



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206621362 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201621057562.0

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2016.09.14

A61B 5/01(2006.01)

(73)专利权人 深圳市理邦精密仪器股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区蛇口南海大道1019号南山医疗器械园B栋三楼

(72)发明人 潘能冲 秦钊 徐涛

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

A61B 5/08(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

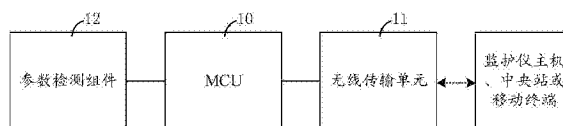
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多参数传感器

(57)摘要

一种多参数传感器,包括用于控制整机工作的MCU、与该MCU连接的无线传输单元和与所述MCU连接的参数检测组件,所述参数检测组件用于检测至少一种生理参数,所述MCU、无线传输单元及参数检测组件通过连接组件相互连接固定。设置检测至少一种生理参数的参数检测组件,并设置无线通信单元,可以提高生理检测效率,使用方便,而且使用无线传输技术不会影响活动,舒适性高。



1. 一种多参数传感器,其特征在于,包括用于控制整机工作的MCU、与所述MCU连接的显示屏、与该MCU连接的无线传输单元和与所述MCU连接的参数检测组件,所述参数检测组件用于检测至少一种生理参数,所述MCU、无线传输单元及参数检测组件通过连接组件相互连接固定。

2. 如权利要求1所述的多参数传感器,其特征在于,所述参数检测组件包括多个用于接上电极片的电极接口,所述电极片用于采集呼吸信号和/或心电信号,各个所述电极接口通过连接组件的连接部相互连接。

3. 如权利要求2所述的多参数传感器,其特征在于,所述参数检测组件还包括温度采集单元。

4. 如权利要求3所述的多参数传感器,其特征在于,所述温度采集单元包括热敏电阻。

5. 如权利要求3所述的多参数传感器,其特征在于,所述参数检测组件还包括血氧采集单元。

6. 如权利要求5所述的多参数传感器,其特征在于,所述血氧采集单元包括反射式光电传感器或透过式传感器。

7. 如权利要求5所述的多参数传感器,其特征在于,所述连接组件包括与所述连接部相连的固定部,所述温度采集单元和血氧采集单元设置于所述固定部。

8. 如权利要求7所述的多参数传感器,其特征在于,所述固定部和连接部一体成型,且相应的位置设置凹槽收容所述温度采集单元和血氧采集单元。

9. 如权利要求1所述的多参数传感器,其特征在于,还包括存储器,所述存储器与所述MCU连接。

一种多参数传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗电子仪器领域,特别是涉及一种多参数传感器。

背景技术

[0002] 医用传感器是应用于生物医学领域的传感器,是把人体的生理信息转换成为与之有确定函数关系的电信号的变换装置。它所拾取的信息是人体的生理信息,而它的输出常以电信号来表现。

[0003] 监护仪是一种以测量和控制病人生理参数,并可与已知设定值进行比较,如果出现超标可发出警报的装置或系统。从结构上来讲,可以将监护仪划分为主机部分和附件(传感器)部分,主机部分的作用是对传感器部分所采集的数据进行处理的装置。

[0004] 目前,大多数监护仪都可以监测患者的多个生理参数,这些生理参数被当成独立的参数来处理,因此,无论是采集部分还是处理部分,都被划分为多个独立的部件,医护人员在给患者佩戴时,不得不进行多次的操作。

[0005] 因此,现有技术有缺陷,有如下几大问题:1、多个生理参数传感器必须医护人员必须多次给病人佩戴,使用不便,工作效率低;2、目前的传感器多数采用有线连接,患者佩戴后影响其活动,佩戴舒适性低;3、对传感器的清洁、消毒和管理成本高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的,克服现有技术的不足,提供一种无线型的可以多个参数同时采集的集中化的多参数传感器。

[0007] 本实用新型提供了一种多参数传感器,包括用于控制整机工作的MCU、与该MCU连接的无线传输单元和与所述MCU连接的参数检测组件,所述参数检测组件用于检测至少一种生理参数,所述MCU、无线传输单元及参数检测组件通过连接组件相互连接固定。

[0008] 优选地,所述参数检测组件包括多个用于接上电极片的电极接口,所述电极片用于采集呼吸信号和/或心电信号,各个所述电极接口通过连接组件的连接部相互连接。

[0009] 优选地,所述参数检测组件还包括温度采集单元。

[0010] 优选地,所述温度采集单元包括热敏电阻。

[0011] 优选地,所述参数检测组件还包括血氧采集单元。

[0012] 优选地,所述血氧采集单元包括反射式光电传感器或透过式传感器。

[0013] 优选地,所述连接组件包括与所述连接部相连的固定部,所述温度采集单元和血氧采集单元设置于所述固定部。

[0014] 优选地,所述固定部和连接部一体成型,且相应的位置设置凹槽收容所述温度采集单元和血氧采集单元。

[0015] 优选地,还包括显示屏,所述显示屏与所述MCU连接。

[0016] 优选地,还包括存储器,所述存储器与所述MCU连接。

[0017] 上述的多参数传感器设置检测至少一种生理参数的参数检测组件,并设置无线通

信单元,可以提高生理检测效率,使用方便,而且使用无线传输技术不会影响活动,舒适性高。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型较佳实施例中多参数传感器的模块图;

[0019] 图2为本实用新型较佳实施例中多参数传感器的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 请参阅图1和图2,本实用新型较佳实施例中多参数传感器包括用于控制整机工作的MCU 10(Microcontroller Unit,微控制单元)、与该MCU 10连接的无线传输单元11和与所述MCU 10连接的参数检测组件12,参数检测组件12 用于检测至少一种生理参数,所述MCU 10、无线传输单元11及参数检测组件 12通过连接组件13相互连接固定。

[0022] 该传感器的特点是将多个传感器集合到一个传感器上,作为患者生理数据采集的前端,各传感单元与MCU 10连接,无线传输单元11与监护仪主机、中央站或移动终端等连接发送数据或接收指令,进而进行交互,对病人实施监测和测量。

[0023] 优选地,所述参数检测组件12包括多个用于接上电极片的电极接口121,所述电极片用于采集呼吸信号和/或心电信号。连接组件13包括连接部131。各个所述电极接口121通过连接组件13的连接部131相互连接。传感器通过电极片的附着力附着在人体皮肤表面。

[0024] 心电是心脏电活动的外在表现,心电采集的作用是在患者体表采集生物电信号,故而本实用新型中,医护人员可以根据不同的应用场合和需要连接不同的电极数量采集不同数量的电信号。

[0025] 本方案还包括呼吸采集部分,呼吸的测量方法有多种,如监测气道、监测呼吸引起的胸廓变化等方法,本新型中所采用的是监测患者呼吸引起的胸廓变化进而引发的阻抗发生变化,呼吸采集部分的目的就是监测这个变化,进而得到患者的呼吸,由于呼吸测量与心电测量的原理都是监测电信号的变化,因此,呼吸采集可以设置为单独的采集电极或与心电采集复用电极;如果单独设置,则可以将其电极接口121固定于连接部131。

[0026] 优选地,参数检测组件12还包括温度采集单元122。体温的测量方法有多种,如红外测量法、热敏电阻测量法,红外测量法一般用于单次的测量,热敏电阻测量法一般应用于连续性的体温监测。本实用新型的温度采集单元一般采用热敏电阻,但可以设置为不同的体温测量方法,医护人员可以根据患者的测量需要进行选择。

[0027] 优选地,所述参数检测组件12还包括血氧采集单元123。对血氧的无创测量方法主要是利用血液中不同成分对光的吸收程度不同,通过利用射入和接收到的光的强度,进而计算出血氧饱和度。血氧测量的光电传感器一般分为透过式和反射式。本实施例中采用反射式光电传感器,测量部位采用前胸或手掌,以胸骨或掌骨为反射面。因此血氧采集单元123的可以固定于前胸或固定于手掌,这种方法的优点是,血氧采集单元123固定后,患者的运动对血氧的测量影响较小。透过式光电器件目前被广泛应用在临床上,这种方法常用于

测量指端、脚趾、新生儿手掌、脚背等部位的血氧,这种方法的特点是使用便捷,易于操作,缺点是这些部位的测量受患者的运动影响较大。反射式光电传感器与透过式传感器对血氧的测量原理为,计算射入光量和发射光量的差异来计算出血氧饱和度,因此反射式光电传感器要求有合适的反射面,即要求合适的测量部位,临床上一般前额可以作为反射式的测量部位。

[0028] 优选地,所述连接组件13包括与所述连接部131相连的固定部132,所述温度采集单元和血氧采集单元123设置于所述固定部132。所述固定部132和连接部131一体成型,且相应的位置设置凹槽收容所述温度采集单元和血氧采集单元123。

[0029] 为了将温度采集单元122、血氧采集单元123贴紧人体以便采集信号同时加强整个传感器的固定,该传感器的连接组件13设置用于固定温度采集单元 122和血氧采集单元123的固定部132,固定部132与连接部131相连。一种是,固定部132可以设置容纳部,将温度采集单元122和血氧采集单元123纳入其中,且相应的位置设置开口,以便采集单元与人体接触或者光发射而出,实现采集。另一种是,参见图2,固定部132与连接部131也可以一体成型,固定部132设置凹槽1322,且凹槽开口处设置卡位,温度采集单元122和血氧采集单元123嵌入固定部132中且被卡住固定。一般来说,温度采集单元122和血氧采集单元123可以使用具备生物兼容性的双面胶、固定贴膜粘贴于人体皮肤固定于同一部位用于测量患者的体温和血氧数据。双面胶贴合于固定部132面向人体的一侧,且设置有通孔,用于透出温度采集单元122与血氧采集单元123。固定贴膜则粘贴于固定部132背对人体的一侧,且两端与人体粘贴。对于不方便进行粘贴的情况可以使用捆绑带进行固定,如在传感器两侧设置捆绑带,不仅可以用于对温度采集单元122和血氧采集单元123的固定,还可以对整个传感器予以支持。

[0030] 本案中可以将温度采集单元122和血氧采集单元123安装在同一个固定部 132中节省使用空间和提高使用效率,该部分与MCU 10连接。但需要说明的是,由于温度采集单元122和血氧采集单元123在测量参数、原理、及硬件上都没有直接的相连,也可以将温度采集单元122和血氧采集单元123安装在不同的装置上固定于不同的部位。MCU 10是接收各传感端所采集的患者生理信号进行打包和利用无线传输单元11进行转发或进行算法处理的核心处理单元。MCU 10与各采集单元可以采用物理连接的方式,放置在同一装置上将心电、呼吸、血氧、温度采集单元直接与MCU 10连接,形成一体式多参数传感器。该方案可以有效的解决背景技术中提出的问题。

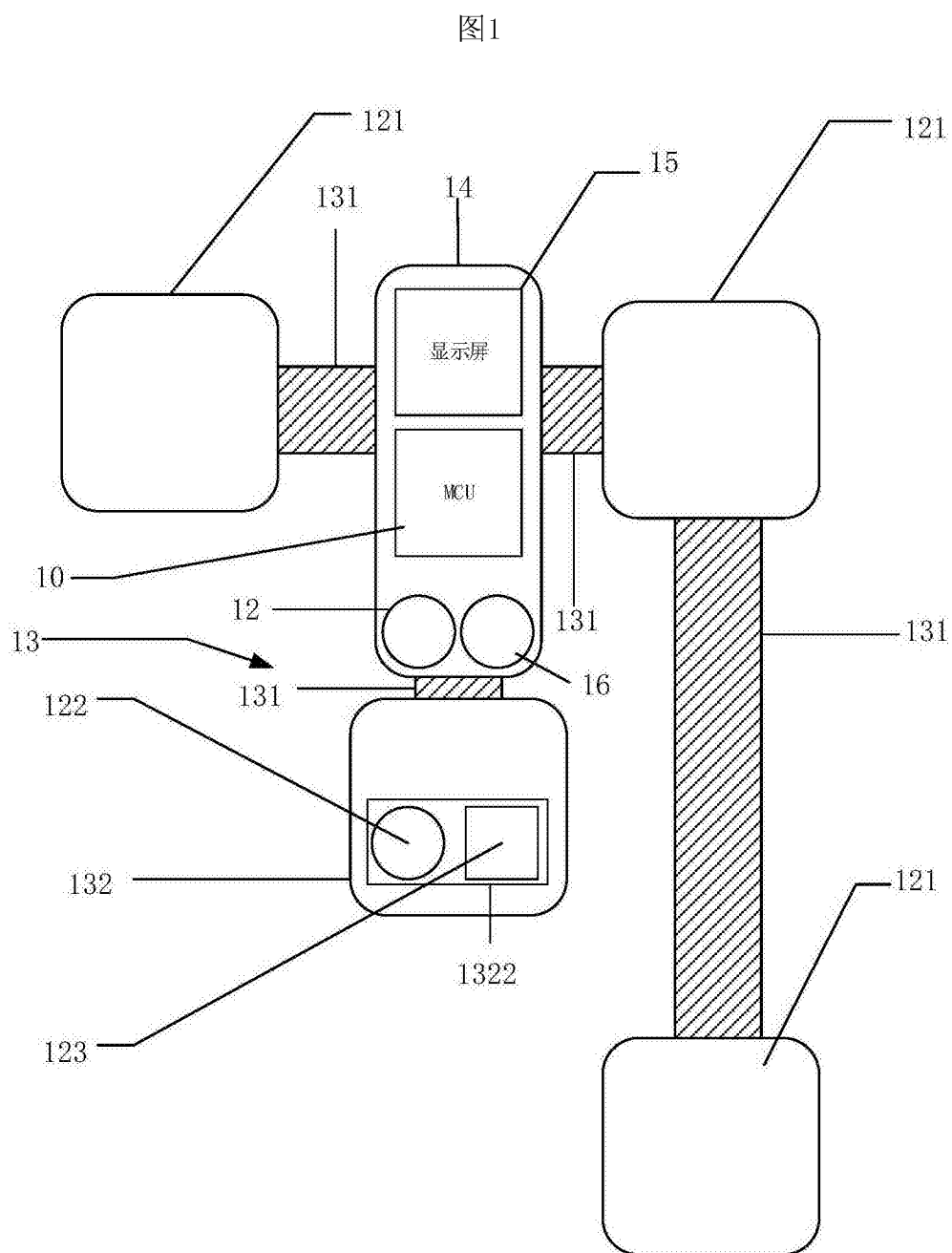
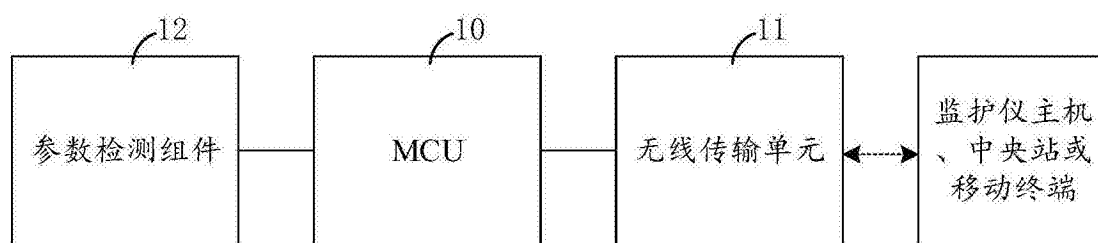
[0031] 另外,设置MCU 10的基板14与各采集单元的连接部131可以采用弹性连接部131,该弹性连接部131可以为采用弹性材料制作的弹性连接带或可伸缩弹性连接带,以适应不同人体的大小。本传感器将多个采集单元集成于一体,方便管理,且清洗工作也更少;此外该传感器也可以是一次性,更加安全卫生。

[0032] 进一步地,本方案可通过无线传输单元11与其他参数单元,如血压采集单元等进行无线通信,血压采集单元可以佩戴在病人手臂等部位进行血压测量,且血压测量采集单元的数据可以发送到MCU 10进行处理,再由无线传输单元 11统一发送到监护仪主机或中央站等应用中。

[0033] 此外,本方案还可包括显示屏15和存储器16,经过MCU 10处理的数据通过显示屏15和存储器16进行显示和存储。

[0034] 上述的多参数传感器设置检测至少一种生理参数的参数检测组件1212,并设置无线通信单元,可以提高生理检测效率,使用方便,而且使用无线传输技术不会影响活动,舒适性高。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。



专利名称(译)	一种多参数传感器		
公开(公告)号	CN206621362U	公开(公告)日	2017-11-10
申请号	CN201621057562.0	申请日	2016-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
[标]发明人	潘能冲 秦钊 徐涛		
发明人	潘能冲 秦钊 徐涛		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/0402 A61B5/1455 A61B5/00 A61B5/01		
代理人(译)	张全文		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种多参数传感器，包括用于控制整机工作的MCU、与该MCU连接的无线传输单元和与所述MCU连接的参数检测组件，所述参数检测组件用于检测至少一种生理参数，所述MCU、无线传输单元及参数检测组件通过连接组件相互连接固定。设置检测至少一种生理参数的参数检测组件，并设置无线通信单元，可以提高生理检测效率，使用方便，而且使用无线传输技术不会影响活动，舒适性高。

