



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104050022 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201310233385. 1

(22) 申请日 2013. 06. 13

(30) 优先权数据

13/839, 258 2013. 03. 15 US

(71) 申请人 光宝科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 G. F. 缪尔桑 M. 菲谢尼克

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 史新宏

(51) Int. Cl.

G06F 9/46 (2006. 01)

G06F 3/0481 (2013. 01)

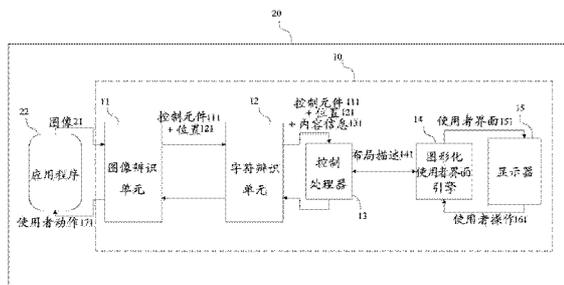
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

将移动装置上的应用程序界面转换为无干扰模式的方法

(57) 摘要

本发明提供一种将移动装置上的应用程序界面转换为无干扰模式的方法,该方法包含:基于该移动装置的应用程序的一图像以辨识该应用程序内的一控制元件以及该控制元件的一位置;通过一字符辨识单元辨识该控制元件上的一内容信息;通过一控制处理器产生一布局描述,该布局描述包含有该控制元件、该控制元件的该位置以及该内容信息,并传输该布局描述至一图形化使用者界面引擎;以及经由该图形化使用者界面引擎将该应用程序的一使用者界面重建为该无干扰模式。



1. 一种将一移动装置上的一应用程序转换为一无干扰模式的方法,包含以下步骤:
 - (a) 基于该移动装置的应用程序的一图像以辨识该应用程序的一控制元件以及该控制元件的一位置;
 - (b) 通过一字符辨识单元以辨识该控制元件的一内容信息;
 - (c) 通过一控制处理器产生一布局描述,该布局描述包含有该控制元件、该控制元件的位置以及该控制元件的内容信息,并传输该布局描述至一图形化使用者界面引擎;以及
 - (d) 经由该图形化使用者界面引擎将该应用程序的一使用者界面重建为该无干扰模式。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中该字符辨识单元是通过一光学字符辨识方法以辨识该内容信息。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其中该布局描述被存储为一可扩展标记语言格式、一可扩展标记应用程序语言格式或一文本文件格式。
4. 如权利要求 1 所述的方法,其中该无干扰模式的形式、尺寸或该控制元件及文字的数量可依照特定的使用者需求而设计。
5. 如权利要求 1 所述的方法,其中该移动装置为一智能手机、一平板电脑或一电子纸。
6. 如权利要求 1 所述的方法,其中当该移动装置内的应用程序是于一信息单元中转换为该无干扰模式时,该方法还包含有操作在步骤 (a) 之前的一步骤 (a-1):

自该移动装置传送该应用程序的一图像至该信息单元,且该步骤 (a) 至步骤 (d) 是执行于该信息单元中。
7. 如权利要求 6 所述的方法,其中该信息单元可提供视频或音频形式的信息给一使用者。
8. 如权利要求 6 所述的方法,其中该移动装置的该应用程序的图像通过一通用序列总线、一无线相容认证、一射频辨识或一蓝牙传输技术传输至该信息单元。
9. 如权利要求 8 所述的方法,其中在步骤 (a) 中该移动装置上的应用程序的图像以一静态图像压缩标准、一位元映像格式或一相机原始图像文件传输。
10. 如权利要求 6 所述的方法,其中该信息单元安装于一交通工具内。
11. 如权利要求 10 所述的方法,其中该信息单元为该交通工具内的一信息娱乐系统。
12. 如权利要求 10 所述的方法,其中该交通工具为一汽车、一船只、一轮船、一飞机、一休闲用车或一机车。

将移动装置上的应用程序界面转换为无干扰模式的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及于一种应用程序界面的转换,尤其是指一种将一移动装置上的应用程序界面转换为一无干扰模式的方法。

背景技术

[0002] 智能手机或 iPad 等移动装置,可下载多种不同的应用程序 (APPs),使用者可利用移动装置上的使用者界面来控制该等应用程序,如观看视频播放、更新脸书 (facebook) 或推特 (twitter) 的动态等。

[0003] 越来越多的机动车辆配备具有使用者界面的“信息娱乐系统”,该信息娱乐系统包含有多种构件,如屏幕、扬声器或键盘等。对车辆制造商而言,由于使用者可以利用由信息娱乐系统所提供的较佳界面构件,因此将移动装置上的应用程序延伸到信息娱乐系统将会是炙手可热的卖点。然而,多数将应用程序整合至信息娱乐系统的解决方案是属于特定车辆制造商私有且不共用的,如 BMW 的“iDrive”或 Mercedes Benz 的“Media Interface Plus”等,而且这些系统也由于软件开发的付出而十分昂贵。此外,由于车辆制造商希望该等应用程序于车辆内使用时,特别是在驾驶过程中,能确保行车安全,因此仅有少部分的应用程序可模拟最常使用的功能。更有甚者,如果市场上出现新的应用程序,车辆制造商便必须费时开发使该应用程序可在信息娱乐系统上转换为无干扰模式执行,此将导致终端使用者失去他们对信息娱乐系统产品的满意度。

[0004] 另一种趋势则是将移动装置应用程序的整个显示画面映射于信息娱乐系统上。举例而言,一种称为 Mirrorlink™ 的方法是利用虚拟网络计算 (Virtual Network Computing ;VNC) 作为基本的协议以将智能手机应用程序的使用者界面显示于信息娱乐系统的屏幕上并回传使用者的输入讯息给移动装置。是以,使用者可依惯用的方式使用信息娱乐系统上显示的应用程序,然而,唯有受认证的应用程序方能适用于 MirrorLink™,故并非所有的应用程序皆可进行转换。因此,终端用户将无法于信息娱乐系统上使用 MirrorLink™ 未认证的应用程序。而且,即便有一个安全且不会使驾驶分散注意力的应用程序,但只要其未受 MirrorLink™ 认证,便无法在车内使用。

[0005] 是以,将移动装置上的应用程序转换至应用于交通工具内的无干扰模式的方法需要加以改善,以确保使用者于行车中使用应用程序时不受过多的图示、菜单,以及文字或图样形式的信息而分散行车时的注意力。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种将移动装置上的一应用程序转换为一无干扰模式的方法,以克服上述先前技术的缺点。

[0007] 是以,本发明提供一种将移动装置上的一应用程序转换为一无干扰模式的方法,包含以下步骤:(a) 基于该移动装置的应用程序的一图像以辨识该应用程序的一控制元件以及该控制元件的一位置;(b) 通过一字符辨识单元以辨识该控制元件的一内容信息;

(c) 通过一控制处理器产生一布局描述, 该布局描述包含有该控制元件、该控制元件的位置以及该控制元件的内容信息, 并传输该布局描述至一图形化使用者界面 (graphic user interface; GUI) 引擎; 以及 (d) 经由该 GUI 引擎将该应用程序的一使用者界面重建为该无干扰模式。

[0008] 进一步地, 该字符辨识单元是通过光学字符辨识 (Optical Character Recognition; OCR) 方法以辨识该内容信息。

[0009] 进一步地, 该布局描述被存储为一可扩展标记语言格式 (XML)、一可扩展标记应用程序语言格式 (XAML) 或一文本文件格式。

[0010] 进一步地, 该无干扰模式的形式、尺寸或该控制元件及文字的数量可依照特定的使用者需求而设计。

[0011] 进一步地, 该移动装置为一智能手机、一平板电脑或一电子纸。

[0012] 进一步地, 该移动装置内的应用程序是于一信息单元中转换为该无干扰模式时, 该方法还包含有操作在步骤 (a) 之前的一步骤 (a-1): 自该移动装置传送该应用程序的一图像至该信息单元, 且该步骤 (a) 至步骤 (d) 执行于该信息单元中。

[0013] 进一步地, 该信息单元可提供视频或音频形式的信息给一使用者。

[0014] 进一步地, 该移动装置的该应用程序的图像通过通用序列总线 (USB)、无线相容认证 (WiFi)、射频辨识 (Radio Frequency Identification; RFID) 或蓝牙传输技术传输至该信息单元。

[0015] 进一步地, 在步骤 (a) 中该移动装置上的应用程序的图像以静态图像压缩标准 (JPG)、位元映像格式 (BMP) 或相机原始图像文件 (RAW) 传输。

[0016] 进一步地, 该信息单元安装于一交通工具内。

[0017] 进一步地, 该信息单元为该交通工具内的一信息娱乐系统。

[0018] 进一步地, 该交通工具为一汽车、一船只、一轮船、一飞机、一休闲用车或一机车。

[0019] 通过使用本发明的方法, 该移动装置可提供无干扰模式的应用程序予需要保持注意力在作业上以及不可被该应用程序繁复的界面而影响注意力的使用者。此外, 该使用者总是可由信息单元中获取他 / 她的移动装置的应用程序的信息, 并且该应用程序以一无干扰模式呈现。

[0020] 为便于理解所揭示的发明, 该专利发明为实现上述问题所采用的技术、特性及其功效将以后述的实施例并参照附图的方式解释说明。

附图说明

[0021] 图 1 显示本发明方法中必要操作手续的方块图。

[0022] 图 2 显示本发明方法中转换移动装置上的应用程序为执行于信息单元内的无干扰模式的必要操作手续的方块图。

[0023] 图 3 为说明图 1 操作步骤的流程图。

[0024] 图 4 为移动装置上的应用程序图像辨识的方块图。

[0025] 图 5 为显示移动装置上的应用程序转换为显示于信息单元上无干扰模式的使用者界面的方块图。

[0026] 标号说明

[0027]	10	系统
[0028]	11	图像辨识单元
[0029]	12	字符辨识单元
[0030]	13	控制处理器
[0031]	14	图形化使用者界面引擎
[0032]	15	显示器
[0033]	111	控制元件
[0034]	121	位置
[0035]	131	内容信息
[0036]	141	布局描述
[0037]	151	使用者界面
[0038]	161	使用者操作
[0039]	171	使用者操作
[0040]	20	移动装置
[0041]	21	图像
[0042]	22	应用程序
[0043]	200	流程图
[0044]	201-205	步骤方块

具体实施方式

[0045] 以下现在就本发明的技术细节详述,然而本发明中的各种实施例仅作为说明的用途,而本领域技术人员可知悉,该等实施例于本发明的精神与范围内所进行的更动或修改,仍属本发明所界定的技术范围。

[0046] 此外,本发明的附图便于直观理解其技术内容的用途,并非用以限制本发明。

[0047] 本发明的技术内容将以优选实施例显明地详细描述。

[0048] 本发明的目的在于转换移动装置上的应用程序为一无干扰模式,其技术用语“无干扰模式”在此指一种省略该应用程序中的图片、图像或复杂的菜单的模式,仅有文字及简单的按钮、输入框、文字栏位显示于无干扰模式的界面上,且该应用程序的功能与该移动装置上原有的模式相同。在本发明中,该无干扰模式可依照使用者的特定需求而设计其形式、尺寸或该控制元件以及文字显示于该信息单元上的数量。对于需付出较多专注力在他/她的作业上(如驾车、监视、控制机器等)而不可被其移动装置的应用程序的复杂界面分散注意力的使用者,建议他/她使用应用程序的无干扰模式。将移动装置上的应用程序转换为无干扰模式的方法可执行于该移动装置或其他装置上,如信息单元。

[0049] 请参照图 1 所示,其显示本发明的方法其中一种实施例的必要元素。

[0050] 在第一实施例中,本发明的方法使用的一系统 10 (于下文中也可称为“APP 转换系统”或“APP 转换器”)包含于该移动装置 20 内。技术用语“移动装置 20”(可以为手持装置、手持电脑或掌上型电脑)在此指一小型电脑装置,一般而言,该移动装置 20 具有一可触摸输入的显示屏幕和/或一小型键盘,并具有一操作系统且可执行多种类型的应用程序软件 22,称为 App22。大多数的移动装置亦备有 WiFi, 蓝牙以及 GPS 功能以连接互联网或其他

备有蓝牙功能的装置。照相机、媒体拨放器等用以执行图像或音乐文件的功能也常出现在这类装置上,移动装置 20 并附加一个稳定的电源,如锂电池。常见的移动装置,包含有但不限于,智能手机、移动电脑、平板电脑、个人化数字助理、手持媒体拨放器、数字静态相机、电子纸等。

[0051] 回到图 1 的说明例,用于本发明的方法的系统 10 包含有一图像辨识单元 11,一字符辨识单元 12,一控制处理器 13,一 GUI 引擎 14 以及一显示器 15,且该系统 10 可还进一步分割为两个子系统。该第一子系统用以分析移动装置 20 上原始的 App22,且该第一子系统包含该图像辨识单元 11,该字符辨识单元 12 以及该控制处理器 13。该第二子系统包含 GUI 引擎 14,以及该显示器 15 以重建该 App22 为一无干扰模式并显示于移动装置 20 的显示器 15 上。

[0052] 回到图 1 说明例的操作手续,请一并参阅图 3,图 3 是一用以举例说明图 1 的处理步骤的流程图 200:第一步骤,由一图像辨识单元 11 基于该移动装置 20 的该 App22 的图像,辨识出该 App22 内的一控制元件,以及该控制元件的一位置(步骤 201)。通过使用图像分析,该移动装置 20 的 App22 于界面上的所有控制元件如按钮、输入框、文字栏位等,均被辨识且叙述为与于原有操作系统无关的一设定样式,如图 4 所示。该图像分析技术是从该图像中提取具有意义的信息,主要是通过数字图像处理技术辨识数字图像。该图像分析技术已为众所周知的技术且被广泛地应用,诸如数字相机的脸部辨识功能。基本上,该图像辨识单元 11 由图形化演算法所构成,且该图像辨识单元 11 执行的任务可由辨识简单(如条码读取)到复杂(如辨识人像)。藉此,该 App22 内的控制元件 111 及其位置 121 可自该移动装置 20 内的 App22 原有的使用者界面图像 21 中被提取出。

[0053] 在第二步骤中,为取得该控制元件 111 上的该内容信息 131,该控制元件 111 及其位置 121 传输至该字符辨识单元 12。本文中的技术用语「内容信息」意指与控制元件 111 的文句、文字、或位于该控制元件 111 上的文字性内容有关,但不限制于上述种类的内容信息。该控制元件 111 的该内容信息 131 是由该字符辨识单元 12 经由字符辨识技术而分析(步骤 202),如光学字符辨识方式(OCR),其中 OCR 是将手写的、缮打的或打印出来的扫描图像以机械式或电子式转换为机械编码文字(如 ASCII 格式)。

[0054] 第三步骤是通过一控制处理器 13 产生一布局描述 141,包含有该控制元件 111、该控制元件 111 的位置 121 以及该控制元件 111 的内容信息 131(步骤 203)。该控制处理器 13 包含于该移动装置 20 中。具体而言,该控制处理器 13 由一连串的线条所构成以控制该移动装置 20 上的程序。明确地说,该布局描述 141 以可扩展标记语言格式(XML)、可扩展标记应用程序语言(XAML)或文本文件等格式存储于该移动装置 20 中。当该布局描述 141 产生后,其被传送至该系统 10 中的第二个子系统以重建该 App22 于无干扰模式下的使用者界面 151,并显示于该移动装置 20 的显示器 15 上。该布局描述 141 自动地传输至 GUI 引擎 14(步骤 204)。该 GUI 引擎 14 重建该 App22 的使用者界面以符合特定的使用者需求设计,例如格式、尺寸、及每个屏幕页面中该控制元件 111 的最大数目,且可由使用者调整以确保该使用者界面保持可供操作但却不分散注意力(步骤 205)。如图 5 所示,该移动装置 20 的原始的 App22(以脸书为例)界面请参照图 5 的左侧,该 App22 经本发明的方法转换为一无干扰模式后,显示于该移动装置 20 的显示器 15 上,请参照图 5 的右侧。由图 5 可见,该 App22 的该无干扰模式依然保有与原始模式相同的功能,但省略了复杂的图示、图片以及菜

单。

[0055] 请参照图 2 所示,图 2 显示了本发明的方法另一种实施例的必要元件。本发明的第二实施例是将移动装置 20 上的 App22 转换为一信息单元内的无干扰模式。该第一实施例与该第二实施例的差异在于,第二实施例中该系统 10 包含于该信息单元之中,且该移动装置 20 连接于该信息单元。本文中技术用语“信息单元”意指一种可提供视频 / 音频形式的信息给使用者的装置。在一优选实施例中,该信息单元也具有一操作系统以及可执行多种应用程序。在一优选实施例中,该信息单元是一设置于一交通工具的信息娱乐系统,本文中技术用语“交通工具”意指包含有但不限制于汽车、船只、邮轮、飞机、休闲用车或机车。

[0056] 在第二实施例中,该方法还包含将该移动装置 20 上的该 App22 的一图像 21 传输至该信息单元内的该系统 10。在此步骤中,可通过既存的整合技术以拍摄或投影来提取该移动装置 20 界面上的该图像 21,如 RealVNC。RealVNC 是一种不需代理服务器或中央服务器的跨平台远端存取及控制软件,在此一方法中,该移动装置 20 被视为 RealVNC 的服务器,藉以传输该移动装置 20 的该 App22 上的该图像 21,且该信息单元被视为 RealVNC 的检视器以接收该图像 21。该图像 21 可经由既存的传输技术如 USB、WiFi、射频电子标签 (Radio Frequency Identification ;RFID) 或蓝牙,但并不限于这些方式,自该移动装置 20 传送至该信息单元的系统 10。更具体而言,该图像 21 为使用者界面,或该移动装置 20 的该界面上的该 App22 的框架,且该图像 21 格式化为 JPG、BMP、RAW 或其他格式的图像文件。当该图像 21 传输至该信息单元中的该系统 10 时,接着便执行与图 3 相同的处理步骤,然而所有步骤皆于该信息单元的系统 10 中执行。最终的结果产生的无干扰模式与第一实施例相同并示于图 5,然而该应用程序的该无干扰模式是显示于信息单元的显示器 15 上而非原有的该移动装置 20 上,该 App22 的该无干扰模式依然与原有的模式具有相同的功能,但省略了复杂的图示、图片及菜单。

[0057] 此外,针对该无干扰模式 App22 上控制元件 111 的使用者操作 161,可通过已知的该控制元件 111 的该位置 121 直接定位,因此该使用者操作 161 或使用者的登入 (若显示器 15 为一触控屏幕,则当使用者触摸该屏幕给予指令时,该使用者操作 161 即为一触控事件) 可回传至原始的 App22 ;意即,当该无干扰模式的 App22 接收到由使用者发出的一使用者操作 161 时,该 GUI 引擎 14 传送该使用者操作 161 给该控制处理器 13,且该控制处理器 13 依据已知的该控制元件 111 的该位置 121 直接定位该使用者操作 161 于该应用程序上。是以,该使用者操作 161 接着转换为该移动装置 20 原有的显示器上的使用者动作 171。由于该信息单元作为 RealVNC 的检视器使用,其接着可传输该使用者动作 171 回到作为 RealVNC 的服务器该移动装置 20 上。因此,该移动装置 20 的 App22 依据该使用者动作 171 显示控制指令,该控制指令的所有回应显示于该移动装置 20 并产生一新的图像 21,该图像 21 再次被传输至信息单元。

[0058] 综上所述,本发明的方法为通过一图像辨识单元 11 经由图像分析,及一字符辨识单元 12 经由字符辨识技术,提取出该控制元件 111、该控制元件 111 的位置 121 以及该控制元件 111 的内容信息 131,并重建该 App22 的使用者界面,以转换 App22 为一无干扰模式。因此,各种类型的 App22 均可被转换为无干扰模式。

[0059] 当利用本发明的方法转换该移动装置上的 App22 至一交通工具内的信息单元时,可得知本发明可在该信息单元的系统 10 内完成,并利用既有的传输技术及整合技术,而不

需对该移动装置 20 作额外装设。

[0060] 本发明的方法可被应用于多种工业,诸如汽车工业、消费性电子、家用电器等等。本发明的方法可编程为一软件,例如一应用程序,且安装于该移动装置或其他包含有本发明的 APP 转换器系统的装置上,而可转换装置内的 App22 为该无干扰模式,以便于使用者工作时也可同时在该装置上使用 App22。

[0061] 本发明已通过上述具体实施例进行详细说明,然而本发明并不限于上述所举例的实施例,反之,其实实施例旨在涵盖各种等效修改与安排均在本发明权利要求的精神和范围之内。

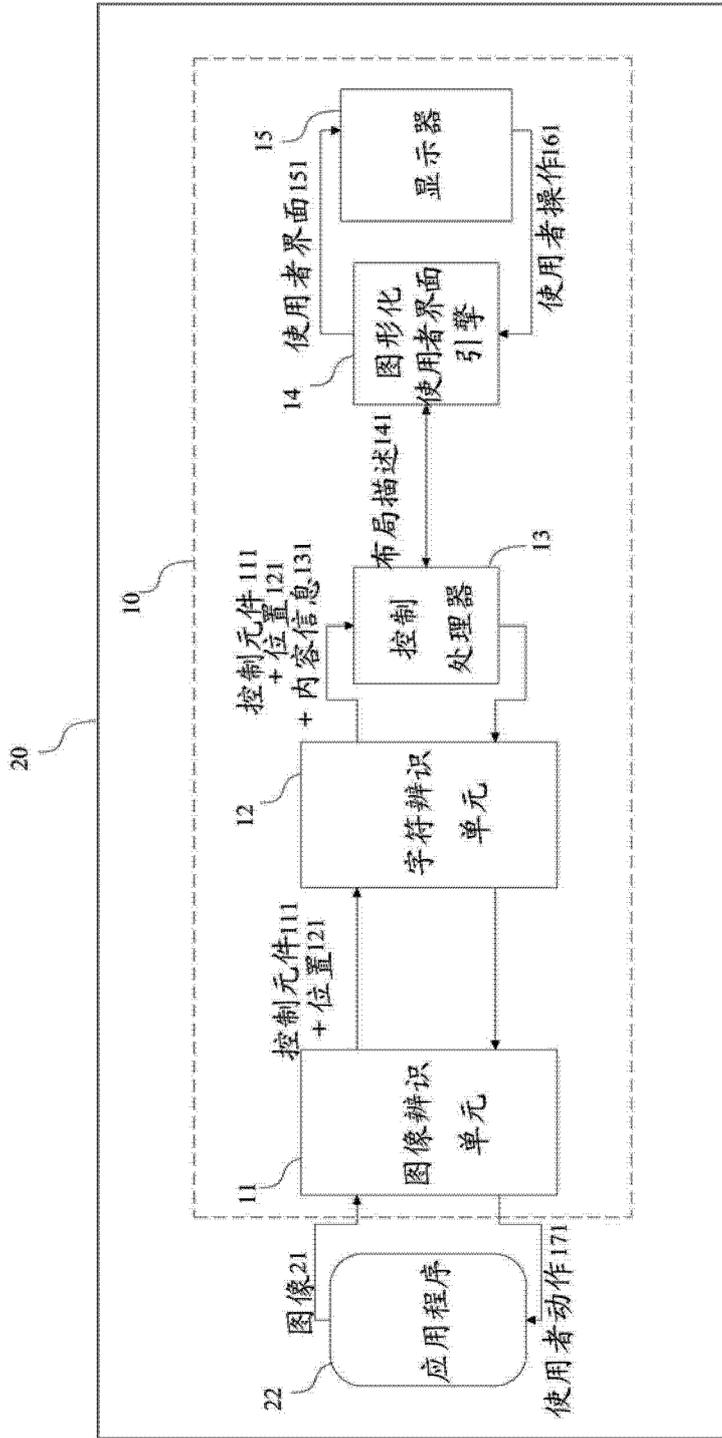


图 1

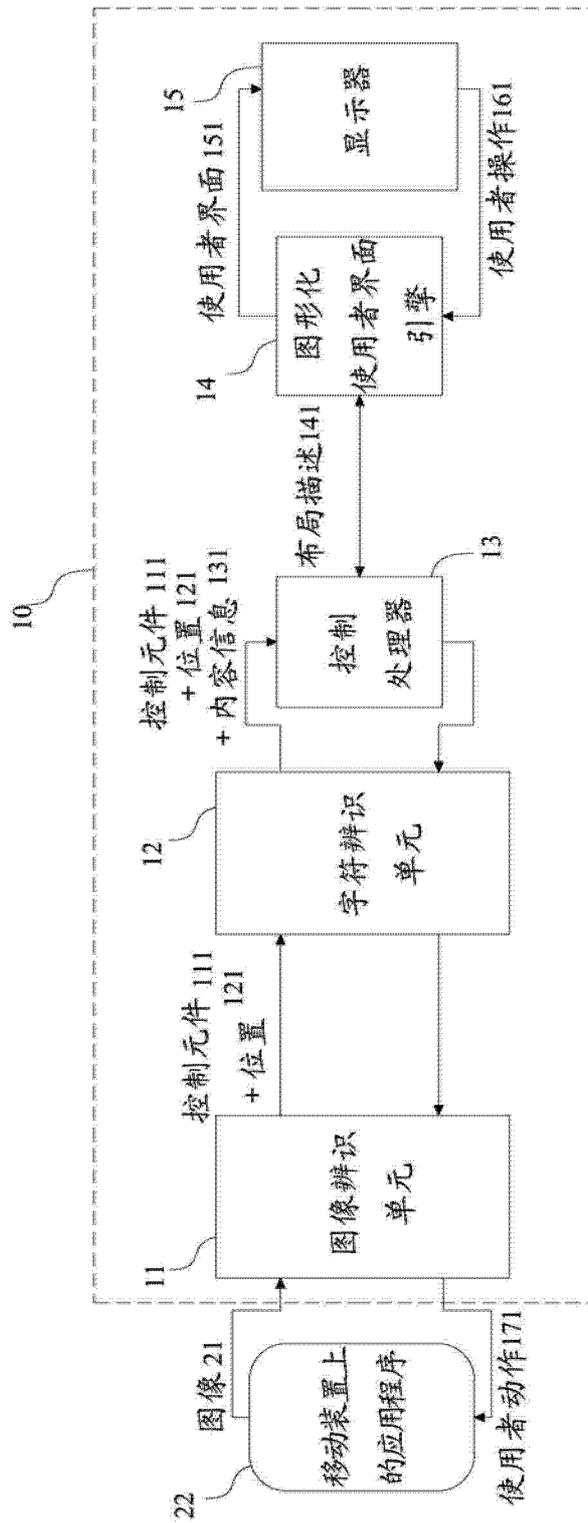


图 2

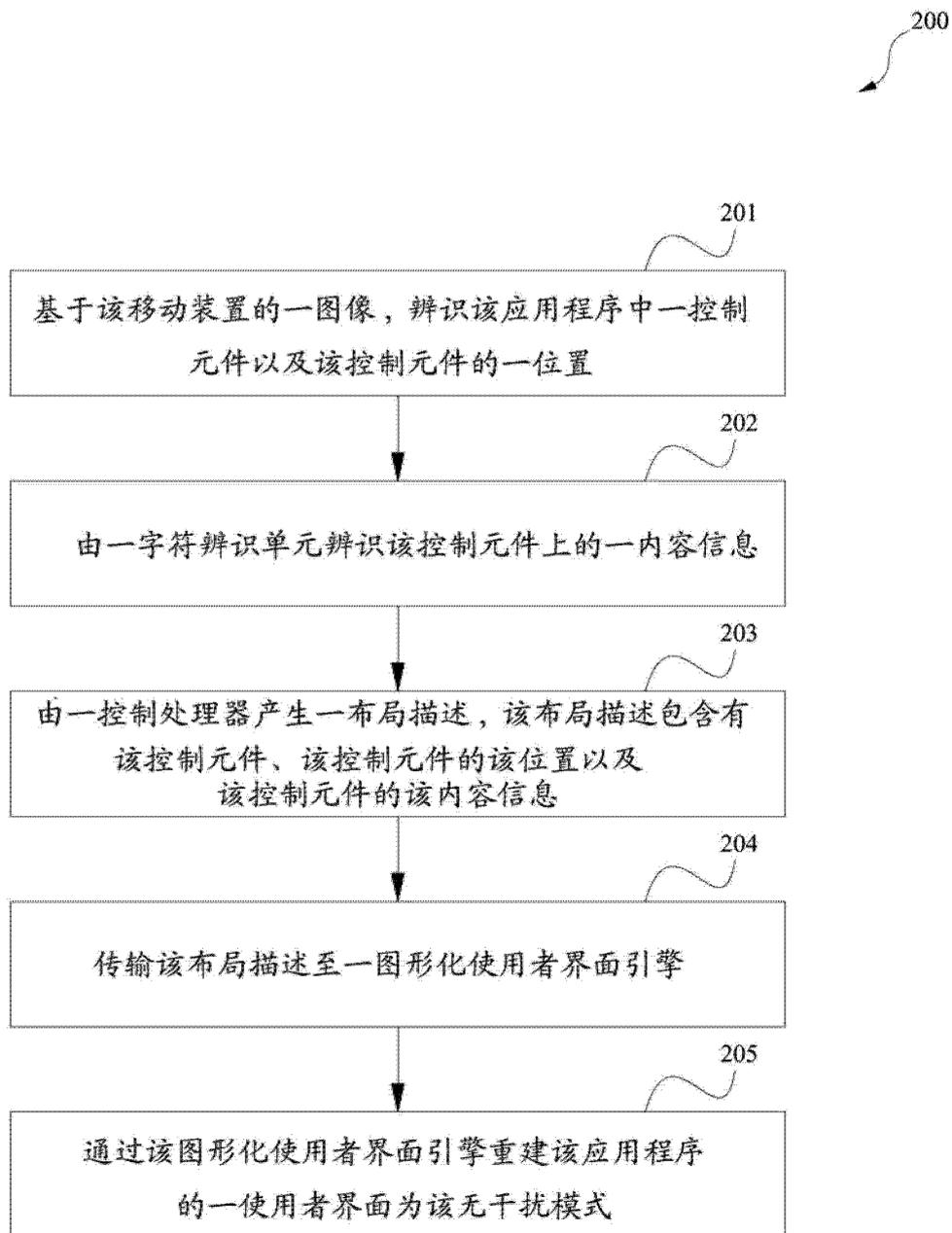


图 3

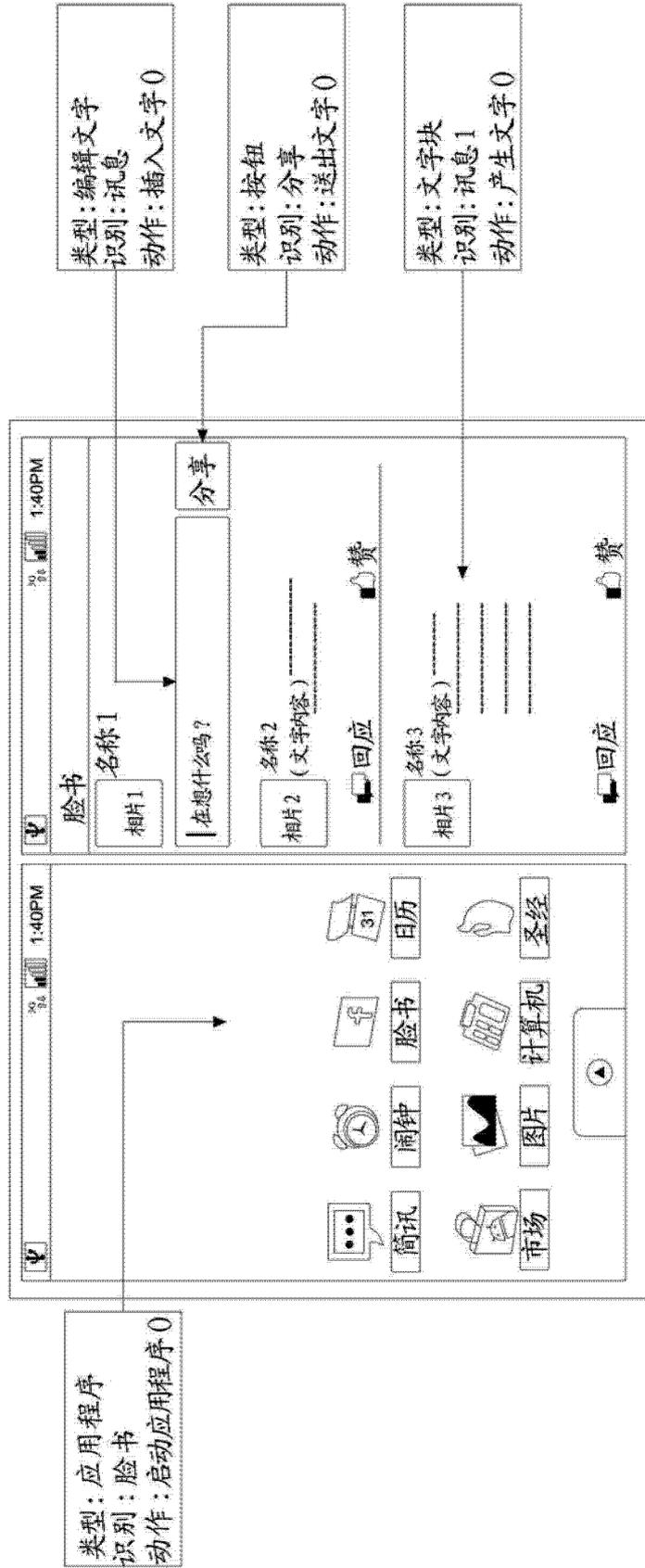


图 4

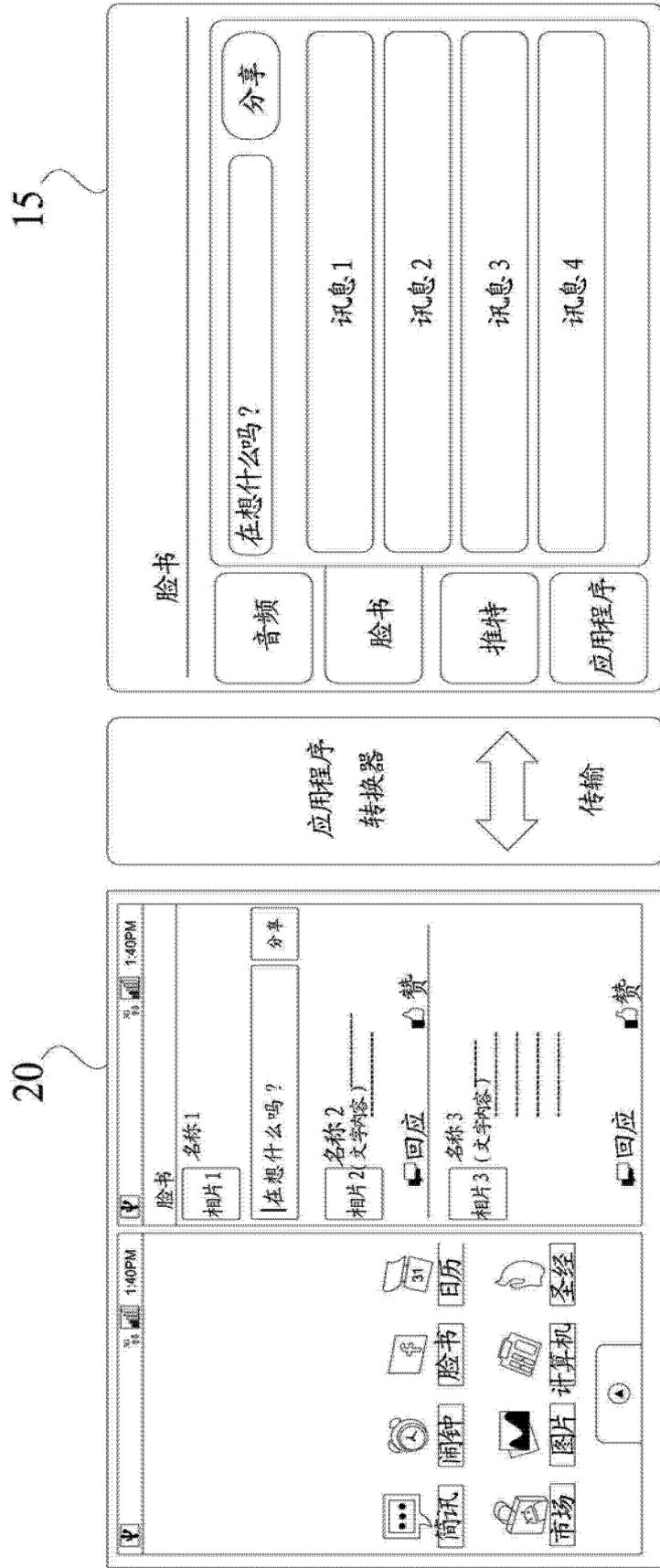


图 5