**CSPIA**

**CSPIA**

ICS 13.310

A 91

**团 体 标 准**

T/CSPIA XXX-2019

**手机音视频紧急求助与报警系统技术要求**

Technical Specification for Mobile Phone Audio-Video Emergency Alarm System

**征求意见稿**

**20XX-XX-XX发布 20XX-XX-XX实施**

**中国安全防范产品行业协会 发 布**

目  次

目录

[目  次 I](#_Toc23949)

[前  言 II](#_Toc8041)

[手机音视频紧急求助与报警系统技术要求 4](#_Toc7227)

[1 范围 4](#_Toc14923)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc20343)

[3 术语和定义、缩略语 4](#_Toc31501)

[3.1 术语和定义 4](#_Toc19306)

[3.2 缩略语 4](#_Toc25504)

[4 系统构成 5](#_Toc14087)

[4.1 系统框图 5](#_Toc234)

[4.2 系统功能组成 6](#_Toc20074)

[5 功能要求 6](#_Toc6506)

[5.1 手机端功能 6](#_Toc12171)

[5.2 管理平台功能 8](#_Toc16233)

[5.3漫游地转发平台 9](#_Toc16233)

[6 信息转发接口要求 9](#_Toc31166)

[6.1 基本要求 9](#_Toc10978)

[6.2 接口资源与工作流程 9](#_Toc23867)

[6.3 数据类型 10](#_Toc596)

[6.4 应答消息体 10](#_Toc30290)

[6.5 漫游地报警接口 11](#_Toc26986)

[7 实时音视频通信 14](#_Toc21659)

[7.1 实时音视频通话建立 15](#_Toc9236)

[7.2 通话信令流程 15](#_Toc3182)

[7.3通信状态码 17](#_Toc23724)

[8 安全性要求 17](#_Toc1341)

[8.1 管理平台权限控制 17](#_Toc7150)

[8.2 个人信息安全 17](#_Toc7031)

[8.3 安全管理员权限 18](#_Toc23324)

[8.4 安全操作员权限 18](#_Toc27342)

[8.5 安全审计员权限 18](#_Toc9092)

[附　录　A SDP定义（规范性附录） 19](#_Toc1773)

[参 考 文 献 24](#_Toc15993)

前  言

本部分按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国安全防范产品行业协会专家委员会提出并归口。

本标准起草单位：公安部安全与警用电子产品质量检测中心、济南智安科技发展有限公司、内蒙古神防安防科技有限公司、单县公安局、一键科技有限公司、桂林远望智能通信科技有限公司、深圳美安科技有限公司、山东云智健康医疗大数据有限公司、山东省电子信息产品检验院。

本标准主要起草人：谷学亮、何迪、刘浩伟、石文亮、韩伟、谯立猛、蔡晓东、皮幼林、陆敏、赵志泊等。

本部分于201X年首次发布。

手机音视频紧急求助与报警系统技术要求

1. 范围

本标准规定了手机音视频紧急求助与报警系统的构成、功能要求、信息转发接口要求、实时音视频通信和安全性要求。

本标准适用于手机音视频紧急求助与报警系统的总体规划、方案设计、软件开发、检测和验收以及与之相关的设备研发、生产，也适用于其他移动终端的音视频紧急求助与报警系统。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 28181-2016公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GA/T 1400.1 公安视频图像信息应用系统 第1部分：通用技术要求

GA/T 1400.4 公安视频图像信息应用系统 第4部分：接口协议要求

IETF RFC 2616 超文本传输协议-HTTP/1.1（Hypertext Transfer Protocol--HTTP/1.1）

1. 术语和定义、缩略语
   1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1. 手机音视频紧急求助与报警系统Technical Specification for Mobile Phone Audio-Video Emergency Alarm System

基于移动通信网或互联网，利用手机通过专用软件向管理平台发送音频、视频、图片、文字等紧急求助或报警信息的系统。

手机紧急求助与报警软件 Emergency Help and Alarm Software for Mobile Phone

安装在手机上能向管理平台发送音频、视频、图片、文字等紧急求助或报警信息的软件。

* + 1. 紧急求助与报警信息管理平台 Emergency Help and Alarm Information Management Platform

接收手机发送的紧急求助或报警信息、获取手机位置信息、处理信息并提供相关服务的平台。

* + 1. 常规报警 Conventional Alarm

报警人向管理平台发送报警信息后，管理平台能与报警人进行语音交流的报警方式。

* + 1. 静默报警Silent Alarm

报警人向管理平台发送110报警信息时，管理平台不能与报警人进行语音交流的报警方式。

* 1. 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AGPS:辅助全球卫星定位系统（Assisted Global Positioning System)

APP:应用程序(Application)

GPS:全球定位系统(Global Positioning System)

WIFI:无线局域网技术（Wireless Fidelity）

1. 系统构成
   1. 系统框图

手机通过移动通信网或互联网实现和紧急求助与报警信息管理平台（以下简称管理平台）通信。手机在注册地或漫游地报警时，遵循不同的处理机制，如图1、图2。



图 1 注册地报警处理机制系统框图



图 2漫游地报警处理机制系统框图

用户使用手机，通过移动通信网或互联网，将报警上报到注册地管理平台。注册地管理平台根据报警的位置信息进行判断。若报警位置为用户注册地，则由注册地管理平台进行分配处理；若报警位置不在用户注册地范围之内，调用6.5章节的漫游地报警接口，将报警信息转发给漫游地转发平台，由漫游地转发平台转发给相应的漫游地管理平台。

* 1. 系统功能组成
     1. 手机音视频紧急求助与报警功能组成图见图3。



图 3手机音视频紧急求助与报警功能组成图

* + 1. 管理平台功能组成见图4。



图4管理平台功能组成图

1. 功能要求
   1. 手机端功能
      1. 用户注册
         1. 系统应支持用户手机号注册和手机号+实名注册两种方式：

a) 手机号注册：通过向管理平台提供手机号码完成用户注册；

b) 手机号+实名注册：通过向管理平台提供手机号码、真实姓名和身份证号码完成用户注册。

* + - 1. 用户注册时，系统应按照《网络安全法》的要求，提供可供用户阅读和选择的《服务协议》和《隐私政策》。
    1. 用户登录

应支持用户名/密码和短信验证码两种方式登录紧急求助与报警系统。

* + 1. 系统设置
       1. 密码修改

应具有用户修改登录密码的功能。

* + - 1. 实名认证

应具有用户实名认证的功能。

* + - 1. 录像设置

应支持自动上传内容类型、录像时间长度、图片文件大小、前后摄像头选择等设置功能。

* + - 1. 联系地址设置

宜支持不超过3个报警联系地址的设置。

* + 1. 报警功能
       1. 紧急求助

用户应能通过软件选择不同类型的紧急求助方式。求助类型包括但不限于山地救援、城际搜救、水上救援、人员走失救助、自然灾害救援等，当触发紧急求助时，用户应能向管理平台发送音视频、图片、文字信息。

* + - 1. 常规报警

应具有常规报警功能。常规报警包括110、119、122和120（或999）报警。当触发常规报警时，用户应能向管理平台发送音视频、图片、文字信息，并同时拨打电话。

* + - 1. 静默报警

应具有静默报警功能。当触发静默报警时，用户应能在手机不发出声音和震动情况下向管理平台发送音视频、图片、文字信息，管理平台不能向用户发送信息。

* + 1. 报警信息查询

应支持历史报警信息（静默报警信息除外）查询功能，并能查看音视频、图像、文本和报警位置等详细信息。

* + 1. 常规报警方式
       1. 电话报警

应支持一键拨打110、119、122、120（或999）电话报警功能。

* + - 1. 音视频+电话报警

应具有向管理平台发送音视频、图像、文本和位置信息，同时拨打电话进行报警的功能。

* + - 1. 音视频对讲报警

应支持与管理平台进行音视频对讲报警的功能。

* 1. 管理平台功能
     1. 信息接收

应具有音视频、图片、文本等报警信息接收功能，并同时自动显示报警手机位置信息。

* + 1. 信息显示
       1. 应具有声光报警提示还有未查看信息。
       2. 应具有显示音视频、图片、文字信息，在电子地图上显示报警位置等功能。
    2. 信息转发

当用户漫游地报警时，注册地管理平台应能根据用户的位置信息和报警类型，通过信息转发接口将报警信息上传到漫游地转发平台，漫游地转发平台将报警信息转发给对应的漫游地管理平台。

信息转发接口详见第6章描述。在漫游地报警前，注册地管理平台和漫游地管理平台应调用管理平台注册接口，向漫游地转发平台注册。当用户漫游地报警时，注册地管理平台调用报警信息转发接口，报警信息通过漫游地转发平台转发给漫游地管理平台。报警处理完成后，漫游地管理平台调用报警反馈接口，将处理结果信息通过漫游地转发平台反馈给注册地管理平台。

* + 1. 信息存储

应具有报警人、音视频、图片、文本和报警位置等信息存储功能。图片存储为JPG格式，音视频存储为MP4格式。

* + 1. 信息查询

应具有报警人、音视频、图片、文本和报警位置等信息查询功能。

* + 1. 音视频对讲

应支持接收手机端音视频对讲报警的功能。接口引用第7章。

* + 1. 权限管理

应实现统一的用户管理和授权。在使用数字证书和静态口令双因子鉴别身份的基础上，宜采用基于角色的访问控制模型对用户进行访问控制。

* + 1. 日志管理
       1. 系统日志应包括运行日志和操作日志。
       2. 运行日志能记录管理平台启动、自检、异常、故障、恢复、关闭等运行状态信息及发生时间。
       3. 操作日志能记录系统管理员和操作员进入/退出系统的时间、主要操作情况。
    2. 信息统计与导出

应支持对报警信息和系统日志进行统计分析、生成报表、信息导出等功能。

* + 1. 个人信息保护
       1. 应将用户个人信息进行加密存储。
       2. 只在用户触发报警时，管理平台才能获取用户位置信息。
  1. 漫游地转发平台
     1. 信息接收

应支持接收注册地管理平台上传的音视频、图片、文本、位置等报警信息。

* + 1. 信息转发

应支持根据报警信息中的位置，将报警信息转发给对应的漫游地管理平台。

* + 1. 信息反馈

应支持接收漫游地管理平台的报警信息处理结果，并将处理结果信息反馈给注册地管理平台。

1. 信息转发接口要求
   1. 基本要求
      1. REST协议模型

REST协议模型应满足GA/T 1400.4中附录A的要求。

* + 1. 接口协议结构
       1. 接口协议结构应符合GA/T 1400.4中的规定。
       2. 所有接口交互信息定义为REST架构下的资源，使用URI唯一标识。根据GA/T 1400.4中的规定，接口对应资源使用树状层级结构组织。
    2. 接口交互连接方式应支持HTTP长连接，实现机制应符合IETF RFC 2616中的相关规定。
    3. HTTP请求头域中应扩展增加<User-Identify>，携带请求者的系统用户ID等身份属性，用于标识请求者。
    4. 统一标识编码规则

紧急求助与报警信息管理平台的编码规则应符合GB/T 28181-2016中附录D的规定，其中第11、12、13位类型编码取值666。

* 1. 接口资源与工作流程
     1. 接口资源描述

接口资源列表详见表1。

表1接口资源URL

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 资源URI | 说明 |
| 1 | /MPAVEAS |  |
| 2 | /MPAVEAS/Register | 管理平台注册 |
| 3 | /MPAVEAS/UnRegister | 管理平台注销 |
| 4 | /MPAVEAS/Relay | 报警信息转发 |
| 5 | /MPAVEAS/Feedback | 报警信息反馈 |

* + 1. 接口工作流程
       1. 管理平台注册

管理平台（包括注册地管理平台和漫游地管理平台）作为漫游地报警信息发送者，应向漫游地转发平台注册。

管理平台发送注册命令，并随命令发送管理平台的基本信息，漫游地转发平台返回200状态码，表示注册成功。若注册失败，管理平台进行异常处理后再次注册。



图5管理平台注册流程

* 1. 数据类型

基础数据类型应符合GA/T 1400.4 《公共安全视频图像信息综合应用系统技术要求》中表B.1的规定，扩展数据类型见表2。

表2扩展数据类型表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 扩展的数据类型 | 类型描述 | 对应的基础数据类型 | 说明 |
| 1 | IPAddrType | IPv4地址 | String(0..30) | IPv4格式的地址 |
| 2 | IPV6AddrType | IPv6地址 | String(64) | IPv6格式的地址 |
| 3 | ConfirmStatusType | 确认状态 | String | 应答消息体中的请求返回状态，定义见表A.4。 |

* 1. 应答消息体

所有请求的应答消息体见表3。

其中，“必选/可选”项中，R=requirement表示必选字段；O=Option表示可选字段；R/O表示特定条件下必选，其他可选。

表3应答消息体描述

| 序号 | 名称 | 标识符 | 类型JSON | 长度 | 必选/可选 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 资源定位符 | RequestURL | string | 256 | R | 对应操作的URL |
| 2 | 状态码 | StatusCode | ConfirmStatusType | 2 | R | 0O-OK，正常；  01-OtherError，其他未知错误；  02-System Busy，管理平台忙；  03-System Error，管理平台错误；  04-Invalid Operation，无效操作；  05-Invalid JSON Format，JSON格式无效；  06-Invalid JSON Content，JSON内容无效；  07-Rebooting，系统重启中；  08-Invalid ID，注册地管理平台ID不符合GB/T 28181、GA/T 1400.4和本标准的规定；  09-ID Not Found，指定ID的注册地管理平台未注册；  10-保留。 |
| 3 | 状态描述 | StatusString | string | 256 | R | 为本次注册的操作响应说明 |
| 4 | 资源Id | SourceID | string | 20 | R | POST方法创建资源时会返回SourceID，创建成功后应返回新的SourceID，创建失败则无此SourceID；  此资源ID的编码规则为20位随机值，由漫游地管理平台定义生成。  后续所有基于此注册地管理平台的操作应以此Id为对象标识。 |
| 5 | 日期时间 | LocalTime | dateTime |  | O | 为消息发送方的当前时间，用于需要校时的场合。 |

* 1. 漫游地报警接口
     1. 管理平台注册
        1. 功能描述说明

管理平台（包括注册地管理平台和漫游地管理平台）向漫游地转发平台注册，注册成功后，漫游地转发平台会返回一个20位的资源ID用以唯一标识已成功注册的管理平台。

注册失败时，应延迟300s内的随机时间后重新注册。

* + - 1. 消息描述

管理平台注册消息见表4。

表4管理平台注册消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| URI | /MPAVEAS/Register | | |
| 功能 | 注册被监测对象 | | |
| 方法 | 查询字符串 | 消息体 | 返回结果 |
| POST | 无 | <Register> | <ResponseStatus> |
| 注释 | Register的定义应符合6.5.1.3的规定。 | | |

* + - 1. 消息体描述

管理平台注册消息体见表5。

表5管理平台注册消息体描述

| 序号 | 名称 | 标识符 | 类型JSON | 长度 | 必选/可选 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 管理平台ID | SourceID | string | 20 | R | 20位管理平台的ID，每个平台ID应固定不变，应符合GB/T 28181-2016中附录D和GA/T 1400.1中的规定。 |
| 2 | 厂家名称 | Manufacturer | string | 64 | O | 管理平台制造商厂家名称 |
| 3 | 中文名称 | NameChn | string | 64 | O | 管理平台中文名称 |
| 4 | 英文简称 | NameEn | string | 64 | O | 管理平台英文简称 |
| 5 | 型号 | Model | string | 32 | O | 产品型号 |
| 6 | 版本 | Version | string | 32 | O | 产品版本 |
| 7 | 注册IPv4 | HostIPv4 | IPAddrType | 16 | R/O | 管理平台IP：  主机IPv4和主机IPv6二选一必填。 |
| 8 | 注册IPv6 | HostIPv6 | IPV6AddrType | 128 | R/O | 管理平台IPv6：  主机IPv4和主机IPv6二选一必填。 |
| 9 | 通讯端口 | Port | Int | 4 | O | 管理平台的主通讯端口 |
| 10 | 主进程名称 | ProcessName | string | 64 | O | 管理平台的主进程名称 |

* + 1. 管理平台注销
       1. 功能描述说明

管理平台从漫游地转发平台注销。发送此消息后，管理平台取消对漫游地转发平台的监测。

* + - 1. 消息描述

管理平台注销消息见表6。

表6管理平台注销消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| URI | /MPAVEAS/UnRegister | | |
| 功能 | 注销被监测对象 | | |
| 方法 | 查询字符串 | 消息体 | 返回结果 |
| POST | 无 | <UnRegister> | <ResponseStatus> |
| 注释 | UnRegister的定义应符合6.5.2.3的规定。 | | |

* + - 1. 消息体描述

管理平台注销消息体见表7。

表7管理平台注销消息体描述

| 序号 | 名称 | 标识符 | 类型JSON | 长度 | 必选/可选 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 管理平台ID | SourceID | string | 20 | R | 20位管理平台的ID，每个平台ID应固定不变，  应符合GB/T 28181-2016中附录D和GA/T 1400.1中的规定。 |
| 2 | 主进程名称 | ProcessName | string | 64 | O | 管理平台的主进程名称 |

* + 1. 报警信息转发
       1. 功能描述说明

注册地管理平台向漫游地转发平台转发报警信息，转发平台将报警信息转发给相应的漫游地管理平台，转发成功后，漫游地管理平台返回成功状态码，表示报警信息接收成功。若转发失败，漫游地管理平台返回对应的失败状态码，并返回错误描述。

* + - 1. 消息描述

报警信息转发消息见表8。

表8报警信息转发消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| URI | /MPAVEAS/Relay | | |
| 功能 | 向漫游地管理平台转发报警信息 | | |
| 方法 | 查询字符串 | 消息体 | 返回结果 |
| POST | 无 | <Relay> | <ResponseStatus> |
| 注释 | Relay的定义应符合6.5.3.3的规定。 | | |

* + - 1. 消息体描述

报警信息转发消息体见表9。

表9报警信息转发消息体描述

| 序号 | 名称 | 标识符 | 类型JSON | 长度 | 必选/可选 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 报警信息ID | AlarmID | string | 20 | R | 20位报警信息ID，应符合GB/T 28181-2016中附录D和GA/T 1400.1中的规定。 |
| 2 | 报警人姓名 | PName | string | 64 | R | 报警人姓名,未实名的用户传“未实名” |
| 3 | 报警分类 | AlarmType | string | 4 | R | 报警分类编码，描述见6.7.1.4 |
| 4 | 手机号 | Phone | string | 20 | R | 报警人手机号 |
| 5 | 报警文字描述 | AlarmText | string | 500 | O | 报警文字描述 |
| 6 | 音视频信息 | VideoURL | string | 200 | O | 可访问的音视频文件地址URL，文件MP4格式 |
| 7 | 图像信息 | PictureURL | string | 200 | 0 | 可访问的图片文件地址URL，图片JPG格式 |
| 8 | 报警时间 | AlarmTime | string | 20 | R | 报警时间,格式：YYYY-MM-DD HH:MM:SS |
| 9 | 是否静默报警 | IsSilence | int | 1 | R | 1：静默报警0：常规报警 |
| 10 | 报警位置 | Location | string | 100 | R | 报警经纬度信息，数据采用WGS84坐标系，格式：longitude,latitude |
| 11 | 注册地管理平台ID | RegistPlatformID | string | 20 | R | 20位注册地管理平台的ID，每个平台ID应固定不变，应符合GB/T 28181-2016中附录D和GA/T 1400.1中的规定。 |

* + - 1. 报警分类编码描述

报警分类编码见表10。

表10报警分类编码

|  |  |
| --- | --- |
| 报警编码 | 报警描述 |
| 50 | 110报警 |
| 5010 | 110二级分类，盗抢 |
| 5011 | 110二级分类，伤害 |
| 5012 | 110二级分类，涉恐 |
| 5013 | 110二级分类，可疑 |
| 5014 | 110二级分类，儿童老人走失协查 |
| 60 | 119报警 |
| 70 | 交通事故122报警 |
| 80 | 120报警 |
| 8010 | 120二级分类，为自己呼救 |
| 8011 | 120二级分类，为他人呼救 |
| 8012 | 120二级分类，救护直升机呼救 |
| 8013 | 120二级分类，AED导航与远程指导 |

* + 1. 报警信息反馈
       1. 功能描述说明

漫游地管理平台将报警信息处理结果发给漫游地转发平台，漫游地转发平台将报警信息处理结果反馈给注册地管理平台，反馈成功后，注册地管理平台返回成功状态码，表示报警信息反馈成功。若反馈失败，注册地管理平台返回对应的失败状态码，并返回错误描述。

* + - 1. 消息描述

报警信息反馈消息见表11。

表11报警信息反馈消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| URI | /MPAVEAS/Feedback | | |
| 功能 | 漫游地管理平台向注册地管理平台反馈报警处理信息 | | |
| 方法 | 查询字符串 | 消息体 | 返回结果 |
| POST | 无 | <Feedback> | <ResponseStatus> |
| 注释 | Feedback的定义应符合6.5.4.3的规定。 | | |

* + - 1. 消息体描述

报警信息反馈消息体见表12。

表12报警信息反馈消息体描述

| 序号 | 名称 | 标识符 | 类型JSON | 长度 | 必选/可选 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 报警信息ID | AlarmID | string | 20 | R | 20位报警信息ID，应符合GB/T 28181-2016中附录D和GA/T 1400.1中的规定。 |
| 2 | 是否处理 | IsHandle | int | 1 | R | 1：报警已处理0：报警未处理 |
| 3 | 接警员姓名 | StaffName | string | 64 | R | 接警员姓名 |
| 4 | 接警时间 | ReceiveTime | string | 20 | R | 接警时间,格式：YYYY-MM-DD HH:MM:SS。 |
| 5 | 处理结果 | FeedbackText | string | 500 | O | 处理结果文字描述 |
| 6 | 处理反馈时间 | FeedbackTime | string | 20 | R | 处理反馈时间,格式：YYYY-MM-DD HH:MM:SS。 |
| 7 | 注册地管理平台ID | RegistPlatformID | string | 20 | R | 20位注册地管理平台的ID，每个平台ID应固定不变，应符合GB/T 28181-2016中附录D和GA/T 1400.1中的规定。 |
| 8 | 漫游地管理平台ID | RoamPlatformID | string | 20 | R | 20位漫游地管理平台的ID，每个平台ID应固定不变，应符合GB/T 28181-2016中附录D和GA/T 1400.1中的规定。 |

1. 实时音视频通信
   1. 实时音视频通话建立

实时音视频通话基于UDP协议，通话建立流程见图6：



图6实时音视频建立时序图

注册流程描述如下：

1. 客户端向房间管理服务器发起通话创建请求。
2. 房间管理服务器向地址分配服务器请求媒体服务器连接地址（根据客户端IP及服务器负载等信息智能分配）。
3. 分配服务器返回媒体服务器IP地址及端口。
4. 客户端向媒体服务器发送音视频连接登录请求。
5. 媒体服务器返回连接成功。
6. 客户端与媒体服务器进行媒体数据交互。
7. 客户端向媒体服务器发送登出请求，即结束通话。
8. 媒体服务器结束通话并给房间管理服务器和分配服务器发送注销请求，注销通话信息。
   1. 通话信令流程
      1. 呼叫/接听流程

呼叫/接听流程见图8。

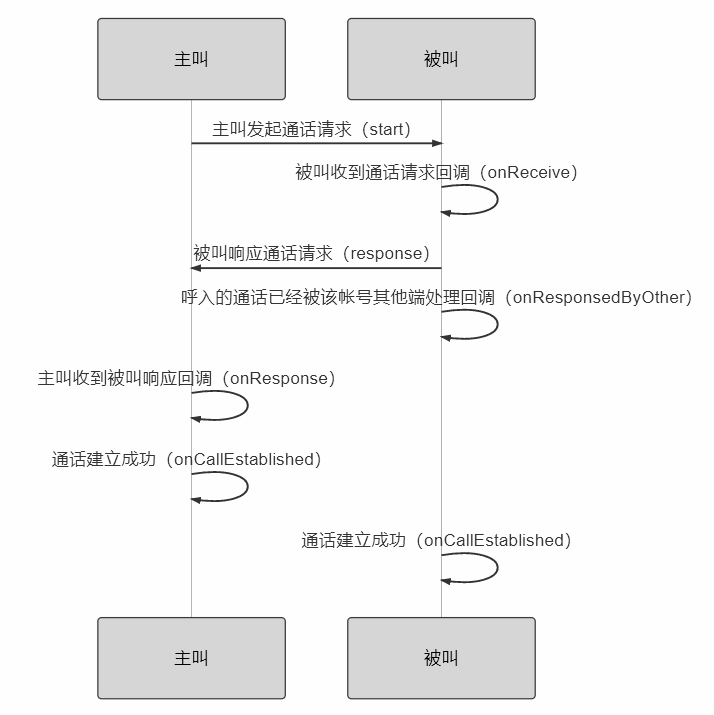


图8 呼叫/接听流程示意图

* + 1. 多方音视频通话流程

呼叫/接听流程见图9。

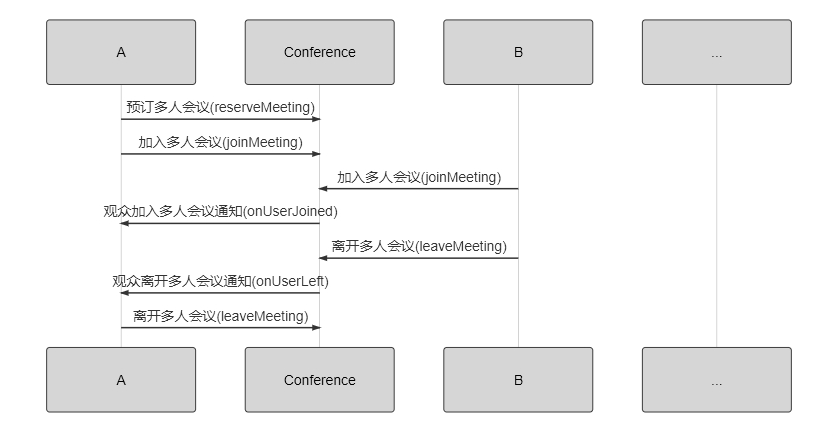


图9 多方音视频通话流程示意图

* 1. 通信状态码

通信状态码见表13。

表13音视频通信状态码描述

|  |  |
| --- | --- |
| 状态码 | 详细描述 |
| 0 | 操作成功 |
| 801 | 正在通话中 |
| 802 | 对方不在线 |
| 803 | 建立连接失败 |
| 804 | 会议室创建失败 |
| 806 | 已经加入 |
| 809 | 没有session |
| 815 | 会话过期 |
| 816 | 会议室已解散 |
| 817 | 无效的摄像头编号 |
| 818 | 无效参数 |
| 819 | 通话连接超时 |
| 820 | 通话加入超时 |

1. 安全性要求
   1. 管理平台权限控制

管理平台应采用基于角色的访问控制模型对用户进行访问控制。角色包括安全管理员、安全操作员和安全审计员等。

* 1. 个人信息安全

个人信息安全规范应符合GB/T35273-2017中的规定。

* 1. 安全管理员权限

安全管理员负责系统的安全参数配置、系统服务器启动和停止，不具有安全业务操作的权限。

* 1. 安全操作员权限

安全操作员按其权限进行具体的安全业务操作，包括接收求助报警信息，查询报警信息等操作。

* 1. 安全审计员权限

安全审计员负责系统的审计管理，负责对涉及系统安全的事件和各类管理、操作人员的行为进行审计和监督。

1. SDP定义（规范性附录）

SDP定义

联网系统中SIP消息体中携带的SDP内容应符合IETF 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)

u=\* (URI of description)

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：**

**a字段：**启用IETF RFC 4566中对a字段的定义【a=rtpmap:<payload type><encoding name>/<clock rate> [/<encodingparameters>]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:96DAHUA/90000；

a=rtpmap:96HIKVISION/90000。

a字段有下列格式：

——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)

——a字段可携带setup、connection作为TCP连接协商参数，用于TCP方式传输媒体流服务端、客户端的协商，协商机制参考IETF RFC4571的定义。格式如下：

a=setup:TCP连接方式（表示本SDP发送者在RTP over TCP连接建立时是主动还是被动发起TCP连接，“active”为主动，“passive”为被动。）

a=connection:new（表示采用RTP over TCP传输时新建或重用原来的TCP连接，可固定采用新建TCP连接的方式。）

——a字段可携带SVC参数，用于视频传输时的分辨率或帧频控制。格式如下：

a=svcspace:空域编码方式（取值为整型。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））

a=svctime:时域编码方式（取值为整型。时域编码方式，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））

**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；“Talk”代表语音对讲。

**u字段：**u行应填写音视频文件的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”标识传输视频或音视频混合内容，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/RTP/AVP”标识传输层协议为RTP over TCP。

例如：

“m=video 6000 RTP/AVP 96”标识媒体类型为视频或音视频，传输端口为6000，采用RTP over UDP传输方式，负载类型为96。

“m=video 6000 TCP/RTP/AVP 96”标识媒体类型为视频或音视频，传输端口为6000，采用RTP over TCP传输方式，负载类型为96。

“m=audio 8000 RTP/AVP 8”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8。

**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，采用UNIX时间戳，即从1970年1月1日开始的相对时间。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。

**y字段**：为十进制整数字符串，表示SSRC值。格式如下：dddddddddd。其中，第1位为历史或实时媒体流的标识位，0为实时，1为历史；第2位至第6位取20位SIP监控域ID之中的4到8位作为域标识；例如“13010000002000000001”中取数字“10000”；第7位至第10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4位不重复的四位十进制整数。

**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 （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/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

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/编码格式/分辨率/帧率/码率类型/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/编码格式/码率大小/采样率

f字段中视、音频参数段之间不需空格分割。

可使用f字段中的分辨率参数标识同一设备不同分辨率的码流。

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。

a）点播域内设备媒体流SSRC处理方式

点播域内设备媒体流时，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。流程图见图F.1。



图 F.1 域内设备媒体流SSRC处理流程示意图

b）点播外域设备媒体流SSRC处理方式

点播外域设备媒体流时，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。流程图见图F.2。



图 F.2 外域设备媒体流SSRC处理流程示意图

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。

参 考 文 献

[1] 《网络安全法》