**计算机科学与技术学院成果**

1997年3月淮北煤炭师范学院设立计算机科学系，1998年7月由计算机科学系与学校教务处计算中心合并成立计算机科学与技术系，2007年12月成立计算机科学与技术学院，2010年3月更名为：淮北师范大学计算机科学与技术学院。学院现有教职工69人，其中专任教师57人，正高职称9人，副高职称22人，博士17人，硕士40人（在职攻读博士学位13人）。

学院现有计算机科学与技术（教师教育类）、计算机科学与技术、信息管理与信息系统、网络工程、信息安全、数字媒体技术、数据科学与大数据技术等7个本科专业和软件工程（学术型）一级学科硕士授权单位。设有计算机与信息系、计算机应用系、网络与信息安全系和计算机专业实验实训中心、计算机基础课实验教学中心。在校本科生2224人，硕士研究生30多人。

全院教师承担国家、省部、厅级教学和科研项目100多项，其中主持国家自然科学基金项目6项、教育部科学技术研究重点项目2项、安徽省自然科学基金10项、安徽省优秀青年科技基金（第三批）1项、安徽省学术技术带头人科学研究资助项目4项、安徽省高校青年教师科研资助项目9项、省教学研究项目30多项（其中重大4项、重点8项），参加了973计划、863计划等项目的研究；在国内外学术刊物上发表论文600多篇，其中SCI、EI、ISTP等收录近200篇，获得省厅级以上科研奖励20多项。

经过25年的建设与发展，计算机科学与技术学院，秉承研究型和应用型并重的办学理念，定位国民经济信息化建设和产业发展的需要，培养高级技术人才；依仗厚实工程背景优势，形成理论创新源于工程实践，工程实践催生理论创新的特色；人才培养目标以国家建设需要为导向，注重培养人才素质；学科方向设置依据我校学科发展基础，突显社会服务功能，具有广泛影响。

计算机科学与技术学院，近年来围绕学科规划，从国家战略需求出发，结合学科前沿和现有学科优势，不断提升学科专业水平和服务经济社会发展的能力。学院具有的社会服务能力点及完成的主要工程项目类型如下：

**1、信息化建设服务。**社区网格化管理系统以“图人结合”的直观方式实现了街道、社区、片区信息和住户信息管理的电子化。可用于公安、民政、计划生育等对人口基本信息进行管理的部门。现已在淮北市计生委、相山区民政局、相山区组织部和河南省永城市城关镇政府推广使用。

供应商关系管理系统，以系统化的管理思想，为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。现已应用于安徽理士电源技术有限公司。

**2、联合科技攻关。**卫星相机太空工作环境模拟系统用于在地面模拟卫星相机在太空实际工作环境；智能萃取仪和便携水质快速检测仪，实现三十余种无机物、有机物、重金属的快速分析；实验鼠视频跟踪及分析仪，可在声、光、电刺激下，对实验鼠进行视频跟踪与分析；基于FPGA+ARM的无人机飞控系统硬件设计，保证中电科技集团测试首飞任务；基于FPGA的XX飞艇项目，实现了安全控制。

**3、地方基础教育服务。**先后承担安徽省农村中小学教师短期集中培训项目、安徽省农村骨干教师短期集中培训项目、安徽省农村中小学教师培训团队置换脱产研修项目等国培计划项目，培训各类中小学信息技术教师达482人次。充分发挥高校教育资源优势和我院的办学特色。

**附部分案例简析**

1、**社区网格化管理系统**

朱昌杰教授、宋万干教授和肖建于教授领衔的研发团队，研发了社区网格化信息管理系统。目前已应用于淮北市、永城市的相关政府部门，取得了显著的社会服务效益：

（1）淮北市人口和计划生育户况管理系统。淮北市人口和计划生育委员会委托项目。系统以“图人结合”的直观方式实现了人口和计划生育户况管理信息的电子化，涵盖了公安、卫生、民政、劳动等相关职能部门与计生部门的信息互通，实现了各部门人口信息的综合利用。

（2）淮北市相山区社区网格化管理系统。淮北市相山区民政局委托项目。系统将街道划分若干个社区，社区划分若干个网格，每个网格区域内划分若干楼栋、驻区单位等。实现网格住户的基本情况、失业人员、低保人员、残疾人员、医疗救助对象、企退人员、优抚对象、城市低收入家庭廉租住房保障基础信息、党员基本信息、流动党员信息、出租房屋、80岁以上老人信息、流入已婚育龄妇女孕环情监测、法轮功人员、社区矫正人员、安置帮教对象、社会事务受理、人口与计划生育信息、招商信息资源、楼宇资源和驻地单位等一体的信息化管理系统。

（3）淮北市相山区社区党建网格化系统。淮北市相山区组织部委托项目。系统主要实现网格住户、居民党员、流动党员、在职党员、下岗职工党员、两新组织党员、离退休人员党员、60岁以上党员、贫困人员党员、党员志愿者、网格党组织、网格两新组织、网格党费收缴、党员志愿者服务队基本信息等一体的党建信息电子化管理，同时还具有党情面对面交流、党建政策和党建活动查询等功能。

（4）永城市城关镇社区网格化管理系统。河南省永城市城关镇政府委托项目。系统将社区划分若干个小区，小区划分若干个片区，每个片区内有若干楼栋，对各区域实行网络化管理。主要实现住户基本信息、民生状况、社会管理、社会关系、治安情况、流入人员、流出人员、计生家庭等一体的信息电子化管理，真正做到信息共享，管理高效，服务全覆盖。

**2、卫星相机太空工作环境模拟**

刘升教授研发团队与中科院合肥物质科学研究合作研发的“卫星相机太空工作环境模拟系统”，在对卫星的相机工作环境的模拟测试中，工作稳定，温度和流量的控制，以及露点、气压、相对湿度等参数的监测都非常精准，给卫星在地面的真实环境模拟提供了帮助，得到使用单位的较高评价。

“卫星相机太空工作环境模拟系统”用于在地面模拟卫星相机在太空实际工作环境，实现温度、露点、流量、气压、相对湿度等参数的控制和监测。系统主要指标：（1）温度监测范围：-100℃～100℃；（2）温度控制精度：±1℃；（3）露点监测范围：-80℃ ～20°C；（4）湿度监测范围：10%～100%；（5）流量控制范围：0～20SLM。主要功能：（1）具备温度、露点、流量、气压、相对湿度等参数监测和控制功能；（2）具备排空、充气、制冷、停机等功能按钮；（3）具备图像监控功能；（4）具备监控数据回放功能；（5）具备相关提示和报警功能；（6）具备系统功能和安全需要的其他功能。

系统上位机使用图形化界面实时显示温度、露点、流量、气压、相对湿度等参数的变化曲线，通过串口实时和下位机进行数据通信。下位机使用多单片机结构和多串口通信，先进的“看门狗”技术保证系统工作的稳定。二级降温系统(制冷压缩机和大功率半导体制冷片)实现设定的低温环境。先进的PID算法实现温度和流量的精准控制。系统通过在封闭的环境中通入高纯氮气防止结露，并实现了实际工作环境的图像监控。

该模拟系统于2015年年底开发完成，主要用于卫星相机太空工作环境的模拟测试，已在上海某企业（涉密单位）投入使用。

3、**智能萃取仪和便携水质快速检测仪**

刘升教授研发团队为上海绿地环保科技有限公司开发的智能萃取仪和便携水质快速检测仪，从工作原理、编程计算到电路与结构设计，全面创新，真正实现了“中国创造”。

（1）便携式固相萃取仪

GEE固相萃取仪采用萃取剂分散于水样吸附、导流固液分离、磁搅拌洗提三步骤，克服了传统SPE设备笨重、高能耗、萃取周期长等缺陷。小巧轻便，自带锂电池，重约1kg，20min即可完成500ml水样的浓缩，可替代常规SPE装置用于超痕量重金属、有机污染物等的现场富集，富集因子20~200，浓缩液可采用ICP、GC、LC等方法检测。

（2）便携式水质快速检测仪

CIE色空间构建靶色测量系统，新创色谱分色算法，消除反应物本色对显色体系的混色干扰。 标线校正采用单点法，简单操作即可补正测量条件的影响。 具备人机交互功能，用户可任意增加或删减检测项目，自建检测方法。 触摸屏操作，一键即测，不需设置波长，操作简单，非专业人员也可随时随地使用。 可用于pH、总硬度、碱度、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、总氮、活性磷、总磷、硅酸盐、硫酸盐、硫化物、氟化物、氯化物、氰化物、游离氯、总氯、六价铬、总铬、铁、铜、镍、锰、锌、钴、镉、铅、砷、汞、重金属（总量）、铝、钾、甲醛、挥发酚、苯胺、肼、氰尿酸等三十余种无机物、有机物、重金属的快速分析，已有部分项目通过第三方检测机构对比验证。

以上仪器设备满足测试服务、专业培训、实验教学、科学研究等精密定量要求，适合水质分析、空气检测、土壤检测、食品检验及其他分析检验领域，尤其适用于矿山、企事业单位、农村、山区、海洋、偏远地区等野外检测。设备从2011年在企业开始投入生产，并在市场上销售，除去各种成本，每年为企业至少带来70万的纯收益。

4、**实验鼠视频跟踪及分析仪**

洪留荣教授研发团队利用数字图像处理技术、计算机视觉理论，对实验鼠视频进行分析、处理，与安徽正华生物仪器设备有限公司联合研发了三种实验鼠视频跟踪及分析仪，带来了较好的经济社会效益。

**（1）Morris水迷宫实验鼠视频跟踪系统**

主要完成黑色、白色和灰色实验鼠在水中的跟踪，获取实验鼠运行轨迹，进而分析出实验鼠在药物作用下，不同的行为。该系统主要应用了实验室提出的光照自适应性理论等关键技术支撑，使得设备在不同条件下实现对实验鼠的有效跟踪。这一技术使得产品适合于多种应用场合，扩展了产品的应用范围，同时该系统也提供在线跟踪和离线跟踪等功能。

**（2）实验鼠穿梭视频分析系统**

完成在声、光、电刺激下，跟踪实验鼠的功能。该系统可按照生物、医药研究人员根据不同的指标，对喂服特定药物的老鼠进行声、光或电的刺激，然后根据自动跟踪的实验鼠轨迹所得出各种技术性指标数据，分析药物、神经手术对于实验鼠的影响，以进一步研究药物或者特殊神经的作用。本系统可通过人员设定数据，自动对实验鼠实施不同的刺激，通过视频跟踪游走于两个不同实验箱的实验鼠，统计多个指标数据。

**（3）16路实验鼠视频分析系统**

该系统主要是为了适应有量大的视频穿梭实验而设计的，每一路视频均可以独立完成实验鼠视频采集，视频数据上传到计算机中完成各路实验鼠的跟踪，并自动完成各路实验鼠指标数据的分析，本系统从硬件设计到软件编程全部由实验室团队完成，其中最主要的视频快速分析算法也是团队提出的，该设备的研制成功大大提高了实验鼠视频分析的工作效率。

以上产品主要应用于各药物公司、神经学领域的科研部门，实验设备从2012年公司开始投入生产，并在市场上销售，以每年每种设备最少能销售20套计，除去各种成本，为公司至少带来50万的纯收益。

附部分成果专利

一种车辆通信实验平台

**发 明 人：李想、葛方振、刘怀愚、洪留荣、高向军**

**专 利 号：ZL 2016 2 1403721.8**

**授权日期：2017年08月25日**

**摘 要：**

本实用新型公开了一种车辆通信实验平台，本平台兼容IEEE 802.11p标准，并具备实时实验数据的采集和在线分析的功能，包括数据采集器、介质访问控制器、物理层调制解调器、射频电路、ADC/DAC电路，arm处理器等，采用SoC（ARM+FPGA）架构实现。本实用新型能够用于车辆通信系统算法验证和信道测量等方面，具有体积小、便于携带、易于功能扩展等优点。

一种多功能智能仪器

**发 明 人：李想、葛方振、刘怀愚、洪留荣、高向军**

**专 利 号：ZL 2016 2 1403655.4**

**授权日期：2017年10月24日**

**摘 要：**

本实用新型公开了一种多功能智能仪器，硬件模块包括ARM处理器、输入/输出功率放大器、输入/输出波形存储器、高速ADC/DAC、硬件系统控制器及与该硬件系统控制器连接的可配置输入/输出滤波器网络、0-400MHz正弦波发生器、多路选择器、8-65536点实时FFT、采集控制器构成。通过ARM处理器的控制，本实用新型的多功能智能仪器，集任意波形信号源、示波器、频谱分析仪于一体，并能够实时完成模拟信号采集、处理、输出，用户通过互联网即可实现远程数据采集和处理，功能全面、采样率高、处理速度快、成本较低、体积较小、携带方便。