

(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 2020/156056 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/431 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/070693
- (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:
201910107624.6 2019年2月2日 (02.02.2019) 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: 李续铖 (**LI, Xucheng**); 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,

(54) **Title:** VIDEO PLAYING CONTROL METHOD, APPARATUS AND DEVICE, AND MEDIUM

(54) 发明名称: 一种视频播放的控制方法、装置、设备和介质

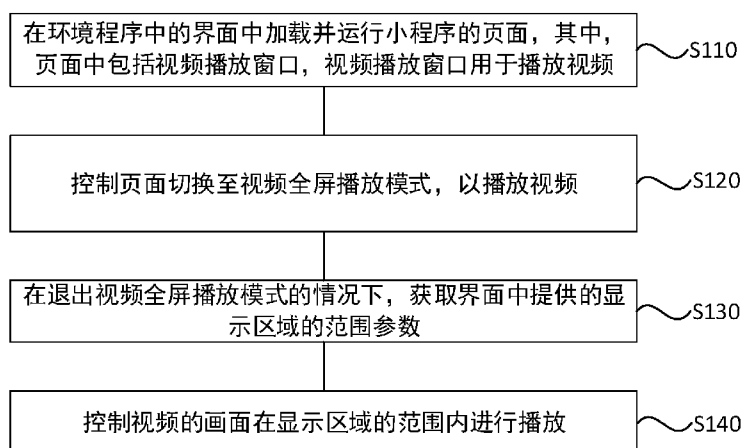


图 1

- S110 Load and run a page of a mini program in an interface of an environment program, wherein the page comprises a video playing window, and the video playing window is used for playing a video
- S120 Control the page to switch to a video full-screen playing mode, so as to play a video
- S130 When the video full-screen playing mode is exited, acquire a range parameter of a display region provided in the interface
- S140 Control an image of the video to be played in the range of the display region

(57) **Abstract:** Disclosed are a video playing control method, apparatus and device, and a medium. The method comprises: loading and running a page of a mini program in an interface of an environment program, wherein the page comprises a video playing window, and the video playing window is used for playing a video; controlling the page to switch to a video full-screen playing mode, so as to play a video; when the video full-screen playing mode is exited, acquiring a range parameter of a display region provided in the interface; and controlling an image of the video to be played in the range of the display region.

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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本公开实施例公开了一种视频播放的控制方法、装置、设备和介质。该方法包括: 在环境程序中的界面中加载并运行小程序的页面, 其中, 页面中包括视频播放窗口, 视频播放窗口用于播放视频; 控制页面切换至视频全屏播放模式, 以播放视频; 在退出视频全屏播放模式的情况下, 获取界面中提供的显示区域的范围参数; 控制视频的画面在显示区域的范围内进行播放。

一种视频播放的控制方法、装置、设备和介质

本申请要求在2019年02月02日提交中国专利局、申请号为201910107624.6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

本公开实施例涉及计算机软件技术领域，例如涉及一种视频播放的控制方法、装置、设备和介质。

背景技术

随着智能终端的普及，多种功能的应用软件（Application，APP）逐渐增多，并且应用软件的功能也在持续升级更新中。APP客户端通常需要用户将软件下载到终端，并安装，而后运行。为了适应不同的功能需求，还出现了小程序。小程序的特点是，能够实现某种业务功能，但小程序并不需要用户下载独立的软件到本地、安装再使用。小程序通常是以某个APP客户端或终端内的某个应用软件，作为运行平台来实现的，支撑小程序运行的应用软件记为环境程序。例如微信的小程序是以微信客户端作为运行平台来实现的，微信客户端为微信的小程序的环境程序。小程序的开发者，通过开发小程序所需展示的多个页面来完成开发。

相关技术中，对于小程序中存在视频播放功能的界面，一般存在两种播放状态，一种是在环境程序提供的显示区域中进行播放，该显示区域通常占据屏幕区域的一部分，屏幕区域的其他部分可以由环境程序布局显示其他内容，例如标题等；另一种是环境程序提供的全屏播放模式。可以根据用户操控或环境程序的需要来切换这两种播放状态。

但是，上述技术存在一定缺陷：即从全屏播放模式退出至局部播放模式时，小程序中视频的画面会出现画面不全、部分画面看不到的现象，这些影响了视频的播放效果。

发明内容

本公开实施例提供了一种视频播放的控制方法、装置、设备和介质，能够优化小程序中的视频播放控制方案，减少出现画面范围与播放窗口不匹配的现象。

本公开实施例提供了一种视频播放的控制方法，所述方法包括：

在环境程序中的界面中加载并运行小程序的页面，其中，所述页面中包括视频播放窗口，视频播放窗口用于播放视频；

控制所述页面切换至视频全屏播放模式，以播放所述视频；

在退出视频全屏播放模式的情况下，获取所述界面中提供的显示区域的范围参数；

控制所述视频的画面在所述显示区域的范围内进行播放。

本公开实施例还提供了一种视频播放的控制装置，包括：

加载模块，设置为在环境程序中的界面中加载并运行小程序的页面，其中，所述页面中包括视频播放窗口，视频播放窗口播放视频；

页面切换控制模块，设置为控制所述页面切换至视频全屏播放模式，以播放所述视频；

参数获取模块，设置为在退出视频全屏播放模式的情况下，获取所述界面中提供的显示区域的范围参数；

视频播放控制模块，设置为控制所述视频的画面在所述显示区域的范围内进行播放。

本公开实施例还提供了一种终端设备，包括：

一个或多个处理器；

存储器，用于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本公开任意实施例提供的视频播放的控制方法。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，该程序被处理器执行时实现本公开任意实施例提供的视频播放的控制方法。

附图说明

图 1 为本公开实施例提供的一种视频播放的控制方法的流程示意图；

图 2 为本公开实施例提供的另一种视频播放的控制方法的流程示意图；

图 3 为本公开实施例提供的一种视频播放的控制装置的结构示意图；

图 4 为本公开实施例提供的另一种视频播放的控制装置的结构示意图；

图 5 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

以下将参照本公开实施例中的附图，通过实施方式描述本公开的技术方案。

本公开实施例提供一种视频播放的控制方法、装置、终端设备及存储介质，可以实现在用户使用环境程序加载运行小程序页面进行视频播放的情况下，避免退出视频全屏播放模式后视频的画面被环境程序布局的其他显示内容覆盖遮挡，使得视频的画面显示不全、部分画面看不到的现象，从而减少出现画面范围与播放窗口不匹配的现象，提高了小程序页面播放视频的显示效果，提高了用户的体验效果。

图 1 为本公开实施例提供的一种视频播放的控制方法的流程示意图，本公开实施例公开的方法主要适用于用户使用终端设备上的应用程序作为环境程序，在环境程序中加载运行小程序页面进行视频播放的场景。在一实施例中，可以通过视频播放的控制装置实现。如图 1 所示，该方法包括如下步骤：

S110、在环境程序中的界面中加载并运行小程序的页面，其中，页面中包括视频播放窗口，视频播放窗口用于播放视频。

本实施例中，小程序是一种能够实现某种业务功能，而且不需要用户下载独立的软件到本地、安装再使用的一种程序。一般情况下，小程序可以通过某个 APP 作为运行平台，此时作为小程序运行平台的 APP 即为小程序的环境程序。因此，环境程序一般为 APP，作为小程序的运行平台。

在环境程序运行时，环境程序的显示页面可以是一种界面，一般情况下，环境程序的界面可以占据整个屏幕区域。小程序以环境程序作为运行平台，因此小程序运行时，小程序的页面在界面内显示。当小程序的页面需要播放视频时，小程序的页面包括视频播放窗口，视频播放窗口用于播放视频。一般情况下，显示区域为小程序提供用于播放视频时画面显示的区域。小程序页面的视频播放窗口与界面提供的显示区域在界面上的位置相同，以使视频播放窗口中的视频的画面能够在界面提供的显示区域范围内进行显示。在小程序的页面播放视频时，一般包括两种播放模式。一种播放模式是局部播放模式，即在环境程序提供的显示区域中进行播放，播放窗口占据环境程序提供的显示区域。显示区域通常占据界面的一部分，界面的其他部分可以由环境程序布局显示其他内容，例如标题等，因此播放窗口占据界面的一部分。而且，显示区域和由环境程序布局显示的其他内容构成界面的整体。示例性地，显示区域占据界面的 95% 的显示面积，由环境程序布局显示的其他内容占据界面的 5% 的显示面积。另一种播放模式是环境程序提供的全屏播放模式，此时播放窗口完全占据界面。当界面占据整个屏幕区域时，播放窗口占据整个屏幕区域播放视频。

S120、控制页面切换至视频全屏播放模式，以播放视频。

本实施例中，在视频播放窗口内，一般包括用于操作视频播放状态的操控功能按键。例如，在视频播放窗口中设置有视频播放进程条，可以通过对视频播放进程条操控实现视频播放进度的调整。视频播放窗口中还设置有视频播放模式触控按键，可以切换视频全屏播放模式或在显示区域中播放。当视频处于全屏播放模式时，视频播放窗口完全占据环境程序的界面，环境程序布局的其他显示内容被视频覆盖。

S130、在退出视频全屏播放模式的情况下，获取界面中提供的显示区域的范围参数。

本实施例中，显示区域的范围参数用于确定显示区域在界面中的位置和范围。示例性地，当环境程序的界面与屏幕的宽度相同时，显示区域可以设置为宽度与界面宽度相同，即显示区域的宽度与屏幕的宽度相同，显示区域的范围参数主要包括显示区域占屏幕的高度尺寸，从而可以根据显示区域的范围参数确定显示区域在屏幕的位置和范围。

在获取界面中提供的显示区域的范围参数时，可以从界面渲染数据中直接获取显示区域的范围参数。渲染数据即是对界面加载的资源进行语法解析后形成的数据结构构建渲染树，对界面的多个元素进行位置计算、样式计算等形成的数据，界面根据渲染数据进行渲染，使界面显示的内容为最终用户观看的内容。渲染数据以界面的数据结构为基础，在获取界面中提供的显示区域的范围参数时，从界面渲染数据中直接获取显示区域的范围参数，可以保证小程序的页面在播放视频时，无论处于何种播放模式，获取的显示区域的范围参数均是由界面渲染数据中获取，从而可以保证获取的显示区域的范围参数不会发生变化。

一般情况下，显示区域的范围参数固定，当视频为局部播放模式时，播放窗口在显示区域内播放视频，视频的画面位于显示区域内，视频的画面位置也固定。

S140、控制视频的画面在显示区域的范围内进行播放。

本实施例中，在退出视频全屏播放模式时，视频的播放窗口在显示区域范围内进行显示。如果显示区域范围在界面中的面积和/或位置相对于获取的显示区域范围参数发生变化，视频的播放窗口在界面中的面积和/或位置相对于切换到视频全屏播放模式之前也会发生变化，因此视频的画面可能会被界面的其他部分显示的内容覆盖遮挡，视频的画面会出现显示不全、部分画面看不到的现象。因此需要根据获取的显示区域的范围参数控制调整视频的画面在界面中的位置，控制视频的画面在获取的显示区域的范围内进行播放。

示例性地，在退出视频全屏播放模式时，视频播放窗口由全屏播放模式转换为局部播放模式。当显示区域的范围参数在界面中的面积和/或位置相对于获取的显示区域的范围参数发生变化时，环境程序根据获取的显示区域的范围参数，调整视频的画面在界面中的面积和/或位置，使得视频的画面在界面中的面积和/或位置相对于切换到视频全屏播放模式之前相同，环境程序在界面的其他部分布局的显示内容同时在界面内显示。避免出现视频的画面在界面中的面积和/或位置相对于切换到视频全屏播放模式之前发生变化时，视频的画面被环境程序在界面的其他部分布局的显示内容覆盖遮挡，使得视频播放的画面显示不全、部分画面看不到的现象，从而减少出现画面范围与播放窗口不匹配的现象，提高了小程序页面播放视频的显示效果，提高了用户的体验效果。

本公开实施例提供的一种视频播放的控制方法，可以实现在用户使用环境程序加载并运行小程序页面进行视频播放时，视频播放退出视频全屏播放模式，根据获取的显示区域的范围参数调整视频的画面在界面中的面积和/或位置，使得视频的画面在界面中的面积/和位置相对于视频全屏播放模式之前相同，避免出现视频的画面在界面中的面积/和位置相对于切换到视频全屏播放模式之前发生变化时，视频的画面被环境程序在界面的其他部分布局的显示内容覆盖遮挡，使得视频的画面显示不全、部分画面看不到的现象，从而减少出现画面范围与播放窗口不匹配的现象，提高了小程序页面播放视频的显示效果，提高了用户的体验效果。

在一实施例中，本公开实施例还提供另一种视频播放的控制方法。图 1 中的步骤 S140 可以包括：

按照预设规则，根据显示区域在所述界面中的位置，调整视频的画面在页面中布局呈现的位置基准，其中，位置基准与显示区域在界面中的位置背离。

在一实施例中，预设规则是预先设置的调整视频的画面规则，示例性地，可以是根据显示区域的范围参数对视频的画面整体平移或整体缩放。例如，当显示区域的范围参数为显示区域占界面的高度尺寸时，以界面的高度尺寸为 700 为例进行说明，显示区域的高度尺寸为 500，并位于界面的上部，即当界面的高度从屏幕的底部向上依次为 1-700，显示区域的高度尺寸为 191-690，而 1-190 和 691-700 的高度尺寸可以由环境程序布局显示其他内容，例如在 691-700 的高度尺寸内标题等。当视频在局部播放模式时，播放窗口位于显示区域内，因此视频的画面的高度尺寸与显示区域的高度尺寸相同，视频的画面在显示区域内显示完全。当视频在全屏播放模式时，播放窗口完全占据界面。在退出视频全屏播放模式时，显示区域在界面中的高度尺寸可能发生变化，环境程序根据获取的显示区域的高度尺寸对视频的画面进行调整。如果显示区域在界面中的高

度尺寸大小不变，对应的高度尺寸的数值发生变化，即视频的画面可能出现整体平移的现象，与获取的显示区域的高度尺寸不同，视频的画面至少部分位于获取的显示区域的高度尺寸外，视频的画面被界面的其他部分的显示内容覆盖遮挡，显示不全，此时需要根据获取的显示区域的高度尺寸调整视频的画面的高度尺寸。例如获取的显示区域的高度尺寸为 191-690，在退出视频全屏播放模式时视频的画面高度尺寸为 196-695，此时需要将视频的画面整体下移 5，使视频的画面高度尺寸与获取的显示区域的高度尺寸相同。或者当视频的画面在界面中的高度尺寸变大，视频的画面仍有至少部分位于获取的显示区域的高度尺寸外，此时同样需要根据获取的显示区域的高度尺寸调整视频的画面高度尺寸。例如获取的显示区域的高度尺寸为 191-690，在退出视频全屏播放模式时视频的画面高度尺寸变为 186-695，此时需要将视频的画面整体缩小 2%，使视频的画面高度尺寸与获取的显示区域的高度尺寸相同。因此视频的画面高度尺寸与获取的显示区域的高度尺寸相同，视频的画面显示完全。

在调整视频的画面在页面中的位置时，需要一个基准位置作为调整视频的画面在页面中位置的基准，即为位置基准。示例性地，当视频的画面相对显示区域发生整体平移时，如果显示区域位于界面的下部，则以屏幕的底部为基准，将视频的画面自下向上布局呈现。一实施例中，仍以界面的高度尺寸为 700，显示区域的高度尺寸为 500 为例进行说明。当显示区域位于界面的下部时，显示区域的高度尺寸为 1-500，此时设置屏幕的底部为基准，即以界面的高度尺寸数值为 1 的位置作为位置基准，并以此为基准将视频的画面自下向上依次布局呈现，使得视频的画面高度尺寸与显示区域的高度尺寸相同。或者，如果显示区域位于界面的上部，则以屏幕的顶部为基准，将视频的画面自上向下布局呈现。一实施例中，仍以界面的高度尺寸为 700，显示区域的高度尺寸为 500 为例进行说明。当显示区域位于界面的上部时，显示区域的高度尺寸为 201-700，此时设置屏幕的顶部为基准，即以界面的高度尺寸数值为 700 的位置作为位置基准，并以此为基准将视频的画面自上向下依次布局呈现，使得视频的画面高度尺寸与显示区域的高度尺寸相同。当视频的画面相对于显示区域发生整体缩放时，同样可以以位置基准为基准，根据预设规则调整视频的画面在显示区域内播放。

需要说明的是，此处的位置基准仅是一种示例，而不是限定。在本公开其他实施例中，当显示区域为界面的中部时，还可以界面的高度尺寸其他数值的位置作为位置基准，使得视频的画面高度尺寸与显示区域的高度尺寸相同。

在一实施例中，本公开实施例还提供另一种视频播放的控制方法。图 1 中的步骤 S140 可以包括：

按照显示区域在界面中的位置，将非显示区域对应的范围增加无效画面，将无效画面与视频的画面在界面内进行布局呈现，以使视频的画面在显示区域的范围内播放。

一实施例中，显示区域通常占界面的一部分，即界面由显示区域和非显示区域组成。显示区域可以包括有效画面和无效画面，有效画面为需要显示的画面，即为视频的画面。在有效画面的显示区域，视频的画面显示完整。无效画面为不用于显示视频的画面，无效画面对应非显示区域对应的范围。例如，无效画面可以为黑矩阵。当显示区域在界面中的面积和/或位置相对于切换到视频全屏播放模式之前发生变化时，无效画面被非显示区域布局的显示内容覆盖，而视频的画面仍能在显示区域内显示，此时视频的画面仍然能够显示完全，避免了视频的画面显示不全、部分画面看不到的现象，从而减少出现画面范围与播放窗口不匹配的现象，提高了小程序页面播放视频的显示效果，提高了用户的体验效果。

在上述技术方案的基础上，图 2 为本公开实施例提供的另一种视频播放的控制方法的流程示意图。如图 2 所示，本实施例提供的方法包括如下步骤：

S210、在环境程序中的界面中加载运行小程序的页面，页面中包括视频播放窗口，视频播放窗口用于播放视频，同时记录显示区域在界面中的范围。

在一实施例中，环境程序中的界面在加载并运行小程序的页面时，小程序的页面播放视频具有不同的模式，因此可以实时记录显示区域在界面中的范围，以确定小程序的页面播放视频时显示区域在界面中的范围变化。

S220、控制页面切换至视频全屏播放模式，以播放视频。

S230、在退出视频全屏播放模式的情况下，从界面的界面渲染数据中获取显示区域的范围参数。

S240、将获取的显示区域的范围参数与记录的显示区域的范围参数进行比较。

在一实施例中，获取的显示区域的范围参数为从界面的界面渲染数据中获取的显示区域的范围参数，当界面渲染数据不变时，获取的显示区域的范围参数不变。记录的显示区域的范围为实时记录的显示区域在界面中的范围。

S250、在比较结果为相同的情况下，执行原有显示策略。

本实施例实施例中，小程序在环境程序上运行时，环境程序的界面加载小程序的页面，并对加载的资源进行渲染后实现显示。渲染后实现的显示策略即为原有显示策略。当获取的显示区域的范围参数与记录的显示区域的范围参数相同时，显示区域在界面中的范围没有发生改变，则可以按照原有显示策略显示视

频的画面。

S260、在比较结果为不同的情况下，切换至异常显示策略，以触发执行调整布局基准的操作。

在一实施例中，调整布局基准的操作可以包括根据获取的显示区域的范围参数控制视频的画面在显示区域的范围内进行播放。当获取的显示区域的范围参数与记录的显示区域的范围参数不同时，显示区域在界面中的范围相对于原有显示策略发生变化，此时需要触发执行调整布局基准的操作，以使视频的画面根据获取的显示区域的范围内进行播放，避免出现视频的画面在界面中的面积和/或位置相对于切换到视频全屏播放模式之前发生变化时，视频的画面被环境程序在界面的其他部分布局的显示内容覆盖遮挡，使得视频的画面显示不全、部分画面看不到的现象，从而减少出现画面范围与播放窗口不匹配的现象，提高了小程序页面播放视频的显示效果，提高了用户的体验效果。

本公开实施例还提供一种视频播放的控制装置。图 3 为本公开实施例提供的一种视频播放的控制装置的结构示意图，具体的该视频播放的控制装置可以配置于终端设备中，如图 3 所示，该视频播放的控制装置包括：

加载模块 10，设置为在环境程序中的界面中加载运行小程序的页面，其中，页面中包括视频播放窗口，视频播放窗口用于播放视频。

页面切换控制模块 20，设置为控制页面切换至视频全屏播放模式，以播放视频。

参数获取模块 30，设置为在退出视频全屏播放模式的情况下，获取界面中提供的显示区域的范围参数。

在一实施例中，在获取界面中提供的显示区域的范围参数时，可以从界面渲染数据中直接获取显示区域的范围参数。

视频播放控制模块 40，设置为控制视频的画面在显示区域的范围内进行播放。

在一实施例中，在控制视频的画面在显示区域的范围内进行播放时，可以按照预设规则，根据显示区域在所述界面中的位置，调整视频的画面在页面中布局呈现的位置基准，其中，位置基准与显示区域在界面中的位置背离。示例性地，在显示区域位于界面的下部的情况下，以屏幕的底部为基准，将视频的画面自下向上布局呈现。在显示区域位于界面的上部的情况下，以屏幕的顶部为基准，将视频的画面自上向下布局呈现。还可以按照显示区域在界面中的位置，将非显示区域对应的范围增加无效画面，将无效画面与视频的画面在界面内进行布局呈现，以使视频的画面在显示区域的范围内播放。

图 4 为本公开实施例提供的另一种视频播放的控制装置的结构示意图，如图 4 所示，该视频播放的控制装置还可以包括：

记录模块 50，设置为在环境程序中的界面中加载运行小程序的页面的同时，记录显示区域在界面中的范围。

比较模块 60，设置为将获取的显示区域的范围参数与记录的显示区域的范围参数进行比较。

在比较结果为相同的情况下，执行原有显示策略。在比较结果为不同的情况下，切换至异常显示策略，以触发执行调整布局基准的操作。

本公开实施例提供的视频播放的控制装置，可执行本公开方法实施例所提供的视频播放的控制方法所执行的步骤。

图 5 为本公开实施例提供的一种终端设备的结构示意图。图 5 示出了适于用来实现本公开实施例的终端设备 500 的结构示意图。本公开实施例中的终端设备可以包括但不限于诸如移动电话、智能电话、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 (Portable Android Device, 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 (television, TV)、台式计算机等等的固定终端。图 5 示出的终端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 5 所示，终端设备 500 可以包括处理装置 (例如中央处理器、图形处理器等) 501，处理装置可以根据存储在只读存储器 (Read-Only Memory, ROM) 502 中的程序或者从存储装置 508 加载到随机访问存储器 (Random Access Memory, RAM) 503 中的程序而执行多种适当的动作和处理。在 RAM 503 中，还存储有电子设备 500 操作所需的多种程序和数据。处理装置 501、ROM 502 以及 RAM 503 通过总线 504 彼此相连。输入/输出 (I/O) 接口 505 也连接至总线 504。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 505：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 506；包括例如液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、扬声器、振动器等等的输出装置 507；包括例如磁带、硬盘等的存储装置 508；以及通信装置 509。通信装置 509 可以允许终端设备 500 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 5 示出了具有多种装置的终端设备 500，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。

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，计算机程序产品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 509 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 508 被安装，或者从 ROM 502 被安装。在该计算机程序被处理装置 501 执行时，执行本公开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、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：在环境程序中的界面中加载并运行小程序的页面，其中，页面中包括视频播放窗口，视频播放窗口用于播放视频；控制页面切换至视频全屏播放模式，以播放视频；在退出视频全屏播放模式的情况下，获取界面中提供的显示区域的范围参数；控制视频的画面在显示区域的范围内进行播放。

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, 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，图示了按照本公开多种实施例的系统、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，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，模块的名称在某种情况下并不构成对该模块本身的限定，例如，参数获取模块还可以被描述为“在退出视频全屏播放模式时，获取界面中提供的显示区域的范围参数的模块”。

权利要求书

1、一种视频播放的控制方法，包括：

在环境程序中的界面中加载并运行小程序的页面，其中，所述页面中包括视频播放窗口，所述视频播放窗口用于播放视频；

控制所述页面切换至视频全屏播放模式，以播放所述视频；

在退出视频全屏播放模式的情况下，获取所述界面中提供的显示区域的范围参数；

控制所述视频的画面在所述显示区域的范围内进行播放。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，控制所述视频的画面在所述显示区域的范围内进行播放包括：

按照预设规则，根据所述显示区域在所述界面中的位置，调整所述视频的画面在页面中布局呈现的位置基准，其中，所述位置基准与所述显示区域在界面中的位置背离。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，按照预设规则，根据所述显示区域在所述界面中的位置，调整所述视频的画面在页面中布局呈现的位置基准包括：

在所述显示区域位于所述界面的下部的情况下，以屏幕的底部为基准，将所述视频的画面自下向上布局呈现；

在所述显示区域位于所述界面的上部的情况下，以屏幕的顶部为基准，将所述视频的画面自上向下布局呈现。

4、根据权利要求1所述的方法，其中，控制所述视频的画面在所述显示区域的范围内进行播放包括：

按照所述显示区域在所述界面中的位置，将非显示区域对应的范围增加无效画面，将所述无效画面与所述视频的画面在所述界面内进行布局呈现，以使所述视频的画面在所述显示区域的范围内播放。

5、根据权利要求1-4任一所述的方法，其中，获取所述界面中提供的显示区域的范围参数包括：

从所述界面的界面渲染数据中获取所述显示区域的范围参数。

6、根据权利要求5所述的方法，在环境程序中的界面中加载并运行小程序的页面的同时，还包括：

记录所述显示区域在所述界面中的范围；

从所述界面的界面渲染数据中获取所述显示区域的范围参数之后，还包括：

将获取的所述显示区域的范围参数与记录的所述显示区域的范围参数进行比较;

在比较结果为相同的情况下,执行原有显示策略;

在比较结果为不同的情况下,切换至异常显示策略,以触发执行调整布局基准的操作。

7、根据权利要求5所述的方法,其中,所述显示区域的宽度与屏幕宽度相同,所述范围参数包括高度尺寸。

8、一种视频播放的控制装置,包括:

加载模块,设置为在环境程序中的界面中加载并运行小程序的页面,其中,所述页面中包括视频播放窗口,所述视频播放窗口用于播放视频;

页面切换控制模块,设置为控制所述页面切换至视频全屏播放模式,以播放所述视频;

参数获取模块,设置为在退出视频全屏播放模式的情况下,获取所述界面中提供的显示区域的范围参数;

视频播放控制模块,设置为控制所述视频的画面在所述显示区域的范围内进行播放。

9、一种终端设备,包括:

至少一个处理器;

存储器,设置为存储至少一个程序;

当所述至少一个程序被所述至少一个处理器执行,使得所述至少一个处理器实现如权利要求1-7任一所述的视频播放的控制方法。

10、一种计算机可读存储介质,存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1-7任一所述的视频播放的控制方法。

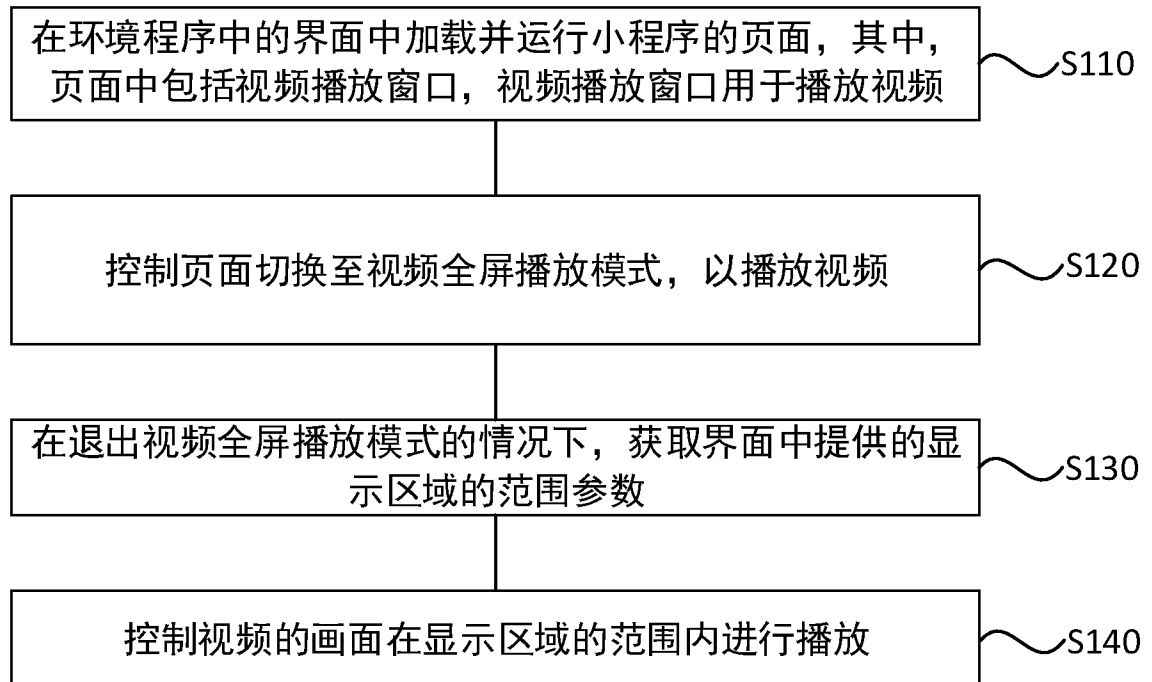


图 1

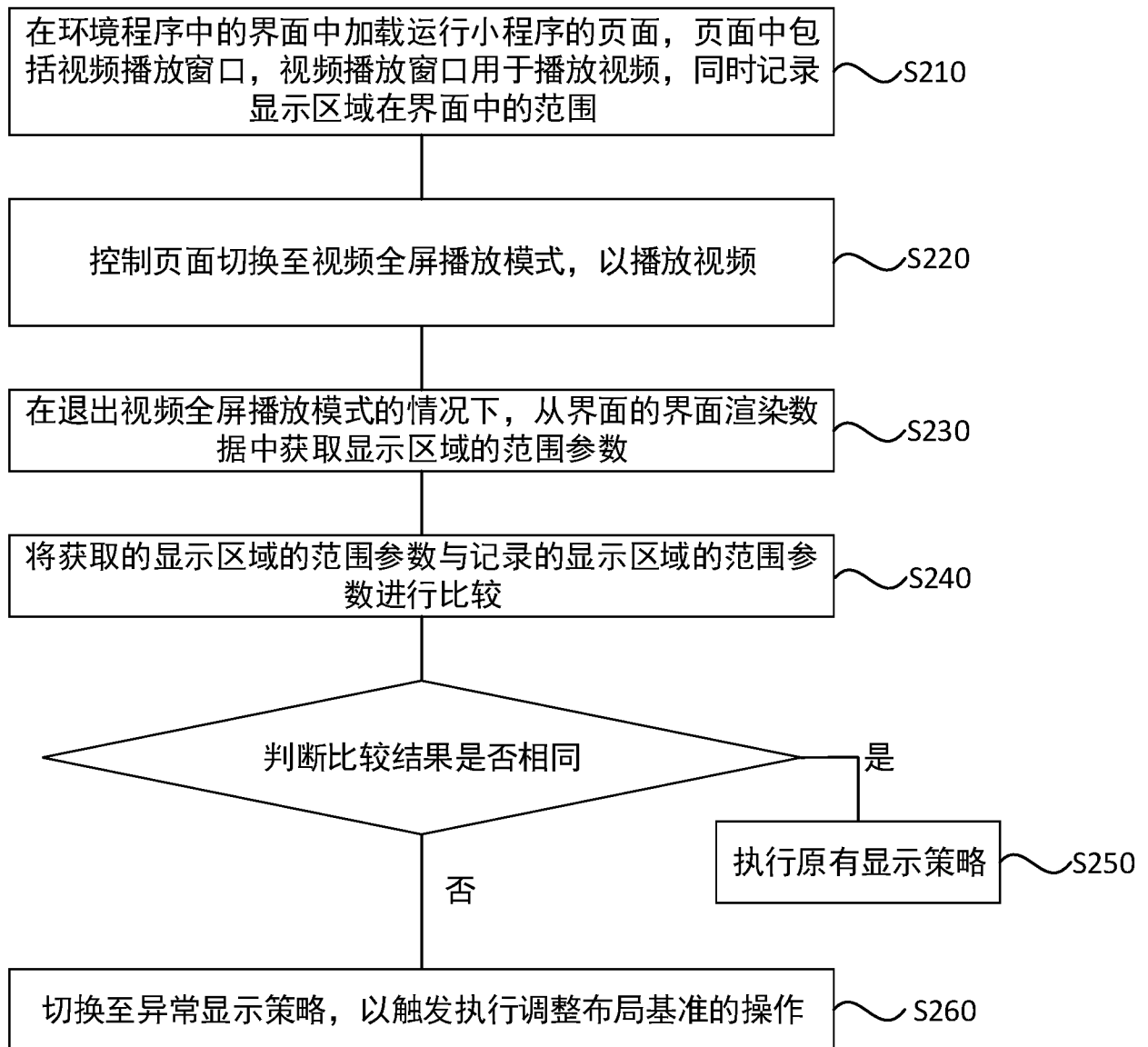


图 2

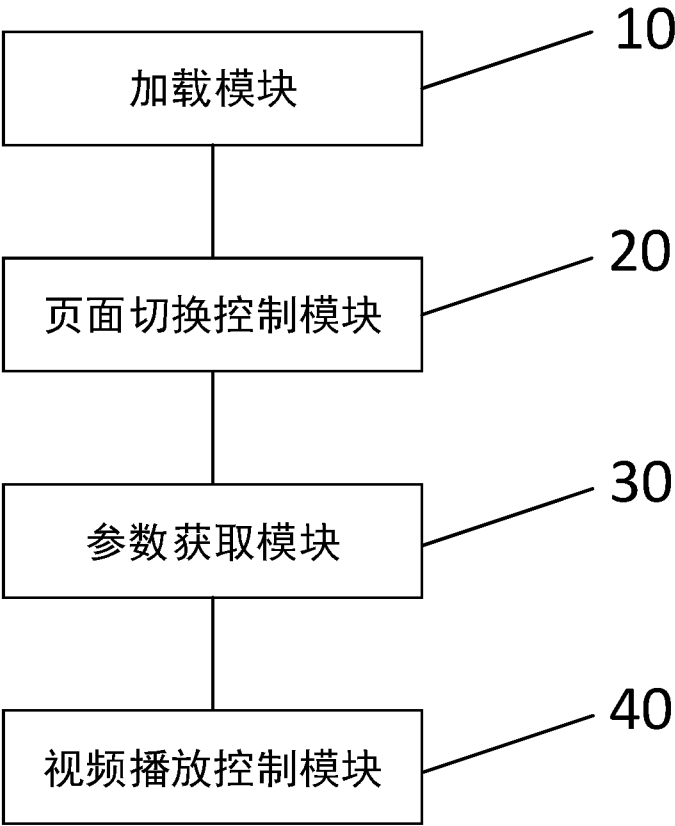


图 3

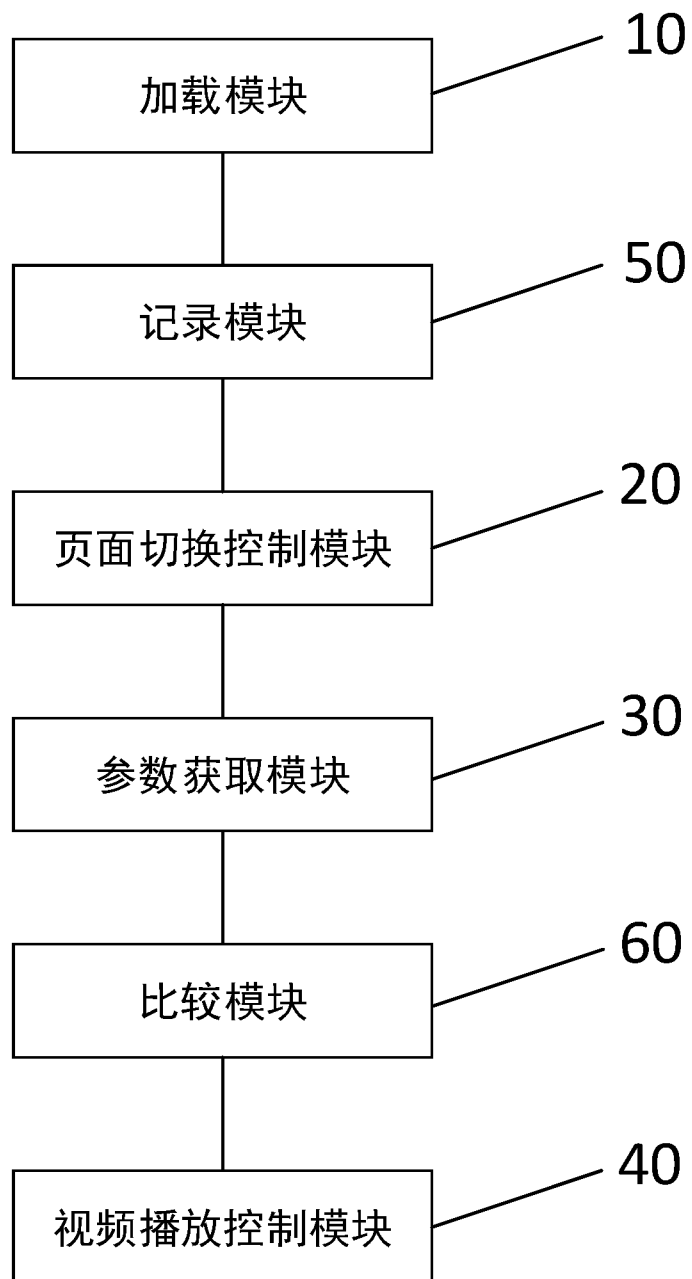


图 4

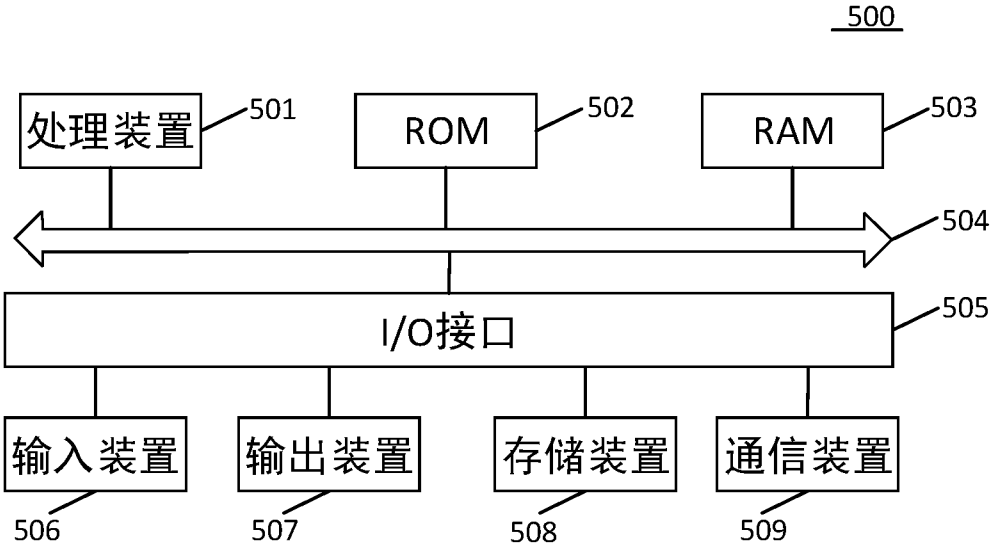


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/070693

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/431(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

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT; CNKI; EPODOC; WPI; GOOGLE: 视频, 播放, 全屏, 切换, 显示, 尺寸, 范围, 位置, 页面, 小程序, video, play, full screen, switch, display, size, range, position, page, app

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109640158 A (BEIJING ZIJIE TIAODONG NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) claims 1-10	1-10
X	CN 108260018 A (GUANGZHOU DONG JING COMPUTER SCIENCE & TECHNOLOGY COMPANY) 06 July 2018 (2018-07-06) description, paragraphs 7-31 and 62-112	1-10
A	CN 102117290 A (BEIJING SOGOU TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 06 July 2011 (2011-07-06) entire document	1-10
A	CN 105100914 A (TENCENT TECHNOLOGY (BEIJING) COMPANY LIMITED) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-10
A	CN 104243668 A (GUANGZHOU DONG JING COMPUTER SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 December 2014 (2014-12-24) entire document	1-10



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

09 March 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/CN2020/070693**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104268252 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 07 January 2015 (2015-01-07) entire document	1-10
A	US 2017187927 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. et al.) 29 June 2017 (2017-06-29) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/070693

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109640158	A	16 April 2019	None			
CN	108260018	A	06 July 2018	WO	2018145545	A1	16 August 2018
CN	102117290	A	06 July 2011	WO	2011079793	A1	07 July 2011
				US	2012254729	A1	04 October 2012
CN	105100914	A	25 November 2015	None			
CN	104243668	A	24 December 2014	None			
CN	104268252	A	07 January 2015	None			
US	2017187927	A1	29 June 2017	CN	105898615	A	24 August 2016
				WO	2017107450	A1	29 June 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/070693

A. 主题的分类 H04N 21/431(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 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT;CNKI;EPDOC;WPI;GOOGLE:视频, 播放, 全屏, 切换, 显示, 尺寸, 范围, 位置, 页面, 小程序, video, play, full screen, switch, display, size, range, position, page, app																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109640158 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108260018 A (广州市动景计算机科技有限公司) 2018年 7月 6日 (2018 - 07 - 06) 说明书第7-31、62-112段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102117290 A (北京搜狗科技发展有限公司) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105100914 A (腾讯科技北京有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104243668 A (广州市动景计算机科技有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104268252 A (北京奇虎科技有限公司等) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017187927 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. 等) 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 109640158 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 权利要求1-10	1-10	X	CN 108260018 A (广州市动景计算机科技有限公司) 2018年 7月 6日 (2018 - 07 - 06) 说明书第7-31、62-112段	1-10	A	CN 102117290 A (北京搜狗科技发展有限公司) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文	1-10	A	CN 105100914 A (腾讯科技北京有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-10	A	CN 104243668 A (广州市动景计算机科技有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-10	A	CN 104268252 A (北京奇虎科技有限公司等) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文	1-10	A	US 2017187927 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. 等) 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 109640158 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 权利要求1-10	1-10																								
X	CN 108260018 A (广州市动景计算机科技有限公司) 2018年 7月 6日 (2018 - 07 - 06) 说明书第7-31、62-112段	1-10																								
A	CN 102117290 A (北京搜狗科技发展有限公司) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文	1-10																								
A	CN 105100914 A (腾讯科技北京有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-10																								
A	CN 104243668 A (广州市动景计算机科技有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-10																								
A	CN 104268252 A (北京奇虎科技有限公司等) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文	1-10																								
A	US 2017187927 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. 等) 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29) 全文	1-10																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																									
国际检索实际完成的日期 2020年 3月 9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 万沙沙 电话号码 86-(10)-53961576																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/070693

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	109640158	A	2019年 4月 16日	无			
CN	108260018	A	2018年 7月 6日	WO	2018145545	A1	2018年 8月 16日
CN	102117290	A	2011年 7月 6日	WO	2011079793	A1	2011年 7月 7日
				US	2012254729	A1	2012年 10月 4日
CN	105100914	A	2015年 11月 25日	无			
CN	104243668	A	2014年 12月 24日	无			
CN	104268252	A	2015年 1月 7日	无			
US	2017187927	A1	2017年 6月 29日	CN	105898615	A	2016年 8月 24日
				WO	2017107450	A1	2017年 6月 29日