



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109614031 B

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 201811509246.6

G06F 3/041 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109614031 A

CN 108334259 A, 2018.07.27

CN 108334259 A, 2018.07.27

CN 107203304 A, 2017.09.26

(43) 申请公布日 2019.04.12

CN 105763740 A, 2016.07.13

(73) 专利权人 努比亚技术有限公司

CN 107623721 A, 2018.01.23

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区  
北环大道9018号大族创新大厦A区6-8  
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

CN 106527956 A, 2017.03.22

WO 2017156999 A1, 2017.09.21

审查员 亢飞

(72) 发明人 廖松茂

(74) 专利代理机构 深圳协成知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44458

代理人 王春艳 王宣玲

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488 (2013.01)

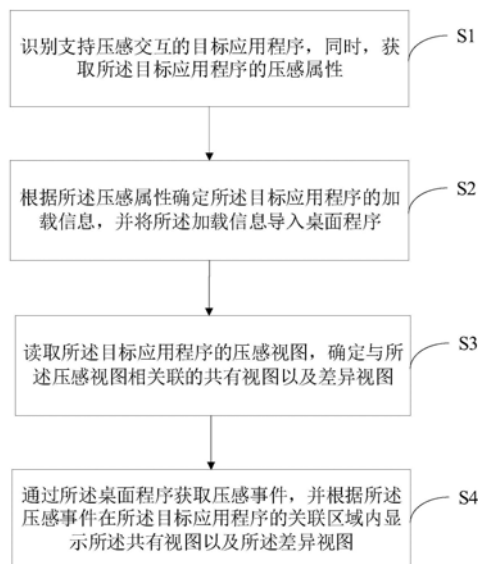
权利要求书2页 说明书14页 附图6页

(54) 发明名称

一种压感交互处理方法、设备及计算机可读  
存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种压感交互处理方法、设备  
及计算机可读存储介质,其中,该方法包括:识别  
支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述  
目标应用程序的压感属性;然后,根据所述压感  
属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所  
述加载信息导入桌面程序;再然后,读取所述目  
标应用程序的压感视图,确定与所述压感视图相  
关联的共有视图以及差异视图;最后,通过所述  
桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在  
所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有  
视图以及所述差异视图。实现了一种人性化的压  
感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态  
下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互  
功能,从而较大的提升了用户体验。



1. 一种压感交互处理方法,其特征在于,所述方法包括:
  - 识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性;
  - 根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序;
  - 读取各个所述目标应用程序自带的压感视图,确定各个所述目标应用程序中,与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图;其中,
    - 所述压感视图包括至少一个压感子区域;
    - 根据所述压感子区域的区域特征确定所述共有视图以及差异视图,其中,所述共有视图中包括相同区域特征的压感子区域,所述差异视图包括不同区域特征的压感子区域;
    - 通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图;其中,
      - 将所述差异视图调整为所述共有视图,以在所述关联区域内提升所述关联区域内的交互显示的整体性。
2. 根据权利要求1所述的压感交互处理方法,其特征在于,所述识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性,包括:
  - 检测终端设备的系统版本信息,根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态;
  - 若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序;
  - 获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。
3. 根据权利要求2所述的压感交互处理方法,其特征在于,所述根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序,包括:
  - 通过所述桌面程序获取所述声明信息;
  - 根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;
  - 确定与所述压感属性相关联的加载信息;
  - 将所述加载信息导入桌面程序。
4. 根据权利要求3所述的压感交互处理方法,其特征在于,所述通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,包括:
  - 通过所述桌面程序感测并获取所述压感事件,其中,所述压感事件包括所述目标应用程序的图标区域的长按触控信号;
  - 确定与所述目标应用程序附属的关联区域,其中,根据所述共有视图第一区域范围以及所述差异视图的第二区域范围确定所述关联区域;
  - 在所述关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,并接收所述共有视图或所述差异视图的触控信号。
5. 一种压感交互处理设备,其特征在于,所述设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性;  
根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序;

读取各个所述目标应用程序的压感视图,确定各个所述目标应用程序中,与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图;其中,

所述压感视图包括至少一个压感子区域;

根据所述压感子区域的区域特征确定所述共有视图以及差异视图,其中,所述共有视图中包括相同区域特征的压感子区域,所述差异视图包括不同区域特征的压感子区域;

通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图;其中,

将所述差异视图调整为所述共有视图,以在所述关联区域内提升所述关联区域内的交互显示的整体性。

6. 根据权利要求5所述的压感交互处理设备,其特征在于,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

检测终端设备的系统版本信息,根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态;

若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序;

获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。

7. 根据权利要求6所述的压感交互处理设备,其特征在于,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

通过所述桌面程序获取所述声明信息;

根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;

确定与所述压感属性相关联的加载信息;

将所述加载信息导入桌面程序。

8. 根据权利要求7所述的压感交互处理设备,其特征在于,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

通过所述桌面程序感测并获取所述压感事件,其中,所述压感事件包括所述目标应用程序的图标区域的长按触控信号;

确定与所述目标应用程序附属的关联区域,其中,根据所述共有视图第一区域范围以及所述差异视图的第二区域范围确定所述关联区域;

在所述关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,并接收所述共有视图或所述差异视图的触控信号。

9. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有压感交互处理程序,所述压感交互处理程序被处理器执行时实现如权利要求1至4中任一项所述的压感交互处理方法的步骤。

## 一种压感交互处理方法、设备及计算机可读存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域,尤其涉及一种压感交互处理方法、设备及计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,随着智能终端设备的系统版本迭代更新,经常会遇到旧版本无法适用新功能的情况。

[0003] 而在通常情况下,版本升级可能比较麻烦风险也大,因此,若智能终端设备的系统版本处于旧版本,则很难实现在旧版上体验新功能,较大地影响了用户的使用体验。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有技术中的上述技术缺陷,本发明提出了一种压感交互处理方法,该方法包括:

[0005] 识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性;

[0006] 根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序;

[0007] 读取所述目标应用程序的压感视图,确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图;

[0008] 通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。

[0009] 可选的,所述识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性,包括:

[0010] 检测终端设备的系统版本信息,根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态;

[0011] 若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序;

[0012] 获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。

[0013] 可选的,所述根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序,包括:

[0014] 通过所述桌面程序获取所述声明信息;

[0015] 根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;

[0016] 确定与所述压感属性相关联的加载信息;

[0017] 将所述加载信息导入桌面程序。

[0018] 可选的,所述读取所述目标应用程序的压感视图,确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图,包括:

[0019] 读取至少一个所述目标应用程序的压感视图,其中,所述压感视图包括至少一个压感子区域;

[0020] 根据所述压感子区域的区域特征确定所述共有视图以及差异视图,其中,所述共有视图中包括相同区域特征的压感子区域,所述差异视图包括不同区域特征的压感子区域。

[0021] 可选的,所述通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,包括:

[0022] 通过所述桌面程序感测并获取所述压感事件,其中,所述压感事件包括所述目标应用程序的图标区域的长按触控信号;

[0023] 确定与所述目标应用程序附属的关联区域,其中,根据所述共有视图第一区域范围以及所述差异视图的第二区域范围确定所述关联区域;

[0024] 在所述关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,并接收所述共有视图或所述差异视图的触控信号。

[0025] 本发明还提出了一种压感交互处理设备,所述设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

[0026] 识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性;

[0027] 根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序;

[0028] 读取所述目标应用程序的压感视图,确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图;

[0029] 通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。

[0030] 可选的,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

[0031] 检测终端设备的系统版本信息,根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态;

[0032] 若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序;

[0033] 获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。

[0034] 可选的,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

[0035] 通过所述桌面程序获取所述声明信息;

[0036] 根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;

[0037] 确定与所述压感属性相关联的加载信息;

[0038] 将所述加载信息导入桌面程序。

[0039] 可选的,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

[0040] 读取至少一个所述目标应用程序的压感视图,其中,所述压感视图包括至少一个压感子区域;

[0041] 根据所述压感子区域的区域特征确定所述共有视图以及差异视图,其中,所述共

有视图中包括相同区域特征的压感子区域,所述差异视图包括不同区域特征的压感子区域;

[0042] 通过所述桌面程序感测并获取所述压感事件,其中,所述压感事件包括所述目标应用程序的图标区域的长按触控信号;

[0043] 确定与所述目标应用程序附属的关联区域,其中,根据所述共有视图第一区域范围以及所述差异视图的第二区域范围确定所述关联区域;

[0044] 在所述关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,并接收所述共有视图或所述差异视图的触控信号。

[0045] 本发明还提出了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有压感交互处理程序,压感交互处理程序被处理器执行时实现如上述任一项所述的压感交互处理方法的步骤。

[0046] 实施本发明的压感交互处理方法、设备及计算机可读存储介质,通过识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性;然后,根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序;再然后,读取所述目标应用程序的压感视图,确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图;最后,通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。实现了一种人性化的压感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能,从而较大的提升了用户体验。

## 附图说明

[0047] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0048] 图1是本发明涉及的一种移动终端的硬件结构示意图;

[0049] 图2是本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图;

[0050] 图3是本发明压感交互处理方法第一实施例的流程图;

[0051] 图4是本发明压感交互处理方法第二实施例的流程图;

[0052] 图5是本发明压感交互处理方法第三实施例的流程图;

[0053] 图6是本发明压感交互处理方法第四实施例的流程图;

[0054] 图7是本发明压感交互处理方法第五实施例的流程图。

## 具体实施方式

[0055] 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。

[0056] 在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明,其本身没有特定的意义。因此,“模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。

[0057] 终端可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可以包括诸如手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、便携式媒体播放器(Portable Media Player,PMP)、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等移动终端,以及诸如数字TV、台式计算机等固定终端。

[0058] 后续描述中将以移动终端为例进行说明,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的的元件之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

[0059] 请参阅图1,其为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,该移动终端100可以包括:RF (Radio Frequency, 射频) 单元101、WiFi模块102、音频输出单元103、A/V (音频/视频) 输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、处理器110、以及电源111等部件。本领域技术人员可以理解,图1中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0060] 下面结合图1对移动终端的各个部件进行具体的介绍:

[0061] 射频单元101可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将基站的下行信息接收后,给处理器110处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元101包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元101还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于GSM (Global System of Mobile communication, 全球移动通讯系统)、GPRS (General Packet Radio Service, 通用分组无线服务)、CDMA2000 (Code Division Multiple Access 2000, 码分多址2000)、WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access, 宽带码分多址)、TD-SCDMA (Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access, 时分同步码分多址)、FDD-LTE (Frequency Division Duplexing-Long Term Evolution, 频分双工长期演进) 和TDD-LTE (Time Division Duplexing-Long Term Evolution, 分时双工长期演进) 等。

[0062] WiFi属于短距离无线传输技术,移动终端通过WiFi模块102可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图1示出了WiFi模块102,但是可以理解的是,其并不属于移动终端的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0063] 音频输出单元103可以在移动终端100处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将射频单元101或WiFi模块102接收的或者在存储器109中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元103还可以提供与移动终端100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元103可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0064] A/V输入单元104用于接收音频或视频信号。A/V输入单元104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit, GPU) 1041和麦克风1042,图形处理器1041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元106上。经图形处理器1041处理后的图像帧可以存储在存储器109(或其它存储介质)中或者经由射频单元101或WiFi模块102进行发送。麦克风1042可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风1042接收声音(音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元101发送到移动通信基站的格式输出。麦克风1042可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0065] 移动终端100还包括至少一种传感器105,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板1061的亮度,接近传感器可在移动终端100移动到耳边时,关闭显示面板1061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0066] 显示单元106用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元106可包括显示面板1061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1061。

[0067] 用户输入单元107可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元107可包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1071上或在触控面板1071附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。触控面板1071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器110,并能接收处理器110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1071。除了触控面板1071,用户输入单元107还可以包括其他输入设备1072。具体地,其他输入设备1072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种,具体此处不做限定。

[0068] 进一步的,触控面板1071可覆盖显示面板1061,当触控面板1071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器110以确定触摸事件的类型,随后处理器110根据触摸事件的类型在显示面板1061上提供相应的视觉输出。虽然在图1中,触控面板1071与显示面板1061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板1071与显示面板1061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0069] 接口单元108用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元108可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端100和外部装置之间传输数据。

[0070] 存储器109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器109可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器109可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易

失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0071] 处理器110是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器109内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器109内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器110可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器110中。

[0072] 移动终端100还可以包括给各个部件供电的电源111(比如电池),优选的,电源111可以通过电源管理系统与处理器110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0073] 尽管图1未示出,移动终端100还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0074] 为了便于理解本发明实施例,下面对本发明的移动终端所基于的通信网络系统进行描述。

[0075] 请参阅图2,图2为本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图,该通信网络系统为通用移动通信技术的LTE系统,该LTE系统包括依次通讯连接的UE(User Equipment,用户设备)201,E-UTRAN(Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network,演进式UMTS陆地无线接入网)202,EPC(Evolved Packet Core,演进式分组核心网)203和运营商的IP业务204。

[0076] 具体地,UE201可以是上述终端100,此处不再赘述。

[0077] E-UTRAN202包括eNodeB2021和其它eNodeB2022等。其中,eNodeB2021可以通过回程(backhaul)(例如X2接口)与其它eNodeB2022连接,eNodeB2021连接到EPC203,eNodeB2021可以提供UE201到EPC203的接入。

[0078] EPC203可以包括MME(Mobility Management Entity,移动性管理实体)2031,HSS(Home Subscriber Server,归属用户服务器)2032,其它MME2033,SGW(Serving Gate Way,服务网关)2034,PGW(PDN Gate Way,分组数据网络网关)2035和PCRF(Policy and Charging Rules Function,政策和资费功能实体)2036等。其中,MME2031是处理UE201和EPC203之间信令的控制节点,提供承载和连接管理。HSS2032用于提供一些寄存器来管理诸如归属位置寄存器(图中未示)之类的功能,并且保存有一些有关服务特征、数据速率等用户专用的信息。所有用户数据都可以通过SGW2034进行发送,PGW2035可以提供UE 201的IP地址分配以及其它功能,PCRF2036是业务数据流和IP承载资源的策略与计费控制策略决策点,它为策略与计费执行功能单元(图中未示)选择及提供可用的策略和计费控制决策。

[0079] IP业务204可以包括因特网、内联网、IMS(IP Multimedia Subsystem,IP多媒体子系统)或其它IP业务等。

[0080] 虽然上述以LTE系统为例进行了介绍,但本领域技术人员应当知晓,本发明不仅仅适用于LTE系统,也可以适用于其他无线通信系统,例如GSM、CDMA2000、WCDMA、TD-SCDMA以及未来新的网络系统等,此处不做限定。

[0081] 基于上述移动终端硬件结构以及通信网络系统,提出本发明方法各个实施例。

[0082] 实施例一

[0083] 图3是本发明压感交互处理方法第一实施例的流程图。一种压感交互处理方法,该

方法包括：

[0084] S1、识别支持压感交互的目标应用程序，同时，获取所述目标应用程序的压感属性；

[0085] S2、根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息，并将所述加载信息导入桌面程序；

[0086] S3、读取所述目标应用程序的压感视图，确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图；

[0087] S4、通过所述桌面程序获取压感事件，并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。

[0088] 在本实施例中，首先，识别支持压感交互的目标应用程序，同时，获取所述目标应用程序的压感属性；然后，根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息，并将所述加载信息导入桌面程序；再然后，读取所述目标应用程序的压感视图，确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图；最后，通过所述桌面程序获取压感事件，并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。

[0089] 具体的，在本实施例中，首先，识别支持压感交互的目标应用程序，同时，获取所述目标应用程序的压感属性。其中，遍历终端设备内安装的应用程序，检测应用程序中支持压感交互的目标应用程序，其中，获取目标应用程序的压感属性，也即，其压感交互的处理接口。

[0090] 具体的，在本实施例中，根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息，并将所述加载信息导入桌面程序。在本实施例中，通过桌面程序提取目标应用程序的加载信息，用于实现该应用程序在桌面区域内加载，可选的，将加载信息导入至桌面程序，从而使得桌面程序可以更高效地执行程序列表显示操作。

[0091] 具体的，在本实施例中，读取所述目标应用程序的压感视图，确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图。在本实施例中，由于是在旧版本运行新版本的功能，因此，直接调用应用程序自带的视图方案，也即，读取目标应用程序自带的压感视图方案，确定各个应用程序中，与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图。

[0092] 具体的，在本实施例中，通过所述桌面程序获取压感事件，并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。同样的，如上例所述，若存在共有视图，则在关联区域内显示该共有视图，而有些应用程序存在差异视图，则在共有视图的基础上，在上述关联区域内增加该差异视图，从而提高了本方案的适用广泛性。

[0093] 本实施例的有益效果在于，通过识别支持压感交互的目标应用程序，同时，获取所述目标应用程序的压感属性；然后，根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息，并将所述加载信息导入桌面程序；再然后，读取所述目标应用程序的压感视图，确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图；最后，通过所述桌面程序获取压感事件，并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。实现了一种人性化的压感交互处理方案，使得终端设备处于旧版本状态下，依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能，从而较大的提升了用户体验。

[0094] 实施例二

[0095] 图4是本发明压感交互处理方法第二实施例的流程图,基于上述实施例,所述识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性,包括:

[0096] S11、检测终端设备的系统版本信息,根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态;

[0097] S12、若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序;

[0098] S13、获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。

[0099] 在本实施例中,首先,检测终端设备的系统版本信息,根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态;然后,若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序;再然后,获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。

[0100] 具体的,在本实施例中,首先,识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性。其中,遍历终端设备内安装的应用程序,检测应用程序中支持压感交互的目标应用程序,其中,获取目标应用程序的压感属性,也即,其压感交互的处理接口。

[0101] 可选的,若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内应用程序的版本信息以及属性信息,根据版本信息以及属性信息确定支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序。

[0102] 本实施例的有益效果在于,通过检测终端设备的系统版本信息,根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态;然后,若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序;再然后,获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。实现了一种更为人性化的压感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能,从而较大的提升了用户体验。

[0103] 实施例三

[0104] 图5是本发明压感交互处理方法第三实施例的流程图,基于上述实施例,所述根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序,包括:

[0105] S21、通过所述桌面程序获取所述声明信息;

[0106] S22、根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;

[0107] S23、确定与所述压感属性相关联的加载信息;

[0108] S24、将所述加载信息导入桌面程序。

[0109] 在本实施例中,首先,通过所述桌面程序获取所述声明信息;然后,根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;再然后,确定与所述压感属性相关联的加载信息;最后,将所述加载信息导入桌面程序。

[0110] 具体的,在本实施例中,根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序。在本实施例中,通过桌面程序提取目标应用程序的加载信息,用于实现该应用程序在桌面区域内加载,可选的,将加载信息导入至桌面程序,从而使桌面程序可以更高效地执行程序列表显示操作。

[0111] 可选的,通过桌面程序解析上述加载信息,从而确定相关应用程序是否支持压感交互;

[0112] 可选的,在所述桌面程序中记录该目标应用程序的程序信息;

[0113] 可选的,在所述桌面程序重新加载桌面时,调取该目标应用程序的程序信息。

[0114] 本实施例的有益效果在于,通过所述桌面程序获取所述声明信息;然后,根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;再然后,确定与所述压感属性相关联的加载信息;最后,将所述加载信息导入桌面程序。实现了一种人性化的压感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能,从而较大的提升了用户体验。

[0115] 实施例四

[0116] 图6是本发明压感交互处理方法第四实施例的流程图,基于上述实施例,可选的,所述读取所述目标应用程序的压感视图,确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图,包括:

[0117] S31、读取至少一个所述目标应用程序的压感视图,其中,所述压感视图包括至少一个压感子区域;

[0118] S32、根据所述压感子区域的区域特征确定所述共有视图以及差异视图,其中,所述共有视图中包括相同区域特征的压感子区域,所述差异视图包括不同区域特征的压感子区域。

[0119] 在本实施例中,首先,读取至少一个所述目标应用程序的压感视图,其中,所述压感视图包括至少一个压感子区域;然后,根据所述压感子区域的区域特征确定所述共有视图以及差异视图,其中,所述共有视图中包括相同区域特征的压感子区域,所述差异视图包括不同区域特征的压感子区域。

[0120] 具体的,在本实施例中,读取所述目标应用程序的压感视图,确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图。在本实施例中,由于是在旧版本运行新版本的功能,因此,直接调用应用程序自带的视图方案,也即,读取目标应用程序自带的压感视图方案,确定各个应用程序中,与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图。

[0121] 例如,若需要各个实现压力按键的应用在manifest中进行声明自己应用支持压力按键功能,目的是为了桌面程序可以去终端设备的系统中遍历到支持的应用程序,可以提前去加载相应应用程序的压力按键相关内容;

[0122] 可选的,若需要目标应用程序自己定义自身相关的压力按键展示方式,因为设计跨进程的view展示,所以本方案可以采用remoteview进行,remoteview即可实现跨进程展示view,而且可以跨进程响应;

[0123] 可选的,由于压感交互有一些展示可能是有一定规则的,所以也会要求目标应用程序去按规则填补那些固定规则的压感视图。

[0124] 本实施例的有益效果在于,通过读取至少一个所述目标应用程序的压感视图,其中,所述压感视图包括至少一个压感子区域;然后,根据所述压感子区域的区域特征确定所述共有视图以及差异视图,其中,所述共有视图中包括相同区域特征的压感子区域,所述差异视图包括不同区域特征的压感子区域。实现了一种人性化的压感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能,从而较大的

提升了用户体验。

#### [0125] 实施例五

[0126] 图7是本发明压感交互处理方法第五实施例的流程图,基于上述实施例,所述通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,包括:

[0127] S41、通过所述桌面程序感测并获取所述压感事件,其中,所述压感事件包括所述目标应用程序的图标区域的长按触控信号;

[0128] S42、确定与所述目标应用程序附属的关联区域,其中,根据所述共有视图第一区域范围以及所述差异视图的第二区域范围确定所述关联区域;

[0129] S43、在所述关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,并接收所述共有视图或所述差异视图的触控信号。

[0130] 在本实施例中,首先,通过所述桌面程序感测并获取所述压感事件,其中,所述压感事件包括所述目标应用程序的图标区域的长按触控信号;然后,确定与所述目标应用程序附属的关联区域,其中,根据所述共有视图第一区域范围以及所述差异视图的第二区域范围确定所述关联区域;最后,在所述关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,并接收所述共有视图或所述差异视图的触控信号。

[0131] 具体的,在本实施例中,通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。同样的,如上例所述,若存在共有视图,则在关联区域内显示该共有视图,而有些应用程序存在差异视图,则在共有视图的基础上,在上述关联区域内增加该差异视图,从而提高了本方案的适用广泛性。

[0132] 可选的,若存在共有视图,则在关联区域内显示该共有视图;

[0133] 可选的,若有些应用程序存在差异视图,则在共有视图的基础上,在上述关联区域内增加该差异视图,从而提高了本方案的适用广泛性;

[0134] 可选的,将上述差异视图调整为共有视图,从而在上述关联区域内提升该区域内的交互显示的整体性。

[0135] 本实施例的有益效果在于,通过所述桌面程序感测并获取所述压感事件,其中,所述压感事件包括所述目标应用程序的图标区域的长按触控信号;然后,确定与所述目标应用程序附属的关联区域,其中,根据所述共有视图第一区域范围以及所述差异视图的第二区域范围确定所述关联区域;最后,在所述关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,并接收所述共有视图或所述差异视图的触控信号。实现了一种人性化的压感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能,从而较大的提升了用户体验。

#### [0136] 实施例六

[0137] 基于上述实施例,本发明还提出了一种压感交互处理设备,所述设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

[0138] 识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性;

[0139] 根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌

面程序；

[0140] 读取所述目标应用程序的压感视图，确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图；

[0141] 通过所述桌面程序获取压感事件，并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。

[0142] 在本实施例中，首先，识别支持压感交互的目标应用程序，同时，获取所述目标应用程序的压感属性；然后，根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息，并将所述加载信息导入桌面程序；再然后，读取所述目标应用程序的压感视图，确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图；最后，通过所述桌面程序获取压感事件，并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。

[0143] 具体的，在本实施例中，首先，识别支持压感交互的目标应用程序，同时，获取所述目标应用程序的压感属性。其中，遍历终端设备内安装的应用程序，检测应用程序中支持压感交互的目标应用程序，其中，获取目标应用程序的压感属性，也即，其压感交互的处理接口。

[0144] 具体的，在本实施例中，根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息，并将所述加载信息导入桌面程序。在本实施例中，通过桌面程序提取目标应用程序的加载信息，用于实现该应用程序在桌面区域内加载，可选的，将加载信息导入至桌面程序，从而使得桌面程序可以更高效地执行程序列表显示操作。

[0145] 具体的，在本实施例中，读取所述目标应用程序的压感视图，确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图。在本实施例中，由于是在旧版本运行新版本的功能，因此，直接调用应用程序自带的视图方案，也即，读取目标应用程序自带的压感视图方案，确定各个应用程序中，与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图。

[0146] 具体的，在本实施例中，通过所述桌面程序获取压感事件，并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。同样的，如上例所述，若存在共有视图，则在关联区域内显示该共有视图，而有些应用程序存在差异视图，则在共有视图的基础上，在上述关联区域内增加该差异视图，从而提高了本方案的适用广泛性。

[0147] 本实施例的有益效果在于，通过识别支持压感交互的目标应用程序，同时，获取所述目标应用程序的压感属性；然后，根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息，并将所述加载信息导入桌面程序；再然后，读取所述目标应用程序的压感视图，确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图；最后，通过所述桌面程序获取压感事件，并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。实现了一种人性化的压感交互处理方案，使得终端设备处于旧版本状态下，依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能，从而较大的提升了用户体验。

[0148] 实施例七

[0149] 基于上述实施例，所述计算机程序被所述处理器执行时实现：

[0150] 检测终端设备的系统版本信息，根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态；

[0151] 若所述终端设备不支持所述压感交互，则识别所述终端设备内支持所述压感交互

的应用程序,作为所述目标应用程序;

[0152] 获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。

[0153] 在本实施例中,首先,检测终端设备的系统版本信息,根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态;然后,若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序;再然后,获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。

[0154] 具体的,在本实施例中,首先,识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性。其中,遍历终端设备内安装的应用程序,检测应用程序中支持压感交互的目标应用程序,其中,获取目标应用程序的压感属性,也即,其压感交互的处理接口。

[0155] 可选的,若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内应用程序的版本信息以及属性信息,根据版本信息以及属性信息确定支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序。

[0156] 本实施例的有益效果在于,通过检测终端设备的系统版本信息,根据所述系统版本信息确定所述压感交互的支持状态;然后,若所述终端设备不支持所述压感交互,则识别所述终端设备内支持所述压感交互的应用程序,作为所述目标应用程序;再然后,获取所述目标应用程序的压感属性,其中,所述压感属性包括与所述压感事件相关联的声明信息。实现了一种更为人性化的压感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能,从而较大的提升了用户体验。

[0157] 实施例八

[0158] 基于上述实施例,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

[0159] 通过所述桌面程序获取所述声明信息;

[0160] 根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;

[0161] 确定与所述压感属性相关联的加载信息;

[0162] 将所述加载信息导入桌面程序。

[0163] 在本实施例中,首先,通过所述桌面程序获取所述声明信息;然后,根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;再然后,确定与所述压感属性相关联的加载信息;最后,将所述加载信息导入桌面程序。

[0164] 具体的,在本实施例中,根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序。在本实施例中,通过桌面程序提取目标应用程序的加载信息,用于实现该应用程序在桌面区域内加载,可选的,将加载信息导入至桌面程序,从而使得桌面程序可以更高效地执行程序列表显示操作。

[0165] 可选的,通过桌面程序解析上述加载信息,从而确定相关应用程序是否支持压感交互;

[0166] 可选的,在所述桌面程序中记录该目标应用程序的程序信息;

[0167] 可选的,在所述桌面程序重新加载桌面时,调取该目标应用程序的程序信息。

[0168] 本实施例的有益效果在于,通过所述桌面程序获取所述声明信息;然后,根据所述声明信息遍历所述目标应用程序;再然后,确定与所述压感属性相关联的加载信息;最后,

将所述加载信息导入桌面程序。实现了一种人性化的压感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能,从而较大的提升了用户体验。

[0169] 实施例九

[0170] 基于上述实施例,所述计算机程序被所述处理器执行时实现:

[0171] 读取至少一个所述目标应用程序的压感视图,其中,所述压感视图包括至少一个压感子区域;

[0172] 根据所述压感子区域的区域特征确定所述共有视图以及差异视图,其中,所述共有视图中包括相同区域特征的压感子区域,所述差异视图包括不同区域特征的压感子区域;

[0173] 通过所述桌面程序感测并获取所述压感事件,其中,所述压感事件包括所述目标应用程序的图标区域的长接触控信号;

[0174] 确定与所述目标应用程序附属的关联区域,其中,根据所述共有视图第一区域范围以及所述差异视图的第二区域范围确定所述关联区域;

[0175] 在所述关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,并接收所述共有视图或所述差异视图的触控信号。

[0176] 在本实施例中,首先,读取至少一个所述目标应用程序的压感视图,其中,所述压感视图包括至少一个压感子区域;然后,根据所述压感子区域的区域特征确定所述共有视图以及差异视图,其中,所述共有视图中包括相同区域特征的压感子区域,所述差异视图包括不同区域特征的压感子区域。

[0177] 具体的,在本实施例中,读取所述目标应用程序的压感视图,确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图。在本实施例中,由于是在旧版本运行新版本的功能,因此,直接调用应用程序自带的视图方案,也即,读取目标应用程序自带的压感视图方案,确定各个应用程序中,与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图。

[0178] 例如,若需要各个实现压力按键的应用在manifest中进行声明自己应用支持压力按键功能,目的是为了桌面程序可以去终端设备的系统中遍历到支持的应用程序,可以提前去加载相应应用程序的压力按键相关内容;

[0179] 可选的,若需要目标应用程序自己定义自身相关的压力按键展示方式,因为设计跨进程的view展示,所以本方案可以采用remoteview进行,remoteview即可实现跨进程展示view,而且可以跨进程响应;

[0180] 可选的,由于压感交互有一些展示可能是有一定规则的,所以也会要求目标应用程序去按规则填补那些固定规则的压感视图。

[0181] 具体的,在本实施例中,通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。同样的,如上例所述,若存在共有视图,则在关联区域内显示该共有视图,而有些应用程序存在差异视图,则在共有视图的基础上,在上述关联区域内增加该差异视图,从而提高了本方案的适用广泛性。

[0182] 可选的,若存在共有视图,则在关联区域内显示该共有视图;

[0183] 可选的,若有些应用程序存在差异视图,则在共有视图的基础上,在上述关联区域

内增加该差异视图,从而提高了本方案的适用广泛性;

[0184] 可选的,将上述差异视图调整为共有视图,从而在上述关联区域内提升该区域内的交互显示的整体性。

[0185] 本实施例的有益效果在于,通过所述桌面程序感测并获取所述压感事件,其中,所述压感事件包括所述目标应用程序的图标区域的长接触控信号;然后,确定与所述目标应用程序附属的关联区域,其中,根据所述共有视图第一区域范围以及所述差异视图的第二区域范围确定所述关联区域;最后,在所述关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图,并接收所述共有视图或所述差异视图的触控信号。实现了一种人性化的压感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能,从而较大的提升了用户体验。

[0186] 实施例十

[0187] 基于上述实施例,本发明还提出了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有压感交互处理程序,压感交互处理程序被处理器执行时实现如上述任一项所述的压感交互处理方法的步骤。

[0188] 实施本发明的压感交互处理方法、设备及计算机可读存储介质,通过识别支持压感交互的目标应用程序,同时,获取所述目标应用程序的压感属性;然后,根据所述压感属性确定所述目标应用程序的加载信息,并将所述加载信息导入桌面程序;再然后,读取所述目标应用程序的压感视图,确定与所述压感视图相关联的共有视图以及差异视图;最后,通过所述桌面程序获取压感事件,并根据所述压感事件在所述目标应用程序的关联区域内显示所述共有视图以及所述差异视图。实现了一种人性化的压感交互处理方案,使得终端设备处于旧版本状态下,依然可以较为高效地运行新版本的压感交互功能,从而较大的提升了用户体验。

[0189] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0190] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0191] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。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介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0192] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

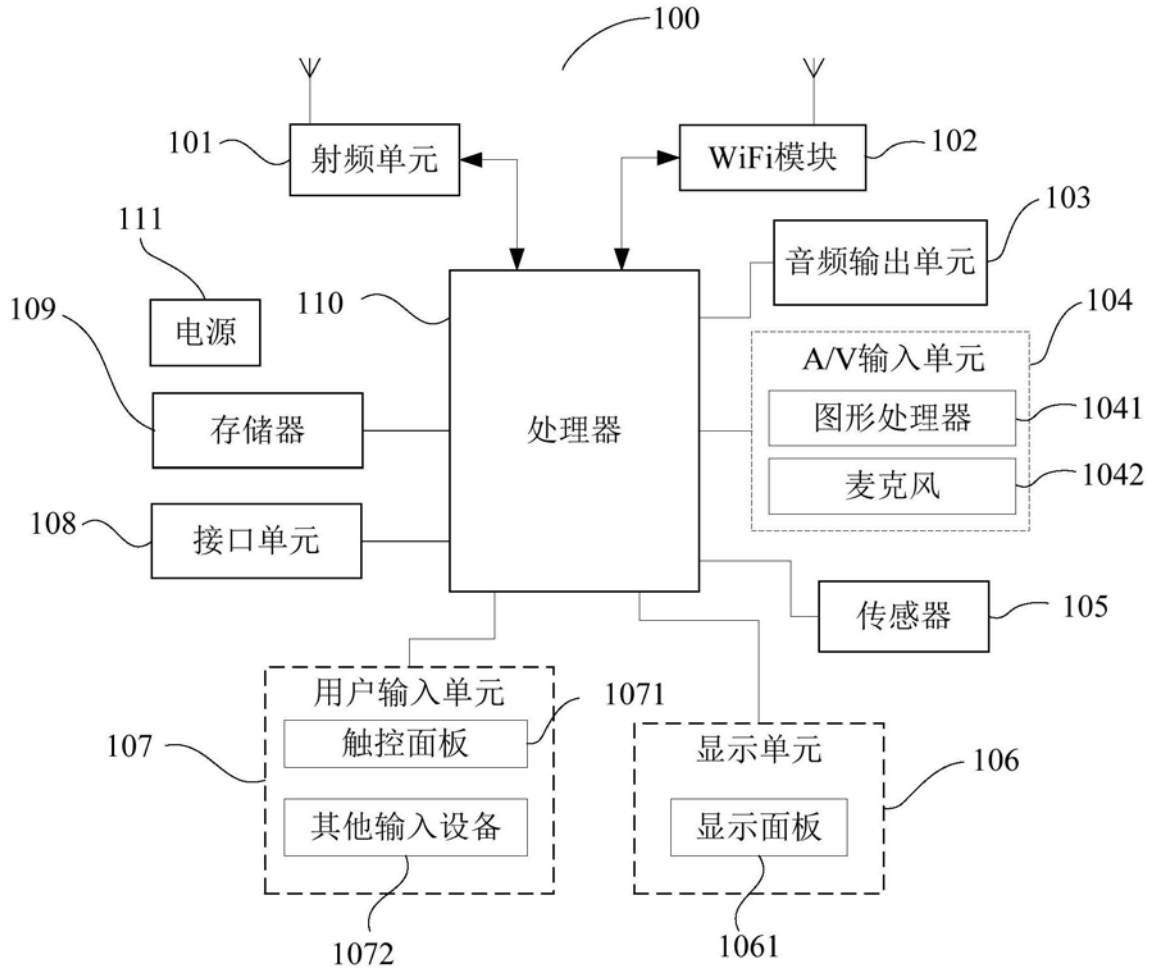


图1

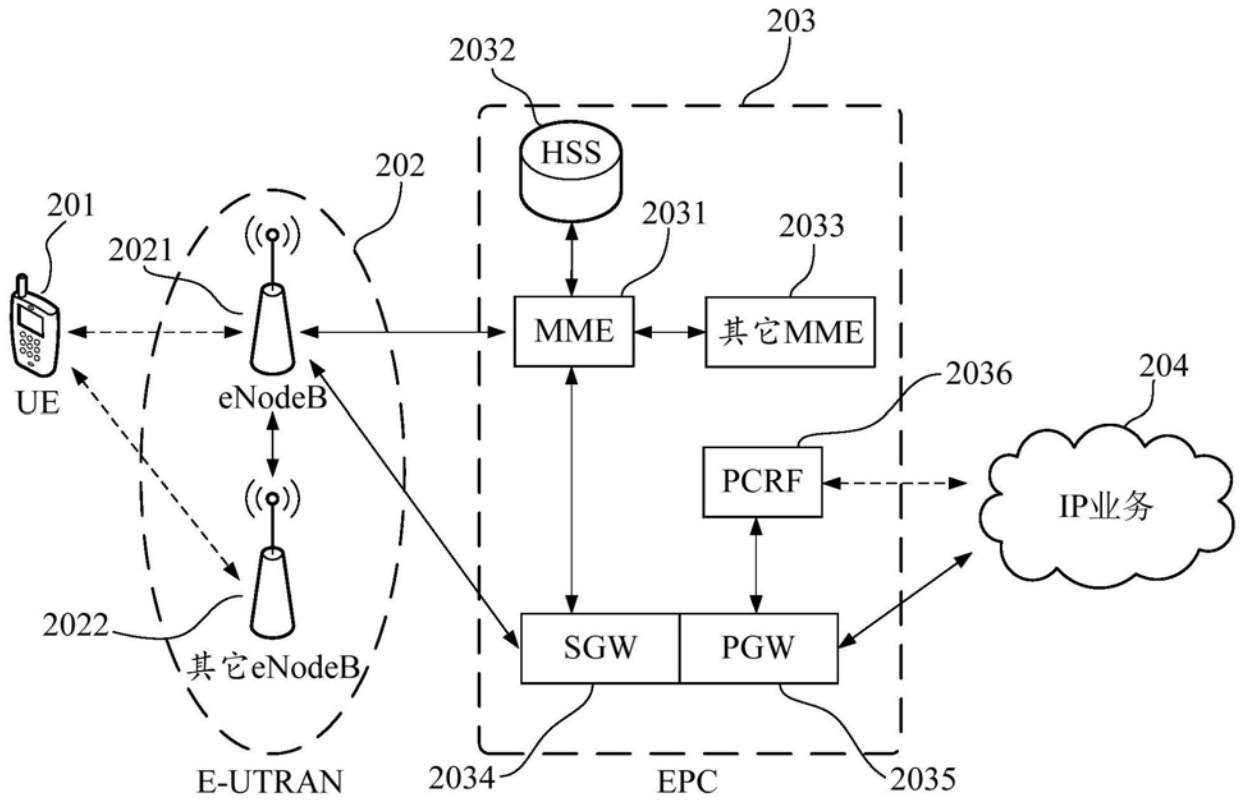


图2

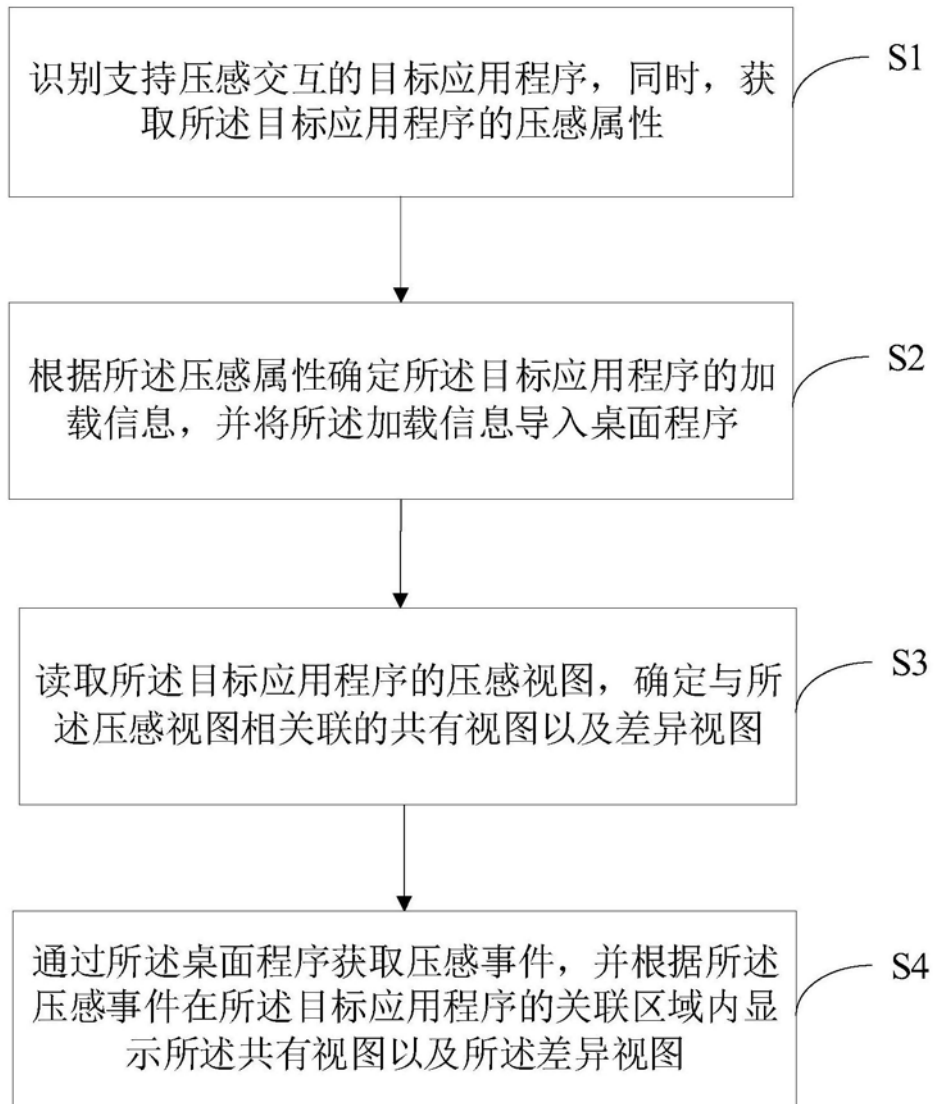


图3

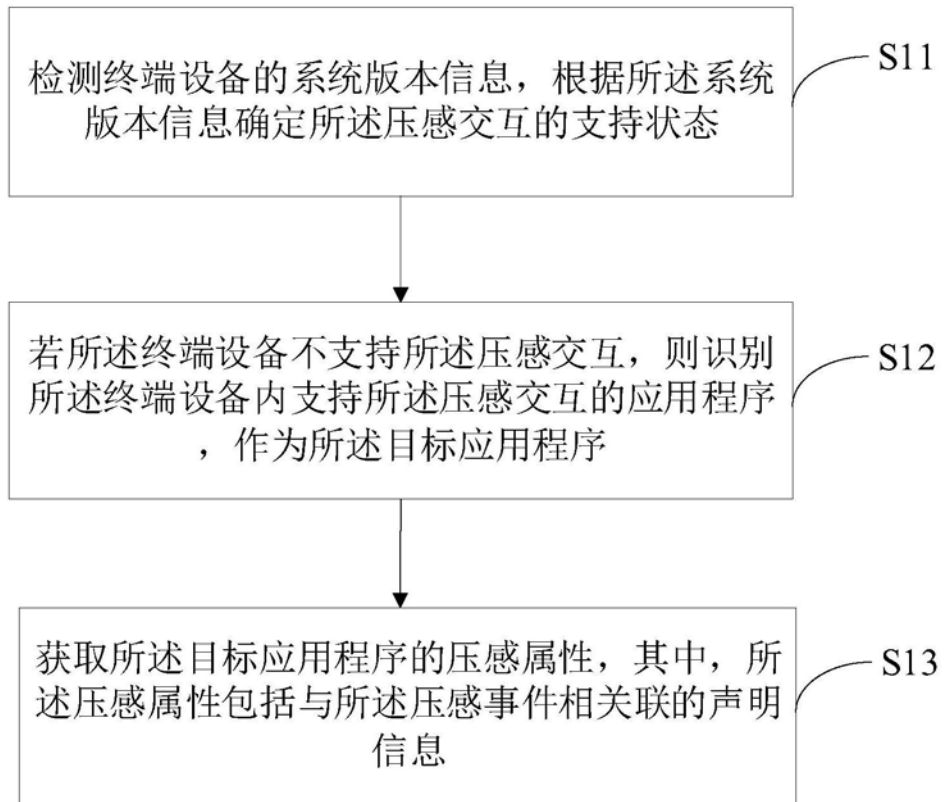


图4

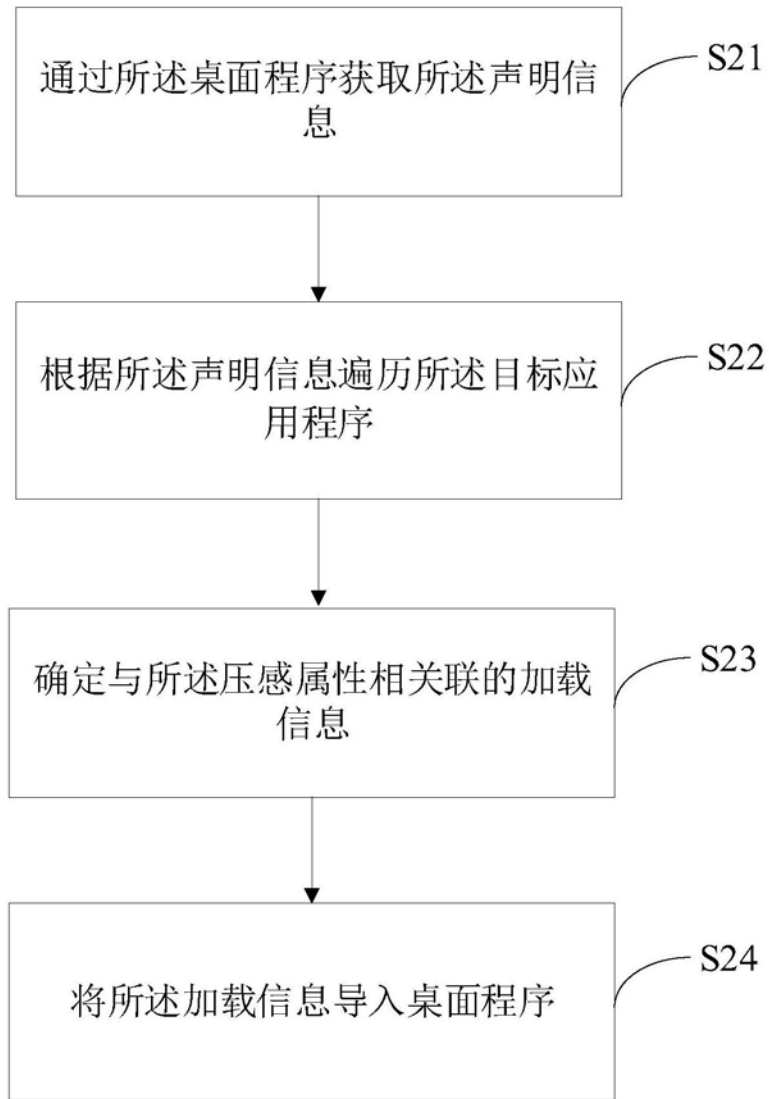


图5

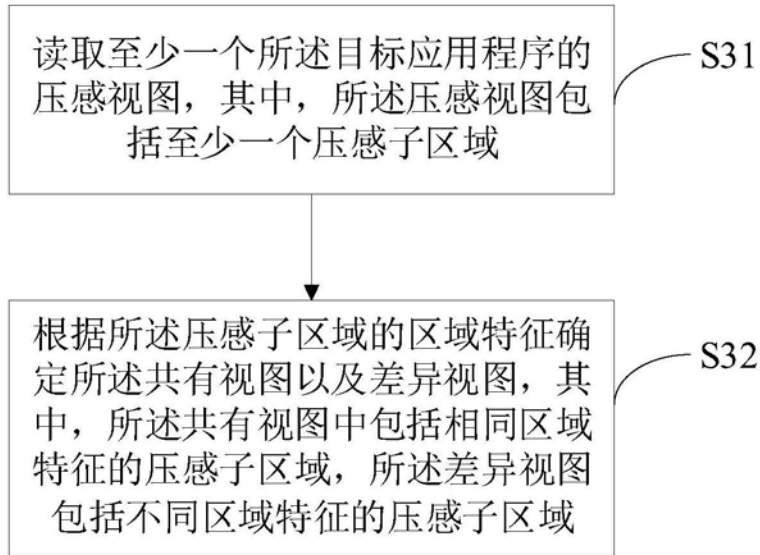


图6

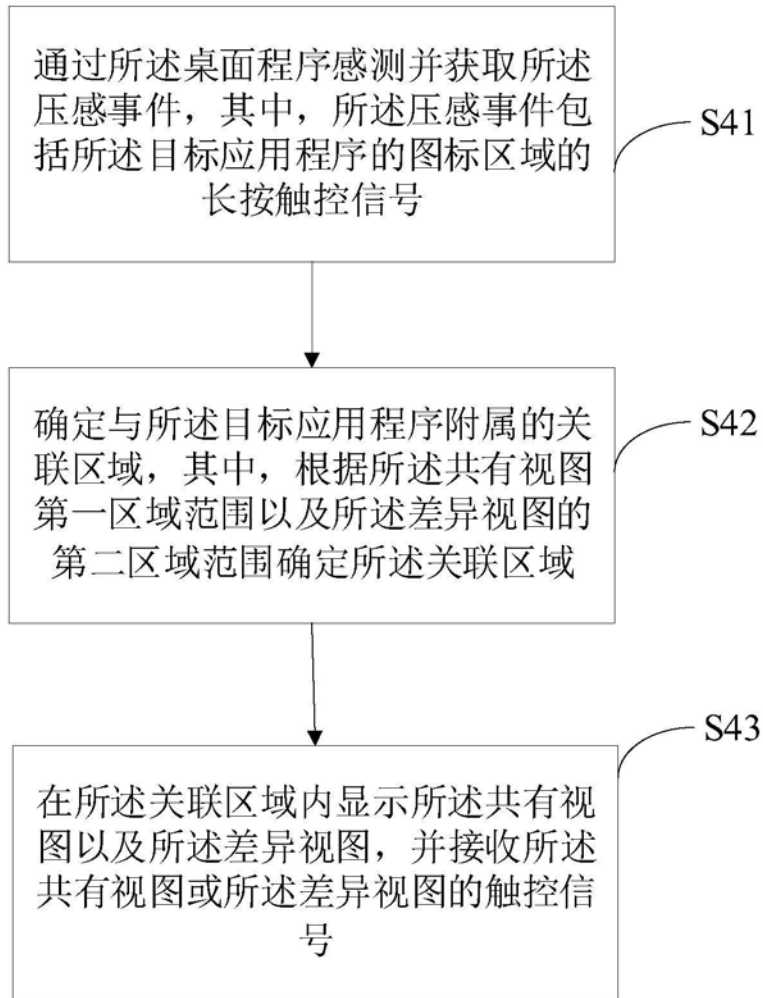


图7