

基于物联网技术的智疗手环系统设计

Xu Qihao (徐其豪), Zhang Dawei(张大为), Li Xinyu (李心雨), Yang Yue (杨玥)

沈阳工学院 信息与控制学院

Abstract: this paper introduces the design of intelligent Therapy Bracelet system based on Internet of things technology. The smart Therapy Bracelet system mainly realizes the functions of blood pressure detection, blood pressure value viewing, historical blood pressure value viewing, peripheral services, personal information, account setting, etc. Firstly, the research background and demand analysis of the intelligent Therapy Bracelet system are analyzed, and then the function modules of the system are designed. Finally, the hardware is selected and designed according to the required functions and performance requirements, and the system functions are realized. Through the test, the system runs well, can achieve the expected goal, and has good application value.

Key words: Sensor Technology; Wisdom Therapy Bracelet.

1 系统设计

本作品使用的硬件主要有开发主板、传感器以及相关元件。利用一个处理器控制蓝牙、传感器、屏幕和振动器，主要通过传感器检测血压来获取血压值，屏幕采用触摸屏控制设备，并且内置 4G 电话卡，电池采用聚合物锂电池。软件主要通过 Eclipse 进行软件开发，最后通过 4G 通信将数据上传到云平台或 APP 中，通过云台进行大数据分析，准确的判定患者的情况。硬件设备来自网上购买以及实际参考。作品使用的开发语言中利用部分开源代码，其主要程序代码为自己编写修改，部分编写代码来自网上查找与借阅。

产品主要分为硬件和软件部分，硬件部分主要功能为通过手表来获取血压数值和传感器检测血压，软件部分主要有检测血压、查看血压值、查看历史血压值、周边服务、个人信息、账号设置等功能。

2 项目总结

作品完成后实现了预期目标，可以通过持续测量血压状况，将监测到的数据自动上传至健康云平台及 APP，使医生能详细了解佩戴者的血压变动，及时发现异常状况最终将有可能利用这些数据来预测心脏病发病时间。

主要解决了以下几个关键问题：

(1) 现在市面上存在很多血压监测穿戴设备，但是普及率太低的原因还是测试精度的问题。

(2) 将所有功能尽可能多的集成到腕表上，同样简化操作，方便老人使用。

(3) 腕表包括智能手表的基本功能、内置 4G 电话卡，若发生异常会自动拨通监护人的手机

(4) 收集到手机每天记录，通过云台进行大数据分析，准确的判定患者的情况。

(5) 手机 APP 端定制服务，血压数据实时上传，何时何地监控，若数据发生异常即使发送警报信息给 app 端。

(6) 可通过 app 端定制其他周边服务，比如说家政、送水、订餐等，若无法及时回家，随时随地都可以监测家人情况。