



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106227340 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(21)申请号 201610574333.4

(22)申请日 2016.07.20

(71)申请人 广东小天才科技有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道126号二楼

(72)发明人 兰挺

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 邓猛烈 胡彬

(51)Int.Cl.

G06F 3/01(2006.01)

A61B 5/0245(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

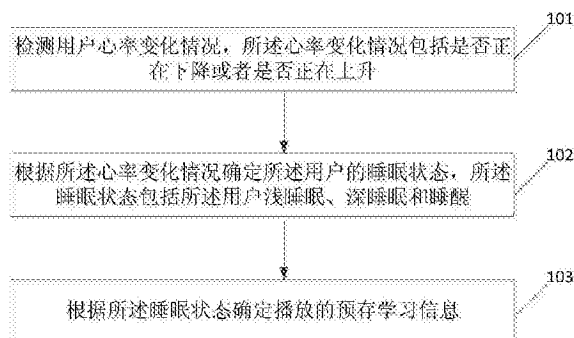
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种播放学习信息的方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种播放学习信息的方法及装置。该方法包括：检测用户心率变化情况，所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升；根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态，所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒；根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息，能自动在用户睡前和起床时，根据心率的变化趋势自动播放或停止单词音频播放，帮助用户加强单词记忆。



1. 一种播放学习信息的方法,其特征在于,所述方法包括:
检测用户心率变化情况,所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;
根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;
根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,包括:
若所述心率变化情况为所述心率开始下降,则确定所述用户的睡眠状态为所述用户处于浅睡眠;
若所述心率变化情况为所述心率下降到预设阈值,则确定所述用户的睡眠状态为深睡眠;
若所述心率变化情况为所述心率开始上升,则确定所述用户的睡眠状态为睡醒。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述检测用户心率变化情况之前,还包括:
检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近是否有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器;
若检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器,则执行检测用户心率变化情况。
4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之前,还包括:
根据所述睡眠状态获取对应的预存学习信息;
所述根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息,包括:
若所述用户的睡眠状态为浅睡眠,则播放所述用户当前播放的学习信息,或者播放所述用户标识的在预设天数内播放的难度符合预设难度的学习信息;
若所述用户的睡眠状态为浅睡眠到深睡眠,则按照难度系数由大到小播放学习信息;
若所述用户的睡眠状态为睡醒,则播放预设难度系数的学习信息,或者播放难度系数由大到小或者由小到大的学习信息。
5. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之后,还包括:
若检测到所述用户出门或用户主动关闭时,则关闭播放。
6. 一种播放学习信息的装置,其特征在于,所述装置包括:
检测模块,用于检测用户心率变化情况,所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;
第一确定模块,用于根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;
第二确定模块,用于根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述第一确定模块,用于:
若所述心率变化情况为所述心率开始下降,则确定所述用户的睡眠状态为所述用户处于浅睡眠;

若所述心率变化情况为所述心率下降到预设阈值,则确定所述用户的睡眠状态为深睡眠;

若所述心率变化情况为所述心率开始上升,则确定所述用户的睡眠状态为睡醒。

8.根据权利要求6或7所述的装置,其特征在于,所述检测模块,还用于:

在检测用户心率变化情况之前,检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近是否有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器;

若检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器,则执行检测用户心率变化情况。

9.根据权利要求6或7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:获取模块;

所述获取模块,用于在根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之前,根据所述睡眠状态获取对应的预存学习信息;

所述第二确定模块,用于:

若所述用户的睡眠状态为浅睡眠,则播放所述用户当前播放的学习信息,或者播放所述用户标识的在预设天数内播放的难度符合预设难度的学习信息;

若所述用户的睡眠状态为浅睡眠到深睡眠,则按照难度系数由大到小播放学习信息;

若所述用户的睡眠状态为睡醒,则播放预设难度系数的学习信息,或者播放难度系数由大到小或者由小到大的学习信息。

10.根据权利要求6或7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括关闭模块;

所述关闭模块,用于在根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之后,若检测到所述用户出门或用户主动关闭时,则关闭播放。

一种播放学习信息的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及移动终端的技术领域,尤其涉及一种播放学习信息的方法及装置。

背景技术

[0002] 学习英语一直是学生的一大难题,想要学好英语,前提是一定要记住英语单词。但当词汇量达到一定等级时,因为英语单词很难找到记忆特征,因此,很多人很难记住英语单词,或者记住不用又忘记了。研究表明,学生在睡前、起床时是最好的记忆单词的时候,因此,很多人在睡前醒来都自己播放英语单词让自己听,但是,必须要手动设置播放的时间点,时间固定会不灵活。同时设置睡前播放时,往往睡着了还不能自动停止播放,造成一晚上都戴着耳机听,对耳朵照成一定伤害。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的在于提出一种播放学习信息的方法及装置,旨在解决如何根据心率的变化趋势自动播放或停止单词音频播放的问题。

[0004] 为达此目的,本发明实施例采用以下技术方案:

[0005] 第一方面,一种播放学习信息的方法,所述方法包括:

[0006] 检测用户心率变化情况,所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;

[0007] 根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;

[0008] 根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息。

[0009] 优选地,所述根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,包括:

[0010] 若所述心率变化情况为所述心率开始下降,则确定所述用户的睡眠状态为所述用户处于浅睡眠;

[0011] 若所述心率变化情况为所述心率下降到预设阈值,则确定所述用户的睡眠状态为深睡眠;

[0012] 若所述心率变化情况为所述心率开始上升,则确定所述用户的睡眠状态为睡醒。

[0013] 优选地,所述检测用户心率变化情况之前,还包括:

[0014] 检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近是否有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器;

[0015] 若检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器,则执行检测用户心率变化情况。

[0016] 优选地,所述根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之前,还包括:

[0017] 根据所述睡眠状态获取对应的预存学习信息;

[0018] 所述根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息,包括:

- [0019] 若所述用户的睡眠状态为浅睡眠,则播放所述用户当前播放的学习信息,或者播放所述用户标识的在预设天数内播放的难度符合预设难度的学习信息;
- [0020] 若所述用户的睡眠状态为浅睡眠到深睡眠,则按照难度系数由大到小播放学习信息;
- [0021] 若所述用户的睡眠状态为睡醒,则播放预设难度系数的学习信息,或者播放难度系数由大到小或者由小到大的学习信息。
- [0022] 优选地,所述根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之后,还包括:
- [0023] 若检测到所述用户出门或用户主动关闭时,则关闭播放。
- [0024] 第二方面,一种播放学习信息的装置,所述装置包括:
- [0025] 检测模块,用于检测用户心率变化情况,所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;
- [0026] 第一确定模块,用于根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;
- [0027] 第二确定模块,用于根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息。
- [0028] 优选地,所述第一确定模块,用于:
- [0029] 若所述心率变化情况为所述心率开始下降,则确定所述用户的睡眠状态为所述用户处于浅睡眠;
- [0030] 若所述心率变化情况为所述心率下降到预设阈值,则确定所述用户的睡眠状态为深睡眠;
- [0031] 若所述心率变化情况为所述心率开始上升,则确定所述用户的睡眠状态为睡醒。
- [0032] 优选地,所述检测模块,还用于:
- [0033] 在检测用户心率变化情况之前,检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近是否有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器;
- [0034] 若检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器,则执行检测用户心率变化情况。
- [0035] 优选地,所述装置还包括:获取模块;
- [0036] 所述获取模块,用于在根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之前,根据所述睡眠状态获取对应的预存学习信息;
- [0037] 所述第二确定模块,用于:
- [0038] 若所述用户的睡眠状态为浅睡眠,则播放所述用户当前播放的学习信息,或者播放所述用户标识的在预设天数内播放的难度符合预设难度的学习信息;
- [0039] 若所述用户的睡眠状态为浅睡眠到深睡眠,则按照难度系数由大到小播放学习信息;
- [0040] 若所述用户的睡眠状态为睡醒,则播放预设难度系数的学习信息,或者播放难度系数由大到小或者由小到大的学习信息。
- [0041] 优选地,所述装置还包括关闭模块;
- [0042] 所述关闭模块,用于:在根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之后,若检测到所述用户出门或用户主动关闭时,则关闭播放。
- [0043] 本发明实施例提供一种播放学习信息的方法及装置,检测用户心率变化情况,所

述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息,能自动在用户睡前和起床时,根据心率的变化趋势自动播放或停止单词音频播放,帮助用户加强单词记忆。

附图说明

- [0044] 图1是本发明实施例提供的一种播放学习信息的方法的流程示意图;
- [0045] 图2是本发明实施例提供的另一种播放学习信息的方法的流程示意图;
- [0046] 图3是本发明实施例提供的另一种播放学习信息的方法的流程示意图;
- [0047] 图4是本发明实施例提供的另一种播放学习信息的方法的流程示意图;
- [0048] 图5是本发明实施例提供的一种播放学习信息的装置的功能模块示意图。

具体实施方式

[0049] 下面结合附图和实施例对本发明实施例作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明实施例,而非对本发明实施例的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明实施例相关的部分而非全部结构。

[0050] 参考图1,图1是本发明实施例提供的一种播放学习信息的方法的流程示意图。

[0051] 如图1所示,所述播放学习信息的方法包括:

[0052] 步骤101,检测用户心率变化情况,所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;

[0053] 步骤102,根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;

[0054] 优选地,所述根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,包括:

[0055] 若所述心率变化情况为所述心率开始下降,则确定所述用户的睡眠状态为所述用户处于浅睡眠;

[0056] 若所述心率变化情况为所述心率下降到预设阈值,则确定所述用户的睡眠状态为深睡眠;

[0057] 若所述心率变化情况为所述心率开始上升,则确定所述用户的睡眠状态为睡醒。

[0058] 步骤103,根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息。

[0059] 优选地,所述根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之前,还包括:

[0060] 根据所述睡眠状态获取对应的预存学习信息;

[0061] 所述根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息,包括:

[0062] 若所述用户的睡眠状态为浅睡眠,则播放所述用户当前播放的学习信息,或者播放所述用户标识的在预设天数内播放的难度符合预设难度的学习信息;

[0063] 若所述用户的睡眠状态为浅睡眠到深睡眠,则按照难度系数由大到小播放学习信息;

[0064] 若所述用户的睡眠状态为睡醒,则播放预设难度系数的学习信息,或者播放难度系数由大到小或者由小到大的学习信息。

[0065] 具体的,本发明的穿戴设备需要包含:心率检测模块、加速度传感器、扬声器、及其

他电子设备必备模块。

[0066] 本发明的穿戴设备能检测用户心率及是否躺下,当用户在夜晚躺下,并且心率在逐渐下降时,边自动播放用户需要记忆的音乐单词,辅助用户记忆,当根据心率判断用户深睡后,设备便自动控制停止播放。第二日早晨,当用户达到起床时间,并且心率开始恢复时,便自动播放需要记忆的英语单词,知道用户选择停止,或离开家门。

[0067] 本发明能自动根据用户睡眠和起床情况自动播放和停止英语单词播放,辅助用户更好学习英语单词,让用户在不知不觉中达到最好记忆效果。

[0068] 本发明实施例提供一种播放学习信息的方法,检测用户心率变化情况,所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息,能自动在用户睡前和起床时,根据心率的变化趋势自动播放或停止单词音频播放,帮助用户加强单词记忆。

[0069] 参考图2,图2是本发明实施例提供的另一种播放学习信息的方法的流程示意图。

[0070] 如图2所示,所述播放学习信息的方法包括:

[0071] 步骤201,检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近是否有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器;

[0072] 步骤202,若检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器,则执行检测用户心率变化情况;

[0073] 步骤203,检测用户心率变化情况,所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;

[0074] 步骤204,根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;

[0075] 步骤205,根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息。

[0076] 步骤206,若检测到所述用户出门或用户主动关闭时,则关闭播放。

[0077] 参考图3,图3是本发明实施例提供的另一种播放学习信息的方法的流程示意图。

[0078] 如图3所示,所述播放学习信息的方法包括:

[0079] 步骤301,晚上,加速度检测到用户已经躺下;

[0080] 步骤302,检测用户是否心率开始下降;

[0081] 步骤303,若是,则自动播放需要记忆的单词;

[0082] 步骤304,若否,则返回执行检测用户是否心率开始下降;

[0083] 步骤305,根据心率判断用户是否深睡;

[0084] 步骤306,若是,则停止播放;

[0085] 步骤307,若否,则返回执行自动播放需要记忆的单词。

[0086] 具体的,当加速度传感器检测到用户处于躺下状态时,便触发心率检测,对比心率是否开始下降,当心率开始下降时,说明用户要准备开始准备进入睡眠了,因此便自动开始播放英语单词。当心率检测模块发现用户已经达到深睡状态时(心率低于一定值),便自动停止播放英语。

[0087] 参考图4,图4是本发明实施例提供的另一种播放学习信息的方法的流程示意图。

[0088] 如图4所示,所述播放学习信息的方法包括:

- [0089] 步骤401,早晨起床时间,检测到用户心率上升;
- [0090] 步骤402,自动播放学习单词音频;
- [0091] 步骤403,判断用户行走步数是否达到一定量;
- [0092] 步骤404,若是,则停止播放;
- [0093] 步骤405,若否,则返回执行自动播放学习单词音频。
- [0094] 具体的,早晨检测到用户心率开始上升达到一定值时,便自动开始播放英语单词,当检测到用户出门(加速度传感器判断行走一定距离)或用户主动关闭时,则再关闭播放。
- [0095] 参考图5,图5是本发明实施例提供的一种播放学习信息的装置的功能模块示意图。
- [0096] 如图5所示,所述播放学习信息的装置包括:
- [0097] 检测模块501,用于检测用户心率变化情况,所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;
- [0098] 优选地,所述检测模块501,还用于:
- [0099] 在检测用户心率变化情况之前,检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近是否有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器;
- [0100] 若检测所述用户的左耳或者右耳或者双耳附近有播放所述学习信息的耳麦或者扬声器,则执行检测用户心率变化情况。
- [0101] 第一确定模块502,用于根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;
- [0102] 优选地,所述第一确定模块502,用于:
- [0103] 若所述心率变化情况为所述心率开始下降,则确定所述用户的睡眠状态为所述用户处于浅睡眠;
- [0104] 若所述心率变化情况为所述心率下降到预设阈值,则确定所述用户的睡眠状态为深睡眠;
- [0105] 若所述心率变化情况为所述心率开始上升,则确定所述用户的睡眠状态为睡醒。
- [0106] 第二确定模块503,用于根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息。
- [0107] 优选地,所述装置还包括:获取模块;
- [0108] 所述获取模块,用于在根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之前,根据所述睡眠状态获取对应的预存学习信息;
- [0109] 所述第二确定模块503,用于:
- [0110] 若所述用户的睡眠状态为浅睡眠,则播放所述用户当前播放的学习信息,或者播放所述用户标识的在预设天数内播放的难度符合预设难度的学习信息;
- [0111] 若所述用户的睡眠状态为浅睡眠到深睡眠,则按照难度系数由大到小播放学习信息;
- [0112] 若所述用户的睡眠状态为睡醒,则播放预设难度系数的学习信息,或者播放难度系数由大到小或者由小到大的学习信息。
- [0113] 优选地,所述装置还包括关闭模块;
- [0114] 所述关闭模块,用于在根据所述睡眠状态确定是否播放预存学习信息之后,若检

测到所述用户出门或用户主动关闭时,则关闭播放。

[0115] 本发明实施例提供一种播放学习信息的装置,检测用户心率变化情况,所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升;根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态,所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒;根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息,能自动在用户睡前和起床时,根据心率的变化趋势自动播放或停止单词音频播放,帮助用户加强单词记忆。

[0116] 以上结合具体实施例描述了本发明实施例的技术原理。这些描述只是为了解释本发明实施例的原理,而不能以任何方式解释为对本发明实施例保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明实施例的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明实施例的保护范围之内。

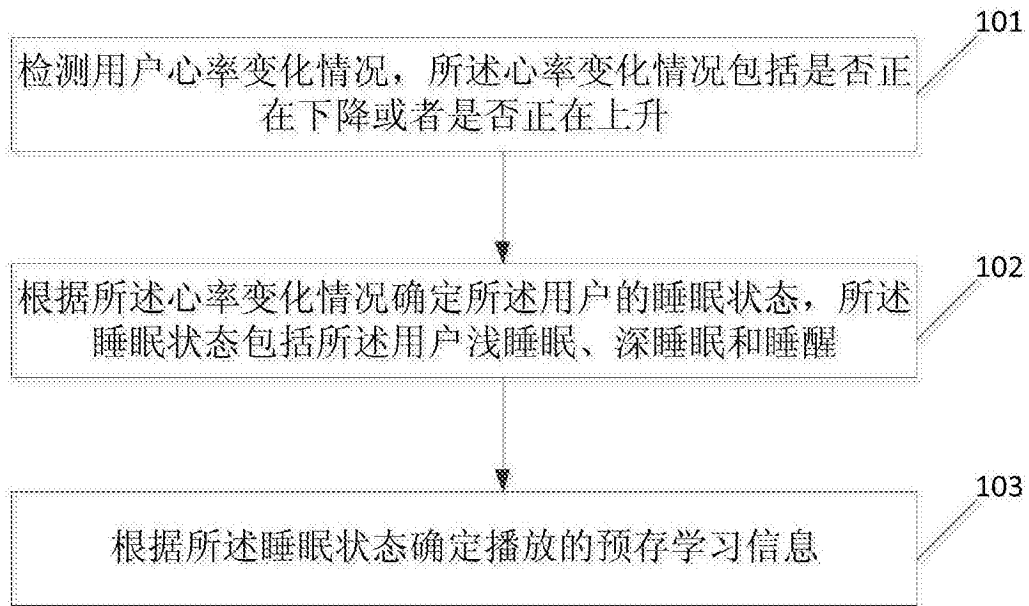


图1

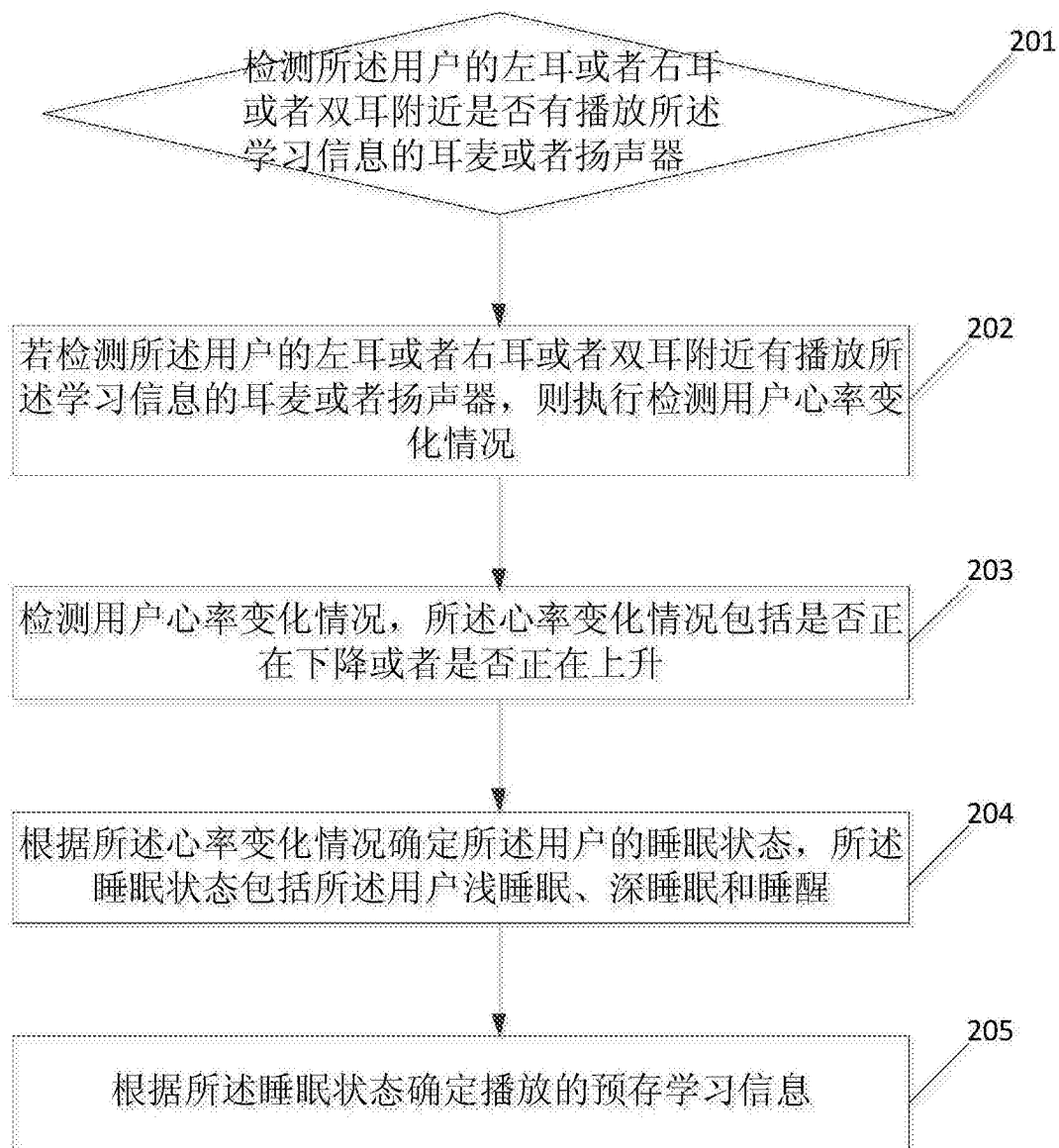


图2

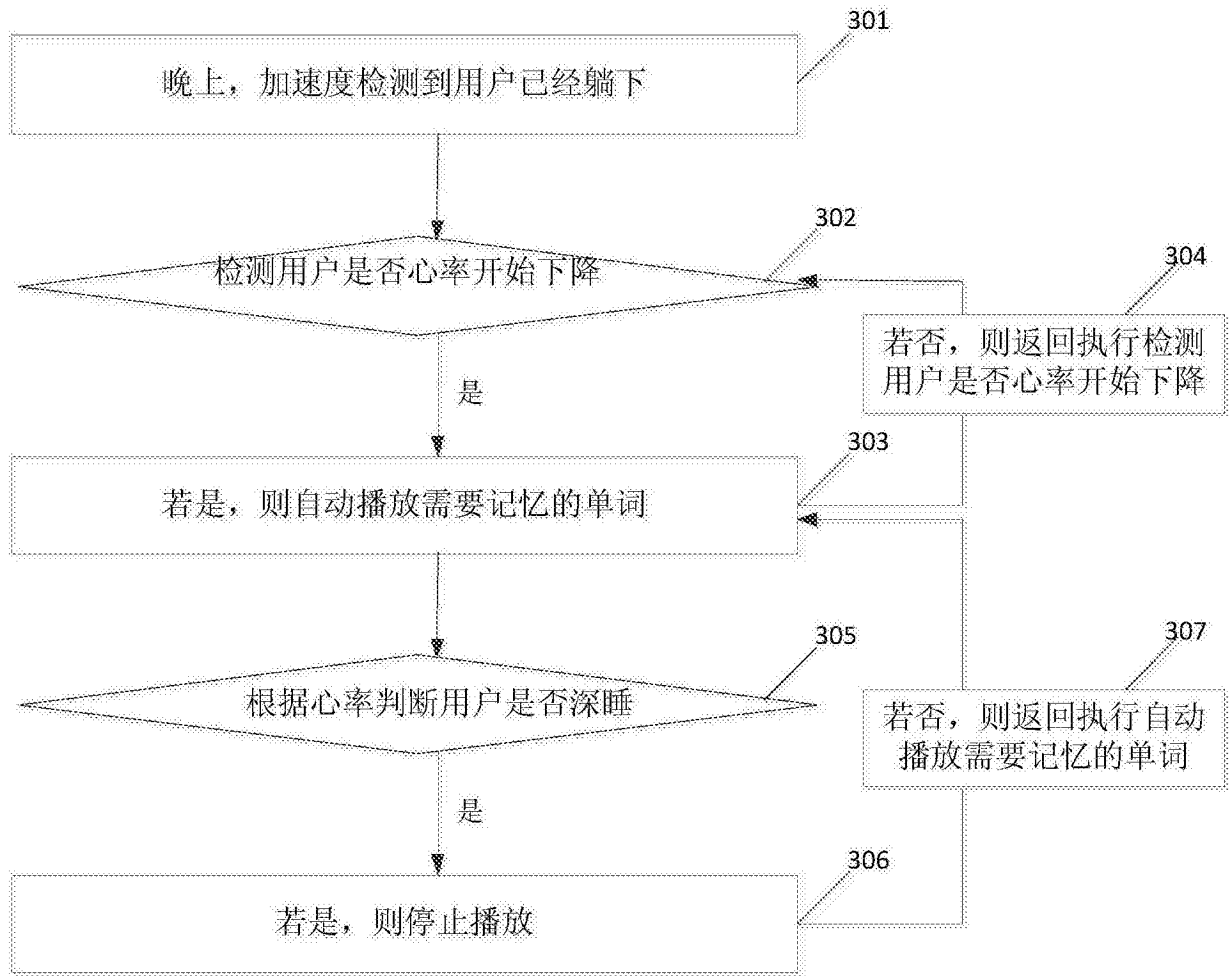


图3

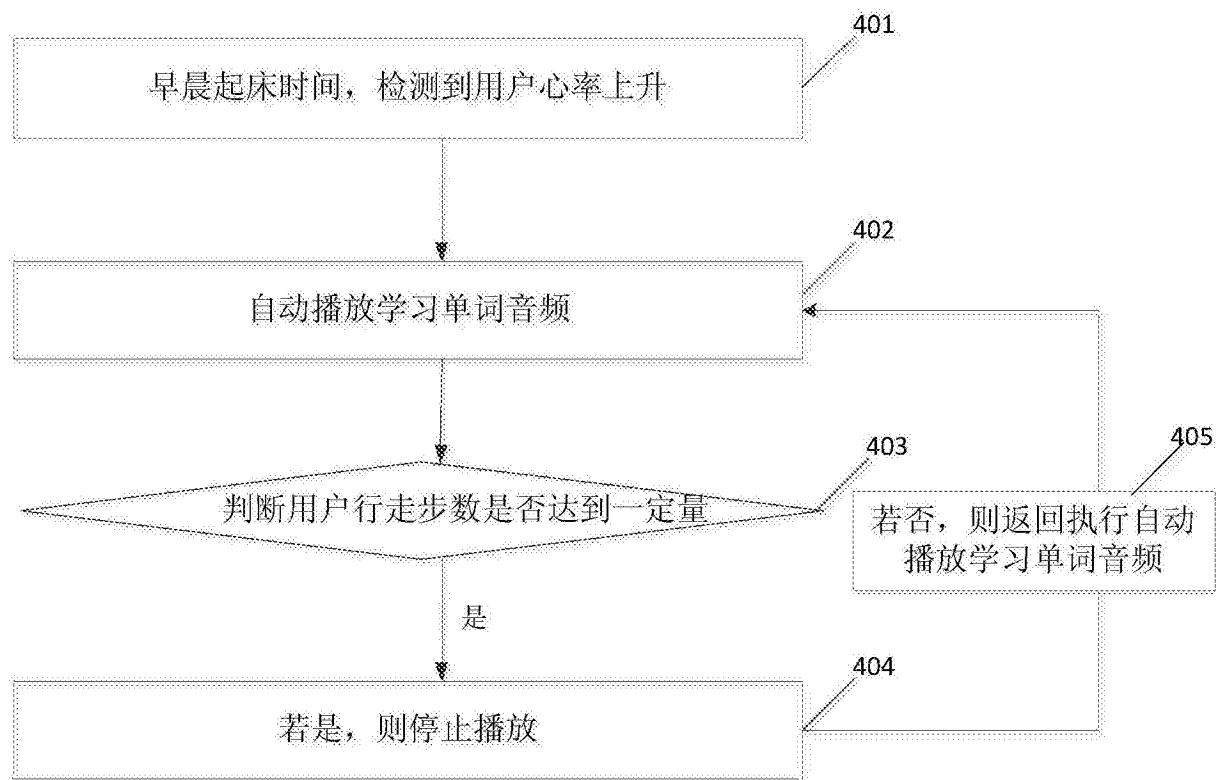


图4



图5

专利名称(译)	一种播放学习信息的方法及装置		
公开(公告)号	CN106227340A	公开(公告)日	2016-12-14
申请号	CN201610574333.4	申请日	2016-07-20
[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	兰挺		
发明人	兰挺		
IPC分类号	G06F3/01 A61B5/0245 A61B5/00		
CPC分类号	G06F3/011 A61B5/02405 A61B5/4812		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种播放学习信息的方法及装置。该方法包括：检测用户心率变化情况，所述心率变化情况包括是否正在下降或者是否正在上升；根据所述心率变化情况确定所述用户的睡眠状态，所述睡眠状态包括所述用户浅睡眠、深睡眠和睡醒；根据所述睡眠状态确定播放的预存学习信息，能自动在用户睡前和起床时，根据心率的变化趋势自动播放或停止单词音频播放，帮助用户加强单词记忆。

