



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107837075 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201711081116.2

(22)申请日 2017.11.06

(71)申请人 陆宇光

地址 215000 江苏省苏州市平江区大王家
巷15号东门502室

申请人 陈秀元

(72)发明人 陆宇光 陈秀元

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

代理人 黄丽莉

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61M 21/00(2006.01)

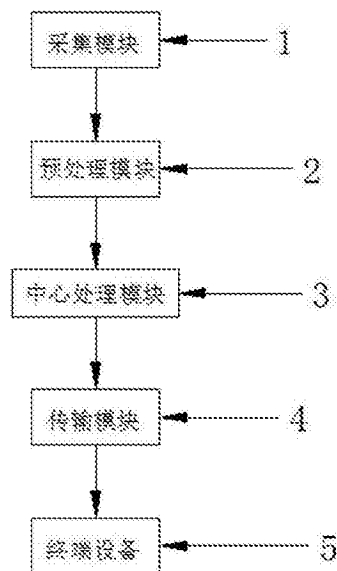
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

梦境监测装置及监测方法

(57)摘要

本发明公开梦境监测装置及监测方法,该梦境监测装置包括:采集模块,用于采集用户睡眠时的生理特征数据;预处理模块,用于对采集模块采集的生理特征数据进行预处理,得到至少一条睡眠特征信息;中心处理模块,用于根据预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数;传输模块,用于将中心处理模块得到的梦境质量指数传输至终端设备;终端设备,用于唤醒用户,并记录和分析用户的梦境状态。本发明可以有效对用户的梦境状态进行监测,并对梦境进行记录以及反馈梦境的分析结果。



1. 梦境监测装置,其特征在于,包括:
采集模块,用于采集用户睡眠时的生理特征数据;
预处理模块,用于对所述采集模块采集的生理特征数据进行预处理,得到至少一条睡眠特征信息;
中心处理模块,用于根据所述预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数;
传输模块,用于将所述中心处理模块得到的梦境质量指数传输至终端设备;
终端设备,用于唤醒用户,并记录和分析用户的梦境状态。
2. 根据权利要求1所述的梦境监测装置,其特征在于,所述睡眠特征信息包括以下一种或几种信息:有效睡眠时长、入睡时间、深睡比例、快速眼动期占有效睡眠的比例、中间醒来的总时间、中间醒来的频率、体动次数、体动幅度、睡眠心率间隔标准差、梦境启动时间、梦境结束时间、心搏数据、呼吸数据、大幅度运动数据以及细微运动数据。
3. 根据权利要求1所述的梦境监测装置,其特征在于,所述采集模块包括以下一种或多种传感器:加速度传感器、陀螺仪传感器、磁力计传感器、心电传感器、光电心率传感器、皮肤肌电传感器、图像传感器、红外传感器、拾音传感器、距离传感器。
4. 根据权利要求1所述的梦境监测装置,其特征在于,所述终端设备包括以下一种或多种设备:PAD、笔记本、手机、智能手环、手表、多谐振床、音响设备、多色闪光灯。
5. 根据权利要求1所述的梦境监测装置,其特征在于,所述中心处理模块先将每条睡眠特征信息进行中心处理,得到该条睡眠特征信息所对应的梦境质量指数,再将所有的梦境质量指数进行求和、归一化处理,得到最终的梦境质量指数。
6. 梦境监测方法,其特征在于,利用如权利要求1-5任一项所述的梦境监测装置进行监测,具体包括以下步骤:
 - 1) 采集模块采集用户睡眠时的生理特征数据;
 - 2) 预处理模块将采集模块采集的生理特征数据进行预处理,得到至少一条睡眠特征信息;
 - 3) 中心处理模块根据预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数;
 - 4) 传输模块将中心处理模块得到的梦境质量指数传输至终端设备;
 - 5) 当梦境质量指数超过预设值,终端设备唤醒用户,用户在终端设备上进行梦境记录,终端设备对记录的梦境进行分析,并将分析结果反馈给用户。
7. 根据权利要求6所述的梦境监测方法,其特征在于,所述终端设备通过振动或语音或闪光的方式将用户唤醒。
8. 根据权利要求7所述的梦境监测方法,其特征在于,所述梦境监测方法还包括以下内容:所述采集模块采集当监测到有移动物体靠近用户时,且所述中心处理模块监测出该用户处于梦境状态时,所述终端设备根据用户设置的选择,可以通过无线信号提示移动物体该用户正处于梦境状态及选择是否唤醒该用户。
9. 根据权利要求8所述的梦境监测方法,其特征在于,所述梦境监测方法还包括以下内容:当所述终端设备提示移动物体,用户正处于梦境状态后,所述采集模块继续采集移动物体的运动速度、运动轨迹、运动方向、外貌特征、动作姿势、音量大小、音色状态一种或多种

信息,并将该组信息发送给所述中心处理模块,所述中心处理模块进行处理和判断,判断该移动物体的是否准备继续靠近用户且准备唤醒用户,

若是,则所述终端设备开始唤醒用户;

若不是,则所述终端设备不动作。

10.根据权利要求9所述的梦境监测方法,其特征在于,所述中心处理模块根据所述预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数和唤醒信息;

所述传输模块将所述中心处理模块得到的梦境质量指数和唤醒信息传输至所述终端设备;

当梦境质量指数超过预设值,所述终端设备根据唤醒信息携带的唤醒方式唤醒用户,用户在所述终端设备上进行梦境记录,所述终端设备对记录的梦境进行分析,并将分析结果反馈给用户。

梦境监测装置及监测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种梦境监测装置及监测方法。

背景技术

[0002] 随着社会的发展与生活水平的进步,现代人对睡眠问题越来越关注。研究显示,三分之一的人生是在睡眠中度过的。睡眠的质量直接影响人的身体和心理健康。许多人有严重的睡眠问题,如晚睡、早醒、噩梦等方面。由于处于睡眠状态,即使存在睡眠问题,人们也无法了解自己的睡眠状况。

[0003] 在睡眠中,所有人每天都会做梦,有些梦睡醒后有记忆,而有些没有。在心理学上,做梦是人正常的心理活动,代表着人的潜意识活动,梦境中所出现人物、场景等都是现实世界中的反映。通过了解梦境,可以更好的了解人的心理状态,进而调节心理状态。

[0004] 然而目前可以使用的睡眠管理工具非常少,可以使用的梦境管理工具几乎没有。仅有的了解梦境方法,无法指导人们更深入的了解自己。

[0005] 现有的监测设备只能提供一些简单的睡眠监测结果,比如入睡起床时间或者深浅睡眠等,无法给出梦境开始、结束的数据,更无法提醒用户进行记录并深入分析。

[0006] 因此,目前急需为用户提供一个可量化的梦境质量指数,并能根据用户需求自动、及时地提醒用户记录梦境,这对帮助用户改善自己的睡眠质量、了解和调整自己的心理状态,有着非常重要的现实意义。

发明内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提出了梦境监测装置及监测方法。

[0008] 为了达到上述目的,本发明的技术方案如下:

[0009] 梦境监测装置包括:采集模块,用于采集用户睡眠时的生理特征数据;预处理模块,用于对采集模块采集的生理特征数据进行预处理,得到至少一条睡眠特征信息;中心处理模块,用于根据预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数;传输模块,用于将中心处理模块得到的梦境质量指数传输至终端设备;终端设备,用于唤醒用户,并记录和分析用户的梦境状态。

[0010] 本发明提供一种梦境监测装置,其结构简单,可以有效采集用户睡眠时的生理特征数据,对生理特征数据进行预处理,得到睡眠特征信息;根据睡眠特征信息和预先建立的评分模型,获得用户的梦境质量指数,并确定用户是否处于梦境阶段;将梦境质量指数传输至终端设备,以便由终端设备向用户展现梦境质量状况,并根据用户需求对梦境进行记录与唤醒。

[0011] 在上述技术方案的基础上,还可做如下改进:

[0012] 作为优选的方案,睡眠特征信息包括以下一种或几种信息:有效睡眠时长、入睡时间、深睡比例、快速眼动期占有效睡眠的比例、中间醒来的总时间、中间醒来的频率、体动次数、体动幅度、睡眠心率间隔标准差、梦境启动时间、梦境结束时间、心搏数据、呼吸数据、大

幅度运动数据以及细微运动数据。

[0013] 采用上述优选的方案,多种睡眠特征信息可以有效保证梦境监测的准确性。

[0014] 作为优选的方案,采集模块包括以下一种或多种传感器:加速度传感器、陀螺仪传感器、磁力计传感器、心电传感器、光电心率传感器、皮肤肌电传感器、图像传感器、红外传感器、拾音传感器、距离传感器。

[0015] 采用上述优选的方案,采用多种传感器进行采集,保证数据采集的准确性。

[0016] 作为优选的方案,终端设备包括以下一种或多种设备:PAD、笔记本、手机、智能手环、手表、多谐振床、音响设备、多色闪光灯。

[0017] 采用上述优选的方案,采用多种方式将用户唤醒。

[0018] 作为优选的方案,中心处理模块先将每条睡眠特征信息进行中心处理,得到该条睡眠特征信息所对应的梦境质量指数,再将所有的梦境质量指数进行求和、归一化处理,得到最终的梦境质量指数。

[0019] 采用上述优选的方案,提高最终的梦境质量指数的准确性。

[0020] 梦境监测方法,利用梦境监测装置进行监测,具体包括以下步骤:

[0021] 1) 采集模块采集用户睡眠时的生理特征数据;

[0022] 2) 预处理模块将采集模块采集的生理特征数据进行预处理,得到至少一条睡眠特征信息;

[0023] 3) 中心处理模块根据预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数;

[0024] 4) 传输模块将中心处理模块得到的梦境质量指数传输至终端设备;

[0025] 5) 当梦境质量指数超过预设值,终端设备唤醒用户,用户在终端设备上进行梦境记录,终端设备对记录的梦境进行分析,并将分析结果反馈给用户。

[0026] 本发明提供一种梦境监测方法,该梦境监测方法应用于梦境监测装置上,可以有效对用户的梦境状态进行监测和记录。

[0027] 作为优选的方案,终端设备通过振动或语音或闪光的方式将用户唤醒。

[0028] 采用上述优选的方案,用户可根据自身的喜好设置相应的唤醒方式。

[0029] 作为优选的方案,梦境监测方法还包括以下内容:采集模块采集当监测到有移动物体靠近用户时,且中心处理模块监测出该用户处于梦境状态时,终端设备根据用户设置的选择,可以通过无线信号提示移动物体该用户正处于梦境状态及选择是否唤醒该用户。

[0030] 采用上述优选的方案,终端设备提示移动物体该用户正处于梦境状态,不宜被打扰。

[0031] 作为优选的方案,梦境监测方法还包括以下内容:当终端设备提示移动物体,用户正处于梦境状态后,采集模块继续采集移动物体的运动速度、运动轨迹、运动方向、外貌特征、动作姿势、音量大小、音色状态一种或多种信息,并将该组信息发送给中心处理模块,中心处理模块进行处理和判断,判断该移动物体的是否准备继续靠近用户且准备唤醒用户,

[0032] 若是,则终端设备开始唤醒用户;

[0033] 若不是,则终端设备不动作。

[0034] 采用上述优选的方案,当用户处于梦境状态时,若被其他移动物体惊醒,容易对用户造成神经微损伤。本发明对移动物体的一些参数信息进行采集,在移动物体唤醒用户前,

采用更合理的方式将用户唤醒,减少对用户的损伤。

[0035] 作为优选的方案,中心处理模块根据预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数和唤醒信息;传输模块将中心处理模块得到的梦境质量指数和唤醒信息传输至终端设备;当梦境质量指数超过预设值,终端设备根据唤醒信息携带的唤醒方式唤醒用户,用户在终端设备上进行梦境记录,终端设备对记录的梦境进行分析,并将分析结果反馈给用户。

[0036] 采用上述优选的方案,中心处理模块根据预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到唤醒信息,终端设备根据唤醒信息所携带的唤醒方式唤醒用户,更合理,更有效,更可以有效减少对用户的损伤。当然,用户也可以自行设置自己所偏好的一些唤醒方式,如:振动的频率、振动的幅度、音乐的种类、音乐的音量大小、灯光的颜色、灯光的闪烁频率、灯光的变色速度。

附图说明

[0037] 图1为本发明实施例提供的梦境监测装置的框架结构示意图。

[0038] 图2为本发明实施例提供的梦境监测方法的流程图。

[0039] 其中:采集模块1、预处理模块2、中心处理模块3、传输模块4、终端设备5。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施方式。

[0041] 为了达到本发明的目的,梦境监测装置及监测方法的其中一些实施例中,

[0042] 如图1所示,梦境监测装置包括:

[0043] 采集模块1,用于采集用户睡眠时的生理特征数据;

[0044] 预处理模块2,用于对采集模块1采集的生理特征数据进行预处理,得到至少一条睡眠特征信息;

[0045] 中心处理模块3,用于根据预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数;

[0046] 传输模块4,用于将中心处理模块3得到的梦境质量指数传输至终端设备;

[0047] 终端设备5,用于唤醒用户,并记录和分析用户的梦境状态。

[0048] 如图2所示,梦境监测方法,利用梦境监测装置进行监测,具体包括以下步骤:

[0049] 1) 采集模块1采集用户睡眠时的生理特征数据;

[0050] 2) 预处理模块2将采集模块1采集的生理特征数据进行预处理,得到至少一条睡眠特征信息;

[0051] 3) 中心处理模块3根据预处理模块2得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数;

[0052] 4) 传输模块4将中心处理模块3得到的梦境质量指数传输至终端设备;

[0053] 5) 当梦境质量指数超过预设值,终端设备5唤醒用户,用户在终端设备5上进行梦境记录,终端设备5对记录的梦境进行分析,并将分析结果反馈给用户。

[0054] 其中,用户可在终端设备5上可利用文字或语音或绘画记录梦境,梦境记录完成后,通过评估模型进行解释与反馈。

[0055] 本发明提供一种梦境监测装置和监测方法,梦境监测装置结构简单,梦境监测方法可以有效采集用户睡眠时的生理特征数据,对生理特征数据进行预处理,得到睡眠特征信息;根据睡眠特征信息和预先建立的评分模型,获得用户的梦境质量指数,并确定用户是否处于梦境阶段;将梦境质量指数传输至终端设备5,以便由终端设备5向用户展现梦境质量状况,并根据用户需求对梦境进行记录与唤醒。

[0056] 本发明可以有效对睡眠的状态进行监测,判断用户是否处于梦境阶段,并对梦境质量指数进行分析,当超过预设值,唤醒用户对梦境进行记录分析,更有效的帮助用户了解自身的一些情况。

[0057] 为了进一步地优化本发明的实施效果,在另外一些实施方式中,其余特征技术相同,不同之处在于,睡眠特征信息包括以下一种或几种信息:有效睡眠时长、入睡时间、深睡比例、快速眼动期占有效睡眠的比例、中间醒来的总时间、中间醒来的频率、体动次数、体动幅度、睡眠心率间隔标准差、梦境启动时间、梦境结束时间、心搏数据、呼吸数据、大幅度运动数据以及细微运动数据。

[0058] 采用上述优选的方案,多种睡眠特征信息可以有效保证梦境监测的准确性。

[0059] 为了进一步地优化本发明的实施效果,在另外一些实施方式中,其余特征技术相同,不同之处在于,采集模块1包括以下一种或多种传感器:加速度传感器、陀螺仪传感器、磁力计传感器、心电传感器、光电心率传感器、皮肤肌电传感器、图像传感器、红外传感器、拾音传感器、距离传感器。

[0060] 采用上述优选的方案,采用多种传感器进行采集,保证数据采集的准确性。

[0061] 为了进一步地优化本发明的实施效果,在另外一些实施方式中,其余特征技术相同,不同之处在于,终端设备5包括以下一种或多种设备:PAD、笔记本、手机、智能手环、手表、多谐振床、音响设备、多色闪光灯。

[0062] 采用上述优选的方案,采用多种方式将用户唤醒。

[0063] 为了进一步地优化本发明的实施效果,在另外一些实施方式中,其余特征技术相同,不同之处在于,中心处理模块3先将每条睡眠特征信息进行中心处理,得到该条睡眠特征信息所对应的梦境质量指数,再将所有的梦境质量指数进行求和、归一化处理,得到最终的梦境质量指数。

[0064] 采用上述优选的方案,提高最终的梦境质量指数的准确性。

[0065] 为了进一步地优化本发明的实施效果,在另外一些实施方式中,其余特征技术相同,不同之处在于,终端设备5通过振动或语音或闪光的方式将用户唤醒。

[0066] 采用上述优选的方案,用户可根据自身的喜好设置相应的唤醒方式。

[0067] 为了进一步地优化本发明的实施效果,在另外一些实施方式中,其余特征技术相同,不同之处在于,梦境监测方法还包括以下内容:采集模块1采集当监测到有移动物体靠近用户时,且中心处理模块3监测出该用户处于梦境状态时,终端设备5根据用户设置的选择,可以通过无线信号提示移动物体该用户正处于梦境状态及选择是否唤醒该用户。

[0068] 采用上述优选的方案,终端设备5提示移动物体该用户正处于梦境状态,不宜被打扰。

[0069] 作为优选的方案,梦境监测方法还包括以下内容:当终端设备5提示移动物体,用户正处于梦境状态后,采集模块1继续采集移动物体的运动速度、运动轨迹、运动方向、外貌

特征、动作姿势、音量大小、音色状态一种或多种信息,并将该组信息发送给中心处理模块3,中心处理模块3进行处理和判断,判断该移动物体的是否准备继续靠近用户且准备唤醒用户,

[0070] 若是,则终端设备5开始唤醒用户;

[0071] 若不是,则终端设备5不动作。

[0072] 采用上述优选的方案,当用户处于梦境状态时,若被其他移动物体惊醒,容易对用户造成神经微损伤。本发明对移动物体的一些参数信息进行采集,在移动物体唤醒用户前,采用更合理的方式将用户唤醒,减少对用户的损伤。

[0073] 作为优选的方案,中心处理模块3根据预处理模块2得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到用户的梦境质量指数和唤醒信息;传输模块4将中心处理模块得到的梦境质量指数和唤醒信息传输至终端设备;当梦境质量指数超过预设值,终端设备5根据唤醒信息携带的唤醒方式唤醒用户,用户在终端设备5上进行梦境记录,终端设备对记录的梦境进行分析,并将分析结果反馈给用户。

[0074] 采用上述优选的方案,中心处理模块3根据预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理,得到唤醒信息,终端设备根据唤醒信息所携带的唤醒方式唤醒用户,更合理,更有效,更可以有效减少对用户的损伤。当然,用户也可以自行设置自己所偏好的一些唤醒方式,如:振动的频率、振动的幅度、音乐的种类、音乐的音量大小、灯光的颜色、灯光的闪烁频率、灯光的变色速度等等。

[0075] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

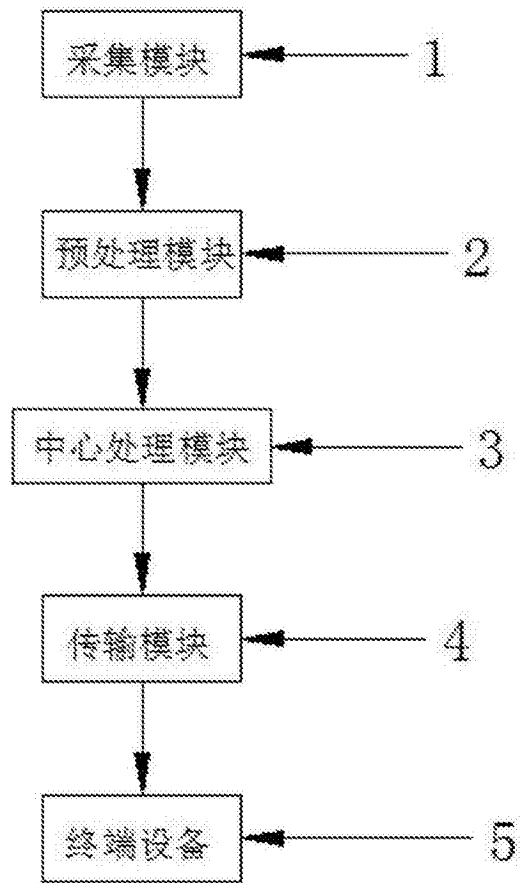


图1

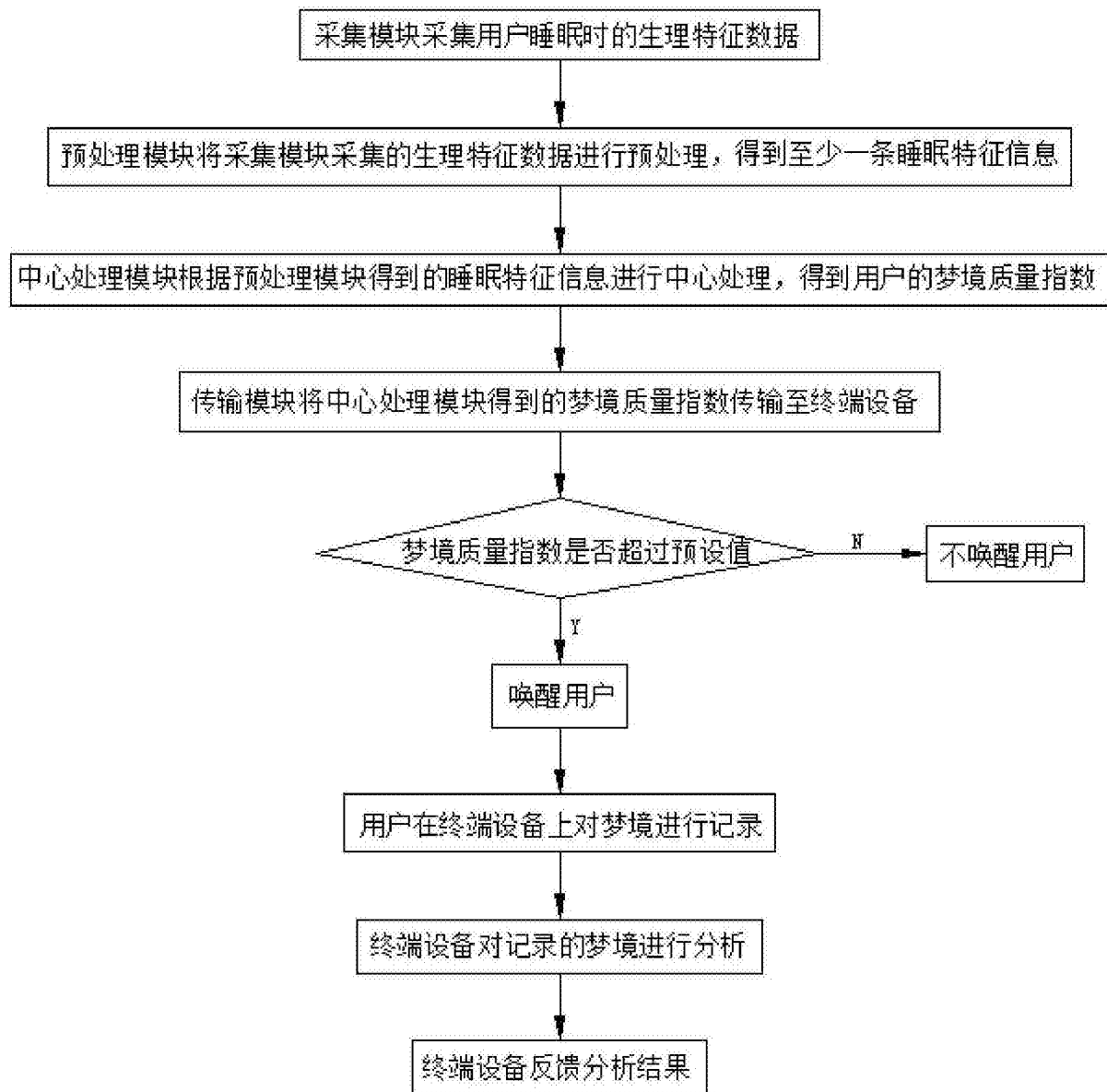


图2

专利名称(译)	梦境监测装置及监测方法		
公开(公告)号	CN107837075A	公开(公告)日	2018-03-27
申请号	CN2017111081116.2	申请日	2017-11-06
[标]发明人	陆宇光 陈秀元		
发明人	陆宇光 陈秀元		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/11 A61M21/00		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/6887 A61M21/00 A61M2021/0083		
代理人(译)	黄丽莉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开梦境监测装置及监测方法，该梦境监测装置包括：采集模块，用于采集用户睡眠时的生理特征数据；预处理模块，用于对采集模块采集的生理特征数据进行预处理，得到至少一条睡眠特征信息；中心处理模块，用于根据预处理模块得到的睡眠特征信息进行中心处理，得到用户的梦境质量指数；传输模块，用于将中心处理模块得到的梦境质量指数传输至终端设备；终端设备，用于唤醒用户，并记录和分析用户的梦境状态。本发明可以有效对用户的梦境状态进行监测，并对梦境进行记录以及反馈梦境的分析结果。

