



中华人民共和国国家标准

GB/T ××××—××××

安全防范视频监控联网系统 信息传输、交换、控制技术要求

Security and Protection Video Monitoring Network System

Technical Specification for Information Transport, Switch and Control

（征求意见稿 v2.2 ）

201×-××-××发布

201×-××-××实施

中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	5
4 互联结构	5
4.1 SIP 监控域互联结构	5
4.2 区域内联网	6
4.3 跨区域联网	6
4.4 联网方式	6
4.2 SIP 监控域与非 SIP 监控域互联结构	8
4.3 联网系统通信协议结构	8
5 传输基本要求	9
5.1 网络传输协议要求	9
5.2 媒体传输协议要求	10
5.3 信息传输延迟时间（加入无线另行要求）	10
5.4 网络传输带宽	10
5.5 网络传输质量	10
5.6 视频帧率	10
6 交换基本要求	10
6.1 统一编码规则	10
6.2 媒体压缩编解码	10
6.3 媒体存储格式	11
6.4 SDP 定义	11
6.5 网络传输协议的转换	11
6.6 控制协议的转换	11
6.7 媒体传输协议的转换	11
6.8 媒体数据的转换	11
6.9 与其他系统的数据交换	11
7 控制基本要求	11
7.1 设备注册	11
7.2 实时媒体点播	11
7.3 历史媒体回放	11
7.4 设备控制	11
7.5 报警事件通知和分发	11
7.6 设备信息查询	12
7.7 设备状态信息报送	12
7.8 历史媒体文件检索	12
7.9 历史媒体文件下载	12
7.10 网络校时	12
7.11 订阅和通知	12

8 传输、交换、控制安全性要求	12
8.1 设备身份认证	12
8.2 数据加密	12
8.3 SIP 信令认证	12
8.4 数据完整性保护	12
8.5 访问控制	13
9 控制、传输流程和协议接口	13
9.1 注册和注销	13
9.2 实时媒体点播	15
9.3 历史媒体的回放	20
9.4 设备控制	26
9.5 报警事件通知和分发	28
9.6 网络设备信息查询	30
9.7 设备状态信息报送	32
9.8 设备媒体文件检索（修订类似可否使用 Message）	32
9.9 媒体文件下载	33
9.10 校时	39
9.11 订阅和通知	39
附 录 A	42
附 录 B	49
附 录 C	51
附 录 D	52
附 录 E	56
附 录 F	57
附 录 G	59
附 录 H	69
附 录 I	72
附 录 J	74
附 录 K	81
附 录 L	81
附 录 M	82
附 录 N	146
参 考 文 献	150

前 言

请注意，本标准的基本内容有可能涉及专利，本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准的附录A、B、C、D、E、F、G、H、I、K、L、M为规范性附录，附录N为资料性附录。

本标准由公安部科技局提出。

本标准由全国安全防范报警系统标准化技术委员会（SAC/TC100）归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

安全防范视频监控联网系统

信息传输、交换、控制技术要求

1 范围

本标准规定了城市监控报警联网系统（以下简称联网系统）中信息传输、交换、控制的互联结构、通信协议结构，传输、交换、控制的基本要求和安全性要求，以及控制、传输流程和协议接口等技术要求。

本标准适用于安全防范监控报警联网系统的方案设计、系统检测、验收以及与之相关的设备研发、生产。其他信息系统可参考采用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- RFC 2030 简单网络时间协议（SNTP）第四版
- RFC 2326 RTSP：实时流协议
- RFC 2976 SIP INFO 方法
- RFC 3261 SIP：会话初始协议
- RFC 3263 会话初始协议(SIP)：定位 SIP 服务器
- RFC 3428 会话初始协议(SIP) 即时消息扩展
- RFC 3550 实时传输协议
- RFC 3725 会话初始协议(SIP)中第三方呼叫控制(3PCC)的当前最佳实现
- RFC 4566 SDP：会话描述协议
- RFC 3219 TRIP（Telephony Routing over IP）IP 电话路由协议
- ITU-T Rec. G. 711-1988 数字传输系统的通用部分：音频的脉冲编码调制
- ITU-T Rec. G. 723.1-1996 数字传输系统的通用部分：5.3和6.3kbit/s的多媒体通信传输中的双速率语音编码器
- ITU-T Rec. G. 729-1996 数字传输系统的通用部分：利用共轭结构代数码激励线形预测的8kbit/s语音编码
- ITU-T Rec. H. 264-2005 H 系列：音视频和多媒体系统，音视频服务基础—活动视频编码：通用音视频服务的先进视频编码
- ITU-T Rec. H. 264.1-2005 H 系列：音视频和多媒体系统，音视频服务基础—活动视频编码：H. 264 先进视频编码的一致性说明
- GB/T 25724-2010 安全防范监控数字视音频编解码技术要求

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

3.1.1

联网系统信息 Data of Network System

联网系统内传输、交换、控制的信息，主要包括报警信息（模拟开关量报警和数据协议型报警）、视频信息（模拟视频信号和数字视频信号）、音频信息（模拟音频信号和数字音频信号）、设备控制信息（串口数据和 IP 网络数据）、设备管理信息（串口数据和 IP 网络数据）等。

3.1.2

前端设备 front end device

联网系统中安装于监控现场的信息采集、编码/处理、存储、传输、安全控制等设备。

3.1.3

监控点 monitoring site

前端设备安装或监控的地点或场所。

3.1.4

监控中心 monitoring center

联网系统内特定的信息汇集、处理、共享节点，监控管理人员在此对联网系统进行集中管理、控制，对监控信息进行使用、处置。

联网系统的监控中心分为公安监控中心和社会监控中心。公安监控中心是指公安部门管理和使用的、具有接处警能力的监控中心，社会监控中心是指非公安性质的其它社会单位管理和使用的监控中心。

3.1.5

用户终端 user terminal

经联网系统注册并授权的、对系统内的数据和/或设备有操作需求的客户端设备。本标准将用户终端分为公安用户终端和社会用户终端。公安用户终端是指由公安监控中心注册并授权的用户终端，社会用户终端是指由社会监控中心注册并授权的用户终端。

3.1.6

数字接入 digital access

前端设备或区域报警监控系统通过数字传输通道将数字视音频信号传送到监控中心的接入方式。

3.1.7

模拟接入 analog access

前端设备或区域报警监控系统通过模拟传输通道将模拟视音频信号传送到监控中心的接入方式。

3.1.8

模数混合型监控系统 analog-digital mixed monitoring system

监控中心中同时存在模拟、数字两种信号控制和处理方式的监控系统。

3.1.9

数字型监控系统 digital monitoring system

监控中心中只存在数字信号控制和处理方式的监控系统。

3.1.10

会话初始协议 SIP:Session Initiation Protocol

由互联网工程任务组（IETF:Internet Engineering Task Force）制定的，用于多方多媒体通信的框架协议。它是一个基于文本的应用层控制协议，独立于底层传输协议，用于建立、修改和终止 IP 网上的双方或多方多媒体会话。

3.1.11

会话控制 Session Control

建立、修改或结束一个或多个参与者之间通信的过程。

3.1.12

SIP 监控域 SIP Monitoring Realm

指支持本部分规定的 SIP 协议的监控网络，通常由 SIP 服务器和注册在 SIP 服务器上的监控资源、

用户终端、网络等组成。

3.1.13

非 SIP 监控域 Non-SIP Monitoring Realm

指不支持本部分规定的 SIP 协议的监控资源、用户终端、网络等构成的监控网络。非 SIP 监控域包括模拟接入设备、不支持 SIP 协议的数字接入设备、模数混合型监控系统、不支持 SIP 协议的数字型监控系统，以及“三台合一”系统、卡口系统等其他系统。

3.1.14

第三方控制者 The Third Party Controller

是一个 SIP 用户代理（UA），能够在另外两个用户代理之间创建会话。第三方控制者一般采用背靠背用户代理（B2BUA）实现。

3.1.15

第三方呼叫控制 The Third Party Call Control

指第三方控制者在另外两方或者更多方之间发起、建立会话以及释放会话的操作，负责会话方之间的媒体协商。

3.1.16

用户代理 User Agent

是 RFC 3261 规定的 SIP 逻辑终端实体，由用户代理客户端（UAC）和用户代理服务器（UAS）组成，UAC 负责发起呼叫，UAS 负责接收呼叫并作出响应。

3.1.17

代理服务器 Proxy Server

是 RFC 3261 规定的 SIP 逻辑实体，通过它把来自用户代理客户端（UAC）的请求转发到用户代理服务端（UAS），并把 UAS 的响应消息转发回 UAC。

一个请求消息有可能通过若干个代理服务器来传送，每一个代理服务器独立地确定路由；响应消息沿着请求消息相反的方向传递。

3.1.18

注册服务器 Registrar

是 RFC 3261 规定的 SIP 逻辑实体，是具有接收注册请求、将请求中携带的信息进行保存并提供本域内位置服务的功能服务器。

3.1.19

重定向服务器 Redirect Server

是 RFC 3261 规定的 SIP 逻辑实体，负责规划 SIP 呼叫路由。它将获得的呼叫下一跳地址信息告诉呼叫方，以使呼叫方根据此地址直接向下一跳发出请求，此后重定向服务器退出呼叫过程。

3.1.20

背靠背用户代理 Back to Back User Agent

是 RFC 3261 规定的 SIP 逻辑实体，它作为用户代理服务端（UAS）接收请求消息并处理该消息，同时，为了判决该请求消息如何应答，它也作为用户代理客户端（UAC）来发送请求消息。背靠背用户代理（B2BUA）和代理服务器不同的是，B2BUA 需要维护一个它所创建的对话状态。

3.1.21

功能实体 Functional Entity

是实现一些特定功能的逻辑单元的集合，一个物理设备可以由多个功能实体组成，一个功能实体也可以由多个物理设备组成。

3.1.22

源设备/目标设备 Source Device/Target Device

源设备代表主动发起会话的一方，目标设备代表最终响应会话的一方。

3.1.23

SIP 客户端 SIP Client

SIP客户端应具有注册登记、建立/终止会话连接、接收和播放视音频流等功能，主要包括用户界面、用户代理（UA）、媒体解码模块和媒体通信模块。用户代理应符合RFC 3261的规定，用来建立/修改/终止会话连接，是进行会话控制的主要模块，媒体通信模块应能用来实现媒体传输和媒体回放控制。

3.1.24

SIP 设备 SIP Device

SIP 设备是应具有注册、建立/终止会话连接和控制、采集/编解码以及传送视音频流等的功能实体，主要包括用户代理（UA）、媒体采集/编解码模块和媒体通信模块。用户代理应符合 RFC 3261 规定，用来建立/修改/终止会话连接，是进行会话控制的主要模块，媒体通信模块主要用来实现媒体传输和媒体回放控制。

联网系统中 SIP 设备的实现形式主要有支持 SIP 协议的网络摄像机、视频编/解码设备、数字硬盘录像机(DVR)和报警设备等。若 SIP 设备具有多路视音频编解码通道，每个通道宜成为一个 SIP 逻辑 UA，具有唯一的 SIP URI，并向 SIP 服务器注册。SIP 设备本身也应具有唯一的 SIP URI，并向 SIP 服务器进行注册。

3.1.25

中心信令控制服务器 Center Control Server

中心信令控制服务器负责向 SIP 客户端、SIP 设备、媒体服务器和网关提供注册、路由选择，可以包括逻辑控制功能，并且提供接口与应用服务器通信。组成中心信令控制的逻辑实体包括代理服务器、注册服务器、重定向服务器、背靠背用户代理以及报警信息转发/分发服务器等的一种或者几种。

3.1.26

媒体服务器 Media Server

提供实时媒体流的转发服务，提供媒体的存储、历史媒体信息的检索和点播服务。媒体服务器接收来自 SIP 设备、网关或其他媒体服务器等设备的媒体数据，并根据指令，将这些数据转发到其它单个或者多个 SIP 客户端和媒体服务器。

3.1.27

信令安全路由网关 Recure Signal Routing Gateway

信令安全路由网关是一种应用服务器，负责接收或转发域内外信令，完成信令安全路由网关间路由信息的传递以及路由信令、信令身份标识的添加和鉴别等功能。

3.1.28

级联 Cascaded Networking

两个信令安全路由网关之间按照上下级关系连接，上级中心信令控制服务器通过信令安全路由网关可调用下级中心信令控制服务器所管辖的监控资源，下级中心信令控制服务器通过信令安全路由网

关主动向上级中心信令控制服务器上传本级中心信令控制服务器所管辖的监控资源。

3.1.29

互联 Peer-to-Peer Networking

两个信令安全路由网关之间按照平级关系连接，中心信令控制服务器之间经授权可相互调用对方中心信令控制服务器的监控资源，相互交换经中心信令控制服务器授权的监控资源。

3.2 缩略语

B2BUA	Back to Back User Agent	背靠背用户代理
CIF	Common Intermediate Format	通用中间格式
DNS	Domain Name System	域名系统
DVR	Digital Video Recorder	数字硬盘录像机
IP	Internet Protocol	因特网协议
MANSCDP	Monitoring and Alarming Network System Control Description Protocol	监控报警联网系统控制描述协议
MANSRTSP	Monitoring and Alarming Network System Real-Time Streaming Protocol	监控报警联网系统实时流协议
NAT/FW	Network Address Translator and FireWall	网络地址翻译/防火墙
NTP	Network Time Protocol	网络时间协议
PS	Program Stream	节目流
RTCP	Real-time Transport Control Protocol	实时传输控制协议
RTP	Real-time Transport Protocol	实时传输协议
RTSP	Real-Time Streaming Protocol	实时流化协议
SDP	Session Description Protocol	会话描述协议
SIP	Session Initiation Protocol	会话初始协议
S/MIME	Secure Multipurpose Internet Mail Extensions	安全多用途网际邮件扩充协议
TCP	Transmission Control Protocol	传输控制协议
TLS	Transport Layer Security	传输层安全
UA	User Agent	用户代理
UAC	User Agent Client	用户代理客户端
UAS	User Agent Server	用户代理服务端
UDP	User Datagram Protocol	用户数据报协议
URI	Universal Resource Identifier	全局资源标识符
XML	EXtensible Markup Language	可扩展标记语言
SVAC	Surveillance video and audio coding	安全防范监控数字视音频编码

4 互联结构

4.1 SIP 监控域互联结构

联网系统的信息传输、交换、控制方面的SIP监控域互联结构见图1，描述了在单个SIP监控域内、不同SIP监控域间两种情况下，功能实体之间的连接关系。功能实体之间的通道互联协议分为会话通道

协议、媒体（本部分主要指视/音频）流通道协议两种类型，会话通道协议见4.3.2、4.3.3和4.3.4的规定，媒体流通道协议见4.3.5和4.3.6的规定。

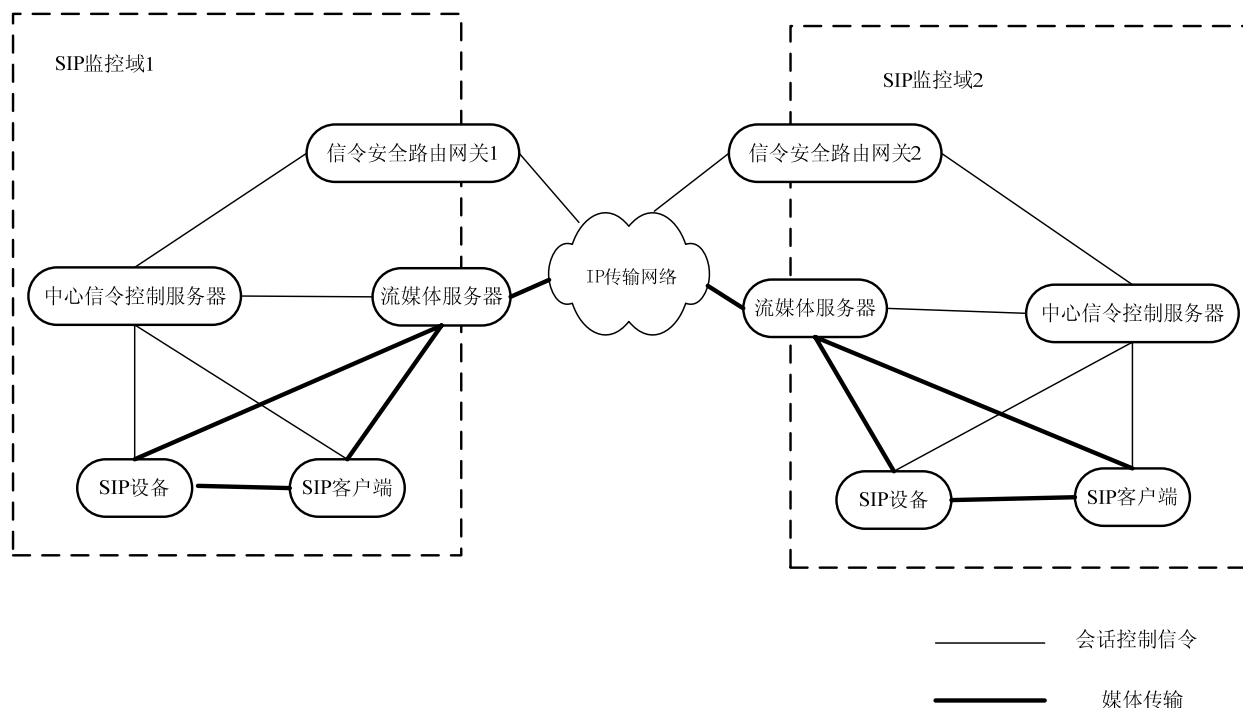


图4-1 SIP监控域互联结构示意图

4.2 区域内联网

区域内的SIP监控域由SIP客户端、SIP设备、应用系统和联网服务器等功能实体组成。各功能实体以传输网络为基础，实现SIP监控域内联网系统的信息传输、交换和控制。

4.3 跨区域联网

若干个相对独立的SIP或非SIP监控域以信令安全路由网关为核心，通过IP传输网络，实现跨区域监控域之间的信息传输、交换、控制以及视频监控资源的共享。

4.4 联网方式

中心信令控制服务器之间的连接支持以下2种联网方式：

a) 级联

二个信令安全路由网关之间是上下级关系，下级信令安全路由网关主动向上级信令安全路由网关发起，经上级信令安全路由网关鉴权认证后再交换所管辖的目录及设备信息。

级联方式的多级联网结构示意图如图4-2所示，信令流都应逐级转发。

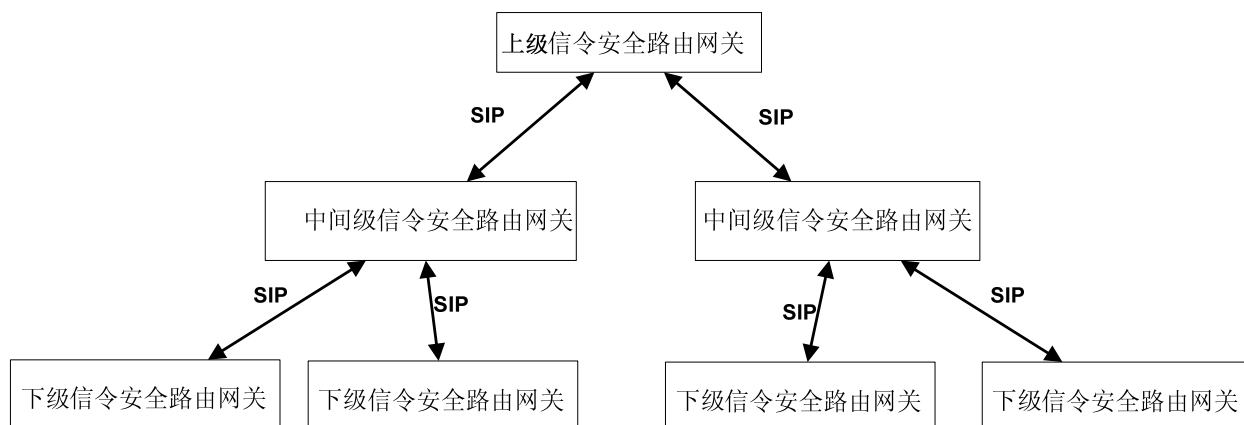


图4-2 信令级联结构示意图

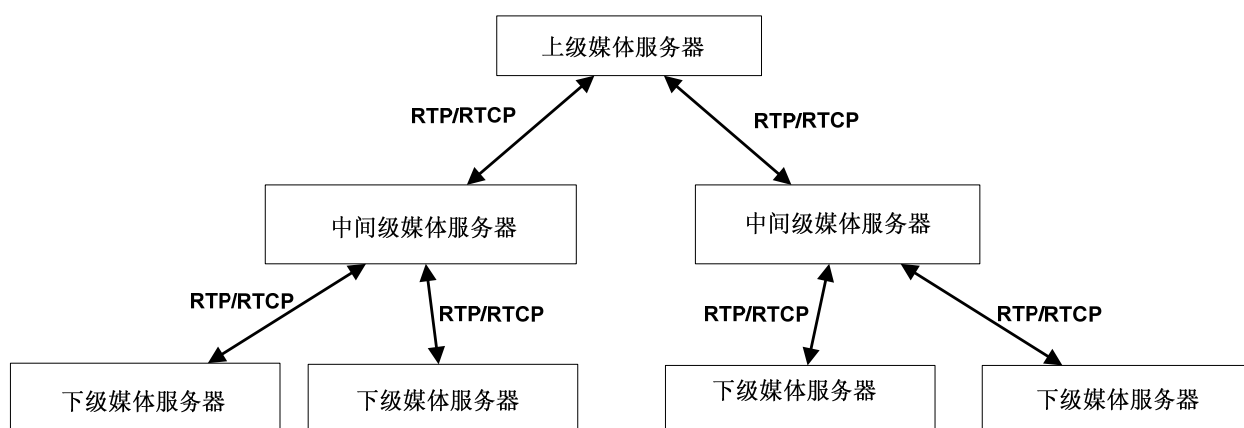


图4-3 媒体级联结构示意图

b) 互联

信令安全路由网关之间是平级关系，需要共享对方SIP监控域的监控资源时，由信令安全路由网关向目的信令安全路由网关发起，经目的信令安全路由网关鉴权认证后交换需要共享的目录及设备信息。

互联方式的联网结构示意图如图4-3所示。

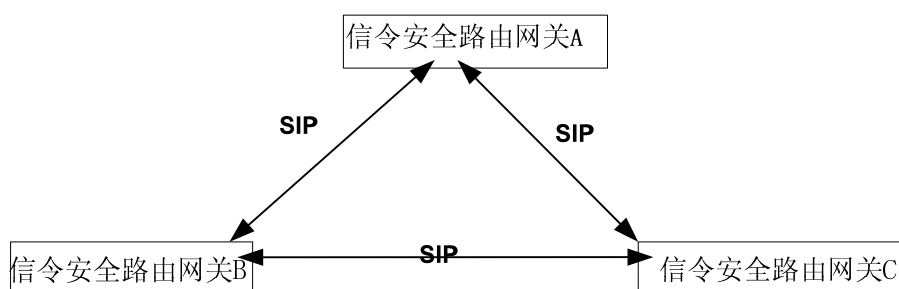


图4-4 信令互联结构示意图

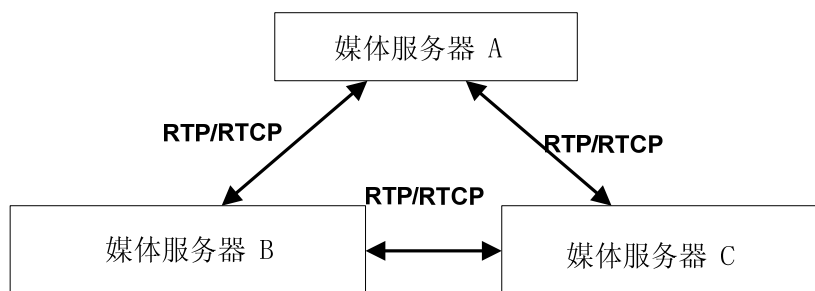


图4-5 媒体互联结构示意图

4.2 SIP 监控域与非 SIP 监控域互联结构

4.2.1 概述

SIP 监控域与非 SIP 监控域通过网关进行互联，互联结构见图 4-6。网关是非 SIP 监控域接入 SIP 监控域的接口设备，在多个层次上对联网系统信息数据进行转换。根据转换的信息数据类型，网关逻辑上分为控制协议网关和媒体网关。

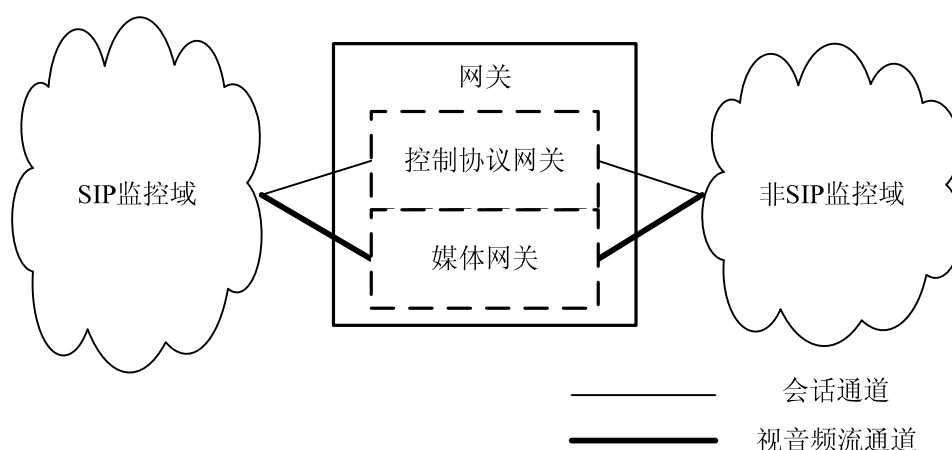


图4-6 SIP监控域与非SIP监控域互联结构示意图

4.2.2 控制协议网关

控制协议网关在 SIP 监控域和非 SIP 监控域的设备之间进行网络传输协议、控制协议、设备地址的转换，具体功能应包括如下的一种或几种：

- 代理非 SIP 监控域设备在 SIP 监控域的 SIP 服务器上注册；
- 将非 SIP 监控域设备的网络传输协议与 5.1 中规定的网络传输协议进行双向协议转换；
- 将非 SIP 监控域设备的设备控制协议与 4.3 中规定的会话初始协议、会话描述协议、控制描述协议和媒体回放控制协议进行双向协议转换；
- 将非 SIP 监控域设备的设备地址与 6.3 中规定的设备地址进行双向地址转换。

4.2.3 媒体网关

媒体网关在 SIP 监控域和非 SIP 监控域的设备之间进行媒体传输协议、媒体数据编码格式的转换，具体功能应包括如下的一种或者几种：

- 将非 SIP 监控域设备的媒体传输协议和数据封装格式与 5.2 规定的媒体传输协议和数据封装格式进行双向协议转换；
- 将非 SIP 监控域设备的媒体数据与 6.2 中规定的媒体数据压缩编码进行双向转码。

4.3 联网系统通信协议结构

4.3.1 概述

联网系统内部进行视频、音频、数据等信息传输、交换、控制时，应遵循 4.3 所规定的通信协议，

通信协议的结构见图 4-7。

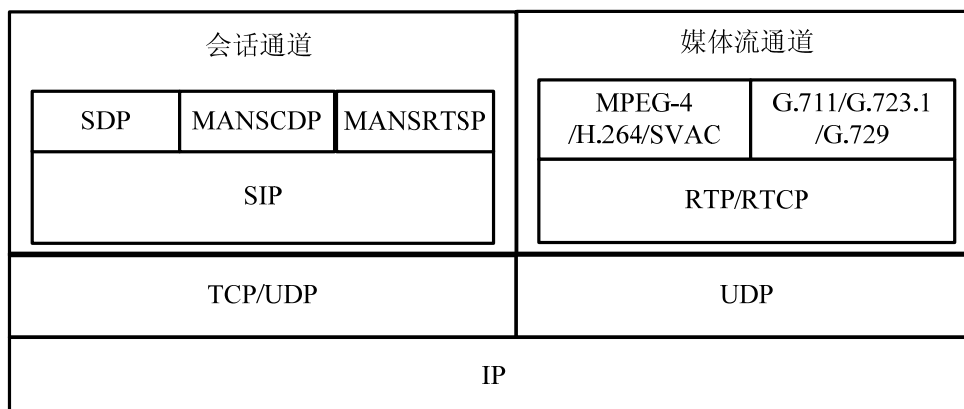


图 4-7 通信协议结构图

联网系统在进行视音频传输及控制时应建立两个传输通道：会话通道和媒体流通道。会话通道用于在设备之间建立会话并传输系统控制命令；媒体流通道用于传输视音频数据，经过压缩编码的视音频流采用流媒体协议 RTP/RTCP 传输。

4.3.2 会话初始协议

安全注册、实时媒体点播、历史媒体的回放等应用的会话控制采用 RFC 3261(SIP)规定的 REGISTER、INVITE 等请求和响应方法实现，历史媒体回放控制采用 SIP 扩展协议 RFC 2976 规定的 INFO 方法实现，前端设备控制、信息查询、报警事件通知和转发等应用的会话控制采用 SIP 扩展协议 RFC 3428 规定的 MESSAGE 方法实现。

SIP 消息应支持基于 UDP 和 TCP 的传输。

4.3.3 会话描述协议

联网系统有关设备之间会话建立过程的会话协商和媒体协商应采用 RFC 4566 (SDP) 协议描述，主要内容包括会话描述、媒体信息描述、时间信息描述。会话协商和媒体协商信息应采用 SIP 消息的消息体携带传输。

4.3.4 控制描述协议

联网系统有关前端设备控制、报警信息、设备目录信息等控制命令应采用监控报警联网系统控制描述协议 (MANSCDP) 描述，见附录 A。联网系统控制命令应采用 SIP 消息 MESSAGE 的消息体携带传输。

4.3.5 媒体回放控制协议

历史媒体的回放控制命令应修改采用 MANSRTSP 协议描述，见附录 B，实现设备在端到端之间对视音频流的正常播放、快速、暂停、停止、随机拖动播放等远程控制。历史媒体的回放控制命令采用 SIP 消息 INFO 的消息体携带传输。

4.3.6 媒体传输和媒体编解码协议

媒体流在联网系统 IP 网络上传输时应支持基于 UDP 的 RTP 传输，RTP 的负载应采用如下两种格式之一：基于 PS 封装的视音频数据或视音频基本流数据，见附录 C。媒体流的传输应采用 RFC 3550 规定的 RTP 协议，提供实时数据传输中的时间戳信息及各数据流的同步；应采用 RFC 3550 规定的 RTCP 协议，为按序传输数据包提供可靠保证，提供流量控制和拥塞控制。

5 传输基本要求

5.1 网络传输协议要求

联网系统网络层应支持 IP 协议，传输层应支持 TCP 和 UDP 协议。

5.2 媒体传输协议要求

视音频流在基于 IP 的网络上传输时应支持 RTP/RTCP 协议；视音频流的数据封装格式应符合 4.3.6 中的要求。

5.3 信息传输延迟时间（加入无线另行要求）

当信息（可包括视音频信息、控制信息及报警信息等）经由 IP 网络传输时，端到端的信息延迟时间（包括发送端信息采集、编码、网络传输、信息接收端解码、显示等过程所经历的时间）应满足下列要求：

- a) 前端设备与信号直接接入的监控中心相应设备间端到端的信息延迟时间应不大于 2s；
- b) 前端设备与用户终端设备间端到端的信息延迟时间应不大于 4s。

5.4 网络传输带宽

联网系统网络带宽设计应能满足前端设备接入监控中心、监控中心互联、用户终端接入监控中心的带宽要求，并留有余量。前端设备接入监控中心单路的网络传输带宽应不低于 512kbps，重要场所的前端设备接入监控中心单路的网络传输带宽应不低于 1536kbps，各级监控中心间网络单路的网络传输带宽应不低于 2.5Mbps。

5.5 网络传输质量

联网系统 IP 网络的传输质量（如传输时延、包丢失率、包误差率、虚假包率等）应符合如下要求：

- 1) 网络时延上限值为 400ms；
- 2) 时延抖动上限值为 50ms；
- 3) 丢包率上限值为 1×10^{-3} ；
- 4) 包误差率上限值为 1×10^{-4} 。

5.6 视频帧率

本地录像时可支持的视频帧率应不低于 25 帧/秒；图像格式为 CIF 时，网络传输的视频帧率应不低于 15 帧/秒；图像格式为 4CIF 时，网络传输的视频帧率应不低于 10 帧/秒。（加入无线要求由张老师定后加入）

6 交换基本要求

6.1 统一编码规则

6.1.1 统一编码规则

联网系统应对前端设备、监控中心设备、用户终端进行统一编码，该编码具有全局唯一性。编码应采用编码规则 A（20 位十进制数字字符编码），见附录 D.1；局部应用系统也可用编码规则 B（18 位十进制数字字符编码），见附录 D.2。联网系统管理平台之间的通信、管理平台与其他系统之间的通信应采用本章规定的统一编码标识联网系统的设备和用户。

6.1.2 SIP URI 编码规则

参照 RFC 3261 的规定，联网系统标准设备的 SIP URI 命名宜采用如下格式：

sip[s]:username@domain

用户名 username 的命名应保证在同一个 SIP 监控域内具有唯一性，宜采用 6.1.1 规定的设备编码。

SIP 监控域名 domain 按 RFC 3261 规定执行，domain 部分包含一个完整的 SIP 监控域名。

6.2 媒体压缩编解码

联网系统中视频压缩编解码和音频编解码应符合附录 J 的相关要求，采用视频编解码标准 H.264/MPEG-4，在适用于安防监控的 SVAC 标准发布后，优先采用适用于安防监控的 SVAC 标准；音频

编解码标准推荐采用 G. 711/G. 723. 1/G. 729。

6.3 媒体存储格式

联网系统中，视音频等媒体数据的存储应为PS格式（见ISO/IEC 13818-1:2000）。

6.4 SDP 定义

联网系统中SIP消息体中携带的SDP内容应符合RFC 2327 - SDP Session Description Protocol的相关要求，应有字段见附录F。

6.5 网络传输协议的转换

应支持将非 SIP 监控域设备的网络传输协议与 5.1 中规定的网络传输协议进行双向协议转换。

6.6 控制协议的转换

应支持将非 SIP 监控域设备的设备控制协议与 4.3 中规定的会话初始协议、会话描述协议、控制描述协议和媒体回放控制协议进行双向协议转换。

6.7 媒体传输协议的转换

应支持将非 SIP 监控域设备的媒体传输协议和数据封装格式与 5.2 中规定的媒体传输协议和数据封装格式进行双向协议转换。

6.8 媒体数据的转换

应支持将非 SIP 监控域设备的媒体数据转换为符合 6.1 中规定的媒体编码格式的数据。

6.9 与其他系统的数据交换

联网系统通过接入网关提供与“三台合一”系统、卡口系统等其他应用系统的接口。接口的基本要求、功能要求、数据规范、传输协议和扩展方式应符合附录 G 的要求，联网系统与其他系统接口的消息格式应符合附录 G 的要求。

7 控制基本要求

7.1 设备注册

应支持设备进入联网系统时向SIP服务器进行注册登记的工作模式。

如果设备注册不成功，宜延迟一定的随机时间后重新注册。

设备注册的会话控制过程见9.1。

7.2 实时媒体点播

应支持按照指定设备、指定通道进行图像的实时点播，支持多用户对同一图像资源的同时点播；宜支持监控点与监控中心之间、监控中心与监控中心之间的语音实时点播或语音双向对讲。

实时媒体点播的会话控制过程见9.2，会话描述信息采用SDP协议规定的格式。

7.3 历史媒体回放

应支持对指定设备上指定时间的历史媒体数据进行远程回放，回放过程应支持正常播放、快速播放、慢速播放、画面暂停、随机拖放等媒体回放控制。

历史媒体回放的会话控制和媒体回放控制过程见9.3，会话描述信息采用SDP协议规定的格式，媒体回放控制命令采用附录B规定的MANSRTSP协议格式。

7.4 设备控制

应支持向指定设备发送控制信息，如球机/云台控制、录像控制、报警设备的布防/撤防等，实现对设备的各种动作进行遥控。

设备控制的会话控制过程见9.4，设备控制命令采用附录A规定的XML格式。

7.5 报警事件通知和分发

应能实时接收报警源发送来的报警信息，根据报警处置预案将报警信息及时分发给相应的用户终端或系统、设备。

报警信息的接收和分发的会话控制过程见9.5，报警事件通知命令采用附录A规定的XML格式。

7.6 设备信息查询

应支持分级查询并获取联网系统中注册设备的目录信息、状态信息等，其中设备目录信息包括设备名、设备地址、设备类型、设备状态等信息。

设备目录查询的会话控制过程见9.6.2和9.6.3.1，设备目录查询命令采用附录A规定的XML格式。

应支持查询设备的基本信息，如设备厂商、设备型号、版本、支持协议类型等信息。

设备信息查询的会话控制过程见9.6.2和9.6.3.2，设备信息查询命令采用附录A规定的XML格式。

7.7 设备状态信息报送

应支持以主动报送和被动查询的方式搜集、检测网络内的监控设备、报警设备、相关服务器的运行情况。设备状态信息报送的会话过程见9.7，设备状态信息报送命令采用附录A规定的XML格式。

7.8 历史媒体文件检索

应支持对指定设备上指定时间段的历史媒体文件进行检索。

历史媒体检索过程见9.8

7.9 历史媒体文件下载

应支持对指定设备上指定时间段的历史媒体文件进行下载。

历史媒体下载过程见9.9

7.10 网络校时

联网系统内的IP网络服务器设备宜支持NTP(见RFC 2030)协议的网络统一校时服务。网络校时设备分为时钟源和客户端，支持客户/服务器的工作模式；时钟源应支持TCP/IP、UDP及NTP协议，能将输入的或自身产生的时间信号以标准的NTP信息包格式输出。

联网系统内的IP网络接入设备应支持SIP信令的统一校时，接入设备应在注册时接受来自SIP服务器通过消息头Date域携带的授时。

7.11 订阅和通知

应支持订阅和通知机制，支持事件订阅和通知，支持目录订阅和通知。具体协议流程和信令见9.11。

8 传输、交换、控制安全性要求

8.1 设备身份认证

应对接入系统的所有设备进行统一的编码，设备编码规范见6.4.1中的规定。接入设备认证应根据不同情况采用不同的认证方式。对于非标准SIP设备，宜通过网关进行认证。

在低安全级别应用情况下，应采用基于口令的数字摘要认证方式对设备进行身份认证，认证流程见9.1和RFC 3261的22；在高安全级别应用情况下，应采用基于数字证书的认证方式对设备进行身份认证，认证流程见9.1。

8.2 数据加密

在高安全级别应用情况下，宜在网络层采用IPSec或在传输层采用TLS对SIP消息实现逐跳安全加密；宜在应用层采用S/MIME机制的端到端加密（见RFC 3261的23.3），传输过程中宜采用RSA(1024位或2048位)对会话密钥进行加密，传输内容宜采用DES、3DES、AES(128)等算法加密。

在高安全级别应用情况下，数据存储宜采用3DES、AES(128位)、SM1等算法进行加密。

8.3 SIP信令认证

应对SIP信令做数字摘要认证，宜支持MD5、SHA1、SHA256等数字摘要算法。在SIP消息头域中，启用Date域，增加Note域。Note=(Digest nonce="", algorithm="")，nonce的值为数字摘要经过BASE64编码后的值，algorithm的值为数字摘要的算法名称。信令认证的流程和方法规定见附录H。

8.4 数据完整性保护

联网系统宜采用数字摘要、数字时间戳及数字水印等技术防止信息的完整性被破坏，即防止恶意篡改系统数据。数字摘要宜采用信息摘要5(MD5)、安全哈希算法1(SHA-1)、安全哈希算法256(SHA256)

等算法。

8.5 访问控制

联网系统应实现统一的用户管理和授权，在身份鉴别的基础上，系统宜采用基于属性或基于角色的访问控制模型对用户进行访问控制。

9 控制、传输流程和协议接口

9.1 注册和注销

9.1.1 注册和注销基本要求

SIP 客户端、网关、SIP 设备等用户代理（SIP UA）使用 RFC 3261 中定义的方法 REGISTER 进行注册和注销。注册和注销时应设备进行认证，设备认证方式应支持数字摘要认证方式，高安全级别的设备宜支持数字证书的认证方式，数字证书的格式符合附录 I 中的规定。

9.1.2 信令流程

9.1.2.1 标准注册

注册流程见图 5。

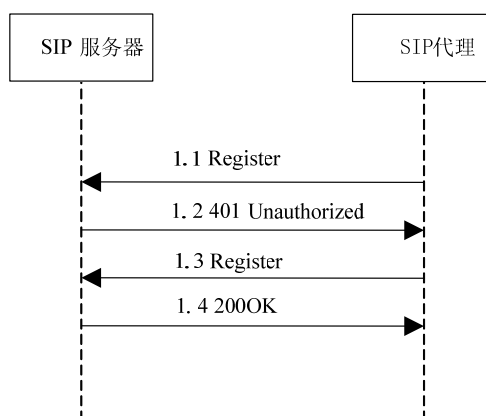


图 5 注册流程示意图

注册流程描述如下：

- a) 1.1: SIP 代理向 SIP 服务器发送 REGISTER 请求，请求中未包含 Authorization 字段；
- b) 1.2: SIP 服务器向 SIP 代理发送响应 401，并在响应的消息头 WWW_Authenticate 字段中给出适合 SIP 代理的认证体制和参数；
- c) 1.3: SIP 代理重新向 SIP 服务器发送 REGISTER 请求，在请求的 Authorization 字段给出信任书，包含认证信息；
- d) 1.4: SIP 服务器对请求进行验证，如果检查出 SIP 代理身份合法，向 SIP 代理发送成功响应 200 OK，如果身份不合法则发送拒绝服务应答。

消息示范见 M.1。

9.1.2.2 基于数字证书的双向认证注册模式

9.1.2.2.1 安全注册说明

SIP UA和SIP进行双向认证。对RFC3261中定义的方法REGISTER进行如下头域扩展。

1、Authorization 的值增加 Capability 项用来描述编码器的安全能力。当 Authorization 的值为 Capability 时，只携带一个参数 algorithm，参数 algorithm 的值分为三部分，中间以逗号分割。第一部分为非对称算法描述，取值为 RSA；第二部分为摘要算法描述，取值为 MD5/SHA-1/SHA-256 中的一个或者多个；第三部分为对称算法的描述，取值为 DES/3DES/SM1 中的一个或者多个。

2、WWW-Authenticate 的值增加 Asymmetric 项用来携带验证 SIP 服务器身份的数据。当

WWW-Authenticate 的值为 Asymmetric 时，只携带参数 nonce 和 algorithm。algorithm 的值取安全能力中指定的算法。

3、Authorization 的值增加 Asymmetric 项用来携带验证编码器的数据。当 Authorization 的值为 Asymmetric 时，携带 nonce、response、algorithm 三个参数。

9.1.2.2.2 信令流程

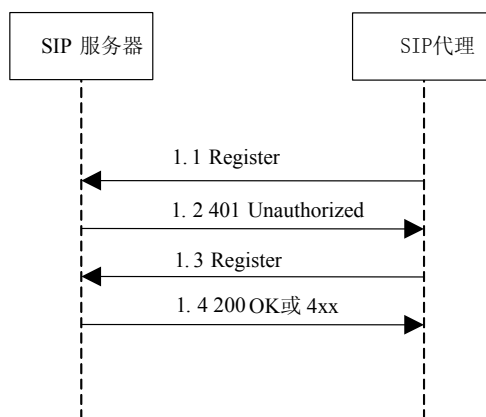


图 6 基于数字证书的双向认证注册模式流程

信令流程描述如下：

- (1) 1.1: SIP UA 向 SIP 服务器发送 REGISTER 请求，消息头域中携带 SIP UA 安全能力。增加 Authorization 头字段，Authorization 的值为 Capability，参数 algorithm 的值分为三部分，中间以逗号分割。第一部分为非对称算法描述，取值为 RSA；第二部分为摘要算法描述，取值为 MD5/SHA-1/SHA-256 中的一个或者多个；第三部分为对称算法的描述，取值为 DES/3DES/SM1 中的一个或者多个。
- (2) 1.2: SIP 服务器向 SIP UA 发送一个挑战响应 401，响应的消息头域 WWW-Authenticate 取值为 Asymmetric，参数 nonce 分为两部分 a 和 b 两部分，algorithm 的值取 SIP UA 安全能力中的算法。
- (3) 1.3: SIP UA 收到 401 响应后，得到 nonce 中的 a 和 b 两部分。首先用 SIP UA 私钥解密 b，得到结果 c，对结果 c 用 401 响应中 algorithm 指定的算法做摘要，得到结果 d，用 sip 服务器公钥解密 a，得到结果 d'，与结果 d 进行匹配，如果相匹配则信任该结果，否则丢弃。
SIP UA 重新向 SIP 服务器发送 REGISTER 请求，Authorization 取值为 Asymmetric，参数 nonce 的值与 1.2 中的相同；response 的值为用本消息中 algorithm 指定的算法对[c+nonce]做摘要的结果。
- (4) 1.4: SIP 服务器对请求进行验证，如果检查 SIP UA 身份合法，向 SIP UA 发送成功响应 200 OK，如果身份不合法则发送拒绝服务应答。

消息示范见 M.2。

9.1.2.3 注销

注销流程见图 7。

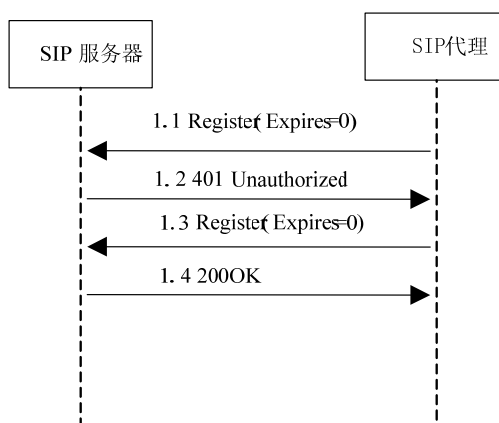


图 7 注销流程示意图

注销流程描述如下：

- a) 1.1: SIP 代理向 SIP 服务器发送 REGISTER 请求，Expires 字段的值为 0，表示 SIP 代理要注销，请求中未包含 Authorization 字段；
- b) 1.2: SIP 服务器向 SIP 代理发送响应 401，并在响应的消息头 WWW_Authenticate 字段中给出适合 SIP 代理的认证体制和参数；
- c) 1.3: SIP 代理重新向 SIP 服务器发送 REGISTER 请求，在请求的 Authorization 字段给出信任书，包含认证信息，Expires 字段的值为 0；
- d) 1.4: SIP 服务器对请求进行验证，如果检查出 SIP 代理身份合法，向 SIP 代理发送成功响应 200 OK，如果身份不合法则发送拒绝服务应答。

消息示范见 M.3。

9.2 实时媒体点播

9.2.1 实时媒体点播基本要求

实时媒体点播的 SIP 消息应通过本域或其它域的 SIP 服务器进行路由、转发，目标设备的实时媒体流应首先通过本域内的媒体服务器进行转发。

实时媒体点播采用 SIP 协议 (RFC 3261) 中的 INVITE 方法实现会话连接，采用 RTP/RTCP 协议 (RFC 3550) 实现媒体传输。

实时媒体点播的信令流程分为客户端主动发起和第三方呼叫控制两种方式，联网系统可选择其中一种或两种结合的实现方式。第三方呼叫控制的第三方控制者宜采用背靠背用户代理实现，有关第三方呼叫控制见 RFC 3725。

源设备包括 SIP 客户端、SIP 设备（如视频解码器），目标设备包括 SIP 设备或者网关。

9.2.2 命令流程

9.2.2.1 客户端主动发起

客户端主动发起的实时媒体点播流程见图 8。

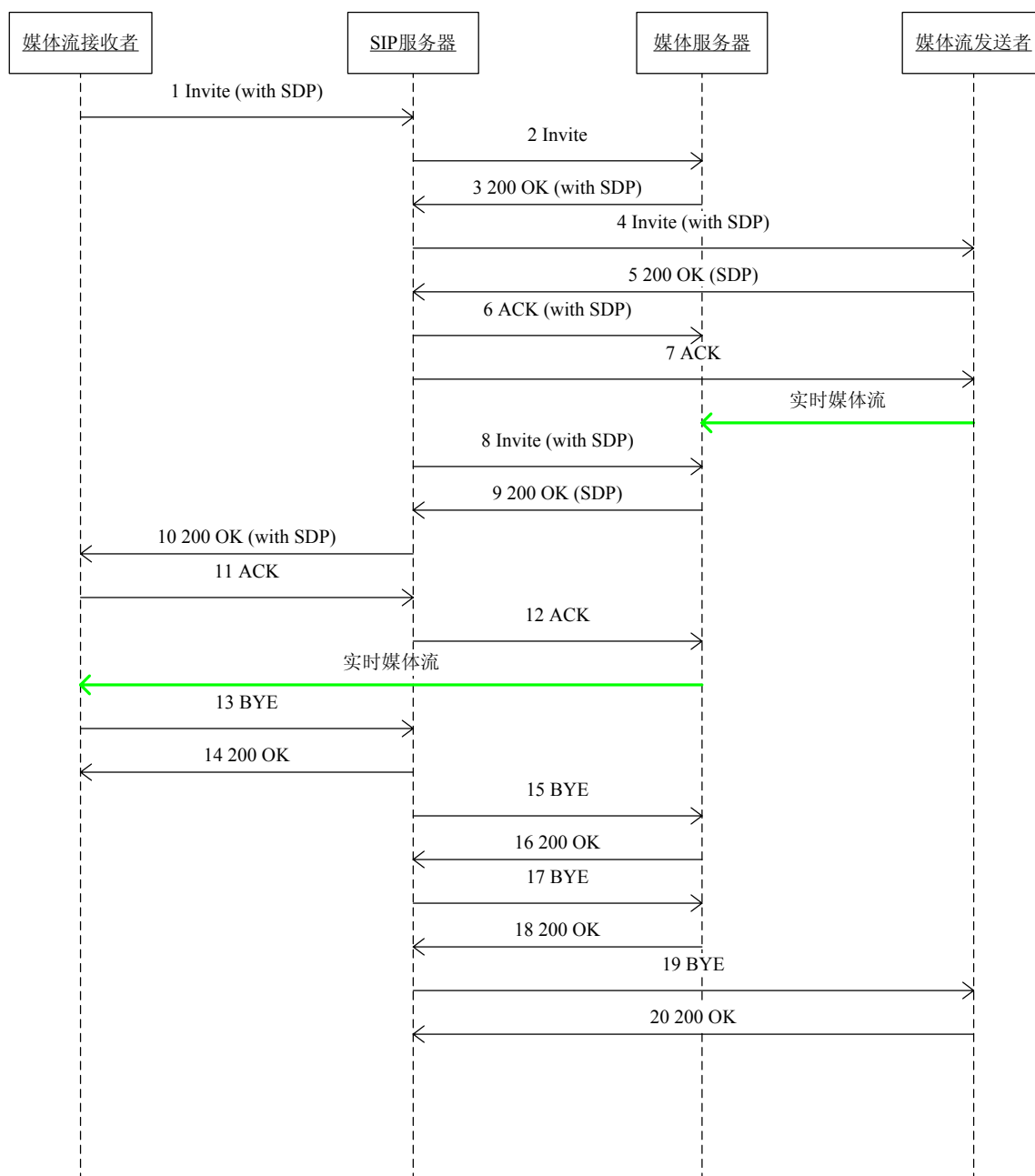


图 8 客户端主动发起的实时媒体点播流程示意图

其中，信令 1、8、9、10、11、12 为 SIP 服务器接收到客户端的呼叫请求后通过 B2BUA 代理方式建立媒体流接收者与媒体服务器之间的媒体流信令过程，信令 2-7 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体流信令过程，信令 13-16 为媒体流接收者断开与媒体服务器之间的媒体流信令过程，信令 17-20 为 SIP 服务器断开媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体流信令过程。

命令流程描述如下：

1、媒体流接收者向 SIP 服务器发送 Invite 消息，消息头域中携带 Subject 字段，表明点播的视频源 ID、分辨率、媒体流接收者 ID、接收端媒体流序列号标识等参数，SDP 消息体中 s 字段为“Play”代表实时点播；

- 2、SIP 服务器收到 Invite 请求后，通过三方呼叫控制建立媒体服务器和媒体流发送者之间的媒体连接。向媒体服务器发送 Invite 消息，此消息不携带 SDP 消息体；
 - 3、媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器接收媒体流的 IP、端口、媒体格式等内容；
 - 4、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 Invite 请求，请求中携带消息 3 中媒体服务器回复的 200OK 响应消息体，并且修改 s 字段为“Play”代表实时点播，增加 y 字段描述 SSRC 值，f 字段描述媒体参数；
 - 5、媒体流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体流发送者发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 字段等内容；
 - 6、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 ACK 请求，请求中携带消息 5 中媒体流发送者回复的 200OK 响应消息体，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
 - 7、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 ACK 请求，请求中不携带消息体，完成与媒体流发送者的 Invite 会话建立过程；
 - 8、完成三方呼叫控制后，SIP 服务器通过 B2BUA 代理方式建立媒体流接收者和媒体服务器之间的媒体连接。在消息 1 中增加 SSRC 值，转发给媒体服务器；
 - 9、媒体服务器收到 Invite 请求，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 值等内容；
 - 10、SIP 服务器将消息 9 转发给媒体流接收者；
 - 11、媒体流接收者收到 200OK 响应后，回复 ACK 消息，完成与 SIP 服务器的 Invite 会话建立过程；
 - 12、SIP 服务器将消息 11 转发给媒体服务器，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
 - 13、媒体流接收者向 SIP 服务器发送 BYE 消息，断开消息 1、10、11 建立的同媒体流接收者的 Invite 会话；
 - 14、SIP 服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
 - 15、SIP 服务器收到 BYE 消息后向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 8、9、12 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
 - 16、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
 - 17、SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 2、3、6 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
 - 18、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
 - 19、SIP 服务器向媒体流发送者发送 BYE 消息，断开消息 4、5、7 建立的同媒体流发送者的 Invite 会话；
 - 20、媒体流发送者收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 消息示范见 M.4。

9.2.2.2 第三方呼叫控制

第三方呼叫控制的实时媒体点播流程见图9。

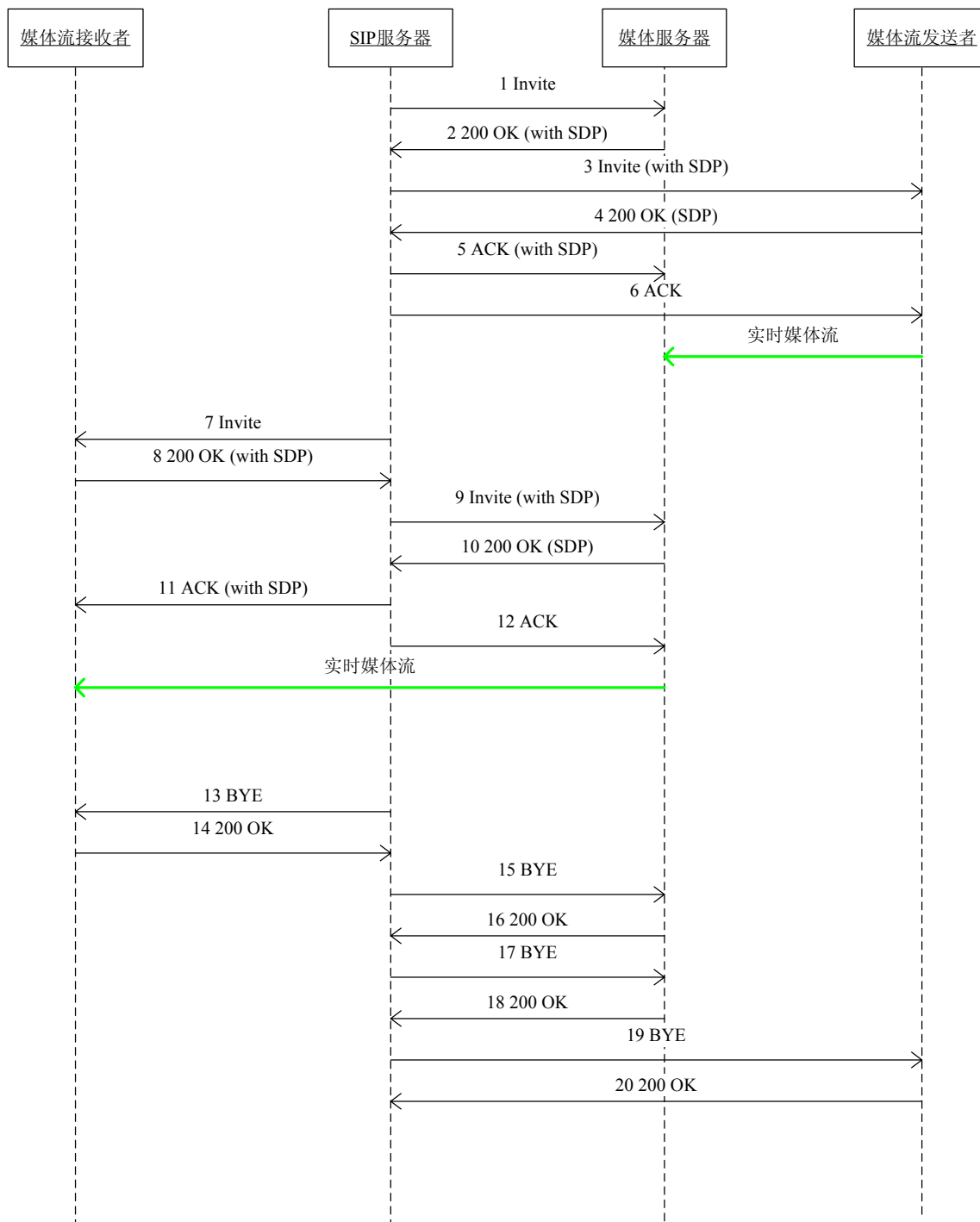


图 9 第三方呼叫控制的实时媒体点播流程示意图

其中，信令 1-6 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体链接信令过程，信令 7-12 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体流接收者与媒体服务器之间的媒体链接信令过程，信令 13-16 为断开媒体流接收者与媒体服务器之间的媒体链接信令过程，信令 17-20 为断开媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体链接信令过程。

命令流程描述如下：

- 1、SIP 服务器向媒体服务器发送 Invite 消息，此消息不携带 SDP 消息体；
 - 2、媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器接收媒体流的 IP、端口、媒体格式等内容；
 - 3、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 Invite 请求，请求中携带消息 2 中媒体服务器回复的 200OK 响应消息体，并且修改 s 字段为“Play”代表实时点播，增加 y 字段描述 SSRC 值，f 字段描述媒体参数；
 - 4、媒体流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体流发送者发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 字段等内容；
 - 5、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 ACK 请求，请求中携带消息 4 中媒体流发送者回复的 200OK 响应消息体，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
 - 6、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 ACK 请求，请求中不携带消息体，完成与媒体流发送者的 Invite 会话建立过程；
 - 7、SIP 服务器向媒体流接收者发送 Invite 消息，此消息不携带 SDP 消息体；
 - 8、媒体流接收者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体流接收者接收媒体流的 IP、端口、媒体格式等内容；
 - 9、SIP 服务器收到媒体流接收者返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 Invite 请求，请求中携带消息 8 中媒体流接收者回复的 200OK 响应消息体，并且并且修改 s 字段为“Play”代表实时点播，增加 y 字段描述 SSRC 值；
 - 10、媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 字段等内容；
 - 11、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体流接收者发送 ACK 请求，请求中携带消息 10 中媒体服务器回复的 200OK 响应消息体，完成与媒体流接收者的 Invite 会话建立过程；
 - 12、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 ACK 请求，请求中不携带消息体，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
 - 13、SIP 服务器向媒体流接收者发送 BYE 消息，断开消息 7、8、11 建立的同媒体流接收者的 Invite 会话；
 - 14、媒体流接收者收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
 - 15、SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 9、10、12 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
 - 16、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
 - 17、SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 1、2、5 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
 - 18、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
 - 19、SIP 服务器向媒体流发送者发送 BYE 消息，断开消息 3、4、6 建立的同媒体流发送者的 Invite 会话；
 - 20、媒体流发送者收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 消息示范见 M.5。

9.2.3 协议接口

SIP 消息头域（如 To, From, Cseq, Call-ID, Max-Forwards, Via 等）的详细定义符合相关 SIP 消息的 RFC 文档的规定。

消息头域 Allow 字段应支持 INVITE, ACK, INFO, CANCEL, BYE, OPTIONS, MESSAGE 方法，不排除支持其它 SIP 和 SIP 扩展方法。

消息头 Content-type 字段应表示消息体采用 SDP 协议格式定义。例如：

Content-type: Application/SDP。

源设备应在 SDP 协议格式的消息体中包括 t 行（见 RFC 4566 的 5.9），t 行的开始时间和结束时间均设置成 0，表示实时媒体点播。

发送给媒体服务器的消息的消息头应包括 Subject 字段，媒体服务器应能支持该字段。Subject 字段应表示媒体服务器的媒体传输路径中前一跳设备、后一跳设备的设备编码和媒体流序列号，设备编码应符合 6.3.1 的规定。Subject 字段的格式如下：

Subject: 前一跳设备编码: 媒体流序列号, 后一跳设备编码: 媒体流序列号

实时视频图像点播流程中携带的请求和应答消息体采用 SDP 协议格式定义。有关 SDP 的详细描述见 RFC 4566。

SDP 文本信息包括：会话名称和意图，会话持续时间，构成会话的媒体，有关接收媒体的信息（地址等）。

SDP 协议格式消息体应包括 o 行（见 RFC 4566 的 5.2），o 行中的 username 应为本设备的设备编码，设备编码应符合 6.3.1 的规定；c 行中应包括设备 IP 地址；m 行中应包括媒体接收端口号。

9.3 历史媒体的回放

9.3.1 历史媒体的回放基本要求

应采用 SIP 协议（RFC 3261）中的 INVITE 方法实现会话连接，采用 SIP 扩展协议（RFC 2976）INFO 方法的消息体携带媒体回放控制命令，采用 RTP/RTCP 协议（RFC 3550）实现媒体传输。媒体回放控制命令引用 MANSRTSP 协议中的 PLAY, PAUSE, TEARDOWN 的请求消息和应答消息，具体见附录 B。

历史媒体回放的信令流程分为客户端主动发起和第三方呼叫控制两种方式，联网系统可选择其中一种或两种结合的实现方式。第三方呼叫控制的第三方控制者宜采用背靠背用户代理实现，有关第三方呼叫控制见 RFC 3725。

源设备包括 SIP 客户端、SIP 设备（如视频解码器），目标设备包括 SIP 设备、网关、媒体服务器。

9.3.2 命令流程

9.3.2.1 客户端主动发起

客户端主动发起的历史媒体回放流程见图 10。

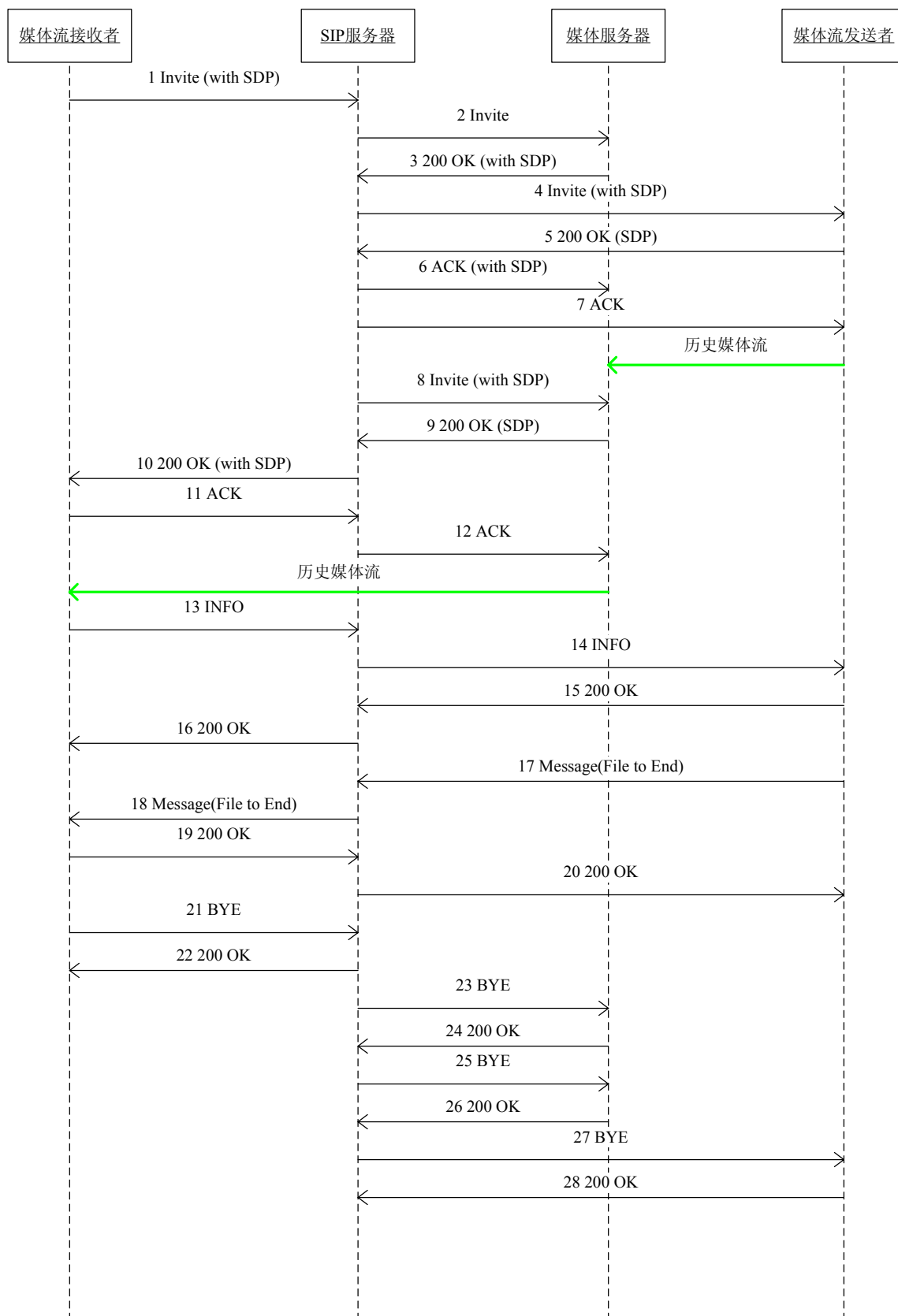


图 10 客户端主动发起的历史媒体回放流程示意图

其中，信令 1、8、9、10、11、12 为 SIP 服务器接收到客户端的呼叫请求后通过 B2BUA 代理方式建立媒体流接受者与媒体服务器之间的媒体链接信令过程，信令 2-7 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体服务器与媒体流之间的媒体链接信令过程，信令 13-16 为媒体流接收者进行回放控制信令过程，信令 17-20 为媒体流发送者回放、下载到文件结束向发送通知消息过程，信令 21-24 为断开媒体流接收者断开与媒体服务器之间的媒体链接信令过程，信令 25-28 为 SIP 服务器断开媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体链接信令过程。

命令流程描述如下：

- 1、媒体流接收者向 SIP 服务器发送 Invite 消息，消息头域中携带 Subject 字段，表明点播的视频源 ID、分辨率、媒体流接收者 ID、接收端媒体流序列号标识等参数，SDP 消息体中 s 字段为“Playback”代表历史回放，u 字段代表回放通道 ID 和回放类型，t 字段代表回放时间段；
- 2、SIP 服务器收到 Invite 请求后，通过三方呼叫控制建立媒体服务器和媒体流发送者之间的媒体连接。向媒体服务器发送 Invite 消息，此消息不携带 SDP 消息体；
- 3、媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器接收媒体流的 IP、端口、媒体格式等内容；
- 4、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 Invite 请求，请求中携带消息 3 中媒体服务器回复的 200OK 响应消息体，并且修改 s 字段为“Playback”代表历史回放，u 字段代表回放通道 ID 和回放类型，t 字段代表回放时间段，增加 y 字段描述 SSRC 值，f 字段描述媒体参数；
- 5、媒体流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体流发送者发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 字段等内容；
- 6、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 ACK 请求，请求中携带消息 5 中媒体流发送者回复的 200OK 响应消息体，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
- 7、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 ACK 请求，请求中不携带消息体，完成与媒体流发送者的 Invite 会话建立过程；
- 8、完成三方呼叫控制后，SIP 服务器通过 B2BUA 代理方式建立媒体流接收者和媒体服务器之间的媒体连接。在消息 1 中增加 SSRC 值，转发给媒体服务器；
- 9、媒体服务器收到 Invite 请求，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 值等内容；
- 10、SIP 服务器将消息 9 转发给媒体流接收者；
- 11、媒体流接收者收到 200OK 响应后，回复 ACK 消息，完成与 SIP 服务器的 Invite 会话建立过程；
- 12、SIP 服务器将消息 11 转发给媒体服务器，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
- 13、在回放过程中，媒体流接收者通过向 SIP 服务器发送会话内 Info 消息进行回放控制，包括视频的暂停、播放、定位、快放、慢放等操作，Info 消息体参考附录 B；
- 14、SIP 服务器收到消息 13 后转发给媒体流发送者；
- 15、媒体流发送者收到消息 14 后回复 200OK 响应；
- 16、SIP 服务器将消息 15 转发给媒体流接收者；
- 17、媒体流发送者在文件回放结束后发送会话内 Message 消息，通知 SIP 服务器回放已结束；
- 18、SIP 服务器收到消息 17 后转发给媒体流接收者；
- 19、媒体流接收者收到消息 18 后回复 200OK 响应，进行链路断开过程；
- 20、SIP 服务器将消息 19 转发给媒体流发送者；
- 21、媒体流接收者向 SIP 服务器发送 BYE 消息，断开消息 1、10、11 建立的同媒体流接收者的 Invite 会话；
- 22、SIP 服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；

- 23、SIP 服务器收到 BYE 消息后向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 8、9、12 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
 - 24、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
 - 25、SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 2、3、6 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
 - 26、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
 - 27、SIP 服务器向媒体流发送者发送 BYE 消息，断开消息 4、5、7 建立的同媒体流发送者的 Invite 会话；
 - 28、媒体流发送者收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 消息示范见 M.6

9.3.2.2 第三方呼叫控制

第三方呼叫控制的历史媒体回放流程见图 11。

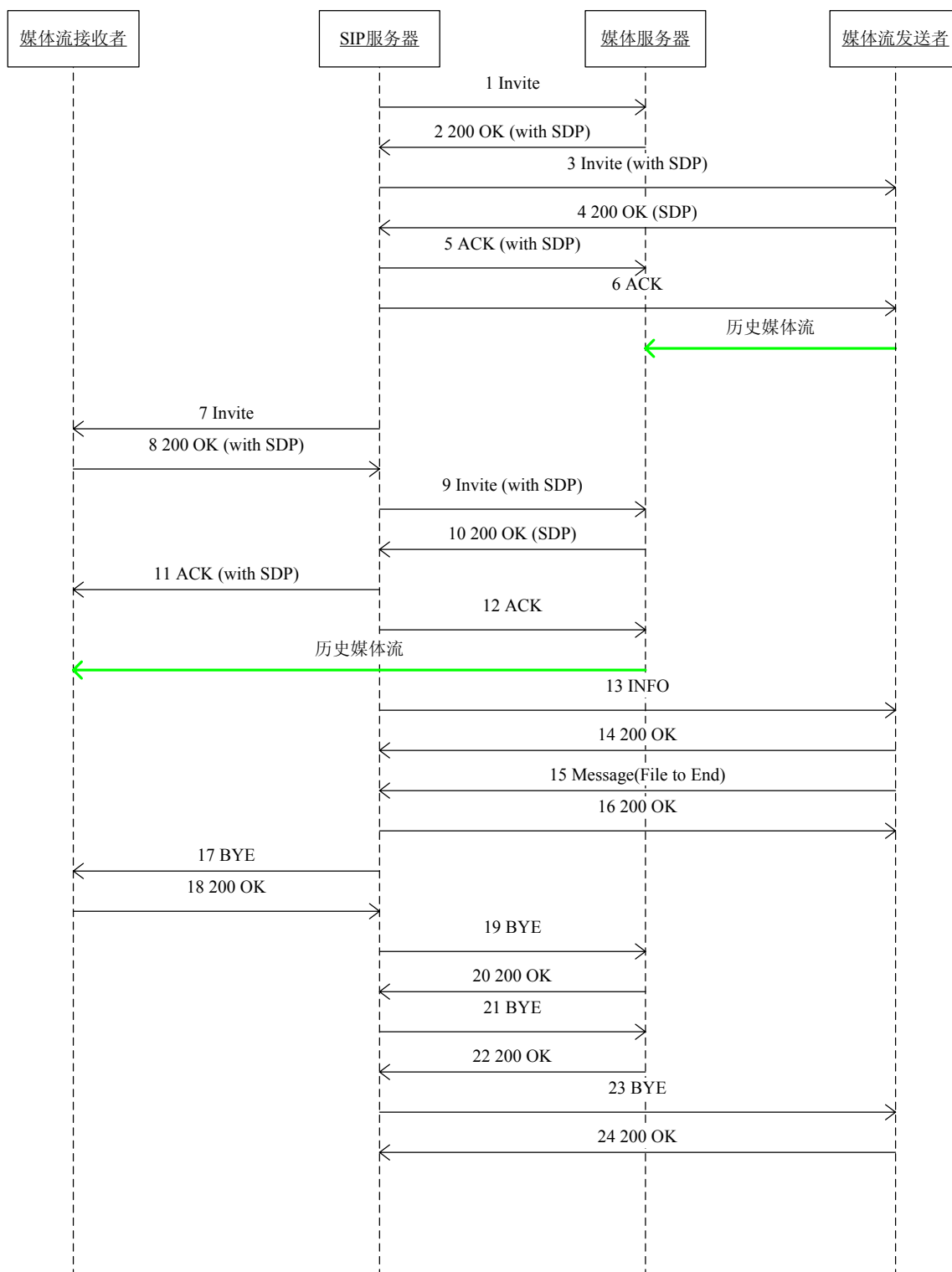


图 11 第三方呼叫控制的历史媒体回放流程示意图

其中，信令 1-6 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体链接信令过程，信令 7-12 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体流接收者与媒体服务器之间的媒体链接

信令过程，信令 13-14 为回放控制信令过程，信令 15-16 为媒体流发送者回放、下载到文件结束向 SIP 服务器发送通知消息，信令 17-20 为断开媒体流接收者与媒体服务器之间的媒体链接信令过程，信令 21-24 为断开媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体链接信令过程。

命令流程描述如下：

- 1、SIP 服务器向媒体服务器发送 Invite 消息，此消息不携带 SDP 消息体；
- 2、媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器接收媒体流的 IP、端口、媒体格式等内容；
- 3、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 Invite 请求，请求中携带消息 2 中媒体服务器回复的 200OK 响应消息体，并且修改 s 字段为“Playback”代表历史回放，u 字段代表回放通道 ID 和回放类型，t 字段代表回放时间段，增加 y 字段描述 SSRC 值，f 字段描述媒体参数；
- 4、媒体流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体流发送者发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 字段等内容；
- 5、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 ACK 请求，请求中携带消息 4 中媒体流发送者回复的 200OK 响应消息体，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
- 6、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 ACK 请求，请求中不携带消息体，完成与媒体流发送者的 Invite 会话建立过程；
- 7、SIP 服务器向媒体流接收者发送 Invite 消息，此消息不携带 SDP 消息体；
- 8、媒体流接收者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体流接收者接收媒体流的 IP、端口、媒体格式等内容；
- 9、SIP 服务器收到媒体流接收者返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 Invite 请求，请求中携带消息 8 中媒体流接收者回复的 200OK 响应消息体，并且修改 s 字段为“Playback”代表历史回放，增加 y 字段描述 SSRC 值；
- 10、媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 字段等内容；
- 11、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体流接收者发送 ACK 请求，请求中携带消息 10 中媒体服务器回复的 200OK 响应消息体，完成与媒体流接收者的 Invite 会话建立过程；
- 12、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 ACK 请求，请求中不携带消息体，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
- 13、在回放过程中，SIP 服务器通过向媒体流发送者发送 Info 消息进行回放控制，包括视频的暂停、播放、定位、快放、慢放等操作，Info 消息体参考附录 B；
- 14、媒体流发送者收到 Info 消息后回复 200OK 响应；
- 15、媒体流发送者在文件回放结束后发送会话内 Message 消息，通知 SIP 服务器回放已结束；
- 16、SIP 服务器收到 Message 消息后回复 200OK 响应，进行链路断开过程；
- 17、SIP 服务器向媒体流接收者发送 BYE 消息，断开消息 7、8、11 建立的同媒体流接收者的 Invite 会话；
- 18、媒体流接收者收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 19、SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 9、10、12 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
- 20、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 21、SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 1、2、5 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
- 22、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 23、SIP 服务器向媒体流发送者发送 BYE 消息，断开消息 3、4、6 建立的同媒体流发送者的 Invite

会话；

24、媒体流发送者收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
消息示范见 M.7

9.3.3 协议接口

9.3.3.1 会话控制协议

SIP 消息头域（如 TO, FROM, Cseq, Call-ID, Max-Forwards, Via 等）的详细定义符合相关 SIP 消息的 RFC 文档的规定。

消息头域 Allow 字段应支持 INVITE, ACK, INFO, CANCEL, BYE, OPTIONS, MESSAGE 方法，不排除支持其它 SIP 和 SIP 扩展方法。

消息头 Content-type 字段为 Content-type: Application/SDP。

历史媒体回放流程中携带消息体的请求和响应的消息体应采用 SDP 协议格式定义。有关 SDP 的详细描述见 RFC 4566。

SDP 文本信息包括：会话名称和意图，会话持续时间，构成会话的媒体，有关接收媒体的信息（地址等）。INVITE 请求以时间段方式获取历史图像。

定位历史媒体数据的信息在 SDP 协议格式的消息体中携带，应包含设备名和时间段信息，规定如下：

- a) 源设备应在 SDP 协议格式的消息体中包括 u 行（见 RFC 4566 的 5.5），u 行应填写产生历史媒体的媒体源（如某个摄像头）的设备 URI，应符合 6.3.1 的规定。设备 URI 应包含媒体源设备编码，媒体源设备编码成为检索历史媒体数据的设备名信息；
- b) 源设备应在 SDP 协议格式的消息体中包括 t 行（见 RFC 4566 的 5.9），t 行的开始时间和结束时间组成检索历史媒体数据的时间段信息。

9.3.3.2 媒体回放控制协议

媒体回放控制流程是采用 SIP 消息 INFO 实现媒体播放、暂停、进/退和停止等媒体回放控制命令的过程。媒体回放控制请求消息在 INFO 方法的消息体中携带，回放控制请求消息应符合 MANSRTSP 协议的请求消息的部分定义，包括 PLAY、PAUSE、TEARDOWN；媒体回放控制应答消息在 INFO 方法的消息体中携带，回放控制应答消息应符合 MANSRTSP 协议的应答消息定义。有关媒体回放控制命令的详细描述见附录 B。

携带 MANSRTSP 请求和应答命令的 INFO 消息头 Content-type 字段为 Content-type: Application/MANSRTSP。

9.4 设备控制

9.4.1 设备控制基本要求

源设备向目标设备发送设备控制命令，控制命令的类型包括球机/云台控制、远程启动、录像控制、报警布防/撤防、报警复位等，设备控制采用 RFC 3428 中的 MESSAGE 方法实现。

源设备包括 SIP 客户端，目标设备包括 SIP 设备或者网关。

源设备向目标设备发送球机/云台控制命令、远程启动命令后，目标设备不发送应答命令，命令流程见 9.4.2.1；源设备向目标设备发送录像控制、报警布防/撤防、报警复位命令后，目标设备应发送应答命令表示执行的结果，命令流程见 9.4.2.2。

9.4.2 命令流程

9.4.2.1 无应答命令流程

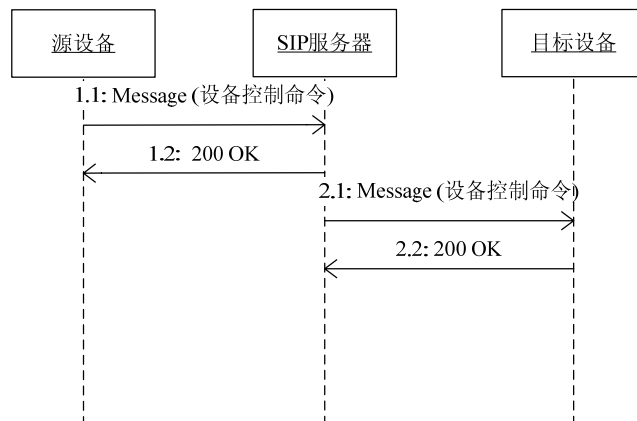


图 12 设备控制流程示意图

命令流程描述如下：

1：源设备向 SIP 服务器发送设备控制命令，设备控制命令采用 MESSAGE 方法携带，SIP 服务器收到命令后返回 200 OK。

2：SIP 服务器向目标设备转发设备控制命令，设备控制命令采用 MESSAGE 方法携带，目标设备收到命令后返回 200 OK。

消息示范见 M.8

9.4.2.2 有应答命令流程

设备控制流程见图 13。

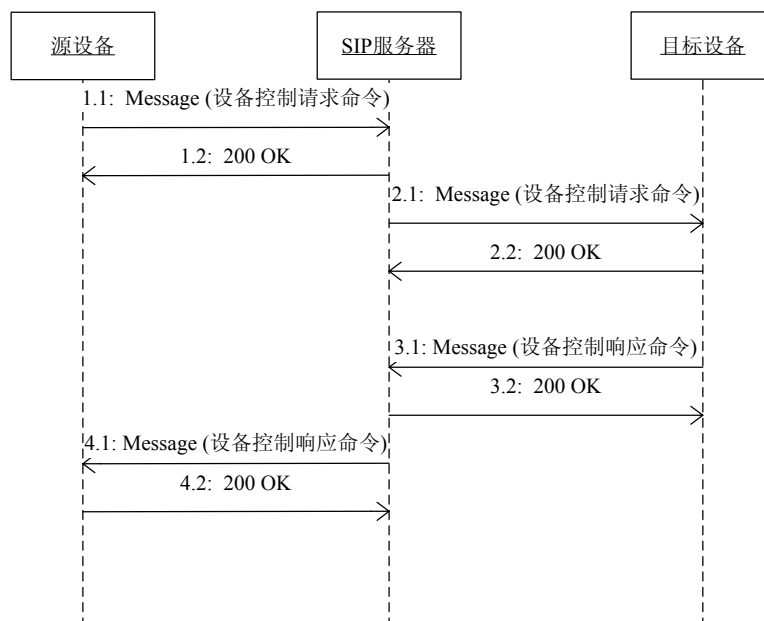


图 13 设备控制流程示意图

命令流程描述如下：

- a) 1: 源设备向 SIP 服务器发送设备控制命令, 设备控制命令采用 MESSAGE 方法携带, SIP 服务器收到命令后返回 200 OK;
- b) 2: SIP 服务器向目标设备转发设备控制命令, 设备控制命令采用 MESSAGE 方法携带, 目标设备收到命令后返回 200 OK。
- c) 3: 目标设备向 SIP 服务器发送设备控制响应命令, 设备控制响应命令采用 MESSAGE 方法携带, SIP 服务器收到命令后返回 200 OK;
- d) 4: SIP 服务器向源设备转发设备控制响应命令, 设备控制响应命令采用 MESSAGE 方法携带, 目标设备收到命令后返回 200 OK。

消息示范见 M.9

9.4.3 协议接口

9.4.3.1 请求命令消息体

MESSAGE 消息头 Content-type 头域为 Content-type: Application/MANSCDP+xml

设备控制命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 详细描述见附录 A.2.3 的控制命令。设备控制命令应包括命令类型 (CmdType)、命令序列号 (SN)、设备编码 (DeviceID)、子命令等, 采用 MESSAGE 方法的消息体携带。

设备在收到 MESSAGE 消息后, 应立即返回应答, 应答均无消息体。

9.4.3.2 应答命令消息体

设备控制应答命令应包括命令类型 (CmdType)、命令序列号 (SN)、设备编码 (DeviceID)、执行结果 (Result), 采用 MESSAGE 方法的消息体携带。

设备控制应答命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 详细描述见附录 A.2.6 的设备控制应答命令。

MESSAGE 消息头 Content-type 头域为 Content-type: Application/MANSCDP+xml

设备在收到 MESSAGE 消息后, 应立即返回应答, 应答均无消息体。

9.5 报警事件通知和分发

9.5.1 报警事件通知和分发基本要求

发生报警事件时, 源设备将报警信息发送给报警服务器; 报警服务器接收到报警事件后, 将报警信息分发给处于在线状态的目标设备。报警事件通知和分发使用 RFC 3428 中定义的方法 MESSAGE 传送报警信息。

源设备包括 SIP 设备、网关、SIP 客户端或者“三台合一”/卡口系统等, 目标设备包括具有接警功能的 SIP 客户端或者“三台合一”系统/卡口系统。

9.5.2 命令流程

报警事件通知和分发流程见图 14。

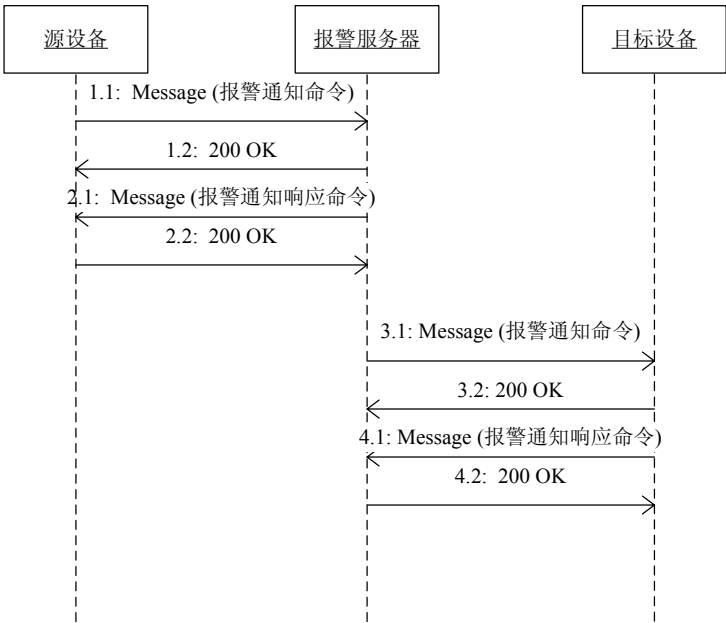


图 14 报警事件通知和分发流程示意图

命令流程描述如下：

- a) 1：报警事件产生后，源设备向报警服务器发送报警通知命令，报警通知命令采用 MESSAGE 方法携带，报警服务器收到命令后返回 200 OK；
- b) 2：报警服务器接收到报警事件后，向源设备发送报警事件通知响应命令，报警通知响应命令采用 MESSAGE 方法携带，源设备收到命令后返回 200 OK；
- c) 3：报警服务器接收到报警事件后，确定需要转发的目标设备，报警服务器向目标设备发送报警事件通知命令，报警通知命令采用 MESSAGE 方法携带，报警服务器收到命令后返回 200 OK；
- d) 4：目标设备接收到报警事件后，向报警服务器发送报警事件通知响应命令，报警通知响应命令采用 MESSAGE 方法携带，目标设备收到命令后返回 200 OK。

消息示范见 M.10。

9.5.3 协议接口

9.5.3.1 请求命令消息体

消息头 Content-type 字段为 Content-type: Application/ MANSCDP+xml

报警事件通知和转发流程中的请求命令采用 MANSCDP 协议格式定义，详细描述见附录 A.2.5。

源设备向报警服务器通知报警、报警服务器向目标设备转发报警的通知命令均采用 MESSAGE 方法的消息体携带。报警事件通知命令应包括命令类型(CmdType)、命令序列号(SN)、设备编码(DeviceID)、报警级别(AlarmPriority)、报警时间(AlarmTime)、报警方式(AlarmMethod)、经度(Longitude)、纬度(Latitude)等。

相关设备在收到 MESSAGE 消息后，应立即返回应答，应答均无消息体。

9.5.3.2 应答命令消息体

消息头 Content-type 字段为 Content-type: Application/ MANSCDP+xml

报警事件通知和转发流程中的应答命令采用 MANSCDP 协议格式定义，详细描述见附录 A.2.6。

报警服务器向源设备、目标设备向报警服务器发送报警通知应答命令均采用 MESSAGE 方法的消息体携带。报警事件通知应答命令应包括命令类型(CmdType)、命令序列号(SN)、设备编码(DeviceID)、

执行结果 (Result)。

相关设备在收到 MESSAGE 消息后，应立即返回应答，应答均无消息体。

9.6 网络设备信息查询

9.6.1 网络设备信息查询基本要求

源设备向目标设备发送信息查询命令，目标设备将结果通过查询应答命令返回给源设备。网络设备信息查询命令包括设备目录查询命令、前端设备信息查询命令、前端设备状态信息查询命令等，信息查询的范围包括本地 SIP 监控域或者跨 SIP 监控域。网络设备信息查询命令和响应均采用 RFC 3428 中定义的方法 MESSAGE 实现。

源设备包括 SIP 客户端，目标设备包括 SIP 设备或网关。

9.6.2 命令流程

网络设备信息查询流程见图 15。

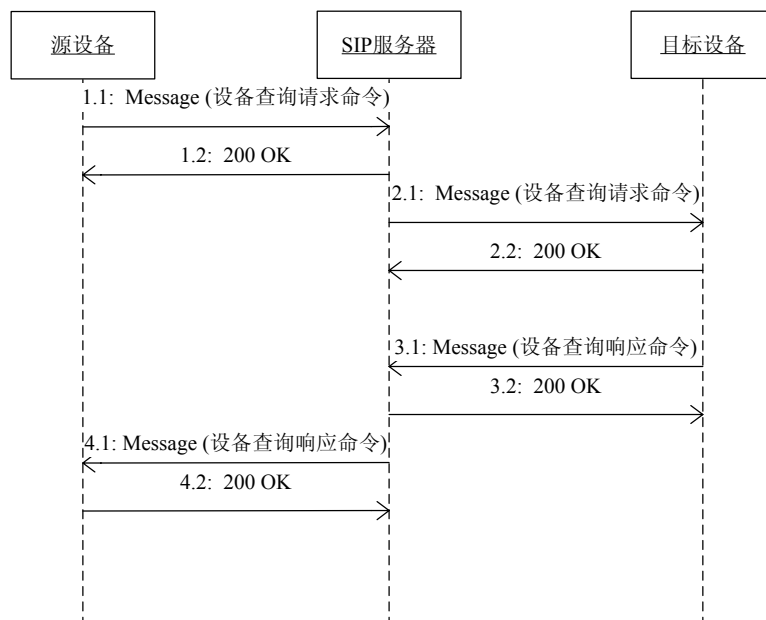


图 15 网络设备信息查询流程示意图

命令流程描述如下：

- a) 1: 源设备向 SIP 服务器发送设备查询命令，设备查询命令采用 MESSAGE 方法携带，SIP 服务器收到命令后返回 200 OK；
- b) 2: SIP 服务器向目标设备转发设备查询命令，设备查询命令采用 MESSAGE 方法携带，目标设备收到命令后返回 200 OK。
- c) 3: 目标设备向 SIP 服务器发送设备查询响应命令，设备查询响应命令采用 MESSAGE 方法携带，SIP 服务器收到命令后返回 200 OK；
- d) 4: SIP 服务器向源设备转发设备查询响应命令，设备查询响应命令采用 MESSAGE 方法携带，目标设备收到命令后返回 200 OK。

9.6.3 协议接口

9.6.3.1 设备目录查询：

- a) 请求命令消息体

MESSAGE 消息头 Content-type 头域为 Content-type: Application/MANSCDP+xml

设备目录查询命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 详细描述见附录 A. 2. 4。

设备目录查询请求命令应包括命令类型 (CmdType)、命令序列号 (SN)、设备编码 (DeviceID), 采用 RFC 3428 的 MESSAGE 方法的消息体携带。

相关设备在收到 MESSAGE 消息后, 应立即返回应答, 应答均无消息体;

b) 应答命令消息体

MESSAGE 消息头 Content-type 头域为 Content-type: Application/MANSCDP+xml

设备目录查询应答命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 详细描述见附录 A. 2. 6。

设备目录查询应答命令应包括命令类型 (CmdType)、命令序列号 (SN)、设备编码 (DeviceID)、设备名称 (Name)、设备状态 (Status)、经度 (Longitude)、纬度 (Latitude) 等, 采用 MESSAGE 方法的消息体携带。

相关设备在收到 MESSAGE 消息后, 应立即返回应答, 应答均无消息体。

消息示范见 M.11。

9. 6. 3. 2 设备信息查询:

a) 请求命令消息体

MESSAGE 消息头 Content-type 头域为 Content-type: Application/MANSCDP+xml。

设备信息查询命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 详细描述见附录 A. 2. 4

设备信息查询请求命令应包括命令类型 (CmdType)、命令序列号 (SN)、设备编码 (DeviceID), 采用 RFC 3428 的 MESSAGE 方法的消息体携带。

相关设备在收到 MESSAGE 消息后, 应立即返回应答, 应答均无消息体;

b) 应答命令消息体

MESSAGE 消息头 Content-type 头域为 Content-type: Application/MANSCDP+xml

设备信息查询应答命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 详细描述见附录 A. 2. 6。

设备信息查询应答命令应包括命令类型 (CmdType)、设备编码 (DeviceID)、查询结果标志 (Result)、厂商信息 (Manufacturer)、设备型号 (Model)、固件版本 (Firmware)、最大支持摄像机个数 (Channel) 等采用 MESSAGE 方法的消息体携带。

相关设备在收到 MESSAGE 消息后, 应立即返回应答, 应答均无消息体。

消息示范见 M.12。

9. 6. 3. 3 设备状态查询:

a) 请求命令消息体

MESSAGE 消息头 Content-type 头域为 Content-type: Application/MANSCDP+xml

设备状态查询命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 详细描述见附录 A. 2. 4。

设备状态查询请求命令应包括命令类型 (CmdType)、命令序列号 (SN)、设备编码 (DeviceID), 采用 RFC 3428 的 MESSAGE 方法的消息体携带。

相关设备在收到 MESSAGE 消息后, 应立即返回应答, 应答均无消息体;

b) 应答命令消息体

MESSAGE 消息头 Content-type 头域为 Content-type: Application/MANSCDP+xml

设备信息查询应答命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 详细描述见附录 A. 2. 6。

设备状态查询应答命令应包括命令类型 (CmdType)、查询结果标志 (Result)、是否在线 (Online)、是否正常工作 (Status)、不正常原因 (Reason)、是否编码 (Encode)、是否录像 (Record)、设备时间和日期 (DeviceTime)、报警设备状态列表 (Alarmstatus) 等, 报警设备状态列表应包括报警设备编码 (DeviceID)、报警设备状态 (DutyStatus), 采用 MESSAGE 方法的消息体携带。

相关设备在收到 MESSAGE 消息后，应立即返回应答，应答均无消息体。
消息示范见 M.13。

9.7 设备状态信息报送

9.7.1 命令流程

源设备（包括网关、SIP 设备或 SIP 客户端）应定时向本 SIP 监控域的 SIP 服务器发送状态信息，设备状态信息报送采用 RFC 3428 中定义的方法 MESSAGE 实现。

设备状态信息报送流程见图 16。

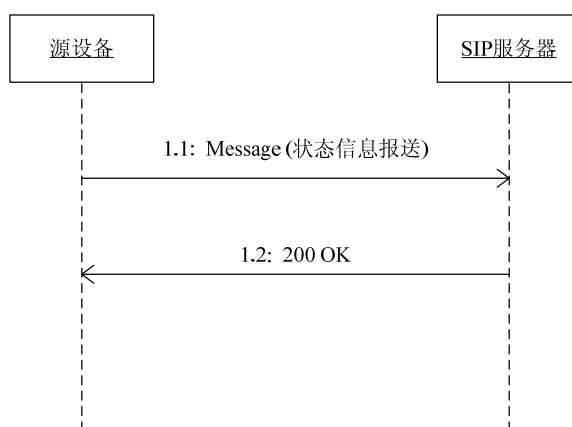


图 16 设备状态信息报送流程示意图

命令流程描述如下：

1：源设备向 SIP 服务器发送设备状态信息报送命令。设备状态信息报送命令采用 MESSAGE 方法携带，SIP 服务器收到命令后返回 200 OK。

消息示范见 M.14。

9.7.2 协议接口

MESSAGE 消息头 Content-type 头域为 Content-type: Application/MANSCDP+xml

设备状态信息报送命令采用 MANSCDP 协议格式定义，详细描述见附录 A.2.5。

设备状态信息报送命令应包括命令类型(CmdType)、设备编码(DeviceID)、是否正常工作(Status)等，采用 MESSAGE 方法的消息体携带。

MESSAGE 消息的成功和错误应答均无消息体。

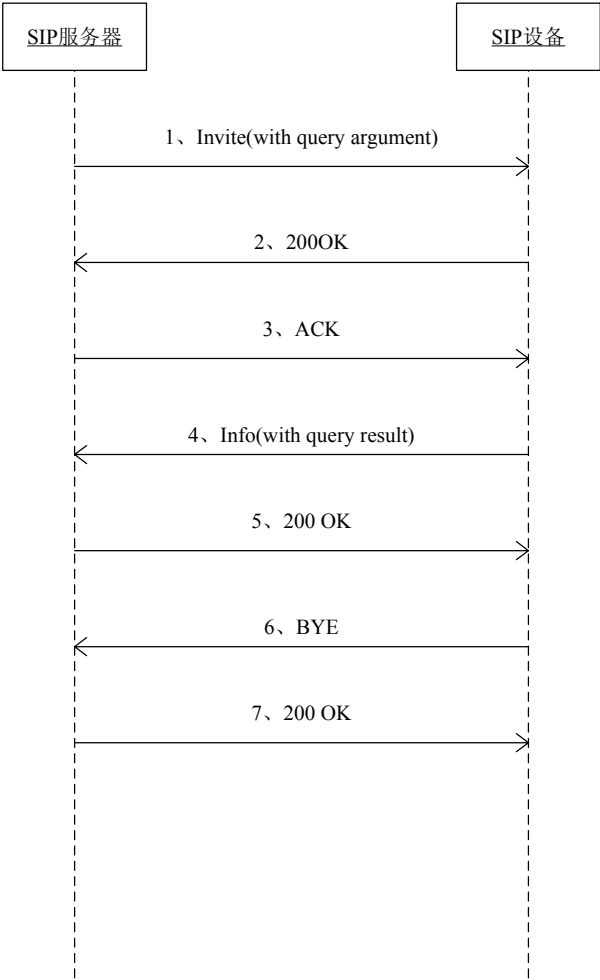
9.8 设备媒体文件检索（修订类似可否使用 Message）

9.8.1 媒体文件检索基本要求

文件查询以 invite 请求发送，返回的查询结果使用会话内的 Info 消息传送，Info 消息可以发送多条。在 DVR 发送检索记录完成后，发送 bye 消息，表示发送完成。

9.8.2 命令流程

消息流程如图 17 所示：



方法

图 17 设备媒体文件检索消息流程

信令流程描述如下：

- 1、SIP 服务器发送 Invite 请求给 SIP UA，消息体中包含媒体文件检索参数；
- 2、SIP UA 将成功应答发送给 SIP 服务器，无消息体；
- 3、SIP 服务器将 ACK 响应转发 SIP UA，无消息体；
- 4、SIP UA 用 Info 消息将检索结果发送给 SIP 服务器；
- 5、SIP 服务器向 SIP UA 发送 Info 响应消息；
- 6、检索记录返回结束后，SIP UA 向 SIP 服务器发送 BYE 请求；
- 7、SIP 服务器向 SIP UA 发送 200OK 响应；

消息示范见 M.15。

9. 8. 3 协议接口

SIP 消息头域（如 T0, FROM, Cseq, Call-ID, Max-Forwards, Via 等）的详细定义符合相关 SIP 消息的 RFC 文档的规定。

9. 9 媒体文件下载

9. 9. 1 媒体文件下载基本要求

SIP服务器向SIP UA发送媒体文件下载命令，SIP UA采用RTP将视频流传输给目的端，目的端直接将视频流保存为媒体文件。

9.9.2 命令流程

9.9.2.1 客户端主动发起

客户端主动发起的媒体文件下载流程见图 18。

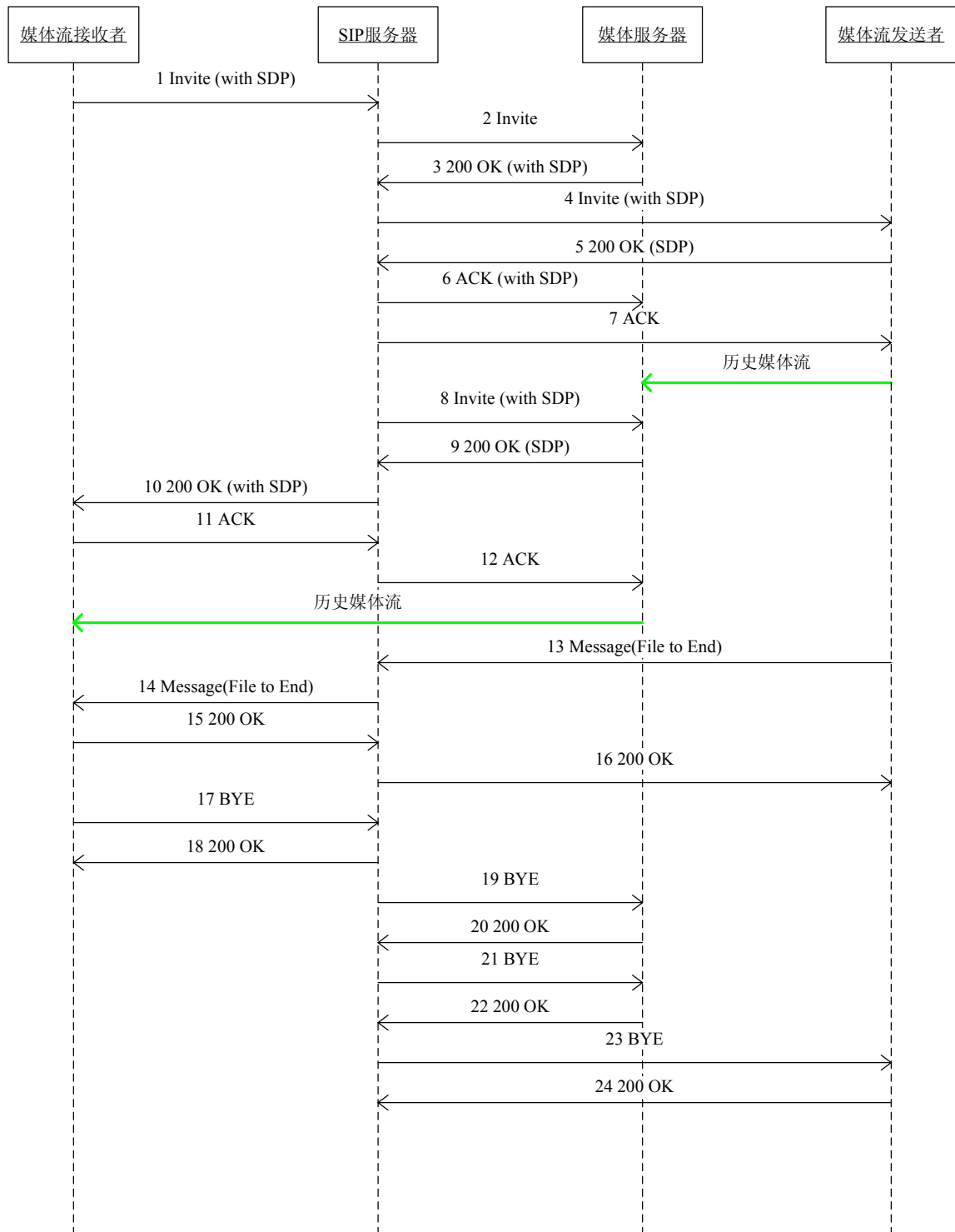


图 18 客户端主动发起的媒体文件下载流程示意图

其中，信令 1、8、9、10、11、12 为 SIP 服务器接收到客户端的呼叫请求后通过 B2BUA 代理方式建立媒体流接受者与媒体服务器之间的媒体链接信令过程，信令 2-7 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体服务器与媒体流之间的媒体链接信令过程，信令 13-16 为媒体流发送者回放、下载到文件结束向发送通知消息过程，信令 17-20 为断开媒体流接收者断开与媒体服务器之间的媒体链接信令过程，信令 21-24 为 SIP 服务器断开媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体链接信令过程。

命令流程描述如下：

- 1、媒体流接收者向 SIP 服务器发送 Invite 消息，消息头域中携带 Subject 字段，表明点播的视频源 ID、分辨率、媒体流接收者 ID、接收端媒体流序列号标识等参数，SDP 消息体中 s 字段为“Download”代表文件下载，u 字段代表下载通道 ID 和下载类型，t 字段代表下载时间段；
- 2、SIP 服务器收到 Invite 请求后，通过三方呼叫控制建立媒体服务器和媒体流发送者之间的媒体连接。向媒体服务器发送 Invite 消息，此消息不携带 SDP 消息体；
- 3、媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器接收媒体流的 IP、端口、媒体格式等内容；
- 4、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 Invite 请求，请求中携带消息 3 中媒体服务器回复的 200OK 响应消息体，并且修改 s 字段为“Download”代表文件下载，u 字段代表下载通道 ID 和下载类型，t 字段代表下载时间段，增加 y 字段描述 SSRC 值，f 字段描述媒体参数；
- 5、媒体流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体流发送者发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 字段等内容；
- 6、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 ACK 请求，请求中携带消息 5 中媒体流发送者回复的 200OK 响应消息体，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
- 7、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 ACK 请求，请求中不携带消息体，完成与媒体流发送者的 Invite 会话建立过程；
- 8、完成三方呼叫控制后，SIP 服务器通过 B2BUA 代理方式建立媒体流接收者和媒体服务器之间的媒体连接。在消息 1 中增加 SSRC 值，转发给媒体服务器；
- 9、媒体服务器收到 Invite 请求，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 值等内容；
- 10、SIP 服务器将消息 9 转发给媒体流接收者；
- 11、媒体流接收者收到 200OK 响应后，回复 ACK 消息，完成与 SIP 服务器的 Invite 会话建立过程；
- 12、SIP 服务器将消息 11 转发给媒体服务器，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
- 13、媒体流发送者在文件下载结束后发送会话内 Message 消息，通知 SIP 服务器回放已结束；
- 14、SIP 服务器收到消息 17 后转发给媒体流接收者；
- 15、媒体流接收者收到消息 18 后回复 200OK 响应，进行链路断开过程；
- 16、SIP 服务器将消息 19 转发给媒体流发送者；
- 17、媒体流接收者向 SIP 服务器发送 BYE 消息，断开消息 1、10、11 建立的同媒体流接收者的 Invite 会话；
- 18、SIP 服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 19、SIP 服务器收到 BYE 消息后向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 8、9、12 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
- 20、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 21、SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 2、3、6 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；

- 22、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 23、SIP 服务器向媒体流发送者发送 BYE 消息，断开消息 4、5、7 建立的同媒体流发送者的 Invite 会话；
- 24、媒体流发送者收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
消息示范见 M.16。

9.9.2.2 第三方呼叫控制

第三方呼叫控制的媒体文件下载流程见图 19。

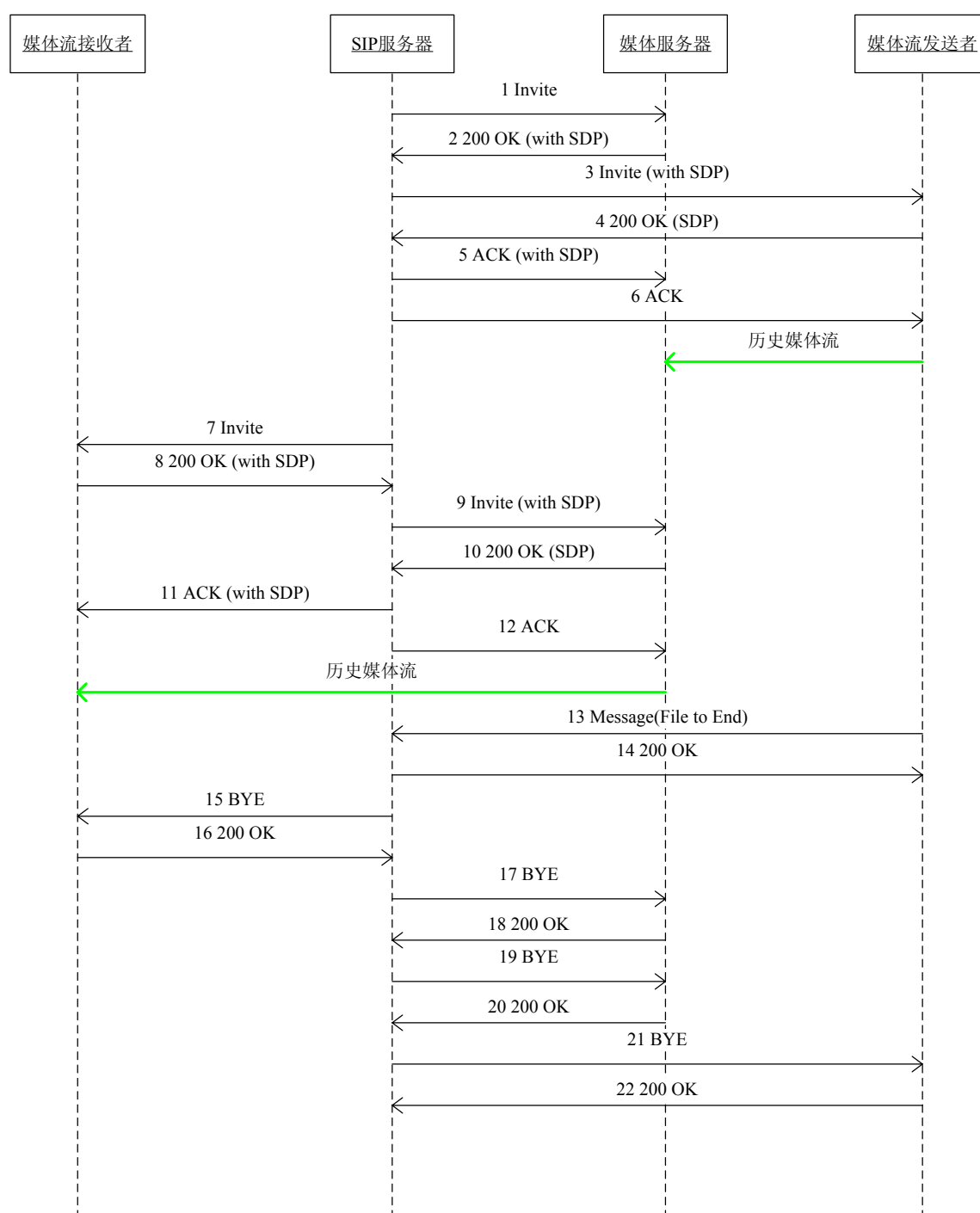


图19 文件下载流程

其中，信令 1-6 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体链接信令过程，信令 7-12 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体流接收者与媒体服务器之间的媒体链接信令过程，信令 13-14 为媒体流发送者回放、下载到文件结束向 SIP 服务器发送通知消息，信令 15-18 为断开媒体流接收者与媒体服务器之间的媒体链接信令过程，信令 19-22 为断开媒体服务器与媒体流发送者之间的媒体链接信令过程。

命令流程描述如下：

1、SIP 服务器向媒体服务器发送 Invite 消息，此消息不携带 SDP 消息体；

- 2、媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器接收媒体流的 IP、端口、媒体格式等内容；
- 3、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 Invite 请求，请求中携带消息 2 中媒体服务器回复的 200OK 响应消息体，并且修改 s 字段为“Download”代表下载，u 字段代表下载通道 ID 和下载视频类型，t 字段代表下载时间段，增加 y 字段描述 SSRC 值，f 字段描述媒体参数；
- 4、媒体流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体流发送者发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 字段等内容；
- 5、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 ACK 请求，请求中携带消息 4 中媒体流发送者回复的 200OK 响应消息体，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
- 6、SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200OK 响应后，向媒体流发送者发送 ACK 请求，请求中不携带消息体，完成与媒体流发送者的 Invite 会话建立过程；
- 7、SIP 服务器向媒体流接收者发送 Invite 消息，此消息不携带 SDP 消息体；
- 8、媒体流接收者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体流接收者接收媒体流的 IP、端口、媒体格式等内容；
- 9、SIP 服务器收到媒体流接收者返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 Invite 请求，请求中携带消息 8 中媒体流接收者回复的 200OK 响应消息体，并且修改 s 字段为“Playback”代表历史回放，增加 y 字段描述 SSRC 值；
- 10、媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200OK 响应，携带 SDP 消息体，消息体中描述了媒体服务器发送媒体流的 IP、端口、媒体格式、SSRC 字段等内容；
- 11、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体流接收者发送 ACK 请求，请求中携带消息 10 中媒体服务器回复的 200OK 响应消息体，完成与媒体流接收者的 Invite 会话建立过程；
- 12、SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200OK 响应后，向媒体服务器发送 ACK 请求，请求中不携带消息体，完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程；
- 13、媒体流发送者在文件回放结束后发送会话内 Message 消息，通知 SIP 服务器回放已结束；
- 14、SIP 服务器收到 Message 消息后回复 200OK 响应，进行链路断开过程；
- 15、SIP 服务器向媒体流接收者发送 BYE 消息，断开消息 7、8、11 建立的同媒体流接收者的 Invite 会话；
- 16、媒体流接收者收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 17、SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 9、10、12 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
- 18、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 19、SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息，断开消息 1、2、5 建立的同媒体服务器的 Invite 会话；
- 20、媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
- 21、SIP 服务器向媒体流发送者发送 BYE 消息，断开消息 3、4、6 建立的同媒体流发送者的 Invite 会话；
- 22、媒体流发送者收到 BYE 消息后回复 200OK 响应，会话断开；
消息示范见 M.17。

9.9.3. 协议接口

SIP 消息头域（如 TO, FROM, Cseq, Call-ID, Max-Forwards, Via 等）的详细定义符合相关 SIP 消息的 RFC 文档的规定。

消息头域 Allow 字段应支持 INVITE, ACK, INFO, CANCEL, BYE, OPTIONS, MESSAGE 方法，不排除

支持其它 SIP 和 SIP 扩展方法。

消息头 Content-type 字段为 Content-type: Application/SDP。

历史媒体下载流程中携带消息体的请求和响应的消息体应采用 SDP 协议格式定义。有关 SDP 的详细描述见 RFC 4566。

SDP 文本信息包括：会话名称和意图，会话持续时间，构成会话的媒体，有关接收媒体的信息（地址等）。INVITE 请求以时间段方式获取历史图像。

定位历史媒体数据的信息在 SDP 协议格式的消息体中携带，应包含设备名和时间段信息，规定如下：

- c) 源设备应在 SDP 协议格式的消息体中包括 u 行（见 RFC 4566 的 5.5），u 行应填写产生历史媒体的媒体源（如某个摄像头）的设备 URI，应符合 6.3.1 的规定。设备 URI 应包含媒体源设备编码，媒体源设备编码成为检索历史媒体数据的设备名信息；
- d) 源设备应在 SDP 协议格式的消息体中包括 t 行（见 RFC 4566 的 5.9），t 行的开始时间和结束时间组成检索历史媒体数据的时间段信息。

9.10 校时

9.10.1 校时基本要求

联网内设备支持基于SIP方式或NTP方式的网络校时功能。

SIP方式校时见本节具体描述；NTP(见RFC 2030)协议的网络统一校时服务，网络校时设备分为时钟源和客户端，支持客户/服务器的工作模式，时钟源应支持TCP/IP、UDP及NTP协议，将输入的或是自身产生的时间信号以标准的NTP信息包格式输出。

系统运行时可根据配置使用具体校时方式。

9.10.2 命令流程

SIP校时在注册过程中完成，信令流程同注册信令流程见9.1.2。

9.10.3 协议接口

在注册成功情况下，注册流程的最后一个 SIP 应答消息 200OK 中的 Date 头域中携带时间信息。中心采用的格式为 XML 标准格式：Date: yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS

9.11 订阅和通知

9.11.1 事件订阅：

9.11.1.1 会话控制协议

- a) 应使用 RFC 3265 中定义的方法 SUBSCRIBE 订阅远程联网设备的事件。

- b) 事件订阅流程如下：

- 1) 事件观察者向事件源发送 SUBSCRIBE 请求，SUBSCRIBE 请求的消息体应包括表示是事件订阅的类型（Variable）、地址编码（Address）、权限功能码（Privilege）、报警级别（Level）、告警类型（Type）等；
- 2) 事件源应将订阅成功与否的响应消息返回给该事件观察者；在订阅成功的确认响应消息的消息体中应包含事件订阅的类型（Variable）、查询结果标志（Result）等。

消息示范见 M.18。

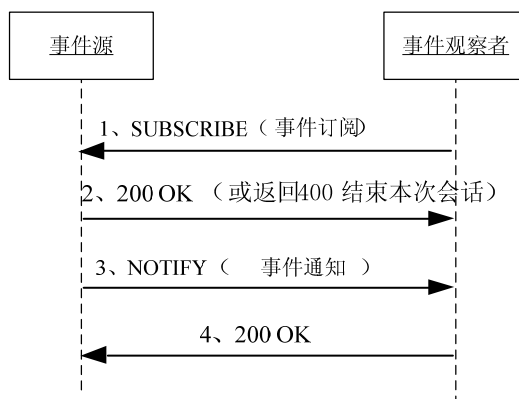


图19 事件订阅

9.11.2 事件通知

9.11.2.1 会话控制协议

a) 应使用 RFC 3265 中定义的方法 NOTIFY 在订阅事件触发后立即通知订阅了该事件的观察者。

b) 事件通知流程如下：

- 1) 在订阅事件触发后事件源向事件观察者发送 NOTIFY 请求，NOTIFY 请求的消息体应包括表示是事件通知类型 (Variable)、设备地址编码 (Address)、报警级别 (Level)、告警类型 (Type)、告警状态 (Status)、告警数据 (Data)、告警发生时间 (BeginTime) 等；
- 2) 事件源应将订阅成功与否的响应消息返回给该事件观察者；在订阅成功的确认响应消息的消息体中应包含表示是事件通知的类型 (Variable)、事件接收结果标志 (Result) 等。

消息示范见 M.19。

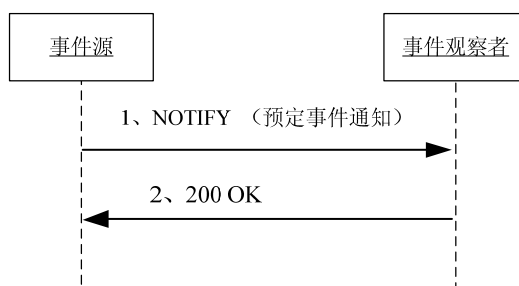


图7-10 事件通知

9.11.3 目录订阅通知:

9.11.3.1 会话控制协议

c) 应使用 RFC 3265 中定义的方法 SUBSCRIBE 订阅目标网络的设备目录。

d) 目录订阅流程如下:

- 1) 目录接收者向目录拥有者发送 SUBSCRIBE 请求, SUBSCRIBE 请求的消息体应包括表示是事件订阅的目录类型 (Variable)、时间(Time)等;
- 2) 目录拥有者应将订阅成功与否的响应消息返回给目录接收者;在订阅成功的确认响应消息的消息体中应包含设备目录信息等。

消息示范见 M.20。



图19 目录订阅和通知

9.11.4 目录通知

9.11.2.1 会话控制协议

c) 应使用 RFC 3265 中定义的方法 NOTIFY 在目录变化后立即通知订阅了该事目录的接收者。

d) 目录通知流程如下:

- 1) 在目录变化后目录拥有者向目录接收者发送 NOTIFY 请求。
- 2) 目录接收者应将目录传送成功与否的响应消息返回给该目录拥有者;目录接收结果标志 (Result) 等。

消息示范见 M.20。



图7-10 目录通知

附录 A

(规范性附录)

联网系统控制描述协议 (MANSCDP) 命令集

A. 1 命令的名称和说明

应用流程中命令的名称和说明如表A.1所示。

表A. 1 功能名称及其说明

分类	名称	说明
请求命令	Control	表示一个控制的动作
	Query	表示一个查询的动作
	Notify	表示一个通知的动作
应答命令	Response	表示一个请求动作的应答

A. 2 命令定义

A. 2. 1 全局数据类型定义

本部分声明的全局数据类型如表A. 2所示，全局数据类型是指XML Schema类型或是Schema元素的直接子项，可以在不同位置被多次引用。

表A. 2 全局类型名称及其说明

名称	说明
deviceIDType	设备编码类型
statusType	状态类型
resultType	结果类型
PTZType	控制码类型
recordType	录像控制类型
guardType	布防/撤防控制类型
itemType	设备目录项类型

全局类型规定如下：

- a) 设备编码类型

- ```

 <simpleType name="deviceIDType">
 <restriction base="ID">
 <pattern value="\d{20}" />
 </restriction>
 </simpleType>
 b) 状态类型
 <simpleType name="statusType">
 <restriction base="string">
 <enumeration value="ON" />
 <enumeration value="OFF" />
 </restriction>
 </simpleType>
 c) 结果类型
 <simpleType name="resultType">
 <restriction base="string">
 <enumeration value="OK" />
 <enumeration value="ERROR" />
 </restriction>
 </simpleType>
 d) 控制码类型
 <simpleType name="PTZType" >
 <restriction base="string">
 <length value="8" />
 </restriction>
 </ simpleType >

 e) 录像控制类型
 < simpleType name="recordType" >
 <restriction base="string">
 <enumeration value="Record" />
 <enumeration value="StopRecord" />
 </restriction>
 </ simpleType >

 f) 布防/撤防控制类型
 < simpleType name="guardType" >
 <restriction base="string">
 <enumeration value="SetGuard" />
 <enumeration value="ResetGuard" />
 </restriction>
 </simpleType >

 g) 设备目录项类型
 <complexType name="itemType">
 <sequence>
 <!-- 子设备的设备编码（必选） -->
 <element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType"/>

```

```

<!-- 设备名称（必选） -->
<element name="Name" type="string"/>
<!-- 设备状态（必选） -->
<element name="Status" type="tg:statusType"/>
<!-- 经度（可选） -->
<element name="Longitude" type="double" minOccurs="0"/>
<!-- 纬度（可选） -->
<element name="Latitude" type="double" minOccurs="0"/>
</sequence>
</complexType>

```

### A.2.2 命令结构头文件定义

- a) 请求命令结构头文件定义

```

<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.w3.org/namespace/"
xmlns:tg="http://www.w3.org/namespace/"
<choice minOccurs="unbounded">
 <element ref="tg:Control"/>
 <element ref="tg:Query"/>
 <element ref="tg:Notify"/>
</choice>
</schema>

```

- b) 应答命令结构头文件定义

```

<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.w3.org/namespace/"
xmlns:tg="http://www.w3.org/namespace/"
<element ref="tg:Response"/>
</schema>

```

### A.2.3 控制命令

```

<element name="Control">
 <complexType>
 <sequence>
 <!-- 控制请求命令序列如下 -->
 </sequence>
 </complexType>
</element>

```

- a) 控制命令

```

<!-- 命令类型：设备控制（必选） -->
<element name="CmdType" fixed="DeviceControl" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minOccurs="1" />
<!-- 目标设备编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 球机/云台控制命令（可选，控制码应符合附录L中的规定） -->
<element name="PTZCmd" type="tg:PTZType" />

```

```

<!-- 远程启动控制命令（可选） -->
<element name="TeleBoot" minOccurs="0">
 <restriction base="string">
 <enumeration value="Boot"/>
 </restriction>
</element>
<!-- 录像控制命令（可选） -->
<element name="RecordCmd" type="tg:recordType" minOccurs="0"/>
<!-- 报警布防/撤防命令（可选） -->
<element name="GuardCmd" type="tg:guardType" minOccurs="0"/>
<!-- 报警复位命令（可选） -->
<element name="AlarmCmd" minOccurs="0">
 <restriction base="string">
 <enumeration value="ResetAlarm"/>
 </restriction>
</element>
<!-- 扩展信息，可多项 -->
<element name="Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
 <restriction base="string">
 <maxLength value="1024" />
 </restriction>
</element>

```

#### A.2.4 查询命令

```

<element name="Query">
 <complexType>
 <sequence>
 <!-- 查询请求命令序列如下 -->
 </sequence>
 </complexType>
</element>

```

##### a) 设备状态查询请求

```

<!-- 命令类型：设备状态查询（必选） -->
<element name="CmdType" fixed="DeviceStatus" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 目标设备的设备编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />

```

##### b) 设备目录信息查询请求

```

<!-- 命令类型：设备目录查询（必选） -->
<element name="CmdType" fixed="Catalog" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 目标设备的设备编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />

```

## c) 设备信息查询请求

```

<!-- 命令类型：设备信息查询（必选） -->
<element name="CmdType" fixed="DeviceInfo" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 目标设备的设备编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />

```

## A.2.5 通知命令

```

<element name="Notify">
 <complexType>
 <sequence>
 <!-- 通知请求的命令序列如下 -->
 </sequence>
 </complexType>
</element>

```

## a) 设备状态信息报送

```

<!-- 命令类型：设备状态信息报送（必选） -->
<element name="CmdType" fixed="Keepalive" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 源设备的设备编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 是否正常工作（必选） -->
<element name="Status" type="tg:resultType" />

```

## b) 报警通知

```

<!-- 命令类型：报警通知（必选） -->
<element name="CmdType" fixed="Alarm" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 报警设备编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 报警级别（必选），1为一级警情，2为二级警情，3为三级警情，4为四级警情 -->
<element name="AlarmPriority" type="string" />
<!-- 报警方式（必选），取值1为电话报警，2为设备报警，3为短信报警，4为GPS报警，5为视频报警，6
为设备故障报警，7其它报警 -->

```

```

<element name="AlarmMethod" type="string" />

```

```

<!-- 报警时间（必选） -->
<element name="AlarmTime" type="dateTime" />
<!-- 经纬度信息可选 -->
<element name="Longitude" type="double" minOccurs="0"/>
<element name="Latitude" type="double" minOccurs="0"/>
<!-- 扩展信息，可多项 -->
<element name="Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
 <restriction base="string">
 <maxLength value="1024" />
 </restriction>
</element>

```

```
</restriction>
```

```
</element>
```

## A.2.6 应答命令

```
<element name="Response">
```

```
<complexType >
```

```
<sequence>
```

```
<!-- 查询请求的应答信息如下-->
```

```
</sequence>
```

```
</complexType>
```

```
</element>
```

### a) 设备控制应答

```
<!-- 命令类型：设备控制（必选） -->
```

```
<element name="CmdType" fixed="DeviceControl" />
```

```
<!-- 命令序列号（必选） -->
```

```
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
```

```
<!-- 目标设备编码（必选） -->
```

```
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
```

```
<!-- 执行结果标志（必选） -->
```

```
<element name="Result" type="tg:resultType" />
```

### b) 报警通知应答

```
<!-- 命令类型：报警通知（必选） -->
```

```
<element name="CmdType" fixed="Alarm" />
```

```
<!-- 命令序列号（必选） -->
```

```
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
```

```
<!-- 目标设备编码（必选） -->
```

```
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
```

```
<!-- 执行结果标志（必选） -->
```

```
<element name="Result" type="tg:resultType" />
```

### c) 设备目录信息查询应答

```
<!-- 命令类型：设备目录查询（必选） -->
```

```
<element name="CmdType" fixed="Catalog" />
```

```
<!-- 命令序列号（必选） -->
```

```
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
```

```
<!-- 目标设备的设备编码（必选） -->
```

```
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
```

```
<!-- 设备目录项列表, num表示目录项个数 -->
```

```
<element name="DeviceList">
```

```
<attribute name="Num" type="integer"/>
```

```
<choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
```

```
<element name="Item" type="tg:itemType"/>
```

```
</choice>
```

```
</element>
```

```
<!-- 扩展信息，可多项 -->
```

```
<element name="Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
```

```
<restriction base="string">
```

```

 <maxLength value= "1024" />
 </restriction>
</element>

```

d) 设备信息查询应答

```

<!-- 命令类型：设备信息查询（必选） -->
<element name="CmdType" fixed ="DeviceInfo" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 目标设备的设备编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 查询结果（必选） -->
<element name="Result" type="tg:resultType" />
<!-- 设备生产商（可选） -->
<element name ="Manufacturer" type="normalizedString" minOccurs= "0"/ >
<!-- 设备型号（可选） -->
<element name ="Model" type="string" minOccurs= "0"/>
<!-- 设备固件版本（可选） -->
<element name ="Firmware" type="string" minOccurs= "0"/>
<!-- 视频输入通道数（可选） -->
<element name ="Channel" type="integer" minInclusive value = "0" minOccurs= "0"/ >
<!-- 扩展信息，可多项 -->
<element name= "Info" minOccurs= "0" maxOccurs="unbounded">
 <restriction base= "string">
 <maxLength value= "1024" />
 </restriction>
</element>

```

e) 设备状态信息查询应答

```

<!-- 命令类型：设备状态查询（必选） -->
<element name="CmdType" fixed ="DeviceStatus" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 目标设备的设备编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 查询结果标志（必选） -->
<element name="Result" type="tg:resultType" />
<!-- 是否在线（必选） -->
<element name="Online" >
 <restriction base= "string">
 <enumeration value= "ONLINE" />
 <enumeration value= "OFFLINE" />
 </restriction>
</element>
<!-- 是否正常工作（必选） -->

```

```

<element name="Status" type="tg:relultType" />
<!-- 不正常工作原因 (可选) -->
<element name="Reason" type="string" minOccurs="0"/>
<!-- 是否编码 (可选) -->
<element name="Encode" type="tg:statusType" minOccurs="0"/>
<!-- 是否录像 (可选) -->
<element name="Record" type="tg:statusType" minOccurs="0"/>
<!-- 设备时间和日期 (可选) -->
<element name="DeviceTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>
<!-- 报警设备状态列表, num表示列表项个数 (可选) -->
<element name="Alarmstatus" minOccurs="0">
 <attribute name="Num" type="integer"/>
 <element name="Item" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
 <simpleType>
 <sequence>
 <!-- 报警设备编码 (必选) -->
 <element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" minOccurs="0"/>
 <!-- 报警设备状态 (必选) -->
 <element name="Status" minOccurs="0">
 <restriction base="string">
 <enumeration value="ONDUTY"/>
 <enumeration value="OFFDUTY"/>
 <enumeration value="ALARM"/>
 </restriction>
 </element>
 </sequence>
 </simpleType>
 </element>
</element>
<!-- 扩展信息, 可多项 -->
<element name="Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
 <restriction base="string">
 <maxLength value="1024" />
 </restriction>
</element>

```

## 附 录 B

### (规范性附录)

#### 媒体回放控制协议 (MANSRTSP) 命令集

##### B.1 命令的名称和说明

媒体回放控制命令由客户端到服务器的请求消息和由服务器到客户端的应答消息完成, 请求和应答引用 RTSP (RFC 2326) 协议中的部分请求和应答消息格式。

消息包括一起始行, 一个或多个消息头 (message header)、一个表示标题头结束的空行 (即 CRLF

前没有内容的行) 和一个消息体 (可选)。

```
message = start-line
message header
CRLF
[message body]
```

消息有请求和应答两种。在每对请求—应答消息中, 必须包含相同的 CSeq 头域。

#### a) 请求

请求消息的起始行格式为 Method SP RTSP-Version CRLF

其中 Method: 请求命令; SP : 空白符; -Version: 协议版本号; CR: 回车; LF: 换行;  
请求命令包括: PLAY, PAUSE, TEARDOWN;

#### b) 应答

应答消息的起始行格式为:

```
Status-Line = RTSP-Version SP Status-Code SP Reason-Phrase CRLF
```

其中 RTSP-Version: 协议版本号; Status-Code : 3 位状态码, 用于回应请求时表示主机状态 ; Reason-Phrase: 是与状态码对应的文本解释。

### B. 2 命令定义

媒体回放控制协议实现对视频、音频流的播放、快进、暂停、停止、随机拖放的远程控制。

#### B. 2. 1 媒体播放命令

客户端发送 PLAY 请求消息, 请求服务器发送媒体。应支持 Range 头, 在 Range 头中给出播放时间范围, 播放指定时间段的媒体, 见 RFC 2326 的 12. 29; 时间范围应支持 npt, smpte 相对时间戳范围。服务器的响应消息中给出 RTP-Info 头信息, 见 RFC 2326 的 12. 33。

#### B. 2. 2 暂停播放命令

客户端发送 PAUSE 请求消息, 请求服务器暂停发送媒体, 但不释放资源。见 RFC 2326 的 10. 6。客户端再次发送没有 Range 头的 PLAY 请求, 从暂停点继续播放媒体。

#### B. 2. 3 快进/慢进命令

在客户端发送的 PLAY 请求消息中, 应使用 Scale 头来控制播放的快进、慢进, 见 RFC 2326 的 12. 34。Scale 为 1, 正常播放; 不等于 1, 为正常播放速率的倍数; 负数为倒放。应支持 Range 头, 在 Range 头中给出 npt 格式的播放时间范围。

#### B. 2. 4 随机拖放命令

在客户端发送的 PLAY 请求消息中, 应支持 Range 头域, 使用 smpte 相对时间戳范围, 可以精确到帧级, 实现随机拖放播放。

#### B. 2. 5 停止命令

客户端发送 TEARDOWN 请求消息, 停止发送指定流, 结束会话, 并释放资源。

#### B. 2. 6 应答命令

客户端、服务器端应支持应答命令的状态码 200, 4XX 以及 5XX。见 RFC 2326。

## 附录 C

### (规范性附录)

#### 基于 RTP 的视音频数据封装

##### C.1 基于RTP的视音频数据PS封装

基于 RTP 的 PS 封装首先按照 ISO/IEC 13818-1:2000 将视音频流封装成 PS 包，再将 PS 包以负载的方式封装成 RTP 包。PS 包的主要参数设置针对本文档规定的几种视音频格式，PS 包中的流类型 (stream\_type) 的取值如下：

- a) MPEG-4视频流：0x10；
- b) H.264视频流：0x1B；
- c) SVAC视频流：0x80；
- d) G.711音频流：0x90；
- e) G.722.1音频流：0x92；
- f) G.723.1音频流：0x93；
- g) G.729音频流：0x99；
- h) SVAC音频流：0x9B。

PS 包的 RTP 封装格式参照 RFC2250，RTP 的主要参数设置如下：

- a) 负载类型 (payload type)：96；
- b) 编码名称 (encoding name)：PS；
- c) 时钟频率 (clock rate)：90khz；
- d) SDP描述中“m”字段的“media”项：video。

##### C.2 基于RTP的视音频基本流封装

该方式直接将视音频数据以负载的方式封装成 RTP 包。

###### C.2.1 MPEG-4视频流的RTP封装

MPEG-4视频流的RTP封装格式应符合RFC3016协议中的相关规定。

MPEG-4视频流RTP包的负载类型 (Payload Type) 标识号选定：从RFC3551协议的表5中的动态范围 (96-127) 中选择，建议定为97。

###### C.2.2 H.264视频流的RTP封装

H.264的RTP载荷格式应符合RFC3984中的相关规定。

H.264视频流RTP包的负载类型 (Payload Type) 标识号选定：从RFC3551协议的表5中的动态范围 (96-127) 中选择，建议定为98。

###### C.2.3 SVAC视频流的RTP封装

SVAC视频流的RTP载荷格式可参照RFC3984中的相关规定。

SVAC视频流RTP包的负载类型 (Payload Type) 标识号选定：从RFC3551协议的表5中的动态范围 (96-127) 中选择，建议定为99。

###### C.2.4 音频流的RTP封装

语音比特流宜采用标准的 RTP 协议进行打包。

在一个 RTP 包中，音频载荷数据应为整数个音频编码帧，且时间长度在 20ms~180ms 之间。

###### 1) G.711 的主要参数

G.711 A 律语音编码 RTP 包的负载类型 (Payload Type) 的参数规定如下 (见 RFC 3551 中的表 4)：

- a) 负载类型 (PT)：8；

- b) 编码名称 (encoding name): PCMA;
- c) 时钟频率 (clock rate): 8khz;
- d) 通道数: 1;
- e) SDP描述中“m”字段的“media”项: audio。

## 2) SVAC 音频的主要参数

SVAC 语音编码 RTP 包的负载类型 (Payload Type) 的参数规定如下:

- a) 负载类型 (PT): 20;
- b) 编码名称 (encoding name): SVACA;
- c) 时钟频率 (clock rate): 8khz;
- d) 通道数: 1;
- e) SDP 描述中“m”字段的“media”项: audio。

## 3) G. 723.1 的主要参数

G. 723.1 语音编码 RTP 包的负载类型 (Payload Type) 的参数规定参照 RFC 3551 的表 4 中的 G. 723, 具体如下:

- a) 负载类型 (PT): 4;
- b) 编码名称 (encoding name): G723;
- c) 时钟频率 (clock rate): 8khz;
- d) 通道数: 1;
- e) SDP 描述中“m”字段的“media”项: audio。

## 4) G. 729 的主要参数

G. 729 语音编码 RTP 包的负载类型 (Payload Type) 的参数规定如下 (见 RFC 3551 中的表 4):

- a) 负载类型 (PT): 18;
- b) 编码名称 (encoding name): G729;
- c) 时钟频率 (clock rate): 8khz;
- d) 通道数: 1;
- e) SDP 描述中“m”字段的“media”项: audio。

## 5) G. 722.1 的主要参数

G. 722.1 语音编码 RTP 包的负载类型 (Payload Type) 的参数规定参照 RFC 3551 的表 4 中的 G. 722, 具体如下:

- a) 负载类型 (PT): 9;
- b) 编码名称 (encoding name): G722;
- c) 时钟频率 (clock rate): 8khz;
- d) 通道数: 1;
- e) SDP描述中“m”字段的“media”项: audio。

# 附 录 D

(规范性附录)

统一编码规则

## D. 1 编码规则 A

编码规则 A 由中心编码 (8 位)、行业编码 (2 位)、类型编码 (3 位) 和序号 (7 位) 四个码段共 20 位十进制数字字符构成, 即系统编码 = 中心编码 + 行业编码 + 类型编码 + 序号。

编码规则 A 的详细说明见表 D. 1。其中, 中心编码指用户或设备所归属的监控中心的编码, 按照

监控中心所在地的行政区划代码确定，当不是基层单位时空余位为 0。行政区划代码采用 GB/T 2260-2007 规定的行政区划代码表示。行业编码是指用户或设备所归属的行业，行业编码对照表见附录 E。类型编码指定了设备或用户的具体类型，其中的前端设备包含公安系统和非公安系统的前端设备，终端用户包含公安系统和非公安系统的终端用户。

表D.1 编码规则A的详细编码规则

码段	码位	含义	取值说明	
中心编码	1、2	省级编号	由监控中心所在地的行政区划代码确定，符合GB/T 2260-2007的要求。	
	3、4	市级编号		
	5、6	区级编号		
	7、8	基层接入单位编号		
	9、10	行业编码		
行业编码	9、10	行业编码	行业编码对照表见附录E	
类型编码	11、12、13	111—130 表示类型为前端主设备	111	DVR编码
			112	视频服务器编码
			113	编码器编码
			114	解码器编码
			115	视频切换矩阵编码
			116	音频切换矩阵编码
			117	报警控制器编码
			118	网络视频录像机（NVR）编码
			119-130	扩展的前端主设备类型
			131	摄像机编码
		131—199表示类型为前端外围设备	132	网络摄像机（IPC）编码
			133	显示器编码
			134	报警输入设备编码（如红外、烟感、门禁等报警设备）
			135	报警输出设备编码（如警灯、警铃等设备）
			136	语音输入设备编码
			137	语音输出设备

			138	移动传输设备编码
			139	其它外围设备编码
			140-199	扩展的前端外围设备类型
		200—299表示类型为平台设备	200	SIP服务器编码
			201	Web/应用服务器编码
			202	媒体服务器编码
			203	代理服务器编码
			204	安全服务器编码
			205	报警服务器编码
			206	数据库服务器编码
			207	GIS服务器编码
			208	管理服务器编码
			209	接入网关编码
			210-299	扩展的平台设备类型
		300-399表示类型为中心用户	300	中心用户
			301 — 343	行业角色用户
			344-399	扩展的中心用户类型
		400-499表示类型为终端用户	400	终端用户
			401 — 443	行业角色用户
			444-499	扩展的终端用户类型
		500-999为扩展类型	500-999	扩展类型
序号	14—20	设备、用户序号		

## D. 2 编码规则 B

**编码规则 B** 由中心编码（8 位）、行业编码（2 位）、序号（4 位）和类型编码（2 位）四个码段构成，即系统编码 = 中心编码 + 行业编码 + 序号 + 类型编码。

表D. 1**编码规则B**的详细编码规则

码段	码位	含义	取值说明	
中心编码	1、2	省级编号	由监控中心所在地的行政区划代码确定，符合GB/T 2260-2007的要求。	
	3、4	市级编号		
	5、6	区级编号		
	7、8	基层接入单位编号		
	9、10	行业编码		
行业编码	9、10	行业编码	行业编码对照表见附录E	
序号	11—16	设备、用户序号		
类型编码	17、18	数字视音频设备类型码为“00”～“19”	00	数字视频编码设备(不带本地存储)
			01	数字视频录像设备(带本地存储)
			02	数字视频解码设备
			03～19	预留1(数字视音频设备)
			20	监控联网管理服务器
		服务器设备类型码为“20”～“39”	21	视频代理服务器
			22	Web接入服务器
			23	录像管理服务器
			24～39	预留2(服务器设备)
			40	网络数字矩阵
		其他数字设备类型码为“40”～“59”，模拟视音频设备类型码为“60”～“74”，其他模拟设备类型码为“75”～“89”	41	网络控制器
			42	网络报警主机
			43～59	预留3(其他数字设备)
			60	模拟摄像机
			61	视频模拟矩阵
			62～74	预留4(模拟视音频设备)
			75	模拟控制器
			76	模拟报警主机
			77～89	预留4(其他模拟设备)

		90—99表示用户类型	90	系统管理员
			91	子系统管理员
			92	高级用户
			93	普通用户
			94	浏览用户
			95	权限组用户
			96~98	预留

## 附 录 E

（规范性附录）

### 行业编码对照表

E.1 行业编码对照表见表 E.1。

表 E.1 行业编码对照表

接入 类型码	名称	建设主体	备注
00	社会治安路面接入	政府机关	包括城市路面、商业街、公共区域、重点区域等
01	社会治安社区接入		包括社区、楼宇、网吧等
02	社会治安内部接入		包括公安办公楼、留置室等
03	社会治安其他接入		
04	交通路面接入		包括城市主要干道、国道、高速交通状况监视
05	交通卡口接入		包括交叉路口、“电子警察”、关口、收费站等
06	交通内部接入		包括交管办公楼等
07	交通其他接入		
08	城市管理接入		
09	卫生环保接入		
10	商检海关接入		
11	教育部门接入		
12~39			预留1
40	农林牧渔业接入	企业/事业单位	
41	采矿企业接入		
42	制造企业接入		
43	冶金企业接入		
44	电力企业接入		
45	燃气企业接入		
46	建筑企业接入		
47	物流企业接入		

48	邮政企业接入		
49	信息企业接入		
50	住宿和餐饮业接入		
51	金融企业接入		
52	房地产业接入		
53	商务服务业接入		
54	水利企业接入		
55	娱乐企业接入		
56~79			预留2
80~89		居民自建	预留3
90~100		其他主体	预留4

## 附 录 F

（规范性附录）

### SDP 定义

#### SDP 定义

联网系统中 SIP 消息体中携带的 SDP 内容应符合 RFC 2327 – SDP Session Description Protocol 的相关要求。应有如下字段：

Session description:

v= (protocol version)

o= (owner/creator and session identifier).

s= (session name)

c=\* (connection information - not required if included in all media)

Time description:

t= (time the session is active)

Media description

m= (media name and transport address)

c=\* (connection information - optional if included at session-level)

b=\* (bandwidth information)

a=\* (zero or more media attribute lines)

y=\* (SSRC)

f=\* (媒体描述)

说明：

**y字段：**为十进制整数字符串，表示SSRC值。格式如下：Dddddddddd（第一位为历史或实时媒体流的标识位，1为历史，0为实时）

**f字段：**f = v/编码格式/分辨率/帧率/码率类型/码率大小a/编码格式/码率大小/采样率

各项具体含义：

v：后续参数为视频的参数；各参数间以 “/” 分割；

编码格式：十进制整数字符串表示

1 –MPEG-4      2 –H.264      3 – SVAC    4 –3GP

分辨率：十进制整数字符串表示

1 – QCIF      2 – CIF      3 – 4CIF      4 – D1    5 – 720P    6 – 1080P/I

帧率：十进制整数字符串表示      0 ~ 99

码率类型：十进制整数字符串表示

1 – 固定码率 (CBR)      2 – 可变码率 (VBR)

码率大小：十进制整数字符串表示    0 ~ 100000 （注：如 1表示1kbps）

a: 后续参数为音频的参数；各参数间以 “/” 分割；

编码格式：十进制整数字符串表示

1 – G.711      2 – G.723.1      3 – G.729      4 – G.722.1

码率大小：十进制整数字符串

音频编码码率： 1 — 5.3 kbps （注： G.723.1中使用）

2 — 6.3 kbps （注： G.723.1中使用）

3 — 8 kbps （注： G.729中使用）

4 — 16 kbps （注： G.722.1中使用）

5 — 24 kbps （注： G.722.1中使用）

6 — 32 kbps （注： G.722.1中使用）

7 — 48 kbps （注： G.722.1中使用）

8 — 64 kbps （注： G.711中使用）

采样率：十进制整数字符串表示

1 — 8 kHz （注： G.711/ G.723.1/ G.729中使用）

2—14 kHz （注： G.722.1中使用）

3—16 kHz （注： G.722.1中使用）

4—32 kHz （注： G.722.1中使用）

注1：字符串说明

本节中使用的“十进制整数字符串”的含义为“0” – “4294967296” 之间的十进制数字字符串。

注2：参数分割标识

各参数间以 “/” 分割，参数间的分割符 “/” 不能省略；

若两个分割符 “/” 间的某参数为空时（即两个分割符 “/” 直接将相连时）表示无该参数值；

注3：f字段说明

使用f字段时，应保证视频和音频参数的结构完整性，即在任何时候，f字段的结构都应是完整的结构：

$f = v/\text{编码格式}/\text{分辨率}/\text{帧率}/\text{码率类型}/\text{码率大小}a/\text{编码格式}/\text{码率大小}/\text{采样率}$

若只有视频时，音频中的各参数项可以不填写，但应保持 “a///” 的结构：

$f = v/\text{编码格式}/\text{分辨率}/\text{帧率}/\text{码率类型}/\text{码率大小}a//$

若只有音频时也类似处理，视频中的各参数项可以不填写，但应保持 “v/////” 的结构：

$f = v/////a/\text{编码格式}/\text{码率大小}/\text{采样率}$

f字段中视、音频参数段之间不需空格分割。

注4:SSRC的使用

SIP服务器产生SSRC值，并在发往视频输出（解码器）的Invite中携带这个值，视频输出（解码器）返回的200OK中带回该值。如下图所示：

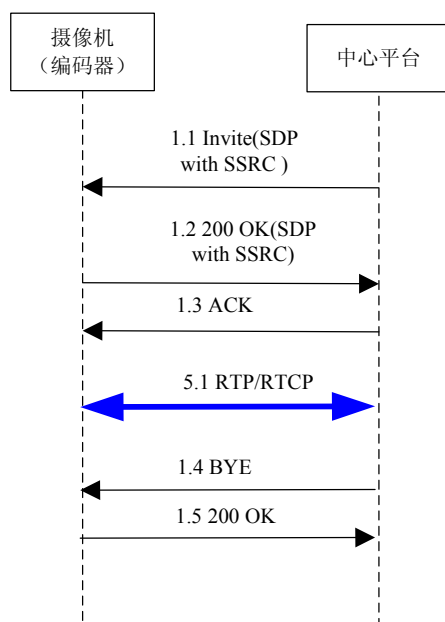


图 4 点播、回放、下载的流程

注5:错误响应补充说明

当设备收到无法满足的 SDP 时，向发送的 Invite 请求方发送 488 错误响应消息；当设备不能满足更多的呼叫请求时，向发送的 Invite 请求方发送 486 错误响应消息。

## 附录 G

### （规范性附录）

#### 联网系统与其他系统接口的消息格式

##### G.1 全局类型定义

联网与其他系统接口的消息定义中用到的全局类型见表 G.1。

表G.1 全局类型名称及其说明

名称	说明
resultType	结果类型
MPAlarmRecordType	管理平台报警记录类型
ECAlarmRecordType	“三台合一”系统报警记录类型
TGAlarmRecordType	“卡口”系统报警记录类型
MPAlarmRecordListType	管理平台报警记录列表类型
ECAlarmRecordListType	“三台合一”系统报警记录列表类型
TGAlarmRecordListType	“卡口”系统报警记录列表类型

全局类型规定如下：

##### a) 结果类型

```

<simpleType name= "resultType">
 <restriction base= "string">
 <enumeration value= "OK" />
 <enumeration value= "ERROR" />
 </restriction>

```

</simpleType>

b) 管理平台报警记录类型

```
<complexType name= "MPAlarmRecordType">
 <sequence>
 <!-- 报警时间 -->
 <element name= "AlarmTime" type="dateTime" />
 <!-- 报警源 -->
 <element name= "DeviceID" type="string" />
 <!-- 报警类别 -->
 <element name= "AlarmClass" type=" string " minOccurs= "0"/>
 <!-- 报警级别 -->
 <element name="AlarmPriority" type=" string " />
 <!-- 报警方式 -->
 <element name= "AlarmMethod" type= " string " />
 <!-- 经纬度信息可选 -->
 <element name="Longitude" type="Double" minOccurs= "0"/>
 <element name="Latitude" type="Double" minOccurs= "0"/>
 <!-- 以下信息全部可选 -->
 <!-- 案发地址 -->
 <element name= "AlarmAddress" type="string" minOccurs= "0"/>
 <!-- 报警人或报警单位地址 -->
 <element name= "Address" type="string" minOccurs= "0"/>
 <!-- 报警人姓名或报警单位名称 -->
 <element name= "Name" type="string" minOccurs= "0"/>
 <!-- 报警人性别 -->
 <element name="Sex" type="string" minOccurs= "0"/>
 <!-- 报警人联系方式 -->
 <element name= "Contact" type="string" minOccurs= "0"/>
 <!-- 车辆牌号, 可多项 -->
 <element name= "CarPlate" type="string" minOccurs= "0" maxOccurs="unbounded">
 <!-- 号牌种类, 可多项 -->
 <element name= "PlateType" type="string" minOccurs= "0" maxOccurs="unbounded">
 <!-- 受伤害对象, 可多项 -->
 <element name= "Victim" type="string" minOccurs= "0" maxOccurs="unbounded">
 <!-- 其他信息, 可多项 -->
 <element name= "Info" type="string" minOccurs= "0" maxOccurs="unbounded">
 </sequence>
</complexType>
```

c) “三台合一”系统报警记录类型

```
<complexType name= "ECSAlarmRecordType">
 <sequence>
 <!-- 报警时间 -->
 <element name= "AlarmTime" type="dateTime" />
```

```

<!-- 报警级别 -->
<element name="AlarmPriority" type=" string" />
<!-- 报警类别 -->
<element name="AlarmClass" type=" string " />
<!-- 案发地址 -->
<element name="AlarmAddress" type="string"/>
<!-- 报警方式 -->
<element name="AlarmMethod" type=" string " />
<!-- 报警电话 -->
<element name="AlarmTelephone" type=" string " />
<!-- 经纬度信息可选 -->
<element name="Longitude" type="Double" minOccurs="0"/>
<element name="Latitude" type="Double" minOccurs="0"/>
<!-- 以下信息全部可选 -->
<!-- 报警人姓名或报警单位名称 -->
<element name="Name" type="string" minOccurs="0"/>
<!-- 报警人或报警单位地址 -->
<element name="Address" type="string" minOccurs="0"/>
<!-- 报警人联系方式 -->
<element name="Contact" type="string" minOccurs="0" />
<!-- 报警人性别 -->
<element name="Sex" type="string" minOccurs="0"/>
<!-- 车辆牌号, 可多项-->
<element name="CarPlate" type="string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<!-- 号牌种类, 可多项-->
<element name="PlateType" type="string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<!-- 受伤害对象, 可多项 -->
<element name="Victim" type="string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<!-- 其他信息, 可多项 -->
<element name="Info" type="string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</sequence>
</complexType>

```

#### d) “卡口”系统报警记录类型

```

<complexType name=" TGSAlarmRecordType "/>
<sequence>
<!-- 报警时间 -->
<element name="AlarmTime" type="dateTime" />
<!-- 卡口编号 -->
<element name="TollgateID" type=" string ">
<!-- 车牌号码 -->
<element name="CarPlate" type=" string" />
<!-- 号牌种类 -->
<element name="PlateType" type=" string" />
<!-- 布控类别-->

```

```

 <element name="DefenceType" type="string" />
 <!-- 以下信息全部可选 -->
 <!-- 图片路径 -->
 <element name="ImageUrl" type="string" minOccurs="0"/>
 <!-- 行驶方向 -->
 <element name="Direction" type="string" minOccurs="0"/>
 <!-- 车辆速度 -->
 <element name="VehicleSpeed" type="int" minOccurs="0"/>
 <!-- 经过时刻 -->
 <element name="PassTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>
 </sequence>
</complexType>

```

#### e) 管理平台报警记录列表类型

```

<complexType name="MPAlarmRecordListType">
 <sequence>
 <!-- 约定重复的次数为元素SendRecordNum所定义的值 -->
 <!-- 管理平台报警记录 -->
 <element name="AlarmRecord" type="MPAlarmRecordType"/>
 </sequence>
</complexType>

```

#### f) “三台合一”系统报警记录列表类型

```

<complexType name="ECSAlarmRecordListType">
 <sequence>
 <!-- 约定重复的次数为元素SendRecordNum所定义的值 -->
 <!-- “三台合一”系统报警记录 -->
 <element name="AlarmRecord" type="ECSAlarmRecordType"/>
 </sequence>
</complexType>

```

#### g) “卡口”系统报警记录列表类型

```

<complexType name="TGSAlarmRecordListType">
 <sequence>
 <!-- 约定重复的次数为元素SendRecordNum所定义的值 -->
 <!-- “卡口”系统报警记录 -->
 <element name="AlarmRecord" type="TGSAlarmRecordType"/>
 </sequence>
</complexType>

```

## G.2 通知消息

```

<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
 targetNamespace="http://www.w3.org/namespace/"
 xmlns="http://www.w3.org/namespace/">
 <!-- Notify 表示通知消息 -->
 <element name="Notify">

```

```

 <complexType content="elementOnly">
 <sequence>
 <!-- 通知请求的命令序列，如下面6种信息传递 -->
 </sequence>
 </complexType>
 </element>
</schema>

a) 管理平台向“三台合一”系统发送报警通知
<element name="CmdType" fixed = "MPAlarm" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 管理平台报警记录 -->
<element name="AlarmContent" type= " MPAlarmRecordType " />

b) 管理平台向其他城市信息系统发送报警通知
<element name="CmdType" fixed = "MPAlarm" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 管理平台报警记录 -->
<element name="AlarmContent" type= " MPAlarmRecordType " />

c) “三台合一”系统向管理平台发送报警通知
<element name="CmdType" fixed = "ECSAlarm" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- “三台合一”系统报警记录 -->
<element name="AlarmContent" type= " ECSAlarmRecordType " />

d) “卡口”系统向管理平台发送报警通知
<element name="CmdType" fixed = "TGSAlarm" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- “卡口”系统报警记录 -->
<element name="AlarmContent" type= " TGSAlarmRecordType " />

e) 管理平台向“卡口”系统发送布控/撤控通知
<element name="CmdType" fixed = " ConfigDefence " />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 操作类型： true表示布控、false表示撤控-->
<element name="Type" type= "boolean" />
<!-- 卡口编号 -->
<element name="TollgateID" type=" string ">
<!-- 布控/撤控的车辆号牌-->
<element name="CarPlate" type= "string " />
<!-- 号牌种类-->

```

```

<element name="PlateType" type="string" />
<!-- 布控类别-->
<element name="DefenceType" type="string" />
<!-- 布控/撤控的开始时间-->
<element name="DefenceTime" type="dateTime" />

```

### G.3 查询消息

```

<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
 targetNamespace="http://www.w3.org/namespace/"
 xmlns="http://www.w3.org/namespace/">
<!-- Query 表示查询消息 -->
 <element name="Query">
 <complexType content="elementOnly">
 <sequence>
 <!-- 查询请求命令序列，具体包括下面5种请求-->
 </sequence>
 </complexType>
 </element>
 </schema>

```

#### a) “三台合一”系统检索管理平台的报警记录

```

<element name="CmdType" fixed="MPAlarmRecordList" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 以下信息全部可选 -->
<!-- 时间范围 -->
<element name="BeginTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>
<element name="EndTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>
<!-- 报警类别 -->
<element name="AlarmClass" type="string" />
<!-- 报警源地域范围 -->
<element name="AlarmDeviceRange" type="string" minOccurs="0"/>
<!-- 报警级别 -->
<element name="AlarmPriority" type="string" minOccurs="0"/>
<!-- 报警方式 -->
<element name="AlarmMethod" type="string" minOccurs="0"/>

```

#### b) 其他城市信息系统检索管理平台的报警记录

```

<element name="CmdType" fixed="MPAlarmRecordList" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 以下信息全部可选 -->
<!-- 时间范围 -->
<element name="BeginTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>
<element name="EndTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>

```

```

<!-- 报警类别 -->
<element name="AlarmClass" type=" string " />
<!-- 报警源地域范围 -->
<element name="AlarmDeviceRange" type="string" minOccurs="0"/>
<!-- 报警级别 -->
<element name="AlarmPriority" type=" string " minOccurs="0"/>
<!-- 报警方式 -->
<element name="AlarmMethod" type=" string " minOccurs="0"/>

```

#### c) 管理平台检索“三台合一”系统的报警记录

```

<element name="CmdType" fixed = "ECSAlarmRecordList" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 以下信息全部可选 -->
<!-- 时间范围 -->
<element name="BeginTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>
<element name="EndTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>
<!-- 案发地域范围 -->
<element name="AlarmAddressRange" type="string" minOccurs="0"/>
<!-- 报警级别 -->
<element name="AlarmPriority" type=" string " minOccurs="0"/>
<!-- 报警方式 -->
<element name="AlarmMethod" type=" string " minOccurs="0"/>
<!-- 报警类别 -->
<element name="AlarmClass" type=" string " minOccurs="0"/>

```

#### d) 管理平台检索“卡口”系统的报警记录

```

<element name="CmdType" fixed = "TGSAlarmRecordList" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 以下信息全部可选 -->
<!-- 时间范围 -->
<element name="BeginTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>
<element name="EndTime" type="dateTime" minOccurs="0"/>
<!-- 卡口编号 -->
<element name="TollgateID" type=" string " minOccurs="0"/>
<!-- 车牌号码 -->
<element name="CarPlate" type=" string" minOccurs="0"/>
<!-- 号牌种类 -->
<element name="PlateType" type=" string " />

```

### G.4 查询消息的应答消息

```

<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
 targetNamespace="http://www.w3.org/namespace/"

```

```

xmlns="http://www.w3.org/namespace/">
<!-- Response 表示应答消息 -->
 <element name="Response">
 <complexType content="elementOnly">
 <sequence>
 <!-- 查询请求的应答信息，如下面5种应答-->
 </sequence>
 </complexType>
 </element>
</schema>

```

a) “三台合一”系统检索管理平台的报警记录的应答消息

```

<element name="CmdType" fixed="MPAlarmRecordList" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
 <element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 响应结果 -->
<element name="Result" type="resultType" />
<!-- 检索到的记录总数 -->
<element name="RealRecordNum" type="integer"/>
<!-- 实际发送的记录数 -->
<element name="SendRecordNum" type="integer"/>
<!-- 检索到的管理平台报警记录列表 -->
<element name="RecordList" type="MPAlarmRecordListType" />

```

b) 其他城市信息系统检索管理平台的报警记录的应答消息

```

<element name="CmdType" fixed="MPAlarmRecordList" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
 <element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 响应结果 -->
<element name="Result" type="resultType" />
<!-- 检索到的记录总数 -->
<element name="RealRecordNum" type="integer"/>
<!-- 实际发送的记录数 -->
<element name="SendRecordNum" type="integer"/>
<!-- 检索到的管理平台报警记录列表 -->
 <element name="RecordList" type="MPAlarmRecordListType" />

```

c) 管理平台检索“三台合一”系统的报警记录的应答消息

```

<element name="CmdType" fixed="ECSAlarmRecordList" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
 <element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 响应结果 -->
<element name="Result" type="resultType" />
<!-- 检索到的记录总数 -->
<element name="RealRecordNum" type="integer"/>
<!-- 实际发送的记录数 -->

```

```

<element name="SendRecordNum" type="integer"/>
<!-- 检索到的“三台合一”系统报警记录列表 -->
<element name="RecordList" type="ECSAlarmRecordListType"/>

d) 管理平台检索“卡口”系统的报警记录的应答消息
<element name="CmdType" fixed="TGSAlarmRecordList"/>
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1"/>
<!-- 响应结果 -->
<element name="Result" type="resultType"/>
<!-- 检索到的记录总数 -->
<element name="RealRecordNum" type="integer"/>
<!-- 实际发送的记录数 -->
<element name="SendRecordNum" type="integer"/>
<!-- 检索到的“卡口”系统报警记录列表 -->
<element name="RecordList" type="TGSAlarmRecordListType"/>

```

#### G.5 通知消息的应答消息

```

<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.w3.org/namespace/"
xmlns="http://www.w3.org/namespace/">
<!-- Response 表示应答消息 -->
<element name="Response">
 <complexType content="elementOnly">
 <sequence>
 <!-- 通知请求的应答信息，如下面6种信息 -->
 </sequence>
 </complexType>
</element>
</schema>

a) 管理平台向“三台合一”系统发送报警通知的应答
<element name="CmdType" fixed="MPAlarm"/>
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1"/>
<!-- 执行结果标志（必选） -->
<element name="Result" type="tg:resultType"/>

b) 管理平台向其他城市信息系统发送报警通知的应答
<element name="CmdType" fixed="MPAlarm"/>
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1"/>
<!-- 执行结果标志（必选） -->
<element name="Result" type="tg:resultType"/>

c) “三台合一”系统向管理平台发送报警通知的应答
<element name="CmdType" fixed="ECSAlarm"/>

```

```

<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 执行结果标志（必选） -->
<element name="Result" type="tg:resultType" />

```

d) “卡口”系统向管理平台发送报警通知的应答

```

<element name="CmdType" fixed = "TGSAlarm" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 执行结果标志（必选） -->
<element name="Result" type="tg:resultType" />

```

e) 管理平台向“卡口”系统发送布控/撤控通知的应答

```

<element name="CmdType" fixed = " ConfigDefence " />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 执行结果标志（必选） -->
<element name="Result" type="tg:resultType" />
<!-- 扩展信息，可多项 -->
<element name="Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
 <restriction base="string">
 <maxLength value="1024" />
 </restriction>
</element>

```

## 附 录 H

### （规范性附录）

### 数字摘要信令认证过程和方法

#### H.1 数字摘要信令认证说明

设备注册成功后，与服务器进行交互时，采用数字摘要方式保障信令来源安全。对除 REGISTER 消息以外的每一条消息都做数字摘要。通过对信令消息的头域进行扩展，增加 Date 字段和 Note 字段（值为 Digest，有两个参数 nonce，algorithm）来实现。

Date 比对有效时间范围可设，默认为 10 分钟，必须在校时精度范围内。Date 精确到秒。

#### H.2 数字摘要信令认证流程

##### H.2.1 设备主动发起会话

由设备主动发起会话的流程如图 H.1 所示：

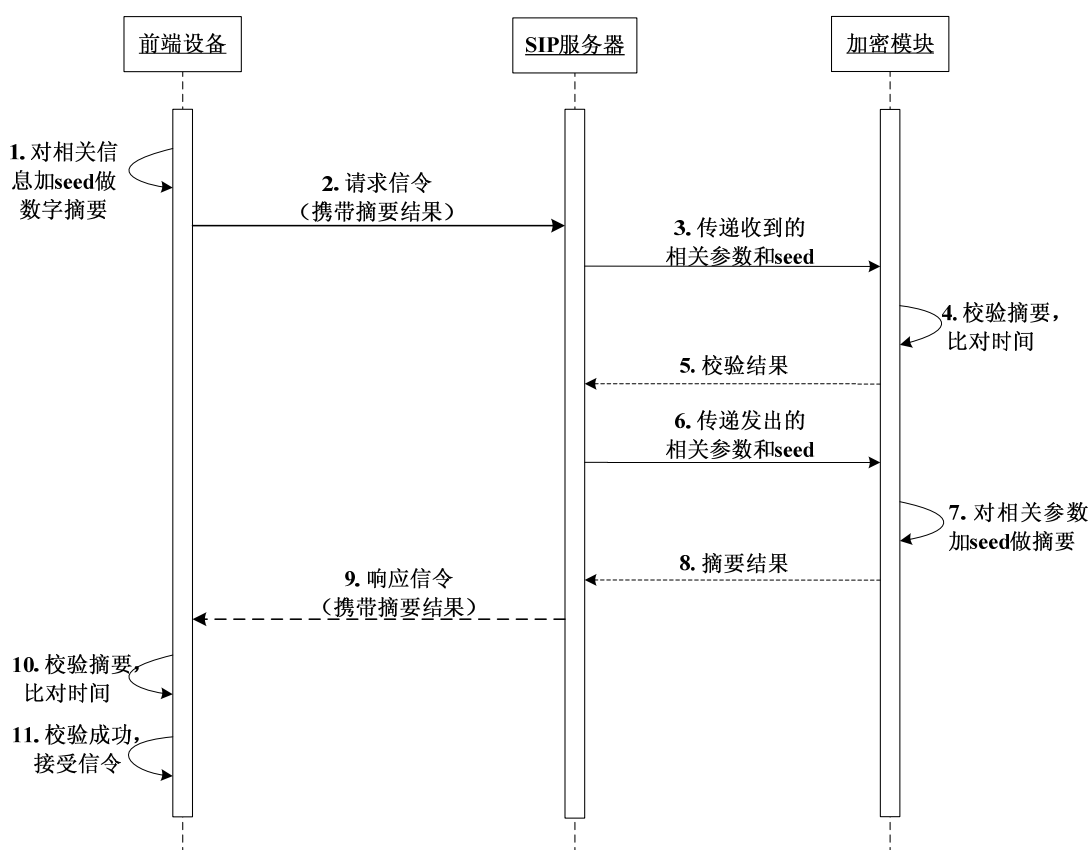


图 H.1 设备主动发起交互流程

a). 1.设备发送信令前，需要对信令消息头域中的 From、To、Call-ID，Date、seed 和消息体做摘要，得到结果 1，并将结果 1 作为 Note 字段的参数 nonce 的值，本次使用的摘要算法作为 Note 字段的参数 algorithm 的值。

- b) . 2.设备将信令发至服务器。
- c) . 3.服务器接收信令，提取 From、To、Call-ID、Date、消息体、结果 1、摘要算法，将这些参数和 seed 一起传递给加密模块。
- d) . 4.加密模块使用摘要算法对 From、To、Call-ID、Date、seed 和消息体做摘要，得到结果 1'，匹配结果 1 和结果 1'。如果匹配成功，比对 date 与当前时间，如果时间之差在有效区间内则校验成功，否则校验失败。
- e) . 5.加密模块将校验结果返回给服务器。
- f) . 6.服务器如果收到校验成功结果，将即将发出的信令消息中的 From、To、Call-ID、Date、seed、消息体及摘要算法传递给加密模块。服务器如果收到校验失败结果，则丢弃该信令。
- g) . 7.加密模块对这些参数做数字摘要，得到结果 2。
- h) . 8.加密模块将结果 2 返回给服务器。
- i) . 9.服务器将结果 2 作为 Note 字段的参数 nonce 的值，本次使用的摘要算法作为 Note 字段的参数 algorithm 的值，将信令发送给设备。
- j) . 10.设备接收到信令，提取 From、To、Call-ID、Date、消息体、结果 2，将这些参数和 seed 一起做数字摘要，得到结果 2'，匹配结果 2 和 2'，如果匹配成功，则比对 date 与当前时间，如果时间之差在有效区间内，则校验成功，否则校验失败，丢弃该信令。
- k) . 11.如果校验成功，则接受该信令，做相应操作。

## H.2.2 服务器端主动发起会话

由服务器端主动发起会话的流程如图 H.2:

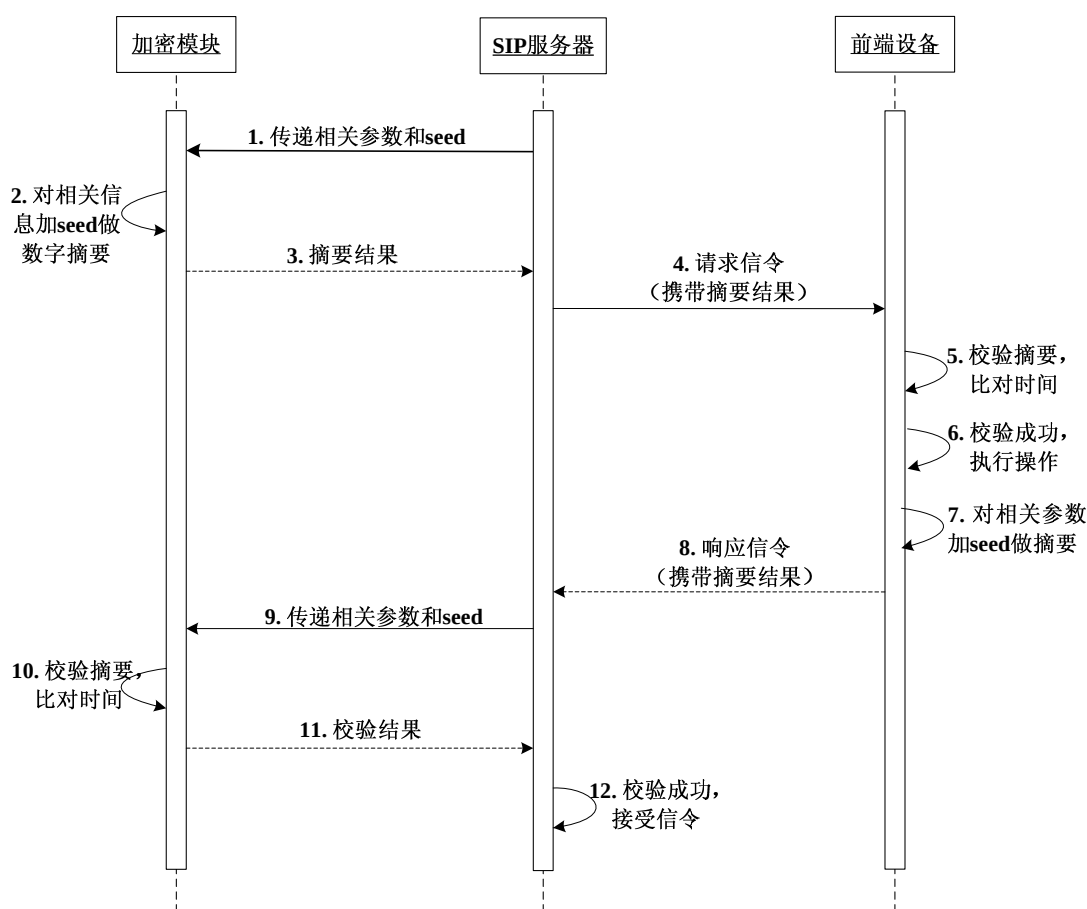


图 H.2 服务器安全访问设备

- a) . 1.服务器将即将发出的信令消息中的 From、To、Call-ID、Date、seed、消息体及摘要算法传递给加密模块。
- b) . 2.加密模块使用指定摘要算法对 From、To、Call-ID、Date、seed、消息体做数字摘要，得到结果 1。
- c) . 3.加密模块将摘要结果 1 传递给服务器。
- d) . 4.服务器将结果 1 作为 Note 字段的参数 nonce 的值，本次使用的摘要算法作为 Note 字段的参数 algorithm 的值，将信令发送给设备。
- e) . 5.设备接收到信令，提取 From、To、Call-ID、Date、消息体、结果 1，将这些参数和 seed 一起做数字摘要，得到结果 1'，匹配结果 1 和 1'，如果匹配成功，则比对 date 与当前时间，如果时间之差在有效区间内，则校验成功，否则校验失败，丢弃该信令。
- f) . 6.如果校验成功，则执行相应操作。
- g) . 7.设备对即将发出的信令消息头域中的 From、To、Call-ID、Date、seed、消息体做摘要，得到结果 2，并将结果 2 作为 Note 字段的参数 nonce 的值，本次使用的摘要算法作为 Note 字段的参数 algorithm 的值。
- h) . 8.设备发送响应信令到服务器。
- i) . 9.服务器接收信令，提取 From、To、Call-ID、Date、消息体、结果 2、摘要算法，将这些参数和 seed 一起传递给加密模块。
- j) . 10.加密模块对 From、To、Call-ID、Date、seed 和消息体做摘要，得到结果 2'，匹配结果 2 和结果 2'。如果匹配成功，比对 date 与当前时间，如果时间之差在有效区间内则校验成功，否则校验失败。
- k) . 11.加密模块将校验结果返回给服务器。
- l) . 12.如果校验成功，则接受该信令，做相应操作。否则丢弃该信令。

#### Sip 信令举例说明

INVITE sip:device01@domain1.com:1902 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP sipserver10@domain1.com:5060

址;branch=z9hG4bKnashds8

Max-Forwards: 70

To: device01<sip:device01@domain1.com:1902>

From: controller01<sip:controller01@domain1.com:5060>;tag=1928301774

Call-ID: a84b4c76e66710@192.168.9.205

CSeq: 314159 INVITE

Contact: <sip:192.168.9.205:5060

Content-Length: 0

Date:2008040112:20

Note: Digest

nonce="8c56a3f50903e318e1267d544e92b9d49a"

MD5[From+to+CallID+Date+seed+消息体]

algorithm=MD5

注释：增加 Date 字段

增加 Note 字段，值为 Digest，有两个参数 nonce，algorithm，其中 nonce 为 BASE64[MD5[From+to+CallID+Date+seed+消息体]]

## 附 录 I

(规范性附录)

## 证书格式和证书撤销列表格式

## I.1 证书格式基本要求

应支持 X.509 V3 标准证书，并支持所有 X.509 V3 标准定义的扩展。应支持 X.509 V2 证书撤销列表 (CRL)。统一的用户证书格式、设备证书格式见 I.2 和 I.3；统一的 CRL 格式见附录 I.4。

## I.2 用户证书格式

用户证书格式见表 I.1。

表 I.1 用户证书格式定义

序号	数据项名称		数据类型	数据长度	采用标准	说明
1	版本号		整型	1 字节	RFC3280	证书格式版本号，目前为 3
2	序列号		字符型	32 字节	RFC3280	证书序列号，用于证书管理，每一 CA 系统中，应为唯一值
3	签名算法		字符型	16 字节	RFC3280	CA 中心签名该证书使用的算法
4	签发单位	名称(CN)	字符型	8 字节		签发该证书的 CA 中心的信息
		区/县(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		地市(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		省份(S)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		国家(C)	字符型	2 字节	GB/T2659-2000	
5	有效期	生效日期	字符型	19 字节	GB/T7408-2005	证书生效日期，格式例如：2007-08-12 12: 23: 34
		失效日期	字符型	19 字节	GB/T7408-2005	证书失效日期，格式例如：2007-08-18 12: 23: 34
6	证书持有者信息	用户名称(CN)	字符型	48 字节		姓名 身份证号码
		区/县(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		地市(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		省份(S)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		国家(C)	字符型	2 字节	GB/T2659-2000	
7	证书持有者公钥信息		字符型	1024 位	RFC3280	持证人的公开密钥信息
8	扩展项	CRL 分布点	字符型	128 字节	RFC3280	
		证书持有者密钥标识符	字符型	20 字节	RFC3280	
		签发单位的密钥标识符	字符型	20 字节	RFC3280	
		密钥用途	字符型	64 字节	RFC3280	

		预留	字符型	128 字节		待以后扩充
9	签名项		字符型	1024 位	RFC3280	CA 中心对该证书的签名

### I.3 设备证书格式

设备证书格式见表 I.2。

表 I.2 设备证书格式定义

序号	数据项名称		数据类型	数据长度	采用标准	说明
1	版本号		整型	1 字节	RFC3280	证书格式版本号，目前为 3
2	序列号		字符型	32 字节	RFC3280	证书序列号，用于证书管理，每一 CA 系统中，应为唯一值
3	签名算法		字符型	16 字节	RFC3280	CA 中心签名该证书使用的算法
4	签发单位	名称(CN)	字符型	8 字节		签发该证书的 CA 中心的信息
		区/县(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		地市(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		省份(S)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		国家(C)	字符型	2 字节	GB/T2659-2000	
5	有效期	生效日期	字符型	19 字节	GB/T7408-2005	证书生效日期，格式例如：2007-08-12 12: 23: 34
		失效日期	字符型	19 字节	GB/T7408-2005	证书失效日期，格式例如：2007-08-18 12: 23: 34
6	证书持有者信息	设备名称(CN)	字符型	48 字节		
		区/县(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		地市(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		省份(S)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		国家(C)	字符型	2 字节	GB/T2659-2000	
7	证书持有者公钥信息		字符型	1024 位	RFC3280	持证人的公开密钥信息
8	扩展项	CRL 分布点	字符型	128 字节	RFC3280	
		证书持有者密钥标识符	字符型	20 字节	RFC3280	
		签发单位的密钥标识符	字符型	20 字节	RFC3280	
		密钥用途	字符型	64 字节	RFC3280	
		预留	字符型	128 字节		以后扩充
9	签名项		字符型	1024 位	RFC3280	CA 中心对该证书的签名

### I.4 X.509 V2 证书撤销列表 CRL 格式

X.509 V2 证书撤销列表 CRL 格式见表 I.3。

表 I.3 X.509 V2 证书撤销列表 CRL 格式

序号	数据项名称		数据类型	数据长度	采用标准	说明
1	版本号		整型	1 字节	RFC3280	CRL 的版本号
2	签发单位	名称(CN)	字符型	8 字节		CRL 签发者的信息, CRL 的签发者为签发该类公钥证书的相应 CA 中心
		区/县(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		地市(L)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		省份(S)	字符型	2 字节	GB/T2260-2007	
		国家(C)	字符型	2 字节	GB/T2659-2000	
3	发布时间	生效时间	字符型	19 字节	GB/T7408-2005	该 CRL 发布的时间, 格式例如: 2007-08-12 12:23:34
		下次更新的时间	字符型	19 字节	GB/T7408-2005	下一 CRL 发布时间, 格式例如: 2007-08-18 12:23:34
4	签名算法		字符型	16 字节	RFC3280	CA 中心签名该 CRL 使用的算法
5	扩展项	签发单位的密钥标识符	字符型	20 字节	RFC3280	签发单位的密钥标识符
		CRL 分布点	字符型	128 字节	RFC3280	CRL 分布点
6	吊销列表 (包括吊销证书 1~N 个)	撤销证书的序列号	字符型	32 字节	RFC3280	
		证书吊销日期	字符型	19 字节	GB/T7408-2005	该证书被吊销的时间, 格式例如: 2007-08-12 12:23:34
		证书注销原因	整型	1 字节	RFC3280	证书注销原因见表 B.2
7	签名项		字符型	1024 位	RFC3280	CA 中心对该 CRL 的签名

#### I.5 X.509 V2 证书撤销列表 CRL 格式的证书注销原因编码

X.509 V2 证书撤销列表 CRL 格式中证书注销原因编码见表 I.4。

表 I.4 证书注销原因编码表

证书注销原因名称	证书注销原因编码
未指明原因	0
密钥泄密	1
CA 泄密	2
从属关系改变	3
证书被取代	4
操作终止	5
证书冻结	6

## 附 录 J

(规范性附录)

## 视音频编/解码技术要求

联网系统中，对视频编/解码的技术要求包括编/解码的档次和级别、工具选项、码流语法的规定以及比特流和解码器的一致性测试等，对音频编/解码的技术要求包括格式。具体要求如下：

视频编码应支持H.264、SVAC 或 MPEG-4 视频编码标准，视频解码应同时支持H.264、SVAC 和 MPEG-4 视频解码标准。

音频编码应支持G.711或G.723.1或G.729音频编码标准，音频解码应同时支持G.711、G.723.1和G.729音频解码标准，可扩展支持ITU-T Rec. G.722.1-1999音频解码标准。

### J.1 基于 H.264 的视频编、解码技术要求

#### J.1.1 H.264 的档次和级别

采用 H.264 标准的视频编码应至少支持 ITU-T Rec. H.264-2005 视频标准的基本档次（Baseline Profile），级别（Level）应至少支持到 Level 1.3，标清应用宜扩展支持到 Level 3，高清应用宜扩展支持到 Level 4；视频解码所支持的档次和级别应不低于编码支持的最高档次和级别，至少应支持到 H.264 视频标准基本档次的 Level 3；视频解码宜扩展支持 H.264 主档次（Main Profile）中的隔行扫描和 B 帧工具，且相邻两 P 帧间的 B 帧个数不大于 2。

#### J.1.1.1 H.264 基本档次的选项和工具

H.264 基本档次支持的选项和工具主要有：

- a) I 片和 P 片（Slice）；
- b) 基于内容自适应的变长编码 CAVLC；
- c) 容错工具：FMO，ASO，RS；
- d) 去块效应滤波器（Deblocking Filter）；
- e) 多参考帧编码。

采用 H.264 编码标准的视频流应为 H.264 Baseline 视频流，编码应支持上述 Baseline 选项和工具中的部分或全部，可不支持容错工具；H.264 的解码至少应支持上述除容错工具外的全部选项和工具。

多参考帧编码时，P 片的参考帧数一般不大于两帧。

为了保证码流解析的效率，比特流中应当在每个 I 帧之前都出现相应的 SPS 和 PPS；

#### J.1.1.2 H.264 级别的限制

H.264 级别（Level 1~3）的限制如表 J.1 所示，表中“-”表示未做相应的限制。

表 J.1 H.264 级别（Level 1~3）的限制

级别	最大宏块 处理速率 MaxMBPS (宏块数/ 秒)	最大帧尺寸 MaxFS (宏块数)	最大解码图像 缓冲区 MaxDPB (4:2:0 视 频 以 1024 字节 为单位)	最大视 频 比 特 率 MaxBR (1000 bits/s 或 1200bits/s)	最大编 码 图 像 缓 冲 区 MaxCPB (1000 bits 或 1200bits)	垂直运动矢量构 成范围 MaxVmvR (亮度帧采样)	最小压缩 比率 MinCR	两个连续宏块 的最大运动矢 量数 MaxMvsPer2Mb
1	1 485	99	148.5	64	175	[-64,+63.75]	2	-
1.1	3 000	396	337.5	192	500	[-128,+127.75]	2	-
1.2	6 000	396	891.0	384	1 000	[-128,+127.75]	2	-
1.3	11 880	396	891.0	768	2 000	[-128,+127.75]	2	-
2	11 880	396	891.0	2 000	2 000	[-128,+127.75]	2	-
2.1	19 800	792	1 782.0	4 000	4 000	[-256,+255.75]	2	-
2.2	20 250	1 620	3 037.5	4 000	4 000	[-256,+255.75]	2	-
3	40 500	1 620	3 037.5	10 000	10 000	[-256,+255.75]	2	32
3.1	108 000	3 600	6 750.0	14 000	14 000	[-512,+511.75]	4	16
3.2	216 000	5 120	7 680.0	20 000	20 000	[-512,+511.75]	4	16
4	245 760	8 192	12 288.0	20 000	25 000	[-512,+511.75]	4	16
注：“-”表示未做相应的限制。								

#### J. 1. 1. 3 H. 264 基本档次各级别的参数限制

H. 264 基本档次各级别的参数限制如表 J. 2 所示。

表 J. 2 H. 264 基本档次各级别的参数限制

级别	最大子宏块尺寸（采样点数）
1	576
1.1	576
1.2	576
1.3	576
2	576
2.1	576
2.2	576
3	576
3.1	-
3.2	-
4	-

#### J. 1. 1. 4 H. 264 各级别的最大帧率限制

H. 264 中 CIF、4CIF、720p HD、1080p HD 各等级（Level）的最大帧率限制如表 J. 3 所示，表中的“-”表示未做相应的限制。其他分辨率各级别的最大帧率限制见 ITU-T Rec. H. 264-2005 中的规定。

表 J. 3 H. 264 各级别的最大帧率限制

级别	最大帧 尺寸 (宏块)	最大宏 块速率 (宏块 数/秒)	最大帧 尺寸 (采样 点数)	最大采样 率(样点/ 秒)	格式	CIF	4CIF	720p HD	1080p HD
					亮度宽	352	704	720	1088

					度				
					亮度高度	288	576	1280	1920
					总宏块数	396	1584	3600	8160
					亮度采样点数	101 376	405 504	921600	2088960
1	99	1485	25 344	380 160	-	-	-		
1b	99	1485	25 344	380 160	-	-	-		
1.1	396	3000	101 376	768 000	-	7.6	-		
1.2	396	6000	101 376	1 536 000	-	15.2	-		
1.3	396	11880	101 376	3 041 280	-	30.0	-		
2	396	11880	101 376	3 041 280	-	30.0	-		
2.1	792	19800	202 752	5 068 800	-	50.0	-		
2.2	1620	20250	414 720	5 184 000		51.1	12.8		
3	1620	40500	414 720	10 368 000	-	102.3	25.6		
3.1	3600	108000	921600	27648000		172.0	68.2	30.0	
3.2	5120	216000	1310720	55296000		172.0	136.4	60.0	
4	8192	245760	2097152	62914560		172.0	155.2	68.3	30.1
注：“-”表示未做相应的限制。									

### J. 1. 2 H. 264 基本档次的码流语法

H. 264码流应为符合Baseline Profile的码流，码流语法等同采用ITU-T Rec. H. 264-2005。

H. 264基本档次的码流语法如下：

- 码流的档次标识profile\_idc等于66；
- NAL单元流中，nal\_unit\_type的取值不包括2，3，4；
- 序列参数集（Sequence parameter sets）中的frame\_mbs\_only\_flag等于1；
- 序列参数集中不应出现下列句法元素：chroma\_format\_idc, bit\_depth\_luma\_minus8, bit\_depth\_chroma\_minus8, qp\_prime\_y\_zero\_transform\_bypass\_flag, seq\_scaling\_matrix\_present\_flag；
- 图像参数集（Picture parameter sets）中的weighted\_pred\_flag 和 weighted\_bipred\_idc均等于0；
- 图像参数集中的entropy\_coding\_mode\_flag等于0；
- 图像参数集中num\_slice\_groups\_minus1的取值范围为0~7之间，包括0和7；
- 图像参数集中不应出现下列句法元素：transform\_8x8\_mode\_flag, pic\_scaling\_matrix\_present\_flag, second\_chroma\_qp\_index\_offset；
- 句法元素level\_prefix不应大于15。

基本档次某一特定级别的解码器应该能解码所有满足profile\_idc=66或constraint\_set0\_flag=1的比特流，其中level\_idc应为一个小于或等于指定级别的级别。

### J. 1. 3 H. 264 的一致性测试

H. 264的一致性测试包括比特流一致性测试和解码器一致性测试。

#### J. 1. 3. 1 比特流一致性测试

比特流一致性描述见ITU-T Rec. H. 264-2005附录J中C3的规定。

H. 264 的一致性比特流 (Conformance bitstream) 应满足如下测试：当使用解码软件对 H. 264 视频比特流进行解码时，不应出现任何由比特流引起的错误或不一致。

注：测试中不考虑由于传输而产生的错误。

比特流一致性的进一步测试还包括虚拟参考解码器HRD的一致性测试(基于ITU-T Rec. H. 264-2005)等，见ITU-T Rec. H. 264.1-2005。

上述验证比特流一致性用到的解码软件可参考 ITU-T Rec. H. 264.2-2005 中指定的软件。

### J. 1.3.2 解码器一致性测试

解码器一致性描述见ITU-T Rec. H. 264-2005附录J中C4的规定。

H. 264解码器的一致性测试见ITU-T Rec. H. 264.1-2005中的方法，验证解码器一致性用到的软件可参考ITU-T Rec. H. 264.2-2005中指定的软件。

满足特定档次和级别的H. 264视频解码器应能正确解码相应档次和级别的H. 264一致性比特流。

## J. 2 基于 MPEG-4 的视频编/、解码技术要求

### J. 2.1 MPEG-4 的档次和级别

采用 MPEG-4 标准的视频编码应至少支持 ISO/IEC 14496-2:2004 中简单档次 (Simple Profile) 的级别 L5 (ISO/IEC 14496-2:2004/Amd. 2:2005)，即 MPEG-4 SP@L5。采用 MPEG-4 标准的视频解码所支持的档次和级别不应低于编码支持的最高档次和级别，宜扩展支持 MPEG-4 先进简单档次 (Advanced Simple Profile) 中的隔行扫描和 B 帧工具。

#### J. 2.1.1 MPEG-4 简单档次的工具

MPEG-4 简单档次的工具包括：

a) Basic：基本工具，又包括以下几种工具：

- 1) I-VOP：帧内编码的矩形视频对象平面，逐行扫描的视频格式；
- 2) P-VOP：帧间编码的矩形视频对象平面，逐行扫描的视频格式；
- 3) AC/DC Prediction：AC/DC预测；
- 4) 4-MV：每个宏块可以有4个运动矢量；
- 5) Unrestricted MV：不受限制的运动矢量。

b) Error Resilience：容错工具，又包括以下 3 种工具：

- 1) Slice Resynchronization：片重同步；
- 2) Data Partitioning：数据划分；
- 3) Reversible VLC：可逆的变长编码。

c) Short Header：短头工具。

MPEG-4 视频编码应支持上述简单档次的部分或全部工具，可不支持容错和短头工具；视频解码至少应支持除容错工具外的简单档次的全部工具。

#### J. 2.1.2 MPEG-4 简单档次各级别的参数限制

MPEG-4 视频编/、解码应至少支持简单档次的 L5 级别，参数限制如表 J. 4 所示。简单档次其他各级别的参数限制见 ISO/IEC 14496-2:2004 及 ISO/IEC 14496-2:2004/Amd. 2:2005 中的相关规定。

表 J. 4 MPEG-4 简单档次 L2、L3、L5 级别的参数限制

级别	L2	L3	L5
典型分辨率	CIF (352×288)	CIF (352×288)	720×576
最大对象数	4	4	4
每种类型的最大对象数	4个简单对象	4个简单对象	4个简单对象
最大唯一量化表	1	1	1
最大视频内容验证 (VMV) 缓冲区 (宏块组)	792	792	3240
最大视频复杂度验证 (VCV) 缓冲区 (宏块)	396	396	1620
视频复杂度验证 (VCV) 解码速率 (宏块/秒)	5940	11880	40500

视频复杂度验证 (VCV) 边界宏块解码速率 (宏块/秒)	不适用	不适用	不适用
最大视频缓冲验证 (V BV) 缓冲区总和(16 384 bits)	40	40	112
最大视频对象层 (VOL) 视频缓冲验证 (V BV) 缓冲区总和 (16 384 bits)	40	40	112
最大视频包长度 (bits)	4096	8192	16384
最大目标呈现尺寸 (宏块数)	不适用	不适用	不适用
小波限制	不适用	不适用	不适用
最大比特率 (kbit/s)	128	384	8000
单对象最大增强层数	不适用	不适用	不适用

## J. 2. 2 MPEG-4 的码流语法

为实现联网系统中视频流的互通, 采用MPEG-4标准的视频码流语法应符合ISO/IEC 14496-2:2004 中的规定。

MPEG-4中简单档次不同级别的相应标识码见表J. 5 (见ISO/IEC 14496-2:2004中的表G-1和ISO/IEC 14496-2:2004/Amd. 2:2005中的规定)。

表J. 5 MPEG-4简单档次各级别的标识码

档次/级别	标识码
保留	00000000
简单档次/级别 1	00000001
简单档次/级别 2	00000010
简单档次/级别 3	00000011
简单档次/级别 4a	00000100
简单档次/级别 5	00000101
保留	00000110 – 00000111
简单档次/级别 0	00001000

## J. 2. 3 MPEG-4 的一致性测试

包括比特流一致性测试和解码器的一致性测试。

### J. 2. 3. 1 比特流一致性测试

MPEG-4 的一致性比特流 (compliant bitstream) 是指实现了 ISO/IEC 14496-2:2004 在通用语法中定义的所有限制的比特流, 包括 ISO/IEC 14496-2:2004 中第 9 章关于档次和级别的限制。

MPEG-4 的一致性比特流应满足如下测试: 当使用解码软件对 MPEG-4 视频比特流进行解码时, 不应出现任何由比特流引起的错误或不一致。

注: 测试中不考虑由于传输而产生的错误。

MPEG-4 的比特流一致性测试的附加测试见 ISO/IEC 14496-4:2004 中的描述。

上述验证比特流一致性用到的解码软件可参考 ISO/IEC 14496-5:2001 中指定的软件。

### J. 2. 3. 2 解码器的一致性测试

MPEG-4的视频解码器通常指某一特定档次和级别的解码器。

MPEG-4视频解码器的一致性测试见ISO/IEC 14496-4: 2004中的规定, 其中简单档次L5级别的视频解码器一致性测试见ISO/IEC 14496-4:2004/Amd. 10:2005的规定。验证解码器一致性用到的软件可参考ISO/ IEC 14496-5:2001中指定的软件。

满足特定档次和级别的MPEG-4视频解码器应能正确解码相应档次和级别的MPEG-4一致性比特流。

## J. 3 音频编解码总体要求

在联网系统中, 音频编码应支持 ITU-T Rec. G. 711 或 G. 723. 1 或 G. 729 等音频编码标准, 可扩

展支持 ITU-T Rec. G. 722.1 音频编码标准；音频解码应同时支持 ITU-T Rec. G. 711、G. 723.1 和 G. 729 音频解码标准，可扩展支持 ITU-T Rec. G. 722.1 音频解码标准。

#### J.4 G. 711 格式

应至少支持 ITU-T Rec. G. 711-1988 中定义的 A 律。

G. 711 解码实现的正确性和精度应符合 ITU-T Rec. G. 711 相应测试序列的验证要求。

#### J.5 G. 723.1 格式

应支持 ITU-T Rec. G. 723.1-1996 中定义的 5.3kbit 和 6.3kbit 语音编/解码模式，宜扩展支持 ITU-T Rec. G. 723.1 附件 Annex A 中的 VAD/CNG 模式。

G. 723.1 解码实现的正确性和精度应符合 ITU-T Rec. G. 723.1 相应测试序列的验证要求。

#### J.6 G. 729 格式

应支持 ITU-T Rec. G. 729-1996 中定义的语音编、解码模式，宜扩展支持 ITU-T Rec. G. 729-1996 附件 Annex B 中定义的静音压缩模式。

G. 729 解码实现的正确性和精度应符合 ITU-T Rec. G. 729 相应测试序列的验证要求。

## 附 录 K

## 附 录 L

## (规范性附录)

## 前端设备控制协议

## L.1 指令格式

指令格式见表 L.1。

表 L.1 指令格式

字节	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
含义	A5H	组合码 1	地址	指令	数据 1	数据 2	组合码 2	校验码

各字节定义如下：

字节 1：指令的首字节为 A5H；

字节 2：组合码 1，高 4 位是版本信息，低 4 位是校验位。本标准的版本号是 1.0，版本信息为 0H；

校验位=（字节 1 的高 4 位+字节 1 的低 4 位+字节 2 的高 4 位）%16；

字节 3：地址的低 8 位；

字节 4：指令码；

字节 5、6：数据 1 和数据 2；

字节 7：组合码 2，高 4 位是数据 3，低 4 位是地址的高 4 位；在后续叙述中，没有特别指明的高 4 位，表示该 4 位与所指定的功能无关；

字节 8：校验码，为前面的第 1—7 字节的算术和的低 8 位，即算术和对 256 取模后的结果；

字节 8=（字节 1+字节 2+字节 3+字节 4+字节 5+字节 6+字节 7）%256。

地址范围 000H—FFFH（即 0—4095），其中 000H 地址作为广播地址。

## L.2 PTZ 指令

PTZ 指令见表 L.2。

表 L.2 PTZ 指令

字节	位							
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
字节 4	0	0	镜头变倍（Zoom）		云台垂直方向控制（Tilt）		云台水平方向控制（Pan）	
			缩小（OUT）	放大（IN）	上（Up）	下（Down）	左（Left）	右（Right）
字节 5	水平控制速度相对值							
字节 6	垂直控制速度相对值							
字节 7	变倍控制速度相对值				地址高 4 位			
注 1：字节 4 中的 Bit5、Bit4 分别控制镜头变倍的缩小和放大，字节 4 中的 Bit3、Bit2、Bit1、Bit0 位分别控制云台上、下、左、右方向的转动，相应 Bit 位置 1 时，启动云台向相应方向转动，相应 Bit 位清 0 时，停止云台相应方向的转动。云台的转动方向以监视器显示图像的移动方向为准。								
注 2：Bit5 和 Bit4 不应同时为 1，Bit3 和 Bit2 不应同时为 1；Bit1 和 Bit0 不应同时为 1。镜头变倍指令、云台上下指令、云台左右指令三者可以组合。								
注 3：字节 5 控制水平方向速度，速度范围由慢到快为 00H~FFH；字节 6 控制垂直方向速度，速度范围								

由慢到快为 00H-FFH。

注 4：字节 7 的高 4 位为变焦速度，速度范围由慢到快为 0H-FH；低 4 位为地址的高 4 位。

PTZ 指令举例见表 L.3。

表 L.3 PTZ 指令举例

序号	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7 高 4 位	功能描述
1	20H	XX	XX	0H-FH	镜头以字节 7 高 4 位的数值变倍缩小
2	10H	XX	XX	0H-FH	镜头以字节 7 高 4 位的数值变倍放大
3	08H	00H-FFH	XX	X	云台以字节 6 给出的速度值向上方向运动
4	04H	00H-FFH	XX	X	云台以字节 6 给出的速度值向下方向运动
5	02H	XX	00H-FFH	X	云台以字节 5 给出的速度值向左方向运动
6	01H	XX	00H-FFH	X	云台以字节 5 给出的速度值向右方向运动
7	00H	XX	XX	X	PTZ 的所有操作均停止
8	29H	00H-FFH	00H-FFH	0H-FH	这是一个 PTZ 组合指令的示例： 云台以字节 5 给出的速度值向右方向运动，同时以字节 6 给出的速度值向上方向运动，实际上是斜向右上方向运行；与此同时，镜头以字节 7 高 4 位的数值变倍缩小

## 附 录 M

### （规范性附录）

### 信令消息示范

#### M.1 注册信令消息示范

##### M.1.1

REGISTER sip: SIP 服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口

From: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=185326220

To: <sip:SIP 设备编码@源域名>

Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3

CSeq: 1 REGISTER

Contact: <sip:SIP 设备编码@源 IP 地址端口>

Authorization:

Capability

algorithm="A:RSA/ECB/PKCS1,RSA/CBC/PKCS1;H:SHA1,MD5,SHA256;S:DES/ECB/PKCS5,DES/CBC/PKCS5,3DES/ECB/PKCS5,3DES/CBC/PKCS5,SCB2"

Max-Forwards: 70

Expires: 3600

Content-Length: 0

##### M.1.2

SIP/2.0 401 Unauthorized

To: sip:SIP 设备编码@源域名

Content-Length: 0

CSeq: 1 REGISTER

Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3  
 From: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=185326220  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口  
 WWW-Authenticate: Digest realm="64010000",nonce="6fe9ba44a76be22a"

## M.1.3

REGISTER sip:64010000002000000001@172.18.16.5:5060 SIP/2.0  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口  
 From: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=185326220  
 To: <sip:SIP 设备编码@源域名>  
 Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3  
 CSeq: 2 REGISTER  
 Contact: <sip:SIP 设备编码@源 IP 地址端口>  
 Authorization: Digest username="64010000002020000001", realm="64010000",  
 nonce="6fe9ba44a76be22a", uri="sip:64010000002000000001@172.18.16.5:5060",  
 response="9625d92d1bddea7a911926e0db054968", algorithm=MD5  
 Max-Forwards: 70  
 Expires: 3600  
 Content-Length: 0

## M.1.4

SIP/2.0 200 OK  
 To: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=69113a2a  
 Contact: sip:SIP 设备编码@源 IP 地址端口  
 Content-Length: 0  
 CSeq: 2 REGISTER  
 Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3  
 From: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=185326220  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口  
 Date: 2010-11-02T15:01:26.115  
 Expires: 3600

## M.2 基于数字证书的双向认证注册消息示范

## M.2.1 1.1

REGISTER sip:SIP 服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口  
 From: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=185326220  
 To: <sip:SIP 设备编码@源域名>  
 Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3  
 CSeq: 1 REGISTER  
 Contact: <sip:SIP 设备编码@源 IP 地址端口>  
 Authorization: Capability  
 algorithm="A:RSA/ECB/PKCS1,RSA/CBC/PKCS1;H:SHA1,MD5,SHA256;S:DES/ECB/PKCS5,DES/  
 CBC/PKCS5,3DES/ECB/PKCS5,3DES/CBC/PKCS5,SCB2"  
 Max-Forwards: 70  
 Expires: 3600

Content-Length: 0

### M.2.2 1.2

SIP/2.0 401 Unauthorized

To: sip:SIP 设备编码@源域名

Content-Length: 0

CSeq: 1 REGISTER

Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3

From: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=185326220

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口

WWW-Authenticate:

Asymmetric

nonce="EUiG7xqPhJwSyD7lBgMGCUtzp2AObEdeRVn0cao0JaWPC8VcVBrrHif4+n0mXsHBXFnDGJ43DYWPnPx9XjwEHfl6iN+5SFu0JMa/cQ/VV8Quf8GE3hK7m5c6rGN+Mi61blTwhkI40+vI7ifFnRXbZM5iKynPz7XA1gr9lWd/7hY=&CXUUHOL6RctO4bfTA86EEZ8gxVxeK+1f5jw3cleu0vU5kwrH6MG+Vc3cdxaKNL4G8Eo8PLtYDcrBwwYJHKUSSL3D9mKmbVB6hjQ9cltXVKqQ6lKjPNf4x9b9Z2zGl5VuVsaY9PtQhWO2WHUvZDrFY4focaCYFAZCmZVUwzrfDE=" algorithm="A:RSA/ECB/PKCS1&SHA1"

### M.2.3 1.3

REGISTER sip:64010000002000000001@172.18.16.5:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口

From: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=185326220

To: <sip:SIP 设备编码@源域名>

Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3

CSeq: 2 REGISTER

Contact: <sip:SIP 设备编码@源 IP 地址端口>

Authorization:

Asymmetric

nonce="EUiG7xqPhJwSyD7lBgMGCUtzp2AObEdeRVn0cao0JaWPC8VcVBrrHif4+n0mXsHBXFnDGJ43DYWPnPx9XjwEHfl6iN+5SFu0JMa/cQ/VV8Quf8GE3hK7m5c6rGN+Mi61blTwhkI40+vI7ifFnRXbZM5iKynPz7XA1gr9lWd/7hY=&CXUUHOL6RctO4bfTA86EEZ8gxVxeK+1f5jw3cLeu0vU5kWrH6MG+Vc3cdxaKNL4G8Eo8PLtYDcrBwwYJHKUSSL3D9mKmbVB6hjQ9cltXvKqQ6lKjPNf4x9b9Z2zGl5VuVsaY9PtQhWO2WHUvZDrFY4focaCYFAZCmZVUwzrfDE=",  
response="9625d92d1bddea7a911926e0db054968", algorithm=SHA1

Max-Forwards: 70

Expires: 3600

Content-Length: 0

### M.2.4 1.4

SIP/2.0 200 OK

To: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=69113a2a

Contact: sip:SIP 设备编码@源 IP 地址端口

Content-Length: 0

CSeq: 2 REGISTER

Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3

From: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=185326220

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口

Date: 2010-11-02T15:01:26.115

Expires: 3600

## M.3 注销消息示范

## M.3.1 1.1

REGISTER sip:SIP 服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口

From: &lt;sip:SIP 设备编码@源域名&gt;;tag=185326220

To: &lt;sip:SIP 设备编码@源域名&gt;

Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3

CSeq: 1 REGISTER

Contact: &lt;sip:SIP 设备编码@源 IP 地址端口&gt;

Authorization:

Capability

algorithm="A:RSA/ECB/PKCS1,RSA/CBC/PKCS1;H:SHA1,MD5,SHA256;S:DES/ECB/PKCS5,DES/CBC/PKCS5,3DES/ECB/PKCS5,3DES/CBC/PKCS5,SCB2"

Max-Forwards: 70

Expires: 0

Content-Length: 0

## M.3.2 1.2

SIP/2.0 401 Unauthorized

To: sip:SIP 设备编码@源域名

Content-Length: 0

CSeq: 1 REGISTER

Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3

From: &lt;sip:SIP 设备编码@源域名&gt;;tag=185326220

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口

WWW-Authenticate: Digest realm="64010000",nonce="6fe9ba44a76be22a"

## M.3.3 1.3

REGISTER sip:64010000002000000001@172.18.16.5:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口

From: &lt;sip:SIP 设备编码@源域名&gt;;tag=185326220

To: &lt;sip:SIP 设备编码@源域名&gt;

Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3

CSeq: 2 REGISTER

Contact: &lt;sip:SIP 设备编码@源 IP 地址端口&gt;

Authorization: Digest username="64010000002000000001", realm="64010000",  
 nonce="6fe9ba44a76be22a", uri="sip:64010000002000000001@172.18.16.5:5060",  
 response="9625d92d1bddea7a911926e0db054968", algorithm=MD5

Max-Forwards: 70

Expires: 0

Content-Length: 0

## M.3.4 1.4

SIP/2.0 200 OK  
 To: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=69113a2a  
 Contact: sip:SIP 设备编码@源 IP 地址端口  
 Content-Length: 0  
 CSeq: 2 REGISTER  
 Call-ID: ms1214-322164710-681262131542511620107-0@172.18.16.3  
 From: <sip:SIP 设备编码@源域名>;tag=185326220  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口  
 Date: 2010-11-02T15:01:26.115  
 Expires: 0

#### M.4 客户端发起的实时点播

消息示范:

##### M.4.1 INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bdfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010600002020000001 0 0 IN IP4 172.20.16.3  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.20.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0999999999  
 f=

##### M.4.2 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip:SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>

CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址端口  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

#### M.4.3 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 To: <sip: 媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口>  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=##ms20091214  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0999999999  
 f=

#### M.4.4 INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=Play

c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0100000001  
 f=

#### M.4.5 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
 s=Embedded Net DVR  
 c=IN IP4 172.24.18.44  
 t=0 0  
 m=video 8412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=1000000001  
 f=

#### M.4.6 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Content-Type: application/sdp  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
 s=Embedded Net DVR  
 c=IN IP4 172.24.18.44  
 t=0 0  
 m=video 8412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=100000001  
 f=

#### M.4.7 ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-c680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

#### M.4.8 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip:SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010600002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000

a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
y=0100000001  
f=

#### M.4.9 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228  
Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
CSeq: 1 INVITE  
Contact: <sip:媒体服务器编码@目的网单元 IP 地址端口>  
Content-Type: APPLICATION/SDP  
Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.1  
s=##ms20090428 log-restart-callid-ssrc-reinvite  
c=IN IP4 172.18.16.1  
t=0 0  
m=video 6000 RTP/AVP 96 98  
a=sendonly  
a=rtpmap:96 H264/90000  
a=rtpmap:98 H264/90000  
a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
y=0100000001  
f=

#### M.4.10 SIP/2.0 200 OK

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 1 INVITE  
Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
Content-Type: APPLICATION/SDP

v=0  
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.1  
s=##ms20090428 log-restart-callid-ssrc-reinvite  
c=IN IP4 172.18.16.1  
t=0 0  
m=video 6000 RTP/AVP 96 98  
a=sendonly

a=rtpmap:96 H264/90000  
a=rtpmap:98 H264/90000  
a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
y=0100000001  
f=

#### M.4.11 ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 1 ACK  
Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
Max-Forwards: 70

#### M.4.12 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 1 ACK  
Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
Max-Forwards: 70

#### M.4.13 BYE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 2 BYE  
Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
Max-Forwards: 70

#### M.4.14 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
CSeq: 2 BYE  
Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.4.15 BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228  
 Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 BYE  
 Max-Forwards: 70

#### M.4.16 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
 To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228  
 Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
 CSeq: 2 BYE  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.4.17 BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 BYE  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Max-Forwards: 70

#### M.4.18 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 2 BYE  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.4.19 BYE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 BYE  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

#### M.4.20 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

CSeq: 2 BYE

Content-Length: 消息实体的字节长度

## M.5 第三方呼叫实时点播消息示范

### M.5.1 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名

Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>

CSeq: 1 INVITE

Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d

Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号

Max-Forwards: 70

### M.5.2 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d

To: <sip: 媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605

Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

CSeq: 1 INVITE

Contact: <sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口>

Content-Type: APPLICATION/SDP

Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0

o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3

s=##ms20091214

c=IN IP4 172.18.16.3

t=0 0

m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97

a=recvonly

a=rtpmap:96 H264/90000

a=rtpmap:98 H264/90000

a=rtpmap:97 MPEG4/90000

y=0999999999

f=

### M.5.3 INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名

Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: <sip:SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>

CSeq: 1 INVITE

Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0100000001  
 f=

#### M.5.4 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
 s=Embedded Net DVR  
 c=IN IP4 172.24.18.44  
 t=0 0  
 m=video 8412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=1000000001  
 f=

#### M.5.5 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 1 ACK

Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d

Content-Type: application/sdp

Max-Forwards: 70

v=0

o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44

s=Embedded Net DVR

c=IN IP4 172.24.18.44

t=0 0

m=video 8412 RTP/AVP 96 98

a=sendonly

a=rtpmap:96 H264/90000

a=rtpmap:98 H264/90000

a=username:64010000041110000044

a=password:12345678

y=100000001

f=

#### M.5.6 ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 1 ACK

Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024

Max-Forwards: 70

#### M.5.7 INVITE sip:媒体流接收者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流接收者设备编码@目的域名

Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: <sip:SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>

CSeq: 1 INVITE

Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac

Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号

Max-Forwards: 70

#### M.5.8 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac

To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41

Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000003001000001 0 0 IN IP4 172.18.16.126  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.18.16.126  
 t=0 0  
 m=video 9010 RTP/AVP 96  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000

#### M.5.9 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000003001000001 0 0 IN IP4 172.18.16.126  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.18.16.126  
 t=0 0  
 m=video 9010 RTP/AVP 96  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 y=0100000001

#### M.5.10 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
 To: <sip: 媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917  
 Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口>  
 Content-Type: APPLICATION/SDP

Content-Length: 消息实体的字节长度

```
v=0
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3
s=##ms20091214
c=IN IP4 172.18.16.3
t=0 0
m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97
a=sendonly
a=rtpmap:96 H264/90000
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:97 MPEG4/90000
y=0100000001
f=
```

#### M.5.11 ACK sip:媒体流接收者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

```
To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41
Content-Length: 消息实体的字节长度
CSeq: 1 ACK
Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac
Content-Type: APPLICATION/SDP
Max-Forwards: 70
```

```
v=0
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3
s=Play
c=IN IP4 172.18.16.3
t=0 0
m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97
a=sendonly
a=rtpmap:96 H264/90000
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:97 MPEG4/90000
y=0100000001
f=
```

#### M.5.12 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

```
To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917
Content-Length: 消息实体的字节长度
CSeq: 1 ACK
Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5
```

Max-Forwards: 70

M.5.13 BYE sip:媒体流接收者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE

Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac

Max-Forwards: 70

M.3.14 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac

To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41

Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5

CSeq: 2 BYE

Content-Length: 消息实体的字节长度

M.5.15 YE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE

Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5

Max-Forwards: 70

M.5.16 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917

Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5

CSeq: 2 BYE

Content-Length: 消息实体的字节长度

M.5.17 BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE

Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d

Max-Forwards: 70

## M.5.18 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 2 BYE  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

## M.5.19 BYE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 BYE  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

## M.5.20 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 2 BYE  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

## M.6 消息示范

## M.6.1 INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010600002020000001 0 0 IN IP4 172.20.16.3  
 s=Playback  
 u=64010000041310000345:3  
 c=IN IP4 172.20.16.3  
 t=1288625085 1288625871  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97

a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0999999999  
 f=

#### M.6.2 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

#### M.6.3 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 To: <sip: 媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口>  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=##ms20091214  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0999999999  
 f=

#### M.6.4 INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=Playback  
 u=64010000041310000345:3  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=1288625085 1288625871  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0100000001  
 f=

#### M.6. 5 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
 s=Embedded Net DVR  
 c=IN IP4 172.24.18.44  
 t=0 0  
 m=video 8412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=1000000001

f=

## M.6.6 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: &lt;sip:媒体服务器编码@目的域名&gt;;tag=3094947605

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 1 ACK

Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: &lt;sip: SIP 服务器编码@源域名&gt;;tag=1ad9931d

Content-Type: application/sdp

Max-Forwards: 70

v=0

o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44

s=Embedded Net DVR

c=IN IP4 172.24.18.44

t=0 0

m=video 8412 RTP/AVP 96 98

a=sendonly

a=rtpmap:96 H264/90000

a=rtpmap:98 H264/90000

a=username:64010000041110000044

a=password:12345678

y=100000001

f=

## M.6.7 ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: &lt;sip:媒体流发送者设备编码@目的域名&gt;;tag=32128

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 1 ACK

Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: &lt;sip:SIP 服务器编码@源域名&gt;;tag=f569d024

Max-Forwards: 70

## M.6.8 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名

Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: &lt;sip:SIP 服务器编码@源 IP 地址端口&gt;

CSeq: 1 INVITE

Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: &lt;sip:SIP 服务器编码@源域名&gt;;tag=02f283d7

Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号

Content-Type: APPLICATION/SDP

Max-Forwards: 70

```
v=0
o=64010600002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3
s=Play
c=IN IP4 172.18.16.3
t=0 0
m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97
a=recvonly
a=rtpmap:96 H264/90000
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:97 MPEG4/90000
y=0100000001
f=
```

#### M.6.9 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228

Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5

CSeq: 1 INVITE

Contact: <sip:媒体服务器编码@目的网单元 IP 地址端口>

Content-Type: APPLICATION/SDP

Content-Length: 消息实体的字节长度

```
v=0
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.1
s=##ms20090428 log-restart-callid-ssrc-reinvite
c=IN IP4 172.18.16.1
t=0 0
m=video 6000 RTP/AVP 96 98
a=sendonly
a=rtpmap:96 H264/90000
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:97 MPEG4/90000
y=0100000001
f=
```

#### M.6.10 SIP/2.0 200 OK

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7

Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Content-Type: APPLICATION/SDP

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.1  
 s=##ms20090428 log-restart-callid-ssrc-reinvite  
 c=IN IP4 172.18.16.1  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0100000001  
 f=

#### M.6.11 ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Max-Forwards: 70

#### M.6.12 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
 Max-Forwards: 70

#### M.6.13 INFO sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
 Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@源 IP 地址端口>  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 6 INFO

Content-Type: Application/MANSRTSP

Max-Forwards: 70

PLAY MANSRTSP/1.0

CSeq: 5

Scale: 1.0

Range: npt=196-

#### M.6.14 INFO sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 6 INFO

Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024

Content-Type: Application/MANSRTSP

Max-Forwards: 70

PLAY MANSRTSP/1.0

CSeq: 5

Scale: 1.0

Range: npt=196-

#### M.6.15 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128

Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

CSeq: 6 INFO

Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.6.16 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7

Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4

CSeq: 6 INFO

Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@源 IP 地址端口>

Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.6.17 MESSAGE sip: SIP 服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:SIP 服务器编码@目的域名>;tag=32128

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 7 Message

Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流发送者设备编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

```
<?xml version="1.0"?>
<Notify>
<CmdType>MediaStatus</CmdType>
<SN>8</SN>
<DeviceID>64010000041310000345</DeviceID>
<NotifyType>121</ NotifyType>
</Notify>
```

#### M.6.18 MESSAGE sip:媒体流接收者设备编码@目的 IP 地址端口 SIP/2.0

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bdfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 7 Message  
 Max-Forwards: 70

```
<?xml version="1.0"?>
<Notify>
<CmdType>MediaStatus</CmdType>
<SN>8</SN>
<DeviceID>64010000041310000345</DeviceID>
<NotifyType>121</ NotifyType>
</Notify>
```

#### M.6.19 SIP/2.0 200 OK

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bdfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
 CSeq: 7 Message  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.6.20 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流发送者设备编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:SIP 服务器编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

CSeq: 7 Message

Content-Length: 消息实体的字节长度

M.6.21 BYE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE

Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b

Max-Forwards: 70

M.6.22 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7

Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4

CSeq: 2 BYE

Content-Length: 消息实体的字节长度

M.6.23 BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228

Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE

Max-Forwards: 70

M.6.24 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228

Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5

CSeq: 2 BYE

Content-Length: 消息实体的字节长度

M.6.25 BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE

Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d

Max-Forwards: 70

## M.6.26 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 2 BYE  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

## M.6.27 BYE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 BYE  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

## M.6.28 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 2 BYE  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

## M.7 第三方呼叫控制的历史媒体回放

## M.7.1 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

## M.7.2 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 To: <sip: 媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口>

Content-Type: APPLICATION/SDP

Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=##ms20091214  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0999999999  
 f=

### M.7.3 INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名

Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>

CSeq: 1 INVITE

Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024

Content-Type: APPLICATION/SDP

Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号

Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=Playback  
 u=64010000041310000345:3  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=1288625085 1288625871  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=1100000000  
 f=

### M.7.4 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
 s=Embedded Net DVR  
 c=IN IP4 172.24.18.44  
 t=0 0  
 m=video 9412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=1100000000  
 f=

#### M.7.5 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Content-Type: application/sdp  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
 s=Embedded Net DVR  
 c=IN IP4 172.24.18.44  
 t=0 0  
 m=video 9412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=1100000000  
 f=

**M.7.6 ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0**

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

**M.7.7 INVITE sip:媒体流接收者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0**

To: sip:媒体流接收者设备编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip:SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

**M.7.8 SIP/2.0 200 OK**

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
 To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41  
 Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000003001000001 0 0 IN IP4 172.18.16.126  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.18.16.126  
 t=0 0  
 m=video 9010 RTP/AVP 96  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000

**M.7.9 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0**

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000003001000001 0 0 IN IP4 172.18.16.126  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.18.16.126  
 t=0 0  
 m=video 9010 RTP/AVP 96  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 y=1100000000

#### M.7.10 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
 To: <sip: 媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917  
 Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口>  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=##ms20091214  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t= 0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=1100000000  
 f=

#### M.7.11 ACK sip:媒体流接收者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=Playback  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=1100000000  
 f=

#### M.7.12 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
 Max-Forwards: 70

#### M.7.13 INFO sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 6 INFO  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Content-Type: Application/MANSRTSP  
 Max-Forwards: 70

PLAY MANSRTSP/1.0  
 CSeq: 5  
 Scale: 1.0  
 Range: npt=196-

#### M.7.14 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 6 INFO  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.7.15 MESSAGE sip:SIP 服务器编码@源域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 7 Message  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

```
<?xml version="1.0"?>
<Notify>
<CmdType>MediaStatus</CmdType>
<SN>8</SN>
<DeviceID>64010000041310000345</DeviceID>
<NotifyType>121</ NotifyType>
</Notify>
```

#### M.7.16 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 7 Message  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.7.17 BYE sip:媒体流接收者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 BYE  
 Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
 Max-Forwards: 70

#### M.7.18 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
 To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41  
 Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5

CSeq: 2 BYE

Content-Length: 消息实体的字节长度

M.7.19 BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE

Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5

Max-Forwards: 70

M.7.20 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917

Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5

CSeq: 2 BYE

Content-Length: 消息实体的字节长度

M.7.21 BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE

Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d

Max-Forwards: 70

M.7.22 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605

Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

CSeq: 2 BYE

Content-Length: 消息实体的字节长度

M.7.23 BYE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE

Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024

Max-Forwards: 70

#### M.7.24 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128

Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5

CSeq: 2 BYE

Content-Length: 消息实体的字节长度

### M.8 设备控制消息示范

#### M.8.1 1.1 和 2.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:目的设备编码@目的域名

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 1 MESSAGE

Call-ID: wlss-f304376c-264c72115264900e8257eca1e15b0ae3@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: < sip:源设备编码@源域名>;tag=237f57dc

Content-Type: Application/MANSCDP+xml

Max-Forwards: 69

<?xml version="1.0"?>

<Control>

<CmdType>DeviceControl</CmdType>

<SN>11</SN>

<DeviceID>64010000041310000345</DeviceID>

<PTZCmd>A50F4D1000001021</PTZCmd>

<Info>

<ControlPriority>5</ControlPriority>

</Info>

</Control>

#### M.8.2 1.2 和 2.2

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=237f57dc

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=13057

Call-ID: wlss-f304376c-264c72115264900e8257eca1e15b0ae3@172.18.16.5

CSeq: 1 MESSAGE

Content-Length: 0

### M.9 有应答设备控制消息示范

#### M.9.1 1.1 和 2.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 MESSAGE

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0

Content-Type: Application/MANSCDP+xml

Max-Forwards: 70

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<Control>
```

```
<CmdType>DeviceControl</CmdType>
```

```
<SN>17</SN>
```

```
<DeviceID>64010000002020000001</DeviceID>
```

```
<RecordCmd>Record/StopRecord </RecordCmd>
```

```
</Control>
```

#### M.9.2 1.2 和 2.2

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Length: 0

#### M.9.3 3.1 和 4.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

CSeq: 2 MESSAGE

Max-Forwards: 70

Content-Type: Application/MANSCDP+xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<Response>
```

```
<CmdType>DeviceControl</CmdType>
```

```
<SN>17</SN>
```

```
<DeviceID>64010000002020000001</DeviceID>
```

```
<Result>OK</Result>
```

```
</Response>
```

#### M.9.4 3.2 和 4.2

SIP/2.0 200 OK

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0

Content-Length: 0

CSeq: 2 MESSAGE

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529

## M.10 报警事件通知和分发流消息示范

### M.10.1 1.1 和 3.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 MESSAGE

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0

Content-Type: Application/MANSCDP+xml

Max-Forwards: 70

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<Control>
```

```
<CmdType>DeviceControl</CmdType>
```

```
<SN>17438</SN>
```

```
<DeviceID>64010000001340000102</DeviceID>
```

```
<AlarmCmd>ResetAlarm</AlarmCmd>
```

```
<Info>
```

```
<AlarmMethod>2</AlarmMethod>
```

```
</Info>
```

```
</Control>
```

### M.10.2 1.2 和 3.2

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Length: 0

### M.10.3 2.1 和 4.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Max-Forwards: 70  
 Content-Type: Application/MANSCDP+xml  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
<Response>
<CmdType>DeviceControl</CmdType>
<SN>17438</SN>
<DeviceID>64010000001340000101</DeviceID>
<Result>OK</Result>
</Response>
```

#### M.10.4 2.2 和 4.2

SIP/2.0 200 OK  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0  
 Content-Length: 0  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529

#### M.11 设备目录查询消息消息示范见

##### M.11.1 1.1 和 2.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0  
 Content-Type: Application/MANSCDP+xml  
 Max-Forwards: 70

```
<?xml version="1.0"?>
<Query>
<CmdType> Catalog </CmdType>
<SN>17430</SN>
<DeviceID>64010000001110000001</DeviceID>
</Query>
```

##### M.11.2 1.2 和 2.2

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Content-Length: 0

### M.11.3 3.1 和 4.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Max-Forwards: 70  
 Content-Type: Application/MANSCDP+xml  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
<Response>
<CmdType> Catalog </CmdType>
<SN>17430</SN>
<DeviceID>64010000001110000001</DeviceID>
< DeviceList Num=2>
 < Item >
 <DeviceID>64010000001110000001</DeviceID>
 < Name > Camera </ Name >
 < Status > OK </ Status >
 < Longitude > 171.3</ Longitude >
 < Latitude > 34.2 </ Latitude >
 < Item >
 < Item >
 <DeviceID>64010000001110000001</DeviceID>
 < Name > Camera </ Name >
 < Status > OK </ Status >
 < Longitude > 171.3</ Longitude >
 < Latitude > 34.2 </ Latitude >
 < Item >
</DeviceList>
</Response>
```

### M.11.2 3.2 和 4.2

SIP/2.0 200 OK  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0  
 Content-Length: 0

CSeq: 2 MESSAGE  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529

M.12 消息示范见设备信息查询消息示范:

M.12.1 1.1 和 2.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0  
 Content-Type: Application/MANSCDP+xml  
 Max-Forwards: 70

```
<?xml version="1.0"?>
<Query>
<CmdType>DeviceInfo</CmdType>
<SN>17430</SN>
<DeviceID>64010000001110000001</DeviceID>
</Query>
```

M.12. 1.2 和 2.2

SIP/2.0 200 OK  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Content-Length: 0

M.12.2 3.1 和 4.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Max-Forwards: 70  
 Content-Type: Application/MANSCDP+xml  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
```

```

<Response>
<CmdType>DeviceInfo</CmdType>
<SN>17430</SN>
<DeviceID>64010000001110000001</DeviceID>
<Result>OK</Result>
<DeviceType>DVR</DeviceType>
<Manufacturer>Tiandy</Manufacturer>
<Model>TC-2808AN-HD</Model>
<Firmware>V2.1, build 091111</Firmware>
<MaxCamera>8</MaxCamera>
<MaxAlarm>16</MaxAlarm>
</Response>

```

### M.12.3 3.2 和 4.2

SIP/2.0 200 OK

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0

Content-Length: 0

CSeq: 2 MESSAGE

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529

## M.12 设备状态查询消息示范见。

### M.12.1 1.1 和 2.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 MESSAGE

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0

Content-Type: Application/MANSCDP+xml

Max-Forwards: 70

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<Query>
```

```
<CmdType>DeviceStatus</CmdType>
```

```
<SN>248</SN>
```

```
<DeviceID>34020000001110000001</DeviceID>
```

```
</Query>
```

### M.12.2 1.2 和 2.2

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Content-Length: 0

### M.12.3 3.1 和 4.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Max-Forwards: 70  
 Content-Type: Application/MANSCDP+xml  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
<Response>
<CmdType>DeviceStatus</CmdType>
<SN>248</SN>
<DeviceID>34020000001110000001</DeviceID>
<Result>OK</Result>
<Online>ONLINE</Online>
<Status>OK</Status>
<DeviceTime>2010-11-11T19:46:17</DeviceTime>
<Alarmstatus Num=2>
 <Item>
 <DeviceID></DeviceID>
 <DutyStatus>OFFDUTY</DutyStatus>
 </Item>
 <Item>
 <DeviceID></DeviceID>
 <DutyStatus>OFFDUTY</DutyStatus>
 </Item>
</Alarmstatus>
</Response>
```

### M.12.5 3.2 和 4.2

SIP/2.0 200 OK  
 To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=e40807c0  
 Content-Length: 0  
 CSeq: 2 MESSAGE  
 Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=852843529

## M.14 设备状态信息报送消息示范

## M.14 1.1

MESSAGE sip:目的设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529

Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 MESSAGE

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0

Content-Type: Application/MANSCDP+xml

Max-Forwards: 70

<?xml version="1.0"?>

<Notify>

<CmdType>Keepalive</CmdType>

<SN>43</SN>

<DeviceID>64010000001110000001</DeviceID>

<Status>OK</Status>

</Notify>

## M.14 1.2

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:源设备编码@源域名>;tag=e40807c0

To: <sip:目的设备编码@目的域名>;tag=852843529

Call-ID: wlss-3a65dfb6-7ee86970ea84c5b2284ad158b3d4fdee@172.18.16.5

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Length: 0

## M.15 设备媒体文件检索消息示范

## M.15.1 1、INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名

Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: <sip:SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>

CSeq: 1 INVITE

Call-ID: wlss-9db5305f-99196e35464e4a939c7640458bea1fd7@192.168.3.10

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=b2a93e6f

Content-Type: application/MANSCDP+xml

Max-Forwards: 70

<?xml version="1.0"?>

<Query>

<CmdType>HX\_FILE\_QUERY</CmdType>

```

<DeviceAddress>13030000001311000001</DeviceAddress>
<arg>
<type>all (time 或 alarm 或 manual 或 all) </type>
<StartTime>
<year>2009 (1800—2200) </year>
<month>10 (1—12) </month>
<day>10 (1—31) </day>
<hour>0 (0—23) </hour>
<minute>0 (0—59) </minute>
<second>0 (0—59) </second>
</StartTime>
<EndTime>
<year>2009</year>
<month>10</month>
<day>11</day>
<hour>0</hour>
<minute>0</minute>
<second>0</second>
</EndTime>
<locked>both (locked 或 unlocked 或 both) </locked>
</arg>
</Query>

```

#### M.15.2 2、SIP/2.0 200 OK

```

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=b2a93e6f
To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=10357
Call-ID: wlss-9db5305f-99196e35464e4a939c7640458bea1fd7@192.168.3.10
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>
Content-Length: 0

```

#### M.15.3 3、ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

```

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=10357
Content-Length: 0
CSeq: 1 ACK
Call-ID: wlss-9db5305f-99196e35464e4a939c7640458bea1fd7@192.168.3.10
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=b2a93e6f
Max-Forwards: 70

```

#### M.15.4 4、INFO sip: SIP 服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

```

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址
From: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=10357

```

To: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=b2a93e6f  
 Call-ID: wlss-9db5305f-99196e35464e4a939c7640458bea1fd7@192.168.3.10  
 CSeq: 2 INFO  
 Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Max-Forwards: 70  
 Content-Type: application/MANSCDP+xml  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<Response>
<file>
<fid>2009-10-10-11:02:41_2009-10-10-11:02:46_all</fid>
<index>1</index>
<type>all</type>
<StartTime>（弄成一个串）
<year>2009</year>
<month>10</month>
<day>10</day>
<hour>11</hour>
<minute>2</minute>
<second>41</second>
</StartTime>
<EndTime>
<year>2009</year>
<month>10</month>
<day>10</day>
<hour>11</hour>
<minute>2</minute>
<second>46</second>
</EndTime>
<locked>both</locked>
</file>
</Response>
```

#### M.15.5 5、 SIP/2.0 200 OK

To: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=b2a93e6f  
 Content-Length: 0  
 CSeq: 2 INFO  
 Call-ID: wlss-9db5305f-99196e35464e4a939c7640458bea1fd7@192.168.3.10  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=10357

#### M.15.6 6、 BYE sip: SIP 服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=10357  
 To: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=b2a93e6f

Call-ID: wlss-9db5305f-99196e35464e4a939c7640458bea1fd7@192.168.3.10  
 CSeq: 3 BYE  
 Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Max-Forwards: 70  
 Content-Length: 0

#### M.15.7 7、 SIP/2.0 200 OK

To: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=b2a93e6f  
 Content-Length: 0  
 CSeq: 7 BYE  
 Call-ID: wlss-9db5305f-99196e35464e4a939c7640458bea1fd7@192.168.3.10  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=10357

#### M.16 客户端主动发起的历史媒体下载消息示范

##### M.16.1 1、 INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bdfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010600002020000001 0 0 IN IP4 172.20.16.3  
 s=Download  
 u=64010000041310000345:3  
 c=IN IP4 172.20.16.3  
 t=1288625085 1288625871  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0999999999  
 f=

##### M.16.2 2、 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

### M.16.3 3、 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 To: <sip: 媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口>  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=##ms20091214  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0999999999  
 f=

### M.16.4 4、 INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3

s=Download  
 u=64010000041310000345:3  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=1288625085 1288625871  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0100000001  
 f=

#### M.16.5 5、 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
 s=Embedded Net DVR  
 c=IN IP4 172.24.18.44  
 t=0 0  
 m=video 8412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=1000000001  
 f=

#### M.16.6 6、 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Content-Type: application/sdp

Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
 s=Embedded Net DVR  
 c=IN IP4 172.24.18.44  
 t=0 0  
 m=video 8412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=100000001  
 f=

#### M.16.7 7、 ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

#### M.16.8 8、 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip:SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010600002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly

a=rtpmap:96 H264/90000  
a=rtpmap:98 H264/90000  
a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
y=0100000001  
f=

#### M.16.9 9、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228  
Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
CSeq: 1 INVITE  
Contact: <sip:媒体服务器编码@目的网单元 IP 地址端口>  
Content-Type: APPLICATION/SDP  
Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.1  
s=##ms20090428 log-restart-callid-ssrc-reinvite  
c=IN IP4 172.18.16.1  
t=0 0  
m=video 6000 RTP/AVP 96 98  
a=sendonly  
a=rtpmap:96 H264/90000  
a=rtpmap:98 H264/90000  
a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
y=0100000001  
f=

#### M.16.10 10、SIP/2.0 200 OK

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 1 INVITE  
Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
Content-Type: APPLICATION/SDP

v=0  
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.1  
s=##ms20090428 log-restart-callid-ssrc-reinvite  
c=IN IP4 172.18.16.1  
t=0 0

m=video 6000 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
 y=0100000001  
 f=

M.16.11 11、ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Max-Forwards: 70

M.16.12 12、ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
 Max-Forwards: 70

M.16.13 13、MESSAGE sip: SIP 服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:SIP 服务器编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 7 Message  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流发送者设备编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

<?xml version="1.0"?>  
 <Notify>  
 <CmdType>MediaStatus</CmdType>  
 <SN>8</SN>  
 <DeviceID>64010000041310000345</DeviceID>  
 <NotifyType>121</ NotifyType>  
 </Notify>

M.16.14 14、MESSAGE sip:媒体流接收者设备编码@目的 IP 地址端口 SIP/2.0

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bdfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 7 Message  
 Max-Forwards: 70

```

<?xml version="1.0"?>
<Notify>
<CmdType>MediaStatus</CmdType>
<SN>8</SN>
<DeviceID>64010000041310000345</DeviceID>
<NotifyType>121</ NotifyType>
</Notify>

```

#### M.16.15 15、 SIP/2.0 200 OK

From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bdfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
 CSeq: 7 Message  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.16.16 16、 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流发送者设备编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:SIP 服务器编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 7 Message  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.16.17 17、 BYE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 BYE  
 Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bdfd0@172.20.16.4  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
 Max-Forwards: 70

## M.16.18 18、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:媒体流接收者设备编码@源域名>;tag=e3719a0b  
To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=949c43d7  
Call-ID: wlss-f7c53b46-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.20.16.4  
CSeq: 2 BYE  
Content-Length: 消息实体的字节长度

## M.16.19 19、BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228  
Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 2 BYE  
Max-Forwards: 70

## M.16.20 20、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=02f283d7  
To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=994072228  
Call-ID: wlss-294c2c6e-eea27828118c3b50449185980f4bfd0@172.18.16.5  
CSeq: 2 BYE  
Content-Length: 消息实体的字节长度

## M.16.21 21、BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 2 BYE  
Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
Max-Forwards: 70

## M.16.22 22、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
CSeq: 2 BYE  
Content-Length: 消息实体的字节长度

## M.16.23 23、BYE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

#### M.16.24 24、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 2 BYE  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.17 文件下载消息示范

##### M.17.1 1、 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

##### M.17.2 2、 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 To: <sip: 媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口>  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
 s=##ms20091214  
 c=IN IP4 172.18.16.3  
 t=0 0  
 m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000

a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
y=0999999999  
f=

### M.17.3 3、 INVITE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流发送者设备编码@目的域名  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
CSeq: 1 INVITE  
Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
Content-Type: APPLICATION/SDP  
Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
Max-Forwards: 70

v=0  
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
s=Download  
u=64010000041310000345:3  
c=IN IP4 172.18.16.3  
t=1288625085 1288625871  
m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
a=recvonly  
a=rtpmap:96 H264/90000  
a=rtpmap:98 H264/90000  
a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
y=1100000000  
f=

### M.17.4 4、 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
CSeq: 1 INVITE  
Contact: <sip:媒体流发送者设备编码@目的 IP 地址端口>  
Content-Type: application/sdp  
Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
s=Embedded Net DVR  
c=IN IP4 172.24.18.44  
t=0 0

m=video 9412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=1100000000  
 f=

#### M.17.5 5、 ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
 Content-Type: application/sdp  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000041110000044 0 0 IN IP4 172.24.18.44  
 s=Embedded Net DVR  
 c=IN IP4 172.24.18.44  
 t=0 0  
 m=video 9412 RTP/AVP 96 98  
 a=sendonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000  
 a=rtpmap:98 H264/90000  
 a=username:64010000041110000044  
 a=password:12345678  
 y=1100000000  
 f=

#### M.17.6 6、 ACK sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 1 ACK  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

#### M.17.7 7、 INVITE sip:媒体流接收者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体流接收者设备编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: <sip:SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

#### M.17.8 8、 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
 To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41  
 Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 CSeq: 1 INVITE  
 Contact: <sip:媒体流接收者设备编码@目的 IP 地址端口>  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
 o=64010000003001000001 0 0 IN IP4 172.18.16.126  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.18.16.126  
 t=0 0  
 m=video 9010 RTP/AVP 96  
 a=recvonly  
 a=rtpmap:96 H264/90000

#### M.17.9 9、 INVITE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: sip:媒体服务器编码@目的域名  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 Contact: <sip: SIP 服务器编码@源 IP 地址端口>  
 CSeq: 1 INVITE  
 Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
 Content-Type: APPLICATION/SDP  
 Subject: 媒体流发送者设备编码:发送端媒体流序列号,媒体流接收者设备编码:接收端媒体流序列号  
 Max-Forwards: 70

v=0  
 o=64010000003001000001 0 0 IN IP4 172.18.16.126  
 s=Play  
 c=IN IP4 172.18.16.126  
 t=0 0  
 m=video 9010 RTP/AVP 96

a=recvonly  
a=rtpmap:96 H264/90000  
y=1100000000

#### M.17.10 10、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip: SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
To: <sip: 媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917  
Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
CSeq: 1 INVITE  
Contact: <sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口>  
Content-Type: APPLICATION/SDP  
Content-Length: 消息实体的字节长度

v=0  
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
s=##ms20091214  
c=IN IP4 172.18.16.3  
t= 0 0  
m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
a=sendonly  
a=rtpmap:96 H264/90000  
a=rtpmap:98 H264/90000  
a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
y=1100000000  
f=

#### M.17.11 11、ACK sip:媒体流接收者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 1 ACK  
Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
Content-Type: APPLICATION/SDP  
Max-Forwards: 70

v=0  
o=64010000002020000001 0 0 IN IP4 172.18.16.3  
s=Download  
c=IN IP4 172.18.16.3  
t=0 0  
m=video 6000 RTP/AVP 96 98 97  
a=sendonly  
a=rtpmap:96 H264/90000

a=rtpmap:98 H264/90000  
a=rtpmap:97 MPEG4/90000  
y=1100000000  
f=

#### M.17.12 12、ACK sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 1 ACK  
Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
Max-Forwards: 70

#### M.17.13 13、MESSAGE sip:SIP 服务器编码@源域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=32128  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 7 Message  
Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=f569d024  
Max-Forwards: 70

```
<?xml version="1.0"?>
<Notify>
<CmdType>MediaStatus</CmdType>
<SN>8</SN>
<DeviceID>64010000041310000345</DeviceID>
<NotifyType>121</ NotifyType>
</Notify>
```

#### M.17.14 14、 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=f569d024  
To: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=32128  
Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
CSeq: 7 Message  
Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.17.15 15、BYE sip:媒体流接收者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41  
Content-Length: 消息实体的字节长度

CSeq: 2 BYE  
Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
Max-Forwards: 70

M.17.16 16、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=8338d6ac  
To: <sip:媒体流接收者设备编码@目的域名>;tag=41  
Call-ID: wlss-e862d62c-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
CSeq: 2 BYE  
Content-Length: 消息实体的字节长度

M.17.17 17、BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 2 BYE  
Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
Max-Forwards: 70

M.17.18 18、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=39a741c5  
To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3243635917  
Call-ID: wlss-19677597-72ff1e2e1d0f2ceaf8d07cf1e3a87f09@172.18.16.5  
CSeq: 2 BYE  
Content-Length: 消息实体的字节长度

M.17.19 19、BYE sip:媒体服务器编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605  
Content-Length: 消息实体的字节长度  
CSeq: 2 BYE  
Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
Max-Forwards: 70

M.17.20 20、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=1ad9931d  
To: <sip:媒体服务器编码@目的域名>;tag=3094947605

Call-ID: wlss-11df50d7-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 2 BYE  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

#### M.17.21 21、BYE sip:媒体流发送者设备编码@目的域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Content-Length: 消息实体的字节长度  
 CSeq: 2 BYE  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 Max-Forwards: 70

#### M.17.22 22、SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 源域名或 IP 地址  
 From: <sip:SIP 服务器编码@源域名>;tag=f569d024  
 To: <sip:媒体流发送者设备编码@目的域名>;tag=32128  
 Call-ID: wlss-e680b2c1-730beb6350a5506aa8316d9dc100cf6b@172.18.16.5  
 CSeq: 2 BYE  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

### M.18 事件订阅消息示范

#### M.18.1 1、SUBSCRIBE sip:事件源编码@事件源域名或 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 事件观察者域名或 IP 地址  
 Max-Forwards: 70  
 From: 显示名<sip: 事件观察者编码@事件观察者域名或 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB  
 To: 显示名<sip: 事件源编码@事件源域名或 IP 地址>  
 Call-ID: 17250  
 CSeq:1 SUBSCRIBE  
 Expires:90  
 Event:presence  
 Content-type: Application/MANSCDP+XML  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
<Action>
<Variable>Alarm</Variable>
<Privilege>权限功能码</Privilege>
<Address>地址编码</Address>
<Level>1</Level>
<Type>告警类型</Type>
</Action>
```

#### M.18.2 2、200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 事件观察者域名或 IP 地址

From: 显示名<sip:事件观察者编码@事件观察者域名或 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB  
 To: 显示名<sip: 事件源编码@事件源域名或 IP 地址>  
 Call-ID: 17250  
 CSeq:1 SUBSCRIBE  
 Expires:90  
 Event:presence  
 Content-type: Application/MANSCDP+XML  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
<Response>
<Variable>Alarm</Variable>
<Result>0</Result>
</Response>
```

或: 400

Via: SIP/2.0/UDP 事件观察者域名或 IP 地址  
 From: 显示名<sip: 事件观察者编码@事件观察者域名或 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB  
 To: 显示名<sip: 事件源编码@事件源域名或 IP 地址>  
 Call-ID: 17250  
 CSeq:1 SUBSCRIBE

### M.18.3 3、NOTIFY sip:事件观察者编码@事件观察者域名或 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 事件源域名或 IP 地址  
 Call-ID: 17520  
 From: <sip:事件源编码@事件源域名或 IP 地址>; tag= BK32B1U8DKDrB  
 To: <sip: 事件观察者编码@事件观察者域名或 IP 地址>; tag=12345  
 CSeq: 1 NOTIFY  
 Max-Forwards: 70  
 Subscription-State: active;expires=90;retry-after=0  
 Event: presence  
 Content-Length: 0

### M.18.4 4、200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 事件源域名或 IP 地址  
 Call-ID: 17520  
 From: <sip:事件源编码@事件源域名或 IP 地址>; tag= BK32B1U8DKDrB  
 To: <sip: 事件观察者编码@事件观察者域名或 IP 地址>; tag=12345  
 CSeq: 1 NOTIFY  
 Content-Length: 0

## M.19 事件通知消息示范

### M.19.1 1、NOTIFY sip:事件观察者地址@事件观察者域名或 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 事件源域名或 IP 地址  
 Max-Forwards: 70

From: 显示名< sip:事件源编码@事件源域名或 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB  
 To: 显示名< sip: 事件观察者编码@事件观察者域名或 IP 地址>  
 Call-ID: 17250  
 CSeq:1 NOTIFY  
 Subscription-State: active;expires=90;retry-after=0  
 Event: presence  
 Content-type: Application/MANSCDP+XML  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
<Action>
<Variable>Alarm</Variable>
<Address>告警设备编码</Address>
<Level>1</Level>
<Type>2</Type>
<Status>告警状态</Status>
<Data>告警数据</Data>
<BeginTime>告警发生时间</BeginTime>
</Action>
```

#### M.19.2 2、 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 事件源域名或 IP 地址  
 From: 显示名< sip:事件源编码@事件源域名或 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB  
 To: 显示名< sip:事件观察者编码@事件观察者域名或 IP 地址>  
 Call-ID: 17250  
 CSeq:1 NOTIFY  
 Content-type: Application/MANSCDP+XML  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
<Response>
<Variable>Alarm</Variable>
<Result>0</Result>
</Response>
```

或: 400

Via: SIP/2.0/UDP 事件源域名或 IP 地址  
 From: 显示名< sip:事件源编码@事件源域名或 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB  
 To: 显示名< sip:事件观察者编码@事件观察者域名或 IP 地址>  
 Call-ID: 17250  
 CSeq:1 NOTIFY  
 Content-Length:0

#### M.20 目录订阅和通知消息示范

##### M.20.1 1、 SUBSCRIBE sip:目录拥有者编码@目录拥有者域名或 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 目录接收者域名或 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: 显示名<sip:目录接收者编码@目录接收者域名或 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB

To: 显示名<sip: 目录拥有者编码@目录拥有者域名或 IP 地址>

Call-ID: 17250

CSeq:1 SUBSCRIBE

Expires:90

Event:presence

Content-type: Application/

Content-Length: 消息实体的字节长度

<?xml version="1.0"?>

<Action>

<Variable>DeviceDirectory</Variable>

<Time> yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS </ Time >

</Action>

#### M.20.2 2、 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 目录接收者域名或 IP 地址

From: 显示名<sip:目录接收者编码@目录接收者域名或 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB

To: 显示名<sip: 目录拥有者编码@目录拥有者域名或 IP 地址>

Call-ID: 17250

CSeq:1 SUBSCRIBE

Expires:90

Event:presence

Content-type: Application/MANSCDP+XML

Content-Length: 消息实体的字节长度

<?xml version="1.0"?>

<Response>

<Variable>Alarm</Variable>

<Result>0</Result>

</Response >

或: 400

Via: SIP/2.0/UDP 目录接收者域名或 IP 地址

From: 显示名<sip: 目录接收者编码@目录接收者域名或 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB

To: 显示名<sip: 目录拥有者编码@目录拥有者域名或 IP 地址>

Call-ID: 17250

CSeq:1 SUBSCRIBE

#### M.20.3 3、 NOTIFY sip:目录接收者编码@目录接收者域名或 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 目录拥有者域名或 IP 地址

Call-ID: 17520

From: <sip:目录拥有者编码@目录拥有者域名或 IP 地址>; tag= BK32B1U8DKDrB

To: <sip: 目录接收者编码@目录接收者域名或 IP 地址>; tag=12345

CSeq: 1 NOTIFY  
 Max-Forwards: 70  
 Subscription-State: active;expires=90;retry-after=0  
 Event: presence  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
<Action>
<Variable>Catalog</Variable>
</Action>
```

#### M.20.4 4、200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 目录拥有者域名或 IP 地址  
 Call-ID: 17520  
 From: <sip:目录拥有者编码@目录拥有者域名或 IP 地址>; tag= BK32B1U8DKDrB  
 To: <sip: 目录接收者编码@目录接收者域名或 IP 地址>; tag=12345  
 CSeq: 1 NOTIFY  
 Content-Length: 0

### M.20 目录通知消息示范

#### M.20.1 1、NOTIFY sip:目录接收者编码@目录接收者域名或 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 目录拥有者域名或 IP 地址  
 Call-ID: 17520  
 From: <sip:目录拥有者编码@目录拥有者域名或 IP 地址>; tag= BK32B1U8DKDrB  
 To: <sip: 目录接收者编码@目录接收者域名或 IP 地址>; tag=12345  
 CSeq: 1 NOTIFY  
 Max-Forwards: 70  
 Subscription-State: active;expires=90;retry-after=0  
 Event: presence  
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<?xml version="1.0"?>
<Action>
<Variable>Catalog</Variable>
</Action>
```

#### M.20.2 2、200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 目录拥有者域名或 IP 地址  
 Call-ID: 17520  
 From: <sip:目录拥有者编码@目录拥有者域名或 IP 地址>; tag= BK32B1U8DKDrB  
 To: <sip: 目录接收者编码@目录接收者域名或 IP 地址>; tag=12345  
 CSeq: 1 NOTIFY  
 Content-Length: 0

(资料性附录)  
功能命令一览表

### 1.1 媒体回放控制命令

媒体回放控制命令见表I.1。

表I.1 媒体回放控制命令

命令	名称	相关参数	备注
PLAY	媒体播放命令		附录 B.2.1
PAUSE	暂停播放命令		附录 B.2.2
PLAY	快进/快倒/慢进/慢倒命令	Scale	附录 B.2.3
PLAY	逐帧进/退命令	Range	附录 B.2.4
TEARDOWN	停止命令		附录 B.2.5
200, 4XX, 5XX	应答命令		附录 B.2.6

### 1.2 设备控制命令

设备控制命令见表I.2。

表I.2 设备控制命令

命令元素	名称	内容	选择性	备注
CmdType	命令类型	DeviceControl	必选	请求, 应答
SN	命令序列号	integer 类型	必选	请求, 应答
DeviceID	目标设备编码	deviceIDType 类型	必选	请求, 应答
PTZCmd	球机/云台控制命令	PTZType 类型	可选	请求
TeleBoot	远程启动控制命令	Boot	可选	请求
RecordCmd	录像控制命令	recordType 类型	可选	请求
GuardCmd	报警布防/撤防命令	guardType 类型	可选	请求
AlarmCmd	报警复位命令	ResetAlarm	可选	请求
Result	执行结果	OK, ERROR	必选	应答

### 1.3 报警事件通知命令

报警事件通知命令见表I.3。

表I.3 报警事件通知命令

命令元素	名称	内容	选择性	备注
CmdType	命令类型	Alarm	必选	请求, 应答
SN	命令序列号	integer 类型	必选	请求, 应答
DeviceID	源设备报警端口编码	deviceIDType 类型	必选	请求, 应答
AlarmPriority	报警级别	string 类型	必选	请求; 取值 1—4
AlarmTime	报警时间	dateTime 类型	必选	请求
AlarmMethod	报警方式	string 类型	必选	请求; 取值 1—7
Longitude	经度	double 类型	可选	请求
Latitude	纬度	double 类型	可选	请求
Result	执行结果	OK, ERROR	必选	应答

### 1.4 设备目录查询命令

设备目录查询命令见表I.4。

表 I.4 设备目录查询命令

命令元素	名称	内容	选择性	备注
CmdType	命令类型	Catalog	必选	请求, 应答
SN	命令序列号	integer 类型	必选	请求, 应答
DeviceID	目标设备编码	deviceIDType 类型	必选	请求, 应答
Name	设备名称	string 类型	必选	应答
Status	设备状态	statusType 类型	必选	应答
Longitude	经度	double 类型	可选	应答
Latitude	纬度	double 类型	可选	应答
Info	扩展信息	string 类型	可选	应答

## I.5 设备信息查询命令

设备信息查询命令见表 I.5。

表 I.5 设备信息查询命令

命令元素	名称	内容	选择性	备注
CmdType	命令类型	DeviceInfo	必选	请求, 应答
SN	命令序列号	integer 类型	必选	请求, 应答
DeviceID	目标设备编码	deviceIDType 类型	必选	请求, 应答
Result	查询结果	OK, ERROR	必选	应答
Manufacturer	设备生产商	normalizedString 类型	可选	应答
Model	设备型号	string 类型	可选	应答
Firmware	设备固件版本	string 类型	可选	应答
Channel	视频输入通道数	Integer 类型	可选	应答
Info	扩展信息	string 类型	可选	应答

## I.6 设备状态查询命令

设备状态查询命令见表 I.6。

表 I.6 设备状态查询命令

命令元素	名称	内容	选择性	备注
CmdType	命令类型	DeviceStatus	必选	请求, 应答
SN	命令序列号	integer 类型	必选	请求, 应答
DeviceID	目标设备编码	deviceIDType 类型	必选	请求, 应答
Result	查询结果	OK, ERROR	必选	应答
Online	是否在线	ONLINE, OFFLINE	必选	应答
Status	是否正常工作	relultType 类型	必选	应答
Reason	不正常工作原因	string 类型	可选	应答
Encode	是否编码	statusType 类型	可选	应答
Record	是否录像	statusType 类型	可选	应答
DeviceTime	设备时间和日期	dateTime 类型	可选	应答
DeviceID	报警设备编码	deviceIDType 类型	可选	应答
DutyStatus	报警设备状态	ONDUTY, OFFDUTY, ALARM	可选	应答

Info	扩展信息	string 类型	可选	应答
------	------	-----------	----	----

### 1.7 设备状态信息报送命令

设备状态信息报送命令见表 I.7。

表I.7 设备状态信息报送命令

命令元素	名称	内容	选择性	备注
CmdType	命令类型	Keepalive	必选	请求
DeviceID	源设备编码	deviceIDType 类型	必选	请求
Status	是否正常工作	relultType 类型	必选	请求

## 参 考 文 献

- [1] RFC 2633 S/MIME Version 3 Message Specification
  - [2] RFC 2634 Enhanced Security Services for S/MIME
  - [3] RFC 2778 A Model for Presence and Instant Messaging
  - [4] RFC 2779 Instant Messaging / Presence Protocol Requirements
  - [5] RFC 3016 用于 MPEG-4 音频/视频流的 RTP 负载格式
  - [6] RFC 3265 Session Initiation Protocol (SIP)-Specific Event Notification
  - [7] RFC 3329 Security Mechanism Agreement for the Session Initiation Protocol (SIP)
  - [8] RFC 3665 Session Initiation Protocol (SIP) Basic Call Flow Examples
  - [9] RFC 3903 Session Initiation Protocol (SIP) Extension for Event State Publication
  - [10] RFC 3984 H.264 视频的 RTP 负载格式
  - [11] RFC 4826 Extensible Markup Language (XML) Formats for Representing Resource Lists
  - [12] YD/T 1522.1-2006 会话初始协议 (SIP) 技术要求 第 1 部分: 基本的会话初始协议
  - [13]GA/T 647-2006 视频安防监控系统 前端设备控制协议 V1.0
  - [14]GA/T 669.1-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第 1 部分: 通用技术要求
  - [15]GA/T 669.2-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第 2 部分: 安全技术要求
  - [16]GA/T 669.4-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第 4 部分: 视音频编、解码技术要求
  - [17]GA/T 669.5-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第 5 部分: 信息传输/交换/控制技术要求;
  - [18]GA/T 669.6-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第 6 部分: 视音频显示、存储、播放技术要求
  - [19]GA/T 669.7-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第 7 部分: 管理平台技术要求
  - [20] ISO/IEC 14496-5:2001 信息技术— 视听对象编码— 第 5 部分: 参考软件
  - [21]YD/T 1171-2001 IP 网络技术要求网络性能参数与指标 (NEQ ITU-T Y.1540, NEQ ITU-T Y.1541, NEQ IETF RFC 2330)
-