(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 9 月 17 日 (17.09.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/181912 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/451 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/070691

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 7 日 (07.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910190551.1 2019年3月13日 (13.03.2019) CN

(71) 申请人: 北京字节跳动网络技术有限公司 (**BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市石景山区实兴大街30号院3号楼2层B-0035房间, Beijing 100041 (CN)。

(72) 发明人: 王岳晨 (**WANG, Yuechen**); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100190 (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, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

WO 2020/181912 A1

(54) **Title:** RETURN DISPLAY PROCESSING METHOD, APPARATUS, DEVICE AND MEDIUM

(54) 发明名称: 回退显示处理方法、装置、设备及介质

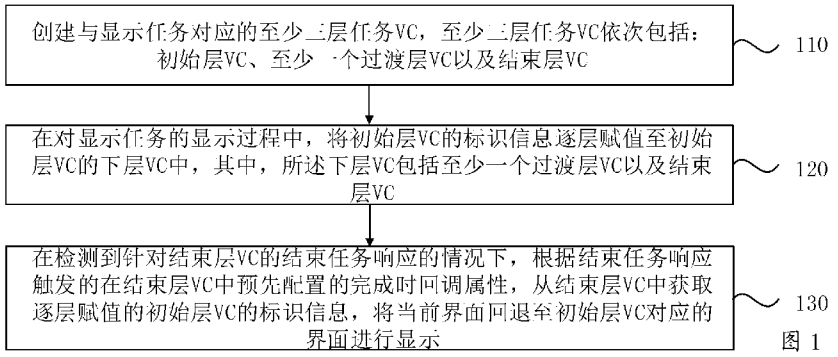


图 1

110 Create at least three layers of task VCs corresponding to a display task, wherein the at least three layers of task VCs successively comprise an initial layer VC, at least one transition layer VC and an end layer VC

120 During a display process of the display task, assign identification information of the initial layer VC layer by layer to lower layer VCs in the initial layer VC, wherein the lower layer VCs comprise the at least one transition layer VC and the end layer VC

130 In circumstances in which an end task response for the end layer VC is detected, acquire the identification information of the initial layer VC assigned layer by layer from within the end layer VC according to a pre-configured callback attribute upon completion in the end layer VC triggered by the end task response, and return a current interface to an interface corresponding to the initial layer VC for display

(57) **Abstract:** Disclosed herein are a return display processing method, apparatus, device and medium. The method comprises: creating at least three layers of task VCs corresponding to a display task, wherein the at least three layers of task VCs successively comprise an initial layer VC, at least one transition layer VC and an end layer VC; during a display process of the display task, assigning identification information of the initial layer VC layer by layer to lower layer VCs, wherein the lower layer VCs comprise the at least one transition layer VC and the end layer VC; and in circumstances in which an end task response for the end layer VC is detected, acquiring the identification information of the initial layer VC assigned layer by layer from within the end layer VC according to a pre-configured callback attribute upon completion in the end layer VC triggered by the end task response, and returning an interface to the initial layer VC for display.

[见续页]

(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))。

(57) 摘要：本文公开了一种回退显示处理方法、装置、设备及介质，该方法包括：创建与显示任务对应的至少三层任务VC，至少三层任务VC依次包括：初始层VC、至少一个过渡层VC以及结束层VC；在对显示任务的显示过程中，将初始层VC的标识信息逐层赋值至下层VC中，其中，所述下层VC包括所述至少一个过渡层VC以及所述结束层VC；在检测到针对结束层VC的结束任务响应的情况下，根据结束任务响应触发的在结束层VC中预先配置的完成时回调属性，从结束层VC中获取逐层赋值的初始层VC的标识信息，将界面回退至初始层VC进行显示。

回退显示处理方法、装置、设备及介质

本申请要求在2019年03月13日提交中国专利局、申请号为201910190551.1的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本公开实施例涉及图像显示技术，例如涉及一种回退显示处理方法、装置、设备及介质。

背景技术

在智能设备的使用过程中，视图界面间的跳转是实现应用程序功能的基础操作。

在 iOS 系统中，是以导航控制器（Navigation Controller）对视图控制器（ViewController，VC）进行压栈和出栈操作来实现视图界面间的跳转的，其中，导航控制器是以栈的形式管理至少一个 VC 的控制器，导航控制器最大的作用是控制 VC 之间的跳转以及返回的层级关系，VC 是负责管理视图层次结构的控制器，每个 VC 管理一个视图层次结构，包括创建视图层级结构中的视图并处理相关用户事件，以及将整个视图层次结构添加到应用窗口。一般的，在导航控制器中，实现从当前显示 VC 跳转到目标 VC 的方法为：在导航控制器的 VC 栈中循环遍历目标 VC，通过计算当前显示 VC 与目标 VC 间的层级关系以进行出栈操作，实现从当前显示 VC 跳转到目标 VC 的操作。

上述方法存在的缺点是：由于 VC 的复用操作会出现多个目标 VC 的副本，则在计算当前显示 VC 与目标 VC 间的层级关系时，需要增加大量的辅助判断条件，导致计算方式复杂且结果的错误率较高，使最终跳转或者回退的界面并不是目标 VC 对应的界面。

发明内容

本公开实施例提供一种回退显示处理方法、装置、设备及介质，以提高回退过程的准确性和便利性。

本公开实施例提供了一种回退显示处理方法，包括：

创建与显示任务对应的至少三层任务 VC，所述至少三层任务 VC 依次包括：初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC；

在对所述显示任务的显示过程中，将所述初始层 VC 的标识信息逐层赋值至

下层 VC 中，其中，所述下层 VC 包括所述至少一个过渡层 VC 以及所述结束层 VC;

在检测到针对所述结束层 VC 的结束任务响应的情况下，根据所述结束任务响应触发的在所述结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从所述结束层 VC 中获取逐层赋值的所述初始层 VC 的标识信息，将界面回退至所述初始层 VC 进行显示。

本公开实施例还提供了一种回退显示处理装置，包括:

创建模块，设置为创建与显示任务对应的至少三层任务 VC，所述至少三层任务 VC 依次包括：初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC;

赋值模块，设置为在对所述显示任务的显示过程中，将所述初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中，其中，所述下层 VC 包括所述至少一个过渡层 VC 以及所述结束层 VC;

回退模块，设置为在检测到针对所述结束层 VC 的结束任务响应的情况下，根据所述结束任务响应触发的在所述结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从所述结束层 VC 中获取逐层赋值的所述初始层 VC 的标识信息，将界面回退至所述初始层 VC 进行显示。

本公开实施例还提供了一种电子设备，该电子设备包括:

一个或多个处理器;

存储器，设置为存储一个或多个程序;

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如本公开任意实施例所述的回退显示处理方法。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如本公开任意实施例所述的回退显示处理方法。

附图说明

图 1 是本公开实施例一提供的一种回退显示处理方法的流程图;

图 2 是本公开实施例二提供的一种回退显示处理方法的流程图;

图 3 是本公开实施例三提供的一种回退显示处理装置的结构示意图;

图 4 是本公开实施例四提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本公开进行说明。此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本公开，而非对本公开的限定。为了便于描述，附图中仅示出了与本公开相关的部分而非全部结构。下述实施例中，每个实施例中同时提供了可选特征和示例，实施例中记载的多个特征可进行组合，形成多个可选方案，不应将每个编号的实施例仅视为一个技术方案。

实施例一

图 1 为本公开实施例一提供的一种回退显示处理方法的流程图，本实施例可适用于实现界面间跳转或者回退的情况，该方法可以由回退显示处理装置来执行，该装置可以采用软件和/或硬件的方式实现，该装置可以配置于电子设备中，该电子设备为适配 iOS 操作系统的智能手机、平板电脑等。如图 1 所示，该方法包括如下步骤:

步骤 110、创建与显示任务对应的至少三层任务 VC，至少三层任务 VC 依次包括：初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC。

本实施例中，显示任务是指实现一个完整功能时的一系列视图层级对应的界面的显示任务，包括在多级视图层级的显示以及跳转任务。至少三层任务 VC 是在完成显示任务时，管理所有视图层级结构的控制器，其主要作用是创建多个视图层级结构中的视图并处理相关用户事件，以及将整个视图层级结构添加到应用窗口。至少三层任务 VC 依次包括：初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC，其中，初始层 VC 管理的是显示任务的第一层视图层级，结束层 VC 管理的是显示任务的最后一层视图层级，在初始层 VC 和结束层 VC 之间，存在至少一个过渡层 VC，用于逐级管理显示任务中的其他视图层级，以实现显示任务对应的完整功能。

在一个例子中，上述完整功能为用户在购物应用中，选择购物车界面中的商品，并在结算付款后跳转回购物车界面的功能，其中，初始层 VC 管理的是购物车视图层级，结束层 VC 管理的是提示用户付款成功的视图层级，过渡层 VC 管理的是在付款过程中的结算视图层级和选择付款方式视图层级等。

在本实施例中，当确定要处理一个完整功能对应的显示任务时，首先在导航控制器中建立对应的 VC 栈，以及与显示任务对应的初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC，在显示任务的显示过程中，初始层 VC、过渡层 VC 以及结束层 VC 会根据用户的实际操作被导航控制器调用，通过在 VC 栈中进行出栈和入栈操作，实现对 VC 栈中栈顶的 VC 对应的视图层级的显示。

步骤 120、在对显示任务的显示过程中，将初始层 VC 的标识信息逐层赋值

至下层 VC 中，其中，所述下层 VC 包括至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC。本实施例中，初始层 VC 的标识信息就是关联初始层 VC 的一个名称，用于和初始层 VC 形成对应关系，即在后续操作中一旦出现该标识信息，就可以执行对应的调用初始层 VC 的操作，例如，将初始层 VC 的标识信息定义为 VC1。

在本实施例中，当在显示任务的显示过程中，用户的实际操作触发导航控制器对多层 VC 进行调用显示时，所述初始层 VC 的标识信息会随着显示任务的不断进行而被逐层赋值至下层 VC 中，即初始层 VC 的标识信息会在下层 VC 显示的同时，被赋值到下层 VC 中，形成下层 VC 与初始层 VC 的关联关系。

步骤 130、在检测到针对结束层 VC 的结束任务响应的情况下，根据结束任务响应触发的在结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从结束层 VC 中获取逐层赋值的初始层 VC 的标识信息，将界面回退至初始层 VC 进行显示。

本实施例中，结束层 VC 的结束任务响应一般由事件触发，例如，将在付款成功界面停留 5 秒作为触发结束任务响应的事件，当结束层 VC 对应的付款成功界面停留 5 秒后，会发出针对结束层 VC 的结束任务响应，该结束任务响应用于触发在结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性。完成时回调属性是预先配置在结束层 VC 中的，用于在任务结束时，触发执行指定操作的属性信息，在本实施例中，所述指定操作为：界面回退至目标层 VC 进行显示，在所述指定操作执行过程中，会通过参数调用等手段从结束层 VC 中获取逐层赋值的初始层 VC 的标识信息，使所述指定操作中的目标层 VC 被定义为初始层 VC，最终执行将界面回退至初始层 VC 进行显示的操作。

本实施例通过创建与显示任务对应的初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC，并在对显示任务的显示过程中，将初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中，在检测到针对结束层 VC 的结束任务响应，根据结束任务响应触发的在结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从结束层 VC 中获取逐层赋值的初始层 VC 的标识信息，实现将界面回退至初始层 VC 进行显示的操作，即本实施例通过将初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中，使结束层 VC 在回退到初始层 VC 时无需进行复杂的层级计算，仅需要通过预先配置的完成时回调属性，触发执行与初始层 VC 的标识信息相关联的指定操作，即可将界面回退至初始层 VC 进行显示。解决了相关技术中，在计算结束层 VC 与初始层 VC 间的层级关系时，辅助判断条件过多，导致计算方式复杂且结果的错误率较高，使最终跳转或者回退的界面并不是初始层 VC 对应的界面的问题，实现了提高回退过程的准确性和便利性的效果。

实施例二

图 2 为本公开实施例二提供的一种回退显示处理方法的流程图。本实施例可以与上述一个或者多个实施例中可选方案结合，提供了在对显示任务的显示过程中，将初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中的执行步骤。其中，在对显示任务的显示过程中，将初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中，可以为：在检测到从初始层 VC 进入至下一级的过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对下一级的过渡层 VC 进行显示；获取初始层 VC 的标识信息并将初始层 VC 的标识信息赋值给下一级的过渡层 VC 中的目标参数。

或者，还可以为：在检测到从第一过渡层 VC 进入至下一级的第二过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对第二过渡层 VC 进行显示；获取第一过渡层 VC 中目标参数的参数值，其中，第一过渡层 VC 中目标参数的参数值为初始层 VC 的标识信息；将第一过渡层 VC 中目标参数的参数值赋值给第二过渡层 VC 中的目标参数。

或者，还可以为：在检测到从第三过渡层 VC 进入至下一级的结束层 VC 的视图切换指令的情况下，对结束层 VC 进行显示；获取第三过渡层 VC 中目标参数的参数值，其中，所述第三过渡层 VC 中目标参数的参数值为初始层 VC 的标识信息；将第三过渡层 VC 中目标参数的参数值赋值给结束层 VC 中的目标参数。

如图 2 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 210、创建与显示任务对应的至少三层任务 VC，至少三层任务 VC 依次包括：初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC。

在本实施例中，以在云端应用中上传数据为例，说明本实施例的全部技术方案。在云端应用中，显示任务为：用户从当前可上传数据列表界面中选择待上传的数据，并在存储文件夹列表界面中选择数据上传的位置，当上传进度界面中的进度为 100%后，跳转至提示用户上传成功界面，并在上传成功界面停留 5 秒后，回退至当前可上传数据列表界面，供用户继续上传数据。其中，初始层 VC 对应可上传数据列表视图层级，过渡层 VC 对应存储文件夹列表视图层级以及上传进度视图层级，结束层 VC 对应提示用户上传成功视图层级。

步骤 220、在检测到从初始层 VC 进入至下一级的过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对下一级的过渡层 VC 进行显示。

本实施例中，视图切换指令即为用户的实际操作触发导航控制器对每层 VC 进行调用显示的指令。

延续上述步骤中的举例，在云端应用中，当用户通过当前可上传数据列表界面选择待上传的数据后，点击与选择存储位置功能对应的图标，该操作会触发导航控制器发出从初始层 VC 进入下一级的过渡层 VC 的视图切换指令，通过

入栈操作，将存储文件夹列表视图层级压入 VC 栈中，进行显示。

步骤 230、获取初始层 VC 的标识信息并将初始层 VC 的标识信息赋值给下一级的过渡层 VC 中的目标参数。

延续上述步骤中的举例，当存储文件夹列表界面显示后，导航控制器获取可上传数据列表视图层级的标识信息，并将该标识信息赋值给存储文件夹列表视图层级的目标参数，其中，目标参数为存储初始层 VC 的标识信息的变量参数，目标参数存在于除初始层 VC 外的其他多层 VC 中。

步骤 240、在检测到从第一过渡层 VC 进入至下一级的第二过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对第二过渡层 VC 进行显示。

本实施例中，第一过渡层 VC 和第二过渡层 VC 是对相邻的两个过渡层 VC 的统称，在上述步骤的举例中，第一过渡层 VC 对应存储文件夹列表视图层级，第二过渡层 VC 对应上传进度视图层级。

延续上述步骤中的举例，在云端应用中，当用户在存储文件夹列表界面中选择数据上传的位置后，点击与数据上传功能对应的图标，该操作会触发导航控制器发出从第一过渡层 VC 进入至第二过渡层 VC 的视图切换指令，通过入栈操作，将上传进度视图层级压入 VC 栈中，进行显示。

步骤 250、获取第一过渡层 VC 中目标参数的参数值，其中，第一过渡层 VC 中目标参数的参数值为初始层 VC 的标识信息。

延续上述步骤中的举例，当上传进度界面显示后，导航控制器获取存储文件夹列表视图层级中目标参数的参数值，该参数值即为初始层 VC 的标识信息。

步骤 260、将第一过渡层 VC 中目标参数的参数值赋值给第二过渡层 VC 中的目标参数。

至此，实现了初始层 VC 的标识信息从初始层 VC 赋值至第一过渡层 VC，再从第一过渡层 VC 赋值至第二过渡层 VC 的过程。

步骤 270、在检测到从第三过渡层 VC 进入至下一级的结束层 VC 的视图切换指令的情况下，对结束层 VC 进行显示。

本实施例中，第三过渡层 VC 是对临近结束层 VC 的过渡层 VC 的统称，在上述步骤的举例中，第三过渡层 VC 对应上传进度视图层级。

延续上述步骤中的举例，在云端应用中，当上传进度界面中的进度为 100% 后，触发导航控制器发出从第三过渡层 VC 进入至结束层 VC 的视图切换指令，通过入栈操作，将提示用户上传成功视图层级压入 VC 栈中，进行显示。

步骤 280、获取第三过渡层 VC 中目标参数的参数值，其中，第三过渡层

VC 中目标参数的参数值为初始层 VC 的标识信息。

步骤 290、将第三过渡层 VC 中目标参数的参数值赋值给结束层 VC 中的目标参数。

至此，实现了将初始层 VC 的标识信息逐层赋值至结束层 VC 的过程。

步骤 2100、在检测到针对结束层 VC 的结束任务响应的情况下，根据结束任务响应触发的在结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从结束层 VC 中获取逐层赋值的初始层 VC 的标识信息，将界面回退至初始层 VC 进行显示。

延续上述步骤中的举例，在云端应用中，将在上传成功界面停留 5 秒作为触发结束任务响应的事件，当结束层 VC 对应的提示用户上传成功视图层级停留 5 秒后，会发出针对结束层 VC 的结束任务响应，该结束任务响应用于触发界面回退至可上传数据列表视图层级进行显示的操作。

可选的，根据结束任务响应触发的在结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从结束层 VC 中获取逐层赋值的初始层 VC 的标识信息，将界面回退至初始层 VC 进行显示，包括：根据完成时回调属性，执行结束层 VC 中预先配置的回退至目标 VC 的方法，以将界面回退至初始层 VC 进行显示；其中，回退至目标 VC 的方法中的需要回退至的目标 VC，与结束层 VC 中目标参数的参数值关联。

一实施例中，从结束层 VC 中获取逐层赋值的初始层 VC 的标识信息，将界面回退至初始层 VC 进行显示，包括：获取结束层 VC 中参数值为初始层 VC 的标识信息的目标参数，根据获取的初始层 VC 的标识信息将界面回退至初始层 VC 进行显示。

回退至目标 VC 的方法是可以在导航控制器中预先封装的，用于实现层级跳转的方法，也可以是程序开发人员编程实现的，用于实现层级跳转的方法。

在本可选的技术方案中，通过完成时回调属性触发执行回退至目标 VC 的方法，在该方法执行时，需要调用确定目标 VC 的参数，将该参数与结束层 VC 中目标参数的参数值关联，达到目标 VC 与初始层 VC 对应的目的，从而实现了将界面回退至初始层 VC 进行显示的操作，改进了相关技术通过计算层级关系实现回退至目标 VC 的方法，大大减少了回退显示过程中的运算量，并提高了回退结果的正确性。

本实施未解释之处，请参见前述实施例，在此不再赘述。

在上述技术方案中，提供了在对显示任务的显示过程中，将初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中的执行步骤，保证了初始层 VC 的标识信息可以准确无误的被赋值至下层 VC，直至结束层 VC 中，使界面可以准确的回退至初始层 VC 进行显示。

实施例三

图 3 为本公开实施例四提供的一种回退显示处理装置的结构示意图，本实施例可适用于实现界面间跳转或者回退的情况。该装置可以采用软件和/或硬件的方式实现，该装置可以配置于电子设备中，该电子设备为适配 iOS 操作系统的智能手机、平板电脑等。如图 3 所示，该装置可以包括：创建模块 310、赋值模块 320 和回退模块 330，其中，创建模块 310，设置为创建与显示任务对应的至少三层任务 VC，至少三层任务 VC 依次包括：初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC，其中，所述下层 VC 包括所述至少一个过渡层 VC 以及所述结束层 VC；赋值模块 320，设置为在对显示任务的显示过程中，将初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中；回退模块 330，设置为在检测到针对结束层 VC 的结束任务响应的情况下，根据结束任务响应触发的在结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从结束层 VC 中获取逐层赋值的初始层 VC 的标识信息，将界面回退至初始层 VC 进行显示。

可选的，赋值模块 320，包括：第一显示单元，设置为在检测到从初始层 VC 进入至下一级的过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对下一级的过渡层 VC 进行显示；第一赋值单元，设置为获取初始层 VC 的标识信息并将初始层 VC 的标识信息赋值给下一级的过渡层 VC 中的目标参数。

可选的，赋值模块 320，还包括：第二显示单元，设置为在检测到从第一过渡层 VC 进入至下一级的第二过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对第二过渡层 VC 进行显示；第一获取单元，设置为获取第一过渡层 VC 中目标参数的参数值，其中，第一过渡层 VC 中目标参数的参数值为初始层 VC 的标识信息；第二赋值单元，设置为将第一过渡层 VC 中目标参数的参数值赋值给第二过渡层 VC 中的目标参数。

可选的，赋值模块 320，还包括：第三显示单元，设置为在检测到从第三过渡层 VC 进入至下一级的结束层 VC 的视图切换指令的情况下，对结束层 VC 进行显示；第二获取单元，设置为获取第三过渡层 VC 中目标参数的参数值，其中，第三过渡层 VC 中目标参数的参数值为初始层 VC 的标识信息；第三赋值单元，设置为将第三过渡层 VC 中目标参数的参数值赋值给结束层 VC 中的目标参数。

可选的，回退模块 330，包括：回退单元，是设置为根据完成时回调属性，执行结束层 VC 中预先配置的回退至目标 VC 的方法，以将界面回退至初始层 VC 进行显示；其中，回退至目标 VC 的方法中的需要回退至的目标 VC，与结束层 VC 中目标参数的参数值关联。

本实施例通过创建与显示任务对应的初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC，并在对显示任务的显示过程中，将初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中，在检测到针对结束层 VC 的结束任务响应，根据结束任务响应触发的在结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从结束层 VC 中获取逐层赋值的初始层 VC 的标识信息，实现将界面回退至初始层 VC 进行显示的操作，即本实施例通过将初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中，使结束层 VC 在回退到初始层 VC 时无需进行复杂的层级计算，仅需要通过预先配置的完成时回调属性，触发执行与初始层 VC 的标识信息相关联的指定操作，即可将界面回退至初始层 VC 进行显示。解决了相关技术中，在计算结束层 VC 与初始层 VC 间的层级关系时，辅助判断条件过多，导致计算方式复杂且结果的错误率较高，使最终跳转或者回退的界面并不是初始层 VC 对应的界面的问题，实现了提高回退过程的准确性和便利性的效果。

本公开实施例提供的回退显示处理装置，与本公开任意实施例提供的回退显示处理方法属于同一构思，未在本公开实施例中详尽描述的技术细节可参见上述实施例，并且本公开实施例与上述实施例具有相同的效果。

实施例四

本公开实施例四提供了一种电子设备，下面参考图 4，图 4 示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备（例如客户端或服务器端）400 的结构示意图。本公开实施例中的电子设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、平板电脑（PAD）、便携式多媒体播放器（Portable Media Player，PMP）、车载终端（例如车载导航终端）等等的移动终端以及诸如数字电视机（Television，TV）、台式计算机等等的固定终端。图 4 示出的电子设备仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 4 所示，电子设备 400 可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）401，其可以根据存储在只读存储器（Read-Only Memory，ROM）402 中的程序或者从存储装置 408 加载到随机访问存储器（Random Access Memory，RAM）403 中的程序而执行多种适当的动作和处理。在 RAM 403 中，还存储有电子设备 400 操作所需的多种程序和数据。处理装置 401、ROM 402 以及 RAM 403 通过总线 404 彼此相连。输入/输出（Input/Output，I/O）接口 405 也连接至总线 404。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 405：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 406；包括例如液晶显

示器（Liquid Crystal Display，LCD）、扬声器、振动器等的输出装置 407；包括例如磁带、硬盘等的存储装置 408；以及通信装置 409。通信装置 409 可以允许电子设备 400 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 4 示出了具有多种装置的电子设备 400，并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信装置 409 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 408 被安装，或者从 ROM 402 被安装。在该计算机程序被处理装置 401 执行时，执行本公开实施例的回退显示处理方法中限定的上述功能。

实施例五

本公开实施例五还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、RAM、ROM、可擦式可编程只读存储器（Erasable Programmable Read-Only Memory，EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（Compact Disc Read-Only Memory，CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中，计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：电线、光缆、射频（Radio Frequency，RF）等等，或者上述的任意合适的组合。

上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该电子设备中。

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时，使得该电子设备：创建与显示任务对应的至少三层任务VC，至少三层任务VC依次包括：初始层VC、至少一个过渡层VC以及结束层VC；在对显示任务的显示过程中，将初始层VC的标识信息逐层赋值至下层VC中其中，所述下层VC包括所述至少一个过渡层VC以及所述结束层VC；在检测到针对结束层VC的结束任务响应的情况下，根据结束任务响应触发的在结束层VC中预先配置的完成时回调属性，从结束层VC中获取逐层赋值的初始层VC的标识信息，将界面回退至初始层VC进行显示。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网（Local Area Network，LAN）或广域网（Wide Area Network，WAN）—连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

附图中的流程图和框图，图示了按照本公开实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的是，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

描述于本公开实施例中所涉及到的模块可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。其中，模块的名称在一种情况下并不构成对该模块本身的限定。

1、一种回退显示处理方法，包括:

创建与显示任务对应的至少三层任务视图控制器 VC，其中，所述至少三层任务 VC 依次包括：初始层 VC、至少一个过渡层 VC 以及结束层 VC;

在对所述显示任务的显示过程中，将所述初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中，其中，所述下层 VC 包括所述至少一个过渡层 VC 以及所述结束层 VC;

在检测到针对所述结束层 VC 的结束任务响应的情况下，根据所述结束任务响应触发的在所述结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从所述结束层 VC 中获取逐层赋值的所述初始层 VC 的标识信息，将界面回退至所述初始层 VC 进行显示。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述在对所述显示任务的显示过程中，将所述初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中，包括:

在检测到从所述初始层 VC 进入至下一级的第一过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对所述第一过渡层 VC 进行显示;

获取所述初始层 VC 的标识信息并将所述初始层 VC 的标识信息赋值给所述第一过渡层 VC 中的目标参数。

3、根据权利要求 2 所述的方法，在获取所述初始层 VC 的标识信息并将所述初始层 VC 的标识信息赋值给所述第一过渡层 VC 中的目标参数之后，还包括:

在检测到从所述第一过渡层 VC 进入至下一级的第二过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对所述第二过渡层 VC 进行显示;

获取所述第一过渡层 VC 中目标参数的参数值，其中，所述第一过渡层 VC 中目标参数的参数值为所述初始层 VC 的标识信息;

将所述第一过渡层 VC 中目标参数的参数值赋值给所述第二过渡层 VC 中的目标参数。

4、根据权利要求 2 所述的方法，在所述获取所述初始层 VC 的标识信息并将所述初始层 VC 的标识信息赋值给所述第一过渡层 VC 中的目标参数之后，还包括:

在所述至少一个过渡层 VC 包括所述第一过渡层 VC 和第三过渡层 VC 且检测到从所述第一过渡层 VC 进入至所述第三过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对所述第三过渡层 VC 进行显示;

获取所述第一过渡层 VC 中目标参数的参数值，其中，所述第一过渡层 VC 中目标参数的参数值为所述初始层 VC 的标识信息;

将所述第一过渡层VC中目标参数的参数值赋值给所述第三过渡层VC中的目标参数;

在检测到从所述第三过渡层VC进入至所述结束层VC的视图切换指令的情况下，对所述结束层VC进行显示;

获取所述第三过渡层VC中目标参数的参数值，其中，所述第三过渡层VC中目标参数的参数值为所述初始层VC的标识信息;

将所述第三过渡层VC中目标参数的参数值赋值给所述结束层VC中的目标参数。

5、根据权利要求3所述的方法，在所述将所述第一过渡层VC中目标参数的参数值赋值给所述第二过渡层VC中的目标参数之后，还包括:

在所述至少一个过渡层VC包括所述第一过渡层VC、所述第二过渡层VC和第三过渡层VC且检测到从所述第二过渡层VC进入至所述第三过渡层VC的视图切换指令的情况下，对所述第三过渡层VC进行显示;

获取所述第二过渡层VC中目标参数的参数值，其中，所述第二过渡层VC中目标参数的参数值为所述初始层VC的标识信息;

将所述第二过渡层VC中目标参数的参数值赋值给所述第三过渡层VC中的目标参数;

检测到从所述第三过渡层VC进入至所述结束层VC的视图切换指令的情况下，对所述结束层VC进行显示;

获取所述第三过渡层VC中目标参数的参数值，其中，所述第三过渡层VC中目标参数的参数值为所述初始层VC的标识信息;

将所述第三过渡层VC中目标参数的参数值赋值给所述结束层VC中的目标参数。

6、根据权利要求4或5所述的方法，其中，所述从所述结束层VC中获取逐层赋值的所述初始层VC的标识信息,将界面回退至所述初始层VC进行显示，包括:

获取所述结束层VC中参数值为所述初始层VC的标识信息的目标参数,根据获取的所述初始层VC的标识信息将界面回退至所述初始层VC进行显示。

7、一种回退显示处理装置，包括:

创建模块，设置为创建与显示任务对应的至少三层任务视图控制器VC，所述至少三层任务VC依次包括:初始层VC、至少一个过渡层VC以及结束层VC;

赋值模块，设置为在对所述显示任务的显示过程中，将所述初始层 VC 的标识信息逐层赋值至下层 VC 中，其中，所述下层 VC 包括所述至少一个过渡层 VC 以及所述结束层 VC;

回退模块，设置为在检测到针对所述结束层 VC 的结束任务响应的情况下，根据所述结束任务响应触发的在所述结束层 VC 中预先配置的完成时回调属性，从所述结束层 VC 中获取逐层赋值的所述初始层 VC 的标识信息，将界面回退至所述初始层 VC 进行显示。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述赋值模块，包括:

第一显示单元，设置为在检测到从所述初始层 VC 进入至下一级的第一过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对所述第一过渡层 VC 进行显示;

第一赋值单元，设置为获取所述初始层 VC 的标识信息并将所述初始层 VC 的标识信息赋值给所述第一过渡层 VC 中的目标参数。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其中，所述赋值模块，还包括:

第二显示单元，设置为在检测到从所述第一过渡层 VC 进入至下一级的第二过渡层 VC 的视图切换指令的情况下，对所述第二过渡层 VC 进行显示;

第一获取单元，设置为获取所述第一过渡层 VC 中目标参数的参数值，其中，所述第一过渡层 VC 中目标参数的参数值为所述初始层 VC 的标识信息;

第二赋值单元，设置为将所述第一过渡层 VC 中目标参数的参数值赋值给所述第二过渡层 VC 中的目标参数。

10、一种电子设备，包括:

一个或多个处理器;

存储器，设置为存储一个或多个程序;

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如权利要求 1-6 任一项所述的回退显示处理方法。

11、一种计算机可读存储介质，存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1-6 任一项所述的回退显示处理方法。

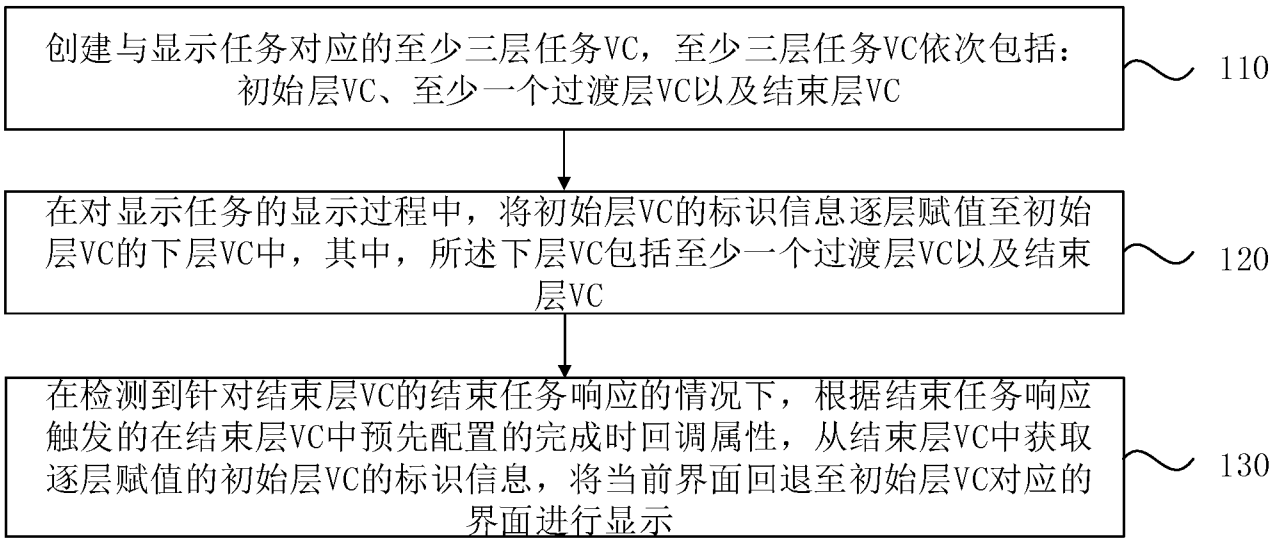

创建与显示任务对应的至少三层任务VC，至少三层任务VC依次包括：初始层VC、至少一个过渡层VC以及结束层VC
110
在对显示任务的显示过程中，将初始层VC的标识信息逐层赋值至初始层VC的下层VC中，其中，所述下层VC包括至少一个过渡层VC以及结束层VC
120
在检测到针对结束层VC的结束任务响应的情况下，根据结束任务响应触发的在结束层VC中预先配置的完成时回调属性，从结束层VC中获取逐层赋值的初始层VC的标识信息，将当前界面回退至初始层VC对应的界面进行显示
130

图 1


创建与显示任务对应的至少三层任务VC，至少三层任务VC依次包括：初始层VC、至少一个过渡层VC以及结束层VC
210
在检测到从初始层VC进入至下一级的过渡层VC的视图切换指令的情况下，对下一级的过渡层VC进行显示
220
获取初始层VC的标识信息并将初始层VC的标识信息赋值给下一级的过渡层VC中的目标参数
230
在检测到从第一过渡层VC进入至下一级的第二过渡层VC的视图切换指令的情况下，对第二过渡层VC进行显示
240
获取第一过渡层VC中目标参数的参数值，其中，第一过渡层VC中目标参数的参数值为初始层VC的标识信息
250
将第一过渡层VC中目标参数的参数值赋值给第二过渡层VC中的目标参数
260
在检测到从第三过渡层VC进入至下一级的结束层VC的视图切换指令的情况下，对结束层VC进行显示
270
获取第三过渡层VC中目标参数的参数值，其中，第三过渡层VC中目标参数的参数值为初始层VC的标识信息
280
将第三过渡层VC中目标参数的参数值赋值给结束层VC中的目标参数
290
在检测到针对结束层VC的结束任务响应的情况下，根据结束任务响应触发的在结束层VC中预先配置的完成时回调属性，从结束层VC中获取逐层赋值的初始层VC的标识信息，将界面回退至初始层VC进行显示
2100

图 2

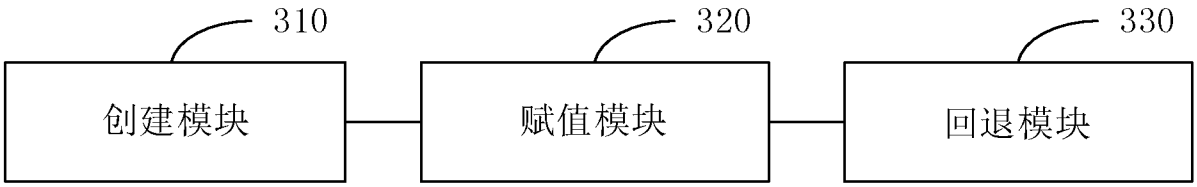

310
320
330
创建模块
赋值模块
回退模块

图 3

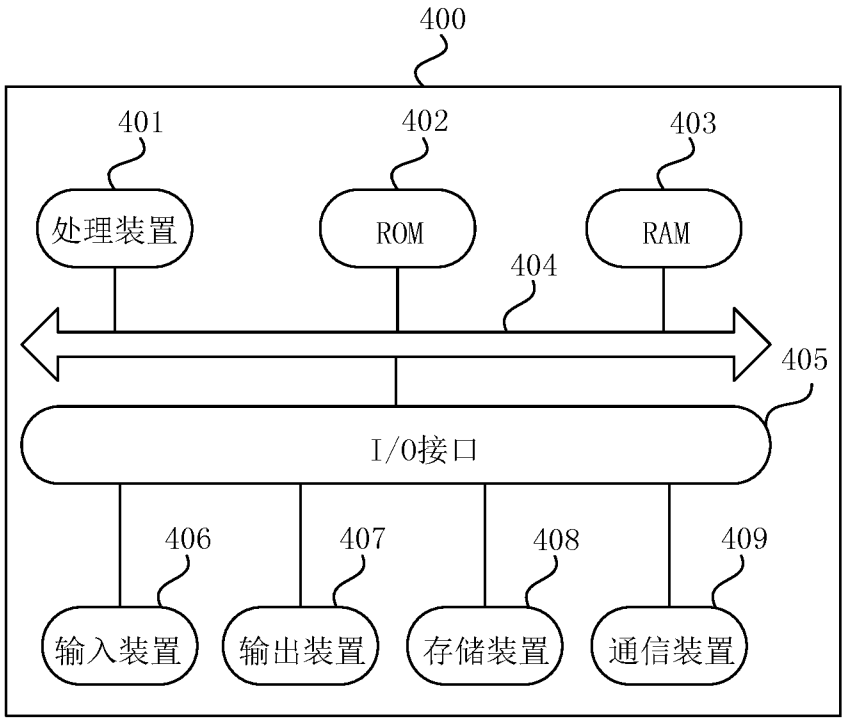

400
401
402
403
处理装置
ROM
RAM
404
405
I/O接口
406
407
408
409
输入装置
输出装置
存储装置
通信装置

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/070691

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/451(2018.01)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)

CNABS; CNTXT; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI: 页面, 界面, 视图, 视图控制器, 返回, 回退, 后退, 跳转, 切换, 导航, 错误, 出错, 失败, 标识, 名称, 传递, 赋值, 层, 级, 首页, 第一页, 初始页, 初始层, 第一层, 首层, 顶层, page, interface, view, view controller, return, jump, switch, navigate, wrong, fail, identifier, ID, name, transfer, assign value, layer, stage, first page, original page, original layer, first layer, top layer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106843953 A (BAIRONG (BEIJING) FINANCIAL INFORMATION SERVICES CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) description, paragraphs 24-52	1-11
A	CN 108984245 A (WUHAN ZEBRA RUN TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) entire document	1-11
A	US 2009276730 A1 (AYBES, Alexandre et al.) 05 November 2009 (2009-11-05) entire document	1-11

☐ 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	Date of mailing of the international search report
11 March 2020	**13 April 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/CN2020/070691

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 106843953 A	13 June 2017	CN 106843953 B	17 December 2019
CN 108984245 A	11 December 2018	None	
US 2009276730 A1	05 November 2009	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/070691

A. 主题的分类

G06F 9/451(2018.01)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））

CNABS;CNTXT;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT;CNKI:页面、界面、视图、视图控制器，返回，回退，后退，跳转、切换、导航、错误，出错，失败，标识，名称，传递，赋值，层，级，首页，第一页，初始页，初始层，第一层，首层，顶层，page，interface，view，view controller，return，jump，switch，navigate,wrong，fail，identifier，ID，name，transfer，assign value，layer，stage，first page，original page，original layer，first layer，top layer

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 106843953 A (百融北京金融信息服务股份有限公司) 2017年 6月 13日 (2017-06-13) 说明书第24-52段	1-11
A	CN 108984245 A (武汉斑马快跑科技有限公司) 2018年 12月 11日 (2018-12-11) 全文	1-11
A	US 2009276730 A1 (AYBES, Alexandre 等) 2009年 11月 5日 (2009-11-05) 全文	1-11

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 3月 11日	2020年 4月 13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 郑舒玲 电话号码 86-(20)-28950720

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/070691

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 106843953 A	2017年 6月 13日	CN 106843953 B	2019年 12月 17日
CN 108984245 A	2018年 12月 11日	无	
US 2009276730 A1	2009年 11月 5日	无	