

# (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  
2017年3月23日 (23.03.2017)

(10) 国际公布号  
WO 2017/045283 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 3/048 (2013.01)
  - (21) 国际申请号: PCT/CN2015/097575
  - (22) 国际申请日: 2015年12月16日 (16.12.2015)
  - (25) 申请语言: 中文
  - (26) 公布语言: 中文
  - (30) 优先权:  
201510583739.4 2015年9月14日 (14.09.2015) CN
  - (71) 申请人: 百度在线网络技术(北京)有限公司 (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地十街10号百度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。
  - (72) 发明人: 陈聪 (CHEN, Cong); 中国北京市海淀区上地十街10号百度大厦三层, Beijing 100190 (CN)。赵科 (ZHAO, Ke); 中国北京市海淀区上地十街10号百度大厦三层, Beijing 100190 (CN)。
  - (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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)。
- 本国际公布:  
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING SCREEN BETWEEN TERMINALS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 终端间屏幕控制的方法、装置和存储介质

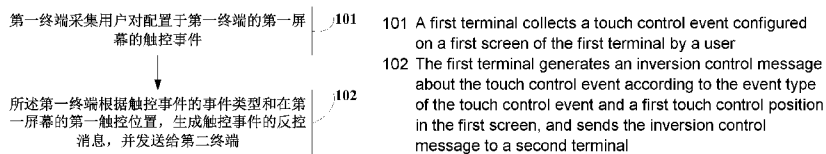


图 1

(57) Abstract: A method and device for controlling a screen event between terminals, and a storage medium. The method comprises: a first terminal collects a touch control event configured on a first screen of the first terminal by a user (101); and the first terminal generates an inversion control message about the touch control event according to the event type of the touch control event and a first touch control position in the first screen, and sends the inversion control message to a second terminal (102) so as to instruct the second terminal to acquire an inversion control event corresponding to a second screen of the second terminal and determined according to the event type and the first touch control position. According to the method, the first terminal collects the touch control event operated by the user and sends the touch control event to the second terminal, and the second terminal performs the operation corresponding to the inversion control event, so that the development difficulty of inversion control between terminals is effectively lowered, screen control between terminals can support multiple events, and the events to be processed are inversely controlled precisely, improving the use experience of the user.

(57) 摘要: 一种终端间屏幕事件控制的方法、装置和存储介质, 该方法包括: 第一终端采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件(101); 所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在第一屏幕的第一触控位置, 生成所述触控事件的反控消息, 并发送给第二终端(102), 以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件。该方法通过第一终端采集用户操作的触控事件, 并发送给第二终端, 第二终端执行反控事件对应的操作, 有效减小了终端间反控的开发难度, 使得终端间屏幕控制可以支持多事件并且对所处理的事件做到精准反控, 提高了用户的使用体验。

WO 2017/045283 A1

## 终端间屏幕控制的方法、装置和存储介质

本专利申请要求于2015年9月14日提交的、申请号为201510583739.4、申请人为百度在线网络技术（北京）有限公司、发明名称为“终端间屏幕控制的方法和装置”的中国专利申请的优先权，该申请的全文以引用的方式并入本文中。

### **技术领域**

本发明实施例涉及智能终端领域，尤其涉及终端间屏幕控制的方法、装置和存储介质。

### **背景技术**

随着智能终端设备的日益普及，其种类也在不断增多，利用作用于一个终端的屏幕触控事件来控制另一个终端的功能越来越重要，该功能在很大程度上方便了人们的学习、工作和生活。例如，在车辆行驶过程中，驾驶员十分不方便手持手机，对手机执行一系列操作，为此驾驶员可通过触摸车载终端屏幕，来反向操控其所持有的手机执行相应操作。

目前，主要是通过数据流指令的方式，在不同终端的界面控制下绑定固定的事件，以此达到终端间近似的屏幕反控效果。也即，在进行两终端间的屏幕反控时，用户在一个终端界面上进行了某项操作后，该终端会首先识别该操作，并预先设定其响应方式；之后，该终端将此响应以数据流指令的方式发送到另一个终端，另一个终端仅需要执行该响应，以完成两终端间的信息交互。

上述终端间屏幕反控技术存在着一定的缺陷，由于需要在不同终端的界面控件下绑定固定的事件，增加了终端间屏幕反控的开发难度，且终端间可支持的屏幕事件较少。另外，只能在绑定事件的基础上做到近似的逻辑反控，而无法实现精准反控，影响用户的使用体验。

### **发明内容**

有鉴于此，本发明实施例提供了终端间屏幕控制的方法、装置和存储介质，以对现有的终端间屏幕反控技术进行优化，提高反控的精准度。

第一方面，本发明实施例提供了一种终端间屏幕控制的方法，所述方法包括：

第一终端采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件；

所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端，以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件。

第二方面，本发明实施例还提供了另一种终端间屏幕控制的方法，所述方法包括：

第二终端从第一终端接收反控消息，所述反控消息根据发生于所述第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置而生成；

所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置；

所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作。

第三方面，本发明实施例提供了一种终端间屏幕控制的装置，该装置配置于所述第一终端内，具体包括：

触控事件采集模块，用于采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件；

反控消息生成模块，用于根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件。

第四方面，本发明实施例还提供了另一种终端间屏幕控制的装置，该装置配置于所述第二终端内，具体包括：

反控消息接收模块，用于从第一终端接收反控消息，所述反控消息根据发生于所述第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置而生成；

反控事件获取模块，用于根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置；

操作执行模块，用于根据所述反控事件执行对应的操作。

第五方面，本发明实施例还提供了一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有一个或者多个模块，当所述一个或者多个模块被一个执行终端间屏幕事件控制的方法的设备执行时，使得所述设备执行如下操作：

第一终端采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件；

所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端，以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件。

第六方面，本发明实施例还提供了另一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有一个或者多个模块，当所述一个或者多个模块被一个执行终端间屏幕事件控制的方法的设备执行时，使得所述设备执行如下操作：

第二终端从第一终端接收反控消息，所述反控消息根据发生于所述第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置而生成；

所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置；

所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作。

本发明实施例提供的技术方案，在主控终端采集到触控事件后，直接将该触控事件的事件类型和触控位置信息作为反控消息传递给被控终端，由被控终端基于该反控消息识别对应于被控终端屏幕的反控事件，之后根据该反控事件执行对应的操作。相较于传统的由主控终端根据触控事件识别响应操作，被控终端被动地接收该响应操作的方案，本发明实施例将触控事件本身透传给被控终端，由被控终端根据反控事件所执行的屏幕操作确定对应的响应操作，所以无需预先设定触控事件与响应操作之间的对应关系。既能够减小终端间反控的开发难度，增加终端间可支持的屏幕事件，同时又实现了屏幕控制的精准反馈，提升了用户的使用体验。

## **附图说明**

图1为本发明实施例一提供的一种终端间屏幕控制的方法的流程示意图；  
图2为本发明实施例二提供的一种终端间屏幕控制的方法的流程示意图；  
图3为本发明实施例三提供的一种终端间屏幕控制的方法的流程示意图；  
图4为本发明实施例四提供的一种终端间屏幕控制的装置的结构示意图；  
图5为本发明实施例五提供的一种终端间屏幕控制的装置的结构示意图；  
图6为本发明实施例八提供的一种设备的硬件结构示意图。

## **具体实施方式**

下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

### **实施例一**

图1为本发明实施例一提供的一种终端间屏幕控制的方法的流程示意图，本发明实施例可应用于在由至少两个终端组成的网络架构中，实现任意两终端间屏幕控制信息交互传递的情况。示例性的，所述终端可以为具有触屏功能的手机、平板电脑或者车机。

参见图1，该方法具体包括如下：

S101、第一终端采集用户对配置于第一终端的第一屏幕的触控事件。

在本实施例中，触控事件为作用于第一终端的第一屏幕上任意位置处的触摸手势操作。采集到的触控事件通常包括事件类型和触控位置。其中，事件类型可以是单击、双击、长按或拖动等。第一终端可通过预先设定的私有特定算法来识别触控事件的事件类型。触控位置可以对应于第一屏幕上的点、线或区域等的位置。

第一触控位置可以由该位置在第一屏幕上的坐标来表示。为将该触控位置与第二终端的第二屏幕上的触控位置加以区分，在本发明实施例中，将触控事件的触控位置记为第一触控位置，将触控事件对应的反控事件的触控位置记为第二触控位置。

S102、所述第一终端根据触控事件的事件类型和在第一屏幕的第一触控位置，生成触控事件的反控消息，并发送给第二终端。

为实现反控消息的传输，需第一终端和第二终端建立连接。示例性的，可在采集触控事件之前，预先建立第一终端和第二终端之间的长连接。其中，所述长连接可以为基于USB（Universal Serial Bus）方式或WIFI（Wireless Fidelity）方式建立的长连接。当然，也可在得到反控消息之后，临时建立第一终端和第二终端之间的短连接，基于该短连接将反控消息发送给第二终端。

在本实施例的一种具体实施方式中，第一终端直接将触控事件的事件类型和第一触控位置添加到反控消息中，发送给第二终端。这样，第二终端在获取到该反控消息后，需根据反控消息中的第一触控位置以及第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算出反控事件在第二终端的第二屏幕的第二触控位置；进而，第二终端确定出与触控事件对应的反控事件，该反控事件的事件类型为触控事件的事件类型，触控位置为第二触控位置。

在本实施例的另一种具体实施方式中，第一终端在得到触控事件的事件类型和第一触控位置之后，可进一步将第一触控位置转换为第二终端的第二屏幕的第二触控位置。具体的，S102包括：第一终端根据触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算触控事件对应的反控事件在第二屏幕的第二触控位置；第一终端将事件类型和第二触控位置添加到反控消息中，发送给第二终端。

为实现第一触控位置与第二触控位置之间的转换，需要第一终端和第二终端预先得知彼此的屏幕信息。其中，屏幕信息包括屏幕分辨率、屏幕尺寸等。屏幕尺寸包含屏幕的宽度和高度。示例性的，可在第一终端和第二终端之间建立连接时，第一终端与第二终端交互第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。优选的，可采用握手协议，实现屏幕信息的交互。

本实施例提供的技术方案，在主机终端采集到触控事件后，并没有进一步根据触控事件识别响应操作，而是直接将该触控事件的事件类型和触控位置信息作为反控消息传递给被控终端，以指示被控终端基于该反控消息识别对应于被控终端屏幕的反控事件，并根据该反控事件执行对应的操作。这样，既能够减小终端间反控的开发难度，增加终端间可支持的屏幕事件，同时又实现了屏幕控制的精准反馈，提升了用户的使用体验。

## 实施例二

图2为本发明实施例二提供的另一种终端间屏幕控制的方法的流程示意图。本实施例提供的终端间屏幕控制的方法，可与上述实施例提供的终端间屏幕控制的方法配合执行。参见图2，该方法具体包括如下：

S201、第二终端从第一终端接收反控消息。

其中，所述反控消息根据发生于第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在第一屏幕的第一触控位置而生成。示例性的，第二终端接收到的反控消息可为两种类型的反控消息中的一种：第一类反控消息和第二类反控消息。第一类反控消息包含：触控事件的事件类型和第一屏幕的第一触控位置。第二类反控消息包含：事件类型和反控事件在第二屏幕的第二触控位置。第二类反控消息中包含的事件类型即为触控事件的事件类型，也为反控事件的事件类型。事件类型包括单击、双击、长按和拖动。

S202、所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置。

在本实施例的一种具体实施方式中，第二终端接收到的反控消息为第一类反控消息，S202具体包括：

第二终端从反控消息中获取触控事件的事件类型和第一触控位置，事件类型作为反控事件的事件类型；

第二终端根据触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算触控事件对应的反控事件在第二屏幕的第二触控位置。

在本实施例的另一种具体实施方式中，第二终端接收到的反控消息为第二类反控消息，S202具体包括：

第二终端从反控消息中获取反控事件的事件类型和第二触控位置。

S203、所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作。

第二终端根据得到的事件类型和第二触控位置，就能够唯一确定一个与触控事件对应的反控事件，执行与该反控事件对应的操作。示例性的，执行操作的过程包括：第二终端将反控事件传输给屏幕驱动程序进行处理，以执行对应的操作。

在本实施例提供的技术方案中，被控终端所接收到的反控消息是主控终

端采集的触控事件的事件类型和触控位置信息，由被控终端基于该反控消息识别对应于被控终端屏幕的反控事件，并根据该反控事件执行对应的操作，既能够减小终端间反控的开发难度，增加终端间可支持的屏幕事件，同时又实现了屏幕控制的精准反馈，提升了用户的使用体验。

在上述技术方案的基础上，本实施例提供的方法还包括：

第二终端和第一终端建立连接，并与第一终端交互第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

### 实施例三

图3是本发明实施例三提供的一种终端间屏幕控制方法的流程示意图。本实施例以上述所有实施例为基础，提供一优选实施例。在该实施例中，进行屏幕控制的两个终端分别为车机与智能手机。示例性的，第一终端为车机，第二终端为智能手机。

参见图3，该方法具体包括如下：

S301、车机采集用户对配置于车机屏幕上的触控事件。

车机采集到的触控事件包括事件类型和位于车机屏幕上的触控位置。示例性的，所述事件类型可以为在车机屏幕上的单击、双击、长按或拖动等操作。

S302、车机根据触控事件的事件类型和其在车机屏幕的触控位置，生成该触控事件的反控消息，并发送到手机上。

车机和手机上分别安装有手机客户端和车机客户端，在车机和手机之间发送数据之前，车机和手机通过USB方式或者WIFI方式建立长连接，并将彼此的屏幕信息进行交互。所述屏幕信息包括屏幕尺寸和其分辨率。

以触控事件为单击事件为例进行描述：所述触控位置可以由对应于车机屏幕上的坐标值 $(x_1, y_1)$ 来表示。车机可以将包含单击事件类型和其在车机屏幕上的位置坐标 $(x_1, y_1)$ 的第一类反控消息发送到手机上；或，车机可以根据该单击事件在车机屏幕上的位置坐标 $(x_1, y_1)$ ，以及车机和手机的屏幕信息，计算得到此单击事件在手机屏幕上的位置坐标 $(x_2, y_2)$ ，并将包含该单击事件和其在手机屏幕上的位置坐标 $(x_2, y_2)$ 的第二类反控消息发送到手机上。

在本实施例中，反控消息用于指示手机获取根据触控事件的时间类型和

其在车机屏幕上的触控位置确定的对应于手机屏幕上的反控事件。

S303、手机从车机端接收反控消息，并根据反控消息获取车机触控事件对应的反控事件。

仍以触控事件为单击事件为例，加以说明。若手机接收到第一类反控消息，手机可直接读取该第一类反控消息，得到单击事件类型和单击事件车机屏幕上的位置坐标 $(x1,y1)$ ；之后，利用手机屏幕信息和车机屏幕信息，将位置坐标 $(x1,y1)$ 换算为单击事件对应的反控事件在手机屏幕上的位置坐标 $(x2,y2)$ 。若手机接收到第二类反控消息，手机直接读取该反控消息，得到单击事件类型和其在手机屏幕上的位置坐标 $(x2,y2)$ 。

如果是双击、长按或者拖动等非单击事件，则可以将非单击事件分解为连续的单击事件来处理。由被控终端获取多个连续的单击事件，再基于本地对连续单击事件的处理规则来进行识别处理。

S304、手机根据反控事件执行对应的操作。

本优选实施例通过提供车机采集用户的触控事件，并将该触控事件生成的反控消息发送到手机，手机接收车机发送的反控消息，并根据该反控消息获取车机触控事件对应的反控事件，实现了车机和手机间屏幕控制的精准反控，提升了用户的使用体验。

#### 实施例四

图4为本发明实施例四提供的一种终端间屏幕控制的装置的结构示意图，该装置配置于第一终端内。所述的终端间屏幕控制的装置包括：

触控事件采集模块401，用于采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件；

反控消息生成模块402，用于根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件；

在上述方案基础上，优选的，还包括：

连接建立模块403，用于和所述第二终端建立连接；

屏幕信息交互模块404，用于与所述第二终端交互所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

进一步的，所述反控消息生成模块402具体用于：

将所述触控事件的事件类型和第一触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端；或

根据所述触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；

将所述事件类型和所述第二触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端。

上述产品可执行本发明任意实施例所提供的由第一终端执行的终端间屏幕控制的方法，具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

#### 实施例五

图5为本发明实施例五提供的另一种终端间屏幕控制的装置的结构示意图，该装置配置于第二终端内。所述的终端间屏幕控制的装置包括：

反控消息接收模块501，用于从第一终端接收反控消息，所述反控消息根据发生于所述第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在第一屏幕的第一触控位置而生成；

反控事件获取模块502，用于根据反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置；

操作执行模块503，用于根据所述反控事件执行对应的操作；

在上述方案基础上，优选的，还包括：

连接建立模块504，用于和所述第一终端建立连接；

屏幕信息交互模块505，用于与所述第一终端交互所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

进一步的，所述反控事件获取模块502具体用于：

从所述反控消息中获取触控事件的事件类型和第一触控位置，所述事件类型作为所述反控事件的事件类型；

根据所述触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；或

从所述反控消息中获取所述反控事件的事件类型和第二触控位置。

所述操作执行模块503具体用于：

将所述反控事件传输给屏幕驱动程序进行处理，以执行对应的操作。

上述装置可执行本发明任意实施例所提供的由第二终端所执行的终端间屏幕控制的方法，具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

#### 实施例六

本实施例提供了一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有一个或者多个模块，当所述一个或者多个模块被一个执行终端间屏幕事件控制的方法的设备执行时，使得所述设备执行如下操作：

第一终端采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件；

所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端，以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件。

上述存储介质中存储的模块被所述设备所执行时，还可以包括：

所述第一终端和所述第二终端建立连接，并与所述第二终端交互所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

上述存储介质中存储的模块被所述设备所执行时，所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端可以包括：

所述第一终端将所述触控事件的事件类型和第一触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端；或

所述第一终端根据所述触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；所述第一终端将所述事件类型和所述第二触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端。

上述存储介质中存储的模块被所述设备所执行时，所述事件类型可以包括单击、双击、长按和拖动；

所述屏幕信息可以包括屏幕尺寸、和分辨率。

### 实施例七

本实施例提供了一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有一个或者多个模块，当所述一个或者多个模块被一个执行终端间屏幕事件控制的方法的设备执行时，使得所述设备执行如下操作：

第二终端从第一终端接收反控消息，所述反控消息根据发生于所述第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在第一屏幕的第一触控位置而生成；

所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置；

所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作。

上述存储介质中存储的模块被所述设备所执行时，还可以包括：

所述第二终端和所述第一终端建立连接，并与所述第一终端交互所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

上述存储介质中存储的模块被所述设备所执行时，所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置可以包括：

所述第二终端从所述反控消息中获取所述触控事件的事件类型和第一触控位置，所述事件类型作为所述反控事件的事件类型；所述第二终端根据所述触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；或

所述第二终端从所述反控消息中获取所述反控事件的事件类型和第二触控位置。

上述存储介质中存储的模块被所述设备所执行时，所述事件类型可以包括单击、双击、长按和拖动；

所述屏幕信息可以包括屏幕尺寸和分辨率。

上述存储介质中存储的模块被所述设备所执行时，所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作可以包括：

所述第二终端将所述反控事件传输给屏幕驱动程序进行处理，以执行对

应的操作。

#### 实施例八

图6为本发明实施例八提供的一种设备的硬件结构示意图。

该设备包括：

一个或多个处理器610，图6中以一个处理器610为例；

存储器620；以及一个或者多个模块。

所述设备还可以包括：输入装置630和输出装置640。所述设备中的处理器610、存储器620、输入装置630和输出装置640可以通过总线或者其他方式连接，图6中以通过总线连接为例。

存储器620作为一种计算机可读存储介质，可用于存储软件程序、计算机可执行程序以及模块，如本发明实施例中的导航图像绘制的方法对应的程序指令/模块（例如，附图4所示的触控事件采集模块401、反控消息生成模块402、连接建立模块403以及屏幕信息交互模块404；附图5所示的反控消息接收模块501、反控事件获取模块502、操作执行模块503、连接建立模块504以及屏幕信息交互模块505）。处理器610通过运行存储在存储器620中的软件程序、指令以及模块，从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例的终端间屏幕事件控制的方法。

存储器620可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储根据终端设备的使用所创建的数据等。此外，存储器620可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器620可进一步包括相对于处理器610远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至终端设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

输入装置630可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户

设置以及功能控制有关的键信号输入。输出装置640可包括显示屏等显示设备。

所述一个或者多个模块存储在所述存储器620中，当被所述一个或者多个处理器610执行时，执行如下操作：

第一终端采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件；

所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端，以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件。

进一步地，还可以包括：

所述第一终端和所述第二终端建立连接，并与所述第二终端交互所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

进一步地，所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端可以包括：

所述第一终端将所述触控事件的事件类型和第一触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端；或

所述第一终端根据所述触控事件在所述第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；所述第一终端将所述事件类型和所述第二触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端。

进一步地，所述事件类型可以包括单击、双击、长按和拖动；

所述屏幕信息可以包括屏幕尺寸、和分辨率。

或者执行如下操作：

第二终端从第一终端接收反控消息，所述反控消息根据发生于所述第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置而生成；

所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置；

所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作。

进一步地，还可以包括：

所述第二终端和所述第一终端建立连接，并与所述第一终端交互所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

进一步地，所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置可以包括：

所述第二终端从所述反控消息中获取所述触控事件的事件类型和第一触控位置，所述事件类型作为所述反控事件的事件类型；所述第二终端根据所述触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；或

所述第二终端从所述反控消息中获取所述反控事件的事件类型和第二触控位置。

进一步地，所述事件类型可以包括单击、双击、长按和拖动；

所述屏幕信息可以包括屏幕尺寸和分辨率。

进一步地，所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作可以包括：

所述第二终端将所述反控事件传输给屏幕驱动程序进行处理，以执行对应的操作。

注意，上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本发明不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明，但是本发明不仅限于以上实施例，在不脱离本发明构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

## 权利要求书

1、一种终端间屏幕事件控制的方法，其特征在于，包括：

第一终端采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件；

所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端，以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

所述第一终端和所述第二终端建立连接，并与所述第二终端交互所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端包括：

所述第一终端将所述触控事件的事件类型和第一触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端；或

所述第一终端根据所述触控事件在所述第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；所述第一终端将所述事件类型和所述第二触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端。

4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于：

所述事件类型包括单击、双击、长按和拖动；

所述屏幕信息包括屏幕尺寸、和分辨率。

5、一种终端间屏幕事件控制的方法，其特征在于，包括：

第二终端从第一终端接收反控消息，所述反控消息根据发生于所述第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置而生成；

所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置；

所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，还包括：

所述第二终端和所述第一终端建立连接，并与所述第一终端交互所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置包括：

所述第二终端从所述反控消息中获取所述触控事件的事件类型和第一触控位置，所述事件类型作为所述反控事件的事件类型；所述第二终端根据所述触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；或

所述第二终端从所述反控消息中获取所述反控事件的事件类型和第二触控位置。

8、根据权利要求6所述的方法，其特征在于：

所述事件类型包括单击、双击、长按和拖动；

所述屏幕信息包括屏幕尺寸和分辨率。

9、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作包括：

所述第二终端将所述反控事件传输给屏幕驱动程序进行处理，以执行对应的操作。

10、一种终端间屏幕事件控制的装置，该装置配置于第一终端内，其特征在于，包括：

触控事件采集模块，用于采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件；

反控消息生成模块，用于根据所述触控事件的事件类型和在第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端，以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件。

11、根据权利要求10所述的装置，其特征在于，还包括：

连接建立模块，用于和所述第二终端建立连接；

屏幕信息交互模块，用于与所述第二终端交互所述第一屏幕和第二屏幕

的屏幕信息。

12、根据权利要求11所述的装置，其特征在于，反控消息生成模块具体用于：

将所述触控事件的事件类型和第一触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端；或

根据所述触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；将所述事件类型和所述第二触控位置添加到所述反控消息中，发送给所述第二终端。

13、一种终端间屏幕事件控制的装置，该装置配置于第二终端内，其特征在于，包括：

反控消息接收模块，用于从第一终端接收反控消息，所述反控消息根据发生于所述第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在第一屏幕的第一触控位置而生成；

反控事件获取模块，用于根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置；

操作执行模块，用于根据所述反控事件执行对应的操作。

14、根据权利要求13所述的装置，其特征在于，还包括：

连接建立模块，用于和所述第一终端建立连接；

屏幕信息交互模块，用于与所述第一终端交互所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息。

15、根据权利要求14所述的装置，其特征在于，反控事件获取模块具体用于：

从所述反控消息中获取所述触控事件的事件类型和第一触控位置，所述事件类型作为所述反控事件的事件类型；根据所述触控事件在第一屏幕的第一触控位置，以及所述第一屏幕和第二屏幕的屏幕信息，计算所述触控事件对应的反控事件在所述第二屏幕的第二触控位置；或

从所述反控消息中获取所述反控事件的事件类型和第二触控位置。

16、根据权利要求13所述的装置，其特征在于，所述操作执行模块具体用于：

将所述反控事件传输给屏幕驱动程序进行处理，以执行对应的操作。

17、一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有一个或者多个模块，其特征在于，当所述一个或者多个模块被一个执行终端间屏幕事件控制的方法的设备执行时，使得所述设备执行如下操作：

第一终端采集用户对配置于所述第一终端的第一屏幕的触控事件；

所述第一终端根据所述触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置，生成所述触控事件的反控消息，并发送给第二终端，以指示所述第二终端获取根据所述事件类型和第一触控位置确定的对应于所述第二终端的第二屏幕的反控事件。

18、一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有一个或者多个模块，其特征在于，当所述一个或者多个模块被一个执行终端间屏幕事件控制的方法的设备执行时，使得所述设备执行如下操作：

第二终端从第一终端接收反控消息，所述反控消息根据发生于所述第一终端配置的第一屏幕的触控事件的事件类型和在所述第一屏幕的第一触控位置而生成；

所述第二终端根据所述反控消息获取所述触控事件对应的反控事件的事件类型和在配置于所述第二终端的第二屏幕的第二触控位置；

所述第二终端根据所述反控事件执行对应的操作。

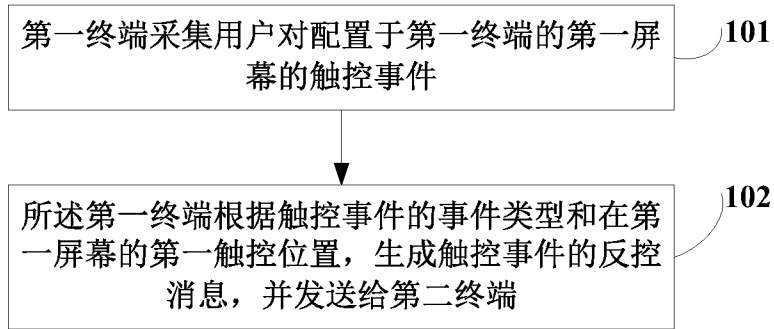


图 1

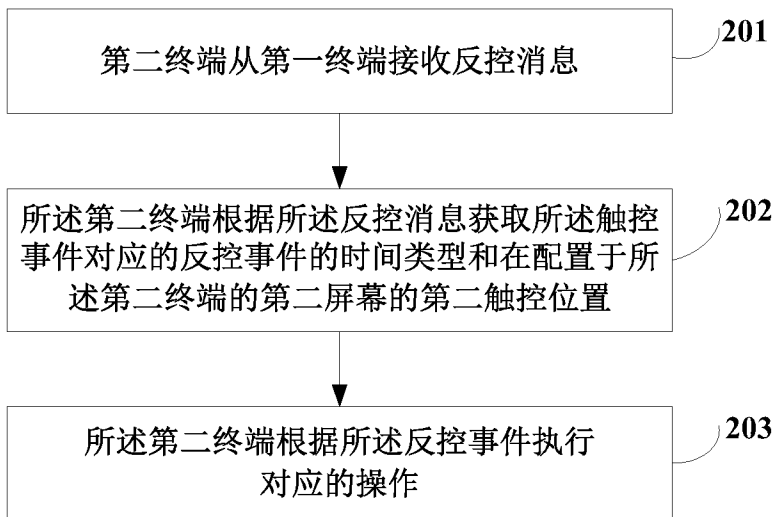


图 2

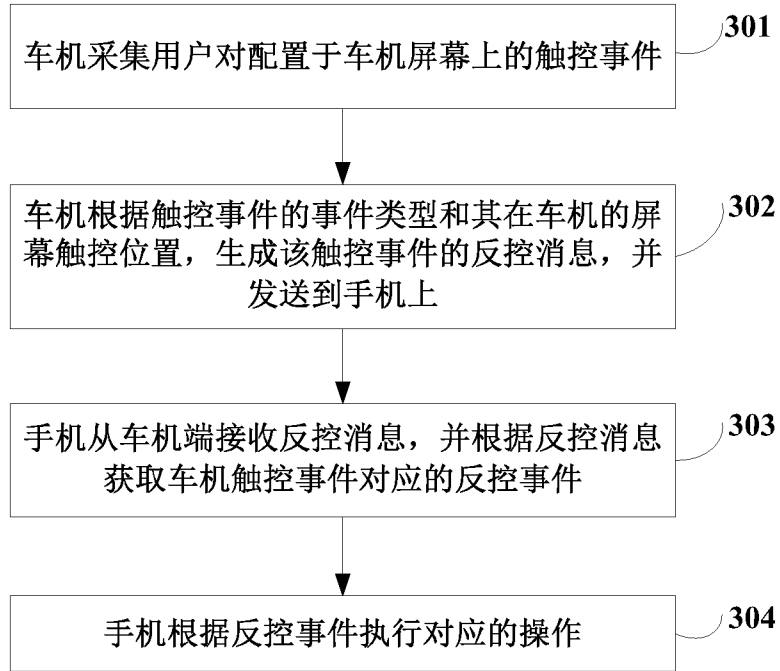


图 3

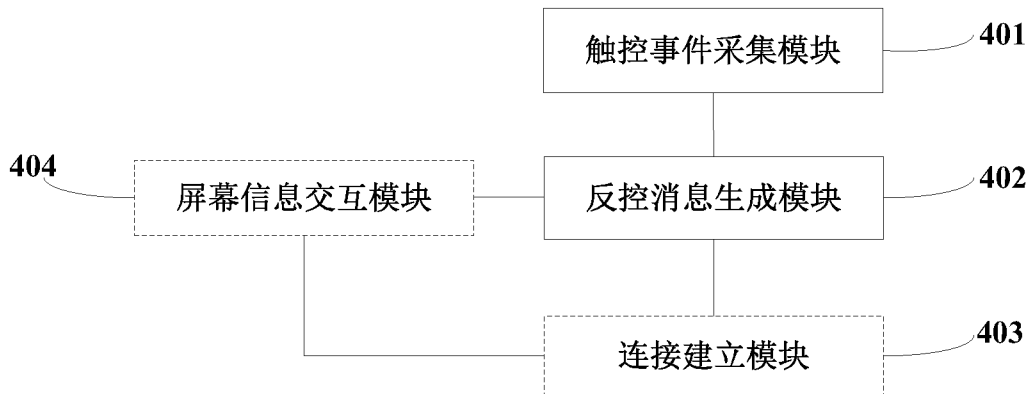


图 4

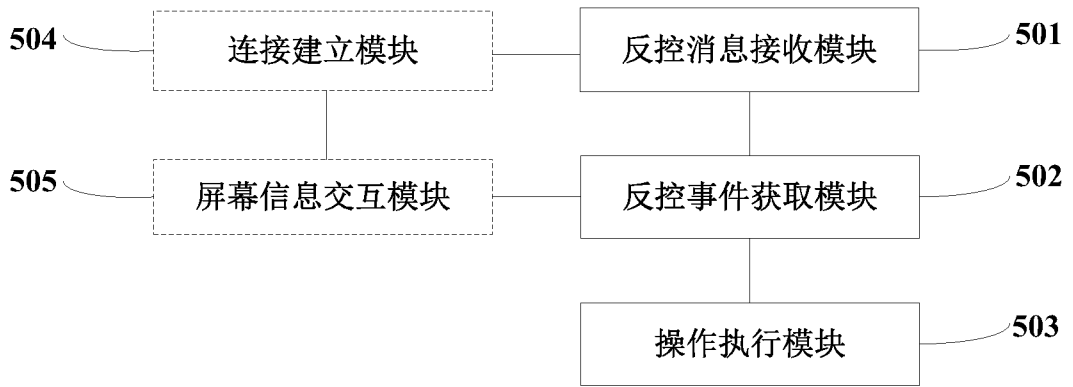


图 5

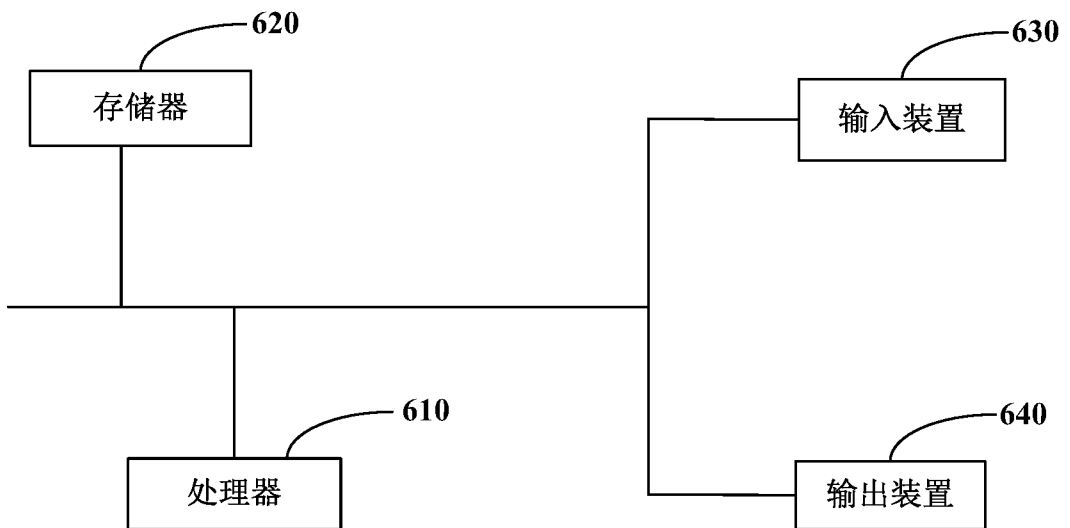


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2015/097575**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/048 (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)

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: mobile phone, touch, terminal, screen, mobile, control, manipulat+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102662556 A (ZTE CORP.), 12 September 2012 (12.09.2012), description, paragraphs [0045] and [0046], and claims 1-4	1-18
X	CN 104135712 A (SHANGHAI FEIXUN COMMUNICATION CO., LTD.), 05 November 2014 (05.11.2014), description, paragraphs [0033]-[0096]	1-18
A	CN 101893964 A (ZTE CORP.), 24 November 2010 (24.11.2010), the whole document	1-18

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

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">18 May 2016 (18.05.2016)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;"><b>16 June 2016 (16.06.2016)</b></p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;"><b>XU, Chun</b></p> <p>Telephone No.: (86-10) <b>62413646</b></p>

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

International application No.  
**PCT/CN2015/097575**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102662556 A	12 September 2012	WO 2013131327 A1	12 September 2013
		KR 20140138189 A	03 December 2014
		EP 2824551 A1	14 January 2015
		US 2015026649 A1	22 January 2015
CN 104135712 A	05 November 2014	None	
CN 101893964 A	24 November 2010	US 2013111351 A1	02 May 2013
		EP 2472997 A1	04 July 2012
		WO 2012009904 A1	26 January 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/097575

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 3/048(2013.01)i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 触摸, 终端, 屏幕, 手机, 控制, 操控, touch, terminal, screen, mobile, control, manipulat+</p>														
<p>C. 相关文件</p> <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 102662556 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 说明书第[0045]-[0046]段, 权利要求1-4</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104135712 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第[0033]-[0096]段</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101893964 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 全文</td> <td>1-18</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 102662556 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 说明书第[0045]-[0046]段, 权利要求1-4	1-18	X	CN 104135712 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第[0033]-[0096]段	1-18	A	CN 101893964 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 全文	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 102662556 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 说明书第[0045]-[0046]段, 权利要求1-4	1-18												
X	CN 104135712 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第[0033]-[0096]段	1-18												
A	CN 101893964 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 全文	1-18												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 5月 18日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 6月 16日</p>													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>徐春</p> <p>电话号码 (86-10)62413646</p>													

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/097575

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102662556	A	2012年 9月 12日	WO	2013131327	A1	2013年 9月 12日
				KR	20140138189	A	2014年 12月 3日
				EP	2824551	A1	2015年 1月 14日
				US	2015026649	A1	2015年 1月 22日
CN	104135712	A	2014年 11月 5日	无			
CN	101893964	A	2010年 11月 24日	US	2013111351	A1	2013年 5月 2日
				EP	2472997	A1	2012年 7月 4日
				WO	2012009904	A1	2012年 1月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)