毕业论文（设计）任务书

论文（设计）中文题目： 多模态生理参数采集系统的设计与研究

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 论文（设计）的主要内容与要求：  随着互联网信息化技术的迅速发展并向各行各业加速渗透，医疗与物联网相互结合，医疗自动化开始逐渐成为一种趋势。传统医院信息系统经过多年的发展，在国内的三甲医院中保持着很高的使用率，其主要功能是通过计算机软硬件以及网络通讯技术对医院的医疗活动数据进行采集、传输、存储和管理等，在很大程度上简化了医院的行政工作以及日常事务处理,提高了医院整体的工作效率。然而生理参数的自动化采集过程在医院信息系统中依旧属于薄弱环节。本课题主要研究便携式多模态生理参数采集系统，可在一定程度上提高医护工作中生理参数采集的数据准确性，简化流程并提高效率。  **课题任务：**   1. 了解生理参数采集的研究现状，熟悉常见的生理参数指标。 2. 针对生理参数来源多样性的问题，研究多模态生理参数采集、通讯、存储和管理，开发基于stm32的多生理参数采集硬件设备。 3. 熟悉生理参数采集过程的通信原理（如蓝牙通讯技术等），设计数据存储结构，实现基本的多模态生理参数采集与存储。 4. 使用Android开发，最终呈现一个能够显示数据、结果的app交互界面。   **内容：**   1. 基于多模态生理参数采集现状与问题，对生理参数采集系统进行需求分析。 2. 设计多模态生理参数采集系统软硬件件平台的总体架构与功能模块，开发基于stm32的多生理参数采集硬件设备实物。 3. 使用相关编程语言实现本课题相关算法和界面设计，开发能够显示硬件设备采集来的多生命体征信号数据。 4. 题目难度和广度：课题难度较大，涉及知识面较广。 | | | |
| 进 度 安 排 | | | |
| 序号 | 设计（论文）工作内容 | | 时间（起止周数） |
| 1 | 填任务书和选题表 | | 1周至2周 |
| 2 | 收集相关资料 | | 3周至5 周 |
| 3 | 提交译文、文献综述、开题报告 | | 6周至8周 |
| 4 | 组织材料进行实验，领出提纲，初稿 | | 9周至13周 |
| 5 | 二稿 | | 13周至14周 |
| 6 | 定稿 | | 15周至16周 |
| 主要参考文献：   1. 孟妍,郑刚,戴敏,赵瑞,可穿戴心电信号采集与分析系统的设计与实现[J].计算机科学, 2015,42(10): 39-42. 2. 余陈凤,余远波.基于Android平台的患者生命体征数据管理系统设计与实现[J].软件工程,2016, 19(06): 41-44. 3. 温川雪,周洪建,张俊飞.基于智能手机与移动网络的远程生命体征监测系统的设计[J].生物医学工程学杂志, 2015, 32(01): 86-92. 4. 刘坤尧,杜一华,都泽余.生命体征自动采集系统设计及其在移动医疗中的应用[J].中国数字医学, 2014, 10(02): 33-35. 5. Zheng H, Nugent C, McCullagh P, et al. Smart self management: assistive technology to support people with chronic disease[J]. Journal of Telemedicine and Telecare, 2010, 16(04): 224-227. 6. Hii P C, Chung W Y. A comprehensive ubiquitous healthcare solution on an AndroidTM mobile device[J]. Sensors, 2011, 11(07): 6799-6815. 7. Bourouis A, Feham M, Bouchachia A. A new architecture of a ubiquitous health monitoring system: a prototype of cloud mobile health monitoring system[J]. arXiv preprint arXiv, 2012, 12(06): 1205,6910. 8. Sung W T, Chiang Y C. Improved particle swarm optimization algorithm for android medical careIOT using modified parameters [J]. Journal of medical systems, 2012, 36(06): 3755-3763. 9. Challa S, Geethakumari G, Prasad C S N. Patient data viewer: an Android application for healthcare. India Conference(INDICON)[C]. Hyderabad. 2011. New York: IEEE, 2011: 1-4. 10. Anliker U, Ward J A, Lukowicz P, et al. AMON: a wearable multiparameter medical monitoring and alert system[J]. IEEE Transactions on information technology in Biomedicine, 2004, 08(04): 415-427. 11. Giorgino T, Tormene P, Maggioni G, et al. Wireless Support to Poststroke Rehabilitation: MyHeart's Neurological Rehabilitation Concept[J]. IEEE Transactions on Information Technology inBiomedicine, 2009, 13(06): 1012-1018. 12. Keri J. Heilman,Stephen W. Porges. Accuracy of the LifeShirt (Vivometrics) in the detection of cardiac rhythms[J]. Biological Psychology, 2007, 75(03): 300-305. 13. Rani S. Review on time series databases and recent research trends in Time Series Mining.Confluence The Next Generation Information Technology Summit(Confluence)[C]. Noida. 2014.New York: IEEE, 2014: 109-115. 14. Chanda A K, Ahmed C F, Samiullah M, et al. A new framework for mining weighted periodic patterns in time series databases[J]. Expert Systems with Applications, 2017, 79(12): 207-224. 15. Chanda A K, Saha S, Nishi M A, et al. An efficient approach to mine flexible periodic patterns in time series databases[J]. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 2015, 44(06): 46-63. | | | |
| 指导教师签字：  年 月 日 | | 学生签字：  年 月 日 | |

说明：

1、任务书由指导教师填写，于第七学期（五年制第九学期）期末前下达给学生。

2、学生签字时间就是任务下达时间（学生接受任务时间）。