

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/156035 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/431 (2011.01) *H04N 21/443* (2011.01)
H04N 21/435 (2011.01) *H04N 21/235* (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/070315

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 3 日 (03.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910099987.X 2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019) CN
201910099986.5 2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019) 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: 李应鹏(LI, Yingpeng); 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)。丁力(DING, Li); 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: 北京市立方律师事务所 (LIFANG & PARTNERS); 中国北京市东城区香河园街 1 号院信德京汇中心 12 层, Beijing 100028 (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,

(54) Title: VIEW PROCESSING METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM, AND IMAGE PROCESSING METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 弹幕处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质、以及图像处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质

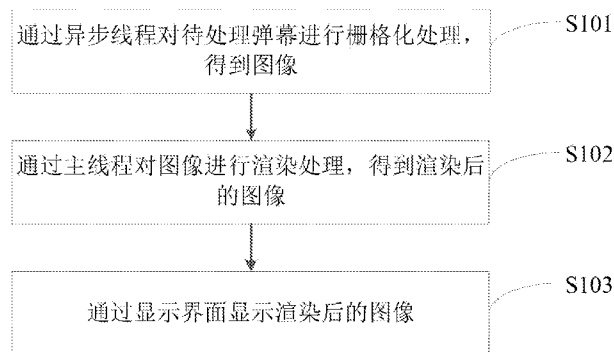


图 1

- S101 Carry out, by means of an asynchronous thread, rasterization processing on a view to be processed, so as to obtain an image
- S102 Carry out rendering processing on the image by means of a main thread, so as to obtain a rendered image
- S103 Display the rendered image by means of a display interface

(57) Abstract: The present disclosure relates to a view processing method and apparatus, and an electronic device and a computer-readable storage medium, and an image processing method and apparatus, and an electronic device and a computer-readable storage medium. The view processing method is applied to an electronic device, and a main thread and an asynchronous thread are created on the



WO 2020/156035 A1

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。

(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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

electronic device. The method comprises: carrying out, by means of an asynchronous thread, rasterization processing on a view to be processed, so as to obtain an image; carrying out rendering processing on the drawn image by means of a main thread, so as to obtain a rendered image; and displaying the rendered image by means of a display interface. The present disclosure realizes the timely display of a view; by means of the cooperation of a main thread and an asynchronous thread, the processing efficiency is improved, the occurrence of a lag phenomenon in a UI is prevented, and the usage experience of a user is improved; and by means of introducing the asynchronous thread, the processing speed of the main thread is improved, thereby effectively improving the display fluency.

(57) 摘要: 本公开涉及一种弹幕处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质、以及图像处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质。该弹幕处理方法应用于电子设备上, 所述电子设备上创建有主线程以及异步线程, 该方法包括: 通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理, 得到图像; 通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理, 得到渲染后的图像; 通过显示界面显示所述渲染后的图像。本公开实现了对弹幕的及时显示, 通过主线程与异步线程的分工合作, 提高了处理效率, 避免了UI界面中卡顿现象的发生, 增加了用户的使用体验, 并且通过异步线程的引入, 提升了主线程的处理速度, 进而有效提升了显示的流畅性。

弹幕处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质、以及图像处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质

5 相关申请的交叉引用

本申请要求 2019 年 01 月 31 日在中国知识产权局提交的中国专利申请 No. 201910099987X 以及 2019 年 01 月 31 日在中国知识产权局提交的中国专利申请 No. 2019100999865 的优先权，通过引用将中国专利申请公开的全部内容并入本文。

10

技术领域

本公开涉及应用软件技术领域，特别是涉及一种弹幕处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质，并且本公开还涉及一种图像处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介。

15

背景技术

在现有技术中，一个弹幕（view）包括很多个视图层级（子 view），如用户的头像、多个图片、多个文字、背景、特效等不同视图层级，即使是最简单的弹幕，也包括一个头像、一句话、一个背景这 3 个视图层级。

20

对于直播间等场景来说，简单的弹幕不能满足用户的需求，需要多样化的视图层级。当系统要显示一个弹幕时，主线程要对每个视图层级分别进行渲染，这样的渲染处理效率很低，尤其当有成千上万的用户同时发弹幕时，导致出现明显的卡顿现象，影响了用户的使用体验。

25

此外，在现有技术中，用户触发 UI（User Interface，用户界面）的图文显示时，通常是通过主线程来读取、解码、渲染图片，但是由于读取、解码的过程非常耗时，并且非常占用较多的 CPU 资源，导致可能无法及时地对用户的操作做出响应，导致图文无法随着用户的操作实时地显示出来，从而使得用户

看来，该 UI 界面就产生了卡顿现象，影响了用户的使用体验。

发明内容

5 本公开提供了一种弹幕处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质，
以实现弹幕的及时显示，避免卡顿现象的发生。

第一方面，提供了一种弹幕处理方法，应用于电子设备上，所述电子设备上创建有主线程以及异步线程，所述方法包括：

10 通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像；
通过所述主线程对所述图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；以及
通过显示界面显示所述渲染后的图像。

在一个实现方式中，所述通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像，包括：

通过所述异步线程对所述待处理弹幕进行栅格化处理，将所述待处理弹幕的多个视图层级绘制成一个图像。

15 在一个实现方式中，所述通过所述异步线程对所述待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像，包括：

通过所述异步线程选取预设的循环递归方法对所述待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像。

20 在一个实现方式中，所述异步线程存储于所述电子设备上创建的线程池中，

所述异步线程的选取，包括如下任一项：

在所述线程池中选取任一空闲的异步线程；

在所述线程池中按照预设顺序选取一个空闲的异步线程。

25 第二方面，提供了一种弹幕处理装置，所述装置上创建有主线程以及异步线程，所述装置包括：

处理单元，用于通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像；

渲染单元，用于通过所述主线程对所述图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；以及

显示单元，用于通过显示界面显示所述渲染后的图像。

在一个实现方式中，所述处理单元，用于通过所述异步线程对所述待处理
5 弹幕进行栅格化处理，将所述待处理弹幕的多个视图层级绘制成一个图像。

在一个实现方式中，所述处理单元，用于通过所述异步线程选取预设的循环递归方法对所述待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像。

在一个实现方式中，所述异步线程存储于所述装置上创建的线程池中，
所述处理单元，用于在所述线程池中选取任一空闲的异步线程；或，用于
10 在所述线程池中按照预设顺序选取一个空闲的异步线程。

第三方面，提供了一种电子设备，包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储操作指令；

所述处理器，用于通过调用所述操作指令，执行上述的弹幕处理方法。

第四方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机存储介质用于
15 存储计算机指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述的弹幕处理方法。

借由上述技术方案，本公开提供的技术方案至少具有下列优点：

本公开中，通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像；
通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；通过
20 显示界面显示所述渲染后的图像。本公开提供的上述处理，实现了对弹幕的及时显示，通过主线程与异步线程的分工合作，提高了处理效率，避免了 UI 界面中卡顿现象的发生，增加了用户的使用体验，并且通过异步线程的引入，提升了主线程的处理速度，进而有效提升了显示的流畅性。

本公开还提供了一种图像处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介
25 质，以实现图文的及时显示，避免卡顿现象的发生。

第五方面，提供了一种图像处理方法，应用于业务设备上，所述业务设备上创建有主线程，所述方法包括：

基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后的图像；
通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；
通过显示界面显示所述渲染后的图像。

5 在一个实现方式中，所述异步线程存储于所述业务设备上创建的线程池中，

所述选取异步线程，包括如下任一项：

在所述线程池中选取任一异步线程；

在所述线程池中按照预设顺序选取一个异步线程。

在一个实现方式中，所述对待加载图像进行绘制的触发处理，包括：

10 基于所述待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，对所述待加载图像进行绘制；

所述待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，包括如下任一项：

所述待加载图像对应的单元格处于所述显示界面中；

15 所述待加载图像对应的单元格为所述显示界面当前所显示的单元格相邻的预设个数的单元格。

在一个实现方式中，所述通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像，包括：

当所述待加载图像对应的单元格移动到所述显示界面中时，通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像。

20 第六方面，提供了一种图像处理装置，其中，所述装置上创建有主线程，所述装置包括：

绘制单元，用于基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后的图像；

25 渲染单元，用于通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；

显示单元，用于通过显示界面显示所述渲染后的图像。

在一个实现方式中，所述异步线程存储于所述装置上创建的线程池中，

所述绘制单元，用于在所述线程池中选取任一异步线程；或，用于在所述线程池中按照预设顺序选取一个异步线程。

在一个实现方式中，还包括：

5 处理单元，用于基于所述待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，对所述待加载图像进行绘制；

所述待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，包括如下任一项：

所述待加载图像对应的单元格处于所述显示界面中；

所述待加载图像对应的单元格为所述显示界面当前所显示的单元格相邻的预设个数的单元格。

10 在一个实现方式中，所述渲染单元，用于当所述待加载图像对应的单元格移动到所述显示界面中时，通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像。

第七方面，提供了一种电子设备，包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储操作指令；

15 所述处理器，用于通过调用所述操作指令，执行上述的图像处理方法。

第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机存储介质用于存储计算机指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述的图像处理方法。

借由上述技术方案，本公开提供的技术方案至少具有下列优点：

20 本公开中，基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后的图像；通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；通过显示界面显示所述渲染后的图像。本公开提供的上述处理，实现了对图像的及时显示，通过分开进行图像的绘制与渲染处理，提高了处理效率，避免了UI界面中卡顿现象的发生，增加了用户的使用体验。

25

附图说明

通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本公开的实施例的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

5 图1为本公开的实施例提供的弹幕处理方法的流程示意图；

图2为本公开的实施例提供的弹幕处理方法的一种实现方式的具体处理流程示意图；

图3为本公开的实施例提供的弹幕处理装置的结构示意图；

图4为本公开的实施例提供的图像处理方法的流程示意图；

10 图5为本公开的实施例提供的图像处理方法的一种可能实现方式的具体处理流程示意图；

图6为本公开的实施例提供的图像处理装置的结构示意图；以及

图 7 为本公开的实施例提供的弹幕处理方法以及图像处理方法的电子设备的结构示意图。

15

具体实施方式

本公开提供了一种弹幕处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质，下面结合附图，对本公开具体实施方式进行详细说明。

20 下面详细描述本公开的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本公开，而不能解释为对本公开的限制。

25 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本公开的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件

时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

5 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语（包括技术术语和科学术语），具有与本公开所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语，应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义，并且除非像这里一样被特定定义，否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

10 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本公开的实施例作进一步地详细描述。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。在本公开中，该电子设备可以是终端设备，也可以是服务器，在本公开中并不做具体限定。

图 1 为本公开提供的弹幕处理方法的流程示意图，该方法可以应用于电子设备上，电子设备上创建有主线程，该方法可以包括如下步骤：

15 步骤 S101，对待处理弹幕进行绘制，得到绘制后的图像；

步骤 S102，通过主线程对绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；以及

步骤 S103，通过显示界面显示渲染后的图像。

20 本公开中，通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像；通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；通过显示界面显示所述渲染后的图像。本公开提供的上述处理，实现了对弹幕的及时显示，通过主线程与异步线程的分工合作，提高了处理效率，避免了 UI 界面中卡顿现象的发生，增加了用户的使用体验，并且通过异步线程的引入，提升了主线程的处理速度，进而有效提升了显示的流畅性。

25 基于上述本公开所提供的技术方案，下面对该技术方案进行详尽阐释。图 2 为本公开提供的弹幕处理方法的一个实现方式的具体处理流程图，对于本技术方案，可以应用于直播间、视频播放等使用场景。

在一个实现方式中，前述步骤 S101 的处理具体包括下述步骤 S201~步骤 S202 的处理。

步骤 S201，选取异步线程。

对于本公开，在电子设备上创建有一个线程池，且在该线程池中存储有
5 多个异步线程。

对于本公开，在进行异步线程选取时，可以包括如下两种方式：

1) 在线程池中选取任一空闲的异步线程；

具体地，从该线程池中随机选取一个空闲的异步线程，以在后续进行下述的栅格化处理；

10 2) 在线程池中按照预设顺序选取一个空闲的异步线程。

具体地，该线程池中存储有多个异步线程，且这些异步线程中，有的异步线程当前处于空闲状态，有的可能处于工作状态，因此在选取时，可以基于线程池中该多个异步线程间具有预设的排列顺序，来选取一个空闲的异步线程进行上述的绘制处理。如果预设的排列顺序为顺次排列，则可以按照顺
15 次排列顺序依次选取首个空闲的异步线程。当然，该预设的排列顺序并不仅局限于上述所举实例中的顺次排列，还可以是其他的排列顺序，可以根据需要配置相应的排列顺序。

在一个具体实施例中，在一个直播间中当前进行直播，线程池中有16个异步线程，当有一个弹幕任务到来时，此时线程池中的16个异步线程中有5
20 个异步线程处于空闲状态，则在这5个空闲的异步线程中随机选取1个异步线程。

步骤 S202，通过选取的异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理。

对于本公开，在选取到合适的异步线程后，可以通过该选取的异步线程对待处理的弹幕进行栅格化处理。

25 对于本公开，在通过异步线程对待处理的弹幕进行栅格化处理时，可以通过异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，将待处理弹幕的多个视图层级绘制成一个图像；

其中，要将待处理弹幕的多个视图层级绘制成一个图像，可以根据预设的循环递归方法来进行相应的栅格化处理操作来实现。

其中，对于上述的栅格化处理，其并不局限于采用基于循环递归方法的栅格化处理，还可以采用其他可以实现栅格化处理的方法；且对于上述的循环递归方法，也并不局限于该方法，对于任意能够解决与其具有相同或相似的技术问题，且能够达到相同或相似的技术效果的方法均在本公开的保护范围之内。

在一个实现方式中，前述步骤 S102 的处理具体包括下述步骤 S203 的处理。

步骤S203，通过主线程对图像进行渲染处理。

10 对于本公开，当待处理弹幕经过上述栅格化处理得到图像后，可以通过上述的主线程来对经栅格化处理后的图像进行渲染处理，从而得到渲染后的图像。

在一个实现方式中，前述步骤 S103 的处理具体包括下述步骤 S204 的处理。

15 步骤S204，通过显示界面显示渲染后的图像。

对于本公开，在由主线程对图像渲染后，将渲染后的图像给到显示界面（例如，UI界面）上，通过显示界面对该渲染后的图像进行显示。

其中，在本公开中，无论是上述的图像栅格化处理过程，还是图像渲染过程，或者是图像的显示过程，均可以采用现有的对应操作进行处理，故在本公开技术方案中不对具体的图像栅格化处理过程、图像渲染过程以及图像显示过程做具体阐释。

本公开提供了一种弹幕处理装置的结构示意图，如图3所示，本公开的弹幕处理装置30上创建有主线程，该装置30可以包括：处理单元31、渲染单元32以及显示单元33，其中，

25 处理单元31，用于通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像；

渲染单元32，用于通过主线程对图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；以及

显示单元33，用于通过显示界面显示渲染后的图像。

在一个实现方式中，处理单元31，用于通过异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，将待处理弹幕的多个视图层级绘制成一个图像。

5 在一个实现方式中，处理单元31，用于通过异步线程选取预设的循环递归方法对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像。

在一个实现方式中，所述异步线程存储于所述装置上创建的线程池中。

所述处理单元31，用于在线程池中选取任一空闲的异步线程；或，用于在所述线程池中按照预设顺序选取一个空闲的异步线程。

10 本公开还提供了一种图像处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质，下面结合附图，对本公开的具体实施方式进行详细说明。

如图 4 所示，为本公开提供的图像处理方法的流程示意图，应用于业务设备上，业务设备上创建有主线程，该方法包括如下步骤：

步骤 S401，基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后的图像；

15 步骤 S402，通过主线程对绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；

步骤 S403，通过显示界面显示渲染后的图像。

20 本公开中，基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后的图像；通过主线程对绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；通过显示界面显示渲染后的图像。本公开提供的上述处理，实现了对图像的及时显示，通过分开进行图像的绘制与渲染处理，提高了处理效率，避免了 UI 界面中卡顿现象的发生，增加了用户的使用体验。

25 基于上述本公开所提供的技术方案，下面对该技术方案进行详尽阐释，如图 5 所示，为本公开提供的图像处理方法的一个实现方式的具体处理流程图，对于本技术方案，可以应用于网页浏览、评论区浏览等使用场景。

在一个实现方式中，前述步骤 S401 的处理具体包括下述步骤 S501 的处理。

步骤 S501，通过异步线程对待加载图像进行绘制。

对于本公开，在需要对待加载图像进行绘制时，可以通过异步线程来进行上述绘制处理。

在一个实现方式中，对于上述的异步线程选取，可以包括如下两种方式：

5 在业务设备上创建有一个线程池，且在该线程池中存储有至少一个异步线程。

1) 在线程池中选取任一异步线程；

具体地，从该线程池中随机选取一个异步线程来进行上述的绘制处理；

2) 在线程池中按照预设顺序选取一个异步线程。

10 具体地，该线程池中存储有多个异步线程，且该多个异步线程间具有一定的排列顺序，则可以按照线程池中该多个异步线程间的排列顺序来选取一个异步线程进行上述的绘制处理。

其中，对于线程池中异步线程间的排列顺序设置，可以是预先进行配置的，且该排列顺序的设置不做任何具体限定。

15 在一个实现方式中，对于对待加载图像进行绘制的处理，其触发操作可以包括：

基于待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，对待加载图像进行绘制。

20 其中，待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，可以包括如下任一种：

1) 待加载图像对应的单元格处于显示界面中；

对于本公开，上述加载方式可以称之为实时加载方式，即只要待加载图像对应的单元格移动到当前的显示界面中，就会对该单元格对应的待加载图像进行相应的绘制处理。

25 2) 待加载图像对应的单元格为显示界面当前所显示的单元格相邻的预设个数的单元格。

对于本公开，上述加载方式可以称之为预加载方式，即当前显示界面中的单元格与该待加载图像所对应的单元格具有一定的位置关系时，如当前显

示界面中的单元格A的位置为1，待加载图像对应的单元格B的位置为4，也即该单元格A为该单元格B相邻的第4个单元格，此时也会对该待加载图像进行相应的预加载处理，以在后续可以直接提取该预加载得到的图像给到主线程进行渲染处理。

- 5 其中，上述的单元格可以是存储于一个单元格列表中，且该单元格列表中的所有单元格同样可以按照一个预定的顺序进行排列。

在一个实现方式中，前述步骤 S402 的处理具体包括下述步骤 S502 的处理。

步骤S502，通过主线程对绘制后的图像进行渲染处理。

- 10 对于本公开，当待加载图像对应的单元格移动到显示界面中时，即可以通过上述的主线程来对绘制后的图像进行渲染处理，从而得到渲染后的图像。

- 在一个实现方式中，当对待加载图像采用上述的实时加载方式时，则当待加载图像对应的单元格移动到显示界面中时，通过选择的异步线程对该待加载图像进行绘制，并将绘制得到的图像给到主线程，由主线程来对该绘制得到的图像进行渲染处理。
- 15

- 在一个实现方式中，当对待加载图像采用上述的预加载方式时，则当待加载图像对应的单元格移动到显示界面中时，直接提取该待加载图像对应的绘制后的图像，并将绘制得到的图像给到主线程，由主线程来对该绘制得到的图像进行渲染处理。
- 20

在一个实现方式中，前述步骤 S403 的处理具体包括下述步骤 S503 的处理。

步骤S503，通过显示界面显示渲染后的图像。

- 对于本公开，在由主线程对图像渲染后，将渲染后的图像给到UI界面上进行显示。
- 25

其中，在本公开中，无论是上述的图像绘制过程，还是图像渲染过程，或者是图像的显示过程，均可以采用现有的对应的操作进行处理，故在本公

开的技术方案中不对具体的图像绘制过程、图像渲染过程以及图像显示过程做具体阐释。

本公开中，基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后的图像；通过主线程对绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；通过显示
5 界面显示渲染后的图像。本公开提供的上述处理，实现了对图像的及时显示，通过分开进行图像的绘制与渲染处理，提高了处理效率，避免了 UI 界面中卡顿现象的发生，增加了用户的使用体验，并且通过异步线程的引入，提升了主线程的处理速度，进而有效提升了显示的流畅性。

本公开还提供了一种图像处理装置的结构示意图，如图6所示，本公开
10 的图像处理装置60上创建有主线程，该装置60可以包括：绘制单元61、渲染单元62、显示单元63以及处理单元64，其中，

绘制单元61，用于基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后的图像；

渲染单元62，用于通过主线程对绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染
15 后的图像；

显示单元63，用于通过显示界面显示渲染后的图像。

在一个实现方式中，异步线程存储于装置上创建的线程池中，

绘制单元61，用于在线程池中选取任一异步线程；或，用于在线程池中按照预设顺序选取一个异步线程。

20 在一个实现方式中，还包括：

处理单元64，用于基于待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，对待加载图像进行绘制；

待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，包括如下任一项：

待加载图像对应的单元格处于显示界面中；

25 待加载图像对应的单元格为显示界面当前所显示的单元格相邻的预设个数的单元格。

在一个实现方式中，渲染单元 62，用于当待加载图像对应的单元格移动到显示界面中时，通过主线程对绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图

像。

本公开中，基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后的图像；通过主线程对绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；通过显示界面显示渲染后的图像。本公开提供的上述处理，实现了对图像的及时显示，
5 通过分开进行图像的绘制与渲染处理，提高了处理效率，避免了 UI 界面中卡顿现象的发生，增加了用户的使用体验，并且通过异步线程的引入，提升了主线程的处理速度，进而有效提升了显示的流畅性。

下面参考图 7，其示出了适于实现本公开的实施例的电子设备（例如图 1 中的终端设备或服务器）700 的结构示意图。本公开的实施例中的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、PDA（个人数字助理）、PAD（平板电脑）、PMP（便携式多媒体播放器）、车载终端（例如车载导航终端）等的移动终端以及诸如数字 TV、台式计算机等的固定终端。
10 图 7 示出的电子设备仅仅是一个示例，不应对本公开的实施例的功能和使用范围带来任何限制。

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（ROM）702 中的程序或者从存储装置 708 加载到随机访问存储器（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。
20

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（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。
25

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
5 709 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，执行本公开的实施例的方法中限定的上述功能。

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包括但不限于电、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
15 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
20 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，或者上述的任意合适的组合。

25 上述计算机可读介质可以包括在上述电子设备中；也可以单独存在，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：获取至少两个网际协议地址；向节点评价设备发送包括所述至少两个网际协议地址的节点评价请求，其中，所述节点评价设备从所述至少两个网际协议地址中，选取网际协议地址并返回；接收所述节点评价设备返回的网际协议地址；其中，所获取的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

或者，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：接收包括至少两个网际协议地址的节点评价请求；从所述至少两个网际协议地址中，选取网际协议地址；返回选取出的网际协议地址；其中，接收到的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

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(LAN)或广域网(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，这由所涉及的功能决定。也要注意

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。

描述于本公开的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”。

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。

本公开提供的电子设备，适用于上述方法的任一实施例，在此不再赘述。

本公开提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质用于存储计算机指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述的弹幕处理方法或图像处理办法。

本公开提供的计算机可读存储介质，适用于上述方法的任一实施例，在此不再赘述。

本技术领域技术人员可以理解，可以用计算机程序指令来实现这些结构图和/或框图和/或流程图中的每个框以及这些结构图和/或框图和/或流程图中的框的组合。本技术领域技术人员可以理解，可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专业计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来实现，从而通过计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来执行本公开公开的结构图和/或框图和/或流程图的框或多个框中指定的方案。

其中，本公开装置的各个模块可以集成于一体，也可以分离部署。上述模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施例的示意图，附图中的

模块或流程并不一定是实施本公开所必须的。

本领域技术人员可以理解实施例中的装置中的模块可以按照实施例描述进行分布于实施例的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

5

上述本公开序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

以上公开的仅为本公开的几个具体实施例，但是，本公开并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本公开的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种弹幕处理方法，应用于电子设备上，所述电子设备上创建有主线程以及异步线程，所述方法包括：

通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像；

5 通过所述主线程对所述图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；以及
通过显示界面显示所述渲染后的图像。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中，所述通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像，包括：

10 通过所述异步线程对所述待处理弹幕进行栅格化处理，将所述待处理弹幕的多个视图层级绘制成一个图像。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述通过所述异步线程对所述待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像，包括：

15 通过所述异步线程选取预设的循环递归方法对所述待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像。

4. 如权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其中，所述异步线程存储于所述电子设备上创建的线程池中，

20 所述异步线程的选取，包括如下任一项：

在所述线程池中选取任一空闲的异步线程；

在所述线程池中按照预设顺序选取一个空闲的异步线程。

5. 一种弹幕处理装置，所述装置上创建有主线程以及异步线程，所述装置包括：

25 处理单元，用于通过所述异步线程对待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像；

渲染单元，用于通过所述主线程对所述图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；以及

显示单元，用于通过显示界面显示所述渲染后的图像。

5 6. 如权利要求 5 所述的装置，其中，所述处理单元，用于通过所述异步线程对所述待处理弹幕进行栅格化处理，将所述待处理弹幕的多个视图层级绘制成一个图像。

10 7. 如权利要求 5 或 6 所述的装置，其中，所述处理单元，用于通过所述异步线程选取预设的循环递归方法对所述待处理弹幕进行栅格化处理，得到图像。

8、如权利要求 5-7 中任一项所述的装置，其中，所述异步线程存储于所述装置上创建的线程池中，

15 所述处理单元，用于在所述线程池中选取任一空闲的异步线程；或，用于在所述线程池中按照预设顺序选取一个空闲的异步线程。

9. 一种电子设备，包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储操作指令；

20 所述处理器，用于通过调用所述操作指令，执行上述权利要求 1 至权利要求 4 中任一项所述的弹幕处理方法。

10. 一种计算机可读存储介质，所述计算机存储介质用于存储计算机指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述权利要求 1 至权利要求 4 中任一项所述的弹幕处理方法。

11. 一种图像处理方法，应用于业务设备上，所述业务设备上创建有主线

程，所述方法包括：

基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后的图像；

通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；

通过显示界面显示所述渲染后的图像。

5

12. 如权利要求 11 所述的方法，其中，所述异步线程存储于所述业务设备上创建的线程池中，

所述选取异步线程，包括如下任一项：

在所述线程池中选取任一异步线程；

10 在所述线程池中按照预设顺序选取一个异步线程。

13. 如权利要求 11 或 12 所述的方法，其中，所述对待加载图像进行绘制的触发处理，包括：

15 基于所述待加载图像对应的单元格与所述显示界面的对应关系，对所述待加载图像进行绘制；

所述待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，包括如下任一项：

所述待加载图像对应的单元格处于所述显示界面中；

所述待加载图像对应的单元格为所述显示界面当前所显示的单元格相邻的预设个数的单元格。

20

14. 如权利要求 13 所述的方法，其中，所述通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像，包括：

当所述待加载图像对应的单元格移动到所述显示界面中时，通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像。

25

15. 一种图像处理装置，所述装置上创建有主线程，所述装置包括：

绘制单元，用于基于选取的异步线程对待加载图像进行绘制，得到绘制后

的图像；

渲染单元，用于通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像；

显示单元，用于通过显示界面显示所述渲染后的图像。

5

16. 如权利要求 15 所述的装置，其中，所述异步线程存储于所述装置上创建的线程池中，

所述绘制单元，用于在所述线程池中选取任一异步线程；或，用于在所述线程池中按照预设顺序选取一个异步线程。

10

17. 如权利要求 15 或 16 所述的装置，其中，还包括：

处理单元，用于基于所述待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，对所述待加载图像进行绘制；

所述待加载图像对应的单元格与显示界面的对应关系，包括如下任一项：

15 所述待加载图像对应的单元格处于所述显示界面中；

所述待加载图像对应的单元格为所述显示界面当前所显示的单元格相邻的预设个数的单元格。

18. 如权利要求 17 所述的装置，其中，所述渲染单元，用于当所述待加载图像对应的单元格移动到所述显示界面中时，通过所述主线程对所述绘制后的图像进行渲染处理，得到渲染后的图像。

19. 一种电子设备，其中，包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储操作指令；

25 所述处理器，用于通过调用所述操作指令，执行上述权利要求 11 至权利要求 14 中任一项所述的图像处理方法。

20. 一种计算机可读存储介质，所述计算机存储介质用于存储计算机指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述权利要求 11 至权利要求 14 中任一项所述的图像处理方法。

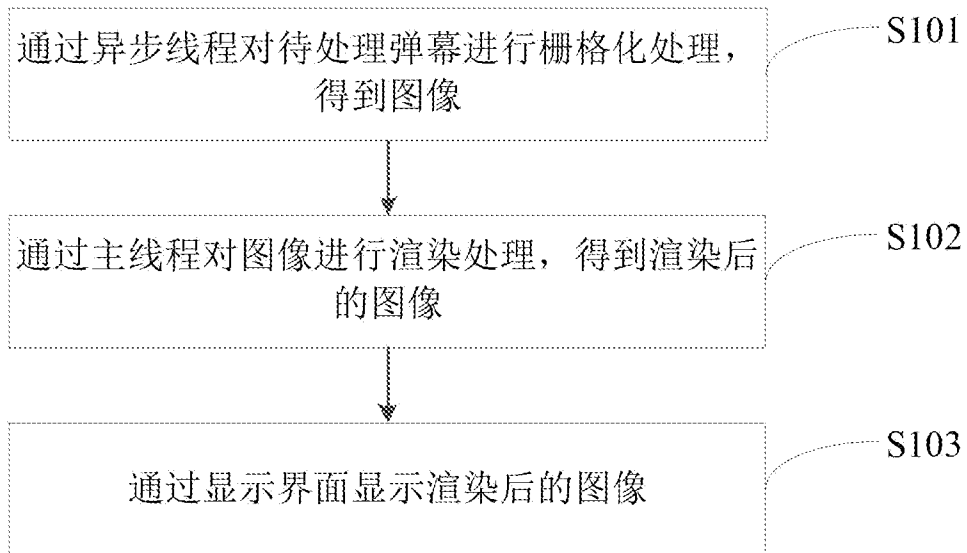


图 1

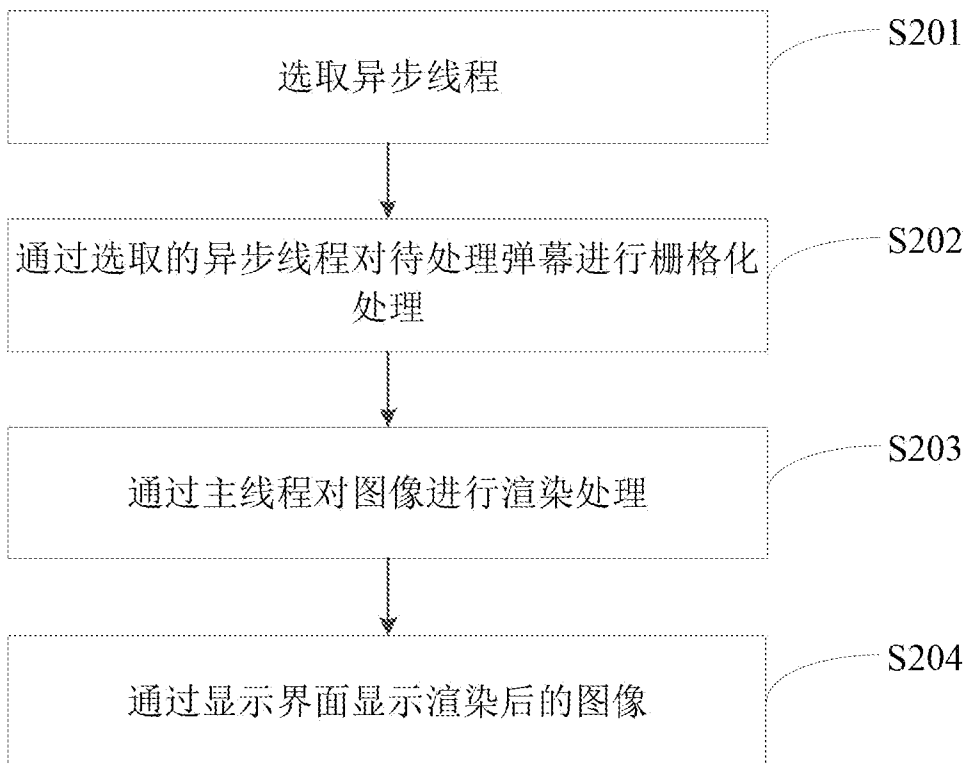


图 2

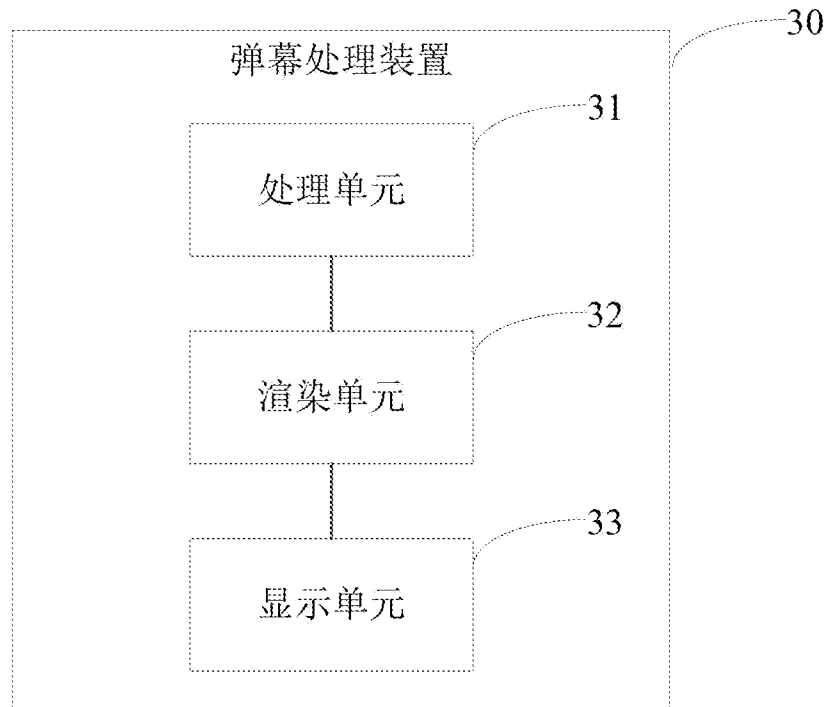


图 3

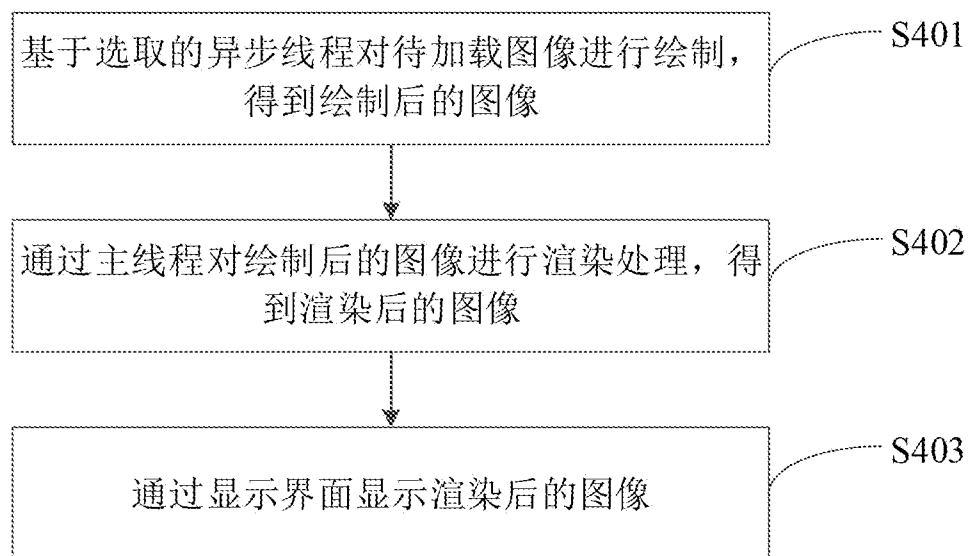


图 4

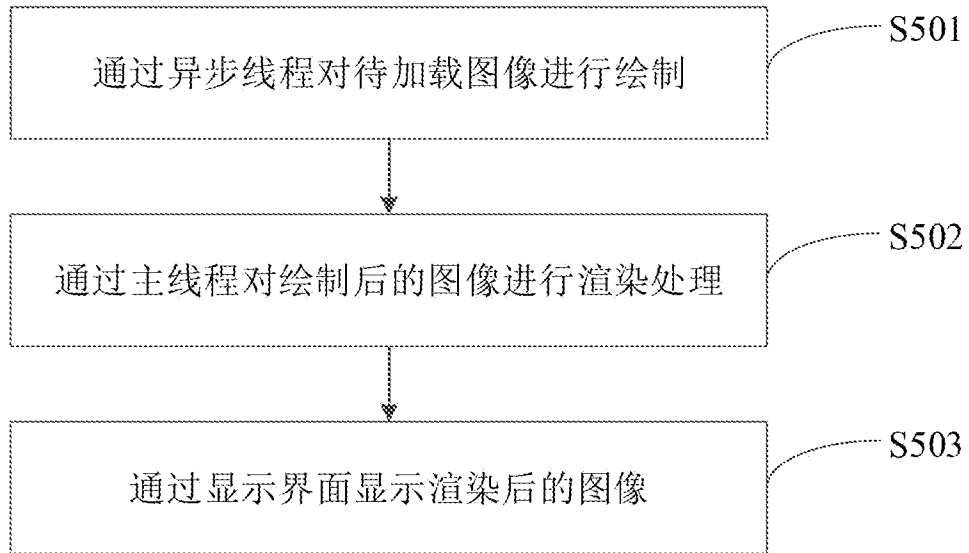


图 5

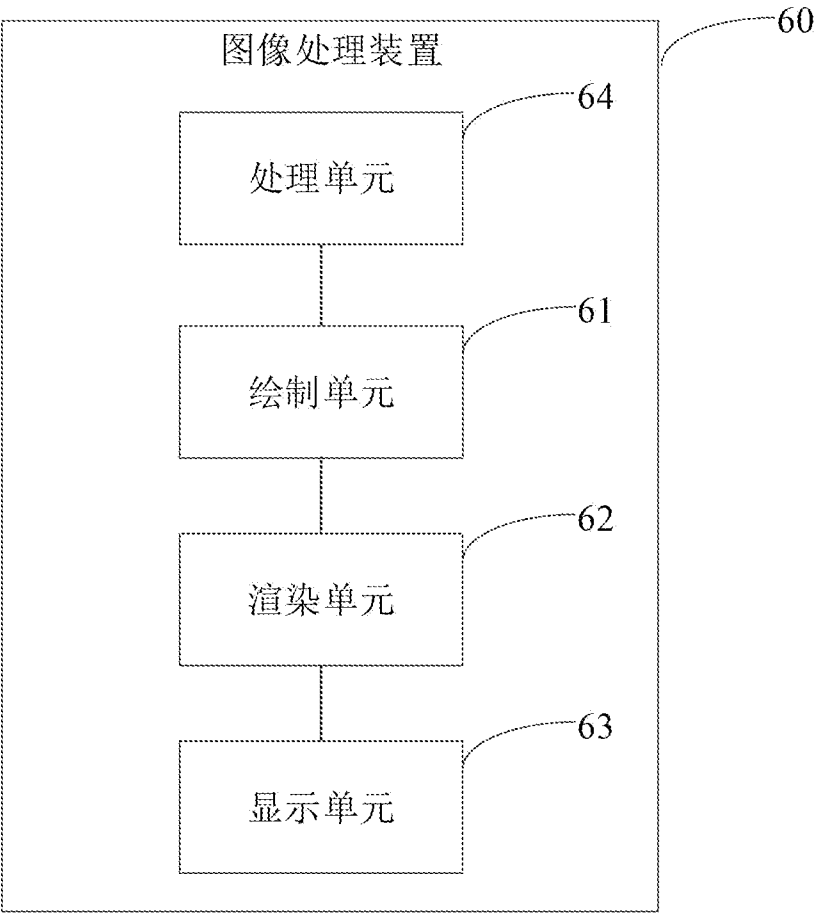


图 6

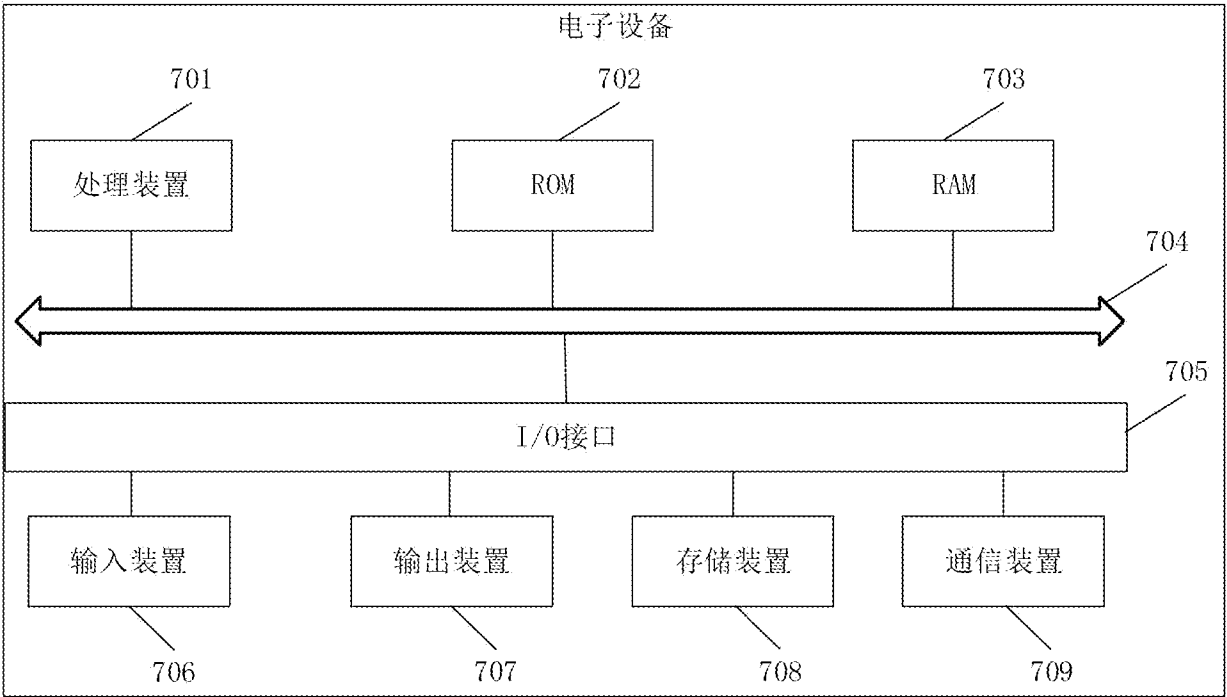


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/070315

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/431(2011.01)i; H04N 21/435(2011.01)i; H04N 21/443(2011.01)i; H04N 21/235(2011.01)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)

H04N; G06T

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: 图像, 弹幕, 线程, 同步, 异步, 光栅, 栅格, 渲染, 循环, 递归, 迭代, image, barrage, view, main, thread, synchronization, asynchronous, grid, rendering, circulate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109788334 A (BEIJING ZIJIE TIAODONG NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 May 2019 (2019-05-21) entire document	1-20
PX	CN 109801210 A (BEIJING ZIJIE TIAODONG NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2019 (2019-05-24) entire document	1-20
Y	CN 105872679 A (LETV INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) description, paragraphs [0025]-[0060] and [0105], and figures 1 and 2	1-20
Y	CN 107729094 A (KOUBEI (SHANGHAI) INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) description, paragraphs [0096]-[0141], and figures 1-3	1-20
A	CN 107770563 A (WUHAN DOUYU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 March 2018 (2018-03-06) 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

24 February 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/070315**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107135427 A (WUHAN DOUYU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 September 2017 (2017-09-05) entire document	1-20
A	CN 106792225 A (WUHAN DOUYU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-20
A	US 2012321281 A1 (EXCLAIM MOBILITY, INC.) 20 December 2012 (2012-12-20) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/070315

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109788334	A	21 May 2019	None			
CN	109801210	A	24 May 2019	None			
CN	105872679	A	17 August 2016	WO	2017113856	A1	06 July 2017
CN	107729094	A	23 February 2018	WO	2019042329	A1	07 March 2019
CN	107770563	A	06 March 2018	CN	107770563	B	25 October 2019
CN	107135427	A	05 September 2017	None			
CN	106792225	A	31 May 2017	WO	2018086282	A1	17 May 2018
US	2012321281	A1	20 December 2012	US	8737820	B2	27 May 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/070315

A. 主题的分类 H04N 21/431(2011.01)i; H04N 21/435(2011.01)i; H04N 21/443(2011.01)i; H04N 21/235(2011.01)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) H04N; G06T 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC, IEEE: 图像, 弹幕, 线程, 同步, 异步, 光栅, 栅格, 渲染, 循环, 递归, 迭代, image, barrage, view, main, thread, synchronization, asynchronous, grid, rendering, circulate		
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 109788334 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 全文	1-20
PX	CN 109801210 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2019年 5月 24日 (2019 - 05 - 24) 全文	1-20
Y	CN 105872679 A (乐视网信息技术北京股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0025]-[0060], [0105]段, 图1, 2	1-20
Y	CN 107729094 A (口碑上海信息技术有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0096]-[0141]段, 图1-3	1-20
A	CN 107770563 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文	1-20
A	CN 107135427 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 全文	1-20
A	CN 106792225 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 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 2月 24日		国际检索报告邮寄日期 2020年 3月 26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 张璇 电话号码 53961809

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
A	US 2012321281 A1 (EXCLAIM MOBILITY, INC.) 2012年 12月 20日 (2012 - 12 - 20) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/070315

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	109788334	A	2019年 5月 21日	无	
CN	109801210	A	2019年 5月 24日	无	
CN	105872679	A	2016年 8月 17日	W0 2017113856	A1 2017年 7月 6日
CN	107729094	A	2018年 2月 23日	W0 2019042329	A1 2019年 3月 7日
CN	107770563	A	2018年 3月 6日	CN 107770563	B 2019年 10月 25日
CN	107135427	A	2017年 9月 5日	无	
CN	106792225	A	2017年 5月 31日	W0 2018086282	A1 2018年 5月 17日
US	2012321281	A1	2012年 12月 20日	US 8737820	B2 2014年 5月 27日