
孵化器四轮考核——腰带护老装置

【问题描述】

项目组成员自行完成对整个项目系统的设计，完成一套较为简便可靠的腰带装置，可以获得老人定位与状态。

【用户需求】

- 系统应能解析json报文，后端与嵌入式之间用json字符串交互。
- 系统应能解析NMEA报文，获得老人位置信息。
- 系统应能通过加速度传感器判断老人是否跌倒。
- 系统应能通过网络上报老人的经纬度信息，如果老人跌倒则上报老人跌倒的提示信息。
- 系统应有一个报警装置，在老人跌倒时发声报警，要求中文语音。
- 系统应有一个前端界面，实时刷新显示老人的位置信息和跌倒状态。
- 系统应具有一个前端页面，可以查询数天内某特定时间老人的位置和跌倒状态。
- 系统应具有一个可以调节亮度的照明灯，在黑夜中给老人带来光明。
- 系统还能够区分老人正常躺下和跌倒，减少误报。

【拓展提高】

- 由于整个系统对便携性具有要求，因此整个系统尽可能小。
- 系统增加一块小型oled屏幕，实时刷新显示如下内容：网络状态，GPS卫星数量和信号强度，位置信息（如单页显示不下允许滑动多页显示，请合理设计显示界面）。
- oled屏幕可利用按键供家人设定紧急联系人与紧急联系电话，通过指定的按键实现一键呼叫（用led灯的闪烁方式模拟区分不同的电话），并且前端可以获得对应的信息（老人在何时何地拨打了哪个紧急联系号码）。
- 前端界面也可以一键呼叫老人，播报一定的语音内容。
- 系统应能在不具备网络时，自行存储呼叫信息。在重新具备联网条件时，从互联网及时更新信息情况。
- 其他创新性设计。

【器材选用】

- 电路组成类：基本电子元器件（电容，电阻，电感，晶体管，集成IC，开关，接头等）。
- 控制芯片类：STM32F1系列芯片。
- 成品模块类：atgm336GPS模块，MPU6050传感器，ESP8266WIFI模块，SYN6288模块，oled，led灯模块，蜂鸣器模块。
- 网络服务类：可供使用的服务器（千万不要腾讯云，推荐阿里云）。
- 其他希望使用的、合理的器材。