

# 胡步兴 - 嵌入式软件工程师

男 / 22岁 / 安徽滁州

滁州学院 / 计算机科学与技术 / 本科

https://mypj-aut.pages.dev

hubuxing2022@163.com

17375399941



## 教育背景

滁州学院 - 计算机科学与技术

2022.09 - 2026.07

- 学业成绩**：GPA 3.38，获得校级三等奖学金。
- 主修课程**：数据结构、算法设计与分析、操作系统、计算机网络、数据库系统、软件工程等。
- 校园经历**：进入校内编程竞赛实验室及智能车实验室，担任多个技术项目队长。

## 项目经历

### 智能车竞赛 - 极速越野组 (队长)

Infineon TC264 IMU/GPS融合 PID控制 C/C++

- 项目描述**：  
基于英飞凌 TC264 芯片的自动巡线竞速越野小车。负责整车算法开发与调试，最终实现车辆在复杂赛道（含障碍物）的高速自主行驶。
- 主要工作**：
  - 融合算法开发**：独立设计并实现 IMU + GPS 互补滤波算法，成功将车辆在高速越野状态下的定位误差从 100cm 降低至  $\pm 50\text{cm}$ （精度提升50%）。
  - 运动控制优化**：深入分析电机与舵机响应特性，编写毫秒级精准控制程序，实现速度与方向闭环；优化路径规划逻辑，使50米赛道往返时间从 50s 缩短至 30s 内。
  - 动态避障**：实现动态避障算法，保障车辆稳定完成10个绕桩任务并跨越3个不同高度障碍物，比赛完成率达 80%。

### 智能家居设备与网络系统 (队长)

STM32F407 FreeRTOS MQTT 微信小程序

- 项目描述**：  
一套基于嵌入式实时操作系统的智能家居系统。独立完成了从硬件选型、驱动开发到云端通信的全流程。
- 主要工作**：
  - 系统架构**：基于 STM32F407 移植 FreeRTOS，设计多任务调度机制，实现温湿度/光照等多传感器并发采集与设备自动化控制，系统稳定运行超 20小时。
  - 全栈开发**：基于 MQTT 协议打通设备与云平台通信链路；独立开发 微信小程序 前端，实现了用户对设备的远程实时监控与控制（响应延迟 <500ms）。

## 智慧康养综合应用开发（队长）

嵌入式Linux   GEC6818   Framebuffer   科大讯飞SDK

- **项目描述：**  
基于 ARM Cortex-A53 平台的嵌入式 Linux 综合应用。集成多媒体娱乐与语音控制功能。
- **主要工作：**
  - **环境搭建：**从零搭建基于 Windows + VMware (Ubuntu) 的嵌入式 Linux 交叉编译环境。
  - **多媒体开发：**利用 C 语言操作 **Framebuffer** 实现 BMP 图片解码与界面渲染；基于 Linux 信号机制控制 **madplay** 实现后台音乐播放器。
  - **语音交互：**集成 **科大讯飞离线语音识别 SDK**，通过自定义命令字实现高达 **95%** 准确率的语音指令识别，并精准控制底层硬件（LED）。

## 室内环境检测系统

STM32   HAL库   嘉立创EDA

- **主要工作：**
  - 独立编写 ADC、GPIO、UART 等外设的 **HAL库** 驱动程序。
  - 优化数据处理流程，实现 **1秒周期** 的多路环境数据（CO2、温湿度、光照）精准采集与 LCD 刷新。
  - 设计低延迟报警机制，异常响应时间 **<500ms**，并在 24小时压力测试中无数据丢失。

## // 技能特长

- **编程语言：**熟练掌握 C/C++，熟悉常用数据结构，具备复杂算法（如互补滤波）实现能力。
- **嵌入式开发：**深入理解 STM32、英飞凌 TC264 架构；熟练使用 FreeRTOS 进行多任务设计及 IPC 通信（队列、信号量）。
- **Linux应用：**熟悉嵌入式 Linux 交叉编译环境搭建，掌握 Framebuffer、多进程编程及 Shell 脚本。
- **外设与协议：**熟练配置 UART、I2C、SPI、ADC、GPIO；熟悉 MQTT 等物联网协议及云平台对接。
- **工具链：**熟练使用 Keil MDK, IAR, STM32CubeMX; 熟悉 GitHub 版本控制；能使用嘉立创 EDA 进行简单 PCB 设计。

## // 荣誉证书

- **竞赛奖项：**
  - 第十五届蓝桥杯编程大赛（Java组）**国赛三等奖 / 省一等奖**
  - 第十六届蓝桥杯大赛（C++组）**省二等奖**
  - 第二十届全国智能车竞赛 **省二等奖**
- **技能证书：**英语四级 (CET-4)
- **荣誉称号：**优秀班干部、优秀社干

## // 自我评价

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。作为一名计算机专业的学生，我具备扎实的 C/C++ 编程功底和丰富的嵌入式软硬件协同开发经验。在校期间主导多个技术项目，擅长攻克定位算法、多任务调度等技术难题。具备良好的团队协作精神和文档撰写能力，渴望在嵌入式领域持续深耕。