



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103686045 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210325473. X

(22) 申请日 2012. 09. 05

(71) 申请人 华为终端有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
基地 B 区 2 号楼

(72) 发明人 乐国

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

H04N 7/015(2006. 01)

H04N 5/765(2006. 01)

H04N 21/4363(2011. 01)

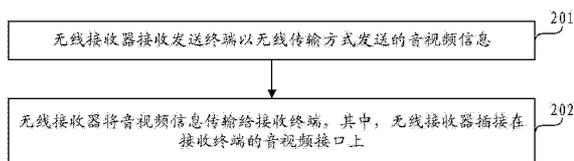
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

音视频信息传输方法及设备

(57) 摘要

本发明实施例提供一种音视频信息传输方法及设备。其中传输方法包括：无线接收器接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息；所述无线接收器将所述音视频信息传输给接收终端；其中，所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上。本发明实施例使得发送终端与接收终端之间不需要使用线缆连接，提高了使用时的灵活性和便利性。



1. 一种音视频信息传输方法,其特征在于,包括:
无线接收器接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息;
所述无线接收器将所述音视频信息传输给接收终端;
其中,所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上。
2. 根据权利要求1所述的音视频信息传输方法,其特征在于,所述无线接收器为无线高清技术 WiDi 接收器,所述接收终端的音视频接口为高清晰度多媒体接口 HDMI;
所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上为:所述 WiDi 接收器的移动终端高清影音标准接口 MHL 插接在所述接收终端的 HDMI 中。
3. 根据权利要求1或2所述的音视频信息传输方法,其特征在于,所述无线接收器接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息包括:
所述无线接收器与所述发送终端建立 WiFi 连接;
所述无线接收器接收所述发送终端通过所述 WiFi 连接发送的所述音视频信息。
4. 一种音视频信息接收方法,其特征在于,包括:
接收终端通过所述接收终端的音视频接口接收无线接收器发送的音视频信息,所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上;
所述接收终端播放和 / 或存储所述音视频信息。
5. 根据权利要求4所述的音视频信息接收方法,其特征在于,所述无线接收器为无线高清技术 WiDi 接收器,所述接收终端的音视频接口为高清晰度多媒体接口 HDMI;
所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上为:所述 WiDi 接收器的移动终端高清影音标准接口 MHL 插接在所述接收终端的 HDMI 中。
6. 根据权利要求4或5所述的音视频信息接收方法,其特征在于,所述接收终端为电视机、机顶盒、投影仪、监视器、游戏控制台、蓝牙播放器、硬盘录像机、适配器和 / 或软件接收器。
7. 一种无线接收器,其特征在于,包括:
接收器,用于接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息;
发送器,用于将所述接收器接收到的所述音视频信息传输给接收终端;
其中,所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上。
8. 根据权利要求7所述的无线接收器,其特征在于,所述无线接收器为无线高清技术 WiDi 接收器,所述接收终端的音视频接口为高清晰度多媒体接口 HDMI;
所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上为:所述 WiDi 接收器的移动终端高清影音标准接口 MHL 插接在所述接收终端的 HDMI 中;
所述接收器具体用于与所述发送终端建立 WiFi 连接,接收所述发送终端通过所述 WiFi 连接发送的所述音视频信息。
9. 一种接收终端,其特征在于,包括:
接收器,用于通过所述接收终端的音视频接口接收无线接收器发送的音视频信息,所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上;
处理器,用于播放和 / 或存储所述接收器接收到的所述音视频信息。
10. 根据权利要求9所述的接收终端,其特征在于,所述无线接收器为无线高清技术 WiDi 接收器,所述接收终端的音视频接口为高清晰度多媒体接口 HDMI;

所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上为：所述 WiDi 接收器的移动终端高清影音标准接口 MHL 插接在所述接收终端的 HDMI 中。

音视频信息传输方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术,尤其涉及一种音视频信息传输方法及设备。

背景技术

[0002] 在现代家庭和办公中,笔记本电脑已经非常普及,当人们在使用笔记本电脑演示或者看视频时,通常会把屏幕上的影像传输到大屏幕上,例如输出到投影仪、电视屏幕等,以获取更好地视觉效果。

[0003] 目前,笔记本电脑和投影仪以及电视等之间都是通过线缆,例如高清晰度多媒体接口(High Definition Multimedia Interface,简称为 HDMI)线缆或音频/视频(Audio/Video,简称为 A/V)线缆等进行连接,使用时的便利性较差。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供一种音视频信息传输方法及设备,用以提高进行影像信息传输时的便利性。

[0005] 第一方面提供一种音视频信息传输方法,包括:

[0006] 无线接收器接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息;

[0007] 所述无线接收器将所述音视频信息传输给接收终端;

[0008] 其中,所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上。

[0009] 在第一方面的第一种可能的实现方式中,所述无线接收器为无线高清技术 WiDi 接收器,所述接收终端的音视频接口为高清晰度多媒体接口 HDMI;

[0010] 所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上为:所述 WiDi 接收器的移动终端高清影音标准接口 MHL 插接在所述接收终端的 HDMI 中。

[0011] 结合第一方面的第一种可能的实现方式,在第一方面的第二种可能的实现方式中,所述无线接收器接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息包括:

[0012] 所述无线接收器与所述发送终端建立 WiFi 连接;

[0013] 所述无线接收器接收所述发送终端通过所述 WiFi 连接发送的所述音视频信息。

[0014] 第二方面提供一种音视频信息接收方法,包括:

[0015] 接收终端通过所述接收终端的音视频接口接收无线接收器发送的音视频信息,,所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上;

[0016] 所述接收终端播放和/或存储所述音视频信息。

[0017] 在第二方面的第一种可能的实现方式中,所述无线接收器为无线高清技术 WiDi 接收器,所述接收终端的音视频接口为高清晰度多媒体接口 HDMI;

[0018] 所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上为:所述 WiDi 接收器的移动终端高清影音标准接口 MHL 插接在所述接收终端的 HDMI 中。

[0019] 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式,在第二方面的第二种可能的实现方式中,所述接收终端为电视机、机顶盒、投影仪、监视器、游戏控制台、蓝牙播放器、硬

盘录像机、适配器和 / 或软件接收器。

[0020] 第三方面提供一种无线接收器,包括:

[0021] 接收器,用于接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息;

[0022] 发送器,用于将所述接收器接收到的所述音视频信息传输给接收终端;

[0023] 其中,所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上。

[0024] 在第三方面的第一种可能的实现方式中,所述无线接收器为无线高清技术 WiDi 接收器,所述接收终端的音视频接口为高清晰度多媒体接口 HDMI;

[0025] 所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上为:所述 WiDi 接收器的移动终端高清影音标准接口 MHL 插接在所述接收终端的 HDMI 中;

[0026] 所述接收器具体用于与所述发送终端建立 WiFi 连接,接收所述发送终端通过所述 WiFi 连接发送的所述音视频信息。

[0027] 第四方面提供一种接收终端,包括:

[0028] 接收器,用于通过所述接收终端的音视频接口接收无线接收器发送的音视频信息,,所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上;

[0029] 处理器,用于播放和 / 或存储所述接收器接收到的所述音视频信息。

[0030] 在第四方面的第一种可能的实现方式中,所述无线接收器为无线高清技术 WiDi 接收器,所述接收终端的音视频接口为高清晰度多媒体接口 HDMI;

[0031] 所述无线接收器插接在所述接收终端的音视频接口上为:所述 WiDi 接收器的移动终端高清影音标准接口 MHL 插接在所述接收终端的 HDMI 中。

[0032] 结合第四方面或第四方面的第一种可能的实现方式,在第四方面的第二种可能的实现方式中,所述接收终端为电视机、机顶盒、投影仪、监视器、游戏控制台、蓝牙播放器、硬盘录像机、适配器和 / 或软件接收器。

[0033] 本发明实施例提供的音视频信息传输方法及设备,发送终端以无线传输方式通过无线接收器将音视频信息传输给接收终端,而无线接收器直接插接在接收终端的音视频接口上,使得发送终端与接收终端之间不需要使用线缆连接,提高了使用时的灵活性和便利性。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图 1A 为本发明一实施例提供的音视频信息传输系统的结构示意图;

[0036] 图 1B 为本发明一实施例提供的音视频信息发送方法的流程图;

[0037] 图 2 为本发明一实施例提供的音视频信息传输方法的流程图;

[0038] 图 3 为本发明一实施例提供的音视频信息接收方法的流程图;

[0039] 图 4 为本发明一实施例提供的发送终端的结构示意图;

[0040] 图 5 为本发明一实施例提供的无线接收器的结构示意图;

[0041] 图 6 为本发明一实施例提供的接收终端的结构示意图。

具体实施方式

[0042] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 图 1A 为本发明一实施例提供的音视频信息传输系统的结构示意图。如图 1A 所示,本实施例的音视频信息传输系统包括:投影机 11、投影幕布 12、笔记本 13 以及无线高清技术(Wireless Display, 简称为 WiDi)接收器 14。其中,WiDi 接收器 14 在使用时,可以插接到投影机 11 的音视频接口上,插接方式如图 1 中的箭头线所示。

[0044] 本实施例以 WiDi 接收器 14 作为无线接收器为例进行说明,但不限于此。基于此,投影机 11 上的音视频接口可以是高清晰度多媒体接口(High Definition Multimedia Interface, 简称为 HDMI)。则 WiDi 接收器 14 的移动终端高清影音标准接口(Mobile High-Definition Link, 简称为 MHL)插接在投影机 11 的 HDMI 中。笔记本 13 与 WiDi 接收器 14 之间以无线方式进行通信,所采用的无线通信方式可以是蓝牙、无线保真(Wireless Fidelity, 简称为 WiFi)等,本实施例以 WiFi 为例,如图 1 所示笔记本 13 与 WiDi 接收器 14 之间为 WiFi 网络。

[0045] 其中,WiDi 是通过 WiFi 信号来实现电脑和显示设备无线连接的技术,WiDi 接收器 14 是一种采用 WiDi 技术实现的接收器,具有体积小,处理能力强、尤其支持高清晰画面的输出等优点。WiDi 接收器 14 采用的是 MHL 接口,该 MHL 接口是一种连接便携式消费电子装置的影音标准接口,可以兼容通用串行总线(Universal Serial BUS, 简称为 USB)接口,因此支持 USB 功能,并且可支持到 720p/60 或 1080i/60 (相当于 1080p/30)这样的显示格式,这里的 720P 是一种在逐行扫描下达到 1280×720 的分辨率的显示格式,直接与标准 HDMI 直接插接,提高了 WiDi 接收器 14 使用时的灵活性和便利性。另外,该 MHL 接口还可以作为充电接口,例如有接收终端向 WiDi 接收器 14 提供例如 5V 的供电电源,以用于充电。也就是说,MHL 接口同时支持 HDMI 接口、USB 接口和充电接口的功能,实现了三口合一,有效减少了 WiDi 接收器 14 上接口的数目,有利于 WiDi 接收器 14 的小型化。

[0046] 在无线接收器为 WiDi 接收器 14 的基础上,图 1 所示系统中音视频信息传输过程如图 1B 所示,包括:

[0047] 步骤 101、笔记本 13 获取音视频信息。

[0048] 本实施例的音视频信息传输系统以笔记本 13 作为发送终端(即作为音视频信息的信号源),但不限于此,例如还可以是手机、平板电脑或游戏机等。不同的发送终端获取音视频信息的方式不同。例如,如果发送终端是笔记本电脑或平板电脑等,其获取音视频信息的方式可以从互联网上下载,或者接收其他设备(例如音视频服务器等)发送的音视频信息,或者是直接从本地存储空间中获取音视频信息。如果发送终端是手机,则其获取音视频信息的方式可以从互联网上下载(该手机支持上网功能),或者接收其他用户手机以蓝牙、WiFi 等短距离通信方式传输的音视频信息,或者接收其他用户发送的彩信,从彩信中获取音视频信息等。

[0049] 步骤 102、笔记本 13 通过 WiFi 网络将音视频信息发送给 WiDi 接收器 14,以使 WiDi

接收器 14 将音视频信息发送给投影仪 11,其中,WiDi 接收器 14 插接在投影仪 11 的 HDMI 上。

[0050] 上述过程具体为:预先将 WiDi 接收器 14 插入投影仪 11 的 HDMI 接口上。笔记本 13 打开其 WiDi 功能,通过在 WiFi 网络中自动发现 WiDi 接收器 14,然后与 WiDi 接收器 14 建立 WiFi 连接,并通过建立的 WiFi 连接向 WiDi 接收器 14 发送音视频信息。WiDi 接收器 14 通过 WiFi 连接接收笔记本 13 发送的音视频信息,可选的,WiDi 接收器 14 可以缓存音视频信息并对其进行解码处理然后再通过投影仪 11 的 HDMI 接口输出给投影仪 11,使得投影仪 11 播放和 / 或存储音视频信息,例如投影仪 11 将音视频信息传出至投影幕布 12 上进行显示,从而实现了将笔记本 13 的屏幕上的影像传输到大屏幕上进而获取更好的视觉效果的目的。其中,笔记本 13 与 WiDi 接收器 14 建立 WiFi 连接的方式可以是:用户点击笔记本 13 提供的连接功能(例如一个按键或连接选项等)与 WiDi 接收器 14 建立 WiFi 连接。

[0051] 在无线接收器为 WiDi 接收器 14 的基础上,为了更加充分发挥 WiDi 技术以及 WiDi 接收器 14 的优势,本实施例中的笔记本 13 优选使用以下配置:处理器可以使用 Core i7-620M、i5-540M、i5-520M、i5-430M、i3-350M 或 i3-330M 等,无线网卡可以使用 Intel Centrino Advanced-N 6200、Centrino Advanced-N+WiMAX 6250、Centrino Ultimate-N 6300,显卡可以使用集成显卡,软件配置包括但不限于:WiDi、WiFi 等。

[0052] 上述仅是笔记本 13 的一种优选配置,但并不限于此。

[0053] 本实施例的音视频信息传输系统以投影仪作为音视频信号的接收终端,但不限于此,例如还可以是电视机、机顶盒、监视器、游戏控制台、蓝牙播放器、硬盘录像机、适配器和 / 或软件接收器等任何具有音视频处理能力的设备。

[0054] 由上述可见,在本实施例中,笔记本以无线传输方式通过 WiDi 接收器将音视频信息传输给投影仪,而 WiDi 接收器直接插接在投影仪的音视频接口上,使得笔记本与投影仪之间不需要使用线缆连接,提高了使用时的灵活性和便利性。例如,本实施例通过采用 WiDi 接收器实现以无线传输方式进行传输,方便笔记本移动,克服了笔记本受线缆长度限制无法自由移动的缺陷。又例如,本实施例通过采用 WiDi 接收器实现以无线方式进行传输,不需要频繁插拔线缆,而与插拔线缆相比,将 WiDi 接收器插接在投影仪的音视频接口上的操作要简化的多,所以在一定程度上还有利于提高音视频信息的传输效率。再例如,本实施例通过采用 WiDi 接收器实现以无线传输方式进行传输,减少线缆的使用,有利于方便人们的日常生活,克服了线缆占用空间以及影响室内美观等缺陷。

[0055] 结合图 1A 或类似图 1A 所示的音视频信息传输系统,本发明以下实施例给出了适合所述系统的音视频信息的传输方法。

[0056] 图 2 为本发明一实施例提供的音视频信息传输方法的流程图。如图 2 所示,本实施例的方法包括:

[0057] 步骤 201、无线接收器接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息。

[0058] 步骤 202、无线接收器将音视频信息传输给接收终端,其中,无线接收器插接在接收终端的音视频接口上。

[0059] 在一可选实施方式中,无线接收器为 WiDi 接收器,则接收终端的音视频接口优选为 HDMI。基于此,无线接收器插接在接收终端的音视频接口上为:WiDi 接收器的 MHL 插接在接收终端的 HDMI 中。

[0060] 在无线接收器为 WiDi 接收器的基础上,无线接收器接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息的过程包括:WiDi 接收器与发送终端建立 WiFi 连接,然后 WiDi 接收器接收发送终端通过上述 WiFi 连接发送的音视频信息。具体的,发送终端与 WiDi 接收器建立 WiFi 连接,然后,发送终端通过 WiFi 连接将音视频信息发送给 WiDi 接收器,以使 WiDi 接收器将音视频信息传输给接收终端。详细来说,预先将 WiDi 接收器插入接收终端的 HDMI 接口上。发送终端打开其 WiDi 功能,通过在 WiFi 网络中自动发现 WiDi 接收器,然后与 WiDi 接收器建立 WiFi 连接,并通过建立的 WiFi 连接向 WiDi 接收器发送音视频信息。WiDi 接收器通过 WiFi 连接接收发送终端发送的音视频信息,可选的,WiDi 接收器可以缓存音视频信息并对其进行解码处理然后再通过接收终端的 HDMI 接口输出给接收终端,使得接收终端播放和 / 或存储音视频信息。其中,发送终端 WiDi 接收器建立 WiFi 连接的方式可以是:用户点击发送终端提供的连接功能(例如一个按键或连接选项等)与 WiDi 接收器建立 WiFi 连接。

[0061] 本实施例中的发送终端可以是笔记本电脑、手机、平板电脑或游戏机等。接收终端可以是电视机、机顶盒、投影仪、监视器、游戏控制台、蓝牙播放器、硬盘录像机、适配器和 / 或软件接收器等任何具有音视频处理能力的设备。

[0062] 本实施例是从无线接收器的角度对音视频信息的传输过程进行的描述。在本实施例中,无线接收器与发送终端和接收终端相配合,插接在接收终端的音视频接口上,并与发送终端以无线传输方式进行通信,使得发送终端可以以无线传输方式通过无线接收器将音视频信息发送给接收终端,而不需要线缆连接,提高了发送终端将音视频信息发送给接收终端过程中的灵活性和便利性。

[0063] 图 3 为本发明一实施例提供的音视频信息接收方法的流程图。如图 3 所示,本实施例的方法包括:

[0064] 步骤 301、接收终端通过接收终端的音视频接口接收无线接收器发送的音视频信息,其中,该音视频信息可以是发送终端以无线传输方式发送给无线接收器的,无线接收器插接在接收终端的音视频接口上。

[0065] 步骤 302、接收终端播放和 / 或存储接收到的音视频信息。

[0066] 可选的,对于不同接收终端处理接收到的音视频信息的方式会有所不同。例如,对于具有显示屏幕的接收终端,例如电视机或投影仪等,可以播放接收到的音视频信息。又例如,对于一些不具有显示屏幕的接收终端,例如机顶盒或适配器等,可以将音视频信息进行存储,然后对音视频信息做进一步处理,例如发送给其他终端等。另外,具有播放功能的接收终端除了播放接收到的音视频信息之外,也可以对音视频信息进行存储。

[0067] 在一可选实施方式中,无线接收器为 WiDi 接收器,则接收终端的音视频接口优选为 HDMI。基于此,无线接收器插接在接收终端的音视频接口上为:WiDi 接收器的 MHL 插接在接收终端的 HDMI 中。

[0068] 在无线接收器为 WiDi 接收器的基础上,上述音视频信息的传输过程具体包括:WiDi 接收器与发送终端建立 WiFi 连接,然后 WiDi 接收器接收发送终端通过上述 WiFi 连接发送的音视频信息,然后通过 HDMI 接口将音视频信息传输给接收终端。具体的,发送终端与 WiDi 接收器建立 WiFi 连接,然后,发送终端通过 WiFi 连接将音视频信息发送给 WiDi 接收器,以使 WiDi 接收器将音视频信息传输给接收终端。详细来说,预先将 WiDi 接收器插

入接收终端的 HDMI 接口上。发送终端打开其 WiDi 功能,通过在 WiFi 网络中自动发现 WiDi 接收器,然后与 WiDi 接收器建立 WiFi 连接,并通过建立的 WiFi 连接向 WiDi 接收器发送音视频信息。WiDi 接收器通过 WiFi 连接接收发送终端发送的音视频信息,可选的,WiDi 接收器可以缓存音视频信息并对其进行解码处理然后再通过接收终端的 HDMI 接口输出给接收终端,使得接收终端播放和 / 或存储音视频信息。其中,发送终端 WiDi 接收器建立 WiFi 连接的方式可以是:用户点击发送终端提供的连接功能(例如一个按键或连接选项等)与 WiDi 接收器建立 WiFi 连接。

[0069] 在本实施例中,对接收终端的具体实现方式不做限定,例如可以是电视机、机顶盒、投影仪、监视器、游戏控制台、蓝牙播放器、硬盘录像机、适配器和 / 或软件接收器等任何具有音视频处理能力的设备。

[0070] 本实施例是从接收终端的角度对音视频信息的传输过程进行的描述。在本实施例中,接收终端与无线接收器和接收终端相配合,通过插接在接收终端的音视频接口上的无线接收器接收发送终端发送的音视频信息,使得发送终端可以以无线传输方式通过无线接收器将音视频信息发送给接收终端,而不需要线缆连接,提高了发送终端将音视频信息发送给接收终端过程中的灵活性和便利性。

[0071] 图 4 为本发明一实施例提供的发送终端的结构示意图。如图 4 所示,本实施例的发送终端包括:处理器 41 和发送器 42。

[0072] 处理器 41,用于获取音视频信息。根据本实施例的发送终端的不同,处理器 41 获取音视频信息的方式也不同。例如,如果本实施例的发送终端是笔记本电脑或平板电脑等,则处理器 41 获取音视频信息的方式可以从互联网上下载,或者接收其他设备,例如音视频服务器等发送的音视频信息,或者是直接从本地存储空间中获取音视频信息。如果本实施例的发送终端是手机,则处理器 41 获取音视频信息的方式可以从互联网上下载(该手机支持上网功能),或者接收其他用户手机以蓝牙、WiFi 等短距离通信方式传输的音视频信息,或者接收其他用户发送的彩信,从彩信中获取音视频信息等。在实际实现上,处理器 41 可以是本实施例发送终端的中央处理器(Central Processing Unit,简称为 CPU)。

[0073] 发送器 42,与处理器 41 连接,用于以无线传输方式将处理器 41 获取的音视频信息发送给无线接收器,以使无线接收器将音视频信息传输给接收终端。其中,无线接收器插接在接收终端的音视频接口上。在实际实现上,发送器 42 可以是本实施例发送终端的发送芯片,且与本实施例发送终端的通信接口 43 连接。

[0074] 上述发送器 42、处理器 41 以及通信接口 43 通过总线连接。所述总线可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture,简称为 ISA)总线、外部设备互连(Peripheral Component,简称为 PCI)总线或扩展工业标准体系结构(Extended Industry Standard Architecture,简称为 EISA)总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图 4 中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0075] 可选的,无线接收器为 WiDi 接收器,则接收终端的音视频接口优选为 HDMI。基于此,无线接收器插接在接收终端的音视频接口上为:WiDi 接收器的 MHL 插接在接收终端的 HDMI 中。

[0076] 基于上述,发送器 42 具体用于与无线接收器建立 WiFi 连接,通过所建立的 WiFi

连接将音视频信息发送给无线接收器(即 WiDi 接收器),以使无线接收器(即 WiDi 接收器)将音视频信息传输给接收终端。

[0077] 本实施例提供的发送终端可以是个人计算机、平板电脑、游戏机等。

[0078] 本实施例提供的发送终端可用于执行图 1B 所示音视频信息发送方法的流程图,其具体工作原理不再赘述,详见方法实施例的描述。

[0079] 本实施例的发送终端,以无线传输方式通过无线接收器将音视频信息传输给接收终端,而无线接收器直接插接在接收终端的音视频接口上,使得发送终端与接收终端之间不需要使用线缆连接,提高了使用时的灵活性和便利性。例如,本实施例的发送终端以无线传输方式进行传输,方便发送终端移动,克服了发送终端受线缆长度限制无法自由移动的缺陷。又例如,本实施例的发送终端以无线方式进行传输,不需要频繁插拔线缆,而与插拔线缆相比,将无线接收器插接在接收终端的音视频接口上的操作要简化的多,所以在一定程度上还有利于提高音视频信息的传输效率。再例如,本实施例的发送终端以无线传输方式进行传输,减少线缆的使用,有利于方便人们的日常生活,克服了线缆占用空间以及影响室内美观等缺陷。

[0080] 图 5 为本发明一实施例提供的无线接收器的结构示意图。如图 5 所示,本实施例的无线接收器包括:接收器 51 和发送器 52。

[0081] 接收器 51,用于接收发送终端以无线传输方式发送的音视频信息。

[0082] 发送器 52,与接收器 51 连接,用于将接收器 51 接收到的音视频信息传输给接收终端。其中,本实施例的无线接收器插接在接收终端的音视频接口上。

[0083] 本实施例的无线接收器还可以包括解码器 53 和音视频接口 54 等。解码器 53 用于对接收器 51 接收到的音视频信息进行解码处理等。音视频接口 54 与发送器 52 连接,发送器 52 通过音视频接口 54 将音视频信号输出。接收器 51、发送器 52、解码器 53 和音视频接口 54 可以通过总线连接。所述总线可以是 ISA 总线、PCI 总线或 EISA 总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图 5 中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0084] 例如,接收器 51 接收到音视频信号之后,可以通过其与发送器 52 之间的总线将音视频信号传输给解码器 53;解码器 53 负责对音视频信号进行解码等处理,之后通过其与发送器 52 之间的总线将处理后的音视频信号传输给发送器 52;发送器 52 通过其与音视频接口 54 之间的总线将音视频信号传输给音视频接口 54,通过音视频接口 54 将音视频信号传出给接收终端。

[0085] 可选的,本实施例的无线接收器可以为 WiDi 接收器,则接收终端的音视频接口优选为 HDMI。基于此,本实施例的无线接收器插接在接收终端的音视频接口上为:本实施例的 WiDi 接收器的 MHL 插接在接收终端的 HDMI 中。由此可见,本实施例的无线接收器还包括音视频传输接口,该接口为 MHL。在实际实现上,上述接收器 51 可以是 WiDi 接收器中的接收芯片,发送器 52 可以是 WiDi 接收器中的发送芯片,音视频接口 54 可以为 MHL。

[0086] 基于上述,接收器 51 具体用于与发送终端建立 WiFi 连接,接收发送终端通过所建立的 WiFi 连接发送的音视频信息。

[0087] 本实施例提供的无线接收器除了可以是 WiDi 接收器之外,也可以是其他能够以无线传输方式与发送终端进行通信,并且能够插接在接收终端上的接收器。

[0088] 本实施例提供的无线接收器可用于执行图 2 所示音视频信息传输方法实施例中的相应流程,其具体工作原理不再赘述,详见方法实施例的描述。

[0089] 本实施例的无线接收器,与上述实施例提供的发送终端相配合,使得发送终端可以以无线传输方式通过无线接收器将音视频信息发送给接收终端,而不需要线缆连接,提高了发送终端将音视频信息发送给接收终端过程中的灵活性和便利性。

[0090] 图 6 为本发明一实施例提供的接收终端的结构示意图。如图 6 所示,本实施例的接收终端包括:接收器 61 和处理器 62。

[0091] 接收器 61,用于通过接收终端的音视频接口接收无线接收器发送的音视频信息,该音视频信息是发送终端以无线传输方式发送给无线接收器的,该无线接收器插接在本实施例的接收终端的音视频接口上。

[0092] 处理器 62,与接收器 61 连接,用于播放和/或存储接收器 61 接收到的所述音视频信息。

[0093] 在此说明,本实施例的接收终端除了包括接收器 61 和处理器 62 之外,还包括音视频接口 63 和存储器 64 等。存储器 63 可用于存储处理器 62 接收到的音视频信息等。接收器 61、处理器 62、音视频接口 63 和存储器 64 等通过总线连接。所述总线可以是 ISA 总线、PCI 总线或 EISA 总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图 6 中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0094] 例如,接收器 61 通过音视频接口 63 接收无线接收器发送的音视频信号,然后通过其与处理器 62 之间的总线将音视频信号传输给处理器 62,处理器 62 对音视频信号进行处理。处理器 62 对音视频信号处理结束后,可以通过其与存储器 64 之间的总线将音视频信号传输给存储器 64 进行存储。

[0095] 可选的,接收器 61 通过音视频接口 63 接收无线接收器发送的音视频信号后,也可以通过直接通过其与存储器 64 之间的总线将音视频信号传输给存储器 64 进行存储。

[0096] 可选的,无线接收器可以为 WiDi 接收器,则本实施例的接收终端的音视频接口优选为 HDMI。基于此,无线接收器插接在本实施例的接收终端的音视频接口上为:WiDi 接收器的 MHL 插接在本实施例的接收终端的 HDMI 中。

[0097] 在实际实现上,接收器 61 可以是本实施例接收终端中的接收芯片,音视频接口 63 可以是本实施例接收终端上的 HDMI,处理器 62 可以是本实施例接收终端的 CPU。

[0098] 本实施例的接收终端为电视机、机顶盒、投影仪、监视器、游戏控制台、蓝牙播放器、硬盘录像机、适配器或软件接收器,但不限于此。

[0099] 本实施例的接收终端可用于执行图 3 所示音视频信息接收方法实施例中的相应流程,其具体工作原理不再赘述,详见方法实施例的描述。

[0100] 本实施例的接收终端,与上述实施例的无线接收器和发送终端相配合,使得发送终端可以以无线传输方式通过无线接收器将音视频信息发送给接收终端,而不需要线缆连接,提高了发送终端将音视频信息发送给接收终端过程中的灵活性和便利性。

[0101] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0102] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

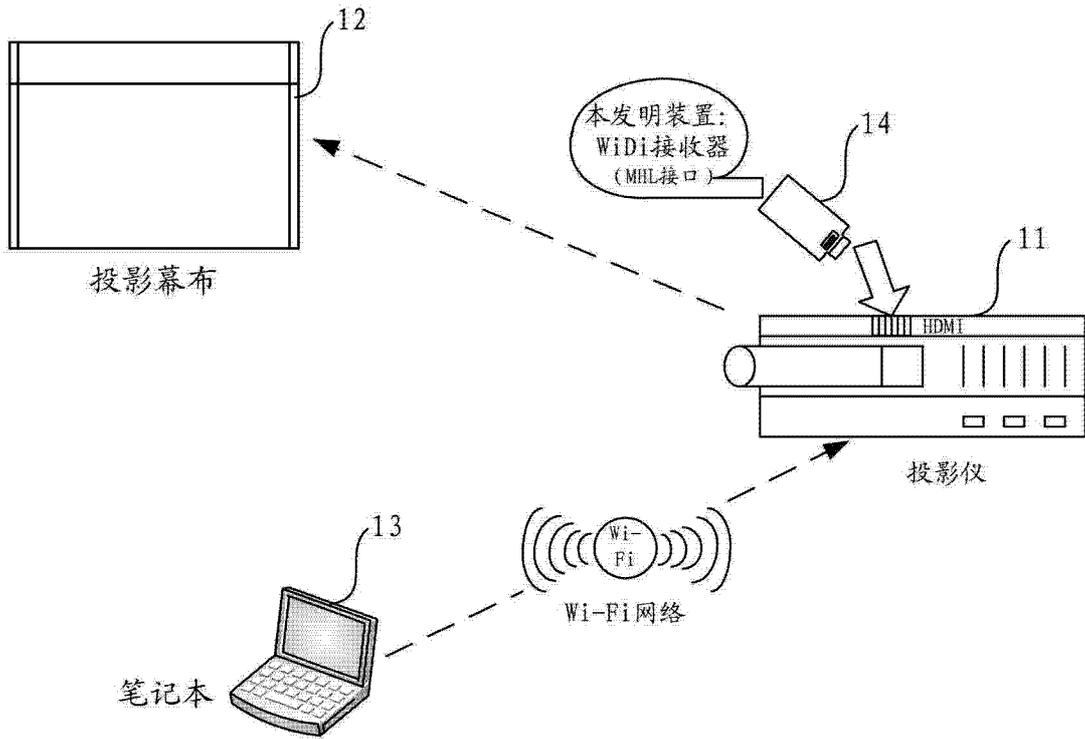


图 1A

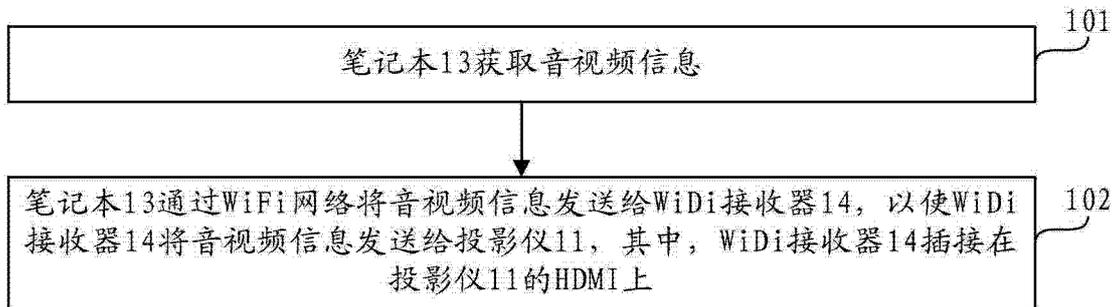


图 1B

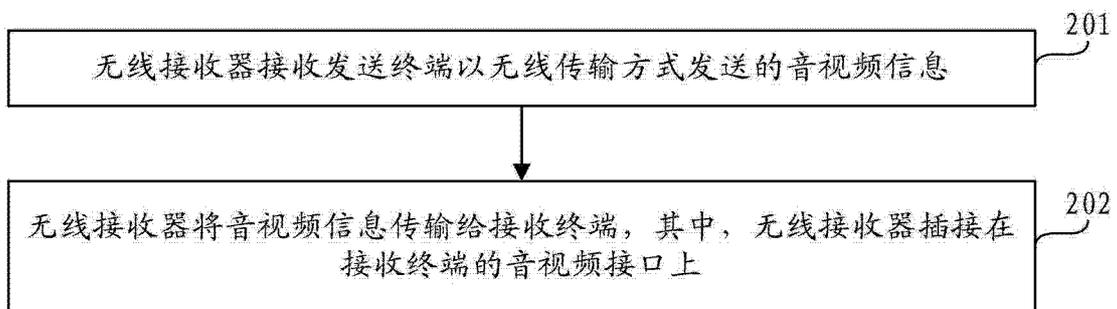


图 2

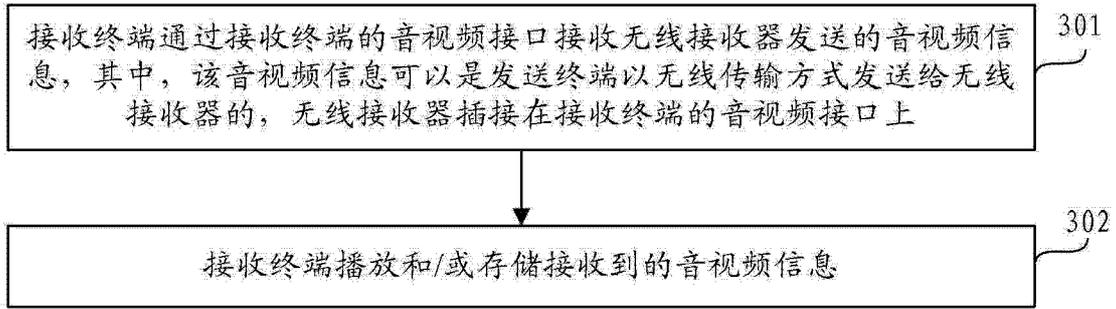


图 3

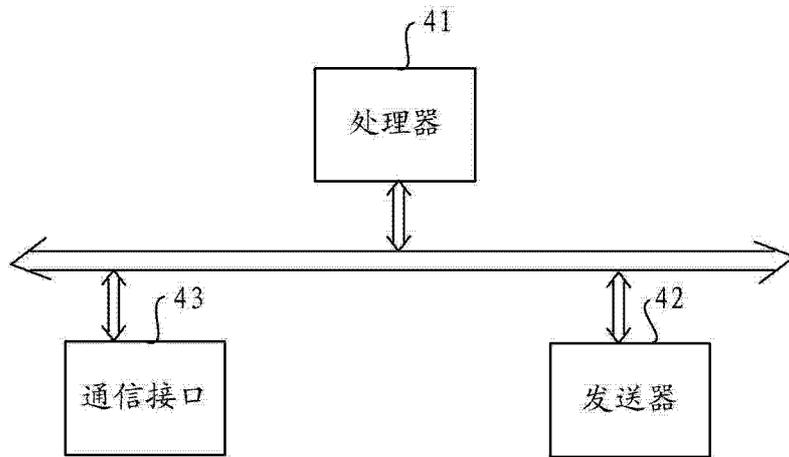


图 4

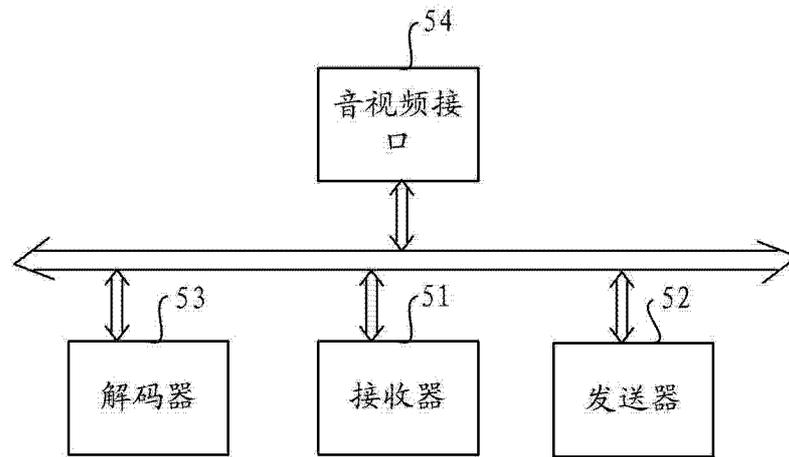


图 5

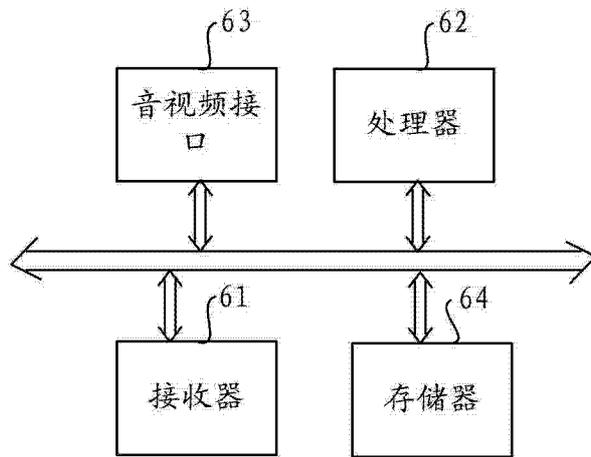


图 6