

JT-H331

同報型オーディオビジュアル多地点間
通信システムとその端末装置

Broadcasting Type Audiovisual Multipoint Systems
and Terminals Equipment

第1版

1993年4月27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、狭帯域（64 kbit/s から 1920 kbit/s）における同報型オーディオビジュアル多地点間通信システムに関して、そのシステム、端末、呼制御形態などの技術条件を規定しており、1993年3月の世界電気通信標準化会議（WTSC-93）において承認されたITU-T勧告H. 331に準拠している。

(注) 本文中の“CCITT”の記述は、'93年3月の世界電気通信標準化会議（WTSC-93）の結果を受けて、

- ・CCITT勧告については、ITU-T勧告
- ・CCITTの組織については、ITU-TS
- ・'93年3月のCCITT総会については、世界電気通信標準化会議（WTSC-93）と読み代えて下さい。

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

なし

2.3 その他

(1) 64 kbit/s 音声PCM符号化に関しては、A則、 μ 則双方を考慮することが必要であるため、また、チャンネルレートに関しても、1920 kbit/s まで考慮しているため、TTC標準ではなくCCITT勧告を参照している。

(2) 本標準の本文中にある「検討課題」の事項は、CCITTでの検討状況を考慮して、標準化を行う。

2.4 原勧告との章立て構成比較表

上記国際勧告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	1993年 4月27日	制定

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、標準など

TTC標準　： JT-G722、JT-G728、
JT-H221、JT-H230、JT-H242、
JT-H261、JT-H320、
JT-Q931

CCITT勧告： G.711、
H.200/草案AV.253、
.400シリーズ

目 次

1. 概 要	1
2. 定 義	1
3. システム	1
4. 端 末	1
4.1 構 成	1
4.2 通信モードと端末タイプ	1
4.3 ビデオの符号器と復号器	2
4.4 オーディオの符号器と復号器	2
4.5 フレーム構成	2
4.6 C&I信号	2
4.7 通信手順	2
4.7.1 標準手順	2
4.7.2 例外手順	3
5. 呼制御形態	3
5.1 網条件	3
5.2 呼設定	4
5.3 呼解放	4
5.4 多チャネル	4
5.5 受信端末の認証	4
6. 相互通信	4

1. 概要

本標準は、信号分配機能を有するISDN網を利用することによって多くの受信端末に送信端末からオーディオビジュアル(AV)信号を配信する同報型多地点間通信システムと端末装置に対する技術要求条件を記述している。1920kbit/s以下の伝送速度を持つISDNチャンネル(B, H0, n×B, n×H0, H11, H12)が利用される。

このシステムに於ける本質的な技術の特徴は、受信端末から送信端末への通信路が局内で終端されているため、情報提供端末(IPT)と情報受信端末(IRT)間の通信は双方向ではありえないということである。通信手順はネゴシエーションをあてにすることができない。このことはJT-H320とは別の勧告を必要とすることとなるが、JT-H320をベースとして、同報型多地点間通信システムとして特別に必要な事項に対処しているため、JT-H320とこの勧告の両方に準拠する端末は容易に実現される。

2. 定義

BAS : Bit-rate Allocation Signal. コマンド、C&I信号、端末能力などを送信するためのTTC標準JT-H221に規定されるフレーム構造内のビット位置。

C&I : 受信側の状態を変える「制御」とシステムを機能させることに関する情報を提供する「通知」とから構成される端末間のエンド・エンド信号方式。TTC標準JT-H230も参照のこと。

インバンド信号 : B/H0/H11/H12チャンネル内に収容されているTTC標準JT-H221のフレーム構造のBASを経由する信号。

情報提供端末(IPT) : IRTにオーディオビジュアル情報を配信する端末。

情報受信端末(IRT) : IPTからオーディオビジュアル情報を受信する端末。

アウトバンド信号 : B/H0/H11/H12チャンネル(CCITT勧告I.400シリーズによる)とは別のDチャンネルを経由する信号。

3. システム

図3-1/JT-H331に示した同報型多地点間通信システムは、1つのIPTと多数のIRTとデジタル交換機の中に多地点接続機能を持つ通信網(ISDN)から構成されている。このシステムで数多くのアプリケーションを提供することが可能である。

とりわけ

- 多地点からの遠隔監視
- 遠隔講義
- 情報提供

最後の例は、従来のアナログ電話網で提供されているテレホンサービスと同様なものである。

4. 端末

4.1 構成

IPTとIRTの構成はTTC標準JT-H320の端末の構成と類似しているが、IPTはAV信号送信能力のみを具備しており、IRTはAV信号受信能力のみを具備している。図4-1/JT-H331を参照。TTC標準JT-H320との大きな違いはシステム制御部にある。

4.2 通信モードと端末タイプ

表3-1/JT-H320, 表3-2/JT-H320による。

4.3 ビデオの符号器と復号器

TTC標準JT-H261あるいはTTC標準JT-H221付属資料Aに記載されていることによる。

4.4 オーディオの符号器と復号器

CCITT勧告G.711、TTC標準JT-G722、TTC標準JT-G728、CCITT勧告H.200/草案AV.253あるいはTTC標準JT-H221付属資料Aに記載されていることによる。

4.5 フレーム構成

TTC標準JT-H221による。

4.6 C&I信号

下記のC&I信号は同報型多地点間通信システムに関するものである。

- TTC標準JT-H261で規定されている画面フォーマット制御
- TTC標準JT-H230で規定されている画面凍結要求VCF
- TTC標準JT-H261で規定されている画面凍結解除制御
- TTC標準JT-H261で規定されているスプリット画面通知
- TTC標準JT-H261で規定されている書画カメラ通知
- TTC標準JT-H230で規定されているオーディオ起動/停止AIA/AIM
- TTC標準JT-H230で規定されているビデオ起動通知VIA/VIA2/VIA3
- TTC標準JT-H230で規定されているビデオ抑圧通知VIS

最初の画面フォーマット制御信号は符号化されたビデオ信号の中に間断なく組み込まれている。その他のC&I信号はIPTの必要に応じて使用される。

保守用のC&I(LCA, LCV, LCD, LCO)は表2-1/JT-H230の定義に従って、必須か必須でないかに基づき、組み込まれるべきである。

4.7 通信手順

4.7.1 標準手順

注. 通信は、一般的にフェーズA(呼設定)、フェーズB(モード設定)、フェーズC(AV信号の伝送)、フェーズD(終了)、フェーズE(呼解放)から成るが、この放送型AV多地点間通信システムにおいては、フェーズBとフェーズDは省かれる。

IPTとIRT間のインバンドでの能力交換(TTC標準JT-H242に規定されている)をこのシステムでは使えないので、IPTの全ての伝送モードはサービス仕様の一部としてIRTに予め知らされるべきである。表12-1/JT-H242に関連する以下のようなリストが含まれるべきである。

- オーディオ符号化方式
- ビデオ規格、フォーマット(CIF/QCIF)、最小画面間隔
- 転送レート
- 制約のある網(関係する場合)
- LSD、HSD、MLP、H-MLP(関係する場合)
- データチャネル内のアプリケーション(関係する場合)
- 複数バイト拡張(関係する場合)

サービス仕様に則ってIPTから要求される必要機能を、IRTは具備すべきである。

IRTはアウトバンドチャンネルを通して網から応答メッセージを受け取った後、インバンドチャンネルの中からTTC標準JTH221フレームを探し、網を介したIPTからのFASとBASを含む着AV信号を受ける準備をする。FASとBASを含む送信信号は任意にできる。

IPTは応答メッセージを送信し、アウトバンドチャンネルを通して網から応答確認メッセージを受け取ると、インバンドチャンネルを通してTTC標準JTH221に則ってフレーム化されたAV信号をそれに相応するBASコマンドと共に送信し始める。(受信信号を無視し、FAS内に次のビットを挿入しながら)

A=0 受信信号に関わらず

E=0 受信信号に関わらず

C1、C2、C3、C4 計算結果

L1、L2、L3 チャンネル番号

N1、N2、N3、N4 多数のBや多数のH0の通信に適用

最初の呼のIRT以外のIRTは任意の時点でIPTからのビット列にアクセスするので、IPTは周期的にINTRA画像を挿入し、IRTは復号器の出力でAV信号がきれいになるまでAV信号をミュートする必要がある。INTRA画像挿入の周期とミュート解除のタイミングは設計者の選択による。

4.7.2 例外手順

TTC標準JTH221に則ったフレーミングの喪失のような誤った状態からの回復は、一般的に設計者の選択による。回復手順に対するガイダンスは今後の課題である。

5. 呼制御形態

注. この章では、多地点同報網の持つ能力の一例をあげる。この例は多地点同報サービスの標準化されたサービス規定として説明されている訳ではない。

5.1 網条件

網は、以下を条件として、多地点に同報する能力を備えている。

—このサービスを利用するIPTは網にあらかじめ登録されている。

—IPTは、単一のBあるいはH0チャンネルの通信の場合、一般的なISDNの番号が割り当てられる。

多数のBあるいはH0チャンネルが使われる場合、それぞれのチャンネルに独自の番号が割り当てられる。

これは、構成するチャンネルをお互いに見分ける必要があるからである。IRTがIPTに接続したいならば、一般的な番号で呼び出すことができる。その結果、IRTから網への発呼手順において、特別なネットワークアクセスプロトコルや特別なアクセス番号は必要ではない。

—網からIPTへの発呼手順は、一般的な発呼手順である。一般的接続から多地点接続を見分けるための特別なプロトコルも必要ではない。

5.2 呼設定

IRT (IRT-1) が IPT の ISDN 番号を使って IPT を呼び出す。IPT を収容している着信交換機が着信先ユーザを登録された IPT と確認できると、網はアウトバンドチャンネルを通して IPT に呼設定信号を送る。IPT の応答を受けると、網は IPT から IRT へパスを張るだけである。IRT からのパスは IPT には接続されず、網で終端される。IRT に接続された IPT が他の IRT (IRT-2、-3、…) に呼び出されると、着信交換機は IPT に呼設定信号を送らない。この点が最初の呼制御手順と異なる。そして、着信交換機は IPT から IRT へパスを接続するだけである。これにより、同じ情報がそれぞれの接続された IRT に配信される。

5.3 呼解放

IRT (IRT-a) が切断信号を送ると、着信交換機は IRT-a へのパスを解放するが、この信号を IPT には転送しない。従って、IPT は IRT-a への通信が終わったことを知らない。着信交換機は IPT から他の IRT への接続と伝送を続ける。最後の IRT が切断信号を送ると、着信交換機は IPT にこの信号を送り、一般的な呼を解放するようにパスを解放する。

5.4 多チャンネル

多数の B や H0 の通信の場合、発呼端末は端末の手順に従って多数の呼を発する。

- 第一チャンネルから順に、FAS や BAS に含まれる受信したチャンネル番号を確認しながら。
- 同時に。

呼設定メッセージの中の情報要素の符号化規則は、TTC 標準 JT-Q931 で定義された AV サービスの規則に従う。この同報型多地点間通信サービスに対する HLC のオクテット 4 の特別な設定は今後の課題である。

5.5 受信端末の認証

IPT が IRT に呼び出された時、IPT あるいは網によって発呼者を認証することが必要なこともある。このことは今後の課題である。

6. 相互通信

この端末は電話端末やテレビ電話・会議端末と相互通信できなければならない訳ではない。

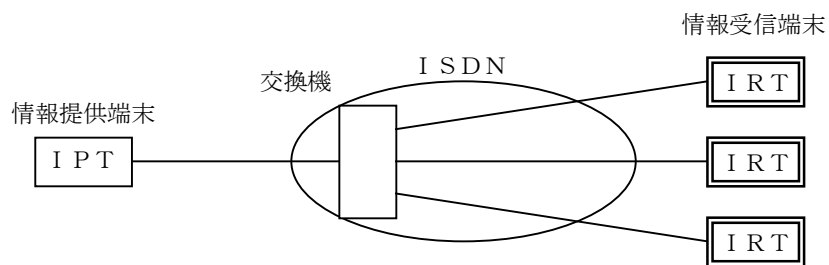


図 3 - 1 / J T - H 3 3 1 同報型多地点間通信システム

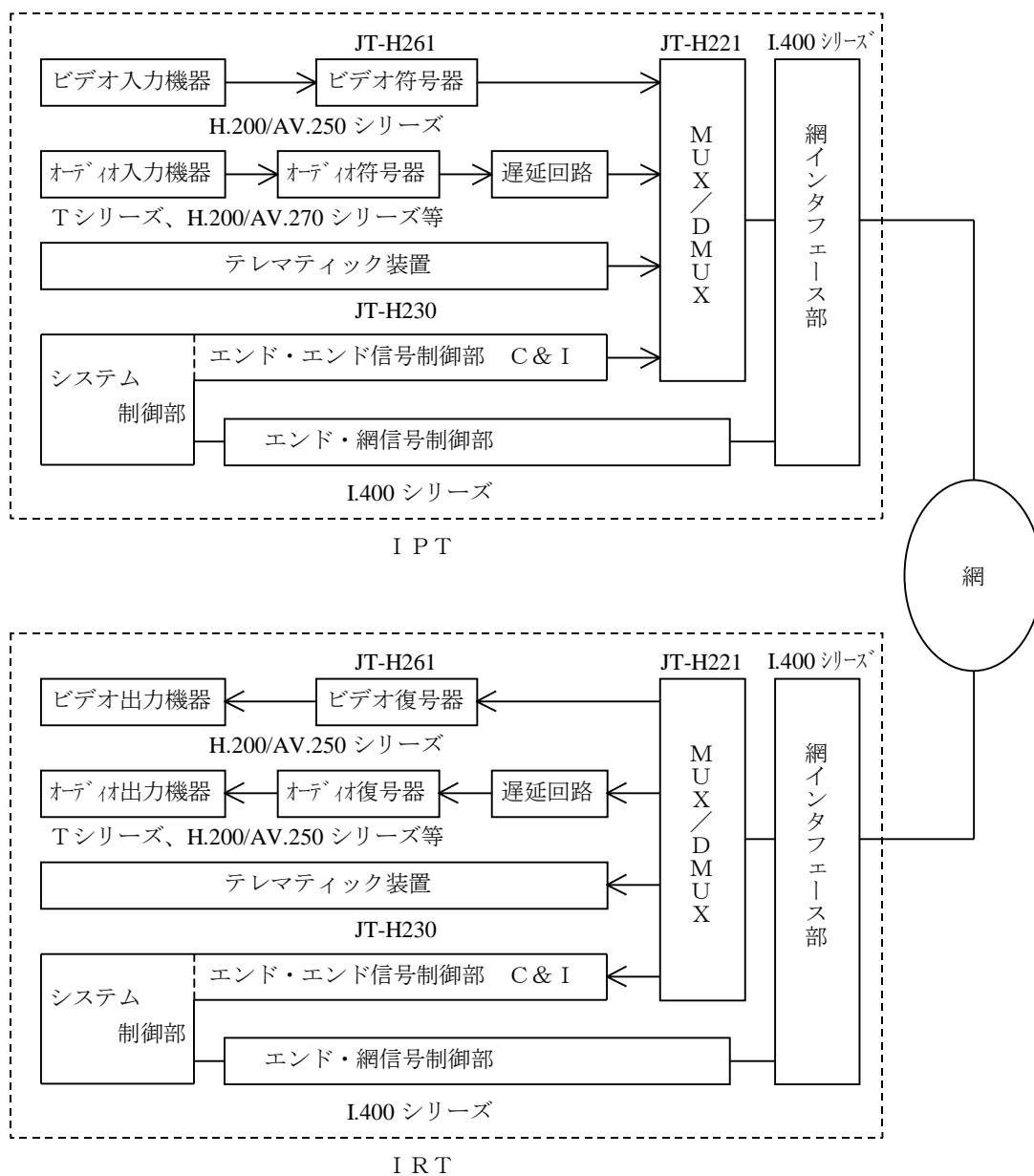


図 4 - 1 / J T - H 3 3 1 端末装置構成

TTC標準作成協力者 (平成5年2月25日現在)
(JT-H231, 243, 331, 233, F701, 720, 721, 730 第1版)

第五部門委員会

部門委員長	安田 浩	日本電信電話(株)
副部門委員長	河井 正彦	沖電気工業(株)
副部門委員長	藤本 功	三菱電機(株)
委員	工藤 暁	キヤノン(株)
〃	早崎 博之	三洋電機(株)
〃	吹抜 洋司	(株)東芝
〃	平岡 誠	富士通(株)
〃	高橋 賢一	松下電器産業(株)
〃	吉田 功	東京電力(株)
〃	(旧)丸田 力男	日本電気(株)(92.11.26まで)
〃	(新)西谷 隆夫	〃
〃	林 伸二	日本電信電話(株)
〃	鈴木 俊郎	(株)日立製作所
〃	橋本 秀雄	日本電信電話(株)
〃	和田 正裕	国際電信電話(株)
〃	大久保 栄	日本電信電話(株)

第五部門委員会第二専門委員会

専門委員長	○橋本 秀雄	日本電信電話(株)
副専門委員長	◎和田 正裕	国際電信電話(株)
委員	橋 国昭	宇宙通信(株)
〃	○飯田 昌久	国際電信電話(株)
〃	細川 正美	東京通信ネットワーク(株)
〃	◎池田 泰久	日本電信電話(株)
〃	江角 斉	岩崎通信機(株)
〃	堤 良夫	沖電気工業(株)
〃	森川 重則	カシオ計算機(株)
〃	大谷 正寿	キヤノン(株)
〃	西村 利浩	九州松下電器(株)
〃	岩崎 俊	京セラ(株)
〃	小山田 応一	国際電気(株)
〃	山田 浩	三星電子ジャパン(株)
〃	齊藤 善範	三洋電機(株)
〃	福岡 和廣	シャープ(株)
〃	平井 秀幸	住友電気工業(株)
〃	磯村 政一	セイコーエプソン(株)
〃	栗原 章	ソニー(株)
〃	三池田 健治	(株)大興電機製作所
〃	吉田 純	(株)田村電機製作所
〃	南 重信	(株)東芝
〃	◎古閑 敏夫	日本電気(株)
〃	浅見 武義	日本ビクター(株)
〃	岡野 一美	日本無線(株)
〃	(旧)◎柴田 洋二	(株)日立製作所(92.11.26まで)
〃	(新)後藤 浩	〃
〃	西澤 美次	富士通(株)
〃	前之園 敏雄	富士電機(株)
〃	尾形 茂之	松下通信工業(株)
〃	徳永 吉彦	松下電工(株)
〃	大和 真二	三菱電機(株)
〃	池田 勇	(株)明電舎
〃	金子 誠	ヤマハ(株)
〃	谷川 俊昭	(株)リコー
〃	清水 英夫	東京電力(株)
〃	特 大久保 栄	日本電信電話(株)
〃	特 上野 裕	三菱電機(株)

検討グループ (特別専門委員)

(JT-H233, F701)

○大久保 栄	日本電信電話(株)
川原 常盛	京セラ(株)
岡田 浩行	シャープ(株)
寺岡 心光	(株)東芝
村田 隆弘	(株)日立製作所
藤山 武彦	富士通(株)
近澤 武	三菱電機(株)

(JT-H231, 243, 331 F720)

本玉 靖和	沖電気工業(株)
羽場 能人	キヤノン(株)
勝呂 明弘	京セラ(株)
伊藤 元浩	シャープ(株)
藤尾 博寿	ソニー(株)
徳永 和幸	(株)田村電機製作所
石田 豊範	日本電気(株)
村田 隆弘	(株)日立製作所
石黒 均	富士通(株)
篠原 一夫	松下通信工業(株)
(旧)岡 進	三菱電機(株)(92.2.27まで)
(新)馬場 昌之	〃

(JT-F721)

小川 晋司	沖電気工業(株)
牧山 健志	シャープ(株)
荻野 泰司	ソニー(株)
太田 潤	(株)田村電機製作所
若松久仁男	(株)東芝
平野 郁也	日本無線(株)
石鍋 巖	(株)日立製作所
西鳥羽 貴	松下通信工業(株)
服部 伸一	三菱電機(株)

(JT-F730)

(新)◎滝沢 正明	(株)日立製作所
大久保 栄	日本電信電話(株)
石橋 聡	〃
加藤 暢宏	沖電気工業(株)
日比 慶一	シャープ(株)
岸 治彦	ソニー(株)
藤田 浩	(株)田村電機製作所
真崎 俊雄	(株)東芝
遠藤 幸男	日本電気(株)
平野 郁也	日本無線(株)
石鍋 巖	(株)日立製作所
笠原 弘之	富士通(株)
西鳥羽 貴	松下通信工業(株)
本多 孝司	三菱電機(株)
合田 尚史	〃
藤岡 進	(株)リコー

TTC事務局 田母神昌彦 (第5技術部)

注 特 は特別専門委員を示す。

◎は検討グループのリーダー、○は検討グループのサブリーダーを示す。