

**TTC標準**  
Standard

**JT-H310**

**広帯域オーディオビジュアル通信  
システムと端末**

Broadband Audiovisual Communication Systems and  
Terminals

第 2.1 版

2000 年 11 月 30 日制定

社団法人  
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE



本書は、（社）情報通信技術委員会が著作権を保有しています。  
内容の一部又は全部を（社）情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、  
転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

<参考>

## 1. 国際勧告との関連

本標準は、広帯域オーディオビジュアル通信サービスのシステムと端末の技術条件を規定しており、1998年9月にITU-T SG16会合にて承認されたITU-T H.310バージョン2に準拠したものである。2000年2月のITU-T SG16会合のインプリメンターズガイドを反映している。

## 2. 上記国際勧告等に関する追加項目等

### 2.1 オプション選択項目

なし。

### 2.2 ナショナルマター項目

なし。

### 2.3 その他

- (1) 本標準は、上記ITU-T勧告に対し、先行している項目はない。
- (2) 本標準は、上記ITU-T勧告に対し、追加した項目はない。
- (3) 本標準は、上記ITU-T勧告に対し、削除した項目はない。
- (4) 本標準は、上記ITU-T勧告に対し、変更した項目はない。

### 2.4 原勧告との章立て構成比較表

上記国際勧告などとの章立て構成の相違はない。

## 3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	1997年 4月23日	制定
第2版	1999年 4月22日	改訂
第2.1版	2000年11月30日	改訂

#### 4．工業所有権

本標準に関わる「工業所有権の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTCホームページでご覧になれます。

#### 5．その他

##### (1) 参照している勧告、標準等

TTC標準 : JT-G722, JT-G723.1, JT-G728,  
JT-G729,  
JT-H221, JT-H222.0, JT-H222.1,  
JT-H230, JT-H233, JT-H234,  
JT-H242, JT-H245, JT-H261,  
JT-H262, JT-H263,  
JT-H320, JT-H321,  
JT-I361, JT-I363.1, JT-I363.5,  
JT-Q2110, JT-Q2130,  
JT-Q2931, JT-Q2941.1, JT-Q2961.1,  
JT-Q2961.2, JT-Q2971,  
JT-T123, JT-T434

ITU-T勧告 : G.711,  
H.100, H.200/AV.255,  
H.224, H.281,  
I.311,  
Q.922, Q.2010, Q.2961,  
T.84, T.120,  
X.214, X.224, X.680, X.691

ISO/IEC : 11172-3, 13818-3, 13818-6

## 目 次

要約	1
1. 本標準の規定範囲	2
2. 参 照	3
3. 定 義	6
4. 略 語	7
5. 規 則	9
6. システムの定義	9
6.1 システムの構成	9
6.2 端末のタイプ	10
6.2.1 片方向端末タイプ (ROT と SOT)	11
6.2.2 双方向端末タイプ (RAST)	11
6.3 端末能力	13
6.3.1 ビデオ能力	13
6.3.1.1 片方向のビデオ能力	13
6.3.1.2 双方向のビデオ能力	14
6.3.2 オーディオ能力	14
6.3.2.1 片方向のオーディオ能力	14
6.3.2.2 双方向のオーディオ能力	14
6.3.3 データ能力	16
6.3.4 ネットワークアダプテーション能力(NAC)	16
6.3.4.1 マルチメディア多重と同期	18
6.3.4.2 ATM アダプテーションレイヤ	18
6.3.4.3 ATM 仮想接続	20
6.3.4.4 伝送レート	20
6.3.5 シグナリング能力	21
6.3.5.1 ユーザ・ネットワーク間のシグナリング	21
6.3.5.2 ユーザ・ユーザ間のシグナリング	21
6.3.5.3 ビデオフレーム同期 (VFS) 制御と通知 (C&I) シグナリング	21
6.4 JT-H245 制御チャネルの使用	25
6.4.1 マスタ・スレーブの決定	26
6.4.2 能力交換	28
6.4.3 論理チャネルシグナリング	29
6.4.4 モード要求	31
6.4.5 往復遅延	32
6.4.6 保守ループ	33
6.4.7 特定のコマンドと通知	33
7. JT-H310 呼フェーズ	34
7.1 JT-H310 固有の通信呼手順	34
7.1.1 フェーズ A (呼設定)	36
7.1.2 フェーズ B (オーディオビジュアル通信)	38
7.1.3 フェーズ C (呼開放)	39

7.2 JT-H320/JT-H321 相互呼設定手順	39
8. 多地点通信	39
8.1 JT-H310 固有の通信モード	39
8.2 JT-H320/JT-H321 相互接続モード	39
8.3 他の側面	40
9. 装置への要求事項	40
10. 誤り耐性	40
10.1 ビデオレイヤ	40
10.2 マルチメディア多重化レイヤ	40
11. 保守ループ	40
12. 相互通信	41
12.1 異なった端末タイプ間の相互通信	42
12.2 N-ISDN 端末との相互通信	43
12.3 電話との相互通信	43
12.4 その他の網に接続されたオーディオビジュアル端末との相互通信	43
A.1 総括	44
A.2 X.214	45
A.3 X.224	45
A.4 LAPF(JT-Q922)	45
A.5 FR-SSCS(JT-I365.1)と JT-H222.1	45
A.5.1 FR-SSCS(JT-I365.1)	45
A.5.2 JT-H222.0 と JT-H222.1	45
付属資料 B JT-H310 端末における DSS 2 シグナリングの利用	46
B.1 DSS 2 シグナリング情報要素	46
B.2 JT-H310 制御 VC 用 ATM シグナリング	49
B.3 RAST-1 A/V VC 用 ATM シグナリング	50
B.4 JT-H310 SOT/ROT-1 用 ATM シグナリング	51
B.5 RAST-5 A/V VC 用 ATM シグナリング	53
B.6 JT-H310 SOT-5 用 ATM シグナリング	55
B.7 JT-H310 ROT-5 用 ATM シグナリング	56
付属資料 C RAST-1 と RAST-5 端末間の情報交換手段	58
C.1 序論	58
C.2 CPN 上の 2 つの RAST-5 端末	58
C.3 CPN 上の RAST-5 端末と B-ISDN 上の RAST-1 端末	59
C.3.1 CPN 上の RAST-5 端末が B-ISDN 上の RAST-1 端末へ発呼する場合	60
C.3.2 CPN 上の RAST-1 端末が B-ISDN 上の RAST-5 端末へ発呼する場合	61
C.4 CPN 上の RAST-5 端末と CPN 上の RAST-1 端末	62
付録 I ビットとバイトの順序	63
付録 II JT-H310 相互関係 ID	64

## 要約

本標準は、H.200/AV.100 シリーズ勧告で定義された広帯域オーディオビジュアル通信サービスのシステムと端末の技術条件をカバーしている。片方向と双方向の両方の広帯域オーディオビジュアル端末が JT-H310 として定義されている。JT-H310 端末の異なる端末タイプへの分類は、オーディオビジュアル、ネットワークアダプテーションおよびシグナリング能力のセットに基づいている。これらの能力と共に JT-H310 端末は、幅広い会話性と同報性を持ったアプリケーションとサービスをサポートしている。本改訂は異なるタイプの JT-H310 端末間の相互接続に関して拡張を行なっている。

## 1. 本標準の規定範囲

本標準は、H.200/AV.100 シリーズ勧告で定義された広帯域オーディオビジュアル通信サービスのシステムと端末の技術条件をカバーしている。片方向と双方向の両方の広帯域オーディオビジュアル端末が本標準として定義されている。JT-H310 端末の異なる端末タイプへの分類は、オーディオビジュアル、6.2 節で定義された ATM アダプテーションレイヤ能力に基づいている。片方向端末には2つのクラスがある。受信専用端末 (ROT) と送信専用端末 (SOT) のクラスである。

本標準では、双方向端末タイプは、送受信端末 (RAST) タイプと言う。JT-H310 RAST 端末の定義は以下の相互接続性の原則に基づいている：

- 1) JT-H310 RAST 端末タイプと他の N-ISDN/B-ISDN (JT-H320/JT-H321) のオーディオビジュアル端末間での相互接続は必須である。
- 2) 異なる JT-H310 RAST 端末タイプの中での相互接続もまた必須である。

RAST 端末の3つのタイプは RAST-1, RAST-5 および RAST-1&5 で定義される。

RAST-1 と RAST-1&5 端末は公衆網と構内網 (プライベート網) に接続しても良い。また RAST-5 端末は構内網 (プライベート網) にのみ接続しても良い。

JT-H320/JT-H321 端末と相互接続するために、RAST 端末タイプの3つは共通の JT-H320 オーディオビジュアルモードをサポートする。RAST-5 端末と RAST-1 と JT-H320/JT-H321 端末間での相互接続のために、公衆網の中にゲートウェイはないが、構内網では、B-ISDN と構内 ATM 網間でゲートウェイによる相互接続機能を用意する必要がある。

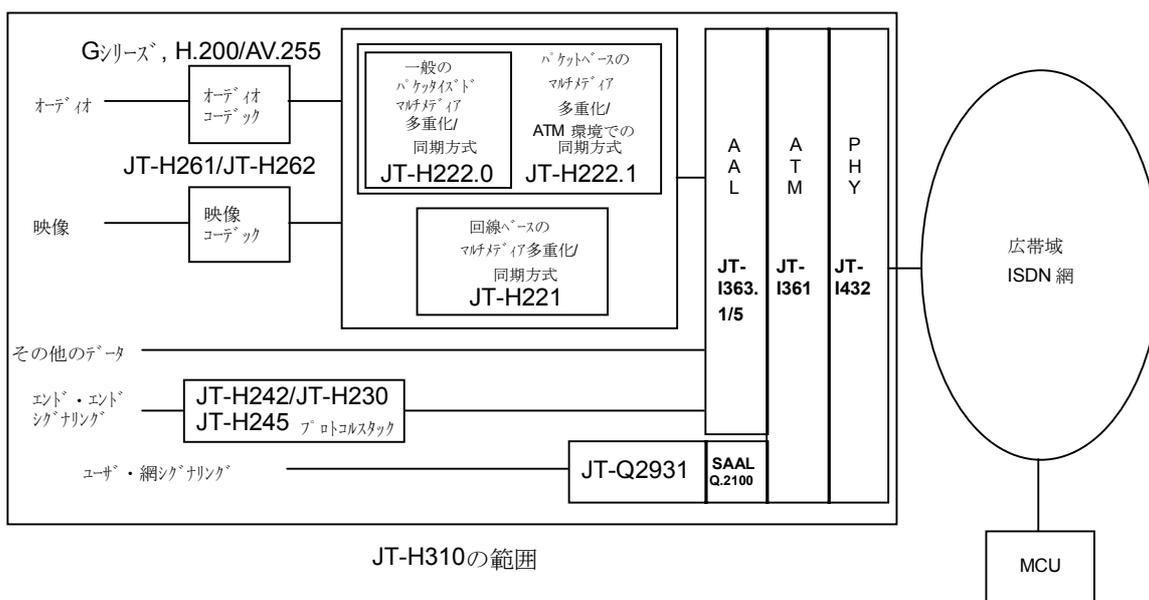


図 1/JT-H310 広帯域オーディオビジュアル通信システムと端末の構成 (ITU-T H.310)

ビデオとオーディオの符号化と 2 つ以上の異なったサービスに適用される他の技術的側面は、H.200/AV.200 シリーズ勧告でカバーされている。

一般的な広帯域オーディオビジュアル通信システムを図 1/JT-H310 に示す。これらは、端末装置、網、多点制御ユニット (MCU)、端末装置の組織要素より構成される。相当する勧告は同一である。

全ての JT-H310 端末は、互いの中でのサービスと相互接続をサポートすることができるよう通信の制御プロトコルである JT-H245 のサポートが要求される。それゆえ、JT-H310 端末はサブチャネルシグナリングの手順の認識する JT-H222.1 を使用しなければならない。

図 1/JT-H310 に示す一般的な JT-H310 端末は、本標準で定義されるいかなる片方向や双方向端末タイプでも表現できることは重要である。

JT-H310 端末タイプの定義は、以下のアプリケーションのサポートを意図している：

- 会話型サービス（例、テレビ会議とテレビ電話サービス）。
- 検索サービス。
- メッセージサービス。
- 受信者で個別にプレゼンテーションされるサービスの配布（例、ビデオオンデマンドサービス）。
- 受信者で個別にプレゼンテーションされないサービスの配布（例、TV放送サービス）。
- ビデオ伝送。
- 監視。

## 2. 参 照

以下の TTC 標準とその他の参照は、本文の参照により勧告の規定を構成する規定が含まれている。出版時においては示されている版が有効であった。全ての勧告とその他の参照は改訂されることがあり、本標準のユーザは、以下示した勧告とその他の参照の最新版の適用が可能かどうか調査することが望ましい。現在規定されている TTC 標準のリストは定期的に発行されている。

- [1] ITU-T 勧告 G.711 (1988) - Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies
- [2] TTC 標準 JT-G722 (1994) - 64kbit/s 以下の 7kHz オーディオ符号化方式  
ITU-T 勧告 G.722 (1988) - 7 kHz audio-coding within 64 kbit/s
- [3] TTC 標準 JT-G723.1 (1997) - マルチメディア通信伝送のための 5.3 および 6.3kbit/s デュアルレート音声符号化方式  
ITU-T 勧告 G.723.1 (1996) - Dual rate speech coder for multimedia communications transmitting at 5.3 and 6.3 kbit/s.
- [4] TTC 標準 JT-G728 (1997) - 低遅延符号化励振線形予測 (LD-CELP) を用いた 16kbit/s 音声符号化方式  
ITU-T 勧告 G.728 (1992) - Coding of speech at 16 kbit/s using low-delay code excited linear prediction.
- [5] TTC 標準 JT-G729 (1997) - 8kbit/s CS-ACELP を用いた音声符号化方式  
ITU-T 勧告 G.729 (1996) - Coding of speech at 8 kbit/s using Conjugate Structure Algebraic-Code-Excited Linear-Prediction (CS-ACELP).
- [6] TTC 標準 JT-G729 付属資料 A (1997) - 8kbit/s CS-ACELP を用いた音声符号化方式  
Annex A to G.729 (1996), Reduced complexity 8 kbit/s CS-ACELP speech codec.
- [7] ITU-T 勧告 H.100 (1988) - Visual telephone systems.
- [8] TTC 標準 JT- H221 (1997) - オーディオビジュアル・テレサービスにおける 64kbit/s から 1920kbit/s チャネルのフレーム構成  
ITU-T 勧告 H.221 (1995) - Frame structure for a 64 to 1920 kbit/s channel in audiovisual teleservices.
- [9] TTC 標準 JT-H222.0 (1997) - 映像とオーディオの汎用符号化用システム  
ITU-T 勧告 H.222.0 (1996) | ISO/IEC 13818-1:1997 - Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: Systems.
- [10] TTC 標準 JT-H222.1 (1996) - ATM 環境下におけるオーディオビジュアル通信のためのマルチメディア多重および同期方式  
ITU-T 勧告 H.222.1 (1996) - Multimedia multiplex and synchronization for audiovisual communications in ATM environments.
- [11] ITU-T 勧告 H.224 (1994) - A real time control protocol for simplex applications using the H.221 LSD/HSD/MLP channels
- [12] TTC 標準 JT-H230 (1997) - オーディオビジュアルシステムのためのフレーム同期の制御信号と通知信号

- ITU-T 勧告 H.230 (1995) - Frame-synchronous control and indication signals for audiovisual systems.
- [13] TTC 標準 JT-H233 (1995) - オーディオビジュアルサービスのための機密保持システム  
ITU-T 勧告 H.233 (1995) - Confidentiality system for audiovisual services.
- [14] TTC 標準 JT-H234 (1994) - オーディオビジュアルサービスのための暗号鍵管理および認証システム  
ITU-T 勧告 H.234 (1994) - Encryption key management and authentication system for audiovisual services.
- [15] TTC 標準 JT-H242 (1997) - 1920kbit/s までのデジタルチャネルを利用したオーディオビジュアル端末間の通信を設定する方式  
ITU-T 勧告 H.242 (1996) - System for establishing communication between audiovisual terminals using digital channels up to 2 Mbit/s.
- [16] TTC 標準 JT-H245 (1997) - マルチメディア通信用制御プロトコル  
ITU-T 勧告 H.245 (1996) - Control protocol for multimedia communication.
- [17] TTC 標準 JT-H261 (1993) -  $p \times 64$  kbit/s オーディオビジュアル・サービス用ビデオ符号化方式  
ITU-T 勧告 H.261 (1993) - Video codec for audiovisual services at  $p \times 64$  kbit/s.
- [18] TTC 標準 JT-H262 (1997) - 汎用映像符号化方式  
ITU-T 勧告 H.262 (1995) | ISO/IEC 13818-2:1995 - Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: Video.
- [19] TTC 標準 JT-H263 (1996) - 低ビットレート通信用ビデオ符号化方式  
ITU-T 勧告 H.263 (1996) - Video coding for low bit rate communication.
- [20] ITU-T 勧告 H.281 (1994) - A far end camera control protocol for videoconferences using H.224
- [21] TTC 標準 JT-H320 (1997) - 狭帯域テレビ電話・会議システムとその端末装置  
ITU-T 勧告 H.320 (1996) - Narrow-band visual telephone systems and terminal equipment.
- [22] TTC 標準 JT-H321 (1998) - TV 電話・会議システムとその端末装置の B-ISDN 環境への適用  
ITU-T 勧告 H.321 (1996) - Adaptation of H.320 visual telephone terminals to B-ISDN environments.
- [23] ITU-T 勧告 I.311 (1996) - B-ISDN general network aspects
- [24] TTC 標準 JT-I361 (1996) - 広帯域 ISDN ATM レイヤ仕様  
ITU-T 勧告 I.361 (1995) - B-ISDN ATM layer specification.
- [25] TTC 標準 JT-I363.1 (1997) - 広帯域 ISDN ATM アダプテーションレイヤ(AAL)タイプ 1仕様  
ITU-T 勧告 I.363.1 (1996) - B-ISDN ATM Adaptation Layer (AAL) Specification, Type 1 and 2
- [26] TTC 標準 JT-I363.5 (1997) - 広帯域 ISDN ATM アダプテーションレイヤ(AAL)タイプ 5仕様  
ITU-T 勧告 I.363.5 (1996) - B-ISDN ATM Adaptation Layer (AAL) Specification, Type 5
- [27] TTC 標準 JT-Q922 (1992) - ISDN フレームモード ベアラサービス レイヤ 2仕様  
ITU-T 勧告 Q.922 (1992) - ISDN data link layer specification for frame mode bearer services.
- [28] ITU-T 勧告 Q.2010 (1995) - Broadband integrated services digital network (B-ISDN) - Overview - Signalling capability - Set 1, Release 1
- [29] TTC 標準 JT-Q2110 (1996) - 広帯域 ISDN AAL サービス依存コネクション型プロトコル (SSCOP)  
ITU-T 勧告 Q.2110 (1994) - B-ISDN ATM adaptation layer – Service Specific Connection Oriented Protocol (SSCOP).
- [30] TTC 標準 JT-Q2130 (1994) - 広帯域 ISDN UNI シグナリング用 AAL サービス依存コーディネーション機能 (SSCF - UNI)  
ITU-T 勧告 Q.2130 (1994) - B-ISDN signalling ATM adaptation layer – Service specific coordination function for support of signalling at the user-network interface (SSCF at UNI).
- [31] TTC 標準 JT-Q2931 (1997) - 広帯域 ISDN ユーザ・網インタフェース レイヤ 3仕様 基本呼／コネクション制御

- ITU-T 勧告 Q.2931 (1995) - Digital Subscriber Signalling System No. 2 (DSS 2) – User-Network Interface (UNI) layer 3 specification for basic call/connection control.
- [32] TTC 標準 JT-Q2941.1 (1998) - 広帯域 ISDN(B-ISDN) デジタル加入者線信号方式 No.2(DSS 2) 汎用識別子転送  
ITU-T 勧告 Q.2941.1 (1997) - Broadband Integrated Services Digital Network (B-ISDN) Digital Subscriber Signalling System No. 2 (DSS 2): User Generated Identifiers.
- [33] ITU-T 勧告 Q.2941.2 (1999) B-ISDN Digital Subscriber Signalling System No. 2 - Generic Identifier Transport Extensions.
- [34] TTC 標準 JT-Q2961.1 (1997) - 広帯域 ISDN(B-ISDN) デジタル加入者線信号方式 No.2(DSS 2) 追加トラヒックパラメータ  
ITU-T 勧告 Q.2961 (1995) - Broadband Integrated Services Digital Network (B-ISDN) Digital Subscriber Signalling System No. 2 (DSS 2): Support of Additional Traffic Parameters.
- [35] TTC 標準 JT-Q2961.2 (1997) - 広帯域 ISDN(B-ISDN) デジタル加入者線信号方式 No.2(DSS 2) 広帯域伝達能力情報要素における ATM 転送能力の提供  
ITU-T 勧告 Q.2961.2 (1997) - Support of ATM transfer capability in the broadband bearer capability information element.
- [36] TTC 標準 JT-Q2971 (1996) - 広帯域 ISDN DSS2 ユーザ・網インタフェース ポイント・マルチポイント呼/コネクション制御  
ITU-T 勧告 Q.2971 (1995) - Broadband integrated services digital network (B-ISDN) – Digital Subscriber Signalling System No. 2 (DSS 2) – User-network interface layer 3 specification for point-to-multipoint call/connection control.
- [37] ITU-T 勧告 T.84 (1996) | ISO/IEC 10918-3:1996 - Information technology – Digital compression and coding of continuous-tone still images: Extensions.
- [38] ITU-T 勧告 T.120 (1996) - Data protocols for multimedia conferencing
- [39] TTC 標準 JT-T123 (1995) - オーディオグラフィック会議のためのプロトコルスタック  
ITU-T 勧告 T.123 (1994) - Protocol stacks for audiographic and audiovisual teleconference applications.
- [40] TTC 標準 JT-T434 (1997) - テレマティックサービスのためのバイナリファイル転送フォーマット  
ITU-T 勧告 T.434 (1996) - Binary file transfer format for the telematic services.
- [41] ITU-T 勧告 X.214 (1995) - Information technology – Open Systems Interconnection – Transport service definition.
- [42] ITU-T 勧告 X.224 (1995) - Information technology – Open Systems Interconnection – Protocol for providing the connection-mode transport service.
- [43] ITU-T 勧告 X.680 (1994) - Information Technology - Abstract Syntax Notation One (ASN.1):Specification of basic notation
- [44] ITU-T 勧告 X.691 (1995) - Information Technology - ASN.1 Encoding Rules - Specification of Packed Encoding Rules (PER)
- [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 13818-3:1995, Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio.
- [47] ISO/IEC 13818-6:1997, Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 6: Extensions for DSM-CC.

### 3. 定義

本標準のために、以下の定義を適用する：

**オーディオビジュアル情報：** オーディオかつ/またはビデオの情報を含む情報。

**双方向論理チャネル：** 双方向論理チャネルは2端末間の1対の対応送信パスから成り、各々送信方向の1つから成る。

**双方向端末：** オーディオビジュアル情報の送信と受信ができる端末。

**能力：** 特定信号の符号化と送信、あるいは受信と復号化ができるならば、端末は特定の能力を有している。

**チャネル：** チャネルは2つのエンドポイント間の片方向リンクである。

**コマンド：** コマンドは明確な応答ではなくアクションを要求するメッセージである。

**制御と通知：** 端末間のエンド・エンドシグナリングは、受信者で明確な応答ではなくアクションを要求する制御と、受信者のアクションや応答を要求しない情報を含む通知より構成される。

**構内網：** ユーザが管理する ATM 網。

**エレメンタリストリーム：** エレメンタリストリームは映像符号化、音声符号化、あるいはその他の符号化されたビットストリームの一般的な用語である。

**エントリ：** エントリは能力セットのようにセットやテーブルの要素を参照するために使用される。

**ゲートウェイ：** 異なった環境にある網の間で伝送フォーマットかつ/またはプロトコルを変換する機能。

**インバンド：** インバンドメッセージはチャネルあるいは参照する論理チャネルで伝送される。

**通知：** 通知は情報を含んでいるメッセージであるが、動作や応答を要求しない。

**論理チャネル：** 論理チャネルは情報伝送のための片方向パスあるいは双方向パスである。

**論理チャネル番号：** 論理チャネル番号は1つの論理チャネルを識別する番号である。

**論理チャネルシグナリング：** 論理チャネルシグナリングは論理チャネルの開閉のために使用される手順のセットである。

**マスタ端末：** マスタ端末は本標準のマスタ・スレーブ決定の手順によりマスタ端末と決定された端末である。

**メディアタイプ：** メディアタイプはユーザに表現される情報、あるいは情報を再表現するデータの単一の形式である。ビデオ、オーディオ、テキスト情報はメディアタイプの例である。

**モード：** モードは、端末が伝送している、あるいは伝送しようとしている、あるいは受信したいエレメンタリストリームのセットである。

**マルチメディア通信：** 2つ以上のメディアタイプの信号を同時に伝送あるいは受信することをマルチメディア通信という。

**マルチポイント：** マルチポイントとは、情報のフローを集中して管理する多地点制御ユニットを使用することで複数のサイト間で通信するために、3つ以上の端末が同時に相互接続することを言う。

**非標準：** 本標準で参照している各国のあるいは国際的な標準に準拠していないもの。

**アウトバンド：** アウトバンドメッセージはユーザ・ユーザ間の情報チャネルの中で転送されないメッセージである。

**公衆網：** 公衆アクセスのため網提供者によって管理される ATM 網。

**要求：** 要求は、相手端末のアクションの結果、相手端末から瞬時の応答を要求するメッセージである。

**応答：** 応答は要求に応答するメッセージである。

**セッション：** セッションは会話型か非会話型（例えばデータベースからの検索）であろう2端末間の通信期間である。

**スレーブ端末：** スレーブ端末は本標準で使用されるマスタスレーブ決定の手順によりスレーブ端末と決定された端末である。

**サブチャネル：** パケットで形成された JT-H222.1 のチャネルは、独自の多重化識別子のフィールドの値を有している。サブチャネルは、JT-H222.1 の1つのエレメンタリストリームを運ぶ。サブチャネルは片方向である。1つの ATM 仮想チャネルにたくさんのサブチャネルがあっても良い。

**サポート：** 与えられたモードで動作する能力であるが、そのモードをサポートする要求は実際には常にそのモードを使用すべきであると言う訳ではない。禁止していなければ他のモードは相互のネゴシエーションによって使用しても良い。

**端末：** 端末はエンドポイントであり、ユーザ端末あるいは、MCU、情報サーバのような他の通信システムでもよい。

**片方向論理チャネル：** 片方向論理チャネルは、1つの端末から他の端末に単一エレメンタリストリームを伝送するパスである。

**片方向端末：** オーディオビジュアル情報の送信専用あるいは受信専用の端末である。

#### 4. 略 語

本標準のために、以下の略語を使用している。

AAL	ATM アダプテーションレイヤ
ASN. 1	抽象構文記法 1
ATM	非同期転送モード
B-B C	広帯域伝達能力
B-H L I	広帯域高位レイヤ情報
B-I S D N	広帯域 ISDN
B-L C S E	双方向論理チャネルシグナリングエンティティ
C & I	制御と通知
CBR	固定ビットレート
C E S E	能力交換シグナリングエンティティ
C I F	共通中間フォーマット (映像ピクチャ： JT-H261 と JT-H263 を参照のこと)
C L C S E	閉域論理チャネルシグナリングエンティティ
C P C S	CS 共通部コンバージェンスサブレイヤ (ATM アダプテーションレイヤ 5)
C P C S-U U	CPCS ユーザ・ユーザ
C P I	共通部通知
C R C	巡回冗長検査
C S	コンバージェンスサブレイヤ
D S M-C C	デジタル蓄積メディア-コマンドと制御
D S S 2	デジタル加入者信号転送 No. 2
F E C	順方向誤り訂正
F R-S S C S	フレームリレー用 CS サービス依存部
G O B	グループオブブロック (映像ピクチャ： JT-H261 と JT-H263 を参照のこと)
I E	情報要素
I S D N	サービス総合デジタル網
L C S E	論理チャネル情報転送エンティティ
M C U	多地点制御ユニット
M L S E	保守ループシグナリングエンティティ
M S D S E	マスタ・スレーブ決定シグナリングエンティティ
M R S E	モード要求シグナリングエンティティ

NAC	ネットワークアダプテーション能力
N-BC	狭帯域伝達能力
N-ISDN	狭帯域 ISDN
PDU	プロトコルデータユニット
PES	パケットサイズドエレメンタリストリーム
PID	パケット識別子 (JT-H222.0 ISO/IEC 13818-1 を参照)
PS	プログラムストリーム
PTS	プレゼンテーションタイムスタンプ
QCIF	1/4 CIF
QoS	サービス品質
RAST	送受信端末
RAST-1	AAL1 インタフェースを有する送受信端末
RAST-1 & 5	AAL1 と AAL5 インタフェースを有する送受信端末
RAST-5	AAL5 インタフェースを有する送受信端末
ROT	受信専用端末
ROT-1	AAL1 インタフェースを有する受信専用端末
ROT-1 & 5	AAL1 と AAL5 インタフェースを有する受信専用端末
ROT-5	AAL5 インタフェースを有する受信専用端末
RTDSE	往復遅延シグナリングエンティティ
SAP	サービスアクセスポイント
SAR	分割/組立サブレイヤ
SDT	構造化データ転送
SDU	サービスデータユニット
SOT	送信専用端末
SOT-1	AAL1 インタフェースを有する送信専用端末
SOT-1 & 5	AAL1 と AAL5 インタフェースを有する送信専用端末
SOT-5	AAL5 インタフェースを有する送信専用端末
SQCIF	サブ QCIF
SRTS	残差タイムスタンプの同期
SSCOP	サービス依存コネクション型プロトコル
SSCS	CS サービス依存部
TS	トランスポートストリーム
UNI	ユーザ網インタフェース
VBR	可変ビットレート
VC	ATM 仮想チャネル
VFS	映像フレーム同期
VOD	ビデオオンデマンド

## 5. 規則

本標準で使用される“しなければならない”という用語は、必須の要求条件であると規定する。

本標準で使用される“すべきである”という用語は、作用によっては要求条件ではなく提案であると規定する。

本標準で使用される“してもよい”という用語は、明白な選択の表現ではなく、行動によってはオプションであると規定する。

本標準で“11172 オーディオ”とは、ISO/IEC 11172-3 を意味する。

本標準で“13818 オーディオ”とは、ISO/IEC 13818-3 を意味する。

## 6. システムの定義

### 6.1 システムの構成

JT-H310 端末能力の内部動作は、図2/JT-H310 に示すプロトコルリファレンスモデルに基づいており、オーディオビジュアル、データ、呼の管理（DSS2 と JT-H245）のためのプロトコルスタックが図示されている。JT-H310 の異なる端末タイプでサポートできる信号の通知とその他の制御も図示されている。

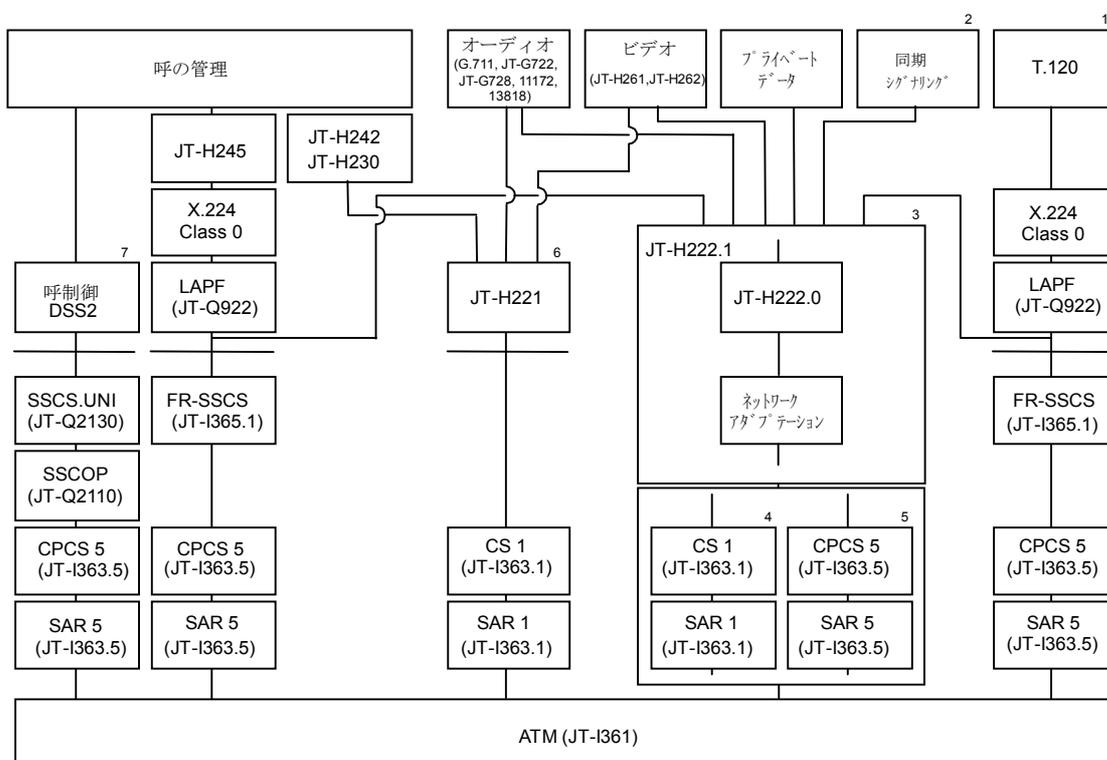


図2/JT-H310 JT-H310 プロトコルリファレンスモデル (ITU-T H.310)

以下の注は図2/JT-H310 に示されたポイントに適用する。

- 1) T.120 は、JT-T123 で規定されたように JT-H222.1 で多重化、あるいは分離された ATM 仮想チャネルで伝送しても良い。
- 2) 映像フレーム同期信号は 6.3.5.3 節で述べる。
- 3) JT-H222.1/JT-H222.0 の機能は、多重化、タイムベースの回復、メディアの同期化、ジッタの除去、バッファの管理、セキュリティとアクセス制御、インバンドシグナリングとトリックモードを含む。JT-H222.1 は、ATM 環境を使用するために、一般の JT-H222.0 からの手順と要素を規定し、TTC で定義されたエレメンタリストリームの手順とコードポイントも規定する。

- 4) AAL タイプ 1 CS の機能は伝送クロックの回復、ジッタの除去、ビットの誤り訂正、セル損失訂正とデータ構成の保護を含む。
- 5) AAL タイプ 5 (CPCS) の機能はビットの誤り検出、セル損失の検出とデータ構成の保護を含む。
- 6) JT-H221 は JT-H320/JT-H321 端末と相互接続するために、JT-H310 の RAST-1、RAST-5 と RAST-1 & 5 端末を要求する。
- 7) B-ISDN シグナリングはデジタル加入者線信号方式 No.2 (DSS2) として参照される。DSS2 は表 1/JT-H310 に示すプロトコルの一組よりなる。JT-Q2931 シグナリングメッセージのプロトコルスタックは、JT-Q2010 に規定される。

表 1/JT-H310 DSS2 プロトコルの概要 (ITU-T H.310)

TTC 標準・ITU-T 勧告.	タイトル
JT-Q2931	広帯域 ISDN ユーザ・網インタフェース レイヤ 3 仕様 基本呼/コネクション制御
JT-Q2941.1	広帯域 ISDN(B-ISDN) デジタル加入者線信号方式 No.2(DSS 2) 汎用識別子転送
JT-Q2961.1	広帯域 ISDN(B-ISDN) デジタル加入者線信号方式 No.2(DSS 2) 追加トラヒックパラメータ
JT-Q2961.2	広帯域 ISDN(B-ISDN) デジタル加入者線信号方式 No.2(DSS 2) 広帯域伝達能力情報要素における ATM 転送能力の提供
Q.2962	Negotiation of traffic and QOS parameters (during call/connection establishment)
Q.2963	Renegotiation/modification of traffic and QOS parameters (for already established calls/connections)
Q.2964	B-ISDN look-ahead
JT-Q2971	広帯域 ISDN DSS2 ユーザ・網インタフェースポイント・マルチポイント呼/コネクション制御
Q.298x	Multiconnection calls

## 6.2 端末のタイプ

本標準では片方向と双方向の広帯域オーディオビジュアル端末の両方を定義している。JT-H310 端末の異なる端末タイプへの分類は、表 2/JT-H310 にまとめているようにオーディオビジュアルと AAL 能力に基づいている。

表 2/JT-H310 JT-H310 端末タイプの定義 (ITU-T H.310)

			AAL		
			AAL1	AAL5	AAL1&5
オーディオビジュアル転送	片方向	ROT	ROT-1	ROT-5	ROT-1&5
		SOT	SOT-1	SOT-5	SOT-1&5
	双方向	RAST	RAST-1	RAST-5	RAST-1&5

### 6.2.1 片方向端末タイプ (ROT と SOT)

片方向端末の2つのクラスは、送信専用端末(SOT)と受信専用端末(ROT)に定義される。

JT-H310の片方向端末の3つのタイプは、2つのクラスのそれぞれでサポートするAALに基づいて定義される。JT-H310が定義する片方向端末タイプは：

- JT-H310 ROT-1 と SOT-1 は AAL1 をサポートする、
- JT-H310 ROT-5 と SOT-5 は AAL5 をサポートする、
- JT-H310 ROT-1&5 と SOT-1&5 は AAL1 と AAL5 の両方をサポートする合成端末である。

これらの端末タイプのそれぞれは、JT-H310固有の通信モードをサポートすべきである。固有の通信モードは、オーディオ、映像、制御プロトコルのISO/IEC11172-3レイヤ2、JT-H262、JT-H245と共にJT-H222.1より構成される。

これらの端末のそれぞれは公衆B-ISDNや構内網（プライベート網）に接続しても良い。

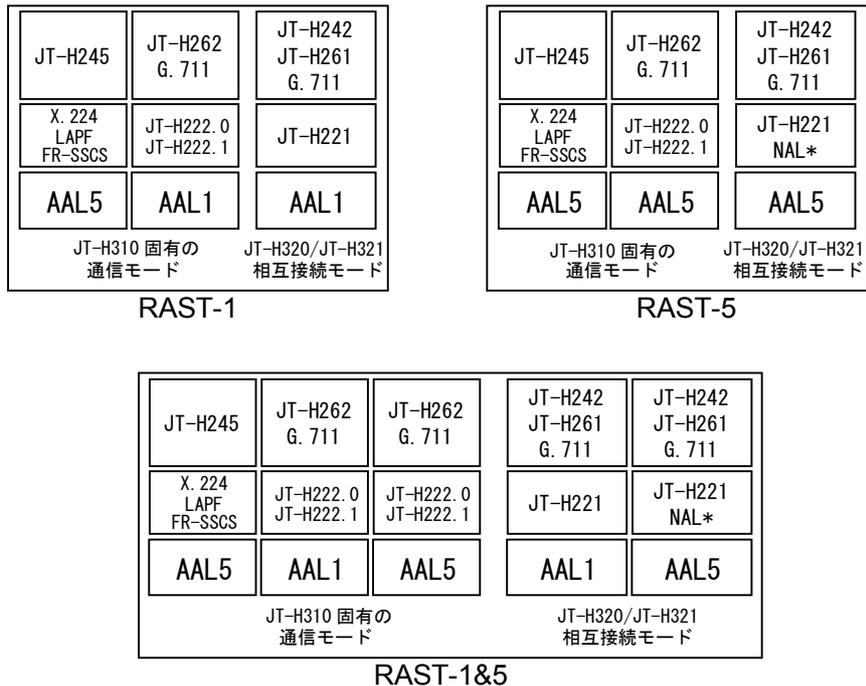
注 - 片方向端末のいくつかの組み合わせでは、相互接続しない場合がある。これはROT-1がROT-1&5と接続するように互換のないクラスのため、あるいは、ROT-1がSOT-5に接続するように互換のないタイプのためであるかもしれない。

### 6.2.2 双方向端末タイプ (RAST)

JT-H310の双方向送受信端末 (RAST) の3つのタイプは、通信モードとサポートするAALに基づいて定義される。JT-H310で定義された端末のタイプは：

- JT-H310 RAST-1 は AAL1 をサポートする、
- JT-H310 RAST-5 は AAL5 をサポートする、
- JT-H310 RAST-1&5 は AAL1 と AAL5 の両方をサポートする合成端末である。

これらの端末タイプのそれぞれは、JT-H320/JT-H321の相互接続モードと同様に、JT-H310固有の通信モードをサポートしなければならない。図3/JT-H310に端末タイプのそれぞれの2つのモードのためのプロトコルスタックを表している。



\*NAL : ネットワークアダプテーションレイヤ。JT-H321 付属資料 B 参照。

図 3/JT-H310 JT-H310 固有のプロトコルスタックと、JT-H320/JT-H321 相互接続通信モード (ITU-T H.310)

注 図 3/JT-H310 は付属資料 A における ‘分離 VC’ に一致する。

JT-H310 RAST-1 端末は AAL1 をサポートしている。JT-H310 固有の通信モードは、オーディオ、映像、制御プロトコルの ISO/IEC11172-3 レイヤ 2、JT-H262、JT-H245 と共に JT-H222.1 より構成される。JT-H320/JT-H321 相互接続モードは JT-H321 付属資料 A のプロトコルスタックをフルサポートしている。

JT-H310 RAST-5 端末は AAL5 をサポートしている。JT-H310 固有の通信モードは JT-H222.1 より構成され、オーディオ、映像、制御プロトコルに関しては、G.711、JT-H262、JT-H245 よりなる。JT-H320/JT-H321 相互接続モードは JT-H321 付属資料 B のプロトコルスタックをフルサポートしている。

JT-H310 RAST-1&5 は、RAST-1 と RAST-5 端末タイプを合成しており、上で述べた 4 つのプロトコルスタックすべてをサポートしている。

RAST-1 と RAST-1&5 端末は公衆 B-ISDN と構内網(プライベート網)において接続し、JT-I580 の相互接続ユニットを介して JT-H320 と、また JT-H321 付属資料 A 端末と直接相互接続が可能である。RAST-5 端末は構内網(プライベート網)と接続し、JT-H321 付属資料 B 端末と直接相互接続が可能である。一方、JT-H320、JT-H321 付属資料 A 端末と JT-H310 の RAST-1 端末と相互接続するためにはゲートウェイが必要である。相互通信シナリオの 1 2 章を参照のこと。

## 6.3 端末能力

JT-H310 端末のタイプ及び通信モードに対する定義と分類は以下に示す能力を基本として行う。

- オーディオビジュアルとデータ
- ネットワークアダプテーション
- シグナリング (ユーザ・ユーザ間、ユーザ・ネットワーク間の両方)

通信モードは上に示した能力のいくつかのパラメータの組合せとして定義される。JT-H310 端末の異なった能力を基にして通信モードは以下に示す 2 つのクラスに規定される。

- JT-H320/JT-H321 との相互接続モード
- JT-H310 固有の通信モード

片方向 JT-H310 端末は JT-H310 固有の通信モードのみサポートする必要がある。また片方向端末はオプションとして JT-H320/JT-H321 との相互接続モードをサポートしても良い。

呼の開始時において JT-H310 端末は JT-Q2931 の情報要素の交換を通じて、リモート端末タイプ(JT-H320/JT-H321、JT-H310 双方向など)を認識しなければならない。また能力交換、及び他の手順には JT-H245 または JT-H242 を用いなければならない。

本標準は異なった端末タイプによる特定機能のサポートを規定している。しかしこれは特定の通信モードが、与えられた通信セッションを通してその端末によって常に用いられなければならない事を意味しない。例えば RAST 端末は、JT-H320/JT-H321 端末と相互接続して動作する時は JT-H261 ビデオ能力をサポートしなければならないが、しかし JT-H222.1 を用いる時には JT-H261 固有のモードを利用することはオプションである。

次の項では必須能力とオプション能力について規定している。オプション能力は実現方法のガイドラインとして含まれており、これは決して何を実現するかについての完全なリストを示したものではない。

### 6.3.1 ビデオ能力

全ての JT-H310 端末は JT-H262 標準に示される Main プロファイル@Main レベル(MP@ML)をサポートしなければならない。他の JT-H262 に示されるプロファイルとレベルはオプションとしてサポートしても良い。

JT-H310 端末は JT-H262 標準の 8 章で定義され、JT-H262 のプロファイルおよびレベルと異なる階層関係を順守しなければならない。従って全ての JT-H310 端末は JT-H262 の Simple プロファイル@Main レベル(SP@ML)、及び Main プロファイル@Low レベル(MP@LL)をサポートしなければならないということに注意すべきである。

与えられたプロファイルとレベルに対応する JT-H262 の方式をサポートする時、JT-H310 端末は JT-H262 のセクション 8 で規定されるビデオパラメータ条件を順守しなければならない。しかし JT-H245 を用いて縮小されたレベルのパラメータを用いて、端末は与えられたプロファイルの機能に対する能力を通知しても良い。またこの時の通信モードは、両端末とも必要な能力を有する場合には JT-H245 の適切な手順を用いて確立しても良い。

ビデオとオーディオの必須能力とオプション能力とをまとめて表 3/JT-H310 に示す。

#### 6.3.1.1 片方向のビデオ能力

片方向 JT-H310 端末は JT-H261 と JT-H263 どちらのビデオ符号化モードもサポートする必要はない。

### 6.3.1.2 双方向のビデオ能力

全ての JT-H310 双方向端末は TTC 標準 JT-H261 に示される共通中間フォーマット(CIF)と 1/4CIF(QCIF)の両ピクチャ解像度をサポートしなければならない。これにより JT-H310 端末と、広く普及しているあるいは今後普及する JT-H320/JT-H321 端末との相互接続が可能となる。

双方向端末は TTC 標準 JT-H263 における任意のピクチャフォーマット、及び任意のオプションモードをオプションとしてサポートする。

### 6.3.2 オーディオ能力

ビデオとオーディオの必須能力とオプション能力とをまとめて表 3/JT-H310 に示す。

#### 6.3.2.1 片方向のオーディオ能力

片方向 JT-H310 端末は 11172-3 オーディオ レイヤ 2 をサポートしなければならない。ISO/IEC 11172-3 レイヤ 3、ISO/IEC 13818-3、及び TTC 標準 G シリーズのオーディオをサポートすることはオプションである。

#### 6.3.2.2 双方向のオーディオ能力

全ての双方向 JT-H310 端末は ITU-T 勧告 G.711(A 則、 $\mu$  則共)をサポートしなければならない。これにより JT-H310 端末と既存、及び今後の JT-H320/JT-H321 端末との相互接続が可能となる。

双方向端末は 1 つまたはそれ以上の、以下に示す TTC オーディオ標準をオプションとしてサポートしても良い。64kbit/s の JT-G722、56kbit/s の JT-G722、48kbit/s の JT-G722、5.3 または 6.3kbit/s の JT-G723.1、JT-G728(16kbit/s)、JT-G729(8kbit/s)及び JT-G729 付属資料 A(8kbit/s)。

ISO/IEC 11172-3、及び ISO/IEC 13818-3 オーディオ標準のサポートはオプションである。

表 3/JT-H310 JT-H310 端末のオーディオビジュアル能力 (ITU-T H.310)

端末タイプ		オーディオビジュアル能力			
		ビデオ		オーディオ	
		必須	オプション	必須	オプション
ROT-1 SOT-1 ROT-5 SOT-5 ROT-1&5 SOT-1&5		JT-H262 MP@ML	JT-H262 MP@H14L JT-H262 MP@HL JT-H262 SNR@LL JT-H262 SNR@ML JT-H262 Spatial@H14L JT-H262 HP@ML JT-H262 HP@H14L JT-H262 HP@HL	11172-3 Layer II	11172-3 Layer III  13818-3 Layer I 13818-3 Layer II 13818-3 Layer III  G.711 JT-G722 JT-G728 JT-G723.1 JT-G729 JT-G729 付属資料 A
RAST-1 RAST-5 RAST-1&5	固有モード	JT-H262 MP@ML	JT-H261 QCIF JT-H261 CIF  JT-H262 MP@H14L JT-H262 MP@HL JT-H262 SNR@ML JT-H262 Spatial@H14L JT-H262 HP@ML JT-H262 HP@H14L JT-H262 HP@HL  JT-H263 SQCIF JT-H263 QCIF JT-H263 CIF JT-H263 4CIF JT-H263 16CIF	G.711	11172-3 Layer I 11172-3 Layer II 11172-3 Layer III  13818-3 Layer I 13818-3 Layer II 13818-3 Layer III  JT-G722 JT-G728 JT-G723.1 JT-G729 JT-G729 付属資料 A
	JT-H320/1モード	JT-H261 QCIF JT-H261 CIF	JT-H262 MP@ML JT-H262 MP@H14L JT-H262 MP@HL JT-H262 SNR@ML JT-H262 Spatial@H14L JT-H262 HP@ML JT-H262 HP@H14L JT-H262 HP@HL  JT-H263 SQCIF JT-H263 QCIF JT-H263 CIF JT-H263 4CIF JT-H263 16CIF	G.711	11172-3 Layer I 11172-3 Layer II 11172-3 Layer III  13818-3 Layer I 13818-3 Layer II 13818-3 Layer III  JT-G722 JT-G728 JT-G723.1 JT-G729 JT-G729 付属資料 A

### 6.3.3 データ能力

JT-H310 端末ではデータプロトコルのサポートはオプションである。データプロトコルは他のオーディオビジュアル情報と共に、JT-H222.1 または ATM レイヤの多重機能により多重化されても良い。

T.120 は JT-H310 端末と、他の JT-H310、JT-H320、JT-H321、JT-H322、JT-H323 または JT-H324 端末のデータ相互接続との基本となる。任意のオプション機能のデータアプリケーションが JT-H245 によりネゴシエーション可能な 1 つまたはそれ以上の TTC 標準を用いて実現される場合、同等な T.120 のアプリケーションはこれらの規定の 1 つとならなければならない(もしそのアプリケーションが TTC により標準化もしくは ITU-T により勧告されていれば)。

JT-H281、JT-H224 を用いて行う遠隔カメラ制御を規定する端末は、T.120 による遠隔カメラ制御プロトコルもサポートすることは要求されない。もう一つの例外は、トランスペアレントユーザデータである。

### 6.3.4 ネットワークアダプテーション能力(NAC)

JT-H310 端末のネットワークアダプテーション能力は、マルチメディア多重と同期方式、ATM アダプテーションレイヤ、伝送レート、及び ATM VC 能力を含む。

ネットワークアダプテーションの必須能力とオプション能力とをまとめて表 4/JT-H310 に示す。

表 4/JT-H310 JT-H310 端末のネットワークアダプテーション能力 (ITU-T H.310)

端末タイプ		JT-H310 端末のネットワークアダプテーション能力							
		マルチメディア 多重		オーディオビジュアル データの AAL		ATM VC の数		伝送レート (kbit/s)	
		必須	オプション	必須	オプション	必須	オプション	必須	オプション
ROT-1		JT- H222.1	JT- H222.1	AAL1	AAL5	2	> 2	6144	n×64
SOT-1		TS	PS					9216	
ROT-5		JT- H222.1	JT- H222.1	AAL5	AAL1	2	> 2	6144	n×64
SOT-5		TS	PS					9216	
ROT-1&5		JT- H222.1	JT- H222.1	AAL1	-	2	> 2	6144	n×64
SOT-1&5		TS	PS	AAL5				9216	
RAST-1	固有 モード	JT- H222.1	JT- H222.1	AAL1	AAL5	2	> 2	6144	n×64
	JT- H320/1 モード	JT-H221	-	AAL1	-	2	> 2	B 2B H <sub>0</sub>	n×B n×H <sub>0</sub> H <sub>11</sub> H <sub>12</sub>
RAST-5	固有 モード	JT- H222.1	JT- H222.1	AAL5	AAL1	2	> 2	6144	n×64
	JT- H320/1 モード	JT-H221	-	AAL5	-	2	> 2	B 2B H <sub>0</sub>	n×B n×H <sub>0</sub> H <sub>11</sub> H <sub>12</sub>
RAST- 1&5	固有 モード	JT- H222.1	JT- H222.1	AAL1	-	2	> 2	6144	n×64
	JT- H320/1 モード	JT-H221	-	AAL1 AAL5	-	2	> 2	B 2B H <sub>0</sub>	n×B n×H <sub>0</sub> H <sub>11</sub> H <sub>12</sub>

#### 6.3.4.1 マルチメディア多重と同期

JT-H310 端末におけるオーディオ、ビデオ、データ、及び制御信号の多重化は、TTC 標準 JT-H221 と JT-H222.1 で定義されるマルチメディア多重プロトコルと手順を用いて行われる。TTC 標準 JT-H222.1 は、JT-H222.0 と JT-H222.1 の両方の機能を規定している(例えば誤り保護、ジッタ除去、TTC で定義される stream\_id、及び記述子など)。

JT-H310 端末は、JT-H222.0/JT-H222.1 の複数のインスタンスをサポートしても良い。この場合 ATM VC 毎に JT-H222.0/JT-H222.1 の 1 つのインスタンスがあるので、ATM レイヤ多重も用いられる。

全ての JT-H310 端末はビデオ、オーディオ、データ、及び制御信号の多重化、同期化を行うために TTC 標準 JT-H222.0/JT-H222.1 をサポートしなければならない。JT-H222.1 のトランスポートストリーム多重をサポートすることは、全ての JT-H310 端末にとって必須機能である。また JT-H222.1 のプログラムストリーム多重のサポートは、JT-H310 端末にとってオプションである。

全ての双方向 JT-H310 端末は、JT-H320 端末及び JT-H321 端末との相互接続を行うために、TTC 標準 JT-H221 をサポートしなければならない。

注 - 片方向 JT-H310 端末は JT-H221 多重能力のサポートを要求されない。

#### 6.3.4.2 ATM アダプテーションレイヤ

JT-H310 端末によりサポートされる異なった信号タイプには、異なった ATM アダプテーションレイヤ機能を要する。マルチメディア多重されたインバンドシグナリングとアウトバンドシグナリングデータ信号に対する JT-H310 の AAL 能力が規定される。

AAL 分割/組立(SAR)、及びコンバージェンスサブレイヤ(CS)機能が JT-H310 端末によってサポートされる。AAL タイプ 1 とタイプ 5 の両方が、多重された固定ビットレート信号の ATM ネットワーク伝送に用いられる。

注 - 可変ビットレートによるオーディオビジュアル信号の適用を行う AAL 機能と能力の定義は現在検討中である。

データプロトコルは、JT-H222.1 多重レイヤを使って他のオーディオビジュアルエレメンタリストリームとともに多重されるか、ATM レイヤで多重されることができる。

JT-H245 のメッセージは、JT-H222.1 多重レイヤを使って他のオーディオビジュアルエレメンタリストリームとともに多重されるか、ATM レイヤで多重されることができる。これら 2 種類の多重方法のプロトコルスタックは、付属資料 A において規定されており、それぞれ '単一 VC'、'分離 VC' として言及されている。

JT-H310 端末は、アウトバンド呼管理とシグナリング機能を行う JT-Q2931 プロトコルスタックをサポートする。JT-Q2130(SSCS,UNI)と JT-Q2110(SSCOP)レイヤに加え、AAL5 CPCS と SAR サブレイヤは JT-Q2931 プロトコルスタックの統合された部分を表す。

## AAL タイプ 1 の利用

RAST-1 と RAST-1&5 端末は、JT-I363.1 で定義され JT-H321 付属資料 A 端末でサポートされる AAL1 SAR 及び、CS 機能を用いた JT-H221 により多重化されたオーディオビジュアルデータをサポートしなければならない。これにより、JT-H310 端末と JT-H321 付属資料 A 端末との相互接続が可能となる。

RAST-1 と RAST-1&5 端末は、AAL タイプ 1 を用いて ATM 内で JT-H222.1 により多重化されたビットストリームをサポートしなければならない。この時 FEC とインタリーブを共に行わない AAL1 のモードをサポートしなければならない。またインタリーブを行わず、(128,124)リードソロモンによる前方誤り訂正 (FEC) 符号を用いるモードはオプションとしてサポートしても良い<sup>1</sup>。

ROT-1、ROT-1&5、SOT-1、及び SOT-1&5 端末は、AAL タイプ 1 を用いて ATM 内で JT-H222.1 により多重化されたビットストリームをサポートしなければならない。この時 FEC とインタリーブを共に行わない AAL1 のモードをサポートしなければならない。またインタリーブを行って、(128,124)リードソロモンによる前方誤り訂正(FEC)符号を用いるモードはオプションとしてサポートしても良い<sup>1</sup>。

構造化データ転送(SDT)モード、及び AAL タイプ 1 の同期残差タイムスタンプ(SRTS)は、どちらも JT-H222.1 による多重化データ転送のために JT-H310 端末によってサポートされない。

注 - JT-H320/JT-H321 付属資料 A 通信モードで動作している JT-H310 端末は、動作中は AAL タイプ 1 の SDT 機能をサポートしなければならない。

全ての双方向 JT-H310 端末は、相互接続が可能でなければならない。RAST-5 端末と、AAL5 で動作している RAST-1&5 端末に対して、AAL1 アダプテーション機能をサポートするため利用者構内のネットワーク内でゲートウェイを用いなければならない。

## AAL タイプ 5 の利用

RAST-5 と RAST-1&5 端末は JT-I363.5 で定義された AAL5 SAR と CPCS 機能を用いて ATM 内で JT-H221 により多重化されたオーディオビジュアルデータをサポートしなければならない。これにより、JT-H310 端末と JT-H321 端末との相互接続が可能となる。

ROT-5、ROT-1&5、SOT-5、SOT-1&5、RAST-5、及び RAST-1&5 端末は、AAL タイプ 5 を用いて ATM 内で JT-H222.1 多重ビットストリームをサポートしなければならない。

JT-H222.1 プログラムストリームとトランスポートストリームパケットを、AAL5 プロトコルデータユニット(PDU)へマッピングするために用いる規則とプロトコルは TTC 標準 JT-H222.1 で規定されている。SAR と CS 共通部(CPCS)機能のみ TTC 標準 JT-I363.5 で定義された方法によりサポートされる。そのため JT-H310 AAL5 片方向端末においては、コンバージェンスサブレイヤサービス依存部(SSCS)機能は定義もサポートもされない。

誤りセルを検出した場合(AAL5 CPCS サブレイヤの CRC 機能を用いている)、AAL5 PDU は、TTC 標準 JT-I363.5 に規定される誤りデータの伝達オプションにより、利用者(すなわち JT-H222.1)へ渡されても良い。

AAL5 CPCS ユーザ・ユーザ(CPCS-UU)の通知フィールドに関する取り扱いとは本標準では規定していない。更に JT-H310 SOT 端末では、共通部通知(CPI)フィールドは常に 0 にセットしなければならない(すなわち 64bit アライメント機能のみ用いられる)。

<sup>1</sup> これらの詳細は勧告 J.82“B-ISDN における固定ビットレートテレビ信号の MPEG-2 伝送”に整理されている。J.82 はインタリーブを行った(128,124)リードソロモン前方誤り訂正符号を必須機能としていることに注意されたい。

#### 6.3.4.3 ATM 仮想接続

全ての JT-H310 端末は少なくとも 2 つの ATM VC をサポートしなければならない。JT-H310 固有の通信モードでは、JT-H245 メッセージの伝送に 1 つの VC、また JT-H222.1 により多重化されたオーディオビジュアルとデータ信号に少なくとも 1 つの VC がなければならない。JT-H320/JT-H321 相互接続モードでは、2 つの B チャンネル信号の伝送に 2 つの VC がサポートされなければならない。

付加される VC は、例えば T.120 データのようにオーディオビジュアル信号かつ、またはデータ信号の伝送のために、または他の目的のためにオプションとして用いられても良い。

#### 6.3.4.4 伝送レート

JT-H310 端末は広範囲な伝送レートをサポートする能力を有する。JT-H310 端末の伝送レート能力は AAL-SAP で定義される。

双方向 JT-H310 端末は、JT-H320/JT-H321 端末の狭帯域 ISDN 伝送レート B、2B、及び  $H_0$  をサポートしなければならない。他の JT-H320/JT-H321 レート(例えば  $H_{11}$  や  $H_{12}$ )はオプションである。これにより JT-H310 端末は、JT-H320/JT-H321 端末と広範囲に相互接続が可能となる。

全ての JT-H310 端末は JT-H310 固有の通信モードのために固定ビットレートの伝送レートをサポートしなければならない。必須伝送レートは、 $P=6.144\text{Mbit/s}$ (MP@ML 標準品質サービス)と、 $Q=9.216\text{Mbit/s}$ (MP@ML 高品質サービス)である。ここで  $P/Q=2/3$  となっている。他のオプションレート  $n \times 64 \text{ kbit/s}$ ( $n=1\sim 65535$  の整数)は、JT-H245 の能力メッセージ及び関係付けられた手順によりネゴシエーション可能である。

注 - 適切なネットワーク環境がどこでも実現可能となるまで、全ての端末は VC-2(仮想コンテナ-2)と互換な  $90 \times 64\text{kbit/s}$  の伝送レートをサポートすることが望ましい。

VBR 伝送レートの規定に関しては現在検討中である。

### 6.3.5 シグナリング能力

シグナリング能力の必須能力と、オプション能力をまとめて表 5/JT-H310 に示す。

表 5/JT-H310 JT-H310 端末のシグナリング能力 (ITU-T H.310)

端末タイプ		シグナリング能力			
		ユーザ・ユーザ シグナリング		ユーザ・ネットワーク シグナリング	
		必須	オプション	必須	オプション
ROT-1 SOT-1 ROT-5 SOT-5 ROT-1&5 SOT-1&5		JT-H245	DSM-CC UU	JT-Q2931	DSM-CC UN
RAST-1	固有モード	JT-H245	DSM-CC UU	JT-Q2931	DSM-CC UN
	JT-H320/1 モード	JT-H242/JT- H230	-	JT-Q2931	-
RAST-5	固有モード	JT-H245	DSM-CC UU	JT-Q2931	DSM-CC UN
	JT-H320/1 モード	JT-H245/JT- H230	-	JT-Q2931	-
RAST- 1&5	固有モード	JT-H245	DSM-CC UU	JT-Q2931	DSM-CC UN
	JT-H320/1 モード	JT-H242/JT- H230	-	JT-Q2931	-

#### 6.3.5.1 ユーザ・ネットワーク間のシグナリング

全ての JT-H310 端末はユーザ・ネットワーク間のシグナリングを行うため勧告 JT-Q2931 をサポートしなければならない。

#### 6.3.5.2 ユーザ・ユーザ間のシグナリング

全ての JT-H310 端末はユーザ・ユーザ間のシグナリングを行うため JT-H245 標準に示されるメッセージと手順をサポートしなければならない。JT-H310 端末に必須な JT-H245 のメッセージと手順の正確なセット、及びそれらの取り扱いはセクション 6.4 に規定される。JT-H245 シグナリングは JT-H310 固有の通信モードでのみサポートされる。

全ての双方向 JT-H310 端末は JT-H320 端末及び JT-H321 端末との相互接続のため、TTC 標準 JT-H242 と JT-H230 とをサポートしなければならない。

#### 6.3.5.3 ビデオフレーム同期 (VFS) 制御と通知 (C&I) シグナリング

VFS C&I シグナリングは、表 6/JT-H310 で与えられるシンタックスを用いることにより行われる。全ての JT-H310 端末はこのシンタックスをサポートしなければならない。また以下に規定する適切な方法により制御信号として分類される全ての信号に対して動作しなければならない。一方通知として分類された信号に対しては動作する必要はない。しかしオプションとして動作しても良い。動作を起動する通知セットは、実現方法に依存する。各通知信号に対するリアクション動作ももしあるなら、それはまた実現方法に依存する。

表 6/JT-H310 JT-H310 ビデオフレーム同期制御と通知信号の文法 (ITU-T H.310)

```

JT-H310-TERMINAL-MANAGEMENT DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN
-- Export all symbols
VideoFrameSynchronousCandIPDU          : ::=SEQUENCE
{
    elementaryStream                     CHOICE
    {
        ts-PID                           INTEGER(1..8191),
        ps-StreamID                       SEQUENCE
        {
            streamID                       INTEGER(0..255),
            streamIDExtension              INTEGER(0..255)OPTIONAL
        },
        ...
    },
    resourceID                            INTEGER(0..65536)OPTIONAL,
    videoFrameSynchronousCandI           CHOICE
    {
        videoFrameSynchronousControl      VideoFrameSynchronousControl,
        videoFrameSynchronousIndication    VideoFrameSynchronousIndication,
        ...
    },
    ...
}
VideoFrameSynchronousControl            : ::=CHOICE
{
    nonStandard                           NonStandardParameter,
    videoFreezePictureReleaseControl       NULL,                --JT-H261 または JT-H263 に対
    ...                                     しては使用されない
}
VideoFrameSynchronousIndication
{
    nonStandard                            : ::=CHOICE
    closedCaption
    splitScreenIndication                  NonStandardParameter,
    documentCameraIndication               OCTET STRING,
    ...                                     NULL,                --JT-H261 または JT-H263 に対
    ...                                     しては使用されない
}
NonStandardParameter
{
    nonStandardIdentifier                  NULL,                --JT-H261 または JT-H263 に対
    data                                   しては使用されない
}

```

```

}
NonStandardIdentifier
{
    object OBJECT IDENTIFIER,
    h221NonStandard NonStandardIdentifier,
    {
        t35CountryCode OCTET STRING
        t35Extention : :=CHOICE
        manufacturerCode
    }
} SEQUENCE
END
INTEGER(0..255),
INTEGER(0..255),
INTEGER(0..65535)

```

以下にあげるビデオフレーム同期制御および通知信号はJT-H310端末でサポートされなければならない。

- ・ビデオ静止画像解除制御
- ・分割画面通知
- ・ドキュメントカメラ通知
- ・クローズドキャプション

## 文法

ビデオフレーム同期(VFS)の制御と通知(C&I)の文法は、ASN.1[42] で定義された表記を用いて規定されており、表 6/JT-H310 に示されている。メッセージは、基本的配置変数を使って[43] に示されたパック化された符号化方式を用いて、送信のために符号化されなければならない。送信された各オクテットの先頭のビットは、X.691 で規定されたように、オクテットの最上位ビット (MSB) となる。

この情報は、PES パケット内に閉じられており、プレゼンテーションタイムスタンプ(PTS)はイベントのタイミングをとるために使用されなければならない。複数の **VideoFrameSynchronousCandIPDU** が、一つの PES パケット内に存在してもよい。

VFS C&I 情報を含む PES パケットは、JT-H222.1 で規定されているように、TTC 標準 JT-H222.1 タイプ C エレメンタリストリームとのビデオ同期サブチャンネル内で送信されなければならない。もし VFS C&I 情報がトランスポートストリーム(TS)で配信されるならば、JT-H222.0 で定義された **TS adaptation\_field()** の **stuffing\_byte** フィールドは、TS パケットのアライメントのために使用されなければならない。

## セマンティックス

VFS C&I が適用されるエレメンタリストリーム、ターゲットエレメンタリストリームは、トランスポートストリームに含まれるものであるならば、**ts-PID** を使って規定されなければならない。このフィールドは、表 2-3/JT-H222.0 で規定されているターゲットエレメンタリストリームの **PID** フィールドと等しい値を持たなければならない。

プログラムストリーム中に含まれるターゲットエレメンタリストリームは、**streamID** を使って規定されなければならない。もし、ターゲットエレメンタリストリームが TTC 標準 JT-H222.1 タイプ A-E ストリームであるならば、**streamIDExtension** は、付加的に使用されなければならない。これらのフィールドは、表 2-34/JT-H222.0 や表 2/JT-H222.1 で規定されたターゲットエレメンタリストリームの **stream\_id** や **stream\_ID\_extension** フィールドと同じ値を取らなければならない。

**resourceID** は、異なったトランスポートストリームまたはプログラムストリームに含まれるエレメンタリストリームに VFS C&I が適応される時のみ存在しなければならない。

## 手順

ビデオストリームのレベルにとって重要である VFS C&I 信号、たとえば、“ビデオ静止画像解除制御”や“分割画面通知”や“ドキュメントカメラ通知”といった JT-H261 や JT-H263 で提供されているもののために、ビデオ同期サブチャンネルは送信のために使われてはならない。以下に JT-H310 VFS C&I 信号での手順をあげる。

### (a) 静止画像解除制御

この制御は、**videoFreezePictureReleaseControl** またはビデオエレメンタリストリーム内に埋め込まれている“ビデオ静止画像解除制御”信号（すなわち JT-H261 または JT-H263）によって意味をもつ。復号器が JT-H245 で規定された **videoFreezePicture** を受信した場合、静止した映像を引き続いて表示するのではなく、現在のビデオフレームの更新を完成させなければならない。**videoFreezePictureReleaseControl** が受信されるか少なくとも 6 秒間のタイムアウト期間が経過する(この規定は JT-H230 と同じである)まで、この映像は静止したままでなければならない。もし、端末または多点制御ユニット(MCU)が、リモートエンドにおいて 6 秒以上の間映像を静止し続けることを望むならば、**videoFreezePicture**/JT-H245 を適当な時間繰り返して送信すべきである。

注：JT-H262 ストリームが MCU によって交換される場合、交換されたストリームは JT-H262 の **sequence\_header()** で始まらなければならない。

(b) クローズドキャプション

この情報は、**OCTET STRING** フォーマット内の **closedCaption** フィールドで使用されて送信される。この通知の詳細な使用法はそれぞれ個々のアプリケーションの仕様内で定義される。

(c) 分割画面通知

この通知は、**splitScreenIndication** かまたはビデオエレメンタリストリーム（すなわち JT-H261 または JT-H263）に含まれる“分割画面通知”信号により意味を持つものである。H.100 で定義された分割画面状態内に送信された映像がある場合に、この通知は送信される。受信端末におけるこの通知に対する応答の例は、別々のモニタ上に映像の各部分が表示されることである。

(d) ドキュメントカメラ通知

この通知は、**documentCameraIndication** かまたはビデオエレメンタリストリーム（すなわち JT-H261 または JT-H263）に含まれる“ドキュメントカメラ通知”信号により意味を持つものである。送信されたフレームが静止画の情報、たとえばドキュメントを含むときに、この通知が送信される。受信端末でのこの通知の応答の例は、別々のモニタ上で静止画像を保持し表示することである。

## 6.4 JT-H245 制御チャネルの使用

すべての JT-H310 端末は、JT-H310 固有の通信モードにおいて TTC 標準 JT-H245 メッセージと手順をサポートしなければならない。JT-H310 端末で要求される JT-H245 のメッセージと手順の厳密な集合とそれらの使用法は、この節で規定される。

JT-H245 制御チャネルは、JT-H310 システムの操作を管理するエンド・エンド間の制御メッセージを運んでいる。その際、能力交換、論理チャネルのオープンとクローズ、モード選択要求、往復遅延、保守ループ、マスタ・スレーブの決定といったものを含んでいる。

JT-H310 内で各方向毎に 1 つの制御チャネルが存在しなければならない。それは TTC 標準 JT-H245 のメッセージと手順を使用しなければならない。JT-H245 の制御チャネルは、オーディオビジュアル情報の送信前、通信の開始時にセットアップされなければならない。

JT-H245 では、端末間でのシグナリングをサポートする多くの独立したプロトコルエンティティが規定されている。プロトコルエンティティは、文法(メッセージ)、セマンティックス、メッセージの交換とユーザ間の相互作用を規定した手順の集合によって規定される。JT-H310 端末は、以下の節で説明するプロトコルエンティティの文法、セマンティックス、手順をサポートしなければならない。

- ・マスタ・スレーブの決定
- ・能力交換
- ・論理チャネルシグナリング
- ・双方向論理チャネルシグナリング
- ・論理チャネルシグナリングのクローズ
- ・モード要求
- ・往復遅延の決定
- ・保守ループのシグナリング
- ・コマンドと通知の規定

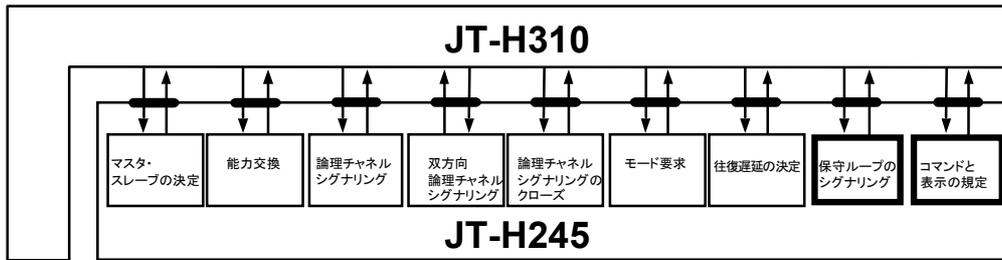


図4/JT-H310 JT-H310 端末における JT-H245 エンティティの構成 (ITU-T H.310)

図4/JT-H310にJT-H245プロトコルエンティティとJT-H310の間の相互の関係を示す。

すべてのJT-H245メッセージは、付属資料Aに記述されたように、各階層のプロトコル内で正しく受信された確認応答を使い、エンド・エンド間でJT-H245メッセージを確実に送信する機能を提供する、プロトコルスタックに基づいて運ばれる。

JT-H310 端末は、すべてのJT-H245MultimediaSystemControlPDUメッセージを識別できなくてはならず、要求されたJT-H310機能を実現するために必要なすべてのメッセージに応答しなければならない。

JT-H310 端末は、認識できない要求、応答、コマンドや、JT-H310 端末でサポートされないJT-H245メッセージに応じて**FunctionNotSupported**メッセージを送信しなければならない。

非標準の能力と制御メッセージは、JT-H245で定義された**NonStandardParameter**構造を用いて発行することができる。非標準のメッセージの意味は、個々の組織で定義されているが、もしその意味が知られたものならば、どの製造業者が作った装置においても、どの非標準のメッセージに反応してもよいことに注意すること。

JT-H245で定義されたすべてのタイマは、少なくともすべての再送を含みJT-H245を扱うレイヤで認められた最大データ転送時間分の期間であるべきである。

以下の節では、JT-H310とJT-H245エンティティの間で交換されるプリミティブのシーケンスについて概説する。JT-H310エンティティからJT-H245エンティティ方向のJT-H245で定義されたプリミティブのシーケンスに対する制限は、以下の節で説明される。

#### 6.4.1 マスタ・スレーブの決定

マスタ・スレーブの決定は、どの端末がマスタでどの端末がスレーブかを決定する基本的なメカニズムを提供するJT-H245の手順に従わなければならない。マスタ端末は、2つ以上の端末で同じイベントの開始が同時に起こらないように、一つの端末に対してのみ制限されたリソースを管理することが許されている。マスタ端末は、どこで要求の衝突が発生しても、優先権を持っている。

1つのJT-H310端末においては、ただ1つだけMSDSEが存在しなければならない。JT-H310端末は、パラメータ無しにDETERMINE.要求プリミティブをMSDSEに発行することによって、マスタ・スレーブ決定手順を開始することができる。

DETERMINE.要求が発行された後、MSDSEよりDETERMINE.確認プリミティブが受信された場合、マスタ・スレーブ決定は正常終了し、同位端末によって確認される。決定の結果は、DETERMINE.確認プリミティブのTYPEパラメータ内で通知される。もし、REJECT.通知プリミティブが受信された場合、決定手順は失敗したことになる。JT-H310端末は、マスタ・スレーブ決定を再度行うために、DETERMINE.要求を再発行することができる。DETERMINE.通知が受信された場合、同位端末もまたマスタ・スレーブ決定手順を起動する。JT-H310では、以下に記述した受信側副プロトコルに従わなければならない。DETERMINE.要求が発行された後、DETERMINE.確認、またはREJECT.通知プリミティブが受信されるまでは、DETERMINE.要求は発行されてはならない。

同位端末がマスタ・スレーブ決定手順を起動した場合、JT-H310 は MSDSE から DETERMINE.通知 を受信するだろう。DETERMINE.通知 内の TYPE パラメータは、マスタ・スレーブ決定の準備的な結果を示している。しかし、ローカルとリモートの端末間の結果を確認する必要がある。それゆえ JT-H310 では、DETERMINE.確認 プリミティブを待たなければならない。ERROR.通知 プリミティブが受信された場合、ローカルの MSDSE とリモートの MSDSE 間での状態の不一致が発生するだろう。なんらかのエラーの状況では、ERROR.通知 に続いて REJECT.通知 が発行されることに注意すべきである。このような場合、DETERMINE.通知 プリミティブ内の TYPE パラメータで示された以前に受信された結果は、廃棄され無視されなければならない。DETERMINE.通知 が受信された後、DETERMINE.確認 または REJECT.通知 プリミティブが受信されるまでは、DETERMINE.要求 は発行されてはならない。

通信の開始時において、JT-H310 端末は、マスタとなるかスレーブとなるかを選択してはならない。マスタ・スレーブ決定が必要とされる JT-H245 手順（表 7/JT-H310 を参照）は、マスタ・スレーブ状態が決定されるまでは、実行されてはならない。

表 7/JT-H310 マスタ・スレーブ決定手順の必要性 (ITU-T H.310)

JT-H245 手順	マスタ・スレーブ決定の結果が要求されるか
マスタ・スレーブの決定	無効
能力交換	不要
論理チャンネルのシグナリング	必要
双方向論理チャンネルのシグナリング	必要
論理チャンネルシグナリングのクローズ	不要
モード要求	必要
往復遅延の決定	不要
保守ループのシグナリング	必要
コマンドと通知の規定	不要

JT-H245 で記述されたように、等しい乱数値の場合を除いて、1つの呼に対し端末によってただ1つの乱数の値が選ばなければならない。ここで、等しい値とは $2^{23}$ の剰余系において等しい場合をいう。

上記の手順により、必要ならば端末はマスタ・スレーブ決定を再度呼び出すことができる。JT-H310 端末では、N100 カウンタの値を3にする。

## 6.4.2 能力交換

能力交換は、受信と送信の能力を分けるために提供される JT-H245 の手順に従わなければならない。

受信能力は、端末が到着する情報ストリームを受信し処理できることを示している。送信側は、受信側で受信可能であることが示されているすでに送信された情報の内容を制限しなければならない。受信能力がないことは、端末が受信不可能であること（送信のみであること）を示している。

送信能力は、端末が情報ストリームを送信することができることを示している。送信能力は、受信側に操作の可能なモードの選択の機会を提供する。それにより、受信側では受信したいモードを要求することができる。

1 つの JT-H310 端末においては、送信 CESE と受信 CESE はそれぞれ正確に 1 つのみでなければならない。JT-H310 端末は、適当なパラメータを持った TRANSFER.要求 プリミティブを送信 CESE に発行することによって能力交換手順を開始することができる。この標準に従う端末においては PROTOID パラメータの値は '1' でなければならない。少なくとも 1 つの能力の集合を持つ MUXCAP と CAPDESCRIPTORS パラメータは、JT-H310 端末に対して必須である。CAPTABLE パラメータを使うことはオプションであるが、CAPTABLE パラメータは通信の開始時に要求される。なぜなら、リモートの端末は、CAPDESCRIPTORS パラメータによって参照される能力の表のエントリに関する情報をなにも持っていないからである。JT-H310 端末が、能力交換が正常終了したのち、能力交換手順を再度呼び出す場合、すでに送信されている CAPTABLE のエントリと変わってしまわないように、CAPTABLE を省略することができる。

TRANSFER.要求 が発行された後、TRANSFER.応答 プリミティブが送信 CESE から受信された場合、能力のメッセージは、同位端末に正常に送信される。もし、REJECT.通知 プリミティブが受信された場合、すでに送られている能力のメッセージは、同位端末（SOURCE=USER）では受けつけられない、または同位端末（SOURCE=PROTOCOL）からの応答を受信する前に、タイマーがタイムアウトしている。JT-H310 端末は、このような場合、能力のメッセージを再送信するために TRANSFER.要求 プリミティブを再発行することができる。TRANSFER.要求 が発行された後、TRANSFER.確認 か REJECT.通知 プリミティブが受信されるまでは、TRANSFER.要求 は発行されてはならない。

もし能力が正常に受け付けられるなら TRANSFER.応答 プリミティブを発行することによって、または、能力が受け付けられないならば REJECT.要求 プリミティブを発行することによって、JT-H310 は受信 CESE から受信された TRANSFER.通知 プリミティブに応答しなければならない。JT-H310 端末は、TRANSFER.通知 に応答する前に、REJECT.通知 を受信することができる。この場合、JT-H310 は、すでに受け取った TRANSFER.通知 の内容を廃棄し無視しなければならない、新しい TRANSFER.通知 が受信されるまでは、その通知に応答してはならない。

通信の開始時において、JT-H310 端末は、リモート端末に宣言した自分自身の送信能力、およびリモート端末の受信能力が無効であることを認識しなければならない。それゆえ、能力交換手順が実行される前に、オーディオビジュアル通信は始めることはできない。JT-H310 端末は、能力交換手順が正常に終了した後のみ、自分自身が宣言した能力およびリモート端末の能力に関する情報を更新することができる。

端末は、上記の手順により、いつでも能力交換手順を再起動することができる。

### 6.4.3 論理チャンネルシグナリング

それぞれの論理チャンネルは送信機から受信機へ情報を運び、それぞれの転送方向に対して独自の論理チャンネル番号により識別される。

論理チャンネルは **OpenLogicalChannel** と **CloseLogicalChannel** メッセージと JT-H245 の手順を用いて開かれ、そして閉じられる。

論理チャンネルが開かれる時、**OpenLogicalChannel** メッセージは、メディアタイプ、アルゴリズムの使い方やあらゆるオプションを含んだ論理チャンネルの内容と、そして受信側が論理チャンネルの内容を解釈するために必要な全ての他の情報を完全に記述する。論理チャンネルがもう必要とされない時は、閉じられても良い。

ある特定のメディアタイプは、T.120 シリーズのようなデータプロトコルを含めて、固有にそれらのオペレーションのために双方向のチャンネルを必要とする。このような場合、両方向の情報転送能力がある双方向の論理チャンネルが JT-H245 の双方向のチャンネルオープン手順を使って開かれる。

注 1 – オープン論理チャンネル手順によりそれぞれ開かれた一組の単一方向の論理チャンネルは、それぞれの方向において送信を提供するメディアの双方向オペレーションに適用されることができる。

しかしながら、双方向の論理チャンネルの使用は双方向メディアのためにこの標準で強く推奨されている。

JT-H310 での双方向の論理チャンネルは、それぞれの送信方向の中間タイプが異なっているような、非対称の特徴を持っていても良い。

JT-H310 は複数の論理チャンネルをサポートする。それぞれの論理チャンネルのために 1 つの送信 LCSE と 1 つの受信 LCSE がなければならない。それぞれ受信 LCSE と送信 LCSE と同じ論理チャンネルを管理している 1 つの送信 CLCSE と 1 つの受信 CLCSE もまたなければならない。JT-H310 端末は要求された論理チャンネルの送信 LCSE に、適切なパラメータを持った ESTABLISH.要求 プリミティブを発行することによって、オープン論理チャンネル手順を開始することができる。FORWARD\_PARAM パラメータが論理チャンネルの内容を記述する、そしてそれは同位端末の **OpenLogicalChannel** メッセージによって送られる。

ESTABLISH.応答 プリミティブを、ESTABLISH.要求 が発行された後、送信 LCSE から受け取った時、論理チャンネルはうまく開かれ、そして JT-H310 端末 がこの論理チャンネルを通してオーディオビジュアルの情報送信を始めることができる。もし REJECT.通知 プリミティブをその代わりに受け取ったときは、開かれた論理チャンネルの要求が同位端末 (SOURCE = USER) によって受け入れられなかったか、あるいはタイムアウトか (SOURCE = LCSE) から応答を受け取る前にタイムアウトかのどちらかである。JT-H310 端末はこれらの場合開かれた論理チャンネルの要求をリトライするために ESTABLISH.要求 を再発行してもよい。

JT-H310 は送信 LCSE において RELEASE.要求 プリミティブを発行することによってうまく開かれた論理チャンネルを閉じてても良い。RELEASE.確認 プリミティブは、論理チャンネルがうまく閉じられているときは、JT-H310 端末にパスされる。もし ERROR.通知 プリミティブが RELEASE.確認 プリミティブに先行するならば、その時ローカルなタイマーは、応答が同位端末から受け取られる前に、タイムアウトする。

ESTABLISH.確認 あるいは RELEASE.通知 プリミティブが以前の ESTABLISH.要求 に対する応答として受信される前に、JT-H310 端末は送信 LCSE において RELEASE.通知 プリミティブを使って論理チャンネルを閉じてもよい。

RELEASE.確認 プリミティブが前に送られた RELEASE.要求 プリミティブに応じて受け入れられる前に、JT-H310 が送信 LCSE において ESTABLISH.要求 プリミティブを使って論理チャンネルを確立してもよい。

ERROR.通知 プリミティブを送信 LCSE から受け取ると、タイマのタイムアウトあるいはステートのミスマッチが起こり、論理チャンネルが閉じられる。ERROR.通知 プリミティブは RELEASE.通知、あるいは RELEASE.確認 プリミティブのいずれかの後に続く。

JT-H310 端末は、受信 LCSE から受け取る ESTABLISH.通知 プリミティブに対して論理チャンネルのオープンが受け入れられるなら、ESTABLISH.応答 で、または論理チャンネルが開かれないなら RELEASE.要求 で応答しなければならない。

JT-H310 は、ESTABLISH.通知 に応答する前に、RELEASE.通知 を受け取るかも知れない。前の ESTABLISH.要求 プリミティブに応答する必要はない、そして論理チャンネルは閉じられたままにおかれるべきである。RELEASE.通知 を受け取るときはいつでも、JT-H310 端末は論理チャンネルは閉じられていて利用できない事に注視しなければならない。もし RELEASE.通知 が ESTABLISH.通知 に続く場合、論理チャンネルはすぐに利用できなくなり、そして JT-H310 は ESTABLISH.通知 によって運ばれたパラメータを持っている新しい論理チャンネルが受容できるかどうか決めなければならない。

JT-H310 端末の受信側は送信 CLCSE に対して CLOSE.要求 プリミティブを発行することによって終了論理チャンネル手順を使っている論理チャンネルを閉じる事を要求できる。論理チャンネルは、CLOSE.確認 が受け取られるまで開かれたままにされる。もし REJECT.通知 が受け取られた場合、JT-H310 が終了論理チャンネル手順を再要求しても良い。

注 2 –CLOSE.確認 の受信は相手の JT-H310 端末が論理チャンネルを閉じようとしていることを示す。そのチャンネルは、そうなるまで閉じられない。

もし JT-H310 が開かれていない論理チャンネルを通してオーディオビジュアルの情報を受け取るなら受信側、JT-H310 端末は自分と相手のミスマッチを回復するために、クローズ論理チャンネル手順を使って、その論理チャンネルのクローズを要求するべきである。

同じチャンネルに対してオープン論理チャンネル手順と終了論理チャンネル手順の間で衝突が起こるとき、終了論理チャンネルは常にオープン論理チャンネルより高いプライオリティを持っている。それ故に、もし JT-H310 が論理チャンネルを再開することを要求するなら、開いている論理チャンネル手順は、クローズ論理チャンネル手順が完全に成功した後だけに起動することができる。

双方向性の論理チャンネルを開く手順は単一方向の論理チャンネルに対する手順に非常に類似している。唯一の相違は受信側の JT-H310 端末が、ESTABLISH.応答 によって ESTABLISH.通知 に返答した後、受信 B – LCSE から ESTABLISH.確認 を待たなければならないことである。単一方向のチャンネルが ESTABLISH.応答 を発行することによってアクティブになることができるが、双方向のチャンネルは、ESTABLISH.確認 が受け取られるまで、アクティブになることができない。

#### 6.4.4 モード要求

JT-H310 端末は JT-H245 のモード要求手順を使うことによって、オペレーションの送信モードを変更するよう、相手端末に要求することができる。

端末は前に完全に成功した能力交換手順によって受け取られた同位端末の正当な送信能力からオペレーションモードを選択しなければならない。もし同位端末が受信専用、つまり要求している送信能力を持たないならば、モード要求手順は起動してはならない。

1つの JT-H310 端末に確実に送信 MRSE と受信 MRSE がなければならない。JT-H310 端末は送信 TRANSFER.要求 プリミティブを適切なパラメータを持っている MRSE に発行することによってモード要求手順を始めることができる。MODE - ELEMENT パラメータは相手端末に対してモードオペレーション要求を記述している。

TRANSFER.応答 プリミティブが、TRANSFER.要求 が発行された後、送信 MRSE から受け取られる時、要求されたモードは同位端末によって受け取られている。受け取っている方向の論理チャンネルの中身は間もなく通信モードの要求のため相手端末によって変更されるであろう。もし REJECT.通知 プリミティブがその代わりに受信するなら、要求されたモードは同等端末 (SOURCE = USER) によって受け取られなかったか、あるいは同位端末 (SOURCE = PROTOCOL) から応答を受け取る前にタイムアウトとなった。JT-H310 端末は後者の場合で同じパラメータで、あるいは前者の場合で異なったパラメータでモード要求手順を再度試みるために TRANSFER.要求 を再発行してよい。

注一JT-H310 端末では TRANSFER.要求 は、TRANSFER.要求の発行後に TRANSFER.確認 あるいは REJECT.通知 プリミティブが受け取られるまで発行するべきではないと推奨されている。

JT-H310 端末は受信 MRSE から受信した TRANSFER.通知に対して、もし要求されたモードが受け取られることができるなら TRANSFER.応答 プリミティブを発行することによって、受け取られないなら REJECT.要求 によって応答しなければならない。JT-H310 端末は、TRANSFER.通知 に応答する前に、REJECT.通知 を受け取るかも知れない。この場合、JT-H310 端末は前に受け取った TRANSFER.通知 を破棄して無視しなければならない。そして、新しい TRANSFER.通知 を受け取るまで、その通知に応答してはならない。

上に記述された手順によれば、端末はいつでもモード要求手順を起動できる。

#### 6.4.5 往復遅延

JT-H245 の往復遅延手順は JT-H310 端末にローカル端末と相手端末の間の JT-H245 メッセージ送信の往復遅延を測ることができるようにする。この遅延は物理的な送信ラインでの遅延と同様、JT-H245 メッセージ送信と JT-H245 エンティティの JT-H245 メッセージ処理時間のためのプロトコルレイヤにあるすべての処理遅延を含む。この往復遅延手順は同位の JT-H245 エンティティがまだ生きているかどうかを決定するために使う事ができる（すなわち有効な機能が作用するように）。

1つの JT-H310 端末に正確に1つの RTDSE がなければならない。JT-H310 端末が TRANSFER.要求 プリミティブをその RTDSE に発行することによって往復遅延手順を始めることができる。

TRANSFER.確認 プリミティブが、TRANSFER.要求 が発行された後に RTDSE から受け取られる時、JT-H310 端末は TRANSFER.確認 プリミティブの DELAY パラメータを使って往復遅延を測定した値を見積もることができる。

注—JT-H245 での往復遅延手順は、それ自身の遅延と直接翻訳できない T.105 のタイマ値を DELAY パラメータが通知すると規定している。それ故に、実際の遅延量は： $T105 - DELAY$  パラメータのタイムアウト値である。

もし EXPIRY.通知 プリミティブがその代わりに受け取られるなら、同位の JT-H245 エンティティは、ローカルなタイマがタイムアウトする前に応答していない。この場合、リモートの JT-H245 エンティティは生きていないし、そして JT-H245 手順も有用ではない。このエラー状態において ローカルな JT-H310 端末は呼の切断やユーザへの通知のような適切な行動を取ってもよい。

往復遅延手順に関して入力メッセージに応答することは JT-H310 端末にとって必要ではない、なぜなら **RoundTripDelayResponse** メッセージは **RoundTripDelayRequest** メッセージに応じて RTDSE の中で自動的に発行されるからである。

上に記述された手順によれば、端末はいつでも往復遅延手順を起動しても良い。

#### 6.4.6 保守ループ

JT-H245 の保守ループ手順は JT-H310 端末に保守ループ機能を提供する。

1 つの JT-H310 端末で、それぞれの論理チャネルとそしてそれぞれシステムループのために、送信 MLSE と受信 MLSE は正確に 1 つでなければならない。JT-H310 端末は適切なパラメータと共に送信 MLSE に LOOP.要求 プリミティブを発行することによって保守ループ手順を始めることができる。LOOP\_TYPE パラメータは相手端末にループオペレーションのタイプを示す。

LOOP.確認 プリミティブが、LOOP.要求 が発行された後の送信 MLSE から受け取られる時、保守ループオペレーションは同位端末によって確立される。論理チャネルから受け取られたデータがローカル端末によって伝達され、そしてループバックされる。もし RELEASE.通知 プリミティブがその代わりに受け取られるなら、保守ループは同位端末に受け取られない。もし ERROR.通知 (B)プリミティブが受け取られるなら、タイムは同位端末から応答を受け取る前にタイムアウトする。LOOP.要求 は、LOOP.要求 が発行された後の LOOP.確認 あるいは RELEASE.通知 プリミティブが、受け入れられるまで、発行されてはならない。

ERROR.通知 プリミティブが受け取られた時、ローカルな MLSE と相手の MLSE の間のステータスのミスマッチが起きたかも知れない。これらのエラーケースでは、ERROR.通知 の後に続く RELEASE.通知 の保守ループ手順は失敗し、そしてローカルの送信 MLSE のステータスはループでないままにしなければならない。

JT-H310 端末は、もし求められた保守ループオペレーションが受け取られることができるなら LOOP.応答 によって、あるいはもし保守ループが受け取られないなら RELEASE.要求 によって、受信 MLSE から受け取られた LOOP.通知 に応答しなければならない。

JT-H310 端末が RELEASE.通知 を受け取る時はいつでも、ループオペレーションはリリースされ、そして受信 MLSE はすぐにループにならないようにしなければならない。

保守ループは不必要になった時、保守ループ手順を起動した JT-H310 端末はループされたオペレーションをリリースするための責任を持たなければならない。上に記述された手順によれば、端末 がいつでも保守ループ手順を起動してもよい。

#### 6.4.7 特定のコマンドと通知

JT-H310 は次の JT-H245 コマンドと通知をサポートしなければならない：

- SendTerminalCapabilitySet
- EncryptionCommand
- FlowControlCommand
- EndSessionCommand
- MiscellaneousCommand
- FunctionNotSupported
- MiscellaneousIndication
- JitterIndication
- NewATMVCIIndication
- NewATMVCCCommand
- UserInputIndication

## 7. JT-H310 呼フェーズ

このセクションで記述した呼、そしてシグナリング手順（2つの JT-H310 端末間、あるいは JT-H310 端末と JT-H320/JT-H321 端末間）は次の原則に基づいている：

- 1) JT-H310 端末（呼を始めるか、あるいは受け取っている）は呼の開始時（すなわち、オーディオビジュアル通信の前）の JT-Q2931 シグナリングによってリモートの端末タイプ（ JT-H320/JT-H321 、 JT-H310 RAST など。）を識別することが可能である。
- 2) 2つの JT-H310 端末が通信しているとき、呼の開始時の初期 ATM VC 上に（論理的な）デフォルト JT-H245 チャンネルが確立される。
- 3) 2つの JT-H310 端末が通信する時、それぞれの端末は能力交換メッセージと TTC 標準 JT-H245 で記述された手順を用いて、能力（6.3 節で記述）をリモート端末に通知する。
- 4) JT-H310 端末が JT-H320/JT-H321 端末と通信する時、2つの端末は、JT-H320/JT-H321 端末でされるように、能力交換と他のインバンドシグナリングのため JT-H242 と JT-H230 のメッセージと手順を使う。
- 5) 異なったタイプの JT-H310 固有のコミュニケーションモードのために、呼の間のインバンドシグナリングは JT-H245 メッセージと手順に基づいている。

2つの通信している端末のタイプによって、JT-H310 端末は次の2つの呼の手順の1つを使用しなければならない：JT-H310 固有の通信の呼手順あるいは JT-H320/JT-H321 の相互接続の呼手順。

### 7.1 JT-H310 固有の通信呼手順

JT-H310 固有の通信呼手順は、すべての単一方向と双方向の JT-H310 端末によってサポートしなければならない。

JT-H310 相互関係 ID は、2 オクテットのセッション識別フィールドと 2 オクテットの JT-H245 リソース ID から成る。JT-H222LogicalParameter 内の JT-H245 リソース ID は、どの ATM 仮想チャンネル(VC)に論理チャンネルが結合しているかを示すために使用される。セッション識別フィールドは現時点では未定義であり、予約されている。

表 8/JT-H310 JT-H310 相互関係 ID の定義 (ITU-T H.310)

JT-H310 相互関係 ID	
セッション ID(予約)	JT-H245 リソース ID

JT-H245 リソース ID の割り当てにおいては、JT-H245 用の初期 VC を起動する側が、可能な値のうち小さい方から選ぶ、他方（被呼側）は、新しい VC を同時に設定する場合に対処するため、可能な値の大きい方から選ぶ。

汎用識別子転送(GIT)の情報要素が、JT-Q2931 の SETUP メッセージの JT-H310 相互関係 ID の伝送に使用されねばならない。汎用識別子転送情報要素は、JT-Q2941.1 により規定されている。

現時点では、JT-H245 リソース ID のみが JT-H310 相互関係 ID において有効であるので、JT-H245 リソース ID のみが JT-Q2931 の SETUP により送信される。これは下図に図示される。汎用識別子転送をコーディングする際に、標準/アプリケーションに関連する識別子は、勧告は JT-H310、識別子タイプはリソース、識別子長 2 オクテットでコーディングされる。

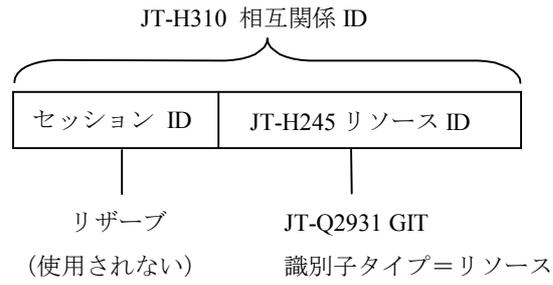


図 5/JT-H310 JT-H310 相互関係 ID の使用 (ITU-T H.310)

オプションとして、JT-H310 相互関係 ID は同じくユーザからユーザへの情報 IE により送信してもよい。  
JT-H310 固有の通信呼手順は図 6/JT-H310 に示されるように次の呼フェーズに分類される。

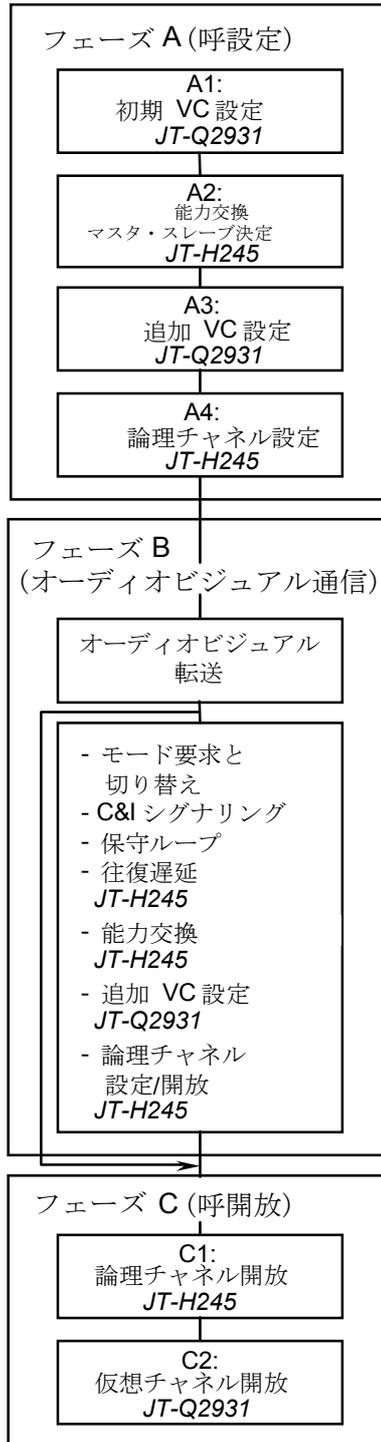


図 6/JT-H310 JT-H310 コミュニケーション固有の JT-H310 発呼フェーズ (ITU-T H.310)

### 7.1.1 フェーズ A (呼設定)

フェーズ A は呼設定手順フェーズであり次のサブフェーズに分類される。

注—ここで定義された呼手順は、2つ以上の VC を確立することに基づいている： JT-H245 メッセージのためのもの、もう 1つはオーディオビジュアルと他のデータの転送のためのものである。シングル VC 呼手順は検討課題である。

#### フェーズ A1 (初期 VC 設定)

このフェーズでは、JT-Q2931 SETUP メッセージを使っている初期 ATM 仮想チャネル (VC) が確立される。このフェーズのために使われる正確なパラメータと DSS2 情報要素 (IE) は付属資料 B で記述される。

このフェーズのキーとなる特徴の 1 つは、JT-H310 端末 (呼を始めるか、あるいは受け取っている) は相手の JT-H310 のタイプを識別するか、あるいは相手端末が JT-H310 端末タイプではないと推量することが可能である。これは広帯域のベアラ能力 (BBC)、狭帯域ベアラ能力 (NBC) と JT-Q2931 SETUP メッセージの他の情報要素を使うことによっておこなわれる。JT-H310 端末はこれらの情報エレメントを JT-H310 端末タイプを示す適切なパラメータにセットしなければならない。もし JT-H310 端末が相手端末から N-BC 情報要素を受け取らないなら、その時 JT-H310 端末はそれが JT-H320/JT-H321 端末と通信していないと想定することができる。

初期 VC は AAL-SAP において、付属資料 A で記述された分離 VC スタックを使っている JT-H245 メッセージの転送のために 64kbit/s のビットレートを持たなくてはならない。

注一 オーディオ通信の開始と課金体系の都合上、最初の着信とユーザの間の相互接続は検討課題である。

#### フェーズ A2 (能力交換とマスタ・スレーブ規定)

このフェーズでは相手端末は JT-H310 端末タイプであることを、それぞれの JT-H310 端末がすでに識別したと想定している。それ故に、このステージにおいて 2 つの端末は、フェーズ A1 に確立された初期 VC として 6.4.2 で記述されるように、JT-H245 で定義した能力交換シグナリングプロトコルを用いてそれらの能力情報を交換しなければならない。これと同時に、2 つの端末はいずれがマスタであるか、そしていずれがスレーブであるか 6.4.1 で規定されるように JT-H245 で定義したマスタ・スレーブ決定シグナリングプロトコルを用いて決定されなければならない。2 つの端末の能力に基づいて、通信の適切な共通モードが決められなければならない。

JT-H310 端末は、マスタでもスレーブモードでも動作することができなければならない、**terminalType** を 128 にセット、そして **statusDeterminationNumber** を 0 から  $2^{24}-1$  の範囲でランダムにセットしなければならない。JT-H245 で記述されるように、同一の乱数を除いて、端末により互いの呼のためにただ一つ任意の数が選択されなければならない。

#### フェーズ A3 (追加 VC セットアップ)

このパラグラフでは MCU がセッションに使われないケースについてあてはまる。このフェーズでは上に定義された通信モードに基づいて発側端末は最初に VC setup メッセージを出した側である。発側端末はリモートエンドに JT-H245 **NewATMVCIndication** メッセージを使って追加 VC を、まず最初に示さなければならない。そして 2 つの JT-H310 端末間のオーディオビジュアルやその他のデータの転送のためにビットレートと AAL タイプのような適切なパラメータで追加 VC(S) をセットアップしなければならない。

注一 これはリモートエンドに VC セットアップメッセージに返答する前に JT-H245 **NewATMVCIndication** メッセージを受け取ることを許可する。

このパラグラフは MCU がセッションに使われないケースにあてはまる。もし端末が MCU と通信している場合、すなわち JT-H245**multipointModeCommand** メッセージを受け取った場合、端末は JT-H245**NewATMVCIndication** メッセージもしくは JT-H245**NewATMVCCCommand** メッセージを待たなければならない。

前のケースではオーディオビジュアルやその他のデータの転送のための、ビットレートや AAL タイプのような適切なパラメータの追加 VC は MCU により開始されなければならない。後のケースでは、適切なパラメータの追加 VC は端末によって開始されなければならない。

#### フェーズ A4 (論理チャネルセットアップ)

通信モードの選択はマスタあるいはスレーブによって行うことができる。JT-H310 端末は論理チャネルシグナリングプロトコルと双方向論理チャネルシグナリングプロトコルを用いて、要求されるビデオ、オーディオ、データや 6.4.3 で記述されるように JT-H245 で定義した制御論理チャネルを開放しなければならない。

### 7.1.2 フェーズ B (オーディオビジュアル通信)

フェーズ B の呼の間にオーディオビジュアルと他のデータの転送に加えて、次の 1 つ以上の手順が行われてもよい。:

#### モード要求と切替

JT-H310 端末は 6.4.4 で記述されるように JT-H245 で定義したモード要求シグナリングプロトコルを用いて違う論理チャネル (与えられた VC 上に確立された) 上にオーディオビジュアル通信の新しいモードを要求でき、そして論理チャネルシグナリングプロトコルと双方向論理チャネルシグナリングプロトコルを用いて新しいモードに切替ができ、さらに 6.4.3 で記述されるように JT-H245 で定義した終了論理チャネルシグナリングプロトコルによって援助される。

#### 制御&通知 (C & I) シグナリング

JT-H310 端末は、本標準の 6.3.5.3 で定義されたビデオフレーム同期 C&I 信号に加えて、JT-H245 により供給された JT-H230 のような C&I 信号を使用することができる。JT-H310 端末がサポートしなければならない JT-H230 のような特定の C&I 信号は本標準の 6.4.7 で与えられる。

#### 保守ループと往復遅延シグナリング

JT-H310 端末は保守目的で 6.4.6 で記述されるように JT-H245 で定義される保守ループプロトコルを使ってループを実行することができる。それ以上の情報は 11 章の保守ループにある。

JT-H310 端末は 2 つの端末の間の往復遅延を決定するために、また相手の JT-H245 エンティティが「まだ有効である」のであれば決定するために 6.4.5 で記述された JT-H245 で定義された往復遅延シグナリングプロトコルを用いることができる。

フェーズ B の間、端末の能力に関連するユーザの要求によって、以下の手順が起動される:

- 能力交換
- 追加 VC 設定
- 論理チャネル設定

これらの手順がそれぞれ A2、A3 と A4 を実行する。

### 7.1.3 フェーズ C (呼開放)

フェーズ C は次のサブフェーズに分類される呼開放手順である。

#### フェーズ C1 (論理チャネルの開放)

このフェーズでは、JT-H245 に記述された手順を用いてすべての論理チャネルが閉じられ、そして **EndSessionCommand** が転送される。

#### フェーズ C2 (仮想チャネル開放)

このフェーズでは JT-Q2931 に記述された手順を用いて全ての ATM VC は解放される。

## 7.2 JT-H320/JT-H321 相互呼設定手順

全ての双方向 JT-H310RAST 型端末は、JT-H320/JT-H321 相互呼設定手順をサポートしなければならない。JT-H310RAST 型端末と JT-H320/JT-H321 端末間の相互接続は、呼設定手順広帯域と狭帯域の情報要素 (B-BC, ATM トラヒック記述子、AAL パラメータ等と N-BC, N-LLC, N-HLC) のどちらも含むことを要求される回線トランスポートサービスによってなされなければならない。

JT-Q2931 呼設定 (SETUP) メッセージに基づいて相手端末が JT-H320/JT-H321 端末であると決定された後、JT-H310RAST 型端末は、TTC 標準 JT-H320/JT-H321 で記述された呼設定手順に従わなければならない。

注一 JT-H310RAST -5 型端末あるいは、AAL5 と共に動作している RAST1&5 型端末、ゲートウェイと JT-H320 あるいは、JT-H321 付属資料 A 端末間の相互接続は JT-H321 7 章を参照のこと。

## 8. 多地点通信

JT-H310 端末は B-ISDN, N-ISDN, その他の網に適合した MCU を経由した多地点形態で使用されてもよい。

### 8.1 JT-H310 固有の通信モード

JT-H310 端末が多地点通信で起動されたとき、MCU は望ましい転送モードのみを含んだ受信能力セットをその端末に送信すること、もしくは **RequestMode** メッセージに送信することにより相手端末を強制的に特定の共通転送モードにしてもよい。JT-H310 端末は JT-H245 の **multipointModeCommand** メッセージに従わなくてはならない。JT-H310 端末は、JT-H245 の **videoFreezePicture** メッセージと **videoFastUpdatePicture** メッセージとビデオ表示制御のためにこの標準の **videoFreezePictureRelease** ビデオフリーズピクチャリリースメッセージにも従わなくてはならない。

多地点形態での各リンクは異なったビットレートで動作してもよいので、MCU は受信側に送ることができる転送ビットレートを制限するために JT-H245 の **FlowControlCommand** メッセージを送信することを選択してもよい。

### 8.2 JT-H320/JT-H321 相互接続モード

JT-H320 端末へ適応される要求事項は JT-H310 端末にも適応される。4.5/JT-H320 を参照。

注一 異なったタイプのネットワークに接続された端末と MCU 経由で通信を行っている端末のクロック同期は今後の検討課題である。

### 8.3 他の側面

カスケード接続されたMCUの動作、暗号化と多地点通信のその他の側面は、検討中である。

## 9. 装置への要求事項

ITU-T G.711、JT-G722、JT-G728 に対するオーディオレベルの設定は、JT-H320 での規定と同じである。11172 オーディオ、13818 オーディオを含むその他のオーディオ符号化に対するオーディオレベルの設定は、検討中である。装置への要求事項のその他の側面も検討中である。

## 10. 誤り耐性

### 10.1 ビデオレイヤ

ビデオレイヤでの誤り耐性のいくつかの方法は、JT-H262 の D.13 の情報として提供されている。

### 10.2 マルチメディア多重化レイヤ

付加的な誤り耐性の方法は、2つの ATM 仮想接続の使用と JT-H262 で規定されたデータ分割の変更と限定を行った使用を用いた JT-H222.1 で定義されている。

## 11. 保守ループ

端末のいくつかの機能的側面、システムの正しい動作や相手側への十分なサービス品質の検証が行えるようにいくつかのループバック機能が JT-H245 で定義されている。JT-H310 RAST 型端末は図 7/JT-H310 で示したような以下のループバックをサポートしなければならない。

- a) 通常モード：ループなし。図 7/JT-H310 a) で示されている。
- b) 多重化-AAL インタフェース（AAL インタフェースに対して）でのシステムループ。JT-H245 で定義されたような **systemLoop** 要求が受信されると、図 7/JT-H310 b) に示されたような AAL に対してのループバックが形成されなければならない。この要求に応じてビットレートは変えられるべきではない。このループバックのサポートは全ての端末で必須である。しかし、使用者は選択的に応じなくてもよい。
- c) JT-H222.1 多重化（多重化インタフェースに対して）での論理チャンネルループバック。  
**logicalChannelLoop** 要求が受信されると指定された論理チャンネルに対する各情報ストリームは、図 7/JT-H310 c) で示されたようにそれに対応した反対方向の論理チャンネルにループバックされるべきである。このループバックは選択的なものであり、JT-H245 の双方向チャンネル手順を使ってオープンされた論理チャンネル上でのみ使用されるべきである。
- d) アナログ I/O インタフェースでのメディアループバック（オプション）： JT-H245 で定義された **mediaLoop** 要求を受信すると、図 7/JT-H310 d) で示されたように復号されたあるいは、再符号化されたメディアの内容がループされるように、選択された論理チャンネルの内容のループバックがビデオ/オーディオコーデックに対するビデオ/オーディオコーデックのアナログインタフェースにできるだけ近くで開始されるべきである。このループバックはオプションであり、JT-H245 の双方向チャンネル手順を使ってオープンされた論理チャンネル上でのみ使用されるべきである。

システムループバック（**systemLoop**）要求は、例えばネットワークの遅延を計測するために、実際の会話が行われている最中に使用されてもよい。

メッセージループバックオフ（**MaintenanceLoopOffCommand**）は、現在有効な全てのループバックがオフされることを要求する。

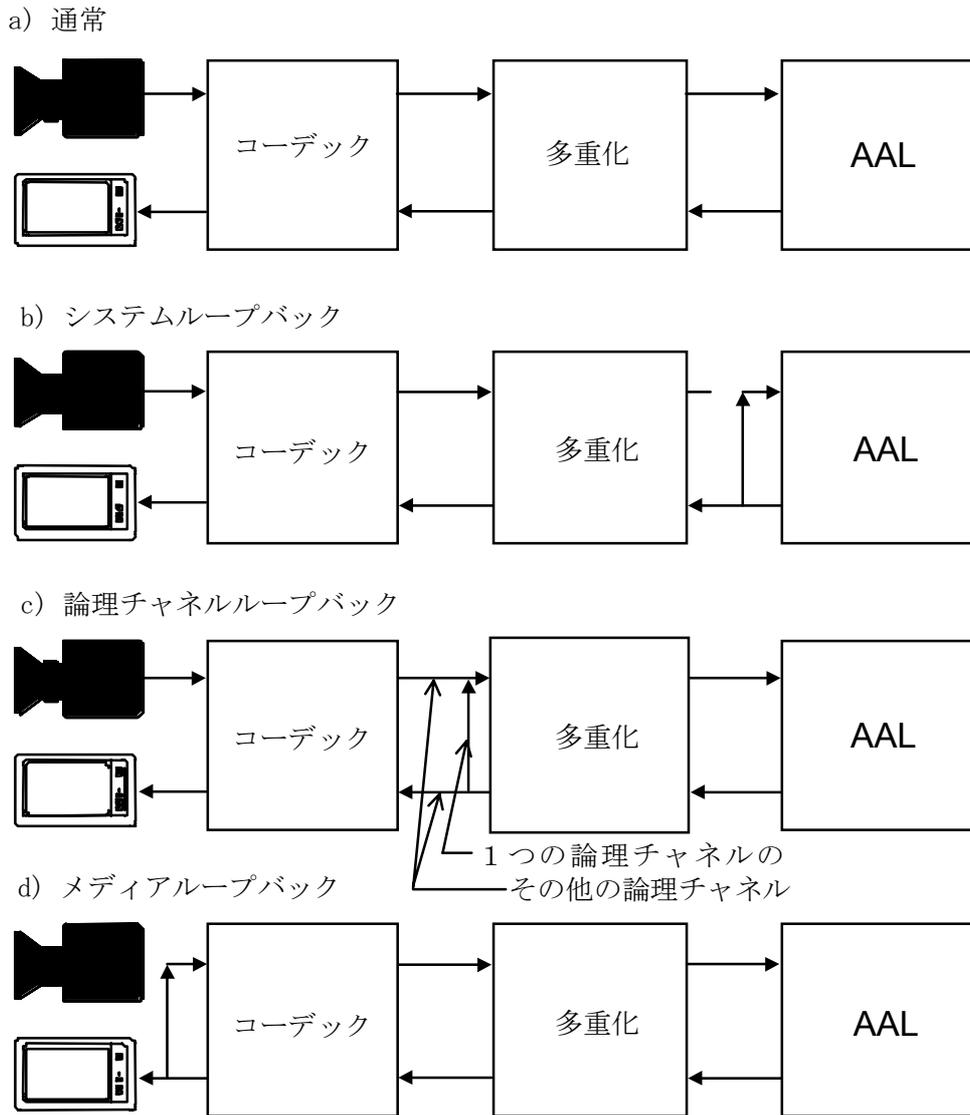


図 7/JT-H310 保守ループ (ITU-T H.310)

## 12. 相互通信

双方向 (RAST) JT-H310 端末と JT-H320/JT-H321 端末間の相互接続は、必須である。加えて、異なったタイプの双方向 JT-H310 端末間の相互接続も必須である。図 8/JT-H310 は、JT-H310 端末に対する相互接続のシナリオを図示したものである。

## 12.1 異なった端末タイプ間の相互通信

AALタイプ1 (B-ISDN上のJT-H222.1とJT-H221 オーディオビジュアル信号転送のための) のサポートは、JT-H310RAST-1とRAST-1&5 端末に対しては必須であるので、これらの端末はお互いにまた、ゲートウェイ機能なしでJT-H321 端末と相互接続できる。

AALタイプ5 (B-ISDN上のJT-H222.1とJT-H221 オーディオビジュアル信号転送のための) のサポートは、JT-H310RAST-5とRAST-1&5 端末に対しては必須であるので、これらの端末はお互いにまた、ゲートウェイ機能なしでJT-H321 付属資料B 端末と相互接続できる。

AAL5モードで動作しているRAST-5 端末とRAST1&5 端末は、AAL1モードで動作しているRAST-1 端末とRAST-1&5 端末と構内ATM網にあるゲートウェイを伴ったJT-H321 端末と相互接続しなければならない。このゲートウェイは以下の端末間の相互接続機能を提供するために必要である。

- a) RAST-5 端末と RAST-1 端末
- b) AAL1モードで動作している RAST-5 端末と RAST-1&5 端末
- c) AAL5モードで動作している RAST-5 端末あるいは、RAST-1&5 端末と JT-H321 端末

これらの通信手順は、本標準上の付属資料Cのケース a)そしてケース b)、あるいはJT-H321の7章で決められている。

同様に、N-ISDNと構内ATM網間のゲートウェイは、AAL5モードで動作しているRAST-5 端末とRAST-1&5 端末とJT-H320 端末間の相互接続機能を提供するために必要である。

JT-H310 RAST-1 端末とJT-H310 RAST-1&5 端末が、B-ISDNと構内ATM網の両方で使われる(あるいは、インタフェースする)ことができることに注意することは、重要である。しかし、JT-H310 RAST-5 端末は、構内網とのみインタフェースすることができる。

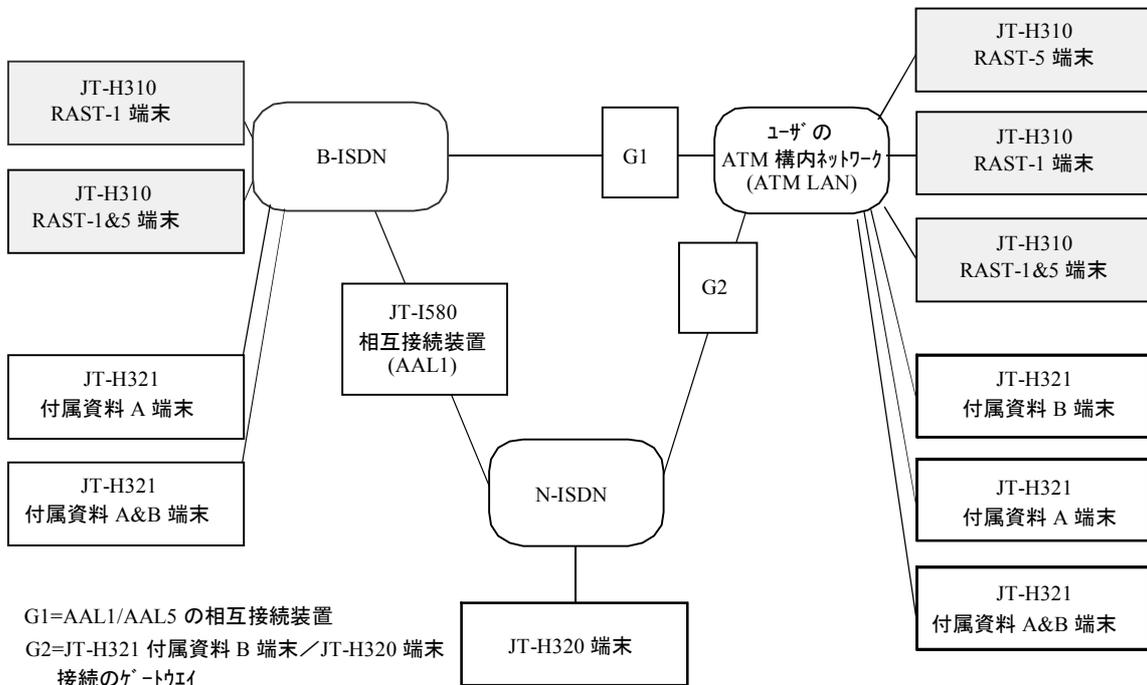


図 8/JT-H310 JT-H310 端末の相互接続 (ITU-T H.310)

## 12.2 N-ISDN 端末との相互通信

JT-H320/JT-H321 端末との相互接続のために、すべての RAST 端末タイプは以下のモードをサポートしなければならない。

- a) JT-H261 CIF/QCIF
- b) G.711

加えて、JT-H320/JT-H321 端末との相互接続のために、すべての RAST 端末タイプは以下のモードをサポートしなければならない。

- c) JT-H221/JT-H242/JT-H230
- d) 1B, 2B と H<sub>0</sub> 転送モード
- e) 2つの ATM VC (JT-H320 での 2B 通信モードをサポートするため)

注－異なったタイプの網に接続されている端末とのクロック同期は、JT-H321 の付属資料 C を参照。

## 12.3 電話との相互通信

今後の検討課題である。

## 12.4 その他の網に接続されたオーディオビジュアル端末との相互通信

今後の検討課題である。

## 付属資料 A

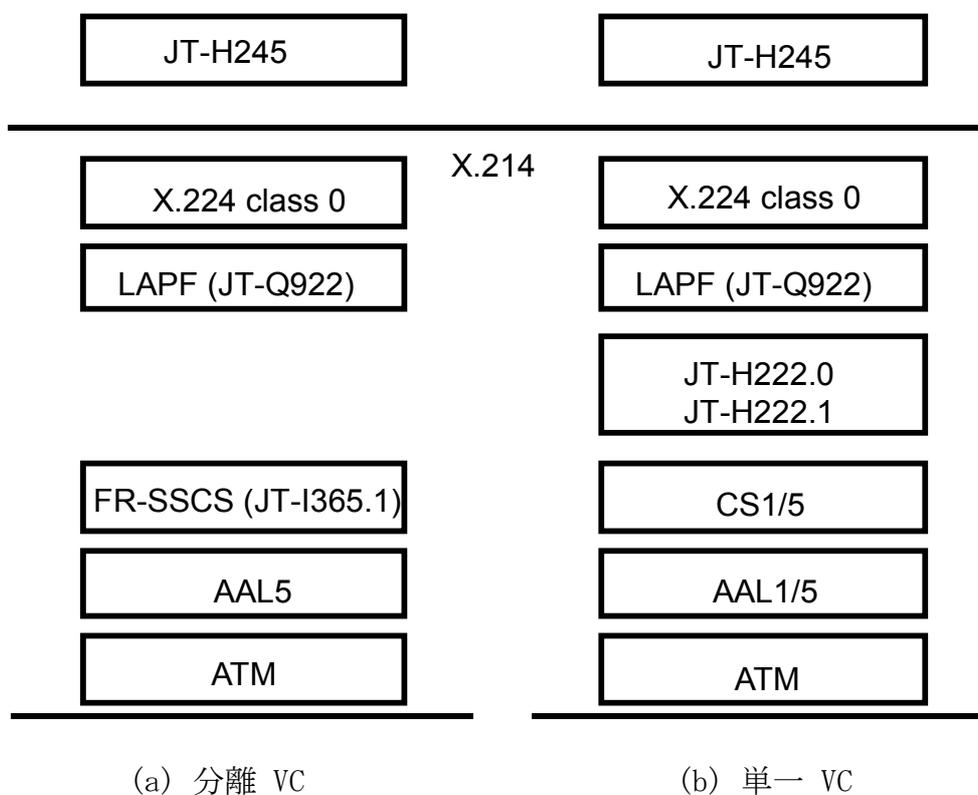
### 制御チャネルに対するプロトコルスタック

この付属資料は、制御チャネルに対する 2 つのプロトコルスタックを定義している。

#### A.1 総括

付図 A.1/JT-H310 は制御チャネルに対する 2 つのプロトコルスタックを示している。2 つの動作モードが見られる。付図 A.1/JT-H310(a)は、メッセージが別々の ATM VC で運ばれる時のマルチメディアデータのために使われるプロトコルスタックを示している。付図 A.1/JT-H310(b)は、メッセージが同一の ATM VC で運ばれる時のマルチメディアデータのために使われるプロトコルスタックを示している。

X.224 SDU は、1 つ以上の JT-H245 **MultimediaSystemControlPDU** メッセージを表わしている 2048 を超えないオクテットの全ての数を含んでいなければならない。



付図 A.1/JT-H310 制御チャネルに対するプロトコルスタック (ITU-T H.310)

## A.2 X.214

コネクション・モードサービスは、X.214 で定義された MultimediaSystemControl メッセージの転送のために使われなければならない。

単一のトランスポートコネクション(TC)は、MultimediaSystemControl メッセージの転送のために使われなければならない。

個々の MultimediaSystemControl メッセージの符号化表現は、単一のトランスポートサービスデータユニット (TSDU) で転送されなければならない。ASN.1 符号化処理によって生成されたビットは、そのオクテットの最上位ビット(MSB)から最下位ビット(LSB)の順で生成された最初のビットとともに TSDU オクテットに置かれなければならない。

## A.3 X.224

X.214 サービスは、X.224 class0 によって提供されなければならない。

## A.4 LAPF(JT-Q922)

JT-Q922 は、X.224 の 5.4.3 で定義されたタイプAのネットワークコネクション、すなわち許容できる残差率と許容できる信号誤り率をもったコネクションを提供するために使われなければならない。これは、情報 (I)フレームの使用によってなされなければならない。

フレームタイプ UI と XID は、送信されてはならない。アドレスフィールドのフォーマットは、2 オクテット (10 ビット DLC) でなければならない。JT-Q922 システムパラメータ k、N200、N201、T.200、T.203 のデフォルト値は、JT-H310 のために使われる。k、N200、N201、T.200 の値は、JT-Q922 のデータリンクのコネクションのセットアップでネゴシエーションされてもよい。N200 と T.203 の値は、端末間でのネゴシエーションは不要である。そして、各側でローカルに設定されてもよい。

## A.5 FR-SSCS(JT-I365.1)と JT-H222.1

FR-SSCS(JT-I365.1)と JT-H222.1 は、ともに構造を持ったオクテット転送を提供する。JT-Q922 の 2.6 節で規定された透過的な手順は、使われてはならない。すなわち、0 のビットはいずれの 5 つの連続した 1 のビット列の後に挿入されてはならない。フラグも存在してはならない。

### A.5.1 FR-SSCS(JT-I365.1)

FR-SSCS(JT-I365.1)は、JT-I365.1 の 2 章で定義された DL-CORE-SAP でのコアサービスを提供する AAL タイプ 5 の共通部コンバージェンスサブレイヤ(CPCS)の上でフレームリレーベアサービス(FRBS)をエミュレートする。FR-SSCS は、JT-Q922 の 4 節で記述されている DL-CONTROL サブレイヤと結合された DL-CORE サブレイヤとして使われる。FR-SSCS-PDU の構造は、実際にはフラグ、0 ビット挿入、と FCS を除いた JT-Q922 フレームと同一である。

### A.5.2 JT-H222.0 と JT-H222.1

JT-Q922 のオクテットは、JT-H222.0 で定義された PES パケットで送信されなければならない。従って、JT-Q922 の 2.2 で定義されたように PES パケットの最初のオクテットはアドレスフィールドの最初のオクテットであり、PES パケットの最終オクテットは FCS フィールドの最終オクテットである。

付属資料 B

JT-H310 端末における DSS 2 シグナリングの利用

B.1 DSS 2 シグナリング情報要素

以下に示す情報要素は、JT-H310 端末の以下のタイプによる接続を行なうために SETUP メッセージに必要とされる。

付表 B.1/JT-H310 DSS 2 シグナリング情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素	JT-H310 制御 VC	JT-H310 RAST A/V VC	JT-H310 ROT/SOT A/V VC
プロトコル識別子	M	M	M
呼番号	M	M	M
メッセージタイプ	M	M	M
メッセージ長	M	M	M
AAL パラメータ	M	M	M
ATM トラヒック記述子	M	M	M
広帯域ベアラ能力	M	M	M
広帯域繰り返し識別子	CM	O	O
広帯域低位レイヤ情報	M	M	M
汎用識別子転送	M	M	M
広帯域高位レイヤ情報	O	O	O
通知すべき識別子	O	O	O
着番号	M	M	M
着サブアドレス	C	C	C
発番号	M	M	M
発サブアドレス	C	C	C
接続識別子	O	O	O
拡張 QoS パラメータ	O	O	O
エンド・エンド中継遅延	O	O	O
QoS パラメータ	M	M	M
広帯域送信完了	C	C	C
中継網選択	O	O	O
エンドポイント番号	NA	NA	NA
NA - 使用しない    M - 必須 O - オプション    C - 条件付き (使用するネットワークで使用可能であれば) CM - 条件付き必須			

以下のセクションでは、JT-H310 RAST/ROT/SOT に特有の情報要素の使用法がまとめられている。ここで特に記述されない要素は、DSS 2 仕様の要求条件に従いコード化される。

付表 B.2/JT-H310 JT-H310 RAST-1、ROT/SOT-1 用 DSS 2 シグナリング情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素	JT-H310 制御 VC	JT-H310 RAST-1 A/V VC	JT-H310 ROT/SOT-1 A/V VC
AAL パラメータ	AAL タイプ = AAL5 順方向 CPCS SDU サイズ 逆方向 CPCS SDU サイズ SSCS タイプ = フレームリレー	AAL タイプ = AAL1 サブタイプ = ビデオ信号転送 CBR レート = $n \times 64$ マルチプライヤ = JT-H245 によってネゴシエートされるように ソースクロック周波数再生 = JT-H245 によってネゴシエートされるように エラー訂正 = JT-H245 によってネゴシエートされるように SDT ブロックサイズ = インプリメンテーション規定	
ATM トラフィック記述子	64 kbit/s と一致すれば 順方向 PCR と逆方向 PCR = 167 セル/秒 耐セルレート = インプリメンテーション規定 最大バーストサイズ = インプリメンテーション規定	順方向 PCR = インプリメンテーション規定 逆方向 PCR = インプリメンテーション規定 注：端末がセットアップメッセージを送ることによって 順方向と逆方向がセットされる	
広帯域ベアラ能力	ベアラクラス = BCOB-X 広帯域伝達能力 = BTC10 ユーザプレーン接続 = PtP	ベアラクラス = BCOB-A 広帯域伝達能力 = CBR タイミング要求 = エンド・エンドタイミング要求 ユーザプレーン接続 = PtP	
広帯域繰り返し識別子	2 つ以上の B-LLI 要素が存在するときに セットされる。		
広帯域低位レイヤ情報	ユーザレイヤ 3 = JT-H310 端末タイプ = ROT/SOT/RAST 端末能力 = AAL1 順方向多重 = NO 逆方向多重 = NO	ユーザレイヤ 3 = JT-H310 端末タイプ = RAST 端末能力 = AAL1 順方向多重 = TS 逆方向多重 = TS	ユーザレイヤ 3 = JT-H310 端末タイプ = ROT/SOT 端末能力 = AAL1 順方向多重 = TS 逆方向多重 = NULL 注：端末がオリジナルセットアップ メッセージを送ることによって 順方向と逆方向がセットされる
汎用識別子転送		JT-H310 相互関係 ID	
注一追加チャネルのため B-LLI の端末タイプと端末能力はコード化されるが、受信の終了には使用されない。 これらは、本付属資料の次の付表で適用される。			

付表 B.3/JT-H310 JT-H310 RAST-5、ROT/SOT-5 用 DSS 2 シグナリング情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素	JT-H310 制御 VC	JT-H310 RAST5 A/V VC	JT-H310 ROT/SOT-5 A/V VC
AAL パラメータ	AAL タイプ = AAL5 順方向 CPCS SDU サイズ 逆方向 CPCS SDU サイズ SSCS タイプ = フレームリレー	AAL タイプ = AAL5 順方向 CPCS SDU サイズ 逆方向 CPCS SDU サイズ SSCS タイプ = NULL	
ATM トラフィックディスクリプタ	64 kbit/s と一致すれば 順方向 PCR と逆方向 PCR = 167 セル/秒 耐セルレート = インプリメンテーション規定 最大バーストサイズ = インプリメンテーション規定	順方向 PCR = インプリメンテーション規定 逆方向 PCR = インプリメンテーション規定 注：端末がオリジナルセットアップメッセージを送ることによって順方向と逆方向がセットされる	
広帯域ベアラ能力	ベアラクラス = BCOB-X 広帯域転送能力 = BTC10 ユーザプレーン接続 = PtP	ベアラクラス = BCOB-X 広帯域転送能力 = CBR ユーザプレーン接続 = PtP	
広帯域繰り返し識別子	2つ以上の B-LLI 要素が存在するときに セットされる。		
広帯域低位レイヤ情報	ユーザレイヤ 3 = JT-H310 端末タイプ = ROT/SOT/RAST 端末能力 = AAL5 順方向多重 = NO 逆方向多重 = NO	ユーザレイヤ 3 = JT-H310 端末タイプ = RAST 端末能力 = AAL5 順方向多重 = TS 逆方向多重 = TS	ユーザレイヤ 3 = JT-H310 端末タイプ = ROT/SOT 端末能力 = AAL5 順方向多重 = TS 逆方向多重 = NULL 注：端末がオリジナルセットアップメッセージを送ることによって順方向と逆方向がセットされる
汎用識別子転送	JT-H310 相互関係 ID		
注－端末がゲートウェイにより支援されているならば、端末とゲートウェイの両方が RAST-5 端末への端末能力設定を考慮に入れなければならない。			

## B.2 JT-H310 制御 VC 用 ATM シグナリング

以下の付表に、JT-H310 制御チャネルにおける ATM シグナリング情報要素を定義する。AAL、トラヒック記述子、広帯域伝達能力の情報要素は、他のアプリケーションと同様に定義される。

制御 VC のプロトコルスタックは、B-LLI により交換される端末識別に基づくとする。サービス品質(QoS)パラメータはネットワークの要求に合致して符号化されねばならず、ここでは特に定義しない。

付表 B.4/JT-H310 AAL パラメータ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
AAL タイプ	AAL5	
順方向最大 AAL5 CPCS SDU サイズ		2048 オクテットまでの JT-H245 メッセージを転送に十分な値であること
逆方向最大 AAL5 CPCS SDU サイズ		2048 オクテットまでの JT-H245 メッセージを転送に十分な値であること
SSCS タイプ	'00000100'	フレームリレー SSCS

付表 B.5/JT-H310 ATM トラヒック記述子情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
順方向最高セル速度	インプリメンテーションとプログラム選択規定	制御接続が要求する最高セル速度値をセット
逆方向最高セル速度	インプリメンテーションとプログラム選択規定	制御接続が要求する最高セル速度値をセット

付表 B.6/JT-H310 広帯域伝達能力情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ベアラクラス	BCOB-X	
広帯域転送能力	BTC10 = '01010'	エンド・エンドの VBR タイミングは要求しない。 (非リアルタイム VBR)
ユーザプレーン接続形態	ポイント・ポイント	

付表 B.7/JT-H310 広帯域低位レイヤ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ユーザ情報レイヤ3 プロトコルフィールド	'01100'	TTC 標準 JT-H310
端末タイプ	'0001' = JT-H310 ROT '0010' = JT-H310 SOT '0011' = JT-H310 RAST	期待するオペレーションモードに適した端末タイプを規定
端末能力	'001' = AAL1 のみ '010' = AAL5 のみ '011' = AAL1 & 5	サポートされる AAL タイプに注意して適切な端末能力を規定
順方向多重能力	'000'	非多重
逆方向多重能力	'000'	非多重

### B.3 RAST-1 A/V VC 用 ATM シグナリング

以下の付表に、端末からの両方向 (RAST) オーディオビジュアル仮想回線におけるシグナリング情報要素を定義する。QoS パラメータは、ネットワークの要求に合致して符号化されねばならない。

付表 B.8/JT-H310 AALパラメータ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
AAL タイプ	AAL1	
サブタイプ	ビデオ信号転送	
CBR レート	$N \times 64 \text{ kbit/s}$	
乗算器	m	JT-H245 によるネゴシエーションと同様
ソースクロック周波数再生		JT-H245 によるネゴシエーションと同様
誤り訂正方法		JT-H245 によるネゴシエーションと同様

ビデオサービスコンポーネントに対する最高セル速度 (PCR) は MPEG-2 符号化速度に AAL1 オーバーヘッド分を加えて算出され、付表 B.9/JT-H310 に示されるように規定される。ATM トラフィック記述子は、1 つの VC のサービスコンポーネントに対するユーザプレーン情報速度のみを含む。

ビデオサービスコンポーネントの PCR はセル損失優先度、CLP=0+1 かつ CLP=0、または CLP=0+1、を使って規定してもよい。

付表 B.9/JT-H310 ATMトラヒック記述子情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
順方向最高セル速度	インプリメンテーションとプログラム選択規定	ビデオサービスコンポーネントが要求する最高セル速度値に設定する
逆方向最高セル速度	インプリメンテーションとプログラム選択規定	ビデオサービスコンポーネントが要求する最高セル速度値に設定する

付表 B.10/JT-H310 広帯域伝達能力情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ベアラクラス	BCOB-A	
広帯域転送能力	固定ビットレート	
タイミング要求	エンド・エンドタイミング要求	
クリッピングしやすさ	クリッピングしやすい	
ユーザプレーン接続形態	ポイント・ポイント	

付表 B.11/JT-H310 広帯域低位レイヤ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ユーザ情報レイヤ3 プロトコルフィールド	'01100'	TTC 標準 JT-H310
端末タイプ	'0011' = JT-H310 RAST	送受信端末
端末能力	'001' = AAL 1 のみ	
順方向多重能力	'001'	トランスポートストリーム
逆方向多重能力	'001'	トランスポートストリーム
注：プログラムストリームは順方向多重化能力、逆方向多重化能力に対するオプションでもある。		

汎用識別子転送 (GIT) 情報要素は、それ以前に行われた要求で ATM シグナリングの外で伝達されたものと、当該する VC の対応を示す。付表 B.12/JT-H310 は汎用識別子転送情報要素のパラメータの、JT-H310 下における使用方法である。

付表 B.12/JT-H310 汎用識別子転送情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
標準に関連する識別子	'00000010'	JT-H310
リソース	仮想回線のための識別子	JT-H310 相互関係 ID

#### B.4 JT-H310 SOT/ROT-1 用 ATM シグナリング

以下の付表に、ROT または SOT 端末に対するオーディオビジュアル仮想回線を確立するためのシグナリング情報要素を定義する。

QoS パラメータはネットワークの要求に合致して符号化されねばならない。

付表 B.13/JT-H310 AAL パラメータ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
AAL タイプ	AAL1	
サブタイプ	ビデオ信号転送	
CBR レート	$N \times 64\text{kb/s}$	
乗算器	m	JT-H245 によるネゴシエーションと同様
ソースクロック周波数再生		JT-H245 によるネゴシエーションと同様
誤り訂正方法		JT-H245 によるネゴシエーションと同様

ビデオサービスコンポーネントに対する最高セル速度 (PCR) は MPEG-2 符号化速度に AAL1 オーバヘッド分を加えて算出され、付表 B.14/JT-H310 に示されるように規定される。ATM トラフィック記述子は、1つの VC のサービスコンポーネントに対するユーザプレーン情報速度のみを含む。

ビデオサービスコンポーネントの PCR はセル損失優先度、CLP=0+1 かつ CLP=0、または CLP=0+1、を使って規定してもよい。

順方向最高セル速度、逆方向最高セル速度は、どちらの端末が元の SETUP メッセージを送ったかに従って設定される。

付表 B.14/JT-H310 ATM トラフィック記述子情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
順方向最高セル速度	インプリメンテーションとプログラム選択規定	ビデオサービスコンポーネントが要求する最高セル速度値をセット
逆方向最高セル速度	インプリメンテーションとプログラム選択規定	ビデオサービスコンポーネントが要求する最高セル速度値をセット

付表 B.15/JT-H310 広帯域伝達能力情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ベアラクラス	BCOB-A	
広帯域転送能力	固定ビットレート	
タイミング要求	エンド・エンドタイミング要求	
クリッピングしやすさ	クリッピングしやすい	
ユーザプレーン接続形態	ポイント・ポイント	

順方向多重化能力、逆方向多重化能力は、どちらの端末が元の SETUP メッセージを送ったかに従って設定される。

付表 B.16/JT-H310 広帯域低位レイヤ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ユーザ情報レイヤ3 プロトコルフィールド	'01100'	TTC 標準 JT-H310
端末タイプ	'0010' = JT-H310 ROT '0001' = JT-H310 SOT	
端末能力	'001' = AAL 1 のみ	
順方向多重能力*	ROT の場合 '000' = 非多重 SOT の場合 '001' = トランス ポートストリーム	
逆方向多重能力*	ROT の場合 '001' = トランス ポートストリーム SOT の場合 '000' = 非多重	
*注： プログラムストリームは順方向多重化能力、逆方向多重化能力に対するオプションでもある。		

汎用識別子転送 (GIT) 情報要素は、それ以前に行われた要求で ATM シグナリングの外で伝達されたものと、当該する VC の対応を示す。付表 B.17/JT-H310 は汎用識別子転送情報要素のパラメータの、JT-H310 下における使用法である。

付表 B.17/JT-H310 汎用識別子転送情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
標準に関連する識別子	'00000010'	JT-H310
リソース	仮想回線のための識別子	JT-H310 相互関係 ID

## B.5 RAST-5 A/V VC 用 ATM シグナリング

以下の表に、端末からの両方向(RAST)オーディオビジュアル仮想回線におけるシグナリング情報要素を定義する。QoS パラメータは、ネットワークの要求に合致して符号化されねばならない。

付表 B.18/JT-H310 AAL パラメータ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
AAL タイプ	AAL5	
順方向最大 AAL5 CPCS SDU サイズ	N×188 バイト	本標準のビデオサービスコン ポーネントのデフォルト値は 376 バイト Nは整数
逆方向最大 AAL5 CPCS-SDU サイズ	N×188 バイト	本標準のビデオサービスコン ポーネントのデフォルト値は 376 バイト Nは整数
SSCS タイプ	NULL	

ビデオサービスコンポーネントに対する最高セル速度(PCR)は MPEG-2 符号化速度に AAL5 オーバヘッド分を加えて算出され、付表 B.19/JT-H310 に示されるように規定される。ATM トラフィック記述子は、一つの VC のサービスコンポーネントに対するユーザプレーン情報速度のみを含む。

ビデオサービスコンポーネントの PCR はセル損失優先度、CLP=0+1 かつ CLP=0 または CLP=0+1、を使って規定してもよい。

付表 B.19/JT-H310 ATM トラフィック記述子情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
順方向最高セル速度	インプリメンテーションとプログラム選択規定	ビデオサービスコンポーネントが要求する最高セル速度に設定する
逆方向最高セル速度	インプリメンテーションとプログラム選択規定	ビデオサービスコンポーネントが要求する最高セル速度に設定する

付表 B.20/JT-H310 広帯域伝達能力情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ベアラクラス	BCOB-X	
広帯域転送能力	固定ビットレート	
ユーザプレーン接続形態	ポイント・ポイント	

付表 B.21/JT-H310 広帯域低位レイヤ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ユーザ情報レイヤ 3 プロトコルフィールド	'01100'	TTC 標準 JT-H310
端末タイプ	'0011' = JT-H310 RAST	送受信端末
端末能力	'010' = AAL5 のみ	
順方向多重能力	'001'	トランスポートストリーム
逆方向多重能力	'001'	トランスポートストリーム
注：プログラムストリームは順方向多重化能力、逆方向多重化能力に対するオプションでもある。		

汎用識別子転送情報要素は、それ以前に行われた要求で ATM シグナリングの外で伝達されたものと、当該する VC の対応を示す。付表 B.22/JT-H310 は汎用識別子転送情報要素のパラメータの、JT-H310 下における使用法である。

付表 B.22/JT-H310 汎用識別子転送情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
標準に関連する識別子	'00000010'	JT-H310
リソース	仮想回線のための識別子	JT-H310 相互関係 ID

## B.6 JT-H310 SOT-5 用 ATM シグナリング

JT-H310 SOT 端末に対し、順方向及び逆方向の最大 AAL5 CPCS SDU サイズは、元の SETUP メッセージをどちらの端末が送信したかによって設定される。以下の付表は、SOT 端末が SETUP メッセージを送信する場合を示す。

付表 B.23/JT-H310 AAL パラメータ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
AAL タイプ	AAL5	
順方向最大 AAL5 CPCS SDU サイズ	N×188 バイト	本標準のビデオサービスコンポーネントのデフォルト値は 376 バイト Nは整数
逆方向最大 AAL5 CPCS-SDU サイズ	ビデオサービスコンポーネントが片方向の場合、0 バイト 他の場合は、インプリメンテーション規定	
SSCS タイプ	'00000000'	NULL

ビデオサービスコンポーネントに対する最高セル速度(PCR)は MPEG-2 符号化速度に AAL5 オーバヘッド分を加えて算出される。ATM トラフィック記述子は、一つの VC のサービスコンポーネントに対するユーザプレーン情報速度のみを含む。

ビデオサービスコンポーネントの PCR はセル損失優先度、CLP=0+1 かつ CLP=0 または CLP=0+1、を使って規定してもよい。

順方向最高セル速度及び逆方向最高セル速度はどちらの端末が元の SETUP メッセージを送信したかによって設定される。以下の表は、SOT 端末が SETUP メッセージを送信する場合の設定を示す。

付表 B.24/JT-H310 ATM トラフィック記述子情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
順方向最高セル速度	インプリメンテーションとプログラム選択規定	ビデオサービスコンポーネントが要求する最高セル速度に設定する。
逆方向最高セル速度	ビデオサービスコンポーネントが片方向の場合、0 セル/sec 他の場合は、インプリメンテーション規定	

付表 B.25/JT-H310 広帯域伝達能力情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ベアラクラス	BCOB-X	
広帯域転送能力	固定ビットレート	
ユーザプレーン接続形態	ポイント・ポイント	

付表 B.26/JT-H310 広帯域低位レイヤ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ユーザ情報レイヤ3 プロトコルフィールド	'01100'	TTC 標準 JT-H310
端末タイプ	'0010' = JT-H310 SOT	送信専用端末
端末能力	'010' = AAL 5 のみ	
順方向多重能力	'001'	トランスポートストリーム
逆方向多重能力	'000'	非多重
注：プログラムストリームは順方向多重化能力に対するオプションでもある。		

QoS パラメータは、ネットワークの要求に合致して符号化されなければならない。

汎用識別子転送情報要素は、それ以前に行われた要求で ATM シグナリングの外で伝達されたものと、当該する VC の対応を示す汎用パラメータである。付表 B.27/JT-H310 は JT-H310 で用いられる汎用識別子転送情報要素のパラメータである。

付表 B.27/JT-H310 汎用識別子転送情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
標準に関連する識別子	'00000010'	JT-H310
リソース	仮想回線のための識別子	JT-H310 相互関係 ID

## B.7 JT-H310 ROT-5 用 ATM シグナリング

順方向及び逆方向の最大 AAL5 CPCS SDU サイズは、元の SETUP メッセージをどちらの端末が送信したかに従って設定される。以下の付表は、ROT 端末が SETUP メッセージを送信する場合を示す。

付表 B.28/JT-H310 AAL パラメータ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
AAL タイプ	AAL5	
順方向最大 AAL5 CPCS SDU サイズ	ビデオサービスコンポーネント が片方向の場合、0 バイト 他の場合は、 インプリメンテーション規定	
逆方向最大 AAL5 CPCS SDU サイズ	N×188 バイト	本標準のビデオサービスコン ポーネントのデフォルト値は 376 バイト Nは整数
SSCS タイプ	NULL	

ビデオサービスコンポーネントに対する最高セル速度 (PCR) は MPEG-2 符号化速度に AAL5 オーバヘッド分を加えて算出される。ATM トラフィック記述子は、1 つの VC のサービスコンポーネントに対するユーザプレーン情報速度のみを含む。

ビデオサービスコンポーネントの PCR はセル損失優先度、CLP=0+1 かつ CLP=0、または CLP=0+1、を使って規定してもよい。

順方向最高セル速度及び逆方向最高セル速度はどちらの端末が元の SETUP メッセージを送信したかによって設定される。以下の付表は、ROT 端末が SETUP メッセージを送信する場合の設定を示す。

付表 B.29/JT-H310 ATM トラヒック記述子情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
順方向最高セル速度	ビデオサービスコンポーネントが片方向の場合、0 セル/sec 他の場合は、 インプリメンテーション規定	
逆方向最高セル速度	インプリメンテーションと プログラム選択規定	ビデオサービスコンポーネントが要求する最高セル速度に設定する

付表 B.30/JT-H310 広帯域伝達能力情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ベアラクラス	BCOB-X	
広帯域転送能力	固定ビットレート	
ユーザプレーン接続形態	ポイント・ポイント	

付表 B.31/JT-H310 広帯域低位レイヤ情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
ユーザ情報レイヤ3 プロトコルフィールド	'01100'	TTC 標準 JT-H310
端末タイプ	'0001' = JT-H310 ROT	受信専用端末
端末能力	'010' = AAL 5 のみ	
順方向多重能力	'000'	非多重
逆方向多重能力	'001'	トランスポートストリーム
注：プログラムストリームは逆方向多重化能力に対するオプションでもある。		

QoS パラメータは、ネットワークの要求に合致して符号化されなければならない。

汎用識別子転送情報要素は、それ以前に行われた要求で ATM シグナリングの外で伝達されたものと、当該する VC の対応を示す。付表 B.32/JT-H310 は JT-H310 で用いられる汎用識別子転送情報要素のパラメータである。

付表 B.32/JT-H310 汎用識別子転送情報要素 (ITU-T H.310)

情報要素パラメータ	値	注
標準に関連する識別子	'00000010'	JT-H310
リソース	仮想回線のための識別子	JT-H310 相互関係 ID

## 付属資料 C RAST-1 と RAST-5 端末間の情報交換手段

### C.1 序論

手順は以下の必要条件により定義される。

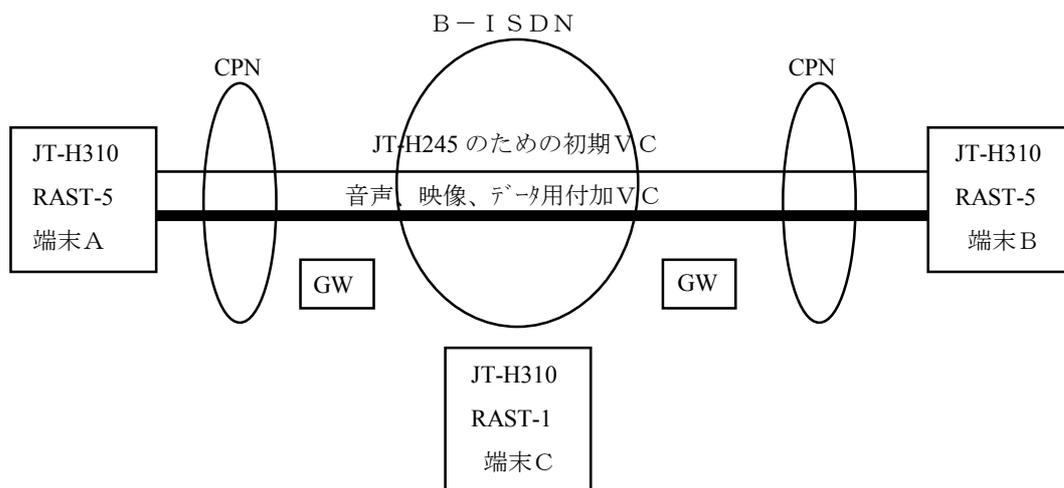
- 二つの端末は、変換のためのゲートウェイを使うこと無しに直接接続することが可能である。  
もし必要なら最小の数のゲートウェイをプロトコル変換に使用する。
- これを達成するための JT-H245 メッセージの変換には JT-H245 は通常全ての JT-H310 端末がその転送方式を含んでいるという事実を利用してきた。
- その拡張通信手順は条件として単純な直接通信を要求する。

この付属資料での表現では、CPN は顧客前提の ATM ネットワークを意味し、一方 B-ISDN は公的なネットワークのことである。オーディオビジュアル接続は、音声、映像、データを含んでいることを意味する。CPN と接続している端末が、関連するゲートウェイの能力についての知識を持っていることが大変重要である。従ってこの事が B-LLI においてその端末自身や関連するゲートウェイの復号能力に応じた端末タイプを示すものでなければならない。例えば、RAST-5 端末はもし AAL1/AAL5 変換ゲートウェイによってサポートされているならば B-LLI 内では“AAL1 および AAL5”を示さなければならない。

関連するゲートウェイの能力の入った端末のメカニズムは本標準には含まれない。それは手動で行うか自動で行ってよい。

### C.2 CPN 上の 2 つの RAST-5 端末

これは CPN 上にある 2 つの端末が B-ISDN を通して接続されているケースであり付図 C.1/JT-H310 に示されている。



付図 C.1/JT-H310 2 つの RAST-5 端末間の通信 (ITU-T H.310)

通信は以下の手順で確立される。

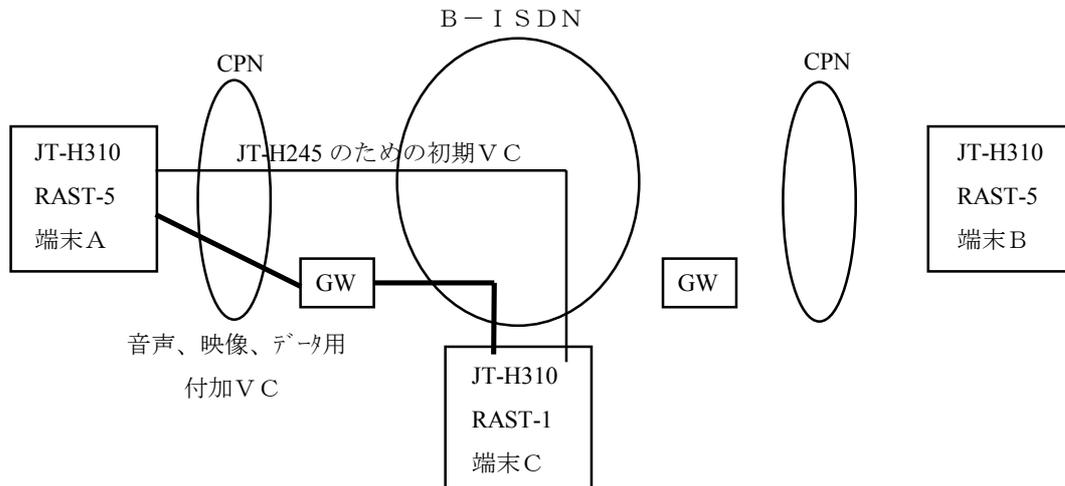
- 1) 端末Aが端末Bへ発呼し B-LLI内の AAL1 と AAL5 のタイプを示す事により JT-H245 の制御セッションの呼設定を行なう。なぜなら AAL1/AAL5 変換ゲートウェイによってサポートされているためである。
- 2) JT-H245 は端末タイプとゲートウェイアドレスとファシリティを含む端末の能力交換に使用される。両端末はローカルゲートウェイがある事を示す。
- 3) JT-H245 の能力交換に従い、端末Aは両端末が同じタイプ (RAST-5) を意味する。すなわちゲートウェイを必要としない。
- 4) 通信モードの決定に従い、発呼側の端末 A は **NewATMVCIndication** メッセージを送信することで着呼側の端末 B に対し付加 VC パラメータを示す。
- 5) 端末Aは **NewATMVCIndication**(新しい ATM VC 通知)メッセージ内のパラメータセットにより端末 B と直接オーディオビジュアル接続の呼設定を行う。

付表 C.1/JT-H310 汎用識別子転送(GIT) - 端末 A と 端末 B (ITU-T H.310)

IEパラメータ	コード	意味
標準に対応した識別子	00000010	TTC 標準 JT-H310
識別子タイプ	00000010	リソース
値 (2 オクテット)	例: 00000000 00000000	JT-H245 リソース ID (最も低い可能な値)

### C.3 CPN 上の RAST-5 端末と B-ISDN 上の RAST-1 端末

これは付図 C.2/JT-H310 に示すように、CPN 上の RAST-5 端末が公衆 B-ISDN 上の RAST-1 端末と通信を行なうケースである。これにはどちらの側から発呼するかによって依存する 2 つのサブケースが存在する。



付図 C.2/JT-H310 CPN 上の RAST-5 と B-ISDN 上の RAST-1 間の通信 (ITU-T H.310)

### C.3.1 CPN 上の RAST-5 端末が B-ISDN 上の RAST-1 端末へ発呼する場合

- 1) 端末 A が端末 C へ発呼し、JT-H245 の制御セッションの呼設定を行う。
- 2) 相手端末のタイプが B-LLI 内で AAL1 および AAL5 を示しているため、呼が端末 C に受け付けられる。
- 3) JT-H245 は、端末タイプとゲートウェイのアドレスとファシリティを含む、端末の能力交換に用いられる。端末 A は、ローカルゲートウェイがある事を示す。端末 C はローカルゲートウェイがある事を示さない。オーディオビジュアル通信モードは、端末 A 自身の能力とゲートウェイ及び端末 C の能力に基づいて端末 A によって決定される。
- 4) 発呼している端末 A は、NewATMVCIndication メッセージの送出によって着呼側の端末 C へ付加 VC のパラメータを示す。
- 5) 端末 A は、連結されたオーディオビデオ接続の呼設定を NewATMVCIndication メッセージに設定されたパラメータを持ったゲートウェイを通して行う。
- 6) ゲートウェイは、つぎの ATM アドレスの接続と端末 A からの呼設定メッセージ中にパスされた JT-H310 の相互関係 ID を用いて端末 C への接続の呼設定を行う。

汎用識別子転送 IE は、付表 C.2/JT-H310 と付表 C.3/JT-H310 に従って符号化される。

付表 C.2/JT-H310 端末 A から GW への汎用識別子転送(GIT) (ITU-T H.310)

IE パラメータ	コード	意味
標準に対応した識別子	00000010	TTC 標準 JT-H310
識別子タイプ	00000010	リソース
値 (2 オクテット)	例 : 00000000 00000000	JT-H245 リソース ID (最も低い可能な値)
識別子タイプ	00000011	エンドステーション
値 (長さはパーティ番号 IE に呼ばれる事を考慮された最大の長さによる)	(パーティ番号 IE に呼ばれるオクテット 5-*による)	端末 C の ATM アドレス

付表 C.3/JT-H310 端末 C から GW への汎用識別子転送(GIT) (ITU-T H.310)

IE パラメータ	コード	意味
標準に対応した識別子	00000010	TTC 標準 JT-H310
識別子タイプ	00000010	リソース
値 (2 オクテット)	例 : 00000000 00000000	JT-H245 リソース ID (最も低い可能な値)

C.3.2 CPN 上の RAST-1 端末が B-ISDN 上の RAST-5 端末へ発呼する場合

- 1) 端末 C が端末 A へ発呼し、JT-H245 の制御セッションの呼設定を行う。
- 2) 相手端末タイプが B-LLI において AAL1 を示していたとしても、関連したゲートウェイの知識に基づいて、呼は端末 A に受け付けられる。
- 3) JT-H245 は、端末タイプとゲートウェイのアドレスとファシリティを含む、端末の能力交換に用いられる。端末 A は、ローカルゲートウェイがある事を示す。端末 C はローカルゲートウェイがある事を示さない。
- 4) オーディオビジュアル通信モードは、端末 C 自身の能力とゲートウェイ及び端末 A の能力に基づいて端末 C によって決定される。
- 5) 発呼している端末 C は、NewATMVCIndication メッセージの送出によって着呼側の端末 A へ付加 VC のパラメータを示す。
- 6) 端末 C は、連結されたオーディオビデオ接続の呼設定を NewATMVCIndication メッセージに設定されたパラメータを持った端末 A によって識別されたゲートウェイを通して行う。
- 7) ゲートウェイは、つぎの ATM アドレスの接続と端末 C からの呼設定メッセージ中にパスされた JT-H310 の相互関係 ID を用いて端末 A への接続の呼設定を行う。

汎用識別子転送 IE は、付表 C.4/JT-H310 と付表 C.5/JT-H310 に従って符号化される。

付表 C.4/JT-H310 端末 C から GW への汎用識別子転送(GIT) (ITU-T H.310)

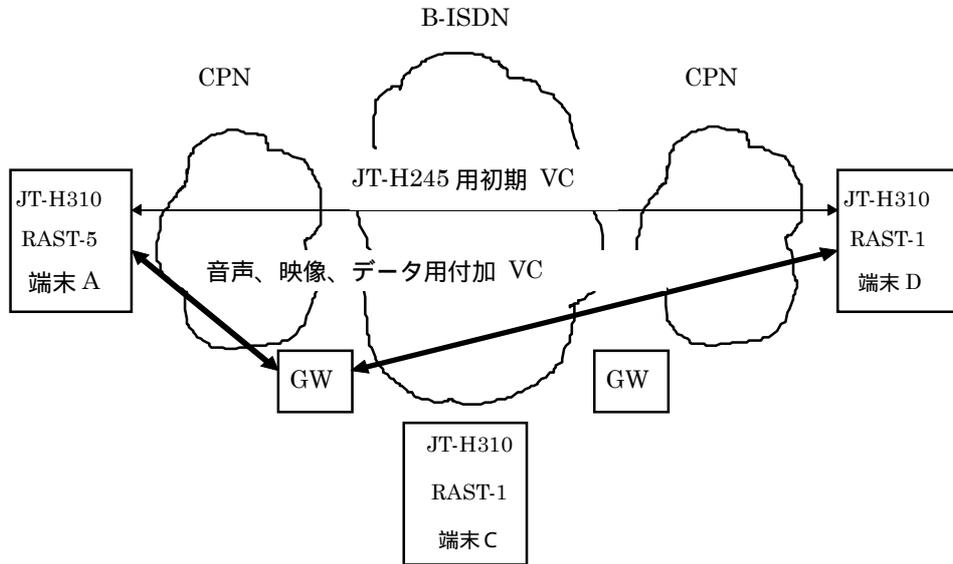
IE パラメータ	コード	意味
標準に対応した識別子	00000010	TTC 標準 JT-H310
識別子タイプ	00000010	リソース
値 (2 オクテット)	例 : 00000000 00000000	JT-H245 リソース ID (最も低い可能な値)
識別子タイプ	00000011	エンドステーション
値 (長さはパーティ番号 IE に呼ばれる事を考慮された最大の長さによる)	(パーティ番号 IE に呼ばれるオクテット 5-*による)	端末 A の ATM アドレス

付表 C.5/JT-H310 端末 A から GW への汎用識別子転送(GIT) (ITU-T H.310)

IE パラメータ	コード	意味
標準に対応した識別子	00000010	TTC 標準 JT-H310
識別子タイプ	00000010	リソース
値 (2 オクテット)	例 : 00000000 00000000	JT-H245 リソース ID (最も低い可能な値)

#### C.4 CPN 上の RAST-5 端末と CPN 上の RAST-1 端末

これは、CPN 上の RAST-5 端末が付図 C.3/JT-H310 に示すように公衆 B-ISDN 網を通して CPN 上にある RAST-1 端末と通信する場合である。RAST-1 端末が関連付けられたゲートウェイを持っていないので C.3 項で定義された処理と同じ処理を行なう。



付図 C.3/JT-H310 CPN 上の RAST-5 と CPN 上の RAST-1 間の通信 (ITU-T H.310)

## 付録 I ビットとバイトの順序

この付録は、TTC 標準 JT-H261、TTC 標準 JT-H262、TTC 標準 JT-H263、ITU-T 勧告 G.711、TTC 標準 JT-G722、TTC 標準 JT-G723.1、TTC 標準 JT-G728、TTC 標準 JT-G729、11172 オーディオ、13818 オーディオ、TTC 標準 JT-H245、TTC 標準 JT-H222.0 と TTC 標準 JT-H222.1 を含めて TTC 標準 JT-H310 でのビットとバイトの順序の要約として補充される。いかなる矛盾も、種々の勧告および標準の本文が、この付録より優先されなければならない。TTC 標準 JT-H261、TTC 標準 JT-H262、TTC 標準 JT-H263、ITU-T 勧告 G.711、TTC 標準 JT-G722、TTC 標準 JT-G723.1、TTC 標準 JT-G728、TTC 標準 JT-G729、11172 オーディオ、13818 オーディオ、TTC 標準 JT-H245、TTC 標準 JT-H222.0 と TTC 標準 JT-H222.1 がそれぞれビットのシーケンスを作り出す。このビットのシーケンスの中に種々の長さのフィールドがあり、これらはオクテット境界にアライメントされる場合もある。TTC 標準 JT-H261、TTC 標準 JT-H262、TTC 標準 JT-H263、ITU-T 勧告 G.711、TTC 標準 JT-G722、TTC 標準 JT-G723.1、TTC 標準 JT-G728、TTC 標準 JT-G729、11172 オーディオ、13818 オーディオ、TTC 標準 JT-H245、TTC 標準 JT-H222.0 と TTC 標準 JT-H222.1 の場合、これらのフィールドでは最上位ビット（MSB）が最初に位置している。付図 I-1/JT-H310 において、“M” がそれぞれのフィールドの MSB で、“L” がそれぞれのフィールドの最下位ビット（LSB）を示している。



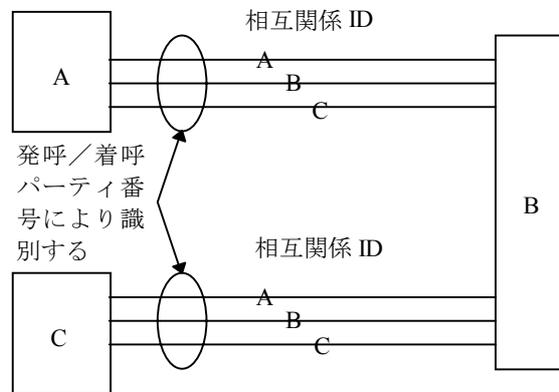
付図 I-1/JT-H310 JT-H261/JT-H262/ITU-T G.711/JT-G722/JT-G723.1/JT-G728/JT-G729/  
(ITU-T H.310) 11172 Audio/13818 Audio/JT-H245/JT-H222.0/JT-H222.1 出力

## 付録 II JT-H310 相互関係 ID

本付録は、JT-H310 相互関係 ID の使用方法とその JT-H245 リソース ID への関係を明確にするためのものである。複数の VC が JT-H310 に関連している時、JT-H245 が特定の VC で特定の論理チャンネルを示すことが可能である必要が有る。以下の規約が必要である：

- 特定の端末で生成される複数の VC の組み合わせ
- 各々の VC の識別

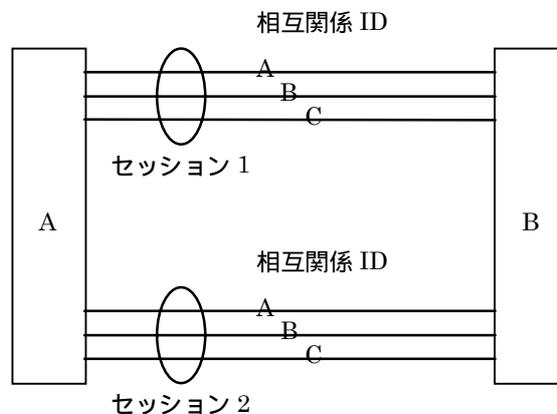
現在 JT-H310 は、どのような 2 つの段階の JT-H310 の間にも一つのセッションが存在すると仮定するので、複数の VC の組み合わせは JT-Q2931 SETUP メッセージ中の発呼パーティ番号／被呼パーティ番号および発呼パーティサブアドレス／被呼パーティサブアドレスによって、識別することができる。各々の VC の識別は、JT-H245 リソース ID(2 バイト)を用いて成される。これを付図 II-1/JT-H310 に示す。



付図 II-1/JT-H310 単一セッションでの VC の識別 (ITU-T H.310)

付図 II-2/JT-H310 に示す、複数 JT-H310 セッションが二つの端末間に存在する可能性の場合の準備のため、相互関係 ID は以下のように定義した：

相互関係 ID = セッション ID ; セッションの識別子  
 + リソース ID(2 バイト) ; 論理チャンネルの識別子



付図 II-2/JT-H310 マルチセッションでの VC の識別 (ITU-T H.310)

しかしながら、現在の JT-H310 仕様はマルチセッションを想定していないので、当面リソース ID が唯一の有効な相互関係 ID の要素である。

TTC標準作成協力者 (2000年11月30日現在)

(JT-H310 第2.1版)

第五部門委員会

部門委員長	平岡 誠	富士通(株)	
副部門委員長	高呂 賢治	沖電気工業(株)	
副部門委員長	嵩 比呂志	(株)東芝	
委員	保坂 昌雄	キャノン(株)	
〃	村松 隆二郎	(株)日立製作所	
〃	内藤 悠史	三菱電機(株)	
〃	小杉 康宏	東京電力(株)	
〃	小澤 一範	日本電気(株)	(5-1 専門委員長)
〃	間野 一則	日本電信電話(株)	(5-1 副専門委員長)
〃	則松 武士	松下電器産業(株)	(5-1 副専門委員長)
〃	小林 直樹	日本電信電話(株)	(5-2 専門委員長)
〃	臼井 敏彰	富士通(株)	(5-2 副専門委員長)
〃	和田 正裕	(株)ディーディーアイ	(AVS 専門委員長)
〃	大久保 榮		(AVS 副専門委員長)

第五部門委員会第二専門委員会

専門委員長 ◎	小林 直樹	日本電信電話(株)	
副専門委員長	臼井 敏彰	富士通(株)	
委員	酒澤 茂之	(株)ディーディーアイ	
〃	石井 幸生	東京通信ネットワーク(株)	
〃	泉岡 生晃	日本電信電話(株)	
〃	続木 顕夫	岩崎通信機(株)	
〃	藤本 雅樹	沖電気工業(株)	
〃	松井 紳一	カシオ計算機(株)	
〃	高橋 匠	キャノン(株)	
〃	築地 宏	京セラ(株)	
〃	佐藤 毅	(株)日立国際電気	
〃	仲林 次郎	シャープ(株)	
〃	河村 拓史	ソニー(株)	
〃	山口 武史	(株)東芝	
〃	竹内 宏	日本電気(株)	
〃	渡辺 靖	日本無線(株)	
〃	後藤 浩	(株)日立製作所	
〃	矢次 久志	富士電機(株)	
〃	尾形 茂之	松下通信工業(株)	
〃	西 孝啓	松下電器産業(株)	
〃	加藤 嘉明	三菱電機(株)	
〃	船津 有	(株)明電舎	
〃	鈴木 敏雄	ヤマハ(株)	
〃	勝野 進一	長野日本無線(株)	
〃	大盛 雄司	東京電力(株)	

◎：検討作業グループリーダー

○：検討作業グループサブリーダー

検討作業グループ(SWG 5)

リーダー	小林 直樹	日本電信電話(株)
サブリーダー	高島 大一郎	(株)日立製作所
メンバ	佐波 潤	沖電気工業 (株)
〃	佐間田 達雄	(株)東芝
〃	野澤 善明	日本電気(株)
〃	田村 明久	日本無線(株)
〃	宮坂 秀樹	富士通(株)
〃	大川 直樹	松下通信工業(株)
〃	久保田 幸司	松下電器産業(株)

TTC事務局

飯田 浩一