

华中科技大学

本科生毕业设计（论文）任务书

题目：基于 Android 的 ECG 信号监测与记录应用程序实现

(任务起止日期：2016 年 2 月 22 日～2016 年 6 月 12 日)

院 系： 光学与电子信息学院

专业班级： 在这里写下你的专业名称和班级号

姓 名： 某某某

学 号： U201200000

指导教师： 某某某

教研室（系、所）负责人_____20 年 月 日审查

院（系）负责人_____20 年 月 日批准

任务书填写要求

- 一、 填表请用五号宋体字编辑，签名须手写，A4 纸双面打印。
- 二、 此任务书表格内容应由指导教师填写。
- 三、 此任务书最迟必须在毕业设计开始前一周下达给学生。

课题内容:

毕业设计主要任务为: 学习 Android 平台应用的开发, 理解 Activity、BroadcastReceiver、Content Provider 和 Service 四个基本组件的属性与使用方法; 学习 TextView、SurfaceView、CardView 等 UI 组件的使用方法; 掌握 Android 平台与蓝牙模块之间建立通信、使用 Socket 接收数据的方法; 掌握 Android 平台 SQLite 数据库操作方法; 了解心电图 (Electrocardiogram, ECG) 各个导联的波形形态以及关键特征 (如心率、RR 间期、R 峰峰值等); 了解各个特征的测量方法; 开发与蓝牙模块匹配的 Android 应用程序, 使用 UI 组件实时显示 ECG 单个导联的波形; 尝试在 Octave 平台实现 ECG 波形特征的提取算法, 经过验证后在 Android 平台上实现; 探究并实现一种有效的 ECG 数据显示方法。

课题任务要求:

1. 毕业设计选题;
2. 指导教师与学生见面, 布置毕业设计任务;
3. 查阅相关中英文文献, 制定毕业设计题目的实施方案、步骤, 完成外文文献翻译、文献;
4. 文献阅读 (开题报告) 评阅、答辩、成绩评定;
5. 掌握 Android Studio 开发工具的使用;
6. 实现 ECG 波形特征的提取算法;
7. 实现 Android 的蓝牙通信, 编写 ECG 波形显示应用程序;
8. 撰写毕业论文。

主要参考文献 (由指导教师选定):

1. U. Satija, B. Ramkumar, and M. S. Manikandan. A simple method for detection and classification of ecg noises for wearable ecg monitoring devices. In Signal Processing and Integrated Networks (SPIN), 2015 2nd International Conference on, pages 164--169, Feb 2015.
2. Xiaoqiang Guo, Xiaohui Duan, Hongqiao Gao, Anpeng Huang, and Bingli Jiao. An ecg monitoring and alarming system based on android smart phone. Communications and Network, 05, 2013.
3. Dongdong Lou, Xianxiang Chen, Zhan Zhao, Yundong Xuan, Zhihong Xu, Huan Jin, Xingzu Guo, and Zhen Fang. A wireless health monitoring system based on android operating system. IERI Procedia, 4:208 -- 215, 2013. 2013 International Conference on Electronic Engineering and Computer Science (EECS 2013).
4. Marco Antonio Moreno. An android hosted bluetooth ecg monitoring device. Master's thesis, University of Texas at Austin, 2012.
5. Xiaojing Tang, Chao Hu, and Weixing Lin. Android bluetooth multi-source signal acquisition for multi-parameter health monitoring devices. In Information and Automation, 2015 IEEE International Conference on, pages 1790--1794, Aug 2015.

同组设计者:

无