

# 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 | 应届生

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

## 项目经验

- 嵌入式软件工程师

2022-03 ~ 至今

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-智能轮椅

**项目描述：**这是一款专为腿脚不便的人群设计的智能轮椅，通过智能化的设备为用户提供高效、舒适且安全的出行体验。该项目基于 STM32 微控制器、FreeRTOS 操作系统，以及多种传感器与模块；该轮椅主要依赖用户手动操控，融合了多项健康检测和安全保障功能，通过多种功能模块提升用户体验。

**功能描述：**

- 手动操控：用户通过霍尔效应遥感（MLX90393）直接控制轮椅的前进、后退与转向，操作简单直观，确保用户能够轻松操控轮椅。
- 速度调节：用户可以通过提供的按钮调节轮椅速度，提供了高中低三个档位用户可以根据自己的需求调节合适的速度。
- 安全保护：物理上配备了一个急停开关，用户可以在紧急情况下立即手动停止轮椅，确保使用过程中最大的安全性。轮椅还可以通过 MPU6065 陀螺仪实现倾斜与翻到的判断，在发生危险时可以自动触发安全保护机制。
- 蓝牙通信：设备使用 ESP32 蓝牙模块实现与手机的远程通通信，用户可以通过手机简单的操控轮椅，并监控轮椅的一个使用数据，当轮椅出现问题时维修人员可以通过这些信息进行问题的排查和修复。
- 电池管理：轮椅采用 BQ25710 电池管理芯片监控电池，确保电池工作在一个安全的状态，延长电池使用寿命；轮椅还支磁吸充电，避免了反复插拔的烦恼。
- 环境监测：轮椅配置了 AHT21 温湿度传感器，实时监测周围的温湿度情况，帮助用户了解周围环境温湿度。
- 语音识别：轮椅集成了语言识别模块，支持简单的语音指令（如，启动、停止等），提高用于的操作便捷性。
- 座椅加热：轮椅还配备了座椅加热功能，用户可以根据环境调节座椅温度，给用户提供一个温暖舒适的使用体验。

**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 LP5036 作为 LED 的驱动芯片，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

- 开源项目：  
<http://github.com/TooUpper>
- 技术文章：  
[www.TooUpper.org](http://www.TooUpper.org)  
知行轨迹（微信公众号）

## 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

- 主修课程：C语言、数据结构、嵌入式系统设计、单片机原理、Linux编程等。
- 多次获得奖学金，积极参与嵌入式相关项目，具备扎实的编程和硬件调试能力。
- 在校作为学生会干部多次组织并参加校内外各项活动。

## 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。