



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209315857 U

(45)授权公告日 2019.08.30

(21)申请号 201821364281.9

(22)申请日 2018.08.22

(73)专利权人 广州博微智能科技有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区东莞庄
一横路116号8楼820房

(72)发明人 曾宪锋 刘锡锦

(74)专利代理机构 北京市盈科律师事务所
11344

代理人 江锦利

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/0476(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

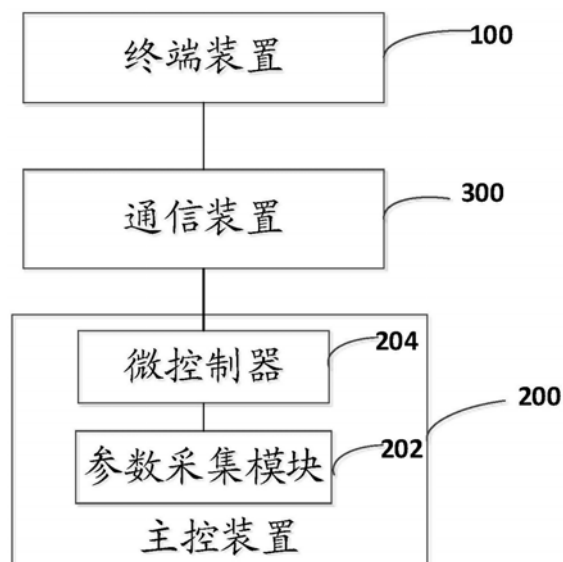
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

智能健康监测设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能健康监测设备,包括:终端装置、主控装置以及通信装置;终端装置通过通信装置连接主控装置;主控装置包括参数采集模块和微控制器;微控制器分别连接参数采集模块和通信装置;终端装置用于发送参数采集指令至微控制器;微控制器用于根据参数采集指令控制参数采集模块采集人体参数,并把人体参数发送至终端装置。智能健康监测设备可以在需要采集人体参数时,通过智能装置发送参数采集指令至微控制器,指示微控制器控制参数采集模块采集人体参数,并可以同时多个参数进行采集,操作非常方便。



1. 一种智能健康监测设备,其特征在于,包括:终端装置、主控装置以及通信装置;所述终端装置通过所述通信装置连接所述主控装置;

所述主控装置包括参数采集模块和微控制器;所述微控制器分别连接所述参数采集模块和所述通信装置;

所述终端装置用于发送参数采集指令至所述微控制器;

所述微控制器用于根据所述参数采集指令控制所述参数采集模块采集人体参数,并把所述人体参数发送至所述终端装置。

2. 根据权利要求1所述的智能健康监测设备,其特征在于,所述终端装置还用于发送停止采集指令至所述微控制器;

所述微控制器还用于根据所述停止采集指令控制所述人体参数采集模块停止采集所述人体参数。

3. 根据权利要求2所述的智能健康监测设备,其特征在于,所述参数采集模块包括脑电采集模块、心率采集模块、加速度采集模块以及体温采集模块中的一种或多种。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的智能健康监测设备,其特征在于,所述通信装置为无线通信装置。

5. 根据权利要求4所述的智能健康监测设备,其特征在于,所述无线通信装置包括GSM通信装置、GPRS通信装置、蓝牙传输装置或者WIFI传输装置。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的智能健康监测设备,其特征在于,所述微控制器为STM32单片机。

7. 根据权利要求3所述的智能健康监测设备,其特征在于,所述脑电采集模块为可穿戴式脑电信号采集装置。

8. 根据权利要求3所述的智能健康监测设备,其特征在于,所述加速度采集模块为三轴加速度传感器。

9. 根据权利要求3所述的智能健康监测设备,其特征在于,所述体温采集模块为红外体温传感器。

10. 根据权利要求3所述的智能健康监测设备,其特征在于,所述心率采集模块为PluseSensor心率传感器。

智能健康监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能设备技术领域,特别是涉及一种智能健康监测设备。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高,人们对健康问题越来越重视。生理参数是人体生理状态的反应,是现代医学进行临床诊断和健康监护的重要参考依据。对人体生理参数的采集和处理是生物医学领域的热门研究课题之一,其中主要采集的生理参数包括人体的脉搏、心电、血氧、血压、呼吸、体温、等人体生理参数等;另外,脑电信号(EEG)是脑神经细胞电生理活动在大脑皮层或头皮表面的总体反映,脑电信号中包含了大量的生理与疾病信息,脑电信号处理不仅可为某些脑疾病提供诊断依据,而且还为某些脑疾病提供了有效的治疗手段。目前常用的监护仪附件多,各附件之间都是独立地,检测参数单一,很难完成同时对多个数据的监测,且操作不便。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对现有的监测仪无法完成同时对多个数据进行监测的问题,提供一种智能健康监测设备。

[0004] 一种智能健康监测设备,包括:终端装置、主控装置以及通信装置;所述终端装置通过所述通信装置连接所述主控装置;

[0005] 所述主控装置包括参数采集模块和微控制器;所述微控制器分别连接所述参数采集模块和所述通信装置;

[0006] 所述终端装置用于发送参数采集指令至所述微控制器;

[0007] 所述微控制器用于根据所述参数采集指令控制所述参数采集模块采集人体参数,并把所述人体参数发送至所述终端装置。

[0008] 上述的智能健康监测设备,包括终端装置、主控装置以及通信装置,终端装置通过通信装置与主控装置进行通信;其中主控装置包括参数采集模块和微控制器,微控制器分别连接参数采集模块和通信装置,终端装置可发送参数采集指令至微控制器,微控制器能根据参数采集模块控制参数采集模块采集人体参数,并把人体参数发送至终端装置。智能健康监测设备可以在需要采集人体参数时,通过智能装置发送参数采集指令至微控制器,指示微控制器控制参数采集模块采集人体参数,并可以同时多个参数进行采集,操作非常方便。

[0009] 在其中一个实施例中,所述终端装置还用于发送停止采集指令至所述微控制器;

[0010] 所述微控制器还用于根据所述停止采集指令控制所述人体参数采集模块停止采集所述人体参数。

[0011] 在其中一个实施例中,所述参数采集模块包括脑电采集模块、心率采集模块、加速度采集模块以及体温采集模块中的一种或多种。

[0012] 在其中一个实施例中,所述通信装置为无线通信装置。

[0013] 在其中一个实施例中,所述无线通信装置包括GSM通信装置、GPRS通信装置、蓝牙传输装置或者WIFI传输装置。

[0014] 在其中一个实施例中,所述微控制器为STM32单片机。

[0015] 在其中一个实施例中,所述脑电采集模块为可穿戴式脑电信号采集装置。

[0016] 在其中一个实施例中,所述加速度采集模块为三轴加速度传感器。

[0017] 在其中一个实施例中,所述体温采集模块为红外体温传感器。

[0018] 在其中一个实施例中,所述心率采集模块为PluseSensor心率传感器。

附图说明

[0019] 图1为一个实施例中智能健康监测设备的结构示意图;

[0020] 图2为一个实施例中智能健康监测设备的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合较佳实施例及附图对本实用新型的内容作进一步详细描述。显然,下文所描述的实施例仅解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。应当说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部内容。

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本进行更全面的描述。需要说明的是,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件并与之结合为一体,或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“安装”、“一端”、“另一端”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。另外,本文中“第一”、“第二”、“第三”、“第四”只是为了区分所描述的对象,并不是对对象的限定。

[0024] 一种智能健康监测设备,如图1所示,包括:终端装置100、主控装置200以及通信装置300;终端装置100通过通信装置300连接主控装置200;主控装置200包括参数采集模块202和微控制器204;微控制器204分别连接参数采集模块202和通信装置300;终端装置100用于发送参数采集指令至微控制器204;微控制器204用于根据参数采集指令控制参数采集模块202采集人体参数,并把人体参数发送至终端装置100。

[0025] 具体地,终端装置100为用户可以进行指令输入操作(例如参数采集指令、停止采集指令等)、对人体参数进行处理以及对人体参数进行显示等的设备,其中可以显示屏、实时时钟、呼叫按键、打印装置以及网络传输装置等。所述终端装置100可以为智能手机、智能平板等。

[0026] 主控装置200包括微控制器204和参数采集模块202,微控制器204可以控制参数采集模块202对人体参数进行采集,其中参数采集模块202的数量可以是一个或多个,通常情况下,设置多个参数采集模块202,分别来采集不同的人体参数,即可以在同一时间完成对

多个参数的采集。所述人体参数包括血压、心率、心音、脉搏、体温以及脑电等。

[0027] 上述的智能健康监测设备,包括终端装置100、主控装置200以及通信装置300,终端装置100通过通信装置300与主控装置200进行通信;其中主控装置200包括参数采集模块202和微控制器204,微控制器204分别连接参数采集模块202和通信装置300,终端装置100可发送参数采集指令至微控制器204,微控制器204能根据参数采集模块控制参数采集模块202采集人体参数,并把人体参数发送至终端装置100。智能健康监测设备可以在需要采集人体参数时,通过智能装置发送参数采集指令至微控制器,指示微控制器控制参数采集模块采集人体参数,并可以同时多个参数进行采集,操作非常方便。

[0028] 在其中一个实施例中,如图1所示,终端装置100还用于发送停止采集指令至微控制器204;微控制器204还用于根据停止采集指令控制人体参数采集模块202停止采集人体参数。上述的智能健康监测设备可以用户不需要测定人体参数时,通过终端装置100发送通知采集指令,指示微控制器204控制人体参数采集模块202停止采集人体参数,即在不需人体参数时,及时停止数据的采集,操作非常方便。

[0029] 在其中一个实施例中,如图2所示,参数采集模块202包括脑电采集模块2021、心率采集模块2022、加速度采集模块2023以及体温采集模块2024中的一种或多种。

[0030] 具体的,参数采集模块202可以是脑电、心率、加速度、体温以及血氧饱和度采集模块中的一种或多种;当参数采集模块只有一种时,智能健康监测设备只能采集一种人体参数,当参数采集模块为多种时,智能健康监测设备可以同时采集多种人体参数;所述加速度采集模块2023用于采集人体步态加速度。上述的参数采集模块202可以完成对人体脑电、心率、加速度、体温以及血氧饱和度的监测。

[0031] 可选的,参数采集模块还可以包括血氧饱和度采集模块等。

[0032] 在其中一个实施例中,通信装置为无线通信装置。

[0033] 在本实施例中,通信装置为无线通信装置,使用无线通信装置各设备组装简单,方便终端装置与主控装置进行通信。

[0034] 在其中一个实施例中,无线通信装置包括GSM通信装置、GPRS通信装置、蓝牙传输装置或者WIFI传输装置。

[0035] 在本实施例中,无线通信装置为GSM通信装置;另外,无线通信装置可以为GPRS通信装置、蓝牙传输装置或者WIFI传输装置。其中,GSM(Global System For Mobile Communication)是指全球移动通信系统,GSM将资料数字化,并将数据进行压缩,然后与它的两个用户数据流一起从信道发送出去,另外的两个用户数据流都有各自的时隙。GPRS(General Packet Radio Service)是指通用无线分组业务;基于GSM卡的无线网络通道GPRS上传报警信息。蓝牙(Bluetooth®):是一种无线技术标准,可实现固定设备、移动设备和楼宇个人域网之间的短距离数据交换(使用2.4~2.485GHz的ISM波段的UHF无线电波),蓝牙是一个标准的无线通讯协议,基于设备低成本的收发器芯片,传输距离近、低功耗。无线网络(WIFI)是一种能够将个人电脑、手持设备(如PDA、手机)等终端以无线方式互相连接的技术。

[0036] 在其中一个实施例中,微控制器为STM32单片机。

[0037] 具体地,微控制器为STM32单片机;STM32系列基于专为要求高性能、低成本、低功耗的嵌入式应用专门设计的ARM Cortex-M内核单片机。在本实施例中,微处理器为以基于

Cortex-M3内核的高性能处理器为平台处理核心,该平台处理核心配合多个参数采集模块,完成对人体参数的采集。

[0038] 在其中一个实施例中,脑电采集模块为可穿戴式脑电信号采集装置。

[0039] 在本实施例中,脑电采集模块为可穿戴式脑电信号采集装置,可穿戴式脑电信号采集装置采集精度高、抗干扰性能强等优点。可选的,可采用ADS1299的可穿戴式脑电信号采集装置,ADS1299内部集成有可编程放大器(PGA)能实现微弱信号的放大,同时抗干扰能力强。

[0040] 在其中一个实施例中,加速度采集模块为三轴加速度传感器。

[0041] 在本实施例中,加速度采集模块为三轴加速度传感器。可选的,可采用BMA250三轴加速度传感器,BMA250三轴加速度传感器是一款数字输出的低功耗加速度传感器,体积比较小,可以用在便携式手持设备上,使用非常方便。

[0042] 在其中一个实施例中,体温采集模块为红外体温传感器。

[0043] 在本实施例中,体温采集模块为红外体温传感器,可以实现对目标表面温度的非接触、快速测量。可选的,可采用基于MLX90614的非接触式测温传感器,以嵌入式微处理器为核心,在控制红外传感器旋转扫描的同时,实时采集感知被测对象的温度,形成一个扫描式遥测对象表面温度的测温传感器,测试仪操作简单,测试结果准确。

[0044] 在其中一个实施例中,心率采集模块为PluseSensor心率传感器。

[0045] 在本实施例中,心率采集模块为PluseSensor心率传感器,PluseSensor是一款用于脉搏心率测量的光电反射式模拟传感器,可佩带于手指、耳垂等,其使用方法简单、佩戴方便,可靠性高。

[0046] 为了便于理解,给出一个详细的实施例。一种智能健康监测设备,如图2所示,采用STM32F103C8T6作为微处理器。智能健康监测设备根据自定义的通信协议通过通信装置300与终端装置100通信,实现数据的交互。脑电采集模块2021采用ADS1299芯片作为人体脑电信号采集的主要部分,心率采集模块2022采用PulseSensor模块采集人体脉搏信号,体温采集模块2023采用MLX90614芯片作为体温传感器,加速度采集模块2024采用BMA250芯片作为人体姿态的三轴加速度信号采集传感器。微处理器通过STM32的SPI接口与脑电采集模块2021进行通信进行脑电信号的采集;微处理器通过STM32的A/D接口与心率采集模块2022进行通信进行心率信号的采集;微处理器通过STM32的IIC接口与体温采集模块2023进行通信进行体温参数的采集;微处理器通过STM32的IIC接口与加速度采集模块2024进行通信进行人体姿态信号的加速度采集;微处理器能通过通信装置300与其他终端装置100进行通信,实时传输采集数据,同时也进行命令的接收及解析,如开始采集、停止采集等命令。

[0047] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0048] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

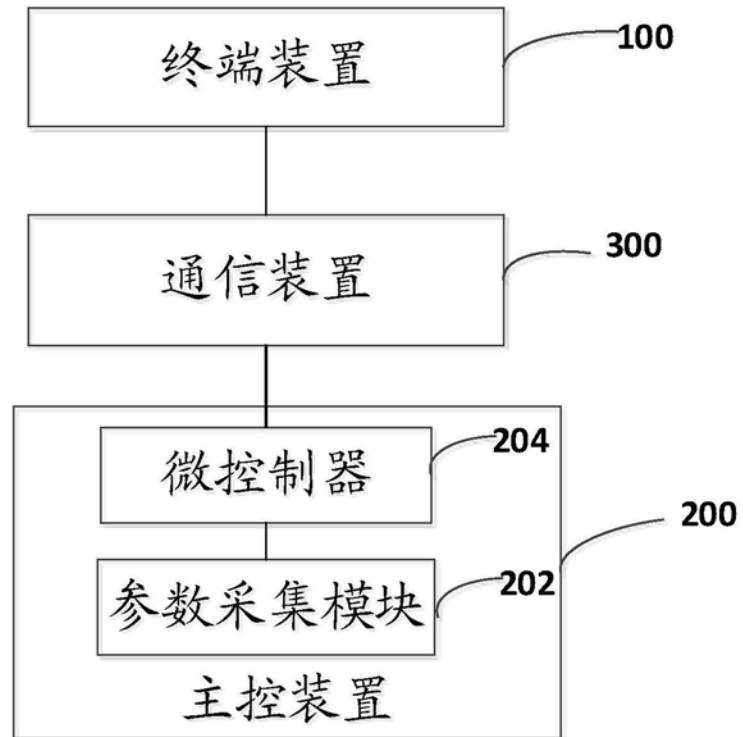


图1

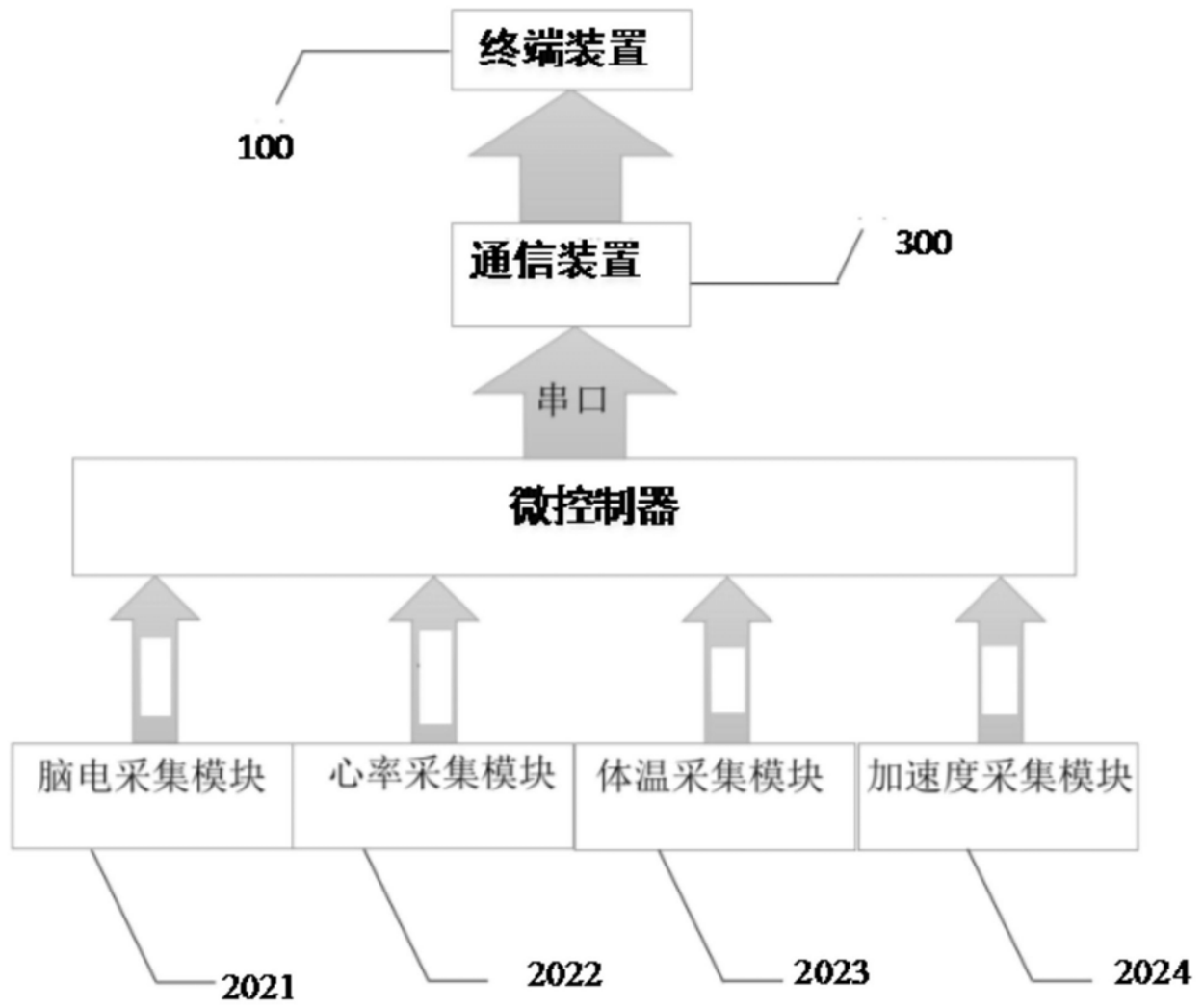


图2

专利名称(译)	智能健康监测设备		
公开(公告)号	CN209315857U	公开(公告)日	2019-08-30
申请号	CN201821364281.9	申请日	2018-08-22
[标]发明人	曾宪锋 刘锡锦		
发明人	曾宪锋 刘锡锦		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/0476 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种智能健康监测设备，包括：终端装置、主控装置以及通信装置；终端装置通过通信装置连接主控装置；主控装置包括参数采集模块和微控制器；微控制器分别连接参数采集模块和通信装置；终端装置用于发送参数采集指令至微控制器；微控制器用于根据参数采集指令控制参数采集模块采集人体参数，并把人体参数发送至终端装置。智能健康监测设备可以在需要采集人体参数时，通过智能装置发送参数采集指令至微控制器，指示微控制器控制参数采集模块采集人体参数，并可以同时多个参数进行采集，操作非常方便。

