



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104683743 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201310629535. 0

(22) 申请日 2013. 11. 29

(71) 申请人 阿里巴巴集团控股有限公司

地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四
层 847 号邮箱

(72) 发明人 袁志俊

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006. 01)

H04N 7/14(2006. 01)

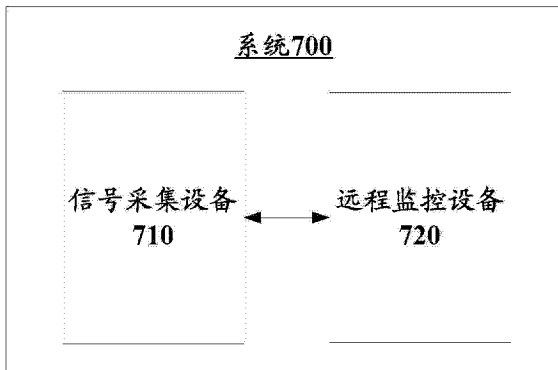
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

远程监控方法、信号采集设备、远程监控设备
和系统

(57) 摘要

本申请涉及一种远程监控方法、信号采集设备、远程监控设备和系统,该方法包括步骤:通过基于 Web 操作系统的信号采集设备采集音频信号和 / 或视频信号;以及经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,将音频信号和 / 或视频信号传送给远程监控设备,以由远程监控设备的用户进行远程监控,远程监控设备基于 Web 操作系统。根据本申请方案,能够基于现有的具备音频和视频采集功能的设备,通过基于 Web 的操作系统,利用 WebRTC 技术实现远程监控,从而避免了单独购买专用音频信号和 / 或视频信号采集设备和监控设备的高成本问题以及相关技术开发难度较高等问题。



1. 一种远程监控方法,其特征在于,包括步骤:
通过基于 Web 操作系统的信号采集设备采集音频信号和 / 或视频信号 ;以及
经由在所述信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,将所述音频信号和 / 或视频信号传送给所述远程监控设备,以由所述远程监控设备的用户进行远程监控,所述远程监控设备基于 Web 操作系统。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括:
接收来自所述远程监控设备的操作指令 ;以及
根据所述操作指令执行相关操作。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述通过基于 Web 操作系统的信号采集设备采集音频信号和 / 或视频信号的步骤,进一步包括:
通过 MediaStream 接口访问所述信号采集设备的音频装置和 / 或视频装置。
4. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述音频装置是麦克风,所述视频装置是摄像头。
5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述经由在所述信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,将所述音频信号和 / 或视频信号传送给所述远程监控设备的步骤,进一步包括:
通过 RTCPeerConnection 接口,与所述远程监控设备进行点对点连接。
6. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述经由在所述信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,将所述音频信号和 / 或视频信号传送给所述远程监控设备的步骤,进一步包括:
通过 RTCDataChannel 接口将所述音频信号和 / 或视频信号的数据发送给所述给远程监控设备。
7. 一种远程监控方法,其特征在于,包括步骤:
经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,所述远程监控设备接收来自所述信号采集设备的音频信号和 / 或视频信号,所述信号采集设备和所述远程监控设备都基于 Web 操作系统 ;以及
所述远程监控设备处理所述音频信号和 / 或视频信号,以进行远程监控。
8. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括:
向用户反馈对所述音频信号和 / 或视频信号处理后所获得的监控结果。
9. 根据权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述反馈监控结果的步骤,进一步包括:
将所述监控结果通过短信息或电子邮件发送给客户。
10. 根据权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述反馈监控结果的步骤,进一步包括:
通过浏览器显示所述监控结果。
11. 根据权利要求 7 所述的方法,其特征在于,进一步包括:
向所述信号采集设备发送操作指令。
12. 一种信号采集设备,其特征在于,包括:
信号采集模块,用于通过基于 Web 操作系统的信号采集设备采集音频信号和 / 或视频信号 ;以及
信号传送模块,用于经由在所述信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术

建立的通信链路,将所述音频信号和 / 或视频信号传送给所述远程监控设备,以由所述远程监控设备的用户进行远程监控,所述远程监控设备基于 Web 操作系统。

13. 根据权利要求 12 所述的设备,其特征在于,进一步包括:

操作指令接收模块,用于接收来自所述远程监控设备的操作指令;以及

操作指令执行模块,用于根据所述操作指令执行相关操作。

14. 根据权利要求 12 所述的设备,其特征在于,所述信号采集模块进一步包括:

访问模块,用于通过 MediaStream 接口访问所述信号采集设备的音频装置和 / 或视频装置。

15. 根据权利要求 14 所述的设备,其特征在于,所述音频装置是麦克风,所述视频装置是摄像头。

16. 根据权利要求 12 所述的设备,其特征在于,所述信号传送模块进一步包括:

连接模块,用于通过 RTCPeerConnection 接口与所述远程监控设备进行点对点连接。

17. 根据权利要求 12 所述的设备,其特征在于,所述信号传送模块进一步包括:

信号数据发送模块,用于通过 RTCDataChannel 接口将所述音频信号和 / 或视频信号的数据发送给所述给远程监控设备。

18. 一种远程监控设备,其特征在于,包括:

信号接收模块,用于经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,所述远程监控设备接收来自所述信号采集设备的音频信号和 / 或视频信号,所述信号采集设备和所述远程监控设备都基于 Web 操作系统;以及

信号处理模块,用于所述远程监控设备处理所述音频信号和 / 或视频信号,以进行远程监控。

19. 根据权利要求 18 所述的设备,其特征在于,进一步包括:

反馈模块,用于反馈对所述音频信号和 / 或视频信号处理后所获得的监控结果。

20. 根据权利要求 19 所述的设备,其特征在于,所述反馈模块进一步包括:

监控结果发送子模块,用于将所述监控结果通过短信息或电子邮件发送给客户。

21. 根据权利要求 19 所述的设备,其特征在于,所述反馈模块进一步包括:

监控结果显示模块,用于通过浏览器显示所述监控结果。

22. 根据权利要求 18 所述的设备,其特征在于,进一步包括:

操作指令发送模块,用于向所述信号采集设备发送操作指令。

23. 一种远程监控系统,其特征在于,包括信号采集设备和远程监控设备,

所述信号采集设备基于 Web 操作系统,并且所述信号采集设备用于:采集音频信号和 / 或视频信号;以及经由在所述信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,将所述音频信号和 / 或视频信号传送给所述远程监控设备,以由所述远程监控设备的用户进行远程监控;以及

所述远程监控设备基于 Web 操作系统,并且所述远程监控设备用于:经由所述通信链路,接收来自所述信号采集设备的音频信号和 / 或视频信号;以及处理所述音频信号和 / 或视频信号,以进行远程监控。

远程监控方法、信号采集设备、远程监控设备和系统

技术领域

[0001] 本申请涉及互联网领域,更具体地涉及一种远程监控方法、信号采集设备、远程监控设备和系统。

背景技术

[0002] 在现实生活或工作中,有时需要进行远程监控或远程探测。目前,进行远程监控的方法主要有两种:一种方法是利用如声音识别装置和摄像头等专门的音频和视频采集设备采集音频和视频信号,通过专有链路将采集到的音频或视频信号传输给如 PC 等监控设备,再由监控设备对这些信号做进一步处理;另一种方法是通过传统移动设备(不含有基于 Web 的操作系统的移动设备)进行远程监控,该方法基于传统移动设备的视频和音频的输入能力来采集音频和视频信号,然后通过网络传输给如 PC 等监控设备,再由监控设备对这些信号做进一步处理。

[0003] 但是,上述技术方案均存在缺陷。首先,对于通过专门的音频和视频设备进行远程监控的方法,由于需要专门购买和配置专门的音频和视频设备,费时费力,而且成本较高,因此不利于远程监控应用的普及。另外,对于通过传统移动设备进行远程监控的方法,由于需要基于传统移动设备的开放适用于该传统移动设备的特有技术以实现监控或探测的业务逻辑,同时还需要专门开发与该传统移动设备相匹配的监控设备(接收端),因此,该方法只适用于特定开发的监控或探测场景,且技术开发难度较高,难以通过简单的方法进行扩展业务场景和扩大适用范围。

[0004] 因此,在本领域中,需要一种应用门槛较低的方法,能够利用现有的具备音频和视频采集功能的设备来进行远程监控,从而避免在现有技术中进行远程监控的高成本和技术开发难度较高等问题。

发明内容

[0005] 本申请的主要目的在于提供一种远程监控技术,以解决现有技术中进行远程监控需要单独购买专用音频信号和 / 或视频信号采集设备和监控设备的高成本问题以及相关技术开发难度较高等问题。

[0006] 根据本申请的第一方面,提供了一种远程监控方法,其特征在于,包括步骤:通过基于 Web 操作系统的信号采集设备采集音频信号和 / 或视频信号;以及经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,将音频信号和 / 或视频信号传送给远程监控设备,以由远程监控设备的用户进行远程监控,远程监控设备基于 Web 操作系统。

[0007] 根据本申请的第二方面,提供了一种远程监控方法,其特征在于,包括步骤:经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,远程监控设备接收来自信号采集设备的音频信号和 / 或视频信号,信号采集设备和远程监控设备都基于 Web 操作系统;以及远程监控设备处理音频信号和 / 或视频信号,以进行远程监控。

[0008] 根据本申请的第三方面,提供了一种信号采集设备,其特征在于,包括:信号采集模块,用于通过基于Web操作系统的信号采集设备采集音频信号和/或视频信号;以及信号传送模块,用于经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过WebRTC技术建立的通信链路,将音频信号和/或视频信号传送给远程监控设备,以由远程监控设备的用户进行远程监控,远程监控设备基于Web操作系统。

[0009] 根据本申请的第四方面,提供了一种远程监控设备,其特征在于,包括:信号接收模块,用于经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过WebRTC技术建立的通信链路,远程监控设备接收来自信号采集设备的音频信号和/或视频信号,信号采集设备和远程监控设备都基于Web操作系统;以及信号处理模块,用于远程监控设备处理音频信号和/或视频信号,以进行远程监控。

[0010] 根据本申请的第五方面,提供了一种远程监控系统,其特征在于,包括信号采集设备和远程监控设备,信号采集设备基于Web操作系统,并且信号采集设备用于:采集音频信号和/或视频信号;以及经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过WebRTC技术建立的通信链路,将音频信号和/或视频信号传送给远程监控设备,以由远程监控设备的用户进行远程监控;以及远程监控设备基于Web操作系统,并且远程监控设备用于:经由通信链路,接收来自信号采集设备的音频信号和/或视频信号;以及处理音频信号和/或视频信号,以进行远程监控。

[0011] 与现有技术相比,根据本申请的技术方案,能够基于现有的具备音频和视频采集功能的设备,通过基于Web的操作系统,利用WebRTC技术实现远程监控,从而避免了单独购买专用音频信号和/或视频信号采集设备和监控设备的高成本问题以及相关技术开发难度较高等问题。

附图说明

[0012] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0013] 图1是根据本申请的一个实施例的信号采集端的远程监控方法100的流程图;

[0014] 图2是根据本申请的另一实施例的信号采集端的远程监控方法200的流程图;

[0015] 图3是根据本申请一个实施例的远程监控端的远程监控方法300的流程图;

[0016] 图4是根据本申请的另一实施例的远程监控端的远程监控方法400的流程图;

[0017] 图5是根据本申请一个实施例的信号采集装置500的框图;

[0018] 图6是根据本申请一个实施例的远程监控装置600的框图;以及

[0019] 图7是根据本申请一个实施例的远程监控系统700的框图。

具体实施方式

[0020] 本申请的主要思想在于,通过在基于Web操作系统的信号采集设备和基于Web操作系统的远程监控设备之间通过WebRTC技术建立的通信链路,将信号采集设备采集的音频信号和/或视频信号传送给远程监控设备,并且由远程监控设备处理音频信号和/或视频信号,以进行远程监控,从而避免在现有技术中进行远程监控的高成本和技术开发难度较高等问题。

[0021] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0022] 为了方便下文描述,首先介绍本申请的各个实施方式中所涉及的术语的解释。

[0023] WebApp: 基于 Web 技术(Javascript, CSS 和 HTML) 开发的应用程序。

[0024] WebRTC: 英文 Web Real Time Communication 的缩写。它是一个支持网页浏览器进行实时语音对话或视频对话的 API(应用程序编程接口)。WebRTC 是 HTML5 有关实时数据传输的 API, 它主要包含三个功能: 1) 访问音频装置和视频装置, 如麦克风和摄像头; 2) 建立点对点网络通信连接; 3) 双向数据传输。

[0025] 基于 Web 的操作系统: 承载和运行 WebApp 为主的操作系统, 多用于移动设备。大多数基于 Web 的操作系统移动设备都具有音频和视频输入装置, 并且运行时环境默认支持 HTML5 的 WebRTC 技术。

[0026] HTML5: 新一代 web 平台的标准和规范。HTML5 为网页应用开发者们提供了更多功能上的优化选择, 带来了更多体验功能的优势。HTML5 提供了数据与应用接入开放接口, 使外部应用可以直接与浏览器内部的数据直接相连, 例如视频影音可直接与麦克风和摄像头相连接。

[0027] 参考图 1, 图 1 是根据本申请的一个实施例的信号采集端的远程监控方法 100 的流程图。如图 1 所示, 方法 100 开始于步骤 101。

[0028] 在步骤 101, 通过基于 Web 操作系统的信号采集设备采集音频信号和 / 或视频信号。

[0029] 具体而言, 由于大多数基于 Web 操作系统的信号采集设备都具有音频和视频装置, 因此, 可以通过该音频装置和 / 或视频装置来采集周围的音频信号和 / 或视频信号。

[0030] 根据本申请的一个实施例, 由于大多数基于 Web 操作系统的信号采集设备运行时环境都默认支持 HTML5 的 WebRTC 技术, 因此, 可以通过 WebRTC 的 MediaStream (媒体数据流) 接口访问该信号采集设备的音频装置和 / 或视频装置, 从而采集周围的音频信号和 / 或视频信号。优选地, 音频装置可以是麦克风, 视频装置可以是摄像头。

[0031] 在步骤 102, 经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路, 将音频信号和 / 或视频信号传送给远程监控设备, 以由远程监控设备的用户进行远程监控, 远程监控设备基于 Web 操作系统。

[0032] 具体而言, 与前述信号采集设备类似, 远程监控设备也具有基于 Web 操作系统。在信号采集设备与远程监控设备之间, 可以通过 WebRTC 技术建立通信链路。

[0033] 更具体而言, 当信号采集设备与远程监控设备处于同一局域网内时, 可以通过 WebRTC 的 RTCPeerConnection (RTC 对等连接) 接口在信号采集设备与远程监控设备之间建立点对点连接, 以在它们之间建立直接通信链路。当信号采集设备与远程监控设备不处在同一局域网内时, 可以先由这两个设备中的一方将自身的公网 IP 地址暴露给另一方, 然后通过 WebRTC 的 RTCPeerConnection 接口在信号采集设备与远程监控设备之间建立点对点连接, 以在它们之间建立直接通信链路。

[0034] 根据本申请的一个实施例, 在信号采集设备与远程监控设备之间建立通信链路

后,可以通过 WebRTC 的 RTCDataChannel (RTC 数据通道)接口将音频信号和 / 或视频信号的数据发送给远程监控设备,从而使远程设备的用户可以进行远程监控。

[0035] 至此,描述了根据本申请的一个实施例的信号采集端的远程监控方法 100 的流程图。其中通过基于 Web 操作系统的信号采集设备的 WebRTC 技术,可以对周围的音频信号和 / 或视频信号进行采集,并且经由在信号采集设备与远程监控设备之间建立的通信链路,可以将所采集的音频信号和 / 或视频信号传送给远程监控设备,从而使远程监控设备的用户可以实现远程监控。这相对于现有技术而言,降低了远程监控设备应用设备的门槛,避免了单独购买专用音频信号和 / 或视频信号采集设备和监控设备的高成本问题以及相关技术开发难度较高等问题。

[0036] 图 2 是根据本申请的另一实施例的信号采集端的远程监控方法 200 的流程图。如图 2 所示,由于对图 2 中的步骤 201 和步骤 202 的处理与对图 1 中的步骤 101 和步骤 102 相同,因此此处不再赘述。

[0037] 在步骤 203,接收来自远程监控设备的操作指令。

[0038] 具体而言,在步骤 202 中,信号采集设备将音频信号和 / 或视频信号通过通信链路传送给远程监控设备,基于远程监控设备对所接收的音频信号和 / 或视频信号的处理和结果反馈,用户可以根据该处理结果对信号采集设备来决定是否进行进一步的操作。由于在信号采集设备与远程监控设备之间已经建立了通信链路,并且两个设备都支持基于 Web 的操作系统,因此,基于该通信链路和 Web 操作系统,用户可以通过远程监控设备向信号采集设备发送操作指令。例如,调整摄像头的角度或调节麦克风的音量等。

[0039] 然后,进入步骤 204,根据操作指令执行相关操作。

[0040] 具体而言,信号采集设备接收到来自远程监控设备的操作指令后,可以根据该指令进行操作,例如,调整摄像头的角度或调节麦克风的音量等,从而实现用户对信号采集设备的远程操作。

[0041] 至此,描述了根据本申请的另一实施例的信号采集端的远程监控方法 200 的流程图。其中经由在信号采集设备与远程监控设备之间建立的通信链路和基于 Web 的操作系统,信号采集设备可以接收远程监控设备发送来的操作指令并根据操作指令执行相关操作。这相对图 1 中的方法 100 而言,可以在接收到远程采集的信号数据后对信号采集设备进行进一步的操作,从而进一步提高远程监控的效果。

[0042] 图 3 是根据本申请一个实施例的远程监控端的远程监控方法 300 的流程图。如图 3 所示,方法 300 开始于步骤 301。

[0043] 在步骤 301,经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,远程监控设备接收来自信号采集设备的音频信号和 / 或视频信号,信号采集设备和远程监控设备都基于 Web 操作系统。

[0044] 具体而言,由于远程监控设备具有基于 Web 操作系统,在信号采集设备与远程监控设备之间,可以通过 WebRTC 技术建立通信链路。

[0045] 更具体而言,当信号采集设备与远程监控设备处于同一局域网内时,可以通过 WebRTC 的 RTCPeerConnection 接口在信号采集设备与远程监控设备之间建立点对点连接,以在它们之间建立直接通信链路。当信号采集设备与远程监控设备不处在同一局域网内时,可以先由这两个设备中的一方将自身的公网 IP 地址暴露给另一方,然后通过 WebRTC 的

RTCPeerConnection 接口在信号采集设备与远程监控设备之间建立点对点连接,以在它们之间建立直接通信链路。在信号采集设备与远程监控设备之间建立通信链路后,当信号采集设备通过 WebRTC 的 RTCDataChannel 接口将音频信号和 / 或视频信号发送给给远程监控设备时,远程监控设备可以接收该信号。

[0046] 在步骤 302,远程监控设备处理音频信号和 / 或视频信号,以进行远程监控。

[0047] 在本申请的实施例中,远程监控设备可以通过其上运行的支持 HTML5 的应用程序来处理这些音频信号和 / 或视频信号,以进行远程监控。

[0048] 具体而言,由于远程监控设备基于 Web 操作系统,因此,各种基于 HTML5 的应用程序例如浏览器或 Web 页面的运行时环境具备即时执行 web 代码的能力。因此,针对不同的监控应用场景,可以载入不同的 web 代码,以满足不同的监控处理需求。例如,针对家庭防盗的应用场景,可以在所载入的 web 代码中定义实时对比特定不同时刻的视频数据,这样,当信号采集设备对房屋入口处的视频信号和 / 或音频信号进行采集并将所采集的信号传送给远程监控设备后,当对比结果有较大差异时,可以作为报警条件之一。

[0049] 至此,描述了根据本申请一个实施例的远程监控端的远程监控方法 300 的流程图。其中通过基于 Web 操作系统的信号采集设备的 WebRTC 技术,可以对周围的音频信号和 / 或视频信号进行采集,并且经由在信号采集设备与远程监控设备之间建立的通信链路,可以将所采集的音频信号和 / 或视频信号传送给远程监控设备,从而使远程监控设备的用户可以实现远程监控。这相对于现有技术而言,降低了远程监控设备应用设备的门槛,避免了单独购买专用音频信号和 / 或视频信号采集设备和监控设备的高成本问题以及相关技术开发难度较高等问题。

[0050] 图 4 是根据本申请的另一实施例的远程监控端的远程监控方法 400 的流程图。如图 4 所示,由于对图 4 中的步骤 401 和步骤 402 的处理与对图 3 中的步骤 301 和步骤 302 相同,因此此处不做赘述。

[0051] 在步骤 403,向用户反馈对音频信号和 / 或视频信号处理后所获得的监控结果。

[0052] 具体而言,经过步骤 402,可以获得经过处理的音频信号和 / 或视频信号。浏览器可以利用远程监控设备的音频和 / 视频输出能力,如声音、屏幕,将监控结果通过不同方式反馈给用户。

[0053] 根据本申请的一个实施例,可以将监控结果通过短信息或电子邮件发送给用户。

[0054] 根据本申请的另一个实施例,可以通过浏览器显示监控结果。

[0055] 接下来,进入步骤 404,向信号采集设备发送操作指令。

[0056] 具体而言,基于远程监控设备对所接收的音频信号和 / 或视频信号的监控结果,用户可以决定是否进行对信号采集设备进行进一步的操作。由于在信号采集设备与远程监控设备之间已经建立了通信链路,并且两个设备都支持基于 Web 的操作系统,因此,基于该通信链路和 Web 操作系统,用户可以通过远程监控设备向信号采集设备发送操作指令。例如,调整摄像头的角度或调节麦克风的音量等。

[0057] 至此,描述了根据本申请的另一实施例的远程监控端的远程监控方法 400 的流程图。其中经过远程监控设备对音频信号和 / 或视频信号进行处理,可以利用远程监控设备的音频和 / 或视频输出能力,向用户反馈监控结果。并且,经由在信号采集设备与远程监控设备之间建立的通信链路和基于 Web 的操作系统,远程监控设备可以向信号采集设备发送

操作指令。这相对图 3 中的方法 300 而言,可以使用户获得监控结果,并且可以在接收到远程采集的信号数据后,基于该数据的处理结果对信号采集设备进行进一步的操作,从而进一步提高远程监控的效果。

[0058] 图 5 是根据本申请一个实施例的信号采集设备 500 的框图。

[0059] 如图 5 所示,设备 500 可以包括:信号采集模块 510,用于通过基于 Web 操作系统的信号采集设备采集音频信号和 / 或视频信号;以及信号传送模块 520,用于经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,将音频信号和 / 或视频信号传送给远程监控设备,以由远程监控设备的用户进行远程监控。

[0060] 根据本申请的一个实施例,设备 500 可以进一步包括:操作指令接收模块,用于接收来自远程监控设备的操作指令;以及操作指令执行模块,用于根据操作指令执行相关操作。

[0061] 根据本申请的一个实施例,信号采集模块 510 可以进一步包括:访问模块,用于通过 MediaStream 接口访问信号采集设备的音频装置和 / 或视频装置。优选地,音频装置是麦克风,视频装置是摄像头。

[0062] 根据本申请的一个实施例,信号传送模块 520 可以进一步包括:连接模块,用于通过 RTCPeerConnection 接口与远程监控设备进行点对点连接。

[0063] 根据本申请的一个实施例,信号传送模块 520 可以进一步包括:信号数据发送模块,用于通过 RTCDataChannel 接口将音频信号和 / 或视频信号的数据发送给给远程监控设备。

[0064] 由于本实施例的设备所实现的功能基本相应于前述图 1 和图 2 所示的方法实施例,故本实施例的描述中未详尽之处,可以参见前述实施例中的相关说明,在此不做赘述。

[0065] 至此,描述了根据本申请的一个实施例的信号采集设备 500 的框图。其中通过基于 Web 操作系统的信号采集设备的 WebRTC 技术,可以对周围的音频信号和 / 或视频信号进行采集,并且经由在信号采集设备与远程监控设备之间建立的通信链路和基于 Web 的操作系统,可以将所采集的音频信号和 / 或视频信号传送给远程监控设备,从而使远程监控设备的用户可以实现远程监控。这相对于现有技术而言,降低了远程监控设备应用设备的门槛,避免了单独购买专用音频信号和 / 或视频信号采集设备和监控设备的高成本问题以及相关技术开发难度较高等问题。

[0066] 图 6 是根据本申请一个实施例的远程监控设备 600 的框图。

[0067] 如图 6 所示,设备 600 可以包括:信号接收模块 610,用于经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,接收来自信号采集设备的音频信号和 / 或视频信号,信号采集设备和远程监控设备都基于 Web 操作系统;以及信号处理模块 620,用于处理音频信号和 / 或视频信号,以进行远程监控。

[0068] 根据本申请的一个实施例,设备 600 可以进一步包括:反馈模块(未示出),用于反馈对音频信号和 / 或视频信号处理后所获得的监控结果。

[0069] 根据本申请的一个实施例,反馈模块(未示出)可以进一步包括:监控结果发送子模块,用于将监控结果通过短信息或电子邮件发送给客户。

[0070] 根据本申请的一个实施例,反馈模块(未示出)可以进一步包括:监控结果显示模块,用于通过浏览器显示监控结果。

[0071] 根据本申请的一个实施例,设备 600 可以进一步包括:操作指令发送模块,用于向信号采集设备发送操作指令。

[0072] 由于本实施例的设备所实现的功能基本相应于前述图 3 和图 4 所示的方法实施例,故本实施例的描述中未详尽之处,可以参见前述实施例中的相关说明,在此不做赘述。

[0073] 至此,描述了根据本申请一个实施例的远程监控设备 600 的框图。其中经由在信号采集设备与远程监控设备之间建立的通信链路,可以接收信号采集设备所采集的音频信号和 / 或视频信号,并且可以基于支持 HTML5 的 Web 应用程序来处理接收到的音频信号和 / 或视频信号,从而实现远程监控。这相对于现有技术而言,降低了远程监控设备应用设备的门槛,避免了单独购买专用音频信号和 / 或视频信号采集设备和监控设备的高成本问题以及相关技术开发难度较高等问题。

[0074] 图 7 是根据本申请一个实施例的远程监控系统 700 的框图。

[0075] 如图 7 所示,系统 700 可以包括信号采集设备和远程监控设备,信号采集设备基于 Web 操作系统,并且信号采集设备用于:采集音频信号和 / 或视频信号;以及经由在信号采集设备与远程监控设备之间通过 WebRTC 技术建立的通信链路,将音频信号和 / 或视频信号传送给远程监控设备,以由远程监控设备的用户进行远程监控;以及远程监控设备基于 Web 操作系统,并且远程监控设备用于:经由通信链路,接收来自信号采集设备的音频信号和 / 或视频信号;以及处理音频信号和 / 或视频信号,以进行远程监控。

[0076] 根据本申请实施例的远程监控系统,同样可以基于现有的具备音频和视频采集功能的设备,通过基于 Web 的操作系统,利用 WebRTC 技术实现远程监控,从而避免了单独购买专用音频信号和 / 或视频信号采集设备和监控设备的高成本问题以及相关技术开发难度较高等问题。

[0077] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器 (CPU)、输入 / 输出接口、网络接口和内存。

[0078] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器 (RAM) 和 / 或非易失性内存等形式,如只读存储器 (ROM) 或闪存 (flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

[0079] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0080] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述

要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0081] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0082] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

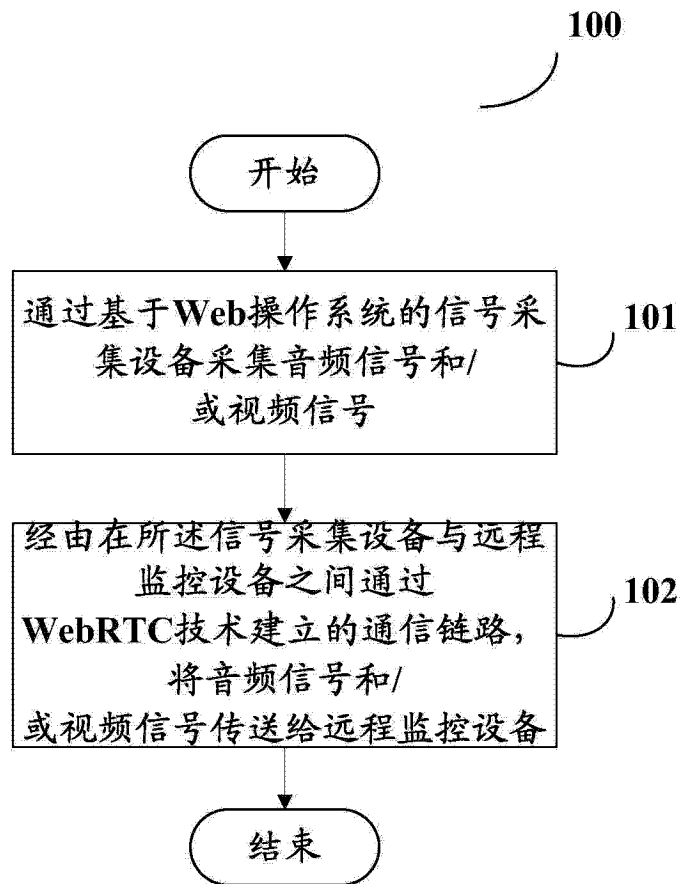


图 1

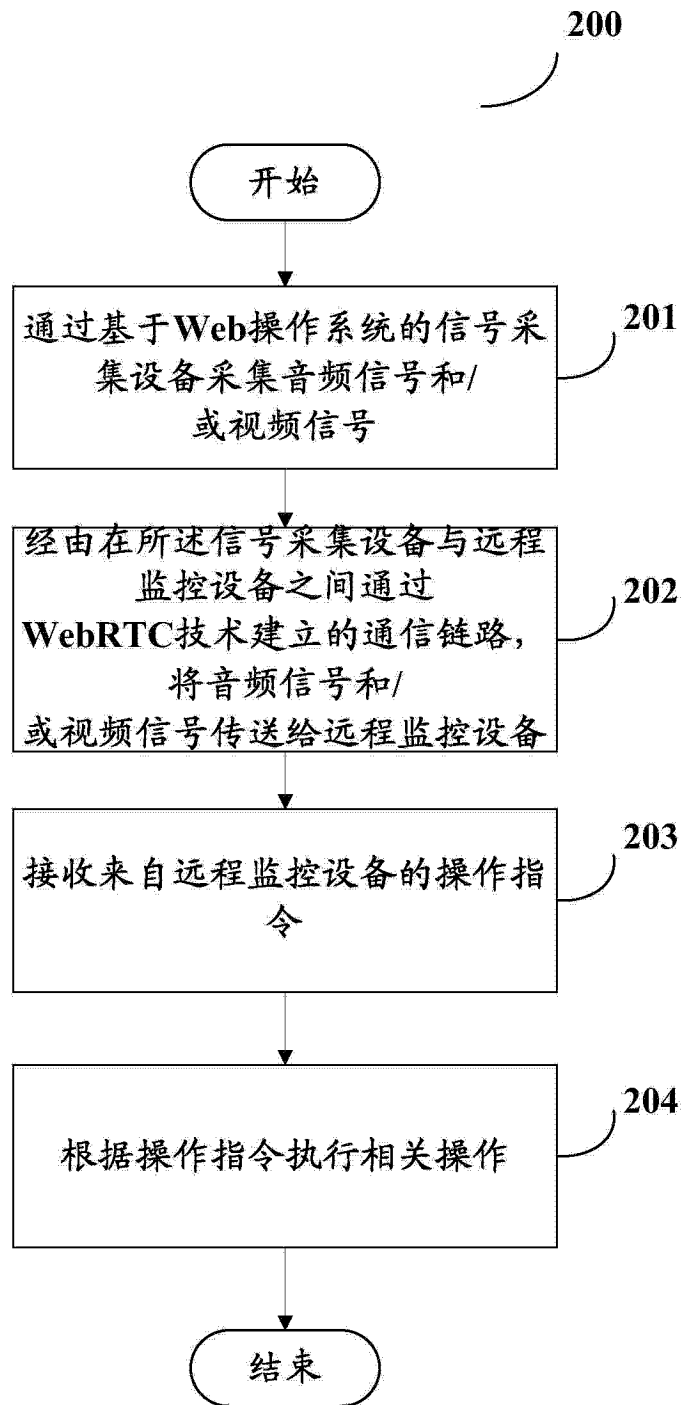


图 2

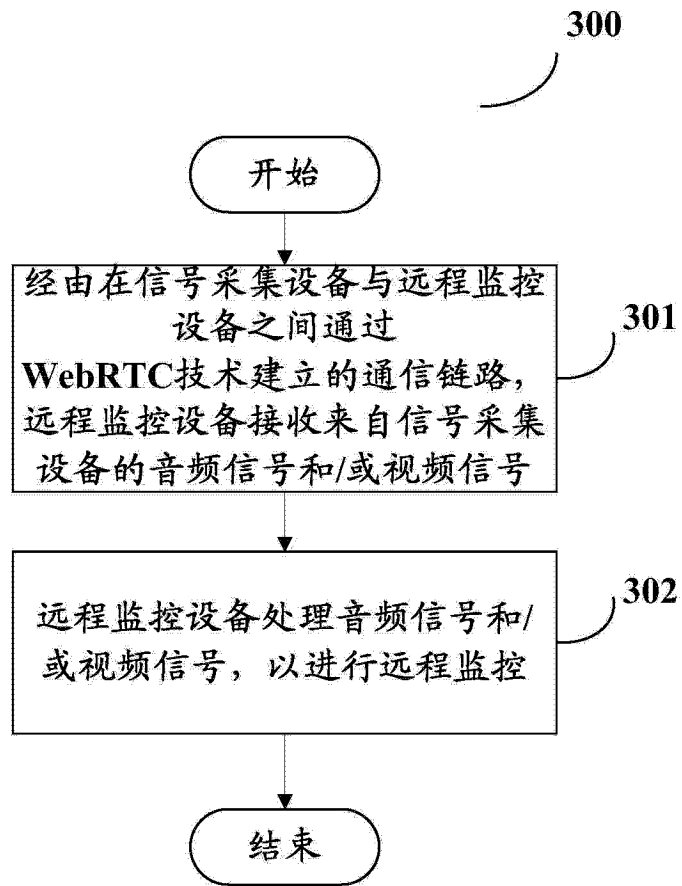


图 3

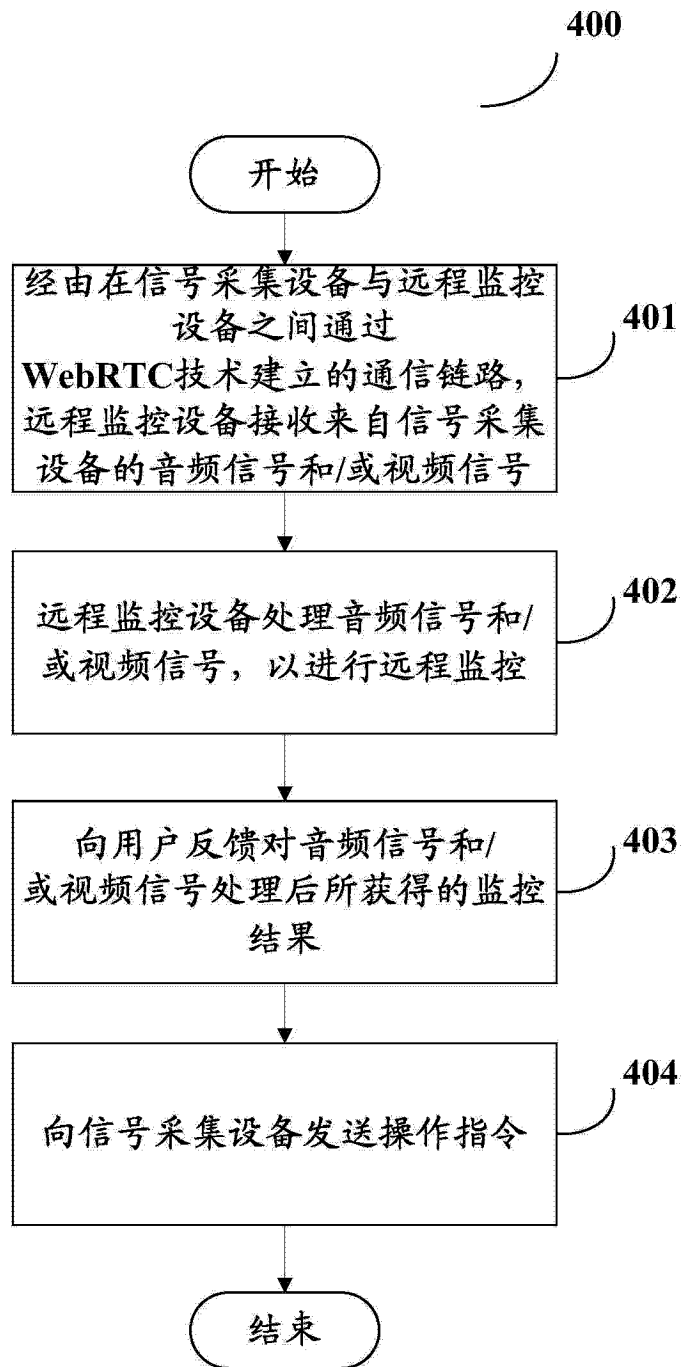


图 4

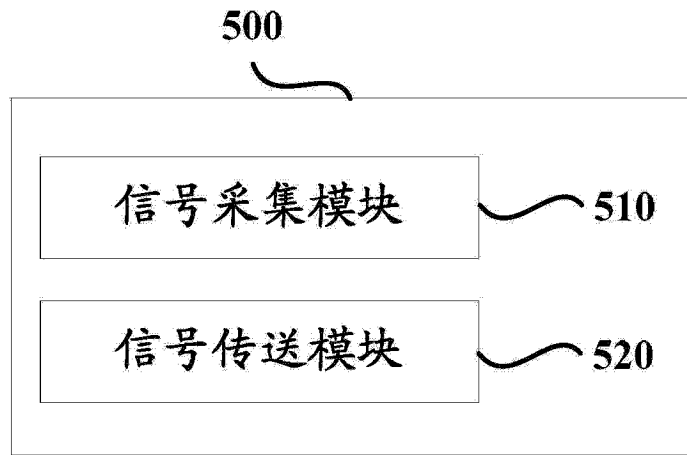


图 5

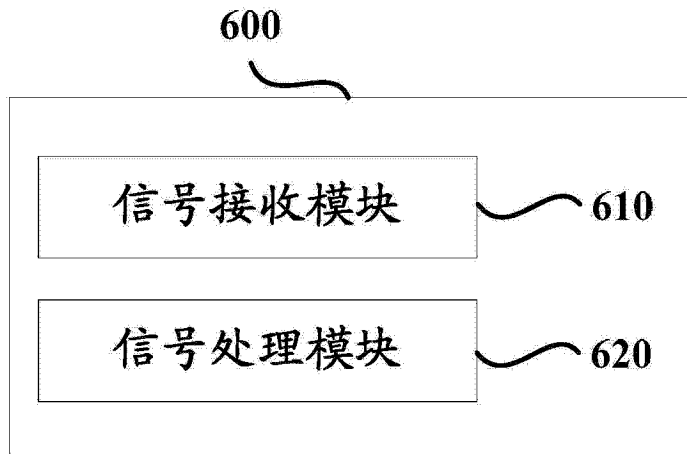


图 6

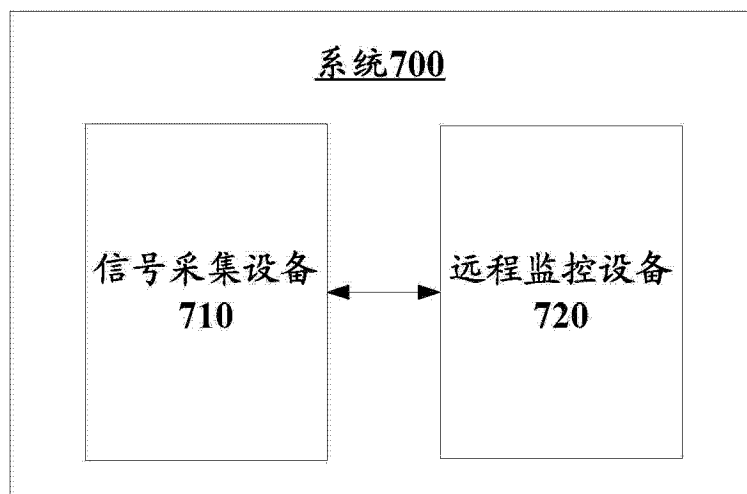


图 7

Abstract

A method for remote monitoring, a signal-acquisition device, a remote monitoring device and a system thereof are provided. The method includes: acquiring an audio signal and/or a video signal through the signal-acquisition device based on a Web operating system; transmitting the audio signal and/or the video signal to the remote monitoring device, through a communication link established between the signal-acquisition device and the remote monitoring device based on a WebRTC technology, to allow a user of the remote monitoring device to monitor remotely, where the remote monitoring device is based on the Web operating system. According to the solution, remote monitoring is achieved based on the WebRTC technology through the Web operating system in a conventional device having an audio and video acquisition function, thus an issue of high cost in separately purchasing a dedicated audio signal and/or video signal acquisition device and a monitoring device, and a high difficulty in related technology development are avoided.