(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
2024 年 10 月 17 日 (17.10.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/212965 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/957 (2019.01) *G06F 9/451* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/086835

(22) 国际申请日: 2024 年 4 月 9 日 (09.04.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310377002.1 2023年4月10日 (10.04.2023) 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, Beijing 100190 (CN)。

(72) 发明人: 刘袁德 (**LIU, Yuande**); 中国北京市朝阳区七圣中街12号院融中心B1小邮局, Beijing 100028 (CN)。

(74) 代理人: 中国贸促会专利商标事务所有限公司 (**CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE**); 中国北京市西城区复兴门内大街158号远洋大厦F10层, Beijing 100031 (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, 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,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR SLIDING IMAGE PREVIEW AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 滑动图像预览的方法、装置及终端设备

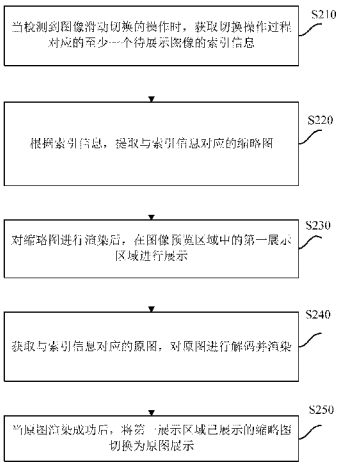


图 2

S210 When a sliding switch operation on an image is detected, acquire index information of at least one to-be-displayed image corresponding to the switch operation process
S220 According to the index information, extract a thumbnail corresponding to the index information
S230 Render the thumbnail, and display the rendered thumbnail in a first display area in an image preview area
S240 Acquire an original image corresponding to the index information, and decode and render the original image
S250 After the original image is rendered successfully, switch the displayed thumbnail in the first display area into the original image for display

(57) **Abstract:** The embodiments of the present disclosure relate to a method and apparatus for sliding image preview and a terminal device. The method comprises: when a sliding switch operation on an image in an image set is detected, acquiring index information of at least one to-be-displayed image corresponding to the switch operation process; according to the index information, extracting a thumbnail corresponding to the index information; rendering the thumbnail, and displaying the rendered thumbnail in a first display area in an image preview area; acquiring an original image corresponding to the index information, and decoding and rendering the original image; and after the original image is rendered successfully, switching the displayed thumbnail in the first display area into the original image for display.

(57) 摘要: 本公开实施例涉及一种滑动图像预览的方法、装置及终端设备，该方法包括：当检测到针对图像集合中图像的滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息；根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图；对缩略图进行渲染后，在图像预览区域中的第一展示区域进行展示；获取与索引信息对应的原图，对原图进行解码并渲染；当原图渲染成功后，将第一展示区域已展示的缩略图切换为原图展示。

WO 2024/212965 A1

[见续页]

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))。

滑动图像预览的方法、装置及终端设备

相关申请的交叉引用

本申请是以申请号为202310377002.1、申请日为2023年4月10日的中国专利申请为基础，并且主张其优先权，该中国专利申请的公开内容在此作为整体引入本申请中。

技术领域

本公开实施例涉及计算机技术领域，尤其涉及一种滑动图像预览的方法、装置及终端设备。

背景技术

滑动屏幕进度条快速预览图像的方案中，如果滑动速率过快，会出现高频的图像切换，在此情况下容易出现黑屏现象。

发明内容

本公开提供了一种滑动图像预览的方法、装置及终端设备。

第一方面，本公开提供了一种滑动图像预览的方法，包括：

当检测到针对图像集合中图像的滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息，待展示图像为图像集合中的图像；

根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图；

对缩略图进行渲染后，在图像预览区域中的第一展示区域进行展示；

获取与索引信息对应的原图，对原图进行解码并渲染；

当原图渲染成功后，将第一展示区域已展示的缩略图切换为原图展示。

第二方面，本公开提供了一种滑动图像预览的装置，该装置包括：

检测模块，用于检测针对图像集合中图像的滑动切换的操作；

获取模块，用于当检测模块检测到针对图像集合中图像的滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息，待展示图像为图像集合中的图像；

处理模块，用于根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图；

渲染模块，用于对缩略图进行渲染；

显示模块，用于在图像预览区域中的第一展示区域对缩略图进行展示；

获取模块，还用于获取与索引信息对应的原图；

解码模块，用于对原图进行解码；

渲染模块，还用于对原图进行渲染；

处理模块，还用于当原图渲染成功后，将第一展示区域已展示的缩略图切换为原图；

显示模块，还用于展示原图。

第三方面，提供了一种终端设备，包括处理器和存储器；

存储器，用于存放计算机程序；

处理器，用于执行存储器上所存放的程序时，实现第一方面任一项实施例的滑动图像预览的方法。

第四方面，提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，计算机程序被终端设备执行时实现如第一方面任一项实施例的滑动图像预览的方法。

附图说明

图 1 为现有技术提供的一种滑动图像预览的页面显示的示意图；

图 2 为本公开实施例提供的一种滑动图像预览的方法流程示意图；

图 3 为本公开提供的在原图未被渲染成功之前，暂时在第一展示区域中显示缩略图对应的占位图的示意图；

图 4 为本公开实施例提供的另一种滑动图像预览的方法流程示意图；

图 5 为本公开实施例提供的另一种滑动图像预览的方法流程示意图；

图 6 为本公开实施例提供的一种滑动图像预览的装置的结构示意图；

图 7 为本公开实施例提供的一种终端设备的结构示意图。

具体实施方式

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做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。

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的类型、使用范围、使用场景等告知用户并获得用户的授权。

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。

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。

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。

可以理解的是，本技术方案所涉及的数据（包括但不限于数据本身、数据的获取或使用）应当遵循相应法律法规及相关规定的要求。

为便于对本公开实施例的理解，下面将结合附图以具体实施例做进一步的解释说明，实施例并不构成对本公开实施例的限定。

在一个具体的应用场景中，例如展示一个图像作品集，在一个具体的例子中，图像可以包括图片或视频。以图片为例，例如展示的图像作品集中最多可以展示 100 张图片。通过滑动屏幕进度条快速预览图像作品集中的图片时，可以通过滑动屏幕底部的进度条控件实现。示例性的，采用缩略图列表作为进度条控件，缩略图列表可以一次性展示十余张图片，同时将选中图片放大，在页面大图展示区域展示选中图片的大图。手指在缩略图列表位置上滑动，大图区域依次展示图片的大图，同时底部缩略图列表朝与手指滑动方向相反移动，待手指从进度条左端移至右端，缩略图列表向左滑动至最后一张图，大图展

示区域依次展示该图像作品集的原图（大图）。具体可以参见图 1 所示。

图 1 中示意出两个展示区域，第一展示区域 10 用以展示大图，第二展示区域 20 用以展示缩略图列表。相关技术中，缩略图列表中的缩略图也是原图被下载后，对其进行缩小进行展示。比如，预先加载几张大图，然后在第一展示区域 10 展示大图，在第二展示区域 20 展示与该原图对应的缩略图，作为图片预览。当用户需要查看其他图片时，则需要发出请求加载缩略图和大图。图 1 中显示可知，缩略图列表中包括有 100 张缩略图，目前光标 30 指示的是第 5 张缩略图，所以对应的第一展示区域 10 目前展示的也是第 5 张缩略图对应的大图，当然，目前已被下载的就是到第 5 张图，如果需要查看其后的图片，则需要下载后才可以展示。

在底部缩略图列表朝与手指滑动方向相反移动的交互方式下，存在快速滑动时出现高频的图片切换的场景。而相关技术中一次图片切换需要经历三个操作环节，一是通过网络接口请求图片原图，二是图片的编解码，三是将新的图片渲染至屏幕。一次图片切换的耗时可能由于网速不同，需要几十毫秒至几百毫秒不等，在网速较差情况下甚至出现需要几秒才能展示出图片，此时大图展示区域为黑屏效果，显示效果比较差。以图 1 为例，在用户执行图片滑动操作过程中，由于原图没有被加载完成的情况下，第一展示区域 10 将显示黑屏。

因此，本申请实施例提供了一种滑动图像预览的方法，用以解决上述技术问题，具体可以参见本公开实施例提供的如下方法操作，以及相应的附图说明，图 2 为本公开实施例提供的一种滑动图像预览的方法流程示意图。该方法包括：

在操作 S210，当检测到图像滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息。

具体的，图像滑动切换的操作是在上文中所提及的第二展示区域执行。在第二展示区域中展示有缩略图列表。需要说明的是，本申请中是缩略图列表是下文中即将要提及的多张缩略图构成的缩略图列表。本申请中的缩略图并非是大图，而是事先从服务器下载的合并缩略图中获取的与大图对应的缩略图。这样，加载时间相较于大图而言更短，会在更短时间内在第二展示区域进行展示。具体的，待展示图像为图像集合中的图像。

当用户通过例如手指/电子触控笔等滑动缩略图列表中的缩略图，来完成图像的切换操作时，系统可以自动获取待展示图像的索引信息。这里所说的待展示图像，也即是用户已经通过手指/电子触控笔点击到的缩略图。示例性的，也可以指的是缩略图对应的原图。每一张待展示图像都对应有自身的索引信息，例如是编号信息等。

在操作 S220，根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图。

在操作 S230，对缩略图进行渲染后，在图像预览区域中的第一展示区域进行展示。

具体的，对缩略图进行渲染后，在图像预览区域的第一展示区域进行展示，是为了防止手机黑屏现象的发生。因为缩略图是预先下载好的，本申请中只要根据索引信息，从缩略图的存储位置提取到缩略图，并执行渲染操作即可。整个过程可能只需要几毫秒的时间，从视觉角度而言，这个时间并不会被用户感知到。从用户的视角来看，当用户滑动到某个缩略图的时候，第一展示区域已经展示该缩略图。相

当于第一展示区域使用缩略图进行占位，避免黑屏现象的发生。

在一个可选的实施方式中，在第一展示区域展示的缩略图是经过放大后的缩略图，即显示缩略图的占位图，大小可以与后续获取的原图的大小相同。

在操作 S240，获取与索引信息对应的原图，对原图进行解码并渲染。

具体的，原图和原图对应的缩略图共用同一个索引信息，所以，可以根据索引信息获取缩略图，也可以根据索引信息获取原图。

并且，获取缩略图的操作与获取原图的操作可以并行执行，在提取到缩略图的同时，也执行原图的下载和渲染等操作。可以方便后续在原图下载并渲染完成后，及时在第一展示区域展示原图。

在操作 S250，当原图渲染成功后，将第一展示区域已展示的缩略图切换为原图展示。

具体的，在获取到原图后，对原图进行解码，然后进行渲染操作后，可以将第一展示区域的缩略图替换掉，替换为原图进行展示。如此一来，方便用户查看，提升显示效果。

具体参见图 3 所示，图 3 中示意出在原图未被渲染成功之前，暂时在第一展示区域中显示缩略图对应的占位图的示意图，图 3 中显示的是第 n 张缩略图对应的占位图，n 为正整数。

本公开实施例提供的滑动图像预览的方法，当检测到针对图像集合中图像的滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息。然后，根据索引信息提取与索引信息对应的缩略图。对缩略图渲染后，在图像预览区域中的第一展示区域首先进行展示。当获取到与索引信息对应的原图后，对原图进行解码并渲染，

并在原图渲染成功后，将第一展示区域已展示的缩略图切换为原图展示。由此，可以避免快速切换图像集合中图像时黑屏现象的发生，并且提升用户浏览图像的显示效果。

在一些实施例中，合并缩略图是指将多张比较小的图像，合并到一张大的图像上面所构成的图像。如上所介绍的，合并缩略图将事先被下载到终端设备。一旦检测到图像滑动切换的操作，则可以根据索引信息从预配置的合并缩略图中确定与索引信息对应的缩略图所在的位置，然后根据该位置信息，从合并缩略图中裁剪出缩略图。

进一步可选的，如上所介绍的，合并缩略图是事先被下载到终端设备的，因此，在根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图之前，该方法还包括如下内容，具体参见图 4 所示，包括：

在操作 S410，获取合并缩略图。

具体的，合并缩略图是预先配置到服务器中的，当用户需要时，可以从服务器中获取合并缩略图。

在操作 S420，对合并缩略图进行解码后，存储在预设存储位置。

具体的，终端需要对合并缩略图进行解码，然后存在预设存储位置。后续终端设备根据索引信息，可以在合并缩略图中，查找并裁剪缩略图，完成渲染工作后，在第一展示区域进行显示。

进一步可选的，考虑到用户如果滑动切换图像时，切换频率高于预设图像的刷新频率。例如，包括有 100 张图像的图集作品，一次滑动过程中，在 100ms 内手指滑动距离 120px，则需要展示 12 张图像，即在 100ms 内发生了 12 次图像切换，此时图像切换的帧率为 12/0.1s，即帧率 fps 为 120Hz；在当前主流旗舰手机屏幕刷新帧率为 60Hz 的情况下，有一半的图像切换即使图像加载出来也无法在屏幕上渲染出来，

即一半图像切换为无效加载，因此本方案需要根据手机屏幕的刷新帧率，丢弃掉其中多于屏幕刷新帧率的图像切换，即丢帧。又或者，如果滑动很快，需要展示 12 张图像，而能够展示的仅为 2 张，则需要在 12 张图像里选出两张进行展示，即抽帧。当存在上述丢帧或抽帧中的任一情况时，都需要从多张待展示图像中选择目标图像进行展示。而具体展示哪些图像，则需要通过优先级选取策略选取。

也即是，当图像切换频率高于预设图像刷新帧率时，该方法还包括如下内容，具体参见图 5 所示，包括：

在操作 S510，从至少一个待展示的图像中，按照图像的优先级选取策略选取优先级高于预设等级的待展示图像作为目标图像。

在操作 S520，获取与目标图像对应的索引信息。

获取与目标图像对应的索引信息后，则执行类似操作 S220 至操作 S250 等的操作，相当于在第一展示区域展示的仅仅是与目标图像对应的缩略图，并在目标图像对应的原图渲染成功后，在第一展示区域展示与目标图像对应的原图，具体的操作过程这里不再赘述。

在一些实施例中，优先级选取策略包括如下中的一种或多种：

第一种，图像的滑动切换的操作停止时，所选中的图像的优先级最高。

第二种，根据待展示图像对应的原图的加载阶段，对待展示图像的优先级进行排序，其中，加载阶段越靠后，优先级越高。

第三种，当存在多个待展示图像分别对应的原图处于同一加载阶段时，按照每一个待展示图像的原图大小，对多个待展示图像的优先级进行排序，其中，原图越小，优先级越高。

具体而言，就是滑动停止时选中的图像优先级最高。当仅选择一

张图像时，则可以选择滑动停止时所选中的图像作为目标图像，并获取目标图像的索引信息，进而根据索引信息获取缩略图在第一展示区域进行展示。再者，待展示图像对应的原图当前所处的加载阶段中，处于加载阶段后期的比加载前期的优先级高，如待展示图像 A 对应的原图当前处于网络请求阶段，待展示图像 B 对应的原图处于编解码阶段，则待展示图像 B 优先级高。由于待展示图像 B 对应的原图的最终加载时间比 A 更短，此策略出发点是加载时间短的优先加载。在一些特殊情况中，当存在多个待展示图像分别对应的原图处于同一加载阶段，图像更小的优先级更高，此策略出发点是图像如果比较小，后续各阶段的加载时间也更短，因此优先加载。综合上述优先级选取策略对多张待展示的图像按照优先级进行排序，然后从排序顺序中选取预设数量的待展示图像作为目标图像。

进一步可选的，如上所介绍的，图像预览区域还包括第二展示区域；第二展示区域用于展示图像集合中的多个待展示图像对应的缩略图。因此，优先级选取策略还包括：

确定图像集合中距离图像集合中左右端点的待展示图像越近的待展示图像的优先级越高，其中，图像集合中左端点的待展示图像和右端点的待展示图像的优先级相同；

当第一待展示图像到左端点的待展示图像之间的距离，和第二待展示图像到右端点的待展示图像的距离相同时，第一待展示图像和第二待展示图像的优先级相同，其中，第一待展示图像和第二待展示图像为图像集合中的任意两个缩略图。

具体而言，就是在图像集合的一系列图像中处于位置两边的优先级高于处于中间的，如需要加载索引为 21-25 的图像，则索引为 21-25

的图像的优先级参见如下：

21 > 22 > 23 < 24 < 25；

此策略出发点是在图像集合中，一次滑动过程中用户会对滑动开始和结束的图像印象更深刻，而中间的相对更容易忽略，因此优先保障前后两端的图像展示，丢弃中间部分的图像。

通过上述策略，可以根据屏幕刷新帧率和滑动速度，结合待展示图像对应的原图加载情况和待展示图像所处的位置按照一定策略进行抽帧或者丢帧，减少了无效图像加载的发生，进而降低对手机性能造成的损耗。

以上，为本公开所提供的滑动图像预览的对应的方法实施例，下文中则介绍说明本公开所提供的滑动图像预览的对应的其他实施例，具体参见如下。

图 6 为本公开实施例提供的一种滑动图像预览的装置的结构示意图，该装置包括：检测模块 601、获取模块 602、处理模块 603、渲染模块 604、显示模块 605，以及解码模块 606。

检测模块 601，用于检测针对图像集合中图像的滑动切换的操作；

获取模块 602，用于当检测模块 601 检测到针对图像集合中图像的滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息，待展示图像为图像集合中的图像；

处理模块 603，用于根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图；

渲染模块 604，用于对缩略图进行渲染；

显示模块 605，用于在图像预览区域中的第一展示区域对缩略图进行展示；

获取模块 602，还用于获取与索引信息对应的原图

解码模块 606，用于对原图进行解码；

渲染模块 604，还用于对原图进行渲染；

处理模块 603，还用于当原图渲染成功后，在第一展示区域替换掉缩略图；

显示模块 605，还用于展示原图。

可选的，处理模块 603，具体用于从预配置的合并缩略图中确定缩略图所在的位置，合并缩略图为图像集合中所有图像对应的缩略图合并得到的图像；根据缩略图所在的位置，从合并缩略图中裁剪出缩略图。

可选的，获取模块 602，还用于获取合并缩略图；

解码模块 606，用于对合并缩略图进行解码后，存储在预设存储位置。

可选的，当图像切换频率高于预设图像刷新帧率时，处理模块 603，还用于从至少一个待展示图像中，按照图像的优先级选取策略选取优先级高于预设等级的待展示图像作为目标图像；

获取模块 602，还用于获取与目标图像对应的索引信息。

可选的，优先级选取策略包括如下中的一种或多种：

图像的滑动切换的操作停止时，所选中的图像的优先级最高；

根据待展示图像对应的原图的加载阶段，对待展示图像的优先级进行排序，其中，加载阶段越靠后，优先级越高；

当存在多个待展示图像分别对应的原图处于同一加载阶段时，按照每一个待展示图像的原图大小，对多个待展示图像的优先级进行排序，其中，原图越小，优先级越高。

可选的，图像预览区域还包括第二展示区域；

第二展示区域用于展示图像集合中的多个待展示图像对应的缩略图。

可选的，优先级选取策略还包括：

确定图像集合中距离图像集合中左右端点的待展示图像越近的待展示图像的优先级越高，其中，图像集合中左端点的待展示图像和右端点的待展示图像的优先级相同；

当第一待展示图像到左端点的待展示图像之间的距离，和第二待展示图像到右端点的待展示图像的距离相同时，第一待展示图像和第二待展示图像的优先级相同，其中，第一待展示图像和第二待展示图像为图像集合中的任意两个缩略图。

本公开实施例提供的滑动图像预览的装置中各部件所执行的功能均已在上述实施例中做了详细的描述，因此这里不再赘述。

本公开实施例提供的一种滑动图像预览的装置，当检测到针对图像集合中图像的滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息。然后，根据索引信息提取与索引信息对应的缩略图。对缩略图渲染后，在图像预览区域中的第一展示区域首先进行展示。当获取到与索引信息对应的原图后，对原图进行解码并渲染，并在原图渲染成功后，将第一展示区域已展示的缩略图切换为原图展示。由此，可以避免快速切换图像集合中图像时黑屏现象的发生，并且提升用户浏览图像的显示效果。

如图 7 所示，本公开实施例提供了一种终端设备，至少包括处理器 111、存储器 112，其中，处理器 111 和存储器 112 通过通信总线完成相互间的通信。

存储器 112，用于存放计算机程序；

在本公开一个实施例中，处理器 111，用于执行存储器 112 上所存放的程序时，实现前述任意一个实施例提供的滑动图像预览的方法，包括：

当检测到针对图像集合中图像的滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息，待展示图像为图像集合中的图像；

根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图；

对缩略图进行渲染后，在图像预览区域中的第一展示区域进行展示；

获取与索引信息对应的原图，对原图进行解码并渲染；

当原图渲染成功后，将第一展示区域已展示的缩略图切换为原图展示。

可选的，根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图，具体包括：

从预配置的合并缩略图中确定缩略图所在的位置，合并缩略图为图像集合中所有图像对应的缩略图合并得到的图像；

根据缩略图所在的位置，从合并缩略图中裁剪出缩略图。

可选的，根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图之前，方法还包括：

获取合并缩略图；

对合并缩略图进行解码后，存储在预设存储位置。

可选的，当图像切换频率高于预设图像刷新帧率时，该方法还包括：

从至少一个待展示图像中，按照图像的优先级选取策略选取优先级高于预设等级的待展示图像作为目标图像，并获取与目标图像对应的索引信息。

可选的，优先级选取策略包括如下中的一种或多种：

图像的滑动切换的操作停止时，所选中的图像的优先级最高；

根据待展示图像对应的原图的加载阶段，对待展示图像的优先级进行排序，其中，加载阶段越靠后，优先级越高；

当存在多个待展示图像分别对应的原图处于同一加载阶段时，按照每一个待展示图像的原图大小，对多个待展示图像的优先级进行排序，其中，原图越小，优先级越高。

可选的，图像预览区域还包括第二展示区域；

第二展示区域用于展示图像集合中的多个待展示图像对应的缩略图。

可选的，优先级选取策略还包括：

确定图像集合中距离图像集合中左右端点的待展示图像越近的待展示图像的优先级越高，其中，图像集合中左端点的待展示图像和右端点的待展示图像的优先级相同；

当第一待展示图像到左端点的待展示图像之间的距离，和第二待展示图像到右端点的待展示图像的距离相同时，第一待展示图像和第二待展示图像的优先级相同，其中，第一待展示图像和第二待展示图像为图像集合中的任意两个缩略图。

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，计算机程序被终端设备执行时实现如前述方法实施例提供的滑动图像预览的方法。

需要说明的是，在本文中，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上仅是本公开的具体实施方式，使本领域技术人员能够理解或实现本公开。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本公开的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本公开将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求

1．一种滑动图像预览的方法，所述方法包括：

当检测到针对图像集合中图像的滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息，所述待展示图像为所述图像集合中的图像；

根据所述索引信息，提取与所述索引信息对应的缩略图；

对所述缩略图进行渲染后，在图像预览区域中的第一展示区域进行展示；

获取与所述索引信息对应的原图，对所述原图进行解码并渲染；

当所述原图渲染成功后，将所述第一展示区域已展示的所述缩略图切换为所述原图展示。

2．根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述根据所述索引信息，提取与所述索引信息对应的缩略图，具体包括：

从预配置的合并缩略图中确定所述缩略图所在的位置，所述合并缩略图为所述图像集合中所有图像对应的缩略图合并得到的图像；

根据所述缩略图所在的位置，从所述合并缩略图中裁剪出所述缩略图。

3．根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述根据所述索引信息，提取与所述索引信息对应的缩略图之前，所述方法还包括：

获取所述合并缩略图；

对所述合并缩略图进行解码后，存储在预设存储位置。

4．根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其中，当图像切换频率高于预设图像刷新帧率时，所述方法还包括：

从至少一个所述待展示图像中，按照图像的优先级选取策略选取

优先级高于预设等级的待展示图像作为目标图像，并获取与所述目标图像对应的索引信息。

5．根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述优先级选取策略包括如下中的一种或多种：

图像的滑动切换的操作停止时，所选中的图像的优先级最高；

根据所述待展示图像对应的原图的加载阶段，对所述待展示图像的优先级进行排序，其中，加载阶段越靠后，优先级越高；

当存在多个所述待展示图像分别对应的原图处于同一加载阶段时，按照每一个所述待展示图像的原图大小，对多个所述待展示图像的优先级进行排序，其中，原图越小，优先级越高。

6．根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述图像预览区域还包括第二展示区域；

所述第二展示区域用于展示所述图像集合中的多个所述待展示图像对应的缩略图。

7．根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述优先级选取策略还包括：

确定所述图像集合中距离所述图像集合中左右端点的待展示图像越近的待展示图像的优先级越高，其中，所述图像集合中左端点的待展示图像和右端点的待展示图像的优先级相同；

当第一待展示图像到所述左端点的待展示图像之间的距离，和第二待展示图像到所述右端点的待展示图像的距离相同时，所述第一待展示图像和所述第二待展示图像的优先级相同，其中，所述第一待展示图像和所述第二待展示图像为所述图像集合中的任意两个缩略图。

8．一种滑动图像预览的装置，所述装置包括：

检测模块，用于检测针对图像集合中图像的滑动切换的操作；

获取模块，用于当所述检测模块检测到针对图像集合中图像的滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息，所述待展示图像为所述图像集合中的图像；

处理模块，用于根据所述索引信息，提取与所述索引信息对应的缩略图；

渲染模块，用于对所述缩略图进行渲染；

显示模块，用于在图像预览区域中的第一展示区域对所述缩略图进行展示；

所述获取模块，还用于获取与所述索引信息对应的原图；

解码模块，用于对所述原图进行解码；

所述渲染模块，还用于对所述原图进行渲染；

所述处理模块，还用于当所述原图渲染成功后，将所述第一展示区域已展示的所述缩略图切换为所述原图；

所述显示模块，还用于展示所述原图。

9．一种终端设备，包括：

存储器，用于存放计算机程序；

处理器，用于执行存储器上所存放的程序时，实现根据权利要求 1-7 任一项所述的滑动图像预览的方法。

10．一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被终端设备执行时实现根据权利要求 1-7 任一项所述的滑动图像预览的方法。

11．一种计算机程序，所述计算机程序包括指令，所述指令在由处理器执行时实现根据权利要求 1-7 任一项所述的滑动图像预览的方法。

12. 一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括指令，所述指令在由处理器执行时实现根据权利要求 1-7 任一项所述的滑动图像预览的方法。


第一展示区域10
原图5
第二展示区域20
缩略图1
缩略图2
缩略图3
缩略图4
缩略图5
缩略图6
缩略图n
光标30
5/100

图 1

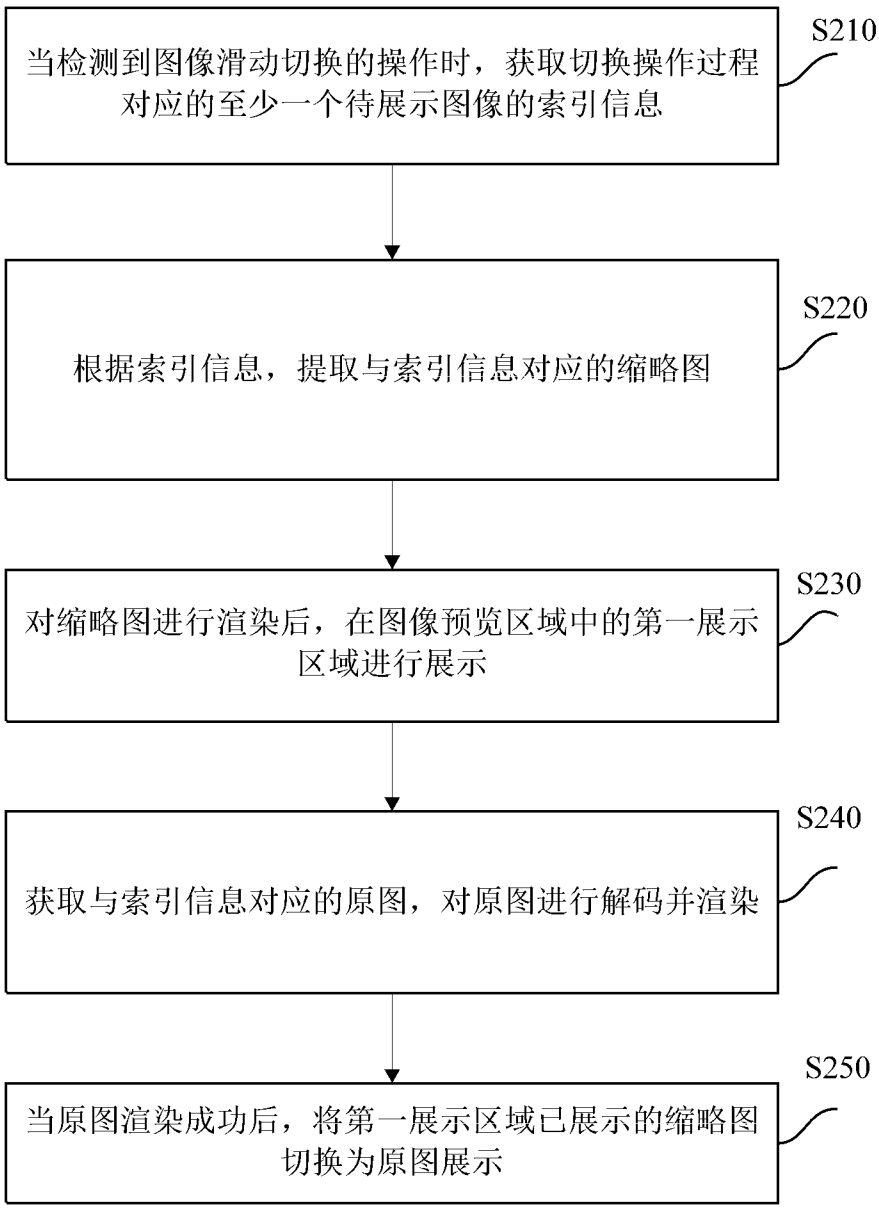

当检测到图像滑动切换的操作时，获取切换操作过程对应的至少一个待展示图像的索引信息
S210
根据索引信息，提取与索引信息对应的缩略图
S220
对缩略图进行渲染后，在图像预览区域中的第一展示区域进行展示
S230
获取与索引信息对应的原图，对原图进行解码并渲染
S240
当原图渲染成功后，将第一展示区域已展示的缩略图切换为原图展示
S250

图 2


第一展示区域10
缩略图n对应的占位图
第二展示区域20
缩略图1
缩略图2
缩略图3
缩略图4
缩略图5
缩略图6
缩略图n
n/100
光标30

图 3

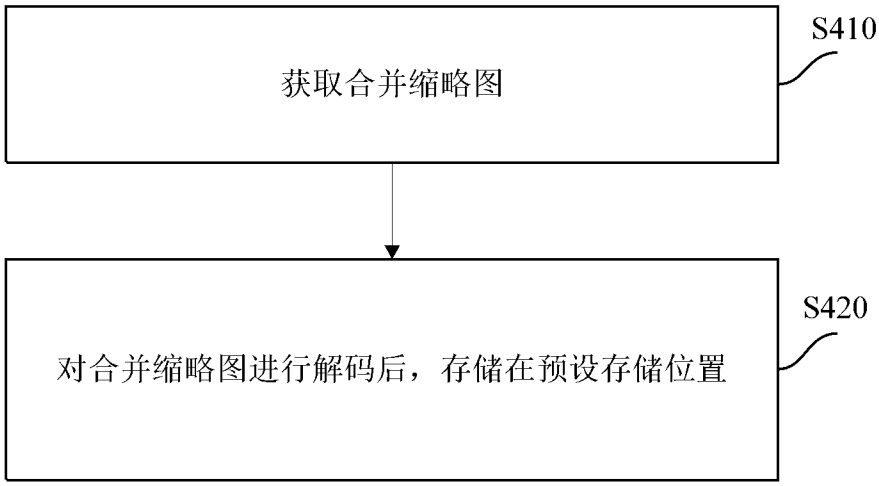

S410
获取合并缩略图
S420
对合并缩略图进行解码后，存储在预设存储位置

图 4

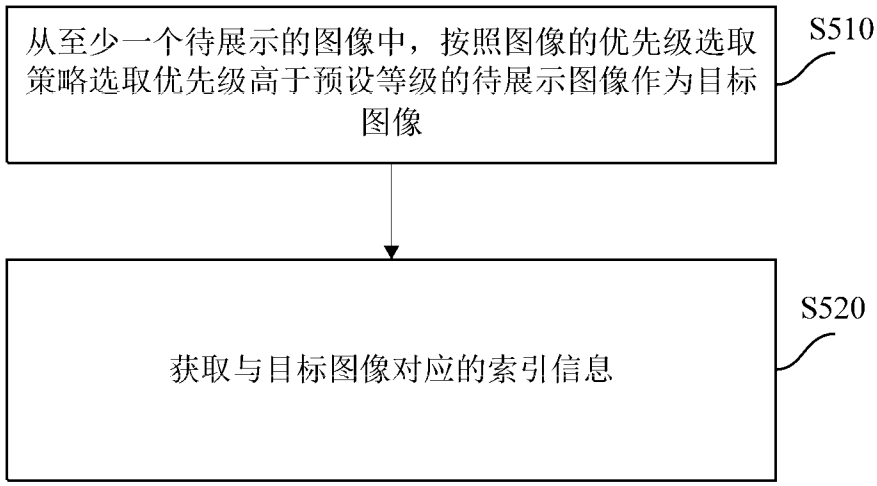

S510
从至少一个待展示的图像中，按照图像的优先级选取策略选取优先级高于预设等级的待展示图像作为目标图像
S520
获取与目标图像对应的索引信息

图 5

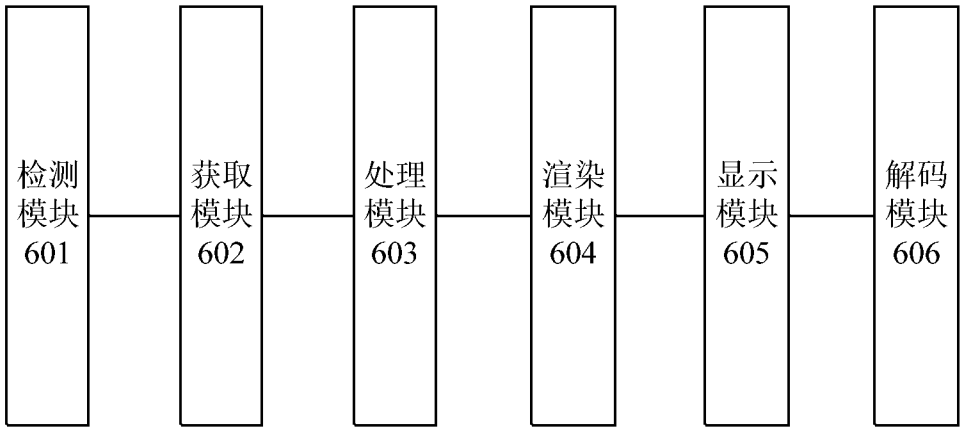

检测模块601
获取模块602
处理模块603
渲染模块604
显示模块605
解码模块606

图 6

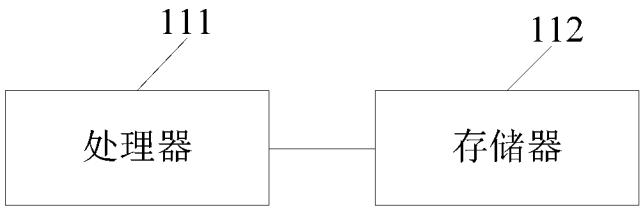


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/086835

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F16/957(2019.01)i; G06F9/451(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)

IPC: 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)

VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI: 缩略图, 预览, 原图, 原始图, 目标图像, 滑动, 切换, 渲染, 加载, 索引, thumbnail image, preview, original image, target image, swipe, switch, render, load, index

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 115421833 A (BEIJING DAJIA INTERNET INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 December 2022 (2022-12-02) description, paragraphs [0004]-[0028] and [0060]-[0116], and figures 6-11	1-12
Y	TW 201337600 A (ALTEK CORP.) 16 September 2013 (2013-09-16) description, paragraphs [0002]-[0035]	1-12
A	CN 115935099 A (BEIJING DAJIA INTERNET INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 April 2023 (2023-04-07) entire document	1-12
A	CN 111046205 A (SHANGHAI TRANSSION INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 April 2020 (2020-04-21) entire document	1-12
A	CN 103902575 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 02 July 2014 (2014-07-02) entire document	1-12
A	US 2013147747 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 13 June 2013 (2013-06-13) 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	Date of mailing of the international search report
05 July 2024	**11 July 2024**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/086835

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 115421833 A	02 December 2022	None	
TW 201337600 A	16 September 2013	TWI 479346 B	01 April 2015
CN 115935099 A	07 April 2023	None	
CN 111046205 A	21 April 2020	None	
CN 103902575 A	02 July 2014	None	
US 2013147747 A1	13 June 2013	US 9324257 B2	26 April 2016
		JP 2010175738 A	12 August 2010
		JP 5537040 B2	02 July 2014
		KR 20100087638 A	05 August 2010
		KR 101151703 B1	15 June 2012
		EP 2214159 A2	04 August 2010
		EP 2214159 A3	18 February 2015
		EP 2214159 B1	20 July 2016
		US 2010192099 A1	29 July 2010
		US 8397179 B2	12 March 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2024/086835

A. 主题的分类

G06F16/957(2019.01)i；G06F9/451(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)

IPC: 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））

VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI: 缩略图，预览，原图，原始图，目标图像，滑动，切换，渲染，加载，索引，thumbnail image, preview, original image, target image, swipe, switch, render, load, index

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
Y	CN 115421833 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2022年12月2日 (2022 - 12 - 02) 说明书第[0004]-[0028], [0060]-[0116]段, 图6-11	1-12
Y	TW 201337600 A (ALTEK CORPORATION) 2013年9月16日 (2013 - 09 - 16) 说明书第[0002]-[0035]段	1-12
A	CN 115935099 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2023年4月7日 (2023 - 04 - 07) 全文	1-12
A	CN 111046205 A (上海传英信息技术有限公司) 2020年4月21日 (2020 - 04 - 21) 全文	1-12
A	CN 103902575 A (腾讯科技（深圳）有限公司) 2014年7月2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-12
A	US 2013147747 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2013年6月13日 (2013 - 06 - 13) 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	国际检索报告邮寄日期
2024年7月5日	2024年7月11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	受权官员 郭明华 电话号码 (+86) 010-53961414

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/086835

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	115421833	A	2022年12月2日	无			
TW	201337600	A	2013年9月16日	TWI	479346	B	2015年4月1日
CN	115935099	A	2023年4月7日	无			
CN	111046205	A	2020年4月21日	无			
CN	103902575	A	2014年7月2日	无			
US	2013147747	A1	2013年6月13日	US	9324257	B2	2016年4月26日
				JP	2010175738	A	2010年8月12日
				JP	5537040	B2	2014年7月2日
				KR	20100087638	A	2010年8月5日
				KR	101151703	B1	2012年6月15日
				EP	2214159	A2	2010年8月4日
				EP	2214159	A3	2015年2月18日
				EP	2214159	B1	2016年7月20日
				US	2010192099	A1	2010年7月29日
				US	8397179	B2	2013年3月12日