



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205338960 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201620045223. 4

(22) 申请日 2016. 01. 18

(73) 专利权人 深圳市维亿魄科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区科技园中
区科苑路 15 号科兴科学园 A 栋 1 单元
505 号单位

(72) 发明人 李久朝 唐以彬

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 吴平

(51) Int. Cl.

A61B 5/1455(2006. 01)

A61B 5/02(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

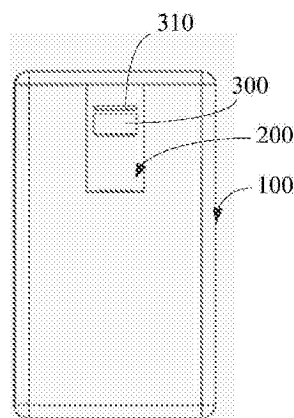
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

移动终端及移动终端系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种移动终端,包括本体和检测装置,本体内设置有中央处理器和显示模块,本体上开设有放置检测装置的收容槽;检测装置包括光电传感器阵列、滤波放大电路和微处理器;光电传感器阵列至少包括红外光电传感器、红光光电传感器和绿光光电传感器;红外光电传感器和红光光电传感器用于采集人体的血氧信号;绿光光电传感器用于采集人体的脉搏波信号;光电传感器阵列的输出端与滤波放大电路连接;滤波放大电路还与微处理器连接;微处理器与中央处理器连接。用户仅通过该移动终端就能准确地随时随地获取自己的相关生理参数的情况,及时了解自身的健康状态,使用方便简单。本实用新型还涉及一种移动终端系统。



1. 一种移动终端,包括本体,所述本体内设置有中央处理器和显示模块,所述显示模块与所述中央处理器连接;其特征在于,所述本体上开设有收容槽;所述移动终端还包括设置于所述收容槽内的检测装置;所述检测装置包括光电传感器阵列、滤波放大电路和微处理器;所述光电传感器阵列至少包括红外光电传感器、红光光电传感器和绿光光电传感器;所述红外光电传感器和所述红光光电传感器用于采集人体的血氧信号;所述绿光光电传感器用于采集人体的脉搏波信号;所述红外光电传感器、所述红光光电传感器和所述绿光光电传感器的输出端与所述滤波放大电路连接;所述滤波放大电路还与所述微处理器连接;所述微处理器与所述中央处理器连接。

2. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述红外光电传感器、所述红光光电传感器和所述绿光光电传感器包括发射器和接收器;发射器设置于接收器的四周;接收器的输出端与滤波放大电路连接。

3. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述收容槽开设于本体上与显示模块所在面相对的一面。

4. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,收容槽开设于本体的按键所在位置区域;所述检测装置在完成检测功能的同时作为按键使用。

5. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述检测装置表面设置有透光片;所述透光片与所述本体的壳体形成封闭结构;所述透光片为由透光率大于等于90%的透光材料制成的透光片。

6. 根据权利要求5所述的移动终端,其特征在于,所述检测装置上还设置有定位装置;所述定位装置为形成于所述检测装置的用户接触面上的凸起;所述定位装置设置于所述透光片的一侧,用于定位用户手指的位置。

7. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述检测装置还包括压电薄膜脉搏波检测单元。

8. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述本体还设置有存储器;所述存储器与所述中央处理器连接,用于存储所述血氧信号和所述脉搏波信号。

9. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述本体上还设置有数据传输模块和传输接口;所述数据传输模块与所述中央处理器连接;所述数据传输模块通过传输接口与外部服务器连接,将所述血氧信号和所述脉搏波信号传输给服务器。

10. 一种移动终端系统,其特征在于,包括服务器以及如权利要求1~9任一所述的移动终端;所述服务器用于接收并保存所述移动终端输出的血氧信号和脉搏波信号。

移动终端及移动终端系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动通信技术领域,特别是涉及一种移动终端及移动终端系统。

背景技术

[0002] 随着人们对自身健康的重视,越来越多的可穿戴设备上集成了生理参数检测模块以对人体生理参数如心率等进行测量。用户可以通过手机等移动终端对可穿戴设备上的检测结果进行查看以及管理。这种管理方式需要用户同时携带移动终端以及可穿戴设备,给用户的使用带来了很大的不便。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要提供一种方便用户使用的移动终端。

[0004] 还提供一种移动终端系统。

[0005] 一种移动终端,包括本体,所述本体内设置有中央处理器和显示模块,所述显示模块与所述中央处理器连接;所述本体上开设有收容槽;所述移动终端还包括设置于所述收容槽内的检测装置;所述检测装置包括光电传感器阵列、滤波放大电路和微处理器;所述光电传感器阵列至少包括红外光电传感器、红光光电传感器和绿光光电传感器;所述红外光电传感器和所述红光光电传感器用于采集人体的血氧信号;所述绿光光电传感器用于采集人体的脉搏波信号;所述红外光电传感器、所述红光光电传感器和所述绿光光电传感器的输出端与所述滤波放大电路连接;所述滤波放大电路还与所述微处理器连接;所述微处理器与所述中央处理器连接。

[0006] 在其中一个实施例中,所述红外光电传感器、所述红光光电传感器和所述绿光光电传感器包括发射器和接收器;发射器设置于接收器的四周;接收器的输出端与滤波放大电路连接。

[0007] 在其中一个实施例中,所述收容槽开设于本体上与显示模块所在面相对的一面。

[0008] 在其中一个实施例中,收容槽开设于本体的按键所在位置区域;所述检测装置在完成检测功能的同时作为按键使用。

[0009] 在其中一个实施例中,所述检测装置表面设置有透光片;所述透光片与所述本体的壳体形成封闭结构;所述透光片为由透光率大于等于90%的透光材料制成的透光片。

[0010] 在其中一个实施例中,所述检测装置上还设置有定位装置;所述定位装置为形成于所述检测装置的用户接触面上的凸起;所述定位装置设置于所述透光片的一侧,用于定位用户手指的位置。

[0011] 在其中一个实施例中,所述检测装置还包括压电薄膜脉搏波检测单元。

[0012] 在其中一个实施例中,所述本体还设置有存储器;所述存储器与所述中央处理器连接,用于存储所述血氧信号和所述脉搏波信号。

[0013] 在其中一个实施例中,所述本体上还设置有数据传输模块和传输接口;所述数据传输模块与所述中央处理器连接;所述数据传输模块通过传输接口与外部服务器连接,将

所述血氧信号和所述脉搏波信号传输给服务器。

[0014] 一种移动终端系统,包括服务器以及如前述任一实施例所述的移动终端;所述服务器用于接收并保存所述移动终端输出的血氧信号和脉搏波信号。

[0015] 上述移动终端及移动终端系统,在移动终端本体上集成了用于对人体生理参数如血氧、脉搏波信号进行检测的检测装置。因此,用户仅通过移动终端就能准确地随时随地获取自己的相关生理参数的情况,及时了解自身的健康状态,使用方便简单。并且,上述移动终端及移动终端系统,无需再增加额外的可穿戴设备来进行生理参数的检测,进一步提高了用户使用过程的便捷性。

附图说明

[0016] 图1为一实施例中的移动终端的结构示意图;

[0017] 图2为另一实施例中的移动终端的结构示意图;

[0018] 图3为一实施例中的移动终端的电路框图;

[0019] 图4为图3中的检测装置内的电路板的正面结构示意图;

[0020] 图5为图4中的检测装置内的电路板的背面结构示意图;

[0021] 图6为另一实施例中的移动终端的结构示意图;

[0022] 图7为一实施例中的移动终端系统的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,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。

[0024] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。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或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0025] 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发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。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。

[0026] 一种移动终端,可以实现通讯、音乐播放、网页浏览等功能。该移动终端可以为手机、平板、ipad、数字音乐播放器等设备。在本文中均以手机为例进行说明。

[0027] 图1为一实施例中的移动终端的结构示意图。参见图1,该移动终端包括本体100。本体100上开设有收容槽,用于放置检测装置200。在本实施例中,检测装置200集成一个模组,嵌入至收容槽内,与本体100形成一个整体。在另一实施例中,检测装置200中的器件也可以直接设置于本体100开设的收容槽内。收容槽可以根据用户的使用习惯设置于本体100的不同区域(如移动终端背面、侧面或者正面),且可以横向设置或者纵向设置,如图2所示。在一优选的实施例中,检测装置200设置于本体100的背面(也即与本体100内的显示模块相对的一面)。在另一实施例中,收容槽也可以设置于本体100上的按键所在区域,如home键所

在区域。此时,检测装置200在完成检测功能的同时还兼具了按键的功能,从而可以减小移动终端的体积和重量。

[0028] 在本实施例中,检测装置200表面设置有透光片300。透光片300与主体100的外壳形成封闭结构。为确保透光性,透光片300需要使用透光率在90%以上的材料。并且,检测装置200上还设置有定位装置310。定位装置310为形成于检测装置200的用户接触面上的凸起。定位装置310设置于透光片300的一侧,用于定位用户手指的位置。因此,用户可以根据定位装置310的位置确定透光片300的位置,而无需专门到本体100上去寻找透光片200的位置,方便用户操作,提高了使用过程中的便捷性。

[0029] 本体100内设置有用于实现移动终端原有功能的电功能部件。电功能部件包括中央处理器(CPU)110、电池120、显示模块130、存储器140、数据传输模块150以及传输接口160等,如图3所示。其中,电池120、显示模块130、存储器140以及数据传输模块150分别与中央处理器110连接。数据传输模块150通过传输接口160与外部设备如外部计算机、服务器等连接。

[0030] 检测装置200主要包括脉搏波检测装置。脉搏波检测装置可以为光电容积波脉搏波检测装置和压电薄膜脉搏波检测装置中的至少一种。在本实施例中,检测装置200采用光电容积波脉搏波检测装置。具体地,检测装置200的结构框图如图3所示。检测装置200包括光电传感器阵列210、滤波放大电路220以及微处理器(MCU)230。光电传感器阵列210为反射式脉搏波光电传感器阵列,其至少包括红外光电传感器212、红光光电传感器214以及绿光光电传感器216。红外光电传感器212和红光光电传感器214用于采集人体的血氧信号,绿光光电传感器216用于采集人体的脉搏波信号。由于人体血液对绿光的吸收最强,应用绿光光电传感器可以采集到人体完整且准确的脉搏波信号,从而提高测量的准确度。光电传感器阵列210的输出端与滤波放大电路220连接。滤波放大电路220的另一端则与微处理器230连接。滤波放大电路220用于对光电传感器阵列210输出的血氧信号以及脉搏波信号进行过滤和放大处理后输出给微处理器230。微处理器230会对接收到的血氧信号以及脉搏波信号进行分析计算从而得到人体的血压、血氧、心率等人体生理参数。微处理器230采用本领域常用的脉搏波分析计算模块即可实现该功能。微处理器230会将分析得到的人体生理参数以及光电传感器阵列210检测到的血氧信号和脉搏波信号输出给中央处理器110。中央处理器110控制存储器140对微处理器230分析得到的人体生理参数以及光电传感器阵列210检测到的血氧信号和脉搏波信号进行存储,并通过数据传输模块150和传输接口160传输至服务器进行存储和分析。通过对检测结果进行存储,有利于长期跟踪和检测人体的健康状态的变化情况。

[0031] 在本实施例中,光电传感器阵列210在检测装置200的布局如图4所示。参见图4,检测装置200内还包括电路板240。光电传感器阵列210、滤波放大电路220以及微处理器230均设置于电路板240上。光电传感器阵列210设置于电路板240的正面,微处理器230则设置于电路板240的背面,如图5所示。光电传感器阵列210中的光电传感器均包括发射器和接收器。图4中,410、420以及430分别代表红外光发射器、绿光发射器以及红光发射器,440则表示接收器所在位置区域。各发射器分布于接收器440的四周。各发射器的位置排布也可以根据需要进行排布。在一实施例中,为减少发射光对接收器440的干扰,还在各发射器之间以及发射器与接收器之间设置有反射板,用于阻挡相互之间的光源干扰,以提高检测的精度。

图6为检测装置200设置于移动终端的home键的示意图(移除了透光片300)。

[0032] 上述移动终端,在本体100上集成了用于对人体生理参数如血氧、脉搏波信号进行检测的检测装置200。因此,用户仅通过手机等移动终端就能准确地随时随地获取自己的相关生理参数的情况,及时了解自身的健康状态,使用方便简单。并且,上述移动终端,无需再增加额外的可穿戴设备来进行生理参数的检测,进一步提高了用户使用过程的便捷性。上述移动终端,采用光电传感器阵列对各参数进行检测,具有较高的精准度。

[0033] 本实用新型还提供了一种移动终端系统,如图7所示。该移动终端系统包括前述任一实施例中的移动终端710以及服务器720。服务器720用于接收移动终端710输出人体生理参数以及光电传感器阵列检测到的血氧信号和脉搏波信号并进行存储,以跟踪人体的健康状态变化情况。同时,服务器720上还会植入相应的算法,对数据进行分析处理,从而获得相关的生理参数。服务器720中植入的算法采用本领域常用的分析算法即可实现。

[0034] 以上所述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。

[0035] 以上所述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,但并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。

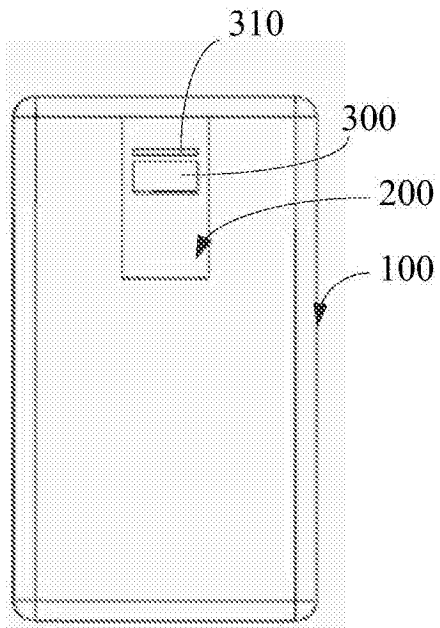


图1

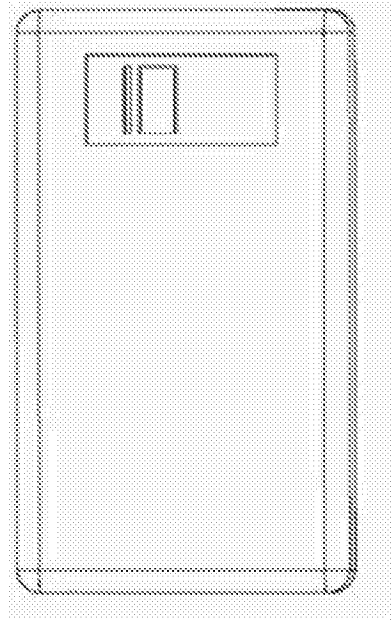


图2

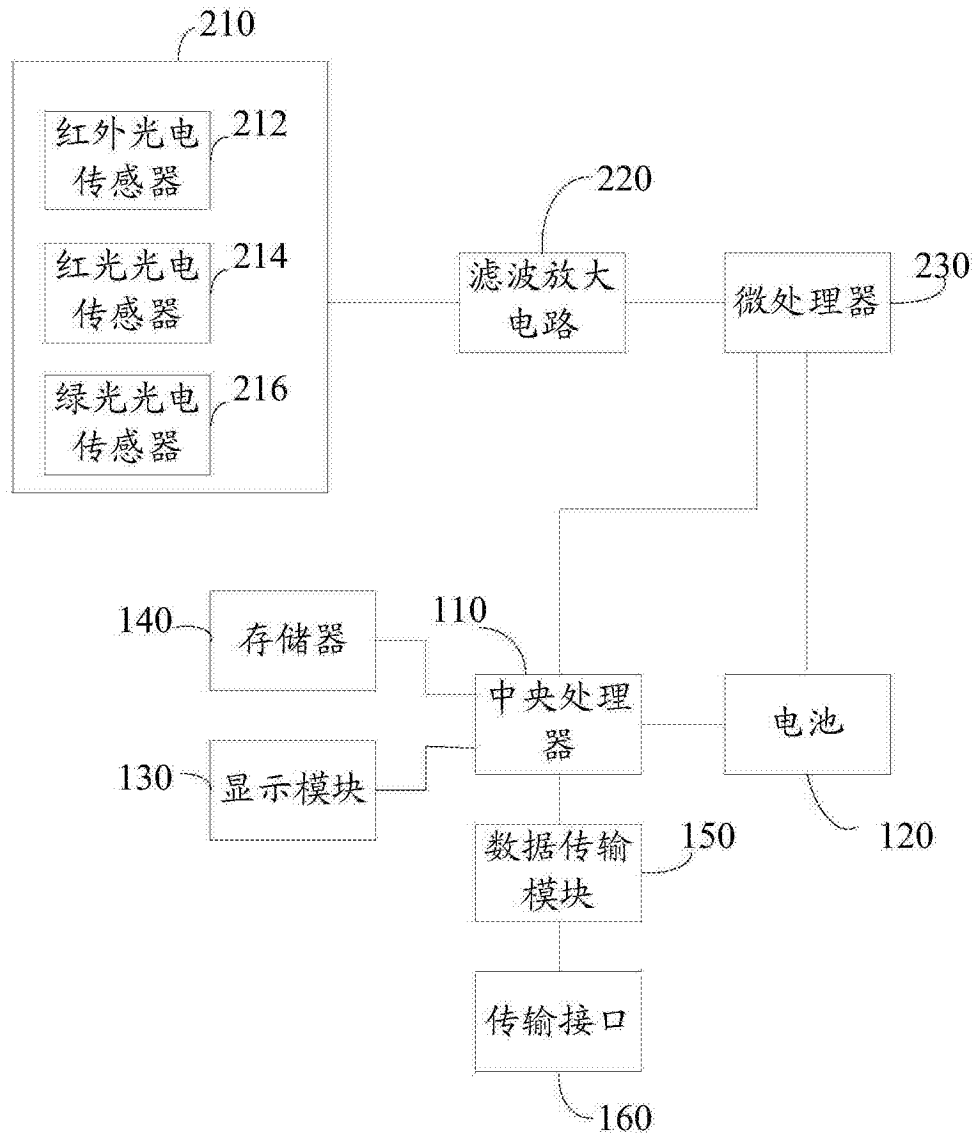


图3

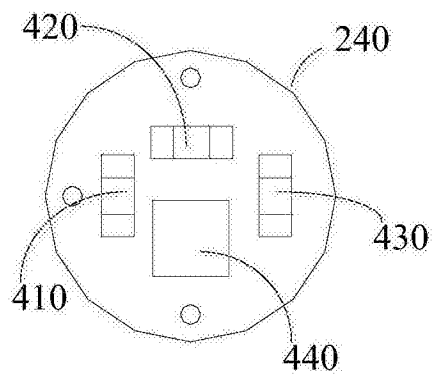


图4

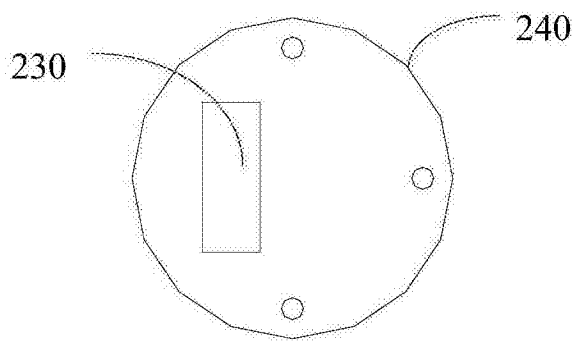


图5

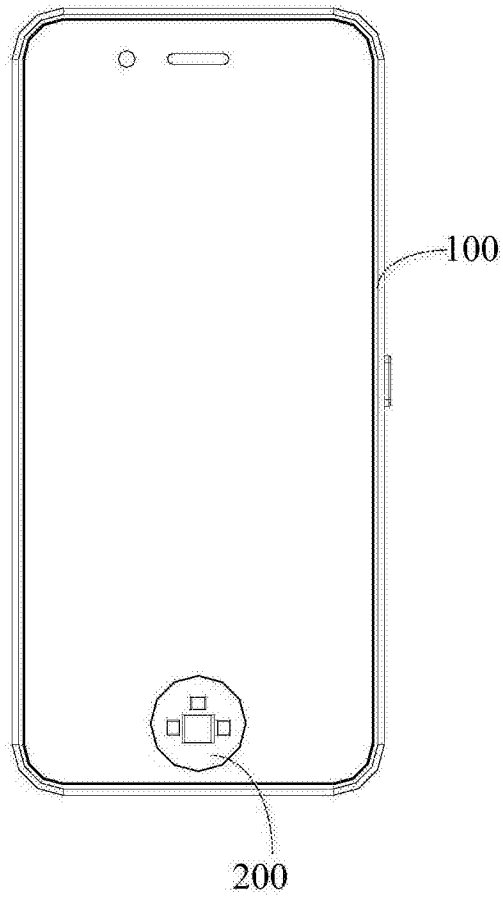


图6



图7

专利名称(译)	移动终端及移动终端系统		
公开(公告)号	CN205338960U	公开(公告)日	2016-06-29
申请号	CN201620045223.4	申请日	2016-01-18
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市维亿魄科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市维亿魄科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市维亿魄科技有限公司		
[标]发明人	李久朝 唐以彬		
发明人	李久朝 唐以彬		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/02 A61B5/00		
代理人(译)	吴平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种移动终端，包括本体和检测装置，本体内设置有中央处理器和显示模块，本体上开设有放置检测装置的收容槽；检测装置包括光电传感器阵列、滤波放大电路和微处理器；光电传感器阵列至少包括红外光电传感器、红光光电传感器和绿光光电传感器；红外光电传感器和红光光电传感器用于采集人体的血氧信号；绿光光电传感器用于采集人体的脉搏波信号；光电传感器阵列的输出端与滤波放大电路连接；滤波放大电路还与微处理器连接；微处理器与中央处理器连接。用户仅通过该移动终端就能准确地随时随地获取自己的相关生理参数的情况，及时了解自身的健康状态，使用方便简单。本实用新型还涉及一种移动终端系统。

