

有线电视同播频道统一序号
技术实施指南
(2025版)

国家广播电视总局

2025年11月

前 言

按照广电总局“超高清发展年”的工作部署，2025年北京、广东、深圳、上海、江苏、浙江、山东、湖南、四川等9省市卫视超高清频道全面开播。为统筹考虑有线电视网络机顶盒分布现状，卫视超高清频道采用同播方式同时下发超高清、高清、标清等多路技术格式信号，在用户侧出现了同一频道不同技术格式信号占用多个频道号的情况，造成了用户观看时的选择困惑与操作繁琐，也影响到更高品质、具有更好体验的超高清信号的有效触达。为了解决一个同播频道占用多个频道号给用户造成的困扰，北京歌华有线、深圳天威视讯和中国广电山东公司就同播频道统一序号工作开展了先行先试，取得了良好的效果。

为指导全国有线电视传输机构统一同播频道序号，国家广播电视总局科技司组织广播电视科学研究院及中国广电网络股份有限公司，总结上述三个网络公司的经验做法，编制了本实施指南，旨在优化同播频道的频道号设置，实现同播频道采用相同序号、自动适配接收终端最高格式播放，切实提升用户收视体验。

指导单位：国家广播电视总局科技司

起草单位：国家广播电视总局广播电视科学研究院、中国广电网络股份有限公司、北京歌华有线电视网络股份有限公司、深圳市天威视讯股份有限公司、中国广电山东网络有限公司、江苏省广电有线信息网络股份有限公司。

起草人：黎政、郭晓强、王野秋、林武呈、邹海川、魏伟、周芸、张定京、白伟、郭默、郝墨玉、谢波、赵健、冯婧、曾晔垠、董梁、冯光、宋双、陈松、林峰。

目 录

1 概述	1
2 同播频道统一序号方案	1
2.1 总体方案	1
2.2 通过双向网络获取频道列表时同播频道统一序号方案	2
2.3 通过单向网络获取频道列表时同播频道统一序号方案	2
2.4 统一序号后同播频道播放流程	4
3 实施案例	5
附 录 A （资料性） 双向网络频道列表和频道号映射信息格式	6
A.1 概述	6
A.2 数据字段说明	6
A.3 示例	6
附 录 B （资料性） 数据轮播频道号映射信息配置文件格式	8
B.1 概述	8
B.2 数据字段说明	8
B.3 示例	8
附 录 C （资料性） 频道号映射描述符格式	9
C.1 概述	9
C.2 频道号映射描述符	9
C.3 数据字段说明	9
C.4 示例	9
附 录 D （资料性） 实施案例	10
D.1 北京歌华有线实施案例	10
D.2 深圳天威视讯实施案例	13
D.3 中国广电山东公司实施案例	16
参 考 文 献	17

1 概述

当前，有线电视网内同时存在超高清、高清、标清等不同技术格式的机顶盒，为兼顾用户接收，有线电视传输机构采用同播方式，为一套卫视频道同时传输4K超高清、高清、标清等多路技术格式信号，并为不同技术格式信号分配了不同频道号。例如，某地区用户收看某卫视频道时，通过频道号“21”收看标清格式，通过频道号“621”收看高清格式，通过频道号“721”收看4K超高清格式。

面向有线电视双向网络和单向网络两种不同架构，本实施指南提出了频道号映射方案，将一个同播频道不同技术格式信号的频道号映射到同一个序号，由接收终端根据自身解码能力自动选择播放最高技术格式信号，以解决一个同播频道多个频道号的问题。

2 同播频道统一序号方案

2.1 总体方案

本方案通过将同播频道不同技术格式信号的频道号映射到同一个序号的方式，统一同播频道序号。

如图1所示，同播频道序号统一之前，同播频道A的标清格式频道号为21，高清格式频道号为621，超高清格式频道号为721；同播频道B的标清格式频道号为28，高清格式频道号为628。通过频道号映射方式，同播频道序号统一之后，同播频道A的序号为21，同播频道B的序号为28。

同时，一个同播频道的多个原频道号构成一个同播频道号组，如21、621和721频道号组，代表该同播频道的不同格式频道。

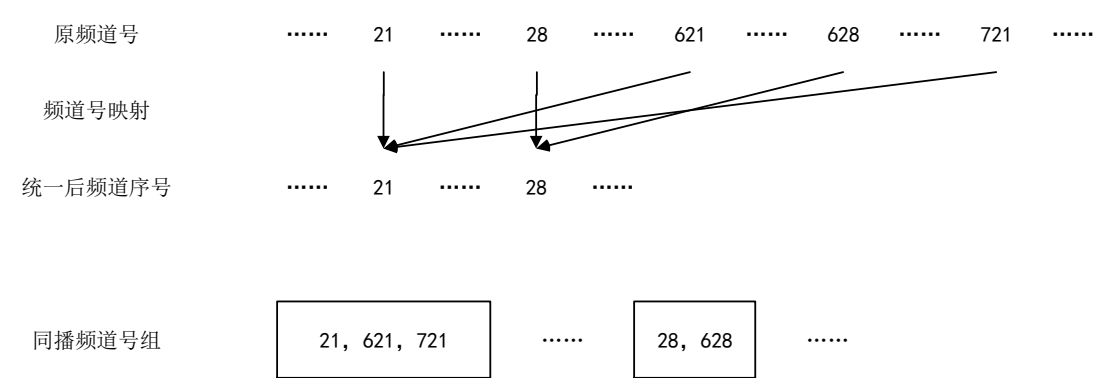


图1 频道号映射示意图

基于本方案，有线电视传输机构需额外传输频道号映射信息，并对接收终端软件进行升级，以支持解析该频道号映射信息，实现多频道号跳转同一频道和自动选择最高技术格式信号功能。

接收终端在更新频道列表时，同步获取频道号映射信息。当接收终端通过双向网络获取频道列表时（该类接收终端简称双向终端），频道号映射信息随同频道列表下发，详细流程见2.2；当接收终端通过单向网络获取频道列表时（该类接收终端简称单向终端），频道号映射信息通过数据轮播或频道号映射描述符等方式下发，详细流程见2.3。

接收终端接收到频道号映射信息后，构建同播频道号组。面向双向终端，同播频道号组用于转换用户输入的频道号，实现多频道号跳转同一频道功能。面向单向终端，同播频道号组还用于选择最高技术格式信号。

在同播频道序号统一之后，当出现原频道号失效时，如图1中频道号“721”不再有效，接收终端应给予频道号变更提示，保障用户收视习惯连贯性。

2.2 通过双向网络获取频道列表时同播频道统一序号方案

当接收终端通过双向网络获取频道列表时，有线电视前端系统可根据接收终端标识，自动下发符合接收终端解码能力的最高技术格式信号列表及相应的频道号映射信息。例如，接收终端最高支持解码播放4K超高清内容时，前端系统仅下发同播频道的4K超高清格式信号相关信息，并同步下发频道号映射信息。

双向网络频道列表及相应频道号映射信息格式见附录A。接收终端通过双向网络获取频道列表及频道号映射信息的流程见图2。

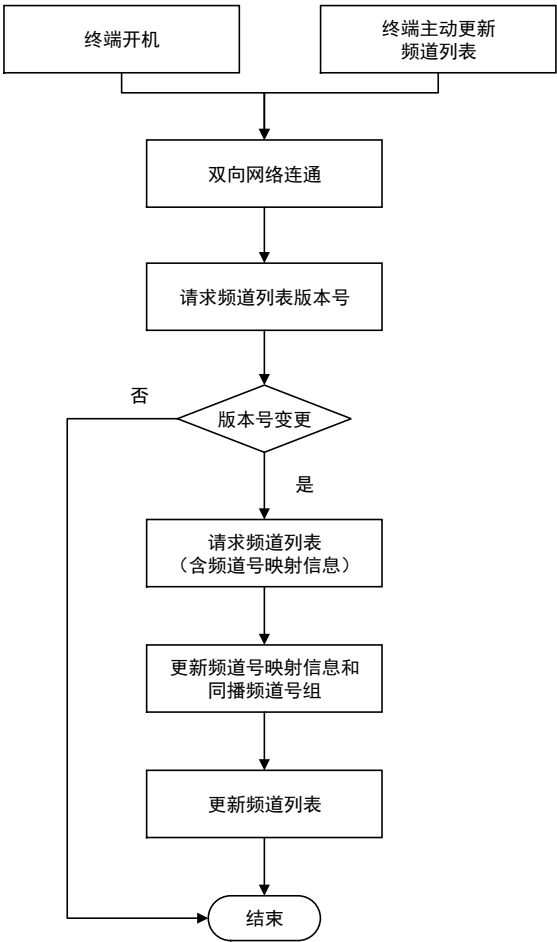


图2 终端通过双向网络获取频道列表及频道号映射信息的流程图

2.3 通过单向网络获取频道列表时同播频道统一序号方案

2.3.1 概述

当接收终端通过单向网络获取频道列表时,有线电视前端系统由于无法获取接收终端标识,且需兼容超高清、高清和标清等多种类型接收终端,需为同播频道传输超高清、高清和标清多种技术格式信号及相应的频道列表。

基于本方案,有线电视前端系统可通过数据轮播或频道号映射描述符等方式,传输频道号映射信息。为了支持接收和处理频道号映射信息,实现多频道号跳转同一频道和自动选择最高技术格式信号功能,有线电视前端系统需对接收终端进行软件升级^注。

注:有线电视传输机构根据在网接收终端的状态判断是否可升级。对于可升级的单向终端,应尽可能升级;对于不具备升级条件的单向终端,可通过替换为新的4K超高清终端等方式实现接收终端软硬件更新。

相较于采用频道号映射描述符方式,采用数据轮播方式传输频道号映射信息,不会在NIT、PMT或SDT等表中增加需固定接收的描述符数据,可避免接收终端由于接收频道号映射描述符而带来的内存负担和死机风险。因此,推荐使用数据轮播方式传输频道号映射信息。

2.3.2 通过数据轮播传输频道号映射信息

在开机、检索到NIT版本更新或主动触发频道搜索时,接收终端先从NIT表中获取频道列表,随后检测数据轮播通道中是否存在频道号映射信息配置文件,若存在该配置文件且其版本号较新,则解析该配置文件,并构建同播频道号组,否则无需更新频道号映射信息和同播频道号组。流程图见图3,频道号映射信息配置文件的格式见附录B。

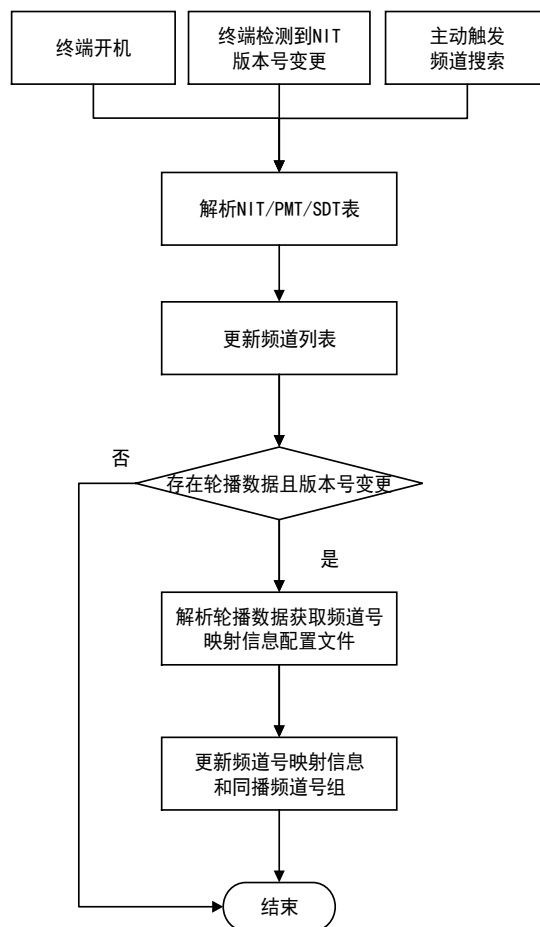


图3 终端通过单向网络获取频道列表和频道号映射信息的流程图
(数据轮播方式)

2.3.3 通过频道号映射描述符传输频道号映射信息

在开机、检索到NIT版本更新或主动触发频道搜索时，接收终端先从NIT中获取频道列表，随后检测NIT、PMT或SDT表中是否存在频道号映射描述符，若存在，则解析该描述符获取频道号映射信息，并构建同播频道号组，否则无需更新频道号映射信息和同播频道号组。流程图见图4，频道号映射描述符的格式见附录C。

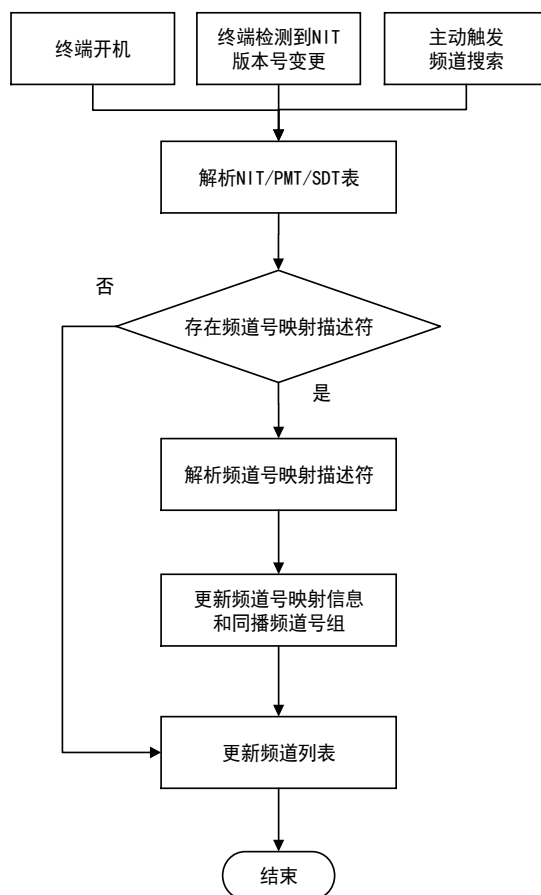


图4 终端通过单向网络获取频道列表和频道号映射信息的流程图
(频道号映射描述符方式)

2.4 统一序号后同播频道播放流程

按照优先播放最高技术格式信号的原则，当用户收看同播频道时，接收终端根据频道号映射信息，转换用户输入的频道号到统一的同播频道序号，并根据接收终端自身解码能力，在同播频道号组中，选择并播放最高技术格式信号。

若转换后的同播频道序号与用户输入的频道号不一致，应给予用户频道号变更提示。
终端播放同播频道的流程图见图5。

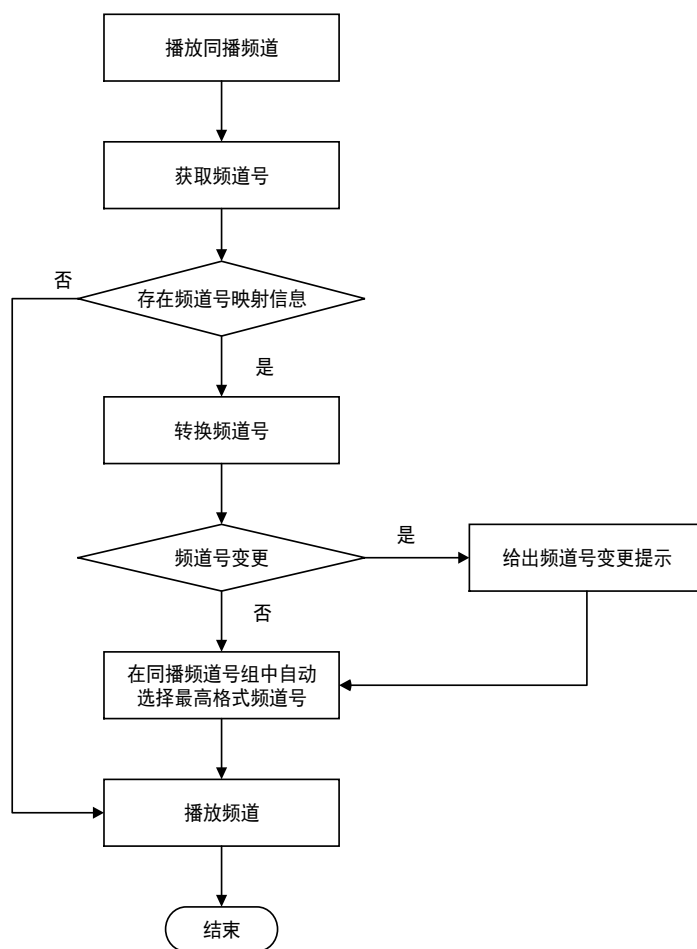


图5 终端播放同播频道流程图

3 实施案例

北京歌华有线、深圳天威视讯和中国广电山东公司就同播频道统一序号工作开展了先行先试。相关实施案例见附录D。

附 录 A
(资料性)
双向网络频道列表和频道号映射信息格式

A.1 概述

双向网络频道列表和频道号映射信息可采用XML格式文件描述。

A.2 数据字段说明

表A.1 双向网络频道列表和频道号映射信息文件数据字段

序号	字段	上级字段	说明	备注
1	id	无	频道唯一标识符	
2	name	无	频道名称	
3	short_name	无	频道短名称	可选
4	logo	无	频道LOGO图片地址	可选
5	category	无	频道分类，如4K超高清、高清、标清等	
6	description	无	频道描述	可选
7	channel_number	无	频道号	
8	mapped_channel_number	无	映射后频道序号	对于非同播频道，该字段与channel_number字段取值相同；对于同播频道，多个channel_number可对应同一个mapped_channel_number
9	play_parameter_list	无	频道播放参数列表	
10	play_parameter	play_parameter_list	频道播放参数，可存在多个	
11	play_parameter_type	play_parameter	频道播放参数类型，如IP组播、DVB广播等	
12	play_parameter_uri	play_parameter	频道播放参数地址，如IP组播地址、DVB三元组等	
13	extend_parameters	无	其他自定义扩展参数	可选

A.3 示例

```

<epg>
  <channel_list>
    <channel>
      <id>1</id>
      <name>XXX</name>
      <short_name>XXX</short_name>
      <logo>http://XXX</logo>
      <category>4K超高清</category>
      <description>XXX</description>
      <channel_number>721</channel_number>
      <mapped_channel_number>21</mapped_channel_number>
      <play_parameter_list>
        <play_parameter>
          <play_parameter_type>ip_multicast</play_parameter_type>
          <play_parameter_uri>udp://XXXX</play_parameter_uri>
        </play_parameter>
        <play_parameter>
          <play_parameter_type>dvb</play_parameter_type>
          <play_parameter_uri>
            <frequency>XXXX</frequency>
            <modulation>XXQAM</modulation>
            <symbol_rate>XXXX</symbol_rate>
            <original_network_id>XXX</original_network_id>
            <transport_stream_id>XXX</transport_stream_id>
            <service_id>XXX</service_id>
          </play_parameter_uri>
        </play_parameter>
        .....
      </play_parameter_list>
      <extend_parameters>
        .....
      </extend_parameters>
    </channel>
    .....
  </channel_list>
</epg>

```

附 录 B
(资料性)
数据轮播频道号映射信息配置文件格式

B.1 概述

采用数据轮播方式时，频道号映射信息配置文件用于描述同播频道中不同格式频道号到统一频道序号的映射信息，可采用XML格式。

B.2 数据字段说明

表B.1 数据轮播频道号映射信息配置文件数据字段

序号	字段	说明	备注
1	channel_number	通过NIT、PMT或SDT等方式传输的频道号	
2	mapped_channel_number	映射后的频道序号	多个channel_number可对应同一个mapped_channel_number

B.3 示例

```
<config_list>
  <channel_number_mapping>
    <channel_number>721</channel_number>
    <mapped_channel_number>21</mapped_channel_number>
  </channel_number_mapping>
  <channel_number_mapping>
    <channel_number>621</channel_number>
    <mapped_channel_number>21</mapped_channel_number>
  </channel_number_mapping>
  .....
</config_list>
```

附 录 C
(资料性)
频道号映射描述符格式

C.1 概述

频道号映射描述符用于描述同播频道中不同格式频道号到统一频道序号的映射信息。

C.2 频道号映射描述符

频道号映射描述符可存在于NIT、PMT或SDT等表中，其语法见表C. 1。

表C. 1 频道号映射描述符语法

语法	位数	助记符
channel_number_mapping_descriptor() {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
for (i=0; i<N; i++) {		
channel_number	16	uimsbf
mapped_channel_number	16	uimsbf
}		
}		

C.3 数据字段说明

表C. 2 频道号映射描述符数据字段

序号	字段	说明	备注
1	descriptor_tag	描述符标签值	取值0x75
2	descriptor_length	描述符数据部分字节数	
3	channel_number	在NIT、PMT或SDT等表中传输的频道号	
4	mapped_channel_number	映射后的频道序号	多个channel_number可对应同一个mapped_channel_number

C.4 示例

十六进制表示的频道号映射描述符各字节数据：0x75 0x08 0x02 0xD1 0x00 0x15 0x02 0x6D 0x00 0x15。

附录 D

(资料性)

实施案例

D.1 北京歌华有线实施案例

D.1.1 概述

为落实总局超高清端到端工作部署，北京歌华有线对网内各4K频道、高清频道和标清频道的排序进行了调整，同时，面向DVB+IP类型4K超高清机顶盒，通过频道号映射方式实现了同播频道序号统一和4K超高清频道号靠前的目标，并支持用户输入原有频道号自动跳转到新频道序号，延续了用户的使用习惯。

D.1.2 频道号调整需求

(1) 在收看同播频道时，面向4K超高清、高清和标清等不同类型机顶盒，需实现多个频道号跳转至同一频道；

(2) 机顶盒需自动播放同播频道的最高技术格式信号；

(3) 针对标清同播节目下线、601等用户常用频道号失效等问题，需进行友好提示和引流，支持弹出频道号调整提示，引导用户收看对应的4K超高清或高清频道。调整后效果示意图见图D.1。



图D.1 北京歌华有线频道号失效提示效果图

D.1.3 实施方式

D.1.3.1 总体实现方式

- (1) 有线电视前端系统下发新版本网络信息表（NIT），触发全网机顶盒进行频道搜索。
- (2) 4K超高清机顶盒先从NIT获取频道列表，再接收通过现有数据轮播（Data Carousel）通道下发的配置文件，对指定频道进行频道号调整，实现差异化频道排序和多频道号复用

同一频道节目功能。配置文件新增配置样例见图D. 2，配置文件新增配置样例中相关字段说明见表D. 1。

```
<ChannelMapping>

  <NITTable Version="7">
    </NITTable>

    <!-- 频道跳转提示相关配置:-->
    <!-- isShow: 为true时显示提示, 否则不显示-->
    <!-- displayDuration: 提示显示时长, 单位ms -->
    <Notice isShow="true" displayDuration="5000">
    </Notice>

    <!-- 各频道分类中第一个频道的配置 -->
    <!-- id、name: 对应OTT频道分类接口返回中的groupId、groupName 字段 -->
    <ChannelType>
      <Type id="1" name="央视频道" firstChannelTsID="24" firstChannelServiceID="601"/>
      <Type id="2" name="北京频道" firstChannelTsID="15" firstChannelServiceID="721"/>
    </ChannelType>

    <!-- 字段说明: -->
    <!-- 前3个字段为NIT中频道信息 -->
    <!-- 遥控器按MultiLogicalNum频道号时, 会跳转到masterLogicalNum频道, 并弹出提示: 频道号调整为masterLogicalNum -->

    <!-- 4个4K频道, 靠前排序, 保留原高频道号, 跳转至低频道号 -->
    <Channel tsID="36" serviceID="701" NITLogicalNum="719" masterLogicalNum="19" MultiLogicalNum="701"/>
    <Channel tsID="16" serviceID="716" NITLogicalNum="716" masterLogicalNum="16" MultiLogicalNum="716,600"/>
  </ChannelMapping>
```

图D. 2 北京歌华有线机顶盒配置文件新增配置样例

表D. 1 北京歌华有线机顶盒配置文件中相关字段说明

字段	属性	值类型	是否必须	说明
Channel				4K超高清机顶盒频道
	tsID	数字	是	频道TSID
	serviceID	数字	是	频道SID
	NITLogicalNum	数字	是	NIT中频道号
	masterLogicalNum	数字	是	调整后主频道号，如果MultiLogicalNum有值,则遥控器输入MultiLogicalNum值，会跳转到masterLogicalNum
	MultiLogicalNum	数字	是	调整后复用的频道号，遥控器输入MultiLogicalNum值，会跳转到masterLogicalNum

- (3) 4K超高清机顶盒获取配置文件分为开机启动和频道搜索两种触发场景。
- (4) 配置文件根节点新增配置字段ChannelMapping，表示4K超高清机顶盒频道顺序调整。

D.1.3.2 4K超高清机顶盒差异化频道排序处理流程

机顶盒具体处理流程如下。

- (1) 用户进入直播或搜索完成时，先解析配置文件。
- (2) 判断配置文件中是否存在频道调序ChannelMapping标签。

- (3) 若不存在频道调序ChannelMapping标签,但该机顶盒之前已经进行了频道调序,则需要还原之前的频道调序改动,使用备份的NIT排序数据进行恢复,并清空频道调序标志,同时清空缓存的频道号复用列表。
- (4) 若存在频道调序ChannelMapping标签,但ChannelMapping标签描述的NIT版本号和当前NIT中版本号不一致,则也需要判断是否进行过频道调序,如果进行过频道调序,则恢复。
- (5) 若存在频道调序ChannelMapping标签,且ChannelMapping标签描述的NIT版本与当前NIT中版本号一致,则需要解析ChannelMapping标签中关于频道号复用功能的MultiLogicalNum字段及其对应频道信息TSID和SID字段,并将需要复用频道号的列表保存到本地,用于切换频道时对频道号进行转换。
- (6) 检测是否是频道搜索完成触发的频道调序,若是,则跳过第7步开始频道调序;否则检测配置文件版本号。
- (7) 检测上次频道调序使用的配置文件版本号和现在配置文件版本号是否一致。若一致,则说明该版本配置文件已经进行过频道调序,无需再次更新,正常进入直播;否则说明需要更新频道调序信息。
- (8) 解析频道调序masterLogicalNum字段及其对应的频道信息,保存在本地mappinglist中。
- (9) 若所有Channel标签中描述的masterLogicalNum为空,或没有Channel标签,则需要还原之前进行的频道调序,并保存当前配置文件版本信息。
- (10) 若Channel标签中存在频道信息,从备份的NIT排序原始数据表中筛选出电视类型频道列表bakchannellist。遍历mappinglist中每个频道描述的TSID、SID字段以及NITLogicalNum,与bakchannellist中的频道比对,若比对失败,则丢弃配置文件中masterLogicalNum对应的这条数据,否则使用配置文件中masterLogicalNum更新bakchannellist中的频道号。
- (11) 筛选bakchannellist中重复的频道号,并检测TSID、SID字段与配置文件中masterLogicalNum对应的频道信息描述是否一致。若不一致,说明该频道是被覆盖的频道,需要隐藏。
- (12) 将bakchannellist和数据库中主频道表进行比对,更新不一致的频道号。从主频道表中删除bakchannellist中不存在的频道,增加主频道表中不存在而bakchannellist中存在的频道(这种情况是之前配置文件中隐藏过该频道导致的)。
- (13) 保存配置文件版本信息,正常播放直播频道。

D.1.3.3 4K超高清机顶盒多频道号复用播放流程

机顶盒具体处理流程如下。

- (1) 用户通过遥控器手动输入频道号或语音输入频道号切换直播频道。
- (2) 遍历ChannelMapping标签中MultiLogicalNum描述的频道信息,检测MultiLogicalNum字段的值 and 用户输入的频道号是否一致。
- (3) 若不一致,说明用户输入的不是复用频道号,按照正常流程切换直播频道,否则执行第4步。
- (4) 在数据库中查找配置文件中描述的MultiLogicalNum对应的TSID、SID字段,若未找到,说明配置文件有误,忽略该频道信息,按照正常流程切换直播频道,否则将用户输入的频道号调整为数据库中TSID、SID字段对应的logicNum值,执行第5步并按照正常流程切换直播频道。

- (5) 检查配置管理系统中是否配置了频道号复用功能的提示语和显示时间，若没有配置，则使用默认的提示语，否则按照配置的提示语和显示时间显示频道号变更提示。

D.2 深圳天威视讯实施案例

D.2.1 概述

针对当前机顶盒硬件参数性能差异较大的现状，为保障用户收视体验，深圳天威视讯开展了终端频道号更新工作，依托IP双向通道，更新终端频道列表，并基于机顶盒解码能力，从同一频道的多规格码流中，智能筛选匹配最优节目流。

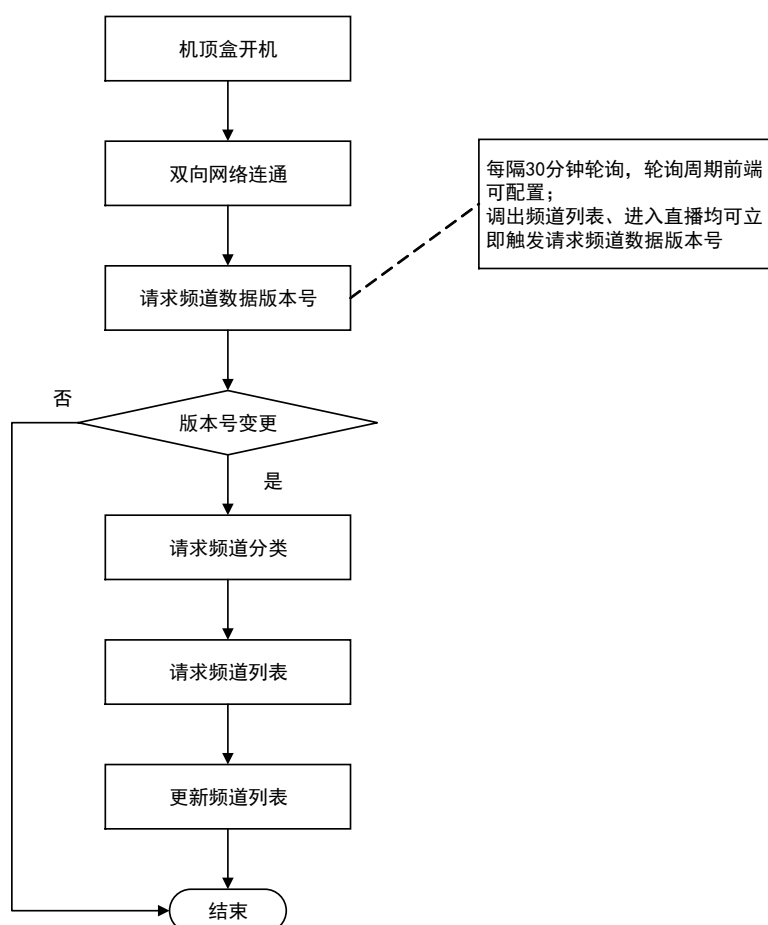
D.2.2 频道管理平台

频道管理平台负责对直播频道进行运营管理，主要功能如下。

- (1) 支持维护多套频道列表，分别管控IP机顶盒和DVB智能机顶盒的频道。两类频道管理模块相互独立。
- (2) 支持按终端标识设置组播优先策略，支持按终端IP段设置组播优先策略，支持设置全局播放优先级策略。
- (3) 支持频道以及频道相关参数的增删改查。
- (4) 支持频道排序，包括根据频道名称、频道类型、频道号、优先级等参数进行排序。

D.2.3 机顶盒获取频道列表流程

机顶盒通过IP双向通道获取频道列表的流程见图D.3。



图D.3 深圳天威视讯机顶盒获取频道列表流程

D.2.3.1 频道数据版本号获取

终端调用前端系统接口获取频道数据版本号,使用获取到的版本号与终端本地已保存的版本号进行比对,若版本号不一致,则请求频道分类和频道列表。

前端系统接收到机顶盒发起的频道数据版本号请求时,以XML格式返回版本号。返回数据示例如下。

```
<epg>
  <data_version>2025041200000</data_version>
</epg>
```

D.2.3.2 频道分类获取

频道数据版本号变更后,终端调用前端系统接口获取频道分类。频道分类包含频道分类名称、频道分类ID等。

前端系统以XML格式返回频道分类数据。返回数据示例如下。

```
<epg>
  <category_list>
    <i>
      <id>1000001</id>
      <name><![CDATA[ 全部 ]]></name>
    <i>
    <i>
      <id>1000009</id>
      <name><![CDATA[ 4K超高清 ]]></name>
    <i>
    .....
  </category_list>
</epg>
```

D.2.3.3 频道列表内容获取

频道管理平台为IP机顶盒和DVB智能机顶盒维护两套独立的频道列表数据包。终端调用前端系统接口时需携带相应的频道列表数据包ID。

前端系统接收到机顶盒发起的频道列表请求时,以XML格式返回频道列表。频道列表包含了所有频道的频道ID、频道名称、频道号、频道组播地址、频道DVB参数(频点、调制方式、符号率、TSID、SID等)等信息。频道列表返回数据示例如下。

```
<epg>
  <l>
    <il>
      <i>
        <id>001</id>
        <img_logo>http://XXX/XXX/XXX.png</img_logo>
        <name><![CDATA[ 中央一台 ]]></name>
```

```

<arg_list>
  <c_no>1</c_no>
  <caps><![CDATA[ LIVE, TSTV, PLAYBACK ]]></caps>
  <c_ts_limit_min>60</c_ts_limit_min>
  <c_ts_default_pos>60</c_ts_default_pos>
  <c_ts_limit_max>14400</c_ts_limit_max>
  <category>1000</category>
  <back_record_day>29</back_record_day>
  <create_time><![CDATA[ 0000-00-00 00:00:00]]></create_time>
  <dvb_arg_list>
    <frequency>251000</frequency>
    <modulation>64QAM</modulation>
    <symbol_rate>6875</symbol_rate>
    <network_id>1</network_id>
    <service_id>19</service_id>
    <ts_id>1</ts_id>
    <summary><![CDATA[ServiceID:21;]]></summary>
    .....
    <service_type>1</service_type>
  </dvb_arg_list>
  <extend_params>
    <i>
      <param_key>definition</param_key>
      <param_value>sd</param_value>
    </i>
    .....
  </extend_params>
</arg_list>
</i>
</il>
</l>
</epg>

```

D.2.4 多规格码流自适应播放

（1）IP机顶盒工作机制

当用户选择播放直播频道时，机顶盒立即触发频道鉴权取串流程。在此过程中，机顶盒必须上报自身机型信息。前端系统根据机型信息，判断该设备所支持的最高视频解码规格，并据此返回适配的播放串。

（2）DVB机顶盒工作机制

当机顶盒获取频道列表时，频道管理平台针对同一频道下发多套 DVB 参数，每一套参数对应一种规格码流。机顶盒根据自身解码能力，使用最高规格码流 DVB 参数进行播放。多套 DVB 参数示例如下。

```

<dvb_arg_list1>
  <frequency>251000</frequency>

```

```

    <modulation>64QAM</modulation>
    <symbol_rate>6875</symbol_rate>
    <network_id>1</network_id>
    <service_id>28</service_id>
    <ts_id>1</ts_id>
    <summary><![CDATA[ 4K50Hz]]></summary>
    .....
    <service_type>1</service_type>
</dvb_arg_list1>
<dvb_arg_list2>
    <frequency>211000</frequency>
    <modulation>64QAM</modulation>
    <symbol_rate>6875</symbol_rate>
    <network_id>1</network_id>
    <service_id>14</service_id>
    <ts_id>56</ts_id>
    <summary><![CDATA[ 4K25Hz ]]></summary>
    .....
    <service_type>1</service_type>
</dvb_arg_list2>

```

D.3 中国广电山东公司实施案例

中国广电山东公司目前直播平台由传统有线数字电视平台（DVB平台）和IP数字电视平台（享TV平台）两部分构成。传统有线数字电视平台采用DVB-C传输标准，覆盖全省标清机顶盒和高清机顶盒；享TV平台是全IP综合业务系统，覆盖全省智能机顶盒。

中国广电山东公司全网直播平台节目排序由省公司公众客户运营部和媒资运营部进行全省统一规划，运行维护管理部负责调整操作。公司通过差异化的后台技术，为不同平台、不同地区、不同类型机顶盒进行统一节目排序和参数调整，力求为广电用户提供统一优质舒适的收视体验。

在DVB平台上，省公司运行维护管理部将高标清同播节目的不同信源复用并下传；地市级平台接收高标清信号并解复用，同时按照省公司统一规划的频道排序重新设定不同的传送流，再重新复用后进行调制播出。此外，地市级平台在终端侧采用不同机制对节目排序。标清机顶盒根据标清频道SID数值进行排序，高清机顶盒通过接收省公司下发的、含有节目排序的私有描述符对高清频道进行排序，从而达到同一个节目高标清频道排序保持一致的目标。

在享TV平台上，由于全部业务已经实现IP化，前端系统通过节目替换的方式，使用同一节目的4K信源替换原有高清信源，实现4K节目落地时节目排序保持不变，且用户无感知，不仅符合用户收视习惯，而且提供了更好的收视体验。

以北京卫视为例，根据不同地市本地节目数量多少，该频道在山东省网两个平台机顶盒中的节目排序频道号有所差别，但具体到每个地市，两个平台传输的频道号是一致的。例如，北京卫视在济南地区两个平台三种机顶盒上的频道号均为48。

参 考 文 献

- [1] GB/T 28161—2011 数字电视广播业务信息规范