



黄乐轩

HUANG, Lok Hin

LOCATION

香港 · 深圳

EMAIL

wilsonwong0920@gmail.com

PHONE

+86 15017988595

+852 62797949 (WhatsApp)

GITHUB

github.com/wilsonooo09

WECHAT

wilson1244591327

PORTFOLIO

wilson-portfolio-436.pages.dev

SKILLS

C/C++

ARM Cortex-M

STM32/GD32

FreeRTOS

CAN/FDCAN

UART/SPI/I2C/Modbus

DMA/中断

电机/执行器控制

PID

状态机

运动学/动力学

Python

KiCad

原理图

示波器

逻辑分析仪

SystemView

Tracealyzer

Git

LANGUAGES

普通话 · 粤语 · 英语 (流利)

教育经历

香港科技大学 (HKUST)

计算机工程学士 · 机器人副修 · 人工智能延伸主修

2023.09 - 2027 (预计)

自动控制原理

机器学习

嵌入式系统

机器人学

算法设计与分析

实习经历

深圳市旷野创新科技有限公司

2026.06 - 至今

嵌入式实习生

- 负责户外智能载具电机/执行器通信驱动开发，基于**GD32F470/GD32H737 + FreeRTOS**实现**UART/RS485、CAN、PWM/PPM**等控制链路，支持主控与推进、回转、升降机构的稳定通信。
- 针对通信异常、执行器失联、供电波动、恶劣工况等问题，设计**超时检测、错误恢复、状态上报和安全保护机制**，并使用**示波器/逻辑分析仪**验证通信时序与稳定性。
- 基于运动学与动力学开发**平移、旋转等基础运动控制**，并参与系统联调。

GD32F470/H737

UART/RS485

CAN

PWM/PPM

运动学/动力学

硬件调试

项目经历

RoboMaster工程机器人 - 六轴机械臂移动底盘机器人

2024.10 - 2025.08

比赛 · 负责位置: 电控

- 面向**矿石抓取、储矿、兑换、上台阶、救援机器人交互**等复杂赛场任务，基于 STM32G473/G431 + FreeRTOS 完成六轴臂云台、舵轮底盘和类同构自定义控制器的**三端嵌入式系统集成**，实现多执行器调度、FDCAN 板间通信及整车状态机。
- 针对赛场连续任务优化整车稳定性：**存取矿石成功率约 90%**，底盘任务过程未发生翻车；大云台自稳定支持“**小陀螺取矿**”。
- 机器人在兑换效率与高难度任务完成度等指标中**名列前茅**，创造**5.8s 历史最快四级矿石兑换纪录**，并入选 RoboMaster2025 全明星赛。

STM32G473/G431

FDCAN

六轴机械臂

舵轮底盘

自稳定大云台

力反馈

RoboMaster嵌入式Core库

2024.08 - 2025.08

比赛 · 负责位置: 嵌入式组长

- 带领**约 10 人嵌入式团队**维护 RM2025-Core 驱动/中间件平台，统一 CAN/FDCAN、电机驱动、IMU、裁判系统、板间/ROS 通信及控制/数学工具接口，支撑全队**7 台机器人复用**。
- 负责功能开发、紧急 Bug 修复和 PR 代码审查，并使用**SystemView/Tracealyzer**进行实时任务诊断与稳定性维护。
- 拆分功率控制、电机驱动、串口协议、DSP/矩阵库等子项目，并设计、主讲**约 10 节嵌入式新人培训课程**。

驱动/中间件

跨机器人平台

SystemView

Tracealyzer

代码审查

团队管理

舵轮底盘与开源功率控制算法

2024.05 - 2024.08

比赛 / 开源 · 负责位置: 电控、算法

- 针对**舵轮底盘转向零位漂移和目标速度突变**问题，设计**ChassisCalculator 解算与速度限幅策略**，实现工程底盘稳定运动控制，并复用于英雄、工程、步兵、哨兵等多类底盘。
- 基于 RLS 以**1000Hz 在线辨识电机功率模型**，设计功率环/能量环与超级电容管理；支持麦轮、全向轮、舵轮及轮腿底盘，赛季全队**零超功率扣血**，开源于 GitHub / RM论坛。
- 加入**裁判系统/电容断连异常处理**，避免错误数据污染在线辨识模型。

RLS 1000Hz

功率/能量控制

异常处理

跨底盘复用

开源

四轴机械臂外骨骼

2025.11 - 2025.12

课设 · 负责位置: 电控、算法

- 在**一个多月**内按课程里程碑完成 proposal、仿真与原型前期验证、器件选型、正向开发、系统联调及**最终 Demo 交付**。
- 基于 STM32H750 + FreeRTOS 开发四轴外骨骼机械臂，完成**4 个 J4340 MIT 模式关节电机与腕部 IMU**、关节状态更新及实时力矩输出。
- 建立**DH 链路、Jacobian 和 RNEA 逆动力学模型**，实现重力/惯性补偿与末端虚拟力映射，并使用 MATLAB 建模和摩擦拟合脚本完成验证。

STM32H750

RNEA/Jacobian

MIT 控制

IMU

阶段交付

更多项目经历详见个人网站: wilson-portfolio-436.pages.dev

荣誉

- 2025.08** - RoboMaster2025超级对抗赛 (复活赛) 二等奖
- 2025.04** - RoboMaster2025高校联盟赛 (浙江站) 冠军
- 2024.08** - RoboMaster2024超级对抗赛 (复活赛) 二等奖
- 2024.04** - RoboMaster2024高校联盟赛 (广东站) 一等奖
- 2026.06** - 香港政府才艺发展奖学金 TDS (2025/26)
- 2025.07** - 香港政府才艺发展奖学金 TDS (2024/25)

自我评价

港科大计算机工程本科生 (预计 2027 年毕业)，聚焦嵌入式系统与机器人控制，具备 STM32/GD32、FreeRTOS、通信驱动、多执行器控制及软硬件联调经验。通过嵌入式实习接触完整产品开发周期与量产相关流程，并按量产级要求开展驱动模块稳定性测试、错误处理和安全保障设计；曾带领约 10 人 RoboMaster 嵌入式团队，维护服务 7 台机器人的 Core 平台。