|  |  |
| --- | --- |
| 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

* 丰富的PCB设计经验，多次PCB打样（>50次），最多设计8层板
* 丰富的嵌入式编程经验，支撑课题组内多个横向或纵向课题
* 丰富的前端软件开发经验，有腾讯实习经历
* 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

2021.01-2021.04 **嵌入式编译器** 独立完成，代码见[Github](https://github.com/helium010/mcus4)

**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

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

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