



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206560432 U

(45)授权公告日 2017.10.17

(21)申请号 201620775962.9

(22)申请日 2016.07.22

(73)专利权人 云保股份有限公司

地址 中国台湾台北市大安区仁爱路3段136号4楼

(72)发明人 郭帅立 林佑正 吴承翰 李玮翊
邱文生 郭博昭

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308

代理人 秦力军

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

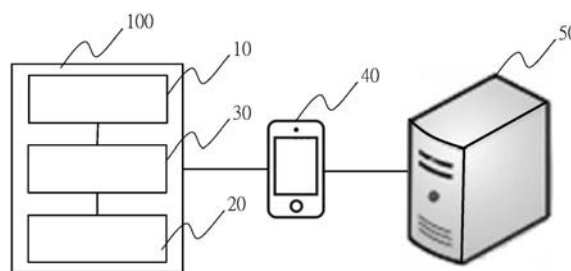
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统

(57)摘要

本实用新型是一种建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统,包括侦测装置及云端服务器,侦测装置包含血氧侦测单元、活动侦测单元以及传输单元。血氧侦测单元用于侦测受测者的血氧浓度数据,活动侦测单元用于侦测受测者的活动数据,传输单元与血氧侦测单元和活动侦测单元相连接,用于传输血氧浓度数据和活动数据至云端服务器,再由云端服务器接收血氧浓度数据和活动数据,并且分析受测者活动时的血氧浓度数据,取得睡眠呼吸中止指标,并且依据睡眠呼吸中止指针,产生一报表。



1. 一种建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统,适用于监测受测者,其包括:
 - 一侦测装置,与受测者相连接,包含:
 - 一血氧侦测单元,用于侦测受测者的血氧浓度数据;
 - 一活动侦测单元,用于侦测受测者的活动数据;以及
 - 一传输单元,与血氧侦测单元和活动侦测单元相连接,用于传输血氧浓度数据和活动数据;以及
 - 一云端服务器,用于接收血氧浓度数据和活动数据,分析受测者非活动时血氧浓度数据,取得睡眠呼吸中止指标,并且根据睡眠呼吸中止指针,产生报表,并将所述报表发送至一物联网装置。
2. 如权利要求1所述的监测分析系统,其特征在于,睡眠呼吸中止指标为血氧下降指数或呼吸中止指数。
3. 如权利要求1所述的监测分析系统,其特征在于,活动侦测单元为一加速度计。
4. 如权利要求1所述的监测分析系统,其特征在于,传输单元将血氧浓度数据和活动数据以有线或无线方式传递至一移动终端,并且通过该移动终端将该血氧浓度数据和该活动数据以有线或无线的方式传递至云端服务器。
5. 如权利要求4所述的监测分析系统,其特征在于,所述移动终端为计算机、平板计算机、PDA、智能型手机或路由器。
6. 如权利要求1所述的监测分析系统,其特征在于,所述侦测装置配戴于该受测者的任一手指的指尖。
7. 如权利要求1所述的监测分析系统,其特征在于,所述云端服务器以有线或无线方式传送所述报表至物联网装置。
8. 如权利要求1所述的监测分析系统,其特征在于,所述物联网装置为智能型手机、PDA、平板计算机或计算机。
9. 如权利要求1所述的监测分析系统,其特征在于,所述侦测装置还包含一心跳侦测单元,用于侦测该受测者的心跳数据。
10. 如权利要求1所述的监测分析系统,其特征在于,所述传输单元将心跳数据以有线或无线的方式传递至一移动终端,并且通过该移动终端将该心跳数据以有线或无线的方式传递至云端服务器。

建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统,其包含使用穿戴式侦测装置侦测受测者的血氧浓度数据和活动数据,以及利用云端服务器协助分析受测者的非活动时的血氧浓度数据,取得睡眠呼吸中止指针,并且产生报表用以呈现受测者睡眠中止的严重程度。

背景技术

[0002] 睡眠呼吸中止症(sleep apnea),原本是临床医学的一个专业名词,经过几十年的研究与发展,目前逐渐为更多人所了解与应用。睡眠呼吸中止症会伴随着造睡眠期间多次的间歇性缺氧(intermittent hypoxia),然而当事者浑然不知,或许会觉得睡不好但不以为意。实验证明,中间歇性缺氧虽然不会立即造成重症或死亡,但是长期下来会形成高血压。根据公共卫生的资料,包括人类的失眠、高血压、神经退化等问题,目前都被认为跟睡眠呼吸中止症有关联。睡眠呼吸中止症的原因相当多,其中肥胖与呼吸道阻塞都是重要危险因子。

[0003] 然而,目前睡眠呼吸中止症的检查非常繁琐而昂贵,必须在几个月的等待之后,进入专业的睡眠检查室进行完整的睡眠检查,每次检查的所费不赀,且将许多仪器之贴片黏至使用者身体,检测用户多种的生理数据,最后由专业医生透过各种生理数据,人为判断用户的睡眠呼吸中止症严重程度。真正有机会进行这种检查的人比例非常少,从这些少数个案很难估算出精确的盛行率,也难以跟其他变因进行精确的相关分析,后续的治疗与预防都难以为继。因此,解决费时且繁琐的传统医疗睡眠检测,降低成本与等待时间,成为全世界治疗及筛检睡眠呼吸中止症的一大问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统,以便解决现有技术存在的问题,即需要至医院进行一整晚的睡眠障碍的诊断方可得知相关数据,其不但造成病患进行诊疗时的不便,同时亦需要花费相当高昂的诊疗成本。

[0005] 本实用新型提供的一种建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统包括一侦测装置及一云端服务器。侦测装置与受测者相连接,其包含一血氧侦测单元、一活动侦测单元以及一传输单元。

[0006] 上述血氧侦测单元用于侦测该受测者的血氧浓度数据;上述活动侦测单元用于侦测该受测者的活动数据;上述传输单元与血氧侦测单元和活动侦测单元相连接,用于传输血氧浓度数据和活动数据。

[0007] 上述云端服务器用于接收血氧浓度数据和活动数据,分析受测者非活动时的血氧浓度数据,取得睡眠呼吸中止指标,并且依据该睡眠呼吸中止指针,产生报表。

[0008] 较佳地,上述侦测装置可包含一心跳侦测单元,用于侦测受测者的心跳数据,提供医师作为对于睡眠呼吸中止的辅助诊断。

[0009] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型较佳实施例之系统架构示意图。

[0011] 图2是本实用新型较佳实施例之分析呼吸中止之方法流程示意图。

[0012] 附图标记说明:10-血氧侦测单元;20-活动侦测单元;30-传输单元;40-移动终端;50-云端服务器;100-侦测装置。

具体实施方式

[0013] 图1显示了本实用新型的供一种建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统架构,其包含有一侦测装置100、一移动终端40以及一云端服务器50,其中侦测装置100为一穿戴式装置,与该受测者相连接,配戴于该受测者的任一手指的指尖,于本实施例中,该侦测装置100包含一血氧侦测单元10、一活动侦测单元20及一传输单元30,该血氧侦测单元10,用以侦测该受测者的血氧浓度数据,活动侦测单元20用以侦测该受测者的活动数据,于本实用新型中,活动侦测单元20为一加速度计,但本实用新型不以此为限。传输单元30与血氧侦测单元10和活动侦测单元20相连接,用以通过有线或无线方式传输血氧浓度数据和活动数据至云端服务器50;云端服务器50接收血氧浓度数据和活动数据,并且分析受测者的非活动时血氧浓度数据,取得一睡眠呼吸中止指标,云端服务器50依据该睡眠呼吸中止指针,产生一报表,其中,睡眠呼吸中止指标为血氧下降指数或呼吸中止指数。

[0014] 在上述内容中,传输单元30将该血氧浓度数据以有线或无线的方式传递至移动终端40,较佳地可使用红外线、蓝牙、ZigBee、ANT等无线传输方式,并且通过移动终端40将非活动时血氧浓度数据以有线或无线的方式传递至云端服务器50进行分析,而云端服务器50可将分析后产生的报表传送至物联网装置,例如智能型手机、PDA、平板计算机或计算机等,分享给亲友或让医师进行进一步地诊断研究。而该移动终端40,于本实施例中系为一智能型手机,其亦可为计算机、平板计算机、PDA或无线基地台等各种可以通过有线或无线数据传输的方式接收无线传输单元30所传送的血氧浓度数据和活动数据,并且通过移动终端40将血氧浓度数据和活动数据传递至该云端服务器50。

[0015] 为提供进一步了解本实用新型构造特征、所运用技术方法及预期达成的功效,兹将本实用新型使用方式详加叙述如下:

[0016] 参见图2所示的本实用新型之分析呼吸中止之方法流程,侦测装置100为一穿戴式装置,其配戴于该受测者的任一手指的指尖,用以利用血氧侦测单元10侦测受测者的血氧浓度数据,血氧浓度数据将会每秒1点的频率进行收集,并通过活动侦测单元20,如加速度计以侦测受测者的活动数据,再将血氧浓度数据和活动数据传输至云端服务器50进行分析。云端服务器50首先判断血氧浓度数据是否下降至一定程度,例如4个百分点,但本实用新型不以此为限。当判断血氧浓度数据下降至4个百分点时,即进一步判断同一时间是否有活动数据,若没有活动数据,则判断为一次血氧下降事件,在持续收集一个晚上的资料之后,可依据总血氧下降次数及躺床时间计算出一血氧下降指数(oxygen desaturation index, ODI),血氧下降指数=总血氧下降次数/躺床时间。但若血氧浓度数据下降至4个百分点的同一时间有活动数据,则将依据侦测到血氧浓度数据下降的时间往回推算一定时间

内,例如5秒,但本实用新型不以此为限,若5秒内活动数据大于默认门坎值(即阈值)时,则判断身体处于活动状态,排除此血氧浓度数据,默认门坎值可依据所使用的活动侦测单元20进行设定,以本实用新型使用加速度计为例,可设定为5,但本实用新型不以此为限。而当5秒内活动数据小于默认门坎值时,则判断此为一次呼吸中止事件,在持续收集一个晚上的资料之后,可依据总呼吸中止次数及躺床时间计算出一呼吸中止指数(apnea-hypopnea index,AHI),呼吸中止指数=总呼吸中止次数/躺床时间。云端服务器50依据血氧下降指数及呼吸中止指数,产生报表,报表具体呈现睡眠呼吸中止的严重程度,根据国际学界的定义,呼吸中止指数(血氧下降指数)代表每小时缺氧的次数,而缺氧的定义是血氧浓度下降4个百分点。呼吸中止指数(血氧下降指数)小于5代表正常,在5到15之间代表轻度,15到30间代表中度,大于30即为重度呼吸中止,于本实用新型,上述的血氧下降指数和呼吸中止指数皆可作为睡眠呼吸中止指标。云端服务器50可更进一步将该报表传送至医师或亲友的物联网装置,例如智能型手机、PDA、平板计算机或计算机等,可分享给亲友或让医师进行进一步的诊断研究。

[0017] 此外,在一较佳的实施例中,本实用新型所提供的侦测装置100还可包含一心跳侦测单元(图未示),其用以侦测受测者的心跳数据,心跳侦测单元藉由受测者的手指指尖侦测脉搏以得到心跳数据,心跳数据的传输方式与上述数据传输方式相同,在此不加以赘述。所得到的心跳数据可提供医师作为对于睡眠呼吸中止的辅助诊断。

[0018] 以上说明仅为本实用新型的一较佳可行实施例,故凡应用本实用新型说明书及权利要求所为的等效结构变化,理应落入本实用新型的保护范围之内。

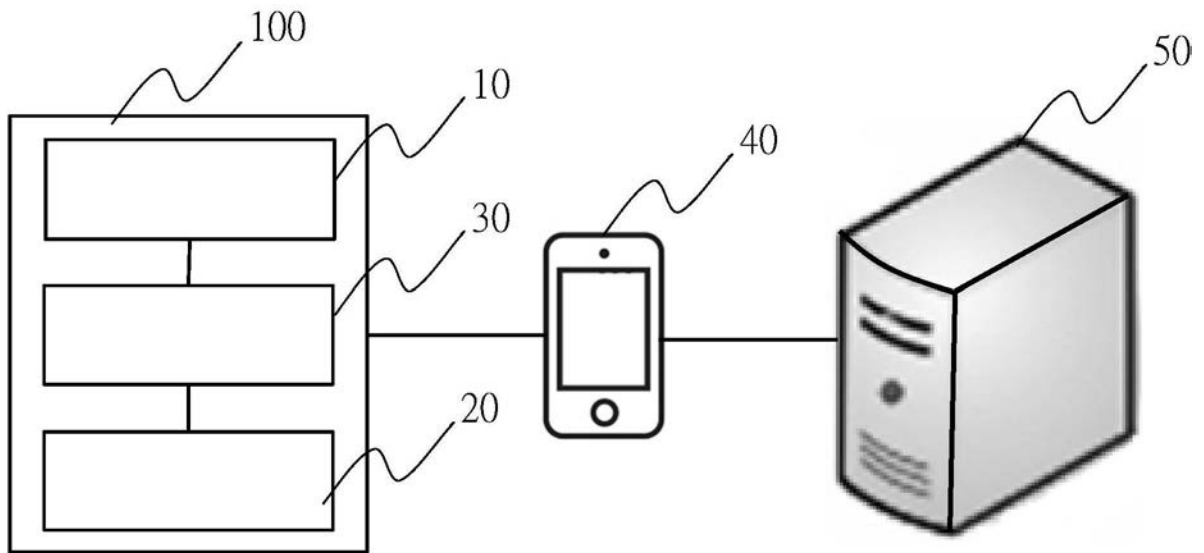


图1

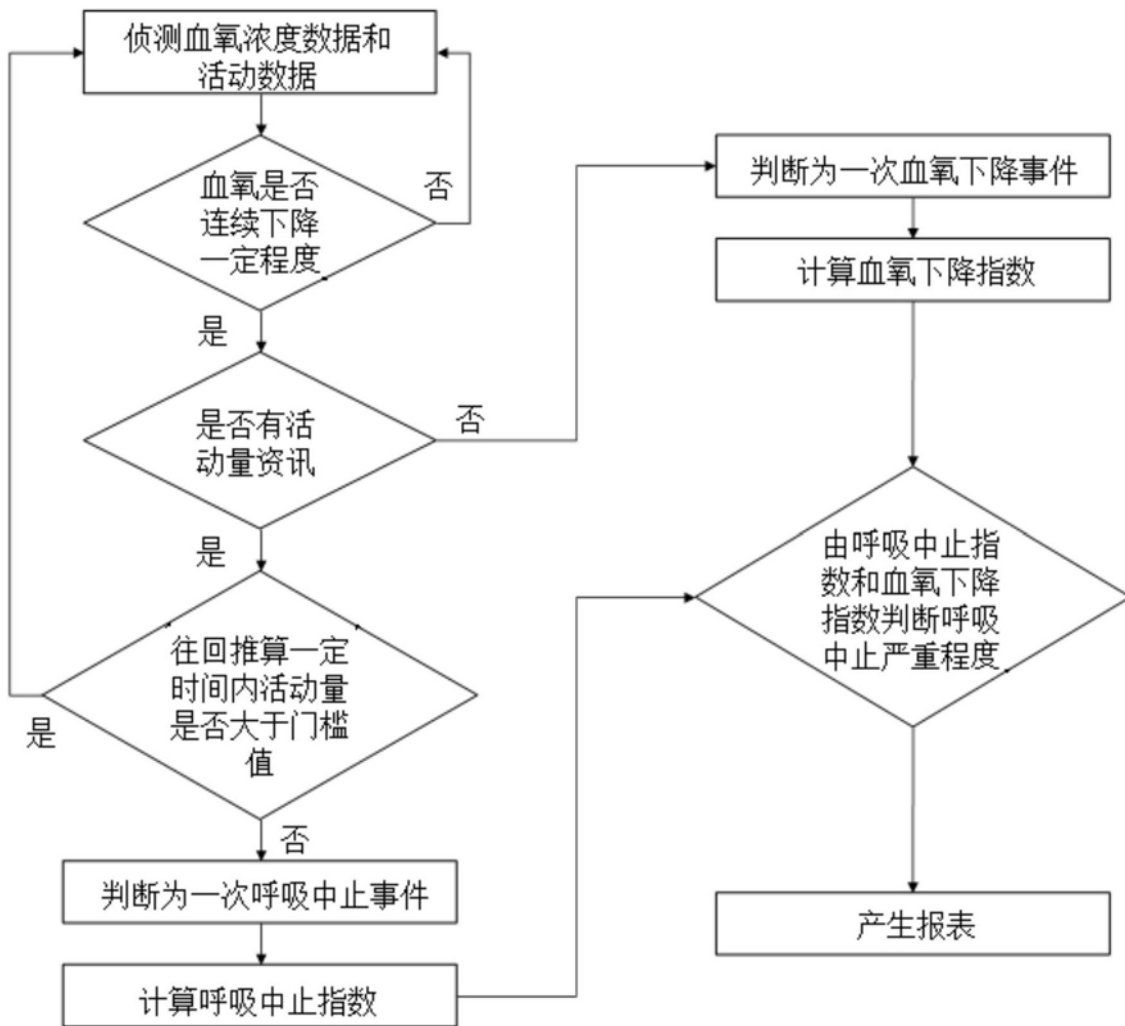


图2

专利名称(译)	建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统		
公开(公告)号	CN206560432U	公开(公告)日	2017-10-17
申请号	CN201620775962.9	申请日	2016-07-22
[标]申请(专利权)人(译)	云保股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	云保股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	云保股份有限公司		
[标]发明人	郭帅立 林佑正 吴承翰 李玮翊 邱文生 郭博昭		
发明人	郭帅立 林佑正 吴承翰 李玮翊 邱文生 郭博昭		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/145 A61B5/02 A61B5/0205		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型是一种建构于物联网的睡眠呼吸中止监测分析系统，包括侦测装置及云端服务器，侦测装置包含血氧侦测单元、活动侦测单元以及传输单元。血氧侦测单元用于侦测受测者的血氧浓度数据，活动侦测单元用于侦测受测者的活动数据，传输单元与血氧侦测单元和活动侦测单元相连接，用于传输血氧浓度数据和活动数据至云端服务器，再由云端服务器接收血氧浓度数据和活动数据，并且分析受测者活动时的血氧浓度数据，取得睡眠呼吸中止指标，并且依据睡眠呼吸中止指针，产生一报表。

