

国际电信联盟

**ITU-T**

国际电信联盟  
电信标准化部门

**H.245**

(05/2006)

**H系列：视听和多媒体系统**  
视听业务的基础设施 — 通信规程

---

**多媒体通信控制协议**

**ITU-T H.245建议书**



ITU-T H系列建议书  
视听和多媒体系统

可视电话系统的特性	H.100-H.199
视听业务的基础设施	
概述	H.200-H.219
传输多路复用和同步	H.220-H.229
系统概况	H.230-H.239
<b>通信规程</b>	<b>H.240-H.259</b>
活动图像编码	H.260-H.279
相关系统概况	H.280-H.299
视听业务的系统和终端设备	H.300-H.349
视听和多媒体业务的号码簿业务体系结构	H.350-H.359
视听和多媒体业务的服务质量体系结构	H.360-H.369
多媒体的补充业务	H.450-H.399
移动性和协作程序	
移动性和协作、定义、协议和程序概述	H.500-H.509
H系列多媒体系统和业务的移动性	H.510-H.519
移动多媒体协作应用和业务	H.520-H.529
移动多媒体应用和业务的安全性	H.530-H.539
移动多媒体协作应用和业务的安全性	H.540-H.549
移动性互通程序	H.550-H.559
移动多媒体协作互通程序	H.560-H.569
宽带和三网合一多媒体业务	
在VDSL上传送宽带多媒体业务	H.610-H.619

欲了解更详细信息，请查阅ITU-T建议书目录。

# ITU-T H.245建议书

## 多媒体通信控制协议

### 摘 要

本建议书不仅说明了终端信息消息的句法和语义，而且说明了在通信起始或通信期间使用它们作为带内协商的规程。消息不仅包括接收和传输能力，而且也包括来自接收端的通信方式优先级、逻辑信道信令、控制与指示。为确保可靠的视听与数据通信，还详细说明了被普遍认可的信令规程。

服从H.245的第13版的产品声明必须遵从本建议书的所有强制性要求。第13版产品可由包含 {itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 13} 的协议标识符值的H.245 TerminalCapabilitySet 消息标识。

相对于H.245的第12版 (2005-10)，本建议书的这一版包括：

- 增加了H.361（不含H.mmqos）ASN.1句法和语义；
- 在编辑时对当前的ASN.1做了少许修改，其中包括增加了换行符、制表符以及将看似注释标记的某处换为真正的注释标记；
- 在表J.2的参数名称中删除“TIA/EIA”，在2005年3月已确认这是一个编辑问题。

### 来 源

ITU-T第3研究组（2005-2008）按照ITU-T A.8建议书规定的程序，于2006年5月29日批准了H.245建议书。



## 前 言

国际电信联盟（ITU）是从事电信领域工作的联合国专门机构。ITU-T（国际电信联盟电信标准化部门）是国际电信联盟的常设机构，负责研究技术、操作和资费问题，并且为在世界范围内实现电信标准化，发表有关上述研究项目的建议书。

每四年一届的世界电信标准化全会（WTSA）确定ITU-T各研究组的研究课题，再由各研究组制定有关这些课题的建议书。

WTSA第1号决议规定了批准建议书须遵循的程序。

属ITU-T研究范围的某些信息技术领域的必要标准，是与国际标准化组织（ISO）和国际电工技术委员会（IEC）合作制定的。

## 注

本建议书为简要而使用的“主管部门”一词，既指电信主管部门，又指经认可的运营机构。

遵守本建议书的规定是以自愿为基础的，但建议书可能包含某些强制性条款（以确保例如互操作性或适用性等），只有满足所有强制性条款的规定，才能达到遵守建议书的目的。“应该”或“必须”等其它一些强制性用语及其否定形式被用于表达特定要求。使用此类用语不表示要求任何一方遵守本建议书。

## 知识产权

国际电联提请注意：本建议书的应用或实施可能涉及使用已申报的知识产权。国际电联对无论是其成员还是建议书制定程序之外的其它机构提出的有关已申报的知识产权的证据、有效性或适用性不表示意见。

至本建议书批准之日止，国际电联已经收到实施本建议书可能需要的受专利保护的知识产权的通知。但需要提醒实施者注意的是，这可能不是最新信息，因此大力提倡他们查询电信标准化局（TSB）的专利数据库。

© 国际电联 2006

版权所有。未经国际电联事先书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

# 目 录

	页
1 范围 .....	1
2 参考文献 .....	1
2.1 规范性参考文献.....	1
2.2 资料性参考文献.....	5
3 定义 .....	5
4 缩写 .....	7
5 概述 .....	8
5.1 主从限定.....	8
5.2 能力交换.....	8
5.3 逻辑信道信令规程.....	9
5.4 接收终端关闭逻辑信道请求.....	9
5.5 H.223 多路复用表条目修正 .....	10
5.6 视听与数据方式请求.....	10
5.7 往返路径时延确定.....	10
5.8 维护环路.....	10
5.9 指令和指示.....	10
附件 A — 消息：句法 .....	11
附件 B — 消息：语义定义 .....	78
B.1 主从限定消息.....	78
B.2 终端能力消息.....	79
B.3 逻辑信道信令消息.....	110
B.4 多路复用表信令消息.....	120
B.5 请求多路复用表信令消息.....	121
B.6 请求方式消息.....	121
B.7 往返路径时延消息.....	126
B.8 维护环路消息.....	126
B.9 通信方式消息.....	127
B.10 会议请求和响应消息.....	128
B.11 多链路消息.....	131
B.12 逻辑信道比特速率改变消息.....	133
B.13 指令.....	133
B.14 指示.....	140
B.15 通用消息.....	147
附件 C — 规程 .....	148
C.1 引言.....	148
C.2 主从限定规程.....	150
C.3 能力交换规程.....	161
C.4 单向逻辑信道信令规程.....	169
C.5 双向逻辑信道信令规程.....	182
C.6 关闭逻辑信道规程.....	197

	页
C.7 H.223 多路复用表规程.....	203
C.8 请求多路复用条目规程.....	214
C.9 方式请求规程.....	221
C.10 往返路径时延规程.....	231
C.11 维护环路规程.....	235
附件 D — 目标标识符分配.....	245
附件 E — ISO/IEC 14496-2 能力定义.....	248
附件 F — 逻辑信道比特率管理能力定义.....	251
附件 G — ISO/IEC 14496-1 能力定义.....	252
G.1 能力标识符.....	252
G.2 用于能力协商和逻辑信道信令的能力参数.....	253
G.3 仅用于逻辑信道信令的能力参数.....	254
附件 H — ISO/IEC 14496-3 能力定义.....	255
附件 I — GSM 自适应多速率能力定义.....	260
I.1 为完成八比特组排列定义方式信令和比特填充.....	262
附件 J — TDMA ACELP 语音编解码器定义.....	271
附件 K — TDMA US1 语音编解码器定义.....	272
附件 L — CDMA EVRC 语音编解码器定义.....	274
附件 M — ISO/IEC 13818-7 和 ITU-R BS.1196 定义.....	275
附件 N — RFC 3389 — 舒适噪声的 RTP 有效载荷.....	276
附件 O — L16 能力标识符.....	277
附件 P — 有界的音频流能力.....	278
附件 Q — 在 IP 上的 Nx64K 电路转送的通用能力.....	279
Q.1 引言.....	279
Q.2 描述.....	279
附件 R — 自适应多速率能力定义.....	283
R.1 引言.....	283
R.2 描述.....	283
附件 S — 互联网低比特率编解码器(iLBC)能力定义.....	288
S.1 引言.....	288
S.1 描述.....	288
附录 I — ASN.1 句法概述.....	290
I.1 ASN.1 入门.....	290
I.2 基本的 ASN.1 数据类型.....	290
I.3 集合数据类型.....	292
I.4 目标标识符类型.....	293

	页
附录 II — H.245 规程示例.....	294
II.1    引言.....	294
II.2    主从限定信令实体.....	294
II.3    能力交换信令实体.....	298
II.4    逻辑信道信令实体.....	300
II.5    关闭逻辑信道信令实体.....	302
II.6    多路复用表信令实体.....	303
II.7    方式请求信令实体.....	305
II.8    往返路径时延信令实体.....	307
II.9    双向逻辑信道信令实体.....	308
附录 III — 规程计时器和计数器概述.....	311
III.1    计时器.....	311
III.2    计数器.....	312
附录 IV — H.245 建议书扩展过程.....	312
附录 V — 替换规程.....	314
附录 VI — H.263 能力结构设置的实例.....	315
VI.1    增强层 H.245 参数设置实例.....	315
VI.2    视频逆向信道 H.245 参数设置实例.....	317
附录 VII — 定义 H.245 通用能力的规程和模板.....	321
VII.1    规程.....	321
VII.2    模板.....	322
VII.3    模板实例 — H.261.....	323
附录 VIII — 在其他建议书/标准中而不在本建议书中定义的通用能力和通用消息的列表.....	325
附录 IX — ASN.1 在本建议书中的应用.....	328
IX.1    标记.....	328
IX.2    类型.....	328
IX.3    限制和范围.....	328
IX.4    可扩展性.....	328
附录 X — 单向和双向冲突情况下的解析.....	329
X.1    使用双向 OLC 的两个终端.....	329
X.2    主终端提议双向 OLC 和从属终端提议单向 OLC.....	329
X.3    主终端提议单向 OLC 和从属终端提议双向 OLC.....	330
X.4    主终端用 nullData 提议双向 OLC 和从属终端提议单向 OLC.....	331
X.5    两个终端都用 nullData 提议双向 OLC.....	332



## 多媒体通信控制协议

### 1 范围

本建议书不仅说明了终端信息消息的句法和语义，而且说明了在通信起始或通信期间使用它们作为带内协商的规程。消息不仅包括接收和传输能力，而且也包括来自接收端的通信方式优先级、逻辑信道信令、控制与指示。为确保可靠的视听与数据通信，还详细说明了被普遍认可的信令规程。

本建议书应用范围广泛，包括存储/检索、消息与分配业务以及会话式业务。它适用于（但并不限于）使用ITU-T H.222.0、H.223和H.225.0建议书定义的多路复用的多媒体系统。这些不同的系统共享相同的句法和语义，并因此比特方式兼容。某些规程适用于所有系统，而另一些规程更多地为特定系统所规定。

利用本建议书的不同系统可以指明使用不同的传输协议。然而该协议通常预计与可靠的传输层 — 提供确保准确数据交付的传输层一起使用。

注 — 不应与T.120管理系统混淆，它在数据流中承载，并包含不同于这里所描述的那些协议功能 — H.245流和T.120数据流是互补的。

### 2 参考文献

下列ITU-T建议书和其他参考文献的条款，通过在本建议书中的引用而构成本建议书的条款。在出版时，所指出的版本是有效的。所有的建议书和其他参考文献都面临修订，使用本建议书的各方应探讨使用下列建议书和其他参考文献最新版本的可能性。当前有效的ITU-T建议书清单定期出版。本建议书中引用某个独立文件，并非确定该文件具备建议书的地位。

- [1] ITU-T Recommendation E.164 (2005), *The international public telecommunication numbering plan*.
- [2] ITU-T Recommendation G.711 (1988), *Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies*.
- [3] ITU-T Recommendation G.722 (1988), *7 kHz audio-coding within 64 kbit/s*.
- [4] ITU-T Recommendation G.723.1 (2006), *Dual rate speech coder for multimedia communication transmitting at 5.3 and 6.3 kbit/s*.
- [5] ITU-T Recommendation G.728 (1992), *Coding of speech at 16 kbit/s using low-delay code excited linear prediction*.
- [6] ITU-T Recommendation G.729 (1996), *Coding of speech at 8 kbit/s using conjugate-structure algebraic-code-excited linear-prediction (CS-ACELP)*.
- [7] ITU-T Recommendation H.221 (2004), *Frame structure for a 64 to 1920 kbit/s channel in audiovisual teleservices*.
- [8] ITU-T Recommendation H.222.0 (2000) | ISO/IEC 13818-1:2000, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: Systems*.

- [9] ITU-T Recommendation H.222.1 (1996), *Multimedia multiplex and synchronization for audiovisual communication in ATM environments.*
- [10] ITU-T Recommendation H.223 (2001), *Multiplexing protocol for low bit rate multimedia communication.*
- [11] ITU-T Recommendation H.224 (2005), *A real time control protocol for simplex applications using the H.221 LSD/HSD/MLP channels.*
- [12] ITU-T Recommendation H.225.0 (2006), *Call signalling protocols and media stream packetization for packet-based multimedia communications systems.*
- [13] ITU-T Recommendation H.230 (2004), *Frame-synchronous control and indication signals for audiovisual systems.*
- [14] ITU-T Recommendation H.233 (2002), *Confidentiality system for audiovisual services.*
- [15] ITU-T Recommendation H.234 (2002), *Encryption and key management and authentication system for audiovisual services.*
- [16] ITU-T Recommendation H.235.0 (2005), *H.323 security: Framework for security in H-series (H.323 and other H.245-based) multimedia systems.*
- [17] ITU-T Recommendation H.243 (2005), *Procedures for establishing communication between three or more audiovisual terminals using digital channels up to 1920 kbit/s.*
- [18] ITU-T Recommendation H.261 (1993), *Video codec for audiovisual services at  $p \times 64$  kbit/s.*
- [19] ITU-T Recommendation H.262 (2000) | ISO/IEC 13818-2:2000, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio: Video.*
- [20] ITU-T Recommendation H.263 (2005), *Video coding for low bit rate communication.*
- [21] ITU-T Recommendation H.310 (1998), *Broadband audiovisual communication systems and terminals.*
- [22] ITU-T Recommendation H.320 (2004), *Narrow-band visual telephone systems and terminal equipment.*
- [23] ITU-T Recommendation H.323 (2003), *Packet-based multimedia communications systems.*
- [24] ITU-T Recommendation H.324 (2005), *Terminal for low bit-rate multimedia communication.*
- [25] ITU-T Recommendation I.363.x series, *B-ISDN ATM adaptation layer (AAL) specification.*
- [26] ITU-T Recommendation Q.2931 (1995), *Digital subscriber signalling system No. 2 – User-Network Interface (UNI) layer 3 specification for basic call/connection control.*
- [27] ITU-T Recommendation T.30 (2005), *Procedures for document facsimile transmission in the general switched telephone network.*
- [28] ITU-T Recommendation T.35 (2000), *Procedure for the allocation of ITU-T defined codes for non-standard facilities.*
- [29] ITU-T Recommendation T.38 (2005), *Procedures for real-time Group 3 facsimile communication over IP networks.*
- [30] ITU-T Recommendation T.51 (1992), *Latin based coded character sets for telematic services.*
- [31] ITU-T Recommendation T.84 (1996) | ISO/IEC 10918-3:1997, *Information technology – Digital compression and coding of continuous-tone still images: Extensions.*

- [32] ITU-T Recommendation T.120 (1996), *Data protocols for multimedia conferencing*.
- [33] ITU-T Recommendation T.123 (1999), *Network-specific data protocol stacks for multimedia conferencing*.
- [34] ITU-T Recommendation T.140 (1998), *Protocol for multimedia application text conversation*.
- [35] ITU-T Recommendation T.434 (1999), *Binary file transfer format for the telematic services*.
- [36] ITU-T Recommendation V.14 (1993), *Transmission of start-stop characters over synchronous bearer channels*.
- [37] ITU-T Recommendation V.34 (1998), *A modem operating at data signalling rates of up to 33 600 bit/s for use on the general switched telephone network and on leased point-to-point 2-wire telephone-type circuits*.
- [38] ITU-T Recommendation V.42 (2002), *Error-correcting procedures for DCEs using asynchronous-to-synchronous conversion*.
- [39] ITU-T Recommendation V.140 (2005), *Procedures for establishing communication between two multiprotocol audiovisual terminals using digital channels at a multiple of 64 or 56 kbit/s*.
- [40] ITU-T Recommendation X.680 (2002) | ISO/IEC 8824-1:2002, *Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Specification of basic notation*.
- [41] ITU-T Recommendation X.681 (2002) | ISO/IEC 8824-2:2002, *Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Information object specification*.
- [42] ITU-T Recommendation X.691 (2002) | ISO/IEC 8825-2:2002, *Information technology – ASN.1 encoding rules – Specification of Packed Encoding Rules (PER)*.
- [43] ISO/IEC 13239:2002, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – High-level data link control (HDLC) procedures*.
- [44] ISO/IEC 11172-2:1993, *Information technology – Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1.5 Mbit/s – Part 2: Video*.
- [45] ISO/IEC 11172-3:1993, *Information technology – Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1.5 Mbit/s – Part 3: Audio*.
- [46] ISO/IEC 13818-3:1998, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio*.
- [47] ISO/IEC 13818-6:1998, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 6: Extensions for DSM-CC*.
- [48] ISO/IEC 14496-1:2004, *Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 1: Systems*.
- [49] ISO/IEC 14496-2:2004, *Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 2: Visual*.
- [50] ISO/IEC 14496-3:2005, *Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 3: Audio*.
- [51] ISO/IEC 14496-3/Amd.1:2003, *Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 3: Audio – Amendment 1: Audio extensions*.
- [52] ISO/IEC TR 9577:1999, *Information technology – Protocol identification in the network layer*.

- [53] ETSI ETS 300 961 (GSM 06.10), *Full rate speech transcoding.*
- [54] ETSI ETS 300 969 (GSM 06.20), *Half rate speech transcoding.*
- [55] ETSI ETS 300 726 (GSM 06.60), *Enhanced Full Rate (EFR) speech transcoding.*
- [56] ETSI ETS 300 963 (GSM 06.12), *Comfort noise aspect for full rate speech traffic channels.*
- [57] ETSI ETS 300 971 (GSM 06.22), *Comfort noise aspects for half rate speech traffic channels.*
- [58] ETSI ETS 300 728 (GSM 06.62), *Comfort noise aspects for Enhanced Full Rate (EFR) speech traffic channels.*
- [59] ETSI ETS 300 964 (GSM 06.31), *Discontinuous Transmission (DTX) for full rate speech traffic channels.*
- [60] ETSI ETS 300 972 (GSM 06.41), *Discontinuous transmission (DTX) for half rate speech traffic channels.*
- [61] ETSI ETS 300 729 (GSM 06.81), *Discontinuous Transmission (DTX) for Enhanced Full Rate (EFR) speech traffic channels.*
- [62] ETSI ETS 300 962 (GSM 06.11), *Substitution and muting of lost frames for full rate speech traffic channels.*
- [63] ETSI ETS 300 970 (GSM 06.21), *Substitution and muting of lost frames for half rate speech traffic channels.*
- [64] ETSI ETS 300 727 (GSM 06.61), *Substitution and muting of lost frames for Enhanced Full Rate (EFR) speech traffic channels.*
- [65] ETSI ETS 300 965 (GSM 06.32), *Voice Activity Detector (VAD) for full rate speech traffic channels.*
- [66] ETSI ETS 300 973 (GSM 06.42), *Voice Activity Detector (VAD) for half rate speech traffic channels.*
- [67] ETSI ETS 300 730 (GSM 06.82), *Voice activity detection for enhanced full rate speech traffic channels.*
- [68] ETSI ETS 300 724 (GSM 06.53), *ANSI-C code for the GSM Enhanced Full Rate Speech (EFR) speech codec.*
- [69] ETSI EN 301 712 GSM 06.73, *ANSI-C code for the AMR speech codec.*
- [70] ETSI EN 301 704 GSM 06.90, *Adaptive Multi-Rate (AMR) speech transcoding.*
- [71] ETSI EN 301 705 GSM 06.91, *Substitution and muting of lost frames for Adaptive Multi Rate (AMR) speech traffic channels.*
- [72] ETSI EN 301 706 GSM 06.92, *Comfort noise aspects for Adaptive Multi-Rate (AMR) speech traffic channels.*
- [73] ETSI EN 301 708 GSM 06.94, *Voice Activity Detection (VAD) for Adaptive Multi-Rate (AMR) speech traffic channels.*
- [74] RCR STD-27H, *Personal Digital Cellular Telecommunication System RCR Standard.*
- [75] TIA/EIA – 136-Rev.A, Part 410, *TDMA Cellular/PCS – Radio Interface, Enhanced Full Rate Voice Codec (ACELP). Formerly IS-641. TIA published standard, 1998.*
- [76] TIA/EIA/IS 641-A (1998), *TDMA Cellular/PCS – Radio Interface, Enhanced Full-Rate Speech Codec.*

- [77] ITU-T Recommendation H.239 (2005), *Role management and additional media channels for H.300-series terminals.*
- [78] ITU-T Recommendation H.241 (2006), *Extended video procedures and control signals for H.300-series terminals.*
- [79] ITU-T Recommendation H.235.7 (2005), *H.323 security: Usage of the MIKEY key management protocol for the Secure Real Time Transport Protocol (SRTP) within H.235.*
- [80] ITU-T Recommendation H.235.8 (2005), *H.323 security: Key exchange for SRTP using secure signalling channels.*
- [81] ITU-T Recommendation Y.1413 (2004), *TDM-MPLS network interworking – User plane interworking.*
- [82] IETF RFC 2198 (1997), *RTP Payload for Redundant Audio Data.*
- [83] IETF RFC 2733 (1999), *An RTP Payload Format for Forward Error Correction.*
- [84] IETF RFC 3550 (2003), *RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications.*
- [85] IETF RFC 3711 (2004), *The secure Real-time Transport Protocol.*
- [86] IETF RFC 3985 (2005), *Pseudo Wire Emulation Edge-to-Edge (PWE3) Architecture.*
- [87] IETF RFC 3267 (2002), *Real-Time Transport Protocol (RTP) Payload Format and File Storage Format for the Adaptive Multi-Rate (AMR) and Adaptive Multi-Rate Wideband (AMR-WB) Audio Codecs.*

### 3 定义

本建议书采用下列术语：

- 3.1 bi-directional Logical Channel 双向逻辑信道：**双向逻辑信道由两个终端间的一对相联系的传输路径组成，每个传输方向一个。
- 3.2 capability 能力：**终端所具有的能够编码与传输或接收与译码特定信号的特定能力。
- 3.3 channel 信道：**信道是两个端点之间的单向链路。
- 3.4 command 指令：**指令是要求动作但不必明确响应的消息。
- 3.5 elementary stream 单元流：**单元流是对编码视频、编码音频或其他编码比特流的总称。
- 3.6 entry 条目：**通常指集合或表中（诸如能力集和多路复用表）的元素。
- 3.7 forward 前向：**前向通常指从请求双向逻辑信道的终端到其他终端的传输方向。
- 3.8 in-band 带内：**带内消息是在它们涉及的信道或逻辑信道内传递的那些消息。
- 3.9 incoming 入网：**入网信令实体不能启动规程，但能应答来自远端信令实体和自身用户原语的消息。
- 3.10 indication 指示：**指示是包含信息但不要求动作或响应的消息。
- 3.11 logical channel 逻辑信道：**逻辑信道是信息传输的单向路径或双向路径。

- 3.12 logical channel number 逻辑信道编号:** 逻辑信道编号是标识单个逻辑信道的号码。
- 3.13 logical channel signalling 逻辑信道信令:** 逻辑信道信令是用于开放和关闭逻辑信道的规程集。
- 3.14 master terminal 主终端:** 主终端是由本建议书所定义的主—从限定规程或其他一些规程确定为主端的终端。
- 3.15 medium type 媒质类型:** 媒质类型是呈现给用户的一种信息格式或表示该信息的数据: 视频、音频以及文本均为典型的媒质类型。
- 3.16 mode 方式:** 方式是终端正在传输、预期传输或期望接收的单元流集。
- 3.17 multimedia communication 多媒体通信:** 多媒体通信指两个或多个媒质类型信号的同时传输和/或接收。
- 3.18 non-standard 非标准:** 不遵从本建议书中所涉及的国家或国际标准。
- 3.19 outgoing 出网:** 出网信令实体是启动规程的实体。
- 3.20 multipoint 多点:** 多点指的是同时互联三个或多个终端以通过使用在中央指导信息流的多点控制单元(桥)允许在几个站点之间通信。
- 3.21 request 请求:** 请求是导致远程终端动作的消息,并要求来自远端的立即响应。
- 3.22 response 响应:** 响应是应答请求的消息。
- 3.23 reverse 反向:** 反向通常指从接收双向逻辑信道请求的终端到做出请求的终端的传输方向。
- 3.24 session 会话:** 会话是两个会话式的或非会话式的(例如数据库检索)终端间的通信时间间隔。
- 3.25 slave terminal 从属终端:** 从属终端是由本建议书所定义的主—从限定规程或其他一些规程所确定为从属终端的终端。
- 3.26 support 支持:** 以给定方式运行的能力,然而支持一方式的要求不意味着必须在所有时间实际使用该方式:除非禁止,通过共同协商可以使用其他方式。
- 3.27 terminal 终端:** 终端是任一端点,可以是用户的终端也可以是其他一些通信系统,例如MCU或信息服务器。
- 3.28 TSAP Identifier TSAP标识符:** 在单一H.323实体上用于多路复用几个相同类型传输连接的信息部件,该实体同所有的传输连接共同使用相同的LAN地址(例如TCP/UDP/IP设备中的通道号)。TSAP标识符可以由一些国际权威机构(预)指定或在呼叫建立期间动态分配。动态分配的TSAP标识符是瞬间性质的,即它们的值仅在单一呼叫期间是有效的。
- 3.29 uni-directional logical channel 单向逻辑信道:** 单向逻辑信道是从一个终端到另一个终端的单个单元流传输路径。

## 4 缩写

本建议书采用下列缩写：

AAL	ATM 适配层
AL1, 2, 3	H.223适配层1、2、3
ASN.1	抽象句法符号1
ATM	异步传输方式
B-LCSE	双向逻辑信道信令实体
CESE	能力交换信令实体
CIF	公共中间格式（视频图像的：参见ITU-T H.261和H.263建议书）
CLCSE	关闭逻辑信道信令实体
CPCS	（ATM适配层5的）公共部分会聚子层
DSM-CC	数字存储媒质/指令与控制
DTMF	双音多频
GOB	块组（视频图像的：参见ITU-T H.261和H.263建议书）
GSTN	公众交换电话网
HDLC	高级数据链路控制
HRD	假设参考译码器（参见ITU-T H.261和H.263建议书）
IV	初始化向量（用于加密：参见ITU-T H.233和H.234建议书）
LAPM	调制解调器链路接入协议
LCSE	逻辑信道信令实体
MC	H.323多点控制实体
MCU	多点控制单元
MLSE	维护环路信令实体
MPI	最小图像间隔
MRSE	方式请求信令实体
MSDSE	主从限定信令实体
MTSE	多路复用表信令实体
PCR	程序时钟参考（参见ITU-T H.222.01建议书   ISO/IEC 13818-1）
PID	分组标识器（参见ITU-T H.222.01建议书   ISO/IEC 13818-1）
QCIF	1/4 CIF
RMESE	请求多路复用条目信令实体
RTCP	实时传输控制协议
RTDSE	往返路径时延信令实体
RTP	实时传输协议
SDL	专业化与说明用语
SDU	业务数据单元

SE	会话交换消息（用于加密：参见ITU-T H.233和H.234建议书）
SQCIF	子QCIF
STD	系统目标译码器（参见ITU-T H.222.0建议书  ISO/IEC 13818-1）
VC	ATM虚信道

## 5 概述

本建议书提供了许多不同业务，预计其中一些适用于使用它的所有终端，而另外一些更为特殊的业务则提供给特定的终端。定义规程以允许视听与数据能力的交换，请求特定的视听与数据方式的传输，管理用于传送视听与数据信息的逻辑信道，出于管理逻辑信道的目的确立哪一个终端是主终端而哪一个终端是从属终端，携载各类控制与指示信号，控制各个逻辑信道与整个多路复用的比特速率以及度量从一个终端到另外一个终端并返回的往返路径时延。以下将给出这些规程更为详细的说明。

概述后的各小节详述消息的句法、语义以及规程。句法已经使用ASN.1符号[40]定义，语义不仅定义了句法元素的含义而且提供ASN.1句法中未指定的句法规则。规程一节规定了使用在其他小节中定义的消息的协议。尽管不是本建议书定义的所有消息和规程适用于所有终端，但是建议书并未给出此类限制的说明。这些限制由使用本建议书的另外一些建议书确定。

已规定本建议书独立于基本传输机制，但是预计本建议书将与可靠的传输层 — 提供确保准确数据交付的传输层 — 一起使用。

### 5.1 主从限定

当参与呼叫的两个终端同时启动类似事件并且仅有一个事件是可能的或预期的时，例如仅当发生一种事件资源才可利用时，可能会产生冲突。为解决此类冲突，一个终端将作为主终端动作，而另一个终端则作为从属终端动作。规则规定主终端和从属终端必须如何应答时有发生的冲突。

主从限定规程允许确定呼叫中的终端哪个是主终端，哪个是从属终端。呼叫期间的任何时刻终端身份均可以重新确定；然而，若不局部激活取决于其结果的规程，则终端仅可以启动主从限定规程。

### 5.2 能力交换

能力交换规程用于保证只有被传输的多媒体信号才是能够被接收端接收并适当处理的信号。这要求每个终端接收和译码的能力为其他终端所知。终端不必了解或存储所有入网能力；不了解或不能用的那些能力必须忽略，并且不认为故障发生。当接收包含不被终端所理解的扩展能力时，则须接受似乎该能力不包含此扩展的能力。



终端接收和译码各种信号的总能力通过其能力集的传输使其他终端知晓。

接收能力描述终端接收和处理入网信息流的能力。传输端将限制其传输的信息容量以适应接收端指明的接收能力。接收能力的缺省指示终端不能接收（仅为传输端）。

传输能力描述终端传输信息流的能力。传输能力用于提供给接收端可能运行方式的选择，以使接收端可以请求其优先接收的方式。传输能力的缺省指示终端不对接收端提供优先方式的选择（但它仍可以传输接收端能力之内的任意方式）。

这些能力集保证多个给定媒质类型流的同时发送。例如，终端可以声明有在同一时间接收（或发送）两个独立H.262视频流和两个独立G.722音频流的能力。已规定能力消息允许终端指明它不具有固定的能力，但其能力依赖于正在同时使用的其他方式。例如可能指明使用较为简单的音频算法的同时，能够译码较高分辨率的视频；或者指明能够译码两个低分辨率视频序列，或者能够译码单个高分辨率视频序列。指明传输能力和接收能力之间的交替轮换也是可能的。

非标准能力和控制消息可以使用非标准参数构造发布。注意当非标准消息的含义由个别组织规定时，任何制造商制造的设备均可标明任意非标准消息，只要含义已知。

终端可在任何时间再次发布能力集。

### 5.3 逻辑信道信令规程

就承载视听和数据信息的逻辑信道的开放和关闭而言，定义了一个众所周知的协议。这些规程的目的是确保终端有能力接收、译码在逻辑信道开放时传输的数据而不是在逻辑信道上传输首批数据时传输的数据，并确保接收终端在逻辑信道传输开始之前准备好接收、译码将要传输的数据。OpenLogicalChannel消息包括传输数据的描述，例如，在6 Mbit/s处H.262 MP@ML。仅当有充分能力同时接收所有开放逻辑信道上的数据时，逻辑信道才开放。

本协议的一部分与双向信道的开放有关。为避免当两个终端同时启动类似事件时可能引发的冲突，定义一个终端为主终端，其余终端为从属终端。为确定终端的主、从关系制定了协议。然而使用本建议书系统可以指定本建议书所列举的规程或指定另外的方式确定终端的主、从关系。

### 5.4 接收终端关闭逻辑信道请求

开放和关闭逻辑信道来自传输端一方。规定机制允许接收终端请求终止入网逻辑信道。传输终端可以接受或拒绝逻辑信道终止请求。例如终端可以使用这些规程请求终止任何不能被译码的入网逻辑信道，无

论什么理由。这些规程也可以由未开放信道的终端用于请求终止双向逻辑信道。

## 5.5 H.223多路复用表条目修正

H.223 多路复用表使得H.223 MUX 消息内的每个字节与特定的逻辑信道编号相联系。H.223 多路复用表最多可以有15个条目。提供机制允许传输端指定并通知接收端接收新的H.223多路复用表条目。接收端也可以请求多路复用表条目的再传输。

## 5.6 视听与数据方式请求

当已经完成能力交换协议时，双方终端相互知道另一方的传输和接收能力，如已交换的能力描述符中所指定的那样。对终端而言不强制宣告其所有的能力，仅需要宣告它所希望使用的那些能力。

终端可以指明其传输能力。接收远程端传输能力的终端可以请求传输给它的特定方式。通过发送无传输能力，终端表明它不想要它的传输方式由远程端控制。

## 5.7 往返路径时延确定

在某些应用中了解传输端和接收端之间的往返路径时延也许是有用的。提供机制来度量该往返路径时延。作为检测远程端是否仍在运行的手段，该机制可能也是有用的。

## 5.8 维护环路

指定规程建立维护环路。指定单一逻辑信道的环路作为数字环路、译码环路和整个多路复用的环路均是可能的。

## 5.9 指令和指示

出于各种不同的目的提供指令和指示：通知用户视频/音频激活/非激活信号，在多点应用中源切换的快速更新请求，都是一些实例。指令和指示都不引发来自远程端的响应消息。指令强制远程端动作，而指示仅提供信息但并不强制任何动作。

规定指令以允许远程端控制逻辑信道和整个多路复用的比特速率。这具有很多意义：使用仅有限数目的比特速率有效的多路复用与终端的互通；来自不同源的速率应该匹配的多点应用以及拥塞网络中的流控制。

## 附件 A

### 消息：句法

本节采用ASN.1 [40]中定义的符号说明消息的句法。对传输的消息必须采用[42]中指定的分组编码规则，使用基本定位变量编码。每个传输字节的首比特，如ITU-T X.691建议书 | ISO/IEC 8825-2中所规定的那样是该字节的最有效比特。

```
MULTIMEDIA-SYSTEM-CONTROL DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN

-- 出口端所有符号

-- =====
-- 顶级消息
-- =====

MultimediaSystemControlMessage ::= CHOICE
{
    request           RequestMessage,
    response          ResponseMessage,
    command           CommandMessage,
    indication        IndicationMessage,
    ...
}

-- RequestMessage导致动作并要求立即响应

RequestMessage ::= CHOICE
{
    nonStandard       NonStandardMessage,
    masterSlaveDetermination MasterSlaveDetermination,
    terminalCapabilitySet TerminalCapabilitySet,
    openLogicalChannel OpenLogicalChannel,
    closeLogicalChannel CloseLogicalChannel,
    requestChannelClose RequestChannelClose,
    multiplexEntrySend MultiplexEntrySend,
    requestMultiplexEntry RequestMultiplexEntry,
    requestMode        RequestMode,
    roundTripDelayRequest RoundTripDelayRequest,
    maintenanceLoopRequest MaintenanceLoopRequest,
    ...,
    communicationModeRequest CommunicationModeRequest,
    conferenceRequest  ConferenceRequest,
    multilinkRequest   MultilinkRequest,
    logicalChannelRateRequest LogicalChannelRateRequest,
    genericRequest     GenericMessage
}
}
```

-- *ResponseMessage*是对*RequestMessage*的应答

```
ResponseMessage ::= CHOICE
{
    nonStandard NonStandardMessage,

    masterSlaveDeterminationAck MasterSlaveDeterminationAck,
    masterSlaveDeterminationReject MasterSlaveDeterminationReject,

    terminalCapabilitySetAck TerminalCapabilitySetAck,
    terminalCapabilitySetReject TerminalCapabilitySetReject,

    openLogicalChannelAck OpenLogicalChannelAck,
    openLogicalChannelReject OpenLogicalChannelReject,
    closeLogicalChannelAck CloseLogicalChannelAck,

    requestChannelCloseAck RequestChannelCloseAck,
    requestChannelCloseReject RequestChannelCloseReject,

    multiplexEntrySendAck MultiplexEntrySendAck,
    multiplexEntrySendReject MultiplexEntrySendReject,

    requestMultiplexEntryAck RequestMultiplexEntryAck,
    requestMultiplexEntryReject RequestMultiplexEntryReject,

    requestModeAck RequestModeAck,
    requestModeReject RequestModeReject,

    roundTripDelayResponse RoundTripDelayResponse,

    maintenanceLoopAck MaintenanceLoopAck,
    maintenanceLoopReject MaintenanceLoopReject,

    ...,
    communicationModeResponse CommunicationModeResponse,

    conferenceResponse ConferenceResponse,

    multilinkResponse MultilinkResponse,

    logicalChannelRateAcknowledge LogicalChannelRateAcknowledge,
    logicalChannelRateReject LogicalChannelRateReject,
    genericResponse GenericMessage
}

```

-- *CommandMessage*要求动作,但不要求明确响应

```
CommandMessage ::= CHOICE
{
    nonStandard NonStandardMessage,

    maintenanceLoopOffCommand MaintenanceLoopOffCommand,

    sendTerminalCapabilitySet SendTerminalCapabilitySet,

    encryptionCommand EncryptionCommand,

    flowControlCommand FlowControlCommand,

    endSessionCommand EndSessionCommand,

    miscellaneousCommand MiscellaneousCommand,
}

```

```

    ...,
    communicationModeCommand      CommunicationModeCommand,
    conferenceCommand              ConferenceCommand,
    h223MultiplexReconfiguration   H223MultiplexReconfiguration,
    newATMVCCCommand              NewATMVCCCommand,
    mobileMultilinkReconfigurationCommand MobileMultilinkReconfigurationCommand,
    genericCommand                 GenericMessage
}

```

-- *IndicationMessage*是不要求动作或响应的信息

```

IndicationMessage                ::=CHOICE
{
    nonStandard                   NonStandardMessage,
    functionNotUnderstood         FunctionNotUnderstood,
    masterSlaveDeterminationRelease MasterSlaveDeterminationRelease,
    terminalCapabilitySetRelease   TerminalCapabilitySetRelease,
    openLogicalChannelConfirm      OpenLogicalChannelConfirm,
    requestChannelCloseRelease     RequestChannelCloseRelease,
    multiplexEntrySendRelease      MultiplexEntrySendRelease,
    requestMultiplexEntryRelease   RequestMultiplexEntryRelease,
    requestModeRelease            RequestModeRelease,
    miscellaneousIndication        MiscellaneousIndication,
    jitterIndication               JitterIndication,
    h223SkewIndication             H223SkewIndication,
    newATMVCIndication             NewATMVCIndication,
    userInput                      UserInputIndication,
    ...,
    h2250MaximumSkewIndication     H2250MaximumSkewIndication,
    mcLocationIndication           MCLocationIndication,
    conferenceIndication            ConferenceIndication,
    vendorIdentification           VendorIdentification,
    functionNotSupported           FunctionNotSupported,
    multilinkIndication            MultilinkIndication,
    logicalChannelRateRelease      LogicalChannelRateRelease,
    flowControlIndication          FlowControlIndication,

```

```

mobileMultilinkReconfigurationIndication MobileMultilinkReconfigurationIndication,
genericIndication                       GenericMessage
}

-- 此处定义的顺序编号在许多消息中使用
SequenceNumber                          ::=INTEGER (0..255)

-- =====
-- 通用消息定义
-- =====

GenericMessage                          ::=SEQUENCE
{
    messageIdentifier                    CapabilityIdentifier,
    subMessageIdentifier                 INTEGER(0..127) OPTIONAL,

    messageContent                       SEQUENCE OF GenericParameter OPTIONAL,
    ...
}
GenericInformation                       ::=GenericMessage

-- =====
-- 非标准消息定义
-- =====

NonStandardMessage                      ::=SEQUENCE
{
    nonStandardData                     NonStandardParameter,
    ...
}

NonStandardParameter                   ::=SEQUENCE
{
    nonStandardIdentifier               NonStandardIdentifier,
    data                                OCTET STRING
}

NonStandardIdentifier                  ::=CHOICE
{
    object                               OBJECT IDENTIFIER,
    h221NonStandard                     SEQUENCE
    {
        t35CountryCode                 INTEGER (0..255),      -- 国家, 每附件A/T.35
        t35Extension                   INTEGER (0..255),
        -- 国内范围指定的, 除非t35CountryCode是二进制的
        -- 1111 1111, 在这一情况下包含的国家代码
        -- 遵从附件B/T.35
        manufacturerCode                INTEGER (0..65535)   -- 国内范围指定的
    }
}

-- =====
-- 主从限定定义
-- =====

```

```

MasterSlaveDetermination      ::=SEQUENCE
{
    terminalType                INTEGER (0..255),
    statusDeterminationNumber    INTEGER (0..16777215),
    ...
}

MasterSlaveDeterminationAck    ::=SEQUENCE
{
    decision                    CHOICE
    {
        master                  NULL,
        slave                   NULL
    },
    ...
}

MasterSlaveDeterminationReject ::=SEQUENCE
{
    cause                       CHOICE
    {
        identicalNumbers        NULL,
        ...
    },
    ...
}

MasterSlaveDeterminationRelease ::=SEQUENCE
{
    ...
}

-- =====
-- 能力交换定义
-- =====

TerminalCapabilitySet         ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber             SequenceNumber,

    protocolIdentifier          OBJECT IDENTIFIER,
    -- 必须设置值
    -- {itu-t (0) recommendation(0)h(8)245
    -- version (0) 12}

    multiplexCapability         MultiplexCapability OPTIONAL,

    capabilityTable             SET SIZE(1..256)OF CapabilityTableEntry OPTIONAL,

    capabilityDescriptors       SET SIZE(1..256)OF CapabilityDescriptor OPTIONAL,

    ...,

    genericInformation          SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- 与消息相关的通用信息
}

CapabilityTableEntry          ::=SEQUENCE
{
    capabilityTableEntryNumber  CapabilityTableEntryNumber,
    capability                  Capability OPTIONAL
}

```

```

CapabilityDescriptor ::=SEQUENCE
{
    capabilityDescriptorNumber CapabilityDescriptorNumber,
    simultaneousCapabilities SET SIZE(1..256)OF AlternativeCapabilitySet OPTIONAL
}

AlternativeCapabilitySet ::=SEQUENCE SIZE(1..256)OF CapabilityTableEntryNumber
CapabilityTableEntryNumber ::=INTEGER (1..65535)

CapabilityDescriptorNumber ::=INTEGER (0..255)

TerminalCapabilitySetAck ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber SequenceNumber,
    ...,
    genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- 与消息相关的通用信息
}

TerminalCapabilitySetReject ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber SequenceNumber,
    cause CHOICE
    {
        unspecified NULL,
        undefinedTableEntryUsed NULL,
        descriptorCapacityExceeded NULL,
        tableEntryCapacityExceeded CHOICE
        {
            highestEntryNumberProcessed CapabilityTableEntryNumber,
            noneProcessed NULL
        },
        ...
    },
    ...,
    genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- 与消息相关的通用信息
}

TerminalCapabilitySetRelease ::=SEQUENCE
{
    ...,
    genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- 与消息相关的通用信息
}

-- =====
-- 能力交换定义: 顶级能力描述
-- =====

Capability ::=CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,

    receiveVideoCapability VideoCapability,
    transmitVideoCapability VideoCapability,
    receiveAndTransmitVideoCapability VideoCapability,

    receiveAudioCapability AudioCapability,
    transmitAudioCapability AudioCapability,
    receiveAndTransmitAudioCapability AudioCapability,
}

```



```

receiveDataApplicationCapability      DataApplicationCapability,
transmitDataApplicationCapability     DataApplicationCapability,
receiveAndTransmitDataApplicationCapability DataApplicationCapability,

h233EncryptionTransmitCapability     BOOLEAN,
h233EncryptionReceiveCapability     SEQUENCE
{
    h233IVResponseTime               INTEGER (0..255), -- 单位为ms
    ...
},
...,
conferenceCapability                ConferenceCapability,
h235SecurityCapability               H235SecurityCapability,
maxPendingReplacementFor            INTEGER (0..255),
receiveUserInputCapability           UserInputCapability,
transmitUserInputCapability           UserInputCapability,
receiveAndTransmitUserInputCapability UserInputCapability,

genericControlCapability              GenericCapability,
receiveMultiplexedStreamCapability   MultiplexedStreamCapability,
transmitMultiplexedStreamCapability MultiplexedStreamCapability,
receiveAndTransmitMultiplexedStreamCapability MultiplexedStreamCapability,
receiveRTPAudioTelephonyEventCapability AudioTelephonyEventCapability,
receiveRTPAudioToneCapability        AudioToneCapability,
depFecCapability                     DepFECCapability,
-- 反对, 不使用

multiplePayloadStreamCapability       MultiplePayloadStreamCapability,
fecCapability                         FECCapability,
redundancyEncodingCap                RedundancyEncodingCapability,
oneOfCapabilities                    AlternativeCapabilitySet
}

H235SecurityCapability                ::=SEQUENCE
{
    encryptionAuthenticationAndIntegrity EncryptionAuthenticationAndIntegrity,

    mediaCapability                   CapabilityTableEntryNumber,
    -- 注意: 媒质能力指确实包含传输、接收或接收和传输音频能力、视频能力、数据应用能力,
    -- 或者仅由非标准参数指示的类似能力的的能力表条目。

    ...
}
-----
-- 能力交换定义: 多路复用能力
-----
MultiplexCapability                   ::=CHOICE
{
    nonStandard                       NonStandardParameter,
    h222Capability                     H222Capability,
    h223Capability                     H223Capability,
    v76Capability                      V76Capability,
    ...,
    h2250Capability                    H2250Capability,

    genericMultiplexCapability          GenericCapability
}

```

```

H222Capability ::= SEQUENCE
{
    numberOfVCs          INTEGER (1..256),
    vcCapability          SET OF VCCapability,
    ...
}

VCCapability ::=SEQUENCE
{
    aal1 SEQUENCE
    {
        nullClockRecovery          BOOLEAN,
        srtsClockRecovery          BOOLEAN,
        adaptiveClockRecovery      BOOLEAN,
        nullErrorCorrection        BOOLEAN,
        longInterleaver            BOOLEAN,
        shortInterleaver           BOOLEAN,
        errorCorrectionOnly        BOOLEAN,
        structuredDataTransfer     BOOLEAN,
        partiallyFilledCells      BOOLEAN,
        ...
    } OPTIONAL,
    aal5 SEQUENCE
    {
        forwardMaximumSDUSize      INTEGER (0..65535), -- 单位为八比特组
        backwardMaximumSDUSize    INTEGER (0..65535), -- 单位为八比特组
        ...
    } OPTIONAL,
    transportStream              BOOLEAN,
    programStream                BOOLEAN,
    availableBitRates            SEQUENCE
    {
        type                      CHOICE
        {
            singleBitRate          INTEGER (1..65535), -- 单位为64 kbit/s
            rangeOfBitRates       SEQUENCE
            {
                lowerBitRate       INTEGER (1..65535), -- 单位为64 kbit/s
                higherBitRate      INTEGER (1..65535) -- 单位为64 kbit/s
            }
        },
        ...
    },
    ...
    aal1ViaGateway              SEQUENCE
    {
        gatewayAddress            SET SIZE(1..256) OF Q2931Address,
        nullClockRecovery        BOOLEAN,
        srtsClockRecovery        BOOLEAN,
        adaptiveClockRecovery    BOOLEAN,
        nullErrorCorrection      BOOLEAN,
        longInterleaver          BOOLEAN,
        shortInterleaver         BOOLEAN,
        errorCorrectionOnly      BOOLEAN,
        structuredDataTransfer   BOOLEAN,
        partiallyFilledCells     BOOLEAN,
        ...
    } OPTIONAL
}

H223Capability ::=SEQUENCE
{
    transportWithI-frames      BOOLEAN, -- H.245的I帧传输

```

```

videoWithAL1          BOOLEAN,
videoWithAL2          BOOLEAN,
videoWithAL3          BOOLEAN,
audioWithAL1          BOOLEAN,
audioWithAL2          BOOLEAN,
audioWithAL3          BOOLEAN,
dataWithAL1           BOOLEAN,
dataWithAL2           BOOLEAN,
dataWithAL3           BOOLEAN,

maximumAL2SDUSize     INTEGER (0..65535), -- 单位为八比特组
maximumAL3SDUSize     INTEGER (0..65535), -- 单位为八比特组

maximumDelayJitter    INTEGER (0..1023), -- 单位为ms

h223MultiplexTableCapability CHOICE
{
  basic                NULL,
  enhanced             SEQUENCE
  {
    maximumNestingDepth  INTEGER (1..15),
    maximumElementListSize  INTEGER (2..255),
    maximumSubElementListSize  INTEGER (2..255),
    ...
  }
},
...,
maxMUXPDUSizeCapability  BOOLEAN,
nsrpSupport              BOOLEAN,
mobileOperationTransmitCapability SEQUENCE
{
  modeChangeCapability  BOOLEAN,
  h223AnnexA            BOOLEAN,
  h223AnnexADoubleFlag  BOOLEAN,
  h223AnnexB            BOOLEAN,
  h223AnnexBwithHeader  BOOLEAN,
  ...
} OPTIONAL,
h223AnnexCCapability    H223AnnexCCapability OPTIONAL,

bitRate                 INTEGER (1..19200) OPTIONAL, -- 单位为
-- 100 bit/s

mobileMultilinkFrameCapability SEQUENCE
{
  maximumSampleSize     INTEGER (1..255), -- 单位为八比特组
  maximumPayloadLength  INTEGER (1..65025), -- 单位为八比特组
  ...
} OPTIONAL
}

H223AnnexCCapability ::= SEQUENCE
{
  videoWithAL1M        BOOLEAN,
  videoWithAL2M        BOOLEAN,
  videoWithAL3M        BOOLEAN,
  audioWithAL1M        BOOLEAN,
  audioWithAL2M        BOOLEAN,
  audioWithAL3M        BOOLEAN,
  dataWithAL1M         BOOLEAN,
  dataWithAL2M         BOOLEAN,
  dataWithAL3M         BOOLEAN,
  alpduInterleaving    BOOLEAN,

```

```

maximumAL1MPDUSize          INTEGER (0..65535), -- 单位为八比特组
maximumAL2MSDUSize          INTEGER (0..65535), -- 单位为八比特组
maximumAL3MSDUSize          INTEGER (0..65535), -- 单位为八比特组
...,
rsCodeCapability             BOOLEAN OPTIONAL
}

V76Capability                ::=SEQUENCE
{
suspendResumeCapabilitywAddress  BOOLEAN,
suspendResumeCapabilitywoAddress  BOOLEAN,
rejCapability                   BOOLEAN,
sREJCapability                  BOOLEAN,
mREJCapability                  BOOLEAN,
crc8bitCapability               BOOLEAN,
crc16bitCapability              BOOLEAN,
crc32bitCapability              BOOLEAN,
uihCapability                   BOOLEAN,
numOfDLCS                       INTEGER (2..8191),
twoOctetAddressFieldCapability  BOOLEAN,
loopBackTestCapability          BOOLEAN,
n401Capability                  INTEGER (1..4095),
maxWindowSizeCapability         INTEGER (1..127),
v75Capability                   V75Capability,
...
}

V75Capability                ::=SEQUENCE
{
audioHeader                     BOOLEAN,
...
}

H2250Capability              ::=SEQUENCE
{
maximumAudioDelayJitter         INTEGER(0..1023), -- 单位为ms
receiveMultipointCapability      MultipointCapability,
transmitMultipointCapability      MultipointCapability,
receiveAndTransmitMultipointCapability MultipointCapability,
mcCapability                      SEQUENCE
{
centralizedConferenceMC         BOOLEAN,
decentralizedConferenceMC       BOOLEAN,
...
},
rtcpVideoControlCapability       BOOLEAN, -- FIR 和 NACK
mediaPacketizationCapability     MediaPacketizationCapability,
...,
transportCapability              TransportCapability OPTIONAL,
redundancyEncodingCapability     SEQUENCE SIZE(1..256) OF RedundancyEncodingCapability OPTIONAL,
logicalChannelSwitchingCapability BOOLEAN,
t120DynamicPortCapability        BOOLEAN
}

MediaPacketizationCapability   ::=SEQUENCE
{
h261aVideoPacketization         BOOLEAN,
...,
rtpPayloadType                   SEQUENCE SIZE(1..256) OF RTPPayloadType OPTIONAL
}

```

```

RSVPPParameters ::=SEQUENCE
{
    qosMode QoSMode OPTIONAL,
    tokenRate INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
    -- 速率字节/秒
    bucketSize INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
    -- 字节大小
    peakRate INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
    -- 峰值带宽字节/秒
    minPoliced INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
    --
    maxPktSize INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
    -- 字节大小
    ...
}

QoSMode ::=CHOICE
{
    guaranteedQoS NULL,
    controlledLoad NULL,
    ...
}

ATMParameters ::=SEQUENCE
{
    maxNTUSize INTEGER(0..65535), -- 单位为八比特组
    atmUBR BOOLEAN, -- 非指定比特速率
    atmrtVBR BOOLEAN, -- 实时可变比特速率
    atmnrtVBR BOOLEAN, -- 非实时可变比特速率
    atmABR BOOLEAN, -- 可变比特速率
    atmCBR BOOLEAN, -- 常量比特速率
    ...
}

ServicePriorityValue ::=SEQUENCE
{
    nonStandardParameter NonStandardParameter OPTIONAL,
    ...
}

ServicePriority ::=SEQUENCE
{
    nonStandardData NonStandardParameter OPTIONAL,
    servicePrioritySignalled BOOLEAN,
    servicePriorityValue ServicePriorityValue OPTIONAL,
    ...
}

AuthorizationParameters ::=SEQUENCE
{
    nonStandardData NonStandardParameter OPTIONAL,
    ...
}

QOSType ::=CHOICE
{
    desired NULL,
    required NULL,
    ...
}

QOSClass ::=CHOICE

```

```

{
    Class0                NULL,
    Class1                NULL,
    Class3                NULL,
    Class4                NULL,
    Class5                NULL,
    ...
}

QOSDescriptor           ::=SEQUENCE
{
    nonStandardData      NonStandardParameter OPTIONAL,
    qosType              QOSType,
    qosClass             QOSClass,
    ...
}

GenericTransportParameters ::=SEQUENCE
{
    nonStandardData      NonStandardParameter OPTIONAL,
    averageRate          INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
                        -- 平均带宽 字节/秒
    burst                INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
                        -- 字节大小
    peakRate             INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
                        -- 峰值带宽 比特/秒
    maxPktSize           INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
                        -- 字节大小
    ...
}

QOSCapability           ::=SEQUENCE
{
    nonStandardData      NonStandardParameter OPTIONAL,
    rsvpParameters       RSVPParameters OPTIONAL,
    atmParameters        ATMPParameters OPTIONAL,
    ...,
    localQoS             BOOLEAN OPTIONAL,
    genericTransportParameters GenericTransportParameters OPTIONAL,
    servicePriority       ServicePriority OPTIONAL,
    authorizationParameter AuthorizationParameters OPTIONAL,
    qosDescriptor        QOSDescriptor OPTIONAL,
    dscpValue            INTEGER (0..63) OPTIONAL
}

MediaTransportType     ::=CHOICE
{
    ip-UDP               NULL,
    ip-TCP               NULL,
    atm-AAL5-UNIDIR     NULL, -- 作为单向使用的虚电路
    atm-AAL5-BIDIR     NULL, -- 作为双向使用的虚电路
    ...,
    atm-AAL5-compressed SEQUENCE
    {
        variable-delta  BOOLEAN,
        ...
    }
}

MediaChannelCapability ::=SEQUENCE
{
    mediaTransport       MediaTransportType OPTIONAL,
    ...
}

```

```

}
TransportCapability ::=SEQUENCE
{
    nonStandard NonStandardParameter OPTIONAL,
    qosCapabilities SEQUENCE SIZE(1..256) OF QoSCapability OPTIONAL,
    mediaChannelCapabilities SEQUENCE SIZE(1..256) OF MediaChannelCapability OPTIONAL,
    ...
}

RedundancyEncodingCapability ::=SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMethod RedundancyEncodingMethod,
    primaryEncoding CapabilityTableEntryNumber,
    secondaryEncoding SEQUENCE SIZE(1..256) OF CapabilityTableEntryNumber OPTIONAL,
    -- 必须是音频、视频或数据能力，非导出的能力
    -- 冗余序号是从次级编码的数目中推断出来的
    ...
}

RedundancyEncodingMethod ::=CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,
    rtpAudioRedundancyEncoding NULL,
    ...,
    rtpH263VideoRedundancyEncoding RTPH263VideoRedundancyEncoding
}

RTPH263VideoRedundancyEncoding ::= SEQUENCE
{
    numberOfThreads INTEGER (1..16),
    framesBetweenSyncPoints INTEGER (1..256),
    frameToThreadMapping CHOICE
    {
        roundrobin NULL,
        custom SEQUENCE SIZE(1..256) OF
        RTPH263VideoRedundancyFrameMapping,
        -- 空SEQUENCE对开放逻辑信道而言仅能力协商有意义的
        -- 内容
        ...
    },
    containedThreads SEQUENCE SIZE(1..256) OF INTEGER(0..15) OPTIONAL,
    -- 仅供开放逻辑信道使用
    ...
}

RTPH263VideoRedundancyFrameMapping ::= SEQUENCE
{
    threadNumber INTEGER (0..15),
    frameSequence SEQUENCE SIZE(1..256) OF INTEGER (0..255),
    ...
}

MultipointCapability ::=SEQUENCE
{
    multicastCapability BOOLEAN,
    multiUniCastConference BOOLEAN,
    mediaDistributionCapability SEQUENCE OF MediaDistributionCapability,
    ...
}

MediaDistributionCapability ::=SEQUENCE
{

```

```

centralizedControl          BOOLEAN,
distributedControl          BOOLEAN, -- 在ITU-T H.323建议书中进一步研究
centralizedAudio           BOOLEAN,
distributedAudio           BOOLEAN,
centralizedVideo           BOOLEAN,
distributedVideo           BOOLEAN,
centralizedData            SEQUENCE OF DataApplicationCapability OPTIONAL,
distributedData            SEQUENCE OF DataApplicationCapability OPTIONAL,
                           -- 在ITU-T H.323建议书中进一步研究
...
}
-- =====
-- 能力交换定义: 视频能力
-- =====

VideoCapability            ::=CHOICE
{
    nonStandard            NonStandardParameter,
    h261VideoCapability    H261VideoCapability,
    h262VideoCapability    H262VideoCapability,
    h263VideoCapability    H263VideoCapability,
    is11172VideoCapability IS11172VideoCapability,
    ...,
    genericVideoCapability GenericCapability,
    extendedVideoCapability ExtendedVideoCapability
}

ExtendedVideoCapability    ::= SEQUENCE
{
    videoCapability        SEQUENCE OF VideoCapability,
    videoCapabilityExtension SEQUENCE OF GenericCapability OPTIONAL,
    ...
}

H261VideoCapability        ::=SEQUENCE
{
    qcifMPI                INTEGER (1..4) OPTIONAL, -- 单位为1/29.97 Hz
    cifMPI                 INTEGER (1..4) OPTIONAL, -- 单位为1/29.97 Hz
    temporalSpatialTradeOffCapability BOOLEAN,
    maxBitRate             INTEGER (1..19200), -- 单位为100 bit/s
    stillImageTransmission BOOLEAN, -- 附件D/H.261
    ...,
    videoBadMBsCap         BOOLEAN
}

H262VideoCapability        ::=SEQUENCE
{
    profileAndLevel-SPatML  BOOLEAN,
    profileAndLevel-MPatLL  BOOLEAN,
    profileAndLevel-MPatML  BOOLEAN,
    profileAndLevel-MPatH-14 BOOLEAN,
    profileAndLevel-MPatHL  BOOLEAN,
    profileAndLevel-SNRatLL  BOOLEAN,
    profileAndLevel-SNRatML  BOOLEAN,
    profileAndLevel-SpatialatH-14 BOOLEAN,

```



```

profileAndLevel-HPatML          BOOLEAN,
profileAndLevel-HPatH-14       BOOLEAN,

profileAndLevel-HPatHL         BOOLEAN,
videoBitRate                    INTEGER (0.. 1073741823) OPTIONAL, -- 单位为400 bit/s
vbvBufferSize                   INTEGER (0.. 262143) OPTIONAL,      -- 单位为16384比特
samplesPerLine                  INTEGER (0..16383) OPTIONAL,      -- 单位为样点/行
linesPerFrame                    INTEGER (0..16383) OPTIONAL,     -- 单位为行/帧
framesPerSecond                  INTEGER (0..15) OPTIONAL,        -- 帧速率码
luminanceSampleRate             INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL, -- 单位为样点/秒
...,
videoBadMBsCap                  BOOLEAN
}

H263VideoCapability            ::=SEQUENCE
{
    sqcifMPI                     INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    qcifMPI                       INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    cifMPI                         INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    cif4MPI                       INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    cif16MPI                      INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    maxBitRate                     INTEGER (1..192400),             -- 单位为100 bit/s
    unrestrictedVector             BOOLEAN,
    arithmeticCoding               BOOLEAN,
    advancedPrediction             BOOLEAN,
    pbFrames                       BOOLEAN,
    temporalSpatialTradeOffCapability BOOLEAN,
    hrd-B                          INTEGER (0..524287) OPTIONAL,    -- 单位为128比特
    bppMaxKb                       INTEGER (0..65535) OPTIONAL,    -- 单位为1024比特
    ...,

    slowSqcifMPI                  INTEGER (1..3600) OPTIONAL,      -- 单位为秒/帧
    slowQcifMPI                   INTEGER (1..3600) OPTIONAL,      -- 单位为秒/帧
    slowCifMPI                    INTEGER (1..3600) OPTIONAL,      -- 单位为秒/帧
    slowCif4MPI                   INTEGER (1..3600) OPTIONAL,      -- 单位为秒/帧
    slowCif16MPI                  INTEGER (1..3600) OPTIONAL,      -- 单位为秒/帧
    errorCompensation              BOOLEAN,

    enhancementLayerInfo           EnhancementLayerInfo OPTIONAL,
    h263Options                    H263Options OPTIONAL
}
EnhancementLayerInfo          ::=SEQUENCE
{
    baseBitRateConstrained         BOOLEAN,
    snrEnhancement                 SET SIZE(1..14) OF EnhancementOptions OPTIONAL,
    spatialEnhancement             SET SIZE(1..14) OF EnhancementOptions OPTIONAL,
    bPictureEnhancement            SET SIZE(1..14) OF BEnhancementParameters OPTIONAL,
    ...
}
BEnhancementParameters        ::=SEQUENCE
{
    enhancementOptions             EnhancementOptions,
    numberOfBPictures              INTEGER (1..64),
    ...
}
EnhancementOptions            ::=SEQUENCE
{
    sqcifMPI                       INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    qcifMPI                       INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    cifMPI                         INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    cif4MPI                       INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    cif16MPI                      INTEGER (1..32) OPTIONAL,        -- 单位为1/29.97 Hz
    maxBitRate                     INTEGER (1..192400),             -- 单位为100 bit/s
    unrestrictedVector             BOOLEAN,
    arithmeticCoding               BOOLEAN,
    temporalSpatialTradeOffCapability BOOLEAN,
    slowSqcifMPI                  INTEGER (1..3600) OPTIONAL,      -- 单位为秒/帧
}

```

```

    slowQcifMPI          INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- 单位为秒/帧
    slowCifMPI           INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- 单位为秒/帧
    slowCif4MPI          INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- 单位为秒/帧
    slowCif16MPI         INTEGER (1..3600) OPTIONAL, -- 单位为秒/帧
    errorCompensation    BOOLEAN,
    h263Options          H263Options OPTIONAL,
    ...
}

H263Options ::= SEQUENCE
{
    advancedIntraCodingMode    BOOLEAN,
    deblockingFilterMode      BOOLEAN,
    improvedPBFramesMode      BOOLEAN,

    unlimitedMotionVectors    BOOLEAN,

    fullPictureFreeze         BOOLEAN,
    partialPictureFreezeAndRelease  BOOLEAN,
    resizingPartPicFreezeAndRelease  BOOLEAN,
    fullPictureSnapshot       BOOLEAN,
    partialPictureSnapshot     BOOLEAN,
    videoSegmentTagging       BOOLEAN,
    progressiveRefinement     BOOLEAN,

    dynamicPictureResizingByFour    BOOLEAN,
    dynamicPictureResizingSixteenthPel  BOOLEAN,
    dynamicWarpingHalfPel          BOOLEAN,
    dynamicWarpingSixteenthPel     BOOLEAN,

    independentSegmentDecoding    BOOLEAN,

    slicesInOrder-NonRect         BOOLEAN,
    slicesInOrder-Rect           BOOLEAN,
    slicesNoOrder-NonRect        BOOLEAN,
    slicesNoOrder-Rect           BOOLEAN,

    alternateInterVLCMode        BOOLEAN,
    modifiedQuantizationMode     BOOLEAN,
    reducedResolutionUpdate      BOOLEAN,

    transparencyParameters       TransparencyParameters OPTIONAL,
    separateVideoBackChannel     BOOLEAN,
    refPictureSelection           RefPictureSelection OPTIONAL,
    customPictureClockFrequency  SET SIZE(1..16) OF CustomPictureClockFrequency OPTIONAL,
    customPictureFormat          SET SIZE(1..16) OF CustomPictureFormat OPTIONAL,
    modeCombos                   SET SIZE(1..16) OF H263VideoModeCombos OPTIONAL,
    ...,
    videoBadMBsCap               BOOLEAN,
    h263Version3Options          H263Version3Options
}

TransparencyParameters ::= SEQUENCE
{
    presentationOrder          INTEGER(1..256),
    offset-x                    INTEGER(-262144..262143), -- 1/8像素
    offset-y                    INTEGER(-262144..262143), -- 1/8像素
    scale-x                     INTEGER(1..255),
    scale-y                     INTEGER(1..255),
    ...
}

RefPictureSelection ::=SEQUENCE
{

```

```

additionalPictureMemory          SEQUENCE

{
    sqcifAdditionalPictureMemory  INTEGER (1..256) OPTIONAL,    -- 单位为帧
    qcifAdditionalPictureMemory   INTEGER (1..256) OPTIONAL,    -- 单位为帧
    cifAdditionalPictureMemory    INTEGER (1..256) OPTIONAL,    -- 单位为帧
    cif4AdditionalPictureMemory   INTEGER (1..256) OPTIONAL,    -- 单位为帧
    cif16AdditionalPictureMemory  INTEGER (1..256) OPTIONAL,    -- 单位为帧
    bigCpfAdditionalPictureMemory INTEGER (1..256) OPTIONAL,    -- 单位为帧
    ...
} OPTIONAL,
videoMux                          BOOLEAN,
videoBackChannelSend             CHOICE
{
    none                          NULL,
    ackMessageOnly                NULL,
    nackMessageOnly               NULL,
    ackOrNackMessageOnly          NULL,

    ackAndNackMessage             NULL,
    ...
},
...,
enhancedReferencePicSelect       SEQUENCE
{
    subPictureRemovalParameters  SEQUENCE
    {
        mpuHorizMBs              INTEGER (1..128),
        mpuVertMBs               INTEGER (1..72),
        mpuTotalNumber           INTEGER (1..65536),
        ...
    } OPTIONAL,
    ...
}
}

CustomPictureClockFrequency      ::=SEQUENCE
{
    clockConversionCode           INTEGER(1000..1001),
    clockDivisor                  INTEGER(1..127),
    sqcifMPI                      INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    qcifMPI                      INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    cifMPI                       INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    cif4MPI                      INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    cif16MPI                    INTEGER (1..2048) OPTIONAL,
    ...
}

CustomPictureFormat              ::=SEQUENCE
{
    maxCustomPictureWidth         INTEGER(1..2048),    -- 单位为4像素
    maxCustomPictureHeight        INTEGER(1..2048),    -- 单位为4像素
    minCustomPictureWidth         INTEGER(1..2048),    -- 单位为4像素
    minCustomPictureHeight        INTEGER(1..2048),    -- 单位为4像素
    mPI                           SEQUENCE
    {
        standardMPI              INTEGER (1..31) OPTIONAL,
        customPCF                 SET SIZE (1..16) OF SEQUENCE
        {
            clockConversionCode   INTEGER (1000..1001),
            clockDivisor          INTEGER (1..127),
            customMPI             INTEGER (1..2048),
            ...
        } OPTIONAL,
        ...
    },
}

```

```

pixelAspectInformation          CHOICE
{
    anyPixelAspectRatio        BOOLEAN,
    pixelAspectCode            SET SIZE (1..14) OF INTEGER(1..14),
    extendedPAR                SET SIZE (1..256) OF SEQUENCE
    {
        width                  INTEGER(1..255),
        height                 INTEGER(1..255),
        ...
    },
    ...
},
...
}

H263VideoModeCombos           ::= SEQUENCE
{
    h263VideoUncoupledModes    H263ModeComboFlags,
    h263VideoCoupledModes      SET SIZE (1..16) OF H263ModeComboFlags,
    ...
}

H263ModeComboFlags            ::= SEQUENCE
{
    unrestrictedVector         BOOLEAN,
    arithmeticCoding           BOOLEAN,
    advancedPrediction          BOOLEAN,
    pbFrames                   BOOLEAN,
    advancedIntraCodingMode     BOOLEAN,
    deblockingFilterMode        BOOLEAN,
    unlimitedMotionVectors      BOOLEAN,
    slicesInOrder-NonRect       BOOLEAN,
    slicesInOrder-Rect          BOOLEAN,
    slicesNoOrder-NonRect       BOOLEAN,
    slicesNoOrder-Rect          BOOLEAN,
    improvedPBFramesMode        BOOLEAN,
    referencePicSelect           BOOLEAN,
    dynamicPictureResizingByFour  BOOLEAN,
    dynamicPictureResizingSixteenthPel  BOOLEAN,
    dynamicWarpingHalfPel       BOOLEAN,
    dynamicWarpingSixteenthPel   BOOLEAN,
    reducedResolutionUpdate      BOOLEAN,
    independentSegmentDecoding   BOOLEAN,
    alternateInterVLCMode        BOOLEAN,
    modifiedQuantizationMode     BOOLEAN,
    ...,
    enhancedReferencePicSelect    BOOLEAN,
    h263Version3Options          H263Version3Options}

H263Version3Options           ::=SEQUENCE
{
    dataPartitionedSlices       BOOLEAN,
    fixedPointIDCT0             BOOLEAN,
    interlacedFields             BOOLEAN,
    currentPictureHeaderRepetition  BOOLEAN,
    previousPictureHeaderRepetition  BOOLEAN,
    nextPictureHeaderRepetition     BOOLEAN,
    pictureNumber                BOOLEAN,
    spareReferencePictures        BOOLEAN,
    ...
}

IS11172VideoCapability         ::=SEQUENCE
{

```

```

constrainedBitstream          BOOLEAN,
videoBitRate                 INTEGER (0.. 1073741823) OPTIONAL, -- 单位为400 bit/s
vbvBufferSize                INTEGER (0.. 262143) OPTIONAL,   -- 单位为16 384比特
samplesPerLine                INTEGER (0..16383) OPTIONAL,   -- 单位为样点/行
linesPerFrame                 INTEGER (0..16383) OPTIONAL,   -- 单位为行/帧
pictureRate                   INTEGER (0..15) OPTIONAL,
luminanceSampleRate          INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL, -- 单位为样点/秒
...,
videoBadMBsCap                BOOLEAN
}

-- =====
-- 能力交换定义: 音频能力
-- =====
-- 对于H.222多路复用而言, 整数指示以256字节为单位的STD缓冲器的尺寸
-- 对于H.223多路复用而言, 整数指示每个AL-SDU音频帧的最大数目
-- 对于H.225.0多路复用而言, 整数指示每个分组音频帧的最大数目

AudioCapability                ::= CHOICE
{
    nonStandard                  NonStandardParameter,
    g711Alaw64k                 INTEGER (1..256),
    g711Alaw56k                 INTEGER (1..256),
    g711Ulaw64k                 INTEGER (1..256),
    g711Ulaw56k                 INTEGER (1..256),

    g722-64k                    INTEGER (1..256),
    g722-56k                    INTEGER (1..256),
    g722-48k                    INTEGER (1..256),

    g7231                        SEQUENCE
    {
        maxAl-sduAudioFrames    INTEGER (1..256),
        silenceSuppression      BOOLEAN
    },

    g728                         INTEGER (1..256),
    g729                         INTEGER (1..256),
    g729AnnexA                   INTEGER (1..256),
    is11172AudioCapability        IS11172AudioCapability,
    is13818AudioCapability        IS13818AudioCapability,
    ...,
    g729wAnnexB                  INTEGER (1..256),
    g729AnnexAwAnnexB            INTEGER (1..256),
    g7231AnnexCCapability        G7231AnnexCCapability,
    gsmFullRate                  GSMAudioCapability,
    gsmHalfRate                  GSMAudioCapability,
    gsmEnhancedFullRate          GSMAudioCapability,
    genericAudioCapability        GenericCapability,
    g729Extensions               G729Extensions,
    vbd                           VBDCapability,
    audioTelephonyEvent          NoPTAudioTelephonyEventCapability,
    audioTone                     NoPTAudioToneCapability
}

G729Extensions                ::= SEQUENCE
{
    audioUnit                    INTEGER (1..256) OPTIONAL,
    annexA                       BOOLEAN,
    annexB                       BOOLEAN,
}

```

```

annexD          BOOLEAN,
annexE          BOOLEAN,
annexF          BOOLEAN,
annexG          BOOLEAN,
annexH          BOOLEAN,
...
}

G7231AnnexCCapability ::= SEQUENCE
{
    maxAl-sduAudioFrames INTEGER (1..256),
    silenceSuppression   BOOLEAN,
    g723AnnexCAudioMode SEQUENCE
    {
        highRateMode0    INTEGER (27..78), -- 单位为八比特组
        highRateMode1    INTEGER (27..78), -- 单位为八比特组
        lowRateMode0     INTEGER (23..66), -- 单位为八比特组
        lowRateMode1     INTEGER (23..66), -- 单位为八比特组
        sidMode0         INTEGER (6..17),  -- 单位为八比特组
        sidMode1         INTEGER (6..17),  -- 单位为八比特组
        ...
    } OPTIONAL,
    ...
}

IS11172AudioCapability ::=SEQUENCE
{
    audioLayer1         BOOLEAN,
    audioLayer2         BOOLEAN,
    audioLayer3         BOOLEAN,

    audioSampling32k    BOOLEAN,
    audioSampling44k1   BOOLEAN,
    audioSampling48k    BOOLEAN,

    singleChannel       BOOLEAN,
    twoChannels         BOOLEAN,

    bitRate             INTEGER (1..448), -- 单位为kbit/s
    ...
}

IS13818AudioCapability ::=SEQUENCE
{
    audioLayer1         BOOLEAN,
    audioLayer2         BOOLEAN,
    audioLayer3         BOOLEAN,

    audioSampling16k    BOOLEAN,
    audioSampling22k05  BOOLEAN,
    audioSampling24k    BOOLEAN,
    audioSampling32k    BOOLEAN,
    audioSampling44k1   BOOLEAN,
    audioSampling48k    BOOLEAN,

    singleChannel       BOOLEAN,
    twoChannels         BOOLEAN,
    threeChannels2-1    BOOLEAN,
    threeChannels3-0    BOOLEAN,
    fourChannels2-0-2-0 BOOLEAN,
    fourChannels2-2     BOOLEAN,
    fourChannels3-1     BOOLEAN,
    fiveChannels3-0-2-0 BOOLEAN,
}

```

```

    fiveChannels3-2                BOOLEAN,
    lowFrequencyEnhancement        BOOLEAN,

    multilingual                    BOOLEAN,

    bitRate                        INTEGER (1..1130), -- 单位为kbit/s
    ...
}

GSMAudioCapability                ::= SEQUENCE
{
    audioUnitSize                  INTEGER (1..256),
    comfortNoise                   BOOLEAN,
    scrambled                       BOOLEAN,
    ...
}

VBDCapability                    ::=SEQUENCE
{
    type                            AudioCapability, -- 不得为“vbd”
    ...
}

-----
-- 能力交换定义: 数据能力
-----

DataApplicationCapability         ::=SEQUENCE
{
    application                    CHOICE
    {
        nonStandard                NonStandardParameter,
        t120                       DataProtocolCapability,
        dsm-cc                     DataProtocolCapability,
        userData                   DataProtocolCapability,
        t84SEQUENCE                {
            t84Protocol             DataProtocolCapability,
            t84Profile              T84Profile
        },
        t434                       DataProtocolCapability,
        h224                       DataProtocolCapability,
        nlpid                       SEQUENCE
        {
            nlpidProtocol           DataProtocolCapability,
            nlpidData               OCTET STRING
        },
        dsvdControl                NULL,
        h222DataPartitioning       DataProtocolCapability,
        ...,
        t30fax                     DataProtocolCapability,
        t140                       DataProtocolCapability,
        t38fax                     SEQUENCE
        {
            t38FaxProtocol          DataProtocolCapability,
            t38FaxProfile           T38FaxProfile
        },
        genericDataCapability      GenericCapability
    },
    maxBitRate                    INTEGER (0..4294967295), -- 单位为100bit/s
}

```

```

}
...
DataProtocolCapability ::=CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,
    v14buffered NULL,
    v42lapm NULL, -- 可以与V.42bis协商
    hdlcFrameTunnelling NULL,
    h310SeparateVCStack NULL,
    h310SingleVCStack NULL,
    transparent NULL,
    ...,
    segmentationAndReassembly NULL,
    hdlcFrameTunnelingwSAR NULL,
    v120 NULL, -- 如在H.230中
    separateLANStack NULL,
    v76wCompression CHOICE
    {
        transmitCompression CompressionType,
        receiveCompression CompressionType,
        transmitAndReceiveCompression CompressionType,
        ...
    },
    tcp NULL,
    udp NULL
}

CompressionType ::=CHOICE
{
    v42bis V42bis,
    ...
}

V42bis ::=SEQUENCE
{
    numberOfCodewords INTEGER (1..65536),
    maximumStringLength INTEGER (1..256),
    ...
}

T84Profile ::=CHOICE
{
    t84Unrestricted NULL,
    t84Restricted SEQUENCE
    {
        qcif BOOLEAN,
        cif BOOLEAN,
        ccir601Seq BOOLEAN,
        ccir601Prog BOOLEAN,
        hdtvSeq BOOLEAN,
        hdtvProg BOOLEAN,

        g3FacsmH200x100 BOOLEAN,
        g3FacsmH200x200 BOOLEAN,
        g4FacsmMR200x100 BOOLEAN,
        g4FacsmMR200x200 BOOLEAN,
        jbig200x200Seq BOOLEAN,
        jbig200x200Prog BOOLEAN,
        jbig300x300Seq BOOLEAN,
        jbig300x300Prog BOOLEAN,
        digPhotoLow BOOLEAN,
        digPhotoMedSeq BOOLEAN,
        digPhotoMedProg BOOLEAN,
        digPhotoHighSeq BOOLEAN,
        digPhotoHighProg BOOLEAN,
    }
}

```



```

    }
    ...
}

T38FaxProfile ::=SEQUENCE
{
    fillBitRemoval          BOOLEAN,
    transcodingJBIG         BOOLEAN,
    transcodingMMR          BOOLEAN,
    ...,
    version                  INTEGER (0..255),
                            -- 第0版, 默认值参见T.38 (2005)
    t38FaxRateManagement   T38FaxRateManagement,
                            -- 默认数据率管理是由数据协议能力的选择确定的
    t38FaxUdpOptions        T38FaxUdpOptions OPTIONAL,
                            -- 对于UDP, t38UDPRedundancy是默认值
    t38FaxTcpOptions        T38FaxTcpOptions OPTIONAL
}

T38FaxRateManagement ::= CHOICE
{
    localTCF                NULL,
    transferredTCF          NULL,
    ...
}

T38FaxUdpOptions ::= SEQUENCE
{
    t38FaxMaxBuffer         INTEGER OPTIONAL,
    t38FaxMaxDatagram       INTEGER OPTIONAL,
    t38FaxUdpEC             CHOICE
    {
        t38UDPFEC           NULL,
        t38UDPRedundancy    NULL,
        ...
    }
}

T38FaxTcpOptions ::= SEQUENCE
{
    t38TCPBidirectionalMode BOOLEAN,
    ...
}

-- =====
-- 加密能力定义
-- =====

EncryptionAuthenticationAndIntegrity ::=SEQUENCE
{
    encryptionCapability    EncryptionCapability OPTIONAL,
    authenticationCapability AuthenticationCapability OPTIONAL,
    integrityCapability      IntegrityCapability OPTIONAL,
    ...,
    genericH235SecurityCapability GenericCapability OPTIONAL
}

EncryptionCapability ::=SEQUENCE SIZE(1..256) OF MediaEncryptionAlgorithm

```

```

MediaEncryptionAlgorithm ::=CHOICE
{
    nonStandard                NonStandardParameter,
    algorithm                   OBJECT IDENTIFIER, -- 许多在ISO/IEC 9979中定义
    ...
}

AuthenticationCapability ::=SEQUENCE
{
    nonStandard                NonStandardParameter OPTIONAL,
    ...,
    antiSpamAlgorithm          OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL
}

IntegrityCapability ::=SEQUENCE
{
    nonStandard                NonStandardParameter OPTIONAL,
    ...
}

-----
-- 能力交换定义: 用户输入
-----

UserInputCapability ::= CHOICE
{
    nonStandard                SEQUENCE SIZE (1..16) OF NonStandardParameter,
    basicString                 NULL, -- 字母数字式
    iA5String                   NULL, -- 字母数字式
    generalString               NULL, -- 字母数字式
    dtmf                        NULL, -- 用信号和信号更新支持dtmf

    hookflash                   NULL, -- 用信号支持快速挂机
    ...,
    extendedAlphanumeric        NULL,
    encryptedBasicString        NULL, -- 在加密字母数字式中的加密基本字串

    encryptedIA5String          NULL, -- 在加密信号类型中的加密IA5字串

    encryptedGeneralString      NULL, -- 在extendedAlphanumeric.
    -- encryptedalphanumeric中的加密通用串

    secureDTMF                  NULL, -- 使用加密信号类型的安全DTMF
    genericUserInputCapability  GenericCapability
}

-----
-- 能力交换定义: 会议
-----

ConferenceCapability ::=SEQUENCE
{
    nonStandardData             SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    chairControlCapability      BOOLEAN,
    ...,
    videoIndicateMixingCapability  BOOLEAN,
    multipointVisualizationCapability  BOOLEAN OPTIONAL -- 与H.230 MVC相同
}

-----
-- 能力交换定义: 通用能力
-----

GenericCapability ::=SEQUENCE
{

```

```

capabilityIdentifier      CapabilityIdentifier,

maxBitRate                INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL,
-- 单位为100 bit/s

collapsing                SEQUENCE OF GenericParameter OPTIONAL,
nonCollapsing            SEQUENCE OF GenericParameter OPTIONAL,
nonCollapsingRaw         OCTET STRING OPTIONAL,
-- 典型地包含ASN.1
-- PER编码数据描述能力

transport                DataProtocolCapability OPTIONAL,
...
}

CapabilityIdentifier      ::=CHOICE
{
    standard              OBJECT IDENTIFIER,
-- 例如{ itu-t (0) recommendation(0)h(8)267
-- version (0) 2 subIdentifier(0)}

    h221NonStandard      NonStandardParameter,
    uuid                 OCTET STRING ( SIZE (16) ),
    domainBased          IA5String ( SIZE (1..64) ),
    ...
}

-- 注 — 已选择参数值的范围确保GenericCapability导言、参数标识符的标准部分和那一选择的编码以及参数值导言均为2个八比特组。

GenericParameter        ::=SEQUENCE
{
    parameterIdentifier  ParameterIdentifier,
    parameterValue       ParameterValue,
    supersedes           SEQUENCE OF ParameterIdentifier OPTIONAL,
    ...
}

ParameterIdentifier     ::=CHOICE
{
    standard              INTEGER (0..127), -- 由能力规范指配

    h221NonStandard      NonStandardParameter, -- N.B.
-- 非标准标识符在这种情况下是不充分的

    uuid                 OCTET STRING ( SIZE (16) ), -- 对于非标准的
    domainBased          IA5String ( SIZE (1..64) ),
    ...
}

ParameterValue         ::=CHOICE
{
    logical               NULL, -- 仅当所有条目都包括这一选项时可接受

    booleanArray         INTEGER (0..255), -- 8种逻辑类型的阵列

    unsignedMin          INTEGER (0..65535), -- 寻找最小共有值
    unsignedMax          INTEGER (0..65535), -- 寻找最大共有值
    unsigned32Min        INTEGER (0..4294967295), -- 寻找最小共有值
}

```

```

        unsigned32Max                INTEGER (0..4294967295), -- 寻找最大共有值
        octetString                   OCTET STRING,           -- 非损坏的字节串

        genericParameter              SEQUENCE OF GenericParameter,
        ...
    }

-- =====
-- 能力交换定义: 复用串能力
-- =====

MultiplexedStreamCapability          ::=SEQUENCE
{
    multiplexFormat                   MultiplexFormat,
    controlOnMuxStream                BOOLEAN,
    capabilityOnMuxStream              SET SIZE (1..256) OF
AlternativeCapabilitySet OPTIONAL,
    ...
}

MultiplexFormat                      ::= CHOICE
{
    nonStandard                       NonStandardParameter,
    h222Capability                     H222Capability,
    h223Capability                     H223Capability,
    ...
}

-- =====
-- 能力交换定义: 音频电话事件能力和音频音调能力
-- =====

AudioTelephonyEventCapability       ::=SEQUENCE
{
    dynamicRTPPayloadType             INTEGER (96..127),
    audioTelephoneEvent               GeneralString, -- 在3.9/RFC 2833中作为每个
                                                -- <list of values>
    ...
}

AudioToneCapability                 ::=SEQUENCE
{
    dynamicRTPPayloadType             INTEGER (96..127),
    ...
}

-- 下列定义跟上面相同但没有有效载荷类型字段

NoPTAudioTelephonyEventCapability   ::=SEQUENCE
{
    audioTelephoneEvent               GeneralString, -- 在3.9/RFC 2833中作为每个
                                                -- <list of values>
    ...
}

NoPTAudioToneCapability              ::=SEQUENCE
{
    ...
}

```

```

-- =====
-- 能力交换定义: 多有效载荷流能力
-- =====

MultiplePayloadStreamCapability ::=SEQUENCE
{
    capabilities                SET SIZE(1..256) OF AlternativeCapabilitySet,
    ...
}

-- =====
-- 能力交换定义: FEC能力
-- =====

DepFECCapability ::=CHOICE -- 反对, 不使用
{
    rfc2733                    SEQUENCE
    {
        redundancyEncoding     BOOLEAN,
        separateStream         SEQUENCE
        {
            separatePort       BOOLEAN,
            samePort           BOOLEAN,
            ...
        },
        ...
    },
    ...
}

FECCapability ::= SEQUENCE
{
    protectedCapability        CapabilityTableEntryNumber,
    fecScheme                  OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
                                -- 识别编码机制
    rfc2733Format              CHOICE
    {
        rfc2733rfc2198         MaxRedundancy, -- RFC 2198
        rfc2733sameport       MaxRedundancy,
                                -- 分离包, 同一端口
        rfc2733diffport       MaxRedundancy
                                -- 分离包和端口
    } OPTIONAL,
    ...
}

MaxRedundancy ::= INTEGER (1..MAX)

-- =====
-- 逻辑信道信令定义
-- =====
-- 在双向信道请求情况中, 前向通常指从做出逻辑信道原始请求的终端到其他终端方向的传输, 反向通常指相反
-- 方向的传输。

OpenLogicalChannel ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    forwardLogicalChannelParameters SEQUENCE
    {
        portNumber             INTEGER (0..65535) OPTIONAL,
    }
}

```

```

dataType                                     DataType,
multiplexParameters                           CHOICE
{
  h222LogicalChannelParameters               H222LogicalChannelParameters,
  h223LogicalChannelParameters               H223LogicalChannelParameters,
  v76LogicalChannelParameters               V76LogicalChannelParameters,
  ...,
  h2250LogicalChannelParameters             H2250LogicalChannelParameters,
  none                                       NULL -- 当多路复用参数不要求或不适当时,
                                             -- 与分离堆栈一起使用
},
...,
forwardLogicalChannelDependency              LogicalChannelNumber OPTIONAL,
                                             -- 当使用视频冗余度编码时也用于指主要的逻辑信道
replacementFor                               LogicalChannelNumber OPTIONAL
},
-- 用于指定双向开放请求的反向信道

reverseLogicalChannelParameters              SEQUENCE
{
  dataType                                     DataType,
  multiplexParameters                           CHOICE
  {
    -- 在反方向中, H.222参数从不存在
    h223LogicalChannelParameters             H223LogicalChannelParameters,
    v76LogicalChannelParameters             V76LogicalChannelParameters,
    ...,
    h2250LogicalChannelParameters           H2250LogicalChannelParameters
  } OPTIONAL, -- 对H.222不存在
  ...,
  reverseLogicalChannelDependency            LogicalChannelNumber OPTIONAL,
    -- 当使用视频冗余度编码时也用于指主要的逻辑信道
  replacementFor                             LogicalChannelNumber OPTIONAL
} OPTIONAL, -- 对单向信道请求不存在
...,
separateStack                               NetworkAccessParameters OPTIONAL,
    -- 对开放响应端建立堆栈
encryptionSync                              EncryptionSync OPTIONAL,
genericInformation                           SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- 与消息相关的通用信息
}

LogicalChannelNumber                         ::=INTEGER (1..65535)

NetworkAccessParameters                      ::=SEQUENCE
{
  distribution                               CHOICE
  {
    unicast                                  NULL,
    multicast                                NULL, -- 在T.120中进一步研究
    ...
  } OPTIONAL,

```

```

networkAddress          CHOICE
{
    q2931Address        Q2931Address,
    e164Address         IA5String(SIZE(1..128)) (FROM ("0123456789#*", ")),
    localAreaAddress    TransportAddress,
    ...
},
associateConference    BOOLEAN,
externalReference      OCTET STRING(SIZE(1..255)) OPTIONAL,
...,
t120SetupProcedure    CHOICE
{
    originateCall      NULL,
    waitForCall        NULL,
    issueQuery         NULL,
    ...
} OPTIONAL
}

Q2931Address            ::=SEQUENCE
{
    address             CHOICE
    {
        internationalNumber NumericString(SIZE(1..16)),
        nsapAddress        OCTET STRING(SIZE(1..20)),
        ...
    },
    subaddress          OCTET STRING(SIZE(1..20)) OPTIONAL,
    ...
}

V75Parameters          ::= SEQUENCE
{
    audioHeaderPresent  BOOLEAN,
    ...
}

DataType               ::=CHOICE
{
    nonStandard         NonStandardParameter,
    nullData           NULL,
    videoData          VideoCapability,
    audioData          AudioCapability,
    data               DataApplicationCapability,
    encryptionData     EncryptionMode,
    ...,
    h235Control        NonStandardParameter,
    h235Media          H235Media,
    multiplexedStream  MultiplexedStreamParameter,
    redundancyEncoding RedundancyEncoding,
    multiplePayloadStream MultiplePayloadStream,
    depFec             DepFECData, -- 反对, 不使用
    fec               FECData
}

H235Media              ::=SEQUENCE
{
    encryptionAuthenticationAndIntegrity EncryptionAuthenticationAndIntegrity,

    mediaType          CHOICE
    {
        nonStandard     NonStandardParameter,

```

```

        videoData          VideoCapability,
        audioData          AudioCapability,
        data               DataApplicationCapability,
        ...,
        redundancyEncoding RedundancyEncoding,
        multiplePayloadStream MultiplePayloadStream,
        depFec             DepFECData, -- 反对, 不使用
        fec                FECData
    },
    ...
}

MultiplexedStreamParameter ::=SEQUENCE
{
    multiplexFormat        MultiplexFormat,
    controlOnMuxStream     BOOLEAN,
    ...
}

H222LogicalChannelParameters ::=SEQUENCE
{
    resourceID            INTEGER (0..65535),
    subChannelID          INTEGER (0..8191),
    pcr-pid               INTEGER (0..8191) OPTIONAL,
    programDescriptors    OCTET STRING OPTIONAL,
    streamDescriptors     OCTET STRING OPTIONAL,
    ...
}

H223LogicalChannelParameters ::=SEQUENCE
{
    adaptationLayerType   CHOICE
    {
        nonStandard       NonStandardParameter,
        allFramed          NULL,
        allNotFramed      NULL,
        al2WithoutSequenceNumbers NULL,
        al2WithSequenceNumbers NULL,
        al3               SEQUENCE
        {
            controlFieldOctets INTEGER (0..2),
            sendBufferSize    INTEGER (0..16777215) -- 单位为八比特组
        },
        ...,
        al1M              H223AL1MParameters,
        al2M              H223AL2MParameters,
        al3M              H223AL3MParameters
    },
    segmentableFlag       BOOLEAN,
    ...
}

H223AL1MParameters ::=SEQUENCE
{
    transferMode          CHOICE
    {
        framed            NULL,
        unframed          NULL,
        ...
    },
    headerFEC             CHOICE
    {

```



```

        sebch16-7                NULL,
        golay24-12              NULL,
        ...
    },
    crcLength                    CHOICE
    {
        crc4bit                 NULL,
        crc12bit                NULL,
        crc20bit                NULL,
        crc28bit                NULL,
        ...,
        crc8bit                 NULL,
        crc16bit                NULL,
        crc32bit                NULL,
        crcNotUsed              NULL
    },

    rcpcCodeRate                INTEGER (8..32),

    arqType                     CHOICE
    {
        noArq                   NULL,
        typeIArq                 H223AnnexCArqParameters,
        typeIIArq                H223AnnexCArqParameters,
        ...
    },
    alpduInterleaving           BOOLEAN,
    alsduSplitting              BOOLEAN,
    ...,
    rsCodeCorrection            INTEGER (0..127) OPTIONAL
}

H223AL2MParameters            ::=SEQUENCE
{
    headerFEC                   CHOICE
    {
        sebch16-5              NULL,
        golay24-12            NULL,
        ...
    },
    alpduInterleaving           BOOLEAN,
    ...
}

H223AL3MParameters            ::=SEQUENCE
{
    headerFormat                CHOICE
    {
        sebch16-7              NULL,
        golay24-12            NULL,
        ...
    },
    crcLength                    CHOICE
    {
        crc4bit                 NULL,
        crc12bit                NULL,
        crc20bit                NULL,
        crc28bit                NULL,
        ...,
        crc8bit                 NULL,
        crc16bit                NULL,
        crc32bit                NULL,
        crcNotUsed              NULL
    },
}

```

```

rcpcCodeRate                INTEGER (8..32),

arqType                      CHOICE
{
    noArq                    NULL,
    typeIArq                 H223AnnexCArqParameters,
    typeIIArq                H223AnnexCArqParameters,
    ...
},

alpduInterleaving           BOOLEAN,
...,
rsCodeCorrection            INTEGER (0..127) OPTIONAL
}

H223AnnexCArqParameters     ::=SEQUENCE
{
    numberOfRetransmissions  CHOICE
    {
        finite               INTEGER (0..16),
        infinite             NULL,
        ...
    },
    sendBufferSize           INTEGER (0..16777215),    -- 单位为八比特组
    ...
}

V76LogicalChannelParameters ::=SEQUENCE
{
    hdlcParameters           V76HDLParameters,
    suspendResume            CHOICE
    {
        noSuspendResume     NULL,
        suspendResumewAddress NULL,
        suspendResumewoAddress NULL,
        ...
    },
    uIH                      BOOLEAN,
    mode                      CHOICE
    {
        eRM                  SEQUENCE
        {
            windowSize       INTEGER (1..127) ,
            recovery          CHOICE
            {
                rej           NULL,
                sREJ          NULL,
                mSREJ         NULL,
                ...
            },
            ...
        },
        uNERM                 NULL,
        ...
    },
    v75Parameters            V75Parameters,
    ...
}

```

```

V76HDLParameters ::=SEQUENCE
{
    crcLength          CRCLength,
    n401               INTEGER (1..4095),
    loopbackTestProcedure
    ...
}

CRCLength ::=CHOICE
{
    crc8bit            NULL,
    crc16bit           NULL,
    crc32bit           NULL,
    ...
}

H2250LogicalChannelParameters ::=SEQUENCE
{
    nonStandard        SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    sessionID          INTEGER(0..255),
    associatedSessionID
    INTEGER(1..255) OPTIONAL,
    mediaChannel        TransportAddress OPTIONAL,
    mediaGuaranteedDelivery
    BOOLEAN OPTIONAL,
    mediaControlChannel
    TransportAddress OPTIONAL, -- 反向RTCP信道
    mediaControlGuaranteedDelivery
    BOOLEAN OPTIONAL,
    silenceSuppression
    BOOLEAN OPTIONAL,
    destination        TerminalLabel OPTIONAL,

    dynamicRTPPayloadType
    INTEGER(96..127) OPTIONAL,
    mediaPacketization
    CHOICE
    {
        h261aVideoPacketization
        NULL,
        ...
        rtpPayloadType
        RTPPayloadType
    } OPTIONAL,
    ...
    transportCapability
    TransportCapability OPTIONAL,
    redundancyEncoding
    RedundancyEncoding OPTIONAL,
    source             TerminalLabel OPTIONAL
}

RTPPayloadType ::= SEQUENCE
{
    payloadDescriptor  CHOICE
    {
        nonStandardIdentifier
        NonStandardParameter,
        rfc-number      INTEGER (1..32768, ...),
        oid             OBJECT IDENTIFIER,
        ...
    },
    payloadType        INTEGER (0..127) OPTIONAL,
    ...
}

RedundancyEncoding ::=SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMethod
    RedundancyEncodingMethod,
    secondaryEncoding
    DataType OPTIONAL, -- 取决于方法
}

```

```

...
-- 以下的序列可用于取代上述secondaryEncoding字段

rtpRedundancyEncoding          SEQUENCE
{
    primary                    RedundancyEncodingElement OPTIONAL,
                                -- 当redundancyEncoding被选择作为dataType或作
                                -- 为MultiplePayloadstream的一部分时存在

    secondary                  SEQUENCE OF RedundancyEncodingElement OPTIONAL,
    ...
} OPTIONAL

RedundancyEncodingElement      ::=SEQUENCE
{
    dataType                   DataType,
    payloadType                INTEGER(0..127) OPTIONAL,
    ...
}

MultiplePayloadStream          ::=SEQUENCE
{
    elements                   SEQUENCE OF MultiplePayloadStreamElement,
    ...
}

MultiplePayloadStreamElement   ::=SEQUENCE
{
    dataType                   DataType,
    payloadType                INTEGER(0..127) OPTIONAL,
    ...
}

DepFECData                    ::=CHOICE -- 反对, 不使用
{
    rfc2733                    SEQUENCE
    {
        mode                   CHOICE
        {
            redundancyEncoding  NULL,
            separateStream      CHOICE
            {
                differentPort    SEQUENCE
                {
                    protectedSessionID  INTEGER(1..255),
                    protectedPayloadType  INTEGER(0..127) OPTIONAL,
                    ...
                },
                samePort         SEQUENCE
                {
                    protectedPayloadType  INTEGER(0..127),
                    ...
                },
                ...
            },
            ...
        },
        ...
    }
}

```

```

FECDData ::= CHOICE
{
    rfc2733 SEQUENCE
    {
        protectedPayloadType INTEGER(0..127),
        fecScheme OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
        pktMode CHOICE
        {
            rfc2198coding NULL,
            rfc2733sameport SEQUENCE
            {
                ...
            },
            rfc2733diffport SEQUENCE
            {
                protectedChannel LogicalChannelNumber,
                ...
            },
            ...
        },
        ...
    },
    ...
}
TransportAddress ::= CHOICE
{
    unicastAddress UnicastAddress,
    multicastAddress MulticastAddress,
    ...
}
UnicastAddress ::= CHOICE
{
    ipAddress SEQUENCE
    {
        network OCTET STRING (SIZE(4)),
        tsapIdentifier INTEGER(0..65535),
        ...
    },
    ipXAddress SEQUENCE
    {
        node OCTET STRING (SIZE(6)),
        netnum OCTET STRING (SIZE(4)),
        tsapIdentifier OCTET STRING (SIZE(2)),
        ...
    },
    ip6Address SEQUENCE
    {
        network OCTET STRING (SIZE(16)),
        tsapIdentifier INTEGER(0..65535),
        ...
    },
    netBios OCTET STRING (SIZE(16)),
    ipSourceRouteAddress SEQUENCE
    {
        routing CHOICE
        {
            strict NULL,
            loose NULL
        },
        network OCTET STRING (SIZE(4)),
        tsapIdentifier INTEGER(0..65535),
        route SEQUENCE OF OCTET STRING (SIZE(4)),
    }
}

```

```

    },
    ...,
    nsap
    nonStandardAddress
}
OCTET STRING (SIZE(1..20)),
NonStandardParameter

MulticastAddress ::=CHOICE
{
    ipAddress
    {
        network
        tsapIdentifier
        ...
    },
    iP6Address
    {
        network
        tsapIdentifier
        ...
    },
    ...,
    nsap
    nonStandardAddress
}
OCTET STRING (SIZE(1..20)),
NonStandardParameter

EncryptionSync ::=SEQUENCE
-- 用于供应新密钥和同步点
{
    nonStandard
    synchFlag
    h235Key
    escrowentry
    ...
    genericParameter
}
NonStandardParameter OPTIONAL,
INTEGER(0..255), -- 对H.324等可能需要比
-- 较大,对H.323应为动态
-- 有效载荷
OCTET STRING (SIZE(1..65535)), -- H.235.0
-- 编码值
SEQUENCE SIZE(1..256) OF EscrowData OPTIONAL,
GenericParameter OPTIONAL

EscrowData ::=SEQUENCE
{
    escrowID
    escrowValue
    ...
}
OBJECT IDENTIFIER,
BIT STRING (SIZE(1..65535)),

OpenLogicalChannelAck ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,

    reverseLogicalChannelParameters SEQUENCE
    {
        reverseLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
        portNumber
        multiplexParameters
        {
            h222LogicalChannelParameters H222LogicalChannelParameters,
            -- 在反方向H.223参数从不存在
            ...,
            h2250LogicalChannelParameters H2250LogicalChannelParameters
        } OPTIONAL,
        -- 对H.223不存在

```

```

        ...,
        replacementFor          LogicalChannelNumber OPTIONAL
    } OPTIONAL,                -- 对单向信道请求不存在
    ...,
    separateStack              NetworkAccessParameters OPTIONAL,
                                -- 对开放请求端建立堆栈

forwardMultiplexAckParameters CHOICE
{
    -- 在Ack中H.222参数从不存在
    -- 在Ack中H.223参数从不存在
    -- 在Ack中V.76参数从不存在
    h2250LogicalChannelAckParameters H2250LogicalChannelAckParameters,
    ...,
} OPTIONAL,
encryptionSync                EncryptionSync OPTIONAL    -- 仅由主终端使用
genericInformation            SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
                                -- 与消息相关的通用信息
}

OpenLogicalChannelReject      ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    cause                       CHOICE
    {
        unspecified             NULL,
        unsuitableReverseParameters NULL,
        dataTypeNotSupported    NULL,
        dataTypeNotAvailable    NULL,
        unknownDataType         NULL,
        dataTypeALCombinationNotSupported NULL,
        ...,
        multicastChannelNotAllowed NULL,
        insufficientBandwidth    NULL,
        separateStackEstablishmentFailed NULL,
        invalidSessionID        NULL,
        masterSlaveConflict     NULL,
        waitForCommunicationMode NULL,
        invalidDependentChannel NULL,
        replacementForRejected  NULL,
        securityDenied          NULL
    },
    ...,
    genericInformation          SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
                                -- 与消息相关的通用信息
}

OpenLogicalChannelConfirm    ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...,
    genericInformation          SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
                                -- 与消息相关的通用信息
}

H2250LogicalChannelAckParameters ::=SEQUENCE
{
    nonStandard                SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    sessionID                  INTEGER(1..255) OPTIONAL,
}

```

```

mediaChannel          TransportAddress OPTIONAL,
mediaControlChannel  TransportAddress OPTIONAL, -- 前向RTCP信道
dynamicRTPPayloadType INTEGER(96..127) OPTIONAL, -- 仅由主终端或
MC                                                            -- 使用
...
flowControlToZero    BOOLEAN,
portNumber            INTEGER (0..65535) OPTIONAL
}

CloseLogicalChannel ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    source CHOICE
    {
        user NULL,
        lcse NULL
    },
    ...,
    reason CHOICE
    {
        unknown NULL,
        reopen NULL,
        reservationFailure NULL,
        ...
    }
}

CloseLogicalChannelAck ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...
}

RequestChannelClose ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...,
    qosCapability QoSCapability OPTIONAL,
    reason CHOICE
    {
        unknown NULL,
        normal NULL,
        reopen NULL,
        reservationFailure NULL,
        ...
    }
}

RequestChannelCloseAck ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...
}

RequestChannelCloseReject ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    cause CHOICE
    {

```



```

        unspecified          NULL,
        ...
    },
    ...
}

RequestChannelCloseRelease ::=SEQUENCE
{
    forwardLogicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    ...
}

-- =====
-- H.223多路复用表定义
-- =====

MultiplexEntrySend ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber          SequenceNumber,
    multiplexEntryDescriptors SET SIZE (1..15) OF MultiplexEntryDescriptor,
    ...
}

MultiplexEntryDescriptor ::=SEQUENCE
{
    multiplexTableEntryNumber MultiplexTableEntryNumber,
    elementList              SEQUENCE SIZE (1..256) OF MultiplexElement OPTIONAL
}

MultiplexElement ::=SEQUENCE
{
    type                    CHOICE
    {
        logicalChannelNumber INTEGER(0..65535),
        subElementList      SEQUENCE SIZE (2..255) OF MultiplexElement
    },
    repeatCount            CHOICE
    {
        finite              INTEGER (1..65535), -- 重复类型
        untilClosingFlag   NULL              -- 供最后的元素使用
    }
}

MultiplexTableEntryNumber ::=INTEGER (1..15)

MultiplexEntrySendAck ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber          SequenceNumber,
    multiplexTableEntryNumber SET SIZE (1..15) OF MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

MultiplexEntrySendReject ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber          SequenceNumber,
    rejectionDescriptions  SET SIZE (1..15) OF MultiplexEntryRejectionDescriptions,
    ...
}

MultiplexEntryRejectionDescriptions ::=SEQUENCE
{
    multiplexTableEntryNumber MultiplexTableEntryNumber,

```

```

        cause                CHOICE
        {
            unspecifiedCause  NULL,
            descriptorTooComplex  NULL,
            ...
        },
        ...
    }

MultiplexEntrySendRelease ::=SEQUENCE
{
    multiplexTableEntryNumber  SET SIZE (1..15) OF
                                MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

RequestMultiplexEntry ::=SEQUENCE
{
    entryNumbers               SET SIZE (1..15) OF
                                MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

RequestMultiplexEntryAck ::=SEQUENCE
{
    entryNumbers               SET SIZE (1..15) OF
                                MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

RequestMultiplexEntryReject ::=SEQUENCE
{
    entryNumbers               SET SIZE (1..15) OF
                                MultiplexTableEntryNumber,
    rejectionDescriptions     SET SIZE (1..15) OF
                                RequestMultiplexEntryRejectionDescriptions,
    ...
}

RequestMultiplexEntryRejectionDescriptions ::=SEQUENCE
{
    multiplexTableEntryNumber  MultiplexTableEntryNumber,
    cause                      CHOICE
    {
        unspecifiedCause      NULL,
        ...
    },
    ...
}

RequestMultiplexEntryRelease ::=SEQUENCE
{
    entryNumbers               SET SIZE (1..15) OF
                                MultiplexTableEntryNumber,
    ...
}

```

```

-- =====
-- 请求方式定义
-- =====

```

-- 请求方式是终端希望传输给它的方式一览表，以顺序或优先级方式排列

```

RequestMode                                     ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                               SequenceNumber,
    requestedModes                               SEQUENCE SIZE(1..256)OF ModeDescription,
    ...
}

RequestModeAck                                  ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                               SequenceNumber,
    response                                     CHOICE
    {
        willTransmitMostPreferredMode          NULL,
        willTransmitLessPreferredMode          NULL,
        ...
    },
    ...
}

RequestModeReject                              ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                               SequenceNumber,
    cause                                         CHOICE
    {
        modeUnavailable                         NULL,
        multipointConstraint                    NULL,
        requestDenied                           NULL,
        ...
    },
    ...
}

RequestModeRelease                             ::=SEQUENCE
{
    ...
}

-- =====
-- 请求方式定义: 方式描述
-- =====

ModeDescription                                ::=SET SIZE (1..256) OF ModeElement

ModeElementType                               ::=CHOICE
{
    nonStandard                                 NonStandardParameter,
    videoMode                                  VideoMode,
    audioMode                                   AudioMode,
    dataMode                                    DataMode,
    encryptionMode                             EncryptionMode,
    ...,
    h235Mode                                    H235Mode,
    multiplexedStreamMode                       MultiplexedStreamParameter,
    redundancyEncodingDTMode                    RedundancyEncodingDTMode,
    multiplePayloadStreamMode                   MultiplePayloadStreamMode,
    depFecMode                                  DepFECMode, -- 反对, 不使用
    fecMode                                      FECMode
}

ModeElement                                    ::= SEQUENCE
{
    type                                         ModeElementType,
    h223ModeParameters                           H223ModeParameters OPTIONAL,
}

```

```

    ...,
    v76ModeParameters          V76ModeParameters OPTIONAL,
    h2250ModeParameters        H2250ModeParameters OPTIONAL,
    genericModeParameters      GenericCapability OPTIONAL,
    multiplexedStreamModeParameters MultiplexedStreamModeParameters OPTIONAL,
    logicalChannelNumber       LogicalChannelNumber OPTIONAL
}

H235Mode                      ::=SEQUENCE
{
    encryptionAuthenticationAndIntegrity EncryptionAuthenticationAndIntegrity,

    mediaMode                  CHOICE
    {
        nonStandard            NonStandardParameter,
        videoMode              VideoMode,
        audioMode              AudioMode,
        dataMode               DataMode,
        ...
    },
    ...
}

MultiplexedStreamModeParameters ::=SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber       LogicalChannelNumber,
    ...
}

RedundancyEncodingDTMode     ::=SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMethod   RedundancyEncodingMethod,
    primary                   RedundancyEncodingDTModeElement,
    secondary                 SEQUENCE OF RedundancyEncodingDTModeElement,
    ...
}

RedundancyEncodingDTModeElement ::=SEQUENCE
{
    type                      CHOICE
    {
        nonStandard            NonStandardParameter,
        videoMode              VideoMode,
        audioMode              AudioMode,
        dataMode               DataMode,
        encryptionMode         EncryptionMode,
        h235Mode               H235Mode,
        ...
        fecMode                FECMode
    },
    ...
}

MultiplePayloadStreamMode    ::=SEQUENCE
{
    elements                   SEQUENCE OF MultiplePayloadStreamElementMode,
    ...
}

MultiplePayloadStreamElementMode ::=SEQUENCE
{
    type                      ModeElementType,
    ...
}

```

```

}

DepFECMode ::=CHOICE, -- 反对, 不使用
{
    rfc2733Mode SEQUENCE
    {
        mode CHOICE
        {
            redundancyEncoding NULL,
            separateStream CHOICE
            {
                differentPort SEQUENCE
                {
                    protectedSessionID INTEGER(1..255),
                    protectedPayloadType INTEGER(0..127) OPTIONAL,
                    ...
                },
                samePort SEQUENCE
                {
                    protectedType ModeElementType,
                    ...
                },
                ...
            },
            ...
        },
        ...
    },
    ...
}
}
FECMode ::= SEQUENCE
{
    protectedElement ModeElementType,
    fecScheme OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    -- 识别编码机制

    rfc2733Format CHOICE
    {
        rfc2733rfc2198 MaxRedundancy, -- RFC 2198冗余
        rfc2733sameport MaxRedundancy,
        -- 分离包, 同一端口
        rfc2733diffport MaxRedundancy
        -- 分离包和端口
    } OPTIONAL,
    ...
}
}
H223ModeParameters ::=SEQUENCE
{
    adaptationLayerType CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        allFramed NULL,
        allNotFramed NULL,
        al2WithoutSequenceNumbers NULL,
        al2WithSequenceNumbers NULL,
        al3 SEQUENCE
        {
            controlFieldOctets INTEGER(0..2),
            sendBufferSize INTEGER(0..16777215) -- 单位为八比特组
        },
        ...
        al1M H223AL1MParameters,
        al2M H223AL2MParameters,
    }
}

```

```

        al3M                                H223AL3MParameters
    },
    segmentableFlag                          BOOLEAN,
    ...
}

V76ModeParameters                          ::=CHOICE
{
    suspendResumewAddress                    NULL,
    suspendResumewoAddress                   NULL,
    ...
}

H2250ModeParameters                        ::=SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMode                  RedundancyEncodingMode OPTIONAL,
    ...
}

RedundancyEncodingMode                     ::=SEQUENCE
{
    redundancyEncodingMethod                RedundancyEncodingMethod,
    secondaryEncoding                       CHOICE
    {
        nonStandard                         NonStandardParameter,
        audioData                           AudioMode,
        ...
    } OPTIONAL,
    ...
}

-- =====
-- 请求方式定义: 视频方式
-- =====

VideoMode                                  ::=CHOICE
{
    nonStandard                              NonStandardParameter,
    h261VideoMode                            H261VideoMode,
    h262VideoMode                            H262VideoMode,
    h263VideoMode                            H263VideoMode,
    is11172VideoMode                         IS11172VideoMode,
    ...,
    genericVideoMode                         GenericCapability
}

H261VideoMode                              ::=SEQUENCE
{
    resolution                               CHOICE
    {
        qcif                                NULL,
        cif                                  NULL
    },
    bitrate                                  INTEGER (1..19200), -- 单位为100 bit/s
    stillImageTransmission                   BOOLEAN,
    ...
}

H262VideoMode                              ::=SEQUENCE
{
    profileAndLevel                           CHOICE

```

```

    {
        profileAndLevel-SPatML          NULL,
        profileAndLevel-MPatLL          NULL,
        profileAndLevel-MPatML          NULL,
        profileAndLevel-MPatH-14        NULL,
        profileAndLevel-MPatHL          NULL,
        profileAndLevel-SNRatLL         NULL,
        profileAndLevel-SNRatML         NULL,
        profileAndLevel-SpatialatH-14  NULL,
        profileAndLevel-HPatML          NULL,
        profileAndLevel-HPatH-14        NULL,
        profileAndLevel-HPatHL          NULL,
        ...
    },
    videoBitRate                        INTEGER(0..1073741823) OPTIONAL, -- 单位为400 bit/s
    vbvBufferSize                       INTEGER(0..262143) OPTIONAL, -- 单位为16384比特
    samplesPerLine                      INTEGER(0..16383) OPTIONAL, -- 单位为样点/行
    linesPerFrame                      INTEGER(0..16383) OPTIONAL, -- 单位为行/帧
    framesPerSecond                    INTEGER(0..15) OPTIONAL, -- frame_rate_code
    luminanceSampleRate                INTEGER(0..4294967295) OPTIONAL, -- 单位为样点/秒
    ...
}

H263VideoMode ::=SEQUENCE
{
    resolution CHOICE
    {
        sqcif          NULL,
        qcif           NULL,
        cif            NULL,
        cif4           NULL,
        cif16          NULL,
        ...,
        custom         NULL
    },
    bitrate           INTEGER (1..19200), -- 单位为100 bit/s
    unrestrictedVector    BOOLEAN,
    arithmeticCoding     BOOLEAN,
    advancedPrediction    BOOLEAN,
    pbFrames             BOOLEAN,
    ...,
    errorCompensation    BOOLEAN,
    enhancementLayerInfo EnhancementLayerInfo OPTIONAL,
    h263Options          H263Options OPTIONAL
}

IS11172VideoMode ::=SEQUENCE
{
    constrainedBitstream    BOOLEAN,
    videoBitRate            INTEGER(0..1073741823) OPTIONAL, -- 单位为400 bit/s
    vbvBufferSize          INTEGER(0..262143) OPTIONAL, -- 单位为16384比特
    samplesPerLine         INTEGER(0..16383) OPTIONAL, -- 单位为样点/行
    linesPerFrame         INTEGER(0..16383) OPTIONAL, -- 单位为行/帧
    pictureRate           INTEGER(0..15) OPTIONAL,
    luminanceSampleRate   INTEGER(0..4294967295) OPTIONAL,
    ...,
    ...
}

```

```

-- =====
-- 请求方式定义: 音频方式
-- =====

```

```

AudioMode ::=CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,
    g711Alaw64k NULL,
    g711Alaw56k NULL,
    g711Ulaw64k NULL,
    g711Ulaw56k NULL,
    g722-64k NULL,
    g722-56k NULL,
    g722-48k NULL,

    g728 NULL,
    g729 NULL,
    g729AnnexA NULL,

    g7231 CHOICE
    {
        noSilenceSuppressionLowRate NULL,
        noSilenceSuppressionHighRate NULL,
        silenceSuppressionLowRate NULL,
        silenceSuppressionHighRate NULL
    },

    is11172AudioMode IS11172AudioMode,
    is13818AudioMode IS13818AudioMode,

    ...,
    g729wAnnexB INTEGER(1..256),
    g729AnnexAwAnnexB INTEGER(1..256),
    g7231AnnexCMode G7231AnnexCMode,
    gsmFullRate GSMAudioCapability,
    gsmHalfRate GSMAudioCapability,
    gsmEnhancedFullRate GSMAudioCapability,
    genericAudioMode GenericCapability,
    g729Extensions G729Extensions,
    vbd VBDMODE
}

```

```

IS11172AudioMode ::=SEQUENCE
{
    audioLayer CHOICE
    {
        audioLayer1 NULL,
        audioLayer2 NULL,
        audioLayer3 NULL
    },

    audioSampling CHOICE
    {
        audioSampling32k NULL,
        audioSampling44k1 NULL,
        audioSampling48k NULL
    },

    multichannelType CHOICE
    {
        singleChannel NULL,
        twoChannelStereo NULL,
        twoChannelDual NULL
    }
}

```



```

    },
    bitRate                INTEGER (1..448),      -- 单位为kbit/s
    ...
}

IS13818AudioMode        ::=SEQUENCE
{
    audioLayer            CHOICE
    {
        audioLayer1      NULL,
        audioLayer2      NULL,
        audioLayer3      NULL
    },
    audioSampling         CHOICE
    {
        audioSampling16k NULL,
        audioSampling22k05 NULL,
        audioSampling24k NULL,
        audioSampling32k NULL,
        audioSampling44k1 NULL,
        audioSampling48k NULL
    },
    multichannelType     CHOICE
    {
        singleChannel    NULL,
        twoChannelStereo NULL,
        twoChannelDual   NULL,
        threeChannels2-1 NULL,
        threeChannels3-0 NULL,
        fourChannels2-0-2-0 NULL,
        fourChannels2-2  NULL,
        fourChannels3-1  NULL,
        fiveChannels3-0-2-0 NULL,
        fiveChannels3-2  NULL
    },
    lowFrequencyEnhancement BOOLEAN,
    multilingual          BOOLEAN,
    bitRate                INTEGER (1..1130),    -- 单位为kbit/s
    ...
}

G7231AnnexCMode        ::= SEQUENCE
{
    maxAl-sduAudioFrames INTEGER (1..256),
    silenceSuppression    BOOLEAN,
    g723AnnexCAudioMode  SEQUENCE
    {
        highRateMode0    INTEGER (27..78),      -- 单位为八比特组
        highRateMode1    INTEGER (27..78),      -- 单位为八比特组
        lowRateMode0     INTEGER (23..66),      -- 单位为八比特组
        lowRateMode1     INTEGER (23..66),      -- 单位为八比特组
        sidMode0         INTEGER (6..17),       -- 单位为八比特组
        sidMode1         INTEGER (6..17),       -- 单位为八比特组
        ...
    },
    ...
}

```

```

VBDMODE ::=SEQUENCE
{
    type AudioMode, -- 不得为“vbd”
    ...
}

-----
-- 请求方式定义: 数据方式
-----

DataMode ::=SEQUENCE
{
    application CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        t120 DataProtocolCapability,
        dsm-cc DataProtocolCapability,
        userData DataProtocolCapability,
        t84 DataProtocolCapability,
        t434 DataProtocolCapability,
        h224 DataProtocolCapability,
        nlpid SEQUENCE
        {
            nlpidProtocol DataProtocolCapability,
            nlpidData OCTET STRING
        },
        dsvdControl NULL,
        h222DataPartitioning DataProtocolCapability,
        ...,
        t30fax DataProtocolCapability,
        t140 DataProtocolCapability,
        t38fax SEQUENCE
        {
            t38FaxProtocol DataProtocolCapability,
            t38FaxProfile T38FaxProfile
        },
        genericDataMode GenericCapability
    },
    bitrate INTEGER (0..4294967295), -- 单位为100 bit/s
    ...
}

-----
-- 请求方式定义: 加密方式
-----

EncryptionMode ::=CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,
    h233Encryption NULL,
    ...
}

-----
-- 往返路径时延定义
-----

RoundTripDelayRequest ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber SequenceNumber,
    ...
}

```

```

RoundTripDelayResponse                               ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                               SequenceNumber,
    ...
}

-- =====
-- 维护环路定义
-- =====

MaintenanceLoopRequest                             ::=SEQUENCE
{
    type                                         CHOICE
    {
        systemLoop                               NULL,
        mediaLoop                               LogicalChannelNumber,
        logicalChannelLoop                       LogicalChannelNumber,
        ...
    },
    ...
}

MaintenanceLoopAck                                 ::=SEQUENCE
{
    type                                         CHOICE
    {
        systemLoop                               NULL,
        mediaLoop                               LogicalChannelNumber,
        logicalChannelLoop                       LogicalChannelNumber,
        ...
    },
    ...
}

MaintenanceLoopReject                             ::=SEQUENCE
{
    type                                         CHOICE
    {
        systemLoop                               NULL,
        mediaLoop                               LogicalChannelNumber,
        logicalChannelLoop                       LogicalChannelNumber,
        ...
    },
    cause                                         CHOICE
    {
        canNotPerformLoop                       NULL,
        ...
    },
    ...
}

MaintenanceLoopOffCommand                         ::=SEQUENCE
{
    ...
}

-- =====
-- 通信方式定义
-- =====

CommunicationModeCommand                          ::=SEQUENCE
{
    communicationModeTable                       SET SIZE(1..256) OF CommunicationModeTableEntry,
    ...
}

```

```

}

CommunicationModeRequest ::=SEQUENCE
{
    ...
}

CommunicationModeResponse ::=CHOICE
{
    communicationModeTable SET SIZE(1..256) OF CommunicationModeTableEntry,
    ...
}

CommunicationModeTableEntry ::=SEQUENCE
{
    nonStandard SEQUENCE OF NonStandardParameter OPTIONAL,
    sessionID INTEGER(1..255),
    associatedSessionID INTEGER(1..255) OPTIONAL,

    terminalLabel TerminalLabel OPTIONAL, -- 若不存在, 它指会议
                                           -- 中的所有与会者
    sessionDescription BMPString (SIZE(1..128)) ,
                                           -- 基本的ISO/IEC 10646-1 (单码)
    dataType CHOICE
    {
        videoData VideoCapability,
        audioData AudioCapability,
        data DataApplicationCapability,
        ...
    },
    mediaChannel TransportAddress OPTIONAL,
    mediaGuaranteedDelivery BOOLEAN OPTIONAL,
    mediaControlChannel TransportAddress OPTIONAL, -- 反向RTCP信道
    mediaControlGuaranteedDelivery BOOLEAN OPTIONAL,
    ...,
    redundancyEncoding RedundancyEncoding OPTIONAL,
    sessionDependency INTEGER (1..255) OPTIONAL,
    destination TerminalLabel OPTIONAL
}

-- =====
-- 会议请求定义
-- =====

ConferenceRequest ::=CHOICE
{
    terminalListRequest NULL, -- 与H.230 TCU相同 (终端->MC)

    makeMeChair NULL, -- 与H.230 CCA相同(终端->MC)
    cancelMakeMeChair NULL, -- 与H.230 CIS相同(终端->MC)

    dropTerminal TerminalLabel, -- 与H.230 CCD相同(终端->MC)

    requestTerminalID TerminalLabel, -- 与TCP相同(终端->MC)

    enterH243Password NULL, -- 与H.230 TCS1相同(MC->终端)
    enterH243TerminalID NULL, -- 与H.230 TCS2/TCI相同(MC->终端)
    enterH243ConferenceID NULL, -- 与H.230 TCS3相同(MC->终端)
}

```

```

...
enterExtensionAddress          NULL,      -- 与H.230 TCS4相同(GW->终端)
requestChairTokenOwner        NULL,      -- 与H.230 TCA相同(终端->MC)
requestTerminalCertificate    SEQUENCE
{
    terminalLabel              TerminalLabel OPTIONAL,
    certSelectionCriteria      CertSelectionCriteria OPTIONAL,
    sRandom                    INTEGER (1..4294967295) OPTIONAL,
                                -- 此为请求端的查询
    ...
},
broadcastMyLogicalChannel     LogicalChannelNumber, -- 类似于H.230 MCV
makeTerminalBroadcaster      TerminalLabel,        -- 类似于H.230 VCB
sendThisSource               TerminalLabel,        -- 类似于H.230 VCS
requestAllTerminalIDs        NULL,
remoteMCRequest              RemoteMCRequest
}

CertSelectionCriteria         ::=SEQUENCE SIZE (1..16) OF Criteria

Criteria                      ::=SEQUENCE
{
    field                      OBJECT IDENTIFIER, -- 或许包括证书类型
    value                      OCTET STRING (SIZE(1..65535)),
    ...
}

TerminalLabel                 ::=SEQUENCE
{
    mcuNumber                  McuNumber,
    terminalNumber             TerminalNumber,
    ...
}

McuNumber                     ::=INTEGER(0..192)
TerminalNumber                ::=INTEGER(0..192)

-- =====
-- 会议响应定义
-- =====

ConferenceResponse            ::=CHOICE
{
    mCTerminalIDResponse      SEQUENCE -- 应答仅由MC发送的TCP(与TIP相同)
    {
        terminalLabel          TerminalLabel,
        terminalID             TerminalID,
        ...
    },
    terminalIDResponse         SEQUENCE -- 应答TCS2或TCI
    {
        terminalLabel          TerminalLabel, -- (终端->MC)
        terminalID             TerminalID,
        ...
    },
    conferenceIDResponse       SEQUENCE -- 应答TCS3
    {
        terminalLabel          TerminalLabel, -- (终端->MC)
        conferenceID           ConferenceID,
        ...
    }
}

```

```

},
passwordResponse          SEQUENCE          -- 应答TCS1
{                          -- 与IIS相同
    terminalLabel          TerminalLabel, -- (终端->MC)
    password               Password,
    ...
},

terminalListResponse      SET SIZE (1..256) OF TerminalLabel,

videoCommandReject        NULL,             -- 与H.230 VCR相同
terminalDropReject         NULL,             -- 与H.230 CIR相同

makeMeChairResponse       CHOICE             -- 与H.230 CCR相同
{
    grantedChairToken      NULL,             -- 与H.230 CIT相同
    deniedChairToken       NULL,             -- 与H.230 CCR相同
    ...
},
...,
extensionAddressResponse  SEQUENCE          -- 应答TCS4
{
    extensionAddress       TerminalID,      -- 与IIS相同(终端->GW)
    ...
},
chairTokenOwnerResponse   SEQUENCE          -- 应答仅由MC发送的TCA(与TIR相同)
{
    terminalLabel           TerminalLabel,
    terminalID              TerminalID,
    ...
},
terminalCertificateResponse SEQUENCE
{
    terminalLabel           TerminalLabel OPTIONAL,
    certificateResponse     OCTET STRING (SIZE(1..65535)) OPTIONAL,
    ...
},
broadcastMyLogicalChannelResponse CHOICE
{
    grantedBroadcastMyLogicalChannel NULL, -- 类似于H.230 MVA
    deniedBroadcastMyLogicalChannel NULL, -- 类似于H.230 MVR
    ...
},
makeTerminalBroadcasterResponse CHOICE
{
    grantedMakeTerminalBroadcaster NULL,
    deniedMakeTerminalBroadcaster NULL,
    ...
},
sendThisSourceResponse     CHOICE
{
    grantedSendThisSource     NULL,
    deniedSendThisSource      NULL,
    ...
},
requestAllTerminalIDsResponse RequestAllTerminalIDsResponse,
remoteMCResponse           RemoteMCResponse
}

TerminalID                ::=OCTET STRING (SIZE(1..128)) -- 根据 H.230
ConferenceID               ::=OCTET STRING (SIZE(1..32))
Password                   ::=OCTET STRING (SIZE(1..32))

```

```

RequestAllTerminalIDsResponse      ::=SEQUENCE
{
    terminalInformation             SEQUENCE OF TerminalInformation,
    ...
}

TerminalInformation                ::=SEQUENCE
{
    terminalLabel                  TerminalLabel,
    terminalID                     TerminalID,
    ...
}

-- =====
-- 远程MC请求定义
-- =====

RemoteMCRequest                    ::=CHOICE
{
    masterActivate                 NULL,
    slaveActivate                  NULL,
    deactivate                     NULL,
    ...
}

RemoteMCResponse                   ::=CHOICE
{
    accept                         NULL,
    reject                         CHOICE
    {
        unspecified                NULL,
        functionNotSupported       NULL,
        ...
    },
    ...
}

-- =====
-- 多链路定义
-- =====

MultilinkRequest                   ::=CHOICE
{
    nonStandard                    NonStandardMessage,
    callInformation                SEQUENCE
    {
        maxNumberOfAdditionalConnections  INTEGER (1..65535),
        ...
    },
    addConnection                  SEQUENCE
    {
        sequenceNumber              SequenceNumber, -- 请求唯一的 ID
        dialingInformation          DialingInformation,
        ...
    },
    removeConnection              SEQUENCE
    {
        connectionIdentifier        ConnectionIdentifier,
        ...
    },
}

```

```

maximumHeaderInterval      SEQUENCE
{
  requestType              CHOICE
  {
    currentIntervalInformation  NULL,
    requestedInterval          INTEGER (0..65535), -- 最大头间隔, 毫秒
    ...
  },
  ...
},
...
}

MultilinkResponse          ::=CHOICE
{
  nonStandard              NonStandardMessage,

  callInformation          SEQUENCE
  {
    dialingInformation      DialingInformation,
    callAssociationNumber    INTEGER (0..4294967295),
    ...
  },

  addConnection            SEQUENCE
  {
    sequenceNumber          SequenceNumber, -- 等于请求的值
    responseCode            CHOICE
    {
      accepted              NULL,
      rejected              CHOICE
      {
        connectionsNotAvailable  NULL, -- 出于任何技术原因
        userRejected            NULL,
        ...
      },
      ...
    },
    ...
  },

  removeConnection        SEQUENCE
  {
    connectionIdentifier    ConnectionIdentifier,
    ...
  },

  maximumHeaderInterval    SEQUENCE
  {
    currentInterval          INTEGER (0..65535), -- 最大头间隔, 毫秒
    ...
  },
  ...
}

MultilinkIndication       ::=CHOICE
{
  nonStandard              NonStandardMessage,

```



```

        crcDesired                               SEQUENCE
        {
            ...
        },
        excessiveError                           SEQUENCE
        {
            connectionIdentifier                 ConnectionIdentifier,
            ...
        },
        ...
    }

DialingInformation                             ::= CHOICE
{
    nonStandard                               NonStandardMessage,

    differential                             SET SIZE (1..65535) OF DialingInformationNumber,
                                           -- 所有附加信道数目清单; 仅是与最初信道数不同的最
                                           -- 不重要的数字

    infoNotAvailable                         INTEGER (1..65535), -- 附加信道的最大数
    ...
}

DialingInformationNumber                       ::= SEQUENCE
{
    networkAddress                           NumericString (SIZE (0..40)),
    subAddress                               IA5String (SIZE (1..40)) OPTIONAL,
    networkType                              SET SIZE (1..255) OF DialingInformationNetworkType,
    ...
}

DialingInformationNetworkType                 ::= CHOICE
{
    nonStandard                              NonStandardMessage,
    n-isdn                                   NULL,
    gstn                                     NULL,
    ...,
    mobile                                   NULL
}

ConnectionIdentifier                           ::= SEQUENCE
{
    channelTag                               INTEGER (0..4294967295), -- 来自H.226
    sequenceNumber                           INTEGER (0..4294967295), -- 来自H.226
    ...
}

-- =====
-- 逻辑信道比特速率改变定义
-- =====

MaximumBitRate                               ::=INTEGER(0.. 4294967295) -- 单位为100 bit/s

LogicalChannelRateRequest                     ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                           SequenceNumber,
    logicalChannelNumber                    LogicalChannelNumber,
    maximumBitRate                           MaximumBitRate,
    ...
}

```

```

LogicalChannelRateAcknowledge      ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                SequenceNumber,
    logicalChannelNumber          LogicalChannelNumber,
    maximumBitRate                MaximumBitRate,
    ...
}

LogicalChannelRateReject          ::=SEQUENCE
{
    sequenceNumber                SequenceNumber,
    logicalChannelNumber          LogicalChannelNumber,
    rejectReason                  LogicalChannelRateRejectReason,
    currentMaximumBitRate        MaximumBitRate OPTIONAL,
    ...
}

LogicalChannelRateRejectReason    ::=CHOICE
{
    undefinedReason              NULL,
    insufficientResources         NULL,
    ...
}

LogicalChannelRateRelease         ::=SEQUENCE
{
    ...
}

-- =====
-- 指令消息定义
-- =====

-- =====
-- 指令消息: 发送终端能力集
-- =====

SendTerminalCapabilitySet         ::=CHOICE
{
    specificRequest               SEQUENCE
    {
        multiplexCapability       BOOLEAN,

        capabilityTableEntryNumbers SET SIZE (1..65535) OF
        CapabilityTableEntryNumber OPTIONAL,

        capabilityDescriptorNumbers SET SIZE (1..256) OF
        CapabilityDescriptorNumber OPTIONAL,

        ...
    },
    genericRequest                NULL,
    ...
}

-- =====
-- 指令消息: 加密
-- =====

EncryptionCommand                ::=CHOICE
{
    encryptionSE                  OCTET STRING, -- 经由H.233, 但无误差保护

```

```

    encryptionIVRequest          NULL,          -- 请求新IV
    encryptionAlgorithmID        SEQUENCE
    {
        h233AlgorithmIdentifier  SequenceNumber,
        associatedAlgorithm       NonStandardParameter
    },
    ...
}

-- =====
-- 指令消息: 流控制
-- =====

FlowControlCommand              ::=SEQUENCE
{
    scope      CHOICE
    {
        logicalChannelNumber    LogicalChannelNumber,
        resourceID               INTEGER (0..65535),
        wholeMultiplex           NULL
    },
    restriction      CHOICE
    {
        maximumBitRate          INTEGER (0..16777215), -- 单位为100 bit/s
        noRestriction           NULL
    },
    ...
}

-- =====
-- 指令消息: 改变或终止会话
-- =====

EndSessionCommand              ::=CHOICE
{
    nonStandard                NonStandardParameter,

    disconnect                 NULL,

    gstnOptions                CHOICE
    {
        telephonyMode           NULL,
        v8bis                   NULL,
        v34DSVD                 NULL,
        v34DuplexFAX            NULL,
        v34H324                 NULL,
        ...
    },

    ...,

    isdnOptions                CHOICE
    {
        telephonyMode           NULL,
        v140                    NULL,
        terminalOnHold           NULL,
        ...
    },

    genericInformation          SEQUENCE OF GenericInformation
                                -- 与消息相关的通用信息
}

```

```

-- =====
-- 指令消息: 会议指令
-- =====

ConferenceCommand ::= CHOICE
{
    broadcastMyLogicalChannel LogicalChannelNumber, -- 类似于H.230 MCV
    cancelBroadcastMyLogicalChannel LogicalChannelNumber, -- 类似于H.230 删除MCV

    makeTerminalBroadcaster TerminalLabel, -- 与H.230 VCB相同
    cancelMakeTerminalBroadcaster NULL, -- 与H.230 删除VCB相同

    sendThisSource TerminalLabel, -- 与H.230 VCS相同
    cancelSendThisSource NULL, -- 与H.230 删除VCS相同

    dropConference NULL, -- 与H.230 CCK相同
    ...,
    substituteConferenceIDCommand SubstituteConferenceIDCommand
}

SubstituteConferenceIDCommand ::= SEQUENCE
{
    conferenceIdentifier OCTET STRING (SIZE(16)),
    ...
}

-- =====
-- 指令消息: Miscellaneous 类H.230指令
-- =====

EncryptionUpdateDirection ::= CHOICE
{
    masterToSlave NULL,
    slaveToMaster NULL,
    ...
}

MiscellaneousCommand ::= SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    type CHOICE
    {
        equaliseDelay NULL, -- 与H.230 ACE相同
        zeroDelay NULL, -- 与H.230 ACZ相同
        multipointModeCommand NULL,
        cancelMultipointModeCommand NULL,
        videoFreezePicture NULL,
        videoFastUpdatePicture NULL,

        videoFastUpdateGOB SEQUENCE
        {
            firstGOB INTEGER (0..17),
            numberOfGOBs INTEGER (1..18)
        },

        videoTemporalSpatialTradeOff INTEGER (0..31), -- 指令交替换位值

        videoSendSyncEveryGOB NULL,
        videoSendSyncEveryGOBCancel NULL,
    }
}

```

```

...,
videoFastUpdateMB          SEQUENCE
{
    firstGOB                INTEGER (0..255) OPTIONAL,
    firstMB                  INTEGER (1..8192) OPTIONAL,
    numberOfMBs              INTEGER (1..8192),
    ...
},
maxH223MUXPDUsize          INTEGER(1..65535),    -- 单位为八比特组
encryptionUpdate            EncryptionSync,
encryptionUpdateRequest     EncryptionUpdateRequest,
switchReceiveMediaOff       NULL,
switchReceiveMediaOn        NULL,

progressiveRefinementStart  SEQUENCE
{
    repeatCount              CHOICE
    {
        doOneProgression     NULL,
        doContinuousProgressions  NULL,
        doOneIndependentProgression  NULL,
        doContinuousIndependentProgressions  NULL,
        ...
    },
    ...
},
progressiveRefinementAbortOne  NULL,
progressiveRefinementAbortContinuous  NULL,

videoBadMBs                 SEQUENCE
{
    firstMB                  INTEGER (1..9216),
    numberOfMBs              INTEGER (1..9216),
    temporalReference         INTEGER (0..1023),
    ...
},
lostPicture                  SEQUENCE OF PictureReference,
lostPartialPicture           SEQUENCE
{
    pictureReference          PictureReference,
    firstMB                   INTEGER (1..9216),
    numberOfMBs                INTEGER (1..9216),
    ...
},
recoveryReferencePicture     SEQUENCE OF PictureReference,
encryptionUpdateCommand      SEQUENCE    -- 在H.235V3中确认密钥更新
{
    encryptionSync            EncryptionSync,
    multiplePayloadStream     MultiplePayloadStream OPTIONAL,
    ...
},
encryptionUpdateAck          SEQUENCE
{
    synchFlag                 INTEGER (0..255),
    ...
},
},

...,
direction                    EncryptionUpdateDirection OPTIONAL
}

KeyProtectionMethod          ::=SEQUENCE -- 指定将准备如何保护新密钥
{

```

```

    secureChannel          BOOLEAN,
    sharedSecret          BOOLEAN,
    certProtectedKey     BOOLEAN,
    ...
}

EncryptionUpdateRequest ::=SEQUENCE
{
    keyProtectionMethod  KeyProtectionMethod OPTIONAL,
    ...,
    synchFlag           INTEGER (0..255) OPTIONAL
}

PictureReference ::=CHOICE
{
    pictureNumber        INTEGER (0..1023),
    longTermPictureIndex INTEGER (0..255),
    ...
}
-----
-- 指令消息: H.223复用重新配置
-----

H223MultiplexReconfiguration ::=CHOICE
{
    h223ModeChange      CHOICE
    {
        toLevel0        NULL,
        toLevel1        NULL,
        toLevel2        NULL,
        toLevel2withOptionalHeader NULL,
        ...
    },
    h223AnnexADoubleFlag CHOICE
    {
        start           NULL,
        stop            NULL,
        ...
    },
    ...
}

-----
-- 指令消息 : 新的ATM虚信道指令
-----

NewATMVCCCommand ::=SEQUENCE
{
    resourceID          INTEGER(0..65535),
    bitRate             INTEGER(1..65535), -- 单位为64 kbit/s
    bitRateLockedToPCRClock  BOOLEAN,
    bitRateLockedToNetworkClock  BOOLEAN,
    aal                 CHOICE
    {
        aall            SEQUENCE
        {
            clockRecovery CHOICE
            {
                nullClockRecovery  NULL,
                srtsClockRecovery  NULL,
                adaptiveClockRecovery  NULL,
                ...
            },
        },
    },
}

```

```

        errorCorrection          CHOICE
        {
            nullErrorCorrection  NULL,
            longInterleaver      NULL,
            shortInterleaver     NULL,
            errorCorrectionOnly   NULL,
            ...
        },
        structuredDataTransfer  BOOLEAN,
        partiallyFilledCells    BOOLEAN,
        ...
    },
    aal5                          SEQUENCE
    {
        forwardMaximumSDUSize    INTEGER (0..65535), -- 单位为八比特组
        backwardMaximumSDUSize  INTEGER (0..65535), -- 单位为八比特组
        ...
    },
    ...
},
multiplex                        CHOICE
{
    noMultiplex                 NULL,
    transportStream            NULL,
    programStream              NULL,
    ...
},
reverseParameters              SEQUENCE
{
    bitRate                     INTEGER (1..65535), -- 单位为64 kbit/s
    bitRateLockedToPCRClock     BOOLEAN,
    bitRateLockedToNetworkClock BOOLEAN,
    multiplex                   CHOICE
    {
        noMultiplex            NULL,
        transportStream        NULL,
        programStream          NULL,
        ...
    },
    ...
},
...
}

```

```

-- =====
-- 指令消息：移动多链路重新配置指令
-- =====

```

```

MobileMultilinkReconfigurationCommand ::=SEQUENCE
{
    sampleSize                INTEGER (1..255),
    samplesPerFrame           INTEGER (1..255),
    status                    CHOICE
    {
        synchronized          NULL,
        reconfiguration       NULL,
        ...
    },
    ...
}

```

```

-- =====
-- 指示消息定义
-- =====

```

```

-- =====
-- 指示消息: 功能不理解
-- =====

```

```

-- 该指示用于返回不理解请求、响应或指令

```

```

FunctionNotUnderstood ::= CHOICE
{
    request      RequestMessage,
    response     ResponseMessage,
    command      CommandMessage
}

```

```

-- =====
-- 指示消息: 功能不支持
-- =====

```

```

-- 该指示用于返回未识别的完整请求、响应或指令

```

```

FunctionNotSupported ::= SEQUENCE
{
    cause        CHOICE
    {
        syntaxError      NULL,
        semanticError    NULL,
        unknownFunction  NULL,
        ...
    },
    returnedFunction  OCTET STRING OPTIONAL,
    ...
}

```

```

-- =====
-- 指示消息: 会议
-- =====

```

```

ConferenceIndication ::= CHOICE
{
    sbeNumber          INTEGER (0..9), -- 与H.230 SBE编号相同
    terminalNumberAssign TerminalLabel, -- 与H.230 TIA相同

    terminalJoinedConference TerminalLabel, -- 与H.230 TIN相同

    terminalLeftConference TerminalLabel, -- 与H.230 TID相同

    seenByAtLeastOneOther NULL, -- 与H.230 MIV相同
    cancelSeenByAtLeastOneOther NULL, -- 与H.230 删除 MIV相同

    seenByAll          NULL, -- 类似H.230 MIV
    cancelSeenByAll    NULL, -- 与H.230 VIN相同

    terminalYouAreSeeing TerminalLabel, -- 与H.230 TIF相同

    requestForFloor    NULL, -- 与H.230 CCR相同

    ...,
    withdrawChairToken NULL, -- 与H.230 CCR相同
    -- MC-> 主席

    floorRequested     TerminalLabel, -- 与H.230 TIF相同
    -- MC-> 主席

    terminalYouAreSeeingInSubPictureNumber TerminalYouAreSeeingInSubPictureNumber,
    videoIndicateCompose VideoIndicateCompose
}

```



```

TerminalYouAreSeeingInSubPictureNumber ::= SEQUENCE
{
    terminalNumber      TerminalNumber,
    subPictureNumber    INTEGER (0..255),
    ...
}

VideoIndicateCompose ::= SEQUENCE
{
    compositionNumber    INTEGER (0..255),
    ...
}

-- =====
-- 指示消息: 杂项H.230类似指示
-- =====

MiscellaneousIndication ::=SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
    type CHOICE
    {
        logicalChannelActive NULL, -- 与H.230 AIA和VIA相同
        logicalChannelInactive NULL, -- 与H.230 AIM和VIS相同

        multipointConference NULL,
        cancelMultipointConference NULL,

        multipointZeroComm NULL, -- 与H.230 MIZ相同
        cancelMultipointZeroComm NULL, -- 与H.230 删除 MIZ相同

        multipointSecondaryStatus NULL, -- 与H.230 MIS相同
        cancelMultipointSecondaryStatus NULL, -- 与H.230删除MIS相同

        videoIndicateReadyToActivate NULL, -- 与H.230 VIR相同

        videoTemporalSpatialTradeOff INTEGER (0..31), -- 指示当前交替换位

        ...,
        videoNotDecodedMBs SEQUENCE
        {
            firstMB INTEGER (1..8192),
            numberOfMBs INTEGER (1..8192),
            temporalReference INTEGER (0..255),
            ...
        },
        transportCapability TransportCapability
    },
    ...
}

-- =====
-- 指示消息: 抖动指示
-- =====

JitterIndication ::=SEQUENCE
{
    scope CHOICE
    {
        logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
        resourceID INTEGER (0..65535),
        wholeMultiplex NULL
    },
    ...
}

```

```

    estimatedReceivedJitterMantissa  INTEGER (0..3),
    estimatedReceivedJitterExponent  INTEGER (0..7),
    skippedFrameCount                INTEGER (0..15) OPTIONAL,
    additionalDecoderBuffer           INTEGER (0..262143) OPTIONAL,
                                     -- 262143是2^18 - 1
    ...
}

-- =====
-- 指示消息: H.223逻辑信道失真
-- =====

H223SkewIndication                ::=SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber1          LogicalChannelNumber,
    logicalChannelNumber2          LogicalChannelNumber,
    skew  INTEGER (0..4095),      -- 单位ms
    ...
}

-- =====
-- 指示消息: H.225.0最大逻辑信道失真
-- =====

H2250MaximumSkewIndication        ::=SEQUENCE
{
    logicalChannelNumber1          LogicalChannelNumber,
    logicalChannelNumber2          LogicalChannelNumber,
    maximumSkew                   INTEGER (0..4095),      -- 单位ms
    ...
}

-- =====
-- 指示消息: MC定位指示
-- =====

MCLocationIndication              ::=SEQUENCE
{
    signalAddress                  TransportAddress,      -- 此为包含MC的实体的
                                                         -- H.323呼叫信令地址
    ...
}

-- =====
-- 指示消息: 售方标识
-- =====

VendorIdentification              ::=SEQUENCE
{
    vendor                         NonStandardIdentifier,
    productNumber                  OCTET STRING (SIZE(1..256)) OPTIONAL,
                                     -- 根据售方
    versionNumber                  OCTET STRING (SIZE(1..256)) OPTIONAL,
                                     -- 根据产品编号
    ...
}

```

```

-- =====
-- 指示消息: 新的ATM虚信道指示
-- =====

```

```

NewATMVCIndication ::=SEQUENCE
{
    resourceID                INTEGER(0..65535),
    bitRate                    INTEGER(1..65535), -- 单位64 kbit/s
    bitRateLockedToPCRClock   BOOLEAN,
    bitRateLockedToNetworkClock BOOLEAN,
    aal                        CHOICE
    {
        aall                    SEQUENCE
        {
            clockRecovery       CHOICE
            {
                nullClockRecovery  NULL,
                srtsClockRecovery  NULL,
                adaptiveClockRecovery NULL,
                ...
            },
            errorCorrection      CHOICE
            {
                nullErrorCorrection  NULL,
                longInterleaver      NULL,
                shortInterleaver     NULL,
                errorCorrectionOnly  NULL,
                ...
            },
            structuredDataTransfer  BOOLEAN,
            partiallyFilledCells    BOOLEAN,
            ...
        },
        aal5                    SEQUENCE
        {
            forwardMaximumSDUSize  INTEGER (0..65535), -- 单位八比特组
            backwardMaximumSDUSize  INTEGER (0..65535), -- 单位八比特组
            ...
        },
        ...
    },
    multiplex                  CHOICE
    {
        noMultiplex             NULL,
        transportStream         NULL,
        programStream           NULL,
        ...
    },
    ...,
    reverseParameters          SEQUENCE
    {
        bitRate                  INTEGER(1..65535), -- 单位64 kbit/s
        bitRateLockedToPCRClock  BOOLEAN,
        bitRateLockedToNetworkClock BOOLEAN,
        multiplex                CHOICE
        {
            noMultiplex          NULL,
            transportStream      NULL,
            programStream        NULL,
            ...
        },
        ...
    }
}

```

```

-- =====
-- 指示消息: 用户输入
-- =====

IV8 ::= OCTET STRING (SIZE(8))
-- 64比特块密码的初始值

IV16 ::= OCTET STRING (SIZE(16))
-- 128比特块密码的初始值

Params ::= SEQUENCE
{
    iv8 IV8 OPTIONAL, -- 8八比特组初始矢量
    iv16 IV16 OPTIONAL, -- 16八比特组初始矢量
    iv OCTET STRING OPTIONAL, -- 任意长度的初始矢量
    ...
}

UserInputIndication ::= CHOICE
{
    nonStandard alphanumeric, NonStandardParameter,
    ..., GeneralString,
    userInputSupportIndication CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        basicString NULL, -- 指示不安全的基本串
        ia5String NULL, -- 指示不安全的IA5串
        generalString NULL, -- 指示不安全的通用串
        ...,
        encryptedBasicString NULL, -- 指示加密的基本串
        encryptedIA5String NULL, -- 指示加密的IA5串
        encryptedGeneralString NULL -- 指示加密的通用串
    },
    signal SEQUENCE
    {
        signalType IA5String (SIZE (1) ^ FROM ("0123456789##*ABCD!")),
        -- 如果使用加密信号类型则保持空 "!"
        duration INTEGER (1..65535) OPTIONAL,
        -- 毫秒
        rtp SEQUENCE
        {
            timestamp INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL,
            expirationTime INTEGER (0..4294967295) OPTIONAL,
            logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
            ...
        } OPTIONAL,
        ...,
        rtpPayloadIndication NULL OPTIONAL,
        paramS Params OPTIONAL, -- 任何“运行时间”参数
        encryptedSignalType OCTET STRING (SIZE(1)) OPTIONAL
        -- 加密的信号类型
        AlgorithmoID OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL
    },
    signalUpdate SEQUENCE
    {
        duration INTEGER (1..65535), 毫秒
        rtp SEQUENCE
        {
            logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
            ...
        }
    }
}

```

```

        } OPTIONAL,
        ...
    },
    extendedAlphanumeric SEQUENCE
    {
        alphanumeric GeneralString, -- 如果使用加密的文字数字
        -- 则保持空串
        rtpPayloadIndication NULL OPTIONAL,
        ...,
        encryptedAlphanumeric SEQUENCE
        {
            algorithmOID OBJECT IDENTIFIER,
            paramS Params OPTIONAL, -- 任何“运行时间”参数
            encrypted OCTET STRING, -- 加密的通用串
            ...
        } OPTIONAL
    },
    encryptedAlphanumeric SEQUENCE
    {
        algorithmOID OBJECT IDENTIFIER,
        paramS Params OPTIONAL, -- 任何“运行时间”参数
        encrypted OCTET STRING, -- 加密的基本串
        ...
    }, genericInformation SEQUENCE OF GenericInformation OPTIONAL
    -- 与消息相关的通用信息
}

-- =====
-- 指示消息: 流控制
-- =====

FlowControlIndication ::=SEQUENCE
{
    scope CHOICE
    {
        logicalChannelNumber LogicalChannelNumber,
        resourceID INTEGER (0..65535),
        wholeMultiplex NULL
    },
    restriction CHOICE
    {
        maximumBitRate INTEGER (0..16777215), -- 单位为100 bit/s
        noRestriction NULL
    },
    ...
}

-- =====
-- 指示消息: 移动多链路重新配置指示
-- =====

MobileMultilinkReconfigurationIndication ::=SEQUENCE
{
    sampleSize INTEGER (1..255),
    samplesPerFrame INTEGER (1..255),
    ...
}

END

```

## 附件 B

### 消息：语义定义

**B.0** 基于上节定义的句法元素，本节提供语义定义和约束。

**B.0.1 MultimediaSystemControlMessage 多媒体控制消息：**选择的消息类型。本建议书定义的消息分为请求、响应、指令、指示消息几类。

**B.0.2 RequestMessage 请求消息：**请求消息导致远程端的动作，并要求来自远程端的及时响应。非标准消息可用于发送非标准请求。

**B.0.3 ResponseMessage 响应消息：**响应消息是对请求消息的应答。非标准消息可用于发送非标准响应。

**B.0.4 CommandMessage 指令消息：**指令消息要求动作但不要求明确的响应。非标准消息可用于发送非标准指令。

**B.0.5 IndicationMessage 指示消息：**指示包含不需要动作或响应的信息。非标准消息可用于发送非标准指示。

**B.0.6 NonStandardParameter 非标准参数：**该参数可用于指示非标准的参数。它由标识符和实际参数组成，编码成字节串。

**B.0.7 NonStandardIdentifier 非标准标识符：**用于标识非标准参数。它为目标标识符或为H.221类型的标识符，该标识符由精确包含4个字节的字节串组成。国家代码包括两个字节，第1个字节如附件A/T.35建议书中说明的那样。第2个字节是国内范围指定，除非字节1是1111 1111，在这一情况下，第2个字节必须按照附件B/T.35包含国家代码。终端制造商代码由2个国内指定的字节组成。制造厂商代码同指定作为ITU-T H.320建议书[22]使用的那些代码相同。当目标标识符和h.221非标准消息来自非交迭空间而且不被混淆时，H.245非标准标识符可以或为OBJECT IDENTIFIER或为“h221Non-Standard”类型凭制造商的意见定义非标准消息。然而，由于h221NonStandard消息也被ITU-T H.320建议书所采用，因此来自同一空间的此类消息可以当作H.320消息，并具有相同含义。

## B.1 主从限定消息

此消息集由协议使用，以决定哪个终端为主终端，哪个终端为从属终端。

### B.1.1 主从限定

此消息从MSDSE发送到对等的MSDSE。

终端类型是表示不同类型终端的编号，诸如终端、MCU和网关。有关终端类型值的分配超出本建议书的范围。

身份确定编号为 $0 \dots 2^{24} - 1$ 范围内的随机数。

### B.1.2 主从限定承认

此消息用于确认终端是否如决策所指为主终端或从属终端。当决策为主终端类型决定时，接收该消息的终端为主终端，当决策为从属终端类型决定时，接收该消息的终端为从属终端。

### B.1.3 主从限定拒绝

此消息用于拒绝MasterSlaveDetermination消息。当拒绝原因为类型标识编号时，拒绝是由于随机数相等和终端类型相同。

### B.1.4 主从限定释放

此消息在暂停情况下发送。

## B.2 终端能力消息

此消息集作为两个终端间能力的安全交换。

### B.2.1 概述

在能力表中传输端以编号形式指派终端能够运行的每个单独的方式。例如，G.723.1音频、G.728音频和CIF H.263视频每种方式都应指派各自的编号。

这些能力编号组成AlternativeCapabilitySet（可选择能力集）结构。每个AlternativeCapabilitySet指示终端有能力以该集中列举的一种方式准确地运行。例如，{G.711、G.723.1、G.728}的AlternativeCapabilitySet意味着终端能够以这些音频方式中的任意一种方式运行，但不多于一种方式。

这些AlternativeCapabilitySet结构组成simultaneousCapabilities（同时存在的能力）结构。每个simultaneousCapabilities结构指示终端有能力同时使用的方式集。例如，包含两个AlternativeCapabilitySet结构{H.261、H.263}和{G.711、G.723.1、G.728}的simultaneousCapabilities结构，意味着终端能够同任何一种音频编解码器一起同时运行任何一种视频编解码器。simultaneousCapabilities集{{H.261}、{H.261、H.263}、{G.711、G.723.1、G.728}}意味着终端能够同时运行两个视频信道和一个音频信道：一个H.261建议书的视频信道，另一个H.261建议书或H.263建议书的视频信道以及任意一个G.711、G.723.1、G.728建议书的音频信道。

注 — 在capabilityTable（能力表）中存储的现实能力通常比这里介绍的要复杂。例如，每个H.263能力指示包括支持给定最小图像间隔的各种不同图像格式以及使用任选编码方式的能力详情。

终端的总能力由CapabilityDescriptor结构集描述，该集中的每一个元素都是单一的simultaneousCapabilities结构和CapabilityDescriptorNumber。利用发送多个CapabilityDescriptor，通过描述终端能够同时使用的不同的方式集，终端可以标明运行方式间的从属关系。例如，终端发布两个CapabilityDescriptor结构，一个为{{H.261、H.263}、{G.711、G.723.1、G.728}}，如前例，另一个为{{H.262}、{G.711}}意味着终端也能够运行H.262视频编解码器，但仅同低复杂度的G.711音频编解码器一起。

利用发布附加的CapabilityDescriptor结构，或者利用发送修订的CapabilityDescriptor（能力描述符）结构，终端可以动态增加或消除通信会话期间的能力。所有终端必须至少传输一种CapabilityDescriptor结构。

### B.2.2 终端能力集

此消息包含有关终端传输和接收能力的信息。它也指示正在使用的建议书版本。该消息由出网CESE发送给对等的入网CESE。

sequenceNumber用于标记TerminalCapabilitySet的实例，以使能够标识相应的响应。

protocolIdentifier用于指示正在使用的建议书版本。附件A列举了供本建议书使用所定义的目标标识符。

multiplexCapability指示与多路复用和网络适配有关的能力。终端在首次终端能力集发送中必须包括多路复用能力。

V75能力指示V.75控制实体的能力。音频头指示V.75音频头的的能力。

### B.2.2.1 能力表

能力表是能力的编号目录。终端必须能够具有在其capabilityTable中所列举的任何能力，但不必具有同时运行多种能力的的能力。

TerminalCapabilitySet 可以包括零个或多个capabilityTableEntry。在起始时未定义表条目。当接收capabilityTableEntry时，该条目用相同的capabilityTableEntry替换先前接收的capabilityTableEntry。用相同的capabilityTableEntryNumber，没有Capability的capabilityTableEntry可用于消除先前接收的capabilityTableEntry。

### B.2.2.2 能力描述符

CapabilityDescriptor用于指示终端传输和接收的能力。每个CapabilityDescriptor提供有关终端能力的独立陈述。

CapabilityDescriptorNumber用于给CapabilityDescriptor编号。若终端偏好它想要传输或接收的某种方式，并希望在传输其能力时表达此愿望，终端可以对其喜欢的一个或多个方式的CapabilityDescriptor赋予小的CapabilityDescriptorNumber值。

simultaneousCapabilities是AlternativeCapabilitySet的集合。它用于列举终端的simultaneousCapabilities。

AlternativeCapabilitySet是capabilityTableEntryNumber的序列。尽管定义capabilityTableEntry并在相同的终端能力集中查阅它们是可能的，但是仅仅那些已定义的capabilityTableEntry将在AlternativeCapabilitySet中出现。若终端偏好它想要传输或接收的某种方式，并希望在传输其能力时表达此愿望，它可以在AlternativeCapabilitySet中依照递减优先次序罗列元素。

终端必须有能力的同时运行simultaneousCapabilities集中所列举的每个AlternativeCapabilitySet中的任何一种能力。

至少一种CapabilityDescriptor必须有如下结构：必须至少存在一个AlternativeCapabilitySet，该能力集对终端能够支持的每种媒质类型仅包含一个媒质类型的能力。这是为了确保远程端能够选择传输方式，它包括了接收端能够支持的每种媒质类型的至少一种情况。

注1 — 在AlternativeCapabilitySet中，能力的重复是冗余的并且不能传达进一步的信息，但在相同CapabilityDescriptor的不同AlternativeCapabilitySet中能力的重复指示特殊能力的附加的同时发生的可能情况。

注2 — 不能够改变资源分配的终端，利用单一CapabilityDescriptor能够完整的指示其能力。

### B.2.2.3 能力

选择 receiveVideoCapability（接收视频能力）、receiveAudioCapability（接收音频能力）、receiveDataApplicationCapability（接收数据应用能力）、receiveUserInputCapability（接收用户输入能力）



以及receiveMultiplexedStreamCapability指示依照各自的VideoCapability（视频能力）、AudioCapability（音频能力）、DataApplicationCapability（数据应用能力）和UserInputCapability（用户输入能力接收的能力）和 MultiplexedStreamCapability。

选择transmitVideoCapability（传输视频能力）、transmitAudioCapability（传输音频能力）、transmitDataApplicationCapability（传输数据应用能力）、transmitUserInputCapability（传输用户输入能力）以及transmitMultiplexedStreamCapability指示依照各自的VideoCapability、AudioCapability、DataApplicationCapability和UserInputCapability和 MultiplexedStreamCapability。

选择receiveAndtransmitVideoCapability（接收和传输视频能力）、receiveAndtransmitAudioCapability（接收和传输音频能力）、receiveAndtransmitDataApplicationCapability（接收和传输数据应用能力）、receiveAndtransmitUserInputCapability（接收和传输用户输入能力）以及receiveAndtransmitMultiplexedStreamCapability指示依照各自的VideoCapability、AudioCapability、DataApplicationCapability和UserInputCapability和 MultiplexedStreamCapability。对于指明接收和传输能力不是独立无关的情况，这些规则条款或许有用。

例如为了澄清，宣布{{Rx-G.723.1, Rx-G.729}, {Tx-G.723.1, Tx-G.729}}的终端不指示系统限制，因而能够在重传G.729时接收G.723.1，而宣布{{RxAndTx-G.723.1, RxAndTx-G.729}}的终端指示系统限制，因而不能在重传G.729时接收G.723.1。

逻辑h233EncryptionTransmitCapability（h233加密传输能力），若为真，指示终端支持依照ITU-T H.233建议书[14]和ITU-T H.234建议书[15]的加密。

h233IVResponseTime（h233 IV响应时间）以毫秒为单位度量，指示完成IV消息传输之后，开始使用新的IV之前接收端要求传输端等待的最小时间。本建议书未规定传输IV的方法。

ConferenceCapability（会议能力）指示各种不同的会议的能力。

multipointVisualizationCapability（多点可视化能力）（类似于H.230 MVC）被包括在MCU的cap集或终端中以指示必须适当地生成或处理conferenceResponse.broadcastMyLogicalChannel. grantedBroadcastMyLogicalChannel（会议响应.广播我的逻辑信道.同意广播我的逻辑信道）（类似于H.230 MVA）和conferenceResponse.broadcastMyLogicalChannel.deniedBroadcastMyLogicalChannel（会议响应.广播我的逻辑信道.拒绝广播我的逻辑信道）（类似于H.230 MVR）来响应conferenceRequest. BroadcastMyLogicalChannel（会议请求.广播我的逻辑信道）（类似于MCV）。

h235SecurityCapability（h235安全能力）指示终端依照ITU-T H.235.0建议书[16]支持的能力。媒体能力字段将涉及确实包含传输、接收或者receiveAndtransmitVideoCapability、VideoCapability、DataApplicationCapability或者仅由非标准参数指示的类似能力的capabilityTableEntry。genericH235SecurityCapability指示H.235.7中的安全能力，端点支持指示的MIKEY协议[79]。当MIKEY是在中等水平执行时，则genericH235securityCapability内的genericParameters也带有MIKEY消息。

EncryptionAuthenticationAndIntegrity（加密鉴别和完整性）指示对于宣布的媒质能力支持哪些加密、鉴别和完整性能力。媒质能力定义所支持的音频、视频或数据的算法同样定义所支持的分配方法（例如接收、传输或接收和传输）。最大替换期间参数指示允许同时处在REPLACEMENT PENDING状态中的最大的开放逻辑信道操作数目。逻辑信道已经使用替换参数建立，但被替换的逻辑信道尚未关闭时，REPLACEMENT PENDING状态发生。

genericControlCapability指示一般控制能力。

### B.2.2.3.1 举例 (资料性)

假设端点能够支持不同的音频编译码、一条音频信道的可选编码如DTMF何话音频带数据(VBD)、一种或多种加密机制以及RFC 2198冗余，但是不希望支持这些能力的所有可能的组合。特别地，也可以希望支持具有其支持的音频编译码、TMF或VBD中的任何一个的多个有效载荷信道。它能够有一些算法（或任何算法集）下加密任何一个有效载荷，且它能够传输具有RFC 2198冗余的VBD。

那么它可以以下面的方式宣布其能力。

首先是基本音频能力：

能力1 = g711Ulaw64k

能力2 = g729wAnnexB

能力3 = vbd

能力4 = audioTone

这里是可选择的能力：G.711或G.729 B（但不能都是）：

能力5 = oneOfCapabilities (1, 2)

其次，冗余编码VBD和‘可信的’DTMF传输：

能力6 = RedundancyEncodingCapability (primary = 3, secondary = 3)

能力7 = RedundancyEncodingCapability (primary = 4, secondary = 4, 4)

则多有效载荷流，具有VBD冗余：

能力8 = MultiplePayloadStreamCapability (5, 6, 7)

且，最后是具有所有加密的有效载荷的MPS：

能力9 = H235SecurityCapability (8) [加密的MPS]

现在，alternativeCapabilitySet可能由能力(9, 8, 7, 2, 1)组成，将与可选的视频能力和/或可选的数据能力一起组合以构成一个多媒体CapabilityDescriptor。

### B.2.2.4 多路复用能力

MultiplexCapability指示与多路复用和网络适配有关的能力。在首次终端能力集发送中，终端应发送多路复用能力。除非另有规定，这些均为接收能力。

**H222Capability H222能力：**指示多路复用和网络适配能力，说的明确些是ITU-T H.222.1建议书[9]所定义的多路复用。

numberOfVC（VC数目）指示终端能够同时支持多少个ATM虚信道(VC)。它包括运送H.245、T.120、DSM-CC或任何其他数据的任何VC以及携载视听信息的所有VC。它不包括用于Q.2931信令[26]的VC。

vcCapability（vc能力）是一个集合，其大小等于VC数目的值，它指示每个可用VC现有的能力。

序列aal1，若存在，指示ATM适配层1的能力，并支持它所选择的能力，如ITU-T I.363建议书[25]中所规定的那样。规则条款在表B.1中定义。

表 B.1/H.245—ATM适配层1规则条款

ASN.1 规则条款	规则条款的语义含义
nullClockRecovery (空时钟恢复)	空源时钟频率恢复方法: 同步电路传输
srtsClockRecovery (同步残余时戳时钟恢复)	同步残余时戳源时钟频率恢复方法
adaptiveClockRecovery (自适应时钟恢复)	自适应时钟源时钟频率恢复方法
nullErrorCorrection (零误差校正)	支持无误差校正
longInterleaver (长交错)	支持损失感知信号传输的前向误差校正方法
shortInterleaver (短交错)	支持时延感知信号传输的前向误差校正方法
errorCorrectionOnly (单一误差校正)	支持无信元交错的前向误差校正方法
structuredDataTransfer (结构数据传递)	支持结构数据传递
partiallyFilledCells (部分填充的信元)	支持部分填充的信元

序列aal5, 若存在, 指示ATM适配层5的能力, 并支持它所选择的能力, 如ITU-T I.363建议书[25]中所规定的那样。前向最大SDU的大小和后向最大SDU的大小指示在前向和后向上的最大CPCS-SDU的大小, 以字节度量。或aal1或aal5或两者必须存在。

逻辑transportStream (传输流) 和programStream (程序流), 若为真, 分别指示支持传输流和程序流多路复用的能力[8]。

availableBitRates (可用的比特速率) 指示VC的比特速率能力。它是能够被支持的不同比特速率的序列, 以64 kbit/s为单位度量。比特速率以递减顺序列出, 即支持的最高比特速率首先列出。支持的比特速率可以使用单一比特速率字段的单个值或者以低比特速率与高比特速率间的比特速率区间列出, 该区间指示支持低限和高限间的所有值, 并包括这些界限。指示的比特速率以AAL-SAP度量。

当存在时, 序列aal1ViaGateway指示由AAL1/5转换网关支持的ATM适配层1能力。规则条款与序列aal1中的那些相同。序列Q2931Address指示一个或多个Q.2931方号码和子地址集。

**H223Capability H223能力:** 指示H.223多路复用[10]特有的能力。

逻辑transportWithI-frames, 若为真, 指示终端有能力使用ITU-T V.42建议书[38]中所定义的LAPM-I帧发送和接收控制信道消息。

逻辑 videoWithAL1、videoWithAL2、videoWithAL3、audioWithAL1、audioWithAL2、audioWithAL3、dataWithAL1、dataWithAL2 以及dataWithAL3, 若为真, 指示使用所陈述的适配层 (AL1、AL2或AL3) 接收所陈述的媒质类型 (视频、音频或数据) 的能力。

maximumAl2SDUSize (最大AL2 SDU大小) 和maximumAl3SDUSize (最大AL3 SDU大小) 的整数值得指示当终端分别使用适配层类型2和3时, 在每个SDU中终端能够接收的最大字节数。

maximumDelayJitter (最大时延抖动) 指示传输端所引起的最大峰间多路复用抖动。它以毫秒为单位度量。多路复用抖动定义为当在多路复用流中交付和没有多路复用以常比特速率交付时, 音频帧的首字节交付的时间差。

**h223MultiplexTableCapability h223多路复用表能力:** 指示终端接收和处理多路复用表条目的能力。

基本能力指示多路复用仅能够接收基本的MultiplexEntryDescriptors（多路复用条目描述符），如ITU-T H.223建议书[10]中所定义的那样。

enhanced指示多路复用能够接收具有以下定义的附加参数的增强的MultiplexEntryDescriptors。

MaximumNestingDepth（最大嵌套深度）指示递归生成的子元素目录字段的最大嵌套深度。不使用子元素目录字段的MultiplexEntryDescriptors将被认为具有零嵌套深度。

MaximumElementListSize（最大元素目录的尺寸）指示在ASN.1 SEQUENCE中字段的数目。

MaximumSubElementListSize（最大子元素目录的尺寸）指示在子元素目录中子元素的最大数目。

逻辑maxMUXPDUSizeCapability（最大MUXPDU尺寸能力），若为真，指示传输端能够限制它所传输的H.223 MUX-PDU的大小。若为接收能力的一部分，则该参数毫无意义。

逻辑nsrpSupport，若为真，指示支持附件A/H.324 NSRP方式。

**MobileOperationTransmitCapability 移动操作传输能力：**指示该能力传输附件A/H.223和附件B/H.223描述的多路复用层。

逻辑h223AnnexA，若为真，指示该终端能够传输如附件A/H.223中规定的MUX-PDU。

逻辑h223AnnexADoubleFlag，若为真，指示该终端能够传输如附件A/H.223中规定的具有其任选双标记方式的MUX-PDU。

逻辑h223AnneB，若为真，指示该终端能够传输如附件B/H.223中规定的MUX-PDU。

逻辑h223AnneBwithOptionalHeaderField，若为真，指示该终端能够传输如附件B/H.223中规定的具有其任选头部字段的MUX-PDU。

**h223AnnexCCapability h223附件C能力：**指示接收和处理如附件C/H.223中描述的具有以下条件的AL-PDU的能力。

逻辑 videoWithAL1M、videoWithAL2M、videoWithAL3M、audioWithAL1M、audioWithAL2M、audioWithAL3M、dataWithAL1M、dataWithAL2M 以及 dataWithAL3M，若为真，指示使用所陈述的适配层（AL1M、AL2M或AL3M）接收所陈述的媒质类型（视频、音频或数据）的能力。

alpduInterleaving，若为真，指示接收和处理要求交织的AL-PDU的能力。

maximumA11MPDUSize的整数值指示当使用适配层AL1M时，在每个PDU中终端能够接收的最大字节数。

maximumA12MSDUSize和maximumAL3MSDUSize的整数值指示当终端分别使用适配层AL2M和AL3M时，在每个SDU中终端能够接收的最大字节数。

rsCodeCapability，若为真，指示接收指示Reed-Solomon 编码的AL-PDU的能力。

bitRate如果存在，指示传输从H.223复用器输出的比特流的比特速率。

mobileMultilinkFrameCapability 如果存在，指示接收和处理具有特定的 maximumSampleSize 和 maximumPayloadLength的移动多链路帧的能力。maximumSampleSize指示在每个终端可处理的样点中的字

节的最大数量。maximumPayloadLength指示终端可处理的字节的最大帧长度。

**V76Capability V76能力：**指示V.76多路复用特有的能力。

suspendResumeCapabilitywAddress指示支持具有地址字段的V.76暂停/恢复能力。没有地址的暂停恢复能力指示支持没有地址字段的V.76暂停/恢复能力。

rejCapability指示V.76多路复用误差控制功能实施拒绝的能力。

sREJCapability指示多路复用误差控制功能实施选择拒绝的能力。

mREJCapability指示多路复用误差控制功能实施多路选择拒绝的能力。

crc8bitCapability是使用8比特CRC多路复用的能力。

crc16bitCapability是使用16比特CRC多路复用的能力。

crc32bitCapability是使用32比特CRC多路复用的能力。

uihCapability指示支持V.76 UIH帧。

numOfDLCS指示V.76多路复用能够支持的DLC个数。

twoOctetAddressFieldCapability指示V.76多路复用支持两个字节地址字段的能力。

loopBackTestCapability指示支持经由ITU-T V.76建议书的环路。N401能力指示ITU-T V.76建议书中所描述的n401的最大值。maxWindowSizeCapability指示V.76多路复用能够支持的最大窗尺寸。

**H2250Capability H2250能力：**指示H.225.0媒体分组层特有的能力。

maximumAudioDelayJitter指示传输端所引起的到传输层的最大峰间音频分组传送。它以毫秒为单位度量。

receiveMultipointCapability指示在多点会议中终端的接收能力。

transmitMultipointCapability指示在多点会议中终端的传输能力。

receiveAndTransmitMultipointCapability指示在多点会议中终端的接收和传输能力。

mcCapability指示在集中式或分布式会议中作为MC行动的终端能力。

rtcpVideoControlCapability指示终端处理RTCP全帧内请求（FIR）和否定回答（NACK）消息的两种能力。

MediaPacketizationCapability指示该终端支持那一种任选的媒体分组方案。

h261aVideoPacketization指示ITU-T H.225.0建议书中所描述的H.261交织RTP有效载荷格式正在运行。

rtpPayloadType指示由该终端支持如下所述的RTP有效载荷分组方案。

payloadDescriptor指示与有效载荷类型有关的语义：若该rfc-number被选择，它指示IETF的正式文件，在该文件中有效载荷格式被定义；这里过时的RFC将不参与。若oid分量被选择，则它标识指定的有效载荷

格式作为由国际电联规定的建议书或由ISO规定的国际标准的一部分，并在此目标标识符下的各自文件中登录。该描述符完全等效适用于能力交换和开放逻辑信道这两个参数字段。有效载荷标识符必须由以下填充：

- 1) 如果ITU-T H.225.0建议书规定oid或fc-number用于编解码器，则须遵循H.225.0建议书。否则，
- 2) 如果在ITU-T编解码器建议书中描述了用于编解码器的oid，则必须使用oid。否则，
- 3) 如果编解码器由ITU-T建议书定义（无明确的oid），则必须使用oid成分，而且必须是如下ITU-T建议书数量的oid成分：{itu-t (0) recommendation (0) <letter> (<letter>) <number>}。例如，ITU-T G.711 将使用 oid {itu-t (0) recommendation (0) g (7) 711}。否则，
- 4) 如果定义编解码器分组化的RFC存在，则必须使用rfc-number成分。否则，
- 5) 必须使用nonStandardIdentifier成分。

有效载荷类型的更多标识（任选方式、版本、比特速率等，如果有的话）必须在OpenLogicalChannel的DataType的结构中找到。H.245解码器必须识别出上述给出的oid(s)以及任何为编解码器定义的rfc-number。

可以包括payloadType以指示哪些有效载荷类型同此格式有关。若在能力交换中使用，则payloadType将设置为统计指派的有效载荷类型，只要对此有效载荷格式而言该类型存在。否则该payloadType将省略。若连同OpenLogicalChannel一起使用，payloadType将指示所使用的有效载荷类型值。若使用动态有效载荷类型，则有效载荷类型字段和动态有效载荷类型字段的值必须匹配。注意如果有效载荷类型值在范围96...127内的话，同样的值也必须也放在h2250LogicalChannelParameters.dynamicRTTPayloadType中。

TransportCapability指示任选的传输能力，诸如服务质量和媒体信道类型能力。

redundancyEncodingCapability指示支持哪些冗余度编码方式（如果有的话）。对每个能力条目而言，冗余度编码方法指定所使用的编码类型、主要的编码以及为此主要编码所支持的那些次要编码。编码方案的选择依赖于选择的方式。rtpAudioRedundancyEncoding指音频冗余度编码；若该方式是选择的redundancyEncodingMethod，那么仅涉及音频编码的CapabilityEntryNumber有效。rtpH263VideoRedundancyEncoding指示依照H.263+附件N的视频冗余度编码是可能的，或指示逻辑信道将使用视频冗余度编码开放。附加参数提供如下：

numberOfThreads指示能力交换期间使用时，发送方/接收方能够支持的线程的最大个数；当开放逻辑信道时它包含特定流的线程实际个数。

framesBetweenSyncPoints规定能力交换期间所有线程两个同步点之间可以传输（假定跨越所有线程）的视频帧的最大值；对开放逻辑信道的特定流而言规定实际的帧数目。

frameToThreadMapping规定能力交换期间由发送方/接收方支持哪些方式，以及开放逻辑信道时准备使用哪个方式：“循环”指示帧以循环方式指派给该线程，同步点之后第一帧指派给线程0、第二帧指派给线程1，等等。“惯例”格式允许指定帧到线程的任意映射；能力交换期间，对惯例格式的支持通过选择

此分量并编码任意的（可能是空的）SEQUENCE指示。对惯例格式的支持隐含对循环映射的支持。

containedThreads仅适用于指令开放逻辑信道：然后此参数指示哪些线程在开放逻辑信道中传输。逻辑信道可以包含1到15个线程，然而，两个逻辑信道将不指定包含相同的线程。

在rtpH263VideoRedundancyEncoding的情形中，secondaryEncoding参数将不存在；此规则也适用于h2250方式参数和ITU-T H.245建议书的冗余度编码ASN.1结构。

当视频冗余度编码的逻辑信道开放时，包含线程0的逻辑信道将首先开放，并且此逻辑信道将被所有其他逻辑信道利用OpenLogicalChannel指令中的forwardLogicalChannelDependency参数作为参照。

LogicalChannelSwitchingCapability指示根据切换接收媒体开通和关断指令接收方切换正在被重现的哪些流（如哪些逻辑信道）的能力。

t120DynamicPortCapability指示端点能够给T.120[32]呼叫设置动态传输地址，而不是标准的众所周知的端口地址（如ITU-T T.123建议书[33]所规定的地址）。

**MultipointCapability 多点能力：**指示多点特有的终端能力。

multicastCapability指示终端对多点广播音频或视频通信传输业务的能力。

multiUniCastConference指示终端参与多个单点广播会议的能力。

**MediaDistributionCapability 媒质分布能力：**指示多点会议中传输和接收媒质的终端能力。对H.323终端而言，集中式控制和音频应为真。若支持视频，则集中式视频须设置为真。若支持T.120，则集中式数据T.120数据应用能力应存在。

集中式和分布式控制、音频和视频指示参与具有这些媒质分布类型会议的终端能力。集中式和分布式数据指示参与具有特定数据应用协议的这些媒质分布类型会议的终端能力。MediaDistributionCapability是考虑simultaneousCapabilities定义的序列（例如具有分布式视频的集中式音频，或者具有分布式音频的集中式视频，或者数据应用协议的特定数据能力）。

QOSCapabilities指示服务质量能力，诸如RSVPPParameters和ATMParameters参数。

mediaChannelCapabilities指示传输可以携传媒质信道。IP-UDP指示端点支持传输IP网络层和UDP传输层上的媒质信道。IP-TCP指示端点支持传输IP网络层和TCP传输层上的媒质信道。ATM-AAL5-UNIDIR指示端点支持传输ATM AAL5单向虚线路上的媒质信道。ATM-AAL5-BIDIR指示端点支持传输ATM AAL5双向虚线路上的媒质信道。

RSVPPParameters指示有关RSVP协议的特定参数信息。

ATMParameters指示有关ATM虚线路的特定参数信息。

QosMode指示该方式是否为担保服务质量的方式或者为受控载荷方式，其中端对端延迟的上界不强制。

ServicePriority描述向流数据提供的业务优先级，可采用信令或配置方式。若采用信令方式，则servicePriorityValue包含所请求的优先级。6.1/H.361（业务优先级）对此参数作了进一步定义。

AuthorizationParameters描述可用于授权QoS请求的参数。6.4/H.361（授权参数）对此参数作了进一步定义。

QOSDescriptor描述流数据所要求的QoS。它由两部分组成。QoSType描述请求的强度（希望或强制）；QoS Class指示所要求的延迟、损失和抖动。在ITU-T Y.1541建议书中，它被定义为一个类别。

GenericTransportParameters描述为实现QoS应具备的流量特性。

**genericMultiplexCapability 一般复用能力：**指示一般复用能力。

### B.2.2.5 视频能力

此消息指示视频能力。在单一VideoCapability内多个单一能力的指示不表明同时存在的处理能力。同时存在的处理能力能够由单一CapabilityDescriptor的不同的AlternativeCapabilitySet中的VideoCapability实例来指明。

**ExtendedVideoCapability 扩展视频能力：**指示具有相关通用能力结构序列的视频能力。

videoCapability指示选择性的视频能力序列；任意VideoCapability可与指定的视频能力扩展一起使用。

videoCapabilityExtension若存在，则指示与VideoCapability相关的通用能力结构序列。

通用能力结构序列不得包含扩展VideoCapability。

当在OpenLogicalChannel消息中ExtendedVideoCapability时，它只包含一个视频能力。

**H262VideoCapability H261视频能力：**指示H.261[18]能力。

若存在，qcif MPI指示编码和/或译码的QCIF图像以1/29.97为单位的最小图像间隔；若不存在，指示无QCIF图像能力。

若存在，cif MPI指示编码和/或译码的CIF图像以1/29.97为单位的最小图像间隔；若不存在，指示无CIF图像能力。

逻辑temporalSpatialTradeOffCapability，若为真，指示编码器能够在其时间和空间分辨率之间交替轮换变化，如远程端所指令的那样。若为接收能力的一部分，则毫无意义。

maxBitRate指示以100 bit/s为单位的最大比特速率，以该速率传输端能够传输视频或者接收端能够接收视频。

stillImageTransmission指示H.261建议书附件D中所指定的静止图像的能力。

videoBadMBsCap，若为真，指示编码器接收或解码器传输videoBadMB指令的能力。当它为一个传输能力的部分时，它指示编码器处理videoBadMB指令并采取适当的纠错动作来恢复视频指令的能力。当它为一个接收能力的部分时，它指示解码器发送适当的videoBadMB指示的能力。

**H262VideoCapability H262视频能力：**指示H.262[19]能力。



逻辑目录指示处理特定的文档和级的能力：真值指示此类操作是可能的，而假值指示此类操作是不可能的。编码器生成的比特流不仅依从已指明能力的文档和级的规定，而且也将依从由任选字段所施加的限制内的文档和级的规定（见下述）。译码器将能够接受符合已指明能力的文档和级的所有比特流，而且接受任选字段所指示的限制内的所有比特流。任选字段为整数，具有表B.2中所定义的单位。

VideoBadMBsCap在H262VideoCapability中以与在H261VideoCapability中相同的方式使用。

**表 B.2/H.245—H.262规则条款单位**

ASN.1 规则条款	所涉及参数的单位
videoBitRate	400 bit/s
vbvBufferSize	16 384比特
samplesPerLine	每行的样点数
linesPerFrame	每帧的行数
framesPerSecond	索引、帧速率代码在表 6-4/H.262 内
luminanceSampleRate	每秒采样数

**H263VideoCapability H263视频能力：**指示H.263[20]能力。

若存在，sqcif MPI指示编码和/或译码的SQCIF图像以1/29.97为单位的最小图像间隔；若不存在，指示无SQCIF图像能力。

若存在，qcifMPI指示编码和/或译码的QCIF图像以1/29.97为单位的最小图像间隔；若不存在，指示无QCIF图像能力。

若存在，cifMPI指示编码和/或译码的CIF图像以1/29.97为单位的最小图像间隔；若不存在，指示无CIF图像能力。

若存在，cif4MPI指示编码和/或译码的4CIF图像以1/29.97为单位的最小图像间隔；若不存在，指示无4CIF图像能力。

若存在，cif16MPI指示编码和/或译码的16CIF图像以1/29.97为单位的最小图像间隔；若不存在，指示无16CIF图像能力。

maxBitRate指示以100 bit/s为单位的最大比特速率，以该速率传输端能够传输视频或者接收端能够接收视频。

逻辑unrestrictedVector（附件D/H.263）、arithmeticCoding（附件E/H.263）、advancedPrediction（附件F/H.263）和pbFrames（附件G/H.263），若为真，指示传输和/或接收ITU-T H.263建议书附件中所规定的这些任意选择方式的能力。

逻辑temporalSpatialTradeOffCapability，若为真，指示编码器能够在其时间和空间分辨率之间交替轮换变化，如远程端所指令的那样；若为接收能力的一部分，则毫无意义。

整数hrd-B，若存在，指示HRD参数B，以128比特为单位度量；若不存在，H.263建议书中规定的缺省值适用。它为接收端能力，在传输能力集中毫无意义。

整数**bppMaxKb**，若存在，指示接收端能够接收并正确译码的一个编码图像的最大比特数，以1024比特为单位度量；若不存在，H.263建议书中定义的缺省值适用。它为接收端能力，在传输能力集中毫无意义。

以下的能力预期在某些甚低帧速率应用中使用，诸如监视应用：

若存在，**slowSqcifMPI**指示编码和/或译码的SQCIF图像以每帧秒为单位的最小图像间隔；若不存在，且**sqcif MPI**也不存在，指示无SQCIF图像能力。若**sqcif MPI**存在，则**slowSqcifMPI**不引进。

若存在，**slowQcifMPI**指示编码和/或译码的QCIF图像以每帧秒为单位的最小图像间隔；若不存在，且**qcif MPI**也不存在，指示无QCIF图像能力。若**qcif MPI**存在，则**slowQcifMPI**不引进。

若存在，**slowCifMPI**指示编码和/或译码的CIF图像以每帧秒为单位的最小图像间隔；若不存在，且**cif MPI**也不存在，指示无CIF图像能力。若**cif MPI**存在，则**slowCifMPI**不引进。

若存在，**slowCif4MPI**指示编码和/或译码的4CIF图像以每帧秒为单位的最小图像间隔；若不存在，且**cif 4MPI**也不存在，指示无4CIF图像能力；若**cif 4MPI**存在，则**slowCif4MPI**不引进。

若存在，**slowCif16MPI**指示编码和/或译码的16CIF图像以每帧秒为单位的最小图像间隔；若不存在，且**cif16MPI**也不存在，指示无16CIF图像能力；若**cif16MPI**存在，则**slowCif16MPI**不引进。

当准备使用所有的任选方式，以及当使用这些任选方式的任意组合时，对于指明的那种能力，可采用**MPI**值。终端可以通过传输包含该**MPI**较小值及标明缩减任选集的另一个视频能力来宣示当不使用某些选择时较小**MPI**值的能力。

逻辑**errorCompensation**，若为真，指示传输和/或接收附录I/H.263所说明的误差补偿反馈信息的能力。若为传输能力部分，它指示编码器处理**videoNotDecodedMBs**指示和补偿误差的能力。若为接收能力部分，指示译码器识别错误**MB**的能力；该**MB**作为非编码对待，并发送适当的**videoNotDecodedMBs**指示。

若存在，**enhancementLayerInfo**指示编码器传输或者译码器接收具有H.263的（附件O）任选可分级性方式比特流的能力。增强层信息是指示该可分级性方式结构参数的序列。

若存在，**H263Options**指示ITU-T H.263建议书任选方式的能力。

**EnhancementLayerInfo 增强层信息**：指示ITU-T H.263建议书的可分级性方式的能力。

**baseBitRateConstrained**指示基础层是否被约束不超过**VideoCapability**中的最大比特速率减去在每个增强选择项中最大比特速率的和。

若存在，**snrEnhancement**指示**snr**增强层能力的存在。设置大小指示单一逻辑信道内终端有能力支持的**snrEnhancement**层的数目。

若存在，**spatialEnhancement**指示空间增强层能力的存在。增强层比特流所包含的图像大小或者是其参照层图像宽度的两倍，或为其高度的两倍，或为两者。对于具有一维（或宽度或高度）空间增强能力的终端而言，终端也必须指示支持增强层中所要求的相关惯例图像格式的能力。设置大小指示单一逻辑信道内终端有能力支持的空间增强层的数目。

若存在，**bPictureEnhancement**指示B图像增强层能力的存在。设置大小指示单一逻辑信道内终端有能力支持的B图像增强层的数目。

**EnhancementOptions**内部的B图像增强序列指示B图像中编码器可以传输或译码器能够接收的那些附加选择项。

**numberOfBPictures**指示在B图像预测中使用的固定参考图像连续对之间终端有能力支持的B图像的最大数目。例如，若等于2，则每对P图像或其他固定图像之间能够发送两个B图像。

**EnhancementOptions 增强选择项：**指示可分级性增强层能力。

在**EnhancementOptions**中参数具有同**H263VideoCapability**中相同名称参数一样的语义定义。

**H263Options H263选择项：**指示H.263附加的任选方式的能力。

**advancedIntraCodingMode**，若为真，指示传输或接收附件I/H.263先进的INTRA编码方式的能力。

**deblockingFilterMode**，若为真，指示传输或接收附件J/H.263分块滤波器方式的能力。

**improvedPBframesMode**，若为真，指示传输或接收附件M/H.263改进的PB帧方式的能力。

**unlimitedMotionVectors**，若为真，当未受限运动矢量方式（附件D/H.263）也被指示时，指示编码器或译码器支持无限运动矢量范围的能力。若在相同的**H263VideoCapability**或**H263**视频方式中**unrestrictedVector**为FALSE，则**unlimitedMotionVectors**也将为FALSE。

**fullPictureFreeze**，若为真，指示编码器发送或译码器接收如附件L/H.263中描述的全图像冻结指令的能力。

**partialPictureFreezeAndRelease**，若为真，指示编码器发送或译码器接收如附件L/H.263中描述的部分图像冻结和释放指令的能力。

**resizingPartPicFreeze**和**Release**，若为真，指示编码器发送或译码器接收如附件L/H.263中描述的尺寸再现部分图像冻结和释放指令的能力。

**fullPictureSnapshot**，若为真，指示编码器发送或译码器接收如附件L/H.263中描述的视频内容的全图像快照的能力。

**partialPictureSnapshot**，若为真，指示编码器发送或译码器接收如附件L/H.263中描述的视频内容的部分图像快照的能力。

**videoSegmentTagging**，若为真，指示编码器发送或译码器接收如附件L/H.263中描述的视频分段置标签的能力。

**progressiveRefinement**, 若为真, 指示编码器发送或译码器接收如附件L/H.263中描述的步进精细置标签的能力。另外, 若为真, 编码器将响应该步进精细杂项指令, 包括 **doOneProgression**、**doContinuousProgressions**、**doOneIndependentProgression**、**doContinuousIndependentProgressions**、**progressiveRefinementAbortOne**以及**progressiveRefinementAbortContinuous**。此外, 编码器将插入步进精细分段起始标签和步进精细分段结束标签, 如在附件L/H.263的增补增强信息规范中所规定的那样。

注一 步进精细置标签能够由编码器发送以及由译码器接收, 即使在杂项指令中未指示时。

**dynamicPictureResizingByFour**, 若为真, 指示编码器或译码器支持附件P/H.263隐含的参考图像再采样方式的图像尺寸再现除以4 (具有有限幅) 子方式的能力。

**dynamicPictureResizingSixteenthPel**, 若为真, 指示编码器或译码器支持使用附件P/H.263隐含的参考图像再采样方式 (具有有限幅) 尺寸再现参考图像为任意宽度和高度的能力。

**dynamicWarpingHalfPel**, 若为真, 指示编码器或译码器使用半像素精度失真, 在附件P/H.263参考图像再采样方式内 (具有任意填充方式) 支持任意图像失真操作的能力。

**dynamicWarpingSixteenthPel**, 若为真, 指示编码器或译码器使用或半像素或1/16像素精度失真, 在附件P/H.263参考图像再采样方式内 (具有任意填充方式) 支持任意图像失真操作的能力。

若**DynamicPictureResizingSixteenthPel**为真, 则**DynamicPictureResizingByFour**必将为真。若动态失真1/16像素为真, 则**DynamicWarpingHalfPel**、**DynamicPictureResizingByFour**以及**DynamicPictureResizingSixteenthPel**必将为真。

具有给定图像大小 (在这里指的是原始图像大小) 的能力**dynamicPictureResizingByFour**的声明, 暗指支持最多两种图像大小 (在这里指的是衍生图像大小)。原始图像大小定义为图像宽为W, 高为H; 依据下列限制, 支持的衍生图像大小必须具有宽W/2和高H/2, 或宽为W/4 和高为H/4。只要其图像宽不少于128, 高不少于96 (128和96分别是SQCIF格式的图像宽度和高度), 须支持每个起源图像大小。须用支持原始图像大小那样的任选模式、MPI (最小图像间隔) 和时钟频率来支持起源图像大小。

**independentSegmentDecoding**, 若为真, 指示编码器或译码器支持附件R/H.263独立分段译码方式的能力。

**slicesInOrder-NonRect**, 若为真, 指示编码器或译码器支持限幅结构式方式 (附件K/H.263) 的子方式的能力, 其中限幅依序传输且包含依图像扫描顺序的宏块。

**slicesInOrder-Rect**, 若为真, 指示编码器或译码器支持限幅结构式方式 (附件K/H.263) 的子方式的能力, 其中限幅依序传输且限幅占用图像的矩形区域。

**slicesNoOrder-NonRect**, 若为真, 指示编码器或译码器支持限幅结构式方式 (附件K/H.263) 的子方式的能力, 其中限幅包含依图像扫描顺序的宏块且不需要按序传输。

slicesNoOrder-Rect, 若为真, 指示编码器或译码器支持限幅结构式方式(附件K/H.263)的子方式的能力, 其中限幅占用图像的矩形区域且不需要按序传输。

alternateInterVLCMode, 若为真, 指示编码器或译码器支持附件S/H.263交替帧间VLC方式的能力。

modifiedQuantizationMode, 若为真, 指示编码器或译码器支持附件T/H.263更改的量化方式的能力。

reducedResolutionUpdate, 若为真, 指示编码器或译码器支持附件Q/H.263中规定的降低分辨率更新方式的能力。

videoBadMBsCap在H263VideoCapability中以与在H261VideoCapability中相同的使用方式使用。

dataPartitionedSlices, 若为真, 指示编码器或解码器支持附件V/H.263中规定的Data Partitioned Slice模式的能力。如果在同一个H263Options消息中 slicesInOrder-NonRect、slicesInOrder-Rect、slicesNoOrder-NonRect和slicesNoOrder-Rect都为假, 则dataPartitionedSlices必须为假。

fixedPointIDCT0, 若为真, 指示编码器或解码器支持附件W/H.263中规定的参考IDCT 0的能力。

interlacedFields, 若为真, 指示编码器或解码器支持附件W/H.263中规定的交织字段的能力。

currentPictureHeaderRepetition, 若为真, 指示编码器或解码器支持附件W/H.263中规定的流图像头循环的能力。

previousPictureHeaderRepetition, 若为真, 指示编码器或解码器支持附件W/H.263中规定的前一图像头循环的能力。

nextPictureHeaderRepetition, 若为真, 指示编码器或解码器支持附件W/H.263中规定的下一图像头(有或无可靠的暂时参考指示)循环的能力。

currentPictureHeaderRepetition、previousPictureHeaderRepetition和nextPictureHeaderRepetition, 若为真且为接收机能力的一部分, 指示解码器能从图像头误用或通过按照附件W/H.263传输的图像头取代误用或丢失的图像头所带来的损失恢复。

pictureNumber, 若为真, 指示编码器按照H.263建议书附件W传输图像数字的能力或解码器检测来自传输图像数字的参考图像损失。

spareReferencePictures, 若为真, 指示解码器按照H.263建议书附件W支持空闲参考图像指示的产生的能力或如果缺乏实际参考图像, 解码器使用一个空闲参考图像的能力。

**TransparencyParameters 透明度参数:** 指示参数指定透明的视频层。

presentationOrder指示层次化的透明的视频层。能力交换期间, 显示顺序的值将取0、1和2中的一个值: 若为0, 它指示支持如附件L/H.263中规定的参考图像背景(RPB)类型的透明度支持; 若为1, 它指示能够使用外部控制的背景图像; 若为2, 它指示该比特流能够指定使用参考图像背景透明度或者使用外部控制的背景图像类型的透明度。开放逻辑信道期间, INTEGER值指定显示顺序。具有较高显示顺序的层将在具有较低显示顺序层的顶部被层次化。显示顺序能够视为垂直于屏幕的轴, 递增参数的方向指向观察者。

offset-x和offset-y指示传送的透明层以1/8像素对基础层的像素补偿，以基础层为基准单位。当在能力中使用，这些意味着该能力补偿透明视频层的定位，并将具有以1/8像素为单位的受限于1、2、4或8的值：例如，若值为4，则指示以1/2像素增量补偿透明层的能力。

scale-x和scale-y指示视频层次化之前，与宣示的透明层相对应的X和Y坐标中所使用的标度因子，以基础层为基准单位。在能力消息中，它们指示能够采用的最大标度因子：1指示不支持改变尺度，2指示它能够加倍该层的大小或者保持它未定标，3指示它能够使该层加倍、三倍或保持未定标，等等。

逻辑**separateVideoBackChannel**，若为真，指示终端能够支持可分离逻辑信道方式：在相同的H263VideoCapability中无其他的VideoCapability被指示：无MPI值存在，以及所有其他的方式标记和内容无意义并且为假或缺省。当在方式请求消息中发送时，可分离视频逆向信道=真，将在该H263视频方式中作为惟一的VideoCapability发送，并且指示接收方想要接收仅包含H.263逆向信道数据的信道。在OpenLogicalChannel消息中若存在，它指示该逻辑信道仅供视频逆向信道消息使用，并且无其他的H.263视频比特流通过该逻辑信道交付。

**refPictureSelection** **ref图像选择**：指示参考图像选择方式的能力（附件N/H.263）和任选地增强参考图像选择方式的能力（附件U/H.263）。

若存在，附加的图像存储单元指示存在额外数量的存储单元，除去由不支持参考图像选择方式的普通译码器能够使用的数量外。若不存在，它指示无有关译码器能够使用的附加数量的存储单元的信息可为其他终端的编码器所利用。若它在H263VideoMode中指示，则它指示存在译码使用的附加数量的图像存储单元。

sqcifAdditionalPictureMemory指示编码器能够发送或译码器能够接收H.263比特流，该比特流要求译码器具备附加的存储单元，以存储指定数量的SQCIF尺寸的或者在水平和垂直方向尺寸均较小的图像，只要在惯例图像格式中指示customPictureFormat支持该类图像。

qcifAdditionalPictureMemory指示编码器能够发送或译码器能够接收H.263比特流，该比特流要求译码器具备附加的存储单元，以存储指定数量的QCIF尺寸的或者在水平和垂直方向尺寸均较小的图像，只要在惯例图像格式中指示惯例图像格式支持该类图像。在qcifAdditionalPictureMemory中指示的图像存储单元个数，将不大于在sqcifAdditionalPictureMemory（若存在）中指示的图像数目。

cifAdditionalPictureMemory指示编码器能够发送或译码器能够接收H.263比特流，该比特流要求译码器具备附加的存储单元，以存储指定数量的CIF尺寸的或者在水平和垂直方向尺寸均较小的图像，只要在惯例图像格式中指示惯例图像格式支持该类图像。在cifAdditionalPictureMemory中指示的图像存储单元个数，将不大于在sqcifAdditionalPictureMemory或qcifAdditionalPictureMemory（若存在）中指示的图像数目。

cif4AdditionalPictureMemory指示编码器能够发送或译码器能够接收H.263比特流，该比特流要求译码器具备附加的存储单元，以存储指定数量的4CIF尺寸的或者在水平和垂直方向尺寸均较小的图像，只要在customPictureFormat.中指示惯例图像格式支持该类图像。在cif4AdditionalPictureMemory中指示的图像存储单元个数，将不大于在sqcifAdditionalPictureMemory、qcifAdditionalPictureMemory或cifAdditionalPictureMemory（若存在）中指示的图像数目。

cif16AdditionalPictureMemory指示编码器能够发送或译码器能够接收H.263比特流，该比特流要求译码器具备附加的存储单元，以存储指定数量的16CIF尺寸的或者在水平和垂直方向尺寸均较小的图像，只要在customPictureFormat.中指示惯例图像格式支持该类图像。在cif16AdditionalPictureMemory中指示的图像存储单元个数，将不大于在sqcifAdditionalPictureMemory、qcifAdditionalPictureMemory、

cifAdditionalPictureMemory或cif4AdditionalPictureMemory（若存在）中指示的图像数目。

bigCpfAdditionalPictureMemory指示编码器能够发送或译码器能够接收H.263比特流，该比特流要求译码器具备附加的存储单元，以存储在customPictureFormat中指示的具有惯例图像格式尺寸的指定数量的图像，其尺寸在水平和垂直方向均大于16CIF。在bigCpfAdditionalPictureMemory中指示的图像存储单元个数，将不大于在sqcifAdditionalPictureMemory、qcifAdditionalPictureMemory、cifAdditionalPictureMemory、cif4AdditionalPictureMemory或cif16AdditionalPictureMemory（若存在）中指示的图像数目。

在能力交换规程期间videoMux指示终端能够支持附件N/H.263说明的videoMux方式。若为真，编码器或译码器能够使用包含视频逆向信道消息的视频比特流。若它在H263VideoMode中指示，则它指示以videoMux方式接收视频逆向信道消息是可取的。当在H263VideoMode中使用时，videoMux和可分离视频逆向信道将不均为真。

videoBackChannelSend指示哪种类型的视频逆向信道消息由终端支持。若它在H263VideoMode中被指示，则它指示反向信道消息的最优先类型。

none指示编码器没有能力发送或译码器没有能力接收H.263比特流，该H.263比特流包含请求返回的任何反向信道消息。

ackMessageOnly指示编码器有能力发送或译码器有能力接收H.263比特流，该H.263比特流包含请求返回的惟一确认的反向信道消息。

nackMessageOnly指示编码器有能力发送或译码器有能力接收H.263比特流，该H.263比特流包含请求返回的惟一非确认的反向信道消息。

ackOrNackMessageOnly指示编码器有能力发送或译码器有能力接收H.263比特流，该H.263比特流包含请求返回的确认的或非确认的反向信道消息，但对特定的视频比特流而言是惟一的。

ackAndNackMessage指示编码器有能力发送或译码器有能力接收H.263比特流，该H.263比特流包含请求返回的确认和非确认的反向信道消息。

enhancedReferencePicSelect，若存在，指示编码器或解码器使用附件U/H.263的增强参考图像选择的能力。如果编码器能够使用附件U/H.263的增强参考图像选择，它必须也能够接收下列三种杂项指令消息：lostPicture、lostPartialPicture和recoveryReferencePicture，并采取必要的行动来恢复远端解码图像的质量。

subPictureRemovalParameters, 若存在, 指示使用附件U/H.263进行参考图像子图像移动的能力。

mpuHorizMBs指示使用附件U/H.263进行参考图像子图像移动的最小图像单位的宏块的水平大小。

mpuVertMBs指示使用附件U/H.263进行参考图像子图像移动的最小图像单位的宏块的垂直大小。

mpuTotalNumber指示当在最小图像单位中使用附件U/H.263进行子图像移动操作时的总共多图像缓存存储能力。

**CustomPictureClockFrequency 定制图像时钟频率:** 若作为能力存在, 指示支持定制图像时钟频率的能力, 若在OpenLogicalChannel 和 RequestMode中存在则指示定制图像时钟频率的参数。

当在OpenLogicalChannel中使用时, 若customPictureClockFrequency在其集合中具有多个数值, 那么同一视频流的该集合内允许视频比特流在各种不同的图像时钟频率(PCF)之间交换。即使该集合中仅存在一个PCF, 若在同一消息中(例如在同一H263VideoCapability中)对高等级的标准PCF发送任意个MPI值, 则相同比特流内能够存在标准PCF和惯例PCF间的交换。若希望指示PCF在比特流内不改变, 则应发送仅同一个PCF有关的数据(或仅是标准PCF的MPI值或恰好为customPictureClockFrequency)。

clockConversionCode指示ITU-T H.263建议书中使用惯例图像时钟频率时的时钟变换码。

clockDivisor指示自然二进制表示的时钟因子值。惯例图像时钟频率由1 800 000/(时钟因子×时钟变换因子) Hz给出。

若存在, sqcifMPI指示以1/(惯例图像时钟频率)为单位的编码和/或译码的SQCIF图像的最小图像间隔; 若不存在, 指示对SQCIF图像无能力。

若存在, qcifMPI指示以1/(惯例图像时钟频率)为单位的编码和/或译码的QCIF图像的最小图像间隔; 若不存在, 指示对QCIF图像无能力。

若存在, cifMPI指示以1/(惯例图像时钟频率)为单位的编码和/或译码的CIF图像的最小图像间隔; 若不存在, 指示对CIF图像无能力。

若存在, cif4MPI指示以1/(惯例图像时钟频率)为单位的编码和/或译码的4CIF图像的最小图像间隔; 若不存在, 指示对4CIF图像无能力。

若存在, cif16MPI指示以1/(惯例图像时钟频率)为单位的编码和/或译码的16CIF图像的最小图像间隔; 若不存在, 指示对16CIF图像无能力。

**CustomPictureFormat 惯例图像格式:** 作为能力出现时, 指示支持惯例图像格式的能力, 而在开放逻辑信道和请求方式中出现时指示惯例图像格式的参数。

maxCustomPictureWidth、maxCustomPictureHeight、minCustomPictureWidth、minCustomPictureHeight指示编码器或译码器能够支持的图像尺寸的范围, 以及在使用具有请求方式的情形中指示所请求的图像尺寸。

standardMPI指示当无惯例图像时钟频率使用时以1/29.97为单位的图像间隔。



customPCF指示当连同惯例图像格式一起使用时惯例图像时钟频率的参数。

clockConversionCode指示H.263中使用惯例图像时钟频率时的时钟变换码。

clockDivisor指示自然二进制表示的时钟因子值。惯例图像时钟频率由 $1\ 800\ 000 / (\text{时钟因子} \times \text{时钟变换因子})$  Hz给出。

customMPI指示以 $1 / (\text{惯例图像时钟频率})$  为单位的编码和/或译码惯例图像格式尺寸中图像的最小图像间隔。

pixelAspectInformation指示编码器或译码器支持各种不同的像素宽高比的能力，而在使用具有请求方式的情形中指示请求的像素宽高比。

pixelAspectCode指示支持利用ITU-T H.263建议书的PAR代码所指示的像素宽高比的能力。

extendedPAR：宽度、高度指示支持利用ITU-T H.263建议书扩展的像素宽高比（EPAR）代码所指示的像素宽高比的能力。

### **H263VideoModeCombos H263视频方式合并**

若存在，h263VideoModeCombos用于指示ITU-T H.263建议书任选方式之间的从属性。对H263VideoModeCombos中指示的那些能力而言，方式合并并不意味着允许在同一H263选择项或H263VideoCapability或H263视频方式消息内，与较高等级宣示的其他任选方式一起使用，本节第四段和下节第三段说明的除外。换言之，即使支持包含在H263VideoModeCombos中逻辑相同方式的某些方式逻辑，它们是以H263Options或H263VideoCapability中较高等级句法指示时，也未假设这些方式适用于与H263VideoModeCombos中声明的那些方式的非耦合结合。

h263VideoModeCombos指示H.263操作的哪些任选方式能够以对图像而言的任何语法正确的方式相互独立地开通或关断，并且指示哪些方式能够独立地开通或关断同一H263VideoModeCombos序列中发送的h263VideoUncoupledModes内指示的方式。

h263VideoUncoupledModes指示H.263操作的一个或多个任选方式集能够和H.263比特流内的图像一起开通或关断，但是对该耦合方式而言，不隐含独立地开通或关断这些方式的任何子集的能力。任何表示为耦合在h263VideoUncoupledModes消息中的方式集，都可以同在同一h263VideoCoupledModes内伴随的h263视频非耦合方式消息中表示为非耦合的全部方式集或其子集一起使用。h263VideoUncoupledModes消息的每个H263ModeComboFlags消息的内容，将至少存在两个逻辑标记设置为真，并且将不存在设置为真的指示耦合的方式合并的方式标记集合，在H.263比特流的同一图像内它不被句法所允许。

ITU-T H.263建议书的某些任选特征未被包括在H263ModeComboFlags中，由于在实现中它们未必可能被考虑要求耦合。特别地，这些特征包括附件L/H.263中指定的特征（例如，全图像冻结、部分图像冻结和释放，以及尺寸再现部分图像冻结和释放）以及任选的图像格式和任选的图像时钟频率。在同一H263选择项或H263VideoCapability或H263视频方式消息内，若较高等级宣示支持任何这样的特征，那么这些特征将以非耦合方式与H263VideoModeCombos内宣示的方式结合在一起操作。使用H263方式合并的颇复杂的实例如下。

实例由以下情况组成，其中H263VideoCapability指示支持先进的预测和非受限的矢量和（在相同的H263VideoCapability消息中）内部H263选择项消息（它被指示支持动态图像尺寸再现除以4），以及（在相同的H263VideoCapability消息中）内部H263VideoModeCombos消息是指示以非耦合方式支持先进的帧内编码方式的h263视频非耦合方式消息，同时是指示以耦合方式支持更改的量化方式和依序限幅—非矩形的h263VideoUncoupledModes消息。这意味着该视频比特流能够包含（惟一）具有以下方式结合的图像：unrestrictedVector、dynamicPictureResizingByFour、具有unrestrictedVector的advancedPrediction、具有dynamicPictureResizingByFour的advancedPrediction、具有dynamicPictureResizingByFour的unrestrictedVector、具有unrestrictedVector和dynamicPictureResizingByFour的advancedPrediction、advancedIntraCodingMode、具有slicesInOrder-NonRect的modifiedQuantizationMode和advancedIntraCodingMode和具有slicesInOrder-NonRect的modifiedQuantizationMode。

### **H263ModeComboFlags H263方式合并标记**

H263方式合并标记的各个参数，具有与H263VideoCapability和H263选择项中相同名称参数同样的含义。

在相同H263VideoUncoupledModes消息中，若非受限矢量为FALSE，则unlimitedMotionVectors将为FALSE。在相同H263VideoCoupledModes消息以及相同H263VideoModeCombos消息的H263VideoUncoupledModes消息中，若unrestrictedVector为FALSE，则unlimitedMotionVectors将为FALSE。

referencePicSelect，若为真，指示编码器和译码器使用H.263的参考图像选择方式的能力。若为真，指定referencePicSelect方式可怎样使用的特定的参数，将在相同H263选择项消息的refPictureSelection字段中被发送。referencePicSelect将不为真，除非referencePicSelect在相同H263选择项消息中存在。

若在同—个H263VideoUncoupledModes消息中，referencePicSelect为假，则enhancedReferencePicSelect必须为假。若在同—个H263VideoUncoupledModes消息和同—个H263VideoModeCombos消息的H263VideoModeCombos消息中，referencePicSelect为假，则enhancedReferencePicSelect必须为假。

若在同—个H263VideoUncoupledModes的消息中，slicesInOrder-NonRect、slicesInOrder-Rect、slicesNoOrder-NonRect和slicesNoOrder-Rect均为假，则dataPartitionedSlices必须为假。若在同—个H263VideoUncoupledModes消息和同—个H263VideoModeCombos消息的H263VideoUncoupledModes消息中，slicesInOrder-NonRect、slicesInOrder-Rect、slicesNoOrder-NonRect和slicesNoOrder-Rect均为假，则dataPartitionedSlices必须为假。

### **IS11172 VideoCapability IS11172视频能力：指示IS11172[44]的能力。**

constrainedBitstream指示比特流的能力，在该比特流中强制的参数标记置于1:真值指示此类操作可行，而假值指示此类操作不可行。编码器将生成由任选字段所施加的限制内的比特流（见下述）。译码器将能够接受由任选字段所指示的限制内的所有比特流。任选字段为整数，具有表B.3所规定的单位。

VideoBadMBsCap在IS11172VideoCapability中以在H261VideoCapability中相同的方式使用。

表 B.3/H.245—IS11172-2规则条款单位

ASN.1规则条款	所涉及参数的单位
videoBitRate	400 bit/s
vbvBufferSize	16 384 比特
samplesPerLine	每行的样点数
linesPerFrame	每帧的行数
pictureRate	参考 ISO-IEC 11172-2, 2.4.3.2
luminanceSampleRate	每秒采样数

**genericVideoCapability**: 指示一般视频能力。

### B.2.2.6 音频能力

此消息指示音频能力。在单一音频能力内多个单一能力的指示不表明同时存在的处理能力。同时存在的处理能力能够由单一CapabilityDescriptor中不同的AlternativeCapabilitySet的音频能力实例来指明。

传输和/或接收G系列音频的能力，通过选择的整数表示。当使用H.222.1多路复用时，这些数字涉及以256字节为单位的可用STD缓存器尺寸。当使用H.223多路复用时，这些数字涉及每个AL-SDU的音频帧最大数。当使用H.225.0多路复用时，这些数字指示每个分组的音频帧的最大数：端点必须在每个包中支持接收任何数量的帧，最多为且包括音频能力中指示的最大数量；另外，端点不得在每个包中传输多于其传输音频能力中指示数量的帧。规则条款的精确含义在表B.4中给出。

表 B.4/H.245—G系列音频规则条款

ASN.1 规则条款	规则条款的语义含义
g711Alaw64k	64 kbit/s G.711 音频, A 律
g711Alaw56k	56 kbit/s G.711 音频, A 律, 截断为 7 比特
g711Ulaw64k	64 kbit/s G.711 音频, $\mu$ 律
g711Ulaw56k	56 kbit/s G.711 音频, $\mu$ 律, 截断为 7 比特
g722-64k	64 kbit/s G.722 7 kHz 音频
g722-56k	56 kbit/s G.722 7 kHz 音频
g722-48k	48 kbit/s G.722 7 kHz 音频
g7231	5.3 或 6.3 kbit/s G.723.1
g728	16 kbit/s G.728 音频
g729	8 kbit/s G.729 音频
g729AnnexA	8 kbit/s 附件 A/G.729 音频
g729wAnnexB	具有如附件 B 中所示的静噪抑制的 8 kbit/s G.729 音频
g729AnnexAwAnnexB	附件 A/具有如附件 B 中所示的静噪抑制的 8 kbit/s G.729 音频
g7231AnnexCCapability	G.723.1 和附件 C/G.723.1
gsmFullRate	全速率语音代码转换 (GSM 06.10)
gsmHalfRate	半速率语音代码转换 (GSM 06.20)
gsmEnhancedFullRate	增强型全速率 (EFR)语音代码转换 (GSM 06.60)
g729Extensions	G.729扩展

**G7231:** 指示处理G.723.1音频编译码器的能力。maxAl-sduAudioFrames指示每个AL-SDU的音频帧最大数。逻辑静音压缩, 若为真, 指示使用附件A/G.723.1中定义的静音压缩能力。

**G7231AnnexCCapability G7231附件C能力:** 指示处理具有G723.1附件C的音频编译码器的能力。maxAl-sduAudioFrames指示每个AL-SDU的音频帧最大数。逻辑silenceSuppression, 若为真, 指示使用附件A/G723.1中定义的静噪抑制的能力。当G7231AnnexCCapability被包含在TerminalCapabilitySet消息中时, g723AnnexCAudioMode将不引进, 但当G7231AnnexCCapability被包含在OpenLogicalChannel消息中时, g723AnnexCAudioMode将引进。字段highRateMode0、highRateMode1、lowRateMode0、lowRateMode1、sidMode0和sidMode1, 指示在逻辑信道上使用的G723.1和附件C/G.723.1的每种音频及误差保护方式每帧的字节数。

**IS11172AudioCapability IS11172音频能力:** 指示处理依照ISO/IEC11172-3[45]编码的音频的能力。

具有真值的逻辑指示特定方式的操作是可能的, 而假值逻辑指示这将是不可可能的。逻辑audioLayer1、逻辑audioLayer2和逻辑audioLayer3指示哪一种音频编码层能够处理。逻辑audioSampling32k、audioSampling44k1、audioSampling48k分别指示32 kHz、44.1 kHz、48 kHz的哪一种音频采样速率能够处理。逻辑singleChannel和twoChannels分别指示对单一信道和立体声/对偶信道的操作能力。整数bitRate指示最大的音频比特速率能力, 并以kbit/s为单位度量。

**IS13818AudioCapability IS13818音频能力:** 指示处理依照ISO/IEC13818-3[46]编码的音频的能力。

具有真值的逻辑指示特定方式的操作是可能的, 而假值逻辑指示这将是不可可能的。逻辑audioLayer1、逻辑audioLayer2和逻辑audioLayer3指示哪一种音频编码层能够处理。逻辑audioSampling16k、audioSampling22k05、audioSampling24k、audioSampling32k、audioSampling44k1、audioSampling48k分别指示16 kHz、22.05 kHz、24 kHz、32 kHz、44.1 kHz、48 kHz的哪一种音频采样速率能够处理。

与多信道操作有关的逻辑指示以特定方式运行的能力, 如表B.5所示。

表 B.5/H.245—ISO/IEC13818-3多信道规则条款

ASN.1规则条款	规则条款的语义含义
singleChannel	1个信道、使用 1/0 构形。单信道方式（如 ISO/IEC11172-3 中所示）
twoChannels	2个信道、使用 2/0 构形。立体声或对偶信道方式（如 ISO/IEC11172-3 中所示）
threeChannels2-1	3个信道、使用 2/1 构形。左、右和单环绕声信道
threeChannels3-0	3个信道、使用 3/0 构形。左、中、右信道，无环绕声信道
fourChannels2-0-2-0	4个信道、使用 2/0+2/0 构形。第一套节目的左和右与第二套节目的左和右信道
fourChannels2-2	4个信道、使用 2/2 构形。左、右、左环绕声、右环绕声信道
fourChannels3-1	4个信道、使用 3/1 构形。左、中、右和单环绕声信道
fiveChannels3-0-2-0	5个信道、使用 3/0+2/0 构形。第一套节目的左、中、右与第二套节目的左、右信道
fiveChannels3-2	5个信道、使用 3/2 构形。左、中、右、左环绕声、右环绕声信道

逻辑lowFrequencyEnhancement指示对于低频增强信道的能力。

逻辑multilingual，若为真，指示支持最多7个多语种信道的能力；若为假，不支持多语种信道。

整数bitRate指示最大的音频比特速率能力，并以kbit/s为单位度量。

**GSMAudioCapability GSM音频能力：**指示GSM全速率、半速率和增强全速率语音编码转换音频编解码器的能力。audioUnitSize指示在每个分组中发送的字节的最大数。舒适性噪声，若为真，指示支持该全速率、半速率和增强全速率语音传输业务信道的舒适性噪声处理的能力（GSM 06.12、GSM 06.22、GSM 06.62）。加扰，若为真，指示支持该全速率、半速率或增强全速率语音传输业务信道的比特加扰的能力（GSM 06.10、GSM 06.20、GSM 06.60）。

**genericAudioCapability 一般音频能力：**指示一般音频能力。

**g729Extensions g729扩展：**指示G.729附加的任选模式的能力。这一规则条款不得用于指示g729AnnexA、g729wAnnexB和g729AnnexAwAnnexB，而必须用于g729AnnexA、g729AnnexB和g729AnnexAwAnnexB。

**audioUnit：**

- 对于H.222复用器，在256八比特组的单位中指示STD缓存器大小，
- 对于H.223复用器，指示每AL-SDU音频帧的最大数量，和
- 对于H.225.0复用器，指示每个包音频帧的最大数量。

对于能力交换来说，audioUnit必须存在。对于模式请求它可存在。

**annexA**，若为真，指示以8 kbit/s传输或接收附件A/G.729音频而不是G.729主体的能力。

**annexB**，若为真，指示在附件B/G.729中静噪抑制的能力。

**annexD**, 若为真, 指示以6.4 kbit/s传输或接收附件D/G.729音频的能力。

**annexE**, 若为真, 指示以11.8 kbit/s传输或接收附件E/G.729音频的能力。

**annexF**, 若为真, 指示在附件F/G.729中静噪抑制的能力。

**annexG**, 若为真, 指示在附件G/G.729中静噪抑制的能力。

**annexH**, 若为真, 指示6.4 kbit/s (附件 D/G.729) 和11.8 kbit/s (附件E/G.729) 之间交换操作的能力

可像每个RFC 2833那样包括**audioTelephoneEvent**来指示支持带内音频事件。支持的事件必须在音频电话事件中描述, 如在RFC 2833第3.9节中的<list of value>中。事件0-15 (对应于DTMF数字0-9, \*, #, A, B, C, D) 是惟一的强制事件。

可像每个RFC 2833那样包括**audioTone**来指示支持带内音频音调。

### B.2.2.7 数据应用能力

此消息指示数据能力。在单一数据应用能力内多个单一能力的指示不表明同时存在的处理能力。同时存在的处理能力能够由单一CapabilityDescriptor中不同的AlternativeCapabilitySet的数据应用能力实例来指示。

使用本建议书的建议书可以在那些能够标明的方式上设置限制。

例如, 一些数据能力要求双向逻辑信道来启动转发协议。该要求被隐含地包括在适当的能力规则条款中。

**DataApplicationCapability 数据应用能力:** 数据应用及比特速率的一览表。所指示的每个数据应用将由一个或多个数据协议能力所支持。

**maxBitRate**指示以100 bit/s为单位的最大比特速率, 以该速率传输端能够传输给定的数据应用, 或者接收端能够接收给定的数据应用。

**t120**指示支持T.120[32]协议的能力。

**dsm-cc**指示支持DSM-CC[47]协议的能力。

**userData**指示支持来自外部数据端口的非指定用户数据的能力。

**t84**指示支持T.84[31]类型图像 (JPEG、JBIG、传真Gr.3/4) 传输的能力。

**t434**指示支持T.434[35]非话通信二进制文件传输的能力。

**h224**指示支持实时单工设备控制协议H.224[11]的能力。

**nlpid**指示支持网络层协议的能力, 该网络层协议由ISO/IEC TR9577[52]中规定的网络层协议标识数据所指定。这些协议包括网际协议 (IP) 和IETF点间协议 (PPP) 及其他等。

注 — NLPID的使用在IETC RFC1490《通过帧中继的多协议互连》精确描述。

**dsvdControl**指示DSVD终端支持带外控制信道的能力。

h222DataPartitioning指示支持H.262的数据划分修正和限制方法的能力，如ITU-T H.222.1建议书中所指定的，在该方法中增强数据作为由所列举的数据协议能力支持的数据信道来传输。

t30fax：此规则条款指示附件C/T.30模拟方式（G3V）的使用，如ITU-T T.39建议书中对DSVF/MSVF方式所指定的那样。

t140：此规则条款指示使用T.140文本会话协议的能力，如ITU-T T.140建议书所指定的。

t38fax：此规则条款指示遵循ITU-T T.38建议书[29]的数据协议。

字段**version**、**t38FaxRateManagement**、**t38FaxUdpOptions**和**t38FaxTcpOptions**在ITU-T T.38建议书中规定。

fillBitRemoval，若为真，指示网关/终端有能力移除和插入填充比特。

transcodingJBIG，若为真，指示网关有能力进行线性压缩和JBIG之间的实时转换以在IP网络上传输。

transcodingMMG，若为真，指示网关有能力进行线性压缩和MMG之间的实时转换以在IP网络上传输。

genericDataCapability指示一般数据能力。当最大比特速率包括在一般数据能力中时，其值必须与数据应用能力中的最大比特速率值相同。

**DataProtocolCapability 数据协议能力：**包括数据协议一览表。

v14buffered指示使用缓冲V.14[36]支持特定数据应用的能力。

v42lapm指示使用ITU-T V.42建议书[38]中规定的LAPM协议支持特定数据应用的能力。

hdlcFrameTunnelling指示使用HDLC帧隧穿支持特定数据应用的能力。参阅ISO/IEC 3390[43]，第4.5.2节。

h310SeparateVCStack指示使用ITU-T H.310建议书对H.245消息传输所定义的协议栈支持特定数据应用的能力，该协议栈与视听通信所使用的协议栈通过各自的ATM VC。

h310SingleVCStack指示使用ITU-T H.310建议书对H.245消息传输所定义的协议栈支持特定数据应用的能力，该协议栈与视听通信所使用的协议栈在完全相同的ATM VC中传输。

transparent指示使用透明数据传送支持特定数据应用的能力。

v120：V120的使用在ITU-T H.323建议书中进一步研究。

separateLANStack指示使用各自的传输栈传输数据。数据的各自网络连接的意图通过开放逻辑信道中的数据类型来指定，以解决对separateLANStack的h310SeparateVCStack或separateLANStack赋值。当选择的数据应用能力为t120时，这些选择分别意味着B-ISDN和LAN的T.123基础文档的使用。可选择的LAN文档可以由nonStandard DataProtocolCapability选择。

若选择separateLANStack并且separateStack在OpenLogicalChannel请求中存在，则接收端应试图建立所指示的堆栈。若成功，它将应答OpenLogicalChannelAck，否则用适当的理由应答OpenLogicalChannelReject。

若选择 separateLANStack 并且 separateStack 在 OpenLogicalChannel 请求中不存在，则接收端应在其 OpenLogicalChannelAck 响应中提供适当的分离堆栈。然后这个终端（原始请求者）的接收端应试图建立所指示的堆栈。若成功，它将发布 CloseLogicalChannel。

若选择 separateLANStack 并且 separateStack 在 OpenLogicalChannel 请求中存在，则在 OpenLogicalChannelAck 响应中它能够被 separateStack 所取代。若原始请求者不容忍取代，则它将发布 CloseLogicalChannel。

若选择 separateLANStack 并且 separateStack 在 OpenLogicalChannel 请求中不存在，并在 OpenLogicalChannelAck 响应中也不存在，则原始请求者能够推断响应者不理解这些 ASN.1 扩展，并应发布 CloseLogicalChannel 直至消除。

具有压缩的 V76 指示支持 V.76 数据信道上数据压缩的能力。

tcp 指示此应用支持 TCP/IP 的能力。

udp 指示此应用支持 UDP 的能力。

**T84Profile T84简表：**指示终端能够支持的静止图像简表的类型。

t84Unrestricted 提供终端能够支持的 T.84 静止图像类型的否定指示：T.84 层中的信息应该用于判定是否能够接收特定的图像。

t84Restricted 指示终端能够支持的 T.84 静止图像的类型。

qcif 指示支持具有 QCIF 分辨率的顺序彩色 YcrCb 类型图像。

cif 指示支持具有 CIF 分辨率的顺序彩色 YcrCb 类型图像。

ccir601Seq 指示支持具有 CCIR601 分辨率的顺序彩色 YcrCb 类型图像。

ccir601Prog 指示支持具有 CCIR601 分辨率的隔行彩色 YcrCb 类型图像。

hdtvSeq 指示支持具有 HDTV 分辨率的顺序彩色 YcrCb 类型图像。

hdtvProg 指示支持具有 HDTV 分辨率的隔行彩色 YcrCb 类型图像。

g3FacsMH200x100 指示支持标准（200×100 ppi）分辨率的顺序传真 Gr. 3MH（改进型霍夫曼）编码的二值图像。

g3FacsMH200x200 指示支持高（200×200 ppi）分辨率的顺序传真 Gr. 3MH（改进型霍夫曼）编码的二值图像。

g4FacsMMR200x100 指示支持标准（200×100 ppi）分辨率的顺序传真 Gr. 4MMR（改进型修正 REED）编码的二值图像。

g4FacsMMR200×100 指示支持高（200×200 ppi）分辨率的顺序传真 Gr. 4MMR（改进型修正 REED）编码的二值图像。

jbig200×200Seq 指示支持 200×200 ppi 分辨率的顺序二值 JBIG 编码的二值图像。

jbig200×200Prog 指示支持 200×200 ppi 分辨率的隔行二值 JBIG 编码的二值图像。

jbig300×300Seq 指示支持 300×300 ppi 分辨率的顺序二值 JBIG 编码的二值图像。

jbig300×300Prog 指示支持 300×300 ppi 分辨率的隔行二值 JBIG 编码的二值图像。



digPhotoLow指示支持图像尺寸最大为720×576的顺序JPEG编码的彩色图像。

digPhotoMedSeq指示支持图像尺寸最大为1440×1152图像尺寸的顺序JPEG编码的彩色图像。

digPhotoMedProg指示支持图像尺寸最大为1440×1152图像尺寸的隔行JPEG编码的彩色图像。

digPhotoHighSeq指示支持图像尺寸最大为2880×2304图像尺寸的顺序JPEG编码的彩色图像。

digPhotoHighProg指示支持图像尺寸最大为2880×2340图像尺寸的顺序JPEG编码的彩色图像。

#### B.2.2.8 加密、鉴别和完整性能力

EncryptionCapability, 若存在, 指示对每个存在该能力的媒质类型的终端加密能力。加密的范围指示加密是否适用于整个比特流, 是否以标准方式适用于一部分比特流或以非标准方式适用于一部分比特流。算法选择加密的算法。

AuthenticationCapability 若存在, 指示由该终端提供的ITU-T H.235.0建议书[16]的鉴别分量。antiSpamAlgorithm指示用于提供防止溢流和拒绝业务攻击的反措施的方法和算法。

IntegrityCapability若存在, 指示该终端支持ITU-T H.235.0建议书[16]的完整性分量。

#### B.2.2.9 会议能力

ConferenceCapability指示会议的能力, 诸如支持ITU-T H.243建议书中所描述的主席控制的能力。

videoIndicateMixingCapability必须如H.230 VIM所规定的。

#### B.2.2.10 用户输入能力

UserInputCapabilities指示在用户输入指示消息中终端支持哪些参数。basicString指示终端支持用户输入支持指示的基本串选择, iA5String指示终端支持用户输入支持指示的iA5String选择, generalString指示终端支持用户输入支持指示的通用串选择。Dtmf指示终端使用用户输入指示消息的信号或信号更新分量支持dtmf。Hookflash指示终端使用用户输入指示消息的信号或信号更新分量支持快速挂机。

对于安全DTMF, 用户输入能力指示在用户输入指示消息中加密哪些参数。

encryptedBasicString指示终端支持用户输入指示的加密的文字数字选项。

encryptedIA5String指示终端支持用户输入指示的加密信号类型选项。

encryptedGeneralString指示终端支持用户输入指示的扩展文字数字的加密的文字数字选项。

secureDTMF指示终端在安全DTMF信号内支持加密的信号类型。

`genericUserInputCapability`字段表示传送新用户输入能力类型的方法，它可能在将来定义，也可能是非标准的。它不是现有发送DTMF能力信号的方法的替代或变形。

### B.2.2.11 通用能力

**GenericCapability**类型承认以H.245句法的新版本不需要被发布这样一种方式来规定新能力。这一指定能力的一般含义是承认基于网络的设备，如MC，来确定最高级的公共操作模式而无需具有使用的能力的详细知识。它承认规定基于ITU-T和其他标准的能力描述（包括专有描述）。基于ITU-T标准的能力描述应包括在内，如H.245的附件。非ITU-T标准能力描述可以任何合适的格式公布。

字段`capabilityIdentifier`指示规定了哪种类型的能力。基于ITU-T能力的描述符号必须使用**标准 OBJECT IDENTIFIER**，而基于其他标准和专有`CapabilityDescriptor`适当的话必须使用**standard**、**h221NonStandard**、**uuid**和**domainBased**中的一种。

字段`subIdentifier`指示与`capabilityIdentifier`相关的一种类型的参数或参数集。

**maxBitRate**指示当能力被改变时能力可以操作的最大速率以及当开放逻辑信道信令发生时使用的实际比特速率。只要可以指示有意义的值，当由特定能力描述的规范强制时，它必须存在。它是单独指定的以便于在信令通路上的媒介能够具有被使用的带宽的可见性而无需具有每个能力的详细知识。

能力参数可以描述为**collapsing**、**nonCollapsing**和**nonCollapsingRaw**与**transport**的任何一种组合，如能力描述所指定的。

**collapsing**字段指示以MC可以组合来自大量端点的能力和使用的规则构造公共能力集而无需具有单个编解码器的详细知识这样一种方式来描述的能力。

**nonCollapsing**字段指示使用与**collapsing**相同的语法但不能由MC处理的能力。在这一情况下，**ParameterValue**的语义变为指示非损坏规则。例如**unsignedMin**和**unsignedMax**具有相同的语义，仅仅指示一个16比特的整数参数。

**nonCollapsingRaw**字段指示使用OCTET STRING的能力。代表性地，这可由ASN.1 PER编码数据结构组成。注意MC务必具有以此方式使用它们的能力的特定知识。

**transport**字段指示传输对被描述的能力特定的参数。

建议当指定能力描述来定义尽可能多的参数，如**collapsing**，它在此是惟一定义的参数，这可确保被处理而不是简单地由网元前送。

包括**collapsing**和**nonCollapsing**序列的**GenericCapabilities**不应包括使用同一参数标识符的不同类型（**collapsing**，**nonCollapsing**）的**GenericParameter**结构。

注1 — 如果参数是自动地向一个系统（例如H.320系统，它在**collapsing**和**nonCollapsing**参数之间没有区别）翻译，这样的同一参数标识符的再用会引起参数标识符的冲突。

通用参数的标准parameterIdentifier字段不应被指定值为0。

注2 — 值为0的这样一种指定会妨碍向H.320信令的翻译，例如像在附件A/H.239和ITU-T H.241建议书中所做的那样。

**GenericParameter**指示一个能力参数或一组能力参数。

**parameterIdentifier**承认将被指示的标准的值（即在能力描述中规定的）和专有参数。在能力描述中规定的参数使用标识具有整数的参数的**标准**格式。适当扩展的参数使用**h221NonStandard**、**uuid** 或 **domainBased**的格式。

**parameterValue**字段指示参数的值。**logical**参数的存在指示端点支持参数表示的选项。**booleanArray**字段包含最多为8个独立的布尔变量。**unsignedMin**和**unsignedMax**字段指示使用无正负之分的16比特整数的参数。**unsigned32Min**和**unsigned32Max**字段指示使用无正负之分的32比特整数的参数。**octetString**字段指示如OCTET STRING的参数。**genericParameter**字段指示在能力序列层聚合的参数序列。

由于MC无构造知识的能力，为了从多个端点将能力描述组合成一个公共的能力，MC应首先忽略所有端点都不支持的任何参数，这些端点是MC已决定用于特定能力的候选。然后，对于具有相同**parameterIdentifier**的每个候选端点参数，MC应：

- 在**booleanArray**或 **logical**的情况下执行逻辑AND；
- 在**unsignedMin**或**unsigned32Min**的情况下选择最小值；和
- 在**unsignedMax**或**unsigned32Max**的情况下选择最大值。

**supersedes**字段承认包含一组参数的能力描述，当确定公共能力描述时应只从中选择一个参数。这可能是用不同的最小图像间隔支持SQCIF、QCIF和CIF决议的视频编解码器的情况。参数标识符中的值指的是在相同嵌套水平下的参数。在参数中包括多个**supersedes**字段以便于参数归属树可以像在H.262能力描述中找到的那样表述。在**supersedes**字段中标识的每个参数应从公共能力描述中丢弃。丢弃的参数所替代的参数必须也依次被丢弃，这一处理必须重复直到所有的替代参数被丢弃。

这一操作的结果是公共能力描述。

注3 — 具有特定能力描述的内嵌知识的MC可使用其规则集来产生公共的能力描述。

### B.2.2.12 复用流能力

**multiplexedStreamCapability**指示在单个逻辑信道上支持复用流的能力。

**multiplexFormat**指示支持的复用协议。

**controlOnMuxStream**，若为真，指示使用在复用流上传输的控制信道支持复用流的逻辑信道信令。若为假，使用这一H.245控制信道支持复用流的逻辑信道信令。当复用流上的控制为假且复用格式为**H223Capability**，必须为H.223复用流开放最多一条逻辑信道。如果复用格式设置为**h222Capability**，则复用流上的控制必须为假。

capabilityOnMuxStream, 若存在, 指示复用流的能力集。这些能力用AlternativeCapabilitySet的集合指示。这一AlternativeCapabilitySet集不得包括multiplexedStreamTransmission能力。如果不存在, 复用流的能力集必须在复用流逻辑信道开放以后使用在复用流上传输的控制信道改变。

### B.2.2.13 音频电话事件和音频音调能力的RTP有效载荷

可包括receiveRTPAudioTelephonyEventCapability来指示支持带内音频电话事件, 如每个RFC 2833。动态RTP有效载荷类型指示必须使用哪一动态RTP类型来传输这些事件。支持的事件必须在音频电话事件中描述, 如在RFC 2833第3.9节的<list of value>中描述的那样。事件0-15 (对应于DTMF数字0-9, \*, #, A, B, C, D) 是惟一的强制事件。

可包括 receiveRTPAudioToneCapability 来指示支持带内音频音调, 如每个 RFC 2833。dynamicRTPPayloadType指示必须使用哪一动态RTP类型来传输这些音调。

### B.2.2.14 复用有效载荷流

复用有效载荷流 (MPS) 包含表示单一逻辑媒体流的包, 也就是所有表示指定时间间隔的同一流的编码的包。为承认使用的各种编码的标识和相关性, 在单一MPS中的所有包必须在包中的同一位置携带有效载荷类型标识符, 且应在相同的格式中使用戳, 该戳源自单个时钟源 (例如RTP有效载荷应使用同一SSRC)。在大多数情况下, 这些包将表示连续的、非重叠的时间间隔并且简单地为明确的间隔选择明确的编码, 但这是在任意的编码表示重叠间隔的情况, 例如, 当事件在编码间隔中发生, 务必在任意的编码中明确编码。例如, 当DTMF音调在话音编码间隔中被察觉, 应使用RFC 2833电话事件发送。在这一情况下, 在电话时间包的戳将对应于在话音编码间隔中的一个时间。在表示的流事件没有可测量的持续时间的地方, 可使用具有零持续时间的包。也允许使用RFC 2198来发送包复用次数, 它将被打包到一个具有其他有效载荷类型和时间间隔的包中。

当开放一个包含MPS的逻辑信道时, MPS内的每个流具有其自己的比特率, 这一比特率与其他流的其他比特率值无关。考虑到MPS内的媒质是有效地交织的 (即在MPS信道内只有一个流可及时在任何点被传送), MPS的总比特率是所有MPS流的最大比特率值。

MPS信道的比特率可通过不同的H.245指令控制, 如同非MPS信道一样。在信道的比特率被调整为低于一特定流的比特率的情况下, 那么特定流不能被用于传送媒质。例如, 如果一条MPS信道与G.729和G.711流一起开放, 且流控制指令被用于调整信道的比特率为32 kbit/s, 那么端点可仅用G.729传送。

MPS信道特定流的比特率也可以通过不同的H.245指令控制。在那一情况下, 比特率会仅影响特定流。再者, 除了在整个信道的比特率已经减少的情况下, 信道的比特率将是所有MPS流的比特率值的最大值。

这样, 当使用一个多有效载荷流时, 要考虑两个比特率值。第一个是信道的暗含比特率, 它是所有MPS流的比特率值的最大值。第二个是整个信道的最大比特率, 用于通过不同的H.245指令 (如流控制指令) 发送信号。当流控制指令和其他这样的H.245指令被用于从信道中移除比特率限制, 那么信道的比特

率，再一次地被认为是所有MPS流的比特率值的最大值。

注 — 尽管表示源自媒体流（如在音频流中检测到的DTMF数字）的数据的数据类型包可以是替代的表示或编码且是适当的，但由于所有的包务必表示单个源（目的地）流的编码，所以不适宜包括明确的音频和视频。

### B.2.2.15 前向纠错

端点可宣扬执行前向纠错的能力。当宣扬RFC 2733时，端点具有发送信号通知FEC数据可在单独的流或与每个RFC 2198相同的流（使用冗余编码）上发送的能力。这一能力允许端点（通过capabilityTable准入号码）指示在FEC流中可使用哪一个编解码器。

如果发送OpenLogicalChannel的端点希望使用RFC 2198（以及由接收方支持能力）来传送FEC数据，它必须使用Data Type redundancyEncoding，包括VBD编码，例如，像初级编码和Data Type fec这样的次级编码。RFC 2198包的有效载荷类型必须在OpenLogicalChannel的dynamicPayloadType字段中规定。初级编码的有效载荷类型和FEC数据可在primary和secondary RedundancyEncodingElement字段中发送。

如果端点希望在单独的流上传输FEC数据，它有两个选择：传输与FEC保护数据相同的断口或其他端口。当在不同端口传输时，必须明确地为FEC流使用单独的OpenLogicalChannel。选择的Data Type必须是fec且不得包含在redundancyEncoding字段中。必须选择mode.separateStream.differentPort和包括保护流的会话ID，在目标信道传送多个有效载荷类型，如MPS流的情况下，还任选地包括受保护媒质的有效载荷类型。当在一个单独的流上传输但是传输到与受保护媒质相同的端口时，FEC数据必须作为MPS流的一部分传送。在那一情况下，MPS流的一个元素必须是受保护的音频，另一个元素是fec。在这一情况下，会选择mode.separateStream.samePort并宣扬受保护流的有效载荷类型。

### B.2.3 终端能力集承认

此消息用于确认接收来自对等的CESE的TerminalCapabilitySet。

sequenceNumber将与被确认的TerminalCapabilitySet的sequenceNumber完全相同。

### B.2.4 终端能力集拒绝

此消息用于拒绝来自对等的CESE的TerminalCapabilitySet。

顺序编号将与被否认的TerminalCapabilitySet中的sequenceNumber完全相同。

发送该消息的理由在表B.6中给出。

表 B.6/H.245—拒绝TerminalCapabilitySet的理由

ASN.1规则条款	原因
unspecified	无指定的拒绝原因
undefinedTableEntryUsed	能力描述提到有关未定义的 capabilityTableEntry
descriptorCapacityExceeded	终端没有存储 TerminalCapabilitySet 中所有信息的能力
tableEntryCapacityExceeded	终端没有能力存储比 highestEntryNumberProcessed 中所指定的条目更多的条目，要不就没有能够存储任何条目的能力

### B.2.5 终端能力集释放

此消息在暂停情况下发送。

## B.3 逻辑信道信令消息

该消息集是指逻辑信道信令。对单向和双向逻辑信道信令使用相同的消息集；然而，一些参数仅在双向逻辑信道信令的情况下存在。

在双向信道请求的情况下，“前向”通常指从做出原始逻辑信道请求的终端到其他终端的传输方向，而“反向”通常指传输向的相反方向。

### B.3.1 开放逻辑信道

此消息用于试图开放出网LCSE和对等的入网LCSE间的单向逻辑信道连接，以及试图开放出网B-LCSE和对等的入网B-LCSE间的双向逻辑信道连接。

**forwardLogicalChannelNumber 前向逻辑信道编号：**指示将开放的前向逻辑信道的逻辑信道编号。

**forwardLogicalChannelParameters 前向逻辑信道参数：**包括在试图开放单向逻辑信道的情况下和逻辑信道有关的参数，以及包括在试图开放双向逻辑信道的情况下和前向逻辑信道有关的参数。

**reverseLogicalChannelParameters 反向逻辑信道参数：**包括在试图开放双向逻辑信道的情况下和反向逻辑信道有关的参数。它的存在指示请求是对具有规定参数的双向逻辑信道做出的，它的不存在指示请求是指单向逻辑信道。

注一 H.222参数不包括在reverseLogicalChannelParameters中，因为启动请求时其值不为终端所知。

portNumber是可以由用户使用的用户间参数。该参数用于这样的目的，如将逻辑信道与输入、输出端口或更高层信道编号相联系。

dataType指示逻辑信道上将予携带的数据。

若为nullData，则逻辑信道将不用于传输单元流数据，而仅用于适配层信息 — 若视频准备仅在一个方向上传输，而且准备使用转发协议，诸如H.223建议书中定义的AL3，则需要返还信道以传输转发请求 — 在H.222.1传输流[9]的情形中，它也可以用于描述仅包含PCR值的逻辑信道。

h235Media的dataType用于指定逻辑信道的加密；实际的数据类型和加密的规范被指出在H235媒质内。

在使用双向信道的媒质类型上仅具有单向（传输或接收）操作能力的终端将仅对所支持的运行方向发送能力。反向将使用空数据类型，对于此方向没有能力是必需的。只传输终端应发送传输能力，但终端不应假设传输能力的缺省隐含着只传输操作是不可能的。

`separateStack`指示分离的传输栈将用于传输数据，并提供地址用于建立或为Q.2931、E.164或为局域网传输地址的堆栈。

`networkAccessParameters`定义分布、网络地址以及分离堆栈所使用的生成和关系信息。

当网络地址设置到局域网时，分布必须存在并且将指示网络地址是否为单点广播或多点广播传输地址。

`networkAddress`指示正在使用的实际堆栈地址：Q.2931、E.164或为局域网传输地址。

`associateConference`指示究竟数据会议是新的数据会议（`associateConference=FALSE`）还是应该同音频/视频呼叫有联系的现存的数据会议（`associateConference=TRUE`）。

`externalReference`指示可以用于进一步提供联系的信息或有关分离堆栈的信息。

若为VideoCapability类型、AudioCapability类型的信道，则该逻辑信道可以用于由每个单独能力所指示的任何变化，而且有可能仅仅使用带内信令切换这些变化到逻辑信道上——例如，在H.261视频的情形中，若QCIF和CIF均被指示，则在逐个图像的基础上切换这些格式将是可能的。在数据应用能力的情况，由于不存在允许切换变化的带内信令，因此仅可以指示能力的一种实例。

若为`encryptionData`，逻辑信道将被用来传输加密信息，如所指定的那样。

若为`multiplexedStream`，逻辑信道将被用来传输音频/视频/数据，如指定的复用流那样。复用流参数字段具有和复用流能力中相同名称的字段一样的含义。

`forwardLogicalChannelDependency`指示准备开放的前向信道取决于那些逻辑信道编号。

`reverseLogicalChannelDependency`指示准备开放的反向信道取决于那些逻辑信道编号。

`replacementFor`参数指示准备开放的逻辑信道将替换特定现存的、已经开放的逻辑信道。此参数将仅用于涉及已经在ESTABLISHED状态中的逻辑信道。使用此参数开放的逻辑信道将不携带任何数据传输业务，直至参考建立的逻辑信道上所有传输业务终止之后。在此情形，媒质译码器将从不被要求同时译码来自两个逻辑信道的数据传输业务。一旦最新建立的逻辑信道传输业务已经开始，老的逻辑信道将立即关闭。接收方可以使用具备理解老的和新的逻辑信道不能同时使用规则的替换方式确认开放的逻辑信道，并且因此不超出接收方的译码能力。

由从属终端确认开放信道时，`encryptionSync`字段将由主终端使用，它用于提供加密密钥值以及应该使用密钥的同步点。它也可由从属终端用于为由从属终端提供来源的媒体信道提供加密密钥和同步点。对H.323而言，`syncFlag`将设置为匹配该密钥的RTP动态有效载荷值。

**H222LogicalChannelParameters H222逻辑信道参数:** 用于指示使用ITU-T H.222.1建议书[9]所特有的参数。在forwardLogicalChannelParameters中它必定存在, 在后向逻辑信道参数中不存在。

resourceID指示在哪个ATM虚信道中逻辑信道将予传输。利用此参数同ATM虚信道相联系的方法本建议书中不指定。当ITU-T H.222.0建议书在ITU-T H.323建议书中以复用流的格式使用时, 该参数包含该逻辑信道被复用所在的复用流的逻辑信道号。

subChannelID指示逻辑信道使用哪一个H.222.1子信道。它必须等于传输流中的PID和程序流中的流\_id。

pcr-pid指示使用传输流时程序时钟参考传输所使用的PID。当ATM虚信道携带传输流时, 它将存在; 在ATM虚信道携带程序流时, 它不存在。

programDescriptors是任选的字节串, 若存在, 它包含一个或多个描述符, 如ITU-T H.222.0和H.222.1建议书中所指定的那样, 描述逻辑信道中承载的信息作为程序的一部分。

streamDescriptors是任选的字节串, 若存在, 它包含一个或多个描述符, 如ITU-T H.222.0和H.222.1建议书中所指定的那样, 描述逻辑信道中将予承载的信息。

**H223LogicalChannelParameters H223逻辑信道参数:** 用于指示使用ITU-T H.223建议书[10]所特有的参数。它存在于forwardLogicalChannelParameters和reverseLogicalChannelParameters中。

adaptationLayerType指示逻辑信道上将使用哪个适配层和任选项。规则条款如下: nonStandard、al1Framed (ALI成帧方式)、al1NotFramed (ALI非帧方式)、al2WithoutSequenceNumbers (AL2具有非顺序编号)、al2WithSequenceNumbers (AL2顺序编号存在) 以及al3 (AL3, 指示必定存在的控制字段字节数及将要使用的发送缓存器Bs的尺寸, 尺寸以字节为单位度量)、al1M (AL1M在附件C中用特定参数确定)、al2M (AL2M在附件C中用特定参数确定) 或al3M (AL3M在附件C中用特定参数确定)。

segmentableFlag, 若为真, 指示信道被指派为可分割的; 若为假, 指示信道被指派为不可分割。

**H223AL1Mparameters H223AL1M参数:** 用于指示特定使用适配层AL1M的参数。

transferMode指示成帧方式或非成帧方式是否使用。

headerFEC指示FEC是否为SEBCH (16, 7) 或GOLAY (24, 12)。

有效载荷的CRC比特长度由crcLength指示为4, 8, 12, 16, 20, 28或32比特或由crcNotUsed指示。

rcpcLength指示RCPC码速率为8/8, 8/9, ..., 8/32。

arqType指示操作的ARQ方式: noARQ指示无重发, 类型IARQ指示ARQ类型I, 类型IIARQ指示ARQ类型II。

alpduInterleaving, 若为真, 指示使用AL-PDU交织。

alsduSplitting, 若为真, 指示使用AL-SDU分割方式。



rsCodeCorrection指示RS码纠错能力，如0，1，...，127八比特组。对应于rsCodeCorrection的RS码奇偶字符（八比特组）的固定的数字被加入到每个可变长度的AL-SDU和CRC字段中。当使用RS编码时，不支持类型II确认和 alpdu交织。

**H223AL2Mparameters H223AL2M参数：**用于指示特定使用适配层AL2M的参数。

headerFEC C指示FEC是否为SEBCH（16，5）或GOLAY（24，12）。

alpduInterleaving，若为真，指示使用AL-PDU交织。

**H223AL3Mparameters H223AL3M参数：**用于指示特定使用适配层AL3M的参数。

该参数字段有与AL1MParameters字段相同的参数，除transferMode和alsdu分割不存在外。

**H223AnnexCARqParameters H223附件CARq参数**

numberOfRetransmissions指示可以使用的重发的最大数：有限指示在0到16范围内可以使用的有限制的重发数目；无限指示可以使用的重发数目不存在限制；numberOfRetransmissions等于0的有限值，指示控制字段供分割方式使用而不使用重发。

sendBufferSize指示将使用的发送缓冲器尺寸，该尺寸以字节度量。

**V76LogicalChannelParameters V76的逻辑信道参数：**用于指示使用ITU-T V.76建议书所特有的参数。

audioHeader通常指示逻辑信道上音频头的使用。对于数据类型音频的信道，此参数有效。

suspendResume通常指示信道可使用暂停/继续规程，暂停其他的逻辑信道。可以选择三种逻辑信道任选项：信道上无暂停继续、使用地址的暂停继续或没有地址的暂停继续，如ITU-T V.76建议书中所规定的。suspendResumewoAddress继续指示暂停/继续信道将使用如ITU-T V.76建议书中所规定的地址字段。没有地址的暂停继续指示暂停/继续信道不得使用地址字段。

eRM指示逻辑信道将实施误差恢复规程，如ITU-T V.76建议书中所规定的那样。

uNERM指示逻辑信道将以无误差恢复方式运行，如ITU-T V.76建议书中所规定的。

对n401、windowSize及loop backTestProcedure的描述见12.2.1/V.42及其子节。为ITU-T V.70建议书起见，n401将以字节编码。

crcLength是任选参数，指示误差恢复方式中所使用的CRC长度。若该参数不存在，将使用缺省CRC长度。Crc8比特指示使用8比特CRC，Crc16比特指示使用16比特CRC，Crc32比特指示使用32比特CRC，如ITU-T V.76建议书中所规定的那样。

recovery为任选参数指示ITU-T V.76建议书中所规定的误差恢复规程。若该参数不存在，将使用缺省的误差恢复规程。SREJ指示使用选择帧拒绝规程，MSREJ指示使用多路选择拒绝规程，如ITU-T V.76建议书中所规定的那样。

uIH指示V.76UIH帧的使用。

rej指示ITU-T V.76建议书中拒绝规程的使用。

V75Parameters用于指示使用ITU-T V.75 audioHeaderPresent所特有的参数。音频头存在指示V.75音频头的存在。

**H2250LogicalChannelParameters H2250逻辑信道参数：**用于指示使用ITU-T H.225.0建议书所特有的参数。它存在于forwardLogicalChannelParameters和reverseLogicalChannelParameters中。

sessionID是会议中惟一的RTP或T.120会话标识符。它由传输端使用，指出逻辑信道适用于哪一种会话。仅主终端能够生成会话标识。依惯例，存在三个基本的会话。第一个基本会话具有会话标识1，是音频会话；第二个基本会话具有会话标识2，是视频会话；第三个基本会话具有会话标识3，是数据会话。在openLogicalChannel消息中，通过提供会话标识0，从属实体也能开放另外的会话。主终端将生成惟一的会话标识，并在openLogicalChannelAck消息中提供。

associatedSessionID用于联系一个会话与另一个会话。典型的使用将是联系音频会话同视频会话，以指明哪个会话做唇同步处理。

mediaChannel指示逻辑信道所使用的transportAddress。当传输为单点广播时，在transportAddress消息中它不存在。若transportAddress为多点广播，主终端有责任生成多点广播传输地址并将在transportAddress消息中包括该地址。希望开放新的多点广播信道的从属实体将在多点广播传输地址字段中提供零值。主终端将在transportAddressAck消息中对从属实体生成并提供多点广播transportAddress。注意MC将使用communicationModeCommand指令指定会议中有关所有RTP会话的详情。

mediaChannel用于描述逻辑信道的传输地址。IPv4和IPv6地址在各自的OCTET STRING中必须用地址的最有效字节作为首字节来编码，例如类B IPv4地址130.1.2.97将有“130”作为在OCTET STRING的首字节中编码，后随“1”等等。IPv6地址a148:2:3:4:a:b:c:d将有编码的“a1”在首字节中，“48”在第二字节中，“00”在第三字节中，“02”在第四字节中等等。IPX地址、结点、网络号及端口在各自的字节串中将用每个OCTET STRING的最有效字节作为首字节编码。

mediaGuaranteedDelivery指示是否应选择基本的媒质传输，以提供或不提供有保证的数据交付。

mediaControlChannel指示这样的媒质控制信道，在该信道内开放逻辑信道的发送端将倾听该会话的媒质控制消息。仅当要求媒质控制信道时此字段存在。

mediaControlGuaranteedDelivery指示是否应选择基本的媒质控制传输，以提供或不提供有保证的数据交付。仅当要求媒质控制信道时此字段存在。

silenceSuppression用于指示静音期间传输端是否停止发送分组数据。对音频信道而言，它将包含在OpenLogicalChannel消息中，而对于其他任何类型的信道该参数可省略。

destination指示目的地的终端标记，若该标记已指派的话。

dynamicRTPPayloadType指示动态有效载荷值。当使用该字段时，RTPPayloadType.payloadType和该字段的值必须匹配。

mediaPacketization指示哪种任选的媒质分组方案在使用。

`redundancyEncoding`指示在此参数中指定的冗余度编码方法将供准备开放的逻辑信道使用。主要编码分别由`forwardLogicalChannelParameters`或`reverseLogicalChannelParameters`的`dataType`定义。适用于此逻辑信道的冗余度编码的类型由`redundancyEncodingMethod`参数标识，次要编码在次要编码参数中指定。主要和次要两种编码所选择的`dataType`（音频、视频等）必须匹配并且必须同选择的`redundancyEncodingMethod`相一致。源参数用于标识OpenLogicalChannel消息发送方的终端编号。

由冗余保护的信道的开放，如RFC 2198中所指定的，使用`dataType.redundancyEncoding`完成。这一字段允许发送初级数据类型和大量**次级**数据类型的信号。也使得可能使用具有“复用有效载荷流”和前向纠错的RFC 2198。

当开放逻辑信道时，RFC 2198包的RTP有效载荷类型由OpenLogicalchannel中的`dynamicPayloadType`字段或**multiplePayloadStreamElement**结构内的`payloadType`字段指定。初级和次级有效载荷类型在**RedundancyEncodingElement**结构中和初级或次级数据的`Data Type`一起指定。

当使用RFC 2198冗余编码时，`redundancyEncodingMethod`必须设置为`rtpRedundancyEncoding`。而且，当使用RFC 2198且组装冗余编码SEQUENCE时，须仅使用`rtpRedundancyEncoding SEQUENCE`。字段**RedundancyEncoding.secondaryEncoding**和**RedundancyEncoding.rtpRedundancyEncoding**不得同时使用。

当加密指定用于携带多个有效载荷的信道时，使用RFC 2198的冗余编码被用于保留传输的实际有效载荷类型。压缩有效载荷类型设置为在加密同步元素的加密标志字段中指定的值。

**h235 Key h235密钥：**用于包括并指定方法，当密钥通过两个端点之间时利用该方法保护媒体指定会话密钥。此字段的编码为H.235.0中描述的嵌套的ASN.1值。

`EscrowData`用于指定使用的任何密钥契约方式的类型和内容。当实现媒质加密时，特定的类型和内容可以由设备要求。

`T120SetupProcedure`指示T.120会议准备如何建立。对于原始呼叫和等待呼叫而言，呼叫方应从H.323CID（如ITU-T H.323建议书中描述的）导出T.120数字的会议名称，并且发布适当的PDU（若端点为主终端，它应发布邀请请求；而从属终端应发布加入请求）。对于发布质询，呼叫方应首先发布质询请求，然后建立同质询响应内容一致的T.120会议（如ITU-T T.124建议书中描述的那样）。

### B.3.2 开放逻辑信道承认

此消息用于确认接受来自对等的LCSE或B-LCSE逻辑信道连接请求。在单向逻辑信道请求情形中，它指示接受单向逻辑信道连接请求。在双向逻辑信道请求情形中，它指示接受双向逻辑信道连接请求，并指示适当的反向信道参数。

`forwardLogicalChannelNumber`指示正在开放的前向信道的逻辑信道编号。

`reverseLogicalChannelParameters`当且仅当响应双向信道请求时存在。

reverseLogicalChannelNumber指示反向信道的逻辑信道编号。

portNumber是可以由用户使用的用户间参数，该参数用于这样的意图，当将反向逻辑信道与输入、输出端口或更高层信道编号相联时。

multiplexParameters指示多路复用、H.222、H.223、H.225.0所特有的参数，常用于传送反向逻辑信道。

FlowControlToZero指示是否允许传输方在逻辑信道上开始传输。若设置为真，它指示传输方不应在逻辑信道上传输，直至接收随后施加于该逻辑信道的允许传输的FlowControl消息为止。若设置为假，或缺省，则允许传输方立即开始传输建立的信道。

replacementFor parameter指示准备开放的逻辑信道将替换特定现存的、已经开放的逻辑信道。此参数将仅用于涉及已经在ESTABLISHED状态中的逻辑信道。使用此参数开放的逻辑信道将不携带任何数据传输业务，直至参考建立的逻辑信道上所有传输业务终止之后。在此情形，媒体译码器将从不被要求同时译码来自两个逻辑信道的数据传输业务。一旦最新建立的逻辑信道传输业务已经开始，老的逻辑信道将立即关闭。接收方可以使用理解老的和新的逻辑信道不能同时使用规则的替换方式确认开放的逻辑信道，并且因此不超出接收方的译码能力。

separateStack指示分离的传输栈将用于传输数据并提供地址，以用于建立或为Q.2931、E.164或为局域网传输地址的堆栈。

forwardMultiplexAckParameters参数指示多路复用、H.222、H.223、H.225.0所特有的参数，常用于传输前向逻辑信道。

由从属终端确认开放信道时，encryptionSync字段将由主终端使用。它用于提供加密密钥值以及应该使用密钥的同步点。对H.323而言，同步标记将设置为匹配该密钥的RTP动态有效载荷值。

H2250LogicalChannelAckParameters参数被用于指示使用H.225.0所特有的参数。

sessionID是会议中惟一的RTP会话标识符。它仅能够由主终端产生。若从属终端希望生成新的会话，通过在openLogicalChannelAck消息中，指派无效的会话标识0，则该会话可以由主终端生成并提供。

mediaChannel指示逻辑信道所使用的transportAddress。当传输为单点广播时，它存在于OpenLogicalChannelAck消息中。若传输为多点广播，主终端有责任生成多点广播transportAddress并将在OpenLogicalChannel消息中包括该地址。希望开放新的多点广播信道的从属实体将在多点广播transportAddress字段中提供零值。主终端将在OpenLogicalChannelAck消息中对从属实体生成并提供多点广播transportAddress。注意MC将使用communicationModeCommand指令指定会议中有关所有RTP会话的详情。

mediaChannel用于描述逻辑信道的传输地址。IPv4和IPv6地址在各自的OCTET STRING中将用地址的最有效字节作为首字节来编码，例如类B IPv4地址130.1.2.97将有“130”作为在OCTET STRING的首字节中编码，后随“1”等等。IPv6地址a148:2:3:4:a:b:c:d将有编码的“a1”在首字节中，“48”在第二八比特

组中，“00”在第三八比特组中，“02”在第四八比特组中等等。IPX地址、结点、网络号及端口在各自的八比特组串中将用每个字段的最有效八比特组作为首八比特组编码。

`mediaControlChannel`指示这样的媒质控制信道，在该信道内开放逻辑信道承认的发送端将倾听该会话的媒质控制消息。仅当要求媒质控制信道时此字段存在。

`dynamicRTPPayloadType`指示动态载荷值，该值在H.323建议书中对于H.225.0可选择的H.261视频分组方案使用。仅当动态RTP有效载荷使用时此字段存在。

当接收端点发现`OpenLogicalChannel`消息的`portNumber`字段给出的B-HLI不相称时，`portNumber`字段在H.323的附件C中使用，并指示将使用替代值。

注一 H.223参数不包括在转换逻辑信道参数中，因为它们的值在开放逻辑信道请求消息中指定。

### **B.3.3 开放逻辑信道拒绝**

此消息用于拒绝来自对等的LCSE或B-LCSE逻辑信道连接请求。

注一 在双向信道请求情形中，拒绝适用于前向和反向两种信道。接受一个信道并拒绝另一个信道是不可能的。

`forwardLogicalChannelNumber`指示正在被拒绝的请求中所指定的前向信道的逻辑信道编号。

`cause`字段指示拒绝逻辑信道建立的理由。原因值在表B.7中给出。

表 B.7/H.245—拒绝OpenLogicalChannel的理由

ASN.1规则条款	原因
unspecified	无指定的拒绝原因。
unsuitableReverseParameters	当拒绝的惟一理由是所请求的 bidirectional 参数不适当时，该条款将仅用于拒绝双向逻辑信道请求，这样的拒绝必须立即紧随启动规程以开放类似的但可接受的双向逻辑信道。
dataTypeNotSupported	终端没有支持 OpenLogicalChannel 中所指定的数据类型能力。
dataTypeNotAvailable	终端没有能力支持同已开放逻辑信道的数据一起同时存在的 OpenLogicalChannel 中所指定的 dataTypes。
unknownDataType	终端不理解 OpenLogicalChannel 中所指定的 dataTypes。
dataTypeALCombinationNotSupported	终端不具备能力支持与 H.223 逻辑信道参数中所指定的适配层类型一起同时存在的 OpenLogicalChannel 中所指定的数据类型。
multicastChannelNotAllowed	多点广播信道不开放。
insufficientBandwidth	信道不能开放，因为不允许使用所请求的逻辑信道带宽。
separateStackEstablishmentFailed	分离堆栈上请求运行呼叫的数据部分失效。
invalidSessionID	当对主终端开放逻辑信道时，试图由从属终端设置会话 ID。
masterSlaveConflict	试图由从属终端开放逻辑信道，而在其中主终端已经确定冲突可能发生（见 C.4.1.3 和 C.5.1.3）。
waitForCommunicationMode	MC 传输通信方式指令之前，尝试开放逻辑信道。
invalidDependentChannel	同指定的不存在的从属信道一起尝试开放逻辑信道。
replacementForRejected	使用替换参数不能开放该尝试类型的逻辑信道。传输方可能希望通过首先关闭准备被替换的逻辑信道，然后开放替换信道再尝试。

### B.3.4 开放逻辑信道确认

在双向信令中，该消息用于向入网B-LCSE指示反向信道开放并能够用于传输。

forwardLogicalChannelNumber指示被开放的前向信道的逻辑信道编号。

### B.3.5 关闭逻辑信道

该消息由出网LCSE或B-LCSE使用，用于关闭两个对等的LCSE或B-LCSE间的逻辑信道连接。

注一 在双向逻辑信道情形中，此消息关闭前向和反向两个信道。关闭一个信道而不关闭另一个信道是不可能的。

forwardLogicalChannelNumber指示将要关闭的逻辑信道的前向信道的逻辑信道编号。

逻辑信道释放源在表B.8中给出。

表 B.8/H.245—逻辑信道释放源

ASN.1规则条款	原因
user	LCSE 或 B-LCSE 用户是释放源。
lcse	LCSE 或 B-LCSE 是释放源。作为协议误差后果它可能发生。

reason指示信道为什么关闭。保留故障指示不能够对信道设置QoS保留并因此关闭信道。再开放指示端点应关闭信道，然后使用OpenLogicalChannel规程再次开放逻辑信道。作为实例，当由于端点从会议退出而多点呼叫减少成点对点呼叫，这种情况可能发生。

### B.3.6 关闭逻辑信道承认

此消息用于批准关闭逻辑信道连接。

forwardLogicalChannelNumber指示正在关闭的逻辑信道的前向信道的逻辑信道编号。

### B.3.7 请求信道关闭

此消息由出网CLCSE使用，用于请求关闭两个对等的LCSE间的逻辑信道连接。

forwardLogicalChannelNumber指示被请求关闭的逻辑信道的前向信道的逻辑信道编号。

qosCapability用于指示信道上正在使用的QoS参数。

reason指示为什么请求关闭信道。保留故障指示不能够对信道设置QoS保留并因此关闭信道。再开放指示端点应关闭信道，然后使用开放逻辑信道规程再次开放逻辑信道。作为实例，当由于端点从会议退出而多点呼叫减少成点对点呼叫时，这种情况可能发生。

### B.3.8 请求信道关闭承认

此消息由入网CLCSE使用，用于指示将关闭逻辑信道连接。

forwardLogicalChannelNumber指示已被请求关闭的逻辑信道的前向信道的逻辑信道编号。

### B.3.9 请求信道关闭拒绝

此消息由入网CLCSE使用，用于指示将不关闭逻辑信道连接。

forwardLogicalChannelNumber指示已被请求关闭的逻辑信道的前向信道的逻辑信道编号。

reason字段指示拒绝请求关闭逻辑信道的理由。惟一有效的原因值是未指定。

### B.3.10 请求信道关闭释放

此消息在暂停情况下由出网CLCSE发送。

forwardLogicalChannelNumber指示已被请求关闭的逻辑信道的前向信道的逻辑信道编号。

## B.4 多路复用表信令消息

此消息集用于H.223多路复用表条目从传输端到接收端的安全传输。

### B.4.1 多路复用条目发送

此消息用于从传输端到接收端发送H.223多路复用表条目。它从出网MTSE发送到对等的入网的MTSE。

顺序编号用于标记多路复用条目发送的实例，以使相应的响应能够识别。

MultiplexEntryDescriptors是1-15多路复用条目描述符的集合。

**MultiplexEntryDescriptors:** 描述单一的多路复用表条目。它包括多路复用表条目编号和多路复用元素的一览表。遗漏的元素目录指示条目失效。

**MultiplexElement 多路复用元素:** 描述单一元素的递归结构和重复计数。若为逻辑信道编号类型，则该元素指示来自给定逻辑信道的单一槽，重复计数指示以八比特组为单位的槽的长度。若为子元素表类型，则该元素指示嵌套多路复用元素序列，重复计数指示重复序列的次数。无论发生那种情况，若重复计数字段是直至关闭标记，则意味着无限次的重复元素直至MUX-PDU关闭标记出现为止。

在每个MultiplexEntryDescriptors中，元素表中最后的多路复用元素的重复计数必须设置为“直至关闭标记”，元素表中所有其他的多路复用元素的重复计数必须设置为“有限的”。这样确保所有的多路复用表条目定义了不确定长度的多路复用序列模式，重复直至MUX-PDU的关闭标记出现为止。具有遗漏元素目录字段的多路复用描述符将指示失效的条目。

每个多路复用条目发送请求可以包含最多15个MultiplexEntryDescriptors，每个描述符描述单一的多路复用表条目。多路复用条目可以以任何顺序发送。

### B.4.2 多路复用条目发送承认

此消息用于确认接受一个或多个来自对等的MTSE多路复用条目发送的MultiplexEntryDescriptors。

sequenceNumber将与被确认的多路复用条目发送中的顺序编号完全相同。

multiplexEntryRejectionDescriptions指示哪个多路复用表条目正待确认。

### B.4.3 多路复用条目发送拒绝

此消息用于拒绝一个或多个来自对等的MTSE多路复用条目发送的MultiplexEntryDescriptors。

sequenceNumber将与被拒绝的多路复用条目发送中的顺序编号完全相同。

MultiplexEntryRejectionDescriptions描述指定哪个表条目正在被拒绝，且为什么被拒绝。拒绝的原因在表B.9中给出。



表 B.9/H.245—拒绝MultiplexEntrySend的理由

ASN.1规则条款	原因
unspecified	无指定的拒绝原因
descriptorTooComplex	MultiplexEntryDescriptors 超出接收端能力

#### B.4.4 多路复用条目发送释放

此消息在暂停情况下由出网MTSE发送。

multiplexTableEntryNumber指示哪个多路复用表条目已经暂停。

#### B.5 请求多路复用表信令消息

此消息集用于一个或多个MultiplexEntryDescriptors从传输端到接收端转发的安全请求。

##### B.5.1 请求多路复用条目

此消息用于请求一个或多个MultiplexEntryDescriptors的转发。

entryNumbers是请求转发的MultiplexEntryDescriptors的多路复用表条目编号一览表。

##### B.5.2 请求多路复用条目承认

此消息由入网RMESE用于指示将要传输的多路复用条目。

entryNumbers是将要传输的MultiplexEntryDescriptors的多路复用表条目编号一览表。

##### B.5.3 请求多路复用条目拒绝

此消息由入网RMESE用于指示将不传送MultiplexEntrySend。

entryNumbers是将不传输的MultiplexEntryDescriptors的多路复用表条目编号一览表。在条目编号中，MultiplexTableEntryNumbers编号值应匹配rejectionDescriptions中的多路复用表条目编号值，否则运行期间可能发生错误。

RequestMultiplexEntryRejectionDescriptions指定哪个表条目正在被拒绝，且为什么被拒绝。拒绝的原因在表B.10中给出。

表 B.10/H.245—拒绝多路复用条目发送的理由

ASN.1规则条款	原因
unspecified	无指定的拒绝原因。

#### B.5.4 请求多路复用条目释放

此消息在暂停情况下，由出网RMESE发送。

条目编号是已暂停的MultiplexEntryDescriptors的多路复用表条目编号一览表。

#### B.6 请求方式消息

此消息集由接收端使用，用于请求来自传输端的特殊传输方式。

## B.6.1 请求方式

此消息用于请求来自传输端的特殊传输方式。它是终端所希望的接收方式的一览表，依顺序或优先级（最合意的第一）排列。每种方式使用方式描述符描述。

`sequenceNumber`用于标记请求方式的实例，以使相应的响应能够标识。

**ModeDescription 方式描述：**一个或多个方式元素的集。

**ModeDescription 方式元素：**用于描述方式元素，即全部方式描述的组成部分之一。它指示被请求的单元流类型，并可选择要求单元流如何多路复用。

类型用于指示所请求的单元流类型。它是VideoMode、AudioMode、DataMode、EncryptionMode以及H235Mode的选择。H235Mode指示请求加密的媒质。

`multiplexedStreamMode` 指示请求的复用流传输模式。`multiplexedStream` 字段具有与MultiplexedStreamCapability中相同名称的字段的相同的含义。

**h223ModeParameters h223方式参数：**用于指示使用ITU-T H.223建议书[10]所特有的参数。

`adaptationLayerType`指示对于所请求的类型将请求哪个适配层和任选项。规则条款如下：`nonStandard`、`al1Framed`（ALI成帧方式）、`al1Framed`（ALI非帧方式）、`al2WithoutSequenceNumbers`（AL2，具有非顺序编号）、`al2tSequenceNumbers`（AL2，具有顺序编号）以及`al3`（AL3，指示必定存在的控制字段八比特组数及将要使用的发送缓存器Bs的尺寸，尺寸以八比特组为单位度量）、`al1M`（AL1M在附件C/H.223中用特定参数确定）、`al2M`（AL2M在附件C/H.223中用特定参数确定）、`al3M`（AL3M在附件C/H.223中用特定参数确定）。

`segmentableFlag`，若为真，指示请求可分割的多路复用；若为假，指示请求不可分割的多路复用。

**h2250ModeParameters h2250方式参数：**包含同ITU-T H.225.0和H.223建议书一道使用的特定的信息。

`redundancyEncodingMode`（若存在）指定哪一种`redundancyEncodingMethod`必须使用和哪一种`secondaryEncoding`将用做冗余度编码。主要编码由`ModeElement`中包含的`type`元指定。

**genericModeParameters**指示通用方式参数。

`multiplexedStreamModeParameters`指示此方式请求所应用的复用流逻辑信道：逻辑信道由逻辑信道编号字段识别。

**logicalChannelNumber 逻辑信道编号：**若存在，指示请求指定方式的逻辑信道。逻辑信道编号应仅用于指定一个开放逻辑信道。

### B.6.1.1 视频方式

此为视频方式的选择。

**H261VideoMode H261视频方式：**指示请求的图像分辨率（或QCIF或CIF）和以100 bit/s为单位的比特速率以及静止图像传输。

**H262VideoMode H262视频方式：**指示请求的文档和级以及任选字段，若存在，指示给定参数的请求值。任选字段为整数，具有表B.2所规定的单位。

**H263VideoMode H263视频方式：**指示请求的图像分辨率（或SQCIF、QCIF或CIF、4CIF、16CIF）和以100 bit/s为单位的比特速率。当与支持ITU-T H.245建议书第8版或更早版本的端点通信时，不可能仅请求一个定制图像格式。因此，当接来自支持ITU-T H.245建议书第8版或更早版本的端点的请求方式时，如果请求方式包含一个定制图像格式，则应考虑请求的决议而不是在视频方式决议字段中指示的方式。

逻辑unrestrictedVector、arithmeticCoding、advancedPrediction和pbFrames，若为真，指示请求使用ITU-T H.263建议书附件中所规定的这些任选方式。

逻辑errorCompensation，若为真，指示编码器有能力处理videoNotDecodedMB指示和误差补偿，如附录I/H.263所指明的那样。编码器不要求应答videoNotDecoded指示。在多点控制单元（MCU）中，应答所有指示对MCU也可能是切合实际的。

**EnhancementOptions 增强选择项：**指示请求的可分级性增强层参数。

**H263Options H263选择项：**指示请求的ITU-T H.263建议书的任选方式。

**IS11172VideoMode IS11172视频方式：**指示请求强制比特流和任选字段，若存在，指示给定参数的请求值。任选字段为整数，具有表B.3所规定的单位。

**genericVideoMode**指示通用视频方式参数。

### B.6.1.2 音频方式

此为音频方式的选择。

G系列音频规则条款的精确含义在表4中给出。对G.723.1音频存在四种选择，允许选择两种比特速率中的一种比特速率（5.3 kbit/s的低比特速率或6.3 kbit/s的高比特速率），要求使用或不使用静音压缩。

**G7231AnnexCMode G7231附件C方式：**用于请求依照G.723.1附件C编码的音频。最大AL-SDU音频帧指示每个AL-SDU所要求的最大音频帧数。逻辑静音压缩，若为真，请求使用G.723.1附件A中定义的静音压缩。G723AnnexCAudioMode、highRateMode0、highRateMode1、lowRateMode0、lowRateMode1、SidMode0和SidMode1，分别指示ITU-T G.723.1和附件C/G.723.1建议书的每种音频及误差保护方式每帧所要求的八比特组数。

**IS11172AudioMode IS11172音频方式：**用于请求依照ISO/IEC11172-3 [45]编码的音频。

audioLayer指示请求哪个编码层：audioLayer1、audioLayer2还是audioLayer3。

audioSampling指示请求那种采用速率：audioSampling32k、audioSampling44k1、audioSampling48k分别指示音频采样速率为32 kHz、44.1 kHz、48 kHz。

multichannelType指示请求哪种多信道方式：SingleChannel、twoChannelStereo和twoChannelDual分别要求单信道、立体声和对偶信道的操作。

bitRate指示所要求的音频比特速率，并以kbit/s为单位度量。

**IS13818AudioMode IS13818音频方式：**用于请求依照ISO/IEC13818-3[46]编码的音频。

audioLayer指示请求哪个编码层，audioLayer1、audioLayer2还是audioLayer3。

audioSampling指示请求那种采样速率：audioSampling16k、audioSampling22k05, audioSampling24k, audioSampling32k, audioSampling44k1 and audioSampling48k分别指示音频采样速率为16 kHz、22.05 kHz、24 kHz、32 kHz、44.1 kHz、48 kHz。

multichannelType指示请求哪种多信道方式，如表B.11中所示。

**表 B.11/H.245—ISO/IEC13818-3多信道规则条款**

ASN.1 规则条款	规则条款的语义含义
singleChannel	1 个信道，使用 1/0 构形。单信道方式（如 ISO/IEC 11172-3 中规定的那样）
twoChannelStereo	2 个信道，使用 2/0 构形。立体声信道方式（如 ISO/IEC 11172-3 中规定的那样）
twoChannelDual	2 个信道，使用 2/0 构形。对偶信道方式（如 ISO/IEC 11172-3 中规定的那样）
threeChannels2-1	3 个信道，使用 2/1 构形。左、右和单环绕声信道
threeChannels3-0	3 个信道、使用 3/0 构形。左、中、右信道，无环绕声信道
fourChannels2-0-2-0	4 个信道，使用 2/0+2/0 构形。第一套节目的左和右与第二套节目的左和右信道
fourChannels2-2	4 个信道、使用 2/2 构形。左、右、左环绕声、右环绕声信道
fourChannels3-1	4 个信道，使用 3/1 构形。左、中、右和单环绕声信道
fiveChannels3-0-2-0	5 个信道，使用 3/0+2/0 构形。第一套节目的左、中、右与第二套节目的左、右信道
fiveChannels3-2	5 个信道，使用 3/2 构形。左、中、右、左环绕声、右环绕声信道

逻辑lowFrequencyEnhancement，若为真，要求低频增强信道。

逻辑multilingual，若为真，要求最多7个多语种信道。

bitRate指示所要求的音频比特速率，并以kbit/s为单位度量。

genericAudioMode指示通用音频方式参数。

### B.6.1.3 数据方式

此消息是数据应用和比特速率的选择。

bitRate指示所要求的以100 bit/s为单位的比特速率。

t120请求使用T.120[32]协议。

dsm-cc请求使用DSM-CC[47]协议。

userData请求使用来自外部数据端口的非指定用户数据。

t84请求使用ITU-T T.84建议书[31]传输（JPEG、JBIG、传真Gr.3/4）一类的图像。

t434请求使用ITU-T T.434 [35]建议书传输非话电信二进制文件。

h224请求使用实时单工设备控制协议H.224[11]。

nlpid请求使用网络链路层数据应用。

dsvdControl请求使用DSVD终端支持带外控制信道。

h222DataPartitioning请求使用H.262的数据分划修正和限制方法，如ITU-T H.222.1建议书中所指定的那样，在该方法中增强数据作为由所列举的数据协议能力支持的数据信道来传输。

t30fax请求使用附件C/T.30模拟方式（G3V），如ITU-T T.39建议书中对DSVF/MSVF方式所指定的。

t140请求使用T.140文本会话协议，如ITU-T T.140建议书中所指定的。

t38fax请求使用ITU-T T.38建议书 [29]。

**genericDataMode**指示通用数据方式参数。当maxBitRate被包括在genericDataMode中时，其值必须与DataMode中maxBitRate的值相同。

#### B.6.1.4 加密方式

此消息为加密方式的选择。

h233Encryption请求使用依照ITU-T H.233建议书 [14] 和H.234建议书 [15]的加密。

#### B.6.2 请求方式承认

发送此消息用于确认传输端预期以一种接收端所要求的方式传输。

sequenceNumber必须与被确认的请求方式中的顺序编号完全相同。

Response字段指示来自远程端的行为。响应的可取值在表B.12中给出。

表 B.12/H.245—对请求方式批准的响应

ASN.1规则条款	响 应
willTransmitMostPreferredMode	传输端将变化到接收端的最优先方式
willTransmitLessPreferredMode	传输端将变化到接收端的优先方式之一，但不是最优先的方式

#### B.6.3 请求方式拒绝

发送此消息拒绝接收端的请求。

sequenceNumber必须与应答的请求方式中的顺序编号完全相同。

cause field字段指示拒绝请求方式的理由，原因值在表B.13中给出。

表 B.13/H.245—对请求方式拒绝的响应

ASN.1规则条款	响 应
modeUnavailable	传输端将不改变其传输方式，因为请求的方式不可用
multipointConstraint	由于多点强制，传输端将不改变其传输方式
requestDenied	传输端将不改变其传输方式

#### B.6.4 请求方式释放

此消息在暂停情况下由出网MRSE使用。

#### B.7 往返路径时延消息

该消息集由终端使用，用于确定两个通信终端间的往返路径时延，它也使得H.245用户能够确定对等的H.245协议实体是否激活。

##### B.7.1 往返路径时延请求

该消息从出网RTDSE发送到入网RTDSE。

顺序编号用于标记往返路径时延请求的实例，以使能够识别相应的响应。

##### B.7.2 往返路径时延响应

该消息从出网RTDSE发送到入网RTDSE。

SequenceNumber必须与应答的往返路径时延请求中的顺序编号完全相同。

#### B.8 维护环路消息

该消息集由终端使用，用于实施维护环路功能。

##### B.8.1 维护环路请求

发送该消息以请求特定类型的环回。媒质环路和逻辑信道环路类型请求由逻辑信道编号所指示的仅一个逻辑信道的环回，而系统环路类型涉及所有的逻辑信道。这些类型的精确定义为系统所特有，并超出本建议书的范围。

##### B.8.2 维护环路承认

该消息用于证实终端将实施如所请求的环路。

##### B.8.3 维护环路拒绝

该消息用于指示终端将不实施所请求的环路。

终端可以使用canNotPerformLoop原因来指示它没有能力实施所请求的环路。

##### B.8.4 维护环路指令中断

一旦接受该指令，终端将中断所有环路，并恢复音频、视频和数据路径至其正常状态。

## B.9 通信方式消息

该消息集由H.323 MC使用，用于传输H.323会议的通信方式。

### B.9.1 通信方式指令

**CommunicationModeCommand**由H.323 MC发送，用于指定每个媒质类型的通信方式：单点广播或多点广播。该指令可以引起集中式和非集中式会议间的切换并因此可以采用关闭所有现存的逻辑信道和开放新的逻辑信道。

**CommunicationModeCommand**指定会议中的所有会话。对于每个会话而言，指定以下数据：RTP会话标识符、相关的RTP会话ID只要适当、终端标号只要适当、会话的描述、会话的数据类型（例如G.711）以及媒质和媒质控制信道的单点广播或多点广播地址当对于会议结构和类型适当时。在使用冗余编码的情形中，communicationModeTableEntry同指示次要编码格式一样也指示redundancyEncodingMethod。

**CommunicationModeCommand**传送会议端点准备在会议中使用的传输方式。指令不传送接收方式，因为它们由从MC发送到端点的**OpenLogicalChannel**指令指定。

假定**CommunicationModeCommand**正在定义会议的方式并因此在**multipointConference**指示之后发送，该指示通知端点必须遵照MC的指令行事。当端点已经接收**multipointConference**指示时，开放逻辑信道之前端点应等待**CommunicationModeCommand**。

端点接收**CommunicationModeCommand**使用每个表条目的**terminalLabel**字段确定该条目是否适用于其自身的处理。不包含**terminalLabel**的条目适用于会议中的所有端点。包含**terminalLabel**的条目被指令给特定的端点并且该端点匹配条目中的**terminalLabel**。例如，当来自所有端点的音频流被安置在一个多点广播地址时（一个会话），音频方式、媒体地址以及媒质控制地址的表条目将不包含**terminalLabel**。当表条目指令端点发送其视频到多点广播地址时，MC将包括该端点的**terminalLabel**。

会话从属性由MC设置，指示会话何时取决于数据有意义译码的另一个会话。

在**CommunicationModeTableEntry**中**destination**字段指示传输端点应该开放逻辑信道到达的端点。若**destination**字段在通信方式表条目中存在，那么端点将使用该目标作为在**OpenLogicalChannel**消息的H2250逻辑信道参数中的**destination**字段。

**CommunicationModeCommand**能够用于指导会议（或点对点呼叫）中的端点改变方式（通过指示媒体信道已经使用过的新方式）或者传输到新的地址（通过指示目前正在使用的方式，但具有新的媒质信道）。类似地，接收指示目前正在使用方式的**CommunicationModeCommand**以及无**mediaChannel**的端点，应关闭适当的信道并使用**OpenLogicalChannel**规程尝试再开放，其中**OpenLogicalChannelAck**包含端点将发送媒质到达的地址。

### B.9.2 通信方式请求

该消息发送给MC，用于请求当前会议的通信方式。

### **B.9.3 通信方式响应**

该消息由MC发送，响应通信方式请求以指定会议的通信方式。

### **B.10 会议请求和响应消息**

终端ID在会议请求和响应消息中使用，它有128八比特组。当H.323终端和H.320终端之间经由H.323网关通信时，该字段将截短至32八比特组。

#### **B.10.1 终端列表请求**

该请求等同于ITU-T H.243建议书中所述的H.230 TCU。

#### **B.10.2 终端列表响应**

该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的终端编号序列。

#### **B.10.3 担任主席**

该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的CCA。

#### **B.10.4 删除担任主席**

该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的CIS。

#### **B.10.5 担任主席响应**

若承认主席控制令牌，该请求等同于H.230 CIT；若不承认主席控制令牌，该请求等同于H.230 CCR。

#### **B.10.6 终端掉线**

该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的CCD。

#### **B.10.7 终端掉线拒绝**

该响应等同于ITU-T H.230建议书中所述的CIR。

#### **B.10.8 请求终端ID**

该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的TCP。

#### **B.10.9 MC终端ID响应**

该响应等同于ITU-T H.230建议书中所述的TIP。

#### **B.10.10 进入H.243口令请求**

该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的TCS1。

#### **B.10.11 口令响应**

该响应等同于ITU-T H.230建议书中所述的IIS。

#### **B.10.12 进入H.243终端ID请求**

该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的TCS2/TCI。

#### **B.10.13 终端ID响应**

该响应等同于ITU-T H.230建议书中所述的IIS。

#### **B.10.14 进入H.243会议请求**

该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的TCS3。



### **B.10.15 会议ID响应**

该响应等同于ITU-T H.230建议书中所述的IIS。

### **B.10.16 视频指令拒绝**

该请求等同于ITU-T H.230VCR。

### **B.10.17 进入分机地址请求**

该请求等同于H.230中所述的TCS4。

### **B.10.18 分机地址响应**

该响应等同于H.230中所述的IIS。

### **B.10.19 请求主席控制令牌所有权**

对主席控制令牌而言，该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的TCA。

### **B.10.20 主席令牌所有权响应**

对主席控制令牌而言，该请求等同于ITU-T H.230建议书中所述的TIR。

### **B.10.21 请求终端证书**

该请求由会议中的任何端点发布给它的MC。它允许端点获得在特殊终端上该用户的数字化证书。请求终端可以任选地包括其自身的终端证书以及采用专用密钥加密的查询串。

CertSelectionCriteria定义请求方可接受的集合证书。响应方（MC）应尝试满足这些准则。证书选择准则可以同终端标号一道存在。在此情形，MC可以使用该准则或者从那些由特定终端引进的证书中选择适当的证书或者向特定终端请求匹配该准则的证书，然后MC返还该证书给原始请求终端。

该响应可以返还数字化证书并任选地返还同该证书有关的特征标记，经由以下方式：

- 若terminalCertificateResponse的源不具备合适的证书，那么该消息可以用无证书返还（因此无certificateResponse结构）。
- 若端点正在请求多点会议中的另一个端点（通过terminalLabel指示的）的证书，那么响应MC将返还同被请求端点有关的证书（certificateResponse结构内包含的）。
- certificateResponse结构应该存在。在MC代表另一个端点正在呈送证书给请求方的情形中，将存在特殊标记和MC特殊标记间的密码链路。这将以两种方式之一提供：
  - 将使用最近交换中分配的用于保护会话密钥资料的专用密钥。
  - 若不存在交换的密钥资料，或者该密钥对特征标记不适当，则最近端点-MC鉴证期间使用的证书将是该专用密钥的源。

### **B.10.22 终端证书响应**

对特定终端而言，此响应返还数字化证书和采用专用密钥加密的响应串。

### **B.10.23 广播主逻辑信道**

该请求类似于H.230MCV但仅涉及单一逻辑信道，并且具有认可该请求的响应消息broadcastMyLogicalChannel响应。该请求类似于按照6.3.2.2/H.243中的规程使用的H.230 MCV，但仅指单一的逻辑信道并具有确认请求的一个响应消息BroadcastMyLogicalChannel响应。注意当应用6.3.2.1/H.243中的MCV规程（也就是当终端MCU的端点或inter-MCU缺乏multipointVisualizationCapability时），使用BroadcastMyLogicalChannel的conferenceCommand形式替代。

### **B.10.24 广播主逻辑信道响应**

对BroadcastMyLogicalChannel请求提供肯定的或否定的响应。

### **B.10.25 闭合终端广播**

该请求类似于H.230VCB，并且具有认可该请求的响应消息makeTerminalBroadcasterResponse。

### **B.10.26 闭合终端广播响应**

对MakeTerminalBroadcaster请求提供肯定的或否定的响应。

### **B.10.27 发送本源**

该请求类似于H.230 VCS，并且具有认可该请求的响应消息SendThisSourceResponse。

### **B.10.28 发送本源响应**

对SendThisSource请求提供肯定的或否定的响应。

### **B.10.29 请求所有终端ID**

由端点发送给会议的MC，获取会议参与方所有的终端标号和终端ID。

### **B.10.30 请求所有终端ID响应**

通过终端标号和终端ID包含会议中所有端点目录响应terminalLabel and terminalID。

### **B.10.31 远程MC请求**

该请求由有源MC发送给另一个MC以激活/去激活它。采用masterActivate或slaveActivate选择的RemoteMC请求，可以由有源MC发送给无源MC以激活它分别作为级联的主终端或从属终端。采用去激活选择的RemoteMC请求，可以由主叫MC发送给已经激活的从属MC以去激活它。

### **B.10.32 RemoteMC响应**

发送RemoteMC响应指示接受或拒绝RemoteMC请求。由以下准则确定该请求的接受：

选择 = activateSlave

接收方是不活动的，且该请求的发送方启动具有H.225 setup消息中的INVITEconferenceGoal的呼叫，或者该请求的接收方启动具有H.225 Setup消息中的JOINconferenceGoal的呼叫。

选择 = activateMaster

接收方是不活动的且该请求的发送方启动具有H.225 setup消息中的CREATEconferenceGoal的呼叫。

选择 = deActivate

接收方是有源MC。

若以上声明的条件未被满足，则请求应采用invalidConfiguration选择拒绝。

functionNotSupported的拒绝选择由不支持级联的端点使用。

## **B.11 多链路消息**

依照ITU-T H.226建议书，如在附件F/H.324中规定的，multilinkRequest、multilinkResponse和multilinkIndication消息用于支持信道聚合的使用，如附件F/H.324所指定的。这些消息规定物理连接、网络地址（电话号码）自动交换和H.226操作的增加和移除。

### **B.11.1 callInformation请求和响应**

callInformation由始发者用于请求确定所需的信息和相关的附加物理连接，如附件F/H.324所规定的。发送方能够确定的附加连接的最大数量在numberOfAdditionalConnections参数中发送。

MultilinkResponse.callInformation消息包括DialingInformation（其内容如下所述）和callAssociationNumber。callAssociationNumber必须包含一个32比特的均一分布的随机号码。在同一会话中的任何后随的呼叫信息交换必须使用同样的callAssociationNumber。

### **B.11.2 addConnection请求和响应**

MultilinkRequest.addConnection由响应者用于请求始发者增加物理连接，如附件F/H.324所规定的。拨号信息结构必须指示将增加的连接。对于每个发送的新的MultilinkRequest.addConnection消息，sequenceNumber参数必须增加1，模256。

当接收该消息时，始发者必须用MultilinkRequest.addConnection消息和适当的reason码一起指示其打算响应请求增加连接或不打算这样做。sequenceNumber参数必须等于对应MultilinkRequest.addConnection消息的sequenceNumber参数。

### **B.11.3 removeConnection请求和响应**

MultilinkRequest.removeConnection消息可由始发者或响应者使用，如附件F/H.324所规定的，来请求远端从H.226信道集中移除一个信道。这在附件F/H.324中作为移除物理连接的规程的一部分使用。连接标识符必须使用经由H.226从接收MultilinkRequest.removeConnection消息的终端接收的信道号指示将被移除的信道。

在信道已经从H.226中移除，MultilinkResponse.removeConnection消息必须在响应中发送，指示该信道不再（或永不）使用。连接标识符参数必须与相应的MultilinkRequest.removeConnection消息中的值相同。

### **B.11.4 MultilinkRequest.removeConnection请求和响应**

MultilinkRequest.maximumHeaderInterval消息可用于请求实际的H.226多链路最大头部间隔（当前间隔信息选择），它由远端发射机使用而没有改变，或请求使用特定的值替代（请求的间隔选择，单位为ms）。

MultilinkResponse.maximumHeaderInterval消息必须在响应中发送。如果相应的请求是有关当前最小速率的信息的请求，终端必须提供其发射机在响应中当前使用来作为最大头部间隔的值。如果相应的请求规定了使用的特定的最小速率，终端应尝试通过修改由其发射机使用的最大头部间隔来答应这一请求。无论是否改变最大头部间隔，响应必须指示正在使用的新值（它与请求的值不同）。

### B.11.5 多链路指示

MultilinkIndication.crcDesired消息可由终端发送来指示其远端在所有后随的数据集中发送任意的H.多链路数据CRC的愿望。接收终端可任选地答应：未请求明确的确认或响应。

MultilinkIndication.excessiveError消息可被发送来指示远端终端在特定连接上收到过多错误。这对于终端意味着确定差错率或用于确定在终端本地规定的多少是过多的准则。连接使用连接标识符参数指示。在接收该消息时，终端可选择采取纠错动作。未规定应采取的特定纠错动作。

### B.11.6 DialingInformation

DialingInformation用于提供明确的拨号信息（电话号码）来允许自动确认物理连接。微分选项提供DialingInformationNumber参数列表，每个用于一个潜在附加连接。该列表的长度指示可获得的附加连接的最大号码。如果这样的信息不能获得，则使用infoNotAvailable选项，指示仅可获得附加连接的数量。

### B.11.7 DialingInformationNumber

DialingInformationNumber类型提供最多3个子参数，它们指示与已建立的初始连接相应的信息差复相关的物理连接的拨号信息。

networkAddress参数必须包括用于连接的电话号码的最不重要（最适当）的部分，直到且包括与最初确定的连接的号码不一样的最重要的数字，必须包括没有比这更重要的数字。如果连接的数字与初始连接一样，则networkAddress参数必须由0长度的串组成（因为在电话号码中没有不一样的数字）。

注 — 微分数字方法取代全E.164数字串使用，因为将拨的号码的第一个很少的数字可基于两个终端的地理位置不同；例如它们是否在同一城市中。

如果拨号使用子地址且给定连接的子地址不同于初始连接的子地址，则响应者必须在任选的子地址参数中完整地包括子地址。

连接支持的网络类型（GSTN，ISDN，或两者）必须使用网络类型参数指示。

### B.11.8 DialingInformationNetworkType

DialingInformationNetworkType类型指示电路交换网络类型，n-isdn（N-ISDN），gstn（GSTN）或移动（Mobile）。

### B.11.9 ConnectionIdentifier

ConnectionIdentifier类型用于使用channelTag和来自H.226头部的sequenceNumber的组合唯一地识别H.226中的一个单一的物理连接。如果channelTag根本未在头部中指定，则ChannelTag参数应使用0值。

### B.12 逻辑信道比特速率改变消息

LogicalChannelRateRequest、LogicalChannelRateAcknowledge、LogicalChannelRateReject和LogicalChannelRateRelease被用于改变逻辑信道的比特速率。使用这些消息的规程是终端可请求指定逻辑信道的目标比特速率，而远端终端可确定或拒绝该请求。

这些消息通过允许目标比特速率请求同时反对由FlowControlCommand指令命令的最大比特速率增强，以及通过提供满足或拒绝请求的反馈，来提供增强水平的交互。

#### B.12.1 逻辑信道速率请求

这由终端用于请求传输该请求的给定的逻辑信道的比特速率的变化。

sequenceNumber用于LogicalChannelRateRequest的标志实例以便于可识别的相应的响应。

logicalChannelNumber指示应用比特速率变化请求的逻辑信道。

maximumBitRate指示逻辑信道请求的最大比特速率，以100 bit/s为单位。

#### B.12.2 逻辑信道速率确认

发送该消息以确认逻辑信道比特速率变化的请求。

sequenceNumber必须与其响应的LogicalChannelRateRequest的序列号相同。

logicalChannelNumber指示应用比特速率变化请求的逻辑信道。

maximumBitRate指示终端确认的逻辑信道的最大比特速率，以100 bit/s为单位。

#### B.12.3 逻辑信道速率拒绝

发送该消息以拒绝逻辑信道比特速率变化的请求。

sequenceNumber必须与其响应的LogicalChannelRateRequest的序列号相同。

logicalChannelNumber指示应用比特速率变化请求的逻辑信道。

rejectReason指示请求被拒绝的原因。当前规定的理由是不明确的理由和不充分的源。

currentMaximumBitRate指示终端将要在逻辑信道上传输的最大比特速率，以100 bit/s为单位。

#### B.12.4 逻辑信道速率释放

这在超时的情况下发送。

### B.13 指令

指令消息要求动作但不要求明确响应。

### B.13.1 发送终端能力集

specificRequest指令远程终端通过发送一个或多个包含所要求信息的TerminalCapabilitySets来指示其传输和接收的能力，如以下规定的那样。此指令可以在任何时刻发送以引出远程终端的能力，例如随着中断或其他非确定原因；然而没有充分理由，这些消息不应重复发送。

终端将仅要求传输它先前曾接收到的capabilityTableEntryNumber和CapabilityDescriptorNumber。终端将不理睬任何要求传输它先前未曾传输过的capabilityTableEntryNumber和CapabilityDescriptorNumber，并且不认为曾发生过故障。

逻辑多路复用能力，若为真，请求传输多路复用能力。

capabilityTableEntryNumber是指示终端请求传输的capabilityTableEntry的capabilityTableEntryNumber集。

CapabilityDescriptorNumber是指示终端请求传输的CapabilityDescriptor的CapabilityDescriptorNumber集。

通用要求指令远程终端发送其全部的终端能力集。

### B.13.2 加密

此指令用于交换加密能力，并指令传输初始化向量（IV），参见ITU-T H.233建议书[14]和H.234建议书[15]。

encryptionSE是H.233会话交换（SE）消息，除ITU-T H.233建议书中所描述的误差保护比特不适用外。

encryptionIVRequest指令远程端加密器在对加密数据开放的逻辑信道中传输新的IV。

encryptionAlgorithmID指示接收端，告知发送终端将把给定的h233AlgorithmIdentifier值同非标准加密算法相关的算法联系在一起。

### B.13.3 流控制

此指令用于指定单一逻辑信道或整个多路复用的比特速率上限。终端可以发送此指令限制远程终端发送的比特速率。接收此指令的终端必须遵从它。

当范围是logicalChannelNumber类型时，此限制适用于给定的逻辑信道；当范围是源ID类型时，此限制适用于给定的ATM虚信道；当范围是wholeMultiplex类型时，限制适用于整个多路复用。

maximumBitRate以100 bit/s为单位度量，是每秒非交迭连续周期的平均值。当该参数存在时，此特定的限制替换任何先前的限制，无论或高或低。当其不存在时，信道任何先前的比特速率限制不再使用。

适用比特速率限制以及比特包括在比特速率计算中的规定，在本建议书中没有指明，而应通过使用本建议书的建议书指定。

此指令的每次传输均影响特定的逻辑信道或整个多路复用。对于全部的多路复用限制，多个这样的指令可以在同一时间有效，直至开放逻辑信道数加1。

注 — 当逻辑信道上能够传输的比特速率被强制到某个特定值，例如G.723.1音频，以及请求是以比可以正规操作的最低速率还低的速率传输时，终端将通过停止逻辑信道上的传输来响应。

### B.13.4 结束会话

此指令指示H.245会话的结束。传输结束会话指令后，终端将不再发送本建议书中定义的消息。中断指示连接将卸载。

**GstnOptions** **gstn选择项**：是GSTN上使用V系列调制解调器时，终止H.245会话后将产生的可能的选择。

可能的任选项在表B.14中给出。

**表 B.14/H.245—当使用GSTN上的V系列调制解调器时，结束会话指令后的任选项**

ASN.1规则条款	任选项
telephonyMode	终端将启动 V 系列调制解调器建议书中规定的清除规程，除终端不必实际上中断 GSTN 连接外。
v8bis	终端将启动 V 系列调制解调器建议书中规定的清除规程，并进入 V.8bis 会话。
v34DSVD	终端将维护 V.34 调制解调器连接，并且使用它支持 V.DSVD。
v34DuplexFAX	终端将维护 V.34 调制解调器连接，并且使用它支持 T.30 传真[27]。
v34H324	终端将维护 V.34 调制解调器连接，并且使用它支持 ITU-T H.324 建议书[24]。

**isdnOptions** **isdn选择项**：是数字化网络上使用数字化通信终端时，终止H.245会话之后将发生的另外的选择。

可能的任选项在表B.15中给出。

**表 B.15/H.245—当使用数字化网络上的数字化通信终端时，EndSessionCommand后的选择项**

ASN.1规则条款	任选项
telephonyMode	终端将启动控制在连接终端的特定数字化信道上通信的建议书中规定的拆线规程，除它将不实际地中断数字化连接之外。
v140	终端将启动控制连接终端并进入 V.140 会话[39]的特定数字化信道上通信的建议书中规定的拆线规程。
terminalOnHold	终端将启动控制在连接终端的特殊数字化信道上通信的建议书中规定的“手机终端”规程。

### B.13.5 杂项指令

使用此指令表示各式各样的指令，其中一些在ITU-T H.221建议书[7]和H.230建议书[13]中存在。

EndSessionCommand 指示指令适用的逻辑信道编号。当类型为 videoFreezePicture、videoFastUpdatePicture、videoFastUpdateGOB、videoTemporalSpatialTradeOff、videoSendSyncEveryGOB、

videoFastUpdateMB、videoSendSyncEveryGOB lostPicture、lostPartialPicture 以及recoveryReferencePicture之一时，该指令将指示对视频数据开放的逻辑信道。在涉及多路逻辑信道的地方，当类型为equaliseDelay、zeroDelay、multipointModeCommand 或cancelMultipointModeCommand指令之一时，LogicalChannelNumber将是任意的，但必须是有效的LogicalChannelNumber（例如在范围1至65535之间），且接收端将不理睬该值。

EqualiseDelay和zeroDelay将具备与ITU-T H.230建议书[13]中所规定的指令ACE和ACZ完全相同的含义。

multipointModeCommand指令命令收到指令的终端必须遵从由MCU发布的所有请求方式要求。方式变化的一个实例为音频编码从G.711变化到G.728。

cancelMultipointMode指令撤消先前发送的多点方式指令。

videoFreezePicture指令视频译码器完全更新当前视频帧并随后显示冻结图像直至接收到适当的冻结图像释放控制信号时为止。

videoFastUpdatePicture指令视频编码器在其有机会时尽早进入快速更新方式。

videoFastUpdateGOB指令远程端视频编码器实施一个或多个GOB的快速更新。首GOB指示待更新的第一个GOB的编号，GOB数目指示待更新的GOB个数。它将只同定义GOB的视频压缩算法一起使用，例如H.261和H.263。GOB数目如在H.263中所做的那样处理，即使H.261在使用中。图像的第一个GOB是GOB数0，第二个GOB是GOB数1，以此类推。用于解释GOB数目参数的GOB的扫描必须遵循相关视频编码标准，所以在H.261 CIF图像中的第二个GOB is to the right of the first，而它在H.261 QCIF和H.263图像中的第一个GOB的下面。

videoTemporalSpatialTradeOff指令远程端视频编码器改变其时间和空间分辨率之间的交替换位。数值0指令高空间分辨率，数值31指令高帧速率。从0到31的数值单调指示较高的帧速率要求。实际数值并不对应于空间分辨率或帧速率的精确值。

videoSendSyncEveryGOB指令远程端视频编码器对每个GOB使用同步，如ITU-T H.263建议书[20]所规定的那样，直至接收到指令videoSendSyncEveryGOBCancel时为止，从那一时刻起远程端视频编码器可以决定GOB同步的频率。这些指令将仅同依照ITU-T H.263建议书编码的视频一起使用。

videoFastUpdateMB指令远程端视频编码器实施一个或多个MB的快速更新。首GOB指示待更新的第一个GOB的编号且仅同H.263有关，firstMB指示待更新的第一个MB的编号且仅同H.261有关，numberOfMBs指示待更新的MB个数。它将只同定义MB的视频压缩算法一起使用，例如H.261和H.263。终端可以用GOB更新应答该指令，该GOB更新包括所要求的MB。GOB数目如在H.263中所做的那样处理，即使H.261在使用中。图像的第一个GOB是GOB数0，第二个GOB是GOB数1，以此类推。firstGOB或firstGMB或二者必须存在。当firstGOB存在且firstMB不存在时，将被更新的第一个宏块是指示GOB的宏块。当firstGOB和firstMB都存在时，指示firstMB与指示的第一个GOB的开始相对，以便于指示GOB的第一个宏块被看做宏块号码1。当firstGOB不存在且第一个MB存在时，第一个MB与图像最左端相对，最左端宏块被看做是宏块号码1。在剩余GOB和随后到达该点的宏块的扫描顺序规定为相关视频编码标准的扫描顺序，因此，从H.261 CIF图像的第三个GOB开始的扫描顺序从宏块号码1（图像的第4行的最左边一列）开始扫描到GOB



的第三列到达第6行的第11列的宏块号码33，然后垂直跳到开始扫描下一个GOB（从第4行的第12列开始）。

maxH223MUXPDUsize指令传输端限制其传输的H.223 MUX-PDU的体积到最大的指定八比特组数。

encryptionUpdate和EncryptionUpdateRequest用于启动和分配用于指示的媒体信道加密的新的密钥资料。

当MC+MP正在混合音频时，切换开通和关断接收媒质可由MC用于指令端点在单点广播和多点广播信道之间切换。在此情形，若MC流包含该终端音频，则MC+MP能够切换该端到单点广播流，该流包含具有其音频迁移的终端的特定混合。

switchReceiveMediaOff由MC用于指示端点特殊的逻辑信道不应供接收媒质使用。

switchReceiveMediaOn由MC用于指示端点特殊的逻辑信道应供接收媒质使用。

doOneProgression指令视频编码器开始生成步进精细序列。在此方式中，编码器生成由一个图像后随一系列的零或者后随同一图像的质量精细的多个帧组成的视频数据。编码器驻留在该方式中，直到或者该编码器决定可接受的保真度水平已经达到，或者接收progressiveRefinementAbortOne指令时为止。此外，编码器将插入步进精细分段起始标签和步进精细分段结束标签，以标记步进精细的起始和结束，如附件L/H.263的增补增强信息规范中所规定的那样（附件L/H.263）。

doContinuousProgressions指令视频编码器开始生成步进精细序列。在此方式中，编码器生成由一个图像后随一系列的零或者后随同一图像的质量精细的多个帧组成的视频数据。当编码器决定可接受的保真度水平已经达到或者接收progressiveRefinementAbortOne指令时，编码器停止精细当前的步进，并开始不同图像的另一个步进精细。继续步进精细的序列直到progressiveRefinementAbortContinou指令被接收时为止。此外，编码器将插入步进精细分段起始标签和步进精细分段结束标签，以标记步进精细的起始和结束，如附件L/H.263的增补增强信息规范中所规定的那样（附件L/H.263）。

doOneIndependentProgression指令视频编码器开始生成独立步进精细序列。在此方式中，编码器生成由一个帧内图像后随一系列的零或者后随同一图像的质量精细的多个帧组成的视频数据。编码器驻留在该方式中，直到或者该编码器决定可接受的保真度水平已经达到，或者接收progressiveRefinementAbortContinuous指令时为止。此外，编码器将插入步进精细分段起始标签和步进精细分段结束标签，以标记步进精细的起始和结束，如附件L/H.263的增补增强信息规范中所规定的那样（附件L/H.263）。

doContinuousIndependentProgressions指令视频编码器开始生成独立步进精细序列。在此方式中，编码器生成由一个帧内图像后随一系列的零或者后随同一图像的质量精细的多个帧组成的视频数据。当编码器决定可接受的保真度水平已经达到或者接收progressiveRefinementAbortOne指令时，编码器停止精细当前的步进并开始不同图像的另一个步进精细。继续步进精细的序列直到progressiveRefinementAbortContinuous

指令被接收时为止。此外，编码器将插入步进精细分段起始标签和步进精细分段结束标签，以标记步进精细的起始和结束，如附件L/H.263的增补增强信息规范中所规定的那样（附件L/H.263）。

`progressiveRefinementAbortOne` 指令视频编码器终止做一级步进、做一级独立步进，或者在 `doContinuousProgressions` 或做 `ContinuousIndependentProgressions` 中终止当前的步进精细。

`progressiveRefinementAbortContinuous` 指令视频编码器终止 `doContinuousProgressions` 或 `doContinuousIndependentProgressions`。

当没有正确地接收到MB集时，`videoBadMBs`命令远端视频编码器采取纠错动作。编码器必须使用该信息来采取动作恢复视频质量。与`videoNotDecodedMBs`不一样，`videoBadMBs`命令缺乏任何关于解码器如何处理指定的MB集的特定规定。编码器应通过确认宏块的指定集未用于预报后随编码器接收的指令的视频图像响应该指令。未规定将由编码器采取的特定动作，但可包括任何适当的矫正措施，如发送一个INTRA帧。如果相应的远端解码器没有指示`videoBadMBsCap capability`，则该指令不得由解码器传输。该指令必须仅与定义MB的视频编码算法（例如H.261、H.262、IS11172和H.263）一起使用。MB数目在图像内按照光栅扫描顺序进行，图像上面左边的MB规定为宏块数目1，MB数目从左到右然后从上到下增加1。

`lostPicture`命令远端视频编码器采取纠错动作降低指定的图像的丢失率和损坏率。这些是由短期图像编号`pictureNumber`或长期图像索引`longTermPictureIndex`指示的。附件U/H.263（增强参考图像选择，有或无子图像移除）和/或附件W.6.3.12/H.263（图像编号）的编码器能力必须能够理解该消息并采取纠错动作。

`lostPartialPicture`命令远端视频解码器当没有正确接收到MB集时采取纠错动作。这与`videoBadMBs`相同，除了图像由短期图像编号`pictureNumber`或长期图像索引`longTermPictureIndex`指示外。附件U/H.263（增强参考图像选择，有或无子图像移除）和/或附件W.6.3.12/H.263（图像编号）的编码器能力必须能够理解该消息并采取纠错动作。

`recoveryReferencePicture`命令远端视频解码器仅使用指示的图像来预测。这些是由短期图像编号`pictureNumber`或长期图像索引`longTermPictureIndex`指示的。附件U/H.263（增强参考图像选择，有或无子图像移除）和/或附件W.6.3.12/H.263（图像编号）的编码器能力必须能够理解该消息并采取纠错动作。在此认为显示的图像已经被正确地接收和解码，切其他（未规定的）图像已由传输破坏，它可从解码器发送。

`encryptionUpdateCommand`在ITU-T H.235.0建议书中必须用于改进密钥更新规程以分布新的对话密钥材料（见8.6.2/H.235.6）。`multiplePayloadStream`仅当复用有效载荷将再次加入密钥时使用，在这一情况下，忽略`multiplePayloadStream`中的动态有效载荷类型。

encryptionUpdateAck在ITU-T H.235.0建议书中必须用于改进密钥更新规程以让新对话密钥材料的从确认接收位于属于主确认的逻辑信道上（见8.6.2/H.235.6）。

direction必须指示在分布密钥材料所在的逻辑信道上的方向（主到从或从到主）（见8.6.2/H.235.6）。

### B.13.6 会议指令

BroadcastMyLogicalChannel类似于按照6.3.2.1/H.243中的规程使用的H.230 MCV，但仅涉及单一逻辑信道。注意当使用6.3.2.2/H.243中的首选的MCV规程时（也就是说，当终端MCU或inter-MCU链路的两端都有multipointVisualizationCapability时），用BroadcastMyLogicalChannel的BroadcastMyLogicalChannel格式替代。

CancelBroadcastMyLogicalChannel类似于H.230撤消MCV，但仅涉及单一逻辑信道。

MakeTerminalBroadcaster如H.230 VCB规定的那样。

CancelMakeTerminalBroadcaster如H.230撤消VCB规定的那样。

SendThisSource如H.230 VCS规定的那样。

CancelSendThisSource如H.230撤消VCS规定的那样。

DropConference如H.230 CCK规定的那样。

更换CID指令允许有源MC改变会议标识符（CID），有效地将该指令的接收方迁入到另一个会议。此指令的接收方将在所有未来呼叫信令消息中使用该最新指派的CID。

### B.13.7 H.223多路复用重新配置

h223ModeChange指令传输方改变多路复用方式的等级，如在附件C/H.324中描述的那样，为0级、1级、2级或具有附件B/H.223任选头部的2级。

h223AnnexADoubleFlag指令传输方起始或终止使用附件A/H.223的双标记方式。

### B.13.8 新ATM虚信道指令

该指令用于命令远端终端开放具有给定参数的ATM虚信道。

resourceID用于标识ATM虚信道。使ATM虚信道与此参数相联系的方法，本建议书中未指定。

bitRate指示在AAL-SAP上度量的虚信道的比特速率，度量以64 kbit/s为单位。

bitRateLockedToPCRClock指示虚信道比特速率被记录到用于生成H.222.0时钟参考值（程序时钟参考或系统时钟参考）的时钟上。

bitRateLockedToNetworkClock指示虚信道比特速率被记录到局域网时钟上。当公共网时钟不可用时，此参数不保证比特速率时钟将被锁定到接收端的局域网上。

aal指示将使用哪一个ATM适配层及其参数。

sequence aal1指示支持ATM适配层1（如ITU-T I.363建议书[25]所指定的）的哪一个选择。规则条款在表B.1中定义。

sequence aal5 指示支持 ATM 适配层 5（如 ITU-T I.363 建议书 [25] 所指定的）的哪一个选择。forwardMaximumSDUSize 和 backwardMaximumSDUSize 指示前向和反向中的最大 CPCS-SDU 体积，该体积以八比特组为单位度量。

multiplex 指示 ATA 虚信道上将要使用的多路复用类型。任选项为无多路复用（无 H.222.0 多路复用）H.222.0 传输流和 H.222.0 程序流。

### B.13.9 移动多链路重配置指令

该指令用于命令发射方改变如附件 H/H.324 中所描述的多链路帧结构。

sampleSize 指示样点的大小，以八比特组为单位。一个样点是将在可获得的物理信道上分布的八比特组的数量。

samplesPerFrame 指示以样点为单位的复用有效载荷长度。

status 指示接收方发送该指令消息时的状态。如果同步，它指示接收方已经确定帧同步并命令发送方开始发送压缩的头帧。如果重新配置，它命令发送方改变样点大小和/或帧长并开始送完整的头帧。

## B.14 指示

指示包含不需要动作或响应的信息。

### B.14.1 功能不理解

该指示用于向传输端返还不理解的请求、响应和指令。

若终端接收到不理解请求、响应或指令，或者由于它是非标准的或在本建议书的随后的版本中曾定义，那么终端应通过发送 FunctionNotSupported 或 FunctionNotUnderstood 来响应。

注 — FunctionNotUnderstood 在本建议书的版本 1 中命名为功能不支持。改变该功能的名称，是考虑到另外更多的有影响的、不违反第 1 版语义向后兼容的 FunctionNotSupported 指令。

### B.14.2 杂项指示

使用此指示表示各式各样的指示，其中一些出现在 ITU-T H.221 建议书 [7] 和 H.230 [13] 建议书中。

logicalChannelNumber 指示该指示适用的逻辑信道编号。当类型为 videoIndicateReadyToActivate 和 videoTemporalSpatialTradeOff 时，它将指示对视频数据开放的逻辑信道。在涉及多路逻辑信道的地方，当类型为 multipointConference、cancelMultipointConference、multipointZeroComm、cancelMultipointZeroComm、multipointSecondaryStatus 或 cancelMultipointSecondaryStatus 之一时，逻辑信道编号将是任意的，但必须是有效的 LogicalChannelNumber（例如在范围 1 至 65535 之间），并且接收端必须忽略该值。

logicalChannelInactive 用于指示逻辑信道的内容不代表正常信号，它类似于 ITU-T H.230 建议书中定义的 AIM 和 VIS。

logicalChannelActive 与 logicalChannelInactive 互补。它类似于 ITU-T H.230 建议书定义的 AIA 和 VIA。MultipointZeroComm、cancelMultipointZeroComm、multipointSecondaryStatus 和 cancelMultipointSecondaryStatus，分别具有与 ITU-T H.230 建议书中定义的 MIZ、cancel MIZ、MIS 和 cancel MIS 完全相同的含义。

multipointConference 指示终端加入 H.243 多点会议，并要求终端服从比特速率对称。然而，比特速率对称经由 FlowControlCommand 消息强制。注意 multipointConference 同 ITU-T H.230 建议书的 MCC 具有完全

相同的含义。也要注意multipointConference像MCC一样，不要求方式对称。

videoIndicateReadyToActivate应与ITU-T H.230建议书中定义的VIR具有完全相同的含义，即它由终端传输，该终端的用户已决定不发送视频，如果它也不从其他终端接收视频的话。

videoTemporalSpatialTradeOff指示给远程端视频译码器其当前的时间与空间分辨率之间的交替换位。数值0指示高空间分辨率，数值31指示高帧速率。从0到31的数值单调的指示较高的帧速率要求。实际数值并不对应于空间分辨率或帧速率的精确值。每当终端改变其交替换位和视频逻辑信道初始开放时，曾指示temporalSpatialTradeOffCapability的终端必须传输此指示。

videoNotDecodedMBs指示远程端视频译码器那些已经错误接收的MB集和那些已经作为非编码处理过的特定集中的任意MB。译码器可以使用此信息补偿传输错误，如附录I/H.263中所说明的那样。firstMB指示作为非编码处理的第一个MB的编号，numberOfMB指示作为非编码处理的MB的数目。对MB进行编号以便于图像上左方的宏块被认为是宏块号码1，每个宏块号码以光栅扫描顺序从左到右然后从上到下增加（以便于如果一幅图像中有N个宏块，则右下端的宏块被认为是宏块号码N）。包括非译码MB图像的时间参数值在temporalReference中指出。此指示将仅同H.263视频压缩算法一起使用。

### B.14.3 抖动指示

使用此指示指出逻辑信道的抖动数量，通过接收终端来评估。该指示对于在视频信道中选择比特速率和缓冲器控制，或者决定适当的定时信息传输速率等或许有用。给定存在的抖动，然后视频编码器将使用此信息限制视频比特速率的选择或视频译码器缓冲器波动，以帮助防止译码器缓冲器下溢或上溢。若编码器这样做，则它将使目前设计的视频译码器缓存器能够正确操作，而忽略所接收的抖动的幅度，同样允许具有最小时延的正确操作。

当范围是logicalChannelNumber时，信息适用于给定的逻辑信道；当范围是resourceID类型时，信息适用于给定的ATM虚信道；当范围是wholeMultiplex类型时，信息适用于整个多路复用。

estimatedReceivedJitterMantissa和estimatedReceivedJitterExponent对发送消息的终端所接收到的抖动提供了一个评估。

接收的抖动假数值指示抖动评估假数，如表B.16所示。

表 B.16/H.245—JitterIndication中estimatedReceivedJitterMantissa的假数值

estimatedReceivedJitterMantissa	假数值
0	1
1	2.5
2	5
3	7.5

estimatedReceivedJitterExponent指示抖动评估阶数，如表B.17所示。

**表 B.17/H.245—JitterIndication中estimatedReceivedJitterExponent  
的阶数**

estimatedReceivedJitterExponent	阶数值
0	超出范围
1	1 μ s
2	10 μ s
3	100 μ s
4	1 ms
5	10 ms
6	100 ms
7	1 s

抖动估值通过假数乘以阶数获得，除非estimatedReceivedJitterExponent等于0，在那种情形，估值被认为大于7.5 s。

skippedFrameCount指示从接收到最后的skippedFrameCount消息以来有多少帧曾被译码器跳过。由于能够编码的跳帧最大计数为15，若实施该选择项，则必须在已经跳过15帧之前传输此信息。

注 — 译码器缓冲器下溢时，由于跳帧，附加的抖动可能使译码器缓冲器下溢或多或少比编码器预期的跳帧更经常地发生。

additionalDecoderBuffer指示视频译码器缓冲器在指示文档和级所必须的缓冲器体积外的附加体积。它与vbv\_buffer\_size ITU-T H.262建议书[19]完全相同的方式定义。

#### **B.14.4 H.223失真指示**

此指示用于指示远程终端两个逻辑信道间时间失真的平均值。

logicalChannelNumber1和logicalChannelNumber2均为开放的逻辑信道的逻辑信道编号。

失真以毫秒为单位度量，并且指示时延必须应用于属于logicalChannelNumber2（该信道作为多路复用输出上的度量）的数据，以完成同logicalChannelNumber1（该信道作为多路复用输入上的度量）数据的同步。失真包括采样时间、编码器时延以及传输端缓存器时延的差异，并且失真以表示给定采样点数据的首比特传输时间为基准度量。同步所必要的实际时延取决于译码器设备，是接收端的本地问题。

#### **B.14.5 新的ATM虚信道指示**

此指示用于指示终端预期开放的ATM虚信道参数。

resourceID用于标识ATM虚信道。使ATM虚信道与此参数相联系的方法，本建议书中未指定。

bitRate指示在AAL-SAP上度量的虚信道的比特速率，度量以64 kbit/s为单位。

bitRateLockedToPCRClock指示虚信道比特速率被记录到用于生成H.222.0时钟参考值（程序时钟参考或系统时钟参考）的时钟上。

bitRateLockedToNetworkClock指示虚信道比特速率被记录到局域网时钟上。当公共网时钟不可用时，此参数不保证比特速率时钟将被锁定到接收端的局域网上。

aal指示将使用哪一个ATM适配层及其参数。

序列aal1指示支持ATM适配层1（如ITU-T I.363建议书[25]所指定的）的哪一个选择。规则条款在表B.1中定义。

序列aal5指示支持ATM适配层5（如ITU-T I.363建议书[25]所指定的）的哪一个选择。前向最大SDU体积和后向最大SDU体积指示前向和反向中的最大CPCS-SDU体积，该体积以八比特组为单位度量。

multiplex指示ATA虚信道上将要使用的多路复用类型。任选项为无多路复用（无H.222.0多路复用）H.222.0传输流和H.222.0程序流。

## B.14.6 用户输入

此指示用于用户输入消息。

字母数字参数是依照ITU-T T.51建议书[30]编码的符号串。此指示能够用于按键输入，等效于DTMF。

**UserInputSupportIndication 用户输入支持指示：**指示远程终端本地终端所支持的GENERALSTRING类型。

注1 — 预期PER译码器的大多数设备，将不具备译码不是IA5的其他串的能力。此指示应该用于“警告”远程终端不要企图设想可变长度的编码方式。

如果DTMF是经由RTP以文字数字的格式在UserInputIndication中发送的话，它必须在扩展的extendedAlphanumeric中编码且必须包括rtpPayloadIndication标记。

nonStandard是非标准参数，指示非标准使用的UserInput指示消息。

逻辑basicString，若为真，指示支持符号0-9、\*和#。

逻辑iA5String，若为真，指示支持完整的IA5串符号集。

逻辑generalString，若为真，指示支持完整的通用串符号集。

逻辑generalString，若为真，指示加密基本串。

逻辑encryptedIA5String，若为真，指示加密IA5串。

逻辑ncryptedGeneralString，若为真，指示加密通用串。

第7.7节/H.235.6描述加密的H.245 DTMF的规程和如何配置UserInputIndication（=加密基本串）内的加密的文字数字字段、信号内的encryptedSignalType（=加密IA5串）和扩展文字数字内的encryptedAlphanumeric（=加密通用串）。

在相关逻辑信道中当要求通过具有音频的DTMF或快速挂机的定位准确控制时，以及当需要控制或指示DTMF的持续时间时，**signal**和**signalUpdate**更新指示可以使用。

**signal**指示生成的信令单元何时发送到PSTN网关，它在音频流中被检测何时从PSTN网关发送，或者在其他端点结合中间被宣示。当由网关接收给PSTN时，**signal**使网关将特定的信令单元注入到PSTN信道中；当由网关接收给其他H系列终端时，**signal**将被变换为该连接终端协议中的适当消息。网关生成**signal**（和**signalUpdate**）消息指示从PSTN端点接收的音频中检测信令单元，或者变换为来自其他协议的相应消

息。

**signalType**被置于“！”（感叹号）指示快速挂机，或置于“0123456789\*#ABCD”中之一指示DTMF音调。

注2 — 快速挂机是强制挂机情况（持续时间典型值为1.5s），通常用于控制附属交换设备的特性。由于PSTN信道特性或者由于本地配置，对网关而言生成或检测快速挂机或许是不可能的（以防在附属设备中未预料的特性激活）。因此，在**UserInputCapability**中传输或接收快速挂机指示的能力各自声明。

**duration**指示音调的总的持续时间（若已知），或者指示音调持续时间的初始估值，只要传输信号的同时音调连续。若**duration**参数省略，则接收方应根据本地配置和网络需求使用适当的缺省值。在快速挂机（“！”）指示的情形中，**duration**被忽略。

**signalUpdate**修正总的持续时间的估值或者声明实际测量的、检测的或生成的音调的持续时间。在信号或**signal**或**signalUpdate**过期之前为了先前发送的估值妥善到达，**signalUpdate**应予传输；否则当音调已经被接收方终止时修订的持续时间将被忽略。注意若总的持续时间在**signal**中指示，则不必要发送**signalUpdate**。

**rtp**包含定位具有RTP/UDP流（H.323）音调或快速挂机所必需的参数。仅当多路信号消息已经被发布以指定不同逻辑信道编号时，在信号更新中需要包含此元素，并且有必要指示哪些信号准备更新。

**timestamp**，以相关音频信道上主要编码器的RTP时戳的形式，指定音调或快速挂机生成的时刻（交付或者注入到音频流中）。具有同一时戳的音频播放之前，音调或快速挂机不生成；该时间之后，它应尽快生成，而且不迟于**expirationTime**时戳。指示的发送方将不设置时戳到“将来”的时间；时戳通常设置成等于相关音频信道上当前正在发送或最近发送的音频的**timestamp**。若未指定时戳，则信号将在收到时被交付或注入。

**expirationTime**，以相关音频信道上主要编码器的RTP时戳的形式，指定音调或快速挂机被接收方认为“失效”并丢弃的时间。相关信道上**expirationTime**时戳之前接收**signal**并且不能够依其行动的端点应丢弃该消息。若不由发送方指定**expirationTime**，则该消息作为接收方本地配置的结果仍可以被丢弃。

**logicalChannelNumber**将指定相关音频信道的逻辑信道编号，信道内**timestamp**和**expirationTime**的上下文关系将是有效的。

当MC发送指示给每个接收端点时，MC将来自接收指示的时戳和逻辑信道编号转变成每个输出信道的正确的逻辑信道编号和时戳（若音频正在MP中编码转换或混合时戳可以改变）。**expirationTime**之后接收指示的MC可以立即丢弃该消息而无需发送；否则MC应立即发送所有的请求而无需等待时戳出现。

端点将使用 **alphanumeric** 式的指示传送DTMF用户输入，只要其他端点未曾指示使用**UserInputCapability**接收DTMF的能力。

具备使用**signal**接收DTMF指示能力的端点，也将能够接受同老终端兼容的**alphanumeric**的指示。可以



把**alphanumeric**指示当作具备省略的**duration**、**timestamp**和**expirationTime**单元以及在**signalType**中丢弃无效特性的一系列的一个或多个**signal**指示来对待。

如果DTMF像每个10.5/H.323那样经由RTP以信号的格式发送的话，它必须必须包括rtp有效载荷指示标记。

在典型的用法中，检测来自PSTN信道音频流中DTMF的网关将立即发送**signal**检测音调，使用**duration**的相对高的估值，并开始测量音调持续时间。当音调结束时，发送**signalUpdate**指示总的测量持续时间。若音调未结束但测量的持续时间正在接近过去的估值（以致于在能够接收**signalUpdate**之前，该估值或许被所测量的持续时间超过），则发送**signalUpdate**增加该估值。发送**signalUpdate**的频率、**signal**中发送的初始持续时间估值，以及根据后续估值增加的数量，留待给实施者决定，但应谨慎实现以便不加重具有大量**signalUpdate**消息网络的负担，并且避免先前估值的过早失效。

来自非网关端点的典型用法中，**signal**单元将包含由网关生成的音调的总持续时间。然而，在某些应用中可以要求提供用户音调持续时间的实时交互控制。在此情形，**signal**和**signalUpdate**将以与上文中对网关描述的方式类似的方式使用，伴随在激活用户输入上（例如密钥或屏幕控制的减压）发送**signal**，使用估计的音调持续时间，并且只要输入连续激活**signalUpdate**就用于发送更新的估值，而在输入去激活时**signalUpdate**用于指示总持续时间。

### B.14.7 会议指示

**SbeNumber**必须被定义为H.230 SBE编号。

**terminalNumberAssign**必须被定义为H.230 TIA。

**terminalJoinedConference**必须被定义为H.230 TIN。

**terminalLeftConference**必须被定义为H.230 TID。

**seenByAtLeastOneOther**必须被定义为H.230 MIV。

**cancelSeenByAtLeastOneOther**必须被定义为H.230 cancel-MIV。

**seenByAll**必须被定义为H.230 MIV。

**seenByAll**必须被定义为H.230 MIV。

**terminalYouAreSeeing**必须被定义为H.230 VIN。

**requestForFloor**必须被定义为H.230 TIF并且从属终端发送到MC。

**WithdrawChairToken**必须被定义为H.230 CCR并从MC发送到主席令牌持有端。

**FloorRequested**必须被定义为H.230 TIF，当从MC发送到主席令牌持有端时。该请求包括请求端的**TerminalLabel**。

**terminalYouAreSeeingInSubPictureNumber**必须如H.230 VIN2所规定的。**subPictureNumber**在图2-4/H.243中规定为N。

**videoIndicateCompose**必须如H.230 VIC所规定的。**CompositionNumber**在表4/H.243中规定为M。

## B.14.8 H2250最大逻辑信道失真

H2250MaximumSkewIndication指示指示逻辑信道间的最大失真。

skew以毫秒为单位度量，并指示logicalChannelNumber2上的数据延迟于交付给网络传输的logicalChannelNumber1上的数据的最大毫秒数。skew以表示给定采样点数据的首比特交付给网络传输的时间为基准度量。唇音同步，若要求，是接收端的本地问题，并通过使用时戳来完成。

## B.14.9 MC定位指示

此指示由MC发送，向其他终端指示抵达MC所应使用的信令地址。

## B.14.10 售方识别指示

vendorIdentification指示应在每次呼叫起始时发送，以识别厂商、产品和产品说明编号。

## B.14.11 功能不支持

此指示用于向传输端返还不理解的请求、响应和指令。

整个RequestMessage、ResponseMessage或CommandMessage被返还。

若终端接收到不理解请求、响应或指令，或者由于它是非标准的或在本建议书的随后版本中定义，它必须通过发送FunctionNotSupported来响应。

若终端接收到有不正确编码的请求、响应或指令，则它必须设置原因值为syntaxError。若它有正确的编码，但编码值是不正确的语义，则它必须设置原因值为semanticError。若消息对MultimediaSystemControlMessage、RequestMessage、ResponseMessage或CommandMessage而言是未承认的延伸，则它必须设置原因值为未知功能。

在每种情况下，整个MultimediaSystemControlMessage应该作为返回功能中的一个八比特组串被返回。

在任何其他情况下，FunctionNotSupported将不使用。特别地，当未承认延伸在句法中其他方面存在时，FunctionNotSupported必须不使用：终端将以标准方式响应消息，似乎没有延伸存在。FunctionNotSupported必须从不在应答接收的指示时发送。

## B.14.12 流控制指示

该指示用于发送信号给远端终端告知终端已经调整其出网最大比特率以响应入网流控制指令或因为终端想要调整取出网速率。这允许在由开放逻辑信道设置的上限限制和终端能力的范围内用信号通知出网最大比特率的任何改变。

任何接收FlowControlCommand的终端应用FlowControlIndication响应来指示已经调整的新的最大比特率。

FlowControlCommand字段具有和已设置的FlowControlCommand中相同名称字段相同的含义。

### B.14.13 移动多链路重配置指示

该指示用于发送信号给接收方告知发送方将在信息帧头部中改变样点大小的值和/或每帧样点值，如附件H/H.324所描述的。在完整头部方式中，可发送该指示，在压缩头部方式中不得发送该指示。

sampleSize指示样点的大小，以八比特组为单位。一个样点是将在可获得的物理信道上分布的八比特组的数量。

samplesPerFrame指示以样点为单位的复用有效载荷长度。

### B.15 通用消息

**GenericMessage**类型允许以这样一种方式指定新的请求消息、指令消息、响应消息和指示消息项，即H.245语法的新版本不需要发布。这一方法允许定义标准和非标准的消息。

注1 — H.245中定义的messageIdentifier结构应在本建议书的附件中列出。在其他ITU-T建议书中规定的messageIdentifier结构应在H.245的附录中提出。ITU-T之外规定的messageIdentifier结构可以任何适当的方式规定。

**messageIdentifier**字段指示唯一的消息类型。基于ITU-T的消息标识符必须使用标准OBJECT IDENTIFIER，而基于其他标准的和所有权的消息标识符必须使用一个标准、h221非标准和基于域，如果合适的话。

任选**subMessageIdentifier**字段指示与消息标识符关联的子消息。

**MessageIdentifier**字段指示消息的参数。

为了避免歧义和互操作问题，具有值0的**ParameterIdentifier**不应规定在messageContents字段中使用。

注2 — 一些建议书规定了从H.245信令系统转化GenericParameters到H.320中使用的BAS编解码器信令系统的自动规程。这些参数使用值0代替标准的ParameterIdentifier作为一个特定的信号划分GenericParameters项列表的端点。

**genericRequest**字段是用于发送通用RequestMessage的通用消息。

**genericResponse**字段是用于发送通用ResponseMessage的通用消息。

**genericCommand**字段是用于发送通用CommandMessage的通用消息。

**genericIndication**字段是用于发送通用IndicationMessage的通用消息。

## 附件 C

### 规程

#### C.1 引言

本附件定义通用多媒体系统控制规程，该规程使用本建议书所定义的消息。使用本建议书的建议书应同明确任何特定要求一样指明那些规程是适用的。

实施以下功能的规程在本节中描述。

- 主从限定；
- 终端能力交换；
- 单向逻辑信道信令；
- 双向逻辑信道信令；
- 接收终端关闭逻辑信道请求；
- H.223多路复用表条目修正；
- 请求多路复用条目；
- 接收端对传输端传输方式请求；
- 往返路径时延确定；
- 维护环路。

##### C.1.1 说明的方法

本小节中通常使用SDL方式说明规程。SDL提供规程的图式说明，并包括例外情况事件中的动作说明。

##### C.1.2 协议实体和协议用户间的通信

采用协议实体和协议用户间界面上传输的原语形式指定同特殊功能用户的交互作用。原语仅是为了确定协议规程而并不预期指定或强制实行。同每个原语一道或许存在许多有关的参数。

为有助于说明，规定协议状态。这些状态是概念性的，并以协议实体和用户间交换的原语序列反映协议实体的一般情况，以及协议实体与其对等实体间交换消息的一般情况。

对每个协议实体而言，可允许的用户与协议实体间的原语序列使用状态转移图规定。可允许的序列强制用户的动作，并规定来自协议实体的可能响应。

作为null所描述的原语参数等效于参数不存在。

##### C.1.3 同层通信

协议信息经由附件A定义的相关消息传输给对等的协议实体。所描述的一些协议实体有其相关的状态变量。许多所描述的协议实体也存在与其有关的计时器。

计时器由符号T<sub>n</sub>标识，其中n为编号。在SDL流程图中设置计时器意味着给计时器加载特定值并启动计时器。重新设置计时器意味着保留重新设置的同时用该值停用计时器。计时器期满意味着计时器已运转完所加载的特定时间，达到零值。

协议实体也可以有相关参数。参数由符号Nn标识，其中n为编号。

这些计时器与计数器在附录III列举。

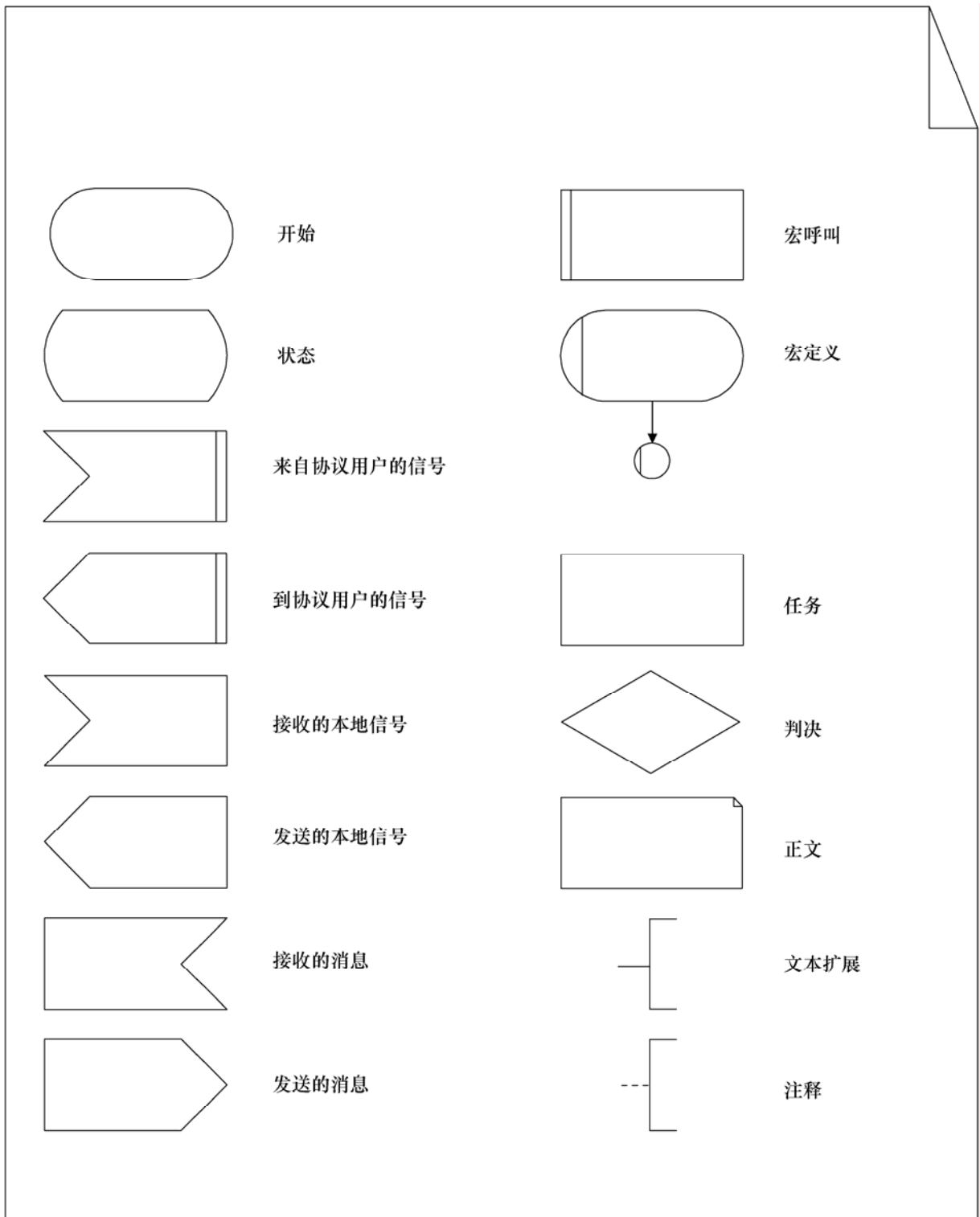
一些协议实体规定了误差原语，用以向管理实体报告协议误差情况。

#### **C.1.4 SDL流程图**

SDL流程图显示同协议用户的可允许的交互关系以及接受来自对等协议实体消息的动作。对于给定状态（由状态转移图指定）所不允许的原语，不在SDL流程图中显示。然而，对于接受不适当消息的响应在SDL流程图中描述。

#### **C.1.5 SDL图例**

SDL图例如图C.1所示。



H.245\_FC.1

图 C.1/H.245—SDL图例

## C.2 主从限定规程

### C.2.1 引言

参与同一呼叫的两个或两个以上终端同时启动类似事件时，可能引发冲突；这时资源仅对发生惟一的一种事件（例如开放逻辑信道）是可利用的。作为惟一的一种发生事件，例如开放逻辑信道，哪一种决策是有效的。为解决此类冲突，一个终端可以主终端身份动作，而另一个（些）终端可以从属终端身份动

作。这里描述的规程允许呼叫中的终端决定哪一个终端是主终端，哪一个（些）终端是从属终端。

这里描述的协议称为主从限定信令实体（MSDSE）。对于参与呼叫的每一个终端均存在MSDSE的一种情况。

通过发布DETERMINE.request原语给其MSDSE，任何一方终端均可以启动主从限定过程。规程的结果通过DETERMINE.indication和DETERMINE.confirm原语返回。当DETERMINE.indication原语指示规程的结果时，它不指示远程终端知晓此结果。DETERMINE.confirm原语指示规程的结果并确认该结果也已为远程终端知晓。若依赖其结果的规程均为非局部激活，则终端仅可以启动主从限定处理。

终端必须应答规程，这取决于对结果的了解，并在身份限定结果由本地终端了解后的任何时刻由远程终端启动。这可以在本地终端已经接收到确认远程终端也知晓结果之前。终端只有在已经接收到确认远程终端也知晓该确定规程当前情况的结果之后，才启动那些依靠结果知晓的规程。

下面概述协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

### C.2.1.1 协议概述 — 由本地用户启动

当DETERMINE.request原语由MSDSE用户发布时，主从限定规程被启动，MasterSlaveDetermination消息发送到对等的MSDSE，启动计时器T106。若以接收MasterSlaveDeterminationAck消息来应答MasterSlaveDetermination消息的话，那么计时器T106停用，而用DETERMINE.confirm原语通知用户主从限定规程成功并发送MasterSlaveDeterminationAck消息给对等的MSDSE。然而，若以接收MasterSlaveDeterminationReject消息来应答MasterSlaveDetermination消息的话，那么将产生新的身份限定编号，计时器T106重新启动，并发送另一个MasterSlaveDetermination消息。若发送MasterSlaveDetermination消息N100次后，MasterSlaveDeterminationAck仍未接收到，那么计时器T106停用，且用REJECT.indication原语通知用户主从限定规程未曾产生结果。

若计时器T106计时期满，那么用REJECT.indication原语通知MSDSE用户，并发送MasterSlaveDeterminationRelease消息给对等的MSDSE。

### C.2.1.2 协议概述 — 由远程用户启动

当MasterSlaveDetermination消息在MSDSE上接收时，身份限定规程被启动。若身份限定规程返还确定结果，那么用DETERMINE.indication原语通知用户主从限定结果，发送MasterSlaveDeterminationAck消息给对等的MSDSE，计时器T106启动。若以接收MasterSlaveDeterminationAck消息来应答MasterSlaveDeterminationAck消息的话，那么计时器T106停用，且用DETERMINE.confirm原语通知用户主从限定规程成功。

若计时器T106计时期满，那么用REJECT.indication原语通知MSDSE用户。

然而，若身份限定规程返还不确定结果，则发送MasterSlaveDeterminationReject消息给对等的MSDSE。

### C.2.1.3 协议概述 — 同时启动

当接收MasterSlaveDetermination消息的MSDSE本身已经启动了身份限定规程，并正在等待主从限定承认或MasterSlaveDeterminationReject消息时，那么身份限定规程被启动。若该身份限定规程返回确定结果，则MSDSE应答，似乎规程是由远程端用户启动的一样，且以上对于此种情况所描述的规程适用。

然而，若身份限定规程返回不确定结果，那么新的身份限定编号生成，且MSDSE应答，似乎规程是由以上所述的本地MSDSE用户再启动的一样。

### C.2.1.4 身份限定规程

以下规程用于从terminalType和statusDeterminationNumber值来确定哪一个终端是主终端。首先，比较terminalType值，具有较大终端类型编号的终端确定为主终端。如果终端类型编号相同，则采用模运算比较statusDeterminationNumber以确定哪一个终端是主终端。

若两个终端有相同的终端类型字段值，且statusDeterminationNumber字段值间的模 $2^{24}$ 差值为0，或 $2^{23}$ ，则获得一个非确定的结果。

## C.2.2 MSDSE和MSDSE用户间的通信

### C.2.2.1 MSDSE和MSDSE用户间的原语

MSDSE和MSDSE用户间的通信采用表C.1所示的原语实施。

表 C.1/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
DETERMINE	— (注1)	TYPE	未定义 (注2)	TYPE
REJECT	未定义	—	未定义	未定义
ERROR	未定义	ERRCODE	未定义	未定义

注1 — “—”表示无参数。  
注2 — “未定义”表示该原语没有定义。

### C.2.2.2 原语定义

这些原语的定义如下：

- a) DETERMINE原语用于启动和返回来自主从限定规程的结果。

DETERMINE.request原语用于启动主从限定规程。

DETERMINE.indication原语用于指示主从限定规程的结果。由于远程端可能不了解规程的结果，终端将不启动依靠结果知识的任何规程，尽管它应该应答依靠结果知识的任何规程。



DETERMINE.confirm原语用于指示主从限定规程的结果以及规程的结果被双方终端知晓。终端可以启动，并将应答依靠结果知识的任何规程。

- b) REJECT原语指示主从限定规程不成功。
- c) ERROR原语向管理实体报告MSDSE误差。

### C.2.2.3 参数定义

表C.1所示原语参数定义如下：

- a) TYPE参数指示终端身份。它有值“MASTER”或“SLAVE”。
- b) ERRCODE值指示MSDSE误差类型。表C.5给出ERRCODE参数可能的取值。

### C.2.2.4 MSDSE状态

以下状态用于指定MSDSE和MSDSE用户间可允许的原语序列。

状态0: IDLE (空闲)

无主从限定规程曾启动。

状态1: OUTGOING AWAITING RESPONSE (出网等待响应)

本地MSDSE用户曾请求主从限定规程。等待来自远程MSDSE的响应。

状态2: INCOMING AWAITING RESPONSE (入网等待响应)

局域MSDSE中，远程MSDSE曾启动主从限定规程。发送承认消息给远程MSDSE并等待来自远程MSDSE的响应。

### C.2.2.5 状态转移图

在此定义MSDSE和MSDSE用户间可允许的原语序列。可允许的序列如图C.2所示。

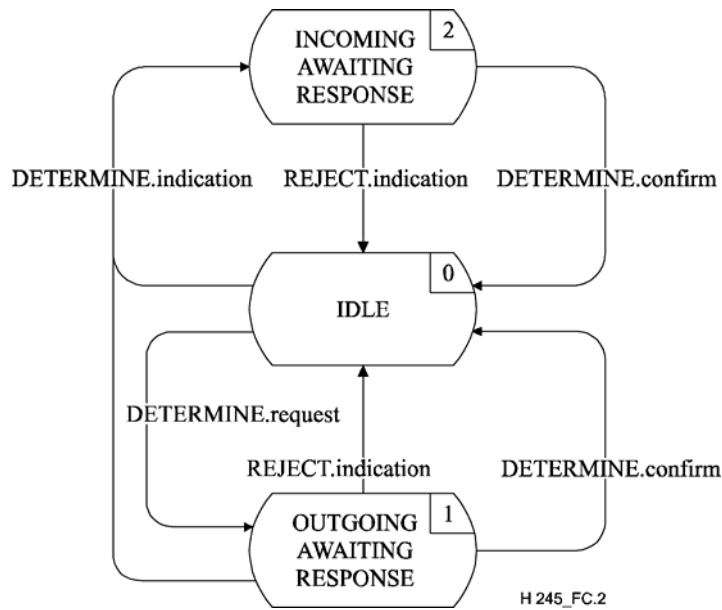


图 C.2/H.245—MSDSE原语序列的状态转移图

### C.2.3 同层间MSDSE的通信

#### C.2.3.1 MSDSE消息

表C.2列出附件A中定义的MSDSE消息和字段，它们与MSDSE协议有关。

表 C.2/H.245—MSDSE消息名称和字段

功 能	消 息	字 段
确定	MasterSlaveDetermination	terminalType statusDeterminationNumber
	MasterSlaveDeterminationAck	decision
	MasterSlaveDeterminationReject	cause
误差恢复	MasterSlaveDeterminationRelease	.....

#### C.2.3.2 MSDSE状态变量

定义以下MSDSE状态变量：

sv\_TT

此状态变量控制本终端的终端类型编号。

sv\_SDNUM

此状态变量控制本终端的身份确定编号。

sv\_STATUS

此状态变量用于存储最后的主从限定规程结果。它有值“主终端”、“从属”和“不确定”。

sv\_NCOUNT

此状态变量用于计数OUTGOING AWAITING RESPONSE状态期间曾发送的MasterSlaveDetermination消息的数目。

### C.2.3.3 MSDSE计时器

出网MSDSE指定以下计时器：

T106

此计时器在OUTGOING AWAITING RESPONSE状态和INCOMING AWAITING RESPONSE状态期间使用。它指定了无任何承认消息可以接收的最大可允许时间。

### C.2.3.4 MSDSE计数器

MSDSE指定以下计数器：

N100

此参数指定sv\_NCOUNT的最大值。

## C.2.4 MSDSE规程

### C.2.4.1 引言

图C.3列出了MSDSE原语及其参数和消息。

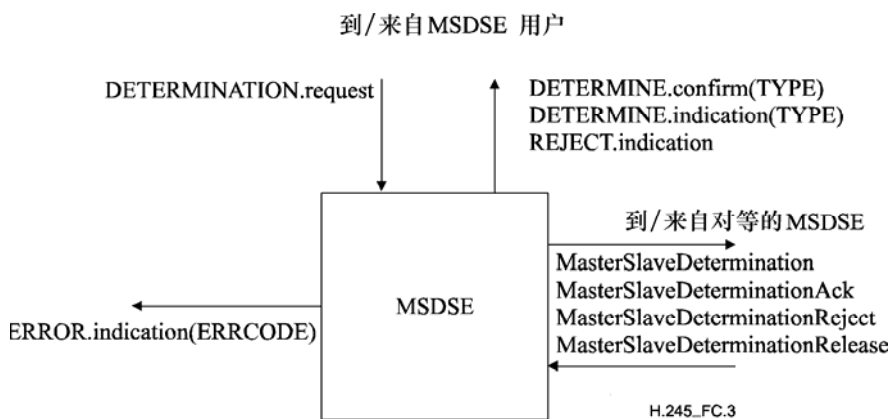


图 C.3/H.245—MSDSE中的原语和消息

### C.2.4.2 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.3所示。

表 C.3/H.245—缺省原语参数值

原 语	参 数	缺 省 值
DETERMINE.confirm	TYPE	MasterSlaveDeterminationAck.decision
DETERMINE.indication	TYPE	sv_STATUS

### C.2.4.3 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.4所示。

表 C.4/H.245—缺省消息字段值

消 息	字 段	缺省值
MasterSlaveDetermination	terminalType statusDeterminationNumber	sv_TT sv_SDNUM
MasterSlaveDeterminationAck	decision	和sv_STATUS相反，即若sv_STATUS为主，则判决为从；若sv_STATUS为从，则判决为主
MasterSlaveDeterminationReject	cause	同一编号

### C.2.4.4 ERRCODE参数值

表C.5列出MSDSE的ERROR.indication原语的ERRCODE参数的可取值。

表 C.5/H.245—MSDSE上的ERRCODE参数值

误差类型	误差代码	误差情况	状 态
无来自远端 MSDSE 的响应	A	本地计时器 T106 计时期满	OUTGOING AWAITING RESPONSE INCOMING AWAITING RESPONSE
远端未发现来自本地 MSDSE 的响应	B	远端计时器 T106 计时期满	OUTGOING AWAITING RESPONSE INCOMING AWAITING RESPONSE
不适当消息	C	MasterSlaveDetermination	INCOMING AWAITING RESPONSE
	D	MasterSlaveDeterminationReject	INCOMING AWAITING RESPONSE
不相容字段值	E	MasterSlaveDeterminationAck.decision != sv_STATUS	INCOMING AWAITING RESPONSE
重新尝试最大次数	F	SV-NCONUT==N100	OUTGOING AWAITING RESPONSE

### C.2.4.5 SDL

图C.4以SDL形式表示MSDSE规程。

终端类型过程被处理成返还标识不同类型终端（诸如终端、MCU和网关）的编号。

随机号被处理成返还 $0-2^{24}-1$ 范围内的随机数。

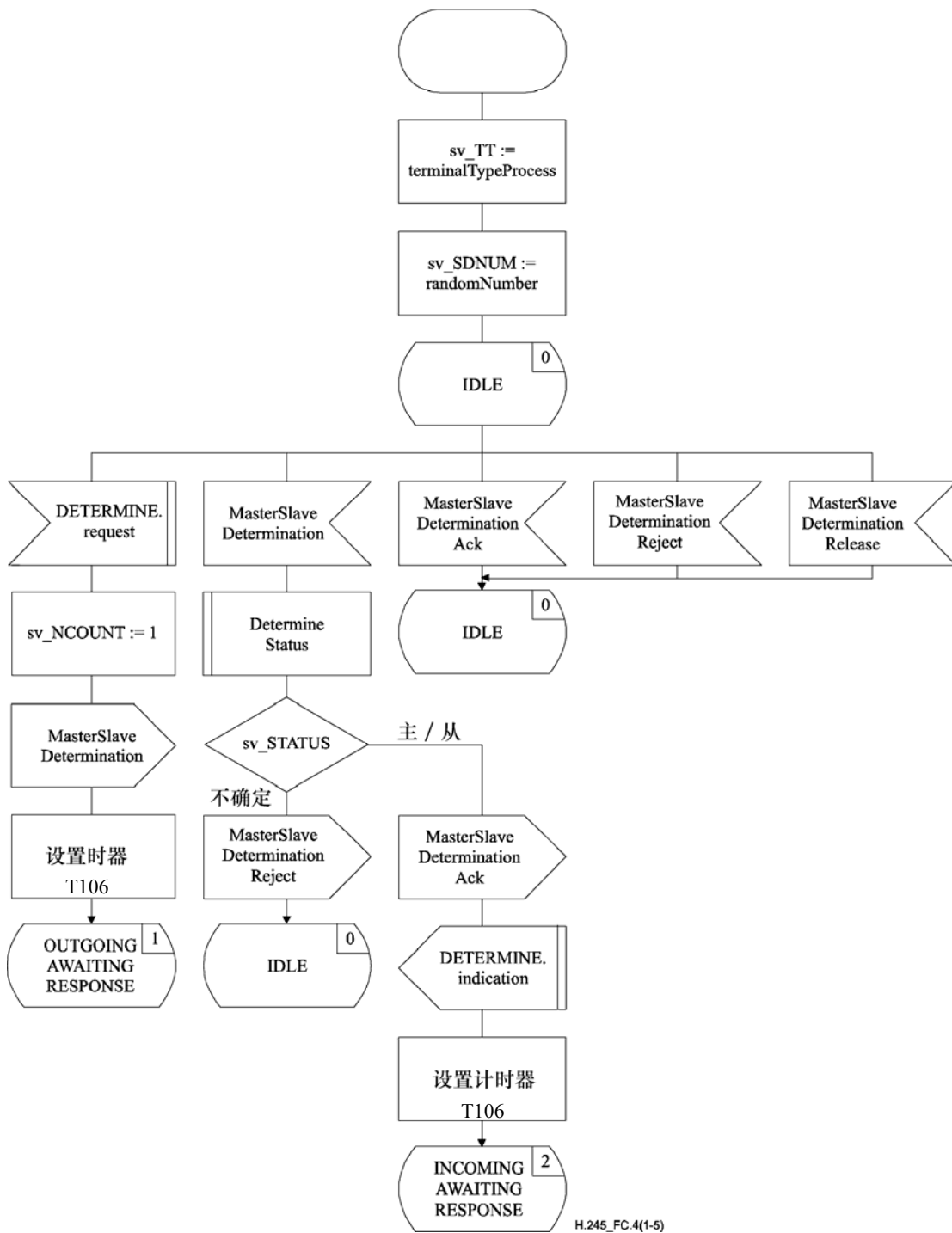


图 C.4/H.245—MSDSE SDL (5表之1)

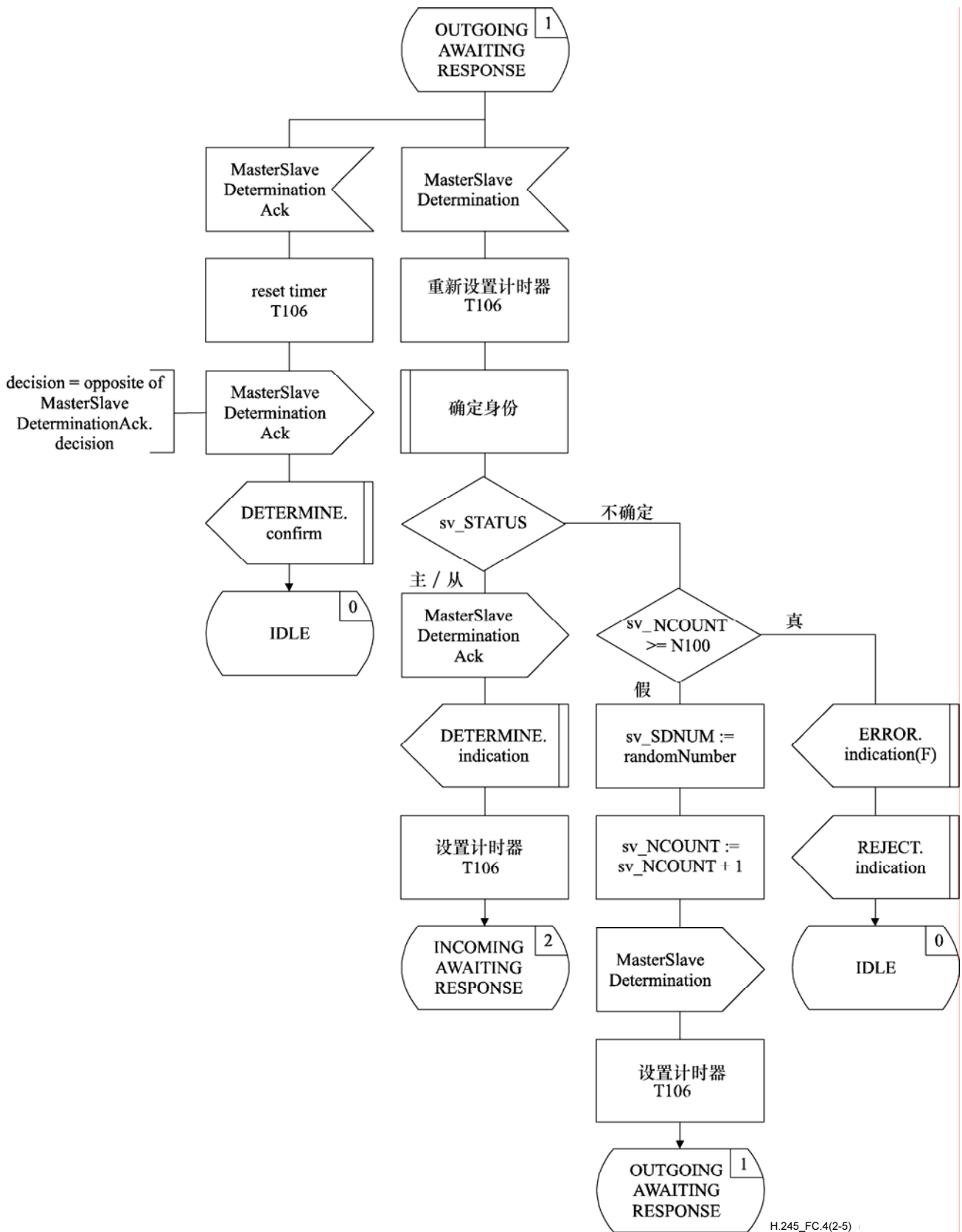


图 C.4/H.245—MSDSE SDL (5表之2)

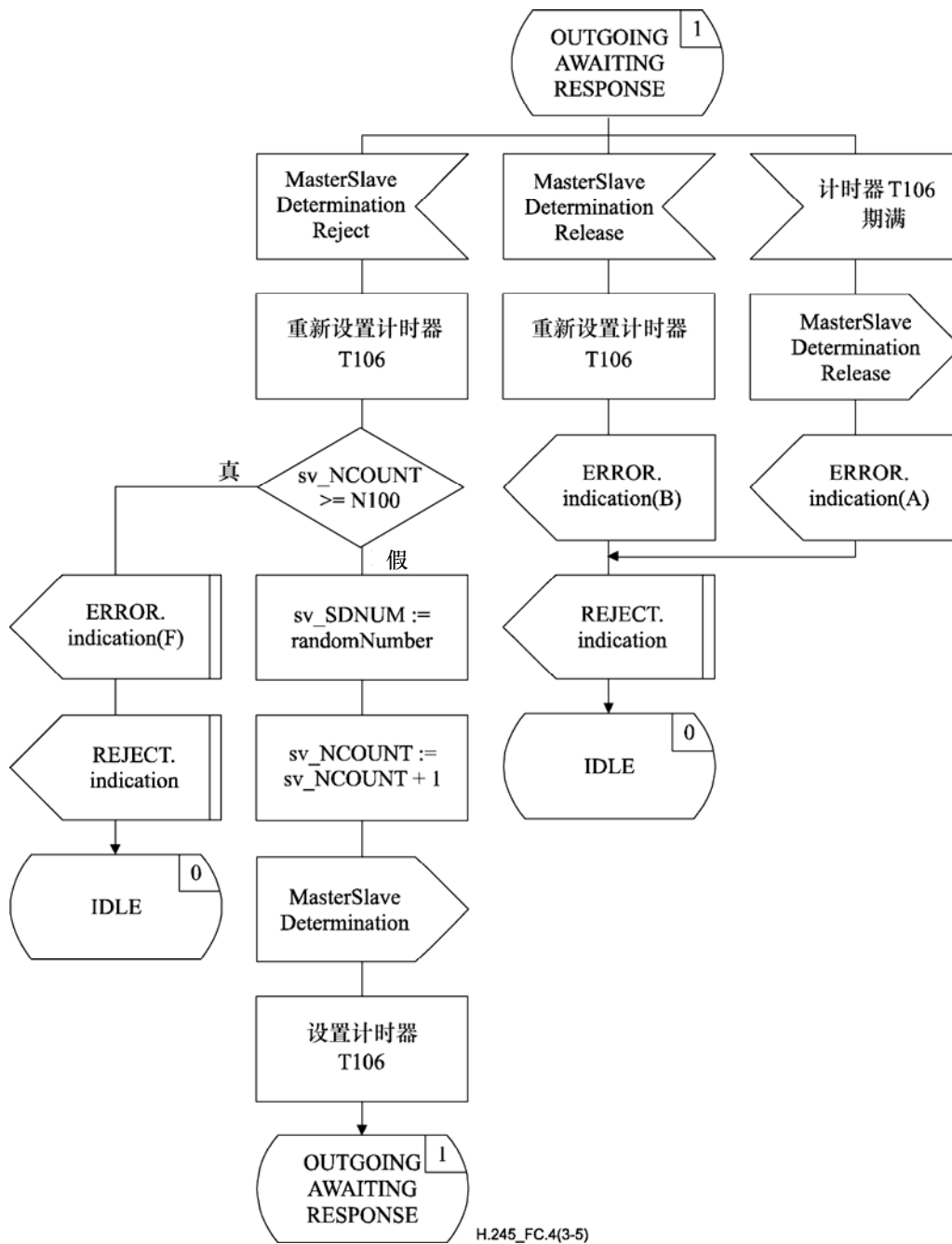


图 C.4/H.245—MSDSE SDL (5表之3)

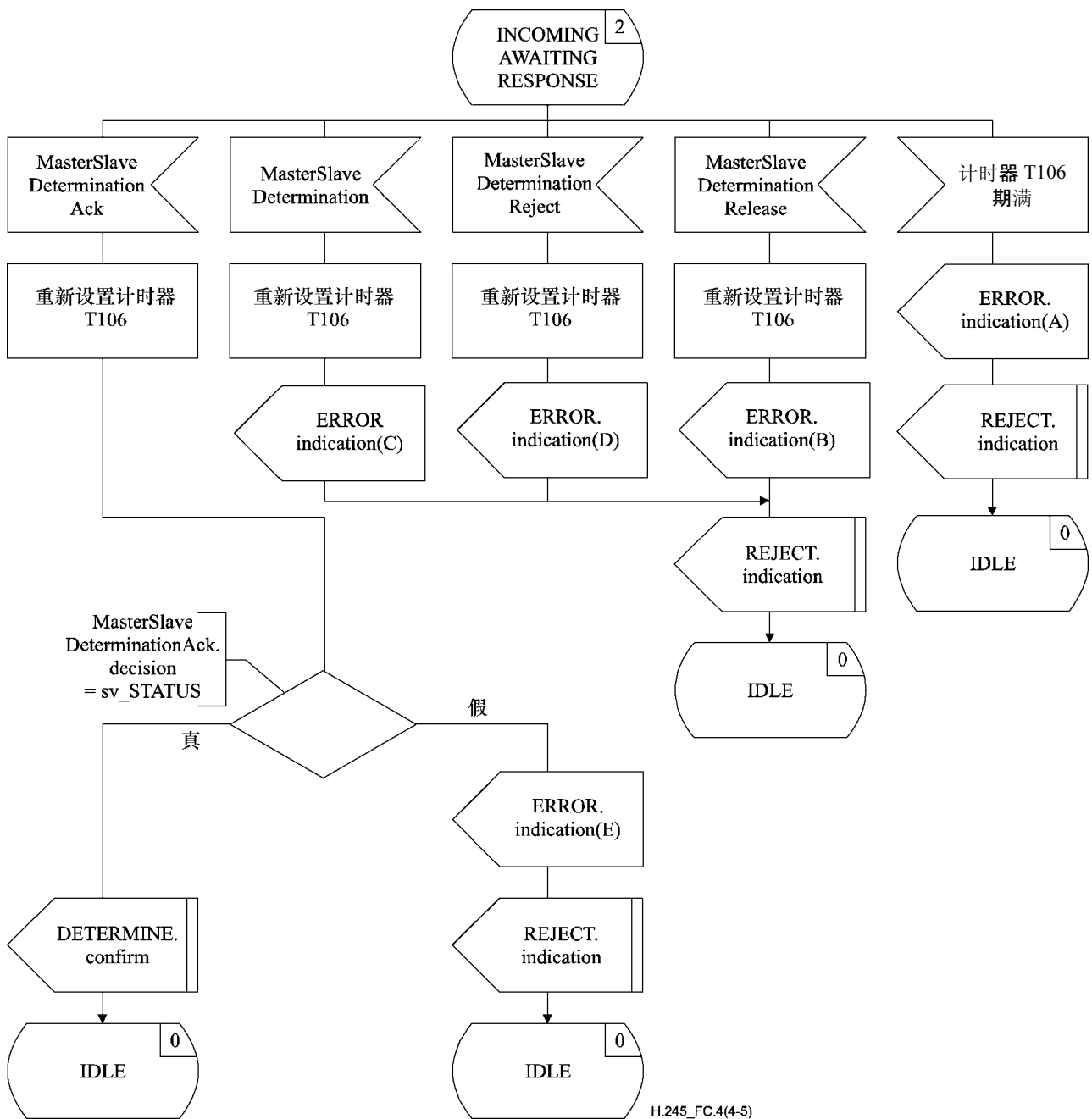
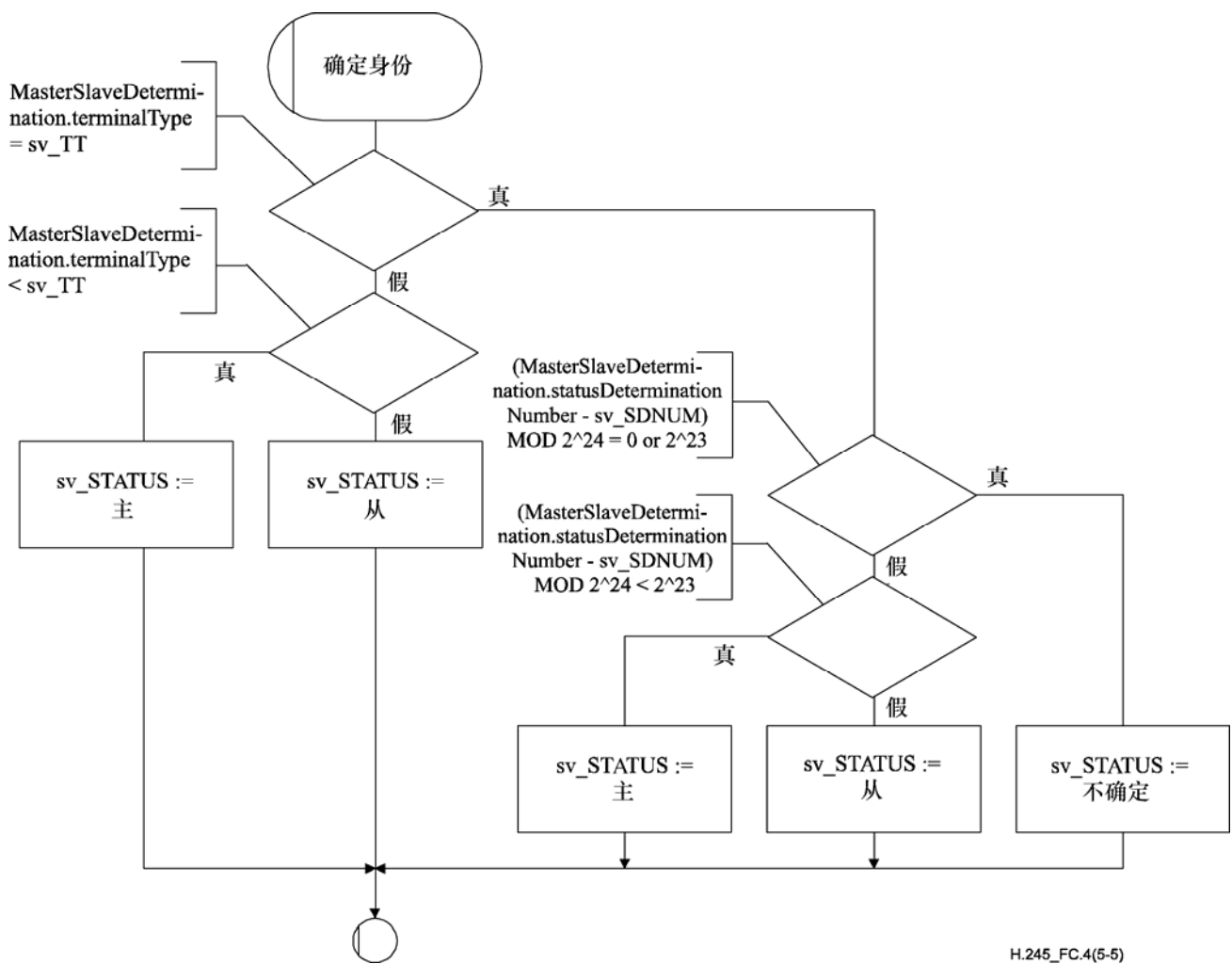


图 C.4/H.245—MSDSE SDL (5表之4)





H.245\_FC.4(5-5)

图 C.4/H.245—MSDSE SDL (5表之5)

### C.3 能力交换规程

#### C.3.1 引言

由终端使用这些规程以交换其终端能力，也称为能力交换信令实体（CESE）。规程以CESE与CESE用户间界面原语和状态的形式指定。协议信息经由附件A定义的相关消息传输到对等的CESE。存在出网和入网CESE。对于每个呼叫在出网和入网的每一端均存在CESE的一种情况。

预期在点对点应用中使用的或连接到MCU的所有终端，必须能够识别终端能力集及其构造和那些应用所必须遵循的能力集中的那些能力值；任何不能理解的能力值必须被忽略，且不意味着故障发生。

能力交换可以在任何时刻实施。能力交换可以标明变化的和不变化的能力。没有足够的理由不变化的能力不应重复发送。

下面概述协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

### C.3.1.1 协议概述—出网CESE

当TRANSFER.request原语由出网CESE用户发布时，能力交换规程被启动，TerminalCapabilitySet消息发送到对等的入网CESE，启动计时器T101。若以接收TerminalCapabilitySetAck消息来应答TerminalCapabilitySet消息的话，那么计时器T101停用，并用TRANSFER.confirm原语通知用户能力交换规程成功。然而，若以接收TerminalCapabilitySetReject消息来应答TerminalCapabilitySet消息时，则计时器T101停用且用REJECT.indication原语通知用户对等的CESE用户已经拒绝能力交换。

若计时器T101计时期满，那么用REJECT.indication原语通知出网CESE用户并发送终端能力集释放消息。

### C.3.1.2 协议概述—入网CESE

当入网CESE接收到终端能力集时，用TRANSFER.indication原语通知用户能力交换请求。入网CESE用户通过发布TRANSFER.response原语表明接受能力交换请求，并将TerminalCapabilitySetAck消息发送给对等的CESE。入网CESE用户通过发布REJECT.request原语标明拒绝能力交换请求，并将TerminalCapabilitySetReject消息发送给对等的出网CESE。

## C.3.2 CESE和CESE用户间的通信

### C.3.2.1 CESE和CESE用户间的原语

CESE和CESE用户间的通信采用表C.6所示的原语实施。

表 C.6/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
TRANSFER	PROTOID MUXCAP CAPTABLE CAPDESCRIPTORS	PROTOID MUXCAP CAPTABLE CAPDESCRIPTORS	—（注1）	—
REJECT	CAUSE	SOURCE CAUSE	未定义（注2）	未定义

注1 — “—”表示无参数。  
注2 — “未定义”表示该原语没有定义。

### C.3.2.2 原语定义

这些原语定义如下：

- a) TRANSFER原语用于能力交换的传输。
- b) REJECT原语用于拒绝能力描述符条目，并终止当前的能力传输。

### C.3.2.3 参数定义

表C.6所示原语参数定义如下：

- a) PROTOID参数是协议标识符参数。该参数被变换到TerminalCapabilitySet消息的protocolIdentifier字段，并透明地携带到对等的CESE用户。该参数是强制性的。
- b) MUXCAP参数是多路复用能力参数。该参数被变换到TerminalCapabilitySet消息的multiplexCapability字段，并透明地携带到对等的CESE用户。该参数是任选的。
- c) CAPTABLE参数是capabilityTable参数。该参数内可能存在一个或多个描述的capabilityTableEntry。此参数被变换到TerminalCapabilitySet消息的capabilityTable字段，并透明地携带到对等的CESE用户。该参数是任选的。
- d) CAPDESCRIPTORS参数是CapabilityDescriptor参数。该参数内可能存在一个或多个描述的CapabilityDescriptor。此参数被变换到TerminalCapabilitySet消息的CapabilityDescriptor字段，并透明地携带到对等的CESE用户。该参数是任选的。
- e) SOURCE参数指示REJECT.indication原语的源。SOURCE参数有值“USER”或“PROTOCOL”。作为计时器期满的结果，后一种情况可能发生。
- f) CAUSE参数指示拒绝CAPTABLE或CAPDESCRIPTORS参数的理由。当SOURCE参数指示“PROTOCOL”时，CAUSE参数不存在。

### C.3.2.4 CESE状态

以下状态用于指定CESE和CESE用户间的可允许的原语序列。

出网CESE的状态为：

状态0: IDLE

CESE空闲。

状态1: AWAITING RESPONSE（等待响应）

CESE正在等待来自远程CESE的响应。

入网CESE的状态为：

状态0: IDLE

CESE空闲。

状态1: AWAITING RESPONSE

CESE正在等待来自CESE用户的响应。

### C.3.2.5 状态转移图

在此定义CESE和CESE用户间的可允许的原语序列。从CESE用户角度看，可允许的原语序列同CESE的状态有关。对每一个出网和入网CESE各自指定可允许的序列，分别如图C.5和图C.6所示。

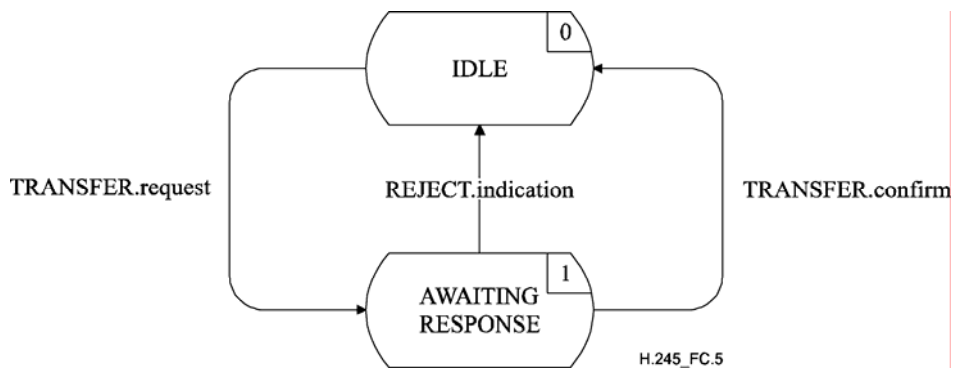


图 C.5/H.245—出网CESE原语序列的状态转移图

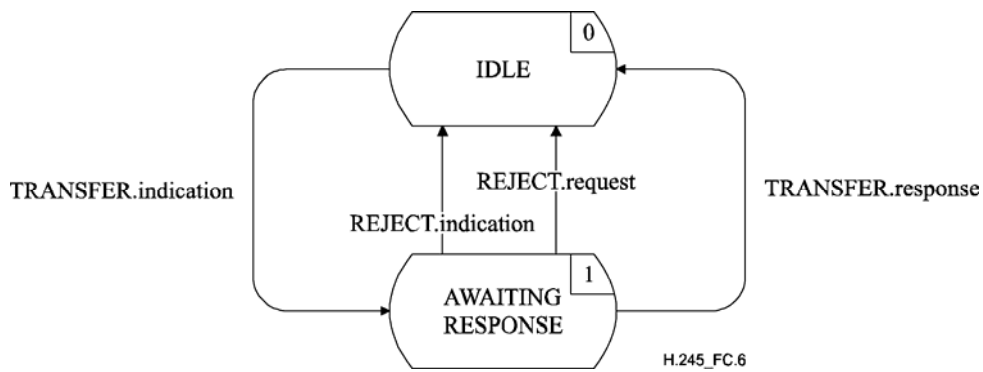


图 C.6/H.245—入网CESE原语序列的状态转移图

### C.3.3 同层间CESE的通信

#### C.3.3.1 消息

表C.7列出附件A中定义的CESE消息和字段，它们与CESE协议有关。

表 C.7/H.245—CESE消息名称和字段

功 能	消 息	指 向	字 段
传输	TerminalCapabilitySet	O → (注)	sequenceNumber protocolIdentifier multiplexCapability capabilityTable CapabilityDescriptor
	TerminalCapabilitySetAck	O ← I	sequenceNumber
拒绝	TerminalCapabilitySetReject	O ← I	sequenceNumber cause
复位	TerminalCapabilitySetRelease	O → I	—

注—方向：O—出网，I—入网。

### C.3.3.2 CESE状态变量

出网CESE定义以下状态变量：

out\_SQ

此状态变量用于指示最近的TerminalCapabilitySet消息。TerminalCapabilitySet消息传输之前，该状态变量加1，并变换到TerminalCapabilitySet消息的sequenceNumber字段。out\_SQ上实施的运算为模256。

入网CESE定义以下状态变量：

in\_SQ

此状态变量用于存储最近接收的TerminalCapabilitySet消息的sequenceNumber字段数值。该变量准备传送到对等的CESE之前，TerminalCapabilitySetAck和TerminalCapabilitySetReject消息均有其设定为in\_SQ值的sequenceNumber字段。

### C.3.3.3 CESE计时器

出网CESE指定以下计时器：

T101

此计时器在AWAITING RESPONSE状态期间使用。它指定了无任何TerminalCapabilitySetAck或TerminalCapabilitySetReject消息可以接收的最大可允许时间。

### C.3.4 CESE规程

对每一个出网和入网CESE，图C.7给出了CESE原语及其参数和消息。

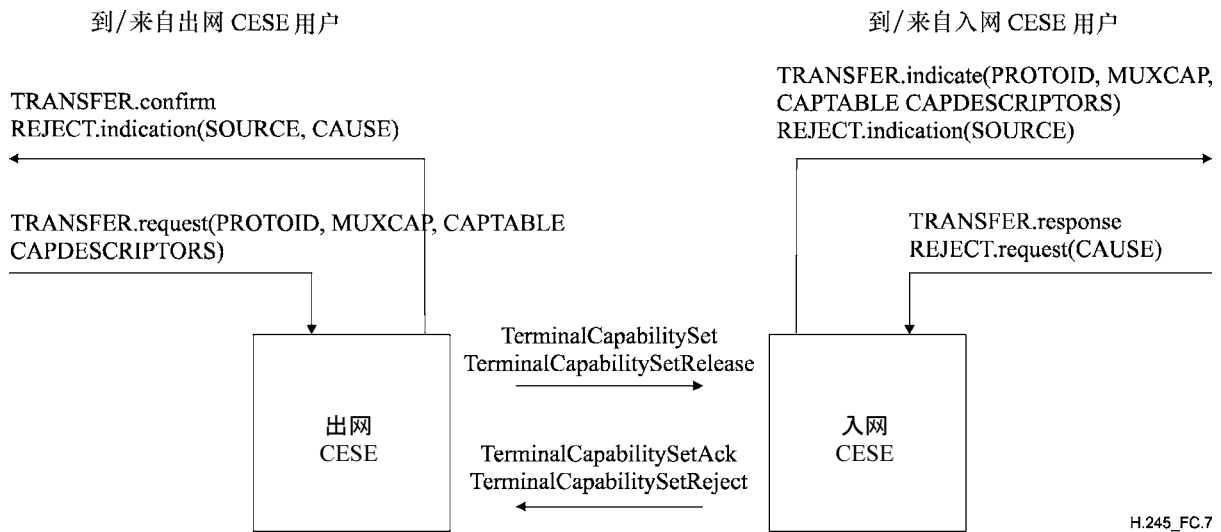


图 C.7/H.245—能力交换信令实体中的原语和消息

#### C.3.4.1 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.8所示。

表 C.8/H.245—缺省原语参数值

原语	参 数	缺 省 值
TRANSFER.indication	PROTOID MUXCAP CAPTABLE CAPDESCRIPTORS	TerminalCapabilitySet.protocolIdentifier TerminalCapabilitySet.multiplexCapability TerminalCapabilitySet.capabilityTable TerminalCapabilitySet.capabilityDescriptors
REJECT.indication	SOURCE SAUSE	USER null

### C.3.4.2 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.9所示。

表 C.9/H.245—缺省消息字段值

消 息	字 段	缺 省 值 (注)
TerminalCapabilitySet	sequenceNumber protocolIdentifier multiplexCapability capabilityTable capabilityDescriptors	out_SQ TRANSFER.request(PROTOID) TRANSFER.request(MUXCAP) TRANSFER.request(CAPTABLE) TRANSFER.request(CAPDESCRIPTORS)
TerminalCapabilitySetAck	sequenceNumber	in_SQ
TerminalCapabilitySetReject	sequenceNumber cause	in_SQ REJECT.request(CAUSE)
TerminalCapabilitySetRelease	—	—
注 — 若相应的原语参数为空，即不存在，则消息字段不得编码。		

### C.3.4.3 SDL

出网CESE和入网CESE规程分别在图C.8和图C.9中以SDL形式给出。

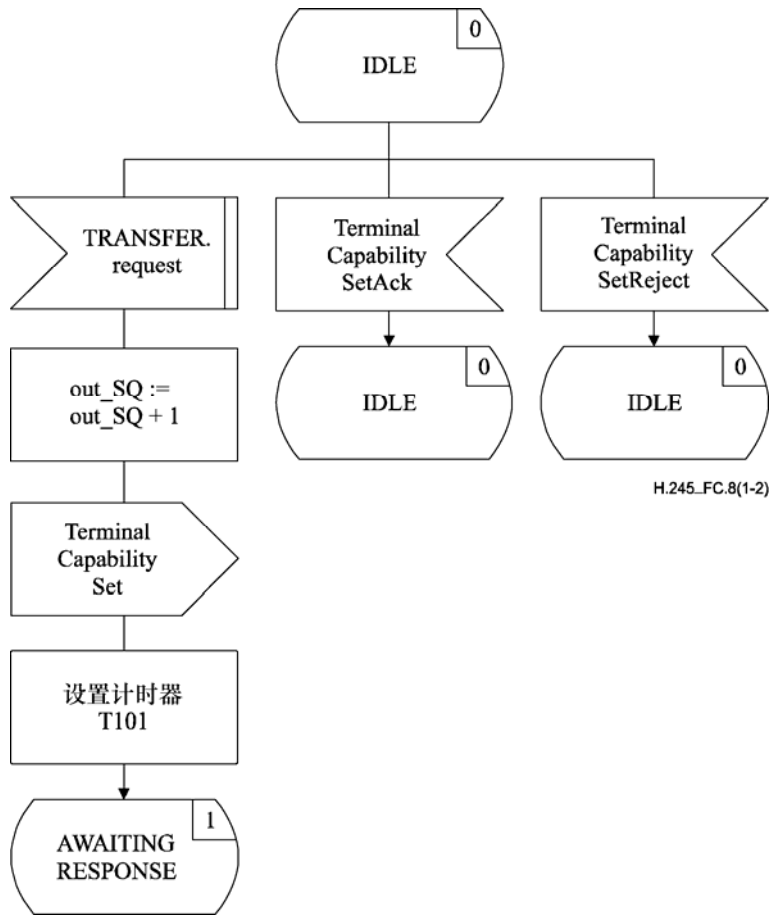
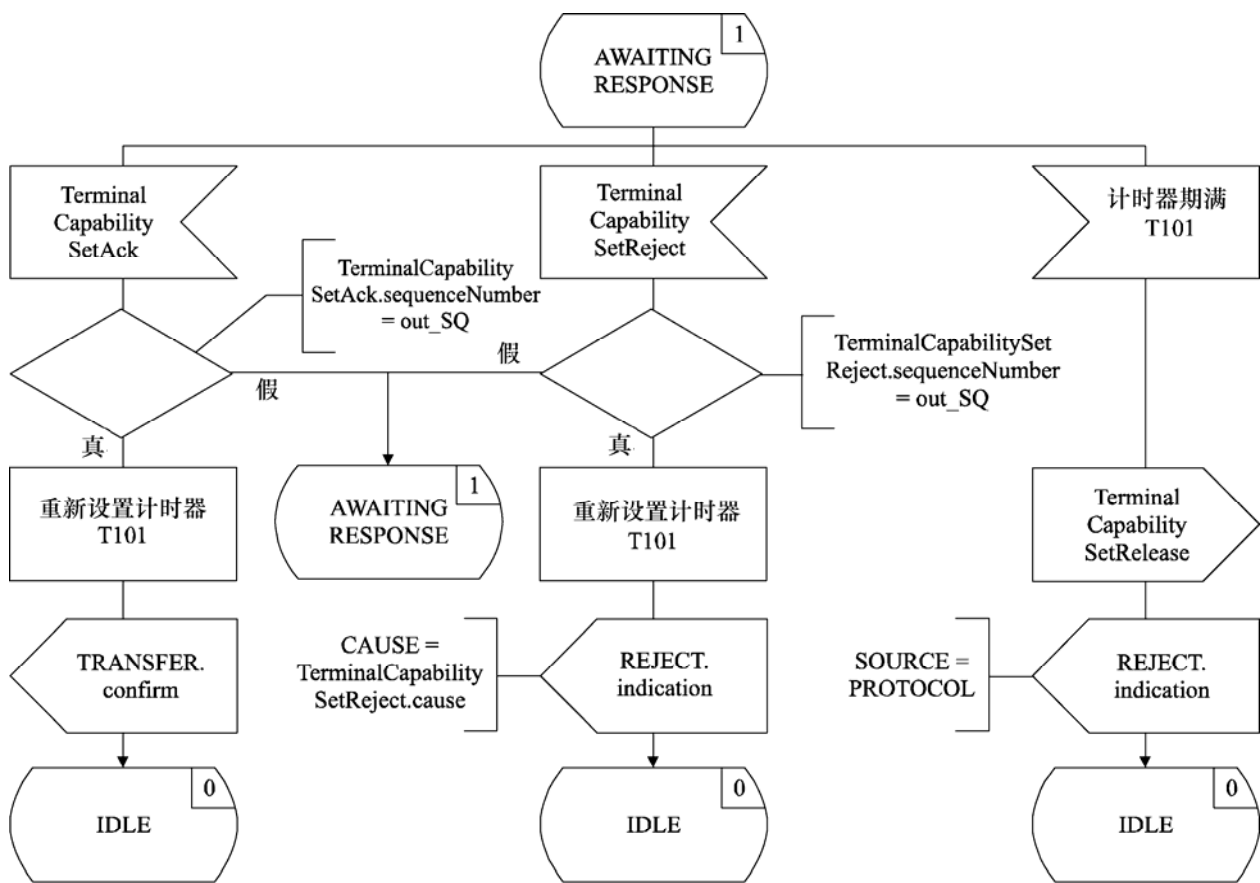
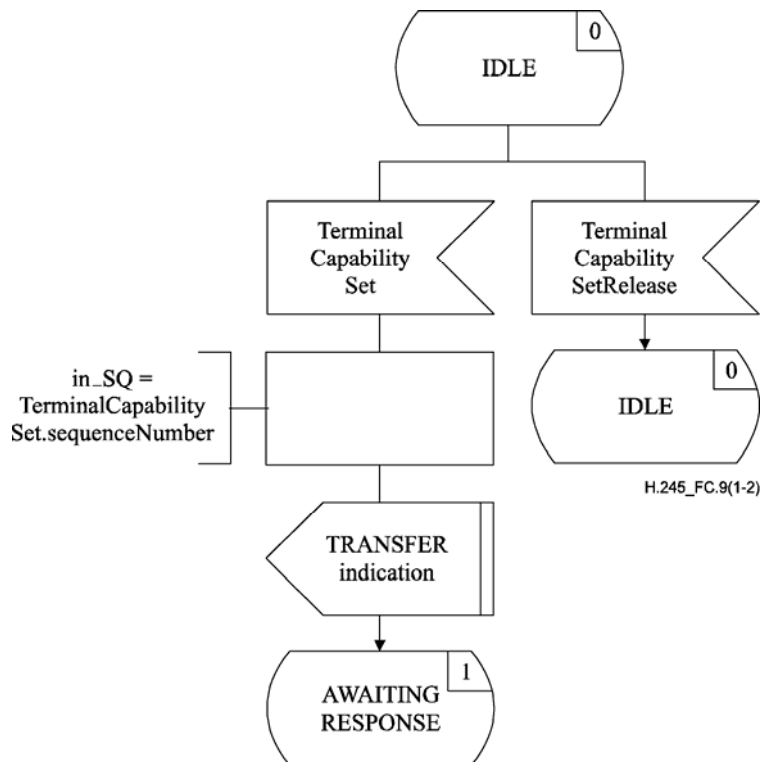


图 C.8/H.245—出网CESE SDL (2表之1)



H.245\_FC.8(2-2)

图 C.8/H.245—出网CESE SDL (2表之2)



H.245\_FC.9(1-2)

图 C.9/H.245—入网CESE SDL (2表之1)



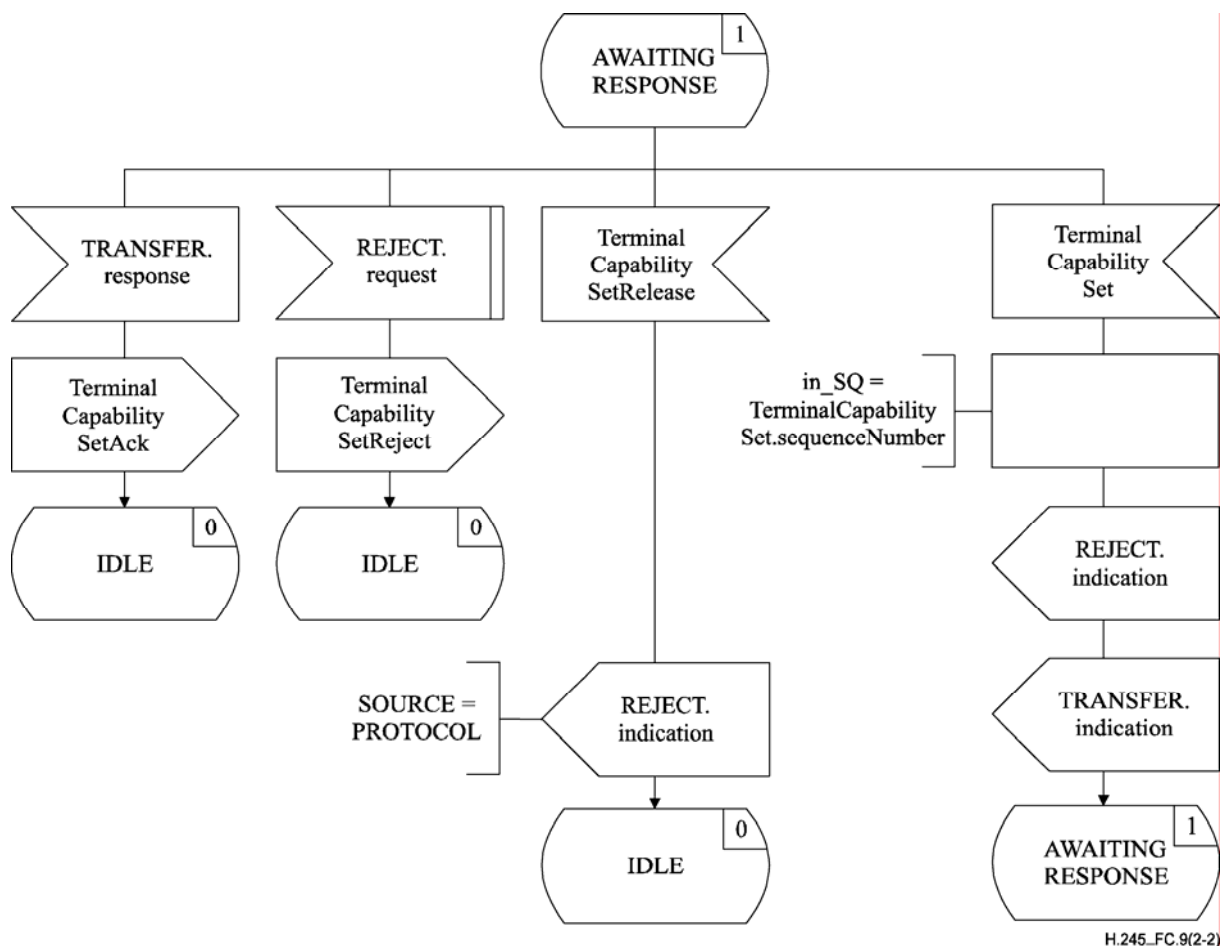


图 C.9/H.245—入网CESE SDL (2表之2)

## C.4 单向逻辑信道信令规程

### C.4.1 引言

这里所描述的协议使用公认的规程提供单向逻辑信道可靠的开放与关闭。

在此描述的协议称为逻辑信道信令实体 (LCSE)。规程以LCSE和LCSE用户间的界面原语及LCSE状态的形式指定。协议信息经由附件A中定义的相关消息传输到对等的LCSE。

存在出网和入网LCSE。在每个出网和入网方，对每个单向逻辑信道而言，均存在LCSE的一种情况。与经由原语到达和来自LCSE用户不同，在一方入网和出网LCSE 之间不存在连接。要报告LCSE的误差情况。

数据将仅在ESTABLISHED状态下的逻辑信道上发送。若数据在不是ESTABLISHED状态下的逻辑信道上接收，则数据将丢弃，且不意味着故障发生。

方式切换应通过关闭和开放现存的逻辑信道实施，或通过开放新的逻辑信道来实施。

注 — 使用本建议书的一些建议书可能规定某些缺省逻辑信道。从通信开始这些信道就将被认为处于 ESTABLISHED 状态，并且将不使用这些规程开放。然而，为了相同和不同的目的，它们可以通过这些规程关闭并随后再次开放。

在逻辑信道上不再有能力处理信号的终端应采取适当的动作。该动作应包括关闭逻辑信道并传输有关的（变化的）能力信息给远端。

下面概述 LCSE 协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

#### C.4.1.1 协议概述

当 ESTABLISHED.request 原语由出网 LCSE 用户发布时，开放逻辑信道被启动，包含 forwardLogicalChannelParameters 而不包含 reverseLogicalChannelParameters 的 OpenLogicalChannel 消息，发送到对等的入网 LCSE，启动计时器 T103。若以接收 OpenLogicalChannelAck 消息来应答 OpenLogicalChannel 消息的话，那么计时器 T103 停用，并用 ESTABLISHED.confirm 原语通知用户逻辑信道已经成功开放。现在逻辑信道可以用于传输用户信息。然而，若以接收 OpenLogicalChannelReject 消息来应答 OpenLogicalChannel 消息时，则计时器 T103 停用，且用 RELEASE.indication 原语通知用户对等的 LCSE 用户已经拒绝建立逻辑信道。

在此期间，若计时器 T103 计时期满，那么用 RELEASE.indication 原语通知用户，并发送 CloseLogicalChannel 消息给对等的入网 LCSE。

当出网 LCSE 用户发布 RELEASE.request 原语时，已经成功建立的逻辑信道可以关闭。发送 CloseLogicalChannel 消息给对等的入网 LCSE，启动计时器 T103。当接收到 CloseLogicalChannelAck 消息时，计时器 T103 停用，并用 RELEASE.confirm 原语通知用户逻辑信道已经成功关闭。

在此期间，若计时器 T103 计时期满，那么用 RELEASE.indication 原语通知用户。

在接收任何一个 OpenLogicalChannelAck 消息或 OpenLogicalChannelReject 消息以应答先前发送的 OpenLogicalChannel 消息之前，出网 LCSE 用户可以使用 RELEASE.request 原语关闭逻辑信道。

在接收 CloseLogicalChannelAck 消息以应答先前发送的 CloseLogicalChannel 消息之前，出网 LCSE 用户可以通过发布 ESTABLISH.request 原语来建立新的逻辑信道。

#### C.4.1.2 协议概述 — 入网 LCSE

在入网 LCSE 上，当接收到 OpenLogicalChannel 消息时，用 ESTABLISH.indication 原语通知用户请求开放新的逻辑信道。通过发布 ESTABLISH.response 原语，入网 LCSE 用户表明接受建立逻辑信道的请求，并发送 OpenLogicalChannelAck 消息给对等的出网 LCSE。现在逻辑信道可以用于接收用户信息。通过发布 RELEASE.request 原语，入网 LCSE 用户表明拒绝建立逻辑信道的请求，并将 OpenLogicalChannelReject 消息发送给对等的出网 LCSE。

在入网LCSE上，当接收到CloseLogicalChannel消息时，已经成功建立的逻辑信道可以关闭。用RELEASE.indication原语通知入网LCSE用户，并发送CloseLogicalChannelAck消息给对等的出网LCSE。

### C.4.1.3 冲突消除

当几个开放逻辑信道请求在同一时刻启动时，可能引发冲突。从对交换能力的了解中判定存在矛盾或许是可能的。

当冲突已经发生或可能发生时，终端必须有能力检测并将动作如下。

在能够开放逻辑信道之前，一个终端务必被确定为主终端，而其余终端为从属终端。C.2中定义的协议提供了做出此种判决的一种方法。主终端必须立即拒绝来自从属终端的、被认为是冲突的任何请求。从属终端可以识别此类冲突，但必须用其较早请求的拒绝的知识来应答来自主终端的请求。

注一 此类冲突可由有限的终端资源引发，例如当接收和传输能力相互依赖时，作为能够支持许多音频算法的终端，可能仅有与编码算法相同的译码算法。

当从端点具有均衡能力限制时，建议采取下列行为最小化端点试图开放冲突的逻辑信道的机会。当主从已指示特定媒质类型的接收能力的选择机会时，从端应尝试为主终端具有的能力中最先首选的能力开放逻辑信道，如主终端已表达其能力的命令给定的；主终端应尝试为从端具有的能力中最先首选的能力开放逻辑信道，如其已表达其能力的命令给定的。

例如，如果主终端已公告具有G.723.1、G.729和G.711的能力，从端已指示G.711和G.729的能力，这些能力是两种情况下最先列出的最先首选的，则主终端和从端都应尝试为G.729开放逻辑信道。

在开放逻辑信道的请求已经被主终端用masterSlaveConflict的理由拒绝后，从端负责开放一条不冲突的信道。

当从端检测到冲突，主终端不拒绝冲突的开放逻辑信道时，从端应关闭冲突信道。在逻辑信道由于均衡能力限制产生冲突的情况下，从端应使用复位规程开放适当的逻辑信道，并及时地关闭冲突的逻辑信道。

### C.4.1.4 单向信道和双向信道的冲突解析

另一类型冲突可能发生在当两个端点都试图开放同一类型的一条信道时，但是它们其一试图开放一条单向信道，另一终端试图开放一条双向信道。

在这一情况下，主终端必须拒绝具有与masterSlaveConflict相同理由的信道，从属终端应确定其是否需要试图和开放一条无冲突的信道或不再做更多的事情。

当从属终端检测到冲突，而主终端不拒绝冲突的开放逻辑信道时，从属终端应关闭冲突信道。

附录X示出帮助阐明如何解决冲突的几种情况。

## C.4.2 LCSE和LCSE用户间的通信

### C.4.2.1 LCSE和LCSE用户间的原语

LCSE和LCSE用户间的通信采用表C.10所示的原语实施。

表 C.10/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
ESTABLISH	FORWARD_PARAM	FORWARD_PARAM	—（注1）	—
RELEASE	CAUSE	SOURCE CAUSE	未定义（注2）	—
ERROR	not defined	ERRCODE	未定义	未定义

注1 — “—”表示无参数。  
注2 — “未定义”表示该原语未定义。

### C.4.2.2 原语定义

这些原语定义如下：

- a) ESTABLISH原语用于建立视听与数据通信的逻辑信道。
- b) RELEASE原语用于释放逻辑信道。
- c) ERROR原语向管理实体报告LCSE误差。

### C.4.2.3 参数定义

表C.10所示原语参数定义如下：

- a) FORWARD-PARAM参数指定与逻辑信道有关的参数。该参数变换到OpenLogicalChannel消息的forwardLogicalChannelParameters字段，并透明地携载到对等的LCSE用户。
- b) SOURCE参数指示LCSE用户逻辑信道释放源。SOURCE参数有值“USER”或“LCSE”。指示LCSE用户或LCSE。后一种情况可能作为协议误差的结果发生。
- c) CAUSE参数指示对等的LCSE用户拒绝请求建立逻辑信道的理由。当SOURCE参数指示“LCSE”时，CAUSE参数不存在。
- d) ERRCODE参数指示LCSE误差的类型。表C.14列出ERRCODE参数的可允许值。

### C.4.2.4 LCSE状态

以下状态用于指定LCSE和LCSE用户间的可允许的原语序列，以及对等的LCSE间的消息交换。

对于每个出网和入网LCSE各自指定状态。出网LCSE的状态为：

状态0: RELEASED（释放）

释放逻辑信道。逻辑信道将不用于传送出网数据。

状态1: AWAITING ESTABLISHMENT（等待建立）

出网LCSE正与对等的入网LCSE一起，等待建立逻辑信道。逻辑信道将不用于传送出网数据。

状态2: ESTABLISHED (建立)

LCSE同层逻辑信道连接已经建立。逻辑信道可以用于传送出网数据。

状态3: AWAITING RELEASE (等待释放)

出网LCSE正与对等的入网LCSE一起，等待释放逻辑信道。逻辑信道将不用于传送出网数据。

入网LCSE的状态为:

状态0: RELEASED

释放逻辑信道。逻辑信道将不用于接收入网数据。

状态1: AWAITING ESTABLISHMENT

入网LCSE正与对等的出网LCSE一起，等待建立逻辑信道。逻辑信道将不用于接收入网数据。

状态2: ESTABLISHED

LCSE同层逻辑信道连接已经建立。逻辑信道可以用于接收入网数据。

### C.4.2.5 状态转移图

在此定义LCSE和LCSE用户间的可允许的原语序列。从LCSE用户角度看，可允许的原语序列与LCSE的状态有关。对每一个出网和入网LCSE各自指定可允许的序列，分别如图C.10和图C.11所示。

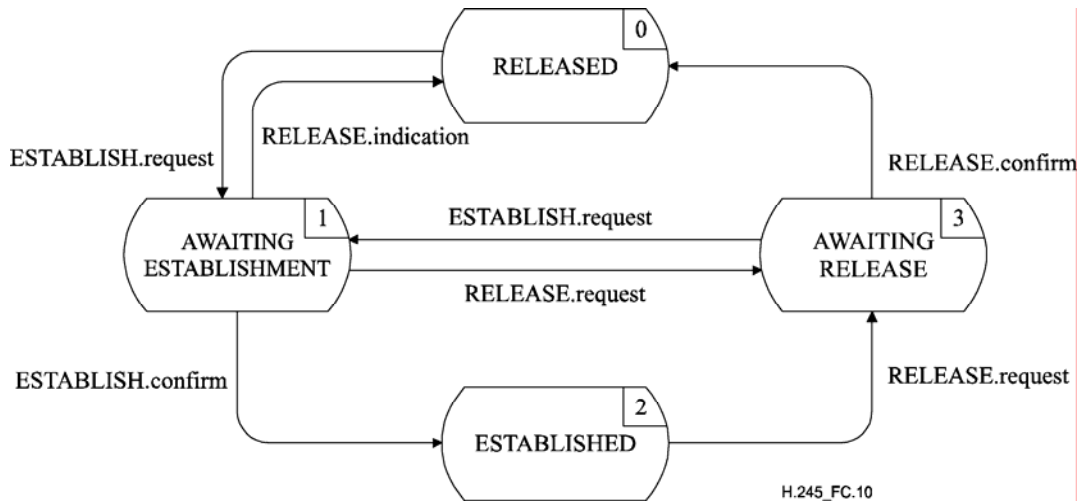


图 C.10/H.245—出网LCSE原语序列的状态转移图

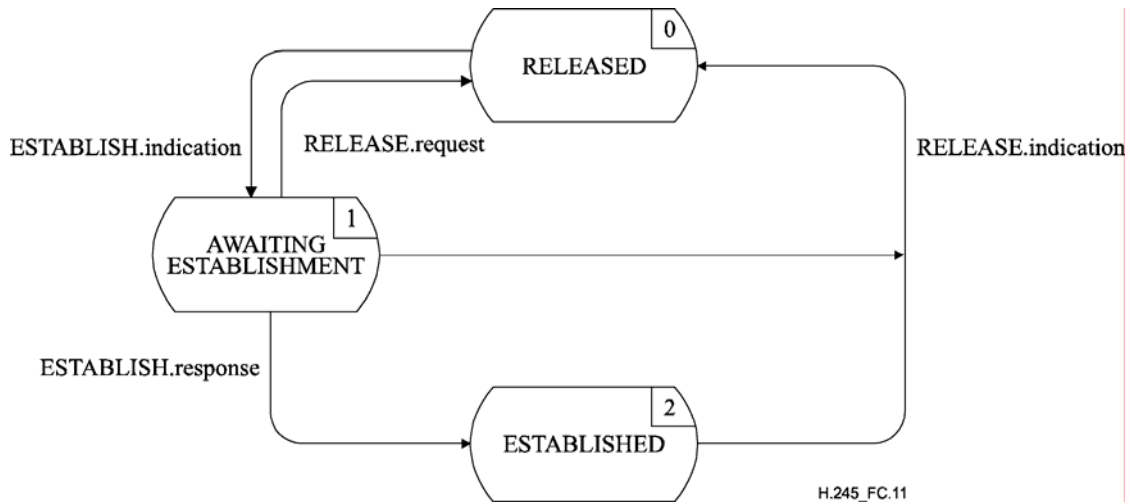


图 C.11/H.245—入网LCSE原语序列的状态转移图

### C.4.3 同层间LCSE的通信

#### C.4.3.1 LCSE消息

表C.11列出附件A中定义的LCSE消息和字段，它们与LCSE协议有关。

表 C.11/H.245—LCSE消息名称和字段

功能	消息	指向	字段
建立	OpenLogicalChannel	O → I (注)	forwardLogicalChannelNumber forwardLogicalChannelParameters
	OpenLogicalChannelAck	O ← I	forwardLogicalChannelNumber
	OpenLogicalChannelReject	O ← I	forwardLogicalChannelNumber
拒绝			cause
	CloseLogicalChannel	O → I	forwardLogicalChannelNumber source
	CloseLogicalChannelAck	O ← I	forwardLogicalChannelNumber

注—方向：O—出网，I—入网。

#### C.4.3.2 LCSE状态变量

出网LCSE定义以下状态变量：

out\_LCN

该状态变量区分不同的出网LCSE。在出网LCSE初始化阶段标注。out\_LCN的值通常置于从出网LCSE传送的LCSE消息的forwardLogicalChannelNumber字段中。对于出网LCSE接收的LCSE消息，该消息的forwardLogicalChannelNumber字段值同out\_LCN值相同。

入网LCSE定义以下状态变量：

in\_LCN

该状态变量区分不同的入网LCSE。在入网LCSE初始化阶段标注。in\_LCN的值通常置于从入网LCSE传送的LCSE消息的forwardLogicalChannelNumber字段中。对于入网LCSE接收的LCSE消息，该消息的forwardLogicalChannelNumber字段值与in\_LCN值相同。

### C.4.3.3 LCSE计时器

对出网LCSE指定以下计时器：

T103

该计时器在AWAITING ESTABLISHMENT和AWAITING RELEASE期间使用。它指定了无任何OpenLogicalChannelAck、OpenLogicalChannelReject或CloseLogicalChannelAck消息可以接收的最大可允许时间。

## C.4.4 LCSE规程

### C.4.4.1 引言

图C.12示出了对每一个出网和入网LCSE的原语和其参数以及消息。

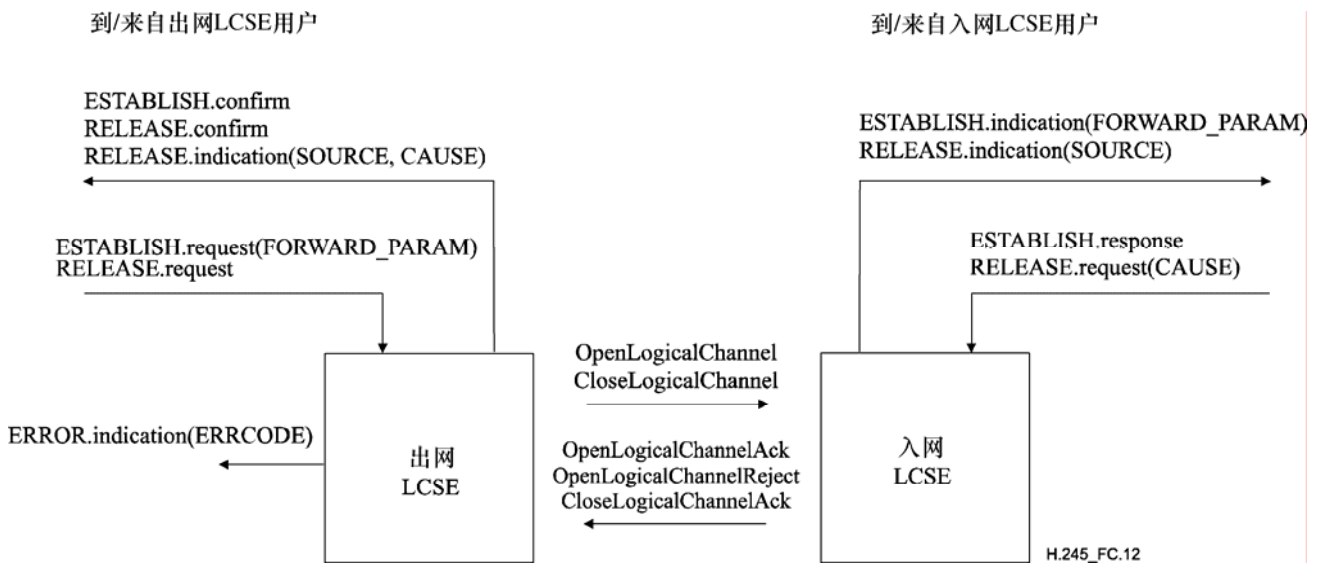


图 C.12/H.245—逻辑信道信令实体中的原语和消息

### C.4.4.2 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.12所示。

表 C.12/H.245—缺省原语参数值

原语	参 数	缺 省 值 (注)
ESTABLISH.indication	FORWARD_PARAM	OpenLogicalChannel.forwardLogicalChannelParameters
RELEASE.indication	SOURCE CAUSE	CloseLogicalChannel.source null

注 — 在消息中若指示的消息字段不存在，则原语参数编码应为空。

### C.4.4.3 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.13所示。

表 C.13/H.245—缺省消息字段值

消 息	字 段	缺 省 值 (注1)
OpenLogicalChannel (注 2)	forwardLogicalChannelNumber forwardLogicalChannelParameters	out_LCN ESTABLISH.request (FORWARD-PARAM)
OpenLogicalChannelAck	forwardLogicalChannelNumber	in_LCN
OpenLogicalChannelReject	forwardLogicalChannelNumber cause	in_LCN RELEASE.request (CAUSE)
CloseLogicalChannel	forwardLogicalChannelNumber source	out_LCN user
CloseLogicalChannelAck	forwardLogicalChannelNumber	in_LCN

注1 — 若相应的原语参数为空，即不存在，则消息字段不编码。  
注2 — 在单向逻辑信道信令规程中，reverseLogicalChannelParameters不编码。

### C.4.4.4 ERRCODE参数值

ERROR.indication原语的ERRCODE参数指示特定的误差情况。表C.14列出出网LCSE ERRCODE参数的可取值。不存在与入网LCSE有关的ERROR.indication原语。

表 C.14/H.245—出网LCSE的ERRCODE参数值

误差类型	误差代码	误差情况	状 态
不适宜的消息	A	OpenLogicalChannelAck	RELEASED
	B	OpenLogicalChannelReject	RELEASED ESTABLISHED
	C	CloseLogicalChannelAck	ESTABLISHED
无来自对等 LCSE 的响应	D	计时器 T103 计时期满	AWAITING ESTABLISHMENT AWAITING RELEASE



### C.4.4.5 SDL

出网LCSE和入网LCSE规程分别在图C.13和图C.14中以SDL形式示出。

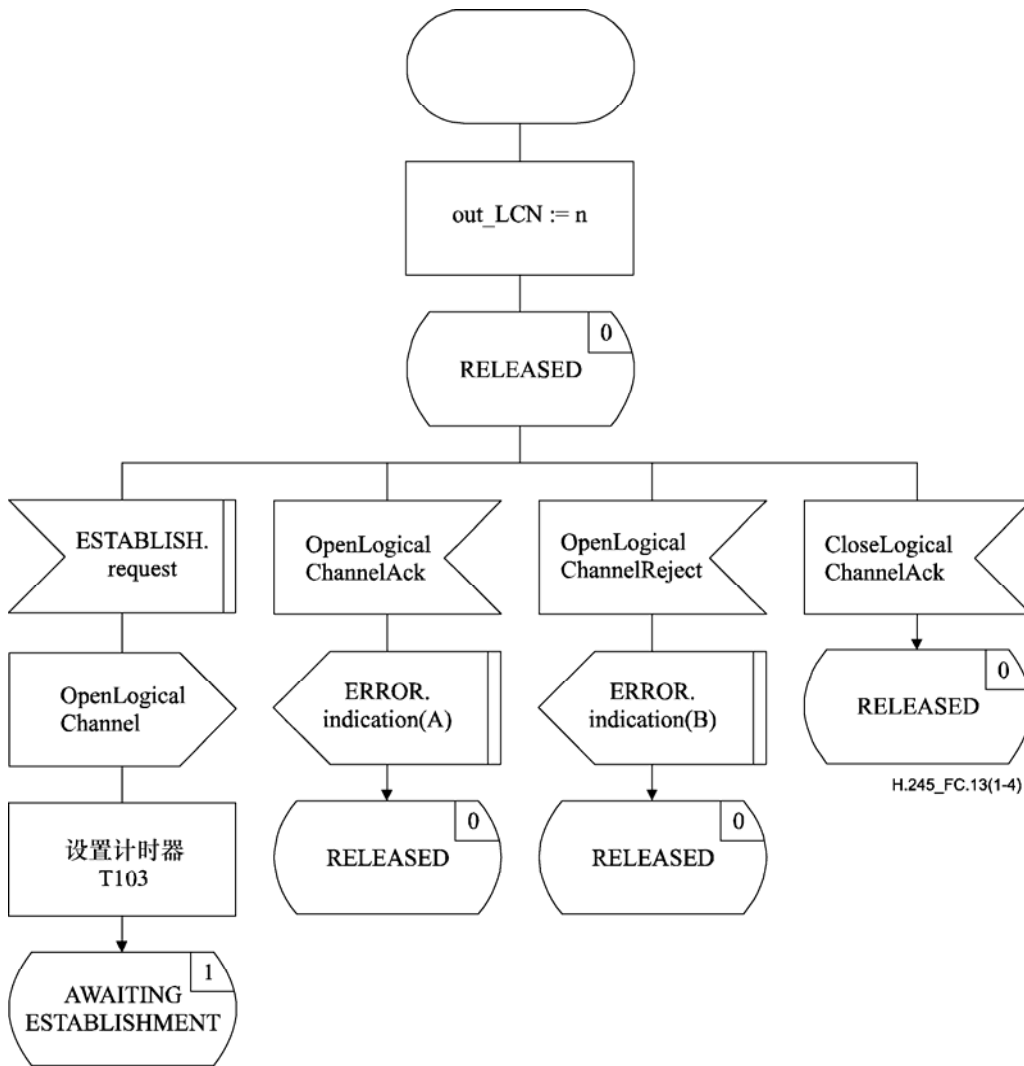
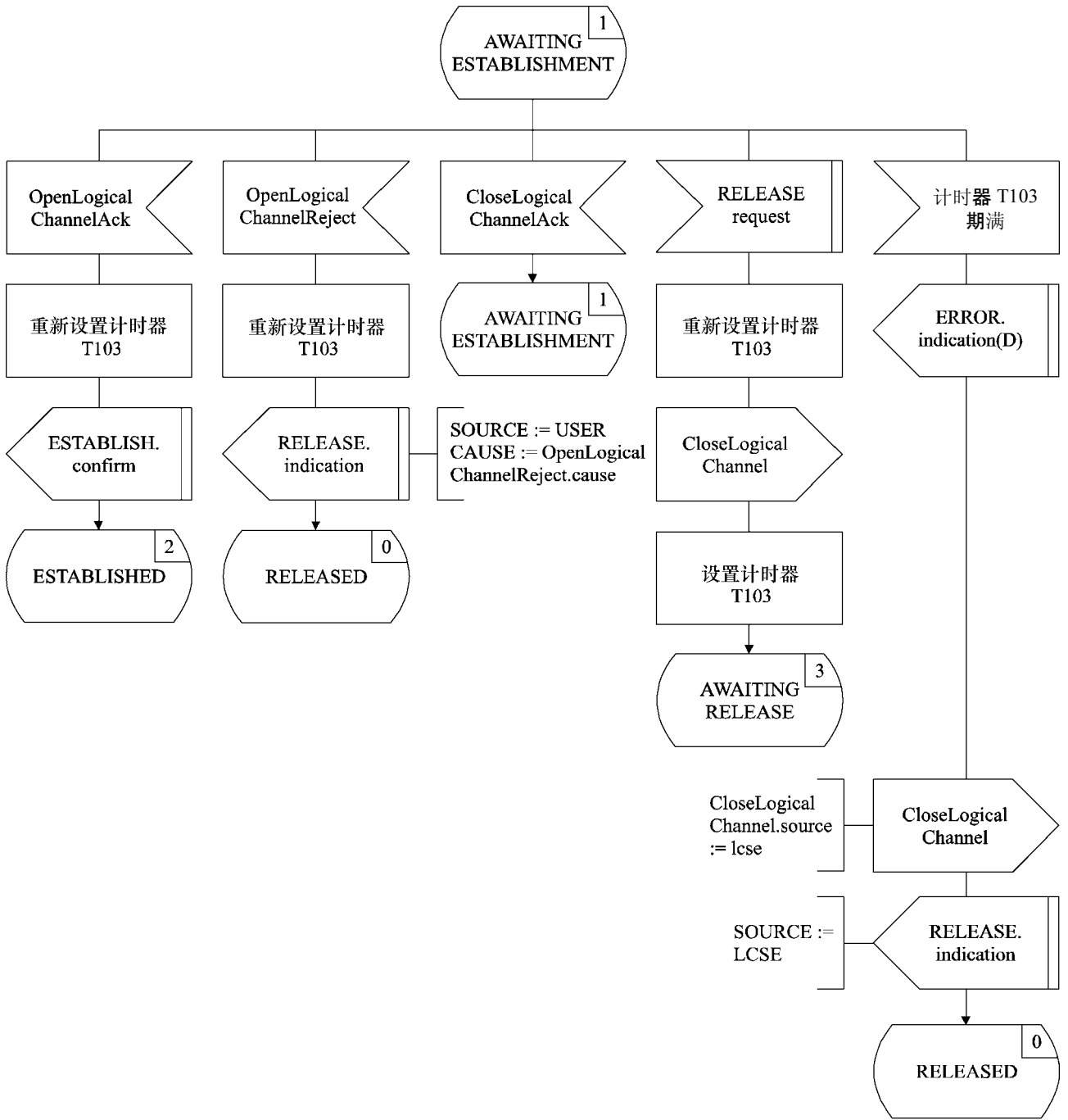


图 C.13/H.245—出网LCSE SDL (4表之1)



H.245\_C.13(2-4)

图 C.13/H.245—出网LCSE SDL (4表之2)

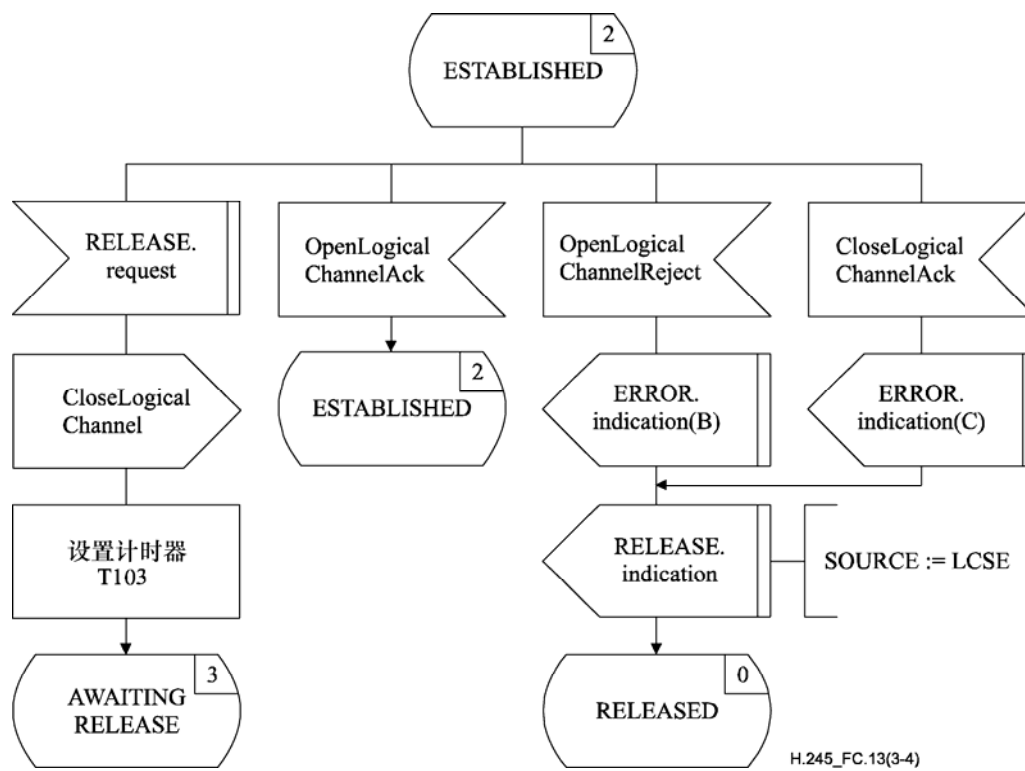


图 C.13/H.245—出网LCSE SDL (4表之3)

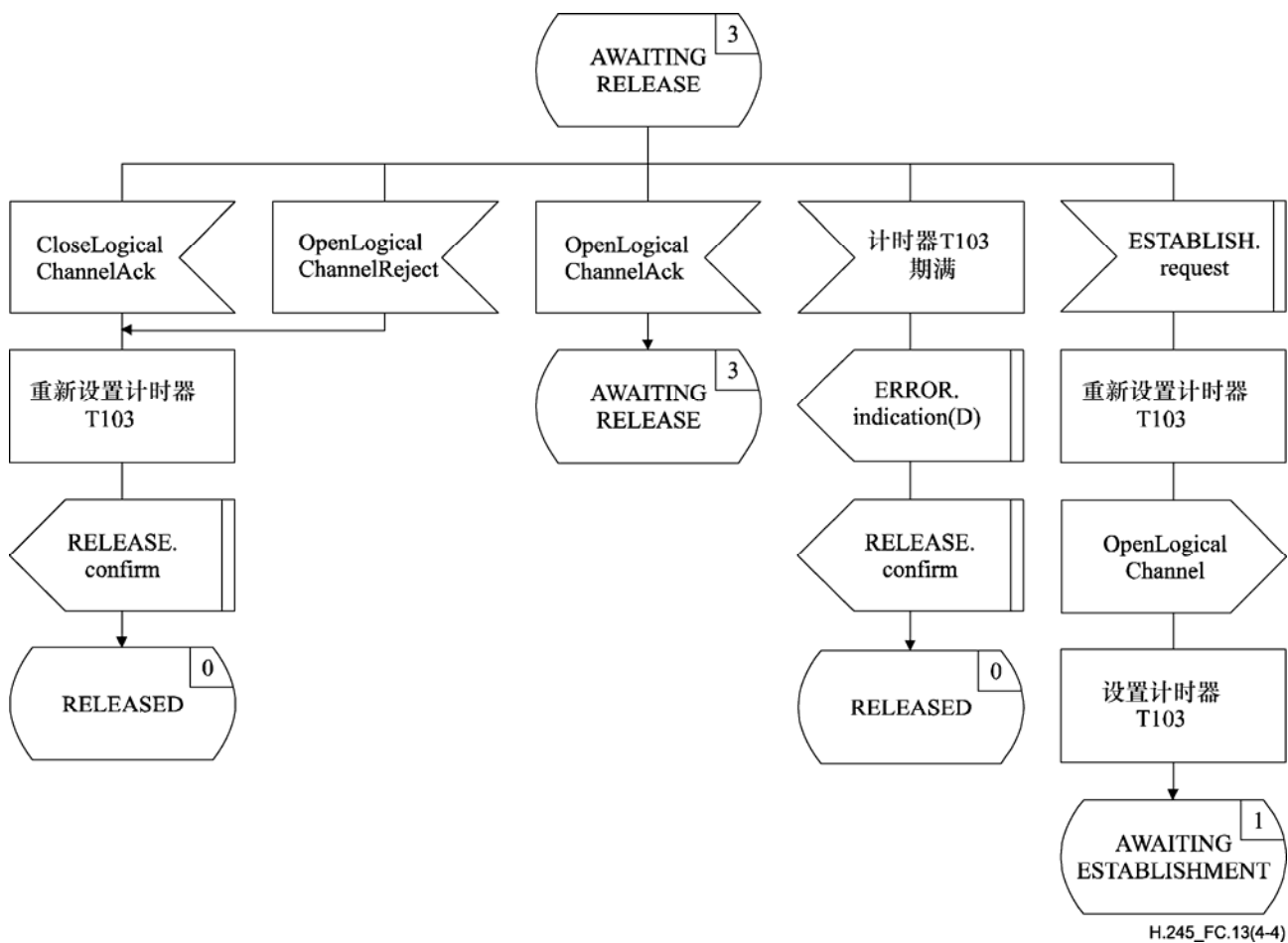


图 C.13/H.245—出网LCSE SDL (4表之4)

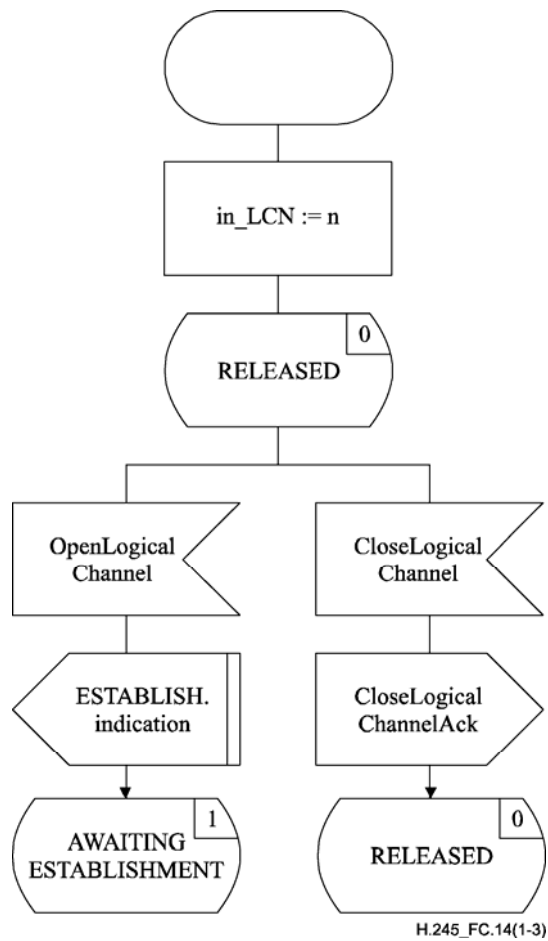


图 C.14/H.245—入网LCSE SDL (3表之1)

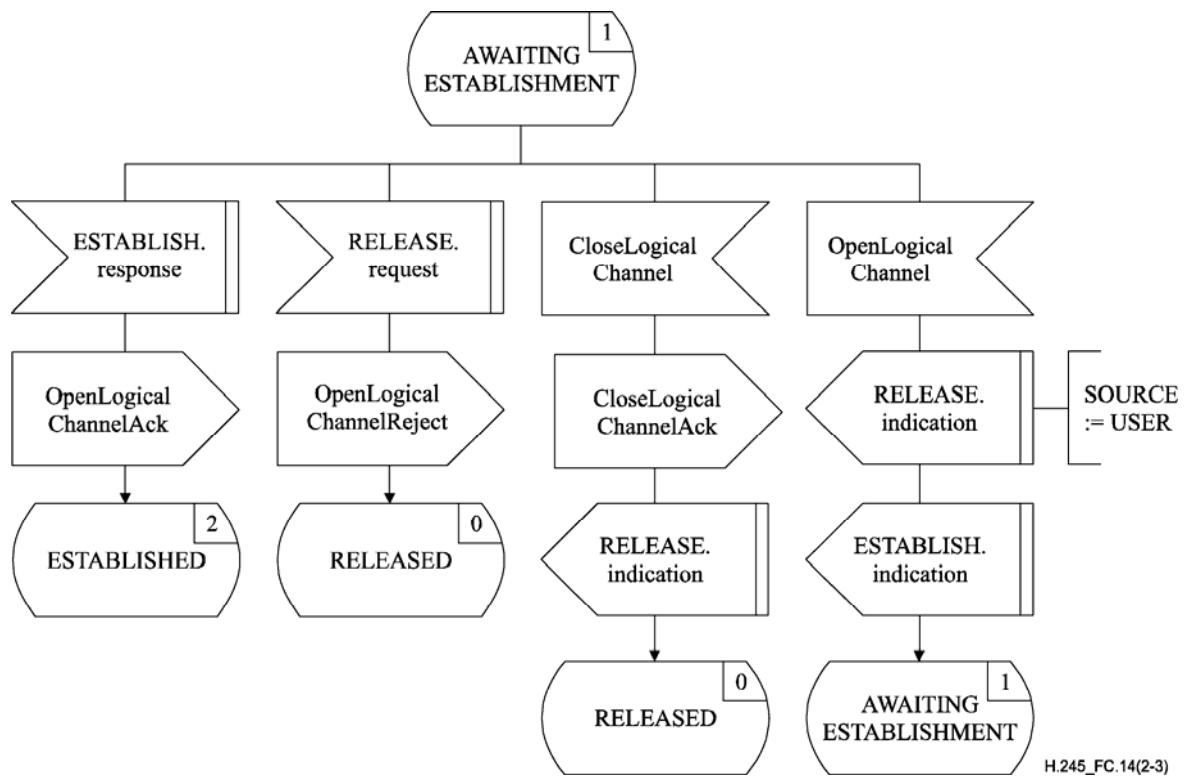


图 C.14/H.245—入网LCSE SDL (3表之2)

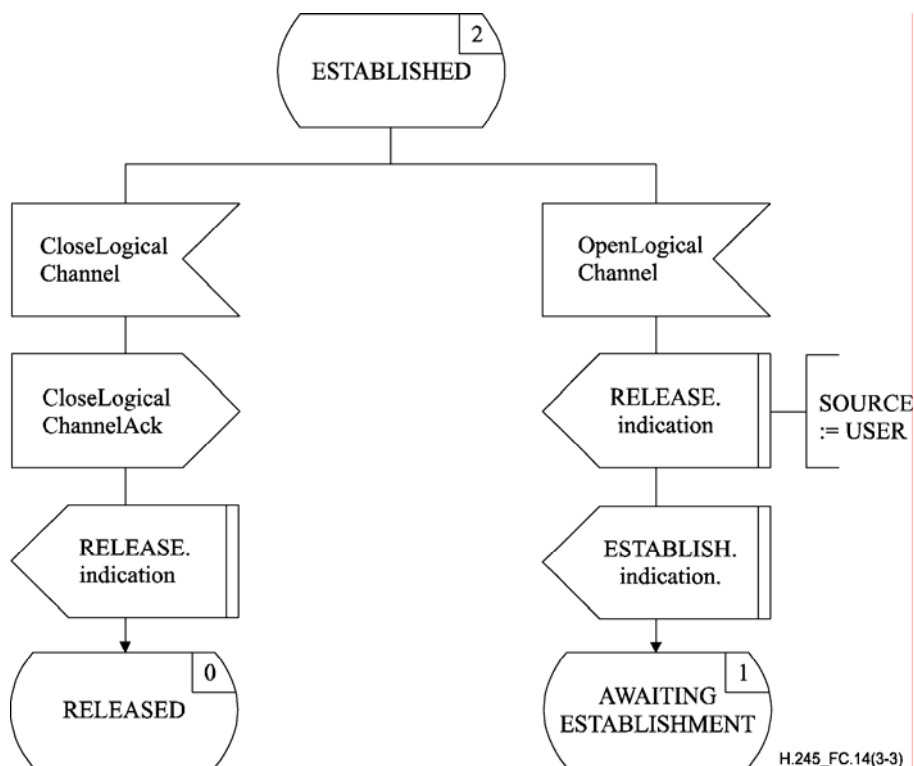


图 C.14/H.245—入网LCSE SDL (3表之3)

## C.5 双向逻辑信道信令规程

### C.5.1 引言

这里所描述的协议，使用公认的规程提供双向逻辑信道可靠的开放与关闭。

在此描述的协议被称为双向逻辑信道信令实体（B-LCSE）。规程以B-LCSE和B-LCSE用户间的界面原语及B-LCSE状态的形式指定。协议信息经由附件A中定义的相关消息传输到对等的B-LCSE。

存在出网和入网B-LCSE。在每个出网和入网方，对每个双向逻辑信道而言，均存在B-LCSE的一种情况。与经由原语到达和来自B-LCSE用户不同，在一方入网和出网B-LCSE之间不存在连接。要报告B-LCSE的误差情况。

双向逻辑信道由一对相关联的单向逻辑信道组成。“前向”（出网方）通常指从做出双向逻辑信道请求的终端到其他终端的传输方向，“反向”（入网方）通常指相反的传输方向。

数据必须仅在ESTABLISHED状态下的双向逻辑信道上发送。然而，当入网B-LCSE在AWAITING CONFIRMATION 状态时，数据也可以在前向信道上接收。若处于与ESTABLISHED和AWAITING CONFIRMATION 状态不同的其他状态时，逻辑信道所接收的数据将丢弃，且不意味着故障发生。

由于终端不能支持所要求的反向信道参数，终端可以单独拒绝开放双向逻辑信道请求。在此情况下，它将采用非适当反向参数理由拒绝请求，并将立即启动规程建立远端所请求的双向逻辑信道。在该双向逻辑

辑信道中，反向参数与远程端的失败请求的前向参数相同，并且具有终端能够支持的以及知道远程端也能够支持的前向参数。

方式切换应通过关闭和开放现有的逻辑信道，或通过开放新的逻辑信道来实施。

注 — 使用本建议书的一些建议书可能规定某些缺省逻辑信道。从通信开始这些信道就将被认为处于 ESTABLISHED 状态，并且将不使用这些规程开放。然而，为了相同和不同的目的，它们可以通过这些规程关闭并随后再次开放。

在逻辑信道上不再有能力处理信号的终端应采取适当的动作：该动作应包括关闭逻辑信道并传输有关的（变化的）能力信息给远端。

下文概述 B-LCSE 协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

### C.5.1.1 协议概述

当 ESTABLISHED.request 原语由出网 B-LCSE 用户发布时，开放逻辑信道被启动，包含前向和 reverseLogicalChannelParameters 的 OpenLogicalChannel 消息发送到对等的入网 B-LCSE，启动计时器 T103。若以接收 OpenLogicalChannelAck 消息来应答 OpenLogicalChannel 消息的话，那么计时器 T103 停用，发送 CloseLogicalChannelConfirm 消息给对等的入网 B-LCSE，并用 ESTABLISHED.confirm 原语通知用户逻辑信道已经成功开放。现在逻辑信道可以用于传输和接收用户信息。然而，若以接收 OpenLogicalChannelReject 消息来应答 OpenLogicalChannel 消息，则计时器 T103 停用，且用 RELEASE.indication 原语通知用户对等的 B-LCSE 用户已经拒绝建立逻辑信道。

在此期间，若计时器 T103 计时期满，那么用 RELEASE.indication 原语通知用户并发送 CloseLogicalChannel 消息给对等的入网 B-LCSE。

当出网 B-LCSE 用户发布 RELEASE.request 原语时，已经成功建立的逻辑信道可以关闭，发送 CloseLogicalChannel 消息给对等的入网 B-LCSE，启动计时器 T103。当接收到 CloseLogicalChannelAck 消息时，计时器 T103 停用，并用 RELEASE.confirm 原语通知用户逻辑信道已经成功关闭。

在此期间，若计时器 T103 计时期满，那么用 RELEASE.indication 原语通知用户。

在接收任何一个 OpenLogicalChannelAck 消息或 OpenLogicalChannelReject 消息以应答先前发送的 OpenLogicalChannel 消息之前，出网 B-LCSE 用户可以使用 RELEASE.request 原语关闭逻辑信道。

在接收 CloseLogicalChannelAck 消息来应答先前发送的 CloseLogicalChannel 消息之前，出网 B-LCSE 用户可以通过发布 ESTABLISH.request 原语来建立新的逻辑信道。

### C.5.1.2 协议概述 — 入网 B-LCSE

在入网 B-LCSE 上，当接收到 OpenLogicalChannel 消息时，用 ESTABLISH.indication 原语通知用户请求开放新的逻辑信道。通过发布 ESTABLISH.response 原语，入网 B-LCSE 用户表明接受建立逻辑信道的请求，并发送 OpenLogicalChannelAck 消息给对等的出网 B-LCSE。现在双向逻辑信道的前向信道可以用于接

收用户信息。通过发布RELEASE.request原语，入网B-LCSE用户表明拒绝建立逻辑信道的请求，并发送OpenLogicalChannelReject消息给对等的出网B-LCSE。

在入网B-LCSE上，当接收到CloseLogicalChannelConfirm消息时，用ESTABLISH.confirm原语通知用户建立双向逻辑信道。现在双向逻辑信道的反向信道可以用于传输用户信息。

在入网B-LCSE上，当接收到CloseLogicalChannel消息时，已经成功建立的逻辑信道可以关闭。用RELEASE.indication原语通知入网B-LCSE用户，并发送CloseLogicalChannelAck消息给对等的出网B-LCSE。

### C.5.1.3 冲突消除

当几个开放逻辑信道请求在同一时刻启动时，可能引发冲突。从对交换能力的了解中判定存在冲突或许是可能的。在其他情况下，为了同一目的，双方终端可以启动开放双向逻辑信道，即使请求的精确参数可能不同，并且对于双方的请求，双方终端均有充分的能力。终端有能力检测双方何时出现这两种情况。任一方终端必须有如下动作。

在能够开放逻辑信道之前，一个终端必须确定为主终端，而其余终端为从属终端。C.2中定义的协议提供了做出此种判决的一种方法。主终端必须立即拒绝来自从属终端的、被认为是冲突的任何请求。从属终端可以识别此类冲突，但必须用其较早的请求被拒绝的知识来应答来自主终端的请求。

在以上定义的第二类冲突中，不可能把何时实际需要两个双向信道与何时仅需要一个双向信道区分开来。终端将响应假设仅需要一个双向信道；但若该假设是错误的，终端可以随后重复他的请求。

当从端点具有均衡能力限制时，建议采取下列行为最小化端点试图开放冲突的逻辑信道的机会。当主从已指示特定媒质类型的接收能力的选择机会时，从端应尝试为主终端具有的能力中最先首选的能力开放逻辑信道，如主终端已表达其能力的命令给定的；主终端应尝试为从端具有的能力中最先首选的能力开放逻辑信道，如其已表达其能力的命令给定的。

例如，如果主终端已公告具有G.723.1、G.729和G.711的能力，从端已指示G.711和G.729的能力，这些能力是两种情况下最先列出的最先首选的，则主终端和从端都应尝试为G.729开放逻辑信道。

在开放逻辑信道的请求已经被主终端用masterSlaveConflict的理由拒绝后，从端负责开放一条不冲突的信道。

当从端检测到冲突，主终端不拒绝冲突的开放逻辑信道时，从端应关闭冲突信道。在逻辑信道由于均衡能力限制产生冲突的情况下，从端应使用复位规程开放适当的逻辑信道，并及时地关闭冲突的逻辑信道。



## C.5.2 B-LCSE和B-LCSE用户间的通信

### C.5.2.1 B-LCSE和B-LCSE用户间的原语

B-LCSE和B-LCSE用户间通信采用表C.15所示的原语实施。

表 C.15/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
ESTABLISH	FORWARD_PARAM REVERSE_PARAM	FORWARD_PARAM REVERSE_PARAM	REVERSE_DATA	REVERSE_DATA
RELEASE	CAUSE	SOURCE CAUSE	未定义（注2）	-（注1）
ERROR	未定义	ERRCODE	未定义	未定义
注1 — “-”表示无参数。				
注2 — “未定义”表示该原语没有定义。				

### C.5.2.2 原语定义

这些原语定义如下：

- a) ESTABLISH原语用于建立视听与数据通信的逻辑信道。
- b) RELEASE原语用于释放逻辑信道。
- c) ERROR原语向管理实体报告B-LCSE误差。

### C.5.2.3 参数定义

表C.15所示原语参数定义如下：

- a) FORWARD\_PARAM参数指定与前向信道，（从包含出网B-LCSE的终端到包含入网B-LCSE的终端的信道）有关的参数。该参数变换到OpenLogicalChannel消息的forwardLogicalChannelParameters字段，并透明地携带到对等的B-LCSE用户。
- b) REVERSE\_PARAM参数指定与反向信道，（从包含入网B-LCSE的终端到包含出网B-LCSE的终端的信道）有关的参数。该参数变换到OpenLogicalChannel消息的reverseLogicalChannelParameters字段，并透明地携带到对等的B-LCSE用户。
- c) REVERSE-DATA参数指定与反向信道，（从包含入网B-LCSE的终端到包含出网B-LCSE的终端的信道）有关的某些参数。该参数变换到OpenLogicalChannelAck消息的reverseLogicalChannelParameters字段，并透明地携带到对等的B-LCSE用户。
- d) SOURCE参数向B-LCSE用户指示逻辑信道释放源。SOURCE参数有值“USER”或“B-LCSE”，指示B-LCSE用户或B-LCSE。后一种情况可能作为协议误差的结果发生。

- e) CAUSE参数指示对等的B-LCSE用户拒绝请求建立逻辑信道的理由。当SOURCE参数指示“B-LCSE”时，CAUSE参数不存在。
- f) ERRCODE参数指示B-LCSE误差的类型。表C.19列出ERRCODE参数的可允许值。

#### C.5.2.4 B-LCSE状态

以下状态用于指定B-LCSE和B-LCSE用户间的可允许的原语序列，以及对等的B-LCSE间的消息交换。对于每个出网和入网B-LCSE各自指定状态。出网B-LCSE的状态为：

状态0: RELEASED

释放逻辑信道。逻辑信道将不用于传送或接收数据。

状态1: AWAITING ESTABLISHMENT

出网B-LCSE正与对等的入网B-LCSE一起，等待建立逻辑信道。逻辑信道将不用于传送或接收数据。

状态2: ESTABLISHED

B-LCSE同层逻辑信道连接已经建立。逻辑信道可以用于传送或接收数据。

状态3: AWAITING RELEASE

出网B-LCSE正与对等的入网B-LCSE一起，等待释放逻辑信道。逻辑信道将不用于传送数据，但数据可以连续接收。

入网B-LCSE的状态为：

状态0: RELEASED

释放逻辑信道。逻辑信道将不用于接收或发送数据。

状态1: AWAITING ESTABLISHMENT

入网B-LCSE正与对等的出网B-LCSE一起，等待建立逻辑信道。逻辑信道将不用于接收或发送数据。

状态2: AWAITING CONFIRMATION（等待确认）

入网B-LCSE正与对等的出网B-LCSE一起，等待确认建立逻辑信道。逻辑信道将不用于发送数据，但可以接收。

状态3: ESTABLISHED

B-LCSE同层逻辑信道连接已经建立。逻辑信道可以用于接收和发送数据。

#### C.5.2.5 状态转移图

在此定义B-LCSE和B-LCSE用户间的可允许的原语序列。从B-LCSE用户角度看，可允许的原语序列同B-LCSE的状态有关。对每一个出网和入网B-LCSE各自指定可允许的序列，分别如图C.15和图C.16所示。

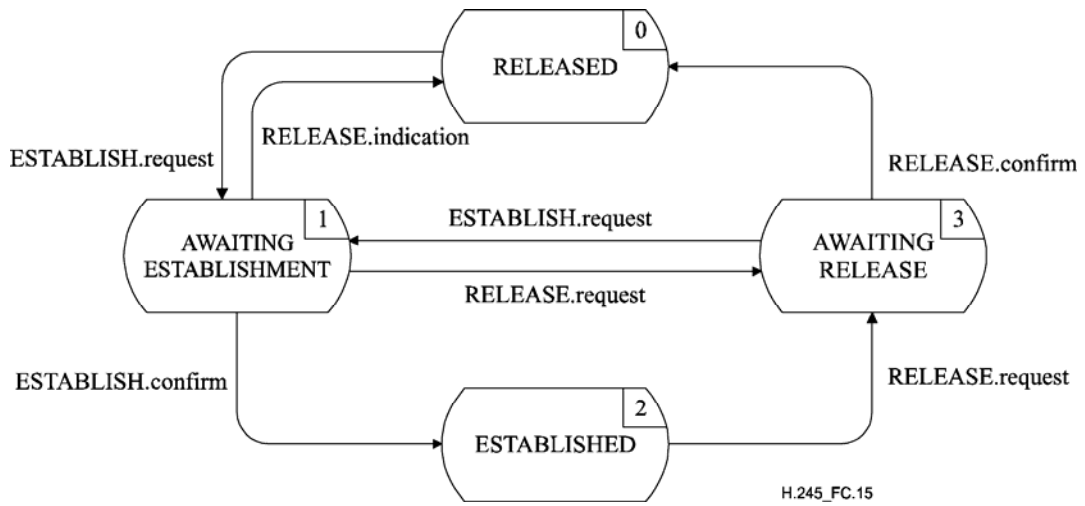


图 C.15/H.245—出网B-LCSE原语序列的状态转移图

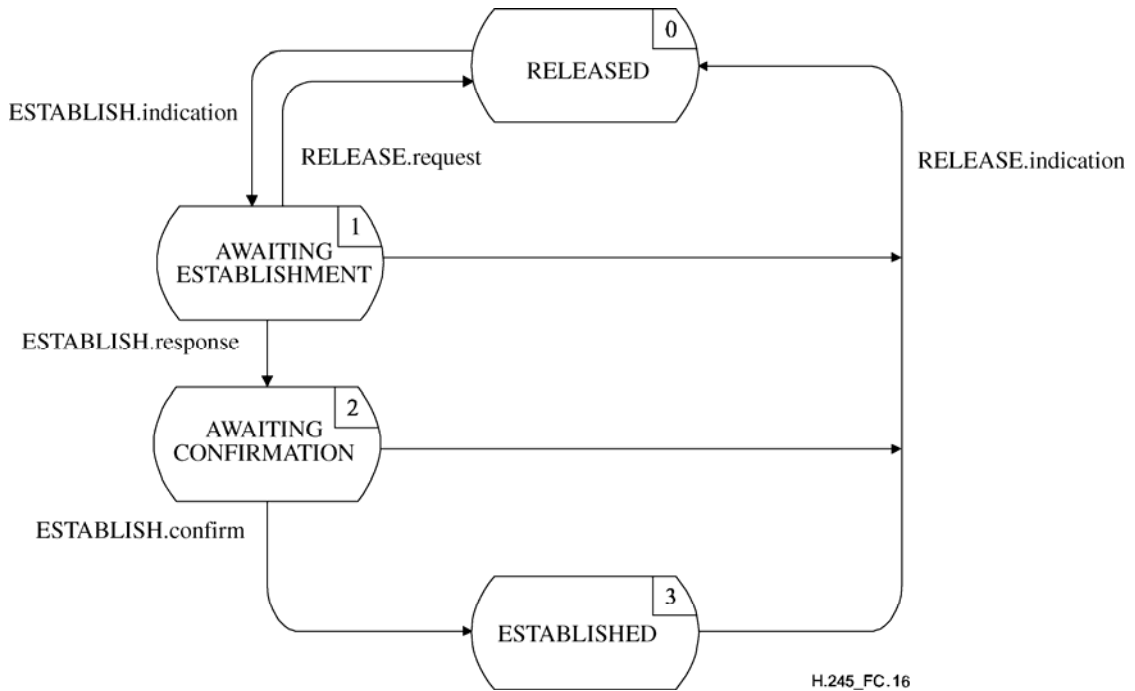


图 C.16/H.245—入网B-LCSE原语序列的状态转移图

### C.5.3 同层间B-LCSE的通信

#### C.5.3.1 B-LCSE消息

表C.16示出附件A中定义的B-LCSE消息和字段，它们与B-LCSE协议有关。

表 C.16/H.245—B-LCSE消息名称和字段

功能	消息	指向	字段
建立	OpenLogicalChannel	O → I (注)	forwardLogicalChannelNumber forwardLogicalChannelParameters reverseLogicalChannelParameters
	OpenLogicalChannelAck	O ← I	forwardLogicalChannelNumber reverseLogicalChannelParameters
	OpenLogicalChannelReject	O ← I	forwardLogicalChannelNumber cause
	OpenLogicalChannelConfirm	O → I	forwardLogicalChannelNumber
释放	CloseLogicalChannel	O → I	forwardLogicalChannelNumber source
	CloseLogicalChannelAck	O ← I	forwardLogicalChannelNumber
注 — 方向：O — 出网，I — 入网。			

### C.5.3.2 B-LCSE状态变量

出网B-LCSE定义以下状态变量：

out\_LCN

此状态变量区分不同的出网B-LCSE。在出网B-LCSE初始化阶段标注。out\_LCN的值通常置于出网B-LCSE传送的B-LCSE消息的forwardLogicalChannelNumber字段中。对于出网B-LCSE接收的B-LCSE消息，此消息的forwardLogicalChannelNumber字段值和out\_LCN值相同。

入网B-LCSE定义以下状态变量：

in\_LCN

此状态变量区分不同的入网B-LCSE。在入网B-LCSE初始化阶段标注。in\_LCN的值通常置于来自入网B-LCSE传送的B-LCSE消息的forwardLogicalChannelNumber字段中。对于入网B-LCSE接收的B-LCSE消息，此消息的forwardLogicalChannelNumber字段值与in\_LCN值相同。

### C.5.3.3 B-LCSE计时器

对出网和入网B-LCSE指定以下计时器：

T103

对于出网B-LCSE，该计时器在AWAITING ESTABLISHMENT和AWAITING RELEASE状态期间使用。它指定了无任何OpenLogicalChannelAck、OpenLogicalChannelReject或CloseLogicalChannelAck消息可以接收的最大可允许时间。

对于入网B-LCSE，该计时器在AWAITING CONFIRMATION状态期间使用。它指定了无任何CloseLogicalChannelConfirm消息可以接收的最大可允许时间。

## C.5.4 B-LCSE规程

### C.5.4.1 引言

对每一个出网和入网B-LCSE，图C.17示出了原语及其参数和消息。

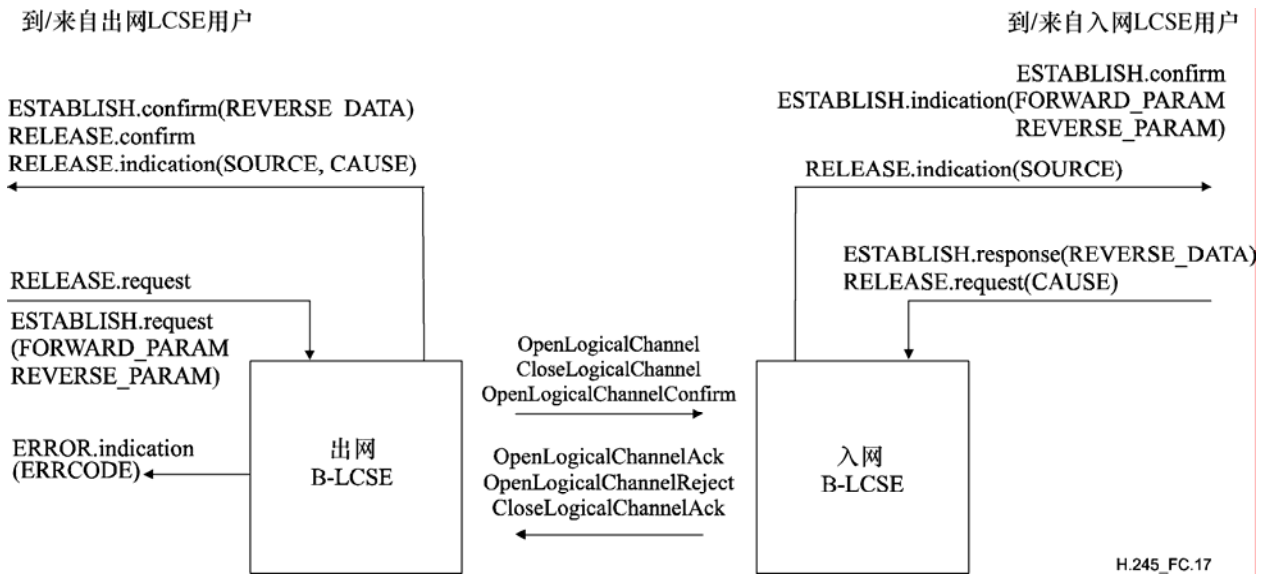


图 C.17/H.245—双向逻辑信道信令实体中的原语和消息

### C.5.4.2 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.17所示。

表 C.17/H.245—缺省原语参数值

原语	参数	缺省值(注)
ESTABLISH.indication	FORWARD_PARAM	OpenLogicalChannel.forwardLogicalChannelParameters
	REVERSE_PARAM	OpenLogicalChannel.reverseLogicalChannelParameters
ESTABLISH.confirm	REVERSE_DATA	OpenLogicalChannelAck.reverseLogicalChannelParameters
RELEASE.indication	SOURCE	CloseLogicalChannel.source
	CAUSE	null

注—消息中若指示的消息字段不存在，则原语参数编码必须为空。

### C.5.4.3 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.18所示。

表 C.18/H.245—缺省消息字段值

消息	字段	缺省值(注)
OpenLogicalChannel	forwardLogicalChannelNumber forwardLogicalChannelParameters reverseLogicalChannelParameters	out_LCN ESTABLISH.request (FORWARD_PARAM) ESTABLISH.request (REVERSE_PARAM)
OpenLogicalChannelAck	forwardLogicalChannelNumber reverseLogicalChannelParameters	in_LCN ESTABLISH.response (REVERSE_DATA)
OpenLogicalChannelReject	forwardLogicalChannelNumber cause	in_LCN RELEASE.request(CAUSE)
OpenLogicalChannelConfirm	forwardLogicalChannelNumber	out_LCN
CloseLogicalChannel	forwardLogicalChannelNumber source	out_LCN user
CloseLogicalChannelAck	forwardLogicalChannelNumber	in_LCN

注 — 若相应的原语参数为空, 即不存在, 则消息字段不得编码。

#### C.5.4.4 ERRCODE参数值

ERROR.indication原语的ERRCODE参数指示特定的误差情况。表C.19列出出网B-LCSE ERRCODE参数的可取值。表C.20列出入网B-LCSE的ERRCODE参数的可取值。

表 C.19/H.245—出网B-LCSE的ERRCODE参数值

误差类型	误差代码	误差情况	状态
不适宜的消息	A	OpenLogicalChannelAck	RELEASED
	B	OpenLogicalChannelReject	RELEASED ESTABLISHED
	C	CloseLogicalChannelAck	ESTABLISHED
无来自对等 B-LCSE 的响应	D	计时器 T103 计时期满	AWAITING ESTABLISHMENT AWAITING RELEASE

表 C.20/H.245—入网B-LCSE的ERRCODE参数值

误差类型	误差代码	误差情况	状态
不适宜的消息	E	OpenLogicalChannelConfirm	AWAITING ESTABLISHMENT
无来自对等 B-LCSE 的响应	F	计时器 T103 计时期满	AWAITING CONFIRMATION

#### C.5.4.5 SDL

出网B-LCSE和入网B-LCSE规程分别在图C.18和图C.19中以SDL形式表示。

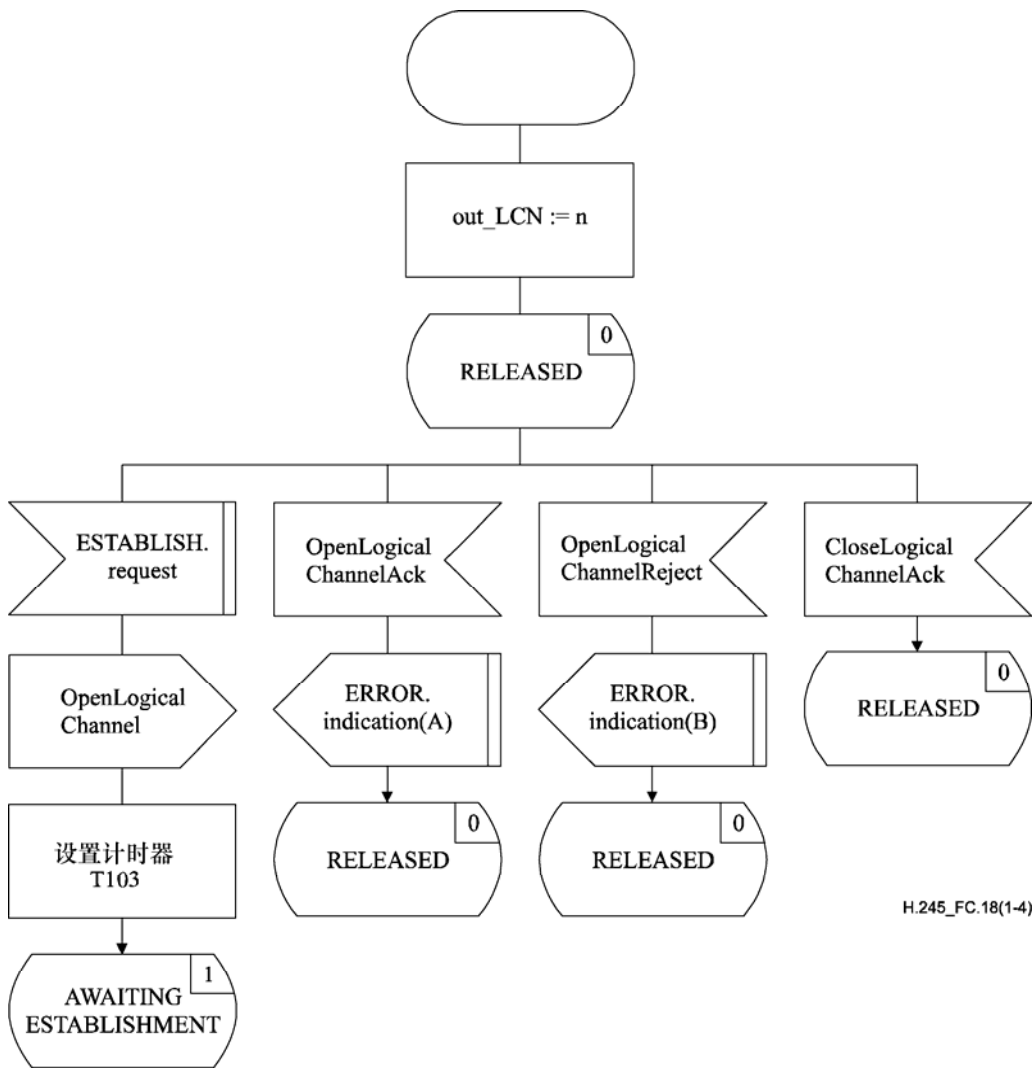


图 C.18/H.245—出网B-LCSE SDL (4表之1)

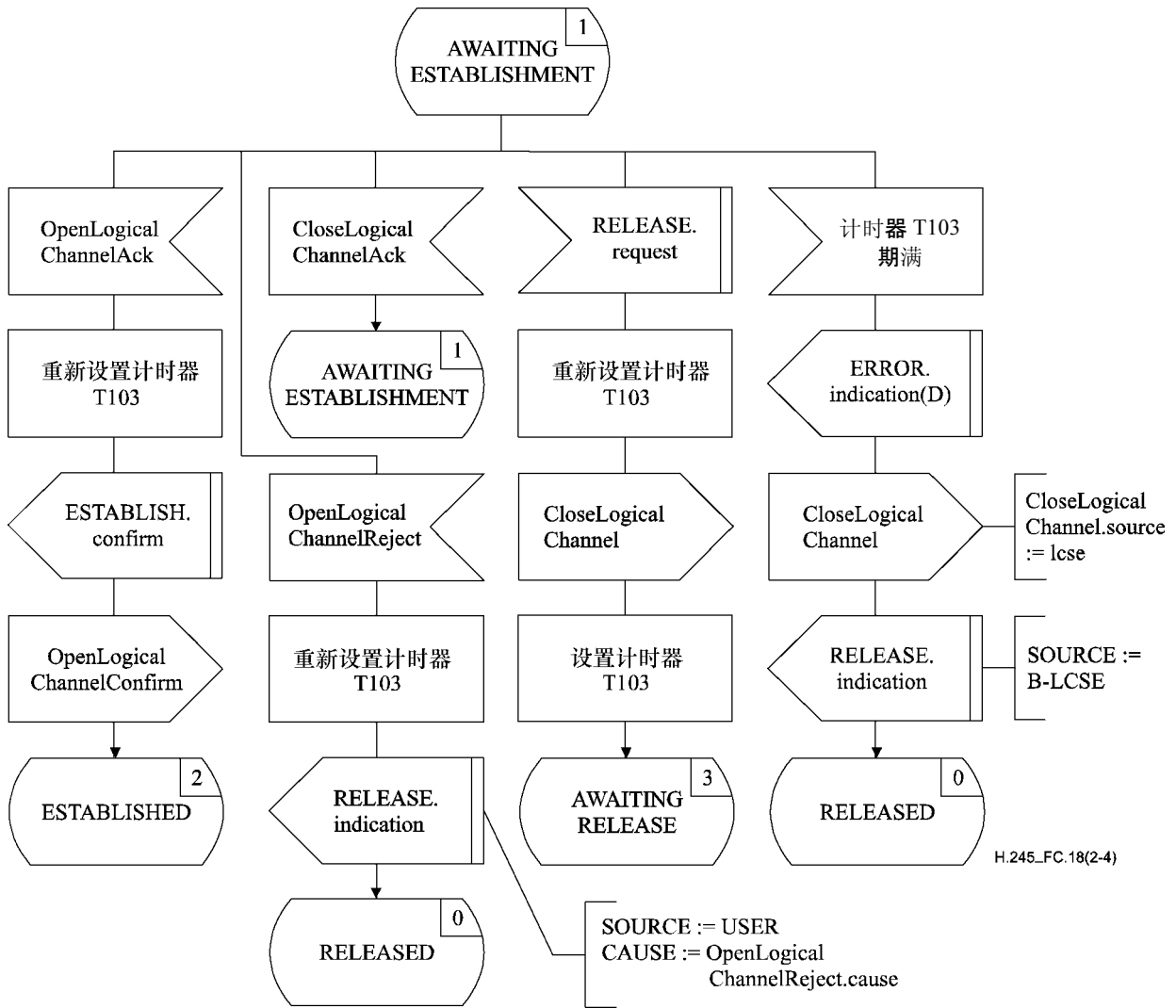


图 C.18/H.245—出网B-LCSE SDL (4表之2)



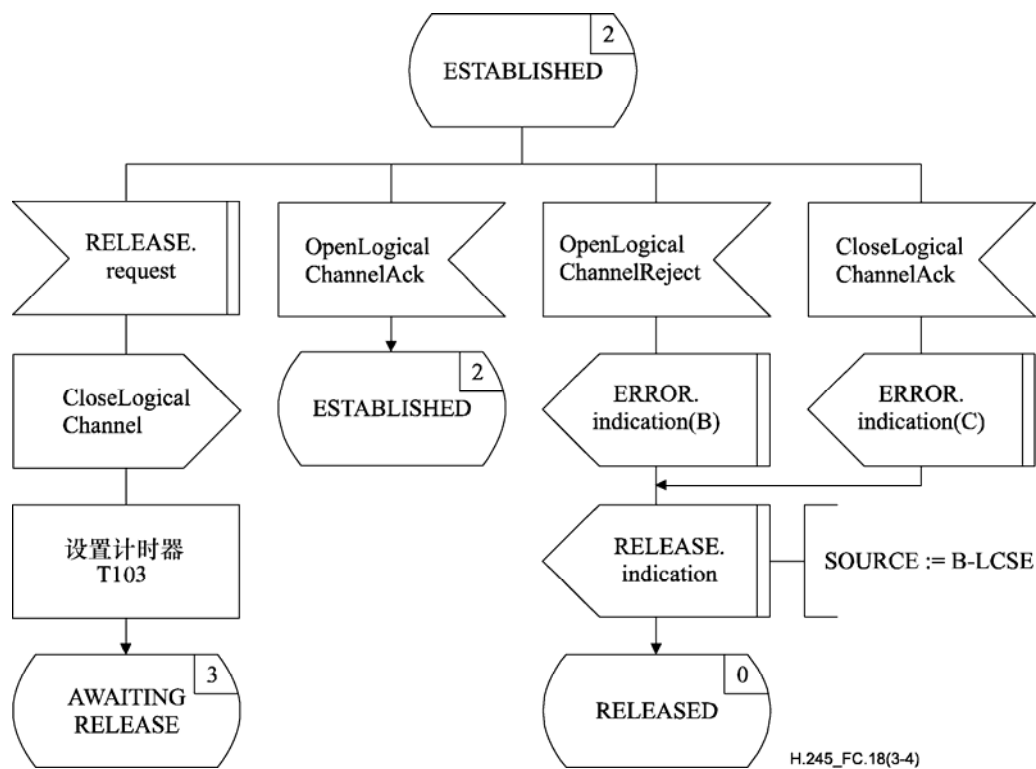


图 C.18/H.245—出网B-LCSE SDL (4表之3)

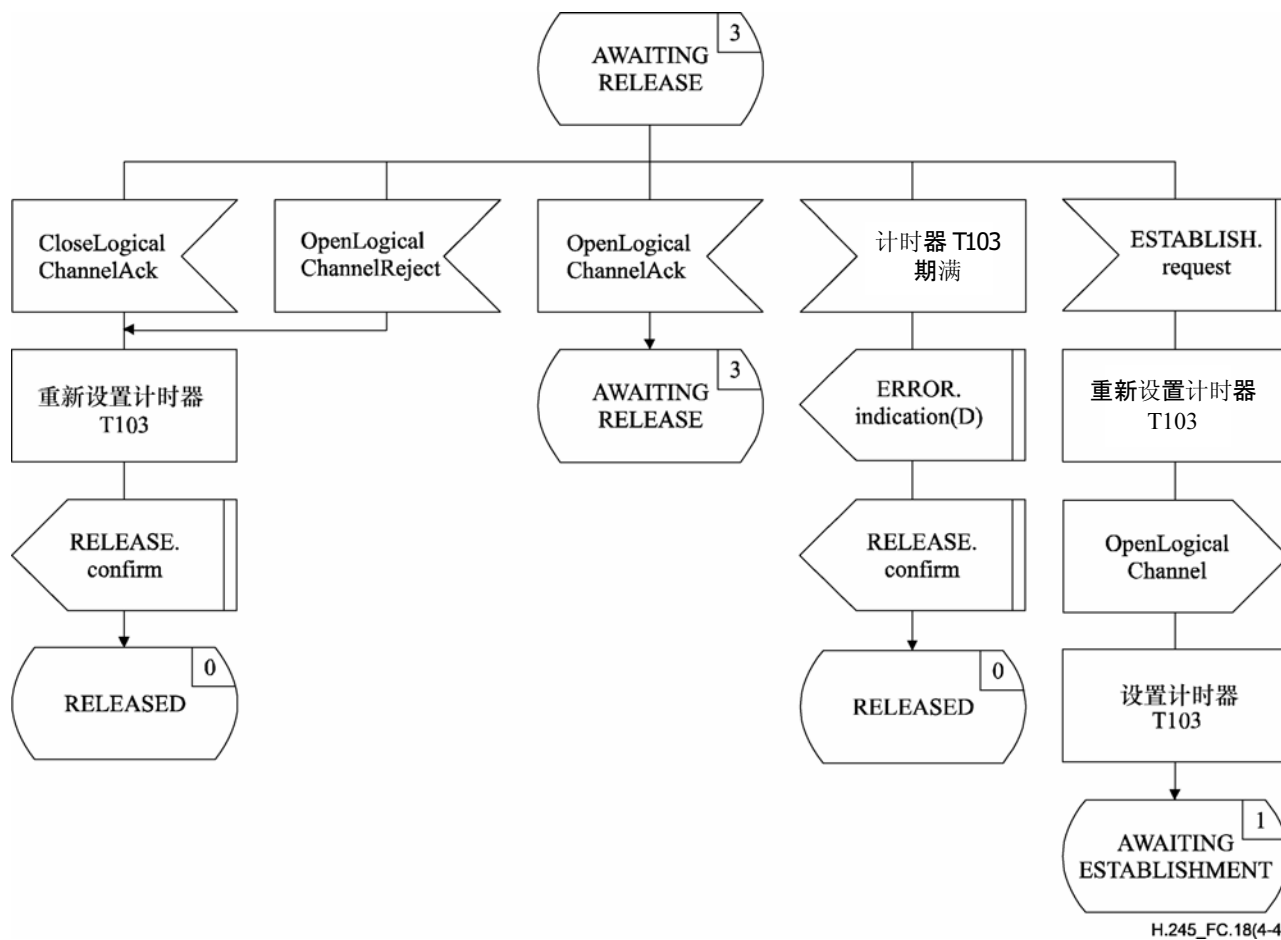


图 C.18/H.245—出网 B-LCSE SDL (4表之4)

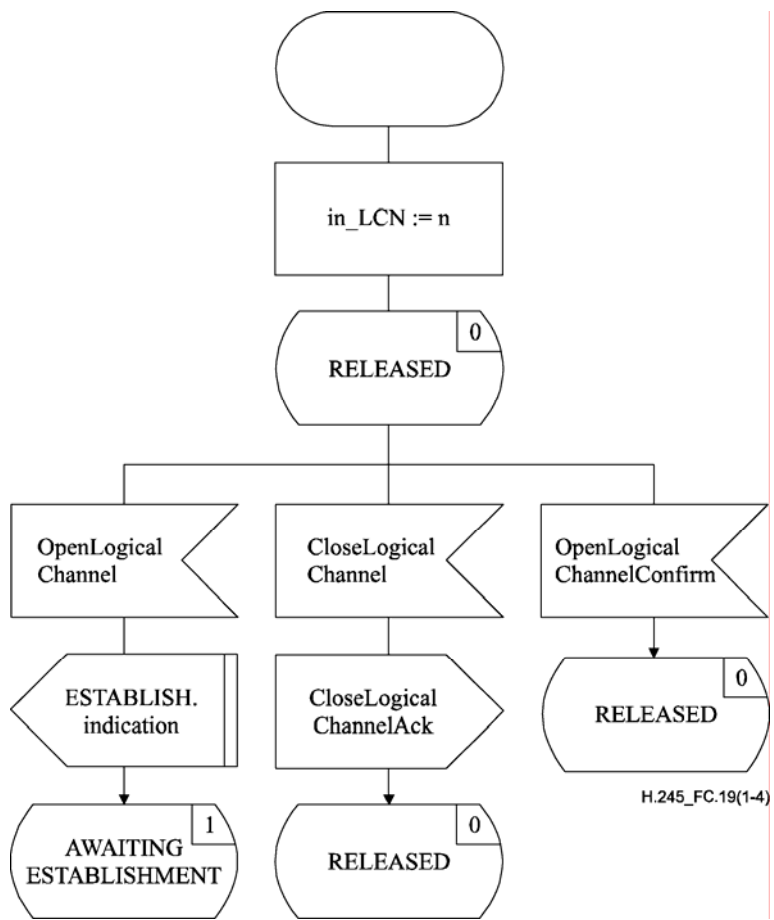


图 C.19/H.245—入网B-LCSE SDL (4表之1)

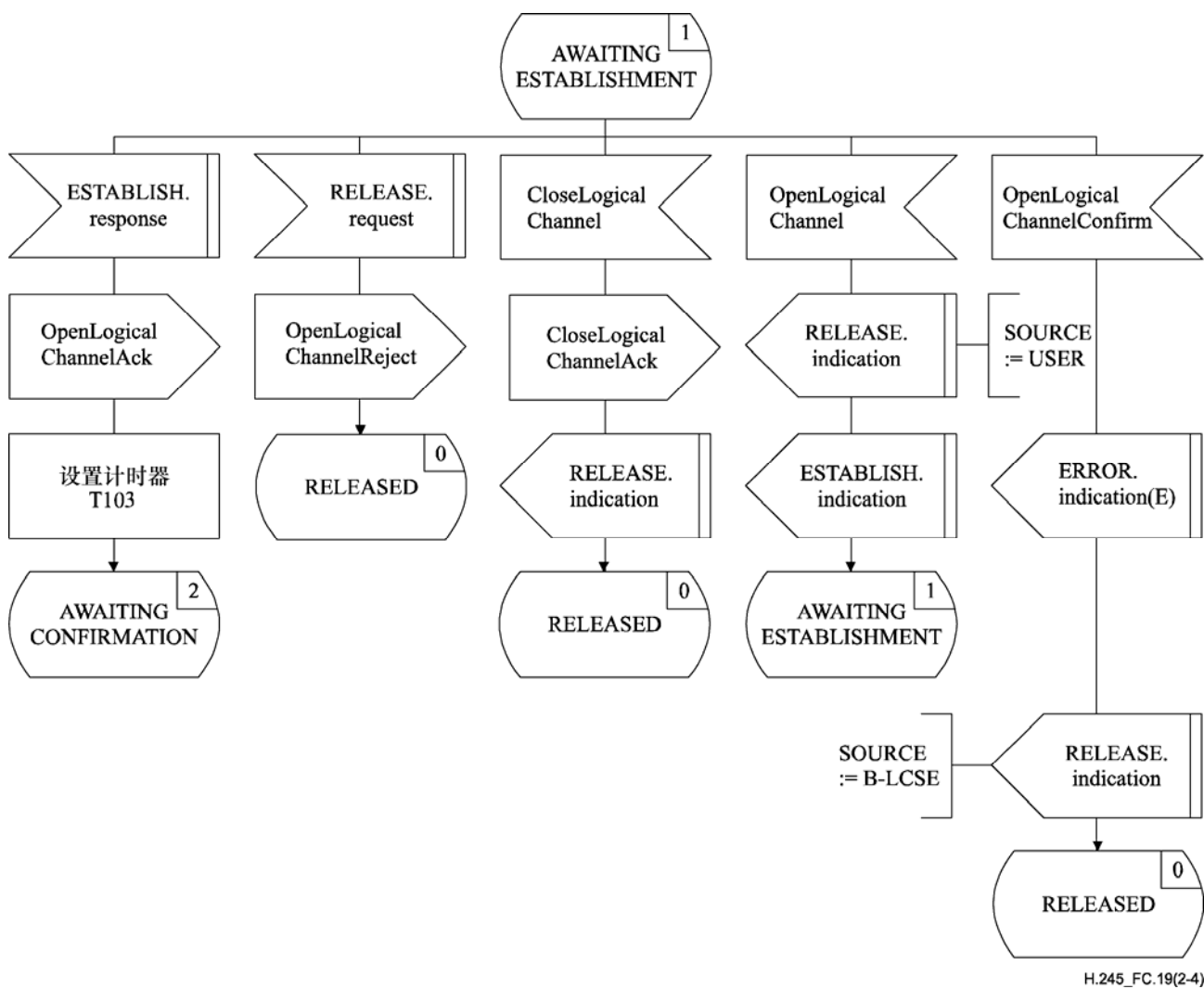


图 C.19/H.245—入网B-LCSE SDL (4表之2)

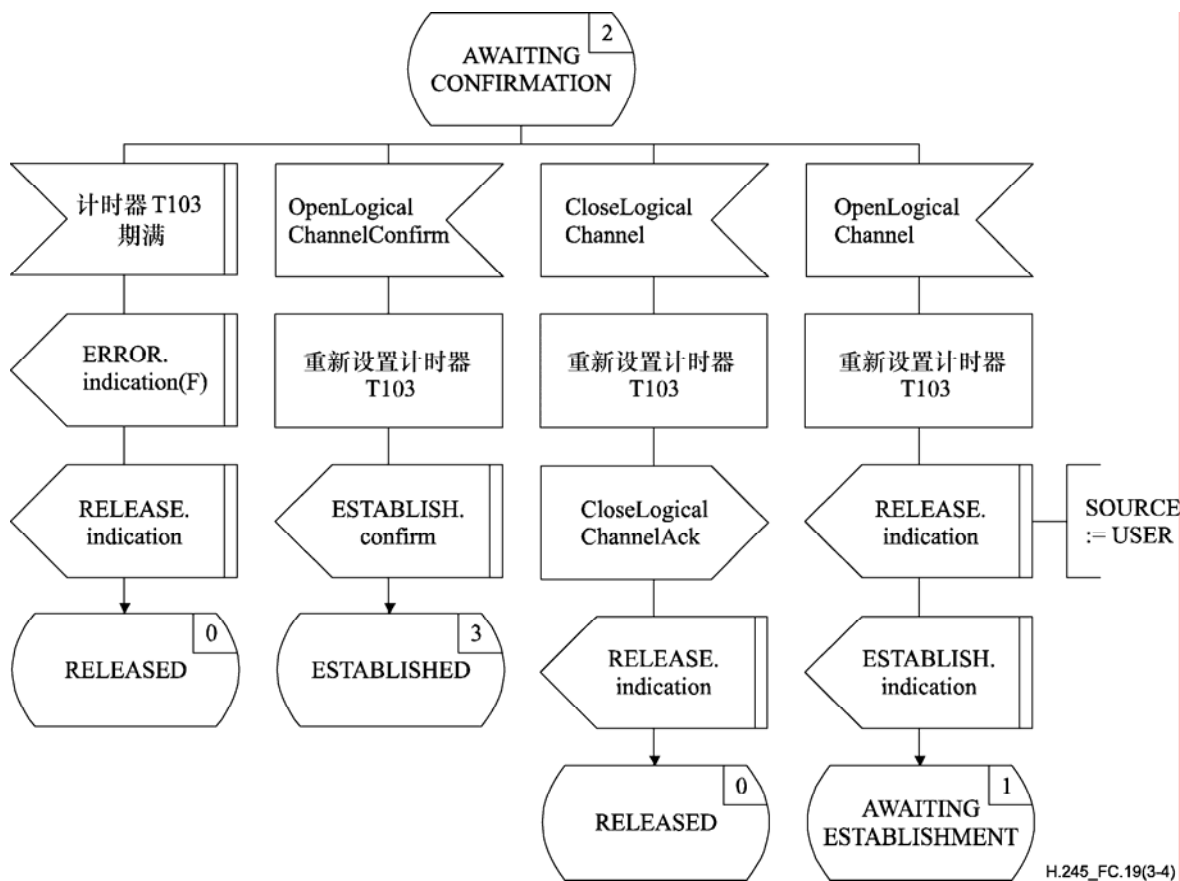


图 C.19/H.245—入网B-LCSE SDL (4表之3)

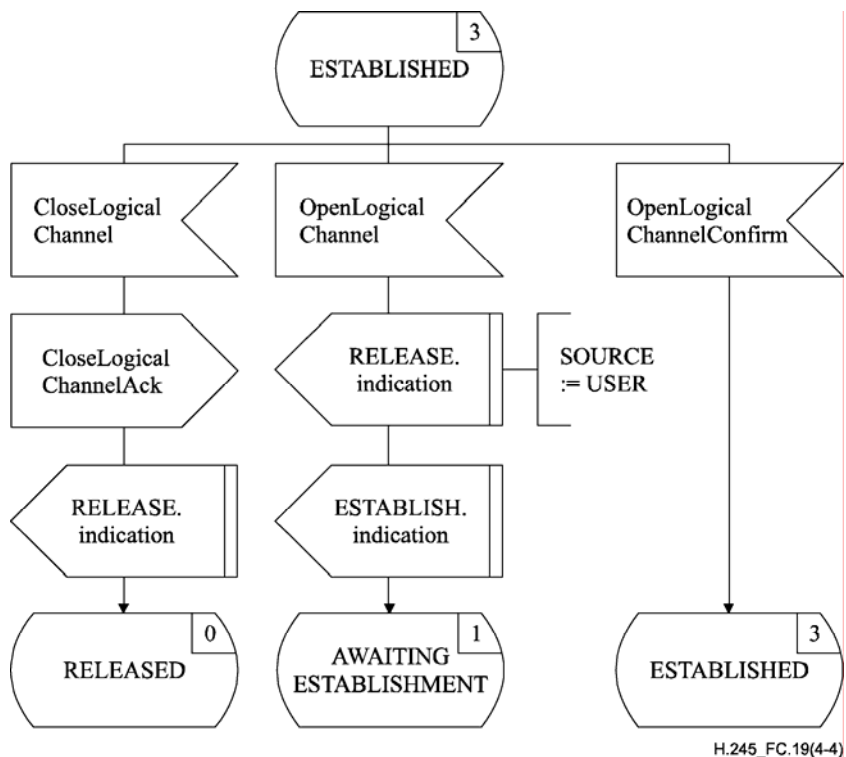


图 C.19/H.245—入网B-LCSE SDL (4表之4)

## C.6 关闭逻辑信道规程

### C.6.1 引言

终端使用该规程请求远程端关闭逻辑信道。注意这些仅为关闭请求规程，而实际逻辑信道关闭使用LSCE和B-LCSE规程引发。在此该规程被称为关闭逻辑信道信令规程（CLCSE）。规程以CLCSE和CLCSE用户间的界面原语及状态的形式指定。协议信息经附件A中定义的相关消息传输到对等的CLCSE。存在出网和入网CLCSE。在每个出网和入网方，对每个逻辑信道而言，均存在CLCSE的一种情况。

若终端无能力处理入网信号，它可以使用这些规程请求关闭相关的逻辑信道。

肯定地回答此响应（即发布CLOSE.response原语）的终端，将通过尽快发送RELEASE.request原语给适当的LCSE或B-LCSE来启动关闭逻辑信道。

下文概述CLCSE协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

#### C.6.1.1 协议概述 — 出网CLCSE

当CLOSE.request原语由出网CLCSE用户发布时，关闭逻辑信道请求规程启动。请求信道关闭消息发送给对等的入网CLCSE，启动计时器T108。若以接收RequestChannelCloseAck消息来应答请求信道关闭消息的话，那么计时器T108停用，并用CLOSE.confirm原语通知用户关闭逻辑信道请求规程是成功的。然而，若以接收RequestChannelCloseReject消息来应答请求信道关闭消息，则计时器T108停用，且用REJECT.indication原语通知用户对等的CLCSE用户已经拒绝关闭逻辑信道。

若计时器T108计时期满，那么用REJECT.indication原语通知出网CLCSE用户，并发送请求信道关闭释放消息。

#### C.6.1.2 协议概述 — 入网CLCSE

在入网CLCSE上，当接收到RequestChannelClose消息时，用CLOSE.indication原语通知用户关闭逻辑信道请求。入网CLCSE用户通过发布CLOSE.response原语表明接受关闭逻辑信道请求，并发送RequestChannelCloseAck消息给对等的出网CLCSE。入网CLCSE用户通过发布REJECT.request原语表明拒绝关闭逻辑信道请求，并发送RequestChannelCloseReject消息给对等的出网CLCSE。

### C.6.2 CLCSE和CLCSE用户间的通信

#### C.6.2.1 CLCSE和CLCSE用户间的原语

CLCSE和CLCSE用户间的通信采用表C.21所示的原语实施。

表 C.21/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
CLOSE	— (注 1)	—	—	—
REJECT	CAUSE	SOURCE CAUSE	未定义 (注 2)	未定义

注1 — “—”表示无参数。  
注2 — “未定义”表示该原语未定义。

### C.6.2.2 原语定义

这些原语定义如下：

- a) CLOSE 原语用于请求逻辑信道的关闭。
- b) REJECT原语用于拒绝逻辑信道的关闭。

### C.6.2.3 参数定义

表C.21所示原语参数定义如下：

- a) SOURCE参数指示REJECT.indication原语的源。SOURCE参数有值“USER”或“PROTOCOL”。后一种情况可能作为计时器计时期满的结果发生。
- b) CAUSE参数指示拒绝关闭逻辑信道的理由。当SOURCE参数指示“PROTOCOL”时，CAUSE参数不存在。

### C.6.2.4 CLCSE状态

以下状态用于指定CCSE和CLCSE用户间的可允许的原语序列。

出网CLCSE的状态为：

状态0: IDLE

CLCSE空闲。

状态1: AWAITING RESPONSE

CLCSE正在等待来自远程CLCSE的响应。

入网CLCSE的状态为：

状态0: IDLE

CLCSE空闲。

状态1: AWAITING RESPONSE

CLCSE正在等待来自CLCSE用户的响应。

### C.6.2.5 状态转移图

在此定义CLCSE和CLCSE用户间的可允许的原语序列。对每一个出网和入网CLCSE各自指定的可允许的序列，分别如图C.20和图C.21所示。

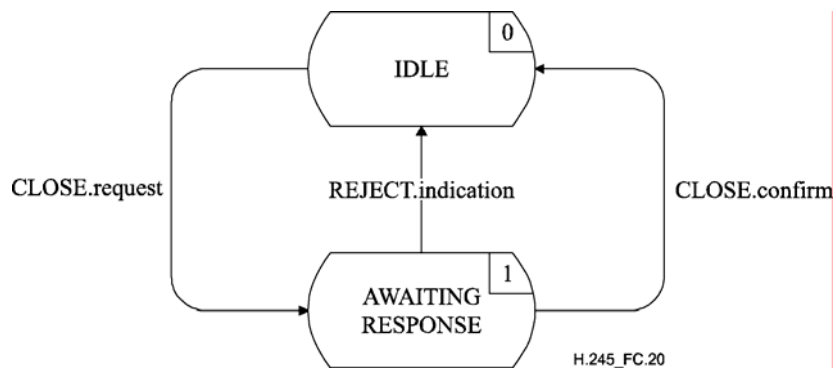


图 C.20/H.245—出网CLCSE原语序列的状态转移图

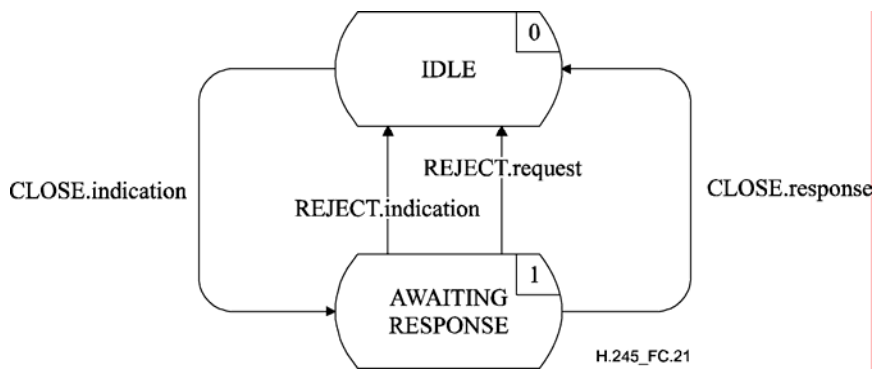


图 C.21/H.245—入网CLCSE原语序列的状态转移图

### C.6.3 同层间CLCSE的通信

#### C.6.3.1 消息

表C.22列出附件A中定义的CLCSE消息和字段，它们与CLCSE协议有关。

表 C.22/H.245—CLCSE消息名称和字段

功能	消息	方向	字段
传送	RequestChannelClose	O→I (注)	forwardLogicalChannelNumber
	RequestChannelCloseAck	O←I	forwardLogicalChannelNumber
	RequestChannelCloseReject	O←I	forwardLogicalChannelNumber
复位	RequestChannelCloseRelease	O→I	forwardLogicalChannelNumber

注—方向：O—出网，I—入网。

#### C.6.3.2 CLCSE状态变量

出网CLCSE定义以下状态变量：

out\_LCN

此状态变量区分不同的出网CLCSE。在出网CLCSE初始化阶段标注。out\_LCN的值通常置于出网CLCSE发送的CLCSE消息的forwardLogicalChannelNumber字段中。对于出网CLCSE接收的CLCSE消息，此消息的forwardLogicalChannelNumber字段值与out\_LCN值相同。

入网CLCSE定义以下状态变量：

in\_LCN

此状态变量区分不同的入网CLCSE。在入网CLCSE初始化阶段标注。in\_LCN的值通常置于入网CLCSE发送的CLCSE消息的forwardLogicalChannelNumber字段中。对于入网CLCSE接收的CLCSE消息，此消息的forwardLogicalChannelNumber字段值同in\_LCN值相同。

### C.6.3.3 CLCSE计时器

对出网CLCSE指定以下计时器：

T108

该计时器在AWAITING RESPONSE状态期间使用。它指定了无任何RequestChannelCloseAck或RequestChannelCloseReject消息可以接收的最大可允许时间。

### C.6.4 CLCSE规程

对每一个出网和入网CLCSE，图C.22示出了CLCSE原语及其参数和消息。

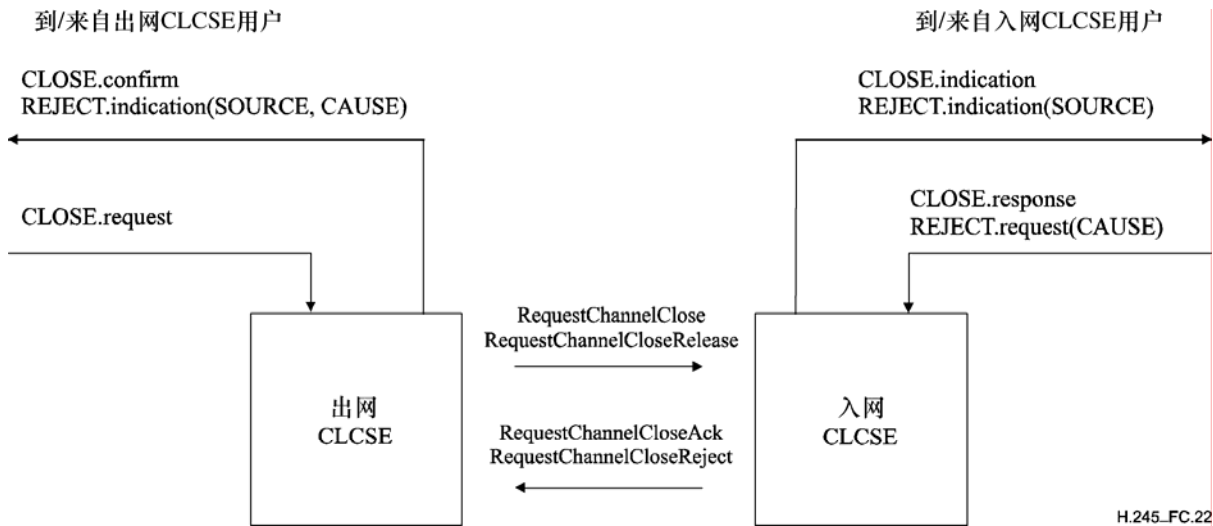


图 C.22/H.245 — 关闭逻辑信道信令实体中的原语和消息

#### C.6.4.1 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.23所示。

表 C.23/H.245—缺省原语参数值

原 语	参 数	缺 省 值
REJECT.indication	SOURCE CAUSE	USER null



### C.6.4.2 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.24所示。

表 C.24/H.245—缺省消息字段值

消息	字段	缺省值
RequestChannelClose	forwardLogicalChannelNumber	out_LCN
RequestChannelCloseAck	forwardLogicalChannelNumber	in_LCN
RequestChannelCloseReject	forwardLogicalChannelNumber cause	in_LCN REJECT.request(CAUSE)
RequestChannelCloseRelease	forwardLogicalChannelNumber	out_LCN

### C.6.4.3 SDL

出网CLCSE和入网CLCSE规程分别在图C.23和图C.24中以SDL形式表示。

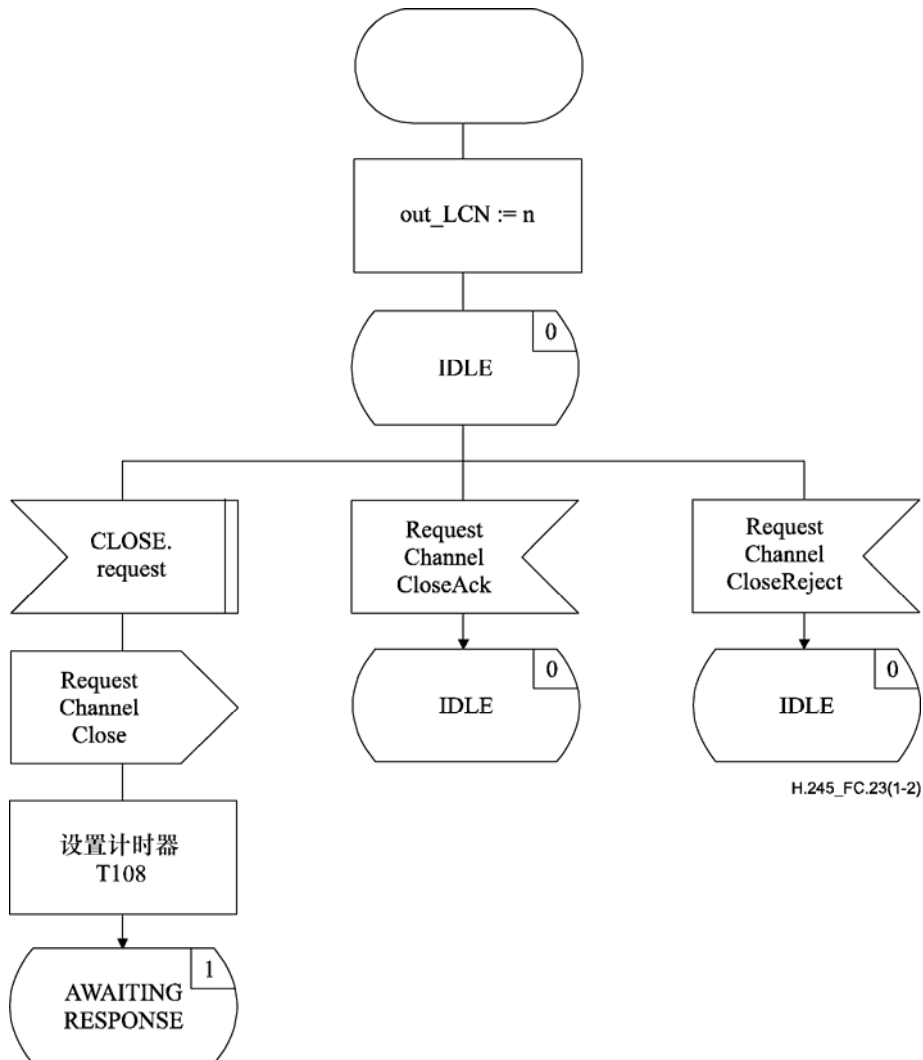


图 C.23/H.245—出网CLCSE SDL (2表之1)

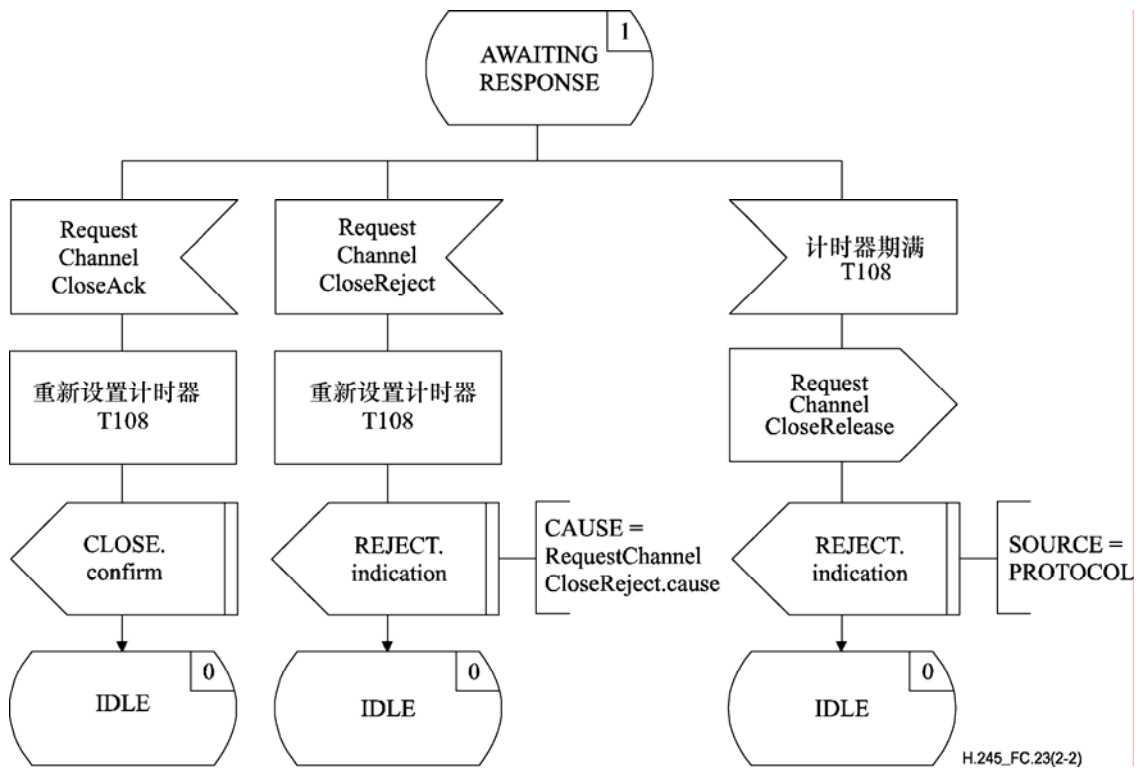


图 C.23/H.245—出网CLCSE SDL (2表之2)

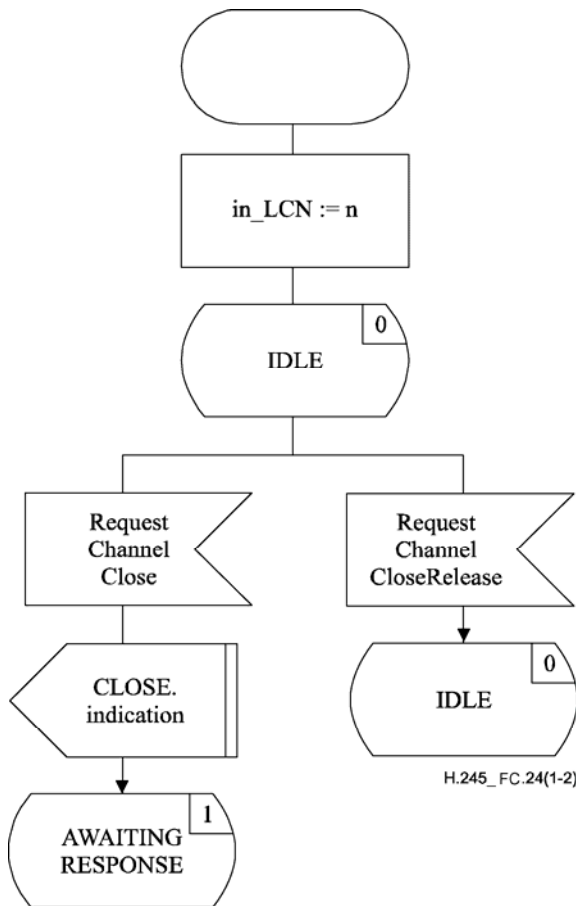


图 C.24/H.245—入网CLCSE SDL (2表之1)

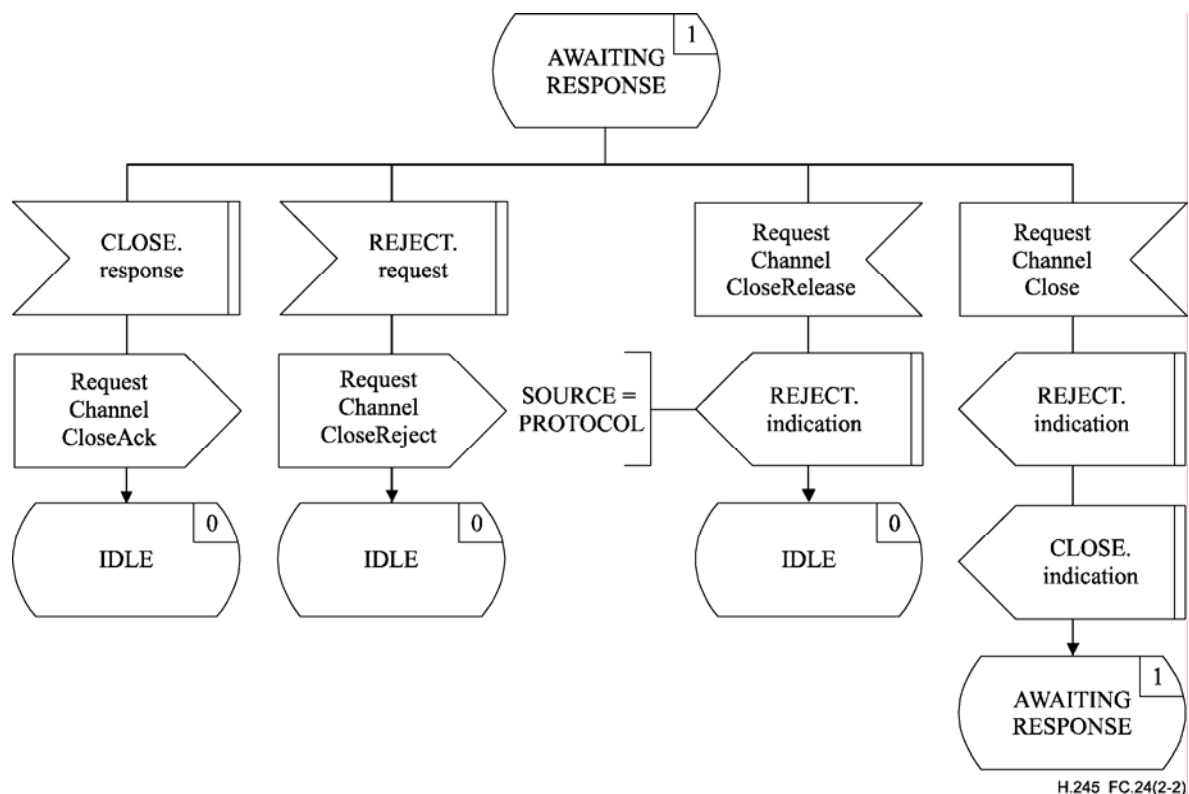


图 C.24/H.245—入网CLCSE SDL (2表之2)

## C.7 H.223多路复用表规程

### C.7.1 引言

多路复用表用于将H.223 MUX-PDU[10]内的每个八比特组同特定的逻辑信道编号联系在一起。H.223多路复用表最多可以有16个条目，编号为0-15。表条目1-15将按如下规程从传输端发送到接收端。

这里说明的规程称为多路复用表信令实体（MTSE）。规程以MTSE和MTSE用户间界面原语和状态的形式指定。协议信息经附件A定义的相关消息传输到对等的MTSE。

存在出网和入网MTSE。对于每个多路复用表条目均存在MTSE的一种情况。

传输端使用本协议向远程端表明一个或多个新的多路复用表条目。远程端可以接受或拒绝新的多路复用表条目。若远程端接受多路复用表条目，则用新的条目更新给定条目编号的先前条目。

传输端通过发送无元素目录的MultiplexEntryDescriptors，可以使多路复用表条目失效。传输端将从不使用失效的多路复用表条目。MultiplexEntrySend发送之前，传输端将停止使用由它所描述的条目。在终端接收到 MultiplexEntrySendAck 之前，它将不重新启用这些条目。使用这一规程，是因为在 MultiplexEntrySend 发送之前，不停止使用这些多路复用表条目，则在接收端差错可能引发意义含混。

MultiplexEntrySend发送之前，传输端将停止使用表明已经失效的条目。通过传输为了激活条目的MultiplexEntrySend消息，可在任何时刻再次使用失效的条目。在H.223多路复用代码字段中，不再被传输端所需要的失效条目，可以增加检测误差概率。

注 — 当一些多路复用表条目准备更新时，其他的（活动的）条目可以继续使用。在相同的多路复用条目发送中，也可以删除多路复用表条目，用于修正其他的多路复用表条目。

开始通信时，除非在适当建议书中指定，否则仅表条目0对传输有效，而表条目1-15均是无效的。

可以在任何时刻使用请求多路复用条目规程，以引发来自远程端特定的多路复用表条目的重发，例如紧随中断或其他不确定的原因之后。

下文概述协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

### C.7.1.1 协议概述 — 出网MTSE

当TRANSFER.request原语由出网MTSE用户发布时，多路复用表条目发送请求规程启动，MultiplexEntrySend消息发送到对等的入网MTSE，启动计时器T104。若以接收MultiplexEntrySendAck消息来应答MultiplexEntrySend消息的话，那么计时器T104停用，并用TRANSFER.confirm原语通知用户多路复用条目发送请求成功。然而，若以接收MultiplexEntrySendReject消息来应答MultiplexEntrySend消息，则计时器T104停用，且用REJECT.indication原语通知用户对等的MTSE用户已经拒绝接收多路复用表条目。

若计时器T104计时期满，那么用REJECT.indication原语通知出网MTSE用户，并发送多路复用条目发送释放消息。

仅应答最近的MultiplexEntrySend消息的RequestMultiplexEntryAck和MultiplexEntrySendReject消息被出网MTSE接受。对较早的MultiplexEntrySend消息的响应将被忽略。

MultiplexEntrySendAck 或 MultiplexEntrySendReject 消息被接收之前，出网MTSE用户用TRANSFER.request原语可以启动新的多路复用表条目发送请求规程。

### C.7.1.2 协议概述 — 入网MTSE

当入网MTSE接收到MultiplexEntrySend消息时，用TRANSFER.indication原语通知用户多路复用表条目发送请求。入网MTSE用户通过发布TRANSFER.response原语表明接受多路复用表条目，并将MultiplexEntrySendAck消息发送给对等的出网MTSE。入网MTSE用户通过发布REJECT.request原语表明拒绝多路复用表条目，并将MultiplexEntrySendReject消息发送给对等的出网MTSE。

入网MTSE用户对较早的MultiplexEntrySend消息响应之前，可以接收新的MultiplexEntrySend消息。用REJECT.indication原语后随TRANSFER.indication原语通知入网MTSE用户，入网MTSE用户响应新的多路复用表条目。

入网MTSE用户响应较早的MultiplexEntrySend消息之前，若接收到MultiplexEntrySendRelease消息，那么用REJECT.indication原语通知入网MTSE用户，较早的多路复用表条目被丢弃。

## C.7.2 MTSE和MTSE用户间的通信

### C.7.2.1 MTSE和MTSE用户间的原语

MTSE和MTSE用户间通信采用表C.25所示的原语实施。

表 C.25/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
TRANSFER	MUX-DESCRIPTOR	MUX-DESCRIPTOR	—(注1)	—
REJECT	CAUSE	SOURCE CAUSE	未定义(注2)	未定义

注1 — “—”表示无参数。  
注2 — “未定义”表示该原语未定义。

### C.7.2.2 原语定义

这些原语定义如下：

- a) TRANSFER原语用于传输多路复用表条目。
- b) REJECT原语用于拒绝多路复用表条目，并终止多路复用表条目传输。

### C.7.2.3 参数定义

表C.25所示原语参数定义如下：

- a) MUX-DESCRIPTOR 参数是多路复用表条目。此参数被变换到 MultiplexEntrySend 消息的 MultiplexEntryDescriptors 字段，并从出网MTSE用户透明地携载到入网MTSE用户。可以存在同TRANSFER原语有关的多个MUX-DESCRIPTOR。
- b) SOURCE 参数指示REJECT.indication原语的源。SOURCE 参数有值“USER”或“PROTOCOL”。后一种情况可能作为计时器计时期满的结果发生。
- c) CAUSE 参数指示拒绝多路复用表条目的理由。当SOURCE 参数指示“PROTOCOL”时，CAUSE 参数不存在。

### C.7.2.4 MTSE状态

以下状态用于指定MTSE和MTSE用户间的可允许的原语序列。对每个出网和入网MTSE各自指定状态。出网MTSE的状态为：

状态0: IDLE

运行中不存在MTSE传输。多路复用表条目可以被传输端使用。

状态1: AWAITING RESPONSE

MTSE用户曾请求多路复用表条目的传输，并正在等待来自对等MTSE的响应。多路复用条目将不被传输端使用。

入网MTSE的状态为：

状态0：空闲

运行中不存在MTSE传输。多路复用表条目或许正被传输端使用着。

状态1：AWAITING RESPONSE

对等的MTSE曾传输多路复用表条目，并正在等待来自对等MTSE用户的响应。多路复用条目或许未被传输端使用。

### C.7.2.5 状态转移图

在此定义MTSE和MTSE用户间的可允许的原语序列。对每一个出网和入网MTSE各自指定可允许的原语序列分别如图C.25和图C.26所示。

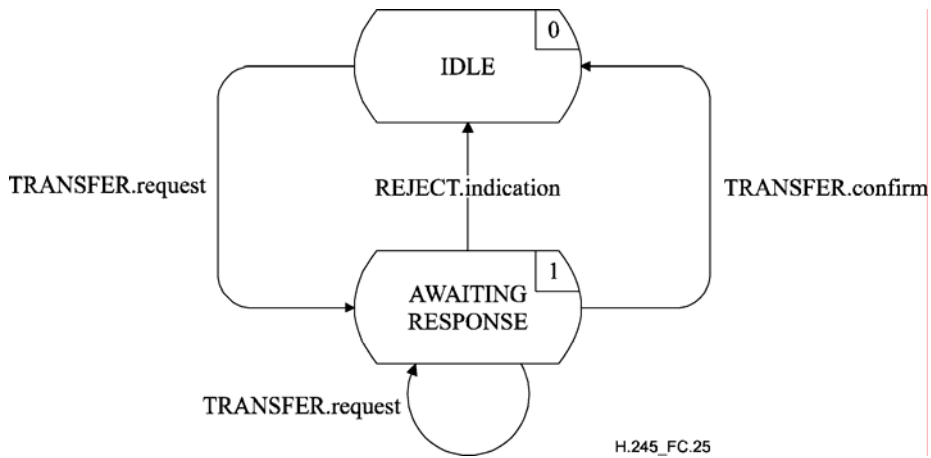


图 C.25/H.245—出网MTSE原语序列的状态转移图

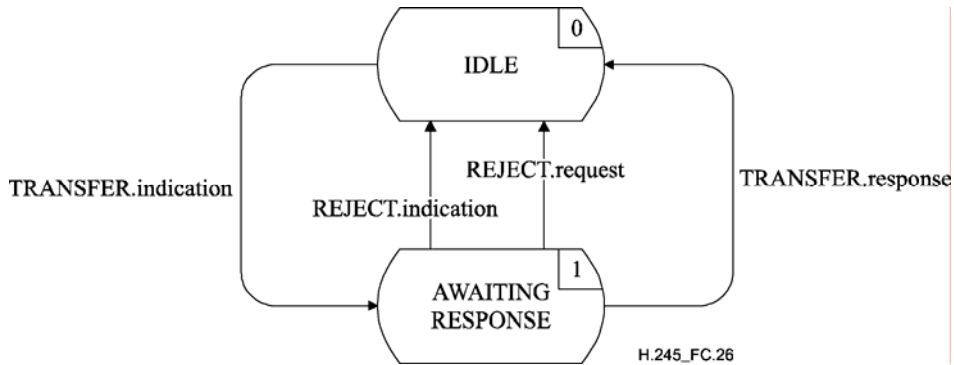


图 C.26/H.245—入网MTSE原语序列的状态转移图

## C.7.3 同层间MTSE的通信

### C.7.3.1 消息

表C.26列出附件A中定义的MTSE消息和字段，它们与MTSE协议有关。

表 C.26/H.245—MTSE消息名称和字段

功 能	消 息	方 向	字 段
传输	MultiplexEntrySend	O→I (注)	sequenceNumber multiplexEntryDescriptors.multiplexTableEntryNumber multiplexEntryDescriptors.elementList
	MultiplexEntrySendAck	O←I	sequenceNumber multiplexTableEntryNumber
拒绝	MultiplexEntrySendReject	O←I	sequenceNumber multiplexTableEntryNumber rejectionDescriptions.cause
复位	MultiplexEntrySendRelease	O→I	multiplexTableEntryNumber

注— 方向：O — 出网，I — 入网。

### C.7.3.2 MTSE状态变量

出网MTSE定义以下状态变量：

out\_ENUM

此状态变量区分不同的出网MTSE。在出网MTSE初始化阶段标注。out\_ENUM的值通常置于出网MTSE传送的MTSE消息的MultiplexTableEntryNumber字段中。对于出网MTSE接收的MTSE消息，该消息的MultiplexTableEntryNumber字段值和out\_ENUM值相同。

out\_SQ

此状态变量用于指示最近发送的MultiplexEntrySend消息。在MultiplexEntrySend消息传输之前，该状态变量加1，并变换到MultiplexEntrySend消息的sequenceNumber字段。out\_SQ上实施的运算为模256。

入网MTSE定义以下状态变量：

in\_ENUM

此状态变量区分不同的入网MTSE。在入网MTSE初始化阶段标注。in\_ENUM的值通常置于入网MTSE传送的MTSE消息的MultiplexTableEntryNumber字段中。对于入网MTSE接收的MTSE消息，此消息的MultiplexTableEntryNumber字段值同in\_ENUM值相同。

in\_SQ

此状态变量用于存储最近接收的MultiplexEntrySend消息的sequenceNumber字段值。准备发送给对等的MTSE之前，MultiplexEntrySendAck和MultiplexEntrySendReject消息有其sequenceNumber字段并设置为in\_SQ值。

### C.7.3.3 MTSE计时器

对出网CESE指定以下计时器：

T104

此计时器在AWAITING RESPONSE状态期间使用。它指定了无任何MultiplexEntrySendAck或MultiplexEntrySendReject消息可以接收的最大可允许时间。

## C.7.4 MTSE规程

### C.7.4.1 引言

对每一个出网和入网MTSE，图C.27示出了MTSE原语及其参数和消息以及相关字段。

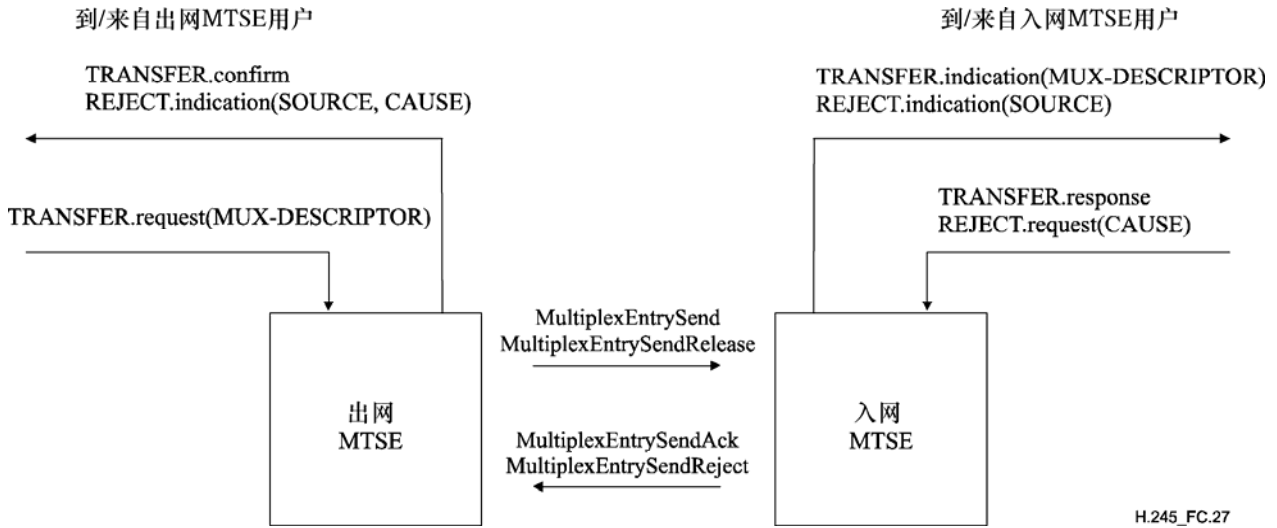


图 C.27/H.245—多路复用表信令实体中的原语和消息

### C.7.4.2 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.27所示。

表 C.27/H.245—缺省原语参数值

原 语	参 数	缺 省 值
TRANSFER.indication	MUX-DESCRIPTOR	MultiplexEntrySend.multiplexEntryDescriptors.elementList
REJECT.indication	SOURCE CAUSE	USER null

### C.7.4.3 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.28所示。



表 C.28/H.245—缺省消息字段值

消 息	字 段	缺 省 值 (注)
MultiplexEntrySend	sequenceNumber multiplexEntryDescriptors.multiplex TableEntryNumber multiplexEntryDescriptors.elementList	out_SQ out_ENUM TRANSFER.request(MUX-DESCRIPTOR)
MultiplexEntrySendAck	sequenceNumber multiplexTableEntryNumber	in_SQ in_ENUM
MultiplexEntrySendReject	sequenceNumber	in_SQ
	rejectionDescriptions.multiplex TableEntryNumber rejectionDescriptions.cause	in_ENUM REJECT.request(CAUSE)
MultiplexEntrySendRelease	multiplexTableEntryNumber	out_ENUM
注 — 若相应的原语参数为空，即不存在，则消息场不必编码。		

#### C.7.4.4 SDL

出网MTSE和入网MTSE规程分别在图C.28和图C.29中以SDL形式表示。



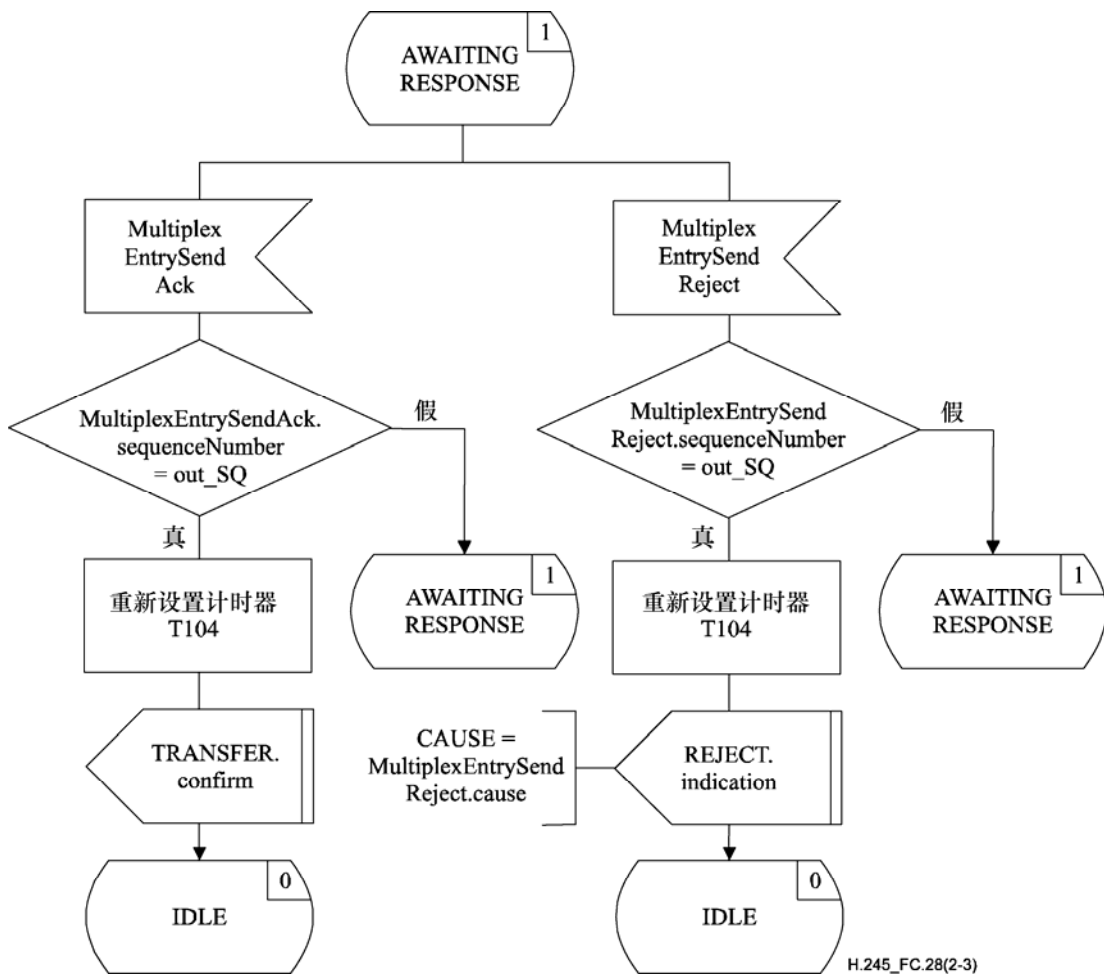


图 C.28/H.245—出网MTSE SDL (3表之2)

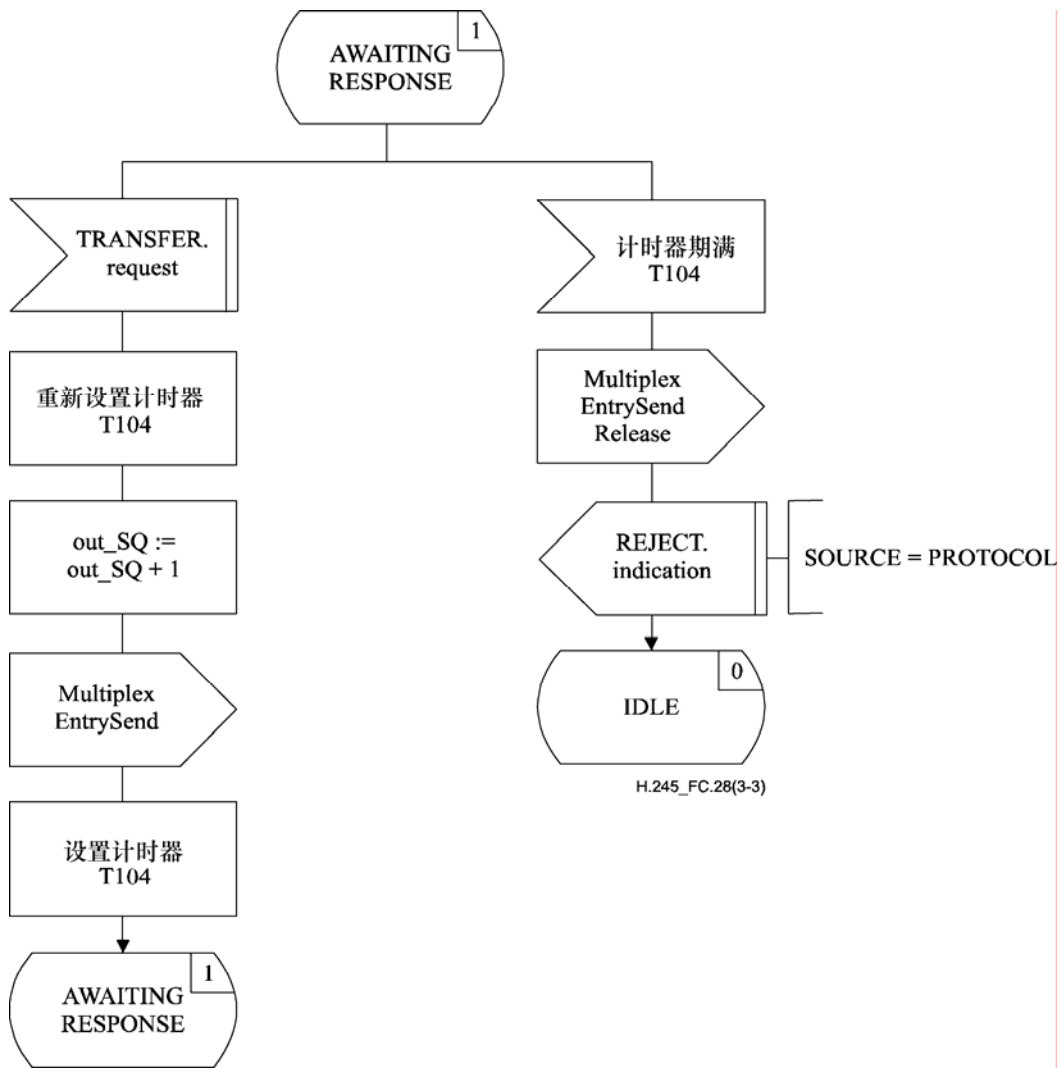


图 C.28/H.245—出网MTSE SDL (3表之3)

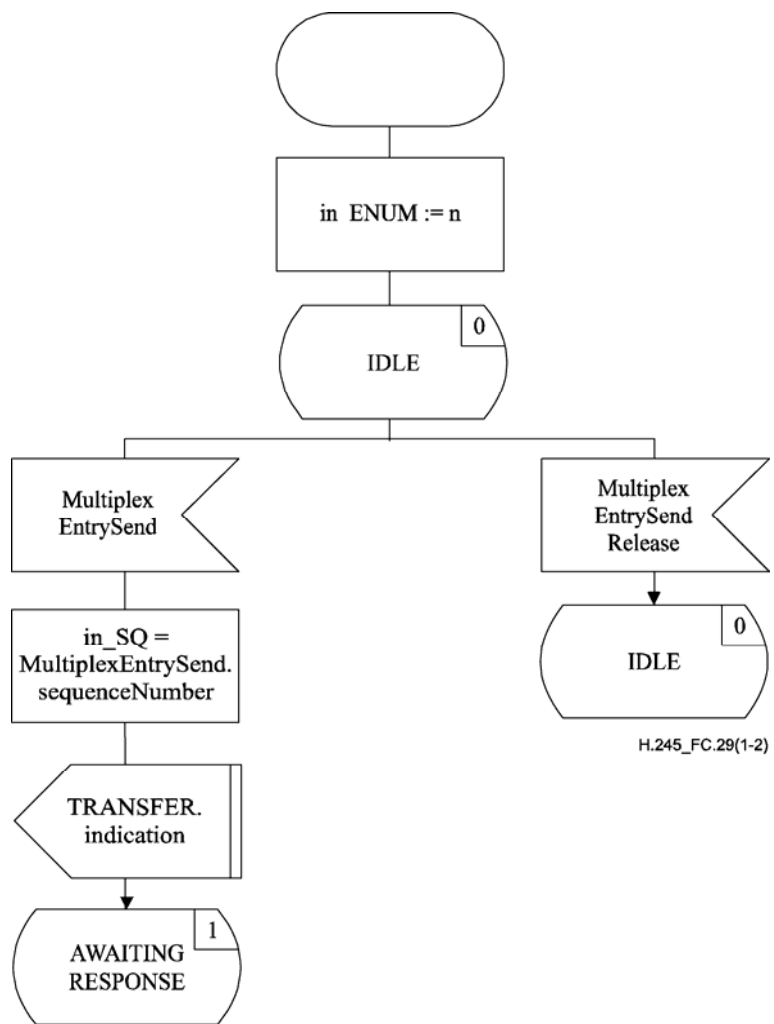


图 C.29/H.245—入网MTSE SDL (2表之1)

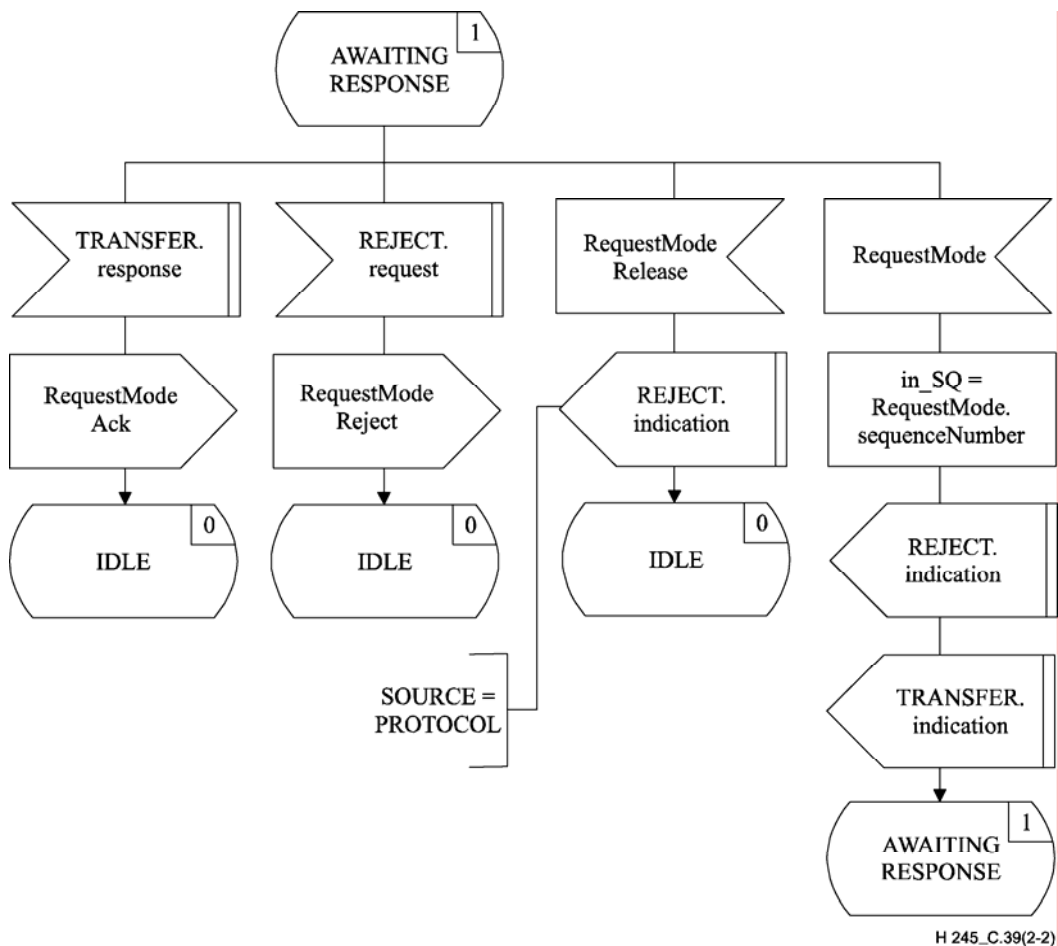


图 C.29/H.245—入网MTSE SDL (2表之2)

## C.8 请求多路复用条目规程

### C.8.1 引言

这些规程由终端用于请求一个或多个MultiplexEntryDescriptors的重发。在此规程称为请求多路复用条目信令实体 (RMESE)。规程以RMESE和RMESE用户间界面原语和状态的形式指定。协议信息经由附件A定义的相关消息传输到对等的RMESE。存在出网和入网RMESE。对于每个多路复用表条目，均存在RMESE的一种情况。

肯定地回答此类响应（即通过发布SEND.response原语）的终端，将启动多路复用表规程，以尽快发送多路复用表条目。

下文概述协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

注 — 如此限定该协议，即对于每个多路复用表条目存在独立的RMESE，规定的句法允许单个消息携带同一个或多个多路复用表条目有关的信息。构造消息的方式取决于设备决策：例如，终端可以用一个、两个或三个响应消息，应答请求三个条目发送的RequestMultiplexEntry消息。

### C.8.1.1 协议概述—出网RMESE

当 SEND.request 原语由出网 RMESE 用户发布时，请求多路复用表条目规程启动。RequestMultiplexEntry 消息发送到对等的入网 RMESE，启动计时器 T107。若以接收 RequestMultiplexEntryAck 消息来应答 RequestMultiplexEntrySend 消息的话，那么计时器 T107 停用，并用 SEND 批准原语通知用户请求多路复用表条目规程是成功的。然而，若以接收 RequestMultiplexEntryReject 消息来应答 RequestMultiplexEntry 消息，则计时器 T107 停用，且用 REJECT.indication 原语通知用户对等的 RMESE 用户已经拒绝发送多路复用表条目。

若计时器 T107 计时期满，那么用 REJECT.indication 原语通知出网 RMESE 用户，并发送请求 MultiplexEntrySendRelease 消息。

### C.8.1.2 协议概述—入网RMESE

当入网 RMESE 接收 RequestMultiplexEntry 消息时，用 SEND.indication 原语通知用户多路复用条目请求。入网 RMESE 通过发布 SEND.response 原语表明接受多路复用条目请求，并发送请求 RequestMultiplexEntryAck 消息给对等的出网 RMESE。入网 RMESE 通过发布 REJECT.request 原语，表明拒绝多路复用条目请求，并发送 RequestMultiplexEntryReject 消息给对等的出网的 RMESE。

## C.8.2 RMESE和RMESE用户间的通信

### C.8.2.1 RMESE和RMESE用户间的原语

RMESE和RMESE用户间的通信采用表C.29所示的原语实施。

表 C.29/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
SEND	— (注1)	—	—	—
REJECT	CAUSE	SOURCE CAUSE	未定义 (注2)	未定义

注1 — “—” 表示无参数。  
注2 — “未定义” 表示该原语未定义。

### C.8.2.2 原语定义

这些原语定义如下：

- a) SEND原语用于请求多路复用条目的传输。
- b) REJECT原语用于拒绝多路复用条目传输的请求。

### C.8.2.3 参数定义

表C.29所示原语参数定义如下：

- a) SOURCE参数指示REJECT.indication原语的源。SOURCE参数有值“USER”或“PROTOCOL”。后一种情况可能作为计时器计时期满的结果发生。
- b) CAUSE参数指示拒绝发送多路复用表条目的理由。当SOURCE参数指示“PROTOCOL”时，CAUSE参数不存在。

### C.8.2.4 RMESE状态

以下状态用于指定RMESE和RMESE用户间的可允许的原语序列。

出网RMESE的状态为：

状态0: IDLE

RMESE 空闲。

状态1: AWAITING RESPONSE

RMESE正在等待来自远程RMESE的响应。

入网RMESE的状态为：

状态0: IDLE

RMESE 空闲。

状态1: AWAITING RESPONSE

RMESE正在等待来自RMESE用户的响应。

### C.8.2.5 状态转移图

在此定义RMESE和RMESE用户间的可允许的原语序列。对每一个出网和入网RMESE各自指定可允许的原语序列，分别如图C.30和图C.31所示。

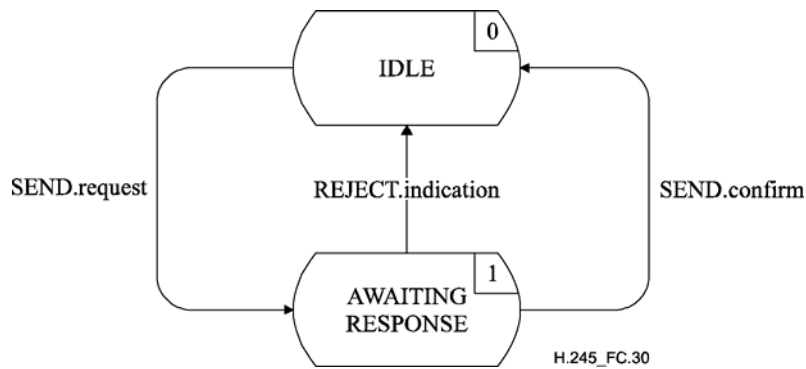


图 C.30/H.245—出网RMESE原语序列的状态转移图

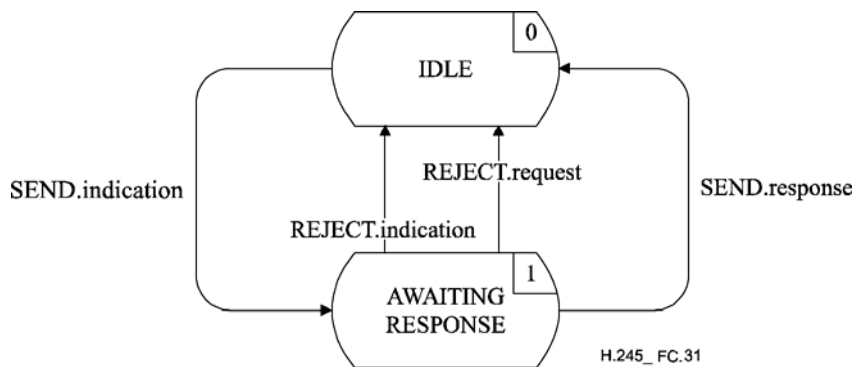


图 C.31/H.245—入网RMESE原语序列的状态转移图



### C.8.3 同层间RMESE的通信

#### C.8.3.1 消息

表C.30列出附件A中定义的RMESE消息和字段，它们与RMESE协议有关。

表 C.30/H.245—RMESE消息名称和字段

功 能	消 息	方 向	字 段
传输	RequestMultiplexEntry	O→I (注)	multiplexTableEntryNumber
	RequestMultiplexEntryAck	O←I	multiplexTableEntryNumber
	RequestMultiplexEntryReject	O←I	multiplexTableEntryNumber rejectionDescriptions.cause
复位	RequestMultiplexEntryRelease	O→I	

注—方向：O—出网，I—入网。

#### C.8.3.2 RMESE状态变量

出网RMESE定义以下状态变量：

out\_ENUM

该状态变量区分不同的出网RMESE。在出网RMESE初始化阶段标注。out\_ENUM的值通常安置在来自出网RMESE传送的RMESE消息的MultiplexTableEntryNumber字段中。对于出网RMESE接收的RMESE消息，该消息的MultiplexTableEntryNumber字段值与out\_ENUM值相同。

入网RMESE定义以下状态变量：

in\_ENUM

此状态变量区分不同的入网RMESE。在入网RMESE初始化阶段标注。in\_ENUM的值通常置于入网RMESE传送的RMESE消息的MultiplexTableEntryNumber字段中。对于入网RMESE接收的RMESE消息，此消息的MultiplexTableEntryNumber字段值与in\_ENUM值相同。

#### C.8.3.3 RMESE计时器

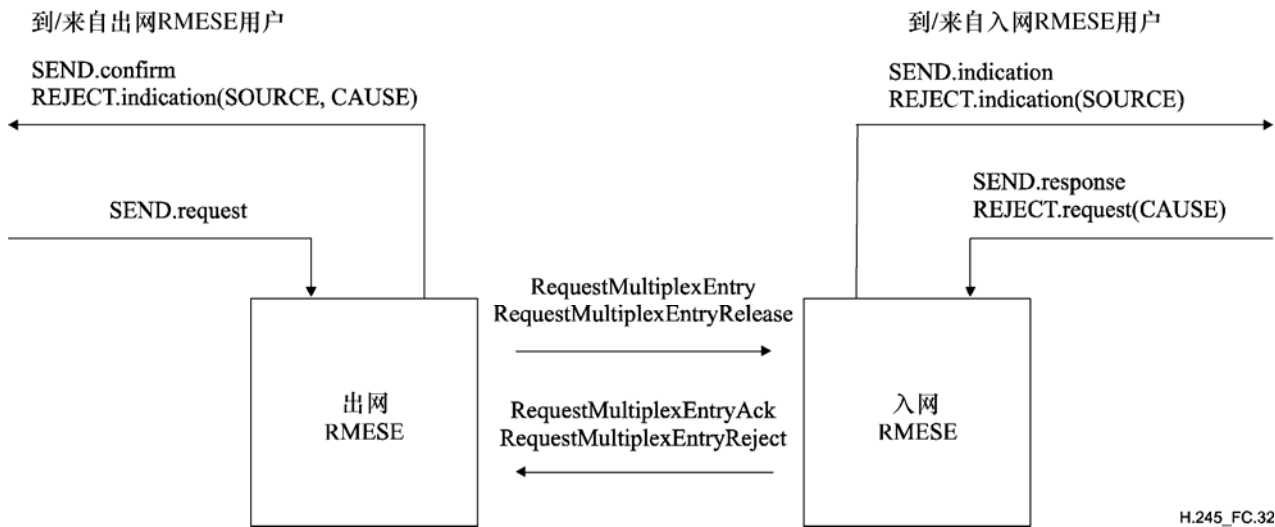
对出网RMESE指定以下计时器：

T107

此计时器在AWAITING RESPONSE状态期间使用。它指定了无任何RequestMultiplexEntryAck或RequestMultiplexEntryReject消息可以接收的最大可允许时间。

#### C.8.4 RMESE规程

对每一个出网和入网RMESE，图C.32示出了RMESE原语及其参数和消息。



H.245\_FC.32

图 C.32/H.245—请求多路复用条目信令实体中的原语和消息

### C.8.4.1 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.31所示。

表 C.31/H.245—缺省原语参数值

原 词	参 数	缺 省 值
REJECT.indication	SOURCE CAUSE	USER null

### C.8.4.2 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.32所示。

表 C.32/H.245—缺省消息字段值

消 息	字 段	缺 省 值
RequestMultiplexEntry	multiplexTableEntryNumber	out_ENUM
RequestMultiplexEntryAck	multiplexTableEntryNumber	in_ENUM
RequestMultiplexEntryReject	multiplexTableEntryNumber cause	in_ENUM REJECT.request(CAUSE)
RequestMultiplexEntryRelease	multiplexTableEntryNumber	out_ENUM

### C.8.4.3 SDL

出网RMESE和入网RMESE规程分别在图C.33和图C.34中以SDL形式表示。

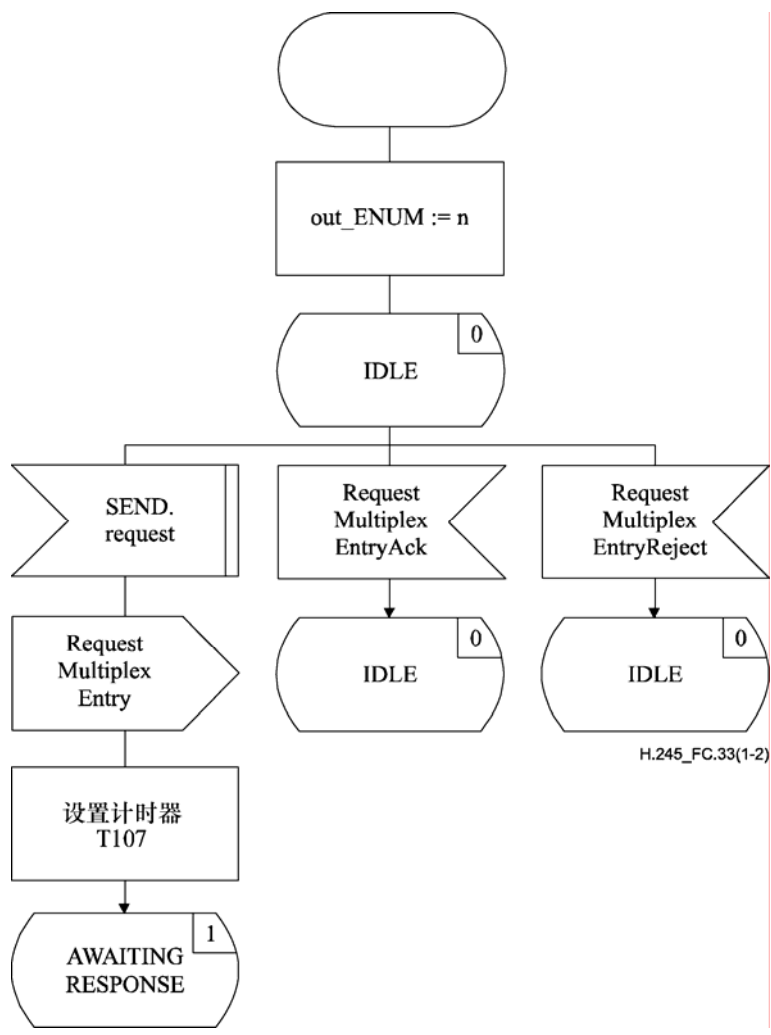


图 C.33/H.245—出网RMESE SDL (2表之1)

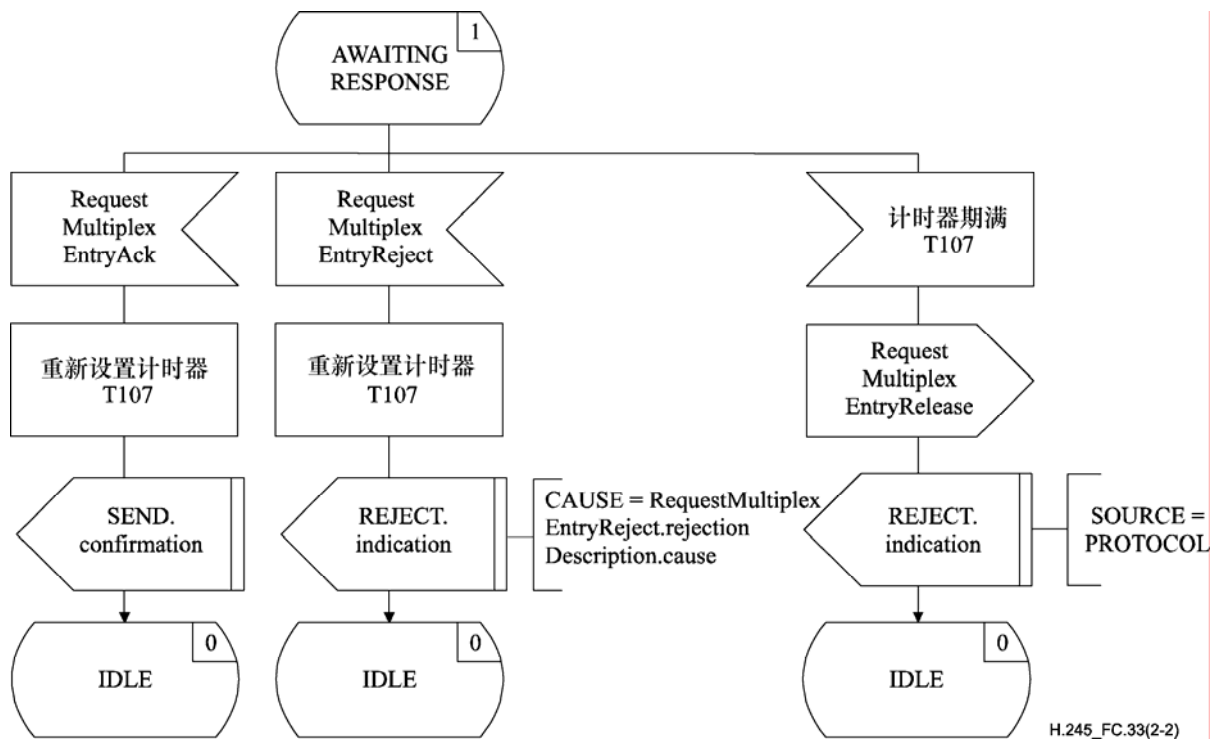


图 C.33/H.245—出网RMESE SDL (2表之2)

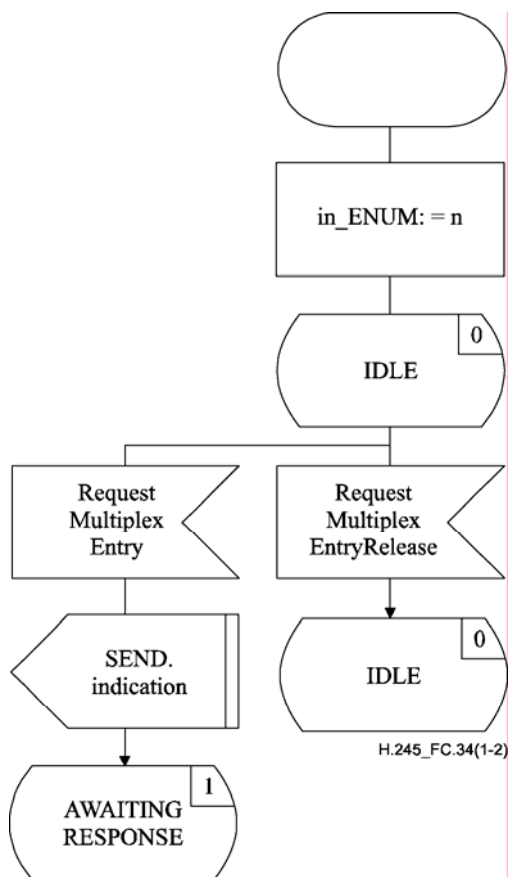


图 C.34/H.245—出网RMESE SDL (2表之1)

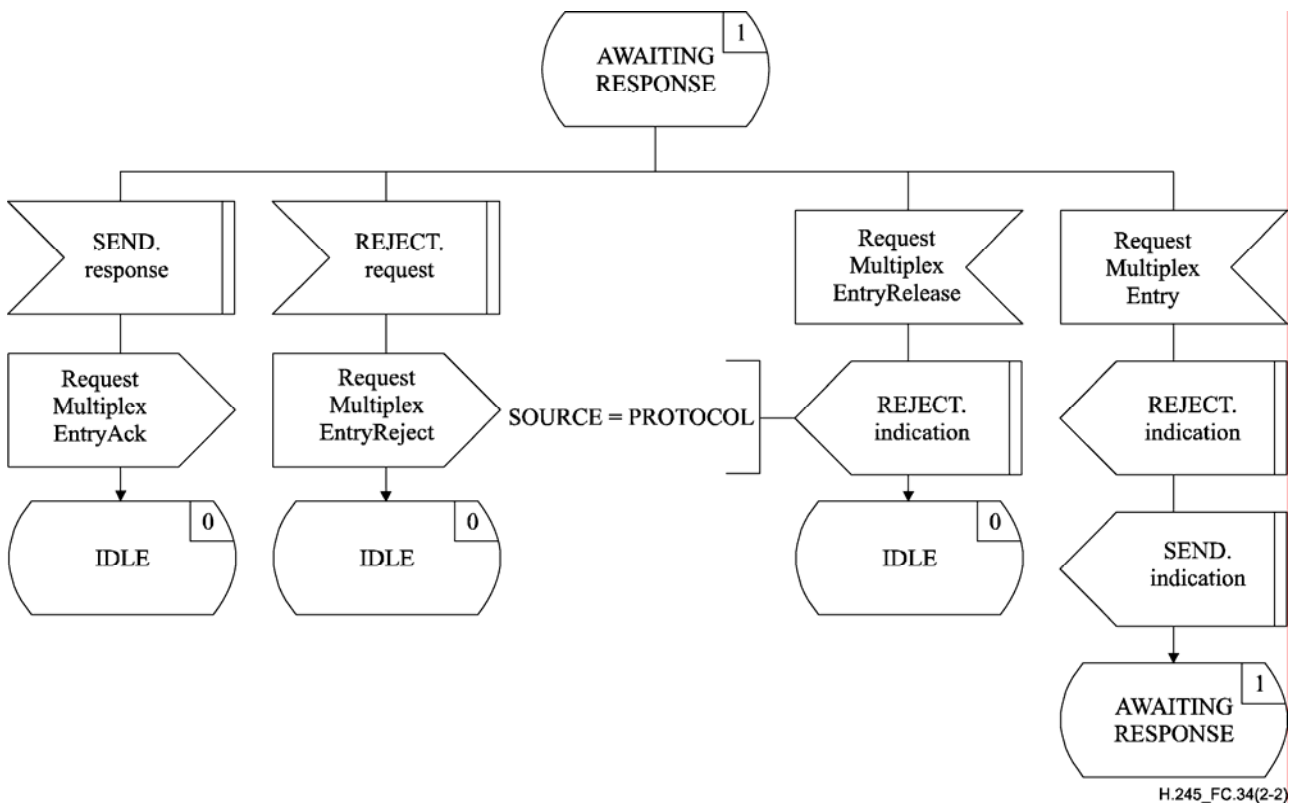


图 C.34/H.245—入网RMESE SDL (2表之2)

## C.9 方式请求规程

### C.9.1 引言

这里所描述的规程允许终端请求远程端在其传输方向使用特定的运行方式。此规程称为方式请求信令实体（MRSE）。规程以MRSE和MRSE用户间的界面原语及MRSE状态的形式指定。协议信息经由第6节中定义的相关消息传输到对等的MRSE。存在出网和入网MRSE。每次呼叫在每个出网和入网端点均存在MRSE的一种情况。

肯定地回答此响应（即通过发布TRANSFER.response原语）的终端，将启动逻辑信道信令规程，以尽快建立适当的传输方式。

若从远程端接收的当前有效能力包含一个或多个传输能力的话，则终端可以通过实施方式请求规程选择所希望的传输给它的方式。若终端其当前的有效能力包含一个或多个传输能力且准备接受此类请求，则该终端应遵从此请求。

方式请求不得发送给其当前有效能力不包含传输能力（即终端不希望，且不应被远程控制）的终端。然而此类终端若接收到方式请求，则它可以执行。

multipointModeCommand 的终端必须遵从所有接收到的方式请求，直至通过接收cancelMultipointModeCommand删除该指令时为止。方式请求可以发送给其当前有效能力不包含传输能力的终端，只要该终端先前曾发送过multipointModeCommand。

请求的方式可以包括已经开放的信道。例如对G.723.1当前已开放的信道若终端希望接收附加的G.728信道，那么终端应发送包括G.723.1和G.728两个信道的方式请求。若G.723.1信道不存在，这将表明G.723.1已不再要求。

当logicalChannelNumber参数存在，请求仅涉及指示的逻辑信道，该信道必须处于开放状态中，且请求将指示的逻辑信道的方式改变为规定的方式。

注 — 除非logicalChannelNumber参数存在，否则请求方式描述应指明完整的方式。例如若视频当前正准备传输而接收的方式请求不包括对该视频的任何说明，那么此视频传输请求应予停止。

在一种信号源正提供给几个接收端的情形中，它或许不能够应答任何接收的信号，例如请求以特定的方式传输。

下文概述MRSE协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

### C.9.1.1 协议概述 — 出网MRSE

当TRANSFER.request原语由出网MRSE用户发布时，方式请求规程启动。RequestMode消息发送到对等的入网MRSE，启动计时器T109。若以接收RequestModeAck消息来应答RequestMode消息的话，那么计时器T109停用，并用TRANSFER.confirm原语通知用户方式请求成功。然而，若以接收RequestModeReject消息来应答RequestMode消息，则计时器T109停用且用REJECT.indication原语通知用户对等的MRSE用户已经拒绝接受方式请求。

若计时器T109计时期满，那么用REJECT.indication原语通知出网MRSE用户并发送RequestModeRelease消息。

仅应答最近的RequestMode消息的RequestModeAck和RequestModeReject消息被接受。应答较早RequestMode消息的那些消息将忽略。

在接收RequestModeAck和RequestModeReject消息之前，新的方式请求规程可以由出网MRSE用户用TRANSFER.request原语启动。

### C.9.1.2 协议概述 — 入网MRSE

在入网MRSE上，当接收到RequestMode消息时，用TRANSFER.indication原语通知用户方式请求。入网MRSE用户通过发布TRANSFER.response原语表明接受方式请求，并发送RequestModeAck消息给对等的出网MRSE。入网MRSE用户通过发布REJECT.request原语表明拒绝方式请求，并发送RequestModeReject消息给对等的出网MRSE。

入网MRSE用户在应答较早RequestMode消息之前可以接收新的RequestMode消息，采用REJECT.indication原语后随TRANSFER.indication原语通知入网MRSE用户，入网MRSE用户应答新的RequestMode消息。

入网MRSE用户在应答较早RequestMode消息之前若接收到RequestModeRelease消息，则用REJECT.indication原语通知入网MRSE用户，且丢弃较早的方式请求。

## C.9.2 MRSE和MRSE用户间的通信

### C.9.2.1 MRSE和MRSE用户间的原语

MRSE和MRSE用户间通信采用表C.33所示的原语实施。

表 C.33/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
TRANSFER	MODE-ELEMENT	MODE-ELEMENT	MODE-PREF	MODE-PREF
REJECT	CAUSE	SOURCE CAUSE	未定义（注）	未定义

注 — “未定义”表示该原语未定义。

### C.9.2.2 原语定义

这些原语定义如下：

- TRANSFER原语用于方式请求的传输。
- REJECT原语用于方式请求的拒绝。

### C.9.2.3 参数定义

表C.33所示原语参数定义如下：

- MODE-ELEMENT参数指定方式元素。该参数变换到RequestMode消息的请求方式参数字段，并从出网MRSE用户透明地携载到入网MRSE用户。该参数为强制性的。可能存在多个同TRANSFER原语有关的MODE-ELEMENT。
- MODE-PREF参数通知用户有关请求的最优先方式是否使用。该参数变换到RequestModeAck消息的响应字段，并从入网MRSE用户透明地携载到出网MRSE用户。它有两个值为MOST-PREFERRED和LESS-PREFERRED。
- SOURCE参数指示给REJECT.indication原语的源。SOURCE参数有值“USER”或“PROTOCOL”。后一种情况可能作为计时器计时期满的结果发生。
- CAUSE参数指示拒绝方式请求的拒绝理由。当SOURCE参数指示“PROTOCOL”时，CAUSE参数不存在。

### C.9.2.4 MRSE状态

以下状态用于指定MRSE和MRSE用户间的可允许的原语序列。出网MRSE的状态为：

状态0: IDLE

MRSE 空闲。

状态1: AWAITING RESPONSE

MRSE正等待来自远程端MRSE的响应。

入网MRSE的状态为：

状态0: IDLE

MRSE 空闲。

状态1: Awaiting Response

MRSE正等待来自MRSE用户的响应。

### C.9.2.5 状态转移图

在此定义MRSE和MRSE用户间的可允许的原语序列。对每一个出网和入网MRSE各自指定可允许的序列分别如图C.35和图C.36所示。

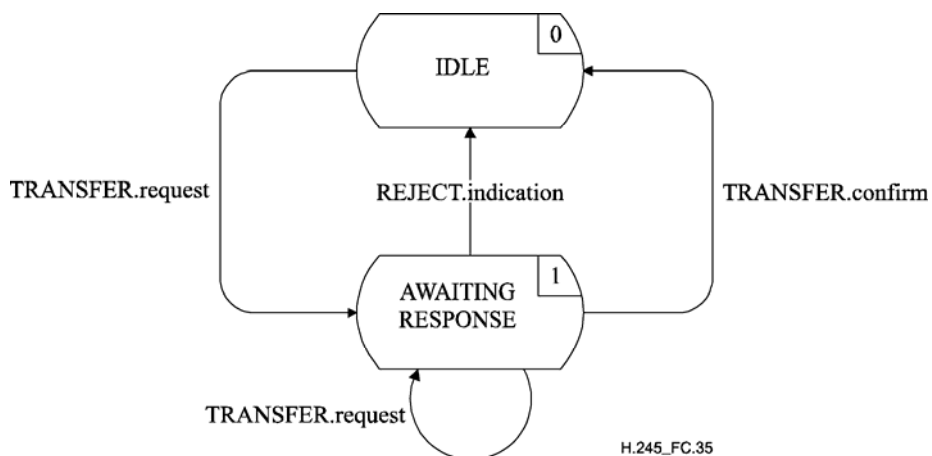


图 C.35/H.245—出网MRSE原语序列的状态转移图

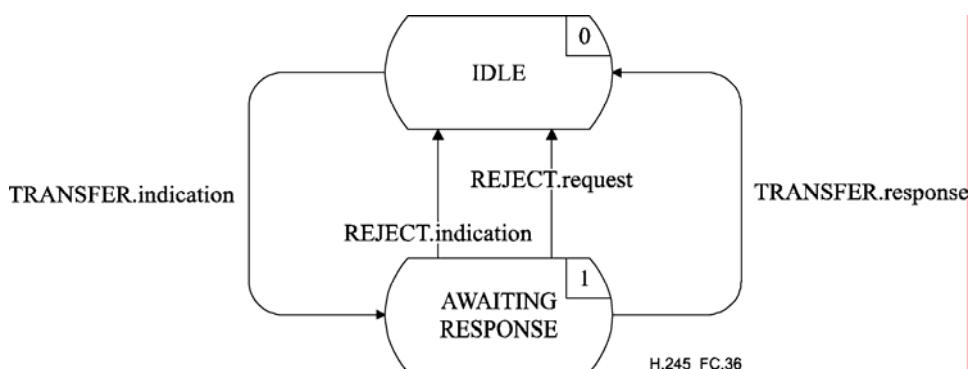


图 C.36/H.245—入网MRSE原语序列的状态转移图

## C.9.3 同层间MRSE的通信

### C.9.3.1 消息

表C.34列出附件A中定义的MRSE消息和字段，它们与MRSE协议有关。



表 C.34/H.245—MRSE消息名称和字段

功 能	消 息	方 向	字 段
方式请求	RequestMode	O→I (注)	sequenceNumber requestedModes
	RequestModeAck	O←I	sequenceNumber response
	RequestModeReject	O←I	sequenceNumber cause
复位	RequestModeRelease	O→I	—
注—方向：O—出网，I—入网。			

### C.9.3.2 MRSE状态变量

出网MRSE定义以下状态变量：

out\_SQ

此状态变量用于指示最近的RequestMode消息。在RequestMode消息传输之前，它被加1并变换到RequestMode消息的sequenceNumber字段。在out\_SQ上实施模256运算。

入网MRSE定义以下状态变量：

in\_SQ

此状态变量用于存储最近接收的RequestMode消息的sequenceNumber字段值。准备发送到对等的MRSE之前，RequestModeAck和RequestModeReject消息有其设置为in\_SQ值的sequenceNumber字段。

### C.9.3.3 MRSE计时器

对出网MRSE指定以下计时器：

T109

该计时器在AWAITING RESPONSE状态期间使用。它指定了无任何RequestModeAck或RequestModeReject消息可以接收的最大可允许时间。

### C.9.4 MRSE规程

对每一个出网和入网MRSE，图C.37示出了MRSE原语及其参数和消息。

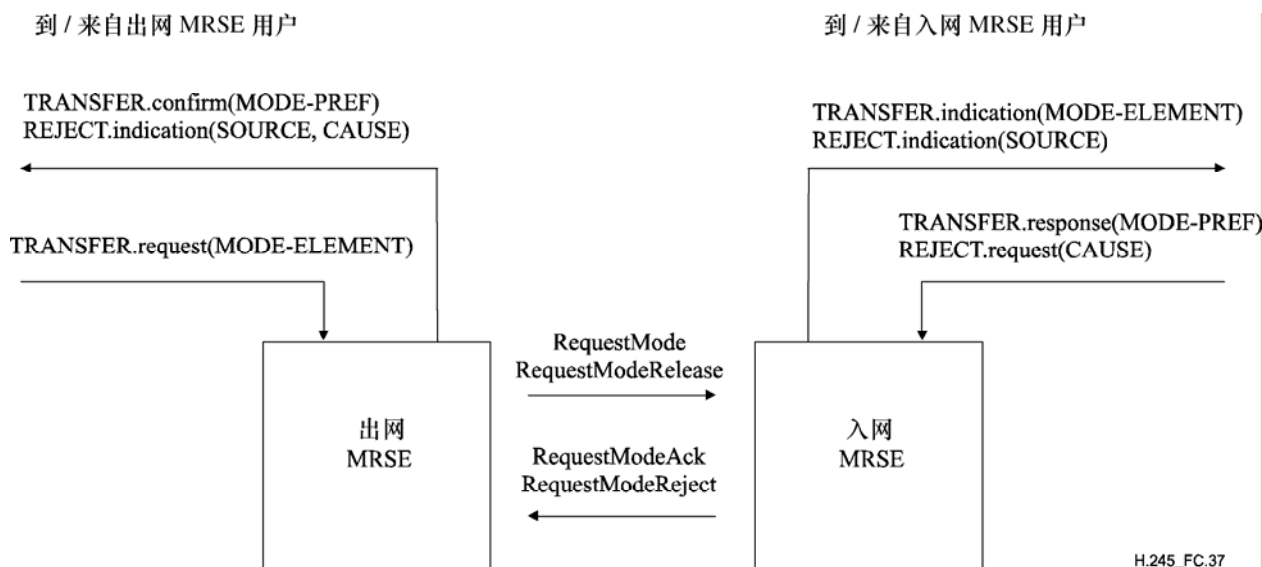


图 C.37/H.245—方式请求信令实体中的原语和消息

### C.9.4.1 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.35所示。

表 C.35/H.245—缺省原语参数值

原 语	参 数	缺 省 值
TRANSFER.indication	MODE-ELEMENT	RequestMode.requestedModes
TRANSFER.confirm	MODE-PREF	RequestModeAck.response
REJECT.indication	SOURCE CAUSE	USER null

### C.9.4.2 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.36所示。

表 C.36/H.245—缺省消息字段值

消 息	字 段	缺 省 值
RequestMode	sequenceNumber	out_SQ
	requestedModes	TRANSFER.request(MODE-ELEMENT)
RequestModeAck	sequenceNumber	in_SQ
	response	TRANSFER.response(MODE-PREF)
RequestModeReject	sequenceNumber	in_SQ
	cause	REJECT.request(CAUSE)
RequestModeRelease	—	—

### C.9.4.3 SDL

出网MRSE和入网MRSE规程分别在图C.38和图C.39中以SDL形式表示。

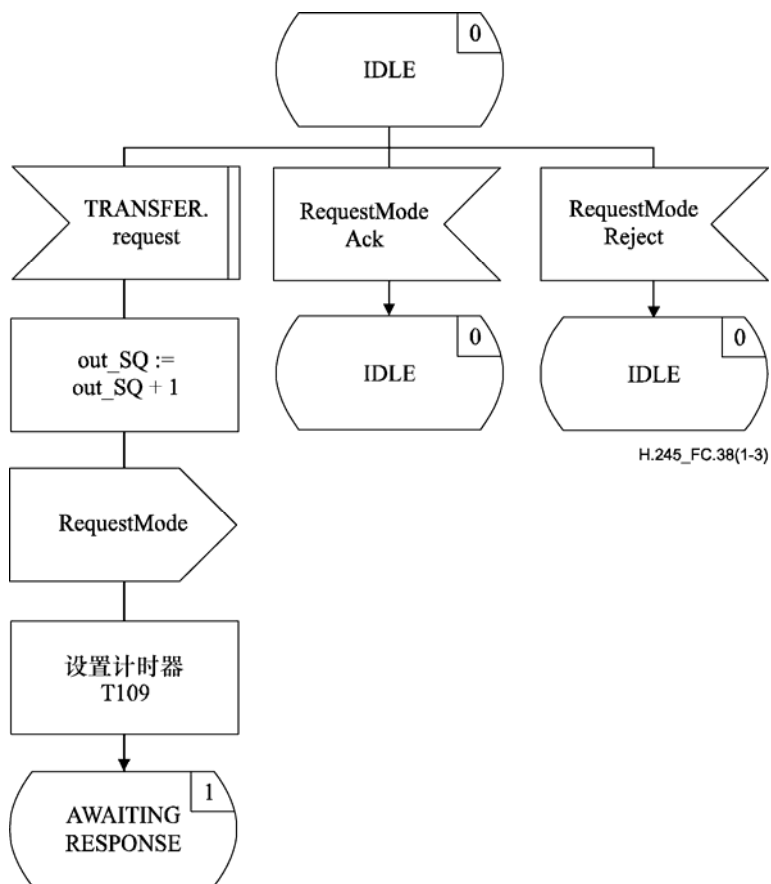
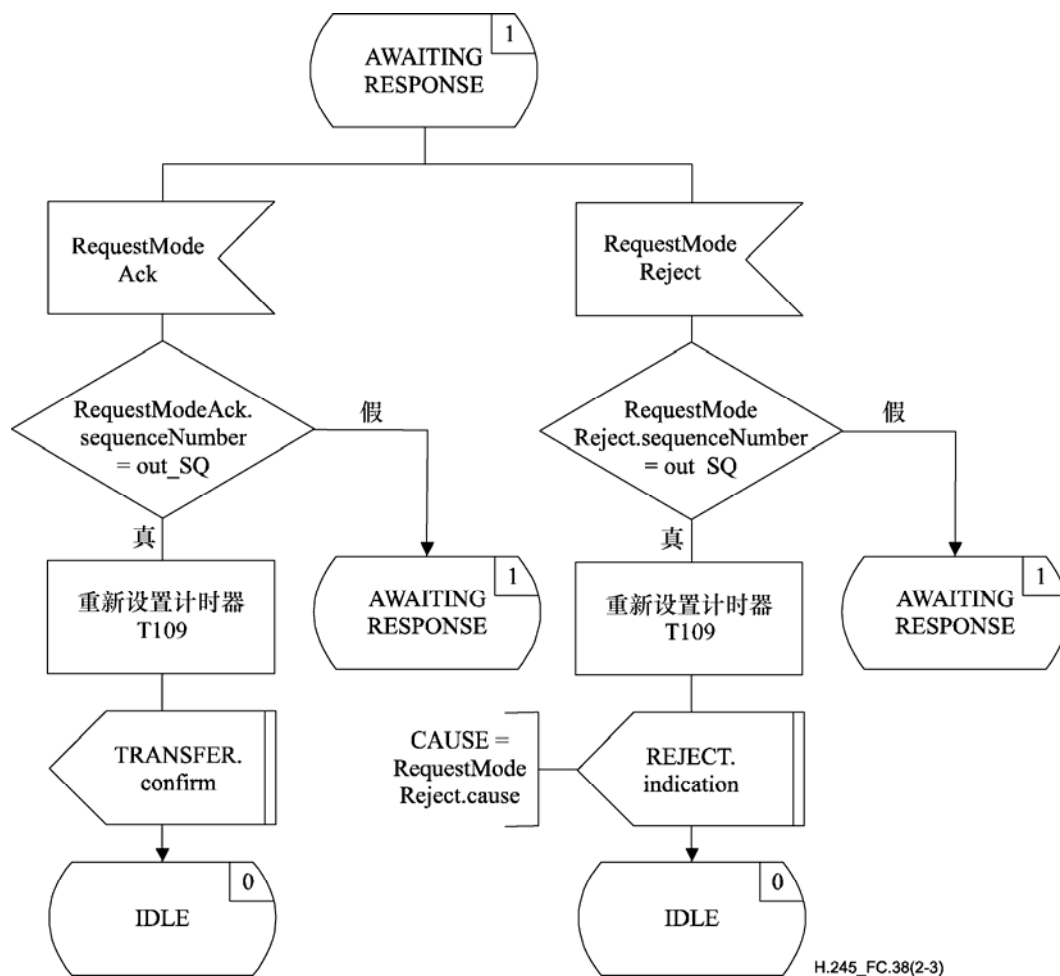


图 C.38/H.245—出网MRSE SDL (3表之1)



H.245\_FC.38(2-3)

图 C.38/H.245—出网MRSE SDL (3表之2)

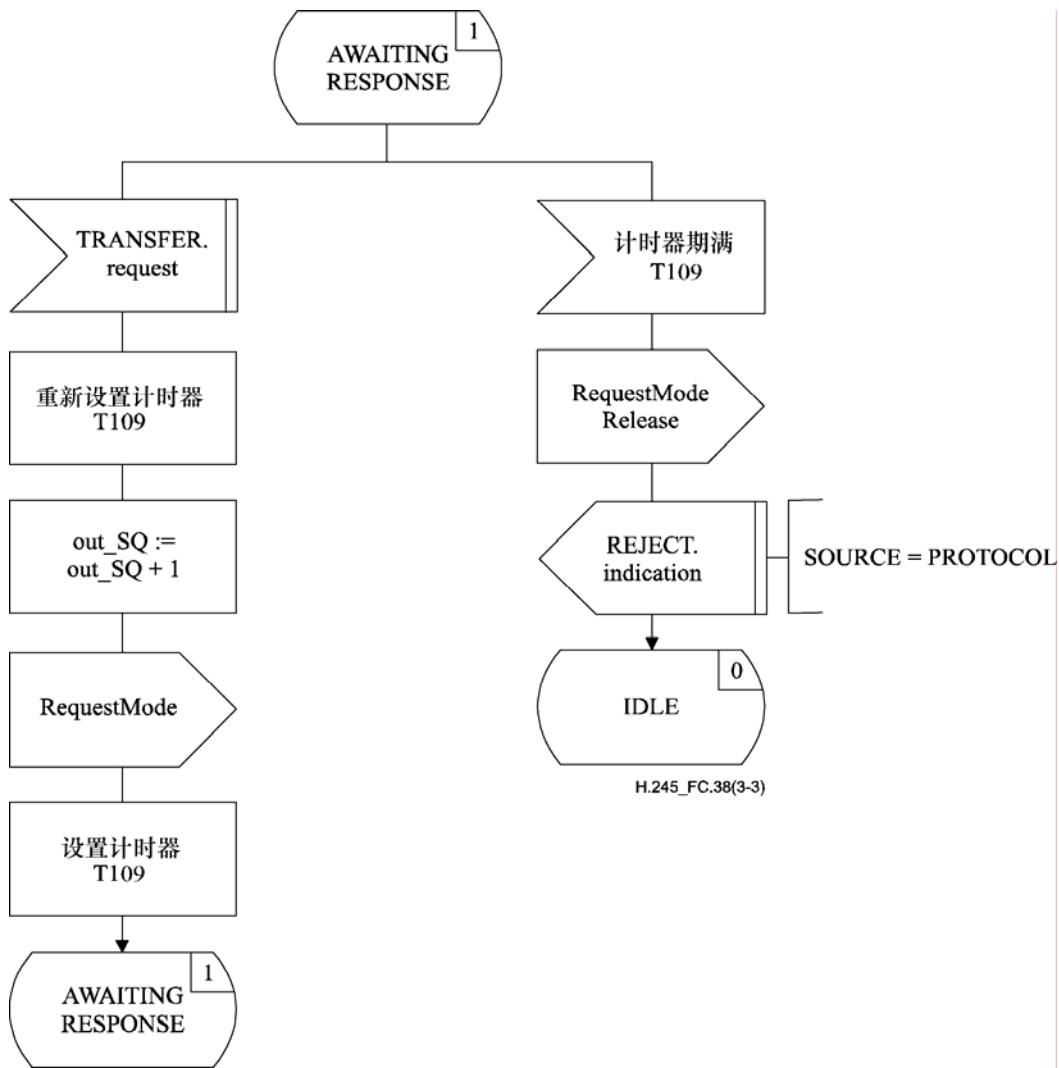


图 C.38/H.245—出网MRSE SDL (3表之3)

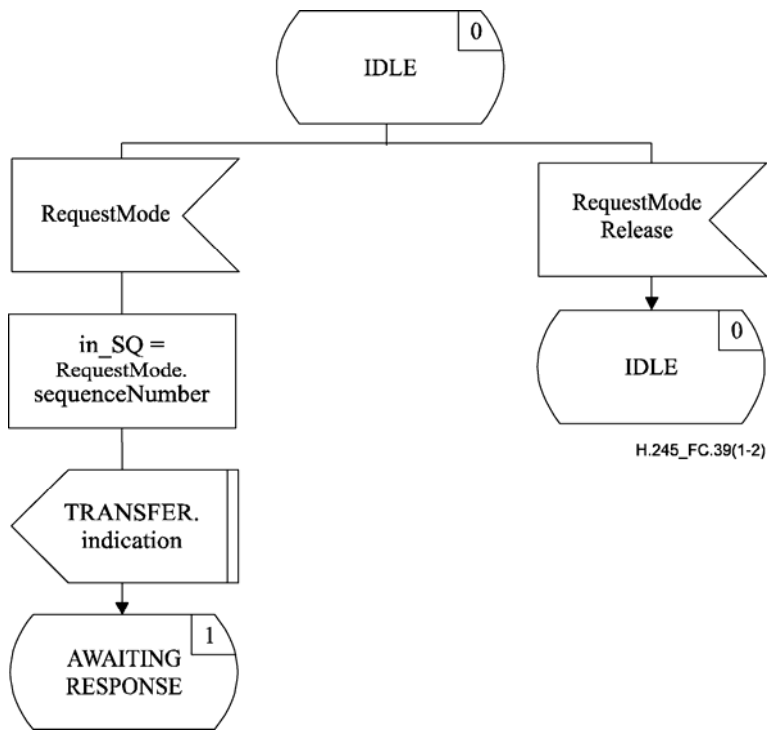


图 C.39/H.245—入网MRSE SDL (2表之1)

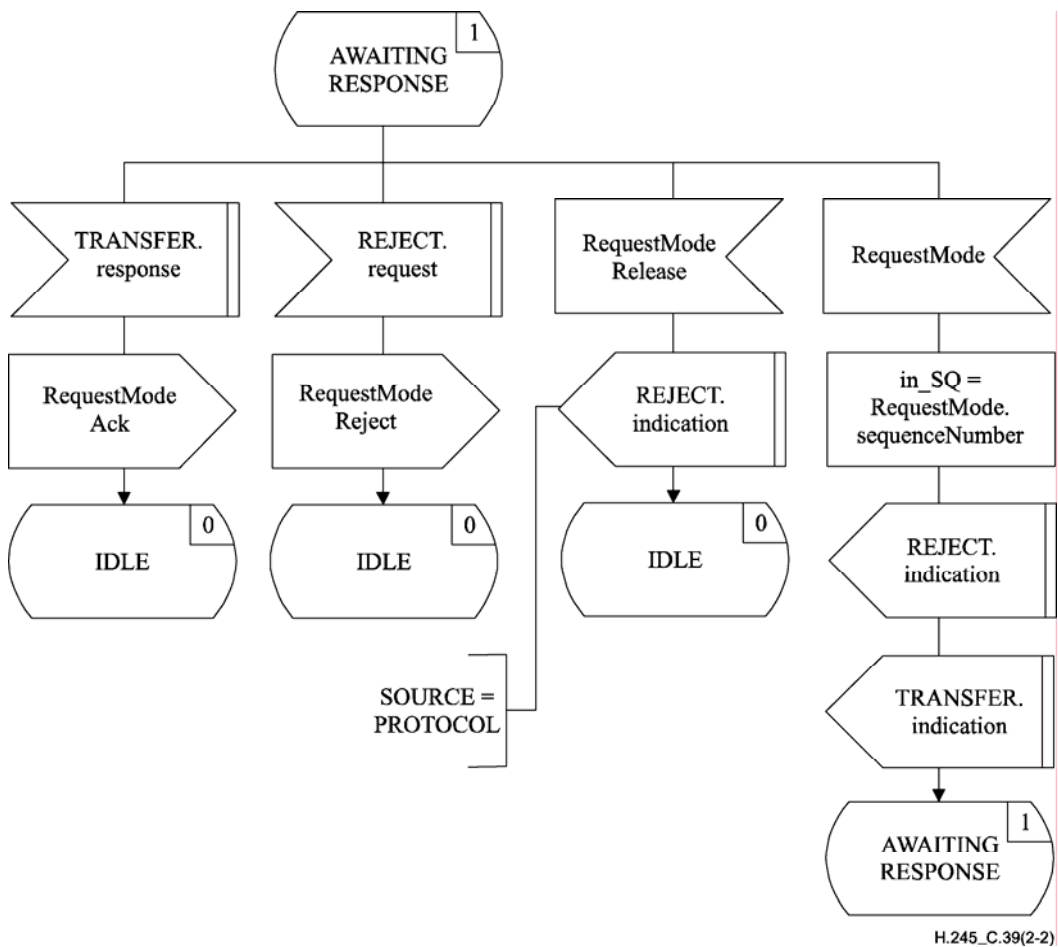


图 C.39/H.245—入网MRSE SDL (2表之2)

## C.10 往返路径时延规程

### C.10.1 引言

这里所描述的规程允许确定两个通信终端间的往返路径时延。此功能也使H.245用户有能力确定对等的H.245协议实体是否仍有活力。

在此描述的功能称为往返路径时延信令实体（RTDSE）。规程以RTDSE和RTDSE用户间的界面原语及RTDSE状态的形式指定。每个终端中存在RTDSE的一种情况。任何终端均可确定往返路径时延。

下文概述RTDSE协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

#### C.10.1.1 协议概述 — RTDSE

当TRANSFER.request原语通过RTDSE用户发布时，往返路径时延确定规程启动。往返路径时延请求消息发送给对等的RTDSE，启动计时器T105。若以接收RoundTripDelayResponse消息来应答往返路径时延请求消息的话，那么计时器T105停用，并用往返路径时延的TRANSFER.confirm原语通知用户，往返路径时延值为计时器T105的值。

在任何时刻只要从对等的RTDSE接受到RoundTripDelayRequest消息，RoundTripDelayResponse消息就应立即发送给对等的RTDSE。

若计时器T105计时期满，那么用EXPIRY.indication原语通知RTDSE用户。

仅接收应答最近的RoundTripDelayRequest消息的RoundTripDelayResponse消息。应答较早的RoundTripDelayRequest消息的响应消息将被忽略。

在接收RoundTripDelayResponse消息之前，新的往返路径时延确定规程可以由RTDSE用户用TRANSFER.request原语启动。

### C.10.2 RTDSE和RTDSE用户间的通信

#### C.10.2.1 RTDSE和RTDSE用户间的原语

RTDSE和RTDSE用户间的通信采用表C.37所示的原语实施。这些原语用于限定RTDSE规程，并不预期指定或强制执行。

表 C.37/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
TRANSFER	—（注1）	未定义（注2）	未定义	DELAY
EXPIRY	未定义	—	未定义	未定义

注1 — “—”表示无参数。  
注2 — “未定义”表示该原语未定义。

### C.10.2.2 原语定义

这些原语定义如下：

- a) TRANSFER原语用于请求并就往返路径时延确定做报告。
- b) EXPIRY原语指示未曾接收过来自对等终端的响应。

### C.10.2.3 参数定义

表C.37所示原语参数定义如下：

- a) DELAY参数返回度量的往返路径时延。

### C.10.2.4 RTDSE状态

以下状态用于指定RTDSE和RTDSE用户间的可允许的原语序列。

状态0: IDLE

运行中不存在RTDSE传输。

状态1: AWAITING RESPONSE

RTDSE用户已经请求往返路径时延度量。正在等待来自对等RTDSE的响应。

### C.10.2.5 状态转移图

在此定义RTDSE和RTDSE用户间的可允许的原语序列。对RTDSE而言，图C.40示出可允许的序列。

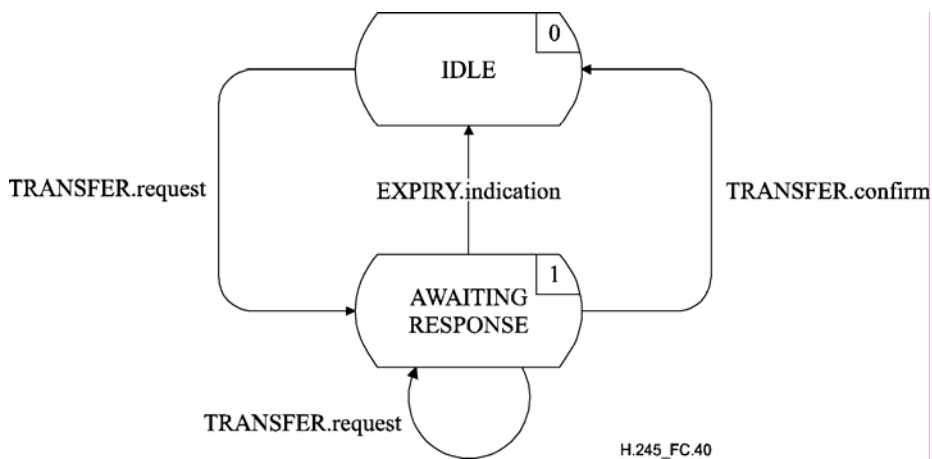


图 C.40/H.245—RTDSE原语序列的状态转移图

## C.10.3 同层间RTDSE的通信

### C.10.3.1 消息

表C.38列出附件A中定义的RTDSE消息和字段，它们与RTDSE协议有关。



图C.38/H.245—RTDSE消息名称和字段

功 能	消 息	字 段
传 送	RoundTripDelayRequest	sequenceNumber
	RoundTripDelayResponse	sequenceNumber

### C.10.3.2 RTDSE状态变量

定义以下RTDSE状态变量：

out\_SQ

此状态变量用于指示最近的RoundTripDelayRequest消息。在RoundTripDelayRequest消息传输之前，它被加1并变换到RoundTripDelayRequest消息的sequenceNumber字段。在out\_SQ上实施模256运算。

### C.10.3.3 RTDSE计时器

RTDSE指定以下计时器：

T105

此计时器在AWAITING RESPONSE状态期间使用。它指定了无任何RoundTripDelayResponse消息可以接收的最大可允许时间。

## C.10.4 RTDSE规程

### C.10.4.1 引言

图C.41示出了RTDSE原语及其参数和消息。

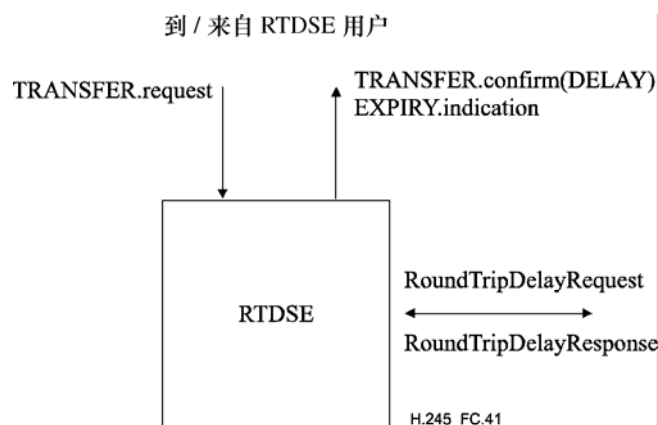


图 C.41/H.245—RTDSE中的原语和消息

### C.10.4.2 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.39所示。

表 C.39/H.245—缺省原语参数值

原语	参数	缺省值
TRANSFER.confirm	DELAY	计时器 T105 的初始值减去计时器 T105 的当前值
EXPIRY.indication	—	—

注 — 规定计时器倒数至0。DELAY参数指示计时器曾运转的时间，因此指示计时器初始设置值与保留值间的差值。

### C.10.4.3 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.40所示。

表 C.40/H.245—缺省消息字段值

消息	字段	缺省值
RoundTripDelayRequest	sequenceNumber	out_SQ
RoundTripDelayResponse	sequenceNumber	RoundTripDelayRequest.sequenceNumber

### C.10.4.4 SDL

图C.42示出以SDL形式的RTDSE规程。

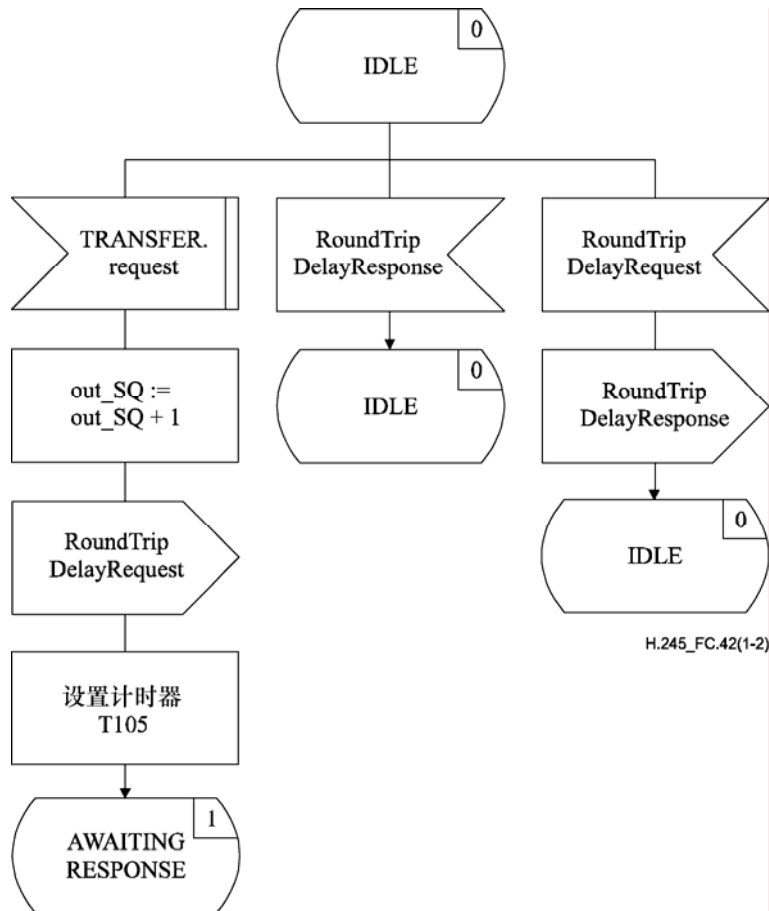


图 C.42/H.245—RTDSE SDL (2表之1)

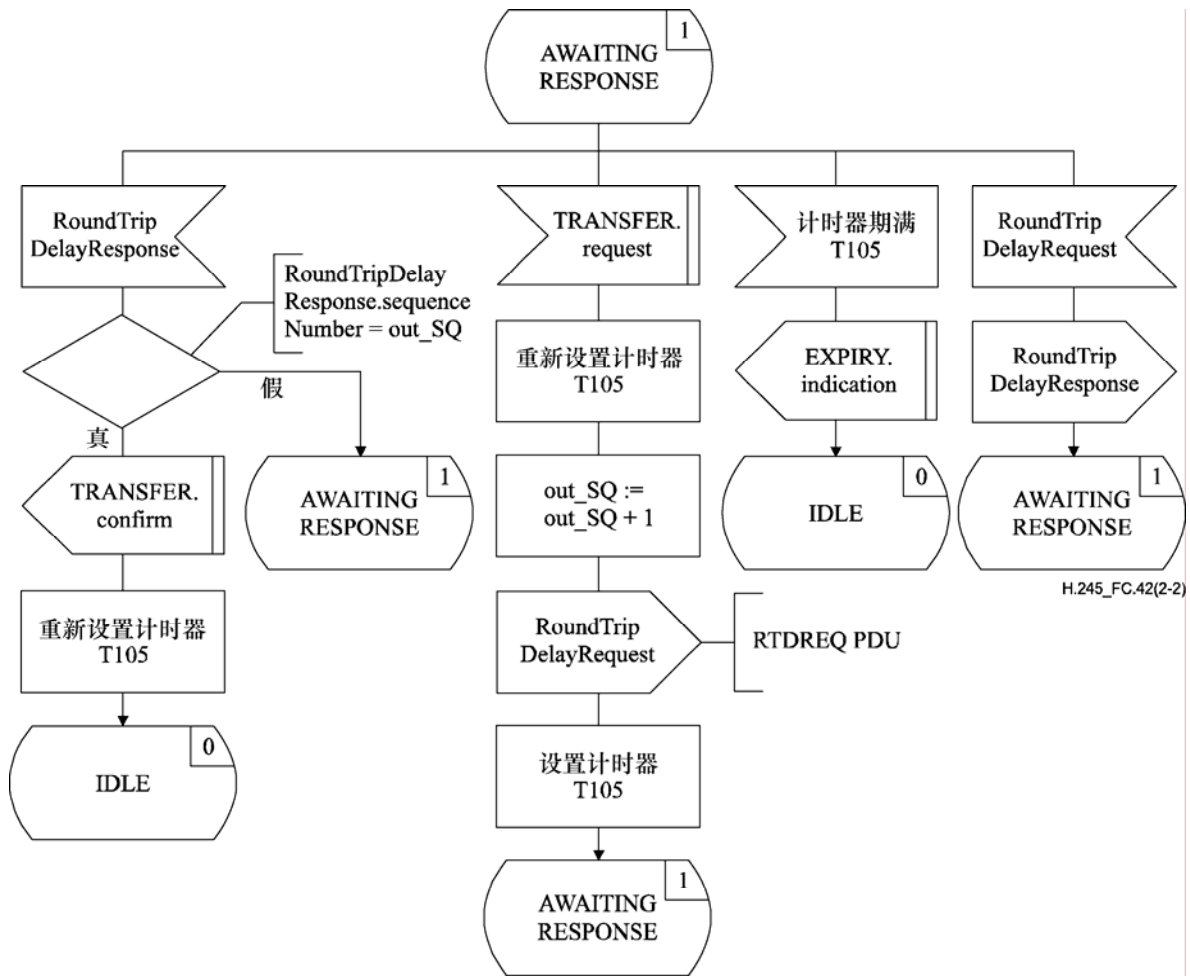


图 C.42/H.245—RTDSE SDL (2表之2)

## C.11 维护环路规程

### C.11.1 引言

这里所描述的协议使用公认的规程提供可靠运行的维护环路。

在此描述的协议称为维护环路信令实体 (MLSE)。规程以MLSE和MLSE用户间的界面原语及MLSE状态的形式指定。协议信息经由附件A中定义的相关消息传输到对等的MLSE。

存在出网和入网MLSE。在每个出网和入网方，对每个双向逻辑信道而言，均存在MLSE的一种情况，对系统环路也是如此。与经由原语到达和来自MLSE用户的情况不同，在一方入网和出网MLSE之间不存在连接。要报告MLSE的误差情况。

包括入网MLSE的终端，只要其处于LOOPED状态而不是任何其他状态，它将环回适当的数据。包括出网MLSE的终端，虽然在任何状态下均有能力接收环回的数据，但只要处于LOOPED状态，它应仅接收环回的数据。

注 — MaintenanceLoopOffCommand指令消息适用与所有的MLSE。此指令一般用于终止所有的维护环路。

下文概述MLSE协议的运行。在与随后的协议正式文本存在任何冲突时，以正式文本为准。

### **C.11.1.1 协议概述—出网**

当LOOP.request原语由出网MLSE用户发布时，建立维护环路被启动。MaintenanceLoopRequest消息发送给对等的入网MLSE，启动计时器T102。若以接收MaintenanceLoopAck消息来应答MaintenanceLoopRequest消息的话，那么计时器T102停用，且用LOOP.confirm原语通知用户维护环路已经成功建立。然而，若以接收MaintenanceLoopReject消息来应答MaintenanceLoopRequest消息，则计时器T102停用，且用RELEASE.indication原语通知用户对等的MLSE用户已经拒绝建立维护环路。

在此期间，若计时器T102计时期满，那么用RELEASE.indication原语通知用户，并发送维护环路断指令消息给对等的入网MLSE。这将删除所有的维护环路，不仅仅是同特定的MLSE有关的一个维护环路。

当出网MLSE用户发布RELEASE.request原语时，已经成功建立的维护环路可以删除。发送维护环路断指令消息给对等的入网MLSE。

接收到或MaintenanceLoopAck或MaintenanceLoopReject消息以应答先前发送的MaintenanceLoopRequest消息之前，出网MLSE用户可以使用RELEASE.request原语删除维护环路。

### **C.11.1.2 协议概述—入网**

在入网MLSE上，当接收到MaintenanceLoopRequest消息时，用LOOP.indication原语通知用户请求建立维护环路。入网MLSE用户通过发布LOOP.response原语表明接受请求建立维护环路，并发送MaintenanceLoopAck消息给对等的出网MLSE。现在维护环路将被实施。入网MLSE用户通过发布RELEASE.request原语，表明拒绝请求建立维护环路，并发送MaintenanceLoopReject消息给对等的出网MLSE。

在入网MLSE上，当接收到MaintenanceLoopOffCommand消息时，已经成功建立的维护环路可以删除。用RELEASE.indication原语通知入网MLSE用户。

## **C.11.2 MLSE和MLSE用户间的通信**

### **C.11.2.1 MLSE和MLSE用户间的原语**

MLSE和MLSE用户间的通信采用表C.41所示的原语实施。

表 C.41/H.245—原语和参数

通用名	类型			
	请求	指示	响应	批准
LOOP	LOOP_TYPE	LOOP_TYPE	— (注1)	—
RELEASE	CAUSE	SOURCE CAUSE	未定义 (注2)	未定义
ERROR	未定义	ERRCODE	未定义	未定义
注1 — “—”表示无参数。				
注2 — “未定义”表示该原语不存在。				

### C.11.2.2 原语定义

这些原语定义如下：

- a) LOOP原语用于建立维护环路。
- b) RELEASE原语用于删除维护环路。
- c) ERROR原语向管理实体报告MLSE误差。

### C.11.2.3 参数定义

表C.41所示原语参数定义如下：

- a) LOOP\_TYPE参数指定与维护环路有关的参数。它有值“SYSTEM”、“MEDIA”和“LOGICAL\_CHANNEL”。此参数与逻辑信道编号一起，确定MaintenanceLoopRequest消息的类型字段数值，并透明地携带到对等的MLSE用户。
- b) SOURCE参数向MLSE用户指示维护环路释放源。SOURCE参数有值“USER”或“MLSE”，指示MLSE用户或MLSE。后一种情况可能作为协议误差的结果发生。
- c) CAUSE参数指示对等的MLSE用户拒绝建立维护环路请求的理由。当SOURCE参数指示“MLSE”时，CAUSE参数不存在。
- d) ERRCODE参数指示MLSE误差的类型。表C.65列出ERRCODE参数的可允许值。

### C.11.2.4 MLSE状态

以下状态用于指定MLSE和MLSE用户间的可允许的原语序列，以及对等的MLSE间的消息交换。对于每个出网和入网MLSE各自指定状态。出网MLSE的状态为：

状态0: NOT LOOPED (非环回)

不存在维护环路。

状态1: AWAITING RESPONSE

出网MLSE同对等的入网MLSE一起，正等待建立维护环路。

状态2: LOOPED (环回)

MLSE同层间维护环路已经建立。在适当信道上接收的所有数据应为环回的数据。

入网MLSE的状态为：

状态0：NOT LOOPED

不存在维护环路。

状态1：AWAITING RESPONSE

入网MLSE同对等的出网MLSE一起，正等待建立维护环路。不必环回适当的数据。

状态2：LOOPED

MLSE同层间维护环路已经建立。在适当信道上接收的所有数据将被环回。

### C.11.2.5 状态转移图

在此定义MLSE和MLSE用户间的可允许的原语序列。从MLSE用户角度看，可允许的原语序列同MLSE的状态有关。对每一个出网和入网MLSE各自指定可允许的序列，分别如图C.43和图C.44所示。

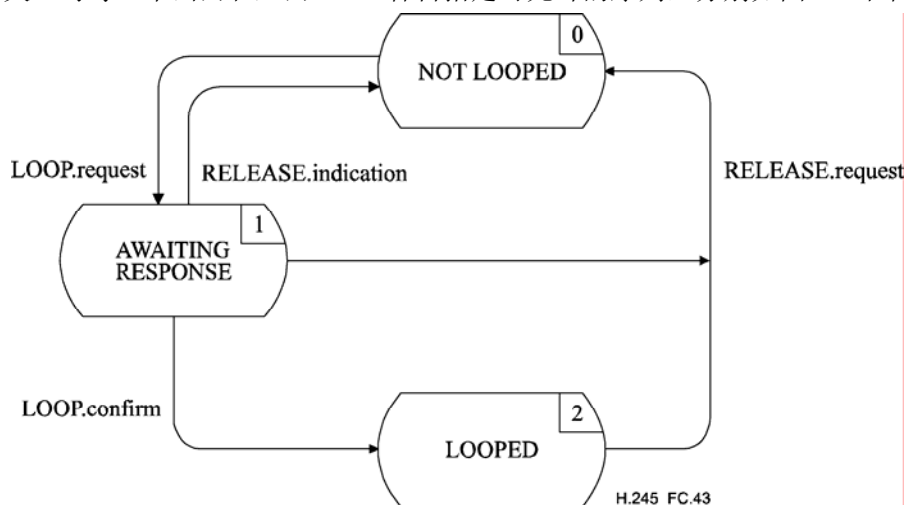


图 C.43/H.245—出网MLSE原语序列的状态转移图

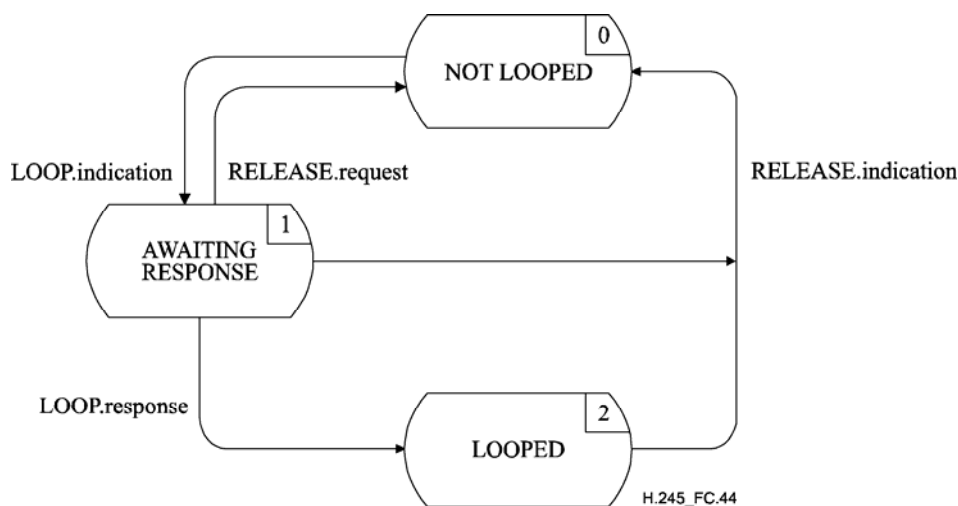


图 C.44/H.245—入网MLSE原语序列的状态转移图

### C.11.3 同层间MLSE的通信

#### C.11.3.1 MLSE消息

表C.42列出附件A中定义的MLSE消息和字段，它们与MLSE协议有关。

表 C.42/H.245—MLSE消息名称和字段

功能	消息	方向	字段
建立	MaintenanceLoopRequest	O→I (注)	type
	MaintenanceLoopAck	O←I	type
	MaintenanceLoopReject	O←I	type cause
释放	MaintenanceLoopOffCommand	O→I	—

注—方向：O—出网，I—入网。

#### C.11.3.2 MLSE状态变量

出网MLSE定义以下状态变量：

out\_MLN

此状态变量区分不同的出网MLSE。在出网MLSE初始化阶段标注。out\_MLN的值通常置于出网MLSE传送的MaintenanceLoopRequest消息的类型字段。

入网MLSE定义以下状态变量：

in\_MLN

此状态变量区分不同的入网MLSE。在入网MLSE初始化阶段标注。对于入网MLSE接收的MaintenanceLoopRequest消息，该消息的类型字段值同in\_MLN值相同。

in\_TYPE

当接收到维护环路请求时，此状态变量存储LOOP-TYPE的值，在MaintenanceLoopAck消息中，此状态变量有助于设置类型字段数值。

#### C.11.3.3 MLSE计时器

对出网MLSE指定以下计时器：

T102

此计时器在AWAITING RESPONSE状态期间使用。它指定了无任何MaintenanceLoopAck或MaintenanceLoopReject消息可以接收的最大可允许时间。

### C.11.4 MLSE规程

#### C.11.4.1 引言

对每一个出网和入网MLSE，图C.45示出了原语及其参数和消息。

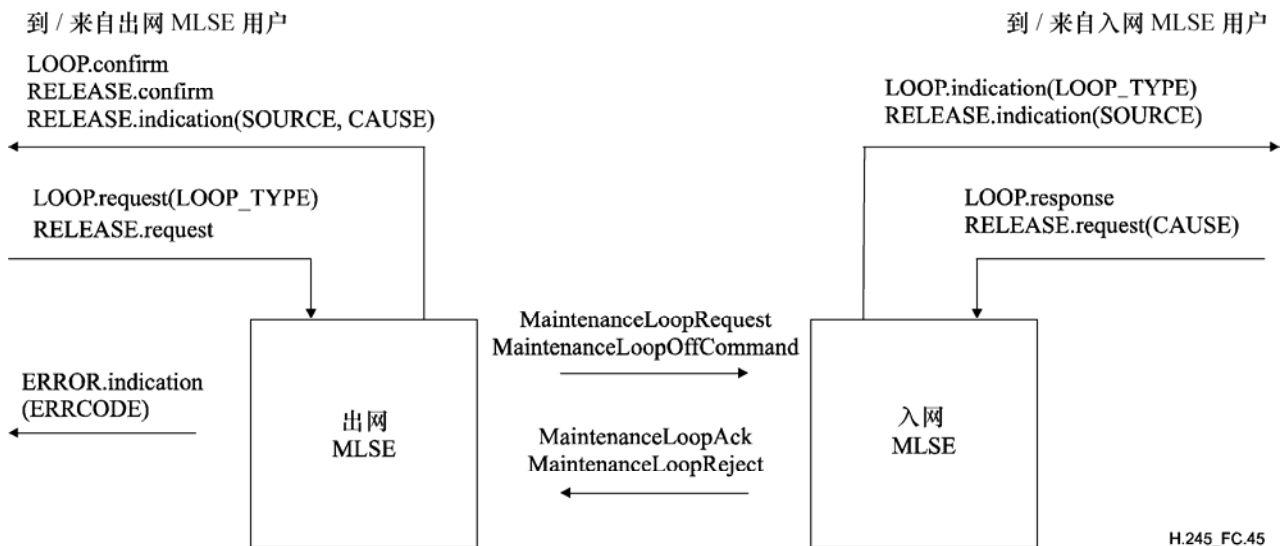


图 C.45/H.245—维护环路信令实体中的原语和消息

### C.11.4.2 原语参数缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，指示和确认原语的参数假设值如表C.43所示。

表 C.43/H.245—缺省原语参数值

原 语	参 数	缺 省 值 (注)
LOOP.indication	LOOP_TYPE	MaintenanceLoopRequest.type
RELEASE.indication	SOURCE CAUSE	USER MaintenanceLoopReject.cause

注 — 消息中若指示的消息字段不存在，则原语参数编码应为空。

### C.11.4.3 消息字段缺省值

在SDL流图中没有明确说明的地方，消息字段假设值如表C.44所示。

表 C.44/H.245—缺省消息字段值

消 息	字 段	缺 省 值 (注1)
MaintenanceLoopRequest	type	LOOP.request (LOOP-TYPE) 和 out_MLN (注 2)
MaintenanceLoopAck	type	in_LOOP 和 in_MLN (注 3)
MaintenanceLoopReject	type cause	in_LOOP 和 in_MLN (注 3) RELEASE.request (CAUSE)
MaintenanceLoopOffCommand	—	—

注1 — 若相应的原语参数为空，即不存在，则消息字段不编码。  
 注2 — 类型字段值源于LOOP-TYPE参数和逻辑信道编号。  
 注3 — 类型字段值源于IN-LOOP和in\_MLN状态变量。



### C.11.4.4 ERRCODE参数值

ERROR.indication原语的ERRCODE参数指示特定的误差情况。表C.45列出出网MLSE ERRCODE参数的可取值。不存在与入网MLSE有关的ERROR.indication原语。

表 C.45/H.245—出网MLSE的ERRCODE参数值

误差类型	误差代码	误差情况	状态
不适宜的消息	A	MaintenanceLoopAck	LOOPED
无来自对等 MLSE 的响应	B	计时器 T102 计时期满	AWAITING RESPONSE

### C.11.4.5 SDL

出网MLSE和入网MLSE规程分别在图C.46和图C.47中以SDL形式表示。

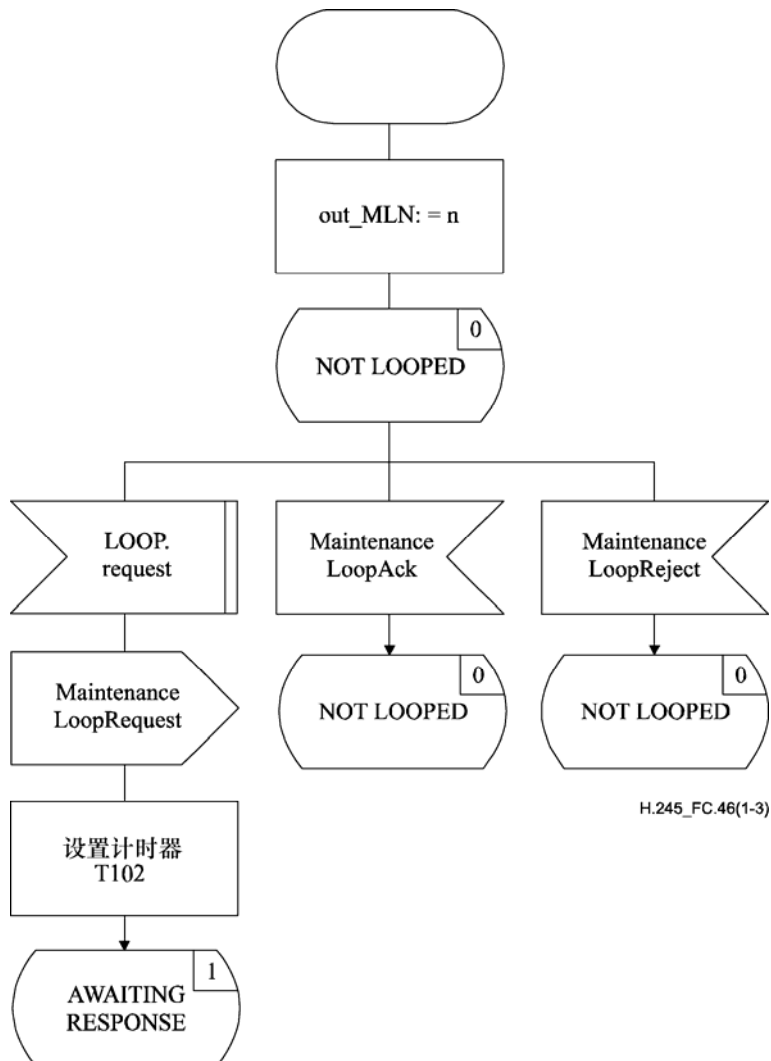


图 C.46/H.245—出网MLSE SDL (3表之1)

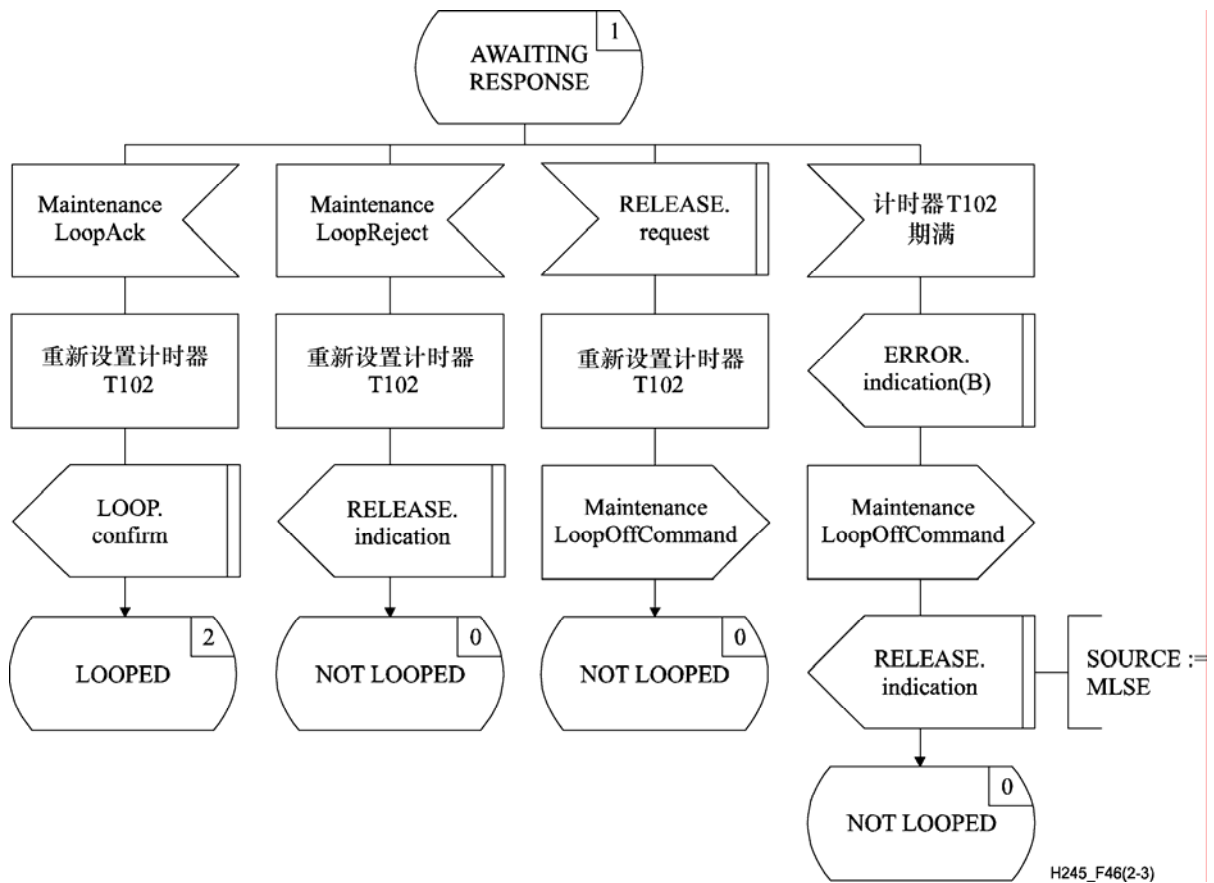


图 C.46/H.245—出网MLSE SDL (3表之2)

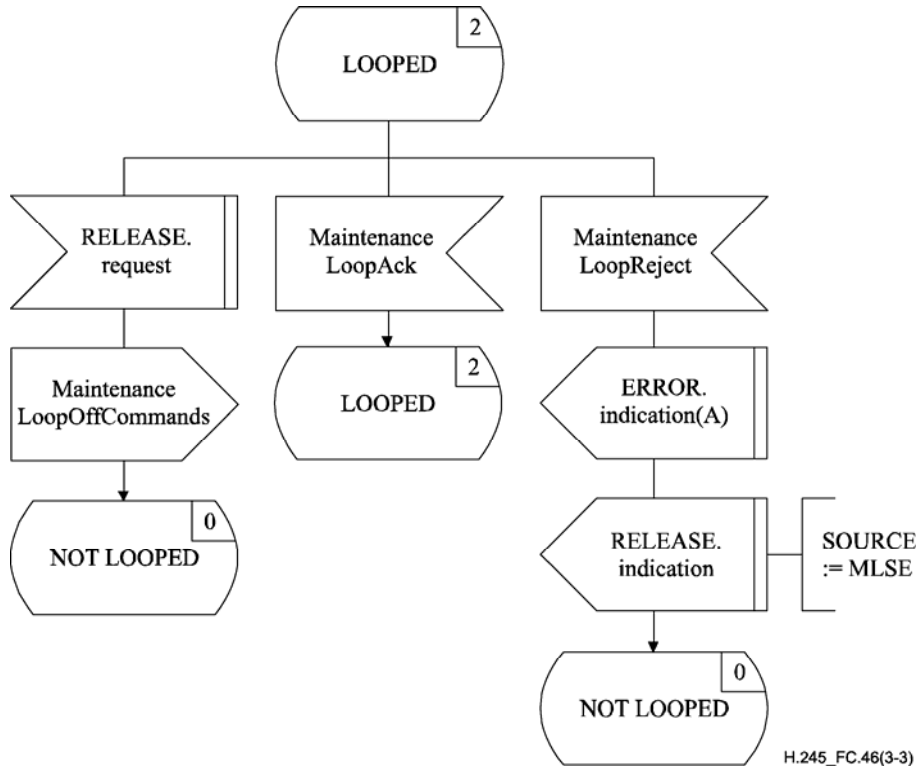


图 C.46/H.245—出网MLSE SDL (3表之3)

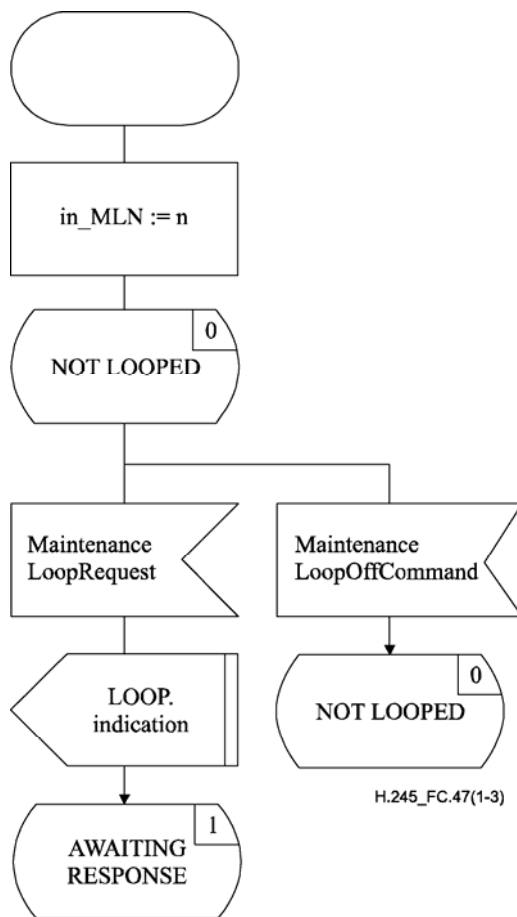


图 C.47/H.245—入网MLSE SDL (3表之1)

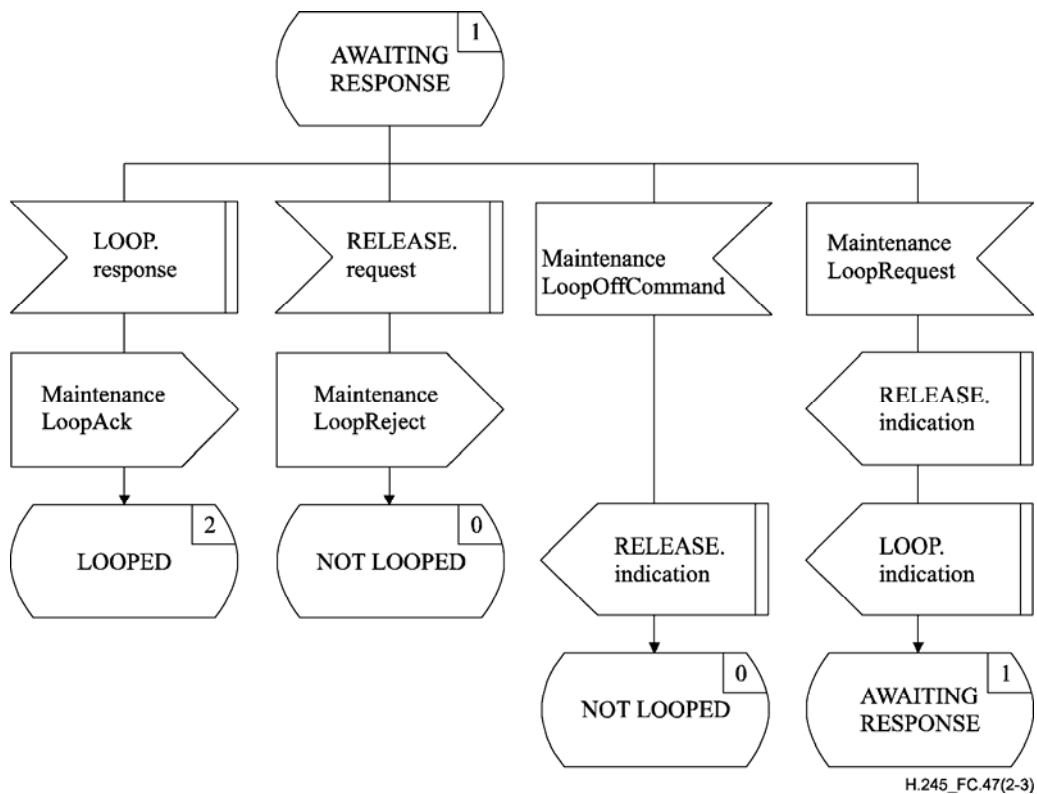


图 C.47/H.245—入网MLSE SDL (3表之2)

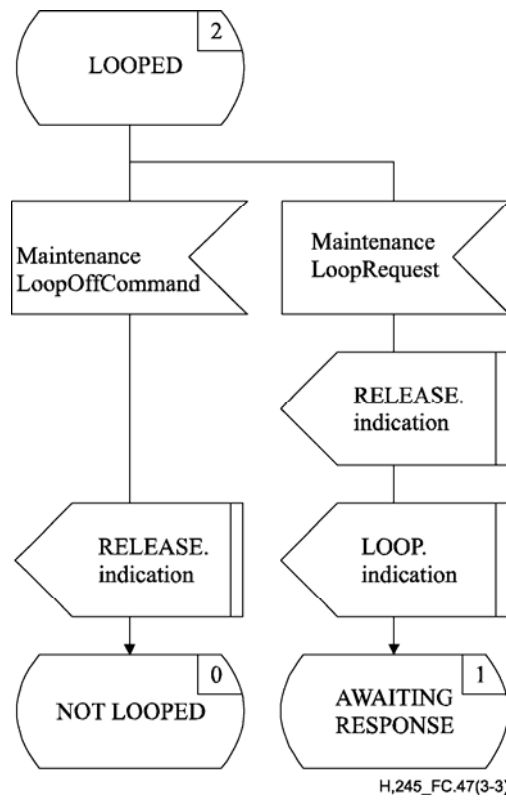


图 C.47/H.245—入网MLSE SDL (3表之3)

## 附 件 D

### 目标标识符分配

表D.1列举了为使用本建议书所定义的目标标识符的分配。

**表 D.1/H.245**

目标标识符值	描 述
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 1}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此值指示本建议书的第 1 版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 2}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了 13 个标准版本。此值指示本建议书的第 2 版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 3}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了 13 个标准版本。此值指示本建议书的第 3 版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 4}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了 13 个标准版本。此值指示本建议书的第 4 版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 5}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了 13 个标准版本。此值指示本建议书的第 5 版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 6}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了 13 个标准版本。此值指示本建议书的第 6 版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 7}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了 13 个标准版本。此值指示本建议书的第 7 版。

表 D.1/H.245

目标标识符值	描述
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 8}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了 13 个标准版本。此值指示本建议书的第 8 版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 9}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了 13 个标准版本。此值指示本建议书的第 9 版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 10}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了 13 个标准版本。此值指示本建议书的第 10 版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 11}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了13个标准版本。此值指示本建议书的第11版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 12}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了13个标准版本。此值指示本建议书的第12版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) 13}	此目标标识符用于指示正用做多媒体控制协议的本建议书版本。此时规定了13个标准版本。此值指示本建议书的第13版。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) video (0) ISO/IEC 14496-2 (0)}	此目标标识符用于指示 ISO/IEC 14496-2 的通用能力。 该能力在本建议书的附件 E 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ISO/IEC 14496-3 (0)}	此目标标识符用于指示 ISO/IEC 14496-3 的通用能力。 该能力在本建议书的附件 H 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr (1)}	此目标标识符用于指示 GSM 适配多速率语音编解码器的通用能力。 该能力在本建议书的附件 I 中规定。

表 D.1/H.245

目标标识符值	描述
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) acelp (2)}	此目标标识符用于指示 TIA/EIA/ANSI IS-136 ACELP 话音编解码器的通用能力。 该能力在本建议书的附件 J 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) us1 (3)}	此目标标识符用于指示 TIA/EIA/ANSI IS-136 US1 话音编解码器的通用能力。 该能力在本建议书的附件 K 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) is127evrc (4)}	此目标标识符用于指示 TIA/EIA IS-127 增强型可变速率编解码器的通用能力。 该能力在本建议书的附件 L 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ISO/IEC 13818-7 (5)}	此目标标识符用于指示 ISO/IEC 13818-7 通用能力。 该能力在本建议书的附件 M 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) rfc3389 (6)}	此目标标识符用于指示 RFC 3389 中规定的发送舒适噪声信号的通用能力。 该能力在本建议书的附件 N 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) itu-r bs.1196 (6)} <b>TSB的说明:</b> 此OID和上一条目的OID之间存在冲突。将在本建议书的下一版中解决此问题。	此目标标识符用于指示 ITU-R BS.1196 中规定的通用能力。 该能力在本建议书的附件 M 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) L-16 (7)}	此目标标识符用于指示 IETF RFC 1890 中定义的 L-16 取样基可变速率线性 16 比特编解码器的通用能力。 该能力在本建议书的附件 O 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) bounded-audio-stream (8)}	此目标标识符用于指示作为通用能力的有界音频流能力。 该能力在本建议书的附件 P 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr-nb (9)}	此目标标识符用于指示 GSM 自适应多速率窄带 (AMR-NB) 编解码器的通用能力。 该能力在本建议书的附件 R 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr-wb (10)}	此目标标识符用于指示 GSM 自适应多速率宽带 (AMR-WB) 编解码器的通用能力。 该能力在本建议书的附件 R 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ilbc (11)}	此目标标识符用于指示互联网低比特率 (iLBC) 编解码器的通用能力。 该能力在本建议书的附件 S 中规定。

表 D.1/H.245

目标标识符值	描述
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) ISO/IEC 14496-1 (0)}	此目标标识符用于指示 ISO/IEC 14496-1 的通用能力。 该能力在本建议书的附件 G 中规定。
{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) Nx64 (1)}	此目标标识符用于为Nx64清晰信道数据传输指定通用能力，有关内容见附件Q。
{itu-t (0) recommendaton (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) control (3) logical-channel-bit-rate-management (0)}	此目标标识符用于指示逻辑信道比特率管理的通用能力。 该能力在本建议书的附件 F 中规定。

## 附 件 E

### ISO/IEC 14496-2能力定义

表E.1定义了ISO/IEC 14496-2能力[49]的能力标识符。这些参数必须仅作为**genericVideoCapability**包括在**VideoCapability**结构中以及作为**genericVideoMode**包括在**VideoMode**结构中。

ISO/IEC 14496-2的单个**profileAndLevel**实例可支持多个可视目标。每个这样的可视目标作为基本流在其自己的单独逻辑信道上承载。因为对于多个ISO/IEC 14496-2可视环境来说，它可能是同时主动传输的，它们中的每一个可从多个目标流中构造，所以必需具有指示在单个ISO/IEC 14496-2可视环境中哪些目标流相互关联在一起的机制。对于同一个ISO/IEC 14496-2可视环境来说，无论何时正在使用多个可视目标，这一关联必须通过使用**OpenLogicalChannel**中的**forwardLogicalChannelDependency**机制来实施。当开放逻辑信道时，所有关联到一个ISO/IEC 14496-2可视环境的可视目标必须通过指示同一个**profileAndLevel**值具有同样的文档和级。如果以这种方式指示在某一其他逻辑信道上的归属来开放逻辑信道，而在其上指示归属的逻辑信道被关闭，则之前已经被一系列**forwardLogicalChannelDependency**链路分成组的剩下的开放逻辑信道必须在逻辑上保持如在单个ISO/IEC 14496-2可视环境中那样的分组。



**表 E.1/H.245—ISO/IEC 14496-2能力的标识符**

能力名称	ISO/IEC 14496-2
能力分类	视频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) video (0) ISO/IEC 14496-2 (0)
maxBitRate	必须总是包括 maxBitRate 字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

**表 E.2/H.245—ISO/IEC 14496-2能力的文档和级**

参数名称	profileAndLevel
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 profileAndLevel 指示处理特殊文档和 ISO/IEC 14496-2 的表 G-1 “profile_and_level_indication FLC 表”中给出的级别的能力。
参数标识符值	0
参数状态	强制
参数类型	unsignedMax。必须在 0..255。
替代	—

**表 E.3/H.245—ISO/IEC 14496-2能力的目标参数**

参数名称	object
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 目标指示由逻辑信道中包含的比特流的解码器使用的工具集，该信道在 ISO/IEC 14496-2 的表 6-10 “video_object_type_indication 的 FLC 表”中给出。
参数标识符值	1
参数状态	任选。对于能力交换不得存在。对于逻辑信道信令必须存在。对于方式请求可存在。
参数类型	unsignedMax。必须在 0..255。
替代	—

**表 E.4/H.245—ISO/IEC 14496-2能力的解码器配置信息**

参数名称	decoderConfigurationInformation
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 decoderConfigurationInformation 指示如何配置特殊目标（比特流）的解码器（参见 ISO/IEC 14496-2 的第 6.2.1 节“启动编解码器”和第 K.3.1 节“视频目标”到第 K.3.4 节“面对目标”）。
参数标识符值	2
参数状态	任选。对于能力交换和方式请求不得存在。对于逻辑信道信令可存在。
参数类型	octetString
替代	—

**表 E.5/H.245—ISO/IEC 14496-2能力的制图顺序**

参数名称	drawingOrder
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 drawingOrder 指示在（可能重叠的）可视目标组合中的制图顺序。具有最低 drawingOrder 的可视目标最先绘制。如果可视目标具有相同的 drawingOrder，则对应于具有最小逻辑信道编号的逻辑信道的目标最先绘制。如果在逻辑信道信令过程中 drawingOrder 不存在，则假定其值为 32768。
参数标识符值	3
参数状态	任选。对于能力交换和方式请求不得存在。对于逻辑信道信令可存在。
参数类型	unsignedMax。必须在 0..65535。
替代	—

**表 E.6/H.245—ISO/IEC 14496-2能力的后视信道处理**

参数名称	visualBackChannelHandle
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 该参数的存在指示发送方收到后向信道消息或接收方发送 ISO/IEC 14496-2 中提供的反向信道消息。
参数标识符值	4
参数状态	对于能力交换、逻辑信道信令和方式请求，可存在。
参数类型	logical
替代	—

## 附 件 F

### 逻辑信道比特率管理能力定义

表F.1定义比特率管理的能力标识符。这些提供有关终端支持哪些比特率管理消息的信息的参数，必须仅作为**genericControlCapability**包括在**Capability**结构中。表F.2到F.4规定了关联的能力参数。

**表 F.1/H.245—逻辑信道比特率管理的能力标识符**

能力名称	H.245逻辑信道比特率管理
能力分类	控制。
能力标识符类型	标准。
能力标识符值	itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) control (3) logical-channel-bitrate-management (0)
maxBitRate	必须总是包括 maxBitRatemaxBitRate。maxBitRate。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

**表 F.2/H.245—比特率管理的流控制能力参数**

参数名称	流控制能力
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 该参数的存在指示支持 FlowControlIndication 消息的能力。
参数标识符值	0
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

**表 F.3/H.245—比特率管理的逻辑信道比特率改变能力参数**

参数名称	逻辑信道比特率改变能力
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 该参数的存在指示支持逻辑信道比特率改变规程的能力，该规程使用消息 LogicalChannelRateRequest、LogicalChannelRateAcknowledge、LogicalChannelRateReject 和 LogicalChannelRateRelease。
参数标识符值	1
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

表 F.4/H.245—比特率管理的RTCP频率参数

参数名称	RTCP频率能力
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 它指示终端可以在其上发送 RTCP 报告的频率。
参数标识符值	2
参数状态	任选
参数类型	unsigned32Min
替代	—

## 附 件 G

### ISO/IEC 14496-1能力定义

表G.1规定了ISO/IEC 14496-1[48]能力的的能力标识符。表G.2到G.6规定了ISO/IEC 14496-1的关联能力参数。这些参数必须仅作为**genericDataCapability**包括在**DataCapability**结构中，作为**genericDataMode**包括在**DataMode**中。对于能力交换，必须规定streamType和profileAndLevel，可规定objectType。当开放逻辑信道（前向或反向）时，必须规定ES\_ID或objectDescriptor。

有关ISO/IEC 14496-1通用能力的使用的更多信息包括在附件F/H.324中。

#### G.1 能力标识符

表 G.1/H.245—ISO/IEC 14496-1的能力标识符

能力名称	ISO/IEC 14496-1能力
能力分类	数据应用
能力标识符类型	标准
能力标识符值	itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) ISO/IEC 14496-1 (0)
maxBitRate	必须包括该字段来指示一个单独的 ISO/IEC 14496 数据流的最大比特率。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	必须包括该字段来指示在一个逻辑信道上携带的特定 ISO/IEC 14496 数据流的差错保护协议。

## G.2 用于能力协商和逻辑信道信令的能力参数

表 G.2/H.245—能力参数StreamType

参数名称	streamType
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 <b>StreamType</b> 指示 ISO/IEC 14496 流的类型，它在由 ISO/IEC 14496-1 表 9（“流类型值”）给出的 ISO/IEC 14496-1 能力集的特定实例中提起。
参数标识符值	0
参数状态	任选。对于能力交换必须存在。对于逻辑信道信令和方式请求，不得存在。
参数类型	unsignedMax。必须在 0..255。
替代	—

表 G.3/H.245—能力参数profileAndLevel

参数名称	profileAndLevel
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 profileAndLevel 指示处理特殊文档和级的能力，如下表给出的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 对于 streamType = 0x01，ISO/IEC 14496-1 的表 3（“ODProfileLevelIndication 值”）</li><li>• 对于 streamType = 0x03，ISO/IEC 14496-1 的表 4（“sceneProfileLevelIndication 值”）</li><li>• 对于 streamType = 0x05，ISO/IEC 14496-1 的表 5（“sceneProfileLevelIndication 值”）</li><li>• 对于 streamType = 0x04，ISO/IEC 14496-1 的表 6（“visualProfileLevelIndication 值”）</li></ul>
参数标识符值	1
参数状态	任选。对于能力交换必须存在。对于逻辑信道信令和方式请求，不得存在。
参数类型	unsignedMax。必须在 0..255。
替代	—

表 G.4/H.245—能力参数objectType

参数名称	objectType
参数描述	<p>这是一个 nonCollapsing 通用参数。</p> <p><b>objectType</b> 指示将由包含在逻辑信道内的比特流的解码器使用的工具集，如下表给出的：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于 streamType = 0x04 或 0x05，ISO/IEC 14496-1 的表 8（“objectTypeIndication 值”）</li> <li>• 对于 streamType = 0x03，ISO/IEC 14496-1 的表 7（“graphicsProfileLevelIndication 值”）</li> </ul> <p>对于 streamType 的所有其他值，未定义 objectType，因此不得使用。</p>
参数标识符值	2
参数状态	<p>任选。</p> <p>对于 streamType = 0x04 或 0x05，对于能力交换不得存在，对于逻辑信道信令必须存在。对于方式请求，可以存在。</p> <p>对于 streamType = 0x03，对于能力交换不得存在，对于逻辑信道信令必须存在。对于方式请求，可以存在。</p> <p>对于其他 streamType 值，不得存在。</p>
参数类型	unsignedMax。必须在 0..255。
替代	—

### G.3 仅用于逻辑信道信令的能力参数

表 G.5/H.245—能力参数objectDescriptor

参数名称	objectDescriptor
参数描述	<p>这是一个 nonCollapsing 通用参数。</p> <p><b>objectDescriptor</b> 包含为在一个逻辑信道上的特殊比特流提供配置解码器所有所需的信息的一个八比特组串（参见 ISO/IEC 14496-1）。它必须包含仅用于一个元素流的信息。</p>
参数标识符值	3
参数状态	任选。对于能力交换和方式请求，不得存在。对于逻辑信道信令，可以存在。
参数类型	octetString
替代	—

表 G.6/H.245—能力参数ES\_ID

参数名称	ES_ID
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 ES_ID 指示包含在一个特定逻辑信道内的元素流的 ID，它可由其他数据流参考。对于 InitialObjectDescriptor，ES_ID 必须设置为“0”（零）。
参数标识符值	4
参数状态	任选。对于能力交换，不得存在。对于逻辑信道信令，可存在。对于方式请求，必须存在。
参数类型	unsignedMax。必须在 0..65535。
替代	—

## 附 件 H

### ISO/IEC 14496-3能力定义

表H.1定义了ISO/IEC 14496-3[50]和ISO/IEC 14496-3/修正案1 [51]能力的标识符。表H.2到H.11定义了ISO/IEC 14496-3的关联能力参数。这些参数必须仅作为genericAudioCapability包括在AudioCapability结构中，作为genericAudioMode包括在AudioMode结构中。对于能力交换，profileAndLevel、formatType和maxAI-sduAudioFrames必须存在，audioObjectType和maxAudioObjects可存在，其他所有参数必须存在。如果格式类型指示ISO/IEC 14496-3传输流格式，对于能力交换，maxAudioObjects必须存在。当开放逻辑信道（前向或后向）时，profileAndLevel、formatType和audioObjectType必须存在，其他所有参数可以指定。对于方式请求，profileAndLevel和formatType必须存在，音频目标类型可以指定。

ISO/IEC14496-3和ISO/IEC 14496-3/修正案1的文档和级可支持几种类型的音频目标。音频目标必须作为两个比特流格式中的一个承载，这两个格式是原始数据格式和ISO/IEC 14496-3传输流格式。格式类型指示比特流格式类型的选择。在使用多速率或可升级的传输的应用中，允许在一个逻辑信道中的音频目标的结构中有所改变是很有用的。这可通过MPEG-4/音频格式实现，这种格式允许帧到帧改变流的配置。对于低比特流传输，原始数据格式可用于减少传输每帧流的配置的冗余。

**表 H.1/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的标识符**

能力名称	ISO/IEC 14496-3 Capability
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ISO/IEC 14496-3 (0)
maxBitRate	必须总包括该字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

**表 H.2/H.245—ISO/IEC 14496-3 能力的profileAndLevel**

参数名称	profileAndLevel
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 profileAndLevel 指示处理特殊文档和级的能力，如 ISO/IEC 14496-1 和 ISO/IEC 14496-1/修正案 1 中给出的。
参数标识符值	0
参数状态	强制
参数类型	unsignedMax。必须在 0..255。
替代	—

**表 H.3/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的formatType**

参数名称	formatType
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 formatType 指示在如下的原始数据格式和音频格式之间的比特流格式类型的选择： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 原始数据格式（ISO/IEC14496-3 和 ISO/IEC 14496-3/修正案 1）</li> <li>• 1: 在 ISO/IEC14496-3/修正案 1 中定义为低开销 MPEG-4 音频传输复用（LATM）的格式。</li> </ul>
参数标识符值	1
参数状态	强制
参数类型	logical
替代	—



**表 H.4/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的maxal-sduFrames**

参数名称	maxal-sduFrames
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。它指定每个 AL-SDU 中哪一个是音频帧的最大数。
参数标识符值	2
参数状态	对于能力交换和逻辑信道信令，必须存在。对于方式请求，不得存在。
参数类型	unsignedMax。必须在 0..255。
替代	—

**表 H.5/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的audioObjectType**

参数名称	audioObjectType
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 audioObjectType 指示由包含在逻辑信道中的比特流的解码器使用的工具集，如 ISO/IEC14496-3/修正案 1 中给出的，它可用于限制在能力交换中的指定的 profileAndLevel 内的能力。
参数标识符值	3
参数状态	任选。对于能力交换，可以存在。对于逻辑信道信令，必须存在。对于方式请求，可以存在。
参数类型	unsignedMax。必须在 0..31。
替代	—

**表 H.6/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的audioSpecificConfig**

参数名称	audioSpecificConfig
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 audioSpecificConfig 指示如何培植特殊目标的解码器（参见 ISO/IEC14496-3/修正案 1）。
参数标识符值	4
参数状态	任选。对于能力交换和方式请求，不得存在。对于逻辑信道信令，如果格式类型等于 0（原始数据格式），必须存在。如果不等于 0，则对于逻辑信道信令，不得存在。
参数类型	octetString
替代	—

**表 H.7/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的maxAudioObjects**

参数名称	maxAudioObjects
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。它指定在音频有效载荷中哪一个是复用音频目标的最大数。
参数标识符值	5
参数状态	任选。如果格式类型等于 0（原始数据格式），对于能力交换和逻辑信道信令，不得存在。如果不等于 0，则对于能力交换和逻辑信道信令，必须存在。对于方式请求，不得存在。
参数类型	unsignedMax。必须在 0..16。
替代	—

**表 H.8/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的muxConfigPresent**

参数名称	muxConfigPresent
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 muxConfigPresent 指示音频有效载荷配置是否复用到音频有效载荷本身，如 ISO/IEC 14496-3/修正案 1 中给出的： 0：音频有效载荷配置（流复用配置）没有复用到音频有效载荷。 1：流复用配置复用到音频有效载荷。
参数标识符值	6
参数状态	任选。对于能力交换和方式请求，不得存在。如果格式类型等于 1（LATM 格式），对于逻辑信道信令，必须存在。如果不等于 1，对于逻辑信道信令，不得存在。
参数类型	logical
替代	—

**表 H.9/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的EP\_DataPresent**

参数名称	EP_DataPresent
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 EP_DataPresent 指示音频有效载荷有否比特差错的差错弹性（无包损失），如 ISO/IEC 14496-3/修正案 1 中给出的： 0：音频有效载荷无差错弹性。 1：音频有效载荷有差错弹性。对于逻辑信道信令，ISO/IEC 14496-3/修正案 1 EP 工具的配置（errorProtection_SpecificConfig）可以存在。
参数标识符值	7
参数状态	任选。对于能力交换和方式请求，不得存在。对于逻辑信道信令，如果格式类型等于 1（LATM 格式），必须存在。如果不等于 1，对于逻辑信道信令，不得存在。
参数类型	logical
替代	—

**表 H.10/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的streamMuxConfig**

参数名称	streamMuxConfig
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 streamMuxConfig 指示音频有效载荷的配置，如 ISO/IEC 14496-3/修正案 1 中给出的。
参数标识符值	8
参数状态	任选。对于能力交换和方式请求，不得存在。对于逻辑信道信令，如果格式类型等于 1（LATM 格式），必须存在。如果不等于 1，对于逻辑信道信令，不得存在。
参数类型	octetString
替代	—

**表 H.11/H.245—ISO/IEC 14496-3能力的errorProtection\_SpecificConfig**

参数名称	errorProtection_SpecificConfig
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 errorProtection_SpecificConfig 指示如何配置 ISO/IEC 14496-3/修正案 1 EP 工具，如 ISO/IEC 14496-3/修正案 1 中的 LATM EP_MuxElement() 描述所给出的。
参数标识符值	9
参数状态	任选。对于能力交换和方式请求，不得存在。对于逻辑信道信令，如果格式类型等于 1（LATM 格式），必须存在。如果不等于 1，对于逻辑信道信令，不得存在。
参数类型	octetString
替代	—

## 附件 I

### GSM自适应多速率能力定义

表I.1定义了GSM自适应多速率（AMR）能力的能力标识符。表I.2 到I.7定义相关能力参数。对应的规范为[58]、[69]、[70]、[71]、[72]、[73]、[74]和[75]。

第I.1节定义了方式信令和语音帧到八比特组的分组化。

**表 I.1/H.245—GSM AMR能力标识符**

能力名称	AMR
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr (1)}
maxBitRate	必须为 122
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

**表 I.2/H.245—GSM AMR能力参数 — maxAl-sduAudioFrames**

参数名称	maxAl-sduAudioFrames
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。它指定哪一个是每个的音频帧的最大数。
参数标识符值	0
参数状态	对于能力交换和逻辑信道信令，必须存在。对于方式请求不得存在。
参数类型	unsignedMin
替代	—

**表 I.3/H.245—GSM AMR能力参数 — bitRate**

参数名称	bitRate
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。它指定 AMR 比特率。这个参数必须仅用于方式请求。0 = 4.75, 1 = 5.15, 2 = 5.90, 3 = 6.70, 4 = 7.40, 5 = 7.95, 6 = 10.2, 7 = 12.2
参数标识符值	1
参数状态	任选
参数类型	unsignedMin
替代	—

**表 I.4/H.245—GSM AMR能力参数 — GSM AMR舒适噪声**

参数名称	gsmAmrComfortNoise
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。它指定 GSM AMR 舒适噪声将被用于方式请求。这个参数必须仅用于方式请求，但因为该能力是强制的，所以不能用在能力中。
参数标识符值	2
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

**表 I.5/H.245—GSM AMR能力参数 — GSM EFR舒适噪声**

参数名称	gsmEfrComfortNoise
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。在能力中，该参数指定是否存在 GSM EFR 舒适噪声能力。在方式请求中，该参数指定请求了 GSM EFR 舒适噪声。
参数标识符值	3
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

**表 I.6/H.245—GSM AMR能力参数 — IS-641舒适噪声**

参数名称	is-641ComfortNoise
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。在能力中，该参数指定是否存在 IS-641 舒适噪声能力。在方式请求中，该参数指定请求了 IS-641 舒适噪声。
参数标识符值	4
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

**表 I.7/H.245—GSM AMR能力参数 — PDC EFR舒适噪声**

参数名称	pdcEFRComfortNoise
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。在能力中，该参数指定是否存在 PDC EFR 舒适噪声能力。PDC EFR 是在[74]第 5.4 节中指定的 6.7 kbit/s ACELP 编解码器。在方式请求中，该参数指定请求了 PDC EFR 舒适噪声。
参数标识符值	5
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

## I.1 为完成八比特组排列定义方式信令和比特填充

移动系统中的AMR方式信令部分地基于未在AMR语音编解码器规范内规定的外部信令。为了与移动系统兼容，本节定义了ITU-T系列建议书中AMR使用所需的方式信令。在不同方式中编解码器的语音帧的大小不是8的倍数。出于这个原因，需要比特填充来完成八比特组排列。

注意，今后在“为完成八比特组排列定义方式信令和比特填充”这章的内容可有所改变，参见ETSI文件或其他适当的标准文件。

表I.10将所有的AMR方式映射到特定方式标记mi(k)中。方式标记也为在不同系统中使用的静噪抑制帧保留。表I.11到I.14指定这些标记的格式。表I.15指定无传输帧。

由AMR语音编码器发送的比特{s(1), s(2), ..., s(Ks)}, 必须按照主观重要性在其按八比特组排列之前重新排列。表I.16到I.23规定了语音编解码器方式的正确重新排列，这些方式分别是12.2 kbit/s、10.2 kbit/s、7.95 kbit/s、7.40 kbit/s、6.70 kbit/s、5.90 kbit/s、5.15 kbit/s和4.75 kbit/s。在表格中。语音编解码器参数按照相应语音编码器遵循GSM 06.90发送其的顺序编号，重新排列的比特的标签为{d(0), d(1), ..., d(Kd-1)}, 按照重要性递减的顺序规定。索引Kd指的是由语音编码器发送比特的编号：见表I.8。

表 I.8/H.245—不同AMR方式中的语音比特编号

编解码器方式	每块发送的语音比特数 (K <sub>d</sub> )
AMR12.2	244
AMR10.2	204
AMR7.95	159
AMR7.4	148
AMR6.7	134
AMR5.9	118
AMR5.15	103
AMR4.75	95

排序算法是如下的伪码：

对于 j = 0 到 K<sub>d</sub> - 1

d(j) = s(table(j)+1);

其中表(j)是从左到右逐线读取。

因此，每个AMR编解码器方式的八比特组结构b<sub>n</sub>(k)规定如下：

填充比特数： $K_s = 8 * N - K_d - K_i$ ，其中K<sub>i</sub>是方式索引比特数

八比特组[0]:  $b_0(k) = mi(k)$ , 对于k = 0, 1, 2, 3(方式索引)

$b_0(k) = d(k - 4)$ , 对于k = 4, 5, 6, 7

八比特组[n]:  $b_n(k) = d(8 * n - 4 + k)$ , 对于k = 0, ... 7和0 < m < N - 1

八比特组[N-1]:  $b_{N-1}(k) = d(8 * (N - 1) - 4 + k)$ , 对于k = 0, ..., 7 - K<sub>s</sub>

如果 K<sub>s</sub> > 0

$b_{N-1}(k) = UB$ , 对于k = 8 - K<sub>s</sub>, ..., 7

表 I.9/H.245—例子，AMR语音编码方式6.7 kbit/s的映射

八比特组	MSB							八比特组结构		LSB
b <sub>0</sub>	d (3)	d (2)	d (1)	d (0)	0	0	1	1		
b <sub>1</sub>	d (11)	d (10)	d (9)	d (8)	d (7)	d (6)	d (5)	d (4)		
b <sub>2</sub>	...	...	...	...	...	...	...	d (12)		
b <sub>17</sub>	UB	UB	UB	UB	UB	UB	d (133)	d (132)		

表 I.10/H.245—GSM 06.90中规定的AMR语音编码方式到方式索引的映射传输的八比特组的比特

Mode_Index (4 比特)	在GSM 06.90和GSM 06.92中的命名
0 (Amr4-75k)	4.75 kbit/s 方式
1 (Amr5-15k)	5.15 kbit/s 方式
2 (Amr5-90k)	5.90 kbit/s 方式
3 (Amr6-70k)	6.70 kbit/s 方式 (PDC-EFR)
4 (Amr7-40k)	7.40 kbit/s 方式 (IS-641)
5 (Amr7-95k)	7.95 kbit/s 方式
6 (Amr10-2k)	10.2 kbit/s 方式
7 (Amr12-2k)	12.2 kbit/s 方式 (GSM EFR)
8	GsmAmr 舒适噪声帧 (强制)
9	Gsm-Efr 舒适噪声帧 (任选)
10	IS-641 舒适噪声帧 (任选)
11	Pdc-Efr 舒适噪声帧 (任选)
12-14	留待将来使用
15	无传输

**表 I.11/H.245—对于方式索引8，舒适噪声描述符从GSM 06.92到八比特组的映射**  
(比特s1到s35，参见GSM 06.92)

传输八比特组	MSB	比特映射						LSB
1	LSF 子矢量索引 1 s4	LSF 参考矢量索引 s3 s2 s1			Mode_Index mi (3) mi (2) mi (1) mi (0)			
2	LSF 子矢量索引 2 s12	LSF 子矢量索引 1 s11 s10 s9 s8 s7 s6 s5						
3	LSF 子矢量索引 2 s20 s19 s18 s17 s16 s15 s14 s13							
4	LSF 子矢量索引 3 s28 s27 s26 s25 s24 s23 s22 s21							
5	SID 类型比特 t1	帧能量 s35 s34 s33 s32 s31 s30						LSF 子矢量索引 3 s29
6	填充比特 UB UB UB UB				Speech_Mode_Indication smi (2) smi (1) smi (0)			

表I.11中的静噪描述符所需的附加描述符的定义为：

SID-类型 (t1) 是 {0=SID\_FIRST, 1=SID\_UPDATE }

语音方式指示 (smi (0) – smi (2) ) 是遵循Mode\_Index表中的最前面的8个条目的语音方式。



**表 I.12/H.245—对于方式索引9，静插入描述符从GSM 06.60（参数也在GSM 06.62中描述）  
映射到八比特组**  
(比特从s1到s91，参见GSM 06.60)

传输八比特组	MSB	比特映射						LSB
1	LSF 子矩阵索引 1 s4      s3      s2      s1				Mode_Index mi (3)    mi (2)    mi (1)    mi (0)			
2	LSF 子矩阵索引 2 s12      s11      s10      s9				s8	LSF 子矩阵索引 1 s7      s6      s5		
3	LSF 子矩阵索引 3 s20      s19      s18      s17				s16	LSF 子矩阵索引 2 s15      s14      s13		
4	LSF 子矩阵索引 4 s28      s27      s26      s25				LSF 子矩阵标记 3 s24	LSF 子矩阵索引 3 s23      s22      s21		
5	LSF 子矩阵索引 5 s36      s35      s34      s33				LSF 子矩阵索引 4 s32      s31      s30      s29			
6	填充比特	固定密码本增益					LSF 子矩阵索引 5	
	UB	s91	s90	s89	s88	s87	s38	s37

**表 I.13/H.245—对于方式索引10，静插入描述符从TIA IS641-A映射到八比特组**  
(比特从cn0到cn37，参见TIA IS-641-A)

传输八比特组	MSB	比特映射						LSB
1	LSF 子矢量索引 1 cn3      cn2      cn1      cn0				Mode_Index mi (3)    mi (2)    mi (1)    mi (0)			
2	LSF 子矢量索引 2 cn11      cn10      cn9      cn8				cn7	LSF 子矢量索引 1 cn6      cn5      cn4		
3	LSF 子矢量索引 3 cn19      cn18      cn17			LSF 子矢量索引 2 cn16      cn15      cn14      cn13      cn12				
4	随机激励增益 cn27      cn26		LSF 子矢量索引 3 cn25      cn24      cn23      cn22      cn21      cn20					
5	RESC 参数索引 1 cn35      cn34		随机激励增益 cn33      cn32      cn31      cn30      cn29      cn28					
6	填充比特 UB      UB      UB      UB      UB					RESC 参数索引 2 cn37      cn36		

**表 I.14/H.245—对于方式索引11，静插入描述符从RCR STD-27H映射到八比特组**  
(比特从s1到s35，参见RCR STD-27H)

传输八比特组	MSB	比特映射						LSB
1	LSF 子矢量索引 1 s4	LSF 参考矢量索引 s3 s2 s1			Mode_Index mi (3) mi (2) mi (1)			mi (0)
2	LSF 子矢量索引 2 s12	LSF 子矢量索引 1 s11 s10 s9 s8 s7 s6 s5						
3	LSF 子矢量索引 2 s20 s19 s18 s17 s16 s15 s14 s13							
4	LSF 子矢量索引 3 s28 s27 s26 s25 s24 s23 s22 s21							
5	SID 类型 t1	帧能量 s35 s34 s33 s32 s31 s30					LSF 子矢量索引 3 s29	
6	填充比特 UB UB UB UB UB UB UB						SID 类型 t2	

表I.14中的PDC-EFR所需的附加描述符的定义为：

SID-类型是{0=POST0，1=POST1 (SID\_UPDATE)，2=PRE，3=POST1\_BAD}，其中SID\_类型的LSB是t1，SID-类型的MSB是t2。

**表 I.15/H.245—对于方式索引15，无传输帧的定义。**

传输八比特组	MSB	帧内容						LSB
1	填充比特 UB UB UB			Mode_Index mi (3) mi (2) mi (1)				mi (0)

表 I.16/H.245—AMR12.2的语音编码比特的主观重要性

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	23	15	16	17	18
19	20	21	22	24	25	26	27	28	38
141	39	142	40	143	41	144	42	145	43
146	44	147	45	148	46	149	47	97	150
200	48	98	151	201	49	99	152	202	86
136	189	239	87	137	190	240	88	138	191
241	91	194	92	195	93	196	94	197	95
198	29	30	31	32	33	34	35	50	100
153	203	89	139	192	242	51	101	154	204
55	105	158	208	90	140	193	243	59	109
162	212	63	113	166	216	67	117	170	220
36	37	54	53	52	58	57	56	62	61
60	66	65	64	70	69	68	104	103	102
108	107	106	112	111	110	116	115	114	120
119	118	157	156	155	161	160	159	165	164
163	169	168	167	173	172	171	207	206	205
211	210	209	215	214	213	219	218	217	223
222	221	73	72	71	76	75	74	79	78
77	82	81	80	85	84	83	123	122	121
126	125	124	129	128	127	132	131	130	135
134	133	176	175	174	179	178	177	182	181
180	185	184	183	188	187	186	226	225	224
229	228	227	232	231	230	235	234	233	238
237	236	96	199						

表 I.17/H.245—AMR10.2的语音编码比特的主观重要性

7	6	5	4	3	2	1	0	16	15
14	13	12	11	10	9	8	26	27	28
29	30	31	115	116	117	118	119	120	72
73	161	162	65	68	69	108	111	112	154
157	158	197	200	201	32	33	121	122	74
75	163	164	66	109	155	198	19	23	21
22	18	17	20	24	25	37	36	35	34
80	79	78	77	126	125	124	123	169	168
167	166	70	67	71	113	110	114	159	156
160	202	199	203	76	165	81	82	92	91
93	83	95	85	84	94	101	102	96	104
86	103	87	97	127	128	138	137	139	129
141	131	130	140	147	148	142	150	132	149
133	143	170	171	181	180	182	172	184	174
173	183	190	191	185	193	175	192	176	186
38	39	49	48	50	40	52	42	41	51
58	59	53	61	43	60	44	54	194	179
189	196	177	195	178	187	188	151	136	146
153	134	152	135	144	145	105	90	100	107
88	106	89	98	99	62	47	57	64	45
63	46	55	56						

表 I.18/H.245—AMR7.95的语音编码比特的主观重要性

8	7	6	5	4	3	2	14	16	9
10	12	13	15	11	17	20	22	24	23
19	18	21	56	88	122	154	57	89	123
155	58	90	124	156	52	84	118	150	53
85	119	151	27	93	28	94	29	95	30
96	31	97	61	127	62	128	63	129	59
91	125	157	32	98	64	130	1	0	25
26	33	99	34	100	65	131	66	132	54
86	120	152	60	92	126	158	55	87	121
153	117	116	115	46	78	112	144	43	75
109	141	40	72	106	138	36	68	102	134
114	149	148	147	146	83	82	81	80	51
50	49	48	47	45	44	42	39	35	79
77	76	74	71	67	113	111	110	108	105
101	145	143	142	140	137	133	41	73	107
139	37	69	103	135	38	70	104	136	

表 I.19/H.245—AMR7.4的语音编码比特的主观重要性

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	26	87	27
88	28	89	29	90	30	91	51	80	112
141	52	81	113	142	54	83	115	144	55
84	116	145	58	119	59	120	21	22	23
17	18	19	31	60	92	121	56	85	117
146	20	24	25	50	79	111	140	57	86
118	147	49	78	110	139	48	77	53	82
114	143	109	138	47	76	108	137	32	33
61	62	93	94	122	123	41	42	43	44
45	46	70	71	72	73	74	75	102	103
104	105	106	107	131	132	133	134	135	136
34	63	95	124	35	64	96	125	36	65
97	126	37	66	98	127	38	67	99	128
39	68	100	129	40	69	101	130		

表 I.20/H.245—AMR6.7的语音编码比特的主观重要性

0	1	4	3	5	6	13	7	2	8
9	11	15	12	14	10	28	82	29	83
27	81	26	80	30	84	16	55	109	56
110	31	85	57	111	48	73	102	127	32
86	51	76	105	130	52	77	106	131	58
112	33	87	19	23	53	78	107	132	21
22	18	17	20	24	25	50	75	104	129
47	72	101	126	54	79	108	133	46	71
100	125	128	103	74	49	45	70	99	124
42	67	96	121	39	64	93	118	38	63
92	117	35	60	89	114	34	59	88	113
44	69	98	123	43	68	97	122	41	66
95	120	40	65	94	119	37	62	91	116
36	61	90	115						

表 I.21/H.245—AMR5.9的语音编码比特的主观重要性

0	1	4	5	3	6	7	2	13	15
8	9	11	12	14	10	16	28	74	29
75	27	73	26	72	30	76	51	97	50
71	96	117	31	77	52	98	49	70	95
116	53	99	32	78	33	79	48	69	94
115	47	68	93	114	46	67	92	113	19
21	23	22	18	17	20	24	111	43	89
110	64	65	44	90	25	45	66	91	112
54	100	40	61	86	107	39	60	85	106
36	57	82	103	35	56	81	102	34	55
80	101	42	63	88	109	41	62	87	108
38	59	84	105	37	58	83	104		

表 I.22/H.245—AMR5.15的语音编码比特的主观重要性

7	6	5	4	3	2	1	0	15	14
13	12	11	10	9	8	23	24	25	26
27	46	65	84	45	44	43	64	63	62
83	82	81	102	101	100	42	61	80	99
28	47	66	85	18	41	60	79	98	29
48	67	17	20	22	40	59	78	97	21
30	49	68	86	19	16	87	39	38	58
57	77	35	54	73	92	76	96	95	36
55	74	93	32	51	33	52	70	71	89
90	31	50	69	88	37	56	75	94	34
53	72	91							

表 I.23/H.245—AMR4.75的语音编码比特的主观重要性

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	23	24	25	26
27	28	48	49	61	62	82	83	47	46
45	44	81	80	79	78	17	18	20	22
77	76	75	74	29	30	43	42	41	40
38	39	16	19	21	50	51	59	60	63
64	72	73	84	85	93	94	32	33	35
36	53	54	56	57	66	67	69	70	87
88	90	91	34	55	68	89	37	58	71
92	31	52	65	86					

## 附 件 J

### TDMA ACELP语音编解码器定义

表J.1定义了TIA/EIA 136 ACELP语音编解码器能力[75]的能力标识符。表J.2到J.4规定了关联的能力参数。该编解码器在TDMA蜂窝和PCS基站以及移动电话中使用。该编解码器的技术规范在TIA/EIA标准136部分410中提供。该标准由TIA（北美）电信工业协会发布，由ANSI美国国家标准机构认可。

**表 J.1/H.245—TIA/EIA 136 ACELP能力标识符**

能力名称	TIA/EIA 136 ACELP声音合成机
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) acelp (2)}
maxBitRate	必须包括该字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

**表 J.2/H.245—TIA/EIA 136 ACELP能力参数 — maxAl-sduAudioFrames**

参数名称	maxAl-sduAudioFrames
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 指定每个 AL-SDU 的音频帧的最大数
参数标识符值	0
参数状态	对于能力交换和逻辑信道信令，必须存在。对于方式请求，不得存在。
参数类型	unsignedMin
替代	—

**表 J.3/H.245—136 ACELP 能力参数 — ComfortNoise**

参数名称	comfortNoise
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 指定 TIA/EIA 136 (IS-641) 舒适噪声将在方式请求中使用。该参数必须仅在方式请求中使用，但因为该能力是强制的，所以不得在能力中使用。
参数标识符值	1
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

**表 J.4/H.245—136 ACELP能力参数 — Scrambled**

参数名称	scrambled
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 指定混合将在方式请求中使用。该参数必须仅在方式请求中使用，但因为该能力是强制的，所以不得在能力中使用。
参数标识符值	2
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	-

## 附 件 K

### TDMA US1话音编解码器定义

表K.1定义了TIA/EIA 136 US1话音编解码器能力[76]的能力标识符。表K.2到K.4规定了关联的能力参数。该编解码器在TDMA蜂窝和PCS基站以及移动电话中使用。该编解码器的技术规范在TIA/EIA标准136部分430中提供。该标准由TIA（北美）电信工业协会发布，由ANSI美国国家标准机构认可。

**表 K.1/H.245—TIA/EIA 136 US1能力标识符**

能力名称	TIA/EIA 136 US1声音合成机
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) us1 (3)}
maxBitRate	必须包括该字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

**表 K.2/H.245—TIA/EIA 136 US1能力参数 — maxAl-sduAudioFrames**

参数名称	maxAl-sduAudioFrames
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 指定每个 AL-SDU 的音频帧的最大数。
参数标识符值	0
参数状态	对于能力交换和逻辑信道信令，必须存在。对于方式请求，不得存在。
参数类型	unsignedMin
替代	-



**表 K.3/H.245—TIA/EIA 136 US1能力参数 — ComfortNoise**

参数名称	comfortNoise
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 指定舒适噪声将在方式请求中使用。该参数必须仅在方式请求中使用，但因为该能力是强制的，所以不得在能力中使用。
参数标识符值	1
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

**表 K.4/H.245—TIA/EIA 136 US1能力参数 — Scrambled**

参数名称	Scrambled
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 指定混合将在方式请求中使用。该参数必须仅在方式请求中使用，但因为该能力是强制的，所以不得在能力中使用。
参数标识符值	2
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

## 附件 L

### CDMA EVRC话音编解码器定义

表L.1定义了TIA/EIA IS-127增强型可变速率编解码器（EVRC）能力的标识符，该编解码器在TIA/EIA IS-95 CDMA蜂窝和PCS基站以及移动电话中使用。该编解码器的完整技术描述和详细规范在TIA/EIA IS-127标准中提供，该标准由TIA（北美）电信工业协会发布，由ANSI美国国家标准机构认可。表L.2到L.4规定了关联能力参数。

**表 L.1/H.245—CDMA EVRC能力标识符**

能力名称	TIA/EIA IS-127 CDMA EVRC
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) is127evrc (4)}
maxBitRate	必须包括该字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

**表 L.2/H.245—TIA/EIA IS-127 CDMA EVRC能力参数 — maxAl-sduFrames**

参数名称	maxAl-sduFrames
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 指定每个 AL-SDU 的音频帧的最大数。
参数标识符值	0
参数状态	对于能力交换和逻辑信道信令，必须存在。对于方式请求，不得存在。
参数类型	unsignedMin
替代	—

**表 L.3/H.245—CDMA EVRC能力参数 — EVRC比特率**

参数名称	EVRCRate
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。它指定声音合成机输出比特率方式。该参数必须在方式请求中使用：1=f全速率；2=半速率；3=第八速率；4=空白方式。
参数标识符值	1
参数状态	任选
参数类型	unsignedMin
替代	—

**表 L.4/H.245—CDMA EVRC能力参数 — Scrambled**

参数名称	scrambled
参数描述	这是一个 Collapsing 通用参数。 指定混合将在方式请求中使用。该参数必须仅在方式请求中使用，但因为该能力是强制的，所以不得在能力中使用。
参数标识符值	2
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

## 附 件 M

### ISO/IEC 13818-7和ITU-R BS.1196定义

表M.1规定了ISO/IEC 13818-7的能力标识符。表M.2 规定了关联的能力参数。

表M.3定义了ITU-R BS.1196的能力标识符。无关联的能力参数。

**表 M.1/H.245—ISO/IEC 13818-7能力标识符**

能力名称	ISO/IEC 13818-7
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ISO/IEC 13818-7 (5)}
maxBitRate	必须包括该字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

**表 M.2/H.245—ISO/IEC 13818-7 能力的profileAndLevel**

参数名称	profileAndLevel
参数描述	这是一个 nonCollapsing 通用参数。 profileAndLevel 指示处理特殊文档和级的能力，如 ISO/IEC 13818-7 中给出的。
参数标识符值	0
参数状态	强制。
参数类型	unsignedMax。必须在 0..255。
替代	—

**表 M.3/H.245—ITU-R BS.1196能力标识符**

能力名称	ITU-R BS.1196
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ITU-R BS.1196 (6)}
maxBitRate	必须包括该字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

## 附 件 N

### RFC 3389 — 舒适噪声的RTP有效载荷

表N.1定义了用于RFC 3389的能力标识符。无相关能力参数。

IETF RFC 3389 规定了一种发送舒适噪声信号与规则的音频分组混用的方式。它是基于附录II/G.711。RFC的主要目的是为发送舒适噪声信号提供编译码器，该编译码器不定期其自身，通常被接受为在基于RTP的系统中发送舒适噪声信号的方法。

舒适噪声能力可被标志为那一类型的任何其他的能力和媒质，即可通过指定这一能力作为一条多有效载荷流(MPS)信道的一部分，与G.711、G.726等结合开放。

**表N.1/H.245 – RFC 3389 舒适噪声**

能力名称	RFC 3389 舒适噪声
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) rfc3389 (6)}
maxBitRate	必须包括该字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

## 附 件 O

### L16 能力标识符

表O.1定义了用于L16的能力标识符。L16编解码器是未压缩的音频数据编解码器，使用以65535标记表述的16比特，且65535在最大和最小信号级别之间等分地划分，范围从-32768到32767。该值在两个补偿标记和网络字节顺序中表述。该编解码器用于声音性能验证，可能用于低成本的宽带LAN应用。它在IETF RFC 1890的第4.4.8节中定义。

表O.2定义了相关的能力参数。

**表O.1/H.245 – L16 能力标识符**

能力名称	L16 音频编解码器
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) L-16 (7)}
maxBitRate	必须包括该字段。数据率定义了每秒的取样数，这也是RTP时戳时钟率。建议的数据率的值为8000、11025、16000、22050、24000、32000、44100和48000取样每秒。也允许其他值。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

**表 O.2/H.245 – L16 能力参数 — channels**

参数名称	channels
参数描述	这是一个Collapsing通用参数。 它规定了交织音频流的数量。默认值是1，立体声是2。交织发生在单个的两个字节取样之间。
参数标识符值	0
参数状态	对于能力交换和逻辑信道信令必须存在。 对于模式请求不得存在。
参数类型	unsignedMin
替代	—

## 附 件 P

### 有界的音频流能力

这一通用能力可在TerminalCapabilitySet、OpenLogicalChannel和CommunicationModeCommand消息中被做为AudioCapability的genericAudioCapability选择，以及在一个RequestMode消息中被做为genericAudioMode。

为有界的音频流能力定义了两个参数：

- 作为Collapsing参数的最小分组大小（每个分组的帧）；
- 为所要求的最小分组大小定义的H.245audioCapability。该值定义了编解码器，同样也为所期望的音频流定义了最大分组大小。

表P.1/H.245 – 有界音频流的能力标识符

能力名称	有界音频流
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) bounded-audio-stream (8)}
maxBitRate	必须总是包括maxBitRate字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

表P.2/H.245 – 最小分组大小参数

参数名称	minimumPacketSize
参数描述	这是一个Collapsing通用参数。 它指定了每个分组的最小帧数目。
参数标识符值	0
参数状态	强制
参数类型	UnsignedMax。必须在1..256。
替代	–

表P.3/H.245 – 音频能力

参数名称	audioCapability
参数描述	这是一个Collapsing通用参数。 它包含一个遵循附件B的有效的audioCapability PER编码。
参数标识符值	1
参数状态	强制
参数类型	octetString
替代	–

## 附 件 Q

### 在IP上的Nx64K电路转送的通用能力

#### Q.1 引言

该附件描述了经过IP网络的锁定结构式的Nx64电路转送的通用能力的使用。关于将要转送的信息的内容或结构没有做任何假设。定义了几个参数来简化令人满意的信道协商。

该能力旨在满足下列要求：

- 1) 传输必须能够以64 kbit/s或56 kbit/s携带无限或有限的数字信息，如经由ITU-T Q.931建议书所指定的。注意这里仅传输承载的信息，不包括网络成帧信号或控制信道。
- 2) 传输无比是字节透明的（因此被称为“锁定结构的传输”）。
- 3) 没有任何类型的信号处理（填充、回声消除、音调探测、静默消除或解码等）应在TDM/IP接口进行。
- 4) 必须支持经由RTP (或SRTP)的传输。
- 5) 必须协商解决分组大小。
- 6) 分组丢失/损坏恢复机制以次序未必是可协商的。
  - a) 每一RFC 2733的前向纠错，在其中每个FEC“奇偶”分组大小包括 $R$ 个连续分组——这使得信道的带宽加倍。
  - b) 每一RFC 2198的冗余传输，在其中传输每个媒质块的额外的备份。
- 7) 带宽的规范应作为信道数量和信道容量的乘积来表述(Nx64 kbit/s)。
- 8) 电路信道的数量在媒质会话的生命期间将不会改变。

这一能力利用了ITU-T Y.1413建议书[81]中定义的分组格式。给出了一些考虑以便于在IETF pwe3工作组中工作，但这样的努力看起来在有界音频电路的有效传输中比在数字数据的传输中更有成效（见，例如[87]）。

#### Q.2 描述

##### Q.2.1 术语

**帧**是每信道一个8比特取样的聚合，信道号为从1到N。对于64 kbit/s信道以8 kHz取样，一帧由N个8比特组构成。选择每个信道帧大小的一个取样以允许在整个分组大小里N从1到30或更大的取值且每信道取样从1到2047到取值的灵活性，假定：

**M**是每分组有效负载的帧数量。

**N**是每帧的64 kbit/s TDM信道。

##### Q.2.2 能力标识符

被提议的Nx64K清晰信道数据传输的通用能力特性必须经由**GenericCapability.capabilityIdentifier.standard**识别，设置：

{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) Nx64 (1)}

对于在通用能力中的使用，

**表Q.1/H.245 – Nx64能力标识符**

能力名称	Nx64电路转送
能力分类	数据编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) data (2) Nx64 (1)}
maxBitRate	必须总是包括maxBitRate字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
Transport	不得包括该字段。

### Q.2.3 能力交换的参数

为Nx64能力定义的参数必须如表Q.2和Q.3中所描述的：

**表Q.2/H.245 – Nx64信道数参数**

参数名称	信道数
参数描述	这是一个Collapsing通用参数。 信道数指定了将在流中携带的64 kbit/s承载信道的数量。
参数标识符值	1
参数状态	任选，默认值为1
参数类型	UnsignedMax。必须在1..255。 unsignedMin (仅在能力交换内)。
参数描述	–

**表Q.3/H.245 – Nx64有效载荷大小参数**

参数名称	有效载荷大小
参数描述	这是一个Collapsing通用参数。 有效载荷大小指定了将在流的一个分组中携带的帧的数量。
参数标识符值	2
参数状态	UnsignedMax是强制的 UnsignedMin是任选的
参数类型	UnsignedMax必须在1..2047。 unsignedMin (仅在能力交换内)。
替代	–

帧中的最大块大小是务必指定的唯一参数，在任何情况下，如果没有指定最小值，则最小值将默认为最大值。这允许大范围的规范可以与单一的能力结合在一起。**GenericCapability.maxBitRate**可被设置类信道时间640的最大值。



## Q.2.4 信道确定中的能力参数

### Q.2.4.1 在H.245中

当在H.245 **OpenLogicalChannel**或**OpenLogicalChannelAck**中作为Data Type使用，或在**RequestMode**中作为**mode**使用时，Nx64通用能力不应包含任何最小值；也就是说，对于指定的数据信道，所有指定的参数应包含期望的值。这些值当然务必与已经交换的能力兼容。

### Q.2.4.2 在快速连接或扩展快速连接中

当在H.225.0 **fastStart**元素[12]内包含的H.245 **OpenLogicalChannel**提议中作为媒质使用时，Nx64通用能力务必仅包含参数的最大值，以指示要求的实际值。任何省略的参数仅用默认值暗中提供。

## Q.2.5 分组格式

分组格式必须是RTP [84]，有效载荷由一个或多个帧按网络字节顺序与流通的冗余元素（如果有的话）构成。帧定义为以某一固定顺序（该顺序由电路交换网络确定）从每个N TDM信道中一个8比特取样的聚合。该定帧格式与锁定结构封装格式（无信号）一样，在9.2.1/Y.1413中指定，在图Q.1中再生。该定帧避免了解数据的任何内部结构，但是它包含分组流与源电路的同步。帧大小(M)必须包含整个连接生命周期的常量。

8	7	6	5	4	3	2	1	帧
属于第1时隙的比特								1
属于第2时隙的比特								
...								
属于第N时隙的比特								2
属于第1时隙的比特								
属于第2时隙的比特								
...								...
属于第N时隙的比特								
...								
属于第1时隙的比特								M
属于第2时隙的比特								
...								
属于第N时隙的比特								

注1 — 比特8是最重要比特。

注2 — 分组包含M个TDM帧，每帧N个时隙。

**图Q.1/H.245 – 用于锁定结构的封装有效载荷格式，  
无CAS（来自ITU-T Y.1413建议书）**

## Q.2.6 RTP头限制

下列限制适合于8.4/Y.1413且务必在该能力下的格式化分组中观察到。

- 1) 不使用填充、头部扩展、多同步源和标记。
- 2) 有效载荷类型必须从动态范围内选择。

- 3) 对于连续的分组，序列号必须是连续的；与固定有效载荷大小相关联，这允许接收机计算被缺失的分组丢失的实际帧的数目。
- 4) RTP时戳，与分组大小和分组率相关联，可用于在IP网络上携带定时信息；用于生成时戳的时钟频率应是8 kHz的整数倍。正确选择时钟频率的导则在附录V/Y.1413中给出。
- 5) RTP头部中的同步源字段可被用于误连接的检测。

### **Q.2.7 冗余格式化**

该能力允许几种通过冗余来纠错或前向纠错的任选方法。作为能力交换的部分，一个或多个方法可使用标准H.245能力来规定。

### **Q.2.8 定时考虑**

同步信息在IP网络上的传输受几类问题的影响。IP传输受分组传播次数中的抖动的影响，它可通过引入额外延迟来得到补偿（在接收方处填充）。纠错机制可提供产生。

TDM源和目的地处的时钟也影响连接的端对端性能。如果源和目的地TDM系统以不同的时钟运行，这些时钟相互之间有漂移，则数据过载运行或低载运行不可避免。这样的事件的发生可通过填充稍微限制，但是迟早将会导致一些信息的丢失或无意义数据的插入。可考虑集中不同的时钟情况。

### **Q.2.9 共用时钟**

源和目的地都试图使用公共的网络时钟。在这些情况下，过载运行和低载运行都不应发生，只要分组传输的运行令人满意。

#### **Q.2.9.1 独立时钟**

在这一情况下，发送方和接收方以不同的速率运行，但是一个时钟相对于另一个时钟的漂移可通过填充时间来补偿。校准时钟的精确使用可将滑码的发生减少到一个令人满意的水平，这与使用传输的应用无关。

#### **Q.2.9.2 承载能力**

该格式可用于携带嵌入64 kbit/s信道的有限或无限的64 kbit/s或56 kbit/s数据，如Q.931承载能力所指定的。对于Setup消息中的承载能力的编码，见7.2.2.1/H.225.0。

## 附 件 R

### 自适应多速率能力定义

#### R.1 引言

表R.1和R.2分别定义GSM自适应多速率窄带（AMR-NB）和自适应多速率宽带（AMR-WB）能力的的能力标识符。表R.3到表R.10定义相关的能力参数。

语音帧到八比特组结构的模式信号化和分组化在[RFC 3267]中规定。对于比特率变化，带内模式要求机制（CMR）应像每个RFC 3267一样使用。

#### R.2 描述

表R.1/H.245 – GSM AMR-NB能力的的能力标识符

能力名称	AMR-NB
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr-nb (9)}
maxBitRate	该值应以100 bit/s为单位，如果有的话，也应计入冗余帧。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段
transport	不得包括该字段

表R.2/H.245 – GSM AMR-WB能力的的能力标识符

能力名称	AMR-WB
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) amr-wb (10)}
maxBitRate	该值应以100 bit/s为单位，如果有的话，也应计入冗余帧。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段
transport	不得包括该字段

**表R.3/H.245 – GSM AMR能力参数 — octetAlign**

参数名称	octetAlign
参数描述	<p>这是一个Collapsing booleanArray通用参数。该参数的存在表示使用操作的八比特组排列模式。如果不存在，使用带宽有效模式。</p> <p>因此，CRC和稳健性分类仅可与八比特组排列帧格式一起应用；当该参数存在时，遵循比特表示CRC和稳健性分类。</p> <p>比特8（值1）— 如果设置，则将计算CRC。</p> <p>比特7（值2）— 如果设置，则将进行稳健性分类。</p>
参数标识符值	0
参数状态	任选。对于能力交换、逻辑信道信令和 RequestMode消息，可能存在。
参数类型	booleanArray
替代	—

**表R.4/H.245 – GSM AMR 能力参数 — modeSet**

参数名称	modeSet
参数描述	<p>这是一个Collapsing booleanArray通用参数。如果存在，规定可获得模式的子集。如果不存在，不支持任何模式。</p> <p>每个比特表示一个模式，比特1-8将依据支持的模式设置。</p> <p>对于AMR-NB编解码器，</p> <p>比特8 (值1) — 如果设置，指示 4.75 kbit/s</p> <p>比特7 (值2) — 如果设置，指示 5.15 kbit/s</p> <p>比特6 (值4) — 如果设置，指示5.9 kbit/s</p> <p>比特5 (值8) — 如果设置，指示6.7 kbit/s</p> <p>比特4 (值16) — 如果设置，指示 7.4 kbit/s</p> <p>比特3 (值32) — 如果设置，指示7.95 kbit/s</p> <p>比特2 (值64) — 如果设置，指示 10.2 kbit/s</p> <p>比特1 (值128) — 如果设置，指示 12.2 kbit/s</p> <p>对于AMR-WB编解码器，</p> <p>比特8 (值1) — 如果设置，指示 6.6 kbit/s</p> <p>比特7 (值2) — 如果设置，指示 8.85 kbit/s</p> <p>比特6 (值4) — 如果设置，指示12.65 kbit/s</p> <p>比特5 (值8) — 如果设置，指示14.25 kbit/s</p> <p>比特4 (值16) — 如果设置，指示15.85 kbit/s</p> <p>比特3 (值32) — 如果设置，指示18.25 kbit/s</p> <p>比特2 (值64) — 如果设置，指示 19.85 kbit/s</p> <p>比特1 (值128) — 如果设置，指示 23.05 kbit/s</p> <p>在能力交换中,该参数指示支持的模式，在逻辑信道信令中，指示当前会话将使用的模式。</p>
参数标识符值	1
参数状态	对于AMR-NB编解码器应是强制的，对于AMR-WB 编解码器是任选的。对于能力交换、逻辑信道信令和RequestMode消息，可能存在。
参数类型	booleanArray
替代	—

**表R.5/H.245 – GSM AMR能力参数 — modeSetExtended**

参数名称	modeSetExtended
参数描述	<p>这是一个Collapsing booleanArray通用参数。如果存在，最不重要比特务必被设置为表示AMR-WB的第9种模式(23.85 kbit/s)可用。如果不支持第9种模式，则该参数必须不存在。该参数不用于AMR-NB，如果收到，必须忽略。</p> <p>对于AMR-WB编解码器，</p> <p>比特8（值1）— 如果设置，指示23.85 kbit/s。</p> <p>所有其他比特被保留，必须被设置为0，必须被接收方忽略。</p> <p>在能力交换中,该参数指示支持的模式，在逻辑信道信令中，指示当前会话将使用的模式。</p>
参数标识符值	2
参数状态	任选。对于能力交换、逻辑信道信令和RequestMode消息，可能存在。
参数类型	booleanArray
替代	—

**表R.6/H.245 – GSM AMR能力参数 — modeChangePeriod**

参数名称	modeChangePeriod
参数描述	<p>这是一个Collapsing booleanArray通用参数。它规定允许模式改变的间隔N（作为帧模块的数目）。初始阶段是强制的，但是模式改变务必由多个N帧模块分隔。</p>
参数标识符值	3
参数状态	对于能力交换和逻辑信道信令必须存在，对于RequestMode消息，可能存在。
参数类型	unsignedMax
替代	—

**表R.7/H.245 – GSM AMR能力参数 — modeChangeAny**

参数名称	modeChangeAny
参数描述	<p>这是一个Collapsing booleanArray通用参数。如果存在，它规定模式允许改变为在modeSet参数中规定的任何参数。如果不存在，模式仅允许改变为在指定的modeSet内的相邻模式。</p>
参数标识符值	4
参数状态	任选。对于能力交换、逻辑信道信令和RequestMode消息，可能存在。
参数类型	logical
替代	—

**表R.8/H.245 – GSM AMR能力参数 — AISduAudioFrames**

参数名称	AISduAudioFrames
参数描述	这是一个Collapsing booleanArray通用参数。如果存在，该参数规定每个AL-SDU音频帧的最大数目。如果不存在，帧的数目将为1。
参数标识符值	5
参数状态	任选。对于能力交换、逻辑信道信令和RequestMode消息，可能存在。当在能力交换消息中使用时，规定在RTP包中支持的帧的最大数目。否则，表示将在当前会话中使用的帧的数目。在能力交换中，该参数表示maxptime，在逻辑信道信令中它表示在RFC 3267中定义的ptime。
参数类型	unsignedMin
替代	–

**表 R.9/H.245 – GSM AMR能力参数 — Interleaving**

参数名称	Interleaving
参数描述	这是一个Collapsing booleanArray通用参数。如果存在，该参数规定帧级交织必须适用于该会话的有效负载，且其值规定在一个交织组中的最大帧数目。如果不存在，则在有效负载里帧不交织。交织仅在操作的八比特组排列模式中被支持。如果octetAlign参数不存在，则该参数不得存在。
参数标识符值	6
参数状态	任选。对于能力交换、逻辑信道信令和RequestMode消息，可能存在。
参数类型	unsignedMin
替代	–

**表R.10/H.245 – GSM AMR能力参数 — numChannels**

参数名称	numChannels
参数描述	这是一个Collapsing booleanArray通用参数。如果存在，该参数规定音频信道的数目。如果未规定，则它的默认值为1。
参数标识符值	7
参数状态	任选。对于能力交换、逻辑信道信令和RequestMode消息，可能存在。当在能力交换消息中使用时，它规定支持的信道的最大数目。否则，它表示将在当前会话中使用的信道数目。如果该参数不存在，则numChannels为1。
参数类型	unsignedMin
替代	–

## 附 件 S

### 互联网低比特率编解码器 (iLBC) 能力定义

#### S.1 引言

IETF已经完成有关iLBC的工作，它已作为一个实验性的RFC发布。尽管它的状态被标记为“实验性的”，编解码器还是得到许多VoIP设备和软件制造商的接受，这些制造商正在寻求与VoIP系统一起使用的具有可接受的音频质量的无版权编解码器。当从国际电联可获得无版权的编解码器时，由于iLBC已经内建了纠错功能性，可帮助其在具有较高的包丢失率的网络中运行得更好，它受到了广泛的欢迎。

在表S.1中定义的能力标识符被分配来提供对RFC 3951中定义的互联网低比特率编解码器的支持。表S.2和S.3定义了相关联的能力参数。RTP媒质分组化在RFC 3952中定义。

#### S.2 描述

表S.1/H.245 – iLBC能力的标识符

能力名称	iLBC
能力分类	音频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) audio (1) ilbc (11)}
maxBitRate	该参数是任选的。
Collapsing	该字段可能存在，由以下定义参数组成。
nonCollapsing	不得包括该字段，如果接收到应不予理会。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段
transport	不得包括该字段

表S.2/H.245 – iLBC能力参数 — MaxFramesPerPacket

参数名称	MaxFramesPerPacket
参数描述	这是一个Collapsing能力。 该参数规定每帧分组的帧的最大数目。
参数标识符值	0
参数状态	任选。如果不存在，假定每个分组的帧的最大数目为1。
参数类型	unsignedMin
替代	-



表S.3/H.245 – iLBC能力参数 — Mode

参数名称	Mode
参数描述	这是一个Collapsing参数。 该参数指示帧大小是20 ms还是30 ms。该字段的值必须为20或30，为20时指示支持20和30 ms定帧。
参数标识符值	1
参数状态	任选。如果不存在，则帧大小必须为 30 ms。
参数类型	unsignedMax
替代	—

RFC 3952的第5节规定设备必须以与帧大小相关的对称形式运作。此外，如果每侧都优先选择以低比特率传送，则两侧必须都以低比特率传送。最低比特率是30 ms模式。

对于H.323，这意味着，对于单个RTP会话（由H.245的sessionID参数标识），不管在开放逻辑信道请求内指示的是什么，两个设备都需要利用同一模式。如果一个端点传送具有指定的20 ms模式的开放逻辑信道，而另一端点同时传送具有指定的30 ms模式的开放逻辑信道，则两个端点必须使用30 ms模式操作。

希望以30 ms模式操作并已经收到一个OLC建议的设备必须在对同一会话的20 ms模式的入网请求建议返回一个OLCAck之前，发送其OLCA。以这种方式，设备可避免从20 ms转换到30 ms定帧的不便。

在信道已经被开放，端点希望转换媒体流以使用不同的定帧模式的事件中，端点必须使用**RequestMode**消息来请求一个转换。由于iLBC实施可通过检查媒体流确定当前模式，所以不需要发送信令来关闭和重新开放媒体信道。**RequestMode**的接收方可接受或拒绝新的请求模式。接收到请求的模式改变，如果接收到这一请求，接收方必须传送**RequestModeAck**指示**willTransmitMostPreferredMode**的响应。当请求方察觉到媒体流中的新模式或当它接收到**RequestModeAck**消息时，它也必须使用新模式传送媒质包。如果请求的模式不被接收，则**RequestMode**的接收方必须发送具有**requestDenied**理由的**RequestModeReject**。

设备不得指示**RequestModeReject**中的**requestDenied**之外的任何理由。

# 附录 I

## ASN.1句法概述

### I.1 ASN.1入门

抽象句法符号1 (ASN.1) 是数据规范语言。最初标准化版本作为X.400电子邮件系列的一部分, 为X.409。它逐步发展成X.208和最近的X.680。ASN.1对包括具有可变长度字段、任选字段及递归数据的复杂数据结构给以明确的说明。

以上建议书仅涉及ASN.1规范的句法和语义。数据结构的二进制编码被包含在其他建议书中, 如著名的X.690 (基本编码规则或BER) 和X.691 (分组编码规则或PER)。BER允许通过具有一般ASN.1知识, 但不了解用于构成数据规范详情的系统加密数据。换言之, 数据类型与数据值一道编码。PER更加有效, 这是由于仅数据值被编码且设计的编码方法具有很小的冗余度。当传输端和接收端均期望数据依附于已知的结构时, 此方法能够采用。

本建议书使用分组编码规则实现。鉴于呼叫双方均知道消息将遵从H.245规范, 因此没有必要使规范编码到消息中。为使译码简明, 采用PER的定位变量。它强制需要8个或8个以上比特的字段在八比特组边界上定界并占用整数八比特组。在大型数据字段之前, 通过用零填充数据实施定位。

### I.2 基本的ASN.1数据类型

最简单的数据类型是BOOLEAN, 它表示FALSE和TRUE值。这些值分别用单个比特编码为0和1。例如, `segmentableFlag` BOOLEAN编码为:

值	编 码
FALSE	0
TRUE	1

最基本的数据类型是INTEGER, 它表示整数值。整数可以不受限, 如:

`bitRate` 整数

或者它们可以受限于某些区间值, 例如:

`maximumAl2SDUSize` 整数 (0-65535)

受限的整数依赖于区间尺寸的不同采用不同的编码。假定N为区间中的整数个数, 即上限减去下限加1。取决于N, 受限的整数将以五种方式中的一种方式编码:



鉴于八比特组串的长度不受限制，因此它将不得不编码为半受限的整数（有下限而无上限）。首先填充数据以使编码定位。代码的其余部分如下：

长 度	编 码
0 至 127	8 比特长度后随数据
128 至 16K-1	具有 MSB 设置的 16 比特长度，然后是数据
16K 至 32K-1	11000001, 16K 八比特组数据，然后编码其余部分
32K 至 48K-1	11000010, 32K 八比特组数据，然后编码其余部分
48K 至 64K-1	11000011, 48K 八比特组数据，然后编码其余部分
64K 或以上	11000100, 64K 八比特组数据，然后编码其余部分

该方法称为“分段存储”。注意若长度为16 K的倍数，那么该表示将用指示零长度串的全零八比特组终止。

### I.3 集合数据类型

ASN.1包括几个集合或存储器数据类型，该类型在概念上类似于C’s合并、结构体和数组类型。这些类型分别为CHOICE、SEQUENCE和SEQUENCE OF。在所有情形中，它们用某些特定于存储器的比特编码后随内容的正规编码。

CHOICE用于精确选择一个成组的数据类型。例如：

```

VideoCapability ::= CHOICE
{
    nonStandard NonStandardParameter,
    h261VideoCapability H261VideoCapability,
    h262VideoCapability H262VideoCapability,
    h263VideoCapability H263VideoCapability,
    is11172VideoCapability IS11172VideoCapability,
    ...
}

```

对每个选择指定一个索引号，从零开始。实际选择的索引编码为受限的整数。索引后随实际选择的编码，若选择为空则无跟随。若扩展标记存在（如上述），只要实际选择来自原始目录，那么比特0将为索引前导。

SEQUENCE仅为成组的非类似数据类型。序列的各个元素可以是OPTIONAL。编码很简单。若存在扩展标记，首比特指示附加元素存在。后随比特系列，每个任选元素一个比特指示数据是否存在。后随编码的序列各分量。例如：

```

H261VideoCapability ::= SEQUENCE
{
    qcifMPI INTEGER (1..4) OPTIONAL, -- 单位 1/29.97 Hz
    cifMPI INTEGER (1..4) OPTIONAL, -- 单位 1/29.97 Hz
    temporalSpatialTradeOffCapability BOOLEAN,
    ...
}

```

编码有1比特的扩展标记，2比特的任选字段，每个任意存在的任选字段2比特、1比特的布尔数以及随后的任意扩展数据。注意在此序列中无八比特组定位填充。



## 附录 II

### H.245规程示例

#### II.1 引言

本建议书给出附件C中所定义规程的示例。图II.1-1示出本附录中所使用的基本图例。

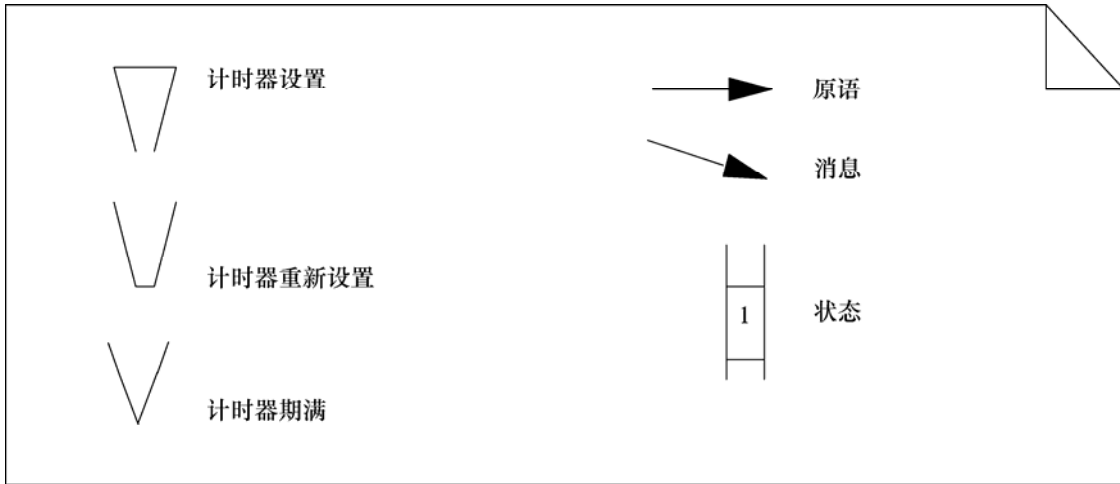


图 II.1-1—基本图例

#### II.2 主从限定信令实体

在图II.2-1至II.2-10中，消息用表II.2-1中给定的缩略名表示。

表 II.2-1/H.245—主从限定缩略名

消 息	示例中名称
MasterSlaveDetermination	MSD
MasterSlaveDeterminationAck	MSDAck
MasterSlaveDeterminationReject	MSDReject
MasterSlaveDeterminationRelease	MSDRelease

在图II.2-1至图II.2-10中，IDLE、OUTGOING AWAITING RESPONSE和INCOMING AWAITING RESPONSE状态分别标注为“0”、“1”、“2”。

在以下各图中，同DETERMINE指示和DETERMINE确认原语有关的参数值为类型参数值。同MasterSlaveDeterminationAck消息有关的字段值为判决字段数值。

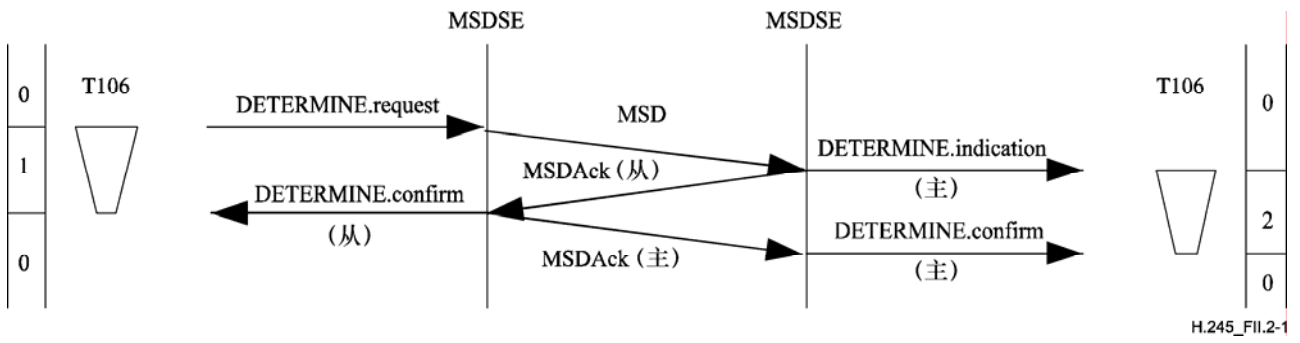


图 II.2-1/H.245—主从限定 — 远程MSDSE为主终端

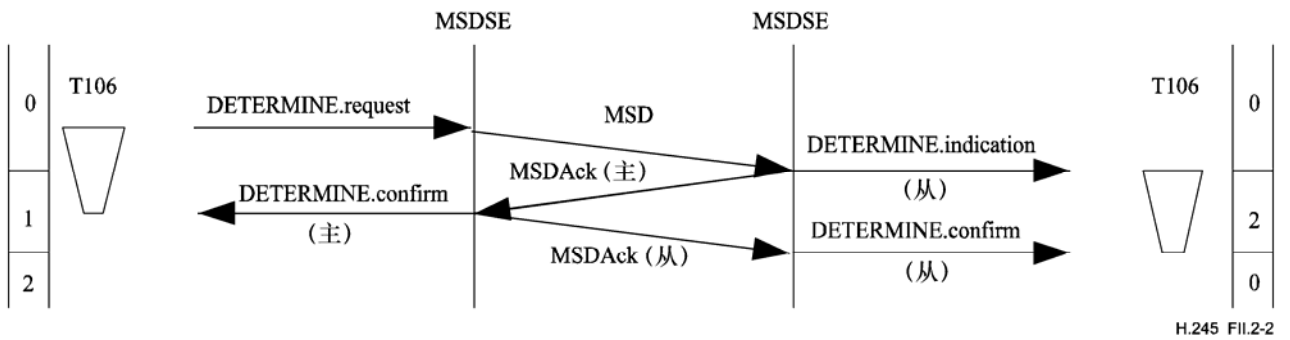


图 II.2-2/H.245—主从限定 — 远程MSDSE为从属终端

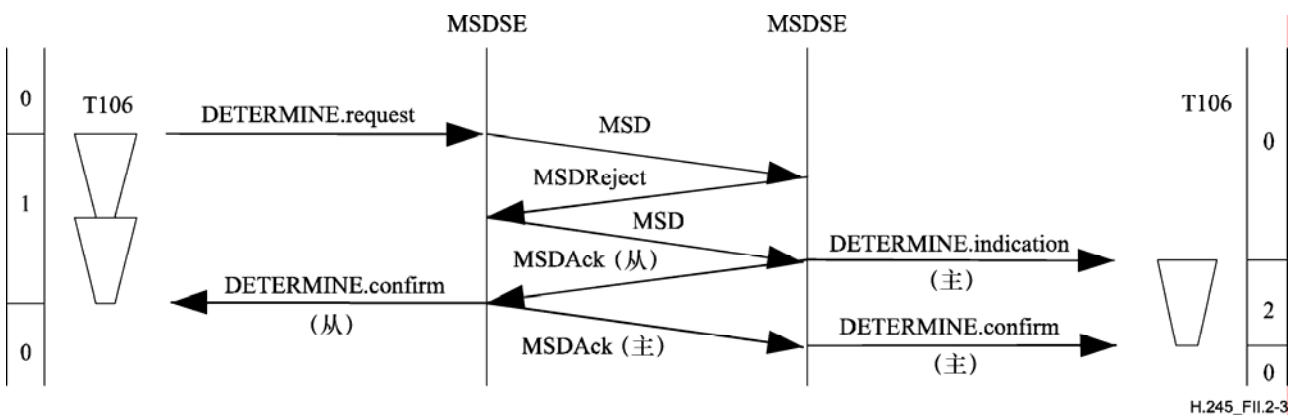


图 II.2-3/H.245—主从限定 — 第一次尝试产生非确定结果，第二次尝试成功

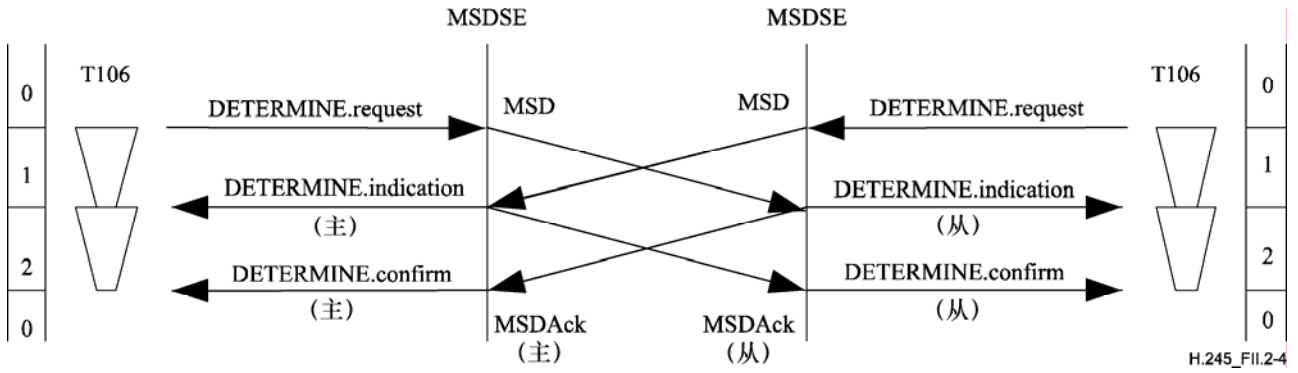


图 II-4/H.245—主从限定—同时限定

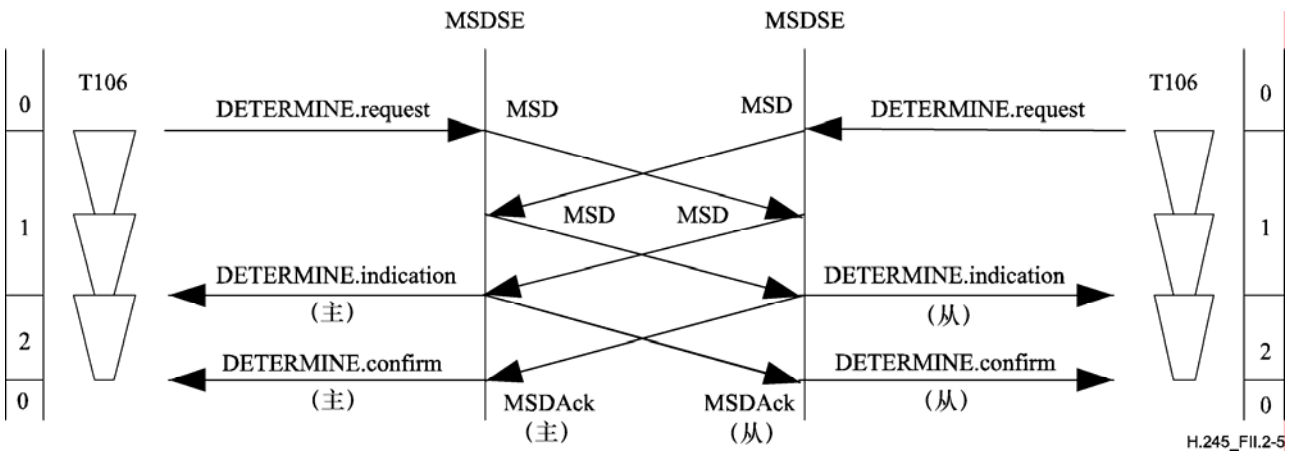


图 II.2-5/H.245—主从限定—同时限定，但第一次尝试返还非确定结果

在图II.2-6中，本地计时器T106已经计时期满。仅右方终端知其身份。右方终端能够接收新的指令，但不可以请求依赖身份确定结果知识的其他终端的任何情况。左方终端既不能够接受也不能够启动新的规程。第二次身份限定规程应当启动。

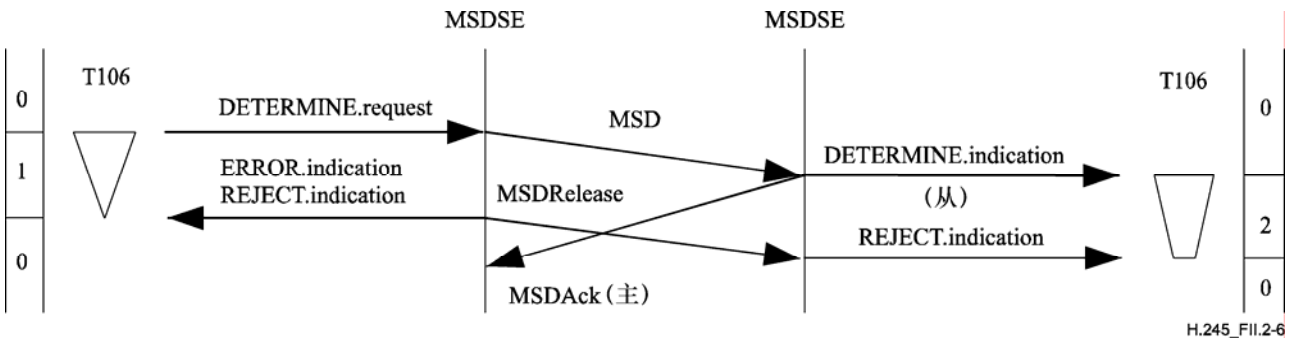


图 II.2-6/H.245—主从限定—本地计时器T106计时期满，远程端为从属终端



在图II.2-7中，在INCOMING AWAITING ACKNOWLEDGEMENT状态期间远程计时器T106已经计时期满。双方终端均知其身份。左方终端可以接收和发布指令。然而远程端不知道本地终端是否准备好接受，并且不能发布依赖身份确定结果知识的指令。第二次身份限定规程应当启动。

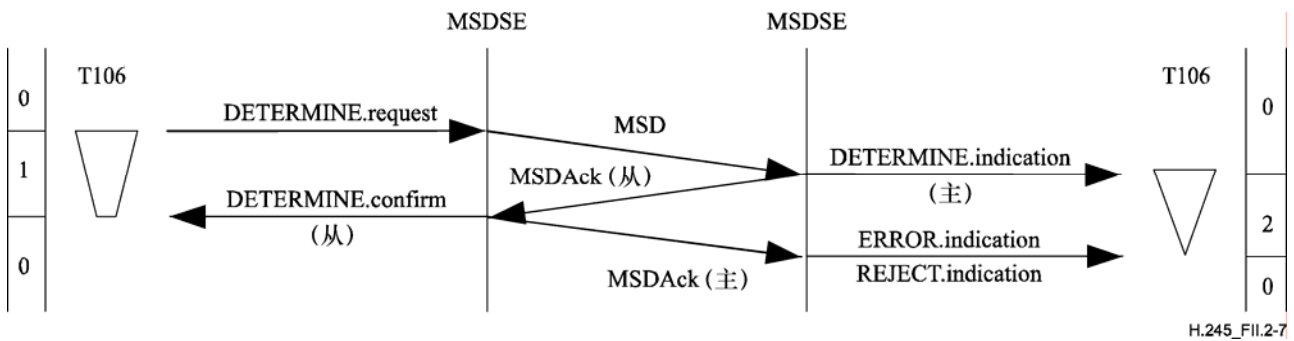


图 II.2-7/H.245—主从限定 — 远程计时器T106计时期满，远程端为主终端

在图II.2-8中，在同时限定规程时，OUTGOING AWAITING ACKNOWLEDGEMENT状态期间远程计时器T106已经计时期满。双方终端均知其身份。右方终端能够接收和发布指令。然而左方终端不知道其他终端是否准备好接受，并且不能发布依赖身份确定结果知识的指令。但它可以接收此类指令。第二次身份限定规程应当启动。

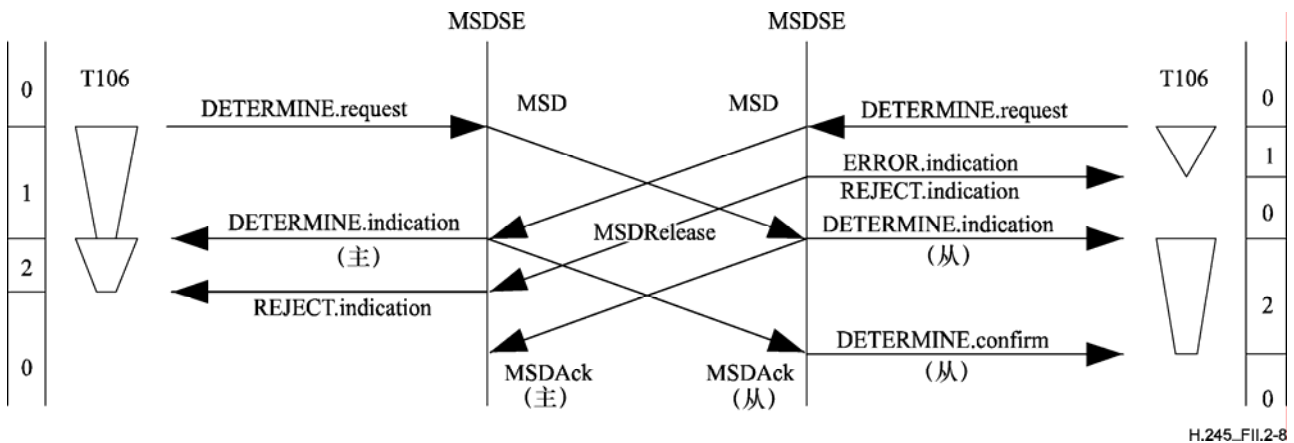


图 II.2-8/H.245—主从限定 — 同时限定规程，从属终端计时器T106计时期满

在图II.2-9中，在同时限定规程时，INCOMING AWAITING ACKNOWLEDGEMENT状态期间远程计时器T106已经计时期满。双方终端均知其身份。左方终端能够接收和发布指令。然而右方终端不知道其他终端是否准备好接受，并且不能发布依赖身份确定结果知识的指令。但它可以接收此类指令。第二次身份限定规程应当启动。

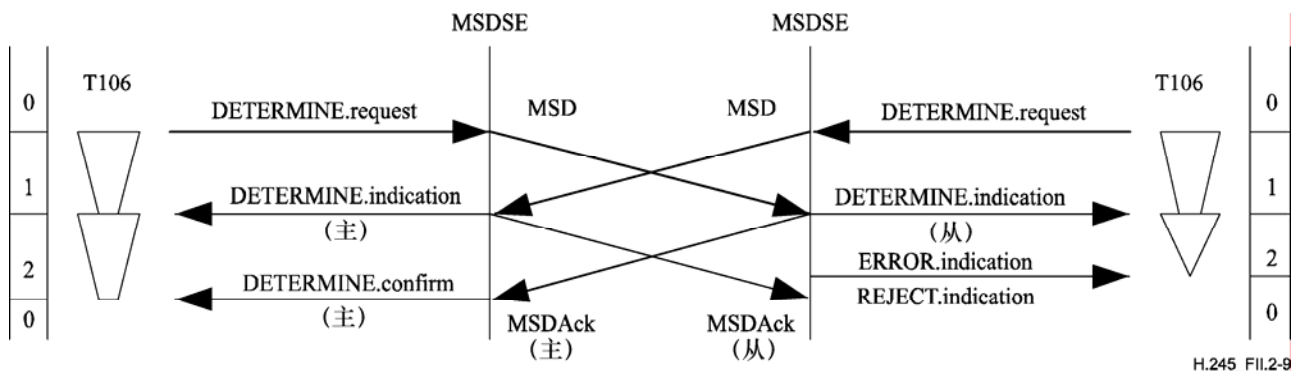


图 II.2-9/H.245—主从限定—同时限定规程，入网等待承认状态期间计时器T106计时期满

在图 II.2-10中，非确定结果已获得N100次。在此N100=3。

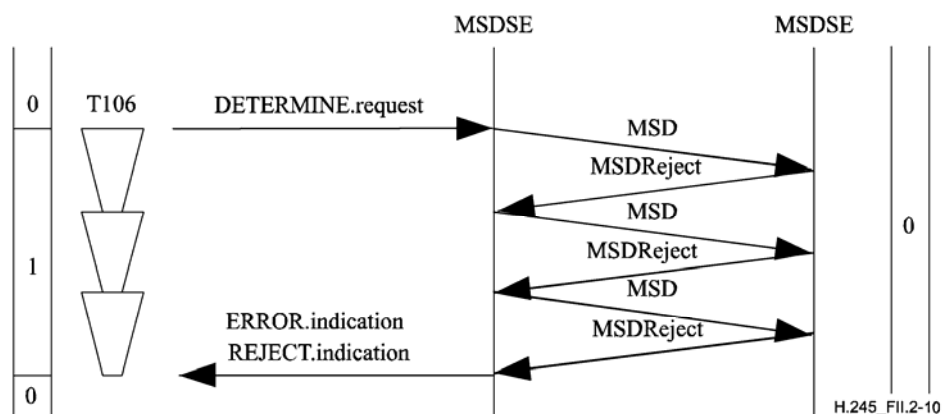


图 II.2-10/H.245—主从限定—N100=3次非确定结果

### II.3 能力交换信令实体

图II.3-1至图II.3-4说明CESE规程。IDLE、AWAITING RESPONSE状态分别标注为“0”和“1”。

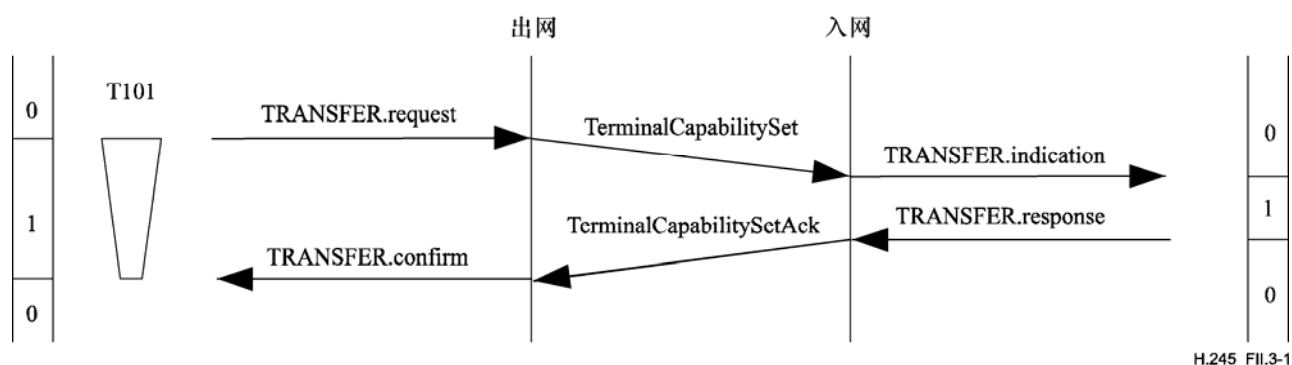


图 II.3-1/H.245—接受来自对等入网CESE用户的能力交换

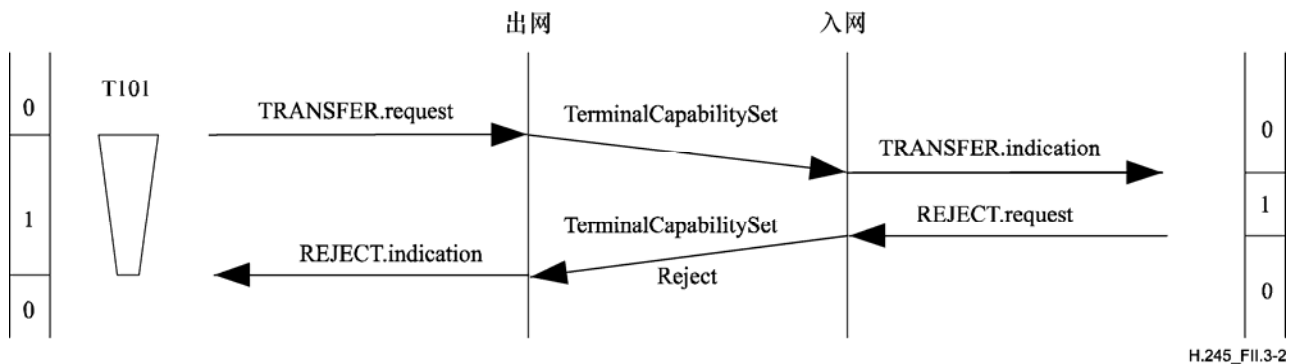
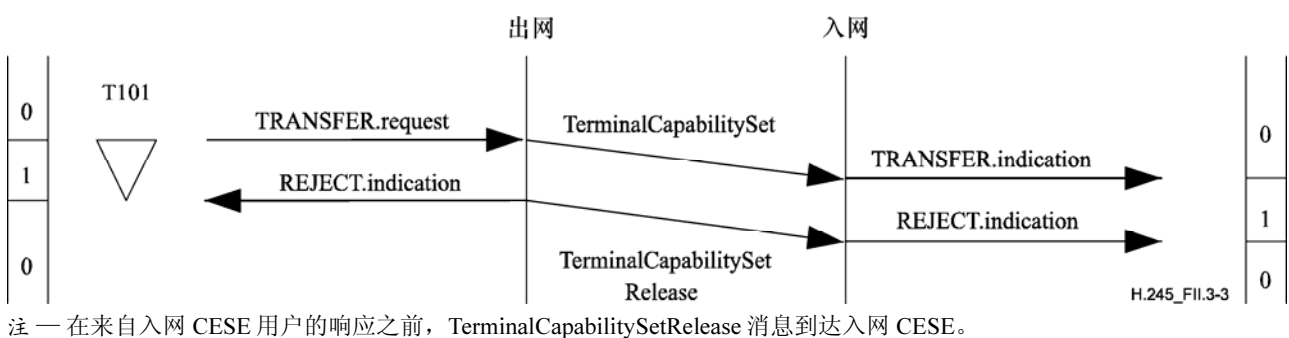
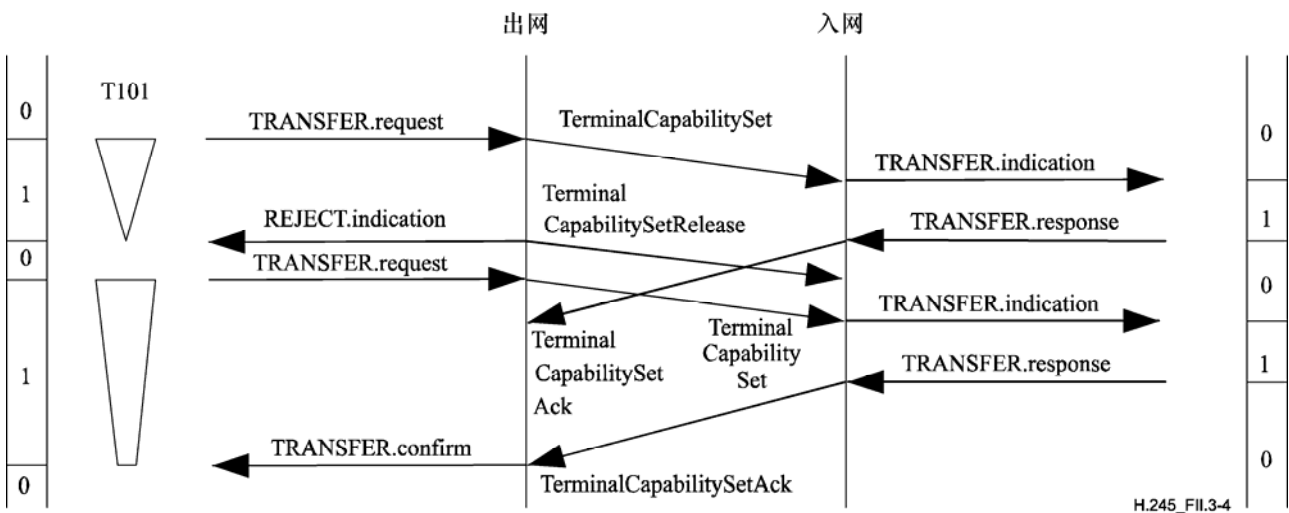


图 II.3-2/H.245—拒绝来自对等入网CESE用户的能力交换



注 — 在来自入网 CESE 用户的响应之前，TerminalCapabilitySetRelease 消息到达入网 CESE。

图 II.3-3/H.245—计时器T101计时期满的能力交换。入网CESE用户响应之前，终端能力集释放消息到达入网CESE



注 — 在来自入网 CESE 用户的响应之后，TerminalCapabilitySetRelease 消息到达入网 CESE。在出网 CESE 处，响应第一个 TerminalCapabilitySet 消息的 TerminalCapabilitySetAck 消息被忽略。仅第二次能力交换是成功的。

图 II.3-4/H.245—计时器T101计时期满后随第二次能力交换的能力交换

## II.4 逻辑信道信令实体

图 II.4-1 至图 II.4-7 说明 LCSE 规程。出网 LCSE 的 RELEASED、AWAITING ESTABLISHMENT、ESTABLISHED 和 AWAITING RELEASE 状态分别标注为“0”、“1”、“2”和“3”。入网 LCSE 的 RELEASED、AWAITING ESTABLISHMENT、ESTABLISHED 和 AWAITING RELEASE 状态分别标注为“0”、“1”和“2”。

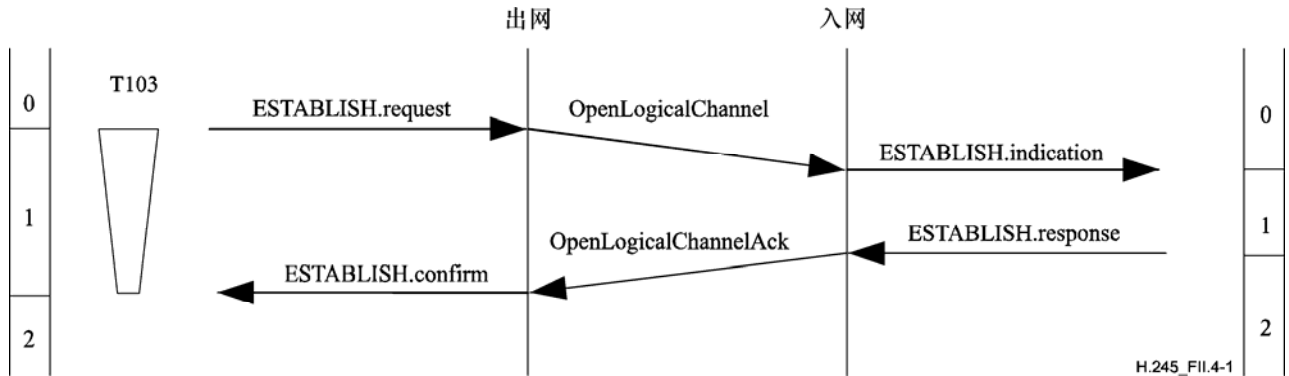


图 II.4-1/H.245—逻辑信道建立

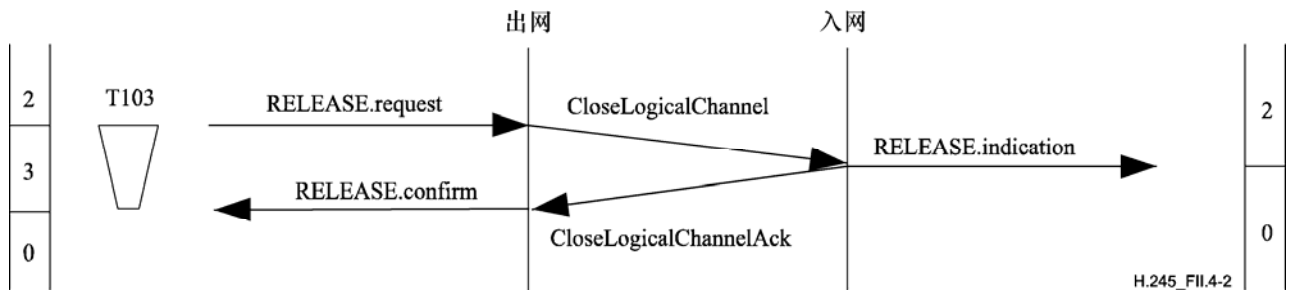


图 II.4-2/H.245—逻辑信道释放

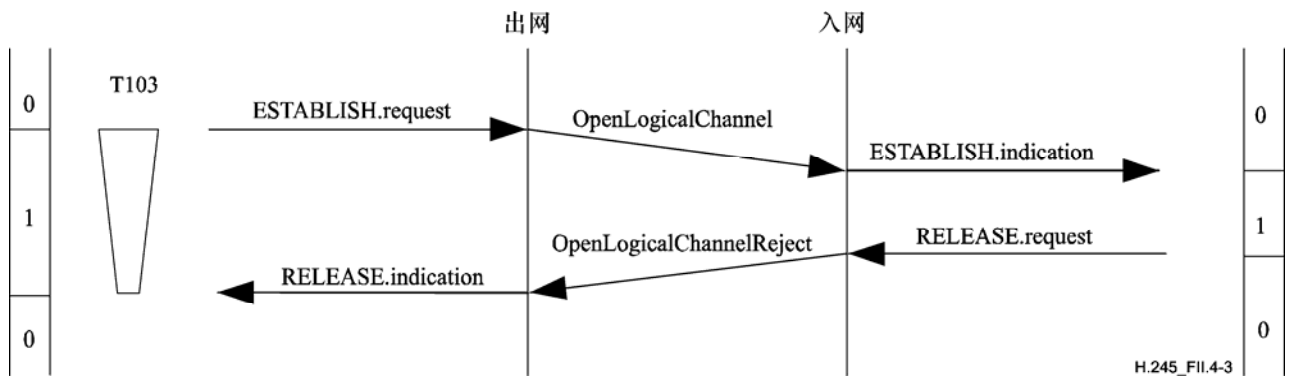


图 II.4-3/H.245—由对等LCSE用户拒绝的逻辑信道建立

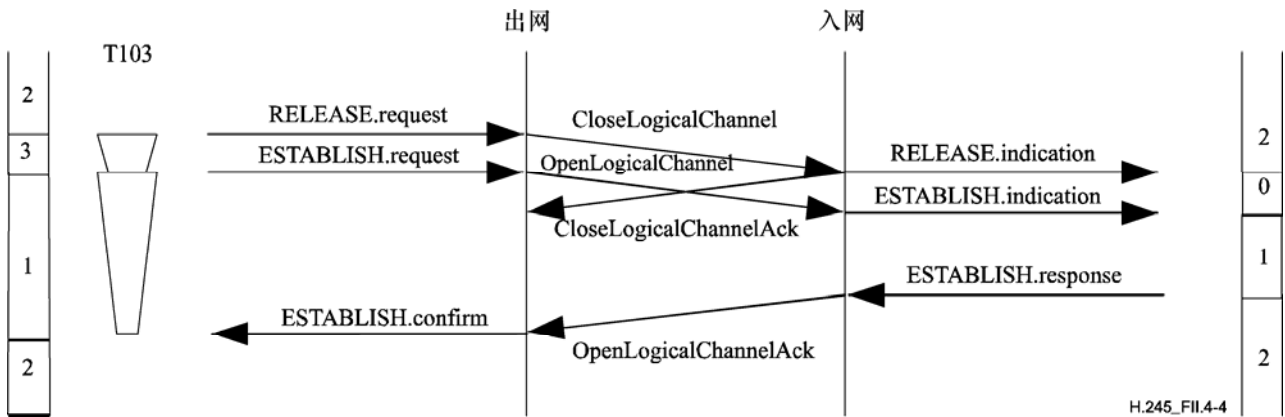


图 II.4-4/H.245—逻辑信道释放紧随立即重建

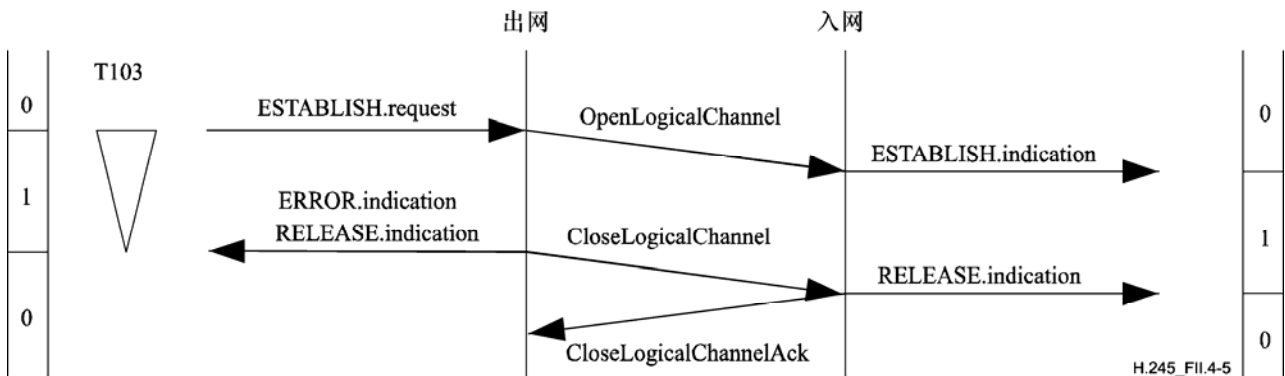
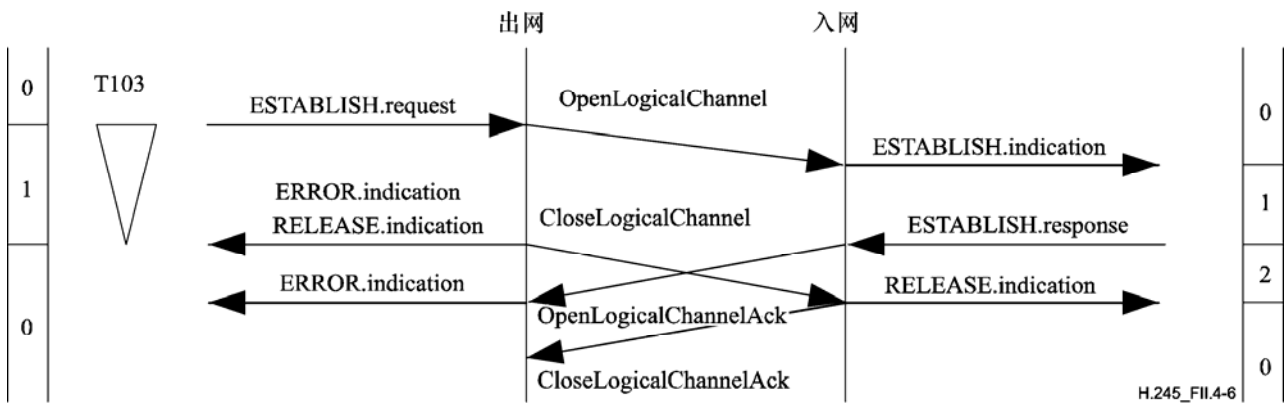


图 II.4-5/H.245—由于对等的入网LCSE用户的慢响应，计时器T103计时期满的逻辑信道建立请求



注 — 计时器 T103 在入网 LCSE 处传输 OpenLogicalChannelAck 消息后，但在出网 LCSE 处接收 OpenLogicalChannelAck 消息之前已期满。

图 II.4-6/H.245—计时器T103计时期满的逻辑信道建立请求。在入网LCSE传输开放逻辑信道

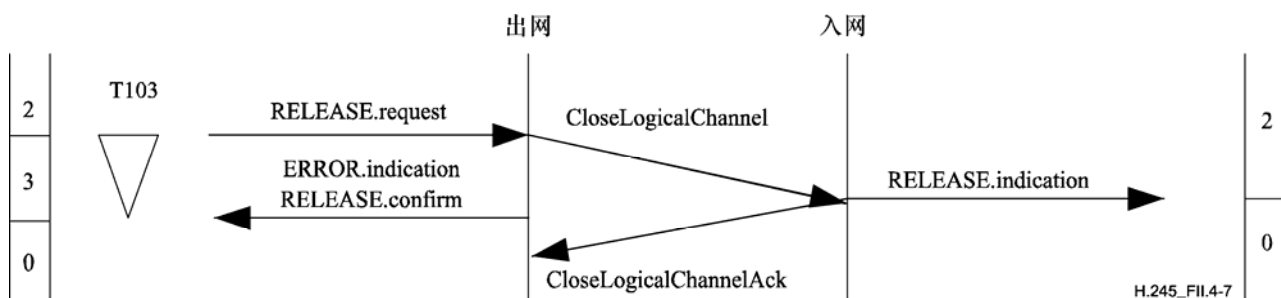


图 II.4-7/H.245—计时器T103计时期满的逻辑信道释放请求

## II.5 关闭逻辑信道信令实体

图II.5-1至图II.5-4说明CLCSE规程。IDLE和AWAITING RESPONSE状态分别标注为“0”和“1”。

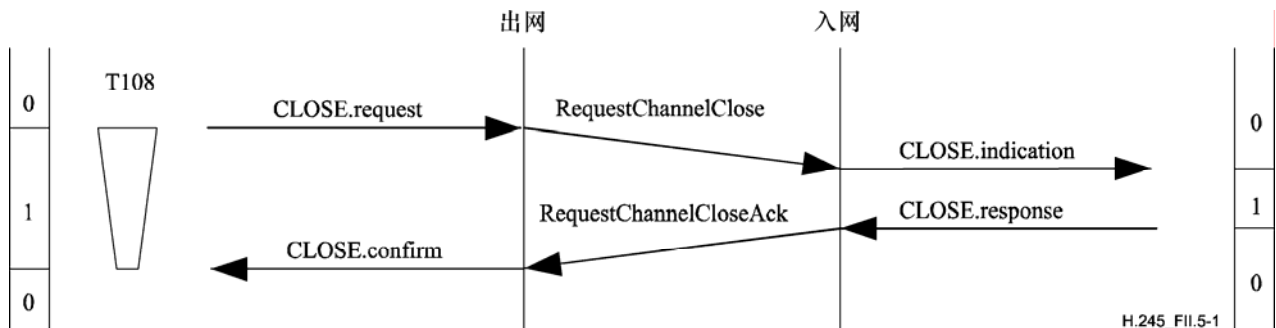


图 II.5-1/H.245—关闭逻辑信道请求

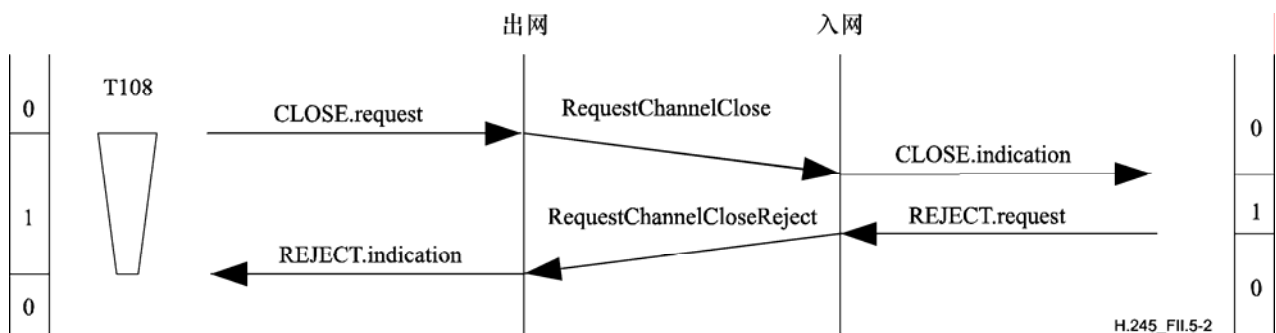


图 II.5-2/H.245—由对等的入网CLCSE用户拒绝的关闭逻辑信道请求



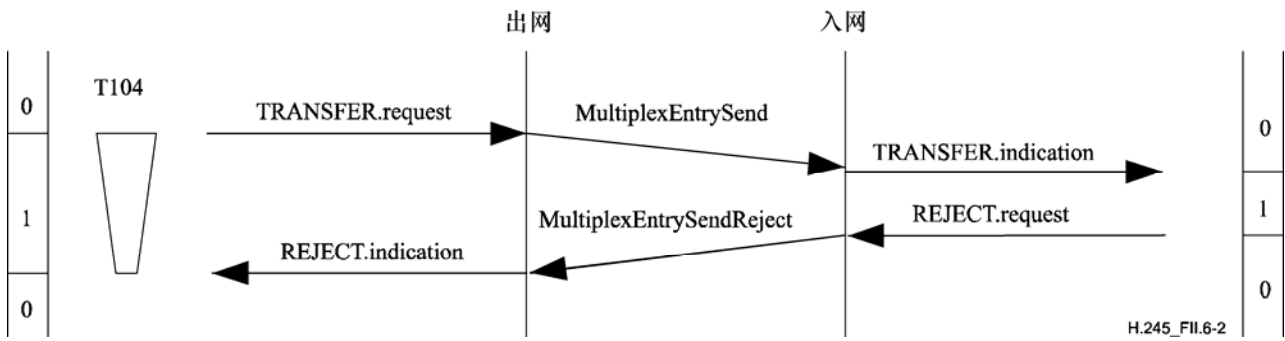
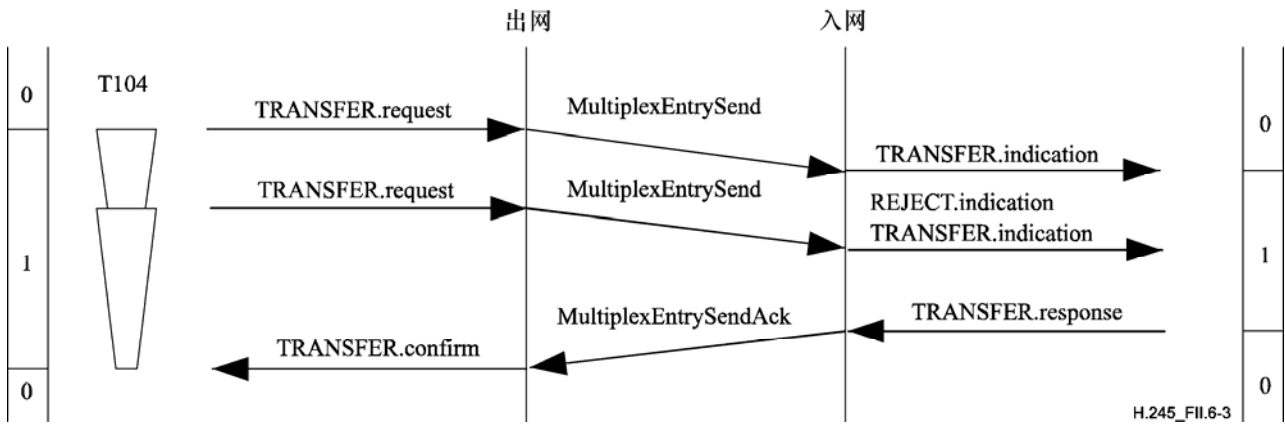


图 II.6-2/H.245—由对等的MTSE用户拒绝的多路复用表发送请求



注 — 第一次请求不成功。

图 II.6-3/H.245—承认第一次请求之前具有第二次多路复用表发送请求的多路复用表发送请求

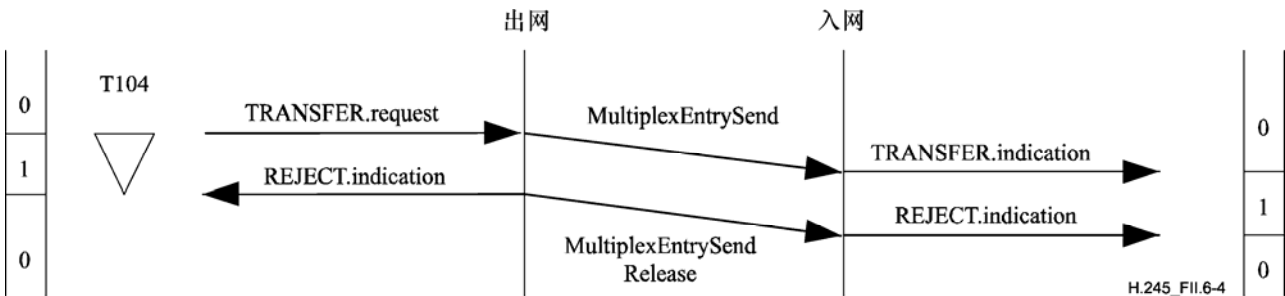
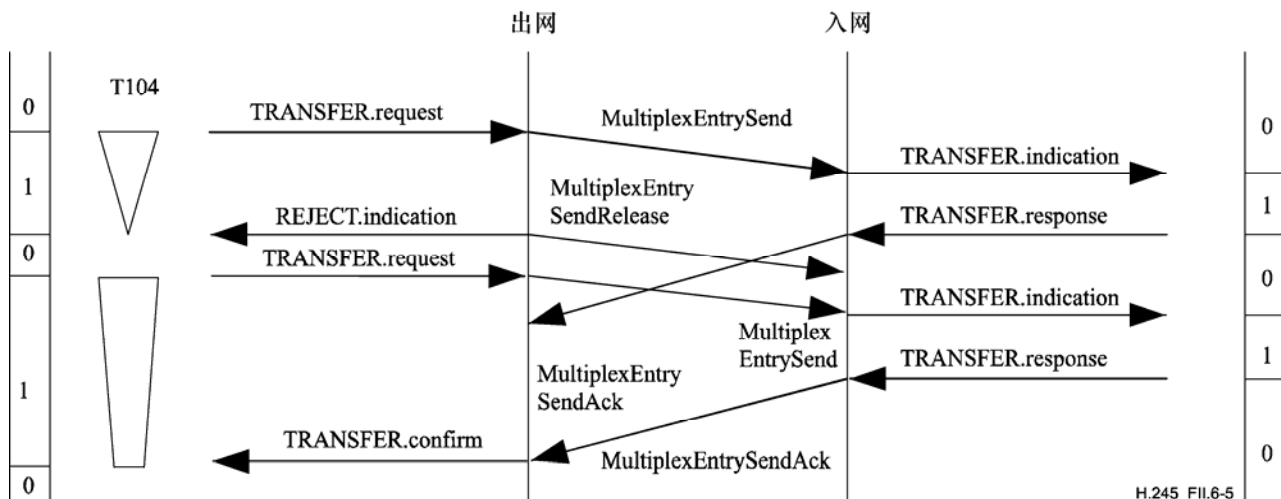


图 II.6-4/H.245—计时器T104计时期满的多路复用表发送请求





注 — 出网MTSE忽略第一次MultiplexEntrySendAck消息。仅第二次请求成功。

图 II.6-5/H.245—计时器T104计时期满的多路复用表发送请求后随第二次多路复用表发送请求

## II.7 方式请求信令实体

图II.7-1至图II.7-5说明MRSE交换。IDLE和AWAITING RESPONSE状态分别标注为“0”和“1”。

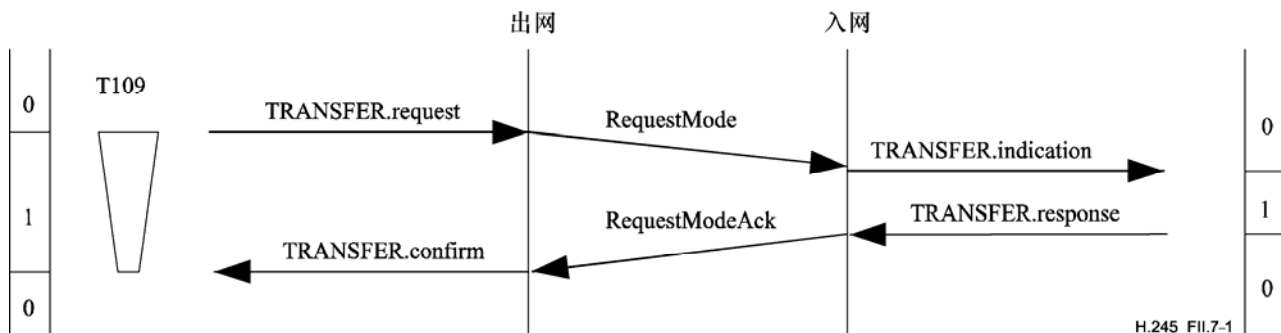


图 II.7-1/H.245—成功的方式请求

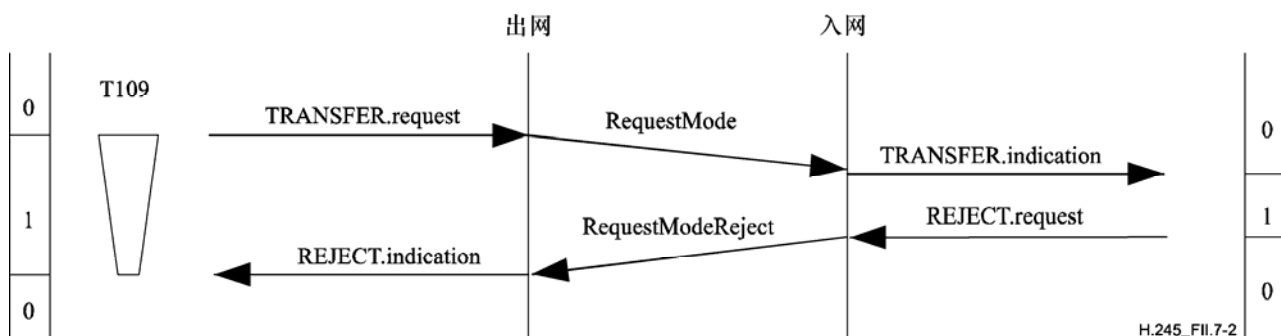
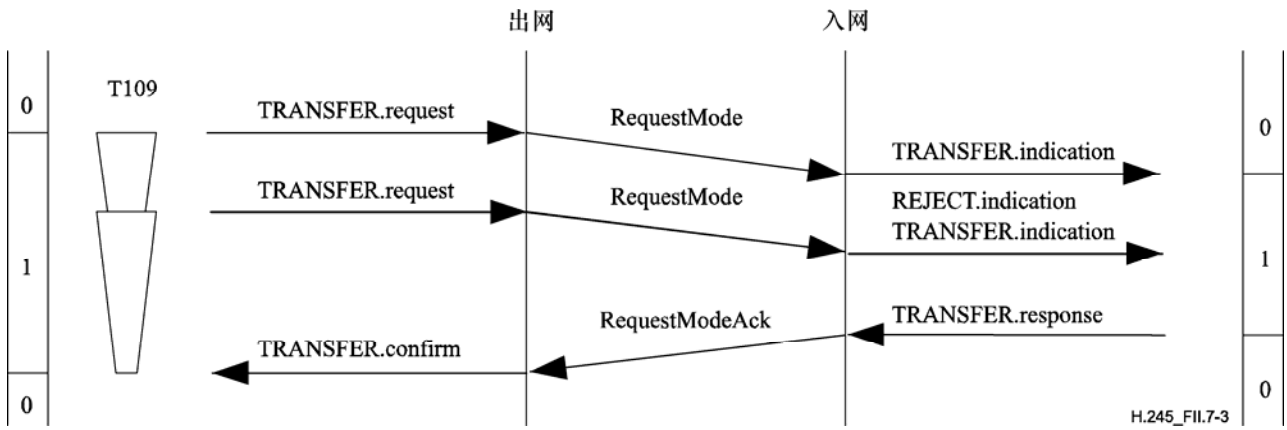
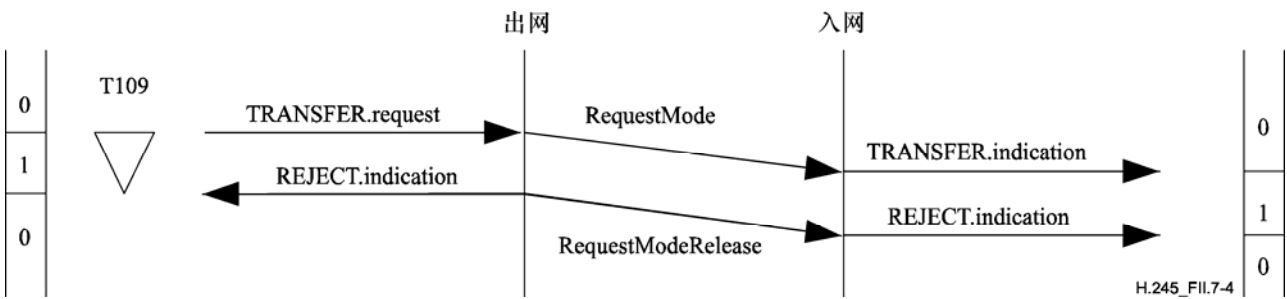


图 II.7-2/H.245—由对等的MRSE用户拒绝的方式请求



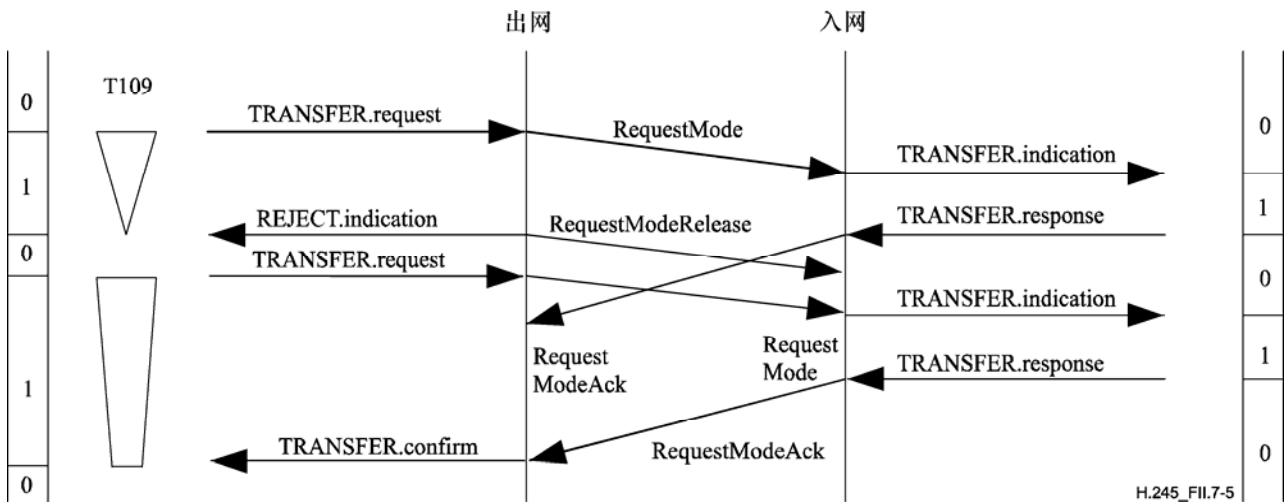
注 — 第一次请求不成功。

图 II.7-3/H.245—承认第一次请求之前具有第二次方式请求的方式请求



注 — 方式请求不成功。

图 II.7-4/H.245—计时器T109计时期满的方式请求



注 — 出网MRSE忽略第一次方式请求承认消息。仅第二次请求成功。

图 II.7-5/H.245—计时器T109计时期满的方式请求后随第二次方式请求

## II.8 往返路径时延信令实体

下图说明RTDSE规程。RTDSE的IDLE和AWAITING RESPONSE状态分别标注为“0”和“1”。

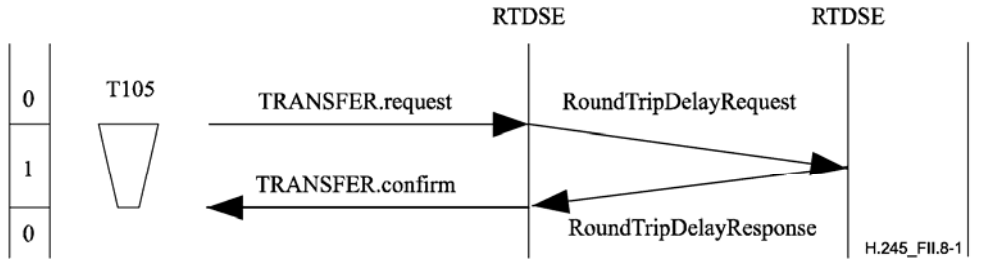


图 II.8-1/H.245—往返路径时延确定规程

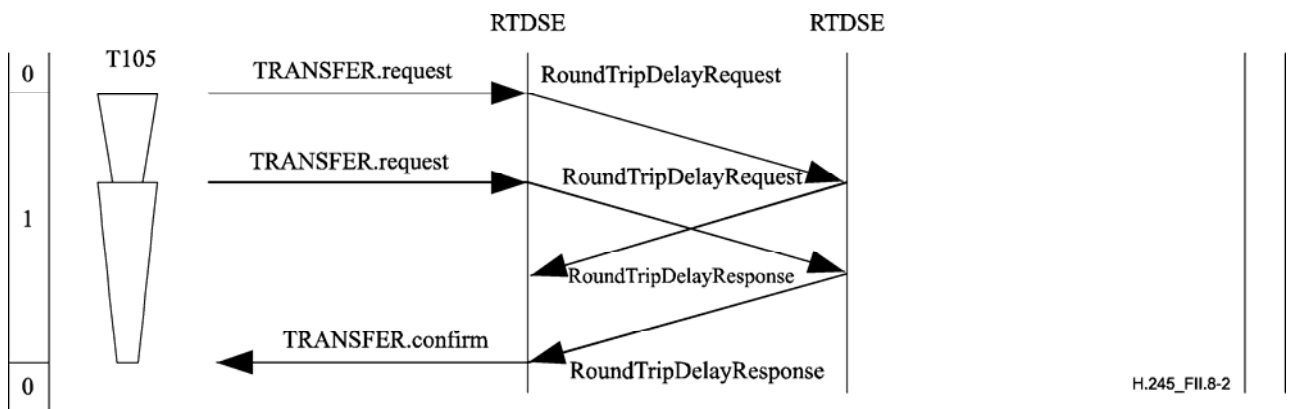


图 II.8-2/H.245—具有较早未被承认的往返路径时延规程结果的往返路径时延确定规程

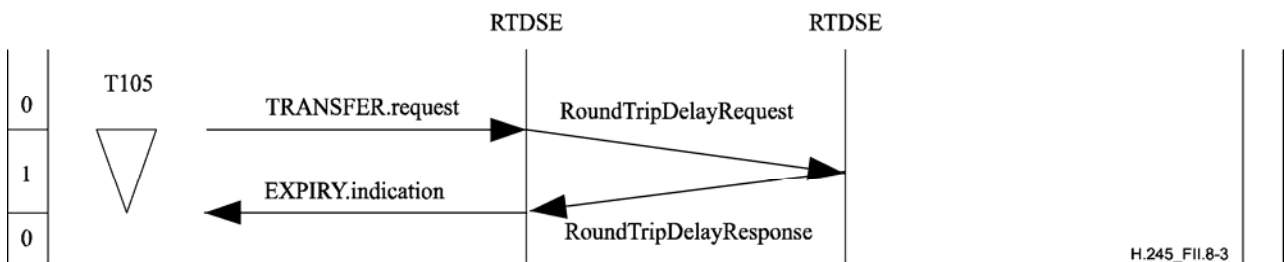
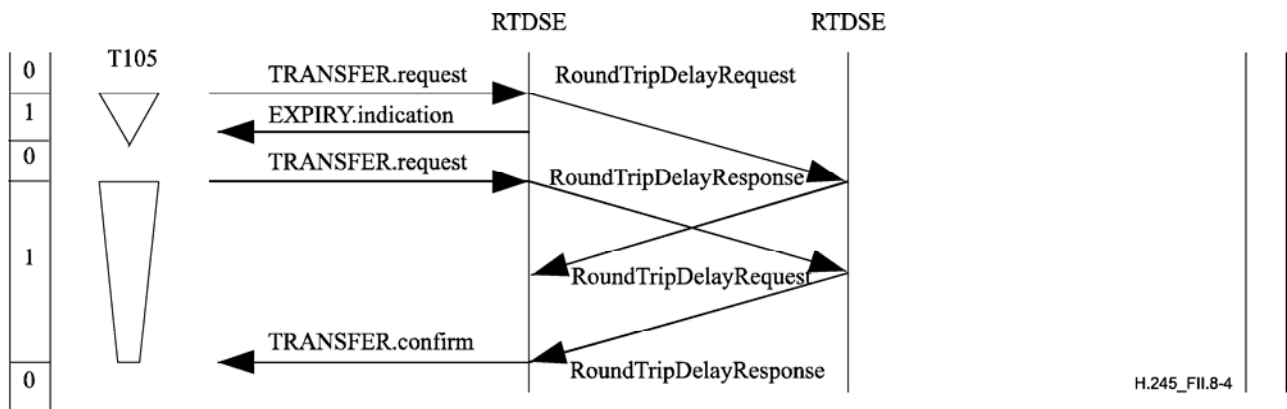


图 II.8-3/H.245—计时器T105计时期满的往返路径时延确定规程



注 — 第二次规程期间，来自第一次规程的RoundTripDelayResponse消息到达并忽略。

图 II.8-4/H.245—计时器T105计时期满的往返路径时延确定规程后随第二次往返路径时延确定规程

## II.9 双向逻辑信道信令实体

下图说明 B-LCSE 规程。出网 B-LCSE 的 RELEASED、AWAITING ESTABLISHMENT、ESTABLISHED 和 AWAITING RELEASE 状态分别标注为“0”、“1”、“2”和“3”。入网 B-LCSE 的 RELEASED、AWAITING ESTABLISHMENT、ESTABLISHED 和 AWAITING RELEASE 状态分别标注为“0”、“1”、“2”和“3”。

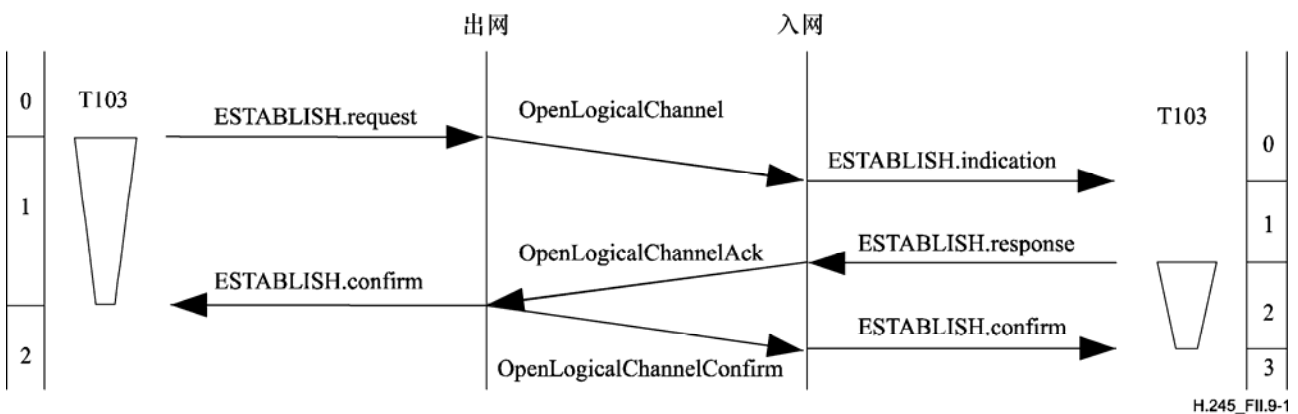


图 II.9-1/H.245—双向逻辑信道建立

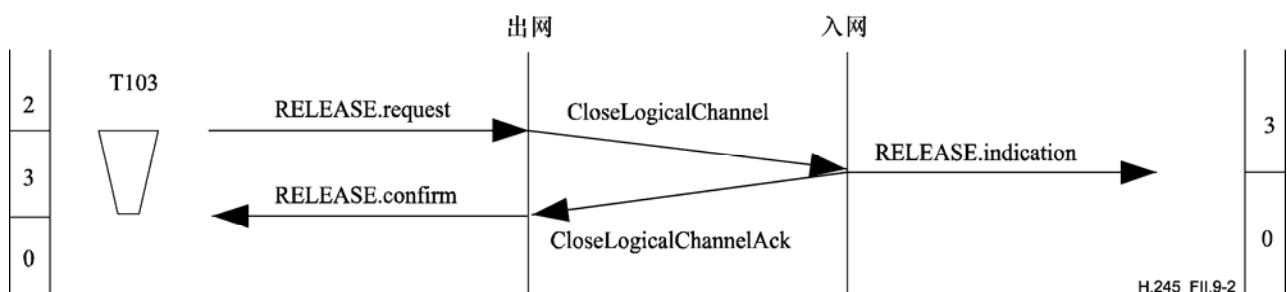


图 II.9-2/H.245—双向逻辑信道释放

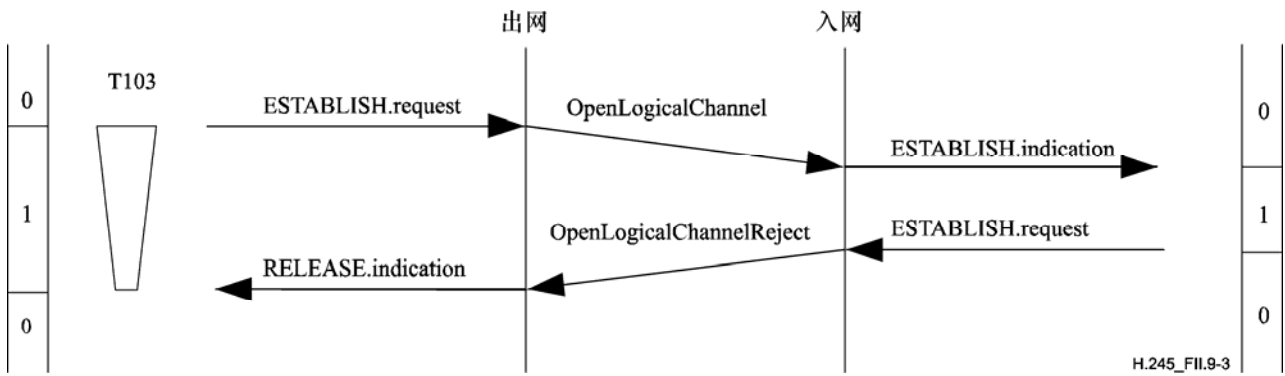


图 II.9-3/H.245—由对等B-LCSE用户拒绝的双向逻辑信道建立

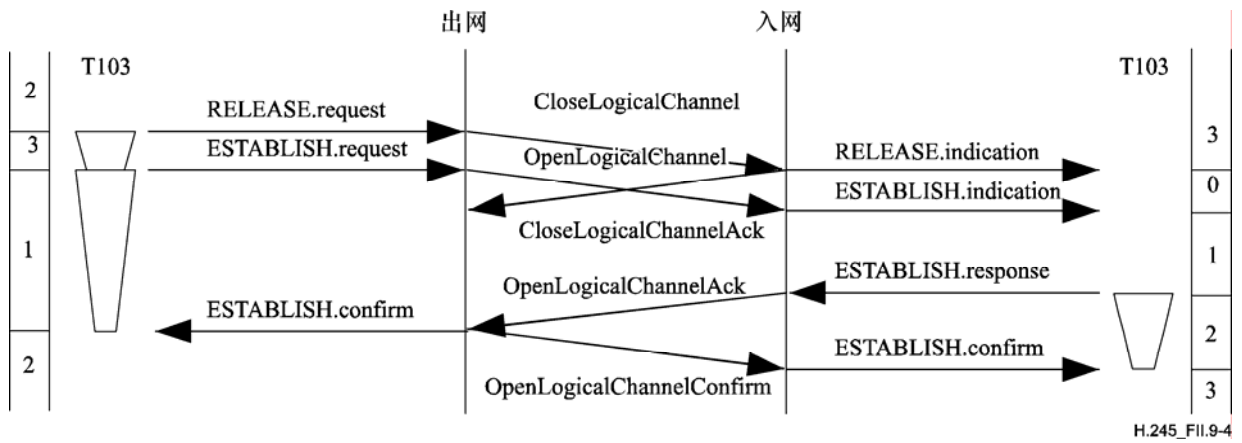


图 II.9-4/H.245—双向逻辑信道释放紧随立即重建

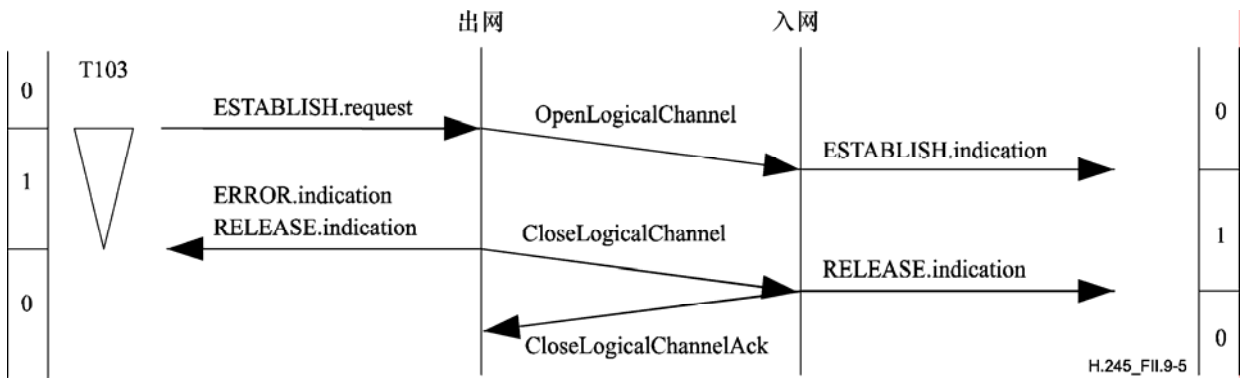
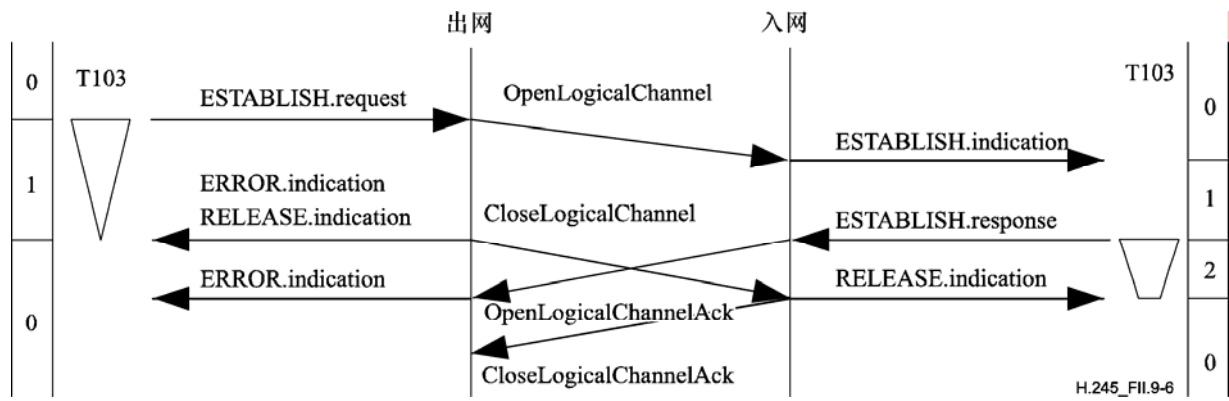


图 II.9-5/H.245—由于对等的入网B-LCSE用户的慢响应，出网方计时器T103计时期满的双向逻辑信道建立请求



注 — 在入网B-LCSE传输OpenLogicalChannelAck消息之后，但在出网B-LCSE接受OpenLogicalChannelAck消息之前，出网方计时器T103已经计时期满。

图 II.9-6/H.245—出网方计时器T103计时期满的双向逻辑信道建立请求

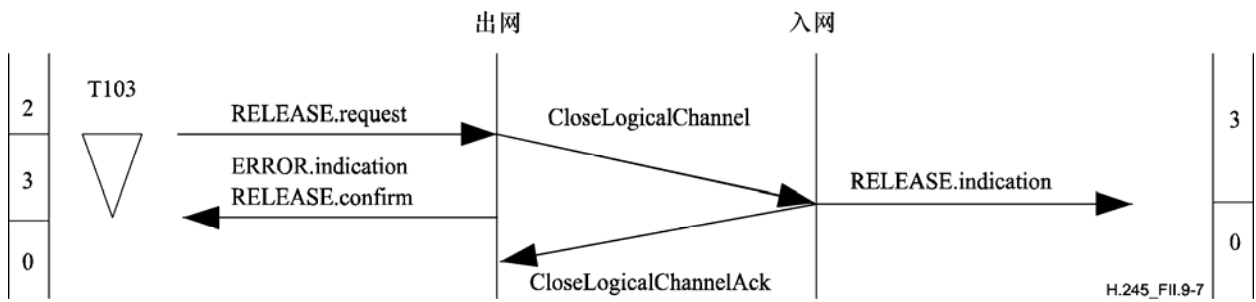


图 II.9-7/H.245—出网方计时器T103计时期满的双向逻辑信道释放请求

## 附录 III

### 规程计时器和计数器概述

本附录提供附件C指定的计时器和计数器的一览表。

本建议书不规定承载到这些计时器中的值。该值可在其他建议书（诸如ITU-T H.310、H.323和H.324建议书）中规定。

#### III.1 计时器

表III.1列出本建议书中所指定的计时器。

表 III.1/H.245—规程计时器

计时器	规程	定义
T106	主从限定	该计时器在 OUTGOING AWAITING RESPONSE 状态和 INCOMING AWAITING RESPONSE 状态期间使用。它指定了无任何承认消息可以接收的最大可允许时间。
T101	能力交换	该计时器在 AWAITING RESPONSE 状态期间使用。它指定了无任何 TerminalCapabilitySetAck 或 TerminalCapabilitySetReject 消息可以接收的最大可允许时间。
T103	单向和双向逻辑信道信令	该计时器在等待建立和等待释放状态期间使用。它指定了无任何开放逻辑信道承认或 OpenLogicalChannelReject 或 CloseLogicalChannelAck 消息可以接收的最大可允许时间。
T108	关闭逻辑信道	该计时器在 AWAITING RESPONSE 状态期间使用。它指定了无任何 RequestChannelCloseAck 或 RequestChannelCloseReject 消息可以接收的最大可允许时间。
T104	H.223 多路复用表	该计时器在 AWAITING RESPONSE 状态期间使用。它指定了无任何 MultiplexEntrySendAck 或 MultiplexEntrySendReject 消息可以接收的最大可允许时间。
T109	方式请求	该计时器在 AWAITING RESPONSE 状态期间使用。它指定了无任何 RequestModeAck 或 RequestModeReject 消息可以接收的最大可允许时间。
105T	往返路径时延	该计时器在 AWAITING RESPONSE 状态期间使用。它指定了无任何 RoundTripDelayResponse 消息可以接收的最大可允许时间。
T107	请求多路复用条目	该计时器在 AWAITING RESPONSE 状态期间使用。它指定了无任何 RequestMultiplexEntryAck 或 RequestMultiplexEntryReject 消息可以接收的最大可允许时间。
T102	维护环路	该计时器在 AWAITING RESPONSE 状态期间使用。它指定了无任何 MaintenanceLoopAck 或 MaintenanceLoopReject 消息可以接收的最大可允许时间。

## III.2 计数器

表III.2列出本建议书中所指定的计数器。

表 III.2/H.245—规程计数器

计数器	规 程	定 义
N100	主从限定	此计数器指定 OUTGOING AWAITING RESPONSE 状态期间发送 MasterSlaveDetermination 消息的最大次数。

## 附 录 IV

### H.245建议书扩展过程

本建议书作为由许多系统建议书使用的现存文件，预期很有可能在ITU-T第16研究组的每次会议上以向后兼容方式扩展，系统建议书包括H.310、H.323、H.324和V.70等。本附录解释扩展本建议书应使用的过程。

随着时间的推移，在某一时刻，最后仅存一个生效的H.245句法。没有其他ITU-T建议书可以在其建议书文本中包括以标准方式表示的H.245句法的其他版本。

扩展本建议书的请求应作为印刷的稿件或正式信函呈送给第16研究组，其复制件尽可能快地发送给本建议书的起草报告人和编辑。此类请求应包括：

- 1) 句法的基本要求，该句法是由H.245编辑起草或根据当前批准的H.245版本所提出的。
- 2) 有关的附件B新语义。
- 3) 有关的附件C新规程，如果需要新规程的话。

对于本建议书的所有扩展必须向后兼容其所有的先前版本。先前存在的句法、语义和规程不能改变。前存在的句法含义不能改变。特殊地，当H.245能力被扩展时，该扩展将不改变原始能力的含义，以这样一种方式使不理解该扩展的终端将需要修改其操作以使用没有该扩展的能力。所有ASN.1扩展分量均被强制。

请求应该尽可能快地呈送以保证第16研究组中的H.245专家有时间审阅。必须理解确切请求的句法可以修改。这是由于：

- 1) 证实正确的ASN.1句法。
- 2) 同对本建议书扩展的其他的（冲突的）要求协调一致。
- 3) 同先前存在的本建议书的版本向后兼容。
- 4) 同现有H.245结构有关的新功能地位的专家评审。
- 5) 同先前存在的句法不一致的命名。
- 6) 无约束的或歧义的ASN.1分量。

应该避免缩写和首字母缩略词，尤其若是在先前存在的句法中字或词组未被缩写或者未表示为首字母缩略词该多好。例如词，参数不应被缩写为Params。若词已经在先前存在的句法中被使用，则不使用具有



相同含义的另一个词。例如呼叫分量的集合类型、使用条目、替代项目，因为条目已经始终如一的用于描述该类型。应一致。

尽管所有的ASN.1分量均应予强制，但是以下仅描述如何强制最通用的类型。

通过提供最小和最大或者固定的尺寸强制SET OF和SEQUENCE OF ASN.1分量。根据分量的语义若不存在固有的最大值，则选择合理的，尽管也是任意的，最大值诸如256。若SET OF或SEQUENCE OF分量是OPTIONAL，除非在存在但为空和不存在情况之间存在语义差别，否则指定非零的最小值，在存在差别的情形中该语义差别应予描述。若扩展请求包含未强制的SET OF或SEQUENCE OF分量，则编辑可以使用SIZE (1-256) 作为缺省约束。

通过提供尺寸（最小和最大或固定尺寸）可强制ASN.1字符串分量。若扩展请求包含未强制的字符串分量，则编辑可以使用SIZE (0...255) 作为缺省约束。

通过提供区间值可强制INTEGER分量。根据分量的语义若不存在固有的区间，则选择合理的区间，尽管也是任意的，它的最大值从下式中选择：

255	$(2^8 - 1)$
65535	$(2^{16} - 1)$
16777215	$(2^{24} - 1)$
4294967295	$(2^{32} - 1)$

若扩展请求包含未强制的INTEGER分量，则编辑可以使用INTEGER (0-4294967295) 作为缺省。

本建议书的编辑将评审所有的扩展要求，并提出供第16研究组按第1号决议程序通过的扩展版本的最终正文。在研究组通过的本建议书的每个新版本上，**protocolIdentifier**中的版本编号将被增加，以标识新的版本。

请注意仅接受源于H.245编辑的、协调一致的H.245扩展是第16研究组的宗旨。

## 附录 V

### 替换规程

H.245 **replacementFor**允许从一个编译码器到另一个编译码器的无缝方式变换，而无需两个媒体译码器。仅当接收终端已经指示**maxPendingReplacementFor**时，才可以使用该规程。

由于H.245逻辑信道的开放和关闭与媒体内容不同步，因此在关闭逻辑信道和开放其替换信道时间之间可能出现媒体退出。**replacementFor**参数可允许避免此类的媒体退出。

#### 实例

假定开放逻辑信道723，携带G.723.1音频，并要求该音频切换到G.711（在逻辑信道711上），但接收方仅具备一个音频信道能力。**replacementFor**规程可以由传输端使用实现无缝方式变化如下：

- 1) 仅对H.323使用RSVP的情形，由于新信道将要求比现存信道（6.4 kbit/s）更多的带宽（64 kbit/s），因此传输方和接收方应建立较大的RSVP带宽保留。
- 2) 传输方对新的逻辑信道711发送涉及现存的逻辑信道723的**OpenLogicalChannel**消息，包括**replacementFor**参数。

这样就通知接收方逻辑信道711替换逻辑信道723，并且逻辑信道711将决不同时与逻辑信道723一道携带传输业务。

- 3) 在连续译码来自逻辑信道723的G.723.1的同时，接收方准备无缝切换到译码G.711。

此类准备或许包括承载适当的译码器软件。

当接收方已经完成接受G.711音频流的准备时，它用**OpenLogicalChannelAck**响应逻辑信道711。对H.323而言，返还的媒体和媒质控制传输地址同逻辑信道723已经使用的那些地址相同。

- 4) 传输方停止发送逻辑信道723上的G.723音频，并且无缝地开始发送逻辑信道711上的G.711音频。
- 5) 传输方立即对逻辑信道723发送**CloseLogicalChannel**消息，因为此逻辑信道不再携带任何传输业务，并且不再需要。
- 6) 仅对H.323使用RSVP的情形，若新信道要求比原始信道少的带宽，则传输方和接收方建立较小的RSVP带宽保留（不适用于此例）。

在所有情形中，LCSE和B-LCSE操作遵从正式规程。**replacementFor**参数仅仅通知接收方该期间方式变化以及两个逻辑信道不能同时使用，因此第二个逻辑信道能够（以某种方式）被接受，如果该信道没有另外被拒绝的话（由于缺乏接收另一个独立逻辑信道的能力）。

注意在某些情形中接收方可以拒绝使用**replacementFor**方式尝试开放逻辑信道（例如，若接收方能够接受音频信道的**replacementFor**方式，但对视频信道却不能）。在那种情形传输方应重试方式变化而无需**replacementFor**，例如通过关闭信道，然后开放新的信道，接受任何临时的媒体退出。

也要注意在H.323系统中，要求接收方再次使用该现存媒体和媒质控制传输地址。端到新逻辑信道上的切换通过RTP头部标记。

## 附 录 VI

### H.263能力结构设置的实例

为阐明H.263能力结构的用法，在本附录中给出许多实例。

#### VI.1 增强层H.245参数设置实例

表VI.1给出以下增强层参数的参数设置实例。

实例#1：该例宣示10帧/秒帧速率的简单的H.263基本视频能力，最大比特速率20 kbit/s无选项。

实例#2：这些参数设置宣示具有QCIF分辨率的空间增强层的逻辑信道流能力，最大比特速率5 kbit/s，帧速率10帧/秒，且无其他任选项设置。

实例#3：这些参数设置宣示具有SQCIF分辨率的SNR增强层的逻辑信道流能力，最大比特速率5 kbit/s，帧速率10帧/秒，且无其他任选项设置。

实例#4：这些参数设置表明具有三个增强层的逻辑信道流能力。两个SNR增强层，一个为SQCIF分辨率，一个为QCIF分辨率，帧速率10帧/秒，且无其他任选项设置；另一个是具有CIF分辨率的空间增强层，帧速率10帧/秒，且无其他任选项设置。所有三个层联合具有最大比特速率15 kbit/s。

实例#5：这些参数设置表明具有三个增强层和最大比特速率25 kbit/s的基础层的逻辑信道流能力。基础层为QCIF分辨率，无任选项。此外终端具备一个SNR增强层，具有QCIF分辨率，帧速率10帧/秒，无其他任选项设置；一个SNR增强层，具有CIF分辨率，帧速率10帧/秒，且无其他任选项设置；空间增强层具有CIF分辨率，帧速率10帧/秒，且无其他任选项设置。

表 VI.1/H.245—增强层H.245参数设置实例

H263Capability 参数		实例								
		1	2	3	4			5		
sqcifMPI		3	NP	NP	NP			NP		
qcifMPI		NP	NP	NP	NP			3		
cifMPI		NP	NP	NP	NP			NP		
cif4MPI		NP	NP	NP	NP			NP		
cif16MPI		NP	NP	NP	NP			NP		
maxBitRate		200	50	50	150			250		
unrestrictedVector		F	F	F	F			F		
arithmeticCoding		F	F	F	F			F		
advancedPrediction		F	F	F	F			F		
pbFrames		F	F	F	F			F		
temporalSpatialTradeOffCap		F	F	F	F			F		
hrd-B		NP	NP	NP	NP			NP		
bppMaxKb		NP	NP	NP	NP			NP		
slowSqcifMPI		NP	NP	NP	NP			NP		
slowQcifMPI		NP	NP	NP	NP			NP		
slowCifMPI		NP	NP	NP	NP			NP		
slowCif4MPI		NP	NP	NP	NP			NP		
slowCif16MPI		NP	NP	NP	NP			NP		
errorCompensation		NP	NP	NP	NP			NP		
SET OF (EnhancementOptions <sup>a)</sup> ) =		NP	NP	1	1	2		1	2	
snrEnhancement	sqcifMPI			3	3	NP		NP	NP	
	qcifMPI			NP	NP	3		3	NP	
	cifMPI			NP	NP	NP		NP	3	
	cif4MPI			NP	NP	NP		NP	NP	
	cif16MPI			NP	NP	NP		NP	NP	
	maxbitrate			50	50	50		50	50	
SET OF (EnhancementOptions <sup>a)</sup> ) =		NP	1	NP	NP	NP	1	NP	NP	1
spatialEnhancement	sqcifMPI		NP				NP			NP
	qcifMPI		3				NP			NP
	cifMPI		NP				3			3
	cif4MPI		NP				NP			NP
	cif16MPI		NP				NP			NP
	maxbitrate		50				50			50
SET OF (EnhancementOptions <sup>a)</sup> ) =		NP	NP	NP	NP	NP	NP			
bframeEnhancement	sqcifMPI									
	qcifMPI									
	cifMPI									
	cif4MPI									

表 VI.1/H.245—增强层H.245参数设置实例

		实例							
	cif16MPI								
	maxbitrate								
NP 不存在 T 真 F 假 a)在增强选择项结构中“最大比特速率”以下的其他选择项不显示。									

## VI.2 视频逆向信道H.245参数设置实例

本小节提供视频逆向信道操作的H263能力和H263选择项设置实例。

实例1: 分离的逻辑信道方式

在此方式中，一个额外的双向逻辑信道对视频逆向信道消息开放。前向视频信道和视频逆向信道间的从属性，由 OpenLogicalChannel 消息中的 **forwardLogicalChannelDependency** 和 **reverseLogicalChannelDependency**描述。

视频逆向信道消息的逻辑信道将仅在前向逻辑信道建立之后建立。若接收具有涉及不存在信道的从属性的OpenLogicalChannel消息，则终端将以具有理由代码无效从属信道的OpenLogicalChannelReject响应。实例如下：

- 1) 终端 A 和 B 之间视频数据的双向逻辑信道开放，如图 VI.1 中所示。双向逻辑信道的 OpenLogicalChannel消息包括H263VideoCapability 中的RefPictureSelectionCapability。

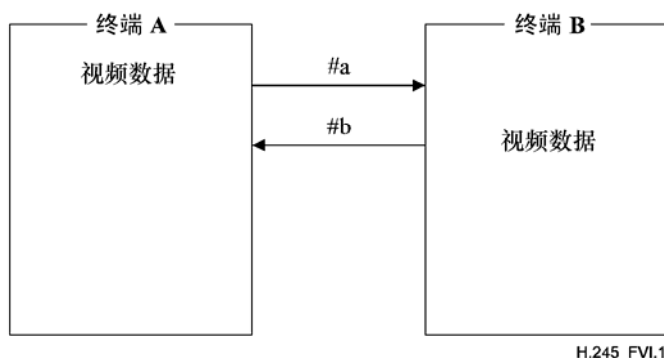


图 VI.1/H.245—视频数据的逻辑信道

- 2) 下一步，视频逆向信道消息的双向逻辑信道开放，如图VI.2中所示。在此例中假定终端A请求开放逻辑信道。（若终端B请求开放该信道，则前向逻辑信道从属性用反向逻辑信道从属性替代，反之亦然。）此逻辑信道的 OpenLogicalChannel 消息包括 forwardLogicalChannelParameters 中的 forwardLogicalChannelDependency，它指示图VI.2中#a LC的LCN，reverseLogicalChannelParameters 中的reverseLogicalChannelDependency指示#bLC的LCN，同样适用分离的视频逆向信道。

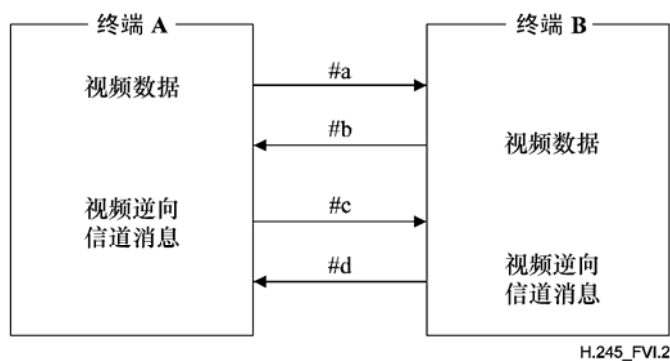


图 VI.2/H.245—分离的逻辑信道方式的逻辑信道

- 3) 视频逆向信道消息的逻辑信道建立之后，终端A发送视频数据给LC#a并从LC#d接收，相应于发送到LC#a的视频数据的视频逆向信道消息。以相同的方式，终端A接收来自LC#b的视频数据并且发送相应于来自终端B的视频数据的视频逆向信道消息给LC#c。

在每个OpenLogicalChannel消息中设置H263Capability参数的实例在表VI.2中概括。为了简化仅示出H263能力的一部分能力。

表 VI.2/H.245—OpenLogicalChannel消息的H263Capability设置实例

H263Capability参数	OpenLogicalChannel消息中的H263Capability		
	#a, #b	#c, #d	#e, #f
sqcifMPI	NP	NP	NP
qcifMPI	3	NP	3
cifMPI	NP	NP	NP
cif4MPI	NP	NP	NP
cif16MPI	NP	NP	NP
maxBitRate	240	10	240
refPictureSelection		NP	
additionalPictureMemory	未指定	—	未指定
videoMuxCapability	假	—	(将为)真
videoBackChannelSendCapability	ackAndNackMessage	—	AckAndNackMessage
separateVideoBackChannel	假	真	假
NP 不存在			

实例2: VideoMux方式

能力交换期间，当终端指示RefPictureSelectionCapability中的videoMuxCapability时，另一个终端可以使用该方式发送视频逆向信道消息。因为视频逆向信道消息被多路复用成编码的视频比特流，因此终端不需要为视频逆向消息建立额外的逻辑信道。实例如下。

- 1) 视频的双向逻辑信道由OpenLogicalChannel消息开放，该OpenLogicalChannel消息在其H263VideoCapability中包含具有VideoMux方式为真值的RefPictureSelectionCapability（见图VI.3）。

- 2) 视频的逻辑信道建立之后，终端A发送视频数据给LC#e并从LC#f接收，相应于发送到LC#e的视频数据的视频逆向信道消息被多路复用为来自终端B的视频数据。

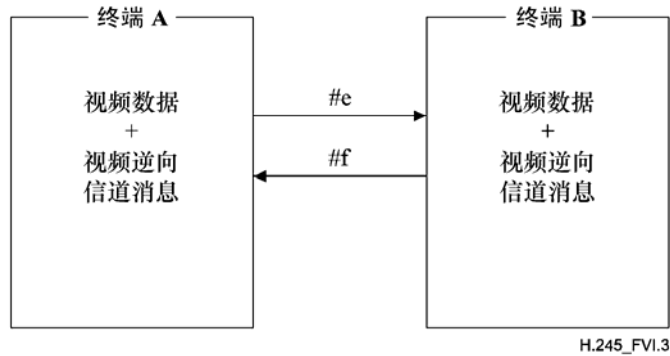


图 VI.3/H.245—VideoMux方式的逻辑信道

在每个OpenLogicalChannel消息中设置H263Capability参数的例子在表VI.2中概述。

实例3: 单向视频通信中分离的逻辑信道方式

本实例给出当仅终端A发送视频数据并且仅终端B发送视频逆向信道消息的情形（图VI.4）。逻辑信道#g和#h的参数设置在表VI.3中示出。

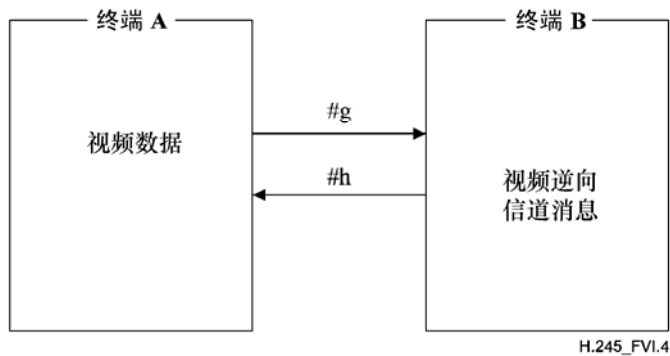


图 VI.4/H.245—单向视频通信中分离的逻辑信道方式

实例4: 分离的逻辑信道方式同VideoMux方式共存

在图VI.5中说明的实例示出仅终端A使用分离的逻辑信道方式经由LC#l接收来自终端B的视频逆向信道消息，而终端B使用VideoMux方式经由LC#i接收视频逆向信道消息。该实例或许不现实但是一种可能的配置。每个逻辑信道的参数设置列在表VI.3。

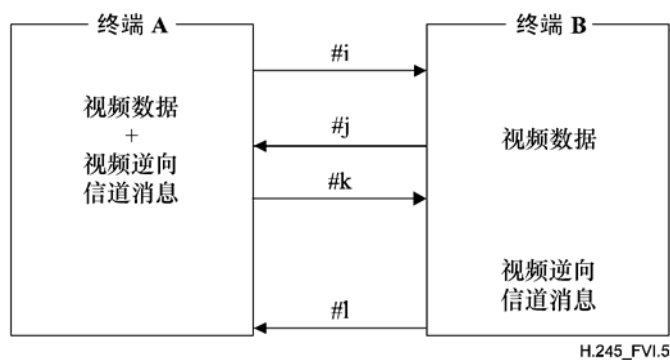


图 VI.5/H.245—分离的逻辑信道方式与VideoMux方式共存

表 VI.3/H.245—OpenLogicalChannel消息的H263能力设置实例

OpenLogicalChannel消息中的H263能力						
H263Capability参数	#g	#h	#i	#j	#k	#l
sqcifMPI	NP	NP	NP	NP	NP	NP
qcifMPI	3	NP	3	3	NP	NP
cifMPI	NP	NP	NP	NP	NP	NP
cif4MPI	NP	NP	NP	NP	NP	NP
cif16MPI	NP	NP	NP	NP	NP	NP
maxBitRate	240	10	240	240	10	10
refPictureSelection		NP			NP	NP
additionalPictureMemory	未指定	—	未指定	未指定	—	—
videoMuxCapability	F	—	F	(必须为) T	—	—
videoBackChannelSendCapability	ackAndNackMessage	—	AckAndNackMessage	ackAndNackMessage	—	—
separateVideoBackChannel	F	T	F	F	F	T
NP 不存在						
T 真						
F 假						



## 附录 VII

### 定义H.245通用能力的规程和模板

本附录规定了用于定义以H.245通用能力的格式表述的新能力的规程和模板。它也提供了该模板如何已被用于描述H.261编解码器，替代已经在H.245中使用的ASN.1语法。这一定义H.245中的能力的新机制旨在被用于再次定义新的能力。

与ITU-T建议书相关的CapabilityDescriptor必须在H.245的附件或建议书本身（如ITU-T H.283建议书）规定。

其他能力描述可在H.245的附件中或其他地方规定。

包括Collapsing和nonCollapsing序列的通用能力不应包括使用同一参数标识符的不同类型的通用参数格式（Collapsing、nonCollapsing）。

注1 — 如果，参数自动地转换到一个在Collapsing参数和nonCollapsing参数之间无差别的系统，如H.320系统，同一参数标识符这样的重复使用会引起参数标识符损坏。

通用参数的标准参数标识符字段不应指定值为0。

注2 — 指定值为0会干扰自动转换到H.320信令，例如附件A/H.239和ITU-T H.241建议书中所做的。

#### VII.1 规程

##### VII.1.1 H.245中通用能力的定义

在定义将包括在H.245的附件中的情况下，应执行下列规程：

- 1) 定义该能力的OBJECT IDENTIFIER，在附件D中列出。
- 2) 在本建议书新附件中用通用能力定义能力。

OBJECT IDENTIFIER 的格式: {itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 generic-capabilities (1) *capability-class capability-name*}.

*capability-class*是视频（0）、音频（1）、数据（2）、控制（3）、复用（4）或用户输入（5）中的一个。*capability-name* 的值在每个*capability-class*的数字顺序中规定。

##### VII.1.2 在其他国际电联建议书中的通用能力的定义

在定义将包括在其他国际文献建议书中的情况下，应执行下列规程：

- 1) 在本建议书本身中定义该能力的OBJECT IDENTIFIER，并在附录VIII中列出。
- 2) 在适当建议书的新附件中用通用能力定义能力。

### VII.1.3 非国际电联标准的通用能力的定义

在定义将包括在非国际电联标准中的情况下，应执行下列规程：

- 1) 在适当标准中定义该能力的OBJECT IDENTIFIER，并在附录 VIII中定义。
- 2) 在适当标准中用通用能力定义能力。

## VII.2 模板

### VII.2.1 能力标识符

对于每个通用CapabilityDescriptor，必须规定该表格的单个实例。

表 VII.1/H.245—能力标识符模板

能力名称	编解码器的名称，例如H.261
能力分类	能力的等级，例如视频、音频等。
能力标识符类型	规定编解码器的标识符的类型：标准、h221非标准和uuid。
能力标识符值	编解码器标记的值，例如{itu-t(0) recommendation(0) h(8) 261 generic-capabilities(1) 0}。通用能力的值指示与能力相关的参数类型或集。 注意该目标标识符的实际格式取决于那些定义能力的目标标识符，但应考虑可能的扩展来定义。
maxBitRate	maxBitRate 字段必须包括否或是任选。
nonCollapsingRaw	OCTET STRING 格式的规范以及其必须包括否。
transport	transport 字段必须包括否或是任选。

### VII.2.2 能力参数

该小节可应用与Collapsing和nonCollapsing通用参数。该表格的实例必须为每个通用参数定义。模板应分成段来区分哪些参数是用于能力协商，哪些参数是用于逻辑信道信令。

表 VII.2/H.245—能力参数模板

参数名称	参数名称，例如cifMPI
参数描述	参数的描述名称，例如指定 CIF 决议的最小图像间隔
参数标识符值	指示该“标准”参数的整数
参数状态	参数是强制的还是有条件强制的（如取决于另一个参数）或任选。
参数类型	参数的类型：logical、booleanArray、unsignedMin、unsignedMax、unsigned32Min、unsigned32Max、octetString [或者 genericParameter]。
替代	该参数替代的参数。该表格元素必须指定为 0、1 或该参数替代的更多参数。格式必须为：参数名称“（“参数标识符值”）”，例如 qcifMPI (0)。
注 — 该表不允许规定为ParameterTag类型（standard、h221NonStandard或uuid），因为该类型仅被用于标准能力描述。	

### VII.3 模板实例 — H.261

#### VII.3.1 H.261能力标识符

表 VII.3/H.245—实例H.261能力标识符

能力名称	ITU-T H.261 建议书
能力分类	视频编解码器
能力标识符类型	标准
能力标识符值	itu-t (0) recommendation (0) h (8) 261 generic-capabilities (1) 0。这是第一个（也是唯一一个）为 H.261 定义的参数。
maxBitRate	必须总是包括 maxBitRate 字段。
nonCollapsingRaw	不得包括该字段。
transport	不得包括该字段。

#### VII.3.2 H.261能力参数

注意对于ITU-T H.261建议书，在ITU-T H.245建议书的ASN.1语法中没有找到maxBitRate字段的表格。这是因为最大比特率在GenericCapability结构的顶级中给出。也要注意，temporalSpatialTradeOffCapability和stillImageTransmission可能已经组合在booleanArray类型的GenericParameter中。

**表 VII.4/H.245—实例H.261能力参数 — qcifMPI**

参数名称	qcifMPI
参数描述	如果存在，指示 QCIF 图像编码和/或解码的最小图像间隔，以 1/29.97 为单位，如果不存在，指示无 QCIF 图像的能力。
参数标识符值	0
参数状态	任选
参数类型	unsignedMax
替代	—

**表 VII.5/H.245—实例 H.261 能力参数 — qcifMPI**

参数名称	qcifMPI
参数描述	如果存在，指示 CIF 图像编码和/或解码的最小图像间隔，以 1/29.97 为单位，如果不存在，指示无 CIF 图像的能力。
参数标识符值	1
参数状态	任选
参数类型	unsignedMax
替代	qcifMPI (0)

**表 VII.6/H.245—实例H.261 能力参数 — temporalSpatialTradeOffCapability**

参数名称	temporalSpatialTradeOffCapability
参数描述	该参数的存在指示编码器能够在时间和空间分辨率之间改变其转换，如远端所命令的。当作为接收能力的一部分时，无含义。
参数标识符值	2
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

**表 VII.7/H.245—实例H.261 能力参数 — stillImageTransmission**

参数名称	stillImageTransmission
参数描述	该参数的存在指示静止图像的能力，如附件 D/ H.261 所指定的。
参数标识符值	3
参数状态	任选
参数类型	logical
替代	—

## 附 录 VIII

### 在其他建议书/标准中而不在本建议书中定义的 通用能力和通用消息的列表

表VIII.1列出了在其他建议书/标准中而不在本建议书中定义的通用能力。

**表 VIII.1/H.245—在其他建议书/标准中而不在本建议书中规定的通用能力的列表**

能力名称	能力分类	能力标识符	规定该能力的建议书或标准的名称
H.283	数据协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 283 generic-capabilities (1) 0}	ITU-T H.283 建议书
G.722.1	音频协议	{itu-t (0) recommendation (0) g (7) 7221 generic-capabilities (1) 0}	ITU-T G.722.1 建议书
G.722.1扩展	音频协议	{itu-t (0) recommendation (0) g (7) 7221 generic-capabilities (1) extension (1) 0}	ITU-T G.722.1 建议书
H.324	数据协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 324 generic-capabilities (1) http (0)}	ITU-T H.324 建议书
H.324 会话重置	控制协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 324 generic-capabilities (1) SessionResetCapability (1)}	ITU-T H.324建议书
H.263	视频协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 263 generic-capabilities (1) 0}	ITU-T H.263 建议书 注— 用于发送每个附件X/H.263的H.263“文档和级”信令的该能力的使用应总是精通在H263Video Capability 中同一方式的信令的并行。必需确保没有识别出H.263通用能力的系统继续与更新的系统互通。
H.224	数据协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 224 generic-capabilities (1) 0}	ITU-T H.224 建议书
G.722.2	音频协议	{itu-t (0) recommendation (0) g (7) 7222 generic-capabilities (1) 0}	ITU-T G.722.2 建议书

表 VIII.1/H.245—在其他建议书/标准中而不在本建议书中规定的通用能力的列表

能力名称	能力分类	能力标识符	规定该能力的建议书或标准的名称
G.726	音频协议	{itu-t (0) recommendation (0) g (7) 726 generic-capabilities (1) version2003 (0)}	ITU-T G.726 建议书
H.241/H.264	视频协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 241 specificVideoCodecCapabilities (0) h264 (0) generic-capabilities (1)}	ITU-T H.241 建议书
H.241/H.264	视频协议	{itu-t(0) recommendation(0) h(8) 241 specificVideoCodecCapabilities(0) h264(0) iPpacketization(0) RFC3984NonInterleaved(1)}	ITU-T H.241 建议书
H.241/H.264	视频协议	{itu-t(0) recommendation(0) h(8) 241 specificVideoCodecCapabilities(0) h264(0) iPpacketization(0) RFC3984Interleaved(2)}	ITU-T H.241 建议书
h239ControlCapability	控制协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 239 generic-capabilities (1) h239Control capabilities (1)}	ITU-T H.239 建议书
h239ExtendedVideo Capability	视频协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 239 generic-capabilities (1) h239ExtendedVideo capabilities (2) }	ITU-T H.239 建议书
GenericH235security Capability	安全协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3_72}	ITU-T H.235.7 建议书 — 对于MIKEY-PS — (注1和2)
GenericH235security Capability	安全协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3_73}	ITU-T H.235.7 建议书 — 对于MIKEY-DHMAC — (注1和2)
GenericH235security Capability	安全协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3_74}	ITU-T H.235.7 建议书 — 对于MIKEY-PK-SIGN — (注1和2)
GenericH235security Capability	安全协议	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3_75}	ITU-T H.235.7 建议书 — 对于MIKEY-DH-SIGN — (注1和2)
H.249 Navigation Key	用户输入能力	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 249 navigation-key(1)}	ITU-T H.249 建议书

**表 VIII.1/H.245—在其他建议书/标准中而不在本建议书中规定的通用能力的列表**

能力名称	能力分类	能力标识符	规定该能力的建议书或标准的名称
H.249 Soft Key	用户输入能力	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 249 soft-keys(2)}	ITU-T H.249建议书
H.249 Pointing Device	用户输入能力	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 249 pointing-device(3)}	ITU-T H.249建议书
H.249 Modal Interface	用户输入能力	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 249 modal-interface(4)}	ITU-T H.249建议书
注 1 — 在H235SecurityCapability和H235Mode中使用。			
注2 — 对于MIKEY协议，在OLC、OLCAck中使用。			

表VIII.2列出了在其他建议书/标准中而不在本建议书中规定的通用消息。

**表 VIII.2/H.245—在其他建议书/标准中而不在本建议书中规定的通用消息的列表**

消息名称	消息分类	消息标识符	规定该消息的建议书或标准的名称
H.239	通用消息	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 239 generic-message (2)}	ITU-T H.239 建议书
GenericCommand, GenericIndication	通用消息	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 72}	ITU-T H.235.7建议书 (注)
GenericCommand, GenericIndication	通用消息	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 73}	ITU-T H.235.7建议书 (注)
GenericCommand, GenericIndication	通用消息	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 74}	ITU-T H.235.7建议书 (注)
GenericCommand, GenericIndication	通用消息	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 235 version (0) 3 75}	ITU-T H.235.7建议书 (注)
H.230	通用消息	{itu-t (0) recommendation (0) h (8) 230 generic-message (2)}	ITU-T H.230建议书附件A
注 —对于MIKEY协议，用于 TGK重新接通/更新。			

## 附录 IX

### ASN.1在本建议书中的使用

该附录列出了已在H.245中使用的ASN.1概念。第16研究组的目的是限制H.245使用这些概念的范围。附加的ASN.1概念将仅在异常环境下考虑。

#### IX.1 标记

在H.245内的所有标记都是自动标记。

#### IX.2 类型

下列类型在H.245的ASN.1定义中出现。

比特串	IA5串	八比特组串
BMP串	整数	序列
布尔	空	...的序列
选择	数字串	集
通用串	目标标识符	...的集

#### IX.3 限制和范围

H.245使用大小限制（“大小”：串、...的集和...的序列）、值范围限制（整数）和允许的字母表（“FRO”）。

#### IX.4 可扩展性

H.245使用扩展标记（ellipsis “...”）。



## 附录 X

### 单向和双向冲突情况下的解析

该附录列出了涉及由于使用了单向和双向信道发生的典型冲突情况，描述了每一情况下的冲突解析程序。

#### X.1 使用双向OLC的两个终端

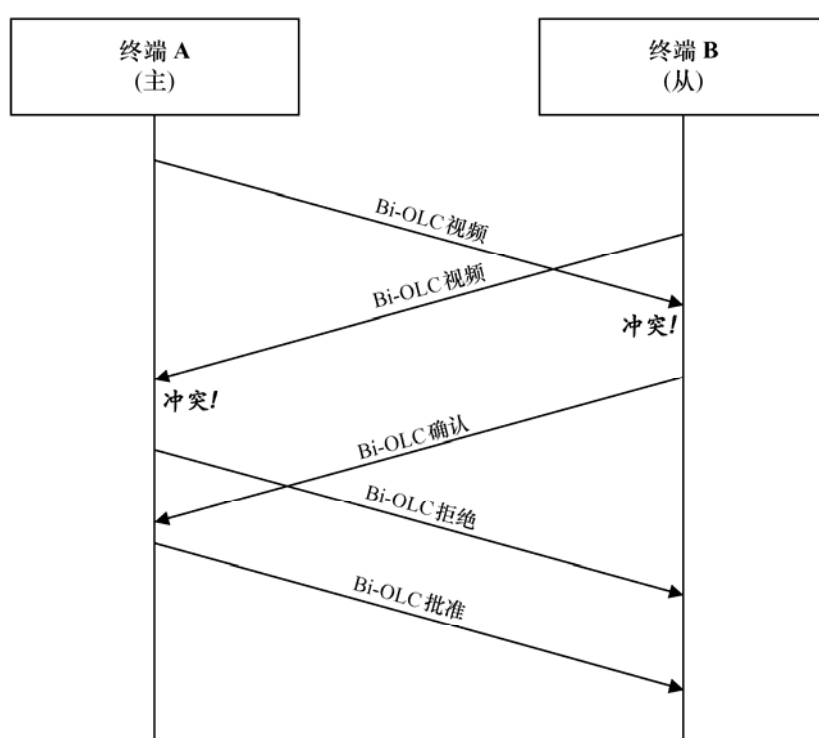
在这一情况下，两个终端都提议建议一条双向视频信道，如图X.1所示。

因为两个终端在一个方向上都仅能处理一个单一的视频流，这造成一个冲突。

在这一情况下主终端发送一个拒绝消息，理由是在从信道提议上有masterSlaveConflict。

从属终端应接受主终端的提议，它应不试图开放非冲突信道替代。

从属终端也可检测在主终端的提议中的不适宜的反向参数，在这一情况下，它应拒绝主终端的提议，理由是unsuitableReverseParameters，并用正确的前向和反向参数再次发布提议，如C.5.1中所描述的。



H.245(APP.X)-FX.1

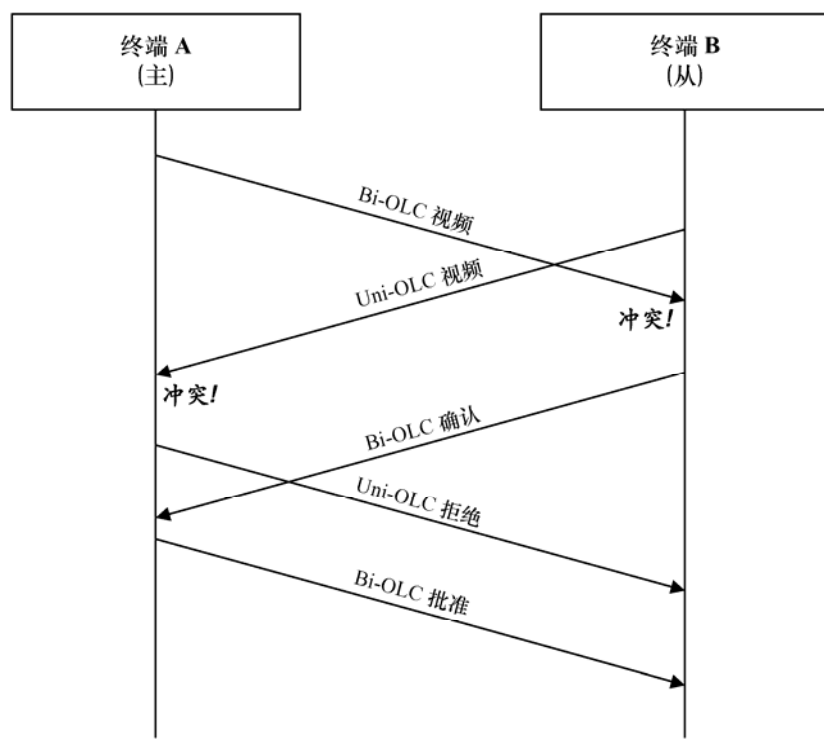
图X.1/H.245 – 两个终端都使用双向OLC

#### X.2 主终端提议双向OLC和从属终端提议单向OLC

在这一情况下，主终端提议建立一条双向视频信道，从属终端提议建立一条单向视频信道，如图X.2所示。

在这一情况下，主终端发送一个拒绝消息，理由是在从信道提议上有masterSlaveConflict。

从属终端应接受主终端的提议，它应不试图开放非冲突信道替代。



H.245(APP.X)\_FX.2

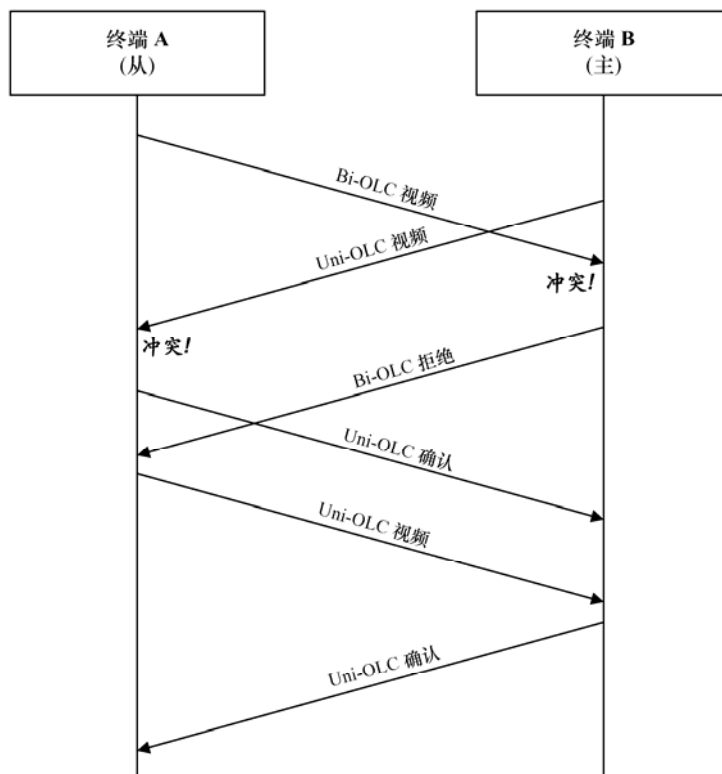
图X.2/H.245 – 主终端提议双向OLC和从属终端提议单向OLC

### X.3 主终端提议单向OLC和从属终端提议双向OLC

在这一情况下，主终端提议建立一条单向视频信道，从属终端提议建立一条双向视频信道，如图X.3所示。

在这一情况下，主终端发送一个拒绝消息，理由是在从信道提议上有masterSlaveConflict。

从属终端应接受主终端的提议，它应不试图开放非冲突信道替代。



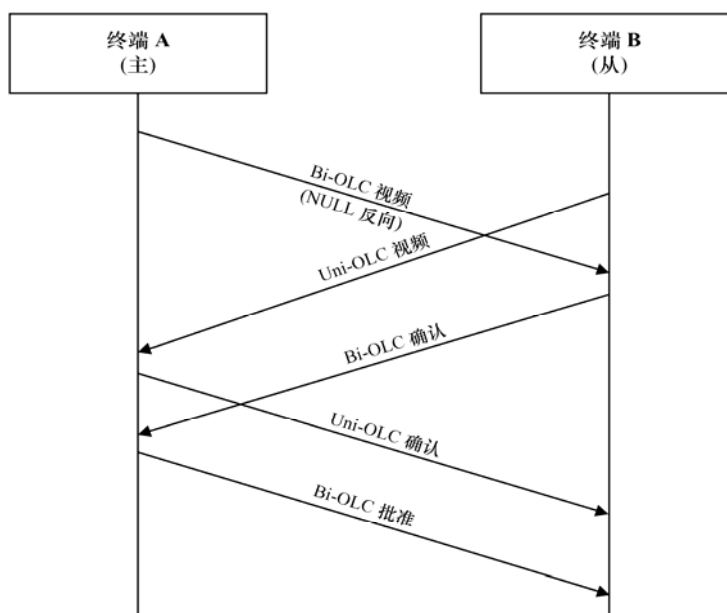
H.245(APP.X)\_FX.3

图X.3/H.245 – 主终端提议单向OLC和从属终端提议双向OLC

#### X.4 主终端用nullData提议双向OLC和从属终端提议单向OLC

在这一情况下，主终端用nullData提议建立一条双向视频信道，从属终端提议建立一条单向视频信道，如图X.4所示。

因为这些提议的结果将是在每一个方向上有一条单独的视频信道，所以不会检测到冲突，且每个终端应接受由其他终端始发的提议。



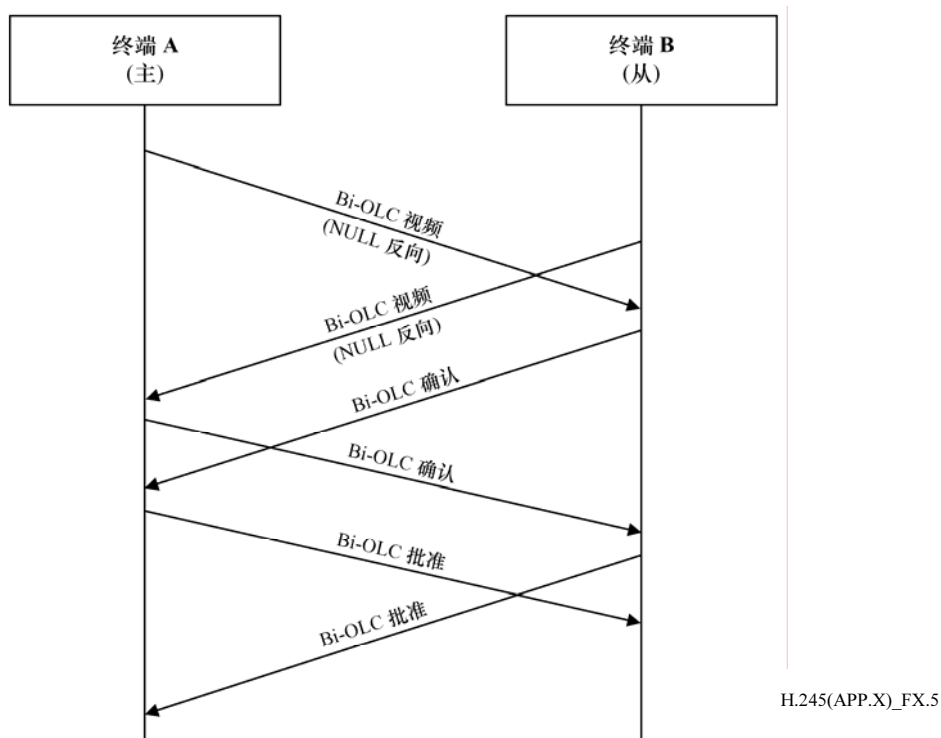
H.245(APP.X)\_FX.4

图X.4/H.245 – 主终端用nullData提议双向OLC和从属终端提议单向OLC

## X.5 两个终端都用nullData提议双向OLC

在这一情况下，两个终端都用反向参数中的nullData类型提议建立一条双向视频信道，如图X.5所示。

因为这些提议的结果将是在每一个方向上有一条单独的视频信道，所以不会检测到冲突，且每个终端应接受由其他终端始发的提议。



图X.5/H.245 – 两个终端都用nullData提议双向OLC



## ITU-T 系列建议书

A系列	ITU-T工作的组织
D系列	一般资费原则
E系列	综合网络运行、电话业务、业务运行和人为因素
F系列	非话电信业务
G系列	传输系统和媒质、数字系统和网络
<b>H系列</b>	<b>视听和多媒体系统</b>
I系列	综合业务数字网
J系列	有线网和电视、声音节目和其他多媒体信号的传输
K系列	干扰的防护
L系列	线缆的构成、安装和保护及外部设备的其他组件
M系列	电信管理，包括TMN和网络维护
N系列	维护：国际声音节目和电视传输电路
O系列	测量设备技术规程
P系列	电话传输质量、电话装置、本地线路网络
Q系列	交换和信令
R系列	电报传输
S系列	电报业务终端设备
T系列	远程信息处理业务的终端设备
U系列	电报交换
V系列	电话网上的数据通信
X系列	数据网和开放系统通信及安全
Y系列	全球信息基础设施、互联网的协议问题和下一代网络
Z系列	用于电信系统的语言和一般软件问题