



国家标准 **GB / T 28181-2011** 《安全防范
视频监控联网系统信息传输交换控制技
术要求》修改补充文件

全国安全防范报警系统标准化技术委员会

二〇一四年三月

目 次

1. 对 4.3.2 会话初始协议内容进行补充.....	1
2. 对 4.3.6 媒体传输内容进行补充.....	1
3. 对 5.2 媒体传输协议要求内容进行修改补充	1
4. 对 6.1.2 SIP URI 编码规则内容进行修订	2
5. 新增 6.10 信令字符集要求	2
6. 对 9.1 注册注销部分进行修改补充	2
7. 对 9.5.3.1 应答命令消息体内容进行补充.....	3
8. 对 9.6.1 状态消息报送部分进行补充.....	3
9. 对 9.8 历史视音频回放部分进行补充.....	4
10. 对 9.9 视音频文件下载部分进行补充.....	4
11. 第 9 章 9.11.4 增加目录订阅通知方案描述	5
12. 第 9 章增加设备配置查询、设备配置描述及消息体定义	6
13. 对附录 A 进行修改补充.....	8
14. 对附录 B 进行修改补充.....	29
15. 对附录 C 进行修改补充.....	30
16. 对附录 D 进行修改补充.....	31
17. 对附录 E 进行修改补充.....	33

18. 对附录 F 进行修改补充.....	34
19. 对附录 J 进行修改补充.....	37
20. 对附录 K 进行修改补充.....	44
21. 新增附录 L 目录查询应答示例	45
22. 新增附录 M 多响应消息传输.....	47
23. 新增附录 N 媒体流保活机制.....	47
24. 新增附录 O 基于 TCP 协议的视音频文件下载.....	48
25. 新增附录 P 域间目录订阅通知	51
26. 新增附录 Q 语音广播	55

国家标准 GB / T 28181-2011 《安全防范视频监控联网 系统信息传输交换控制技术要求》修改补充文件

请注意：宋体字和黑体字部分为国家标准 GB / T 28181-2011 原文，楷体字部分为修改和补充的内容，仿宋字体部分为对修改和补充内容的说明。

一、对 4.3.2 会话初始协议内容进行补充

4.3.2 会话初始协议

安全注册、实时视音频点播、历史视音频的回放等应用的会话控制采用 IETF RFC 3261 (SIP) 规定的 REGISTER、INVITE 等请求和响应方法实现，历史视音频回放控制采用 SIP 扩展协议 IETF RFC 2976 规定的 INFO 方法实现，前端设备控制、信息查询、报警事件通知和分发等应用的会话控制采用 SIP 扩展协议 IETF RFC 3428 规定的 MESSAGE 方法实现。

SIP 消息应支持基于 UDP 和 TCP 的传输。

注 1：本标准基于 IETF RFC 3261 等基础性协议，进行监控联网各项业务功能的规定，本标准中各项功能如有特殊规定应遵循本标准，否则应遵循 IETF RFC 3261 等引用协议的要求。

注 2：互联的系统平台及设备不得向对方的 SIP 端口发送非 SIP 消息，避免过多的应用无关消息占用系统平台及设备的 SIP 消息处理资源。

二、对 4.3.6 媒体传输内容进行补充

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 RTP 传输，媒体流发送源端应支持控制媒体流发送峰值功能。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 IETF 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~~宜采用 IETF 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。

三、对 5.2 媒体传输协议要求内容进行修改补充

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 over UDP 协议；视音频流的数据封装格式应符合 4.3.6 中的要求。

音视频流在基于IP的网络上传输时宜扩展支持TCP协议。

四、对 6.1.2 SIP URI 编码规则内容进行修订

6.1.2 SIP URI 编码规则

参照 IETF RFC 3261 的规定，规定联网系统中 SIP 消息的 From、To 头域中的 SIP URI 联网系统标准设备的 SIP URI 命名宜采用如下格式如下：

`sip[s]:username@domain[:port];uri-parameters`

其中，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 ID 统一编码；`domain` 宜采用 ID 统一编码的前十位编码，扩展支持十位编码加 “.spvnm.cn” 后缀格式，或采用 IP:port 格式；`port` 宜采用 5060；`uri-parameters` 可用于携带扩展参数。

SIP 消息中其他头域的 SIP URI 取值符合 IETF RFC 3261 信令通信规定即可。

五、新增 6.10 信令字符集要求

6.10 信令字符集

联网系统与设备的 SIP 信令字符集宜采用 GB2312 编码格式。

六、对 9.1 注册注销部分进行修改补充

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、安全防范视频监控联网系统等 SIP 代理（SIP UA）使用 IETF RFC 3261 中定义的方法 REGISTER 进行注册和注销。注册和注销时应进行认证，认证方式应支持数字摘要认证方式，高安全级别的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。

SIP 代理在注册过期时间到来之前，应向注册服务器进行刷新注册，刷新注册消息流程应与 9.1.2.1 的流程描述一致，并遵循 IETF RFC 3261 对刷新注册的规定。

若注册失败，SIP 代理应间隔一定时间后继续发起注册过程，与上一次注册时间间隔应可调，一般情况下不应短于 60 秒。

系统、设备注册过期时间应可配置，缺省值为 86400 秒（1 天），应在注册过期时间到来之前发送刷新注册消息，为 SIP 服务器预留适当刷新注册处理时间，注册过期时间不应短于 3600 秒。

注：若 SIP 代理通过注册方式校时，其注册过期时间应设置为小于 SIP 代理与 SIP 服务器出现 1 秒误差所经过的运行时间。例如：SIP 代理与 SIP 服务器校时后，SIP 代理运行 10 小时后设备时间与 SIP 服务器时间相差大于 1 秒，则应将注册过期时间设置为 10 小时（36000 秒），以保证 SIP 代理与 SIP 服务器之间时间误差小于 1 秒。

SIP 代理注册成功则认为 SIP 服务器为在线状态，注册失败则认为 SIP 服务器为离线状态；SIP 服务器在 SIP 代理注册成功后认为其为在线状态，SIP 代理注册过期则认为其为离线状态。

9.1.2 信令流程

9.1.2.1 基本注册

a) 1: SIP 代理向 SIP 服务器发送 REGISTER 请求，~~请求中未包含 Authorization 字段；~~

9.1.2.3 注销

a) 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；~~

七、对 9.5.3.1 应答命令消息体内容进行补充

目录查询新增业务分组、虚拟组织目录项并扩展响应消息字段。

9.5.3.1 设备目录查询消息体

9.5.3.1.2 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 A.2.6 设备目录信息查询应答。

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/区域/系统编码 (DeviceID)、设备/区域/系统名称 (Name)、设备状态 (Status)、经度 (Longitude)、纬度 (Latitude) 等，采用 MESSAGE 方法的消息体携带。

设备目录查询应答可携带业务分组、虚拟组织目录项。下级平台通过业务分组操作可从特定业务角度制定一组虚拟组织，并将摄像机划分到不同的虚拟组织中，在查询响应中通过业务分组、虚拟组织返回定义好的摄像机所属的业务组织结构。各类目录查询应答示例说明见附录 L。

相关设备在收到 MESSAGE 消息后，应立即返回 200 OK 应答，200 OK 应答均无消息体。消息示范见附录 J 中的 J.9。

八、对 9.6.1 状态消息报送部分进行补充

9.6.1 状态消息报送基本要求

源设备（包括网关、SIP 设备、SIP 客户端或安全防范视频监控联网系统）发现工作异常时，应立即向本 SIP 监控域的 SIP 服务器发送状态信息；无异常时，应定时向注册服务器发送状态信息。SIP 设备宜在状态信息中携带故障子设备描述信息，详见附录 A.2.5 状态信息报送。状态信息报送采用 RFC 3428 中定义的方法 MESSAGE 实现。

通过周期性的状态信息报送，实现注册服务器与源设备之间的状态检测即心跳机制。

心跳发送方、接收方需统一配置“心跳间隔”参数，按照“心跳间隔”定时发送心跳消息，默认心跳间隔60秒。心跳发送方、接收方需统一配置“心跳超时次数”参数，心跳消息连续超时达到“心跳超时次数”则认为对方下线，默认心跳超时次数3次。

心跳接收方在心跳发送方上线状态下检测到心跳消息连续超时达到商定次数则认为心跳发送方离线；心跳发送方在心跳接收方上线状态下检测到心跳消息响应消息连续超时达到

商定次数则认为心跳接收方离线。

九、对 9.8 历史视音频回放部分进行补充

加入了媒体通知消息定义。

9.8 历史视音频的回放

9.8.2 命令流程

9.8.2.1 客户端主动发起

q) 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，消息体格式参见 A.2.5 媒体通知。

9.8.2.2 第三方呼叫控制

o) 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，消息体格式参见 A.2.5 媒体通知；

十、对 9.9 视音频文件下载部分进行补充

加入 TCP 下载方式描述；加入媒体通知消息定义；为更好地统计视音频文件的下载过程相关信息，在 9.9 节描述的 UDP 下载方式中增加发送端与接收端的视音频文件大小参数和下载速度能力参数。设备支持的下载速度可通过设备配置查询获取（消息格式见附录 A 设备配置查询补充内容）。

9.9 视音频文件下载

9.9.1 视音频文件下载基本要求

SIP 服务器接收到媒体接收者发送的视音频文件下载请求后向媒体流发送者发送媒体文件下载命令，媒体流发送者采用 RTP 将视频流传输给媒体流接收者，媒体流接收者直接将视频流保存为媒体文件。媒体流接收者可以是用户客户端或安全防范视频监控联网系统，媒体流发送者可以是媒体设备或安全防范视频监控联网系统。

媒体流接收者或 SIP 服务器可通过配置查询（见 9.12 节）等方式获取媒体流发送者支持的下载发送倍速，并在请求的 SDP 消息体中携带指定下载倍速（见附录 F）。媒体流发送者可在 200 OK 响应的 SDP 消息体中扩展携带下载文件的大小参数（见附录 F），以便于媒体流接收者计算下载进度。

TCP 下载方式见附录 0。

9.9.2 命令流程

9.9.2.1 客户端主动发起

- a) 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，可扩展 a 字段携带下载倍速参数，规定此次下载设备发流倍速，若不携带默认为 1 倍速；
- d) 4: SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200 OK 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 200 OK 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，可扩展 a 字段携带下载倍速，将倍速参数传递给设备；
- e) 5: 媒体流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200 OK 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，可扩展 a 字段携带文件大小参数；
- j) 10: SIP 服务器将消息 9 转发给媒体流接收者，可扩展 a 字段携带文件大小参数；
- m) 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，消息体格式参见附录 A.2.5 媒体通知；

9.9.2.2 第三方呼叫控制

- c) 3: SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200 OK 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 200 OK 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，可扩展 a 字段携带下载倍速参数，规定此次下载设备发流倍速，若不携带默认为 1 倍速；
- d) 4: 媒体流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后，回复 200 OK 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，可扩展 a 字段携带文件大小参数；
- k) 11: SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200 OK 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 200 OK 响应消息体，完成与媒体流接收者的 Invite 会话建立过程，可扩展 a 字段携带文件大小参数；
- m) 13: 媒体流发送者在文件回放下载结束后发送会话内 Message 消息，通知 SIP 服务器回放下载已结束，消息体格式参见附录 A2.5 媒体通知；

十一、第 9 章 9.11.4 增加目录订阅通知方案描述

方案详细内容补充在附录中。

9.11.4 目录通知

9.11.4.1 目录通知基本要求

目录拥有者接受目录订阅后，当目录发生变化时要立即通知目录接收者，目录接收者要向目录拥有者发送目录收到的确认消息。目录通知使用IETF RFC 3265中定义的NOTIFY方法。

目录拥有者可以是安全防范视频监控联网系统、有子设备的设备以及代理设备网关等，目录接收者也可以是安全防范视频监控联网系统、有子设备的设备以及代理设备网关等。

目录订阅通知方案描述见附录P。

十二、第9章增加设备配置查询、设备配置描述及消息体定义

设备配置查询、设备配置消息体描述补充在附录A中。

9.12 设备配置查询及设备配置

9.12.1 设备配置查询

9.12.1.1 设备配置查询基本要求

源设备向目标设备发送设备配置查询命令，查询命令携带需要查询的配置类别，可查询的配置类别包括 SIP 基本配置参数、视频编码参数当前值及可选值范围、音频编码参数当前值及可选值范围、SVAC 配置参数等。设备配置查询采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法实现。音视频编码参数配置范围参见国标附录 F 中 SDP f 字段规定。

源设备包括 SIP 客户端、网关或者安全防范视频监控联网系统，目标设备包括 SIP 设备、网关或者安全防范视频监控联网系统。

源设备向目标设备发送参数查询命令后，目标设备应发送应答命令携带返回的结果。

9.12.1.2 命令流程

设备配置查询流程见图27。

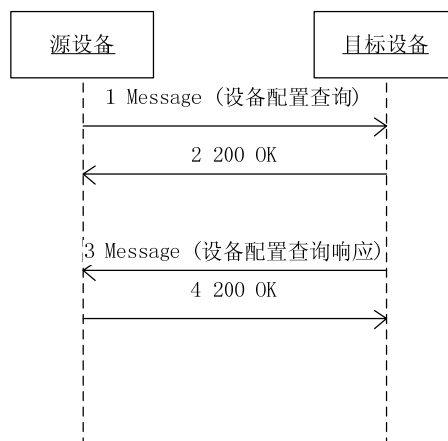


图27 设备配置查询流程示意图

命令流程描述如下：

- a) 1: 源设备向目标设备发送设备配置查询请求，设备配置查询请求采用 MESSAGE 方

- 法携带;
- b) 2: 目标设备收到命令后返回 200 OK;
- c) 3: 目标设备向源设备发送设备配置查询应答, 设备配置查询应答采用 MESSAGE 方法携带;
- d) 4: 源设备收到命令后返回 200 OK;

9.12.1.3 协议接口

9.12.1.3.1 请求命令消息体

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

设备配置查询请求命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 设备配置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)、子命令等, 采用 MESSAGE 方法的消息体携带。详细描述见 A.2.4 设备配置查询请求。

9.12.1.3.2 应答命令消息体

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

设备配置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)、执行结果 (Result)、查询结果等, 采用 MESSAGE 方法的消息体携带。详细描述见 A.2.6 设备配置查询应答。

9.12.2 设备配置

9.12.2.1 设备配置基本要求

源设备向目标设备发送设备配置命令, 可配置的内容包括互联所需的 SIP 基本参数、视频编码参数、音频编码参数、SVAC 配置参数等。设备远程配置采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法实现。音视频编码参数配置范围参见国标附录 F 中 SDP f 字段规定。

源设备包括 SIP 客户端、网关或者安全防范视频监控联网系统, 目标设备包括 SIP 设备、网关或者安全防范视频监控联网系统。

源设备向目标设备发送设备配置命令后, 目标设备应发送应答命令携带返回的结果。

9.12.2.2 命令流程

设备配置查询流程见图 28。

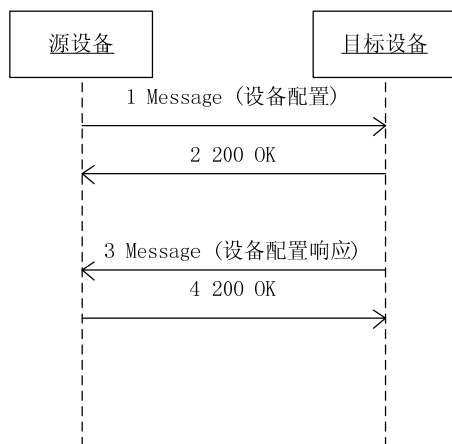


图 28 设备配置流程示意图

命令流程描述如下:

- a) 1: 源设备向目标设备发送设备配置命令, 设备配置命令采用 MESSAGE 方法携带;
- b) 2: 目标设备收到命令后返回 200 OK;
- c) 3: 目标设备向源设备发送设备配置响应命令, 设备配置响应命令采用 MESSAGE 方法携带;
- d) 4: 源设备收到命令后返回 200 OK;

9.12.2.3 协议接口

9.12.2.3.1 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, 设备控制命令应包括命令类型 (CmdType)、命令序号 (SN)、设备编码 (DeviceID)、子命令等, 采用 MESSAGE 方法的消息体携带。详细描述见 A.2.4 设备配置请求。

设备在收到 MESSAGE 消息后, 应立即返回应答, 应答均无消息体。

9.12.2.3.2 应答命令消息体

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

设备控制应答命令应包括命令类型 (CmdType)、命令序号 (SN)、设备编码 (DeviceID)、执行结果 (Result), 采用 MESSAGE 方法的消息体携带。详细描述见 A.2.6 设备配置查询应答。

设备在收到 MESSAGE 消息后, 应立即返回应答, 应答均无消息体。

十三、对附录 A 进行修改补充

附录A 监控报警联网系统控制描述协议 (MANSCDP) 命令集

✧ 在附录 A.1 最后加入注释, 说明 MANSCDP 消息处理补充内容。

A.1 命令的名称和说明

注1: MANSCDP 消息中, From、To 头域 URI 中的 ID 值分别用做消息源和目的标识。MANSCDP 响应消息中 To 头域 URI 中的 ID 值应使用请求消息 From 头域 URI 中的 ID 值。

注2: MANSCDP 消息中的 SN 值用于与请求消息的匹配处理, 响应消息体中的 SN 值应使用请求消息体中的 SN 值。

注3: MANSCDP 消息中的行政区域采用附录 D.1 中定义的数字编码, 取值为省级 2 位, 市级 4 位, 区县级 6 位, 基层接入单位 8 位。

A.2 命令定义

A.2.1 全局数据类型定义

✧ 设备编码类型补充值为行政区划时的 2, 4, 6, 8 位情况。

a) 设备编码类型

```
<simpleType name="deviceIDType">
  <restriction base="ID">
    <!--在取值为行政区划时可为2、4、6、8位, 其他情况取值为20位。-->
    <pattern value="(\\d{2}|\\d{4}|\\d{6}|\\d{8}|\\d{20})"/>
  </restriction>
```

</simpleType>

◇对目录查询响应消息体字段进行扩展。

g) 设备目录项类型

```
<complexType name="itemType">
  <sequence>
    <!-- 设备/区域/系统编码（必选） -->
    <element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType"/>
    <!-- 设备/区域/系统名称（必选） -->
    <element name="Name" type="string"/>
    <!-- 当为设备时，设备厂商（必选） -->
    <element name="Manufacturer" type="string"/>
    <!-- 当为设备时，设备型号（必选） -->
    <element name="Model" type="string"/>
    <!-- 当为设备时，设备归属（必选） -->
    <element name="Owner" type="string"/>
    <!-- 行政区域（必选） -->
    <element name="CivilCode" type="string"/>
    <!-- 警区（可选） -->
    <element name="Block" type="string"/>
    <!-- 当为设备时，安装地址（必选） -->
    <element name="Address" type="string"/>
    <!-- 当为设备时，是否有子设备（必选）1有，0没有 -->
    <element name="Parental" type="integer" minInclusive value = "0"/>
    <!-- 父设备/区域/系统ID（可必选，有父设备需要填写） -->
    <element name="ParentID" type="string"/>
    <!-- 信令安全模式（可选）缺省为0； 0：不采用；2：S/MIME签名方式；3：
    S/MIME加密签名同时采用方式；4：数字摘要方式-->
    <element name="SafetyWay" type="integer" minInclusive value = "0"/>
    <!-- 注册方式（必选）缺省为1； 1：符合sip3261标准的认证注册模式；2：
    基于口令的双向认证注册模式；3： 基于数字证书的双向认证注册模式-->
    <element name="RegisterWay" type="integer" minInclusive value = "1"/>
    <!-- 证书序列号（有证书的设备必选） -->
    <element name="CertNum" type="string"/>
    <!-- 证书有效标识（有证书的设备必选）缺省为0；证书有效标识： 0：无
    效 1：有效-->
    <element name="Certifiable" type="integer" minInclusive value = "0"/>
    <!-- 无效原因码（有证书且证书无效的设备必选） -->
    <element name="ErrCode" type="integer" minInclusive value = "1"/>
    <!-- 证书终止有效期（有证书的设备必选） -->
    <element name="EndTime" type="dateTime"/>
    <!-- 保密属性（必选）缺省为0；0：不涉密，1：涉密-->
    <element name="Secrecy" type="integer" minInclusive value = "1"/>
  </sequence>
</complexType>
```

```

<!-- 设备/区域/系统IP地址 (可选) -->
<element name="IPAddress" type="string"/>
<!-- 设备/区域/系统端口 (可选) -->
<element name="Port" type="integer"/>
<!-- 设备口令 (可选) -->
<element name="Password" 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"/>
<Info>
  <!--摄像机类型扩展, 标识摄像机类型: 1-球机; 2-半球; 3-固定枪机;
  4-遥控枪机。当目录项为摄像机时可选。-->
  <element name="PTZType" type="integer" minInclusive value="1"/>
  <!--摄像机位置类型扩展。1-省际检查站、2-党政机关、3-车站码头、4-
  中心广场、5-体育场馆、6-商业中心、7-宗教场所、8-校园周边、9-治安
  复杂区域、10-交通干线。当目录项为摄像机时可选。-->
  <element name="PositionType" type="integer" minInclusive value="1"/>
  <!--摄像机安装位置室外、室内属性。1-室外、2-室内。当目录项为摄像
  机时可选, 缺省为1。-->
  <element name="RoomType" type="integer" minInclusive value="1"/>
  <!--摄像机用途属性。1-治安、2-交通、3-重点。当目录项为摄像机时可
  选。-->
  <element name="UseType" type="integer" minInclusive value="1"/>
  <!--摄像机补光属性。1-无补光、2-红外补光、3-白光补光。当目录项为
  摄像机时可选, 缺省为1。-->
  <element name="SupplyLightType" type="integer" minInclusive value="1"/>
  <!--摄像机监视方位属性。1-东、2-西、3-南、4-北、5-东南、6-东北、
  7-西南、8-西北。当目录项为摄像机时且为固定摄像机或设置看守位摄像
  机时可选。-->
  <element name="DirectionType" type="integer" minInclusive value="1"/>
  <!--摄像机支持的分辨率, 可有多个分辨率值, 各个取值见以“/”分隔。
  分辨率取值参见国标附录F中SDP f字段规定。当目录项为摄像机时可选。
  -->
  <element name="Resolution" type="string" minInclusive value="1"/>
  <!--虚拟组织所属的业务分组ID, 业务分组根据特定的业务需求制定, 一个
  业务分组包含一组特定的虚拟组织。-->
  <element name="BusinessGroupID" type="tg:deviceIDType"/>

```

```

    </Info>
  </sequence>
</complexType>

```

注：目录查询响应中各类目录项的取值要求见附录 L。

◇文件目录项类型若携带录像类型参数应为具体类型而不能为“all”。

h) 文件目录项类型

```

<complexType name="itemFileType">
  <sequence>
    <!-- 设备/区域编码（必选） -->
    <element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType"/>
    <!-- 设备/区域名称（必选） -->
    <element name="Name" type="string"/>
    <!-- 文件路径名（可选） -->
    <element name="FilePath" type="string"/>
    <!-- 录像地址（可选） -->
    <element name="Address" type="string"/>
    <!-- 录像开始时间（可选），当文件录像时间连续时需携带。 -->
    <element name="StartTime" type="dateTime"/>
    <!-- 录像结束时间（可选），当文件录像时间连续时需携带。 -->
    <element name="EndTime" type="dateTime"/>
    <!-- 保密属性（必选）缺省为 0；0：不涉密，1：涉密 -->
    <element name="Secrecy" type="integer" minInclusive value = "1"/>
    <!-- 录像产生类型（可选）time 或 alarm 或 manual 或 all -->
    <element name="Type" type="string"/>
    <!-- 录像触发者 ID（可选） -->
    <element name="RecorderID" type="string"/>
  </sequence>
</complexType>

```

◇新增视频属性类型、音频属性类型。

1) 视频属性类型

```

<simpleType name="VideoParamAttributeType">
  <sequence>
    <!-- 流名称（必选）如第一个流 Stream1, 第二个流 Stream2 -->
    <element name = "StreamName" type = "string" >
    <!-- 视频编码格式当前配置值（必选） -->
    <element name="VideoFormat" type="string" />

```

```

        <!-- 分辨率当前配置值(必选)-->
        <element name="Resolution" type="string" />
        <!-- 帧率当前配置值(必选)-->
        <element name="FrameRate" type="string" />
        <!-- 码率类型配置值(必选)-->
        <element name="BitRateType" type="string" />
        <!-- 视频码率配置值(必选)-->
        <element name="VideoBitRate" type="string" />
    </sequence>
</simpleType>

```

J) 音频属性类型

```

<simpleType name="AudioParamAttributeType">
    <sequence>
        <!-- 流名称(必选)如第一个流 Stream1,第二个流 Stream2 -->
        <element name = "StreamName" type = "string" >
        <!-- 音频编码格式当前配置值(必选)-->
        <element name="AudioFormat" type="string" />
        <!-- 音频码率当前配置值(必选)-->
        <element name="AudioBitRate" type="string" />
        <!-- 采样率当前配置值(必选)-->
        <element name="SamplingRate" type="string" />
    </sequence>
</simpleType>

```

A. 2.3 控制命令

✧新增拉框放大控制、拉框缩小控制。

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" minInclusive value = "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A中的A.3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>
<!-- 拉框放大控制命令 (可选) -->
<element name="DragZoomIn" type="string" minOccurs= "0"/>
    <simpleType>
        <sequence>
            <!-- 播放窗口长度像素值 (必选) -->
            <element name="Length" type="integer" />
            <!-- 播放窗口宽度像素值 (必选) -->
            <element name="Width" type="integer" />
            <!-- 拉框中心的横轴坐标像素值 (必选) -->
            <element name="MidPointX" type="integer" />
            <!-- 拉框中心的纵轴坐标像素值 (必选) -->
            <element name="MidPointY" type="integer" />
            <!-- 拉框长度像素值 (必选) -->
            <element name="LengthX" type="integer" />
            <!-- 拉框宽度像素值 (必选) -->
            <element name="LengthY" type="integer" />
        </sequence>
    </simpleType>
</element>
<!-- 拉框缩小控制命令 (可选) -->
<element name="DragZoomOut" type="string" minOccurs= "0"/>
    <simpleType>
        <sequence>
            <!-- 播放窗口长度像素值 (必选) -->
            <element name="Length" type="integer" />
            <!-- 播放窗口宽度像素值 (必选) -->
            <element name="Width" type="integer" />
            <!-- 拉框中心的横轴坐标像素值 (必选) -->
            <element name="MidPointX" type="integer" />
            <!-- 拉框中心的纵轴坐标像素值 (必选) -->
            <element name="MidPointY" type="integer" />
            <!-- 拉框长度像素值 (必选) -->
            <element name="LengthX" type="integer" />
            <!-- 拉框宽度像素值 (必选) -->
            <element name="LengthY" type="integer" />
        </sequence>
    </simpleType>
</element>

```



```

        </sequence>
    </simpleType>
</element>
<!-- 扩展信息，可多项 -->
<element name="Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
    <restriction base="string">
        <maxLength value="1024" />
    </restriction>
</element>

```

注：拉框放大、拉框缩小命令为无应答命令流程（见9.3.2.1描述），鼠标从上到下、从左到右拉框为拉框放大命令，执行拉框放大指令后相当于把鼠标选定框内的图像放大到整个播放窗格；鼠标从下到上、从右到左拉框为拉框缩小命令，执行拉框缩小指令后相当于把整个播放窗格的图像缩小到鼠标选定框内；命令中的坐标系以播放窗口的左上角为原点，各坐标取值以像素为单位。

A.2.4 查询命令

◇对目录查询请求消息体字段进行扩展补充说明。

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/区域/安全防范视频监控联网系统/区域编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 增加设备的起始时间（可选）空表示不限 -->
<element name="StartTime" type="dateTime" />
<!-- 增加设备的终止时间（可选）空表示到当前时间 -->
<element name="EndTime" type="dateTime" />

```

注：按照系统 ID 进行查询时，被查询系统返回本级和下级系统的系统、行政区划、业务分组、虚拟组织、设备目录项；按照行政区划进行查询时，返回该行政区划目录项及属于此行政区划下的行政区划、业务分组、虚拟组织、设备目录项；按照设备 ID 进行查询时，返回该设备目录项及设备下属的设备目录项；按照业务分组进行查询时，返回该业务分组目录项及属于此业务分组下的虚拟组织目录项；按照虚拟组织进行查询时，返回该虚拟组织目录项及属于此虚拟组织下的虚拟组织、设备目录项。

◇对文件目录检索请求消息体字段进行扩展补充说明。

d) 文件目录检索请求

```

<!-- 命令类型：设备信息查询文件目录检索（必选） -->
<element name="CmdType" fixed="RecordInfo" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />

```

```

<!-- 目录设备/安全防范视频监控联网系统/区域编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 录像起始时间（可选）空表示不限 -->
<element name="StartTime" type="dateTime"/>
<!-- 增加录像终止时间（可选）空表示到当前时间-->
<element name="EndTime" type="dateTime" />
<!-- 增加录像终止时间（可选）空表示到当前时间-->
<element name="EndTime" type="dateTime" />
<!-- 文件路径名（可选） -->
<element name="FilePath" type="string"/>
<!-- 录像地址（可选 支持不完全查询） -->
<element name="Address" type="string"/>
<!-- 保密属性（可选）缺省为0；0：不涉密，1：涉密-->
<element name="Secrecy" type="integer" minInclusive value = "1"/>
<!-- 录像产生类型（可选）time或alarm或manual或all -->
<element name="Type" type="string"/>
<!-- 录像触发者ID（可选） -->
<element name="RecorderID" type="string"/>
<!--录像模糊查询属性（可选）缺省为0；0：不进行模糊查询，此时根据SIP消息中To
头域URI中的ID值确定查询录像位置，若ID值为本域系统ID则进行中心历史记录检索，
若为前端设备ID则进行前端设备历史记录检索；1：进行模糊查询，此时设备所在域应
同时进行中心检索和前端检索并将结果统一返回。 -->
<element name="IndistinctQuery" type="string"/>

```

◇ 新增设备配置查询命令。

f) 设备配置查询

```

<!-- 命令类型：设备配置查询（必选） -->
<element name="CmdType" fixed="ConfigDownload" />
<!-- 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" />
<!-- 查询配置参数类型（必选），可查询的配置类型包括基本参数配置：BasicParam，
视频参数配置范围：VideoParamOpt，视频参数当前配置：VideoParamConfig，音频参
数配置范围：AudioParamOpt，音频参数当前配置：AudioParamConfig，SVAC编码配置：
SVACEncodeConfig，SVAC解码配置：SVACDecodeConfig。可同时查询多个配置类型，各
类型以“/”分隔，可返回与查询SN值相同的多个响应，每个响应对应一个配置类型。 -->
<element name="ConfigType" type="string" />

```

◇ 新增设备配置命令。

g) 设备配置

```

<!-- 命令类型: 设备配置 (必选) -->
<element name="CmdType" fixed="DeviceConfig" />
<!-- 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" />
<!-- 基本参数配置 (可选) -->
<element name="BasicParam">
<simpleType>
  <!-- 设备名称(必选)-->
  <element name="Name" type="string" />
  <!-- 设备ID(必选)-->
  <element name="DeviceID" type="string" />
  <!-- SIP服务器ID(必选)-->
  <element name="SIPServerID" type="string" />
  <!-- SIP服务器IP(必选) -->
  <element name="SIPServerIP" type="string" />
  <!-- SIP服务器端口(必选)-->
  <element name="SIPServerPort" type="integer" />
  <!-- SIP服务器域名(必选)-->
  <element name="DomainName" type="string" />
  <!-- 注册过期时间(必选)-->
  <element name="Expiration" type="integer" />
  <!-- 注册口令(必选)-->
  <element name="Password" type="string" />
  <!-- 心跳间隔时间(必选)-->
  <element name="HeartBeatInterval" type="integer" />
  <!-- 心跳超时次数(必选)-->
  <element name="HeartBeatCount" type="integer" />
</simpleType>
</element>
<!-- 视频参数当前配置 (可选) -->
<element name="VideoParamConfig">
  <attribute name="Num" type="integer"/>
  <choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
    <element name="Item" type="VideoParamAttributeType" />
  </choice>
</element>
<!-- 音频参数当前配置 (可选) -->
<element name="AudioParamConfig">
  <attribute name="Num" type="integer"/>
  <choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
    <element name="Item" type="AudioParamAttributeType" />
  </choice>

```

```

</element>
<!-- SVAC编码配置 (可选) -->
<element name="SVACEncodeConfig">
<complexType>
  <sequence>
    <!-- 感兴趣区域参数 (可选) -->
    <element name="ROIParam">
      <complexType>
        <sequence>
          <!-- 感兴趣区域开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (必选) -->
          <element name="ROIFlag" type="integer" />
          <!-- 感兴趣区域数量, 取值范围0-16 (必选) -->
          <element name="ROINumber" type="integer" />
          <!-- 感兴趣区域 (必选) -->
          <choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" >
            <element name="Item"/>
            <!-- 感兴趣区域编号, 取值范围1-16 (必选) -->
            <element name="ROISeq" type="integer"/>
            <!-- 感兴趣区域左上角坐标, 取值范围0-19683 (必选) -->
            <element name="TopLeft" type="integer"/>
            <!-- 感兴趣区域右下角坐标, 取值范围0-19683 (必选) -->
            <element name="BottomRight" type="integer"/>
            <!-- ROI区域编码质量等级, 取值0: 一般, 1: 较好, 2: 好,
            3: 很好 (必选) -->
            <element name="ROIQP" type="integer"/>
          </choice>
        </sequence>
      </complexType>
    </element>
    <!-- 背景区域编码质量等级, 取值0: 一般, 1: 较好, 2: 好, 3: 很好
    (必选) -->
    <element name="BackGroundQP" type="integer" />
    <!-- 背景跳过开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (必选) -->
    <element name="BackGroundSkipFlag" type="integer" />
  </sequence>
</complexType>
</element>
<!-- SVC参数 (可选) -->
<element name="SVCParam">
  <simpleType>
    <!-- SVC开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (必选) -->
    <element name="SVCFlag" type="integer" />
    <!-- 码流上传模式, 取值0: 基本层码流单独传输方式; 1: 基本层+1
    个增强层码流方式; 2: 基本层+2个增强层码流方式; 3: 基本层+3个增强
    层码流方式; (可选) -->
    <element name="SVCSTMMode" type="integer" />
  </simpleType>
</element>

```

```

        <!-- 空域编码方式, 取值0: 不使用; 1: 1级增强 (1个增强层); 2: 2
        级增强 (2个增强层); 3: 3级增强 (3个增强层) (可选) -->
        <element name="SVCSpaceDomainMode" type="integer" />
        <!-- 时域编码方式, 取值0: 不使用; 1: 1级增强; 2: 2级增强; 3: 3
        级增强 (可选) -->
        <element name="SVCTimeDomainMode" type="integer" />
    </simpleType>
</element>
<!-- 监控专用信息参数 (可选) -->
<element name="SurveillanceParam">
<simpleType>
    <sequence>
        <!-- 绝对时间信息开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name="TimeFlag" type="integer" />
        <!-- 监控事件信息开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name="EventFlag" type="integer" />
        <!-- 报警信息开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name="AlertFlag" type="integer" />
    </sequence>
</simpleType>
</element>
<!-- 加密与认证参数 (可选) -->
<element name="EncryptParam">
<simpleType>
    <sequence>
        <!-- 加密开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name="EncryptionFlag" type="integer" />
        <!-- 认证开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name="AuthenticationFlag" type="integer" />
    </sequence>
</simpleType>
</element>
<!-- 音频参数 (可选) -->
<element name="AudioParam">
    <!-- 声音识别特征参数开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 -->
    <element name="AudioRecognitionFlag" type="integer" />
</element>
</sequence>
</complexType>
</element>
<!-- SVAC解码配置 (可选) -->
<element name="SVACDecodeConfig">
<complexType>
    <sequence>

```

```

<!-- SVC参数 (可选) -->
<element name="SVCParam">
    <!-- 码流上传模式, 取值0: 基本层码流单独传输方式; 1: 基本层+1
        个增强层码流方式; 2: 基本层+2个增强层码流方式; 3: 基本层+3个增强
        层码流方式; (必选) -->
    <element name="SVCSTMMode" type="integer" />
</element>
<!-- 监控专用信息参数 (可选) -->
<element name="SurveillanceParam">
<simpleType>
    <sequence>
        <!-- 绝对时间信息显示开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name=" TimeShowFlag " type="integer" />
        <!-- 监控事件信息显示开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name=" EventShowFlag " type="integer" />
        <!-- 报警信息显示开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name=" AlerShowtFlag " type="integer" />
    </sequence>
</simpleType>
</element>
</sequence>
</complexType>
</element>

```

◇ 新增设备预置位查询命令。

h) 设备预置位查询

```

<!-- 命令类型: 预置位查询 (必选) -->
<element name="CmdType" fixed ="PersetQuery" />
<!-- 命令序列号 (必选) -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 查询目标设备编码 (必选) -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />

```

A. 2. 5 通知命令

◇ 状态信息报送补充故障设备列表。

a) 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/系统编码 (必选) -->

```

```

<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 是否正常工作（必选） -->
<element name="Status" type="tg:resultType" />
<!-- 故障设备列表 -->
<element name="Info">
    <choice minOccurs="0" maxOccurs=" unbounded " >
        <element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType"/>
    </choice>
</element>

```

◇ 新增媒体通知命令。

c) 媒体通知

```

<!-- 命令类型：媒体通知（必选） -->
<element name=" CmdType" fixed = " MediaStatus" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name=" SN" type=" integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 媒体发送设备编码（必选） -->
<element name=" DeviceID" type=" tg:deviceIDType" />
<!-- 通知事件类型（必选），取值“121”表示历史媒体文件发送结束。 -->
<element name=" NotifyType" type=" string" />

```

◇ 新增语音广播通知命令。

d) 语音广播通知

```

<!-- 命令类型：广播通知（必选） -->
< element name="CmdType" fixed ="Broadcast" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 语音输入设备的设备编码（必选） -->
<element name="SourceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 语音输出设备的设备编码（必选） -->
<element name="TargetID" type="tg:deviceIDType" />

```

A. 2.6 应答命令

◇ 设备目录查询应答补充 DeviceID 取值说明。

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/区域/系统的编码，取值与目录查询请求相同（必选） -->

```

```

<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 查询结果总数（必选） -->
<element name="SumNum" type="integer" />
<!-- 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>

```

◇设备信息查询应答补充设备名称。

f) 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/区域/系统的编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 目标设备/区域/系统的名称（可选） -->
<element name="DeviceName" type="string" />
<!-- 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>

◇设备状态信息查询应答修订报警设备状态。

g)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/区域/系统的编码（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="StatusDutyStatus" minOccurs="0">
          <restriction base="string">
            <enumeration value="ONDUTY"/>
            <enumeration value="OFFDUTY"/>
          </restriction>
        </element>
      </sequence>
    </simpleType>
  </element>
</element>
```

```

        <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>

```

◇ 新增设备配置查询应答。

1) 设备配置查询应答

```

<!-- 命令类型：设备配置获取（必选） -->
<element name="CmdType" fixed="ConfigDownload" />
<!-- 命令序列号（必选） -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value="1" />
<!-- 设备/区域编码（必选） -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType"/>
<!-- 查询结果标志（必选） -->
<element name="Result" type="tg:resultType" />
<!-- 基本参数配置（可选） -->
<element name="BasicParam（可选）">
    <simpleType>
        <!-- 设备名称（必选） -->
        <element name="Name" type="string" />
        <!-- 设备ID（必选） -->
        <element name="DeviceID" type="string" />
        <!-- SIP服务器ID（必选） -->
        <element name="SIPServerID" type="string" />
        <!-- SIP服务器IP（必选） -->
        <element name="SIPServerIP" type="string" />
        <!-- SIP服务器端口（必选） -->
        <element name="SIPServerPort" type="integer" />
        <!-- SIP服务器域名（必选） -->
        <element name="DomainName" type="string" />
        <!-- 注册过期时间（必选） -->
        <element name="Expiration" type="integer" />
        <!-- 注册口令（必选） -->
        <element name="Password" type="string" />
    </simpleType>
</element>

```

```

        <!-- 心跳间隔时间 (必选) -->
        <element name="HeartBeatInterval" type="integer" />
        <!-- 心跳超时次数 (必选) -->
        <element name="HeartBeatCount" type="integer" />
    </simpleType>
</element>
<!-- 视频参数配置范围 (可选), 各可选参数以 "/" 分隔 -->
<element name="VideoParamOpt">
    <simpleType>
        <!-- 视频编码格式可选范围 (必选) -->
        <element name="VideoFormatOpt" type="string" />
        <!-- 分辨率可选范围 (必选) -->
        <element name="ResolutionOpt" type="string" />
        <!-- 帧率可选范围 (必选) -->
        <element name="FrameRateOpt" type="integer" />
        <!-- 码率类型范围 (必选) -->
        <element name="BitRateTypeOpt" type="integer" />
        <!-- 视频码率范围 (必选) -->
        <element name="VideoBitRateOpt" type="integer" />
        <!-- 视频下载速度可选范围 (必选) -->
        <element name="DownloadSpeedOpt" type="string" />
    </simpleType>
</element>
<!-- 视频参数当前配置 (可选) -->
<element name = "VideoParamConfig" >
    <attribute name="Num" type="interger"/>
    <choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <element name = "Item" type = "VideoParamAttributeType" />
    </choice>
</element name>
<!-- 音频参数配置范围 (可选), 各可选参数以 "/" 分隔-->
<element name="AudioParamOpt">
    <simpleType>
        <!-- 音频编码格式可选范围 (必选) -->
        <element name="AudioFormatOpt" type="string" />
        <!-- 音频码率可选范围 (必选) -->
        <element name="AudioBitRateOpt" type="integer" />
        <!-- 采样率可选范围 (必选) -->
        <element name=" SamplingRateOpt" type="string" />
    </simpleType>
</element>
<!-- 音频参数当前配置 (可选) -->
<element name="AudioParamConfig">
    <attribute name="Num" type="interger"/>

```

```

        <choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
            <element name = "Item" type = "AudioParamAttributeType" />
        </choice>
    </element name>
    <!-- SVAC编码配置 (可选) -->
    <element name="SVACEncodeConfig">
    <complexType >
        <sequence>
            <!-- 感兴趣区域参数 (可选) -->
            <element name="ROIParam">
            <complexType >
            <sequence>
                <!-- 感兴趣区域开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (必选) -->
                <element name="ROIFlag" type="integer" />
                <!-- 感兴趣区域数量, 取值范围0-16 (必选) -->
                <element name="ROINumber" type="integer" />
                <!-- 感兴趣区域 (必选) -->
                <choice minOccurs= "0" maxOccurs= "unbounded" >
                    <element name="Item"/>
                    <!-- 感兴趣区域编号, 取值范围1-16 (必选) -->
                    <element name="ROISeq" type="integer"/>
                    <!-- 感兴趣区域左上角坐标, 取值范围0-19683 (必选) -->
                    <element name="TopLeft" type="integer"/>
                    <!-- 感兴趣区域右下角坐标, 取值范围0-19683 (必选) -->
                    <element name="BottomRight" type="integer"/>
                    <!-- ROI区域编码质量等级, 取值0: 一般, 1: 较好, 2: 好,
                    3: 很好 (必选) -->
                    <element name="ROIQP" type="integer"/>
                </element>
            </choice>
            <!-- 背景区域编码质量等级, 取值0: 一般, 1: 较好, 2: 好, 3: 很好
            (必选) -->
            <element name="BackGroundQP" type="integer" />
            <!-- 背景跳过开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (必选) -->
            <element name="BackGroundSkipFlag" type="integer" />
        </sequence>
    </complexType>
    </element>
    <!-- SVC参数 (可选) -->
    <element name="SVCParam">
        <simpleType>
            <!-- SVC开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (必选) -->
            <element name="SVCFlag" type="integer" />

```

```

<!-- 码流上传模式，取值0：基本层码流单独传输方式；1：基本层+1
个增强层码流方式；2：基本层+2个增强层码流方式；3：基本层+3个增强
层码流方式；（可选）-->
<element name="SVCSTMMode" type="integer" />
<!-- 空域编码方式，取值0：不使用；1：1级增强（1个增强层）；2：2
级增强（2个增强层）；3：3级增强（3个增强层）（可选）-->
<element name="SVCSpaceDomainMode" type="integer" />
<!-- 时域编码方式，取值0：不使用；1：1级增强；2：2级增强；3：3
级增强（可选）-->
<element name="SVCTimeDomainMode" type="integer" />
</simpleType>
</element>
<!--监控专用信息参数（可选）-->
<element name="SurveillanceParam">
<simpleType>
<sequence>
<!-- 绝对时间信息开关，取值0：关闭，1：打开（可选）-->
<element name="TimeFlag" type="integer" />
<!-- 监控事件信息开关，取值0：关闭，1：打开（可选）-->
<element name="EventFlag" type="integer" />
<!-- 报警信息开关，取值0：关闭，1：打开（可选）-->
<element name="AlertFlag" type="integer" />
</sequence>
</simpleType>
</element>
<!--加密与认证参数（可选）-->
<element name="EncryptParam">
<simpleType>
<sequence>
<!-- 加密开关，取值0：关闭，1：打开（可选）-->
<element name="EncryptionFlag" type="integer" />
<!-- 认证开关，取值0：关闭，1：打开（可选）-->
<element name="AuthenticationFlag" type="integer" />
</sequence>
</simpleType>
</element>
<!--音频参数（可选）-->
<element name="AudioParam">
<!-- 声音识别特征参数开关，取值0：关闭，1：打开-->
<element name="AudioRecognitionFlag" type="integer" />
</element>
</sequence>
</complexType>
</element>

```

```

<!-- SVAC解码配置 (可选) -->
<element name="SVACDecodeConfig">
<complexType>
  <sequence>
    <!-- SVC参数 (可选) -->
    <element name="SVCParam">
      <!-- 码流上传模式, 取值0: 基本层码流单独传输方式; 1: 基本层+1
      个增强层码流方式; 2: 基本层+2个增强层码流方式; 3: 基本层+3个增强
      层码流方式; -->
      <element name="SVCSTMMode" type="integer" />
    </element>
    <!-- 监控专用信息参数 (可选) -->
    <element name="SurveillanceParam">
    <simpleType>
      <sequence>
        <!-- 绝对时间信息显示开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name=" TimeShowFlag " type="integer" />
        <!-- 监控事件信息显示开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name=" EventShowFlag " type="integer" />
        <!-- 报警信息显示开关, 取值0: 关闭, 1: 打开 (可选) -->
        <element name=" AlerShowtFlag " type="integer" />
      </sequence>
    </simpleType>
  </element>
</sequence>
</complexType>
</element>

```

◇ 新增设备配置应答。

J) 设备配置应答

```

<!-- 命令类型: 设备参数配置 (必选) -->
<element name="CmdType" fixed ="DeviceConfig" />
<!-- 命令序列号 (必选) -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 目标设备/区域/系统编码 (必选) -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 执行结果标志 (必选) -->
<element name="Result" type="tg:resultType" />

```

◇ 新增语音广播应答

K) 语音广播应答

```

<!-- 命令类型: 广播通知 (必选) -->
<element name="CmdType" fixed ="Broadcast" />
<!-- 命令序列号 (必选) -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 语音输出设备的设备编码 (必选) -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 执行结果标志 (必选) -->
<element name="Result" type="tg:resultType" />

```

◇ 新增预置位查询应答。

1) 设备预置位查询应答

```

<!-- 命令类型: 预置位查询 (必选) -->
<element name="CmdType" fixed ="PersetQuery" />
<!-- 命令序列号 (必选) -->
<element name="SN" type="integer" minInclusive value = "1" />
<!-- 查询目标设备编码 (必选) -->
<element name="DeviceID" type="tg:deviceIDType" />
<!-- 设备预置位列表, 用于平台间或平台与设备间的预置位查询 (必选) -->
<element name="PresetList" minOccurs="1">
  <!-- 列表项个数, 当未配置预置位时取值为0 (必选) -->
  <attribute name="Num" type="integer"/>
  <!-- 当前配置的预置位记录, 当未配置预置位时不填写 -->
  <element name="Item" minOccurs="0" maxOccurs=" unbounded " >
    <simpleType>
      <sequence>
        <!-- 预置位编码 (必选) -->
        <element name="PresetID" type="string"/>
        <!-- 预置位名称 (必选) -->
        <element name="PresetName" type="string"/>
      </sequence>
    </simpleType>
  </element>
</element>

```

◇ 在附录 A3.1 最后部分加入注释, 附录 A3.5 巡航指令修改。

A.3 前端设备控制协议

A.3.1 指令格式

注: 前端设备控制中, 对字节 3 和字节 7 的低 4 位地址码不进行使用, 使用前端设备控制消息体中的<DeviceID>统一编码标识控制的前端设备。

A.3.5 巡航指令

巡航指令见表 A.9。

表 A.9 巡航指令

序号	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7 高 4 位	功能描述
1	84H	00H-FFH	01H-FFH	X	加入巡航点
2	85H	00H-FFH	040H-FFH	X	删除一个巡航点
3	86H	00H-FFH	01H-FFH	0H-FH	设置巡航速度
4	87H	00H-FFH	01H-FFH	0H-FH	设置巡航停留时间
5	88H	00H-FFH	00H	X	开始巡航

注 1: 字节 5 表示巡航组号, 字节 6 表示预置位号。
 注 2: 序号 2 中, 字节 6 为 00H 时, 删除对应的整条巡航; 序号 3、4 中字节 6 表示数据的低 8 位, 字节 7 的高 4 位表示数据的高 4 位。
 注 3: 巡航停留时间的单位是秒。
 注 4: 停止巡航用 PTZ 指令中的字节 4 的各 Bit 位均为 0 的停止指令。

十四、对附录 B 进行修改补充

附录B 监控报警联网系统实时流协议 (MANSRTSP) 命令集

B.2 命令定义

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IETF 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IETF RFC 2326 的12.33。

Range 头取值为 “npt=now-”, 不携带 Scale 头, 表示从暂停位置以原倍速恢复播放。

示例:

```
PLAY RTSP/1.0
```

```
CSeq: 2
```

```
Range: npt=now-
```

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IETF RFC 2326 的10.6。

PauseTime 取值固定为 “now”, 表示视频停止在当前位置。

示例:

```
PAUSE RTSP/1.0
```

```
CSeq: 1
```

```
PauseTime: now
```

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头来控制播放的快慢, 见IETF RFC 2326 的12.34。Scale等于1时, 为正常播放; Scale不等于1时, 为正常播放速率的倍数; Scale 等于负数时, 为倒放。~~应支持Range 头, 在Range头中给出npt 格式的播放时间范围。~~

快进/ 慢进命令应只携带 Scale 头, 表示从当前位置开始以指定的倍速播放, 不携带 Range 头。

示例:


```
PLAY RTSP/1.0
CSeq: 3
Scale: 2.0
```

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npt, smpte 相对时间戳范围，实现随机拖放播放，表示按当前播放速度跳转到Range头指定的时间点，不携带Scale头。

示例：
PLAY RTSP/1.0
CSeq: 4
Range: npt=100-

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IETF RFC 2326。

B.2.7 Scale 和 Range 头域取值范围

Scale 头应支持的基本取值为 0.25, 0.5, 1, 2, 4。

Range 头的值为播放录像起点的相对值，取值范围为 0 到播放录像的终点时间，参数以秒为单位，不能为负值。如 Range 头的值为 0，则表示从起点开始播放，Range 头的值为 100，则表示从录像起点后的 100 秒处开始播放，Range 头的取值为 now 表示从当前位置开始播放。

十五、对附录 C 进行修改补充

原标准附录 C.1 节第一段对 PS 封装做了基本描述，本次补充对 PS 封装的细节格式做了进一步的说明，以更好的促进互联互通。

附录 C 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。

进行PS封装时，应将每个视频帧封装为一个PS包，且每个关键帧的PS包中应包含系统头（System Header）和PSM（Program Stream Map），系统头和PSM放置于PS包头之后、第一个PES包之前。

系统头应包含对PS包中码流种类的描述，其中视频和音频的流ID（stream-id）取值如下：

- a) 视频流ID: 0xE0;
- b) 音频流ID: 0xC0;

针对本文档规定的几种视音频格式，PSM中流类型（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包封装的其他具体技术规范详见ISO/IEC 13818-1: 2000。

PS包的RTP封装格式参照IETF RFC 2250, 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。

十六、对附录D进行修改补充

附录D 统一编码规则

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		
行业编码	9、10	行业编码	行业编码对照表见附录D中的D.3	
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
			130	混合硬盘录像机(HVR)编码

			119-129 130	扩展的前端主设备类型
	131—199 表示类型为前端外围设备	131	131	摄像机编码
		132	132	网络摄像机（IPC）编码
		133	133	显示器编码
		134	134	报警输入设备编码（如红外、烟感、门禁等报警设备）
		135	135	报警输出设备编码（如警灯、警铃等设备）
		136	136	语音输入设备编码
		137	137	语音输出设备
		138	138	移动传输设备编码
		139	139	其它外围设备编码
		140-199	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	200
	201		201	Web应用服务器编码
	202		202	媒体分发服务器编码
	203		203	代理服务器编码
	204		204	安全服务器编码
	205		205	报警服务器编码
	206		206	数据库服务器编码
	207		207	GIS服务器编码
	208		208	管理服务器编码
	209		209	接入网关编码
	210		210	媒体存储服务器编码
	211	211	信令安全路由网关编码	
	215	215	业务分组编码	

			216	虚拟组织编码
			212, 213, 214, 217-299	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
		网络标识	14	网络标识编码
序号	15-20	设备、用户序号		

十七、对附录 E 进行修改补充

原标准附录 E.1.1 中，明确规定的 H.264 视频编码档次为 Baseline，为进一步兼容高清视频，本次修订增加了对 H.264 高清视频应支持的档次和级别的描述。对表 E.3 中分辨率进行修改。

附录 E 视音频编/解码技术要求

采用 H.264 标准的标清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，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。

采用 H.264 标准的高清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)，宜扩展支持 H.264 主档次 (Main Profile) 和高级档次 (High Profile)，级别 (Level) 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 视频标准高级档次 (High Profile) 的

Level 4。H. 264 主档次和高级档次视频编码标准的具体描述详见 ITU-T Rec. H. 264-2005 中的相关规定。

表E. 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
					亮度宽度	352	704	720 1280	1088 1920
					亮度高度	288	576	1280 720	1920 1088
					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。

十八、对附录 F 进行修改补充

附录 F 中 a 字段内容补充文件下载参数，s 字段补充描述，新增 m 字段描述。对注 4 进行修改，进行 SSRC 值处理的详细说明。

附录 F SDP 定义

a 字段：启用 IETF RFC 4566 中对 a 字段的定义【a=rtpmap:<payload type> <encoding name>/<clock rate> [/<encoding parameters>] 中的<encoding name>，利用该属性携带编码器厂商名称（如：大华或海康编码名称 DAHUA 或 HIKVISION）。该属性表明该流为某厂商编码器编码且是不符合本标准规定的媒体流，符合本标准规定的媒体流无需该属性。

例如：a=rtpmap:96 DAHUA/90000;

a=rtpmap:96 HIKVISION/90000。

a 字段可携带倍速参数，用于文件下载时控制下载进度。

格式如下：

a=downloadspeed: 下载倍速（取值为整型）

a 字段可携带文件大小参数，用于下载时的进度计算。

格式如下：

a=filesize: 文件大小(单位: Byte)

s 字段：在向 SIP 服务器和媒体流接收者/媒体流发送者之间的 SIP 消息中，使用 s 字段标识请求媒体流的操作类型。“Play”代表实时点播；“Playback”代表历史回放；“Download”代表文件下载。

u 字段：u 行应填写视音频文件的 URI。该 URI 取值有两种方式：简捷方式和普通方式。简捷方式直接采用产生该历史媒体的媒体源（如某个摄像头）的设备 ID（应符合 6.1.2 的规定）以及相关参数，参数用“:”分隔；普通方式采用 http://存储设备 ID[/文件夹]*/文件名, [/文件夹]*为 0~N 级文件夹。

m 字段：m 字段描述媒体的媒体类型，端口，传输层协议，负载类型等内容。媒体类型采用“video”标识传输视频或视音频混合内容，采用“audio”标识传输音频内容；传输方式采用“RTP/AVP”标识传输层协议为 rtp over udp，采用“tcp”标识传输层协议为 tcp。

例如：

“m=video 6000 RTP/AVP 96”标识媒体类型为视频或视音频，传输端口为 6000，采用 rtp over udp 传输方式，负载类型为 96 类型。

“m=video 6000 tcp 96”标识媒体类型为视频或视音频，传输端口为 6000，采用 tcp 传输方式，负载类型为 96 类型。

“m=audio 8000 RTP/AVP 96”标识媒体类型为音频，传输端口为 8000，采用 rtp over udp 传输方式，负载类型为 96 类型。

t 字段：当回放或下载时，t 行值为开始时间和结束时间，用“ ”分隔，时间格式见 IETF RFC 4566 的 5.9，开始时间和结束时间均为要回放或下载的音视频文件录制时间段中的某个时刻。

注 4: SSRC 的使用

SSRC 值由媒体流发送设备所在的 SIP 监控域产生，作为媒体流的标识使用。

SSRC 值由 10 位十进制数字组成，表示格式如下：

dddddddddd

其中，第一位为历史或实时媒体流的标识位，1 为历史，0 为实时；接下来的五位取 20 位 SIP 监控域 ID 之中的 4 到 8 位作为域标识；例如“130100000200000001”中取数字“10000”；最后四位作为域内媒体流标识，是一个与当前域内产生的媒体流 SSRC 值后四位不重复的四位十进制整数。

1) 域内设备媒体流 SSRC 处理方式

域内设备媒体点播时，SSRC 值由本域监控系统产生并通过 Invite 请求发送给设备使用，设备在回复的 200OK 消息中须携带此值，设备在发送的媒体流中使用此值作为 RTP 的 SSRC 值。流程图如下：

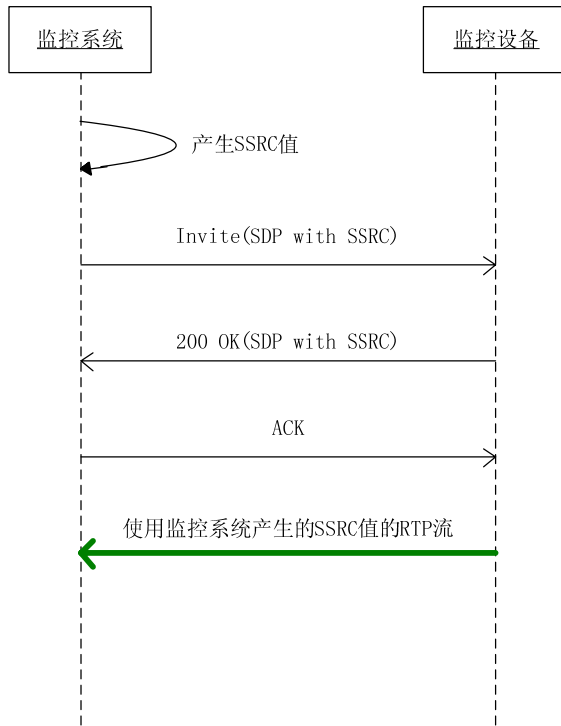


图 F.1 域内设备媒体流 SSRC 处理流程示意图

2) 外域设备媒体流 SSRC 处理方式

跨域媒体点播时，SSRC 由被点播域产生并在被点播域回复的 200 OK SDP 消息体中携带，被点播域发送的 RTP 码流使用该值作为 SSRC 值。流程图如下：

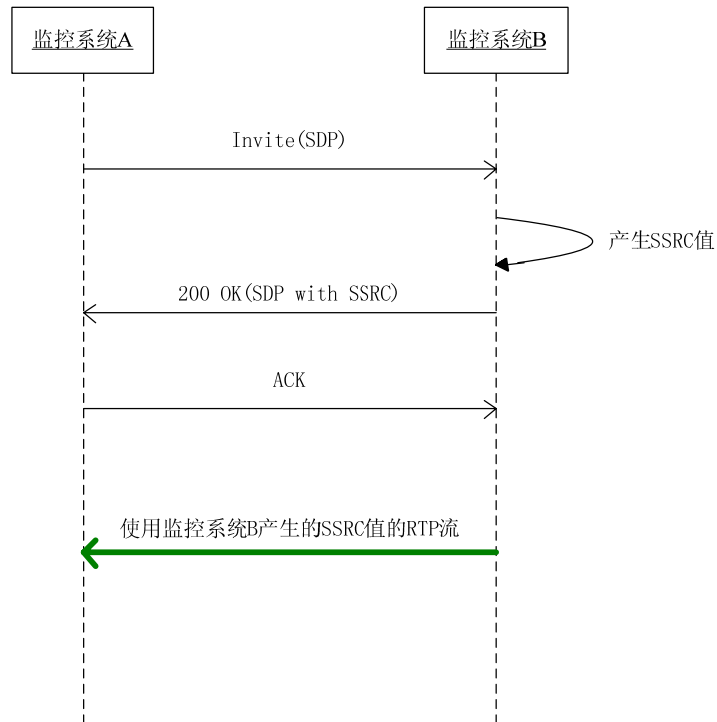


图 F.2 外域设备媒体流SSRC处理流程示意图

十九、对附录 J 进行修改补充

附录 J 信令消息示范

◇ J1.1、J3.1 中去掉 Authorization 字段。

J.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

J.3.1 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: 0

Content-Length: 0

◇ J. 10. 5、J. 10. 7 消息体调整为与附录 A. 2. 6. f 设备信息查询

应答 一致。

```
<?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>
<Channel>8</Channel>
</Response>
```

◇ Message 消息的请求行 URI 中的编码和域名应与 To 头域一致。

J7. 5

MESSAGE sip:具的源设备编码@具的源域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J7. 7

MESSAGE sip:具的源设备编码@具的源域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J8. 1

MESSAGE sip:~~目的设备~~SIP 服务器编码@~~目的~~-SIP 服务器域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J8.3

MESSAGE sip:~~目的源设备编码~~@~~目的源~~域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J8.7

MESSAGE sip ~~目的设备~~-SIP 服务器编码@~~目的~~-SIP 服务器域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J9.5

MESSAGE sip:~~目的源设备编码~~@~~目的源~~域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J9.7

MESSAGE sip:~~目的源设备编码~~@~~目的源~~域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J10.5

MESSAGE sip:~~目的源设备编码~~@~~目的源~~域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J10.7

MESSAGE sip:~~目的源设备编码~~@~~目的源~~域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J11.5

MESSAGE sip:~~目的源设备编码~~@~~目的源~~域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J11.7

MESSAGE sip:~~目的源设备编码~~@~~目的源~~域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

J13.3

MESSAGE sip:~~目的源设备编码~~@~~目的源~~域名或 IP 地址端口 SIP/2.0

◇ 新增域间目录订阅通知消息示例。

J.22 域间目录订阅通知消息示范

J.22.1 SUBSCRIBE 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

Max-Forwards: 70

From: <sip:源设备编码@源域名>; tag=BK32B1U8DKDrB

To: <sip:目的设备编码@目的域名>

Call-ID: 17250

CSeq: 1 SUBSCRIBE

Content-type: Application/MANSCDP+xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

Contact: <源设备SIP地址端口>

Event: Catalog; id=1894

Expires: 600

```
<?xml version="1.0"?>
<Query>
  <CmdType>Catalog</CmdType>
  <SN>17430</SN>
  <DeviceID>65010200002000000001</DeviceID>
</Query>
```

J.22.2 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=BK32B1U8DKDrB
To: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=D031E606GNGeE
Call-ID: 17250
CSeq: 1 SUBSCRIBE
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度
Contact: <目的设备SIP地址端口>
Expires: 600

J.22.3 NOTIFY sip:源设备编码@源域名或IP地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 目的域名或IP地址
Max-Forwards: 70
From: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=D031E606GNGeE
To: <sip:源设备编码@源域名>; tag=BK32B1U8DKDrB
Call-ID: 17250
CSeq: 1 NOTIFY
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度
Contact: <目的设备SIP地址端口>
Event: Catalog; id=1894
Subscription-State: active

```
<?xml version="1.0"?>
<Notify>
  <CmdType>Catalog</CmdType>
  <SN>162</SN>
  <DeviceID>65010200002000000001</DeviceID>
  <Status>OK</Status>
  <!--当前订阅范围内所有离线及其他异常设备状态列表-->
  <SumNum>2</SumNum>
  <DeviceList Num=" 2" >
    <Item>
      <DeviceID>65010200001320000004</DeviceID>
```

```

        <Event>OFF</Event>
    </Item>
    <Item>
        <DeviceID>65010200001320000005</DeviceID>
        <Event>OFF</Event>
    </Item>
</DeviceList>
</Notify>

```

J.22.4 SIP/2.0 200 OK

```

Via: SIP/2.0/UDP 目的域名或IP地址
From: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=DO31E606GNGeE
To: <sip:源设备编码@源域名>; tag=BK32B1U8DKDrB
Call-ID: 17250
CSeq: 1 NOTIFY
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度

```

J.22.5 NOTIFY sip: 源设备编码@源域名或IP地址端口 SIP/2.0

```

Via: SIP/2.0/UDP 目的域名或IP地址
Max-Forwards: 70
From: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=DO31E606GNGeE
To: <sip:源设备编码@源域名>; tag=BK32B1U8DKDrB
Call-ID: 17250
CSeq: 2 NOTIFY
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度
Contact: <目的设备SIP地址端口>
Event: Catalog; id=1894
Subscription-State: active

```

```

<?xml version="1.0"?>
<Notify>
    <CmdType>Catalog</CmdType>
    <SN>213</SN>
    <DeviceID>65010200002000000001</DeviceID>
    <!--当前订阅目录变更列表-->
    <SumNum>2</SumNum>
    <DeviceList Num=" 2" >
        <Item>
            <DeviceID>65010200001320000001</DeviceID>
            <Event>OFF </Event>
        </Item>
    </DeviceList>

```

```
        <DeviceID>65010200001320000002</DeviceID>
        <Event>OFF </Event>
    </Item>
</DeviceList>
</Notify>
```

J.22.6 SIP/2.0 200 OK

```
Via: SIP/2.0/UDP 目的域名或IP地址
From: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=D031E606GNGeE
To: <sip:源设备编码@源域名>; tag=BK32B1U8DKDrB
Call-ID: 17250
CSeq: 2 NOTIFY
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度
```

J.22.7 SUBSCRIBE 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
Max-Forwards: 70
From: <sip:源设备编码@源域名>; tag=BK32B1U8DKDrB
To: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=D031E606GNGeE
Call-ID: 17250
CSeq: 2 SUBSCRIBE
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度
Contact: <源设备SIP地址端口>
Event: Catalog; id=1894
Expires: 600
```

```
<?xml version="1.0"?>
<Query>
    <CmdType>Catalog</CmdType>
    <SN>17451</SN>
    <DeviceID>65010200002000000001</DeviceID>
</Query>
```

J.22.8 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=BK32B1U8DKDrB
To: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=D031E606GNGeE
Call-ID: 17250
CSeq: 2 SUBSCRIBE
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度
Contact: <目的设备SIP地址端口>
```

Expires: 600

J. 22.9 NOTIFY sip:源设备编码@源域名或IP地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 目的域名或IP地址
Max-Forwards: 70
From: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=D031E606GNGeE
To: <sip:源设备编码@源域名>; tag=BK32B1U8DKDrB
Call-ID: 17250
CSeq: 3 NOTIFY
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度
Contact: <目的设备SIP地址端口>
Event: Catalog; id=1894
Subscription-State: active

```
<?xml version="1.0"?>
<Notify>
  <CmdType>Catalog</CmdType>
  <SN>752</SN>
  <DeviceID>65010200002000000001</DeviceID>
  <!--当前订阅目录变更列表-->
  <SumNum>2</SumNum>
  <DeviceList Num=" 2" >
    <Item>
      <DeviceID>65010200001320000001</DeviceID>
      <Event>ON </Event>
    </Item>
    <Item>
      <DeviceID>65010200001320000002</DeviceID>
      <Event>ON </Event>
    </Item>
  </DeviceList>
</Notify>
```

J. 22.10 SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 目的域名或IP地址
From: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=D031E606GNGeE
To: <sip:源设备编码@源域名>; tag=BK32B1U8DKDrB
Call-ID: 17250
CSeq: 3 NOTIFY
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度

J. 22.11 SUBSCRIBE 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
Max-Forwards: 70
From: <sip:源设备编码@源域名>; tag=BK32B1U8DKDrB
To: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=D031E606GNGeE
Call-ID: 17250
CSeq: 2 SUBSCRIBE
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度
Contact: <源设备SIP地址端口>
Event: Catalog; id=1894
Expires: 0

```
<?xml version="1.0"?>
<Query>
  <CmdType>Catalog</CmdType>
  <SN>17631</SN>
  <DeviceID>65010200002000000001</DeviceID>
</Query>
```

J.22.12 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=BK32B1U8DKDrB
To: <sip:目的设备编码@目的域名>; tag=D031E606GNGeE
Call-ID: 17250
CSeq: 2 SUBSCRIBE
Content-type: Application/MANSCDP+xml
Content-Length: 消息实体的字节长度
Contact: <目的设备SIP地址端口>
Expires: 0

二十、对附录 K 进行修改补充

附录 K Subject 头域定义

SIP监控域建立实时、回放、下载等媒体链路时，SIP服务器发出的INVITE消息应携带Subject头域作为此媒体链路的标识。SIP监控域应具有媒体分发能力，对于Subject中媒体发送方标识相同的视频应仅向目标SIP监控域或设备发起一次请求，通过自身的媒体分发能力将视频资源发往不同的接收端。

~~Subject头域携带媒体流发起域产生的媒体流标识，媒体流拥有者可以将该域值作为媒体流标识。~~

Subject字段的格式如下：

Subject: 媒体流发送者ID:发送方媒体流序列号,媒体流接收者ID:接收方媒体流序列号

各字段定义如下：

媒体流发送者ID：为符合附录D定义的媒体流发送者的ID编码。

发送方媒体流序列号：发送方媒体流序列号为不超过20位的字符串，~~同一媒体流发起者保证在同一时刻使用的标识唯一~~；当请求为实时视频时，首位取值为0，对于相同的实时视频取值唯一；当请求的媒体流为历史视频时，首位取值为1，对于每一路历史视频取值唯一。

媒体流接收者ID：为符合附录D定义的媒体流接收者的ID编码。

接收方媒体流序列号：为媒体流接收者~~接收到端的媒体流~~的标识序列号，在同一时刻该序列号在媒体流接收者端为不重复的字符串。当接收者为客户端时，可以作为窗口的标识符。

二十一、新增附录 L 目录查询应答示例

附录 L 目录查询应答示例说明

行政区划、系统、设备、业务分组、虚拟组织目录项示例如下。其中，行政区划、系统、业务分组、虚拟组织目录项各字段需固定填写；设备目录项仅列举了必填字段，其余字段为选填字段，实际中若存在则进行填写。业务分组、虚拟组织代表了摄像机的特定业务分组下的组织结构。

1) 省级行政区划目录项

```
<Item>
  <DeviceID>65</DeviceID>
  <Name>新疆维吾尔自治区</Name>
</Item>
```

2) 市级行政区划目录项

```
<Item>
  <DeviceID>6501</DeviceID>
  <Name>乌鲁木齐市</Name>
</Item>
```

3) 区县级行政区划目录项

```
<Item>
  <DeviceID>650102</DeviceID>
  <Name>天山区</Name>
</Item>
```

4) 基层接入单位行政区划目录项

```
<Item>
  <DeviceID>65010211</DeviceID>
  <Name>燕尔窝派出所</Name>
</Item>
```

5) 系统目录项

```
<Item>
  <!--ID 编码 11-13 位采用 200 标识系统 ID 类型-->
  <DeviceID>65010200002000000001</DeviceID>
  <Name>天山区监控平台</Name>
  <Manufacturer>平台厂商</Manufacturer>
  <Model>平台型号</Model>
  <Owner>平台归属</Owner>
```



```
<CivilCode>650102</CivilCode>
<Address>平台安装地址</Address>
<RegisterWay>1</RegisterWay>
<Secrecy>0</Secrecy>
```

</Item>

6) 业务分组目录项

业务分组根据特定的业务需求制定，一个业务分组包含一组特定的虚拟组织，虚拟组织下可划分子虚拟组织，业务分组、虚拟组织间为以业务分组为根节点，虚拟组织为分支节点、叶节点的树状层次关系。

<Item>

```
<!--业务分组标识，编码采用国标附录 D.1 中的 20 位 ID 格式，扩展 215 类型代表
业务分组-->
<DeviceID>65010200002150000001</DeviceID>
<Name>业务分组名称</Name>
```

</Item>

7) 虚拟组织目录项

<Item>

```
<!--虚拟组织标识，编码采用国标附录 D.1 中的 20 位 ID 格式，扩展 216 类型代表
虚拟组织-->
<DeviceID>65010200002160000001</DeviceID>
<Name>虚拟组织名称</Name>
<!--虚拟组织父设备可以为虚拟组织或行政区划 ID 或警区 ID 或系统 ID-->
<ParentID>65010200002000000001</ParentID>
<!--虚拟组织所属的业务分组 ID-->
<BusinessGroupID>65010200002150000001</BusinessGroupID>
```

</Item>

8) 设备目录项

<Item>

```
<DeviceID>65010200001320000009</DeviceID>
<Name>IPC_天山视频</Name>
<Manufacturer>设备厂商</Manufacturer>
<Model>设备型号</Model>
<Owner>设备归属</Owner>
<CivilCode>650102</CivilCode>
<!--若设备属于某组织机构下，应在 Block 字段中填写相应组织机构代码，组织机
构代码应符合 GA/T 380-2011 规定。-->
<Block>650102000000</Block>
<Address>设备安装地址</Address>
<Parental>0</Parental>
<!--若上传目录中有此设备的父设备或虚拟组织则应填写父设备 ID、虚拟组织 ID，
设备可属于不同业务分组的多个虚拟组织，父设备 ID、各虚拟组织 ID 用 “/” 分
隔；若上传目录中没有此设备的父设备和虚拟组织则应填写系统 ID。-->
<ParentID>摄像机父设备/虚拟组织/系统 ID</ParentID>
<RegisterWay>1</RegisterWay>
```

```
<Secrecy>0</Secrecy>
<Status>0N</Status>
</Item>
```

二十二、新增附录 M 多响应消息传输

附录 M 多响应消息传输

目录查询响应、文件查询响应、订阅后的通知消息会出现响应、通知消息需发送多条记录的情况，此时可通过多条响应、通知消息对记录进行分批传送，各响应消息的 SN 值需与请求消息相同。为了保证多条响应、通知消息传输的稳定可靠，多条响应、通知消息发送时宜采用串行发送方式，记录发送方需收到上一条 SIP Message 消息的 SIP 响应后再进行后续发送处理。待发送记录条数达到百条级别时，为缩短传输时间宜在每条响应消息中携带多条记录，每条响应消息携带记录上限为 10000 条。

消息达到一定长度宜采用 TCP 方式发送，协议栈实现应符合 IETF RFC 3261 中第 18 章“Transport”的规定。

目录查询、文件查询未查询出结果情况下返回响应中 SumNum 应取值为 0，且不携带记录列表。以文件查询响应作为示例如下：

```
<?xml version="1.0"?>
<Response>
  <CmdType> RecordInfo </CmdType>
  <SN>17430</SN>
  <DeviceID>64010000001310000001</DeviceID>
  <Name>Camera1</Name>
  <SumNum>0</SumNum>
</Response>
```

二十三、新增附录 N 媒体流保活机制

用于平台之间或平台与设备间悬浮流的检测处理。

附录 N 媒体流保活机制

平台、设备悬浮流的检测清理机制规定如下。

1) 链路建立后，码流经过的各级平台应具备媒体流丢失监测能力，若监测到媒体流丢失，应释放该条媒体链路，并通过会话内 Bye 消息通知上下级平台。

2) 上下级平台之间、平台与设备之间、平台与客户端之间应通过注册、状态信息报送等进行状态监测，若监测到媒体流接收方或媒体流发送方故障或离线，应主动释放媒体链路，停止媒体流的发送。

3) 通过 Subject 标识进行已发送流的清理判断。上级平台向下级平台、平台向设备发送呼叫请求时，应携带 Subject 头域，Subject 头域的“媒体流发送者 ID: 发送方媒体流序列号”用于对媒体源标识，此标识与请求的码流具有对应关系。下级平台、设备在接收到呼叫请求后，应判断是否在发送以此媒体源标识的码流，若已经在发送，则应释放现有媒体流发送链路并按照请求建立新的媒体流发送链路。

二十四、新增附录 0 基于 TCP 协议的视音频文件下载

附录 0 基于 TCP 协议的视音频文件下载

1 基本要求

在本域内，宜扩展支持基于 TCP 协议的视音频文件下载方式，使用 TCP 协议直接传输视音频数据，不再进行 RTP 封装。下载过程中，视音频文件发送方作为 TCP 服务器端，视音频文件接收方作为 TCP 客户端。视音频文件发送方通过 SIP 信令向接收方发送 TCP 服务器端的 IP 地址、视音频文件发送端口、文件大小等必要信息，接收方据此信息向发送端建立 TCP 连接、接收视音频文件并计算下载进度，下载完毕后发送方通过 SIP 信令告知接收方发送完毕。

2 命令流程

命令流程如下图所示：

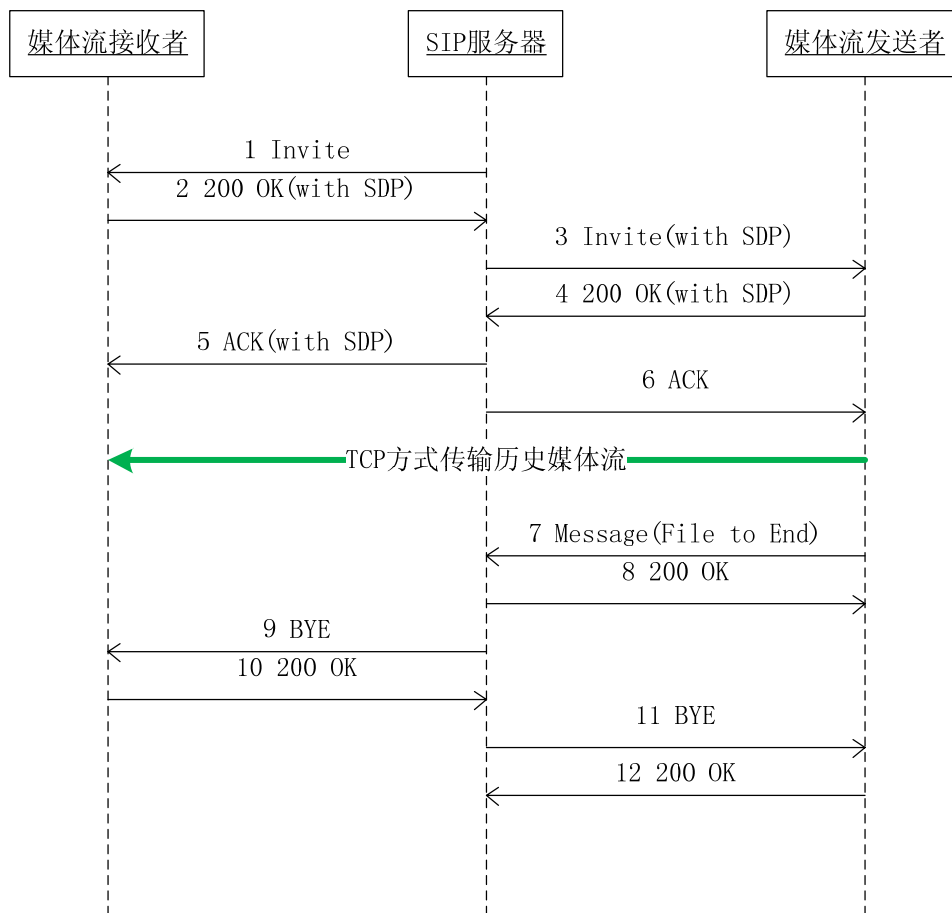


图 0.1 基于 TCP 协议的视音频文件下载流程示意图

命令流程描述如下：

- 1: SIP 服务器向客户端发送 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，不携带 SDP 消息体；

- b) 2: 客户端收到 Invite 请求后, 回复 200 OK 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;
- c) 3: SIP 服务器收到客户端返回的 200 OK 响应后, 向媒体流发送者发送 Invite 请求, 请求中携带消息 2 中客户端返回的 200 OK 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, y 字段描述 SSRC 值, f 字段描述媒体参数, SDP 中扩展传输方式参数;
- d) 4: 媒体流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后, 回复 200 OK 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, SDP 中扩展传输方式、文件大小等参数;
- e) 5: SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200 OK 响应后, 向客户端发送 ACK 请求, 请求中携带消息 4 中媒体流发送者返回的 200 OK 响应消息体, 完成与客户端的 Invite 会话建立过程;
- f) 6: SIP 服务器收到媒体流发送者返回的 200 OK 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;
- g) 7: 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;
- h) 8: SIP 服务器收到消息 7 后回复 200 OK 响应, 进行链路断开过程;
- i) 9: SIP 服务器向客户端发送 BYE 消息, 断开消息 1, 2, 5 建立的同客户端的 Invite 会话;
- j) 10: 客户端收到 BYE 消息后回复 200 OK 响应, 会话断开;
- k) 11: SIP 服务器向媒体发送者发送 BYE 消息, 断开消息 3, 4, 6 建立的同媒体发送者的 Invite 会话;
- l) 12: 媒体发送者收到 BYE 消息后回复 200 OK 响应, 会话断开;

3 协议接口

TCP 方式传输描述见附录 F SDP 定义。其中消息 3、4、5 中的 SDP 消息体携带传输方式, 文件大小参数 SDP 示例如下, 其余消息与原 UDP 下载方式相同。

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=64010000003000000001 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 tcp 96 98 97
a=recvonly
a=rtpmap:96 PS/90000
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:97 MPEG4/90000
y=1100000000

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=64010000002100000001 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 tcp 96
a=sendonly
a=rtpmap:96 PS/90000
a=filesize: 文件大小(单位: Byte)
y=1100000000

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 tcp 96
a=sendonly
a=rtpmap:96 PS/90000
a=filesize:文件大小(单位: Byte)
y=1100000000
```

二十五、新增附录 P 域间目录订阅通知

用于进行平台间设备状态一致性的维护。

附录 P 域间目录订阅通知

1 基本要求

平台间采用订阅通知机制实现状态变化的设备信息的传送,用于提供平台间设备状态一致性的维护机制。SIP域可通过订阅方式订阅其他SIP域的全部或部分目录的离线、上线、增加、删除、更新等变更信息;被订阅域在目录变更后,应将变更事件通知订阅域。订阅通知消息使用IETF RFC 3265规定的SUBSCRIBE、NOTIFY方法实现。

某一SIP域可进行其他多个SIP域目录信息的订阅,也可接受其他多个SIP域的订阅。本域保存订阅目录、被订阅目录列表,在本域被订阅目录变更后向订阅域发送通知消息,订阅域接收到通知消息后进行相应更新处理。

2 应用场景及处理逻辑

2.1 相邻域间目录订阅通知

相邻域为SIP消息路由直接相邻的两级平台。订阅关系如图1所示:



图P.1 相邻域间目录订阅通知示意图

2.1.1 处理逻辑

2.1.1.1 初始订阅

A域向B域发送初始订阅消息,开始订阅B域设备状态。Expire头域携带订阅过期时间应可配置,默认600秒。B域在过期时间到来时未收到刷新订阅消息则移除A域的订阅状态。

为保持两个域间目录状态一致,订阅域在进行初始订阅成功后需默认被订阅对象范围内的目录状态为在线,被订阅域在收到初始订阅消息后,需要通知被订阅对象范围内目录的离线和其他异常状态。

1) A域向B域发送订阅消息,订阅参数可以为B域系统ID、B域下级系统ID、B域范围内行政区划编码、B域设备ID、B域上报的业务分组ID、虚拟组织ID。

- 订阅对象为B域系统ID时,B域检测到直属目录和下级域的目录变更事件时应向A域发送通知消息。
- 订阅对象为B域下级系统ID时,B域检测到对应此ID的下级系统范围内的目录变更事

件时应向A域发送通知消息。

- 订阅对象为B域范围内行政区划编码时，B域检测到属于此行政区划的目录变更事件时应向A域发送通知消息。
- 订阅对象为B域设备ID时，B域检测到该设备及其下属子设备发生目录变更事件时应向A域发送通知消息。
- 订阅对象为B域上报的业务分组ID、虚拟组织ID时，B域检测到该业务分组、虚拟组织下属虚拟组织、设备发生目录变更事件时应向A域发送通知消息。

2) B域在检测到被订阅范围内目录变更事件时应根据接收的订阅者列表，向处于订阅有效期的域发送目录状态通知消息。

2.1.1.2 刷新订阅

A域在初始订阅成功之后，应在过期之前向B域发送刷新订阅消息，进行订阅状态维护。

刷新订阅消息与初始订阅消息属于同一会话，并且Expire头域值大于0。

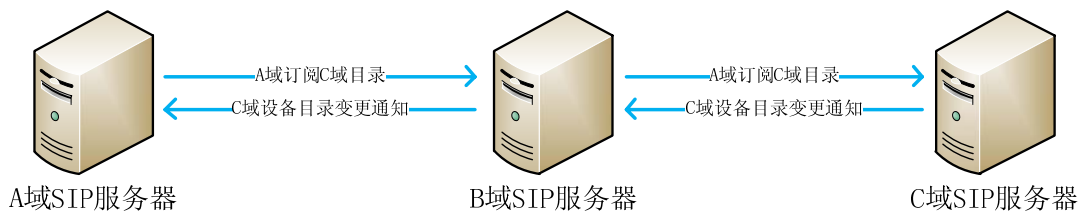
2.1.1.3 取消订阅

若A域不再订阅B域目录变更，应向B域发送取消订阅请求。取消订阅请求应与初始订阅请求属于同一会话，并且Expire头域值为0。B域收到取消订阅请求后应移除A域的订阅状态，目录变更后不再通知A域。

B域可通过发送subscription-state头域为terminated的NOTIFY消息主动结束订阅，NOTIFY消息体可为空，订阅方接收到该消息后回复200 OK响应。

2.2 跨级域间目录订阅通知

跨级域为SIP消息路由不直接相邻的两级平台。订阅关系如图2所示：



图P.2 跨级域间目录订阅通知示意图

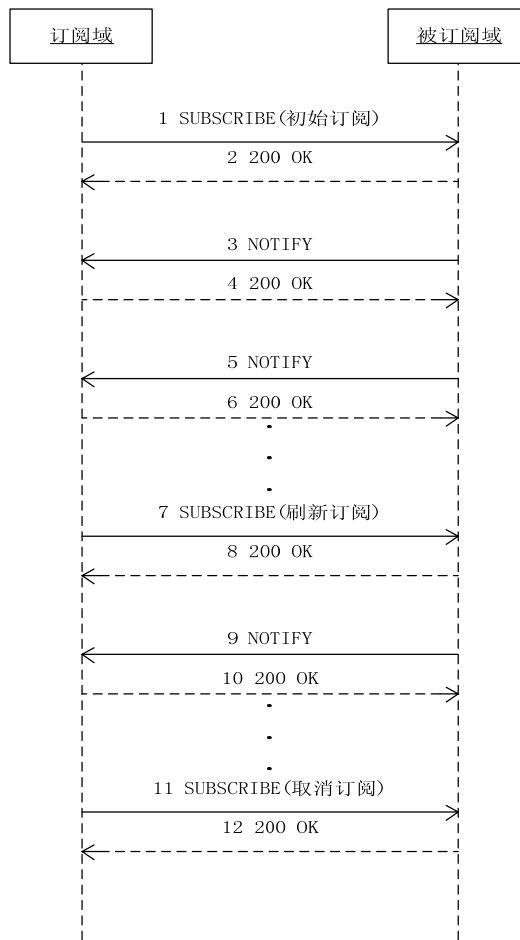
2.2.1 处理逻辑

如图2所示，跨级域间状态订阅通知仅在A域、C域维护订阅状态，进行订阅通知逻辑处理。A域和C域的处理方式与2.1.1节相邻域间目录订阅通知规定相同。

消息途径的中间域B域需进行SIP订阅通知消息的路由处理。

3 命令流程

订阅通知流程如图3所示。



图P.3 订阅通知信令流程示意图

命令流程描述如下:

- a) 1: 订阅域向被订阅域发送初始订阅 SUBSCRIBE 消息, 订阅目的域的目录变更事件, 消息头域中使用 Event 头域描述订阅事件, 消息体中携带订阅的详细参数, 使用 Expire 头域指定订阅过期时间。
- b) 2: 被订阅域设备收到订阅消息后, 向订阅域发送 200 OK 响应。
- c) 3: 对于初始订阅操作, 被订阅域立即发送 NOTIFY 消息携带离线及其他异常状态设备目录, 消息头域中使用 Event 头域描述订阅事件。
- d) 4: 订阅域收到 NOTIFY 消息后回复 200 OK 响应。
- e) 5: 被订阅域目录变更后, 通过 NOTIFY 消息将变更事件通知订阅域, 消息头域中使用 Event 头域描述订阅事件。
- f) 6: 订阅域收到 NOTIFY 消息后回复 200 OK 响应。
- g) 7: 订阅域在过期之前向被订阅域发送刷新订阅 SUBSCRIBE 消息, 订阅目的域的目录变更事件, 消息头域中使用 Event 头域描述订阅事件, 消息体中携带订阅的详细参数, 使用 Expire 头域指定订阅过期时间。
- h) 8: 被订阅域设备收到订阅消息后, 向订阅域发送 200 OK 响应。
- i) 9: 被订阅域目录变更后, 通过 NOTIFY 消息将变更事件通知订阅域, 消息头域中使用 Event 头域描述订阅事件。
- j) 10: 订阅域收到 NOTIFY 消息后回复 200 OK 响应。

- k) 11: 订阅域向被订阅域发送取消订阅 SUBSCRIBE 消息, 消息头域中使用 Event 头域描述订阅事件, 消息体中携带订阅的详细参数, Expire 头域值为 0。
- l) 12: 被订阅域设备收到订阅消息后, 向订阅域发送 200 OK 响应, 取消向订阅域发送目录变更通知消息。

消息示范见 J.22。

4 协议接口

通知消息发送时应进行多条通知消息传输处理, 宜采用附录 M 中提供的方式对通知消息的发送进行控制, 宜进行传输数据过滤处理, 避免因设备频繁上下线等异常情况造成系统间传输大量无用数据影响系统性能。

订阅消息消息体示例如下:

```
<?xml version="1.0"?>
<Query>
  <!-- 命令类型: 目录订阅 (必选) -->
  <CmdType>Catalog</CmdType>
  <!-- 命令序列号 (必选) -->
  <SN>命令序列号</SN>
  <!-- 订阅的系统/行政区划/设备/业务分组/虚拟组织编码 (必选) -->
  <DeviceID>订阅编码</ DeviceID>
</Query>
```

通知消息消息体示例如下:

```
<?xml version="1.0"?>
<Notify>
  <!-- 命令类型: 目录订阅 (必选) -->
  <CmdType>Catalog</CmdType>
  <!-- 命令序列号 (必选) -->
  <SN>命令序列号</SN>
  <!-- 订阅的系统/行政区划/设备/业务分组/虚拟组织编码 (必选) -->
  <DeviceID>订阅编码</DeviceID>
  <!-- 通知消息中 SumNum 取值与 DeviceList 中 Num 取值相同 (必选) -->
  <SumNum>2</SumNum>
  <DeviceList Num=" 2" >
    <Item>
      <!-- 状态改变的 系统/设备/行政区划 编码 (必选) -->
      <DeviceID>编码 1</DeviceID>
      <!-- 状态改变事件 ON: 上线, OFF: 离线, VLOST: 视频丢失, DEFECT: 故障, ADD: 增加, DEL: 删除, UPDATE: 更新 (必选) -->
      <Event>OFF</Event>
    </Item>
    <Item>
      <!-- 状态改变的 系统/设备/行政区划 编码 (必选) -->
      <DeviceID>编码 n</DeviceID>
      <!-- 状态改变事件 ON: 上线, OFF: 离线, VLOST: 视频丢失, DEFECT: 故障, ADD: 增加, DEL: 删除, UPDATE: 更新 (必选) -->
      <Event>ADD</Event>
    </Item>
  </DeviceList>
</Notify>
```

```
<Name>IPC_天山视频</Name>
<Manufacturer>XXX</Manufacturer>
<Model>1.0</Model>
<Owner>0</Owner>
<CivilCode>650102</CivilCode>
<Address>axy</Address>
<Parental>0</Parental>
<RegisterWay>1</RegisterWay>
<Secrecy>0</Secrecy>
<Status>0N</Status>
</Item>
</DeviceList>
</Notify>
```

注：新增/更新目录 Item 中的字段参数遵循国标附录 A2.1 g 设备目录项类型中的规定。

二十六、新增附录 Q 语音广播

用于用户通过前端设备进行语音广播。

附录 Q 语音广播

1 基本要求

语音广播功能实现用户通过语音输入设备向前端语音输出设备的语音广播功能。语音输入设备/语音输入安全防范视频监控联网系统（以下简称“语音流发送者”）、SIP 服务器向语音输出设备/语音输出安全防范视频监控联网系统（以下简称“语音流接收者”）发送通知消息，语音流接收者收到通知消息后，进行判断处理。若能够接收广播，则向语音流发送者发起呼叫请求，获取广播媒体流。语音输入设备、语音输出设备编码参见附录 D.1。

2 命令流程

SIP 服务器发起广播的命令流程如下图所示。

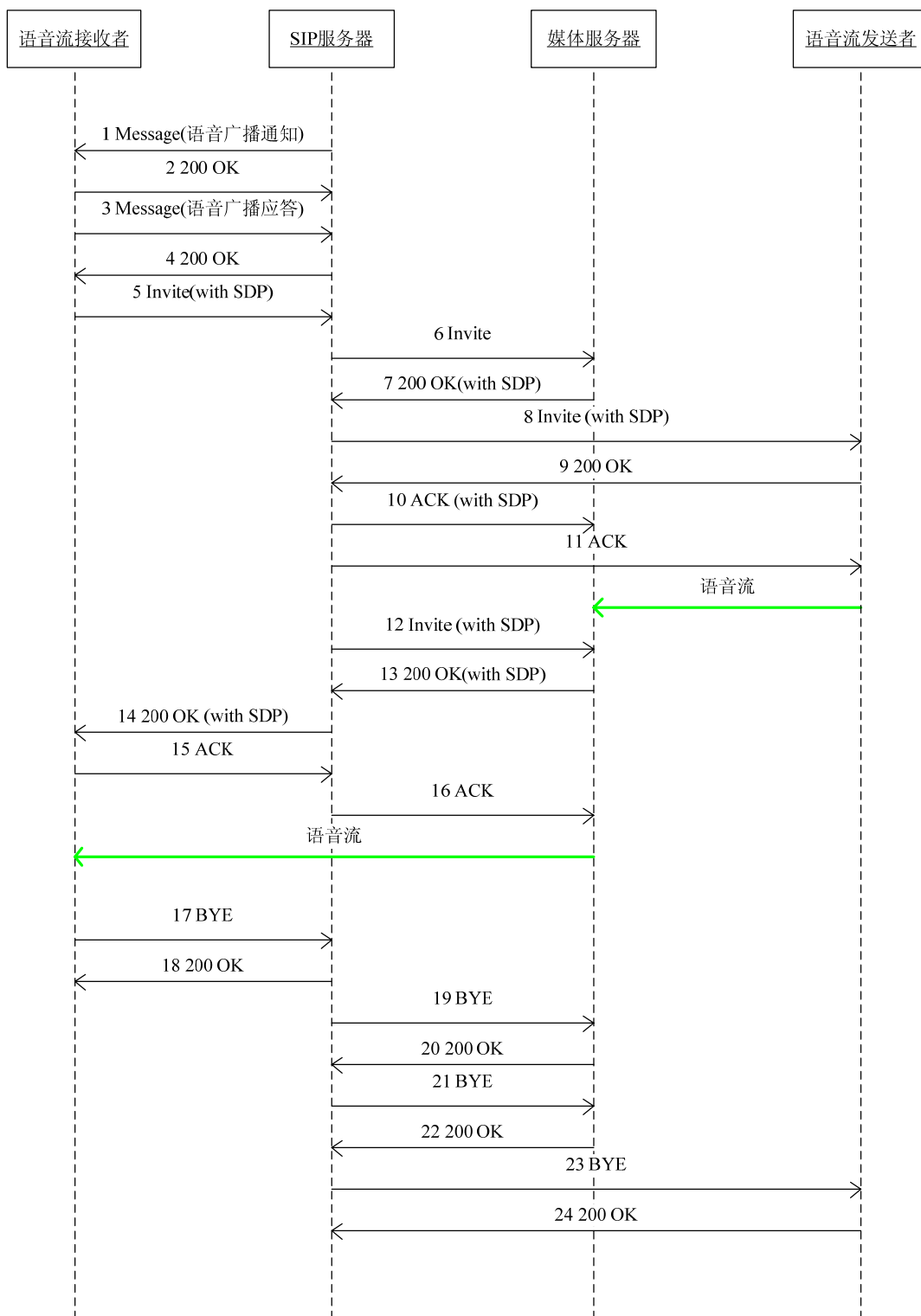


图 Q.1 SIP服务器发起广播流程示意图

其中，信令 1、2、3、4 为语音广播通知、语音广播应答消息流程；信令 5、12、13、14、15、16 为 SIP 服务器接收到客户端的呼叫请求通过 B2BUA 代理方式建立语音流接收者与媒体服务器之间的媒体流信令过程，信令 6-11 为 SIP 服务器通过三方呼叫控制建立媒体

服务器与语音流发送者之间的媒体流信令过程,信令 17-20 为语音流接收者断开与媒体服务器之间的媒体流信令过程,信令 21-24 为 SIP 服务器断开媒体服务器与语音流发送者之间的媒体流信令过程。

命令流程描述如下:

- a) 1: SIP 服务器向语音流接收者发送语音广播通知消息,消息中通过 To 头域标明作为目的地址的语音流接收者 ID,消息采用 MESSAGE 方法携带;
- b) 2: 语音流接收者收到语音广播通知消息后,向 SIP 服务器发送 200 OK 响应;
- c) 3: 语音流接收者向 SIP 服务器发送语音广播应答消息,消息中通过 To 头域标明作为目的地址的 SIP 服务器 ID,消息采用 MESSAGE 方法携带;
- d) 4: SIP 服务器收到语音广播应答消息后,向语音流接收者发送 200 OK 响应;
- e) 5: 语音流接收者向 SIP 服务器发送 Invite 消息,消息中通过 To 头域标明作为目的地址的语音流发送者 ID,消息头域中携带 Subject 字段,表明请求的语音流发送者 ID、发送方媒体流序列号、语音流接收者 ID、接收方媒体流序列号等参数,SDP 消息体中 s 字段为“Play”代表实时点播,m 字段中媒体参数标识为“audio”表示请求语音媒体流;
- f) 6: 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语音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;
- g) 7: 媒体服务器收到 SIP 服务器的 Invite 请求后,回复 200 OK 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;
- h) 8: SIP 服务器收到媒体服务器返回的 200 OK 响应后,向语音流发送者发送 Invite 请求,消息中通过 To 头域标明作为目的地址的语音流发送者 ID,消息头域中携带 Subject 字段,表明请求的语音流发送者 ID、发送方媒体流序列号、语音流接收者 ID、接收方媒体流序列号等参数,请求中携带消息 7 中媒体服务器回复的 200 OK 响应消息体,并且修改 s 字段为“Play”代表实时点播,m 字段中媒体参数标识为“audio”表示请求语音媒体流,增加 y 字段描述 SSRC 值,f 字段描述媒体参数;
- i) 9: 语音流发送者收到 SIP 服务器的 Invite 请求后,回复 200 OK 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,s 字段为“Play”代表实时点播,m 字段中媒体参数标识为“audio”表示请求语音媒体流;
- j) 10: SIP 服务器收到语音流发送者返回的 200 OK 响应后,向媒体服务器发送 ACK 请求,请求中携带消息 9 中语音流发送者回复的 200 OK 响应消息体,完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程;
- k) 11: SIP 服务器收到语音流发送者返回的 200 OK 响应后,向语音流发送者发送 ACK 请求,请求中不携带消息体,完成与语音流发送者的 Invite 会话建立过程;
- l) 12: 完成三方呼叫控制后,SIP 服务器通过 B2BUA 代理方式建立语音流接收者和媒体服务器之间的媒体连接。在消息 5 中增加 SSRC 值,转发给媒体服务器;
- m) 13: 媒体服务器收到 Invite 请求,回复 200 OK 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,s 字段为“Play”代表实时点播,m 字段中媒体参数标识为“audio”表示请求语音媒体流;
- n) 14: SIP 服务器将消息 13 转发给语音流接收者;
- o) 15: 语音流接收者收到 200 OK 响应后,回复 ACK 消息,完成与 SIP 服务器的 Invite 会话建立过程;
- p) 16: SIP 服务器将消息 15 转发给媒体服务器,完成与媒体服务器的 Invite 会话建立过程;

- q) 17: 语音流接收者向 SIP 服务器发送 BYE 消息, 断开消息 5、14、15 建立的 Invite 会话;
- r) 18: SIP 服务器收到 BYE 消息后回复 200 OK 响应, 会话断开;
- s) 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 12、13、16 建立的同媒体服务器的 Invite 会话;
- t) 20: 媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200 OK 响应, 会话断开;
- u) 21: SIP 服务器向媒体服务器发送 BYE 消息, 断开消息 6、7、10 建立的同媒体服务器的 Invite 会话;
- v) 22: 媒体服务器收到 BYE 消息后回复 200 OK 响应, 会话断开;
- w) 23: SIP 服务器向语音流发送者发送 BYE 消息, 断开消息 8、9、11 建立的同语音流发送者的 Invite 会话;
- x) 24: 语音流发送者收到 BYE 消息后回复 200 OK 响应, 会话断开。

注: 语音广播通知消息除上述流程中通过 SIP 服务器发出外, 也可由语音流发送者发出, 消息中通过 To 头域标明作为目的地址的语音流接收者 ID, 经 SIP 服务器中转后发往语音流接收者; 语音流接收者处理后发送应答消息, 消息中通过 To 头域标明作为目的地址的语音流发送者 ID, 经 SIP 服务器中转后回复给语音流发送者。后续呼叫流程与上述流程相同。

3 协议接口

3.1 语音广播通知、语音广播应答命令

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

语音广播通知、语音广播应答命令采用 MANSCDP 协议格式定义, 详细描述见附录 A 中的

A. 2.5 语音广播通知和 A. 2.6 语音广播应答。

3.2 SDP 参数

传输语音流的 SDP 详细描述见附录 F SDP 定义, 示例如下文所示。

```
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=audio 8000 RTP/AVP 96 //标识语音媒体流内容
a=sendonly
a=rtpmap:96 PS/90000 //RTP+PS+音频流
y=0100000001
f=v/////a/1/8/1 //音频参数描述
```

