说 明 书 摘 要

本发明提供了一种基于互联网的多终端远程视频监控的系统和方法。帮助使用者实现在移动端对一个或多个监控区域的实时监控，避免传统复杂布线，同时提供安全离线记录，避免隐私纠纷。其中所述系统包括：终端监控模块，家庭中控模块，离线存储模块，家庭网关模块，云端服务模块，移动应用模块。终端监控模块提供视频采集功能。家庭中控模块提供对所有终端监控模块的发现和检索，作为交互指令的中转和路由模块。离线存储模块与家庭中控连接，作为安全的外接存储设备，用于存储监控视频。家庭网关模块提供互联网接入功能。云端服务器模块提供监控设备注册功能，作为家庭中控和移动设备的通信桥梁。移动应用模块，提供可视的界面组件，依托移动设备，可以实时显示家庭里各个终端监控设备的实时影像，并可以通过指令获取历史信息，下载历史记录。本发明还提供一种基于上述系统的实时监控方法。

说 明 书

一种基于互联网的多终端远程视频监控的系统和方法

**技术领域**

本发明属于互联网技术领域，尤其涉及一种基于互联网的多终端远程视频监控的系统和方法。

**背景技术**

随着移动设备流行，人们更倾向于通过移动端操作来实现传统软件功能，在运营商网络提速降费的国情背景下，音视频的实时传输获取了极大的便利条件。传统视频监控技术投放成本较高，对布线技术和使用场景都有较高要求，本发明提供一种低成本的多终端视频监控系统和方法，普通家庭即可使用，使得操作者可以远程对家庭环境进行实时监控。同时避免使用云端视频存储，云端传输均为加密指令，不保存历史数据，家庭个人视频数据根据操作者需要保存在移动端或者家庭安全存储外设中，此方案兼顾隐私、安全和效率。

**发明内容**

为了充分利用移动互联网的便捷优势，达到通过移动端来实现低成本远程视频监控的目的，本发明提出了一种基于互联网的多终端远程视频监控系统和方法。

一种基于互联网的多终端远程视频监控系统。所述系统包含如下模块：

终端监控模块，上电后能够捕捉实时影像，通过无线模块对外进行信息交互。其中无线模块可以但不限于蓝牙、wifi等无线交互模块。

上述终端监控模块可以是定制的终端监控装置，也可以是第三方无线摄像头或普通带有摄像头的手机。

上述终端监控模块，能够接收特定指令进行响应来回复自身硬件编号。

上述终端监控模块，能够接收特定指令，开启和关闭实时视频捕捉动作。

家庭中控模块，基于Android平台的中控模块，对所有终端监控设备进行发现和管理。

上述家庭中控，能够通过无线连接家庭无线网络，并连接远程服务器。

上述家庭中控，能够通过与终端监控设备同类型的无线接入模式和终端监控设备通信。(通过wifi和wifi类型的终端监控设备通信，通过蓝牙和蓝牙类型的终端监控设备通信)

上述家庭中控，提供指令的路由和转发功能。将发现的终端监控设备注册到远程服务器，将远程服务器下发的指令路由到对应的终端设备上，还能对实时视频流进行加工和转发。

离线存储模块，连接家庭中控，作为中控的安全外设，存储历史记录。此设计不使用云端存储的模式，规避隐私问题。

家庭网关模块，提供互联网接入功能。可以使用家用路由器。

云端服务器，提供监控设备注册以及移动设备注册机制，将移动设备和终端监控设备绑定。

上述云端服务器，能够进行数据和指令的加密传送。作为中控和移动应用模块通信的桥梁。

移动应用模块，提供可视化的操作界面。可以显示多个终端监控设备的影像，能够查看和下载历史记录，能够远程发送指令给终端监控设备进行监控触发和停止。

本发明基于上述系统提出了一种基于互联网的多终端远程视频监控方法。方法描述如下：

家庭网关模块负责组网，构建家庭无线网络。

家庭中控通过配置接入家庭无线网络。

家庭中控通过wifi或者蓝牙进行设备发现动作。如通过蓝牙发现来搜寻支持蓝牙接口的终端监控设备，通过wifi广播指令来搜寻带有wifi模块的终端监控设备。

终端监控设备启动后，开启监控动作。

WiFi接口的终端监控设备通过配置接入家庭无线网络。

终端监控设备根据连接请求和广播指令返回设备标识。

家庭中控搜寻所有在线终端监控设备，更新并存储设备列表。

家庭中控连接云端服务器。

家庭中控将监控设备在服务器注册，并和对应移动应用模块进行绑定。

终端监控设备向家庭中控发送实时视频流。

家庭中控根据配置在存储模块进行备份。

家庭中控通过远程服务器向绑定的移动应用模块进行视频传送。

移动应用模块启动后从远程服务器获取监控设备列表，并于UI界面显示。

移动应用模块通过服务器获取不同监控设备的视频流数据，并于UI显示。

移动应用可以发送特定指令给云端服务器。

服务器将指令推送给家庭中控。

家庭中控根据收到的指令中的设备编号转发给对应的监控设备。

终端监控设备收到指令后进行对应的响应动作。

**附图说明**

通过参考下面的附图，可以更为完整地理解本发明的示例性实施方式：

图1为根据本发明优选实施例的系统结构图；

图2为根据本发明优选实施例的系统流程图。

**具体实施方式**

现在参考附图介绍本发明的示例性实施方式，然而，本发明可以用许多不同的形式来实施，并且不局限于此处描述的实施例，提供这些实施例是为了详尽地且完全地公开本发明，并且向所属技术领域的技术人员充分传达本发明的范围。对于表示在附图中的示例性实施方式中的术语并不是对本发明的限定。在附图中，相同的单元/元件使用相同的附图标记。

除非另有说明，此处使用的术语（包括科技术语）对所属技术领域的技术人员具有通常的理解含义。另外，可以理解的是，以通常使用的词典限定的术语，应当被理解为与其相关领域的语境具有一致的含义，而不应该被理解为理想化的或过于正式的意义。

针对发明内容进行具体实例阐述：图1为实施例组成。下述实例由如下模块：终端监控模块，家庭中控模块，离线存储模块，家庭网关模块，云端服务器，移动应用模块。

其中终端监控模块为带有wifi和摄像功能的监控装置，通过内置应用程序支持设备发现和数据传输。

其中家庭中控模块为定制系统的Android平板，装有中控程序。外界离线存储模块。

实施例中离线存储模块采用移动硬盘进行数据备份。

实施例中家庭网关模块采用无线路由器进行组网。

云服务器采用商用服务器，在Linux系统上部署服务端程序。

移动应用模块为Android手机上移动应用。

图2为系统交互流程说明。系统工作流程如下：

1. 无线监控设备启动后连接家庭wifi

2. 家庭中控启动后连接家庭wifi，在网段内发送广播指令进行设备发现。

3. 无线监控设备收到广播指令后，回复自身设备编号。

4. 家庭中控记录并更新所有的在线设备列表，记录其地址和编号。

4.1 家庭中控向服务器注册无线监控设备，并和提前在中控里配置过的移动设备id(手机app的账号id)进行绑定。

5. 家庭中控开始和监控设备进行指令和数据交互。

6. 家庭中控将视频流附加上设备编号推送到远程服务器。

6.1 家庭中控在外界的移动硬盘中进行数据备份。

7. 远程服务器启动后接收来自家庭中控的设备注册。

7.1 远程服务器接收中控上传的实时视频流，根据移动应用的需求进行视频流的转发或者舍弃。

8. 移动应用启动后，通过移动设备id进行app登陆，远程服务器根据移动设备id将绑定的终端监控设备列表推送到手机。

8.1 移动应用展示设备列表。

8.2 移动应用根据设备编号从远程服务器获取对应视频流数据，并进行UI呈现。

8.3 移动应用提供界面交互指令。可以打开指定设备编号的视频通道。

经通过参考少量实施方式描述了本发明。然而，本领域技术人员所公知的，正如附带的专利权利要求所限定的，除了本发明以上公开的其他的实施例等同地落在本发明的范围内。

通常地，在权利要求中使用的所有术语都根据他们在技术领域的通常含义被解释，除非在其中被另外明确地定义。所有的参考“一个/所述/该[装置、组件等]”都被开放地解释为所述装置、组件等中的至少一个实例，除非另外明确地说明。这里公开的任何方法的步骤都没必要以公开的准确的顺序运行，除非明确地说明。

说 明 书 附 图

家庭中控模块

终端监控模块

终端监控模块

家庭网关模块

云端服务器

终端监控模块

移动应用模块

离线存储模块

图1

远程服务器

无线路由

家庭中控

终端监控设备1

终端监控设备2

….

终端监控设备n

1

2

3

4

5

6-7

移动设备

8

移动硬盘

图2