



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103546634 B

(45) 授权公告日 2015.08.19

(21) 申请号 201310470155.7

(22) 申请日 2013.10.10

(73) 专利权人 深圳市欧珀通信软件有限公司  
地址 518000 广东省深圳市南山区高新南一  
道 013 号赋安科技大厦 B 座 6 楼

(72) 发明人 范作

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006.01)

H04W 4/14(2009.01)

G06K 9/00(2006.01)

审查员 朱倩

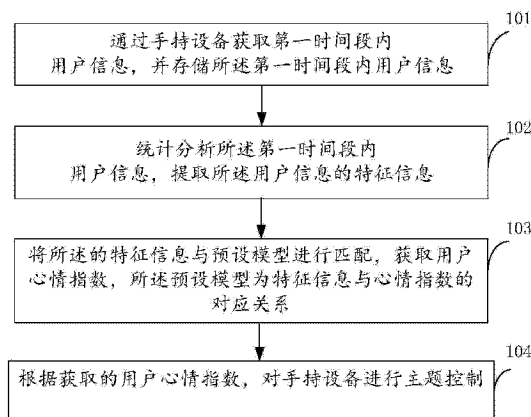
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种手持设备主题控制方法及装置

(57) 摘要

本发明适用于移动终端技术领域，提供了一种手持设备主题控制方法及装置。在本发明中，通过统计分析手持设备获取的用户信息，提取用户信息所包含的特征信息，将特征信息与预设模型进行匹配，获取用户心情指数，根据获取的心情指数对手持设备进行主题控制，使得手机能够获取用户心情状态，能够根据用户心情状态对手机主题进行控制，从而使得手持设备更加智能化，提高了用户体验感。



1. 一种手持设备的主题控制方法,其特征在于,包括:  
通过手持设备获取第一时间段内用户信息,并存储所述第一时间段内用户信息;  
统计分析所述第一时间段内用户信息,提取所述第一时间段内用户信息的特征信息;  
将所述的特征信息与预设模型进行匹配,获取用户心情指数,所述预设模型为特征信息与心情指数的对应关系;  
根据获取的用户心情指数,对手持设备进行主题控制;  
其中,所述的统计分析所述第一时间段内用户信息,提取所述第一时间段内用户信息的特征信息,将所述的特征信息与预设模型进行匹配,获取用户心情指数,包括:  
当所述第一时间段内用户信息为文本信息时,提取文本信息的关键字及关键字频率,根据关键字查找所述预设模型中关键字对应的心情指数,将所述心情指数与关键字出现的概率相乘,然后再将乘积累计求和得到用户的心情指数。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:根据统计分析后的第一时间段内用户信息自动校正预设模型;或者  
通过接收用户指令校正预设模型。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述的统计分析所述第一时间段内用户信息,提取所述第一时间段内用户信息的特征信息,将所述的特征信息与预设模型进行匹配,获取用户心情指数,包括:当所述第一时间段内用户信息为视频图片信息时,提取视频图片中的人物面部表情特征信息,根据面部表情特征信息查找所述预设模型中面部表情特征信息对应的心情指数。
4. 如权利要求 1-3 之一所述的方法,其特征在于,所述主题控制包括画面控制、铃声控制。
5. 一种手持设备的主题控制装置,其特征在于,包括:  
获取存储模块,统计分析模块,匹配获取模块,控制模块;  
所述获取存储模块,用于通过手持设备获取第一时间段内用户信息,并存储所述第一时间段内用户信息;  
所述统计分析模块,用于统计分析所述第一时间段内用户信息,提取所述第一时间段内用户信息的特征信息;  
所述匹配获取模块,用于将所述的特征信息与预设模型进行匹配,获取用户心情指数,所述预设模型为特征信息与心情指数的对应关系;  
所述控制模块,用于根据获取的用户心情指数,对手持设备进行主题控制;  
其中,所述统计分析模块包括:  
第一统计分析模块,用于当所述第一时间段内用户信息为文本信息时,提取文本信息的关键字及关键字频率;  
所述匹配获取模块包括:  
第一匹配获取模块,用于根据关键字查找所述预设模型中关键字对应的心情指数,将所述心情指数与关键字出现的概率相乘,然后再将乘积累计求和得到用户的心情指数。
6. 如权利要求 5 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:校正模块,用于根据统计分析后的第一时间段内用户信息自动校正预设模型;或者  
接收用户指令校正预设模型。

7. 如权利要求 5 所述的装置, 其特征在于, 所述统计分析模块包括: 第二统计分析模块;

所述第二统计分析模块, 用于当所述第一时间段内用户信息为视频图片信息时, 提取视频图片中的人物面部表情特征信息。

8. 如权利要求 7 所述的装置, 其特征在于, 所述匹配获取模块包括: 第二匹配获取模块;

所述第二匹配获取模块, 用于根据所述面部表情特征信息查找所述预设模型中面部表情特征信息对应的心情指数。

9. 如权利要求 5-8 之一所述的装置, 其特征在于, 所述主题控制包括画面控制、铃声控制。

## 一种手持设备主题控制方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于移动终端技术领域,尤其涉及一种手持设备主题控制方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着手持设备智能化时代的到来,手持设备的配置越来越强大,功能越来越齐全,适用于手持设备的应用程序也是五花八门,日益增多,用户可以通过网络下载自己喜欢的应用程序进行安装,以享受手持设备的智能化体验。

[0003] 然而,现有手持设备主题控制都是用户事先手动设定好的,如果需要改变只能用户手动设置去改变,主题控制比较呆板,缺乏与用户的灵活互动,用户体验不够好。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种根据用户心情指数进行主题控制的方法及装置,旨在解决现有的手持设备只能通过用户手动设置来进行主题控制的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种手持设备的主题控制方法,包括:

[0006] 通过手持设备获取第一时间段内用户信息,并存储所述第一时间段内用户信息;

[0007] 统计分析所述第一时间段内用户信息,提取所述第一时间段内用户信息的特征信息;

[0008] 将所述的特征信息与预设模型进行匹配,获取用户心情指数,所述预设模型为特征信息与心情指数的对应关系;

[0009] 根据获取的用户心情指数,对手持设备进行主题控制。

[0010] 本发明还提供了一种手持设备的主题控制装置,包括:

[0011] 获取存储模块,统计分析模块,匹配获取模块,控制模块;

[0012] 所述获取存储模块,用于通过手持设备获取第一时间段内用户信息,并存储所述第一时间段内用户信息;

[0013] 所述统计分析模块,用于统计分析所述第一时间段内用户信息,提取所述第一时间段内用户信息的特征信息;

[0014] 所述匹配获取模块,用于将所述的特征信息与预设模型进行匹配,获取用户心情指数,所述预设模型为特征信息与心情指数的对应关系;

[0015] 所述控制模块,用于根据获取的用户心情指数,对手持设备进行主题控制。

[0016] 在本发明中,通过统计分析手持设备获取的用户信息,提取用户信息所包含的特征信息,将特征信息与预设模型进行匹配,获取用户心情指数,根据获取的心情指数对手持设备进行主题控制,使得手机能够获取用户心情状态,能够根据用户心情状态对手机主题进行控制,从而使得手持设备更加智能化,提高了用户体验感。

### 附图说明

[0017] 图1是本发明实施例提供的基于手持设备的用户心情预测方法实现流程图;

[0018] 图 2 是本发明实施例提供的根据统计分析后的用户信息自动校正预设模型实现流程图；

[0019] 图 3 是本发明实施例提供的基于手持设备的用户心情预测装置的结构框图。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 图 1 示出了本发明实施例提供的一种基于手持设备的用户心情预测方法的实现流程，详述如下：

[0022] 步骤 101、通过手持设备获取第一时间段内用户信息，并存储所述第一时间段内用户信息。

[0023] 具体的，通过手持设备获取第一时间段内用户信息，并存储第一时间段内用户信息。所述第一时间段是指最近几分钟或几十分钟、最近几小时、当天、最近一周、最近二周、最近一个月或者最近一年等等，在此不做限定。用户信息包括通过手机定位系统获取的用户去过的地方以及当地的天气情况、用通过手机摄像头拍过的照片信息、听过歌曲以及看过的视频信息、在手机上玩的游戏及其时间信息、浏览过的新闻内容信息、手机里设定的日程信息(包括设定的纪念日、闹钟)、通过手机发表的日志微博，等等与用户相关的信息。

[0024] 步骤 102、统计分析所述第一时间段内用户信息，提取所述第一时间段内用户信息的特征信息。

[0025] 具体的，当第一时间段内用户信息为文本信息时，其特征信息为关键字，统计分析文本信息的关键字及关键字频率。具体的，主要包括以下步骤：

[0026] 步骤 a、提取第一时间段内用户信息的所包含的文本信息。提取地址文本信息、天气描述信息、照片描述信息、歌曲名称、歌词文本信息、新闻文本信息、视频内容介绍文本信息、纪念日名称与描述、发表过的日志微博文本信息，以及其他文本信息。

[0027] 步骤 b、提取文本信息的关键字，并统计关键字出现的频率。

[0028] 可以通过词频反文档频率(term frequency-inverse document frequency)方法或互信息(Mutual Information)方法提取文本信息关键字，并统计每个关键字出现的频率。

[0029] 当第一时间段内用户信息为视频图片信息时，其特征信息为视频图片人物面部表情特征信息，统计分析视频图片，提取视频图片的人物面部表情特征信息。具体的通过基于 Haar 特征与 Adaboost 算法检测人脸，然后通过梯度方形直方图 HOG 和局部二值模式 LBP 算法提取面部表情特征或小波算法提取面部表情特征。

[0030] 步骤 103、将所述的特征信息与预设模型进行匹配，获取用户心情指数，所述预设模型为特征信息与心情指数的对应关系。

[0031] 具体的，当第一时间段内用户信息为文本信息时，是将提取的特征信息即关键字与第一预设模型进行匹配，计算获取用户平均心情指数。所述第一预设模型是预先建立好的数据表，包括关键字与心情指数的对应关系，如表 1 所示。实际中，关键字不限于表 1 所示。具体的计算方法为：查找每个关键字对应的心情指数，将心情指数与关

键字出现的概率相乘,然后再累计求和得到用户的心情指数。假设提取出  $i$  个关键字,用  $A_1、A_2、A_3、\dots、A_i$  表示,其各自出现的频率为  $P_1、P_2、P_3、\dots、P_i$ ,然后根据  $A_1、A_2、A_3、\dots、A_i$  在对应关系表中查找对应的心情指数分别为  $C_1、C_2、C_3、\dots、C_i$ , ( $C_1$  至  $C_i$  的值为  $-3$  或

$0$  或  $3$ ),则计算得到用户平均心情指数  $P$  为:  $P = \sum_{i=1}^i P_i C_i$ 。例如,提取了关键字:旅游、拍照、游戏、结婚纪念日、阴天、生气,其各自出现的概率都为  $1/6$ ,则用户平均心情指数为:  $\frac{1}{6} \times 3 + \frac{1}{6} \times 3 + \frac{1}{6} \times 3 + \frac{1}{6} \times 3 + \frac{1}{6} \times 0 + \frac{1}{6} \times (-3) = 1.5$ 。若所述的对应关系表中没有对应的关键字,则将所述的关键字对应的心情指数设置为  $0$ ,进行计算。

[0032] 表 1 关键字与心情指数对应关系表

[0033]

关键字	心情指数
拍照、旅游、欢快、结婚、恋爱、晴朗、高山、峡谷、鲜花流水、笑、游戏、高兴、兴奋	3

[0034]

阴天、上班、舒缓、安静	0
伤感、悲伤、暴雨、车水马龙、流泪、生气、愤怒、忧伤、烦、累	-3

[0035] 当第一时间段内用户信息为视频信息时,通过提取的面部表情特征信息与第二预设模型进行匹配,获取用户心情指数。所述第二预设模型是预先建立好的面部特征信息与心情指数的对应关系表,如表 2 所示。当提取出面部表情特征信息与笑脸特征信息相匹配的话,则获取用户心情指数为  $3$ ,当提取出面部表情特征信息与流泪特征相匹配的话,则获取用户心情指数为  $-3$ ,当提取出面部表情特征信息与一般面部表情特性信息相匹配的话,则用户心情指数为  $0$ 。

[0036]

面部表情特征信息	心情指数
笑脸特征信息	3
一般面部表情特征信息	0
流泪特征信息	-3

[0037] 步骤 104、根据获取的用户心情指数,对手持设备进行主题控制。

[0038] 计算获取用户的心情指数后,手持设备可以根据用户的心情指数进行主题控制,

所述主题控制包括画面控制、铃声控制等,例如若计算得到用户心情指数比较高,则在手持设备用户界面显示笑脸卡通或者自动将欢快的音乐设置为铃声,当用户心情指数比较低时,则在手持设备用户界面显示苦脸卡通或者自动将播放舒缓的音乐设置为铃声。这样实现了手持设备根据用户心情状态自动进行主题控制,提高了手持设备用户体验感,使手机更智能。

[0039] 进一步的,根据统计分析后的用户信息自动校正预设的模型或者通过用户手动校正预设的模型。图 2 示出了根据统计分析后的用户信息自动校正预设模型的方法实现流程图,本发明实施实施例结合附图 2,对根据统计分析后的用户信息自动校正预设模型最以下详细描述,包括以下步骤:

[0040] 步骤 201、通过手持设备获取第一时间段内用户信息,并存储所述第一时间段内用户信息。该步骤与上述实施例中的步骤 101 相同。

[0041] 步骤 202、统计分析第一时间段内用户信息,获取用户兴趣爱好或用户面部表情特征信息。

[0042] 具体的,可以统计第一时间段内用户行为所发生的次数以及每次发生持续时间,根据发生次数和持续时间,获取用户兴趣爱好。所述用户行为,包括拍照、听歌、看视频、浏览网页等。例如可以通过统计第一时间段内(比如最近一周)用户拍照的次数,若拍照次数大于预设的第一阈值比如 50 次,则说明用户喜欢拍照。再比如,通过统计分析的到用户每天都打游戏,且打游戏持续时间超过第二阈值比如 2 个小时,则说明用户喜欢打游戏。再比如,统计用户第一时间段内(10 分钟内)对手机进行亮屏,然后滑动一下桌面,然后就熄灭屏幕,过一会又亮屏,然后滑动一下桌面,或者没有目的的点开一些程序,然后又关闭,如此在一段时间内反复操作,统计该反复操作的次数,若反复操作次数大于第一阈值(比如 5 次),则说明这个用户当时可能很无聊的,心情指数一般。或者通过统计分析用户拍的照片或者视频,提取用户面部表情特征信息。

[0043] 步骤 203、将用户兴趣爱好对应的关键字,添加到预设第一模型中或者将用户面部表情特征信息添加到第二预设模型中。

[0044] 例如,如果统计分析出用户喜欢听歌、拍照,则将关键字“听歌”、“拍照”加入到第一预设模型的心情指数为 3 的对应列表中。如果统计分析出用户无聊,则将关键词“无聊”加入到第一预设模型的心情指数为 0 的对应列表中。或者将对应的用户面部表情特征信息添加到第二预设模型中,比如将微笑特征信息添加到心情指数为 3 的对应的面部表情特征信息中,或者将皱眉的表情信息添加到心情指数为 -3 的对应的面部表情特征信息中。

[0045] 进一步的,可以通过接收用户指令校正预设模型或修改预设模型,比如接收用户指令,将用户兴趣爱好对应的关键字添加到第一预设模型的心情指数为 3 的对应列表中,或者将厌恶东西或者厌恶事情对应的关键字添加到第一预设模型的心情指数为 -3 的对应列表中。或者通过接收用户指令,将生气时的面部表情特征信息添加到第二预设模型的心情指数为 -3 的对应列表中,等等。

[0046] 图 3 示出了本发明实施例提供的一种基于手持设备的用户心情指数获取装置的结构框图,该装置能实现前述实施例中的方法。该装置可以运行于包括但不限于移动电话、口袋计算机(Pocket Personal Computer, PPC)、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)。为了便于说明,仅示出了与本实施例相关的部分。参照图 3,该

装置包括,包括:获取存储模块 31,统计分析模块 32,匹配获取模块 33,控制模块 34。

[0047] 所述获取存储模块 31,用于通过手持设备获取第一时间段内用户信息,并存储所述第一时间段内用户信息。

[0048] 统计分析模块 32,用于统计分析所述第一时间段内用户信息,提取所述第一时间段内用户信息的特征信息。

[0049] 所述匹配获取模块 33,用于将所述的特征信息与预设模型进行匹配,获取用户心情指数,所述预设模型为特征信息与心情指数的对应关系。所述控制模块 34,用于根据获取的用户心情指数,对手持设备进行主题控制。获取用户的心情指数后,手持设备可以根据用户的心情指数进行主题控制,所述主题控制包括画面控制、铃声控制等,例如若计算得到用户心情指数比较高,则在手持设备用户界面显示笑脸卡通或者自动将欢快的音乐设置为铃声,当用户心情指数比较低时,则在手持设备用户界面显示苦脸卡通或者自动将播放舒缓的音乐设置为铃声。这样实现了手持设备根据用户心情状态自动进行主题控制,提高了手持设备用户体验感,使手机更智能。

[0050] 进一步的,所述装置还包括:校正模块 35,用于根据统计分析后的用户信息自动校正预设模型或者用于接收用户指令校正预设模型。

[0051] 进一步的,所述统计分析模块 32 包括:第一统计分析模块 321、第二统计分析模块 322;所述第一统计分析模块 321,用于当所述第一时间段内用户信息为文本信息时,提取文本信息的关键字;所述第二统计分析模块 322,用于当所述第一时间段内用户信息为视频图片信息时,提取视频图片中的人物面部表情特征信息。

[0052] 进一步的,所述匹配获取模块 33 包括:第一匹配获取模块 331、第二匹配模块 332;所述第一匹配获取模块 331,用于根据关键字查找所述预设模型中关键字对应的心情指数,根据所述对应的心情指数以及关键字出现的频率计算获取用户平均心情指数;所述第二匹配获取模块 332,用于根据面部表情特征信息查找所述预设模型中面部表情特征信息对应的心情指数。

[0053] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。

[0054] 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。



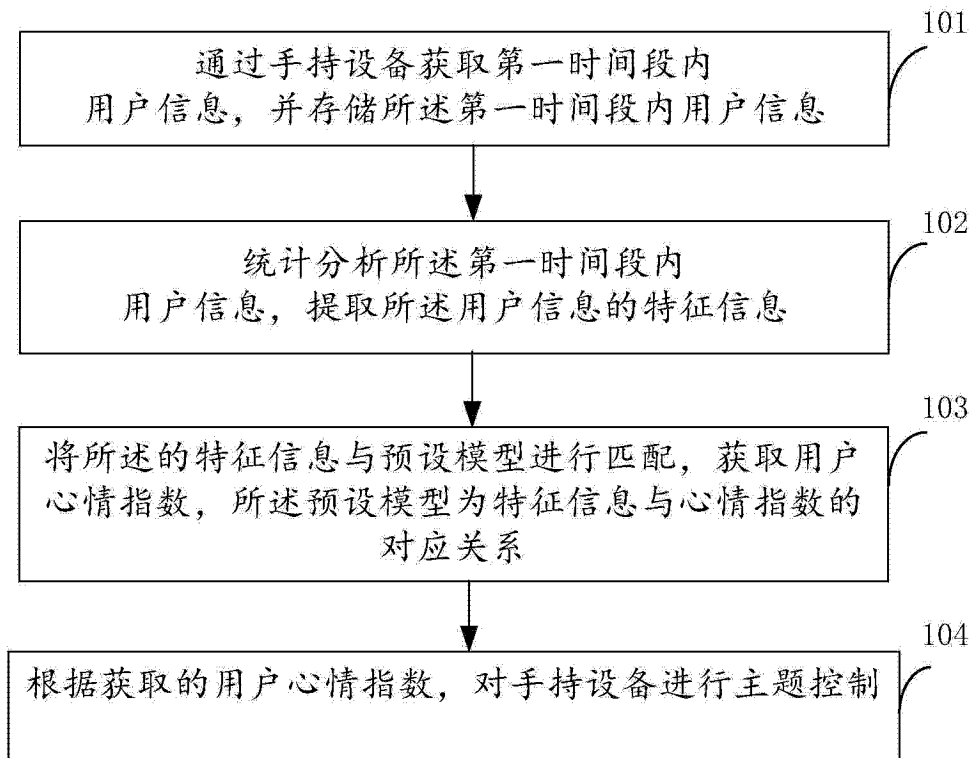


图 1

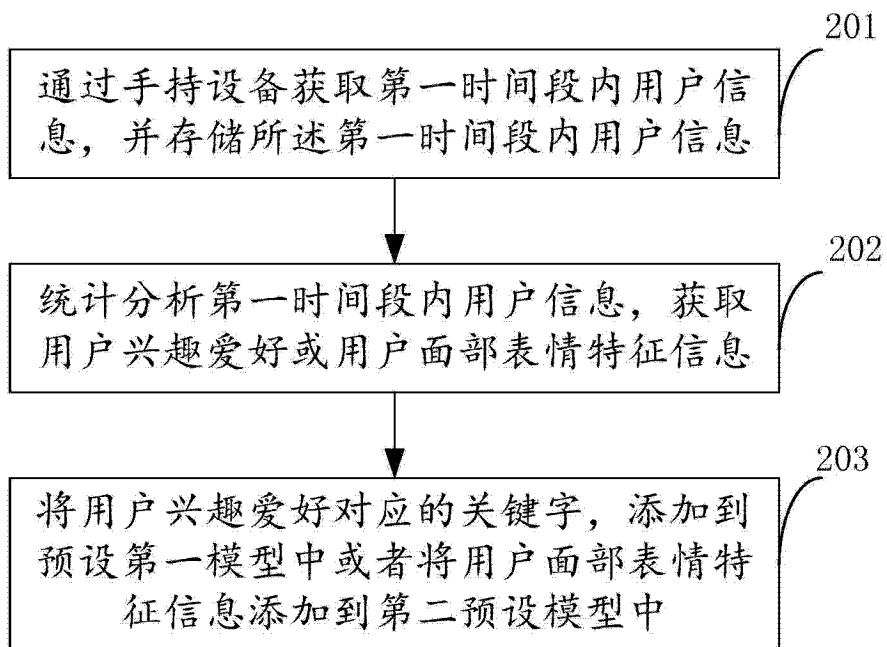


图 2

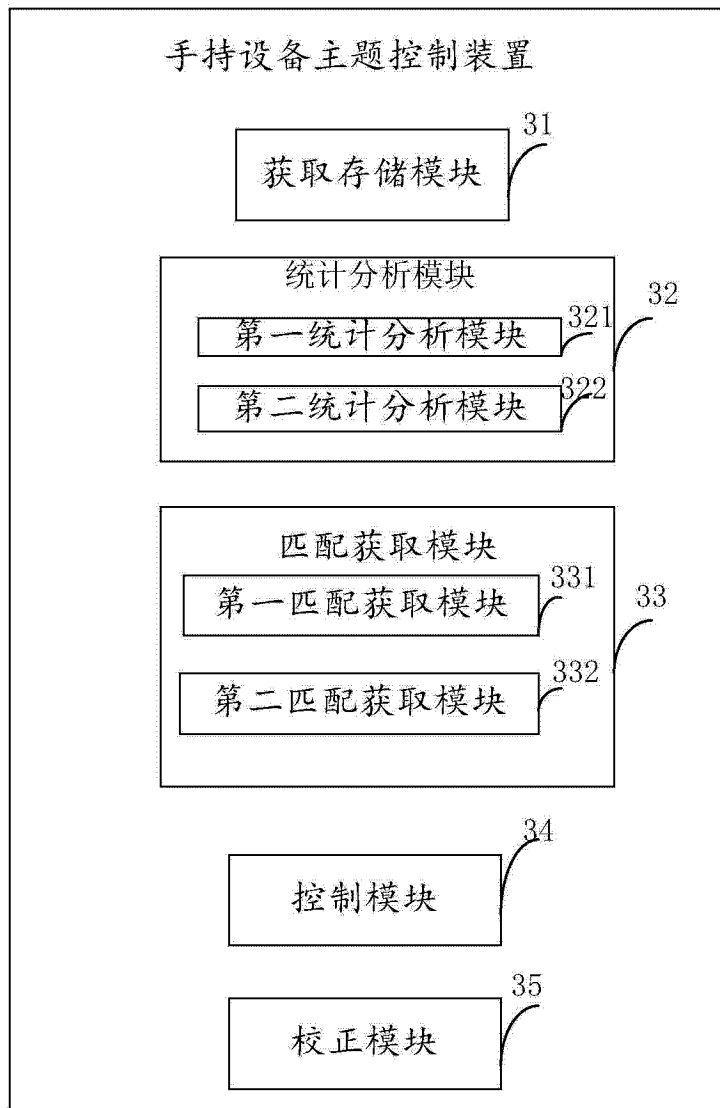


图 3