

(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
2022 年 2 月 3 日 (03.02.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/021145 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/234 (2011.01)

圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/105530

(22) 国际申请日: 2020 年 7 月 29 日 (29.07.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 海能达通信股份有限公司(HYTERA COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙)(CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 洪家明(HONG, Jiaming); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。程之龙(CHENG, Zhilong); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。李鑫(LI, Xin); 中国广东省深

(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, IT, 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。

(54) Title: MEDIA AUGMENTED REALITY LABELING METHOD, COMPUTER DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 媒体增强现实标签方法、计算机设备及存储介质

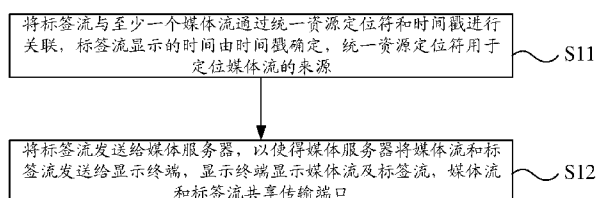


图 1A

S11 Associate a label stream with at least one media stream by means of a uniform resource locator and a timestamp, the time when the label stream is displayed being determined by the timestamp, and the uniform resource locator being used for locating a source of the media stream

S12 Send the label stream to a media server, such that the media server sends the media stream and the label stream to a display terminal, and the display terminal displays the media stream and the label stream, the media stream and the label stream sharing a transmission port

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a media augmented reality labeling method, a computer device, and a storage medium. The method comprises: associating a label stream with at least one media stream by means of a uniform resource locator and a timestamp, the time when the label stream is displayed being determined by the timestamp, and the uniform resource locator being used for locating a source of the media stream; sending the label stream to a media server, such that the media server sends the media stream and the label stream to a display terminal, and the display terminal displays the media stream and the label stream, the media stream and the label stream sharing a transmission port; or sending the label stream to the display terminal, such that the display terminal displays the media stream and the label stream, transmission ports of the media stream and the label stream being different. By means of the approach, in the present application, no change of the media stream is involved, the label stream has good timeliness and strong independence, and the adaptability of the label stream is enhanced.

(57) 摘要: 本申请公开了一种媒体增强现实标签方法、计算机设备及存储介质, 该方法包括: 将标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联, 标签流显示的时间由时间戳确定, 统一资源定位符用于定位媒体流的来源; 将标签流发送给媒体服务器, 以使得媒体服务器将媒体流和标签流发送给显示终端, 显示终端显示媒体流及标签流, 媒体流和标签流共享传输端口; 或者将标签流发送给显示终端, 以使得显示终端对媒体流和标签流进行显示, 媒体流和标签流的传输端口不同。通过上述方式, 本申请能够不涉及媒体流的更改, 标签流的时效性好, 独立性强, 增强了标签流的适应性。

(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))。

媒体增强现实标签方法、计算机设备及存储介质

【技术领域】

本申请涉及多媒体技术领域，特别是涉及媒体增强现实标签方法、计算机设备及计算机可读存储介质。

【背景技术】

实时传输协议（Real-time Transport Protocol，简写 RTP）是一个网络传输协议，是用于 Internet 上针对多媒体数据流的一种传输层协议。RTP 协议说明了在互联网上传递音频和视频的标准数据包格式。实时传输控制协议（Real-time Transport Control Protocol 或 RTP Control Protocol，简写 RTCP）是 RTP 的一个姐妹协议，通常 RTP 和 RTP 控制协议 RTCP 一起使用，目前，RTP 和 RTCP 通常用于流媒体系统，标签加入视频中，标签时效性差，独立性差。

【发明内容】

本申请提供一种媒体增强现实标签方法、计算机设备及存储介质，可以不涉及媒体流的更改，标签流的时效性好，独立性强，增强了标签流的适应性。

为解决上述技术问题，本申请采用的一个技术方案是：提供一种媒体增强现实标签方法。该方法包括：将标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联，标签流显示的时间由时间戳确定，统一资源定位符用于定位媒体流的来源；将标签流发送给媒体服务器，以使得媒体服务器将媒体流和标签流发送给显示终端，显示终端显示媒体流及标签流，媒体流和标签流共享传输端口；或者将标签流发送给显示终端，以使得显示终端对媒体流和标签流进行显示，媒体流和标签流的传输端口不同。

为解决上述技术问题，本申请采用的另一个技术方案是：提供一种媒体增强现实标签方法。该方法包括：接收来自标签服务器且经过媒体服务器转发的标签流，以及媒体服务器发送的媒体流，其中，标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联，标签流显示的时间由时间戳确定，统一资源定位符用于定位媒体流的来源，标签流和媒体流共享传输端口；或者接收来自标签服务器的标签流，以及媒体服务器发送的媒体流，其中，标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联，标签流显示的时间由时间戳确定，统一资源定位符用于定位媒体流的来源，标签流和媒体流的传输端口不同；显示终端显示标签流和媒体流的内容。

为解决上述技术问题，本申请采用的另一个技术方案是：提供一种计算机设备。该设备包括：存储器、处理器以及存储在存储器中并可在处理器上运行的计算机程序，处理器执行计算机程序时实现上述的媒体增强现实标签方法。

为解决上述技术问题，本申请采用的另一个技术方案是：提供一种计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行以实现上述的媒体增强现实标签方法。

本申请的有益效果是：通过将标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联，标签流显示的时间由时间戳确定，统一资源定位符用于定位媒体流的来源，将标签流发送给媒体服务器，以使得媒体服务器将媒体流和标签流发送给显示终端，显示终端显示媒体流及标签流，媒体流和标签流共享传输端口。或者将标签流发送给显示终端，以使得显示终端对媒体流和标签流进行显示，媒体流和标签流的传输端口不同。本申请通过将标签流和媒体流进行关联，不涉及媒体流的更改，标签流的时效性好，独立性强，标签流可以与媒体流一起传输，传输端口相同也不会冲突，增强了标签流的适应性。标签服务器也可以直接将标签流传输至显示终端，增加了传输的效率，当媒体服务器出现接收损坏等问题时，显示终端也能接收到标签流，对标签流进行显示。

【附图说明】

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1A 是本申请提供的媒体增强现实标签方法第一实施例的第一流程示意图；

图 1B 是本申请提供的媒体增强现实标签方法第二实施例的第一流程示意图；

图 2A 是本申请提供的图 1A 中媒体流和标签流的传输示意图；

图 2B 是本申请提供的图 1B 中媒体流和标签流的传输示意图；

图 3A 是本申请提供的媒体增强现实标签方法第一实施例的第二流程示意图；

图 3B 是本申请提供的媒体增强现实标签方法第二实施例的第二流程示意图；

图 4A 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中标签 RTP 包消息体的示意图；

图 4B 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中标签 RTP 包头部结构的示意图；

图 5 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中 RTCP 包消息体的示意图；

图 6A 是本申请提供的媒体增强现实标签方法第三实施例的第一流程示意图；

图 6B 是本申请提供的媒体增强现实标签方法第三实施例的第二流程示意图；

图 7A 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中插入标签 RTP 包的第一实例的实例示意图；

图 7B 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中插入标签 RTP 包的第二实例的实例示意图；

图 8A 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中插入标签及控制消息传输的第一实施例的实例示意图；

图 8B 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中插入标签及控制消息传输的第二实施例的实例示意图；

图 9A 和图 9B 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中更新标签的流程示意图；

图 10 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中对标签进行位置计算的平面示意图；

图 11A 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中显示终端的第一实施例的第一流程示意图；

图 11B 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中显示终端的第二实施例的第一流程示意图；

图 11C 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中显示终端的第一实施例的第二流程示意图；

图 11D 是本申请提供的媒体增强现实标签方法中显示终端的第二实施例的第二流程示意图；

图 12 是本申请提供的计算机设备的结构示意图；

图 13 是本申请提供的计算机可读存储介质的结构示意图。

【具体实施方式】

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

可以在媒体中加入标签，例如广告系统的动态广告标签，在电视直播中嵌入的场景式广告标签等。本申请的发明人经过长期研究发现，现有技术中，标签加载在视频的 SEI(Supplemental

Enhancement Information, 补充增强信息) 单元中, 需要解码到 H264 层才能拿到标签, 同时适应性不够, 也并不是所有的流都有 SEI 单元, 也不是所有的流都是视频流。且标签加入视频中, 标签时效性差, 独立性差, 适应性差, 标签插入编辑困难, 多流关联性差。为了解决上述技术问题, 本申请提供如下实施例。

本申请提供一种媒体增强现实标签的方法, 本申请提供第一实施例, 请参阅图 1A 和图 2A, 该方法可以包括以下步骤:

S11: 将标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联, 标签流显示的时间由时间戳确定, 统一资源定位符用于定位媒体流的来源。

标签服务器接收到媒体服务器发送的媒体流, 将标签流与至少一个媒体流通过时间戳进行关联, 标签流显示的时间由时间戳确定, 统一资源定位符用于定位媒体流的来源。其中, 时间戳也可以是绝对时间戳。时间戳可以确定标签流应该显示在媒体流中的具体帧画面。不同媒体流的 RTP (Real-time Transport Protocol, 实时传输协议) 时间戳可能以不同的速率增长, 而且可能会有独立的随机偏移量。RTP 时间戳可用来实现不同媒体流的同步, NTP (Network Time Protocol, 网络时间协议) 时间戳解决了 RTP 时间戳有随机偏移量的问题, 时间戳对包括 RTP 时间戳和 NTP 时间戳, 用于判断 RTP 时间戳和 NTP 时间戳的对应关系, 以进行媒体流与标签流的同步。其中, 用于定位媒体流来源的统一资源定位符 (Uniform Resource Locator, 简称 URL) 是对可以从互联网上得到的资源的位置和访问方法的一种简洁的表示, 可以表示互联网上标准资源的地址。本申请中 URL 包括媒体流的源 IP (Internet Protocol, 互联网协议) 地址和端口、目标 IP 地址和端口、同步信源标识、类型 (payload), 可以通过 URL 确定标签流关联的一路媒体流。标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联, 按照媒体流的时间戳进行实时同步关联, 既不需要改变现有媒体流的任何编码加封方式, 又能够与媒体流的具体帧数据松耦合关联。

本申请中定义的标签流, 可以是和媒体流有关的事物, 也可以是和媒体流无关的。标签可以是文字、语音、图片、通讯、视频等。也可以是智能语音识别、声纹识别、车辆识别、人脸识别的结构, 或者视频结构化的信息等。例如特定地点固定位置设备、建筑等, 或是特定时间点固定位置周围的移动目标, 如设备、视频、电话、人员、车辆等, 还可以是数据、信息、情报、告警等。本申请还可以手动添加的标签, 例如圈选行为、曲线或多边形等。本申请的媒体流可以是视频流, 也可以是音频流, 也可以是数据流等。本申请的标签流与媒体流的关联可以跨媒体进行, 例如还可以用于追踪某一组目标, 同时关联语音或视频, 同时关联多个地域相近的视频设备等, 本申请对于媒体流和标签流不做限制。

标签流中有多个标签, 标签包括至少一个关联标签, 关联标签包括用于定位标签流来源的统一资源定位符。

请参阅图 4A, 标签流的传输基于 RTP, 标签流可以有多个标签, 每个标签被封装为一个标签 RTP 包进行传输, 标签流的封装格式定义为 TLV 格式 (Type-Length-Value, TLV 消息), 其中, 包括标签域 (Type/Tag), 长度域 (Length), 内容域 (Value)。将标签数据打包构造造成一系列的 TLV 结构实体。

标签流中有多个标签 RTP 包, 每个标签 RTP 包至少可以包括一个关联标签、以及还可以包括多个关联的数据信息标签, 多个关联的数据信息标签至少包括关联标签的相关数据信息的内容标签、位置标签或控制标签中的一项。

标签 RTP 包可以包括至少一个关联标签, 关联标签中有用于定位媒体流来源的统一资源定位符, URL 包含模式 (或称协议)、服务器名称 (或 IP 地址)、路径和文件名, 互联网上的每个文件都有一个唯一的 URL, 它包含的信息指出文件的位置以及浏览器应该怎么处理它, 可以定位媒体流的来源, 也能通过 URL 识别文件。可选的, 关联标签可以包括时间戳和关联 URL。可以通过该时间戳及 URL 与媒体流进行关联, 也即是标签流可以通过关联标签与媒体

流进行关联。在 RTP 标签包的头部结构 (RTP head) 中具有时间戳, 可以通过该时间戳与媒体流进行关联。关联标签中的时间戳可以忽略, 可以采取 RTP 标签包中 RTP head 中的时间戳。其中, 关联 URL 可以表达关联的传输端口, 例如 URL 可以是 file://e:/abc.rtp, 也可以是端口、网页网址等。本申请中 URL 包括媒体流的源 IP 和端口、目标 IP 和端口、同步信源标识、类型 (payload), 可以通过 URL 确定标签流关联的一路媒体流。因源 IP 和端口、目标 IP 和端口的对应关系, URL 可以表达 RTP 包的来源信息, 可以是媒体流中媒体 RTP 包的来源信息, 也可以是标签流中标签 RTP 包的来源信息。

标签 RTP 包包括多个关联的数据信息标签, 多个关联的数据信息标签至少包括关联标签的相关数据信息的内容标签、位置标签或控制标签中的一项。

请参阅图 4A, 标签 RTP 包包括至少一个关联标签外, 还可以包括多个关联的数据信息标签, 多个关联的数据信息标签至少包括关联标签的相关数据信息的内容标签、位置标签或控制标签中的一项, 关联的数据信息标签也可以包括关联标签的相关数据信息的内容标签、位置标签和控制标签, 还可以包括其他相关数据标签。多个关联的数据信息标签可以是与关联标签相关的标签, 也可以是与关联标签无关的标签, 可以是关联标签的内容信息、位置信息、环境信息等, 还可以是媒体结构化标签、人脸识别和车牌行为识别标签、声纹识别标签等识别标签, 地域范围关联设备标签 (可以是附近的人或设备), 环境信息关联标签, 业务关联标签等。本申请的多个关联数据信息标签可以具体情况设置, 本申请对于多个关联数据信息标签不做限制。

内容标签可以是标签内容信息, 内容标签可以包括内容类型、文本描述、结构化数据, 其中结构化数据为标签的信息数据。位置标签可以表示标签的位置信息, 位置标签可以包括绝对位置和相对位置, 其中, 绝对位置可以通过 GPS (Global Positioning System, 全球定位系统) 获取的位置信息; 相对位置可以表示标签的水平角或垂直角信息, 是相对于相机或球体而言的位置信息, 相机可以是摄像头等。控制标签可以包括对标签的控制信息, 例如可以包括呼叫控制和接口调用等, 例如标签为移动设备时, 可以对标签实行呼叫控制, 调用接口可以其实现呼叫控制。

S12: 将标签流发送给媒体服务器, 以使得媒体服务器将媒体流和标签流发送给显示终端, 显示终端显示媒体流及标签流, 媒体流和标签流共享传输端口。

标签服务器将关联的标签流发送给媒体服务器, 使得媒体服务器可以将媒体流和标签流发送给显示终端进行显示, 媒体服务器将媒体流和标签流发送给显示终端时, 传输路径相同, 媒体流和标签流为同一 RTP 流, 媒体流和标签流共享传输端口, 可以共享通信信道。可以将此传输模式称为伴流传输模式, 媒体流及标签流的传输基于 RTP, 标签流可以具有单独的通信信道, 也可以和媒体流共享通信信道。本申请标签流和媒体流进行关联, 不涉及媒体流的更改, 标签流的时效性好, 独立性强, 标签流可以与媒体流一起传输, 传输端口相同也不会冲突, 增强了标签流的适应性。标签流和媒体流可以是实时流, 当发送至显示终端进行显示, 可以实现媒体增强现实 (Augmented Reality, 简称 AR) 标签。

本申请提供的一种媒体增强现实标签的方法, 本申请还提供第二实施例, 请参阅图 1B 和图 2B, 该方法包括如下步骤:

S21: 将标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联, 标签流显示的时间由时间戳确定, 统一资源定位符用于定位媒体流的来源。该步骤中过程的具体可参考上述实施例媒体增强现实标签的方法中的实施过程, 在此不再赘述。

S22: 将标签流发送给显示终端, 以使得显示终端对媒体流和标签流进行显示, 媒体流和标签流的传输端口不同。

标签服务器将与媒体流进行关联的标签流发送给显示终端, 媒体服务器将媒体流发送给显示终端, 显示终端根据关联的时间戳, 显示媒体流和标签流, 其中, 媒体流和标签流为不同的

RTP 流, 媒体流和标签流的传输端口不同, 其传输路径也不同。媒体流及标签流的传输基于 RTP, 媒体流可以具有单独的通信信道, 标签流具有单独的通信信道, 与媒体流分开进行传输, 可以将此传输模式称为独立流传输模式。本申请标签流和媒体流进行关联, 不涉及媒体流的更改, 标签流的时效性好, 独立性强, 标签流与媒体流分开传输, 防止媒体流和标签流传输的冲突, 也增强了标签流的适应性, 直接将标签流传输至显示终端, 增加了传输的效率, 当媒体服务器出现接收损坏等问题时, 显示终端也能接收到标签流, 对标签流进行显示。

本申请提供的一种媒体增强现实标签的方法, 本申请中还提供另一实施方式, 请参阅图 3A 和图 3B, 在上述步骤 S12 或步骤 S22 之后, 还包括如下步骤:

S13: 接收来自显示终端发送的控制信息, 控制信息沿标签流的传输路径反向传输, 控制信息中包括对控制标签流操作的控制命令。

显示终端可以向标签服务器发送控制信息, 控制信息可以是关于标签的控制信息, 标签可以是存储在标签服务器中的标签, 也可以是对控制标签流操作的控制命令。显示终端也可以向媒体服务器发送控制消息, 媒体服务器将控制消息转发至标签服务器。标签服务器接收来自显示终端发送的控制消息。

请参阅图 5, 控制信息的传输基于 RTCP (Real-time Transport Control Protocol 或 RTP Control Protocol, 实时传输控制协议), 控制信息中可以有多个控制标签, 控制标签内有控制命令和统一资源定位符, 统一资源定位符可以定位媒体流的或标签流的来源, 控制命令可以是对统一资源定位符表示的来源标签流或媒体流进行的控制, 可以是对标签流的操作等。控制信息沿标签流的传输路径反向传输, 也即是向标签流或媒体流的来源方向进行传输。

请参阅图 8A 和图 8B, 标签服务器可以是多个节点标签服务器, 当前节点标签服务器判断控制信息中是否包含当前节点标签服务器的控制标签; 其中, 控制标签中包括对控制标签的操作的控制命令。若控制信息中包含当前节点标签服务器的控制标签, 则取出控制标签。当前节点标签服务器取出控制标签, 可以执行对标签的控制命令。若控制信息中没有包含当前节点服务器的控制标签, 则向当前节点标签服务器的上一节点标签服务器转发控制信息, 继续向统一资源定位符的来源进行回源控制。

标签服务器存储有标签流的同步信源标识符 (Synchronization Source, 简称 SSRC)、统一资源定位符中至少一个。当前节点标签服务器存储有标签流的同步信源标识符、统一资源定位符中至少一个。当前节点标签服务器收到控制信息, 可以根据同步信源标识符或统一资源定位符判断控制信息中是否包含当前节点标签服务器的控制标签, 也可以通过同步信源标识符或统一资源定位符判断控制标签是否为当前节点的控制标签, 若控制信息中没有包含当前节点服务器的控制标签, 当前节点可以根据同步信源标识符或统一资源定位符进行转发控制信息。当标签服务器中存储有同步信源标识符时以及同步信源标识符对应的传输端口, 传输端口可以是 IP 地址和端口, 当前节点可以根据同步信源标识符及对应的传输端口进行控制信息的转发。

在本实施例中, 本申请提供的一种媒体增强现实标签的方法, 该方法还可以包括插入标签 RTP 包、更新标签 RTP 包等, 标签 RTP 包的插入可以在发送原标签流之前, 也可以在发送原标签流之后再插入等。本申请提供的一种媒体增强现实标签的方法, 本申请中还提供第三实施例, 请参阅图 6A 和图 6B, 在上述步骤 S12 或步骤 S22 之前, 还包括如下步骤:

请参阅图 6A, 在上述步骤 S12 之前, 还可以包括如下步骤:

S110: 在 RTP 流中插入标签 RTP 包, 并将标签 RTP 包与 RTP 流合并, 其中, 标签 RTP 包插入后, 其序列号采用插入位置处的原 RTP 包的序列号, 插入位置处的 RTP 包及其后面的所有原 RTP 包的序列号加上插入相应标签 RTP 包的数量。

请参阅图 7A, 标签服务器可以在媒体流中插入标签流, 标签流和媒体流可以为同一 RTP 流传输。可以插入多个标签 RTP 包, 也可以插入一个标签 RTP 包, 并将标签 RTP 包与 RTP 流合并。标签 RTP 包插入后 RTP 流后, 其序列号采用插入位置处的原 RTP 包的序列号, 插入

位置处的 RTP 包及其后面的所有原 RTP 包的序列号加上插入相应标签 RTP 包的数量。例如伴流传输模式中，在原始媒体 RTP 流中插入标签 RTP 包，在序列号为 3 的媒体 RTP 包中插入标签 RTP 包，此时，插入标签 RTP 包的序列号为 3，在插入位置之前的媒体 RTP 包的序列号不改变，其插入的位置之后的媒体 RTP 包的序列号相应的加一。本申请可以通过在 RTP 流中插入标签 RTP 包后重排序列号，可以通过序列号来检测是否有丢包的情况，显示终端收到标签流或媒体流后可以通过序列号来检测标签 RTP 包或媒体 RTP 包的丢失情况。

请参阅图 6B，在上述步骤 S22 之前，还可以包括如下步骤：

S120：在标签流中插入新标签 RTP 包，并将新标签 RTP 包与标签流合并，其中，新标签 RTP 包插入后，其序列号采用插入位置处的原标签 RTP 包的序列号，插入位置处的原标签 RTP 包及其后面的所有原标签 RTP 包的序列号加上插入相应新标签 RTP 包的数量。

可以在标签流中加入新的标签流，标签流与媒体流为不同的 RTP 流进行传输。可以在标签流中加入新标签 RTP 包，插入新标签 RTP 包后重排序列号（Sequence number）。可以在标签流中插入一个新标签 RTP 包，新标签 RTP 包插入后，新标签 RTP 包的序列号采用插入位置原来标签 RTP 包的序列号，在插入位置之前的标签 RTP 包的序列号不变，在插入位置之后的标签 RTP 包的序列号相应的加一。请参阅图 7B，例如在原来标签流中，序列号为 3 的位置处加入新标签 RTP 包，加入新标签 RTP 包后，新标签 RTP 包的序列号为 3，在插入位置之后的标签 RTP 包相应的加 1，原序列号为 3 的标签 RTP 包的序列号为 4，原序列为 4 的标签 RTP 包的序列号为 5。

也可以同时插入多个新标签 RTP 包，在多个标签 RTP 包插入位置之前的标签 RTP 包的序列号不改变，在多个标签 RTP 包插入位置之后的标签 RTP 包的序列号相应的加上多个插入新标签 RTP 包的数量。多个新标签 RTP 包的序列号随机分配，该随机分配的序列号在插入位置原来标签 RTP 包的序列号至原来标签 RTP 包的序列号加上相应的插入数量范围之间。例如在原来标签流中序列号为 3 的位置处同时加入 2 个新标签 RTP 包，插入的新标签 RTP 包从序列号 3 开始随机分配，新插入的标签 RTP 包的序列号依次可以为 3、4，在插入位置后的原来标签 RTP 包的序列号相应的加上 2。本申请可以通过在标签流中插入标签 RTP 包后重排序列号，可以通过序列号来检测是否有丢包的情况，显示终端收到标签流后可以通过序列号来检测标签 RTP 包的丢失情况。

上述步骤 S110 或步骤 S120 中，对于同一媒体流的标签 RTP 包插入，通常可能不是一个设备、一个节点、甚至在不同地域都会处理同一媒体流的标签 RTP 包插入。本申请中，标签流的插入可以是分布式插入方式，多个标签服务器分别插入标签 RTP 包，串行插入标签 RTP 包，多个服务器之间并行传输，多个服务器之间可以并行传输标签流、媒体流或控制消息等，插入标签 RTP 包时，标签服务器存储插入标签的来源信息、类型等，记录插入标签 RTP 包的来源路径。例如标签服务器可以存储插入标签的同步信源标识符或统一资源定位符。标签 RTP 插入时，还可以与媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联，标签服务器还可以存储插入标签流或标签 RTP 包进行关联的媒体流对应的同步信源标识符或统一资源定位符。

标签服务器可以有多个标签服务器，多个标签服务器可以是同一类标签的标签服务器，也可以是不同类的标签服务器，多个标签服务器可以分别插入标签流。请参阅图 8A 和图 8B，例如标签服务器 1 可以插入行为、场景识别、告警等标签，标签服务器 2 可以插入移动目标关联标签等，标签服务器 3 可以插入静态位置或设备关联标签等，多个标签服务器之间并行传输。可以将标签流发送给媒体服务器或显示终端。

标签服务器可以有多个标签服务器，可以在多个标签服务器中分布式插入标签流，可以是并行插入标签流，也可以是串行插入标签流。请参阅图 8A 和图 8B，标签服务器并行传输，在并行传输的多个标签服务器中可以串行插入标签，标签服务器 4 可以将标签流插入原并行传输的标签流中，例如在标签服务器 2 处插入标签流，标签服务器 2 将插入的标签流与原来的标

签流合并传输给下一节点的标签服务器 3，最终发送给媒体服务器或显示终端。

插入新标签流时，按照插入新标签流之前的标签流的传输速率进行预先预留带宽，以预定速率传输标签流，标签流的传输量受流量的控制。标签流按照预定的速率进行传输，传输过程中会预留宽度。插入标签流后，进行封装打包时，也会按照原来标签流的传输速率预留宽度，标签流的传输受流量的控制，采用平滑措施以预定速率进行传输标签流，可以防止瞬间标签流的流量过大，也可以防止在过大标签流的传输流量中丢包。

在另一些实施例中，可以将新标签流加入原有的标签流中，请参阅图 4B，将新标签流和原有标签流进行封装打包时，可以使用 RTP 的头部结构扩展模式将新标签流插入原来的标签流，根据码流特点可以加入一些数据，该填充数据可以让不识别的处理过程认为是该码流填充包的数据。RTP 包可以由两部分组成：头部结构（RTP head）和消息体（RTP body）。可以在 RTP 头部结构的 P 位标记填充标识，在 X 位标记扩展标识，例如置位 X=1，可以在 RTP 头部后跟一个扩展报头，扩展标志被置位则说明紧跟在报头后面是一个头扩展，其格式可以参阅图 4B，头扩展（header extension）可以是插入的新标签流，可以通过头部结构扩展模式将新标签流插入原来的标签流。

请参阅图 6A 和图 6B，上述步骤 S110 或步骤 S120 之后，还可以包括步骤 S130，如下所示。

S130: 根据网络摄像机的姿态变化或标签流的状态变化，发送标签流给媒体服务器或显示终端。

标签服务器中存储有多个标签，可以根据网络摄像机的变化，发送网络摄像机视野内的标签给媒体服务器，将网络摄像机视野内的标签发送至显示终端。也可以发送发生状态变化的标签流至显示终端。请参阅图 9A、图 9B 和图 10，步骤 S130 可以包括以下步骤：

S131: 以网络摄像机的位置为圆心，以网络摄像机的最大视野范围为半径筛选标签。

网络摄像机（IP Camera，简称 IPC）的位置可以通过 GPS（Global Positioning System，全球定位系统）获取定位，网络摄像机具有预定的视野范围，以网络摄像机 GPS 位置为圆心，以网络摄像机的最大视野范围为半径选择标签，标签为标签服务器中存储的标签。标签里的关联的数据信息标签可以有位置标签，位置标签中有绝对位置和相对位置，其中，绝对位置可以通过 GPS 获取的位置信息，相对位置可以表示标签的水平角或垂直角信息，是相对于网络摄像机的而言的相对位置信息。通过位置标签的 GPS 位置信息进行标签的筛选。

例如，请参阅图 10，在任意区域 A 中可能存在网络摄像机 IPC，以及标签 C。可以通过 GPS 获取 IPC 和标签 C 的绝对位置，以及得到标签 C 相对于 IPC 的相对位置，可以获得标签 C 相对于 IPC 的水平角或垂直角信息。其中 IPC 的最大视野半径可以为 R，以最大视野 R 为半径，以 IPC 的 GPS 位置为圆心，可以得到一个圆形区域 B，因 IPC 状态的变化，IPC 当前视野范围可以为 B1，可以在任意区域 A 中根据圆形区域 B 对标签 C 进行筛选，在区域 B 中的标签 C 则可以被选择，在区域 B 之外的标签 C 则不被选择。

S132: 判断网络摄像机的姿态是否发生变化。

网络摄像机的姿态变化可以是网络摄像机视野方向的变化或者网络摄像机朝向的变化。网络摄像机的姿态变化可以是网络摄像机的角度变化，角度可以是在空间中的任意角度变化，例如在三维空间中的角度变化。网络摄像机的姿态变化可以是网络摄像机的焦距变化等。

若网络摄像机的姿态发生变化，则执行步骤 S133，若网络摄像机的姿态没有发生变化，则执行步骤 S134。

S133: 在第一预定时间内进行所有标签的位置计算，发送网络摄像机姿态变化后视野内的标签。

若网络摄像机的姿态发生变化，若 IPC 的方向、角度、焦距中任一个发生变化，则在第一预定时间内对所有标签进行位置计算，所有标签可以通过 IPC 进行筛选的所有标签，也可

以是标签服务器发送的所有的标签。例如 IPC 姿态发生变化,则在 3 秒内对通过 IPC 进行筛选的标签进行位置计算。在 IPC 的方向、角度或焦距变化时,可对筛选的标签进行位置计算,获得 IPC 变化后的当前视野中的标签,可将当前视野中的标签发送至显示终端进行显示,只发送视野中的标签,有利于减少传输标签的数据量,增加传输效率。

S134: 以第二预定时间内进行所有标签的位置计算,且在第二预定时间内进行标签的轮播,第二预定时间大于第一预定时间。

若网络摄像机的姿态没有发生变化,若 IPC 的方向、角度、焦距中都没有发生变化,则以第二预定时间内进行所有标签的位置计算,且在第二预定时间内进行标签的轮播,其中,第二预定时间大于第一预定时间。所有标签可以是通过对 IPC 进行筛选的所有标签,也可以是标签服务器发送的所有的标签,轮播可以是对通过 IPC 筛选的所有标签进行依次显示,可以是沿着 IPC 的当前视野中的顺时针或逆时针方向进行依次显示,也可以是在 IPC 的当前视野中的标签按照时间戳的顺序进行依次显示,也可以是按照标签的序列号进行依次显示,标签服务器将需要显示的标签发送给显示终端进行显示。轮播也可以是按照预定时间将筛选的所有标签发送至显示终端进行显示,可以是依次发送筛选的所有标签至标签服务器。也可以在预定时间内依次循环发送筛选的所有标签。例如 IPC 姿态没有发生变化,则在 3 分钟内对通过 IPC 进行筛选的标签进行位置计算,通过位置计算得到当前视野中的所有标签,可将 IPC 当前视野中的标签发送至显示终端,并在 3 分钟内对发送的标签依次进行显示,有利于减少传输标签的数据量,增加传输效率。

上述步骤 S131 以网络摄像机的位置为圆心,以网络摄像机的最大视野范围为半径筛选标签,之后还可以包括以下步骤:

S142: 判断所有标签流中是否有标签的状态发生改变。

标签流的变化可以是对标签流中对标签的添加、对标签的删除等,也可以是标签流的形状的变化、位置变化等。也可以是标签流中的标签的状态变化。本申请对标签的变化不做限制。若标签的状态发生变化,则执行步骤 S143,若所有标签中没有标签的状态发生变化,则执行步骤 S144。步骤 S142 和步骤 S132 可以同时进行,也可以分别进行判断,本申请对于步骤 S142 和步骤 S132 的先后顺序,以及同时或分别执行步骤 S142 或步骤 S132 不做限制。

S143: 对发生变化的标签进行位置计算。

若标签的状态发生变化,可以对发生状态变化的标签进行位置计算,将发生位置变化或状态变化的标签发送给媒体服务器至显示终端,也可以将发生位置变化或状态变化的标签发送给显示终端。所有标签可以是通过对 IPC 进行筛选的所有标签。例如 IPC 的当前视野中的标签状态发生变化,则对变化的标签进行位置计算,若不在当前视野中,则不发送变化的标签,若状态变化的标签进行位置计算在当前视野中,则发送变化的标签至显示终端进行显示。只发送 IPC 当前视野中状态变化的标签,有利于减少传输标签的数据量,增加传输效率。

用户在显示终端可以根据自己的喜好,需求订阅、收听指定的标签类型,当用户在显示终端指定了标签类型后,显示终端可以将指定类型的标签的控制消息发送至媒体转发至标签服务端,或者显示终端可以将指定类型的标签的控制消息发送至标签服务端,标签服务器可以根据显示终端的订阅的标签类型,根据接收到的控制消息,发送指定类型的标签至显示终端进行显示。

上述标签服务器进行筛选需要发送的标签时,标签服务器将可以存储的标签打包成标签 RTP 包。如果是伴流传输模式,可以将标签 RTP 包插入原媒体 RTP 流传输至显示终端进行显示,其中,插入的标签 RTP 包和原始 RTP 流为同一 RTP 流,标签服务器将插入标签 RTP 流的媒体流发送给媒体服务器,媒体服务器可以将接收的插入标签 RTP 流的媒体流发送给显示终端进行显示。如果是独立流传输模式,标签服务器可以将标签 RTP 包组成独立的标签 RTP 流发送给显示终端进行显示。其中,媒体 RTP 流和标签 RTP 流为不同的 RTP 流。

S144: 执行步骤 S132。

若所有标签中没有标签的状态发生变化, 则执行上述步骤 S132, 具体的, 执行判断网络摄像机的姿态是否发生变化的步骤。具体可以参考上述步骤 S132, 在此不再赘述。

本申请提供的一种媒体增强现实标签的方法, 还提供第五实施例, 请参阅图 11A, 在该实施方式中, 该方法可以包括如下步骤:

S510: 显示终端接收来自标签服务器且经过媒体服务器转发的标签流, 以及媒体服务器发送的媒体流, 其中, 标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联, 标签流显示的时间由时间戳确定, 统一资源定位符用于定位媒体流的来源, 标签流和媒体流共享传输端口。

S511: 显示终端显示标签流和媒体流的内容。

在本实施例中, 步骤中过程的具体可参考上述实施例的过程, 在此不再赘述。

对于本实施例中, 本申请还提供了另一实施方式, 请参阅图 11B, 该方法包括如下步骤:

S520: 显示终端接收来自标签服务器的标签流, 以及媒体服务器发送的媒体流, 其中, 标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联, 标签流显示的时间由时间戳确定, 统一资源定位符用于定位媒体流的来源, 标签流和媒体流的传输端口不同。

S521: 显示终端显示标签流和媒体流的内容。

在本实施例中, 步骤中过程的具体可参考上述实施例媒体增强现实标签的方法中显示终端的实施过程, 在此不再赘述。

在另一些实施方式中, 请参阅图 11C 和 11D, 在上述步骤 S511 或步骤 S521 之后, 该方法还可以包括如下步骤:

S512: 显示终端发送的控制信息至标签服务器, 控制信息沿标签流的传输路径反向传输, 控制信息中包括对控制标签的操作的控制命令。

在本实施例中, 步骤中过程的具体可参考上述实施例中显示终端的过程, 在此不再赘述。

请参阅图 12, 本申请提供一种计算机设备, 在该实施例中, 计算机设备 800 包括处理器 810、存储器 820 以及存储在存储器 820 中并可在处理器 810 上运行的计算机程序。处理器 810 执行计算机程序时实现上述实施例中一种媒体增强现实标签的方法。

在本实施例中, 处理器 810 还可以称为 CPU (Central Processing Unit, 中央处理单元)。处理器 810 可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。处理器 810 还可以是通用处理器、数字信号处理器 (DSP)、专用集成电路 (ASIC)、现成可编程门阵列 (FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。通用处理器可以是微处理器或者该处理器 810 也可以是任何常规的处理器等。

对于上述实施方式的方法, 其可以计算机程序的形式存在, 因而本申请提出一种计算机可读存储介质, 请参阅图 13, 本实施例计算机可读存储介质 900 中存储有计算机程序 910, 其可被处理器执行以实现上述实施例中一种媒体增强现实标签的方法。

本实施例计算机可读存储介质 900 可以是 U 盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等可以存储程序指令的介质, 或者也可以为存储有该程序指令的服务器, 该服务器可将存储的程序指令发送给其他设备运行, 或者也可以自运行该存储的程序指令。

在本申请所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的方法和装置, 可以通过其它的方式实现。例如, 以上所描述的装置实施方式仅仅是示意性的, 例如, 模块或单元的划分, 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端口, 装置或单元的间接耦合或通信连接, 可以是电性, 机械或其它的形式。

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方式方案的目的。

另外，在本申请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。

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，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请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一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（processor）执行本申请各个实施方式方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本申请各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本申请不限制于任何特定的硬件和软件结合。

以上所述仅为本申请的实施方式，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

1.一种媒体增强现实标签的方法，其特征在于，所述方法包括：

将标签流与至少一个媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联，所述标签流显示的时间由所述时间戳确定，所述统一资源定位符用于定位所述媒体流的来源；

将所述标签流发送给媒体服务器，以使得所述媒体服务器将所述媒体流和所述标签流发送给显示终端，所述显示终端显示所述媒体流及标签流，所述媒体流和所述标签流共享传输端口；或者

将所述标签流发送给所述显示终端，以使得所述显示终端对所述媒体流和所述标签流进行显示，所述媒体流和所述标签流的传输端口不同。

2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述标签流的传输基于实时传输协议，所述标签流中有多个标签实时传输协议包；每个所述标签实时传输协议包包括多个关联的数据信息标签，所述多个关联的数据信息标签至少包括所述关联标签的相关数据信息的内容标签、位置标签或控制标签中的一项。

3.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自所述显示终端发送的控制信息，所述控制信息沿所述标签流的传输路径反向传输，所述控制信息中包括对控制所述标签流操作的控制命令。

4.根据权利要求3所述的方法，其特征在于，

所述标签服务器包括多个节点标签服务器，当前节点标签服务器判断所述控制信息中是否包含所述当前节点标签服务器的控制标签；其中，所述控制标签中包括对控制所述标签流操作的控制命令；

若所述控制信息中包含所述当前节点服务器的控制标签，则取出所述控制标签；若所述控制信息中没有包含所述当前节点服务器的控制标签，则向所述当前节点标签服务器的上一节点标签服务器转发所述控制信息。

5.根据权利要求4所述的方法，其特征在于，

所述当前节点标签服务器存储有所述标签流的同步信源标识符、所述统一资源定位符中至少一个；

所述当前节点标签服务器收到所述控制信息，按照所述同步信源标识符或所述统一资源定位符进行转发所述控制信息。

6.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述将所述标签流发送给媒体服务器或所述显示终端，之前包括：

在所述标签流中插入新标签实时传输协议包，并将所述新标签实时传输协议包与所述标签流合并，其中，所述新标签实时传输协议包插入后，其序列号采用所述插入位置处的原标签实时传输协议包序列号，所述插入位置处的原标签实时传输协议包及其后面的所有原标签实时传输协议包的序列号加上相应插入所述新标签实时传输协议包的数量。

7.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述将所述标签流发送给媒体服务器或所述显示终端，之前还包括：

根据网络摄像机的姿态变化或所述标签流的状态变化，发送所述标签流给所述媒体服务器或所述显示终端，包括：

以所述网络摄像机的位置为圆心，以所述网络摄像机的最大视野范围为半径筛选标签；

判断所述网络摄像机的姿态是否发生变化；

若所述网络摄像机的姿态发生变化，则在第一预定时间内进行所有所述标签的位置计算，发送所述网络摄像机姿态变化后视野内的标签；

若所述网络摄像机的姿态没有发生变化，则以第二预定时间内进行所有所述标签的位置计

算,且在所述第二预定时间内进行所述标签的轮播,所述第二预定时间大于所述第一预定时间。

8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,

以所述网络摄像机的位置为圆心,以所述网络摄像机的最大视野范围为半径筛选所述标签,之后还包括:

判断所有所述标签中是否存在所述标签的状态发生改变;

若所有所述标签中存在所述标签的状态发生改变,则对发生变化的所述标签进行位置计算。

9.一种媒体增强现实标签的方法,其特征在于,所述方法包括:

接收来自标签服务器且经过媒体服务器转发的标签流,以及所述媒体服务器发送的媒体流,其中,所述标签流与至少一个所述媒体流通过统一资源定位符和时间戳进行关联,所述标签流显示的时间由所述时间戳确定,所述统一资源定位符用于定位所述媒体流的来源,所述标签流和所述媒体流共享传输端口;或者

接收来自所述标签服务器的标签流,以及所述媒体服务器发送的媒体流,其中,所述标签流与至少一个所述媒体流通过所述统一资源定位符和所述时间戳进行关联,所述标签流显示的时间由所述时间戳确定,所述统一资源定位符用于定位所述媒体流的来源,所述标签流和所述媒体流的传输端口不同;

显示终端显示所述标签流和所述媒体流的内容。

10.一种计算机设备,其特征在于,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序以实现如权利要求1-9中任一项所述的方法。

11.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述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以实现如权利要求1-9中任一项所述的方法。

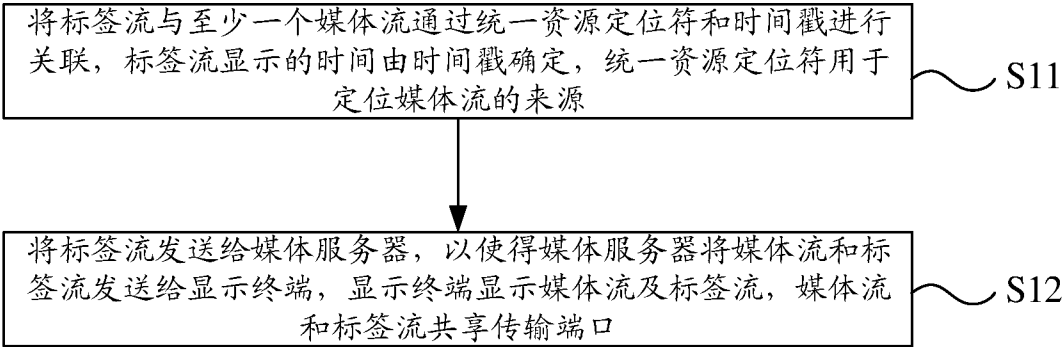


图 1A

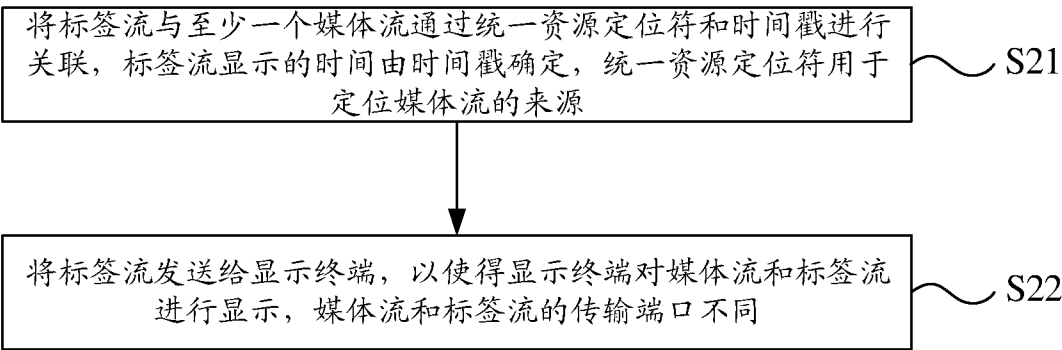


图 1B

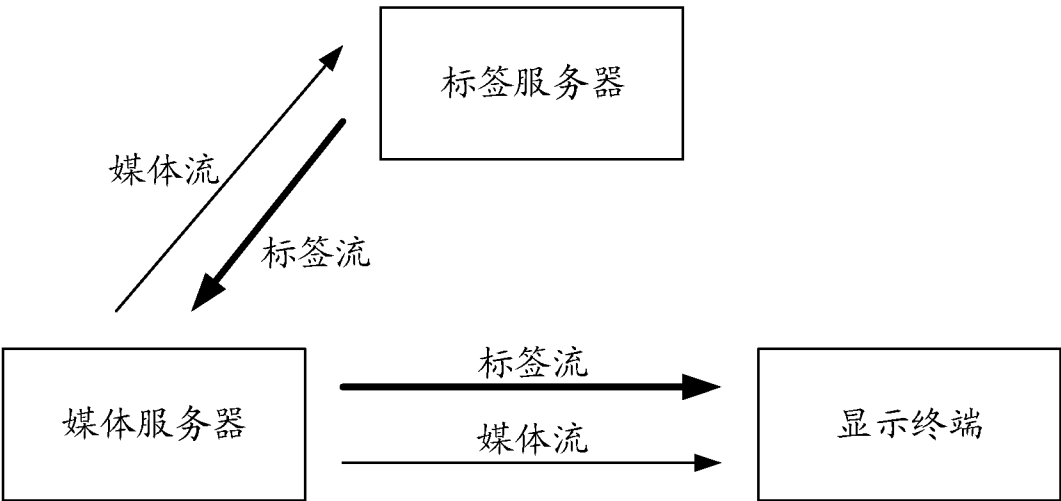


图 2A

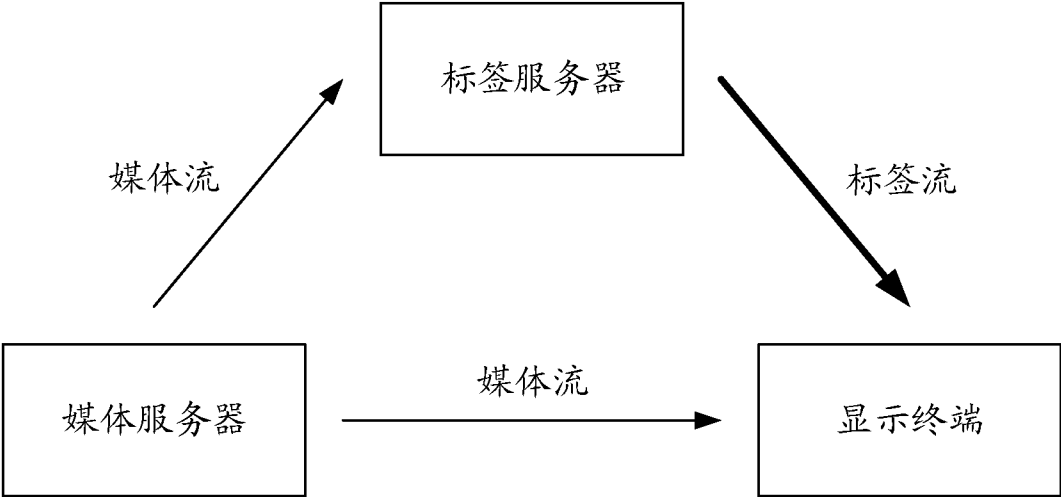


图 2B

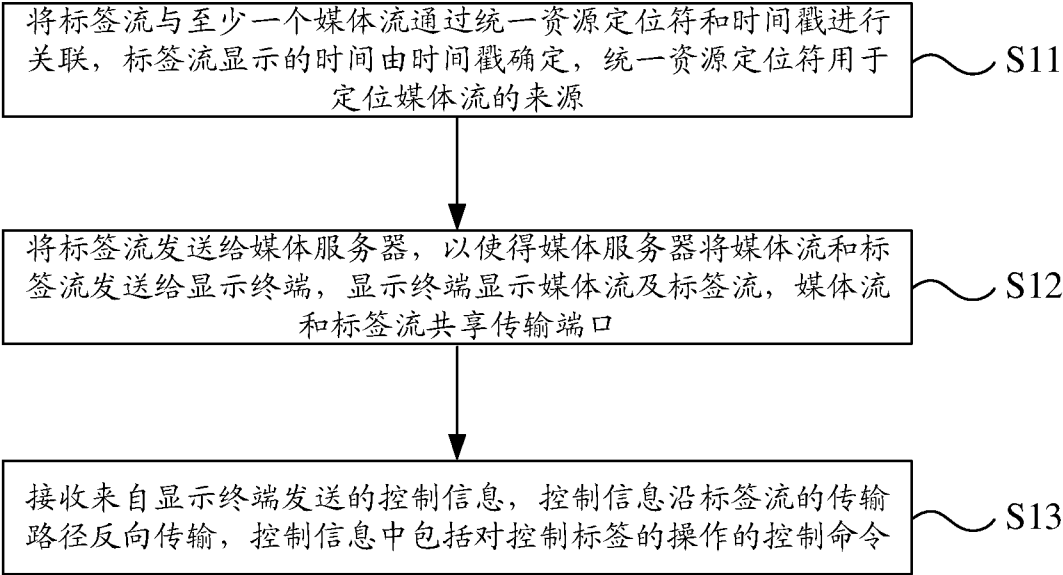


图 3A

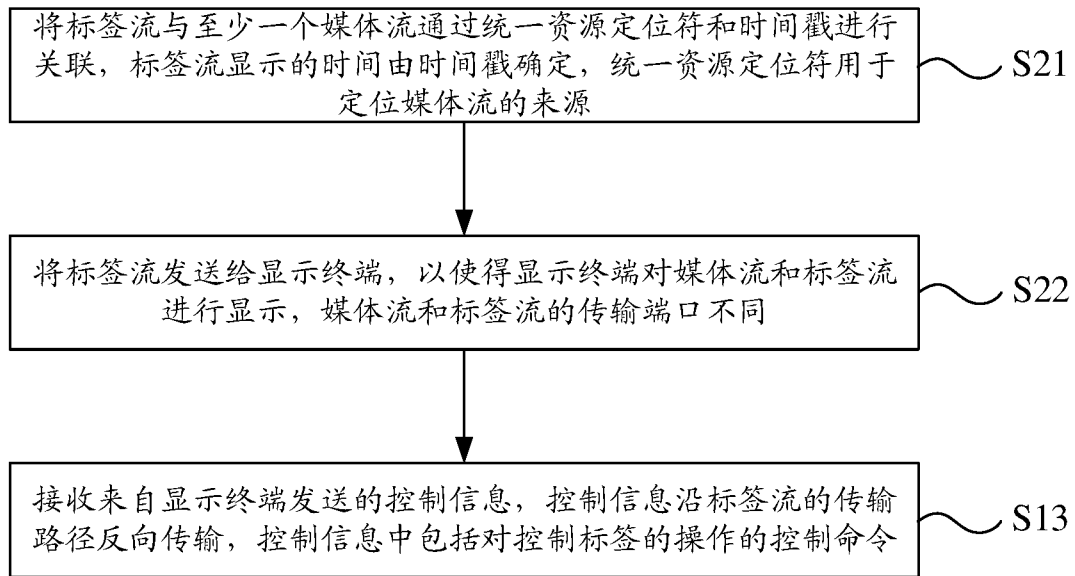


图 3B

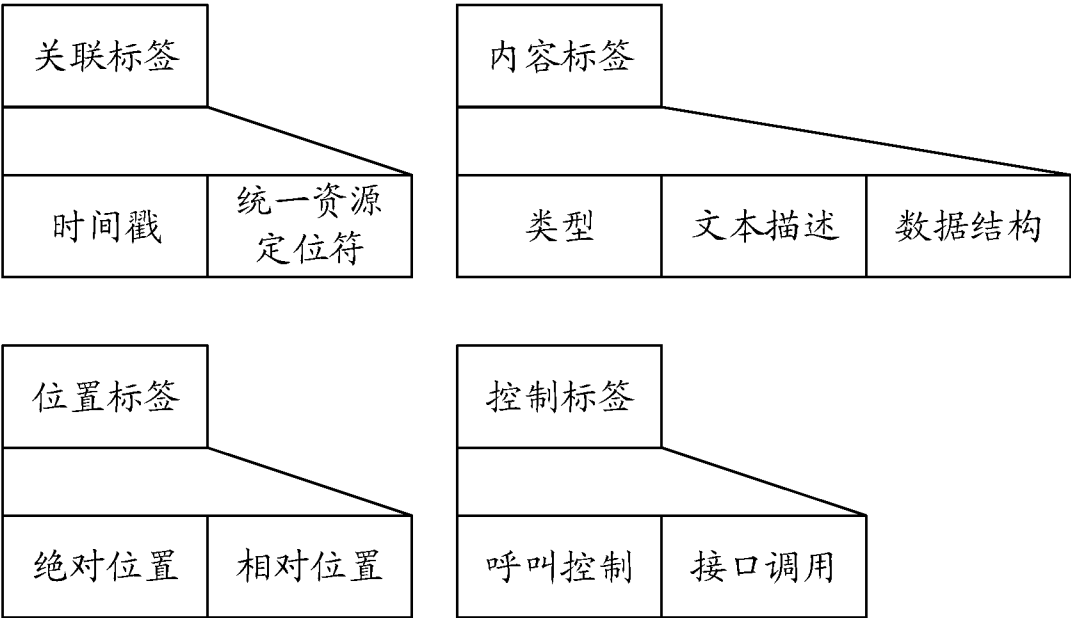
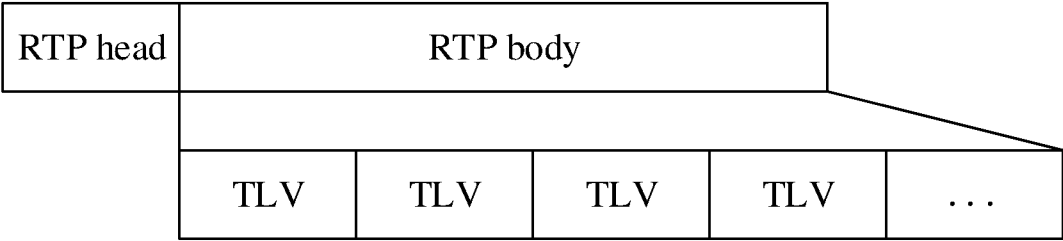


图 4A

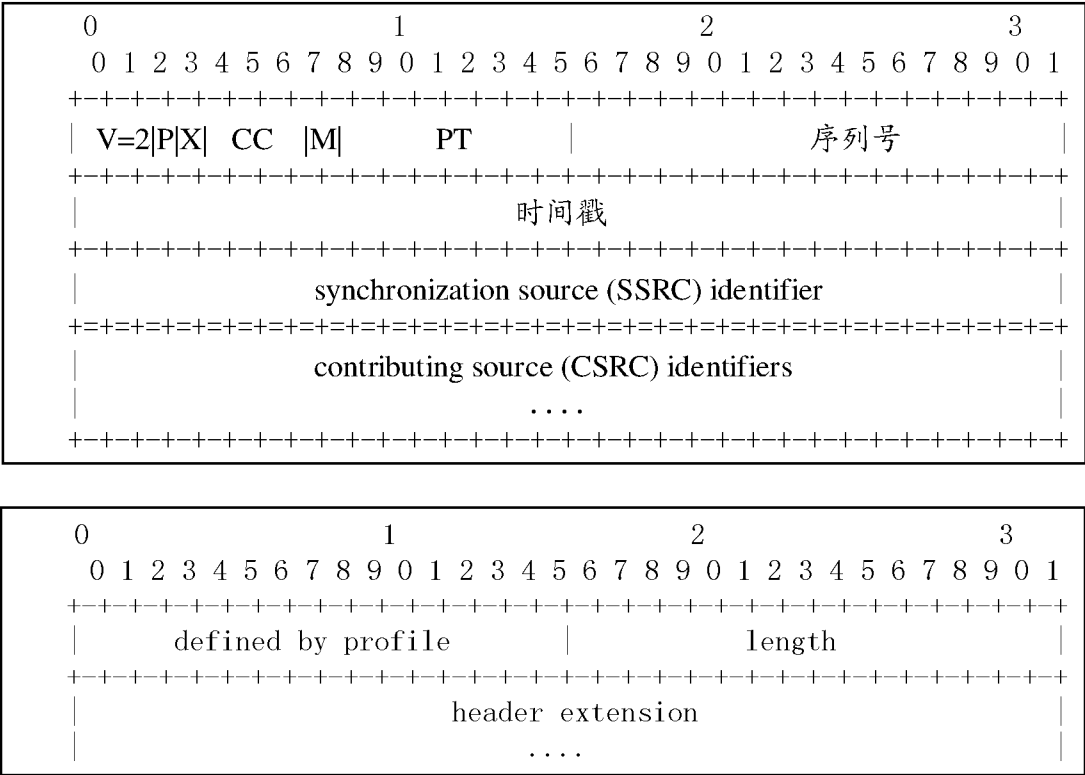


图 4B

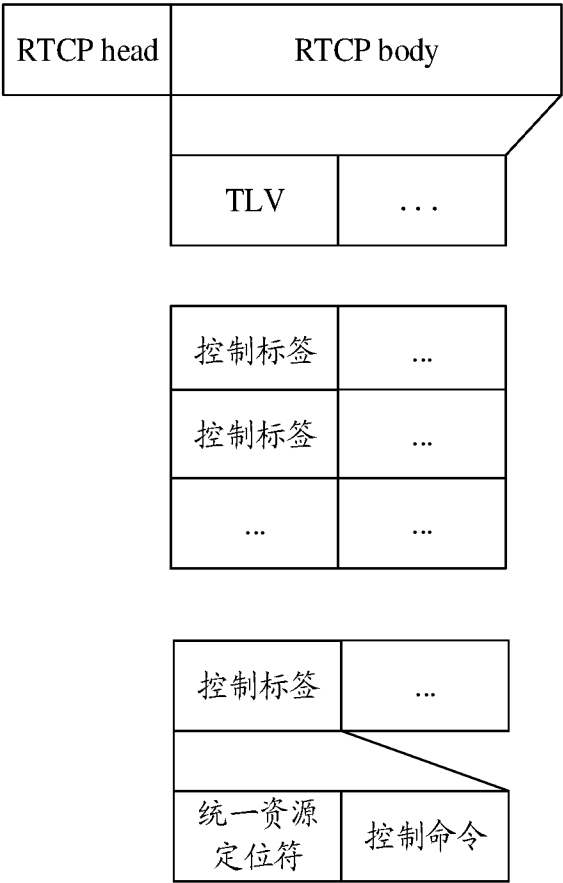


图 5

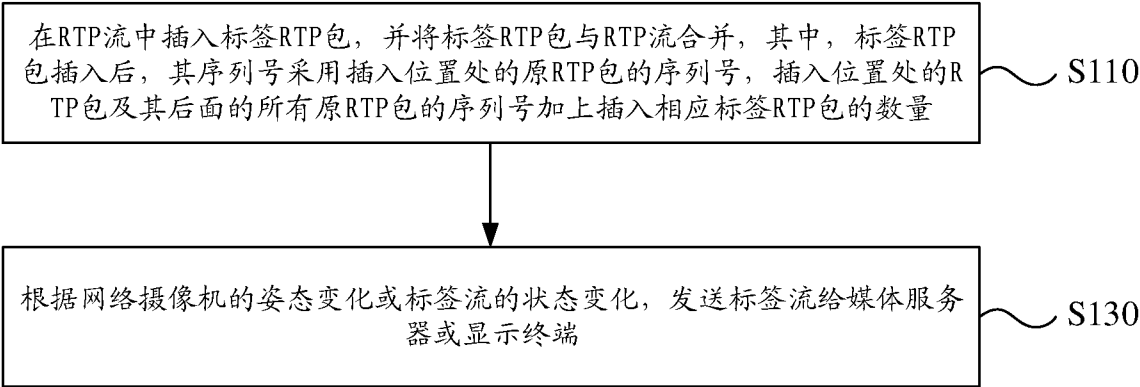


图 6A

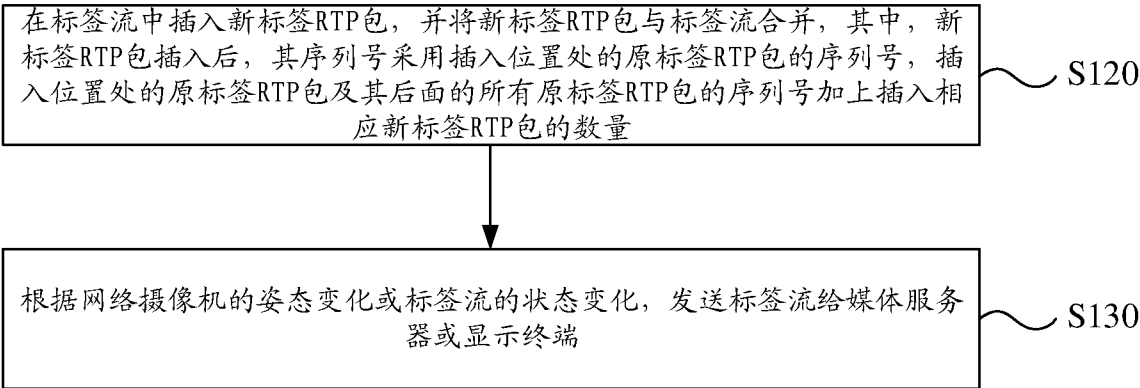


图 6B

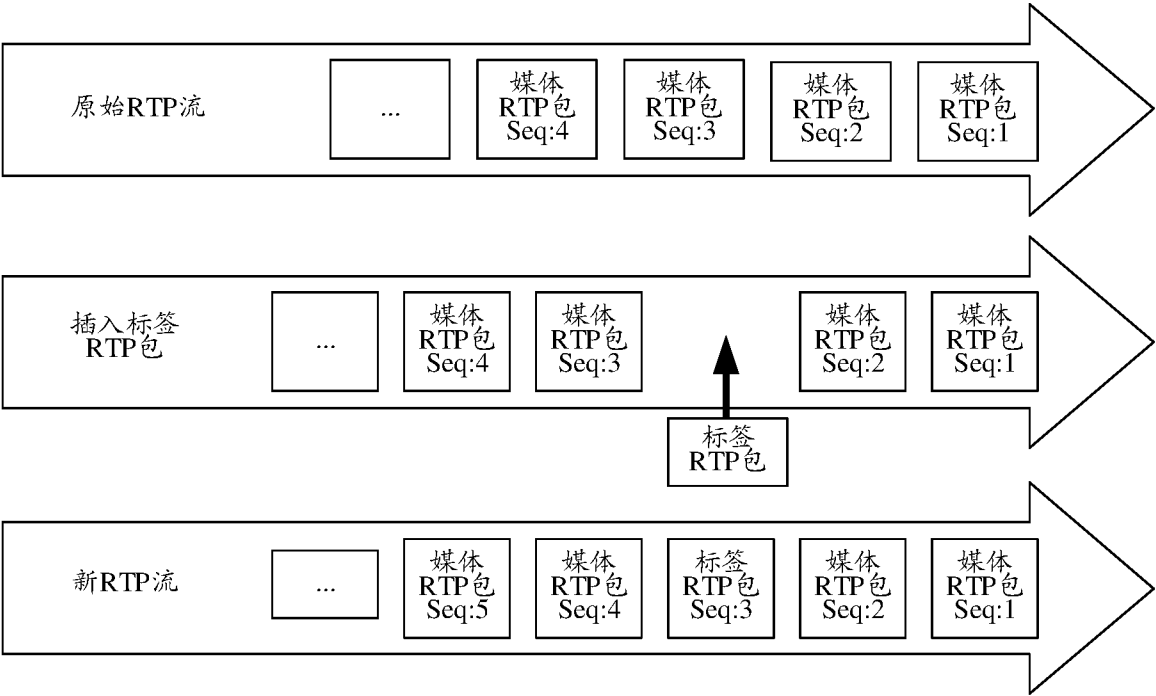


图 7A

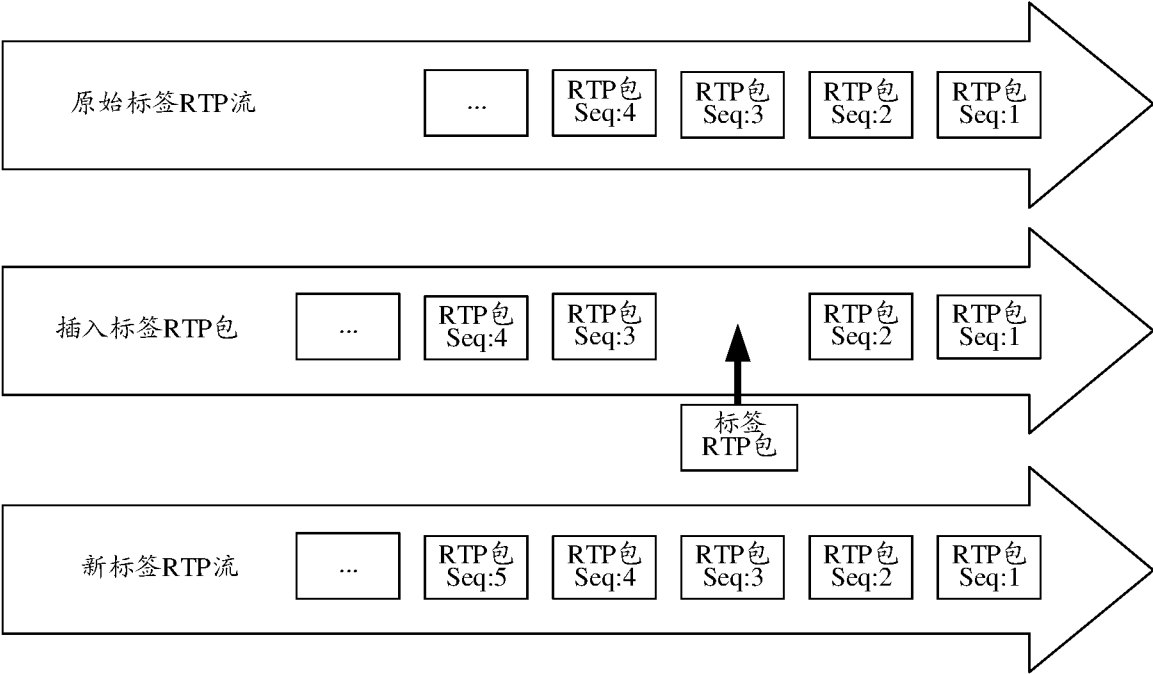


图 7B

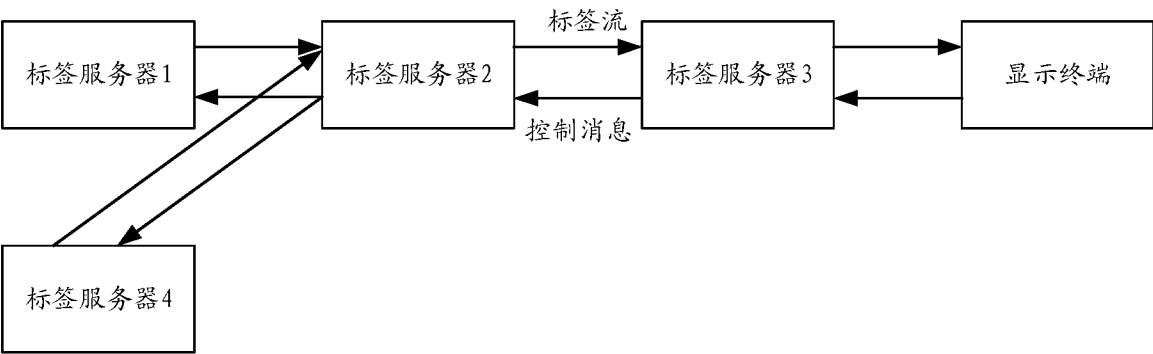


图 8A

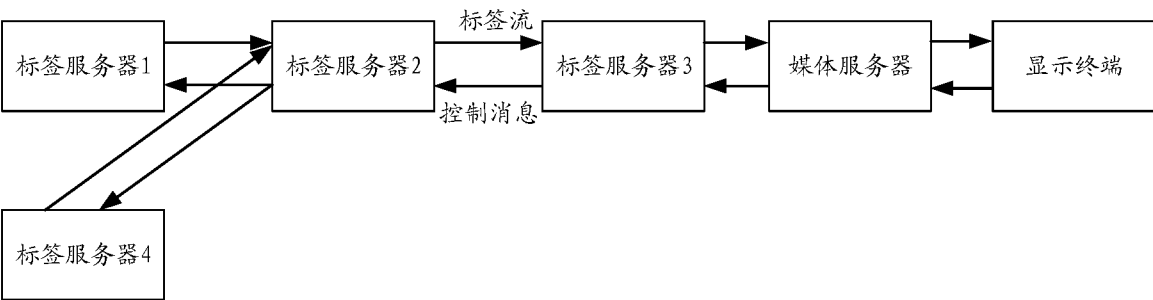


图 8B

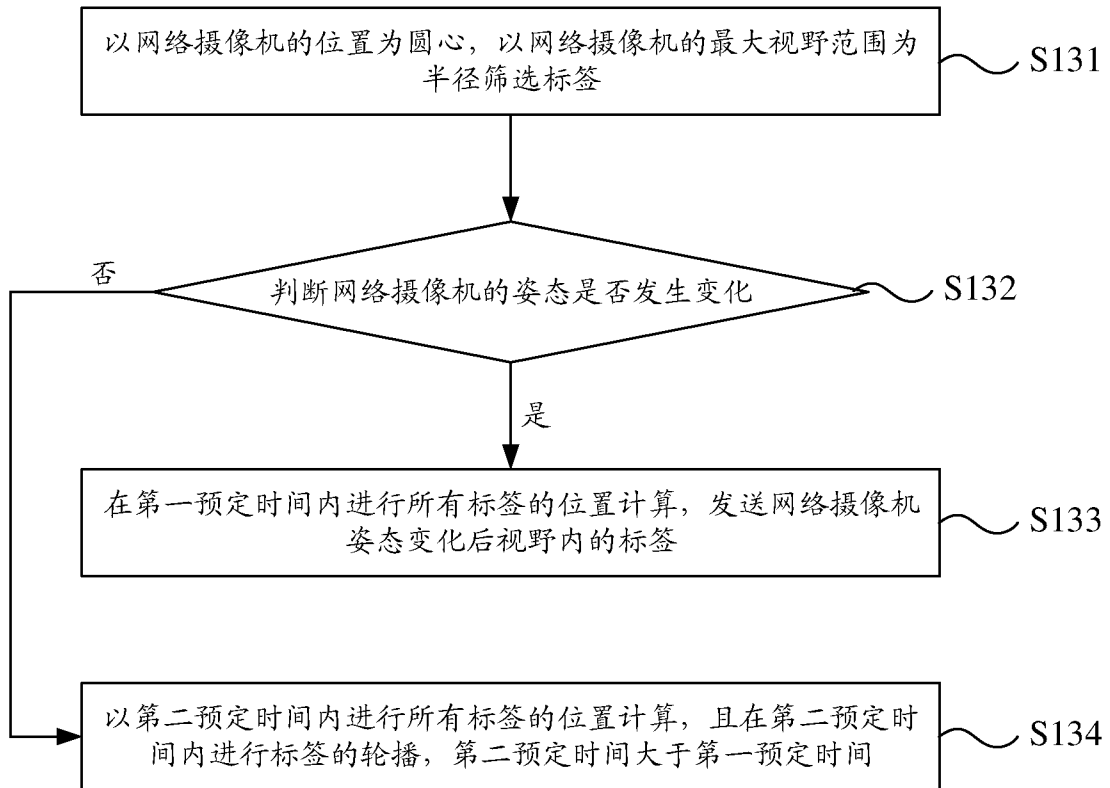


图 9A

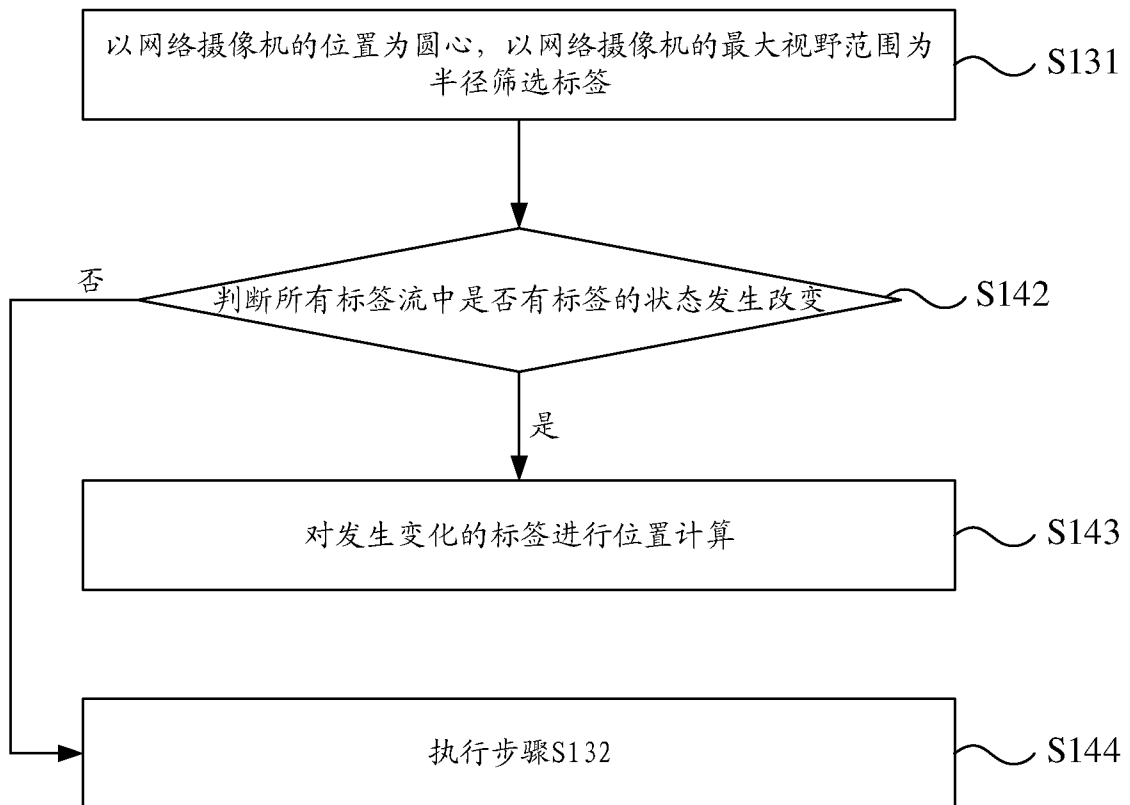


图 9B

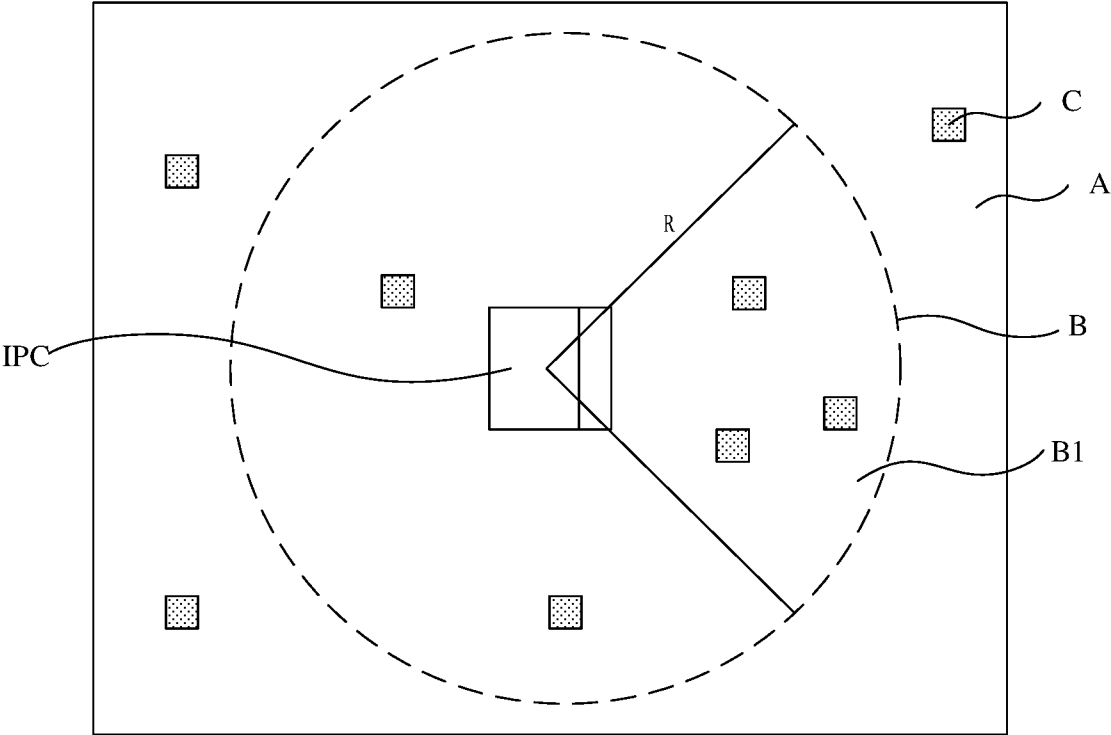


图 10

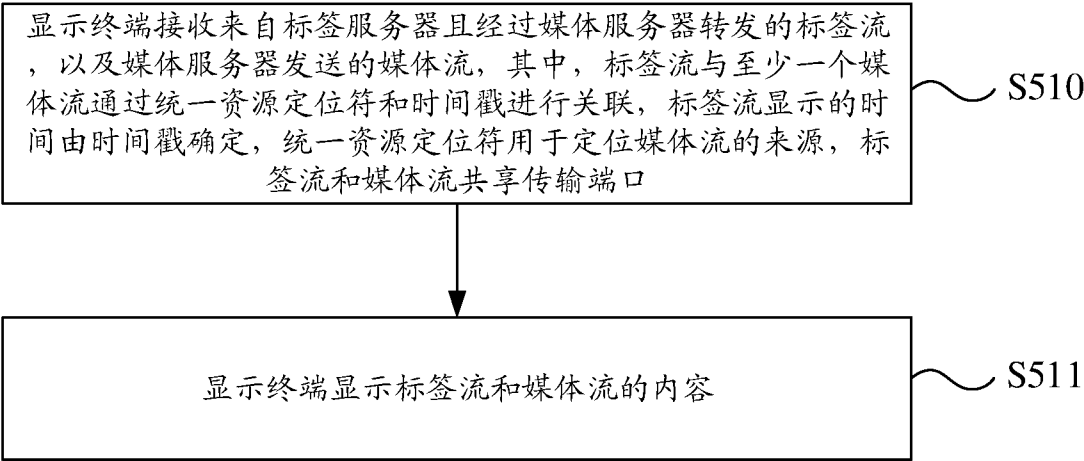


图 11A

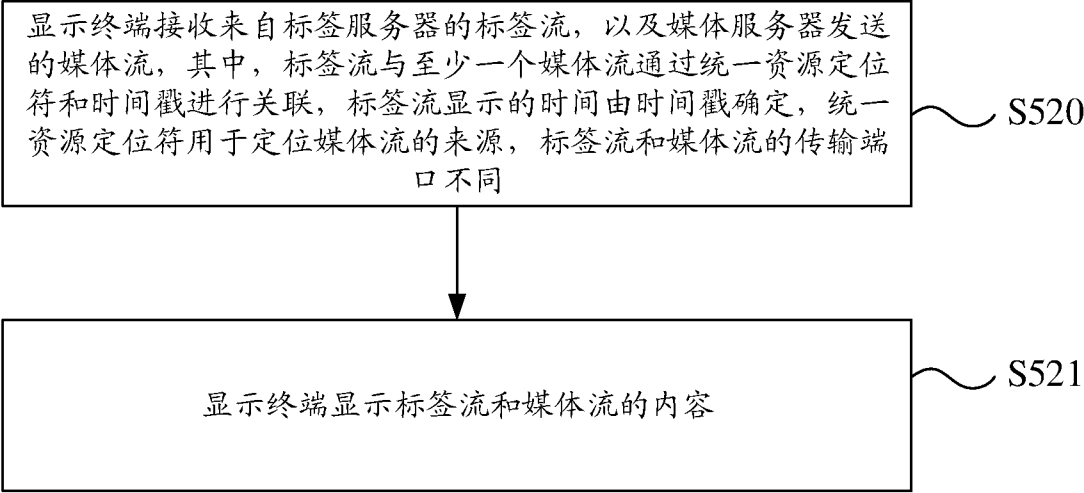


图 11B

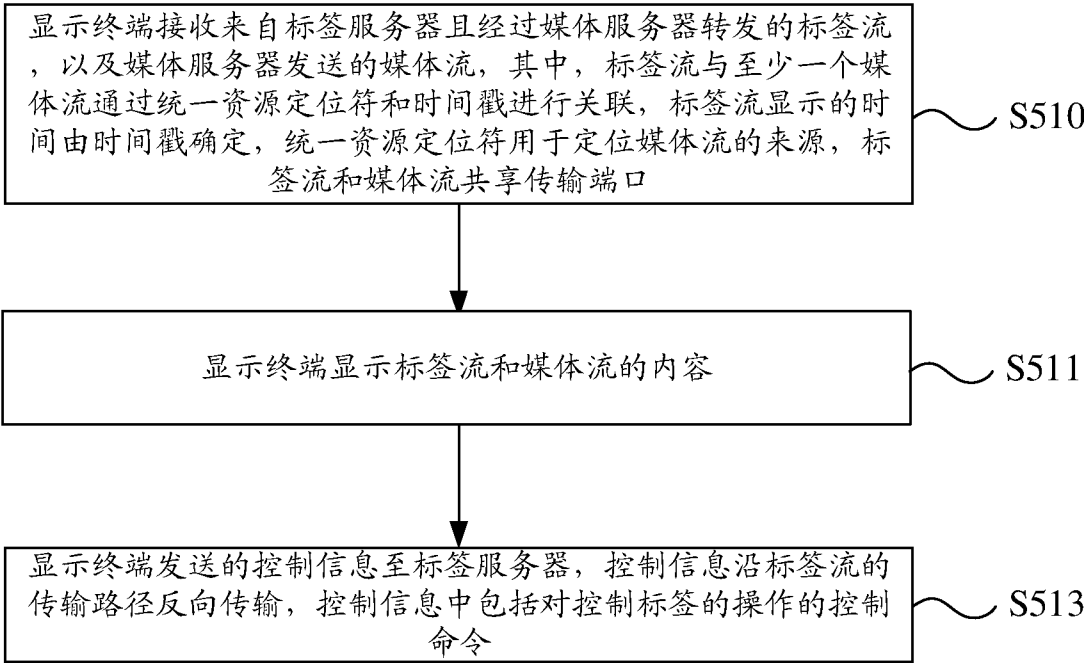


图 11C

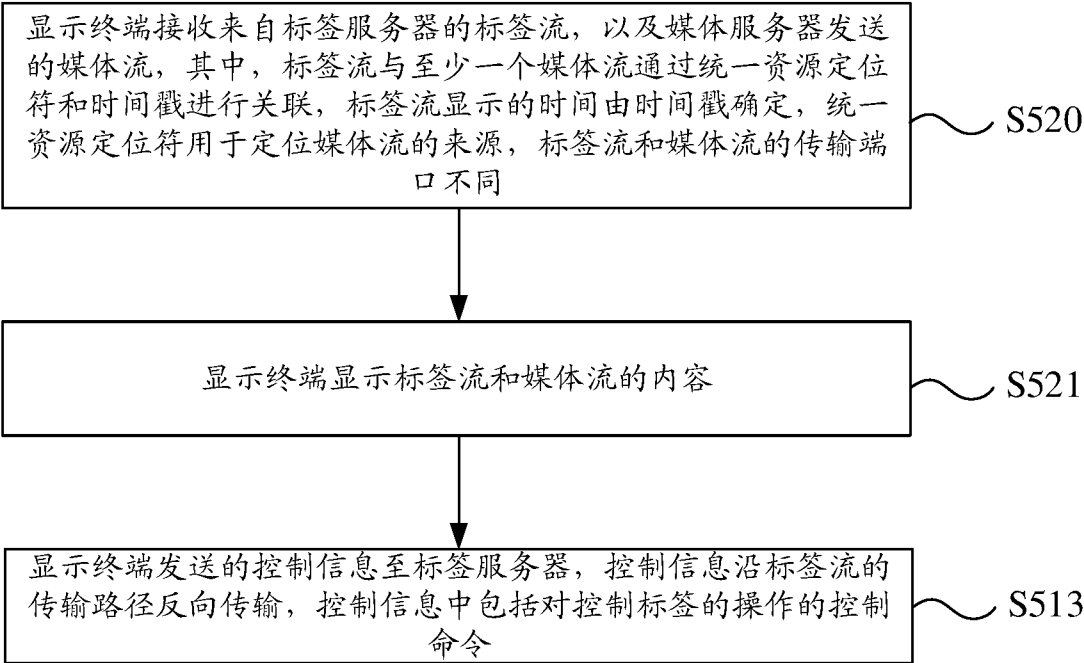


图 11D

800

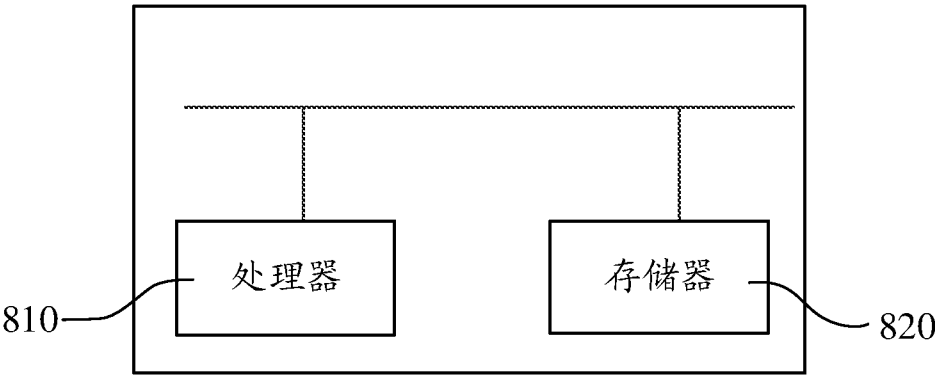


图 12

900

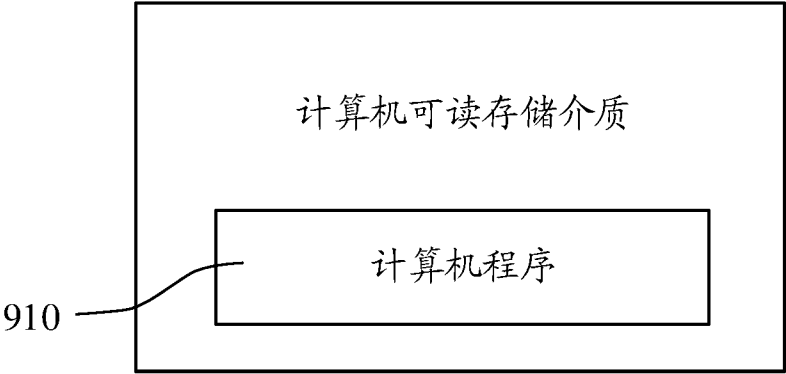


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/105530

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/234(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, CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 时间戳, url, 统一资源定位符, 媒体流, 标签流, 广告流, 显示, 端口, 共享, 相同, 不同; timestamp, uniform, resource, locator, media, stream, label, advertisement, display, port, share, same, different

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108476324 A (KONINKL KPN. NV.) 31 August 2018 (2018-08-31) description, paragraphs 79-179	1-11
A	CN 104486685 A (GUANGZHOU HUADUO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 April 2015 (2015-04-01) entire document	1-11
A	CN 103780929 A (SONY CORPORATION et al.) 07 May 2014 (2014-05-07) entire document	1-11
A	CN 1582444 A (NOKIA CORPORATION) 16 February 2005 (2005-02-16) entire document	1-11
A	CN 105635716 A (SUZHOU MXR SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2016 (2016-06-01) entire document	1-11
A	US 2012042012 A1 (DARNELL BENJAMIN G et al.) 16 February 2012 (2012-02-16) entire document	1-11



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

03 January 2021

Date of mailing of the international search report

19 January 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/105530

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108476324	A	31 August 2018	EP	3360330	A1	15 August 2018
				US	10674185	B2	02 June 2020
				US	2018295400	A1	11 October 2018
				WO	2017060423	A1	13 April 2017
CN	104486685	A	01 April 2015	CN	104486685	B	23 November 2018
				WO	2016074327	A1	19 May 2016
CN	103780929	A	07 May 2014	CN	103780929	B	12 April 2017
				JP	2014086087	A	12 May 2014
				JP	5651225	B2	07 January 2015
				US	8732745	B2	20 May 2014
				US	2014115625	A1	24 April 2014
CN	1582444	A	16 February 2005	WO	0150296	A2	12 July 2001
				CN	100390823	C	28 May 2008
				AU	1877801	A	16 July 2001
				EP	1356387	A2	29 October 2003
				WO	0150296	A3	07 August 2003
CN	105635716	A	01 June 2016	CN	105635716	B	15 January 2019
US	2012042012	A1	16 February 2012	US	8060634	B1	15 November 2011
				US	8745161	B2	03 June 2014
				US	2014289610	A1	25 September 2014
				US	10152464	B2	11 December 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/105530

A. 主题的分类 H04N 21/234(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)) CNKI, CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT:时间戳, url, 统一资源定位符, 媒体流, 标签流, 广告流, 显示, 端口, 共享, 相同, 不同; timestamp, uniform, resource, locator, media, stream, label, advertisement, display, port, share, same, different		
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
X	CN 108476324 A (皇家KPN公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书79-179段	1-11
A	CN 104486685 A (广州华多网络科技有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 全文	1-11
A	CN 103780929 A (索尼公司等) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 全文	1-11
A	CN 1582444 A (诺基亚有限公司) 2005年 2月 16日 (2005 - 02 - 16) 全文	1-11
A	CN 105635716 A (苏州梦想人软件科技有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-11
A	US 2012042012 A1 (DARNELL BENJAMIN G等) 2012年 2月 16日 (2012 - 02 - 16) 全文	1-11
☐ 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 2021年 1月 3日		国际检索报告邮寄日期 2021年 1月 19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		授权官员 吴恂恂 电话号码 86-(010)-62089960

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/105530

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	108476324	A	2018年 8月 31日	EP	3360330	A1	2018年 8月 15日
				US	10674185	B2	2020年 6月 2日
				US	2018295400	A1	2018年 10月 11日
				WO	2017060423	A1	2017年 4月 13日
CN	104486685	A	2015年 4月 1日	CN	104486685	B	2018年 11月 23日
				WO	2016074327	A1	2016年 5月 19日
CN	103780929	A	2014年 5月 7日	CN	103780929	B	2017年 4月 12日
				JP	2014086087	A	2014年 5月 12日
				JP	5651225	B2	2015年 1月 7日
				US	8732745	B2	2014年 5月 20日
				US	2014115625	A1	2014年 4月 24日
CN	1582444	A	2005年 2月 16日	WO	0150296	A2	2001年 7月 12日
				CN	100390823	C	2008年 5月 28日
				AU	1877801	A	2001年 7月 16日
				EP	1356387	A2	2003年 10月 29日
				WO	0150296	A3	2003年 8月 7日
CN	105635716	A	2016年 6月 1日	CN	105635716	B	2019年 1月 15日
US	2012042012	A1	2012年 2月 16日	US	8060634	B1	2011年 11月 15日
				US	8745161	B2	2014年 6月 3日
				US	2014289610	A1	2014年 9月 25日
				US	10152464	B2	2018年 12月 11日