



中华人民共和国国家标准

GB/T 28181—2016
代替 GB/T 28181—2011

公共安全视频监控联网系统 信息传输、交换、控制技术要求

Technical requirements for information transport, switch
and control in video surveillance network system for public security

2016-07-12 发布

2016-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	6
4 互联结构	7
4.1 SIP 监控域互联结构	7
4.2 SIP 监控域与非 SIP 监控域互联结构	9
4.3 联网系统通信协议结构	10
5 传输要求	11
5.1 网络传输协议要求	11
5.2 媒体传输协议要求	11
5.3 信息传输延迟时间	11
5.4 网络传输带宽	11
5.5 网络传输质量	12
5.6 视频帧率	12
6 交换要求	12
6.1 统一编码规则	12
6.2 媒体压缩编解码	12
6.3 媒体存储封装格式	12
6.4 SDP 定义	12
6.5 网络传输协议的转换	13
6.6 控制协议的转换	13
6.7 媒体传输协议的转换	13
6.8 媒体数据格式的转换	13
6.9 与其他系统的数据交换	13
6.10 信令字符集	13
7 控制要求	13
7.1 注册	13
7.2 实时视音频点播	13
7.3 设备控制	13
7.4 报警事件通知和分发	13
7.5 设备信息查询	14
7.6 状态信息报送	14
7.7 历史视音频文件检索	14

7.8	历史视音频回放	14
7.9	历史视音频文件下载	14
7.10	网络校时	14
7.11	订阅和通知	14
7.12	语音广播和语音对讲	14
8	传输、交换、控制安全性要求	15
8.1	设备身份认证	15
8.2	数据加密	15
8.3	SIP 信令认证	15
8.4	数据完整性保护	15
8.5	访问控制	15
9	控制、传输流程和协议接口	15
9.1	注册和注销	15
9.2	实时视音频点播	18
9.3	设备控制	23
9.4	报警事件通知和分发	25
9.5	网络设备信息查询	26
9.6	状态信息报送	29
9.7	设备视音频文件检索	30
9.8	历史视音频的回放	31
9.9	视音频文件下载	36
9.10	校时	41
9.11	订阅和通知	42
9.12	语音广播和语音对讲	45
附录 A (规范性附录)	联网系统控制描述协议(MANSCDP)命令集	50
附录 B (规范性附录)	联网系统实时流协议(MANSRTSP)命令集	78
附录 C (规范性附录)	基于 RTP 的视音频数据封装	80
附录 D (规范性附录)	统一编码规则	83
附录 E (规范性附录)	视音频编/解码技术要求	88
附录 F (规范性附录)	SDP 定义	95
附录 G (规范性附录)	联网系统与其他系统接口的消息格式	99
附录 H (规范性附录)	数字摘要信令认证过程和方法	109
附录 I (规范性附录)	证书格式和证书撤销列表格式	111
附录 J (规范性附录)	信令消息示范	115
附录 K (规范性附录)	Subject 头域定义	195
附录 L (规范性附录)	基于 TCP 协议的视音频媒体传输	196
附录 M (规范性附录)	媒体流保活机制	197
附录 N (规范性附录)	多响应消息传输	198
附录 O (规范性附录)	目录查询应答示例说明	199
附录 P (规范性附录)	域间目录订阅通知	202
参考文献	207

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 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》。与 GB/T 28181—2011 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了标准名称;
- 增加了媒体流 TCP 传输要求(见 4.3.1、5.2、附录 F 和附录 L);
- 增加了媒体流源端峰值控制要求(见 4.3.6);
- 修改了 SIP URI 编码规则要求,增加了参数适用位置描述,修改了参数格式定义(见 6.1.2, 2011 年版的 6.1.2);
- 增加了信令字符集要求(见 6.10);
- 增加了语音广播、语音对讲要求(见 7.12、9.12、A.2.5 和 A.2.6);
- 增加了注册处理中刷新注册、注册失败处理、注册过期处理、状态处理等方面的要求(见 9.1.1);
- 增加了媒体流保活机制(见 9.2.1、9.8.1、9.9.1 和附录 M);
- 增加了强制关键帧、拉框放大、拉框缩小、看守位控制、设备配置命令(见 9.3.1、A.2.3 和 A.2.6);
- 增加了报警通知消息报警类型、报警类型参数(见 9.4.3.1 和 A.2.5);
- 增加了设备配置查询、预置位查询命令(见 9.5、A.2.4 和 A.2.6);
- 增加了多响应消息传输要求(见 9.5.1、9.7.1 和附录 N);
- 增加了设备目录查询部分查询参数、应答参数及处理要求,增加应答消息示例(见 9.5.3.1、A.2.1 和附录 O);
- 增加了设备信息查询应答消息体中的设备名称参数(见 9.5.3.2 和 A.2.6);
- 增加了状态消息报送处理中的故障子设备状态、报送间隔、状态处理等方面的要求(见 9.6.1 和 A.2.5);
- 增加了媒体通知命令说明(见 9.8.2.1、9.8.2.2、9.9.2.1、9.9.2.2 和 A.2.5);
- 增加了视音频文件下载倍速、文件大小参数要求(见 9.9.1、9.9.2.1、9.9.2.2 和附录 F);
- 增加了注册校时方式中的注册间隔的要求(见 9.10.3);
- 增加了移动设备订阅通知要求(见 9.11.1、A.2.4 和 A.2.5);
- 增加了域间目录订阅通知要求(见 9.11.4.1 和附录 P);
- 修改了附录 A 部分内容:增加了 MANSCDP 消息 From、To 头域、SN 参数、行政区域编码说明;A.2.1 增加了部分数据类型定义;A.2.3 增加了部分控制命令及参数;A.2.4 增加了部分查询命令及参数;A.2.5 增加了部分通知命令及参数;A.2.6 增加了部分应答命令及参数;A.3 增加了部分控制指令及描述(见附录 A,2011 年版的附录 A);
- 修改了附录 B MANSRTSP 命令定义(见附录 B,2011 年版的附录 B);
- 修改了附录 C,补充了 PS 封装描述(见附录 C,2011 年版的附录 C);
- 修改了附录 D,补充了编码类型(见附录 D,2011 年版的附录 D);
- 修改了附录 E,补充了 H.264 编解码描述(见附录 E,2011 年版的附录 E);
- 修改了附录 F,补充了部分 SDP 参数要求(见附录 F,2011 年版的附录 F);
- 修改了附录 J,增加订阅通知消息示范(见附录 J,2011 年版的附录 J);

- 修改了附录 K,增加媒体分发描述、修改 Subject 字段参数描述(见附录 K,2011 年版的附录 K);
- 增加了附录 L 基于 TCP 协议的视音频媒体传输要求(见附录 L);
- 增加了附录 M 媒体流保活机制要求(见附录 M);
- 增加了附录 N 多响应消息传输要求(见附录 N);
- 增加了附录 O 目录查询应答示例说明(见附录 O);
- 增加了附录 P 域间目录订阅通知要求(见附录 P)。

请注意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。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国安全防范报警系统标准化技术委员会(SAC/TC 100)归口。

本标准起草单位:公安部第一研究所、浙江公安科技研究所、北京中盾安全技术开发公司、浙江立元通信科技股份有限公司、浙江宇视科技有限公司、浙江大华技术股份有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、中国电子技术标准研究所。

本标准主要起草人:陈朝武、蒋乐中、房子河、赵问道、李硕、张本锋、施巨岭、张跃、廖双龙、孔维生、马伯康、鄧晨、贺静、黄麒麟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 28181—2011。

公共安全视频监控联网系统 信息传输、交换、控制技术要求

1 范围

本标准规定了公共安全视频监控联网系统(以下简称联网系统)的互联结构,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。

本标准适用于公共安全视频监控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。

2 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 2260—2007 中华人民共和国行政区划代码

GB 2312 信息交换用汉字编码字符集 基本集

GB/T 2659—2000 世界各国和地区名称代码

GB/T 7408—2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

GB/T 25724—2010 安全防范监控数字视音频编解码技术要求

ISO/IEC 13818-1:2000 信息技术 运动图像和伴音信息的通用编码 第1部分:系统(Information technology—Generic coding of moving pictures and associated audio information—Part 1: Systems)

ISO/IEC 14496-2:2004 信息技术 视听对象编码 第2部分:视频(Information technology—Coding of audio-visual objects—Part 2: Visual)

ISO/IEC 14496-2:2004/Amd.2:2005 信息技术 视听对象编码 第2部分:视频/修订稿2:简单档次的新级别[Information technology—Coding of audio-visual objects—Part 2: Visual(Technical Corrigendum 2)]

ISO/IEC 14496-4:2004 信息技术 视听对象编码 第4部分:一致性测试[Information technology—Coding of audio-visual objects—Part 4: Conformance testing(available in English only)]

ISO/IEC 14496-4:2004/Amd.10:2005 信息技术 视听对象编码 第4部分:一致性测试/修订稿10:简单档次中级别 L4a、L5 的一致性扩展[Information technology—Coding of audio-visual objects—Part 4: Conformance testing(available in English only; Technical Corrigendum 10)]

ISO/IEC 14496-5:2001 信息技术 视听对象编码 第5部分:参考软件(Information technology—Coding of audio—Part 5: Referenced software)

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[Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies]

ITU-T Rec. G.722.1—1999 新的低复杂度的14千赫音频编码标准(A new low-complexity 14 kHz audio coding standard)

ITU-T Rec. G.723.1—1996 数字传输系统的通用部分:5.3和6.3 kbit/s的多媒体通信传输中的双速率语音编码器(Dual rate speech coder for multimedia communications transmitting at 5.3 and