

# (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8月10日 (10.08.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/133363 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/113200
- (22) 国际申请日: 2016年12月29日 (29.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610074095.0 2016年2月2日 (02.02.2016) CN
- (71) 申请人: 广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 程遥 (CHENG, Yao); 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道85号3901房, Guangdong 510623 (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, 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, 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 SYSTEM FOR DETECTING WIDTH OF TOUCH PATTERN AND IDENTIFYING TOUCH PATTERN

(54) 发明名称: 触摸图形宽度的检测、触摸图形识别方法和系统

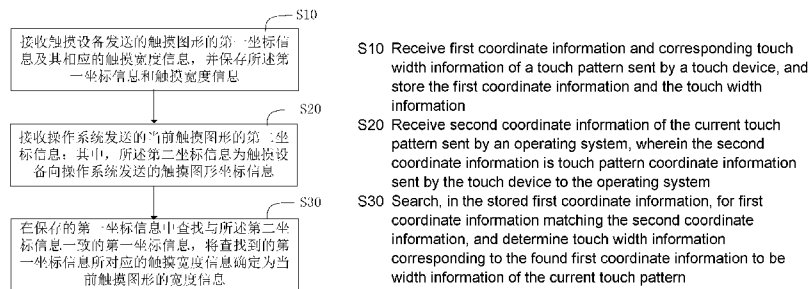


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and system for detecting the width of a touch pattern and identifying a touch pattern, the method comprising the following steps: receiving first coordinate information and corresponding touch width information of a touch pattern sent by a touch device, and storing the first coordinate information and the touch width information (S10); receiving second coordinate information of the current touch pattern sent by an operating system, wherein the second coordinate information is touch pattern coordinate information sent by the touch device to the operating system (S20); searching, in the stored first coordinate information, for first coordinate information matching the second coordinate information, and determining touch width information corresponding to the found first coordinate information to be width information of the current touch pattern (S30). The method and system for detecting the width of a touch pattern and identifying a touch pattern can simplify the process of detecting corresponding touch width information, ensuring the effect of acquiring touch information corresponding to a touch pattern.

(57) 摘要: 一种触摸图形宽度的检测、触摸图形识别方法和系统; 其中触摸图形宽度的检测方法包括如下步骤: 接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息, 并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息(S10); 接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息; 其中, 所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息(S20); 在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息, 将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息(S30)。触摸图形宽度的检测、触摸图形识别方法和系统可以简化相应触摸宽度信息的检测过程, 保证了触摸图形所对应的触摸信息的获取效果。



WO 2017/133363 A1

## 触摸图形宽度的检测、触摸图形识别方法和系统

### 技术领域

5 本发明涉及触摸信息处理技术领域，特别是涉及一种触摸图形宽度的检测、触摸图形识别方法和系统。

### 背景技术

近年来，触摸设备已广泛应用到了人们的工作和生活中，这便对触摸设备上相关触摸信息的处理提出了更高的要求。

10 通常情况下，为了将触摸点的宽度或者面积等信息传递给 PC 端的应用软件，触摸设备的触摸框等触摸输入设备本应该将触摸宽度信息和触摸坐标信息统一交由相应的操作系统来分发给应用软件。但是由于将宽度信息传递给操作系统的技术较为复杂，导致部分厂商的触摸输入设备仅能向操作系统报告坐标信息，而不会将宽度信息一并报告给上述操作系统，从而影响应用软件获取触摸信息  
15 的效果。

### 发明内容

基于此，有必要针对传统技术影响应用软件获取触摸信息效果的技术问题，提供一种触摸图形宽度的检测、触摸图形识别方法和系统。

20 一种触摸图形宽度的检测方法，包括如下步骤：

接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

25 在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息。

上述触摸图形宽度的检测方法中，需要获取触摸图形触摸信息的应用软件

可以直接从触摸设备通过相关软件发送的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，还可以通过相应的操作系统获取上述当前触摸图形的第二坐标信息，根据操作系统发送的第二坐标信息查找相应的第一坐标信息，从而进行触摸图形宽度信息的检测，使应用程序在通过操作系统获取第一坐标信息，以更容易做出业务层面响应动作的基础上，简化相应触摸宽度信息的检测过程，保证了触摸图形所对应的触摸信息的获取效果。

在一个实施例中，上述接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息的过程可以包括：

通过安装在操作系统上的中转服务程序，从触摸设备获取触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息。

上述触摸图形宽度的检测方法，利用安装在操作系统上的中转服务程序获取触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，可以实现触摸设备与应用程序的解耦。

在一个实施例中，上保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息的过程包括：  
根据所述第一坐标信息和触摸宽度信息建立触摸信息集合；  
建立触摸信息表；  
将所述触摸信息集合存入所述触摸信息表。

上述触摸图形宽度的检测方法，通过建立触摸信息表，利用上述触摸信息表保存第一坐标信息和触摸宽度信息所对应的触摸信息集合，可以提高后续查找第一坐标信息，进而检测相应触摸宽度信息的效率。

作为一个实施例，上述在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息的过程包括：

将第二坐标信息触摸信息表中的各个第一坐标信息进行比对，获取与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息；

在所述第一坐标信息对应的触摸信息集合中读取触摸宽度信息；根据所述触摸宽度信息确定当前触摸图形的宽度信息。

在一个实施例中，上述保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息的过程包括：

建立数据字典，将所述第一坐标信息和触摸宽度信息存入所述数据字典；  
所述查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息的过程包括：

在数据字典中查找与所述第二坐标信息距离值小于预设阈值的第一坐标信息，得到与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息。

5 由于第一坐标信息和第二坐标信息在获取过程中可能存在相关误差，导致上述第一坐标信息和第二坐标信息合理的偏移触摸图形对应的坐标信息，因此与第二坐标信息距离值小于预设阈值的第一坐标信息便为与上述第二坐标信息一致的第一坐标信息，以提高查找上述第一坐标信息的效率。上述预设阈值可以根据触摸设备的尺寸和分辨率等因素进行设置，比如设置为1、0.5等值。

10 在一个实施例中，上述触摸图形宽度的检测方法，还包括：

删除已查找到的触摸宽度信息以及相应的第一坐标信息，释放所述触摸宽度信息以及第一坐标信息所占的存储空间。

上述触摸图形宽度的检测方法在检测到应用程序所需要的触摸宽度信息后，对上述触摸宽度信息以及相应的第一坐标信息进行删除，可以释放所述触摸宽度信息以及第一坐标信息所占的存储空间，以提高相应应用程序的效率。

15 在一个实施例中，上述接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息的过程之前还包括：

分别利用串口设置与触摸设备之间的第一通信链路以及与操作系统之间的第二通信链路；其中，所述第一通信链路用于接收触摸设备发送的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息；所述第二通信链路用于接收操作系统发送的第二坐标信息。

上述触摸图形宽度的检测方法，利用串口进行相应信息的传输，可以保证所传信息的稳定性。

25 在一个实施例中，上述触摸宽度信息包括触摸图形所对应的内接椭圆的长轴信息和短轴信息。

一种触摸图形识别方法，包括如下步骤：

接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息；

根据所述触摸宽度信息识别触摸图形。

上述触摸图形识别方法中，需要获取触摸图形触摸信息的应用软件可以直接从触摸设备通过相关软件发送的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，还可以通过相应的操作系统获取上述当前触摸图形的第二坐标信息，进而查找相应的第一坐标信息，从而进行触摸图形宽度信息的检测，再根据所检测的宽度信息识别相应的触摸图形，使应用程序在容易做出业务层面响应动作的基础上，简化相应触摸宽度信息的检测过程，保证了触摸图形所对应的触摸信息的获取效果，从而提高了触摸图形的识别效果。

一种触摸图形宽度的检测系统，包括：

第一接收模块，用于接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

第二接收模块，用于接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

检测模块，用于在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息。

上述触摸图形宽度的检测系统中，需要获取触摸图形触摸信息的应用软件可以直接从触摸设备通过相关软件发送的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，还可以通过相应的操作系统获取上述当前触摸图形的第二坐标信息，根据操作系统发送的第二坐标信息查找相应的第一坐标信息，从而进行触摸图形宽度信息的检测，使应用程序在通过操作系统获取第一坐标信息，以更容易做出业务层面响应动作的基础上，简化相应触摸宽度信息的检测过程，保证了触摸图形所对应的触摸信息的获取效果。

一种触摸图形识别系统，包括：

第一接收模块，用于接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

第二接收模块，用于接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；

5 其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

检测模块，用于在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息；

识别模块，用于根据所述触摸宽度信息识别触摸图形。

10 上述触摸图形识别系统中，需要获取触摸图形触摸信息的应用软件可以直接从触摸设备通过相关软件发送的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，还可以通过相应的操作系统获取上述当前触摸图形的第二坐标信息，进而查找相应的第一坐标信息，从而进行触摸图形宽度信息的检测，再根据所检测的宽度信息识别相应的触摸图形，使应用程序在容易做出业务层面响应动作的基础上，  
15 简化相应触摸宽度信息的检测过程，保证了触摸图形所对应的触摸信息的获取效果，从而提高了触摸图形的识别效果。

## 附图说明

图 1 为一个实施例的触摸图形宽度的检测方法流程图；

20 图 2 为一个实施例的触摸图形示意图；

图 3 为一个实施例的坐标信息和触摸宽度信息的传输示意图；

图 4 为一个实施例的触摸图形宽度的检测系统结构示意图；

图 5 为一个实施例的触摸图形识别方法流程图；

图 6 为一个实施例的触摸图形识别系统结构示意图。

25

## 具体实施方式

下面结合附图对本发明的触摸图形宽度的检测方法和系统的具体实施方式作详细描述。

参考图 1，图 1 所示为一个实施例的触摸图形宽度的检测方法流程图，包括如下步骤：

S10，接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

5 上述步骤 S10 中，触摸设备可以对用户通过相关触摸操作向其输入的触摸图形进行相关读取，以得到触摸图形的第一坐标信息和触摸宽度信息，并将上述第一坐标信息和触摸宽度信息直接发送至应用程序。

参考图 2，上述触摸图形可以如图 2 所示触摸设备 201 上的图形 202，也可以如触摸设备 201 上的图形 203，上述触摸图形 202 可以为用户手指在相应触摸  
10 屏上滑动的图形，上述触摸图形 203 可以为用户通过手掌向触摸设备 201 所输入的图形。

上述第一坐标信息可以包括触摸图形所对应的封闭几何图形的中心坐标值，第一坐标信息相应的触摸宽度信息包括同一个触摸图形所对应的封闭几何图形的外接矩形的长和宽等信息，也可以包括上述触摸图形所对应的封闭几何图形  
15 的内接椭圆的长轴信息和短轴信息等。

保存上述第一坐标信息和触摸宽度信息时，需要对第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息对应保存，一个第一坐标信息唯一对应一个触摸宽度信息，根据某个第一坐标信息可以在存储空间准确检测到相应的触摸宽度信息。可以建立相应的表格对上述第一坐标信息和触摸宽度信息进行保存，以提高后续查找  
20 和检测的便利性。

S20，接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

上述第二坐标信息可以包括触摸图形所对应的封闭几何图形的中心坐标值，同一个触摸图形的第一坐标信息和第二坐标信息是一致的。触摸设备获取当前  
25 触摸图形的坐标信息后，将上述坐标信息发送至操作系统，操作系统再将上述坐标信息发送至应用程序，即应用程序所接收的第二坐标信息。上述操作系统可以包括 Windows 系统、Linux 系统以及 OSX 系统等。

S30，在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信

息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息。

作为一个实施例，同一个触摸图形的坐标信息和触摸宽度信息的传输示意图可以如图 3 所示，触摸设备在获取触摸图形的坐标信息和触摸宽度信息后，  
5 将坐标信息和触摸宽度信息发送至应用程序，相应地，应用程序接收上述坐标信息和触摸宽度信息，得到第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息；触摸设备还将上述触摸图形的坐标信息发送至操作系统，操作系统再将其接收的坐标信息（第二坐标信息）发送至应用程序；使应用程序可以直接处理操作系统转发的坐标信息，以得到应用程序编程框架的支持。

10 这样相比于直接处理触摸设备发送至应用程序的相关数据，应用程序在收到操作系统转发的坐标信息时可以更容易地做出业务层面的响应动作。且操作系统只转发触摸图形的坐标信息，而不转发相应的触摸宽度信息，使操作系统转发的数据量可以尽量小，以提高相应的转发效果。应用程序在接收操作系统转发的第二坐标系统后，既能简单地做出业务层面的响应，又能根据上述第二  
15 坐标信息在存储空间通过查找、检测等处理过程，获取到完整的触摸信息（包括上述第二坐标信息对应的第一坐标信息及触摸宽度信息）。

本发明提供的触摸图形宽度的检测方法中，需要获取触摸图形触摸信息的应用软件可以直接从触摸设备通过相关软件发送的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，还可以通过相应的操作系统获取上述当前触摸图形的第二坐标信息，根据操作系统发送的第二坐标信息查找相应的第一坐标信息，从而进行触摸图形宽度信息的检测，使应用程序在通过操作系统获取第一坐标信息，以更容易做出业务层面响应动作的基础上，简化相应触摸宽度信息的检测过程，保证了触摸图形所对应的触摸信息的获取效果。

25 在一个实施例中，上述接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息的过程可以包括：

通过安装在操作系统上的中转服务程序，从触摸设备获取触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息。

本实施例中，在操作系统设置收发第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息

的中转服务程序，触摸设备先将第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息发送至中转服务程序，再由上述中转服务程序转发至相应的应用程序，这样通过上述中转服务程序进行相应的中转，可以实现触摸设备与应用程序的解耦。

5 在一个实施例中，上述保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息的过程可以包括：

根据所述第一坐标信息和触摸宽度信息建立触摸信息集合；

建立触摸信息表；

将所述触摸信息集合存入所述触摸信息表。

10 上述触摸信息集合包含一组相对应的第一坐标信息和触摸宽度信息，在应用程序的存储空间查找到某触摸信息集合，便可以获取其中的第一坐标信息和触摸宽度信息，可以提高根据第一坐标信息检测触摸宽度信息的效率。建立触摸信息表，可以使各个包括第一坐标信息和触摸宽度信息的触摸信息集合有序的存入上述触摸信息表中，使触摸信息集合更容易被查找。

15 作为一个实施例，上述在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息的过程可以包括：

将第二坐标信息触摸信息表中的各个第一坐标信息进行比对，获取与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息；

20 在所述第一坐标信息对应的触摸信息集合中读取触摸宽度信息；根据所述触摸宽度信息确定当前触摸图形的宽度信息。

上述第二坐标信息和第一坐标信息可以分别包括某标识符，比对过程中，标识符相同的第二坐标信息和第一坐标信息便为一致的第二坐标信息和第一坐标信息；上述标识符可以包括第二坐标信息和第一坐标信息的获取时刻和获取位置等能唯一指代触摸图形坐标信息的内容。

25 在一个实施例中，上述保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息的过程可以包括：

建立数据字典，将所述第一坐标信息和触摸宽度信息存入所述数据字典；

所述查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息的过程包括：

在数据字典中查找与所述第二坐标信息距离值小于预设阈值的第一坐标信息，得到与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息。

本实施例中，建立数据字典保存上述第一坐标信息和触摸宽度信息，有利于后续对第一坐标信息的查找。由于第一坐标信息和第二坐标信息在获取过程中可能存在相关误差，导致上述第一坐标信息和第二坐标信息合理的偏移触摸图形对应的坐标信息，因此与第二坐标信息距离值小于预设阈值的第一坐标信息便为与上述第二坐标信息一致的第一坐标信息，以提高查找上述第一坐标信息的效率。上述预设阈值可以根据触摸设备的尺寸和分辨率等因素进行设置，比如设置为1、0.5等值。

10 在一个实施例中，上述触摸图形宽度的检测方法还可以包括

删除已查找到的触摸宽度信息以及相应的第一坐标信息，释放所述触摸宽度信息以及第一坐标信息所占的存储空间。

本实施例在检测到应用程序所需要的触摸宽度信息后，对上述触摸宽度信息以及相应的第一坐标信息进行删除，可以释放所述触摸宽度信息以及第一坐标信息所占的存储空间，以提高相应应用程序的效率。

在一个实施例中，上述接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息的过程之前还可以包括：

分别利用串口设置与触摸设备之间的第一通信链路以及与操作系统之间的第二通信链路；其中，所述第一通信链路用于接收触摸设备发送的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息；所述第二通信链路用于接收操作系统发送的第二坐标信息。

触摸设备可以通过利用串口设置的通信链路分别发送相关数据至应用程序和操作系统；操作系统在接收到第二坐标信息后可以通过利用串口设置的通信链路分别发送上述第二坐标信息至应用程序。

25 若第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息通过中转服务程序发送至应用程序，触摸设备可以通过利用串口设置的通信链路发送第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息至中转服务程序，中转服务程序在通过串口通信链路发送上述数据至应用程序。

本实施例利用串口进行相应信息的传输，可以保证所传信息的稳定性。

在一个实施例中，上述触摸宽度信息可以包括触摸图形所对应的内接椭圆的长轴信息和短轴信息。

本实施例采用触摸图形所对应的内接椭圆对上述触摸图形进行修正，可以使获取触摸宽度信息的内接椭圆全部落入用户的触摸区域，且可以尽量大的覆盖相应的触摸图形，以保证所获取的触摸宽度信息的准确性；上述触摸宽度信息可以表示为  $(w, h)$ ；其中， $w$  表示所述内接椭圆的长轴长， $h$  表示所述内接椭圆的短轴长；根据上述内接椭圆的长轴信息和短轴信息，可以获得触摸图形的面积、尺寸等信息，进而可以根据触摸图形的面积、尺寸等信息进行相应的识别。上述长轴信息和短轴信息中的单位可以为像素。

在一个实施例中，上述触摸宽度信息可以包括触摸图形所对应的外接矩形的长和宽。

本实施例采用触摸图形所对应的外接矩形对上述触摸图形进行修正，可以使相应的触摸图形全部落入上述外接矩形，使外接矩形包含上述触摸图形的全部信息；上述触摸宽度信息可以表示为  $(a, b)$ ；其中， $a$  表示所述外接矩形的长， $b$  表示所述外接矩形的宽；根据上述外接矩形的长和宽，可以获得触摸图形的面积、尺寸等信息，进而可以根据触摸图形的面积、尺寸等信息进行相应的识别。上述长和宽的单位可以为像素。

参考图 4，图 4 所示为一个实施例的触摸图形宽度的检测系统结构示意图，包括：

第一接收模块 10，用于接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

第二接收模块 20，用于接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

检测模块 30，用于在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息。

本发明提供的触摸图形宽度的检测系统与本发明提供的触摸图形宽度的检

测方法一一对应，在所述触摸图形宽度的检测方法的实施例阐述的技术特征及其有益效果均适用于触摸图形宽度的检测系统的实施例中，特此声明。

参考图 5，图 5 所示为一个实施例的触摸图形识别方法流程图，包括如下步骤：

- 5           S10，接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

上述步骤 S10 中，触摸设备可以对用户通过相关触摸操作向其输入的触摸图形进行相关读取，以得到触摸图形的第一坐标信息和触摸宽度信息，并将上述第一坐标信息和触摸宽度信息直接发送至应用程序。

- 10          参考图 2，上述触摸图形可以如图 2 所示触摸设备 201 上的图形 202，也可以如触摸设备 201 上的图形 203，上述触摸图形 202 可以为用户手指在相应触摸屏上滑动的图形，上述触摸图形 203 可以为用户通过手掌向触摸设备 201 所输入的图形。

- 15          上述第一坐标信息可以包括触摸图形所对应的封闭几何图形的中心坐标值，第一坐标信息相应的触摸宽度信息包括同一个触摸图形所对应的封闭几何图形的外接矩形的长和宽等信息，也可以包括上述触摸图形所对应的封闭几何图形的内接椭圆的长轴信息和短轴信息等。

- 20          保存上述第一坐标信息和触摸宽度信息时，需要对第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息对应保存，一个第一坐标信息唯一对应一个触摸宽度信息，根据某个第一坐标信息可以在存储空间准确检测到相应的触摸宽度信息。可以建立相应的表格对上述第一坐标信息和触摸宽度信息进行保存，以提高后续查找和检测的便利性。

S20，接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

- 25          上述第二坐标信息可以包括触摸图形所对应的封闭几何图形的中心坐标值，同一个触摸图形的第一坐标信息和第二坐标信息是一致的。触摸设备获取当前触摸图形的坐标信息后，将上述坐标信息发送至操作系统，操作系统再将上述坐标信息发送至应用程序，即应用程序所接收的第二坐标信息。上述操作系统

可以包括 Windows 系统、Linux 系统以及 OSX 系统等。

S30, 在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息, 将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息。

5 作为一个实施例, 同一个触摸图形的坐标信息和触摸宽度信息的传输示意图可以如图 3 所示, 触摸设备在获取触摸图形的坐标信息和触摸宽度信息后, 将坐标信息和触摸宽度信息发送至应用程序, 相应地, 应用程序接收上述坐标信息和触摸宽度信息, 得到第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息; 触摸设备还将上述触摸图形的坐标信息发送至操作系统, 操作系统再将其接收的坐标信息  
10 息(第二坐标信息)发送至应用程序; 使应用程序可以直接处理操作系统转发的坐标信息, 以得到应用程序编程框架的支持。

这样相比于直接处理触摸设备发送至应用程序的相关数据, 应用程序在收到操作系统转发的坐标信息时可以更容易地做出业务层面的响应动作。且操作系统只转发触摸图形的坐标信息, 而不转发相应的触摸宽度信息, 使操作系统  
15 转发的数据量可以尽量小, 以提高相应的转发效果。应用程序在接收操作系统转发的第二坐标系统后, 既能简单地做出业务层面的响应, 又能根据上述第二坐标信息在存储空间通过查找、检测等处理过程, 获取到完整的触摸信息(包括上述第二坐标信息对应的第一坐标信息及触摸宽度信息)。

S40, 根据所述触摸宽度信息识别触摸图形。

20 应用程序可以根据触摸图形的触摸宽度信息判断上述触摸图形的尺寸, 进而识别上述触摸图形的来源, 例如用户是通过手指输入还是通过手掌或者其他方式输入的触摸图形; 如图 2 所示的触摸图形 202 可以为通过滑动手指输入的触摸图形; 触摸图形 203 可以为通过手掌或者其他方式输入的触摸图形。

25 作为一个实施例, 对于某些应用程序而已, 若只有小尺寸触摸图形为其有效的触摸指令, 当应用程序检测到数值较大的触摸宽度信息时, 便可以识别相应的触摸图形为无效触摸图形。比如, 若触摸宽度信息包括其外接矩形的长  $a$  和宽  $b$ , 若长  $a$  和宽  $b$  中任意一个大于应用程序的设定值, 便可以将相应的触摸

图形识别为无效；若触摸宽度信息包括其内接椭圆的长轴长  $w$  和短轴长  $h$ ，若长轴长  $w$  和短轴长  $h$  中任意一个大于应用程序的另一设定值，便可以将相应的触摸图形识别为无效。

本发明提供的触摸图形识别方法中，需要获取触摸图形触摸信息的应用软件可以直接从触摸设备通过相关软件发送的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，还可以通过相应的操作系统获取上述当前触摸图形的第二坐标信息，进而查找相应的第一坐标信息，从而进行触摸图形宽度信息的检测，再根据所检测的宽度信息识别相应的触摸图形，使应用程序在容易做出业务层面响应动作的基础上，简化相应触摸宽度信息的检测过程，保证了触摸图形所对应的触摸信息的获取效果，从而提高了触摸图形的识别效果。

参考图 6，图 6 所示为一个实施例的触摸图形识别系统结构示意图，包括：

第一接收模块 10，用于接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

第二接收模块 20，用于接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

检测模块 30，用于在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息；

识别模块 40，用于根据所述触摸宽度信息识别触摸图形。

本发明提供的触摸图形识别系统与本发明提供的触摸图形识别方法一一对应，在所述触摸图形识别方法的实施例阐述的技术特征及其有益效果均适用于触摸图形识别系统的实施例中，特此声明。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的

普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求要求为准。

## 权利要求书

1、一种触摸图形宽度的检测方法，其特征在于，包括如下步骤：

接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

5 接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息。

10 2、根据权利要求1所述的触摸图形宽度的检测方法，其特征在于，所述接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息的过程包括：

通过安装在操作系统上的中转服务程序，从触摸设备获取触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息。

15 3、根据权利要求1所述的触摸图形宽度的检测方法，其特征在于，所述保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息的过程包括：

根据所述第一坐标信息和触摸宽度信息建立触摸信息集合；

建立触摸信息表；

将所述触摸信息集合存入所述触摸信息表。

20 4、根据权利要求3所述的触摸图形宽度的检测方法，其特征在于，所述在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息的过程包括：

25 将第二坐标信息触摸信息表中的各个第一坐标信息进行比对，获取与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息；

在所述第一坐标信息对应的触摸信息集合中读取触摸宽度信息；根据所述触摸宽度信息确定当前触摸图形的宽度信息。

5、根据权利要求1所述的触摸图形宽度的检测方法，其特征在于，所述保

存所述第一坐标信息和触摸宽度信息的过程包括：

建立数据字典，将所述第一坐标信息和触摸宽度信息存入所述数据字典；

所述查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息的过程包括：

在数据字典中查找与所述第二坐标信息距离值小于预设阈值的第一坐标信息，得到与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息。

6、根据权利要求1所述的触摸图形宽度的检测方法，其特征在于，还包括：

删除已查找到的触摸宽度信息以及相应的第一坐标信息，释放所述触摸宽度信息以及第一坐标信息所占的存储空间。

7、根据权利要求1所述的触摸图形宽度的检测方法，其特征在于，所述接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息的过程之前还包括：

分别利用串口设置与触摸设备之间的第一通信链路以及与操作系统之间的第二通信链路；其中，所述第一通信链路用于接收触摸设备发送的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息；所述第二通信链路用于接收操作系统发送的第二坐标信息。

8、根据权利要求1所述的触摸宽度信息发送方法，其特征在于，所述触摸宽度信息包括触摸图形所对应的内接椭圆的长轴信息和短轴信息。

9、一种触摸图形识别方法，其特征在于，包括如下步骤：

接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息；

根据所述触摸宽度信息识别触摸图形。

10、一种触摸图形宽度的检测系统，其特征在于，包括：

第一接收模块，用于接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相

应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

第二接收模块，用于接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；

其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

5 检测模块，用于在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息。

11、一种触摸图形识别系统，其特征在于，包括：

第一接收模块，用于接收触摸设备发送的触摸图形的第一坐标信息及其相应的触摸宽度信息，并保存所述第一坐标信息和触摸宽度信息；

10 第二接收模块，用于接收操作系统发送的当前触摸图形的第二坐标信息；其中，所述第二坐标信息为触摸设备向操作系统发送的触摸图形坐标信息；

检测模块，用于在保存的第一坐标信息中查找与所述第二坐标信息一致的第一坐标信息，将查找到的第一坐标信息所对应的触摸宽度信息确定为当前触摸图形的宽度信息；

15 识别模块，用于根据所述触摸宽度信息识别触摸图形。

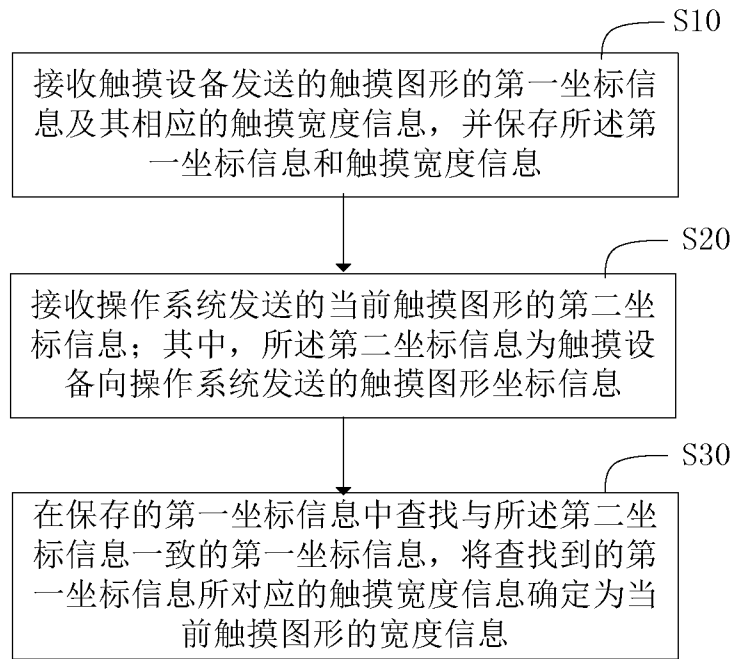


图 1

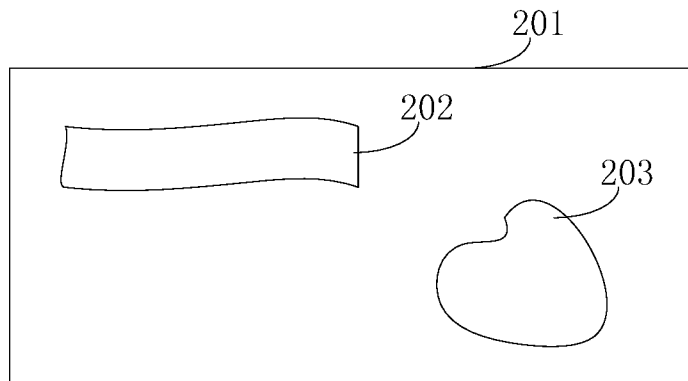


图 2

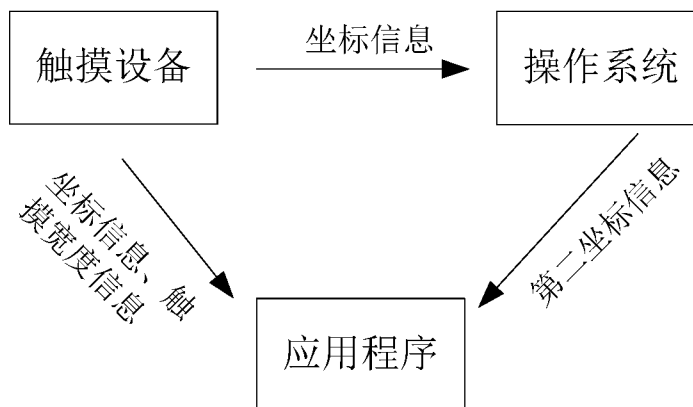


图 3

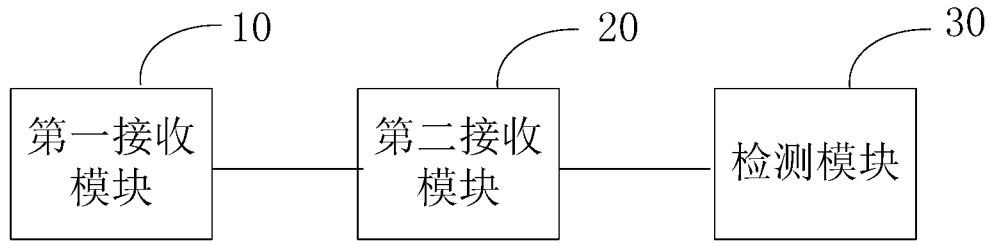


图 4

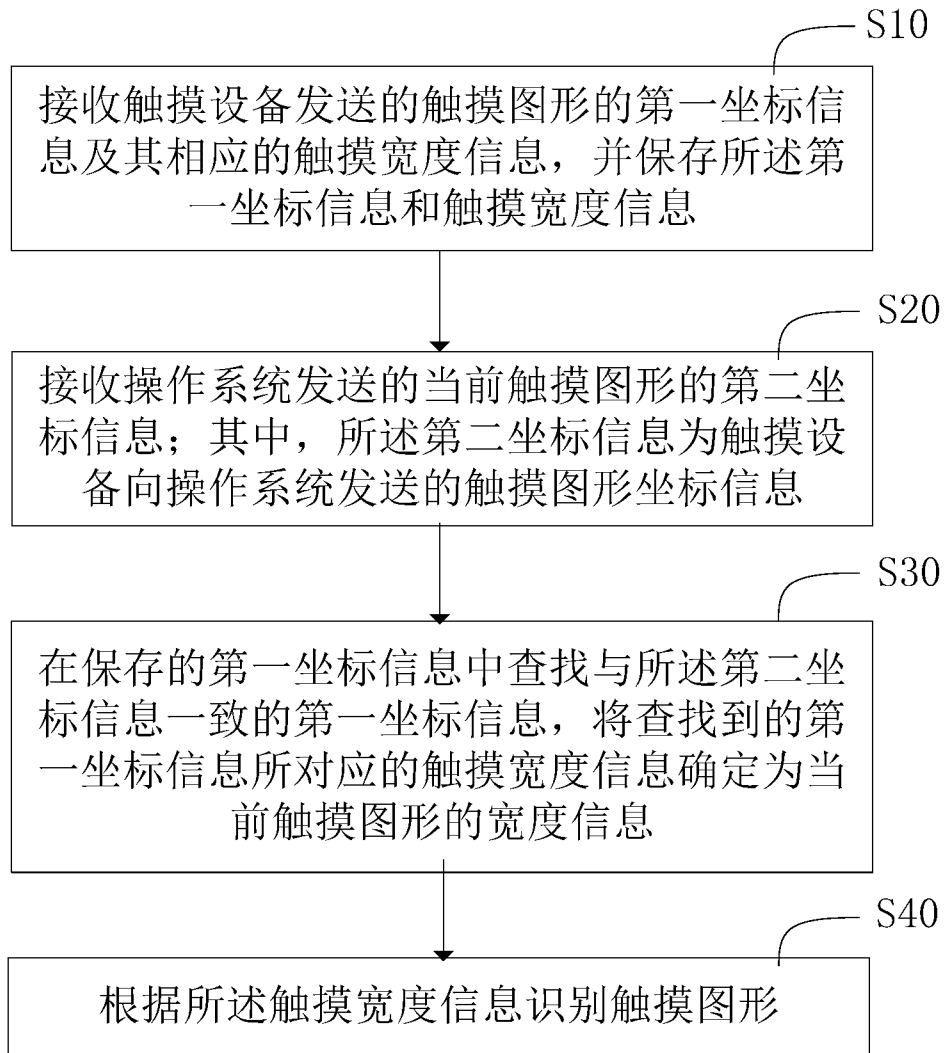


图 5

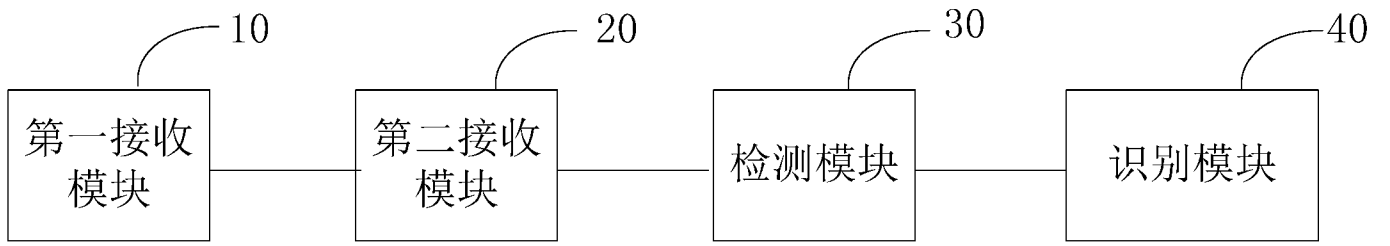


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/113200**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (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)

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, CNPAT, CNKI, IEEE: consistent, same, operation system, long axis, short axis, touch, width, coordinate, match, search, operation, system, OS, application, program, distance, ellipse, long, short, axis

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105739871 A (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.), 06 July 2016 (06.07.2016), claims 1-11	1-11
A	CN 104123094 A (TCL COMMUNICATION (NINGBO) CO., LTD.), 29 October 2014 (29.10.2014), description, paragraphs 0020-0038	1-11
A	CN 103049131 A (SHENZHEN FORTUNE TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 April 2013 (17.04.2013), the whole document	1-11
A	US 2011084938 A1 (SILICON MOTION, INC.), 14 April 2011 (14.04.2011), the whole document	1-11

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>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
10 March 2017 (10.03.2017)

Date of mailing of the international search report  
**12 April 2017 (12.04.2017)**

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  
**JU, Bo**  
Telephone No.: (86-10) **62413661**

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

International application No.

**PCT/CN2016/113200**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105739871 A	06 July 2016	None	
CN 104123094 A	29 October 2014	None	
CN 103049131 A	17 April 2013	None	
US 2011084938 A1	14 April 2011	TW 201113786 A	16 April 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/113200

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 17/30(2006.01)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, CNPAT, CNKI, IEEE: 触摸, 宽度, 坐标, 匹配, 查找, 一致, 相同, 操作系统, 应用, 程序, 距离, 椭圆, 长轴, 短轴, touch, width, coordinate, match, search, operation, system, OS, application, program, distance, ellipse, long, short, axis</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>PX</td> <td>CN 105739871 A (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 权利要求1-11</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104123094 A (TCL通讯宁波有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第0020-0038段</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103049131 A (深圳市富晶科技有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011084938 A1 (SILICON MOTION, INC.) 2011年 4月 14日 (2011 - 04 - 14) 全文</td> <td>1-11</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	PX	CN 105739871 A (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 权利要求1-11	1-11	A	CN 104123094 A (TCL通讯宁波有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第0020-0038段	1-11	A	CN 103049131 A (深圳市富晶科技有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 全文	1-11	A	US 2011084938 A1 (SILICON MOTION, INC.) 2011年 4月 14日 (2011 - 04 - 14) 全文	1-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 105739871 A (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 权利要求1-11	1-11															
A	CN 104123094 A (TCL通讯宁波有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第0020-0038段	1-11															
A	CN 103049131 A (深圳市富晶科技有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 全文	1-11															
A	US 2011084938 A1 (SILICON MOTION, INC.) 2011年 4月 14日 (2011 - 04 - 14) 全文	1-11															
<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>2017年 3月 10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 4月 12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>鞠博</p> <p>电话号码 (86-10) 62413661</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113200

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	105739871	A	2016年 7月 6日	无			
CN	104123094	A	2014年 10月 29日	无			
CN	103049131	A	2013年 4月 17日	无			
US	2011084938	A1	2011年 4月 14日	TW	201113786	A	2011年 4月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)