



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102871647 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201210362146. 1

(22) 申请日 2012. 09. 25

(71) 申请人 东信和平科技股份有限公司

地址 519060 广东省珠海市南屏科技工业园
屏工中路 8 号

(72) 发明人 余松森 曾华新 施伟周

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

H04W 84/18(2009. 01)

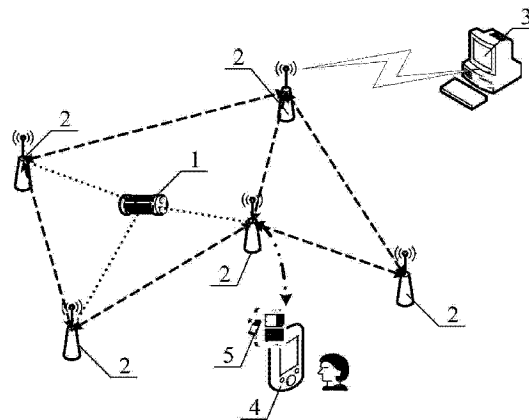
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统

(57) 摘要

本发明公开一种移动医疗生理检测系统,包括生理采集节点、多个 zigbee 定位节点、网络服务器、手机和设置在手机上的 zigbee-sim 卡;生理采集节点,设置在人体上,用于采集人体的生理参数;多个 zigbee 定位节点构成 zigbee 无线网络,用于获取生理采集节点采集到的生理参数,计算与生理采集节点的实际距离及角度信息;网络服务器,用于接收 zigbee 定位节点发送的生理参数,以及 zigbee 定位节点与生理采集节点的实际距离及角度信息,并根据实际距离和角度信息计算生理采集节点的位置;设置在手机上的 zigbee-sim 卡,用于通过 zigbee 定位节点与网络服务器进行通信,以获取网络服务器上的生理参数和生理采集节点的位置。因此本发明不仅降低运营费用和提高定位精度,而且用户使用方便。



1. 一种具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统,其特征在于,包括生理采集节点、多个 zigbee 定位节点、网络服务器、手机和设置在所述手机上的 zigbee-sim 卡;

所述生理采集节点,设置在人体上,用于采集人体的生理参数;

所述多个 zigbee 定位节点构成 zigbee 无线网络,用于获取所述生理采集节点采集到的生理参数,计算与所述生理采集节点的实际距离及角度信息;

所述网络服务器,用于接收所述 zigbee 定位节点发送的生理参数,以及所述 zigbee 定位节点与所述生理采集节点的实际距离及角度信息,并根据所述实际距离和角度信息计算所述生理采集节点的位置;

设置在所述手机上的 zigbee-sim 卡,用于通过所述 zigbee 定位节点与所述网络服务器进行通信,以获取所述网络服务器上的生理参数和所述生理采集节点的位置。

2. 根据权利要求 1 所述的具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统,其特征在于,所述生理采集节点包括处理器和分别与所述处理器相连接的检测装置、存储器、显示器和 zigbee 天线。

3. 根据权利要求 1 所述的具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统,其特征在于,所述设置在所述手机上的 zigbee-sim 卡包括依次相连接的 Zigbee 射频接口芯片、安全支付芯片和 SIM 卡芯片。

一种具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,更具体的说,涉及具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统。

背景技术

[0002] 移动医疗是远程医疗领域内的一个研究热点。近年来,已有基于 GPRS、3G 等技术研制的便携式多参数移动监护系统,可实时检测人体的心电信号、心率、血氧饱和度、无创血压、呼吸频率和体温等重要参数,实现对各参数的监督报警、信息存储和传输。

[0003] 现有的移动监护系统的特点在于利用 GPRS 或 3G 网络,用户有通信开销,所以存在较高的运营费用;另外,其定位精度低,容易受建筑物的阻挡,不适合小范围室内定位。

[0004] 因此,如何降低运营费用,提高定位精度,成为目前最需要解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的设计目的在于,提供一种具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统,以降低运营费用,提高定位精度,使用方便。

[0006] 本发明实施例是这样实现的:

[0007] 一种具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统,包括生理采集节点、多个 zigbee 定位节点、网络服务器、手机和设置在所述手机上的 zigbee-sim 卡;

[0008] 所述生理采集节点,设置在人体上,用于采集人体的生理参数;

[0009] 所述多个 zigbee 定位节点构成 zigbee 无线网络,用于获取所述生理采集节点采集到的生理参数,计算与所述生理采集节点的实际距离及角度信息;

[0010] 所述网络服务器,用于接收所述 zigbee 定位节点发送的生理参数,以及所述 zigbee 定位节点与所述生理采集节点的实际距离及角度信息,并根据所述实际距离和角度信息计算所述生理采集节点的位置;

[0011] 设置在所述手机上的 zigbee-sim 卡,用于通过所述 zigbee 定位节点与所述网络服务器进行通信,以获取所述网络服务器上的生理参数和所述生理采集节点的位置。

[0012] 优选地,所述生理采集节点包括处理器和分别与所述处理器相连接的检测装置、存储器、显示器和 zigbee 天线。

[0013] 优选地,所述设置在所述手机上的 zigbee-sim 卡包括依次相连接的 Zigbee 射频接口芯片、安全支付芯片和 SIM 卡芯片。

[0014] 与现有技术相比,本实施例提供的技术方案具有以下优点和特点:

[0015] 在本发明提供的方案中,通过多个 zigbee 定位节点构成 zigbee 无线网络,以获取生理采集节点采集到的生理参数,再将生理参数、实际距离和角度信息发送给网络服务器,网络服务器对生理参数进行备份,并根据实际距离和角度信息计算出生理采集节点的位置,以便于用户通过设置在手机上的 zigbee-sim 卡来获取生理参数和生理采集节点的位置。由于采用 zigbee 无线网络,所以不容易受建筑物阻挡,即使在小范围的室内,其定位的

效果也很好,所以相对于现有技术本发明提高了定位精度,而且不需要额外支付通信费用;另外,zigbee-sim卡可以通过手机作为载体,无需借助额外的设备即可随时进行查询生理参数和位置,从而方便用户使用。因此,本发明不仅降低了运营费用和提高了定位精度,而且,用户使用方便快捷。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明所提供的一种具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统的示意图;

[0018] 图2为本发明所提供的生理采集节点的结构示意图;

[0019] 图3为本发明所提供的zigbee-sim卡的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 本发明实施例提供了一种具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统,包括生理采集节点、多个zigbee定位节点、网络服务器、手机和设置在所述手机上的zigbee-sim卡;所述生理采集节点,设置在人体上,用于采集人体的生理参数;所述多个zigbee定位节点构成zigbee无线网络,用于获取所述生理采集节点采集到的生理参数,计算与所述生理采集节点的实际距离及角度信息;所述网络服务器,用于接收所述zigbee定位节点发送的生理参数,以及所述zigbee定位节点与所述生理采集节点的实际距离及角度信息,并根据所述实际距离和角度信息计算所述生理采集节点的位置;设置在所述手机上的zigbee-sim卡,用于通过所述zigbee定位节点与所述网络服务器进行通信,以获取所述网络服务器上的生理参数和所述生理采集节点的位置。

[0022] 由于上述移动医疗生理检测系统的具体实现存在多种方式,下面通过具体实施例进行详细说明:

[0023] 请参见图1所示,图1所示的为一种具有区域定位功能的移动医疗生理检测系统,包括生理采集节点1、多个zigbee定位节点2、网络服务器3、手机4和设置在所述手机4上的zigbee-sim卡5;所述生理采集节点1,设置在人体上,用于采集人体的生理参数;所述多个zigbee定位节点2构成zigbee无线网络,用于获取所述生理采集节点1采集到的生理参数,计算与所述生理采集节点1的实际距离及角度信息;所述网络服务器3,用于接收所述zigbee定位节点2发送的生理参数,以及所述zigbee定位节点2与所述生理采集节点1的实际距离及角度信息,并根据所述实际距离和角度信息计算所述生理采集节点1的位置;设置在所述手机4上的zigbee-sim卡5,用于通过所述zigbee定位节点2与所述网

络服务器 3 进行通信,以获取所述网络服务器 3 上的生理参数和所述生理采集节点 1 的位置。

[0024] 在图 1 所示的实施例中,通过多个 zigbee 定位节点 2 构成 zigbee 无线网络,以获取生理采集节点 1 采集到的生理参数,再将生理参数、实际距离和角度信息发送给网络服务器 3,网络服务器 3 对生理参数进行备份,并根据实际距离和角度信息计算出生理采集节点 1 的位置,以便于用户通过设置在手机 4 上的 zigbee-sim 卡 5 来获取生理参数和生理采集节点 1 的位置。由于采用 zigbee 无线网络,所以不容易受建筑物阻挡,即使在小范围的室内,其定位的效果也很好,所以相对于现有技术本发明提高了定位精度,而且不需要额外支付通信费用;另外,zigbee-sim 卡 5 可以通过手机 4 作为载体,无需借助额外的设备即可随时进行查询生理参数和位置,从而方便用户使用。因此,本发明不仅降低了运营费用和提高了定位精度,而且,用户使用方便快捷。

[0025] 请参见图 1 和 2 所示,图 2 所示的为生理采集节点 1 的具体结构,生理采集节点 1 包括处理器 11 和分别与所述处理器 11 相连接的检测装置、存储器 13、显示器 12 和 zigbee 天线 15,其中,检测装置通过接口 14 与处理器 11 相连接,检测装置可以包括体温检测器 16、血糖检测器 17、血压检测器 18、血样检测器 19、脉搏检测器 110 和心电检测器 111 等检测器,当然,还可以包括其他的检测器,在此不再赘述。

[0026] 请参见图 1 和 3 所示,图 3 所示的为 zigbee-sim 卡 5 结构示意图,所述 zigbee-sim 卡 5 设置在所述手机 4 上,且 zigbee-sim 卡 5 包括依次相连接的 zigbee 射频接口芯片 51、安全支付芯片 52 和 sim 卡芯片 53。其中, zigbee-sim 卡 5 的外观同普通的电信卡完全相同,接口标准符合 7816 的标准 zigbee-sim 卡 5 是一个高集成度卡片系统,通过不同形式封装而成。它一方面完整保留了传统 SIM 卡的所有业务功能,另外还可以通过 Zigbee 协议和区域内的 zigbee 定位节点 2 进行交互。

[0027] 在图 1 所示的实施例中,系统以多个 zigbee 定位节点 2 构成 zigbee 无线网络。该 zigbee 无线网络以三边定位算法为基础,通过测量 zigbee 定位节点 2 间的距离或角度信息,使用三边测量、三角测量或最大似然估计定位法计算生理采集节点 1 的位置,该方式在一定的通讯距离之内,实现了在扩大定位范围的同时提高定位精度。其最佳定位控制精度可达到 0.5m。

[0028] 结合图 1 下面简要介绍本发明提供的移动医疗生理检测系统的使用流程:

[0029] 第一步、受控对象佩戴生理采集节点 1,其根据需要可以有选择性地将各检测装置接入生理采集节点 1 中。

[0030] 第二步、生理采集节点 1 将生理参数测量值发送到周围的 zigbee 定位节点 2,也可以根据接收到的 zigbee 定位节点 2 的命令有选择性的发送。

[0031] 第三步、zigbee 定位节点 2 将接收到生理采集节点 1 的生理参数值向网络服务器 3 端转发。

[0032] 第四步、网络服务器 3 端可以汇集存储各受控对象生理参数值,建立相应历史记录,并给出相应的健康预警信息;另外,根据不同 zigbee 定位节点 2 反馈的生理采集节点 1 的距离或角度信息值,利用一定的定位算法,可以判断生理采集节点 1 所在的位置;

[0033] 第五步、监测人员利用手机 4,通过 Zigbee-SIM 卡 5 可以向远程的网络服务器 3 端发请求。网络服务器 3 端可以实时反馈其欲了解的受控对象位置以及各生理参数值。

[0034] 综上所述,系统可以实现对受控对象的区域定位以及生理参数检测功能;而且,系统采集节点的生理参数检测功能齐全,并且可以灵活配置;另外,监测人员手机只要更换一张 Zigbee-SIM 卡,就可以随时了解受控对象的位置及生理参数值等信息,使用起来特别方便。

[0035] 需要说明的是,图 1 至图 3 所示的实施例只是本发明所介绍的优选实施例,本领域技术人员在此基础上,完全可以设计出更多的实施例,因此不在此处赘述。

[0036] 对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

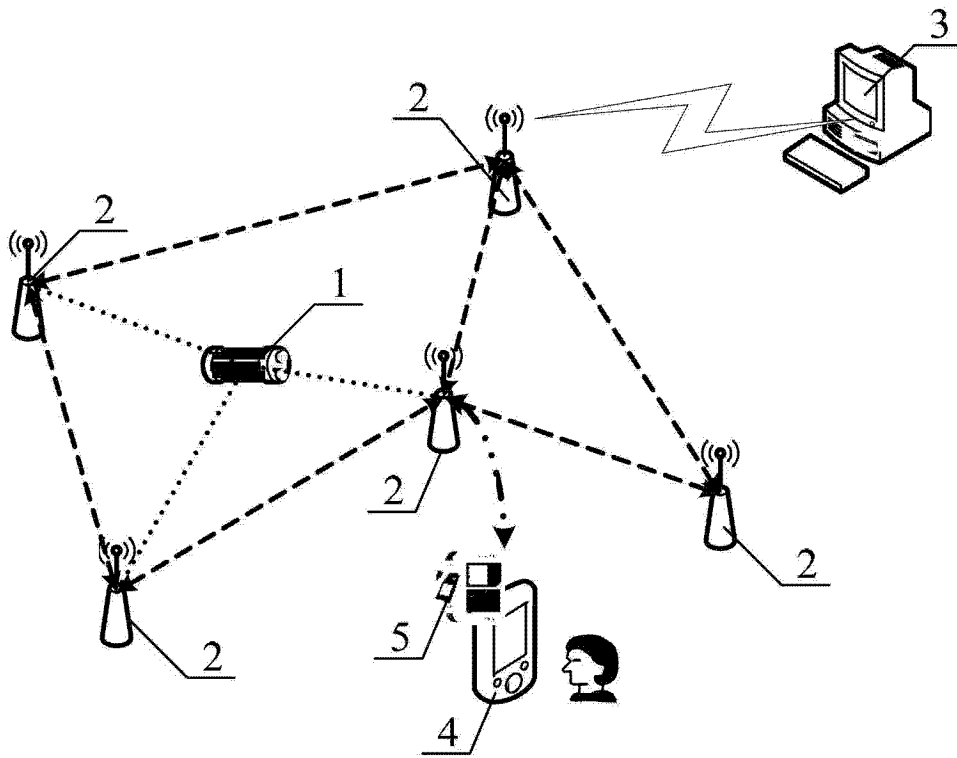


图 1

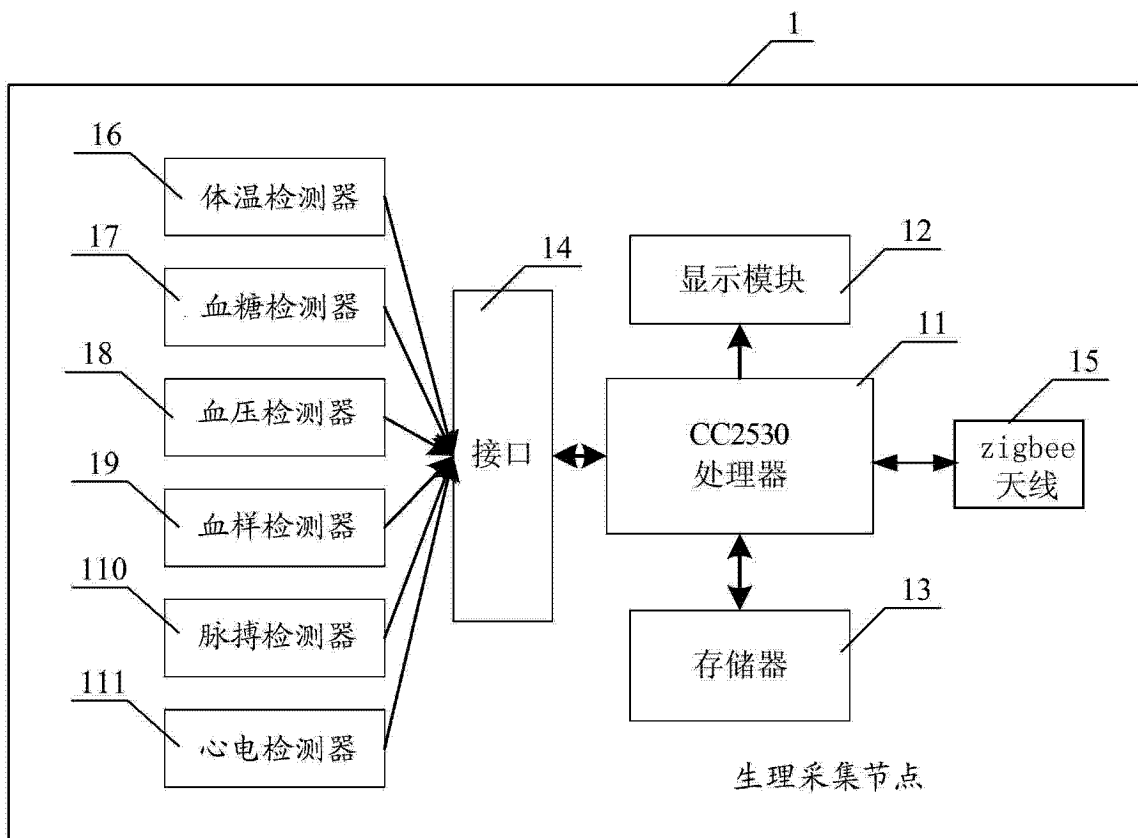


图 2

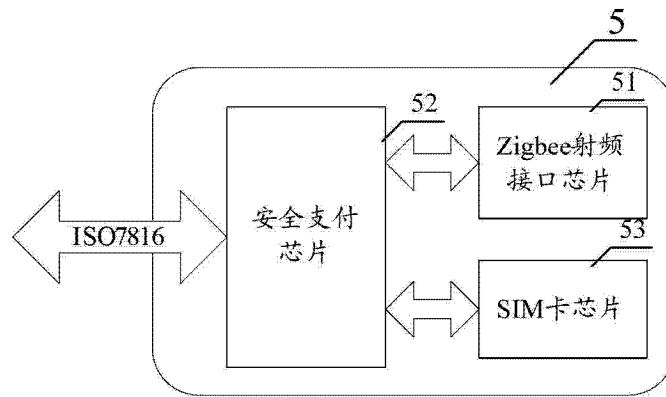


图 3