

(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
2020 年 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/132783 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/123022

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 24 日 (24.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: 黄晓 (HUANG, Xiao); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。王新贵 (WANG, Xingui); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理有限公司 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, 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: CONTROL METHOD FOR SELF-SERVICE DEVICE AND SELF-SERVICE DEVICE

(54) 发明名称: 自助服务设备的控制方法及自助服务设备

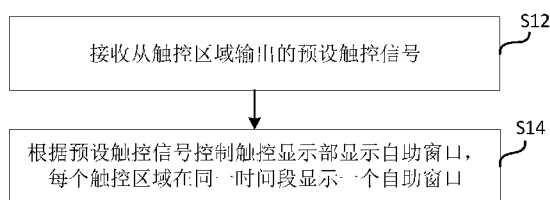


图 1

S12 Receive a preset touch signal output from touch regions
S14 Control, according to the preset touch signal, a touch display portion to display self-service windows, each touch region displaying one self-service window within the same time period

(57) Abstract: A control method for a self-service device (100) and a self-service device (100). The self-service device (100) comprises a touch display portion (10), and the touch display portion (10) has a plurality of touch regions (11) having a set range. The control method for a self-service device (100) comprises: receiving a preset touch signal output from touch regions (11) (S12); and controlling, according to the preset touch signal, a touch display portion (10) to display self-service windows (112), each touch region (11) displaying one self-service window (112) within the same time period (S14).

(57) 摘要: 一种自助服务设备 (100) 的控制方法和自助服务设备 (100), 自助服务设备 (100) 包括触控显示部 (10), 触控显示部 (10) 具有多个有设定范围的触控区域 (11), 自助服务设备 (100) 的控制方法包括: 接收从触控区域 (11) 输出的预设触控信号 (S12); 根据预设触控信号控制触控显示部 (10) 显示自助窗口 (112), 每个触控区域 (11) 在同一时间段显示一个自助窗口 (112) (S14)。



WO 2020/132783 A1

自助服务设备的控制方法及自助服务设备

技术领域

本申请涉及电子设备领域，特别涉及一种自助服务设备的控制方法及自助服务设备。

5

背景技术

相关技术一般通过自助服务设备供用户进行自助服务。然而，自助服务设备同一时间只能供一个用户操作，当等待自助服务的人数较多时，需要排队，或者需要通过增加自助服务设备的数量来减缓人数压力。这样，自助服务设备的使用效率较低。

10

发明内容

本申请的实施方式提供一种自助服务设备的控制方法及自助服务设备。

本申请的实施方式提供一种自助服务设备的控制方法。所述自助服务设备包括触控显示部，所述触控显示部具有多个有设定范围的触控区域，所述自助服务设备的控制方法包

15 括：

接收从所述触控区域输出的预设触控信号；

根据所述预设触控信号控制所述触控显示部显示自助窗口，每个所述触控区域在同一时间段显示一个所述自助窗口。

本申请的实施方式提供一种自助服务设备。所述自助服务设备包括触控显示部，所述
20 触控显示部具有多个有设定范围的触控区域，所述自助服务设备包括获取模块和第一控制模块，所述获取模块用于接收从所述触控区域输出的预设触控信号；所述第一控制模块用于根据所述预设触控信号控制所述触控显示部显示自助窗口，每个所述触控区域在同一时间段显示一个所述自助窗口。

本申请的实施方式提供一种自助服务设备，其包括触控显示部、处理器和存储器，所
25 述自助服务设备包括触控显示部，所述触控显示部具有多个有设定范围的触控区域，所述存储器存储有计算机可读指令，所述指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行上述的控制方法。

上述实施方式的自助服务设备的控制方法和自助服务设备中，根据触控区域输出的预设触控信号来控制触控显示部显示自助窗口，由于触控区域有多个，因此可以在一个
30 自助服务设备上形成多个自助窗口，使得自助服务设备可供多个用户同时使用，有利于提高自助服务设备的使用效率，并减少用户的等待时间。

本申请的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描

述中变得明显，或通过本申请的实施方式的实践了解到。

附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明

5 显和容易理解，其中：

图 1 是本申请实施方式的自助服务设备的控制方法的流程图。

图 2 是本申请实施方式的自助服务设备的平面示意图。

图 3 是本申请实施方式的自助服务设备的模块示意图。

图 4 是本申请另一实施方式的自助服务设备的控制方法的流程图。

10 图 5 是本申请另一实施方式的自助服务设备的模块示意图。

图 6 是本申请又一实施方式的自助服务设备的控制方法的流程图。

图 7 是本申请又一实施方式的自助服务设备的模块示意图。

图 8 是本申请再一实施方式的自助服务设备的控制方法的流程图。

图 9 是本申请再一实施方式的自助服务设备的模块示意图。

15 图 10 是本申请实施方式的自助服务设备的使用场景示意图。

图 11 是本申请另一实施方式的自助服务设备的控制方法的流程图。

图 12 是本申请另一实施方式的自助服务设备的模块示意图。

图 13 是本申请实施方式的自助服务设备的触摸点的坐标示意图。

图 14 是本申请又一实施方式的自助服务设备的控制方法的流程图。

20 图 15 是本申请又一实施方式的自助服务设备的模块示意图。

图 16 是本申请再一实施方式的自助服务设备的控制方法的流程图。

图 17 是本申请再一实施方式的自助服务设备的模块示意图。

图 18 是本申请实施方式的自助服务设备的结构示意图。

25 主要附图标号：

自助服务设备 100、触控显示部 10、触控区域 11、自助窗口 112、获取模块 12、检测
模块 13、第一控制模块 14、第一确定单元 142、第二确定单元 144、第四控制单元 146、
第二确定模块 15、第一确定模块 16、第三控制模块 17、第二控制模块 18、第一控制单元
182、第二控制单元 184、第三控制单元 186、第一处理模块 22、第二处理模块 24、处理器
30 220、存储器 170、内存储器 250、显示装置 260 和输入装置 270。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施方式，实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

请参阅图 1 和图 2，本申请实施方式的自助服务设备 100 的控制方法用于自助服务设备 100。自助服务设备 100 包括触控显示部 10，触控显示部 10 具有多个有设定范围的触控区域 11，自助服务设备 100 的控制方法包括：

步骤 S12：接收从触控区域 11 输出的预设触控信号；

步骤 S14：根据预设触控信号控制触控显示部 10 显示自助窗口 112，每个触控区域 11 在同一时间段显示一个自助窗口 112。

请参阅图 3，本申请实施方式的自助服务设备 100 的控制方法可由本申请实施方式的自助服务设备 100 实现。自助服务设备 100 包括获取模块 12 和第一控制模块 14，其中，步骤 S12 可由获取模块 12 实现。步骤 S14 可由第一控制模块 14 实现。

也就是说，获取模块 12 用于接收从触控区域 11 输出的预设触控信号；第一控制模块 14 用于根据预设触控信号控制触控显示部 10 显示自助窗口 112，每个触控区域 11 在同一时间段显示一个自助窗口 112。

上述实施方式的自助服务设备 100 的控制方法和自助服务设备 100 中，根据触控区域 11 输出的预设触控信号来控制触控显示部 10 显示自助窗口 112，由于触控区域 11 有多个，因此可以在一个自助服务设备 100 上形成多个自助窗口 112，使得自助服务设备 100 可供多个用户同时使用，有利于提高自助服务设备 100 的使用效率，并减少用户的等待时间。

自助服务设备 100 可以是自助点餐设备、自助结账设备、自助打印设备、自助排号设备和自助取票设备等。在本申请实施方式中，以自助点餐设备为例进行说明，但并不对自助服务设备 100 的具体种类进行限制。

预设触控信号可以由用户通过多种方式触发。在一个例子中，用户点击点餐图标从而触发预设触控信号；在另一个例子中，用户单指双击触控区域 11，从而触发预设触控信号；在又一个例子中，用户滑动图案解锁，从而触发预设触控信号。在此不对触发预设触控信号的形式进行限定。

如图 2 所示，自助服务设备 100 还包括基座 40，触控显示部 10 设置在基座 40 上。如此，可以保护触控显示部 10，并且可以使得自助服务设备 100 更加稳定。

在图 2 的示例中，触控显示部 10 大致呈球状，基座 40 大致呈圆柱状。在视觉上，自助服务设备 100 总体大致呈树状，触控显示部 10 相当于树冠，基座 40 相当于树干。当然，在其他的实施方式中，触控显示部 10 可以大致呈圆锥体、圆柱体、正方体、长方体或其他

任意不规则形状。触控区域 11 可以为平面也可以为曲面。在此不对触控显示部 10 和触控区域 11 的具体形态进行限定。

另外，在图 2 的示例中，两个触控区域 11 显示两个自助窗口 112，自助窗口 112 为尺寸相同的正方形。当然，在其他的实施方式中，自助窗口 112 可以为扇形、圆形、多边形或其他不规则形状。在此不对自助窗口 112 的具体尺寸进行限定。

请参阅图 4，在某些实施方式中，自助服务设备 100 的控制方法包括：

步骤 S16：确定触控显示部 10 是否显示有自助窗口 112；

步骤 S18：在触控显示部 10 未显示有自助窗口 112 且在预设时长内未接收到预设触控信号时，控制触控显示部 10 显示预设画面。

请参阅图 5，在某些实施方式中，自助服务设备 100 包括第一确定模块 16 和第二控制模块 18，第一确定模块 16 用于确定触控显示部 10 是否显示有自助窗口 112；第二控制模块 18 用于在触控显示部 10 未显示有自助窗口 112 且在预设时长内未接收到预设触控信号时，控制触控显示部 10 显示预设画面。

如此，控制触控显示部 10 显示预设画面，从而实现自助服务设备 100 的宣传功能。可以理解，在触控显示部 10 未显示有自助窗口 112 且在预设时长内未接收到触控信号时，可以推断预设时长内无人使用自助服务设备 100，那么可以控制自助服务设备 100 进入宣传状态。

具体地，预设画面可以是预先录制的视频、预先拍摄的照片和预先编写的文字等。例如，自助服务设备 100 为自助点餐设备，预设画面可以是食物制作过程的视频、食物成品的图片、宣传广告和促销活动等。

另外，当确定触控显示部 10 未显示有自助窗口 112 时，可以先降低触控显示部 10 的亮度，从而节约能源。当预设时长经过后，可以提高亮度，并控制触控显示部 10 显示预设画面。

请参阅图 6，在某些实施方式中，触控显示部 10 为柔性显示屏且形状为绕轴线对称分布的曲面，步骤 S18 包括：

步骤 S182：控制触控显示部 10 形成至少一个播放窗口；

步骤 S184：控制预设画面显示在播放窗口；

步骤 S186：控制播放窗口绕轴线在触摸显示部 10 内移动。

请参阅图 7，在某些实施方式中，触控显示部 10 为柔性显示屏且形状为绕轴线 114 对称分布的曲面，第二控制模块 18 包括第一控制单元 182、第二控制单元 184 和第三控制单元 186，第一控制单元 182 用于控制触控显示部 10 形成至少一个播放窗口；第二控制单元 184 用于控制预设画面显示在播放窗口；第三控制单元 186 用于控制播放窗口绕轴线在触

摸显示部内移动。

如此，实现在触摸显示部 10 内移动的播放窗口播放预设画面。具体地，播放窗口可以为一个或多个，播放窗口的尺寸可以和自助窗口 112 的尺寸相同或不同。当播放窗口为多个时，播放窗口的尺寸可以相同也可以不相同，每个播放窗口可以播放不同的内容。另外，
5 播放窗口的形状可以为扇形、圆形、多边形或其他不规则形状。在此不对播放窗口的具体尺寸进行限定。

另外，触控显示部 10 大致呈球状时，播放窗口的移动可以使得不同方向上的观察者都可以观察到预设画面。移动的播放窗口使得自助服务设备 100 对预设画面的播放更加灵活，容易吸引观察者的注意。

10 在一个例子中，如图 2 所示，触控显示部 10 为球状，轴线 114 的方向为竖直方向且穿过球心，播放窗口在触控显示部 10 内绕轴线 114 做圆周运动。在另一个例子中，触控显示部 10 为球面，轴线 114 的方向为水平方向且穿过球心，播放窗口在触控显示部 10 内绕轴线 114 做圆周运动。在又一个例子中，触控显示部 10 为圆锥状，轴线 114 的方向为竖直方向且穿过圆锥面的顶点，播放窗口在触控显示部 10 内绕轴线 114 做圆周运动。在再一个例子中，
15 触控显示部 10 为圆柱状，轴线 114 的方向为竖直方向且穿过圆柱底面圆的中心，播放窗口在触控显示部 10 内绕轴线 114 做圆周运动。当然，在其他的实施方式中，触控显示部 10 的形状可以为其他绕轴线 114 对称分布的曲面，在此不对触控显示部 10 的具体形态进行限定。

请参阅图 8，在某些实施方式中，自助服务设备 100 的控制方法包括：

20 步骤 S13：检测触控显示部 10 当前显示的自助窗口 112 的数量；

步骤 S15：确定当前显示的自助窗口 112 的数量是否等于预设数量；并在当前显示的自助窗口 112 的数量小于预设数量时，进入步骤 S14；

步骤 S17：在当前显示的自助窗口 112 的数量等于预设数量时，不响应预设触控信号。

请参阅图 9，在某些实施方式中，自助服务设备 100 包括检测模块 13、第二确定模块
25 15 和第三控制模块 17，检测模块 13 用于检测触控显示部 10 当前显示的自助窗口 112 的数量；第二确定模块 15 用于确定当前显示的自助窗口 112 的数量是否等于预设数量；以及用于在当前显示的自助窗口 112 的数量小于预设数量时，进入第一控制模块 14；第三控制模块 17 用于在当前显示的自助窗口 112 的数量等于预设数量时，不响应预设触控信号。

如此，实现对一个自助服务设备 100 同时使用的人数的限制，从而保证用户的体验。
30 可以理解，当一个自助服务设备 100 同时使用的人数过多时，可能会比较拥挤，从而使得用户体验较差。

在本申请实施方式中，预设数量为 8，也即是说，一个自助服务设备 100 可供 8 位用

户同时使用。具体地，可以在自助服务设备 100 内置计数器并设定计数值，计数器在每个自助窗口 112 形成时，将计数值加一；当自助服务设备 100 的一个自助窗口 112 消失时，将计数值减一。如果计数值等于 8，则即使接收到从触控区域 11 输出的预设触控信号，也不再对预设触控信号进行响应，也即是说，不会再根据预设触控信号控制触控显示部 10 显示新的自助窗口 112。另外，当计数值为 0 时，可以启动计时器，1 分钟内未接收到预设触控信号时，则播放预设画面。

请参阅图 10，在本申请实施方式中，触控显示部 10 分为八块触控区域 11，在水平方向上每 45° 角划分一块，从而合理安排八位用户的使用空间，进而在八位用户同时使用时避免拥挤，可以提高用户的体验。

请参阅图 11，在某些实施方式中，步骤 S14 包括：

步骤 S142：根据预设触控信号确定检测范围和在检测范围内的多个触摸点；

步骤 S144：根据多个触摸点确定一个触摸中心点；

步骤 S146：在多个触摸点的数量位于预设数量范围内时，以触摸中心点作为自助窗口 112 的中心并控制触控显示部 10 显示自助窗口 112。

请参阅图 12，在某些实施方式中，第一控制模块 14 包括第一确定单元 142、第二确定单元 144 和第四控制单元 146，第一确定单元 142 用于根据预设触控信号确定检测范围和在检测范围内的多个触摸点；第二确定单元 144 用于根据多个触摸点确定一个触摸中心点；第四控制单元 146 用于在多个触摸点的数量位于预设数量范围内时，以触摸中心点作为自助窗口 112 的中心并控制触控显示部 10 显示自助窗口 112。

如此，实现根据预设触控信号控制触控显示部 10 显示自助窗口 112。具体地，在步骤 S142 中，根据预设触控信号确定检测范围，可以通过如下方式实现：预设触控信号包括多个触摸点，在多个触摸点中，每次选两个触摸点，并计算其相对距离，然后再找到相对距离最大的两个点。可以理解，比起检测所有的触摸点并计算每两个触摸点的相对距离，这样的计算量要小很多，可以显著提升计算效率。另外，根据最大相对距离的两个触摸点确定检测范围，可以保证检测范围在尽可能小的同时覆盖到所有的触摸点。

进一步地，可以将最大相对距离的两个触摸点的中点作为检测范围的检测中心并将最大相对距离的两个触摸点的距离作为检测范围的检测直径。在步骤 S144 中，触摸中心点可以是相对距离最大的两个触摸点的中点。

请参阅图 13，在一个例子中，最大相对距离的两个触摸点的球面坐标分别为 $a_1(r_1, \theta_1, \varphi_1)$ 和 $a_2(r_2, \theta_2, \varphi_2)$ ，其中， r 为球面的半径， θ 为球心到触摸点的有向线段与 z 轴正向的夹角， φ 为从正 z 轴来看球心到触摸点的有向线段自 x 轴按逆时针方向所转过的角度。

根据以下公式将其球面坐标转化为三维直角坐标：

$$x_1 = r_1 \sin \theta_1 \cos \varphi_1; y_1 = r \sin \theta_1 \sin \varphi_1; z_1 = r \cos \theta_1;$$

$$x_2 = r \sin \theta_2 \cos \varphi_2; y_2 = r \sin \theta_2 \sin \varphi_2; z_2 = r \cos \theta_2.$$

转换后，最大相对距离的两个触摸点的三维直角坐标分别为 $b_1 (x_1, y_1, z_1)$ 和 $b_2 (x_2, y_2, z_2)$ 。最大相对距离的两个触摸点的中点 $a_3 (x_3, y_3, z_3)$ 可由以下公式计算得到：

$$x_3 = (x_1 + x_2) / 2;$$

$$y_3 = (y_1 + y_2) / 2;$$

$$z_3 = (z_1 + z_2) / 2;$$

最大相对距离的两个触摸点的距离 d 可由以下公式计算得到：

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2};$$

综合以上，在本申请实施方式中，检测范围在三维直角坐标系中，即为以检测中心 $a_3 (x_3, y_3, z_3)$ 为圆心，以检测直径 d 为直径的圆。请注意，在视觉上，检测范围是曲面，该曲面从检测中心 $a_3 (x_3, y_3, z_3)$ 拱起，且面积为以 d 为直径的圆的面积。由于球面计算公式在计算机里面运行起来的难度较大，因此计算都在三维直角坐标系中进行。

在步骤 S146 中，预设数量范围是大于 2 且小于 6 的整数。也即是说，当检测范围内的有效触摸点的数量为 3 个、4 个或 5 个时，确定触控信号触发一个自助窗口 112 的显示。

可以理解，一般而言，用户是用一只手进行操作，而人手为五指，因此，当有效触摸点的数量大于 5 时，认定操作不当，不触发一个自助窗口 112 的显示。另外，如果在有效触摸点的数量为一个或两个时也触发自助窗口 112 的显示，很有可能引起过多的误判断，比如用户不小心的触碰也会触发自助窗口 112 的显示。

此外，将在检测范围内检测到的触摸点才认定为有效触摸点，而不对检测范围外的触摸点进行检测，可以提高检测的准确性，尽量减少用户之外的其他因素的干扰。

另外，“以触摸中心点作为自助窗口 112 的中心并控制触控显示部 10 显示自助窗口 112”，可以是指，触摸中心点与自助窗口 112 的中心重合。也即是说，根据触摸中心点来确定自助窗口的位置。在一个例子中，自助窗口呈圆形，圆心与触摸中心点重合；在另一个例子中，自助窗口呈矩形，矩形两个对角线的交点与触摸中心点重合。

可以理解，这样可以根据用户触摸的位置灵活地显示自助窗口 112 的高度和位置，从而方便用户使用。

另外，控制触控显示部 10 显示自助窗口 112 可以从触摸中心点向外扩散以形成自助窗口 112，也可以是直接显示自助窗口 112。在此不对显示自助窗口 112 的具体形式进行限

定。在某些实施方式中，自助窗口 112 的形状呈矩形，自助窗口 112 的尺寸为预设尺寸。

请参阅图 14，在某些实施方式中，自助服务设备 100 的控制方法包括：

步骤 S19：将预设触控信号发送到预设终端 200 以使预设终端 200 显示自助窗口 112。

请参阅图 15，在某些实施方式中，自助服务设备 100 包括发送模块 19，发送模块 19 用于将预设触控信号发送到预设终端 200 以使预设终端 200 显示自助窗口 112。

如此，实现在预设终端 200 显示自助窗口。具体地，预设终端 200 可以是手机、平板电脑、个人电脑、可穿戴设备等具有显示功能的电子装置。另外，预设终端 200 也可以是另一台自助服务设备 100。预设终端 200 和自助服务设备 100 可以通过有线或无线的方式连接。

10 在一个例子中，用户的手机与自助服务设备 100 通过无线网(Wireless-Fidelity, WI-FI)的方式连接，用户将手放到自助服务设备 100 的触控区域 11，触控区域 11 输出预设触控信号，自助服务设备 100 通过 WI-FI 将预设触控信号发送给用户的手机以使手机显示自助窗口 112。这样，用户无需继续在自助服务设备操作，可以在手机上进行自助服务。

请参阅图 16，在某些实施方式中，自助服务设备 100 的控制方法包括：

15 步骤 S22：当同时接收到来自多个自助窗口 112 的多个输入指令时，根据输入指令的数量开启相应数量的并发线程，一个线程处理一个输入指令；

步骤 S24：当分时接收到来自多个自助窗口 112 的多个输入指令时，根据输入指令的先后顺序处理多个输入指令。

请参阅图 17，在某些实施方式中，自助服务设备 100 包括第一处理模块 22 和第二处理模块 24，第一处理模块 22 用于当同时接收到来自多个自助窗口 112 的多个输入指令时，根据输入指令的数量开启相应数量的并发线程，一个线程处理一个输入指令；第二处理模块 24 用于当分时接收到来自多个自助窗口 112 的多个输入指令时，根据输入指令的先后顺序处理多个输入指令。

如此，实现对来自多个自助窗口 112 的多个输入指令的处理。在一个例子中，五个自助窗口 112 接收到五个输入指令：a、b、c、d、e，并且该五个输入指令在同一时刻发送到自助服务设备 100 的服务器，根据传输到达的时间点(毫秒级别)可以形成一个先后的排队序列，比如根据先来后到，形成一个堆栈：b、e、d、a、c，服务器逐一处理当前指令对应的操作。在另一个例子中，该五个输入指令同时到达服务器，服务器可以开启并发线程，一个线程处理一个输入指令。

30 请参阅图 18，本申请实施实施方式还提供一种自助服务设备 100。自助服务设备 100 包括触控显示部 10、处理器 220 和存储器，触控显示部 10 具有多个有设定范围的触控区域 11，存储器存储有计算机可读指令，指令被处理器执行时，使得处理器 220 执行上述任

一实施方式的自助服务设备 100 的控制方法，例如执行步骤 S12：接收从触控区域 11 输出的预设触控信号；步骤 S14：根据预设触控信号控制触控显示部 10 显示自助窗口 112，每个触控区域 11 在同一时间段显示一个自助窗口 112。

图 18 是一个实施例中的自助服务设备 100 的内部模块示意图。自助服务设备 100 通过系统总线 230 连接的处理器 220、存储器 170（例如为非易失性存储介质）、内存 250、显示装置 260 和输入装置 270。其中，自助服务设备 100 的存储器 170 存储有操作系统和计算机可读指令。该计算机可读指令可被处理器 20 执行，以实现上述任意一项实施方式的控制方法。该处理器 220 可用于提供计算和控制能力，支撑整个计算机设备的运行。内存 250 为存储器 170 中的计算机可读指令运行提供环境。显示装置 260 包括触控显示部 10。显示装置 260 可以是 OLED 显示装置，输入装置 270 可以是显示装置 260 上覆盖的触摸层，也可以是自助服务设备 100 外壳上设置的按键、轨迹球或触控板，也可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。该自助服务设备 100 可以是手机及平板电脑等。本领域技术人员可以理解，图 18 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的示意图，并不构成对本申请方案所应用于其上的自助服务设备 100 的限定，具体的自助服务设备 100 可以包括比图中更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

综合以上，本申请实施方式的自助服务设备 100 可同时供多位用户进行操作，改变传统设备的一对一模式，提高自助服务的速度，减少排队的情况。另外，本申请实施方式的自助服务设备 100 解决了操作区域固定，角度无法调整的问题。此外，本申请实施方式的自助服务设备 100 可以全方位展示预设画面，如宣传信息文本，广告视频等，从而提高营销的效果。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于执行特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本申请的优选实施方式的范围包括另外的执行，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本申请的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤，例如，可以被认为用于执行逻辑功能的可执行指令的定序列表，可以具体执行在任何计算机可读介质中，以供指令

执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,"计算机可读介质"可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM 或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得程序,然后将其存储在计算机存储器中。

应在理解,本申请的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来执行。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来执行。例如,如果用硬件来执行,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来执行:具有用于对数据信号执行逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

本技术领域的普通技术人员可以理解执行上述实施方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式执行,也可以采用软件功能模块的形式执行。集成的模块如果以软件功能模块的形式执行并作为独立的产品销售或使用时,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1. 一种自助服务设备的控制方法，其特征在于，所述自助服务设备包括触控显示部，所述触控显示部具有多个有设定范围的触控区域，所述自助服务设备的控制方法包括：

5 接收从所述触控区域输出的预设触控信号；

 根据所述预设触控信号控制所述触控显示部显示自助窗口，每个所述触控区域在同一时间段显示一个所述自助窗口。

2. 如权利要求 1 所述的自助服务设备的控制方法，其特征在于，所述自助服务设备的
10 控制方法包括：

 确定所述触控显示部是否显示有所述自助窗口；

 在所述触控显示部未显示有所述自助窗口且在预设时长内未接收到所述预设触控信号时，控制所述触控显示部显示预设画面。

15 3. 如权利要求 2 所述的自助服务设备的控制方法，其特征在于，所述触控显示部为柔性显示屏且形状为绕轴线对称分布的曲面，控制所述触控显示部显示预设画面，包括：

 控制所述触控显示部形成至少一个播放窗口；

 控制所述预设画面显示在所述播放窗口；

 控制所述播放窗口绕所述轴线在所述触摸显示部内移动。

20

4. 如权利要求 1 所述的自助服务设备的控制方法，其特征在于，所述自助服务设备的控制方法包括：

 检测所述触控显示部当前显示的所述自助窗口的数量；

 确定当前显示的所述自助窗口的数量是否等于预设数量；

25 在当前显示的所述自助窗口的数量小于所述预设数量时，进入所述根据所述预设触控信号控制所述触控显示部显示自助窗口的步骤；

 在当前显示的所述自助窗口的数量等于所述预设数量时，不响应所述预设触控信号。

5. 如权利要求 1 所述的自助服务设备的控制方法，其特征在于，根据所述预设触控信
30 号控制所述触控显示部显示自助窗口，包括：

 根据所述预设触控信号确定检测范围和在所述检测范围内的多个触摸点；

 根据多个所述触摸点确定一个触摸中心点；

在多个所述触摸点的数量位于预设数量范围内时，以所述触摸中心点作为所述自助窗口的中心并控制所述触控显示部显示所述自助窗口。

6. 如权利要求 1 所述的自助服务设备的控制方法，其特征在于，所述自助服务设备的控制方法包括：

将所述预设触控信号发送到预设终端以使所述预设终端显示所述自助窗口。

7. 如权利要求 1 或 6 所述的自助服务设备的控制方法，其特征在于，所述自助服务设备的控制方法包括：

10 当同时接收到来自多个所述自助窗口的多个输入指令时，根据所述输入指令的数量开启相应数量的并发线程，一个所述线程处理一个所述输入指令；

当分时接收到来自多个所述自助窗口的多个输入指令时，根据所述输入指令的先后顺序处理所述多个输入指令。

15 8. 一种自助服务设备，其特征在于，所述自助服务设备包括触控显示部，所述触控显示部具有多个有设定范围的触控区域，所述自助服务设备包括获取模块和第一控制模块，所述获取模块用于接收从所述触控区域输出的预设触控信号；所述第一控制模块用于根据所述预设触控信号控制所述触控显示部显示自助窗口，每个所述触控区域在同一时间段显示一个所述自助窗口。

20

9. 如权利要求 8 所述的自助服务设备，其特征在于，所述自助服务设备包括第一确定模块和第二控制模块，所述第一确定模块用于确定所述触控显示部是否显示有所述自助窗口；所述第二控制模块用于在所述触控显示部未显示有所述自助窗口且在预设时长内未接收到所述预设触控信号时，控制所述触控显示部显示预设画面。

25

10. 如权利要求 9 所述的自助服务设备，其特征在于，所述触控显示部为柔性显示屏且形状为绕轴线对称分布的曲面，所述第二控制模块包括第一控制单元、第二控制单元和第三控制单元，所述第一控制单元用于控制所述触控显示部形成至少一个播放窗口；所述第二控制单元用于控制所述预设画面显示在所述播放窗口；所述第三控制单元用于控制所述播放窗口绕所述轴线在所述触摸显示部内移动。

30

11. 如权利要求 8 所述的自助服务设备，其特征在于，所述自助服务设备包括检测模

块、第二确定模块和第三控制模块，所述检测模块用于检测所述触控显示部当前显示的所述自助窗口的数量；所述第二确定模块用于确定当前显示的所述自助窗口的数量是否等于预设数量；以及用于在当前显示的所述自助窗口的数量小于所述预设数量时，进入所述第一控制模块；所述第三控制模块用于在当前显示的所述自助窗口的数量等于所述预设数量时，不响应所述预设触控信号。

12. 如权利要求 8 所述的自助服务设备，其特征在于，所述第一控制模块包括第一确定单元、第二确定单元和第四控制单元，所述第一确定单元用于根据所述预设触控信号确定检测范围和在所述检测范围内的多个触摸点；所述第二确定单元用于根据多个所述触摸点确定一个触摸中心点；所述第四控制单元用于在多个所述触摸点的数量位于预设数量范围内时，以所述触摸中心点作为所述自助窗口的中心并控制所述触控显示部显示所述自助窗口。

13. 如权利要求 8 所述的自助服务设备，其特征在于，所述自助服务设备包括发送模块，所述发送模块用于将所述预设触控信号发送到预设终端以使所述预设终端显示所述自助窗口。

14. 如权利要求 8 或 13 所述的自助服务设备，其特征在于，所述自助服务设备包括第一处理模块和第二处理模块，所述第一处理模块用于当同时接收到来自多个所述自助窗口的多个输入指令时，根据所述输入指令的数量开启相应数量的并发线程，一个所述线程处理一个所述输入指令；所述第二处理模块用于当分时接收到来自多个所述自助窗口的多个输入指令时，根据所述输入指令的先后顺序处理所述多个输入指令。

15. 一种自助服务设备，其特征在于，包括触控显示部、处理器和存储器，所述触控显示部具有多个有设定范围的触控区域，所述存储器存储有计算机可读指令，所述指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行权利要求 1 至 7 中任一项所述的控制方法。

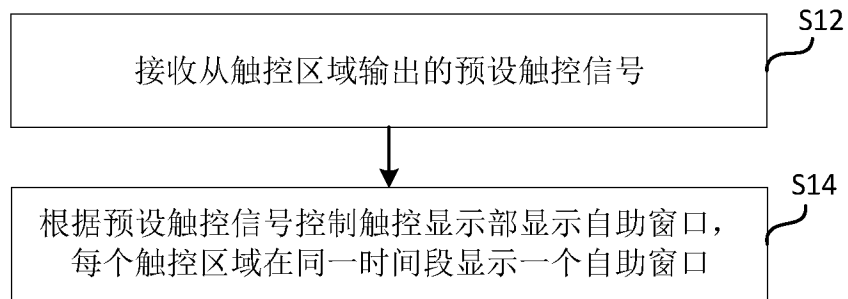


图 1

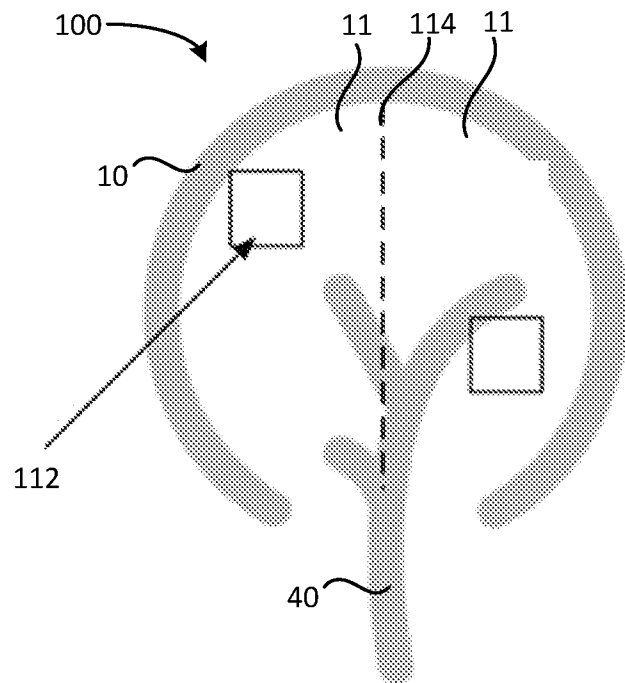


图 2

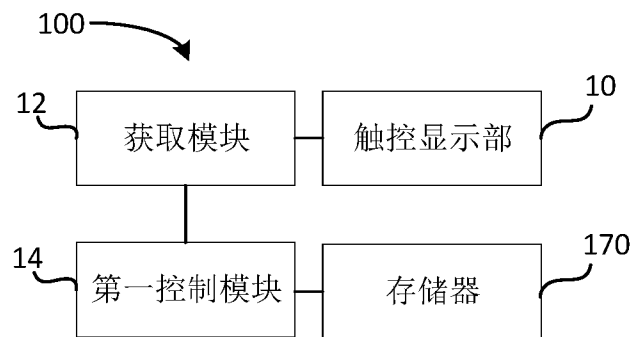


图 3

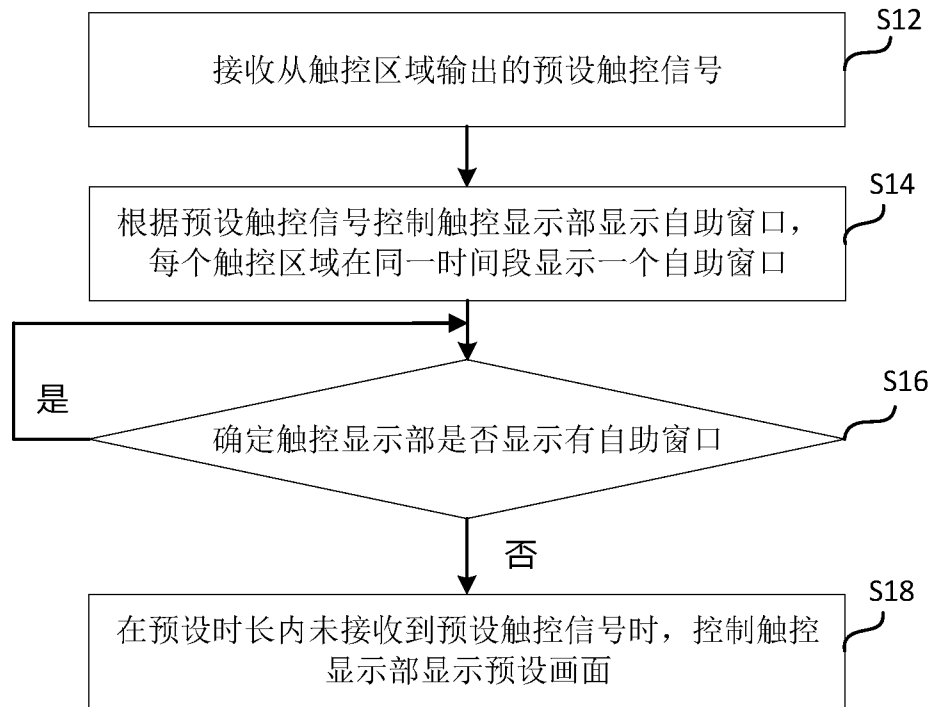


图 4

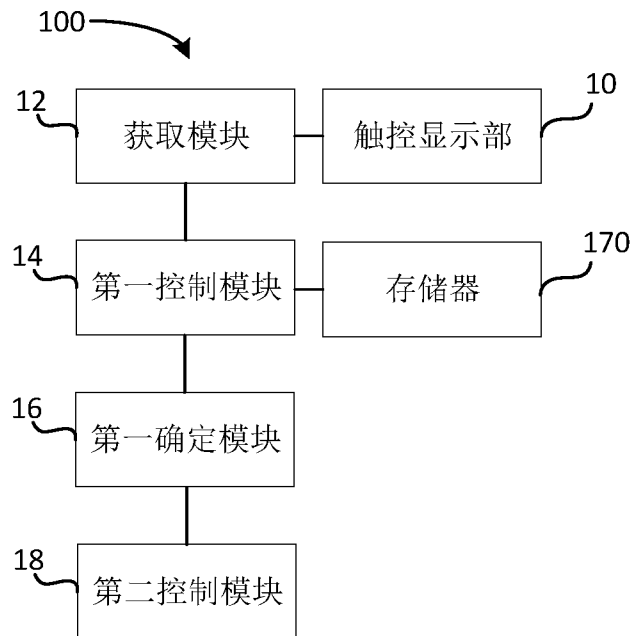


图 5

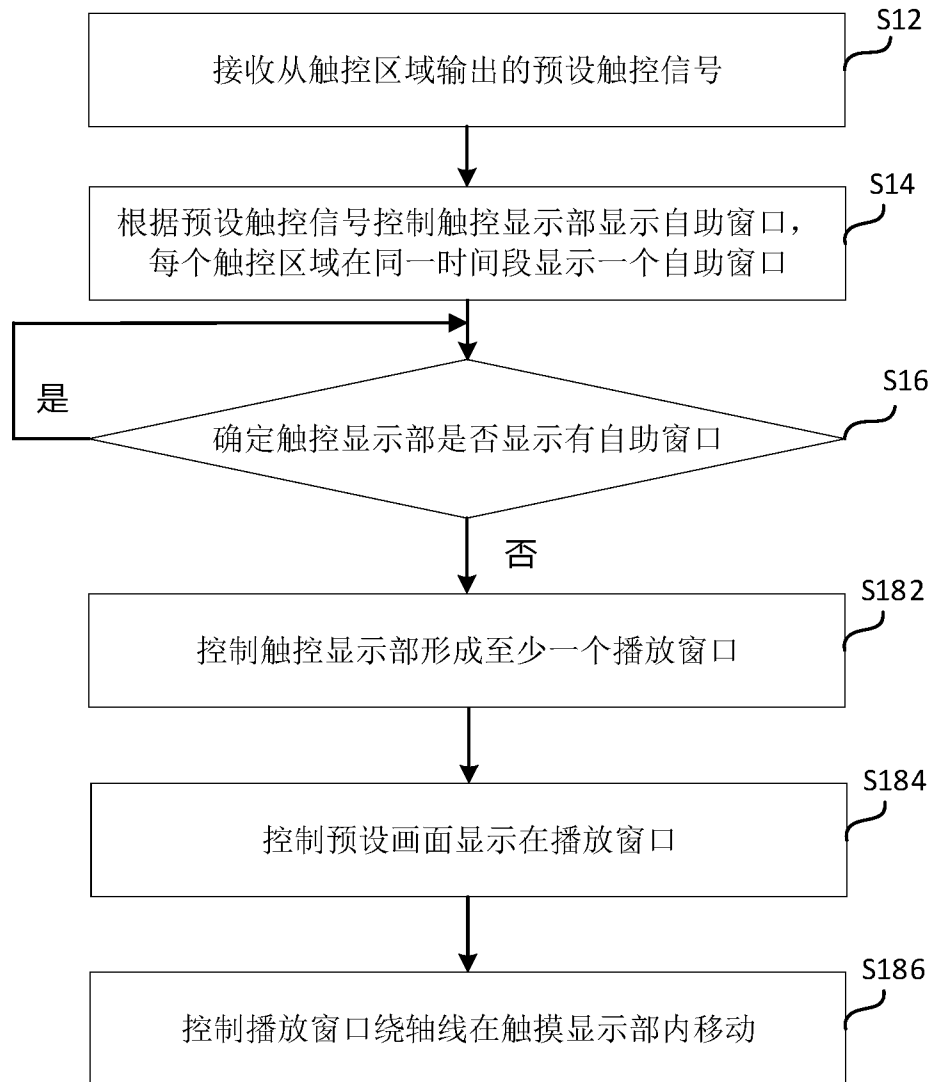


图 6

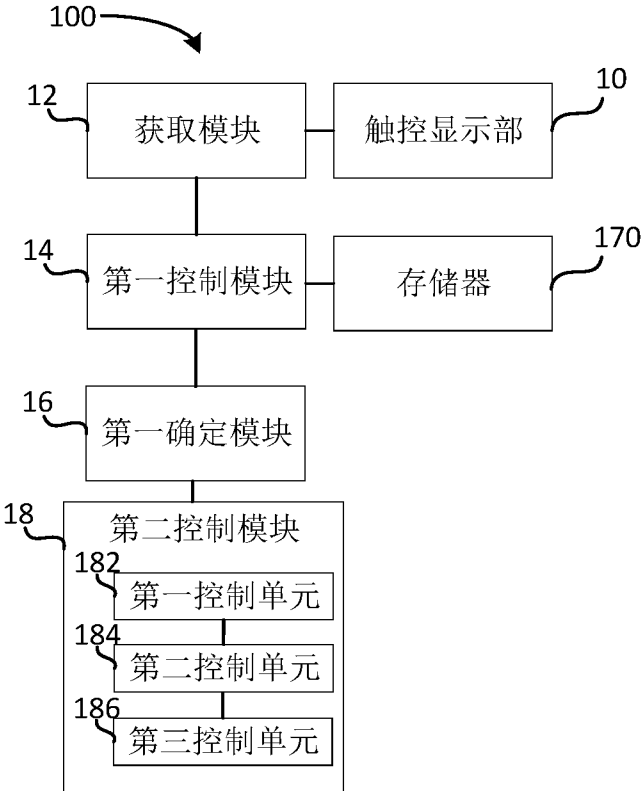


图 7

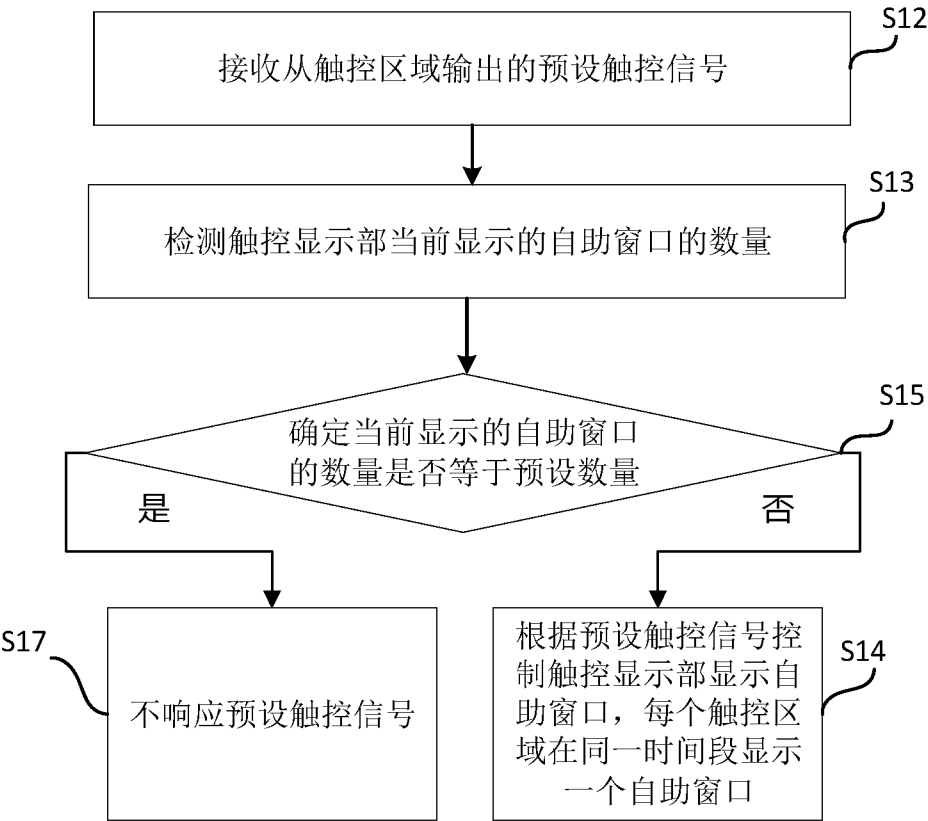


图 8

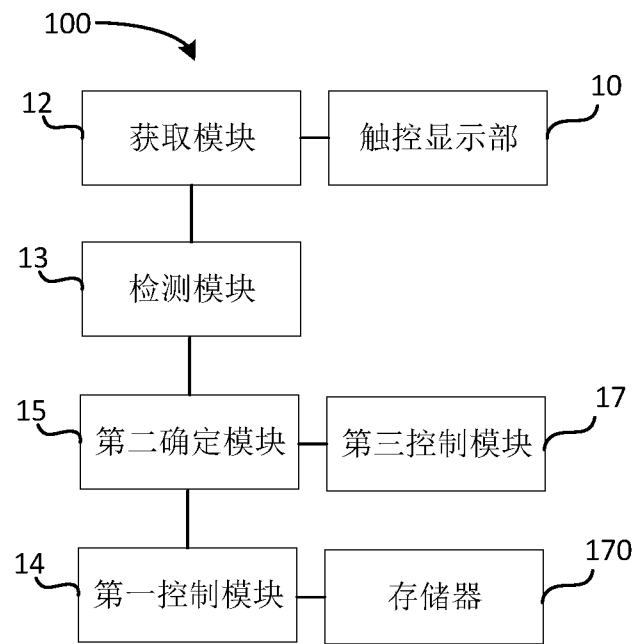


图 9

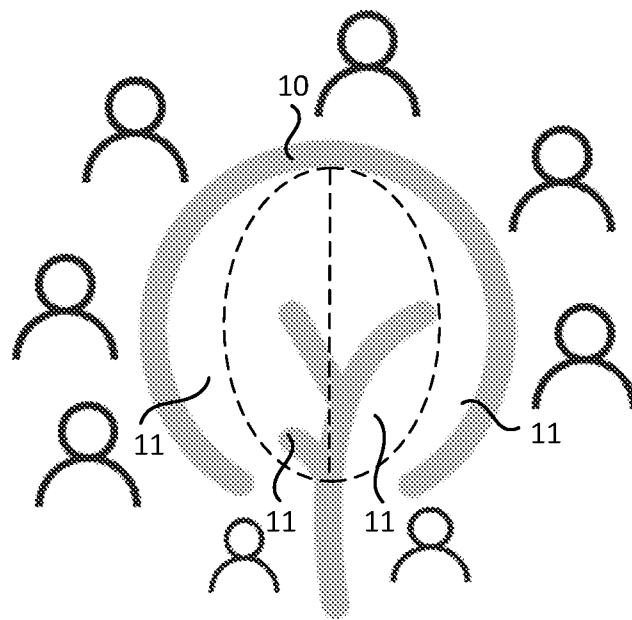


图 10

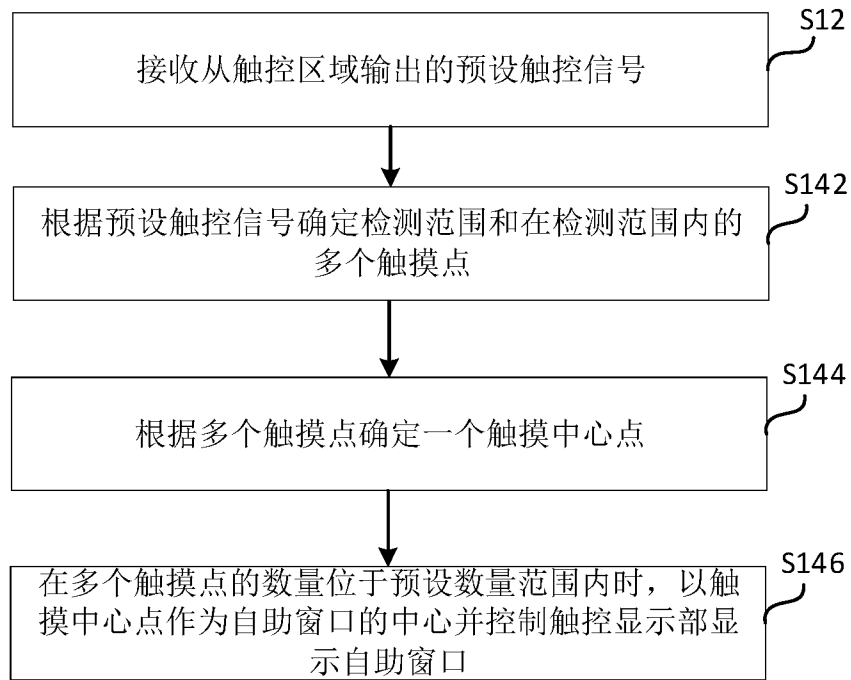


图 11

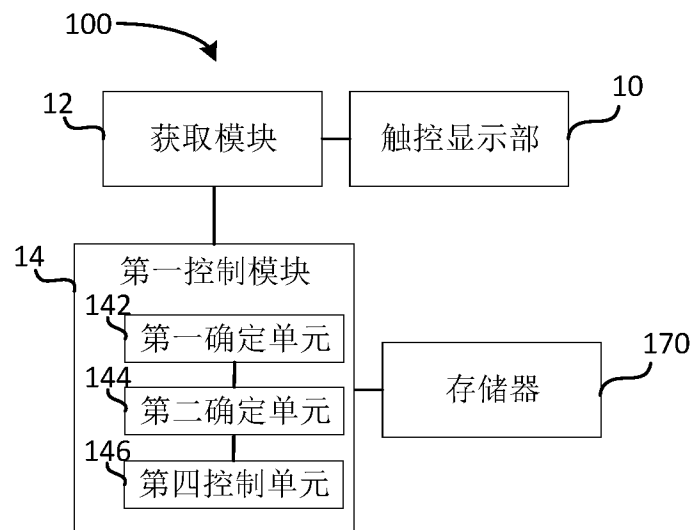


图 12

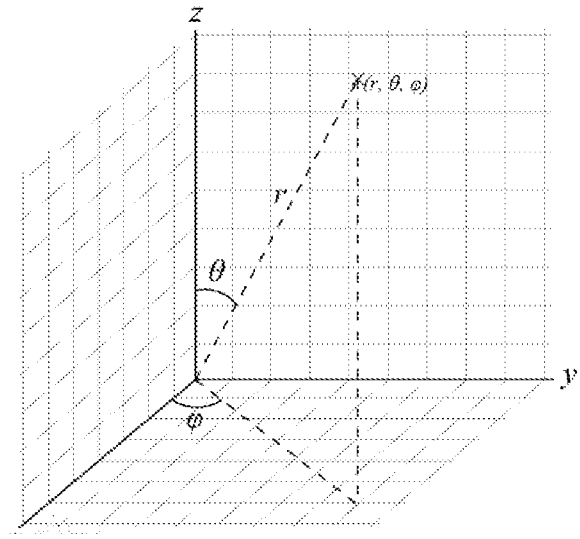


图 13

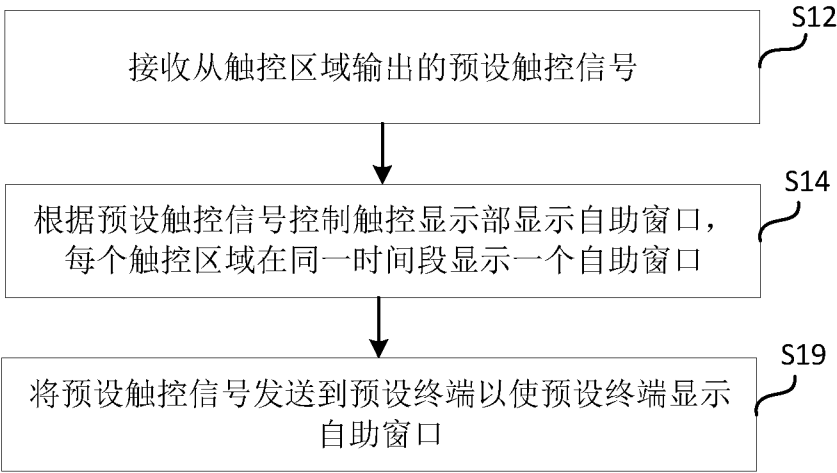


图 14

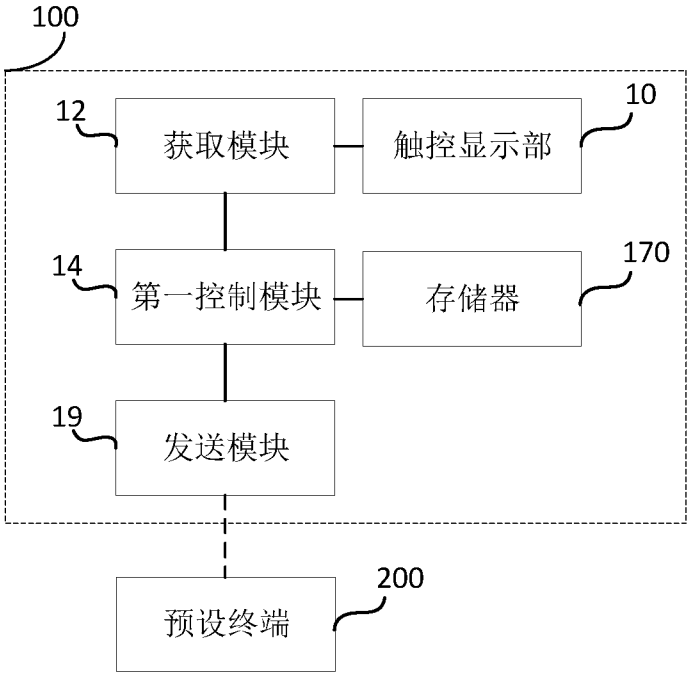


图 15

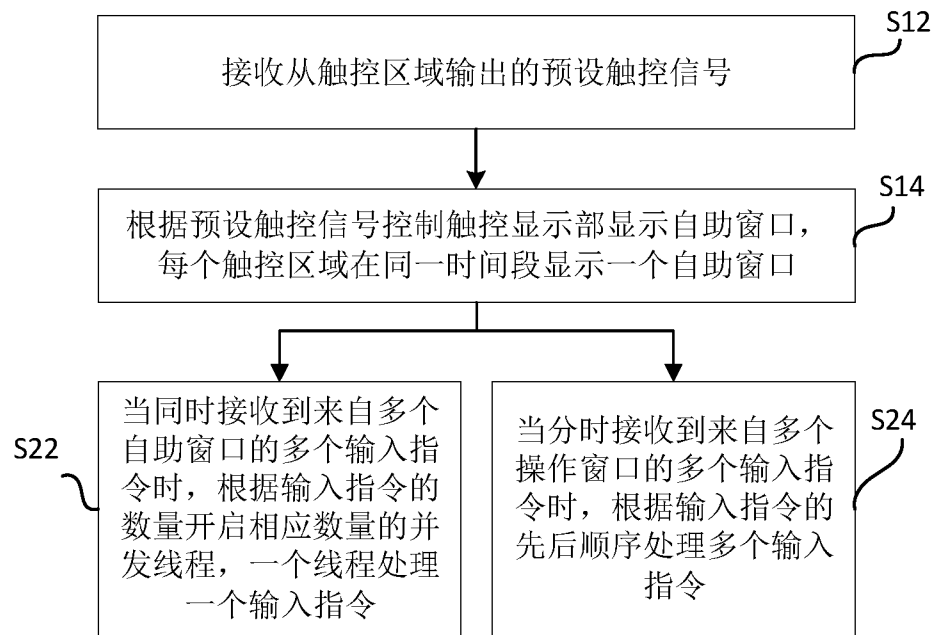


图 16

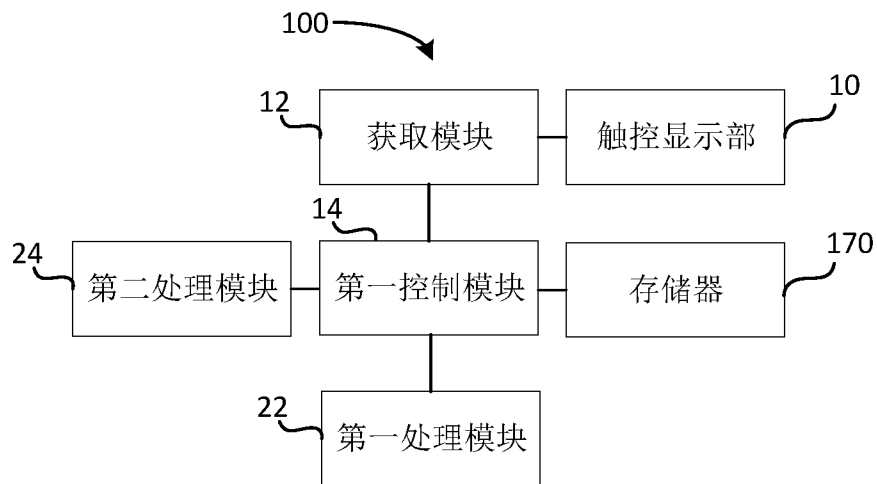


图 17

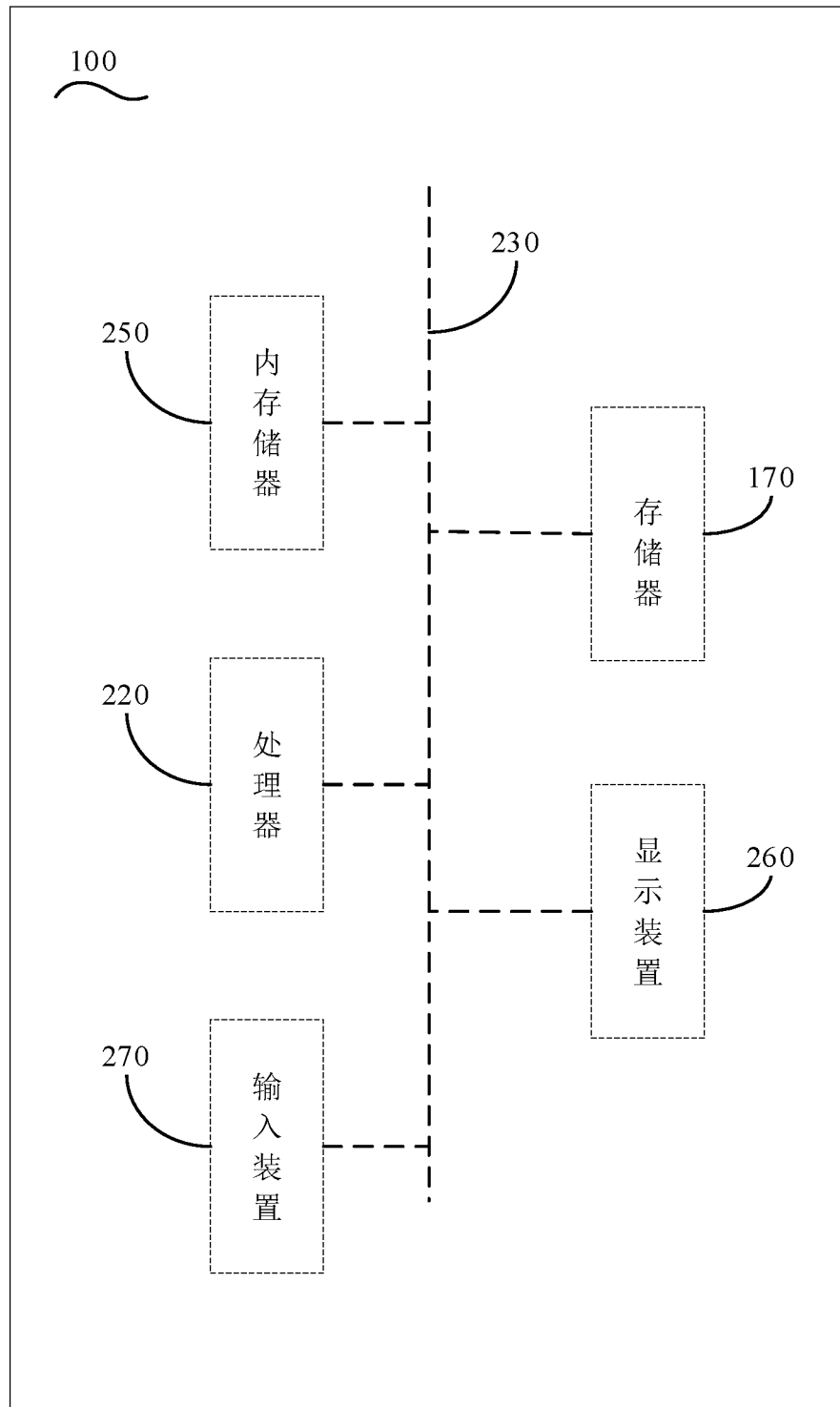


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123022

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(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)

CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 触摸, 触控, 屏幕, 显示, 区域, 多个, 分屏, 自助, 服务, 窗口, 排队, 并发, 线程, touch, screen, display, area, multiple, split, self, service, window, queue, concurrency, thread

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105931597 A (SHANDONG EXPLORER OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 September 2016 (2016-09-07) description, paragraphs [0005]-[0012] and [0028]	1-15
A	CN 106775314 A (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-15
A	CN 202677334 U (WUHU ZHUNXIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 January 2013 (2013-01-16) entire document	1-15
A	CN 104035704 A (BEIJING SAMSUNG COMMUNICATION TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE et al.) 10 September 2014 (2014-09-10) entire document	1-15
A	US 2016349989 A1 (COMPAL ELECTRONICS, INC.) 01 December 2016 (2016-12-01) entire document	1-15

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 May 2019

Date of mailing of the international search report

30 May 2019

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/123022

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105931597	A	07 September 2016	None			
CN	106775314	A	31 May 2017	None			
CN	202677334	U	16 January 2013	None			
CN	104035704	A	10 September 2014	CN	107621922	A	23 January 2018
				CN	104035704	B	10 October 2017
US	2016349989	A1	01 December 2016	TW	I588734	B	21 June 2017
				CN	106292859	A	04 January 2017
				TW	201642114	A	01 December 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/123022

A. 主题的分类

G06F 3/041 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, WPI, EPDOC, IEEE, CNKI: 触摸, 触控, 屏幕, 显示, 区域, 多个, 分屏, 自助, 服务, 窗口, 排队, 并发, 线程, touch, screen, display, area, multiple, split, self, service, window, queue, concurrency, thread

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105931597 A (山东依鲁光电科技有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书第[0005]-[0012], [0028]段	1-15
A	CN 106775314 A (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-15
A	CN 202677334 U (芜湖淮信科技有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文	1-15
A	CN 104035704 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-15
A	US 2016349989 A1 (COMPAL ELECTRONICS, INC.) 2016年 12月 1日 (2016 - 12 - 01) 全文	1-15

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的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

2019年 5月 9日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

石爽

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53961413

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/123022

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	105931597	A	2016年 9月 7日	无			
CN	106775314	A	2017年 5月 31日	无			
CN	202677334	U	2013年 1月 16日	无			
CN	104035704	A	2014年 9月 10日	CN	107621922	A	2018年 1月 23日
				CN	104035704	B	2017年 10月 10日
US	2016349989	A1	2016年 12月 1日	TW	I588734	B	2017年 6月 21日
				CN	106292859	A	2017年 1月 4日
				TW	201642114	A	2016年 12月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)