



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103092466 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201310025823. 5

CN 102799433 A, 2012. 11. 28,

(22) 申请日 2013. 01. 22

审查员 吴林春

(73) 专利权人 小米科技有限责任公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街 68 号
华润五彩城购物中心二期 13 层

(72) 发明人 周志农 雷军

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 张耀光

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481(2013. 01)

G06F 3/0488(2013. 01)

(56) 对比文件

CN 101770371 A, 2010. 07. 07,

CN 101950244 A, 2011. 01. 19,

CN 101419546 A, 2009. 04. 29,

US 2012317123 A1, 2012. 12. 13,

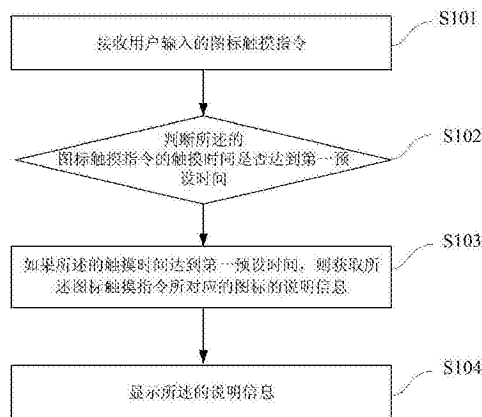
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种移动终端的操作方法及装置

(57) 摘要

本发明是关于一种移动终端的操作方法及装置,所述的方法包括:接收用户输入的图标触摸指令;判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间;如果所述的触摸时间达到第一预设时间,则获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息;显示所述的说明信息。本发明实施例提供的移动终端的操作方法及装置,在用户长按图标后显示图标所对应程序的说明信息,使用户无需运行程序就可以了解到程序的具体功能,节省了系统资源,降低了安全风险。



1. 一种移动终端的操作方法,其特征在于,所述的方法包括:
 - 接收用户输入的图标触摸指令;
 - 判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间;
 - 如果所述的触摸时间达到第一预设时间,则获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息;
 - 显示所述的说明信息,所述说明信息包括所述图标的名称信息和所述图标所对应的程序的简介信息,所述程序的简介信息为文字信息;
 - 其中,所述显示所述的说明信息,包括:
 - 显示一新建窗口,在所述的新建窗口中显示所述图标的说明信息,获取通知栏待显示的通知消息,在所述的新建窗口中显示所述的通知消息;
 - 其中,所述方法还包括:
 - 在所述新建窗口中放大显示图标的名称信息。
2. 根据权利要求 1 所述的移动终端的操作方法,其特征在于,显示所述的说明信息之后,所述方法还包括:
 - 判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第二预设时间;
 - 如果所述的图标触摸指令的触摸时间达到第二预设时间,则获取所述说明信息的语音信息;
 - 播放所述的说明信息的语音信息。
3. 根据权利要求 1 所述的移动终端的操作方法,其特征在于,显示所述的说明信息之后,所述方法还包括:
 - 判断所述的图标触摸指令的触摸位置是否发生移动;
 - 如果所述的触摸指令的触摸位置发生了移动,则获取所述说明信息的语音信息;
 - 播放所述的说明信息的语音信息。
4. 一种移动终端的操作装置,其特征在于,所述的装置包括:
 - 指令接收单元,用于接收用户输入的图标触摸指令;
 - 第一时间判断单元,用于判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间;
 - 信息获取单元,用于在所述的图标触摸指令的触摸时间达到第一预设时间时,获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息;
 - 信息显示单元,用于显示所述的说明信息,所述说明信息包括所述图标的名称信息和所述图标所对应的程序的简介信息,所述程序的简介信息为文字信息;
 - 其中,所述信息显示单元包括:
 - 新建窗口显示模块,用于显示一新建窗口;
 - 说明信息显示模块,在所述的新建窗口中显示所述的说明信息;
 - 通知消息获取单元,用于获取通知栏待显示的通知消息;
 - 通知消息显示模块,用于在所述的新建窗口中显示所述的通知消息;
 - 其中,信息显示单元,还用于:
 - 在所述新建窗口中放大显示图标的名称信息。
5. 根据权利要求 4 所述的移动终端的操作装置,其特征在于,所述的装置还包括:

第二时间判断单元,用于判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第二预设时间;

语音信息获取单元,用于在所述的图标触摸指令的触摸时间达到第二预设时间时,获取所述说明信息的语音信息;

语音信息播放单元,用于播放所述的说明信息的语音信息。

6. 根据权利要求 4 所述的移动终端的操作装置,其特征在于,所述的装置还包括:

触摸位置判断单元,用于判断所述的图标触摸指令的触摸位置是否发生移动;

语音信息获取单元,用于在所述的触摸指令的触摸位置发生了移动时,获取所述说明信息的语音信息;

语音信息播放单元,用于播放所述的说明信息的语音信息。

一种移动终端的操作方法及装置

技术领域

[0001] 本发明是关于移动终端技术领域,尤其是关于移动终端触摸屏技术领域,具体来说是关于一种移动终端的操作方法及装置。

背景技术

[0002] 目前便携式移动终端正在朝着高性能、智能化的方向发展,越来越多的移动终端采用具有多点触控功能的触摸屏作为输入装置,以代替传统的按键式键盘。

[0003] 通常移动终端会在桌面上显示多个程序的图标,用户可以点击图标以启动对应的程序。在有些情况下,比如用户刚刚更换了新手机,或更换了新主题,用户并不知道某个图标所对应程序的具体功能,必须点击图标启动程序后,才会了解到该图标所对应的程序的具体功能。随着可下载的应用程序的迅猛增加,单凭程序图标和程序名称并无法获知该程序的具体功能,用户必须启动该程序才可以获知该程序的具体功能。

[0004] 另外,在系统桌面上的应用程序图标下面只标注了很简单的名称,名称字体很小,当名称的文字颜色与桌面背景颜色差别较少或在高亮环境下时,用户很难看清楚图标的名称。

[0005] 同时,随着移动终端技术的不断发展,移动终端存在的安全隐患也越来越多,盲目运行未知的应用程序也容易导致各种安全问题。

发明内容

[0006] 为克服相关技术中存在的用户无法预知程序的具体功能的问题,本发明提供一种移动终端的操作方法及装置。

[0007] 本发明实施例提供一种移动终端的操作方法,所述的方法包括:接收用户输入的图标触摸指令;判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间;如果所述的触摸时间达到第一预设时间,则获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息;显示所述的说明信息。

[0008] 本发明实施例还提供一种移动终端的操作装置,所述的装置包括:指令接收单元,用于接收用户输入的图标触摸指令;第一时间判断单元,用于判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间;信息获取单元,用于在所述的图标触摸指令的触摸时间达到第一预设时间时,获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息;信息显示单元,用于显示所述的说明信息。

[0009] 本发明实施例提供的移动终端的操作方法及装置,在用户长按图标后显示图标所对应程序的说明信息,使用户无需运行程序就可以了解到程序的具体功能,节省了系统资源,降低了安全风险。

附图说明

[0010] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,并不

构成对本发明的限定。在附图中：

- [0011] 图 1 为本发明实施例提供的一种移动终端的操作方法流程图；
- [0012] 图 2 为本发明实施例提供的一种移动终端的操作方法流程图；
- [0013] 图 3 为本发明实施例提供的一种移动终端的操作装置 300 的框图；
- [0014] 图 4 为本发明实施例提供的信息显示单元 304 的框图；
- [0015] 图 5 为本发明实施例提供的一种移动终端的操作装置 500 的框图；
- [0016] 图 6 为本发明实施例提供的一种移动终端的操作装置 600 的框图。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施方式和附图，对本发明做进一步详细说明。在此，本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

[0018] 本发明实施例提供一种具有触摸屏的智能移动终端，以下结合附图对本发明进行详细说明。

[0019] 实施例一

[0020] 图 1 为本发明实施例提供的一种移动终端的操作方法流程图，如图 1 所示，所述的方法包括：

[0021] S101，接收用户输入的图标触摸指令。

[0022] 在本发明实施例中，移动终端可以是具有触摸屏的智能手机、平板电脑、MP4、笔记本电脑等。为便于用户的操作，移动终端通常在触摸屏上显示多个图标，图标包括程序快捷方式图标、文件夹图标、键盘按钮图标以及各种按钮图标，当用户通过触摸屏操作移动终端时，会触摸这些图标，此时移动终端通过触摸屏接收用户输入的图标触摸指令。

[0023] S102，判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间。

[0024] 在本发明实施例中，移动终端接收到图标触摸指令后，进一步获取图标触摸指令的触摸时间，触摸时间为用户用手指或其他物体点击触摸屏开始持续的时间。移动终端判断触摸时间是否达到第一预设时间，第一预设时间可以在移动终端出厂时预设，也可以由用户根据自己的使用习惯自行设定。优选地，通常快速单击触摸屏上的图标意味着运行该图标对应的程序，因此，第一预设时间可以大于快速单击的时间，如快速单击的时间为 0.1 秒，则第一预设时间可以为 0.2 秒，如 0.5 秒或 1 秒。

[0025] S103，如果所述的触摸时间达到第一预设时间，则获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息。

[0026] 在本发明实施例中，如果所述的图标触摸指令的触摸时间达到第一预设时间，则移动终端判定该图标触摸指令不是通常的快速单击指令，而是一长按指令，移动终端进一步获取图标触摸指令所对应的图标的说明信息。如果图标触摸指令的触摸时间没有达到第一预设时间，则移动终端判定图标触摸指令是通常的快速单击指令。

[0027] 在本发明实施例中，触摸指令所对应的图标的说明信息可以包括图标的名称信息和图标所对应的程序的简介信息，移动终端可以获取其中至少一种说明信息。

[0028] 优选地，移动终端可以获取图标的名称信息，如移动终端显示一具有多个程序图标的桌面时，图标触摸指令的触摸位置位于桌面的一个程序图标之上，此时移动终端获取

这个图标的名称信息,图标的名称信息可以如“米聊”、“相机”、“播放器”等。

[0029] 优选地,移动终端可以获取图标所对应的程序的简介信息,程序的简介信息可以由程序提供商提供,用以介绍程序的主要功能,程序的简介信息可以包括文字信息、图片信息和其他多媒体信息。

[0030] S104,显示所述的说明信息。

[0031] 在本发明实施例中,移动终端获取到图标触摸指令所对应的图标的说明信息后,通过触摸屏显示所述的说明信息,以便于用户在长接触摸屏上的图标后可以看到图标触摸指令所对应的图标的说明信息。

[0032] 优选地,移动终端可以在触摸屏顶部的通知栏中显示图标的说明信息。

[0033] 优选地,移动终端可以在触摸屏上显示一新建窗口,新建窗口的位置和大小可以由用户预先设定,例如新建窗口可以紧贴通知栏的下边,约半个屏幕大。新建窗口可以是一透明窗口,即新建窗口中不显示内容时,窗口不可见,仅当新建窗口中显示说明信息时,窗口才是可见的,并且在显示说明信息一段时间后,如果未接收到任何进一步的操作指令,则新建窗口以渐隐方式消失。

[0034] 在本发明实施例中,移动终端还可以在通知栏或新建窗口中放大显示图标的名称信息。

[0035] 在本发明实施例中,在新建窗口处于透明状态时,窗口所在的位置可以显示一时钟或天气预报。

[0036] 本发明实施例提供的移动终端的操作方法,在用户长按图标后显示图标所对应程序的说明信息,使用户无需运行程序就可以了解到程序的具体功能,节省了系统资源,降低了安全风险,同时还能放大显示图标的名称信息,有利于有视力障碍的人使用。

[0037] 在本发明的另一实施例中,移动终端还可以获取通知栏待显示的通知消息,并在新建窗口中显示所述的通知消息。通常通知栏中显示通知消息仅仅是在很短的时间内滚动显示,用户往往来不及看清,通知就消失了。本发明实施例通过新建窗口显示通知消息,更加方便用户看清通知消息,减少用户无畏的操作,提高了用户体验。

[0038] 实施例二

[0039] 图2为本发明实施例提供的一种移动终端的操作方法流程图,如图2所示,所述的方法包括:

[0040] S201,接收用户输入的图标触摸指令。

[0041] S202,判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间。

[0042] S203,如果所述的触摸时间达到第一预设时间,则获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息。

[0043] S204,显示所述的说明信息。

[0044] S205,判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第二预设时间,如果所述的图标触摸指令的触摸时间达到第二预设时间,则进行步骤S207获取所述说明信息的语音信息。

[0045] 在本发明实施例中,移动终端显示图标的说明信息后,用户可能不方便直接阅读说明信息,如用户正在开车或用户视力不好,此时移动终端可以根据用户的操作指令将图标的名称信息和说明信息朗读出来,从而使用户无需阅读屏幕就可以获知图标的说明信

息。

[0046] 在本发明实施例中,当用户需要移动终端通过语音播放说明信息时,用户可以在触摸时间达到第一预设时间后继续长按图标,直到触摸时间达到第二预设时间,第二预设时间可以大于第一预设时间。

[0047] S206,判断所述的图标触摸指令的触摸位置是否发生移动,如果所述的触摸指令的触摸位置发生了移动,则进行步骤 S207 获取所述说明信息的语音信息。

[0048] 在本发明实施例中,当用户需要移动终端通过语音播放说明信息时,用户可以在触摸时间达到第一预设时间后继续按住图标并小范围移动,优选地,小范围移动是指触摸指令的移动距离小于一预设值,以避免触摸指令的移动距离过大导致触发其他操作,如图标位置调整操作等,预设值可以为矩形图标边长的一半,也可以是其他长度。

[0049] S207,获取所述说明信息的语音信息。

[0050] 在本发明实施例中,当接收到用户需要播放说明信息的语音信息的指令后,移动终端获取所述说明信息的语音信息。

[0051] S208,播放所述的说明信息的语音信息。

[0052] 在本发明实施例中,移动终端通过扬声器播放获取到的说明信息的语音信息,以使得用户可以直接听到说明信息的语音信息。

[0053] 本发明实施例提供的移动终端的操作方法,在用户长按图标后显示图标所对应程序的说明信息,使用户无需运行程序就可以了解到程序的具体功能,节省了系统资源,降低了安全风险,同时还可以根据用户进一步的指令获取并播放说明信息的语音信息,有利于不方便阅读或有视力障碍的人使用。

[0054] 实施例三

[0055] 图 3 为本发明实施例提供的一种移动终端的操作装置 300 的框图,如图 3 所示,移动终端的操作装置 300 包括:

[0056] 指令接收单元 301,用于接收用户输入的图标触摸指令;

[0057] 在本发明实施例中,移动终端可以是具有触摸屏的智能手机、平板电脑、MP4、笔记本电脑等。为便于用户的操作,移动终端通常在触摸屏上显示多个图标,图标包括程序快捷方式图标、文件夹图标、键盘按键图标以及各种按钮图标,当用户通过触摸屏操作移动终端时,会触摸这些图标,此时指令接收单元 301 通过触摸屏接收用户输入的图标触摸指令。

[0058] 第一时间判断单元 302,用于判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间;

[0059] 在本发明实施例中,指令接收单元 301 接收到图标触摸指令后,进一步获取图标触摸指令的触摸时间,触摸时间为用户用手指或其他物体点击触摸屏开始持续的时间。第一时间判断单元 302 判断触摸时间是否达到第一预设时间,第一预设时间可以在移动终端出厂时预设,也可以由用户根据自己的使用习惯自行设定。优选地,通常快速单击触摸屏上的图标意味着运行该图标对应的程序,因此,第一预设时间可以大于快速单击的时间,如快速单击的时间为 0.1 秒,则第一预设时间可以为 0.2 秒,如 0.5 秒或 1 秒。

[0060] 信息获取单元 303,用于在所述的图标触摸指令的触摸时间达到第一预设时间时,获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息;

[0061] 在本发明实施例中,如果第一时间判断单元 302 判断图标触摸指令的触摸时间达

到第一预设时间,则移动终端判定该图标触摸指令不是通常的快速单击指令,而是一长按指令,信息获取单元 303 进一步获取图标触摸指令所对应的图标的说明信息。如果图标触摸指令的触摸时间没有达到第一预设时间,则移动终端判定图标触摸指令是通常的快速单击指令。

[0062] 在本发明实施例中,触摸指令所对应的图标的说明信息可以包括图标的名称信息和图标所对应的程序的简介信息,信息获取单元 303 可以获取其中至少一种说明信息。

[0063] 优选地,信息获取单元 303 可以获取图标的名称信息,如移动终端显示一具有多个程序图标的桌面时,图标触摸指令的触摸位置位于桌面的一个程序图标之上,此时移动终端获取这个图标的名称信息,图标的名称信息可以如“米聊”、“相机”、“播放器”等。

[0064] 优选地,信息获取单元 303 可以获取图标所对应的程序的简介信息,程序的简介信息可以由程序提供商提供,用以介绍程序的主要功能,程序的简介信息可以包括文字信息、图片信息和其他多媒体信息。

[0065] 信息显示单元 304,用于显示所述的说明信息。

[0066] 在本发明实施例中,信息获取单元 303 获取到图标触摸指令所对应的图标的说明信息后,信息显示单元 304 通过触摸屏显示所述的说明信息,以便于用户在长按触摸屏上的图标后可以看到图标触摸指令所对应的图标的说明信息。

[0067] 优选地,信息显示单元 304 可以在触摸屏顶部的通知栏中显示图标的说明信息。

[0068] 图 4 是本发明实施例提供的信息显示单元 304 的框图,如图 4 所示,信息显示单元 304 可以包括:

[0069] 新建窗口显示模块 401,用于显示一新建窗口。

[0070] 在本发明实施例中,新建窗口显示模块 401 可以在触摸屏上显示一新建窗口,新建窗口的位置和大小可以由用户预先设定,例如新建窗口可以紧贴通知栏的下边,约半个屏幕大。新建窗口可以是一透明窗口,即新建窗口中不显示内容时,窗口不可见,仅当新建窗口中显示说明信息时,窗口才是可见的,并且在显示说明信息一段时间后,如果未接收到任何进一步的操作指令,则新建窗口以渐隐方式消失。

[0071] 说明信息显示模块 402,用于在所述的新建窗口中显示所述的通知消息。

[0072] 在本发明实施例中,说明信息显示模块 402 还可以在通知栏或新建窗口中放大显示图标的名称信息。

[0073] 在本发明实施例中,新建窗口显示模块 401 可以在新建窗口处于透明状态时,在窗口所在的位置显示一时钟或天气预报。

[0074] 本发明实施例提供的移动终端的操作装置,在用户长按图标后显示图标所对应程序的说明信息,使用户无需运行程序就可以了解到程序的具体功能,节省了系统资源,降低了安全风险,同时还能放大显示图标的名称信息,有利于有视力障碍的人使用。

[0075] 在本发明的另一实施例中,移动终端的操作装置 300 还可以包括:

[0076] 通知消息获取单元 305,用于获取通知栏待显示的通知消息。

[0077] 在本发明实施例中,通知消息获取单元 305 可以获取通知栏待显示的通知消息。

[0078] 信息显示单元 304 还包括:

[0079] 通知消息显示模块 403,用于在所述的新建窗口中显示所述的通知消息。

[0080] 在本发明实施例中,通知消息显示模块 403 在新建窗口中显示所述的通知消息。

通常通知栏中显示通知消息仅仅是在很短的时间内滚动显示,用户往往来不及看清,通知就消失了。本发明实施例通过新建窗口显示通知消息,更加方便用户看清通知消息,减少用户无畏的操作,提高了用户体验。

[0081] 实施例四

[0082] 图5为本发明实施例提供的一种移动终端的操作装置500的框图,如图5所示,移动终端的操作装置500包括:

[0083] 指令接收单元501,用于接收用户输入的图标触摸指令;

[0084] 第一时间判断单元502,用于判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间;

[0085] 信息获取单元503,用于在所述的图标触摸指令的触摸时间达到第一预设时间时,获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息;

[0086] 信息显示单元504,用于显示所述的说明信息。

[0087] 第二时间判断单元505,用于判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第二预设时间;

[0088] 在本发明实施例中,信息显示单元504显示图标的说明信息后,用户可能不方便直接阅读说明信息,如用户正在开车或用户视力不好,此时移动终端的操作装置500可以根据用户的操作指令将图标的名称信息和说明信息朗读出来,从而使用户无需阅读屏幕就可以获知图标的说明信息。

[0089] 在本发明实施例中,当用户需要移动终端通过语音播放说明信息时,用户可以在触摸时间达到第一预设时间后继续长按图标,直到触摸时间达到第二预设时间,第二预设时间可以大于第一预设时间。

[0090] 语音信息获取单元506,用于在所述的图标触摸指令的触摸时间达到第二预设时间时,获取所述说明信息的语音信息;

[0091] 在本发明实施例中,当第二时间判断单元505判断所述的图标触摸指令的触摸时间达到第二预设时间后,语音信息获取单元506获取所述说明信息的语音信息。

[0092] 语音信息播放单元507,用于播放所述的说明信息的语音信息。

[0093] 在本发明实施例中,语音信息播放单元507通过扬声器播放语音信息获取单元506获取到的说明信息的语音信息,以使得用户可以直接听到说明信息的语音信息。

[0094] 图6为本发明实施例提供的一种移动终端的操作装置600的框图,如图6所示,移动终端的操作装置600包括:

[0095] 指令接收单元601,用于接收用户输入的图标触摸指令;

[0096] 第一时间判断单元602,用于判断所述的图标触摸指令的触摸时间是否达到第一预设时间;

[0097] 信息获取单元603,用于在所述的图标触摸指令的触摸时间达到第一预设时间时,获取所述图标触摸指令所对应的图标的说明信息;

[0098] 信息显示单元604,用于显示所述的说明信息。

[0099] 触摸位置判断单元605,用于判断所述的图标触摸指令的触摸位置是否发生移动;

[0100] 在本发明实施例中,信息显示单元604显示图标的说明信息后,用户可能不方便

直接阅读说明信息,如用户正在开车或用户视力不好,此时移动终端的操作装置 600 可以根据用户的操作指令将图标的名称信息和说明信息朗读出来,从而使用户无需阅读屏幕就可以获知图标的说明信息。

[0101] 在本发明实施例中,当用户需要移动终端通过语音播放说明信息时,用户可以在触摸时间达到第一预设时间后继续按住图标并小范围移动,优选地,小范围移动是指触摸指令的移动距离小于一预设值,以避免触摸指令的移动距离过大导致触发其他操作,如图标位置调整操作等,预设值可以为矩形图标边长的一半,也可以是其他长度。

[0102] 语音信息获取单元 606,用于在所述的触摸指令的触摸位置发生了移动时,获取所述说明信息的语音信息;

[0103] 在本发明实施例中,当触摸位置判断单元 605 判断所述的图标触摸指令的触摸位置发生移动后,语音信息获取单元 606 获取所述说明信息的语音信息。

[0104] 语音信息播放单元 607,用于播放所述的说明信息的语音信息。

[0105] 在本发明实施例中,语音信息播放单元 607 通过扬声器播放语音信息获取单元 606 获取到的说明信息的语音信息,以使得用户可以直接听到说明信息的语音信息。

[0106] 本发明实施例提供的移动终端的操作装置,在用户长按图标后显示图标所对应程序的说明信息,使用户无需运行程序就可以了解到程序的具体功能,节省了系统资源,降低了安全风险,同时还可以根据用户进一步的指令获取并播放说明信息的语音信息,有利于不方便阅读或有视力障碍的人使用。

[0107] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改均等同替换和改进,应包含在本发明的保护范围之内。

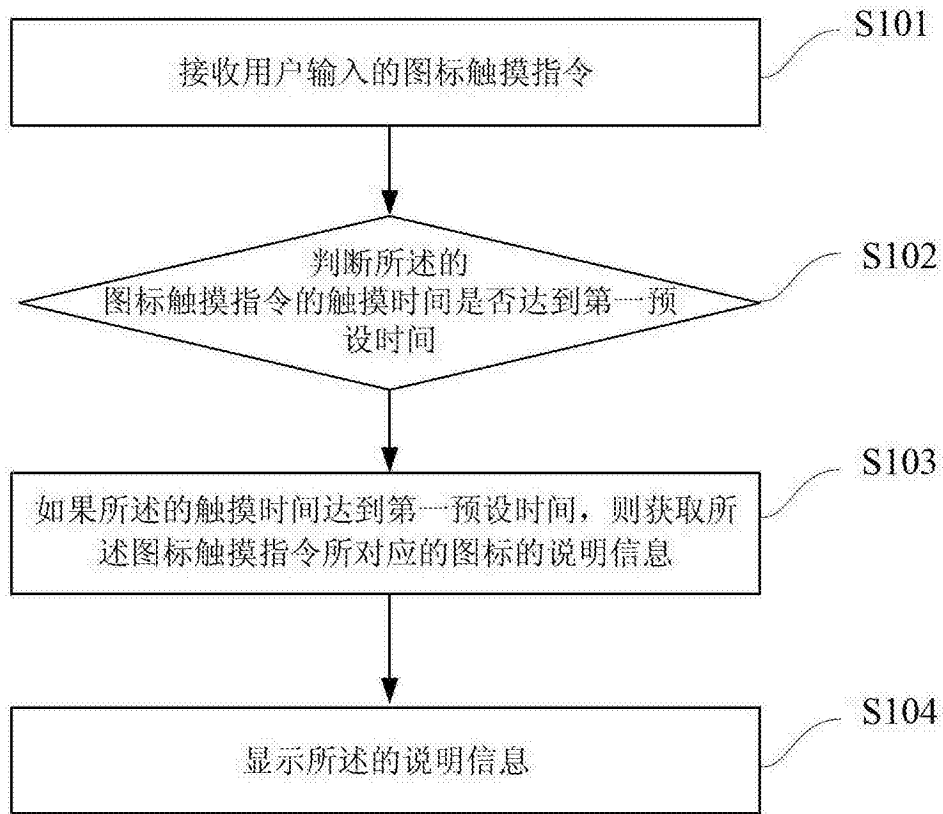


图 1

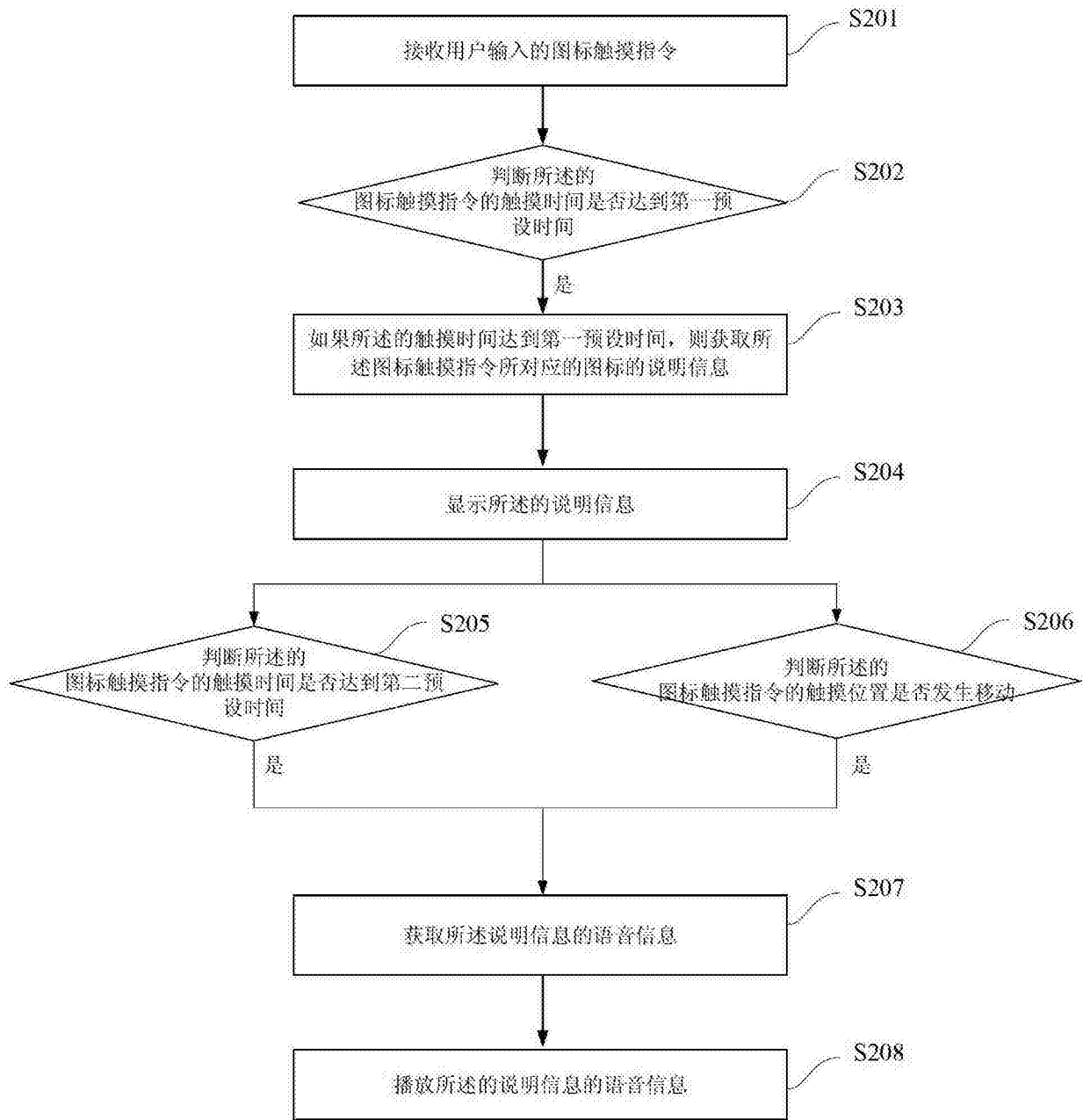


图 2

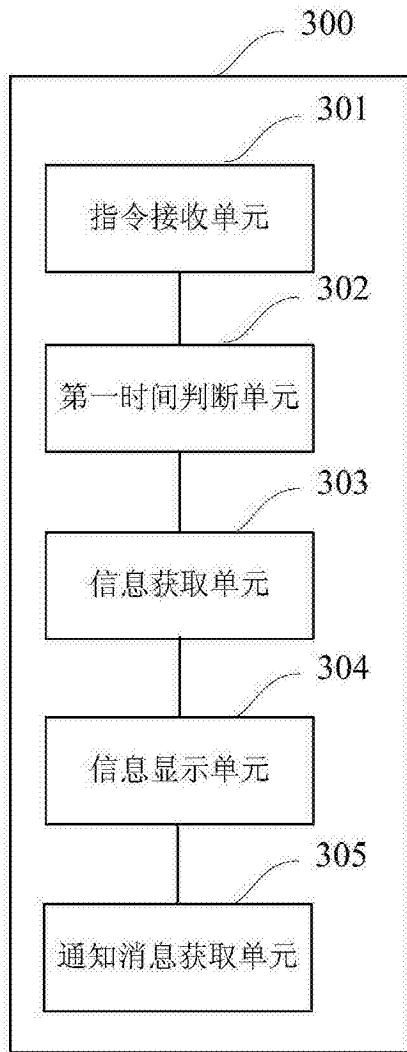


图 3

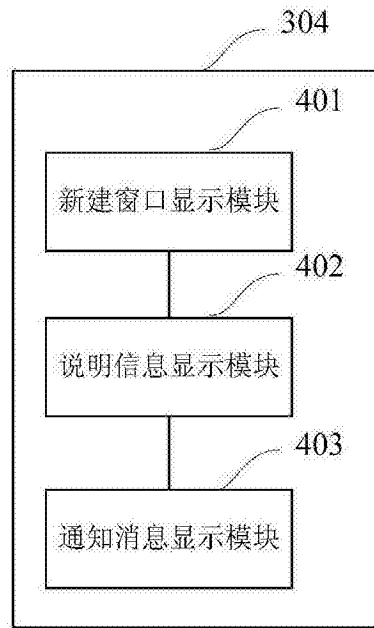


图 4

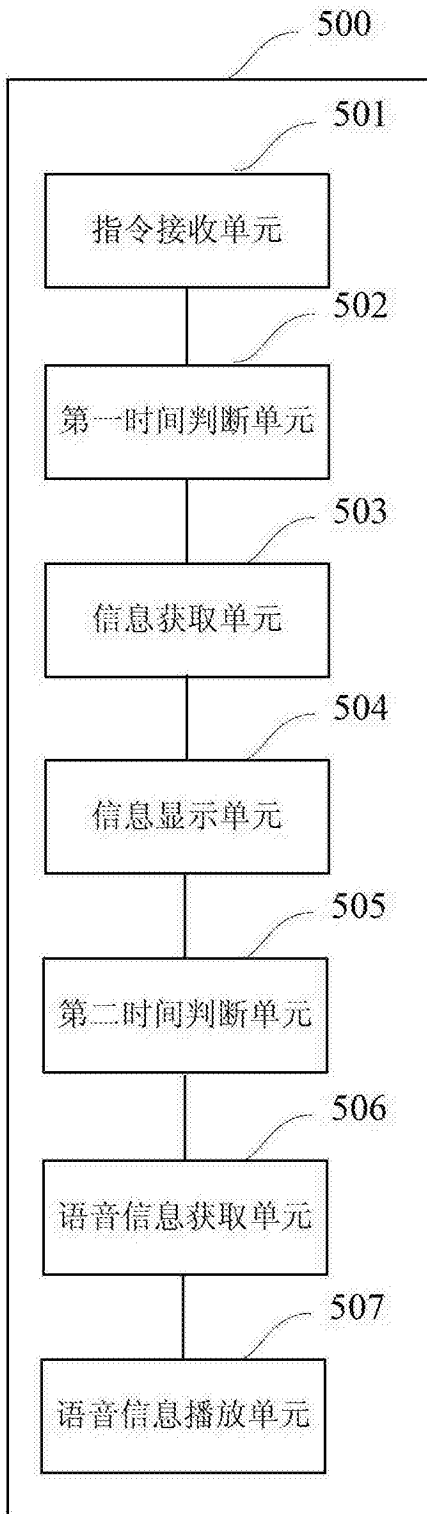


图 5

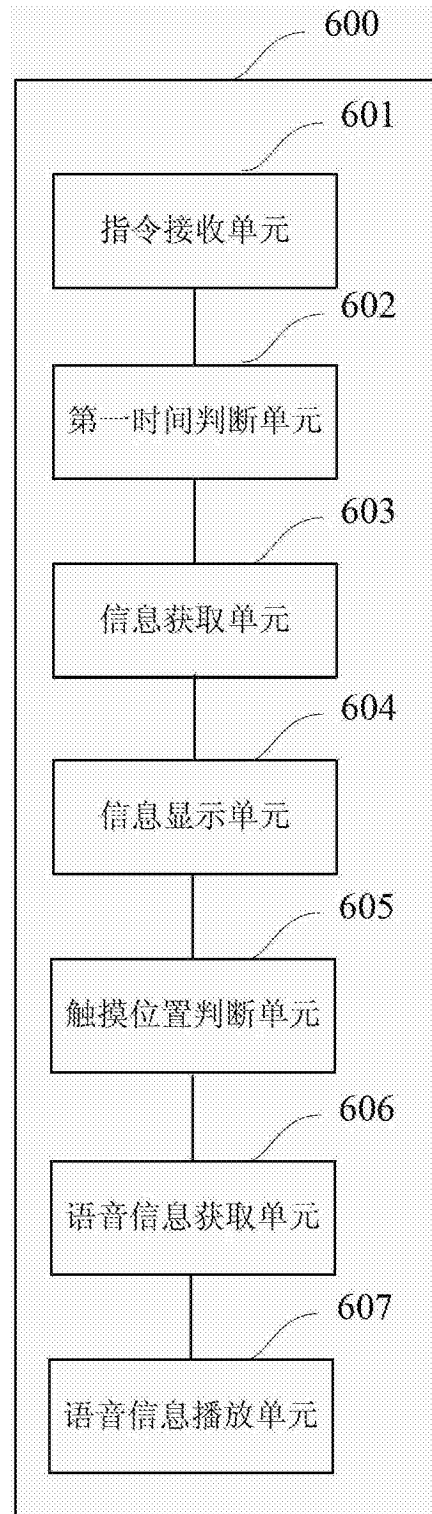


图 6