

王以俨

13716612088 | wangyiyan@seu.edu.cn

南京 东南大学 九龙湖

george-wyy.github.io

申博



个人总结

- 东南大学机械工程学院设计学的研三学生。现在的导师是东南大学产品设计与人机交互研究所的牛亚峰老师
- 研究兴趣包括：眼触控交互、增强现实、人机交互、机器学习
- 两篇一作一区SCI论文
- **编程动手能力突出**，熟练使用Python、Unity、UE4、Hololens 2、Quest 2、Aduino
- **科研习惯良好**，每周撰写科研周记，累积完成44余篇([文档](#))
- **做项目踏实负责**，研究生期间负责3个项目

教育经历

东南大学 - 设计学 硕士 机械工程学院

2021.09 - 2024.06

985 211 双一流

• 相关课程：人工智能与机器学习、数学模型、软件开发方法与技术、高级心理学研究方法、试验设计、模式分析与模式识别

中国农业大学 - 数据科学与大数据技术(双学位) 本科 信息与电气工程学院

2018.09 - 2022.06

985 211 双一流

• 相关课程：数据库原理与实验、数据结构、大数据分析可视化技术与实验、人工智能技术

中国农业大学 - 工业设计 本科 工学院

2017.08 - 2021.06

985 211 双一流

• GPA: 3.9 / 4.0 (专业前3%, 1/36)

• 相关课程：产品创新设计、产品设计程序方法、交互设计、人因工程学、设计心理学

研究经历

融合实体控制器的眼控系统视触交互机制研究 - 参与 国家自然科学基金面上项目 72171044

2021.01 - 2024.05

基金申请书文献综述的撰写、技术路线图和研究示意图的绘制，并成功申请该基金

- **混合数字纸文本标绘平滑追踪眼触交互研究**-2022.11 - 至今 硕士课题
 - 使用文献分析法、启发式方法，设计混合数字纸文本标绘任务的平滑追踪和眼触控结合的新型交互方式。使用Artoolkit、MRTK3，开发基于Hololens2的具有标绘信息显示、物理纸空间定位、眼触控交互等功能的系统。使用工效学实验方法进行系统评价
- **眼动密码输入方法、系统及设备**-2022.12 - 2023.04 发明专利
 - 为解决密码输入的肩窥问题，提出基于平滑追踪的眼动密码输入方法，设计输入流程、系统。(公布阶段)
- **凝视眨眼复合交互动作的眼控系统研究**-2023.2 - 至今
 - 为解决眼控交互视线漂移的问题，提出了基于凝视加眨眼的复合交互动作的眼控系统中控件的锁定时间最优参数，以及空间维度的眨眼视线漂移范围和方向。设计眨眼锁定交互方式，实验得到最佳锁定时长、最佳锁定范围，提升系统的性能和准确性。撰写论文“Research on a spatial-temporal characterisation of blink-triggered eye control interactions”并被ADVANCED ENGINEERING INFORMATICS(中科院top一区, IF 8.8)接收

xxxx眼控 - 参与 173计划技术领域基金项目

2022.01 - 2023.10

• 研究震动晃动环境下的眼控交互界面设计，项目申请书撰写并成功申请该基金，参与实验设计

xxxx眼控 - 参与 共用信息系统装备预研项目(基础类项目)

2023.01 - 2023.10

• 研究眼动交互的隐式标定问题，项目探讨

基于视听觉信息仿生认知的多模态人机交互技术 - 参与 航空科学基金一般项目 2020058069002

2021.09 - 2023.10

• 研究不同视听告警信息对航空操作员操作能力的影响，项目探讨和实验设计

面向眼控系统交互式界面元素的视觉表征与评价机制研究 - 参与 国家自然科学基金青年基金项目 71801037

2021.01 - 2021.12

• 研究平滑追踪眼控界面的控件尺寸和速度权衡的问题，使用Python、R、Spss等分析工效学实验的数据，提出界面控件参数的设计建议。撰写论文“Design Recommendations of Slider Size and Tracking Speed under Circular and Square Trajectories for Smooth Pursuit in Eye-Control System”并被Displays(JCR Q1)接收

基于眼控的自闭症儿童注意力训练软件设计研究 - 本科毕业设计

2020.11 - 2021.06

• 通过文献、专家访谈、实地调研，设计自闭症注意力训练方法；使用凝视触发、平滑追踪的眼控方法，设计开发一款自闭症儿童注意力训练游戏([视频](#))；在北京市海淀区雨露嘉禾儿童康复训练中心测试软件，软件可用性较高

项目经历

手眼口多通道交互项目 - 技术负责人

2023.04 - 2023.08

- 开发基于Tobii 5的眼控交互，提供凝视点坐标、头动状态等信息；设计开发基于Unity的软硬件系统，使工控机和装备控制系统进行UDP通信
- 负责协调项目各组进度，使用WBS任务分解、甘特图等进行项目管理

基于UE4的xxxx三维建模与交互设计 - 技术负责人

2023.01 - 2023.06

- 使用Blender、3DMax等，创建装备、地形等美术资产，调整相应材质；使用UE4的蓝图编程，制作导弹追踪打击目标、直升机往返侦查目标地点的动画模拟
- 负责协调团队开发进度，管理技术文档；项目在中期阶段，甲方对目前效果很满意([视频](#))

基于VR的月球基地任务仿真与交互研究 - 技术负责人

2022.09 - 2023.01

• 设计月球探索的基本任务，梳理成脚本和需求文档；探索VR技术框架(VRIF、Final IK、VR Builder等)；制作舱外维修太阳能板和月表采集两个部分，设计制作月球车模型

- 管理进度、建立知识库，通过技术分享，提升了5名团队成员的VR开发设计能力；形成课题组宣传使用的项目展示视频 ([视频](#))
- 基于VR手势的指控沙盘交互研究 - VR开发** 2022.07 - 2022.09
- 负责VR手势交互的设计开发，基于Quest2 开发3种标绘功能，包括点、直线、曲线标绘，及场景移动缩放、手掌菜单等功能 ([视频](#))
- 企业综合能源智慧调度控制平台界面原型和交互设计 - 小组长** 2022.12 - 2023.02
- 提出创建项目组件库，以适配5个平台的界面，累积制作**31个页面**；小组中协调同学共同完成任务
- 手机选号广告系统的设计与实现 - 本科双学位毕业设计** 2021.03 - 2021.05
- 开发联通大王卡的手机选号广告，使用Web框架Django，实现将用户输入数据传给运营商服务器并保存，并定期获取订单状态 ([视频](#))
- 立式芦苇笋剥皮机设计 - 负责人 国家级大学生创新创业项目** 2018.12 - 2020.03
- 获得4项省部级比赛奖项，1项实用新型受理。负责项目管理、机械电子设计、样机制作、专利申请
- 进行剥皮方式研究，设计了完整的剥皮流程需要的结构和外观；设计搭建基于机器视觉的芦苇笋大小头分拣试验台，使用Arduino和OpenMV等模块，识别和调整芦苇笋模型的方向；设计搭建三自由度的芦苇笋剥皮装置，模拟剥笋动作 ([视频](#))；根据功能结构两次迭代外观设计、制作1：5的模型手板，在湖南大学组织的比赛中展出；负责文件撰写和联系代理机构，获得实用新型专利授权
- 军用模块化补给车设计&动画制作 - 独立完成** 2019.10 - 2020.06
- 独立负责设计模块化军用运输车，使用Solidworks和C4d建模，C4d制作动画。方案获得甲方认可 ([视频](#))

技能

编程能力

- 熟练使用Python进行数据分析和Web开发 (Pandas、Seaborn、SciPy、Django等) 以及R配合进行数据分析与可视化 (bruceR、ggplot2等)、基于Unity使用C#脚本进行软件开发、Git进行版本管理
- 熟悉 C, SQL, PyTorch、软件开发方法 (UML、软件设计模式)、数据结构

动手能力

- 熟练掌握XR开发工具 (Unity、Unreal Engine 4、Oculus Quest 2、Hololens 2)、三维建模软件 (Solidworks、Blender、Cinema 4D)、界面设计开发工具 (Figma、Sketch、H5、微信小程序开发)、图像编辑视频剪辑工具 (Photoshop、Illustrator、Premiere)
- 熟悉眼控技术和工具 (Tobii 5、Hololens 2、D-lab)、手势交互工具 (Oculus Quest 2、Hololens 2、Leap Motion)、VR框架 (VRIF、XR Interaction Toolkit、Final IK)、可编程硬件 (Arduino、OpenMV)

写作能力

- 熟练掌握高质量论文写作技巧，能够清晰、准确地表达思想，熟练使用ChatGPT等AI工具提升工作效率。具备文献管理和分析技巧，能够精准搜索、追踪文献。以熟练和专业水准完成各类写作任务。
- 熟悉LaTeX排版，确保文档专业规范。深入调研、分析文献，撰写论文和申请书。

社团和组织经历

- 班长 - 设计171** 2017.08 - 2021.06
- 组织过班级的3次春秋游、运动会、心理剧等活动；促进班级体积极向上的氛围，在2018秋学期，获得学院“优秀班集体”荣誉

荣誉奖项

- 国家奖学金 两次 2019 & 2020
- 全国大学生广告艺术大赛 三等奖 2020
- 全国大学生工业设计大赛(北京分赛区) 一等奖 2019
- 全国大学生广告艺术大赛(北京分赛区) 二等奖 2019
- 第五届全国大学生智能农业装备创新大赛 二等奖 2019
- 首届中国(怀化)乡村振兴设计创新大赛 最佳绿色设计奖 2019
- 北京市大学生工程设计表达竞赛 二等奖 2018

出版物

论文

- Wang, Y., Tian, J., Xiao, L., He, J., Niu, Y. (2023). Research on a spatial-temporal characterisation of blink-triggered eye control interactions. ADVANCED ENGINEERING INFORMATICS (中科院top一区, IF 8.8)
- Wang, Y., Cheng, W., Tian, J., Huang, W., Niu, Y., Yang, W., Xue, C. (2023). Design Recommendations of Slider Size and Tracking Speed under Circular and Square Trajectories for Smooth Pursuit in Eye-Control System. Displays (JCR Q1)
- Yin, C., Wang, Y., & Wang, H. (2019). Survey Design in Supporting of Product Design and Development: A Case Study. In _2019 ASABE Annual International Meeting_ (p. 1). American Society of Agricultural and Biological Engineers.
- Li, Z., Zhou, Z., Wang, Y., Tian, J., Yang, W., Niu, Y. (2023). Enhancement Characteristics of Visual Stimulus Elements in SSVEP-BCI System. Integrating People and Intelligent Systems. AHFE (2023) International Conference.

专利

- 柳沙, 王以俨, 李琳, 李鸿盛, & 谭宇. (2021). 一种自动化芦苇笋剥笋装置. CN212520711U. 【实用新型, 已授权】
- 田景泽, 牛亚峰, 王以俨, 何家新, 黄炜驰. (2023). 眼动密码输入方法、系统及设备, 中国, 申请号2023103654660. 【发明专利】

软著

- 殷成刚, 王以俨 (2020). 基于Python的工程信息交互仿真软件 (V 1.0) [软件]. 北京, 中国农业大学
- 殷成刚, 王以俨 (2020). 基于Python语言多项目并行开发时间管理软件 (V 1.0) [软件]. 北京, 中国农业大学
- 殷成刚, 王以俨 (2020). 基于Python语言的新产品开发流程动画仿真软件 (V 1.0) [软件]. 北京, 中国农业大学