



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102184310 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 14

(21) 申请号 201010622767. X

(22) 申请日 2010. 12. 31

(71) 申请人 刘军

地址 710086 陕西省西安市未央区武警路武
警工程学院通信工程系

(72) 发明人 刘军 田颖 杨颖 谢磊 王聪
王秋娟

(51) Int. Cl.

G06F 19/00 (2006. 01)

A61B 5/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

单兵生理信息感知系统

(57) 摘要

本项目是一种基于 WBSN 的单兵生理信息感知系统平台。现有的感知系统存在局限性,主要表现在:传感器通过有线方式和处理器连接;独立的传感器间缺乏整合;不支持信号的持续采集和数据的实时处理;体积和功耗大,不便于携带。本项目将 WBSN 技术、ZigBee 技术、可穿戴式技术和生命信息检测技术相结合,提出了一套符合武警部队应用实际的单兵生理信息感知系统的设计方案。解决了传统感知系统中的有线连接问题,支持多生理参数采集持续采集和数据的实时处理,实现了生理信息的无线传输及系统的低功耗、低成本应用。

1. 一种基于 WBSN 技术、ZigBee 技术、可穿戴式技术和生命信息检测技术的单兵生理信息感知系统,其特征在于系统包括感知节点、中央处理节点、路由节点、指挥中心,其中感知节点置于士兵躯体的相应感知部位,传感、采样、处理一个或多个生理信号,同时将采集的原始生理数据资料传输到人体中央处理节点,中央处理节点将收到的原始数据进行数据融合处理,再通过无线传感器网络传输到指挥中心,使指挥员能够及时了解士兵的脉搏、体温、心电、呼吸等重要的生理数据。

2. 如权利要求 1 所述一种基于 WBSN 技术、ZigBee 技术、可穿戴式技术和生命信息检测技术的单兵生理信息感知系统,其特征在于 WBSN 技术的应用实现了多生理参数采集、即插即用、智能化、网络化功能。

3. 如权利要求 1 所述一种基于 WBSN 技术、ZigBee 技术、可穿戴式技术和生命信息检测技术的单兵生理信息感知系统,其特征在于 ZigBee 技术的应用保证了远距离数据传输的可靠性和安全性,实现了系统的低功耗、低成本应用。

4. 如权利要求 1 所述一种基于 WBSN 技术、ZigBee 技术、可穿戴式技术和生命信息检测技术的单兵生理信息感知系统,其特征在于可穿戴式技术的应用实现了低生理和心理负荷的监测功能,增强了系统便携性,易于操作,使用简便。

5. 如权利要求 1 所述一种基于 WBSN 技术、ZigBee 技术、可穿戴式技术和生命信息检测技术的单兵生理信息感知系统,其特征在于生命信息检测技术的应用实现了对士兵生理参数的连续、实时监测,信息准确性和精确度大幅提升。

单兵生理信息感知系统

技术领域

[0001] 本项目是传感器网络节点、软件和系统领域中的基于传感器网络的应用系统。

背景技术

[0002] 数字化战场是现代军事发展的必然趋势,数字化单兵系统不再仅局限于具有杀伤力的武器,同时表现为拥有越来越多的数字化、信息化装备。在这种新的战争模式下,单兵作战单元的概念产生了质的飞跃,单兵系统的作战能力高低直接决定了战场上整体战斗力的强弱。

[0003] 新型数字化装备不仅为士兵作战网络化提供有力的支撑,增强了单个士兵的作战能力,同时使指挥员能够迅速获取战场信息,掌握战场的主动权。其中,单兵生命状态信息作为一种最重要的战场信息,在数字化战场中占有举足轻重的地位,穿戴式单兵生理信息感知系统的出现为单兵生命状态信息的获取提供了一种全新的解决方案。

[0004] 本项目是以 WBSN 技术为基础,结合 ZigBee 技术、可穿戴式技术、生命信息检测技术,提出了一种基于 WBSN 的单兵生理信息感知系统。

[0005] 项目内容

[0006] 本项目将 WBSN 技术、ZigBee 技术、可穿戴式技术和生命信息检测技术相结合,提出了一套符合武警部队应用实际的单兵生理信息感知系统的设计方案。解决了传统感知系统中所存在的问题,支持信号的持续采集和数据的实时处理,实现了生理信息的无线传输。为迅速、准确获取单兵生命状态信息提供一个低成本、安全可靠、使用灵活方便、数字化、网络化、系统化的感知平台。

[0007] 项目内容主要包括:

[0008] (1) 找出现有感知系统在监测生理信息中存在的问题,对单兵生理信息感知系统进行需求分析,提出单兵生理信息感知系统的总体设计方案;

[0009] (2) 分析关键技术的基本工作原理,实现有机融合;

[0010] (3) 根据设计方案对单兵生理信息感知系统进行硬件搭建和调试

[0011] (4) 针对单兵生理信息感知系统在武警部队处突、训练中应用的实际情况,设定应用软件协议,设计程序实现功能,完成软件编程。

[0012] (5) 完成系统调试与测试。

附图说明

[0013] 图 1 为本项目实施流程图;

[0014] 图 2 为单兵生理信息感知系统原理框图

[0015] 图 3 为单兵生理信息感知系统网络结构图

[0016] 具体实施方法

[0017] 系统的具体实施方法如图 1 所示,首先根据武警执行任务的特点对感知系统进行需求分析,主要完成对系统总体功能和性能的描述;然后结合现有生命感知系统的结构特

点,对感知系统总体结构进行规划,确定系统组成所需功能模块,提出感知系统的逻辑框图与应用拓扑结构,并逐步细化每个模块到可详细设计的程度,同时提出不同的解决方法,找出最适合的实现方案;按照每个功能模块设计整体框图,并进行器件选型,然后详细设计硬件结构,同时绘制硬件电路图;创建软件设计平台,设计每个功能模块的软件流程图,在此基础上编写程序文件,同时生成可执行文件,经过反复的调试与修改最终实现所需功能;搭建应用平台,将软硬件集成实现感知系统功能;最后对感知系统整体功能和性能进行测试。

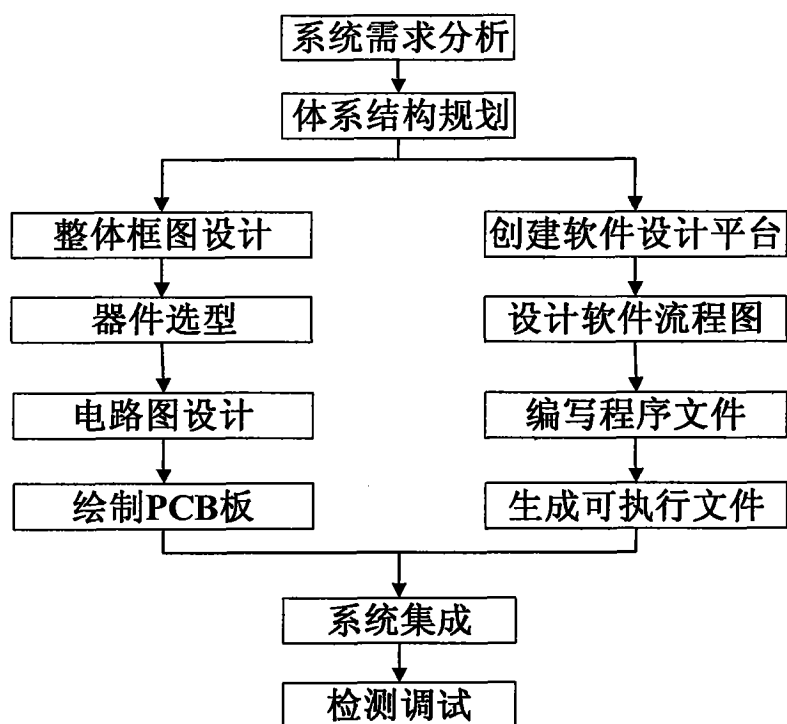


图 1

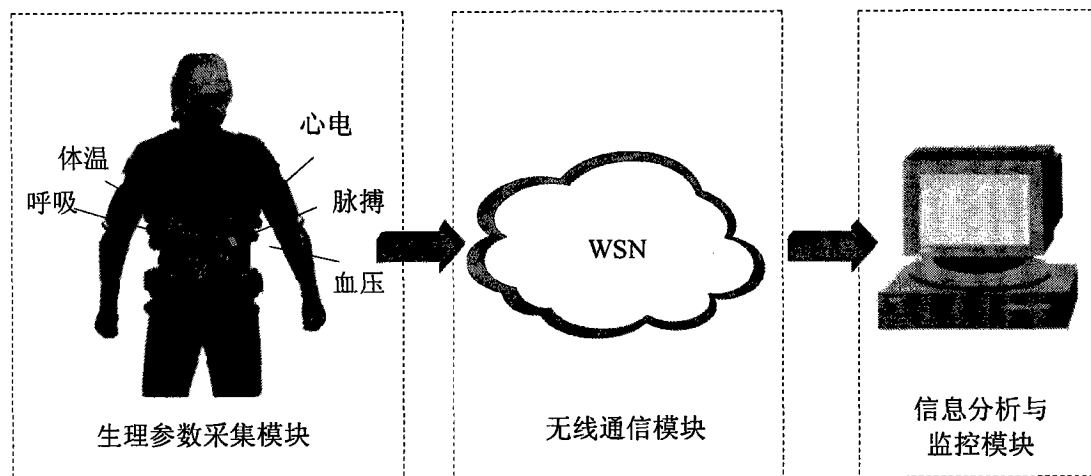


图 2

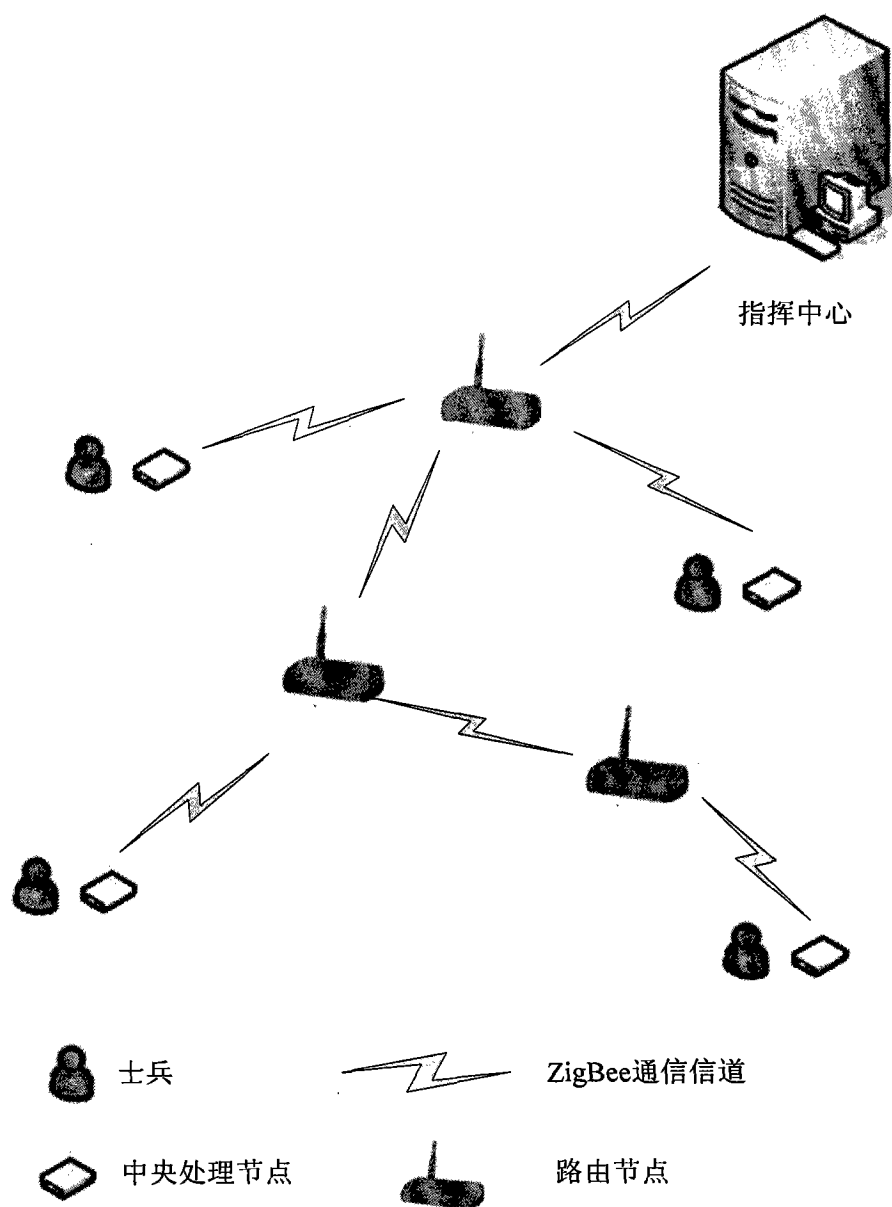


图 3

专利名称(译)	单兵生理信息感知系统		
公开(公告)号	CN102184310A	公开(公告)日	2011-09-14
申请号	CN201010622767.X	申请日	2010-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	刘军		
申请(专利权)人(译)	刘军		
当前申请(专利权)人(译)	刘军		
[标]发明人	刘军 田颖 杨颖 谢磊 王聪 王秋娟		
发明人	刘军 田颖 杨颖 谢磊 王聪 王秋娟		
IPC分类号	G06F19/00 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本项目是一种基于WBSN的单兵生理信息感知系统平台。现有的感知系统存在局限性，主要表现在：传感器通过有线方式和处理器连接；独立的传感器间缺乏整合；不支持信号的持续采集和数据的实时处理；体积和功耗大，不便于携带。本项目将WBSN技术、ZigBee技术、可穿戴式技术和生命信息检测技术相结合，提出了一套符合武警部队应用实际的单兵生理信息感知系统的设计方案。解决了传统感知系统中的有线连接问题，支持多生理参数采集持续采集和数据的实时处理，实现了生理信息的无线传输及系统的低功耗、低成本应用。

