西安邮电大学本科毕业设计（论文）开题报告

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 04141087 | 姓名 | 高龙海 | 导师 | 王文浪 |
| 题目 | 基于STM32的健康监护系统的设计与实现 | | | | |
| 选题目的（为什么选该课题）  现如今，各式各样的主打健康的IOT设备层出不穷，比如小米手环，实时监测人体的心跳，运动的步数等数据。但小米手环等只是对人体健康数据中的一部分进行采集，如果利用可穿戴设备、移动端、服务器端构建一个前端数据采集、移动端数据处理、服务器端提供数据查询等服务的健康数据监测系统，那么就可以利用采集到的健康数据对用户健康状态进行评估，还可满足用户其他的健康需求。  大学期间，我学习了嵌入式的开发、Android开发、数据库系统等课程，更是自学了关于蓝牙传输的知识以及Socket网络编程、了解与掌握了STM32开发板及相关传感器的工作原理。所以面对这样的一个结合软硬件，采用C/S结构进行程序设计的课题，想要融会贯通所学知识，完成这样的一个有挑战性的课题。 | | | | | |
| 前期基础（已学课程、掌握的工具，资料积累、软硬件条件等）  大一在卓越班学习了嵌入式开发以及STM32开发板的使用，能够利用开发板做出一些简单的IOT设备；大二、大三期间学习了Android开发，掌握了Android开发的相关流程，可以独立的进行App的开发；自己在日常的学习中，也有关于蓝牙以及传感器的知识储备。  计算机科学与技术专业既有软件开发的相关课程，也有电子专业的硬件内容的学习。本课题既需要了解与掌握STM32开发板及相关传感器的工作原理，又需要Android平台上的移动应用开发、Socket网络编程、数据库系统以及C/S结构程序设计方法的基础。本课题与大学所学的知识完美结合，既需要嵌入式等硬件的专业知识，也需要软件工程的开发知识，是一个非常有挑战性的课题。 | | | | | |
| 要解决的问题（做什么）  本课题主要可以分为前端数据采集部分，移动端部分，服务器端，从模块划分可以分为以下核心模块：  1. 数据的采集  采集不同的人体健康数据，需要使用不同的传感器，比如体温则需要温度传感器等。所以这里的难点是在硬件上将各个传感器集成到一个STM32开发板。  2. 数据的传输  前端数据采集后，需要及时的将数据传输给移动端App。前端数据采集模块和移动端需要通过蓝牙进行采集数据的传输。由于蓝牙传输采用字节流的方式以及采集数据的多样性，所以需要约定一个前端数据采集模块和移动端的数据传输协议。  3. 数据的处理  移动端App接收到数据之后需要使用合理的方式进行处理，并通过图表等形式在移动端直观的展示数据。比如心电需要展示一个动态的心电图。  4. 数据的保存  移动端App处理后的数据需要进行适当的本地缓存，由于数据的种类不同，所以需要使用二进制文件和轻量级数据库两种不同的数据缓存方式。 | | | | | |
| 工作思路和方案（怎么做）  2017.12.01—2017.12.15 对毕业设计题目进行分析，撰写开题报告，完成对毕业设计整体任务流程的规划。  2017.12.15-2018.01.30 查阅课题相关资料，了解相关的技术实现，对于课题中使用的技术点进行学习，比如蓝牙传输相关的知识点。  2018.02.01-2018.03.15 完成预期的硬件制作，将前端数据采集部分完成并测试完善。  2018.03.15—2018.04.15 完成移动端，并结合前端数据采集部分调试完备。完成移动端接收前端数据并进行处理，展示等功能模块。  2018.04.15-2018.05.15 完成课题整体部分的设计与完善，进行整体框架的测试等工作。  2018.05.15--2018.06.11 继续对系统进行测试并完善；整理材料，撰写毕业论文。 | | | | | |
| 指导教师意见  签字 年 月 日 | | | | | |