

姓名：赵航
联系电话：19992485874
邮箱：normalzh@qq.com
微信：realrealzh
性别：男



教育背景

硕士 南京大学	凝聚态物理 – 介观物理和量子器件实验室 – 类脑计算器件与系统方向
本科 西安交通大学	电气工程及其自动化 – 电机控制方向

项目经历

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，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

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

专业技能

- 熟练使用 Altium Designer，根据需求进行芯片选型并设计电路
- 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，熟悉使用 React 编写图形界面程序