



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107071503 B

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201710077128.1

H04N 21/472(2011.01)

(22)申请日 2017.02.09

H04N 21/488(2011.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107071503 A

(56)对比文件

CN 105007527 A,2015.10.28,

CN 106331767 A,2017.01.11,

US 2014314237 A1,2014.10.23,

CN 106341698 A,2017.01.18,

CN 105323144 A,2016.02.10,

CN 105897672 A,2016.08.24,

CN 106375859 A,2017.02.01,

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区

科技中一路腾讯大厦35层

审查员 芦祎

(72)发明人 胡小华

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 董文倩 褚敏

(51)Int.Cl.

H04N 21/2187(2011.01)

H04N 21/24(2011.01)

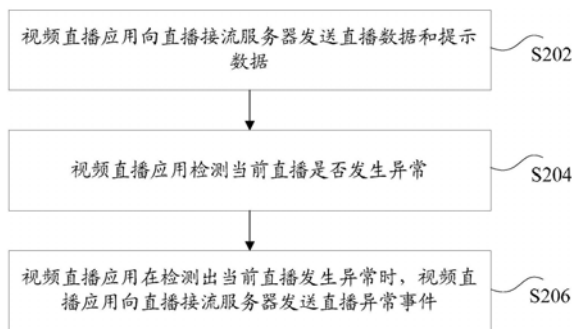
权利要求书3页 说明书13页 附图5页

(54)发明名称

视频直播的方法、装置和直播接流服务器

(57)摘要

本发明公开了一种视频直播的方法、装置和直播接流服务器。其中,该方法包括:视频直播应用向直播接流服务器发送直播数据和提示数据,其中,提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,提示数据用于表示直播异常事件的类型;视频直播应用检测当前直播是否发生异常;视频直播应用在检测出当前直播发生异常时,视频直播应用向直播接流服务器发送直播异常事件,其中,直播异常事件用于指示直播接流服务器向终端发送与直播异常事件相关联的提示数据,终端用于播放直播数据和提示数据。本发明解决了现有的提示逻辑需要进行终端适配的技术问题。



1. 一种视频直播的方法,其特征在于,包括:

视频直播应用向直播接流服务器发送直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,所述提示数据用于表示直播异常事件的类型;

所述视频直播应用检测当前直播是否发生异常;

所述视频直播应用在检测出当前直播发生异常时,所述视频直播应用向所述直播接流服务器发送直播异常事件,其中,所述直播异常事件用于指示所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述视频直播应用向所述直播接流服务器发送直播数据和提示数据包括:

所述视频直播应用获取提示素材;

所述视频直播应用将所述提示素材编码为多媒体数据;

所述视频直播应用将所述多媒体数据作为所述提示数据发送给所述直播接流服务器。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述视频直播应用将所述多媒体数据作为所述提示数据发送给所述直播接流服务器包括:

所述视频直播应用在向所述直播接流服务器发送所述直播数据的同时,发送所述多媒体数据。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述视频直播应用检测当前直播是否发生异常包括:

所述视频直播应用检测当前直播的所述视频直播应用是否发生异常,其中,所述异常包括以下至少之一:

所述视频直播应用的直播信号异常、所述视频直播应用的网络异常和所述视频直播应用的程序异常。

5. 一种视频直播的方法,其特征在于,包括:

直播接流服务器接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,所述提示数据用于表示直播异常事件的类型;

所述直播接流服务器检测是否接收到所述视频直播应用发送的直播异常事件;

如果检测到所述直播异常事件,则所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据,以指示所述终端播放所述提示数据;

如果未检测到所述直播异常事件,则所述直播接流服务器向所述终端发送所述直播数据。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据包括:

所述直播接流服务器检测所述直播异常事件的类型;

所述直播接流服务器从所述提示数据中查找与所述类型相匹配的数据;

所述直播接流服务器向所述终端发送查找到的数据。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述直播接流服务器接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据之后,所述方法还包括:

所述直播接流服务器将所述直播数据和所述提示数据分别存储在两个不同的缓存中。

8. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述直播接流服务器向所述终端发送所述直播数据包括:

所述直播接流服务器通过数据分发服务器向一个或多个所述终端发送所述直播数据。

9. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据包括:

所述直播接流服务器通过数据分发服务器向一个或多个所述终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据。

10. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在直播接流服务器接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据之后,所述方法还包括:

所述直播接流服务器根据缓存的所述直播数据检测当前直播是否发生异常;

如果检测出当前直播发生异常,所述直播接流服务器向所述终端发出所述提示数据。

11. 一种视频直播的装置,其特征在于,包括:

第一发送单元,用于向直播接流服务器发送直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,所述提示数据用于表示直播异常事件的类型;

检测单元,用于应用检测当前直播是否发生异常;

第二发送单元,用于在检测出当前直播发生异常时,向所述直播接流服务器发送直播异常事件,其中,所述直播异常事件用于指示所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述第一发送单元包括:

获取模块,用于获取提示素材;

编码模块,用于将所述提示素材编码为多媒体数据;

发送模块,用于将所述多媒体数据作为所述提示数据发送给所述直播接流服务器。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,所述发送模块还用于在向所述直播接流服务器发送所述直播数据的同时,发送所述多媒体数据。

14. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述检测单元用于检测当前直播的所述视频直播应用是否发生异常,其中,所述异常包括以下至少之一:

所述视频直播应用的直播信号异常、所述视频直播应用的网络异常和所述视频直播应用的程序异常。

15. 一种直播接流服务器,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,所述提示数据用于表示直播异常事件的类型;

事件检测单元,用于检测是否接收到所述视频直播应用发送的直播异常事件;

第一数据发送单元,用于在检测到所述直播异常事件时,向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据,以指示所述终端用于播放所述提示数据;

第二数据发送单元,用于在未检测到所述直播异常事件时,向所述终端发送所述直播数据。

16. 根据权利要求15所述的直播接流服务器,其特征在於,所述第一数据发送单元包括:

检测模块,用于检测所述直播异常事件的类型;

查找模块,用于从所述提示数据中查找与所述类型相匹配的数据;

发送模块,用于向所述终端发送查找到的数据。

17. 根据权利要求15所述的直播接流服务器,其特征在於,所述直播接流服务器还包括:

缓存单元,用于在所述接收单元接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据之后,将所述直播数据和所述提示数据分别存储在两个不同的缓存中。

18. 根据权利要求15所述的直播接流服务器,其特征在於,所述直播接流服务器还包括:

异常检测单元,用于在所述接收单元接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据之后,根据缓存的所述直播数据检测当前直播是否发生异常;

提示单元,用于在检测出当前直播发生异常时,向所述终端发出所述提示数据。

## 视频直播的方法、装置和直播接流服务器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及多媒体领域,具体而言,涉及一种视频直播的方法、装置和直播接流服务器。

### 背景技术

[0002] 视频直播在主播的网络(4G/WIFI)差、程序切后台,主播分享等情况下,会导致直播流中断,用户播放会缓冲或失败,影响用户体验。现有是视频直播应用在出现以上情况导致直播流中断时,处理流程如图1所示:

[0003] 如图1所示,首先,终端开始直播播放。终端在播放直播数据的过程中,实时接收后台信令或者检测当前的播放状态。当终端收到直播流中断信令或者播放失败时,检测当前直播状态,即判断直播是否暂停或者停止。当判断出直播暂停或者停止时,停止播放加载相直播断流的提示信息。然后,终端进行播放重试,如果重试成功则继续播放直播数据,如果重试失败则停止直播,加载直播结束提示。

[0004] 由此可知,现有技术缺点是需要每个终端上面实现一套断流提示逻辑,这个工作量和成本是非常高的,而且在有些采用系统播放器的终端(比如:H5)上根本实现不了,只能采用其他方式来实现,各终端展现也会不一致,导致用户体验也不一样。但是,现有的终端系统多样,无法在多种不同的终端上实现提示逻辑。

[0005] 针对上述的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0006] 本发明实施例提供了一种视频直播的方法、装置和直播接流服务器,以至少解决现有的提示逻辑需要进行终端适配的技术问题。

[0007] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种视频直播的方法,包括:视频直播应用向直播接流服务器发送直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,所述提示数据用于表示直播异常事件的类型;所述视频直播应用检测当前直播是否发生异常;所述视频直播应用在检测出当前直播发生异常时,所述视频直播应用向所述直播接流服务器发送直播异常事件,其中,所述直播异常事件用于指示所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据。

[0008] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种视频直播的方法,包括:直播接流服务器接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,所述提示数据用于表示直播异常事件的类型;所述直播接流服务器检测是否接收到所述视频直播应用发送的直播异常事件;如果检测到所述直播异常事件,则所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据,以使所述终端用于播放所述提示数据;如果未检测到所述直播异常事件,则所述直播接流服务器向所述终端发送所述直播数据。

[0009] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种视频直播的装置,包括:第一发送单

元,用于向直播接流服务器发送直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,所述提示数据用于表示直播异常事件的类型;检测单元,用于应用检测当前直播是否发生异常;第二发送单元,用于在检测出当前直播发生异常时,向所述直播接流服务器发送直播异常事件,其中,所述直播异常事件用于指示所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据。

[0010] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种直播接流服务器,包括:接收单元,用于接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,所述提示数据用于表示直播异常事件的类型;事件检测单元,用于检测是否接收到所述视频直播应用发送的直播异常事件;第一数据发送单元,用于在检测到所述直播异常事件时,向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据,以使所述终端用于播放所述提示数据;第二数据发送单元,用于在未检测到所述直播异常事件时,向所述终端发送所述直播数据。

[0011] 在本发明实施例中,由视频直播应用提供直播数据和提示数据,以及指示视频直播应用发生异常的直播异常事件,直播接流服务器接收到直播异常事件之后,根据直播异常事件从已存储的提示数据中选择相应的提示数据发送给终端,以提示视频直播应用发生异常。在这个过程中,并不需要终端提供提示逻辑,终端只要播放直播数据和提示数据就能实现异常提示,不必每个终端都设计一套提示逻辑,使得本实施例的异常提示可以应用到多种不同系统的终端上,解决了现有技术的提示逻辑需要终端适配并且适用范围狭窄的问题,达到了扩大提示逻辑的使用范围的技术效果。

## 附图说明

[0012] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0013] 图1是根据现有技术的提示逻辑的流程图;

[0014] 图2是根据本发明实施例的硬件架构的示意图;

[0015] 图3是根据本发明实施例的视频直播的方法的流程图;

[0016] 图4是根据本发明优选实施例的视频直播的方法的流程图;

[0017] 图5是根据本发明又一实施例的视频直播的方法的流程图;

[0018] 图6是根据本发明实施例的视频直播的装置的示意图;

[0019] 图7是根据本发明实施例的直播接流服务器的示意图;

[0020] 图8是根据本发明实施例的终端的示意图。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0022] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第

二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0023] 实施例1

[0024] 根据本发明实施例，提供了一种可以通过本申请装置实施例执行的方法实施例，需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0025] 根据本发明实施例，提供了一种视频直播的方法。该视频直播方法可以由视频直播应用执行。

[0026] 可选地，在本实施例中，上述视频直播的方法可以应用于如图2所示的第一终端102、第二终端106和服务器104所构成的硬件环境中。如图2所示，第一终端102通过网络与服务器104进行连接，上述网络包括但不限于：移动通信网络、广域网、城域网或局域网，第一终端102和第二终端106可以是手机终端，也可以是PC终端、笔记本终端或平板电脑终端。第一终端102安装有视频直播应用，用于录制直播视频，并将直播数据传输给服务器104。服务器104将直播数据发送给第二终端106，在第二终端106上播放直播数据。

[0027] 图2中示出的硬件环境系统的主要工作原理是：

[0028] 第一终端102上是视频直播应用将直播数据和提示数据发送给服务器104，服务器104可以作为直播接流服务器，将直播数据和提示数据分别存储在两个不同的缓存中。同时，在视频直播应用的网络或者视频直播应用本身出现异常时，视频直播应用向直播接流服务器发送在直播异常事件，直播接流服务器根据直播异常事件向第二终端106发送相应的提示数据。在这个过程中，作为播放直播数据的第二终端106无需提示逻辑也能实现直播异常的提示，对于多个第二终端106都能实现上述的提示逻辑，使得这种直播异常的提示逻辑的适用范围更广，并且提示逻辑稳定，对于不同的第二终端106也能采用相同的提示逻辑，提高了用户体验。

[0029] 图3是根据本发明实施例的视频直播的方法的流程图，以下结合图3对本发明实施例所提供的视频直播的方法做具体介绍，如图3所示，该视频直播的方法主要包括如下步骤：

[0030] 步骤S202，视频直播应用向直播接流服务器发送直播数据和提示数据，其中，提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中，所述提示数据用于表示直播异常事件的类型。

[0031] 视频直播应用可以录制直播视频从而获得直播数据，提示数据可以是视频直播应用的后台下发给视频直播应用的数据，提示数据可以包括针对不同异常的提示，提示数据可以提示视频直播应用发生异常，以及发生异常的类型。该提示数据可以在当前直播发生异常之前发送给直播接流服务器，例如，在直播刚刚开始时就发送提示数据，以避免在当前直播发生异常而导致无法向直播接流服务器发送提示数据。直播数据和提示数据被发送给

直播接流服务器之后,由直播接流服务器进行存储。

[0032] 步骤S204,视频直播应用检测当前直播是否发生异常。

[0033] 视频直播应用检测当前直播是否发生异常主要检测视频直播应用端是否发生异常,异常包括以下至少之一:视频直播应用的直播信号异常、视频直播应用的网络异常和视频直播应用的程序异常。

[0034] 视频直播应用的直播信号异常包括视频直播应用是否出现采集视频信号异常,如无法采集信号、采集信号错误、采集信号丢失或采集信号延迟等。

[0035] 视频直播应用的网络异常包括网络中断、网络传输速度慢、数据传输丢帧等。

[0036] 视频直播应用的程序异常包括视频直播应用的程序切换到后台和主播分享。其中,视频直播应用的程序切换到后台的情况包括安装视频直播应用的终端打开其他应用而使视频直播应用在后台运行。主播分享包括主播将当前视频直播分享到当前视频直播应用以外的其他应用(如微博、微信等社交平台)中而导致当前视频直播应用的信号暂停或终端。

[0037] 以上多种类型的异常都可以由视频直播应用监测并判断是哪种类型的异常。

[0038] 步骤S206,视频直播应用在检测出当前直播发生异常时,视频直播应用向直播接流服务器发送直播异常事件,其中,直播异常事件用于指示直播接流服务器向终端发送与直播异常事件相关联的提示数据。

[0039] 由于当前直播发生的异常都可以由视频直播应用监测到,视频直播应用可以直接向直播接流服务器发送直播异常事件,直播异常事件用来提示直播接流服务器向终端发送相关的提示数据。由于提示数据已经提前存储在直播接流服务器中,直播接流服务器可以根据直播异常事件选择相应的提示数据发送给终端。

[0040] 在本实施例中,由视频直播应用提供直播数据和提示数据,以及指示视频直播应用发生异常的直播异常事件,直播接流服务器接收到直播异常事件之后,根据直播异常事件从已存储的提示数据中选择相应的提示数据发送给终端,以提示视频直播应用发生异常。在这个过程中,并不需要终端提供提示逻辑,终端只要播放直播数据和提示数据就能实现异常提示,不必每个终端都设计一套提示逻辑,使得本实施例的异常提示可以应用到多种不同系统的终端上,解决了现有技术的提示逻辑适用范围狭窄的问题,达到了扩大提示逻辑的使用范围的技术效果。同时,由于相同的异常在不同的终端上显示相同的提示数据,提高了用户体验。

[0041] 可选地,视频直播应用向直播接流服务器发送直播数据和提示数据包括:视频直播应用获取提示素材;视频直播应用将提示素材编码为多媒体数据;视频直播应用将多媒体数据作为提示数据发送给直播接流服务器。

[0042] 视频直播应用获取的提示素材可以是视频直播应用的后台直接下发的,也可以由主播在视频直播应用中直接进行设置。提示素材可以是异常的文字提示、图片提示等。对于不同异常可以采用不同的文字提示。例如,在视频直播应用切换到后台时,相应的文字提示为“主播暂时离开”或者“临时离开,请稍等”等。视频直播应用的网络出现异常时,相应的文字提示可以为“网络有点卡,请耐心等待”。以上提示仅为举例说明,也可以采用其他形式的文字提示。

[0043] 视频直播应用将上述提示素材转换成多媒体数据,例如,将提示素材编码为视频



数据、图片数据、音频数据或者上述多种数据形式的结合。将提示素材编码为提示数据发送给直播接流服务器。

[0044] 可选地,视频直播应用在向直播接流服务器发送直播数据的同时,发送多媒体数据。多媒体数据和直播数据分别存储在直播接流服务器的两个不同的缓存中,以便直播接流服务器在需要发送提示数据时直接从直播接流服务器选择相应的提示数据发送给终端。

[0045] 以下结合图4对本实施例进行说明。

[0046] S311,视频直播应用进行音视频采集。例如,在网络主播进行网络直播时采集网络主播的音频和视频。

[0047] S312,视频直播应用对采集的音视频数据进行编码,生成直播数据。

[0048] S313,视频直播应用向直播接流服务器发送直播数据。

[0049] S314,直播接流服务器缓存直播数据。例如,直播接流服务器将网络主播的音频数据和视频数据进行缓存。

[0050] S321,视频直播应用获取断流提示素材。其中,断流提示素材包括视频直播应用网络异常引起的视频中断、视频直播应用音视频采集异常引起的视频中断和视频直播应用切换到后台或者其他应用引起的视频终端等的提示素材。

[0051] S322,视频直播应用编码生成断流提示数据。断流提示素材可以是文字或者图片,经过视频直播应用进行编码后生成提示数据。

[0052] S323,视频直播应用发送断流提示数据。

[0053] S324,直播接流服务器缓存提示数据。存储提示数据的缓存与存储直播数据的缓存不同,以提高查询和提取相应数据的速度。

[0054] S331,视频直播应用发送直播异常事件。

[0055] S332,直播接流服务器处理直播异常事件。

[0056] S301,直播接流服务器根据直播异常事件判断是否向终端发送提示数据。

[0057] S302,直播接流服务器判断出不需要发送提示数据,则发送直播数据。

[0058] S303,直播接流服务器判断出需要发送提示数据,则发送提示数据。其中,提示数据可以是经视频直播应用编码后的音视频数据。

[0059] S304,数据分发服务器接收到来自直播接流服务器的直播数据和/或提示数据。

[0060] S305,数据分发服务器向一个或多个终端分发直播数据和/或提示数据,终端播放接收到的直播数据或者提示数据。

[0061] 结合图4可知,例如在AA直播等视频直播应用上,不仅在AA直播里面可以播放直播数据,还可以在视频应用、新闻应用、社交平台(微信、微博和QQ)以及分享到的第三方等终端平台都可以播放,而采用本申请的提示方式不需要让所有终端都设计一套断流提示逻辑,只需要终端播放接收到的直播数据或者提示数据就可以。

[0062] 本实施例在主播直播时,将相应的提示素材(如:主播暂时离开,主播网络差等)编码为对应的提示音视频数据,与直播的音视频数据一起发送到直播接流服务器,在主播网络异常、视频直播应用程序切后台,主播分享等时候,通过不同类型信令(直播异常事件)通知直播接流服务发送相应提示音视频数据,保证整个直播流的连续性,终端播放能够正常进行,并给以友好的提示,能够很好的兼容各种自研播放器、系统播放器以及第三方内容分享等场景,在不增加终端额外工作量的情况下,解决直播断流用户播放体验差、提示流程和

提示效果不一致的问题。

[0063] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0064] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0065] 实施例2

[0066] 本实施例还提供了一种视频直播的方法,该视频直播的方法可以由直播接流服务器执行。

[0067] 图5是根据本发明又一实施例的视频直播的方法的流程图,以下结合图5对本发明实施例所提供的视频直播的方法做具体介绍,如图5所示,该视频直播的方法主要包括如下步骤:

[0068] 步骤S401,直播接流服务器接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据,其中,提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,提示数据用于表示直播异常事件的类型。

[0069] 视频直播应用可以录制直播视频从而获得直播数据,提示数据可以是视频直播应用的后台下发给视频直播应用的数据,提示数据可以包括针对不同异常的提示,提示数据可以提示视频直播应用发生异常,以及发生异常的类型。提示数据可以在当前直播发生异常之前发送给直播接流服务器,也就是说,在没有发生异常的时候就可以提前发送提示数据,可以提示直播异常事件的类型。直播数据和提示数据被发送给直播接流服务器之后,由直播接流服务器进行存储。

[0070] 直播接流服务器接收到直播数据和提示数据后,分别在两个缓存中存储直播数据和提示数据。在需要直播接流服务器发送提示数据时,直播接流服务器直接从其缓存中提取提示数据发送给终端,提高了数据查找和传输的速度。

[0071] 步骤S402,直播接流服务器检测是否接收到视频直播应用发送的直播异常事件。

[0072] 提示数据用来提示视频直播应用的直播发生异常,但是,并不是直播接流服务器接收到提示数据就立即发送给终端进行显示,而是等待直播节流服务器接收到直播异常事件才向终端发送相应的提示数据。视频直播应用的直播信号异常包括视频直播应用是否出现采集视频信号异常,如无法采集信号、采集信号错误、采集信号丢失或采集信号延迟等。

[0073] 视频直播应用的网络异常包括网络中断、网络传输速度慢、数据传输丢帧等。

[0074] 视频直播应用的程序异常包括视频直播应用的程序切换到后台和主播分享。其中,视频直播应用的程序切换到后台的情况包括安装视频直播应用的终端打开其他应用而使视频直播应用在后台运行。主播分享包括主播将当前视频直播分享到当前视频直播应用

以外的其他应用(如微博、微信等社交平台)中而导致当前视频直播应用的信号暂停或终端。

[0075] 步骤S403,如果检测到直播异常事件,则直播接流服务器向终端发送与直播异常事件相关联的提示数据,以使终端播放和提示数据。

[0076] 直播接流服务器检测到直播异常事件就向终端发送提示数据,由于提示数据是音视频数据,因此,终端可以向播放直播数据一样播放提示数据,如播放一段提示语音或提示视频的画面。

[0077] 步骤S404,如果未检测到直播异常事件,则直播接流服务器向终端发送直播数据。

[0078] 直播接流服务器在未检测到直播异常事件的情况下,可以只向终端发送直播数据,终端上展示直播数据进行正常的直播观看。

[0079] 本实施例中,直播接流服务器获取直播数据和提示数据,在接收到直播异常事件后向终端发送提示数据,终端可以展示提示数据,以使用户及时获知当前直播发生哪些异常。由于提示数据和直播异常事件由视频直播应用提供,因此,该提示可以应用在多种不同的终端上,扩大了该直播提示逻辑的适用范围,解决了现有技术的提示逻辑适用范围狭窄的问题,达到了扩大提示逻辑的使用范围的技术效果。同时,由于相同的异常在不同的终端上显示相同的提示数据,提高了用户体验。

[0080] 可选地,直播接流服务器向终端发送与直播异常事件相关联的提示数据包括:直播接流服务器检测直播异常事件的类型;直播接流服务器从提示数据中查找与类型相匹配的数据;直播接流服务器向终端发送查找到的数据。

[0081] 直播异常事件的类型包括视频直播应用的直播信号异常、视频直播应用的网络异常和视频直播应用的程序异常,每种直播异常都对应一种或者多种提示数据,直播接流服务器根据直播异常事件的类型选择相应的提示数据。例如,发生视频直播应用的网络异常时,提示数据对应为“视频直播应用的网络异常”。发生视频直播应用的程序异常时,如视频直播应用分享到第三方平台,提示数据对应为“请移步第三方平台继续观看直播”。直播接流服务器将相应的提示数据发送给终端,终端显示相应的提示数据对用户进行提示。

[0082] 可选地,直播接流服务器向终端发送直播数据包括:直播接流服务器通过数据分发服务器向一个或多个终端发送直播数据。

[0083] 可选地,直播接流服务器向终端发送与直播异常事件相关联的提示数据包括:直播接流服务器通过数据分发服务器向一个或多个终端发送与直播异常事件相关联的提示数据。

[0084] 同时观看直播的终端有多个,直播接流服务器可以通过数据分发服务器向多个终端发送直播数据以及提示数据,以便在多个终端中播放提示数据和直播数据。直播异常事件是视频直播应用发生的异常,会影响所有正在观看直播的终端,提示信息经过直播接流服务器发送给所有正在观看直播的终端,终端只需要播放提示数据即可实现提示数据的展示。且多个终端展示的提示数据的样式相同,即使用户在多个不同终端上观看直播也能获得相同的用户体验。

[0085] 可选地,在直播接流服务器接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据之后,方法还包括:直播接流服务器根据缓存的直播数据检测当前直播是否发生异常;如果检测出当前直播发生异常,直播接流服务器向终端发出提示数据。

[0086] 直播接流服务器还可以根据缓存的直播数据判断当前直播是否有异常,如果有异常,则发出补充提示数据。当视频直播应用未发出直播异常事件而直播接流服务器检测出直播发生异常时,由直播接流服务器直接发出提示。由于该提示也是由直播接流服务器发出,异常为直播接流服务器检测,所以不需要对终端进行适配,使得本实施例的方法的使用范围更广。

[0087] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0088] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0089] 实施例3

[0090] 根据本发明实施例,还提供了一种用于实施上述视频直播的方法的视频直播的装置,该视频直播的装置主要用于执行本发明实施例上述内容所提供的视频直播的方法,以下对本发明实施例所提供的视频直播的装置做具体介绍:

[0091] 图6是根据本发明实施例的视频直播的装置的示意图,如图6所示,该视频直播的装置主要包括:第一发送单元50、检测单元52和第二发送单元54。

[0092] 第一发送单元50用于向直播接流服务器发送直播数据和提示数据,其中,提示数据在当前直播发生异常之前被发送到所述直播接流服务器中,提示数据用于表示直播异常事件的类型。

[0093] 视频直播应用可以录制直播视频从而获得直播数据,提示数据可以是视频直播应用的后台下发给视频直播应用的数据,提示数据可以包括针对不同异常的提示,提示数据可以提示视频直播应用发生异常,以及发生的异常事件的类型。视频直播应用发生的异常与直播异常事件相对应。直播数据和提示数据被发送给直播接流服务器之后,由直播接流服务器进行存储。

[0094] 检测单元52用于检测当前直播是否发生异常。

[0095] 视频直播应用检测当前直播是否发生异常主要检测视频直播应用端是否发生异常,异常包括以下至少之一:视频直播应用的直播信号异常、视频直播应用的网络异常和视频直播应用的程序异常。

[0096] 视频直播应用的直播信号异常包括视频直播应用是否出现采集视频信号异常,如无法采集信号、采集信号错误、采集信号丢失或采集信号延迟等。

[0097] 视频直播应用的网络异常包括网络中断、网络传输速度慢、数据传输丢帧等。

[0098] 视频直播应用的程序异常包括视频直播应用的程序切换到后台和主播分享。其中,视频直播应用的程序切换到后台的情况包括安装视频直播应用的终端打开其他应用而

使视频直播应用在后台运行。主播分享包括主播将当前视频直播分享到当前视频直播应用以外的其他应用(如微博、微信等社交平台)中而导致当前视频直播应用的信号暂停或终端。

[0099] 以上多种类型的异常都可以由视频直播应用监测并判断是哪种类型的异常,即视频直播应用可以检测直播异常事件的类型。

[0100] 第二发送单元54用于在检测出当前直播发生异常时,向直播接流服务器发送直播异常事件,其中,直播异常事件用于指示直播接流服务器向终端发送与直播异常事件相关联的提示数据。

[0101] 由于当前直播发生的异常都可以由视频直播应用监测到,视频直播应用可以直接向直播接流服务器发送直播异常事件,直播异常事件用来提示直播接流服务器向终端发送相关的提示数据。由于提示数据已经提前存储在直播接流服务器中,直播接流服务器可以根据直播异常事件选择相应的提示数据发送给终端。

[0102] 在本实施例中,由视频直播应用提供直播数据和提示数据,以及指示视频直播应用发生异常的直播异常事件,直播接流服务器接收到直播异常事件之后,根据直播异常事件从已存储的提示数据中选择相应的提示数据发送给终端,以提示视频直播应用发生异常。在这个过程中,并不需要终端提供提示逻辑,终端只要播放直播数据和提示数据就能实现异常提示,不必每个终端都设计一套提示逻辑,使得本实施例的异常提示可以应用到多种不同系统的终端上,解决了现有技术的提示逻辑适用范围狭窄的问题,达到了扩大提示逻辑的使用范围的技术效果。同时,由于相同的异常在不同的终端上显示相同的提示数据,提高了用户体验。

[0103] 可选地,第一发送单元包括:获取模块,用于获取提示素材;编码模块,用于将提示素材编码为多媒体数据;发送模块,用于将多媒体数据作为提示数据发送给直播接流服务器。

[0104] 视频直播应用获取的提示素材可以是视频直播应用的后台直接下发的,也可以由主播在视频直播应用中直接进行设置。提示素材可以是异常的文字提示、图片提示等。对于不同异常可以采用不同的文字提示。例如,在视频直播应用切换到后台时,相应的文字提示为“主播暂时离开”或者“临时离开,请稍等”等。视频直播应用的网络出现异常时,相应的文字提示可以为“网络有点卡,请耐心等待”。以上提示仅为举例说明,也可以采用其他形式的文字提示。

[0105] 视频直播应用将上述提示素材转换成多媒体数据,例如,将提示素材编码为视频数据、图片数据、音频数据或者上述多种数据形式的结合。将提示素材编码为提示数据发送给直播接流服务器。

[0106] 可选地,发送模块还用于在向直播接流服务器发送直播数据的同时,发送多媒体数据。

[0107] 多媒体数据和直播数据分别存储在直播接流服务器的两个不同的缓存中,以便直播接流服务器在需要发送提示数据时直接从直播接流服务器选择相应的提示数据发送给终端。

[0108] 实施例4

[0109] 根据本发明实施例,还提供了一种用于实施上述视频直播的方法的直播接流服务

器,该直播接流服务器主要用于执行本发明实施例上述内容所提供的视频直播的方法,以下对本发明实施例所提供的直播接流服务器做具体介绍:

[0110] 图7是根据本发明实施例的直播接流服务器的示意图,如图7所示,该直播接流服务器主要包括:接收单元60、事件检测单元62、第一数据发送单元64和第二数据发送单元66。

[0111] 接收单元60用于接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据,其中,提示数据在当前直播发生异常之前被发送到直播接流服务器中,提示数据用于表示直播异常事件的类型。

[0112] 视频直播应用可以录制直播视频从而获得直播数据,提示数据可以是视频直播应用的后台下发给视频直播应用的数据,提示数据可以包括针对不同异常的提示,提示数据可以提示视频直播应用发生异常,以及发生异常的类型。直播数据和提示数据被发送给直播接流服务器之后,由直播接流服务器进行存储。

[0113] 可选地,直播接流服务器还包括:缓存单元,用于在直播接流服务器接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据之后,将直播数据和提示数据分别存储在两个不同的缓存中。直播接流服务器接收到直播数据和提示数据后,分别在两个缓存中存储直播数据和提示数据。在需要直播接流服务器发送提示数据时,直播接流服务器直接从其缓存中提取提示数据发送给终端,提高了数据查找和传输的速度。

[0114] 事件检测单元62用于检测是否接收到视频直播应用发送的直播异常事件。

[0115] 提示数据用来提示视频直播应用的直播发生异常,但是,并不是直播接流服务器接收到提示数据就立即发送给终端进行显示,而是等待直播节流服务器接收到直播异常事件才向终端发送相应的提示数据。视频直播应用的直播信号异常包括视频直播应用是否出现采集视频信号异常,如无法采集信号、采集信号错误、采集信号丢失或采集信号延迟等。

[0116] 视频直播应用的网络异常包括网络中断、网络传输速度慢、数据传输丢帧等。

[0117] 视频直播应用的程序异常包括视频直播应用的程序切换到后台和主播分享。其中,视频直播应用的程序切换到后台的情况包括安装视频直播应用的终端打开其他应用而使视频直播应用在后台运行。主播分享包括主播将当前视频直播分享到当前视频直播应用以外的其他应用(如微博、微信等社交平台)中而导致当前视频直播应用的信号暂停或终端。

[0118] 第一数据发送单元64用于在检测到直播异常事件时,直播接流服务器向终端发送与直播异常事件相关联的提示数据,以使终端播放提示数据。

[0119] 直播接流服务器检测到直播异常事件就向终端发送提示数据,由于提示数据是音视频数据,因此,终端可以向播放直播数据一样播放提示数据,如播放一段提示语音或提示视频的画面。

[0120] 第二数据发送单元66用于在未检测到直播异常事件时,向终端发送直播数据。

[0121] 直播接流服务器在未检测到直播异常事件的情况下,可以只向终端发送直播数据,终端上展示直播数据进行正常的直播观看。

[0122] 本实施例中,直播接流服务器获取直播数据和提示数据,在接收到直播异常事件后向终端发送提示数据,终端可以展示提示数据,以使用户及时获知当前直播发生哪些异常。由于提示数据和直播异常事件由视频直播应用提供,因此,该提示可以应用在多种不同

的终端上,扩大了该直播提示逻辑的适用范围,解决了现有技术的提示逻辑适用范围狭窄的问题,达到了扩大提示逻辑的使用范围的技术效果。同时,由于相同的异常在不同的终端上显示相同的提示数据,提高了用户体验。

[0123] 可选地,第一数据发送单元包括:检测模块,用于检测直播异常事件的类型;查找模块,用于从提示数据中查找与类型相匹配的数据;发送模块,用于向终端发送查找到的数据。

[0124] 直播异常事件的类型包括视频直播应用的直播信号异常、视频直播应用的网络异常和视频直播应用的程序异常,每种直播异常都对应一种或者多种提示数据,直播接流服务器根据直播异常事件的类型选择相应的提示数据。例如,发生视频直播应用的网络异常时,提示数据对应为“视频直播应用的网络异常”。发生视频直播应用的程序异常时,如视频直播应用分享到第三方平台,提示数据对应为“请移步第三方平台继续观看直播”。直播接流服务器将相应的提示数据发送给终端,终端显示相应的提示数据对用户进行提示。

[0125] 可选地,所述直播接流服务器还包括:异常检测单元,用于在接收视频直播应用发送的直播数据和提示数据之后,根据缓存的所述直播数据检测当前直播是否发生异常;提示单元,用于在检测出当前直播发生异常时,向所述终端发出所述提示数据。

[0126] 直播接流服务器还可以根据缓存的直播数据判断当前直播是否有异常,如果有异常,则发出补充提示数据。当视频直播应用未发出直播异常事件而直播接流服务器检测出直播发生异常时,由直播接流服务器直接发出提示。由于该提示也是由直播接流服务器发出,异常为直播接流服务器检测,所以不需要对终端进行适配,使得本实施例的方法的使用范围更广。

[0127] 实施例5

[0128] 根据本发明实施例,还提供了一种用于实施上述视频直播的方法的终端,如图8所示,该终端主要包括处理器701、摄像头702、显示器703、数据接口704、存储器705和网络接口706,其中:

[0129] 摄像头702主要用于录制视频直播应用所需的直播数据。

[0130] 数据接口704则主要通过数据传输的方式将第三方工具拍摄到的直播数据传输给处理器701。

[0131] 存储器705主要用于存储直播数据和提示数据。

[0132] 网络接口706主要用于与直播接流服务器进行网络通信,将直播数据而后提示数据发送给直播接流服务器。

[0133] 显示器703主要用于显示录制的直播数据。

[0134] 处理器701主要用于执行如下操作:

[0135] 视频直播应用向直播接流服务器发送直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到直播接流服务器中,提示数据用于表示直播异常事件的类型;所述视频直播应用检测当前直播是否发生异常;所述视频直播应用在检测出当前直播发生异常时,所述视频直播应用向所述直播接流服务器发送直播异常事件,其中,所述直播异常事件用于指示所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据。

[0136] 处理器701主要用于执行如下操作:所述视频直播应用获取提示素材;所述视频直

播应用将所述提示素材编码为多媒体数据;所述视频直播应用将所述多媒体数据作为所述提示数据发送给所述直播接流服务器。

[0137] 处理器701主要用于执行如下操作:所述视频直播应用在向所述直播接流服务器发送所述直播数据的同时,发送所述多媒体数据。

[0138] 处理器701主要用于执行如下操作:所述视频直播应用检测当前直播的所述视频直播应用是否发生异常,其中,所述异常包括以下至少之一:所述视频直播应用的直播信号异常、所述视频直播应用的网络异常和所述视频直播应用的程序异常。

[0139] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例1和实施例2中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0140] 实施例6

[0141] 本发明的实施例还提供了一种存储介质。可选地,在本实施例中,上述存储介质可以用于存储本发明实施例的视频直播的方法的程序代码。

[0142] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以位于移动通信网络、广域网、城域网或局域网的网络中的多个网络设备中的至少一个网络设备。

[0143] 可选地,在本实施例中,存储介质被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码:

[0144] S1,视频直播应用向直播接流服务器发送直播数据和提示数据,其中,所述提示数据在当前直播发生异常之前被发送到直播接流服务器中,提示数据用于表示直播异常事件的类型;

[0145] S2,所述视频直播应用检测当前直播是否发生异常;

[0146] S3,所述视频直播应用在检测出当前直播发生异常时,所述视频直播应用向所述直播接流服务器发送直播异常事件,其中,所述直播异常事件用于指示所述直播接流服务器向终端发送与所述直播异常事件相关联的所述提示数据。

[0147] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于:U盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0148] 可选地,在本实施例中,处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行:所述视频直播应用获取提示素材;所述视频直播应用将所述提示素材编码为多媒体数据;所述视频直播应用将所述多媒体数据作为所述提示数据发送给所述直播接流服务器。

[0149] 可选地,在本实施例中,处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行:所述视频直播应用在向所述直播接流服务器发送所述直播数据的同时,发送所述多媒体数据。

[0150] 可选地,在本实施例中,处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行:所述视频直播应用检测当前直播的所述视频直播应用是否发生异常,其中,所述异常包括以下至少之一:所述视频直播应用的直播信号异常、所述视频直播应用的网络异常和所述视频直播应用的程序异常。

[0151] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例1和实施例2中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0152] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0153] 上述实施例中的集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在上述计算机可读的存储介质中。基于这样的理解,本发明的技



术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在存储介质中,包括若干指令用以使得一台或多台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

[0154] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中并没有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0155] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的客户端,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0156] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0157] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,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单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0158] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

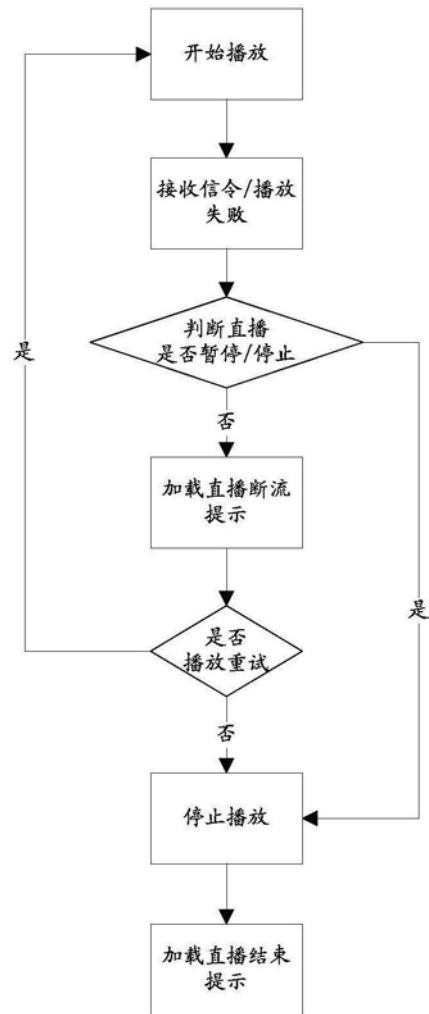


图1

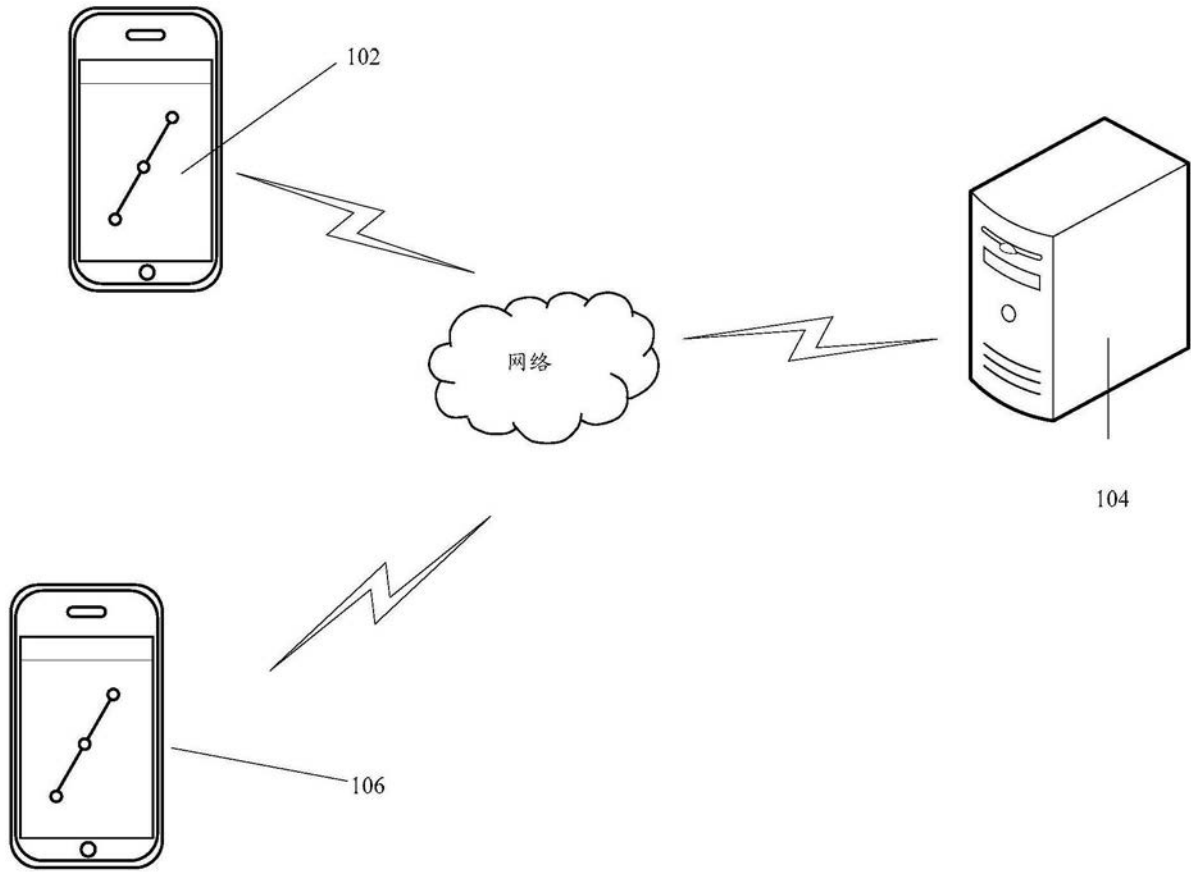


图2

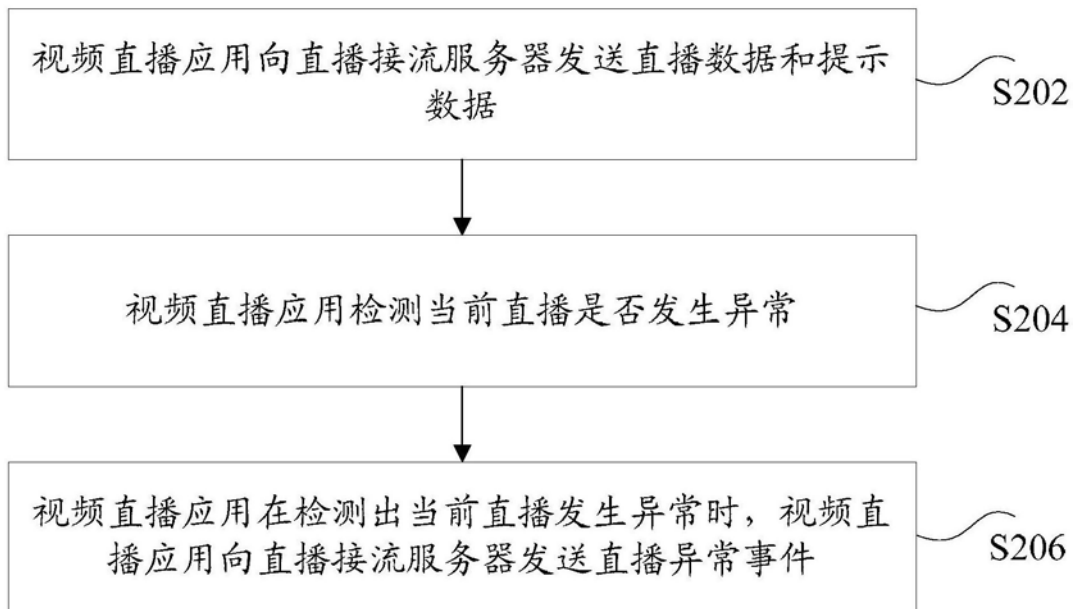


图3

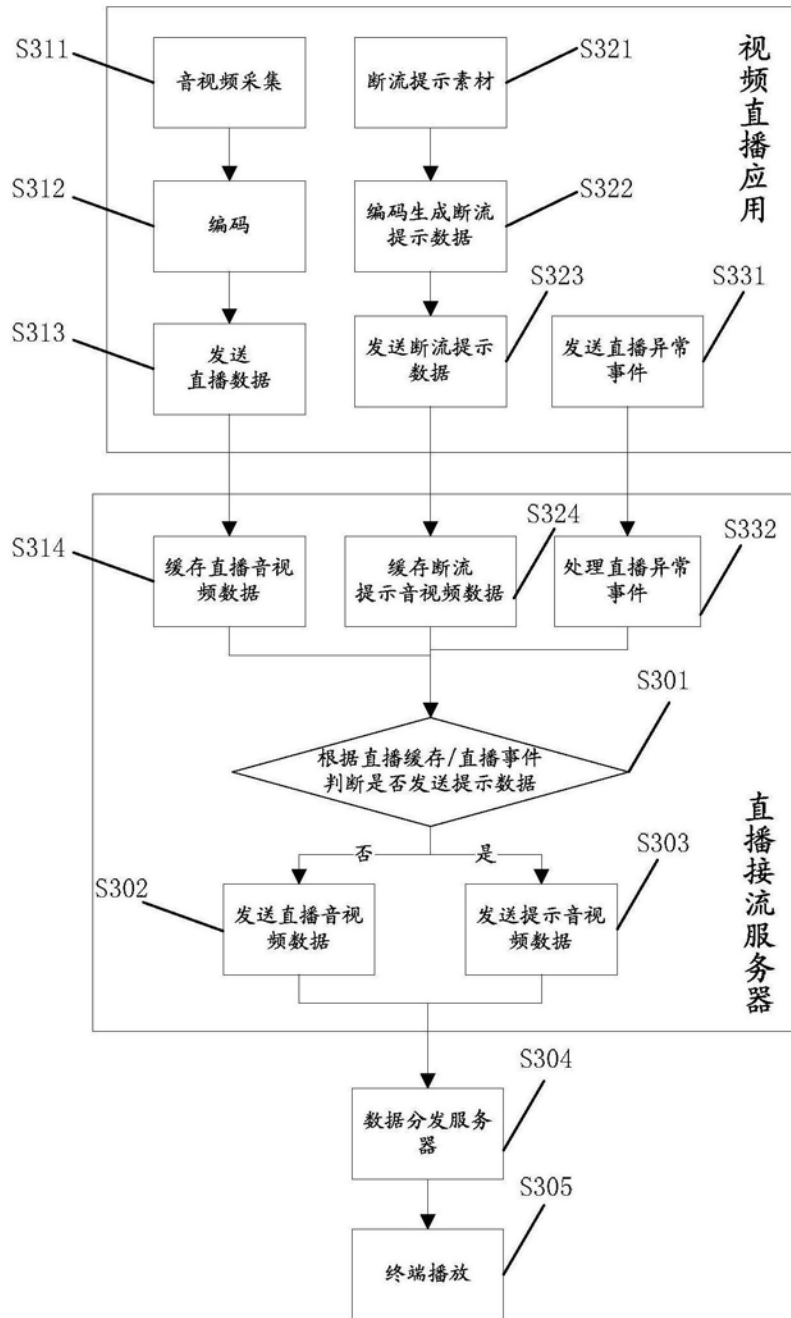


图4

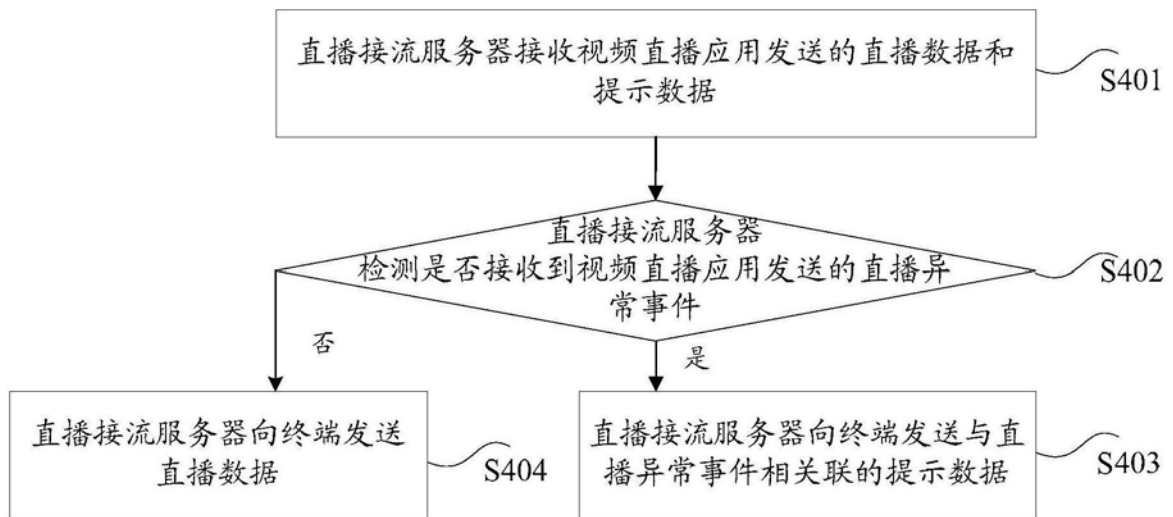


图5

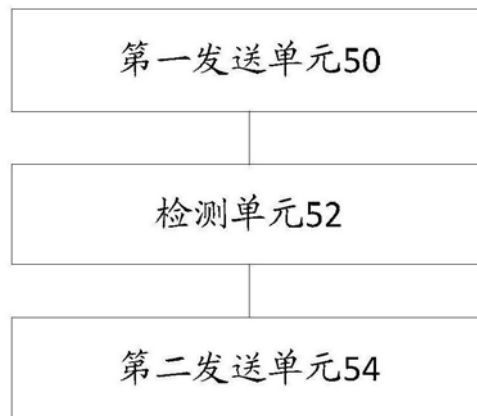


图6



图7

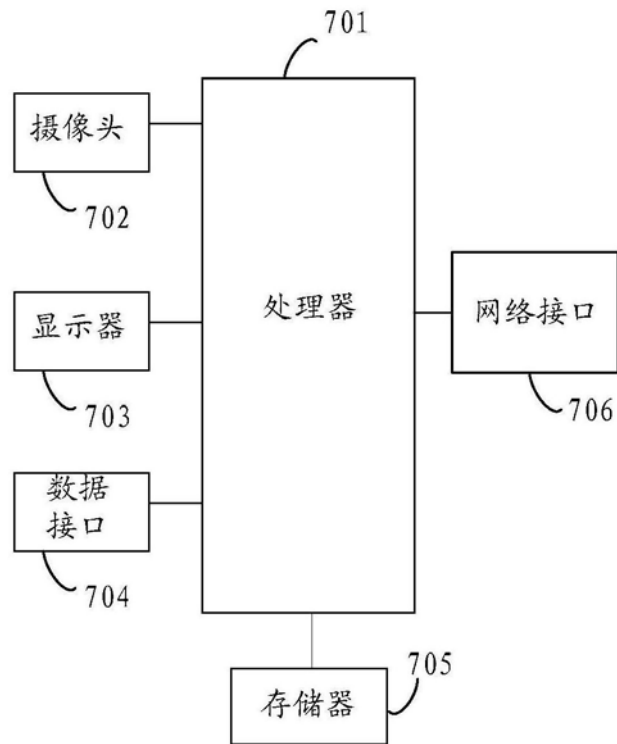


图8