

JT-H321

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

Adaptation of H.320 visual Telephone Terminals  
to B-ISDN enviroment

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．国際勧告などとの関連

本標準は、TTC 標準 JT-H320 で規定しているテレビ電話・会議システムとその端末装置の B-ISDN 環境への適用について、そのサービスシステムの構成、端末の条件、他端末との相互通信などの技術条件を規定しており、ITU-T 勧告 H.321 に準拠している。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．上記国際勧告などに対する追加項目など

### 2.1 オプション選択項目

なし

### 2.2 ナショナルマター決定項目

なし

### 2.3 その他

なし。

### 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	発行日	改版内容
第1版	1996年11月27日	制定
第2版	1998年11月26日	ITU-T勧告の変更に伴う追加修正
第2.1版	2000年11月30日	ITU-T勧告の変更に伴う追加修正

## 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-H221, JT-H230, JT-H242,  
JT-H243, JT-H261, JT-H320,  
JT-H310, JT-H322, JT-I356,  
JT-I361, JT-I363.1, JT-I363.5,  
JT-I371, JT-I413, JT-I580,  
JT-Q2931  
ITU-T 勧告 : G.711, H.246

## 目 次

1. 規定範囲	1
2. 参照	2
3. 定義と略語	4
3.1 定義	4
3.2 略語	4
4. システム説明	5
4.1 アプリケーション	5
4.2 システム構成	5
4.3 一般的な端末構造	5
4.4 端末タイプ	6
4.5 ポイント・ポイント間接続	6
4.6 マルチポイント接続	6
5. インフラストラクチャ	7
5.1 音声符号化	7
5.2 映像符号化	7
5.3 マルチメディア多重化及び同期化	7
5.4 エンド・エンド間制御	7
5.5 通信手順	7
5.6 AAL 機能	7
5.7 呼制御	8
5.8 8kHz タイミングへの同期	9
5.9 ATM 転送能力	9
6. 端末装置	9
6.1 オーディオのソースと配置	9
6.2 ビデオのソースと配置	9
6.3 データと他の制御装置	9
6.4 拡張オプション	9
6.5 エラー耐性	9
7. 相互通信	9
7.1 JT-H321 端末同士の相互通信	9
7.2 N-ISDN 端末との相互通信	10
7.2.1 JT-H320 端末との相互通信	10
7.2.2 電話との相互通信	11
7.3 AAL-1 と AAL-5 の間の相互通信	11
7.4 他のネットワークに接続されたオーディオビジュアル端末との相互通信	11
付属資料A：ATMアダプテーションレイヤタイプ1の使用	12
A.1 規定範囲	12
A.2 AAL 機能	12
A.2.1 コンバージェンスサブレイヤ機能	12
A.2.2 SAR サブレイヤ機能	12
A.2.3 セル遅延変動	13

A.3	呼制御	13
A.3.1	デジタル接続	13
A.3.2	電話接続	17
付属資料B：ATMアダプテーションレイヤタイプ5の使用		19
B.1	規定範囲	19
B.2	端末アーキテクチャ	20
B.3	ネットワークアダプテーションレイヤ	20
B.3.1	オクテット配列	20
B.3.2	タイムスロットのインターリーブ	20
B.3.3	パケットサイズの決定	20
B.3.4	オプションエラー処理プロセス	21
B.4	AAL 機能	21
B.4.1	コンバージェンスサブレイヤ機能	21
B.4.2	SAR サブレイヤ機能	21
B.5	呼制御	22
B.5.1	デジタル接続	22
B.5.2	電話接続	23
付属資料C：TTC標準 JT-H321 端末の 8kHz タイミングの代替手投		26
C.1	規定範囲	26
C.2	受信側クロック	26
C.3	送信側クロック	26
C.4	適応クロックもしくは独立クロックの選択	26

## 概要

本標準は、狭帯域テレビ電話・会議サービスに関する技術条件を TTC 標準 JT-H320 で定義したように、B-ISDN 環境においてのテレビ電話・会議サービスの技術条件を規定するものである。なお、N-ISDN において収容される TTC 標準 JT-H320 端末と同様に、B-ISDN に適用される同じタイプの端末（すなわち他の TTC 標準 JT-H321 端末）との相互接続は、この標準で規定する。この改訂版では AAL-1 ベーススタックに加え、AAL-5 ベーススタックについて定義を行なっている。

## 1. 規定範囲

本標準は、狭帯域テレビ電話・会議サービスについての技術条件を TTC 標準 JT-H320 で定義したように、B-ISDN 環境においてのテレビ電話・会議サービスの技術条件を規定するものである。

なお、N-ISDN において収容される JT-H320 端末と同様に、B-ISDN に適用される同じタイプの端末（すなわち他の JT-H321 端末）との相互接続は、この標準で規定する。

JT-H321 端末によってサポートされている幾つかの機能は、TTC 標準 JT-H310 で定義された AV 端末によって同じくサポートされていることを明記する。JT-H310 端末、JT-H321 端末、JT-H320 端末間の相互接続は、必須な要求条件である。異なる JT-H321 端末は該当する JT-H320 端末タイプとして定義されているので、JT-H320 端末と JT-H321 端末との相互接続は実現される（詳細は 4.4 節参照）。JT-H320/JT-H321 端末と JT-H310 端末との相互接続は（TTC 標準 JT-H310 で定義された）JT-H320/JT-H321 と共通の一連の機能を通じて実現される。例えば、JT-H310 端末は TTC 標準 JT-H262 ビデオ（MPEG-2 ビデオ）のサポートに加え、TTC 標準 JT-H320 と TTC 標準 JT-H321 の両方の一部をなす TTC 標準 JT-H261 をサポートする。

JT-H321 端末において、B-ISDN 上での JT-H320 の機能の適用は、ATM アダプテーションレイヤ 1 (AAL-1) および ATM アダプテーションレイヤ 5 (AAL-5) により行われる。TTC 標準 JT-B363.1 および JT-B363.5 で定義された、分割/組み立てサブレイヤ (SAR) とコンバージェンスサブレイヤ (CS) の両機能は、本標準でも考慮されている。

JT-H321 端末は、JT-H320 端末でサポートされている、即ち TTC 標準 JT-H242、TTC 標準 JT-H230、および TTC 標準 JT-H221 で定義されたものと同じインバンド機能を持っている。適応クロック回復方式（非同期モード）の使用のためのネゴシエーションのように、追加の広帯域関連対応の信号の機能は、本標準の付属資料 A および付属資料 C で示されるような JT-Q2931 情報要素を経て成し遂げることが出来る。

公衆 B-ISDN における JT-H321 端末は付属資料 A に従い AAL-1 を用いる。オプションとして、付属資料 B に従って AAL-5 を使用してよい。ユーザの構内網における JT-H321 端末は付属資料 A または付属資料 B あるいはその両方に従って操作を行なってよい。

AAL-1 と AAL-5 との伝送の相互接続は 7.3 節に詳しく記述されているように、ユーザの構内において AAL-1/AAL-5 相互接続ユニットを用いて実現される。

## 2. 参照

以下に示す TTC 標準、ITU-T 勧告および他の参照文は、本標準の前提もしくは参照すべき事項を規定している。発刊時に有効であった全ての勧告と他の参照文は改定されることがある。従って本標準を使用する者は以下にあげた標準もしくは勧告と参照文の最新版の適用が可能かを調べる事が望ましい。現在有効な TTC 標準および ITU-T 勧告のリストが定期的に出版される。

JT-H221	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 チャンネルのフレーム構成（1997年11月26日最新版制定）
H.221	Frame structure for a 64 to 1,920kbit/s channel in audio-visual teleservices（decided March 1997）
JT-H230	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 （1997年11月26日最新版制定）
H.230	Frame-synchronous control and indication signals for audio-visual systems（decided March 1997）
JT-H242	1920kbit/s までのデジタルチャンネルを使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（1997年11月26日最新版制定）
H.242	Systems for establishing communication between three or more audio-visual terminals using digital channels up to 2Mbit/s（decided March 1997）
JT-H243	2Mbit/s までのデジタルチャンネルを使用した 3 箇所以上のオーディオビジュアル端末間の通信確立手順（1997年11月26日最新版制定）

H.243	Procedures for establishing communication between three or more audio-visual terminals using digital channels up to 2Mbit/s (decided March 1997)
JT-H261	p×64kbit/s オーディオビジュアル・サービス用ビデオ符号化方式 (1993年4月27日最新版制定)
H.261	Video code for audio-visual services at p×64kbit/s (revised at Helsinki,1993)
JT-H320	狭帯域テレビ電話・会議システムとその端末装置 (1997年11月26日最新版制定)
H.320	Narrow-band visual telephone systems and terminal equipment (decided March 1997)
JT-H310	広帯域オーディオビジュアル通信システムと端末 (1997年4月23日最新版制定)
H.310	Broadband audio-visual communication systems and terminals (1996)
JT-H322	サービス品質 (QoS) の保証されたローカルエリアネットワーク (LAN) で用いられるビジュアルシステムと端末 (1996年11月27日最新版制定)
H.322	Visual telephone systems and terminal equipment for local area networks which provide a guaranteed quality of service (1996)
JT-I356	広帯域 ISDN の ATM レイヤセル転送性能 (1997年11月26日最新版制定)
I.356	B-ISDN ATM layer cell transfer performance (1996)
JT-I361	広帯域 ISDN ATM レイヤ仕様 (1996年4月24日最新版制定)
I.361	B-ISDN ATM layer specification (revised at Helsinki, 1993)
JT-I363.1	広帯域 ISDN ATM アダプテーションレイヤ (AAL) タイプ 1 仕様 (1997年4月23日最新版制定)
I.363.1	B-ISDN ATM Adaptation Layer (AAL) Type 1 specification (1996)
JT-I363.5	広帯域 ISDN ATM アダプテーションレイヤ (AAL) タイプ 5 仕様 (1997年4月23日最新版制定)
I.363.5	B-ISDN ATM Adaptation Layer (AAL) Type 5 specification (1996)
JT-I371	広帯域 ISDN におけるトラフィック制御と輻輳制御 (1996年11月27日最新版制定)
I.371	Traffic Control and Congestion Control in B-ISDN (1996)
JT-I413	広帯域 ISDN ユーザ・網インタフェース規定点及びインタフェース構造 (1993年4月27日最新版制定)
I.413	B-ISDN user-network interface (Geneva, January 1994)
JT-I580	広帯域 ISDN と 64kbit/s 系 ISDN 間インタワーキングの一般原則 (1996年4月24日最新版制定)
I.580	General arrangements for interworking between B-ISDN and 64kbit/s based ISDN (Geneva, November 1993)
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 (1997年11月26日最新版制定)
Q.2931	B-ISDN Digital Subscriber Signalling System No.2 (DSS 2) - User Network Interface Layer 3 Specification for Basic Call/Connection (1995)
Q.2941.1	B-ISDN Digital Subscriber Signalling System No. 2 - Generic identifier transport (September 1997)
Q.2941.2	B-ISDN Digital Subscriber Signalling System No. 2 - Generic Identifier Transport Extensions (December 1999)



### 3. 定義と略語

#### 3.1 定義

本標準のために、以下の定義を使用する。

広帯域	: 狭帯域の範囲のビットレートを含みかつ超えたビットレートのものをいう。
サーキットエミュレーション	: B-ISDN による N-ISDN の回線エミュレーション。
インバンド信号	: JT-H221 のフレーム構造の BAS を用いた信号。
狭帯域	: 64kbit/s から 1920kbit/s の範囲のビットレートをいう。このチャネルは、一つの B、H <sub>0</sub> 、H <sub>11</sub> 、H <sub>12</sub> チャネルまたは複数の B、H <sub>0</sub> チャネルを供給する。
アウトバンド信号	: N-ISDN の B、H <sub>0</sub> 、H <sub>11</sub> チャネルと B-ISDN における N-ISDN の B、H <sub>0</sub> 、H <sub>11</sub> チャネル相当を除いた空きチャネルの信号をいう。

#### 3.2 略語

AAL	ATM アダプテーションレイヤ
ATM	非同期転送モード
B-ISDN	広帯域 ISDN
B-NT	広帯域 ISDN 用網終端装置
B-TA	広帯域 ISDN 用端末アダプタ
B-TE	広帯域 ISDN 用端末装置
BCH	Bose-Chaudhuri-Hocquenghem (人名)
C&I	制御と通知
CBR	固定ビットレート
CPCS	コンバージェンスサブレイヤ共通部
CRC	巡回冗長検査
CS	コンバージェンスサブレイヤ
CSI	被呼端末識別
FEC	前方誤り訂正
IE	情報要素
ISDN	サービス総合デジタル網
IWU	相互接続装置
LSD	低速データ
MCU	多地点会議制御ユニット
NAL	網アダプテーションレイヤ
N-ISDN	狭帯域 ISDN
OAM	運用保守
PDU	プロトコルデータユニット
PHY	物理レイヤ
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
SN	シーケンス番号
SNP	シーケンス番号保護
SRTS	同期残差タイムスタンプ
SSCS	コンバージェンスサブレイヤサービス依存部
TE	端末装置
VC	ATM バーチャルチャネル

## 4. システム説明

### 4.1 アプリケーション

本標準のサポートする端末は、会話型サービス、分配型サービス、検索型サービス、メッセージ型サービスなど既存の JT-H320 端末で実現出来ているようないろいろな用途に使用することが出来る。本標準はどのような特定のサービスについても限定しない。

### 4.2 システム構成

JT-H321 端末は、図 1/JT-H321 のように TTC 標準 JT-I413 で述べられている参照構成のとおり、B-ISDN 上に設定されている。

JT-H321 端末については 2 つの実現方式が可能である。1 番目の実現方式は JT-H320 機能、ATM アダプテーションレイヤ機能及び ATM 機能が単独の端末単位に含まれる総合的な構成（即ち図 1/JT-H321 の B-TE1）を取る方式である。

2 番目の実現方式は、JT-H320 端末装置（TE2）および広帯域端末アダプタ（B-TA）で構成される方式である。この場合、JT-H320 信号（即ち JT-H221 フレームフォーマットを持つ信号）が JT-H320 端末装置（TE2）と端末アダプタ（B-TA）の間のインタフェースで伝送される。さらに、端末・網間信号が B-TA において TE2 との可能な相互作用に対して実行される。

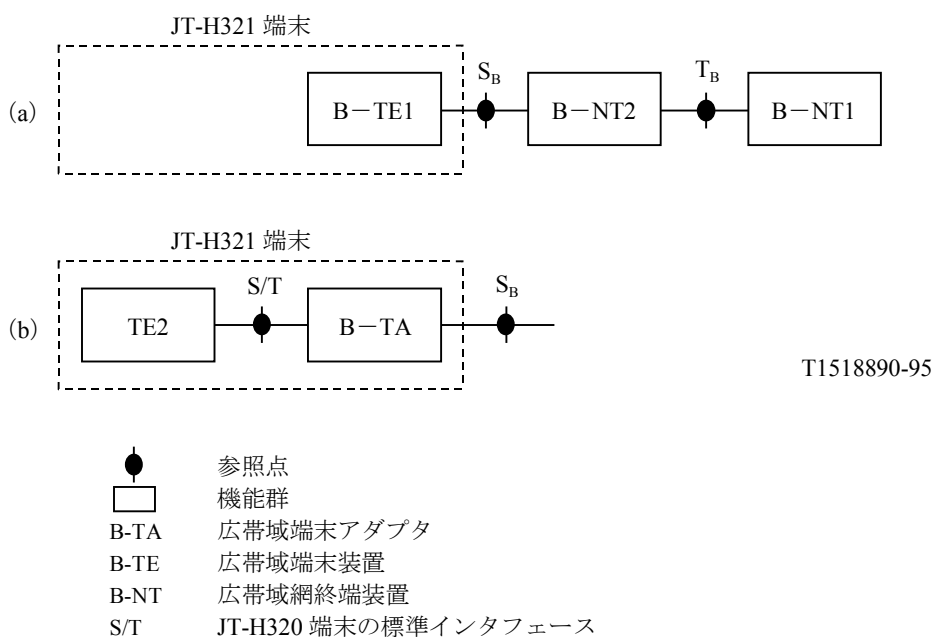


図 1/JT-H321 参照構成  
(ITU-T H.321)

### 4.3 一般的な端末構造

(図 1/JT-H321 (a) の構成に対応する) JT-H321 端末の一般的な構造は、図 2/JT-H321 に示され、ここでは構成要素と対応する標準が示されている。図は以下の機能単位を含んでいる。ビデオ入出力装置、オーディオ入出力装置、テレマティック装置、システム制御部、ビデオ及びオーディオコーデック、オーディオ遅延部、及び多重/分離部である。これら機能単位は、JT-H320 3.1 節において定義されている。

AAL と ATM 及び物理部は、広帯域網上で JT-H321 端末を適用させるのに必要な適用機能およびインタフェース機能を提供している。

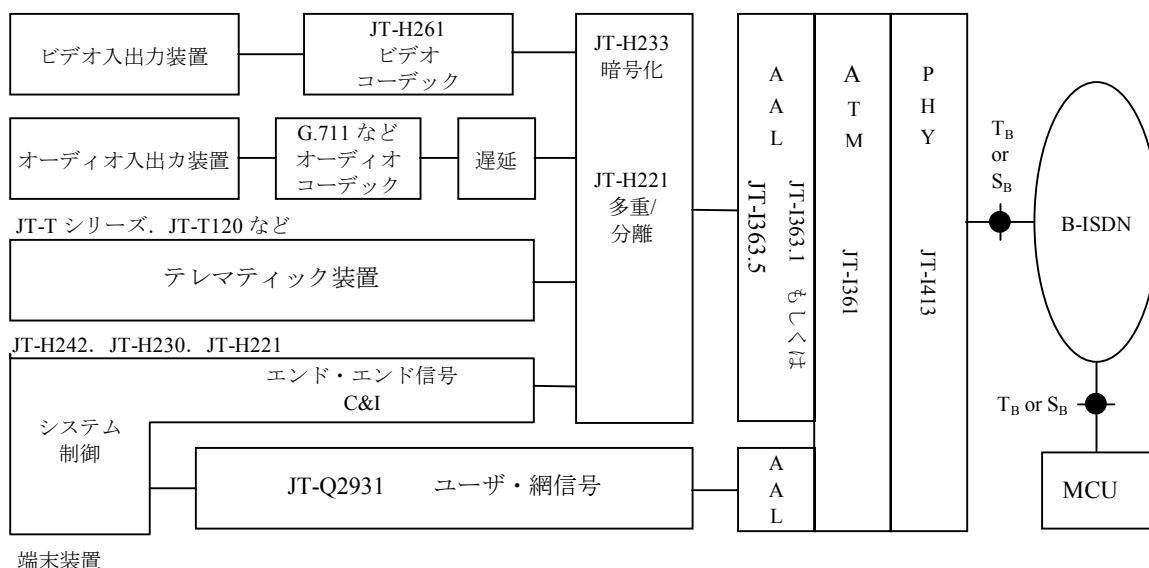


図 2/JT-H321 JT-H321 端末のプロトコルスタック  
(ITU-T TH.321)

#### 4.4 端末タイプ

JT-H321 端末は、チャンネルアクセス能力 (B, H<sub>0</sub>, H<sub>11</sub>/H<sub>12</sub>)、ビットレートクラス、オーディオビジュアル符号化スキーマによって異なる。JT-H321 端末は、該当する端末が JT-H320 の中に定義されている。

表 1/JT-H320 に、この標準でサポートされた異なる通信とオーディオビジュアル符号化モードを示す。

与えられた JT-H321 端末でサポートされなければならない ATM のバーチャルチャンネル (VC) の数は、該当する JT-H320 端末でサポートされた N-ISDN のチャンネル (B もしくは H<sub>0</sub> チャンネル) の数と同じである。例えば、2B 転送モード下で二つの独立した VC が二つの JT-H321 端末間で確立される。二つの VC 間の同期は、JT-H221 で述べられたマルチフレーム構造を通して達成される。2B 転送モード (N-ISDN ネットワーク上の二つの B チャンネル) を使用している JT-H320 端末は、2B 転送モード (AAL-1 か AAL-5 か両方を使用したサーキットエミュレーションを通して、B-ISDN ネットワーク上の ATM の VC で運ばれた各々の二つの B チャンネル) をサポートする能力のある JT-H321 端末と通信できる。図 4/JT-H321 a) は複数 VC 上の複数チャンネルの転送モードを説明している。

- ・複数の B あるいは H<sub>0</sub> チャンネルをサポートしている JT-H321 端末にとって図 4/JT-H321 a) のモードは必須である。
- ・図 4/JT-H321 b) のモードは今後の検討課題である。
- ・図 4/JT-H321 c) のモードは一つの B、H<sub>0</sub>、H<sub>11</sub>、H<sub>12</sub> チャンネルあるいは一つのマルチレート n×64kbit/s チャンネルをサポートしている JT-H321 端末では必須である。

#### 4.5 ポイント・ポイント間接続

JT-H321 端末は多様な能力を持つことが予想される。ポイント・ポイント接続において、共通のポイント・ポイント接続の設定は、JT-H242 で定義された通信手順を通して呼毎の基準で決定される。

#### 4.6 マルチポイント接続

JT-H321 端末は、B-ISDN もしくは N-ISDN に適応された MCU を通してマルチポイント接続された別の JT-H321 端末もしくは JT-H320 端末と関係する可能性がある。マルチポイント通信形態の例が図 3/JT-H321 に示されている。必要な通信手順は JT-H243 にある。

## 5. インフラストラクチャ

### 5.1 音声符号化

(JT-H320 参照。)

### 5.2 映像符号化

(JT-H320 参照。)

### 5.3 マルチメディア多重化及び同期化

JT-H221 が代用される。

### 5.4 エンド・エンド間制御

強制的制御及び表示信号は表 4/JT-H320 に定義される。その他の制御及び表示信号は JT-H230 で定義される。

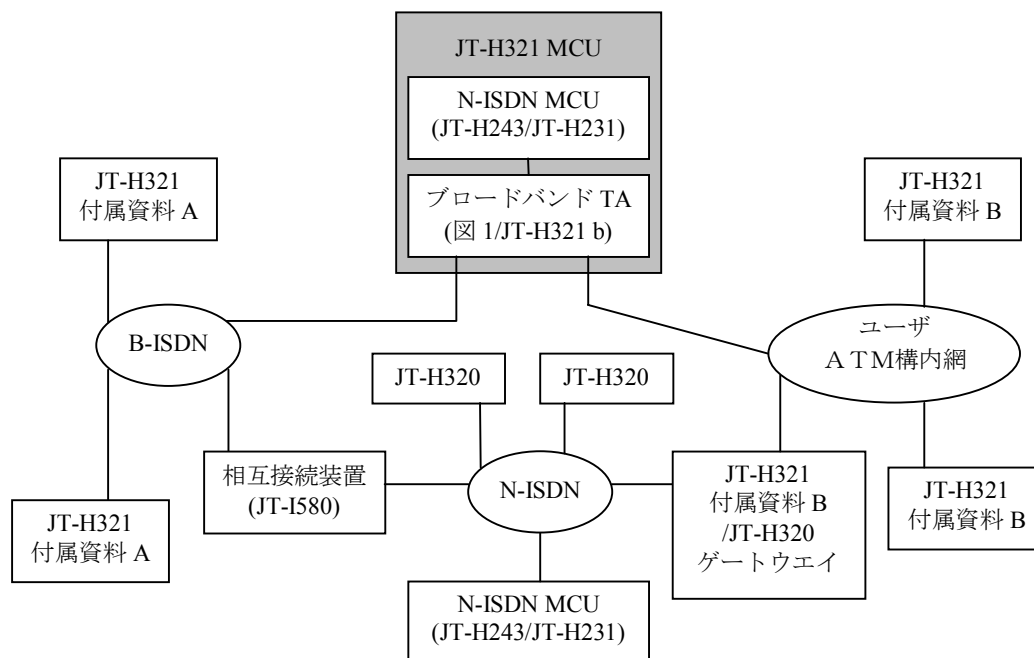


図 3/JT-H321 JT-H321/JT-H320 端末のマルチポイント環境の例  
(ITU-T H.321)

### 5.5 通信手順

JT-H242 と JT-H243 に代用される。

### 5.6 AAL 機能

AAL のタイプ 1 あるいは AAL のタイプ 5 あるいは両方の分割/組立サブレイヤ (SAR) 及びコンバージョンサブレイヤ (CS) 機能は JT-H321 端末により提供されるであろう。SAR と CS 機能は ATM アダプテーションレイヤの選択による。これは付属資料 A (AAL-1) と付属資料 B (AAL-5) に記されている。

図 4/JT-H321 に JT-H321 端末に含まれる SAR と CS 機能とそれらのインタフェースのために基本的アーキテクチャを示す。

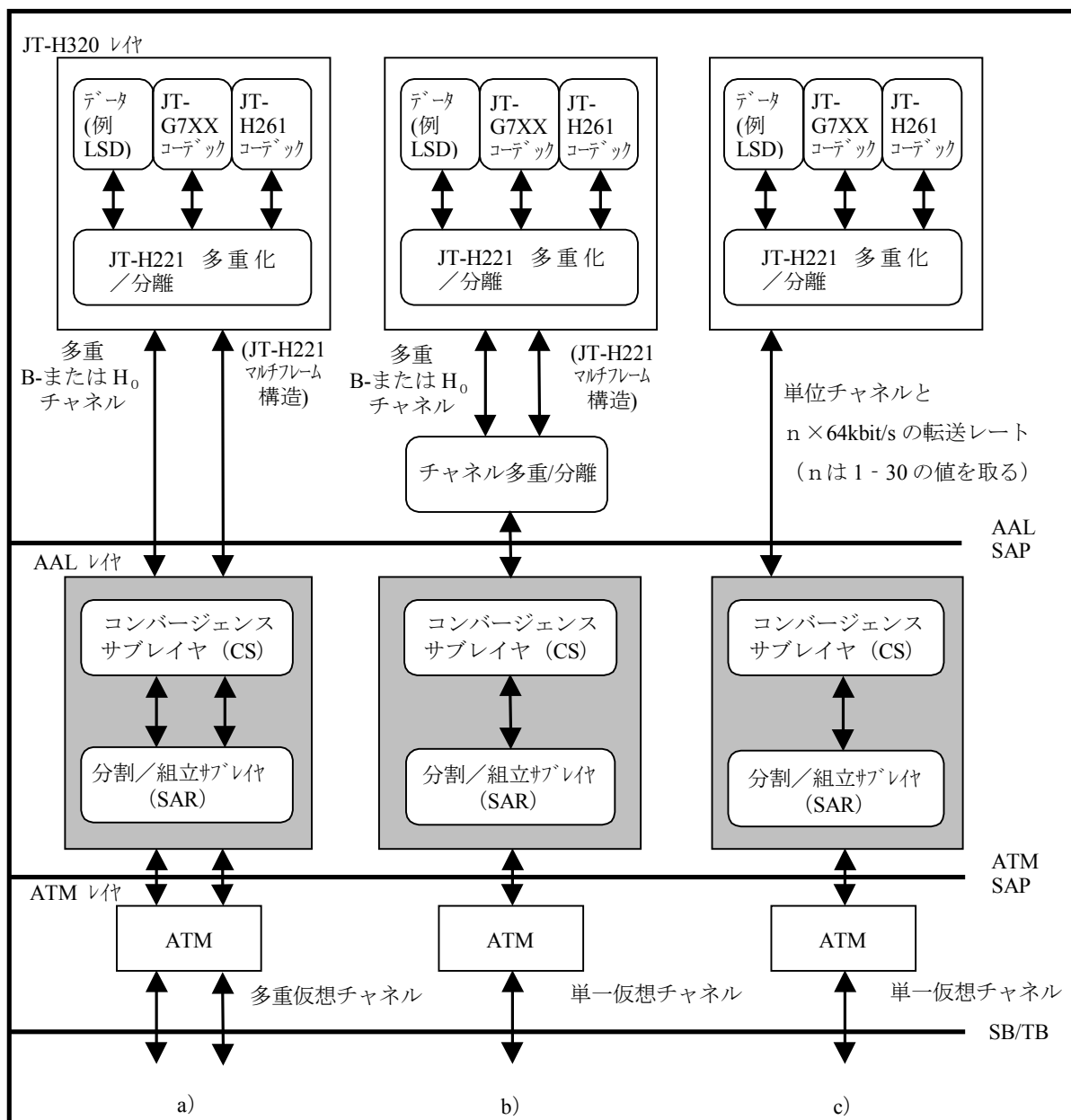


図 4/JT-H321 単一及び多重仮想チャンネルによる JT-H321 端末向け AAL レイヤインタフェース (ITU-T H.321)

三つの転送モードは図に示される。: 多重化された VC 上の多重化されたチャンネル。単一の VC 上の多重化されたチャンネル。単一の VC 上の単一のチャンネル。

多重チャンネルを提供する JT-H321 端末は図 4/JT-H321a) で図解されるモードを提供しなければならない。単一のチャンネル (例えば単一の B または H<sub>0</sub>) の転送を提供する JT-H321 端末は図 4/JT-H321c) で図解されるモードを提供しなければならない。図 4/JT-H321b) で図解される転送モードのサポートは今後の課題である。

### 5.7 呼制御

ATM アダプテーションレイヤ選択による呼設定に使用されている JT-Q2931 の情報要素は付属資料 A と付属資料 B に示されている。

## 5.8 8kHz タイミングへの同期

8kHz タイミングへの同期は付属資料 C に定義される手順によって行なうことができる。

## 5.9 ATM 転送能力

ATM 転送能力 DBR は JT-I371 に示されるよう使用すべきである。

## 6. 端末装置

### 6.1 オーディオのソースと配置

(TTC 標準 JT-H320 を参照。)

### 6.2 ビデオのソースと配置

(TTC 標準 JT-H320 を参照。)

### 6.3 データと他の制御装置

(TTC 標準 JT-H320 を参照。)

### 6.4 拡張オプション

(検討中)

### 6.5 エラー耐性

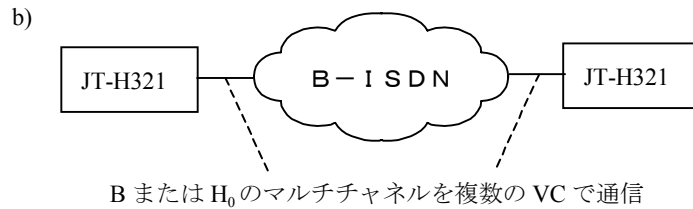
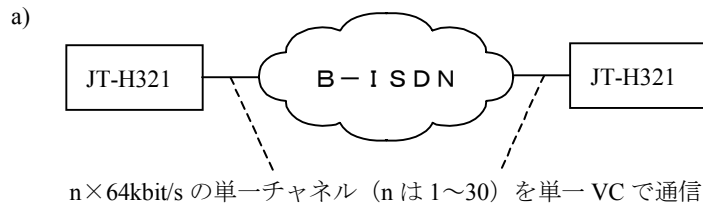
B-ISDN の環境では、通信チャネルが、散発的に発生するビット誤りやセル損失の発生により損害を受け  
る可能性がある。オーディオとビデオのコーディング・デコーディングは、TTC 標準 JT-H261 で使用され  
ている、ランダムビット誤りに対して適切な保護を提供するための BCH 誤り訂正符号による前方誤り訂正  
(FEC) のような、誤り訂正機能や誤り回復機能を有している。

## 7. 相互通信

ATM アダプテーションレイヤの選択による JT-H321 端末間の相互通信については、付属資料 A と付属資  
料 B に記述してある。

### 7.1 JT-H321 端末同士の相互通信

JT-H321 端末同士の間の共通の (TTC 標準 JT-H320 の) オペレーションモードは、TTC 標準 JT-H320 に記  
載されている内容に従って決定される。さらに、JT-H321 端末が、他の JT-H321 端末と通信している際、両  
方の端末間に必要なバーチャル・チャネル (VC) の数には、数通りの組み合わせがある。単一 VC と複数  
VC の組み合わせのシナリオを図 5/JT-H321 に示す。



T1518940-95

図 5/JT-H321 JT-H321 端末同士の相互通信シナリオ  
(ITU-T H.321)

## 7.2 N-ISDN 端末との相互通信

JT-H321 端末は、B-ISDN と N-ISDN の相互通信をサポートしているネットワークを介して JT-H320 端末と接続できる機能を持つ。AAL-1 による相互通信については JT-I580 に記述されている。AAL-5 による相互通信については、付属資料 B.1 に記述されているように JT-H321 の付属資料 B/JT-H320 ゲートウェイを必要とする。

### 7.2.1 JT-H320 端末との相互通信

JT-H320 端末と JT-H321 端末との間の共通の (TTC 標準 JT-H320 の) オペレーションモードは、TTC 標準 JT-H320 に記載されている内容に従って決定される。さらに、JT-H320 端末と JT-H321 端末との間の通信モードは、例えば使用するチャネルの数によって、数通りの組み合わせがある。これらの通信モードの例を図 6/JT-H321 に示す。

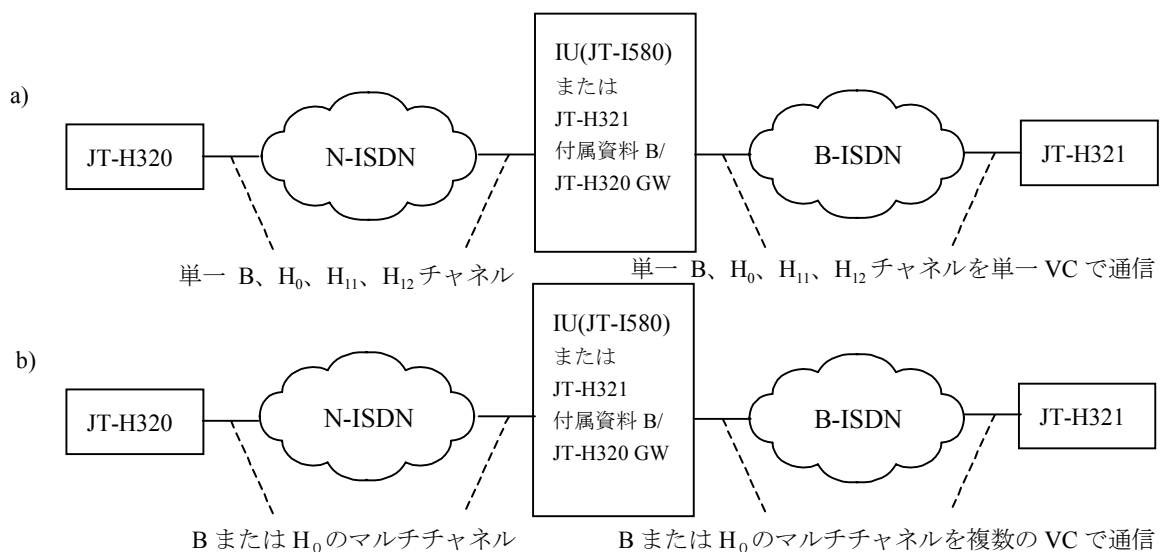


図 6/JT-H321 JT-H320 端末と JT-H321 端末間の相互通信シナリオ  
(ITU-T H.321)

## 7.2.2 電話との相互通信

TTC 標準 JT-H321 端末は、G.711 オーディオ信号を用い、N-ISDN 電話および PSTN 電話と相互通信が可能となる。

## 7.3 AAL-1 と AAL-5 の間の相互通信

以下の手順は、図 7/JT-H321 で示される AAL-1/AAL-5 の相互接続装置の使用方法を述べている。

1. 一つの JT-H321 端末は他の JT-H321 端末へ呼設定を送る。受信端末の AAL タイプが呼設定中の AAL タイプと整合した場合、通常の接続手順が継続される。
2. 呼設定中の AAL タイプが受信端末のタイプと整合しない場合、一般的な識別子転送 (GIT) 情報要素 (IE) は解放完了に任意に含んでもよい。この GIT IE は、呼を拒否する着信先の端末とわかっている。AAL-1/AAL-5 の相互接続装置のアドレスを含むことができる。アドレスは標準 / アプリケーション (オクテット 5) = 00000010 と識別子タイプ (オクテット 6) = 00000011 に関連した識別子でエンドステーション識別子に含まれなくてはならない。
3. 発側の JT-H321 端末は、AAL-1/AAL-5 の相互接続装置で規定された新しい呼設定へ送るための解放完了からの GIT IE を含むアドレスを使用してもよい。着信先の JT-H321 端末のアドレスは、呼設定自身が AAL-1/AAL-5 の相互接続装置にアドレスされている限り、GIT IE として含まれる。
4. AAL-1/AAL-5 の相互接続装置は、新しい呼設定のための着信側のアドレスとして、発側の JT-H321 端末から着信側の JT-H321 端末へ受信する呼設定の GIT IE を含むアドレスを使用する。一度両方のチャンネルが設定されたら、相互接続装置は、AAL-1/AAL-5 変換を実行する。

発側の JT-H321 端末が相互接続装置が要求されていることを先験的に知っており、相互接続装置のアドレスを知っている場合、呼設定を急がせるためにその知っているアドレスを用い段階 1 と 2 を飛ばして直接段階 3 と 4 を行ってもよい。

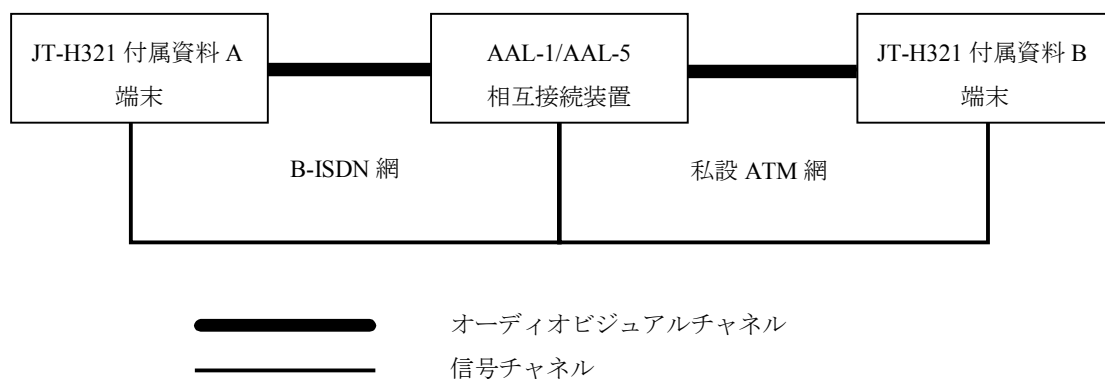


図 7/JT-H321 相互接続装置の挿入  
(ITU-T H.321)

## 7.4 他のネットワークに接続されたオーディオビジュアル端末との相互通信

ITU-T 勧告 H.246 を参照のこと。



## 付属資料 A : ATM アダプテーションレイヤタイプ 1 の使用

(この付属資料は、この標準における必須部分である)

### A.1 規定範囲

この付属資料では、広帯域網に JT-H320 のストリームを転送するための ATM アダプテーションレイヤタイプ 1 (AAL-1) の使用について述べられている。

### A.2 AAL 機能

AAL サービスアクセスポイント (AAL-SAP) で CS サブレイヤが JT-H320 レイヤから AAL サービスデータユニット (AAL-SDU) を受け取る。AAL-SDU は固定ビットレート (CBR) の JT-H320 信号の 1 オクテットから成る。SAR のサブレイヤはコンバージェンスサブレイヤから 47 バイトの CS プロトコルデータユニットを受け取り、48 バイトの SAR-PDU を生成するため、1 バイトの SAR ヘッダを加える。SAR-PDU は ATM-SAP を通過し ATM レイヤに到達する。ATM レイヤは 5 バイトの ATM ヘッダを加え、53 バイトの ATM セルを形成する。

#### A.2.1 コンバージェンスサブレイヤ機能

JT-H321 端末により提供されるたった一つの CS 機能はデータ転送構造 (SDT) のモードである。重要なことは、常に全ての JT-H321 端末はこの機能の提供を要求することである。<sup>1</sup> JT-I363.1 で規定されている単一の B チャンネル (即ち 64kbps) の場合を除き、SDT モードは、全ての  $n \times 64$  の転送レートに対する SDT ポインタの転送を含む。JT-H321 端末と JT-H320 端末が通信する時、及び B-ISDN 網上で JT-H321 端末同士の間で通信する時、両方において SDT モードは使用される。多重 VC 上に多重 B-チャンネルが配置される際、個々のチャンネル<sup>2</sup> (たとえ転送レートの総計が 64kbps の倍数であっても) で SDT ポインタが使用されないことも重要である。TTC 標準 JT-I580 との互換性を保証するために、SDT ポインタは単一の  $H_0, H_{11}, H_{12}$  ISDN チャンネルを運ぶ単一 VC において送る。<sup>3</sup>

セルロスが発生する間の時間は、JT-H321 端末によって提供されるアプリケーションにとって受信可能になるように要求される。AAL タイプ 1 のコンバージェンスサブレイヤの短いもしくは長い FEC インターリーブオプションは提供されない。

#### A.2.2 SAR サブレイヤ機能

CS-PDU と SAR-PDU との間のマッピングの他に、JT-H321 端末の中で SAR サブレイヤは以下の機能を提供する。

##### a) シーケンス番号付け :

送信の終わりで、SAR サブレイヤは各 CS-PDU ごとの CS サブレイヤからシーケンス番号を受け取る。この番号は、SAR-PDU バイトヘッダのシーケンス番号 (SN) フィールドの 4 ビットのうちの 3 ビットを占める。受信の終わりで、シーケンス番号の値は CS に渡される。

---

<sup>1</sup> SDT モードと SDT ポインタとを識別することが重要である。JT-I363 によれば、SDT ポインタは、単一の B チャンネルの場合を除き、常に SDT 転送モードで使用されている。

<sup>2</sup> これは、通例、二つの仮想チャンネルにまたがる  $2 \times 64 \text{ kbit/s}$  (2B) 接続モードの使用を含む。

<sup>3</sup> これは、図 4a) と図 4c) の両方の場合において真である。

b) CS 表示 :

SAR サブレイヤは CS サブレイヤの存在を表示する。上記のように JT-H321 端末では、コンバージョンサブレイヤ SDT ポインタが存在するとき、TTC 標準 JT-I363.1 に従って CS 表示ビット (CSI) および SDT ポインタのコーディングを行う必要がある。同期残差タイムスタンプは JT-H321 端末では用いない。

c) エラー保護 :

SAR サブレイヤは SN フィールド (すなわち、3 ビットのシーケンス番号の値と CSI ビット) を、4 ビットの SN プロテクションフィールドを用いて、保護する。SNP は、SN フィールドを保護するための 3 ビットの CRC 符号と結果的に得られる 7 ビットの符号 (4 ビットの SN と 3 ビットの CRC) を保護するための偶数パリティに分けられる。

### A.2.3 セル遅延変動

セル遅延変動は JT-I371 (1996) の 5.4.1.3 項で記述されるように、CDV 許容誤差の要求に厳重に従わなければならない。

## A.3 呼制御

原則として、JT-H321 端末は N-ISDN サービスをエミュレートする B-ISDN 端末なので、呼の設定は TTC 標準 JT-Q2931<sup>4</sup> の 6 章において定義された手順で行う。

### A.3.1 デジタル接続

JT-H321 端末のアウトバンド信号機能単位は、呼接続手順が実行される間、付表 A.1/JT-H321 に示す JT-Q2931 情報要素 (IE) を使用する必要がある。これらの IE は、SETUP (呼 設定) メッセージ<sup>5</sup> (表 3-19 /JT-Q2931) の一部であり、B-ISDN 上での 64kbit/s ベースの回線交換モード ISDN サービスの発呼の際に使用する。

---

<sup>4</sup> TTC 標準 JT-Q2931 のそのセクションは a) B-ISDN における 64kbit/s 回線交換モード ISDN サービスと b) N-ISDN と B-ISDN のアクセス信号相互接続をサポートするための要求項目の概略を述べたものである。

<sup>5</sup> 他の JT-Q2931 メッセージもこれらの IE を使用可能である。

付表 A.1/JT-H321 JT-Q2931 情報要素：AAL-1 上でのデジタル接続（1/3）  
 (ITU-T H.321)

JT-Q2931情報要素	情報要素パラメータ	AAL-1上でのデジタル接続の JT-H321端末のためのパラメータ
狭帯域 伝達能力 (N-BC)	情報転送能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非制限デジタル情報（UDI）</li> <li>・制限デジタル情報（RDI）</li> <li>・トーン／アナウンスを伴う非制限 デジタル情報（UDI-TA）</li> </ul>
	転送モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・回線</li> </ul>
	情報転送速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・64kbit/s</li> <li>・2×64kbit/s</li> <li>・384kbit/s</li> <li>・1536kbit/s</li> <li>・1920kbit/s</li> <li>・マルチレート (64kbit/sベースレート)</li> </ul>
	速度多重指定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2からBチャンネルの最大数まで</li> </ul>
	ユーザ情報 レイヤ1プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TTC標準JT-H221とJT-H242</li> </ul>
広帯域 伝達能力 (B-BC)	ベアラクラス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BCOB-A</li> </ul>
	クリッピングしやすさ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クリッピングしやすい</li> </ul>
	呼通信形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポイント・ポイント</li> </ul>

付表 A.1/JT-H321 JT-Q2931 情報要素：AAL-1 上でのデジタル接続 (2/3)  
(ITU-T H.321)

JT-Q2931情報要素	情報要素パラメータ	AAL-1上でのデジタル接続の JT-H321端末のためのパラメータ
ATMトラヒック 記述子		(可変：転送速度に依存する)
	順方向最大セル速度 (CLP0+1のとき)	
	逆方向最大セル速度 (CLP0+1のとき)	
AALパラメータ	AALタイプ	・ AAL-1
	サブタイプ識別子	・ 回線転送
	CBR速度	・ 64kbit/s ・ n×64kbit/s
	多重指定	・ 2から対応するJT-H321端末がサポート している最大のn (n×64kbit/sのn) まで (注1)
	ソースクロック周波数 回復方法	・ Null (同期) ・ 適応クロック法 (注2)
	誤り訂正方法	・ Null (誤り訂正は提供されない) (注3)
	構造化データ転送 ブロックサイズ	(注4)
部分的に満たされた セルの方法	・ 47	
エンド・エンド 中継遅延	累積中継遅延値	(検討中)
	最大エンド・エンド 中継遅延値	
サービス品質 (QoS)	(検討中)	

付表 A.1/JT-H321 JT-Q2931 情報要素：AAL-1 上でのデジタル接続 (3/3)  
(ITU-T H.321)

JT-Q2931情報要素	情報要素パラメータ	AAL-1上でのデジタル接続の JT-H321端末のためのパラメータ
狭帯域 低位レイヤ互換性 (N-LLC) (注5)	情報転送能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非制限デジタル情報 (UDI)</li> <li>・制限デジタル情報 (RDI)</li> <li>・トーン/アナウンスを伴う非制限</li> <li>・デジタル情報 (UDI-TA)</li> </ul>
	交渉指示子	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アウトバンド交渉不可</li> <li>・アウトバンド交渉可</li> </ul>
	転送モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・回線</li> </ul>
	情報転送速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・64kbit/s</li> <li>・2×64kbit/s</li> <li>・384kbit/s</li> <li>・1536kbit/s</li> <li>・1920kbit/s</li> <li>・マルチレート (64kbit/sベースレート)</li> </ul>
	速度多重指定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2からBチャンネルの最大数まで</li> </ul>
	ユーザ情報 レイヤ1プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TTC標準JT-H221とJT-H242</li> </ul>
狭帯域 高位レイヤ互換性 (N-HLC)	(注6)	
OAMトラヒック 記述子	(検討中)	

注1：JT-H321 端末が JT-H320 端末と通信を行う際に、それぞれ、6、24 及び 30 の多重指定が  $H_0$ 、 $H_{11}$  及び  $H_{12}$  の転送レートで使用されることについて注意することは重要である。一方、B-ISDN 網上で JT-H321 端末間同士と通信を行う際に、許可された情報転送速度に対する JT-H221BAS 符号の制約を条件として、2 から 30 までの全整数値が使用可能である。

注2：JT-H321 端末におけるソースクロックを回復するための2つの解決策がある。1)共通のクロックが両端で利用可能ならば、同期回線転送で通常行われるように、このクロックはタイミングを回復し、両端を同期させるために利用される。2)共通クロックが利用可能でない時は、適応クロック回復手段が使用される。その結果、JT-H321 端末において、同期残差タイムスタンプ (SRTS) アプローチは必要とされず、従って、この標準によってサポートされない。

注3：JT-H321 端末は誤り訂正方式なしに動作させてはならない。しかしながら、もし誤り訂正方式がサポートされるならば、誤り訂正方式なしに動作させるために、端末はフォールバック機構を提供しなければならない。

注 4：この標準の A.2.1 で説明するように、SDT（構造化データ転送）モードは、AAL-1 をサポートする全 JT-H321 端末によってサポートされなければならない。より詳細のために A.2.1 を参照。複数 B-チャンネルが複数 VC 上で確立される時、SDT ポインタは個別チャンネル内で使用されない（多重転送レートは 64kbit/s の倍数であるが）ことに注意することも重要である。

注 5：N-LLC（オプション）情報要素は、二つの通信端の間で整合性のチェックのために使用される。ここにおける属性は、N-BC 情報要素内で規定された属性と衝突されない。

注 6：N-HLC（オプション）情報要素は、二つの通信端の間で整合性のチェックのために使用される。JT-Q931 と JT-Q939 を参照。

### A.3.2 電話接続

JT-H321 端末が、もし目的が簡易電話接続の確立であるなら、付表 A.2/JT-H321 で示す JT-Q2931 IE（情報要素）を使うべきである。

付表 A.2/JT-H321 JT-Q2931 情報要素：AAL-1 上での電話接続  
(ITU-T H.321)

JT-Q2931情報要素	情報要素パラメータ	AAL-1上の電話接続のための JT-H321端末のパラメータ
狭帯域伝達能力 (N-BC)	情報転送能力	・ 音声 ・ 3.1kHzオーディオ
	転送モード	・ 回線
	情報転送速度	・ 64kbit/s
	ユーザ情報レイヤ1 プロトコル	・ 勧告G.711 μ 則 ・ 勧告G.711 A則
広帯域伝達能力 (B-BC)	ベアラクラス	・ BCOB-A
	クリッピングしやすさ	・ クリッピングしやすい
	呼通信形態	・ ポイント・ポイント
ATMトラヒック記述子	順方向最大セル速度 (CLP 0+1のとき)	・ 171cells/sec (注1)
	逆方向最大セル速度 (CLP 0+1のとき)	・ 171cells/sec (注1)
AALパラメータ	AALタイプ	・ 音声用AAL
エンド・エンド中継遅延	累積中継遅延値	・ (検討中)
	最大エンド・エンド中継遅延値	・ (検討中)
サービス品質 (QoS)	(検討中)	
狭帯域低位レイヤ互換性 (N-LLC) (注2)	情報転送能力	・ 音声 ・ 3.1kHzオーディオ
	転送モード	・ 回線
	情報転送速度	・ 64kbit/s
	ユーザ情報レイヤ1 プロトコル	・ 勧告G.711 μ 則 ・ 勧告G.711 A則

狭帯域高位レイヤ互換性 (N-HLC)	(注3)
OAMトラヒック記述子	(検討中)

注 1：この値は、ユーザ情報と OAM セル用ゼロセルレート割当のための音声用 AAL（1 セル毎 47 オクテットのペイロードを伴う AAL-1）に基づく。

注 2：N-LLC（オプション）情報要素は、二つの通信端の間で整合性のチェックのために使用される。ここにおける属性は、N-BC 情報要素内で規定された属性と衝突してはならない。

注 3：N-HLC（オプション）情報要素は、二つの通信端の間で整合性のチェックのために使用される。JT-Q931 と JT-Q939 を参照。

## 付属資料B：ATMアダプテーションレイヤタイプ5の使用

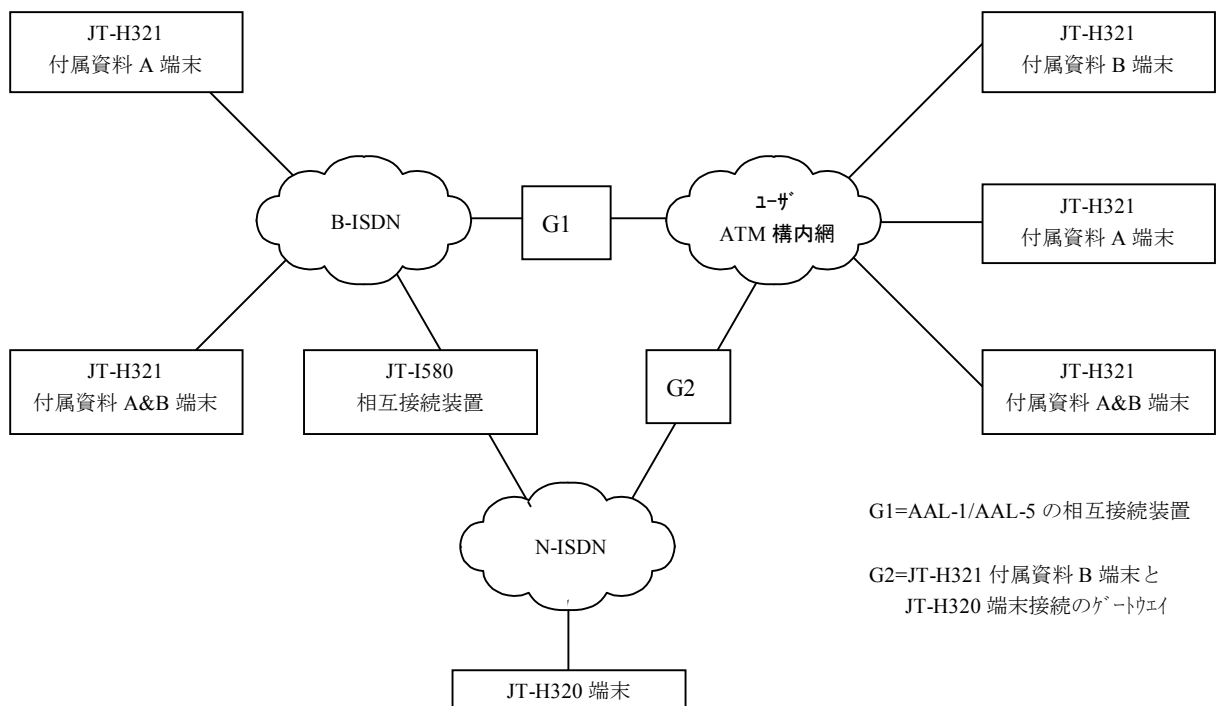
(この付属資料は、この標準における必須部分である)

### B.1 規定範囲

この付属資料では、広帯域網に JT-H320 のストリームを転送するための ATM アダプテーションレイヤタイプ 5 (AAL-5) の使用について述べられている。

付図 B.1/JT-H321 は、この付属資料の規定範囲を示す。

この伝送方法の主な用途は、ユーザの構内網である。JT-H321 (1996) の AAL-1 だけの利用を AAL-5 に基づく運用に拡張した。それにより、AAL-5 のみサポートの付属資料 B の端末と、JT-H321 付属資料 A の端末との相互接続が予想されるため、ユーザの構内ゲートウェイ (AAL-1 と AAL-5 との相互接続装置) が求められる。

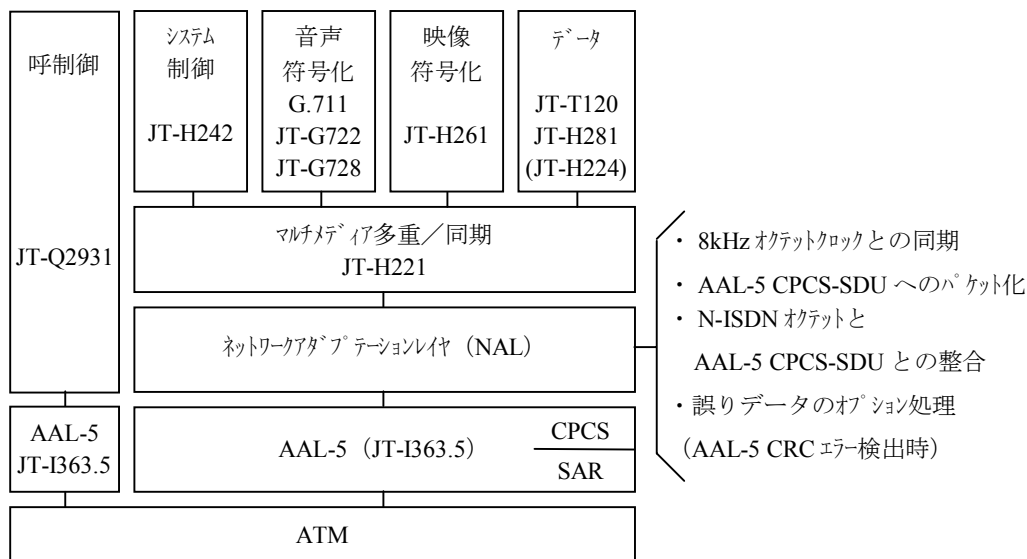


付図 B.1/JT-H321 JT-H321 付属資料 B の規定範囲  
(ITU-T H.321)



## B.2 端末アーキテクチャ

付図 B.2/JT-H321 は、JT-H321 付属資料 B 端末のアーキテクチャを示す。



付図 B.2/JT-H321 JT-H321 付属資料 B 端末の構造  
(ITU-T H.321)

## B.3 ネットワークアダプテーションレイヤ

ネットワークアダプテーションレイヤ (NAL) 機能

- 8kHz のオクテットタイミングを再生する。(付属資料 C 参照)
- 送信クロックは、オクテットタイミングで適応クロックもしくは独立クロックのどちらかを選択する。(付属資料 C 参照)
- AAL-5 CPCS-SDU オクテットを、N-ISDN オクテットに整合する。
- 複数の AAL-5 CPCS-SDU を、N-ISDN タイムスロットの中へインターリーブする。
- AAL-5 CPCS-SDU サイズを決定する。
- AAL-5 CPCS が誤った SDU 検出時はオプション処理とする。

注意：この NAL は、AAL-5 による N-ISDN 上での一般的伝送機構であり、JT-H321 と JT-H320 の固有アプリケーションで独立している。NAL は機能的に SSCS と同一であるため、将来 SSCS に置き換えられてよい。

### B.3.1 オクテット配列

NAL は CPCS-SDU フレームのオクテットを N-ISDN のオクテットに整合させる。

### B.3.2 タイムスロットのインターリーブ

NAL は各 CPCS-SDU の最初のタイムスロットから開始しなければならない。CPCS-SDU のサイズは、ATMVC で伝送されるタイムスロット数倍でなければならない。

### B.3.3 パケットサイズの決定

CPCS-SDU のサイズは、AAL パラメータ情報要素の中で前方と後方での最大 CPCS-SDU のサイズとしてネゴシエーションされなければならない。これらの値は呼が接続している間に用いられる実際の CPCS-SDU

のサイズでなければならない。

CPCS-SDU のサイズは JT-H321 接続の目的に応じて呼ごとに变化しても良い。

シーケンス番号を用いないで損失セルや到着遅延セルの修復を強力的に実施するために、パケット遅延 (CPCS-SDU サイズを満たすに十分なオクテットを蓄積するに必要な時間) は、予測されるセル遅延変動より大きくすべきである。表 2/JT-H356 ではリアルタイム QoS クラス 1 (厳しいクラス) に対しては、3ms のセル遅延変動が上限値とされている。

64kbit/s の B-チャンネルを 1 本だけ用いる簡易電話接続を行う特別な場合は、CPCS-SDU のサイズは 8 から 40 の任意の 8 の倍数としなければならない。但し 40 が望ましい値ではある。

付表 B.1/JT-H321 が例として規定されている。

付表 B.1/JT-H321 JT-H321 パケット例  
(ITU-T H.321)

チャネル ビットレート	1 パケットの セル数	パケットサイズ	パケット化 遅延
64 kbit/s	1	40 octets	5.00 ms
384 kbit/s	6	276 octets	5.75 ms
1536 kbit/s	24	1128 octets	5.88 ms
1920 kbit/s	30	1410 octets	5.88 ms

### B.3.4 オプションエラー処理プロセス

CPCS-SDU の伝送誤りによる 2 種類の誤りの影響：

- ・ セル損失は CPCS トレーラにあるペイロード長フィールドを確認することで検出可能である。
- ・ ビット誤りは CPCS トレーラにある CRC フィールドを確認することで検出可能である。

どちらの場合においても適応クロック法の改善、あるいはアプリケーションデータストリームに前方誤り訂正機能を施すために、NAL は誤りを含んだ CPCS-SDU を適切な誤り表示を行って上位レイヤに通過させる AAL-5 のオプション機能を用いても良い。このような誤りデータの NAL における取り扱いは実現方式に依存するものとする。

## B.4 AAL 機能

JT-H321 付属資料 B 端末は、AAL タイプ 5 (AAL-5) のセル分割/組立サブレイヤ (SAR)、及びコンバージェンスサブレイヤ (CS) 機能を実現しなければならない。

### B.4.1 コンバージェンスサブレイヤ機能

AAL サービスアクセスポイント (AAL-SAP) において、CS サブレイヤは AAL サービスデータユニット (AAL-SDU) を NAL から受け取る。AAL-SDU は固定ビットレート (CBR) の JT-H320 信号に対するオクテット数となる。これは CPCS-SDU に直接マッピングされ、そのサイズは伝送方向にネゴシエーションされる最大 CPCS-SDU サイズによって決定される。

AAL-5 CPCS において CRC 誤りが検出された場合、誤り表示を NAL に対して行わなければならない。

### B.4.2 SAR サブレイヤ機能

CS-PDU と SAR-PDU との間のマッピングに加え JT-H321 端末の SAR サブレイヤにおいては以下の機能が規定される：

a) PDU長：

SAR 送信終端部において SAR サブレイヤは CS サブレイヤから各 CS-PDU のペイロード長を受け取る。このペイロード長は SAR-PDU にある 8 バイトのトレーラ部の 16 ビットを占める。SAR 受信終端部においてペイロード長を CS に渡す。

b) 誤り保護：

SAR サブレイヤは CS-SDU 全件を 32 ビットの CRC にて保護する。

## B.5 呼制御

原理的には JT-H321 端末は N-ISDN サービスをエミュレートする B-ISDN 端末なので、呼確立は標準 JT-Q2931 の 6 章で定義される手順により行われる。

### B.5.1 デジタル接続

JT-H321 端末のアウトバンドシグナリング機能ユニットは、もしオーディオビジュアル多重を目的にデジタル接続を確立するならば、呼接続手順は付表 B.2/JT-H321 に示される JT-Q2931 情報要素 (IE) を用いて行わなければならない。

付表 B.2/JT-H321 JT-Q2931 情報要素：AAL-5 上でのデジタル接続  
(ITU-T H.321)

JT-Q2931情報要素	情報要素パラメータ	
		・ AAL-5上でのデジタル接続の JT-H321 端末のためのパラメータ
狭帯域伝達能力 (N-BC)	情報転送能力	・ 非制限デジタル情報 (UDI) ・ 制限デジタル情報 (RDI) ・ トーン/アナウンスを伴う非制限 デジタル情報 (UDI-TA)
	転送モード	・ 回線
	情報転送速度	・ 64kbit/s ・ 2×64kbit/s ・ 384kbit/s ・ 1536kbit/s ・ 1920kbit/s ・ マルチレート (64kbit/sベースレート)
	速度多重指定	・ JT-H321 端末によりサポートされている 2 から最大値 n (n は n×64kbit/s) まで
	ユーザ情報レイヤ1 プロトコル	・ 標準JT-H221とJT-H242
広帯域伝達能力 (B-BC)	ベアラクラス	・ BCOB-A
	クリッピングしやすさ	・ クリッピングしやすい
	呼通信形態	・ ポイント・ポイント
ATMトラヒック 記述子	順方向最大セル速度 (CLP0+1のとき)	(可変：転送速度に依存する)
	逆方向最大セル速度 (CLP0+1のとき)	(可変：転送速度に依存する)

AALパラメータ	AALタイプ	・ AAL-5
	順方向最大AAL-5 CPCS-SDUサイズ	(可変：転送速度に依存する) (注1)
	逆方向最大AAL-5 CPCS-SDUサイズ	(可変：転送速度に依存する) (注1)
	SSCSタイプ	・ Null
エンド・エンド中継 遅延	累積中継遅延値	(検討中)
	最大エンド・エンド 転送遅延値	(検討中)
サービス品質 (QoS)	(検討中)	
狭帯域低位レイヤ 互換性 (N-LLC) (注2)	情報転送能力	・ 非制限デジタル情報 (UDI) ・ 制限デジタル情報 (RDI) ・ トーン/アナウンスを伴う非制限 デジタル情報 (UDI-TA)
	交渉指示子	・ アウトバンド交渉不可 ・ アウトバンド交渉可
	転送モード	・ 回線
	情報転送速度	・ 64kbit/s ・ 2×64kbit/s ・ 384kbit/s ・ 1536kbit/s ・ 1920kbit/s ・ マルチレート (64kbit/sベースレート)
	速度多重指定	・ JT-H321端末によりサポートされている 2 から最大値 n (n は n×64kbit/s) まで
	ユーザ情報レイヤ1 プロトコル	・ TTC標準JT-H221およびJT-H242
狭帯域高位レイヤ 互換性 (N-HLC)	(注3)	
OAMトラヒック 記述子	(検討中)	

注1：この値について AAL-5 パケット化とその影響の解説 B.3.3 を参照のこと。

注2：(任意の) N-LLC 情報要素は2つの通信している終端間で互換性の検査をするために用いる。  
この属性は N-BC 情報要素に記述した属性と矛盾してはならない。

注3：(任意の) N-HLC 情報要素は2つの通信している終端間で互換性の検査をするために用いる。  
JT-Q931 および JT-Q939 参照のこと。

## B.5.2 電話接続

JT-H321 端末が、もし目的が簡易電話接続の確立であるなら、付表 B.3/JT-H321 で示す JT-Q2931 IE (情報要素) を使うべきである。

付表 B.3/JT-H321 JT-Q2931 情報要素：AAL-5 上での電話接続  
(ITU-T H.321)

JT-Q2931情報要素	情報要素パラメータ	・AAL-5上の電話接続のための T-H321端末のパラメータ
狭帯域伝達能力 (N-BC)	情報転送能力	・音声 ・3.1kHzオーディオ
	転送モード	・回線
	情報転送速度	・64kbit/s
	ユーザ情報レイヤ1 プロトコル	・勧告G.711 $\mu$ 則 ・勧告G.711 A則
広帯域伝達 (B-BC)	ベアラクラス	・BCOB-A
	クリッピングしやすさ	・クリッピングしやすい
	呼通信形態	・ポイント・ポイント
ATMトラヒック 記述子	順方向最大セル速度 (CLP0+1のとき)	・200cells/sec (注1)
	逆方向最大セル速度 (CLP0+1のとき)	・200cells/sec (注1)
AALパラメータ	AALタイプ	・AAL-5
	順方向最大AAL-5 CPCS-SDUサイズ	・8から40までの8毎の任意の多重化
	逆方向最大AAL-5 CPCS-SDUサイズ	・8から40までの8毎の任意の多重化
	SSCSタイプ	・Null
エンド・エンド中継 遅延	累積中継遅延値	(検討中)
	最大エンド・エンド中継 遅延値	(検討中)
サービス品質 (QoS)	(検討中)	
狭帯域低位レイヤ 互換性 (N-LLC) (注2)	情報転送能力	・音声 ・3.1kHzオーディオ
	転送モード	・回線
	情報転送速度	・64kbit/s
	ユーザ情報レイヤ1 プロトコル	・勧告G.711 $\mu$ 則 ・勧告G.711 A則
狭帯域高位レイヤ 互換性 (N-HLC)	(注3)	
OAMトラヒック 記述子	(検討中)	

注 1：これらの値は、OAM セルをセルレートに割り当てない、利用者情報の音声用 AAL-5（セル当たり 40 オクテットのペイロードを持つ AAL タイプ 5）に基づいている。

注 2：（任意の）N-LLC 情報要素は 2 つの通信している終端間で互換性の検査をするために用いる。  
この属性は N-BC 情報要素に記述した属性と矛盾してはならない。

注 3：（任意の）N-HLC 情報要素は 2 つの通信している終端間で互換性の検査をするために用いる。  
JT-Q931 および JT-Q939 参照のこと。

## 付属資料 C : T T C 標準 JT-H321 端末の 8kHz タイミングの代替手投

(この付属資料は、この標準における必須部分である)

### C.1 規定範囲

この付属資料は JT-H321 端末における 8kHz クロックの使用方法について記述したものである。送信側のクロックが、適応的に回復された受信側のクロックに従属しなければならない条件について記述している。

### C.2 受信側クロック

網のクロック源が有効な場合、そのクロック源は JT-H321 端末の受信側で使用することができる。

網のクロック源が有効でない場合、受信側は、適応クロック法を用いて、リモートの送信側の 8kHz のクロックを再生しなければならない。

N-ISDN 端末と相互接続する場合、適応クロックは、N-ISDN との相互接続ユニット上で有効な網の基準クロックの近似値に収束すべきである。

他の JT-H321 端末と相互接続する場合、適応クロックはリモート端末の送信クロックの近似値に収束すべきである。

### C.3 送信側クロック

JT-H321 端末の送信クロックのために 3 種のクロック源が存在し得る：

- ・ 網基準クロック源
- ・ 受信側での 8kHz 適応クロック
- ・ 独立して生成されたクロック源

網のクロック源が有効な場合、そのクロック源は、JT-H321 端末の送信側で使用しなければならない。また、有効な網のクロック源が存在しない場合、送信側は、受信側での 8kHz 適応クロックか独立したクロック源のいずれかを選択するために、C.4 節の手続きを使用しなければならない。

### C.4 適応クロックもしくは独立クロックの選択

本節での手続きは、網のクロック源が有効でない場合においてのみ適用される。それらは、接続の両端で適応タイミングを選択し、不安定なループが生成されることを防ぐために設計されている。

- ・ JT-H321 端末が、ブロードバンドレポートタイプ IE (IE 識別子=10001001) 内に レポート (00000010) のタイプを持った JT-Q2931 呼関連メッセージを受信した場合、端末の送信側は独立したクロック源を使用しなければならない。
- ・ 網内のクロック源を持たない JT-H321 端末が、呼設定メッセージを送信する場合、レポート (00000010) のタイプはブロードバンドレポートタイプ IE 内に含まれなければならない。送信側では受信側の適応クロックを使用する準備をしなければならない。呼設定に対する応答か、またはより後方の何らかのメッセージが、ブロードバンドレポート IE 中に レポート (00000010) のタイプを含むならば、独立クロック源を復元されなければならない。
- ・ JT-H321 端末は、適応クロックと独立クロックを、接続内ですれどどちらが要求されたとしても、その送信側に対して供給する能力を持つことができる。

TTC標準作成協力者 (2000年11月30日現在)

(JT-H321 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	キヤノン(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	キヤノン(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