

(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
2025 年 5 月 1 日 (01.05.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/087393 A1

(51) 国际专利分类号:

G06F 3/0481 (2022.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/127415

(22) 国际申请日:

2024 年 10 月 25 日 (25.10.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202311416380.2 2023年10月27日 (27.10.2023) CN

(71) 申请人: 北京字跳网络技术有限公司

(**BEIJING ZITIAO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区紫金数码园4号楼2层0207 100190 (CN)。

(72) 发明人: 李泽熊(**LI, Zexiong**); 中国北京市朝阳区七圣中街12号院融中心B1小邮局 100028 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (**LIU, SHEN & ASSOCIATES**); 中国北京市海淀区彩和坊路10号1号楼10层 100080 (CN)。

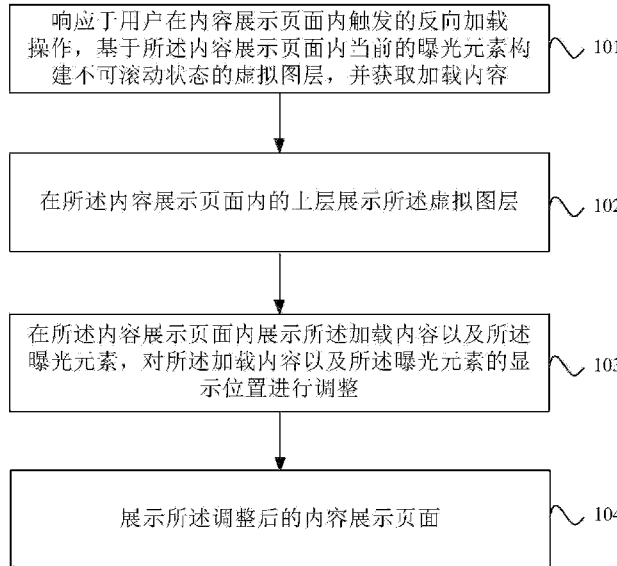
(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) **Title:** CONTENT DISPLAY METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE, COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM AND PRODUCT

(54) 发明名称: 内容显示方法、装置、设备、计算机可读存储介质及产品

[图 1]



- 101 In response to a reverse loading operation triggered by a user in a content display page, and on the basis of the current exposure element in the content display page, construct a virtual layer which is in a non-rolling state, and acquire loaded content
- 102 Display the virtual layer on an upper layer in the content display page
- 103 Display the loaded content and the exposure element in the content display page, and adjust display positions of the loaded content and the exposure element
- 104 Display the content display page which has been subjected to adjustment

(57) **Abstract:** Provided in the embodiments of the present disclosure are a content display method and apparatus, and a device, a computer-readable storage medium and a product. The method comprises: in response to a reverse loading operation triggered by a user in a content display page, and on the basis of the current exposure element in the content display page, constructing a virtual layer which is in a non-rolling state, and acquiring loaded content; displaying the virtual layer on an upper layer in the content display page; displaying the loaded content and the exposure element in the content display page, and adjusting display positions of the loaded content and the exposure element, such that the display position of the exposure element in the content display page which has been subjected to adjustment is the same as the display position of the exposure element in the original content display page; and removing the virtual

NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

layer, and displaying the content display page which has been subjected to adjustment.

(57) 摘要: 本公开实施例提供一种内容显示方法、装置、设备、计算机可读存储介质及产品, 该方法包括: 响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作, 基于内容展示页面内当前的曝光元素构建不可滚动状态的虚拟图层, 并获取加载内容; 在内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层; 在内容展示页面内展示加载内容以及曝光元素, 对加载内容以及曝光元素的显示位置进行调整, 以使调整后的内容展示页面中曝光元素的显示位置与原内容展示页面中曝光元素的显示位置相同; 销毁虚拟图层, 展示调整后的内容展示页面。

说明书

发明名称: 内容显示方法、装置、 设备、计算机可读存储介质及产品

[0001] 本申请要求于2023年10月27日提交的中国专利申请第202311416380.2的优先权，该中国专利申请的全文通过引用的方式结合于此以作为本申请的一部分。

技术领域

[0002] 本公开实施例涉及一种内容显示方法、装置、设备、计算机可读存储介质及产品。

背景技术

[0003] 当用户在内容展示页面内进行内容浏览时，可以通过反向加载操作对已浏览过内容进行重新查看。

[0004] 在进行反向加载操作时，反向数据加载完成后，会在内容展示页面的顶部进行完整展示，从而导致内容展示页面中原有的曝光元素的整体向下滑动。导致内容展示页面出现抖动，影响用户的浏览体验。

[0005] 发明内容

[0006] 本公开实施例提供一种内容显示方法、装置、设备、计算机可读存储介质及产品，用于解决现有的反向数据加载方法导致页面抖动的技术问题。

[0007] 第一方面，本公开实施例提供一种内容显示方法，包括：

[0008] 响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，基于所述内容展示页面内当前的曝光元素构建不可滚动状态的虚拟图层，并获取加载内容；

[0009] 在所述内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层；

[0010] 在所述内容展示页面内展示所述加载内容以及所述曝光元素，对所述加载内容以及所述曝光元素的显示位置进行调整，以使调整后的内容展示页面中所述曝光元素的显示位置与原内容展示页面中所述曝光元素的显示位置相同；

[0011] 销毁所述虚拟图层，展示所述调整后的内容展示页面。

[0012] 第二方面，本公开实施例提供一种内容显示装置，包括：

- [0013] 构建模块，用于响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，基于所述内容展示页面内当前的曝光元素构建不可滚动状态的虚拟图层，并获取加载内容；
- [0014] 展示模块，用于模块，用于在所述内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层；
- [0015] 调整模块，用于在所述内容展示页面内展示所述加载内容以及所述曝光元素，对所述加载内容以及所述曝光元素的显示位置进行调整，以使调整后的内容展示页面中所述曝光元素的显示位置与原内容展示页面中所述曝光元素的显示位置相同；
- [0016] 处理模块，用于处理模块，用于销毁所述虚拟图层，展示所述调整后的内容展示页面。
- [0017] 第三方面，本公开实施例提供一种电子设备，包括：处理器和存储器；
- [0018] 所述存储器存储计算机执行指令；
- [0019] 所述处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令，使得所述至少一个处理器执行如上第一方面以及第一方面种可能的设计所述的内容显示方法。
- [0020] 第四方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当处理器执行所述计算机执行指令时，实现如上第一方面以及第一方面种可能的设计所述的内容显示方法。
- [0021] 第五方面，本公开实施例提供一种计算机程序产品，包括计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上第一方面以及第一方面种可能的设计所述的内容显示方法。

附图说明

- [0022] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0023] 图1为本公开实施例提供的内容显示方法的流程示意图；
- [0024] 图2为本公开实施例提供的在内容展示页面内进行显示位置调整的界面示意图；

- [0025] 图3为本公开又一实施例提供的内容展示方法的流程示意图；
- [0026] 图4为本公开实施例提供的显示界面示意图；
- [0027] 图5为本公开又一实施例提供的内容显示方法的流程示意图；
- [0028] 图6为本公开实施例提供的内容显示装置的结构示意图；
- [0029] 图7为本公开实施例提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

- [0030] 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。
- [0031] 可以理解的是，在使用本公开各实施例公开的技术方案之前，均应当依据相关法律法规通过恰当的方式对本公开所涉及个人信息类型、使用范围、使用场景等告知用户并获得用户的授权。
- [0032] 例如，在响应于接收到用户的主动请求时，向用户发送提示信息，以明确地提示用户，其请求执行的操作将需要获取和使用到用户的个人信息。从而，使得用户可以根据提示信息来自主地选择是否向执行本公开技术方案的操作的电子设备、应用程序、服务器或存储介质等软件或硬件提供个人信息。
- [0033] 作为一种可选的但非限定性的实现方式，响应于接收到用户的主动请求，向用户发送提示信息的方式例如可以是弹窗的方式，弹窗中可以以文字的方式呈现提示信息。此外，弹窗中还可以承载供用户选择“同意”或者“不同意”向电子设备提供个人信息的选择控件。
- [0034] 可以理解的是，上述通知和获取用户授权过程仅是示意性的，不对本公开的实现方式构成限定，其它满足相关法律法规的方式也可应用于本公开的实现方式中。
- [0035] 名词解释：
- [0036] 正向数据加载：用户上拉滚动列表，数据在列表的尾部插入展示。
- [0037] 反向数据加载：用户下拉滚动列表，数据在列表的头部插入展示。

- [0038] 为了解决现有的反向数据加载方法导致页面抖动的技术问题，本公开提供了一种内容显示方法、装置、设备、计算机可读存储介质及产品。
- [0039] 需要说明的是，本公开提供的内容显示方法、装置、设备、计算机可读存储介质及产品可应用在任意一种内容反向加载的应用场景中，以避免在反向加载的过程中页面出现抖动。
- [0040] 当前的页面反向加载方法在反向数据加载时，反向数据插入内容展示页面的顶部，导致内容展示页面内首个曝光元素被挤压下来。此时为了使得内容展示页面恢复原显示状态，需要控制内容展示页面内全部内容向上移动，以使首个曝光元素恢复初始位置。但是，采用上述方法进行内容加载时，往往会出现页面抖动，影响用户的浏览体验。
- [0041] 在解决上述技术问题的过程中，发明人通过研究发现，为了避免反向数据加载过程中的页面抖动，当获取到用户触发的反向加载操作时，可以基于当前内容展示页面内的全部曝光内容生成虚拟图层。在内容展示页面上层展示该虚拟图层。从而可以在虚拟图层的下层进行页面的滚动复位。用户可以在前端对虚拟图层进行浏览，对页面的滚动复位无感知，从而能够有效地避免页面抖动，提升用户体验。
- [0042] 图1为本公开实施例提供的内容显示方法的流程示意图，如图1所示，该方法包括：
- [0043] 步骤101、响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，基于所述内容展示页面内当前的曝光元素构建不可滚动状态的虚拟图层，并获取加载内容。
- [0044] 本实施例的执行主体为内容展示装置。该内容展示装置可耦合于终端设备中，从而能够基于用户触发的反向加载操作构建虚拟图层，并在虚拟图层下层进行曝光内容的滚动复位操作，在实现反向加载的基础上，避免出现页面抖动。
- [0045] 可选地，该内容展示装置也可以耦合于服务器中，该服务器能够与终端设备通信连接。从而能够获取用户在终端设备上触发的反向加载操作，根据该反向加载操作构建虚拟图层，控制终端设备在虚拟图层下层进行曝光内容的滚动复位操作，在实现反向加载的基础上，避免出现页面抖动。

- [0046] 在本实施方式中，用户可以在内容展示页面内进行内容浏览操作。其中，该内容展示页面中可以为媒体内容播放应用中的展示页面，其可以播放其他用户发布的媒体内容。或者，该内容展示页面也可以为图像处理图应用中的展示页面，用户可以在内容展示页面中对历史处理的图像内容进行浏览。
- [0047] 在内容浏览过程中，用户可以触发正向加载操作，以实现更多内容的浏览，在正向加载过程中，可以在内容展示页面中曝光内容的下侧显示加载内容。或者，用户也可以触发反向加载操作，以实现已浏览内容的再次浏览。在反向加载的过程中，可以在内容展示页面中曝光内容的上侧显示加载内容。在正向加载过程中，由于加载内容显示在曝光内容下侧，因此正向加载操作不会对页面内的曝光内容的显示位置造成影响。而在反向加载过程中，由于需要在曝光内容上侧展示加载内容，会导致已曝光内容全部下移，发生页面抖动现象，影响用户的浏览体验。
- [0048] 因此，为了避免在反向加载操作时的页面抖动，可以基于用户触发反向操作时内容展示页面内的曝光内容构建虚拟图层。
- [0049] 相应地，用户可以在内容展示页面内触发反向加载操作，响应于该反向加载操作，可以基于所述内容展示页面内当前的全部曝光元素构建虚拟图层。其中，该虚拟图层可以为不可滚动状态。从而在展示该虚拟图层时，用户无法对虚拟图层中的曝光内容的显示位置进行调整。其中，该曝光元素可以为内容展示页面中用户可见区域内的全部显示内容，其可以为媒体内容、图像内容、可触发控件、图标等任意一种内容。
- [0050] 可选地，为了实现反向的内容加载，响应于该反向加载操作，还可以获取加载内容。
- [0051] 步骤102、在所述内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层。
- [0052] 在本实施方式中，内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层。在基于内容展示页面内的所述曝光内容构建虚拟图层之后，可以在内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层。
- [0053] 在展示虚拟图层之后，由于虚拟图层位于内容展示页面上层，故用户能够在终端设备上实现对虚拟图层的浏览。而在虚拟图层的下层，也即内容展示页面

内进行曝光内容的滚动复位操作不会被用户感知到，从而能够避免在用户浏览内容的过程中出现页面的抖动。

[0054] 步骤103、在所述内容展示页面内展示所述加载内容以及所述曝光元素，对所述加载内容以及所述曝光元素的显示位置进行调整，以使调整后的内容展示页面中所述曝光元素的显示位置与原内容展示页面中所述曝光元素的显示位置相同。

[0055] 在本实施方式中，在响应于用户触发的反向加载操作，获取加载内容之后，可以在虚拟图层的下层，也即内容展示页面内展示加载内容以及全部曝光元素。其中，加载内容可以展示在内容展示内容顶端，全部曝光内容可以在加载内容下侧展示。故在显示加载内容之后，可能会导致曝光内容的显示位置发生变化，出现页面抖动。因此，可以对内容展示页面中的曝光内容进行滚动复位操作。

[0056] 可选地，由于内容展示页面上层展示基于全部曝光内容构建的虚拟图层，因此，可以在内容展示页面中对加载内容以及全部曝光元素的显示位置进行调整，以使调整后的内容展示页面中各曝光元素的显示位置与原内容展示页面中各曝光元素的显示位置相同。且滚动复位的过程对用户不可见，不会影响用户的浏览体验。

[0057] 此外，由于基于全部曝光内容构建的虚拟图层为不可滚动状态，因此，在在内容展示页面中对加载内容以及全部曝光元素的显示位置进行调整，调整后的内容展示页面中各曝光元素的显示位置也与虚拟图层中的各曝光元素得显示位置相同。进一步地保证了曝光内容显示位置的稳定性，避免出现页面抖动，影响用户的浏览体验。

[0058] 步骤104、展示所述调整后的内容展示页面。

[0059] 在本实施方式中，在虚拟图层下层完成曝光内容以及加载内容的滚动复位之后，此时调整后的内容展示页面中各曝光元素的显示位置也与虚拟图层中的各曝光元素得显示位置相同。因此，在完成对曝光元素的滚动复位操作之后，可以展示调整后的内容展示页面，以便于用户在调整后的内容展示页面内继续进行内容浏览操作。

- [0060] 可选地，可以通过销毁虚拟图层实现对调整后的内容展示页面的展示操作。或者，也可以通过调整虚拟图层的层级，实现对调整后的内容展示页面的展示操作。例如，可以将虚拟图层的层级修改为在调整后的内容展示页面的下层展示，从而能够在上层展示调整后的内容展示页面。
- [0061] 作为一种可以实施的方式，可以在完成对曝光元素的滚动复位操作之后，销毁该虚拟图层，从而能够展示调整后的内容展示页面，以便于用户在调整后的内容展示页面内继续进行内容浏览操作。或者，可以在完成对曝光元素的滚动复位操作之后，通过调整虚拟图层的层级，在上层展示调整后的内容展示页面，并在上层展示调整后的内容展示页面之后，销毁该虚拟图层。本公开对虚拟图层的销毁操作与调整后的内容展示页面的显示之间的顺序不做限定。
- [0062] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，步骤102包括：
- [0063] 通过控制所述虚拟图层对应的透明度以及所述虚拟图层在三维空间的预设坐标轴，在所述内容展示页面上层渲染所述虚拟图层。
- [0064] 在本实施例中，在构建虚拟图层之后，为了能够使得曝光内容的滚动复位操作对用户不可见，可以在内容展示页面上层展示虚拟图层。
- [0065] 可选地，可以通过控制虚拟图层对应的透明度以及虚拟图层在三维空间的预设坐标轴实现对虚拟图层的显示层级的调整。其中，该虚拟图层在三维空间的预设坐标轴可以为虚拟图层在三维空间的Z轴。
- [0066] 在基于透明度以及三维空间的Z轴控制虚拟图层的层级之后，即可以基于该层级在内容展示页面上层渲染所述虚拟图层。
- [0067] 图2为本公开实施例提供的在内容展示页面内进行显示位置调整的界面示意图，如图2所示，内容展示页面21中可以展示有多个曝光内容22，响应于用户触发的反向加载操作，可以在内容展示页面21内展示多个反向加载数据23。为了避免出现页面抖动，在内容展示页面21上层展示虚拟图层之后，可以在内容展示页面21中对全部曝光内容22的显示位置进行调整，使其恢复原始显示位置，得到调整后的内容展示页面21。
- [0068] 本实施例提供的内容显示方法，通过响应于用户触发的反向加载操作，基于内容展示页面内当前的全部曝光元素构建不可滚动状态的虚拟图层，从而可以在

内容展示页面上层展示该虚拟图层，并在虚拟图层下层对全部曝光内容的显示位置进行调整，以保证调整后的内容展示页面中各曝光元素的显示位置与原内容展示页面中各曝光元素的显示位置相同。在完成对内容展示页面的调整操作之后，可以销毁虚拟图层，展示调整后的内容展示页面，能够有效地避免反向加载时内容展示页面内的曝光内容出现抖动，影响用户的浏览体验。

[0069] 可选地，在上述任一实施例的基础上，步骤101包括：

[0070] 实时获取所述用户在内容展示页面内的触发操作。

[0071] 若检测到所述触发动作的触发位置和/或触发手势与预设触发动作相匹配，则确定所述用户触发反向加载操作。

[0072] 在本实施例中，为了准确地确定用户触发的反向加载操作，可以实时获取用户在内容展示页面内的触发操作。确定触发操作对应的触发位置和/或触发手势。若检测到触发操作对应的触发位置和/或触发手势与预设触发动作相匹配，则确定用户触发反向加载操作。

[0073] 举例来说，该预设触发动作可以为在内容展示页面顶端区域边缘触发的下滑操作，或者，该预设触发操作可以为在内容展示页面顶端区域触发的点击操作等。若检测到用户在内容展示页面顶端区域边缘触发下滑操作，则可以判定用户当前触发反向加载操作。

[0074] 本实施例提供的内容显示方法，通过实时对用户的内容展示页面内的触发操作进行获取，从而能够快速识别用户触发的反向加载操作，进而能够基于该反向加载操作构建虚拟图层，以避免出现页面抖动现象。

[0075] 图3为本公开又一实施例提供的内容展示方法的流程示意图，在上述任一实施例的基础上，如图3所示，步骤101包括：

[0076] 步骤301、响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，记录所述内容展示页面内当前显示的曝光元素以及首个曝光元素与所述内容展示页面顶端的第一距离。

[0077] 步骤302、基于所述曝光元素以及所述第一距离构建不可滚动状态的虚拟图层。

- [0078] 在本实施例中，为了使得构建的虚拟图层能够与内容展示页面在反向加载操作之前的显示效果一致，响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，记录内容展示页面内当前显示的全部曝光元素以及首个曝光元素与内容展示页面顶端的第一距离。其中，该曝光元素可以为内容展示页面中用户可见区域内的全部显示内容，其可以为媒体内容、图像内容、可触发控件、图标等任意一种内容。
- [0079] 可选地，还可以记录各曝光元素对应的显示位置、显示尺寸等显示参数，以基于显示参数准确地进行虚拟图层的构建。
- [0080] 在分别确定全部曝光元素以及首个曝光元素与内容展示页面顶端之间的第一距离之后，可以基于全部曝光元素以及第一距离构建不可滚动状态的虚拟图层。
- [0081] 图4为本公开实施例提供的显示界面示意图，如图4所示，内容展示页面41中存在页面可见范围42以及页面不可见范围43，显示位置位于页面可见范围42内的显示内容即为曝光元素44。为了实现对虚拟图层的构建，首先需要记录所述内容展示页面41内当前显示的全部曝光元素44以及首个曝光元素44与所述内容展示页面41顶端的第一距离45。
- [0082] 本实施例提供的内容显示方法，通过响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，基于内容展示页面内的全部曝光内容以及首个曝光内容与页面顶端的距离构建虚拟图层，从而使得虚拟图层与反向内容加载之前内容展示页面中展示的内容一致。进而能够在内容展示页面上层展示该虚拟图层，在内容展示页面内进行滚动复位，能够使得用户对滚动复位操作无感知，避免了页面抖动，提升用户体验。
- [0083] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，步骤302包括：
- [0084] 构建与所述内容展示页面显示尺寸相同的虚拟页面，在所述虚拟页面中展示所述曝光元素。
- [0085] 基于所述第一距离对所述虚拟页面中显示的曝光元素的显示位置进行调整，获得所述不可滚动状态的虚拟图层。
- [0086] 在本实施例中，在确定全部曝光元素之后，可以构建与内容展示页面显示尺寸相同的虚拟页面，在虚拟页面中展示全部曝光元素。

- [0087] 进一步地，为了使得全部曝光元素的显示位置与未进行反面加载的内容展示页面中的曝光元素的显示位置一致，可以基于第一距离对虚拟页面中显示的全部曝光元素的显示位置进行调整，获得不可滚动状态的虚拟图层。
- [0088] 举例来说，反向加载后，第一曝光元素的显示位置为top1，该第一曝光元素在未进行反面加载的内容展示页面中的显示位置为top2，为了避免页面调整，可以将第一曝光元素的显示位置由top1调整至top2。
- [0089] 本实施例提供的内容显示方法，通过在虚拟页面中展示全部曝光元素之后，基于距离信息对全部曝光元素的显示位置进行调整，从而能够保证虚拟图层与反向内容加载之前内容展示页面中展示的内容一致，能够避免页面抖动。
- [0090] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，步骤103包括：
- [0091] 在所述内容展示页面顶端展示所述加载内容，在所述加载内容下侧展示所述曝光元素。
- [0092] 在本实施例中，在响应于用户触发的反向加载操作，获取加载内容之后，可以在虚拟图层的下层，也即内容展示页面内展示加载内容以及曝光元素。其中，加载内容可以展示在内容展示内容顶端，曝光内容可以在加载内容下侧展示。故在显示加载内容之后，可能会导致曝光内容的显示位置发生变化，出现页面抖动。因此，可以对内容展示页面中的曝光内容进行滚动复位操作。
- [0093] 图5为本公开又一实施例提供的内容显示方法的流程示意图，在上述任一实施例的基础上，步骤103包括：
- [0094] 步骤501、确定所述内容展示页面中首个曝光元素与所述内容展示页面顶端的第一距离。
- [0095] 步骤502、确定展示加载内容后的内容展示页面中首个曝光元素与所述内容展示页面顶端之间的第二距离。
- [0096] 步骤503、根据所述第一距离以及所述第二距离对所述曝光元素的显示位置进行调整。
- [0097] 在本实施例中，为了实现对曝光内容的滚动复位操作，首先可以确定未进行反向加载操作时内容展示页面中首个曝光元素与内容展示页面顶端的第一距离。在显示加载内容之后，内容展示页面内的曝光元素整体下移，因此，可以确定

展示加载内容后的内容展示页面中首个曝光元素与内容展示页面顶端之间的第二距离。

[0098] 进一步地，在分别确定第一距离以及第二距离之后，可以根据第一距离以及第二距离对曝光元素的显示位置进行调整，以使调整后的内容展示页面中曝光元素的显示位置与原内容展示页面中曝光元素的显示位置相同。

[0099] 本实施例提供的内容显示方法，通过确定内容展示页面中首个曝光元素与内容展示页面顶端的第一距离以及展示加载内容后的内容展示页面中首个曝光元素与内容展示页面顶端之间的第二距离，从而能够精准地基于第一距离以及第二距离对内容展示页面进行滚动复位操作，使得调整后的内容展示页面中曝光元素的显示位置与原内容展示页面中曝光元素的显示位置相同。而通过在虚拟图层底层进行滚动复位操作，从而能够使得用户对于页面的滚动无感知，提升用户体验。

[0100] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，步骤501包括：

[0101] 计算所述第一距离与所述第二距离的距离差值。

[0102] 控制所述曝光元素朝预设方向移动所述距离差值，获得所述调整后的内容展示页面。

[0103] 在本实施例中，在分别确定第一距离以及第二距离之后，计算第一距离与第二距离的距离差值。在计算得到距离差值之后，可以控制曝光元素朝预设方向移动距离差值，获得调整后的内容展示页面。

[0104] 可选地，由于在显示加载内容之后，内容展示页面内的曝光元素整体下移，因此，该预设方向可以为向上的方向。也即可以控制曝光元素向上移动该距离差值，实现滚动复位操作。

[0105] 本实施例提供的内容显示方法，通过计算所述第一距离与所述第二距离的距离差值，基于该距离差值进行滚动复位操作，从而能够提高滚动复位的精准度，避免出现页面抖动现象。

[0106] 图6为本公开实施例提供的内容显示装置的结构示意图，如图6所示，该装置包括：构建模块61、展示模块62、调整模块63以及处理模块64。其中，构建模块61，用于响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，基于所述内容展示

页面内当前的曝光元素构建不可滚动状态的虚拟图层，并获取加载内容。展示模块62，用于模块，用于在所述内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层。调整模块63，用于在所述内容展示页面内展示所述加载内容以及所述曝光元素，对所述加载内容以及所述曝光元素的显示位置进行调整，以使调整后的内容展示页面中所述曝光元素的显示位置与原内容展示页面中所述曝光元素的显示位置相同。处理模块64，用于处理模块，用于销毁所述虚拟图层，展示所述调整后的内容展示页面。

- [0107] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，所述构建模块，用于：实时获取所述用户在内容展示页面内的触发操作。若检测到所述触发动作的触发位置和/或触发手势与预设触发动作相匹配，则确定所述用户触发反向加载操作。
- [0108] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，所述构建模块，用于：响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，记录所述内容展示页面内当前显示的曝光元素以及首个曝光元素与所述内容展示页面顶端的第一距离。基于所述曝光元素以及所述第一距离构建不可滚动状态的虚拟图层。
- [0109] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，所述构建模块，用于：构建与所述内容展示页面显示尺寸相同的虚拟页面，在所述虚拟页面中展示所述曝光元素。基于所述第一距离对所述虚拟页面中显示的曝光元素的显示位置进行调整，获得所述不可滚动状态的虚拟图层。
- [0110] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，所述展示模块，用于：通过控制所述虚拟图层对应的透明度以及所述虚拟图层在三维空间的预设坐标轴，在所述内容展示页面上层渲染所述虚拟图层。
- [0111] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，所述调整模块，用于：在所述内容展示页面顶端展示所述加载内容，在所述加载内容下侧展示所述曝光元素。
- [0112] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，所述调整模块，用于：确定所述内容展示页面中首个曝光元素与所述内容展示页面顶端的第一距离。确定展示加载内容后的内容展示页面中首个曝光元素与所述内容展示页面顶端之间的第二距离。根据所述第一距离以及所述第二距离对所述曝光元素的显示位置进行调整。

- [0113] 进一步地，在上述任一实施例的基础上，所述调整模块，用于：计算所述第一距离与所述第二距离的距离差值。控制所述曝光元素朝预设方向移动所述距离差值，获得所述调整后的内容展示页面。
- [0114] 本实施例提供的设备，可用于执行上述方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。
- [0115] 为了实现上述实施例，本公开实施例还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如上述任一实施例所述的内容显示方法。
- [0116] 为了实现上述实施例，本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当处理器执行所述计算机执行指令时，实现如上述任一实施例所述的内容显示方法。
- [0117] 为了实现上述实施例，本公开实施例还提供了一种电子设备，包括：处理器和存储器；
- [0118] 所述存储器存储计算机执行指令；
- [0119] 所述处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令，使得所述处理器执行如上述任一实施例所述的内容显示方法。
- [0120] 图7为本公开实施例提供的电子设备的结构示意图，如图7所示，该电子设备700可以为终端设备或服务器。其中，终端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，简称PDA)、平板电脑(Portable Android Device，简称PAD)、便携式多媒体播放器(Portable Media Player，简称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TV、台式计算机等等的固定终端。图7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。
- [0121] 如图7所示，电子设备700可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)701，其可以根据存储在只读存储器(Read Only Memory，简称ROM)702中的程序或者从存储装置708加载到随机访问存储器(Random Access Memory，简称RAM)703中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 703中，还存储有电子设备

700操作所需的各种程序和数据。处理装置701、ROM 702以及RAM 703通过总线704彼此相连。输入/输出(I/O)接口705也连接至总线704。

[0122] 通常，以下装置可以连接至I/O接口705：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706；包括例如液晶显示器(Liquid Crystal Display，简称LCD)、扬声器、振动器等的输出装置707；包括例如磁带、硬盘等的存储装置708；以及通信装置709。通信装置709可以允许电子设备700与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图7示出了具有各种装置的电子设备700，但是应理解的是，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。

[0123] 特别地，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709从网络上被下载和安装，或者从存储装置708被安装，或者从ROM 702被安装。在该计算机程序被处理装置701执行时，执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

[0124] 需要说明的是，本公开上述的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更具体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、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(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、RF(射频)等等，或者上述的任意合适的组合。

[0125] 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。

[0126] 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，使得该电子设备执行上述实施例所示的方法。

[0127] 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，简称LAN)或广域网(Wide Area Network，简称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)。

[0128] 附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、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。

- [0129] 描述于本公开实施例中所涉及到的单元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，单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定，例如，第一获取单元还可以被描述为“获取至少两个网际协议地址的单元”。
- [0130] 本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如，非限制性地，可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括：现场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、专用标准产品(ASSP)、片上系统(SOC)、复杂可编程逻辑设备(CPLD)等等。
- [0131] 在本公开的上下文中，机器可读介质可以是有形的介质，其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备，或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、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或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。
- [0132] 以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。
- [0133] 此外，虽然采用特定次序描绘了各操作，但是这不应理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下，多任务和并行处理可能是有利的。同样地，虽然在上面论述中包含了若干具体实现细节，但是这些不应被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地，在单个实施例的上下

文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。

- [0134] 尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题，但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反，上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种内容显示方法，包括：
- 响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，基于所述内容展示页面内当前的曝光元素构建不可滚动状态的虚拟图层，并获取加载内容；
- 在所述内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层；
- 在所述内容展示页面内展示所述加载内容以及所述曝光元素，对所述加载内容以及所述曝光元素的显示位置进行调整，以使调整后的内容展示页面中所述曝光元素的显示位置与原内容展示页面中所述曝光元素的显示位置相同；
- 展示所述调整后的内容展示页面。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，包括：
- 实时获取所述用户在内容展示页面内的触发操作；
- 若检测到所述触发动作的触发位置和/或触发手势与预设触发动作相匹配，则确定所述用户触发反向加载操作。
- [权利要求 3] 根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，基于所述内容展示页面内当前的曝光元素构建不可滚动状态的虚拟图层，包括：
- 响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，记录所述内容展示页面内当前显示的曝光元素以及首个曝光元素与所述内容展示页面顶端的第一距离；
- 基于所述曝光元素以及所述第一距离构建不可滚动状态的虚拟图层。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的方法，其中，所述基于所述曝光元素以及所述第一距离构建不可滚动状态的虚拟图层，包括：
- 构建与所述内容展示页面显示尺寸相同的虚拟页面，在所述虚拟页面中展示所述曝光元素；

基于所述第一距离对所述虚拟页面中显示的曝光元素的显示位置进行调整，获得所述不可滚动状态的虚拟图层。

[权利要求 5] 根据权利要求1-4任一所述的方法，其中，所述在所述内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层，包括：
通过控制所述虚拟图层对应的透明度以及所述虚拟图层在三维空间的预设坐标轴，在所述内容展示页面上层渲染所述虚拟图层。

[权利要求 6] 根据权利要求1-5任一所述的方法，其中，所述在所述内容展示页面内展示所述加载内容以及曝光元素，包括：
在所述内容展示页面顶端展示所述加载内容，在所述加载内容下侧展示所述曝光元素。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的方法，其中，所述对所述加载内容以及曝光元素的显示位置进行调整，包括：
确定所述内容展示页面中首个曝光元素与所述内容展示页面顶端的第一距离；
确定展示加载内容后的内容展示页面中首个曝光元素与所述内容展示页面顶端之间的第二距离；
根据所述第一距离以及所述第二距离对所述曝光元素的显示位置进行调整。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的方法，其中，所述根据所述第一距离以及所述第二距离对所述曝光元素的显示位置进行调整，包括：
计算所述第一距离与所述第二距离的距离差值；
控制所述曝光元素朝预设方向移动所述距离差值，获得所述调整后的内容展示页面。

[权利要求 9] 一种内容显示装置，包括：
构建模块，被配置为响应于用户在内容展示页面内触发的反向加载操作，基于所述内容展示页面内当前的曝光元素构建不可滚动状态的虚拟图层，并获取加载内容；

展示模块，被配置为模块，用于在所述内容展示页面内的上层展示所述虚拟图层；

调整模块，被配置为在所述内容展示页面内展示所述加载内容以及所述曝光元素，对所述加载内容以及所述曝光元素的显示位置进行调整，以使调整后的内容展示页面中所述曝光元素的显示位置与原内容展示页面中所述曝光元素的显示位置相同；

处理模块，被配置为处理模块，用于销毁所述虚拟图层，展示所述调整后的内容展示页面。

[权利要求 10]

一种电子设备，包括：处理器和存储器；

其中，所述存储器存储计算机执行指令；

所述处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令，使得所述处理器执行如权利要求1至8任一项所述的内容显示方法。

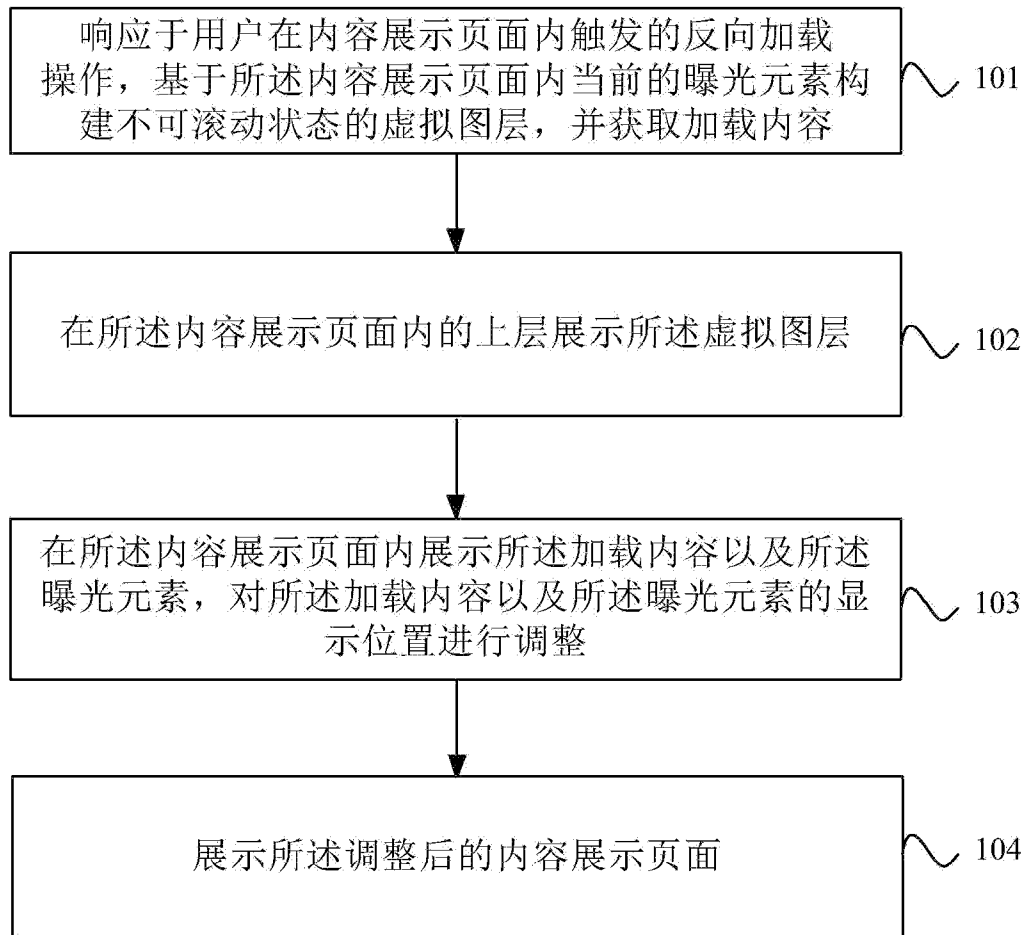
[权利要求 11]

一种计算机可读存储介质，存储有计算机执行指令，其中，当处理器执行所述计算机执行指令时，实现如权利要求1至8任一项所述的内容显示方法。

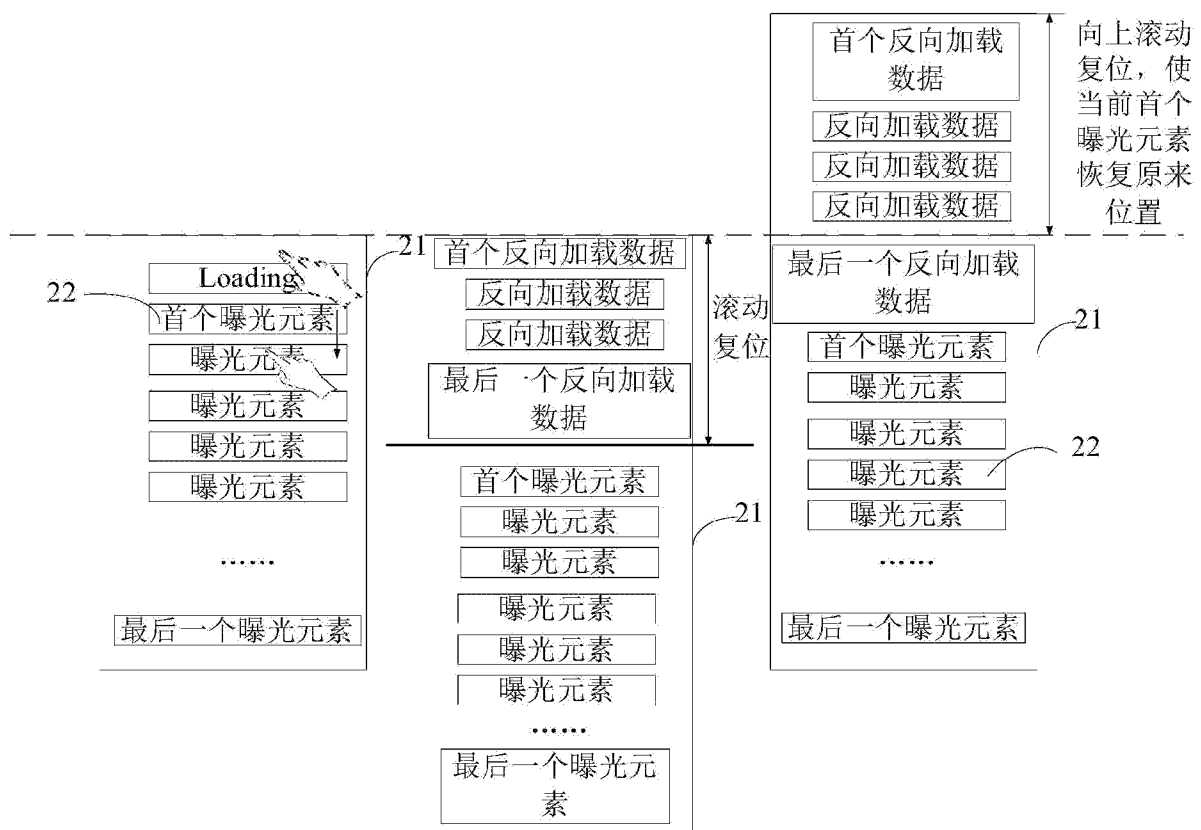
[权利要求 12]

一种计算机程序产品，包括计算机程序或计算机指令，其中，所述计算机程序或计算机指令被处理器执行时实现如权利要求1至8任一项所述的内容显示方法。

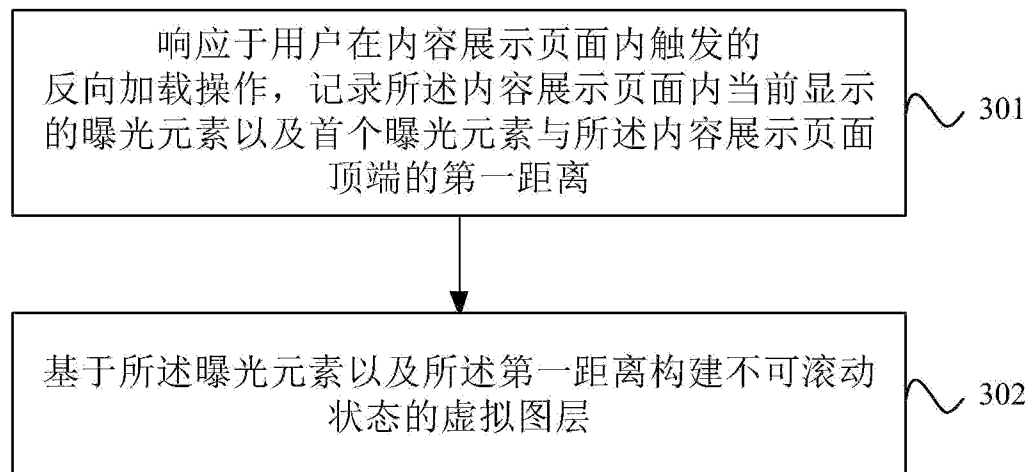
[图 1]



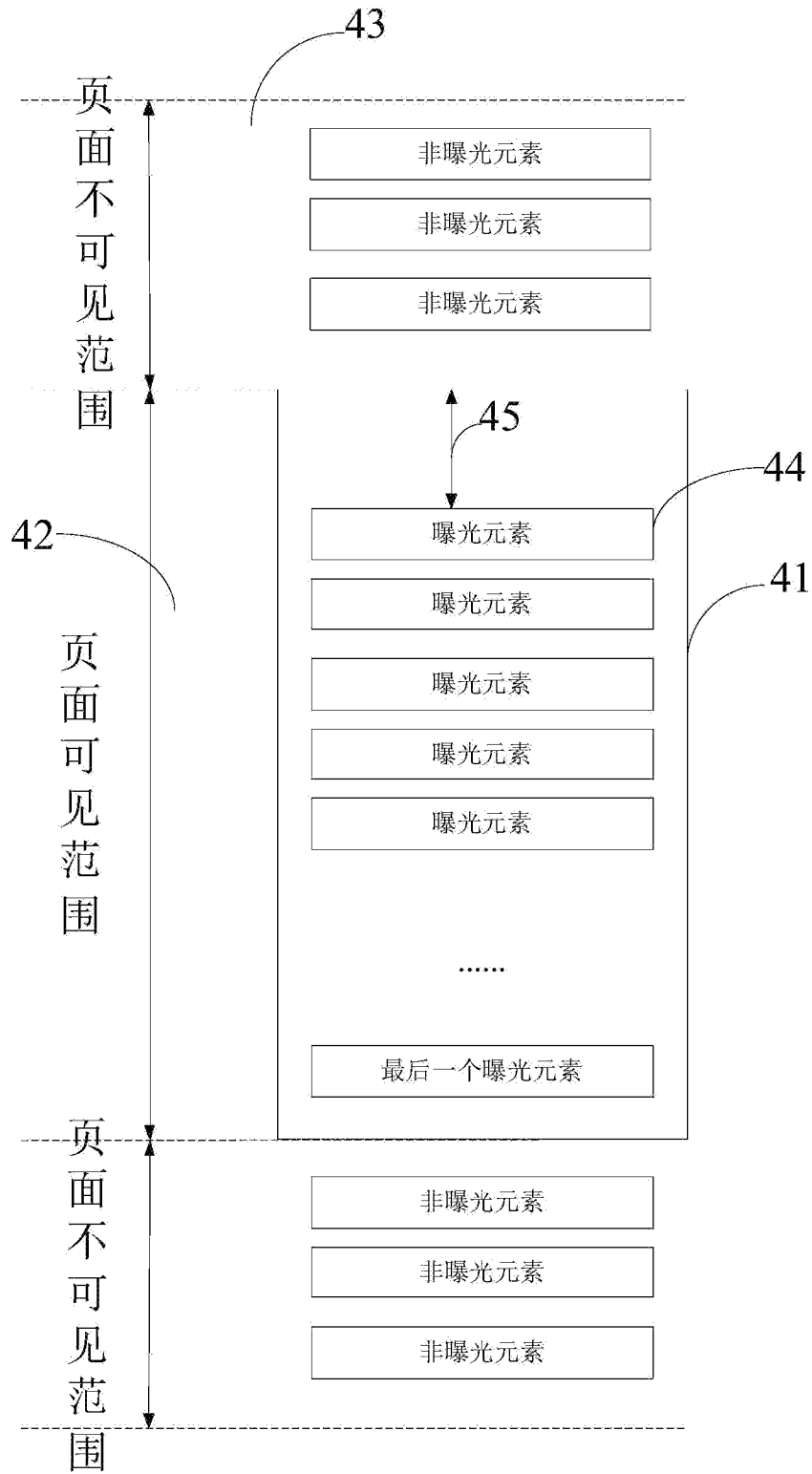
[图 2]



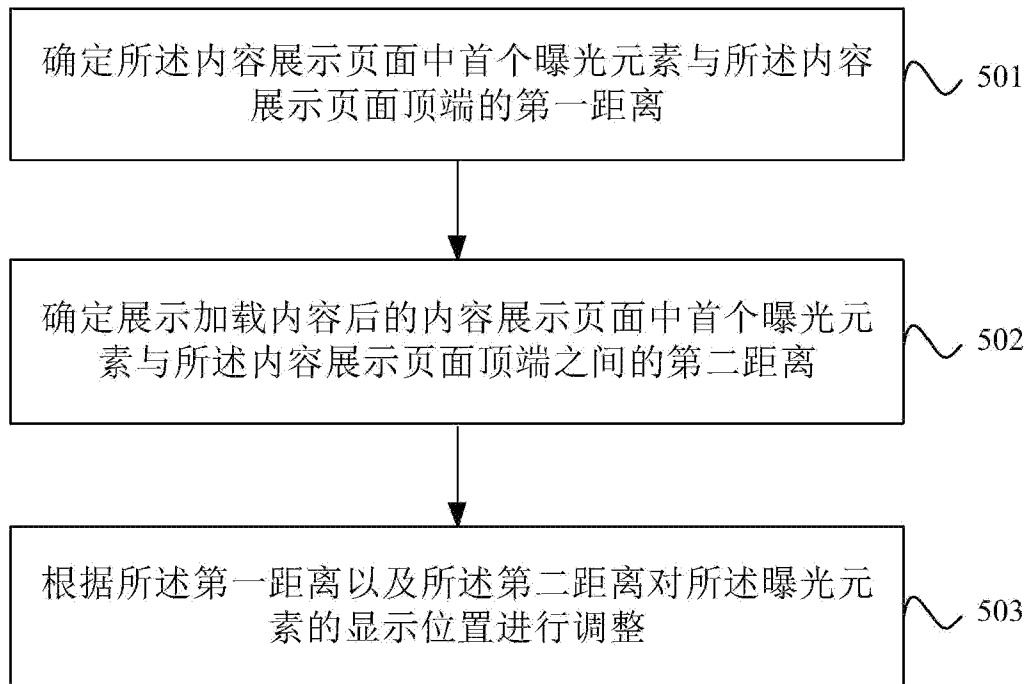
[图 3]



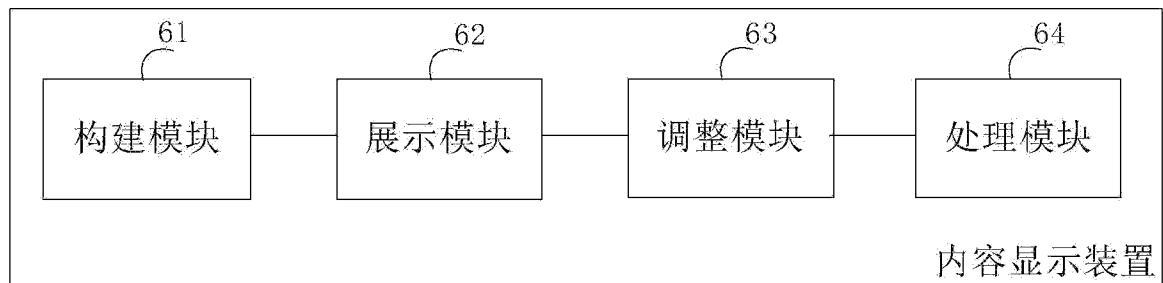
[图 4]



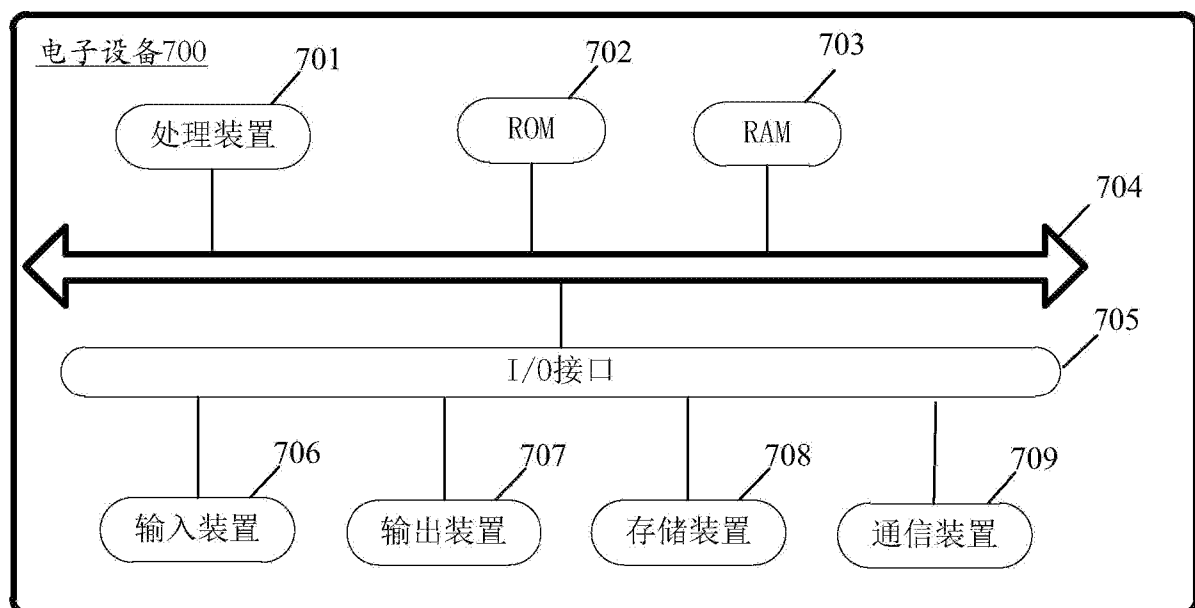
[图 5]



[图 6]



[图 7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/127415

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0481(2022.01)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)

IPC: G06F3/-

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; CNKI; DWPI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; IEEE; 百度, BAIDU; Bing: 刷新, 加载, 下拉, 下滑, 拖拽, 拖动, 图层, 截图, 位置, 相同, 不变, 复位, 还原, refresh, load, drop down, slide down, drag, layer, screenshot, position, same, unchanged, reset, restore

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 117289832 A (BEIJING ZITIAO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 December 2023 (2023-12-26) claims 1-11	1-12
Y	CN 110489187 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 22 November 2019 (2019-11-22) description, paragraphs 43-162, and figures 1-12	1-12
Y	CN 106527888 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 22 March 2017 (2017-03-22) description, paragraphs 36-77, and figures 1-5	1-12
Y	CN 111857857 A (DINGTALK HOLDING (CAYMAN) LIMITED) 30 October 2020 (2020-10-30) description, paragraphs 59-232, and figures 1-18	1-12
A	US 2012151360 A1 (IBM) 14 June 2012 (2012-06-14) entire document	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

21 January 2025

Date of mailing of the international search report

23 January 2025

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/127415

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	117289832	A	26 December 2023	None			
CN	110489187	A	22 November 2019	CN	110489187	B	24 September 2021
CN	106527888	A	22 March 2017	CN	106527888	B	30 July 2019
CN	111857857	A	30 October 2020	CN	111857857	B	20 October 2023
US	2012151360	A1	14 June 2012	US	8607158	B2	10 December 2013

A. 主题的分类

G06F 3/0481(2022.01)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)

IPC: G06F3/-

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;CNKI;DWPI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;IEEE;百度;Bing;刷新, 加载, 下拉, 下滑, 拖拽, 拖动, 图层, 截图, 位置, 相同, 不变, 复位, 还原, refresh, load, drop down, slide down, drag, layer, screenshot, position, same, unchanged, reset, restore

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 117289832 A (北京字跳网络技术有限公司) 2023年12月26日 (2023 - 12 - 26) 权利要求第1-11项	1-12
Y	CN 110489187 A (腾讯科技(深圳)有限公司) 2019年11月22日 (2019 - 11 - 22) 说明书第43-162段, 图1-12	1-12
Y	CN 106527888 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年3月22日 (2017 - 03 - 22) 说明书第36-77段, 图1-5	1-12
Y	CN 111857857 A (钉钉控股(开曼)有限公司) 2020年10月30日 (2020 - 10 - 30) 说明书第59-232段, 图1-18	1-12
A	US 2012151360 A1 (IBM) 2012年6月14日 (2012 - 06 - 14) 全文	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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2025年1月21日

国际检索报告邮寄日期

2025年1月23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

李妍

电话号码 (+86) 020-28958357

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/127415

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	117289832	A	2023年12月26日	无	
CN	110489187	A	2019年11月22日	CN	110489187 B 2021年9月24日
CN	106527888	A	2017年3月22日	CN	106527888 B 2019年7月30日
CN	111857857	A	2020年10月30日	CN	111857857 B 2023年10月20日
US	2012151360	A1	2012年6月14日	US	8607158 B2 2013年12月10日