



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108837273 A

(43)申请公布日 2018.11.20

(21)申请号 201810316635.0

(22)申请日 2018.04.10

(71)申请人 广东小天才科技有限公司

地址 528850 广东省东莞市长安镇东门中路168号长安宵边社区小天才研发中心

(72)发明人 李俊

(74)专利代理机构 广州德科知识产权代理有限公司

公司 44381

代理人 万振雄 张海涛

(51)Int.Cl.

A61M 21/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

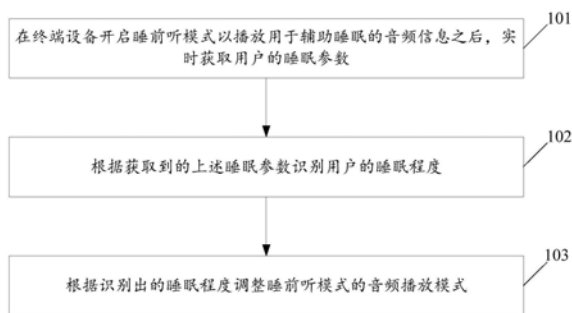
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

一种辅助睡眠的播放控制方法及终端设备

(57)摘要

本发明实施例公开了一种辅助睡眠的播放控制方法及终端设备,该方法包括:在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数,并根据获取到的睡眠参数识别用户的睡眠程度,以及根据识别出的睡眠程度调整睡前听模式的音频播放模式。实施本发明实施例,能够实现智能化的睡眠辅助,提高用户的睡眠质量。



1. 一种辅助睡眠的播放控制方法,其特征在于,所述方法包括:

在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数;

根据所述睡眠参数识别用户的睡眠程度;

根据识别出的所述睡眠程度调整所述睡前听模式的音频播放模式。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据识别出的所述睡眠程度调整所述睡前听模式的音频播放模式,包括:

判断识别出的所述睡眠程度所对应的睡眠等级是否属于第一睡眠等级;

当所述睡眠程度所对应的睡眠等级属于所述第一睡眠等级时,停止所述睡前听模式当前音频信息的播放;

当所述睡眠程度所对应的睡眠等级不属于所述第一睡眠等级时,从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级,其中,所述第二睡眠等级的睡眠程度低于所述第一睡眠等级的睡眠程度;以及根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数,包括:

在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,控制内置于所述终端设备的红外传感器发射红外线,以使所述红外传感器根据反射回来的红外线的波长获取用户的睡眠参数;或者,

在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,向用户的可穿戴设备发送请求信息,所述请求信息用于指示所述可穿戴设备开启所述可穿戴设备的睡眠检测模式进行用户的睡眠参数的实时获取,以及接收所述可穿戴设备反馈的所述睡眠参数。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量之前,所述方法还包括:

向大数据管理平台发送播放信息获取请求,所述播放信息获取请求用于请求获取所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的目标播放信息,以使所述大数据管理平台查找与所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的所述目标播放信息;其中,所述目标播放信息至少包括音频信息和音频播放音量;

接收所述大数据管理平台推送的所述目标播放信息;

所述根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量,包括:

在所述睡前听模式下以所述目标播放信息所包括的音频播放音量播放所述目标播放信息所包括的音频信息。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的方法,其特征在于,在所述实时获取用户的睡眠参数之后,所述方法还包括:

判断所述睡眠参数中是否存在异常参数,所述睡眠参数至少包括用户心率、用户血压以及用户体温,如果存在,向与所述终端设备连接的用户终端发送报警信息。

6. 一种终端设备,其特征在于,所述终端设备包括:

获取单元,用于在所述终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之

后,实时获取用户的睡眠参数;

识别单元,用于根据所述睡眠参数识别用户的睡眠程度;

调整单元,用于根据识别出的所述睡眠程度调整所述睡前听模式的音频播放模式。

7.根据权利要求6所述的终端设备,其特征在于,所述调整单元包括:

判断子单元,用于判断识别出的所述睡眠程度所对应的睡眠等级是否属于第一睡眠等级;

第一处理子单元,用于当所述判断子单元判断出所述睡眠程度所对应的睡眠等级属于所述第一睡眠等级时,停止所述睡前听模式当前音频信息的播放;

第二处理子单元,用于当所述判断子单元判断出所述睡眠程度所对应的睡眠等级不属于所述第一睡眠等级时,从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级,其中,所述第二睡眠等级的睡眠程度低于所述第一睡眠等级的睡眠程度;以及,根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量。

8.根据权利要求6所述的终端设备,其特征在于,所述获取单元用于在所述终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数的方式具体为:

所述获取单元,用于在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,控制内置于所述终端设备的红外传感器发射红外线,以使所述红外传感器根据反射回来的红外线的波长获取用户的睡眠参数;或者,

所述获取单元,用于在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,向用户的可穿戴设备发送请求信息,所述请求信息用于指示所述可穿戴设备开启所述可穿戴设备的睡眠检测模式进行用户的睡眠参数的实时获取,以及接收所述可穿戴设备反馈的所述睡眠参数。

9.根据权利要求7所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备还包括:

发送单元,用于在所述第二处理子单元根据识别出的所述睡眠程度调整所述睡前听模式的音频播放模式之前,向大数据管理平台发送播放信息获取请求,所述播放信息获取请求用于请求获取所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的目标播放信息,以使所述大数据管理平台查找与所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的所述目标播放信息;其中,所述目标播放信息至少包括音频信息和音频播放音量;

接收单元,用于接收所述大数据管理平台推送的所述目标播放信息;

所述第二处理子单元用于根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量的方式具体为:

所述第二处理子单元,用于在所述睡前听模式下以所述目标播放信息所包括的音频播放音量播放所述目标播放信息所包括的音频信息。

10.根据权利要求6~9任一项所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备还包括:

判断单元,用于在所述获取单元实时获取用户的睡眠参数之后,判断所述睡眠参数中是否存在异常参数,所述睡眠参数至少包括用户心率、用户血压以及用户体温;

报警单元,用于当所述判断单元判断出所述睡眠参数中存在异常参数时,向与所述终端设备连接的用户终端发送报警信息。

一种辅助睡眠的播放控制方法及终端设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,具体涉及一种辅助睡眠的播放控制方法及终端设备。

背景技术

[0002] 随着家长对幼儿教育的重视程度不断增加,市面上的各类幼教类电子设备(如幼儿家教机、故事机等)层出不穷。在实践中发现,幼儿在睡觉前使用幼教类电子设备听故事或音乐是一种较为普遍的现象,但是,就幼儿睡觉前这一应用场景而言,现有的幼教类电子设备在播放故事或音乐方面还存在一些不合理的地方,如不能设置合理的播放时长,这就可能发生所设置的播放时长大于幼儿从醒着到睡着的时长,这不仅会导致幼教类电子设备播放无效内容,还会影响到幼儿的睡眠质量。

发明内容

[0003] 本发明实施例公开一种辅助睡眠的播放控制方法及终端设备,能够提高用户的睡眠质量。

[0004] 本发明实施例第一方面公开一种辅助睡眠的播放控制方法,所述方法包括:

[0005] 在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数;

[0006] 根据所述睡眠参数识别用户的睡眠程度;

[0007] 根据识别出的所述睡眠程度调整所述睡前听模式的音频播放模式。

[0008] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述根据识别出的所述睡眠程度调整所述睡前听模式的音频播放模式,包括:

[0009] 判断识别出的所述睡眠程度所对应的睡眠等级是否属于第一睡眠等级;

[0010] 当所述睡眠程度所对应的睡眠等级属于所述第一睡眠等级时,停止所述睡前听模式当前音频信息的播放;

[0011] 当所述睡眠程度所对应的睡眠等级不属于所述第一睡眠等级时,从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级,其中,所述第二睡眠等级的睡眠程度低于所述第一睡眠等级的睡眠程度;以及根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量。

[0012] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数,包括:

[0013] 在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,控制内置于所述终端设备的红外传感器发射红外线,以使所述红外传感器根据反射回来的红外线的波长获取用户的睡眠参数;或者,

[0014] 在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,向用户的可穿戴设备发送请求信息,所述请求信息用于指示所述可穿戴设备开启所述可穿戴设备的睡眠

检测模式进行用户的睡眠参数的实时获取,以及接收所述可穿戴设备反馈的所述睡眠参数。

[0015] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量之前,所述方法还包括:

[0016] 向大数据管理平台发送播放信息获取请求,所述播放信息获取请求用于请求获取所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的目标播放信息,以使所述大数据管理平台查找与所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的所述目标播放信息;其中,所述目标播放信息至少包括音频信息和音频播放音量;

[0017] 接收所述大数据管理平台推送的所述目标播放信息;

[0018] 所述根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量,包括:

[0019] 在所述睡前听模式下以所述目标播放信息所包括的音频播放音量播放所述目标播放信息所包括的音频信息。

[0020] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,在所述实时获取用户的睡眠参数之后,所述方法还包括:

[0021] 判断所述睡眠参数中是否存在异常参数,所述睡眠参数至少包括用户心率、用户血压以及用户体温,如果存在,向与所述终端设备连接的用户终端发送报警信息。

[0022] 本发明实施例第二方面公开一种终端设备,所述终端设备包括:

[0023] 获取单元,用于在所述终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数;

[0024] 识别单元,用于根据所述睡眠参数识别用户的睡眠程度;

[0025] 调整单元,用于根据识别出的所述睡眠程度调整所述睡前听模式的音频播放模式。

[0026] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述调整单元包括:

[0027] 判断子单元,用于判断识别出的所述睡眠程度所对应的睡眠等级是否属于第一睡眠等级;

[0028] 第一处理子单元,用于当所述判断子单元判断出所述睡眠程度所对应的睡眠等级属于所述第一睡眠等级时,停止所述睡前听模式当前音频信息的播放;

[0029] 第二处理子单元,用于当所述判断子单元判断出所述睡眠程度所对应的睡眠等级不属于所述第一睡眠等级时,从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级,其中,所述第二睡眠等级的睡眠程度低于所述第一睡眠等级的睡眠程度;以及,根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量。

[0030] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述获取单元用于在所述终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数的方式具体为:

[0031] 所述获取单元,用于在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,控制内置于所述终端设备的红外传感器发射红外线,以使所述红外传感器根据反射

回来的红外线的波长获取用户的睡眠参数;或者,

[0032] 所述获取单元,用于在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,向用户的可穿戴设备发送请求信息,所述请求信息用于指示所述可穿戴设备开启所述可穿戴设备的睡眠检测模式进行用户的睡眠参数的实时获取,以及接收所述可穿戴设备反馈的所述睡眠参数。

[0033] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述终端设备还包括:

[0034] 发送单元,用于在所述第二处理子单元根据识别出的所述睡眠程度调整所述睡前听模式的音频播放模式之前,向大数据管理平台发送播放信息获取请求,所述播放信息获取请求用于请求获取所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的目标播放信息,以使所述大数据管理平台查找与所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的所述目标播放信息;其中,所述目标播放信息至少包括音频信息和音频播放音量;

[0035] 接收单元,用于接收所述大数据管理平台推送的所述目标播放信息;

[0036] 所述第二处理子单元用于根据所述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整所述睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量的方式具体为:

[0037] 所述第二处理子单元,用于在所述睡前听模式下以所述目标播放信息所包括的音频播放音量播放所述目标播放信息所包括的音频信息。

[0038] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述终端设备还包括:

[0039] 判断单元,用于在所述获取单元实时获取用户的睡眠参数之后,判断所述睡眠参数中是否存在异常参数,所述睡眠参数至少包括用户心率、用户血压以及用户体温;

[0040] 报警单元,用于当所述判断单元判断出所述睡眠参数中存在异常参数时,向与所述终端设备连接的用户终端发送报警信息。

[0041] 本发明实施例第三方面公开一种终端设备,包括:

[0042] 存储有可执行程序代码的存储器;

[0043] 与所述存储器耦合的处理器;

[0044] 所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码,执行本发明第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0045] 本发明实施例第四方面公开一种计算机可读存储介质,其存储计算机程序,所述计算机程序包括用于执行本发明第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤的指令。

[0046] 本发明实施例第五方面公开一种计算机程序产品,当所述计算机程序产品在计算机上运行时,使得所述计算机执行第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0047] 本发明实施例第六方面公开一种应用发布平台,所述应用发布平台用于发布计算机程序产品,其中,当所述计算机程序产品在计算机上运行时,使得所述计算机执行第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0048] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

[0049] 本发明实施例中,在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数,并根据获取到的睡眠参数识别用户的睡眠程度,以及根据识别出的睡眠程度调整睡前听模式的音频播放模式。本发明实施例可以通过检测用户的睡眠状态,智能调节终端设备睡前听模式的音频播放模式,从而达到智能辅助用户睡眠的效果,提高用户的睡眠质量。

附图说明

[0050] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0051] 图1是本发明实施例公开的一种辅助睡眠的播放控制方法的流程示意图;

[0052] 图2是本发明实施例公开的另一种辅助睡眠的播放控制方法的流程示意图;

[0053] 图3是本发明实施例公开的一种终端设备的结构示意图;

[0054] 图4是本发明实施例公开的另一种终端设备的结构示意图;

[0055] 图5是本发明实施例公开的又一种终端设备的结构示意图。

具体实施方式

[0056] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0057] 需要说明的是,本发明实施例及附图中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0058] 本发明实施例公开一种辅助睡眠的播放控制方法及终端设备,能够提高用户的睡眠质量。

[0059] 本发明实施例公开的辅助睡眠的播放控制方法适用于幼儿家教机、故事机、学习平板、智能手机等各类终端设备,本发明实施例不做限定。其中,各类终端设备的操作系统可包括但不限于Android操作系统、IOS操作系统、Symbian(塞班)操作系统、Black Berry(黑莓)操作系统、Windows Phone8操作系统等等,本发明实施例不做限定。下面从终端设备角度出发,对本发明技术方案进行详细说明。

[0060] 实施例一

[0061] 请参阅图1,图1是本发明实施例公开的一种辅助睡眠的播放控制方法的流程示意图,如图1所示,该辅助睡眠的播放控制方法可以包括以下步骤:

[0062] 101、在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数。

[0063] 在本发明实施例中,终端设备在开启睡前听模式所播放的用于辅助睡眠的音频信息可以是音乐、音乐故事会、寓言故事以及诗词等,该音频信息可以是终端设备预先下载好的,也可以是终端设备通过访问大数据管理平台,从大数据管理平台中获取的,还可以是终端设备通过用户终端获取,其中,终端设备从用户终端所获取的音频信息可以由用户终端通过访问大数据管理平台获取,在本发明实施例中对于用户终端获取音频信息的方式不做限定。另外,本发明实施例公开的睡眠参数包括但不限于用户心率、用户体温以及用户血

压。

[0064] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数,可以包括:

[0065] 在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,控制内置于终端设备的红外传感器发射红外线,以使该红外传感器根据反射回来的红外线的波长获取用户的睡眠参数。由于红外线是不可见的,所以利用内置于终端设备的红外传感器获取睡眠参数不会对用户的睡眠造成影响。

[0066] 或者,在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,向用户的可穿戴设备发送请求信息,该请求信息用于指示可穿戴设备开启可穿戴设备的睡眠检测模式进行用户的睡眠参数的实时获取,以及接收可穿戴设备反馈的睡眠参数。利用可穿戴设备获取用户的睡眠参数可以降低终端设备的功耗,从而延长终端设备的使用时长。

[0067] 其中,上述可穿戴设备可以为终端设备的配套设备,该配套设备通过蓝牙或终端设备的WIFI热点与终端设备连接,其专门用于辅助终端设备获取用户的睡眠参数。上述可穿戴设备也可以为一种专门用于检测睡眠质量的智能手环,该智能手环可以通过网络与终端设备连接,以实现将睡眠参数反馈给终端设备。上述可穿戴设备还可以为一种具有睡眠检测功能的智能手表,该智能手表也可以通过网络与终端设备连接,以实现将该智能手表在睡眠检测模式下获取到的睡眠参数反馈给终端设备。

[0068] 102、根据获取到的上述睡眠参数识别用户的睡眠程度。

[0069] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,终端设备中预先设置的每一个睡眠程度都可代表某一个数值范围,位于该某一数值范围内的所有数值(包括该数值范围的上限和下限)属于同一个睡眠程度。根据获取到的上述睡眠参数识别用户的睡眠程度可以包括:上述睡眠参数可以包括多项生理参数,该终端设备预先设置有该多项生理参数的权重系数,终端设备将多项生理参数中的每一项生理参数与其对应的权重系数的乘积累加得到某一数值,并通过分析该某一数值所在的数值范围确定出用户的睡眠程度。在该方法中终端设备利用获取到的睡眠参数计算出数值,并通过分析该数值所处的数值范围确定出用户的睡眠程度,这种方法可以提高识别睡眠程度的准确性。

[0070] 103、根据识别出的睡眠程度调整睡前听模式的音频播放模式。

[0071] 通过实施上述方法,可以通过检测用户的睡眠状态,智能调节终端设备睡前听模式的音频播放模式,从而达到智能辅助用户睡眠的效果,可以进一步提高用户的睡眠质量,也可以提高识别睡眠程度的准确性,还可以延长终端设备的使用时长。

[0072] 实施例二

[0073] 请参阅图2,图2是本发明实施例公开的另一种辅助睡眠的播放控制方法的流程示意图。如图2所示,该辅助睡眠的播放控制方法可以包括以下步骤:

[0074] 其中,针对步骤201~步骤202的描述,请参照实施例一中针对步骤101~步骤102的描述,本发明实施例不再赘述。

[0075] 203、判断识别出的上述睡眠程度所对应的睡眠等级是否属于第一睡眠等级,如果是,执行步骤204,以及步骤206~步骤207;如果否,执行步骤205~步骤207。

[0076] 204、停止睡前听模式当前音频信息的播放。

[0077] 205、从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与上述睡眠程度相

匹配的第二睡眠子等级;以及根据上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量。

[0078] 需要说明的是,第二睡眠等级的睡眠程度低于第一睡眠等级的睡眠程度。

[0079] 作为一种可选的实施方式,在步骤205中,终端设备在从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级之后,还可以向大数据管理平台发送播放信息获取请求,该播放信息获取请求用于请求获取上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的目标播放信息,以使大数据管理平台查找与上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的目标播放信息;其中,该目标播放信息至少包括音频信息和音频播放音量;以及接收大数据管理平台推送的目标播放信息。那么,步骤205中终端设备根据上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量,可以包括:终端设备在睡前听模式下以目标播放信息所包括的音频播放音量播放目标播放信息所包括的音频信息。在该方法中,终端设备通过向大数据管理平台发送目标播放信息获取请求,获取该大数据管理平台经过大数据分析得到的目标播放信息,以及在睡前听模式下以目标播放信息所包括的音频播放音量播放目标播放信息所包括的音频信息,实施该方法可以使目标播放信息与上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级的匹配度更高。

[0080] 作为又一种可选的实施方式,在本发明实施例中,终端设备在从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级之后,终端设备还可以从该终端设备预先设置的用于控制智能照明设备亮度调节的控制指令集中查找与该第二睡眠子等级相匹配的目标控制指令,并将该目标控制指令发送给智能照明设备,以使智能照明设备将其照明亮度调整为符合该第二睡眠子等级的亮度;其中,用于控制智能照明设备亮度调节的控制指令集所包含的目标控制指令的个数与第二睡眠等级所包含的第二睡眠子等级的个数相同,每一个第二睡眠子等级对应一个控制指令,且任意两个睡眠子等级所对应的控制指令不相同,在该方法中,根据用户的睡眠程度调节用户所处环境的照明设备不仅可以避免照明设备对用户睡眠的影响,还可以达到节约电能的目的。

[0081] 206、判断上述睡眠参数中是否存在异常参数,该睡眠参数至少包括用户心率、用户血压以及用户体温,如果是,执行步骤207;如果不是,结束本流程。

[0082] 207、向与终端设备连接的用户终端发送报警信息。

[0083] 针对步骤206~步骤207进行举例,若终端设备为幼儿使用的幼儿家教机,用户终端为家长的智能手机,幼儿家教机与终端设备无线连接,该无线连接的方式在本发明实施例中不做限定,幼儿家教机可以将获取到幼儿心率、幼儿血压以及幼儿体温发送给智能手机,当幼儿家教机检测到幼儿的体温大于预设体温时,幼儿家教机向智能手机发送幼儿发烧警报信息,在家长通过智能手机获取到该发烧警报信息之后,可以及时地对幼儿进行降温处理,从而缓解幼儿因发烧所带来的不适感。

[0084] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,当步骤206的结果为否时,还可以将上述睡眠参数发送给上述用户终端,以通过该用户终端实现对用户心率、用户血压以及用户体温的实时监测。

[0085] 需要说明的是,在本发明实施例中,步骤206~步骤207可以发生在步骤201之后的任意位置处,本发明实施例不做限定。

[0086] 实施上述方法可以通过检测用户的睡眠状态,智能调节终端设备睡前听模式的音频播放模式,从而达到智能辅助用户睡眠的效果,提高用户的睡眠质量,也可以提高识别睡眠程度的准确性,还可以延长终端设备的使用时长,还可以通过减少影响用户睡眠因素的产生进一步提高用户的睡眠质量,还可以达到节约电能的目的,还可以利用用户终端实现对用户心率、用户血压以及用户体温的实时监测。

[0087] 实施例三

[0088] 请参阅图3,图3是本发明实施例公开的一种终端设备的结构示意图。如图3所示,该终端设备可以包括:

[0089] 获取单元301,用于在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数。

[0090] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,获取单元301用于在所终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,实时获取用户的睡眠参数的方式具体可以为:

[0091] 获取单元301,用于在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,控制内置于终端设备的红外传感器发射红外线,以使该红外传感器根据反射回来的红外线的波长获取用户的睡眠参数。由于红外线是不可见的,所以利用内置于终端设备的红外传感器获取睡眠参数不会对用户的睡眠造成影响。

[0092] 或者,获取单元301,用于在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后,向用户的可穿戴设备发送请求信息,该请求信息用于指示可穿戴设备开启该可穿戴设备的睡眠检测模式进行用户的睡眠参数的实时获取,以及接收可穿戴设备反馈的所述睡眠参数。获取单元301利用可穿戴设备获取用户的睡眠参数可以降低终端设备的功耗,从而延长终端设备使用时长。

[0093] 识别单元302,用于根据上述睡眠参数识别用户的睡眠程度。

[0094] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,终端设备中预先设置的每一个睡眠程度都可代表某一个数值范围,位于该某一数值范围内的所有数值(包括该数值范围的上限和下限)属于同一个睡眠程度。识别单元302用于根据获取到的上述睡眠参数识别用户的睡眠程度的具体方式可以为:上述睡眠参数可以包括多项生理参数,该终端设备预先设置有该多项生理参数的权重系数,识别单元302将多项生理参数中的每一项生理参数与其对应的权重系数的乘积累加得到某一数值,并通过分析该某一数值所在的数值范围确定出用户的睡眠程度。在该实施方式中识别单元302利用获取到的睡眠参数计算出数值,并通过分析该数值所处的数值范围确定出用户的睡眠程度,可以提高识别睡眠程度的准确性。

[0095] 调整单元303,用于根据识别出的睡眠程度调整睡前听模式的音频播放模式。

[0096] 通过实施上述终端设备,可以通过检测用户的睡眠状态,智能调节终端设备睡前听模式的音频播放模式,从而达到智能辅助用户睡眠的效果,可以进一步提高用户的睡眠质量,也可以提高识别睡眠程度的准确性,还可以延长终端设备的使用时长。

[0097] 实施例四

[0098] 请参阅图4,图4是本发明实施例公开的另一种终端设备的结构示意图。图4所示的终端设备是由图3所示的终端设备优化得到的,如图4所示,该终端设备中的调整单元303可以包括:

[0099] 判断子单元3031,用于判断识别出的睡眠程度所对应的睡眠等级是否属于第一睡眠等级。

[0100] 第一处理子单元3032,用于当判断子单元3031判断出上述睡眠程度所对应的睡眠等级属于第一睡眠等级时,停止睡前听模式当前音频信息的播放。

[0101] 第二处理子单元3033,用于当判断子单元3031判断出上述睡眠程度所对应的睡眠等级不属于第一睡眠等级时,从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级,其中,第二睡眠等级的睡眠程度低于第一睡眠等级的睡眠程度;以及,根据上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量。

[0102] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,该终端设备还可以包括:

[0103] 发送单元304,用于在第二处理子单元3033根据识别出的上述睡眠程度调整睡前听模式的音频播放模式之前,向大数据管理平台发送播放信息获取请求,该播放信息获取请求用于请求获取上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的目标播放信息,以使大数据管理平台查找与上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级相匹配的目标播放信息;其中,该目标播放信息至少包括音频信息和音频播放音量。

[0104] 需要说明的是,第二处理单元3033还用于在从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级之后,向发送单元304发送启动指令,以启动发送单元304。

[0105] 接收单元305,用于接收大数据管理平台推送的目标播放信息。

[0106] 第二处理子单元3033,用于根据上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级调整睡前听模式播放的音频信息和音频播放音量的方式具体可以为:第二处理子单元3033,用于在睡前听模式下以目标播放信息所包括的音频播放音量播放目标播放信息所包括的音频信息。

[0107] 在该可选的实施方式中,发送单元304通过向大数据管理平台发送目标播放信息获取请求,以使接收单元305获取该大数据管理平台经过大数据分析得到的目标播放信息,以及第二处理子单元3033在睡前听模式下以目标播放信息所包括的音频播放音量播放目标播放信息所包括的音频信息,可以使目标播放信息与上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级的匹配度更高。

[0108] 作为又一种可选的实施方式,在本发明实施例中,发送单元304,还可以用于在第二处理子单元3033从第二睡眠等级所包含的若干个第二睡眠子等级中确定与上述睡眠程度相匹配的第二睡眠子等级之后,从该终端设备预先设置的用于控制智能照明设备亮度调节的控制指令集中查找与该第二睡眠子等级相匹配的目标控制指令,并将该目标控制指令发送给智能照明设备,以使智能照明设备将其照明亮度调整为符合该第二睡眠子等级的亮度;其中,用于控制智能照明设备亮度调节的控制指令集所包含的目标控制指令的个数与第二睡眠等级所包含的第二睡眠子等级的个数相同,每一个第二睡眠子等级对应一个控制指令,且任意两个睡眠子等级所对应的控制指令不相同,在该可选的实施方式中,发送单元304可以根据用户的睡眠程度调节用户所处环境的照明设备不仅可以避免照明设备对用户睡眠的影响,还可以达到节约电能的目的。

[0109] 进一步可选的,该终端设备还可以包括:

[0110] 判断单元306,用于在获取单元实时获取用户的睡眠参数之后,判断获取到的睡眠参数中是否存在异常参数,该睡眠参数至少包括用户心率、用户血压以及用户体温。

[0111] 报警单元307,用于当判断单元306判断出上述睡眠参数中存在异常参数时,向与终端设备连接的用户终端发送报警信息。

[0112] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,在判断单元306的判断结果为否时,发送单元304,还可以用于将上述睡眠参数发送给上述用户终端,以通过该用户终端实现对用户心率、用户血压以及用户体温的实时监测。

[0113] 针对该可选实施方式的举例,请参照实施例二中针对步骤206~步骤207的举例,本发明实施例不再赘述。

[0114] 实施上述终端设备,可以通过检测用户的睡眠状态,智能调节终端设备睡前听模式的音频播放模式,从而达到智能辅助用户睡眠的效果,也可以提高识别睡眠程度的准确性,还可以延长终端设备的使用时长,还可以通过减少影响用户睡眠因素的产生进一步提高用户的睡眠质量,还可以达到节约电能的目的,还可以利用用户终端实现对用户心率、用户血压以及用户体温的实时监测。

[0115] 实施例五

[0116] 请参阅图5,图5是本发明实施例公开的一种终端设备的结构示意图,如图5所示,该终端设备可以包括:

[0117] 存储有可执行程序代码的存储器501;

[0118] 与存储器501耦合的处理器502;

[0119] 其中,处理器502调用存储器501中存储的可执行程序代码,执行图1~图2任意一种辅助睡眠的播放控制方法。

[0120] 本发明实施例公开一种计算机可读存储介质,其存储计算机程序,其中,该计算机程序使得计算机执行图1~图2任意一种辅助睡眠的播放控制方法。

[0121] 本发明实施例公开一种计算机程序产品,当该计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行图1~图2任意一种辅助睡眠的播放控制方法。

[0122] 本发明实施例公开一种应用发布平台,该应用发布平台用于发布计算机程序产品,其中,当计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行图1~图2任意一种辅助睡眠的播放控制方法。

[0123] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存储器(Random Access Memory, RAM)、可编程只读存储器(Programmable Read-only Memory,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable Read Only Memory,EPR0M)、一次可编程只读存储器(One-time Programmable Read-Only Memory,0TPROM)、电子抹除式可复写只读存储器(Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

[0124] 以上对本发明实施例公开的一种辅助睡眠的播放控制方法及终端设备进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,且上述具体个例

中步骤序号的大小并不意味着执行顺序的必然先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,可根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本发明实施例方案的目的。

[0125] 本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。在本发明所提供的实施例中,应理解,“与A相应的B”表示B与A相关联,根据A可以确定B。但还应理解,根据A确定B并不意味着仅仅根据A确定B,还可以根据A和/或其他信息确定B。另外,在本发明各实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。若上述集成的单元以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可获取的存储器中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或者部分,可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储器中,包括若干请求用以使得一台计算机设备(可以为个人计算机、服务器或者网络设备等,具体可以是计算机设备中的处理器)执行本发明的各个实施例上述方法的部分或全部步骤。

[0126] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

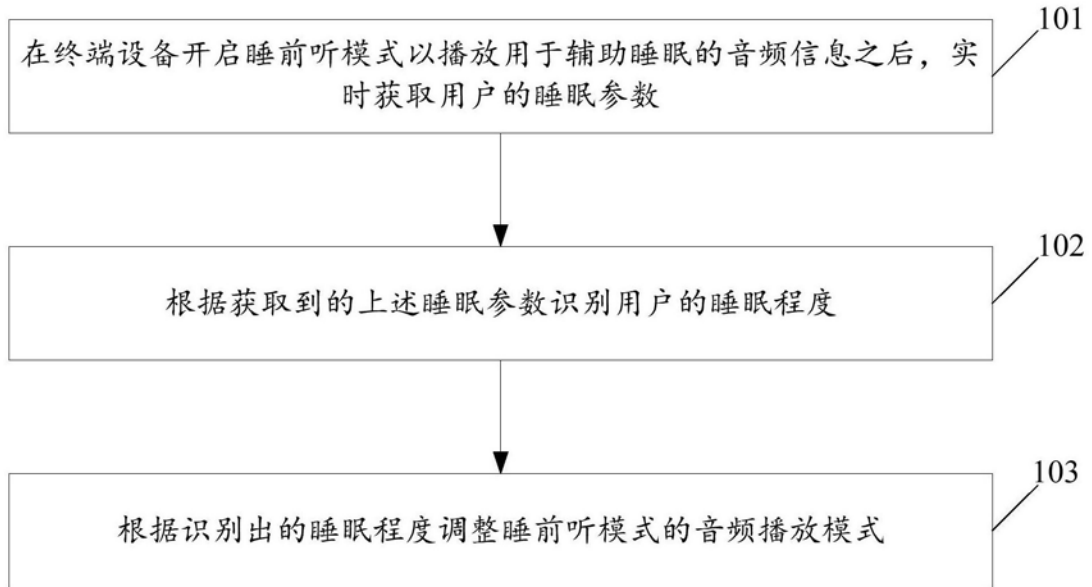


图1

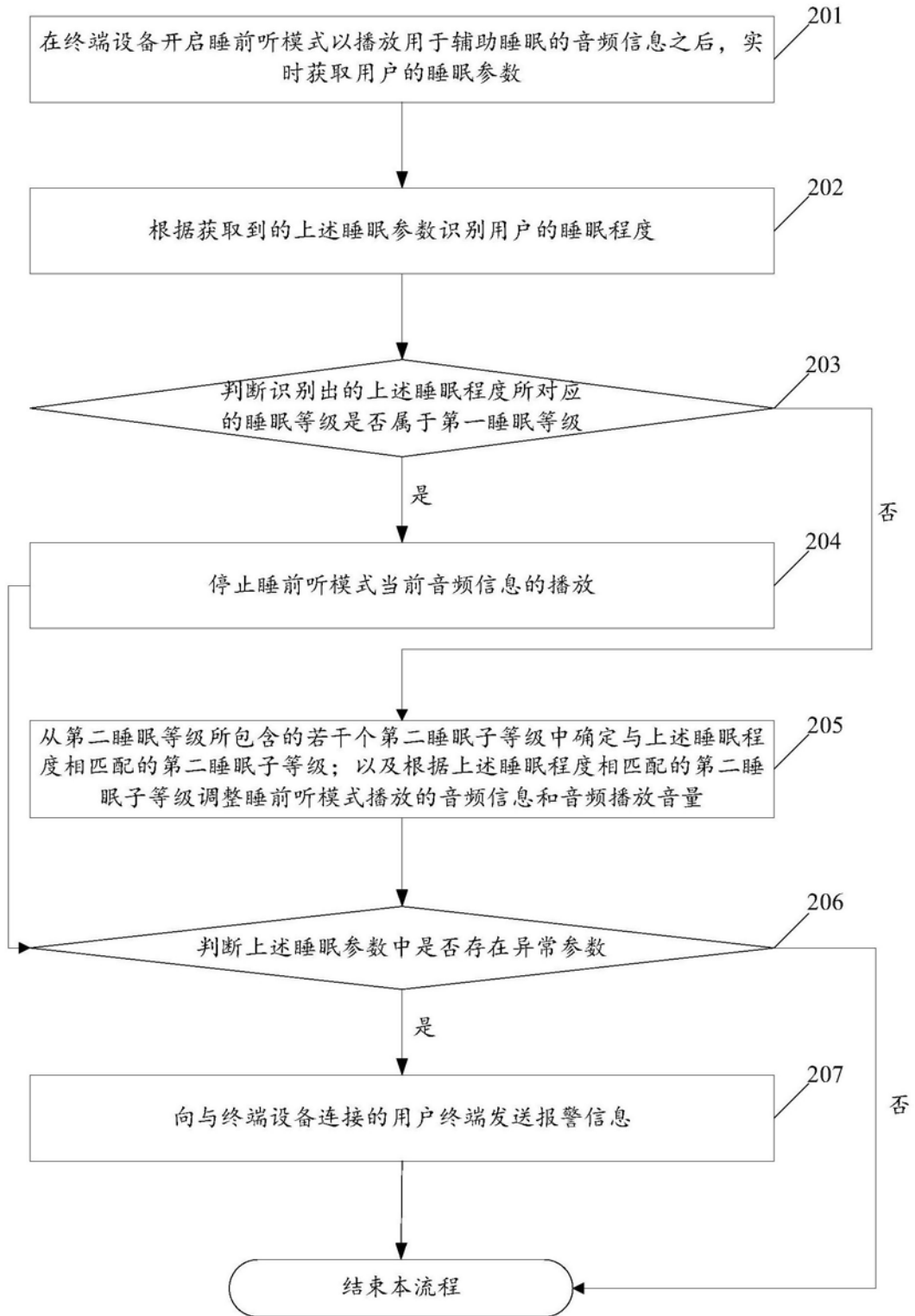


图2

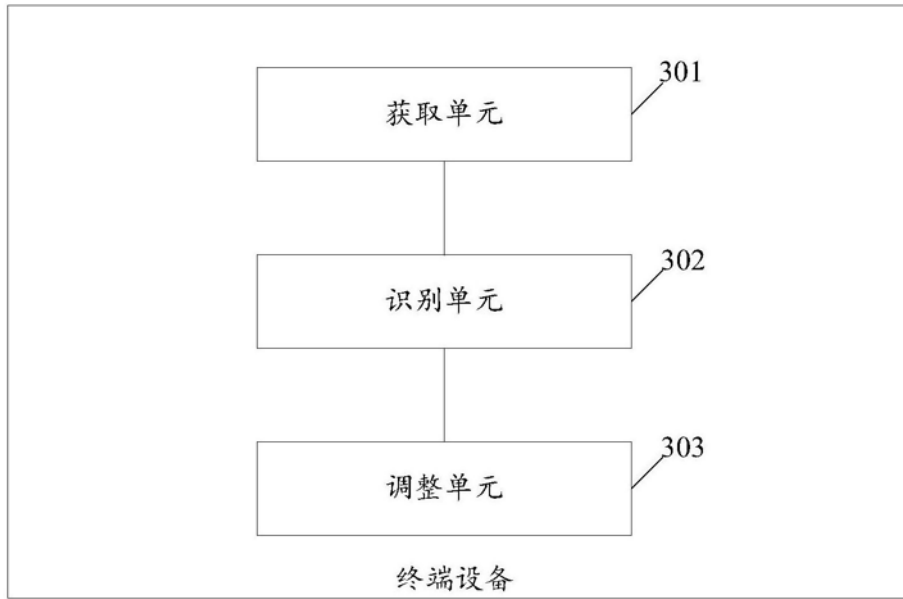


图3

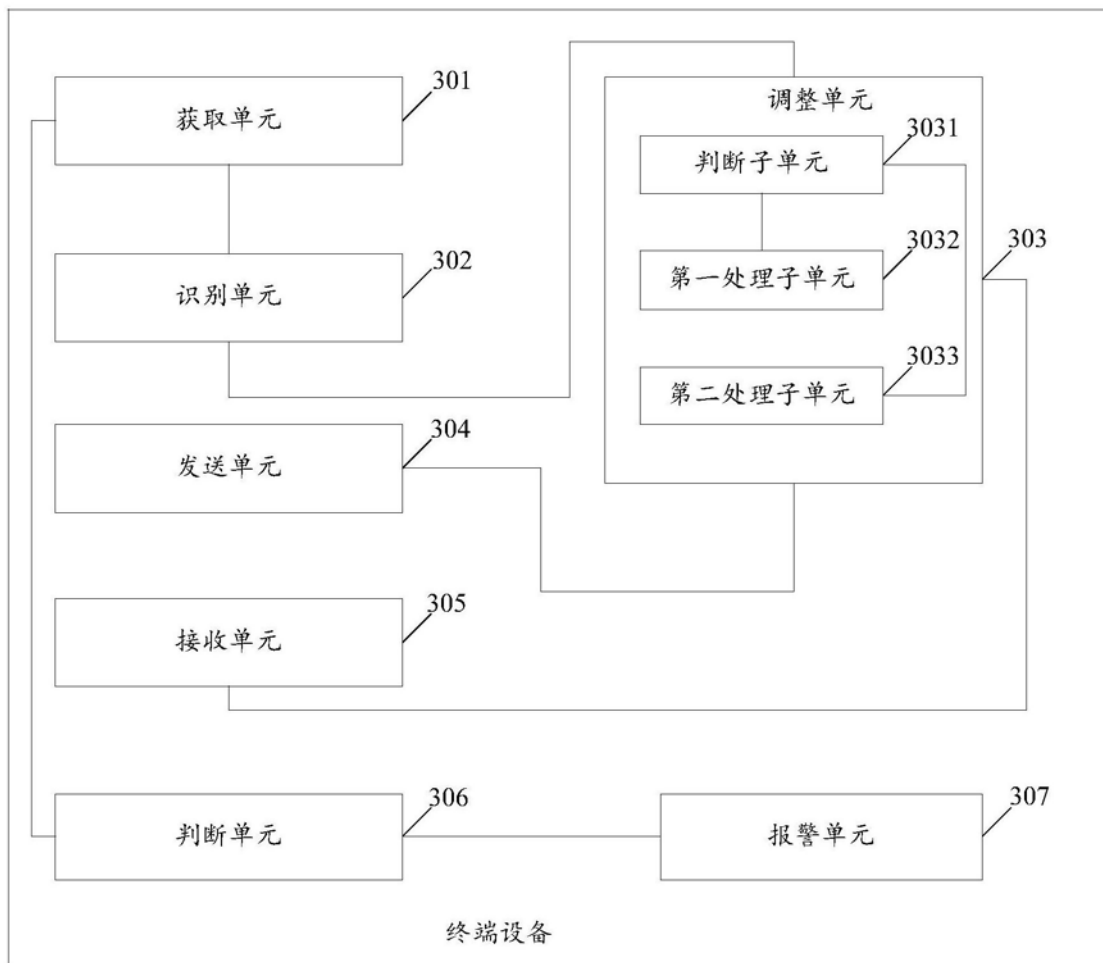


图4

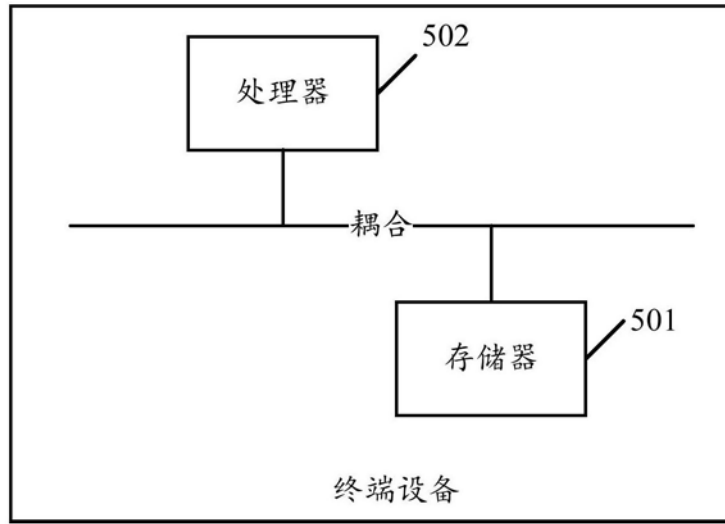


图5

专利名称(译)	一种辅助睡眠的播放控制方法及终端设备		
公开(公告)号	CN108837273A	公开(公告)日	2018-11-20
申请号	CN201810316635.0	申请日	2018-04-10
[标]申请(专利权)人(译)	广东小天才科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广东小天才科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广东小天才科技有限公司		
[标]发明人	李俊		
发明人	李俊		
IPC分类号	A61M21/02 A61B5/00 A61B5/0205		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/4809 A61M21/02 A61M2021/0027		
代理人(译)	张海涛		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种辅助睡眠的播放控制方法及终端设备，该方法包括：在终端设备开启睡前听模式以播放用于辅助睡眠的音频信息之后，实时获取用户的睡眠参数，并根据获取到的睡眠参数识别用户的睡眠程度，以及根据识别出的睡眠程度调整睡前听模式的音频播放模式。实施本发明实施例，能够实现智能化的睡眠辅助，提高用户的睡眠质量。

