

# (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  
2018 年 7 月 26 日 (26.07.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/133357 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G06F 3/0488** (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/094149

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 24 日 (24.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201710040538.9 2017 年 1 月 18 日 (18.01.2017) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 魏占婷 (WEI, Zhanting); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, Beijing 100192 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) Title: MULTI-SCREEN INTERACTION TOUCH DISPLAY METHOD, APPARATUS, STORAGE MEDIUM AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种多屏互动触控显示方法、装置、存储介质和终端

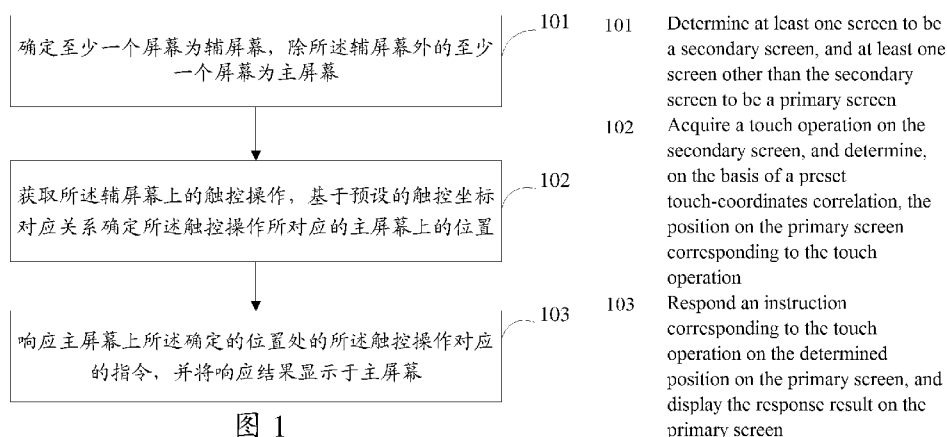


图 1

(57) Abstract: A multi-screen interaction touch display method, which is applied to an electronic device comprising at least two screens. The method comprises: determining at least one screen to be a secondary screen, and at least one screen other than the secondary screen to be a primary screen; acquiring a touch operation on the secondary screen, and determining, on the basis of a preset touch-coordinates correlation, the position on the primary screen corresponding to the touch operation; responding to an instruction corresponding to the touch operation on the determined position on the primary screen, and displaying the response result on the primary screen.

(57) 摘要: 一种多屏互动触控显示方法, 应用于包括至少两个屏幕的电子设备, 包括: 确定至少一个屏幕为辅屏幕, 除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕; 获取所述辅屏幕上的触控操作, 基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置; 响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令, 并将响应结果显示于主屏幕。

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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**根据细则4.17的声明：**

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则  
4.17(ii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

**本国际公布：**

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 一种多屏互动触控显示方法、装置、存储介质和终端

### 技术领域

本申请涉及但不限于多屏显示技术领域，尤其涉及一种多屏互动触控显示方法、装置、存储介质和终端。

### 背景技术

电阻式触摸屏可理解为是一种传感器，通常为薄膜与玻璃组合的结构，薄膜和玻璃相邻的一面上均涂有纳米铟锡金属氧化物（ITO，Indium Tin Oxides）涂层，ITO 具有很好的导电性和透明性。当进行触摸操作时，所述薄膜下层的 ITO 涂层会接触到玻璃上层的 ITO 涂层，经由感应器传出相应的电信号，经过转换电路送到处理器，通过运算转化为屏幕上的 X、Y 值，从而完成点选的动作，并呈现在屏幕上。随着手机的不断创新发展，双屏及折叠屏手机、以及拉伸屏幕手机等相继出现。因此，在扩大显示屏幕尺寸的同时，对操作的方便性及显示的灵活性也有了进一步的需求。

### 发明概述

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

本申请实施例提供一种多屏互动触控显示方法、装置、存储介质和终端。

本申请实施例提供一种多屏互动触控显示方法，应用于电子设备，所述电子设备包括至少两个屏幕；该方法包括：

确定至少一个屏幕为辅屏幕，除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕；

获取所述辅屏幕上的触控操作，基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置；

响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令，并将响应结果显示于主屏幕。

在示例性实施方式中，所述将响应结果显示于主屏幕，可以包括：将响

应结果显示于主屏幕上所述确定的位置处。

在示例性实施方式中，所述辅屏幕至少可以用于依据外部的触控操作实现对所述主屏幕的控制；所述主屏幕至少可以用于依据所述辅屏幕的控制进行显示。

- 5       在示例性实施方式中，所述触控操作为单点触控所述辅屏幕时，所述将响应结果显示于主屏幕，可以包括以下至少之一：

在所述主屏幕上与所述辅屏幕上的触控位置对应的位置，显示预设的指示图形；

- 10       在所述主屏幕上与所述辅屏幕上的触控位置对应的位置，弹出对应的功能提示信息。

在示例性实施方式中，在所述显示预设的指示图形和所述弹出对应的功能提示信息中至少之一之后，该方法还可以包括：

判断所述触控操作是否已结束；若确定触控操作已结束，则在所述指示图形处给出对应的指令或响应所述功能提示信息。

- 15       在示例性实施方式中，所述触控操作为多点触控所述辅屏幕、且所述主屏幕仅支持单点触控时，该方法还可以包括：

判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点；或者，

- 20       判断多个触控点中只有一个触控点移动，其他剩余触控点静止不动时，则确定移动的触控点为有效触摸点；或者，

将从预设位置开始移动的触控点确定为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点从预设位置开始移动，则确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

- 25       在示例性实施方式中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，可以包括：

判断每个触控点的移动速度，如果只有一个触控点的移动速度大于第一

阈值，则确认该触控点为有效触控点；或者，如果每个触控点的移动速度都大于第一阈值，则确认移动速度最大的触控点为有效触控点；

跟踪所述已确定的有效触控点的运动轨迹，如果该有效触控点静止、且同时存在除该有效触控点之外的另一个触控点的移动速度大于所述第一阈值时，则确定该另一个触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

在示例性实施方式中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，可以包括：

每个触控点均静止时，判断每个静止的触控点的压力值，如果只有一个触控点的压力值大于第二阈值时，则确定该触控点为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；或者，如果有多个触控点的压力值大于第二阈值，则确定压力值最大的触控点为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；

如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点的压力值大于第二阈值时，确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

在示例性实施方式中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，可以包括：

判断每个触控点的移动轨迹，如果触控点的移动轨迹为预设的移动轨迹，则确定该触控点为有效触控点；或者，

判断每个触控点对应的触控指纹，如果触控点对应的触控指纹为预设的触控指纹，则确定该触控点为有效触控点。

在示例性实施方式中，所述确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕的同时、或确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕之前，该方法还可以包括：

设置屏幕的显示方式，其中，所述显示方式包括：单屏显示和多屏显示。

在示例性实施方式中，所述至少两个屏幕的大小可以相同或不同；所述至少两个屏幕之间的夹角可以大于0度，小于或等于360度。

在示例性实施方式中，所述至少一个屏幕为墨水屏或柔性屏。

本申请实施例还提供一种多屏互动触控显示装置，应用于电子设备，所述电子设备包括至少两个屏幕；该装置包括：

5 屏幕确定模块，配置为确定至少一个屏幕为辅屏幕，除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕；

获取模块，配置为获取所述辅屏幕上的触控操作，基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置；

处理模块，配置为响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令，并将响应结果显示于主屏幕。

10 在示例性实施方式中，该装置还可以包括：触控点确定模块，配置为：在所述触控操作为多点触控所述辅屏幕、且所述主屏幕仅支持单点触控时，

判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点；或者，

15 判断多个触控点中只有一个触控点移动，其他剩余触控点静止不动时，则确定移动的触控点为有效触摸点；或者，

20 将从预设位置开始移动的触控点确定为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点从预设位置开始移动，则确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

在示例性实施方式中，该装置还可以包括：

25 设置模块，配置为在所述屏幕确定模块确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕的同时、或确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕之前，设置屏幕的显示方式，其中，所述显示方式包括：单屏显示和多屏显示。

本申请实施例提供一种存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现以下步骤：

确定至少一个屏幕为辅屏幕,除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕;

获取所述辅屏幕上的触控操作,基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置;

5 响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令,并将响应结果显示于主屏幕。

本申请实施例还提供一种终端,包括存储器、处理器和存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时以实现以下步骤:

确定至少一个屏幕为辅屏幕,除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕;

10 获取所述辅屏幕上的触控操作,基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置;

响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令,并将响应结果显示于主屏幕。

15 本申请实施例提供的多屏互动触控显示方法、装置、存储介质和终端,应用于包括至少两个屏幕的电子设备,包括:确定至少一个屏幕为辅屏幕,除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕;获取所述辅屏幕上的触控操作,基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置;响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令,并将响应结果显示于主屏幕。本申请实施例中,基于主屏幕与辅屏幕的对应关系,通过在  
20 确定的辅屏幕上的触控操作,实现在主屏幕上响应并显示触控操作结果,从而满足了多屏以及大尺寸屏幕对操作的方便性及显示的灵活性的要求。

在阅读并理解了附图和详细描述后,可以明白其他方面。

## 附图概述

25 图1为本申请实施例提供的一种多屏互动触控显示方法的流程示意图;  
图2为本申请实施例提供的一种多屏互动触控显示装置的结构示意图一;  
图3为图2中处理模块的结构示意图;

- 图 4 为本申请实施例提供的多屏互动触控显示装置的结构示意图二；  
图 5 为本申请实施例提供的多屏互动触控显示装置的结构示意图三；  
图 6 为本申请实施例中多点触控屏幕时确定有效触控点的方法流程图一；  
图 7 为本申请实施例中多点触控屏幕时确定有效触控点的方法流程图二；  
5 图 8 为本申请实施例中多点触控屏幕时确定有效触控点的方法流程图三；  
图 9 为本申请实施例中多点触控屏幕时确定有效触控点的方法流程图四。

## 详述

下面结合实施例对本申请进行详细描述。

- 10 图 1 为本申请实施例提供的一种多屏互动触控显示方法的流程示意图。  
本实施例提供的方法应用于电子设备，所述电子设备包括至少两个屏幕；如图 1 所示，本实施例提供的方法包括：

步骤 101：确定至少一个屏幕为辅屏幕，除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕；

- 15 步骤 102：获取所述辅屏幕上的触控操作，基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置；

步骤 103：响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令，并将响应结果显示于主屏幕。

- 20 其中，所述辅屏幕用于实现触控功能，所述主屏幕至少用于实现显示功能；所述电子设备可为双屏手机、也可为包括两个屏幕以上的多面屏、折叠屏或者拉伸屏等等。

本实施例中，基于主屏幕与辅屏幕的对应关系，通过在确定的辅屏幕上的触控操作，实现在主屏幕上响应并显示触控操作结果，从而满足了多屏以及大尺寸屏幕对操作的方便性及显示的灵活性的要求。

- 25 本实施例中，所述将响应结果显示于主屏幕，可包括：将响应结果显示于主屏幕上所述确定的位置处。

在示例性实施方式中，所述确定主屏幕和辅屏幕之后，且在所述获取所

述辅屏幕上的触控操作之前，本实施例的方法还包括：设置触控坐标对应关系；其中，设置触控坐标对应关系可包括：

确定主屏幕和辅屏幕上每个点的位置坐标；

5 确定每个主屏幕上每个点的位置坐标与辅屏幕上每个点的位置坐标的映射关系。

在一个示例性实施例中，所述电子设备包括两个屏幕时，所述确定至少一个屏幕为辅屏幕，剩余屏幕为主屏幕，可以包括：

依据重力感应技术，根据屏幕的位置确定主屏幕以及辅屏幕，如：朝上的屏幕为主屏幕，朝下的屏幕为辅屏幕。

10 例如：可通过重力传感器、陀螺仪等传感装置确定主屏幕和辅屏幕。

在一个示例性实施例中，所述辅屏幕至少可以用于依据外部的触控操作实现对所述主屏幕的控制；所述主屏幕至少可以用于依据所述辅屏幕的控制进行显示。

15 在一个示例性实施例中，所述触控操作作为单点触控所述辅屏幕时，所述将响应结果显示于主屏幕，可以包括以下至少之一：

在所述主屏幕上与所述辅屏幕上的触控位置对应的位置，显示预设的指示图形；

在所述主屏幕上与所述辅屏幕上的触控位置对应的位置，弹出对应的功能提示信息。

20 这里，所述预设的指示图形可包括：圆点、流星线或动画效果等等。例如：手指在辅屏幕上某点进行点选时在主屏幕对应点显示一个点；在辅屏幕上长按，在主屏幕对应点显示一个圆；在辅屏幕上滑动，在主屏幕上显示一条流星线；在辅屏幕上按压，在主屏幕上显示圆环逐渐变大的动画效果。

25 其中，所述触控操作可包括以下至少之一：点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等等。

在一个示例性实施例中，在所述显示预设的指示图形和所述弹出对应的功能提示信息中至少之一之后，本实施例的方法还可以包括：

判断所述触控操作是否已结束；若确定触控操作已结束，则在所述指示图形处给出对应的指令或响应所述功能提示信息；否则，继续当前的处理。

例如：在触控辅屏幕时，在主屏幕上对应点可弹出该点对应的功能提示信息，如果所述功能提示信息是用户需要的操作时，则手指离开屏幕，响应所述功能提示信息对应的指令；如果所述功能提示信息不是用户需要的操作时，则手指不离开屏幕，不响应操作。

在一个示例性实施例中，所述触控操作为多点触控所述辅屏幕、且所述主屏幕仅支持单点触控时，本实施例的方法还可以包括：

从多个触控点中确定一个有效触控点。

10 在一个示例性实施例中，所述从多个触控点中确定一个有效触控点，可以包括：

判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点。

这里，所述触控参数可包括：移动速度、压力值或移动轨迹等等。

15 在一个示例性实施例中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，可以包括：

20 判断每个触控点的移动速度，如果只有一个触控点的移动速度大于第一阈值，则确认该触控点为有效触控点；或者，如果每个触控点的移动速度都大于第一阈值，则确认移动速度最大的触控点为有效触控点；

跟踪所述已确定的有效触控点的运动轨迹，如果该有效触控点静止、且同时存在除该有效触控点之外的另一个触控点的移动速度大于所述第一阈值时，则确定该另一个触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

25 这里，如果每个触控点的移动速度都小于第一阈值，则不响应所述触控操作。

在一个示例性实施例中，所述从多个触控点中确定一个有效触控点，可以包括：

判断多个触控点中只有一个触控点移动，其他剩余触控点静止不动时，

则确定移动的触控点为有效触摸点。

在一个示例性实施例中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，可以包括：

- 5       每个触控点均静止时，判断每个静止的触控点的压力值，如果只有一个触控点的压力值大于第二阈值时，则确定该触控点为有效的触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；或者，如果有多个触控点的压力值大于第二阈值，则确定压力值最大的触控点为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；

- 10       如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点的压力值大于第二阈值时，确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

这里，确定每个静止的触控点的压力值都小于第二阈值时，则不响应所述触控操作。

- 15       示例性地，该有效触摸点离开屏幕后，重新根据每个触摸点的压力值确定有效触摸点。

在一个示例性实施例中，所述从多个触控点中确定一个有效触控点，可以包括：

- 20       将从预设位置开始移动的触控点确定为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点从预设位置开始移动，则确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

示例性地，所述有效触摸点离开屏幕后，重新确定有效触摸点。

这里，所述预设位置可为：屏幕边缘或某一固定点。

- 25       在一个示例性实施例中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，可以包括：

判断每个触控点的移动轨迹，如果触控点的移动轨迹为预设的移动轨迹，则确定该触控点为有效触控点。

这里，所述预设的移动轨迹可为圆形或椭圆形、或其他预设形状等等。

示例性地，上述方案中，该有效触摸点离开屏幕后，重新根据预设的移动轨迹，确定有效触摸点。

5 在一个示例性实施例中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，包括：

判断每个触控点对应的触控指纹，如果触控点对应的触控指纹为预设的触控指纹，则确定该触控点为有效触控点。

10 在一个示例性实施例中，所述触控操作为多点触控所述辅屏幕、且所述主屏幕支持单点触控和多点触控时，所述获取所述辅屏幕上的触控操作，包括：获取所述辅屏幕上的每个触控点对应的触控操作。

这里，对于支持单点触控和多点触控的主屏幕，确定所有触控点均为有效触控点，响应多触控点的触控操作。

15 示例性地，所述确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕的同时、或确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕之前，本实施例的方法还可以包括：

设置屏幕的显示方式，其中，所述显示方式包括：单屏显示和多屏显示。其中，如果设为单屏显示，则从多个屏幕中确定一个有效的屏幕。

20 例如：可设置一个或多个开关，确定为单屏显示时，只令一个屏幕为打开状态（有效），关闭其他屏幕。

在一个示例性实施例中，所述至少两个屏幕的大小可以相同或不同；所述至少两个屏幕之间的夹角可以大于 0 度，小于或等于 360 度。

其中，等于 360 度可为：两个屏幕分别位于终端（比如，手机）的正反面。

25 示例性地，所述至少一个屏幕可为墨水屏或柔性屏。

在一个示例性实施例中，所述至少两个屏幕的大小不同时，所述基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置，可以包括：

确定两个屏幕中的大屏幕与小屏幕的长度比和宽度比分别为  $a:1$  以及  $b:1$ ;

如果小屏幕为辅屏幕,且所述触控操作的位置为  $(X, Y)$  时,则确定对应的主屏幕上的位置为  $(\pm aX, bY)$ ;

5 如果大屏幕为辅屏幕,且所述触控操作的位置为  $(X, Y)$  时,则确定对应的主屏幕上的位置为  $(\pm X/a, Y/b)$ ;

其中,所述  $X, Y$  为正整数,所述两个屏幕的原点位置的确定规则相同。

本申请实施例还提供了一种计算机可读的存储介质,所述存储介质存储有计算机程序。所述计算机程序被处理器执行时实现上文所述步骤的程序代码。

10 在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于:U 盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

15 本申请实施例还提供了一种多屏互动触控显示装置,该装置应用于包括至少两个屏幕的电子设备,用于实现上述实施例及示例性实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”可以实现预定功能的软件、硬件、或者软件和硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。如图 2 所示,本实施例提供的装置包括:

20 屏幕确定模块 201,配置为确定至少一个屏幕为辅屏幕,除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕;其中,所述辅屏幕用于实现触控功能,所述主屏幕至少用于实现显示功能;

获取模块 203,配置为获取所述辅屏幕上的触控操作,基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置;

25 处理模块 204,配置为响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令,并将响应结果显示于主屏幕。

其中,所述辅屏幕用于实现触控功能,所述主屏幕至少用于实现显示功能;所述电子设备可为双屏手机、也可为包括两个屏幕以上的多面屏、折叠屏或者拉伸屏等等。

本实施例中，基于主屏幕与辅屏幕的对应关系，通过在确定的辅屏幕上的触控操作，实现在主屏幕上响应并显示触控操作结果，从而满足了多屏以及大尺寸屏幕对操作的方便性及显示的灵活性的要求。

5 在一个示例性实施例中，本实施例的装置还可以包括：位置确定模块 202，配置为在所述屏幕确定模块 201 确定主屏幕和辅屏幕之后，且在所述获取模块 203 获取所述辅屏幕上的触控操作之前，确定主屏幕和辅屏幕上每个点的位置坐标；确定主屏幕上每个点的位置坐标与辅屏幕上每个点的位置坐标的映射关系。

10 在一个示例性实施例中，所述电子设备包括两个屏幕时，所述屏幕确定模块 201 配置为通过以下方式确定至少一个屏幕为辅屏幕，剩余屏幕为主屏幕：

依据重力感应技术，根据屏幕的位置确定主屏幕以及辅屏幕，如：朝上的屏幕为主屏幕，朝下的屏幕为辅屏幕。

例如：可通过重力传感器、陀螺仪等传感装置确定主屏幕和辅屏幕。

15 在一个示例性实施例中，所述辅屏幕至少用于依据外部的触控操作实现对所述主屏幕的控制；所述主屏幕至少用于依据所述辅屏幕的控制进行显示。

在一个示例性实施例中，如图 3 所示，所述处理模块 204 可以包括：

响应单元 2041，配置为响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令；

20 显示单元 2042，配置为将响应结果显示于主屏幕。

在一个示例性实施例中，所述触控操作为单点触控所述辅屏幕时，所述显示单元 2042，配置为执行以下至少之一：

在所述主屏幕上与所述辅屏幕上的触控位置对应的位置，显示预设的指示图形；

25 在所述主屏幕上与所述辅屏幕上的触控位置对应的位置，弹出对应的功能提示信息。

这里，所述预设的指示图形可包括：圆点、流星线或动画效果等等。例如：手指在辅屏幕上某点进行点选时在主屏幕对应点显示一个点；在辅屏长

按，在主屏幕对应点显示一个圆；在辅屏幕上滑动，在主屏幕上显示一条流星线；在辅屏幕上按压，在主屏幕上显示圆环逐渐变大的动画效果。

其中，所述触控操作可包括：点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等等。

- 5        在一个示例性实施例中，所述显示单元 2042 显示预设的指示图形和弹出对应的功能提示信息中至少一项之后，还可以配置为判断所述触控操作是否已结束，并将判断结果通知所述响应单元 2041；相应的，

10       所述响应单元 2041，还可以配置为收到触控操作已结束的通知后，在所述指示图形处给出对应的指令或响应所述功能提示信息；否则，继续当前的处理。

例如：在触控辅屏幕时，在主屏幕上对应点可弹出该点对应的功能提示信息，如果所述功能提示信息是用户需要的操作，则手指离开屏幕，响应所述功能提示信息对应的指令；如果所述功能提示信息不是用户需要的操作，则手指不离开屏幕，不响应操作。

- 15       在一个示例性实施例中，如图 4 所示，本实施例的装置还可以包括：触控点确定模块 205，配置为在所述触控操作为多点触控所述辅屏幕、且所述主屏幕仅支持单点触控时，从多个触控点中确定一个有效触控点。

所述触控点确定模块 205，可以配置为通过以下方式从多个触控点中确定一个有效触控点：

- 20       判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点；或者，

判断多个触控点中只有一个触控点移动，其他剩余触控点静止不动时，则确定移动的触控点为有效触摸点；或者，

- 25       将从预设位置开始移动的触控点确定为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点从预设位置开始移动，则确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

这里，所述预设位置可为：屏幕边缘或某一固定点。

示例性地，所述触控点确定模块 205 可以配置为通过以下方式判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点：

- 5       判断每个触控点的移动速度，如果只有一个触控点的移动速度大于第一阈值，则确认该触控点为有效触控点；或者，如果每个触控点的移动速度都大于第一阈值，则确认移动速度最大的触控点为有效触控点；

跟踪所述已确定的有效触控点的运动轨迹，如果该有效触控点静止、且同时存在除该有效触控点之外的另一个触控点的移动速度大于所述第一阈值时，则确定该另一个触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

- 10       这里，如果每个触控点的移动速度都小于第一阈值，则不响应所述触控操作。

示例性地，所述触控点确定模块 205 可以配置为通过以下方式判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点：

- 15       每个触控点均静止时，判断每个静止的触控点的压力值，如果只有一个触控点的压力值大于第二阈值时，则确定该触控点为有效的触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；或者，如果有多个触控点的压力值大于第二阈值，则确定压力值最大的触控点为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；

- 20       如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点的压力值大于第二阈值时，确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

这里，确定每个静止的触控点的压力值都小于第二阈值时，则不响应所述触控操作。

- 25       示例性地，所述触控点确定模块 205 可以配置为通过以下方式判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点：

判断每个触控点的移动轨迹，如果触控点的移动轨迹为预设的移动轨迹，则确定该触控点为有效触控点；

或者，

判断每个触控点对应的触控指纹，如果触控点对应的触控指纹为预设的触控指纹，则确定该触控点为有效触控点。

这里，所述预设的移动轨迹可包括圆形或椭圆形、或其他预设形状等等。

5        在一个示例性实施例中，所述触控操作为多点触控所述辅屏幕、且所述主屏幕支持单点触控和多点触控时，

所述获取模块 203，可以配置为获取所述辅屏幕上的每个触控点对应的触控操作，基于所述每个触控点对应的触控操作在所述辅屏幕上的位置坐标以及所述每个主屏幕上每个点的位置坐标与辅屏幕上每个点的位置坐标的映射关系，确定所述每个触控点对应的触控操作所对应的主屏幕上的位置。  
10

在一个示例性实施例中，如图 5 所示，本实施例的装置还可以包括：

设置模块 206，配置为在所述屏幕确定模块 201 确定至少一个屏幕为为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕的同时、或确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕之前，设置屏幕的显示方式，其中，所述显示方式包括：  
15    单屏显示和多屏显示；如果设为单屏显示，则从多个屏幕中确定一个有效的屏幕。

例如：可设置一个或多个开关，确定为单屏显示时，只令一个屏幕为打开状态（有效），关闭其他屏幕。

在实际应用时，上述装置中的模块可均由同一处理器实现；或者，上述  
20    模块分别由多个处理器实现。

本申请实施例还提供了一种终端，包括存储器、处理器和存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时以实现以下步骤：

确定至少一个屏幕为辅屏幕，除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕；  
25    获取所述辅屏幕上的触控操作，基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置；

响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令，并将响应结果显示于主屏幕。

下面结合场景实施例对本申请进行详细描述。

实施方式一：对称双面屏的触控显示方法。

本实施例中，手机正反面分别配置一个屏幕，主屏幕为液晶屏，辅屏幕为墨水屏；两个屏幕完全对称，可确定主屏幕的中心点为  $A(0, 0)$ ，辅屏

5 幕的中心点为  $B(0, 0)$ ；

示例性地，辅屏幕上的一个点  $(X, Y)$  对称映射到主屏幕上一个对应点  $(-X, Y)$ 。

当手指触摸在辅屏幕上某个点时，在主屏幕上对应点显示一个指示点。

当手指触摸辅屏幕上的点  $(X, Y)$  时，手机响应主屏幕上的对称点  $(-X,$

10  $Y)$  处的功能指令。

示例性地，在辅屏幕上某点进行点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等触控时，在主屏幕上对应点弹出该点对应的指令，该指令是用户需要的操作时，手指离开屏幕，即会响应点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等对应的功能提示信息；手指不离开屏幕，不响应操作。

15 示例性地，手指在辅屏幕上某点进行点选时，可在主屏幕对应点显示一个点；在辅屏幕长按，可在主屏幕对应点显示一个圆；手指在辅屏幕上滑动，可在主屏幕对应位置显示一条流星线；手指在辅屏幕上按压，可在主屏幕对应位置显示圆环逐渐变大的动画效果；

示例性地，可设置一个或多个开关，用于控制单屏运行还是双屏运行。

20 示例性地，设置单屏运行后，选取当前运行屏幕。

实施方式二：大小相等对称双屏的触控显示方法。

本实施例中，手机正反面配置两个完全一样的屏幕，根据重力感应原理确定主辅屏幕，朝上的一面确定为主屏幕，朝下的一面确定为辅屏幕，主屏幕具备显示及触控功能，辅屏幕只具备触控功能。两屏幕完全对称，确定主

25 屏幕的中心点  $(0, 0)$ ，确定辅屏幕的中心点  $(0, 0)$ ，这两个中心点的连线垂直于两个屏幕。

示例性地，辅屏幕上的一个点  $(X, Y)$  对称映射到主屏幕上一个对应点  $(-X, Y)$ 。

当手指触摸辅屏幕上的点 $(X, Y)$ 时,手机响应主屏幕上的点 $(-X, Y)$ 处的功能指令。

手指在辅屏幕上某点 $(X, Y)$ 进行点选、长按、滑屏、手势等操作时,手机主屏幕上对应点 $(-X, Y)$ 响应对应的点选、长按、滑屏等操作。

5 手指在辅屏幕上进行手势操作,主屏幕上响应该手势对应的功能指令。  
示例性地,在辅屏幕上某点进行点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等触控时,在主屏幕上对应点弹出该点对应的指令,该指令是用户需要的操作时,手指离开屏幕,即会响应点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等对应的功能提示信息;手指不离开屏幕,不响应操作。

10 示例性地,手指在辅屏幕上某点进行点选时在主屏幕对应点显示一个点;在辅屏幕长按,在主屏幕对应点显示一个圆;手指在辅屏幕上滑动,在主屏幕对应位置显示一条流星线;手指在辅屏幕上按压,在主屏幕对应点显示圆环逐渐变大的动画效果。

示例性地,可设置一个或多个开关,用于控制单屏运行还是双屏运行。

15 示例性地,设置单屏运行后,选取当前运行屏幕。

实施方式三:大小不等双屏的触控显示方法。

本实施例中,手机正反面配置两个屏幕,根据重力感应原理确定主辅屏幕,朝上的一面确定为主屏幕,朝下的一面确定为辅屏幕。两屏幕所在平面互相平行,形状一致,但屏幕大小不等,大小屏的长宽分别为  $a: 1$  以及  $b:$

20  $1$ 。可确定主屏幕的中心点 $(0, 0)$ ,确定辅屏幕的中心点 $(0, 0)$ 。

示例性地,小屏为辅屏幕时,辅屏幕上的一个点 $(x, y)$ 对称映射到主屏幕上一个对应点 $(-ax, by)$ ;手指触摸辅屏幕上的点 $(x, y)$ ,手机响应主屏幕上的点 $(-ax, by)$ 处的功能指令。

25 手指在辅屏幕上某点 $(x, y)$ 进行点选、长按、滑屏、手势等操作,手机主屏幕上对应点 $(-ax, by)$ 响应该点的点选、长按、滑屏、手势等操作。

示例性地,在辅屏幕上某点进行点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等触控时,在主屏幕上对应点弹出该点对应的指令,该指令是用户需要的操作时,手指离开屏幕,即会响应点选、长按、滑屏、多点触控、手势、

压力等对应的功能提示信息；手指不离开屏幕，不响应操作。

示例性地，大屏为辅屏幕时，辅屏幕上的一个点  $(x, y)$  对称映射到主屏幕上一个对应点  $(-x/a, y/b)$ ；手指触摸辅屏幕上的点  $(x, y)$ ，手机响应主屏幕上的点  $(-x/a, y/b)$  处的功能指令。

- 5 手指在辅屏幕上某点  $(x, y)$  进行点选、长按、滑屏等操作，手机在主屏幕上对应点  $(-x/a, y/a)$  响应该点的点选、长按、滑屏等操作。

示例性地，在辅屏幕上某点进行点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等触控时，在主屏幕上对应点弹出该点对应的指令，该指令是用户需要的操作时，手指离开屏幕，即会响应点选、长按、滑屏、多点触控、手势、

- 10 压力等对应的功能提示信息；手指不离开屏幕，不响应操作。

示例性地，手指在辅屏幕上某点进行点选时，在主屏幕对应点显示一个点；在辅屏幕长按，可在主屏幕对应点显示一个圆；手指在辅屏幕上滑动，可在主屏幕对应位置显示一条流星线，手指在辅屏幕上按压，可在主屏幕对应点显示圆环逐渐变大的动画效果。

- 15 示例性地，可设置一个或多个开关，用于控制单屏运行还是双屏运行。

示例性地，设置单屏运行后，选取当前运行屏幕。

实施方式四：大小不等双屏的触控显示方法。

本实施例中，手机正反面配置两个屏幕，根据重力感应原理确定主辅屏幕，朝上的一面确定为主屏幕，朝下的一面确定为辅屏幕。两个屏形状一致，

- 20 大小屏的长宽分别为  $a: 1$  以及  $b: 1$ 。

大屏为主屏幕时，按像素  $A$  显示，小屏为主屏幕时，按像素  $B$  显示，可确定主屏幕的中心点为  $(0, 0)$ ，辅屏幕的中心点为  $(0, 0)$ 。

- 25 示例性地，小屏为辅屏幕时，辅屏幕上的一个点  $(x, y)$  对称映射到主屏幕上一个对应点  $(-ax, by)$ ；手指触摸辅屏幕上的点  $(x, y)$ ，手机响应主屏幕上的点  $(-ax, by)$  处的功能指令。

手指在辅屏幕上某点  $(x, y)$  进行点选、长按、滑屏、手势等操作，手机主屏幕上对应点  $(-ax, by)$  则响应该点的点选、长按、滑屏等操作。

手指在辅屏幕上进行手势操作，主屏幕上响应该手势对应的功能指令。

大屏为辅屏幕时，辅屏幕上的每个点  $(x, y)$  对称映射到主屏幕上一个对应点  $(-x/a, y/b)$ ；手指触摸辅屏幕上的点  $(x, y)$ ，手机响应主屏幕上的点  $(-x/a, y/b)$  处的功能指令。

手指在辅屏幕上某点  $(x, y)$  进行点选、长按、滑屏等操作，手机主屏幕上对应点  $(-x/a, y/a)$  响应该点的点选、长按、滑屏等操作。

示例性地，在辅屏幕上某点进行点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等触控时，在主屏幕上对应点弹出该点对应的指令，该指令是用户需要的操作时，手指离开屏幕，即会响应点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等对应的功能提示信息；手指不离开屏幕，不响应操作。

10 示例性地，手指在辅屏幕上某点进行点选时，在主屏幕对应点显示一个点；在辅屏幕长按，在主屏幕对应点显示一个圆；手指在辅屏幕上在主屏幕对应点滑动，则主屏幕对应位置显示一条流星线，手指在辅屏幕上按压，显示圆环逐渐变大的动画效果。

示例性地，可设置一个或多个开关，用于控制单屏运行还是双屏运行。

15 示例性地，设置单屏运行后，选取当前运行屏幕。

实施方式五：折叠多屏的显示方法，适用于腕表、超大屏。

本实施例中，终端配置多个屏幕 A、B、C、D、E；多个屏幕透明可折叠。

示例性地，多个屏幕展开可在同一平面上。

20 示例性地，多个屏幕展开后，多个屏幕可拼接显示。

在应用时，可根据 A、B、C、D、E 等屏总尺寸及屏幕上每个点的像素位，将内容呈现在 A、B、C、D、E 屏上，处理方式可参见双屏的处理方式，故于此不再赘述。

25 示例性地，用户可对屏幕进行触控操作，完成点选、长按、滑屏、手势等操作。

实施方式六：拉伸式屏幕的显示方法。

本实施例中，手机配置拉伸式屏幕；对屏幕进行拉伸，屏幕变大，屏幕

上每个点都有自身的相对位置 (X、Y)。

屏幕收缩，屏幕上每个点都有自身的相对位置 (X、Y)。

在应用时，可根据屏幕总尺寸及每个点的像素位置 (X、Y)，将内容呈现在屏幕上，相关处理方式可参见双屏的处理方式，故于此不再赘述。

- 5 示例性地，用户可对屏幕进行触控操作，完成点选、长按、滑屏、手势等操作。

实施方式七：360 度全屏幕的互动触控及显示方法。

- 本实施例中，手机配置 360 度全屏幕；根据重力感应确定主、辅屏幕，上面为主屏幕，下面为辅屏幕；两屏幕完全对称，可确定主屏幕的中心点 A  
10 (0、0)，确定辅屏幕的中心点 B (0、0)。

示例性地，辅屏幕上的一个点 (X, Y) 对称映射到主屏幕上一个对应点 (-X, Y)；手指触摸在辅屏幕上某个点，在主屏幕上对应点显示一个指示点；手指触摸辅屏幕上的点 (X、Y)，则手机响应主屏幕上的点 (-X、Y) 处的功能指令。

- 15 手指在辅屏幕上某点 (X, Y) 进行点选、长按、滑屏、手势等操作，手机主屏幕上的对应点 (-X、Y) 响应该点的点选、长按、滑屏、手势等操作。

- 示例性地，在辅屏幕上某点进行点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等触控时，在主屏幕上对应点弹出该点对应的指令，该指令是用户需要的操作时，手指离开屏幕，即会响应点选、长按、滑屏、多点触控、手势、  
20 压力等对应的功能提示信息；手指不离开屏幕，不响应操作。

示例性地，手指在辅屏幕上点选时，在主屏幕对应点显示一个点，在辅屏幕长按时，在主屏幕对应位置显示一个逐渐变大的动画效果，手指在辅屏幕上滑动时，在主屏幕对应位置显示一个流星线。

- 示例性地，有多点触控屏幕时，排除无效触控点，确定有效触控点，可  
25 包括如下几种方案：

方案 1，设定触点移动速度阈值为 500PPI（像素数目，Pixels Per Inch）/S，对于只支持单点触控的功能界面，超过两个触控点移动时，触控点移动速度都小于阈值时不响应；只有一点移动速度大于阈值时，确认该点为有效

触控点；触控点移动速度都大于阈值时，确认速度最大点为有效触控点，并跟踪该点的运动轨迹，直到该触控点静止、同时有其他触控点移动速度大于阈值时，跟踪切换到该新的触控点。相关处理流程如图 6 所示。

5 示例性地，针对支持多点触控的功能界面，确认所有触控点为有效触控点，响应多点触控功能。相关处理流程如图 8 所示。

方案 2，对于只支持单点触控的功能界面，多点触摸时，只有一点移动，其他点静止不动时，确定该移动点为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹。相关处理流程如图 6 所示。

10 示例性地，针对支持多点触控的功能界面，所有触控点确认为有效触控点，与单面屏幕处理技术一致。

方案 3，多点触摸且静止时，压力大于阈值的触点确定为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹，该点静止、且有其他点压力大于阈值时，切换到该新的有效触控点。相关处理流程如图 9 所示。

15 示例性地，可收集手握手机时每个触点的压力值，确定日常触摸压力值，根据该压力值确定压力阈值。

20 方案 4，将从屏幕边缘或某一固定点开始移动的触控点确定为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹，在辅屏幕上进行点选、长按、滑动、手势、压力等操作，在主屏幕上对应点弹出该点对应的指令，该指令是用户需要的操作时，手指离开屏幕，即会响应点选、长按、滑屏、多点触控、手势、压力等对应的功能提示信息；手指不离开屏幕，不响应操作。相关处理流程如图 7 所示。

示例性地，以上方案可独立、并列、交叉应用及运行。

示例性地，可设置一个或多个开关，用于控制单屏运行还是双屏运行。

示例性地，设置单屏运行后，选取当前运行屏幕。

25 示例性地，360 度屏幕的用户可自定义需要显示的功能，根据每个屏幕尺寸及像素位将内容显示在平面上。

本领域内的技术人员应明白，本申请实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件

和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

5 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图  
10 一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

15 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

本领域普通技术人员可以理解，上文中所公开方法中的全部或某些步骤、  
20 系统、装置中的功能模块/单元可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。在硬件实施方式中，在以上描述中提及的功能模块/单元之间的划分不一定对应于物理组件的划分；例如，一个物理组件可以具有多个功能，或者一个功能或步骤可以由若干物理组件合作执行。某些组件或所有组件可以被实施为由处理器，如数字信号处理器或微处理器执行的软件，或者被实施为硬件，或者被实施为集成电路，如专用集成电路。这样的软件可以分布在计算机  
25 可读介质上，计算机可读介质可以包括计算机存储介质（或非暂时性介质）和通信介质（或暂时性介质）。如本领域普通技术人员公知的，术语计算机存储介质包括在用于存储信息（诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据）的任何方法或技术中实施的易失性和非易失性、可移除和不可

- 移除介质。计算机存储介质包括但不限于 RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘 (DVD) 或其他光盘存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储装置、或者可以用于存储期望的信息并且可以被计算机访问的任何其他的介质。此外，本领域普通技术人员公知的是，通信介质通常包含计算机可读指令、数据结构、程序模块或者诸如载波或其他传输机制之类的调制数据信号中的其他数据，并且可包括任何信息递送介质。
- 5

以上所述，仅为本申请的示例性实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。

## 10 工业实用性

本申请实施例提供一种多屏互动触控显示方法及装置，满足了多屏以及大尺寸屏幕对操作的方便性及显示的灵活性的要求。

## 权 利 要 求 书

1、一种多屏互动触控显示方法，应用于电子设备，其特征在于，所述电子设备包括至少两个屏幕；该方法包括：

确定至少一个屏幕为辅屏幕，除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕；

5 获取所述辅屏幕上的触控操作，基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置；

响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令，并将响应结果显示于主屏幕。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述将响应结果显示于主屏幕，  
10 包括：将响应结果显示于主屏幕上所述确定的位置处。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，

所述辅屏幕至少用于依据外部的触控操作实现对所述主屏幕的控制；

所述主屏幕至少用于依据所述辅屏幕的控制进行显示。

4、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述触控操作为单点触控  
15 所述辅屏幕时，所述将响应结果显示于主屏幕，包括以下至少之一：

在所述主屏幕上与所述辅屏幕上的触控位置对应的位置，显示预设的指示图形；

在所述主屏幕上与所述辅屏幕上的触控位置对应的位置，弹出对应的功能提示信息。

20 5、根据权利要求4所述的方法，在所述显示预设的指示图形和所述弹出对应的功能提示信息中至少之一之后，该方法还包括：

判断所述触控操作是否已结束；若确定触控操作已结束，则在所述指示图形处给出对应的指令或响应所述功能提示信息。

6、根据权利要求1所述的方法，所述触控操作为多点触控所述辅屏幕，  
25 且所述主屏幕仅支持单点触控时，该方法还包括：

判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点；或者，

判断多个触控点中只有一个触控点移动，其他剩余触控点静止不动时，则确定移动的触控点为有效触摸点；或者，

- 5 将从预设位置开始移动的触控点确定为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点从预设位置开始移动，则确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，包括：

- 10 判断每个触控点的移动速度，如果只有一个触控点的移动速度大于第一阈值，则确认该触控点为有效触控点；或者，如果每个触控点的移动速度都大于第一阈值，则确认移动速度最大的触控点为有效触控点；

- 15 跟踪所述已确定的有效触控点的运动轨迹，如果该有效触控点静止、且同时存在除该有效触控点之外的另一个触控点的移动速度大于所述第一阈值时，则确定该另一个触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

8、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，包括：

- 20 每个触控点均静止时，判断每个静止的触控点的压力值，如果只有一个触控点的压力值大于第二阈值时，则确定该触控点为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；或者，如果有多个触控点的压力值大于第二阈值，则确定压力值最大的触控点为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；

- 25 如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点的压力值大于第二阈值时，确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

9、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点，包括：

判断每个触控点的移动轨迹，如果触控点的移动轨迹为预设的移动轨迹，则确定该触控点为有效触控点；或者，

判断每个触控点对应的触控指纹，如果触控点对应的触控指纹为预设的触控指纹，则确定该触控点为有效触控点。

- 5        10、根据权利要求 1 所述的方法，所述确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕的同时、或确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕之前，该方法还包括：

设置屏幕的显示方式，其中，所述显示方式包括：单屏显示和多屏显示。

- 10       11、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述至少两个屏幕的大小相同或不同；所述至少两个屏幕之间的夹角大于 0 度，小于或等于 360 度。

12、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述至少一个屏幕为墨水屏或柔性屏。

13、一种多屏互动触控显示装置，应用于电子设备，其特征在于，所述电子设备包括至少两个屏幕；该装置包括：

- 15       屏幕确定模块，配置为确定至少一个屏幕为辅屏幕，除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕；

获取模块，配置为获取所述辅屏幕上的触控操作，基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置；

- 20       处理模块，配置为响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令，并将响应结果显示于主屏幕。

14、根据权利要求 13 所述的装置，该装置还包括：触控点确定模块，配置为：

在所述触控操作为多点触控所述辅屏幕、且所述主屏幕仅支持单点触控时，

- 25       判断所述多个触控点中每个触控点的触控参数，并将所述触控参数与预设条件进行比较，根据比较结果确定有效触控点；或者，

判断多个触控点中只有一个触控点移动，其他剩余触控点静止不动时，

则确定移动的触控点为有效触摸点；或者，

将从预设位置开始移动的触控点确定为有效触控点，跟踪该有效触控点的移动轨迹；如果该有效触控点静止，且存在除该有效触控点之外的其他新的触控点从预设位置开始移动，则确定该新的触控点为有效触控点，切换跟踪该新的有效触控点。

15、根据权利要求 13 所述的装置，该装置还包括：设置模块，配置为在所述屏幕确定模块确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕的同时、或确定至少一个屏幕为辅屏幕和至少一个屏幕为主屏幕之前，设置屏幕的显示方式，其中，所述显示方式包括：单屏显示和多屏显示。

10 16、一种存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现以下步骤：

确定至少一个屏幕为辅屏幕，除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕；

获取所述辅屏幕上的触控操作，基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置；

15 响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令，并将响应结果显示于主屏幕。

17、一种终端，包括存储器、处理器和存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时以实现以下步骤：

确定至少一个屏幕为辅屏幕，除所述辅屏幕外的至少一个屏幕为主屏幕；

20 获取所述辅屏幕上的触控操作，基于预设的触控坐标对应关系确定所述触控操作所对应的主屏幕上的位置；

响应主屏幕上所述确定的位置处的所述触控操作对应的指令，并将响应结果显示于主屏幕。

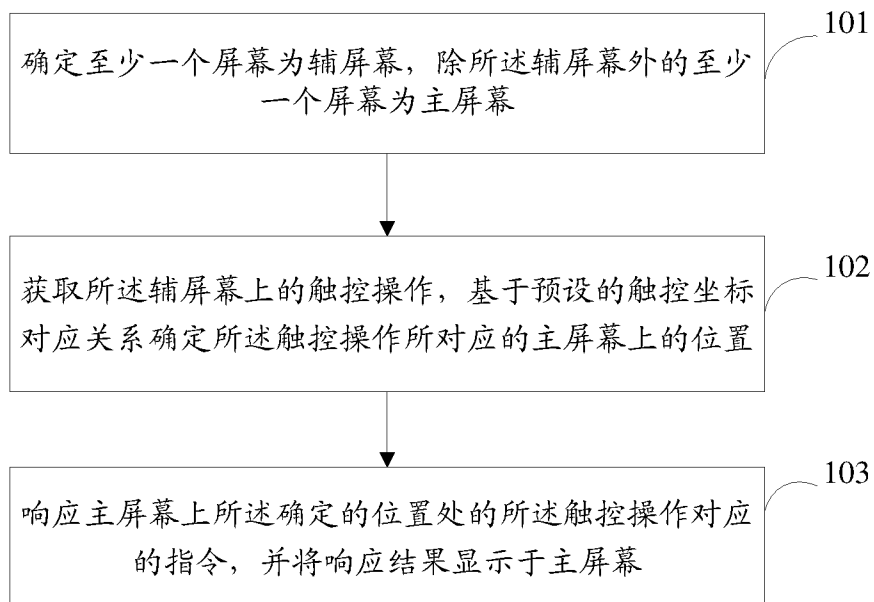


图 1

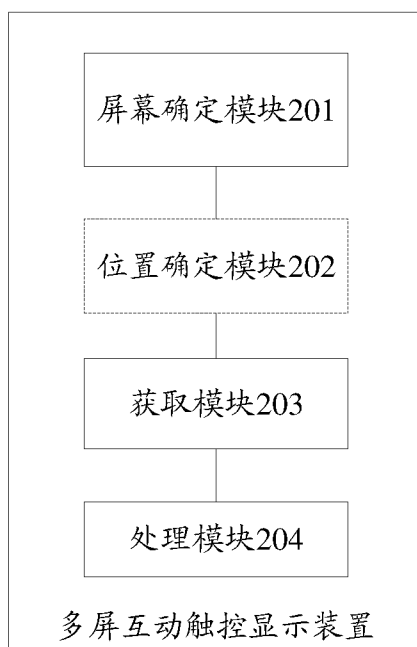


图 2



图 3

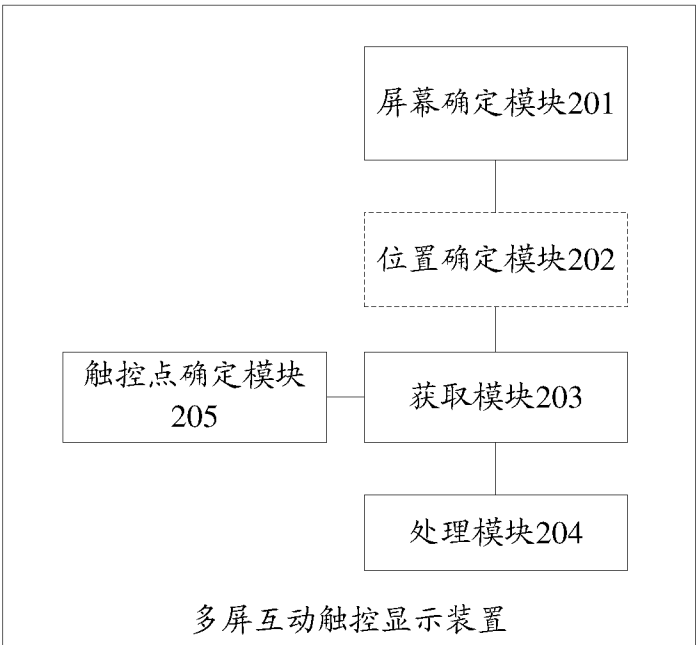


图 4

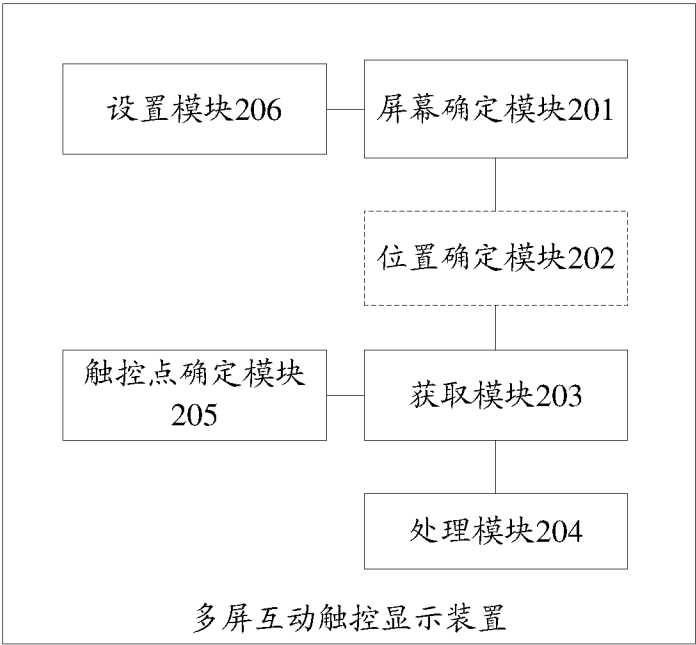


图 5

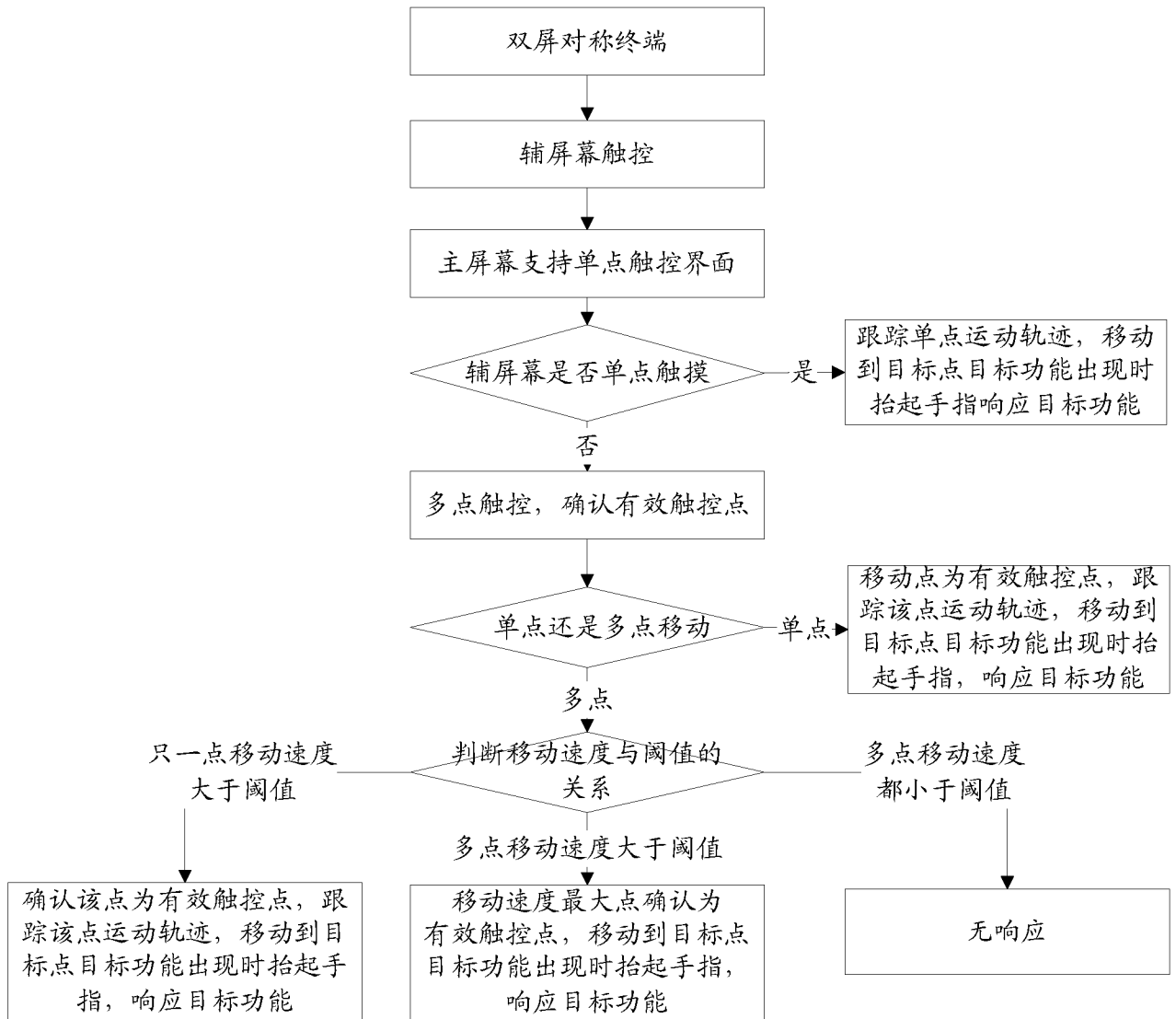


图 6

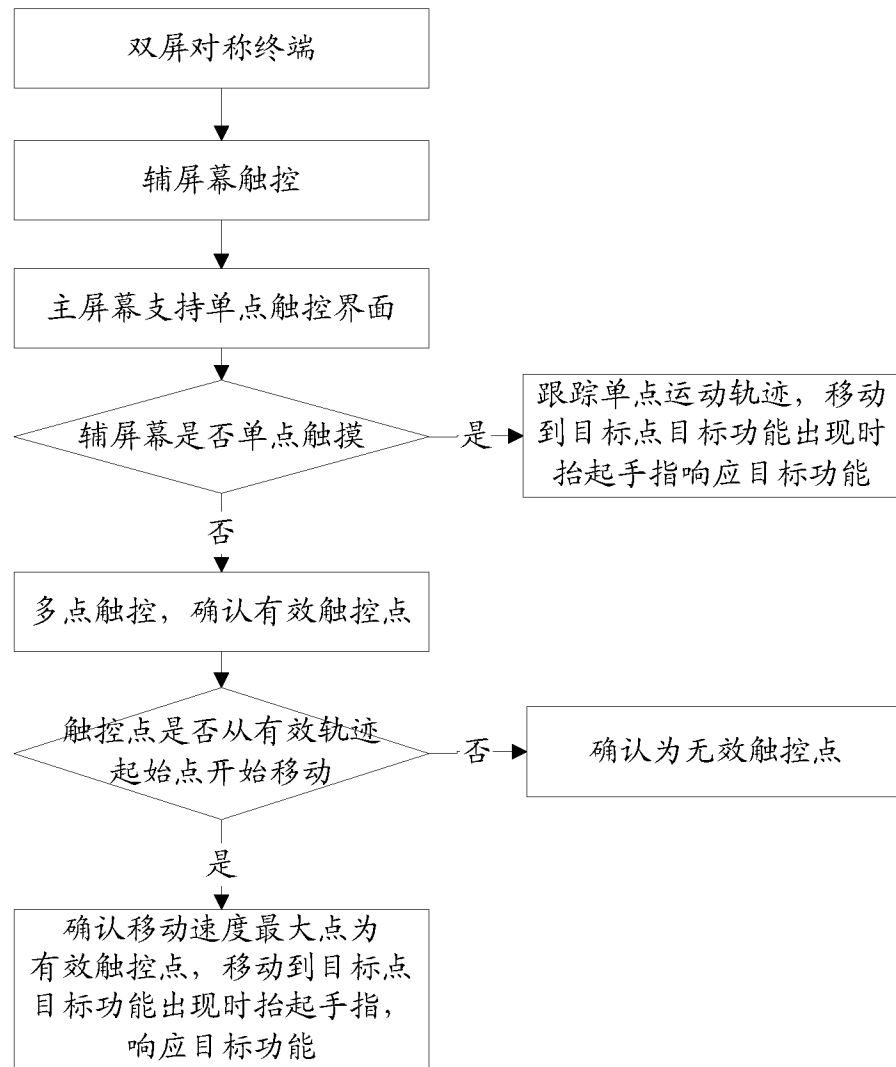


图 7

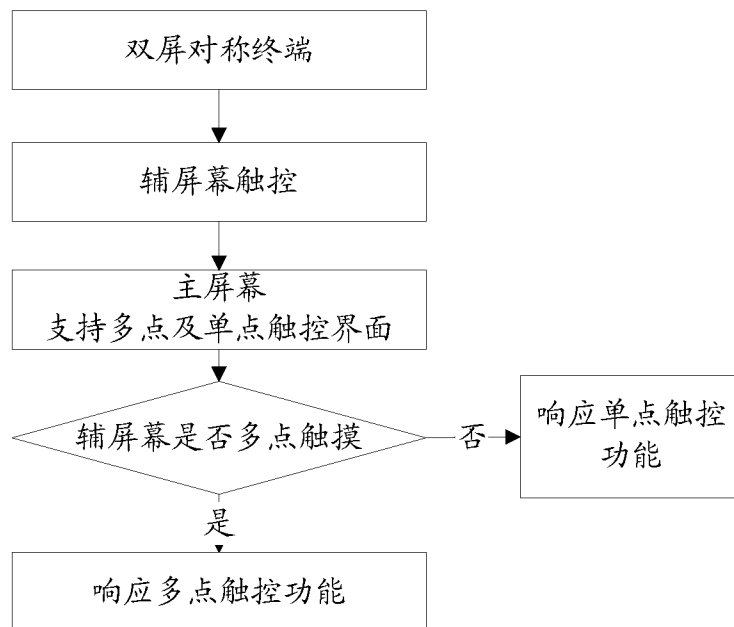


图 8

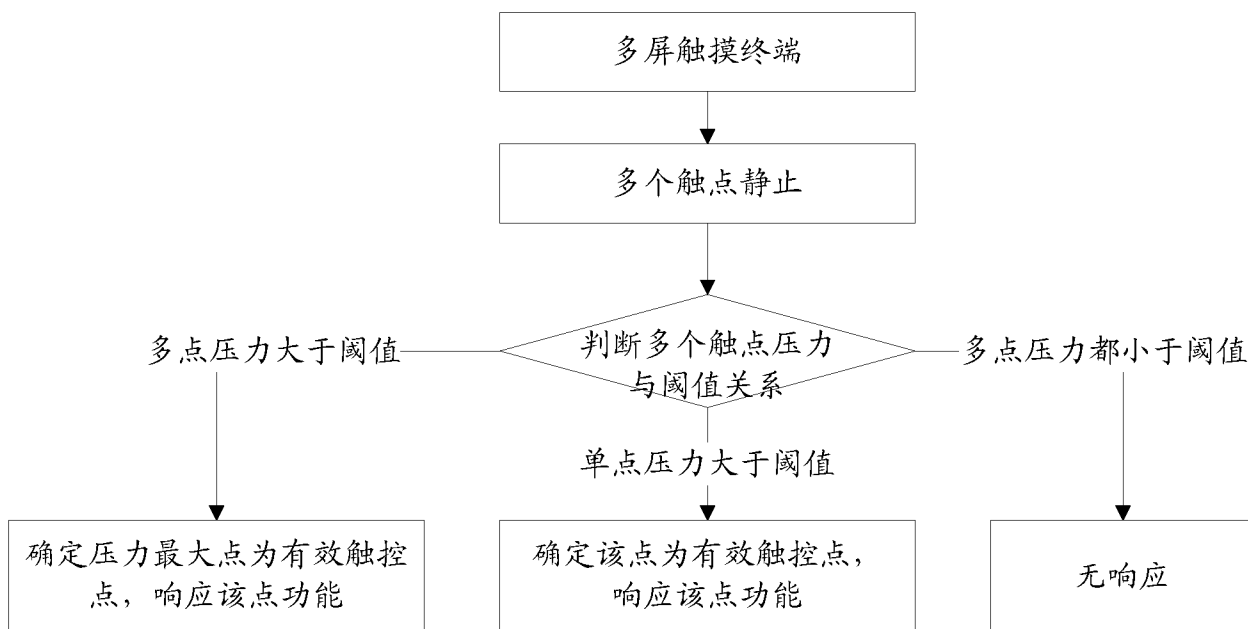


图 9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/094149

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0488 (2013.01) 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)

G06F 3/-

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)

CNXTX, CNABS, CNKI, SIPOABS, DWPI: 多屏, 主屏, 辅屏, 从屏, 触摸, 触控, 对应, 相应, 坐标, 位置, 多点触控; multi screen, main screen, auxiliary screen, touch, corresponding, coordinate, position, multi touch

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 104656944 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 27 May 2015 (27.05.2015), description, paragraphs [0030]-[0218]       | 1-5, 10-13, 15-17     |
| Y         | CN 104656944 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 27 May 2015 (27.05.2015), description, paragraphs [0030]-[0218]       | 6-9, 14               |
| Y         | CN 104951235 A (SCT OPTRONICS COMPANY LTD.), 30 September 2015 (30.09.2015), description, paragraphs [0047]-[0085] | 6-9, 14               |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | “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                                              |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | “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                                                                     |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | “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 |
| “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) | “&” document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| “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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>08 September 2017                                                                                                                                | Date of mailing of the international search report<br>27 September 2017 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>SONG, Yunyun<br>Telephone No. (86-10) 62089120    |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/094149

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family      | Publication Date |
|--------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| CN 104656944 A                             | 27 May 2015       | DE 102014111243 A1 | 12 February 2015 |
|                                            |                   | US 9691357 B2      | 27 June 2017     |
|                                            |                   | US 2015042559 A1   | 12 February 2015 |
|                                            |                   | CN 104349096 A     | 11 February 2015 |
| CN 104951235 A                             | 30 September 2015 | None               |                  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/094149

| <b>A. 主题的分类</b><br>G06F 3/0488(2013.01)i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>G06F 3/-<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNTXT, CNABS, CNKI, SIPOABS, DWPI: 多屏, 主屏, 辅屏, 从屏, 触摸, 触控, 对应, 相应, 坐标, 位置, 多点触控;<br>multi screen, main screen, auxiliary screen, touch, corresponding, coordinate, position, multi touch                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                             |      |                   |         |   |                                                                               |                   |   |                                                                               |         |   |                                                                                   |         |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104656944 A (联想北京有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27)<br/>说明书第[0030]-[0218]段</td> <td>1-5, 10-13, 15-17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104656944 A (联想北京有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27)<br/>说明书第[0030]-[0218]段</td> <td>6-9, 14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104951235 A (深圳中电数码显示有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30)<br/>说明书第[0047]-[0085]段</td> <td>6-9, 14</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                   |                                             | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | X | CN 104656944 A (联想北京有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27)<br>说明书第[0030]-[0218]段 | 1-5, 10-13, 15-17 | Y | CN 104656944 A (联想北京有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27)<br>说明书第[0030]-[0218]段 | 6-9, 14 | Y | CN 104951235 A (深圳中电数码显示有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30)<br>说明书第[0047]-[0085]段 | 6-9, 14 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                 | 相关的权利要求                                     |      |                   |         |   |                                                                               |                   |   |                                                                               |         |   |                                                                                   |         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 104656944 A (联想北京有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27)<br>说明书第[0030]-[0218]段     | 1-5, 10-13, 15-17                           |      |                   |         |   |                                                                               |                   |   |                                                                               |         |   |                                                                                   |         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 104656944 A (联想北京有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27)<br>说明书第[0030]-[0218]段     | 6-9, 14                                     |      |                   |         |   |                                                                               |                   |   |                                                                               |         |   |                                                                                   |         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 104951235 A (深圳中电数码显示有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30)<br>说明书第[0047]-[0085]段 | 6-9, 14                                     |      |                   |         |   |                                                                               |                   |   |                                                                               |         |   |                                                                                   |         |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |                                             |      |                   |         |   |                                                                               |                   |   |                                                                               |         |   |                                                                                   |         |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                             |                                                                                   |                                             |      |                   |         |   |                                                                               |                   |   |                                                                               |         |   |                                                                                   |         |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2017年 9月 8日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2017年 9月 27日              |      |                   |         |   |                                                                               |                   |   |                                                                               |         |   |                                                                                   |         |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   | 受权官员<br><br>宋芸芸<br><br>电话号码 (86-10)62089120 |      |                   |         |   |                                                                               |                   |   |                                                                               |         |   |                                                                                   |         |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/094149

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 104656944 | A | 2015年 5月 27日   | DE   | 102014111243 | A1 | 2015年 2月 12日   |
|             |           |   |                | US   | 9691357      | B2 | 2017年 6月 27日   |
|             |           |   |                | US   | 2015042559   | A1 | 2015年 2月 12日   |
|             |           |   |                | CN   | 104349096    | A  | 2015年 2月 11日   |
| CN          | 104951235 | A | 2015年 9月 30日   | 无    |              |    |                |