

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 8 月 23 日 (23.08.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/109940 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 7/18 (2006.01) *H04L 29/08* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/084130
- (22) 国际申请日: 2011 年 12 月 16 日 (16.12.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110040191.0 2011 年 2 月 17 日 (17.02.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **贾玉莹 (JIA, Yuying)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: **北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.)**; 中国北京市海淀区大柳树路 17 号富海大厦 B 座 501 室, Beijing 100081 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: VIDEO MONITORING METHOD AND SYSTEM BASED ON INTERACTIVE VOICE RESPONSE (IVR) TECHNOLOGY

(54) 发明名称: 基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控方法与系统

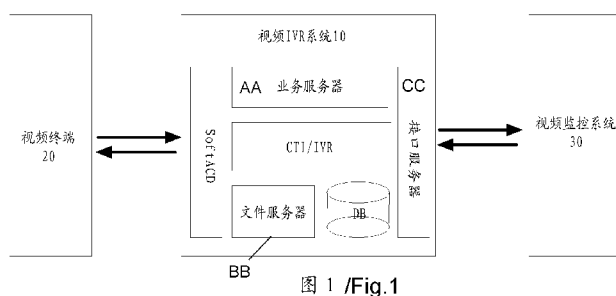


图 1 /Fig.1

10 Video IVR system
20 Video terminal
AA Service server
BB File server
CC Interface server
30 Video monitoring system

(57) Abstract: A video monitoring method and system based on the Interactive Voice Response (IVR) technology. The method includes: a video IVR system receives a video call request sent from a video terminal, with the video call request containing the identifier of the video terminal and a video call service code; the video IVR system inquires for a monitoring device list corresponding to the video terminal from a video monitoring system according to the identifier of the video terminal and the video call service code; the video IVR system receives the monitoring device list corresponding to the video terminal returned by the video monitoring system, and provides the same to the video terminal; the video IVR system obtains the media stream monitored by the selected monitoring device from the video monitoring system according to the selection of the monitoring device by the video terminal, and provides the same to the video terminal for playing.

[见续页]

WO 2012/109940 A1



(57) 摘要:

一种基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控方法与系统,所述方法包括:视频 IVR 系统接收视频终端发送的视频呼叫请求,所述视频呼叫请求中包含了所述视频终端的标识和视频呼叫业务码;所述视频 IVR 系统根据所述视频终端的标识和所述视频呼叫业务码,向视频监控系统查询与该视频终端对应的监控设备列表;所述视频 IVR 系统接收所述视频监控系统返回的与所述视频终端对应的监控设备列表,并提供给所述视频终端;所述视频 IVR 系统根据所述视频终端对所述监控设备的选择,从所述视频监控系统获得所述选择的监控设备监控到的媒体流,并提供给所述视频终端进行播放。

基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控方法与系统

本申请要求于 2011 年 2 月 17 日提交中国专利局、申请号为 201110040191.0、发明名称为“基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控方法与系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及视频监控技术领域，特别涉及一种基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控方法与系统。

背景技术

10 安全需求随着经济发展和生活水平提高而快速增长，中国社会经济加速转型也使得安全问题日益突出，视频监控系统获得了良好的发展机遇。

传统的视频监控系统都是基于数据域实现，用户需要在 PC 或移动终端上安装特定的客户端软件接入到视频监控平台，因此对终端设备、使用人员和使用环境有较高的要求。

15 发明内容

本发明实施例的目的是提供一种视频监控方法与系统，解决了现有技术中视频监控只能在数据域实现，且需要安装特定客户端软件的问题。

一方面，本发明实施例提供一种基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控方法，所述方法包括：视频 IVR 系统接收视频终端发送的视频呼叫请求，
20 所述视频呼叫请求中包含了所述视频终端的标识和视频呼叫业务码；所述视频 IVR 系统根据所述视频终端的标识和所述视频呼叫业务码，向视频监控系统查询与该视频终端对应的监控设备列表；所述视频 IVR 系统接收所述视频监控系统返回的与所述视频终端对应的监控设备列表，并提供给所述视频终端；所述视频 IVR 系统根据所述视频终端对所述监控设备的选择，从所述视
25 频监控系统获得所述选择的监控设备监控到的媒体流，并提供给所述视频终端进行播放。

另一方面，本发明实施例还提供一种视频 IVR 系统，所述视频 IVR 系统包括：第一接收装置，用于接收视频终端发送的视频呼叫请求，所述视频呼叫

请求中包含了所述视频终端的标识以及视频监控业务码；第一发送装置，用于根据所述视频终端的标识，向视频监控系统查询与该视频终端对应的监控设备列表；第二接收装置，用于接收所述视频监控系统返回的与所述视频终端对应的监控设备列表，并提供给所述视频终端；第二发送装置，用于根据
5 所述视频终端对所述监控设备的选择，从所述视频监控系统获得所述选择的监控设备监控到的媒体流，并提供给所述视频终端进行播放。

另一方面，本发明实施例还提供一种视频监控系统，所述视频监控系统包括：查询处理装置，用于接收视频IVR系统发送的来自视频终端的监控设备查询请求；通过所述视频IVR系统向所述视频终端返回与所述视频终端对
10 应的监控设备列表；媒体流处理装置，根据所述视频终端对所述监控设备的选择，通过所述视频IVR系统向所述视频终端传送所述选择的监控设备监控到的媒体流。

另一方面，本发明实施例还提供一种基于交互式语音应答IVR技术的视频监控系统，所述系统包括：前述实施例所述的视频IVR系统，以及前述实
15 施例所述的与视频IVR系统通信的视频监控系统。

本发明的有益效果在于，通过视频IVR技术和视频监控技术的结合，实现视频IVR平台和视频监控平台的对接，丰富视频监控系统的接入方式。通过本发明，持有可视终端的用户可以通过简单拨打业务接入码，实现监控视
20 频浏览、云镜控制，满足客户随时随地查看视频和监控管理的需求，降低对终端设备、使用人员和使用环境的要求，进一步扩大视频监控系统的用户群。

附图说明

图1为本发明实施例基于交互式语音应答IVR技术的视频监控系统的架构图；

图1a为本发明实施例视频IVR系统10的功能框图；

25 图1b为本发明实施例视频监控系统30的功能框图；

图2为本发明实施例一种基于交互式语音应答IVR技术的视频监控方法的整体业务流程图；

图3为本实施例基于交互式语音应答IVR技术的视频监控方法的一种实际业务流程图；

图4为本发明实施例进行云镜控制的业务流程图；

图5为本发明实施例告警方法的业务流程图。

具体实施方式

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，都属于本发明保护的范围。

视频 IVR (interactive voice response, 交互语音应答) 业务是 3G 时代运营商主推的业务之一。视频 IVR 技术对原有语音 IVR 技术进行延伸，通过基于电路域 3G-324M 视频呼叫为 3G 视频终端用户提供集音频、视频为一体的增值业务。本发明实施方式中，通过视频 IVR 技术和视频监控技术的结合，用户可以以拨打业务接入码的方式，在视频和语音的提示下随时随地使用视频监控系统，降低对终端设备、使用人员和使用环境的要求，进一步扩大视频监控系统的用户群。

实施例 1:

本实施例提供一种基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控系统，图 1 为本实施例基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控系统的架构图。如图 1 所示，该系统包括：视频 IVR 系统 10，连接视频 IVR 系统 10 的视频监控系统 30。此外，该系统还包括视频终端 20。

本实施例的视频 IVR 系统 10 可以是基于 WCDMA 的电路域 3G-324M 视频呼叫为 3G 视频终端用户提供音视频一体化业务的增值平台；该系统接收前向用户电路域的视频呼叫，并可以向视频监控系统请求视频流和云镜控制。在视频监控应用中，云镜控制代表云台全方位（上下、左右）移动及镜头变

倍、变焦控制。通过控制云台，可以实现镜头的变焦、光圈的改变、云台转动、云台转动速度的调节等。本实施例的视频监控系统 30 可以负责用户（例如行业用户）或者前端设备等信息的维护和管理，向视频 IVR 系统提供监控视频流和云镜控制接口。

5 具体地，本实施例的视频 IVR 系统 10，用于接收视频终端发送的视频呼叫请求，该视频呼叫请求中包含了视频终端的标识以及视频监控业务码；根据视频终端的标识，向视频监控系统查询与该视频终端对应的监控设备列表；

10 视频监控系统 30，用于通过视频 IVR 系统 10 向视频终端 20 返回与视频终端 20 对应的监控设备列表；根据视频终端 20 对监控设备的选择，向视频终端 20 传送所选择的监控设备监控到的媒体流；

15 视频终端 30，用于根据用户输入的视频监控业务接入码，向视频 IVR 系统 10 发起视频呼叫请求；接收视频监控系统 30 通过视频 IVR 系统 10 返回的监控设备列表，选择需要监控的设备，并将选择结果通过视频 IVR 系统 10 发送给视频监控系统 30；接收视频监控系统 30 返回的媒体流并播放。

20 可选地，本实施例的视频 IVR 系统 10，还用于根据视频终端 20 的标识，向视频监控系统 30 请求与视频终端 20 对应的客户列表；接收视频终端 20 选择的具体客户，向视频监控系统 30 请求与该具体客户对应的监控设备列表；本实施例的视频监控系统 30，还用于通过视频 IVR 系统 10 将客户列表返回给视频终端 20。

 可选地，本实施例的视频终端 20，还用于根据用户的云镜控制操作，向视频 IVR 系统 10 发送云镜控制请求；本实施例的视频 IVR 系统 10，还用于接收所述视频终端的云镜控制请求，从该云镜控制请求中解析出用户操作类型，通知视频监控系统 30 对相关监控设备进行云镜控制。

25 可选地，本实施例的视频监控系统 30，还用于当探测到告警事件时，将

告警事件上报给视频 IVR 系统 10；本实施例的视频 IVR 系统 10，还用于通过视频呼叫、语音呼叫或短信方式中的至少一种，将该告警事件通知对应的视频终端 20。

图 1a 为本实施例视频 IVR 系统 10 的功能框图，如图 1a 所示，所述视频 IVR 系统 10 包括：第一接收装置 101，用于接收视频终端发送的视频呼叫请求，所述视频呼叫请求中包含了所述视频终端的标识以及视频监控业务码；第一发送装置 102，用于根据所述视频终端的标识，向视频监控系统查询与该视频终端对应的监控设备列表；第二接收装置 103，用于接收所述视频监控系统返回的与所述视频终端对应的监控设备列表，并提供给所述视频终端；第二发送装置 104，用于根据所述视频终端对所述监控设备的选择，从所述视频监控系统获得所述选择的监控设备监控到的媒体流，并提供给所述视频终端进行播放。

可选地，第一接收装置 101，还用于接收所述视频终端的云镜控制请求；第一发送装置 102，还用于从所述云镜控制请求中解析出用户操作类型，通知所述视频监控系统对所述选择的监控设备进行云镜控制。

可选地，第二接收装置 103，还用于接收所述视频监控系统上报的告警事件；第二发送装置 104，还用于通过视频呼叫、语音呼叫或短信方式中的至少一种，将所述告警事件通知给所述视频终端。

再次参考图 1，在实际产品中，本实施例的视频 IVR 系统包括以下组成部分：SoftACD：视频 IVR 系统的接入层设备，提供电路域视频呼叫的接入功能，并通过和视频监控系统对接请求视频流；CTI/IVR：视频 IVR 系统的业务控制层设备，负责业务流程的加载和执行；业务服务器：视频 IVR 系统的业务应用系统，实现业务逻辑；接口服务器：与视频监控系统通信，获取监控设备列表，进行云镜控制；文件服务器：存放视频 IVR 系统用到的语音和视频文件；数据库服务器：保存业务执行相关数据。

图 1b 为本实施例视频监控系统 30 的功能框图, 如图 1b 所示, 所述视频监控系统 30 包括: 查询处理装置 301, 用于接收所述视频 IVR 系统发送的来自视频终端的监控设备查询请求; 通过所述视频 IVR 系统向所述视频终端返回与所述视频终端对应的监控设备列表; 媒体流处理装置 302, 根据所述
5 视频终端对所述监控设备的选择, 通过所述视频 IVR 系统向所述视频终端传送所述选择的监控设备监控到的媒体流。

可选地, 如图 1b 所示, 该视频监控系统还包括: 云镜控制装置 303, 用于接收视频 IVR 系统的云镜控制命令, 对所述选择的监控设备进行云镜控制。

可选地, 如图 1b 所示, 该视频监控系统还包括: 告警装置 304, 用于当
10 探测到告警事件时, 将所述告警事件上报给视频 IVR 系统接收所述视频监控
系统上报的告警事件; 使所述视频 IVR 系统通过视频呼叫、语音呼叫或短信
方式中的至少一种, 将所述告警事件通知给所述视频终端。

本发明实施例的系统通过视频 IVR 平台和视频监控平台的对接, 持有可
视终端的用户可以通过简单拨打业务接入码, 以电路域视频呼叫的方式实现
15 视频监控、云镜控制, 丰富了视频监控系统的接入方式, 降低视频监控系统
对终端用户设备和使用环境的要求, 满足客户随时随地查看视频和监控管理
的需求。

此外, 通过视频监控系统将检测到的告警事件上报给视频 IVR 系统, 利
用视频 IVR 系统固有的语音外呼、视频外呼等能力, 丰富监控系统的告警通
20 知手段; 通过利用视频 IVR 系统已用的视频+语音的交互方式, 降低系统使
用的门槛, 扩大用户群; 通过视频 IVR 技术和视频监控系统的融合, 实现视
频监控的浏览和云镜控制。

实施例 2:

25 相应于实施例 1 的系统, 本实施例还提供一种基于交互式语音应答 IVR

技术的视频监控方法。图 2 为该方法的信令流程图。如图 2 所示，该方法包括：

S201、视频 IVR 系统接收视频终端发送的视频呼叫请求，所述视频呼叫请求中包含了所述视频终端的标识和视频呼叫业务码；

5 S202、所述视频 IVR 系统根据所述视频终端的标识和视频呼叫业务码，向视频监控系统查询与该视频终端对应的监控设备列表；

S203、所述视频 IVR 系统接收所述视频监控系统返回的与所述视频终端对应的监控设备列表，并提供给所述视频终端；

10 S204、所述视频 IVR 系统根据所述视频终端对所述监控设备的选择，从所述视频监控系统获得所述选择的监控设备监控到的媒体流，并提供给所述视频终端进行播放。

可选地，如图 2 所示，该方法还包括：

15 S202a、所述视频监控系统接收所述视频 IVR 系统发送的来自视频终端的监控设备查询请求，向所述视频 IVR 系统发送与所述视频终端对应的监控设备列表；

S203a、所述视频 IVR 系统将所述视频终端选择的需要监控的设备发送给视频监控系统；

S203b、所述视频监控系统向所述视频 IVR 系统发送所述选择的监控设备监控到的媒体流。

20 可选地，当视频终端对应多个客户（如多个企业，或者场点），而每个客户对应多个监控设备时，S202 具体包括：视频 IVR 系统根据所述视频终端的标识，向视频监控系统查询与该视频终端对应的客户列表；视频监控系统通过视频 IVR 系统将对应的客户列表返回给视频终端；视频 IVR 系统接收视频终端选择的具体客户，向视频监控系统查询与该具体客户对应的监控设备列表。换句话说，一个视频终端可以对应多个监控设备，视频监控系统

25

可以采用分级或者分组的方式管理这些监控设备。

可选的，视频 IVR 系统和视频监视系统所在的通信系统中对主叫用户的身份可以进行相应的鉴权，一般情况下，视频 IVR 系统和视频监控系统可以部署在运营商的内部安全网络内，可以不新增安全过程。进一步的，视频 IVR 系统和视频监控系统也可以专门增加鉴权认证等步骤，进一步增强安全性，该步骤可以在步骤 202 之前由视频 IVR 系统实施，也可以在步骤 203 之前由视频监控系统实施。

图 3 为本实施例基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控方法的一种实际信令流程图。如图 3 所示，该方法包括：

10 S301、持有视频终端的前向用户拨打视频监控业务接入号；

S302、视频终端发起视频呼叫，呼叫视频监控业务接入号；该视频呼叫可以是电路域的。

15 S303、视频 IVR 系统根据呼叫视频终端的标识（如 MSISDN 号）到视频监控系统查询呼叫 MSISDN 所属客户列表（一个视频终端用户可以监控多个客户，每个客户对应有多个视频监控设备），其中客户列表包括客户 ID 和客户名称；

S304、视频监控系统向视频 IVR 系统返回查询到的客户列表；

S305、视频 IVR 系统向视频终端返回所属客户列表的首界面，如“监控南京研究所请按 1，监控北京研究所请按 2”；

20 S306、视频终端展现返回的客户列表首界面给前向用户；

S307、前向用户选择某一客户，查看其下监控资源信息；

S308、视频终端发送访问监控设备列表请求给视频 IVR 系统，其中携带客户 ID；

25 S309、视频 IVR 系统调用视频监控系统接口，根据所选客户 ID 获取用户有权访问的监控设备列表；

S310、视频监控系统检索并返回本地数据库中该客户有权访问的监控设备列表;

S311、视频 IVR 系统向前向用户终端返回展现客户可以访问的监控设备列表界面, 如“研发中心请按 1, 生产中心请按 2...”;

5 S312、视频终端展现返回的监控设备列表首界面给前向用户;

S313、前向用户通过视频终端按键选择需要监控的设备;

S314、视频终端发送实时视频监控请求给视频 IVR 系统;

S315、视频 IVR 系统收到视频终端发送的按键信号, 根据前向用户的按键信息确定用户需要监控的设备信息, 发送 RTSP DESCRIBE 命令给视频监控
10 系统, RTSP URL 中携带前端镜头设备 ID (PUID-ChannelNo)、媒体流编码 (StreamingType) 等参数;

S316、视频监控系统向视频 IVR 系统返回会话描述信息 (200 OK 响应);

S317、视频 IVR 系统向视频监控系统发送 RTSP SETUP 命令, RTSP URL 中携带 PUID-ChannelNo、StreamingType 等参数

15 S318、视频监控系统向视频 IVR 系统返回会话建立响应 (200 OK 响应);

S319、视频 IVR 系统向视频监控系统发送 RTSP PLAY 命令, 请求开始播放实时视频流, RTSP URL 中携带 PUID-ChannelNo、StreamingType 等参数;

S320、视频监控系统向视频 IVR 系统返回响应 (200 OK 响应);

S321、视频监控系统发送监控到的媒体流给视频 IVR 系统;

20 S322、视频 IVR 系统接收到监控到的媒体流后, 根据本地设置对媒体流进行处理 (包括文字叠加处理), 并将处理后的新媒体流发送给视频终端;

S323、视频终端根据接收到的新媒体流展现监控视频给前向用户;

需要说明的是: 若前向用户只对应一个行业客户, S304 直接返回该客户可以访问的监控设备列表, S305 至 S310 可以省略。

25 本实施例的方法所示的一个实际的业务场景实例为: A 企业安装了三个

监控摄像头（分别在工厂车间、办公室、会议室），并且和运营商视频监控系统进行了对接。企业经理出差在外，想了解企业运作情况，但用于身边没有网络环境，无法通过笔记本电脑访问视频监控系统。这时，经理想起了通过视频呼叫的方式，于是他拨打了视频监控的业务接入码，视频终端接收该

5 视频呼叫及该视频监控的业务接入码。

然后，视频终端，视频 IVR 系统以及视频监控系统进入如前文所述的自动流程，可选的，可以根据系统的设置通过该视频终端播放一段欢迎视频。视频终端上可以以列表显示监控摄像头的编号、名称以及操作提示，例如，“请按键选择：① 工厂车间；② 办公室；③ 会议室”。

10 通过按键“1”选择对“工厂车间”进行监控后，通过本发明实施例提供的系统，最终在视频终端上展示了工厂车间的生产画面。。

图 2 和图 3 所示的方法所对应的接口定义如下：

（1）客户列表和可监控设备列表查询接口

承载协议：SOAP

15 接口提供方：视频监控系统

请求消息格式：

参数名称	数据类型	必填	描述
MSISDN	String	M	用户手机号
NodeID	String	M	节点 ID 当查询客户列表时，全零 当查询可监控设备列表时，客户 ID

响应消息格式：

参数名称	数据类型	描述
ResultCode	Integer	结果返回的结果码

resultDesc	String	结果码描述
NodeType	Integer	节点类型 1: 客户 2: 设备
DataList	Node[]	返回结果列表

Node 类型的定义:

字段名称	字段类型	描述
NodeId	String	节点 ID 当节点类型为客户时, 表示客户 ID 当节点类型为设备时, 表示设备 ID
NodeName	String	节点描述
NodeType	Integer	节点类型 1: 客户 2: 设备

(2) 实时浏览接口

承载协议: 标准 RTSP 协议

5 接口提供方: 视频监控系统

RTSP URL 格式可以为: rtsp://vauIP:port/service?UserId= "XXXXXXXX" &PuId-ChannelNo="XXXXXXXX" &PlayMethod=0&StartTime=0
&EndTime=0&StreamingType=1

属性名称	数据类型	必填	描述
UserId	String	M	客户 ID

PuId-ChannelNo	String	M	前端镜头设备 ID
PlayMethod	Integer1	M	媒体播放类型: 0: 实时 1: 录像
StartTime	String	0	播放开始时间, 格式: YYYY-MM-DD-HH: MM: SS
EndTime	String	0	播放结束时间, 格式: YYYY-MM-DD-HH: MM: SS
StreamingType	Integer	M	媒体流编码

可选地, 本实施例的方法还支持用户通过视频终端对监控视频进行云镜控制, 如对视频图像进行上下左右移动, 以及放大缩小等等。图 4 为进行云镜控制的信令流程图。如图 4 所示, 该方法包括:

- 5 S401、视频终端根据用户的云镜控制操作, 向视频 IVR 系统发送云镜控制请求; 具体地, 前向用户通过视频终端的按键对所监控的设备进行云镜控制操作; 视频终端发送云镜控制请求给视频 IVR 系统;

- S402、所述视频 IVR 系统从所述云镜控制请求中解析出用户操作类型, 通知所述视频监控系统对所述选择的监控设备进行云镜控制; 具体地, 视频
10 IVR 系统收到用户的 DTMF 按键信号后, 根据前向用户的按键信息确定用户的操作类型, 调用视频监控系统的云镜控制接口, 通知视频监控系统对前端设备进行控制。

- 本实施例的云镜控制方法所对应的一个实际的业务场景为: 前向用户通过视频终端浏览监控业务的监控资源时, 操作云镜控制快捷键发起云镜控制
15 操作, 视频 IVR 系统接收到云镜控制操作后向视频监控系统发送云镜控制请求, 视频监控系统发送云镜控制请求给前端监控设备, 从而实现对前端监

控设备的控制。

如：经理在对“工厂车间”进行监控的同时，可以通过按键 2、8、4、6 对监控设备进行上下左右控制，通过按键 1、3 进行图像的放大缩小，通过按键 7、9 进行光圈的放大缩小。

5 图 4 所示的方法所对应的接口定义如下：

(3) 云镜控制接口

承载协议：UDP

接口提供方：视频监控系统

请求消息头格式可以是：

```

10      INFO sip:xxx

      Content-Type: application/global_eye_v10+xml

      Content-Length: xxx

      To: xxx

      From: xxx

15      CSeq: xxx INFO

      Call-ID: xxx

      Max-Forwards: xxx

      Via: xxx

      Contact: xxx

20  请求消息体格式可以是：

```

```
<!-- PTZ控制 -->
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<Message Verison="1.0">
```

```
<IE-HEADER MessageType="MSG_PTZ_SET_REQ"
    UserID=" 客户 ID"  DestID=" PUID-ChannelNo" />
<IE-PTZ OpId="操作码" Param1="参数1" Param2="参数
2"/>
```

5 </Message>

属性名称	数据类型	必填	描述
UserID	String	M	客户 ID
DestID	String	M	前端云镜设备 ID
OpId	Integer	M	操作码: 1: turn up (转上) 2: turn down (转下) 3: turn left (转左) 4: turn right (转右) 5: open iris (亮) 6: close iris (暗) 7: zoom in (放大) 8: zoom out (缩小) 9: focus near (调焦近) 10: focus far (调焦远)
Param1	String	0	操作参数 1
Param2	String	0	操作参数 2

可选地，本实施例的方法还支持视频监控系统在检测到异常情况时主动进行告警事件上报。图 5 为本实施例告警方法的信令流程图。如图 5 所示，该方法包括：

S501、所述视频监控系统探测到告警事件时，将所述告警事件上报给所述视频 IVR 系统；告警事件为视频监控系统所定义的具体内容，具体的告警事件可以为多种，如火灾告警、交通拥堵、交通事故或者人员纠纷等等，本发明实施例并不对具体的告警事件进行限定。其具体的检测过程可以根据告警事件的特性采用软件与硬件结合的方式进行，该硬件可以是各种告警装置，例如火灾感应器，自动报警器，也可以是视频监控系统根据采集到的画面、声音进行分析获得的告警事件，等等。

本实施例在进行告警事件上报时，也可以有多种方式，如将告警等级分成多个级别，对于一般的告警级别，如果视频监控系统本身就可以处理的，不会上报给视频 IVR 系统；而对于等级较高的级别，如较严重的火警，则会

S502、所述视频 IVR 系统通过视频呼叫、语音呼叫或短信方式中的至少一种，将所述告警事件通知给所述视频终端。

本实施例的告警方法所对应的一个实际的业务场景为：当监控前端设备探测到有告警发生时，发送告警消息给视频监控系统，视频监控系统接收到告警消息后，根据配置的告警联动策略（该策略可以是前述的根据不同告警级别决定是否上报告警事件给视频 IVR 系统，或者也可以是其他的告警联动策略，本发明实施例不对具体的策略进行限定）发送告警消息给视频 IVR 系统，视频 IVR 系统接收到告警消息后，根据告警消息内容进行告警通知（如 SMS、Email）给用户，或告警联动外呼处理（即通过拨打视频终端的电话直接外呼视频终端）。

图 5 所示的方法所对应的接口定义如下：

（4）告警事件上报接口

承载协议：HTTP + XML

接口提供方：视频 IVR 系统

消息体格式:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Message Verison="1.0">
```

```
<IE_HEADER MessageType="MSG_ALARM_NOTIFY "/>
```

5 <IE_ALARM_INFO>

```
<ActionType></ActionType>
```

```
<Content>
```

```
<AlarmInfo>
```

```
<AlarmType></AlarmType>
```

10 <AlarmName></AlarmName>

```
<AlarmTime></AlarmTime>
```

```
<AcceptTime></AcceptTime>
```

```
<AlarmDesc></AlarmDesc>
```

```
</AlarmInfo>
```

15 <DeviceInfo>

```
<DeviceId></DeviceId>
```

```
<DeviceName></DeviceName>
```

```
<DeviceLocale></DeviceLocale>
```

```
</DeviceInfo>
```

<ActionInfo>

<InformTextContent></InformTextContent>

<ExtenedParam></ExtenedParam>

<PhoneList><!-- 电话号码列表 在短信/语音通知

5 中必选 -->

<PhoneNo></PhoneNo>

</PhoneList>

<EmailList><!-- 邮件地址列表 邮件通知中必选

-->

10

<EmailAddr</EmailAddr>

</EmailList>

</ActionInfo>

</Content>

</IE_ALARM_INFO>

15

</Message>

属性名称	数据类型	必填	描述
ActionType	Integer		报警输出类型:
AlarmType	Integer		告警类型
AlarmName	String		告警类型描述, 与告警类型

			对应
AlarmTime	String		告警发生时间，时间格式： yyyy-mm-dd hh:mi:ss
AcceptTime	String		告警接收时间，时间格式： yyyy-mm-dd hh:mi:ss
AlarmDesc	String		告警描述
DeviceId	String		发生告警的设备 ID
DeviceName	String		发生告警的设备名称
DeviceLocale	String		设备安装位置
InformTextContent	String		报警通知用户设置的文字信息
ExtenedParam	String		扩展信息
PhoneNo	String		电话号码，短信、语音/视频 外呼通知告警时在 PhoneList 中至少存在一个
EmailAddr	String		邮件地址，Email 通知告警 时在 EmailList 中至少存在 一个

综上所述，通过本实施例的方法可以电路域视频呼叫的方式，实现监控视频的浏览；优选的，也可以通过手机按键的方式，实现前端监控设备的云镜控制；优选的，还可以视频监控系统告警事件的上报，实现告警事件的语音外呼、视频外呼或者短信通知。

通过本方案，持有可视终端的用户可以通过简单拨打业务接入码，实现监控视频浏览；优选的，还可以实现云镜控制，并对视频监控系统上报的告

警事件，以语音外呼、视频外呼或者短信方式通知相关人员。这样，既提高了视频监控系统的可适用性，也降低对终端设备、使用人员和使用环境的技术性能要求，且进一步增强了视频监控系统的信息反馈功能。。

5 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

10 以上实施例仅用以说明本发明实施例的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明实施例进行了详细的说明，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实施例各实施例技术方案的范围。

15

权 利 要 求 书

1、一种基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控方法，其特征在于，所述方法包括：

视频 IVR 系统接收视频终端发送的视频呼叫请求，所述视频呼叫请求中

5 包含了所述视频终端的标识和视频呼叫业务码；

所述视频 IVR 系统根据所述视频终端的标识和所述视频呼叫业务码，向视频监控系统查询与该视频终端对应的监控设备列表；

所述视频 IVR 系统接收所述视频监控系统返回的与所述视频终端对应的监控设备列表，并提供给所述视频终端；

10 所述视频 IVR 系统根据所述视频终端对所述监控设备的选择，从所述视频监控系统获得所述选择的监控设备监控到的媒体流，并提供给所述视频终端进行播放。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法还包括：

所述视频监控系统接收所述视频 IVR 系统发送的来自视频终端的监控设备
15 备查询请求，向所述视频 IVR 系统发送与所述视频终端对应的监控设备列表；

所述视频 IVR 系统将所述视频终端选择的需要监控的设备发送给视频监控系统；

所述视频监控系统向所述视频 IVR 系统发送所述选择的监控设备监控到的媒体流。

20 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述视频 IVR 系统根据所述视频终端的标识和所述视频呼叫业务码，向视频监控系统查询与该视频终端对应的监控设备列表包括；

所述视频 IVR 系统根据所述视频终端的标识和所述视频呼叫业务码，向视频监控系统查询与该视频终端对应的客户列表；

25 所述视频监控系统通过所述视频 IVR 系统将所述客户列表返回给所述视

频终端;

所述视频 IVR 系统接收视频终端选择的具体客户,向视频监控系统查询与该具体客户对应的监控设备列表。

4、根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

5 所述视频 IVR 系统接收所述视频终端发送的云镜控制请求;

所述视频 IVR 系统从所述云镜控制请求中解析出用户操作类型,通知所述视频监控系统对所述选择的监控设备进行云镜控制。

5、根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

10 所述视频监控系统探测到告警事件时,将所述告警事件上报给所述视频 IVR 系统;

所述视频 IVR 系统通过视频呼叫、语音呼叫或短信方式中的至少一种,将所述告警事件通知给所述视频终端。

6、一种视频 IVR 系统,其特征在于,所述视频 IVR 系统包括:

15 第一接收装置,用于接收视频终端发送的视频呼叫请求,所述视频呼叫请求中包含了所述视频终端的标识以及视频监控业务码;

第一发送装置,用于根据所述视频终端的标识,向视频监控系统查询与该视频终端对应的监控设备列表;

第二接收装置,用于接收所述视频监控系统返回的与所述视频终端对应的监控设备列表,并提供给所述视频终端;

20 第二发送装置,用于根据所述视频终端对所述监控设备的选择,从所述视频监控系统获得所述选择的监控设备监控到的媒体流,并提供给所述视频终端进行播放。

7、根据权利要求 6 所述的系统,其特征在于,

所述第一接收装置,还用于接收所述视频终端的云镜控制请求;

25 所述第一发送装置,还用于从所述云镜控制请求中解析出用户操作类

型，通知所述视频监控系统对所述选择的监控设备进行云镜控制。

8、根据权利要求 6 所述的系统，其特征在于，

所述第二接收装置，还用于接收所述视频监控系统上报的告警事件；

5 所述第二发送装置，还用于通过视频呼叫、语音呼叫或短信方式中的至少一种，将所述告警事件通知给所述视频终端。

9、一种视频监控系统，其特征在于，所述视频监控系统包括：

查询处理装置，用于接收视频 IVR 系统发送的来自视频终端的监控设备查询请求；通过所述视频 IVR 系统向所述视频终端返回与所述视频终端对应的监控设备列表；

10 媒体流处理装置，根据所述视频终端对所述监控设备的选择，通过所述视频 IVR 系统向所述视频终端传送所述选择的监控设备监控到的媒体流。

10、根据权利要求 9 所述的视频监控系统，其特征在于，所述视频监控系统还包括：

15 云镜控制装置，用于接收视频 IVR 系统的云镜控制命令，对所述选择的监控设备进行云镜控制。

11、根据权利要求 9 所述的视频监控系统，其特征在于，所述视频监控系统还包括：

20 告警装置，用于当探测到告警事件时，将所述告警事件上报给视频 IVR 系统；使所述视频 IVR 系统通过视频呼叫、语音呼叫或短信方式中的至少一种，将所述告警事件通知给所述视频终端。

12、一种基于交互式语音应答 IVR 技术的视频监控系统，其特征在于，所述系统包括：权利要求 6，7 或 8 所述的视频 IVR 系统，与所述视频 IVR 系统通信的权利要求 9，10 或 11 所述的视频监控系统。

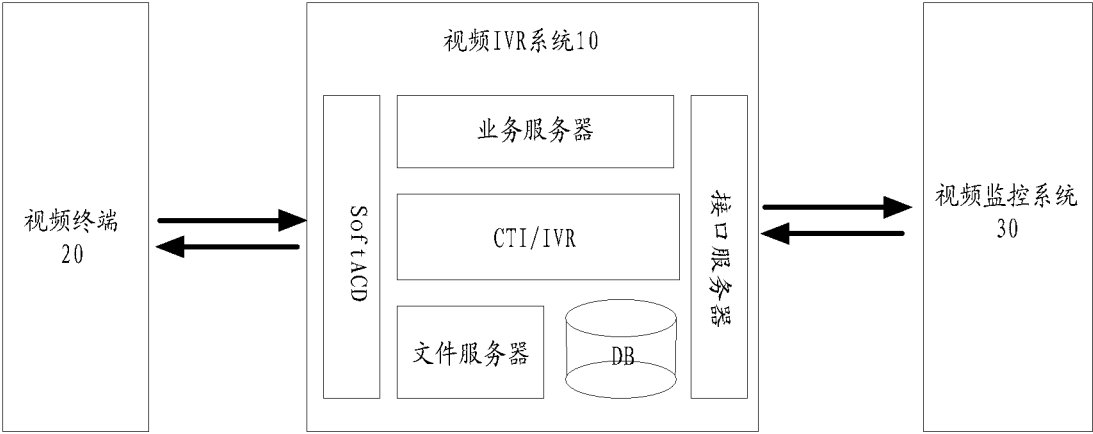


图 1

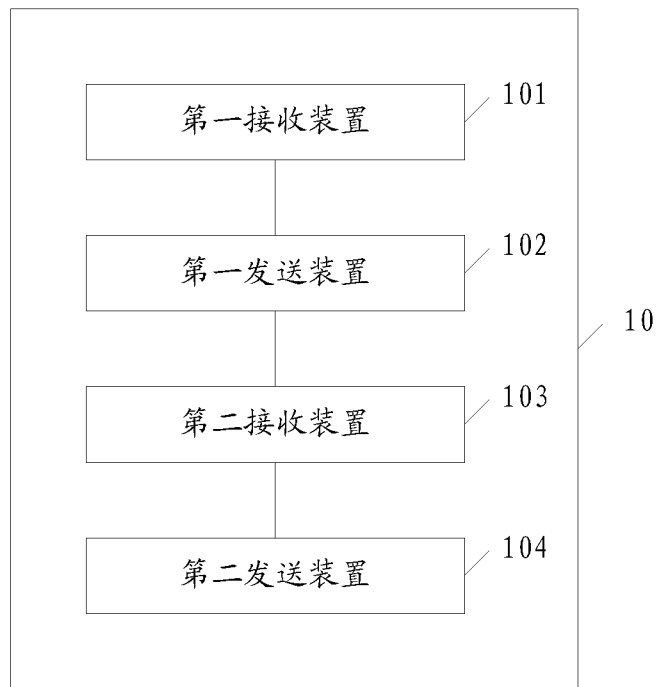


图 1a

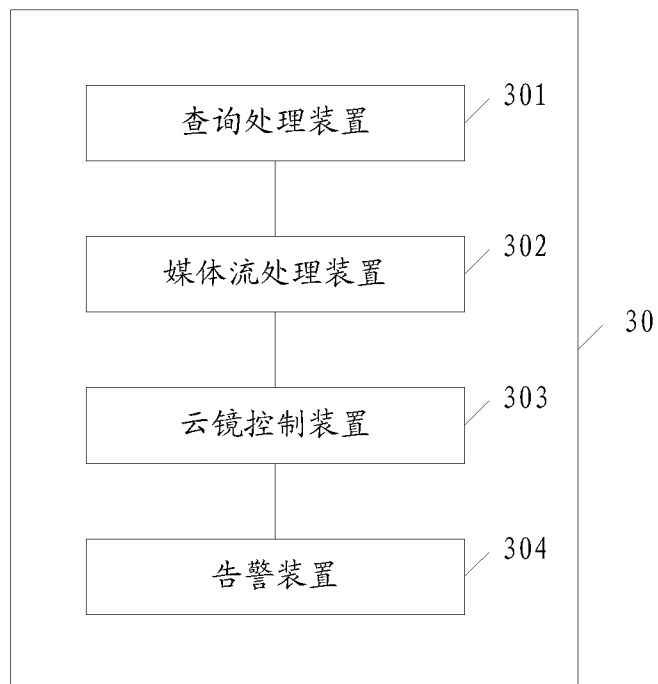


图 1b

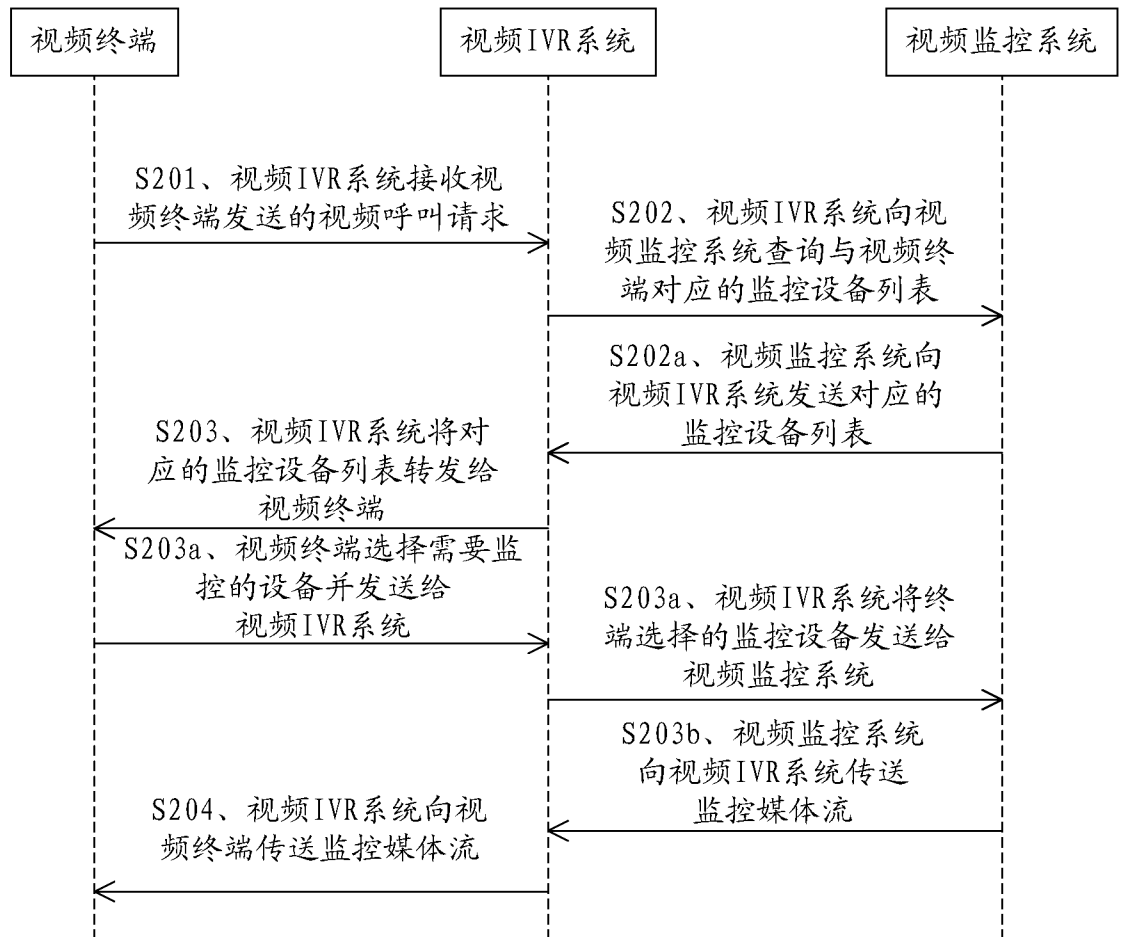


图 2

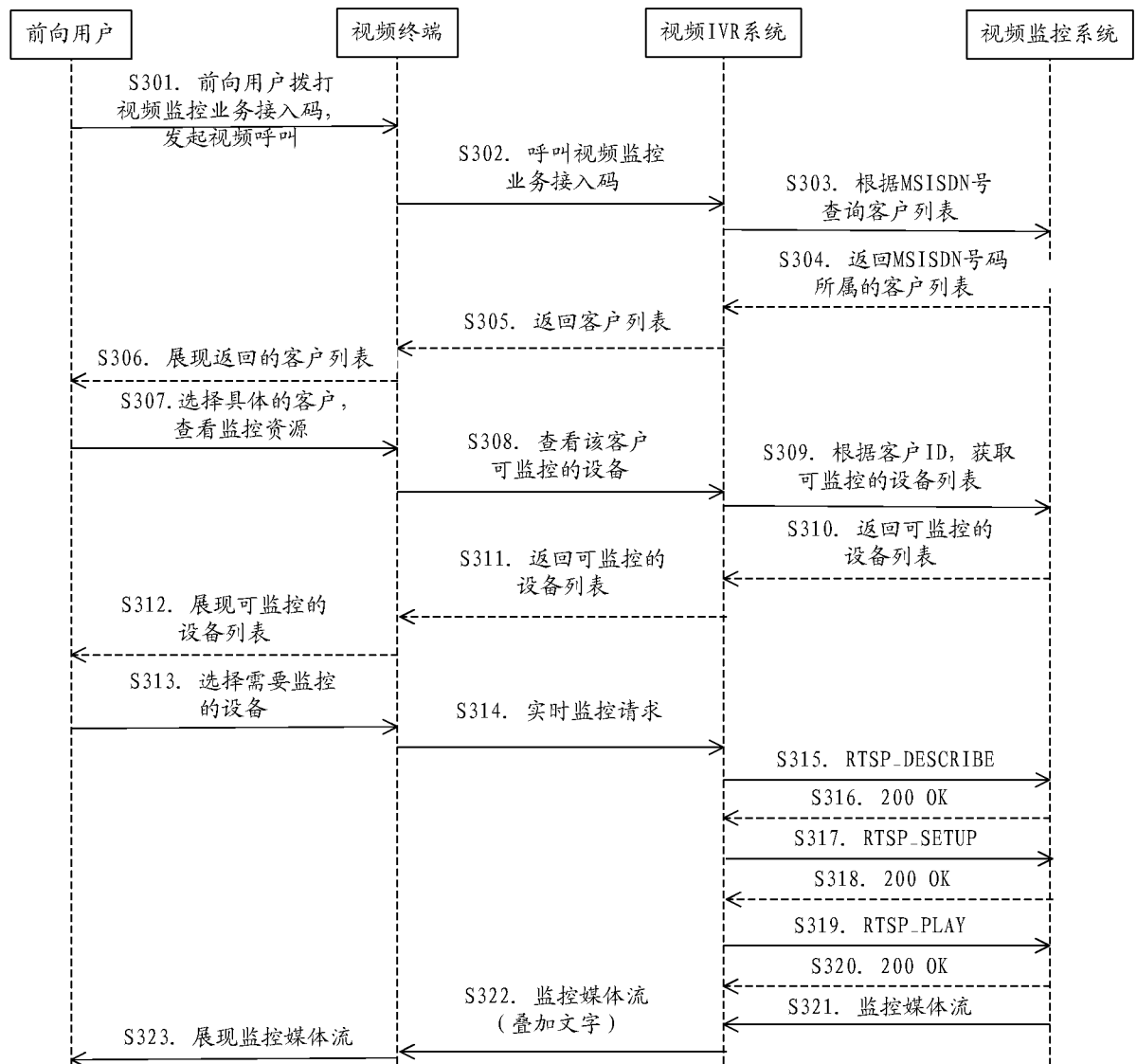


图 3

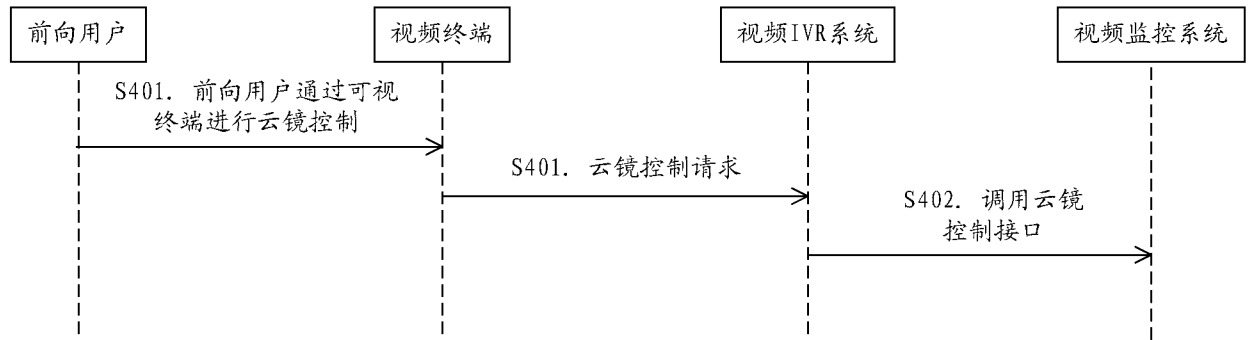


图 4

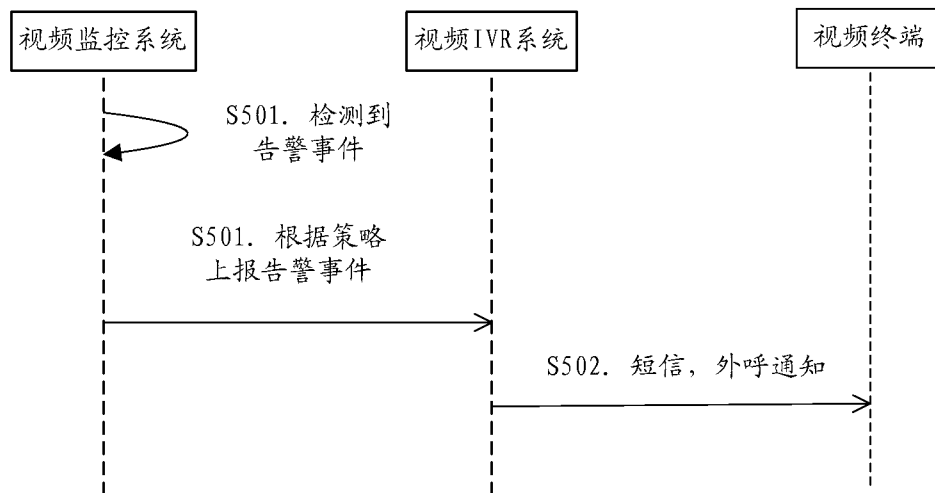


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/084130

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N7/-; H04L29/-; H04L12/-; H04M1/-; H04Q7/-; H04M3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, SIPOABS, DWPI: IVR, 3G, video, monitor???, IVVR

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN102170559A (HUAWEI TECH. CO., LTD.) 31 Aug. 2011(31.08.2011), claims 1-12	1-12
Y	CN1874501A (YIYUJINGCAI TECH. CO., LTD. BEIJING) 06 Dec. 2006(06.12.2006), description, page 3 line10 to page 5 line 18	1-12
Y	CN101110711A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP FUJIAN CO., LTD.)23 Jan. 2008 (23.01.2008) description, page 2 lines 22-36	1-12
A	CN1845602A (SHU, Gang et al.) 11 Oct. 2006(11.10.2006), the whole document	1-12
A	US2006/0126804A1 (LEE, David C et al.) 15 Jun.2006(15.06.2006), the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&"document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 29 Feb. 2012(29.02.2012)	Date of mailing of the international search report 22 Mar. 2012(22.03.2012)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451	Authorized officer GONG, Jinling Telephone No. (86-10)62413492

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/084130

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN102170559 A	31.08.2011	None	
CN1874501 A	06.12.2006	None	
CN101110711 A	23.01.2008	CN100464601C	25.02.2009
CN1845602 A	10.11.2006	None	
US2006/0126804A1	15.06.2006	EP1949663 A1	30.07.2008
		US7817786 B2	19.10.2010
		WO2007061545 A1	31.05.2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/084130

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/18 (2006.01) i

H04L29/08 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/084130

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04N7/-;H04L29/-;H04L12/-;H04M1/-;H04Q7/-;H04M3/-;

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS,SIPOABS,DWPI;视频监控, 交互式语音应答, 交互式语音及视频应答, 移动通信终端, IVR, 3G, video, monitor???, IVVR

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN102170559A(华为技术有限公司)31.08 月 2011(31.08.2011), 权利要求 1-12	1—12
Y	CN1874501A(北京翼域精彩科技有限公司) 06.12 月 2006(06.12.2006), 说 明书第 3 页第 10 行至说明书第 5 页第 18 行	1—12
Y	CN101110711A(中国移动通信集团福建有限公司)23.01 月 2008 (23.01.2008), 说明书第 2 页第 22 行至第 36 行	1—12
A	CN1845602A(树钢等) 11.10 月 2006(11.10.2006), 全文	1—12
A	US2006/0126804A1(LEE, David C 等) 15.6 月 2006(15.06.2006), 全文	1—12

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇
引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引
用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了
理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的
发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件
结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时,
要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

29.2 月 2012(29.02.2012)

国际检索报告邮寄日期

22.3 月 2012 (22.03.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

龚锦玲

电话号码: (86-10) **62413492**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/084130

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102170559 A	31.08.2011	无	
CN1874501 A	06.12.2006	无	
CN101110711 A	23.01.2008	CN 100464601C	25.02.2009
CN1845602 A	11.10.2006	无	
US2006/0126804A1	15.06.2006	EP1949663 A1	30.07.2008
		US7817786 B2	19.10.2010
		WO2007061545 A1	31.05.2007

主题的分类

H04N7/18(2006.01)i

H04L29/08(2006.01)i