



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205514595 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 31

(21) 申请号 201620089304. 4

A61B 5/01(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 01. 28

A61B 5/00(2006. 01)

(73) 专利权人 北京麦迪克斯科技有限公司

地址 100095 北京市海淀区高里掌路1号院  
11号楼1层3单元101、102, 2层3单元201

(72) 发明人 高小峰 武书臣 赵强 韩金垒

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇

(51) Int. Cl.

A61B 5/0444(2006. 01)

A61B 5/0402(2006. 01)

A61B 5/0476(2006. 01)

A61B 5/11(2006. 01)

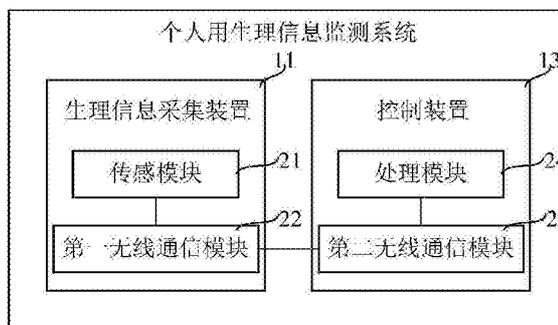
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

个人用生理信息监测系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种个人用生理信息监测系统,包括:生理信息采集装置,包括能够采集心电信号和/或脑电信号的传感模块、以及用于将所述传感模块所采集的信号无线发送的第一无线通信模块;控制装置,与所述生理信息采集装置进行无线信号连接,所述控制装置包括用于与所述生理信息采集装置的所述第一无线通信模块进行无线通信的第二无线通信模块、以及用于对所述第二无线通信模块接收到的信号进行处理的处理模块。本实用新型通过生理信息采集装置能够采集使用者的生理信息例如心电信号和/或脑电信号,并通过无线网络传输给控制装置,能够健康安全地监测人体的生理信息,具有使用简单、携带方便、有利于小型化等多种优点。



1. 一种个人用生理信息监测系统,其特征在于,包括:

生理信息采集装置,包括能够采集心电信号和/或脑电信号的传感模块、以及用于将所述传感模块所采集的信号无线发送的第一无线通信模块;

控制装置,与所述生理信息采集装置进行无线信号连接,所述控制装置包括用于与所述生理信息采集装置的所述第一无线通信模块进行无线通信的第二无线通信模块、以及用于对所述第二无线通信模块接收到的信号进行处理的处理模块。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述传感模块包括:

生物电信号传感器,用于采集使用者的心电信号和/或脑电信号。

3. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,所述生理信息采集装置被形成为带状,能够束缚于使用者的腰腹部以采集该使用者体内胎儿的心电信号,或者束缚于使用者的头部以采集该使用者的脑电信号。

4. 根据权利要求3所述的系统,其特征在于,所述传感模块还包括:

运动传感器,用于采集使用者体内胎儿的胎动信号。

5. 根据权利要求4所述的系统,其特征在于,所述传感模块还包括:

温度传感器,用于采集使用者的体温信号。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的系统,其特征在于,所述生理信息采集装置还包括:

电源管理模块,用于向所述生理信息采集装置的传感模块和第一无线通信模块供电。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的系统,其特征在于,所述控制装置还包括:

显示模块,与所述处理模块连接,用于显示心电图和/或脑电图。

8. 根据权利要求1至5中任一项所述的系统,其特征在于,所述控制装置还包括:

接口模块,与外部设备连接,用于向所述外部设备发送所述控制装置的第二无线通信模块所接收到的信号和/或所述处理模块的处理结果。

9. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,所述接口模块还通过互联网向远程设备发送所述控制装置的第二无线通信模块所接收到的信号和/或所述处理模块的处理结果。

## 个人用生理信息监测系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及一种个人用生理信息监测系统。

### 背景技术

[0002] 在孕妇怀孕期间,为了保证孕妇和胎儿的安全,通常需要对胎儿的发育情况进行监测。目前对胎儿进行监测的手段有很多,例如采用超声波多普勒胎心仪可以监测胎心率。

[0003] 与胎心率相比,根据胎儿心电信号能够更早、更准确的确定胎儿发育状况。由于胎儿所处的母体环境的影响,胎儿心电信号存在很多干扰,目前的胎儿心电信号监测设备通常需要较多的传感器,并且对传感器的布置位置也有相应的要求,因此通常需要由专门的医生帮助孕妇完成监测,并不方便孕妇自助使用。

### 实用新型内容

[0004] 技术问题

[0005] 有鉴于此,本实用新型要解决的技术问题是,提供一种方便个人使用的生理信息监测系统。

[0006] 解决方案

[0007] 本实用新型提供一种个人用生理信息监测系统,包括:

[0008] 生理信息采集装置,包括能够采集心电信号和/或脑电信号的传感模块、以及用于将所述传感模块所采集的信号无线发送的第一无线通信模块;

[0009] 控制装置,与所述生理信息采集装置进行无线信号连接,所述控制装置包括用于与所述生理信息采集装置的所述第一无线通信模块进行无线通信的第二无线通信模块、以及用于对所述第二无线通信模块接收到的信号进行处理的处理模块。

[0010] 对于上述系统,在一种可能的实现方式中,所述传感模块包括:

[0011] 生物电信号传感器,用于采集使用者的心电信号和/或脑电信号。

[0012] 对于上述系统,在一种可能的实现方式中,所述生理信息采集装置被形成为带状,能够束缚于使用者的腰腹部以采集该使用者体内胎儿的心电信号,或者束缚于使用者的头部以采集该使用者的脑电信号。

[0013] 对于上述系统,在一种可能的实现方式中,所述传感模块还包括:

[0014] 运动传感器,用于采集使用者体内胎儿的胎动信号。

[0015] 对于上述系统,在一种可能的实现方式中,所述传感模块还包括:

[0016] 温度传感器,用于采集使用者的体温信号。

[0017] 对于上述系统,在一种可能的实现方式中,所述生理信息采集装置还包括:

[0018] 电源管理模块,用于向所述生理信息采集装置的传感模块和第一无线通信模块供电。

[0019] 对于上述系统,在一种可能的实现方式中,所述控制装置还包括:

[0020] 显示模块,与所述处理模块连接,用于显示心电图和/或脑电图。

[0021] 对于上述系统,在一种可能的实现方式中,所述控制装置还包括:

[0022] 接口模块,与外部设备连接,用于向所述外部设备发送所述控制装置的第二无线通信模块所接收到的信号和/或所述处理模块的处理结果。

[0023] 对于上述系统,在一种可能的实现方式中,所述接口模块还通过互联网向远程设备发送所述控制装置的第二无线通信模块所接收到的信号和/或所述处理模块的处理结果。

[0024] 有益效果

[0025] 本实用新型的个人用生理信息监测系统,通过生理信息采集装置能够采集使用者的生理信息例如心电信号和/或脑电信号,并通过无线网络传输给控制装置,能够健康安全的监测人体的生理信息,具有使用简单、携带方便、有利于小型化等多种优点。

[0026] 进一步地,本实用新型的个人用生理信息监测系统能够采集多种信号,例如,将生理信息采集装置设置在使用者的腹部位置,可以监测使用者体内胎儿的心电信号、胎动信号,将生理信息采集装置设置在使用者的胸部位置,可以监测使用者的心电信号,将生理信息采集装置设置在使用者的头部位置,可以监测使用者的脑电信号,此外,还可以同时监测胎动、体温等信号,能够采集的生理信息种类多,有利于准确分析使用者及其体内胎儿的健康状况,属于多功能的生理信息监测系统。

[0027] 根据下面参考附图对示例性实施例的详细说明,本实用新型的其它特征及方面将变得清楚。

## 附图说明

[0028] 包含在说明书中并且构成说明书的一部分的附图与说明书一起示出了本实用新型的示例性实施例、特征和方面,并且用于解释本实用新型的原理。

[0029] 图1示出根据本实用新型一实施例的个人用生理信息监测系统的结构框图;

[0030] 图2示出根据本实用新型另一实施例的个人用生理信息监测系统的结构框图;

[0031] 图3示出根据本实用新型另一实施例的个人用生理信息监测系统的结构框图。

## 具体实施方式

[0032] 以下将参考附图详细说明本实用新型的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面,但是除非特别指出,不必按比例绘制附图。

[0033] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

[0034] 另外,为了更好的说明本实用新型,在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解,没有某些具体细节,本实用新型同样可以实施。在一些实例中,对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述,以便于凸显本实用新型的主旨。

[0035] 实施例1

[0036] 图1示出根据本实用新型一实施例的个人用生理信息监测系统的结构框图。如图1所示,该系统主要可以包括:

[0037] 生理信息采集装置11,包括能够采集心电信号和/或脑电信号的传感模块21、以及用于将所述传感模块所采集的信号无线发送的第一无线通信模块22;

[0038] 控制装置13,与所述生理信息采集装置11进行无线信号连接,所述控制装置13包括用于与所述生理信息采集装置11的所述第一无线通信模块22进行无线通信的第二无线通信模块23、以及用于对所述第二无线通信模块23接收到的信号进行处理的处理模块24。

[0039] 实施例2

[0040] 图2示出根据本实用新型另一实施例的个人用生理信息监测系统的结构框图。图2中标号与图1相同的组件具有相同的功能,为简明起见,省略对这些组件的详细说明。

[0041] 如图2所示,与上述实施例主要区别在于,生理信息采集装置11还可以包括:电源管理模块26,用于通过控制电源25来向所述生理信息采集装置11的传感模块21和第一无线通信模块22供电。

[0042] 进一步地,生理信息采集装置11的传感模块21可以包括:生物电信号传感器211,用于采集使用者的心电信号和/或脑电信号。生物电信号传感器属于多功能传感器,放置于使用者的腹部位置,可以检测使用者体内胎儿的心电信号;放置于使用者的胸部位置,可以检测使用者的心电信号;放置于使用者的头部位置,可以检测使用者的脑电信号。其中,生物电信号传感器211提取胎儿心电信号的工作原理可以有多种,例如专利申请CN102783948A公开的基于小波去噪提取胎儿心电信号的方法,可以采用单通道算法从母体腹部生物电信号中准确地提取胎儿心电信号。此外,生物电信号传感器211还可以具备提取成人的心电信号、成人或婴儿的脑电信号等的功能。在一种可能的实现方式中,生物电信号传感器211可以设置多个,检测时可以布置在人体的不同位置,以获得更精确地心电信号或脑电信号。

[0043] 此外,生理信息采集装置11的使用方式和形态可以有多种,具体可以根据应用的需求来选择。举例而言,生理信息采集装置11可以被形成为带状,能够束缚于使用者的腰腹部,以通过生物电信号传感器211采集该使用者体内胎儿的心电信号;生理信息采集装置11还能够束缚于使用者的头部,以通过生物电信号传感器211采集该使用者的脑电信号。此外,该生理信息采集装置11也可以束缚于使用者的胸部,以通过生物电信号传感器211采集该使用者自身的心电信号。

[0044] 进一步地,传感模块21还可以包括:

[0045] 运动传感器213,用于采集使用者体内胎儿的胎动信号。将运动传感器213放置于使用者的腹部位置,能够检测到胎儿在母体子宫内的活动,即胎动。通过运动传感器213检测到胎动的次数、快慢、强弱等能够表示胎儿的健康状况。

[0046] 进一步地,传感模块21还可以包括:

[0047] 温度传感器215,用于采集使用者的体温信号。具体而言,将生理信息采集装置11束缚于使用者的身体某个部位进行生物电信号检测时,通过温度传感器215能够同时检测到使用者在该部位的体温信号,在腹部、胸部、脑部都可以使用。

[0048] 其中,生物电信号传感器211、运动传感器213、温度传感器215均能够设置于带状的生理信息采集装置11内部,各种传感器采集到的信号均可以通过第一无线通信模块22无线发送给控制装置13的第二无线通信模块23,由控制装置13的处理模块24进行各种处理,例如:对信号进行去噪,基于心电信号生成心电图,或基于脑电信号生成脑电图等。在生理

信息采集装置11中,可以分别设置生物电信号传感器211、运动传感器213、温度传感器215的控制开关,也可以将部分传感器如温度传感器215和/或运动传感器213设置为常开。

[0049] 可以通过第一无线通信模块22实时发送传感模块21检测到的信号,也可以间隔一段时间发送历史数据,在实时发送时,生理信息采集装置11设置在使用者的不同身体部位,由于传感模块21检测到的信号不同,第一无线通信模块22实时发送的信号也不同。例如,将生理信息采集装置11束缚在使用者的腹部时,第一无线通信模块22可以发送传感模块21检测到的胎儿心电信号、胎动信号、使用者体温信号;将生理信息采集装置11束缚在使用者的胸部时,第一无线通信模块22可以发送传感模块21检测到的使用者心电信号、使用者体温信号;将生理信息采集装置11束缚在使用者的头部时,第一无线通信模块22可以发送传感模块21检测到的使用者的脑电信号和体温信号。

[0050] 实施例3

[0051] 图3示出根据本实用新型另一实施例的个人用生理信息监测系统的结构框图。图3中标号与图1和图2相同的组件具有相同的功能,为简明起见,省略对这些组件的详细说明。

[0052] 如图3所示,与上述实施例主要区别在于,控制装置13还可以包括:

[0053] 显示模块27,与所述处理模块24连接,用于显示心电图和/或脑电图。

[0054] 进一步地,控制装置13还可以包括:

[0055] 接口模块28,与外部设备连接,用于向所述外部设备发送所述控制装置13的第二无线通信模块23所接收到的信号和/或所述处理模块24的处理结果。

[0056] 其中,接口模块28还可以通过互联网向远程设备发送所述控制装置13的第二无线通信模块23所接收到的信号和/或所述处理模块24的处理结果。

[0057] 举例而言,控制装置13可以设置于智能手机或掌上电脑等智能终端中。智能终端从生理信息采集装置11接收到传感模块21采集到的信号例如胎儿心电信号后,处理模块24根据胎儿心电信号绘制得到心电图,并将心电图通过显示模块27如智能终端的屏幕展现给使用者,同理,显示模块27还可以显示胎动、心率、体温等各种信息。此外,控制装置13接收到的信号及其处理后的数据可以通过接口模块28、例如USB等接口传送到外部设备,以利于数据的保存、共享;接口模块28还可以通过互联网将数据传送到远程设备进行云端处理、远程控制等操作。

[0058] 需要说明的是,尽管以智能终端作为示例介绍了控制装置如上,但本领域技术人员能够理解,本实用新型应不限于此。事实上,用户完全可根据个人喜好和/或实际应用场景灵活设定控制装置,只要能够实现控制装置的功能即可。

[0059] 本实用新型的个人用生理信息监测系统,通过生理信息采集装置能够采集使用者的生理信息例如心电信号和/或脑电信号,并通过无线网络传输给控制装置,能够健康安全的监测人体的生理信息,具有使用简单、携带方便、有利于小型化等多种优点。

[0060] 进一步地,本实用新型的个人用生理信息监测系统能够采集多种信号,例如,将生理信息采集装置设置在使用者的腹部位置,可以监测使用者体内胎儿的心电信号、胎动信号,将生理信息采集装置设置在使用者的胸部位置,可以监测使用者的心电信号,将生理信息采集装置设置在使用者的头部位置,可以监测使用者的脑电信号,此外,还可以同时监测胎动、体温等信号,能够采集的生理信息种类多,有利于准确分析使用者及其体内胎儿的健康状况,属于多功能的生理信息监测系统。

[0061] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

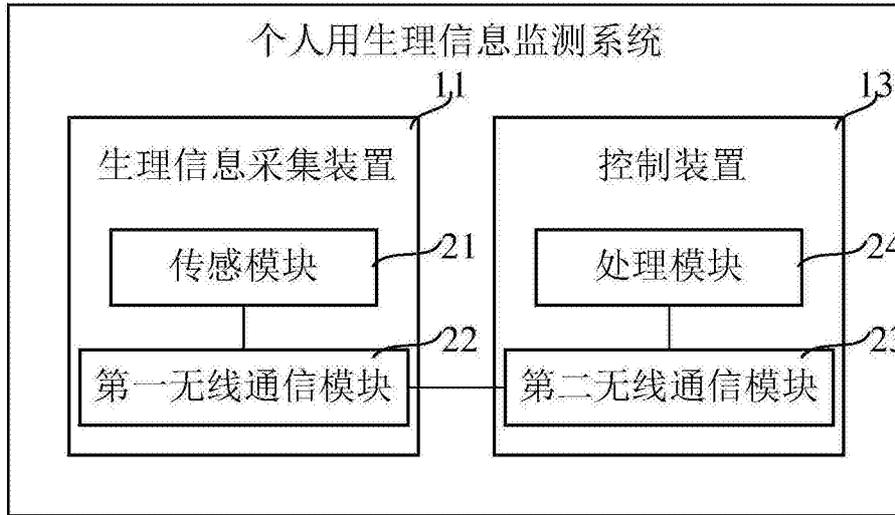


图1

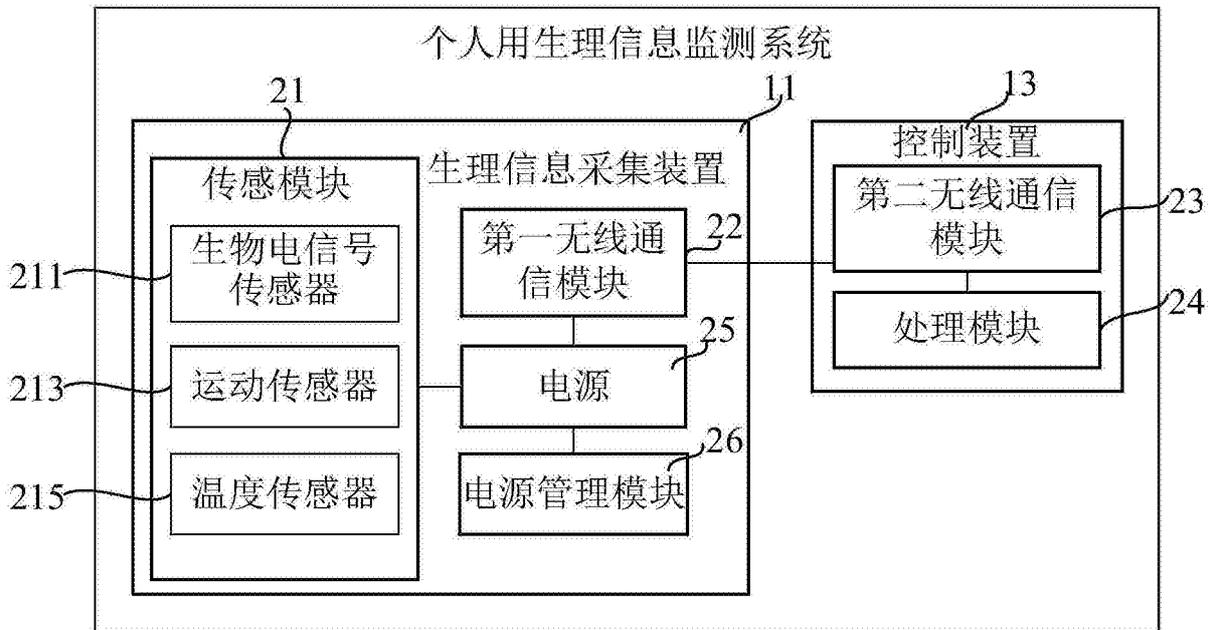


图2

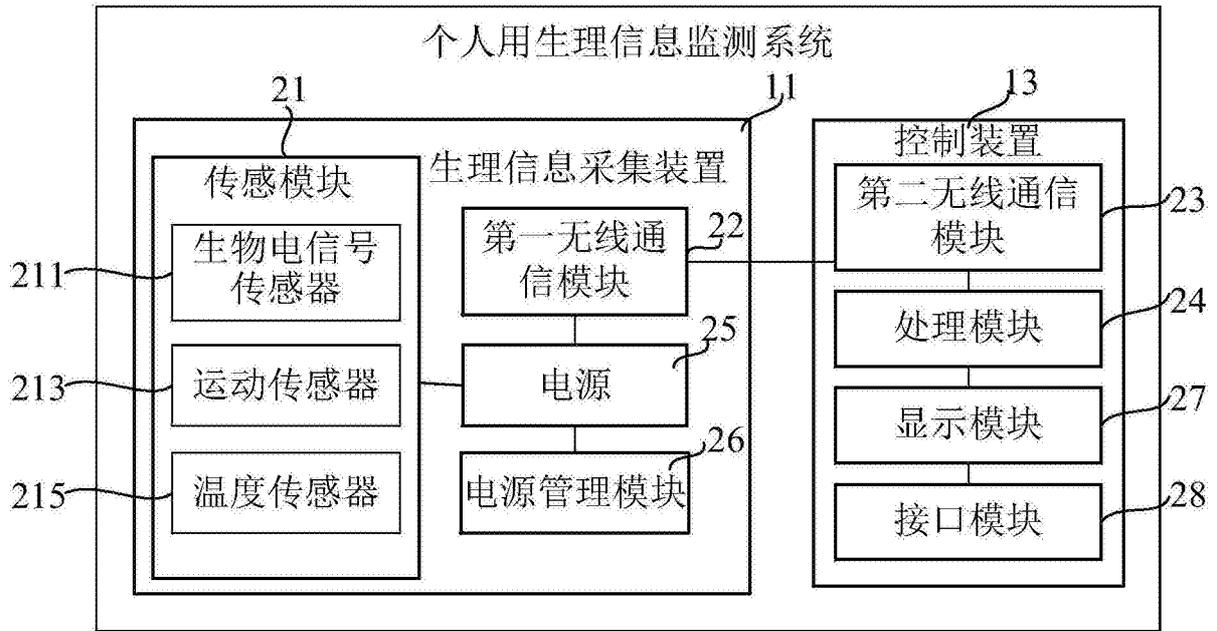


图3

专利名称(译)	个人用生理信息监测系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN205514595U</a>	公开(公告)日	2016-08-31
申请号	CN201620089304.4	申请日	2016-01-28
[标]申请(专利权)人(译)	北京麦迪克斯科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京麦迪克斯科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京麦迪克斯科技有限公司		
[标]发明人	高小峰 武书臣 赵强 韩金垒		
发明人	高小峰 武书臣 赵强 韩金垒		
IPC分类号	A61B5/0444 A61B5/0402 A61B5/0476 A61B5/11 A61B5/01 A61B5/00		
代理人(译)	刘新宇		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及一种个人用生理信息监测系统，包括：生理信息采集装置，包括能够采集心电信号和/或脑电信号的传感模块、以及用于将所述传感模块所采集的信号无线发送的第一无线通信模块；控制装置，与所述生理信息采集装置进行无线信号连接，所述控制装置包括用于与所述生理信息采集装置的所述第一无线通信模块进行无线通信的第二无线通信模块、以及用于对所述第二无线通信模块接收到的信号进行处理的处理模块。本实用新型通过生理信息采集装置能够采集使用者的生理信息例如心电信号和/或脑电信号，并通过无线网络传输给控制装置，能够健康安全地监测人体的生理信息，具有使用简单、携带方便、有利于小型化等多种优点。

