



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103517144 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201210222408. 4

(22) 申请日 2012. 06. 29

(71) 申请人 深圳市快播科技有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新南一道 009 号中国科技开发院中科研发园三号楼 22 层 A

(72) 发明人 杜军

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 符浩

(51) Int. Cl.

H04N 21/47(2011. 01)

H04N 21/472(2011. 01)

H04N 5/765(2006. 01)

H04W 88/08(2009. 01)

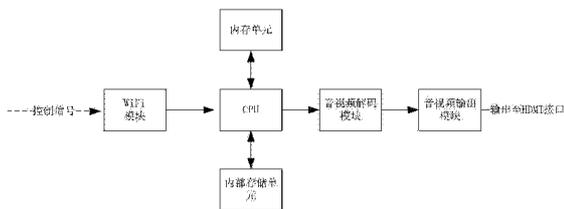
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种多屏互动适配器及显示设备

(57) 摘要

本发明提供了一种多屏互动适配器,包括:WiFi 模块、中央处理器、内部存储单元、内存单元、音视频解码模块、音视频输出模块;WiFi 模块用于与外部设备进行控制和数据交互;中央处理器用于根据 WiFi 模块所接收的控制和数据信号进行处理,协调各模块工作;音视频解码模块用于对音视频信号进行解码处理,并将解码后的音视频信号发送给音视频输出模块;音视频输出模块用于将该解码后的音视频信号输出至显示设备。该适配器一方面继承了外部设备的良好操控体验,另一方面还兼顾了大屏幕显示设备的优秀显示效果体验,兼具了各方面的优点,实现了交互和显示两方面达到了良好的用户体验。



1. 一种多屏互动适配器,其特征在于,包括:WiFi 模块、中央处理器、内部存储单元、内存单元、音视频解码模块、音视频输出模块;

所述 WiFi 模块,用于通过 WiFi 无线通信方式与外部设备进行数据交互,接收外部设备发送来的控制和数据信号;

所述内部存储单元,与中央处理器相连,用于存储程序和数据;

所述中央处理器,与 WiFi 模块相连,用于根据 WiFi 模块所接收的控制和数据信号,调用内部存储单元中所存储的程序和数据生成音视频信号,并发送给音视频解码模块;

所述音视频解码模块,与中央处理器相连,用于对中央处理器发送来的音视频信号进行解码处理,并将解码后的音视频信号发送给音视频输出模块;

所述音视频输出模块,通过音视频输出接口与显示设备相连,用于将该解码后的音视频信号输出至显示设备。

2. 如权利要求 1 所述的多屏互动适配器,其特征在于:所述 WiFi 模块中至少具有两个 WiFi 通信接口;该至少两个 WiFi 通信接口分别与中央处理器相连,通过中央处理器进行 WiFi 通信接口之间的数据交互。

3. 如权利要求 1 所述的多屏互动适配器,其特征在于:所述内存单元,与中央处理器相连,用于为中央处理器提供程序运行时所需空间。

4. 如权利要求 1 所述的多屏互动适配器,其特征在于:所述音视频输出接口采用 HDMI 接口。

5. 如权利要求 4 所述的多屏互动适配器,其特征在于:所述 HDMI 接口为 HDMI 公头插头。

6. 如权利要求 1 所述的多屏互动适配器,其特征在于:所述适配器还设有 Micro USB 接口。

7. 如权利要求 1 所述的多屏互动适配器,其特征在于:所述适配器还设有 Micro SD 接口,用于插入 T-Flash 卡。

8. 如权利要求 1 所述的多屏互动适配器,其特征在于:所述适配器中包括有:控制信号接收模块、图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块;

所述控制信号接收模块,与图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别相连,用于接收所述 WiFi 模块接收的控制和数据信号,并根据控制和数据信号类型分配给相应处理模块;

所述图片显示模块,用于处理图片数据;

所述音视频媒体播放模块,用于处理音视频媒体数据;

所述网页显示模块,用于处理网页数据;

所述游戏应用模块,用于处理游戏应用数据;

所述图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别与所述音视频解码模块,将所处理得到的数据发送至音视频解码模块。

9. 一种多屏互动显示设备,其特征在于,包括:显示设备、WiFi 模块、中央处理器、内部存储单元、内存单元、音视频解码模块、音视频输出模块;

所述 WiFi 模块,用于通过 WiFi 无线通信方式与外部设备进行数据交互,接收外部设备发送来的控制和数据信号;

所述内部存储单元,与中央处理器相连,用于存储程序和数据;

所述中央处理器,与 WiFi 模块相连,用于根据 WiFi 模块所接收的控制和数据信号,调用内部存储单元中所存储的程序和数据生成音视频信号,并发送给音视频解码模块;

所述音视频解码模块,与中央处理器相连,用于对中央处理器发送来的音视频信号进行解码处理,并将解码后的音视频信号发送给音视频输出模块;

所述音视频输出模块,用于将该解码后的音视频信号输出显示。

10. 如权利要求 9 所述的多屏互动显示设备,其特征在于:所述多屏互动显示设备包括有:控制信号接收模块、图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块;

所述控制信号接收模块,与图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别相连,用于接收所述 WiFi 模块接收的控制和数据信号,并根据控制和数据信号类型分配给相应处理模块;

所述图片显示模块,用于处理图片数据;

所述音视频媒体播放模块,用于处理音视频媒体数据;

所述网页显示模块,用于处理网页数据;

所述游戏应用模块,用于处理游戏应用数据;

所述图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别与所述音视频解码模块,将所处理得到的数据发送至音视频解码模块。

一种多屏互动适配器及显示设备

技术领域

[0001] 本发明涉及多媒体技术领域,特别是一种多屏互动适配器及显示设备。

背景技术

[0002] 在网络日益普及的信息时代,人们可以在多种场合,通过多种设备、多种方式访问互联网,获取各种信息。在办公室,通常用键盘和鼠标来交互,用电脑显示器来展示内容;在移动场合,通过智能手机的触控屏幕及内置重力感应器来交互,在手机显示屏上展示信息;在客厅场合,使用遥控器来操作大屏幕电视。

[0003] 但是,通过不同途径获取信息的用户体验是不一样的。通过智能手机的触控屏幕及内置重力感应器交互信息,用户操作体验最好,但缺点是显示屏幕小,不能显示太多内容。电脑键盘和鼠标已被大多数人能够使用,也比较方便操作,但是电脑显示器还是相对较小,不适合客厅环境。电视机屏幕相比较较大,适合视频观看及显示更多信息,但要通过遥控器输入来交互,相比又不如触控手机操作方便。由此可见,通过手机、电脑或是电视机等不同途径获取信息,用户的体验不同,各有优劣。

[0004] 针对上述不同途径获取信息的用户体验差异,我们有必要设计一种能够兼顾各方面用户体验的多媒体信息展示方案,以期在操作和显示体验方面能达到良好的用户体验。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于解决现有技术中存在的问题,提供一种多屏互动适配器及显示设备。

[0006] 本发明的目的是通过下述技术方案予以实现的:

[0007] 一种多屏互动适配器,其特征在于,包括:WiFi 模块、中央处理器、内部存储单元、内存单元、音视频解码模块、音视频输出模块;

[0008] 所述 WiFi 模块,用于通过 WiFi 无线通信方式与外部设备进行数据交互,接收外部设备发送来的控制和数据信号;

[0009] 所述内部存储单元,与中央处理器相连,用于存储程序和数据;

[0010] 所述中央处理器,与 WiFi 模块相连,用于根据 WiFi 模块所接收的控制和数据信号,调用内部存储单元中所存储的程序和数据生成音视频信号,并发送给音视频解码模块;

[0011] 所述音视频解码模块,与中央处理器相连,用于对中央处理器发送来的音视频信号进行解码处理,并将解码后的音视频信号发送给音视频输出模块;

[0012] 所述音视频输出模块,通过音视频输出接口与显示设备相连,用于将该解码后的音视频信号输出至显示设备。

[0013] 所述 WiFi 模块中至少具有两个 WiFi 通信接口;该至少两个 WiFi 通信接口分别与中央处理器相连,通过中央处理器进行 WiFi 通信接口之间的数据交互。

[0014] 所述内存单元,与中央处理器相连,用于为中央处理器提供程序运行时所需空间。

- [0015] 所述音视频输出接口采用 HDMI 接口。
- [0016] 所述 HDMI 接口为 HDMI 公头插头。
- [0017] 所述适配器还设有 Micro USB 接口。
- [0018] 所述适配器还设有 Micro SD 接口,用于插入 T-Flash 卡。
- [0019] 所述适配器中包括有:控制信号接收模块、图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块;
- [0020] 所述控制信号接收模块,与图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别相连,用于接收所述 WiFi 模块接收的控制和数据信号,并根据控制和数据信号类型分配给相应处理模块;
- [0021] 所述图片显示模块,用于处理图片数据;
- [0022] 所述音视频媒体播放模块,用于处理音视频媒体数据;
- [0023] 所述网页显示模块,用于处理网页数据;
- [0024] 所述游戏应用模块,用于处理游戏应用数据;
- [0025] 所述图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别与所述音视频解码模块,将所处理得到的数据发送至音视频解码模块。
- [0026] 通过本发明实施例,该适配器一方面继承了外部设备的良好操控体验,另一方面还兼顾了大屏幕显示设备的优秀显示效果体验,兼具了各方面的优点,实现了交互和显示两方面达到了良好的用户体验。

附图说明

- [0027] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明的限定。在附图中:
- [0028] 图 1 为多屏互动适配器的结构示意图;
- [0029] 图 2 为多屏互动适配器的结构框图;
- [0030] 图 3 为多屏互动适配器第一应用方案示意图;
- [0031] 图 4 为多屏互动适配器第二应用方案示意图;
- [0032] 图 5 为多屏互动显示设备的结构示意图;
- [0033] 图 6 为多屏互动适配器及显示设备内部软件模块示意图。

具体实施方式

[0034] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本发明做进一步详细说明。在此,本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0035] 针对前述现有技术中存在的问题,本发明提出了一种多屏互动适配器。该适配器利用 WiFi 无线通信方式,接收外部设备(如智能手机、平板电脑、笔记本电脑或台式电脑等)的操作和交互,又利用具有 HDMI 接口的大屏幕显示设备(如:电视机和投影仪)实现显示输出。这样通过该适配器,一方面具有外部设备的良好操控体验,另一方面还兼顾了大屏幕显示设备的优秀显示效果体验,综合了各方面的优点,实现了交互和显示两方面达到了良好的用户体验。

[0036] 如图 1、图 2 所示,该多屏互动适配器,包括:WiFi 模块、中央处理器、内部存储单元、内存单元、音视频解码模块、音视频输出模块。

[0037] 所述 WiFi 模块,用于通过 WiFi 无线通信方式与外部设备进行数据交互,接收外部设备发送来的控制和数据信号。

[0038] 所述内部存储单元,与中央处理器相连,用于存储程序和数据。

[0039] 所述中央处理器,为该适配器的数据处理单元,与 WiFi 模块相连,用于根据 WiFi 模块所接收的控制和数据信号,调用内部存储单元中所存储的程序和数据生成音视频信号,并发送给音视频解码模块。

[0040] 所述音视频解码模块,与中央处理器相连,用于对中央处理器发送来的音视频信号进行解码处理,并将解码后的音视频信号发送给音视频输出模块。

[0041] 所述音视频输出模块,通过音视频输出接口与显示设备相连,用于将该解码后的音视频信号输出至显示设备进行显示。

[0042] 在该多屏互动适配器中还设有内存单元。所述内存单元,与中央处理器相连,用于为中央处理器提供程序运行时所需空间。

[0043] 上述多屏互动适配器与现有电视机适配器的最大区别,在于采用 WiFi 模块通过 WiFi 无线通信方式与外部设备进行数据交互。而现有电视机适配器一般是采用红外控制方式,接收由遥控器发送来的控制和数据信号。本发明的多屏互动适配器通过采用 WiFi 模块与外部设备(如智能手机、平板电脑、笔记本电脑或台式电脑等)进行数据交互,可以通过这些外部设备实现对适配器的遥控,其继承了这些外部设备本身所具有的良好操控体验。并且,由于现在智能手机、平板电脑等外部设备已经非常普及。因此,该设计并不会增加过多的升级成本,只需用户在外设中安装相关应用软件即可。通过采用这种适配器,一方面继承了外部设备的良好操控体验,另一方面还兼顾了大屏幕显示设备的优秀显示效果体验,兼具了各方面的优点,实现了交互和显示两方面达到了良好的用户体验。

[0044] 图 3 为该多屏互动适配器第一应用方案示意图。如图所示,在该应用方案中具有外部设备、WiFi 接入点、多屏互动适配器及显示设备。

[0045] 该外部设备为具有 WiFi 功能的智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式机电脑等。

[0046] 该 WiFi 接入点为能提供无线接入和路由功能的设备(或者称作 WiFi 热点)。

[0047] 该多屏互动适配器与显示设备相连接。

[0048] 所述外部设备与多屏互动适配器通过 WiFi 接入点实现 WiFi 无线通信连接,以进行数据交互。另外,如果 WiFi 接入点自身也连接互联网,则为外部设备和适配器也可通过该 WiFi 接入点接入互联网。

[0049] 图 4 为该多屏互动适配器第二应用方案示意图。如图所示,在该应用方案中具有外部设备、多屏互动适配器及显示设备。

[0050] 与第一应用方案不同的是,本应用中该多屏互动适配器的 WiFi 模块中至少具有两个独立的 WiFi 通信接口。该至少两个 WiFi 通信接口分别与中央处理器相连。

[0051] 通过该至少两个 WiFi 通信接口,该适配器可同时进行数据的发送与接收,并通过中央处理器进行 WiFi 通信接口之间的数据交互。基于此,该适配器具有自身充当 WiFi 接入点(或称作软 AP),为其它 WiFi 设备提供接入点或路由功能的可能。

[0052] 因此,在本应用方案中,所述外部设备可直接与该适配器进行 WiFi 无线通信连

接,而无需通过其他 WiFi 接入点。并且,该适配器还兼顾实现了 WiFi 路由器的功能,进一步丰富了其功能。

[0053] 如图 2 所示,本发明多屏互动适配器的音视频输出接口采用的是 HDMI 接口,可通过 HDMI 数据线与显示设备相连,输送音视频信号。更进一步,该音视频输出接口还可直接采用 HDMI 公头插头。这样,适配器可直接通过该 HDMI 公头插头与显示设备上的 HDMI 插头连接,而无需再通过 HDMI 连接线。既方便了用户安装使用,又避免了数据传输中的信号干扰。

[0054] 如图 2 所示,本发明多屏互动适配器还设有 Micro USB 接口 (Type A 型母头)。当适配器通过 USB 连接线与电源适配器连接时,可用于向适配器提供电源。当适配器通过 USB 连接线连接电脑 USB 接口时,除为适配器提供电源之外,适配器内部存储单元可以被电脑读写(即当 U 盘用途)。

[0055] 如图 2 所示,本发明多屏互动适配器还设有 Micro SD 接口,用于插入 T-Flash 卡,可扩充适配器的存储空间。

[0056] 图 6 为多屏互动适配器及显示设备内部软件模块示意图。如图所示,该适配器中包括有:控制信号接收模块、图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块。

[0057] 所述控制信号接收模块,与图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别相连,用于接收所述 WiFi 模块接收的控制和数据信号,并根据控制和数据信号类型分配给相应处理模块。

[0058] 所述图片显示模块,用于处理图片数据。

[0059] 所述音视频媒体播放模块,用于处理音视频媒体数据。

[0060] 所述网页显示模块,用于处理网页数据。

[0061] 所述游戏应用模块,用于处理游戏应用数据。

[0062] 所述图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别与所述音视频解码模块,将所处理得到的数据发送至音视频解码模块。

[0063] 通过上述各个处理模块,该适配器可为用户提供图片显示、音视频媒体、网页显示、游戏应用等多方面的多媒体应用服务。

[0064] 另外,所述适配器中的各个功能模块还可直接嵌入在显示设备中,形成多屏互动显示设备。如图 5 所示,该多屏互动显示设备中嵌入有前述的适配器,其中包括:显示设备、WiFi 模块、中央处理器、内部存储单元、内存单元、音视频解码模块、音视频输出模块;

[0065] 所述 WiFi 模块,用于通过 WiFi 无线通信方式与外部设备进行数据交互,接收外部设备发送来的控制和数据信号;

[0066] 所述内部存储单元,与中央处理器相连,用于存储程序和数据;

[0067] 所述中央处理器,与 WiFi 模块相连,用于根据 WiFi 模块所接收的控制和数据信号,调用内部存储单元中所存储的程序和数据生成音视频信号,并发送给音视频解码模块;

[0068] 所述音视频解码模块,与中央处理器相连,用于对中央处理器发送来的音视频信号进行解码处理,并将解码后的音视频信号发送给音视频输出模块;

[0069] 所述音视频输出模块,用于将该解码后的音视频信号输出显示。

[0070] 所述多屏互动显示设备包括有：控制信号接收模块、图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块；

[0071] 所述控制信号接收模块，与图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别相连，用于接收所述 WiFi 模块接收的控制和数据信号，并根据控制和数据信号类型分配给相应处理模块；

[0072] 所述图片显示模块，用于处理图片数据；

[0073] 所述音视频媒体播放模块，用于处理音视频媒体数据；

[0074] 所述网页显示模块，用于处理网页数据；

[0075] 所述游戏应用模块，用于处理游戏应用数据；

[0076] 所述图片显示模块、音视频媒体播放模块、网页显示模块、游戏应用模块分别与所述音视频解码模块，将所处理得到的数据发送至音视频解码模块。

[0077] 综上所述，本发明提供了一种多屏互动适配器。通过该适配器，一方面继承了外部设备的良好操控体验，另一方面还兼顾了大屏幕显示设备的优秀显示效果体验，兼具了各方面的优点，实现了交互和显示两方面达到了良好的用户体验。本领域一般技术人员在此设计思想之下所做任何不具有创造性的改造，均应视为在本发明的保护范围之内。

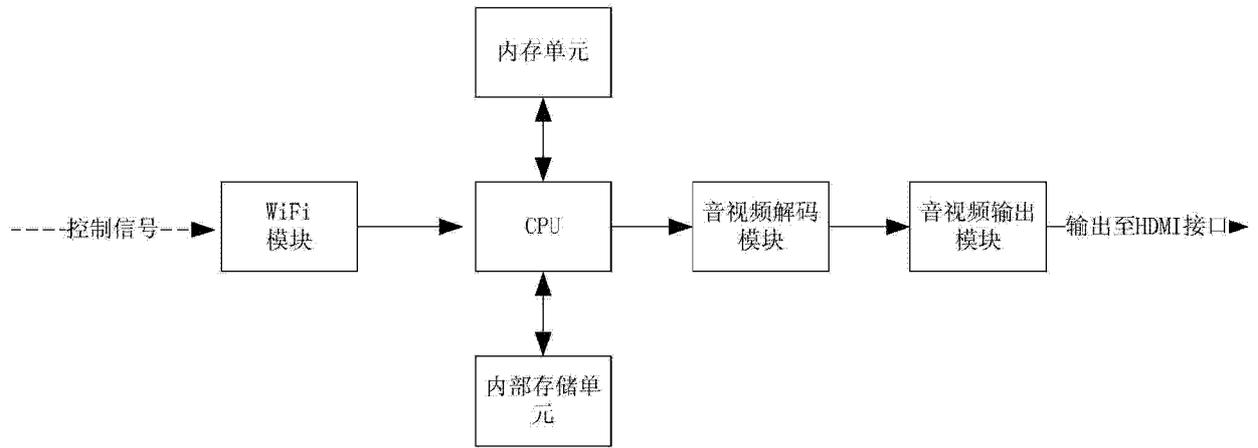


图 1

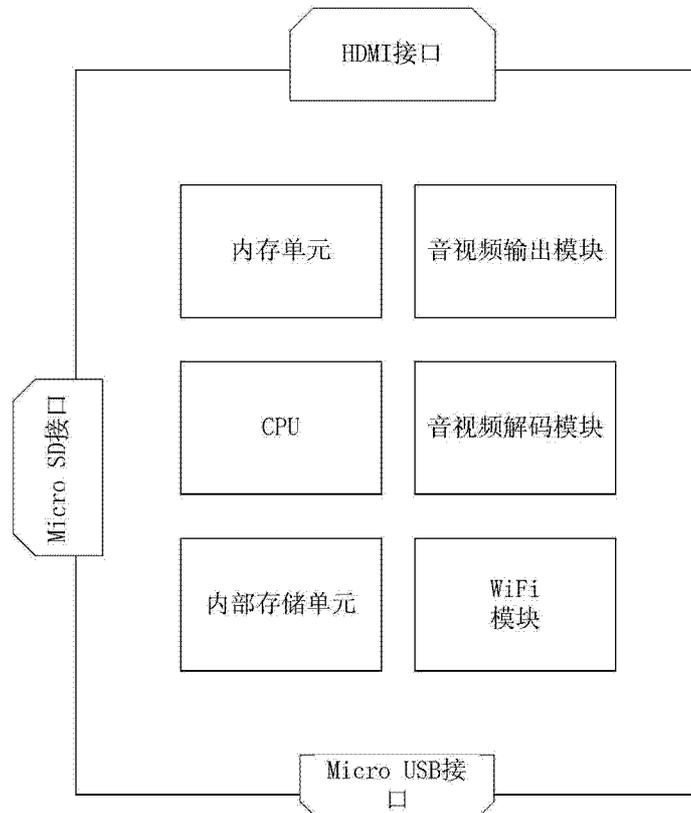


图 2

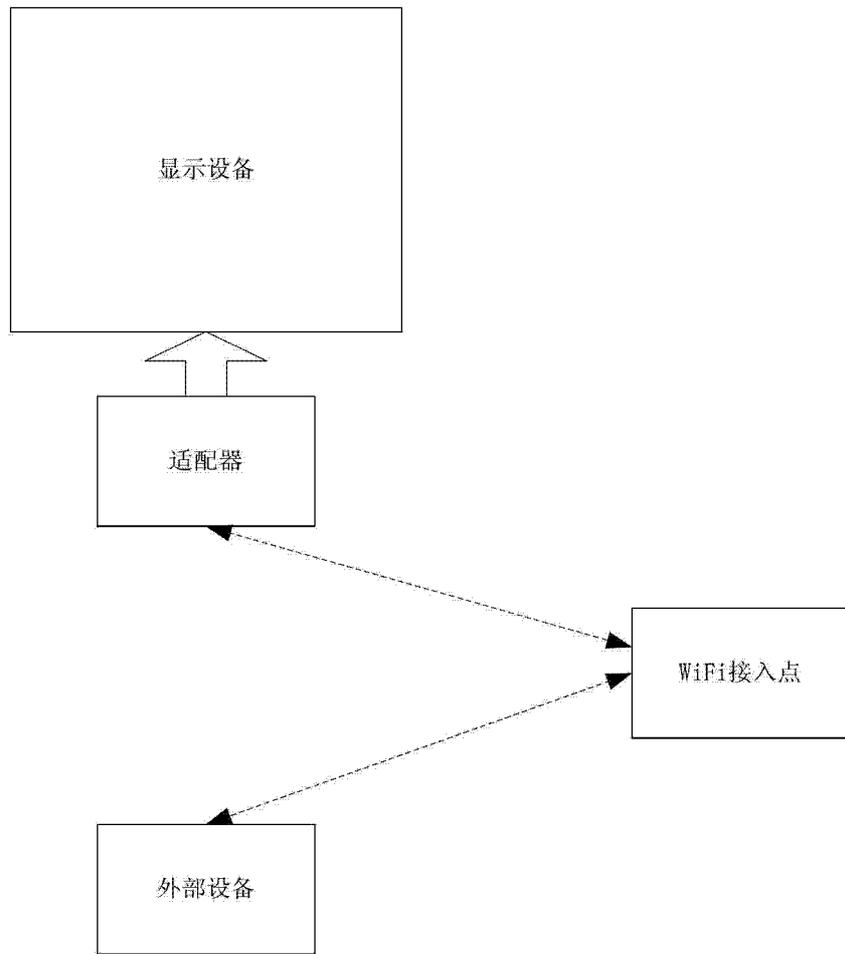


图 3

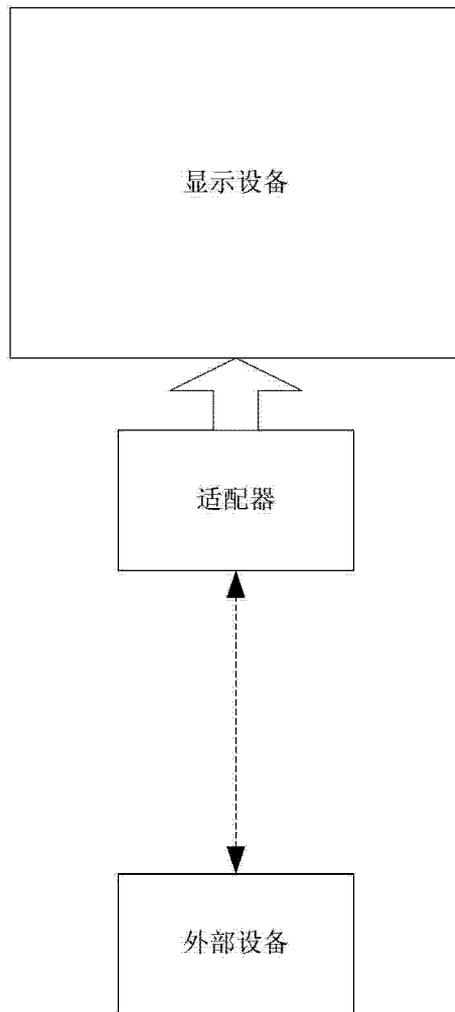


图 4

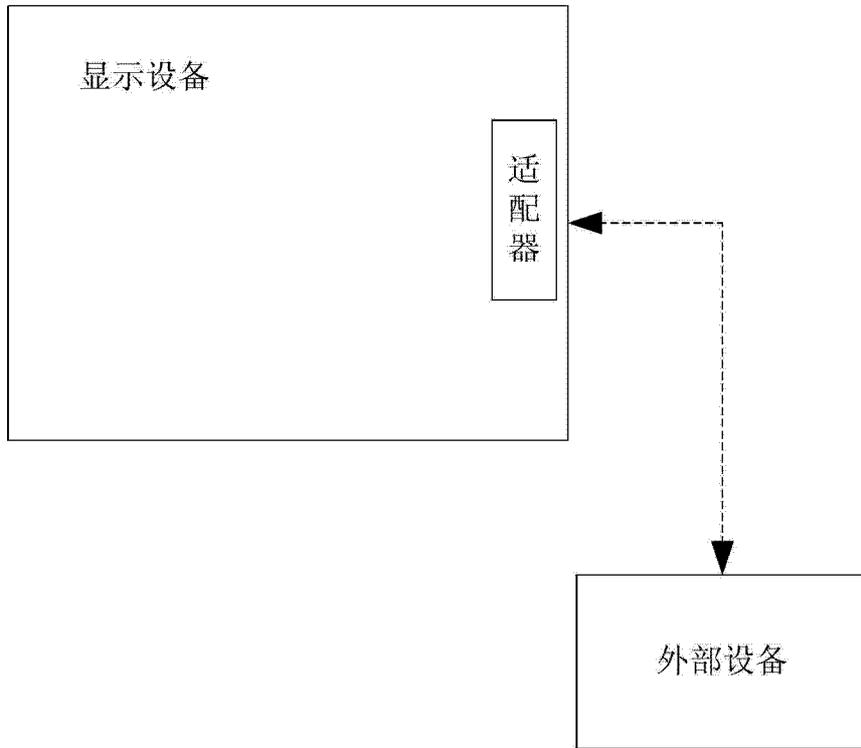


图 5

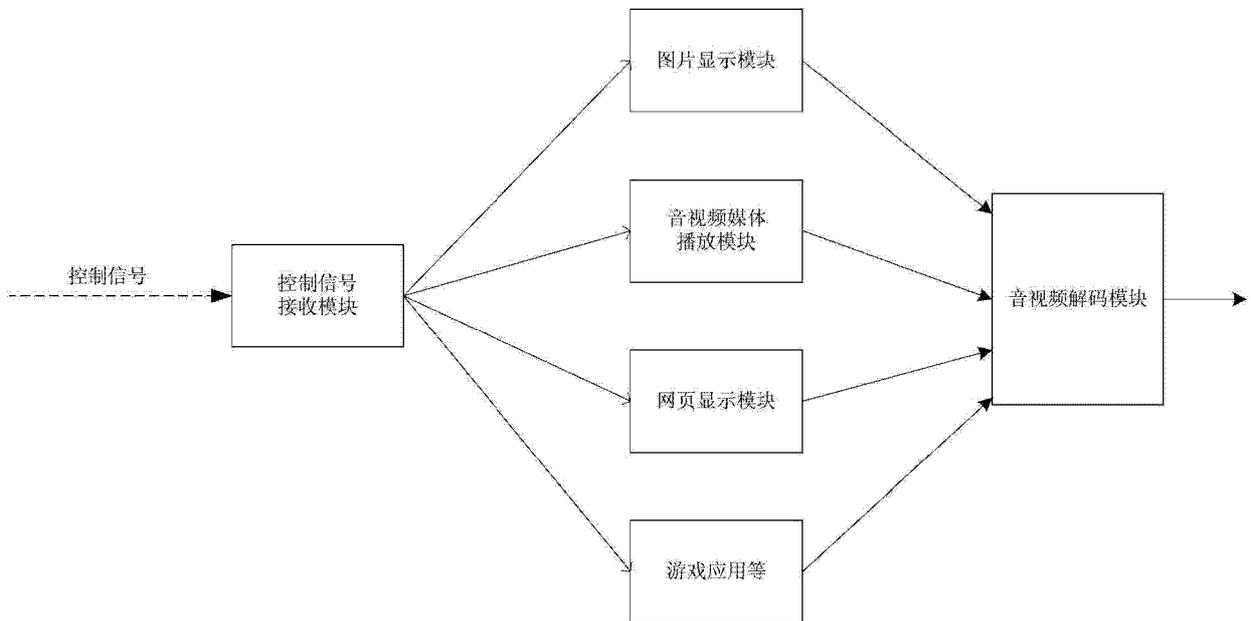


图 6