 机器人会自主回到预设轨道上继续巡航, 识别下一个使用者。	第七届合肥工业大学互联网+大学生创新创业大赛创意组铜奖、机器人、专利在申		
28	微电 子学 院	基于柔索并 联机构的防 侧翻起重机 器人系统	科技创 新和未 来产 业	徐凌晨 /2020212 725	158513 55478	董莹涛/2020212716、李岳 峰/2020212707、刘嘉旋 /2020212788、徐青 /2020213475	周斌、管斌	1829790436 3	董莹涛/2020212716、李岳 峰/2020212707、刘嘉旋 /2020212788、徐青 /2020213475	本项目旨在设计一款防侧翻起重机器人系统, 主要以柔性并联机构为主体, 并结合具有调整配重功能的起重机构, 并设置刚性杆件机构, 使起重机构在存在侧翻风险的时候能够及时调整配重, 有效避免侧翻, 减少事故的发生。保证生产和生活作业的安全性。另外, 本设计还要不断地进行创新, 使其变得更加灵活, 适用范围逐渐扩大, 能够在各种情况下都能及时做出相应的保护措施, 尽量避免事故, 并在材料及结构上不断改进, 增加其保护力度。	在设定路线后, 可自循迹的智能垃圾分类机器人按照预设路线自主运行于图书馆中, 在检测到来自使用者的特定手势后, 机器人会自主运动到使用者面前, 并提供一定的智能垃圾分类功能, 收集垃圾过后, 机器人会自主回到预设轨道上继续巡航, 识别下一个使用者。	第七届合肥工业大学互联网+大学生创新创业大赛创意组铜奖、机器人、专利在申			
29	微电 子学 院	可自循迹的 智能垃圾分 类机器人	A科技创 新和未 来产 业	许耘豪 2019215 358	156636 98667	张煜 2019215382、帅东博 2019212857、刘文军 2019215339、陈皓宇 2019211892、严忠玉 2020213520	黄正峰	1385600772 5	张煜 2019215382、帅东博 2019212857、刘文军 2019215339、陈皓宇 2019211892、严忠玉 2020213520	本项目旨在设计一款防侧翻起重机器人系统, 主要以柔性并联机构为主体, 并结合具有调整配重功能的起重机构, 并设置刚性杆件机构, 使起重机构在存在侧翻风险的时候能够及时调整配重, 有效避免侧翻, 减少事故的发生。保证生产和生活作业的安全性。另外, 本设计还要不断地进行创新, 使其变得更加灵活, 适用范围逐渐扩大, 能够在各种情况下都能及时做出相应的保护措施, 尽量避免事故, 并在材料及结构上不断改进, 增加其保护力度。	在设定路线后, 可自循迹的智能垃圾分类机器人按照预设路线自主运行于图书馆中, 在检测到来自使用者的特定手势后, 机器人会自主运动到使用者面前, 并提供一定的智能垃圾分类功能, 收集垃圾过后, 机器人会自主回到预设轨道上继续巡航, 识别下一个使用者。	第七届合肥工业大学互联网+大学生创新创业大赛创意组铜奖、机器人、专利在申			



30	微电子学院	“云深知处”——基于深度学习的智能安防区域警戒系统	A科技创新和未来产业	周冰清 /2020214832	199056 96111	于庆东/2020214867、张恒 /2020212102、刘立扬 /2020214526、徐驰 /2020214919、张靖怡 /2019210244、郭健宏 /2020215409、詹迎康 /2020214540	程心	1775606666 5	目前国内智能安防系统领域存在对环境适应性差、数据分散、场景应用范围有限、缺乏自主完善能力等四大痛点，因此本项目拟实现对特定目标的精准判断，利用深度学习技术实现入侵目标的智能区分，可多次采集数据，基于神经网络完成对特定目标的识别，当目标超过预定警戒线时录像并报警。相比同类其他产品本项目具有人力成本低、价格低廉，可以在现有监控系统上进行升级、网络带宽要求低、误报率低、智能化程度高、操作便捷等优势。	*“互联网+”大赛校级银奖
----	-------	---------------------------	------------	--------------------	-----------------	--	----	-----------------	--	---------------

提示：作品类别请注明相应代号：A科技创新和未来产业；B乡村振兴和产业发展；C城市治理和社会服务；D生态环保和可持续发展；E文化创意和区域合作

