

(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 8 月 23 日 (23.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/149042 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/01 (2006.01) **G06F 3/0484** (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/085224

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 19 日 (19.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710084260.5 2017 年 2 月 16 日 (16.02.2017) CN

(71) 申请人: 全球能源互联网研究院有限公司 (GLOBAL ENERGY INTERCONNECTION RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市昌平区未来科技城滨河大道 18 号, Beijing 102211 (CN)。 国家电网公司 (STATE GRID

CORPORATION OF CHINA) [CN/CN]; 中国北京市西城区西长安街 86 号, Beijing 100031 (CN)。

(72) 发明人: 徐敏(XU, Min); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路 8 号, Jiangsu 210003 (CN)。 彭林(PENG, Lin); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路 8 号, Jiangsu 210003 (CN)。 李尼格(LI, Nige); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路 8 号, Jiangsu 210003 (CN)。 韩海韵(HAN, Haiyun); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路 8 号, Jiangsu 210003 (CN)。 于海(YU, Hai); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路 8 号, Jiangsu 210003 (CN)。 侯战胜(HOU, Zhansheng); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路 8 号, Jiangsu 210003 (CN)。 何志敏(HE, Zhimin); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路 8 号, Jiangsu 210003 (CN)。 王刚(WANG, Gang); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路 8 号, Jiangsu 210003 (CN)。 鲍兴川(BAO,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING VIRTUAL OPERATION INTERFACE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 虚拟操作界面的控制方法、装置及存储介质

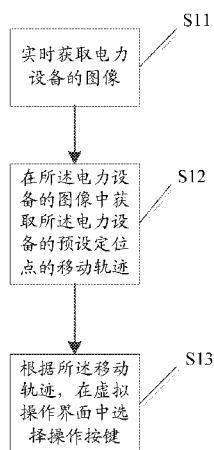


图 1

S11 ACQUIRE AN IMAGE OF AN ELECTRIC POWER APPARATUS IN REAL TIME
S12 ACQUIRE, FROM THE IMAGE OF THE ELECTRIC POWER APPARATUS, A MOVING TRACK FORMED FROM POSITIONING POINTS PRESET FOR THE ELECTRIC POWER APPARATUS
S13 SELECT, ACCORDING TO THE MOVING TRACK, AN OPERATION KEY ON A VIRTUAL OPERATION INTERFACE

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for controlling a virtual operation interface, and a storage medium. The method comprises: acquiring an image of an electric power apparatus in real time; acquiring, from the image of the electric power apparatus acquired in real time, a moving track formed from positioning points preset for the electric power apparatus; and selecting, according to the moving track, an operation key on a virtual operation interface. In the present invention, an image recognition technique is employed to acquire, from an image of an electric power apparatus, a moving track formed from preset positioning points, and an operation key

Xingchuan); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路8号, Jiangsu 210003 (CN)。王鹤(**WANG, He**); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路8号, Jiangsu 210003 (CN)。朱亮(**ZHU, Liang**); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路8号, Jiangsu 210003 (CN)。张泽浩(**ZHANG, Zehao**); 中国江苏省南京市鼓楼区南瑞路8号, Jiangsu 210003 (CN)。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司(**CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE**); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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))。

on a virtual operation interface is selected according to the moving track, such that no sensor is needed, thereby reducing product costs.

(57) 摘要: 本发明公开了一种虚拟操作界面的控制方法、装置及存储介质, 其中, 所述方法包括: 实时获取所述电力设备的图像; 在实时获取的所述电力设备的图像中获取所述电力设备的预设定位点的移动轨迹; 根据所述移动轨迹, 在所述虚拟操作界面中选择操作按键。由此, 通过图像识别技术, 在电力设备的图像中获取预设定位点的移动轨迹, 并根据所述移动轨迹, 在所述虚拟操作界面中选择操作按键, 从而可以省略传感器, 降低了产品成本。

虚拟操作界面的控制方法、装置及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201710084260.5、申请日为 2017 年 02 月 16 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本发明涉及电力设备交互技术领域，尤其涉及虚拟操作界面的控制方法、装置及存储介质。

背景技术

在电网设备制造安装现场作业方面，新型设备、大型设备不断涌现，制造安装作业的执行环节更加复杂，步骤流程及精确度要求更高，复杂度大大提高，作为设备全生命周期的重要环节，传统的制造安装作业方法难以适应现场作业要求，作业效率低、质量难以保证；在电网设备的运维检修作业方面，现场人员难以快速全面掌握设备信息及运行趋势，标准化作业指导卡与实际操作没有实现无缝衔接，工作模式有待改进。通过基建和运检移动应用，虽然可以应用手机、掌上电脑（PDA, Personal Digital Assistant）实现部分现场信息的实时采集、同步及分析，但在交互上占用双手，现场作业指导协作能力较弱。

通过可穿戴设备的应用，可以解放现场作业人员的双手，为作业人员提供直观便捷的作业指导和协作支持，提升电网现场作业工作质量、效率及安全作业水平，辅助提升电网设备健康水平。

然而，现有的可穿戴设备，往往需要通过特有的传感器以检测用户的动作，增加了产品成本。

发明内容

有鉴于此，本发明要解决的技术问题在于，如何降低应用于电力设备操作的可穿戴设备的成本。

为了解决上述问题，本发明实施例提供一种虚拟操作界面的控制方法，
5 所述虚拟操作界面为与电力设备相对应的虚拟操作界面，所述方法包括：
实时获取所述电力设备的图像；在实时获取的所述电力设备的图像中获取
所述电力设备的预设定位点的移动轨迹；根据所述移动轨迹，在所述虚拟
操作界面中选择操作按键。

上述方案中，在所述虚拟操作界面中包括与所述预设定位点同步移动
10 的选定光标；

所述根据所述移动轨迹，在所述虚拟操作界面中选择操作按键包括：

判断所述移动是否已停止预定时长；当所述移动已停止预定时长时，
判断所述选定光标是否位于所述虚拟操作界面中的操作按键上；当所述选
定光标位于所述虚拟操作界面中的操作按键上时，选择所述操作按键。

15 上述方案中，当所述选定光标未位于所述虚拟操作界面中的操作按键
上时，返回至所述实时获取所述电力设备的图像的步骤。

上述方案中，所述根据所述移动轨迹，在所述虚拟操作界面中选择所
述操作按键，还包括：当所述移动未停止预定时长时，返回至所述实时获
取所述电力设备的图像的步骤。

20 上述方案中，所述实时获取所述电力设备的图像包括：通过与目标对
象（如用户）的动作联动的图像采集装置（如摄像头），实时获取所述电力
设备的图像。

本发明实施例还提供了一种虚拟操作界面的控制装置，该装置包括：
图像获取单元，配置为实时获取所述电力设备的图像；

25 轨迹获取单元，配置为在实时获取的所述电力设备的图像中获取所述

电力设备的所述预设定位点的移动轨迹;

按键选择单元,配置为根据所述移动轨迹,在所述虚拟操作界面中选择操作按键。

上述方案中,在所述虚拟操作界面中包括与所述预设定位点同步移动的选定光标,所述操作按键选择单元包括:

光标停止判断子单元,配置为判断所述选定光标的移动是否已停止预定时长;

光标位置判断子单元,配置为当所述移动已停止预定时长时,判断所述选定光标是否位于所述虚拟操作界面中的操作按键上;

10 按键选择子单元,配置为当所述选定光标位于所述虚拟操作界面中的操作按键上时,选择所述操作按键。

上述方案中,所述光标位置判断子单元,还配置为当所述移动未停止预定时长时,触发所述图像获取单元执行所述实时获取所述电力设备的图像的操作。

15 上述方案中,所述按键选择子单元,还配置为当所述选定光标未位于所述虚拟操作界面中的操作按键上时,触发所述图像获取单元执行所述实时获取所述电力设备的图像的操作。

上述方案中,所述图像获取单元,还配置为通过与目标对象的动作联动的图像采集装置,实时获取所述电力设备的图像。

20 本发明实施例还提供了一种虚拟操作界面的控制装置,包括:处理器和配置为存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器,

其中,所述处理器配置为运行所述计算机程序时,执行上述虚拟操作界面的控制方法。

25 本发明实施例还提供了一种计算机存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序,该计算机程序配置为执行上述虚拟操作界面的控制方法。

本发明实施例提供的虚拟操作界面的控制方法、装置及存储介质，通过图像识别技术，在电力设备的图像中获取预设定位点的移动轨迹，并根据所述移动轨迹，在所述虚拟操作界面中选择操作按键，从而可以省略传感器，降低了产品成本。

5 附图说明

图 1 为本发明实施例 1 的与电力设备相对应的虚拟操作界面的控制方法的流程示意图；

图 2 为本发明实施例 2 的与电力设备相对应的虚拟操作界面的控制方法的流程示意图；

10 图 3 为本发明实施例 3 的与电力设备相对应的虚拟操作界面的控制装置的结构示意图；

图 4 为本发明实施例 3 的装置中按键选择单元的组成结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，
15 此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

实施例 1

如图 1 所示，本发明实施例的与电力设备相对应的虚拟操作界面的控制方法，包括：

20 S11：实时获取电力设备的图像；

在一实施例中，可以通过与目标对象（如用户）的动作联动的图像采集装置（如摄像装置-摄像头），获取电力设备的图像。该与目标对象的动作联动的图像采集装置例如是增强现实(AR, Augmented Reality)头盔或眼镜。

S12：在实时获取的该电力设备的图像中获取该电力设备的预设定位点

的移动轨迹;

在一实施例中, 可以通过远程图像识别系统来识别该电力设备并获取该电力设备的预设定位点。例如, 可以预先存储电力设备的图像模版, 通过将实时获取的电力设备的图像与模版进行相似度比较, 获取匹配度最高的模版, 从而识别出电力设备。电力设备的预设定位点是用于获取图像移动轨迹的参考点, 应当容易被图像识别系统所识别并易于追踪。获取该预设定位点的移动轨迹, 例如可以通过依次获取的每一帧图像中的预设定位点的坐标, 将这些坐标按照获取的时间顺序连接, 就可以得到图像的移动轨迹, 即用户的运动轨迹。

10 S13: 根据该移动轨迹, 在该虚拟操作界面中选择操作按键。

在一实施例中, 可以在虚拟操作界面中设置与该预设定位点同步移动的选定光标, 利用该选定光标来实现选择操作按键。该虚拟操作界面中可以包括多个操作按键, 对操作按键的布局没有限制, 其中一个操作按键可以被设备为默认按键, 即定位光标最初所在的位置。

15 本实施例的与电力设备相对应的虚拟操作界面的控制方法, 通过图像识别技术, 在电力设备的图像中获取预设定位点的移动轨迹, 并根据该移动轨迹, 在该虚拟操作界面中选择操作按键, 从而可以省略传感器, 降低了产品成本。

实施例 2

20 在实施例 1 的基础上, 对步骤 S13 进一步的细化, 获得如图 2 所示的实施例, 包括:

S21: 实时获取电力设备的图像;

S22: 在实时获取的该电力设备的图像中获取该电力设备的预设定位点的移动轨迹;

25 S23: 判断该移动是否已停止预定时长;

在一实施例中，由于每一帧图像是时间相关的，判断移动是否停止预定时长，只需要判断定位点是否在连续的预定数量的图像中没有变化即可。图像的获取可以以一定频率拍摄，例如 2 帧/秒；该预定时长可以设置为 1 秒以上，优选为 3 秒。

- 5 S24: 当该移动已停止预定时长时，判断该选定光标是否位于该虚拟操作界面中的操作按键上；

在一实施例中，操作按键为一个像素点的集合，每个像素点有其特定的坐标，选定光标也是一个像素点的集合，每个像素点也有其特定的坐标。可以设置为，当选定光标与操作按键的预定数量的像素点的坐标重合时，
10 可以认为选定光标位于该操作按键上。

S25: 当该选定光标位于该虚拟操作界面中的操作按键上时，选择该操作按键。

本实施例通过依次判断选定光标的停止时间和所在位置，提供了一种选定虚拟按键的技术手段。

- 15 在一实施例中，当该选定光标未位于该虚拟操作界面中的操作按键上时，返回至步骤 S21。

在一实施例中，当该移动未停止预定时长时，返回至步骤 S21。

实施例 3

- 20 如图 3 所示，本发明实施例提供的与电力设备相对应的虚拟操作界面的控制装置，包括：

图像获取单元 1，配置为实时获取电力设备的图像；在一实施例中，该图像获取单元通过与目标对象的动作联动的图像采集装置，实时获取该电力设备的图像。所述图像采集装置例如是 AR 头盔或眼镜。

- 25 轨迹获取单元 2，配置为在实时获取的该电力设备的图像中获取该电力设备的该预设定位点的移动轨迹；

按键选择单元 3，配置为根据该移动轨迹，在该虚拟操作界面中选择操作按键。

本实施例通过利用图像识别技术，通过该轨迹获取单元 2 获取电力设备的预设定位点的移动轨迹，并通过按键选择单元来根据该移动轨迹，在
5 该虚拟操作界面中选择操作按键，从而不需要特定的传感器就实现了在虚拟操作界面中选择操作按键。

在一实施例中，如图 4 所示，该按键选择单元 3 包括：

光标停止判断子单元 31，配置为判断该选定光标的移动是否已停止预定时长；

10 光标位置判断子单元 32，配置为当该移动已停止预定时长时，判断该选定光标是否位于该虚拟操作界面中的操作按键上；

按键选择子单元 33，配置为当该选定光标位于该虚拟操作界面中的操作按键上时，选择该操作按键。

在一实施例中，所述光标位置判断子单元 32，还配置为当所述移动未
15 停止预定时长时，触发所述图像获取单元执行所述实时获取所述电力设备的图像的操作。

在一实施例中，所述按键选择子单元 33，还配置为当所述选定光标未位于所述虚拟操作界面中的操作按键上时，触发所述图像获取单元执行所述实时获取所述电力设备的图像的操作。

20 在实际应用中，所述虚拟操作界面的控制装置中的各个单元均可由位于终端或服务器中的中央处理器（Central Processing Unit，CPU）、微处理器（Micro Processor Unit，MPU）、数字信号处理器（Digital Signal Processor，DSP）、或现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array，FPGA）等实现。

25 本发明实施例还提供了一种虚拟操作界面的控制装置，所述虚拟操作

界面与电力设备相对应，所述装置包括：处理器和配置为存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

其中，所述处理器配置为运行所述计算机程序时，执行：

实时获取所述电力设备的图像；

- 5 在实时获取的所述电力设备的图像中获取所述电力设备的预设定位点的移动轨迹；

根据所述移动轨迹，在所述虚拟操作界面中选择操作按键。

在所述虚拟操作界面中包括与所述预设定位点同步移动的选定光标；

所述处理器还配置为运行所述计算机程序时，执行：

- 10 判断所述移动是否已停止预定时长；

当所述移动已停止预定时长时，判断所述选定光标是否位于所述虚拟操作界面中的操作按键上；

当所述选定光标位于所述虚拟操作界面中的操作按键上时，选择所述操作按键。

- 15 所述处理器还配置为运行所述计算机程序时，执行：

当所述选定光标未位于所述虚拟操作界面中的操作按键上时，执行所述实时获取所述电力设备的图像的操作。

所述处理器还配置为运行所述计算机程序时，执行：

- 20 当所述移动未停止预定时长时，执行所述实时获取所述电力设备的图像的操作。

所述处理器还配置为运行所述计算机程序时，执行：

通过与目标对象的动作联动的图像采集装置，实时获取所述电力设备的图像。

- 25 本发明实施例中，如果以软件功能模块的形式实现上述虚拟操作界面的控制方法，并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机

可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机、服务器、或者网络设备等）执行本发明各个实施
5 例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read Only Memory，ROM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样，本发明实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

相应地，本发明实施例还提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机程序，该计算机程序配置为执行上述虚拟操作界面的
10 控制方法。

显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。
15

工业实用性

本发明实施例实时获取与虚拟操作界面相对应的电力设备的图像；在实时获取的所述电力设备的图像中获取所述电力设备的预设定位点的移动轨迹；根据所述移动轨迹，在所述虚拟操作界面中选择操作按键。如此，
20 能够可以省略传感器，降低产品成本。

权利要求书

1、一种虚拟操作界面的控制方法，所述虚拟操作界面与电力设备相对应，所述方法包括：

实时获取所述电力设备的图像；

5 在实时获取的所述电力设备的图像中获取所述电力设备的预设定位点的移动轨迹；

根据所述移动轨迹，在所述虚拟操作界面中选择操作按键。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，在所述虚拟操作界面中包括与
所述预设定位点同步移动的选定光标；

10 所述根据所述移动轨迹，在所述虚拟操作界面中选择操作按键包括：
判断所述移动是否已停止预定时长；

当所述移动已停止预定时长时，判断所述选定光标是否位于所述虚拟
操作界面中的操作按键上；

15 当所述选定光标位于所述虚拟操作界面中的操作按键上时，选择所述
操作按键。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，当所述选定光标未位于所述虚
拟操作界面中的操作按键上时，执行所述实时获取所述电力设备的图像的
操作。

20 4、根据权利要求2所述的方法，其中，所述根据所述移动轨迹，在所
述虚拟操作界面中选择操作按键，还包括：

当所述移动未停止预定时长时，执行所述实时获取所述电力设备的图
像的操作。

5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其中，所述实时获取所述
电力设备的图像，包括：

25 通过与目标对象的动作联动的图像采集装置，实时获取所述电力设备

的图像。

6、一种虚拟操作界面的控制装置，所述虚拟操作界面与电力设备相对应，所述装置包括：

图像获取单元，配置为实时获取所述电力设备的图像；

5 轨迹获取单元，配置为在实时获取的所述电力设备的图像中获取所述电力设备的所述预设定位点的移动轨迹；

按键选择单元，配置为根据所述移动轨迹，在所述虚拟操作界面中选择操作按键。

7、根据权利要求6所述的装置，其中，在所述虚拟操作界面中包括与
10 所述预设定位点同步移动的选定光标；所述按键选择单元包括：

光标停止判断子单元，配置为判断所述选定光标的移动是否已停止预定时长；

光标位置判断子单元，配置为当所述移动已停止预定时长时，判断所述选定光标是否位于所述虚拟操作界面中的操作按键上；

15 按键选择子单元，配置为当所述选定光标位于所述虚拟操作界面中的操作按键上时，选择所述操作按键。

8、根据权利要求7所述的装置，其中，

所述光标位置判断子单元，还配置为当所述移动未停止预定时长时，触发所述图像获取单元执行所述实时获取所述电力设备的图像的操作。

20 9、根据权利要求7所述的装置，其中，

所述按键选择子单元，还配置为当所述选定光标未位于所述虚拟操作界面中的操作按键上时，触发所述图像获取单元执行所述实时获取所述电力设备的图像的操作。

10、根据权利要求6至9任一项所述的装置，其中，所述图像获取单元
25 还配置为，通过与目标对象的动作联动的图像采集装置，实时获取所述

电力设备的图像。

11、一种虚拟操作界面的控制装置，所述虚拟操作界面与电力设备相对应，所述装置包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器；其中，所述处理器用于运行所述计算机程序时，执行权利要求 1 至 5 任一项所述的虚拟操作界面的控制方法。

12、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令用于执行权利要求 1 至 5 任一项所述的虚拟操作界面的控制方法。

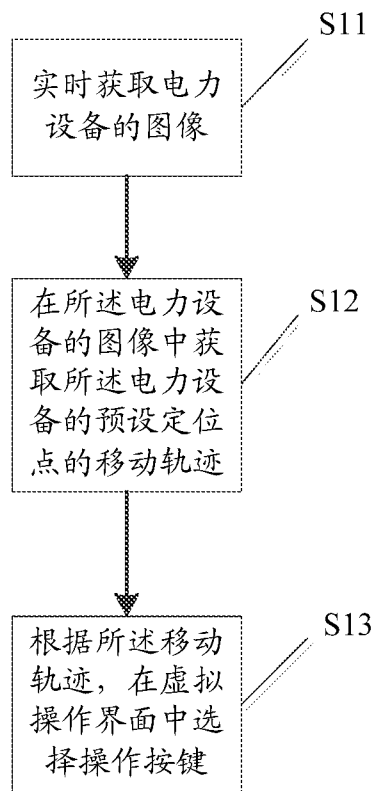


图 1

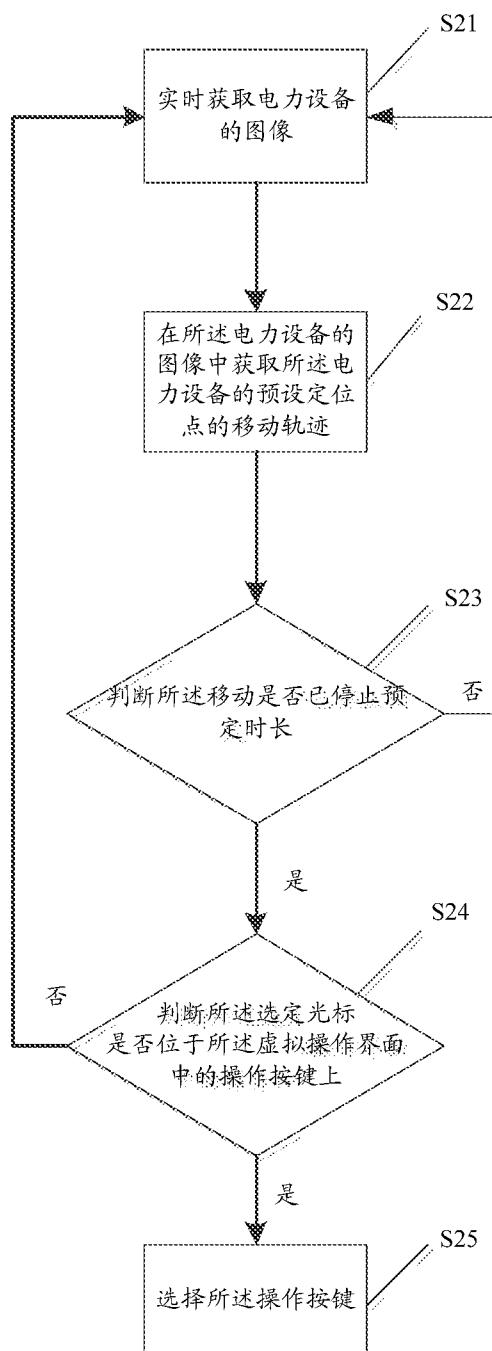


图 2

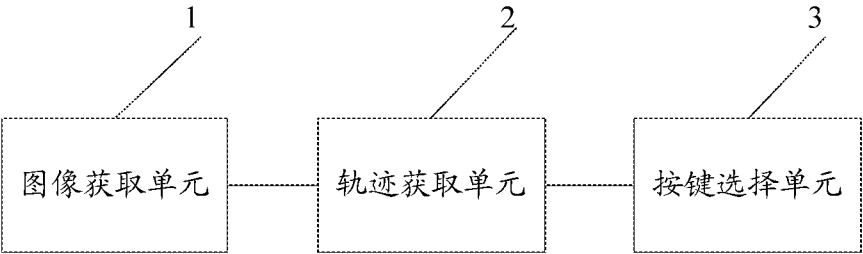


图 3

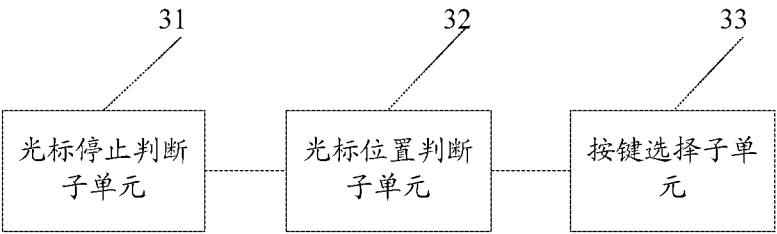


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/085224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01 (2006.01) i; G06F 3/0484 (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)

CNXTX; CNABS; CNKI; VEN: 虚拟现实, VR, 移动, 运动, 跟踪, 轨迹, 操作, 界面, 按键, 按钮, 控件, virtual reality, move, track, operat+, interface, button, key, control

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106325505 A (CHUANXIAN NETWORK TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.), 11 January 2017 (11.01.2017), description, paragraphs [0027]-[0100], and figures 1-18	1-12
X	CN 105955470 A (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. et al.), 21 September 2016 (21.09.2016), description, paragraphs [0032]-[0093], and figures 1-4	1-12
X	CN 106200927 A (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. et al.), 07 December 2016 (07.12.2016), description, paragraphs [0040]-[0092], and figures 1-7	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

“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
27 September 2017

Date of mailing of the international search report
22 November 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
XU, Qian
Telephone No. (86-10) 62411433

International application No.
PCT/CN2017/085224

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/085224

A. 主题的分类 G06F 3/01(2006.01)i; G06F 3/0484(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)) CNTXT;CNABS;CNKI;VEN:虚拟现实, VR, 移动, 运动, 跟踪, 轨迹, 操作, 界面, 按键, 按钮, 控件, virtual reality, move, track, operat+, interface, button, key, control														
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 106325505 A (传线网络科技上海有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书第[0027]-[0100]段, 附图1-18</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105955470 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0032]-[0093]段, 附图1-4</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106200927 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书[0040]-[0092]段, 附图1-7</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 106325505 A (传线网络科技上海有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书第[0027]-[0100]段, 附图1-18	1-12	X	CN 105955470 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0032]-[0093]段, 附图1-4	1-12	X	CN 106200927 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书[0040]-[0092]段, 附图1-7	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 106325505 A (传线网络科技上海有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书第[0027]-[0100]段, 附图1-18	1-12												
X	CN 105955470 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0032]-[0093]段, 附图1-4	1-12												
X	CN 106200927 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书[0040]-[0092]段, 附图1-7	1-12												
☐ 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 2017年 9月 27日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 22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 续茜 电话号码 (86-10)62411433												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/085224

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	106325505	A	2017年 1月 11日	无	
CN	105955470	A	2016年 9月 21日	无	
CN	106200927	A	2016年 12月 7日	无	