

JT-H242

1920kbit/sまでのデジタルチャネルを使用した
オーディオビジュアル端末間の通信を設定する方式

System for Establishing Communication
between Audiovisual Terminals
Using Digital Channels up to 1920 kbit/s

TTC標準 第5.3版 2002年11月28日制定

TTC標準 補遺 第1版 1994年11月2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。

目 次

| | |
|---|----|
| < 参考 > | 5 |
| 1. 概 要 | 7 |
| 2. 参照規格 | 8 |
| 3. 定義と慣用語 | 8 |
| 4. 略語 | 9 |
| 5. 端末能力 | 9 |
| 5.1 オーディオ能力 | 9 |
| 5.2 ビデオ能力 | 10 |
| 5.2.1 JT-H261 能力 | 10 |
| 5.2.2 JT-H262 と JT-H263 能力の MBE メッセージフォーマット | 10 |
| 5.2.3 JT-H262 能力バイト | 11 |
| 5.2.4 JT-H263 能力バイト | 13 |
| 5.2.4.1 ベースライン JT-H263 能力バイト | 14 |
| 5.2.4.2 オプションバイト | 15 |
| 5.2.4.3 例 | 17 |
| 5.2.4.4 追加 JT-H263 能力 | 18 |
| 5.2.4.5 例 | 30 |
| 5.2.4.6 第 2 の追加 JT-H263 能力 | 31 |
| 5.3 転送レート能力 | 35 |
| 5.4 データ能力 | 35 |
| 5.5 制約のある網における端末 ; 能力 | 35 |
| 5.6 暗号化および拡張 BAS 能力 | 35 |
| 5.7 ヌル能力 | 35 |
| 6. 伝送モード | 36 |
| 6.1 伝送モード | 36 |
| 6.2 通信可能な動作モードの確立 | 36 |
| 7. フレーム構造 | 36 |
| 8. インチャネル手順における基本シーケンス | 37 |
| 8.1 能力情報交換シーケンス A | 37 |
| 8.1.1 呼の開始時におけるシーケンス A | 37 |
| 8.1.2 呼中のシーケンス A | 37 |
| 8.1.3 シーケンス A の終了確認 | 38 |
| 8.1.3.1 シーケンス A を起動する端末 | 38 |
| 8.1.3.2 能力コード受信に対する端末 Y の応答 | 39 |
| 8.1.3.3 起こり得る結果 | 39 |
| 8.2 モード切替シーケンス B | 39 |
| 8.3 フレーム回復シーケンス C | 40 |
| 9. モード初期化、動的モード切替とモード 0 強制設定 | 42 |
| 9.1 モード初期化手順 | 42 |
| 9.1.1 単一チャネル | 42 |
| 9.1.1.1 手順 | 42 |
| 9.1.1.2 オーディオ符号化 | 42 |
| 9.1.1.3 オーディオ復号化とプレゼンテーション | 43 |
| 9.1.2 付加チャネル | 43 |
| 9.2 動的モード切替 | 43 |
| 9.2.1 フレームモードから他のフレームモードへの動的モード切替 | 43 |
| 9.2.2 フレームモードから非フレームモードへの動的モード切替 | 44 |
| 9.2.3 非フレームモードからの他のモード (フレームまたは非フレーム) への動的 モード切替 | 44 |
| 9.2.4 有効な付加チャネルの変化を伴う動的モード変換 | 44 |
| 9.3 モード 0 強制設定手順 | 44 |

| | | |
|----------|--|----|
| 9.3.1 | 単一チャンネル動作 | 45 |
| 9.3.2 | 2つまたはそれ以上のチャンネル | 45 |
| 9.4 | モード不整合回復手順 | 45 |
| 9.5 | 相手端末からモード転送に影響を及ぼす手順 | 46 |
| 10. | 障害状態からの回復 | 49 |
| 10.1 | 予期しない同期またはフレーム同期のはずれ | 49 |
| 10.1.1 | 第1チャンネルのフレーム同期はずれ | 49 |
| 10.1.2 | 付加チャンネルのフレーム同期はずれや同期はずれ | 49 |
| 10.2 | コネクション喪失からの回復 | 49 |
| 10.2.1 | チャンネルの再番号付け手順 | 49 |
| 10.2.2 | 付加コネクションの喪失 | 50 |
| 10.2.3 | 第1コネクションの喪失 | 50 |
| 11. | 網に関する考察：呼の接続、切断と呼転送 | 50 |
| 11.1 | 呼の接続 | 50 |
| 11.1.1 | 第1チャンネル | 50 |
| 11.1.2 | 付加チャンネル | 51 |
| 11.2 | 端末切断 | 51 |
| 11.3 | 呼転送 | 52 |
| 11.4 | 会議 | 52 |
| 12. | データチャンネルの起動、解除のための手順 | 52 |
| 12.1 | 一般 | 52 |
| 12.2 | すべてのデータタイプに適応可能な手順 | 52 |
| 12.3 | TTC 標準 JT-T120 シリーズに従ったプロトコルを使用する操作が可能なデータ機器 | 53 |
| 12.4 | TTC 標準 JT-T120 シリーズを適用していないデータ機器 | 53 |
| 12.5 | ダミーデータ | 53 |
| 13. | 制約のある網における端末の動作手順 | 54 |
| 13.1 | 網的側面 | 54 |
| 13.2 | 端末 - 網の配置と特性 | 55 |
| 13.2.1 | 56kbit/s ベアラを供給する制約のある網に接続された端末 | 55 |
| 13.2.2 | 64kbit/s ベアラを供給する制約のない網に接続された端末 | 56 |
| 13.2.3 | 高レートベアラを供給する制約のある網に接続された端末 | 56 |
| 13.2.4 | 高レートベアラを供給する制約のない網に接続された端末 | 57 |
| 13.2.5 | 56kbit/s と 64kbit/s 網の相互接続 | 57 |
| 13.3 | 伝送フォーマット | 57 |
| 13.3.1 | フレーミング信号 (56kbit/s) | 57 |
| 13.3.2 | 伝送フォーマット (56kbit/s 動作) | 57 |
| 13.3.3 | n×56kbit/s 動作 | 57 |
| 13.3.4 | n×H0 動作 | 57 |
| 13.3.5 | 1次群速度コネクション内の動的配置 | 57 |
| 13.4 | 手順 | 58 |
| 13.4.1 | 伝送される能力値 | 58 |
| 13.4.2 | 適切な制約モードの選択 | 59 |
| 13.4.3 | 制御モード (送信側) | 62 |
| 13.4.4 | 制約モード (受信側) | 63 |
| 13.4.5 | 制約のない2つの網間の、制約のある「ボトルネック」 | 63 |
| 13.4.6 | Restrict_L と Restrict_P エンドポイント間の相互接続 | 63 |
| 13.4.6.1 | ビット1-7のいずれかでのスタッフィング | 64 |
| 13.4.6.2 | SC位置でのスタッフィング | 65 |
| 14. | BAS 拡張符号使用の手順 | 66 |
| 15. | ビット占有とBAS符号の順序制御 | 66 |
| 16. | 単一/複数チャンネル相互接続の処理手順 | 70 |
| 17. | 暗号化制御信号チャンネルの使用手順 | 71 |

| | |
|---|----|
| 18. 網アドレスの伝送..... | 71 |
| 18.1 第1コネクションのアドレス..... | 71 |
| 18.1.1 発呼側..... | 71 |
| 18.1.2 着呼側..... | 71 |
| 18.2 付加コネクションのアドレス..... | 71 |
| 18.2.1 発呼側..... | 71 |
| 18.2.2 着呼側..... | 72 |
| 18.2.3 拡張アドレス..... | 73 |
| 19. 情報コード..... | 73 |
| 19.1 TTC 標準バージョン識別..... | 73 |
| 19.2 提供者/タイプID..... | 73 |
| 付録1 初期化：TTC 標準 JT-H320 のタイプ Xb に従うビデオ端末の場合..... | 74 |
| 付録2 モード0強制設定：TTC 標準 JT-H320 のタイプ Xb に従うビデオ端末の場合..... | 77 |
| 付録3 メッセージ構造の使用例..... | 79 |
| 付録4 対称と非対称伝送モードの例..... | 81 |
| 付録5 モードシーケンス規則のデータ伝送への応用例..... | 82 |
| 付録6 階層的能力 BAS 符号..... | 84 |
| 付録7 受信したオーディオ能力 BAS 符号の解釈..... | 86 |
| 付録8 正規な能力 BAS シーケンスと不正な能力 BAS シーケンスの例..... | 87 |
| 付録9 BAS 制御と通知信号..... | 89 |
| 付録10 受信ビット列のμ則およびA則 PCM 符号化方式検出アルゴリズム..... | 92 |
| A10.1 基本検出アルゴリズム..... | 92 |
| A10.2 可能な拡張と改良..... | 93 |
| 概要..... | 94 |

< 参考 >

1 . 国際勧告などとの関連

本標準は、テレビ電話・テレビ会議などのオーディオビジュアル端末間において、相互接続を実現するために使用される 1920kbit/s までのデジタルチャネルを用いた通信手順について規定しており、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.242 に準拠し、1999 年 5 月の SG16 会合において承認された勧告改訂、および 2002 年 2 月の SG16 会合において承認されたインプリメンターズガイドに準拠したものである。

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

BAS メッセージにおける国コード (第 1 バイト) は日本の場合 '0' となり、国内コード (第 2 バイト) は昭和 63 年郵政省告示第 865 号により '0' となる旨の記述を追加した。また、提供者コードの 2 バイトは昭和 63 年郵政省告示第 864 号によることを追加記述した。

なお、提供者コードの割り当ての申請は、総務省が窓口になっている (2001 年 3 月 29 日より)。

2.3 その他

- (1) 64kbit/s オーディオ 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、TTC 標準ではなく ITU-T 勧告を参照している。
- (2) 本標準の本文中で「検討中」の項目は、ITU-T での検討状況を考慮して標準化を行う。
- (3) 標題において ITU-T 勧告では 2Mbit/s となっているが、正確を期するためおよび他標準との整合をとるため、2Mbit/s を 1920kbit/s に変更した。
- (4) 文中で TTC 標準 JT-T120 シリーズとあるのは JT-T122、JT-T123、JT-T124、JT-T125 の総称であり、対応する TTC 標準を参照されたい。
- (5) 5.2.2 節において、初期 JT-H263 能力、追加 JT-H263 能力、第 2 の追加 JT-H263 能力 (太字で記載) について述べているが、理解のしやすさのため、JT-H263 の版数および拡張符号語の競合について、TTC の注を入れた。(第 5.2 版)
- (6) 5.2.4.5 節において、追加 JT-H263 能力の例を示しているが、"/"を能力の区切りとバイトの区切りとの両方に用いており、視認性が悪い。そこで TTC の注を入れ、注意を喚起した。(第 5.2 版)

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 | 1990年11月28日 | 制定 |
| 第2版 | 1993年4月27日 | ITU-T 勧告の変更に伴う追加・修正 |
| 第3版 | 1996年11月27日 | 同上 |
| 第4版 | 1997年11月26日 | 同上 |
| 第5版 | 1999年11月25日 | 同上 |
| 第5.1版 | 2000年11月30日 | インプリメンターズガイドの反映 ・JT-G722.1 オーディオの追加 ・国コードの説明追加 |
| 第5.2版 | 2001年11月27日 | インプリメンターズガイドの反映 ・JT-H263 第3版の能力を追加 |
| 第5.3版 | 2002年11月28日 | インプリメンターズガイドの反映 ・JT-H263 のプロファイルについての能力を追加 |

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-G725
JT-G723.1、JT-G728
JT-G729、JT-H221
JT-H230、JT-H261
JT-H262、JT-H263
JT-H320、JT-H243
JT-H244、JT-T122
JT-T123、JT-T124
JT-T125、JS-13871

ITU-T 勧告 : G.711、I.464、H.224

ISO 標準 : ISO/IEC11172-2(MPEG1 ビデオ)
ISO/IEC11172-3(MPEG1 オーディオ)

6. 標準作成部門

第五部門委員会 第二専門委員会

1. 概要

本標準は、TTC 標準 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造)および TTC 標準 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)に関連させるべきものである。

高品質電話、オーディオおよびテレビ会議(各種のテレマティック手段を持つものあるいはもたないもの)、オーディオグラフィック会議などを始めとして、ビデオやデータと共に狭帯域(3kHz)と広帯域(7kHz)のオーディオを利用した多数のアプリケーションが明確になってきた。将来、より多くのアプリケーションが確実に出現するであろう。

これらのサービスを提供するため、種々のモードでチャンネル中にオーディオと、オプションとして種々の速度のビデオやデータを収容する方式が標準化されている。呼の設定時において通信可能なモードを設定するため、および呼中のモード切換のため、さらに呼転送を可能とするためには、信号手順が必要とされる。

一部のサービスでは、この標準の手順に従う B(64kbit/s)、H0(384kbit/s)、H11(1536kbit/s)あるいは H12(1920kbit/s)の単一チャンネルのみを必要とするだろうし、別のサービスでは、B あるいは H0 チャンネルを提供する 2 つ以上のコネクションの設定が必要とされるだろう。このような場合、最初の設定は今後「第 1 チャンネル」と呼ばれ、一方その他のものは「付加チャンネル」と呼ばれる。もし特別に指定しなければ、フレーム同期信号(FAS)、ビットレート割当信号(BAS)およびサービスチャンネル(SC)に関することはすべて、第 1 チャンネル、あるいは高位チャンネルの場合には、第 1 チャンネルの第 1 タイムスロットのことをいう。

TTC 標準 JT-G722 オーディオ符号化と、ITU-T 勧告 G.711 オーディオ符号化の両方またはいずれか一方、あるいは低ビットレートの別標準のオーディオ符号化を使用したすべてのオーディオおよびオーディオビジュアル(AV)端末では、どのような 2 端末間の接続も可能である必要がある。これは、その呼に対して共通の動作モードが設定されなければならないことを意味する。その呼における初期モードは、呼中で唯一使用されるのものであるかも知れないし、あるいは端末の能力しだいが必要に応じて別のモードへ切換えることもできる。このように、これらの端末に対して動的モード切換のインチャンネル手順が必要とされる。

次章以降では、これらの考えを発展させた、標準化されたインチャンネル手順について記述する。

2. 参照規格

以下の TTC 標準やその他の参考文献には、(このテキスト内での参照により)本標準の規定を構成する規定が含まれる。出版時点では、示されている版は正しいものである。全ての標準とその他の参考文献は改訂の対象であり、本標準のすべてのユーザは、以下に挙げる標準やその他の参考文献の最新版を適用の可能性を調査することが奨励される。現行の有効な TTC 標準のリストは定期的に出版されている。

- [1] TTC 標準 JT-H221(1996 年) - オーディオビジュアルテレサービスにおける 64 から 1920kbit/s チャンネルのフレーム構造
- [2] TTC 標準 JT-H230(1997 年) - 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
- [3] ISO/IEC 13871 : “ Digital Channel Aggregation ”
- [4] ITU-T 勧告 H.224: “ A real-time control protocol for simplex applications using the H.221 LSD/HSD/MLP channels ”
- [5] TTC 標準 JT-T120 シリーズ (1997 年) - マルチメディアデータ会議のための伝送プロトコル
- [6] TTC 標準 JT-H244(1995 年) - 64 または 56kbit/s 多重チャンネルの同期化アグレーション
- [7] TTC 標準 JT-H243(1997 年) - 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
- [8] TTC 標準 JT-H261(1993 年) - 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
- [9] TTC 標準 JT-H262(1997 年) - 汎用映像符号化方式
- [10] TTC 標準 JT-H263(1998 年) - 低ビットレート通信用ビデオ符号化方式

3. 定義と慣用語

| | |
|---|--|
| JT-H221 フレーム構造 | 参考文献[1]で説明されている TTC 標準 JT-H221 に従うフレーム構造 |
| JT-H221 フレーミング | |
| JT-T120 シリーズプロトコル | 参考文献[5]を参照 |
| 能力セット(Capset) | “Capability set” の略 |
| 発呼側 | 全セッションの最初の 64/56kbps チャンネル接続を要求する終端装置で、結果的に第 1 チャンネルで接続されるもの。回復手順の間、もう一方の接続に対し第 1 チャンネルが転送されたときは、定義に影響しない。 |
| 着呼側 | 全セッションの最初の 64/56kbps チャンネル接続を受諾する終端装置で、結果的に第 1 チャンネルで接続されるもの。回復手順の間、もう一方の接続に対し第 1 チャンネルが転送されたときは、定義に影響しない。 |
| {能力} | TTC 標準 JT-H221 付表 A-1, A-2, A-3 または A-5 に属性として記されている(100), (101), (110)の能力値で、幾つかの SBE 値(注 1)とともに TTC 標準 JT-H230 [2] に能力として見なされる。括弧 { } はある個所では能力値を含んだ意味で用いられている。 |
| [コマンド] | TTC 標準 JT-H221 付表 A-1/JT-H221 に属性として記されているコマンド値 (000), (001), (010), (011)で、TTC 標準 JT-H221 付表 A-2, A-3 または A-5 にコマンドとして分類される。括弧 [] はある個所ではコマンド値を含んだ意味で用いられている。 |
| 制約のある網 | 13.1 を参照 |
| 注 1 - これらの SBE 能力は TIC, CIC, VIM や MIH の符号を含む | |

4. 略語

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| FAS | フレーム同期信号-参考文献 [1]を参照 |
| JT-H221 | 参考文献[1]を参照 |
| MLP | “ MLP ” という名の論理データサブチャネル -参考文献[1]を参照 |
| H-MLP | “ H-MLP ” という名の論理データサブチャネル-参考文献[1]を参照 |
| capset | capability set (能力セット) |
| BAS | ビット割り当て信号-参考文献[1]を参照 |
| NCA, NIA, NIS, NIC, NID | 参考文献 [2]を参照 |
| LSD | “ LSD ” という名の論理データサブチャネル -参考文献[1]を参照 |
| HSD | “ HSD ” という名の論理データサブチャネル - 参考文献[1]を参照 |
| SBE | TTC 標準 JT-H230 [2]を参照 |

5. 端末能力

この標準で規定される手順の意図は、相手端末が曖昧さなしに受信および適切な処理を行なうことができるような信号のみが伝送されることを保証することである。これには、各端末の受信および復号能力が、もう一方の端末に知らされていることが必要である。この端末能力は、可能な限り階層化した分類で定義される。すなわち、能力値 N の端末は、それより低い値の能力も有する。階層化が不可能な場合には、同タイプの 2 つ以上の符号を連続したフレームに送信しなければならない。

以下の節では、端末のオーディオ、ビデオ、転送レートおよびデータ速度能力を定義する。端末は、すべての受信した能力を理解あるいは蓄積する必要はない。理解できない能力あるいは（端末が対応する情報の伝送手段を持っていないために）使用できない能力は、無視することができる。

端末は能力セット中に認識できない(111)[15-18,21-23](000-110)[0-31]の範囲を持つエスケープ手順が存在していた場合、それらは無視しなければならない。

各種信号の受信および復号を行う端末能力全体は、BAS 能力マーカとそれに続く現在のすべての能力からなる能力セットを伝送 (8.1 参照) することにより、他の端末に知らされる。この点では、現在の能力とは、必ずしも端末の全ての潜在的な能力を意味するものではなく、意図するアプリケーションに関することを意味するものである。たとえば、端末が 6 個のコネクションの操作のための装備を持っているが、ユーザが使用時に 1 つ、あるいは、2 つのコネクションのみ必要としている場合には、通知する能力として {6B} でなく {2B} にしなければならない。さらに、もし端末が外部にデータポートを持つが、そこには何も接続されていない場合には、相手端末からの無駄なデータチャネルの開始を避けるため、データ能力を送信すべきではない。能力符号は、TTC 標準 JT-H221 付属資料 A に定義される。表 5/JT-H242 (15 章参照) は、有効なセットに含まれる能力を要約している。一般的にビデオ画像フォーマット符号の後に最小画面間隔符号が続かなければならない場合と Nil_Data がサポートされる伝送速度においてダミーデータと真のデータ速度とのセパレータとして使用してもよい場合を除いて、伝送の順序は重要ではない。12.5 を参照。

また、相手端末は異なるビット配置のフレーム構造を送信する必要が生じた場合、直ちに反応できるようにするために(制約あり)を能力マーカに続くセットの先頭に配置することを強く提案する。能力の MBE メッセージを含むものはすべて、当然であるが 2.2.3/JT-H230 で指定されたバイトシーケンスに従わなければならない。

5.1 オーディオ能力

オーディオ能力値は、TTC 標準 JT-H221 付属資料 A に定義される。

すべての地域間の動作を考慮した AV 端末は、ITU-T 勧告 G.711 の A 及び μ 則の送信および受信が可能でなければならない。

通常、他のオーディオ能力を含むセットにおいては、ITU-T 勧告 G.711 能力を送信する必要はない；単一の値（A あるいは μ 則）のみを含む場合には、他則で符号化されたオーディオ信号を送出しないという要求として解釈されなければならない（9.3.1 参照）。

5.2 ビデオ能力

以下のタイプのビデオ符号化はこの標準の手順で制御可能である。

JT-H261 JT-H262 JT-H263 ISO/MPEG-1

JT-H261 と ISO/MPEG-1 ビデオ能力は TTC 標準 JT-H221 に定義される BAS 符号によって伝えられる。JT-H262 と JT-H263 能力は本標準中で定義される MBE メッセージにより伝えられる。可能な動作モードとパラメータは以下のように要約される。

- ・ 1 または 2 つの画像フォーマットの JT-H261: QCIF または CIF; どちらの場合も 1 つのパラメータがある - 4 つの値をとりうる最小画面間隔 (MPI) である。
- ・ 3 つの画像フォーマットの JT-H262: SIF, 2SIF または 4SIF; 2 つのパラメータがある - MPI (9 値) と 2 つのプロファイル (シンプル、メイン) である
- ・ 5 つの標準画像フォーマット: SQCIF, QCIF, CIF, 4CIF および 16CIF のいずれか、あるいはカスタム画素アスペクト比の有無によらずカスタム画像サイズを用いる JT-H263。そのいずれの場合においても、カスタム画像クロック周波数を使用するしないに関わらず、MPI 値はユーザにより指定することができる。
- ・ この標準では ISO/MPEG-1 符号化ビデオストリームのフォーマットやパラメータ詳細については規定しない。

JT-H261, JT-H263 と JT-H262 能力は階層的である: JT-H263 能力を宣言した端末は JT-H261 能力も宣言しなければならない。一般的な条件では JT-H262 能力を宣言したどの端末も JT-H261 と JT-H263 能力を宣言する必要がある。空間解像度と MPI 値に関する規定は 5.2.3 と 5.2.4 で以下に詳細に述べられる。

5.2.1 JT-H261 能力

JT-H261 の QCIF 値は 1 個の MPI 値に従わなければならない。JT-H261 の CIF 値は 2 個の MPI 値に従わなければならないが、最初の値は QCIF 用でありもう 1 個の値は CIF 用である。

5.2.2 JT-H262 と JT-H263 能力の MBE メッセージフォーマット

JT-H262 と JT-H263 動作の際、能力交換は MBE メッセージ (2.2.3/JT-H230 を参照) でとり扱われる。この MBE メッセージは型認識 <H.262/H.263> (表 2/JT-H230) を使用する。これは、次に続くビデオ能力拡張情報を明らかにする。端末は能力セット中に以下のメッセージ

{ Start-MBE / N / <H.262/3> / B₁ / ... / B_{N-1} }

を含むことによって、JT-H262 と JT-H263 能力を信号で伝えねばならない。

このメッセージは JT-H263 単独に対して 1 個または複数の能力、または、JT-H262 と JT-H263 の両方に対する能力を含んでよい。端末が JT-H262 の能力のみをこのメッセージで信号を伝えることは許されていない。

JT-H262 に対し、特別な画像フォーマットとそれに関連したパラメータ (5.2.3 を参照) に対する各能力を信号で伝えるため 1 バイトが必要になる。JT-H263 能力は、特徴と選択されたオプションとに依存する可変数のバイト列を用いて、指定される (5.2.4 参照)。バイトの並びは単一の MBE メッセージ内では次のようになる。

- a 第 1 バイト B₁ は {JT-H263 の最上位標準フォーマット} で、0,1 または 2 つのオプションパラメー

- タバイト列が続き、
- b 次に、 {必要があれば (5.2.4 参照) 解像度の降順であらゆるオプションパラメータバイト列をともないさらなる JT-H263 の標準フォーマット}
 - c 次に、 {JT-H262 の最上位フォーマット}
 - d 次に、 {必要があれば(5.2.3 参照) 解像度の降順でさらなる JT-H262 のフォーマット}
 - e 次に、 {追加 JT-H263 能力が指定されるならば、拡張符号語 01111111}
 - f 次に、 {JT-H263 の最上位フォーマットの追加 JT-H263 能力に対する拡張バイト列}
 - g 次に、 {必要があれば解像度の降順で、さらなる JT-H263 フォーマットの追加 JT-H263 能力に対する拡張バイト列}
 - h 次に、 {第 2 の追加 JT-H263 能力が指定されるならば、拡張符号語 01111111}
 - i 次に、 {JT-H263 の最上位フォーマットの第 2 の追加 JT-H263 能力に対する拡張バイト列}
 - j 次に、 {必要があれば解像度の降順で、さらなる JT-H263 フォーマットの第 2 の追加 JT-H263 能力に対する拡張バイト列}

となる。

上で示したように、フォーマット上での JT-H263 能力バイト列は、連続していない。拡張符号語 01111111 より前でフォーマットが指定される JT-H263 能力は、**初期** JT-H263 能力として参照される。最初の拡張符号語の後ろで指定される JT-H263 能力は、**追加** JT-H263 能力として、また**拡張**バイトとしてそれらを記述するのに用いられるバイト列として、参照される。2 回目の拡張符号語 01111111 の後ろで指定される JT-H263 能力は、**第 2 の追加** JT-H263 能力として、また**拡張**バイトとしてそれらを記述するのに用いられるバイト列として、参照される。

JT-H262/JT-H263 能力の将来の拡張に対して、拡張符号語 01111111 は次のように用いられる。

復号器は、JT-H262/JT-H263 能力メッセージの中で拡張符号語と最初に出会った場合、続くバイトに追加 JT-H263 能力を含んでいるものと解釈しなくてはならない。

復号器は、追加 JT-H263 能力の先頭バイトとして拡張符号語と最初に出会った場合、続くバイトに第 2 の追加 JT-H263 能力を含んでいるものと解釈しなくてはならない。

しかしながら、もし個々のフォーマットの第 2 の追加 JT-H263 能力の先頭バイトとしてこの拡張符号語に再び出会ったならば、拡張符号語に続くこの MBE メッセージの最後まで全てのデータは、無視されなければならない。ある MBE メッセージ中でのこの符号の出現はこの符号の前のどんなバイトの意味にも影響は与えない。

(TTC 注 1) 初期 JT-H263 能力、追加 JT-H263 能力、第 2 の追加 JT-H263 能力 (太字で記載) とあるが、これらはそれぞれ JT-H263 (第 1 版)、JT-H263 (第 2 版)、JT-H263 (第 3 版) に対応している。

(TTC 注 2) JT-H263 能力、追加 JT-H263 能力、第 2 の追加 JT-H263 能力、それぞれの最初のバイト以外、即ちオプションバイトにおいては、拡張符号語 (01111111) との競合の可能性があることに注意が必要である。しかし、能力をその最初から順に解釈することにより、オプションバイトと拡張符号語は区別できる。

5.2.3 JT-H262 能力バイト

JT-H262 に対し、与えられた画像サイズフォーマットに対する能力を信号で伝送するのに 1 バイト必要である。

画像フォーマットの1つに対するある能力の宣言は、相手端末が同じプロファイルの下位のすべてのフォーマットを受信できる能力を持っていることを強く意味する。そして、宣言されたプロファイルが MPML ならば終端装置はすべての SPML フォーマットを定められた値まで受信することができる。さらに異なる MPI 値またはより下位のフォーマットに対するプロファイルを伝えるために1バイトまたはそれ以上の独立したバイト（しかも同じ MBE メッセージ内の）を送信してよい。

- ・ 各バイト中で指定された MPI 値 はそこで指定されているフォーマットとプロファイルにあてはまる；下位のフォーマットに対する1個または複数の独立した能力バイト中で明確に MPI 値が定義されないかぎり、MPI 値はそのプロファイル中で下位のすべてのフォーマットに適用する。
- ・ MPML フォーマットに対して指定されている MPI 値もそのフォーマットとそれより下位のすべてのフォーマットの SPML に適用する。ただし、MPML または SPML バイトのどちらかにおいてそれより下位のフォーマットに対する MPI 値が明確に定義されている場合は除く。メッセージ中に明確な SPML の値が含まれている場合、MPML バイト中の MPI 値と同等またはそれ以下の SPML フォーマットに適用してはならない。

例として {(4SIF,MPML,MPI_x) ; (2SIF/SPML/MPI_y) ; (SIF,MPML,MLI_z)} というシーケンスは (4SIF,SPML,MPI_x) ; (2SIF,MPML,MPI_x) ; と(SIF,SPML,MPI_y)を受信できる能力もあることを意味していると受けとめなければならない。

JT-H262 能力バイトは以下のような構成である。

表 5.1/JT-H242

| | | | | | | | |
|---|-----|---|---|---|--------------|---|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0 | MPI | | | | H.262_Format | | プロファイル |

JT-H262 の第1ビットは0の値を持っている。

MPI フィールドは与えられたフォーマットとプロファイルで復号化器が動作できる最小画面間隔を定義する。

JT-H262 フォーマットフィールドは解像度グループを定義する。

プロファイルフィールドは、能力バイトがシンプルプロファイルまたはメインプロファイルに適用できるかどうかを示唆する。

これらの3フィールドに対する値は次のようになる。

表 5.2/JT-H242

| MPIパラメータ | |
|----------|-------|
| 0000 | MPI_1 |
| 0001 | MPI_2 |
| 0010 | MPI_3 |
| 0011 | MPI_4 |
| 0100 | MPI_5 |
| 0101 | MPI_6 |

表 5.3/JT-H242

| H.262_Format | |
|--------------|------------|
| 00 | 予約 |
| 01 | H.262_SIF |
| 10 | H.262_2SIF |
| 11 | H.262_4SIF |

表 5.4/JT-H242

| プロファイル パラメータ | |
|-----------------|------------|
| 0 | H.262_SPML |
| 1 | H.262_MPML |

| | |
|----------------|--------|
| 0110 | MPI_10 |
| 0111 | MPI_15 |
| 1000 | MPI_30 |
| 1001 – 1110 | 予約 |
| 1111 | 使用禁止 |

フォーマット能力値

| | |
|------------|--|
| H.262_SIF | SIF 画像フォーマット (CIF, SIF30, SIF25)のすべてに対する JT-H262 ビデオを復号可能 |
| H.262_2SIF | 2つの 2SIF(2SIF30, 2SIF25)画像フォーマットのうち一方およびすべての SIF 画像フォーマットの JT-H262 ビデオを復号可能 |
| H.262_4SIF | 2種の 4SIF(4SIF30, 4SIF25)画像フォーマットのうち一方およびすべての SIF と 2SIF 画像フォーマットの JT-H262 ビデオを復号可能 |

パラメータ

| | |
|------------|---|
| MPI_m | JT-H263 と JT-H262 の 30 Hz フォーマットに対して m/29.97 秒、JT-H262 25Hz フォーマットに対して m/25 秒の最小画面間隔を持っているビデオを復号可能。mの値は 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15 または 30 のうち 1 個 |
| H.262_MPML | シンプルプロファイル、メインレベルビデオ同様 JT-H262 メインプロファイル、メインレベルビデオを復号可能 |
| H.262_SPML | JT-H262 シンプルプロファイル、メインレベルビデオを復号可能 |

5.2.4 JT-H263 能力バイト

特定の標準フォーマットに対する**初期** JT-H263 能力を通知するために、最小 1 バイト最大 3 バイトが用いられる。初期 JT-H263 能力において、特定の空間解像度と MPI 符号とに対するベースライン JT-H263 能力バイトの後に、1 バイトあるいは 2 バイトのオプションのバイトが続いてよい。

標準画像フォーマットの 1 つに対するベースライン能力の宣言は、終端装置が同じプロファイルの下位のすべての標準フォーマットを受信できる能力があることを意味し、異なった MPI 値または以下に示すようなより下位の標準フォーマットに対するオプションの拡張を伝達するために独立なベースラインバイト(しかも同じ MBE メッセージ中の)を送信することを必要としてよい。

- ・ ベースラインバイト中の特定の MPI 値はここで特定された標準フォーマットへ適用する。もし MPI 値がより下位の標準フォーマットに対する 1 バイトまたはそれ以上の能力バイトが明確に定義されていないならば、より下位のすべての標準フォーマットに適用する。
- ・ オプションバイト中で明確にされるオプション能力は先に続くベースラインバイト中で明確にされる標準フォーマットに適用する。もし適用可能な拡張能力が、より下位の標準フォーマットに対する独立なベースライン能力の次に続くオプションバイト中に明確に定義されていないとしても、それらはより下位のすべての標準フォーマットへ適用される。

初期 JT-H263 能力宣言の中で指定される標準フォーマットに対する追加 JT-H263 能力は、可変個の**拡張**バイトを用いて指定してよい。それら拡張バイトは、カスタム画像サイズ、カスタム画像クロック周波数そしてカスタム画素アスペクト比を含む任意のカスタムフォーマットに対する JT-H263 能力を指定するためにも使われなければならない。追加 JT-H263 能力宣言は、個々の標準 JT-H263 フォーマットに対する能力を、初期

能力メッセージの中で使用される順番で指定しなければならない。もしそれら能力が、最後に宣言されたより大きいフォーマットと同じであれば、全てのより小さい標準解像度における追加 JT-H263 能力は、省略することができる。しかしながら、もしあるより小さいフォーマットが、サポートすべき特別な追加能力を持っているならば、それら能力を省略することはできない。カスタム画像フォーマットに対する能力は、それぞれと「同等の」標準解像度とその次に大きな標準解像度との間に挿入される。ここで同等の解像度とは、高さとの両方において、カスタム画像フォーマットで指定される解像度範囲の上限よりも小さいあるいは等しい最大の標準解像度のことである。例えば、もし示されたフォーマットが、標準フォーマット CIF、4CIF とカスタム情報源フォーマット範囲[176-528]×[144-432]であれば、能力の順番がどのようになるかを以下に示す。

初期 JT-H263@4CIF 能力、初期 JT-H263@CIF 能力、JT-H262 能力、拡張符号語、追加 JT-H263@4CIF 能力、追加 JT-H263@[176-528]×[144-432]能力、追加 JT-H263@CIF 能力。

任意のカスタムフォーマットの特徴が用いられるときに、以下の階層規則が使用される。

- ・ カスタム画像サイズを持つある符号器は、「同等の」標準画像サイズをサポートしなければならない。ここで、同等のサイズとは、高さとの両方において、カスタム画像サイズで指定されている解像度範囲の上限よりも小さいあるいは等しい最大の標準画像サイズである。もし、カスタム画像サイズが QCIF よりも小さいならば、同等の解像度は QCIF となる。例えば、もしカスタム画像サイズ範囲が[176-528]×[144-432]ならば、同等の標準サイズは CIF (352×288) である。もしカスタム画像サイズが 120×90 ならば、同等の標準サイズは QCIF (176×144) となる。
- ・ もし JT-H320 端末がある標準画像サイズにおいてカスタム画素アスペクト比をサポートしているならば、その画像サイズにおいて標準画素アスペクト比(12:11)もサポートしなければならない。もし、JT-H320 端末がカスタム画像サイズにおいてカスタム画素アスペクト比をサポートしているならば、その同等の標準画像サイズにおいて標準画素アスペクト比(12:11)をサポートしなければならない。
- ・ もし JT-H320 端末がある標準画像サイズに対してカスタム画像クロック周波数で 1001/30000 秒以上の最小画像間隔(MPI)をサポートするならば、標準画像クロック周波数(30000/1001Hz、約 29.97Hz)で、全ての下位の標準画像サイズにおける MPI よりも、より良い(つまり、より小さい)あるいは等しい MPI もサポートしなければならない。ここで MPI は秒で計測される(画像クロック単位ではない)。もし JT-H320 端末が、ある標準画像サイズに対して(必然的にカスタム画像クロック周波数で)1001/30000 秒未満の MPI をサポートするならば、標準画像クロック周波数でより小さい全ての標準画像サイズに対して 1001/30000 秒の MPI もサポートしなければならない(つまり、端末は標準画像クロック周波数で 1 画像クロック単位の MPI をサポートしなければならない)。もし JT-H320 端末があるカスタム画像フォーマットに対してカスタム画像クロック周波数で 1001/30000 秒以上の MPI をサポートするならば、標準画像クロック周波数で、同等以下の全ての標準画像サイズに対して同等以上に良い(つまり、より小さい)MPI もサポートしなければならない。もし JT-H320 端末があるカスタム画像フォーマットに対して(必然的にカスタム画像クロック周波数で)1001/30000 秒未満の MPI をサポートするならば、標準画像クロック周波数で同等以下の全ての標準画像サイズに対して 1001/30000 秒の MPI もサポートしなければならない(つまり、端末は標準画像クロック周波数で 1 画像クロック単位の MPI をサポートしなければならない)。

5.2.4.1 ベースライン JT-H263 能力バイト

初期 JT-H263 能力の第 1 バイトに対するバイト構造は以下のとおりである。

表 5.5/JT-H242

| | | | | | | | |
|---|-----|---|---|---|--------------|---|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | MPI | | | | H.263_Format | | Options |

第 1 ビットの値は 1 である。

MPI フィールドの第 4 ビットは JT-H262 に使用されるフィールドと同様(5.2.3 を参照)。

H.263_Format フィールドは解像度を示す。値は以下のとおりである。

表 5.6/JT-H242

| H.263_Format | |
|--------------|------------------|
| 00 | H.263_QCIF/SQCIF |
| 01 | H.263_CIF |
| 10 | H.263_4CIF |
| 11 | H.263_16CIF |

Options フィールドが 0 のときには、より高い解像度で伝えられた同じオプション能力が(もしあれば)、この解像度でも適用される。もしこれが最高解像度のときは、ベースライン能力がこの解像度に適用される。Options フィールドが 1 の値をもっていたら、オプション能力を含む第 2 バイトが続く(5.2.4.2 参照)。

フォーマット能力値

H.263_QCIF/SQCIF QCIF, SQCIF の画像フォーマットに対する JT-H263 アルゴリズムを復号可能。2 つの解像度に対し、1 セットの能力だけが送信される。QCIF と SQCIF に対する MPI 値は同じ値でなければならない。

H.263_CIF CIF, QCIF と SQCIF の画像フォーマットに対する JT-H263 アルゴリズムを復号可能。

H.263_4CIF 4CIF, QCIF, SQCIF の画像フォーマットに対する JT-H263 アルゴリズムを復号可能。

H.263_16CIF 16CIF。4CIF, QCIF, SQCIF の画像フォーマットに対する JT- H263 アルゴリズムを復号可能。

MPI 値

MPI_m JT-H263 と JT-H262 の 30 Hz フォーマットに対して m/29.97 秒、 JT-H262 25Hz フォーマットに対して m/25 秒の最小画面間隔を持っているビデオを復号可能。m の値は 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15 または 30 のうち 1 個。

5.2.4.2 オプションバイト

初期 JT-H263 能力に対するオプションの第 2 バイトは次のとおりである。

表 5.7/JT-H242

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|-----|-----|-----|----|----|---------------|------------------|
| 0 | CPM | UMV | AMP | AC | PB | Specify HRD-B | Specify BPPmaxKB |

各フィールドの定義を以下に示す。

表 5.8/JT-H242

| | | |
|------------------|---|--|
| CPM | 0 | 将来の使用のため予約。 0 にセットしなければならない |
| | 1 | 1の値は許されない |
| UMV | 0 | 無制限動きベクトルを使用不可 |
| | 1 | 無制限動きベクトルを使用可 |
| AMP | 0 | 拡張動き予測の使用不可 |
| | 1 | 拡張動き予測の使用可 |
| AC | 0 | 算術符号化オプションの使用不可 |
| | 1 | 算術符号化オプションの使用可 |
| PB | 0 | PBフレームオプション使用不可 |
| | 1 | PBフレームオプション使用可 |
| Specify HRD-B | 0 | より高い解像度のHRD-Bスケーリング因子、または最高解像度のときはデフォルト値 (HRD-B_Default) を使用 |
| | 1 | 続くバイトの最初の4ビット中に認められるHRD-B値を使用 |
| Specify BPPmaxKB | 0 | より高い解像度にBPPmaxKB スケーリング因子、または最高解像度のときはデフォルト値(BPPmaxKB_Default) を使用 |
| | 1 | 続くバイトの最初の4ビット中に認められるBPPmaxKB値を使用 |

HRD-B か BPPmaxKB フィールドのどちらか一方が 1 にセットされたときは、第 3 バイトが使用されるべき値として送信される。2 つのビットのうち一方のみが、1 にセットされたときは、第 3 バイトの値にかかわらず、デフォルト値は 0 にセットされるフィールドに使用せねばならない。この 3 バイト目は以下のフォーマットを有する。

表 5.9/JT-H242

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------|---|---|---|----------|---|---|---|
| HRD-B | | | | BPPmaxKB | | | |

HRD-B と BPPmaxKB に対する値は以下のように与えられる。

表 5.10/JT-H242

| HRD-B Size | |
|-------------|---------------|
| 0000 | HRD-B_default |
| 0001 | HRD-Bx1.25 |
| 0010 | HRD-Bx1.5 |
| 0011 | HRD-Bx1.75 |
| 0100 | HRD-Bx2 |
| 0101 | HRD-Bx2.5 |
| 0110 | HRD-Bx3 |
| 0111 | HRD-Bx4 |
| 1000 | HRD-Bx8 |
| 1001 | HRD-Bx16 |
| 1010 | HRD-Bx32 |
| 1011 | HRD-Bx64 |
| 1100 | HRD-Bx128 |
| 1101 | HRD-Bx256 |
| 1110 - 1111 | 予約 |

表 5.11/JT-H242

| BPPmaxKB | |
|-----------|----------------|
| 0000 | BPPmax_default |
| 0001 | BPPmaxKBx1.25 |
| 0010 | BPPmaxKBx1.5 |
| 0011 | BPPmaxKBx1.75 |
| 0100 | BPPmaxKBx2 |
| 0101 | BPPmaxKBx2.5 |
| 0110 | BPPmaxKBx3 |
| 0111 | BPPmaxKBx4 |
| 1000 | BPPmaxKBx8 |
| 1001 | BPPmaxKBx16 |
| 1010 | BPPmaxKBx32 |
| 1011 | BPPmaxKBx64 |
| 1100 | BPPmaxKBx128 |
| 1101 | BPPmaxKBx256 |
| 1110-1111 | 予約 |

HRD-B_Default 復号化器は JT-H263 HRD バッファパラメータ B のみをサポート可能で、その値は 4 * Rmax / 29.97 である。ここで Rmax は接続中の最大ビデオビットレートである (典型的には全接続ビットレートは Rmax という値に設定される)。

HRD-BxM 復号化器はデフォルトの JT-H263 HRD バッファパラメータ B の M 倍をサポートできる。M の値は 1.25, 1.5, 1.75, 2, 2.5, 3, 4, 8, 16, 32, 64, 128 または 256 をとりうる。

BPPmaxKB_Default 復号化器は JT-H263 の画面あたり最大ビット値 BPPmaxKB のデフォルト値のみをサポート可能。

BPPmaxKBxM 復号化器は JT-H263 の画面あたり最大ビット値 BPPmaxKB の M 倍をサポートできる。M の値は 1.25, 1.5, 1.75, 2, 2.5, 3, 4, 8, 16, 32, 64, 128 または 256 をとりうる。

5.2.4.3 例

有効な初期 JT-H263 能力の例を次に示す。

- { start-MBE / 2 / <H.262/JT-H263> / H.263_4CIF + MPI_2 }
- { start-MBE / 4 / <H.262/H.263> / H.263_4CIF+ MPI_4 / H.263_CIF + MPI_3 / H.263_QCIF/SQCIF + MPI_2 }
- { start-MBE / 7 / <H.262/H.263> / H.263_4CIF + MPI_4 + Options / AC / H.263_CIF + MPI_3 + Options / AC + PB / H.263_QCIF/SQCIF + MPI_2 + Options / AC + PB + UMV }
- { start-MBE / 8 / <H.262/H.263> / H.263_4CIF + MPI_4 + Options / UMV + AMP / H.263_CIF + MPI_3 + Options / UMV + AMP + AC + define BPPmaxKB / BPPmaxKBx4 / H.263_QCIF/SQCIF + MPI_2 + Options / UMV + AMP + AC + PB }

5.2.4.4 追加 JT-H263 能力

追加 JT-H263 能力は、本項で記載されるバイトからなる可変個数の拡張バイトを使用して指定される。拡張バイトは、本項で記載される順序で送信されなければならない。

要約すると、次に述べるバイト（以下に詳細を記述）は、「明確に追加 JT-H263 能力を宣言している最小のフォーマットと等しいかそれ以上のそれぞれのフォーマット」に対して用いられる、ということの本節で規定している。これらは前述のベースライン JT-H263 能力バイトと同じ順序で表れる。ただし「それぞれの『同等の』標準解像度とその次のより大きい標準解像度との間に挿入される」すべてのカスタム画像フォーマットは除く。カンマ(,)とブラケット([,])は、バイトの区切りである。ブラケットでかこまれたテキストはオプションバイトを示す。

```
additionalH.263CapByte
[ minCustomPictureHeight, minCustomPictureWidth
  [ maxCustomPictureHeight, maxCustomPictureWidth ] ]
[ customPCFByte1, customPCFByte2
  [ HRDBPPmaxKB ] ]
[ customPixelWidth, customPixelHeight ]
[ profileExtensionByte (for further study - not currently used)]
[ individualOptionIndicator
  [ optionByte1 ]
  [ optionByte2 ]
  [ optionByte3 ]
  [ refSliceParameters ]
  [ scalabilityDescriptor, enhancementLayerInfo
    [ enhancementLayerInfo ... ] ]
```

JT-H263 拡張バイトの先頭、つまり additionalH.263CapByte は、明確な別 JT-H263 能力が宣言される最小のフォーマットより大きいまたは、同じ大きさのフォーマットに対して、送信されなければならない。additionalH.263CapByte は、このような構造をしている。

表 5.12/JT-H242

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------|---|---------------|---------------|------------------|---|---|---|
| formatIndicator | 0 | customPCFFlag | customPARFlag | optionsIndicator | | | |

formatIndicator フィールドは、次に続く追加の能力が、標準的な JT-H263 フォーマットかあるいはカスタムフォーマットのために定義されるかどうかを示す。

第 3 ビットの値は 0 である。

customPCFFlag は、カスタム画像クロック周波数がサポートされているかどうかを示す。

customPARFlag は、カスタム画素アスペクト比がサポートされているかどうかを示す。

optionsIndicator フィールドは JT-H263 オプションが継承されるか、または個々に示されるか、あるいは、プロファイルが使用されるかどうかを示す。追加能力メッセージでの JT-H263 オプションは追加 JT-H263 能力メッセージによってのみ通知される JT-H263 オプションを参照しなければならない。

表 5.13/JT-H242

| formatIndicator | |
|-----------------|---|
| 00 | 最初のJT-H263能力メッセージで順序づけられた標準フォーマットのために定義された拡張 |
| 01 | 予約 |
| 10 | カスタム画像フォーマットの存在を示す。1つの境界を指定。カスタム画像フォーマット及びそれと同等の標準フォーマットのために定義された拡張 |
| 11 | カスタム画像フォーマットの存在を示す。2つの別個の境界の指定。2つのフォーマット及び同等の標準フォーマットより大きいフォーマットのために定義される拡張 |

ある範囲のカスタム画像サイズ、あるいは1つの明確なカスタム画像サイズのどちらかをサポートすることができる。formatIndicator が 10 の場合、528 × 432 のような、唯一の明確なカスタム画像サイズをサポートすることを示す。formatIndicator が 11 の場合、[176-528] × [144-432]のように、2つの明確な境界の範囲内で示されるカスタム画像サイズの特定の範囲をサポートする。

表 5.14/JT-H242

| customPCFFlag | |
|---------------|----------------------|
| 0 | カスタム画像クロック周波数のサポートなし |
| 1 | カスタム画像クロック周波数のサポートあり |

表 5.15/JT-H242

| customPARFlag | |
|---------------|---------------------|
| 0 | カスタム画素アスペクト比のサポートなし |
| 1 | カスタム画素アスペクト比のサポートあり |

表 5.16/JT-H242

| optionsIndicator | |
|------------------|--|
| 000 | JT-H263 オプションが個別に示される、かつ/あるいは TTC標準 JT-H263付属資料Oで定義されるJT-H263スケーラビリティモードがサポートされる。初期JT-H263オプションは、5.2.4項で定義される「同等の」標準画像サイズが継承される。(直前のより小さいフォーマット) |
| 001 | 直前のより大きいフォーマットから、JT-H263オプションを継承 |
| 010 | JT-H263プロファイル1をサポート |
| 011 | 禁止 |
| 100 | 禁止 |
| 101 | 追加JT-H263オプションのサポートなし |
| 110 | 予約 |
| 111 | 予約 |

注 - JT-H242 第 5.2 版では、値 011 と値 100 は、それぞれプロファイル - レベル 1、レベル 2 と、プロファイル - レベル 1、2、3 のサポートを示す為に使用されていた。

継承は、追加 JT-H263 能力で示される JT-H263 オプションと、初期 JT-H263 能力で示されるあらゆるオプションの両方の継承を意味しなければならない。

TTC 標準 JT-H263 付属資料 X のプロファイル 1 (JT-H320 第 2 版符号化能力下位互換プロファイル)は、TTC 標準 JT-H242 第 5.2 版でのプロファイル - レベル 1 として知られていた。TTC 標準 JT-H263 付属資料 X で定義されるレベルパラメータは、formatIndicator とそのフォーマットに対する MPI を含む JT-H263 バイトで示される。

次のバイトはオプションである。それらは、以下に提示される順序で送信しなければならない。

minCustomPictureHeight バイトは、formatIndicator が 10 あるいは 11 であるなら、存在しなければならない。

minCustomPictureWidth バイトは、formatIndicator が 10 あるいは 11 であるなら、存在しなければならない。

maxCustomPictureHeight バイトは、formatIndicator が 11 であるなら、存在しなければならない。

maxCustomPictureWidth バイトは、formatIndicator が 11 であるなら、存在しなければならない。

表 5.17/JT-H242

| minCustomPictureHeight | |
|------------------------|----------------------|
| 00000000 – 10001111 | minFrameHeight/8 - 1 |
| 10010000 – 11111111 | 禁止 |

表 5.18/JT-H242

| minCustomPictureWidth | |
|-----------------------|---------------------|
| 00000000 – 11011111 | MinFrameWidth/8 - 1 |
| 11100000 – 11111111 | 禁止 |

表 5.19/JT-H242

| maxCustomPictureHeight | |
|-----------------------------------|----------------------|
| minCustomPictureHeight – 10001111 | maxFrameHeight/8 - 1 |
| 10010000 – 11111111 | 禁止 |

表 5.20/JT-H242

| maxCustomPictureWidth | |
|----------------------------------|---------------------|
| minCustomPictureWidth – 11011111 | maxFrameWidth/8 - 1 |
| 11100000 – 11111111 | 禁止 |

パラメータ minFrameHeight、minFrameWidth、maxFrameHeight および maxFrameWidth は、符号器あるいは復号器が使うことができるサイズの範囲を示す。formatIndicator が 10 であるなら、ライン数が minFrameHeight であり、ライン毎の画素数が minFrameWidth であるカスタム画像フォーマットのみがサポートされる。なお、minFrameHeight、minFrameWidth、maxFrameHeight および maxFrameWidth は 4 の偶数倍でのみ示されるが、ビデオ復号器は指定された範囲内の 4 の奇数倍及び偶数倍もまたサポートしなければならない。

customPCFByte1 と customPCFByte2 は、additionalH.263CapByte での customPCFFlag が 1 であるなら、存在しなければならない。これらはカスタム画像クロック周波数のパラメータを示す。customPCFbyte 1 は次のように構造化されている。

表 5.21/JT-H242

| | |
|--------------|---------------------|
| 1-7 | 8 |
| clockDivisor | clockConversionCode |

表 5.22/JT-H242

| clockDivisor | |
|-------------------|---------------------|
| 0000000 | どの画像クロック周波数もサポートされる |
| 0000001 – 1101111 | 使用可 |
| 1110000 – 1111111 | 禁止 |

表 5.23/JT-H242

| clockConversionCode | |
|---------------------|------|
| 0 | 1000 |
| 1 | 1001 |

clockDivisor は、クロック除数の値の自然 2 進数表現を示す。

clockConversionCode は、カスタム画像クロック周波数が使われる時のクロック変換符号を示す。

カスタム画像クロック周波数は、 $1,800,000 / (\text{クロック除数} \times \text{クロック変換符号})$ によって与えられる。

customPCFByte2 は次のように構造化されている。

表 5.24/JT-H242

| 1 - 6 | 7 | 8 |
|--------------------|---------------|------------------|
| customMPIIndicator | specify HRD-B | specify BPPmaxKB |

表 5.25/JT-H242

| customMPIIndicator | |
|--------------------|-----|
| 000000 – 110111 | 使用可 |
| 111000 – 111111 | 禁止 |

customMPIIndicator は、カスタム画像クロック周波数と関連して最小画像間隔を示す。

最小画像間隔は、 $(\text{customMPIIndicator} + 1) / \text{カスタム画像クロック周波数}$ によって与えられる。

specify HRD-B と specify BPPmaxKB は、HRD-B あるいは BPPmaxKB のいずれかを指定しなければならないかどうか指定する。

HRDBPPmaxKB バイトは、specify HRD-B ビットまたは specify BPPmaxKB ビットが 1 である場合、存在しなければならない。

その構成は次の通りである。

表 5.26/JT-H242

| 1 - 4 | 5 - 8 |
|-------|----------|
| HRD-B | BPPmaxKB |

HRD-B と BPPmaxKB は、5.4.2.2 で定義される。これらが存在するならば、これらは、初期 JT-H263 能力で指定された値より優先しなければならない。

customPixelWidth バイトと customPixelHeight バイトは、もし additionalH.263CapByte において customPARFlag ビットが 1 であるならば、存在しなければならない。

表 5.27/JT-H242

| customPixelWidth | |
|---------------------|----------------------|
| 00000000 | 1-223間のどの画素幅もサポートされる |
| 00000001 – 11011111 | 画素幅 |
| 11100000 – 11111111 | 禁止 |

表 5.28/JT-H242

| customPixelHeight | |
|---------------------|----------------------|
| 00000000 | 1-223間のどの画素高もサポートされる |
| 00000001 – 11011111 | 画素高 |
| 11100000 – 11111111 | 禁止 |

画素高と画素幅は、互いに素でなければならない。画素高と画素幅は、JT-H263 の拡張画素アスペクト比符号 (EPAR) によって示されるような画素アスペクト比をサポートする能力を示す。

profileExtensionByte は、optionsIndicator が 111 ならば、存在しなければならない。profileExtensionByte は、将来、追加の JT-H263 プロファイルを定義するために使われなければならない。0-223 のみの値を取らなければならない。現在の復号器は、後方互換性のために、このバイトを廃棄するように設計されなければならない。

individualOptionIndicator バイトは、optionsIndicator が 000 ならば、存在しなければならない。individualOptionsIndicator バイトは次のように構造化されている。

表 5.29/JT-H242

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|----|
| 0 | optionByte1Flag | OptionByte2Flag | optionByte3Flag | ScalabilityFlag | errorCompensation | 予約 |

もしフラグのどれかが 1 であるなら、サポートされるオプションは、下に記述されるような能力メッセージにおけるさらなるバイトを使って、さらに指定されなければならない。もし scalabilityFlag が 1 であるなら、それは、TTC 標準 JT-H263 付属資料 O で記述されるようなスケーラブルなビット列を送信または受信するための能力を示す。スケーラビリティの正確な形式は、能力メッセージにおいて後で指定されなければならない。もし errorCompensation が 1 であるなら、それは、TTC 標準 JT-H263 付録 で説明されているような誤り補償のためのフィードバック情報を送信かつ/受信する能力を示す。それが送信能力の部分であるとき、それは、符号器が videoNotDecodedMBs 表示と誤り補償を処理できる能力を示す。それが受信能力の部分であるとき、それは、復号器が誤っている MB を特定し、符号化されていない MB として取り扱い、適切な videoNotDecodedMBs 表示を送信する能力を示す (参考文献[2]を参照)。

optionByte1 は、optionByte1Flag が 1 ならば、存在しなければならない。その構成は次の通りである。

表 5.30/JT-H242

| | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
| 1 | | 0 | 固定 |
| 2 | advancedIntraCodingMode | 0 | AdvancedIntraCodingModeの使用不可 |
| | | 1 | AdvancedIntraCodingModeの使用可 |
| 3 | deblockingFilterMode | 0 | DeblockingFilterModeの使用不可 |
| | | 1 | DeblockingFilterModeの使用可 |
| 4 | fullPictureFreeze | 0 | fullPictureFreezeの使用不可 |
| | | 1 | fullPictureFreezeの使用可 |
| 5 | modifiedQuantizationMode | 0 | modifiedQuantizationModeの使用不可 |
| | | 1 | modifiedQuantizationModeの使用可 |
| 6 | UnlimitedUnrestrictedMotionVectors | 0 | unlimitedUnrestrictedMotionVectorsの使用不可 |
| | | 1 | unlimitedUnrestrictedMotionVectorsの使用可 |
| 7 | dynamicPictureResizingByFour | 0 | dynamicPictureResizingByFourの使用不可 |
| | | 1 | dynamicPictureResizingByFourの使用可 |
| 8 | refPictureSelection | 0 | refPictureSelectionの使用不可 |
| | | 1 | refPictureSelectionの使用可 |

deblockingFilterMode が 1 である時、TTC 標準 JT-H263 のデブロッキングフィルタモード（付属資料 J）を送信あるいは受信するための能力を示す。

fullPictureFreeze が 1 である時、TTC 標準 JT-H263 の付属資料 L に記述されるような全画面凍結コマンドを符号器が送信あるいは復号器が受信する能力を示す。

modifiedQuantizationMode が 1 である時、TTC 標準 JT-H263 の修正量子化モード（付属資料 T）をサポートするための符号器あるいは復号器の能力を示す。

unlimitedUnrestrictedMotionVectors が 1 の場合、無制限動きベクトルモード（TTC 標準 JT-H263 付属資料 D）も示される時、無制限動きベクトルの範囲を符号器あるいは復号器がサポートする能力を示す。もし UMV ビットが初期 JT-H263 能力の特定のフォーマットで 0 にセットされるならば、unlimitedUnrestrictedMotionVectors は 0 でなければならない。

dynamicPictureResizingByFour が 1 である時、TTC 標準 JT-H263 の暗黙の参照ピクチャ再サンプリングモード（付属資料 P）のファクタ 4 での画面サイズ変更（クリッピング付き）サブモード を符号器または復号器がサポートする能力を示す。与えられたピクチャサイズ（ここでは本来のピクチャサイズと呼ぶ）において dynamicPictureResizingByFour 能力の宣言は、2 種類までの別のピクチャサイズ（ここでは得られるピクチャサイズと呼ぶ）をサポートすることを意味する。本来のピクチャサイズを幅 W、高さ H と定義すると、サポートされているピクチャサイズは、次の制限を条件としてピクチャ幅 W/2、ピクチャ高さ H/2 とピクチャ幅 W/4、ピクチャ高さ H/4 でなければならない。おのこの得られるピクチャサイズは、提供されるピクチャ幅が少なくとも 128、ピクチャ高さが 96（128 と 96 は SQCIF フォーマットのピクチャ幅と高さ）であることをサポートしなければならない。得られるピクチャサイズは、本来のピクチャサイズでサポートされるものとして、同じオプションモード、MPI（最小画面間隔）およびクロック周波数でサポートされなければならない。

refPictureSelection は、参照ピクチャ選択モード（TTC 標準 JT-H263 付属資料 N）の能力を示す。サポートされるパラメータは、refSliceParam バイトで指定され、このバイトは後で送信されなければならない。

optionByte2 は、optionByte2Flag が 1 であるならば、存在しなければならない。その構成は次の通りである。

表 5.31/JT-H242

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | | 0 | 固定 |
| 2 | sliceStructuredMode | 0 | sliceStructuredModeの使用不可 |
| | | 1 | sliceStructuredModeの使用可 |
| 3 | independentSegmentDecoding | 0 | independentSegmentDecodingの使用不可 |
| | | 1 | independentSegmentDecodingの使用可 |
| 4 | reducedResolutionUpdate | 0 | reducedResolutionUpdateの使用不可 |
| | | 1 | reducedResolutionUpdateの使用可 |
| 5 | transparencyChromaKeying | 0 | transparencyChromaKeyingの使用不可 |
| | | 1 | transparencyChromaKeyingの使用可 |
| 6 | improvedPBframesMode | 0 | improvedPBframesModeの使用不可 |
| | | 1 | improvedPBframesModeの使用可 |
| 7 | partialPictureFreezeAndRelease | 0 | partialPictureFreezeAndReleaseの使用不可 |
| | | 1 | partialPictureFreezeAndReleaseの使用可 |
| 8 | alternateInterVLCMode | 0 | alternateInterVLCModeの使用不可 |
| | | 1 | alternateInterVLCModeの使用可 |

sliceStructureMode は、1 のとき、スライス構造モード (TTC 標準 JT-H263 付属資料 K) の能力を示す。サポートされるパラメータはこの後に伝送されなければならない refSliceParam バイトの中で定義される。

independentSegmentDecoding は、1 のとき、符号器あるいは復号器が独立セグメント復号化モード (TTC 標準 JT-H263 付属資料 R) をサポートする能力を示す。

reducedResolutionUpdate は、1 のとき、符号器あるいは復号器が TTC 標準 JT-H263 の付属資料 Q で定義される縮小解像度更新モードをサポートする能力を示す。

transparencyChromaKeying は、1 のとき、透過なビデオレイヤ (TTC 標準 JT-H263 付属資料 L) がサポートされることを示す。許されるパラメータはゼロオフセットおよびスケーリング無しのみでなければならない。

improvedPBframesMode は、1 のとき、改良 PB フレームモード (TTC 標準 JT-H263 付属資料 M) を送信あるいは受信する能力を示す。

partialPictureFreezeAndRelease は、1 のとき、TTC 標準 JT-H263 の付属資料 L に記述されているような部分画面凍結および解除コマンドを符号器が送信あるいは復号器が受信する能力を示す。

alternateInterVLCMode は、1 のとき、符号器あるいは復号器が TTC 標準 JT-H263 の代替 INTER 可変長符号モード (付属資料 S) をサポートする能力を示す。

optionByte3 は、もし optionByte3Flag が 1 であるならば存在しなければならない。その構成は次のとおりである。

表 5.32/JT-H242

| | | | |
|-----|------------------------------------|----|--|
| 1-2 | dynamicWarping | 00 | 動的ワープをサポートしない |
| | | 01 | dynamicWarpingHalfPel |
| | | 10 | dynamicWarpingSixteenthPel |
| | | 11 | 禁止 |
| 3 | fullPictureSnapshot | 0 | fullPictureSnapshot 使用不可 |
| | | 1 | fullPictureSnapshot 使用可 |
| 4 | partialPictureSnapshot | 0 | partialPictureSnapshot 使用不可 |
| | | 1 | partialPictureSnapshot 使用可 |
| 5 | videoSegmentTagging | 0 | videoSegmentTagging 使用不可 |
| | | 1 | videoSegmentTagging 使用可 |
| 6 | progressiveRefinement | 0 | progressiveRefinement 使用不可 |
| | | 1 | progressiveRefinement 使用可 |
| 7 | dynamicPictureResizingSixteenthPel | 0 | dynamicPictureResizingSixteenthPel 使用不可 |
| | | 1 | dynamicPictureResizingSixteenthPel 使用可 |
| 8 | temporalSpatialTradeOffCapability | 0 | temporalSpatialTradeOffCapability 使用不可 |
| | | 1 | temporalSpatialTradeOffCapability 使用可 |

dynamicWarpingHalfPel は、存在するとき、符号器あるいは復号器が（いずれかのフィルモードとともに）半画素精度のワープを用いて、TTC 標準 JT-H263 の参照ピクチャ再サンプリングモード（付属資料 P）における任意のピクチャワープ操作をサポートする能力を示す。

dynamicWarpingSixteenthPel は、存在するとき、符号器あるいは復号器が（いずれかのフィルモードとともに）半画素あるいは 1/16 画素精度のワープを用いて、TTC 標準 JT-H263 の参照ピクチャ再サンプリングモード（付属資料 P）における任意のピクチャワープ操作をサポートする能力を示す。

fullPictureSnapshot は、1 のとき、TTC 標準 JT-H263 の付属資料 L に記述されているようなビデオ内容の全画面スナップショットを符号器が送信あるいは復号器が受信する能力を示す。

partialPictureSnapshot は、1 のとき、TTC 標準 JT-H263 の付属資料 L に記述されているようなビデオ内容の部分画面スナップショットを符号器が送信あるいは復号器が受信する能力を示す。

videoSegmentTagging は、1 のとき、TTC 標準 JT-H263 の付属資料 L に記述されているようなビデオ内容に対するビデオ時間セグメントタグを符号器が送信あるいは復号器が受信する能力を示す。

progressiveRefinement は、1 のとき、TTC 標準 JT-H263 の付属資料 L に記述されているようなプログレッシブ高画質化タグを符号器が送信あるいは復号器が受信する能力を示す。さらに、それが 1 のとき、符号器は doOneProgression 、 doContinuousProgressions 、 doOneIndependentProgression 、 doContinuousIndependentProgressions 、 progressiveRefinementAbortOne 、 および progressiveRefinementAbortContinuous（参考文献[1]を参照）のプログレッシブ高画質化コマンドに応答しなければならない。さらに、符号器は TTC 標準 JT-H263 の付加拡張情報仕様（付属資料 L）のなかで定義されているようなプログレッシブ高画質化セグメント開始タグおよびプログレッシブ高画質化セグメント終了

タグを挿入しなければならない。

dynamicPictureResizingSixteenthPel は、1 のとき、符号器あるいは復号器が TTC 標準 JT-H263 の暗黙的な参照ピクチャ再サンプリングモード（付属資料 P）を（クリッピングとともに）用いて参照ピクチャを任意のサポートされている幅と高さへのサイズ変更をサポートする能力を示す。サポートされているピクチャサイズは、能力交換の中で宣言した全てのピクチャサイズと dynamicPictureResizingByFour から得られるものを含む。

もし dynamicPictureResizingSixteenthPel が 1 ならば、dynamicPictureResizingByFour は 1 でなければならない。もし dynamicWarpingSixteenthPel が 1 ならば、dynamicWarpingHalfPel、dynamicPictureResizingByFour、および dynamicPictureResizingSixteenthPel はサポートされなければならない。もし、dynamicPictureResizingByFour をサポートしていれば、この能力から得られる全てのピクチャサイズもサポートしているとみなさなければならない。

temporalSpatialTradeOff 能力は、1 のとき、符号器はリモートターミナル（参考文献[2]を参照）によって命ぜられるように時間的な解像度と空間的な解像度との間のトレードオフを変えることができることを示す。それが受信能力の一部であるときには意味が無い。

次にあげる refSliceParameters バイトは、もし refPictureSelection (optionByte1 の第 8 ビット) が 1、あるいは sliceStructuredMode (optionByte2 の第 2 ビット) が 1、のいずれかならば存在しなければならない。その構成は次のようになっている。

表 5.33/JT-H242

| | | |
|------------------|-------------------------|-----------|
| 1-3 | 4-6 | 7-8 |
| videoBackChannel | additionalPictureMemory | sliceType |

videoBackChannel は次にあげる値をとる。

表 5.34/JT-H242

| videoBackChannel | |
|------------------|----------------------|
| 000 | ackMessageOnly |
| 001 | nackMessageOnly |
| 010 | ackOrNackMessageOnly |
| 011 | ackAndNackMessage |
| 100 | none |
| 101 | 予約 |
| 110 | 予約 |
| 111 | 禁止 |

ackMessageOnly は確認逆方向チャンネルメッセージのみを返す要求を含む JT-H263 ビット列を符号器が送信できることを、あるいは復号器が受信できることを示す。

nackMessageOnly は否認逆方向チャンネルメッセージのみを返す要求を含む JT-H263 ビット列を符号器が送信できることを、あるいは復号器が受信できることを示す。

ackOrNackMessageOnly は確認あるいは否認のいずれかの逆方向チャンネルメッセージを返す要求、しかし特定のビット列に対しては唯一の要求を含む JT-H263 ビット列を符号器が送信できることを、あるいは復号器

が受信できることを示す。

ackAndNackMessage は確認および否認の逆方向チャンネルメッセージを返す要求を含む JT-H263 ビット列を符号器が送信できることを、あるいは復号器が受信できることを示す。これはまた、これらの能力すなわち none、ackMessageOnly、nackMessageOnly および ackOrNackMessageOnly の任意のサブセットに対するサポートをも示す。

none はいずれかの逆方向チャンネルメッセージを返す要求を含む JT-H263 ビット列を符号器が送信できないことを、あるいは復号器が受信できないことを示す。上記のどの逆方向チャンネル能力を持っているとしても、none は逆方向チャンネルメッセージを返す要求を伴わないで動作する能力を含意する。

additionalPictureMemory は 0 から 7 の値をとる。もし存在するならば、additionalPictureMemory は参照ピクチャ選択モードをサポートしない標準的な復号器によって使用され得るメモリに加えて、追加の容量のメモリがあることを示す。これは refPictureSelection (optionByte1 の第 8 ビット) が 1 のときのみ意味がある。

表 5.35/JT-H242

| additionalPictureMemory | |
|-------------------------|--------------|
| 000 – 111 | 追加のピクチャメモリの数 |

表 5.36/JT-H242

| sliceType | |
|-----------|------------------------------|
| 00 | slicesInOrder-NonRect |
| 01 | slicesInOrder-RectOrNonRect |
| 10 | slicesAnyOrder-NonRect |
| 11 | slicesAnyOrder-RectOrNonRect |

slicesInOrder-NonRect は符号器あるいは復号器が、スライスが順番に転送されかつスライスがピクチャの走査順にマクロブロックを含むスライス構造モード (TTC 標準 JT-H263 付属資料 K) のサブモードをサポートする能力を示す。

slicesInOrder-RectOrNonRect は、符号器あるいは復号器が、スライスが順番に転送されかつスライスがピクチャのある矩形領域を占めるか、あるいはスライスがピクチャの走査順序にマクロブロックを含むスライス構造モード (TTC 標準 JT-H263 付属資料 K) のサブモードをサポートする能力を示す。

slicesAnyOrder-NonRect は、符号器あるいは復号器が、スライスがピクチャの走査順にマクロブロックを含みかつスライスが順番に送られる必要がないスライス構造モード (TTC 標準 JT-H263 付属資料 K) のサブモードをサポートする能力を示す。

slicesAnyOrder-RectOrNonRect は、符号器あるいは復号器が、スライスがピクチャのある矩形領域を占めるか、あるいはスライスがピクチャの走査順序でマクロブロックを含みかつスライスが順番に送られる必要がないスライス構造モード (TTC 標準 JT-H263 付属資料 K) のサブモードをサポートする能力を示す。

次にあげるオプションバイトはスケーラビリティのサポートの記述のために用いられる。どのレイヤの復号もすべてのより低い SNR および空間スケーラブルレイヤの復号を必要とする階層化スケーラビリティのみが許される。すべてのレイヤはそれら自身の種類のスケーラビリティと一貫した基本レイヤの能力を用いる。各々のレイヤに対してはそれ以上のオプションは指定されない。

もし individualOptionIndicator バイト内の scalabilityFlag が 1 であるならば、scalabilityDescriptor オプションバイトは存在しなければならない。その構成は以下のようにになっている。

表 5.37/JT-H242

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1-4 | 5-8 |
| numberOfScalableLayers-1 | maximumBitRateOfBaseLayer |

表 5.38/JT-H242

| | |
|--------------------------|-----------------|
| numberOfScalableLayers-1 | |
| 0000-1101 | スケーラブルレイヤの数 - 1 |
| 1110-1111 | 禁止 |

表 5.39/JT-H242

| maximumBitRateOfBaseLayer | 基本レイヤのビットレート |
|---------------------------|--------------|
| 0000 | 64 kbps |
| 0001 | 128 kbps |
| 0010 | 192 kbps |
| 0011 | 256 kbps |
| 0100 | 320 kbps |
| 0101 | 384 kbps |
| 0110 | 768 kbps |
| 0111 | 1152 kbps |
| 1000 | 1536 kbps |
| 1001 | 16 kbps |
| 1010 | 32 kbps |
| 1011 | 48 kbps |
| 1100 | 非制限 |
| 1101 - 1111 | 予約 |

サポートされる高品質化レイヤの数は $\text{numberOfScalableLayers} - 1 + 1$ である。
 $\text{maximumBitRateOfBaseLayer}$ は基本レイヤの最大ビットレートを規定する。
 $\text{scalabilityDescriptor}$ バイトの後には各々の高品質化レイヤに対してひとつずつ $\text{enhancementLayerInfo}$ バイトが続く。 $\text{enhancementLayerInfo}$ は高品質化レイヤの特徴を規定する。存在する $\text{enhancementLayerInfo}$ バイトの数は高品質化レイヤの数と一致しなければならない。 $\text{enhancementLayerInfo}$ バイトは最も低いレイヤから最も高いレイヤへの順序で並べられなければならない。 $\text{enhancementLayerInfo}$ バイトの構造は以下のようになっている。

表 5.40/JT-H242

| | | | | |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|------------------|
| 1-4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| maxBitRateOfEnhancementLayer | spatialScalable1D | spatialScalable2D | snrScalable | temporalScalable |

表 5.41/JT-H242

| maxBitRateOfEnhancementLayer | 高品質化レイヤの最大ビットレート |
|------------------------------|------------------|
| 0000 | 64 kbps |
| 0001 | 128 kbps |
| 0010 | 192 kbps |
| 0011 | 256 kbps |
| 0100 | 320 kbps |
| 0101 | 384 kbps |
| 0110 | 768 kbps |
| 0111 | 1152 kbps |
| 1000 | 1536 kbps |
| 1001 | 直前のレイヤの1/4 |
| 1010 | 直前のレイヤの1/2 |
| 1011 | 直前のレイヤと同じ |
| 1100 | 直前のレイヤの3/2 |
| 1101 | 制限 |
| 1110 - 1111 | 禁止 |

もし後に続くビット（第5～第8ビット）のうちひとつ以上が1であるならば、示された高品質化レイヤのどのタイプが送られてもよいが、符号化器は一続きのビット列の中では高品質化レイヤのタイプを変更してはならない。

もし spatialScalable1D（enhancementLayerInfo の第5ビット）が1ならば、高品質化レイヤは一次元の空間スケーラブルレイヤであってよい。JT-H263 のピクチャヘッダはスケーラビリティが垂直方向あるいは水平方向であるのかを規定しなければならないことに注意されたい。

もし spatialScalable2D（enhancementLayerInfo の第6ビット）が1ならば、高品質化レイヤは垂直および水平の両方の次元での空間スケーラブルレイヤであってよい。

もし snrScalable（enhancementLayerInfo の第7ビット）が1ならば、高品質化レイヤは SNR スケーラブルであってよい。

もし、temporalScalable（enhancementLayerInfo の第8ビット）が1ならば、高品質化レイヤはひとつの B ピクチャをとともなう時間スケーラブルであってよい。

5.2.4.5 例

以下に示すのは追加能力を含む有効な JT-H263 能力のいくつかの例である。

これらは 5.2.4.3 節に示した例の拡張から得られたものである。

- ・ { start-MBE / 4 / <JT-H262/JT-H263> / H.263_4CIF + MPI_2 / extension codeword /

H.263_4CIF + H.263 Profiles level 1 supported }

追加 JT-H263 能力バイト : additionalH.263CapByte

- { start-MBE / 13 / <JT-H262/JT-H263> / H.263_4CIF + MPI_4 / H.263_CIF + MPI_3 / H.263_QCIF/SQCIF + MPI_2 / extension codeword / H.263_4CIF + No additional H.263 capabilities / H.263_CIF + deblock filter / H.263_QCIF/SQCIF / deblock filter + improved PB frames }

追加 JT-H263 能力バイト : additionalH.263CapByte / additionalH.263CapByte / individualOptionsIndicatorByte / optionByte1 / additionalH.263CapByte / individualOptionsIndicatorByte / optionByte1 / optionByte2

- { start-MBE / 14 / <JT-H262/JT-H263> / H.263_4CIF + MPI_4 + Options / AC / H.263_CIF + MPI_3 + Options / AC + PB / H.263_QCIF/SQCIF + MPI_2 + Options / AC + PB + UMV / extension codeword / H.263_4CIF + No Additional H.263 capabilities / H.263@[176 - 528] × [144 - 432] + No additional H.263 capabilities }

追加 JT-H263 能力バイト : additionalH.263CapByte / additionalH.263CapByte / minCustomPictureHeight / minCustomPictureWidth / maxCustomPictureHeight / maxCustomPictureWidth

- { start-MBE / 12 / <JT-H262/JT-H263> / H.263_4CIF + MPI_4 + Options / UMV + AMP / H.263_CIF + MPI_3 + Options / UMV + AMP + AC + define BPPmaxKB / BBPmaxKB × 4 / H.263_QCIF/SQCIF + MPI_2 + Options / UMV + AMP + AC + PB / extension codeword / H.263_4CIF + Custom PCF 25 Hz + No Options }

追加 JT-H263 能力バイト : additionalH.263CapByte / customPCFByte1 / customPCFByte2

(TTC 注) この例において、追加 JT-H263 能力については、各追加 JT-H263 能力ごとに区切りを入れて表示している。また、その追加 JT-H263 能力の具体的なバイト構成は、それぞれの下に「追加 JT-H263 能力バイト」として示している。

5.2.4.6 第 2 の追加 JT-H263 能力

第 2 の追加 JT-H263 能力は、本項で記載されるバイトからなる可変個数の拡張バイトを使用して指定される。拡張バイトは、本項で記載される順序で送信されなければならない。

第 2 の追加 JT-H263 能力及び 2 回目の拡張符号語 01111111 は、先立って”H.263(2000)”能力を遠隔端末から受信していない限り、送信してはならない。”H.263(2000)”能力は、本項で記載される第 2 の追加 JT - H263 能力のサポートを表示している。

JT-H263 拡張バイトの先頭、-secondAdditionalH.263CapByte-は、明確な第 2 の追加 JT-H263 能力が宣言される最小のフォーマットより大きいまたは、同じ大きさのフォーマットに対して、送信されなければならない。第 2 の追加 H.263 能力バイトは、表 5.42/H.242 に示す構造をしている。

表 5.42/JT-H242 第 2 の追加 H.263 能力バイト

| ビット | 名前 | 値 | 説明 |
|-----|----|---|----|
|-----|----|---|----|

| | | | |
|-----|------------------------------------|----|---|
| 1-2 | inherit/enhancedReferencePicSelect | 00 | 一番近いより大きなフォーマットからの第2の追加オプションの継承 |
| | | 01 | enhancedReferencePicSelect 能力なし |
| | | 10 | サブピクチャ除去なしの enhancedReferencePicSelect 能力あり |
| | | 11 | サブピクチャ除去ありの enhancedReferencePicSelect 能力あり |
| 3 | Forbidden | 0 | 拡張符号語の競合を避けるため 0 を設定 |
| 4 | dataPartitionedSlices | 0 | dataPartitionedSlices 能力なし |
| | | 1 | dataPartitionedSlices 能力あり |
| 5 | fixedPointIDCT0 | 0 | fixedPointIDCT0 能力なし |
| | | 1 | fixedPointIDCT0 能力あり |
| 6 | interlacedFields | 0 | interlacedFields 能力なし |
| | | 1 | interlacedFields 能力あり |
| 7 | currentPictureHeaderRepetition | 0 | currentPictureHeaderRepetition 能力なし |
| | | 1 | currentPictureHeaderRepetition 能力あり |
| 8 | secondOptionExtByteFlag | 0 | secondOptionExtByte なし |
| | | 1 | secondOptionExtByte あり |

JT-H263 付属資料 U の拡張参照ピクチャ選択モード (inherit/enhancedReferencePicSelect が 10 あるいは 11) は、JT-H263 付属資料 N の参照ピクチャ選択モード (refPictureSelection が 1) をサポートしているときのみ、使わなければならない。

inherit/enhancedReferencePicSelect が 00 の時、一番近いより大きな画像フォーマットを示す JT-H263 第 2 の追加オプションの継承を示す。この場合、secondAdditionalH.263CapByte の残りは 0 にされなければならない。

inherit/enhancedReferencePicSelect が 01 の時、復号器が TTC 標準 JT-H263 付属資料 U の拡張参照ピクチャ選択モードを使用できない事を示す。

inherit/enhancedReferencePicSelect が 10 の時、TTC 標準 JT-H263 付属資料 U の拡張参照ピクチャ選択モードをサブピクチャ除去なしで使用する復号器の能力を示す。それはさらに、3つの新しいメッセージ：lostPicture、lostPartialPicture、及び recoveryReferencePicture を受信し、応答する符号器の能力を示す。

inherit/enhancedReferencePicSelect が 11 の時、TTC 標準 JT-H263 付属資料 U の拡張参照ピクチャ選択モードをサブピクチャ除去ありで使用する復号器の能力を示す。この場合、mpuHorizMBs、mpuVertMBs、及び mpuTotalNumber values は第 2 の追加 JT-H263 能力バイトの後に、あるいはもし提供されているならば、表 5.44/JT-H242、5.45/JT-H242、5.46/JT-H242、5.47/JT-H242、及び 5.48/JT-H242 各々で指定される第 2 の追加 JT-H263 拡張能力バイトの後に続かねばならない。それはさらに、3つの新しいメッセージ：lostPicture、lostPartialPicture、及び recoveryReferencePicture を受信し、応答する符号器の能力を示す。

dataPartitionedSlices が 1 の時、TTC 標準 JT-H263 付属資料 V で定義されるデータパーティションスライスモードをサポートする復号器の能力を示す。dataPartitionedSlices はもし slicesInOrder-NonRect、slicesInOrder-Rect、slicesNoOrder-NonRect、及び slicesNoOrder-Rect が同じ JT-H263 オプションメッセージにて全て 0 ならば、0 でなければならない。

fixedPointIDCT0 が 1 の時、TTC 標準 JT-H263 付属資料 W で定義される参照 IDCT0 をサポートする復号器の能力を示す。

InterlacedFields が 1 の時、TTC 標準 JT-H263 付属資料 W で定義されるインタレースフィールド符号化をサポートする復号器の能力を示す。

currentPictureHeaderRepetition が 1 の時、TTC 標準 JT-H263 付属資料 W で定義される現ピクチャヘッダ繰り返しをサポートする復号器の能力を示す。

secondOptionExtByteFlag が 1 の時、表 5.43/H.242 で指定される第 2 の JT- H.263 能力バイトの直後に、拡張バイトが存在することを示す。

表 5.43/JT-H242 – 第 2 の追加 JT-H.263 拡張能力バイト

| ビット | 名前 | 値 | 説明 |
|-----|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | previousPictureHeaderRepetition | 0 | previousPictureHeaderRepetition 能力なし |
| | | 1 | previousPictureHeaderRepetition 能力あり |
| 2 | nextPictureHeaderRepetition | 0 | nextPictureHeaderRepetition 能力なし |
| | | 1 | nextPictureHeaderRepetition 能力あり |
| 3 | 禁止 | 0 | 拡張符号語との競合を避けるため 0 にセット |
| 4 | PictureNumber | 0 | pictureNumber 能力なし |
| | | 1 | pictureNumber 能力あり |
| 5 | spareReferencePictures | 0 | spareReferencePictures 能力なし |
| | | 1 | spareReferencePictures 能力あり |
| 6-8 | 予約 | 0 | 将来の使用のため予約 |

previousPictureHeaderRepetition が 1 の時、TTC 標準 JT-H263 の付属資料 W に記述されているような前ピクチャヘッダ繰り返しをサポートする復号器の能力を示す。

nextPictureHeaderRepetition が 1 の時、TTC 標準 JT-H263 付属資料 W に記述されているような（信頼性有りの、または無しのテンポラルリファレンス指示の）次ピクチャヘッダ繰り返しをサポートする復号器の能力を示す。

currentPictureHeaderRepetition、と previousPictureHeaderRepetition と nextPictureHeaderRepetition とが 1 で、かつ受信能力の一部である時、復号器が、誤ったあるいは欠落したピクチャヘッダを、TTC 標準 JT-H263 付属資料 W に従い伝送されるピクチャヘッダで置き換えることに、ピクチャヘッダの誤りあるいは欠落から回復する能力を示す。

pictureNumber が 1 の時、TTC 標準 JT-H263 付属資料 W に従って、送信されたピクチャの数と参照ピクチャの欠落数を検出することができる、復号器の能力を示す。また、3つの新しいメッセージ：lostPicture と lostPartialPicture と recoveryReferencePicture を受信および応答する復号器の能力を示す。

spareReferencePictures が 1 の時、TTC 標準 JT-H263 付属資料 W に記述されているように、実参照ピクチャが欠落しているときには、予備参照ピクチャを使用する復号器の能力を示す。

表 5.44/JT-H242 – マクロブロック MPU 水平方向サイズ(16 輝度標本)

| Bit | 説明 |
|-----|----|
|-----|----|

| | |
|---------------------|---------------|
| 00000000 | 禁止 |
| 00000001 – 10000000 | mpuHorizMBs有効 |
| 10000001 – 11111111 | 禁止 |

mpuHorizMBs は TTC 標準 JT-H263 付属資料 U を用いるとき、16 輝度標本を単位として、サブピクチャ除去のための、最小ピクチャ単位の水平方向サイズを示す。

表 5.45/JT-H242 – マクロブロック MPU 垂直方向サイズ(16 輝度標本)

| Bit | 説明 |
|---------------------|--------------|
| 00000000 | 禁止 |
| 00000001 – 01001000 | MpuVertMBs有効 |
| 01001001 – 11111111 | 禁止 |

mpuVertMBs は TTC 標準 JT-H263 付属資料 U を用いるとき、16 輝度標本を単位として、サブピクチャ除去のための、最小ピクチャ単位の垂直方向サイズを示す。

mpuTotalNumber は TTC 標準 JT-H263 付属資料 U の拡張参照ピクチャ選択モードを用いるとき、参照フレームをバッファリングするのに使用する復号器に有効な MPU 内の総メモリを示す。そのメモリは、通常の復号器において存在が想定されるメモリを含んでいる。mpuTotalNumber は表 5.47 / JT-H242、5.48 / JT-H242、5.49 / JT-H242 にそれぞれ記述されるように、2 または 3 バイト (mpuTotalByte1、mpuTotalByte2 とオプションで mpuTotalByte3) を使って送信される。

mpuTotalNumber は 1 と 65536 の間の値でなければならない。mpuTotalNumber は mpuTotalBits1 と mpuTotalBits2 と(もし存在するなら)mpuTotalBits3 の連結によって算出され、mpuTotalBits1 を MSB として、14 または 28 ビットワードとなる。

表 5.46/JTH-242 - mpuTotalByte1

| ビット | 説明 |
|-------|--------------------|
| 1 | thirdByteIndicator |
| 2 - 8 | mpuTotalBits1 |

thirdByteIndicator は 1 のとき、mpuTotalByte2 の直後に続いて mpuTtotalByte3 が存在することを示す。MpuTotalByte3 は mpuTotalNumber が 16383 より大きいときには存在しなければならない。

表 5.47/JT-H242 - mpuTotalByte2

| ビット | 説明 |
|-------|---------------|
| 1 | 0固定 |
| 2 - 8 | mpuTotalBits2 |

表 5.48/JT-H242 - mpuTotalByte3

| ビット | 説明 |
|-------|---------------|
| 1 | 0にセット |
| 2 - 8 | mpuTotalBits3 |

mpuTotalByte3 は thirdByteIndicator が 1 であるときにのみ存在する。

5.3 転送レート能力

転送レート能力は、TTC 標準 JT-H221 に定義される。

ある数の複数 64kbit/s チャンネルを受信する能力は、それより少ない数の 64kbit/s チャンネルを受信する能力を含む；同様に、ある数の複数 H0 チャンネルを受信する能力は、それより少ない数の H0 チャンネルを受信する能力を含む。どちらの場合も、受信端末は接続された付加チャンネルを第 1 チャンネルに同期させ、また接続終了まで同期を保持する。

その他すべての能力範囲は、1 つ以上の転送レート能力符号を能力セットに含めることにより知らされなければならない。例えば、端末は(2B, H0, H11, H12)のようにその転送レート能力を表示する；この場合、1B 能力の存在も意味する。

網への物理的接続によって制限された限度を越える如何なる転送レート能力値も送信してはならない。；例えば、H0 アクセス上の端末は H12 能力を宣言してはならない。

5.4 データ能力

データ能力は、TTC 標準 JT-H221 に定義される。MLP_Set1、MLP_Set2、可変レート符号を除いて、それぞれの能力は宣言されたデータレートのみを意味する。

もし、端末がどのタイプ（例えば LSD, HSD, MLP, H-MLP）のデータでも一つ以上の速度を受信可能ならば、すべての対応する能力値に対応する BAS 符号を能力セットに含めなければならない。

5.5 制約のある網における端末；能力

B チャンネルが事実上 $p \times 56\text{kbit/s}$ ($p=1 \sim 24$) に制約されているか、H0 あるいはより高位のチャンネルが 1 の密度に関する制約を有する網に接続されている端末は、制約のある網における端末と相互接続をしようとする端末とともに 13 章の記述に従うべきである。

5.6 暗号化および拡張 BAS 能力

この能力は、TTC 標準 JT-H221 に定義される。

5.7 ヌル能力

この能力はチャンネルアグレーションユニットによってのみ送信される。；したがって、端末によって送信されるべきものではない。

6. 伝送モード

6.1 伝送モード

オーディオ動作モードは、TTC 標準 JT-H221 付属資料 A のオーディオコマンドで定義される。

アナログ電話端末は、デジタル網のインターフェースにおいてオーディオ信号が ITU-T 勧告 G.711 による符号化方式に変換されるものと仮定できる。これらの端末は、広帯域オーディオ端末に接続された場合、モード 0U で動作しているものと見なせる。

ビデオ伝送は、「H.261 オン」、「H.262S オン」、「H.262M オン」、「H.263 オン」、「Video-MPEG-1 オン」と「ビデオオフ」コマンドにより管理される。ビデオ信号はオンに切り換わる場合、特に他のコマンドにより他信号に割り当てられていない第 1 チャンネルと付加チャンネル両方のすべての容量を占める。このように、オーディオ、転送レート、ECS とデータの各コマンドの結果により、ビデオのビットレートは異なる。ビデオのビットレートは、転送レートからオーディオ速度と、(もしあれば)データ速度と暗号化制御チャンネルおよび全てのチャンネル/タイムスロット中の存在する FAS と BAS を減じた結果である。

ビデオチャンネルは、MMS コマンドを相手側から受信しなければ、非対称モードで動作することが可能である。非対称モードで動作中、2 つの端末は互いに異なるモードでビデオ信号を送受信することも可能である。たとえば、一方の端末が JT-H262 で符号化されたビデオ信号を送信している間に、ある端末が JT-H263 で符号化されたビデオ信号を送信することも可能である。端末が相手側から MMS コマンドを受信したならば、直ちに相手側と同じ方法でビデオ信号を符号化しなければならない。また、端末が MMS 取り消しコマンドを受信したならば、非対称の方法で送り始めてもよい。

転送レートモードは、TTC 標準 JT-H221 で定義され、BAS コマンドに続くサブマルチフレームから有効となる通信全体の容量を定義する。

データモードは、TTC 標準 JT-H221 で定義され、ユーザデータのために使用されるビットレートとビット位置だけを定義する。データアプリケーションのために使用するプロトコルは端末により定義されるが、12 章も参照のこと。

6.2 通信可能な動作モードの確立

呼の開始時の通信フェーズでは、すべての端末はモード 0F(フレーム化された出力信号)で動作を開始する。能力が ITU-T 勧告 G.711 に制限された端末以外は、初期化手順を開始する。

この手順(9章で詳述)は以下から成る。

- オーディオ、ビデオ、転送レート、データ(速度)を受信し復号する各端末の能力、およびそれ以外の能力に関する情報の伝送
- 両端末の既知の能力に矛盾しない適当な伝送モードの決定。例を付録 4(a)に示す;
図では伝送モードは両方向同一であるが、本手順は、非対称双方向通信に適したシステムにも等しく適用できる(例えば、監視システム - 付録 4(b)参照 -、検索サービスなど)
- 適合したモードへの切替、およびもし必要ならば付加チャンネルの確立

一つの呼に接続される端末は、その呼中に変更可能である。このためには、端末タイプを識別し、希望する動作モードを再確立するための再初期化が要求される。特に、この特性はモード 0 強制設定に使用され、呼転送(11章参照)の場合に必要な。

7. フレーム構造

TTC 標準 JT-H221 で記述されているフレーム構造が、モード初期化と動的モード切替(後続の章参照)に使用され、さらに一般の種々のビット列(オーディオ、ビデオ、データ、暗号化制御信号、フレーム構造)のフレームへの多重化を定義するために使用される。

TTC 標準 JT-H221 は、特にサブチャネルの割り当てや符号化アルゴリズムの表示に使用されるインチャネルのビットレート割当信号 (BAS) を定義する。

BAS 符号は、BAS 属性を表す最初の 3 ビットの値により分類される；各属性は最大 32 個の値を定義することができる。

4 つの BAS 属性はコマンドである。それらはオーディオ符号化アルゴリズムとともに、次以降のサブマルチフレーム中の多重化を定義する。従って相手受信端末に、それに応じて信号を処理することを命じる。コマンドの使用法は 15 章(表 5/JT-H242)に従う。

他の BAS 属性は、相手端末に端末能力を伝えるために定義される。これらの属性を受信しても、現在の伝送モードに直ちに影響を及ぼすことはないが、これにより端末は、特定の動作を開始する。この特性は、モード初期化手順とモード 0 強制設定手順で用いられる (9.3 参照)。

TTC 標準 JT-H221 の第 1 チャネルの奇数フレームのフレーム同期信号 (FAS) の第 3 ビットは A ビットと呼ばれ、フレームまたはマルチフレームの同期がはずれた場合に 1 にセットされ、フレームとマルチフレームの同期がともに確立した場合に 0 にセットされる (注)。したがって、A ビットが 0 のフレームを受信した端末は、相手端末が BAS の変更に対応可能であるとみなすことができる。

注 - 単一チャネル動作の能力しか持たず、かつ暗号化能力のない端末では、マルチフレーム同期を探索し確立する必要はない。マルチフレーム同期は、複数チャネルの番号付けと同期に用いられる。

8. インチャネル手順における基本シーケンス

この章では、3 つの信号手順 (シーケンス) を定義する。これらのシーケンスは、9 章と 10 章で定義されている手順の構成要素として使用される。

8.1 能力情報交換シーケンス A

シーケンス A では、各端末がこの節で規定されている自身の能力セットを送信する。シーケンス A は起動中にその能力セットを変えることは禁じられており、能力セットの送受信中においては、いかなるコマンド、BAS 符号も送信すべきではない。

8.1.1 呼の開始時におけるシーケンス A

呼の開始時において(9.1.1 参照)両端末は(ここでは、端末 X、端末 Y とする)T1 タイマをセットし(最小値 10 秒)、シーケンス A の終了時まで、適切と思われる能力マーカを含んだ能力セットを反復して伝送しなければならない。(以下の 8.1.3 参照)

8.1.2 呼中のシーケンス A

本節は通常 / ニュートラル両方の能力情報交換に対して有効である。

端末は、呼中いつでもシーケンス A を起動することができる。これには通信モードを変更(例えば、TTC 標準 JT-H320 によるモード a0 からモード b0、モード b1 からモード a2)するために、呼設定のときに使用した能力セットと異なる能力セットを含んでも良い。呼中相手端末からそのような能力セットを受信した端末は、自己の能力符号のセットを送信することでこれに応答すべきである。しかしそのセットは相手端末の新しい能力に応じて変更される必要はない。

呼中にシーケンス A を起動する端末は、付加チャネルの FAS と BAS がある場合は、これらを含めて現在のマルチメディア多重化モードを維持すべきである。例えば、明確な障害回復手順への要求でない場合には、ビデオのオンを送信した直後では、能力セットの送出より先にビデオをオフすべきではない。

後述されるように、シーケンス A の終了を確認する手順によって能力情報交換の発振を避けることが可能である。

能力情報交換シーケンスは、両方向の伝送を強制的にフレームモードとして端末能力符号の交換を強制的に行う。いずれかの端末がこのシーケンスを開始しても良いし、同時あるいはほぼ同時に両方が開始しても問題は生じない。能力 BAS は、受信信号が非フレームモードの場合、不必要に送信すべきではない。コマンド[capex]を受信し、TTC 標準 JT-H244 に従うチャネルアグリゲータを使用して単一チャネル上で通信を行う能力を持つ端末は、能力情報の交換がまだ進行していない場合に限り、直ちにシーケンス A を開始すべきである。能力情報の交換が既に始まっている場合には、端末はシーケンスを続行し、[capex]の受信後、少なくとも 1 つの完全な能力セットを送信すべきである。

相手端末の新しい能力情報交換シーケンスを開始する端末 X は、もし今までの送信が非フレームモードであれば、最初にシーケンス C(8.3 参照)を用いてフレームを回復する必要がある。その後、T1 タイマ(最小値 10 秒)をセットし、正しく能力マーカを含んだ現在の能力セット(5 章参照)を繰り返し伝送するか、または(セットの完了を示すために)少なくとも一つの完全セットとそれに続くマーカ符号を伝送する。これらの能力は表 1/JT-H242 の一つ以上のセットである。

端末 Y がニュートラル以外の能力符号(8.3 参照)を受信し検出した場合は、すぐに自己の能力符号のセットの伝送を開始すべきである。もし非フレームモードで伝送中であれば、当然フレームモードへの切り替えが必要である。各端末が相手端末の完全な能力セットを確実に受信できるように、各端末は受信信号の A ビットが 0 であることを検出してから、少なくとも一つの完全セットとマーカ符号まで、その能力セットの伝送を繰り返すべきである。そしてこの間、コマンドおよび他の BAS コードの送信は禁止されている。

8.1.3 シーケンス A の終了確認

シーケンス A の終了は端末 X と端末 Y によって以下のように確認される。

8.1.3.1 シーケンス A を起動する端末

以下の事項は初期化時(9.1.1 参照)の双方の端末、および端末 X のその他の能力情報交換に関して適用される。

端末は以下の条件の双方が満たされるまで能力セットを送信する。

- 1) A=0 を受信した後に一つの完全セットが伝送されていること
- 2) 少なくとも一つの正常な能力符号が続く能力マーカの受信を検出すること(完全な能力セットを持つことは信頼性を向上させる)

その後、(部分的な能力セットは認められていないため)能力マーカと付表 A-1/JT-H221 によって示される少なくとも 1 つのコマンドが続く現在のセットの送信を完了する。(注 1)

シーケンス A の終了は、相手端末 Y から能力セットに続く付表 A-1/JT-H221 によって示されるコマンドを受信したときに認識される。もし、シーケンス A が T1 タイムアウトまでに完了しない場合には、シーケンスは中止され、付表 A-1/JT-H221 によって示されるコマンド(注 1)が送信され、新たなシーケンスが開始される(注 2)。

シーケンス A の終了後、端末は自身の能力セットを返すことによって、いつでも能力セットの受信に応じるべきである。

注 1 - 例えば付表 A-2/JT-H221 から SBE コマンドの送出要求された場合、の例から付表 A-1/JT-H221 によって示される(000)[0]の様なコマンドが先行する。

注 2 - もし、上記 1)の条件が満たされているにも関わらず能力セットだけを含まない信号を受信し続けている場合、また、さらに 2 秒間待っても何もコマンドを受信しない場合には、その時点でシーケンスを中断し、コマンドを送出してシーケンス A をやりなおすことが望ましい。

8.1.3.2 能力コード受信に対する端末 Y の応答

端末 Y は、A=0 の受信後、少なくとも 1 つの完全セットが送信するまでに自身の能力セットを返すことによって応答し、その後、コマンドの送信を開始する。シーケンス A の終了は相手端末 X からのコマンド受信によって認識される。

シーケンス A の終了後、端末 Y は自身の能力セットを返すことによって、いつでも能力セットの受信に応じるべきである

8.1.3.3 起こり得る結果

起こり得る結果として次の 3 つが考えられる。

結果 : タイマ終了以前にマルチフレーム同期が確立し、値 0 の A ビットが受信され、かつ相手端末の能力 BAS 符号の完全なセットが有効となった場合。この時シーケンスは正常完了である。

注 1 - 本シーケンスが受信 A ビットが 0 の間に開始される場合には、能力セットの反復は必要ない。

結果 : マルチフレーム同期が確立せずにタイマが終了した場合。この時シーケンスは失敗である。

注 2 - これは PCM 電話端末との接続の場合に予想され、従って通信はこの時点から言葉で行われるべきである。

結果 : タイマの終了時にマルチフレーム同期が確立しているが、A ビットが 0 の確認ができないか、相手端末の能力 BAS 符号セットが完全に受信できないかのいずれか（あるいは両方）の場合。この時シーケンスは再開される。この場合、結果 となり、障害状態の可能性あることをユーザに通知すべきである（しかし、これは相手端末の問題かもしれない）。

8.2 モード切替シーケンス B

モード切替は、BAS コマンド符号を使用して実行される。各々は、その符号が最初に送信されるサブマルチフレームに続く偶数フレームの最初から有効となる。初期化手順が完了した後ならばモード切替は通信中いつでも可能である。

送信端末が動作モードを知らせる場合、これは次のサブマルチフレームから有効となる。伝送される信号は、常に相手端末の既知の受信・復号能力に従わなければならないということが基本である；このような相手端末能力の知識がない場合には、モード 0F または 0U (ITU-T 勧告 G.711 によるオーディオ) のみで送信が行われなければならない。シーケンス A の実行中に示される能力の変更により、結果的に現在のモードでの受信・復号が不可能になる場合には、シーケンス A の終了後、できるだけ速やかに受信・復号可能なモードへ切替えるべきである。

また、現在の伝送容量を超える BAS コマンドは送信してはならない（例えば、第 2 チャネルが確立される前に 2B 転送レートコマンドを送信すること）。

受信端末は BAS 符号を復号・識別し、それに応じて受信動作モードを切替える。しかし何等かの理由により端末が従うことのできない BAS コマンドを受信したら、モード不整合を生じうる（9.3 参照）。

モード切替には、オーディオモードの切替の他に、ビデオのオン/オフ、もしくはビデオアルゴリズムの変更；付加チャネルの設定/解除；暗号化制御チャネルの設定/解除；データチャネルの設定/解除がある。モード切替は、原則として二つの伝送方向で独立に実行される；あるアプリケーションは本質的に非対称である；

注 - 本標準によれば対称性は必ずしも必須ではない。端末はそのアプリケーションソフトウェアにおい

て、細部まで標準に従うことなく対称な操作を選択することが可能である。しかし、発信モードと着信モードを自動的に同様に設定する機能を端末がその機構として持つことは賢明ではない。このようにプログラムされた2つの端末間では2つのモードが反復してしまうか、モード0のままである危険性がある。送信モードを選択する際には以下に示す方法から選択するのが良い。

- a) 受信した能力セットに従う。(例えば、表 3/JT-H320 に記述されている)
- b) 受信した能力セット以下でユーザが選択する。しかし大部分、自動的に選択される(a)を優先する。
- c) 相手端末から受信したモード選択コードに従う。(9.5 参照)

注 - 対称、非対称伝送モードのいくつかの例については付録 4 参照

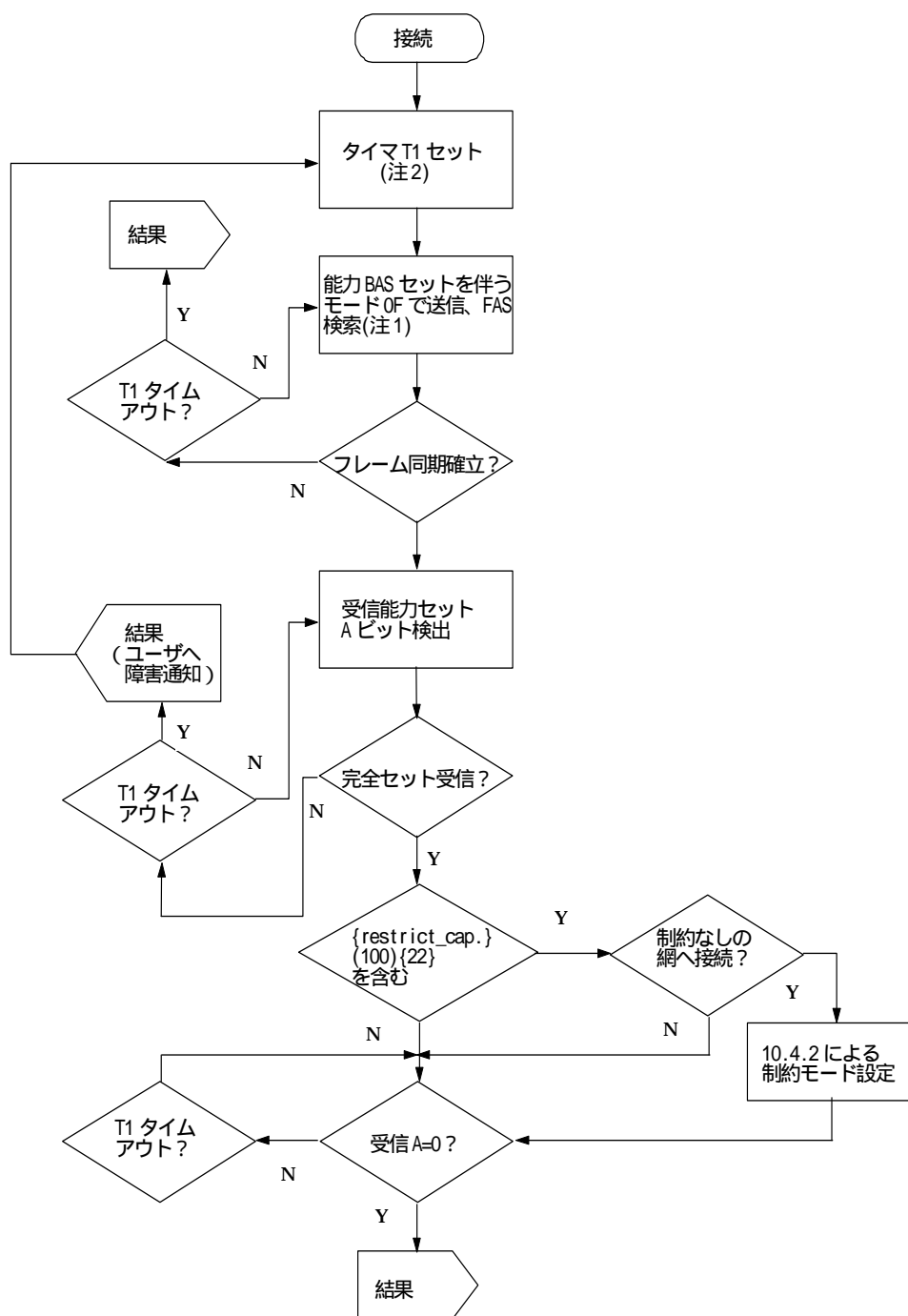
8.3 フレーム回復シーケンス C

端末 A が非フレームモードで送信し、フレームモードで受信している場合、フレーム回復はサービスチャネルの最初の 16 ビットに FAS と BAS を挿入し、受信 A ビットが 0 となるのを T1 秒まで待つという手順を用いる。オーバーレイしたフレームは、すべての能力情報交換が開始されることを避けるため、ニュートラル能力 BAS を含むことができる。

ニュートラル能力(100)[0]は、常に BAS 能力マーカに挟まれなければならない。ニュートラル能力は能力セットの中に含まれないことに注意すべきである。

非フレームモードで受信している端末 A が、相手端末 B に対してフレーミングを回復させようとする場合には、端末 A の送信がフレームモードでなければ、まずこれをフレームモードとした後シーケンス A を開始する(注)；端末 B は自身の能力セットと値 0 の A ビットを送り返すために、フレーム化を回復することで応答しなければならない(8.1 参照)。

注 - 代りにニュートラル BAS 能力が送信されるかもしれない；端末 B は自身の能力セットあるいはニュートラル能力でそれに応じる。



注1 - FAS の検出はこの時点で、すべての受信信号に対して行われるべきである。

注2 - 端末はオーディオ符号化方式に関する情報を検出された相手端末より受信するまで、スピーカをミュートすべきである。

図 1/JT-H242 初期能力情報交換シーケンス (一般的な場合)

9. モード初期化、動的モード切替とモード 0 強制設定

AV 端末は、ITU-T 勧告 G.711 端末だけでなく、データ端末、テレマティック端末、サーバ等、他種端末も接続されているデジタル網へ接続されるだろう。これらの端末を含む異なったサービス間の通信が可能であるためには、初期化手順が必要である。自動的に通信が可能となることが必要な場合には、8 章で定義したシーケンスに基づく手順を使用する。

一方、呼転送あるいはモード不整合回復のために、端末は共通のモード 0F で動作することが必要であり、これにはモード 0 強制設定手順が必要である。これも 5 章で定義したシーケンスに基づくものである。

呼の開始時、呼転送後や 9.3 の手順後に、接続された 2 端末が最も適した共通モードで動作できることを保証する初期化手順が必要である。

9.1 モード初期化手順

9.1.1 単一チャネル

9.1.1.1 手順

初期化手順は、網からの接続メッセージの受信直後、または物理的接続が確立したという意味のなんらかの表示の受信直後に始まる。

モード初期化の始めに、各端末はモード 0F で送信を開始せねばならないし、また、コマンド [1B] [A 則あるいは μ 則] [制約あり (適当ならば)] を繰り返して (450 ± 50) ms 間、送信してもよい。端末の受信部はフレーム同期の探索を行うべきであり、受信側のオーディオはモード 0F (A/ μ 則) で復号しなければならない。

注 1 - 必須ではないが、このコマンドの伝送は強く推奨される。ITU-T 勧告 G.711 則が適用可能であるとき、条件を制限するのと同様にそれを使用していることを最も早くに示唆するためである。受信端末は以上のコマンドの繰り返し使用を単独の値よりもむしろ決められたものとして用いるべきである。

シーケンス A は呼接続後の 500msec 以内に開始しなくてはならない。

結果 (図 2/JT-H242 「結果 Ia」参照) によりシーケンス A が終了した場合、シーケンス B が始まる。シーケンス B 中で送る BAS 符号は、自端末と相手端末の能力情報の知識から計算され、適当な動作モードへ切替わるために用いられる。この手順には、ユーザの選択や、端末の事前設定を伴う「端末手順」も含まれる。定義されたテレサービスへの初期化手順例は、TTC 標準 JT-H320 にある。

結果 の場合には、端末はその送信状態や受信状態をモード 0U に切替える。端末の受信部は、呼中はフレーム同期探索を続ける。

結果 の場合には、タイマ T1 をリセットし、端末はシーケンス A を反復する。

両端末がともに希望する動作モードに切替わった時、初期化手順は終了する。

9.1.1.2 オーディオ符号化

呼接続の開始時には、相手端末が ITU-T 勧告 G.711 符号化則を復号できないときは他の符号化則で伝送するが、そのような情報が前もってない限り、ITU-T 勧告 G.711 の符号化は端末自信の地域に適した符号化則に従うべきである。もし、ユーザが通常の電話のような即座の会話を期待しているのであれば、オーディオはミュートすべきではない。

受信信号が非フレームで、統計的解析 (例えば付録 10) が他の符号化則を受信していることを示唆し、さらに受信している信号の符号化則が呼の開始以来変更されていないのならば、端末は、相手端末が電話のみをサポートしてなおかつその符号化則しか復号できないということを基準として、その符号化則に対して伝送を切り替えるべきである。

双方の端末が、フレームモードで送信する場合には、能力情報交換シーケンスが一旦完了したならば、各

端末は望むならばどちらの PCM モードで送信してよい。

9.1.1.3 オーディオ復号化とプレゼンテーション

ユーザに迷惑をかけるのを避けるため、相手端末に使用されているオーディオ符号化則が判明するまで、スピーカはミュートすべきである。

復号側では、受信信号の符号化則に適応しなくてはならない。フレーム化された信号内においては、BAS コマンド(000)[18 あるいは 19]を受信したとき(注 1)、非フレームオーディオに対してと、BAS コマンドを受信する前のフレーム化されたオーディオに対して、統計上の分析結果は使えるならば適用すべきであることは明らかにしなくてはならない(注 2)。コマンドと統計上の指示の両方が不明な場合には自局の情報を使用してもよいが、でなければスピーカをミュートすべきである。

注 1 - これは通常そうであるが、いかなるスタッフビットの位置も知っていないとはならない。

注 2 - 分析器が、使用可能でなければならぬばかりでなく、オーディオ構造、網のタイミングや FAW とスタッフィングビットのいくつか、または全てを含む、が知られる前にテストは開始できない。端末に付録 10 のような方法を組み込むことを強く推奨する。

9.1.2 付加チャンネル

能力情報交換シーケンスにより、さらにチャンネルを追加する可能性が決定される。発呼側端末は、ただちに付加接続の確立を始めてよい。各接続が確立すると、値 10 秒のタイマ T_a をセットし、そのチャンネル上で FAS と BAS のみを送信する。第 1 チャンネルとの同期は、TTC 標準 JT-H221 の 5.7 に従って行われる。付加チャンネルの受信 A ビットが 0 であると確認された時、適当な転送レート BAS コマンドにより、順に番号付けられたチャンネルを占有するようモード切替が起動される。受信 A ビットが 0 とならずにタイマ T_a がタイムアウトした場合には、障害状態として扱われる。

バッファリング過程が既に復号されたユーザ情報(オーディオ、ビデオ、データ)を送っている第 1 チャンネルで追加遅延を挿入した場合は、この中断に備える必要がある。特にオーディオ用のスピーカからの迷惑なノイズは(できるだけ短い時間)ミュートするか、その他の手段で避けるべきである。TTC 標準 JT-G728 復号化器の回復時間を最小化するためには、遅延の挿入が完了しているうちに禁止すべきである。この禁止期間中は 0 値のサンプルがオーディオ復号化器から再生されるべきであるが、TTC 標準 JT-G728 復号化器の内部状態は変えるべきではない。そうすることにより、遅延挿入が完了したとき直ちに復号化を再開できる。作り方によっては端末の符号化器は同時にリセットを行うかもしれない。

付加チャンネルの同期がとれると、TTC 標準 JT-H221 に記載されている FAS と BAS の両方をもちいて順番に番号付けされる。続くモード切り替えは 9.2.2 で規定する。

2 つのチャンネルのモード初期化の例を付録 1 に示す。

9.2 動的モード切替

(図 2/JT-H242 参照)

モード切替手順は、7 章で述べたフレーム構造と、8 章で定義したシーケンスを使用する。すべての端末の受信部は、呼中フレーム同期の探索を続けなければならないことに注意すべきである。

端末がフレームモードで受信しており、A ビットを復号可能な場合、A ビットが 1 であればモード切替を遅らせるべきである；フレームの回復とモード不整合の回復手順が必要ならばその後行われるべきである。図 2 に描写された手順に従うべきである。

9.2.1 フレームモードから他のフレームモードへの動的モード切替

8.2 で述べた基本シーケンス「モード切替」を使う。送信端末において、新しいモードを示す BAS コマン

ドが送信される時は、次のサブマルチフレームの最初のオクテットから、送信側は適当なモードで動作しなければならない。

同様に受信端末において、受信した BAS が新たなモードを示していれば、次のサブマルチフレームの最初のオクテットから、受信側は適当なモードで動作しなければならない。

9.2.2 フレームモードから非フレームモードへの動的モード切換

非フレームモードは不安定なので、できるなら避けるべきである。非フレームのオーディオ・オン及びオーディオ・オフモードの主な用途はマルチメディア・セッションの終了時に、相手端末で「予期されないフレーム同期の外れ」という状況が起こるのを避けるためである。

9.2.1と同様、8.2で述べた基本シーケンス「モード切換」を使う。しかし、非フレームモードを示すBASを1サブマルチフレーム期間のみ送信すると、劣悪な誤り条件下ではモード不整合が起こりうる。切換の信頼性を改善するために、オプションとして新たなBAS値を基本シーケンス「モード切換」中で3回繰り返すという手順を使用することができる。ただしこれによって、受信情報のLSBで一時的な不整合が40msec以内で生じる場合がある。

9.2.3 非フレームモードからの他のモード（フレームまたは非フレーム）への動的モード切換

基本シーケンス「フレーム回復」と「モード切換」を連続的に送信する。もし必要なら、前者に能力情報交換を含める（図3/JT-H242参照）。

9.2.4 有効な付加チャンネルの変化を伴う動的モード変換

HSDチャンネルは最も大きい番号の付加チャンネルを占めるように定義されているので、転送レートの変更（付加チャンネルの追加・削減時に必要）は、集合フレーム中のデータストリームの移動を引き起こすだろう。それゆえHSDは、このような転送レートの変更の前にOFFにし、その後再びONにしなければならない（15章参照）。

9.3 モード0強制設定手順

（図3/JT-H242参照）

モード0強制設定は、呼中いつでも起動される。モード0強制設定シーケンスの受信は呼がもうすぐに終わるということを示唆していると解釈すべきではない。モード0強制設定はシーケンスB（モード切換）の後にシーケンスA（能力情報交換）を続けたもので構成されているので、強制設定されている端末は、「強制設定」を認識しないかもしれないが、最初にその端末の能力セットを返送することにより能力情報交換に回答し、その後で強制設定する端末の能力セットに対応した制限されたコマンドを返送しなければならない。ある端末の設計では、「強制設定されること」を認識するかもしれないので、この場合は短縮したコマンドを最初に返し、その後で能力情報交換に回答する。

強制設定する端末の能力セットに1B転送レートが含まれていれば、その付加チャンネルの内容は無関係である；付加チャンネルは、FASとBASのみを他のビット位置にある任意のビットとともに含んでよい。またはFASとBASもない空の状態にしてよい。[注]FASとBASを付加チャンネルから削除することは、端末の中には付加チャンネルを失わせるかも知れない。

モード0強制設定が起動され、両方の端末が意図された強制モードで動作し始めた後、通常的能力情報交換のためのシーケンスAの再起動、付加チャンネルの起動、切断、あるいは他のモード切換を、端末手順に従って行ってよい。

9.3.1 単一チャネル動作

両端末がモード0で動作することを保証することが必要な場合（例えば呼転送前）に、この手順を使用する。これらの単一チャネル手順は転送レートに関係なくすべての単一チャネルに適用される。送信モードは、ITU-T 勧告 G.711 のフレーム化された A 則、 μ 則に限られる。

強制設定を行う端末は、モード 0F に切替えるオーディオコマンド BAS を用いた動的モード切替（9.2 参照）を用い、その後、ITU-T 勧告 G.711 能力のみを表示する能力セットと適切な転送レート（例：B チャネルの場合(001)[0]、 H_0 の場合(001)[6]）を使ったシーケンス A を使用する；呼が ITU-T 勧告 G.711 のみサポートする端末に転送される場合、端末の属する地域に適した値 A 則または μ 則に対する値が使用される。削減された能力セットの内容は以下の通りである。

- 単一チャネルで使用 { 能力マーカ、G.711(A 則)と G.711(μ 則)またはどちらか一方 }

- 2 つあるいはそれ以上使用

{ 能力マーカ、A 則と μ 則またはどちらか一方、1B }

あるいは

{ 能力マーカ、A 則と μ 則またはどちらか一方、 H_0 }

これを受信すると、相手端末もまた指示された符号化則を用いて符号器と復号器をモード 0F に切替える必要がある。この手順は、強制設定を行う端末が受信モード 0F を検出した時完了する。その後、網構成の変更を行うことができる（11 章参照）。

注 - TS1 以外のタイムスロットはこの手順の間、空である。

9.3.2 2 つまたはそれ以上のチャネル

この場合、モード 0 強制設定は第 1 チャネルだけに適用され、付加チャネルの取扱いには別の考慮を要する。これらの考慮は、単一チャネルが 64kbps、あるいはそれ以上のレートのどちらの場合にも適用される。複数 B チャネルの場合のガイダンスとしてここに 3 つの方法を示す。

(a)付加チャネルを欠落させる場合

これは、例えば切断の前に必要だろう。この手順は第 1 チャネルに関して、強制設定を行う端末が 1B または、 H_0 、 H_{11} 、 H_{12} の転送レート能力と PCM オーディオ能力だけを宣言するものである；この結果、「データオフ」、「ビデオオフ」とオーディオモード 0F か 0U への連続的なモード切替が起き、すべての付加チャネルが空になり、切断可能となる。

(b)付加チャネルをアイドル状態にする場合

これは、強制設定を行う端末が切断へ移行しないことを除き、上記の (a) と同様である；チャネルは、FAS、マルチフレーム番号とチャネル番号を示す BAS を含む；空きチャネルの残余ビットの内容は問わない。

(c)付加チャネルの通信を維持する場合

これはいくつかの回復手順に有効かもしれない。強制設定を行う端末は、現在の値と変わらない転送レートと PCM オーディオの能力を宣言する。そして、自ら適当なモードに切替える。

モード 0 強制設定(a)の例を付録 2 に示す。

9.4 モード不整合回復手順

モード不整合が起こった場合には、共通な動作モードを確立するため、モード 0 強制設定手順を使用する場合がある。この手順に続いてモード初期化手順を使うことにより、再初期化が行われる。

注 - モード不整合は間違った BAS チャネルに従うことで発生することもある。この状況の回復は、繰り返しの BAS コマンドにより達成できる。モード 0 強制設定手順は、BAS コマンドの繰り返し完了するまで、すぐさまスタートしてはならない。この間隔は少なくとも 2 秒間を示唆されている。

9.5 相手端末からモード転送に影響を及ぼす手順

現在受信している(MLP レート変更を含む)モードから異なったモードを受信したい相手端末は、たとえ相手端末が能力を明示していなくとも、(100)[0-15]のどの値の SBE 符号(TTC 標準 JT-H230 の将来のリビジョンに含まれる)を送信してもよい。このような信号を受信している端末は示唆されているモードへ変更してもしなくてもよい。数秒以内にモードの変更がなかったら、要求を出している端末は、どんな理由があれ、相手端末がモード変更要求に応答しないと仮定しなければならない。

端末Xがモード切換を開始する

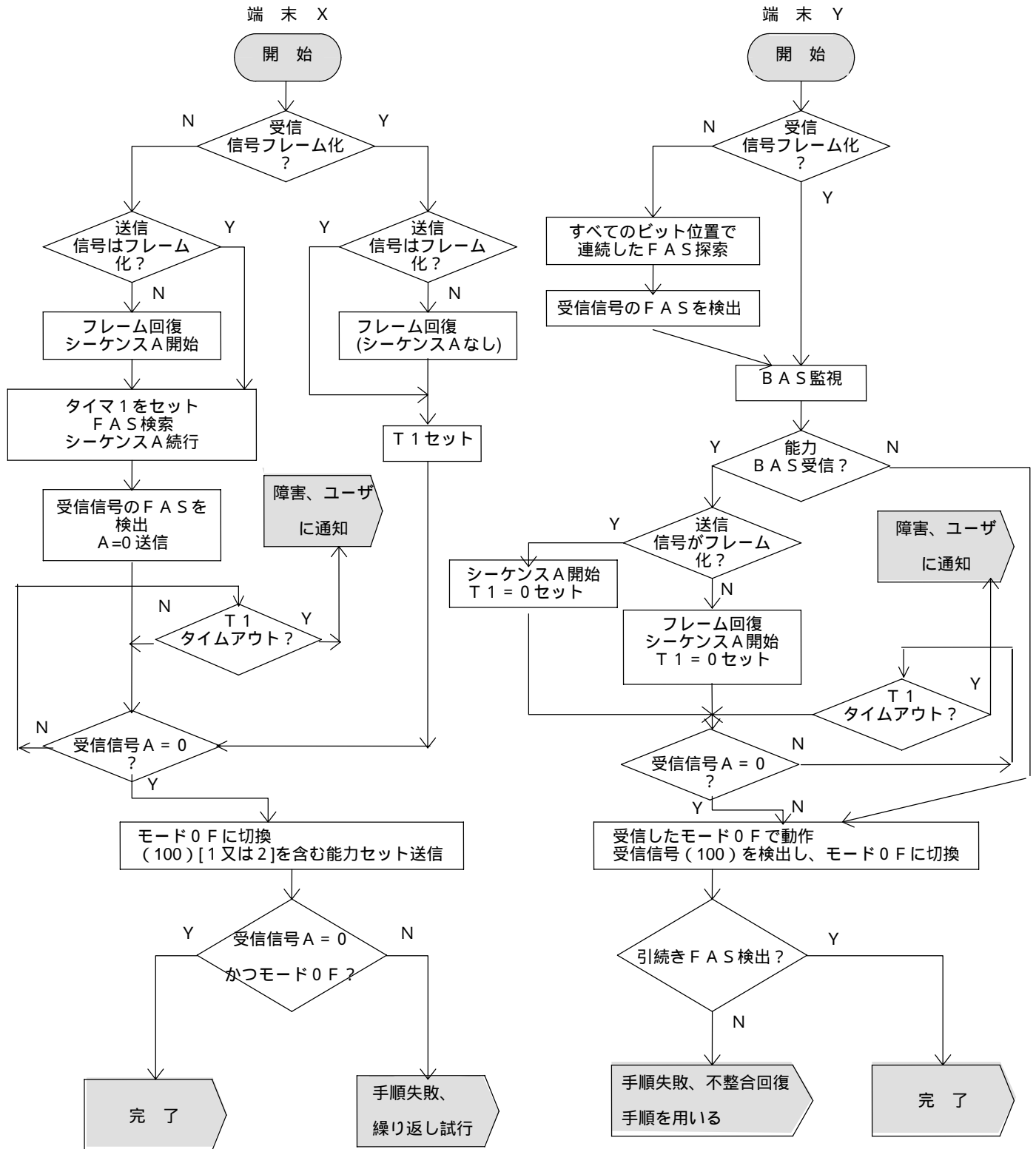


図 3/JT-H242 モード0強制設定

10. 障害状態からの回復

一般的に障害状態になることは希であり、万一の場合に備えて入念な回復手順を用意することは経済的ではないかもしれない。障害状態の適当な表示を出力チャンネルで送信することは必須である。特に A ビットが 0 であることが適当でない状態では、A ビットを 1 にしなければならない。10.1 では、フレーム同期やマルチフレーム同期、または同期を失った場合にとられるべきその他の動作を述べ、10.2 にガイダンスとしてコネクション喪失時に可能な動作を示す。

10.1 予期しない同期またはフレーム同期のはずれ

10.1.1 第 1 チャンネルのフレーム同期はずれ

端末の受信側で予期しないフレーム同期はずれが発生すると、タイマ T3 (最小値の 1 秒) がセットされ、受信情報は理解できなければ廃棄される。このタイマの間、受信方向のフレーム同期の状態を監視する。

- (a) タイマ終了前にフレーム同期が回復したら、通常の動作が再開される。
- (b) タイマ終了前にフレーム同期が回復しなければ、端末はモード 0 強制設定手順に移行し、次に再初期化を行う。

10.1.2 付加チャンネルのフレーム同期はずれや同期はずれ

付加チャンネルで予期しない同期はずれ(フレーム同期はずれによるものも含む)が発生すると、タイマ T3 がセットされ、出力 A ビットは 1 にセットされ、受信情報は理解できなければ廃棄される；もしこの情報の喪失が他チャンネルの情報を無意味にするならば、それもまた廃棄される。

- (a) タイマ終了前に同期が回復したら、通常の動作が再開される；これは、伝送路上でのビットあるいは同期誤りによる回復可能な同期はずれを考慮したものである。
- (b) タイマ終了前に同期が回復しなければ、モード 0 強制設定手順を使用してもよい。

10.2 コネクション喪失からの回復

コネクションの喪失とは、そのチャンネル上のエンドエンド伝送が続けられないことを意味する。そのため、受信ビットは明らかに無意味になる。受信側はもちろんフレーム同期を失い、続いて 10.1 の手順を行うかもしれない。しかし、コネクションが失われたという表示が網(Dチャンネル、あるいはその他)から得られることがある；この場合、この節の手順が実行される。コネクション喪失は、両方向にて起こるものと考え；一方のみでの喪失が起こる場合については、将来の検討課題である。

10.2.1 チャンネルの再番号付け手順

この手順は、ある 1 つの付加チャンネルが故障した時、残りの正常な付加チャンネルを再構成するために使用する。

- () すべてのチャンネルの送信モードをフレームモードにする。
- () 送信する付加チャンネルを空にする。
- () 付加チャンネルを再番号付けおよび FAS 内の受信チャンネル番号を調べる。

もしチャンネル番号がシーケンス外であるならば、モード 0 強制設定手順が、以下のように実行されなければならない。

注 1 - 中間のチャンネルが失われたときには、失ったチャンネル以降の次に高い番号のチャンネルから残りのチャンネルが順次、再番号付けされる。最も高い数値のチャンネルが失われた場合には、チャンネルの再番号付けは必要ない。

注 2 - FAS と BAS のチャンネル番号は、TTC 標準 JT-H221 の記述と一致しなくてはならない。

- () 相手端末の同期がとれるのを待って、付加チャンネル上に通信を拡張する。

付加チャネルの同期が確立するのを永久に待つのを防ぐために、最小値 10 秒のタイマをセットしなくてはならない。

10.2.2 付加コネクションの喪失

もし、残っているチャネルが非フレームモード（例えばデータ伝送）ならば、それらは直ちに（TTC 標準 JT-H221 に従った）フレーム構造を与えられ、正常な状態に戻るまで維持されなければならない。もし受信方向で非フレームモードの受信、チャネル番号誤り、あるいは同期喪失が発生したら、付加チャネルの送信 A ビットを 1 にする。

もし、失われたコネクション中のチャネルが、他のチャネルにまたがる（ビデオなど）信号の一部を伝送していたなら、その喪失により他チャネルの情報は無意味になるため、動的モード切換によりそれらのチャネルを空にする。

次の段階では、利用できるチャネルを再番号付けし、連続したチャネル番号を得ることである。これは、10.2.1 の手順を使うことにより実現される。

さらに、受信 A ビットが 0 であるチャネル上のビデオなどの伝送を再確立するために、動的モード切換を使用する。

失われたコネクションが再接続されたら、チャネルを再番号付け手順を完了後、呼の設定時と同様な方法で現伝送容量に追加される。

10.2.3 第 1 コネクションの喪失

これは、双方向の第 1 チャネルの喪失をもたらす。両端末は、直ちに第 2 チャネルを第 1 チャネルとみなし、その後以下の BAS を送信する。

- () すべての非フレームモードのチャネルに FAS、BAS を復元する。
- () 転送レート(001)[0 または 6]を送信 - すべての付加チャネルを空にする効力をもつ 64kbit/s あるいは 384kbit/s の符号；さらに前値から変化しないオーディオコマンド(000)
- () 従来の第 2 チャネル上で転送レート(001)[17]を送信；このコード「loss-ic」は従来の第 1 チャネルの喪失を示し、次のサブマルチフレームから従来の第 2 チャネルが従来の第 1 チャネルに代わる。
- (iv) 残りの全ての付加チャネルを順に番号付けする。
注 - FAS と BAS のチャネル番号は、TTC 標準 JT-H221 の記述に一致しなければならない。
- () 相手端末の同期が保持または回復されたことの確認を待つ（すべての受信 A ビットが 0）。
相手端末が付加チャネルの同期が確立するのを永久に待つのを防ぐため、最小 10 秒のタイマーをセットしなくてはならない。
- () 適当な転送レートコマンドを使用して、すべてのチャネル上に通信を拡張する。
(注 - この手順の結果として、送受信の第 1 チャネルは同一コネクション上にはこないかもしれない。)
- () 端末は失ったチャネルを再確立するべく試みる。

11. 網に関する考察：呼の接続、切断と呼転送

11.1 呼の接続

11.1.1 第 1 チャネル

交換網で動作する端末は、網上で発呼するための信号系列を持つと仮定する。

呼に応答すると、端末はモード初期化手順を始める。

専用線で使われる端末は、相手端末へ呼出信号を送信し、また呼出信号に応答する手段を持つものとす

る。この場合、呼出信号を送ることはダイヤルなど前項手順の応用に等しい。

端末が手動でリセットされたり、障害状態から回復する時はいつでも、9.3 のモード 0 強制設定手順を始めなければならない。その後端末はモード初期化を始めなければならない。

11.1.2 付加チャネル

付加チャネルを設定するための呼の接続は、以下の 1 つによって起動することができる。

- (a) 手動による。(第 1 チャネルの能力情報交換とは独立に)
- (b) 相互の付加チャネル能力を示している能力交換シーケンスの終了時。
- (c) (b)の時点より少し遅れて、ユーザーにより促されて。

これらからの選択は、サービス規定または端末手順による。

注 - 付加チャネルは私設の回線ではすでに確立しているかもしれない。

ISDN 交換サービスにおいては、第一コネクションがまず最初に確立し、そのインバンドにおける能力情報交換の結果に従って付加コネクションが確立されることとする。このことは、ISDN 交換サービスの場合は(b)または(c)の選択のみが許されることを意味する。

従って、2B または 2H₀ 通信の場合は、第一コネクションに双方向の第一チャネル、付加コネクションに双方向の付加チャネルが含まれる。また、このインチャネルのネゴシエーションと付加呼の確立という手順は、最初の能力情報交換において「2B (または 2H₀) またはそれ以上の転送レート」が能力セットに含まれていなければならない、さもなくば、通信の開始時に(最初のインチャネルのネゴシエーションの結果による)付加呼の設定は起動されないという意味も含む。

両方向の能力情報は、付加 B/H₀ チャネルを使うという両者の意図/能力を示すべきである：

- 発呼側端末は、受信能力と(暗黙のうちに)第 2 の発呼要求を行うという意図を示す；
- 着呼側端末は、第 2 の B チャネルを扱う(または扱えない)能力と(暗黙のうちに)もし来るならば着呼に応答するという意図を示す。

2 つのユニット(端末同士、MCU 同士または端末と MCU)の間で 2 以上のコネクションを確立する場合には、一つのユニットが全ての発呼を行わねばならない。着呼に応答した端末が同じ相手に付加チャネルのコネクションを要求することは許されない。

3 以上のコネクションを使用する端末は、全ての付加コネクションを同時に発呼しても良い。各付加チャネル番号は送信側によって呼の確立の順に番号付けされる。従って、あるコネクションが両方向で異なるチャネル番号のチャネルを含む場合もある。

接続の確立が端末に通知されると、9.1.2 のモード初期化手順が適用される。

呼設定の間、発呼側端末は追加チャネルがそのコネクションにおいて使用されるべきかどうかが決まるまで、追加チャネルへの着呼に回答しないでこれらのチャネルを保存しなければならない。これにより複数呼の衝突と利用可能チャネルの競合を防ぐことができる。

11.2 端末切断

すべての端末は切断の前にモード 0U の送信状態へ変更することを強く推奨する。

何等かの理由で端末が 1 つ(以上)の付加コネクションを使用できなくなった場合、最初に希望するより低い伝送容量を占有するモードに切換え、次により低い転送レートを示す能力セットを最大の意で送信し、その後受信信号がより低い転送レートに下がるのを待って、最後に不要なコネクションを切断するべきである。より低い能力セットの送信により、相手端末からの呼の再確立要求を防ぐことができる。この場合、いくつかの障害状態においては、回復のための最良の方法となっているかもしれないが、わざわざモード 0 の強制設定をする必要はない。

11.3 呼転送

上記の結果として、転送された呼に参加し続けようとする端末は、PCM 強制状態で受信する。従って、フレームモードの PCM モードでその能力セットを送信している。転送された端末が応答した時、双方向でモード初期化が起こる。

11.4 会議

会議は、多地点会議制御ユニット (MCU) によって成立する。各々の端末は交換接続か専用線によって、MCU の 1 つのポートに接続される。端末と MCU 間の接続は、呼の接続や端末切断、呼転送手順に関する限り、ポイント・ポイント接続であると考えられる。

12. データチャネルの起動、解除のための手順

12.1 一般

TTC 標準 JT-H221 では、4 つの論理データチャネルタイプ : MLP、H-MLP、LSD、HSD の能力とコマンド BAS 符号を準備している。多くのビットレートが、それぞれのタイプで準備されている。以下のルールは 2 つあるいはそれ以上の同時動作に適用される。

- a) MLP と H-MLP は同時に動作してもよい。そして両方が開いている場合には、結合されたレートで単一の MLP サブチャネルが結果として生ずる。(例 2B 呼において約 100Kbit/s の MLP レート) - 図 5e/JT-H221 参照。図のタイトルは「2B におけるビデオ信号のビット」
- b) MLP と H-MLP の両方またはどちらかが開いている場合は、相手装置が { H.224-sim } 能力を宣言している場合を除いて LSD も HSD も開いてはいけぬ。ITU-T 勧告 H.224 で、この例を除いて、LSD または HSD が開いている場合には、MLP も H-MLP のどちらも開いてはならないと再度記述されている。
- c) 「可変 MLP」、「可変 LSD」の両方のコマンドは、他のコマンドによって割り当てられた以外の第 1 チャネルの容量全てのデータパスである。「可変 MLP」と「可変 LSD」は一緒に使用することはできない。

アプリケーションを実行する端末の能力が一度に 1 つのデータタイプしか使用できないという制限があるとしても、端末は 1 つ以上のデータタイプ以上の能力を宣言してもよい。

このような場合に端末が 1 つ以上のデータタイプを同時に受信したら、端末は希望のタイプ以外のすべてを省いて能力セットを送信すべきである。しかし、表 6/JT-H242 に従う正確な分離動作は常に維持されなければならない。

12.2 すべてのデータタイプに適応可能な手順

各端末は、受信可能なデータタイプおよび速度に対応したデータ能力符号 (TTC 標準 JT-H221 及びゲームデータ能力に関する 12.5 参照) を送信しなければならない。これは、呼の開始時や、その後新しい能力情報の交換を開始した時に、能力情報交換シーケンス中で行われる。

端末は、相手端末から受信したデータ能力符号で示されるいかなるタイプのいかなる速度のデータを送信してもよい。同時に 2 つ以上のデータチャネルの使用は上記 12.1 参照 (注 1)。

適当なデータコマンド (TTC 標準 JT-H221 参照) を送り、次に続くサブマルチフレームでデータチャネルをオープンし、TTC 標準 JT-H221 で規定された各フレーム中のビットを占有する。

しかし、データコマンドが送られる時点では、これらのビットは空であるかまたはビデオ情報のみで占有されていなければならない。そのため、オーディオや他の信号は、適当なコマンドを予め送信することによって、フレームの該当部分から取り除いておかなければならない。

ビデオ情報によって占有されている場合は、コマンドによってビデオ速度を下げることはできないが、ビ

デオ復号器はより低い情報量でも動作し続けることができる。しかし、データを割り込ませることによりビデオ速度を非常に低いものにしたたり（例えば 30.4kbit/s より低い場合）、全く止めてしまう場合は、最初に画面凍結要求コマンドと、それに続けてビデオオフ・コマンドを送ることを勧める。

注 1 - 例えば V.24/V.28 インターフェースを用いたデータ伝送などの場合に、対称なデータ伝送が必要となる。2 端末間で 2 以上のデータレートが共通であると識別された場合、異なる端末手順に従って非対称なデータ伝送が起こり得る。これは最大の共通レートを使用することで避けることができる。

データチャンネルをクローズするために、適切なオフコマンド(MLP オフ等)を送信しなければならない。もしビデオもしくは可変データチャンネルがオンであれば、次のサブマルチフレーム以後からそれらが解放されたビットを占有することになる。その他の場合には、これらのビットは他のコマンドが送られてくるまでは占有されない。

データ伝送の間はいつでも、上記の規定に従って特定のデータコマンドによって速度を変えることができる。

12.3 TTC 標準 JT-T120 シリーズに従ったプロトコルを使用する操作が可能なデータ機器

以下の規定は MLP を第 1 チャンネル上で用いる場合も H-MLP を他のチャンネルやタイムスロットで用いる場合にも均等に適用される。しかし、MLP についてだけ述べる。

TTC 標準 JT-T120 シリーズに従って動作する能力のある各端末は 1 つ以上の MLP 能力符号と JT-T120 の能力値(付表 A-6/JT-H221)を送信しなければならない。これは、呼接続の開始時、あるいはそれ以降の新たな能力情報交換の開始により、能力交換シーケンスの中で行われる。

端末あるいは MCU がポイント-ポイントで接続され、TTC 標準 JT-T120 シリーズプロトコルを送信したい場合は、適切なレートで MLP オン・コマンドを送信し、それから T.120 オン・コマンドを送信しなくてはならない。マルチポイントの呼接続の場合には、TTC 標準 JT-H243 の 11 章を参照。端末が MLP オンを受信した場合、戻り方向に適切なレートで MLP チャンネルを設立しなくてはならない。(もし MCC が強制されているときは、同一レート)

MLP のレートを変更するためには、適切な MLP コマンドを送信する。

TTC 標準 JT-T120 シリーズプロトコルの使用を停止するためには、TTC 標準 JT-T120 シリーズプロトコル内部で最初にネゴシエーションを行い、その後一方あるいは両方の端末より MLP-OFF を送出する。T.120 オフにより、MLP チャンネルを閉じないで標準 JT-T120 シリーズプロトコルの動作を停止することができる。

12.4 TTC 標準 JT-T120 シリーズを適用していないデータ機器

データチャンネルが開かれるのに続いて、次のサブマルチフレームの先頭から、適用されるチャンネルの内容を明示するために付表 A-6/JT-H221 のコードが送信される。通信が行われている間、内容の変化は付表 A-6/JT-H221 の別のコードを送信することで明示される。

注 1 - 例えば 64kbit/s の HSD が、複数 B チャンネルの接続の最大番号のチャンネルで伝送されている場合、このデータ伝送中にデータ消失が起こると、HSD がオフになったときに同期がはずれたままになる。このような場合にビデオが乱れるのを防ぐため、HSD をオフする前にビデオをオフしておくことが望ましい。そして以前のデータチャンネル上で A=0 となれば、すぐにビデオを再びオンとする。

12.5 ダミーデータ

多地点接続で、その他の端末があるレートのデータ能力を持っており、それを使用し始めた場合において、その特定のデータ能力を持っていない端末は、ビデオサービスの喪失を経験するかもしれない。この状況に対処するには、端末はオプションとしていくつかのレートですべて 1 からなる「ダミーデータ」を送信するように設計されてもよい。これは TTC 標準 JT-H230 で定義された[MCC]コマンドの受信に応ずるときはいつ

でも必要である。同時に端末は、与えられたレートのデータを含む受信多重化信号を解読できなくてはならず、また減じられたビデオレートを正確に処理しデータの廃棄を行う。

上記のような端末は、以下のようにその能力セットを構築しなくてはならない。最初は、実際のデータアプリケーションが使用できるレートを含む能力の全てを送信し、それから値{Nil_Data}と最後にダミーとしてのみを処理できるデータ能力のリストを送信する。そのリストは実際はデータとして使用できないなら{MLP-6.4K}を最小値として含む。

MCU に接続されたとき、MCU は TTC 標準 JT-H243 に従って[MCC]を送信する。そして、その後簡単な端末は、受信と同じオーディオ、ビデオ、データレートを多重、送信するためにモード切り替えをしなくてはならないが、ダミーデータのチャンネル内では1のみが送信される。受信信号のデータビットは捨てられ、ビデオは正確により低いレートで復号される。ポイント-ポイント接続においては、相手端末はデータチャンネルを開くことができる。簡単な端末は、([MCC]がないので)やりとりする必要はないが、上記の多地点時の動作と同じ方法で動作することにより、やり取りするときはやりとりしてよい。

13. 制約のある網における端末の動作手順

13.1 網的側面

この標準では「制約のある網」とは以下のものに適用する。

- ・ ITU-T 勧告 I.464 においてビットが全てゼロのオクテットは許されないという制約を持ったオクテット構造を持つ能力として定義された制約のある 64kbit/s の転送能力を持つ網
- ・ 制約が1の密度の制限という形であり、制約は上記ほど厳密ではないが全てゼロのオクテットは許されないことを満足する網
- ・ 56kbit/s の網

「制約のない網」とは透過性のペアラを 64kbit/s の転送速度または付表 A-1/JT-H221 に示される他の転送速度で供給する網に使用する。

手順における重要な要素は端末内での 8kHz の網のクロックを TTC 標準 JT-H221 プロセッサで適用できないかである：13章の「網のタイミングを適用できる」という表現はこの側面を参照する。多くの状況では網のタイミングを得ることができない - 例えば RS-449 または V.35 インターフェースが用いられるとき、TTC 標準 JT-H221 フレームの SC は網のクロックを参照してビット 7 に挿入されることを保証できない。

以下の2つの定義はビットの番号付けに対する適用である。

- 1.物理的なビット位置：網のタイミングに関する位置である。すなわち、64kbit/s 網において8個のビット位置の網の定義に整合する。
- 2.論理的なビット位置：TTC 標準 JT-H221 フレーミングに関する位置である。制約なしの接続では SC は常に論理ビット 8 にあり、制約のある接続では SC は常に論理ビット 7 にある。他のビットの位置は TTC 標準 JT-H221 に記されている通り降順に SC の前に続く。

物理的または論理的なビット 8 のどちらかがスタッフィングされるかにより、2種類の制約のある動作モードがある。

Restrict_P：物理的なビット 8 がスタッフィングされる。SC はビット 8 以外のどの位置にも存在してよい。

Restrict_L：論理的なビット 8 がスタッフィングされる。ビット 7 に配置されている SC に隣接しているが、SC は物理的などの位置でも良い。

特別な場合として、SC が網のタイミングでビット 7 にあるとき、2つのモードが同時に起こる。このモードは必要なところで Restrict_PL として参照される。

Restrict_P モードはスタッフビットが挿入される場所を得るために網からオクテットタイミングを必要とする。しかし、端末の TTC 標準 JT-H221 多重化 / 分離ではオクテットまたはセプテットタイミングは必要としない。CSU/DSU がスタッフィングを行う T1 インターフェース、および制約された端末に接続するために V.110 速度整合を用いる広帯域 ISDN の接続で起こる。直接的または間接的に網のタイミングにアクセスしないインターフェースにおいて Restrict_P モードは実行することができない。

網のタイミングの欠如は Restrict_L モードの動作となる。

Restrict_P と Restrict_L モードの例を図 5/JT-H242 に示す。

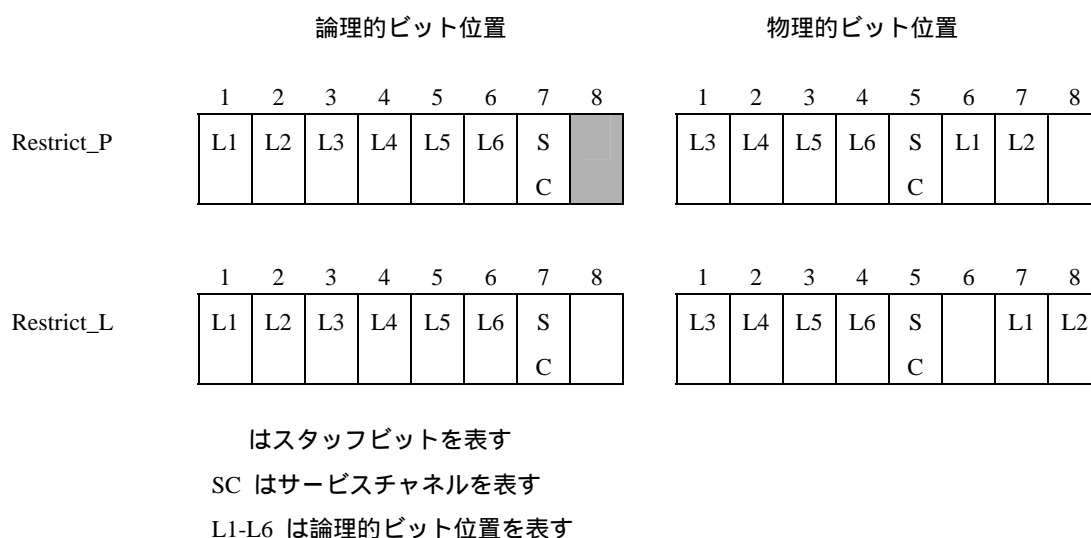


図 5 / JT-H242

64kbit/s の Restrict_PL モードのサブチャネル配置が表 B-2/JT-H221 に Restrict_P での例が表 B-1/JT-H221 に示されている。

Restrict_P と Restrict_L の能力は A-1/JT-H221 の表で定義されるコードによる能力セットの中で伝達される。3 番目の適当な BAS の値は NoRestrict 能力であり、制約のある網に接続された端末と相互通信できない端末へ適用できる。1993 年と 1990 年版の TTC 標準に従う端末は Restrict_P、Restrict_L、NoRestrict という値を使用又は認識する能力を持たない。これらは 13 章では「旧」端末として参照され、以降の端末は「新」端末として参照される。

13.2 端末 - 網の配置と特性

13.2.1 56kbit/s ベアラを供給する制約のある網に接続された端末

図 6/JT-H242 に関して、VT1B は 56kbit/s の網へ直接接続される端末であり、8kHz のタイミングを使用できる。このような端末はモード Restrict_P のみで動作できる。

VT2B は 2 つの部分からなる端末である : JT-H320 の TV 電話がデバイス X(ターミナル・アダプタ等)を経由して間接的に接続されている。デバイス X 自体はビット 8 へのビット・スタッフィングに 8kHz のクロックを用いるが、このタイミングを JT-H320 装置へは使用できない。このような端末はモード Restrict_P のみでしか動作できない。

個々の端末は 1 個、2 個またはそれ以上の接続を利用できる。

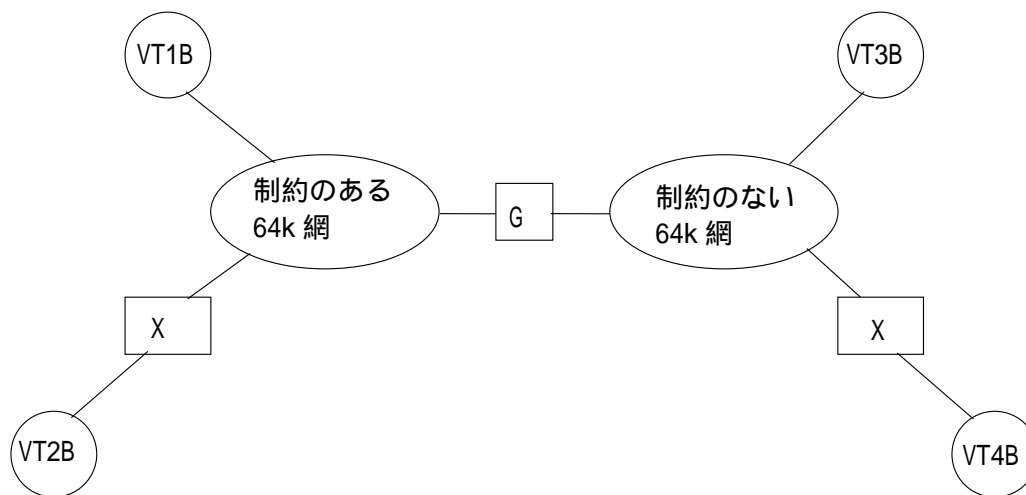


図 6/JT-H242

13.2.2 64kbit/s ベアラを供給する制約のない網に接続された端末

再び図 6/JT-H242 に関して、VT3B は 64kbit/s 網へ直接接続されている端末であり、8kHz のタイミングを使用できる。このような端末はモード Restrict_P、Restrict_L または双方のモード、またはどちらでもないモードで動作してよい。

VT4B は 2 つの部分からなる端末である：TTC 標準 JT-H320 の TV 電話がデバイス X(ターミナル・アダプタ等)を経由して間接的に接続されている。デバイス X 自体はビット 8 へのビット・スタッフィングに 8kHz のクロックを用いるがこのタイミングを TTC 標準 JT-H320 端末へは使用できない。このような端末はモード Restrict_L、モード Restrict_P(以下の 13.4.6 に記述されている方法を用いる)のどちらかまたは双方及びどちらでもないモードで動作してよい。

個々の端末は 1 個、2 個またはそれ以上の接続を利用できる。

13.2.3 高レートベアラを供給する制約のある網に接続された端末

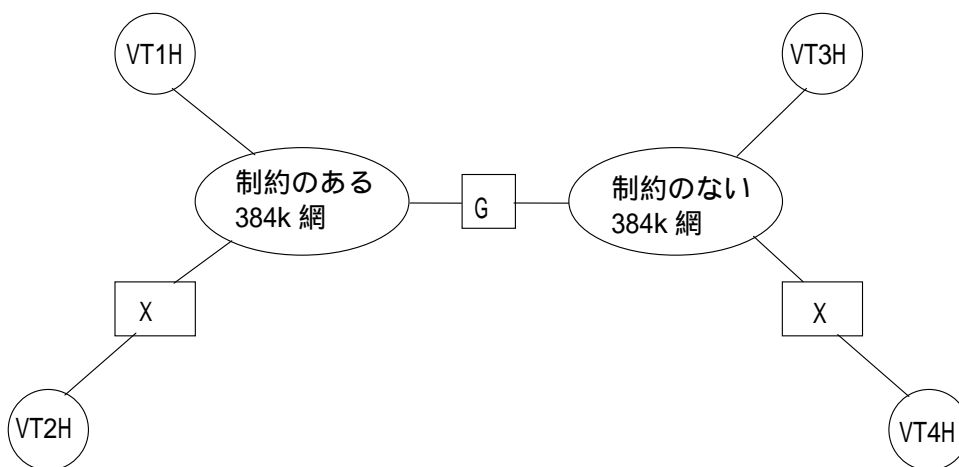


図 7/JT-H242

図 7/JT-H242 の例に関し、VT1H は 384kbit/s の網へ直接接続されている端末であり、8kHz のタイミングを

使用できる。このような端末はモード Restrict_P、モード Restrict_L または双方のモードで動作できる。

VT2H は 2 つの部分からなる端末である：TTC 標準 JT-H320 の TV 電話がデバイス X(ターミナル・アダプタ等)を経由して間接的に接続されている。デバイス X 自体はビット 8 へのビット・スタッフィングに 8kHz のクロックを用いるがこのタイミングを TTC 標準 JT-H320 装置へは使用できない。このような端末はモード Restrict_L、モード Restrict_P のどちらかまたは双方のモードで動作することができる。

13.2.4 高レートベアラを供給する制約のない網に接続された端末

図 7/JT-H242 の例を参照すると、VT3H は 384kbit/s の網へ直接接続されている端末であり、8kHz のタイミングを適用できる。このような端末はモード Restrict_P、モード Restrict_L または双方及びどちらでもないモードで動作できる。

VT4H は 2 つの部分からなる端末である： TTC 標準 JT-H320 の TV 電話がデバイス X(ターミナル・アダプタ等)を経由して間接的に接続されている。デバイス X 自体はビット 8 へのビット・スタッフィングに 8kHz のクロックを用いるがこのタイミングを TTC 標準 JT-H320 装置へは使用できない。このような端末はモード Restrict_L、モード Restrict_P または双方及びどちらでもないモードで動作して良い。

13.2.5 56kbit/s と 64kbit/s 網の相互接続

64kbit/s 端末は、64kbit/s ベアラチャンネル上の速度適合されたデータの呼として 56kbit/s 端末と相互通信を行う。64kbit/s 回線に接続されている端末は、TTC 標準 JT-H221 に従って速度適合を行う。ISDN に接続された 64kbit/s 端末は、ISDN の V.35 ターミナルアダプタと相互通信する機能をオプションとして持ってもよい。いかなる場合でも、56kbit/s 端末は正確なセプテット同期で送信できないので、64kbit/s 端末ではセプテットタイミングを想定することはできない。

13.3 伝送フォーマット

13.3.1 フレーミング信号 (56kbit/s)

伝送は TTC 標準 JT-H221 に規定する 80 セプテットに配列される。

13.3.2 伝送フォーマット (56kbit/s 動作)

56kbit/s 動作では、各 7×80 ビットフレームのセプテットは、56kbit/s の速度で MSB から伝送される。セプテット同期は、TTC 標準 JT-H221 に規定されるフレーム同期信号から回復される。

13.3.3 $n \times 56$ kbit/s 動作

$n \times 56$ kbit/s 動作では、各 56kbit/s コネクションは別々にフレームモードで伝送される。

セプテットタイミングは、各チャンネルのフレーム同期信号から独立に回復され、チャンネル間の遅延差は、TTC 標準 JT-H221 に規定されるマルチフレーム番号付け方法に基づいて補正される。

オーディオ信号は第 1 コネクションで伝送され、ビデオ、グラフィックス、外部データは第 1 コネクションそして、またはその他のコネクションによって伝送される。

13.3.4 $n \times H0$ 動作

$n \times H0$ 動作では、各コネクションは別々にフレームモードで伝送され、チャンネル間の遅延差は、TTC 標準 JT-H221 に基づいて補正される。

13.3.5 1 次群速度コネクション内の動的配置

インテリジェント端末は、1 つのコネクション内でビットレートの動的な増減の手段を使用してもよい。

これらの配置を制御する手段は、TTC 標準 JT-H221 に従って実現される。この場合、受信信号から独立にフレーム同期を抽出して回復する必要がある。

13.4 手順

D チャネルメッセージを考慮して、いくつかの適応が行われた後、ここで記述された手順が行われる。端末の能力セット生成部分は、網のタイミングに関する状態について知っていなければならない。

13.4.1 伝送される能力値

制約あり (Restrict_Required)

制約のある信号のみを送受信することができる端末は、その能力セットに{制約あり}を含めなければならない。 ; この値は能力マーカに続く能力セットの始めに置かれるべきである。 ; そのような端末は、値{NoRestrict}を含んではならない。端末が制約のある網に接続しているとき、最初の能力セットにも、その次の能力セットと同様に制約ありを送信しなければならない。しかしながら、もし制約のある状態がもはや存在しないならば、次の能力セットでの制約ありの能力を削除することは許される。

この場合制約解除コマンドが送られるまで、送信フレーム構造は制約モードのままにしなければならない。同様に制約ありの能力が初めの能力セットに含めなかった時に、もし制約のある状態があとで生じるならば、それは引き続き能力セットに含まれるかもしれない。

制約のない網に接続している端末は、通常はその能力セットに制約ありを含めてはならない。しかしながら、何らかの理由 (13.4.5 のケースのような) のために制約のある操作が必要ならば、端末は制約ありの能力を含めてもよい。もし制約のある網に接続している端末と相互接続する必要があるならば制約のない網上の MCU が、制約ありの能力を送るかもしれない。

注 - “ 制約あり (Restrict_required) ” 能力は、1993 年とそれ以前の TTC 標準 JT-H242 と JT-H221 に、“ 制約あり (Restrict) ” 能力として示されている。

NoRestrict

制約のある信号を送受信することができない相手端末 (注 1) は{NoRestrict}をその能力 (BAS) セットを含め、{Restrict_P, Restrict_L, 制約あり}値のいずれも含めてはならない。

注 1 - この勧告の旧バージョンに従う端末は、NoRestrict 値を送ることができない。

Restrict_P and Restrict_L

Restrict_P を送受信することができる端末 (注 2) は制約のある網にそれ自身接続しているかどうかに関わらず、{Restrict_P}をその能力(BAS)セットに含めなければならない。

Restrict_L を送受信することができる端末 (注 2) は制約のある網にそれ自身接続しているかどうかに関わらず、{Restrict_L}をその能力(BAS)セットに含めなければならない。

Restrict_P と Restrict_L を送受信することができる端末 (注 2) は制約のある網にそれ自身接続しているかどうかに関わらず、{Restrict_P, Restrict_L}をその能力(BAS)セットに含めなければならない。2つの場合に区別される。

- ・網のタイミングは多重 (分離) 部で利用でき、端末が Restrict_PL モードを送受信することができる。
- ・網のタイミングは多重 (分離) 部で利用できないが、 Restrict_L を追加し、例えば 13.4.6 で記述され

た方法を使うことによって Restrict_P を送受信することができる。

注 2 - この勧告の旧版に従う端末は、Restrict_P か Restrict_L 値を送ることができない。

表 1/JT-H242 は、送信された制約に関する能力によって区別できる 9 タイプの端末を定義する。端末タイプ T9 は NoRestrict_Cap を使用する組み合わせが唯一許されていることに注意する。

Restrict_L が制約のある狭帯域の網で使われることができないので、端末タイプ T6 と T8 はこれらの網では許されない。従って T7 はそのような網に適用できる唯一のタイプである。

表 1/JT-H242
制約のある能力を基底とした端末種別

| 端末種別 | 制約あり | Restrict_P_C ap | Restrict_L_C ap | NeRestrict_C ap | 新 / 旧 | オクテットタイミング 要求 |
|------|------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|------------------|
| T7 | 可 | 可 | 不可 | 不可 | 新 | 注 2 |
| T6 | 可 | 不可 | 可 (注 1) | 不可 | 新 | 不可 |
| T8 | 可 | 可 | 可 (注 1) | 不可 | 新 | 注 2 |
| T2 | 不可 | 不可 | 可 | 不可 | 新 | 不可 |
| T3 | 不可 | 可 | 不可 | 不可 | 新 | 注 2 |
| T4 | 不可 | 可 | 可 | 不可 | 新 | 注 2 |
| T9 | 不可 | 不可 | 不可 | 可 | 新 | 不可 |
| T5 | 可 | 不可 | 不可 | 不可 | 旧 | 注 3 |
| T1 | 不可 | 不可 | 不可 | 不可 | 旧 | 注 4 |

注 1 - Restrict_L は制約のある狭帯域網では使用できない。そのためタイプ T6 と T8 は広帯域網でのみ存在できる。

注 2 - Restrict_P は V.110 ターミナルアダプタ、オクテットタイミング、あるいは 13.4.6 で記述されたそれに似た方法を使って実現することもできる。

注 3 - この端末は制約のある狭帯域チャンネルで Restrict_P を、そして通常制約のある広帯域チャンネルで Restrict_L を使わなければならない。

注 4 - 能力に基づいてこの端末がどの制約モードを選択するかは決められない。制約のある制御が始められる時、このケースの相互接続についてのどんな保証もない。

13.4.2 適切な制約モードの選択

モード選択は現在の送受信 BAS 能力セットの能力に従ってなされる。同一のモードが双方向で使われなければならない。

表 2/JT-H242 は、新しいタイプの端末間の制御モードを示す。制約のある動作ができないいくつかのケースがある。提供者は相互接続の可能性を増すために両方の制約モードを提供するべきである。

表 2/JTH242
新端末間の制御モード

| 自局端末 タイプ | 提供される自局 制約モード | 相手局端末 タイプ | 提供される相手 局制約モード | 動作可能な モード | 結果として使用される モード |
|-------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| T2 | RL | T2 | RL | 制約なし又はRL | 制約なし |
| | | T6 | RL | RL | Restrict_L |
| | | T4 | RL,RP | 制約なし又はRL | 制約なし |
| | | T8 | RL,RP | RL | Restrict_L |
| | | T3 | RP | 制約なし | 制約なし |
| | | T7 | RP | なし | 通信不可 |
| | | T9 | なし | 制約なし | 制約なし |
| T6 | RL | T2,T6 | RL | RL | Restrict_L |
| | | T4,T8 | RL,RP | RL | Restrict_L |
| | | T3,T7 | RP | なし | 通信不可 |
| | | T9 | なし | なし | 通信不可 |
| T4 | RP,RL | T2 | RL | 制約なし又はRL | 制約なし |
| | | T6 | RL | RL | Restrict_L |
| | | T4 | RL,RP | 制約なし又はRL | 制約なし |
| | | T8 | RL,RP | RL | Restrict_L |
| | | T3 | RP | 制約なし又はRP | 制約なし |
| | | T7 | RP | RL | Restrict_P |
| | | T9 | なし | 制約なし | 制約なし |
| T8 | RL,RP | T2,T6 | RL | RL | Restrict_L |
| | | T4,T8 | RL,RP | RL | Restrict_L |
| | | T3,T7 | RP | RL | Restrict_P |
| | | T9 | なし | なし | 通信不可 |
| T3 | RP | T2 | RL | 制約なし | 制約なし |
| | | T6 | RL | なし | 通信不可 |
| | | T4 | RL,RP | 制約なし又はRP | 制約なし |
| | | T8 | RL,RP | RP | Restrict_P |
| | | T3 | RP | 制約なし又はRP | 制約なし |
| | | T7 | RP | RP | Restrict_P |
| | | T9 | なし | 制約なし | 制約なし |
| T7 | RP | T2,T6 | RL | なし | 通信不可 |
| | | T4,T8 | RL,RP | RP | Restrict_P |
| | | T3,T7 | RP | RP | Restrict_P |
| | | T9 | なし | なし | 通信不可 |
| T9 | (なし) | T2,T3,T4,T9 | | 制約なし | 制約なし |
| | | T6,T7,T8 | | なし | 通信不可 |

表 3/JT-H242 と表 4/JT-H242 は、狭帯域と広帯域それぞれに接続された、旧端末と新端末間の動作モードを示す。

1 つまたは両端末が制約ありを送ったとき、Restrict_P は制約のある狭帯域接続で使われ、Restrict_L は制約のある広帯域接続で使われる。端末タイプ T1 は制約に関する能力を送ることができない古い端末である。

T1 が制約のない端末と接続する時、制約モードは定義されない。

表 3/JT-H242
狭帯域接続上の新端末と旧端末間の制御モード

| 自局端末タイプ | 提供される自局制約モード | 相手局端末タイプ (注 2) | 提供される相手局制約モード | 動作可能なモード | 結果として使用されるモード |
|--|--------------|----------------|---------------|------------|------------------------|
| T1 | (注 1) | T2,T3,T4 | - | 制約なし (注 1) | 制約なし |
| | | T9 | | 制約なし | 制約なし |
| | | T7 | - | RP 又はなし | T1 が使用可能ならば Restrict_P |
| T5 | RP | T2 | RL | なし | 通信不可 |
| | | T3,T7,T8 | RP (注 2) | RP | Restrict_P |
| | | T4 | RL,RP | RP | Restrict_P |
| | | T9,T6 | なし (注 2) | なし | 通信不可 |
| 注 1 - T1 端末は RP もしくは RL およびその両方のモードで動作してもよいが、いずれにしろ遠隔でこれらのモードを決定することはできない。 | | | | | |
| 注 2 - 端末 T6 と端末 T8 : Restrict_L は制約のある狭帯域網では使用できない | | | | | |

表 4/JT-H242
広帯域接続上の新端末と旧端末間の制御モード

| 自局端末タイプ | 提供される自局制約モード | 相手局端末タイプ | 提供される相手局制約モード | 動作可能なモード | 結果として使用されるモード |
|---------|----------------------------------|-------------|---------------|----------|------------------------|
| T1 | (表 4/JT-H242 の注 4 を参照) | T2,T3,T4,T9 | - | | 制約なし |
| | | T6 | RL | | T1 が使用可能ならば Restrict_L |
| | | T7 | RP | | T1 が使用可能ならば Restrict_P |
| | | T8 | RL,RP | | T1 が使用可能ならば RL もしくは RP |
| T5 | RL または RP (表 4/JT-H242 の注 3 を参照) | T2,T6 | RL | | T1 が使用可能ならば Restrict_L |
| | | T3,T7 | RP | | T1 が使用可能ならば Restrict_P |
| | | T4,T8 | RL,RP | | T1 が使用可能ならば RL もしくは RP |
| | | T9 | なし | | 通信不可 |

V.110 レート変更

ITU-T 勧告 V.110 のレート変更が使われているときには、網そのものが制約なしであっても、制約ありコードは狭帯域接続に接続されている端末より送られねばならない。V.110 レート変更は物理的なビット位置 8 に 1 をスタッフィングする。そしてこの状態では制約なしモードで動作することはできない。V.110 レート変更は制約のない ISDN 網と制約のある網間の相互接続を可能にする。例えば、V.110 レート変更は、56kbit/s 交換網の地域から BRI 地域への接続を可能にする。あるいはまた、BRI 地域間での接続で網の経路中のどこかに制約のある区域がある場合でも可能である。

旧端末との互換性

旧システムでは、制約モードの動作を要求しないのであれば、制約能力を送らない。制約のない網に接続されている旧端末が制約モード動作可能であるかを知る方法はない。この手順においては、もしも相手局端末が新規の制約モード能力を 1 つも送らなかつたら、自局端末は相手局が制約モードの動作が可能かもしれないし、可能でないかもしれないとみなさなければならない。

もし、制約能力が受信されず、かつ制約モードが自局端末で要求されなかつたら、自局端末は制約コマンドを使用してはいけない。

もし、制約モードが自局端末より要求されるならば、とにかく呼の確立は試行される。

3 つの結果があり得る。

- 1) フレーム同期は次のいずれかの理由で得られない。(i)相手局に制約能力がない場合。これは自動的に検出され、利用者に通知される。(ii)障害状態のような、他の何かの理由がある場合。
- 2) フレーム同期は達成されるが、2 局間は、オーディオ、ビデオおよびデータが不整合となるような異なった制約モードで動作している；これは CRC が使用されていれば検出可能である。さもないとビデオデコーダの同期外れによりはつきりさせることができる。この場合、ユーザは非互換であることを知らされ、何かがおかしくなっていることが明らかになる。
- 3) 2 局間は同じ制約モードで動作し正しく接続される。

13.4.3 制御モード（送信側）

制約のない通信から制約のある通信に変更するよう要求された端末は、最初に [制約あり] を送信しなければならない。それから、次のサブ-マルチフレームで表 2/JT-H242 に従って制約モードに変更する。制約ありから制約なしに変更するよう要求された端末は、最初に [制約解除] を送信しなければならない。それから次のサブ-マルチフレームで制約のない送信に変更しなければならない。

既に制約モードで送信している端末は、実行中の有効なコマンドの繰返し送信の中に [制約あり] コマンドを含まなければならない。それ以前に制約モードで送信してから制約なしモードで送信している端末は、実行中の有効なコマンドの繰返し送信の中に [制約解除] のコマンドを含まなければならない。

能力値(制約あり)を受信した端末は、もしも既に表 2/JT-H242 に従った正当なモードを送信しているのでなければ、9.2 の手順に従った当該モードにモード変更を実行しなければならない。予め(MCC)を受信している場合に、{ 制約あり } を受信し、同時に A=0 を受信した時にももしも能力セットを送信中であれば、まず最初に 8.1 に従ってこの能力セットを完了しなければならない。もしも A=1 を受信していれば、モード変更は即座に実行されなければならない。

ポイント-ポイント接続では、制約ありコマンドは、それが双方の端末の能力セット中にある間はいつでも送られてよい。一方のシステムが、他方のシステムの制約モードで送信中に、制約なしモードで送信することは許される。制約モードから制約なしモードへの切り替えはフレームデータの消失なしに速やかに行なわれるべきである。

制約モードへの切り替えに先立ち、オーディオおよびデータチャネルは、制約モードの動作と一致するようなデータ速度にセットされていなければならない。例として、56kbit/s ITU-T 勧告 G.711 オーディオは、制約なしモードから制約モードへの切り替えが行われる直前に使用されてはならない。この状態では、オーディオは制約モードへの変更で先立って 48kbit/s ITU-T 勧告 G.711 に変化させなければならない。48kbit/s ITU-T 勧告 G.711 コマンド(000)[20 または 21]は、制約モードにおける制約ありコマンドの直前にのみ送信されることが許される。同様に 48kbit/s での ITU-T 勧告 G.711 オーディオの制約ありから制約なし動作への切り替えのときは、“制約解除” コマンドの直後にオーディオコマンド(000)[18 また 19]が続かなければならない。

MCU を伴う呼

TTC 標準 JT-H221 付属資料 A で述べた制約ありと制約解除コマンドは、MCU を伴う制約のない呼を格下げし、MCU を伴う制約のある呼を格上げするように用いられなければならない。

13.4.4 制約モード（受信側）

コマンド値 [制約あり] を受信する端末は、サブ-マルチフレームの始めから、表 2/JT-H242 で確認されるモードに従ったデスタフピングをしつつ、分離しなければならない。

13.4.5 制約のない 2 つの網間の、制約のある「ボトルネック」

制約のない網上の端末から、他の制約のない網上への端末への発呼が行われる場合、その接続は制約のある網を経てなされる可能性がある。制約のない 64kbit/s 接続の要求が最初の TTC 標準 JT-Q931 等にしたがったゲートウェイで拒否されるならば、このときは 56kbit/s ベアラという新たな要求がなされなければならない。しかしながら、このような拒否がなされず、かつ呼が接続されるなら、送信される能力セットが制約ありを含んでいないか、または BAS を全然運ばれない（スタフビットにより上書きされる）ために、その端末は最初は制約に気づかないだろう。このような状況によく遭遇する端末は、{制約ありと Restrict_P または Restrict_L}能力を送信することができるべきであり、かつ下記の条件のいずれかのもとで適当な制約モードを伝送することができるべきである。

- i) 物理ビット 8 あるいは論理ビット 8 に全て 1 を検出する；
{注意 - 制約のある網がビット 8 に 1 のみを挿入する保証はない}；
- ii) 5 秒以内に FAS が全く検出されない
- iii) 制約能力を含み、かつ最初から制約モードで伝送している

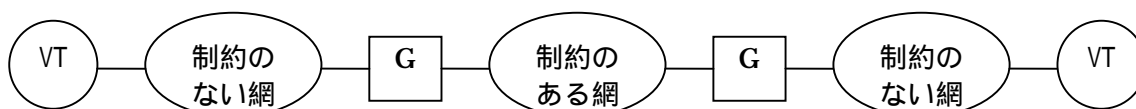


図 8/JT-H242

13.4.6 Restrict_L と Restrict_P エンドポイント間の相互接続

すべての端末は、デジタルループバックコマンド LCD および Loop-off コマンド（付表 A-1/JT-H221 中の (010)[20 と 21]）に回答せねばならない。初期能力情報交換が完了する前に LCD と { Restrict_P } を受け取った端末は、Loop-off を受信するまでタイマー T1 を停止せねばならない。

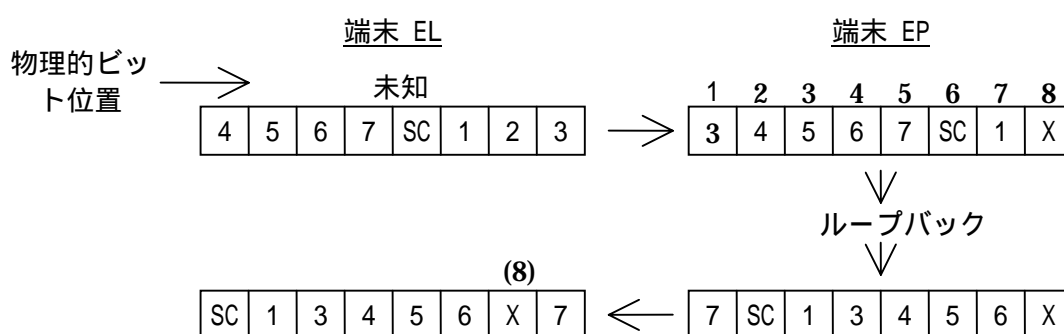
端末 EL は 64kbit/s で動作している ISDN に接続される。しかし網のタイミングに対してアクセスを持たない。この端末は Restrict_L モードで動作することができる。下記の方式は Restrict_P において相互接続を行うために使用することができる。この方式あるいはこれと似た方式で Restrict_P 動作を行うことができる端

末は、{Restrict_L}に加えて、能力セットの中に{Restrict_P}を含まねばならない。

EL で受信した信号が能力{Restrict_P}を含み、{Restrict_L}を含んでいない、さらに{制約あり}もしくは[制約あり] コマンドのどちらかを含んでいたら、その端末は、現在の能力送信を終了し、もしあれば Au-off, F (付表 A-1/JT-H221 を参照のこと) と LCD を送る；ビデオあるいはデータ信号が有効ならば、それらもまたオフにされる。送信されているストリームの各ビット位置は全て 1、あるいは全て 0 以外の異なる繰返しパターンで、各論理ビット位置 1-7 が認識されるようにして満たされる。この送信が端末 EP まで届いたとき、論理ビット位置のひとつがスタップされている；ビット 1-7 のいずれかがスタップされるか、SC 位置がスタップされるか 2 つの場合が考えられる。

13.4.6.1 ビット 1-7 のいずれかでのスタッピング

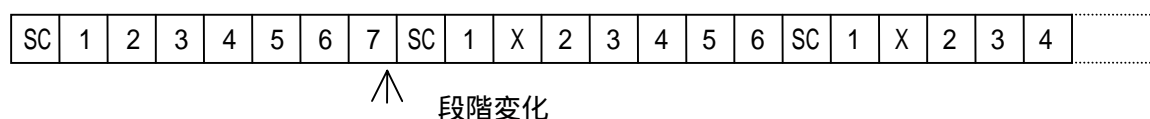
以下の図では論理ビット 2 がスタップされている。

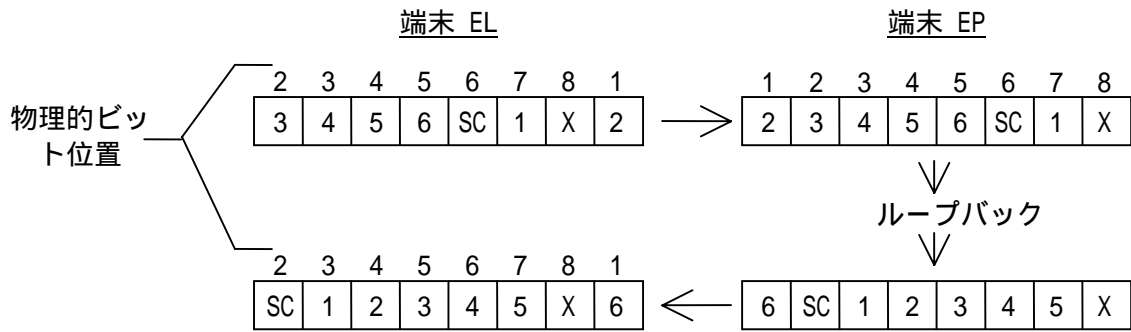


デジタルループバック(1)は網のタイミングと特に関係をもたず、EP で受信されたのと同じビットを返す。しかし、むろんスタップビットは正しい位置にある。

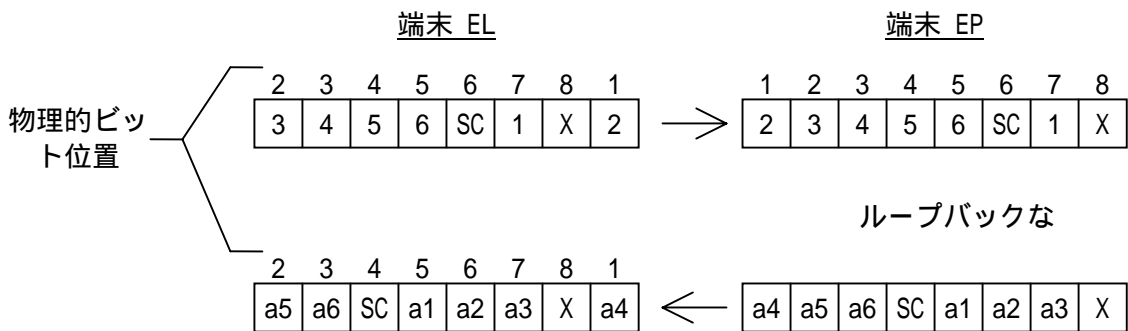
EL に返された信号はビット 2 が失われている。そのため、出て行くビット 2 は送信された物理ビット 8 を占めることがわかる。さらにまた、EL に返された信号は、ランダムに配置されたスタップビット X を持つ；このビット X は入ってくる物理ビット 8 を認識するものと解釈される。

端末 EL は、今や送信中にステップ変更を行う。かくして(上記の例に続いて)次の図に示すようになる。



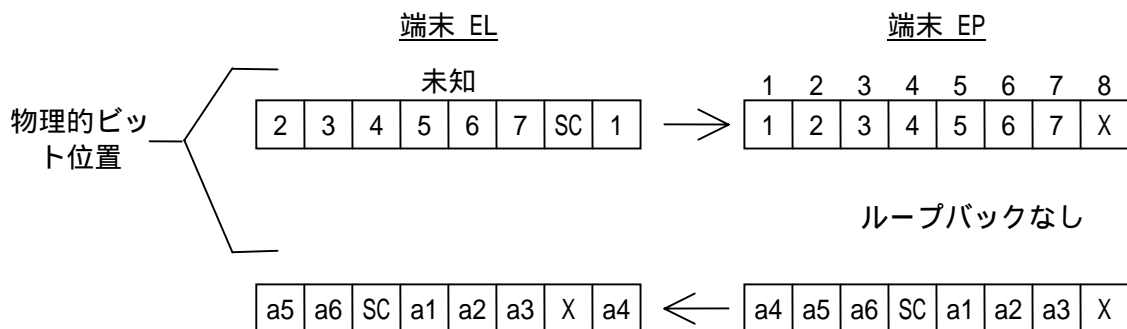


そして、今度はビット 8 が失われる。EL は Loop-off、オーディオオンおよび反復する能力セットを送り、9.1 のモード初期化の手順に入る。受信側では、EP からの信号は、たぶん他の異なった位置に SC を持つ。なぜなら、そのフレームは網のタイミングを見ないからである。しかし物理ビット 8 はスタッフされ続けられるので、EL はこれを削除する；a1-a6 は PCM オーディオビットを意味する。



13.4.6.2 SC 位置でのスタフピング

もし SC が、網にオーバースタッフされて失われるビット位置ならば、LCD の値は EP に届かない。そして EL は EP から信号を受信し続ける。



この場合、最初のステップ変化は SC 自身を移動させなければならない。そして失われることになる送信されていくビットをスタッフせねばならない。それから、受信されてくるどのビットが削除されるかを確定

するために、同じループバック手順が使用される。

14. BAS 拡張符号使用の手順

TTC 標準 JT-H221 では、種々の目的で次のサブマルチフレームの BAS 位置を拡張使用するために、属性 (111) を割り当てている。この属性には [0] から [31] の 32 の属性値があり、これらの意味は TTC 標準 JT-H221 に規定されている。

ただし (111)[24] は能力 BAS セットのマーカ (2 章参照) であり、エスケープ値ではない通常の BAS 符号が後に続く。「非 TTC 標準能力」のメッセージはこの (111) [24] を含むべきではない。これは能力マーカに匹敵し、エラー回復手順を防げる。

属性値 [0-14] は、属性クラスとファミリを含む将来の拡張用に予約済みである。

それらは能力 esc-CF (付表 A-1/JT-H221 にある (101) [29]) が宣言されていない端末に対して送信してはいけない。でないと重大な誤動作を引き起こすであろう。

属性値 [15-23] は、1 バイト拡張 (SBE) として規定されている。SBE タイプの符号は、いつでもどのような端末へでも送信してよい。

すべての端末は SBE 属性を認識する必要があり、少なくとも本標準で意味が規定されていない後続の BAS 符号は無視すべきである。しかし、(111)[17] を受信した場合、後続の BAS 符号は TTC 標準 JT-H230 で規定される必須な値の一つかもしれない。このような符号内容を使用する端末能力については、他の標準で規定する。例えば、TTC 標準 JT-H320 はこれらの制御と通知信号のいくつかの値に基づいて、テレビ電話・会議端末の動作項目を規定している。

属性値 [18] はデータチャネル (LSD または HSD または MLP) のアプリケーションを規定する値の表を指示する。このアプリケーションは、該当するアプリケーションコマンド BAS が送信された次のサブマルチフレームから有効となる。(LSD/HSD/MLP-オフを用いて) データチャネルを閉じると、このアプリケーションも同時に閉じられる。

属性値 [25-31] は、複数バイト拡張 (MBE) である。MBE 符号は、事前に MBE 符号を受信する能力を明示している端末にのみ送信してよい。従って、MBE 符号受信能力 BAS を受信するまでは、初期能力情報交換において「非 TTC 標準能力」のメッセージを送信してはならない。MBE 符号メッセージの構造の例は、付録 3 に与えられる。

15. ビット占有と BAS 符号の順序制御

一般に、BAS 符号の順序制御を行う手順が規定されていない場合には、優先権は送信側の端末によって決定されうる。BAS 位置を使用する他の要求がない場合は、一時的な障害から正常なモードに速やかに復旧できるように、付録 9 に示される実行中のすべての有効な BAS コマンドを繰り返さなければならない。

表 5-JT-H242 は、同時に有効とすることができる BAS 能力をまとめたものである。

能力情報のセットは、能力マーカ (111)[24] の後に全ての現在有効な能力値を続けたもので構成されており、5.2 と 12.5 と 13.4.1 の規定を除けば値は、どのような順番であってもよい。1 セット中では、ヌル以外のいかなる値も反復してはならない (端末はヌルを送信してならない。TTC 標準 JT-H244 参照)。このセットは反復されるか、またはコマンドを送信する前にそのセットの完了を表示するために、マーカのみが後に続く。能力セットの反復は、値であろうと順番であろうといかなる変更もしてはならない。能力セットの反復回数は制限されていない。しかし、最後の能力セットにはひとつの能力マーカと、最低ひとつの表 6/JT-H242 に挙げられたコマンドが続くこととする。もし、能力セットを送信中にそれを変更する場合には、初めに現在のセットを変更なく完結し、その後に単一のマーカと少なくともひとつのコマンド BAS を送信した後に、新しい変更したセットを開始する。正規な能力 BAS シーケンスと不正な能力 BAS シーケンスのいくつかの例

については付録 8 参照。

表 6/JT-H242 は、同時に有効とすることができる BAS コマンドをまとめたものである。

各時刻においては、各行の 1 つの値のみ有効にすることができ、第 1 チャンネルでは、19 値ある((001)[18-22] を除く上記のすべての値は、第 1 チャンネルのみに適用される) ; しかし実際には、いくつかの組み合わせは除外される。なぜなら、それらはチャンネルの同一ビットに影響を与えるからである (例えば、(011)[31] と (011)[19] は同時には存在し得ない) 。

同一行の他のコマンドが伝送されるまでは、現在のコマンドは有効である。もしそのコマンドに従うことにより、他の行のモードが変化する場合には、そのコマンドは伝送してはならない。そのような場合は、まず他行の値を変えるべきである (このため、ビデオや可変データ値のビットレートの変更は、モード変更とは言わない) 。

一般に、特に規定されていなければ、無効であったり、これらの表の規定に矛盾したり、不可能なフレーム構造やシステム状態を指示するような BAS 符号を送信してはならない。

一般的に、端末は前もって宣言した能力に対応しない BAS コマンドを認識する必要はない ; しかしながら、そのようなコマンドを認識し、これらを (i) 無視できるコマンド、および (ii) モード不整合を生じるかもしれないコマンドに分類することはより良いやり方である (9.4 参照) 。異なる内部手順を持つ 2 端末間でシステムのロックアップを生じることになるため、不必要に回復手順を始めないことが重要である (例えば、一度も宣言したり on したりしていないのに LSD-off を受信した時など) 。

以下の注意は、これらの規則のオーディオ、ビデオ、および各種の形式のデータの多重化への適用を明確化するものである。データ伝送に関するいくつかの例は付録 5 にある。

(a)オーディオは、LSD 及び MLP の固定速度データのビット位置を侵食することはできない。オーディオは、空、ビデオ、または可変データのビット位置へその容量を拡大することができる。オーディオは、現在占有しているビット位置の中でその容量を縮小することができる。

(b)ビデオは、他のコマンド (ECS、オーディオ、固定および可変速度の LSD / MLP) によって割り当てられていない全てのビット位置を占有する。

ビデオは、相当するサブマルチフレームにおいてビデオに割り当てられる容量がない場合でも、常にオンにさせることができる (例えば、可変 LSD または MLP チャンネルを閉じる前にビデオをオンさせることも有り得る) 。分離器は、このような場合にも「ビデオオン」を無視してはならない。さもないとモード不整合が生ずる。しかし、もしビデオの容量が数サブマルチフレームにわたって平均約 30kbit/s よりも少ない場合は画像を復号表示するには実用的ではないかも知れない。これは端末の判断に委ねる。

ビデオオフ(010)[0]の前に、画面凍結要求(010)[16]を送ることが望ましいことに注意すべきである。

ビデオ伝送が最初に始まってすぐに画面が正常に表示されるためには、符号器は INTRA モードで伝送しなければならない (TTC 標準 JT-H261, JT-H262, JT-H263 参照) 。

相手復号器がレディ状態の場合にのみ、この INTRA を完全に受信することができるので、符号器は INTRA を送信するタイミングを推定しなければならない。ひとつの方法は、INTRA を適当な回数繰り返すか、INTRA を送信する前にフィルビットを送信すること (5.4.3JT-H261 にて規定) であろう。もうひとつの方法は、相手符号器のレディ状態となるタイミングを復号器が推定し、適当なタイミングで VCU コマンドを発行することであろう。

(c)固定速度の LSD / MLP は、オーディオや固定速度の MLP 及び LSD のビット位置を侵食することはできない。これは、空、ビデオ、または可変 MLP / LSD のビット位置へその容量を拡大することができる。また、現在占有しているビット位置の中でその容量を縮小することができる。この組み合わせ

として、固定速度 LSD / MLP は、以前は空、ビデオ、可変速度の MLP / LSD、または同タイプの固定速度データによって占有されていたビット位置を占有することができる。

- (d)可変速度の LSD / MLP は、他の固定速度コマンド (ECS、オーディオ、固定速度の MLP / LSD) によって割当てられていない全てのビット位置を占有する。ビデオがオンである場合は、可変速度 LSD または MLP がオンされると、ビデオは第 1 チャンネルより排除される。可変速度 LSD / MLP がオンの場合には、可変速度 MLP / LSD チャンネルを開く前に、既存の可変速度 LSD / MLP チャンネルを閉じなければならない。

可変速度 LSD または MLP は、相当するサブマルチフレームにおいて割り当てられる容量がない場合でも、常にオンさせることができる (例えば、オーディオ以外の全容量を占有している LSD チャンネルを閉じる前に、可変 MLP をオンにすることも有り得る)。復号器は、このような場合でも「可変速度の MLP または LSD オン」を無視してはならない。そうでないとモード不整合が生ずる。

- (e)LSD / MLP 速度は、データチャンネルを閉じることなく変更してよい。これは固定速度と可変速度間の変更の場合にも同様である。もちろん、ある時刻には 1 つの LSD と 1 つの MLP チャンネルだけが存在し得る。
- (f)ビデオまたは可変 LSD / MLP の容量は、動的ビットレート配分の途中のサブマルチフレームにおいて、一時的に零に引き下げることができる。
- (g) (第 1 チャンネル以外における) HSD および H-MLP の使用規則は、上述した第 1 チャンネルでの LSD および MLP の場合と同等である。
- (h)BAS コマンドによりまだ設定されていないビット位置では、どのような符号でも送信できる。例えば 2B の通信において、付加チャンネルは 2B 転送レートコマンドが送信されるまでは、FAS、BAS 以外の残りのビットで、“1”、“0”もしくはどのような組み合わせでも送信できる。

端末が「設定されていない」ビットに値をセットしても、MCU による多地点会議では、他の端末にそれらのビットが分配される保証はないということに注意するべきである。

表 5/JT-H242 有効な能力セット（注 a）に含まれる BAS 能力

| | |
|--|---|
| オーディオ | 無又は、A 則、 μ 則、G.722-64、G.722-48、16kbit/s、G.728、G.723.1、G.729、G.722.1-24、G.722.1-32 の中から 1 値、又は複数(注 b) |
| ビデオ | 無、又は H.261-QCIF と最小画面間隔 (MPI) 1 値、又は H.261-CIF と最小画面間隔 2 値、そして / または MPEG-1 ビデオ、さらにオプションとして、H.263 値を 1 つ以上含む<H.262/H.263> タイプの MBE メッセージ |
| 転送レート | 無 (64kbit/s のみの場合 (注 C))、又は最大 4 値 : 64kbit/s チャンネルの最大数、384kbit/s チャンネルの最大数 ; およびオプションとして {128、192、256、320、512、768、1152、1472、1536、1920kbit/s} と表 A-5 /JT-H221 からすべての適切な値 |
| 制約のある網 | 以下のいずれか (i) 無 (ii) NoRestrict のみ (iii) 制約あり、Restrict_P、Restrict_L の中から 1 つまたは複数 |
| 単一/複数チャンネルの互換性 | 無、又は{SM-Comp},又は{6B-H ₀ -comp} |
| 低速データ(LSD) | 無、又は全ての適切な値 |
| 高速データ(HSD) | 無、又は全ての適切な値(注 d) |
| 低速 MLP | 無、又は全ての適切な値 |
| 高速 MLP | 無、又は全ての適切な値、又は MLP_Set1、又は MLP_Set2 |
| データチャンネル内のアプリケーション | 無、又は全ての適切な値 |
| JT-H230 に記述された能力 | 無、又は全ての適切な値 |
| ISO オーディオ能力 | 無、又は全ての適切な値 |
| 暗号化 | 有、無 |
| 複数バイト拡張 | 有、無 |
| <p>(a) 階層的な能力 BAS 符号については付録 6 参照 (b) 受信したオーディオ能力の解釈については付録 7 参照 (c) より高い値から 64kbit/s まで転送レート能力を落とす場合、「転送レート能力 = 64kbit/s」という値が含まれねばならない。 (d) 能力セットには転送ビットレート能力を超えるいかなる HSD 能力も含めてはいけない (例えば、2B の転送レートにおける 256kbit/s の HSD)。</p> | |

表 6/JT-H242 コマンド一覧

| 属性 | 可能な値 (最新の値のみ有効) | デフォルト値 | 備考 |
|---------------------------|--|--|---|
| オーディオ (000) | [0, 4-7, 10,11,18-19, 24-31] | [18または 19] | |
| 転送レート (001) | [0-16, 23, 24, 26, 29] [17] | [0] | [17] - 10.2.3参照 |
| 制約あり(010) | [27,28] | [28] | |
| ビデオおよび その他 (010) | [0-3,8,9] [6, 7] [10,11,12,13] [14,15] [16] [17] [18, 21] [19, 21] [20, 21] [23-26] | [0] [7] [13] [15] [21] [21] [21] [24] | ビデオ中のコマンドによりキャンセル 画面更新完了後は無効になる |
| LSD と MLP (011) | [0-15, 31] [16-30]と(010)[5] | [0] [16] | {H.224-sim}を受信したときのみ LSD と MLP を同時に 送信してよい。ITU-T 勧告 H.224 参照 |
| HSD と H-MLPと Au-ISO | (011)[0,1, 17-26] (011)[2-8, 12-14] (001)[0-22] (001)[23, 24] (001)[25-28] | [0] [14] [0] [24] [25] | エスケープテーブル(111)[16]から取り出す |

16.単一 / 複数チャネル相互接続の処理手順

単一チャネル接続 (例 384kbit/s) の端末は、複数チャネル (例 6B) を使用してデジタル網に接続する
端末と相互接続を行うことができる。SM-comp もしくは 6B-H₀-compBAS 能力とコマンドのコードポイント
(付表 A-3/JT-H221、A-7/JT-H221 参照) を使用し、MCU もしくはチャネルアグレーションユニット
(CAU) を用いることにより、これは達成される。

もし端末がこの能力を有していれば、端末は能力セットの中で転送レート能力と共にそれを宣言しなけれ
ばならない。「COMP」能力は、端末がサポートするすべての転送レートに適応される。

そのような端末で[SM-comp]もしくは[6B-H₀-comp]コマンドを受信したとき、端末は TS1 を除く受信ピッ
トストリームの最初の 16 オクテットの最下位ビットを捨てる。端末はまた送信ビットストリームの同じピ
ットに 1 をセットする。

複数チャネル接続を用いる端末は、[SM-comp]もしくは[6B-H₀-comp]を受信しない。

CAU 操作の全手順は TTC 標準 JT-H244 に、MCU 操作は TTC 標準 JT-H243 に示される。

17. 暗号化制御信号チャンネルの使用手順

各端末は、暗号化制御信号（ECS）チャンネルを取り扱う能力がある場合には、暗号化能力符号を送信する必要がある。端末は相手の ECS 能力符号を受信する前に暗号化チャンネルの起動を行ってはならない。一旦 ECS 能力符号が送信されると、次の能力情報交換シーケンスからその符号を省略しても、その能力を取り消すことはできない。つまり、ある端末が ECS 能力符号を受信、記憶、使用した場合は、ローカルユーザによって取り消されるまでは、継続して有効であるとしなければならない。従って、暗号化は BAS 能力情報交換シーケンスを妨害する第三者の手により不正に解除されることはなく、ユーザ自身によってのみ中止することができる。

暗号化を開始する端末は、「ECS チャンネルオン」のコマンドを送信し、次のサブマルチフレームから TTC 標準 JT-H221 に規定される 800bit/s の ECS チャンネルを開き、暗号化システムを規定する標準に基づき、そのフレームを暗号化する（FAS、BAS、ECS チャンネル自身は、いかなる場合でも暗号化の対象とならない）。

暗号化をオフする場合には、ECS チャンネルを閉じるために「ECS チャンネルオフ」の BAS コンドを使用する。

18. 網アドレスの伝送

この章で参照される SBE と MBE 符号は、TTC 標準 JT-H230 で定義されている。

ある終端装置と接続する相手先の網アドレス情報を要求するために、この章のオプション手順は用いられる。ある「終端装置」とは、端末、MCU、チャンネルアグレッガータ、もしくはこの標準に適合した他の装置がもしれない。受信した要求を認識できない若しくは動作できない終端装置は、単にそれを無視しなければならない。

注 - いくつかの網では、第一コネクションと同一の網アドレスを付加コネクションで使用することを要求する。しかしながら、他の網では状況が異なるかもしれない。可能なところではどこでも、付加チャンネルの網アドレスは、単一 SBE 符号 NIS、NIC、NID の 1 つで伝送されたものにすべきであり、端末は NCA-a、NIS、NIC および NID を送受信できることを強く推奨する。

18.1 第 1 コネクションのアドレス

18.1.1 発呼側

もし相手の網アドレスをまだ知らない場合、発呼側は SBE 符号 NCA-*i* を送信して、第 1 チャンネルコネクションのアドレスを引き出してよい。これは例えば呼転送の後で必要かもしれない。相手側はこの情報を開示する義務はなく、ユーザの意思に従って時々「電話帳に記載されていない」ことにする。この場合、NIR を送信することにより応答すべきである。

18.1.2 着呼側

着呼側は 2 つの内の 1 つの方法で NCA-*i* に応答してよい。

- ・ SBE 符号シーケンス NIA-*s* を用いる。
- ・ MBE メッセージ NIA-*m* を用いる。この場合発呼側は能力セットに { MBE-cap } を含んでなければならない。

18.2 付加コネクションのアドレス

18.2.1 発呼側

相手側の有する付加チャンネルの網アドレスをまだ知らない場合、発呼側は SBE 符号 NCA-*a* を送信して、これを引き出してよい。そして、応答として NIS、NIC、NID、NIA-*s*、もしくは NIA-*m* を受信するのを期待

する。シーケンス A が完了した後、もしくは必要であれば通信中のある時間で、このような要求は行われるかもしれない。応答を受信できなかった場合、発呼側は、知っていればその網のいつもの関係を付加コネクションアドレスは持っていると仮定する、もしくは他の適当な動作を起こすかもしれない。例えば、ある地域では 2B のテレビ電話は、両方のチャンネルに同じアドレスをもっている。

着呼側では付加チャンネルのフルアドレスを、ユーザの意思に従い「ex-directory」として、もらさないようにしている。この場合、NIR を送信することにより応答すべきである。

NIQ-s もしくは NIQ-m 符号を認識できる端末は、最初に適当なアドレスを獲得せずに、付加コネクションを要求してはならない。これをするために、まずシーケンス A 結果 I を完了させなければならない。それから 1 つ以上の動作に有効なコマンドを送信し、さらに NCA-a を送信し、この TTC 標準 JT-H242 に記述されているように続ける。有効な応答 (NIA-s もしくは NIA-m) を受信したら、付加コネクションの要求時に、その情報を用いねばならない。

2 秒以内に有効な情報を得られない場合、NCA-a を繰り返してよい。有効な応答を受信するまで、呼は I-B 呼のままではなければならない。

注 - NCA-a に応答できず、付加サービス (転送など) を介して着呼した端末は、付加コネクションの要求をどのようにして送るのかを発呼端末に知らせることはできないだろう。その後発呼端末は、第 1 チャンネルと同じアドレスへそのような要求を行うかもしれない。しかし多くの場合、付加要求は失敗し、他の端末に迷惑をかけることさえありうる。同様に、nxB ができ、NIQ が認識できない発呼端末は、着呼側で付加サービスを用いている時、失敗するような方法で付加チャンネルのセットアップを試みそうである。

18.2.2 着呼側

全てのアドレスが同じである着呼側は、SBE 符号 NIS を返送することにより、NCA-a 受信に対する応答ができなければならない。(注 1)

第 1 コネクションのアドレスから連続的なアドレスを持つ着呼側は、SBE 符号 NIC を返送することにより、NCA-a 受信に対する応答ができなければならない。(注 1)

第 1 コネクションのアドレスと同じアドレスを第 2 コネクションに持ち、それがペアであるか連続したアドレスを持つコネクションである着呼側は、SBE 符号 NID を返送することにより NCA-a 受信に対する応答ができなければならない(注 1)。

複数のポートに対し異なる網アドレスを持つ着呼側では SBE 符号 NIS、NIC もしくは NID のどれを用いてもこれらのアドレスは伝送できないので、以下の 2 つの内の 1 つの方法で応答できなければならない。

- ・ SBE 符号シーケンス NIA-s を用いる。
- ・ MBE メッセージ NIA-m を用いる。この場合発呼側が能力セットの中に {MBE-cap} を含んでいなければならない。

どちらの方法においても、このメッセージで送られるアドレスの数は、着呼側で宣言された転送レート能力と一致していなければならない。

注 1 - 端末は常にフルアドレスの NIA-s または NIA-m を返すべきである。この理由として、ある端末が呼転送 (など) の後、異なるアドレスを返したとすると相手端末にいくつかの問題が生じるからである。異なるアドレス符号 NIS、NIC、NIC は、ある地点が第 1 コネクションのみで結果として別のアドレスからの転送となる場合は有効ではない。

通信中転送や着信転送をよく受ける端末は必ずこの方法で応答すべきである。さらに、間違ったアドレスを用いて付加接続を得ようとするのを避けるために、この状況を発呼側へ NIQ-s または NIQ-m を用いて伝えてもよい。こうして、NIS、NIC、NIC は MCU とチャンネルアグリゲータによっ

て用いられるだけであるべきである。

このような終端装置では、能力セット内の {n×B} の前の位置に NIQ-s もしくは NIQ-m を含むかもしれない。そうすると、NIA-s や NIA-m を用いて NCA-a に応答しなければならない。MBE 能力が宣言されれば、NIQ-m 符号だけが宣言されるかもしれない。この場合端末は NIA-m を送受信できなければならない。

能力セット内で NIQ を宣言した端末は受信能力セット内のいかなる NIQ にも注意し、そして NCA-a を受信したら以下のように応答しなければならない。

| 送信能力セット内の宣言 | 受信能力セット内の宣言 | 動作 |
|-------------|---------------------------------|-------------|
| NIQ-s | NIQ-s もしくは NIQ-m もしくは無 | NIA-s メッセージ |
| NIQ-m | NIQ-s (もしくは NIQ-m で MBE 能力なし) | NIA-s メッセージ |
| NIQ-m | NIQ-m と MBE 能力の両方 | NIA-m メッセージ |

18.2.3 拡張アドレス

要求された内線番号を得るには (例えば ISDN から LAN 環境へダイアリングする時)、IIS 文字列の形式で、SBE 符号 TCS-4 (JT-H230 参照) が使われてもよい。詳細な手順は今後の研究課題である。

19. 情報コード

19.1 TTC 標準バージョン識別

端末が 1997 年改訂の JT-H221, JT-H230, 及び JT-H242 に適合していることを識別するために、シーケンス A の完了 (最後の能力マーカー に続く少なくとも一つのコマンドを含む) の後、SBE 符号 「 1997 Recs. 」 を送信してもよい。

19.2 提供者 / タイプ ID

提供者とその他の必要な詳細を識別するため、シーケンス A の完了 (最後の能力マーカーに続く少なくとも一つのコマンドを含む) の後、タイプ ID <ident> (付表 2/JT-H230 参照) を用いた MBE メッセージを送信してもよい。このメッセージのフォーマットは、付録 3 の例の非 ITU 能力と同じである。しかし <ident> メッセージは、能力セットの中に含まれてはならず、またいかなる非標準の能力も含んではならない。

付録 1 初期化：TTC 標準 JT-H320 のタイプ Xb に従うビデオ端末の場合

(この付録はこの標準の全てを網羅してはいない)

このテレビ電話は、G.711、JT-G722、JT-G728 オーディオコーデックと、2x64kbit/s を扱う能力を備えている。

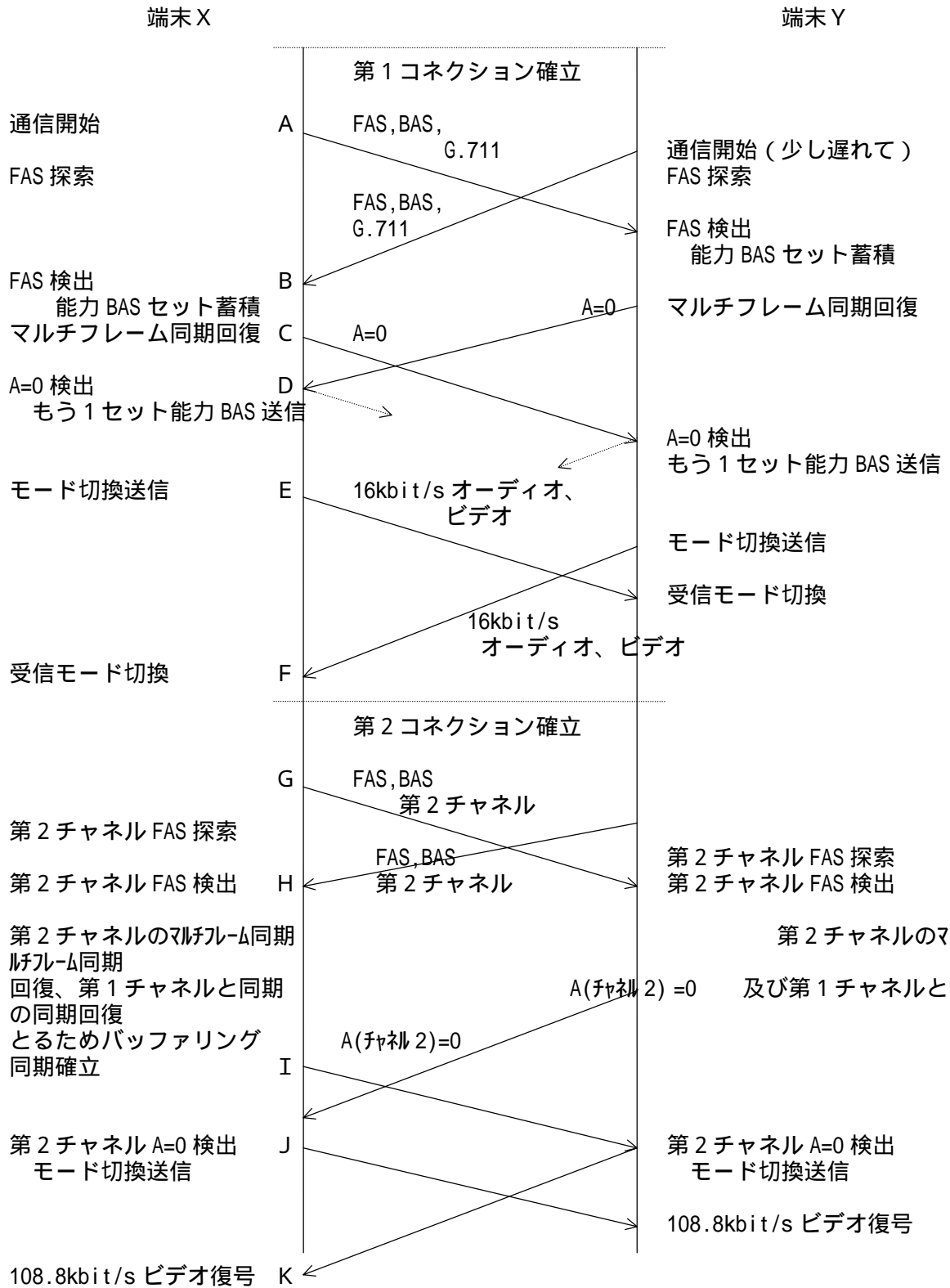
備考欄の下線付き文字は、付図 1-1/JT-H242 中の点に対応する

端末 X における連続するサブマルチフレーム

| FAS, A ビット | 送 信 | | オーディオ モード | ビデオ レート | 受 信 | | オーディオ モード | ビデオ レート | 備 考 | |
|---------------|-------------|------|--------------|------------|-----------------|-------|--------------|------------|--------------|-----------|
| | 属性 | 値 | | | FAS, A ビット | 属性 | | | | 値 |
| xx | xx | xx | xx | xx | xx | xx | xx | xx | | |
| F,1 | (111) | [24] | 0 | (off) | xx | xx | xx | xx | A 能力マーカー | |
| F,1 | (100) | [5] | 0 | (off) | xx | xx | xx | xx | オーディオ能力 BAS1 | |
| F,1 | (100) | [4] | 0 | (off) | xx | xx | xx | xx | オーディオ能力 BAS2 | |
| F,1 | (101) | [20] | 0 | (off) | xx | xx | xx | xx | ビデオ能力 | |
| F,1 | (101) | [24] | 0 | (off) | xx | xx | xx | xx | H.261-QCIF | |
| F,1 | (100) | [17] | 0 | (off) | xx | xx | xx | xx | MPI 3/29.97 | |
| F,1 | (111) | [24] | 0 | (off) | xx | xx | xx | xx | 転送レート能力 2B | |
| F,1 | (100) | [5] | 0 | (off) | xx | xx | xx | xx | 能力セット繰返し | |
| | (能力セットを繰返す) | | | | (フレーム同期の探索) | | | | 約 1 回? | |
| F,1 | (101) | [24] | 0 | (off) | xx | xx | xx | xx | | |
| F,1 | (100) | [17] | 0 | (off) | F,1 | (111) | [24] | 0 | (off) | B 能力セット受信 |
| F,1 | (111) | [24] | 0 | (off) | F,1 | (100) | [5] | 0 | (off) | |
| F,1 | (100) | [5] | 0 | (off) | F,1 | (100) | [4] | 0 | (off) | |
| F,1 | (100) | [4] | 0 | (off) | F,1 | (101) | [20] | 0 | (off) | |
| F,1 | (101) | [20] | 0 | (off) | F,1 | (101) | [24] | 0 | (off) | |
| F,1 | (101) | [24] | 0 | (off) | F,1 | (100) | [17] | 0 | (off) | |
| F,1 | (100) | [17] | 0 | (off) | F,1 | (111) | [24] | 0 | (off) | 能力セット完了 |
| | | | | | (マルチフレーム同期の探索) | | | | 320m 以内 | |
| F,0 | (101) | [24] | 0 | (off) | F,1 | (100) | [17] | 0 | (off) | C マルチフレーム |
| F,0 | (100) | [17] | 0 | (off) | F,1 | (111) | [24] | 0 | (off) | 同期完了, A=0 |
| | | | | | (A=0 を受信するまで待つ) | | | | | |
| F,0 | (100) | [17] | 0 | (off) | F,1 | (111) | [24] | 0 | (off) | |
| F,0 | (111) | [24] | 0 | (off) | F,0 | (100) | [5] | 0 | (off) | D A=0 受信 |
| F,0 | (100) | [5] | 0 | (off) | F,0 | (100) | [4] | 0 | (off) | |
| F,0 | (100) | [4] | 0 | (off) | F,0 | (101) | [20] | 0 | (off) | |
| F,0 | (101) | [20] | 0 | (off) | F,0 | (101) | [24] | 0 | (off) | |
| F,0 | (101) | [24] | 0 | (off) | F,0 | (100) | [17] | 0 | (off) | |
| F,0 | (100) | [17] | 0 | (off) | F,0 | (111) | [24] | 0 | (off) | |
| F,0 | (111) | [24] | 0 | (off) | F,0 | (100) | [5] | 0 | (off) | 能力セット完了 |
| F,0 | (000) | [29] | 0 | (off) | F,0 | (100) | [4] | 0 | (off) | E モード切替開始 |
| F,0 | (010) | [1] | 7 | (off) | F,0 | (101) | [20] | 0 | (off) | (注) |
| F,0 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | F,0 | (101) | [24] | 0 | (off) | |
| F,0 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | F,0 | (100) | [17] | 0 | (off) | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------|------|---|-------|----------------------------------|-------|------|---|-------|---------------------|
| F,0 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | F,0 | (111) | [24] | 0 | (off) | |
| F,0 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | F,0 | (100) | [5] | 0 | (off) | |
| | | | | | (モード変更を受信するまで待つ) | | | | | |
| F,0 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | F,0 | (101) | [24] | 0 | (off) | |
| F,0 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | F,0 | (000) | [29] | 0 | (off) | F 切換受信 |
| F,0 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | F,0 | (010) | [1] | 7 | (off) | 16kb/s オーディオ |
| F,0 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | F,0 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | ビデオオン |
| F,0 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | F,0 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | 有効コマンドの |
| F,0 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | F,0 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | 繰返し |
| (コネクションが確立したら、ここから第 2B チャネルを扱う。) | | | | | | | | | | |
| FF,01 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | Fx,0x | (000) | [29] | 7 | 46.4 | G |
| FF,01 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | Fx,0x | (010) | [1] | 7 | 46.4 | |
| | | | | | (第 2 チャネルにてフレーム同期を探索する) | | | | | |
| FF,01 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | FF,01 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | H 同期回復 |
| FF,01 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | FF,01 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | |
| | | | | | (マルチフレーム同期を検出し、同期のためにバッファリングをする) | | | | | |
| FF,00 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | FF,01 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | I 第 2 チャネルで A=0 を送る |
| FF,00 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | FF,01 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | |
| | | | | | (第 2 チャネル A=0 を受信するまで待つ) | | | | | |
| FF,00 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | FF,00 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | J 第 2 チャネル A=0 受信 |
| FF,00 | (001) | [1] | 7 | 46.4 | FF,00 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | モード 切換を開始 |
| FF,00 | (001) | [1] | 7 | 108.8 | FF,00 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | し、ビデオを拡張する(注) |
| FF,00 | (010) | [1] | 7 | 108.8 | FF,00 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | |
| FF,00 | (000) | [29] | 7 | 108.8 | FF,00 | (000) | [29] | 7 | 46.4 | |
| FF,00 | (001) | [1] | 7 | 108.8 | FF,00 | (010) | [1] | 7 | 46.4 | |
| | | | | | (BAS コマンド サイクルを続ける) | | | | | |
| | | | | | (モード 変更を受信するまで待つ) | | | | | |
| FF,00 | (010) | [1] | 7 | 108.8 | FF,00 | (001) | [1] | 7 | 46.4 | K モード 切換受信 |
| FF,00 | (000) | [29] | 7 | 108.8 | FF,00 | (001) | [1] | 7 | 108.8 | |
| (初期化完了) | | | | | | | | | | |

注 - 切換に選択されたモードは、一般にアプリケーションに依存する端末手順により決まる；
このテレビ電話サービスの場合には、手順は TTC 標準 JT-H320 で規定される。



付図 1-1/JT-H242 初期化手順の例

付録 2 モード 0 強制設定：TTC 標準 JT-H320 のタイプ Xb に従うビデオ端末の場合
 (この付録はこの標準の全てを網羅してはいない)

このテレビ電話は、G.711、JT-G722、JT-G728 オーディオコーデックと、2x64kbit/s を扱う能力を備えている。

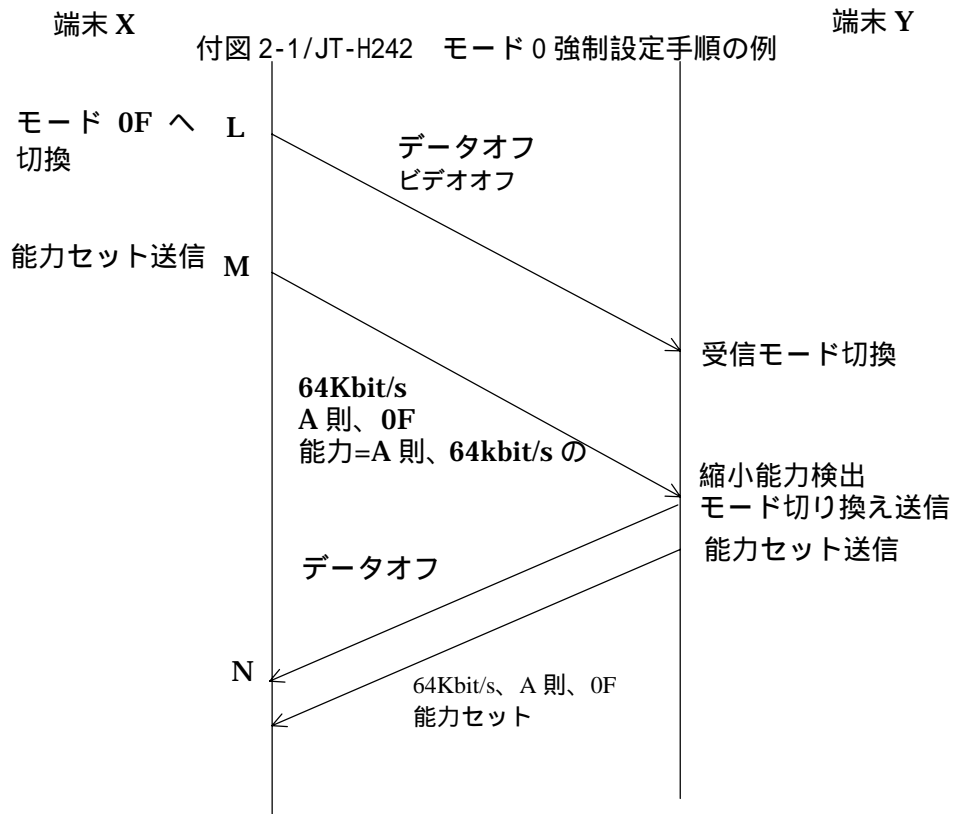
備考欄の下線付き文字は付図 2-1/JT-H242 の点に対応する

端末 X における連続するサブマルチフレーム

| 送 信 | | | | | 受 信 | | | | | 備 考 |
|------------------|-------|------|--------------|------------|---------------------|-------|------|--------------|------------|--|
| FAS, A ビット | BAS | | オーディオ モード | ビデオ レート | FAS, A ビット | BAS | | オーディオ モード | ビデオ レート | |
| | 属性 | 値 | | | | 属性 | 値 | | | |
| FF,00 | (010) | [1] | 7 | 107.6 | FF,00 | (000) | [29] | 7 | 107.6 | ビデオオン H.261 オーディオ 16kbit/s 転送レート 2x64kbit/s データオン 1.2kbit/s |
| FF,00 | (000) | [29] | 7 | 107.6 | FF,00 | (001) | [1] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (001) | [1] | 7 | 107.6 | FF,00 | (011) | [2] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (011) | [2] | 7 | 107.6 | FF,00 | (010) | [1] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (010) | [1] | 7 | 107.6 | FF,00 | (000) | [29] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (011) | [0] | 7 | 107.6 | FF,00 | (001) | [1] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (010) | [0] | 7 | 108.8 | FF,00 | (011) | [2] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (001) | [0] | 7 | (off) | FF,00 | (010) | [1] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (000) | [18] | 7 | (off) | FF,00 | (000) | [29] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (000) | [18] | 0F | (off) | FF,00 | (001) | [1] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (010) | [0] | 0F | (off) | FF,00 | (011) | [2] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (000) | [18] | 0F | (off) | FF,00 | (010) | [1] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (111) | [24] | 0F | (off) | FF,00 | (000) | [29] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (100) | [16] | 0F | (off) | FF,00 | (001) | [1] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (100) | [1] | 0F | (off) | FF,00 | (011) | [2] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (111) | [24] | 0F | (off) | FF,00 | (010) | [1] | 7 | 107.6 | |
| (これらの能力サイクルを続ける) | | | | | (モード変更と能力セットの受信を持つ) | | | | | M 能力マーカー 64k 能力のみ A 則能力のみ 能力マーカー |
| FF,00 | (100) | [16] | 0F | (off) | FF,00 | (000) | [29] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (100) | [1] | 0F | (off) | FF,00 | (011) | [0] | 7 | 107.6 | |
| FF,00 | (111) | [24] | 0F | (off) | FF,00 | (010) | [0] | 7 | 108.8 | |
| FF,00 | (010) | [0] | 0F | (off) | FF,00 | (001) | [0] | 7 | (off) | |
| FF,00 | (001) | [0] | 0F | (off) | FF,00 | (000) | [18] | 7 | (off) | |
| FF,00 | (000) | [18] | 0F | (off) | FF,00 | (111) | [24] | 0F | (off) | |
| FF,00 | (011) | [0] | 0F | (off) | FF,00 | (100) | [5] | 0F | (off) | |
| FF,00 | (010) | [0] | 0F | (off) | FF,00 | (100) | [4] | 0F | (off) | |
| FF,00 | (001) | [0] | 0F | (off) | FF,00 | (101) | [20] | 0F | (off) | |
| FF,00 | (000) | [18] | 0F | (off) | FF,00 | (101) | [24] | 0F | (off) | |
| FF,00 | (011) | [0] | 0F | (off) | FF,00 | (100) | [17] | 0F | (off) | |
| FF,00 | (010) | [0] | 0F | (off) | FF,00 | (111) | [24] | 0F | (off) | |

(全ての有効なコマンドの送信を繰り返す)

モード0強制設定手順は完全ではない：モード0へ切換るという理由に従って、その後の動作は端末手順に依存するからである。



付録3 メッセージ構造の使用例

1. MBE 能力を含んだ初期能力情報交換

(111)[24] 能力マーカ
(100)[4] オーディオタイプ 2 (JT-G722, 56kbit/s)
(100)[17] 2x64kbit/s 転送レート
(101)[21] H.261-CIF ビデオ能力
(101)[22] H.261-QCIF に対する最小画面間隔 (MPI) 1/29.97
(101)[23] H.261-CIF に対する最小画面間隔 2/29.97
(101)[31] MBE 能力
(111)[16] エスケープテーブルを HSD にセット
(101)[17] 64kbit/s の HSD 能力
(111)[24] 能力マーカ、能力セットの繰返し
(100)[4] オーディオタイプ 2 (JT-G722, 56kbit/s)
... ..

受信 BAS 能力符号の復号。BAS 符号(101)[31]が含まれて
いるので、相手端末は MBE の符号を受信可能

2. MBE 能力メッセージを含んだ次の能力情報交換

(111)[24] 能力マーカ
(100)[4] オーディオタイプ 2 (JT-G722, 56kbit/s)
(100)[17] 2x64kbit/s 転送レート
(101)[21] H.261-CIF ビデオ能力
(101)[22] H.261-QCIF に対する最小画面間隔 1/29.97
(101)[23] H.261-CIF に対する最小画面間隔 2/29.97
(101)[31] MBE 能力
(111)[16] エスケープテーブルを HSD にセット
(101)[17] 64kbit/s の HSD 能力
(111)[30] 非 TTC 標準能力メッセージ開始
{ M } 情報長は M バイト
{ バイト 1 } ITU-T 勧告 T.35 Annex A に従う国コード (日本国コード=0)
{ バイト 2 } 国内で割り付けられた国内コード、もしバイト 1 が 1111 1111 でないのであれば、この
フィールドは T.35 Annex B に従った国内コードを含めなければならない(日本では昭和
63 年郵政省告示第 865 号により、国内コード=0)。
{ バイト 3,4 } 提供者コード (会社 XYZ) (昭和 63 年郵政省告示第 864 号による)。
{ バイト 5 ~ M } タイプ ID
(111)[24] 能力マーカ、能力セットの繰返し
(100)[4] オーディオタイプ 2 (JT-G722, 56kbit/s)
... ..

受信能力セットが同様の非標準モードを含む

3. MBE コマンドを使用した非標準モードへのモード切換

- (111)[30] 非 TTC 標準コマンドメッセージの開始
- {N} 情報長は N バイト
- {バイト 1} ITU-T 勧告 T.35 Annex A に従う国コード (日本国コード=0)
- {バイト 2} 国内で割り付けられた国内コード、もしバイト 1 が 1111 1111 でないのであれば、このフィールドは T.35 Annex B に従った国内コードを含めなければならない (日本では昭和 63 年郵政省告示第 865 号により、国内コード=0)。
- {バイト 3,4} 提供者コード (会社 XYZ) (昭和 63 年郵政省告示第 864 号による)。
- {バイト 5~N} タイプ ID

モード切換は、第 N バイト N を含むサブマルチフレームの次から有効である。

付録 4 対称と非対称伝送モードの例
(JT-H242 に対する)

| | オーディオ | ビデオ | 転送 レート | L S D | H S D | M L P |
|--------------|--------------------------|-----|-----------|-----------|-------|-------|
| 端末 X の能力 | 16kbit/s | 有 | 1B | 1.2kbit/s | 無 | 無 |
| 端末 Y の能力 | G.725 タイプ 2 +16kbit/s | 有 | 2B | 1.2kbit/s | 無 | 有 |
| X から Y へのモード | 16kbit/s | オン | 1B | 1.2kbit/s | オフ | オフ |
| Y から X へのモード | 16kbit/s | オン | 1B | 1.2kbit/s | オフ | オフ |

(a) 対称伝送モードの例

| | オーディオ | ビデオ | 転送 レート | L S D | H S D | M L P |
|--------------|----------|-----|-----------|-----------|-------|-------|
| 端末 X の能力 | P C M | 有 | 2B | 1.2kbit/s | 無 | 無 |
| 端末 Y の能力 | 16kbit/s | 無 | 2B | 56kbit/s | 無 | 無 |
| X から Y へのモード | オフ | オフ | 2B | 56kbit/s | オフ | オフ |
| Y から X へのモード | オフ | オン | 2B | 1.2kbit/s | オフ | オフ |

(b) 非対称伝送モードの例

| | オーディオ | ビデオ | 転送 レート | L S D | H S D | M L P |
|--------------|-------|-------------------------------|-----------|------------|-------|-------|
| 端末 X の能力 | P C M | H.261 H.263 H.262S | 2B | 1.2kbit/s | 無 | 無 |
| 端末 Y の能力 | P C M | 無 H.261 H.263 H.262S | 2B | 1.2kbit/ss | 無 | 無 |
| X から Y へのモード | オフ | H.262S | 2B | 1.2kbit/s | オフ | オフ |
| Y から X へのモード | オフ | H.263 | 2B | 1.2kbit/s | オフ | オフ |

(c) 非対称ビデオモードの例

付録 5 モードシーケンス規則のデータ伝送への応用例

転送レート 1B、オーディオ 48kbit/s、ビデオなし、またはオフ

| MLP | LSD | 次で使えないコマンド (例) |
|-------|------|--|
| 4k | 1200 | #, LSD=4.8k/6.4k/14.4k およびそれ以上, MLP=6.4k |
| 4k | 8k | Au=56k, #, LSD=4.8k/6.4k/14.4k およびそれ以上 |
| 4k | 可変 | #, LSD=4.8k/6.4k/14.4k およびそれ以上, MLP=可変 |
| 6.4k* | 8k | Au=56k, #, LSD=300/1200/4.8k/6.4k/9.6k/14.4k およびそれ以上 |
| 可変 | 1200 | #, LSD=16k およびそれ以上 / 可変, MLP=6.4k |
| 可変 | 6.4k | #, LSD=16k およびそれ以上 / 可変, MLP=4k/6.4k |
| 可変 | 9.6k | Au=56k, #, LSD=16k およびそれ以上 / 可変, MLP=6.4k |

転送レート 1B、オーディオ 16kbit/s、ビデオなし、またはオフ

| MLP | LSD | 次で使えないコマンド (例) |
|-------|------|--|
| 4k | 300 | LSD=4.8k/6.4k/14.4k/48k およびそれ以上, MLP=6.4k |
| 4k | 8k | Au=56k, LSD=4.8k/6.4k/14.4k/48k およびそれ以上 |
| 4k | 16k | Au=48k/56k, #, LSD=4.8k/6.4k/14.4k/48k およびそれ以上 |
| 4k | 可変 | #, LSD=4.8k/6.4k/14.4k/48k およびそれ以上, MLP=可変 |
| 6.4k* | 8k | Au=56k, LSD=300/1200/4.8k/6.4k/9.6k/14.4k/48k およびそれ以上 |
| 6.4k* | 40k | Au=48k/56k, #, LSD=300/1200/4.8k/6.4k/9.6k/14.4k/48k およびそれ以上 |
| 可変 | 4.8k | #, LSD=48k およびそれ以上 / 可変, MLP=4k/6.4k |
| 可変 | 9.6k | Au=56k, #, LSD=48k およびそれ以上 / 可変, MLP=6.4k |
| 可変 | 16k | Au=48k/56k, #, LSD=48k およびそれ以上 |

転送レート 1B、オーディオは 16kbit/s、ビデオオン

| MLP | LSD | 次で使えないコマンド (例) |
|-------|-----|---|
| 4k | 300 | LSD=4.8k/6.4k/14.4k/48k およびそれ以上, MLP=6.4k |
| 4k | 8k | Au=56k, LSD=4.8k/6.4k/14.4k/48k およびそれ以上 |
| 6.4k* | 8k | Au=56k, LSD=300/1200/4.8k/6.4k/9.6k/14.4k/48k およびそれ以上 |

転送レート 2B、オーディオは 48kbit/s、ビデオオン

| MLP | LSD | 次で使えないコマンド (例) |
|-----|------|---|
| 可変 | 1200 | LSD=16k およびそれ以上 / 可変, MLP=6.4k |
| 可変 | 4.8k | LSD=16k およびそれ以上 / 可変, MLP=4k/6.4k |
| 可変 | 9.6k | Au=56k, LSD=16k およびそれ以上, MLP=6.4k |
| 4k | 8k | Au=56k, LSD=4.8k/6.4k/14.4k/16k およびそれ以上 |

転送レート 2B、オーディオは 16kbit/s、ビデオオン

| MLP | LSD | 次で使えないコマンド (例) |
|-----|------|---|
| 可変 | 1200 | LSD=48k およびそれ以上 / 可変, MLP=61.4k |
| 可変 | 4.8k | LSD=48k およびそれ以上 / 可変, MLP=4k/6.4k |
| 可変 | 8k | Au=56k, LSD=48k およびそれ以上 / 可変 |
| 可変 | 16k | Au=48k/56k, LSD=48k およびそれ以上 / 可変 |
| 4k | 8k | Au=56k, LSD=4.8k/6.4k/14.4k/48k およびそれ以上 |

注 1 - *印の速度は、ECS 設定中は 800bit/s 減少する。

注 2 - #印における「ビデオオン」は実用的ではない。

付録 6 階層的能力 BAS 符号

以下の能力符号は階層構造を有する。

G.711(A 則また μ 則または両方) < G.722-64 < G.722-48

G.711(A 則また μ 則または両方) < G.728

G.711(A 則また μ 則または両方) < G.723.1

G.711(A 則また μ 則または両方) < G.729

G.711(A 則また μ 則または両方) < G.722.1-24

G.711(A 則また μ 則または両方) < G.722.1-32

1B < 2B < 3B < 4B < 5B < 6B

1H0 < 2H0 < 3H0 < 4H0 < 5H0

H.261-QCIF < H.261-CIF

4/29.97 < 3/29.97 < 2/29.97 < 1/29.9

以下の H.262/H.263 能力コードは階層的に構成されている。

H.263_QCIF < H.263_CIF < H.263_4CIF < H.263_16CIF 標準フォーマットのみが使用されている
場合

H.262_SIF < H.262_2SIF < H.262_4SIF

H.262S_SIF < H.262M_SIF

H.262S_2SIF < H.262M_2SIF

H.262S_4SIF < H.262M_4SIF

MPI_30 < MPI_15 < MPI_10 < MPI_6 < MPI_5 < MPI_4 < MPI_3 < MPI_2 < MPI_1

もし JT-H263 においてカスタム画像フォーマットが使用されるならば、5.2.4 で述べられた階層規則が、階層を得るために使用されなければならない。もしカスタム画像サイズが JT-H263 で用いられるならば、階層の中での位置は、5.2.4 で定義される「同等の」標準解像度の直ぐ右でなければならない。たとえば

H.263_QCIF < H.263_CIF < H.263_[176-528] × [144-432]

もし標準フォーマットにおいてカスタム画素アスペクト比 (PAR) がサポートされているならば、そのフォーマットにおいて標準 PAR がサポートされていなければならない。もしカスタムフォーマットにおいてカスタム PAR がサポートされているならば、同等の標準解像度において標準 PAR (12:11) がサポートされていなければならない。

たとえば、

CIF の標準 PAR < [176-528] × [144-432] のカスタム PAR

CIF サイズの標準 PAR < CIF サイズのカスタム PAR

もしカスタム画像クロック周波数による最小画面間隔 (MPI) が使用されているならば、標準画像クロック周波数 (30000/1001 あるいは約 29.97Hz) において、全ての同等およびより小さな標準解像度に対して、秒で計測されたより良いあるいは等しい MPI がサポートされなければならない。

たとえば、

1/29.97Hz@29.97Hz < 1/25@25Hz

これらは、'<' 記号の右側の能力をもつ端末は全ての場合、その左側の能力ももっていなければならない、という意味である。

能力セットは、表 5/JT-H242 に従わなければならない。これは、同時に有効にできる能力の要約であり、以下のいずれのグループからも 2 つ以上を含んではならない。

G.722-64; G.722-48

1B; 2B; 3B; 4B; 5B; 6B

1H0; 2H0; 3H0; 4H0; 5H0

H.261-QCIF; H.261-CIF

H.261-QCIF が含まれた場合、1 つ(のみ)の MPI 値を直ちに続けなければならない。H.261-CIF が送信されたならば、2 つの MPI 値を続けなければならない。A 則と μ 則の両方のオーディオ能力を送信することは許される。

付録7 受信したオーディオ能力BAS符号の解釈

以下のBAS符号を受信したとき そのとき自端末が認識する、
相手端末の復号能力

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| (1) オーディオ能力符号なし | A則と μ 則の両方 |
| (2) G.711-A、G.711- μ | 同 上 |
| (3) G.711-A | A則のみ |
| (4) G.711- μ | μ 則のみ |
| (5) G.722-48のみ | G.722(モード1, 2, 3)、A則、 μ 則 |
| (6) G.722-48、G.711-A、G.711- μ | 同 上 |
| (7) G.722-48、G.711-A | G.722(モード1, 2, 3)、A則 |
| (8) G.722-48、G.711- μ | G.722(モード1, 2, 3)、 μ 則 |

(1)と(2)のどちらについても許可される。そして端末は両方の場合について正しく解釈することが出来るべきである。(5)と(6)の場合についても同様である。

付録 8 正規な能力 BAS シーケンスと不正な能力 BAS シーケンスの例

正規な能力 BAS シーケンスと不正な能力 BAS シーケンスとを明確にするために、下記の例を引用するのが適切であろう。(A 1、A 2 はオーディオ能力を表す) :

許可されるもの :

```
{ cap-mark, A 1 , A 2 , H.261-QCIF, 2/29.97 } cap-mark
{ cap-mark, A 1 , A 2 , H.261-QCIF, 2/29.97 } { repeat } { repeat } ... { repeat } cap-mark
{ cap-mark, A 1 , A 2 , H.261-QCIF, 2/29.97 } cap-mark;
    command; { cap-mark,A 1 ,A 2 , H.261- QCIF,2/29.97 } cap-mark
{ cap-mark, neutral } cap-mark
{ cap-mark, A1, H.261_CIF, 2/29.97, start-MBE, 3, <H.262/H.263>, H.263_CIF+MPI_2+Options, AC}
    cap-mark
{ cap-mark, A1, H.261_CIF, 2/29.97, start-MBE, 3, <H.262/H.263>, H.263_CIF+MPI_2,
    H.262_SIF+MPI_2} cap-mark
```

許可されないもの :

| | |
|---|--|
| { cap-mark, A1, A2, H.261-QCIF, 2/29.97};command | (最後の cap-mark 欠落) |
| { cap-mark, A1, A2, H.261-QCIF, 2/29.97}{repeat}{repeat}...{repeat}; command | (最後の cap-mark 欠落) |
| { cap-mark, A1, A2, A1 H.261-QCIF, 2/29.97}cap-mark | (値の重複) |
| { cap-mark, neutral};command | (最後の cap-mark 欠落) |
| command; neutral; command | (前後の cap-mark 欠落) |
| { cap-mark, A1, A2, H.261-QCIF, 2/29.97} cap-mark{cap-mark, A1, A2, H.261-QCIF, 2/29.97, 2B}cap-mark | (間にコマンドなしで変更された能力セット) |
| { cap-mark, A1, A2, H.261-QCIF, 1/29.97 ,2/29.97}cap-mark | (二つの MPI 値) |
| { cap-mark, A1 ,A2, H.261-CIF,2/29.97}cap-mark | (一つの MPI 値) |
| cap-mark ,cap-mark | (能力符号なし) |
| command;{A1, A2, H.261- QCIF, 2/29.97};command | (cap-mark なし) |
| { cap-mark, A1, start-MBE, 2, H.262/H.263, H.263_CIF+MPI_2} cap-mark | (H.261 能力なし) |
| { cap-mark, A1, H.261_QCIF, 2/29.97, start-MBE, 2,H.262/H.263, H.262_SIF+MPI_2}cap-mark | (H.263 能力なし) |
| { cap-mark, A1, H.261_CIF, 2/29.97, 1/29.97, start-MBE, 3,H.262/H.263, H.262_SIF+MPI_2, H.263_QCIF+MPI_2} cap-mark | (H.262_SIF 能力があるときは H.263_CIF 能力なし。付加的な H.262 能力は H.263 よりも前に与えられる。5.2.2 参照) |
| { cap-mark, A1, H.261_CIF, 2/29.97, 1/29.97, start_MBE, 3, H.262/H.263, H.263_CIF+MPI_4, H.262_SIF+MPI_2} cap-mark | (H.263 CIF MPI は H.262 SIF MPI よりも大きい) |

| | |
|--|--|
| <p>{cap-mark, A1, H.261 CIF, 2/29.97, 1/29.97, start_MBE, 8, H.262/H.263, H.263_CIF+MPI_4, H.262_SIF+MPI_2, extension codeword, H.263 CIF + No additional H.263 capabilities, H.263 QCIF + deblock filter} cap-mark</p> | <p>(QCIF 用に指定された初期 H.263 能力なし)</p> |
| <p>{cap-mark, A1, H.261_CIF, 2/29.97, 1/29.97, start_MBE, 10, H.262/H.263, H.263_4CIF+MPI_4, H.263 CIF + MPI_4, extension codeword, H.263 4CIF + No additional H.263 capabilities, H.263 CIF + MPI_4 + No additional H.263 capabilities, H.263 @ 528x432 + H.263 Profiles – level 1.} cap-mark</p> | <p>(H.263 @ 528 × 432 能力セットは、H.263 CIF と H.263 4CIF 能力セットとの間に位置すべきである)</p> |

付録9 BAS制御と通知信号

| BAS C&I | 符号(注1) | 記号(注2) | コマンド名 | コメント |
|---------|-----------|--------|--------------------|-------------------------------|
| AIM | (000)[2] | r | オーディオミュート通知 | オーディオやトーンは発生させない |
| AIA | (000)[3] | r | オーディオアクティブ通知 | AIMに補足 |
| CCA | (000)[4] | n | 議事制御権要求 | Tccを要求 |
| CCD | (010)[1] | n, Es | 議事制御端末切断 | SBE-numの端末を切断 |
| CCK | (010)[3] | n | 議事制御端末廃止 | 会議から全ての端末を切断 |
| CCR | (010)[6] | n | 議事制御権取り消し/拒否 | Tccを取り消す |
| CIR | (010)[2] | n | 議事制御権通知取り消し/拒否 | CCDを拒否するためにMCUによって使用される |
| CIS | (010)[7] | n | 議事制御権トークン使用中 通知 | 議事制御端末がTccを取り消す |
| CIT | (010)[5] | r | 議事制御権トークン通知 | Tccを割り当てる |
| DCA-H | (010)[24] | n, Es | データHSD要求 | 表3/JT-H243からの速度を用いてHSDトークンを要求 |
| DCC-H | (010)[28] | n | データ閉鎖 | チャンネルを閉鎖し、THを取り消す |
| DCR-H | (010)[26] | n | データ取り消し/拒否 | THの割り当ての拒否/取り消し |
| DCR-H | (010)[26] | n | データ取り消し | THの取り消すために議事制御権により送信される |
| DIS-H | (010)[27] | n | データトークン使用中 通知 | THの取り消し |
| DIT-H | (010)[25] | r | データトークン通知 | THを与える |
| DCA-L | (010)[16] | n, Es | データLSD要求 | 表3/JT-H243からの速度を用いてLSDトークンを要求 |
| DCC-L | (010)[20] | n | データ閉鎖 | TLを取り消しチャンネルを閉鎖する |
| DCR-L | (010)[18] | n | データLSD取り消し/拒否 | TLの割り当ての拒否/取り消し |
| DCR-L | (010)[18] | n | データ取り消し | TLの取り消すために議事制御端末により送信される |
| DIS-L | (010)[19] | n | データトークン使用中 通知 | TLの取り消し |
| DIT-L | (010)[17] | r | データトークン通知 | TLを与える |
| IIS | 0000 0011 | n, EM | ストリング情報通知 | TCS-nへの応答時に送信される |
| LCA | (010)[18] | FFS | オーディオループバック | オーディオループ要求 |
| LCD | (010)[20] | FFS, n | デジタルループバック | デジタルループ要求 |
| LCO | (010)[21] | r | ループバックオフ | 全ループバックを切断 |
| LCV | (010)[19] | FFS | ループバックビデオ | ビデオループ要求 |
| MCC | (001)[0] | r | 多地点会議 | 端末はMCUへ従属せねばならない |

注1- 各BAS符号に対するビットコーディングは(b0, b1, b2) [d3-7]として表される。ここでd3-7はb3, b4, b5, b6, b7の10進値である。BAS符号にはstart-MBEを用いるが、この列はMBEタイプの確認バイトを規定する。

注2- この列にある文字は以下の意味を持つ：

r- コマンドセットを繰り返す際に含まれるべきである(ANSI221, 6.3参照)

n- コマンドセットを繰り返す際に含まれない

Es- 1つまたは2つ以上のSBE符号はTTC標準JT-H230で定義されているこのBAS符号に従う

EM- TTC標準JT-H230で定義されているstart-MBEを用いる

| BAS C&I | 符号(注1) | 記号 | コマンド名(注2) | コメント |
|----------------|-----------|------|-------------|---------------------------------------|
| cancel-MC C | (001)[1] | r | 多地点会議解除 | 端末はモード変更やその他のことを始める かもしれない |
| MCN | (001)[21] | r | 多地点無効 | MCSを行わない |
| MCS | (001)[20] | r | 多地点対称 | 対称伝送の要求 |
| MCV | (001)[16] | r | 多地点視覚化 | 端末ビデオの同報を強制する |
| cancel-MC V | (001)[17] | r | 多地点視覚化解除 | ビデオ切り替えからオーディオ起動へ復帰 |
| MIL | (001)[31] | n,Es | 多地点ループ通知 | MCUによるループバック検出のため |
| MIM | (001)[6] | r | 多地点マスター通知 | MCUによりプライマリ主張が送信される |
| MIS | (001)[4] | r | 多地点従属状態通知 | 端末はスレーブである |
| cancel-MI S | (001)[5] | r | 多地点従属状態解除通知 | 端末はマスターである |
| MIV | (001)[18] | r | 多地点視覚化通知 | 同報中 |
| cancel-MI V | (001)[19] | r | 多地点視覚化解除通知 | 同報していない |
| MIZ | (001)[2] | r | 多地点ゼロ通知 | 会議中の1番目/最後の端末 |
| cancel-MI Z | (001)[3] | r | 多地点ゼロ解除通知 | MIZ通知の解除 |
| MMS | (001)[28] | r | 多地点モード対称 | 対称ビデオ/オーディオモード要求 |
| cancel-MI Z | (001)[29] | r | 多地点モード対称解除 | 非対称ビデオ/オーディオモードへ復帰 |
| RAN | (001)[9] | Es | 乱数 | マスター/スレーブ争い解決 |
| TCA | (001)[15] | n | トークン結合 | トークン所有者リスト要求 |
| TCI | (000)[8] | n | 端末確認 | TII+SBE-NUM+TIS情報要求 |
| TCP | (011)[4] | n,Es | 端末個人確認 | 端末番号で規定されるTCS-2により集約さ れるストリングの確認要求 |
| TCS-1 | (011)[1] | n | 端末ストリング1 | パスワードを持ったIIS MBE要求 |
| TCS-2 | (011)[2] | n | 端末ストリング2 | 端末IDを1を持ったIIS MBE要求 |
| TCS-3 | (011)[3] | n | 端末ストリング3 | 会議IDに対するIIS MBE要求 |
| TCU | (001)[14] | n | 端末アップデート | 端末は端末番号の割り当てを要求する |
| TIA | (001)[11] | r,Es | 端末割り当て通知 | 端末番号の割り当て |
| TID | (001)[13] | n,Es | 端末切断通知 | 端末切断 |
| TIF | (010)[8] | n,Es | 端末発言通知 | 端末はMCUから発言権を要求する |
| TII | (000)[9] | n,Es | 端末確認通知 | 各端末のIDストリングを優先する |
| TIL | 0000 0100 | n,EM | 端末リスト通知 | 端末番号のリストを送信 |
| TIN | (001)[12] | n,Es | 端末番号通知 | MCUは割り当てられた端末番号の項目を知 る |
| TIP | 0000 0100 | n,EM | 端末個人確認通知 | TCPへの応答 |
| TIR | 0000 0101 | n,EM | トークン応答通知 | TCAへの応答 |

注1- 各BAS符号に対するビットコーディングは(b0, b1, b2) [d3-7]として表される。ここでd3-7はb3, b4, b5, b6, b7の10進値である。BAS符号にはstart-MBEを用いるが、この列はMBEタイプの確認バイトを規定する。

注2- この列にある文字は以下の意味を持つ：

r-コマンドセットを繰り返す際に含まれるべきである(ANSI 221, 6.3参照)

n- コマンドセットを繰り返す際に含まれない
 Es- 1つまたは2つ以上のSBE符号はTTC標準JT-H230で定義されているこのBAS符号に従う
 EM- TTC 標準 JT-H230 で定義されている start-MBE を用いる

| BAS C&I | 符号 (注1) | 記号 | コマンド名(注2) | コメント |
|-----------|-----------|------|-----------------|--|
| TIS | (001)[10] | n | 端末確認中止通知 | TII符号化された端末IDストリングの終わ |
| TIX | (001)[8] | r,Es | 端末付加チャネルX通知 | 付加チャネルを端末のTIAへ関連づける |
| VCB | (001)[23] | r,Es | ビデオ同報 | 議事制御端末は同報を強制する |
| cancel-VC | (001)[24] | r | ビデオ同報解除 | オーディオ起動切り替えへ戻る |
| VCF | (001)[16] | FFS | ビデオ画面凍結要求 | 切り替えに先立ってビデオを凍結 |
| VCR | (001)[27] | n | ビデオ拒否 | 端末コマンドを拒否 |
| VCS | (001)[25] | r | ビデオ選択 | 見るグループを選択 |
| cancel-VC | (001)[26] | r | ビデオ選択解除 | 見るグループを選択しないで、BASへ戻る |
| DOP | (010)[10] | r | 単一プログレッション要求 | JT-H263 の 1 ピクチャのプログレッシブ高画質化要求 |
| DCP | (010)[11] | r | 連続プログレッション要求 | JT-H263 の連続するピクチャのプログレッシブ高画質化要求 |
| DOIP | (010)[12] | r | 単一独立プログレッション要求 | JT-H263 のイントラピクチャで始まる 1 ピクチャのプログレッシブ高画質化要求 |
| DCIP | (010)[13] | r | 連続独立プログレッション要求 | JT-H263 のイントラピクチャで始まる連続したピクチャのプログレッシブ高画質化要 |
| PRAO | (010)[14] | r | 単一プログレッシブ高画質化終了 | 現在のピクチャの高画質化終了 |
| PRAC | (010)[15] | r | 連続プログレッシブ高画質化終了 | プログレッシブ高画質化終了 |
| VCU | (010)[17] | n | ビデオ高速更新要求 | 切り替え後ビデオを更新 |
| VIA | (000)[17] | r | ビデオ有効通知 | 送信ビデオ「1」が有効 |
| VIA2 | (000)[18] | r | ビデオ有効通知 | 送信ビデオ「2」が有効 |
| VIA3 | (000)[19] | r | ビデオ有効通知 | 送信ビデオ「3」が有効 |
| VIN | (001)[22] | r | ビデオ番号通知 | 送信ビデオを確認 |
| VIR | (000)[31] | r | ビデオ起動準備通知 | 相手端末が行うならビデオを起動するであ ろう |
| VIS | (000)[16] | r | ビデオ禁止通知 | ビデオ入力の使用不可。VIAに補足 |

注1- 各BAS符号に対するビットコーディングは(b0, b1, b2) [d3-7]として表される。ここでd3-7はb3, b4, b5, b6, b7の10進値である。BAS符号にはstart-MBEを用いるが、この列はMBEタイプの確認バイトを規定する。

注2- この列にある文字は以下の意味を持つ：

r- コマンドセットを繰り返す際に含まれるべきである(ANSI 221, 6.3参照)

n- コマンドセットを繰り返す際に含まれない

Es- 1つまたは2つ以上のSBE符号はTTC標準JT-H230で定義されているこのBAS符号に従う

EM- TTC 標準 JT-H230 で定義されている start-MBE を用いる

本付録は、受信ビット列からの PCM 符号化方式の検出方法を示すものである。この検出方式は他の PCM 符号化方式の認証が欠如している場合に使用されるべきである。

A10.1 基本検出アルゴリズム

以下のアルゴリズムは受信したビット列が、 μ 則あるいは A 則のどちらによって符号化されているのかを検出するものである。このアルゴリズムには次の 2 つの段階がある。

- 1) データの蓄積
- 2) 判断

判断は受信データが 10ms あるいはそれ以上蓄積された後に可能となる。判断は蓄積されたデータの量の増加に伴い数回おこなわれる。データが蓄積される周期は test period(試行期間)と呼ばれる。

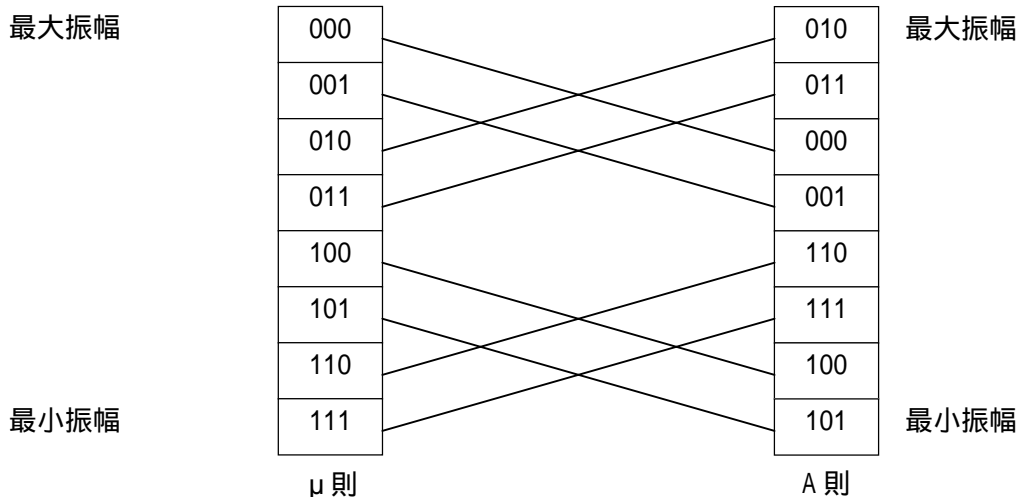
データの蓄積

まず、各受信サンプルにおいて 2、3、4 ビットの組み合わせに注目する（ビット 1 は最も重要なビット、ビット 2、3、4 は ITU-T 勧告 G.711 に規定されているセグメント番号として定義されている）。次に、試行期間を通じてそれぞれのセグメント番号の発生回数をカウントする。つまり、可能な組み合わせの発生回数と一致する 8 つの番号をとる。

判断

- 1) カウンタを付図 10-1/JT-H242 の μ 則の欄のように並べ、0 より大きい値をとるカウンタが、0 を値として持つカウンタより上に存在する場合には、 μ 則によって符号化されているという予測は「可能性小」である。
- 2) カウンタを付図 10-1/JT-H242 の A 則の欄のように並べ、（図の構成は ITU-T 勧告 G.711 に規定されている偶数ビット反転を含んでいる）、0 より大きい値をとるカウンタが、0 を値として持つカウンタより上に存在する場合には、A 則によって符号化されているという予測は「可能性小」である。
- 3) 符号化方式の予測が 1 つに特定される場合、判断はそれに従う。
- 4) 試行期間が短く、どちらの符号化方式の予測も確実でない場合には、さらに多くのデータを受信し、判断の過程を繰り返す。
- 5) どちらの符号化方式の予測も成り立つ場合には以下に従い、それぞれの符号化方式を表すカウンタを選択する。
 - ・ 8 つの全てのカウンタが 0 より大きい数字を含むならば、カウンタ 000 は μ 則を示し、カウンタ 010 は A 則を示す。
 - ・ 4 つのカウンタが 0 より大きい数字を含むならば、カウンタ 100 は μ 則を示し、カウンタ 110 は A 則を示す。

2 つの代表的なカウンタの数値を比較し、より小さい数値をとるカウンタによって表される符号化方式を判断する。



付図 A-10/JT-H242

μ 則、A 則 PCM の振幅に従うセグメント列

A10.2 可能な拡張と改良

以下の項目はこのアルゴリズムに対するいくつかの可能な拡張について規定している。これらの拡張は付加データを基にした結果を引き出すために使用されるであろう。このデータを使用する正確な方法はこの付録で規定する範囲を超えている。

- ） ポジティブとネガティブに区別されたサンプルのカウンタを得ることは可能である。言い換えれば、サンプルのビット 1(サインビット)を考慮に入れるのである。
- ） ノンゼロカウンタを考慮するために、ゼロ以外のしきい値を定義することは可能である(言い換えれば、値としてゼロをとるカウンタのように、しきい値より下の数を含む全てのカウンタを考慮する)。この方法は誤ったビットを参照することによる判断の誤りを防ぐために有効であろう。
- ） § A10.1 ステップ 5 の判断の基準はステップ 3 に比べて信頼性に欠ける。ステップ 5 に対する信頼性を高めるため、以下を考慮する。ステップ 5 の判断基準を用いたとき、類似した数値によって発生する誤った判断を避けるために、あるしきい値を越える 2 つの代表的なカウンタ間の数値の差異を求めることは可能である。代わりに(上記提言の極端な場合を考慮し)、全てのステップ 5 の基準に従って判断を下すことなく、両符号化方式が予測される分布が生成される場合、データを破棄することが可能である。

・ 2 つのカウンタでそれぞれの符号化方式を表現することは、1 つのカウンタによって表現するより容易である。8 つのノンゼロカウンタの場合、アルゴリズムに与えられている比較に加えて、カウンタ 001(A 則)が比較される。4 つの non-zero カウンタの場合、アルゴリズムに与えられている比較に加えて、カウンタ 111(A 則)の代わりにカウンタ 101(μ 則)が比較される。また、比較における各符号化方式の 2 つのカウンタの合計値を使用することも可能である。

概要

(ISDNのように)固定されたビットレートでのテレビ電話、テレビ会議、その他会話型マルチメディアサービスは TTC 標準 JT-H221 に規定されている多重化構造を持つ。この多重化における制御チャンネルは、各フレームにおいて BAS ポジションと呼ばれている。本標準は BAS コードを使用する全てのポイント - ポイント手順に関して規定している：制約のある網における動作を含む能力情報交換の起動、モードの初期化、オーディオビジュアルモード交換を含むイン - セッションモード切り換えとデータチャンネルの起動；シングルチャンネルとマルチチャンネルとの相互接続、暗号化、モード選択通知、網アドレスの伝送、BAS 拡張コードの使用法を含むその他の手順。

JT-H242補遺
オーディオビジュアル通信における
通信プロトコルの明確化

第1版

1994年11月2日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

<参考>

1. 補遺作成に至った経緯

本補遺は、HATSデジタルテレビ電話・会議相互接続試験実施連絡会における相互接続実験における標準解釈に対する疑問に対し回答を作成する中で、標準JT-H242に記述されている内容理解を助けることを目的として、補遺として整理すべき項目、および標準理解を助けるQ&A項目に整理したものである。

2. 規定範囲

本補遺は、標準JT-H242の内容に対して記述されたものである。

3. 改版の履歴等

| 版数 | 制定日 | 改版内容 | 対応するTTC標準 | | | |
|-----|----------------|------|-----------|---|----------------|----|
| | | | 番号 | 名称 | 制定日 | 版数 |
| 第1版 | 1994年 11月2日 | 制定 | JT-H242 | 1920kbit/sまでのデジタルチャ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 | 1993年 4月27日 | 2 |

4. その他

参照している主な勧告、標準等

TTC標準 : JT-H242、JT-H221、JT-H231、
JT-H320（および補遺）

ITU-T勧告 : G.711、

目次

| | |
|--|---|
| 1. 目的 | 3 |
| 2. 非同期状態表示信号受信 | 3 |
| 3. 非制約端末と制約端末通信 | 3 |
| 3.1 制約有り能力 | |
| 3.2 制約端末と非制約端末通信中の強制モード0手順 | |
| 4. Q&A | 4 |
| 4.1 A = 0 の送出条件 | |
| 4.2 シーケンスA開始時のA = 1 受信中での送信BAS | |
| 4.3 A = 1 受信時の動作 | |
| 4.4 T1 タイマについて | |
| 4.5 不整合なBASコマンド | |
| 4.6 ニュートラルBASコマンド (値 0 0 h) の解釈、受信時の動作方法について | |
| 4.7 MBE能力BASの有効期間と記憶の有無 | |
| 4.8 複数バイト拡張BASの送信制限 | |
| 4.9 MBE能力BASの意味 | |
| 4.10 回線切断と強制モード0設定手順 | |
| 4.11 制約モード | |
| 4.12 シーケンスAの疑問 | |

1. 目的

この補遺は、標準 JT-H 2 4 2 に従って具体的にオーディオビジュアル通信を行うための通信プロトコルを実行する通信システムを設計する場合に、標準 JT-H 2 4 2 に記述されている内容の理解を助ける目的で作成されたものである。

2. 非同期状態表示信号受信

通信中においては、端末は常時通信モード切り替えに対応する。モード切り替えにあたっては、もし端末が非同期状態などの異常状態にあるのであれば、同期状態化した後、実行される。これは、標準 JT-H 2 4 2 の 6. 2 項に記述されている。

この 6. 2 項第 2 パラグラフでは相手端末が、自端末の信号に同期していない状態での処置が示されている。相手端末の非同期状態の原因は多種多様で同定できず、種々の結果が想定され、それに対応する処理は確定できない。すなわち、「場合によっては、6. 4 で述べたモード不整合回復手順を使うことになる」の記述は、規定を述べたものではなく、従って、「結果として、6. 4 で述べたモード不整合手順を使用することもある」のような結果の一つを例示的に示したものと解釈する。

3. 非制約端末と制約端末通信

制約網 (5 6 k b p s) に接続されている制約端末と少なくとも制約網には接続されていない非制約端末の通信において、強制モード 0 手順を実行する場合の送信可能コマンドについては、標準に明確には記述されていない。これを明らかにするためには、制約端末との通信確立に必要な能力情報の役割について、明確にしておく必要がある。

3. 1 制約有り能力

制約有り能力は、能力表示であるとともに、相手端末を制約モードで動作させることを意味している。従って、非制約網下の端末からはこの制約有り能力情報を送出する必要はない。(制約有り能力を受信した非制約網下の端末は、制約モードで動作するので、相手(制約)端末に対して制約モードで動作させることを指示する必要はない。)

3.2 制約端末と非制約端末通信中の強制モード0手順

通信中に、モード0（JT-H221に定められるフレーム同期の確立した音声通信状態）に強制的に移行する際の制約有りコマンド、能力については、以下に示す解釈とする。

- (1) 制約端末が強制モード0手順を起動する場合
 - (a) 制約有り能力を能力交換時に送信する。
 - (b) 制約有り能力を能力交換において送るならば、制約ありコマンドを送信する。
 - (c) 制約能力無しの能力セットを能力交換時に送るならば、制約解除コマンドを送ってもよい。（呼転送の為にこのような手順をとっても良い）
- (2) 非制約端末が強制モード0手順を起動する場合
 - (a) 制約有り能力を含んだ能力交換を行っていたならば、能力交換時に制約有り能力を含んだ能力を送信する。
 - (b) 制約有りコマンドを送信する。
 - (c) 制約解除コマンドを送信してはならない。
- (3) 制約端末が強制モード0手順を起動された場合
 - (a) 制約有りコマンドを送信する。
- (4) 非制約端末が強制モード0手順を起動された場合
 - (a) 能力交換において制約あり能力の能力セットを受信したなら、制約有りコマンドを送信する。
 - (b) 能力交換において制約有り能力無しの能力セットを受信したなら、制約解除コマンドを送信してもよい。

4. Q&A

4.1 A = 0 の送信条件

〔背景〕

H 2 2 1 ではフレーム同期確立であるが、H 2 4 2 の実施上同時に B A S 解析も可能である必要がある。しかし、実際にはこれが一致しない端末も存在するようであり、特に 2 B の c h 間位相補正の期間がこれに該当する場合がある。

QUESTION 1-1

QUESTION 内容

同期確立後、B A S 解析可能な状態で A = 0 送信としても良いか？
(意識的操作も可能か？)

ANSWER 1-1

ANSWER 内容

TTC 標準 J T - H 2 2 1 2.4 節に示される通り、B A S 解析可能な状態において A = 0 を送出することが求められている。接続試験結果が示すように、A = 0 後一時的に A = 1 になる場合があることはやむを得ず、このような事態が生じることに注意すべきである。

QUESTION 1-2

QUESTION 内容

c h 間位相補正の期間、1 c h の B A S 解析が不能なら再び 1 c h で A = 1 を送信して良いか？

ANSWER 1-2

ANSWER 内容

QUESTION 1-1 と同様のシチュエーションである。B A S 解析できない事態においては A = 1 を送出することになる。QUESTION 1-1 と同様、A = 0 後に一時的に A = 1 になることは必ずしも端末障害ではないことに注意すべきである。

4.2 シーケンスA開始時のA=1受信中での送信BAS

〔背景〕

同期確立中の送信能力BASについて明確な表現がないことに寄因する質問である。

| |
|--------------|
| QUESTION 2-1 |
|--------------|

| |
|-------------|
| QUESTION 内容 |
|-------------|

| |
|---------------------------------------|
| シーケンスA開始時、A=1受信中での送信BASとしては、何が推奨されるか？ |
|---------------------------------------|

| |
|------------|
| ANSWER 2-1 |
|------------|

| |
|-----------|
| ANSWER 内容 |
|-----------|

| |
|---|
| 能力セットを繰り返し送信する。これは、JT-H242 5.1節及び Annex（付属資料）における規定が根拠になっている。 |
|---|

4.3 A=1受信時の動作

〔背景〕

QUESTION 1-1に関連し（Aビットの意識的操作）、それに対応する対局の明確な動作が質問されている。

| |
|--------------|
| QUESTION 3-1 |
|--------------|

| |
|-------------|
| QUESTION 内容 |
|-------------|

| |
|--|
| シーケンスA中、（A=0から）A=1を受信した場合においてはどのような動作を行うべきか。 |
|--|

| |
|------------|
| ANSWER 3-1 |
|------------|

| |
|-----------|
| ANSWER 内容 |
|-----------|

| |
|--|
| JT-H242 Annex(付属資料)に示されるようにタイマ内での能力セット送信を継続する。 |
|--|

4.4 T1タイマについて

〔背景〕

端末によってはH221同期確立にかなり時間がかかる。T1タイムアウトを避けるため、タイマ値を10秒から15秒に変更したことによって接続された結果の報告に関しての変更が求められている。

| |
|--------------|
| QUESTION 4-1 |
|--------------|

| |
|-------------|
| QUESTION 内容 |
|-------------|

| |
|---------------------------|
| H221同期確立時間のタイマ規定が必要ではないか？ |
|---------------------------|

| |
|------------|
| ANSWER 4-1 |
|------------|

| |
|-----------|
| ANSWER 内容 |
|-----------|

| |
|---|
| 現行の規定で通信上の問題が発生する恐れはなく、従ってタイマ規定の変更は不要である。 |
|---|

| |
|--------------|
| QUESTION 4-2 |
|--------------|

| |
|-------------|
| QUESTION 内容 |
|-------------|

| |
|---|
| T1タイマの推奨値を10秒より延長した方が良いのではないか？（一例として15秒との案があった） |
|---|

| |
|------------|
| ANSWER 4-2 |
|------------|

| |
|-----------|
| ANSWER 内容 |
|-----------|

| |
|--|
| 規定上は、あいまいな表現はできないため、TTC標準に記述されているタイマ規定でよい。TA挿入による受信遅延はインプリメントの問題として対処すべき事項である。 |
|--|

4.5 不整合なBASコマンド

〔背景〕

コマンドレベルでの異常状態についての質問である。

QUESTION 5-1

QUESTION 内容

不用意なBASコマンドの送信に関して、規定されていることは何か？

ANSWER 5-1

ANSWER 内容

TTC標準JT-H242 12章に示されているように、相手端末が理解不能なBASコマンドを送らないことが期待されており、従って対応できないコマンドについては反応する必要はない。

QUESTION 5-2

QUESTION 内容

能力不整合のONコマンドを受信した場合、強制モード0手順が起動されるべきか？

ANSWER 5-2

ANSWER 内容

基本的には、受信側において理解できないコマンドは無視する。なお、度重なる異常なコマンドの受信に対する処理は設計の自由である。

4.6 ニュートラルBASコマンド（値00h）の解釈、受信時の動作方法について。

〔背景〕

使用手順が定義されていないコマンドについての質問である。

| |
|-----------------------------------|
| QUESTION 6-1 |
| QUESTION 内容 |
| ニュートラルBASコマンド（値00h）の解釈、受信時の動作方法は？ |

| |
|---|
| ANSWER 6-1 |
| ANSWER 内容 |
| このコマンドを用いる手順は定義されていないので、H242に従う標準端末からこのコマンドが出ることはない。従って、これを受信したときの対応を用意する必要はない。G725時代からひきつがれたコマンドで、解釈方法は明確にしたものの、H242が詳細化した現在では、出番がなくなった、というのが歴史的経緯である。今後ニュートラルコマンドを使用した手順が定義されることがないように注意することが必要である。 |

4.7 MBE能力BASの有効期間と記憶の有無。

〔背景〕

交換された能力は、いつまで有効とすべきかの質問である。

QUESTION 7-1

QUESTION 内容

一度MBE能力BASを受信し、その後の能力交換にてMBE能力BAS無しの能力セットを受信した場合、如何に解釈すべきか？（既に送信していたns-capの送信は停止すべきか？）。

ANSWER 7-1

ANSWER 内容

基本的には、その時点での表示された能力が端末の能力として定義されることが原則である（H231において、例外として暗号機能は暗黙に機能継続が行われる、ことが示されている）。

また、他端末への接続替えなど通信中のMBE機能停止の可能性があることから、その時点で受信している能力情報が、相手能力と解釈する。

4.8 複数バイト拡張BASの送信制限

〔背景〕

2Bのch間位相補正の期間にns-capやns-comを送信した場合、情報長をエラー廃棄などすると誤動作の危険がある為、何らかの送信制限を与えるべきかの質問である。

QUESTION 8-1

QUESTION 内容

例えば、2Bモード切り替えで付加ch設定する際、ns-cap, ns-comを送信しないようにしては？

ANSWER 8-1

ANSWER 内容

提案趣旨は理解できるが、既に使用している端末にとっては許容しがたい案と思われる、又、どのような期間で使用制限するか定義が難しい。従って、本件に関する新たな規定は行なわない。(QUESTION 8-2参照)

QUESTION 8-2

QUESTION 内容

MBE (ns-cap, ns-com等)の中で使用を禁止するユニークワード(例えばcap-mark)を設けては？

ANSWER 8-2

ANSWER 内容

QUESTION 8-1と同様に、提案趣旨は妥当であり、「MBE符号の中に先頭が111のバイトが含まれると異常状態から回復する際誤った状態に陥る場合がある」旨のinformativeな注がH勧告に追記される予定である。

4.9 MBE能力BASの意味

〔背景〕

非標準（ns）能力の使用についての質問である。

QUESTION 9-1

QUESTION 内容

異なるメーカー間でMBE能力BASは表示したがns-cap送信前にns-comを受信した。これは許されるか？

ANSWER 9-1

ANSWER 内容

nsについての手順規定は、いずれの標準にもない。従って、本件の事象はTTC標準としては禁止していない、ということができる。ただし、勧告の一般的なルールに従っている端末は、ns-cap→ns-comを期待していることを理解すべきである。

4.10 回線切断と強制モード0設定手順

〔背景〕

回線切断時に強制モード0設定手順を実行したが、うまく動作しない場合（端末）がある程度存在する。

QUESTION 10-1

QUESTION 内容

回線切断時の強制モード0起動は必須か？

ANSWER 10-1

ANSWER 内容

フェーズCからフェーズDへの移行において、強制モード0を実行することは必須である。ただし、JT-H320 3.4.1.16に示されるように、ISDN回線切断が当該処理に優先される。

QUESTION 10-2

QUESTION 内容

モード0の標準的能力は？

- ① 転送速度能力は含まれるべきか？
- ② H0通信時に、転送速度能力=64Kのみを含めて良いか？
- ③ μ 則 or A則の何れか又は両方を含めば良いか？
- ④ MBE能力BASは含まれるべきか？（含んでも良いか？、今まで含んでいたなら含んだ方が良いか？）

ANSWER 10-2

ANSWER 内容

モード0の原則は、基本的な通信チャネルによる音声通信である。これに照らすと以下ようになる。オーディオ能力は、呼がG725端末に転送される場合は、地域標準ルールを使用する。

1Bチャンネル時：G711オーディオ能力

2Bチャンネル時：G711オーディオ能力、6.3.2記載のケースによる転送能力

H0チャンネル時：標準記載内容が不明確である。現行状況を調査するとともに、H勧告の明確化を提案する必要がある。

QUESTION 10-3

QUESTION 内容

モード0能力を送る側の送信コマンドBASは何が必須か？

ANSWER 10-3

ANSWER 内容

TTC標準に明記されていないが、モード0に関する記述から、オーディオ（A則または μ 則）0F、他の通信メディアのOFFが標準的である。

QUESTION 10-4

QUESTION 内容

期待されるコマンドBAS応答は何か？

ANSWER 10-4

ANSWER 内容

モード0設定受信側の応答として、q17). と同様、オーディオOFF、メディアOFFが標準的である。

QUESTION 10-5

QUESTION 内容

呼切断のch順序に規定はあるか？

ANSWER 10-5

ANSWER 内容

付加チャンネルから切断することが一般的である。ただし、他のケースについても端末では備えるべきである。

4.11 制約モード

〔背景〕

現状HATSにおいて制約モードの試験は実施していない。実際に生じたのは、制約解除コマンドがデフォルトで送られてくることの報告であったが、制約モードの手順やBASの解釈には疑問が多発している。

| |
|--|
| QUESTION 11-1 |
| QUESTION 内容 56K系から日本への着信で、日本側の端末では（通常64K系で待機していると思われる。）、 ① BCのレイヤ1プロトコル＝（V110, 56K）が見えるか？ ② ①がYESなら、最初から制約モードで動作させるべきか？ |
| ANSWER 11-1 |
| ANSWER 内容 1. JT-H320補遺に示される様に当然プロトコルは見える。 2. プロトコルが見えれば、可能である。もちろん、インチャネルで情報交換を行ってもよい。 |

QUESTION 11-2

QUESTION 内容

次のBASや能力セットの意味は、以下の通りで良いか。

| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| ① | 制約有り能力 | 制約網に接続されてるかもしくは別の場合も含み、H221は送受信とも制約モードでしか動作できない（あえて動作させないことも含む）能力の表示。又、既にH221を制約モードで送信していることも暗示している。 |
| ② | 制約有り能力無し の能力セット | 少なくとも制約網に接続されてなく、H221は送受信とも制約/非制約何れでも動作可能である能力の表示。 |
| ③ | 制約有りコマンド | H221を制約モードで送信していることの表示。 (厳密には次のサブマルチフレームから) |
| ④ | 制約解除コマンド | H221を明らかに非制約モードで送信していることの表示。(厳密には次のサブマルチフレームから) |
| ⑤ | 制約有りコマンド、 制約解除コマンドの 何れも送らない | H221を暗に非制約モードで送信していることの表示。 |

ANSWER 11-2

ANSWER 内容

①、③、④、⑤については、提案通りである。但し、②については、制約あり機能が必須化されていないため、「制約網下の端末と通信する端末においては、・・・」のフレーズの追記が「接続されてなく」の後に必要である。

QUESTION 11-3

QUESTION 内容

制約端末との整合性をサポートする場合、次の動作は必須か？、許される動作か？

| | |
|---|----------------------------------|
| ① | 制約有り能力を受信した場合、制約有り能力の送信は必須か？ |
| ② | 制約有り能力を受信した場合、制約コマンドの送信は必須か？ |
| ③ | 制約有り能力を送信した場合、制約コマンドの送信は必須か？ |
| ④ | 実際には非制約な端末が、制約有り能力を送信することは許されるか？ |
| ⑤ | 制約端末との整合動作自身は必須か？ |

ANSWER 11-3

ANSWER 内容

- ① 必須ではない。
- ② 必須である。
- ③ 必須である。
- ④ 許容される。
- ⑤ 必須である。

明らかに制約端末と通信機会のない場合を除く。

QUESTION 11-4

QUESTION 内容

制約有り能力を受信しないのに制約コマンドを受信した場合、如何に判断すべきか？

ANSWER 11-4

ANSWER 内容

制約有り能力は、能力表示であるとともに、相手端末を制約モードで動作させることを意味している。この信号を受信できる状態になった非制約網下の端末は、すでに制約モードで動作しているとともに、相手端末に対して制約モードで動作させることを指示する必要がなくなっている。従って、非制約網下端末からはこの能力情報は送出する必要はない。

以上を踏まえると、制約網下の端末においては、質問の状況は生じうる。一方、非制約網下の端末においては、受信することは何かの誤りであり、コマンドを無視すべきである。

QUESTION 11-5

QUESTION 内容

能力交換前にデフォルトコマンドとして、次を送ることは許されるか？

- ・制約端末が制約有りコマンドを送る
- ・非制約端末が制約解除コマンドを送る

ANSWER 11-5

ANSWER 内容

呼接続後は同期を確立させ、その後能力交換を行うシーケンスAを実行することが標準として規定されている。これを変更する要因が認められないため、TTC標準通り、能力交換前のコマンド送信は認められない。

4.12 シーケンスAの疑問

〔背景〕

依然失敗例の第1原因として報告されることが多く、改定勧告でも不十分な点を含んでいる可能性がある。

又、発振の懸念も指摘されており、シーケンスA自身の手順や表現の整理検討が必要と考える。

| |
|---------------|
| QUESTION 12-1 |
|---------------|

| |
|-------------|
| QUESTION 内容 |
|-------------|

| |
|--|
| MBE能力有りて再能力交換した場合失敗に至るケースが多いが、A=0状態での能力交換起動では、送信能力は1セットで構わないか？ |
|--|

| |
|-------------|
| ANSWER 12-1 |
|-------------|

| |
|-----------|
| ANSWER 内容 |
|-----------|

| |
|--|
| ANSWER 12-2 により明確化したシーケンスAに従う。最初の能力交換か再交換かは問わない。 |
|--|

QUESTION 12-2

QUESTION 内容

シーケンスAについて改定勧告の付属資料と5.1節の記述は次の点で異なるがどちらが支持されるか？

| | ① 改定勧告の付属資料での記述 | ② JT-H242 5.1節 |
|--------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 能力送信が終了可能な条件 | A = 0 受信後、最低1セット送信後で且つ能力セットが受信できた場合。 | A = 0 受信後、最低1セット送信後のみ（と読み取れる） |

ANSWER 12-2

ANSWER 内容

- (1) シーケンスAについては、TTC標準（JT-H242付属資料）通り
- (2) JT-H242付属資料の日本語訳には改善の余地がある。「より安全な手順」ではなく「規定」である。
- (3) 付属資料と勧告H242 5.1節を統合する、H勧告の修正が予定されている。

QUESTION 12-3

QUESTION 内容

再能力交換も、A = 0 から始まりうることを除いて5.1節のシーケンスAと同じか？

ANSWER 12-3

ANSWER 内容

ANSWER 12-2 により明確にしたシーケンスAに従う。
最初の能力交換か再交換かは問わない。

QUESTION 12-4

QUESTION 内容

以下の案は適切か

- a) Annex/JT-H242によると、シーケンスAについては相手端末の能力符号を受信するまで自端末の能力セットを送り続けるため、シーケンスAの終了タイミングがずれて発振することは起こらないと思われる。
- b) 問題はシーケンスBに移行してからであるが、ここでは相手からの能力の受信に対して自身の能力セットを返す事だけが述べられていて、その回数は特定されていない。
- 従って、能力セットを先に送る端末が、相手からの能力セットの受信を待たずコマンドセットの送信に戻る事は禁止されていない。
- c) 然るに、MBE能力を出した後ns-capで再能力手順を起動しようとする場合は、シーケンスAと同等である。しかし、シーケンスB中の能力受信として処理する端末もありうるはずで、この場合は連続的な能力セットを受信しないため、一方がすぐコマンドセットに移行（シーケンスB）することになる。伝達遅延等が大きい場合自端末に対する能力セットの返送を新たな能力セットの受信とみなし、再度能力を返すという発振動作に陥る可能性がここにある。
- d) この発振を防ぐため、次の2通り考えられる。
1. シーケンスAと同様、能力セットを先に送った（と判断した）端末は、相手からの能力セットを受信するまで自身の能力セットを送り続けるようにする。
 2. 能力に対する応答では、特別なコードを伝送することにし、新たな能力か応答の能力送付かを区別できるようにする。

ANSWER 12-4

ANSWER 内容

b)に誤解がある。正しくは、「1セットではなく相手からの能力セットを受け取るまでだし続けなければならない」。d)1はすでに付属資料に記載されている。

QUESTION 12-5

QUESTION 内容

能力交換の完了条件は整ったがその後コマンドBASを受信しなくなる失敗例が報告されている。

A=0 受信後、能力セットを最低1回以上送信するが上限は必要ないか？

ANSWER 12-5

ANSWER 内容

能力交換完了条件が成立するまで能力セットを送信し、その後すみやかにコマンドBASを送ることが、付属資料に規定されている。

QUESTION 12-6

QUESTION 内容

T1 タイマの正常停止条件は次の何れとすべきか？

| | |
|---|------------------------|
| ① | QUESTION 12-2 ①の条件満了まで |
| ② | ①+自らがコマンド送信に移行するまで |
| ③ | ②+自らもコマンドを受信するまで |

ANSWER 12-6

ANSWER 内容

現H勧告においては、シーケンスA監視タイマの正常停止条件は明確に示されていない。能力セットを受信した時点（案1）ではタイマがリセットされてしまうので、再起動するためのタイマが無くなってしまう。案3（コマンド受信開始によりシーケンスA終了）とすることが安全側であり、H勧告付属資料を改訂することを提案中である。

第2版 執筆作成協力者 (1994年10月31日現在)
J T - 2 4 2 の補遺

第五部門委員会

| | | | |
|--------|-------|-----------|-----------------------|
| 部門委員長 | 高橋 修 | 富士通(株) | |
| 副部門委員長 | 斎藤 慧一 | 沖電気工業(株) | |
| 副部門委員長 | 藤本 功 | 三菱電機(株) | |
| 委員 | 大谷 正寿 | キヤノン(株) | |
| " | 早崎 博之 | 三洋電機(株) | |
| " | 福崎 和廣 | シャープ(株) | |
| " | 吹抜 洋司 | (株)東芝 | |
| " | 鈴木 俊郎 | (株)日立製作所 | |
| " | 吉田 功 | 東京電力(株) | |
| " | 西谷 隆夫 | 日本電気(株) | (第一専門委員会 専門委員長) |
| " | 林 伸二 | 日本電信電話(株) | (" 副専門委員長) |
| " | 後藤 道代 | 松下電器産業(株) | (" 副専門委員長) |
| " | 小寺 博 | 日本電信電話(株) | (第二専門委員会 専門委員長) |
| " | 和田 正裕 | 国際電信電話(株) | (" 副専門委員長) |
| " | (兼) " | " | (A V S 特別専門委員会 専門委員長) |
| " | 大久保 栄 | G C L (株) | (" 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 | 小寺 博 | N T T (株) | (補遺検討グループ) |
| 副専門委員長 | 和田 正裕 | K D D (株) | |
| 委員 | 山中 治 | 宇宙通信(株) | 小寺 博 N T T (株) |
| " | 内藤 章 | K D D (株) | 和田 正裕 K D D (株) |
| " | 岡本 俊郎 | 東京通信ネットワーク(株) | 大久保 栄 G C L (株) |
| " | 長谷 雅彦 | N T T (株) | 本玉 靖和 沖電気工業(株) |
| " | 江角 齊 | 岩崎通信機(株) | 柿井 栄治 京セラ(株) |
| " | 本玉 靖和 | 沖電気工業(株) | 福崎 和廣 シャープ(株) |
| " | 森川 重則 | カシオ計算器(株) | 古閑 敏夫 日本電気(株) |
| " | 杉山 明 | キヤノン(株) | 岡 進 三菱電機(株) |
| " | 西村 利浩 | 九州松下電器(株) | 谷川 俊昭 (株)リコー |
| " | 柿井 栄治 | 京セラ(株) | 特 八島 由幸 N T T (株) |
| " | 山田 浩 | 三星電子ジャパン(株) | 特 岩崎 俊 京セラ(株) |
| " | 中島 洋 | 三洋電機(株) | 特 中井 教詞 三菱電機(株) |
| " | 福崎 和廣 | シャープ(株) | 特 長尾 征司 (株)リコー |
| " | 平井 秀幸 | 住友電気工業(株) | |
| " | 矢島 明彦 | セイコーエフソン(株) | (注) 特：特別専門委員 |
| " | 栗原 章 | ソニー(株) | |
| " | 小関 吉則 | (株)田村電機製作所 | |
| " | 南 重信 | (株)東芝 | |
| " | 古閑 敏夫 | 日本電気(株) | |
| " | 岡野 一美 | 日本無線(株) | |
| " | 後藤 浩 | (株)日立製作所 | |
| " | 吉田 雄治 | 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) | |
| " | 高橋 俊也 | 松下電器産業(株) | |
| " | 岡 進 | 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 | |
| " | 大谷 暢宏 | ロクケル インターナショナル ジャパン (株) | |
| " | 勝野 進一 | 長野日本無線(株) | |
| " | 清水 英夫 | 東京電力(株) | |

T T C 事務局 田母神昌彦 (第五技術部)