

(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
2017 年 8 月 24 日 (24.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/140161 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/43 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/108759
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 7 日 (07.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610091028.X 2016 年 2 月 18 日 (18.02.2016) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 袁文华 (YUAN, Wenhua); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (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, JP, KE, KG, 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, 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))。

(54) Title: METHOD, DEVICE AND SYSTEM FOR SHARING AUDIO AND VIDEO RESOURCE, AND NETWORK GATEWAY

(54) 发明名称: 音视频资源共享的方法、装置、系统及网络网关

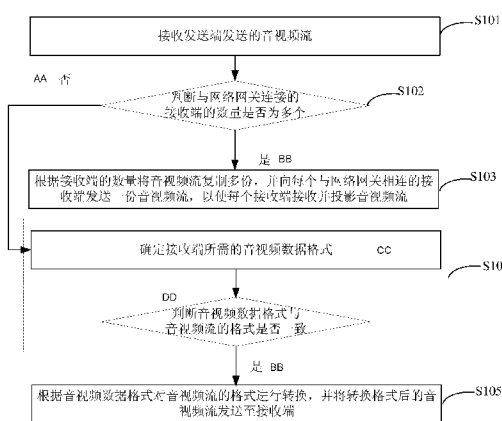


图 2

- S101 Receiving an audio and video stream sent by a sending end
S102 Judging whether the number of receiving ends connected to a network gateway is more than one
S103 Producing a plurality of copies of the audio and video stream according to the number of receiving ends, and sending one copy of the audio and video stream to each of the receiving ends connected to the network gateway so that each receiving end receives and projects the audio and video stream
S104 Determining an audio and video data format required by the receiving end, and sending the audio and video stream with the format thereof having been converted to the receiving end
S105 Converting the format of the audio and video stream according to the audio and video data format, and sending the audio and video stream with the format thereof having been converted to the receiving end
AA No
BB Yes
CC Determining an audio and video data format required by the receiving end
DD Judging whether the audio and video data format is consistent with the format of the audio and video stream

(57) Abstract: Disclosed are a method, device and system for sharing an audio and video resource, and a network gateway. The method comprises: receiving an audio and video stream sent by a sending end; judging whether the number of receiving ends connected to a network gateway is more than one; if it is determined that the number of receiving ends connected to the network gateway is more than one, producing a plurality of copies of the audio and video stream according to the number of receiving ends, and sending one copy of the audio and video stream to each of the receiving ends connected to the network gateway so that each receiving end receives and projects the audio and video stream. The method for sharing an audio and video resource in the embodiments of the present invention realizes the synchronization of audio and video contents between a sending end and a receiving end, thus satisfying the requirements for watching an audio and video resource on the receiving end, and improving the user experience.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种音视频资源共享的方法、装置、系统及网络网关, 其中, 该方法包括: 接收发送端发送的音视频流; 判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个; 若判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个, 则根据接收端的数量将音视频流复制多份, 并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流, 以使每个接收端接收并投影音视频流。本发明实施例提供的音视频资源共享的方法, 实现了发送端与接收端之间的音视频内容同步, 满足了在接收端上观赏音视频资源的需求, 提高了用户的体验度。

WO 2017/140161 A1

音视频资源共享的方法、装置、系统及网络网关

技术领域

本发明实施例涉及技术领域，尤其涉及一种音视频资源共享的方法、装置、系统及网络网关。

背景技术

Miracast 又称为 WI-FI Display，其是由 WI-FI 联盟制定的一种点到点的多媒体分享协议，其主要目的在于通过无线传输的方式将源设备的多媒体数据传输到目的设备进行播放显示。具体地，Miracast 是以 WI-FI Direct 为基础的无线显示标准，支持此标准的手持装置可通过无线方式分享视讯画面。例如，支持 Miracast 功能的手机可通过 Miracast 将影片或者照片直接同步在电视或者其他装置上进行播放而无需任何连接线，以满足用户观赏视频的需求，从而提升用户体验。

其中，Miracast 的连接过程为：首先，以 Wi-Fi Direct 寻找附近的 Miracast 装置，然后，将寻找到的 Miracast 装置的信息传达给用户，之后使用者可以从寻找到或是先前联机过的装置中，选择想要连接的装置，建立好无线联机后，两边的装置会进行设备功能与网络条件的协调，以选择适合的影音传输格式。并且在两个设备之间建立影音串流的联机协议会话（Session）后，源设备会向目的设备发送一连串的实时串流协议(RTSP)控制命令，以控制影音串流的播放及终止，上述 Miracast 的连接过程中，只能有一个影像接收端，很适合从小屏幕到大屏幕的投影。

然而，在一些情况中，有时用户会拥有一种支持 Miracast 功能的设备，但其他再现设备（例如，电视、投影设备等再现设备）不是，并且有时用户需要在多个或大或小的屏幕上显示影像信息，如何同时在多个或大或小的再现设备的屏幕上显示影像信息是亟需解决的问题。

发明内容

本发明实施例旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

为此，本发明实施例的第一个目的在于提出一种音视频资源共享的方法，该实现了发送端与接收端之间的音视频内容同步，满足了在接收端上观赏音视频资源的需求，提高了用户的体验度。

本发明实施例的第二个目的在于提出一种音视频资源共享的装置。

本发明实施例的第三个目的在于提出一种网络网关。

本发明实施例的第四个目的在于提出一种音视频资源共享的系统。

为达上述目的，本发明第一方面实施例提出了一种音视频资源共享的方法，包括：接收发送端发送的音视频流；判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个；若判断出与所述网络网关连接的接收端的数量为多个，则根据所述接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影所述音视频流。

在本发明的一个实施例中，在所述向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流之前，还包括：针对每个所述接收端，确定当前接收端所需的音视频数据格式，并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致；若不一致，则根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至所述当前接收端。

在本发明的一个实施例中，在所述接收发送端发送的音视频流之前，还包括：与所述发送端建立无线通信连接，并与所述发送端之间建立Miracast会话。

在本发明的一个实施例中，所述方法还包括：在与所述网络网关连接的接收端的数量为一个时，确定所述接收端所需的音视频数据格式，并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致；若所述音视频数据格式与所述音视频流的格式不一致，则根据所述音视频数据格式对所述

音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至所述接收端。

在本发明的一个实施例中，在所述判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个之后，所述方法还包括：如果监控到有新接入的接收端，则根据新接入的接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个新接入的接收端发送一份音视频流，以使每个新接入的接收端接收并投影所述音视频流。

根据本发明实施例的音视频资源共享的方法，在接收发送端发送的音视频流后，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需求，提高了用户体验度。

为达上述目的，本发明第二方面实施例提出了一种音视频资源共享的装置，包括：接收模块，设置为接收发送端发送的音视频流；判断模块，设置为判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个；第一处理模块，设置为在判断出与所述网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据所述接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影所述音视频流。

在本发明的一个实施例中，所述装置还包括：第二处理模块，设置为在所述第一处理模块向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流之前，针对每个所述接收端，确定当前接收端所需的音视频数据格式，并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致，并在所述音视频数据格式与所述音视频流的格式时，根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至所述当前接收端。

在本发明的一个实施例中，所述装置还包括：建立模块，设置为在所

述接收模块接收发送端发送的音视频流之前，与所述发送端建立无线通信连接，并与所述发送端之间建立 Miracast 会话。

在本发明的一个实施例中，所述装置还包括：第三处理模块，设置为在与所述网络网关连接的接收端的数量为一个时，确定所述接收端所需的音视频数据格式，并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致，并在所述音视频数据格式与所述音视频流的格式不一致时，根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至所述接收端。

在本发明的一个实施例中，所述装置还包括：第四处理模块，设置为在所述判断模块判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个之后，当监控到有新接入的接收端时，根据新接入的接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个新接入的接收端发送一份音视频流，以使每个新接入的接收端接收并投影所述音视频流。

根据本发明实施例的音视频资源共享的装置，通过接收模块接收发送端发送的音视频流，并通过判断模块判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，第一处理模块根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需求，提高了用户体验度。

为达上述目的，本发明第三方面实施例提出了一种网络网关，包括：第二方面实施例的音视频资源共享的装置。

根据本发明实施例的网络网关，在接收发送端发送的音视频流后，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，

满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需求，提高了用户体验度。

为达上述目的，本发明第四方面实施例提出了一种音视频资源共享的系统，发送端、网络网关和至少一个接收端，其中，所述发送端，设置为向所述网络网关发送音视频流数据；所述网络网关，设置为接收所述发送端发送的所述音视频流数据，并判断所述接收端的数量是否为多个，并在所述接收端的数量为多个时，根据所述接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影所述音视频流；所述接收端，设置为接收所述网络网关发送的所述音视频流，并投影所述音视频流。

在本发明的一个实施例中，所述网络网关，还设置为：在向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流之前，针对每个所述接收端，确定当前接收端所需的音视频数据格式，并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致，并在所述音视频数据格式与所述音视频流的格式不一致时，根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至所述当前接收端。

在本发明的一个实施例中，所述网络网关，还设置为：在与所述网络网关连接的接收端的数量为一个时，确定所述接收端所需的音视频数据格式，并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致；若所述音视频数据格式与所述音视频流的格式不一致，则根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至所述接收端。

在本发明的一个实施例中，在所述网络网关判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个之后，如果所述网络网关监控到有新接入的接收端，则所述网络网关根据新接入的接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个新接入的接收端发送一份音视频流，以使每个新接入的接收端接收并投影所述音视频流。

在本发明实施例中，还提供了一种计算机存储介质，该计算机存储介质可以存储有执行指令，该执行指令用于执行上述实施例中的音视频资源共享的方法。

根据本发明实施例的音视频资源共享的系统，网络网关在接收发送端发送的音视频流后，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需求，提高了用户体验度。

附图说明

图1是本发明一个实施例的音视频资源共享的方法的流程图。

图2是本发明另一个实施例的音视频资源共享的方法的流程图。

图3是本发明再一个实施例的音视频资源共享的方法的流程图。

图4是根据本发明一个实施例的音视频资源共享的装置的结构示意图。

图5是根据本发明另一个实施例的音视频资源共享的装置的结构示意图。

图6是网络网关的基本结构示意图。

图7是根据本发明一个实施例的音视频资源共享的系统的结构示意图。

图8是根据本发明一个实施例的音视频资源共享的系统的示例图。

具体实施方式

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

下面参考附图描述本发明实施例的音视频资源共享的方法、装置、系统及网络网关。

图 1 是本发明一个实施例的音视频资源共享的方法的流程图。

如图 1 所示，该音视频资源共享的方法包括：

S101，接收发送端发送的音视频流。

其中，发送端是兼容 Miracast 功能的设备，即，发送端是支持 Miracast 功能的设备。

在发送端向接收端投影音视频的过程中，在网络网关接收到发送端发送的无线通信连接请求后，网络网关基于该无线通信连接请求，与发送端建立无线通信连接，并与发送端之间建立 Miracast 会话。

在网络网关与发送端之间建立 Miracast 会话后，发送端向网络网关就发送音视频流，对应地，网络网关接收并保存发送端发送的音视频流。

其中，发送端与网络网关之间可通过多种无线方式建立无线通信连接，例如，WIFI（Wireless Fidelity，无线仿真）方式、蓝牙等方式，在实际应用中，用户可根据需要选择与网络网关监控通信连接的无线方式，该实施例的对此不做限定。

其中，需要理解的是，该实施例中的网络网关是兼容 Miracast 功能的网关。

其中，上述接收端可以是兼容 Miracast 功能的设备，也可以是不兼容 Miracast 功能的设备。

S102，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个。

S103，若判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个，则根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流。

具体地，网络网关在接收并保存发送端发送的音视频流过程中，网络网关还获取当前时刻与其建立连接的接收端的数量，并判断当前时刻与其

连接的接收端的数量是否为多个，如果判断出当前时刻与其相连接的接收端的数量为多个，为了使得与其相连的接收端可以显示发送端所发送的音视频资源，即，为了使得与其相连的接收端同步显示发送端的音视频资源，此时，网络网关可根据与其相连的接收端的数量复制音视频流。

其中，需要说明的是，该实施例的接收端与网络网关之间可以通过有线方式进行连接，也可以通过无线方式进行连接，例如，当前接收端为智能电视，智能电视可通过有线方式或者无线方式与网络网关建立通信连接。

需要理解的是，在网络网关与接收端之间进行交互的过程中，网络网关与接收端之间的交互方式可以与 Miracast 兼容，也可以不与 Miracast 兼容而采用其它流媒体传输与播放方式，网络网关与接收端之间的交互方可根据实际情况进行选择，该实施例对网络网关与接收端之间的交互方式不做限定。

通常每个接收端所支持的音视频的数据格式可能不同，为了使得接收端可以正常播放网络网关发送的音视频流，网络网关根据接收端的数据将音视频流复制多份后，在向对应的接收端发送音视频流的过程中，针对每个接收端，网络网关可确定当前接收端所需的音视频数据格式，并判断当前接收端所需的音视频数据格式与音视频流的格式是否一致，若判断出当前接收端所需的音视频数据格式与音视频流的格式不一致，则网络网关根据当前接收端所需的音视频数据格式对音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至当前接收端。相应地，当前接收端接收并播放该音视频对应的音视频内容。

根据本发明实施例的音视频资源共享的方法，在接收发送端发送的音视频流后，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需

求，提高了用户体验度。

基于上述实施例的基础上，如图 2 所示，该音视频资源共享的方法还可以包括步骤 S104 和 S105。

S104，若判断出与网络网关连接的接收端的数量为一个，确定接收端所需的音视频数据格式，并判断音视频数据格式与音视频流的格式是否一致。

S105，若音视频数据格式与音视频流的格式不一致，则根据音视频数据格式对音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至接收端。

需要理解的是，如果音视频数据格式与音视频流的格式一致，则网络网关无需对音视频数据的格式进行转换，网络网关直接将对应的音视频流发送至接收端，对应的接收端根据音视频流播放对应的音视频内容，由此，实现了发送端与接收端之间的音视频内容同步，满足了在接收端上观赏音视频资源的需求，提高了用户的体验度。

图 3 是本发明再一个实施例的音视频资源共享的方法的流程图。

如图 3 所示，该音视频资源共享的方法包括：

S301，接收发送端发送的音视频流。

其中，发送端是兼容 Miracast 功能的设备，即，发送端是支持 Miracast 功能的设备。

在发送端向接收端投影音视频的过程中，在网络网关接收到发送端发送的无线通信连接请求后，网络网关基于该无线通信连接请求，与发送端建立无线通信连接，并与发送端之间建立 Miracast 会话。

在网络网关与发送端之间建立 Miracast 会话后，发送端向网络网关就发送音视频流，对应地，网络网关接收并保存发送端发送的音视频流。

其中，发送端与网络网关之间可通过多种无线方式建立无线通信连接，

例如，WIFI（Wireless Fidelity，无线仿真）方式、蓝牙等方式，在实际应用中，用户可根据需要选择与网络网关监控通信连接的无线方式，该实施例的对此不做限定。

其中，需要理解的是，该实施例中的网络网关是兼容 Miracast 功能的网关。

其中，上述接收端可以是兼容 Miracast 功能的设备，也可以是不兼容 Miracast 功能的设备。

S302，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个。

S303，若判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个，则根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流。

具体地，网络网关在接收并保存发送端发送的音视频流过程中，网络网关还获取当前时刻与其建立连接的接收端的数量，并判断当前时刻与其连接的接收端的数量是否为多个，如果判断出当前时刻与其相连接的接收端的数量为多个，为了使得与其相连的接收端可以显示发送端所发送的音视频资源，即，为了使得与其相连的接收端同步显示发送端的音视频资源，此时，网络网关可根据与其相连的接收端的数量复制音视频流。

其中，需要说明的是，该实施例的接收端与网络网关之间可以通过有线方式进行连接，也可以通过无线方式进行连接，例如，当前接收端为智能电视，智能电视可通过有线方式或者无线方式与网络网关建立通信连接。

需要理解的是，在网络网关与接收端之间进行交互的过程中，网络网关与接收端之间的交互方式可以与 Miracast 兼容，也可以不与 Miracast 兼容而采用其它流媒体传输与播放方式，网络网关与接收端之间的交互方可根据实际情况进行选择，该实施例对网络网关与接收端之间的交互方式不做限定。

通常每个接收端所支持的音视频的数据格式可能不同，为了使得接收端可以正常播放网络网关发送的音视频流，网络网关根据接收端的数据将

音视频流复制多份后，在向对应的接收端发送音视频流的过程中，针对每个接收端，网络网关可确定当前接收端所需的音视频数据格式，并判断当前接收端所需的音视频数据格式与音视频流的格式是否一致，若判断出当前接收端所需的音视频数据格式与音视频流的格式不一致，则网络网关根据当前接收端所需的音视频数据格式对音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至当前接收端。相应地，当前接收端接收并播放该音视频对应的音视频内容。

S304，若判断出与网络网关连接的接收端的数量为一个，确定接收端所需的音视频数据格式，并判断音视频数据格式与音视频流的格式是否相同。

S305，若音视频数据格式与音视频流的格式不一致，则根据音视频数据格式对音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至接收端。

通常情况下，在发送端与接收端同步播放音视频的过程中，与网络网关连接的接收端并不是固定不变，用户可根据实际需求增加与网络网关连接的接收端的数量，为了使得新接入网络网关的接收端可以与发送端的音视频内容同步，如图 3 所示，在步骤 S302 之后，还可以包括步骤 S306。

S306，如果监控到有新接入的接收端，则根据新接入的接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个新接入的接收端发送一份音视频流，以使每个新接入的接收端接收并投影音视频流。

由此，使得新接入的接收端可以接收到发送端发送的音视频流，从而实现了新接入网络网关的接收端也可以实现与发送端的音视频同步。

需要理解的是，在实际情况中，接收端也随时可能断开与网络网关的连接，对于这种情况，为了减少对网络网关资源的消耗，在网络网关监控到有断开的接收端后，网络网关可对与其建立连接的接收端的数量进行更新，并根据更新后的数量复制音视频流，由此，停止为断开的接收端复制音视频流。

根据本发明实施例的音视频资源共享的方法，在接收发送端发送的音视频流后，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需求，提高了用户体验度。

为了实现上述实施例，本发明实施例还提出一种音视频资源共享的装置。

图4是根据本发明一个实施例的音视频资源共享的装置的结构示意图。该音视频资源共享的装置位于网络网关中，该网络网关是兼容 Miracast 接收端的功能的网关，如图4所示，该音视频资源共享的装置包括接收模块110、判断模块120和第一处理模块130。

具体地，接收模块110设置为接收发送端发送的音视频流。

其中，发送端是兼容 Miracast 功能的设备，即，发送端是支持 Miracast 功能的设备。

在本发明的一个实施例中，如图5所示，该装置还可以包括建立模块140，该建立模块140设置为在接收模块接收发送端发送的音视频流之前，与发送端建立无线通信连接，并与发送端之间建立 Miracast 会话。

其中，发送端与网络网关之间可通过多种无线方式建立无线通信连接，例如，WIFI（Wireless Fidelity，无线仿真）方式、蓝牙等方式，在实际应用中，用户可根据需要选择与网络网关监控通信连接的无线方式，该实施例的对此不做限定。

其中，上述接收端可以是兼容 Miracast 功能的设备，也可以是不兼容 Miracast 功能的设备。具体地，判断模块120设置为判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个。

第一处理模块 130 设置为在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时, 根据接收端的数量将音视频流复制多份, 并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流, 以使每个接收端接收并投影音视频流。

其中, 需要说明的是, 该实施例的接收端与网络网关之间可以通过有线方式进行连接, 也可以通过无线方式进行连接, 例如, 当前接收端为智能电视, 智能电视可通过有线方式或者无线方式与网络网关建立通信连接。

需要理解的是, 在网络网关与接收端之间进行交互的过程中, 网络网关与接收端之间的交互方式可以与 Miracast 兼容, 也可以不与 Miracast 兼容而采用其它流媒体传输与播放方式, 网络网关与接收端之间的交互方可根据实际情况进行选择, 该实施例对网络网关与接收端之间的交互方式不做限定。

通常每个接收端所支持的音视频的数据格式可能不同, 为了使得接收端可以正常播放网络网关发送的音视频流, 如图 5 所示, 该装置还可以包括第二处理模块 150, 该第二处理模块 150 设置为在第一处理模块 130 向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流之前, 针对每个接收端, 确定当前接收端所需的音视频数据格式, 并判断音视频数据格式与音视频流的格式是否一致, 并在音视频数据格式与音视频流的格式不一致时, 根据音视频数据格式对音视频流的格式进行转换, 并将转换格式后的音视频流发送至当前接收端。

如图 5 所示, 该装置还可以包括第三处理模块 160, 第三处理模块 160 设置为在与网络网关连接的接收端的数量为一个时, 确定接收端所需的音视频数据格式, 并判断音视频数据格式与音视频流的格式是否一致, 并在音视频数据格式与音视频流的格式不一致时, 根据音视频数据格式对音视频流的格式进行转换, 并将转换格式后的音视频流发送至接收端。

通常情况下, 在发送端与接收端同步播放音视频的过程中, 与网络网关连接的接收端并不是固定不变, 用户可根据实际需求增加与网络网关连接的接收端的数量, 为了使得新接入网络网关的接收端可以与发送端的音

视频内容同步，如图 5 所示，该装置还可以包括第四处理模块 170，该第四处理模块 170 设置为在判断模块 120 判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个之后，当监控到有新接入的接收端时，根据新接入的接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个新接入的接收端发送一份音视频流，以使每个新接入的接收端接收并投影音视频流。

需要理解的是，在实际情况中，接收端也随时可能断开与网络网关的连接，对于这种情况，为了减少对网络网关资源的消耗，在网络网关监控到有断开的接收端后，网络网关可对与其建立连接的接收端的数量进行更新，并根据更新后的数量复制音视频流，由此，停止为断开的接收端复制音视频流。

需要说明的是，前述对音视频资源共享的方法实施例的解释说明也适用于该实施例的音视频资源共享的装置，其实现原理类似，此处不再赘述。

根据本发明实施例的音视频资源共享的装置，通过接收模块接收发送端发送的音视频流，并通过判断模块判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，第一处理模块根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需求，提高了用户体验度。

为了实现上述实施例，本发明实施例还提出一种网络网关。

一种网络网关，包括本发明第二方面实施例的音视频资源共享的装置。

根据本发明实施例的网络网关，在接收发送端发送的音视频流后，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，

满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需求,提高了用户体验度。

图 6 是网络网关的基本结构示意图。如图 6 所示,该网络网关包括中央处理单元 (GWCU) 60、第一网络接口 (GW-IF1) 61、第一数据处理模块 (P-IF1) 62、通用 WAN 接口 (GW-WAN-IF) 63、第二网络接口 (GW-IF2) 64、第二数据处理模块 (P-IF2) 65, 其中:

中央处理单元 60 设置为对网络网关中的通用 WAN 接口 63、第一数据处理模块 62 和第二数据处理模块 65 进行控制。

第一网络接口 61 设置为连接发送端。

第一数据处理模块 62 设置为对接收到的消息流、音视频流预处理。

通用 WAN 接口 63 为网络网关的通用 WAN 接口, 设置为连接互联网。

第二网络接口 64 设置为连接一个或多个接收端设备。

第二数据处理模块 65 设置为复制、构建要发送给接收设备的消息流、音视频流。

需要理解的是, 该网络网关具备普通网络网关的通用功能, 同时能完成本发明描述的连接发送端与接收端、处理并复制消息流、音视频流的功能。

为了实现上述实施例, 本发明实施例还提出一种音视频资源共享的系统。

图 7 是根据本发明一个实施例的音视频资源共享的系统的结构示意图。该音视频资源共享的系统可以包括发送端 10、网络网关 20 和至少一个接收端 30, 其中,

发送端 10 设置为向网络网关 20 发送音视频流数据。

网络网关 20 设置为接收发送端 10 发送的音视频流数据, 并判断接收端的数量是否为多个, 并在接收端的数量为多个时, 根据接收端的数量将

音视频流复制多份，并向每个与网络网关 20 相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流。

接收端 30 设置为接收网络网关 20 发送的音视频流，并投影音视频流。

其中，音视频资源共享的系统的示例图，如图 8 所示，如图 8 所示，该音视频资源共享的系统中包含 N 个接收端 30，且各个接收端 30 均以无线的方式与网络网关 20 进行通信。

在本发明的一个实施例中，通常每个接收端 30 所支持的音视频的数据格式可能不同，为了使得接收端 30 可以正常播放网络网关 20 发送的音视频流，网络网关 20 还设置为：在向每个与网络网关 20 相连的接收端发送一份音视频流之前，针对每个接收端，确定当前接收端所需的音视频数据格式，并判断音视频数据格式与音视频流的格式是否一致，并在音视频数据格式与音视频流的格式不一致时，根据音视频数据格式对音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至当前接收端 30。

另外，在与网络网关 20 连接的接收端的数量为一个时，网络网关 20 可确定接收端所需的音视频数据格式，并判断音视频数据格式与音视频流的格式是否一致，以及若音视频数据格式与音视频流的格式不一致，则根据音视频数据格式对音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至接收端。

需要理解的是，若音视频数据格式与音视频流的格式一致，则网络网关 20 无需对音视频流的格式进行转换，直接将对应的音视频流发送给接收端 30，接收端 30 播放音视频流所对应的音视频内容。

通常情况下，在发送端 10 与接收端同步播放音视频的过程中，与网络网关 20 连接的接收端并不是固定不变，用户可根据实际需求增加与网络网关 20 连接的接收端的数量，为了使得新接入网络网关 20 的接收端可以与发送端 10 的音视频内容同步，在网络网关 20 判断与网络网关 20 连接的接收端的数量是否为多个之后，如果网络网关 20 监控到有新接入的接收端，则网络网关 20 根据新接入的接收端的数量将音视频流复制多份，

并向每个新接入的接收端发送一份音视频流，以使每个新接入的接收端接收并投影音视频流。

需要说明的是，前述对音视频资源共享的方法、装置以及网络网关的解释说明也适用于该实施例的音视频资源共享的系统，此处不再赘述。

根据本发明实施例的音视频资源共享的系统，网络网关在接收发送端发送的音视频流后，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需求，提高了用户体验度。

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，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，接收发送端发送的音视频流；

S2，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个；

S3，若判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个，则根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视频流。

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。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个

实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤，例如，可以被认为是在于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表，可以具体实现在任何计算机可读介质中，以供指令执行系统、装置或设备（如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统）使用，或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言，“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例（非穷尽性列表）包括以下：具有一个或多个布线的电连接部（电子装置），便携式计算机盘盒（磁装置），随机存取存储器（RAM），只读存储器（ROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM 或闪速存储器），光纤装置，以及便携式光盘只读存储器（CDROM）。另外，计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质，因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描，接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来

以电子方式获得所述程序，然后将其存储在计算机存储器中。

应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列（PGA），现场可编程门阵列（FPGA）等。

本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外，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，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

工业实用性

在本发明实施例中，在接收发送端发送的音视频流后，判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个，并在判断出与网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据接收端的数量将音视频流复制多份，并向每个与网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影音视

频流，由此，使得多个接收端同步显示了发送端的音视频内容，满足了用户使用多个接收端投影发送端的音视频内容的需求，提高了用户体验度。

权 利 要 求 书

1、一种音视频资源共享的方法，包括以下步骤：

接收发送端发送的音视频流；

判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个；

若判断出与所述网络网关连接的接收端的数量为多个，则根据所述接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影所述音视频流。

2、如权利要求 1 所述的音视频资源共享的方法，其中，在所述向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流之前，还包括：

针对每个所述接收端，确定当前接收端所需的音视频数据格式，并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致；

若不一致，则根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至所述当前接收端。

3、如权利要求 1 所述的音视频资源共享的方法，其中，在所述接收发送端发送的音视频流之前，还包括：

与所述发送端建立无线通信连接，并与所述发送端之间建立 Miracast 会话。

4、如权利要求 1 所述的音视频资源共享的方法，其中，还包括：

在与所述网络网关连接的接收端的数量为一个时，确定所述接收端所需的音视频数据格式，并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致；

若所述音视频数据格式与所述音视频流的格式不一致，则根据所

述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至所述接收端。

5、如权利要求 1 或 4 所述的音视频资源共享的方法，其中，在所述判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个之后，还包括：

如果监控到有新接入的接收端，则根据新接入的接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个新接入的接收端发送一份音视频流，以使每个新接入的接收端接收并投影所述音视频流。

6、一种音视频资源共享的装置，包括：

接收模块，设置为接收发送端发送的音视频流；

判断模块，设置为判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个；

第一处理模块，设置为在判断出与所述网络网关连接的接收端的数量为多个时，根据所述接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流，以使每个接收端接收并投影所述音视频流。

7、如权利要求 6 所述的音视频资源共享的装置，其中，还包括：

第二处理模块，设置为在所述第一处理模块向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流之前，针对每个所述接收端，确定当前接收端所需的音视频数据格式，并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致，并在所述音视频数据格式与所述音视频流的格式时，根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换，并将转换格式后的音视频流发送至所述当前接收端。

8、如权利要求 6 所述的音视频资源共享的装置，其中，还包括：

建立模块, 设置为在所述接收模块接收发送端发送的音视频流之前, 与所述发送端建立无线通信连接, 并与所述发送端之间建立 Miracast 会话。

9、如权利要求 6 所述的音视频资源共享的装置, 其中, 还包括:

第三处理模块, 设置为在与所述网络网关连接的接收端的数量为一个时, 确定所述接收端所需的音视频数据格式, 并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致, 并在所述音视频数据格式与所述音视频流的格式不一致时, 根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换, 并将转换格式后的音视频流发送至所述接收端。

10、如权利要求 6 或 9 所述的音视频资源共享的装置, 其中, 还包括:

第四处理模块, 设置为在所述判断模块判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个之后, 当监控到有新接入的接收端时, 根据新接入的接收端的数量将所述音视频流复制多份, 并向每个新接入的接收端发送一份音视频流, 以使每个新接入的接收端接收并投影所述音视频流。

11、一种网络网关, 包括: 如权利要求 6-10 中任一项所述的音视频资源共享的装置。

12、一种音视频资源共享的系统, 包括: 发送端、网络网关和至少一个接收端, 其中,

所述发送端, 设置为向所述网络网关发送音视频流数据;

所述网络网关, 设置为接收所述发送端发送的所述音视频流数据, 并判断所述接收端的数量是否为多个, 并在所述接收端的数量为多个

时, 根据所述接收端的数量将所述音视频流复制多份, 并向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流, 以使每个接收端接收并投影所述音视频流;

所述接收端, 设置为接收所述网络网关发送的所述音视频流, 并投影所述音视频流。

13、如权利要求 12 所述的音视频资源共享的系统, 其中, 所述网络网关, 还设置为:

在向每个与所述网络网关相连的接收端发送一份音视频流之前, 针对每个所述接收端, 确定当前接收端所需的音视频数据格式, 并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致, 并在所述音视频数据格式与所述音视频流的格式不一致时, 根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换, 并将转换格式后的音视频流发送至所述当前接收端。

14、如权利要求 12 所述的音视频资源共享的系统, 其中, 所述网络网关, 还设置为:

在与所述网络网关连接的接收端的数量为一个时, 确定所述接收端所需的音视频数据格式, 并判断所述音视频数据格式与所述音视频流的格式是否一致;

若所述音视频数据格式与所述音视频流的格式不一致, 则根据所述音视频数据格式对所述音视频流的格式进行转换, 并将转换格式后的音视频流发送至所述接收端。

15、如权利要求 12 或 14 所述的音视频资源共享的系统, 其中, 在所述网络网关判断与网络网关连接的接收端的数量是否为多个之后, 如果所述网络网关监控到有新接入的接收端, 则所述网络网关根

据新接入的接收端的数量将所述音视频流复制多份，并向每个新接入的接收端发送一份音视频流，以使每个新接入的接收端接收并投影所述音视频流。

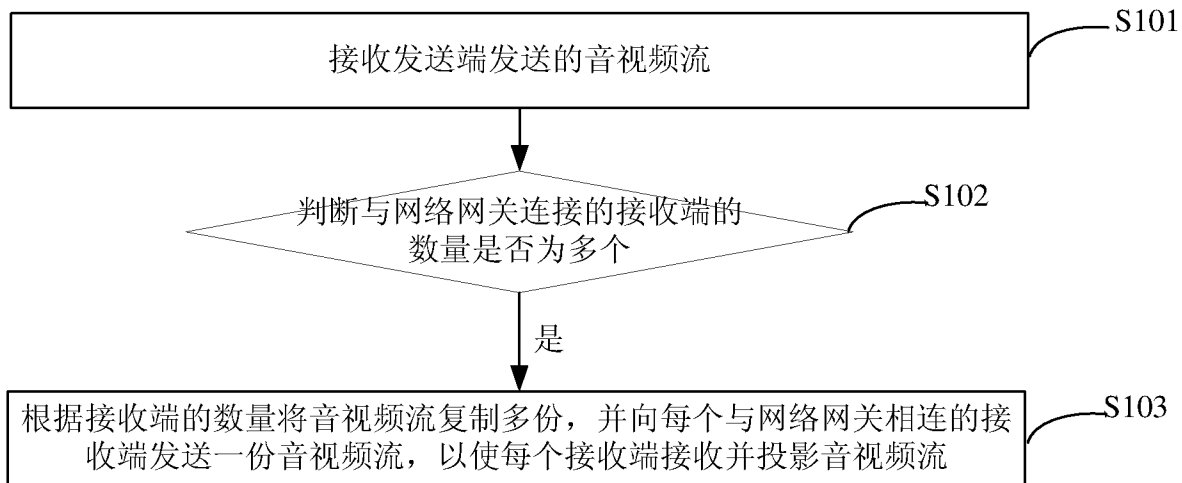


图 1

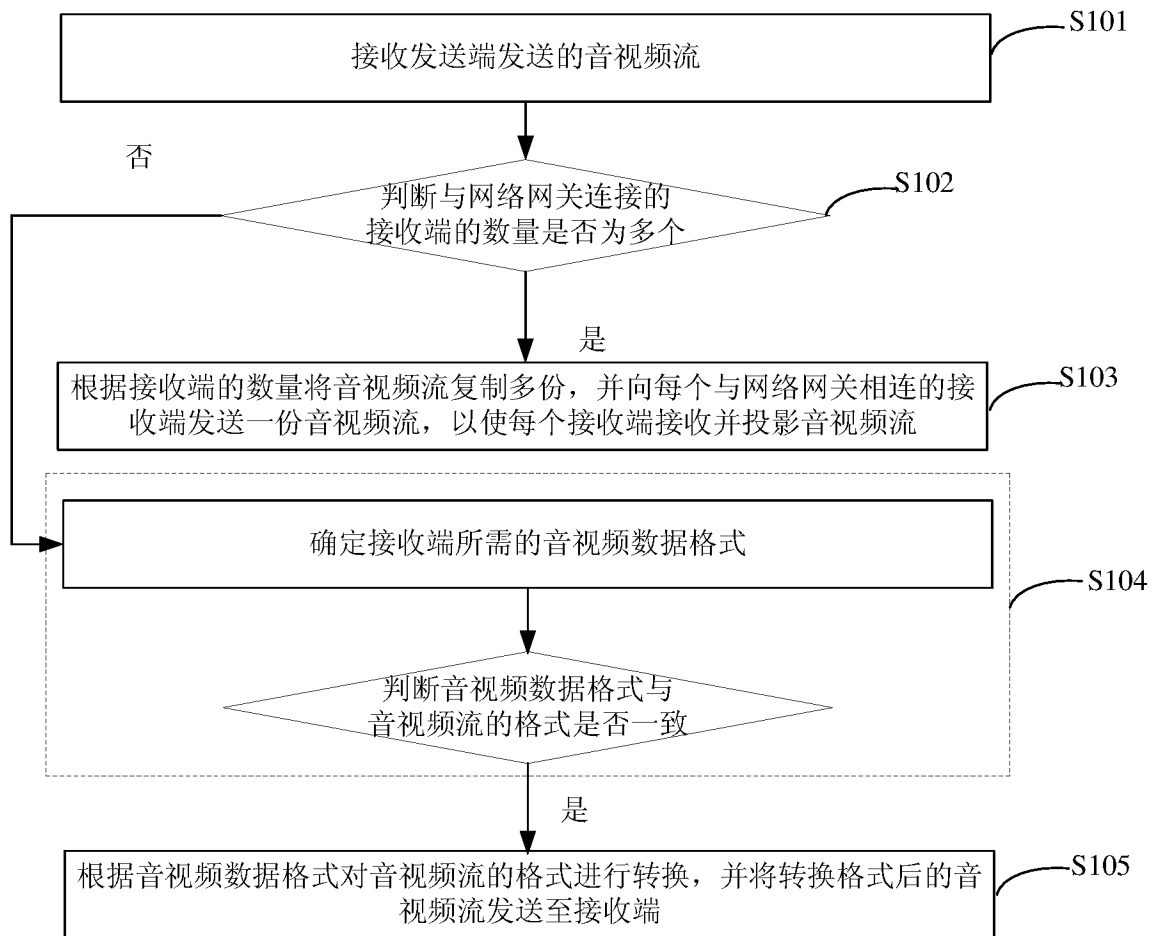


图 2

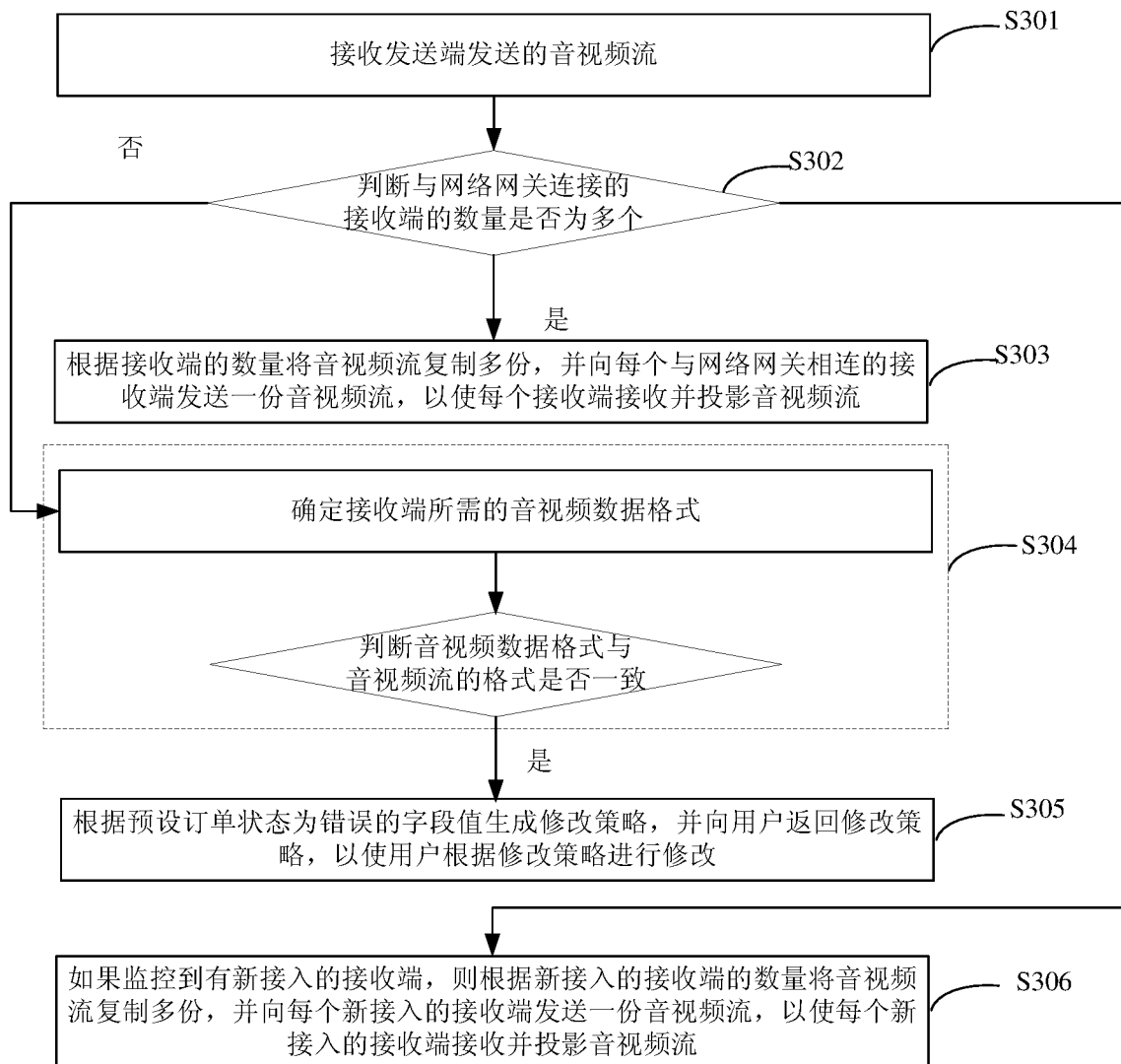


图 3



图 4

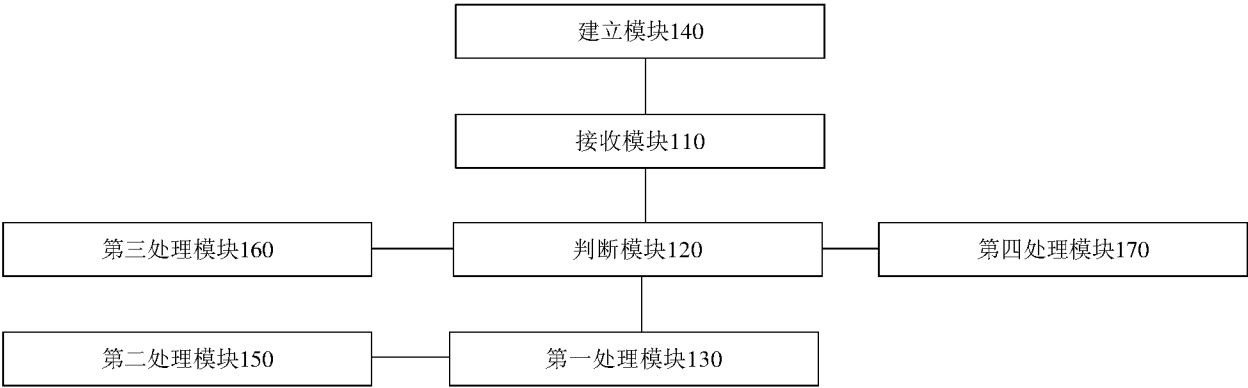


图 5

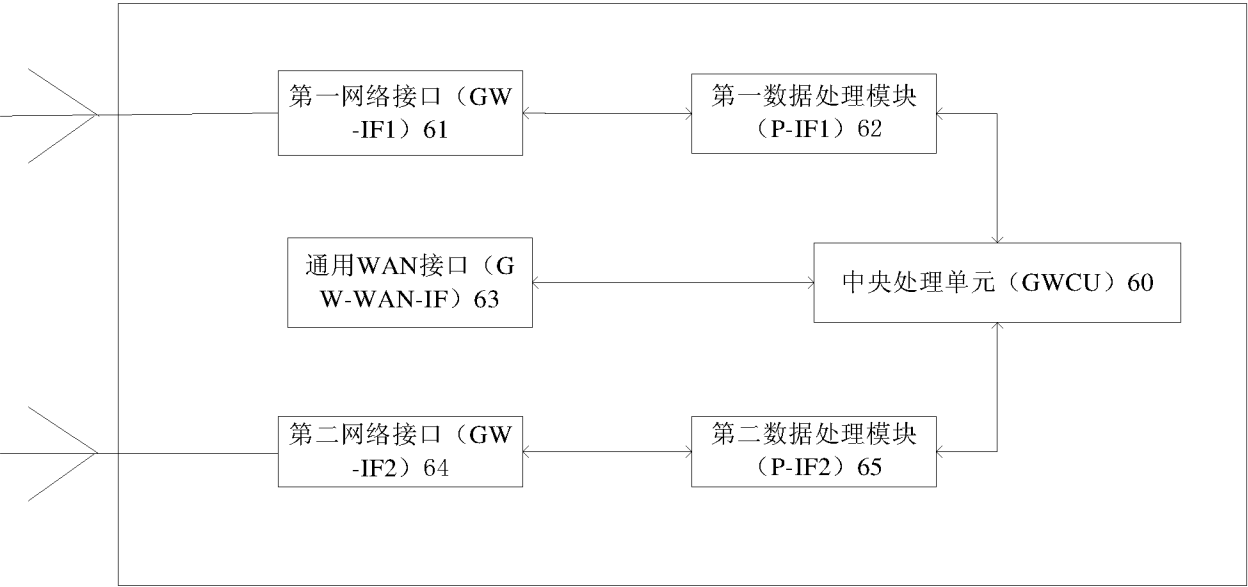


图 6

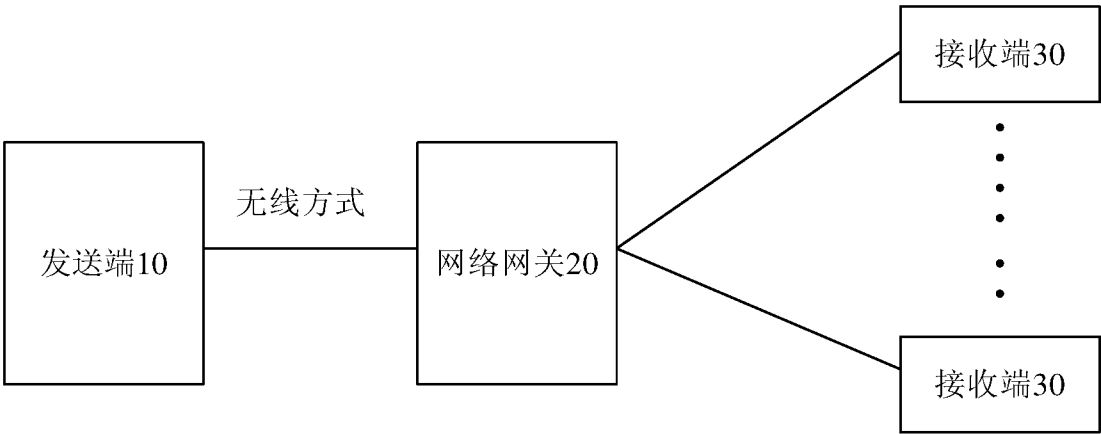


图 7

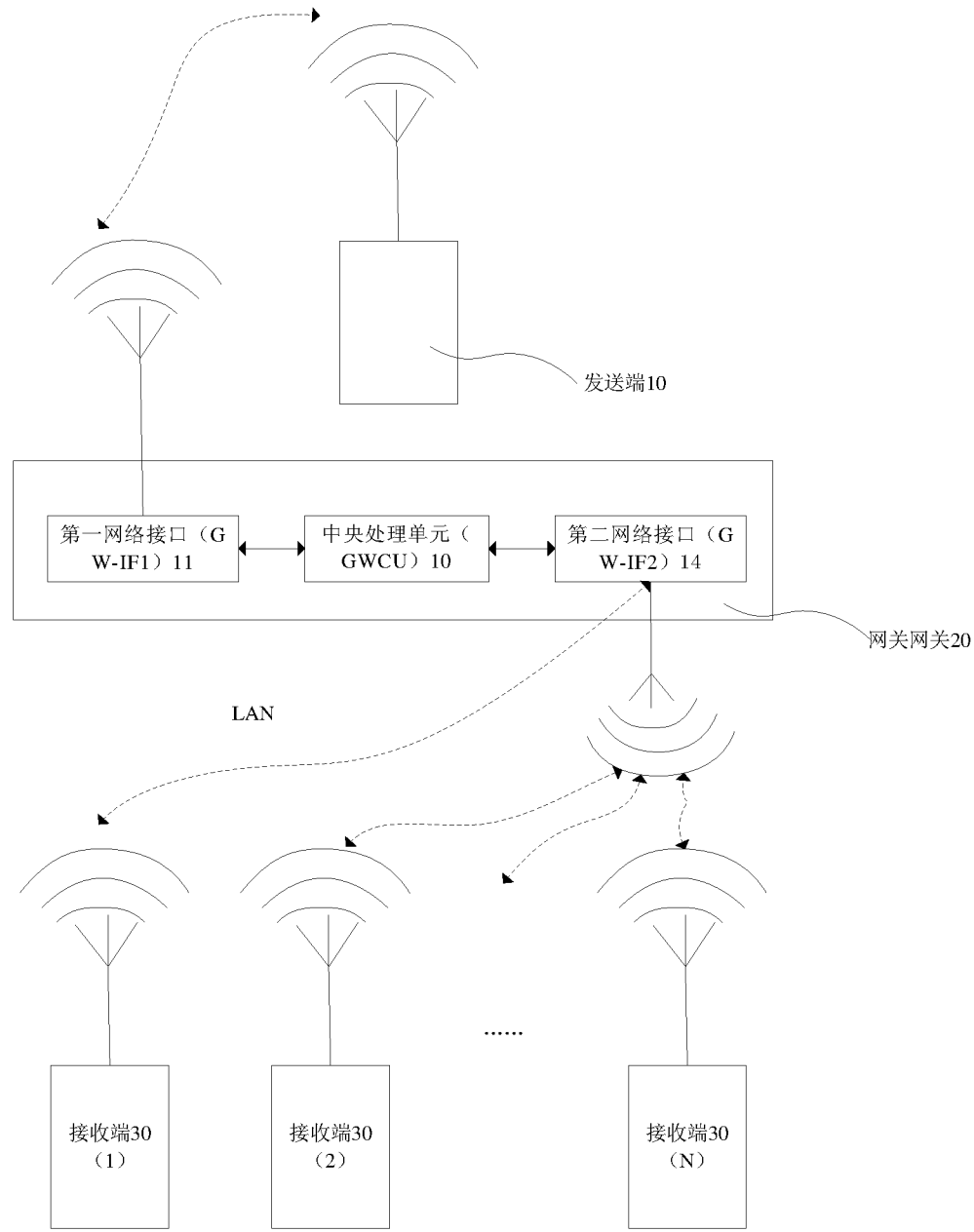


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/108759

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/43 (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)

H04W, H04Q

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: multi-screen, one screen, copy, project, multiple, miracast, source, sink

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105812909 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 27 July 2016 (27.07.2016), description, paragraphs [0043]-[0064]	1-15
X	CN 102855088 A (FUZHOU ROCKCHIP ELECTRONICS CO., LTD.), 02 January 2013 (02.01.2013), description, paragraphs [0071]-[0091]	1-15
A	CN 103796080 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 14 May 2014 (14.05.2014), the whole document	1-15
A	US 2015095510 A1 (CAVIUM INC.), 02 April 2015 (02.04.2015), the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 24 January 2017 (24.01.2017)	Date of mailing of the international search report 24 February 2017 (24.02.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 SU, Ning Telephone No.: (86-10) 62413397

International application No.
PCT/CN2016/108759

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 H04N 21/43 (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) H04W, H04Q 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)) WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 多屏, 同屏, 复制, 投影, 多个, miracast, source, sink		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105812909 A (中国移动通信集团公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 说明书第[0043]-[0064]段	1-15
X	CN 102855088 A (福州瑞芯微电子有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 说明书第[0071]-[0091]段	1-15
A	CN 103796080 A (联想北京有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文	1-15
A	US 2015095510 A1 (CAVIUM INC.) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文	1-15
☐ 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 2017年 1月 24日		国际检索报告邮寄日期 2017年 2月 24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 苏宁 电话号码 (86-10)62413397

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/108759

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	105812909	A	2016年 7月 27日	CN 105812909	2016年 7月 27日
CN	102855088	A	2013年 1月 2日	无	
CN	103796080	A	2014年 5月 14日	US 2015193190 A1	2015年 7月 9日
US	2015095510	A1	2015年 4月 2日	无	