

黄家成

联系方式: (+86) 19859090061
学术主页: jiachenghuang.com
正式邮箱: jiacheng008@e.ntu.edu.sg



教育背景

- 南洋理工大学，电气与电子工程学院2025.07 – 2026.06
- 专业：电子学，理学硕士
- 福州大学，爱尔兰国立梅努斯大学（中外联合培养模式）2021.09 – 2025.06
- 专业：电子信息工程，工学学士
- 一等荣誉学位，平均分：85.39，GPA：3.66/4.0
- 所获奖学金：最佳本科毕业论文奖（top 1/300）、二等奖学金、三等奖学金（两次）、精神文明建设奖学金

专业技能

编程语言（C、C++、Python、JavaScript）、嵌入式开发（ESP32、STM32、Arduino、TC264）、EDA/机械（Altium Design、SolidWorks、立创EDA）、算法/建模（Matlab、ROS、OpenMV、PyTorch）、通信协议（MAVLink、MQTT）、工具链（Git、HIL、Jupyter、Linux）。

学术论文

- [1] 黄家成，廖鸿霖，阴存翊，江灏，陈静. “mmPowerHAR：基于毫米波雷达的电力场景人体行为识别框架” [mmPowerHAR: A Framework Using mmRadar for Human Activity Recognition in Power Station]. *IEEE Transactions on Power Delivery*, 2025.（在审）
- [2] 蔡汉霖，方宇辰，黄家成，廖鸿霖，袁蒙，徐哲壮. “采用网络物理分析与深度学习的 BLE 设备安全防护” [Securing Billion Bluetooth Low Energy Devices Using Cyber-Physical Analysis and Deep Learning Techniques]. *The 30th ACM Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (SIGKDD)*, 2024.
- [3] 廖鸿霖，黄家成，唐勇. “LEET：融合长期情绪变化增强的时序模型用于股市预测” [LEET: Stock Market Forecast with Long-Term Emotional Change Enhanced Temporal Model]. *PeerJ Computer Science*, 2024.
- [4] 蔡汉霖，方宇辰，黄家成，袁蒙，徐哲壮. “面向 BLE 网络的欺骗攻击混合检测机制” [Hybrid Detection Mechanism for Spoofing Attacks in Bluetooth Low Energy Networks]. *The 22nd ACM International Conference on Mobile Systems, Applications, and Services (MobiSys)*, 2024.
- [5] 黄家成. “基于串级 PID 控制的独轮机器人研究与设计” [Research and Design of Unicycle Robot Based on Cascade PID Control]. *The International Conference on Mechatronic Engineering and Artificial Intelligence (MEAI)*, 2023.
- [6] 黄家成，廖鸿霖，陈淑娟. “基于惩罚函数 LSTM 的蔬菜商品自动定价与补货决策研究” [Research on Automatic Pricing and Replenishment Decision of Vegetable Commodities Based on Penalty Function LSTM Model]. *The International Conference on Information Engineering, Electronics and Communication Technology (IEECT)*, 2023.

研究经历

- 基于雷达信号处理的穿墙人体活动检测，Delta-NTU 信息物理系统企业实验室2025.08 – 2026.06
- 导师：Khong Wai Hoong 副教授，南洋理工大学
- 项目概述：
- 面向安防监测与态势感知场景，构建穿墙毫米波雷达的人体活动检测与识别框架；在非可视场景下，通过墙体后的回波信号进行非接触式感知与活动分类，完成从信号预处理、目标检测与跟踪，到行为识别的端到端算法链路。
- 工作职责：
- 主导完整技术流程设计，实现穿墙场景下的人体数据实时采集，自主构建集成混合去噪与目标聚类算法，并针对毫米波稀疏点云的时空特性设计并实现 RoFormer 变体分类模型，完成模型训练与评估及集成实时推理软件。

基于视觉检测的自平衡独轮机器人开发，国家级大学生创新创业训练计划

导师：王武 教授，福州大学

2023.06 – 2025.06

项目概述：

- 面向复杂工业环境的巡检，基于英飞凌的 TC264 研发一款自平衡双螺旋的独轮机器人，采用串级 PID 控制算法与状态估计融合实现动态稳态平衡，集成 OpenMV 视觉模组完成目标识别与定位，从而实现自主检测与路径引导。

工作职责：

- 负责从硬件到算法的整体方案落地，使用 Altium Designer 进行 PCB 设计，完成机器人外壳设计与电路布局；对双螺旋结构进行动力学建模；开发基于 AprilTag 的机器视觉定位算法，打通视觉-控制融合链路并完成整机联调。

单片机在智能体及 3D 打印等数字制造设计中的应用，普林斯顿大学工程与应用科学学院

导师：Michael Littman 教授，普林斯顿大学

2023.05 – 2023.07

项目概述：

- 面向 3D 打印与数字制造的高精度执行需求，研究直流电机动力学与基于微控制器的 PD 控制策略，构建热—电—机械一体化实时反馈架构；通过增益整形与相位裕度优化，提高高速运动下的跟踪精度与稳定性。

工作职责：

- 负责从建模到验证的完整技术链路，基于 Falstad 和 Tinkercad 进行电机驱动与传感链路的电路级仿真，建立电机与执行机构的离散化动力学模型并设计自适应 PD 控制；在 Arduino 上实现闭环控制与硬件在环仿真。

实习经历

厦门梵识智能科技有限公司，嵌入式软件工程师

2023.06 – 2024.02

项目概述：

- 面向工业室内巡检场景，研发微型无人机定位与自主飞行系统，融合 UWB 与 AprilTag 视觉定位，实现无 GPS 环境下厘米级定位与稳健航迹控制；针对遮挡与多径干扰，优化传感融合与抗扰策略，支持复杂厂房的稳定巡检。

工作职责：

- 负责硬件测试与软件算法的实现，基于飞控系统 APM 对定制 ESP32 控制器进行信号完整性验证与通信协议编写，开发机器视觉定位，实现 MAVLink 通信与任务管理，编写主控侧固件与地面站 Python 巡检调度系统。

福建启普创新科技有限公司，嵌入式软件工程师

2023.07 – 2023.08

项目概述：

- 面向矿业场景的安全关键通风门自动化，设计了一套集成 ESP32 通信板与快速门电机的远程控制系统，解决矿业作业自动化程度有限的问题，通过工业级通信与云端接入实现门禁联动、状态监测与异常告警，提升作业自动化。

工作职责：

- 负责从硬件到系统集成的整体实现，使用 Altium Designer 设计并调试基于 ESP32 的远程控制板，实现与快速门电机的稳定接口；开发定制化 MQTT 通信协议；搭建实时监控与运维软件，并在矿区环境中完成联调与可靠性测试。

福建帝视科技有限公司，电力系统与设备研究所，雷达算法工程师

2023.03 – 2023.06

项目概述：

- 面向国家电网公司变电站工作安全场景，开发了一种基于毫米波雷达的非接触式人体感知系统，利用 IWR1843 评估板对变电站进行监测，能够在复杂的电磁环境中检测工作人员的姿势，以预防电气事故。

工作职责：

- 雷达信号处理及深度学习模型开发，指出一种结合信噪比阈值和 DBSCAN 聚类的混合去噪管道，并专门针对毫米波雷达点云优化了 Informer 的分类算法。针对变电站场景实现特定环境下高精度的工作人员行为检测。

学科竞赛

2023 年福建省计算机软件设计大赛 一等奖	2023
2023 年海峡两岸信息服务创新大赛 最佳技术创新奖	2023
2023 年国际“互联网+”大学生创新创业大赛 国际铜奖	2023
2023 年全国大学生物联网技术与应用大赛 二等奖	2023
2023 年全国大学生电子设计竞赛福建赛区 三等奖	2023