(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2013 年 6 月 13 日 (13.06.2013)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2013/082896 A1

(51) 国转 利分类号：
G06F 3/048 (2013.01)

(21) 国际申请号： PCT/CN2012/072723

(22) 国际申请日： 2012 年 3 月 21 日 (21.03.2012)

(25) 申饰 言： 中文

(26) 公布语言： 中文

(30) 优先权：
201110406396.6 2011 年 12 月 8 日 (08.12.2011) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 ,Guangdong 518129 (CN)。

( ) 发明人 及
( ) 发明人/申请人 (仅对美国): 李瑞 (LI, Rui) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 , Guangdong 518129 (CN)。 刘勇 (LIU ,Yong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 ,Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人 :北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护):AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护):ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,

[见续页]

(54) Title: INTERACTION METHOD AND INTERACTION DEVICE

(54) 发明名称 :交互方法及交互设备

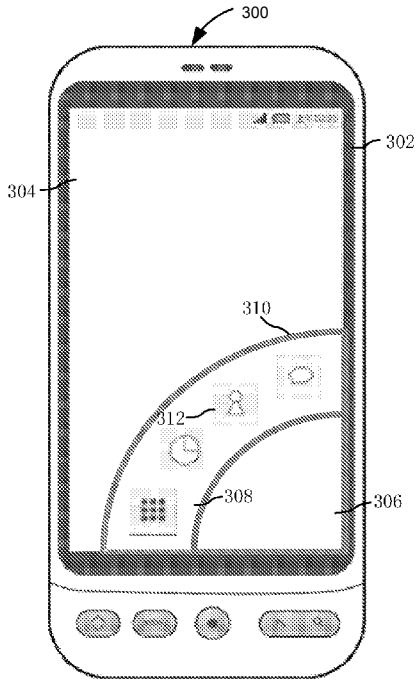


图 3 /Fig.3

(57) Abstract: Provided is an interaction device, comprising: an interaction interface comprising a display area formed by multiple display edges, each two neighboring display edges of the multiple display edges forming a corner area between the two display edges; an interface interaction unit for generating two first edges at a position corresponding to at least one corner area in the display area, the two first edges and the display edges at the two sides of the corner area forming a main menu selection area, the main menu selection area comprising selectable targets; a processing unit for, when a selectable target in the main menu selection area is selected, moved toward the position of either one of the two first edges, and the selected selectable target is moved beyond a pre-set position, replacing the selected selectable target in the main menu selection area and the selectable targets pre-set to be at the same level of the selected selectable target with a selectable target of one level above or of one level below that is pre-set to associate with the selected selectable target.

(57) 摘要: 本发明提供一种交互设备，包括：交互界面，交互界面包括由多个显示边界组成的显示区域，其中多个显示边界中每两个相邻接的显示边界之间生成有夹角区；界面交互单元，用于在显示区域对应至少一个夹角区的位置处生成两条第一边界，两条第一边界与夹角区两侧的显示边界构成主菜单选择区域，主菜单选择区域内包括可选对象；处理单元，用于在主菜单选择区域内的可选对象被选中并朝两条第一边界中的任意一条第一边界所在位置移动且被选中的可选对象越过一预定位置时，将主菜单选择区域中被选中的可选对象及预定的与被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

WO 2013/082896 A1

RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ¾ 洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

交互方法及交互设备

技术领域

本发明实施例涉及人机交互领域，尤其涉及交互方法及交互设备。

背景技术

随着智能移动终端设备的发展，通过触摸屏幕进行交互操作的终端占据了目前终端设备的主流地位。这种设备可以供用户通过在触摸屏幕上的各种动作来与设备之间进行各种交互，比如开关机、浏览图片、听音乐、看电影等。随着智能终端设备功能的丰富以及各种应用软件的出现，触摸屏幕的尺寸变的越来越大，基于触摸屏幕的交互界面往往也对应的增大，对于用户来说，在大屏幕提供较佳的视觉体验的同时也带来操作不便的问题，用户往往需要跨屏幕的进行触摸操作，这种操作方式往往不符合人体工学要求，造成用户的操作不便。

发明内容

本发明实施例提供一种符合人体工学要求且操作方便的交互设备，所述交互界面包括：

一种交互设备，包括交互界面，所述交互界面包括由多个显示边界组成的显示区域，其中所述多个显示边界中每两个相邻接的显示边界之间生成有夹角区，其中，所述交互设备还包括界面交互单元及处理单元；

所述界面交互单元，用于在所述显示区域对应至少一个所述夹角区的位置处生成两条第一边界，所述两条第一边界在所述显示区域内互不相交且分别横

跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交,所述两条第一边界与所述夹角区两侧的所述显示边界构成主菜单选择区域,所述主菜单选择区域内包括可选对象;

所述处理单元,用于在所述主菜单选择区域内的所述可选对象被选中并朝所述两条第一边界中的任意一条第一边界所在位置移动且所述被选中的可选对象越过一预定位置时,将所述主菜单选择区域中被选中的可选对象及预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

本发明实施例还提供一种符合人体工学要求且操作方便的交互方法,所述方法包括:

显示两条第一边界于显示区域内,其中,所述显示区域包括多个显示边界,每两个相邻的所述显示边界之间生成有夹角区,所述两条第一边界位于所述显示区域内与所述至少一个夹角区对应的位置处,所述两条第一边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交,所述两条第一边界与所述的夹角区两侧的所述显示边界构成主菜单选择区域;

显示可选对象于所述显示区域内,所述可选对象位于所述显示区域内的所述主菜单选择区域内;

检测发生于所述主菜单选择区域内的第一触摸动作以获取所述第一触摸动作所发生的位置;

根据所获取的第一触摸动作发生的位置确定第一该触摸动作所选中的可选对象;

检测朝向所述主菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹；

沿所述第一触摸轨迹移动由所述第一触摸动作选中的所述可选对象且在由所述第一触摸动作选中的所述可选对象越过一预定位置时，将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

本发明实施例还提供一种符合人体工学要求且操作方便的交互设备，其包括：

第一显示模块，用以显示两条第一边界于显示区域内；其中，所述显示区域包括多个显示边界，每两个相邻的所述显示边界之间生成有夹角区，所述两条第一边界位于所述显示区域内与所述至少一个所述夹角区对应的位置处，所述两条第一边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交，所述两条第一边界与所述的夹角区两侧的所述显示边界构成主菜单选择区域；

第二显示模块，用于显示可选对象于所述显示区域内，其中，所述可选对象位于所述显示区域内的所述主菜单选择区域内；

第一检测模块，用于检测发生于所述主菜单选择区域内的第一触摸动作以获取所述第一触摸动作所发生的位置；

第一选择模块，用于根据所获取的第一触摸动作发生的位置确定第一该触摸动作所选中的可选对象；

第一触摸轨迹检测模块,用于检测朝向所述主菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹,以及

第一对象移动模块,用于沿所述第一触摸轨迹移动由所述第一触摸动作选中的所述可选对象且在由所述第一触摸动作选中的所述可选对象越过一预定位置时,将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

本发明实施例提供的交互设备及交互方法通过将主菜单选择设置在显示区域的拐角处,并将可选对象呈现在所述主菜单选择区域内供用户选择,且所述可选对象可用于被选中后朝所述主菜单选择区域的第一边界所在方向移动从而实现对被选中的可选对象的上一级可选对象或者下一级可选对象的更替及选取,可使用户通过拇指对目标对象进行简单快速的选取和操作,从而使整个交互界面、交互方法及交互设备符合人体工学的设计需求,从而方便用户通过所述交互界面、交互方法及交互设备来实现简便、轻松、快捷的交互操作。

附图说明

图 1是一种承载并实现本发明的交互设备框图;

图 2是图 1中的交互设备 100的系统架构框图;

图 3、3A 及 3B是本发明实施例提供的一种交互界面及交互方式;

图 4、4A 及 4B是本发明实施例提供的一种交互界面及交互方式;

图 5及 5A是本发明实施例提供的一种交互界面及交互方式;

图 6及 6A是本发明实施例提供的一种交互界面及交互方式;

图 7 及 7A 是本发明实施例提供的一种交互界面及交互方式；

图 8 是本发明实施例提供的一种交互界面；

图 9 至 16 是本发明实施例提供的一种交互方法；

图 17 是本发明实施例提供的一种交互设备。

图 18 是本发明另一实施例提供的一种交互设备。

图 19 是本发明另一实施例提供的一种交互设备。

具体实施方式

请参阅图 1，为用以承载并实施本发明的交互设备 100 框图。所述交互设备 100，可以是平板电脑、个人数字助理、蜂窝电话、网络家电、相机、智能电话、增强型通用分组无线业务 (EGPRS) 移动电话、网络基站、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制中心、电子相框、数据卡等数据处理设备，或这些数据处理设备或其它数据处理设备中的任意两者或多者的组合。

所述交互设备 100 包括触敏显示器 102。所述触敏显示器 102 可以是液晶显示器 (LCD) 技术、发光二极管 (LPD) 技术、碳纳米管显示器或某些其它显示器技术。触敏显示器 102 可以是对与用户的触摸和 / 或触觉接触敏感的集显示与触摸响应一体的设备。所述触敏显示器 102 可以包括多点触敏响应功能，所述多点触敏响应是指所述触敏显示器 102 可以处理多个同时的触摸点，包括处理与每个触摸点的压力、面积和 / 或位置有关的数据，这样的多点触摸功能便于利用多个手指的手势或动作与所述交互设备 100 进行交互。所述交互设备 100 可以在所述触敏显示器 102 上显示一个或多个图形化用户界面，以用于向用户提供对各种系统对象的访问以及用于向用户传达信息。所述图形用户

界面可以包括一个或多个可选对象即显示对象。所述显示对象通过图像化的方式为用户提供启用某个功能的入口,所述可选对象包括设备功能、应用、窗口、文件、警报、事件或其它可识别的系统对象。

所述交互设备 100 可以实现多个设备功能,例如,电话设备、电子邮件设备、网络数据通信设备、Wi-Fi 基站设备和媒体处理设备。在某些实现方式中,可以在一用户界面的菜单栏中显示具体的显示对象。在某些实现方式中,可以从顶层图形用户界面访问所述设备功能,比如通过触摸的方式调用与所述设备对应的功能。

在一些场景下,当所述交互设备 100 的某个设备功能被调用之后,所述交互设备 100 的图形用户界面改变,或者被扩大或用另一用户界面或用户界面元素取代,以辅助用户对与相对应的设备功能相关联的具体功能的访问和操作。例如,响应于用户触摸电话对象,触敏显示器 102 的图形用户界面可以呈现与各种电话功能有关的显示对象;同样,触摸电子邮件对象可以使得图形用户界面呈现与各种电子邮件功能有关的显示对象;触摸网络对象可以使得图形用户界面呈现与浏览网页功能有关的显示对象;而触摸媒体播放器对象可以使得图形用户界面呈现与各种媒体处理功能有关的显示对象。

在另一些场景下,图 1 的顶层图形用户界面环境或状态可以通过按压位于交互设备 100 底部附近的按钮 120 恢复。在另一些场景下,每个相对应的设备功能可以具有显示在触敏显示器 102 上的相对应的"主界面"显示对象,并且图 1 的图形用户界面环境可以通过按压"主界面"显示对象来恢复。在另一些场景下,所述交互设备 100 的顶层图形用户界面可以包括另外的显示对象 106, 例

如，短消息服务 (SMS) 对象、日历对象、照片对象、相机对象、计算器对象、股票对象、天气对象、地图对象、笔记对象、时钟对象、地址薄对象和设置对象。触摸地图对象例如可以调用地图绘制和基于位置的服务环境和支持功能；同样，选择任意显示对象 106 可以调用相对应的对象环境和功能。请参阅图 2，为图 1 中交互设备 100 的系统架构 200，所述交互设备 100 的系统架构 200 可以包括存储器接口 202、一个或多个数据处理器、图像处理器和 / 或中央处理单元 204 和外围接口 206。所述存储器接口 202 、一个或多个处理器 204 和 / 或外围接口 206 可以是分离的组件或可以被集成到一个或多个集成电路中。所述系统架构 200 中的各个组件可以用一个或多个通信总线或信号线来连接。感测器、设备和子系统可以连接到外围接口 206 来辅助实现所述交互设备所具有的各种功能。例如，运动感测器 210、光感测器 212 和位置感测器 214 可以连接到外围接口 206 来辅助实现交互设备关于运动感测功能、环境亮度感测功能以及位置感测等同能，也可以相互协作的完成特定的功能。其它辅助感测器 216 也可以连接到外围接口 206，例如，定位系统 (例如，GPS 接收机)、温度感测器、生物特征计量感测器、气压感测器、海拔感测器，来辅助完成所述交互设备所具有的各种相关的功能。所述交互设备 100 的系统架构 200 中还包括相机子系统 220，所述相机子系统 220 通过光感测器 212 如电荷耦合装置 CCD 或互补金属氧化物半导体 CMOS 光学感测器来辅助所述相机子系统来实现相应的图像获取功能。所述交互设备 100 的系统架构 200 中还包括无线通信子系统 224，所述无线通信子系统 224 用以使所述交互设备具有无线通讯的功能，所述无线通信子系统 224 可以包括射频接收机和发射机和 / 或光学 (例如，红外) 接收机和发射机。所述交互设备 100 的系统架构中还包括音频子系统 226，

所述音频子系统 226, 用来实现所述交互设备的声音拾取或者音频信号播放的功能，所述音频子系统 226 包括扬声器 228 和麦克风 230 来辅助实现上述的语音拾取及音频信号播放功能。所述交互设备 100 的系统架构中还包括 I/O 子系统 240, 所述 I/O 子系统 240 用以使所述交互设备 100 实现输入输出控制。所述 I/O 子系统 240 可以包括触摸屏控制器 242 和 / 或其它 (一个或多个) 输入控制器 244。触摸屏控制器 242 可以连接到触摸屏 246。触摸屏 246 和触摸屏控制器 242 可以使用多种触敏技术中的任一者来检测触摸以及触摸的移动或中断，所述触摸技术包括但不限于容性的、抗性的、红外的和表面声波技术，以及用于利用触摸屏 246 来实现确定一个或多个触摸点的其它接近感测阵列或其它元件。所述输入控制器 244 可以连接到其它输入 / 控制设备 248, 所述其他输入/控制设备 248 可以是一个或多个按钮、摇臂开关、拇指旋转开关、红外端口、USB 端口和 / 或诸如铁笔之类的点选设备。此外，所述触摸屏 246 也可以用来呈现虚拟的按钮和 / 或键盘以实现对所述交互设备的输入控制。所述交互设备 100 的系统架构 200 的存储器接口 202 可以连接到存储器 250。存储器 250 可以是高速随机存取存储器和 / 或非易失性存储器，例如一个或多个磁盘存储设备，一个或多个光学存储设备和 / 或闪存。存储器可以存储操作系统 252, 所述操作系统 252 可以包括用于处理基本系统服务和用于执行依赖硬件的任务的指令。所述存储器 250 还可存储多个可执行程序，所述可执行程序可以是音乐播放程序 254、网络浏览程序 256、图像处理程序 258、语音通信程序 260、短消息通信程序 262、文件索引/查找程序 264、图形化用户界面生成程序 266, 或者其他具有各种功能的应用程序。

以上，介绍了承载本发明的交互界面及交互方法的一种示例性的交互设备

100 以及所述交互设备的系统架构的。以下，将以依托上述示例性的交互设备 100 为基础来介绍本发明的具体实施例。

请参阅图 3，为本发明实施例提供的一种交互设备 100 的交互界面 300，所述交互界面 300 可以通过所述中央处理单元 204 调用所述图形化用户界面生成程序 266 来生成，所述交互界面 300 用以通过可视化对象的方式将所述 100 所具有的各种系统功能和/或应用功能呈现给用户，所述系统功能或应用功能包括但不限于所述存储器 250 内储存的各种程序所具备的功能。可以理解，本发明中所述交互设备 100 通过上述的一个或者多个物理元件以及一种或者多种可执行程序的组合来实现生成所述的交互界面 300 并可通过所述交互界面 300 实现所述交互设备 100 与用户之间的交互，其中所述的各种物理元件及可执行程序的参与时序以及执行时序可根据不同的物理元件的搭配及可执行程序的搭配而不同，在本发明实施例中并不做具体限制，此外，参与到上述的交互界面 300 的生成及实现通过上述交互界面 300 与所述交互设备 100 之间实现交互的各种物理元件及可执行程序根据不同的设计方案而不同，在本发明实施例中也不做具体限制，为方便介绍本发明实施例的技术方案，将参与实现生成所述交互界面 300 的物理元件、可执行程序或者物理元件与可执行程序的组合统一定义为界面交互单元，将通过所述交互界面 300 实现与所述交互设备 100 之间的交互的物理元件、可执行程序或者物理元件与可执行程序的组合统一定义为处理单元。

本发明所述交互界面 300 包括由多个显示边界 302 组成的显示区域 304，其中所述多个显示边界 302 中相邻接的显示边界 302 之间生成有夹角区 306；所述界面交互单元用于在所述显示区域 304 对应的至少一个所述夹角区 306

的位置处生成两条第一边界 310, 所述两条第一边界 310 在所述显示区域 304 内互不相交且分别横跨所述夹角区306后与所述夹角区306 两侧的所述显示边界 302 相交。所述两条第一边界 310 与所述夹角区 306 两侧的所述显示边界 302 构成主菜单选择区域 308。所述主菜单选择区域 308 内包括可选对象 312, 其中,所述处理单元用于在所述可选对象 312 用于被选中并朝所述主菜单选择区域 308 的两条第一边界 310 中的任意一条第一边界 310 所在位置移动且所述被选中的可选对象 312 越过一预定位置时,将所述主菜单选择区域 308 中的被选中的可选对象 312 及预定的与所述被选中的可选对象 312 处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象 312 相关联的上一级可选对象 316 或下一级可选对象 318。

所述显示区域 304 为所述交互界面 300 的全部或者一部分。根据不同的使用方式及设计方式,在一些场景下所述交互界面 300 全部可用作呈现图形化的显示对象,此时,所述显示区域 304 的显示边界 302 即为所述交互界面 300 的边界,例如,在某些场景下,所述交互界面 300 的边界为触摸屏幕的边缘,此时所述显示区域 304 的边界即为所述触摸屏幕的边缘。在另一些场景下,所述交互界面 300 的部分用作呈现图形化的显示对象,而另外一部分则用作操作区,比如字符输入键盘或电话号码拨号键等,此事,所述显示区域 304 仅仅占据所述交互界面 300 的一部分,而所述显示区域 304 则由沿着所述交互界面 300 横纵坐标定义的直线或曲线形的显示边界 302 所围成的区域。通常所述显示区域 304 包括有限条显示边界 302, 比如为包括 4 条显示边界 302 的矩形,或者包括三条边界 302 的三角形,或则包括五条或者六条显示边界 302 构成的多变形,在这种情况下,在相邻的所述显示边界 302 之间将会生成所述夹角区

306。通常,为了能够使显示区域304的显示内容以及显示方式符合人体工学,所述显示区域304为包括4条显示边界302的矩形,且所述显示区域304与所述交互界面300的底部边界重合。在所述显示区域304与所述交互界面300的底部边界重合时,所述显示区域304的相邻的两条显示边界302之间的夹角区306则为用户进行拇指操作时最容易被触及的位置,在此位置设置所述主菜单选择区域308将为用户的操作带来极大的便利,即,所述主菜单选择区域308生成在所述显示区域304的右下角或者左下角用以供使用者通过拇指对所述主菜单内308的可选对象3 14进行操作,这样的实际方式较为符合用户人体工学设计,所述主菜单选择区域308的位置对于用户来说更容易获取和操作,不会因为长期操作而造成用户肢体的疲劳和损伤。可选择地,所述显示区域304可以根据个人的使用习惯及喜好随意的设置。

所述主菜单选择区域308生成在所述夹角区306内,所述主菜单选择区域308用于以图形化的方式向用户展示多个待选对象,即在所述所述主菜单选择区域308内包括可选对象3 12。在一种场景下,所述主菜单选择区域308可以是条带状,即所述主菜单选择区域308包括两条第一边界3 10, 所述主菜单选择区域308的两条第一边界3 10在所述显示区域304内互不相交且分别横跨所述夹角区306后与所述夹角区306两侧的所述显示边界302相交。所述两条第一边界3 10以及与所述两条第一边界310相交的显示边界302共同构成了所述主菜单选择区域308。可选择地,所述第一边界3 10可以是直线形或者曲线形,所述曲线形以弧形为较佳实施方案。可以理解,所述主菜单选择区域208也可以根据用户的使用的喜好来设置成为各种特定的形状,比如阶梯形或螺旋形等。

所述可选对象312包含在所述主菜单选择区域308内，所述可选对象312用于以图形化的方式向用户呈现各种系统资源、文件资源或者可执行程序入口。所述系统资源可以是所述交互设备100的内存配置、电源、显示器的亮度、音量、无线通信设备状态等支持所述交互设备100运作以实现各种功能的资源。所述文件资源可以指存储在所述存储器250内各种数据，如视频文件、文档、图片、音乐、联系人等。所述可执行程序可以是所述音乐播放程序254、网络浏览程序256、图像处理程序258、语音通信程序260、短消息通信程序262、文件索引/查找程序264、图形化用户界面生成程序266，或者其他具有各种功能的应用程序。所述可选对象312可用以被选中后激活与该可选对象312对应的功能，比如打开所述交互设备100的各种系统资源的配置界面、访问存储在所述存储器250内的各种数据、或者执行各种对应的程序等。在一些场景下，所述可选对象312可以为一层级架构中位于中间位置的一个对象，该因子具有上一级的可选对象，还具有下一级的可选对象，在选择这种具有层级架构的可选对象312时，则需要在以逐级展开的方式或者逐级收敛的方式来寻找对应的可选对象，本发明实施例提供的较佳实施方式以选中并朝不同的方向移动来确定实现获取此时可选对象312的上一级可选对象或者下一级可选对象，具体地，请参阅图3A及3B，所述可选对象312用于被选中并朝所述主菜单选择区域308的两条第一边界310中的任意一条第一边界310所在位置移动且在所述被选中的可选对象312越过一预定位置时，以将所述被选中的可选对象312及与所述被选中的可选对象312处于同一级的可选对象314替换为与所述被选中的可选对象相关联的下一级可选对象318或上一级可选对象316。以选择音乐为例，当代表音乐文件选取及播放的可选对象312被选中并朝所述

主菜单选择区域 308 的第一边界 310 方向移动时,可将所述可选对象 312 下的代表音乐不同曲风的可选对象 316, 比如乡村、爵士、流行、民族等,来替代所述可选对象 312 以及与所述可选对象 312 处于同一级的可选对象 314, 对应地,而所述被选中的可选对象 312 以及与所述可选对象 312 处于同一级的可选对象 314 则都将移出所述主菜单选择区域 308。通常,音乐文件可以根据其不同的曲风划分为乡村、爵士、流行、民族等,在每种曲风下还可以根据语言划分为中文、英文、日文、韩文等,在不同的语言种类下还可以根据演唱者的性别划分为男性及女性,在性别的种类下还可以将所述音乐文件划分为不同的专辑,以这种方式来划分的音乐文件可以通过本发明提供交互界面进行管理,若当前显示在所述主菜单选择区域 308 内的是代表曲目为中文、英文、日文、韩文的可选对象 312, 那么所述代表曲目的曲风如乡村、爵士、流行、民族的可选对象则作为可选对象 312 的上一级可选对象,而所述代表曲目演唱者性别如男性、女性则作为所述可选对象 312 的下一级可选对象 316。所述的预定位置是根据用户设定或者缺省设置的用以判断是否进行主菜单选择区域 308 内的可选对象 312 的切换的临界判断条件,即,当所述可选对象 312 被选中后移动至越过所述预定位置时,则根据可选对象 312 的移动方向来启动可选对象 312 的切换,所述预定位置可以是设置在所述两条第一边界 310 之间的任意一条临界线,或者也可以是所述两条第一边界 310 本身。

本发明实施例提供的一种交互设备 100 的交互界面 300, 通过将主菜单选择 308 设置在显示区域 304 的拐角处,并将可选对象 312 呈现在所述主菜单选择区域 308 内供用户选择,且所述可选对象 312 可用于被选中后朝所述主菜单选择区域 308 的边界即第一边界 310 所在方向移动从而实现对被选中的可选对

象 312 的上一级可选对象或者下一级可选对象的更替及选取 ,从而使整个交互界面 300 与用户之间的交互方式更加符合人体工学的设计需求 ,从而方便用户通过该交互界面 300 来实现简便、轻松、快捷的交互操作。

进一步地 ,请参阅图 4、4A 及 4B, 本发明另一实施例提供的一种交互界面 400, 所述交互界面 400 在所述交互界面 300 的基础上增加了子菜单选择区域 402, 即 ,所述界面交互单元在所述主菜单选择区域 308 之外且邻近所述主菜单选择选择区域 308 的所述显示区域 304 内形成一条第二边界 404 及与第三边界 405, 所述第二边界 404 与所述第三边界 405 构成所述的子菜单选择区域 402, 其中 ,所述第三边界 405 相对所述第二边界 404 距离所述主菜单选择区域 308 距离更远。所述子菜单选择区域 402 包括所述预定的与所述被选中的可选对象 312 相关联的上一级可选对象 316 或下一级可选对象 318。在所述主菜单选择区域 308 内的可选对像 312 未被选中时 ,所述子菜单选择区域 402 包括与主菜单选择区域 308 内的默认的可选对象 312 相关联的上一级可选对象 406 或下一级可选对象 408; 相应 ,所述处理单元 ,还用于 ,在所述子菜单选择区域 402 内的所述上一级可选对象 316、406 或下一级可选对象 318、408 被选中并朝所述子菜单选择区域 402 的第二边界 404 所在位置移动且所述被选中的上一级可选对象 316、406 或者下一级可选对象 318、408 越过一预定位置时 ,用所述被选中的上一级可选对象 316、406 或者下一级可选对象 318、408 替换所述主菜单选择区域 308 内的所述可选对象 312。

本实施方式中所述子菜单选择区域 402 以邻近所述主菜单选择区域 308 的方式设置以表示所述子菜单选择区域 402 与所述主菜单选择区域 308 之间的关联关系。所述子菜单选择区域 402 可以是与所述主菜单选择区域 308 相接 ,即

所述子菜单选择区域402的第二边界404与所述主菜单选择区域308的第一边界310之间相互重叠，也即所述子菜单选择区域402与所述主菜单选择区域308共用边界。所述子菜单选择区域402可以根据需求设置在所述主菜单选择区域308与所述夹角区306之间的区域内，也可以生成在所述主菜单选择区域308远离所述夹角区306的一侧。所述子菜单选择区域402用以显示与用以显示与主菜单选择区域308内的可选对象312相关联的上一级可选对象406或下一级可选对象408，以管理音乐文件为例，如果在所述主菜单选择区域308内呈现的是代表歌曲的语言种类如中文、英文、日文、韩文的可选对象，那么在所述子菜单选择区域402内则可呈现代表所述主菜单选择区域内308内的各种语言的音乐文件的曲风如中文、英文、日文、韩文的可选对象，或者在所述子菜单选择区域402内则可呈现与代表所述主菜单选择区域内308内的各种语言中的某种语言下的演唱者的性别可选对象。通过在所述子菜单选择区域402内呈现于所述主菜单选择区域内308内的可选对象312相关联的上一级可选对象406或者下一级可选对象408可以使使用者能够了解此时所管理的对象如音乐文件的局部架构，通过对局部架构的了解可以是使用者能够合理根据这种架构来合理的做出相应的操作动作，即，向哪个方向移动所述可选对象312或者移动所述上一级可选对象406或者下一级可选对象408便能获取自己所需要的目标对象。本发明实施方式中，所述主菜单选择区域308内的可选对象312相关联的上一级可选对象406或下一级可选对象408用于被选中并朝所述子菜单选择区域402的第二边界404所在位置移动以替代所述主菜单选择区域308内的可选对象312，也就是说所述呈现在所述子菜单选择区域402内的上一级可选对象406或者下一级可选对象408在朝所述主菜单选择区域308方向移动

时能够使所述主菜单选择区域 308 内的显示内容同步的响应 ,即本实施方式中所给出的通过所述上一级可选对象406 或者下一级可选对象408 替换所述主菜单选择区域 308 内的可选对象 312, 在保持正确呈现可选对象 312 所在文件或者系统的层级架构的基础上方便用户快速的浏览及获取所需的目标对象。

进一步地 ,请参阅图 5 及 5A, 在图 4 中所提供的实施方式的基础上 ,本发明实施方式还包括 :当所述的处理单元用所述与主菜单选择区域 308 内的可选对象 312 相关联的上一级可选对象 316、406 或下一级可选对象 318、408 被选中并朝所述子菜单选择区域402 的第二边界 404 所在位置移动以替代所述主菜单选择区域 308 内被选中的可选对象 312, 所述的界面交互单元还用于在所述子菜选择区 402 用于显示与所述被选中的上一级可选对象 316、406 相关联的更上一级可选对象 502 或与所述被选中的下一级可选对象 318、408 相关联的更下一级可选对象 504 。在本发明所提供的实施方式中 ,当所述子菜单选择区域 402 内的与主菜单选择区域 308 内的可选对象 312 相关联的上一级可选对象406 或下一级可选对象408 被选中并朝所述主菜单选择区域 308 所在方向移动时 ,保证所述子菜单选择区域 402 能够根据所述可选对象所处的文件或者系统的层架架构对应的更新其所呈现的内容 ,以进一步方便用户浏览及选择目标对象。

进一步地 ,请参阅图 6 及 6A, 在图 4 中所提供的实施方式的基础上 ,本发明实施方式还包括 :在所述主菜单选择区域 308 内的可选对象 312 被选中并朝与所述子菜单选择区域402 的第二边界 404 相邻的所述第一边界 310 移动时且所述被选中的可选对象 312 越过一预定位置时 ,所述处理单元用所述主菜单选择区域 308 内的可选对象 312 替换所述子菜单选择区域 402 内与所述被选中

的可选对象312相关联的上一级可选对象316、406或者下一级可选对象318、408。在本发明所提供的实施方式中，当所述主菜单选择区域308内的可选对象312被选中并朝所述子菜单选择区域402所在方向移动时，保证所述主菜单选择区域308能够根据所述可选对象所处的文件或者系统的层架架构对应的更新其所呈现的内容，以进一步方便用户浏览及选择目标对象。

进一步地，在图4中所提供的实施方式的基础上，请参阅图7及7A，第三边界405所述第三边界405与所述第二边界404在所述显示区域304内互不相交，所述与主菜单选择区域308内的可选对象312相关联的上一级可选对象406或下一级可选对象408位于所述第二边界404与第三边界405之间，其中，所述处理单元还用于，在所述与主菜单选择区域308内的可选对象312相关联的上一级可选对象316、406或下一级可选对象318、408被选中并朝所述子菜单选择区域402的第三边界405所在位置移动且所述上一级可选对象316、406或下一级可选对象318、408越过一预定位置时，将所述子菜单选择区域402的所述上一级可选对象316、406或下一级可选对象418、408替换为所述主菜单选择区域308内的可选对象312。在本发明所提供的实施方式中，当所述子菜单选择区域402内的上一级可选对象406或下一级可选对象408被选中并朝背离所述主菜单选择区域308所在方向即所述第三边界405所在位置移动时，保证所述主菜单选择区域308内的可选对象312能够替换所述子菜单选额区402内所呈现的内容，以使所述子菜单选择区域402内的呈现内容可以根据所述可选对象所处的文件或者系统的层架架构对应的更新其所呈现的内容，以进一步方便用户浏览及选择目标对象。可以理解，在本实施方式中，当所述与主菜单选择区域308内的可选对象312相关联的上一级可选对象406或下一级可

选对象408被选中并朝所述子菜单选择区域402的第三边界405所在位置移动以将所述上一级可选对象406或下一级可选对象408替换为所述主菜单选择区域308内的可选对象312时，若所述被选中的上一级可选对象406无相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象408无相关联的更下一级可选对象时，所述主菜选择区308用于呈现空白以使用户知道此时已经到了所查看对象所处的文件或者系统的最高层或者最底层。

进一步地，在图4中所提供的实施方式的基础上，请参阅图8，本发明提供的另一实施方式还包括：所述界面交互单元，在所述夹角区306及所述主菜单选择区域308之间生成次显示区域802，所述次显示区域802包括菜单激活控件804，对应，所述处理单元用于在所述菜单激活控件804被选中时激活所述显示区域304内主菜单选择区域308。该实施方式中，通过在所述夹角区306内生成一菜单激活控件804以在需要时将所述主菜单选择区域308激活或者呈现出来，而在不需要时则将所述主菜单308隐藏，释放所述显示区域304的显示空间。

进一步地，本发明实施例所提供的交互装置100的交互界面300可通过触摸感应技术与使用者之间进行交互，即所述界面交互单元包括触摸感应界面，通过所述界面交互单元所生成的所述交互界面采用触摸感应界面来响应发生在所述交互界面上的触摸动作，所述触摸动作包括用以选中所述显示区域内的可选对象的触击，以及移动所述被选中的可选对象滑动。通过触摸感应技术实现交互界面与用户之间的交互操作可以使用户与设备之间的交互更加的便捷更加的顺畅。

进一步地，本发明实施例所提供的实施方式中，所述处理单元还用于，在所述主菜单选择区域 308 内的可选对象 312 被选中后沿所述主菜单选择区域 308 的第一边界 310 的延伸方向移动时，以轮替方式在所述主菜单选择区域 308 内显示与所述预定的与所述被选中的可选对象 312 处于同一级的可选对象 312。在该实施方式中，在所述主菜单选择区域 308 内的可选对象 312 可以沿着所述主菜单选择区域 308 的第一边界 310 的延伸方向移动，从而将多个可选对象 312 呈现在所述主菜单选择区域 308 内，当所述主菜单选择区域 308 内的可选对象 312 的数量较多，无法同时都显示在所述主菜单选择区域 308 内时，便可以通过滑动当前显示在所述主菜单选择区域 308 内的可选对象 312 以将未显示的可选对象显示出来，从而方便用户查找目标对象。

进一步地，可以理解，本发明实施例所提供的主菜单选择区域及子菜单选择区域的边界可以为各种形状，优选地，所述主菜单选择区域第一边界，以及所述子菜单选择区域的第二边界及第三边界均为弧形。

请参阅图 9，本发明实施例提供的一种交互方法 900，所述交互方法 900 用以向用户提供一可操作的用户界面并通过所述用户界面和用户之间实现交互操作。所述交互方法 900 包括：

S910 显示两条第一边界于显示区域内，其中，所述显示区域包括多个显示边界，每两个相邻的所述显示边界之间生成有夹角区，所述两条第一边界位于所述显示区域内与所述至少一个夹角区对应的位置处，所述两条第一边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交，所述两条第一边界与所述的夹角区两侧的所述显示边界构成主菜单选择区域；

该步骤中,交互设备可以通过调用图形化用户界面生成程序 266 来根据预定的界面模型来生成一交互界面,所生成的交互界面与本发明实施例在图 3 中所呈现的交互界面 300 相同,所述交互界面 300 包括由多个显示边界 302 组成的显示区域 304, 其中所述多个显示边界 302 中相邻接的显示边界 302 之间生成有夹角区 306; 所述显示区域 304 的至少一个夹角区 306 内生成有一个主菜单选择区域 308, 所述主菜单选择区域 308 包括两条第一边界 310, 所述主菜单选择区域 308 的两条第一边界 310 在所述显示区域 304 内互不相交且分别横跨所述夹角区 306 后与所述夹角区 306 两侧的所述显示边界 302 相交。所述主菜单选择区域 308 的位置符合人体工学设计,能够降低用户在操作过程中肢体的疲劳度,即,所述主菜单选择区域 308 的位置对于用户来说更容易获取和操作,不会因为长期操作而造成用户肢体的疲劳和损伤。

S920 显示可选对象于所述显示区域内,所述可选对象位于所述显示区域内的所述主菜单选择区域内。

通过上述步骤中所生成主菜单选择区域来确定一个预定的可选对象显示范围,在该由所述主菜单选择区域所确定的显示范围内将可选对象呈现出来,该显示所述可选对象的步骤和显示所述主菜单选择区域的动作可以同时进行,也可以按照时序生成所述主菜单选择区域,接着生成所述可选对象。

S930 检测发生于所述主菜单选择区域内的第一触摸动作以获取所述第一触摸动作所发生的位置。

通过前述步骤即可生成交互界面,用户可以通过所生成的交互界面来实现与所述具有所述交互界面的交互设备之间的交互,本实施方式中,用户与所述

交互设备之间的交互通过触摸的方式来进行，也即，上述所生成的交互界面呈现于一个触摸显示屏上，用户可以通过在触摸显示屏上的触摸动作来进行与所述交互设备的交互。在交互过程中，所述触摸显示屏将检测发生在所述主菜单选择区域内的第一触摸动作，以获取所述第一触摸动作所发生的位置，以通过所述第一触摸动作所发生的位置来确定该第一触摸动作所对应的目标对象。

S940 根据所获取的第一触摸动作发生的位置确定第一该触摸动作所选中的可选对象。

当所述触摸显示屏获取到了所述第一触摸动作发生的具体位置后，将所述其具体的位置反馈给交互设备的处理器，所述交互设备的处理器将根据所述触摸动作发生的位置以及所述交互界面的模型数据来确定对应该第一触摸动作发生的具体位置处所对应的目标对象也即所述可选对象，当所述可选对象确定后所述处理器可以使所述显示屏通过视觉、听觉、或者触觉的提示的方式来提示被选中的可选对象，比如可以放大所述被选中的可选对象，或者发出代表选中的声音，或者以交互设备的机身震动的方式来表示所述目标对象被选中了。

S950 检测朝向所述主菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹；

S960 沿所述第一触摸轨迹移动由所述第一触摸动作选中的所述可选对象且在由所述第一触摸动作选中的所述可选对象越过一预定位置时，将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

当用户通过所述第一触摸动作将一可选对象选中后,可以根据其需求来获取与所述可选对象相关的上一级可选对象或者下以及可选对象,为了方便用户操作,以及符合人体工学设计,本发明实施方式中以朝所述菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的滑动动作作为触发或者获取与所述被选中的可选对象相关的上一级可选对象或者下一级可选对象触发指令,即,当所述第一触摸动作选中了某一可选对象后,所述触摸显示屏将继续确定所述第一触摸动作的触摸轨迹,并将其所获取的触摸轨迹反馈给处理器,处理器将根据所述第一触摸动作的触摸轨迹来移动所述被选中的可选对象,当所述第一触摸动作的触摸轨迹朝向所述主菜单选择区域的第一边界所在方向,且所述移动轨迹在所述显示区域的跨度满足预定的规则或者阈值时,即所述第一触摸动作选中的所述可选对象沿所述的移动轨迹越过一预定位置时,所述处理器将发出可选对象更换的指令,即,将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

本发明实施例提供的所述交互方法通过向用户提供一种符合人体工学,便于操作的交互界面,使用户能够方便快捷的通过触摸操作来浏览以及选则目标对象以简化交互过程,提高交互效率,并降低交互过程对用户肢体造成的疲劳度。

请参阅图 10, 本发明实施例提供所述交互方法 900, 进一步包括:

S1010 显示第二边界及第三边界于所述显示区域内,所述第二边界与第三边界位于所述主菜单选择区域之外且所述第三边界相对所述第二边界距离所述主菜单选择区域距离更远;所述第二边界与所述第三边界构成子菜单选择区

域；

为了方便用户更加直观的了解或者查看一目标对象所在的系统或者文件的实际架构，并且使用户与所述交互设备之间的交互更加的流畅，在本发明实施例提供的所述交互方法 900 所提供的主菜单选择区域的基础上，通过调用所述图形化用户界面生成程序 266 来根据预定的界面模型来生成一包括所述主菜单选则区 308 及子菜单选择区域 402 的交互界面，该交互界面与本发明实施例在图 4 中所呈现的交互界面 400 相同，即，在所述主菜单选择区域 308 邻近处生成有子菜单选择区域 402，所述子菜单选择区域 402 包括与所述主菜单选择区域 308 的一条第一边界 310 相邻的一条第二边界 404 以及一条第三边界 405，所述第三边界 405 相对所述第二边界 404 距离所述主菜单选择区域 308 的距离更远。该步骤可以跟前述的步骤 S910 同步进行，也可以根据不同的需求在步骤 S910 之后进行。通过执行上述 S1010 后，处理器在所述显示区域内又定义了一个菜单选择区域用以进一步的将目标对象显示在由所述子菜单选择区域 402 内，以呈现更多的目标对象的信息给用户，同时能够将目标对象所在的系统或者文件的具体的层级架构直观的展现给用户，方便用户快速的查找所需要的目标对象。

S1020 显示所述预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象，所述预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象位于所述子菜单选择区域内。

该步骤将与所述可选对象相关联的一级可选对象或下一级可选对象显示在所述子菜单选择区域内，可以为用户提供更多关于可选对象的信息。

S1030 检测发生于所述子菜单选择区域内的第二触摸动作以获取所述第二触摸动作所发生的位置。

通过前述步骤即可生成交互界面,用户可以通过所生成的交互界面来实现与所述具有所述交互界面的交互设备之间的交互,本实施方式中,用户与所述交互设备之间的交互通过触摸的方式来进行,也即,上述所生成的交互界面呈现于一个触摸显示屏上,用户可以通过在触摸显示屏上的触摸动作来进行与所述交互设备的交互。在交互过程中,所述触摸显示屏将检测发生在所述主菜单选择区域内的第二触摸动作,以获取所述第二触摸动作所发生的位置,以通过所述第二触摸动作所发生的位置来确定该第二触摸动作所对应的目标对象。

S1040 根据所获取的第二触摸动作发生的位置确定该第二触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象。

当所述触摸显示屏获取到了所述第二触摸动作发生的具体位置后,将所述其具体的位置反馈给交互设备的处理器,所述交互设备的处理器将根据所述触摸动作发生的位置以及所述交互界面的模型数据来确定对应该第二触摸动作发生的具体位置处所对应的目标对象,当作为所述目标对象的所述可选对象确定后所述处理器可以使所述显示屏通过视觉、听觉、或者触觉的提示的方式来提示被选中的可选对象,比如可以放大所述被选中的可选对象,或者发出代表选中的声音,或者以交互设备的机身震动的方式来表示所述目标对象被选中了。

S1050 检测朝向所述子菜单选择区域的第二边界所在方向的所述第二触摸动作的第二触摸轨迹。

S1060 沿所述触第二触摸轨迹移动由所述第二触摸动作选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象且在由所述第二触摸动作选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象越过一预定位置时用由所述第二所述触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内的可选对象。

当用户通过所述第二触摸动作将与可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象选中后,可以根据其需求来获取与所述可选对象相关的上一级可选对象或者下以及可选对象相关的更上一级可选对象或者更下一级可选对象,为了方便用户操作,以及符合人体工学设计,本发明实施方式中以朝所述子菜单选择区域的任意一条第二边界所在方向的滑动动作作为触发或者获取与所述可选对象相关的上一级可选对象或者下一级可选对象相关的更上一级可选对象或者更下一可选对象触发指令,即,当所述第二触摸动作选中了与可选对象相关的上一级可选对象或者下一级可选对象相关的更上一级可选对象或者更下一可选对象后,所述触摸显示屏将继续确定所述第二触摸动作的触摸轨迹,并将其所获取的触摸轨迹反馈给处理器,处理器将根据所述第二触摸动作的触摸轨迹来移动所述被选中的更上一级可选对象或者更下一可选对象,当所述第二触摸动作的触摸轨迹朝向所述子菜单选择区域的第二边界所在方向,且所述移动轨迹在所述显示区域的跨度满足预定的规则或者阈值时,所述处理器将发出可选对象更换的指令,即,用由所述第二所述触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内

的可选对象。

本发明实施例提供的所述交互方法通过向用户提供一种符合人体工学,便于操作的交互界面,使用户能够方便快捷的通过触摸操作来浏览以及选则目标对象以简化交互过程,提高交互效率,并降低交互过程对用户肢体造成的疲劳度。

请参阅图 11, 本发明实施例提供所述交互方法 900, 在用由所述第二所述触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内的可选对象时,所述方法还包括:

S1110 在所述子菜单选择区域内显示与所述被选中的上一级可选对象相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象相关联的更下一级可选对象。

请参阅图 12, 本发明实施例提供所述交互方法 900 中,所述步骤 S950, 即所述检测朝向所述主菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹具体包括:

S1210 检测朝向与所述子菜单的第二边界相邻的所述主菜单选择区域的第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹;

相应,所述步骤 S960, 即在所述沿所述第一触摸轨迹移动由所述第一触摸动作选中的所述可选对象,并将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象时,所述方法还包括:

S1220 用所述主菜单选择区域内的所述可选对象替换所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或者下一级可选对象。

请参阅图 13，本发明实施例提供所述交互方法 900 中，所述步骤 S1010 所生成的所述第三边界与所述第二边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交，所述第二边界、第三边界以及所述夹角区两侧的所述显示边界构成所述子菜单选择区域；

相应，所述方法 900 还包括：

S1310 检测发生于所述子菜单选择区域内的第三触摸动作以获取所述第三触摸动作所发生的位置；

S1320 根据所获取的第三触摸动作发生的位置确定该第三触摸动作所选中的所述子菜单选择区域内的上一级可选对象或下一级可选对象；

S1330 检测朝向所述子菜单选择区域的第三边界所在方向的所述第三触摸动作的第三触摸轨迹；

S1340 沿所述触第三摸轨迹移动由所述第三触摸动作选中的所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或下一级可选对象，并在所述被选择的上一级可选对象或下一级可选对象越过一预定位置时将由第二所述触摸动作所选中的上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换为所述主菜单选择区域内的可选对象。

请参阅图 14，本发明实施例提供所述交互方法 900 的步骤 S1350，即在所

述沿所述触第三摸轨迹移动由所述第三触摸动作选中的与主菜单选择区域内的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象,并将由第二所述触摸动作所选中的上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换为所述主菜单选择区域内的可选对象时,所述方法还包括:

S1410 在所述被选中的上一级可选对象无相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象无相关联的更下一级可选对象时,显示空白于所述主菜选择区内。

请参阅图 15, 本发明实施例提供所述交互方法 900, 还包括:

S1510 显示菜单激活控件于次显示区域,所述次显示区域位于与所述主菜单选择区域对应的所述夹角区内;

所述菜单激活控件生成在所述次显示区域内,其占用的显示空间较小,用以供用户唤醒或者激活隐藏的所述主菜单选择区域;而在不需要时释放出所述显示区域所占用的显示空间。

S1520 检测位于所述次显示区域内并与所述菜单激活控件对应的第四触摸动作;

相应,所述步骤 S910 显示主菜单选择区域于显示区域内具体包括:

S1530 根据所述第四触摸动作显示主菜单选择区域于所述显示区域内。

当所述菜单激活控件被触及时,主菜单选择区域便可显示与所述显示区域内供用户使用或者操作。

请参阅图 16, 本发明实施例提供所述交互方法 900, 还包括 :

S1610 检测发生于所述主菜单选择区域内的第五触摸动作以获取所述第五触摸动作所发生的位置 ;

S1620 根据所获取的第五触摸动作发生的位置确定第五该触摸动作所选中的可选对象 ;

S1630 检测沿所述主菜单选择区域的第一边界的延伸方向移动的所述第五触摸动作的第五触摸轨迹 ;

S1640 沿所述第五触摸轨迹移动由所述第五触摸动作选中的可选对象 ,并将与由所述第五触摸动作所选中的可选对象同一级的可选对象以轮替的方式显示于所述主菜单选择区域内。

此外 ,可以理解地 ,上述的交互方法中 900 中的步骤 S1610 至 S1640 也可在唤醒所述主菜单的同同时或者在唤醒所述主菜单之后唤醒所述的子菜单选择区域。

该方法中 ,在所述主菜单选择区域内的可选对象可以在用户的触摸操作下沿着所述主菜单选择区域的第一边界的延伸方向移动 ,从而将多个可选对象呈现在所述主菜单选择区域内 , 当所述主菜单选择区域内的可选对象的数量较多 ,无法同时都显示在所述主菜单选择区域内时 ,便可以通过滑动当前显示在所述主菜单选择区域 308 内的可选对象以将未显示的可选对象显示出来 ,从而方便用户查找目标对象。

请参阅图 17, 本发明实施例提供的一种交互设备 1700, 所述交互设备 1700

用以向用户提供一可操作的用户界面并通过所述用户界面和用户之间实现交互操作。所述交互设备 1700 包括：

第一显示模块 1710, 用以显示两条第一边界于显示区域内；其中，所述显示区域包括多个显示边界，每两个相邻的所述显示边界之间生成有夹角区，所述两条第一边界位于所述显示区域内与所述至少一个所述夹角区对应的位置处，所述两条第一边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交，所述两条第一边界与所述的夹角区两侧的所述显示边界构成主菜单选择区域。

所述的交互设备 1700 中的第一显示模块 1710 用以在一显示区域内显示主菜单，所述主菜单及所述显示区域与所述本发明实施例所提供的交互方法 900 中的步骤 S910 中所生成的主菜单及显示区域相同，相应地，所述主菜单、显示区域的布局方式以及关于所述主菜单及显示区域的布局方式的优点的详细介绍可以参照本发明实施例所提供的交互方法 900 中的步骤 S910 的介绍，为简洁起见，在此不再冗述。所述的第一显示模块 1710 用来实现所述交互方法 900 中的步骤 S910, 其可以指所述图形化用户界面生成程序 266, 也可以指所述图形化用户界面生成程序 266 以及调用所述图形化用户界面生成程序 266 的处理器的组合，或者指所述图形化用户界面生成程序 266, 调用所述图形化用户界面生成程序 266 的处理器以及各种外围辅助器件的组合。

第二显示模块 1720, 用于显示可选对象于所述显示区域内，其中，所述可选对象位于所述显示区域内的所述主菜单选择区域内。

所述的第二显示模块 1720 用来实现所述交互方法 900 中的步骤 S920, 其

可以指所述图形化用户界面生成程序 266, 也可以指所述图形化用户界面生成程序 266 以及调用所述图形化用户界面生成程序 266 的处理器的组合 ,或者指所述图形化用户界面生成程序 266, 调用所述图形化用户界面生成程序 266 的处理器以及各种外围辅助器件的组合。

第一检测模块 1730, 用于检测发生于所述主菜单选择区域内的第一触摸动作以获取所述第一触摸动作所发生的位置。

通过前述步骤即可生成交互界面 ,用户可以通过所生成的交互界面来实现与所述具有所述交互界面的交互设备之间的交互, 本实施方式中, 用户与所述交互设备之间的交互通过触摸的方式来进行 ,也即 ,上述所生成的交互界面呈现于一个触摸显示屏上 ,用户可以通过在触摸显示屏上的触摸动作来进行与所述交互设备的交互。在交互过程中 ,所述检测模块将检测发生在所述主菜单选择区域内的第一触摸动作 ,以获取所述第一触摸动作所发生的位置 ,以通过所述第一触摸动作所发生的位置来确定该第一触摸动作所对应的目标对象。

第一选择模块 1740, 用于根据所获取的第一触摸动作发生的位置确定第一该触摸动作所选中的可选对象。

当所述第一检测模块 1730 获取到了所述第一触摸动作发生的具体位置后 ,将所述其具体的位置反馈给交互设备的处理器 ,所述交互设备的第一选择模块 1740 将根据所述触摸动作发生的位置以及所述交互界面的模型数据来确定对应该第一触摸动作发生的具体位置处所对应的目标对象也即所述可选对象 , 当所述可选对象确定后所述第一选择模块 1740 可以通过视觉、听觉、或者触觉的提示的方式来提示被选中的可选对象 ,比如可以放大所述被选中的可

选对象,或者发出代表选中的声音,或者以交互设备的机身震动的方式来表示所述目标对象被选中了。

第一触摸轨迹检测模块 1750, 用于检测朝向所述主菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹。

第一对象移动模块 1760, 用于沿所述第一触摸轨迹移动由所述第一触摸动作选中的所述可选对象且在由所述第一触摸动作选中的所述可选对象越过一预定位置时,将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

当第一选择模块 1740 根据所述第一检测模块 1730 所检测到的所述第一触摸动作将一可选对象选中后,可以根据用户接下来的移动动作来获取与所述可选对象相关的上一级可选对象或者下以及可选对象,为了方便用户操作,以及符合人体工学设计,本发明实施方式中以朝所述菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的滑动动作作为触发或者获取与所述被选中的可选对象相关的上一级可选对象或者下一级可选对象触发指令,即,当所述第一选择模块 1740 选中了某一可选对象后,所述第一触摸轨迹检测模块 1750 将继续确定所述第一触摸动作的触摸轨迹, 并将其所获取的触摸轨迹反馈给第一对象移动模块 1760, 所述的第一对象移动模块 1760 将根据所述第一触摸轨迹检测模块 1750 所检测到的第一触摸动作的的触摸轨迹来移动所述被选中的可选对象,当所述第一触摸动作的触摸轨迹朝向所述主菜单选择区域的第一边界所在方向,且所述移动轨迹在所述显示区域的跨度满足预定的规则或者阈值时,所述对象移动

模块将发出可选对象更换的指令，即，将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

本发明实施例提供的所述交互设备通过向用户提供一种符合人体工学，便于操作的交互界面，使用户能够方便快捷的通过触摸操作来浏览以及选则目标对象以简化交互过程，提高交互效率，并降低交互过程对用户肢体造成的疲劳度。

请参阅图 18，本发明实施例提供另一交互设备 1800，所述交互设备 1800 在所述交互设备 1700 的基础上进一步包括：

第三显示模块 1810，用于显示第二边界及第三边界于所述显示区域内，所述第二边界与第三边界位于所述主菜单选择区域之外且所述第三边界相对所述第二边界距离所述主菜单选择区域距离更远；所述第二边界与所述第三边界构成子菜单选择区域。。

为了方便用户更加直观的了解或者查看一目标对象所在的系统或者文件的实际架构，并且使用户与所述交互设备之间的交互更加的流畅，在本发明实施例提供的所述交互装置 1700 所提供的交互界面的基础上，通过所述的第三显示模块 1810 进一步生成一包含有子菜单选择区域 402 的交互界面，该交互界面与本发明实施例在图 4 中所呈现的交互界面 400 相同，即，在所述主菜单选择区域 308 邻近处生成有子菜单选择区域 402，所述子菜单选择区域 402 包括与所述主菜单选择区域 308 的一条第一边界 310 相邻的一条第二边界 404 及第三边界 405。本发明实施例中通过所述的第三显示模块 1810 所生成的子

菜单选择区域可用以进一步的将目标对象显示在由所述子菜单选择区域 402 内,以呈现更多的目标对象的信息给用户,同时能够将目标对象所在的系统或者文件的具体的层级架构直观的展现给用户,方便用户快速的查找所需要的目标对象。

第四显示模块 1820, 用于显示与主菜单选择区域内的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象,所述与主菜单选择区域内的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象位于所述子菜单选择区域内。

通过所述的第四显示模块 1820 将与所述可选对象相关联的一级可选对象或下一级可选对象显示在所述子菜单选择区域内,可以为用户提供更多关于可选对象的信息。

第二检测模块 1830, 用于检测发生于所述子菜单选择区域内的第二触摸动作以获取所述第二触摸动作所发生的位置。

通过所述第三显示模块 1810 及第四显示模块 1820 生成所述交互界面后,用户可以通过所生成的交互界面来实现与所述交互设备之间的交互访问,本实施方式中,用户与所述交互设备之间的交互访问通过触摸的方式来进行,也即,上述所生成的交互界面呈现于一个触摸显示屏上,用户可以通过在触摸显示屏上的触摸动作来进行与所述交互设备的交互。在交互过程中,所述第二检测模块 1830 检测发生在所述主菜单选择区域内的第二触摸动作,以获取所述第二触摸动作所发生的位置,以通过所述第二触摸动作所发生的位置来确定该第二触摸动作所对应的目标对象。

第二选择模块 1840, 用于根据所获取的第二触摸动作发生的位置确定该

第二触摸动作所选中的与主菜单选择区域内的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

当所述第二检测模块 1830 到了所述第二触摸动作发生的具体位置后，将所述其具体的位置反馈给交互设备的第二选择模块，所述交互设备的第二选择模块 1840 将根据所述触摸动作发生的位置以及所述交互界面的模型数据来确定对应该第二触摸动作发生的具体位置处所对应的目标对象，当作为所述目标对象的所述可选对象确定后所述第二选择模块 1840 可以通过视觉、听觉、或者触觉的提示的方式来提示被选中的可选对象，比如可以放大所述被选中的可选对象，或者发出代表选中的声音，或者以交互设备的机身震动的方式来表示所述目标对象被选中了。

第二轨迹检测模块 1850, 用于检测朝向所述子菜单选择区域的第二边界所在方向的所述第二触摸动作的第二触摸轨迹。

第二对象移动模块 I860, 用于沿所述触第二触摸轨迹移动由所述第二触摸动作选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象且在由所述第二触摸动作选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象越过一预定位置时用由所述第二所述触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内的可选对象。

当所述第二选择模块 1840 通过所述第二检测模块 1830 所检测到的第二触摸动作将与可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象选中后，可以根据所述第二轨迹检测模块 1850 所检测到的第二触摸动作的第二触摸轨迹来

获取与所述可选对象相关的上一级可选对象或者下以及可选对象相关的更上一级可选对象或者更下一级可选对象，为了方便用户操作，以及符合人体工学设计，本发明实施方式中以朝所述子菜单选择区域的任意一条第二边界所在方向的滑动动作作为触发或者获取与所述可选对象相关的上一级可选对象或者下一级可选对象相关的更上一级可选对象或者更下一可选对象触发指令，即，当所述第二选择模块 1840 根据所述第二检测模块 1830 所检测到的所述第二触摸动作选中了与可选对象相关的上一级可选对象或者下一级可选对象相关的更上一级可选对象或者更下一可选对象后，所述第二轨迹检测模块 1850 将检测所述第二触摸动作的触摸轨迹，并将其所获取的触摸轨迹反馈所述第二对象移动模块 1860, 所述第二对象移动模块 1860 将根据所述第二触摸动作的触摸轨迹来移动所述被选中的更上一级可选对象或者更下一可选对象，当所述第二触摸动作的触摸轨迹朝向所述子菜单选择区域的第二边界所在方向，且所述移动轨迹在所述显示区域的跨度满足预定的规则或者阈值时，所述第二对象移动模块 1860 将发出可选对象更换的指令，即，用由所述第二选择模块 1840 所选中的上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内的可选对象。

本发明实施例提供的所述交互设备通过向用户提供一种符合人体工学，便于操作的交互界面，使用户能够方便快捷的通过触摸操作来浏览以及选则目标对象以简化交互过程，提高交互效率，并降低交互过程对用户肢体造成的疲劳度。

进一步地，在本发明实施例提供所述交互设备 1800 的基础上，当所述第

二对象移动模块 1860 用由所述第二所述触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内的可选对象时；

所述第二显示模块 1810, 还用于在所述子菜单选择区域内显示与所述被选中的上一级可选对象相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象相关联的更下一级可选对象。

进一步地，在本发明实施例提供所述交互设备 1800 的基础上，所述第一移动轨迹检测模块 1750 具体用于检测朝向与所述子菜单的第二边界相邻的所述主菜单选择区域的第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹；

所述第二显示模块 1720, 还用于用所述主菜单选择区域内的所述可选对象替换所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或者下一级可选对象。

进一步地，在本发明实施例提供所述交互设备 1800 的基础上，所述第二显示模块 1810 所生成的所述第三边界与所述第二边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交，所述第二边界、第三边界以及所述夹角区两侧的所述显示边界构成所述子菜单选择区域；

相应，所述交互设备 1800 的第二检测模块 1830, 还用于检测发生于所述子菜单选择区域内的第三触摸动作以获取所述第三触摸动作所发生的位置；

所述所述交互设备 1800 的第二选择模块 1840, 还用于根据所获取的第三触摸动作发生的位置确定该第三触摸动作所选中的所述子菜单选择区域内的上一级可选对象或下一级可选对象；

所述第二轨迹检测模块 1850, 还用于检测朝向所述子菜单选择区域的第三边界所在方向的所述第三触摸动作的第三触摸轨迹;

所述第二对象移动模块 I860, 还用于沿所述触第三摸轨迹移动由所述第三触摸动作选中的与所述子主菜单选择区域内的上一级可选对象或下一级可选对象,并在所述被选择的上一级可选对象或下一级可选对象越过一预定位置时将由第二所述触摸动作所选中的上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换为所述主菜单选择区域内的可选对象。

进一步地,在本发明实施例提供所述交互设备 1800 的基础上,当所述第二对象移动模块 1860 沿所述触第三摸轨迹移动由所述第三触摸动作选中的与主菜单选择区域内的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象,并将由第二所述触摸动作所选中的上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换为所述主菜单选择区域内的可选对象时,所述第二显示模块 1720, 还用于在所述被选中的上一级可选对象无相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象无相关联的更下一级可选对象时,显示空白于所述主菜选择区内。

请参阅图 19, 本发明实施例提供所述交互设备 1900, 所述交互设备 1900 在所述交互设备 1800 的基础上,进一步括:

控件生成模块 1910, 用于显示菜单激活控件于次显示区域,所述次显示区域位于与所述主菜单选择区域内对应的所述夹角区;

所述控件生成模块 1910 用于在所述次显示区域内生成一菜单激活控件，所述菜单激活控件占用的显示空间较小，用以供用户唤醒或者激活隐藏的所述主菜单选择区域；而在不需要时释放出所述显示区域所占用的显示空间。

第三检测模块 1920, 用于检测位于所述次显示区域内并与所述菜单激活控件对应的第四触摸动作；

相应，所述第一显示模块 1710, 进一步用于根据所述第四触摸动作显示主菜单选择区域于所述显示区域内。

当所述菜单激活控件被触及时，主菜单选择区域便可显示与所述显示区域内供用户使用或者操作。

进一步地，在本发明实施例提供的交互设备 1700、1800 及 1900 的基础上，所述第一检测模块 1730, 还用于检测发生于所述主菜单选择区域内的第五触摸动作以获取所述第五触摸动作所发生的位置；

相应，所述第一选择模块 1740, 进一步用于根据所获取的第五触摸动作发生的位置确定第五该触摸动作所选中的可选对象；

所述第一轨迹检测模块 1750, 进一步用于检测沿所述主菜单选择区域的第一边界的延伸方向移动的所述第五触摸动作的第五触摸轨迹；

所述第一对象移动模块 1760, 进一步用于沿所述第五触摸轨迹移动由所述第五触摸动作选中的可选对象，并将与由所述第五触摸动作所选中的可选对象同一级的可选对象以轮替的方式显示于所述主菜单选择区域内。

此外，可以理解地，所述控件生成模块 1910 也可以同样的方式在唤醒所

述主菜单的同同时或者在唤醒所述主菜单之后唤醒所述的子菜单选择区域。

本实施例中,在所述主菜单选择区域内的可选对象可以在用户的触摸操作下沿着所述主菜单选择区域的第一边界的延伸方向移动,从而将多个可选对象呈现在所述主菜单选择区域内,当所述主菜单选择区域内的可选对象的数量较多,无法同时都显示在所述主菜单选择区域内时,便可以通过滑动当前显示在所述主菜单选择区域 308 内的可选对象以将未显示的可选对象显示出来,从而方便用户查找目标对象。通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现,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可读取的存储介质中,如计算机的软盘,硬盘或光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备 (可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1. 一种交互设备，包括交互界面，所述交互界面包括由多个显示边界组成的显示区域，其中所述多个显示边界中每两个相邻接的显示边界之间生成有夹角区，其特征在于：所述交互设备还包括界面交互单元及处理单元；

所述界面交互单元，用于在所述显示区域对应至少一个所述夹角区的位置处生成两条第一边界，所述两条第一边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交，所述两条第一边界与所述夹角区两侧的所述显示边界构成主菜单选择区域，所述主菜单选择区域内包括可选对象；

所述处理单元，用于在所述主菜单选择区域内的所述可选对象被选中并朝所述两条第一边界中的任意一条第一边界所在位置移动且所述被选中的可选对象越过一预定位置时，将所述主菜单选择区域中被选中的可选对象及预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

2. 如权利要求 1 所述交互设备，其特征在于：所述界面交互单元，还用于在所述主菜单选择区域之外且邻近所述主菜单选择区域的所述显示区域内形成第二边界与第三边界，所述第二边界与第三边界构成子菜单选择区域，所述第三边界相对所述第二边界距离所述主菜单选择区域距离更远；所述子菜单选择区域包括所述预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象；

所述的处理单元还用于，在所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象

或下一级可选对象被选中并朝所述子菜单选择区域的第二边界所在位置移动且所述被选中的上一级可选对象或者下一级可选对象越过一预定位置时,用所述被选中的上一级可选对象或者下一级可选对象替换所述主菜单选择区域内的所述可选对象。

3. 如权利要求 2 所述交互设备,其特征在于:当所述处理单元用所述被选中的上一级可选对象或者下一级可选对象替换所述主菜单选择区域内的所述可选对象时,所述界面交互单元还用于在所述子菜选择区内显示与所述被选中的上一级可选对象相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象相关联的更下一级可选对象。

4. 如权利要求 2 所述交互设备,其特征在于:所述处理单元用于在所述主菜单选择区域内的可选对象被选中并朝与所述子菜单选择区域的第二边界相邻的所述第一边界移动且所述被选中的可选对象越过一预定位置时,用所述主菜单选择区域内的可选对象替换所述子菜单选择区域内与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或者下一级可选对象。

5. 如权利要求 2 至 4 任意一项所述交互设备,其特征在于:所述第三边界与所述第二边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交,所述第二边界、第三边界以及所述夹角区两侧的所述显示边界构成所述子菜单选择区域;

相应,所述处理单元还用于,在所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或下一级可选对象被选中并朝所述第三边界所在位置移动且所述被选择的上一级可选对象或下一级可选对象越过一预定位置时,将所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或所述下一级可选对象替换为所述主菜单选择区

域内的所述可选对象。

6. 如权利要求 2 至 4 任意一项所述交互设备，其特征在于：所述显示区域为包括四条所述显示边界的矩形，所述主菜单选择区域生成在所述显示区域的右下角或者左下角用以供使用者通过拇指对所述主菜单内的可选对象进行操作。

7. 如权利要求 1 至 6 任意一项所述交互设备，其特征在于：所述第一边界，第二边界及所述第三边界中的至少一个为弧形。

8. 如权利要求 1 至 7 任意一项所述交互设备，其特征在于：所述界面交互单元还用于在与所述主菜单选择区域对应的夹角区内生成次显示区域，所述次显示区域包括菜单激活控件；所述处理单元还用于在所述菜单激活控件被选中时激活所述显示区域内主菜单选择区域。

9. 如权利要求 1 至 8 任意一项所述交互设备，其特征在于：所述界面交互单元包括触摸感应界面，所述触摸感应界面用以响应发生在所述交互界面上的触摸动作，所述触摸动作包括用以选中所述显示区域内的可选对象的触击，以及移动所述被选中的可选对象的滑动；所述的处理单元用于根据所述触摸感应界面的响应来执行对应的界面交互处理。

10 如权利要求 1 至 9 任意一项所述交互设备，其特征在于：所述处理单元还用于，在主菜单选择区域内的可选对象被选中后沿所述主菜单选择区域的第一边界的延伸方向移动时，以轮替方式在所述主菜单选择区域内显示所述预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象。

11. 一种交互设备的交互方法，其特征在于：

显示两条第一边界于显示区域内，其中，所述显示区域包括多个显示边界，

每两个相邻的所述显示边界之间生成有夹角区,所述两条第一边界位于所述显示区域内与所述至少一个夹角区对应的位置处,所述两条第一边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交,所述两条第一边界与所述的夹角区两侧的所述显示边界构成主菜单选择区域;

显示可选对象于所述显示区域内,所述可选对象位于所述显示区域内的所述主菜单选择区域内;

检测发生于所述主菜单选择区域内的第一触摸动作以获取所述第一触摸动作所发生的位置;

根据所获取的第一触摸动作发生的位置确定第一该触摸动作所选中的可选对象;

检测朝向所述主菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹;

沿所述第一触摸轨迹移动由所述第一触摸动作选中的所述可选对象且在由所述第一触摸动作选中的所述可选对象越过一预定位置时,将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象。

12. 如权利要求 11 所述交互方法,其特征在于:所述方法进一步包括:

显示第二边界及第三边界于所述显示区域内,所述第二边界与第三边界位于所述主菜单选择区域之外且所述第三边界相对所述第二边界距离所述主菜单选择区域距离更远;所述第二边界与所述第三边界构成子菜单选择区域;

显示所述预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象,所述预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象位于所述子菜单选择区域内;

检测发生于所述子菜单选择区域内的第二触摸动作以获取所述第二触摸动作所发生的位置;

根据所获取的第二触摸动作发生的位置确定该第二触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象;

检测朝向所述子菜单选择区域的第二边界所在方向的所述第二触摸动作的第二触摸轨迹;

沿所述触第二触摸轨迹移动由所述第二触摸动作选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象且在由所述第二触摸动作选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象越过一预定位置时用由所述第二所述触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内的可选对象。

13. 如权利要求 12 所述交互方法,其特征在于:在所述用由所述第二所述触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内的可选对象时,所述方法还包括:

在所述子菜单选择区域内显示与所述被选中的上一级可选对象相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象相关联的更下一级可选对象。

14. 如权利要求 12 所述交互方法，其特征在于：所述检测朝向所述主菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹具体包括：

检测朝向与所述子菜单的第二边界相邻的所述主菜单选择区域的第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹；

相应，在所述将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象时，所述方法还包括：

用所述主菜单选择区域内的所述可选对象替换所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或者下一级可选对象。

15. 如权利要求 12 至 14 任意一项所述交互方法，其特征在于：所述第三边界与所述第二边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交，所述第二边界、第三边界以及所述夹角区两侧的所述显示边界构成所述子菜单选择区域；

相应，所述方法还包括：

检测发生于所述子菜单选择区域内的第三触摸动作以获取所述第三触摸动作所发生的位置；

根据所获取的第三触摸动作发生的位置确定该第三触摸动作所选中的所述子菜单选择区域内的上一级可选对象或下一级可选对象；

检测朝向所述子菜单选择区域的第三边界所在方向的所述第三触摸动作的第三触摸轨迹；

沿所述触第三摸轨迹移动由所述第三触摸动作选中的所述子菜单选择区

域内的所述上一级可选对象或下一级可选对象,并在所述被选择的上一级可选对象或下一级可选对象越过一预定位置时将由第二所述触摸动作所选中的上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换为所述主菜单选择区域内的可选对象。

16. 如权利要求 11 至 15 任意一项所述交互方法,其特征在于:所述方法还包括:

显示菜单激活控件于次显示区域,所述次显示区域位于与所述主菜单选择区域对应的所述夹角区内;

检测位于所述次显示区域内并与所述菜单激活控件对应的第四触摸动作;

相应,所述显示主菜单选择区域于显示区域内具体包括:

根据所述第四触摸动作显示主菜单选择区域于所述显示区域内。

17. 如权利要求 11 至 16 任意一项所述交互方法,其特征在于:所述方法还包括:

检测发生于所述主菜单选择区域内的第五触摸动作以获取所述第五触摸动作所发生的位置;

根据所获取的第五触摸动作发生的位置确定第五该触摸动作所选中的可选对象;

检测沿所述主菜单选择区域的第一边界的延伸方向移动的所述第五触摸动作的第五触摸轨迹;

沿所述第五触摸轨迹移动由所述第五触摸动作选中的可选对象,并将与由所述第五触摸动作所选中的可选对象同一级的可选对象以轮替的方式显示于

所述主菜单选择区域内。

18. 一种交互设备，其特征在于包括：

第一显示模块，用以显示两条第一边界于显示区域内；其中，所述显示区域包括多个显示边界，每两个相邻的所述显示边界之间生成有夹角区，所述两条第一边界位于所述显示区域内与所述至少一个所述夹角区对应的位置处，所述两条第一边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交，所述两条第一边界与所述的夹角区两侧的所述显示边界构成主菜单选择区域；

第二显示模块，用于显示可选对象于所述显示区域内，其中，所述可选对象位于所述显示区域内的所述主菜单选择区域内；

第一检测模块，用于检测发生于所述主菜单选择区域内的第一触摸动作以获取所述第一触摸动作所发生的位置；

第一选择模块，用于根据所获取的第一触摸动作发生的位置确定第一该触摸动作所选中的可选对象；

第一触摸轨迹检测模块，用于检测朝向所述主菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹，以及

第一对象移动模块，用于沿所述第一触摸轨迹移动由所述第一触摸动作选中的所述可选对象且在由所述第一触摸动作选中的所述可选对象越过一预定位置时，将由所述第一触摸动作所选中的可选对象及预定的与所述被选中的可选对象处于同一级的可选对象替换为预定的与所述被选中的可选对象相关联

的上一级可选对象或下一级可选对象。

19. 如权利要求 18 所述的交互设备，其特征在于，还包括：

第三显示模块，用于显示第二边界及第三边界于所述显示区域内，所述第二边界与第三边界位于所述主菜单选择区域之外且所述第三边界相对所述第二边界距离所述主菜单选择区域距离更远；所述第二边界与所述第三边界构成子菜单选择区域；

第四显示模块，用于显示所述预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象，所述预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一位于所述子菜单选择区域内；

第二检测模块，用于检测发生于所述子菜单选择区域内的第二触摸动作以获取所述第二触摸动作所发生的位置；

第二选择模块，用于根据所获取的第二触摸动作发生的位置确定该第二触摸动作所选中菜单选择区域所述上一级可选对象或下一级可选对象；

第二轨迹检测模块，用于检测朝向所述子菜单选择区域的第二边界所在方向的所述第二触摸动作的第二触摸轨迹；以及

第二对象移动模块，用于沿所述触第二触摸轨迹移动由所述第二触摸动作选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象且在由所述第二触摸动作选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象越过一预定位置时用由所述第二所述触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内的可选对象。

20. 如权利要求 19 所述的交互设备，其特征在于，当所述第二对象移动模块用由所述第二所述触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换所述主菜单选择区域内的可选对象时；

所述第二显示模块，还用于在所述子菜单选择区域内显示与所述被选中的上一级可选对象相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象相关联的更下一级可选对象。

21. 如权利要求 20 所述的交互设备，其特征在于，

所述第一移动轨迹检测模块具体用于检测朝向与所述子菜单的第二边界相邻的所述主菜单选择区域的第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹；

对应，所述第二显示模块，还用于用所述主菜单选择区域内的所述可选对象替换所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或者下一级可选对象。

22. 如权利要求 19 至 21 任意一项所述的交互设备，其特征在于，所述第三边界与所述第二边界在所述显示区域内互不相交且分别横跨所述夹角区与所述夹角区两侧的所述显示边界相交，所述第二边界、第三边界以及所述夹角区两侧的所述显示边界构成所述子菜单选择区域；

所述第二检测模块，还用于检测发生于所述子菜单选择区域内的第三触摸动作以获取所述第三触摸动作所发生的位置；

所述第二选择模块，还用于根据所获取的第三触摸动作发生的位置确定该

第三触摸动作所选中的所述子菜单选择区域内的上一级可选对象或下一级可选对象；

所述第二轨迹检测模块，还用于检测朝向所述子菜单选择区域的第三边界所在方向的所述第三触摸动作的第三触摸轨迹；

所述第二对象移动模块，还用于沿所述触第三摸轨迹移动由所述第三触摸动作选中的所述子菜单选择区域内的上一级可选对象或下一级可选对象，并在所述被选择的上一级可选对象或下一级可选对象越过一预定位置时将由第二所述触摸动作所选中的上一级可选对象或下一级可选对象以及与所述被选中的上一级可选对象或者被选中的下一级可选对象处于同一级的可选对象替换为所述主菜单选择区域内的可选对象。

23. 如权利要求 19 至 22 任意一项所述的交互设备，其特征在于，所述交互设备进一步包括：

控件生成模块，用于显示菜单激活控件于次显示区域，所述次显示区域位于与所述主菜单选择区域对应的所述夹角区内；

第三检测模块，用于检测位于所述次显示区域内并与所述菜单激活控件对应的第四触摸动作；

相应，所述第一显示模块，进一步用于根据所述第四触摸动作显示主菜单选择区域于所述显示区域内。

24. 如权利要求 19 至 23 任意一项所述的交互设备，其特征在于，

所述第一检测模块，还用于检测发生于所述主菜单选择区域内的第五触摸

动作以获取所述第五触摸动作所发生的位置；

相应，所述第一选择模块，进一步用于根据所获取的第五触摸动作发生的位置确定第五该触摸动作所选中的可选对象；

所述第一轨迹检测模块，进一步用于检测沿所述主菜单选择区域的第一边界的延伸方向移动的所述第五触摸动作的第五触摸轨迹；

所述第一对象移动模块，进一步用于沿所述第五触摸轨迹移动由所述第五触摸动作选中的可选对象，并将与由所述第五触摸动作所选中的可选对象同级的可选对象以轮替的方式显示于所述主菜单选择区域内。

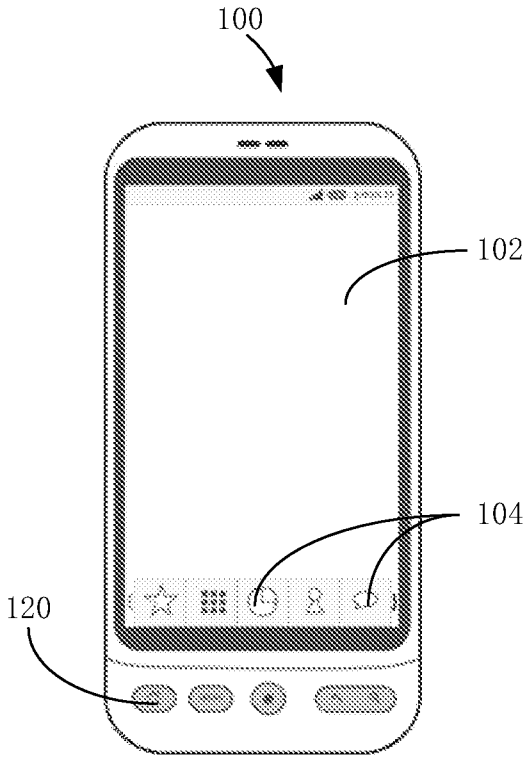


图 1

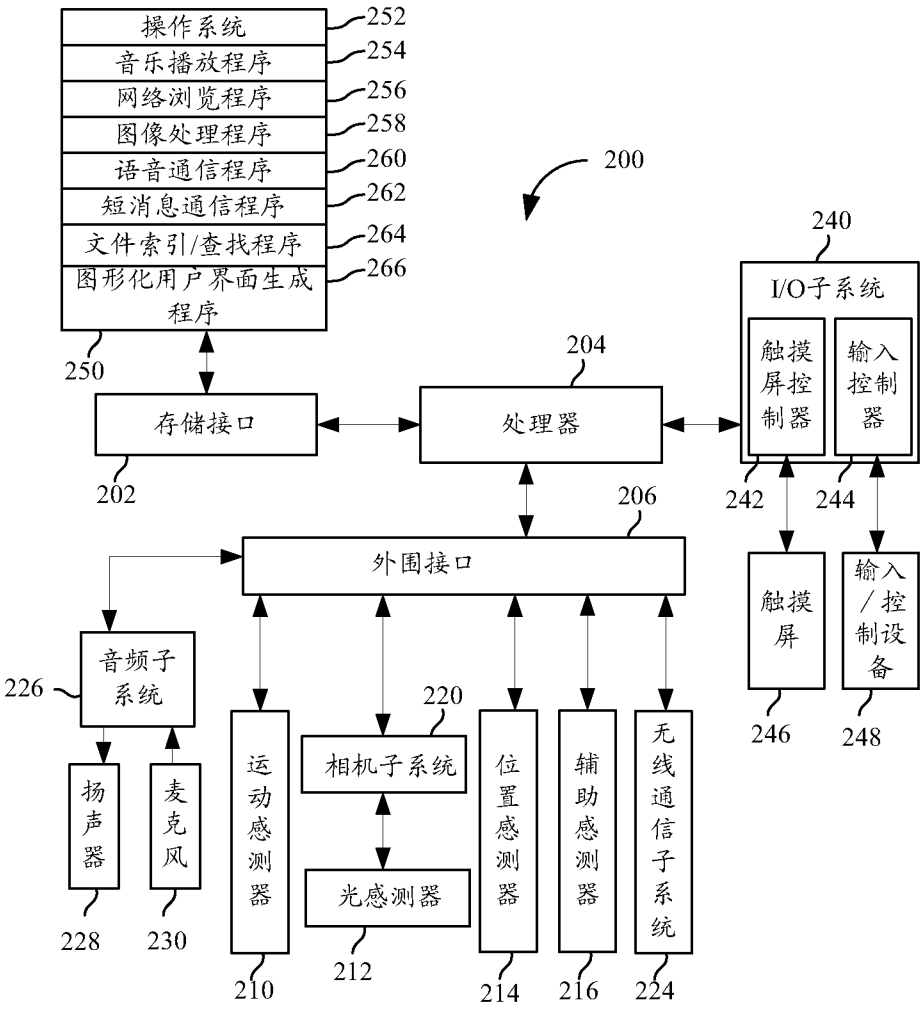

操作系统
252
音乐播放程序
254
网络浏览程序
256
图像处理程序
258
语音通信程序
260
短消息通信程序
262
文件索引/查找程序
264
图形化用户界面生成程序
266
250
200
240
I/O子系统
触摸屏控制器
输入控制器
204
存储接口
处理器
202
242
244
206
外围接口
触摸屏
输入/控制设备
246
248
音频子系统
226
220
相机子系统
运动感测器
位置感测器
辅助感测器
无线通信子系统
扬声器
麦克风
光感测器
228
230
212
210
214
216
224

图 2

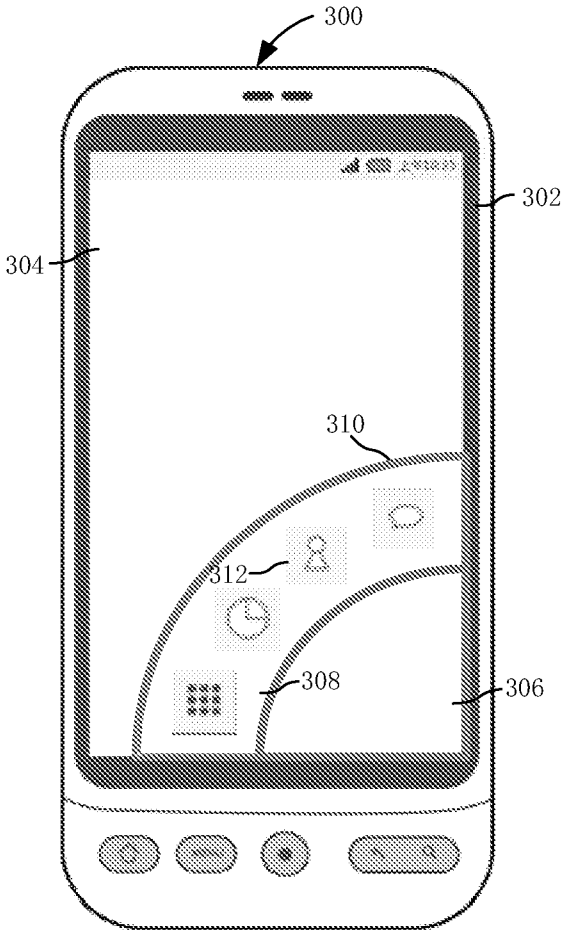


图 3

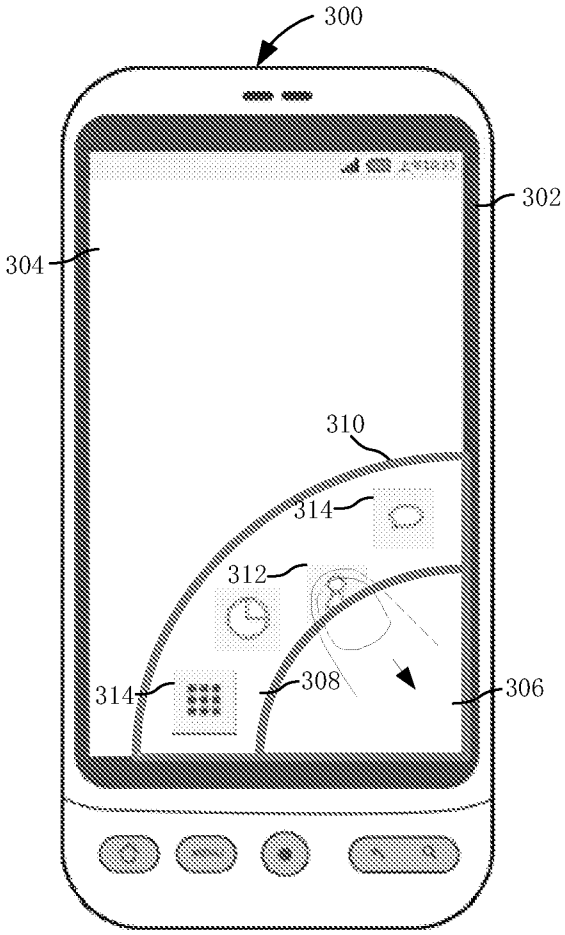


图 3A

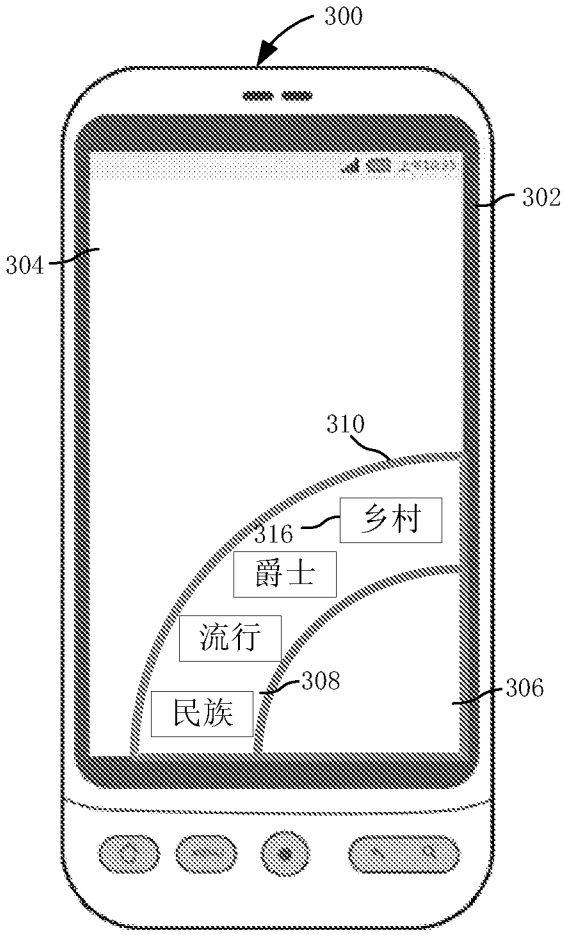


图 3B

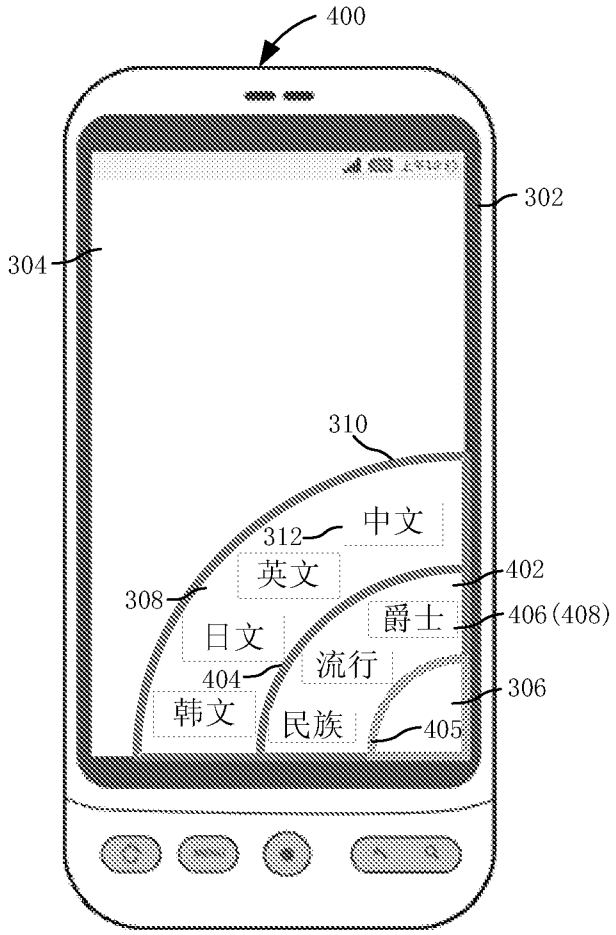

400
302
304
310
312
中文
英文
402
308
爵士
406(408)
日文
流行
404
306
韩文
民族
405

图 4

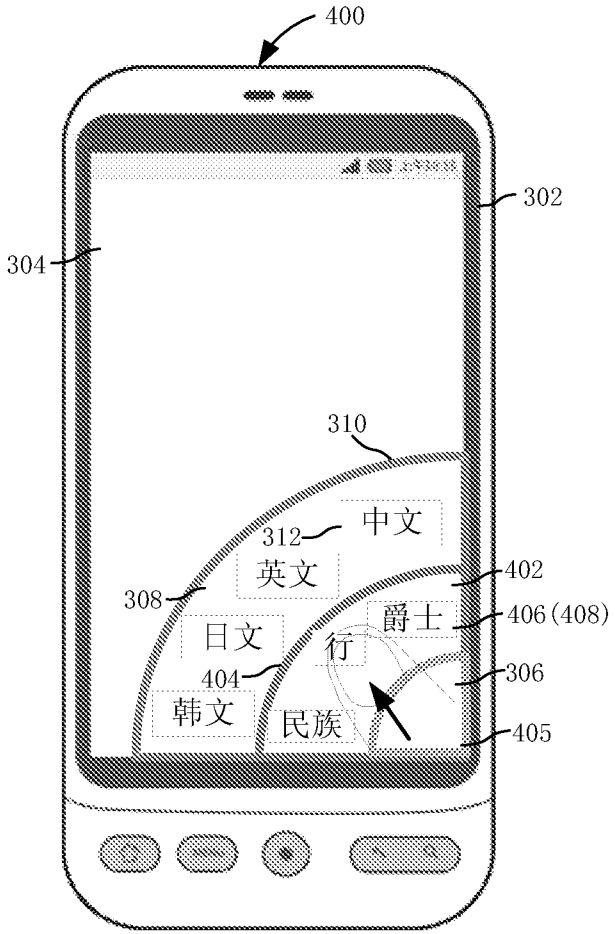


图 4A

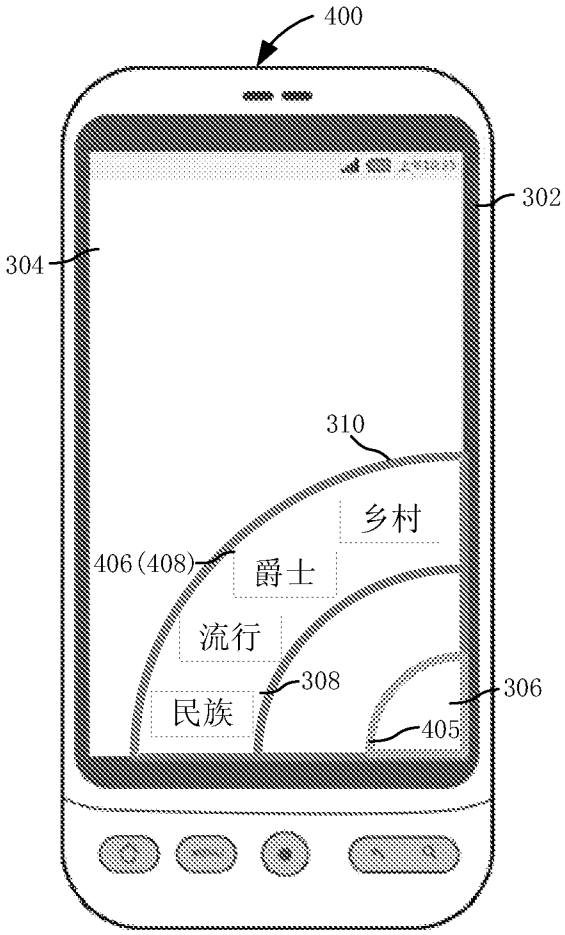


图 4B

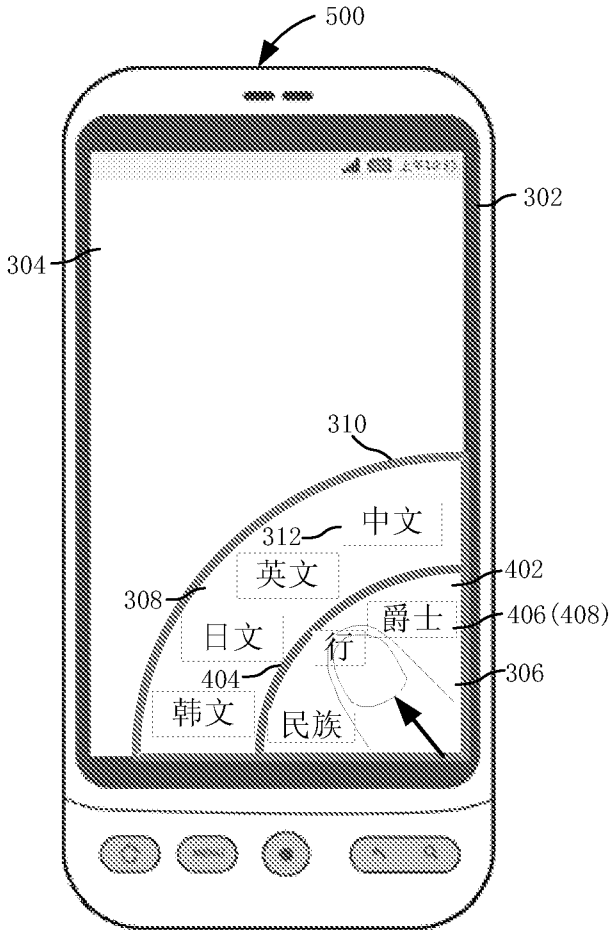


图 5

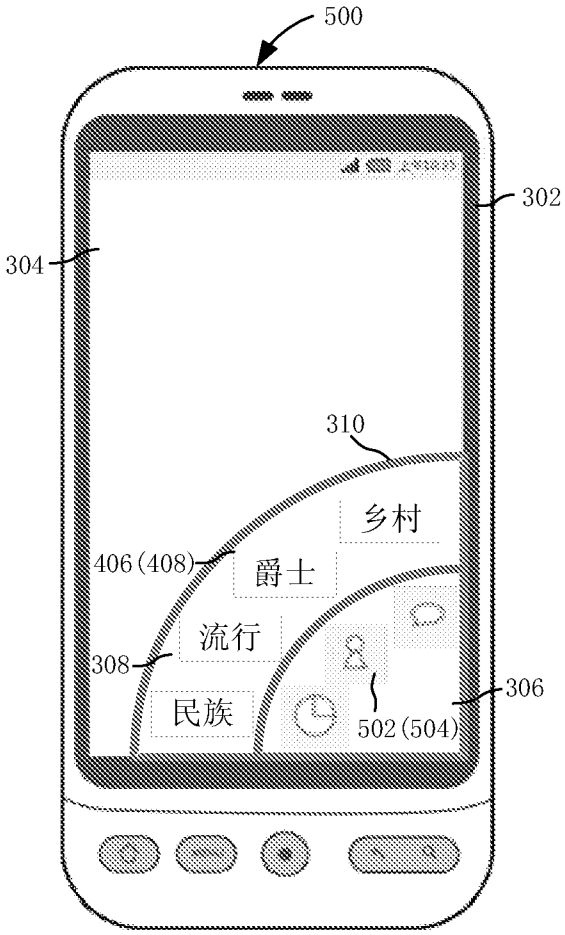


图 5A

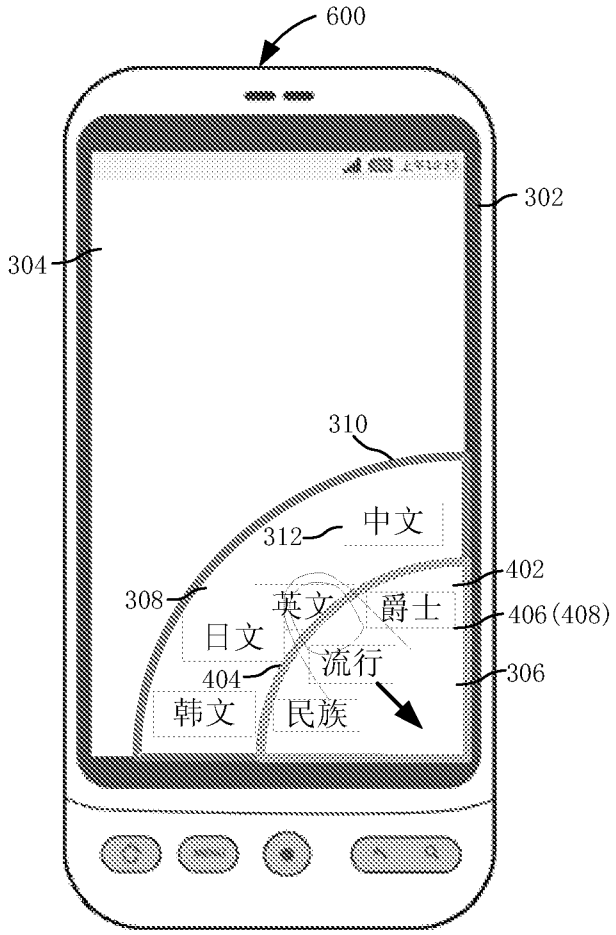


图 6

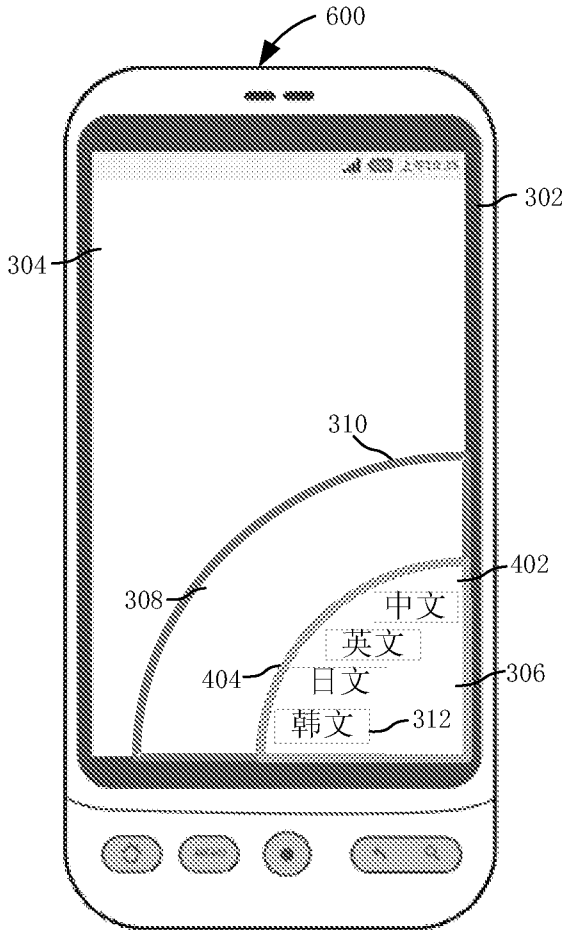


图 6A

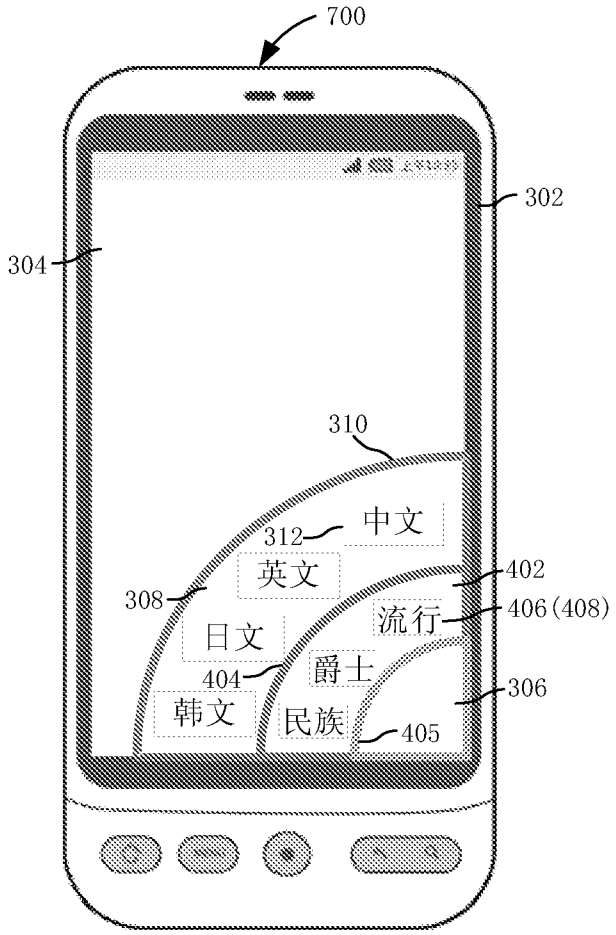

700
302
304
310
312
中文
英文
308
402
流行
406(408)
日文
爵士
404
306
韩文
民族
405

图 7

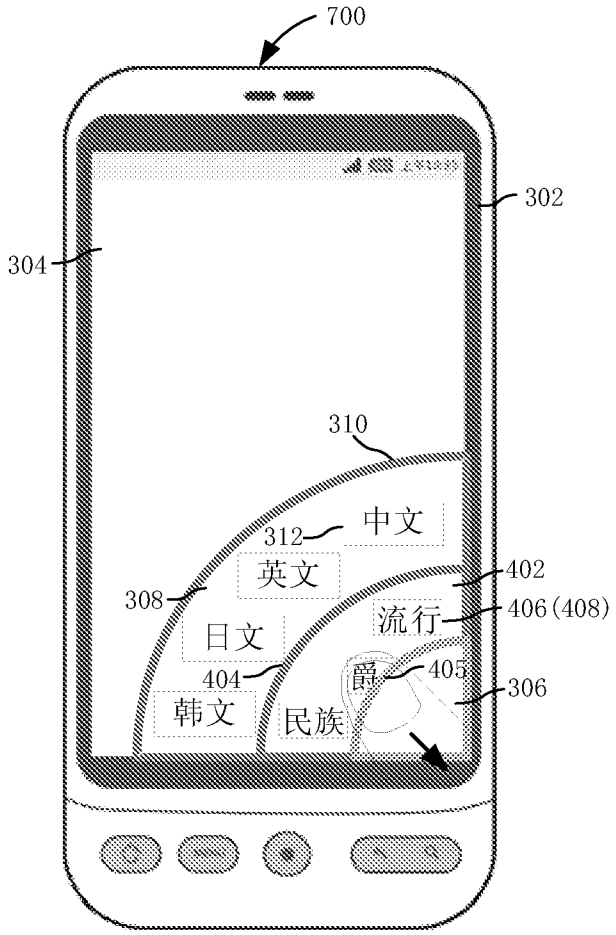


图 7A

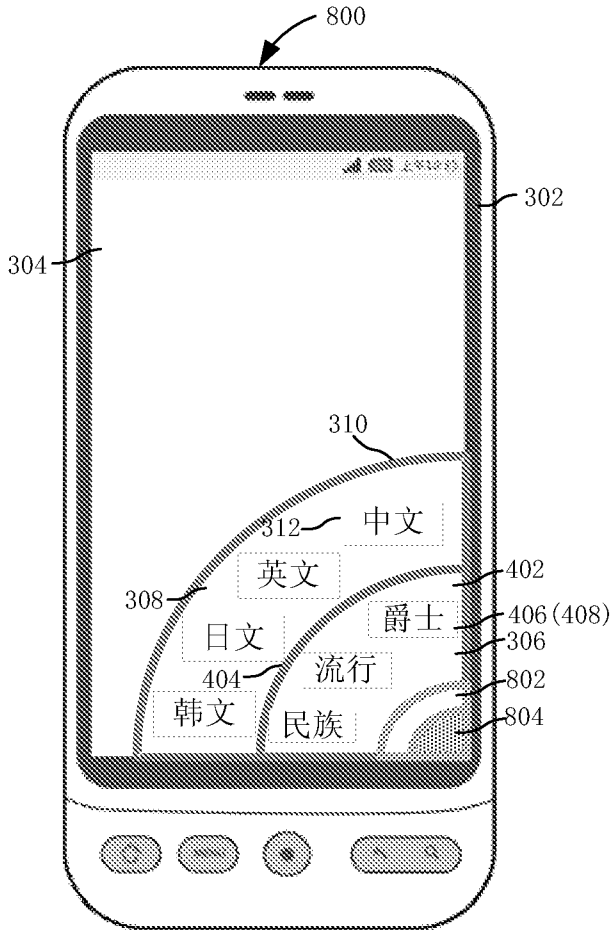

800
302
304
310
312
中文
英文
402
308
爵士
406(408)
日文
306
404
流行
802
韩文
民族
804

图 8

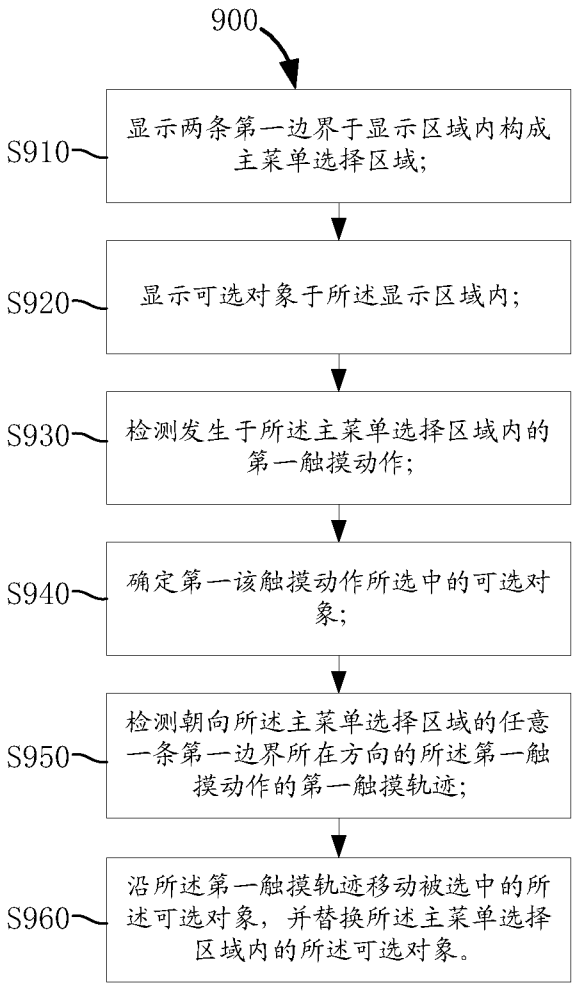

900
S910
显示两条第一边界于显示区域内构成主菜单选择区域;
S920
显示可选对象于所述显示区域内;
S930
检测发生于所述主菜单选择区域内的第一触摸动作;
S940
确定第一该触摸动作所选中的可选对象;
S950
检测朝向所述主菜单选择区域的任意一条第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹;
S960
沿所述第一触摸轨迹移动被选中的所述可选对象，并替换所述主菜单选择区域内的所述可选对象。

图 9

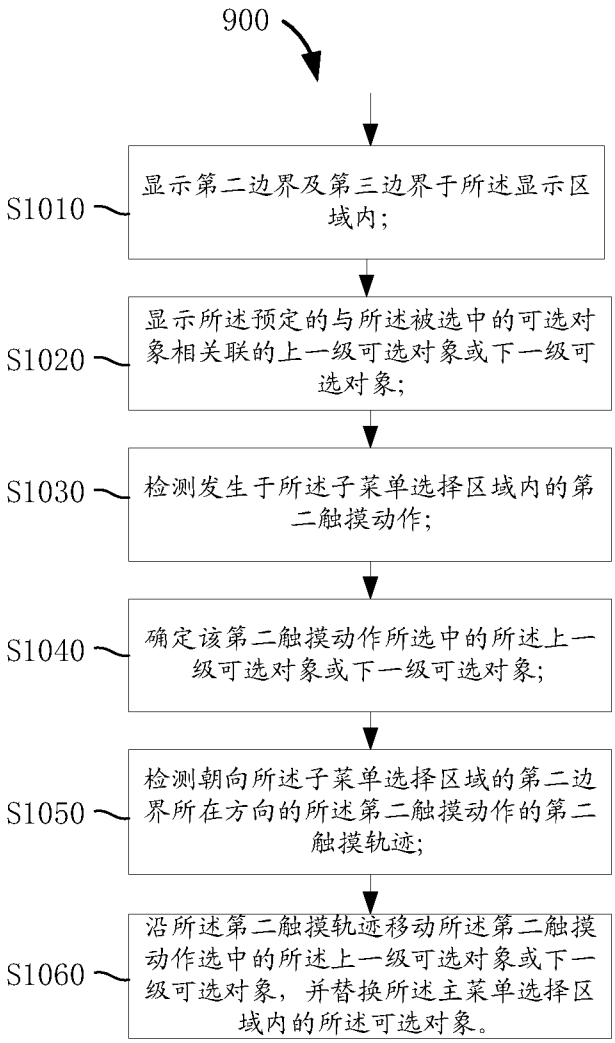

900
S1010
显示第二边界及第三边界于所述显示区域内；
S1020
显示所述预定的与所述被选中的可选对象相关联的上一级可选对象或下一级可选对象；
S1030
检测发生于所述子菜单选择区域内的第二触摸动作；
S1040
确定该第二触摸动作所选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象；
S1050
检测朝向所述子菜单选择区域的第二边界所在方向的所述第二触摸动作的第二触摸轨迹；
S1060
沿所述第二触摸轨迹移动所述第二触摸动作选中的所述上一级可选对象或下一级可选对象，并替换所述主菜单选择区域内的所述可选对象。

图 10

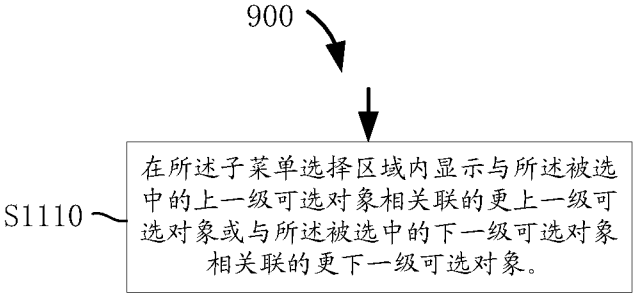

900
S1110
在所述子菜单选择区域内显示与所述被选中的上一级可选对象相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象相关联的更下一级可选对象。

图 11

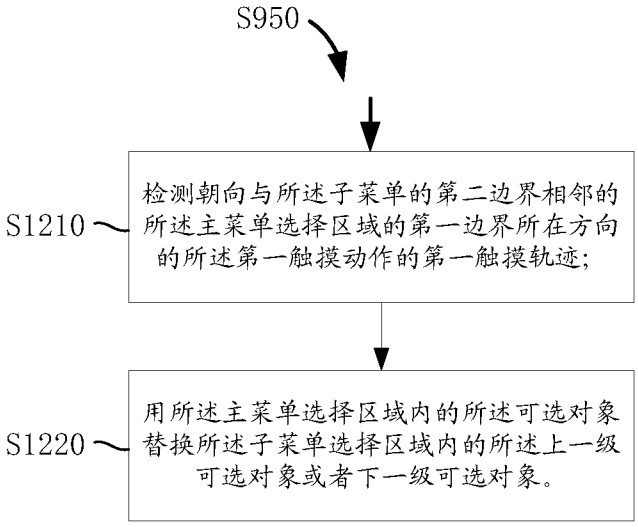

S950
S1210
检测朝向与所述子菜单的第二边界相邻的所述主菜单选择区域的第一边界所在方向的所述第一触摸动作的第一触摸轨迹;
S1220
用所述主菜单选择区域内的所述可选对象替换所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或者下一级可选对象。

图 12

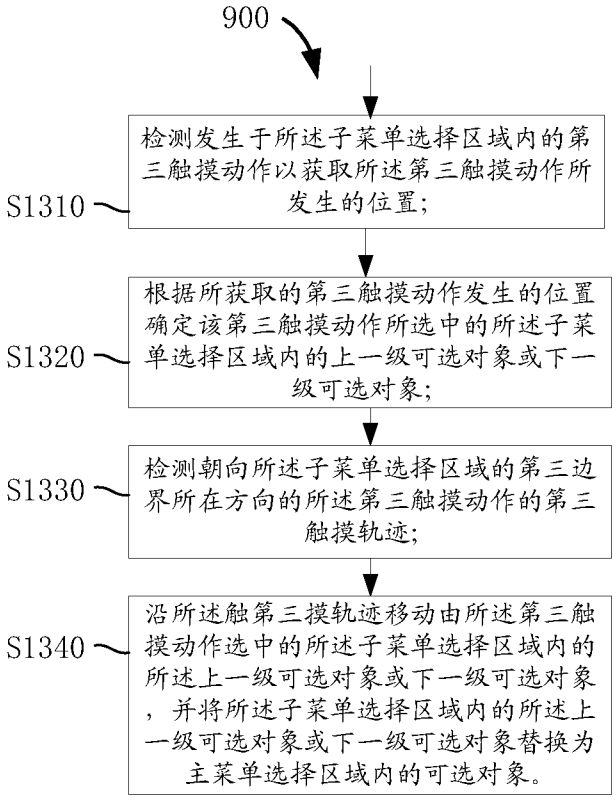

900
S1310
检测发生于所述子菜单选择区域内的第三触摸动作以获取所述第三触摸动作所发生的位置;
S1320
根据所获取的第三触摸动作发生的位置确定该第三触摸动作所选中的所述子菜单选择区域内的上一级可选对象或下一级可选对象;
S1330
检测朝向所述子菜单选择区域的第三边界所在方向的所述第三触摸动作的第三触摸轨迹;
S1340
沿所述触第三摸轨迹移动由所述第三触摸动作选中的所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或下一级可选对象，并将所述子菜单选择区域内的所述上一级可选对象或下一级可选对象替换为主菜单选择区域内的可选对象。

图 13

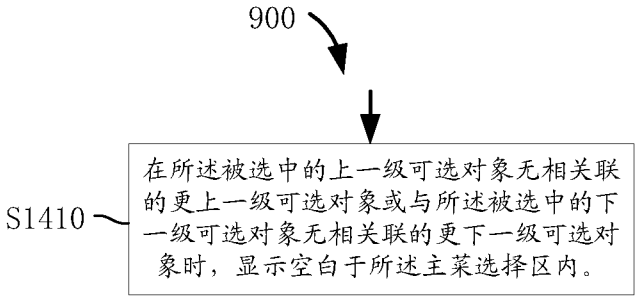

900
S1410
在所述被选中的上一级可选对象无相关联的更上一级可选对象或与所述被选中的下一级可选对象无相关联的更下一级可选对象时，显示空白于所述主菜选择区内。

图 14

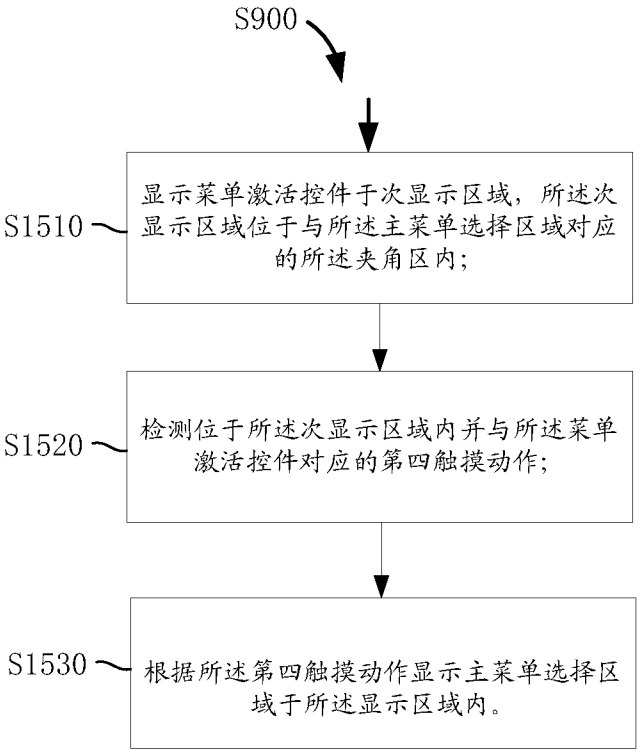

S900
S1510
显示菜单激活控件于次显示区域，所述次显示区域位于与所述主菜单选择区域对应的所述夹角区内；
S1520
检测位于所述次显示区域内并与所述菜单激活控件对应的第四触摸动作；
S1530
根据所述第四触摸动作显示主菜单选择区域于所述显示区域内。

图 15

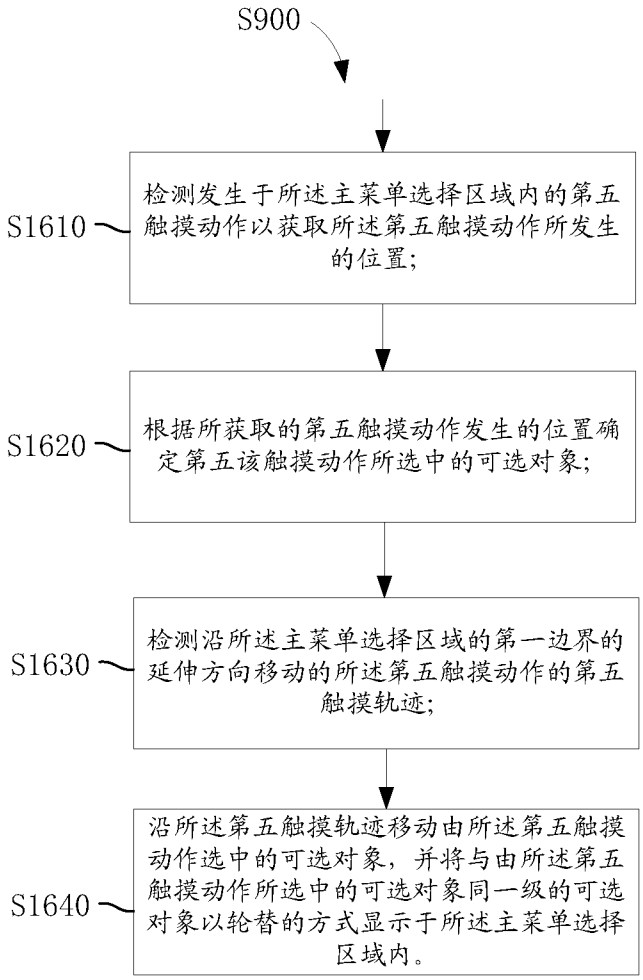

S900
S1610
检测发生于所述主菜单选择区域内的第五触摸动作以获取所述第五触摸动作所发生的位置;
S1620
根据所获取的第五触摸动作发生的位置确定第五该触摸动作所选中的可选对象;
S1630
检测沿所述主菜单选择区域的第一边界的延伸方向移动的所述第五触摸动作的第五触摸轨迹;
S1640
沿所述第五触摸轨迹移动由所述第五触摸动作选中的可选对象，并将与由所述第五触摸动作所选中的可选对象同一级的可选对象以轮替的方式显示于所述主菜单选择区域内。

图 16

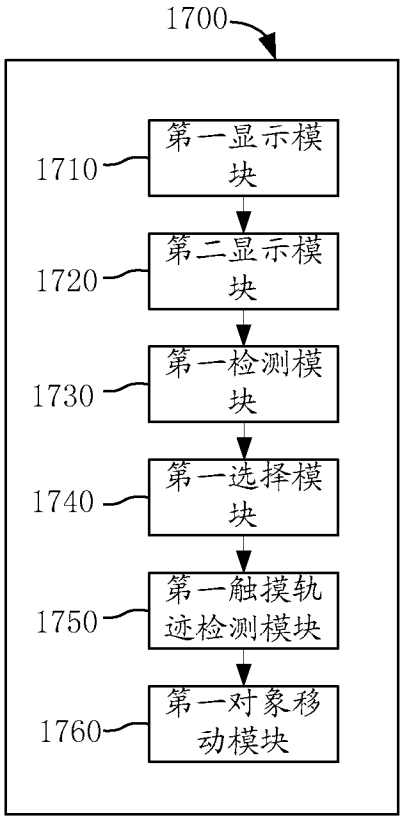

1700
1710
第一显示模块
1720
第二显示模块
1730
第一检测模块
1740
第一选择模块
1750
第一触摸轨迹检测模块
1760
第一对象移动模块

图 17

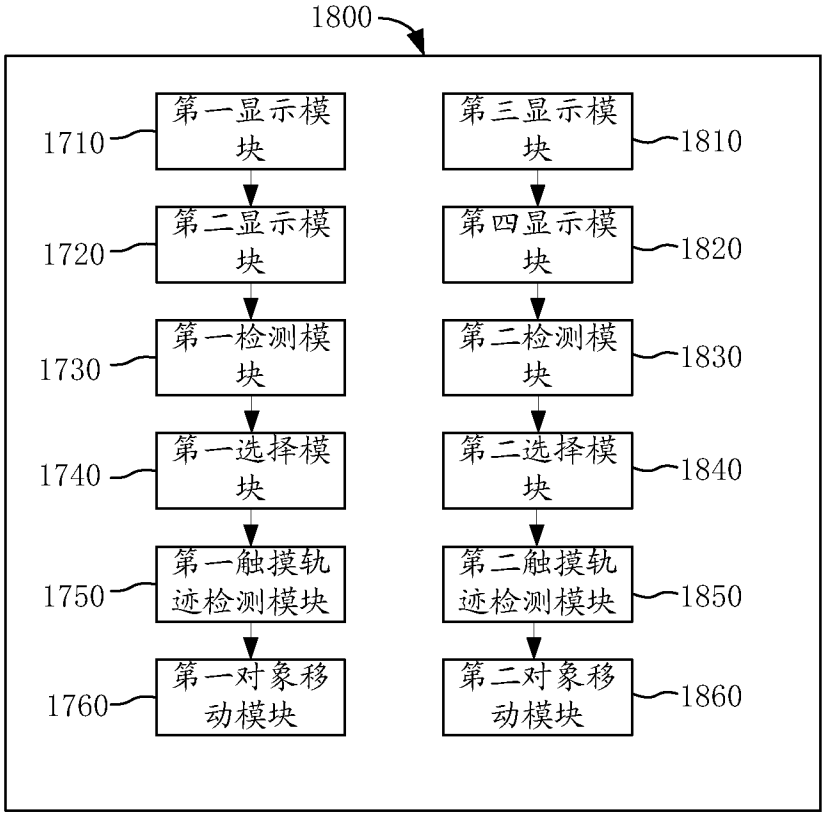

1800
1710
第一显示模块
1720
第二显示模块
1730
第一检测模块
1740
第一选择模块
1750
第一触摸轨迹检测模块
1760
第一对象移动模块
第三显示模块
1810
第四显示模块
1820
第二检测模块
1830
第二选择模块
1840
第二触摸轨迹检测模块
1850
第二对象移动模块
1860

图 18

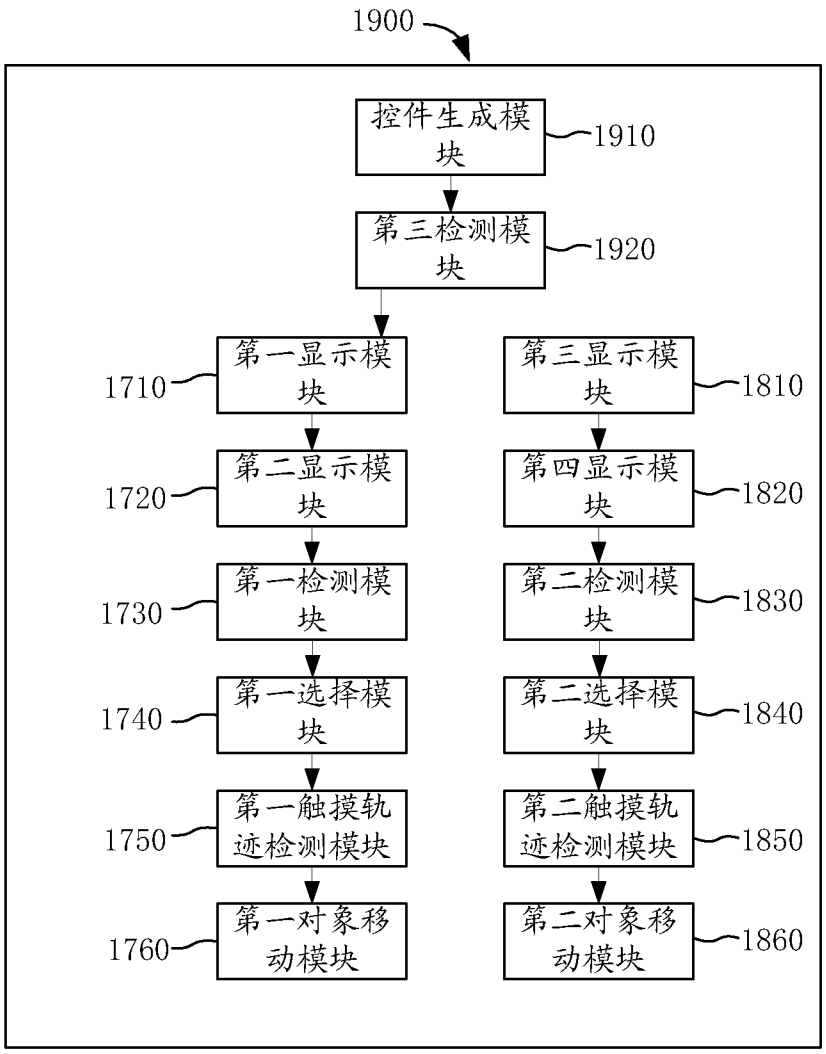

1900
控件生成模块
1910
第三检测模块
1920
第一显示模块
1710
第二显示模块
1720
第一检测模块
1730
第一选择模块
1740
第一触摸轨迹检测模块
1750
第一对象移动模块
1760
第三显示模块
1810
第四显示模块
1820
第二检测模块
1830
第二选择模块
1840
第二触摸轨迹检测模块
1850
第二对象移动模块
1860

图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/072723

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/048 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: menu, display, corner, arc, sector, annulus, multi+, level, layer, drag, move, submenu, upper, lower

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2004212617 A1 (FITZMAURICE, G. et al.), 28 October 2004 (28.10.2004), description, paragraphs 5, 29-34, 51, 60 and 65, and figures 1-33	1, 7-11, 16-18, 23-24
Y	US 2010229125 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 09 September 2010 (09.09.2010), description, paragraphs 105-113, and figures 4A-5B	1, 7-11, 16-18, 23-24
A	US 2011202838 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 18 August 2011 (18.08.2011), the whole document	1-24
A	CN 101630222 A (NATIONAL FUNDAMENTAL SOFTWARE OF CHINA), 20 January 2010 (20.01.2010), the whole document	1-24

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
16 August 2012 (16.08.2012)	20 September 2012 (20.09.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Wen Telephone No.: (86-10) 62413978

Form PCT/IS A/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/072723

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2004212617 A1	28.10.2004	WO 2004063862 A2	29.07.2004
US 2010229125 A1	09.09.2010	EP 2268005 A2	29.12.2010
		KR 20100101389 A	17.09.2010
US 2011202838 A1	18.08.2011	WO 2011102656 A2	25.08.2011
		KR 20110094692 A	24.08.2011
CN 101630222 A	20.01 .2010	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/072723

A．主题的分类

G06F3/048 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B．检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词(如使用))

CNPAT,CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 菜单，显示，角，扇，弓，弧，环，多，级，层，拖，移动，子菜单，下，上，menu, display, corner, arc, sector, annulus, multi+, level, layer, drag, move, submenu, upper, lower

C．相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	US2004212617 A1 (FITZMAURICE, George 等)28.10月2004 (28.10.2004) 说明书第5、29-34、51、60、65段，图1-33	1、7-11、16-18、23-24
Y	US2010229125A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 09.9月2010 (09.09.2010) 说明书第105-113段，图4A-5B	1、7-11、16-18、23-24
A	US2012021202838A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 18.8月2011(18.08.2011) 全文	1-24
A	CN101630222A (中科方德软件有限公司)20.1月2010 (20.01.2010) 全文	1-24

□ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的¾ ¾¾¾公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
16.8月2012 (16.08.2012)	20.9月2012 (20.09.2012)
ISA/CN的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号：(86-10)62019451	受权官员 张文 电话号码：(86-10) 62413978

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号 PCT/CN2012/072723

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2004212617 A1	28. 10.2004	WO2004063862 A2	29.07.2004
US20 10229 125A 1	09.09.2010	EP2268005 A2	29. 12.2010
		KR20100101389 A	17.09.2010
US201 1202838A1	18.08.201 1	WO201 1102656 A2	25.08.2011
		KR20 110094692 A	24.08.2011
CN101630222A	20.01.2010	无	