

SZTU



人工智能学院 实验室介绍

SHENZHEN
TECHNOLOGY
UNIVERSITY

唯实 | SEEK TRUTH
求精 | PURSUE EXCELLENCE

2024年12月





CONTENTS

02

柔性传感技术与智能物联网应用实验室	22
数据科学前沿技术实验室	23
城市智能计算实验室	24
数值算法实验室	25
数学系科研实验室	26
计算生物学实验室	27
大数据关键技术与应用实验室	28
多源感知及智能计算实验室	29
电池应用信息化实验室	30
智能多媒体感知与推理创新实验室	31
多媒体与可视计算科研实验室	32
中德物联网创新实验室	33
数据挖掘实验室	34
社会空间计算实验室	35
智能信号处理实验室	36
自然语言与人机智能交互实验室	37
物联网软件与云计算应用实验室(物联网智慧云实验室)	38
工业与信息安全实验室	40
智能物联网通信实验室(AIoTComm)	41
传感芯片与系统集成实验室	42
嵌入式与边缘计算实验室	43
健康物联网应用实验室	44
多模态智能感知与生成实验室	45
三维感知技术实验室	46

01

RoboMaster悍匠实验室	01
ACM算法与程序设计创新实验室	02
云科技测评实验室	03
无人机协会	04
智能物联网通信实验室	05
深技大-浙江大华《计算机视觉与人工智能》联合实验室	06
计算机前沿技术教学实验室—算法俱乐部	07
大学数学创新实验室	08
iOS俱乐部	09
计算机学生科技创新实验室	10
自然语言处理与社会空间计算创新实验室	11
Web开发俱乐部的创新实验室	12
边缘智能计算创新实验室	13
亚马逊云创中心	14
网络安全创新实验室	15
鲲鹏昇腾信创实验室-华为未来技术学院	16
高效能通感算一体化实验室	17
鸿蒙实验室	18
人工智能应用技术创新实验室	19
人工智能联合创新实验室(百度飞桨合作)	20
腾讯安全英才班实验室介绍	21

目录

RoboMaster悍匠实验室

地点: C1-201, 205, 111, 120

负责人: 郑俊虹

● 研究方向

运动机械结构的设计; 嵌入式控制算法、导航算法开发、视觉识别算法和雷达算法的开发

● 基本介绍

“悍匠”战队是在校团委、大数据与互联网学院的支持指导下组建的一支跨学科多、综合性强、技术含量高的机器人战队,旨在将RoboMaster竞赛文化带入深技大,培育机器人与人工智能方面的青年人才,培养有匠心精神的工程师。悍匠实验室的研发方向涉及机械、电控和视觉,以此为界定分成四个组别分别是机械组(研究,设计机械结构),电控组(嵌入式开发,开发控制算法和导航算法),视觉组(开发视觉识别算法和雷达),运营组(搭建运维管理体系与平面设计)。悍匠实验室研发各种功能的机器人参加大疆创办的机甲大师高校系列赛,研究方向设计控制、视觉、结构、管理和运营。实验室拥有齐全的机械加工设备与工具,配备硬件电路开发设备,拥有各式各样嵌入式开发资源。成立多年来积累了许多研究成果,包括灵活机械臂的工程机器人、自动识别追击的哨兵机器人、攻城推塔的英雄机器人、狙击敌方的飞镖机器人和掌握全局的雷达系统。

● 主要成果

- 全国大学生RoboMaster2024机甲大师高校联盟赛(广东站)步兵对抗赛非甲级一等奖
- 全国大学生RoboMaster2024机甲大师高校联盟赛(广东站)3V3对抗赛非甲级二等奖
- 全国大学生RoboMaster2024机甲大师超级对抗赛·全国赛三等奖



ACM算法与程序设计创新实验室

地点: C1-203

负责人: 郭云韬

● 研究方向

国际大学生算法竞赛, 中国大学生算法竞赛

● 基本介绍

ACM算法与程序设计创新实验室位于大数据与互联网学院203教室,以国际大学生程序设计竞赛(ACM-ICPC)为核心,培养专业的算法与程序设计人才,以竞赛推动学生在算法、工程、科研等方面全面发展,在与日常本科教学形成互补的基础上对优秀的学生进行进一步拔高。

实验室竞赛团队ACM集训队带队及指导我校同学自建队以来已获得ICPC、RAICOM、CCSP、GPLT、蓝桥杯等各类重要算法竞赛国家级一等奖十余项,其它国家级奖项百余项,省级奖项近500项。

实验室由ICPC亚洲区域赛金奖教练指导,配备专业算法竞赛训练环境,并使用自主研发的数字化训练管理平台对训练强度与水平提升进行量化管理。

● 主要成果

- 截止2024年9月1日,
- 国家级一等奖19项
- 国家级奖项合计158项
- 省级奖项合计498项



腾讯云科技测评实验室

地点:C1-204

负责人:陈寅

● 研究方向

云计算服务

● 基本介绍

本实验室创建于2021年,由大数据与互联网学院与腾讯专项性能工程中心联合建设,实验室同时发挥大数据与互联网学院的学科优势和腾讯在云计算服务领域的行业积淀,致力于提升高校人才培养在计算机学科知识学习和实践的深度和广度,为学生提供一套与行业接轨的专项训练课程及项目,从而推动人才培养与产业需求的紧密结合。

● 主要成果

实验室每年与腾讯专项性能工程中心合作开展了形式多样的校企活动,包括:开设校企合作课程《腾讯mini项目》、开设实践项目、企业交流讲座、圆桌研讨会、到腾讯进行企业实训、双选会等。2021年至今实验室已培养超过50位本科生到腾讯实习就业。



无人机协会

地点:C1-206、207

负责人:李蒙

● 研究方向

集群无人机表演,无人机航拍与宣传,无人机开发

● 基本介绍

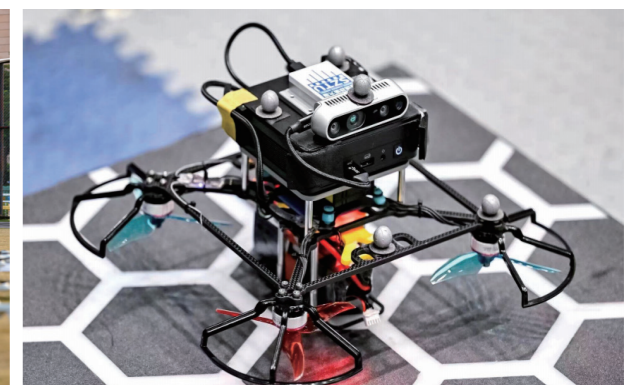
无人机协会是学校支持的四大协会之一。学生在无人机协会既可以基于兴趣记录生活中美好的片段,又可以写脚本、拍短片,服务学校其他学院、社团和部门机构,为宣传学校做贡献,培养学生科技服务和团队合作的意识。此外,无人机协会还组建了集群无人机表演队,学生在学习无人机知识,掌握集群表演技能的同时,还可以利用自己的所学设计无人机舞步,发挥创意,在学校的天空留下美好的印记。

深圳技术大学是为数不多的可以全流程掌握集群无人机飞行表演能力的学校。无人机协会还有一只队伍专注于无人机的设计与开发,学生自己设计和组装穿越机、多旋翼飞机、固定翼飞机,在项目实践中验证所学,按需学习,深入探索新知识、新领域,不断拓宽知识边界。以项目制的方式进行学习的学生在能力方面可以得到快速提升,各种知识点由枯燥的公式和繁琐的数据化为飞行的设备,学生也找到了学习的乐趣。

无人机开发团队还通过参加各种竞赛,以赛代练,在一次次比赛中突破自我,迅速成长,在一些比赛中,成绩甚至由于清华大学、北京理工大学的团队,学生的自信心也得到了极大的增强。

● 主要成果

- 2023全国大学生电子设计竞赛广东省赛区三等奖
- 2023无人飞行器智能感知技术竞赛线上综合赛三等奖
- 2022全国大学生电子设计竞赛广东省赛区一等奖
- 2022无人飞行器智能感知技术竞赛线下实体赛优胜奖
- 2022无人飞行器智能感知技术竞赛线上仿真赛三等奖



智能物联网通信实验室

地点:C1-208

负责人: 宁磊

● 研究方向

通信网络技术研究, 通信算法研究, 绿色物联网应用开发

● 基本介绍

智能物联网通信实验室聚焦智能通信网络技术和绿色物联网应用方向研究, 与南网科研院、广和通和中国移动等多家企业深度合作。实验室结合校企双方在物联网领域的各自优势, 以国家物联网通信战略需求为导向, 围绕行业应用实践, 通信算法实训, 无线协议实测三个方面开展学生实践课程设计, 传授企业前沿知识经验, 联合攻关行业技术难题, 为通信新技术测试和物联网应用创新提供技术和人才支撑。

实验室强调赛教融合, 以赛促学; 研教融合, 以研促教; 产教融合, 以产促用。累计培养优秀毕业研究生1人, 优秀毕业本科生9人, 优秀本科毕业设计2人次; 与企业已联合培养实习生20余名, 实习或就业去向包括南网科研院、中国移动、腾讯、字节跳动、网易和大疆等国内知名企业事业单位。

● 主要成果

- 开展研究项目10余项, 科研经费规模1000余万元;
- 授权发明专利8项, 累计获得知识产权30余项;
- 指导学生获省级及以上竞赛奖项20余项, 包括教育部学科竞赛榜单赛事全国一等奖6项, 挑战杯系列竞赛省级奖项2项。
- 本实验室强调赛教融合, 以赛促学; 研教融合, 以研促教; 产教融合, 以产促用。累计培养优秀毕业研究生1人, 优秀毕业本科生9人, 优秀本科毕业设计2人次; 与企业已联合培养实习生20余名, 实习或就业去向包括南网科研院、中国移动、腾讯、字节跳动、网易和大疆等国内知名企业事业单位



部分专利证书

部门竞赛获奖证书



IoT沙盘与工位

荣誉墙

会议研讨区



深技大-浙江大华《计算机视觉与人工智能》联合实验室

地点:C1-209

负责人: 彭小江

● 研究方向

多模态大模型、情感计算、AIGC、计算机视觉、3D点云分析、行人重识别、装备可靠性、多源感知、多模态智能计算、智慧农业应用

● 基本介绍

在2021年5月浙江大华与深圳技术大学联合成立的“大华物联网智慧班”的基础上, 2022年7月双方联合成立《计算机视觉与人工智能》实验室。实验室致力于智能视频应用开发、深入研究计算机视觉及人工智能领域的前沿技术, 为行业发展提供支持与服务。

● 主要成果

- 数字化智能建造监控平台关键技术及应用, 中国自动化学会科技进步奖二等奖, 2021
- 智慧工地物联网多模态智能监测与管控平台关键技术及应用, 中国仪器仪表学会科技进步三等奖, 2021
- 视频的深度表征与识别技术及应用, 广东省科学进步奖技术发明一等奖, 2019
- 视频序列的深度表征与理解技术及应用, 中国人工智能协会吴文俊人工智能科技进步奖二等奖, 2019
- 复杂视频的深度表征和理解技术及应用, 深圳市科技进步奖二等奖, 2019
- Zebang Cheng, Zhi-Qi Cheng, Jun-Yan He, Jingdong Sun, Kai Wang, Yuxiang Lin, Zheng Lian, Xiaojiang Peng, Alexander Hauptmann. Emotion-LLaMA: Multimodal Emotion Recognition and Reasoning with Instruction Tuning. 2024. (提出首个多模态情绪识别推理指令微调任务和数据)
- Zebang Cheng, Shuyuan Tu, Dawei Huang, Minghan Li, Xiaojiang Peng, Zhi-Qi Cheng, Alexander G Hauptmann. SZTU-CMU at MER2024: Improving Emotion-LLaMA with Conv-Attention for Multimodal Emotion Recognition. ACM Multimedia, 2024. (获得ACM MER2024冠军)
- Qing Li, Chuan Yan, Qi Hao, Xiaojiang Peng, Li Liu. Graph Attentive Dual Ensemble learning for Unsupervised Domain Adaptation on point clouds. Pattern Recognition, 2024.
- Xinpeng Li (科研助理), Teng Wang, Jian Zhao, Shuyi Mao, Jinbao Wang, Feng Zheng, Xiaojiang Peng (通讯), Xuelong Li. Two in One Go: Single-stage Emotion Recognition with Decoupled Subject-context Transformer, ACM Multimedia, 2024. (CCF-A推荐会议)
- Jue Wang (研二), Yuxiang Lin (大四), Qi Zhao, Dong Luo, Shuaibao Chen, Wei Chen, Xiaojiang Peng (通讯). Invisible Gas Detection: An RGB-Thermal Cross Attention Network and A New Benchmark, CVIU, 2024 (CCF-B推荐期刊)

计算机前沿技术教学实验室 —算法俱乐部

地点:C1-210

负责人:蔡天星

● 研究方向

前沿算法设计与研究,国际化算法开发

● 基本介绍

计算机前沿技术教学实验室—算法俱乐部位于学院二楼210教室,主要承担算法类的研究课题和实践项目,根据国内外企业、科研与教育机构等单位的需求,解决相关技术难点问题,培养国际化算法应用型人才;指导学生申报校级、省级大学生创新创业项目,获得“挑战杯”“互联网+”“蓝桥杯”等多个奖项,同时指导学生申请软著、发明专利等,为对算法感兴趣的学生提供一个提高自身能力、发掘自身潜力的平台。自2019年至今,在各项全国总决赛中荣获奖项近百人次,省级赛中荣获奖项二百余人次。

● 主要成果

获得“挑战杯”“互联网+”“蓝桥杯”等多个奖项,同时指导学生申请软著、发明专利等。



大学数学创新实验室

地点:C1-211

负责人:史诗洁

● 研究方向

数学建模、数据分析、机器学习、信号处理等

● 基本介绍

大学数学创新实验室立足于以赛促学、以研促学,旨在夯实学生的理论基础,提高应用分析能力,挖掘创新实践能力,培养团队协作能力等综合素质。

实验室组织并培训学生参加全国大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛等大学生重要赛事,自2019年以来,在全国大学生数学建模竞赛中,获得国家级一等奖2项,二等奖4项,省级奖项近百项;在全国大学生数学竞赛中,获得一等奖16项、二等奖37项、三等奖57项;此外,实验室成员在指导教师的指导下,已发表EI论文4篇。

● 主要成果

在2023-2024学年度,部分成果如下:

- 全国大学生数学竞赛一等奖11项、二等奖23项、三等奖19项,共计53项;
- 全国大学生数学建模竞赛国家级二等奖1项、省一等奖3项、二等奖10项、三等奖16项;
- 美国大学生数学建模竞赛国际级二等奖3项;
- “华为杯”全国研究生数学建模竞赛国家级三等奖1项;
- 第十四届“挑战杯”广东大学生创业计划竞赛,省级铜奖1项;
- 第十七届中国大学生计算机设计大赛,国家级二等奖1项,省级一等奖1项、三等奖1项;
- 第十四届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛,校级一等奖2项
- 第三届金点子大赛,校级二等奖1项;
- 第三届聚龙杯创新创业大赛,校级三等奖2项;
- 大学生创新创业训练计划项目(创业实践项目),立项1项。



iOS俱乐部

地点:C1-212

负责人:王培正

● 研究方向

手机应用开发、游戏开发、智能产品开发

● 基本介绍

深圳技术大学iOS俱乐部是苹果(中国)公司与深圳技术大学大数据与互联网学院合作创建的高校学生开发实验室。该俱乐部位于大数据学院楼212教室,其主要目标是培养iOS产品应用开发者,为喜欢iOS及相关技术的朋友们提供一个交流学习的平台,同时也为大学生提供学习计算机知识、技术、技能的机会,提高运用信息技术解决实际问题的综合实践能力。

iOS俱乐部每学期组织丰富多样的活动,每年组织学生参加移动应用创新大赛、中国大学生计算机设计大赛等比赛。还有与苹果(中国)公司合作的iOS Club夏令营、冬令营活动。iOS俱乐部配有iMac、iPad等苹果设备,常年面向俱乐部成员免费开放。俱乐部定期举办技术沙龙交流和分享活动,更有俱乐部学长亲身向您传授移动应用开发技术与经验。

● 主要成果

作为“中国高校计算机大赛”的竞赛模块之一,移动应用创新赛连续两次入选全国普通高校学科竞赛排行榜。由浙江大学、苹果公司联合承办,参赛作品需以iOS/iPadOS 系统设计开发的应用程序(App)为原型,可投递创新赛道、创意赛道、AR赛道。其中创意赛道为2022年新增赛道,有一个原创性的好想法、好点子即可参赛,鼓励零基础、非计算机专业的学生参与其中,打造人人皆可创新的新式舞台。2023年中大中华区及海外共有891所高校参与,影响广泛。深技大iOS俱乐部在2020年获得移动应用创新赛华南区三等奖。

同时俱乐部结合目前整个移动互联网和物联网的发展趋势,也积极参加其它相关比赛,如中国高校计算机大赛、全国大学生计算机系统能力大赛等学科竞赛白名单竞赛,取得了不错的成绩。2024年参加“全国大学生计算机系统能力大赛”获得国赛三等奖,此奖为操作系统类专业重要竞赛,此奖为截止到目前我校获得的此项比赛最高奖项。同时俱乐部成员也参加了各项比赛,获得不错的成绩。



计算机学生科技创新实验室

地点:C1-213

负责人:李蒙

● 研究方向

嵌入式人工智能底层研究,物联网应用,机器人开发

● 基本介绍

实验室在机器人领域的研究方向是多维度的,学生可以深入探索物联网、机器人学、嵌入式系统等技术在机器人上的应用。实验室的项目不仅包括理论研究,还涉及实际操作,如设计和制造机器人原型。学生将学习如何整合传感器数据、编写控制算法、开发人工智能程序,使机器人能够自主导航和执行任务。此外,实验室还鼓励学生参与机器人竞赛和科研项目,以实践所学知识,并与国内外同行交流。通过这些活动,学生能够提升解决复杂问题的能力,并为未来的技术发展和职业生涯打下坚实的基础。

● 主要成果

- 2022RoboMaster University Sim2Real Challenge (国际二等奖) 2023睿抗开发者大赛OpenHarmony自动任务赛(国一)
- 2024中国大学生计算机设计大赛(国二)
- 2022中国高校计算机大赛-人工智能创意赛(华南赛区三等奖)
- 2021RoboCom机器人开发者大赛全国赛”机器人猎狗挑战赛竞赛(国三)



自然语言与社会空间计算创新实验室

地点:C1-309

负责人:张博闻

● 研究方向

大语言模型,具身智能,网络空间计算,城市空间计算,网络-城市空间协同计算等

● 基本介绍

自然语言与社会空间计算(Natural Language and Social Spatial Computing, NLSSC)团队由多位具有深厚研究基础和丰富实践经验的专家学者组成,团队致力于自然语言处理、具身智能、社会空间计算的理论与实际应用,以推动人工智能、大数据技术在自然语言理解、具身智能、社会空间计算领域的深度融合。团队拥有国家级平台1个:大数据系统计算技术国家工程实验室;广东省重点实验室1个:广东省公共服务供给智能计算重点实验室(与北京大学联合承办),校级实验室1个:人工智能菁英班(百度飞浆合作)。欢迎大家加入,实验室择优提供北京大学交流机会、企业实习机会等。

● 研究方向

大语言模型:大语言模型相关的模型架构与算法、软硬件协同优化、语言生成与推理、多模态数据融合、智能体以及大语言模型垂直领域应用。

具身智能:融合多模态大模型与人形机器人、机器狗、无人机等机器人技术,研究机器多模态感知、认知决策、人机交互和多机协同的模型方法和应用。

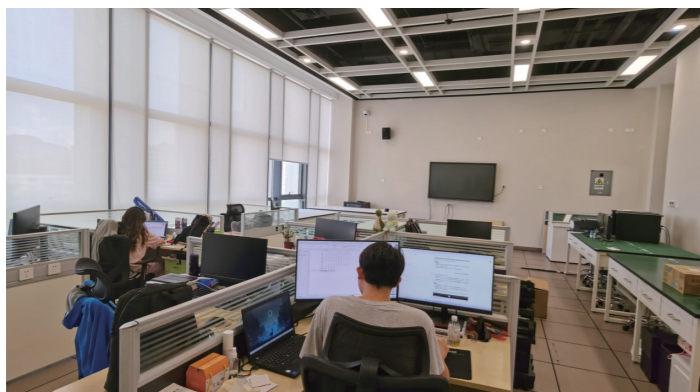
网络空间计算:通过构建社交网络空间模型,分析社交网络结构、动态与行为;利用深度学习、自然语言处理等技术进行社交媒体内容的分析挖掘。

城市空间计算:分析城市交通流量、流向及拥堵状况,挖掘城市空间数据中的潜在信息和价值,理解城市居民行为模式,优化城市规划。

网络-城市空间协同计算:整合网络与现实数据,构建全面跨空间用户画像,利用社交媒体数据提升城市管理和服

● 主要成果

团队在国际高水平期刊和会议上发表论文100余篇,涵盖IEEE/ACM Trans、ICLR、ACL、LCML、AAAI、IJCAI、ACM MM、EMNLP、COLING等顶会顶刊。研究成果广泛应用于社会风险感知与防控、大数据预警、智能问答等领域,为国家工程研究中心和多家央企提供了技术支持与服务。近5年,学生(硕士/本科生)发表CCF-A类论文1篇,CCF-B类论文8篇,JCR-Q1论文3篇,其它论文(CCF-C类)多篇。此外,团队孵化大模型具身智能创业公司。



✉ fuxianghua@sztu.edu.cn
zhangbowen@sztu.edu.cn
daigenan@sztu.edu.cn
zhanglin@sztu.edu.cn

Web开发俱乐部创新实验室

地点:C1-306

负责人:郭云镝

● 研究方向

前端开发技术,后端开发技术,Web安全,Web新兴技术,分布式微服务技术

● 基本介绍

Web开发俱乐部的创新实验室位于大数据学院楼306教室,是一个充满激情和创意的地方,致力于培养和提升同学们在Web开发领域的技能和实践能力。实验室配备软硬件设备,包括高性能服务器、独立开发工位、2K显示屏、高清投影仪和音响设备等。研究方向包括:(1)前端开发技术:深入学习和实践现代前端框架、响应式设计和交互式界面开发;(2)后端开发技术:探索高效稳定的服务器端、后端开发,包括RESTful API设计和微服务等;(3)Web安全:研究和实践Web应用的安全策略,防范常见安全威胁;(4)新兴技术:关注和实践如Progressive Web Apps (PWA)、服务端渲染(SSR)等新技术。

● 主要成果

- 参加多项编程比赛:多名成员参加计算机设计大赛、蓝桥杯、数模等比赛并且获奖。
- 参与学院或腾讯项目:协助学院开发网站、小程序等项目,组织学生参与腾讯校内项目。
- 大厂实习:成立不到两年已有近十名同学进入腾讯、美团等名企研发岗实习。



☎ QQ群:258624248

边缘智能计算创新实验室

地点: C1-311

负责人: 姜婧妍

● 研究方向

物联网/边缘计算等场景下大规模机器学习模型在有限资源模式下的训练、优化、部署、和安全问题研究, 致力于通过创新解决方案推动计算机科学领域的发展。主要包括:

- 迁移学习与模型推理优化: 探索在数据分布偏移的情况下, 如何自适应更新模型提高模型推理性能。
- 具身智能与多模态学习: 探索在具身智能场景下, 机器人感知、合作与高效推理与泛化问题。
- 边缘智能与分布式机器学习: 探索机器学习模型在有限资源模式下协作训练、资源调度与部署优化问题。

● 基本介绍

边缘智能计算实验室由多位具有深厚研究基础和丰富实践经验的专家学者组成, 团队致力于物联网/边缘计算等场景下大规模机器学习模型在有限资源模式下的训练、优化、部署、和安全问题的理论与实际应用, 以推动人工智能、大数据技术在迁移学习、具身智能、边缘智能、多模态学习和分布式机器学习领域的深度融合。团队拥有国家级平台1个: 大数据系统计算技术国家工程实验室; 校级实验室2个: 腾讯安全英才班(腾讯合作)和云安全与大数据应用重点实验室。欢迎大家加入, 实验室择优提供清华大学实习交流机会、企业实习机会等。

● 主要成果

- 团队在高水平期刊和会议上发表论文30余篇, 包括IEEE Trans, RTSS, IPM, TITS等。申请知识产权14项。
- 团队还主持了深圳市高等院校稳定支持项目, 深圳市博后留深项目、深圳市高精尖缺人才科研启动项目、若干横向项目, 经费充裕。
- 团队指导学生竞赛获得互联网+比赛广东省铜奖2项目、大数据挑战赛国家二等奖、校级大学生创新创业训练计划2项、大学生创新发展基金项目2项。培养优秀毕业生2人。实验室针对本科生科研和创新创业培养具有丰富的经验, 获得多项创新创业比赛奖项, 本科生投稿多篇学术论文, 科研表现优秀者可获得清华国际研究生院实习证明或者推荐信。此外, 学生实习去向包括腾讯、字节跳动、安恒等国内知名公司。



亚马逊云创中心

地点: C1-312

负责人: 蔡元哲

● 研究方向

生物技术与人工智能的结合

● 基本介绍

亚马逊云创中心主要与亚马逊合作, 承担相关的教学、实训以及科研创新的任务, 研究方向包括未来承担亚马逊原生班的课程、亚马逊相关的认证、以及人工智能与生物相结合的特色创新类项目。目前, 学院正积极推进实训室的各项软硬件建设, 积极筹划参与各类创新类比赛。团队已培训学生120人次, 参加各类比赛10-20次, 完成相关科学论文1-2篇/年, 每年有2-3名学生去法国、德国、香港等知名学校攻读硕士。团队每年有推荐去亚马逊(中国)公司以及亚马逊的合作商的实习和工作的机会, 欢迎大家积极报名。

● 主要成果

- 2024第十四届“挑战杯·广州工行”, I类比赛(正赛), 污水能言-高精度自动化污水病原体检测一体机, 获得省金奖, 并作为全省4名优秀项目代表作分享, 该项目目前在进行国赛阶段。
- 2022 RoboCom机器人开发者大赛CAIP编程设计省级决赛任务应用赛竞赛项目, 全国一等奖。



网络安全创新实验室

地点:C1-404,706

负责人:卫易辰

● 研究方向

网络安全,数据安全,AI安全、网络攻防、密码技术、电子取证等

● 基本介绍

网络安全创新实验室,投入研究于网络安全、数据安全、威胁情报、隐私保护、AI安全等现代网络空间安全前沿技术领域,与腾讯、奇安信、深圳市信息安全管理中心等多家研究单位深度合作。在当前网络安全国家战略、产业发展和人才培养的背景下,按照国际标准和水平,紧密对接产业需求,以应用技术为导向,围绕行业攻防实训、密码应用、电子数据取证、AI安全等方面开展学生实践实训,培养应用技术型的高端网络安全人才。实验室注重理论与实践紧密结合,定期举办各类安全类赛事培训和学术会议,主要致力于网络空间安全相关项目实践和科研创新,组织并指导学生参与包括CTF、电子数据取证等在内的各类学科竞赛。

实验室设备充足,配备多台服务器、显卡、希冀教学平台、星源溯源分析平台等软硬件资源,人员梯队完善,具有当前最先进技术应用和成熟的人员培养体系。

● 主要成果

- 指导学生获省级及以上竞赛奖项 20余项,包括教育部学科竞赛榜单赛事全国二等奖,行业标杆赛事美亚杯团体赛国家二等奖等。
- 本实验室强调赛教融合,积极参与实践创新。年均举办或参与二十余次攻防演练或相关竞赛项目,目前已培养百余名学生,实习去向包括腾讯、字节跳动和奇安信等国内知名企业事业单位。
- 实验室致力于网络安全创新创业人才培养,积极组织学生参加国内外CTF比赛,电子数据取证比赛等。赛事基于行业需求,将web安全,MISC,PPC,CRYPTO,REVERSE,STEGA,PWN领域知识融合创新,展示了当前互联网相关安全技能的全局覆盖。2024年获批国家信息安全水平考试(NISP)授权认证中心。



部分竞赛获奖证书

鲲鹏昇腾信创实验室 —华为未来技术学院

地点:C1-421,423

负责人:马军超

● 研究方向

MindSpore、OpenEuler、OpenGauss等国产开源软件的研究与学习

● 基本介绍

2023年,深圳技术大学与华为技术有限公司签署未来技术学院校企合作协议书,举行鲲鹏&昇腾产教融合育人基地授牌仪式,落地广东首个“鲲鹏菁英班”。鲲鹏昇腾信创实验室,联合华为和生态企业,以国产自主可控的鲲鹏昇腾软硬件平台和生态资源为牵引,结合MindSpore、OpenEuler、OpenGauss等国产开源软件,开展实验实训、实验课程、教学案例建设和科研项目合作,为学生的实验教学、项目实践、课题设计研究、专业实践培训等提供支撑,并为相关专业学生提供校内实习机会。

通过鲲鹏昇腾信创实验室,为学生提供鲲鹏昇腾信创技术实践的软硬件条件,以及项目实践和实习实训场所。以企业实际需求为导向,制定教学计划,组织教学活动,共同构建校企协同实践教学的新模式。

● 主要成果

依托未来技术学院,实验室正在建设校级质量工程建设项目以及大数据与互联网学院优质实践项目。目前,已经签订校企合作项目5个和教育部协同育人项目3项,已到账经费100余万元。已发表SCI论文10余篇,申请发明专利和PCT专利10余项,授权发明专利3项,已完成3项成果转化。获得华为ICT全球总决赛一等奖1项,二等奖1项,全国赛一等奖1项。目前,已组织160多名同学获得华为HCIA认证,4名同学获得了HCIP认证,100多名同学获得华为云开发者认证&华为云微认证。

高效通感算一体化实验室

地点: C1-425

负责人: 孟幻

● 研究方向

近零功耗物联网系统射频前端设计, 用于通感算一体化的智能超表面研究设计, 物联终端性能标准化自动测试平台开发, 基站多频带滤波器小型化设计, 多源融合定位感知技术研究, 基于MR头显UNITY应用开发, 物联网场景下的垂类大模型研究

● 基本介绍

高效通感算一体化实验室位于大数据与互联网学院楼425与427教室。当前实验室拥有射频相关硬件包括: 矢量网络分析仪1台、射频信号发生器1台、频谱分析仪1台、无线网络协议综合测试仪1台、天线微波测量暗室系统1套、华为5G通信系统1套、XR头显、光学动作捕捉系统、惯性动作捕捉系统。软件资源包括天线仿真与测量比对软件、IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax 信令测试套件、通用蓝牙5.0/5.1 信令测试套件、NB-IoT 信令测试套件、XR虚拟现实开发套件

以上软硬件资源基本满足sub 6G无线通信包括滤波器、天线与功率放大器等器件射频前端测试, 同时也可用于测试评估无线终端的整机射频性能。通过华为5G通信系统, 能够快速开发部署基于RedCap协议的物联网应用程序, 提升研发效率。实验室拥有的动补系统与虚拟现实软硬件设备可以用于多元融合感知技术的研究以及基于混合虚拟显示Unity应用开发。

● 主要成果

- B. Liu, J. Wu, Q. Zhang, H. Wong, "High-speed wide-angle sensing and imaging by wideband metasurfaces with joint frequency, polarization and spatial diversities", Laser and Photonics Reviews, DOI: 10.1002/lpor.202400207, 2024 中科院 1 区, IF: 11.
- B. Liu, J. Du, X. Jiang, Y. Li, S. Wong, Q. Cheng, T. J. Cui and Q. Zhang, "All-in-one Integrated Multifunctional Broadband Metasurface for Analogue Signal Processing, Polarization Conversion, Beam Manipulation, and Near-field Sensing", Advanced Optical Materials, 10 (20), 2201217, 2022. 中科院 2 区, IF: 9.0
- B. Liu, Y. He, S. Wong and Y. Li, "Multifunctional Vortex Beam Generation by a Dynamic Reflective Metasurface", Advanced Optical Materials, 9 (4), 2001689, 2021. 中科院 2 区, IF: 9.0
- B. Liu, Y. Li AK. Rashid, X. Jiang, S. Wong, X. Zhang, K. W. Tam and Q. Zhang, "High-gain Broadband Millimeter-wave Multidimensional Metasurface for Generating Two Independent Vortex Waves," Transactions on Antennas and Propagation, vol. 70, no. 9, pp. 8195-8203, Sept. 2022. 中科院 1 区 Top, IF: 5.7
- B. Liu, S. Wong, K. W. Tam, X. Zhang and Y. Li, "Multifunctional Orbital Angular Momentum Generator with High-Gain Low-Profile Broadband and Programmable Characteristics," Transactions on Antennas and Propagation, 70 (2), 1068-1076, Feb, 2022, 中科院 1 区 Top, IF: 5.7
- 物联网系统测试方案研究(横向)技术开发, 横向项目, 15万元, 项目负责人: 孟老师
- 基于多源信息融合的物联网定位技术, 深圳博士后留深资助项目, 立项经费30万元, 项目负责人。
- 多源融合定位技术服务, 横向项目, 30万元, 项目负责人: 潘老师。



孟老师: 16620971011(通信相关研究)
潘老师: 18976160657(感知相关研究)

鸿蒙实验室

地点: C1-429,431,433

负责人: 李蒙

● 研究方向

华为鸿蒙操作系统内核及应用开发

● 基本介绍

鸿蒙实验室隶属于深圳技术与华为共建的“未来技术学院”, 实验室的核心任务是探索国产开源操作系统人才培养模式和培养方案, 在产学研用的基础上联合企业共同打造适合应用研究型人才培养的课程和教学案例, 联合企业探索人才培养、实践和就业的闭环人才培养模式, 在此基础上, 不断积淀, 深入研究操作系统内核, 加速核心技术攻关和成果转化。

目前建设了“开源鸿蒙创客中心”成果展示和实训中心, 实训室和校企联合办公研究室。在建设过程中, 开设特色班“开源鸿蒙菁英班”, 指导成立“开放原子开源创客协会”, 该社团成立以来连续2年荣获优秀社团, 指导学生获得包括“挑战杯”国赛一等奖在内的国家级和省级奖项20余项, 指导学生成功申请“广东省科技创新战略专项基金”。实验室成员荣获华为鸿蒙生态高校人才领域年度优秀教师, 鸿蒙生态人才建设春雨奖, 课程合作优秀教师, 华为云开发者专家, 华为布道师等称号和荣誉。

● 主要成果

广东省科技创新战略专项基金, 获得包括“挑战杯”国赛一等奖在内的国家级和省级奖项20余项。实验室目前已经和三家企业签署共建校企联合实验室, 为实验室提供稳定运营经费。此外, 联合企业共建校外实习实训基地1个, 受邀参与2个行业产教融合共同体, 在“全国鸿蒙端云智能行业产教融合共同体”中担任常务副理事长单位。



助理微信: lym0624-

人工智能应用技术创新实验室

地点:C1-307

负责人:樊小毛

● 研究方向

人工智能技术研发与应用

● 基本介绍

人工智能应用技术创新实验室位于大数据楼307教室,是一个专注于人工智能技术研发与应用的实验室,目标是大数据与互联网学院的本科学生提供一个实践和创新的平台。具体来说:

- 培养高端应用型人才:通过讲座和实践项目,提升学生在人工智能领域的专业技能和工程实践能力。
- 促进科技创新:鼓励学生参与人工智能相关的创新项目,培养他们的创新思维和解决实际问题的能力。
- 成果转化:与企业 and 研究机构合作,推动学生的研究成果转化为实际应用,促进科技与产业的结合。
- 区域合作:积极参与粤港澳大湾区的科技交流与合作,推动地区内的人工智能发展。
- 多学科交叉:结合大数据、互联网、工程和其他相关领域,促进跨学科的研究与应用。

● 主要成果

[1]Li Y, Cai L, Lu Y, et al. Domain-invariant Representation Learning via Segment Anything Model for Blood Cell Classification[J]. arXiv preprint arXiv:2408.07467, 2024.

[2]Wei J, Li Y, Qiu M, et al. SAM-FNet: SAM-Guided Fusion Network for Laryngo-Pharyngeal Tumor Detection [J]. arXiv preprint arXiv:2408.05426, 2024.

[3]Yang Z, Qiu M, Fan X, et al. cVAN: A Novel Sleep Staging Method Via Cross-View Alignment Network[J]. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 2024.

[4] Cai L, Li Y, Lu Y, et al. Towards Cross-Domain Single Blood Cell Image Classification Via Large-Scale Lora-Based Segment Anything Model[C]//2024 IEEE International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI). IEEE, 2024: 1-5.

人工智能联合创新实验室 (百度飞桨合作)

地点:C1-432

负责人:张博闻

● 研究方向

深入研究大模型技术,深度学习技术开发

● 基本介绍

人工智能联合创新实验室依托人工智能联合创新实验室(百度飞桨合作)(以下简称:“人工智能联合创新实验室”)建设,位于大数据学院432教室。人工智能联合创新实验室由大数据与互联网学院和百度在线网络技术(北京)有限公司联合设置,将依托互联网与大数据学院相关教育资源和百度飞桨AI技术生态,致力于培养应用型、创新型人工智能人才。实验室承载“人工智能菁英班”愿景,通过专业知识的系统学习、大模型技术的深入研究、深度学习技术的广泛应用,以及对产业赋能的实践,培养学生成为具备广泛应用能力和实践经验的AI领域专业人才。

● 主要成果

● 奖学金:基于人才培养,百度飞桨授权生态企业成立专项奖学金,每年奖学金总额5万元整,专用于“人工智能菁英班”的学生培养,包括但不限于奖励基于星河社区的应用项目开发、校内大赛和国赛服务、专业成绩优异等,发放标准和发放程序请参考“人工智能联合创新实验室”奖学金发放标准。

● 赛事服务:百度飞桨将提供赛事指导直播课指导学生参与各大赛事,并提供智能车及智能车系统场地等设备为赛事提供保障。

● 实习就业机会:百度飞桨及生态企业将优先推荐录用经过严格考核并表现优异的“人工智能联合创新实验室”毕业生实习和就业,为优秀学生提供更多更好的职业发展机会。

● 飞桨领航团:飞桨领航团是百度飞桨在全球高校建立的深度学习兴趣社团,参与“人工智能联合创新实验室”的学生可以优先参与,领航团会提供丰富的精品课程、技术沙龙、AI竞赛等活动和AI行业实习机会,团长还可以获得顶级峰会VIP、免费算力、边缘硬件免费使用、技术书籍等优质资源。

腾讯安全英才班实验室

地点: C1-434, 435

负责人: 姜婧妍

● 研究方向

网络空间与数据安全高端技术

● 基本介绍

腾讯安全英才班实验室是我院网络空间安全专业的特色实验室,由我院与腾讯安全实验室联合建立。作为依托知名企业安全实验室设立的网络与数据安全方向特色实验室,我们致力于培养高端应用型网络空间安全人才。

● 实验室特色

特色课程:结合网络空间安全领域实际需求,我们与腾讯安全实验室共同开发并开设了一系列特色课程。这些课程紧跟行业最新发展,为学生提供前沿知识和实用技能。

实习实训环境:我们建立了模拟实际工作场景的实习实训环境,让学生能够在安全可控的条件下进行实践操作,提升实战能力。

产学研合作:依托与腾讯安全实验室的紧密合作,我们为学生优先提供在腾讯安全实验室和相关生态企业的实习就业机会,促进学生更好地了解行业需求,提升就业竞争力。

人才培养模式:我们采用"产学研"相结合的培养模式,旨在培养既掌握扎实理论知识,又具备实际操作能力的高素质网络安全人才。

通过整合学院教学资源和企业实践经验,腾讯安全英才班实验室为学生提供了一个独特的学习平台,使他们能够在在校期间就接触到业界最新技术和实际问题。我们期望通过这种创新的人才培养模式,为网络空间安全领域输送更多优秀的专业人才,为国家网络安全事业做出贡献。

欢迎对网络安全感兴趣的同学加入我们的实验室,共同探索网络空间安全的未来!



柔性传感技术与智能物联网应用实验室

地点: C1-122

负责人: 李晖

● 研究方向

柔性传感与物联网技术

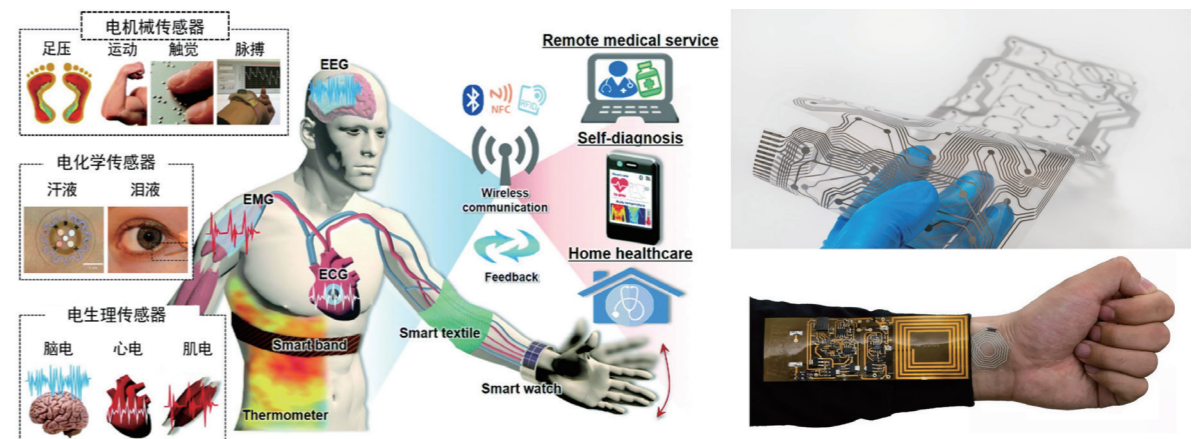
● 基本介绍

本实验室团队由教授1名、副教授2名、研究生4名等具有高级、中级和初级职称等多人组成,团队成员背景有机械工程、电子科学、计算机等多学科交叉,具有丰富的研究经验和持续探索实践能力。团队在研究涉及微结构设计制备、柔性传感方法、系统集成、特性分析及应用、人工智能算法等方面具有扎实的研究基础。团队规模适当,专业交叉互补,并于国内外现金实验室开展合作交流。

本实验室平台拥有多种先进的微纳加工设备和检测测试设备,主要包磁控溅射镀膜系统、丝印机、电流体喷印等先进设备。也有激光切割机、激光焊接机、高精度加热板、高速匀胶机、真空抽滤机、烘箱、真空干燥箱、等离子清洗机、搅拌机、光学显微镜、超纯水仪等基础微加工设备;在数字化测评方面,主要包括阻抗分析仪、数字源表、万能拉力计、扫描电镜、万能试验机检测测试设备,可保证多模态数字化测评顺利进行。

● 主要成果

本实验室获批国家重点研发计划课题、国家自然科学基金重点联合基金(单位负责人)、青年基金、广东省自然科学基金面上项目、深圳市科技创新计划、中科院深圳先进院优秀青年基金、企业委托技术研发项目、企业联合实验室等国家、省市、企业科研项目近20项,主持总经费超1500万元。参与工信部高端医疗器械集群项目、国自然重点联合、国家重点研发计划数字诊疗专项、中科院重点部署专项、广东省教育厅工程中心、深圳市平台提升等重大科研项目15项。累计在Springer、CRC Press、科学出版社等出版学术论著章节3章。在Advanced Science、Small等发表学术论文50余篇,其中SCI论文近40篇,ESI高被引论文4篇。申请国家发明/PCT专利48项,授权17项。获得2021、2022 领域旗舰会议IEEE NEMS最佳学生论文提名奖、2017 IEEE ASICON优秀学生论文奖,2019 Scientific Reports Top 100文章。受Nature Communications、Device、Advanced Materials、IEEE Transactions on Industrial Electronics等国际顶级期刊邀请,累计审稿50余次,并由于审稿的专业性、公正性和高效性,被英国物理学会(IOP)评为2017年度杰出审稿人。科研成果被国家自然科学基金委员会官网、自然(Nature)微信公众号、美国科学促进会Eurek Alert、中科院等科学平台重点报道。



数据科学前沿技术实验室

地点:C1-602

负责人: 梁立新

● 研究方向

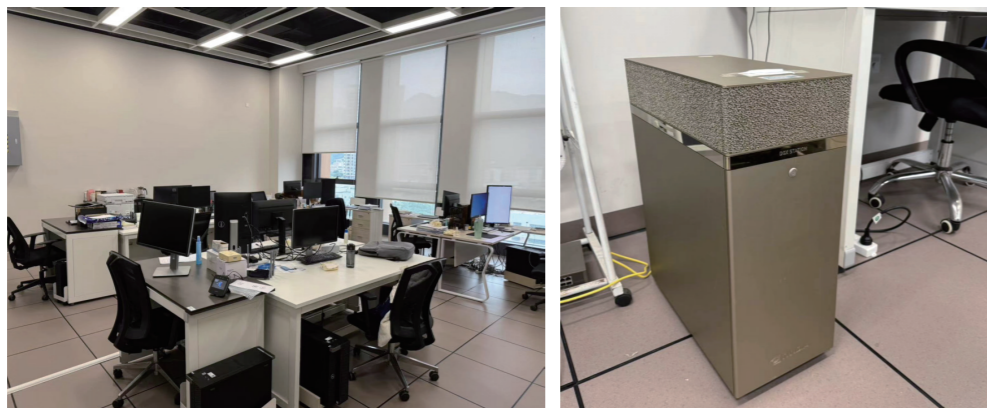
大数据前沿技术、人工智能、软件理论与技术

● 基本介绍

数据科学前沿技术实验室主要是推动数据科学领域的发展,提供教学实训资源,进行科研创新,并促进校企合作。该实验室是大数据及人工智能理论和实践创新的场所,同时也是培养高素质专业人才的重要基地。

● 主要成果

在清华大学出版社出版教材10多本,在JCR一区等期刊和会议上发表论文20多篇,获得专利授权10多项,培养研究生8名和本科生20多名。



城市智能计算实验室 (AI4City Lab)

地点:C1-604

负责人: 曹劲舟

● 研究方向

城市时空数据科学、城市人工智能、城市/地理计算、智能交通、时空预测与学习、智慧城市应用

● 基本介绍

本实验室紧密围绕国家、广东省和大湾区对智能城市建设和创新应用的应用需求,集成计算机科学与技术、大数据技术、测绘与遥感技术、地理信息学等多学科交叉,聚焦在城市人工智能(Geo-AI)、时空大数据挖掘、空间智能感知计算和智慧城市分析应用问题研究。具体而言,利用多源城市时空感知大数据(遥感/街景无人机影像、手机定位/信令数据、车载GNSS轨迹、公共交通出行、社交媒体数据、志愿者地理信息等),以应用人工智能、计算机视觉、大语言模型等前沿技术来挖掘、计算、融合大规模城市数据,研究城市中个体/群体活动和行为模式,以及复杂城市(群)多要素系统集成、区域模拟、智能决策、平台构建等技术方法,实现基于人工智能和社会计算的城市动态群智模拟,发展面向城市功能动态、城中村更新评估、多模式交通需求预测、居民社会分异、环境治理、城市可持续发展、空间诊断与优化决策等一系列城市应用与实践。

● 主要成果

- 近五年,主持及参与国家重点研发计划、国际合作重点项目、国家自然科学基金青年项目、深圳市基础研究专项面上项目、中国博士后科学基金、自然资源部重点实验室开放基金、深圳市博士后科研项目、深圳市高层次人才项目等纵向项目10多项,科研经费规模500余万元。
- 在本领域发表高水平研究论文70余篇,多篇入选ESI高被引论文。
- 授权发明专利15项,申请发明专利10余项。
- 实验室长期与国内外顶尖高校与院士团队,如武汉大学、深圳大学、香港理工大学、新加坡国立大学等保持密切学术合作。

数值算法实验室

地点:C1-605

负责人:张红平

● 研究方向

可压缩流体动力学高精度数值算法研究;微分方程求解器研发;医学图像处理以及参数生成;语音生成与声音增强。

● 基本介绍

在当今科学技术迅速发展的背景下,数值算法在各个领域的应用愈加广泛。特别是在可压缩流体动力学、微分方程求解、医学图像处理、语音生成等领域,精确高效的数值算法不仅能够推动基础科学的研究,还能对工程技术和医疗应用产生深远的影响。

数值算法实验室致力于开发新型数值方法,旨在提高包含弹塑性特征的流体动力学数值模拟,特别是极端条件下的流体动力学问题,如界面不稳定性,固体冲击损伤等数值计算的准确性和计算效率。在微分方程求解器研发方面,专注于神经网络在处理微分方程中的应用,强调结合具体医学工程问题微分方程的特征,开展相关研究工作。这些算法将被应用于航空航天、能源、环境科学和医学工程等多个领域,帮助研究人员深入了解微分控制方程背后的流体动态行为,优化工程设计。

基于深度学习,实验室还开展医学图像识别和语音增强处理中的参数建模等研究。为超声医学图像识别的准确度提升建立了自动化参数模型,在超声设备中部署后有望简化超声检测程序,降低对医生经验的依赖性,为超声设备走入家庭提供软件支撑。在语音识别、语音合成、语音增强等语音处理领域,结合最前沿的神经网络模型,致力于提高语音处理模型的准确性与鲁棒性,减少对大量标注数据的依赖,以及优化模型的计算效率。

● 主要成果

学生申请软件著作权:开发完成一套一维平面多介质固体弹塑性数值模拟程序,对于复杂加载路径的一维平面冲击实验,提供一种基于近似黎曼解法器的高阶数值模拟方案,能准确识别流场内应力波在多种固体介质中的传播信息,再现冲击过程中的材料相变和层裂行为,辅助指导实验设计和材料靶型选择。

学生申请软件著作权:开发完成一款高效的网页设计辅助工具,能够快速响应设计师需求,不仅能够自动编写代码,还能智能检测并修正错误,极大地提升了网页开发的效率。

数学系科研实验室

地点:C1-606

负责人:田卫忠 何俊锋

● 研究方向

微分方程及其应用、数值计算及其应用、概率论与数理统计,几何学等。

● 基本介绍

数学系现有副教授7人,助理教授12人,讲师3人;深圳市高层次人才(含海外、鹏城孔雀)13人。

● 主要成果

数学系教师近五年获批主持国家自然科学基金项目9项。发表高水平论文多篇。近年来,数学系教师指导学生参加大学生数学建模竞赛以及数学竞赛等各类数学类竞赛,荣获多项全国奖项以及百余项省级以上奖项。



计算生物学实验室

地点:C1-608

负责人:王鑫

● 研究方向

计算生物学,机器学习,AI辅助制药(AIDD),抗体药计算机辅助设计,纳米体药物计算机辅助设计,相关数据库及VR软件的研发,区块链在计算生物学中的应用。

● 基本介绍

计算生物学实验室(608实验室, www.wanglab.fun)是一个专注于计算生物学、机器学习以及人工智能辅助制药等领域的研究实验室。我们致力于开展抗体药计算机辅助设计、纳米体药物计算机辅助设计以及利用VR技术和区块链在计算生物学中的应用等前沿研究。

我们的团队不断探索新的科研领域,努力推动计算生物学和人工智能在医药领域的应用和发展。欢迎对我们的研究方向感兴趣的同学和学者加入我们的实验室,一起探索科学的未知领域。

● 主要成果

(1) Wenyuan Shang*, Xiujun Hu*, Xiaoman Lin, Shangru Li, Shuchang Xiong, Bingding Huang#, Xin Wang#. (2024). Iterative In Silico Screening for Optimizing Stable Conformation of Anti-SARS-CoV-2 Nanobodies. *Pharmaceuticals* 17, no. 4: 424. <https://doi.org/10.3390/ph17040424>

(2) Shangru Li, Xiangpeng Meng, Rui Li, Bingding Huang#, Xin Wang#. NanoBERTa-ASP: predicting nanobody paratope based on a pretrained RoBERTa model. *BMC Bioinformatics* 25, 122 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12859-024-05750-5>

(3) Shuchang Xiong*, Zhengwen Liu*, Xin Yi*, Kai Liu, Bingding Huang#, Xin Wang#. NanoLAS: a comprehensive nanobody database with data integration, consolidation and application. *Database-The Journal of Biological Databases and Curation*, Volume 2024, 2024, baae003. <https://doi.org/10.1093/database/baae003>

(4) Shibo Liang, Ziquan Liang, Zecheng Wu, Feijuan Huang, Xu Wang, Yuanzhe Cai, Bingding Huang, Xin Wang. (2023). A benchmark study of protein folding algorithms on nanobodies. *2023 International Conference on Communications, Computing and Artificial Intelligence (CCCAI)*. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10242734>

专利:

王鑫, 黄炳顶, 庄奕城, 梁文锐, 温昊杨, 蔡镇聪, 苏昱羲, 何钰佳

一种蛋白质模型交互方法、终端和可读存储介质

发明专利, 深圳技术大学, 申请中(2024)

王鑫, 李瑞, 孟湘鹏, 李尚儒, 黄炳顶

纳米抗体抗原结合点位预测方法、装置、设备和介质

CN202310982845.4, 发明专利, 深圳技术大学, 国家知识产权局公示阶段(2023)

王鑫, 李瑞, 李尚儒, 孟湘鹏, 黄炳顶

结合点位预测模型的训练方法、装置、设备以及存储介质

CN202310965127.6, 发明专利, 深圳技术大学, 国家知识产权局初审合格(2023)

覃为, LIXIN LIANG(梁立新), 李宁, 雷高明, 王鑫, 梅逢城, 黄炳顶

NanoLAS2.0: 一个纳米抗体综合分析平台

发明专利, 深圳技术大学, 申请中(2023)

 wangxin@sztu.edu.cn
 xpadadministrator

大数据关键技术与应用实验室

地点:C1-609

负责人:黄炳顶

● 研究方向

大数据技术与应用、医学大模型、深度学习、医学图像、生物信息学、智能手术机器人、AI制药等

● 基本介绍

大数据关键技术与应用实验室由黄炳顶特聘教授领衔,团队成员包括一名副教授,三名助理教授,两名博士后以及在读研究生12名。实验室近五年已发表SCI/EI论文超30篇,共获得12项软件著作权及申请16项发明专利(五项已授权),与深圳惟德精准医疗有限公司成立了医学人工智能校企联合实验室,共获得纵向和横向项目经费累计超过350万元。实验室目前配置了价值超过2500万元的硬件服务器设备,包括一套10台高性能GPU服务器和一套1000T大数据存储服务器,数台高性能工作站。已培养研究生超10名,本科生超20名,学生毕业去向包括华为,比亚迪,广州三星研究院,360公司及深圳坪山本地创业公司等。

● 主要成果

代表性论文:

1. Zhuo Chen, Chuda Xiao, Yang Liu, Haseeb Hassan, Dan Li, Jun Liu, Haoyu Li, Weiguo Xie, Wen Zhong*, Bingding Huang*. Comprehensive 3D Analysis of the Renal System and Stones: Segmenting and Registering Non-Contrast and Contrast Computed Tomography Images. *Information Systems Frontiers*. 2024,1-15, DOI: 10.1007/s10796-024-10485-y.

2. Chengmin Zhou, Liyilei Su, Tiegong Wang, Jinxing Gao, Jing Li, Jun Liu, Zongzhou Ye, Xiaoming Zhai, Weiguo Xie, Chengwei Shao*, Bingding Huang*, Deep learning to predict respiratory lung-tissue displacement from multi-phase pulmonary computed tomography images, *Biomedical Signal Processing and Control*, 2024, 87: 105505.

3. Rashid Khan, Chuda Xiao, Yang Liu, Jinyu Tian, Zhuo Chen, Liyilei Su, Dan Li, Haseeb Hassan, Haoyu Li, Weiguo Xie, Wen Zhong*, Bingding Huang*, Transformative Deep Neural Network Approaches in Kidney Ultrasound Segmentation: Empirical Validation with an Annotated Dataset, *Interdisciplinary Sciences: Computational Life Sciences*, 2024,1-16. DOI: 10.1007/s12539-024-00620-3.

4. Chengmin Zhou, Bingding Huang*, Pasi Fränti*, Representation learning and reinforcement learning for dynamic complex motion planning system, *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 2023.3

5. Huajie Wen, Jian Zhao, Shaohua Xiang, Lin Lin, Chengjian Liu, Tao Wang, Lin An, Lixin Liang*, and Bingding Huang*, Towards More Efficient Ophthalmic Disease Classification and Lesion Location via Convolution Transformer, *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 2022, 220:106832.

已授权专利:

1. 一种小样本 CT 图像分割方法、系统、终端及存储介质,发明人: 黄炳顶、黄永志、朱金鑫,专利号: ZL 202310831051.8.

2. 一种基于对抗学习策略的半监督医学图像器官分割方法,发明人: 黄炳顶、潘元科、朱金鑫,专利号: ZL2022116075835.

3. 自适应数据集的半监督医学图像器官分割方法及系统,发明人: 黄炳顶、黄永志、张瀚文,专利号: ZL2022116075750.

4. 模型训练方法、目标器官的分割方法及相关产品,发明人: 谢卫国、黄炳顶、李昊玉、陈卓、李丹,专利号: ZL202310614584.0.

5. 基于注意力机制的 OCT 图像检测方法及相关设备,发明人: 温华杰, 赵建, 黄炳顶, 相韶华, 专利号: ZL202111032326.9.

 huangbingding@sztu.edu.cn

多源感知及智能计算实验室

地点:C1-707

负责人:尹航

● 研究方向

多模态智能计算、垂直大模型、机器视觉;

● 基本介绍

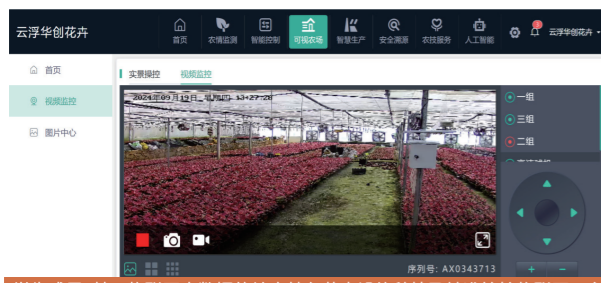
2023年10月成立,致力于军事、工业等领域多源感知及多模态智能计算前沿研究及应用。负责人尹航老师为深圳大学研究生导师、鹏城孔雀高层次人才,兼任中央网络安全和信息化领导小组办公室专家组成员,国防科工局专家组成员(装备可靠性)。研究领域为多源感知及多模态智能计算,主持国家航空基金等国家省部级课题15项,校企合作项目20项。导师彭小江教授,IEEE高级会员、博士,深圳大学硕导、智能科学与技术系主任,“润园PI”,鹏城孔雀高层次人才。研究领域为计算机视觉及情感计算,入选斯坦福大学发布的全球前2%科学家榜单,在CV领域发表近100篇高质量学术论文,主持10余项国家和企业项目。创业导师王培正老师,研究领域为车联网及嵌入式系统,精通嵌入式开发和物联网产品开发,负责企业商业项目开发10余项,申请专利60多项,指导学生获奖国家级省市级20多项,主持和参与科研项目累积经费350万。

● 在研项目

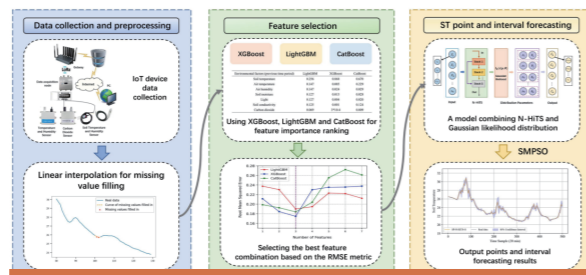
- 1.深圳市高层次人才科研启动项目:复杂装备(系统)故障诊断及健康管理研究应用;
- 2.光明实验室开放项目:基于昇腾生态的垂直大模型在国产装备可靠性评估领域的应用研究;
- 3.广东省科技创新战略专项:岭南特色花卉设施种植关键技术;

● 主要成果

近一年内,学生发表SCI论文6篇(一区4篇),申请专利4项,授权软件著作权7项;学生竞赛获国家级、省级以上奖项15项。



学生成果:基于物联网大数据的岭南特色花卉设施种植及精准管控制物联网平台



学生论文:A Multivariate Soil Temperature Interval Forecasting Method for Precision Regulation of Plant Growth Environment, Frontiers in Plant Science, 2024

● 实验室图片

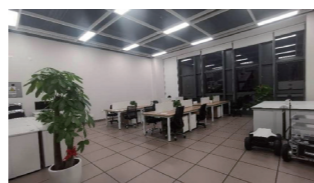
科研仪器完备、经费充足。拥有无人机飞控检测及故障仿真平台1套、高精度3D重建系统1套; A100/A800/A6000/4090GPU服务器12台、Atlas 500/500pro智能小站4台;瑞芯微、英伟达、Atlas200i DK等边缘AI设备10套;嵌入式开发环境1套;共享具身机器人、轮式机器人、各型号无人机多台。



无人机飞控检测及故障仿真平台1套



A100/A6000/4090GPU服务器及边缘AI设备若干



办公区环境

电池应用信息化实验室

地点:C1-901

负责人:赵珩

● 研究方向

数据挖掘,医学图像处理与分析,芯片设计与开发等

● 基本介绍

本实验室依托国家高新,广东省专精特新企业合作建立。共同挖掘与分析锂电池的各项性能指标,也为企业输送10余名本硕学生。另外,实验室与北京协和医院,北京大学第三医院,北京积水潭医院,浙江大学第二医院等国内顶尖医院开展了医学图像分析,疾病分析与预测等方面的合作与交流。此外,实验室与国内多家企业也联合开展了芯片设计与开发的多项课题研究工作。基于以上的合作与研究,实验室可为同学们提供丰富的科研与实践内容,优渥的学习环境。优秀的同学也能够有机会前往合作企业进行交流与工作。

● 主要成果

近三年来发表各类文章10余篇,申报国家发明专利5项以上,推荐10余位同学前往合作企业工作与交流。



智能多媒体感知与推理创新实验室

地点:C1-903

负责人:姜婧妍、董丽

● 研究方向

物联网/边缘计算等场景下大规模机器学习模型在有限资源模式下的训练、优化、部署、和安全问题研究,致力于通过创新解决方案推动计算机科学领域的发展。主要包括:

迁移学习与模型推理优化:探索在数据分布偏移的情况下,如何自适应更新模型提高模型推理性能。

具身智能与多模态学习:探索在具身智能场景下,机器人感知、合作与高效推理与泛化问题。

边缘智能与分布式机器学习:探索机器学习模型在有限资源模式下协作训练、资源调度与部署优化问题。

图像感知:专注于图像和视频计数技术的研究,旨在通过自动分析图像或视频,精准估算对象的数量。该技术在多个领域具有广泛应用,包括但不限于人群计数、野生动物监测、细胞计数等。

● 基本介绍

智能多媒体感知与推理实验室(Sinx-Lab: Smart Multimedia Learning and inference Lab)由姜婧妍、董丽、苏东远老师指导,团队致力于物联网/边缘计算等场景下大规模机器学习模型在有限资源模式下的训练、优化、部署、和安全问题的理论研究与实际应用,以推动人工智能、大数据技术在迁移学习、具身智能、边缘智能、多模态学习和图像感知领域的深度融合。现有硕士研究生4人、本科生10名,此外实验室额外指导清华3名硕士研究生。团队拥有国家级平台1个:大数据系统计算技术国家工程实验室;校级实验室2个:腾讯安全英才班(腾讯合作)和云安全与大数据应用重点实验室。欢迎大家加入,实验室择优提供清华大学、中科院、腾讯及其相关企业交流实习机会等。

● 主要成果

团队在高水平期刊和会议上发表论文30余篇,包括IEEE Trans, RTSS, IPM, TITS等,此外2024年指导学生在投论文十余篇(包括AAAI, CVPR, INFOCOM等CCF-A顶级会议)。申请知识产权14项。团队还主持了深圳市高等院校稳定支持项目,深圳市博后留深项目、深圳市高精尖缺人才科研启动项目、若干横向项目,经费充裕。

代表论文:

[1]Jiang, Jingyan, et al. "Joint model and data adaptation for cloud inference serving." 2021 IEEE Real-Time Systems Symposium (RTSS). IEEE, 2021. (第一作者, 中国计算机学会推荐A类会议, 引用次数 16)

[2]Qinting Jiang, Xiaolong Xu*, Muhammad Bilal, Jon Crowcraft, Qi Liu, Wanchun Dou, and Jingyan Jiang*. "Potential Game Based Distributed IoV Service Offloading With Graph Attention Networks in Mobile Edge Computing" ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology.2024. (通讯作者, 中科院一区, 硕士生一作)

[3]Jiang, Jingyan, and Liang Hu. "Decentralised federated learning with adaptive partial gradient aggregation." CAAI Transactions on Intelligence Technology 5.3 (2020): 230-236 (第一作者, IF=7.985, JCR Q1, 引用次数51)

[4].Jiang, Jingyan, et al. "BACombo—Bandwidth-aware decentralized federated learning." Electronics 9.3 (2020): 440. (第一作者, JCR Q2, 引用次数45)

[5]Jiang, Jingyan, et al. "Q-FDBA: improving QoE fairness for video streaming." Multimedia Tools and Applications 77 (2018): 10787-10806. (第一作者, JCR Q2, 引用次数 33)

[6]Song, Shinan, Zhiyi Fang, and Jingyan Jiang*. "Fast-DRD: Fast decentralized reinforcement distillation for deadline-aware edge computing." Information processing & management 59.2 (2022): 102850. (通讯作者, IF=8.6, 中科院一区, 引用次数 10)



多媒体与可视计算科研实验室

地点:C1-904

负责人:沈小乐

● 研究方向

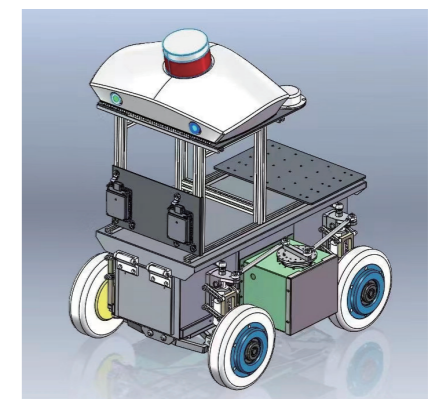
无人系统智能感知、计算机视觉

● 基本介绍

多媒体与可视计算科研实验室专注于无人机、无人车、无人船等无人驾驶平台的智能感知算法研发,通过在无人平台上搭载双目视觉传感器、激光雷达等设备获取对外部世界的感知信息,对复杂场景下的感知信息进行处理、融合、分析和决策,面向特定行业场景提供软硬件一体化行业应用解决方案。

● 主要成果

实验室研发的人脸识别与追踪无人机 2023、2024 连续两年参展中国国际高新技术成果交易会,实验室还研发了双目视觉与激光雷达融合的自主导航建图无人车、基于多目视觉的室内外一体化巡检无人机等成果。同时,实验室还致力于通过计算机视觉前沿技术解决相关行业难题,为多家上市企业解决了“柔性电路板缺陷检测”、“复杂环境下二维码、条形码快速识别”、“微生物 AI 识别”等企业难题。



中德物联网创新实验室

地点: C1-905

负责人: 李强

● 研究方向

智能机器人及其在物联网中的应用

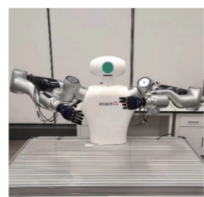
● 基本介绍

中德物联网创新实验室成立于2017年,由深圳技术与德国维尔茨堡-施韦因富特应用技术大学联合共建。实验室旨在推动人工智能赋能机器人前瞻性研究,聚焦基于多模态的机器人灵巧操作,并实现研究成果在新一代物联网(工业,医疗,服务)领域的转化。

实验室主要布局四个重点研究方向:

- 机器人触觉感知与控制
- 多模态和机器人技能学习
- 人机交互
- 智能机器人在物联网中的集成与应用

通过自主研发和国际合作相结合的方式,开展应用基础、样机开发与演示验证及产业化工作,以打造国际一流的机器人实验室,研发世界级灵巧操作能力的机器人为愿景。



仿人型双臂手机机器人 (DEXMAN)



移动操作机器人 (MOBMAN)



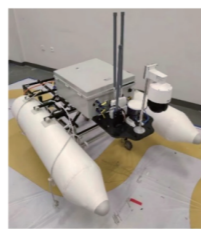
四足机器人狗 (Go1)



混合现实多手指控制器 (DEXTA)



无人机 (DJI Mavic3)



水面无人船 (SZTU-1)

✉ sg_iot_lab@sztu.edu.cn
 📞 QQ群: 685121763

数据挖掘实验室

地点: C1-906

负责人: 蔡元哲

● 实验室简介

本实验室致力于推动前沿医学和人工智能在药物研发、临床诊断、公共卫生、软件工程等领域的应用,以期通过创新技术解决当今社会面临的重大健康问题以及软件质量问题。实验室汇集多学科人才,通过人工智能、开源技术及数据分析,实现精准医疗、加速药物研发、优化公共卫生监测和疾病诊疗,实现软件质量的提升。我们积极开展跨学科合作,探索人工智能在生物医药及软件工程中的深度应用,目标是将创新研究成果转化为实际应用,为改善公共健康和提升医疗水平、提高软件质量提供新的解决方案。

● 研究方向

开源AI制药研究

我们利用开源人工智能技术赋能药物研发,优化知识管理,加速药物发现过程,并降低研发成本和风险。主要研究内容包括靶点发现与验证、药物设计、药物筛选以及药物动力学与毒理学评估,旨在通过开源AI推动制药产业数字化转型。

AI在软件工程的应用

使用人工智能技术进行软件缺陷预测、定位,可以帮助软件测试人员更好地找到缺陷,以提高软件质量。

污水诊断

通过污水检测方法监控病原体浓度,研究传染病的趋势,为公共卫生提供实时预警。此项目以污水数据分析为基础,识别病毒传播趋势,助力多种病毒大流行的防控工作。

病原体数据库

建立病原体数据库,通过数据采集、保存和分析,推动疫情数据的预测平台建设。此项目将流行病学与统计学相结合,为传染病流行趋势提供数据支撑,欢迎对公共卫生、机器学习感兴趣的同学加入。

AI临床

使用人工智能技术分析海量医疗数据,辅助疾病诊断、治疗方案制定和风险预测,提升医疗效率和准确性。项目旨在通过AI助力临床决策和精准医疗的实现,为医学创新提供技术支持。

AD人脸识别

研究面部表情识别在阿尔兹海默症和帕金森病早期检测中的应用,分析AD和PD患者面部特征的变化,探索低成本、便捷的早期干预手段。

胃癌早期诊断

通过高通量测序和多组学分析,寻找胃肠道疾病生物标志物,研究其分子机制,为胃肠道疾病的个性化治疗提供科学依据,并提升早期诊断率和治疗效果。

脉诊现代化

结合人工智能和生物信息学研究传统脉诊,探索其在不同疾病中的表现,力求实现脉诊的科学化和标准化,推动中医脉诊的现代化。

大语言模型测评

以Chat-GPT为代表的语言模型在中国公务员考试中的表现为切入点,分析大模型在识别、推理和判断等方面的表现,探讨其是否具备人类思考能力。

● 基本介绍

本实验室致力于推动前沿医学和人工智能在药物研发、临床诊断、公共卫生、软件工程等领域的应用,以期通过创新技术解决当今社会面临的重大健康问题。实验室汇集多学科人才,通过人工智能、开源技术及数据分析,实现精准医疗、加速药物研发、优化公共卫生监测和疾病诊疗,实现软件质量的提升。我们积极开展跨学科合作,探索人工智能在生物医药中的深度应用,目标是将创新研究成果转化为实际应用,为改善公共健康、提升医疗水平以及提高软件质量提供新的解决方案。

● 主要成果

本实验室积极推进实训室的各项软硬件建设,积极筹划参与各类创新类比赛。团队已培训学生120人次,参加各类比赛10-20次,完成相关科学论文1-2篇/年,每年有2-3名学生去法国、德国、香港等知名学校攻读硕士。团队每年有推荐去亚马逊(中国)公司以及亚马逊的合作商的实习和工作的机会,欢迎大家积极报名。

1. 2024第十四届“挑战杯·广州工行”,I类比赛(正赛), 污水能言-高精度自动化污水病原体检测一体机,获得省金奖,并作为全省4名优秀项目代表作分享,该项目目前在进行国赛阶段。
2. 2022 RoboCom机器人开发者大赛CAIP编程设计省级决赛任务应用赛竞赛项目,全国一等奖。



✉ caiyuanzhe@sztu.edu.cn
 ✉ yangxiaoxing@sztu.edu.cn
 ✉ yh18040039055

社会空间计算实验室

地点:C1-907

负责人:张博闻

● 研究方向

- **网络空间计算:**通过构建社交网络空间模型,分析社交网络结构、动态与行为;利用深度学习、自然语言处理等技术进行社交媒体内容的分析挖掘。
- **城市空间计算:**分析城市交通流量、流向及拥堵状况,挖掘城市空间数据中的潜在信息和价值,理解城市居民行为模式,优化城市规划。
- **网络-城市空间协同计算:**整合网络与现实数据,构建全面跨空间用户画像,利用社交媒体数据提升城市管理和服
- **大语言模型:**大语言模型相关的模型架构与算法、软硬件协同优化、语言生成与推理、多模态数据融合、智能体以及大语言模型垂直领域应用。

● 基本介绍

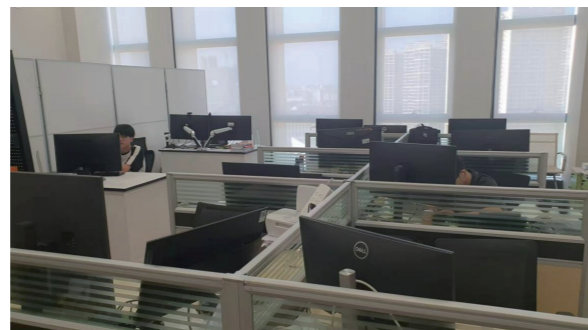
社会空间计算实验室(Social Spatial Computing, SSC Lab)致力于融合社会计算与空间分析,旨在理解人们在数字空间与物理空间融合背景下的行为模式和兴趣偏好,为智能推荐、城市规划、交通优化、公共服务和智慧城市建设提供创新性的解决方案。我们专注于推动空间计算技术在社会科学领域的应用,解决复杂的社会问题,促进科技与社会的深度融合。实验室由傅向华、张博闻、戴戈南三位老师指导,现有硕士研究生5人、本科生5人。团队同时承办广东省公共服务供给智能计算重点实验室(与北京大学联合)。诚挚欢迎各位有意向的同学加入,实验室将择优提供北京大学、中国科学技术大学、百度及下游企业的交流机会、实习机会等。

● 主要成果

团队在国际高水平期刊和会议上发表论文50余篇,涵盖IEEE/ACM Trans、ACL、AAAI、ACM MM、IJCAI、EMNLP、COLING等顶会顶刊。研究成果广泛应用于社会风险感知与防控、大数据预警、智能问答等领域,为国家工程研究中心和多家央企提供了技术支持与服务。近5年,学生(硕士/本科生)发表CCF-A类论文1篇,CCF-B类论文8篇,JCR-Q1论文3篇,其它论文(CCF-C类)多篇。

团队学生论文精选:

- 1.Fuqiang Niu, Zebang Cheng, Genan Dai*, Xianghua Fu, Xiaojiang Peng, Yin Chen, Hu Huang, Bowen Zhang*. "Multimodal Multi-turn Conversation Stance Detection: A Challenge Dataset and Effective Model." ACM Multimedia (ACMMM), 2024. (CCF-A) (硕士生一作)
 - 2.Daijun Ding, Li Dong, Zhichao Huang, Guangning Xu, Xu Huang, Bo Liu, Liwen Jing, and Bowen Zhang*. "EDDA: A Encoder-Decoder Data Augmentation Framework for Zero-Shot Stance Detection." COLING 2024 (CCF-B). (硕士生一作)
 - 3.Fuqiang Niu, Min Yang, Ang Li, Baoquan Zhang, Xiaojiang Peng, and Bowen Zhang*. "A Challenge Dataset and Effective Models for Conversational Stance Detection." COLING 2024 (CCF-B). (硕士生一作)
 - 4.Daijun Ding, Rong Chen, Liwen Jing, Bowen Zhang*, Xu Huang, Li Dong, Xiaowen Zhao, and Ge Song. "Cross-target Stance Detection by Exploiting Target Analytical Perspectives." 2024 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing. (CCF-B) (硕士生一作)
- Li Dong*, Zinao Su*, Xianghua Fu, Bowen Zhang, and Genan Dai*. "Implicit Stance Detection with Hashtag Semantic Enrichment." Mathematics 12, no. 11 (2024): 1663. (JCR 1区) (本科生一作)



zhangbowen@sztu.edu.cn
daigenan@sztu.edu.cn

智能信号处理实验室

地点:C1-909

负责人:曾媛、周小林

● 研究方向

(a)智能数据与信号处理:

曾媛老师团队的研究方向主要集中在智能数据处理和信号重建,特别是在机器视觉、图像修复与生成、多模态信号处理等方面。实验室研究新一代人工智能技术及6G通信网络对现有信号处理方法的挑战,致力于开发智能信息处理技术和传输技术,以应对未来人机交互中的复杂需求。通过对信号的深入分析,实验室探索如何提高信号处理的可扩展性、移动性和可靠性。

(b)生物医学信号处理与智能化检测:

周小林老师团队的研究方向专注于应用大数据和人工智能技术改善医疗和健康管理服务。实验室的研究包括健康数据分析与挖掘,旨在从患者电子病历、医学影像和生物传感器数据中提取有价值的信息,揭示疾病之间的关联,优化个性化治疗方案。此外,实验室还开发智能医疗辅助系统,结合机器学习和自然语言处理技术,为医生提供决策支持,提升诊断准确性和工作效率。

● 基本介绍

智能信号处理实验室致力于信号与信息处理领域的前沿研究,涵盖多个研究方向,包括智能数据与信号处理、基于机器学习的文物修复与重现、生物医学信号处理与智能化检测等。实验室配备了高性能计算设备,支持人工智能算法开发与仿真实验,现有博士生、访问研究生及高年级本科生参与各项研究。



● 设备与平台

实验室配备了多种高性能设备,包括用于医疗健康大数据分析的计算平台、数据展示与可视化平台,以及用于医学研究的自动诊断应用。这些设备支持多模态信息融合和大规模数据处理,促进了实验室在智能信号处理和生物医学信号分析方面的研究。

● 主要成果

在图像生成与修复方面,实验室提出了高保真与可交互的多元化图像修复方法,并在公开数据集上验证了其有效性。在古画修复领域,开发了AI辅助的图像修复框架,实现了对古画缺损区域的高保真修复。此外,实验室在基于AI的信号检测与识别方面,结合时频分析方法,引入注意力机制,显著提升了信号识别的精准度。

- Y. Wang, Y. Gong* and Y. Zeng*, "Hyb-NeRF: A Multiresolution Hybrid Encoding for Neural Radiance Fields", In Proceedings of the IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV), submitted, 2023.
- Y. Zeng, Y. Gong*, J. Liu, S. Lin, Z. Han, R. Cao, K. Huang and Khaled B. Letaief, "Multi-Channel Attention Fusion Neural Network for Radio Frequency Fingerprinting", IEEE Transactions on Wireless Communications, 2023.
- J. Wang, Y. Zeng* and Y. Gong*. "Collaborative Perception for 3D Object Detection in Automatic Vehicle Systems via Learnable Communication", IEEE Transactions on Intelligent Transport Systems, 2023.
- S. Lin, Y. Zeng* and Y. Gong*. "Robust Modulation Recognition Using Signal Enhancement and Multi-Stage Attention Mechanism", IEEE Transactions on Wireless Communications, vol. 21, no. 11, pp. 9921-9935, Nov. 2022.
- Y. Zeng*, Y. Gong* and J. Zhang. "Feature Learning and Patch Matching for Diverse Image Inpainting", Pattern Recognition, 108036, 2021.
- X. Zhou, J. Zhang*, H. Li, L. Liang* and X. Fu*. "mRMEBP: a unified framework for online detection of atrial fibrillation utilizing deep learning", npj biomedical innovations, 1-16, 2024(自然子刊, DOI:10.1038/s44385-024-00001-x).
- Lan R, Zhang J, Chen J, et al. High-Sensitivity Flexible Capacitive Pressure Sensors Based on Biomimetic Hibiscus Flower Microstructures. ACS omega, 2024, 9(12): 13704-13713. (DOI: 10.1021/acsomega.3c08044);

jiangjingyan@sztu.edu.cn
dongli@sztu.edu.cn
zengyuan1@sztu.edu.cn
zhouxiaolin@sztu.edu.cn

自然语言与人机智能交互实验室

地点: C1-910

负责人: 傅向华

● 研究方向

- **大语言模型:** 大语言模型相关的模型架构与算法、软硬件协同优化、语言生成与推理、多模态数据融合、智能体以及大语言模型垂直领域应用。
- **具身智能:** 融合多模态大模型与人形机器人、机器狗、无人机等机器人技术, 研究机器多模态感知、认知决策、人机交互和多机协同的模型方法和应用。
- **自然语言处理:** 研究自然语言的理解与生成, 包括文本分析、情感识别、机器翻译、信息抽取、问答系统和机器翻译等。通过深度学习、神经网络和大规模语料库, 开发高性能的算法和模型, 实现对人类语言的自动处理和理解。重点关注在多语言环境下的语义分析、情感倾向判别以及对话系统的构建, 为智能推荐、人机交互和信息检索等应用提供技术支持。

● 基本介绍

自然语言与人机智能交互实验室(NHMI)实验室由多位具有深厚研究基础和丰富实践经验的专家学者组成, 团队致力于自然语言处理、大模型、具身智能的理论研究与实际应用, 以推动通用人工智能、大数据技术在自然语言理解、具身智能、社会空间计算领域的深度融合。实验室由傅向华、龙梓、张林老师指导, 包含研究生/本科生15人。团队孵化大模型具身智能创业公司。欢迎大家加入, 实验室择优提供国内外高校、企业实习机会等。

● 主要成果

团队在国际高水平期刊和会议上发表论文 50 余篇, 涵盖 IEEE/ACM Trans、KBS、ICLR、ACL、ICML、EMNLP 等顶会顶刊。研究成果广泛应用于智能问答系统、文本分析挖掘等领域, 团队孵化大模型具身智能创业公司, 与产业界合作紧密。近五年获得众多头部企业和政府支持, 诸如英伟达 Inception 计划、亚马逊云、华为等, 参与人工智能前沿技术攻关。

物联网软件与云计算应用实验室 (物联网智慧云实验室)

地点: C1-1001

负责人: 马军超

● 研究方向

大数据, 物联网, 云计算

● 基本介绍

物联网软件与云计算应用实验室(物联网智慧云实验室), 围绕物联网相关专业和领域, 以建设云计算、物联网、大数据等工程领域的科学研究、人才培养和学术交流平台为目标, 为相关研究人员开展创新性研究提供科研环境, 以及大学生提供实习实训服务。本实验室包括鲲鹏昇腾软件生态, 实时数据仓库, 云原生等多个前沿研究方向。通过与华为、星环科技, 松应科技等公司的校企合作, 开展产学研协同创新科技攻关, 为培养物联网和大数据技术相关创新型人才提供了很好的平台支撑。目前实验室主持各类科研项目10余项, 科研经费400余万元, 在国内外权威刊物和国际会议上发表学术论文30多篇, 申请国家发明专利10余项, 完成多项成果转化。

● 主要成果

联合华为和生态企业, 以国产自主可控的鲲鹏昇腾软硬件平台和生态资源为牵引, 结合MindSpore、OpenEuler、OpenGauss等国产开源软件, 开展实验实训、教学案例建设和科研项目合作。担任鲲鹏(南山)创新人才基地专家, 获得“鲲鹏卓越工程师”, “鲲鹏生态优秀个人奖”, “鲲鹏应用创新大赛金牌导师奖”。指导学生获得“华为ICT大赛”全球赛一等奖, 全球赛二等奖等国家级奖项7项。

- (1) 与华为合作, 支持OpenGauss内置深度学习功能, 并用昇腾进行加速, 开发昇腾原生算子;
- (2) 与星环科技合作, 支持星环大数据平台鲲鹏和昇腾使能, 构建高性能实时数据仓库和推荐系统;
- (3) 与松应科技合作, 构建高性能国产云3d引擎, 基于AIGC生成风格化水体, 开发机器人仿真平台;
- (4) 与深圳市国资国企信创攻关基地合作, 协助迪博等企业完成信创化改造。

目前本实验室拥有昇腾训练服务器, 昇腾推理服务器, Atlas AI开发者套件, 鲲鹏服务器, GPU服务器和工作站多台。拥有华为Talent实训平台, 星环大数据实训环境。

工业与信息安全实验室

地点:C1-1002

负责人:王树兰

● 研究方向

大数据信息安全、数据安全与隐私、网络取证与威胁情报、终端设备安全等

● 基本介绍

大数据与互联网学院工业与信息安全实验室成立于2020年,面向全院物联网工程专业的研究生和本科生开展相关的教学和科研活动。现有科研人员5人,其中教授2人,副教授1人,助理教授1人,均具有博士学位;专职实验师1人。主要研究方向包括大数据信息安全、数据安全与隐私、网络取证与威胁情报、终端设备安全等。实验室教师承担国家级、教育部、广东省教育厅、横向项目及校级项目多项,培养研究生及本科生100+人。此外,指导本科生参加多项安全类学科竞赛并获奖。

● 主要成果

● 主要科研项目:

- [1]云计算环境下基于属性基加密的可搜索加密技术研究,61702341,国家自然科学基金青年基金项目,3年,2018/01—2020/12,结题。
- [2]广东省教育厅特色创新项目“面向区块链应用的数据安全和用户隐私保护关键技术研究”,2019-2022,结题。
- [3]雄安新区城市级公共视频图像智能应用平台安全解决方案技术服务,横向项目,15万元,2021/12—2022/01,结题。
- [4]文件与数据的加密及分类分级管理,横向项目,深圳市金政软件技术有限公司,20(万元),2023/06—2025/06,在研,主持。
- [5]基于差异化安全的文件与数据加密共享平台研发及技术支持,横向项目,北京富能通科技有限公司,160万元,2024/01—2027/01,在研,主持。
- [6]属性基密码实验系统开发,横向项目,北京炼石网络技术有限公司,20万元,2021/07—2024/06,在研,主持。

● 主要论文:

- [1]Jianqiang Li, Shulan Wang*, Yuan Li, et. al. An Efficient Attribute-Based Encryption Scheme with Policy Update and File Update in Cloud Computing [J]. 2019.12, IEEE Transactions on Industrial Informatics, 15(12), 6500-6509.
- [2]Shulan Wang, Haiyan Wang, Jianqiang Li, et. al. A Fast CP-ABE System for Cyber-Physical Security and Privacy in Mobile Healthcare Network [J]. 2020.01, IEEE Transactions on Industry Applications, 56(4), 4467-4477.
- [3]Caifen Wang; Bin Wu ; A Linear Homomorphic Proxy Signature Scheme Based on Blockchain for Internet of Things, Computer Modeling in Engineering & Sciences, 2023, 136(2): 1857-1878
- [4]Caihui Lan; Caifen Wang*; Haifeng Li; Liangliang Liu ; Comments on "Attribute-Based Data Sharing Scheme Revisited in Cloud Computing", IEEE TRANSACTIONS ON INFORMATION FORENSICS AND SECURITY, 2021, 16: 2579-2580 (期刊论文SCI)
- [5]特邀报告,王树兰,数据云背景下密文检索技术研究及应用,网络空间安全与应用密码学国际研讨会-CSAC 2021, 2022.01.08-2022.01.10.
- [6]Xiaodong Yang; Zhisong Wang; Caifen Wang* ; Cryptanalysis of a Transaction Scheme With Certificateless Cryptographic Primitives for IoT-Based Mobile Payments, IEEE Systems Journal, 2022, 10(3): 1-4.
- [7]Bin Wu; Caifen Wang; Hailong Yao ; A certificateless linearly homomorphic signature scheme for network coding and its application in the IoT, Peer-to-Peer Networking and Applications, 2021, 14: 852-872
- [8]Shulan Wang*, Junwei Zhou, Jianping Yu, Joseph K. Liu, Jianyong Chen, Weixin Xie. An Efficient File Hierarchy Attribute-Based Encryption Scheme in Cloud Computing [J]. IEEE Transactions on Information Forensics & Security, 2016, 11(6): 1265-1277. (SCI, JCR: 一区, CCF: A类, IF: 6.013)
- [9]Shulan Wang, Kaitai Liang, Joseph K. Liu, Jianyong Chen*, Jianping Yu, Weixin Xie. Attribute-Based Data Sharing Scheme Revisited in Cloud Computing [J]. IEEE Transactions on Information Forensics & Security, 2016, 11(8): 1661-1673. (SCI, JCR: 一区, CCF: A类, IF: 6.013)

[10]Yichen Wei, Kam-Pui Chow, and Siu-Ming Yiu. "Insider threat detection using multi-autoencoder filtering and unsupervised learning." In Advances in Digital Forensics XVI: 16th IFIP WG 11.9 International Conference, New Delhi, India, January 6-8, 2020, Revised Selected Papers 16, pp. 273-290. Springer International Publishing, 2020.

[11]Yichen Wei, Kam-Pui Chow, and Siu-Ming Yiu. "Insider threat prediction based on unsupervised anomaly detection scheme for proactive forensic investigation." Forensic Science International: Digital Investigation 38 (2021): 301126.

[12]Shulan Wang, Yuan Li, Haiyan Wang, Xi Zhang, Jianyong Chen. Attribute-Based Weighted Keyword Search Scheme Supporting Multi-Search Mechanism in Fog Computing. In IEEE CSCloud 2020: The 7th IEEE International Conference on Cyber Security and Cloud Computing (CSCloud), New York City, USA, 2020/08.

[13]王凯文,王树兰(通讯作者),王海燕,丁勇,一种支持属性撤销的top-k多关键词密文检索方案,西安电子科技大学学报,2022,49(1):26-34.

● 主要专利

- [1]基于云安全平台的快速访问控制系统. 2020.5.25, 中国, 发明专利. 申请人: 深圳技术大学(筹). 专利号: 201711440321.3. (已授权)
- [2]基于CP-ABE的策略更新方法与系统. 2020.6.25, 中国, 发明专利. 申请人: 深圳技术大学(筹). 专利号: 201811228328.3. (已授权)
- [3]一种云端文件共享方法、装置、设备及存储介质. 2020.10.09, 中国, 发明专利. 申请人: 深圳技术大学. 专利号: 201811251351.4. (已授权)
- [4]基于CP-ABE分层访问控制的文件共享方法、装置、设备及介质. 2018.10.09, 中国, 发明专利. 申请人: 深圳技术大学(筹). 专利号: 201811251332.1. (已授权)
- [5]一种密文搜索方法、装置、系统及计算机可读 存储介质, 2023-07-07, 中国, 发明专利, 申请人: 深圳技术大学, 专利号: ZL202011253238.7. (已授权)
- [6]云计算环境中的密文搜索方法及系统、设备, 2023-06-27, 中国, 发明专利, 申请人: 深圳技术大学, 专利号: ZL202011253239.1. (已授权)
- [7]雾计算下基于CP-ABE的密文搜索方法、装置、设备及存储介质, 2024-01-09, 中国, 发明专利, 申请人: 深圳技术大学, 专利号: ZL202080000754.1. (已授权)
- [8]学院心理健康系统1.0, 2023-03-17, 中国, 计算机软件著作权, 申请人: 深圳技术大学, 专利号: 2023SR0355593. (已授权)
- [9]学院事务信息化管理平台1.0, 2023-03-17, 中国, 计算机软件著作权, 申请人: 深圳技术大学, 专利号: 2023SR0355592. (已授权)

● 主要获奖情况

- [1]排名第一,新型的属性基密码实验系统,2023全国仿真创新应用大赛(高教工科组),工业和信息化部,省赛二等奖;
- [2]排名第一,一种安全高效的云端文件共享方法与系统,2023亚洲国际创新发展发明奖, FITMI香港创新科技及制造业联合总会,铜奖;
- [3]排名第二,云计算数据安全与隐私保护关键技术研究,湖北省科学技术奖、自然科学奖三等奖,2023年2月;
- [4]指导学生获奖,基于微信小程序的信息整合平台“iSZTU”,获第十五届“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛三等奖,2019.05,共青团广东省委员会、广东省教育厅、广东省科学技术厅等;
- [5]指导学生获奖,“美亚杯”第九届全国电子数据取证竞赛全国团体二等奖、优秀指导教师奖,2023;
- [6]获批广东省本科高校教学质量与教学改革工程建设项目《信息安全实验教学中心》。
- [7]指导学生获奖,2019年全国密码技术竞赛二等奖、优秀指导教师奖,2019年,中国密码学会。



智能物联网通信实验室 (AIoTComm)

地点: C1-1003

负责人: 宁磊

● 研究方向

智能通信网络技术、绿色物联网应用

● 基本介绍

智能物联网通信实验室聚焦智能通信网络技术和绿色物联网应用方向研究,与南网科研院、广和通和中国移动等多家企业深度合作。实验室结合校企双方在物联网领域的各自优势,以国家物联网通信战略需求为导向,围绕行业应用实践,通信算法实训,无线协议实测三个方面开展学生实践课程设计,传授企业前沿知识经验,联合攻关行业技术难题,为通信新技术测试和物联网应用创新提供技术和人才支撑。

● 主要成果

近五年,

- 开展研究项目 10 余项,科研经费规模 1000 余万元
- 授权发明专利 8 项,累计获得知识产权 30 余项
- 指导学生获省级及以上竞赛奖项 20 余项,包括教育部学科竞赛榜单赛事全国一等奖 6 项,挑战杯系列竞赛省级奖项 2 项
- 本实验室强调赛教融合,以赛促学;研教融合,以研促教;产教融合,以产促用。累计培养优秀毕业研究生 1 人,优秀毕业本科生 9 人,优秀本科毕业设计 2 人次;与企业已联合培养实习生 20 余名,实习或就业去向包括南网科研院、中国移动、腾讯、字节跳动、网易和大疆等国内知名企事业单位。



实验室科研环境



200T NAS存储+12+V100+6+AB00



工业级物联网云平台

5G开源软件无线电平台

传感芯片与系统集成实验室

地点: C1-1004

负责人: 徐渊

● 研究方向

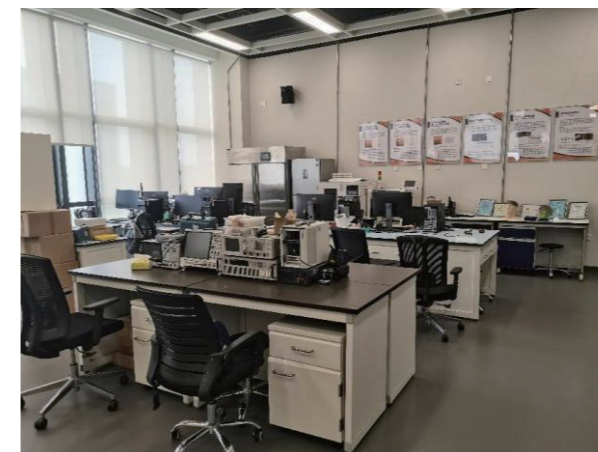
3D图像传感芯片, 生物医学传感芯片, 穿戴健康电子, 脑机接口等。

● 基本介绍

实验室瞄准国内外高端传感集成电路核心芯片的迫切需求,致力于世界前沿的高精度传感集成电路研究与系统设计。基于"应用驱动设计"的理念,针对微伏级/毫伏级信号的采集处理和光学图像传感与处理,研究开发了一系列具有自主知识产权的高性能传感专用芯片及系统集成方案,目前承担国家、省部级、市级以及企业横向合作项目10余项。经过近几年的建设,实验室面积200余平方米,目前拥有完整的集成电路前后端设计软件及系统开发与集成测试设备,总价值5百余万。

● 主要成果

实验室累计发表 SCI / EI 论文 5 篇,授权 PCT 及国内专利 10 余项,授权集成电路版图布图登记 8 项,部分专利已经实现转移转化。



嵌入式与边缘计算实验室

地点: C1-1005

负责人: 袁明川

● 研究方向

嵌入式系统、边缘计算、物联网应用与安全等

● 基本介绍

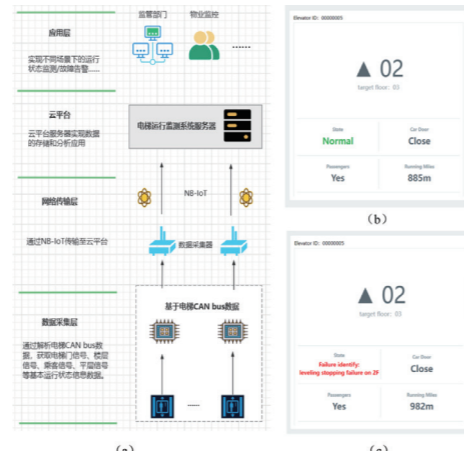
实验室以嵌入式系统开发为依托,以物联网边缘计算的创新应用为导向,主要承担实训内容包括梯联网应用与安全、嵌入式系统硬件、特种设备故障监测预测、FPGA加速技术、高精度信号采样与分析等多个前沿研究课题,重视知识技术的产学研转化,同广东省特种设备检测研究院、广东盛富合科技有限公司、广州广日电梯工业有限公司、深圳村田科技公司、深圳防灾防震技术研究院、粤港澳大湾区区创中心等单位机构展开合作,实验室研究经费充足

● 主要成果

已获得相关发明/PCT专利二十余项



梯联网项目组研讨交流



电梯监测系统结构示意图(a)及应用层界面,其中(b)是电梯正常运行,(c)是电梯产生故障告警

5G AIoT开发套件V2

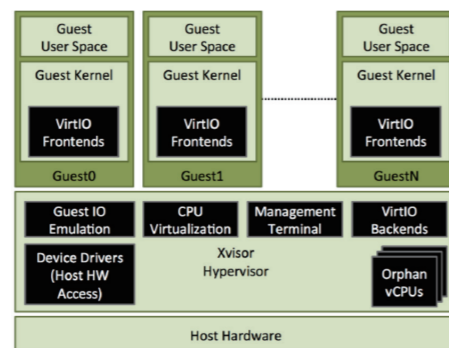
源自领先的机器人行业解决方案,工业级板卡设计融合感知、通信、定位、AI算力的5G AIoT开发套件适用于大学生创新创业竞赛、科研项目、实验课程

产品优势

- 强大处理器: ARM v8 Cortex, 8核
- 自带GPU、DSP、VPU、DPU (详见[核心处理器技术指南](#))
- 高算力: 采用第6代AI引擎, 算力13 TOPS
- 高效AI开发环境: 业界领先的智能物联网应用开发和部署平台AidLux, 支持Android+Linux双融合系统, 丰富工具箱
- 丰富的学习资源: 提供完备的入门课程及丰富的工程实例
- 融合感知、通信、定位、AI算力, 具备丰富外设接口, 是优秀的智能边缘物联网终端核心板

尺寸: 英寸	长	宽	重
ADP-EVVB	185	120	58.85 (含物料, 不含物料)
ADP	81	81	27.8 (含物料, 不含物料)
			17.4 (不含物料)

大学生参赛项目: 基于广和通SC171, 实现一个智能浮标系统



合作项目: 在一款典型X86设备上实现使用Xvisor进行Window10虚拟化的Demo

☎ sunruize@sztu.edu.cn
yuanmingchuan@sztu.edu.cn
fanjun@sztu.edu.cn

健康物联网及应用实验室

地点: C1-1006

负责人: 王涛、周保琢

● 研究方向

脑机接口, 物联网工程应用, 动物行为与健康分析

● 基本介绍

1. 利用新型可穿戴设备获取大脑和心理情绪的活动信息, 结合人工智能、网络通信和云计算等新技术, 通过生物/神经反馈和神经调控方式实现脑机接口在健康、娱乐、艺术及教育领域的新型应用和系统实现。
2. 合作开发物联网技术在不同行业的工程应用, 利用智能感知技术提升工程业务运行效能;
3. 合作开发智能监测系统实现各类生物行为与健康分析。

● 实验设备

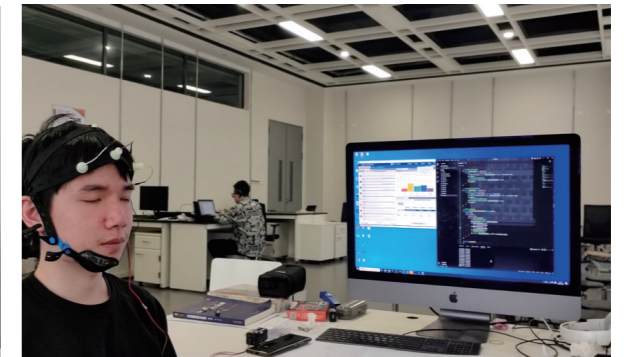
实验室拥有各类无线便携式或可穿戴设备, 包括专业的高精度多通道微弱信号采集系统、近红外额部成像仪、开源的脑电采集分析系统、腕带式心理情绪传感器、商业化的头戴式脑电数据采集和分析系统、各类物联网工程监测开发设备。

● 主要成果

开发多项实用型物联网系统和脑机接口原型系统, 承担各类研发课题3项, 发表相关论文5篇、软件著作权2项。



脑机接口的游戏应用开发



冥想训练的实时音乐调控开发和测试



基于诱发电位的脑机接口系统测试

☎ wangtao@sztu.edu.cn

多模态智能感知与生成实验室

地点: C1-1301

负责人: 彭小江

● 研究方向

计算机视觉、多模态大模型、情感计算、AIGC、3D人体重建与数字人、具身智能与世界模型、3D点云分析、行人重识别、自动驾驶。

● 基本介绍

实验室围绕多模态智能和通用智能,以视觉、语言、语音、脑电肌电等多模态信息为对象,基于深度学习、计算机视觉、多模态大模型等技术,一方面力争在情感计算、数字人和世界模型领域取得国际领先成果,另一方面也立足于人工智能和计算机视觉领域的工业场景落地应用。

● 主要成果

实验室负责人为深圳技术大学教授、智能科学与技术系主任、IEEE 高级会员,深圳“孔雀计划”B类人才,深圳技术大学“润园PI”,2022年以来长期入选斯坦福大学全球前2%科学家榜单。在国际顶级期刊会议发表论文100余篇,谷歌学术引用6200余次。主持包括国家自然科学基金面上项目等10余项,获得授权发明专利10项,曾获广东省科技进步技术发明一等奖等6项科技奖。

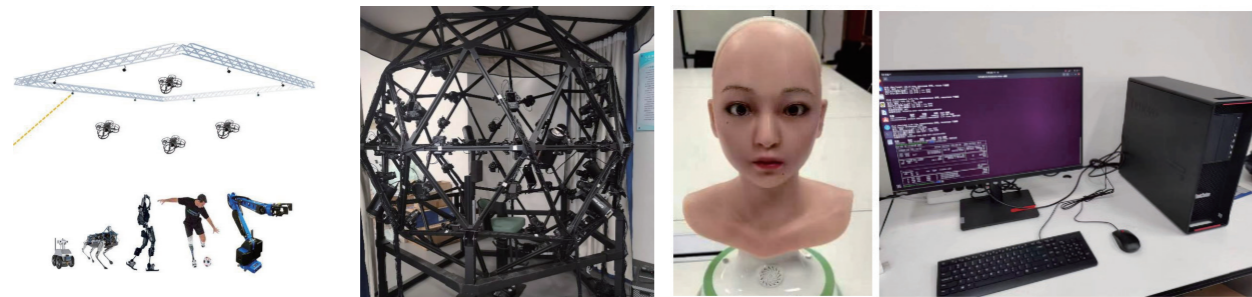
实验室成员李青助理教授,南方科技大学博士后、深圳大学硕导。在计算机视觉领域发表10余篇高质量学术论文,主持国家自然科学基金和深圳博士后基金;成员何志坚助理教授,香港理工大学博士,曾任华为高级工程师、香港科技大学副研究员,拥有自动驾驶和机器人全栈技术。

● 实验室在研项目和学术成果

1. 博士后留深项目: 基于深度学习的三维点云分类和分割算法研究;
2. 国家自然科学基金青年项目: 无监督自适应特征学习的车载视角行人重识别技术研究
3. 国家自然科学基金面上项目: 开放场景中真实世界的面部表情分析关键技术与应用
4. 深圳市高等院校稳定支持项目: 基于移动端深度网络的视频黑烟车辆抓拍算法设计与优化
5. Zebang Cheng, Zhi-Qi Cheng, Jun-Yan He, Jingdong Sun, Kai Wang, Yuxiang Lin, Zheng Lian, Xiaojiang Peng, Alexander Hauptmann. Emotion-LLaMA: Multimodal Emotion Recognition and Reasoning with Instruction Tuning. NeurIPS, 2024. (CCF-A)
6. Zeang Cheng, Shuyuan Tu, Dawei Huang, Minghan Li, Xiaojiang Peng, Zhi-Qi Cheng, Alexander G Hauptmann. SZTU-CMU at MER2024: Improving Emotion-LLaMA with Conv-Attention for Multimodal Emotion Recognition. ACM Multimedia, 2024. (CCF-A)
7. Qing Li, Chuan Yan, Qi Hao, Xiaojiang Peng (通讯), Li Liu. Graph Attentive Dual Ensemble learning for Unsupervised Domain Adaptation on point clouds. Pattern Recognition, 2024. (中科院 SCI 一区)
8. Xinpeng Li, Teng Wang, Jian Zhao, Shuyi Mao, Jinbao Wang, Feng Zheng, Xiaojiang Peng (通讯), Xuelong Li. Two in One Go: Single-stage Emotion Recognition with Decoupled Subject-context Transformer, ACM Multimedia, 2024. (CCF-A)
9. Jue Wang, Yuxiang Lin, Qi Zhao, Dong Luo, Shuaibao Chen, Wei Chen, Xiaojiang Peng (通讯). Invisible Gas Detection: An RGB-Thermal Cross Attention Network and A New Benchmark, CVIU, 2024 (CCF-B 推荐期刊)

● 实验室设备

- 光学动捕仪器: 可用于3D动画和数字人驱动、无人机和机器人运动规划、集群控制等。
- 高精度3D重建设备: 可用于人体3D重建、中小型物体3D扫描建模,以及图片到3D建模渲染的前沿研究。
- 仿人表情人头: 可用于仿人情绪人机交互、以及情绪感知、表达等研究。
- 服务器和工作站: 5台DGX-A100深度学习服务器、2台RTX A6000 8卡服务器、10余台RTX4090(2卡)、RTX A6000工作站。



三维感知技术实验室

地点: C1-1306

负责人: 吴庆阳

● 研究方向

计算机视觉、计算成像、三维感知

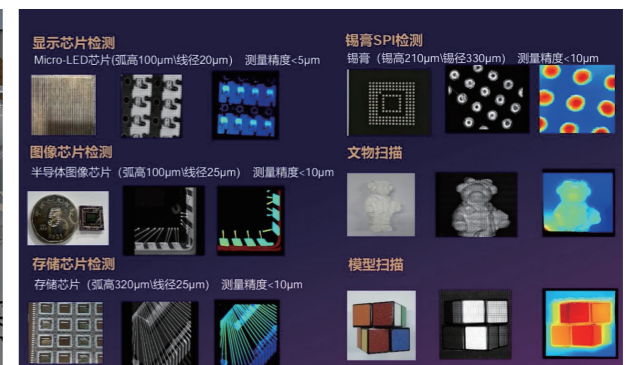
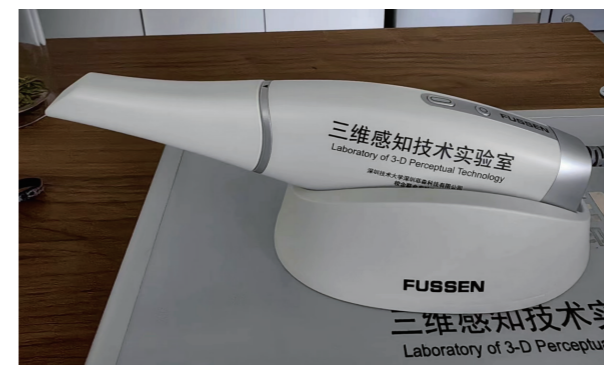
● 基本介绍

三维感知技术实验室创立于2017年,为深圳技术大学第一批与企业联合共建的校企联合实验室。

实验室致力于研究新一代的三维成像与感知技术,开展新型三维成像及感知技术的机理探索、工程应用,以及设备的研制开发工作,并开拓其在医疗健康,智能制造等领域的应用。

● 主要成果

口腔数字印模仪,同轴结构光场成像技术,3D光场相机等



13502890355
wuqingyang@sztu.edu.cn