

(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

2018 年 6 月 7 日 (07.06.2018)



(10) 国际公布号

W O 2018/099277 A 1

- (51) 国际专利分类号 : H04N 21/41 (201 1.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN2017/1 1 1535
- (22) 国际申请日 : 2017 年 11 月 17 日 (17.1 1.2017)
- (25) 申请语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 : 20161 1073970.X 2016 年 11 月 29 日 (29.1 1.2016) CN
- (71) 申请人 : 腾讯科技 (深圳) 有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN] ; 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层 ,Guangdong 5 18057 (CN) 。
- (72) 发明人 : 范保成 (FAN, Baocheng) ; 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层 ,Guangdong 5 18057 (CN) 。
- (74) 代理人 : 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION) ; 中国北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 7 层 ,Beijing 100083 (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, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: LIVE VIDEO BROADCAST METHOD, LIVE BROADCAST DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称 : 视频直播方法及直播装置、存储介质

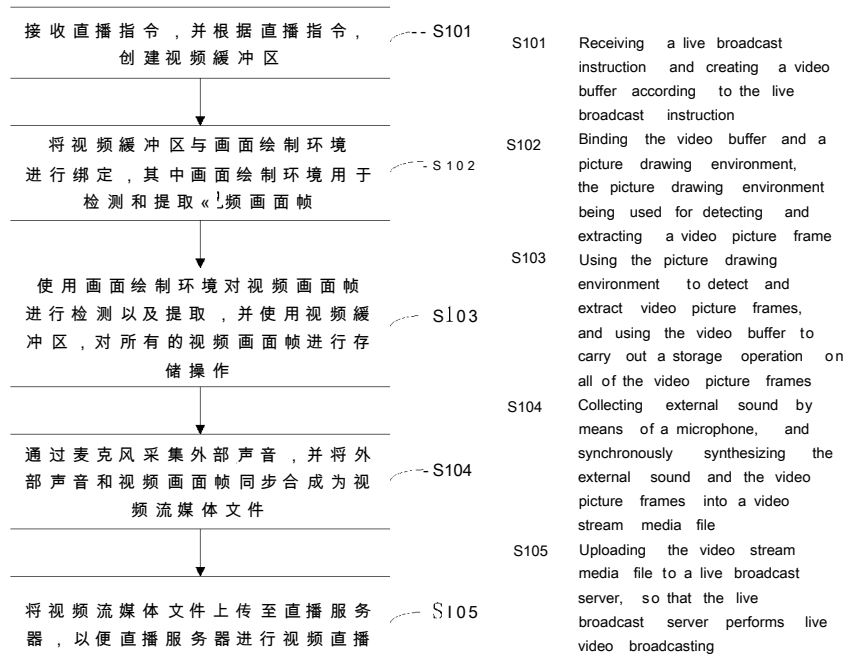


图 1

(57) Abstract: Provided by the present invention are a live video broadcast method, a live broadcast device and a storage medium, the method comprising: receiving a live broadcast instruction and creating a video buffer according to the live broadcast instruction; binding the video buffer and a picture drawing module, the picture drawing module being used for detecting and extracting a video picture frame; using the picture drawing module to detect and extract video picture frames, and storing all of the extracted video picture frames in the video buffer; collecting external sound by means of a microphone, and synchronously synthesizing the external sound



WO 2018/099277 A1

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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))。

and the video picture frames stored in the video buffer into a video stream media file; and uploading the video stream media file to a live broadcast server, so that the live broadcast server performs live video broadcasting.

(57) 摘要：本发明提供一种视频直播方法及直播装置、存储介质，该方法包括：接收直播指令，并根据所述直播指令，创建视频缓冲区；将所述视频缓冲区与画面绘制模块进行绑定；其中，所述画面绘制模块用于检测和提取视频画面帧；使用所述画面绘制模块检测和提取视频画面帧，并将提取出的所有视频画面帧存储至所述视频缓冲区；通过麦克风采集外部声音，并将所述外部声音和所述视频缓冲区中存储的所述视频画面帧同步合成为视频流媒体文件；以及，将所述视频流媒体文件上传至直播服务器，以便所述直播服务器进行视频直播。

视频直播方法及直播装置、存储介质

本申请要求于 2016 年 11 月 29 日提交中国专利局、申请号为 201611073970.X, 发明名称为 "视频直播方法及直播装置" 的中国专利申请 5 的优先权, 其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及互联网领域, 特别是涉及一种视频直播方法及直播装置、存储介质。

背景

随着科技的发展, 人们具有越来越多的游戏消遣方式, 如电脑游戏 10 或手机游戏等。同时游戏用户还可将电脑游戏画面或手机游戏画面进行共享, 即对电脑游戏或手机游戏进行游戏直播分享。

技术内容

本发明实施例提供一种视频直播方法及直播装置、存储介质。

15 本发明实施例提供一种视频直播方法, 其包括:

接收直播指令, 并根据所述直播指令, 创建视频缓冲区;

将所述视频缓冲区与画面绘制模块进行绑定; 其中, 所述画面绘制模块用于检测和提取视频画面帧;

使用所述画面绘制模块检测和提取视频画面帧, 并将提取出的所有 20 视频画面帧存储至所述视频缓冲区;

通过麦克风采集外部声音, 并将所述外部声音和所述视频缓冲区中存储的所述视频画面帧同步合成为视频流媒体文件; 以及

将所述视频流媒体文件上传至直播服务器, 以便所述直播服务器进行视频直播。

本发明实施例提供一种视频直播方法，该方法由终端设备执行，所述终端设备包括存储器和处理器，所述存储器存储有所述处理器可执行的指令，所述处理器通过执行所述指令来实现视频直播方法，所述方法包括：

接收直播指令，并根据所述直播指令，创建视频缓冲区；

将所述视频缓冲区与画面绘制模块进行绑定；其中，所述画面绘制模块用于检测和提取视频画面帧；

使用所述画面绘制模块检测和提取视频画面帧，并将提取出的所有视频画面帧存储至所述视频缓冲区；

通过麦克风采集外部声音，并将所述外部声音和所述视频缓冲区中存储的所述视频画面帧同步合成为视频流媒体文件；以及

将所述视频流媒体文件上传至直播服务器，以便所述直播服务器进行视频直播。

本发明实施例还提供一种视频直播装置，其包括：

一个或多个存储器；

一个或多个处理器；其中，

所述一个或多个存储器存储有一个或多个指令模块，经配置由所述一个或多个处理器执行；其中，

所述一个或多个指令模块包括：

缓冲区创建模块，用于接收直播指令，并根据所述直播指令，创建视频缓冲区；

缓冲区绑定模块，用于将所述视频缓冲区与画面绘制模块进行绑定；其中，所述画面绘制模块用于检测和提取视频画面帧；

画面帧存储模块，用于使用所述画面绘制模块检测和提取视频画面帧，并将提取出的所有视频画面帧存储至所述视频缓冲区；

合成模块，用于通过麦克风采集外部声音，并将所述外部声音和所

述视频缓冲区中存储的所述视频画面帧同步合成为视频流媒体文件；以及

上传模块，用于将所述视频流媒体文件上传至直播服务器，以便所述直播服务器进行视频直播。

5

本申请实例提供的非易失性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如上述方法的步骤。

附图简要说明

图 1 为本发明一个实施例中视频直播方法的流程图；

10 图 2 为本发明一个实施例中视频直播方法的流程图；

图 3 为本发明一个实施例中视频直播方法的步骤 S201 的流程图；

图 4 为本发明一个实施例中视频直播装置的结构示意图；

图 5 为本发明一个实施例中视频直播装置的结构示意图；

15 图 6 为本发明一个实施例中视频直播装置的缓冲区创建模块的结构示意图；

图 7 为本发明一个实施例中视频直播装置的缓冲区创建模块的加载方法替换单元的结构示意图；

图 8 为本发明一个实施例中视频直播装置对应的直播服务器的结构示意图；

20 图 9 为本发明一个实施例中视频直播装置对应的直播服务器的结构示意图；

图 10 为本发明一个实施例中视频直播方法及直播装置的具体实施例的工作流程时序图；

25 图 11 为本发明一个实施例中视频直播装置所在的电子设备的工作环境结构示意图。

实施方式

请参照图式，其中相同的组件符号代表相同的组件，本发明的原理是以实施在一适当的运算环境中来举例说明。以下的说明是基于所例示的本发明具体实施例，其不应被视为限制本发明未在此详述的其它具体
5 实施例。

在以下的说明中，本发明的具体实施例将参考由一部或多部计算机所执行之作业的步骤及符号来说明，除非另有述明。因此，其将可了解到这些步骤及操作，其中有数次提到为由计算机执行，包括了由代表了以一结构化型式中的数据之电子信号的计算机处理单元所操纵。此操纵
10 转换该数据或将其维持在该计算机之内存系统中的位置处，其可重新配置或另外以本领域技术人员所熟知的方式来改变该计算机之运作。该数据所维持的数据结构为该内存之实体位置，其具有由该数据格式所定义的特定特性。但是，本发明原理以上述文字来说明，其并不代表为一种限制，本领域技术人员将可了解到以下所述的多种步骤及操作亦可实施
15 在硬件当中。

本发明提供一种视频直播方法及直播装置，本发明的视频直播方法及装置可用于各种移动终端，以便该移动终端进行移动终端的视频直播，该移动终端可以为具有 IOS 苹果系统的移动终端等终端设备，本发明的移动终端可随时随地进行移动终端的视频直播，且其他移动终端对
20 视频内容的弹幕或评论可得到及时的展示。上述终端设备包括存储器和处理器，所述存储器存储有所述处理器可执行的指令，所述处理器通过执行所述指令来实现以下实施例中的视频直播方法。

请参照图 1，图 1 为本发明的视频直播方法的一个实施例的流程图，
25 本实施例的视频直播方法可使用上述的移动终端进行实施，本实施例的视频直播方法包括：

步骤 S101，接收直播指令，并根据直播指令，创建视频缓冲区；

步骤 S102 ,将视频缓冲区与画面绘制环境进行绑定 ,其中画面绘制环境用于检测和提取视频画面帧 ;

步骤 S103 ,使用画面绘制环境 ,对视频画面帧进行检测以及提取 (即 ,使用画面绘制模块检测和提取视频画面) ,并使用视频缓冲区 ,
5 对所有的视频画面帧进行存储操作 ;

步骤 S104 ,通过麦克风采集外部声音 ,并将外部声音和视频画面帧同步合成为视频流媒体文件 ;

步骤 S105 ,将视频流媒体文件上传至直播服务器 ,以便直播服务器进行视频直播。

10 下面详细说明本实施例的视频直播方法的各步骤的具体流程。

在步骤 S101 中 ,视频直播装置 (移动终端)接收用户的直播指令 ,该直播指令为用户请求将当前视频直播装置上的视频画面 ,如正在运行的游戏的游戏画面 ,上传至直播服务器 ,以便对视频画面进行直播的指令。

15 随后视频直播装置根据该直播指令 ,创建一视频缓冲区。该视频缓冲区用于对当前视频的视频画面帧进行存储操作。随后转到步骤 S102。

在步骤 S102 ,视频直播装置对步骤 S101 创建的视频缓冲区与画面绘制环境进行绑定 ,该画面绘制环境用于检测和提取当前视频的视频画面帧 ,该画面绘制环境可为 OpenGL (Open Graphics Library)上下文等
20 游戏绘制环境。将视频缓冲区和画面绘制环境绑定后 ,视频直播装置即可将画面绘制环境检测到的视频画面帧提取到视频缓冲区中。随后转到步骤 S103。

可以理解的是 ,上述画面绘制环境为具有画面绘制功能的软件系统、小程序等 ,故也可以称为 "画面绘制模块"。因此步骤 102 也可以
25 描述成 "将所述视频缓冲区与画面绘制模块进行绑定"。

在步骤 S103 中 ,视频直播装置使用画面绘制环境检测以及提取视频画面帧 ,随后视频直播装置使用步骤 S101 创建的视频缓冲区 ,对所有的视频画面帧进行存储操作。随后转到步骤 S104。

可以理解的是，这里使用视频缓冲区对所有的视频画面帧进行存储操作，实际上是将画面绘制环境所提取出的所有视频画面帧存储到视频缓冲区内。

在步骤 S104 中，视频直播装置使用视频直播装置的麦克风采集视频直播装置的外部声音，该外部声音可包括视频直播装置的喇叭发出的声音以及视频用户的语音等。这样外部声音既可包括视频声音，还可包括视频用户对视频的讲解，甚至视频用户周围的环境音乐等。当然这里视频用户还可根据需要 will 视频声音关闭，只保留视频用户自身的语音等。

随后视频直播装置将采集的外部声音和步骤 S103 采集的视频画面帧进行同步合成，以生成视频流媒体文件，如 flv（Flash Video）流媒体文件等。视频用户可通过控制生成的视频流媒体文件的帧率来控制视频流媒体文件的大小。这样即获取的同时包含视频信息和音频信息的视频画面直播内容。随后转到步骤 S105。

在步骤 S105 中，视频直播装置将步骤 S104 合成的视频流媒体文件上传至直播服务器，这样直播服务器即可使用该视频流媒体文件进行视频的直播。

这样即完成了本实施例的视频直播方法的视频直播过程。

本实施例的视频直播方法通过设置额外的视频缓冲区，对视频画面帧以及外部声音进行合成，以便直播服务器对合成后的视频流媒体文件进行处理；视频用户可随时进行手机视频的直播。

请参照图 2，图 2 为本发明的视频直播方法的一个实施例的流程图。本实施例的视频直播方法可使用上述的移动终端进行实施，本实施例的视频直播方法包括：

步骤 S201，接收直播指令，并根据直播指令，创建视频缓冲区；

步骤 S202，将视频缓冲区与画面绘制环境进行绑定，其中画面绘制环境用于检测和提取视频画面帧；

步骤 S203 ,使用画面绘制环境对视频画面帧进行检测以及提取 ,并使用视频缓冲区 ,对所有的视频画面帧进行存储操作 ;

步骤 S204 ,通过麦克风采集外部声音 ,并将外部声音和视频画面帧同步合成为视频流媒体文件 ;

5 步骤 S205 ,将视频流媒体文件上传至直播服务器 ,以便直播服务器进行视频直播 ;

步骤 S206 ,将视频画面帧更新至帧缓冲区 ;

步骤 S207 ,使用视频直播装置的屏幕对帧缓冲区的视频画面帧进行播放 。

10 下面详细说明本实施例的视频直播方法的具体流程 。

在步骤 S201 中 ,视频直播装置接收直播指令 ,并根据直播指令 ,创建视频缓冲区。具体请参照图 3 ,图 3 为本发明的视频直播方法的一个实施例的步骤 S201 的流程图。该步骤 S201 包括 :

步骤 S301 ,视频直播装置根据该直播指令 ,调用预设的挂载组件 。

15 由于现有视频直播装置 ,特别是 IOS 苹果系统的视频直播装置上的游戏引擎底层均采用 OpenGL 和 Metal, 因此这里可用预设的挂载组件去检测上述游戏引擎的游戏画面加载。随后转到步骤 S302 。

步骤 S302 ,当视频直播装置检测到游戏引擎的游戏画面加载时 ,即使用步骤 S301 调用的挂载组件对画面加载方法进行替换 。

20 具体的 ,视频直播装置会检测画面加载方法是否被调用 ,如画面加载方法被调用 ,则对画面加载方法中的画面绘制方法进行替换 ,如可利用游戏的 Class 类被装载进入内存 ,触发静态方法调用的时机 ,对画面加载方法中的 presentRenderbuffer 等画面绘制方法进行替换 ,以便游戏绘制环境 OpenGL (Open Graphics Library) 上下文可检测到视频画面帧
25 的更新。这样视频直播装置可通过替换后的画面加载方法检测到当前视频的每个视频画面帧。随后转到步骤 S303 。

步骤 S303 ,视频直播装置根据步骤 S302 中替换的画面加载方法 ,创建对应的视频缓冲区 ,以便对画面绘制环境提取的视频画面帧进行存

储操作。随后转到步骤 S202。

在步骤 S202 中，视频直播装置对步骤 S201 创建的视频缓冲区与画面绘制环境进行绑定，将视频缓冲区和画面绘制环境绑定后，视频直播装置即可将画面绘制环境检测到的视频画面帧提取到视频缓冲区中。随后转到步骤 S203。

在步骤 S203 中，视频直播装置使用画面绘制环境检测以及提取视频画面帧，随后视频直播装置使用步骤 S201 创建的视频缓冲区，对所有的视频画面帧进行存储操作。随后转到步骤 S204 和步骤 S206。

在步骤 S204 中，视频直播装置使用视频直播装置的麦克风采集视频直播装置的外部声音。随后视频直播装置将采集的外部声音和步骤 S203 采集的视频画面帧进行同步合成，以生成视频流媒体文件，如 flv (Flash Video) 流媒体文件等。用户可通过控制生成的视频流媒体文件的帧率来控制视频流媒体文件的大小。这样即获取的同时包含视频信息和音频信息的视频画面直播内容。随后转到步骤 S205。

在步骤 S205 中，视频直播装置将步骤 S204 合成的视频流媒体文件上传至直播服务器，这样直播服务器即可使用该视频流媒体文件进行视频的直播。

具体的：直播服务器在对视频流媒体文件进行直播时，可以接收其他终端的评论信息；随后将上述评论信息和视频流媒体文件进行合成，以得到直播流媒体文件；最后直播服务器对该直播流媒体文件进行播放操作。这样即实现了在手机视频直播时，对其他用户的评论进行及时展示。

此外还可：直播服务器接收其他终端的弹幕信息，随后直播服务器对视频流媒体文件进行播放操作时，并将弹幕信息在播放屏幕上同步叠加。这样即实现了在手机视频直播时，对其他用户的弹幕信息进行及时展示。

在步骤 S206 中，除了将视频画面上传至直播服务器，这里还需要继续保证视频直播装置对视频画面的展示，因此视频直播装置还需要将

步骤 S203 提取的视频画面帧从视频缓冲区更新至帧缓冲区，该帧缓冲区用于对视频直播装置的屏幕展示的视频画面帧进行存储操作。随后转到步骤 S207。

可理解的是，上述 S206 实际上是将视频缓冲区中的视频画面帧提取出来并存储到帧缓冲区，这样就可以将帧缓冲区中的视频画面帧绘制到显示界面中，即将帧缓冲区中的视频画面帧显示到终端屏幕上，从而实现视频画面的播放。

在步骤 S207 中，视频直播装置使用屏幕对帧缓冲区的视频画面帧进行播放，这样同样保证了视频画面在视频直播装置上的正常显示。

这样即完成了本实施例的视频直播方法的视频直播过程。

在上一实施例的基础上，本实施例的视频直播方法通过挂载组件的设置，进一步提高了视频画面帧获取的稳定性；同时视频缓冲区和帧缓冲区的设置保证了直播画面和视频画面的正常显示；同时直播服务器还可对其他用户的弹幕以及评论进行及时展示。

15

本发明还提供一种视频直播装置，请参照图 4，图 4 为本发明一个实施例中视频直播装置的结构示意图。本实施例的视频直播装置可使用上述第一个实施例中视频直播方法进行实施，本实施例的视频直播装置 40 包括：

20 一个或多个存储器；

一个或多个处理器；其中，

所述一个或多个存储器存储有一个或多个指令模块，经配置由所述一个或多个处理器执行；其中，

25 所述一个或多个指令模块包括缓冲区创建模块 41、缓冲区绑定模块 42、画面帧存储模块 43、合成模块 44 以及上传模块 45。

缓冲区创建模块 41 用于接收直播指令，并根据直播指令，创建视频缓冲区；缓冲区绑定模块 42 用于对视频缓冲区与画面绘制环境进行绑定，其中画面绘制环境用于检测和提取视频画面帧；画面帧存储模块

43 用于使用画面绘制环境对视频画面帧进行检测以及提取，并使用视频缓冲区，对所有的视频画面帧进行存储操作；合成模块 44 用于通过麦克风采集外部声音，并将外部声音和视频画面帧同步合成为视频流媒体文件；上传模块 45 用于将视频流媒体文件上传至直播服务器，以便直播服务器进行视频直播。

本实施例的视频直播装置 40 使用时，首先缓冲区创建模块 41 接收用户的直播指令，该直播指令为用户请求将当前视频直播装置上的视频画面，如正在运行的游戏的游戏画面上传至直播服务器，以便对视频画面进行直播的指令。

10 然后缓冲区创建模块 41 根据该直播指令，创建一视频缓冲区。该视频缓冲区用于对当前视频的视频画面帧进行存储操作。

随后缓冲区绑定模块 42 对缓冲区创建模块 41 创建的视频缓冲区与画面绘制环境进行绑定，该画面绘制环境用于检测和提取当前视频的视频画面帧，该画面绘制环境可为 OpenGL（Open Graphics Library）上下文等游戏绘制环境。将视频缓冲区和画面绘制环境绑定后，视频直播装置即可将画面绘制环境检测到的视频画面帧提取到视频缓冲区中。

然后画面帧存储模块 43 使用画面绘制环境检测以及提取视频画面帧，随后画面帧存储模块 43 使用缓冲区创建模块创建的视频缓冲区，对所有的视频画面帧进行存储操作。

20 随后合成模块 44 使用视频直播装置 40 的麦克风采集视频直播装置的外部声音，该外部声音可包括视频直播装置的喇叭发出的声音以及视频用户的语音等。这样外部声音既可包括视频声音，还可包括视频用户对视频的讲解，甚至视频用户周围的环境音乐等。当然这里视频用户还可根据需要将视频声音关闭，只保留视频用户自身的语音等。

25 随后合成模块 44 将采集的外部声音和画面帧存储模块采集的视频画面帧进行同步合成，以生成视频流媒体文件，如 flv（Flash Video）流媒体文件等。视频用户可通过控制生成的视频流媒体文件的帧率来控制视频流媒体文件的大小。这样即获取的同时包含视频信息和音频信息的

视频画面直播内容。

最后上传模块 45 将合成模块 44 合成的视频流媒体文件上传至直播服务器，这样直播服务器即可使用该视频流媒体文件进行视频的直播。

这样即完成了本实施例的视频直播装置 40 的视频直播过程。

- 5 本实施例的视频直播装置通过设置额外的视频缓冲区，对视频画面帧以及外部声音进行合成，以便直播服务器对合成后的视频流媒体文件进行处理；视频用户可随时进行手机视频的直播。

- 10 请参照图 5，图 5 为本发明一个实施例中视频直播装置的结构示意图。本实施例的视频直播装置可使用上述第二个实施例中视频直播方法进行实施，本实施例的视频直播装置 50 包括：

一个或多个存储器；

一个或多个处理器；其中，

- 15 所述一个或多个存储器存储有一个或多个指令模块，经配置由所述一个或多个处理器执行；其中，

所述一个或多个指令模块包括缓冲区创建模块 51、缓冲区绑定模块 52、画面帧存储模块 53、合成模块 54、上传模块 55、帧缓冲区更新模块 56 以及终端播放模块 57。

- 20 缓冲区创建模块 51 用于接收直播指令，并根据直播指令，创建视频缓冲区；缓冲区绑定模块 52 用于对视频缓冲区与画面绘制环境进行绑定，其中画面绘制环境用于检测和提取视频画面帧；画面帧存储模块 53 用于使用画面绘制环境对视频画面帧进行检测以及提取，并使用视频缓冲区，对所有的视频画面帧进行存储操作；合成模块用 54 于通过麦克风采集外部声音，并将外部声音和视频画面帧同步合成为视频流媒体文件；上传模块 55 用于将视频流媒体文件上传至直播服务器，以便直播服务器进行视频直播。帧缓冲区更新模块 56 用于将视频画面帧更新至帧缓冲区；终端播放模 57 块用于使用移动终端的屏幕对帧缓冲区中的视频画面帧进行播放。
- 25

请参照图 6，图 6 为本发明一个实施例中视频直播装置的缓冲区创建模块的结构示意图。该缓冲区创建模块 51 包括挂载组件调用单元 61、加载方法替换单元 62 以及缓冲区创建单元 63。

挂载组件调用单元 61 用于根据直播指令，调用预设的挂载组件；
5 加载方法替换单元 62 用于使用挂载组件，对画面加载方法进行替换；
缓冲区创建单元 63 根据替换后的画面加载方法，创建对应的视频缓冲区。

请参照图 7，图 7 为本发明一个实施例中的视频直播装置的缓冲区创建模块的加载方法替换单元的结构示意图。该加载方法替换单元 62
10 包括检测子单元 71 以及加载方法替换子单元 72。

检测子单元 71 用于检测画面加载方法是否被调用；加载方法替换子单元 72 用于如画面加载方法被调用，则对画面加载方法中的画面绘制方法进行替换，以便通过画面绘制环境检测到视频画面帧的更新。

本实施例的视频直播装置 50 使用时，首先缓冲区创建模块 51 接收
15 直播指令，并根据直播指令，创建视频缓冲区。具体的：

缓冲区创建模块 51 的挂载组件调用单元 61 根据该直播指令，调用预设的挂载组件。由于现有视频直播装置，特别是 IOS 苹果系统的视频直播装置上方的游戏引擎底层均采用 OpenGL 和 Metal。因此这里可用预设的挂载组件去检测上述游戏引擎的游戏画面加载。

20 当视频直播装置 50 检测到游戏引擎的游戏画面加载时，缓冲区创建模块 51 的加载方法替换单元 62 即使用挂载组件调用单元调用的挂载组件对画面加载方法进行替换。

具体的，加载方法替换单元 62 的检测子单元 71 会检测画面加载方法是否被调用，如画面加载方法被调用，则加载方法替换单元 62 的加载方法替换子单元 72 对画面加载方法中的画面绘制方法进行替换，如
25 可利用游戏的 Class 类被装载进入内存，触发静态方法调用的时机，对画面加载方法中的 presentRenderbuffer 等画面绘制方法进行替换，以便游戏绘制环境 OpenGL（Open Graphics Library）上下文可检测到视频画

面帧的更新。这样视频直播装置 50 可通过替换后的画面加载方法检测到当前视频的每个视频画面帧。

缓冲区创建模块 51 的缓冲区创建单元 63 根据加载方法替换单元 62 中替换的画面加载方法，创建对应的视频缓冲区，以便对画面绘制环境
5 提取的视频画面帧进行存储操作。

随后缓冲区绑定模块 52 对缓冲区创建模块 51 创建的视频缓冲区与画面绘制环境进行绑定，将视频缓冲区和画面绘制环境绑定后，视频直播装置 50 即可将画面绘制环境检测到的视频画面帧提取到视频缓冲区中。

10 然后画面帧存储模块 53 使用画面绘制环境检测以及提取视频画面帧，随后画面帧存储模块 53 使用缓冲区创建模块创建的视频缓冲区，对所有的视频画面帧进行存储操作。

随后合成模块 54 使用视频直播装置 50 的麦克风采集视频直播装置的外部声音。随后合成模块 54 将采集的外部声音和画面帧存储模块采集的视频画面帧进行同步合成，以生成视频流媒体文件，如 flv (Flash
15 Video) 流媒体文件等。用户可通过控制生成的视频流媒体文件的帧率来控制视频流媒体文件的大小。这样即获取的同时包含视频信息和音频信息的视频画面直播内容。

最后上传模块 55 将合成模块 54 合成的视频流媒体文件上传至直播
20 服务器，这样直播服务器即可使用该视频流媒体文件进行视频的直播。

具体的：请参照图 8，图 8 为本发明一个实施例中视频直播装置对应的直播服务器的结构示意图之一。该直播服务器 80 包括评论接收模块 81、评论合成模块 82 以及播放模块 83。

评论接收模块 81 用于接收其他终端的评论信息；评论合成模块 82
25 用于将评论信息与视频流媒体文件进行合成，以得到直播流媒体文件；播放模块 83 用于对直播流媒体文件进行播放操作。

直播服务器 80 在对视频流媒体文件进行直播时，评论接收模块 81 可以接收其他终端的评论信息；随后评论合成 82 模块将上述评论信息

和视频流媒体文件进行合成，以得到直播流媒体文件；最后播放模块 83 对该直播流媒体文件进行播放操作。这样即实现了在手机视频直播时，对其他用户的评论进行及时展示。

此外还可参照图 9，图 9 为本发明一个实施例中视频直播装置对应的直播服务器的结构示意图之二。该直播服务器 90 包括弹幕接收模块 91 以及播放模块 92。弹幕接收模块 91 用于接收其他终端的弹幕信息；播放模块 92 用于对视频流媒体文件进行播放操作，并将弹幕信息在播放屏幕上同步叠加。

弹幕接收模块 91 接收其他终端的弹幕信息，随后播放模块 92 对视频流媒体文件进行播放操作时，并将弹幕信息在播放屏幕上同步叠加。这样即实现了在手机视频直播时，对其他用户的弹幕信息进行及时展示。

同时除了将视频画面上传至直播服务器，这里还需要继续保证视频直播装置对视频画面的展示，因此视频直播装置 50 的帧缓冲区更新模块 56 还需要将画面帧存储模块提取的视频画面帧从视频缓冲区更新至帧缓冲区，该帧缓冲区用于对视频直播装置的屏幕展示的视频画面帧进行存储操作。

最后终端播放模块 57 使用屏幕对帧缓冲区的视频画面帧进行播放，这样同样保证了视频画面在视频直播装置上的正常显示。

这样即完成了本实施例的视频直播装置 50 的视频直播过程。

在第一个实施例的基础上，本实施例的视频直播装置通过挂载组件的设置，进一步提高了视频画面帧获取的稳定性；同时视频缓冲区和帧缓冲区的设置保证了直播画面和视频画面的正常显示；同时直播服务器还可对其他用户的弹幕以及评论进行及时展示。

下面通过一具体实施例说明本发明的视频直播方法及直播装置的具体工作原理，请参照图 10，图 10 为本发明的视频直播方法及直播装置的具体实施例的工作流程时序图。其中该视频直播装置可以设置在相

应的具有 IOS 苹果系统的移动终端中，该移动终端中包括用于检测和提取游戏画面帧的游戏绘制环境，调用该游戏绘制环境的挂载组件，存储直播用游戏画面帧的视频缓冲区，存储移动终端显示游戏画面帧的帧缓冲区，在移动终端上显示游戏画面帧的显示屏幕，对外部声音进行采集的麦克风以及对外部声音以及视频缓冲区中的游戏画面帧进行合成的同步合成线程。

本具体实施例的视频直播流程包括：

步骤 S1001，移动终端接收到用户的游戏直播指令后，调用相应的挂载组件；

10 步骤 S1002，挂载组件通过对游戏画面加载方法进行替换，创建视频缓冲区；

步骤 S1003，对视频缓冲区和游戏绘制环境进行绑定；

步骤 S1004，游戏绘制环境检测游戏画面帧，并将游戏画面帧存储至视频缓冲区中；

15 步骤 S1005，视频缓冲区将游戏画面帧发送至同步合成线程；同时麦克风将采集的外部声音也发送至同步合成线程；

步骤 S1006，同步合成线程对外部声音以及游戏画面帧进行同步合成，以形成 flv 流媒体文件；并将该 flv 流媒体文件发送至直播服务器进行游戏视频直播。

20 步骤 S1007，视频缓冲区将游戏画面帧发送至帧缓冲区；

步骤 S1008，显示屏幕对帧缓冲区中的游戏画面帧进行显示，保证了游戏画面在移动终端上的正常显示。

这样即完成了本具体实施例的视频直播方法及直播装置的游戏画面在直播服务器的直播显示以及移动终端上的本地显示。

25 本发明的视频直播方法及直播装置通过设置额外的视频缓冲区，对视频画面帧以及外部声音进行合成，以便直播服务器对合成后的视频流媒体文件进行处理；视频用户可随时进行手机视频的直播，且直播服务器可对其他用户的弹幕以及评论进行及时展示；解决了现有的视频直播

方法及直播装置中不能手机视频不能随时随地进行直播，且手机视频直播时无法对其他用户的弹幕以及评论进行及时展示的技术问题。

如本申请所使用的术语"组件"、"模块"、"系统"、"接口"、"进程"等等一般地旨在指计算机相关实体：硬件、硬件和软件的组合、软件或执行中的软件。例如，组件可以是但不限于是运行在处理器上的进程、处理器、对象、可执行应用、执行的线程、程序和/或计算机。通过图
5 示，运行在控制器上的应用和该控制器二者都可以是组件。一个或多个组件可以有在于执行的进程和/或线程内，并且组件可以位于一个计算
10 机上和/或分布在两个或更多计算机之间。

图 11 和随后的讨论提供了对实现本发明所述的视频直播装置所在的电子设备的工作环境的简短、概括的描述。图 11 的工作环境仅仅是适当的工作环境的一个实例并且不旨在建议关于工作环境的用途或功能的范围的任何限制。实例电子设备 1112 包括但不限于可穿戴设备、头
15 戴设备、医疗健康平台、个人计算机、服务器计算机、手持式或膝上型设备、移动设备(比如移动电话、个人数字助理(PDA)、媒体播放器等等)、多处理器系统、消费型电子设备、小型计算机、大型计算机、包括上述任意系统或设备的分布式计算环境，等等。

尽管没有要求，但是在"计算机可读指令"被一个或多个电子设备执行的通用背景下描述实施例。计算机可读指令可以经由计算机可读介质来分布(下文讨论)。计算机可读指令可以实现为程序模块，比如执行
20 特定任务或实现特定抽象数据类型的功能、对象、应用编程接口(API)、数据结构等等。典型地，该计算机可读指令的功能可以在各种环境中随意组合或分布。

图 11 图示了包括本发明的视频直播装置中的一个或多个实施例的电子设备 1112 的实例。在一种配置中，电子设备 1112 包括至少一个处理单元 1116 和存储器 1118。根据电子设备的确切配置和类型，存储器
25 1118 可以是易失性的(比如 RAM)、非易失性的(比如 ROM、闪存等)

或二者的某种组合。该配置在图 11 中由虚线 1114 图示。

在其他实施例中，电子设备 1112 可以包括附加特征和 / 或功能。例如，设备 1112 还可以包括附加的存储装置（例如可移除和 / 或不可移除的），其包括但不限于磁存储装置、光存储装置等等。这种附加存储装置在图 11 中由存储装置 1120 图示。在一个实施例中，用于实现本文所提供的的一个或多个实施例的计算机可读指令可以在存储装置 1120 中。存储装置 1120 还可以存储用于实现操作系统、应用程序等的其他计算机可读指令。计算机可读指令可以载入存储器 1118 中由例如处理单元 1116 执行。

10 本文所使用的术语“计算机可读介质”包括计算机存储介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令或其他数据之类的信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移除和不可移除介质。存储器 1118 和存储装置 1120 是计算机存储介质的实例。计算机存储介质包括但不限于 RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、
15 CD-ROM, 数字通用盘(DVD)或其他光存储装置、盒式磁带、磁带、磁盘存储装置或其他磁存储设备、或可以用于存储期望信息并可以被电子设备 1112 访问的任何其他介质。任意这样的计算机存储介质可以是电子设备 1112 的一部分。

电子设备 1112 还可以包括允许电子设备 1112 与其他设备通信的通信连接 1126。通信连接 1126 可以包括但不限于调制解调器、网络接口卡(NIC)、集成网络接口、射频发射器 / 接收器、红外端口、USB 连接或用于将电子设备 1112 连接到其他电子设备的其他接口。通信连接 1126 可以包括有线连接或无线连接。通信连接 1126 可以发射和 / 或接收通信媒体。

25 术语“计算机可读介质”可以包括通信介质。通信介质典型地包含计算机可读指令或诸如载波或其他传输机构之类的“已调制数据信号”中的其他数据，并且包括任何信息递送介质。术语“已调制数据信号”可以包括这样的信号：该信号特性中的一个或多个按照将信息编码到信号中的

方式来设置或改变。

电子设备 1112 可以包括输入设备 1124，比如键盘、鼠标、笔、语音输入设备、触摸输入设备、红外相机、视频输入设备和 / 或任何其他输入设备。设备 1112 中也可以包括输出设备 1122，比如一个或多个显示器、扬声器、打印机和 / 或任意其他输出设备。输入设备 1124 和输出设备 1122 可以经由有线连接、无线连接或其任意组合连接到电子设备 1112。在一个实施例中，来自另一个电子设备的输入设备或输出设备可以被用作电子设备 1112 的输入设备 1124 或输出设备 1122。

电子设备 1112 的组件可以通过各种互连 (比如总线) 连接。这样的互连可以包括外围组件互连 (PCI) (比如快速 PCI)、通用串行总线 (USB)、火线 (IEEE 1394)、光学总线结构等等。在另一个实施例中，电子设备 1112 的组件可以通过网络互连。例如，存储器 1118 可以由位于不同物理位置中的、通过网络互连的多个物理存储器单元构成。

本领域技术人员将认识到，用于存储计算机可读指令的存储设备可以跨越网络分布。例如，可经由网络 1128 访问的电子设备 1130 可以存储用于实现本发明所提供的一个或多个实施例的计算机可读指令。电子设备 1112 可以访问电子设备 1130 并且下载计算机可读指令的一部分或所有以供执行。可替代地，电子设备 1112 可以按需要下载多条计算机可读指令，或者一些指令可以在电子设备 1112 处执行并且一些指令可以在电子设备 1130 处执行。

本文提供了实施例的各种操作。在一个实施例中，所述的一个或多个操作可以构成一个或多个计算机可读介质上存储的计算机可读指令，其在被电子设备执行时将使得计算设备执行所述操作。描述一些或所有操作的顺序不应当被解释为暗示这些操作必需是顺序相关的。本领域技术人员将理解具有本说明书的益处的可替代的排序。而且，应当理解，不是所有操作必需在本文所提供的每个实施例中存在。

而且，尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本公开，但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等

价变型和修改。本公开包括所有这样的修改和变型，并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件（例如元件、资源等）执行的各种功能，用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能（例如其在功能上是等价的）的任意组件（除非另外指示），即使
5 在结构上与执行本文所示的本公开的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外，尽管本公开的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开，但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且，就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言，这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

本发明实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。
15 上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。上述的各装置或系统，可以执行相应方法实施例中的方法。

本发明实施例还提供一种非易失性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述方法的步骤。

20 综上所述，虽然本发明已以实施例揭露如上，实施例前的序号，如“第一”、“第二”等仅为描述方便而使用，对本发明各实施例的顺序不造成限制。并且，上述实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

25

权利要求书

1、一种视频直播方法，包括：

接收直播指令，并根据所述直播指令，创建视频缓冲区；

5 将所述视频缓冲区与画面绘制模块进行绑定；其中，所述画面绘制模块用于检测和提取视频画面帧；

使用所述画面绘制模块检测和提取视频画面帧，并将提取出的所有视频画面帧存储至所述视频缓冲区；

通过麦克风采集外部声音，并将所述外部声音和所述视频缓冲区中存储的所述视频画面帧同步合成为视频流媒体文件；以及

10 将所述视频流媒体文件上传至直播服务器，以便所述直播服务器进行视频直播。

2、根据权利要求1所述的视频直播方法，其中，所述根据所述直播指令，创建视频缓冲区，包括：

15 根据所述直播指令，调用预设的挂载组件；

使用所述挂载组件，对画面加载方法进行替换；以及

根据替换后的画面加载方法，创建对应的视频缓冲区。

3、根据权利要求2所述的视频直播方法，其中，所述使用所述挂载组件，对画面加载方法进行替换的步骤包括：

检测所述画面加载方法是否被调用；以及

如所述画面加载方法被调用，则对所述画面加载方法中的画面绘制方法进行替换，以便通过所述画面绘制模块能够检测到所述视频画面帧的更新。

25

4、根据权利要求1所述的视频直播方法，其中，还包括：

提取所述视频缓冲区中的所述视频画面帧，并将提取的所述视频画

面帧存储至帧缓冲区；以及

将所述帧缓冲区中的视频画面帧显示到终端屏幕上。

- 5、根据权利要求1所述的视频直播方法，其中，所述直播服务器
5 进行视频直播的步骤包括：

所述直播服务器接收评论信息；

所述直播服务器将所述评论信息与所述视频流媒体文件进行合成，
得到直播流媒体文件；以及

对所述直播流媒体文件进行播放操作。

10

- 6、根据权利要求1所述的视频直播方法，其中，所述直播服务器
进行视频直播的步骤包括：

所述直播服务器接收弹幕信息；以及

- 所述直播服务器对所述视频流媒体文件进行播放操作，并将所述弹
15 幕信息在播放屏幕上进行同步叠加。

- 7、一种视频直播装置，包括：

一个或多个存储器；

一个或多个处理器；其中，

- 20 所述一个或多个存储器存储有一个或多个指令模块，经配置由所述
一个或多个处理器执行；其中，

所述一个或多个指令模块包括：

缓冲区创建模块，用于接收直播指令，并根据所述直播指令，创建
视频缓冲区；

- 25 缓冲区绑定模块，用于将所述视频缓冲区与画面绘制模块进行绑
定；其中，所述画面绘制模块用于检测和提取视频画面帧；

画面帧存储模块，用于使用所述画面绘制模块检测和提取视频画面
帧，并将提取出的所有视频画面帧存储至所述视频缓冲区；

合成模块，用于通过麦克风采集外部声音，并将所述外部声音和所述视频缓冲区中存储的所述视频画面帧同步合成为视频流媒体文件；以及

上传模块，用于将所述视频流媒体文件上传至直播服务器，以便所述直播服务器进行视频直播。

8、根据权利要求7所述的视频直播装置，其中，所述缓冲区创建模块包括：

挂载组件调用单元，用于根据所述直播指令，调用预设的挂载组件；
10 加载方法替换单元，用于使用所述挂载组件，对画面加载方法进行替换；以及

缓冲区创建单元，根据替换后的画面加载方法，创建对应的视频缓冲区。

15 9、根据权利要求8所述的视频直播装置，其中，所述加载方法替换单元包括：

检测子单元，用于检测所述画面加载方法是否被调用；以及

加载方法替换子单元，用于如所述画面加载方法被调用，则对所述画面加载方法中的画面绘制方法进行替换，以便通过所述画面绘制模块
20 能够检测到所述视频画面帧的更新。

10、根据权利要求7所述的所述的视频直播装置，其中，所述视频直播装置还包括：

帧缓冲区更新模块，用于提取所述视频缓冲区中的所述视频画面
25 帧，并将提取的所述视频画面帧存储至帧缓冲区；以及

终端播放模块，用于将所述帧缓冲区中的视频画面帧显示到终端屏幕上。

11、根据权利要求 7 所述的所述的视频直播装置，其中，所述直播服务器包括：

评论接收模块，用于接收评论信息；

评论合成模块，用于将所述评论信息与所述视频流媒体文件进行合成，得到直播流媒体文件；以及

播放模块，用于对所述直播流媒体文件进行播放操作。

12、根据权利要求 7 所述的所述的视频直播装置，其中，所述直播服务器包括：

10 弹幕接收模块，用于接收弹幕信息；以及

播放模块，用于对所述视频流媒体文件进行播放操作，并将所述弹幕信息在播放屏幕上进行同步叠加。

13、一种视频直播方法，该方法由终端设备执行，所述终端设备包括存储器 and 处理器，所述存储器存储有所述处理器可执行的指令，所述处理器通过执行所述指令来实现视频直播方法，所述方法包括：

接收直播指令，并根据所述直播指令，创建视频缓冲区；

将所述视频缓冲区与画面绘制模块进行绑定；其中，所述画面绘制模块用于检测和提取视频画面帧；

20 使用所述画面绘制模块检测和提取视频画面帧，并将提取出的所有视频画面帧存储至所述视频缓冲区；

通过麦克风采集外部声音，并将所述外部声音和所述视频缓冲区中存储的所述视频画面帧同步合成为视频流媒体文件；以及

25 将所述视频流媒体文件上传至直播服务器，以便所述直播服务器进行视频直播。

14、根据权利要求 13 所述的视频直播方法，其中，所述根据所述直播指令，创建视频缓冲区，包括：

根据所述直播指令，调用预设的挂载组件；
使用所述挂载组件，对画面加载方法进行替换；以及
根据替换后的画面加载方法，创建对应的视频缓冲区。

5 15、根据权利要求 14 所述的视频直播方法，其中，所述使用所述
挂载组件，对画面加载方法进行替换的步骤包括：

检测所述画面加载方法是否被调用；以及

如所述画面加载方法被调用，则对所述画面加载方法中的画面绘制
方法进行替换，以便通过所述画面绘制模块能够检测到所述视频画面帧
10 的更新。

16、根据权利要求 13 所述的视频直播方法，其中，还包括：

提取所述视频缓冲区中的所述视频画面帧，并将提取的所述视频画
面帧存储至帧缓冲区；以及

15 将所述帧缓冲区中的视频画面帧显示到终端屏幕上。

17、根据权利要求 13 所述的视频直播方法，其中，所述直播服务
器进行视频直播的步骤包括：

所述直播服务器接收评论信息；

20 所述直播服务器将所述评论信息与所述视频流媒体文件进行合成，
得到直播流媒体文件；以及

对所述直播流媒体文件进行播放操作。

18、根据权利要求 13 所述的视频直播方法，其中，所述直播服务
25 器进行视频直播的步骤包括：

所述直播服务器接收弹幕信息；以及

所述直播服务器对所述视频流媒体文件进行播放操作，并将所述弹
幕信息在播放屏幕上进行同步叠加。

19、一种非易失性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如权利要求1~6任一项所述方法的步骤。

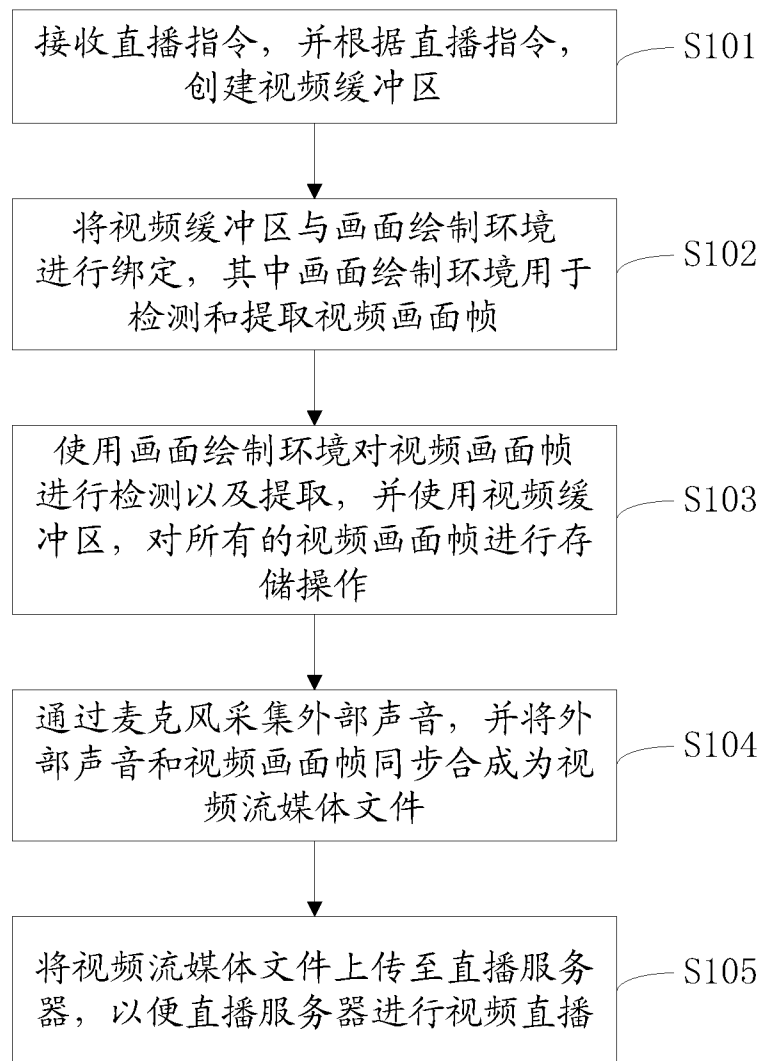


图 1

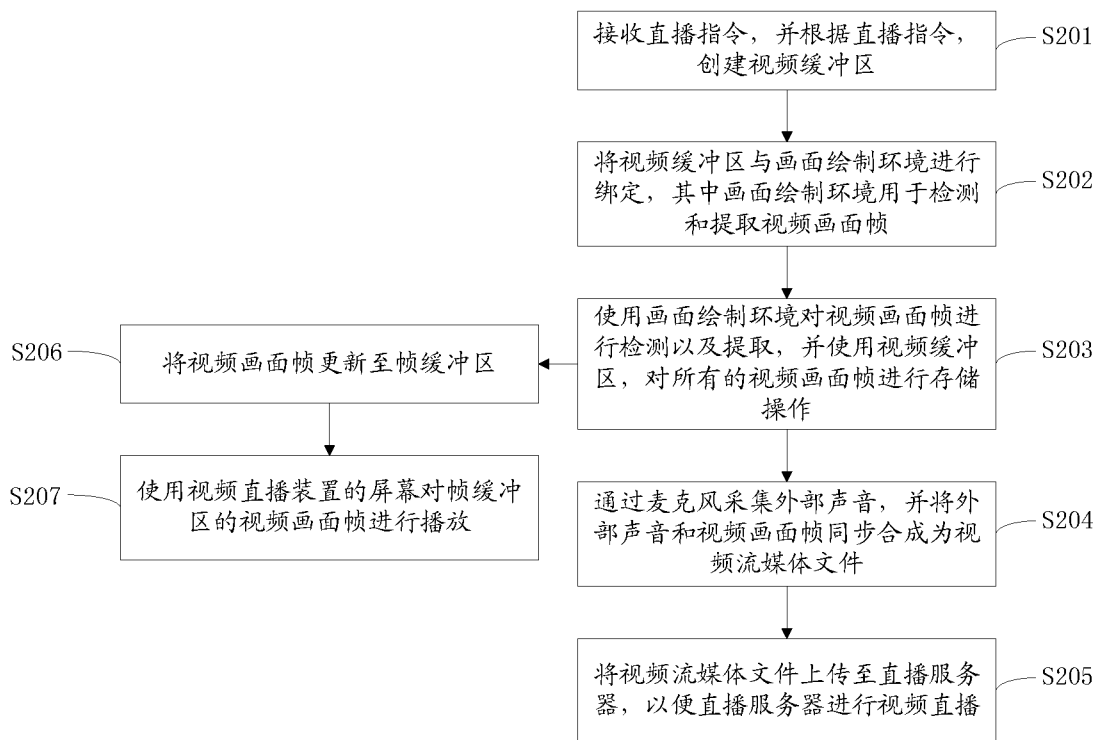


图 2

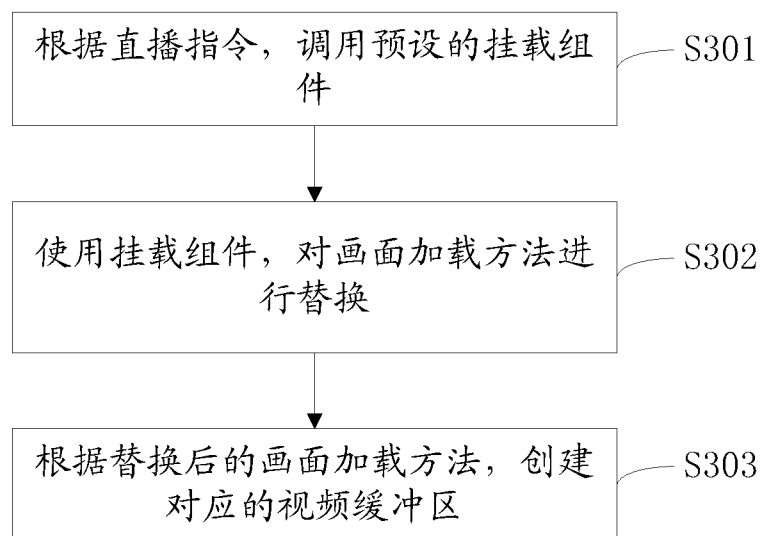


图 3

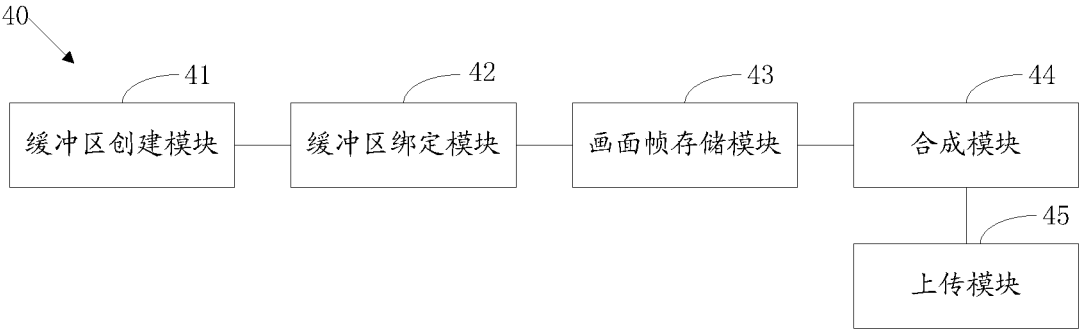


图 4

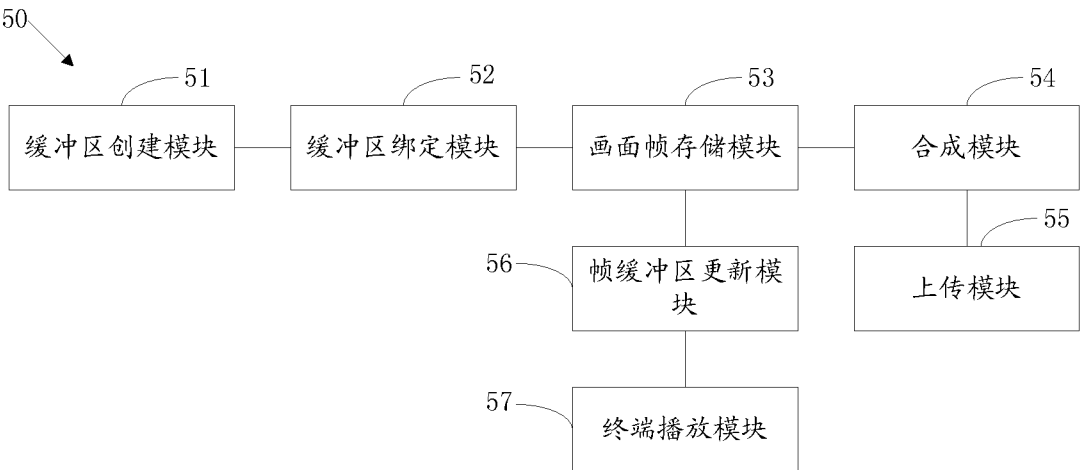


图 5

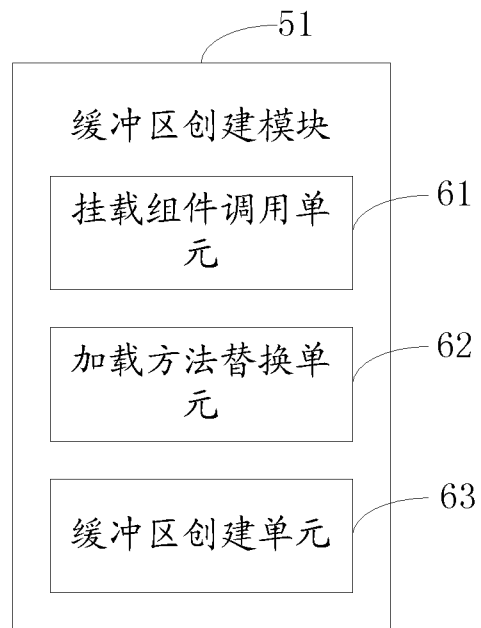


图 6

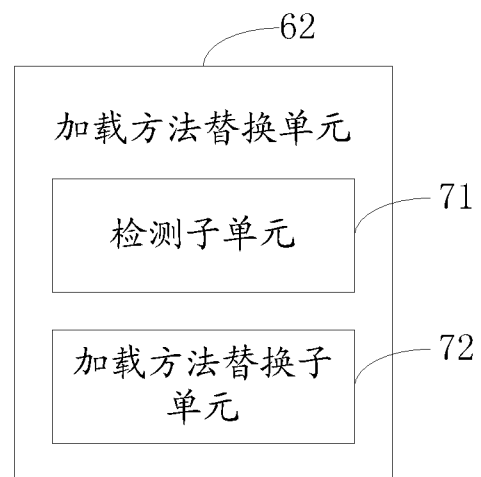


图 7

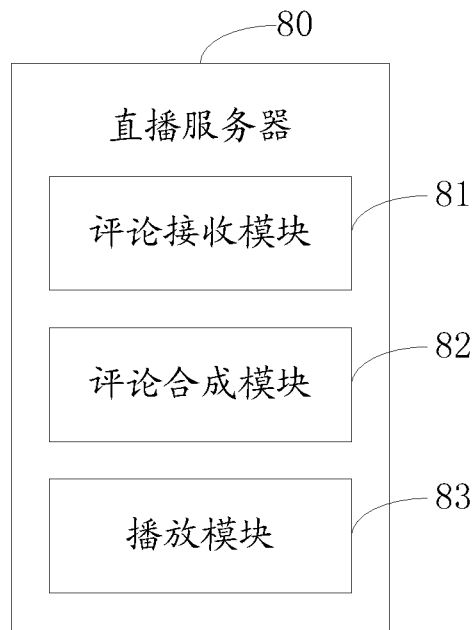


图 8

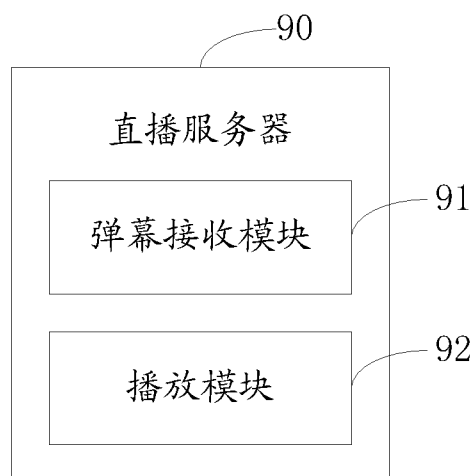


图 9

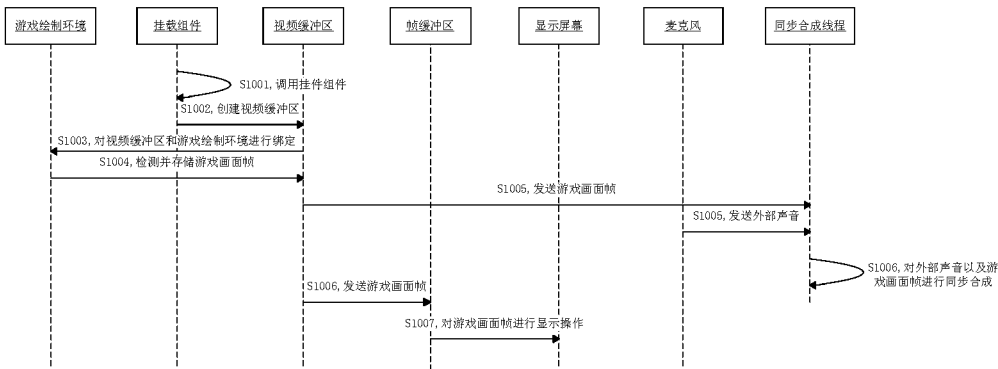


图 10

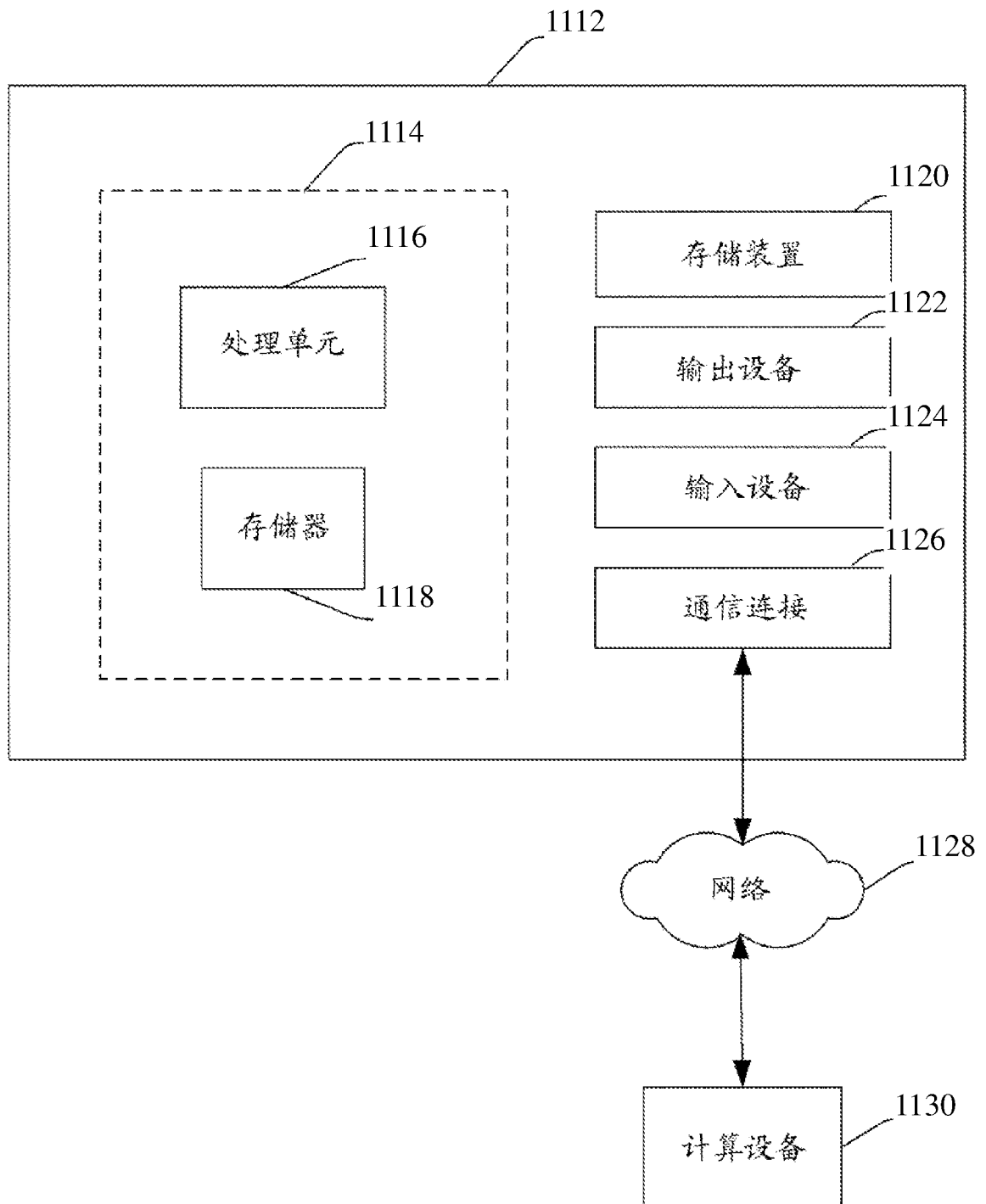


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/111535

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/41 (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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 游戏, 视频, 音频, 声音, 合成, 叠力, 直播, 共享, 缓冲, 缓存, 评论, 弹幕, game, video, audio, sound, voice, combin+, compos+, broadcast, shar+, buffer, comment

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105407361 A (GUANGZHOU HUADUO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 March 2016 (16.03.2016), description, paragraphs [0069]-[0086]	1-19
Y	CN 103823683 A (BEIJING 6ROOMS TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 May 2014 (28.05.2014), description, paragraphs [0022]-[0035]	1-19
Y	CN 104754396 A (TENCENT TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.) 01 July 2015 (01.07.2015), description, paragraphs [0030]-[0045]	5, 6, 11, 12, 17, 18
PX	CN 106507161 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 15 March 2017 (15.03.2017), claims 1-12, and description, paragraphs [0030]-[0134]	1-19
A	CN 101365127 A (SHENGQU INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 February 2009 (11.02.2009), entire document	1-19

☒ 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

19 January 2018

Date of mailing of the international search report

14 February 2018

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer

LI, Jing

Telephone No. (86-10) 62413233

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/111535

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103096134 A (GUANGZHOU BOGUAN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 May 2013 (08.05.2013), entire document	1-19
A	US 2014304754 A I (LIVESTREAM LLC.) 09 October 2014 (09.10.2014), entire document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/111535

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105407361 A	16 March 2016	None	
CN 103823683 A	28 May 2014	None	
CN 104754396 A	01 July 2015	None	
CN 106507161 A	15 March 2017	None	
CN 101365127 A	11 February 2009	CN 101365127 B	29 September 2010
CN 103096134 A	08 May 2013	CN 103096134 B	04 May 2016
US 2014304754 A I	09 October 2014	US 2012144001 A I	07 June 2012
		US 8764569 B2	01 July 2014
		US 2017223386 A I	03 August 2017
		US 8128503 B I	06 March 2012
		US 2016142741 A I	19 May 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/111535

A. 主题的分类

H04N 21/41 (201 1. 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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 游戏, 视频, 音频, 声音, 合成, 叠加, 直播, 共享, 缓冲, 缓存, 评论, 弹幕, game, video, audio, sound, voice, combin+, compos+, broadcast, shar+, buffer, comment

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 105407361 A (广州华多网络科技有限公司) 2016 年 3 月 16 0 (2016 - 03 - 16) 说明书第 [0069] - [0086] 段	1-19
Y	CN 103823683 A (北京六间房科技有限公司) 2014 年 5 月 28 0 (2014 - 05 - 28) 说明书第 [0022] - [0035] 段	1-19
Y	CN 104754396 A (腾讯科技北京有限公司) 2015 年 7 月 1 日 (2015 - 07 - 01) 说明书第 [0030] - [0045] 段	5—6, 11—12, 17-18
PX	CN 106507161 A (腾讯科技深圳有限公司) 2017 年 3 月 15 0 (2017 - 03 - 15) 权利要求 1-12, 说明书第 [0030] - [0134] 段	1-19
A	CN 101365127 A (盛趣信息技术上海有限公司) 2009 年 2 月 11 日 (2009 - 02 - 11) 全文	1-19
A	CN 103096134 A (广州博冠信息科技有限公司) 2013 年 5 月 8 日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-19
A	US 2014304754 A1 (LIVESTREAM LLC.) 2014 年 10 月 9 日 (2014 - 10 - 09) 全文	1-19

□ 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

" ? " 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

"E" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018 年 1 月 19 日

国际检索报告邮寄日期

2018 年 2 月 14 日

ISA/CN 的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (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

一 日
学 日

电话号码 (86-10) 62413233

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/1 1 1535

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	105407361	A	2016 年 3 月 16 日	无	
CN	103823683	A	2014 年 5 月 28 日	无	
CN	104754396	A	2015 年 7 月 1 日	无	
CN	106507161	A	2017 年 3 月 15 日	无	
CN	101365127	A	2009 年 2 月 11 日	CN 101365127	B 2010 年 9 月 29 日
CN	103096134	A	2013 年 5 月 8 日	CN 103096134	B 2016 年 5 月 4 日
US	2014304754	AI	2014 年 10 月 9 日	US 2012144001	AI 2012 年 6 月 7 日
				us 8764569	B2 2014 年 7 月 1 日
				us 2017223386	AI 2017 年 8 月 3 日
				us 8128503	BI 2012 年 3 月 6 日
				us 2016142741	AI 2016 年 5 月 19 日