

(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 3 月 15 日 (15.03.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/045688 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0346 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113385

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610811412.2 2016 年 9 月 8 日 (08.09.2016) CN

(71) 申请人: 广州视睿电子科技有限公司
(GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.)
[CN/CN]; 中国广东省广州市科学城科珠路
192 号, Guangdong 510530 (CN)。

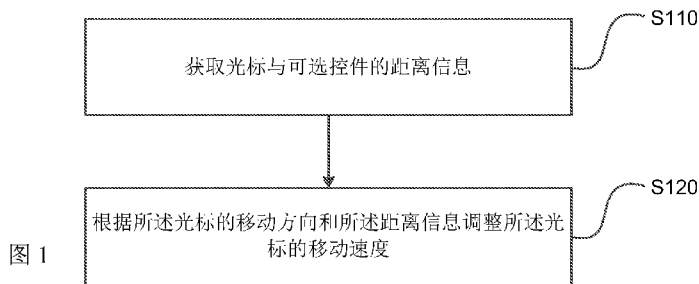
(72) 发明人: 陈伟霖 (CHEN, Weilin); 中国广东省
广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong
510530 (CN)。

(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, 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,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING CURSOR

(54) 发明名称: 光标的控制方法和装置



S110 ACQUIRE INFORMATION ABOUT THE DISTANCE BETWEEN A CURSOR AND AN OPTIONAL WIDGET
S120 ADJUST THE MOVEMENT SPEED OF THE CURSOR ACCORDING TO THE MOVEMENT DIRECTION OF THE CURSOR AND THE DISTANCE INFORMATION

(57) Abstract: A method and a device for controlling a cursor. The method comprises: acquiring information about the distance between a cursor and an optional widget (S110); and adjusting the movement speed of the cursor according to the movement direction of the cursor and the distance information (S120). By means of using the described technical solution to adjust the movement speed of a cursor according to the movement direction of the cursor and the distance between the cursor and an optional widget, the invention can avoid the situation where a user needs to move the cursor multiple times because the user is at a distance away from a display device or the application icon of the display device is relatively small, reduces the time consumed when the user performs cursor positioning, and improves the accuracy of the user controlling the cursor remotely.

(57) 摘要: 一种光标的控制方法和装置。该方法包括: 获取光标与可选控件的距离信息 (S110); 根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度 (S120)。通过采用上述技术方案, 根据光标的移动方向和光标与可选控件之间的距离调整光标的移动速度, 可以避免用户由于与显示设备距离较远或显示设备应用图标较小而导致的用户需多次移动光标的情况, 减少用户在光标定位时所耗费的时间, 提高用户远距离操控光标的精确度。

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))。

光标的控制方法和装置

技术领域

本发明涉及计算机技术领域，尤其涉及一种光标的控制方法和装置。

背景技术

空中鼠标是一种广泛应用在电视等需要远距离空中定位操作的显示设备上的一种遥控设备。与普通的鼠标相比，空中鼠标不需要与显示设备之间连接有形线路，对所使用的平面也没有要求，甚至其在使用时并不要求必需在平面上进行操作，一般通过用户手持空中鼠标进行远距离操作和定位即可实现对显示设备的控制，因此，近年来，随着蓝牙技术和/或红外等无线技术的发展，空中鼠标得到了越来越广泛的应用。

但是，使用空中鼠标时，用户一般手腕或手肘悬空进行操控，相较于一般置于桌面上操作的鼠标，空中鼠标的控制精度较低，操作空中鼠标较为不易，尤其当用户与显示设备距离较远时或者当显示设备中的应用图标较小时，往往会发生用户通过空中鼠标无法准确定位到应用图标上的情况，给用户的使用带来不便。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例提供一种光标的控制方法和装置，以解决现有技术中远距离操控时光标不易定位的技术问题。

第一方面，本发明实施例提供了一种光标的控制方法，包括：

获取光标与可选控件的距离信息；

根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度。

第二方面，本发明实施例还提供了一种光标的控制装置，包括：

距离信息获取模块，用于获取光标与可选控件的距离信息；

光标速度调整模块，用于根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度。

本发明实施例提供的控制光标技术方案，获取光标与可选控件的距离信息，根据获取到的光标与可选控件的距离信息以及光标的移动方向调整光标的移动速度。本发明实施例通过采用上述技术方案，根据光标的移动方向和光标与可选控件之间的距离调整光标的移动速度，可以避免用户由于与显示设备距离较远或显示设备应用图标较小而导致的用户需多次移动光标的情况，减少用户在光标定位时所耗费的时间，提高用户远距离操控光标的精确度。

附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图 1 为本发明实施例一提供的一种光标的控制方法的流程示意图；

图 2 为本发明实施例二提供的一种光标的控制方法的流程示意图；

图 3 为本发明实施例三提供的一种优选的光标的控制方法的流程示意图；

图 4 为本发明实施例四提供的一种光标的控制装置的结构框图。

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内容。

实施例一

本发明实施例一提供一种光标的控制方法。该方法可以由光标的控制装置执行，其中该装置可以由软件和/或硬件实现，一般可集成在与显示设备相对应的中央处理器中。图 1 是本发明实施例一的光标的控制方法的流程示意图，如图 1 所示，该控制方法包括：

S110、获取光标与可选控件的距离信息。

示例性的，所述可选控件可以为用户界面（User Interface，UI）中可进行点击和/或输入的图形对象或文字对象，如，用户界面中的应用图标、网址链接等，此处不作限制。其中用户界面指的是用于人机交互的显示界面，如电视、计算机或其他设备的显示器等。

本实施例中，光标与可选控件的距离信息可以是光标中心与可选控件中心的距离信息，或者光标边缘与可选控件边缘的距离信息；也可以是光标中心与可选控件边缘的距离信息，或者光标边缘与可选控件中心的距离信息，其具体定义可以根据需要灵活设置，此处不作限制。可选的，同一品牌、类型或型号的显示设备可以使用同样的距离信息定义，以降低反复对光标与可选控件的距离信息进行设定所耗费的时间。

示例性的，如果光标与可选控件的距离信息为光标中心与可选控件中心的距离信息，可以预先设定并标记光标与各个可选控件的中心点，在获取光标与可选控件的距离信息时，首先获取光标中心的像素坐标和可选控件中心的像素

坐标，然后通过所得到的光标中心与可选控件中心的像素坐标计算获得光标与可选控件的距离信息。如果光标与可选控件的距离信息需通过光标或可选控件的边缘信息获取，即，光标与可选控件的距离信息为光标中心或光标边缘与可选控件边缘的距离信息，或者光标边缘与可选控件中心的距离信息，优选的，光标/可选控件的边缘信息为与可选控件/光标具有最短距离的点的坐标信息，此时，相应的，光标与可选控件的距离信息为光标中心与可选控件的最短距离信息、光标与可选控件中心的最短距离信息，或者光标与可选控件的最短距离信息。以光标与可选控件的距离信息为光标与可选控件的最短距离信息为例，在获取光标与可选控件的距离信息时，可以首先获取光标各边缘点的像素坐标以及可选控件各边缘点的像素坐标，然后分别计算光标各边缘点与可选控件各边缘点两两之间的距离信息，并将其中的最小值作为光标与可选控件的距离信息。

考虑到获取光标与可选控件的距离信息时所需的计算量，优选的，光标与可选控件的距离信息为光标中心与可选控件中心的距离信息。

S120、根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度。

本实施例中，光标的移动方向可以是光标相对于可选控件的移动方向或光标在用户界面中的移动方向。调整光标的移动速度可以是增加或减小光标的移动速度，此处不作限制。示例性的，当光标与可选控件的距离较远且光标的原始移动速度较慢时，可以增加光标的移动速度；当光标与可选控件的距离较近且光标的原始移动速度较快时，可以减小光标的移动速度。

本发明实施例一提供的光标的控制方法，获取光标与可选控件的距离信息，根据获取到的光标与可选控件的距离信息以及光标的移动方向调整光标的移动速度。本实施例通过采用上述技术方案，根据光标的移动方向以及光标与可选

控件之间的距离调整光标的移动速度，可以避免用户由于与显示设备距离较远或显示设备应用图标较小而导致的用户需多次移动光标的情况，减少用户在光标定位时所耗费的时间，提高用户远距离操控光标的精确度，提高用户的使用体验。

实施例二

图 2 为本发明实施例二提供的一种光标的控制方法的流程示意图。本实施例在上述实施例的基础上进行优化，进一步地，所述获取光标与可选控件的距离信息包括：获取基于光标控制设备的移动状态生成的控制指令信息，其中，所述光标控制设备为空中鼠标；根据所述控制指令信息以及可选控件的位置信息获取所述光标与所述可选控件的距离信息。

进一步地，所述根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度，具体为：如果所述距离信息在第一预设距离范围之内且所述光标的当前位置和所述可选控件的连线与所述光标的移动方向的夹角小于 90° ，则将所述可选控件标记为待处理可选控件，并按照设定比例系数降低所述光标的移动速度。

进一步地，在所述根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度之后，还包括：如果所述光标的当前位置第二预设距离范围之内存在待处理可选控件，则将所述光标移动到所述可选控件位置处。

相应的，如图 2 所示，本实施例提供的光标的控制方法包括：

S210、获取基于光标控制设备的移动状态生成的控制指令信息，其中，所述光标控制设备为空中鼠标。

本实施例中，光标控制设备可基于用户的操作控制光标的移动。在此，光

标控制设备可以为空中鼠标，也可以是其他可以控制光标移动的设备，如遥控器、轨迹球等。本实施例将所述光标控制设备优选为空中鼠标，具体的，在获取基于光标控制设备的移动状态生成的控制指令信息时，可通过空中鼠标中安装的加速度传感器或陀螺仪等作为感测敏感元件，当空中鼠标在平面或空间中移动一定位移时，加速度传感器或陀螺仪感测到空中鼠标由于移动而产生的加速度信号，生成包含空中鼠标平面或空间移动位移信息的控制指令信息。

S220、根据所述控制指令信息以及可选控件的位置信息获取所述光标与所述可选控件的距离信息。

本实施例中，光标与可选控件的距离信息可以是光标按照该控制指令信息移动前与可选控件的距离信息，或者光标按照该控制指令信息移动后与可选控件的距离信息；也可以是光标按照该控制指令移动过程中任意时刻与可选控件的距离信息，此处不作限制。优选的，可以每间隔预设时间长度（如 50ms）获取一次光标与可选控件的距离信息，从而在保证所获取的光标与可选控件的距离信息的准确性的前提下，减少获取光标与可选控件的距离信息时所需的计算量。

示例性的，获取光标与可选控件的距离信息的过程可以为：获取光标的当前位置信息；根据接收到的控制指令信息与光标控制设备的灵敏度计算光标的移动速度；根据光标的当前位置信息以及光标的移动速度获取光标移动时的像素坐标；获取可选控件的像素坐标；根据光标移动时的像素坐标与可选控件的像素坐标获取光标与可选控件的距离信息。

本实施例中，可以将可选控件的位置设置为固定不变的状态，即用户不能够对可选控件的位置进行调整；也可以将可选控件的位置设置为可移动的状态，即用户可以根据需要调整可选控件的位置。相应的，如果可选控件的位置为固

定不变的状态，可以预先将各个可选控件的位置进行存储，在获取可选控件的像素坐标时，直接从相应的存储位置调用可选控件的位置坐标即可；如果可选控件的位置为可移动的状态，在获取可选控件的像素坐标时，可以首先检测各可选控件的当前位置，然后获取可选控件的像素坐标；也可以预先设置并存储可选控件的默认位置坐标，当检测到用户进行了移动可选控件位置的操作时，重新获取并存储可选控件的位置坐标为该可选控件的当前位置坐标，在获取可选控件的像素坐标时，直接从相应的存储位置调用可选控件的当前位置坐标。

S230、如果所述距离信息在第一预设距离范围之内且所述光标的当前位置和所述可选控件的连线与所述光标的移动方向的夹角小于 90° ，则将所述可选控件标记为待处理可选控件，并按照设定比例系数降低所述光标的移动速度。

本实施例中，第一预设距离范围可以由开发商根据用户界面或显示设备屏幕的大小进行默认设置，也可以由用户根据自身需要进行设置，此处不作限制。示例性的，如果用户所使用显示设备的屏幕为 65 寸，可以将第一预设距离范围设置为 0-50 像素点。

优选的，所述按照设定比例系数降低所述光标的移动速度包括：如果所述光标第一预设距离范围之内存在一个所述待处理可选控件，则按照第一设定比例系数降低所述光标的移动速度；如果输入光标第一预设距离范围之内存在至少两个所述待处理可选控件，则按照第二设定比例系数降低所述光标的移动速度。

本实施例中，第一设定比例系数和第二设定比例系数可以由开发商进行默认设置，也可以由用户根据自身需要进行设置，此处不作限制。示例性的，可以将第一设定比例系数设置为 0.7，将第二设定比例系数设置为 0.4，此时，相应的，如果光标第一预设距离范围之内存在一个待处理可选控件，则将光标的

移动速度降低为其正常移动速度的 $7/10$ ；如果光标第一预设距离范围之内存在两个或者更多个待处理可选控件，则将光标的移动速度降低为其正常移动速度的 $2/5$ 。

示例性的，在获取光标第一预设距离范围内的待处理可选控件个数时，可以分别计算各个与光标当前位置的连线与光标移动方向的夹角小于 90° 的可选控件与光标的距离信息，然后获取与光标距离信息在第一预设距离范围内的可选控件的数量作为光标第一预设距离范围内的待处理可选控件的个数；也可以以光标的当前位置为圆心，分别以第一预设距离范围的最小值和最大值为半径画圆，获取位置坐标在两圆之间的可选控件，判断所获取的可选控件同光标当前位置的连线与光标移动方向的夹角是否小于 90° ，将同光标当前位置的连线与光标移动方向的夹角小于 90° 的可选控件的数量作为光标第一预设距离范围内的待处理可选控件的个数。

在此，需要指出的是，本实施例所涉及的设定比例系数的个数并不局限于上述中 2 个，也可以将设定比例系数设置为 3 个或者更多个，只要能达到调整光标移动速度的目的即可。例如，可以将设定比例系数设置为 3 个，当光标第一预设距离范围之内存在一个待处理可选控件时，按照第一预设比例系数降低光标的移动速度；当光标第一预设距离范围之内存在 2-3 个待处理可选控件时，按照第二比例系数降低光标的移动速度；当光标第一预设距离范围之内存在 4 个及以上可选控件时，按照第三比例系数降低光标的移动速度。

S240、如果所述光标的当前位置第二预设距离范围之内存在待处理可选控件，则将所述光标移动到所述可选控件位置处。

本实施例中，第二预设距离范围可以由开发商根据用户界面或显示设备屏幕的大小进行默认设置，也可以由用户根据自身需要进行设置，此处不作限制。

示例性的，如果用户所使用显示设备的屏幕为 65 寸，可以将第二预设距离范围设置为 0-20 像素点。

本实施例中，将所述光标移动到所述可选控件位置处，并不局限于将光标移动到可选控件的中心位置处，也可以将光标移动到可选控件的其他位置处，只要光标在该位置点击时能够触发该可选控件的功能即可。

考虑到降低光标移动速度和/或将光标位置移动到可选控件位置处时的便利性，优选的，所述与光标第二预设距离范围对应的操作的优先级高于所述与光标第一预设距离范围对应的操作的优先级，即，如果光标与待处理可选控件的距离信息既符合第一预设距离范围，也符合第二预设距离范围，则执行与第二预设距离范围相对应的操作，将光标移动到待处理可选控件位置处。

本实施例提供的光标的控制方法，当光标位于待处理可选控件第一预设距离范围之内时，按照设定比例系数降低光标的移动速度；当光标位于待处理可选控件第二预设距离范围之内时，将光标的位置移动到待处理可选控件位置处，可以避免用户由于与显示设备距离较远或显示设备应用图标较小而导致的用户需多次移动光标的情况，减少用户在光标定位时所耗费的时间，提高用户远距离操控光标的精确度，提高用户的使用体验。

在上述实施例的基础上，本实施例所提供的光标的控制方法还包括：根据显示设备的显示区域尺寸确定所述第一预设距离范围；根据显示设备显示区域尺寸和/或所述光标第一预设距离范围内的待处理可选控件数量确定第二预设距离范围。在设置第二距离范围的范围值时，可以根据显示设备显示区域的尺寸将第二预设距离范围设置为多个等级，根据光标第一预设距离范围之内待处理可选控件的数量确定第二预设距离范围具体数值，从而提高光标移动到可选控件位置处时的准确性，提高光标移动到其位置处的待处理可选控件为用户的

操作对象的概率。例如，可以将第二预设距离范围设置为 0-20 像素点和 0-15 像素点两个等级，当光标第一预设距离范围之内只存在一个待处理可选控件时，将第二预设距离范围确定为 0-20 像素点；当光标第一预设距离范围之内存在两个或者更多个待处理可选控件时，将第二预设距离范围确定为 0-15 像素点。

实施例三

图 3 为本发明实施例三提供的一种优选的光标的控制方法的流程示意图，该方法可以由光标的控制装置执行，该装置可集成在与显示设备相对应的中央处理器中。如图 3 所示，该方法包括：

S310、检测光标控制设备是否发生移动，若是，则执行步骤 S320；若否，则执行步骤 S370。

S320、判断所述光标第一设定距离范围之内是否存在待处理可选控件，若是，则执行步骤 S330；若否，则执行步骤 S370。

S330、按照设定比例系数降低所述光标的移动速度。

S340、获取所述光标第一设定距离范围之内所述待处理可选控件的数量，并根基于所述可选控件的数量确定第二设定距离范围。

S350、判断所述光标第二设定距离范围之内是否存在所述待处理可选控件，若是，则执行步骤 S360；若否，则执行步骤 S370。

S360、如果所述光标第二设定距离范围之内存在一个所述待处理可选控件，则将所述光标移动到所述待处理可选控件位置处；如果所述光标第二设定距离范围之内存在至少两个所述待处理可选控件，则将所述光标移动到与所述光标距离较近的待处理可选控件位置处。

S370、判断该控制指令信息是否执行完成，若是，则执行步骤 S380；若否，

则返回执行步骤 S310。

S380、判断是否存在下一操控指令信息，若是，则执行步骤 S310；若否，则结束操作。

本实施例通过采用上述技术方案，根据光标与待处理可选控件的位置调整光标的移动速度和/或位置，可以避免用户由于与显示设备距离较远或显示设备应用图标较小而导致的用户需多次移动光标的情况，减少用户在光标定位时所耗费的时间，提高用户远距离操控光标的精确度，提高用户的使用体验。

实施例四

本发明实施例四提供一种光标的控制装置。该装置可由软件和/或硬件实现，一般集成在于显示设备相对应的中央处理器中，可通过执行光标的控制方法实现对光标的控制。图 4 为本实施例所提供的光标的控制装置的结构框图，如图 4 所示，该装置包括：

距离信息获取模块 410，用于获取光标与可选控件的距离信息；

光标速度调整模块 420，用于根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度。

本实施例提供的光标的控制装置，通过距离信息获取模块获取光标与可选控件的距离信息，通过光标速度调整模块根据获取到的光标与可选控件的距离信息以及光标的移动方向调整光标的移动速度。本发明实施例通过采用上述技术方案，根据光标的移动方向和光标与可选控件之间的距离调整光标的移动速度，可以避免用户由于与显示设备距离较远或显示设备应用图标较小而导致的用户需多次移动光标的情况，减少用户在光标定位时所耗费的时间，提高用户远距离操控光标的精确度。

进一步地，所述距离信息获取模块 410 包括：控制指令获取单元，用于获取基于光标控制设备的移动状态生成的控制指令信息，其中，所述光标控制设备为空中鼠标；距离信息获取单元，用于根据所述控制指令信息以及可选控件的位置信息获取所述光标与所述可选控件的距离信息。

进一步地，所述光标速度调整模块 420 具体用于：如果所述距离信息在第一预设距离范围之内且所述光标的当前位置和所述可选控件的连线与所述光标的移动方向的夹角小于 90° ，则将所述可选控件标记为待处理可选控件，并按照设定比例系数降低所述光标的移动速度。

进一步地，所述按照设定比例系数降低所述光标的移动速度包括：如果所述光标第一预设距离范围之内存在一个所述待处理可选控件，则按照第一设定比例系数降低所述光标的移动速度；如果输入光标第一预设距离范围之内存在至少两个所述待处理可选控件，则按照第二设定比例系数降低所述光标的移动速度。

进一步地，本实施例提供的光标的控制装置还可以包括：光标位置移动模块，用于在所述根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度之后，如果所述光标的当前位置第二预设距离范围之内存在待处理可选控件，则将所述光标移动到所述可选控件位置处。

进一步地，本实施例提供的光标的控制装置还包括：第一预设距离范围确定模块，用于根据显示设备的显示区域尺寸确定所述第一预设距离范围；第二预设距离范围确定模块，用于根据显示设备显示区域尺寸和/或所述光标第一预设距离范围内的待处理可选控件数量确定第二预设距离范围。

本实施例提供的光标的控制装置可执行本发明任意实施例所提供的光标的控制方法，具备执行光标的控制方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施

例中详尽描述的技术细节，可参见本发明任意实施例所提供的光标的控制方法。

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。

1、一种光标的控制方法，其特征在于，包括：

获取光标与可选控件的距离信息；

根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取光标与可选控件的距离信息包括：

获取基于光标控制设备的移动状态生成的控制指令信息，其中，所述光标控制设备为空中鼠标；

根据所述控制指令信息以及可选控件的位置信息获取所述光标与所述可选控件的距离信息。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度，具体为：

如果所述距离信息在第一预设距离范围之内且所述光标的当前位置和所述可选控件的连线与所述光标的移动方向的夹角小于 90° ，则将所述可选控件标记为待处理可选控件，并按照设定比例系数降低所述光标的移动速度。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述按照设定比例系数降低所述光标的移动速度包括：

如果所述光标第一预设距离范围之内存在一个所述待处理可选控件，则按照第一设定比例系数降低所述光标的移动速度；

如果输入光标第一预设距离范围之内存在至少两个所述待处理可选控件，则按照第二设定比例系数降低所述光标的移动速度。

5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，在所述根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度之后，还包括：

如果所述光标的当前位置第二预设距离范围之内存在待处理可选控件，则

将所述光标移动到所述可选控件位置处。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，还包括：

根据显示设备的显示区域尺寸确定所述第一预设距离范围；

根据显示设备显示区域尺寸和/或所述光标第一预设距离范围内的待处理可选控件数量确定第二预设距离范围。

7、一种光标的控制装置，其特征在于，包括：

距离信息获取模块，用于获取光标与可选控件的距离信息；

光标速度调整模块，用于根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述距离信息获取模块包括：

控制指令获取单元，用于获取基于光标控制设备的移动状态生成的控制指令信息，其中，所述光标控制设备为空中鼠标；

距离信息获取单元，用于根据所述控制指令信息以及可选控件的位置信息获取所述光标与所述可选控件的距离信息。

9、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述光标速度调整模块具体用于：

如果所述距离信息在第一预设距离范围之内且所述光标的当前位置和所述可选控件的连线与所述光标的移动方向的夹角小于 90° ，则将所述可选控件标记为待处理可选控件，并按照设定比例系数降低所述光标的移动速度。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述按照设定比例系数降低所述光标的移动速度包括：

如果所述光标第一预设距离范围之内存在一个所述待处理可选控件，则按照第一设定比例系数降低所述光标的移动速度；

如果输入光标第一预设距离范围之内存在至少两个所述待处理可选控件，则按照第二设定比例系数降低所述光标的移动速度。

11、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，还包括：

光标位置移动模块，用于在所述根据所述光标的移动方向和所述距离信息调整所述光标的移动速度之后，如果所述光标的当前位置第二预设距离范围之内存在待处理可选控件，则将所述光标移动到所述可选控件位置处。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，还包括：

第一预设距离范围确定模块，用于根据显示设备的显示区域尺寸确定所述第一预设距离范围；

第二预设距离范围确定模块，用于根据显示设备显示区域尺寸和/或所述光标第一预设距离范围内的待处理可选控件数量确定第二预设距离范围。

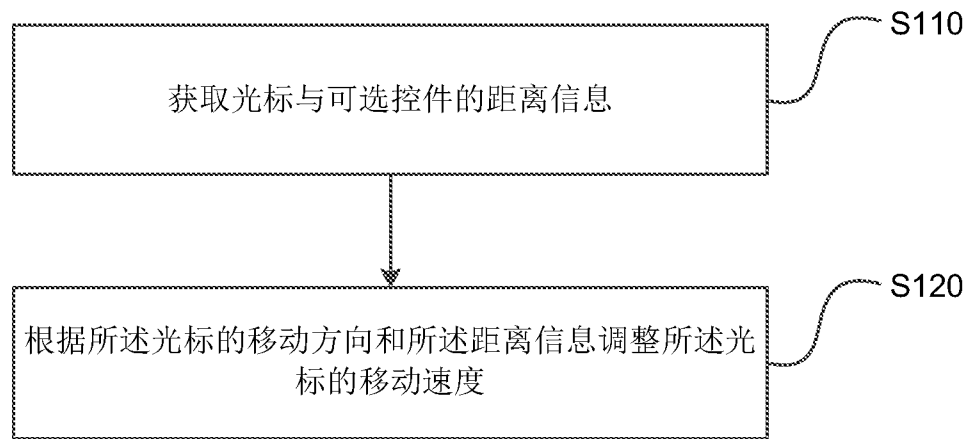


图 1

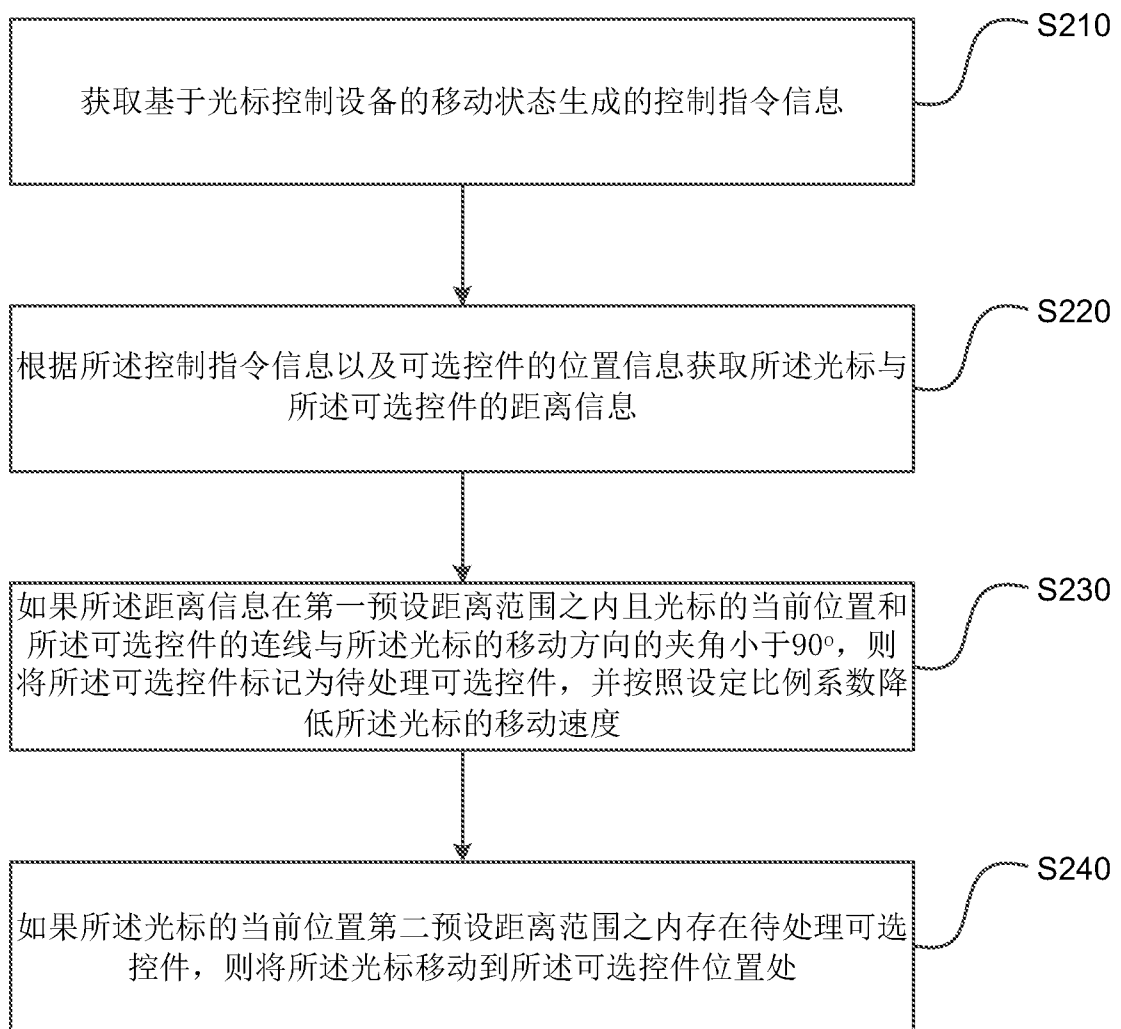


图 2

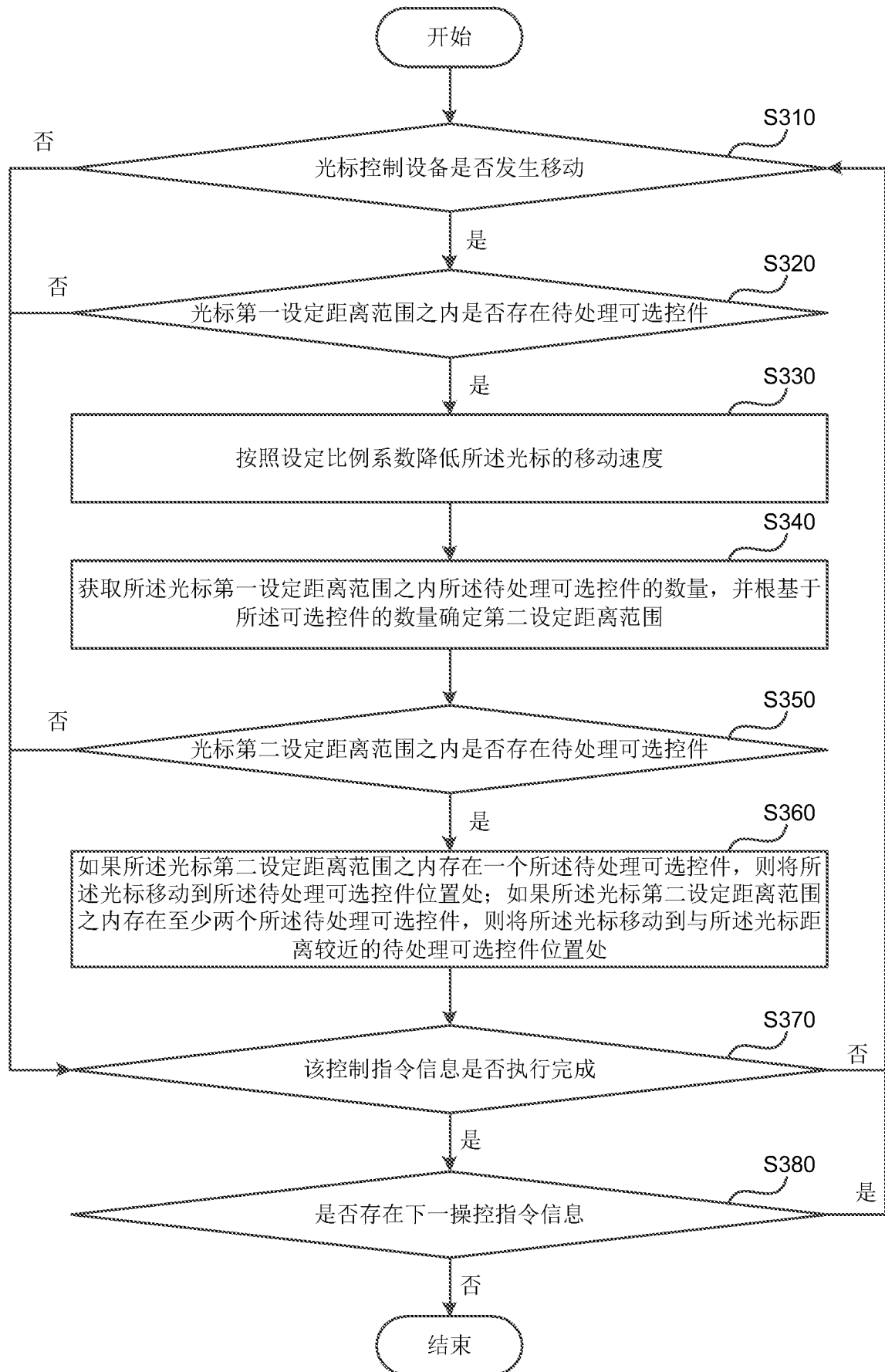


图 3

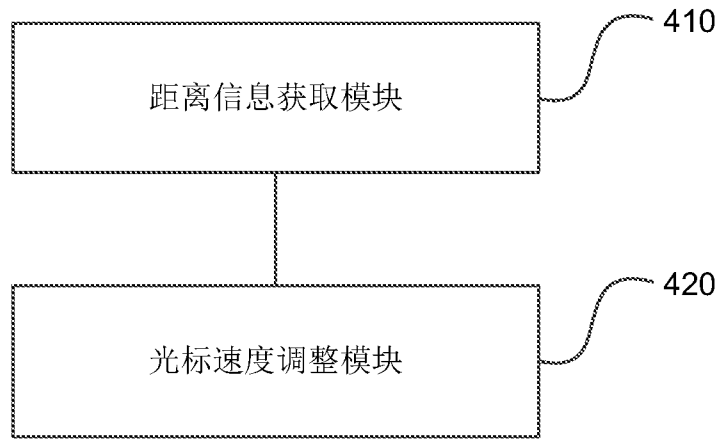


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/113385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0346 (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

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 光标, 鼠标, 距离, 位置, 方向, 图标, 调整, 移动, 速度, mouse, cursor, distance, position, direction, icon, adjust, move, speed

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104007842 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 August 2014 (27.08.2014), description, paragraphs [0052] and [0122], and figure 13	1-12
A	CN 102508607 A (SHENZHEN CARELAND TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 June 2012 (20.06.2012), entire document	1-12
A	CN 103631419 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 12 March 2014 (12.03.2014), entire document	1-12

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“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 04 May 2017	Date of mailing of the international search report 24 May 2017
Name and mailing address of the ISA 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 ZOU, Yuting Telephone No. (86-10) 62414037

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113385

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104007842 A	27 August 2014	US 2014240233 A1	28 August 2014
		AU 2014200949 A1	11 September 2014
		EP 2770413 A2	27 August 2014
		WO 2014129864 A1	28 August 2014
		JP 2014164767 A	08 September 2014
		KR 20140105368 A	01 September 2014
		IN CHE201400873 A	08 May 2015
CN 102508607 A	20 June 2012	None	
CN 103631419 A	12 March 2014	None	

A. 主题的分类 G06F 3/0346(2013.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类														
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 光标, 鼠标, 距离, 位置, 方向, 图标, 调整, 移动, 速度, mouse, cursor, distance, position, direction, icon, adjust, move, speed														
C. 相关文件 <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 104007842 A (三星电子株式会社) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第[0052], [0122]段, 图13</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102508607 A (深圳市凯立德科技股份有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103631419 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文</td> <td>1-12</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 104007842 A (三星电子株式会社) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第[0052], [0122]段, 图13	1-12	A	CN 102508607 A (深圳市凯立德科技股份有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-12	A	CN 103631419 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 104007842 A (三星电子株式会社) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第[0052], [0122]段, 图13	1-12												
A	CN 102508607 A (深圳市凯立德科技股份有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-12												
A	CN 103631419 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-12												
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件													
国际检索实际完成的日期 2017年 5月 4日		国际检索报告邮寄日期 2017年 5月 24日												
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 邹予婷 电话号码 (86-10)62414037												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113385

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	104007842	A	2014年 8月 27日	US	2014240233	A1	2014年 8月 28日
				AU	2014200949	A1	2014年 9月 11日
				EP	2770413	A2	2014年 8月 27日
				WO	2014129864	A1	2014年 8月 28日
				JP	2014164767	A	2014年 9月 8日
				KR	20140105368	A	2014年 9月 1日
				IN	CHE201400873	A	2015年 5月 8日
CN	102508607	A	2012年 6月 20日	无			
CN	103631419	A	2014年 3月 12日	无			