

姓 名：赵航

联系电话：19992485874

邮 箱：normalzh@qq.com

微 信：realrealzh

性 别：男

身份证号：61502199703070254



## 教育与工作经历

- 2022.09-2025.06 硕士 南京大学 凝聚态物理专业
- 2021.01-2022.09 准备考研与等待入学
- 2019.07-2020.12 创业 3D 打印方向
- 2015.09-2019.06 本科 西安交通大学 电气工程及其自动化专业

## 专业技能

- 熟悉 STM32/ESP32 软件开发，熟悉部分常用外设，熟悉 RTOS 部分功能
- 熟悉 UART/SPI/I2C/USB/TCP/HTTP 等协议，了解 BT/WiFi，能够在不同协议上设计应用层通讯协议
- 熟练使用 Altium Designer，根据需求进行芯片选型并设计电路
- 了解芯片设计流程，为自研芯片设计外围电路
- 熟练使用示波器、逻辑分析仪、万用表等工具对 PCB 进行测试和分析
- 熟悉模拟电路设计，了解 spice 电路仿真，了解部分动态分析理论
- 熟悉使用 HTML/CSS/TypeScript/React 编写图形界面程序
- 专业课程：
  - 电气工程（本科）：电磁场、模拟电路、数字电路、信号处理、自动控制、电力电子等
  - 凝聚态物理（硕士）：理论力学、电动力学、量子力学、凝聚态物理、半导体物理等

## 实习经历

2024.06.18-2024.08.23 腾讯科技（深圳）有限公司 前端开发

暑期实习，实习部门为 PCG 平台与内容事业群/工程效能平台部，我负责的中台业务向前台业务提供多种接入方式以收集用户反馈，并向前台业务的运营人员提供数据呈现、数据分析、异常预警、智能回复等功能。我负责其中的部分前端开发任务。

## 项目经历

2022.05-2023.07 婴儿健康监测脚环 PCB 设计、嵌入式编程

### 项目简介：

课题组横向课题，测量婴儿的心率、血氧、体温、运动等数据，上传至服务器

### 技术细节：

- 供电使用 BQ25180(电池管理)+TPS62067(DCDC)

- 单片机使用 STM32F411CEU6/ESP32C3
- 传感器使用 AFE4400/AFE4404(心率、血氧), MLX90632/TMP117(体温), MPU-6050/LIS2DH12(运动)
- 通讯使用 ESP32C3(BT/WiFi), EC800(4G), SLM100(NB), 协议为 BT/TCP

#### **我的任务:**

- 根据需求进行芯片选型、设计 PCB 并测试
- 编写单片机代码, 读取传感器数据并处理
- 设计通讯协议, 将结果直接或间接发送至服务器

#### **结果:**

电路设计与编程已完成, 等待合作方完成结构设计

2023.10-2024.04    **模拟计算神经网络**    PCB 设计、嵌入式编程、模拟电路、神经网络

#### **项目简介:**

课题组纵向课题, 为课题组自研芯片提供外围电路, 使用 DAC、ADC、运算放大器、模拟计算芯片实现 3 层全连接神经网络, 使用传感器输入模拟信号, 输出控制电机运动

#### **技术细节:**

- 模拟计算芯片为课题组自研, 可完成模拟域矩阵乘法运算
- 神经网络为 64x32x10 全连接神经网络, 可完成 8x8 手写数字识别
- 传感器为 64 路 PD, 电机为闭环位置控制

#### **我的任务:**

- 设计搭建光学与运动实验平台
- 将传感器接入已有系统, 将输出连接至电机控制器

测量实验数据, 完成论文写作

#### **结果:**

- 论文写作中

2024.03-2024.09    **二维材料自动化剥离实验设备**    PCB 设计、嵌入式编程、机械设计、自动控制

#### **项目简介:**

课题组纵向课题, 设计运动机构, 替代手工完成实验室内的二维材料剥离过程

#### **技术细节:**

- 运动机构在开源 3D 打印机的基础上改进, 由铝型材+滑轨+步进电机+CNC/3D 打印结构件组成
- 控制器由 STM32+PC 组成, 由 PC 上的 GUI 程序向 STM32 发送指令, 控制电机运动

#### **我的任务:**

- 设计机械结构, 购买零件并组装
- 设计控制电路
- 编写 STM32 与 PC 上的控制程序及用户界面

#### **结果:**

- 已完成第一版, 可在人工辅助下完成二维材料的自动化剥离

- 更完善的版本正在改进中

2021.01-2021.04

**嵌入式编译器**

独立完成，代码见 [Github](#)

**项目简介：**

设计单片机 STM32 的 DSL，使用 Python 实现编译器，生成 C 代码

**功能介绍：**

1. 该语言在 C 语言的基础之上，针对 STM32 等 MCU 的运行环境以及机器人控制的常见需求，对 C 语言的语法和语义进行了更加严格的限制，并添加部分新语法以供适用于嵌入式开发环境的面向对象编程能力
2. 使用 Language Server Protocol 提供在 VSCode 开发环境下的代码高亮，符号跳转，错误提示，自动补全等功能，以及初步的 debug 能力