

王凯成

求职意向：嵌入式软件工程师 | 上海 | 面议 | 随时到岗

26岁 | 男 | 中共党员

19145466784 | kay@TooUpper.com

技能特长

- 熟悉嵌入式系统的硬件架构和软件开发流程，具备多种嵌入式平台的开发经验，包括基于 STM32、GD32、ESP32、51 等处理器架构的开发。
- 熟练掌握 FreeRTOS 实时操作系统的移植与应用开发，具有任务调度、资源管理、定时器、信号量、消息队列等基本机制的应用经验。
- 熟练掌握 LVGL 图形库的移植与应用开发，具有界面设计、控件使用、事件处理、屏幕刷新等基本功能的开发经验。
- 能够编写高效稳定的硬件驱动，熟悉 I2C、SPI、UART 等通信协议和接口的开发与调试，具备中断服务程序（ISR）编写经验。
- 精通 C 语言，具备嵌入式环境下高效编码的能力，熟悉 C 语言在嵌入式开发中的应用，能够优化代码性能，编写资源高效的嵌入式应用。
- 熟悉 GDB、JTAG、USART、Logic Analyzer 等硬件调试工具，能够有效定位问题并优化代码，熟悉嵌入式系统性能调优，如内存占用、响应时间等。
- 熟悉裸机编程，能够进行系统初始化、外设配置、时钟管理等低级硬件操作。掌握外设驱动设计及调试，具备基于硬件接口的应用开发经验。
- 熟悉常用网络协议栈的应用，如 MQTT、BLE 等能够进行嵌入式设备与服务器之间的通信开发。熟练掌握 WiFi、蓝牙等无线通信技术的集成与调试。
- 熟悉 Git、SVN 等版本控制工具，具备多人协作开发的经验，能够进行代码分支、合并、冲突解决等操作。
- 具备一定的项目管理能力，能够编写详细的技术文档、需求文档、设计文档以及测试报告。

计算机 95%

计算机

英语 80%

英语

工作经验

- 嵌入软件工程师

2024-03 ~ 至今

项目名称：OV-智能打印机 AI 对话功能

项目描述：该模块是为智能打印机设计的人机语音交互系统，基于 LN882H 微控制器与 FreeRTOS 操作系统，集成了语音采集、AI 语义处理、语言文本打印和音频播放功能。通过麦克风采集用户语音，使用 socket 通信将音频流发送至 AI 服务器进行处理，并接收并播放语音响应。项目自定义了通信协议及鉴权机制，确保语音数据的安全可靠传输；电路层面设计了麦克风偏置、前级放大与功放输出电路，保障音频信号质量。模块与打印机主控系统深度集成，提升了打印机的智能化与用户体验。

功能描述：

- 语音采集：通过咪头麦克风搭配偏置及前级运放电路进行音频信号放大，再送入 LN882H 的 ADC 接口，确保采样信号具备足够的幅度与质量，满足后端语音识别需求。
- 音频播放：设计功放电路驱动扬声器播放 AI 响应音频，确保响应语音清晰响亮，适应不同办公环境。
- 通信协议设计：自定义 socket 通信协议，支持音频分包、重传机制、状态机控制，保障语音数据传输的实时性与完整性。
- 鉴权机制：引入基于设备唯一 ID 的身份验证机制，防止未授权设备接入服务器，提升系统安全性。
- 任务调度：基于 FreeRTOS 实现多任务调度，分别处理语音采集、通信管理、喇叭播放、打印数据接收，保证系统运行的流畅性与实时性。
- AI 语义识别对接：通过网络接口将用户语音上传至公司后端服务，并解析服务器返回结果，实现自然语言交互。
- 打印机控制集成：语音指令可直接控制打印机核心功能，如打印状态查询、开始打印、取消任务等，实现人机语音对话式操作。
- 系统调试与扩展：设计了调试日志机制及 OTA 预留接口，方便后期功能扩展与远程维护。

项目名称：OV-智能手表

项目描述：这一款手表是针对大龄人群设计的一款健康管理设备，采用的是 STM32 微控制器、FreeRTOS 操作系统与 LVGL 图形库。其核心功能包括实时心率监测、跑步检测与摔倒警报等。通过精准的数据采集与智能提醒，提升用户的健康管理与安全性。该设备还集成了无线升级、NFC门禁、计算器、秒表等附加功能，满足日常生活中的多种需求。

功能描述：

- 心率检测：使用 EM7028 心率传感器，实时监测用户的心率变化。该功能可以为用户提供连续、准确的健康数据；可以通过蓝牙将数据传输到手机上帮助用户监控心脏健康状况。
- 跑步检测：通过加速度传感器与姿态检测技术，智能识别用户的跑步状态，自动记录用户运动数据，帮助用户了解运动效果。
- 安全报警：内置多轴加速度传感器，能够检测用户摔倒情况并立即触发警报，然后通过蓝牙向上位机发送信息，并提醒紧急联系人，提升老年群体的安全性。
- 翻腕亮屏：结合 MPU6050 姿态传感器，当用户抬起手腕时，自动唤醒屏幕，避免不必要的触摸操作，提升用户体验。
- 无线升级：使用 KT6368A 蓝牙芯片与 BootLoader 实现设备的无线固件升级，确保设备在使用过程中的长期性能与安全性。
- NFC门禁：集成 RC522 芯片，通过与 IC 卡交互实现 NFC 功能，支持门禁系统、考勤打卡等应用。
- 计算器：简易计算器，支持基本数学运算（加、减、乘、除），满足日常计算需求。
- 秒表计数：内置 STM32 硬件定时器实现秒表功能，支持计时、暂停、重置等功能，广泛适用于运动与生活中的计时需求。
- 温湿度检测：集成 AHT21 温湿度传感器，实时监测环境温湿度，适合需要关注环境变化的用户。
- 海拔高度检测：通过气压传感器实时测量当前海拔高度，提供登山、旅行等活动中的有用数据。
- 磁吸充电：支持磁吸充电接口，用户可以方便地将手表与充电器对接，无需插拔充电接口，提升使用便捷性。
- 蓝牙通信：KT6368A 蓝牙芯片实现手表与手机或其他蓝牙设备的数据传输，支持数据同步、通知提醒等功能。
- 低功耗管理：设备使用 STM32 微控制器和 FreeRTOS 操作系统的低功耗设计，智能调节功耗以延长电池续航。设备通过动态调节显示亮度、屏幕休眠及传感器工作周期，确保在静止时进入低功耗状态，在需要时快速唤醒，优化电池使用，提供长时间的稳定工作。

项目名称：OV-耳背式助听器

项目描述：该项目是一款专为听力受损人士设计的个性化智能助听器，采用了 STM32L 系列低功耗主控芯片，集成高效音频处理与无线通信功能。助听器在精准方法声音的同时，还通过降噪技术优化音效质量，为用户提供一个舒适，清晰的听觉体验。该设备还支持蓝牙模式，平常也可以当作一个蓝牙耳机使用。

功能描述：

- 声音捕捉：使用 S15OT421 麦克风捕捉外部环境声音，将声音信号转换为数字信号传输至音频处理单元。
- 噪声抑制：使用 CS47L35 型号处理芯片减少背景噪音，通过 ANC 算法优化信号质量。
- 回应消除：使用 SHARC DSP 芯片消除因声音反射引起的回音，确保语音传输清晰、无回声干扰。
- 音量调节：耳机通过物理设计的旋钮进行音量调节，用户可以根据个人需要自己调节音量的大小。
- 蓝牙通信：耳机还具有蓝牙功能，使用 CSR8675 低功耗蓝牙模块，助听器可以切换为蓝牙耳机模式，与手机、电视等设备连接，实现通话或者音频播放的功能。
- 电池管理：耳机使用了 BQ24295 作为电池管理芯片，该芯片有 USB 快充功能，且支持智能休眠模式，可以让耳机在非工作状态下保持低功耗状态，延长耳机使用时长。

项目名称：OV-智能电动牙刷

项目描述：这是一款面向大众所设计的一款高效清洁设备，支持多种智能功能，包括频率调节、LED点亮指示以及低功耗管理等。该产品主要注重用户体验，通过 USB 充电和防水设计保证产品的便捷性与安全性，是现代家庭理想的必不可少的健康护理工具。

功能描述：

- 电机驱动：该项目使用 DRV8833 直流电机驱动器驱动高频振动电机，通过 PMW 信号控制，实现多种刷牙模式（轻柔、标准、强力模式）。
- 电池管理：使用 TP4056 作为电池管理芯片，同时支持 USB 充电接口，兼容性强，充电快捷；芯片通过内置的过充、过放保护确保电池的是使用寿命与用户的是安全。在没人使用的时候牙刷还支持低功耗模式，延长牙刷的待机时间。
- LED电量指示：设备使用 LED 灯，提供一个直观的电量状态反馈：当电量不足时（低于 15%），最后一个灯会进行闪烁，及时提醒用户进行充电。
- 按键控制：设备使用 TTP223 电容式触摸传感器控制牙刷的开关及模式切换；该传感器还很方便的可以进行防水设计，确保在湿润的环境下进行安全使用。

开源项目和作品

- GitHub：
<http://github.com/TooUpper>
- 技术文章：
www.TooUpper.com
知行轨迹（微信公众号）
- 开源作品
www.TooUpper.org

教育背景

苏州科技大学天平学院 - 计算机科学与技术 - 本科 2021-09 ~ 2025-07

- 大一时参与省技能竞赛(java)获得三等奖,c语言技能竞赛三等奖，国家励志奖学金，优秀班干，优秀团员等。
- 大二时策划并参与过大学生辩论赛，淮安市市第一届大学生就业创业知识竞赛，国际半程马拉松赛，
- 建党70周年展览会等活动并多次参与党员社区志愿服务，荣获市优秀志愿者，国家励志奖学金，优秀工作者、NITS认证等荣誉。

自我评价

工作积极认真，细心负责，熟练掌握嵌入式系统开发相关工具和技术，善于在项目中提出问题、发现问题、解决问题，有较强的逻辑思维和系统分析能力；勤奋好学，踏实肯干，动手能力强，能够快速适应新技术的学习与应用，认真负责，有较强的职业素养和团队合作精神；坚毅不拔，吃苦耐劳，乐于迎接技术挑战，在工作中持续追求卓越与创新。