



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105744350 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201510662623.X

(22)申请日 2015.10.14

(71)申请人 深圳市飞图视讯有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 陈云明 黄斐芝 邓恒波

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

H04N 21/436(2011.01)

H04N 21/4363(2011.01)

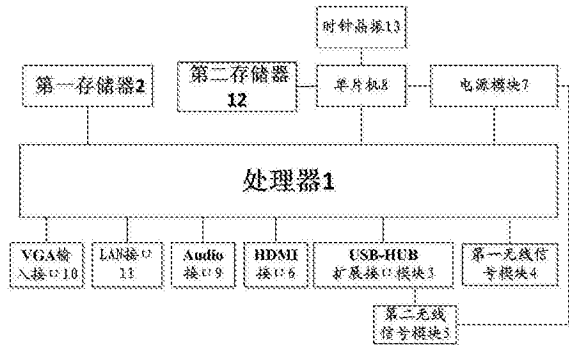
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

会议室物联网终端及会议室物联网系统

(57)摘要

本发明公开了一种会议室物联网终端,包括:处理器;用于缓存数据的第一存储器;用于提供对外接口的USB-HUB扩展接口模块;用于无线连接外部终端设备的第一无线信号模块;用于连接外部无线网络的第二无线信号模块;单片机;与单片机相连的第二存储器和时钟晶振;用于连接外部显示装置的HDMI接口;与处理器、单片机、第一无线信号模块和第二无线信号模块相连的电源模块。本发明公开的会议室物联网终端能接收电脑或手持终端的WIFI信号,并连接到远端大尺寸显示器或投影仪,实现从源端显示屏到目的端显示屏的镜像功能。本发明所公开的会议室物联网系统提供播放预定多媒体信息,传输广告等信息的功能。



1. 会议室物联网终端,其特征在于,包括:
 - 处理器;
 - 与所述处理器相连的,用于缓存数据的第一存储器;
 - 与所述处理器相连的,用于提供对外接口的USB-HUB扩展接口模块;
 - 与所述处理器相连的,用于无线连接外部终端设备的第一无线信号模块;
 - 与所述USB-HUB扩展接口模块相连的,用于连接外部无线网络的第二无线信号模块;
 - 与所述处理器相连的单片机;
 - 与所述单片机相连的第二存储器和时钟晶振;
 - 与所述处理器相连的,用于连接外部显示装置的HDMI接口;
 - 与所述处理器、单片机、第一无线信号模块和第二无线信号模块相连的电源模块。
2. 根据权利要求1所述的会议室物联网终端,其特征在于,还包括与所述处理器相连的,用于传输音频信号的Audio接口。
3. 根据权利要求1所述的会议室物联网终端,其特征在于,还包括与所述处理器相连的VGA输入接口。
4. 根据权利要求1所述的会议室物联网终端,其特征在于,还包括与所述处理器相连的LAN接口。
5. 根据权利要求1所述的会议室物联网终端,其特征在于,还包括与所述处理器相连的,用于发送音频信号的蓝牙模块。
6. 一种会议室物联网系统,其特征在于,包括:
 - 至少一个会议室物联网服务器;
 - 与所述会议室物联网服务器通过Internet网络相连的如权利要求1-5所述的多组会议室物联网终端;
 - 所述会议室物联网终端连接其所在会议室的本地多媒体设备。

会议室物联网终端及会议室物联网系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种接收服务器端信息以显示到本地显示设备同时也可通过无线信号传输实现本地的图像镜像功能的设备,尤其涉及一种会议室物联网终端,还涉及一种会议室物联网系统。

背景技术

[0002] 现实的工作和生活中,视频流的实时传输是一个难题。如在会议室中,如果想将手机上的图片或者视频发送到投影仪,往往需要将手机上的内容先拷贝到电脑上,再将电脑通过VGA线连接到投影仪,然后实现图片、视频和声音的共享;又如与家人一起分享手机上的图片,往往是多个人凑在一起,盯着手机屏幕看,而无法一起在电视或其它显示设备上实时共享。

[0003] 为此,申请人设计出一种设备,该设备用于接收电脑或手持终端的WIFI信号,并连接到远端大尺寸显示器或投影仪,实现从源端显示屏到目的端显示屏的镜像功能。该功能实现了通过简单的操作即可将电脑或手持终端的图片、视频和声音实时共享到远端大尺寸显示器或投影仪,就像是图片由电脑或手持终端飞到了远端大尺寸显示器或投影仪一样,我们给它取名叫会议室物联网终端。

[0004] 同时,企业的会议室是一个开会的场所,是一个信息交流的集散地。在这里,人员流动频繁,信息交换频繁,人群具有决策能力,所以是一个很好的信息传输场所。

发明内容

[0005] 本发明提供一种会议室物联网终端,用于接收电脑或手持终端的WIFI信号,并连接到远端大尺寸显示器或投影仪,实现从源端显示屏到目的端显示屏的镜像功能;同时还能提供播放预定多媒体信息,传输广告等信息的功能。

[0006] 本发明会议室物联网终端,包括:

[0007] 处理器;

[0008] 与所述处理器相连的,用于缓存数据的第一存储器;

[0009] 与所述处理器相连的,用于提供对外接口的USB-HUB扩展接口模块;

[0010] 与所述处理器相连的,用于无线连接外部终端设备的第一无线信号模块;

[0011] 与所述USB-HUB扩展接口模块相连的,用于连接外部无线网络的第二无线信号模块;

[0012] 与所述处理器相连的单片机;

[0013] 与所述单片机相连的第二存储器和时钟晶振;

[0014] 与所述处理器相连的,用于连接外部显示装置的HDMI接口;

[0015] 与所述处理器、单片机、第一无线信号模块和第二无线信号模块相连的电源模块。

[0016] 作为上述方案的改进,所述会议室物联网终端还包括与所述处理器相连的,用于传输音频信号的Audio接口。

- [0017] 作为上述方案的改进,所述会议室物联网终端还包括与所述处理器相连的VGA输入接口。
- [0018] 作为上述方案的改进,所述会议室物联网终端还包括与所述处理器相连的LAN接口。
- [0019] 作为上述方案的改进,所述会议室物联网终端还包括与所述处理器相连的,用于发送音频信号的蓝牙模块。
- [0020] 本发明还提供一种会议室物联网系统,包括:
- [0021] 至少一个会议室物联网服务器;
- [0022] 与所述会议室物联网服务器通过Internet网络相连的如上所述的多组会议室物联网终端;
- [0023] 所述会议室物联网终端连接其所在会议室的本地多媒体设备。
- [0024] 与现有技术相比,本发明公开的会议室物联网终端能接收电脑或手持终端的WIFI信号,并连接到远端大尺寸显示器或投影仪,实现从源端显示屏到目的端显示屏的镜像功能。本发明所公开的会议室物联网系统能在能提供播放预定多媒体信息,传输广告等信息的功能。

附图说明

- [0025] 图1是本发明会议室物联网终端一个具体实施例的结构图示意图;
- [0026] 图2是本发明会议室物联网系统的结构示意图。

具体实施方式

- [0027] 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,所描述的实施例仅仅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。
- [0028] 请参见图1,本发明会议室物联网终端,包括:
- [0029] 处理器1;
- [0030] 与所述处理器1相连的,用于缓存数据的第一存储器2;
- [0031] 与所述处理器1相连的,用于提供对外接口的USB-HUB扩展接口模块3;
- [0032] 与所述处理器1相连的,用于无线连接外部终端设备的第一无线信号模块4;
- [0033] 与所述USB-HUB扩展接口模块3相连的,用于连接外部无线网络的第二无线信号模块5;
- [0034] 与所述处理器相1连的单片机8;
- [0035] 与所述单片机8相连的第二存储器12和时钟晶振13;
- [0036] 与所述处理器1相连的,用于连接外部显示装置的HDMI接口6;
- [0037] 与所述处理器1、单片机8、第一无线信号模块4和第二无线信号模块5相连的电源模块7。
- [0038] 作为本发明的一个实施例,所述终端还包括与所述处理器1相连的,用于传输音频信号的Audio接口9。Audio接口9用于连接到外部音频设备或显示设备的音频接口,以实现

音频信号的传输。

[0039] 作为本发明的一个实施例,所述会议室物联网终端还包括与所述处理器1相连的VGA输入接口10。VGA输入接口10用于外接VGA输入信号,并将输入的VGA信号格式转换为HDMI格式,然后通过HDMI接口6输出,从而实现VGA到HDMI接口的转换。

[0040] 作为本发明的一个实施例,所述会议室物联网终端还包括与所述处理器1相连的LAN接口11。所述LAN接口11用于有线的连接到Internet网络,并通过一个桥接功能模块连接所述第一无线信号模块4和第二无线信号模块5,从而实现数据交互。所述第一无线信号模块4用于连接电脑、手机等终端设备;第二无线信号5用于连接外部无线网络。其中所述第一无线信号模块4为工作在AP/P2P模式,当有Android系统通过Miracast协议试图与终端连接时,第一无线信号模块4工作在P2P模式;当外部Windows/iOS设备与终端连接时,第一无线信号模块4工作在AP模式以传输数据。

[0041] 作为本发明的一个实施例,所述会议室物联网终端还包括与所述处理器相连的,用于发送音频信号的蓝牙模块。蓝牙模块可连接到外部音箱或其它音频设备。

[0042] 当有终端设备试图与终端连接时,终端首先判断连接终端的类型。目前终端支持三种类型的连接终端。一是操作系统为Windows系统的终端,主要是笔记本和台式电脑;二是安装有Android系统的手持终端,包括手机和Pad;三是安装iOS的手持终端,包括iPhone和iPad。

[0043] 当终端为Windows系统时,物联网会议室终端对接收的数据类型进行判断。接收的数据类型有四种,分别为鼠标信息、静态图片和音频信息、动态视频流、播放器状态。对于获得的鼠标信息,直接进行TCP协议解析后,根据鼠标代码,还原鼠标形状,并放入显存;对于获得的静态图片和音频数据,也需要直接进行TCP协议解析,然后进行音视频分离。视频信号送入显存,音频信号送入音频驱动器;对于获得的动态视频流,在进行协议解析后,直接放入视频文件缓冲器。而另一路获得动态视频流播放器的播放状态后,会根据播放状态,从视频文件缓冲器内读取视频文件,并送入分离音视频流模块。分离出来的视频信号进入显存,音频信号进入音频驱动器。显存出来的信号送给HDMI接口6,而音频驱动器出来的信号分为两路,一路是通过蓝牙模块或第二无线信号模块5再次发送出去给音箱,另一路是与HDMI接口6的视频信号汇合,通过HDMI接口6发送给显示设备。另外,音频信号也通过Audio接口9对外输出。

[0044] Android系统4.2以后版本,本身自带Miracast镜像发送协议,所以我们在Android设备端就不需要安装发送程序,采用其自带的Miracast协议即可。在终端接收端,当有Miracast协议连接请求后,首先要把网卡置为GO&STA状态,通过P2P模式与Android设备端进行协商连接。连接上后,由于Miracast协议的流媒体为RTSP模式,所以需要接收到的数据流进行RTSP流媒体解析,从而获得音视频数据。获得的音视频数据送入分离音视频功能模块,进行分离。后面的数据处理流程就和Windows系统终端的流程一样,进行音视频发送处理。

[0045] 对于连接终端为iOS系统的接收流程如下:当有iOS终端在终端附近时,会通过mDNS协议发现终端,发现终端后,会通过iOS终端自带的AirPlay协议连接终端。连接完成,终端对接收到的数据流进行TCP协议解析,并对解析后的数据进行解密,这是因为iOS对于其发送的镜像数据进行了一次加密。解密后即获得了完整的音视频数据,把该数据送入音

视频分离模块,后面的处理就和Windows系统的处理流程相同了。

[0046] 参见图2,本发明还提供一种会议室物联网系统,包括:

[0047] 至少一个会议室物联网服务器;

[0048] 与所述会议室物联网服务器通过Internet网络相连的如上所述的多组会议室物联网终端;

[0049] 所述会议室物联网终端连接其所在会议室的本地多媒体设备。

[0050] 会议室物联网系统由这么几部分组成:会议室物联网终端、Internet网络和会议室物联网服务器。首先把会议室物联网终端布置到各个会议室,会议室物联网终端通过Internet网络连接会议室物联网服务器,会议室物联网服务器再根据一定的规则对会议室物联网终端进行分组,把一定数量的终端分为一组,如图中的1001至100n组和2001至200n组,这样,会议室物联网系统就搭建完毕。在正常工作时,会议室物联网服务器以组为单位,并为指定组会议室物联网终端所对应的会议室提供播放内容的更新、播放规则的更改、会议室物联网终端版本升级、主动信息投递等服务。同时,会议室物联网终端所对应的会议室,也可以通过会议室物联网终端Web页面,发送他们的信息给服务器,再由会议室物联网服务器发送给其他会议室物联网终端。这样就实现了信息的双向传递。

[0051] 当会议室物联网终端没有被使用时,其处理器1停止工作,但单片机8还继续工作,以保持时钟连续计时。当单片机检测到本机设定的更新时间与本机的时钟晶振13的时间一致时,则通过I²C总线,唤醒处理器1,通过Internet网络,与外部会议室物联网服务器进行连接,下载需要更新的文件,进行系统更新。

[0052] 会议室物联网系统的核心功能,是利用会议开始前的等待时间播放视频信息,所以下面就对视频文件的播放流程做出说明:首先会议室物联网终端一上电,系统就会马上读取应播放的广告序号,然后根据广告播放序号读取内置在会议室物联网终端内部的视频文件,并播放内置视频文件;在播放过程中,系统会不断检查内部的一个中断标志。如果这个中断标志要求中断有效,则说明有外部视频输入,用户希望使用该终端,需要马上中断内置视频的播放;如果中断标志无效,则继续播放;接下来,会判断一个内置视频文件是否播放完毕。如果没有播放完毕,则会继续读取视频文件,继续播放,并循环刚才的中断检测;如果一个视频文件播放完毕,则递增播放序号变量,以读取下一个视频文件,并播放,然后重复前面的操作。

[0053] 实际上,会议室物联网终端上电启动后,另一个进程会不断检测第二无线信号模块5是否有信号输入。如果有信号输入,则会强制把中断标志置为有效状态,播放进程检测到中断后,会马上退出播放内置视频,转而播放由第二无线信号模块5接收来的视频信号。同样,当第二无线信号模块5没有视频信号时,则会把中断标志复位,内置视频会继续播放。

[0054] 会议室物联网终端在空闲状态下,其单片机8首先会从内部时间寄存器中获取更新时间,判断更新时间是否到期。如果没有到期,则计时器继续工作;如果更新时间到期,则会生成更新请求文件,并发送更新请求给会议室物联网服务器。会议室物联网服务器接获更新请求后,首先要解析更新请求数据,以获得更新请求的组号,并查询服务器内部数据库,获得该组的所有会议室物联网终端ID号,从而判断该请求是否有效。如果无效,则不予理会;如果请求有效,则打包需要更新的视频文件和相关信息,生成更新文件,并发送给会议室物联网终端。会议室物联网终端收获更新文件后,同样要解析更新文件,获得组号和会

议室物联网终端ID号,如果验证正确,则存储内置视频,并把下次更新的时间写入时间寄存器;如果验证错误,则继续发送更新请求。

[0055] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

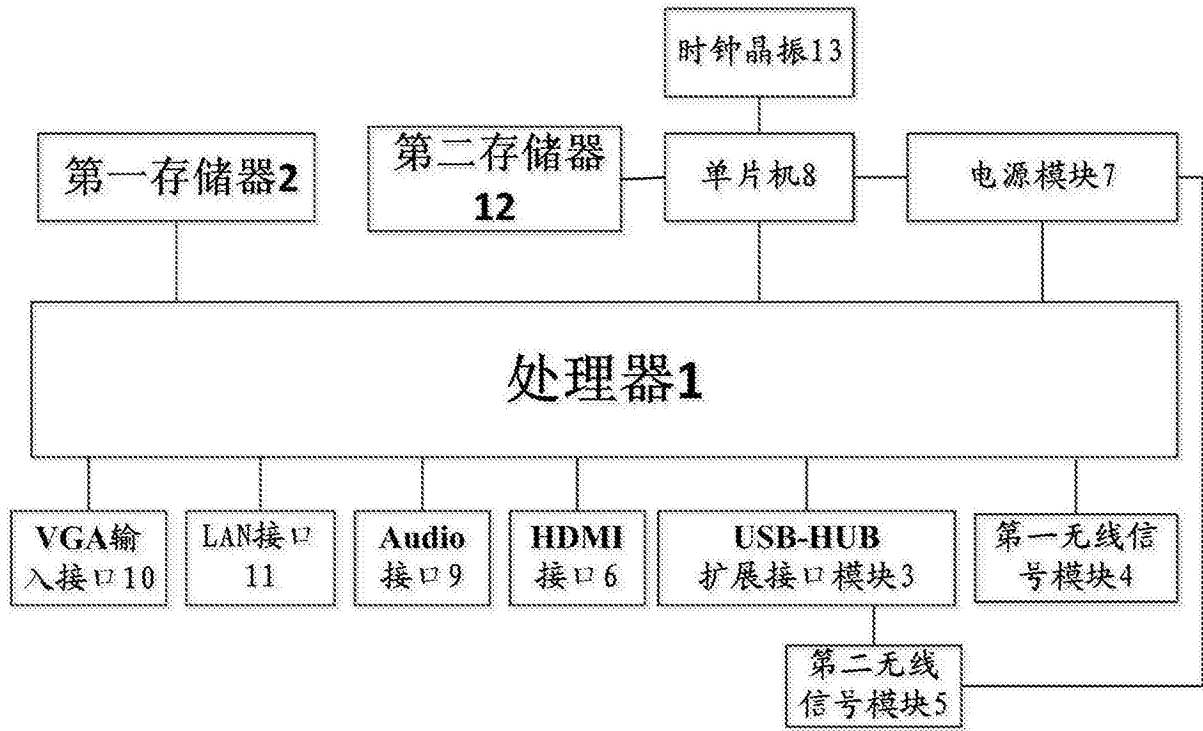


图1

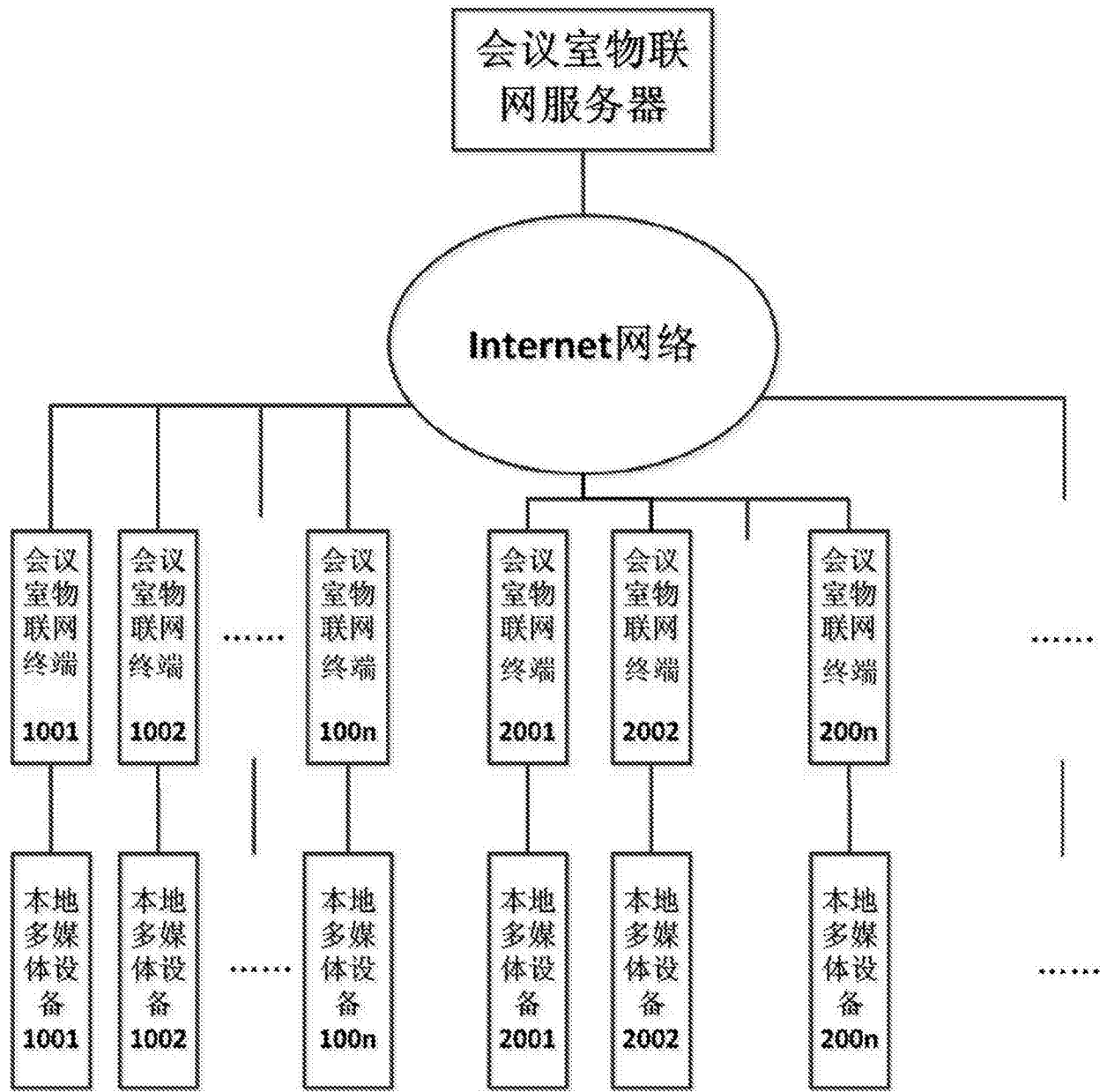


图2