



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206482566 U

(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201621071823.4

(22)申请日 2016.09.22

(73)专利权人 河北中兴网信软件科技有限公司

地址 066000 河北省秦皇岛市经济技术开发区数谷大道1号

(72)发明人 刘小莉 余玉飞

(74)专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 章小燕

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/0225(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(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

基于移动终端的健康监测装置和移动终端

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于移动终端的健康监测装置和移动终端，所述装置包括用于与生理信号测量仪连接的测量接口、用于将生理信号转换为生理参数的生理模块以及用于输出所述生理参数的输出模块，所述测量接口、所述生理模块和所述输出模块依次连接。从而，用户无需去医疗机构检测，只需足不出户的利用移动终端和生理信号测量仪，就能方便快捷的测量人体的各种生理参数，测量快速准确，操作简单实用，随用随测，实现了对健康的随时监测，方便用户及其家人能够及时发现病患并及时治疗，保持身体健康。



1. 一种基于移动终端的健康监测装置,其特征在于:包括用于与生理信号测量仪连接的测量接口、用于将生理信号转换为生理参数的生理模块以及用于输出所述生理参数的输出模块,所述测量接口、所述生理模块和所述输出模块依次连接,所述生理模块包括用于将心电信号转换为心电参数的心电模块、用于将血压信号转换为血压参数的血压模块和用于将血氧信号转换为血氧参数的血氧模块中的至少一个。

2. 根据权利要求1所述的基于移动终端的健康监测装置,其特征在于:所述生理模块为一个或至少两个,当所述生理模块至少有两个时,不同的生理模块将不同的生理信号转换为相应的生理参数。

3. 根据权利要求2所述的基于移动终端的健康监测装置,其特征在于:当所述生理模块至少有两个时,所述测量接口至少有两个,不同的生理模块对应连接不同的测量接口,不同的测量接口对应连接不同的生理信号测量仪。

4. 根据权利要求2所述的基于移动终端的健康监测装置,其特征在于:所述生理模块包括用于对生理信号进行调整处理的信号调理单元、用于将生理信号从模拟信号转换为数字信号的模数转换单元以及用于将生理信号转换为生理参数的微控制器处理单元,所述信号调理单元、所述模数转换单元和所述微控制器处理单元依次连接。

5. 根据权利要求4所述的基于移动终端的健康监测装置,其特征在于:当所述生理模块至少有两个时,不同的生理模块具有不同的信号调理单元,并复用同一个模数转换单元和微控制器处理单元。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的基于移动终端的健康监测装置,其特征在于:所述输出模块包括显示单元和/或发声单元。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的基于移动终端的健康监测装置,其特征在于:所述移动终端为手机或平板电脑。

8. 根据权利要求1-5任一项所述的基于移动终端的健康监测装置,其特征在于:所述生理信号测量仪包括心电信号测量仪、血压信号测量仪和血氧信号测量仪中的至少一个。

9. 一种移动终端,其特征在于:包括如权利要求1-8任一项所述的基于移动终端的健康监测装置。

## 基于移动终端的健康监测装置和移动终端

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗健康技术领域,尤其是涉及一种基于移动终端的健康监测装置和移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展,人们越来越关注身体的健康状态,希望能够随时监测身体的生理参数,以及时发现病患及时治疗,保持身体健康。特别是高血压、糖尿病、心脏病等患者,需要密切监测血压、心率、血氧等生理参数。然而,目前这些生理参数的测量,都需要去医院、卫生院等医疗机构利用专门的检测设备进行检测,而目前的医疗资源极其紧张,因此经常去医疗机构检测,既不方便,也不现实。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种基于移动终端的健康监测装置,旨在实现方便快捷的测量生理参数。

[0004] 为达以上目的,本实用新型提出一种基于移动终端的健康监测装置,所述装置包括用于与生理信号测量仪连接的测量接口、用于将生理信号转换为生理参数的生理模块以及用于输出所述生理参数的输出模块,所述测量接口、所述生理模块和所述输出模块依次连接。

[0005] 进一步地,所述生理模块为一个或至少两个,当所述生理模块至少有两个时,不同的生理模块将不同的生理信号转换为相应的生理参数。

[0006] 进一步地,当所述生理模块至少有两个时,所述测量接口至少有两个,不同的生理模块对应连接不同的测量接口,不同的测量接口对应连接不同的生理信号测量仪。

[0007] 进一步地,所述生理模块包括用于对生理信号进行调整处理的信号调理单元、用于将生理信号从模拟信号转换为数字信号的模数转换单元以及用于将生理信号转换为生理参数的微控制器处理单元,所述信号调理单元、所述模数转换单元和所述微控制器处理单元依次连接。

[0008] 进一步地,当所述生理模块至少有两个时,不同的生理模块具有不同的信号调理单元,并复用同一个模数转换单元和微控制器处理单元。

[0009] 进一步地,所述生理模块包括用于将电信号转换为心电参数的心电模块、用于将血压信号转换为血压参数的血压模块和用于将血氧信号转换为血氧参数的血氧模块中的至少一个。

[0010] 进一步地,所述输出模块包括显示单元和/或发声单元。

[0011] 进一步地,所述移动终端为手机或平板电脑。

[0012] 进一步地,所述生理信号测量仪包括心电信号测量仪、血压信号测量仪和血氧信号测量仪中的至少一个。

[0013] 本实用新型同时提出一种移动终端,所述移动终端包括一健康监测装置,所述健

康检测装置包括用于与生理信号测量仪连接的测量接口、用于将生理信号转换为生理参数的生理模块以及用于输出所述生理参数的输出模块，所述测量接口、所述生理模块和所述输出模块依次连接。

[0014] 本实用新型所提供的一种基于移动终端的健康检测装置，通过为移动终端增设一健康监测装置，通过该装置连接生理信号测量仪获取生理信号，并将生理信号转换为生理参数并予以输出。从而，用户无需去医疗机构检测，只需足不出户的利用移动终端和生理信号测量仪，就能方便快捷的测量人体的各种生理参数，测量快速准确，操作简单实用，随用随测，实现了对健康的随时监测，方便用户及其家人能够及时发现病患并及时治疗，保持身体健康。

## 附图说明

- [0015] 图1是本实用新型基于移动终端的健康监测装置一实施例的模块示意图；
- [0016] 图2是图1中的生理模块的模块示意图；
- [0017] 图3是本实用新型基于移动终端的健康监测装置又一实施例的模块示意图；
- [0018] 图4是本实用新型基于移动终端的健康监测装置又一实施例的模块示意图。
- [0019] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0020] 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] 参见图1，提出本实用新型基于移动终端的健康监测装置一实施例，所述移动终端可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等便携式终端设备，所述装置包括测量接口、生理模块和输出模块。其中，测量接口用于与生理信号测量仪(图未示)连接，获取生理信号测量仪检测到的生理信号；生理模块用于将生理信号转换为生理参数，即健康测量结果；输出模块用于输出生理参数，即输出健康测量结果供用户查看。

[0022] 所述生理信号测量仪如心电信号测量仪、血压信号测量仪、血氧信号测量仪、脉搏信号测量仪、心率信号测量仪等，通过测量接口连接装置，将测量到的生理信号传送给装置。例如，心电测量仪包括与人体接触的心电电极和连接测量接口的心电导联线，用于采集人体的心电信号；血压信号测量仪如血压袖带，用于采集人体的血压信号；血氧信号测量仪如血氧传感器，用于采集人体的血氧信号。

[0023] 如图2所示，生理模块包括依次连接的信号调理单元、模数转换单元和微控制器处理单元。信号调理单元与测量接口连接，用于对生理信号进行放大、滤波等调整处理；模数转换单元用于进行模数转换，即，将调整处理后的生理信号从模拟信号转换为数字信号；微控制器处理单元与输出模块连接，用于将生理信号转换为生理参数，并传送给输出模块。进一步地，生理模块还将生理参数存储于移动终端。

[0024] 输出模块可以是显示单元或者发声单元，也可以是二者的结合，即通过显示单元以图像或文字的形式输出生理参数，通过发声单元语音播报生理参数。输出模块可以直接复用移动终端的显示单元或发声单元，即生理模块直接与移动终端的显示单元和/或发声单元连接。

[0025] 举例而言：

[0026] 当生理信号测量仪为心电信号测量仪时,心电信号测量仪通过心电电极测量生物电信号作为心电信号并传送给装置,装置首先通过信号调理单元对心电信号进行放大、滤波等调整处理,接着通过模数转换器将心电信号转换为数字信号,然后通过微控制器处理单元对心电信号进行数据处理和算法计算,计算出心电波形、心率等健康测量结果作为心电参数,最后通过显示单元展示心电波形,通过显示单元和/或发声单元输出心率。

[0027] 当生理信号测量仪为血氧信号测量仪时,血氧信号测量仪通过血氧传感器采集手指的脉搏波信号作为血氧信号并传送给装置,装置首先通过信号调理单元对血氧信号进行放大、滤波等调整处理,接着通过模数转换器将血氧信号转换为数字信号,然后通过微控制器处理单元对血氧信号进行数据处理和算法计算,如根据红光和红外光在人体组织的衰减程度,依据朗博特比尔定律计算出血氧饱和度作为血氧参数,最后通过显示单元和/或发声单元予以输出。进一步地,还可以统计一段时间内的脉搏波个数,计算出平均脉搏,并通过显示单元和/或发声单元予以输出。

[0028] 当生理信号测量仪为血压信号测量仪时,血压信号测量仪通过绑在人体上臂的充气袖带阻断血流,然后慢慢放气,基于振荡法测量血压,测量放气过程中脉搏波幅度的变化信号作为血压信号并传送给装置,装置首先通过信号调理单元对血压信号进行放大、滤波等调整处理,接着通过模数转换器将血压信号转换为数字信号,然后通过微控制器处理单元对血压信号进行数据处理和算法计算,计算出收缩压和舒张压作为血压参数,最后通过显示单元和/或发声单元予以输出。

[0029] 本实用新型实施例中,生理模块可以为一个或至少两个,当生理模块至少有两个时,不同的生理模块将不同的生理信号转换为相应的生理参数。例如,生理模块可以包括用于将心电信号转换为心电参数的心电模块、用于将血压信号转换为血压参数的血压模块和用于将血氧信号转换为血氧参数的血氧模块中的至少一个。

[0030] 本实用新型实施例中,当生理模块至少有两个时,测量接口也至少有两个,不同的生理模块对应连接不同的测量接口,不同的测量接口对应连接不同的生理信号测量仪。

[0031] 例如,如图3所示,心电测量接口一端连接心电信号测量仪,另一端连接心电模块;血氧测量接口一端连接血氧信号测量仪,另一端连接血氧模块;血压测量接口一端连接血压信号测量仪,另一端连接血压模块。

[0032] 本实用新型实施例中,当生理模块至少有两个时,不同的生理模块具有不同的信号调理单元,并复用(即共用)同一个模数转换单元和微控制器处理单元,也减少电子元件,节省成本。

[0033] 例如,如图4所示,心电模块对应心电信号调理单元,血氧模块对应血氧信号调理单元,血压模块对应血压信号调理单元,心电信号调理单元、血氧信号调理单元和血压信号调理单元均连接模数转换单元,模数转换单元通过不同的数据包头或者不同的数据通道识别出不同的生理信号,微控制器处理单元也可以通过不同的数据包头或者不同的数据通道识别出不同的生理信号,然后对不同的生理信号进行相应的处理转换为相应的生理参数,即心电参数、血氧参数和血压参数。

[0034] 在一可选实施例中,不同的生理模块也可以共用一个测量接口,该测量接口可以连接不同的生理信号测量仪。

[0035] 在一可选实施例中,不同的生理模块也可以共用一个信号调理单元。

[0036] 在一可选实施例中,不同的生理模块也可以具有独立的模数转换单元和/或微控制器处理单元。

[0037] 进一步地,该装置还包括一通信模块,该通信模块用于将生理参数发送出去,如发送给其它设备或者上传到服务器。所述通信模块可以通过WIFI网络、蜂窝网络、蓝牙、红外线、NFC等传输数据。

[0038] 具体实施时,可以将测量接口设计为移动终端的外接设备,将生理模块和输出模块内置于移动终端内部。例如,可以将测量接口设置在一个底座上,移动终端可以放置在该底座上,底座可以通过有线或无线方式与移动终端通信连接,如二者通过数据接口(如USB接口)连接,或者通过蓝牙无线连接,等等。可选地,也可以将测量接口和生理模块都设计为移动终端的外接设备,只将输出模块内置于移动终端内部,如将测量接口和生理模块均设置于移动终端的底座上。

[0039] 本实用新型实施例基于移动终端的健康检测装置,通过为移动终端增设一健康监测装置,通过该装置连接生理信号测量仪获取生理信号,并将生理信号转换为生理参数并予以输出。从而,用户无需去医疗机构检测,只需足不出户的利用移动终端和生理信号测量仪,就能方便快捷的测量人体的各种生理参数,测量快速准确,操作简单实用,随用随测,实现了对健康的随时监测,方便用户及其家人能够及时发现病患并及时治疗,保持身体健康。

[0040] 采用本实用新型实施例基于移动终端的健康检测装置,用户能够自主测量心电、血压、血氧等生理参数,并且随用随测,数据直观,结果易于理解,同时数据可保存在用户终端,结果可追溯。通过将心电模块、血压模块、血氧模块等生理模块与平板等移动终端相结合,基于移动终端的设计,可以充分利用移动终端的优势扩展其它功能,扩展性能好。

[0041] 本实用新型同时提出一种移动终端,所述移动终端可以是手机、平板电脑、笔记本电脑等便携式终端设备,包括一健康检测装置,所述健康监测装置包括用于与生理信号测量仪连接的测量接口、用于将生理信号转换为生理参数的生理模块以及用于输出所述生理参数的输出模块,所述测量接口、所述生理模块和所述输出模块依次连接。本实施例中所描述的健康监测装置为本实用新型中上述实施例所涉及的健康监测装置,在此不再赘述。

[0042] 本实用新型实施例的移动终端,通过增设一健康监测装置,通过该装置连接生理信号测量仪获取生理信号,并将生理信号转换为生理参数并予以输出。从而,用户无需去医疗机构检测,只需足不出户的利用移动终端和生理信号测量仪,就能方便快捷的测量人体的各种生理参数,测量快速准确,操作简单实用,随用随测,实现了对健康的随时监测,方便用户及其家人能够及时发现病患并及时治疗,保持身体健康。

[0043] 应当理解的是,以上仅为本实用新型的优选实施例,不能因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。



图1

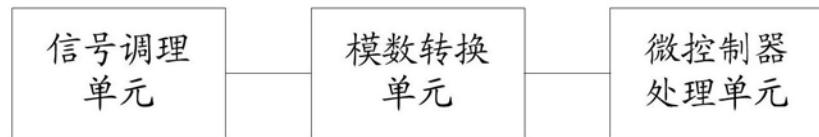


图2

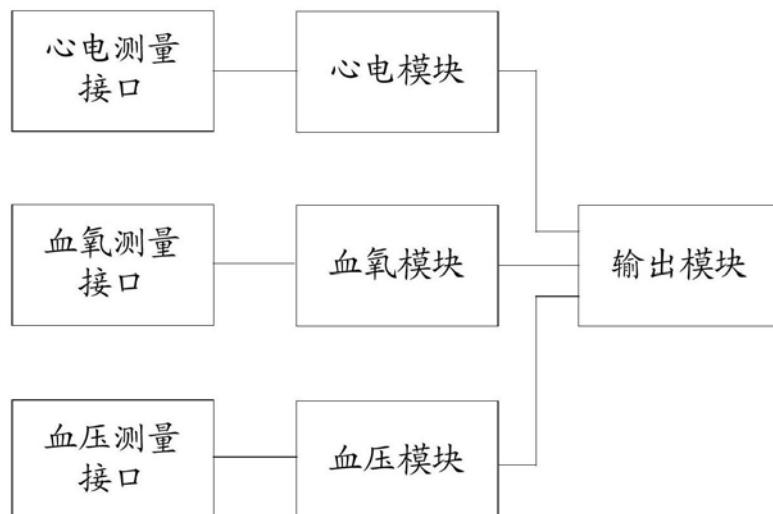


图3

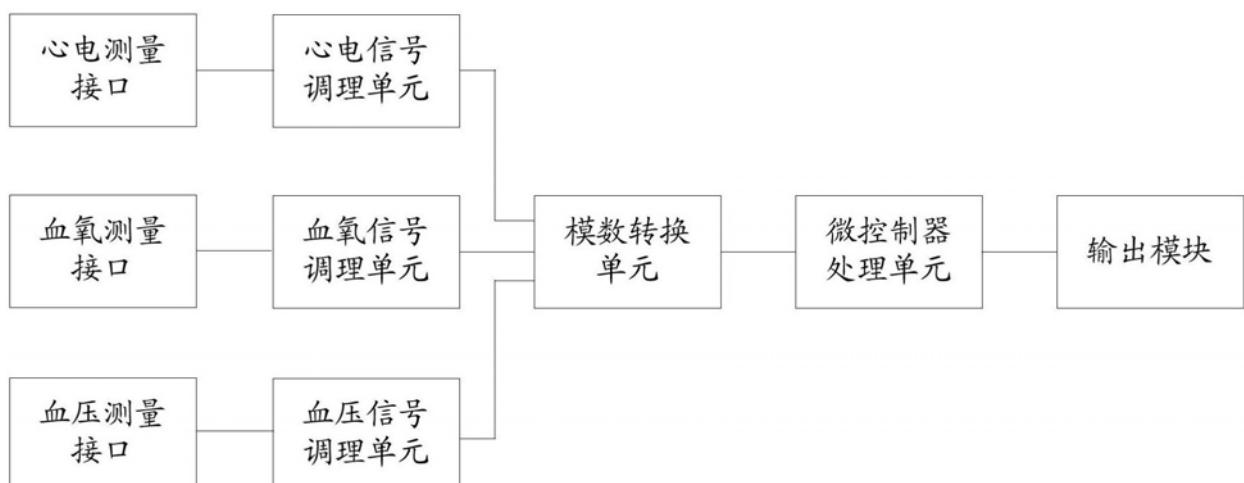


图4

专利名称(译)	基于移动终端的健康监测装置和移动终端		
公开(公告)号	<a href="#">CN206482566U</a>	公开(公告)日	2017-09-12
申请号	CN201621071823.4	申请日	2016-09-22
[标]申请(专利权)人(译)	河北中兴网信软件科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	河北中兴网信软件科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	河北中兴网信软件科技有限公司		
[标]发明人	刘小莉 余玉飞		
发明人	刘小莉 余玉飞		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0225 A61B5/1455 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本实用新型公开了一种基于移动终端的健康监测装置和移动终端，所述装置包括用于与生理信号测量仪连接的测量接口、用于将生理信号转换为生理参数的生理模块以及用于输出所述生理参数的输出模块，所述测量接口、所述生理模块和所述输出模块依次连接。从而，用户无需去医疗机构检测，只需足不出户的利用移动终端和生理信号测量仪，就能方便快捷的测量人体的各种生理参数，测量快速准确，操作简单实用，随用随测，实现了对健康的随时监测，方便用户及其家人能够及时发现病患并及时治疗，保持身体健康。

