

计算机学院 LOGO

西北工业大学

计算机学院

SCHOOL OF COMPUTER SCIENCE

二〇一八年十月

目录

一、学院概况.....	1
二、历史沿革.....	2
三、机构设置.....	3
四、师资队伍.....	4
五、人才培养.....	5
六、科学研究.....	10
七、国际合作.....	22
八、文化生活.....	24

一、学院概况

西北工业大学计算机学院是一个集教学、科研于一体的研究型学院。计算机专业创建于1958年，是较早在全国高校中开设的专业之一。

学院历史上曾成功研制出我国第一台机载计算机、第一台微程序控制的小型通用计算机、第一块航空大规模专用集成电路芯片、第一个工程数据库管理系统等，获得过全国科学大会奖和国家科技进步奖。

学院拥有计算机科学与技术 and 软件工程两个一级学科，计算机应用技术是西部地区第一个、西北地区唯一的计算机重点学科。在教育部第四轮学科评估中，计算机科学与技术 and 软件工程分别位于A-和B+。计算机学科进入ESI学科排名全球前1%。

近五年来，学院共获得省部级科技进步奖8项，建成6个国家级平台和10个省部级科技创新平台。先后承担并完成了一批国家重点基础研究发展计划项目、国家自然科学基金重点项目、国防预研项目、国防基础科研计划项目等各类国家级科研项目。学科注重协同创新和军民融合，形成了智能传感与微系统设计、人机物融合智能计算、海量数据存储与管理、智能感知与媒体计算、计算机测控与仿真技术、工业互联网安全与智能决策等特色与优势学科方向。

学院现设有计算机科学与技术、物联网工程、数据科学与大数据和电子商务技术4个本科专业。编著出版我国第一部《人工智能导论》和《数字图像处理》教材。建成3个省级教学团队，以及《操作系统》等6门国家级和省级精品课程，获得国家级教学成果奖。

学院现有专业教师120余人。其中包括双聘院士2人，“长江学者”特聘教授1人，国家“千人计划”专家1人，万人计划领军人才2人，国家杰出青年基金获得者1人，“长江学者”讲座教授2人，科技部中青年科技创新领军人才2人，青年千人3人，优秀青年科学基金获得者1人，万人计划青年拔尖人才1人。从日本、德国、法国、澳大利亚、加拿大、新加坡等国家引进多名海外人才，多数骨干教师曾赴国外留学、培训和合作研究。

六十年来，西北工业大学计算机学院坚持以科学技术前沿和国家重大需求为导向，以培养“复合型、创新型、引领型”计算机人才和建设国内一流、国际知名的高水平学科为目标，致力于将本学科打造成为计算机领域高层次人才培养与创新科研基地，支持国防建设及“一带一路”区域经济与社会发展。

扎根西部，献身国防

团结协作，自主创新

二、历史沿革

1958年6月，西北工业大学建立解算装置（电子计算机）专业方向。1959年初，成立解算装置教研室（原602教研室）。1966年5月，教研室完成441-B计算机承制。

1958年9月，哈军工空军工程系（后更名为“哈尔滨工程学院航空工程系”）成立“控制飞机尾炮射击瞄准的机载电子计算机设计组”，先后研制出国内最早的机载晶体管计算机（简称“113机”）和机载火控计算机（简称“114机”）。

1970年哈尔滨工程学院航空工程系航空武器控制教研室与西工大602教研室合并，组成新602教研室。

1976年成立计算机软件教研室（608教研室）。

1981年成立电子计算机工程系（后更名为计算机科学与工程系）。

1981年获得西部首个计算机应用技术和计算机软件与理论硕士学位授予权，1984年获得计算机应用技术博士学位授予权，1995年建立博士后流动站，2000年获得一级学科博士学位授予权，2001年计算机应用技术被批准为国家重点学科，2011年获得软件工程一级学科博士学位授予权。

2003年成立计算机学院。

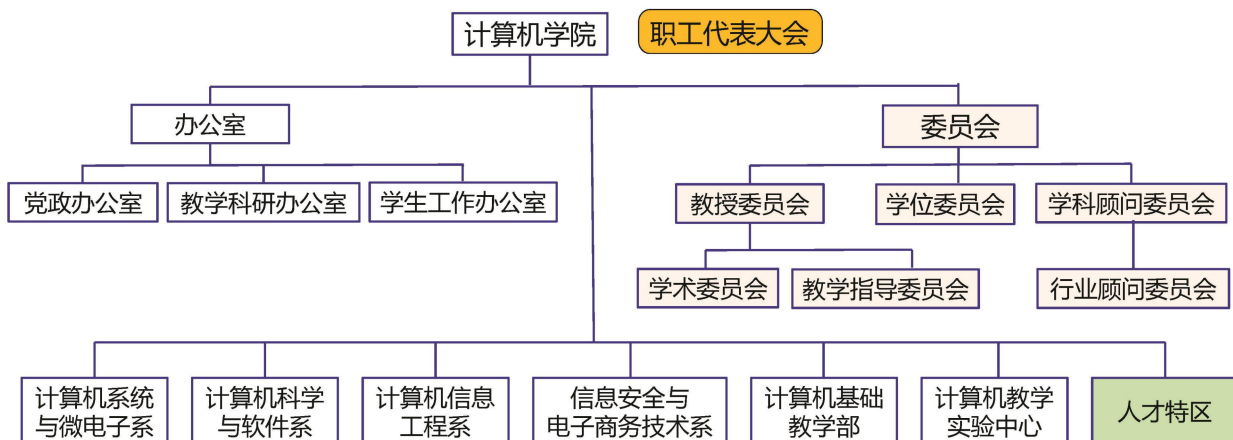


康继昌教授



第一代中国机载火控数字专用计算机

三、机构设置



四、师资队伍

现有专业教师 120 余人，其中正教授 34 人，副教授 65 人。有博士学位的 101 人，占专业教师人数的 84.2%。有海外留学经历的共有 92 人，占专业教师人数的 78.3%。

两院院士（双聘）：沈绪榜、崔俊芝

长江学者特聘教授：张艳宁

万人计划领军人才：张艳宁、於志文

科技部中青年科技创新领军人才：张艳宁、於志文

教学指导委员会委员：周兴社、樊晓桢、李战怀、郑江滨、王丽芳

国防专家：蔡皖东、蒋泽军、翟正军、杜承烈、李士宁

青年千人计划入选者：夏勇、王鹏、聂飞平

教育部新世纪优秀人才：张艳宁、张盛兵、王庆、陈群、谢磊、於志文、郭斌

陕西省百人（千人）：5 人

国防有突出贡献中青年专家：周兴社

国家杰出青年科学基金获得者：於志文

国家千人计划入选者、长江学者讲座教授：3 人

优秀青年科学基金获得者：於志文

万人计划青年拔尖人才：郭斌

陕西省青年科技新星：於志文、谢磊、郭斌、高武、王柱



沈绪榜



崔俊芝



周兴社



李战怀



樊晓桢



张艳宁



於志文



夏勇



聂飞平



王鹏

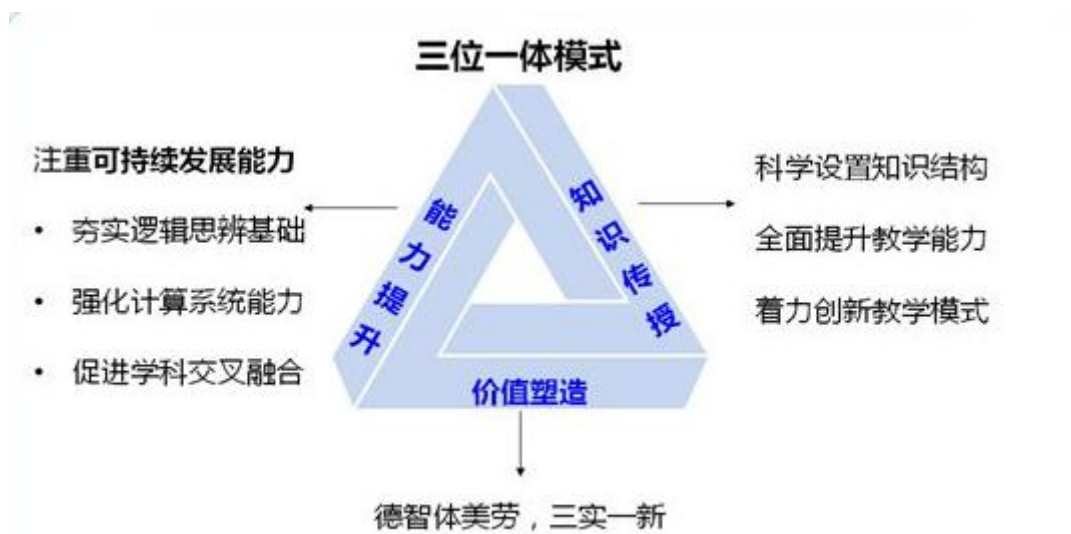


郭斌

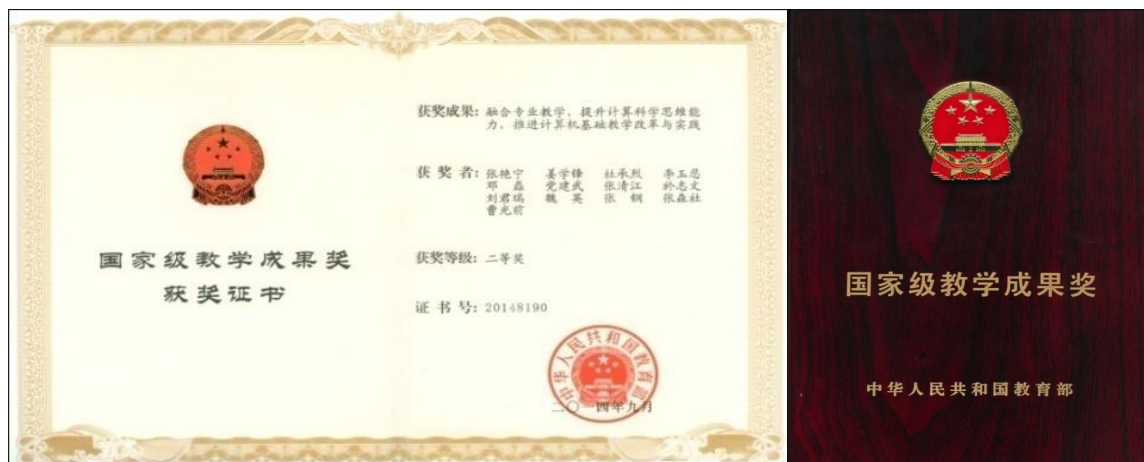
五、人才培养

■ 本科生教育

形成特色鲜明的“复合型、创新型、引领型”计算科学与技术人才培养方案，反映网络智能时代计算技术特征，体现“软硬结合、注重系统、强化实践”的专业特色，适合“宽口径与特色方向相结合”的人才培养模式，适应国家工业化和信息化融合需求。



近年来，学院获得国家级教学成果二等奖1项，省级教学成果奖3项，国家级优秀课程7门，省级精品课程5门，国家级规划教材12部，省级优秀教材奖3项，省级教学团队3个，省实验教学示范中心1个。





■ 研究生教育

学院分别在计算机科学与技术 and 软件工程两个一级学科招收培养研究生。近五年研究生在国内外重要学术期刊和会议发表论文 1109 篇，其中 SCI 收录论文 301 篇，出版专著、教材和译著 12 部；授权发明专利 137 项，软件著作权登记 21 项。获得全国百篇优秀博士学位论文提名奖 1 人，中国计算机学会优秀博士学位论文奖 4 人。

年度	奖项	作者	论文题目	指导教师
2006	CCF 优博	於志文	普适环境上下文感知多媒体个性化服务技术研究	周兴社
2007	CCF 优博	夏勇	基于特征的纹理图像分割技术研究	赵荣椿
2015	CCF 优博	张海超	基于稀疏表示的图象复原与识别	张艳宁
2016	CCF 优博	任堃	分布式数据库系统中确定性事务执行策略研究	李战怀

■ 学生素质教育

以“大众创业、万众创新”为引领，培养学生创新创业意识，优化创新创业环境，增强学生创新创业能力，推动创新创业实践，依托国家级平台，建设了一批校级示范创新创业基地。

不断拓宽学生实践交流舞台，深入开展校企合作，联合腾讯公司、ATL 公司等企业组建学生俱乐部，走入国防军工院所、世界 500 强企业、知名互联网企业建立实习实践基地，开展实习实践工作。积极承办第十届国际博士生论坛、“微软 AI 千人动手训练营”活动、“网安启明星”大学生网络安全知识竞赛、西北工业大学图灵文化节、西北工业大学三航杯健美操比赛等活动，探索人才培养新模式，不断推动学院学生工作上新台阶，旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

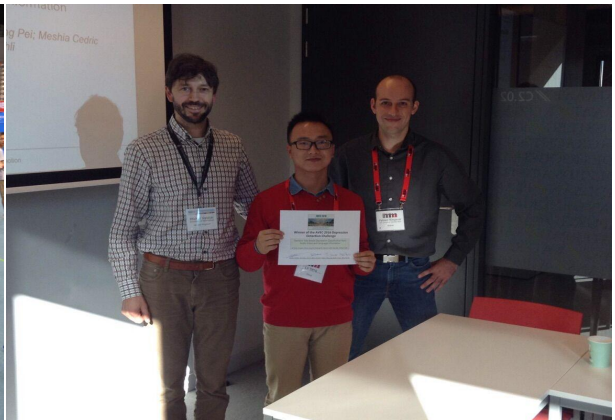


■ 学生获奖

近年来获得国际数学建模竞赛、ACM 大学生程序设计竞赛、机器人大赛、计算机系统能力大赛、国际听视觉情感挑战赛、国际多模态情感挑战赛、零资源语音识别国际挑战赛等各类竞赛一等奖 190 余项，学生基础扎实，实践能力强，综合素质高，得到用人单位的好评。

竞赛名称	近五年获得奖项							
	国际级				国家级			
	特等奖	一等奖	二等奖	三等奖	特等奖	一等奖	二等奖	三等奖
数模竞赛		18	13			43	4	
ACM ICPC 国际大学生程序设计竞赛		6	12	30		2	7	7
中国高校计算机大赛、中国大学生程序设计竞赛						1	1	2
FIRA 国际机器人比赛	11	2	2	1				
国际水中机器人大赛	16	22	14	8				
中国机器人大赛					9	4		1
中国机器人锦标赛					34	28	3	1
中国人工智能及机器人大赛						24	1	
ASC 世界大学生超算竞赛		3	1					
大学生 RDMA 编程挑战赛、PAC 全国并行应用挑战赛等						1	1	4





六、科学研究

近 5 年来学院共承担 973 项目 3 项、国家重大专项课题 14 项，国家自然科学基金项目 64 项，重点基金 6 项，民机科研项目 2 项，军口项目 46 项，近 5 年学院到账经费总额超过 3 亿。

“十二五”以来主要科研成果

- 获得省部级奖 16 项，一等奖 9 项；
- 申请专利 399 件，授权专利 202 件，软件著作权 334 件；
- 发表高水平论文 644 篇（其中 2014 年后 SCI 二区以上 77 篇，ESI 高被引论文 18 篇，CCF 认定的 A 类会议 48 篇，获得 CVPR/ICCV 等国际会议最佳论文奖）。



国家级平台

空天地海一体化大数据应用技术国家工程实验室
移动平台环境感知及空天应用国际联合研究中心
无人航行实时智能感知与计算技术创新引智基地
无人机技术国家重点实验室
无人机系统国家工程研究中心
物联网技术及应用地方联合工程实验室



省部级平台

大数据管理与存储工业与信息化部重点实验室
智能感知与计算工业与信息化部重点实验室
教育部嵌入式系统集成工程研究中心
陕西省语音与图像处理重点实验室
陕西省嵌入式系统技术重点实验室
陕西省云计算技术工程研究中心
陕西省传感网与智能控制工程技术研究中心
陕西省集成电路技术国家地方联合工程研究中心
陕西省工业互联技术及应用工程研究中心
国家保密安全保密评测中心（陕西省）分中心

■ 智能传感与微系统设计

● 学科方向带头人：

沈绪榜院士（双聘），中国科学院院士。

樊晓桢教授，中国计算机学会系统结构专委会委员、航空学报编委、计算机辅助设计与图形学学报编委，获国家级教学成果二等奖 1 项。

● 团队成员：

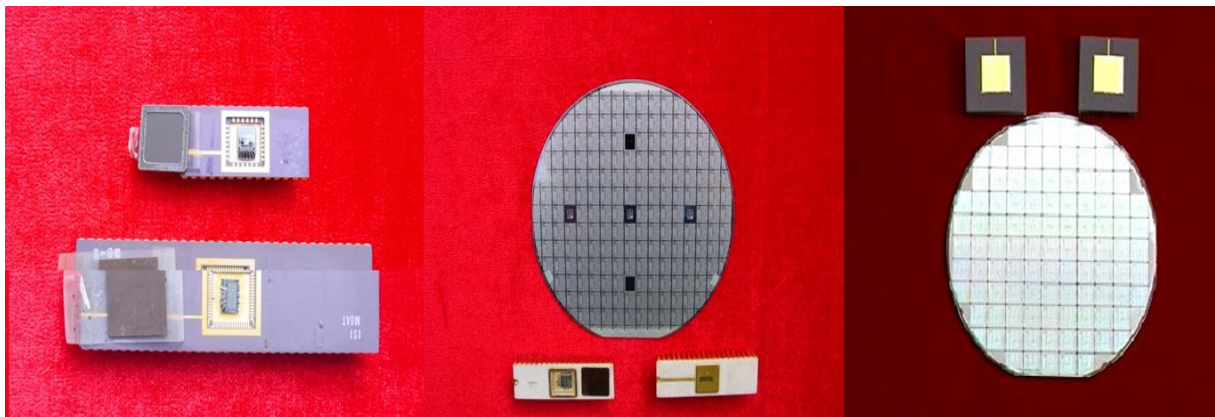
千人计划教授 1 人、教育部新世纪优秀人才 1 人、陕西省青年科技新星 1 人等。

● 研究方向：

高性能微处理器体系结构、专用微处理器架构与系统芯片、可重构计算、混合信号集成电路和系统设计、抗辐射集成电路与系统设计等，近年来先后承担国家自然科学基金重点基金、863 课题、核高基重大专项等国家重要科研项目。

● 主要成果：

研制成功 1553 总线控制器、无人机飞控 ASIC、龙腾系列高性能微处理器、PC104 工控系统芯片、手机用 TFT-LCD 驱动控制芯片和高清液晶电视驱动控制芯片等。研究成果在机载系统、工控机、水下航行器等方面得到应用，获得国防科技一等奖 1 项、教育部科技进步一等奖 1 项、陕西省科技成果一等奖 1 项，及省部级二、三等奖 6 项。



通信 ASIC

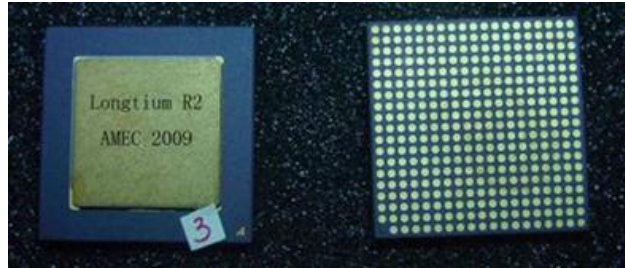
1553B 通信控制器

某型无人机飞控 ASIC

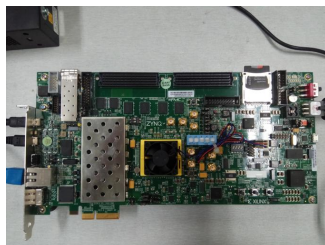
第一块航空工业大规模集成电路



基于国产龙芯3号处理器的的无人飞行器核心信息处理平台



自主知识产权的龙腾系列微处理器芯片



感知一体化软硬件协同FPGA验证平台

输入图片名称: img

FPGA运行结果
 Total run time: 928ms
 It is n04147183 schooner
 ...Result...:
 54.46%: class 780 (output 13.43)

CPU运行结果
 Total run time: 67750ms
 It is n04147183 schooner
 55.77%: class 780 (output 13.68)

性能评估结果
 Processing Time: 842ms
 FPS: 1.1876
 DSP Using #: 144
 BRAM Using: 16.999Mb
 Energy: 1.446J
 GOPS: 1.258
 Power: 1.717W
 Power Efficiency: 0.733GOPS/W

评估结果VS实际运行结果
 FPGA与CPU运行结果一致
 FPGA与CPU运行精度偏差-0.023%

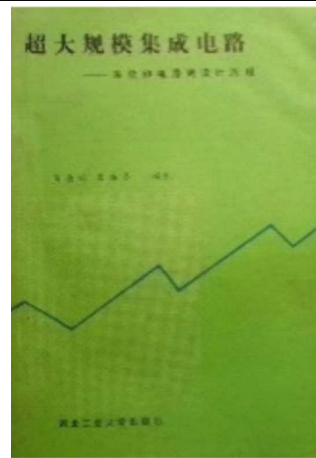
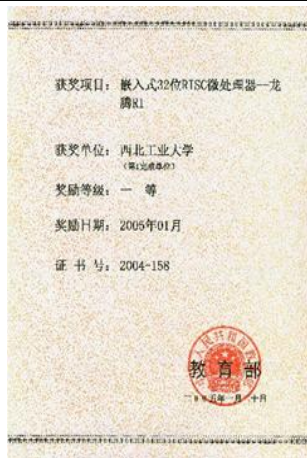
FPGA与CPU运行结果一致
 FPGA与CPU运行精度偏差-0.023%

Processing Time Diff Rate: 4.643%
 FPS Diff Rate: 4.833%
 DSP Using # Diff Rate: 0.0%

BRAM Using Diff Rate: 1.847%
 Energy Diff Rate: 3.873%
 GOPS Diff Rate: 4.769%
 Power Diff Rate: 0.974%
 Power Efficiency Diff Rate: 3.82%

ASGO & ERCESI at NWPU

感知一体化软硬件协同验证平台



■ 人机物融合智能计算

● 学科方向带头人：

周兴社教授， CCF 会士、常务理事， 国防有突出贡献的中青年专家。

於志文教授， 国家杰出青年科学基金获得者、“万人计划”领军人才。

● 团队成员：

教育部长江学者讲座教授 1 人、“万人计划”青年拔尖人才 1 人、国家优秀青年科学基金获得者 1 人、陕西省“百人/千人计划”专家 2 人、教育部新世纪优秀人才 2 人、陕西省青年科技新星 3 人等， 获批陕西省重点科技创新团队。

● 研究方向：

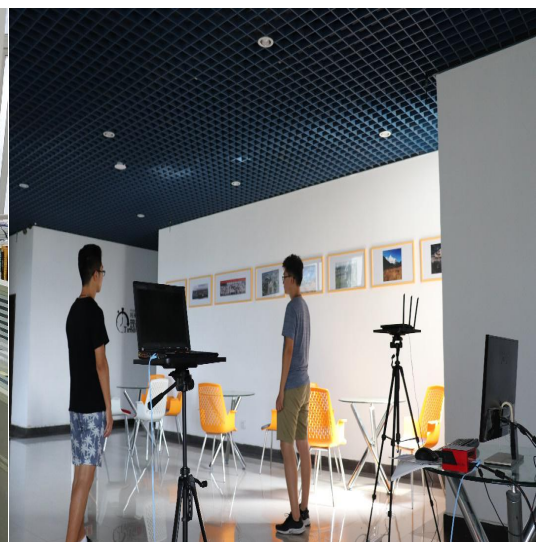
信息物理融合系统、普适计算、物联网、社会感知与群智感知等， 近年来先后承担了国家自然科学基金重点基金、973 课题、国家重点研发计划课题等国家重要科研项目。

● 主要成果：

在国际权威期刊和顶级会议发表论文 300 余篇， SCI 索引 100 余篇， ESI 高被引论文 6 篇。研究成果在探月工程、机载系统、公安刑侦等方面得到应用， 获得陕西省科学技术一等奖 2 项、教育部自然科学二等奖 1 项、国际权威会议最佳论文奖 6 项。



新型机载计算平台综合验证系统



智能无线感知



无人机感知计算测试平台



工业物联网感知节点



■ 海量数据存储与管理

● 学科方向带头人:

李战怀教授, 中国计算机学会数据库专委会副主任委员, 中国计算机学会信息存储专委会副主任委员。

● 团队成员:

教授 3 名, 副教授 13 名, 6 名讲师, 共 22 人。

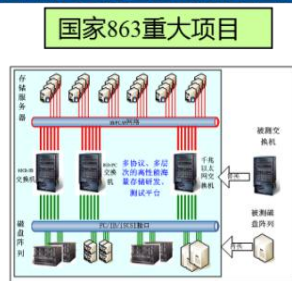
● 研究方向:

数据存储、数据管理、领域化大数据分析与应用。

● 主要成果:

本学科方向于 1980 年代初开始从事数据管理领域的研究, 1990 年代末开始从事数据存储领域的研究, 是国内最早开展工程数据管理技术研究以及磁盘阵列管理软件研发的团队之一。曾获国家科技进步二等奖一项, 省部级一等奖两项, 省部级二等奖及其它奖项十余项; 获得发明专利、软件著作权各数十项。有关研究成果应用于国内航空、航天等国防院所以及企业中。与华为、交通银行、日本 NEC 等国内外知名企业建立了长期合作关系。研究工作先后获得了国家 973 计划、国家 863 重大项目、科技部重点研发计划、国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金重大国际合作项目、国防科技预研、国家自然科学基金面上项目等的资助。

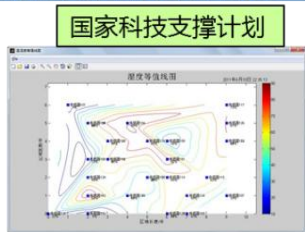
存储系统测试评价技术和平台



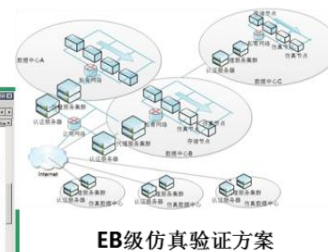
云计算测试与评估系统研制



低能耗存储设备研制及产业化



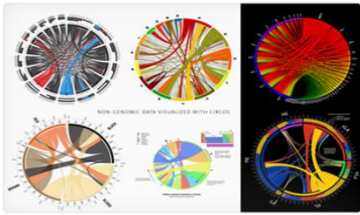
存储管理系统软件



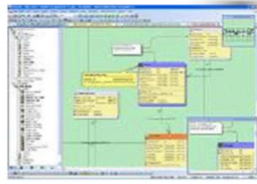
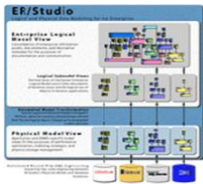
海量存储系统评测与管理方向研究内容和系统

数据密集型计算环境下的数据管理方法与技术

国家自然科学基金重点项目



非确定性数据可视化



RFID数据管理关键技术的研究

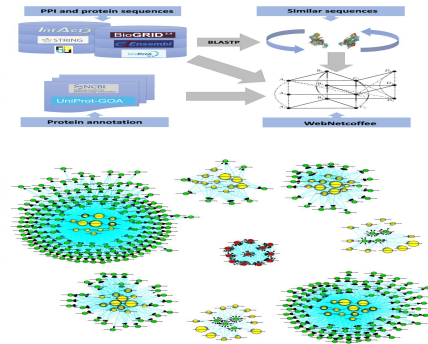
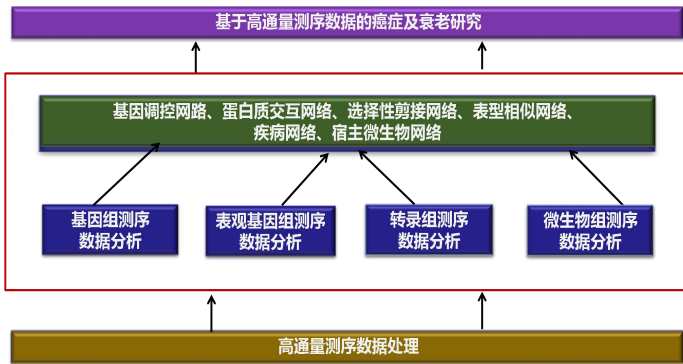
国家自然科学基金重大国际(地区)合作与交流项目



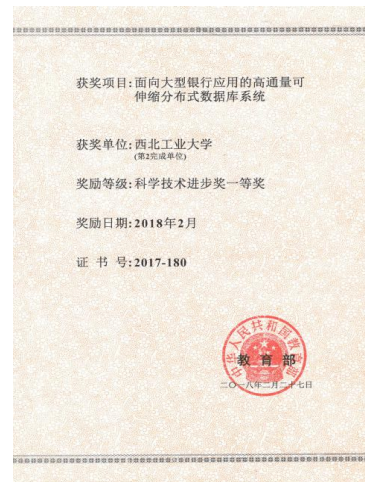
海量数据管理方向的软件系统

基于高通量测序数据的多层次生物网络分析理论与关键技术

国家自然科学基金重点项目



领域化大数据方向部分研究内容和系统



■ 智能感知与媒体计算

● 学科方向带头人:

张艳宁教授，校长助理，长江学者特聘教授，国防 973 项目首席、“万人计划”科技创新领军人才。

● 团队成员:

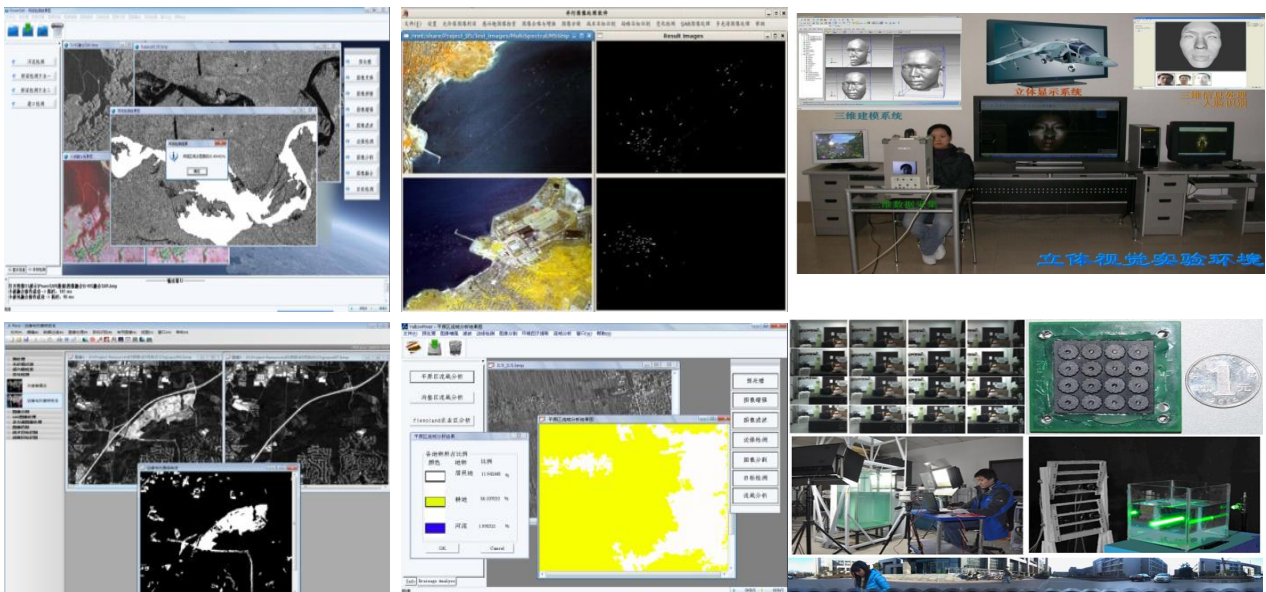
教育部长江学者讲座教授 1 人，青年千人 2 人，陕西省百人计划专家 1 人，新世纪优秀人才 2 人，陕西省青年科技新星 1 人等。

● 研究方向:

音频信号处理、语音识别、视听觉信息融合、生物特征识别、空天信息感知、图像分割与目标识别、多元信息协同处理与融合、视觉显著性目标检测与跟踪、三维场景重建、三维运动捕获与驱动、视线跟踪及应用、航天航空装备虚拟试验与测试、机器视觉与工业设计等。近年来先后承担国防 973 项目、国家自然科学基金重点项目、国家/国防 863、总装预研等国家级重要科研项目 40 余项。

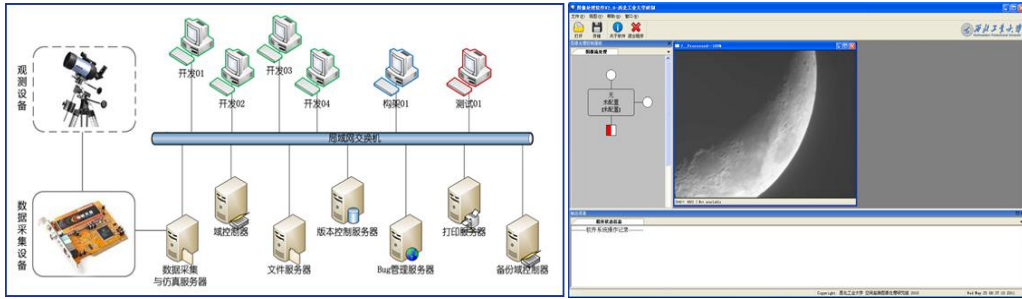
● 主要成果:

近三年获得国防技术发明一等奖和陕西省级科学技术一等奖 2 项；发表专著 1 部；发表学术论文 257 篇，其中在信息领域顶级和重要学术期刊发表论文 52 篇，CCF A 类会议 17 篇；申请国家发明专利 123 项，授权发明专利 50 项，其中有 26 项专利得到应用和转让；登记软件著作权 9 项；自研和组装专用设备 8 项；在国际竞赛中获特等奖 3 项，一等奖 4 项，产生了重要的国内和国际影响。

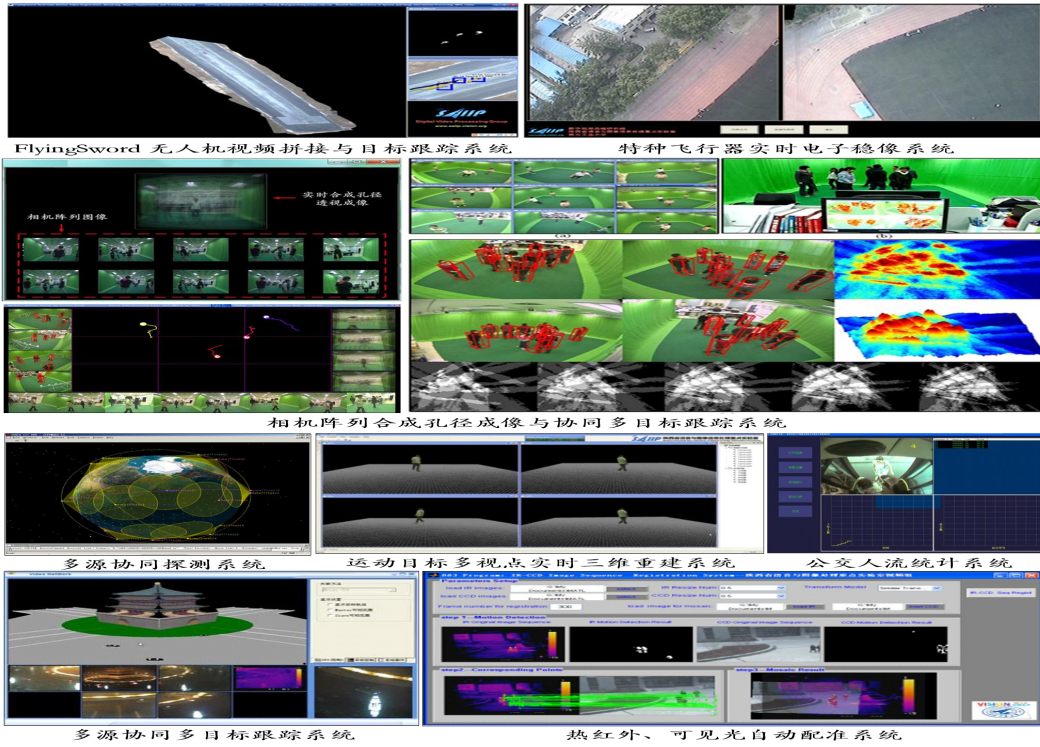


基于 SAR 图像的环境因子提取与分析系统

立体视觉实验环境



空间探测与图像增强与图像复原系统



数字视频处理系统



■ 计算机测控与仿真技术

● 学科方向带头人：

翟正军教授，中国计算自动测量与控制学会理事，全国航空电子过程管理标准化技术委员会委员，陕西省航空学会试验与测试专委会主任委员。

杜承烈教授，国防基础科研“数字化制造与软件工程技术”专家组成员，航天控制系统仿真国防重点实验室学术委员会委员。

● 团队成员：

教授 4 人，副教授 4 人，讲师 2 人。

● 研究方向：

网络化远程测试与故障诊断、虚拟试验与测试、预测与健康维护、测控系统集成、嵌入式航电系统验证与评价、机载总线测试、高安全高可靠固态存储等方面技术研究，承担国防基础科研重点项目、工信部民机预研、国家重点型号工程子项目等。

● 主要成果：

研制的系列机载大容量固态存储盘，装备于 7 种型号飞机上；研制的虚拟试验运行平台广泛应用于航空、航天、船舶、兵器等多家国防科研院所，推动了现有产品研制、作战训练方式从单武器到多武器协同、从自然环境到复杂战场环境的发展。先后获得国家科技进步二等奖 1 项、国防科技进步一等奖 1 项、二等奖 1 项、三等奖 1 项，省部级科技进步二等奖 3 项次、三等奖 6 项次。





■ 工业互联网安全与智能决策

● 学科方向带头人：

蔡皖东教授，中共陕西省委网络与信息安全领导小组咨询委员会专家，陕西省网络空间安全工程实验室副主任，国家保密局涉密信息系统安全保密测评中心陕西省分中心总工程师。

朱怡安教授，陕西省工业互联网技术及应用工程研究中心主任。

● 团队成员：

教育部电子商务专业教学指导委员会委员 1 人，中国人工智能学会理事 1 人、全国万名优秀创新创业导师 1 人、教育部中国教育发展战略学会人工智能与机器人教育专业委员会理事 1 人。

● 研究方向：

工业互联网的安全与隐私保护、工业互联网区块链技术、机器人智能控制与决策、电子服务技术等，近年来先后承担民机重大专项（千万级）、国家 863 计划项目、总装预研重点项目、国家自然科学基金等

国家重要科研项目。

● 主要成果：

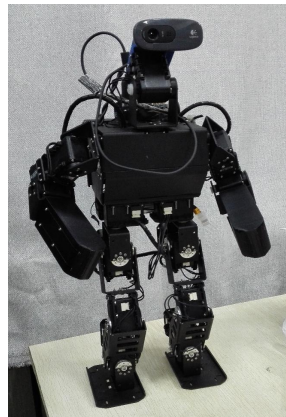
在国际权威期刊和顶级会议发表论文 200 余篇，SCI 索引 70 余篇，ESI 高被引论文 1 篇，授权专利 50 余项。研究成果在工业互联网安全、下一代飞行器控制、机器人群体智能决策等方面得到应用，获得国防科技二等奖 1 项、陕西省科学技术二等奖 2 项、陕西省科学技术三等奖 3 项。培养学生参加顶级机器人、电子商务学科竞赛获世界冠军 30 余项、全国冠军 100 余项。



多机器人智能控制与决策实验室



自主研发的物流机器人



自主研发的仿人机器人

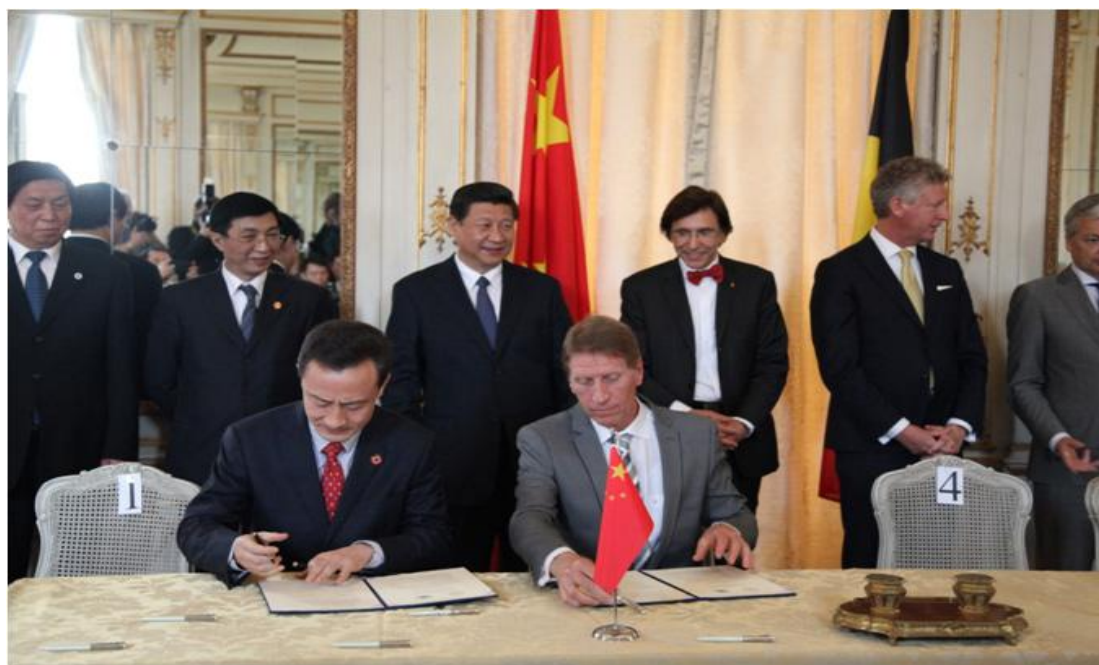


自主研发的搬运机器人

七、国际合作

已获批两个国家级国际合作交流基地。与比利时布鲁塞尔自由大学（VUB）通过 20 多年合作，成效显著。2014 年在习近平主席见证下，与 VUB 签订了科学研究与人才培养协议。与耶鲁大学、悉尼大学、新加坡国立大学等国际知名大学、机构以及知名学者建立了长期稳定的合作关系。近 5 年学院选派至国外著名高校联合培养的博士生共 50 余名。

学院先后承办 ACCV、UIC、ER 等重要国际学术会议。多位教师担任 IEEE Trans. on Human-Machine Systems、IEEE Communications Magazine 等期刊的编委/客座编委，担任 IEEE PerCom、IEEE UIC 等国际会议的主席/程序主席。





■ 特色项目：跨境“电子商务”专业

阿里巴巴集团与中外高校共同发起成立了阿里巴巴全球跨境电商教育联盟（简称 GET 联盟），西北工业大学作为首批 GET 加盟成员高校，针对来华留学生，率先在 2018 年 9 月起，推出电子商务专业（跨境电子商务方向）本科学位项目。



八、文化生活

