



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108632244 B

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 201810205708.9

(22) 申请日 2018.03.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108632244 A

(43) 申请公布日 2018.10.09

(30) 优先权数据

2017-050380 2017.03.15 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子3-30-2

(72) 发明人 中川利之

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293

代理人 迟军 李艳丽

(51) Int.Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

H04W 76/23 (2018.01)

(54) 发明名称

通信装置、通信系统、通信方法和存储介质

(57) 摘要

本发明提供一种通信装置、通信系统、通信方法和存储介质。使得被构造为发送关于存储在外部装置中的内容的信息的通信装置能够基于与发送该信息的目的地中的内容的再现处理有关的状态来自主地进行控制。被构造为从所述通信装置接收关于所述内容的相关信息并基于该相关信息对内容进行再现处理的其他通信装置发送关于与所述内容的再现处理有关的状态的信息。通信装置接收关于与内容的再现处理有关的状态的信息，并且基于接收到的信息进行控制。

(56) 对比文件

KR 20160031724 A, 2016.03.23

WO 2015136791 A1, 2015.09.17

WO 2017018737 A1, 2017.02.02

US 2014064695 A1, 2014.03.06

CN 106027940 A, 2016.10.12

CN 106063285 A, 2016.10.26

CN 103297808 A, 2013.09.11

CN 105684459 A, 2016.06.15

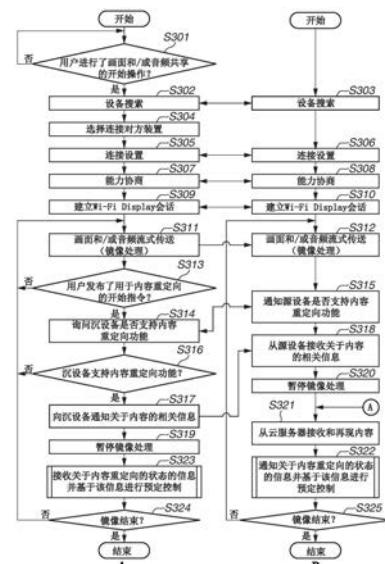
CN 102111685 A, 2011.06.29

Adam Turner. Hands on: Chromecast

Android screen mirroring.《smh.com》
<http://WWW.smh.com.au/digital-life/computers/gadgets-on-the-go/hands-on-chromecast-android-screen-mirroring-20140713-zt68u.html>, 2014, 第1-3页.

审查员 魏慧慧

权利要求书3页 说明书13页 附图11页



1. 一种通信装置,所述通信装置包括:

第一发送部,其用于至少将通信装置正在显示的画面的画面数据或者正在再现的音频的音频数据发送到其他通信装置;

第二发送部,其用于在用户发出用于内容重定向的开始指令之后且在所述其他通信装置支持内容重定向的情况下,将关于存储在外部装置中的内容的相关信息从所述通信装置发送到所述其他通信装置;

停止部,其用于在至少所述画面数据或所述音频数据正在由第一发送部发送的情况下,在第二发送部发送关于所述内容的相关信息之后,停止第一发送部的发送;

第一接收部,其用于在第一发送部的发送被停止的情况下,从所述其他通信装置接收关于与所述内容的再现处理有关的状态的状态信息,所述再现处理是基于关于所述内容的相关信息而在所述其他通信装置中正在进行的;以及

控制部,其用于在第一接收部接收到表示所述其他通信装置中的所述内容的再现处理结束的信息作为所述状态信息的情况下,在用户选择继续第一发送部的发送时进行控制以恢复被停止的第一发送部的发送。

2. 根据权利要求1所述的通信装置,所述通信装置还包括:

接受部,其用于在第一接收部接收到表示所述其他通信装置中的所述内容的再现处理结束的信息作为所述状态信息的情况下,接受用于选择是否恢复第一发送部的发送的用户操作;以及

断开部,其用于在第一接收部接收到表示所述其他通信装置中的所述内容的再现处理结束的信息作为所述状态信息的情况下,断开与所述其他通信装置的无线通信,

其中,控制部被构造为在第一接收部接收到表示所述其他通信装置中的所述内容的再现处理结束的信息作为所述状态信息,并且所接受的用户操作是用于选择恢复第一发送部的发送的用户操作的情况下,进行所述控制,并且,所述断开部被构造为在所接受的用户操作是用于选择不恢复第一发送部的发送的用户操作的情况下,断开所述无线通信。

3. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,关于所述内容的相关信息是所述内容的标识符。

4. 根据权利要求1所述的通信装置,所述通信装置还包括:

第三发送部,其用于在第一接收部接收到表示所述其他通信装置中的所述内容的再现处理结束的信息作为所述状态信息的情况下,发送使所述其他通信装置结束接收存储在外部装置中的所述内容的结束请求。

5. 根据权利要求4所述的通信装置,所述通信装置还包括:

第二接收部,其用于在第一接收部接收到表示所述其他通信装置中的所述内容的再现处理结束的信息作为所述状态信息的情况下,从所述其他通信装置接收发送指令,该发送指令指示第三发送部发送结束请求,

其中,第三发送部被构造为基于第二接收部接收到发送指令来发送结束请求。

6. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,表示所述内容的再现处理结束的信息是表示所述其他通信装置接受用于指示所述内容的再现结束的用户操作的信息。

7. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,表示所述内容的再现处理结束的信息是表示所述内容被所述其他通信装置再现到末尾的信息。

8. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,表示所述内容的再现处理结束的信息是表示在所述其他通信装置中发生所述内容的接收错误的信息。

9. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,表示所述内容的再现处理结束的信息是表示在所述其他通信装置中发生所述内容的再现错误的信息。

10. 根据权利要求1所述的通信装置,所述通信装置还包括:

显示部,其用于提供基于由第一接收部接收到的所述状态信息的显示。

11. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,所述通信装置与所述其他通信装置建立Wi-Fi®P2P连接。

12. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,所述通信装置与所述其他通信装置建立Wi-Fi®Display会话。

13. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,所述通信装置与所述其他通信装置进行符合IEEE802.11系列规范的通信。

14. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,第一发送部根据Wi-Fi认证的Miracast™规范来至少发送所述画面数据或所述音频数据。

15. 一种通信装置的控制方法,所述控制方法包括:

作为第一发送,至少将通信装置正在显示的画面的画面数据或者正在再现的音频的音频数据发送到其他通信装置;

作为第二发送,在用户发出用于内容重定向的开始指令之后且在所述其他通信装置支持内容重定向的情况下,将关于存储在外部装置中的内容的相关信息从所述通信装置发送到所述其他通信装置;

在至少所述画面数据或所述音频数据正在被发送的情况下,在发送关于所述内容的相关信息之后,停止第一发送;

在停止第一发送的情况下,从所述其他通信装置接收关于与所述内容的再现处理有关的状态的状态信息,所述再现处理是基于关于所述内容的相关信息而在所述其他通信装置中正在进行的;以及

在接收到表示所述其他通信装置中的内容的再现处理结束的信息作为所述状态信息的情况下,在用户选择继续第一发送时恢复已停止的第一发送。

16. 一种存储计算机程序的非暂时性计算机可读存储介质,所述计算机程序用于使计算机执行通信装置的控制方法,所述控制方法包括:

作为第一发送,至少将通信装置正在显示的画面的画面数据或者正在再现的音频的音频数据发送到其他通信装置;

作为第二发送,在用户发出用于内容重定向的开始指令之后且在所述其他通信装置支持内容重定向的情况下,将关于存储在外部装置中的内容的相关信息从所述通信装置发送到所述其他通信装置;

在至少所述画面数据或所述音频数据正在被发送的情况下,在发送关于所述内容的相关信息之后,停止第一发送;

在停止第一发送的情况下,从所述其他通信装置接收关于与所述内容的再现处理有关的状态的状态信息,所述再现处理是基于关于所述内容的相关信息而在所述其他通信装置

中正在进行的；以及

在接收到表示所述其他通信装置中的内容的再现处理结束的信息作为所述状态信息的情况下，在用户选择继续第一发送时恢复已停止的第一发送。

通信装置、通信系统、通信方法和存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及多个装置之间的通信。

背景技术

[0002] 用于对通信装置正在显示的画面和正在再现的音频进行无线镜像的技术已被标准化为Wi-Fi® Display (Miracast)。镜像是指用于将关于发送装置正在显示的画面和正在再现的音频的信息经由网络发送到接收装置的技术,由此正在显示的画面和正在再现的音频在发送装置与接收装置之间共享。Wi-Fi® Display定义了源设备 (source device) 和沉设备 (sink device)。源设备发送关于正在显示的画面和正在再现的音频的信息。沉设备从源设备接收关于该画面和/或音频的信息。

[0003] 日本特开第2016-71638号公报讨论了前述镜像功能和内容重定向功能,通过所述功能,沉设备从除源设备之外的外部装置获得并显示内容。根据内容重定向功能,源设备将关于存储在外部装置中的内容的信息发送给沉设备,并且沉设备从外部装置获得并再现内容。

[0004] 根据日本特开2016-71638号公报,为了控制沉设备的内容重定向功能,用户需要操作源设备将指令信息从源设备发送到沉设备。由于源设备不理解沉设备中的内容重定向的状态(例如,再现中、结束和错误),因此源设备不能根据内容重定向的状态自主地进行控制。因此,用户需要找出沉设备中的内容重定向的状态并适当地操作源设备。

发明内容

[0005] 本公开涉及使得被构造为发送关于存储在外部装置中的内容的信息的装置能够基于与发送该信息的目的地中的内容的再现处理有关的状态来自主地进行控制。

[0006] 根据本发明的一个方面,一种图像装置包括:第一发送单元,其被构造为至少将通信装置正在显示的画面的数据或者正在再现的音频的数据发送到其他通信装置;第二发送单元,其被构造为将关于存储在外部装置中的内容的相关信息从所述通信装置发送到所述其他通信装置;停止单元,其被构造为在至少画面数据或音频数据正在由第一发送单元发送的情况下,在第二发送单元发送关于所述内容的相关信息之后,停止第一发送单元的发送;第一接收单元,其被构造为在停止第一发送单元的发送的情况下,从所述其他通信装置接收关于与所述内容的再现处理有关的状态的信息,所述再现处理是在所述其他通信装置中基于关于所述内容的相关信息而正在进行的;以及控制单元,其被构造为在第一接收单元接收到表示所述其他通信装置中的内容的再现处理结束的信息作为所述信息的情况下,进行控制以恢复已停止的第一发送单元的发送。

[0007] 根据下面参照附图对示例性实施例的描述,其他特征将变得清楚。

附图说明

[0008] 图1是示出通信系统的网络构造的图。

- [0009] 图2是示出通信装置101和通信装置102的硬件构造的图。
- [0010] 图3是当通信装置进行内容重定向时要实现的流程图。
- [0011] 图4A和图4B是当通信装置101将关于内容重定向的状态的信息通知给通信装置102时要实现的流程图。
- [0012] 图5A和图5B是当通信装置102将关于内容重定向的状态的信息通知给通信装置101时要实现的其他流程图。
- [0013] 图6A、图6B、图6C和图6D是示出由通信装置显示的显示画面的图。

具体实施方式

- [0014] 以下将参照附图详细描述示例性实施例。在以下示例性实施例中描述的构造仅仅是示例，而不被视为是限制性的。
- [0015] 下面将描述第一示例性实施例。图1示出了根据本示例性实施例的通信系统的网络构造。网络110上的装置通过符合电气和电子工程师协会(IEEE)802.11系列标准的无线通信方式进行通信。在本示例性实施例中，通信装置101和通信装置102彼此直接通信。然而，这不是限制性的，并且通信装置101和102可以经由接入点103进行通信。
- [0016] 可以在网络110上使用符合诸如蓝牙(注册商标)、短距离无线通信、超宽带(UWB)、Zigbee和多频带正交频分复用(OFDM)联盟(MBOA)等其他无线通信方式的通信方式。短距离无线通信的示例包括近场通信(NFC)。UWB方法包括无线通用串行总线(USB)、无线1394和WiNET。也适用符合有线通信方式的通信方式，例如有线局域网(LAN)。
- [0017] 在本示例性实施例中，通信装置101和102基于Wi-Fi®Display规范进行镜像，其中通信装置101作为发送装置并且通信装置102作为接收装置。发送装置和接收装置基于Wi-Fi®Display规范分别进行数据发送处理和接收处理。Wi-Fi®Display不是限制性的，并且发送装置和接收装置可以通过使用其他通信方式来进行镜像。在基于Wi-Fi®Display的镜像中，关于源设备的正在显示的画面和正在再现的音频的信息经由网络被发送到沉设备。沉设备显示接收到的画面并且与源设备同步地再现接收到的音频。换句话说，正在显示的画面和正在再现的音频由发送装置和接收装置共享和再现。在本示例性实施例中，通信装置101将关于自身设备正在显示的画面和正在再现的音频的信息发送到通信装置102。通信装置102接收并再现从通信装置101发送的、关于通信装置101的正在显示的画面和正在再现的音频的信息。也就是说，通信装置101在Wi-Fi®Display中扮演源设备的角色，并且通信装置102扮演沉设备的角色。
- [0018] 在本示例性实施例中，Wi-Fi®对等(P2P)(Wi-Fi Direct®)被用于根据Wi-Fi®Display规范的通信装置101与102之间的无线连接。然而，这不是限制性的。无线连接可以通过使用IEEE 802.11系列中定义的基础设施模式来进行。
- [0019] 通信装置101的具体示例可以包括，但不限于，诸如平板电脑、智能电话、个人计算机(PC)、移动电话、照相机和摄像机等的输入装置。通信装置102的具体示例可以包括，但不限于，诸如平板电脑、智能电话、PC、移动电话、电视机、头戴式显示器、投影仪、显示器和汽车导航系统等的输出装置。
- [0020] 通信装置101(源设备)和通信装置102(沉设备)可以使用内容重定向功能。通过内

容重定向功能,源设备使得沉设备从除了源设备之外的外部装置获得内容,并使得沉设备再现该内容。源设备还将从外部装置获得内容所需的信息发送到沉设备。

[0021] 在本示例性实施例中,通信装置101将关于云服务器104上的内容的相关信息(例如,关于内容的内容标识符或位置信息(例如统一资源标识符(URI)和统一资源定位符(URL))作为所需信息发送到通信装置102。如在此使用的,内容标识符指的是用于唯一地确定内容的标识符。通信装置102基于从通信装置101接收的、关于内容的相关信息,经由具有路由器功能的接入点103而在云服务器104上接收并再现内容。

[0022] 图2示出了通信装置101的硬件构造。

[0023] 通信装置101包括存储单元201、控制单元202、功能单元203、输入单元204、输出单元205、通信单元206和天线207。

[0024] 存储单元201包括诸如只读存储器(ROM)和随机存取存储器(RAM)等的一个或更多个存储器。存储单元201存储用于进行下面将要描述的各种操作的计算机程序以及诸如无线通信用通信参数等各种类型的信息。除了诸如ROM和RAM等的存储器之外,诸如软盘、硬盘、光盘、磁光盘、压缩盘只读存储器(CD-ROM)、可记录压缩盘(CD-R)、磁带、非易失性存储卡和数字多功能盘(DVD)等的存储介质可以用于存储单元201。存储单元201可以包括多个存储器。

[0025] 控制单元202包括一个或更多个处理器,例如中央处理单元(CPU)和微处理单元(MPU)。控制单元202通过执行存储在存储单元201中的计算机程序来控制整个通信装置101。CPU和/或MPU用作计算机。控制单元202通过执行存储在存储单元201中的计算机程序来实现作为源设备的镜像功能和内容重定向功能。如这里所使用的,作为源设备的镜像功能是指将编码的画面数据和编码的音频数据发送到沉设备的功能。编码的画面数据是通过对在自身设备上正在显示的画面进行拍摄和编码而获得的。作为源设备的内容重定向功能是指将沉设备所需的信息发送到沉设备,以从除源设备以外的外部装置获得要由沉设备再现的内容的功能。控制单元202可以通过存储在存储单元201中的计算机程序和操作系统(OS)的协作来控制整个通信装置101。控制单元202可以包括比如多核的多个处理器,并且多个处理器可以控制整个通信装置101。

[0026] 控制单元202控制功能单元203进行诸如摄像和浏览内容的预定处理。功能单元203是预期用于通信装置101进行预定处理的硬件。例如,如果通信装置101是照相机,则功能单元203是摄像单元并进行摄像处理。这里,由摄像单元生成的数据由输出单元205显示在画面上,并且通过控制单元202的用于镜像的镜像功能被发送到其他通信装置。

[0027] 输入单元204接受来自用户的各种操作。输出单元205通过监视器画面和扬声器向用户进行各种输出。除了在画面上显示之外,输出单元205的输出可以包括来自扬声器的音频输出和振动输出。输入单元204和输出单元205二者都可以由像触摸板那样的一个模块来实现。

[0028] 通信单元206进行对符合IEEE 802.11系列的无线通信的控制,对诸如有线LAN的有线通信的控制以及对因特网协议(IP)通信的控制。通信单元206还控制天线207发送和接收用于无线通信的无线信号。通信装置101经由通信单元206与通信装置102进行诸如图像数据、文档数据、音频数据和视频数据等的内容的通信。

[0029] 通信装置102具有与通信装置101的硬件构造类似的硬件构造。通信装置102的存

储单元201、功能单元203、输入单元204、输出单元205、通信单元206和天线207与通信装置101的类似。因此将省略其描述。

[0030] 通信装置102的控制单元202包括诸如CPU和MPU等的一个或更多个处理器，并且通过执行存储在存储单元201中的计算机程序来控制整个通信装置102。CPU和/或MPU用作计算机。通信装置102的控制单元202通过执行存储在存储单元201中的计算机程序来实现作为沉设备的镜像功能和内容重定向功能。如这里所采用的，作为沉设备的镜像功能是指接收、解码和再现编码的图像数据和编码的音频数据的功能。编码的图像数据是通过对在源设备上正在显示的画面进行拍摄和编码而获得的。作为沉设备的内容重定向功能是指基于从源设备发送的信息从源设备以外获得和再现要再现的内容的功能。通信装置102的控制单元202可以通过存储在存储单元201中的计算机程序和OS的协作来控制整个通信装置102。通信装置102的控制单元202可以包括比如多核的多个处理器，并且多个处理器可以控制整个通信装置102。

[0031] 在本示例性实施例中，通信装置101和102能够同时进行图像显示和音频再现二者。然而，通信装置101和102各自可以仅能够进行图像显示或者音频再现。

[0032] 图3示出了当通信装置101和102进行内容重定向时要由通信装置101和102实现的流程图。图3中的A是要由通信装置101实现的流程图。图3中的B是要由通信装置102实现的流程图。图3中的A所示的流程图通过控制单元202读取并执行存储在通信装置101的存储单元201中的计算机程序来实现。图3中的B所示的流程图通过控制单元202读取并执行存储在通信装置102的存储单元201中的计算机程序来实现。

[0033] 图3中所示的流程图中的至少一部分或全部可以通过硬件来实现。例如，可以在现场可编程门阵列(FPGA)上通过使用预定的编译器从用于实现这些步骤的计算机程序生成专用电路，并且，该专用电路可以用于硬件实现。像FPGA一样，门阵列电路可以被形成用于硬件实现。专用集成电路(ASIC)可以用于实现。

[0034] 当源设备(通信装置101)通电时，开始图3中的A的流程图。可以根据源设备上的预定应用的启动而开始图3中的A的流程图。当沉设备(通信装置102)通电时，开始图3中的B的流程图。可以根据沉设备上的预定应用的启动而开始图3中的B的流程图。

[0035] 在步骤S301中，源设备最初确定是否由用户从输入单元204进行用于画面和/或音频共享的开始操作。开始操作的示例是用户按压用于开始画面和/或音频共享的控制按钮。如果没有进行开始操作(步骤S301中为“否”)，则处理返回到步骤S301，并且源设备再次进行确定。

[0036] 如果进行了开始操作(步骤S301中为“是”)，则处理进行到步骤S302。这里，在源设备与沉设备之间进行设备搜索。具体地，在步骤S302中，源设备发送符合IEEE 802.11系列的探测请求作为设备发现请求。在步骤S303中，接收这种信号的沉设备发送符合IEEE 802.11系列的探测响应作为对该信号的响应。源设备和沉设备由此发现彼此。在源设备上显示发现的设备列表。在步骤S304中，用户从设备列表中选择连接对方装置(沉设备)。

[0037] 沉设备可以发送探测请求，并且源设备可以发送探测响应来发现彼此。用户可以从沉设备中选择连接对方装置。

[0038] 基于Wi-Fi®Display规范，用于设备搜索的信号可以是无线信号，例如符合IEEE 802.11系列的信标。源设备可以通过使用NFC、快速响应(QR)代码(注册商标)和低功耗蓝牙

(BLE) 来发现连接对方装置。例如,如果源设备具有NFC通信功能,则源设备和沉设备可以通过NFC接触操作配对,并且可以基于 Wi-Fi® Display 标准来进行随后的通信。

[0039] 在处理进行到步骤S305和S306之前,源设备和沉设备可以进行服务搜索。基于 Wi-Fi® P2P 规范来进行服务搜索。服务搜索使得源设备和沉设备中的至少一个能够获得关于由对方装置提供的服务的信息。

[0040] 在步骤S305中,源设备与作为在步骤S304中选择的连接对方设备(对方设备)的沉设备进行连接设置。在步骤S306中,沉设备同时与源设备进行连接设置。具体地,源设备和沉设备进行 Wi-Fi® 显示连接处理,然后进行传输控制协议(TCP)连接处理。这种连接处理完成连接设置。

[0041] 可以从两种类型的方法(即 Wi-Fi® P2P 和隧道直接链路设置(TDLS))中选择用于建立 Wi-Fi® Display 连接的方法。在本示例性实施例中,根据 Wi-Fi® P2P 规范建立 Wi-Fi® Display 连接。

[0042] 现在将描述步骤S305和S306的详细过程。沉设备最初将探测请求发送到源设备。接收到探测请求时,源设备将探测响应发送给沉设备。源设备和沉设备由此确认彼此的对方装置的存在。为了确定组所有者(GO),然后,源设备发送GO协商请求。该信号包括源设备的意图值。充当GO的设备扮演与Wi-Fi® P2P无线通信中的接入点类似的角色。不充当GO的设备充当客户端,并扮演站的角色。

[0043] 作为对GO协商请求的响应,沉设备发送GO协商响应。该信号包括沉设备的意图值。通信装置101和102在大小上比较沉设备和源设备的意图值。具有较大的意图值的设备充当 GO。在本示例性实施例中,源设备充当 GO。沉设备可以充当 GO。源设备最终将 GO 协商确认发送到沉设备,由此确定源设备和沉设备中的各个的角色,是充当 GO 还是客户端。这里假设源设备被确定为充当 GO,而沉设备充当客户端。

[0044] 然后,源设备和沉设备通过使用 Wi-Fi Protected Setup™ (WPS) 方法共享在其间建立网络连接所需的参数信息,例如连接和安全相关的信息。基于交换的参数信息,充当客户端的沉设备向充当 GO 的源设备发送关联请求。接收到该信号后,源设备发送关联响应作为响应。

[0045] 以这种方式,在源设备与沉设备之间建立根据 Wi-Fi® P2P 规范的 Wi-Fi® Display 连接,即 Wi-Fi® P2P 连接。沉设备和源设备的角色(GO 和客户端)可根据哪些设备发送上述的各无线信号来切换。Wi-Fi® Display 连接可以通过使用除上述以外的无线信号来建立。具体地,可以使用信标、重关联消息、P2P 邀请消息和供应发现消息。

[0046] 接下来,源设备和沉设备建立 TCP 连接。TCP 连接通过三方握手建立,其中源设备作为 TCP 服务器,沉设备作为 TCP 客户端。

[0047] 以这种方式,建立 Wi-Fi® Display 连接和 TCP 连接,由此完成连接设置。

[0048] 在步骤S307中,源设备进行能力协商。在步骤S308中,沉设备也进行能力协商。根据 Wi-Fi® Display 规范,能力协商被定义为使用实时流协议(RTSP)。RTSP 是用于控制流式传送(streaming)的协议。TCP 通常用作较低层的传输协议。在能力协商中,在源设备与沉设备之间交换预定消息 RTSP M1 到 M4。通过交换 RTSP 消息,源设备获得关于沉设备的能力信

息,确定要使用的参数,并将这些参数通知给沉设备。沉设备设置通知的参数。关于画面的能力信息的具体示例包括关于相应画面的分辨率、帧速率和编解码器的信息。关于音频的能力信息的具体示例包括关于对应的编解码器的信息和采样频率。作为步骤S307和S308中的能力协商的结果,确定在源设备与沉设备之间进行镜像期间要使用的画面和/或音频编码方法的类型,视频图像的分辨率以及要使用的帧速率。发送和接收的能力信息可以是这些信息的一部分。

[0049] 在步骤S309中,在能力协商完成的情况下,源设备建立Wi-Fi® Display会话。在步骤S310中,沉设备也建立Wi-Fi® Display会话。根据Wi-Fi® Display规范,源设备和沉设备在建立Wi-Fi® Display会话时交换预定消息RTSP M5到M7。通过交换RTSP消息,设置要使用的端口号并建立Wi-Fi® Display会话。

[0050] 在步骤S311中,在步骤S309和S310中的RTSP消息交换结束之后,源设备进行镜像处理。源设备中的镜像处理包括,例如,拍摄正在显示的画面,对拍摄图像的编码,复用和数据发送处理。在步骤S312中,沉设备类似地进行镜像处理。沉设备中的镜像处理包括,例如,数据接收,多路解编(demultiplexing),对拍摄图像的解码以及对解码的拍摄图像的再现处理。通过这样的处理,关于源设备的正在显示的画面和正在再现的音频的信息的流(画面和/或音频流)从源设备被发送到沉设备。

[0051] 根据Wi-Fi® Display规范,实时传输协议(RTP)被用作画面和/或音频流的协议。RTP是用于实时经由网络发送和接收诸如运动图像和音频的多媒体数据的协议。用户数据协议(UDP)用作较低层的传输协议。

[0052] 在步骤S313中,源设备确定用户是否从输入单元204发出用于内容重定向的开始指令。例如,可以通过用户从源设备选择预期用于内容重定向服务的内容(云服务器104上的内容)的操作发出用于内容重定向的开始指令。可选地,可以通过用户输入沉设备识别内容所需的信息的操作来发出开始指令。可以通过用户在内容的回放期间进行预定操作来发出开始指令。

[0053] 如果用户没有发出用于内容重定向的开始指令(步骤S313中为“否”),则处理返回到步骤S311。在步骤S311中,源设备继续镜像处理。如果用户发出了用于内容重定向的开始指令(步骤S313中为“是”),则处理进行到步骤S314。在步骤S314中,源设备向沉设备询问是否支持内容重定向功能。在步骤S315中,接收到询问的沉设备向源设备通知关于内容重定向功能是否被支持的信息以及沉设备可以通过内容重定向功能再现的运动图像共享服务的名称作为响应。

[0054] 在步骤S316中,源设备确定沉设备是否支持内容重定向功能。这里,可以基于在前述步骤S315中从沉设备发送的响应的内容来进行确定。

[0055] 在步骤S316中,如果确定沉设备不支持内容重定向功能(步骤S316中为“否”),则处理返回到步骤S311。在步骤S311中,源设备继续发送画面和/或音频流。这里,源设备和沉设备中的至少一个可以通知用户沉设备不支持内容重定向功能。

[0056] 在步骤S316中,如果确定沉设备支持内容重定向功能(步骤S316中为“是”),则处理进行到步骤S317。在步骤S317中,源设备将关于内容的相关信息通知给沉设备。在步骤S318中,沉设备接收从源设备发送的关于内容的相关信息。这里,关于要发送和接收的内容

的相关信息的示例包括关于用于标识云服务器104上的内容的标识符、服务名称、关于内容的位置信息(URI或URL)以及再现开始时间(偏移量)。关于要发送和接收的内容的相关信息可以是这样的信息的一部分。

[0057] 在步骤S319中,通过直到前述步骤S318的处理准备好开始内容重定向的源设备暂停操作中的镜像处理以限制画面的发送。在步骤S320中,沉设备也暂停操作中的镜像处理。如果在镜像期间进行内容重定向,则可以减少源设备和沉设备中的各个上的镜像的处理负荷,以通过暂停镜像处理来抑制功耗。

[0058] 通过在步骤S317和S318中发送和接收关于内容的相关信息进行的消息交换来触发镜像处理的暂停。

[0059] 在步骤S321中,沉设备基于步骤S318中接收到的关于内容的相关信息从云服务器104接收并再现内容。这里,沉设备经由接入点103从云服务器104接收内容。

[0060] 取决于内容的类型和服务的类型,存在用于内容接收的各种方法和协议。例如,可以使用超文本传输协议(HTTP)实时流式传输(HLS)和HTTP GET方法。

[0061] 在通过内容重定向接收并开始再现内容之后,处理进行到步骤S322。在步骤S322中,沉设备检测内容重定向的状态,并且向源设备通知关于该状态的信息。在步骤S323中,源设备从沉设备接收关于内容重定向的状态的信息。然后,沉设备和源设备二者都根据内容重定向的状态进行预定的控制。以下将参照图4A、图4B、图5A和图5B来描述步骤S322和S323中的处理的细节。

[0062] 在步骤S324和S325中,源设备和沉设备分别确定镜像是否结束。镜像可以在各步骤S322和S323中结束。

[0063] 在步骤S324中,如果确定镜像结束(步骤S324中为“是”),则图3中的A所示的流程图结束。类似地,在步骤S325中,如果确定镜像结束(步骤S325中为“是”),则图3中的B所示的流程图结束。

[0064] 在步骤S324中,如果确定镜像没有结束(步骤S324中为“否”),则处理返回到步骤S311。在步骤S311中,源设备恢复暂停的镜像处理。类似地,在步骤S325中,如果确定镜像未结束(步骤S325中为“否”),则处理返回到步骤S312。在步骤S312中,沉设备恢复暂停的镜像处理。

[0065] 如上所述,图3的流程图示出了源设备和沉设备在进行内容重定向时实现的处理。

[0066] 图4A、图4B、图5A和图5B示出了在图3的步骤S322和S323中进行的处理。在图4A、图4B、图5A和图5B中,沉设备检测内容重定向的状态,并且向源设备通知关于该状态的信息。然后,沉设备和源设备根据内容重定向的状态进行相应的预定控制。图6A、图6B、图6C和图6D示出了在图4A、图4B、图5A和图5B中由源设备显示的显示画面的示例。

[0067] 图4A和图4B分别示出了对应于图3的步骤S323和S322的流程图。

[0068] 在步骤S401中,沉设备监视内容重定向的状态。在步骤S402中,沉设备确定是否检测到要通知给源设备的内容重定向的状态。具体地,再现内容的沉设备中的再现应用(例如,浏览器或播放器)监视并确定内容重定向的状态。

[0069] 如本文所使用的,内容重定向的状态是指与内容的再现处理有关的状态。具体地,内容重定向的状态可以是指通过来自沉设备的用户操作的内容重定向的状态、与内容的再现有关的状态以及与内容的接收有关的状态。

[0070] 将具体地描述各个状态。通过来自沉设备的用户操作的内容重定向的状态是指当用户通过使用沉设备的输入单元204来控制内容重定向时的内容重定向的状态。例如,如果用户将用于暂停内容重定向的操作输入到沉设备中,则内容重定向被暂停。沉设备检测到用于暂停内容重定向的用户操作被输入。虽然这里使用暂停作为用户操作的示例,但是也可以应用诸如停止、结束、回放、快进和后退的其他再现控制指令。

[0071] 与内容的再现有关的状态是指在内容的再现期间的内容重定向的状态。例如,如果内容开始被再现,则沉设备检测从再现的开始起经过的时间,并且向源设备通知经过的时间。除了经过的时间之外,沉设备检测内容的再现速度、再现方向、再现位置、音频输出电平、再现错误编号和再现结束。如本文所使用的,内容再现的结束是指内容被再现到末尾的情况。沉设备还可以检测多条内容是否被设置为连续再现,以及是否设置了一条内容被重复再现。如果与内容的再现相关联地发生任何错误,则再现错误编号是表示错误的类型或内容的编号。

[0072] 与内容的接收有关的状态是指在接收内容期间的内容重定向的状态。例如,如果沉设备正在下载内容,则沉设备检测完成下载的估计剩余时间。沉设备也可以检测下载的进度和接收错误编号。如果与内容的接收相关联地发生任何错误,则接收错误编号是表示错误的类型或内容的编号。内容重定向错误可能有各种原因。示例包括云服务器104的故障、使得沉设备可以连接到云服务器104但没有找到内容的情况、认证错误、超时以及其他通信故障。

[0073] 确定要通知给源设备的内容重定向的状态被检测到的情况是指当通过对沉设备上的用户操作来改变内容重定向的状态时。然而,这不是限制性的。以下任何一种情况也适用:当内容的再现结束时;当发生再现或接收错误时;以及每当在内容重定向的开始与结束之间经过预定的时间时。

[0074] 如果多条内容被设置为连续再现,则内容的再现结束的情况可以是指当一条内容的再现结束时或者当所有条的内容的再现结束时。任意一条内容的再现结束的情况也适用。如果至少一条内容被设置为重复再现,则当内容的再现结束时的定时可以指当内容的一次再现结束时或者当内容的任意次数的再现结束时。

[0075] 在步骤S402中,如果沉设备检测到要被通知给源设备的内容重定向的状态(步骤S402中为“是”),则处理进行到步骤S403。在步骤S403中,沉设备将关于内容重定向的状态的信息通知给源设备。处理进行到步骤S406。在步骤S402中,如果沉设备没有检测到要通知给源设备的内容重定向的状态(步骤S402中为“否”),则处理返回到上述的图3中的B的步骤S321。在步骤S321中,沉设备继续接收和再现内容。

[0076] 在步骤S404中,源设备确定是否从沉设备通知关于内容重定向的状态的信息。如果未通知关于内容重定向的状态的信息(步骤S404中为“否”),则处理返回到步骤S404。如果通知了关于内容重定向的状态的信息(步骤S404中为“是”),则处理进行到步骤S405。

[0077] 在步骤S405中,源设备确定内容重定向是否结束。内容重定向结束是指基于对沉设备的用户操作而结束内容重定向的情况、内容的再现由于到达内容的末尾而结束的情况、或者发生内容的诸如再现错误和接收错误的错误的情况。源设备基于在步骤S404中接收到的通知进行确定。在步骤S406中,沉设备还确定内容重定向是否结束。沉设备基于步骤S402中的检测结果进行确定。

[0078] 在步骤S406中,如果沉设备确定内容重定向结束(步骤S406中为“是”),则处理进行到步骤S407。在步骤S407中,沉设备确定是否通过对沉设备的用户操作结束内容重定向。如果内容重定向由用户操作结束(步骤S407中为“是”),则处理进行到步骤S408。在步骤S408中,沉设备结束来自云服务器104的内容的接收。然后,处理进行到步骤S412。

[0079] 在步骤S407中,如果内容重定向不是通过用户操作而结束(步骤S407中为“否”),则处理进行到步骤S412。内容重定向不是通过用户操作而结束的情况的示例包括:当内容的再现由于到达内容的末尾而结束时,以及当由于错误而结束内容重定向时。

[0080] 在步骤S405中,如果源设备确定内容重定向没有结束(步骤S405中为“否”),则处理进行到步骤S409。在步骤S409中,源设备在输出单元205的再现控制用户界面(UI)显示上反映内容重定向的状态。具体地,如果源设备被沉设备通知关于内容重定向的状态的信息,则源设备显示图6D所示的内容重定向状态显示604。内容重定向状态显示604在再现控制的UI上反映并显示沉设备或对方装置中的内容重定向的状态。

[0081] 以这种方式,源设备可以检测沉设备中的内容重定向的状态。用户可以从源设备上的图6D的内容重定向状态显示604获知内容重定向的状态。

[0082] 可以使得用户能够从源设备的操作单元对内容重定向进行再现控制(例如,快进、后退和暂停),并且源设备可以向沉设备通知经由操作单元所进行的用户操作。在这种情况下,沉设备根据来自源设备的通知来进行内容重定向的处理。由此,用户可以从源设备的操作单元对内容重定向进行再现控制。

[0083] 另一方面,如果源设备确定内容重定向结束(步骤S405中为“是”),则处理进行到步骤S410。在步骤S410中,源设备向用户通知内容重定向结束。例如,源设备通过在输出单元205上显示消息来进行通知。

[0084] 例如,如果源设备被通知通过对沉设备的用户操作结束了内容重定向,则源设备显示图6A中所示的内容重定向结束显示画面601。内容重定向结束显示画面601显示用于通知用户在沉设备或对方装置中内容重定向结束的消息,以及用于选择是否恢复通过镜像的画面和/或音频共享的选择画面。

[0085] 在显示选择画面的情况下,处理进行到步骤S411。在步骤S411中,源设备确定是否恢复通过镜像的画面和/或音频共享。步骤S411中的确定是基于在步骤S410中在源设备上显示的选择画面上的用户的选择而进行的。

[0086] 如果用户选择恢复画面和/或音频共享(在图6A中选择“是”)(步骤S411中为“是”),则处理进行到步骤S413。在步骤S413中,源设备进行用于恢复通过镜像的画面和/或音频共享的处理。另一方面,如果用户没有选择恢复画面和/或音频共享(在图6A中选择“否”(步骤S411中为“否”)),则处理进行到步骤S415。在步骤S415中,源设备进行用于结束通过镜像的画面和/或音频共享的处理。

[0087] 在步骤S412中,沉设备也确定是否进行通过镜像的画面和/或音频共享。基于源设备在步骤S413或S415中发送的信号而进行该确定。该确定与源设备的确定一致。如果要进行镜像(步骤S412中为“是”),则处理进行到步骤S414。如果不是(步骤S412中为“否”),则处理进行到步骤S416。

[0088] 将详细描述进行通过镜像的画面和/或音频共享的情况。

[0089] 在步骤S413中,源设备向沉设备发送RTSP SET_PARAMETER消息,该消息是用于使

沉设备发送RTSP PLAY消息的触发(trigger)。如果沉设备从源设备接收到作为发送RTSP PLAY消息的触发的RTSP SET_PARAMETER消息，则沉设备确定进行镜像(步骤S412中为“是”)。然后，处理进行到步骤S414。在步骤S414中，沉设备根据RTSP SET_PARAMETER消息发布并发送RTSP PLAY消息。RTSP PLAY消息是意味着画面发送开始的消息。在步骤S324中为“否”的步骤S311中，源设备因此取消对画面发送的限制并恢复发送画面。在步骤S325中为“否”的步骤S312中，沉设备恢复从源设备接收和再现画面。以这种方式，恢复通过镜像的画面和/或音频共享。

[0090] 可以恢复镜像，而无需RTSP PLAY消息的明确发送或接收。在这种情况下，当源设备取消对画面发送的限制并且恢复发送画面时，沉设备可以恢复接收和再现画面。

[0091] 接下来，将详细描述不进行通过镜像的画面和/或音频共享的情况。如果用户选择不恢复画面和/或音频共享(在图6A中选择“否”)，则这种情况适用。

[0092] 在步骤S415中，源设备向沉设备发送符合Wi-Fi® Display规范的RTSP SET_PARAMETER消息。RTSP SET_PARAMETER消息充当沉设备发送RTSP TEARDOWN消息的触发。这里，沉设备确定不恢复镜像(步骤S412中为“否”)，并且处理进行到步骤S416。在步骤S416中，沉设备根据RTSP SET_PARAMETER消息发布并发送RTSP TEARDOWN消息。结果，沉设备与源设备之间的通信被断开。具体地，Wi-Fi® Display会话被断开。这里，会断开沉设备与源设备之间的TCP连接和/或Wi-Fi® P2P连接。如果保持了符合TDLS标准的TDLS连接作为Wi-Fi® Display连接，则断开TDLS连接而不是Wi-Fi® P2P连接。

[0093] 如果在没有关于是否恢复画面和/或音频共享的用户的指令的情况下经过了预定时间，则可以自动恢复画面和/或音频共享。在这种情况下，步骤S411中的确定为“是”。用户可以预先将超时的持续时间设置为任意时间。将超时的持续时间设置为零使得能够立即恢复画面和/或音频共享。可选地，如果在没有关于是否恢复画面和/或音频共享的用户的指令的情况下经过了预定时间，则可以自动结束画面和/或音频共享。在这种情况下，步骤S411中的确定为“否”。在经过预定时间之后是否恢复画面和/或音频共享可以由用户预先设置，或者可以在设备中预先设置。

[0094] 以这种方式，当在沉设备上检测到用于结束内容重定向的操作时，源设备可以任意选择是否恢复画面和/或音频共享。

[0095] 将描述在步骤S410中显示的画面的另一个示例。例如，如果沉设备通知源设备，内容的再现由于到达内容的末尾而结束，则源设备显示图6B所示的内容重定向完成显示画面602。内容重定向完成显示画面602显示在沉设备或对方装置中内容的再现完成的消息，以及用于选择是否恢复通过镜像的画面和/或音频共享的选择画面。图6B中选择“是”和“否”时的操作分别与图6A中选择“是”和“否”时的操作类似。因此将省略其描述。

[0096] 以这种方式，当在沉设备中检测到内容的再现要结束时，源设备可以任意地选择是否恢复通过镜像的画面和/或音频共享。

[0097] 将描述在步骤S410中显示的画面的另一个示例。例如，如果沉设备通知源设备，内容重定向错误，则源设备显示图6C所示的内容重定向错误显示画面603。如这里所使用的，错误是指再现错误或接收错误。内容重定向错误显示画面603显示沉设备或对方装置未能通过内容重定向获得内容的消息以及用于选择是否恢复通过镜像的画面和/或音频共享的

选择画面。这里,内容重定向错误显示画面603可以根据错误编号显示错误编号或消息和/或图标。这使用户能够找出错误的原因并选择是否在一个画面上恢复镜像。当在图6C中选择“是”和“否”时的操作分别与在图6A中选择“是”和“否”时的操作类似。因此将省略其描述。

[0098] 以这种方式,利用图6C中的内容重定向错误显示画面603,源设备检测沉设备中内容重定向的错误的发生以及错误的原因。另外,源设备可以任意地选择是否恢复通过镜像的画面和/或音频共享。

[0099] 步骤S410可以被跳过。在这种情况下,进行与在图6A至图6C中选择“是”时的操作类似的操作(恢复镜像)。可以替代地进行与在图6A至图6C中选择“否”时的操作类似的操作(结束操作)。要进行哪个操作可以被预先设置或者可以由用户设置。这里,不是通过用户操作而是根据预定的设置或用户设置来进行步骤S411中的确定。

[0100] 代替步骤S412到S416,沉设备可以在步骤S407或S408之后自发地向源设备发送RTSP PLAY请求。如果源设备在步骤S411中确定恢复镜像,则源设备将包括RTSP OK的状态码的RTSP PLAY响应发送到沉设备作为对RTSP PLAY请求的响应。然后,源设备解除对画面发送的限制并恢复发送画面。沉设备接收并再现画面。通过镜像的画面和/或音频共享因此被恢复。

[0101] 另一方面,如果源设备在步骤S411中确定不恢复镜像,则源设备发送包括与RTSP OK不同的状态码的RTSP PLAY响应作为对RTSP PLAY请求的响应。在这种情况下,可以包括NG的状态码或预定的错误编号。源设备然后进行镜像结束处理。沉设备也进行镜像结束处理。

[0102] 可选地,在步骤S407或S408之后,沉设备可以自发地发送RTSP TEARDOWN请求。如果源设备在步骤S411中确定恢复镜像,则尽管接收到RTSP TEARDOWN请求,源设备也进行镜像恢复处理。具体地,源设备发送包括与RTSP OK不同的状态码的RTSP TEARDOWN响应作为对RTSP TEARDOWN请求的响应。在这种情况下,可以包括NG的状态码或预定的错误编号。源设备然后进行镜像恢复处理。沉设备也进行镜像恢复处理。另一方面,如果源设备在步骤S411中确定结束镜像,则源设备向沉设备发送包括RTSP OK的状态码的RTSP TEARDOWN响应。结果,Wi-Fi®Display会话断开,并且镜像结束。

[0103] 图5A和图5B示出了当沉设备检测到内容重定向的状态并且向源设备通知关于该状态的信息时的不同处理的流程图。图5A和图5B分别对应于图3的步骤S323和S322。在图5A和图5B中,沉设备根据来自源设备的触发来结束内容重定向。

[0104] 沉设备的步骤S501至S503和S506分别类似于图4B的前述步骤S401至S403和S406。因此将省略其描述。源设备的步骤S504、S505和S507分别类似于图4A的前述步骤S404、S405和S409。因此将省略其描述。

[0105] 在步骤S508中,沉设备确定是否通过对沉设备的用户操作结束内容重定向。基于步骤S502中的检测结果进行确定。如果内容重定向被确定为通过对沉设备的用户操作结束(步骤S508中为“是”),则处理进行到步骤S510。

[0106] 在步骤S509中,源设备也确定内容重定向是否通过对沉设备的用户操作结束。基于在步骤S504中接收到的通知进行确定。如果确定内容重定向通过对沉设备的用户操作结束(步骤S509中为“是”),则处理进行到步骤S511。

[0107] 在步骤S510中,沉设备指示源设备发送内容重定向结束请求,使得进行结束内容重定向的处理。在步骤S511中,源设备接收发送的指令。

[0108] 在步骤S503和S504中,源设备可以向源设备发送根据来自沉设备的前述通知的内容重定向结束请求。换句话说,如果给出前述通知,则源设备将通知视为用于内容重定向结束请求的发送指令。在这种情况下,步骤S510和S511可以被跳过。

[0109] 在步骤S512中,在步骤S511中接收到发送指令的源设备向沉设备发送内容重定向结束请求。在步骤S513中,沉设备接收从源设备发送的内容重定向结束请求。在步骤S514中,接收内容重定向结束请求的沉设备结束从云服务器104接收内容。

[0110] 然后,处理进行到步骤S517。如果确定内容重定向不是通过对沉设备的用户操作而结束(步骤S508中为“否”),则处理也进行到步骤S517。

[0111] 当源设备在步骤S512中将内容重定向结束请求发送到沉设备之后,处理进行到步骤S515。如果确定内容重定向不是通过对沉设备的用户操作而结束(步骤S509中为“否”),则处理也进行到步骤S515。

[0112] 步骤S515至S521的处理分别类似于上述的图4A至图4B的步骤S410至S416的处理。因此将省略其描述。

[0113] 如上所述,在图4A、图4B、图5A和图5B的流程图的处理中,沉设备将关于内容重定向的状态的信息通知给源设备。源设备由此可以检测沉设备中的内容重定向的状态。然后,源设备可以根据内容重定向的状态自主地进行控制。

[0114] 通过内容重定向,可以连续地再现多条内容。在这种情况下,源设备被构造为能够在内容重定向期间指定要在沉设备当前再现的内容之后再现的一条或多条内容。在图3中的B的步骤S322中,沉设备检测到内容的再现结束。在步骤S323中,源设备被通知再现结束。在步骤S324中,源设备接收内容重定向的状态。如果存在用户想要接下来再现的内容,则处理返回到步骤S317。在步骤S317中,源设备将关于内容的相关信息发送给沉设备。在步骤S318中,沉设备接收关于内容的相关信息。在步骤S321中,沉设备从云服务器104接收内容。由于镜像已经被暂停,所以步骤S319和S320被跳过。由于步骤S322及后续步骤的操作类似于前述的操作,因此将省略其描述。

[0115] 在本示例性实施例中,镜像处理在内容重定向之前开始。然而,内容重定向可以在没有镜像处理的情况下开始。具体地,在图3中的A的步骤S301中,源设备可以确定用户是否进行用于内容重定向的开始操作。在这种情况下,图3的步骤S311至S313、S319和S320被省略。

[0116] 如果内容重定向结束,则图4A的步骤S410和S411以及图5A的步骤S515和S516可以被省略。在这样的情况下,如果图4A的步骤S405中的确定是“是”,则处理可以进行到步骤S415。类似地,如果图5A的步骤S509中的确定是“否”或者在步骤S512之后,则处理可以进行到步骤S520。

[0117] 换句话说,取决于在内容重定向之前镜像还是在没有镜像的情况下进行内容重定向,源设备可以在通知内容重定向的结束时改变处理。

[0118] 在本示例性实施例中,云服务器104仅需要保持至少一条内容。通信装置101和102可以通过内容重定向来再现至少一条内容。此外,通信装置101可以在图3中的A所示的步骤S317的处理中将关于多条内容的相关信息发送到通信装置102。在这种情况下,通信装置

102基于所获得的关于多条内容的相关信息从云服务器104获得并再现至少一条内容。

[0119] 图3至图5B所示的流程图的步骤可以由未示出的多个CPU或装置以分布式方式进行。如果步骤由多个装置以分布式方式进行，则源设备用作源系统，并且沉设备用作沉系统。

[0120] 以上已经详细描述了示例性实施例。然而，示例性实施例可以包括系统、装置、方法、程序和记录介质(存储介质)。具体地，示例性实施例可以应用于包括多个设备(例如，主机计算机、接口设备、摄像装置和web应用)的系统。示例性实施例可以应用于包括单个设备的装置。

[0121] 其它实施例

[0122] 另外，可以通过读出并执行记录在存储介质(也可更完整地称为“非临时性计算机可读存储介质”)上的计算机可执行指令(例如，一个或更多个程序)以执行上述实施例中的一个或更多个的功能、并且/或者包括用于执行上述实施例中的一个或更多个的功能的一个或更多个电路(例如，专用集成电路(ASIC))的系统或装置的计算机，来实现本发明的实施例，并且，可以利用通过由所述系统或装置的所述计算机例如读出并执行来自所述存储介质的所述计算机可执行指令以执行上述实施例中的一个或更多个的功能、并且/或者控制所述一个或更多个电路执行上述实施例中的一个或更多个的功能的方法，来实现本发明的实施例。所述计算机可以包括一个或更多个处理器(例如，中央处理单元(CPU)，微处理单元(MPU))，并且可以包括分开的计算机或分开的处理器的网络，以读出并执行所述计算机可执行指令。所述计算机可执行指令可以例如从网络或所述存储介质被提供给计算机。所述存储介质可以包括例如硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、分布式计算系统的存储器、光盘(诸如压缩光盘(CD)、数字通用光盘(DVD)或蓝光光盘(BD)TM)、闪存设备以及存储卡等中的一个或更多个。

[0123] 本发明的实施例还可以通过如下的方法来实现，即，通过网络或者各种存储介质将执行上述实施例的功能的软件(程序)提供给系统或装置，该系统或装置的计算机或是中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)读出并执行程序的方法。

[0124] 根据示例性实施例，被构造为发送关于存储在外部装置中的内容的信息的装置可以根据关于发送该信息的目的地中的内容的再现处理的状态来自主地进行控制。

[0125] 虽然已经描述了示例性实施例，但是，应该理解，本发明不限于所公开的示例性实施例。下述权利要求的范围应当被赋予最宽的解释，以便涵盖所有这类变型例以及等同的结构和功能。

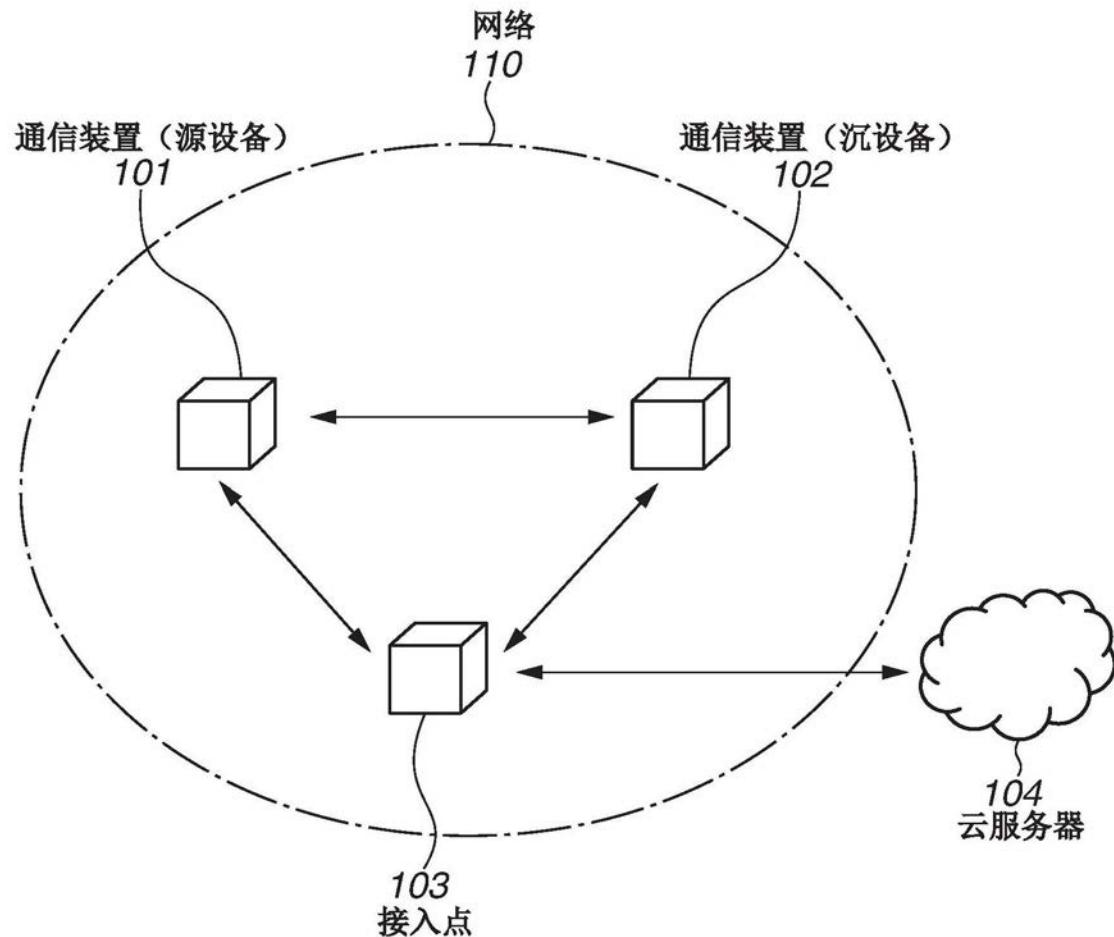


图1

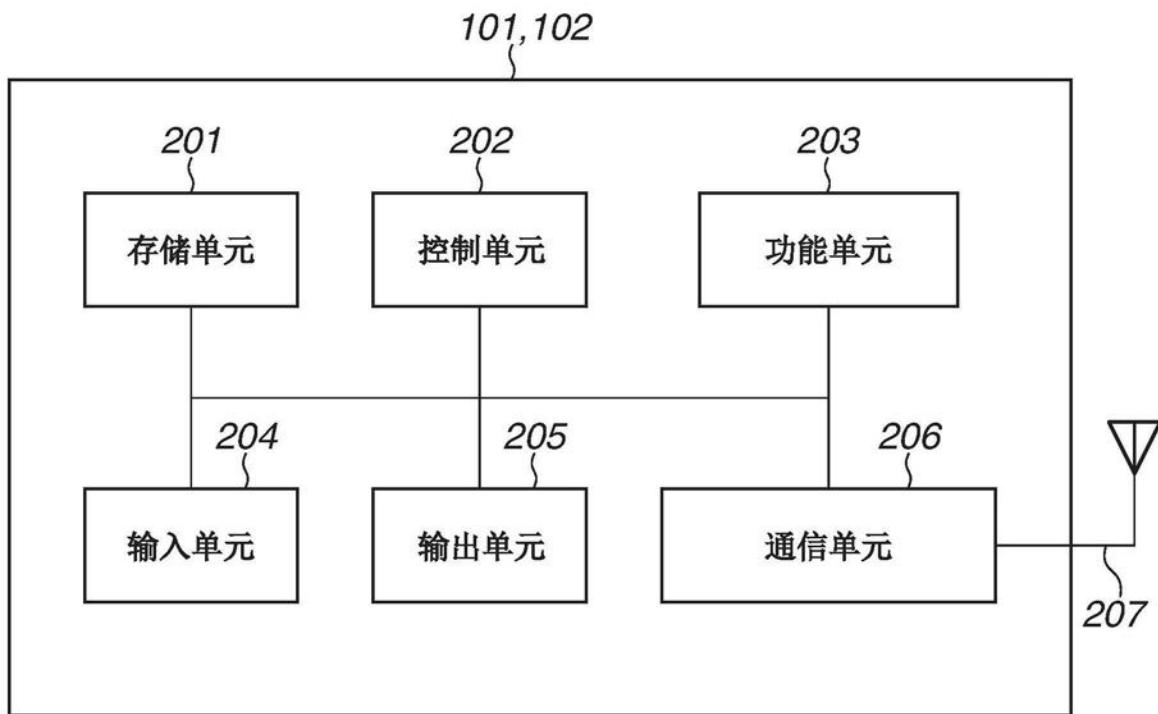


图2

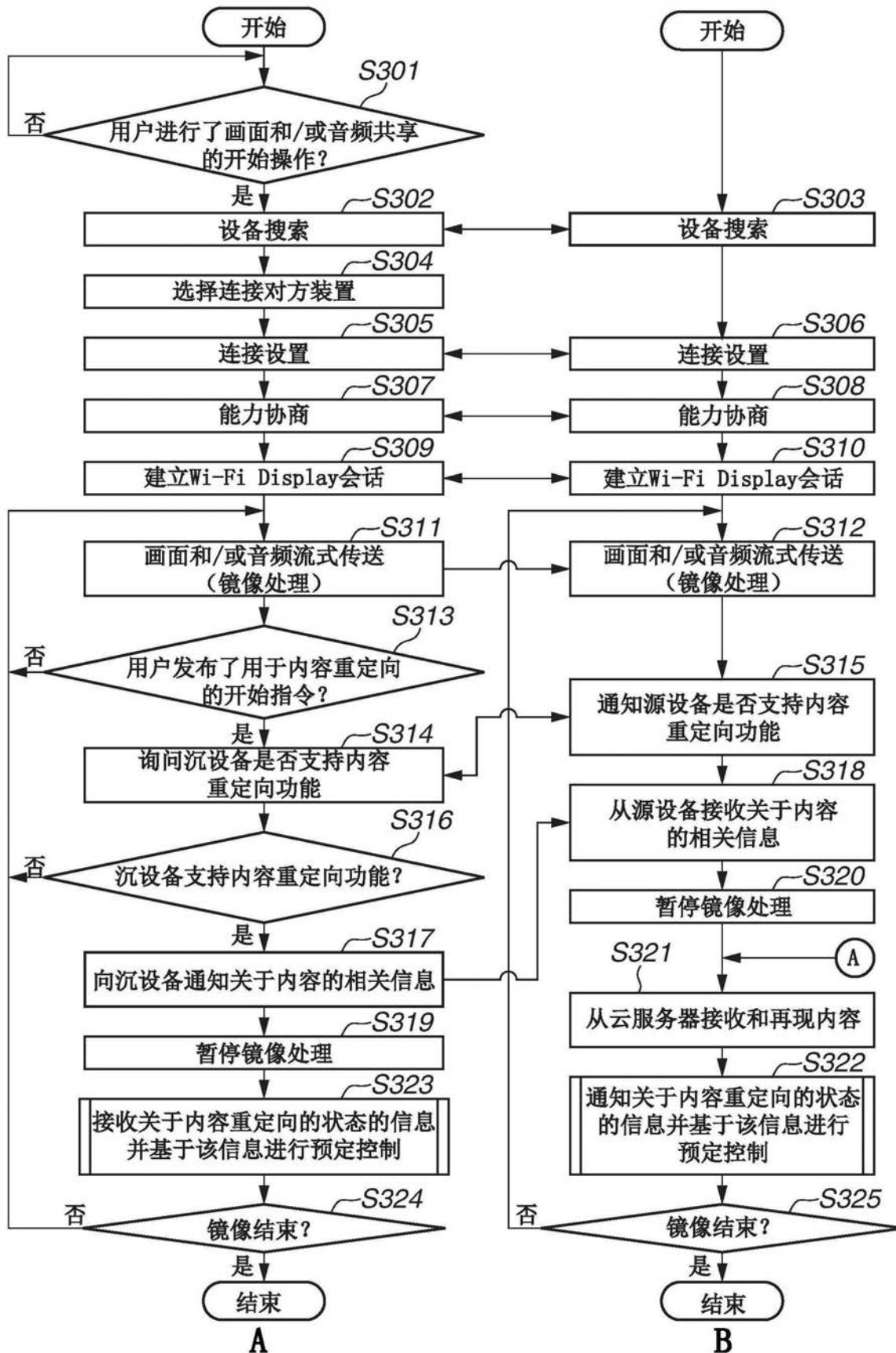


图3

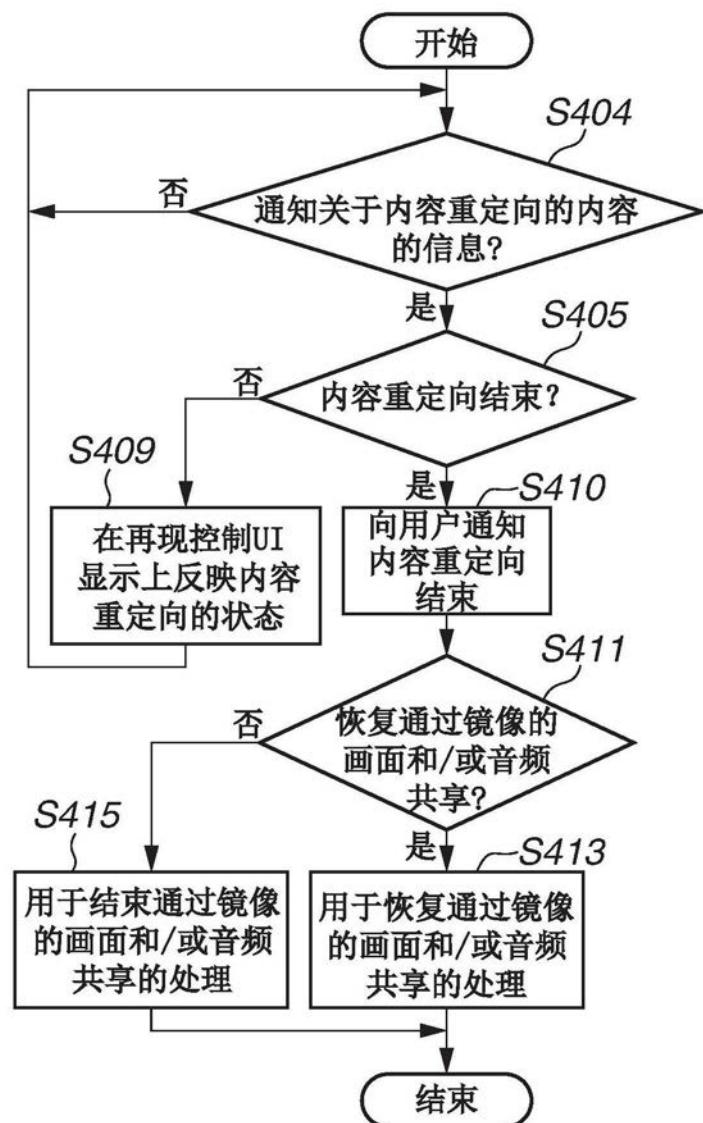


图4A

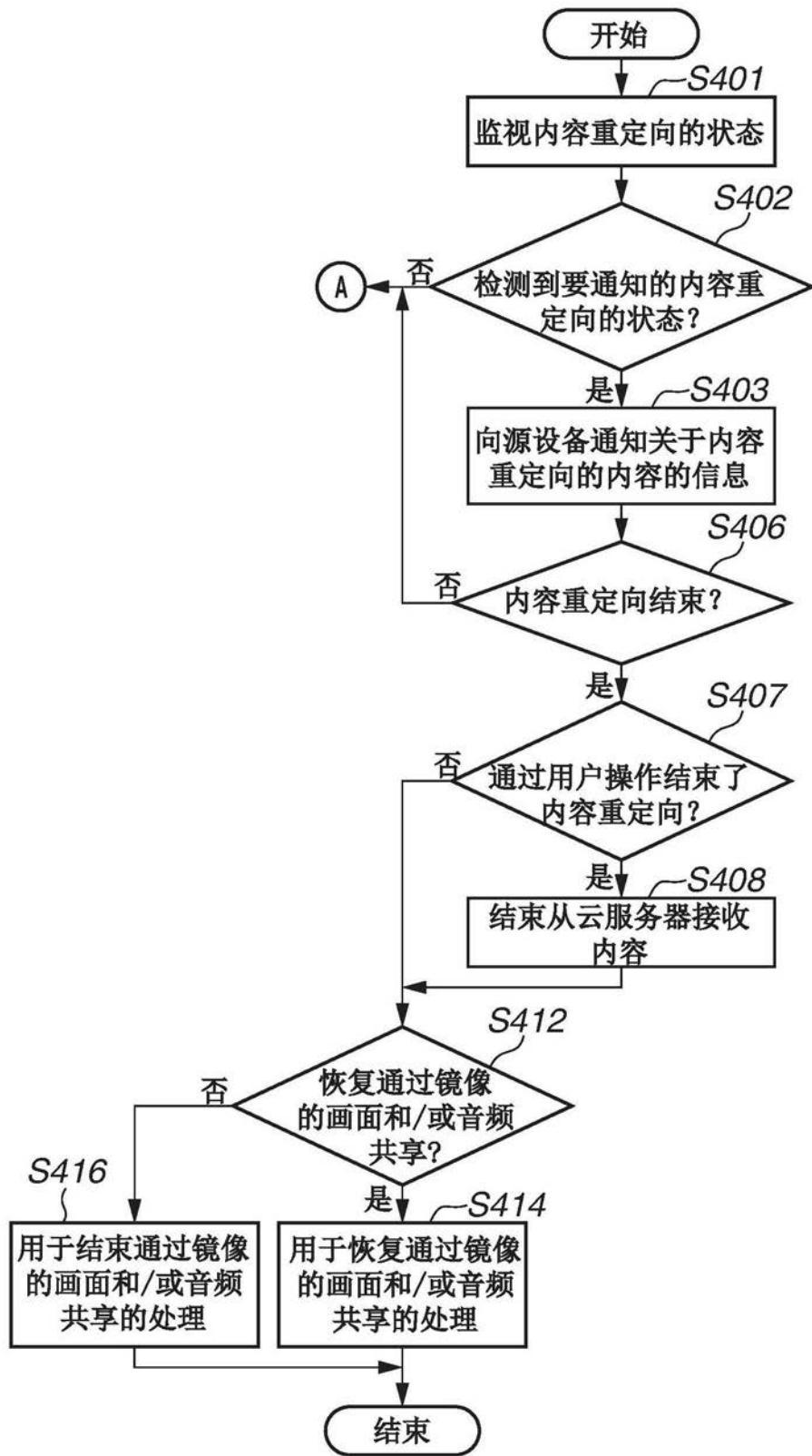


图4B

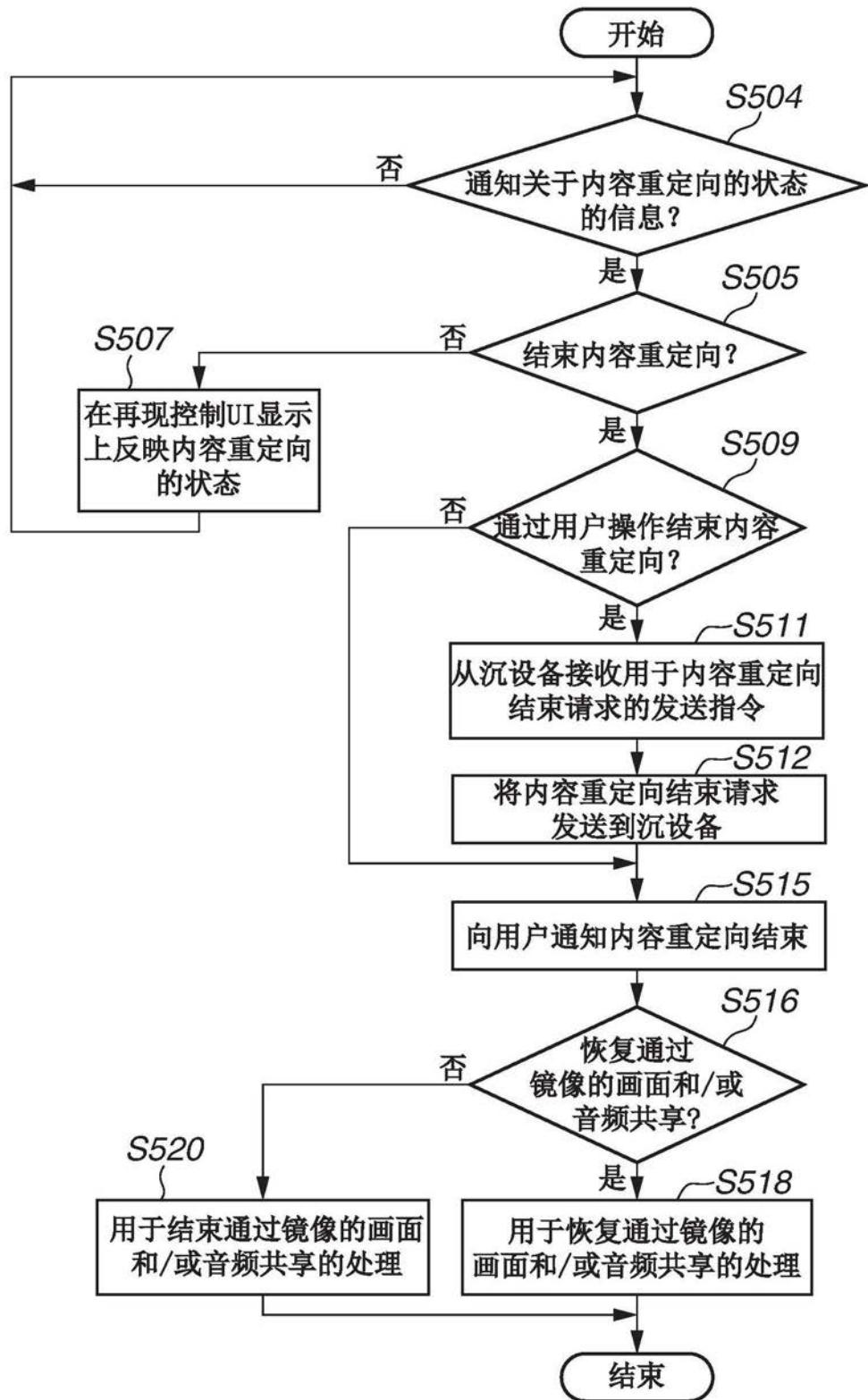


图5A

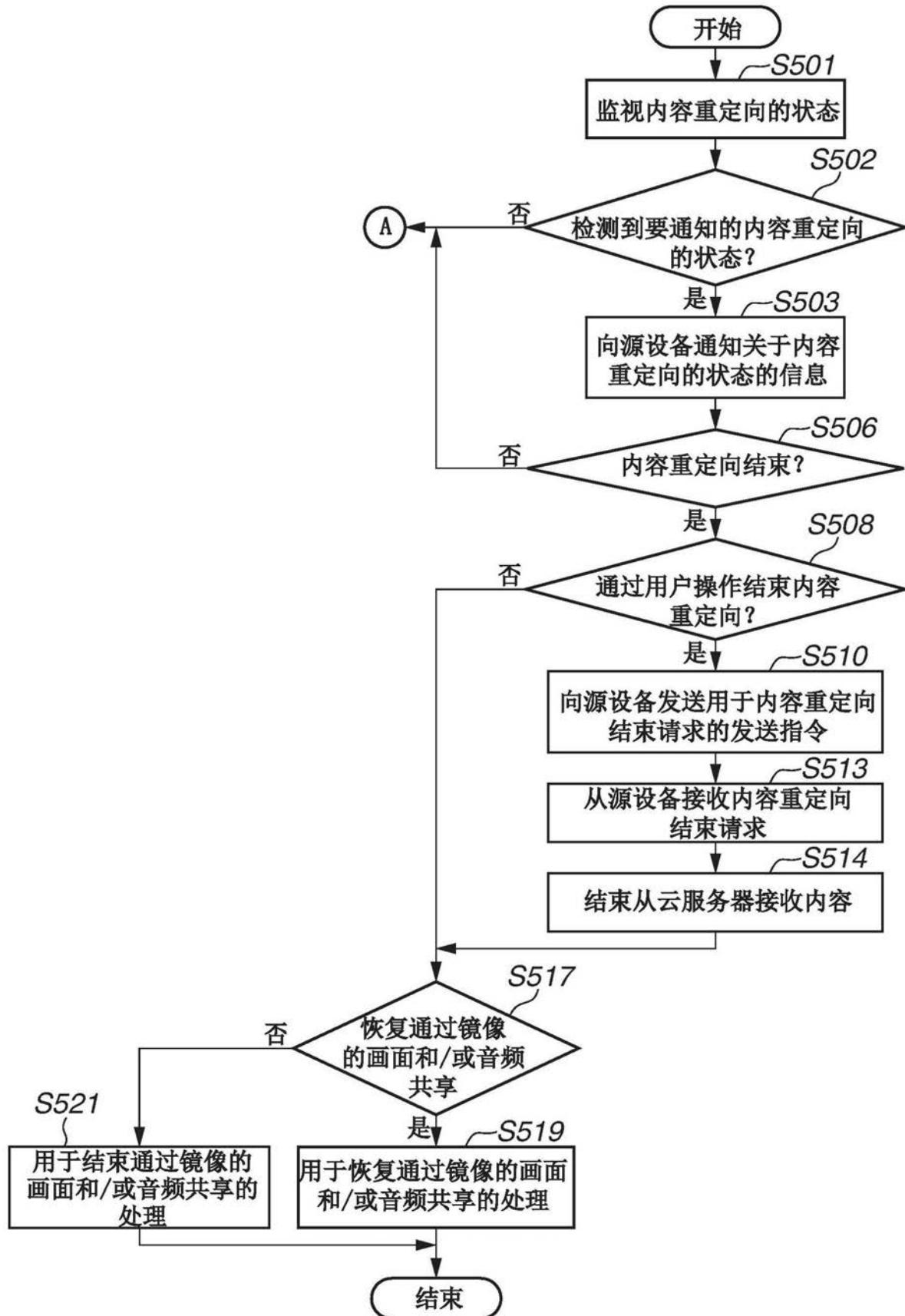


图5B

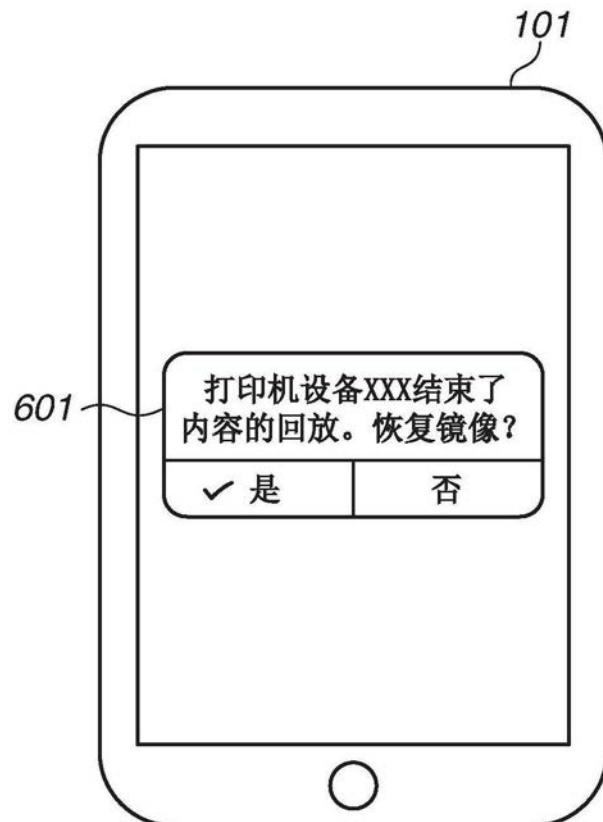


图6A

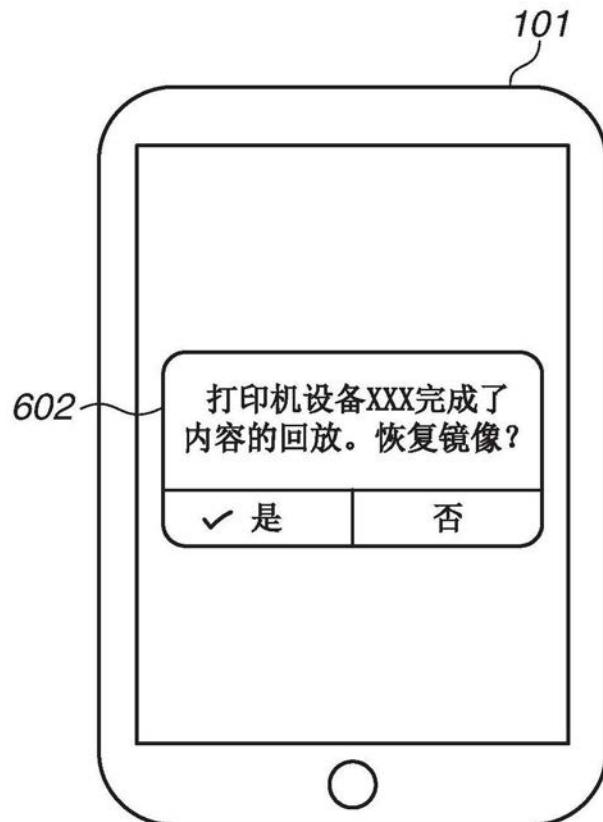


图6B

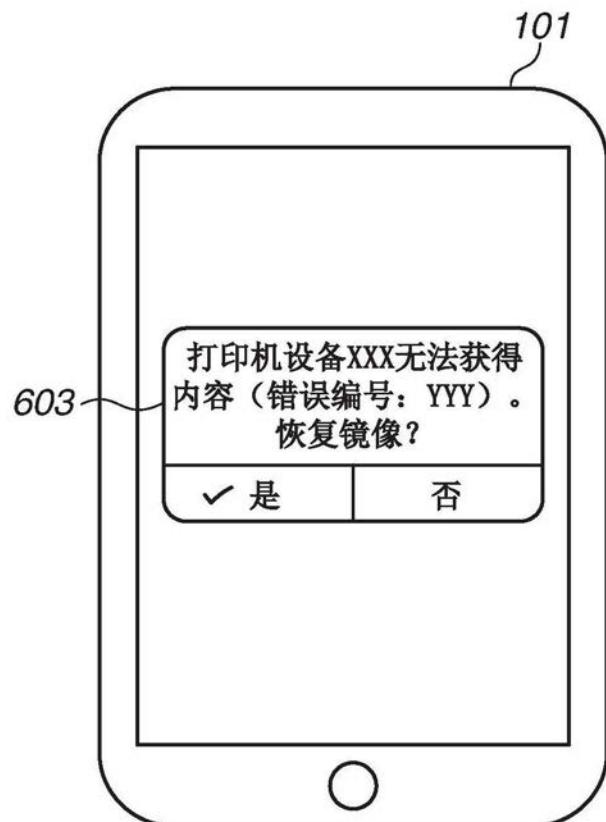


图6C

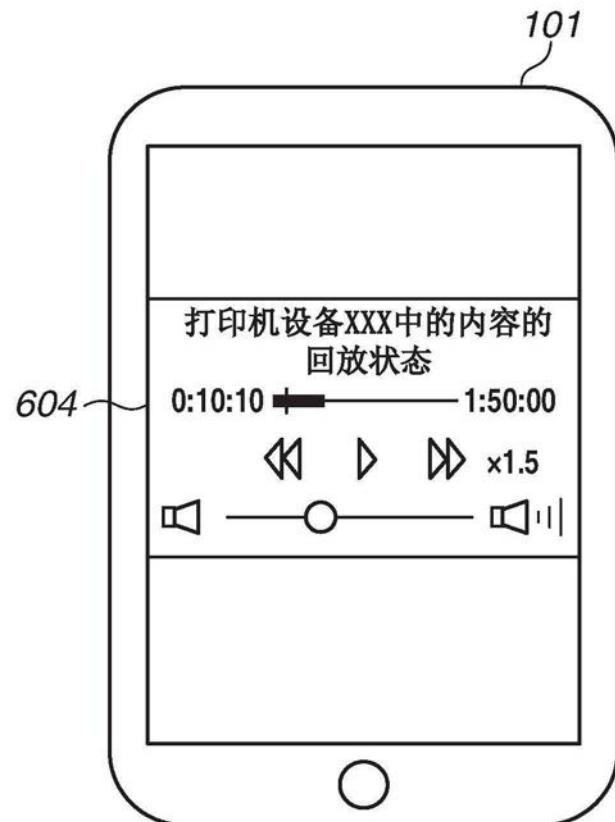


图6D