

(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 12 月 30 日 (30.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/258663 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 16/957 (2019.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/118037
- (22) 国际申请日: 2019 年 11 月 13 日 (13.11.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910549050.8 2019 年 6 月 24 日 (24.06.2019) CN
- (71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518033 (CN)。
- (72) 发明人: 陈旭敏(CHEN, Xumin); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518033 (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珠江东路 6 号 4501 房 (部位: 自编 01-03 和 08-12 单元) (仅限办公用途), 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, 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,

(54) **Title:** PAGE PRESENTATION DATA CLEARING METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 页面展示数据清除方法、装置、计算机设备和存储介质

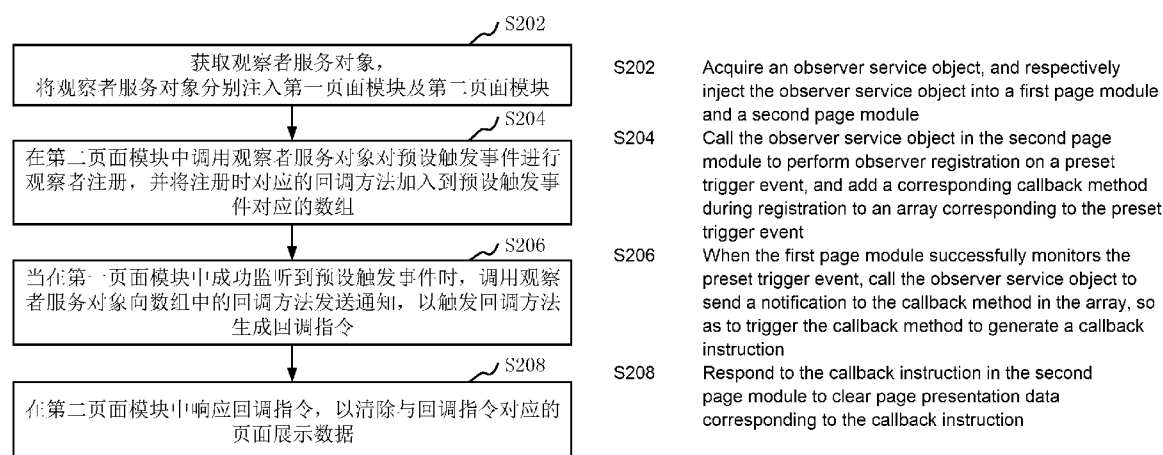


图 2

(57) **Abstract:** A page presentation data clearing method, comprising: acquiring an observer service object, and respectively injecting the observer service object into a first page module and a second page module; calling the observer service object in the second page module to perform observer registration on a preset trigger event, and adding a corresponding callback method during registration to an array corresponding to the preset trigger event; when the first page module successfully monitors the preset trigger event, calling the observer service object to send a notification to the callback method in the array, so as to trigger the callback method to generate a callback instruction; and responding to the callback instruction in the second page module to clear page presentation data corresponding to the callback instruction.

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))。

(57) 摘要：一种页面展示数据清除方法，包括：获取观察者服务对象，将所述观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对所述预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到所述预设触发事件对应的数组；当在所述第一页面模块成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令；在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应的页面展示数据。

页面展示数据清除方法、装置、计算机设备和存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2019 年 06 月 24 日提交中国专利局，申请号为
5 2019105490508，申请名称为“页面展示数据清除方法、装置、计算机设备和
存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及一种页面展示数据清除方法、装置、计算机设备和存储介质。

10

背景技术

随着计算机技术的飞速发展，传统的通过人工随便拨打大量电话进行贷款产品业务推销的模式逐渐被电销系统取代，依托于电销系统，坐席人员可以更高效率的进行贷款业务推销。在贷款业务推销的过程中，进行推销的坐
15 席人员常常需要打开电销系统的前端页面，并在该前端页面进行各项操作，在操作的过程中经常会出现由于对某个前端页面的某个模块的操作而需要对页面展示的数据进行清除的情况，然而发明人意识到，传统技术中，当需要进行页面数据清除时，通常由坐席人员手动点击对应页面模块的清除按钮，对数据进行清除，这种方式费时费力，效率低下。

20

发明内容

根据本申请公开的各种实施例，提供一种页面展示数据清除方法、装置、计算机设备和存储介质。

一种页面展示数据清除方法包括：

25

获取观察者服务对象，将所述观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；

在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对所述预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到所述预设触发事件对应的数组；

当在所述第一页面模块成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令；及

在所述第一模块响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应的页面展示数据。

一种页面展示数据清除装置包括：

观察者服务对象获取模块，用于获取观察者服务对象，将所述观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；

观察者注册模块，用于在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对所述预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到所述预设触发事件对应的数组；

回调指令生成模块，用于当在所述第一页面模块中成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向所述数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令；及

数据清除模块，用于在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应的页面展示数据。

一种计算机设备，包括存储器和一个或多个处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

获取观察者服务对象，将所述观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；

在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对所述预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到所述预设触发事件对应的数组；

当在所述第一页面模块成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令；及

在所述第一模块响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应的页面展示数据。

一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：

获取观察者服务对象，将所述观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；

在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对所述预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到所述预设触发事件对应的数组；

当在所述第一页面模块成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令；及

在所述第一模块响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应的页面展示数据。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其它特征和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图 1 为根据一个或多个实施例中页面展示数据清除方法的应用场景图。

图 2 为根据一个或多个实施例中页面展示数据清除方法的流程示意图。

图 3 为根据一个或多个实施例中页面展示数据清除装置的框图。

图 4 为根据一个或多个实施例中计算机设备的框图。

5 具体实施方式

为了使本申请的技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

本申请提供的页面展示数据清除方法，可以应用于如图 1 所示的应用环境中。终端 102 通过网络与服务器 104 进行通信。终端 102 首先获取预先定义的观察者服务对应的观察者服务对象，将观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块，在第二页面模块调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者注册，将注册时对应的回调方法加入预设触发事件对应的数组，当终端 102 从服务器 104 获取到相关数据时，可通过第二页面模块进行展示，当在第一页面模块中监听到预设触发事件时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发回调方法生成回调指令，最后在第一模块响应回调指令，从而对第二页面模块展示的数据进行自动清除，提高了数据清除效率。

终端 102 可以但不限于各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备，服务器 104 可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现。

在一些实施例中，如图 2 所示，提供了一种页面展示数据清除方法，以该方法应用于图 1 中的终端为例进行说明，包括以下步骤：

步骤 S202，获取观察者服务对象，将观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块。

具体地，本实施例中电销系统的终端页面视图可以基于 angularJS 开发得到，各个页面模块之间为树形结构，可以在该树形结构的父页面模块中构建

一个观察者服务对象，终端从父页面模块中获取观察者服务对象，将该观察者服务对象通过依赖注入的方式注入到第一页面模块和第二页面模块中。

第一页面模块可以用于接收预设触发事件对应的页面操作，根据不同的业务场景需求，预设触发事件可以是一个事件或者多个事件。在一些实施例中，第一页面模块可以显示预设触发事件对应的控件，通过该控件接收预设触发事件对应的页面操作。在另一些实施例中，预设触发事件可以是提交当前客户的电销结果。第二页面模块用于进行数据展示，第二页面模块可以是一个，或者多个。

在一些实施例中，当第一页面模块显示的提交当前客户的电销结果这一事件对应的控件时，第二页面模块可以包括销售流程信息展示页面模块、贷款信息展示页面模块、客户信息展示页面模块，销售流程信息展示页面模块用于对当前客户的销售流程信息进行展示，贷款信息展示页面模块用于对当前客户的贷款信息进行展示，客户信息展示页面模块用于对当前客户的身份信息展示。

步骤 S204，在第二页面模块中调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到预设触发事件对应的数组。

具体地，回调方法根据第二页面模块中清除展示数据对应的处理逻辑封装而成，当在第二页面模块中调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者注册后，第二页面模块即成为预设触发事件对应的观察者，当该预设触发事件发生时，可以在第二页面模块中执行页面展示数据清除操作。

在一些实施例中，预设触发事件可以有多个，每个预设触发事件分别设置一个数组用于保存该预设触发事件对应的各个观察者的回调方法，当任意一个第二页面模块注册成某个预设触发事件的观察者时，将该页面模块对应的回调方法加入该预设触发事件对应的数组中。

步骤 S206，当在第一页面模块中成功监听到预设触发事件时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发回调方法生成回调指令。

步骤 S208，在第二页面模块中响应回调指令，以清除与回调指令对应的

页面展示数据。

具体地，当终端在第一页面模块中监听到交互事件时，可以将监听到的交互事件与预设触发事件进行比对，以判断当前的交互事件是否为预设触发事件，当比对结果为交互事件与预设触发事件相同时，判定为成功监听到预设触发事件，此时，终端可以查询该预设触发事件对应的数组，并在第一页面模块中调用观察者服务向该数组中的每一个回调方法发送通知，该通知可触发数组中的回调方法生成回调指令。回调指令指的是根据回调方法生成的具有状态信息通知的指令，可作为将触发事件传递给观察者的信号指令，以触发观察者调整自身的功能状态。

在一些实施例中，终端将交互事件与预设触发事件进行比对时，可以将该交互事件对应的控件与预设触发事件对应的控件进行比对，若比对一致，则判定交互事件与预设触发事件相同。

进一步，终端将回调指令发送给对应的观察者，这里的观察者指的是进行了观察者注册的第二页面模块，因此，终端可以在该第二页面模块中响应回调指令，并执行回调指令对应的数据清除操作，以对第二页面模块展示的数据进行自动清除。

在一些实施例中，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发回调方法生成回调指令，包括：获取预设触发事件对应的当前客户标识；调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送携带当前客户标识的通知，以触发回调方法生成携带当前客户标识的回调指令；在第二页面模块中响应回调指令，以清除与回调指令对应的页面展示数据，包括：在第二页面模块中响应回调指令，以清除第二页面模块中与当前客户标识对应的页面展示数据。

本实施例中，预设触发事件为提交当前客户的电销结果，电销结果可以包括用于表征当前客户贷款成功的结果以及用于表征当前客户贷款失败的结果。第二页面模块中可展示多个客户对应的数据，并显示多个提交电销结果的按钮，每一个按钮对应不同的客户并与客户标识进行关联，当针对其中一

个客户的电销流程结束时，坐席人员可以在第一页面模块中点击该客户“提交电销结果”按钮，此时，终端会成功监听到提交当前客户的电销结果这一预设触发事件并将该客户确定为当前客户，终端可以进一步获取该“提交电销结果”按钮关联的客户标识并确定为当前客户标识，当前客户标识可由预设位数的数字、字母或者特殊符号中的一种或多种组成，在获取到当前客户标识后，终端调用观察者服务对象向数组中的各个回调方法发送通知，并在通知中携带当前客户标识，数组中的各个回调方法在接收到通知后，基于通知中的当前客户标识生成携带当前客户标识的回调指令。

进一步，终端将回调指令发送至对应的观察者，观察者在接收到回调指令后，终端在观察者对应的页面模块中响应该回调指令，对该页面模块中展示的当前客户标识对应的数据进行清除，从而可以对页面展示数据进行精准的清除。可以理解，这里的观察者指的是已注册成为提交当前客户的电销结果这一预设触发事件的观察者的第二页面模块。

在一些实施例中，观察者可以是用于展示客户信息的页面模块，则该观察者在接收到回调指令时，终端对页面模块中展示的当前客户标识对应的客户身份信息进行清除。

上述页面展示数据清除方法中，首先获取观察者服务对象，将观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块，第二页面模块调用观察者服务对象对应的第一方法对预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到预设触发事件对应的数组，当通过第一页面模块成功监听到预设触发事件时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发回调方法生成回调指令，并将回调指令发送至对应的观察者，回调指令用于指示观察者在当前页面中清除与回调指令对应的数据，由于页面中展示的数据可以自动清除，不需要人工操作，从而节省了手工操作的时间，提高了对数据进行清除的效率。

在一些实施例中，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，包括：获取数组中各个回调方法对应的优先级；按照优先级从高到低的顺序

依次向各个回调方法发送通知。

本实施例中，对于注册成为预设触发事件的观察者的多个第二页面模块，可由开发人员根据具体的业务需求进行优先级设置，观察者对应的优先级即为其对应的回调方法的优先级，当在第一页面模块中成功监听到预设触发事件时，终端首先需要获取各个观察者的优先级，根据观察者对应的优先级确定该预设触发事件对应的数组中各个回调方法的优先级，然后按照优先级从高到低的顺序依次向数组中各个回调方法发送通知。

上述实施例中，通过获取各个回调方法对应的优先级，按照优先级从高到低的顺序依次向各个回调方法发送通知，可以使得需要优先执行数据清除操作的观察者能够优先接收到回调指令。

在一些实施例中，当存在多个预设触发事件时，步骤 S206 中当在第一页面模块中成功监听到预设触发事件时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，包括：当在第一页面模块中监听到交互事件时，将监听到的交互事件分别与各个预设触发事件进行比对；当交互事件成功比对上目标预设触发事件时，通过目标预设触发事件对应的线程池中的多个线程分别调用观察者服务对象，以向目标预设触发事件对应的数组中的回调方法发送通知。

具体地，当终端在第一页面模块中监听到交互事件时，可以将该交互事件与每一个预设触发事件分别进行比对，当监听到的交互事件与任意一个预设触发事件比对成功时，将该比对成功的预设触发事件确定为目标预设触发事件，进一步，终端可以获取该目标预设触发事件对应的线程池，并通过该线程池中的多个线程分别调用观察者服务对象，以向该目标预设触发事件对应的数组中的回调方法发送通知。

本实施例中，当存在多个预设触发事件时，通过对各个预设触发事件设置独立的线程池，可以保证各个预设触发事件之间互不影响，从而保证数据清除效率。

在一些实施例中，当在第一页面模块中成功监听到预设触发事件时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，包括：当在第一页面模块

中成功监听到预设触发事件时，接收服务器返回的反馈信息；当根据反馈信息判定当前客户对应的预设处理结果提交成功时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知。

本实施例中，预设触发事件为提交当前客户对应的预设处理结果，预设处理结果指的是对当前客户的相关数据按照预设的流程进行处理得到的结果。例如，预设处理结果可以为电销结果。当在第一页面模块中成功监听到预设触发事件时，终端将当前客户对应的预设处理结果提交至服务器，服务器可以将预设处理结果保存至数据库中，当预设处理结果保存成功时，向终端返回一个提交成功的反馈信息，当保存失败时，向服务器返回一个提交失败的反馈信息，终端根据服务器返回的反馈信息判断当前客户对应的预设处理结果是否提交成功，当根据服务器返回的反馈信息判定当前客户对应的预设处理结果保存成功时，终端在第一页面模块中调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，进一步，当根据服务器返回的反馈信息判定当前客户对应的预设处理结果保存失败时，终端在第一页面模块中显示提交失败的反馈信息。

本实施例中，只有当预设处理结果提交成功时才调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，可以避免在电销结果提交失败时对第二页面模块中的展示数据被错误地清除。

在一些实施例中，上述方法还包括：在第二页面模块中调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者移除，并将对应的回调方法从预设触发事件对应的数组中移除。

本实施例中，当由于业务需求的变化使得某个已注册成为观察者的第二页面模块不再需要进行展示数据清除时，终端可以在该第二页面模块中调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者移除，并将对应的回调方法从预设触发事件对应的数组中移除。可以理解，当任意一个第二页面模块对应的回调方法从预设触发事件对应的数组中移除后，终端不再对该第二页面模块中的数据进行清除。

应该理解的是，虽然图 2 的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，这些步骤可以以其它的顺序执行。而且，图 2 中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

10 在一些实施例中，如图 3 所示，提供了一种页面展示数据清除装置 300，包括观察者服务对象获取模块 302、观察者注册模块 304、回调指令生成模块 306 及数据清除模块 308；其中：

观察者服务对象获取模块 302，用于获取观察者服务对象，将观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；

15 观察者注册模块 304，用于在第二页面模块中调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到预设触发事件对应的数组；

回调指令生成模块 306，用于当在第一页面模块中成功监听到预设触发事件时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发回调方法生成回调指令；及

20 数据清除模块 308，用于在第二页面模块中响应回调指令，以清除与回调指令对应的页面展示数据。

在一些实施例中，回调指令生成模块还用于获取数组中各个回调方法对应的优先级，并按照优先级从高到低的顺序依次向各个回调方法发送通知，以触发各个回调方法生成回调指令。

25 在一些实施例中，回调指令生成模块还用于获取预设触发事件对应的当前客户标识；调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送携带当前客户标

识的通知，以触发回调方法生成携带当前客户标识的回调指令；数据清除模块还用于在第二页面模块中响应回调指令，以清除第二页面模块中与当前客户标识对应的页面展示数据。

在一些实施例中，当存在多个预设触发事件时，回调指令生成模块还用于当在第一页面模块中监听到交互事件时，将监听到的交互事件分别与各个预设触发事件进行比对，当交互事件成功比对上目标预设触发事件时，通过目标预设触发事件对应的线程池中的多个线程分别调用观察者服务对象，以向目标预设触发事件对应的数组中的回调方法发送通知。

在一些实施例中，预设触发事件为提交当前客户对应的预设处理结果，回调指令生成模块还用于当在第一页面模块中成功监听到预设触发事件时，接收服务器返回的反馈信息，当根据反馈信息判定当前客户对应的预设处理结果提交成功时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知。

在一些实施例中，上述装置还包括观察者移除模块，用于调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者移除，并将对应的回调方法从预设触发事件对应的数组中移除。

关于页面展示数据清除装置的具体限定可以参见上文中对于页面展示数据清除方法的限定，在此不再赘述。上述页面展示数据清除装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

在一些实施例中，提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是终端，其内部结构图可以如图 4 所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口、显示屏和输入装置。该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机可读指令。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机可读指令的运行提供环境。该计算

机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机可读指令被处理器执行时以实现一种页面展示数据清除方法。该计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏，该计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层，也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板，还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

本领域技术人员可以理解，图 4 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

在一些实施例中，提供了一种计算机设备，包括存储器和一个或多个处理器，存储器中储存有计算机可读指令，计算机可读指令被处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：获取观察者服务对象，将观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；在第二页面模块中调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到预设触发事件对应的数组；当在第一页面模块成功监听到预设触发事件时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发回调方法生成回调指令；及在第二页面模块中响应回调指令，以清除与回调指令对应的页面展示数据。

在一些实施例中，处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：获取数组中各个回调方法对应的优先级；及按照优先级从高到低的顺序依次向各个回调方法发送通知，以触发各个回调方法生成回调指令。

在一些实施例中，处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：获取预设触发事件对应的当前客户标识；调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送携带当前客户标识的通知，以触发回调方法生成携带当前客户标识的回调指令；及在第二页面模块中响应回调指令，以清除第二页面模块中与当前客户标识对应的页面展示数据。

在一些实施例中，当存在多个预设触发事件时，处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：当在第一页面模块中监听到交互事件时，将监听到的交互事件分别与各个预设触发事件进行比对；及当交互事件成功比对上目标预设触发事件时，通过目标预设触发事件对应的线程池中的多个线程分别调用观察者服务对象，以向目标预设触发事件对应的数组中的回调方法发送通知。

在一些实施例中，预设触发事件为提交当前客户对应的预设处理结果，处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：当在第一页面模块中成功监听到预设触发事件时，接收服务器返回的反馈信息；及当根据反馈信息判定当前客户对应的预设处理结果提交成功时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知。

在一些实施例中，处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者移除，并将对应的回调方法从预设触发事件对应的数组中移除。

在一些实施例中，提供了一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：获取观察者服务对象，将观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；在第二页面模块中调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到预设触发事件对应的数组；当在第一页面模块成功监听到预设触发事件时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发回调方法生成回调指令；及在第二页面模块中响应回调指令，以清除与回调指令对应的页面展示数据。

在一些实施例中，计算机可读指令被处理器执行时还实现以下步骤：获取数组中各个回调方法对应的优先级；及按照优先级从高到低的顺序依次向各个回调方法发送通知，以触发各个回调方法生成回调指令。

在一些实施例中，计算机可读指令被处理器执行时还实现以下步骤：获取预设触发事件对应的当前客户标识；调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送携带当前客户标识的通知，以触发回调方法生成携带当前客户标识的回调指令；及在第二页面模块中响应回调指令，以清除第二页面模块中与当前客户标识对应的页面展示数据。

在一些实施例中，当存在多个预设触发事件时，计算机可读指令被处理器执行时还实现以下步骤：当在第一页面模块中监听到交互事件时，将监听到的交互事件分别与各个预设触发事件进行比对；及当交互事件成功比对上目标预设触发事件时，通过目标预设触发事件对应的线程池中的多个线程分别调用观察者服务对象，以向目标预设触发事件对应的数组中的回调方法发送通知。

在一些实施例中，预设触发事件为提交当前客户对应的预设处理结果，计算机可读指令被处理器执行时还实现以下步骤：当在第一页面模块中成功监听到预设触发事件时，接收服务器返回的反馈信息；及当根据反馈信息判定当前客户对应的预设处理结果提交成功时，调用观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知。

在一些实施例中，计算机可读指令被处理器执行时还实现以下步骤：调用观察者服务对象对预设触发事件进行观察者移除，并将对应的回调方法从预设触发事件对应的数组中移除。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读指令可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机可读指令在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器（ROM）、可编程ROM（PROM）、电可编程ROM（EPROM）、电可擦除可编程ROM（EEPROM）

或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器（RAM）或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 以多种形式可得，诸如静态 RAM（SRAM）、动态 RAM（DRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、双数据率 SDRAM（DDRSDRAM）、增强型 SDRAM（ESDRAM）、同步链路（Synchlink）DRAM（SLDRAM）、存储器总线（Rambus）直接 RAM（RDRAM）、直接存储器总线动态 RAM（DRDRAM）、以及存储器总线动态 RAM（RDRAM）等。

以上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申请的几种实施方式，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，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种页面展示数据清除方法，包括：

获取观察者服务对象，将所述观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；

在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对所述预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到所述预设触发事件对应的数组；

当在所述第一页面模块成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令；及

在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应的页面展示数据。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述调用所述观察者服务对象向所述数组中的回调方法发送通知，包括：

获取数组中各个回调方法对应的优先级；及

按照优先级从高到低的顺序依次向各个回调方法发送通知，以触发各个回调方法生成回调指令。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令，包括：

获取所述预设触发事件对应的当前客户标识；

调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送携带所述当前客户标识的通知，以触发所述回调方法生成携带所述当前客户标识回调指令；及

所述在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应的页面展示数据，包括：

在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除所述第二页面模块中与所述当前客户标识对应的页面展示数据。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当存在多个预设触发事件时，所述当在所述第一页面模块中成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，包括：

当在所述第一页面模块中监听到交互事件时，将监听到的所述交互事件
5 分别与各个预设触发事件进行比对；及

当所述交互事件成功比对上目标预设触发事件时，通过所述目标预设触发事件对应的线程池中的多个线程分别调用所述观察者服务对象，以向所述目标预设触发事件对应的数组中的回调方法发送通知。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述预设触发事件为提交
10 当前客户对应的预设处理结果，所述当在所述第一页面模块中成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知，包括：

当在所述第一页面模块中成功监听到所述预设触发事件时，接收服务器返回的反馈信息；及

15 当根据所述反馈信息判定所述当前客户对应的预设处理结果提交成功时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知。

6、根据权利要求 1 至 5 任意一项所述的方法，其特征在于，还包括：

在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对预设触发事件进行观察者移除，并将对应的回调方法从所述预设触发事件对应的数组中移除。

20 7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述当在所述第一页面模块成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知之前，所述方法还包括：

当在所述第一页面模块中监听到交互事件时，获取所述交互事件对应的控件；

25 将所述交互事件对应的控件与所述预设触发事件对应的控件进行比对；
若比对一致，则判定为成功监听到所述预设触发事件。

8、一种页面展示数据清除装置，包括；

观察者服务对象获取模块，用于获取观察者服务对象，将所述观察者服务对象分别注入第一页面模块及第二页面模块；

观察者注册模块，用于在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象
5 对所述预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到所述预设触发事件对应的数组；

回调指令生成模块，用于当在所述第一页面模块中成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察者服务对象向所述数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令；及

10 数据清除模块，用于在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应的页面展示数据。

9、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述回调指令生成模块还用于获取数组中各个回调方法对应的优先级，并按照优先级从高到低的顺序依次向各个回调方法发送通知，以触发各个回调方法生成回调指令。

15

10、一种计算机设备，包括存储器及一个或多个处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

获取观察者服务对象，将所述观察者服务对象分别注入第一页面模块及
20 第二页面模块；

在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对所述预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到所述预设触发事件对应的数组；

当在所述第一页面模块成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察
25 者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令；及

在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应

的页面展示数据。

11、根据权利要求 10 所述的计算机设备，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

获取数组中各个回调方法对应的优先级；及

5 按照优先级从高到低的顺序依次向各个回调方法发送通知，以触发各个回调方法生成回调指令。

12、根据权利要求 10 所述的计算机设备，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

获取所述预设触发事件对应的当前客户标识；

10 调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送携带所述当前客户标识的通知，以触发所述回调方法生成携带所述当前客户标识回调指令；及

在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除所述第二页面模块中与所述当前客户标识对应的页面展示数据。

13、根据权利要求 10 所述的计算机设备，其特征在于，当存在多个预设
15 触发事件时，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

当在所述第一页面模块中监听到交互事件时，将监听到的所述交互事件分别与各个预设触发事件进行比对；及

当所述交互事件成功比对上目标预设触发事件时，通过所述目标预设触发事件对应的线程池中的多个线程分别调用所述观察者服务对象，以向所述
20 目标预设触发事件对应的数组中的回调方法发送通知。

14、根据权利要求 10 所述的计算机设备，其特征在于，所述预设触发事件为提交当前客户对应的预设处理结果，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

当在所述第一页面模块中成功监听到所述预设触发事件时，接收服务器
25 返回的反馈信息；及

当根据所述反馈信息判定所述当前客户对应的预设处理结果提交成功时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知。

15、根据权利要求 10 至 14 任意一项所述的计算机设备，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对预设触发事件进行观察者移除，并将对应的回调方法从所述预设触发事件对应的数组中移除。

5

16、一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

获取观察者服务对象，将所述观察者服务对象分别注入第一页面模块及
10 第二页面模块；

在所述第二页面模块中调用所述观察者服务对象对所述预设触发事件进行观察者注册，并将注册时对应的回调方法加入到所述预设触发事件对应的数组；

当在所述第一页面模块成功监听到所述预设触发事件时，调用所述观察
15 者服务对象向数组中的回调方法发送通知，以触发所述回调方法生成回调指令；及

在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除与所述回调指令对应的页面展示数据。

17、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤：
20

获取数组中各个回调方法对应的优先级；及

按照优先级从高到低的顺序依次向各个回调方法发送通知，以触发各个回调方法生成回调指令。

18、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤：
25

获取所述预设触发事件对应的当前客户标识；

调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送携带所述当前客户标

识的通知，以触发所述回调方法生成携带所述当前客户标识回调指令；及

在所述第二页面模块中响应所述回调指令，以清除所述第二页面模块中与所述当前客户标识对应的页面展示数据。

19、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，当存在多个预设触发事件时，所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤：

当在所述第一页面模块中监听到交互事件时，将监听到的所述交互事件分别与各个预设触发事件进行比对；及

当所述交互事件成功比对上目标预设触发事件时，通过所述目标预设触发事件对应的线程池中的多个线程分别调用所述观察者服务对象，以向所述目标预设触发事件对应的数组中的回调方法发送通知。

20、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述预设触发事件为提交当前客户对应的预设处理结果，所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤：

当在所述第一页面模块中成功监听到所述预设触发事件时，接收服务器返回的反馈信息；及

当根据所述反馈信息判定所述当前客户对应的预设处理结果提交成功时，调用所述观察者服务对象向数组中的回调方法发送通知。

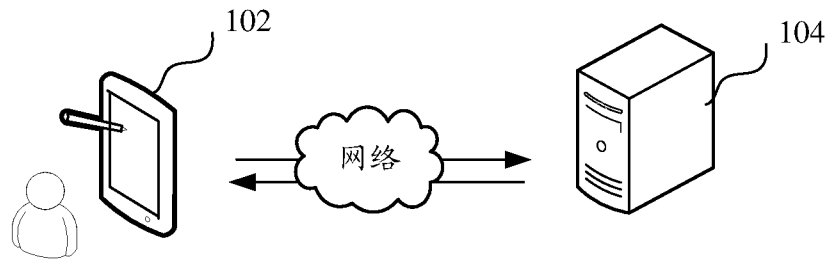


图 1

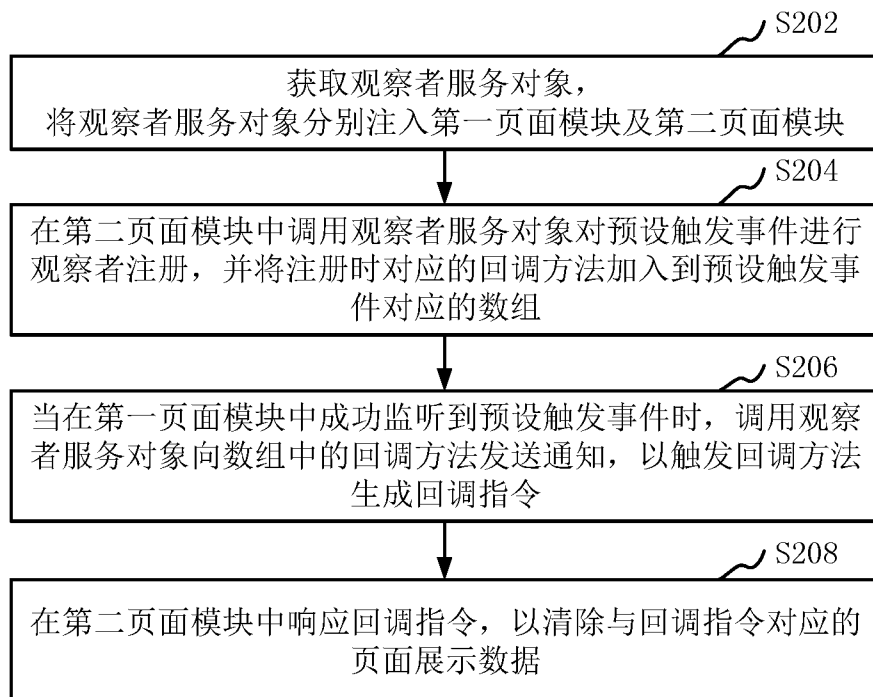


图 2

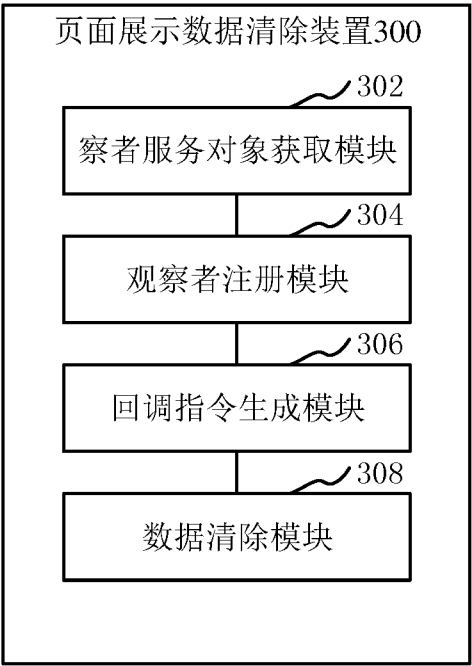


图 3

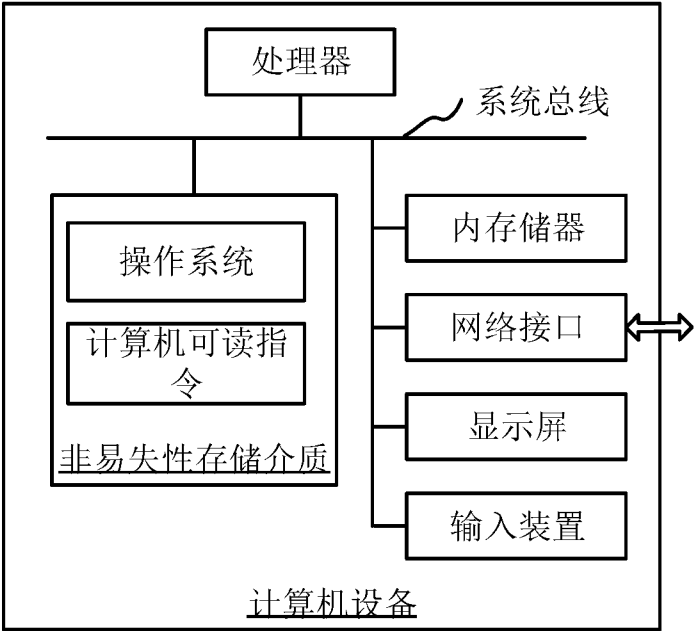


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/118037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/957(2019.01)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, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 页面, 网页, 展示, 显示, 清除, 删除, 清空, 观察者, 监听者, 服务, 对象, 注册, 监听, 监控, 事件, 回调, 触发, 数组, 线程池, 标识, 控件, 比对, 对比, 比较, page, webpage, display, clear, delete, observer, service, object, trigger, event, callback, regist, monitor, array, thread, identification, control, compare

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110377852 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 25 October 2019 (2019-10-25) description, paragraphs [0039]-[0094]	1-20
X	CN 107729161 A (PING AN PUHUI ENTERPRISE MANAGEMENT CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) description, paragraphs [0068]-[0123], figures 1-4	1-20
A	CN 108595989 A (HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY) 28 September 2018 (2018-09-28) entire document	1-20
A	US 6782541 B1 (AVAYA TECHNOLOGY CORP.) 24 August 2004 (2004-08-24) entire document	1-20



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

02 March 2020

Date of mailing of the international search report

23 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/118037

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110377852	A	25 October 2019	None			
CN	107729161	A	23 February 2018	None			
CN	108595989	A	28 September 2018	None			
US	6782541	B1	24 August 2004	KR	20010007119	A	26 January 2001
				JP	2001014179	A	19 January 2001
				EP	1056007	A2	29 November 2000

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/118037

A. 主题的分类

G06F 16/957(2019.01) 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, CNKI, WPI, EP0DOC, IEEE: 页面, 网页, 展示, 显示, 清除, 删除, 清空, 观察者, 监听者, 服务, 对象, 注册, 监听, 监控, 事件, 回调, 触发, 数组, 线程池, 标识, 控件, 比对, 对比, 比较, page, webpage, display, clear, delete, observer, service, object, trigger, event, callback, regist, monitor, array, thread, identification, control, compare

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
PX	CN 110377852 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 说明书第[0039]-[0094]段	1-20
X	CN 107729161 A (平安普惠企业管理有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0068]-[0123]段, 附图1-4	1-20
A	CN 108595989 A (杭州电子科技大学) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 全文	1-20
A	US 6782541 B1 (AVAYA TECHNOLOGY CORP.) 2004年 8月 24日 (2004 - 08 - 24) 全文	1-20

☐ 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

2020年 3月 2日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 23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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

刘剑

电话号码 86-(10)-53961304

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/118037

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	110377852	A	2019年 10月 25日	无			
CN	107729161	A	2018年 2月 23日	无			
CN	108595989	A	2018年 9月 28日	无			
US	6782541	B1	2004年 8月 24日	KR	20010007119	A	2001年 1月 26日
				JP	2001014179	A	2001年 1月 19日
				EP	1056007	A2	2000年 11月 29日