



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106137169 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201610630316.8

(22)申请日 2016.08.04

(71)申请人 杭州同泉物联网技术有限公司

地址 310015 浙江省杭州市拱墅区祥园路
37号1幢3楼东306、307室

(72)发明人 邓小建

(74)专利代理机构 杭州智羚知识产权代理有限公司 33250

代理人 刘芬豪

(51)Int.Cl.

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 7/04(2006.01)

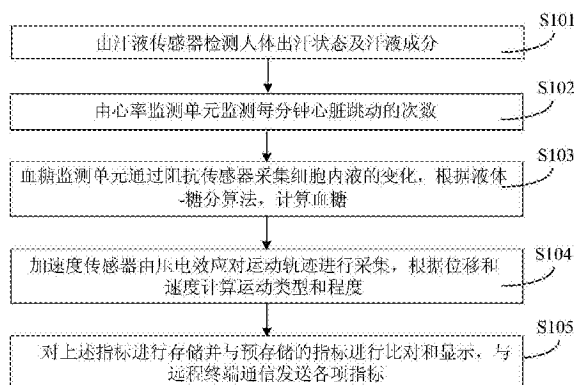
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种穿戴式多生理参数监测方法及其装置

(57)摘要

本发明公开了一种穿戴式多生理参数监测方法及其装置,其中方法实施例中,将汗液传感器,心率监测单元,血糖监测单元及加速度传感器设置在一体可穿戴式套件上,包括以下步骤:由汗液传感器检测人体出汗状态及汗液成分;由心率监测单元监测每分钟心脏跳动的次数;血糖监测单元通过阻抗传感器采集细胞内液的变化,根据液体-糖分算法,计算血糖;加速度传感器由压电效应对运动轨迹进行采集,根据位移和速度计算运动类型和程度;对上述生理参数进行存储并与预存储的生理参数进行比对和显示,与远程终端通信发送各项生理参数。本发明可分类监测人体的多项生理参数,方便快捷,简单实用。



1. 一种穿戴式多生理参数监测方法, 其特征在于, 将汗液传感器, 心率监测单元, 血糖监测单元及加速度传感器设置在一体可穿戴式套件上, 包括以下步骤:

由汗液传感器检测人体出汗状态及汗液成分;

由心率监测单元监测每分钟心脏跳动的次数;

血糖监测单元通过阻抗传感器采集细胞内液的变化, 根据液体-糖分算法, 计算血糖;

加速度传感器由压电效应对运动轨迹进行采集, 根据位移和速度计算运动类型和程度;

对上述生理参数进行存储并与预存储的生理参数进行比对和显示, 与远程终端通信发送各项生理参数。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 所述汗液传感器设置多个, 并设置在包括人体汗腺集中的腋下, 胸口以及背部。

3. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 还包括设置皮肤参数测量器监测皮肤的水分和油分, 根据等比差算法得到皮肤弹性和粗糙度。

4. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 所述远程终端包括医院服务器、医院PDA或用户移动终端中的至少一种。

5. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 还包括设置声学传感器, 与中央处理单元连接, 采集呼吸声和心脏跳动声, 中央处理单元对呼吸频率和心跳频率进行计算, 再发送给所述存储单元进行存储。

6. 一种穿戴式多生理参数监测方法的装置, 其特征在于, 包括设置在一体可穿戴式套件上的中央处理单元、汗液传感器、心率监测单元、血糖监测单元、加速度传感器、存储单元和通信单元, 其中,

所述中央处理单元与汗液传感器、心率监测单元、血糖监测单元、加速度传感器、存储单元和通信单元分别连接, 对各个部分进行控制、计算和数据处理;

所述汗液传感器检测人体出汗状态及汗液成分;

所述心率监测单元监测每分钟心脏跳动的次数;

所述血糖监测单元至少包括阻抗传感器, 通过阻抗传感器采集细胞内液的变化, 传输给中央处理单元根据液体-糖分算法, 计算血糖;

所述加速度传感器由压电效应对运动轨迹进行采集, 传输给中央处理单元根据位移和速度计算运动类型和程度;

所述存储单元对以上采集的数据进行存储;

所述通信单元能将各项生理参数发送给远程终端。

7. 根据权利要求6所述的装置, 其特征在于, 所述汗液传感器设置多个, 并设置在包括人体汗腺集中的腋下, 胸口以及背部。

8. 根据权利要求6所述的装置, 其特征在于, 还包括声学传感器, 与中央处理单元连接, 采集呼吸声和心脏跳动声, 中央处理单元对呼吸频率和心跳频率进行计算, 再发送给所述存储单元进行存储。

9. 根据权利要求6所述的装置, 其特征在于, 还包括皮肤参数测量器, 与中央处理单元连接, 监测皮肤的水分和油分, 中央处理单元根据等比差算法得到皮肤弹性和粗糙度, 再发送给所述存储单元进行存储。

10. 根据权利要求6所述的装置, 其特征在于, 所述远程终端包括医院服务器、医院PDA或用户移动终端中的至少一种。

一种穿戴式多生理参数监测方法及其装置

技术领域

[0001] 本发明属于智能医疗监测领域,特别涉及一种穿戴式多生理参数监测方法及其装置。

背景技术

[0002] 随着智能技术的飞速发展,越来越多的技术领域亟待智能检测来提高用户的需求体验和服务水平。智能医疗领域,关系到人身健康,因此其智能化需求也很迫切。

[0003] 目前大部分的医疗监测都需要到医院去进行专门的检查,检查非常耗时,效率也不高,容易造成小病拖延成大病的情况;日常的医疗护理若需要医护人员参与的话也将变得不方便以及成本高昂。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明的目的针对上述技术现状,提供一种穿戴式的能够监测多种人体生理参数的方法和装置,节省医护人力、提高监测效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案为一种穿戴式多生理参数监测方法,将汗液传感器,心率监测单元,血糖监测单元及加速度传感器设置在一体可穿戴式套件上,包括以下步骤:

[0006] 由汗液传感器检测人体出汗状态及汗液成分;

[0007] 由心率监测单元监测每分钟心脏跳动的次数;

[0008] 血糖监测单元通过阻抗传感器采集细胞内液的变化,根据液体-糖分算法,计算血糖;

[0009] 加速度传感器由压电效应对运动轨迹进行采集,根据位移和速度计算运动类型和程度;

[0010] 对上述生理参数进行存储并与预存储的生理参数进行比对和显示,与远程终端通信发送各项生理参数。

[0011] 优选地,所述汗液传感器设置多个,并设置在包括人体汗腺集中的腋下,胸口以及背部。

[0012] 优选地,还包括设置皮肤参数测量器监测皮肤的水分和油分,根据等比差算法得到皮肤弹性和粗糙度。

[0013] 优选地,所述远程终端包括医院服务器、医院PDA或用户移动终端中的至少一种。

[0014] 优选地,还包括设置声学传感器,与中央处理单元连接,采集呼吸声和心脏跳动声,中央处理单元对呼吸频率和心跳频率进行计算,再发送给所述存储单元进行存储。

[0015] 与上述方法对应的,一种穿戴式多生理参数监测方法的装置,包括设置在一体可穿戴式套件上的中央处理单元、汗液传感器、心率监测单元、血糖监测单元、加速度传感器、存储单元和通信单元,其中,

[0016] 所述中央处理单元与汗液传感器、心率监测单元、血糖监测单元、加速度传感器、

存储单元和通信单元分别连接,对各个部分进行控制、计算和数据处理;

[0017] 所述汗液传感器检测人体出汗状态及汗液成分;

[0018] 所述心率监测单元监测每分钟心脏跳动的次数;

[0019] 所述血糖监测单元至少包括阻抗传感器,通过阻抗传感器采集细胞内液的变化,传输给中央处理单元根据液体-糖分算法,计算血糖;

[0020] 所述加速度传感器由压电效应对运动轨迹进行采集,传输给中央处理单元根据位移和速度计算运动类型和程度;

[0021] 所述存储单元对以上采集的数据进行存储;

[0022] 所述通信单元能将各项生理参数发送给远程终端。

[0023] 优选地,所述汗液传感器设置多个,并设置在包括人体汗腺集中的腋下,胸口以及背部。

[0024] 优选地,还包括声学传感器,与中央处理单元连接,采集呼吸声和心脏跳动声,中央处理单元对呼吸频率和心跳频率进行计算,再发送给所述存储单元进行存储。

[0025] 优选地,还包括皮肤参数测量器,与中央处理单元连接,监测皮肤的水分和油分,中央处理单元根据等比差算法得到皮肤弹性和粗糙度,再发送给所述存储单元进行存储。

[0026] 优选地,所述远程终端包括医院服务器、医院PDA或用户移动终端中的至少一种。

[0027] 本发明的有益效果如下:可以在随时监测人体的各项重要生理参数,也可以根据指令开始监测;可以通过显示屏直接看到监测生理参数,并且通过在中央处理单元中添加参考标准,便可以对监测到的生理参数进行分析,输出显示结果。本发明使用便易,便于连续常规监测,大大提高了使用的方便性和可追溯性,方便快捷,简单实用。

附图说明

[0028] 图1为本发明以具体实施例的穿戴式多生理参数监测方法的步骤流程图;

[0029] 图2为本发明一具体实施例的穿戴式多生理参数监测装置的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明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发明,并不用于限定本发明。

[0031] 相反,本发明涵盖任何由权利要求定义的在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。进一步,为了使公众对本发明有更好的了解,在下文对本发明的细节描述中,详尽描述了一些特定的细节部分。对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本发明。

[0032] 参见图1,为本发明一具体实施例的穿戴式多生理参数检测方法流程图,将汗液传感器,心率监测单元,血糖监测单元及加速度传感器设置在一体可穿戴式套件上,包括以下步骤:

[0033] S101,由汗液传感器检测人体出汗状态及汗液成分;

[0034] S102,由心率监测单元监测每分钟心脏跳动的次数;

[0035] S103,血糖监测单元通过阻抗传感器采集细胞内液的变化,根据液体-糖分算法,

计算血糖；

[0036] S104,加速度传感器由压电效应对运动轨迹进行采集,根据位移和速度计算运动类型和程度；

[0037] S105,对上述生理参数进行存储并与预存储的生理参数进行比对和显示,与远程终端通信发送各项生理参数。

[0038] 在一具体实施例中,还包括以下步骤:声学传感器采集呼吸声和心脏跳动声,对呼吸频率和心跳频率进行存储;皮肤参数测量器监测皮肤的水分和油分,根据等比差算法得到皮肤弹性和粗糙度,进行存储。具体应用实例中,可以设置为由心率监测单元发出绿光,其中的光敏二极管采集反射回来的光线,根据光电脉搏算法,计算心率。心率监测单元还发出红光,血管的颜色为红色,对红光是反射,对绿光是吸收,同时设置红、绿两种光源可以更好的修正监测结果,所述绿光由第一LED光源组发出,波长为525nm;红光由第二LED光源组发出,波长为880nm。在上述的S101-105每一步骤中,可以对监测到的生理参数进行语音播报提醒,中央处理单元也可以添加生理参数分析模块,对监测到的各项生理参数与标准范围进行比对,输出显示分析结果,以更好地实现健康监测功能。

[0039] 进一步的,具体的应用实例中,汗液传感器设置多个,并设置在包括人体汗腺集中的腋下,胸口以及背部。汗液传感器被设置在可穿戴式套件的背面,用以直接接触到佩戴者的皮肤,可以检测到汗液中的各种生物生理参数,包括电解质、钠、乳酸和蛋白质等等,进而得到用户身体状况的生物生理参数数据。通过设置汗液传感器可以提示用户何时需要补充水分、需要补充多少。

[0040] 进一步的,具体的应用实例中,还包括声学传感器,与中央处理单元连接,采集呼吸声和心脏跳动声,中央处理单元对呼吸频率和心跳频率进行计算,再发送给所述存储单元进行存储。

[0041] 进一步的,具体的应用实例中,远程终端包括医院服务器、医院PDA或用户移动终端中的至少一种。医院服务器,医院PDA或者用户终端在获取生理参数数据后,可以采取相应的补充措施,提高用户的健康检测质量和医院的护理水平。

[0042] 与上述方法对应的,本发明还提供了一种穿戴式多生理参数监测装置,结构示意图参见图2,包括设置在一体可穿戴式套件上的中央处理单元10、心率监测单元20、汗液传感器30、血糖监测单元40、加速度传感器50、存储单元60和通信单元70,其中,中央处理单元10与汗液传感器30、心率监测单元20、血糖监测单元40、加速度传感器50、存储单元60和通信单元70分别连接,对各个部分进行控制、计算和数据处理;汗液传感器30检测人体出汗状态及汗液成分;心率监测单元20监测每分钟心脏跳动的次数;血糖监测单元40至少包括阻抗传感器,通过阻抗传感器采集细胞内液的变化,传输给中央处理单元10根据液体-糖分算法,计算血糖;加速度传感器50由压电效应对运动轨迹进行采集,传输给中央处理单元10根据位移和速度计算运动类型和程度;存储单元60对以上采集的数据进行存储;通信单元80将各项生理参数发送给远程终端。

[0043] 进一步的,具体的应用实例中,汗液传感器设置多个,并设置在包括人体汗腺集中的腋下,胸口以及背部。汗液传感器被设置在可穿戴式套件的背面,用以直接接触到佩戴者的皮肤,可以检测到汗液中的各种生物生理参数,包括电解质、钠、乳酸和蛋白质等等,进而得到用户身体状况的生物生理参数数据。通过设置汗液传感器可以提示用户何时需要补充

水分、需要补充多少。

[0044] 进一步的,具体的应用实例中,还包括声学传感器,与中央处理单元连接,采集呼吸声和心脏跳动声,中央处理单元对呼吸频率和心跳频率进行计算,再发送给所述存储单元进行存储。

[0045] 进一步的,具体的应用实例中,还包括皮肤参数测量器,与中央处理单元连接,监测皮肤的水分和油分,中央处理单元根据等比差算法得到皮肤弹性和粗糙度,再发送给所述存储单元进行存储。

[0046] 进一步的,具体的应用实例中,远程终端包括医院服务器、医院PDA或用户移动终端中的至少一种。医院服务器,医院PDA或者用户终端在获取生理参数数据后,可以采取相应的补充措施,提高用户的健康检测质量和医院的护理水平。

[0047] 具体应用实例中,可以设置为由心率监测单元发出绿光,其中的光敏二极管采集反射回来的光线,根据光电脉搏算法,计算心率。心率监测单元还发出红光,血管的颜色为红色,对红光是反射,对绿光是吸收,同时设置红、绿两种光源可以更好的修正监测结果,所述绿光由第一LED光源组发出,波长为525nm;红光由第二LED光源组发出,波长为880nm。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

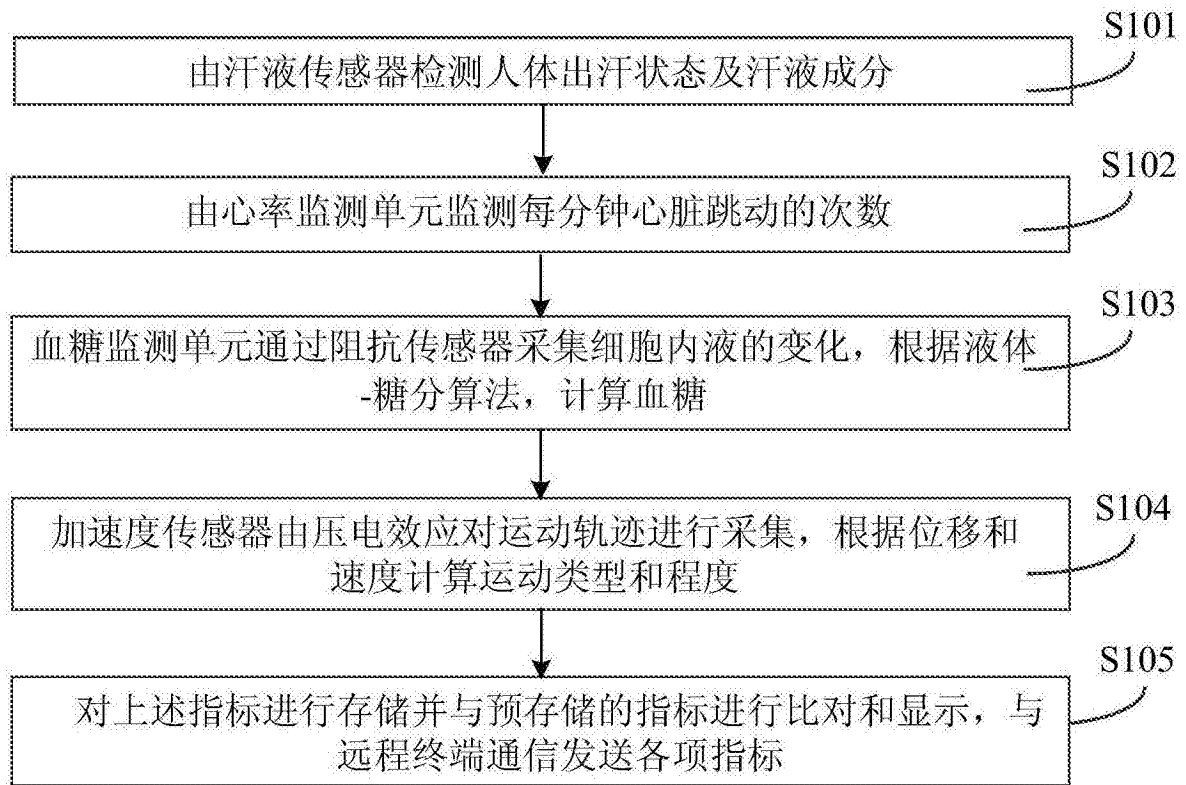


图1

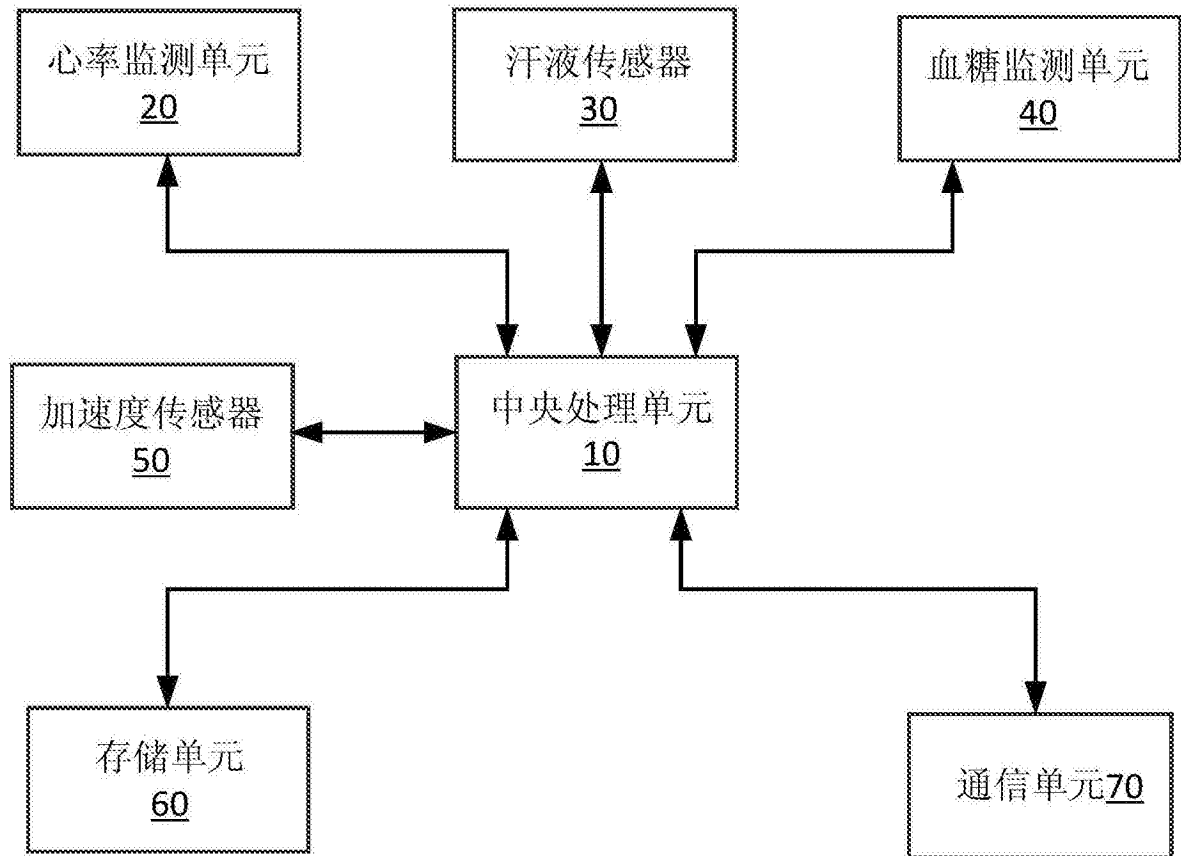


图2

专利名称(译)	一种穿戴式多生理参数监测方法及其装置		
公开(公告)号	CN106137169A	公开(公告)日	2016-11-23
申请号	CN201610630316.8	申请日	2016-08-04
[标]申请(专利权)人(译)	杭州同泉物联网技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州同泉物联网技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州同泉物联网技术有限公司		
[标]发明人	邓小建		
发明人	邓小建		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/145 A61B5/11 A61B5/00 A61B7/04		
CPC分类号	A61B5/02438 A61B5/0002 A61B5/1118 A61B5/14532 A61B5/4266 A61B5/442 A61B5/443 A61B5/6802 A61B7/003 A61B7/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种穿戴式多生理参数监测方法及其装置，其中方法实施例中，将汗液传感器，心率监测单元，血糖监测单元及加速度传感器设置在一体可穿戴式套件上，包括以下步骤：由汗液传感器检测人体出汗状态及汗液成分；由心率监测单元监测每分钟心脏跳动的次数；血糖监测单元通过阻抗传感器采集细胞内液的变化，根据液体-糖分算法，计算血糖；加速度传感器由压电效应对运动轨迹进行采集，根据位移和速度计算运动类型和程度；对上述生理参数进行存储并与预存储的生理参数进行比对和显示，与远程终端通信发送各项生理参数。本发明可分类监测人体的多项生理参数，方便快捷，简单实用。

