



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105282601 A
(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201410319777. 4
(22) 申请日 2014. 07. 07
(71) 申请人 乐视致新电子科技(天津)有限公司
地址 300467 天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427
(72) 发明人 张国华 刘松
(74) 专利代理机构 北京恒都律师事务所 11395
代理人 李向东

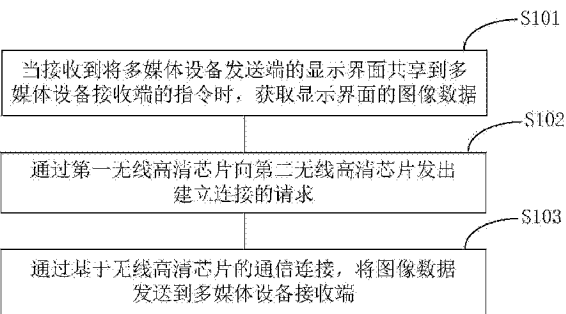
(51) Int. Cl.
H04N 21/436(2011. 01)
H04N 21/472(2011. 01)
H04N 21/426(2011. 01)
H04N 5/765(2006. 01)

权利要求书3页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称
一种同屏共享的方法、装置及系统

(57) 摘要

本发明提供了一种同屏共享的方法、装置和系统,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片,接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片,在多媒体设备发送端侧,方法包括:当接收到将多媒体设备发送端的显示界面共享到多媒体设备接收端的指令时,获取显示界面的图像数据;通过第一无线高清芯片向第二无线高清芯片发出建立连接的请求,以建立上述两端之间基于无线高清芯片的通信连接;通过该通信连接,将图像数据发到多媒体设备接收端,以实现两端之间的同屏共享。该同屏共享的方法、装置和系统,无需预置同屏共享应用,操作过程简单且数据传输无延时,可大大提升用户的观看感受。



1. 一种同屏共享的方法,其特征在于,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片,所述多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片,

在所述多媒体设备发送端侧,所述方法包括:

当接收到将多媒体设备发送端的显示界面共享到所述多媒体设备接收端的指令时,获取显示界面的图像数据;

通过第一无线高清芯片向第二无线高清芯片发出建立连接的请求,以建立所述多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接;

通过所述基于无线高清芯片的通信连接,将所述图像数据发送到所述多媒体设备接收端,以便所述多媒体设备接收端根据接收到的图像数据进行同步显示,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

2. 如权利要求1所述的同屏共享的方法,其特征在于,所述第一无线高清芯片与所述第二无线高清芯片的通信协议相同。

3. 如权利要求2所述的同屏共享的方法,其特征在于,所述获取显示界面的图像数据,具体为:

实时获取显示界面的图像数据。

4. 如权利要求3所述的同屏共享的方法,其特征在于,还包括:

判断所述显示界面所对应的文件中是否包括音频数据;

如果判断结果为是,则实时提取所述音频数据并将所述音频数据通过基于无线高清芯片的通信连接传送到所述多媒体设备接收端,以便所述多媒体设备接收端根据接收到的音频数据进行同步播放。

5. 如权利要求1所述的同屏共享的方法,其特征在于,所述第一无线高清芯片内置于所述多媒体设备发送端;或者

所述多媒体设备发送端设有第一移动终端高清影音标准接口,所述第一无线高清芯片设置于包括第二移动高清影音标准接口的发射器中,第一移动终端高清影音标准接口与第二移动终端高清影音标准接口通过第一预置数据线相连接,以实现所述发射器与所述多媒体设备发送端的连接。

6. 一种同屏共享的方法,其特征在于,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片,所述多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片,所述多媒体设备接收端设有第一高清晰度多媒体接口,

在所述多媒体设备接收端侧,所述方法包括:

通过第二无线高清芯片接收由第一无线高清芯片发来的建立连接的请求,以建立所述多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接;

将所述多媒体设备接收端的输入源切换为所述第一高清晰度多媒体接口;

通过所述基于无线高清芯片的通信连接,接收所述多媒体设备发送端来发的图像数据并进行同步显示,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

7. 如权利要求6所述的同屏共享的方法,其特征在于,还包括:

通过所述基于无线高清芯片的通信连接,接收所述多媒体设备发送端来发的音频数据

并进行同步播放。

8. 如权利要求 6 所述的同屏共享的方法,其特征在于,所述将所述多媒体设备接收端的输入源设置为所述第一高清晰度多媒体接口,包括:

当接收到对多媒体设备接收端的输入源进行设置的请求时,将所述多媒体设备接收端的输入源设置为所述第一高清晰度多媒体接口。

9. 如权利要求 6 所述的同屏共享的方法,其特征在于,所述第二无线高清芯片内置于所述多媒体设备接收端;或者

所述第二无线高清芯片设置于包括第二高清晰度多媒体接口的接收器中,所述第二高清晰度多媒体接口与所述第一高清晰度多媒体接口通过第二预置数据线相连接,以实现所述接收器与所述多媒体设备接收端的连接。

10. 一种同屏共享的装置,其特征在于,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片,所述多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片,

在所述多媒体设备发送端侧,包括:

获取单元,用于当接收到将多媒体设备发送端的显示界面共享到所述多媒体设备接收端的指令时,获取显示界面的图像数据;

连接请求单元,用于通过第一无线高清芯片向第二无线高清芯片发出建立连接的请求,以建立所述多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接;

发送单元,用于通过所述基于无线高清芯片的通信连接,将所述图像数据发送到所述多媒体设备接收端,以便所述多媒体设备接收端根据接收到的图像数据进行同步显示,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

11. 一种同屏共享的装置,其特征在于,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片,所述多媒体设备接收端包括具有具有接收功能的第二无线高清芯片,所述多媒体设备接收端设有第一高清晰度多媒体接口,

在所述多媒体设备接收端侧,包括:

第一接收单元,用于通过第二无线高清芯片接收由第一无线高清芯片发来的建立连接的请求,以建立所述多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接;

切换单元,用于将所述多媒体设备接收端的输入源切换为所述第一高清晰度多媒体接口;

第二接收单元,用于通过所述基于无线高清芯片的通信连接,接收所述多媒体设备发送端来发的图像数据并进行同步显示,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

12. 一种同屏共享的系统,其特征在于,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片和第一数据处理器,所述第一无线高清芯片与所述第一数据处理器通信连接;

所述多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片和第二数据处理器,所

述第二无线高清芯片与所述第二数据处理器通信连接；

其中，当多媒体设备发送端接收到将显示界面共享到多媒体设备接收端的指令时，由第一数据处理器中的获取单元获取显示界面的图像数据，在由第一数据处理器中的连接请求单元向第二处理器中的第一接收单元发出建立基于第一无线高清芯片和第二无线高清芯片的通信连接的请求并建立该通信连接后，由第一数据处理器中的发送单元将所述图像数据发送到多媒体设备接收端，并由第二处理单元中的第二接收单元接收多媒体设备发送端发来的图像数据并进行同步显示。

13. 如权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述多媒体设备接收端还包括第一高清晰度多媒体接口，所述第二数据处理器与所述第一高清晰度多媒体接口通信连接；

在所述第二处理单元中，还包括；

用于将多媒体设备接收端的输入源切换为所述第一高清晰度多媒体接口的切换单元，以便通过所述第一高清晰度多媒体接口接收多媒体设备发送端发来的图像数据并进行同步显示。

一种同屏共享的方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及多媒体技术领域,特别地,涉及一种同屏共享的方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 随着智能手机、平板电脑、智能电视等多媒体设备在现代家庭中的普及,同屏共享技术被越来越多的使用。现有的同屏共享技术,为先将多媒体设备发送端与多媒体设备接收端通过 WIFI(无线保真)网络相连接,通过调用预置的同屏共享应用(比如 AirPlayer、Wireless Display 等)将多媒体设备发送端中选定的音频、视频、图片等多媒体数据压缩、调制后,通过 WIFI 网络发送至支持该同屏共享应用的多媒体设备接收端,多媒体设备接收端在接收到该些多媒体数据后对其进行解压缩、解调并显示,这样就可以实现将手机、平板电脑等多媒体设备发送端中的多媒体文件推送到智能电视、投影仪等大屏扩展播放设备(多媒体设备接收端)上,可通过大屏扩展播放设备观看手机、平板电脑中的多媒体文件,以获得更好的观看效果,提升用户的视觉体验。

[0003] 但是,上述现有的同屏共享技术至少存在如下问题:

[0004] 第一,由于多媒体设备发送端与多媒体设备接收端是通过 WIFI 网络连接,因此在多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间传输数据时,容易受到带宽、网络延时等因素的影响,而导致数据传输过程中出现卡顿等现象,尤其在比如将多媒体设备发送端正在播放的视频、音频文件推送到多媒体设备接收端进行同屏共享的情况下,很容易出现卡顿、延时等现象,影响用户观看感受。

[0005] 第二,预置于多媒体设备发送端中的同屏共享应用,在处理多媒体数据的压缩、推送等过程中也可能会出现软件故障、延时等现象,也会影响多媒体设备接收端接收数据的同步性,进而也会对用户的观看造成影响。

[0006] 因此,由于上述问题,现有的同屏共享技术的用户观看感受还不够理想。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是提供一种同屏共享的方法、装置和系统,可解决现有同屏共享技术的用户观看感受不理想的问题,该同屏共享的方法、装置和系统,无需预置同屏共享应用,操作过程简单且数据传输无延时,使得同屏共享过程更稳定,大大提升用户的观看感受。

[0008] 为了解决上述问题,一方面,提供了一种同屏共享的方法,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片,所述多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片,

[0009] 在所述多媒体设备发送端侧,所述方法包括:

[0010] 当接收到将多媒体设备发送端的显示界面共享到所述多媒体设备接收端的指令时,获取显示界面的图像数据;

[0011] 通过第一无线高清芯片向第二无线高清芯片发出建立连接的请求,以建立所述多

媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接；

[0012] 通过所述基于无线高清芯片的通信连接,将所述图像数据发送到所述多媒体设备接收端,以便所述多媒体设备接收端根据接收到的图像数据进行同步显示,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

[0013] 进一步的,所述第一无线高清芯片与所述第二无线高清芯片的通信协议相同。

[0014] 进一步的,所述获取显示界面的图像数据,具体为:实时获取显示界面的图像数据。

[0015] 进一步的,所述方法还包括:

[0016] 判断所述显示界面所对应的文件中是否包括音频数据;

[0017] 如果判断结果为是,则实时提取所述音频数据并将所述音频数据通过基于无线高清芯片的通信连接传送到所述多媒体设备接收端,以便所述多媒体设备接收端根据接收到的音频数据进行同步播放。

[0018] 进一步的,所述第一无线高清芯片内置于所述多媒体设备发送端;或者所述多媒体设备发送端设有第一移动终端高清影音标准接口,所述第一无线高清芯片设置于包括第二移动终端高清影音标准接口的发射器中,第一移动终端高清影音标准接口与第二移动终端高清影音标准接口通过第一预置数据线相连接,以实现所述发射器与所述多媒体设备发送端的连接。

[0019] 此外,还提供了一种同屏共享的方法,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片,所述多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片,所述多媒体设备接收端设有第一高清晰度多媒体接口,

[0020] 在所述多媒体设备接收端侧,所述方法包括:

[0021] 通过第二无线高清芯片接收由第一无线高清芯片发来的建立连接的请求,以建立所述多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接;

[0022] 将所述多媒体设备接收端的输入源切换为所述第一高清晰度多媒体接口;

[0023] 通过所述基于无线高清芯片的通信连接,接收所述多媒体设备发送端来发的图像数据并进行同步显示,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

[0024] 进一步的,所述方法还包括:通过所述基于无线高清芯片的通信连接,接收所述多媒体设备发送端来发的音频数据并进行同步播放。

[0025] 进一步的,所述将所述多媒体设备接收端的输入源设置为所述第一高清晰度多媒体接口,包括:

[0026] 当接收到对多媒体设备接收端的输入源进行设置的请求时,将所述多媒体设备接收端的输入源设置为所述第一高清晰度多媒体接口。

[0027] 进一步的,所述第二无线高清芯片内置于所述多媒体设备接收端;或者所述第二无线高清芯片设置于包括第二高清晰度多媒体接口的接收器中,所述第二高清晰度多媒体接口与所述第一高清晰度多媒体接口通过第二预置数据线相连接,以实现所述接收器与所述多媒体设备接收端的连接。

[0028] 另一方面,还提供了一种同屏共享的的装置,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片,所述多媒体设

备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片，

[0029] 在所述多媒体设备发送端侧，包括：

[0030] 获取单元，用于当接收到将多媒体设备发送端的显示界面共享到所述多媒体设备接收端的指令时，获取显示界面的图像数据；

[0031] 连接请求单元，用于通过第一无线高清芯片向第二无线高清芯片发出建立连接的请求，以建立所述多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接；

[0032] 发送单元，用于通过所述基于无线高清芯片的通信连接，将所述图像数据发送到所述多媒体设备接收端，以便所述多媒体设备接收端根据接收到的图像数据进行同步显示，以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

[0033] 此外，还提供了一种同屏共享的装置，包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端，所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片，所述多媒体设备接收端包括具有具有接收功能的第二无线高清芯片，所述多媒体设备接收端设有第一高清晰度多媒体接口，

[0034] 在所述多媒体设备接收端侧，包括：

[0035] 第一接收单元，用于通过第二无线高清芯片接收由第一无线高清芯片发来的建立连接的请求，以建立所述多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接；

[0036] 切换单元，用于将所述多媒体设备接收端的输入源切换为所述第一高清晰度多媒体接口；

[0037] 第二接收单元，用于通过所述基于无线高清芯片的通信连接，接收所述多媒体设备发送端发来的图像数据并进行同步显示，以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

[0038] 同时，还提供了一种同屏共享的系统，包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端，所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片和第一数据处理器，所述第一无线高清芯片与所述第一数据处理器通信连接；

[0039] 所述多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片和第二数据处理器，所述第二无线高清芯片与所述第二数据处理器通信连接；

[0040] 其中，当多媒体设备发送端接收到将显示界面共享到多媒体设备接收端的指令时，由第一数据处理器中的获取单元获取显示界面的图像数据，在由第一数据处理器中的连接请求单元向第二处理器中的第一接收单元发出建立基于第一无线高清芯片和第二无线高清芯片的通信连接的请求并建立该通信连接后，由第一数据处理器中的发送单元将所述图像数据发送到多媒体设备接收端，并由第二处理单元中的第二接收单元接收多媒体设备发送端发来的图像数据并进行同步显示。

[0041] 进一步的，所述多媒体设备接收端还包括第一高清晰度多媒体接口，所述第二数据处理器与所述第一高清晰度多媒体接口通信连接；

[0042] 在所述第二处理单元中，还包括；

[0043] 用于将多媒体设备接收端的输入源切换为所述第一高清晰度多媒体接口的切换单元，以便通过所述第一高清晰度多媒体接口接收多媒体设备发送端发来的图像数据并进

行同步显示。

[0044] 与现有技术相比,上述技术方案中的一个技术方案具有以下优点:

[0045] 采用本发明实施例提供的同屏共享的方法、装置和系统,在多媒体设备发送端设置具有发射功能的 WiHD 芯片、在多媒体设备接收端设置具有接收功能的 WiHD 芯片,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间基于 WiHD 芯片的通信连接,通过对多媒体设备发送端的显示界面图像的获取并通过上述通信连接发送给多媒体设备接收端,以使多媒体设备接收端同步显示多媒体设备发送端显示的内容,在无需安装任何同屏共享应用的情况下,实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享,该操作方法操作过程简单,可提高用户操作效率。且多媒体设备发送端与多媒体设备接收端的通信连接是基于 WiHD 芯片的通信连接,数据传输速率和传输质量更高、传输过程更稳定,使得该同屏共享过程无延时、图像质量好且更稳定,可提升用户的观看感受。另外,在多媒体设备发送端在播放音频、视频文件的情况下,还可将音频数据实时抓取且传输到多媒体设备接收端,以由多媒体设备接收端进行播放,以进一步提升用户的听觉感受。

附图说明

[0046] 图 1 是本发明同屏共享的方法实施例一的流程示意图;

[0047] 图 2 是本发明同屏共享的方法实施例一的多媒体设备发送端的显示界面示意图;

[0048] 图 3 是本发明同屏共享的方法实施例二的流程示意图;

[0049] 图 4 是本发明同屏共享的方法实施例二的多媒体设备接收端的显示界面示意图;

[0050] 图 5 是本发明同屏共享的装置实施例一的结构示意图;

[0051] 图 6 是本发明同屏共享的装置实施例一的结构示意图;

[0052] 图 7 是本发明同屏共享的系统实施例一的结构示意图。

具体实施方式

[0053] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0054] 首先,对本发明涉及的相关概念做简单说明。

[0055] 无线高清 (WirelessHD, WiHD) 技术是一种很让用户期待的高速无线技术,这主要在于它运用了 60GHz 频段 (毫米波) 的频谱,能够取得更大的数据传输速率,其最初的传输速率便高达 4Gbps,从而能更可靠地提供传输高质量、高清晰度无压缩视频所必要的频宽。

[0056] 移动终端高清影音标准接口 (Mobile High-Definition Link, MHL) 是一种连接便携式消费电子装置的影音标准接口, MHL 仅使用一条信号电缆,通过标准 HDMI 即可呈现于高清电视上。它运用了现有的 Micro USB 接口,不论是手机、数码相机、数字摄影机还是便携式多媒体播放器,皆可将完整的媒体内容直接传输到电视上且不损伤影片高分辨率的效果。

[0057] 高清晰度多媒体接口 (High Definition Multimedia Interface, HDMI) 是一种数字化视频 / 音频接口技术,是适合影像传输的专用型数字化接口,其可同时传送音频和影像信号,最高数据传输速度为 5Gbps,且无需在信号传送前进行数 / 模或者模 / 数转换。HDMI 还可搭配宽带数字内容保护 (HDCP),以防止具有著作权的影音内容遭到未经授权的复制。

[0058] 在本发明实施例中,涉及到的执行主体包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,多媒体设备发送端可包括手机、平板电脑等,多媒体设备接收端可为大屏扩展播放设备,比如智能电视、投影仪等。

[0059] 在多媒体设备发送端中包括具有发射功能的第一无线高清芯片,在多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片,该无线高清芯片也就是支持无线高清视频传输协议的 WiHD 芯片,且第一无线高清芯片与第二无线高清芯片的通信协议相同。

[0060] 其中,第一无线高清芯片(第一 WiHD 芯片)可通过如下方式设置,比如可内置于多媒体设备发送端中;也可以是,在多媒体设备发送端设有第一 MHL,该第一 WiHD 芯片设置于包括第二 MHL 的发射器中,第一 MHL 与第二 MHL 通过第一预置数据线相连接,以实现发射器与多媒体设备发送端的连接。

[0061] 第二无线高清芯片(第二 WiHD 芯片)可通过如下方式设置,比如可内置于多媒体设备接收端中;也可以是,该多媒体设备接收端设有第一 HDMI,该第二 WiHD 芯片设置于包括第二 HDMI 的接收器中,该第二 HDMI 与第一 HDMI 通过第二预置数据线相连接,以实现接收器与多媒体设备接收端的连接。

[0062] 在具体实现过程中,多媒体设备发送端和多媒体设备接收端各自独立,同时又相互联系,共同实现本发明实施例提供的技术方案。为了便于描述,下面分别从多媒体设备发送端和多媒体设备接收端两个角度出发,对本发明实施例进行介绍。

[0063] 参照图 1,示出了本发明同屏共享的方法实施例一的流程示意图,该实施例中,在多媒体设备发送端侧,该方法包括如下步骤:

[0064] S101,当接收到将多媒体设备发送端的显示界面共享到多媒体设备接收端的指令时,获取显示界面的图像数据。

[0065] 在本实施例中,多媒体设备发送端可为设置有第一 WiHD 芯片的智能手机。其中,当接收到将多媒体设备发送端的显示界面共享到多媒体设备接收端的指令可为,比如当用户在家中想将手机的显示界面共享到智能电视中观看,则可在手机的预置菜单中找到“共享”选项(或按键)并触发,然后再选择共享的目标,比如为智能电视。

[0066] 由于多媒体设备发送端的显示界面可包括静止界面(比如开机后的首页面、在预置的相册应用中查看某一照片等)和动态界面(比如播放视频文件、音频文件的界面、游戏界面等)。

[0067] 因此,在当接收到将多媒体设备发送端的显示界面共享到多媒体设备接收端的指令后,还可包括判断显示界面是否为静止界面的步骤。该判断显示界面是否为静止界面还是为动态界面,可根据当前显示界面所对应的应用的属性(比如名称等)进行判断。以手机为例,比如当前显示界面为照片,该照片所对应的应用为“相册”,根据相册的属性可知其显示界面为静止界面;再比如,当前显示界面为正在播放视频,该视频所对应的应用为“暴风影音”,根据暴风影音的属性可知其显示界面为动态页面。

[0068] 若判断结果为是,也就是多媒体设备发送端的显示界面为静止界面,则只需获取一次显示界面的图像数据,也就是获取当前显示界面的图像数据即可,以减少对内存资源的浪费。

[0069] 若判断结果为否,也就是多媒体设备发送端的显示界面为动态界面,则需实时获取显示界面的图像数据,该实时获取的频率比如可以是 60 帧/秒或者 30 帧/秒,以将多媒

体设备发送端的显示界面中的图像更同步的显示于多媒体设备接收端上。

[0070] 当多媒体设备发送端正在播放音频、视频文件时,声音可由多媒体设备发送端进行播放,但也可将音频、视频文件中的音频数据进行提取并通过基于 WiHD 芯片的通信连接发送给多媒体设备接收端,以由多媒体设备接收端进行同步播放。

[0071] 因此,还可包括判断该显示界面所对应的文件中是否包括音频数据,根据上述步骤中确定的显示界面所对应的应用,在该应用中找到该显示界面对应的文件,再判断该文件中是否包含音频数据。比如,当前显示界面为正在播放视频,该视频所对应的应用为“暴风影音”,根据暴风影音中找到该视频文件,可判断出该视频文件中包含音频数据,然后则可实时提取该音频数据,以便将该音频数据发送给多媒体设备接收端,以由多媒体设备接收端进行同步播放。

[0072] S102,通过第一无线高清芯片向第二无线高清芯片发出建立连接的请求,以建立多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接。

[0073] 当通过第一 WiHD 芯片向第二 WiHD 芯片发出建立连接的请求,则多媒体设备接收端接收该连接请求,并可显示该连接请求,当该多媒体设备接收端设备接受该连接请求后,该多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间即可实现基于 WiHD 芯片的通信连接。

[0074] S103,通过上述基于 WiHD 芯片的通信连接,将图像数据发送到多媒体设备接收端,以便多媒体设备接收端根据接收到的图像数据进行同步显示,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

[0075] 进一步的,还可将 S101 中提取的音频数据通过基于 WiHD 芯片的通信连接传送到多媒体设备接收端,以便多媒体设备接收端根据接收到的音频数据进行同步播放。

[0076] 图 2 为本发明同屏共享的方法实施例一中多媒体设备发送端的显示界面示意图,下面以多媒体设备发送端为智能手机、多媒体设备接收端为智能电视为例并结合图 2 对上述步骤进行进一步说明。

[0077] 例一:

[0078] 当用户在家中通过手机 20 查看手机中的某一照片时,想将该照片共享到家中的智能电视中进行观看,则在手机 20 的预置菜单中找到“共享”并触发,然后选择共享到“智能电视”(参看图 2 所示)。

[0079] 当手机 20 接收到上述操作后,则判断手机的显示界面 21 是静止界面还是动态界面,由于查看的照片的界面所对应的应用为“相册”,则根据相册的属性可得知查看照片时的显示界面为静止界面,则只需获取一次显示界面的图像数据。

[0080] 通过第一 WiHD 芯片向第二 WiHD 芯片发出建立连接的请求,当智能电视接受该连接请求后,则手机与智能电视之间即可实现基于 WiHD 芯片的通信连接。

[0081] 通过该基于 WiHD 芯片的通信连接,手机将显示界面的图像发送到智能电视,以便智能电视根据接收到的图像数据并同步显示手机的显示界面,以实现手机与智能电视之间的同屏共享。

[0082] 例二:

[0083] 当用户在家中通过手机观看手机中的某一视频文件时,想将该视频文件共享到家中的智能电视中进行观看,则在手机的预置菜单中找到“共享”并触发,然后选择共享到“智能电视”。

[0084] 当手机接收到上述操作后,则判断显示界面是静止界面还是动态界面,由于观看视频的界面所对应的应用为“暴风影音”,则根据“暴风影音”的属性可得知观看视频时的显示界面为动态界面,则需要实时获取显示界面的图像数据。

[0085] 根据上述步骤中确定的显示界面所对应的应用(暴风影音),在该应用中找到该显示界面对应的文件(比如为“甄嬛传第一集”),则可判断出该文件中包含音频数据,并实时提取该文件中的音频数据。

[0086] 通过第一 WiHD 芯片向第二 WiHD 芯片发出建立连接的请求,当多媒体设备接收端接受该连接请求后,则多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间即可实现基于 WiHD 芯片的通信连接。

[0087] 通过该基于 WiHD 芯片的通信连接,将获取的显示界面的图像数据和提取的音频数据发送到多媒体设备接收端,以便多媒体设备接收端根据接收到的图像数据和音频数据同步播放该视频文件,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

[0088] 本发明还从多媒体设备接收端侧提供了一种同屏共享的方法,参看图 3 所示,为同屏共享的方法实施例二的流程示意图。

[0089] 在该实施例中,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一 WiHD 芯片,该多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二 WiHD 芯片,多媒体设备接收端设有第一 HDMI。

[0090] 在该多媒体设备接收端侧,该方法包括:

[0091] S201,通过第二 WiHD 芯片接收由第一 WiHD 芯片发来的建立连接的请求,以建立多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于 WiHD 芯片的通信连接。

[0092] 具体的,该多媒体设备接收端接收并显示多媒体设备发送端发来的建立通信连接的请求,当该多媒体设备接收端接受该连接请求后,多媒体设备发送端和多媒体设备接收端即可实现由 WiHD 芯片建立的通信连接。

[0093] S202,将多媒体设备接收端的输入源切换为第一 HDMI,以便通过该 HDMI 接收来自多媒体设备发送端发来的数据。

[0094] 根据设计需求,该切换操作可为在 S201 后,也就是当第二 WiHD 芯片接收由第一 WiHD 芯片发来的建立连接的请求后直接默认将输入源进行切换;也可为在接收到对多媒体设备接收端的输入源进行设置的请求时,比如用户触发某预置菜单中的选项,在多媒体接收端的界面中显示切换输入源的对话框,根据对话框中的提示将多媒体设备接收端的输入源设置为第一 HDMI。

[0095] S203,通过基于无线高清芯片的通信连接,接收多媒体设备发送端来发的图像数据并进行同步显示,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

[0096] 进一步,该方法还可包括:通过基于无线高清芯片的通信连接,接收多媒体设备发送端来发的音频数据并进行同步播放,以实现在对视频、音频文件进行同屏共享时,通过多媒体设备接收端对音频进行同步播放,提高用户听觉感受。

[0097] 图 4 为本发明同屏共享的方法实施例二中的多媒体设备接收端的显示界面示意图,下面以多媒体设备发送端为手机、多媒体设备接收端为智能电视为例并结合图 4 上述步骤进行进一步说明。

[0098] 例三(该例三以例二为基础):

[0099] 智能电视 30 通过第二 WiHD 芯片接收到由手机 20 中的第一 WiHD 芯片发来的建立连接的请求并显示于智能电视 30 的界面 31 上（如图 4 所示），该请求可包括“是否建立与手机的通信连接？”、“是”、“否”等，当电视用户触发“是”的按钮，在表示接受建立与手机之间的基于 WiHD 芯片的通信连接。

[0100] 在建立上述通信连接后，智能电视系统自动默认将输入源切换为第一 HDMI。

[0101] 通过上述基于 WiHD 芯片的通信连接，接收手机发来的图像数据，以同步显示手机查看的照片。

[0102] 在本发明提供的同屏共享的方法实施例中，在多媒体设备发送端设置具有发射功能的 WiHD 芯片、在多媒体设备接收端设置具有接收功能的 WiHD 芯片，以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间基于 WiHD 芯片的通信连接，通过对多媒体设备发送端的显示界面图像的获取并通过上述通信连接发送给多媒体设备接收端，以使多媒体设备接收端同步显示多媒体设备发送端显示的内容，在无需安装任何同屏共享应用的情况下，实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享，该操作方法操作过程简单，提高用户操作效率。而且，多媒体设备发送端与多媒体设备接收端的通信连接是基于 WiHD 芯片的通信连接，数据传输速率和传输质量更高、传输过程更稳定，使得该同屏共享过程无延时、图像质量好且更稳定，可提升用户的观看感受。另外，在多媒体设备发送端在播放音频、视频文件的情况下，还可将音频数据实时抓取且传输到多媒体设备接收端，以由多媒体设备接收端进行播放，以进一步提升用户的听觉感受。

[0103] 对应上述本发明同屏共享的方法实施例，还提供了同屏共享的装置实施例，下面结合附图进行具体说明。

[0104] 图 5 示出了本发明同屏共享的装置实施例一的结构示意图。

[0105] 在该实施例中，包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端，所述多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片，多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片。

[0106] 设置在多媒体设备发送端侧，包括：

[0107] 获取单元 51，用于当接收到将多媒体设备发送端的显示界面共享到所述多媒体设备接收端的指令时，获取显示界面的图像数据。

[0108] 连接请求单元 52，用于通过第一无线高清芯片向第二无线高清芯片发出建立连接的请求，以建立多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接。

[0109] 发送单元 53，用于通过基于无线高清芯片的通信连接，将图像数据发送到多媒体设备接收端，以便多媒体设备接收端根据接收到图像数据进行同步显示，以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

[0110] 进一步，还可包括第一判断单元，用于判断显示界面是否为静止界面。

[0111] 若第一判断单元的判断结果为是，则获取单元 51，可用于：获取一次显示界面的图像数据。

[0112] 若第一判断单元的判断结果为否，则获取单元 51，还可具体用于：实时获取显示界面的图像数据。

[0113] 进一步的，还可包括第二判断单元，用于判断显示界面所对应的文件中是否包括

音频数据。

[0114] 如果第二判断单元的判断结果为是,则获取单元 51 还用于实时提取音频数据并将音频数据通过基于无线高清芯片的通信连接传送到多媒体设备接收端,以便多媒体设备接收端根据接收到的音频数据进行同步播放。

[0115] 此外,参看图 6 所示,为本发明同屏共享的装置实施例二的结构示意图。

[0116] 在本实施例中,该同屏共享的装置,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,多媒体设备发送端包括具有发射功能的第一无线高清芯片,多媒体设备接收端包括具有接收功能的第二无线高清芯片,多媒体设备接收端设有第一高清晰度多媒体接口。

[0117] 设置在多媒体设备接收端侧,包括:

[0118] 第一接收单元 61,用于通过第二无线高清芯片接收由第一无线高清芯片发来的建立连接的请求,以建立多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的基于无线高清芯片的通信连接。

[0119] 切换单元 62,用于将多媒体设备接收端的输入源切换为第一高清晰度多媒体接口。

[0120] 第二接收单元 63,用于通过基于无线高清芯片的通信连接,接收多媒体设备发送端来发的图像数据并进行同步显示,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享。

[0121] 进一步的,在多媒体设备接收端侧,还可包括:

[0122] 第三接收单元,用于通过基于无线高清芯片的通信连接,接收多媒体设备发送端来发的音频数据并进行同步播放。

[0123] 其中,切换单元 62,还可用于:

[0124] 当接收到对多媒体设备接收端的输入源进行设置的请求时,将多媒体设备接收端的输入源设置为第一高清晰度多媒体接口。

[0125] 在本发明提供的同屏共享的装置实施例中,在多媒体设备发送端设置具有发射功能的 WiHD 芯片、在多媒体设备接收端设置具有接收功能的 WiHD 芯片,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间基于 WiHD 芯片的通信连接,通过对多媒体设备发送端的显示界面图像的获取并通过上述通信连接发送给多媒体设备接收端,以使多媒体设备接收端同步显示多媒体设备发送端显示的内容,在无需安装任何同屏共享应用的情况下,实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享,该操作过程简单,提高用户操作效率。而且,多媒体设备发送端与多媒体设备接收端的通信连接是基于 WiHD 芯片的通信连接,数据传输速率和传输质量更高、传输过程更稳定,使得该同屏共享过程无延时、图像质量好且更稳定,可提升用户的观看感受。另外,在多媒体设备发送端在播放音频、视频文件的情况下,还可将音频数据实时抓取且传输到多媒体设备接收端,以由多媒体设备接收端进行播放,以进一步提升用户的听觉感受。

[0126] 进一步的,对应上述本发明同屏共享的方法和装置实施例,还提供了一种同屏共享的系统实施例,下面结合附图进行具体说明。

[0127] 图 7 示出了本发明同屏共享的系统实施例一的结构示意图。

[0128] 在该同屏共享的系统中,包括多媒体设备发送端 70 和多媒体设备接收端 80,在本实施例中,多媒体设备发送端 70 可为手机,多媒体设备接收端 80 可为智能电视。

[0129] 在多媒体设备发送端 70 中,包括具有发射功能的第一无线高清芯片 71 和第一数据处理单元 72,且第一无线高清芯片 71 与第一数据处理单元 72 通信连接。

[0130] 在多媒体设备接收端 80 中,包括具有接收功能的第二无线高清芯片 81 和第二数据处理单元 82,且第二无线高清芯片 81 与第二数据处理单元 82 通信连接。

[0131] 其中,当多媒体设备发送端 70 接收到将显示界面共享到多媒体设备接收端 80 的指令时,由第一数据处理单元 72 中的获取单元 721 获取显示界面的图像数据,在由第一数据处理单元 72 中的连接请求单元 722 向第二处理器 82 中的第一接收单元 821 发出建立基于第一无线高清芯片和第二无线高清芯片的通信连接请求并建立该通信连接后,由第一数据处理单元 72 中的发送单元 723 将图像数据发送到多媒体设备接收端 80,并由第二处理单元 82 中的第二接收单元 822 接收多媒体设备发送端 70 发来的图像数据并进行同步显示。进一步的,在多媒体设备接收端 80 中,还可包括第一高清晰度多媒体接口,第二数据处理单元 82 与第一高清晰度多媒体接口通信连接。

[0132] 且在第二处理单元 82 中,还可包括用于将多媒体设备接收端 80 的输入源切换为第一高清晰度多媒体接口的切换单元,以便通过第一高清晰度多媒体接口接收多媒体设备发送端 70 发来的图像数据并进行同步显示。

[0133] 在本发明提供的同屏共享的系统实施例中,包括多媒体设备发送端和多媒体设备接收端,在多媒体设备发送端设置具有发射功能的 WiHD 芯片和第一数据处理单元、在多媒体设备接收端设置具有接收功能的 WiHD 芯片和第二数据处理单元,以实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间基于 WiHD 芯片的通信连接,且可通过对多媒体设备发送端的显示界面图像的获取并经由上述通信连接发送给多媒体设备接收端,以使多媒体设备接收端同步显示多媒体设备发送端显示的内容,在无需安装任何同屏共享应用的情况下,实现多媒体设备发送端与多媒体设备接收端之间的同屏共享,该操作过程简单,提高用户操作效率。而且,多媒体设备发送端与多媒体设备接收端的通信连接是基于 WiHD 芯片的通信连接,数据传输速率和传输质量更高、传输过程更稳定,使得该同屏共享过程无延时、图像质量好且更稳定,可提升用户的观看感受。另外,在多媒体设备发送端在播放音频、视频文件的情况下,还可将音频数据实时抓取且传输到多媒体设备接收端,以由多媒体设备接收端进行播放,以进一步提升用户的听觉感受。本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置和系统实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0134] 以上对本发明所提供的一种同屏共享的方法、装置和系统进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

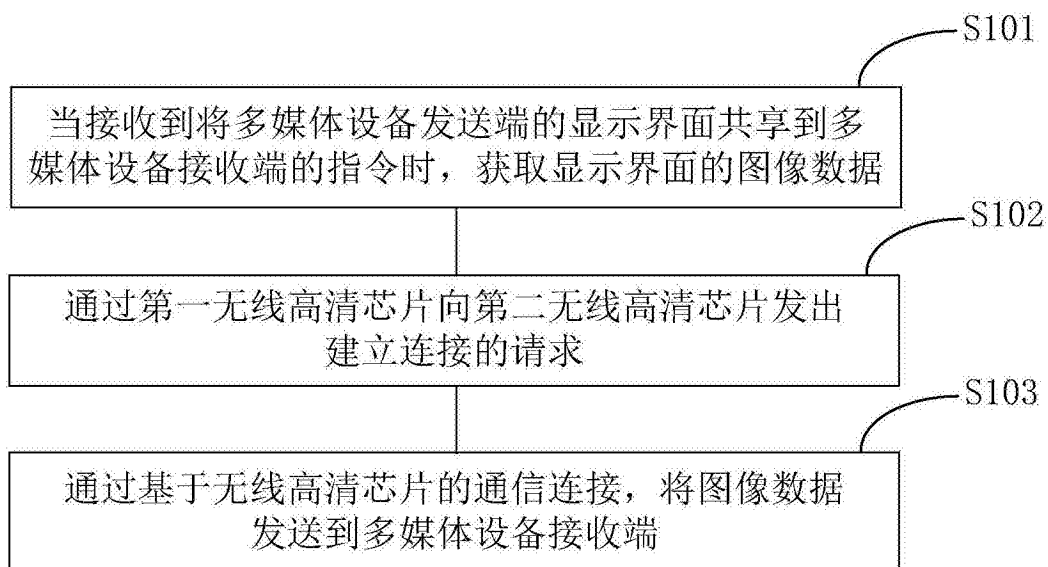


图 1

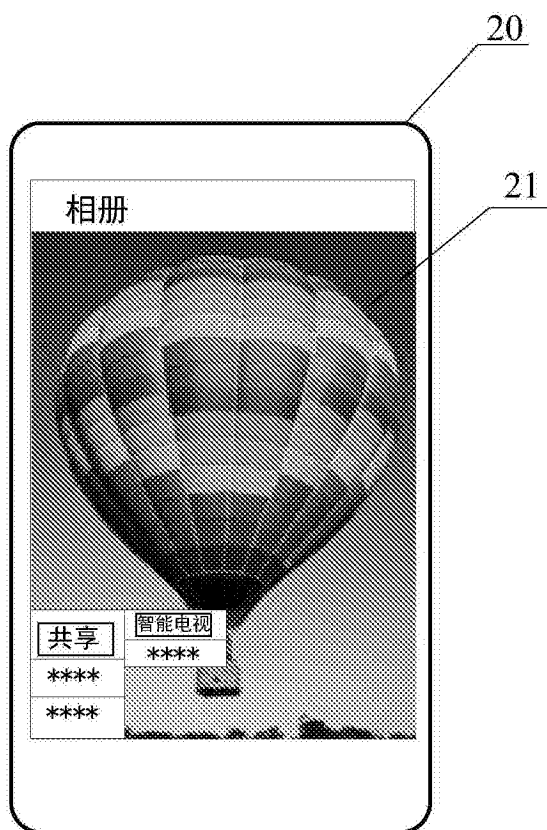


图 2

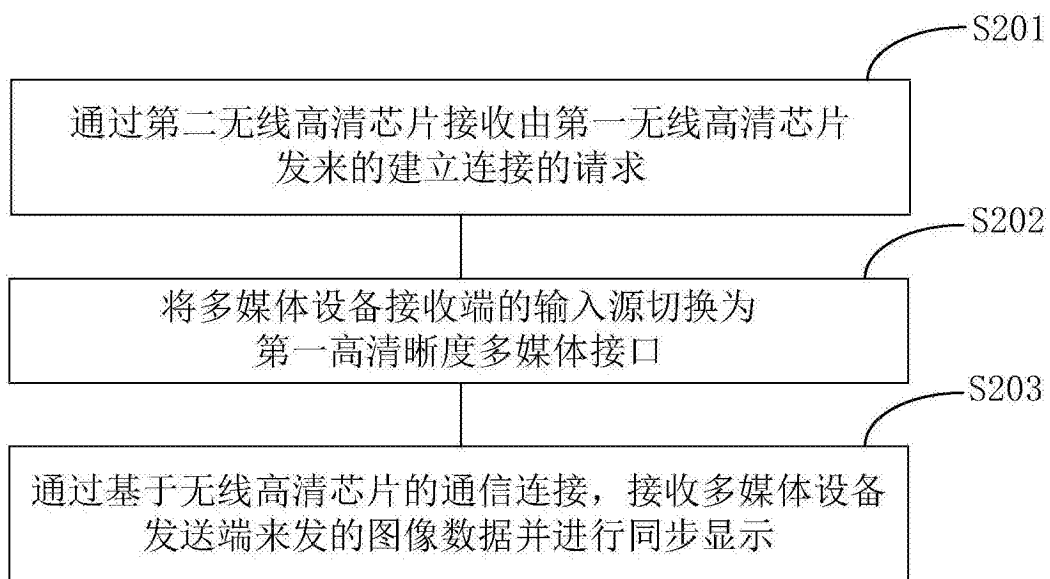


图 3

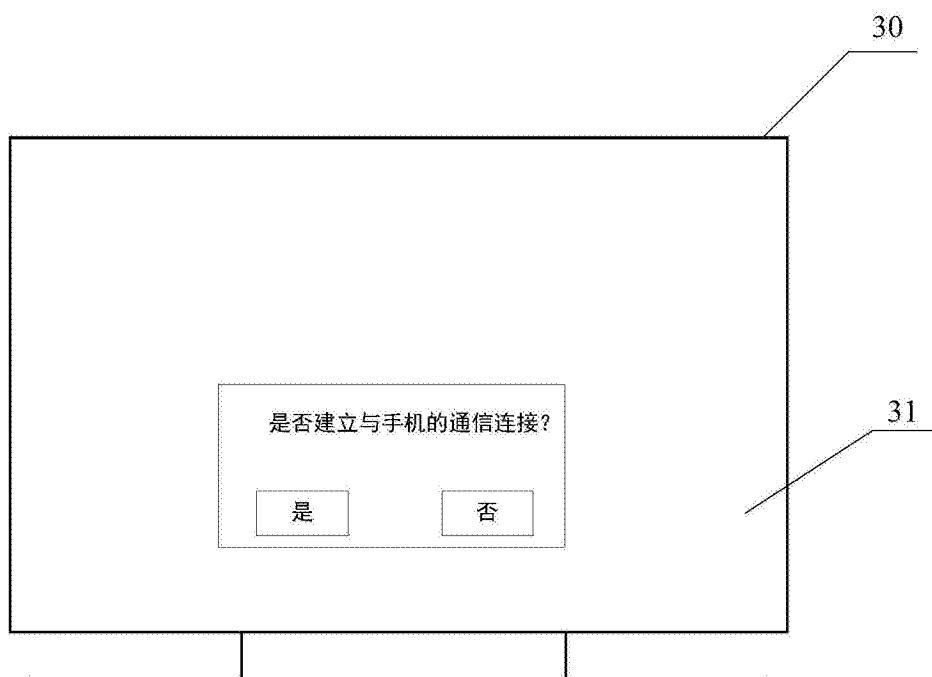


图 4

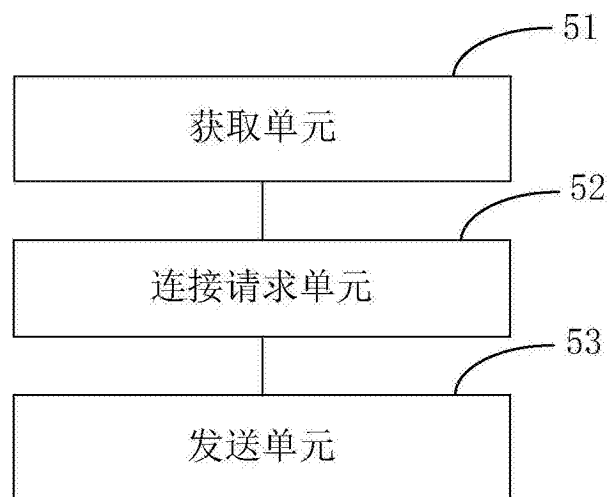


图 5

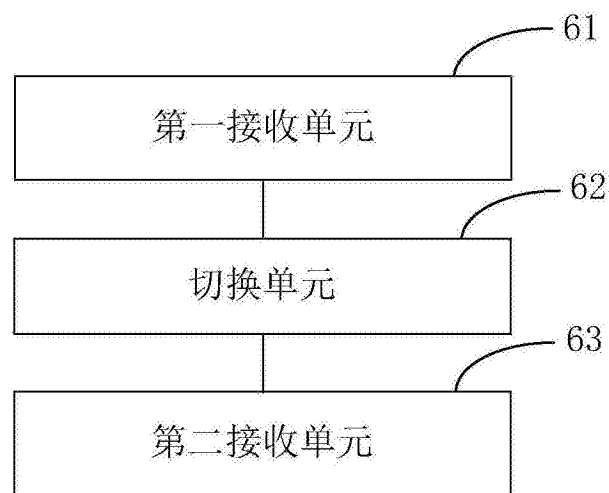


图 6

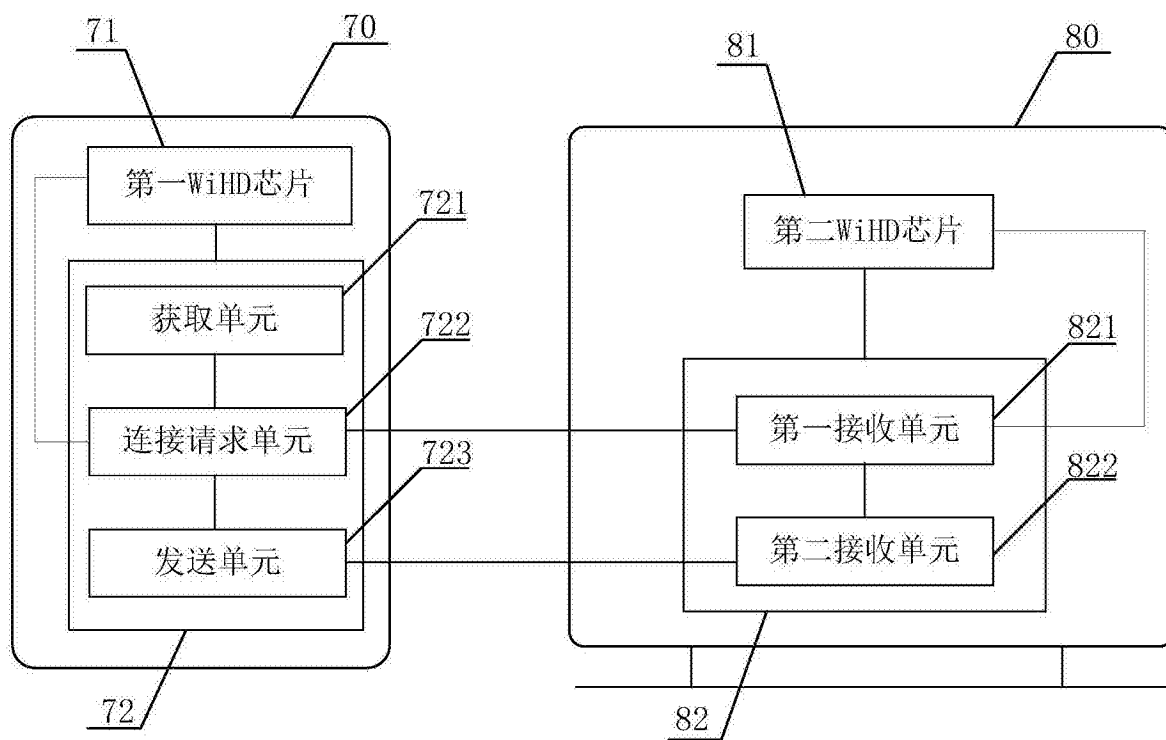


图 7