

JT-H243

2Mbit/sまでのデジタルチャネルを使用した 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

Procedures for Establishing Communication
between Three or More Audiovisual Terminals
Using Digital Channels up to 2 Mbit/s

第4版

2000年11月30日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

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

<参考>

1. 国際勧告などとの関連

本標準は、三箇所以上のオーディオビジュアル端末間の会議呼を制御する一台の多地点会議制御ユニット（MCU）や、二台のMCU間の呼や、スター状に配置された三台以上のMCU間の呼の通信確立に関するシステム制御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. 243に準拠し、2000年2月のITU-T SG16会合において採択された勧告改訂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

なし

2.3 その他

- (1) 64 kbit/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、また、チャンネルルートに関しても、1920 kbit/s まで考慮しているため、TTC標準ではなくITU-T勧告を参照している。
- (2) TTC標準JT-T120シリーズは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。
- (3) ITU-T勧告H. 243では、5.5節「多チャンネルへの拡張」において、ITU-T勧告Q. 939を参照している。しかしその内容から判断して、Q. 931の誤りと思われる。したがって本標準においては、TTC標準JT-Q931を参照している。
- (4) ITU-T勧告H. 243では、付録2「MCUに対する必須とオプションの記号について」の表内において、RIR、RID、RIUの部分に#、##が表示されている。しかし、本文に説明がなく、誤記と思われる。本標準においては、#、##を消している。

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。なお、3章「約定」については、構成を変えないために残した。このため、本文（助動詞の意味についての説明）については省略している。

3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	1993年4月27日	制定
第2版	1996年11月27日	ITU-T勧告の変更に伴う追加修正
第3版	1997年11月26日	ITU-T勧告の変更に伴う追加修正
第4版	2000年11月30日	ITU-T勧告の変化に伴う追加修正 MVC、MVA、MVR 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-F730, JT-G722, JT-G728,
JT-H221, JT-H230, JT-H231,
JT-H233, JT-H234, JT-H242,
JT-H244, JT-H261, JT-H262,
JT-H263, JT-H320, JT-H321,
JT-T122, JT-T123, JT-T124,
JT-T125, JT-Q931

ITU-T勧告 : G.711, H.224,
T.128,
H.200/AV.270,
/AV.420,

目 次

1. 範囲	1
2. 参照	2
3. 約定	2
4. 能力と「選択」通信モード	3
5. 標準端末とMCU間の通信確立のための初期化手順	5
5.1 会議に参加する最初の端末	5
5.2 会議に参加する2番目の端末	6
5.3 会議に参加する3番目の端末	7
5.4 会議に参加する4番目以降の呼	7
5.5 多チャネルへの拡張	8
5.6 他の標準端末	8
5.7 MCU同士の相互接続	8
5.7.1 初期化	9
5.7.2 マスタMCUの決定	10
5.8 会議の終了	11
5.9 ユーザ初期化接続確立	11
6. ビデオ切替と合成	11
6.1 ビデオ切替手順	11
6.1.1 ビデオ合成を行わない場合	12
6.1.2 ビデオ合成がある場合	12
6.2 ビデオ合成	13
6.2.1 画像配置の方法	15
6.2.2 ビデオ合成手順	22
6.2.3 MCVとの関連	22
6.2.4 VCSとの関連	23
6.2.5 議事制御との関連	23
6.3 自動切替とビデオ選択強制	23
6.3.1 VCB (Video Command Broadcast)	23
6.3.2 MCV (Multipoint Command Visualisation)	23
6.3.3 VCS (Video Command Select)	26
7. 端末番号付与	27
7.1 番号付与の方法	27
7.2 端末-MCUの相互接続	28
7.2.1 呼を関連付けない場合	28
7.2.2 呼を関連付ける場合	28
7.2.3 パスワードと会議ID	29
7.3 MCU同士の相互接続	30
7.3.1 マスタMCUが指定されている場合	30
7.3.2 マスタMCUが指定されていない場合	31
7.4 端末ID情報	31
8. モード切替とデータ同報手順	32

8.1	一般的なモード切換	32
8.1.1	ビットレートの対称性	32
8.1.2	ビットレートの切替がない場合のビデオモードの切替	32
8.1.3	制約のある網とビットレート対称性	33
8.1.4	ビデオビットレートの変更	34
8.1.5	複数MCU呼におけるモード切換	34
8.2	多地点会議におけるデータ配信のためのモード切換	35
8.2.1	一般的なHSD/LSDの規定	35
8.2.2	HSD/LSD動作のデータ送信権	36
8.2.3	LSD/HSDデータチャネルの開/閉/速度変更	38
8.2.4	MLPデータチャネルの開/閉/速度変更	39
8.2.5	MLPチャネルにおけるH. 224に対するデータ送信権	41
9.	BAS符号を使った議事制御手順	42
9.1	概要	42
9.2	議事制御権の割当/解放/取消	43
9.2.1	割当	43
9.2.2	議事制御権の解放	44
9.2.3	議事制御権の取消	44
9.3	議事制御端末に有効な通知情報	44
9.4	ビデオの選択	45
9.4.1	同報ビデオの議事制御	45
9.4.2	T _M における受信ビデオの議事制御	45
9.5	議事制御による端末切断	45
9.6	議事制御によるデータ送信権の取消	46
9.7	発言権の要求	46
9.8	会議全体の切断	46
9.8.1	権限割り付けの認証	46
10.	BASシーケンス	47
11.	呼接続中の能力交換	47
12.	MCUにおけるループ検知手順	47
13.	例外的な手順	48
13.1	接続端末がSCM能力を通知しない場合	48
13.2	競合解消手順	48
14.	MCUループバック手順	48
15.	JT-T120シリーズの制御との相互作用	49
15.1	議事制御の相互作用	49
15.2	パスワードでの相互作用	50
15.3	TIM/TIAでの相互作用	50
15.4	SCM管理での相互作用	50
15.4.1	ビデオ合成での相互作用	50
15.5	カスケードでの速度整合	51
付録1	TTC標準JT-H230で定義されているC&I信号	52
付録2	MCUに対する必須とオプションの符号	54

要約

本標準は、三箇所以上のTTC標準J T-H 3 2 0に従っているオーディオビジュアル端末間の会議呼のシステム制御について規定している。

1. 範囲

本標準は三箇所以上のオーディオビジュアル (AV) 端末間の会議呼のシステム制御について規定している。本標準はTTC標準J T-H 2 3 1に従っているオーディオ合成器やビデオ切替を装備した一台のMCUや、二台のMCUを含む会議呼や、スター状に配置された三台以上のMCUを含む会議呼に適用される。又本標準はビデオ合成器を装備したMCUに適用される。TTC標準J T-H 2 3 3やTTC標準J T-H 2 3 4は、暗号化制御信号 (ECS) の使用に関する問題を取り扱う。

TTC標準J T-H 2 4 2は、TTC標準J T-H 2 2 1で規定されたフレーム構造を使った二地点間のAV端末のポイント・ポイントの通信に用いられる。TTC標準J T-H 2 3 0は、本標準で述べられる多地点間通信手順に使われる信号を含んだ数々の制御信号と通知信号を規定している。

三箇所以上のAV端末は、一箇所以上の多地点会議制御ユニット (MCU) により会議呼が確立される。多地点会議の一般的な原則はTTC標準J T-H 2 3 1で述べられている。端末とMCU間あるいはMCU同士でのデジタルチャネル確立の方法は、本標準では、規定しない (ITU-T勧告H. 200/A V. 420参照)。MCUを物理的に実現する際に、二つ以上の独立した会議が、同一装置内で行なわれるかもしれないということに注意すべきである。しかし、論理的にはこれらの会議間には、何の関係も無い。本標準は、ある特定の呼に関する一つの論理エンティティとしてMCUに言及する。

本標準は64 kbit/s (ある網では56 kbit/s) から1920 kbit/s までの固定したデジタルパスの信号のフローにのみ関連する。本フローはオーディオやビデオ制御信号と通知信号 (C&I 符号) そしてオプションのユーザーデータを多重化したものからなり、ユーザーが満足するような方法でMCUにより扱われなければならない。

それぞれのパスの信号多重化は、TTC標準J T-H 2 2 1に完全に従っており、BAS コマンドは各通信リンクの終端での分離部の動作を明確に規定している。その上、初期化手順やモード切替のための基本手順は、ポイント・ポイント用のTTC標準J T-H 2 4 2で規定されているものに完全に従う。しかし、各端末やMCUによって送信される多重化された信号の構成は、以下のように端末手順や多地点間通信システム手順によって決定される。

- (a) 端末手順は、テレビ電話に対するTTC標準J T-H 3 2 0のようにサービス仕様のシステム標準に定義される。
- (b) 多地点間通信システム手順は本標準で定義されている。そしてそれはサービス仕様ではない。
- (c) TTC標準J T-T 1 2 0シリーズ: TTC標準のTシリーズを使用することで、MCUと端末の手順は大幅に拡張され、より高度なアプリケーションをユーザーに提供できる。そのような拡張は本標準の範囲外であるが、特定のJ T-T 1 2 0シリーズ方式との関連はここに記述される。

本標準の語句の定義についてはTTC標準J T-H 2 3 1を参照すること。SBE符号及びMBE符号の定義についてはTTC標準J T-H 2 3 0を参照すること。

2. 参照

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。すべ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ーは、以下に掲げる標準やその他の参考文献の最新版が適用される可能性を、調査することが推奨される。現行の有効なTTC標準のリストは定期的な出版されている。

1. ITU-T勧告G. 711: “Pulse code modulation of 3 kHz audio channels”, 1988. 11
2. TTC標準JT-G722: “6.4 kbit/s 以下の7 kHz オーディオ符号化方式”
3. TTC標準JT-G728: “低遅延符号励振線形予測 (LD-CELP) を用いた1.6 kbit/s オーディオ符号化方式”
4. TTC標準JT-H221: “オーディオビジュアルレサースerviceにおける6.4 kbit/s から19.2 kbit/s チャンネルのフレーム構造”
5. 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”
6. TTC標準JT-H231: “1.92 kbps までのデジタルチャンネルを使用したオーディオビジュアルシステムのためのマルチポイント制御ユニット”
7. TTC標準JT-H233: “オーディオビジュアルサービスのための機密保持システム”
8. TTC標準JT-H242: “2 Mbit/s までのデジタルチャンネルを使用したオーディオビジュアル端末間の通信を設定する方式”
9. TTC標準JT-H320: “狭帯域テレビ電話・会議システムとその端末機器”
10. TTC標準JT-T120シリーズ: “Tシリーズの総覧”
11. TTC標準JT-T122: “オーディオグラフィック会議のための多地点通信サービスサービス定義”
12. TTC標準JT-T123: “オーディオグラフィック会議のためのプロトコルスタック”
13. TTC標準JT-T124: “一般的会議制御”
14. TTC標準JT-T125: “オーディオグラフィック会議のための多地点通信サービスプロトコル仕様”
15. ITU-T勧告H. 224: “H.221を使用した単一アプリケーションにおけるリアルタイム制御プロトコル”
16. TTC標準JT-H321: “B-ISDN環境へのH.320のビジュアル電話端末の適用”
17. TTC標準JT-H261: “px.6.4 kbit/s オーディオビジュアルサービス用ビデオ符号化方式”
18. TTC標準JT-H262: “汎用ビデオ符号化方式”
19. TTC標準JT-H263: “低ビットレート通信用ビデオ符号化方式”

3. 約定

本文省略

4. 能力と「選択」通信モード

MCUは目的の通信の形式にそつた適切な能力を送らなければならない。表1/JT-H231は「推奨」として分類されたMCUの種類を列記して、それは接続する端末が適当な能力を有していれば宣言することのできる能力と、送信可能なモードを示している。この表では手順においていくらかの自由度があるが、本標準の目的としてその動作をより詳しく定義する必要がある。

それぞれの会議呼において「選択通信モード (SCM)」がMCUで確認される。会議呼の間MCUは、MCU自身と他の全ての端末の間、あるいはMCUと他のMCUとの間の双方向に送信されるこのSCMを維持するように努める。例外としてモード0強制設定 (JT-H242) が起こったとき (13.1参照)、あるいはデータが一時的に伝送された場合が挙げられる。表1/JT-H243はTTC標準JT-H231で挙げられたMCUが持つSCMのいくつかの例を示している。SCMには一つ以上のデータチャンネルを含めてもよい。

表1/JT-H243 選択通信モードの例
(ITU-T H.243)

転送レート (kbit/s)	MCUタイプ (表5-1/JT-H231に対応)						
	A	B (d)	C	C (d)	D	D (d)	
64/56kbit/s	a8+v	a6+d6400 a7+d8000					記号 a 1 A則、0U a 2 μ 則、0U a 3 A則、0F a 4 μ 則、0F
2x64/56kbit/s			a3/4+v a7+v	a8+v+d6400 a7+v+d8000			a 5 G.722、m1 a 6 G.722、m2 a 7 G.722、m3 a 8 G.728 v H.261-ON
128kbit/s					a8+v a7+v		
384kbit/s					a6+v	a6+v a6+v+d64k	d6400 LSD d8000 LSD d64k HSD r 制約あり

以下の方法をSCMの決定のために使用してもよい。

- (1) SCMはMCUの製造時に、固定機能として設定されてもよい。
- (2) MCUはSCMを数種類供給してもよい。そしてその中の一つがサービス提供者あるいは呼を予約した時に特定される。
- (3) SCMは接続された端末の能力に従いMCU内で自動的に選ばれる。

注：この選択の方法は本標準の範囲外である。例えばSCMはMCUにアクセスした最初の端末によって伝送された値で設定される。あるいは全ての一次端末の中から最も上位な共通モードが選択される。あるいはSCMは議事制御端末によって伝送される値で設定される。

- (4) SCMはTTC標準JT-T120シリーズのプロトコルを使用して実施される有効となる手順によって設定される。

(2)、(3)そして(4)の場合SCMは呼の通信中に変更することも可能である。MCUはこれらの方法全てが可能であることが義務付けられているわけではない。しかし少なくともこの内一つは持ってい

なければならない。そしてユーザーあるいはサービス提供者にどの方法が有効であるかを明示しなければならない。

注：接続した端末にいくつかの共通モード（例えば16 kbit/s オーディオと広帯域オーディオなど）がある場合、設置者は選択されるモードの決定方法を明示しなければならない。端末から伝送されたモードを制御するためにMCUが行えることは、オーディオやビデオやいくつかのデータパスの速度を決定することに制限されることを注意すべきである。MCUは、能力変更によってSCMをQCIFに制限する場合を除いて、ビデオモードをCIFやQCIFに設定できず、また一つのビットレートで選択するオーディオモード（56 kbit/s においてITU-T勧告G. 711かJT-G 722か）を設定することもできない。特に、MCUが56 kbit/s におけるITU-T勧告G. 711のBASコマンドを送信したならば、MCCの違反を検討することなく端末は56 kbit/s におけるITU-T勧告G. 711またはJT-G 722で応答してもよい。まさに、記述された状況において、16 kbit/s のJT-G 728で応答した端末は、JT-H 221の多重化の中でJT-G 728とG. 711-56の異なったビットレートを使用することによるMCCの違反状態になるであろう。

JT-H 262、JT-H 263のような拡張ビデオ符号化モードが使われる時は、MCUはMMS（多地点のモード整合）を使用しても良い。MMSは、すべてのモードに対して、CIF/QCIF整合を含むビデオモードの整合を要求される、拡張ビデオ能力を持ったすべての端末でサポートするものである。端末がMMSを受信すると、MCUに対し、どのようなビデオと、オーディオと、（または）データのモードを受信したかを応答する。もし、MCUがMMSを使用しない場合は、端末は、例えばJT-H 261を受信中にJT-H 263を送信するといった、MCCで許されるモードの不一致に従うかどうかは自由である。

MCUは、JT-H 320付図A-1で記述されている拡張ビデオモードの階層に制限される。これは、JT-H 263を扱えるMCUは、JT-H 261の能力があったり、JT-H 262を扱えるMCUは、JT-H 263やJT-H 261の能力があるといったことである。例えば、MCUが能力セットのなかでJT-H 262のみを持つような、階層性が乱れている間、MCUは特定のSCMを維持する目的で、ビデオ能力を除外することを選択してもよい。しかし、MMS（多地点のモード調和/JT-H 230）は、ビデオモード上で制御の維持のために用いられるべきである。MMSサポートがJT-H 262、JT-H 263といった拡張ビデオモードを維持する、すべての端末で要求されるものであることを注意しなければならない。

呼の開始において、MCUにより送られた能力セットはSCMに対応するものである；簡潔さのために以後これを「SCM能力」とする。宣言された能力セットからSCMを送信する能力がないことがわかった端末は、二次端末として取り扱われるだろう（13.1参照）。二次端末の状態は、オーディオのみ、あるいはオーディオとデータのみ、あるいはMCU提供者が決めたそれ以外の状態、であってよい。通信に入った後もMCUは、受信した情報の制御に関し、即座の要求に応ずるような能力を送信できなければならない。これもまたSCM能力であり、実際に通信中にSCMの変更を行ってもよい。

網やMCUがアウトバンド変更をサポートするなら、会議の参加者はそれを起動してもよい。シングルチャネルとマルチチャネル（例えば2Bと128 kbit/s または6Bと384 kbit/s）の端末の同一多地点呼は、TTC標準JT-H 221で定義されているSM-compや6B-H0-compによって提供される。

端末の能力セットから一つの能力が取り除かれる唯一の条件は、新しい能力セットの伝送で除かれた能力が不足している場合である。これ以外の場合である、ループバックの開始時、二次端末の状態への移行時、短時間のフレーミングの喪失、などについては、端末の能力セットの変更がなされることを、MCUに仮定させてはならない。能力交換の詳細な解説はTTC標準JT-H 242を参照のこと。

端末がMBEをサポートするからといって、能力セットにより示されたもの以外の、標準MBEメッ

セージのすべてあるいは特定のサブセットをサポートする能力があるということを、MCUは仮定すべきではない。

端末は、より効果的な機能をMCUに与えるために、すべての能力セットを宣言すべきである。そして基本的にはSCMの変動で生じるかもしれない不必要な能力変更なしに能力セットを維持する。

端末は、特異なモードまたはSCMで使用されるビットレート（例えばJT-G728）の割り当て要求に対してTTC標準JT-H242の9.5の手順を使用するかもしれない。MCUは、この要求に対処することを試みるべきであり、しかし、そうする義務を負うものではない。スレーブMCUは、マスターMCUの動作に対するそのような要求を無視しなければならない。MCUは、端末が要求するものを正確に提供することを必要とされず、最善の努力を試みるかもしれない。MCUが決定する最善の手段は、提供者の課題である。

5. 標準端末とMCU間の通信確立のための初期化手順

初期化手順は、TTC標準JT-H242で規定されるいる2台の端末間の場合と類似している。

MCUからMCCを受信した場合、全ての端末はその送信出力をローカルMCUからの受信ビットレートに同期させなければならない。端末は、通信の理由が正当化されない限りMCUからMCCを受信した場合、強制モード0を無効にすべきである。

手順に関する以下の記述では、ビデオとデータを含んだ通信を仮定しているが、ビデオまたはデータどちらか、もしくは両方とも含まない会議においても、本質的に同様に適用される。接続が確立したら、全ての端末は、TTC標準JT-H221に従って信号を送信する。端末は、TTC標準JT-H242の規定に従ってモード0Fのみの形態で、その能力を送信するとともに、フレーム構造と能力の受信を待つ。その時、IDチェックの様な、端末が会議に加わる前に実行されなければならない付加的な手順がおこなわれてもよい（TTC標準JT-H231の4.4(d)の定義を参照）。しかし、MCUが端末にMCCを送信した後に限定する。

5.1 会議に参加する最初の端末

MCUは、その最後の能力マークとコマンド（表2/JT-H242参照）の直後にオプションのオーディオメッセージとともにC&I符号のMCCおよびMIZ（TTC標準JT-H230参照）を送信する。これにより会議の呼設定中であること、他の端末がまだ接続されていないこと、およびユーザーに待つべきであることを示す。

端末に対してオーディオの符号化方式が決定され、必要ならその値が適切に設定されるまで、MCUはオーディオ合成器にオーディオ信号を加えるべきではない。提供者の判断でMCUは、以下のひとつを行うべきである。

- (1) 端末にオーディオオフコマンドの送信
- (2) 端末に無音の送信、またはオプションのオーディオメッセージの送信
- (3) 端末の出力ミュートを想定したオーディオの送信

この状況において、端末のすべてが確実にミュートするとは限らないことから、(3)を除く(1)と(2)が望ましい。しかし、(3)は本標準の最新版と旧版との両立の理由から、ここに含まれる。

MCUは、受信フレーム同期を見つけて、この最初の端末の能力を登録する。この端末をTAとする。もし端末がそのSCMの送信ができない場合、別の手順（13.1参照）に従う。

最初の端末によって見られるビデオは、MCU提供者の判断にゆだねられる。VIRはいくつかの悪影響をなしに、無視することができる。

データ

- ーもし、一つの端末がLSDまたはHSDチャネルを開くことを要求したなら、MCUは提供者の判断でそのチャネルを開いてもよい。MCUは、ITU-T勧告H. 224の能力がない端末にアイドルビットを与えるべきである。そして、MCUは、ループバック時にITU-T勧告H. 224の能力のある端末とデータ合成器を接続するべきである。
- ーもし、その端末がJT-T120シリーズまたはH. 224-MLP（脚注1）能力があるなら、MCUは端末に対してMLPチャネルを開いてよい。そして、端末とデータ会議ユニットを接続する。

MCUは、前に予定した数の端末が存在するときまでMLPデータチャネルを開くことを遅らせてもよい。

（脚注1）ITU-T勧告H. 224の能力の端末は、LSDとMLP両方のチャネルが使用可能であることを要求される。

5.2 会議に参加する2番目の端末

MCUは、会議呼の設定中であることを示すMCCに従ってSCM能力を送信する。端末に対してオーディオの符号化方式が決定され、必要ならその値が適切に設定されるまで、MCUはオーディオ合成器にオーディオ信号を加えるべきではない。提供者の判断でMCUは、以下のひとつを行うべきである。

- （1）端末にオーディオオフコマンドの送信
- （2）端末に無音の送信、またはオプションのオーディオメッセージの送信
- （3）端末の出力ミュートを想定したオーディオの送信

この状況において、端末のすべてが出力を確実にミュートするとは限らないことから（3）を除く（1）と（2）が望ましい。しかし、（3）は本標準の最新版と旧版との両立の理由から、ここに含まれる。

MCUは、受信フレーム同期を見つけ、その2番目の端末T_Bの能力を登録する。もし、その端末が、SCMを伝送する能力を持たなければ、別の手順（13.1参照）に従う。MCUが、A=0を両方の端末から受信しているとき、オーディオとビデオのパスは、次のように設定される。

オーディオ

- ー両端末の（復号された）オーディオ信号は、オーディオ合成器に接続される；MIZ解除符号を、端末T_Aに送る。
- ー通常使用するオーディオコマンドが送信され、対応する合成器出力は、次のサブマルチフレームで接続される。

ビデオ

- ービデオ信号をどちらかまたは両方の端末から受信している場合、適正なモード切替手順（JT-H242）を行い、ビデオスイッチを経由してビデオ信号は転送される。その時、ビデオ信号の送信源に向かって画面更新要求VCU（TTC標準JT-H230参照）を送る。
- ーもしVIR（TTC標準JT-H230参照）をどちらかもしくは両方の端末から受信したら、これを転送する。

データ

- ーもし、一つの端末がLSDまたはHSDチャネルを開くことを要求したなら、MCUはこの場合そのチャネルを開いてもよい。

ーもし、その端末が J T-T 1 2 0 シリーズまたは H. 2 2 4-ML P 能力があるなら、MCU は 2 番目の端末に対して ML P チャンネルを開いてもよい。そして、データ会議ユニットに両方の端末を接続する。

MCU は、前に予定した数の端末が存在するときまで ML P データチャンネルを開くことを遅らせてもよい。

5.3 会議に参加する 3 番目の端末

MCU は、会議呼の設定中であることを示す MCC に従って SCM 能力を送信する。

端末に対してオーディオの符号化方式が決定され、必要ならその値が適切に設定されるまで、MCU はオーディオ合成器にオーディオ信号を加えるべきではない。提供者の判断で MCU は、以下のひとつを行うべきである。

- (1) 端末にオーディオオフコマンドの送信
- (2) 端末に無音の送信、またはオプションのオーディオメッセージの送信
- (3) 端末の出力ミュートを想定したオーディオの送信

この状況において、端末のすべてが出力を確実にミュートするとは限らないことから (3) を除く (1) と (2) が望ましい。しかし、(3) は本標準の最新版と旧版との両立の理由から、ここに含まれる。

MCU は、端末からくるフレーム同期を見つけ、3 番目の端末 T_c の能力を登録する。その端末が、送信した SCM の能力を持たない場合には、別の手順 (1 3. 1 参照) に従う。

MCU が、 T_c から $A=0$ を受信しているとき、オーディオとビデオのパスは、次のように設置される。

オーディオ

- ー (復号された) オーディオ信号は、オーディオ合成器に接続される。
- ー 標準的に使用するオーディオコマンドが送信され、それに対応する合成器出力は、その次のサブマルチフレームで接続される。

ビデオ

ーもしビデオ信号を端末 T_A 、 T_B のどちらかもしくは両方から受信している場合には、それらのどちらか一方を (デフォルトでは T_A)、適切なモード切換手順 (J T-H 2 4 2) を行い、ビデオスイッチを経由して T_c に送信し、画面更新要求 VCU をビデオ信号源に対して送る。ビデオを T_c から受信しているときは、オプションとして T_A と T_B の両方に T_c からのビデオを送信してもよい。この場合 $T_c \rightarrow VCU$ が送信される。

ー MCU で V I R を受信したら、誤動作がなければそれを無視してもよい。

データ

- ーもし、会議中に L S D または H S D チャンネルを開いたなら、そのチャンネルを新しい端末で開かれるべきである。
- ーもし、新しい端末が J T-T 1 2 0 シリーズまたは I T U-T 勧告 H. 2 2 4-ML P 能力があるなら、MCU は 3 番目の端末に対して ML P チャンネルを開いてもよい。そして、データ会議ユニットと新しい端末を接続する。

5.4 会議に参加する 4 番目以降の呼

4 番目以降の手順は、上記の 5. 3 と本質的に同じである。

5.5 多チャネルへの拡張

もし会議での指定のSCMが多チャネルを必要とする場合には、送信されるMCU転送速度能力は全ての端末に対して適切な速度を反映し、付加チャネルはTTC標準JT-H242, TTC標準JT-H221, TTC標準JT-Q931、または7.2に規定される手順に従って設定される。

MCCを受信したら、MCUが高い転送速度で送信を始めるまでは、端末は高い転送速度での送信を開始できない。それは、他の端末の準備が完了した時か、タイムアウトの後か、または少なくとも1つの端末で、要求された全ての付加チャネルが有効になった時である。すなわち、MCU自身がより高い転送速度を採用した場合、端末はそれに合わせなくてはならない。どこかのコネクションで、付加チャネルが要求した数に達しないとき、MCUは、MISを端末に送信するか、端末を外すか、または提供者が決定した他の手順に従って、対応する端末を二次端末の状態へ速度を落とし、残りのコネクションでそのまま続行してもよい。

5.6 他の標準端末

JT-H243MCUによる非JT-H320端末のサポートはオプションである。

JT-H221をサポートしない通常のPSTN端末は、オプションでMCUによるサポートが受けられる。このような呼では、JT-H320端末と同じ網アドレスか、または提供者が決定した別の網アドレスを利用できる。着呼すると、それらはオーディオ合成器に追加される。提供者は、オーディオ合成器へ接続する前にオプションでDTMFパスワードを要求できる。また、オプションで現在のオーディオ符号への符号変換を行うか、または、SCMを変更して適切なITU-T勧告G.711符号を入れることができる。PSTN呼が会議の最初にある場合、その扱いは、提供者の決定による（ループバック、またはオーディオ合成器への接続なしのいずれか）。

JT-H221をサポートしないJT-T120シリーズ端末は、オプションでMCUによるサポートが受けられる。このような接続では、JT-H320端末と同じ網アドレスか、または提供者が決定した別の網アドレスを利用できる。各々の呼が到着すると、それはJT-T120データ会議に追加される。MCUデータ会議モジュールは、JT-T123フロー制御を用いるため、非JT-H221接続におけるデータレートが、会議SCMによって規定されたMLPチャネルレートと同等またはそれ以下である現状のJT-T120シリーズデータレートと一致することを保証する必要がある。JT-H221以外の接続の例には、JT-T123のPSTNスタックを使用するPSTN呼、またJT-T123のさまざまなLANスタックの1つを使用するLAN接続がある。

JT-H321（広帯域ISDN [B-ISDN] 上のTTC標準JT-H320）端末もオプションでMCUによるサポートが受けられる。これらの端末はJT-H320と互換性があるので、JT-H320の手順に従わねばならない。MCUは、このオプション機能を備えている場合、TTC標準JT-H321で説明されるB-ISDNパラメータをサポートしなければならない。

5.7 MCU同士の相互接続

MCUのカスケード接続はオプション機能である。また、マスタ/スレーブ運用は、カスケード接続されたMCU運用のオプションモードのひとつである。このモードは、多くの機能にとって必要であるが、単純なカスケード接続には不要である。つまり、MIMを返さないスレーブだけのMCUの構造は許されるが、スレーブだけのMCUのカスケード接続は、単純なカスケード接続を通してのみ使用可能である。

5.7.1 初期化

次は2つ、3つ、またはそれ以上のMCU相互接続に適用される。

MCU間の第1チャンネルが確立した時は、MCUは、5.1での端末に対する時と同様に、自分の現在の能力セットとそれに続くMCCを送信する。それぞれのMCUは、他のMCUからのMCCの受信により、そのMCUの存在を認識する。

呼設定中に、あるMCUが他のMCUとだけに接続されて、端末とは一つも接続されていない状況が起こり得る。その時、5.1にあるようなオプションのオーディオメッセージは送信しないが、送信BAS符号には、MI Z符号（TTC標準JT-H230参照）が含まれている。その後、最初に端末が接続された時に、MI Z解除が他のMCUに送信され、その端末からのオーディオは合成器を経由して転送される。

MCUが最初の端末と通信を確立して、二番目のポートでMCCと共にMI Zを受信しているとき、MCUの接続されているポートでMI Z解除を受信するか、自分自身が二番目の端末に接続するまでは、5.2に進まない。

一般的に、MCUは他のMCUを端末の場合と同様に扱い、受信した能力に従って、送信モードとBAS値を決定し、適切なビデオ切換を行う。しかしビデオのビットレートを選択しなければならないところでは、両方のMCUで同じ値が選択されることが、保証されている必要がある。マスタがすでに決定しているとき、スレーブは、マスタが送信しているのと同じ速度で送信する。

マスタの存在しない場合の基本的な運用において、（7章、8章、9章に規定されている拡張手順はさておき）以下は、必須である。

- (a) 両方のMCUがG. 722-48を宣言したならば、オーディオの送信は、56 kbit/s のJT-G722のみである。
- (b) もし両方のMCUがJT-G728オーディオとG. 722-48を宣言したならば、56 kbit/s のJT-G722が使用される。
- (c) 両方のMCUが、JT-G722オーディオでなくJT-G728を宣言したならば、これが使用される。
- (d) もし、異なるビデオモードが宣言されたならば、両方のMCUは、JT-H320付図A-1や、JT-H320付属資料Aといった階層化ビデオアルゴリズムによる最上位の共通モードを使用する。

制約のある動作に対し、上記にて、56 kbit/s のJT-G722を48 kbit/s のJT-G722に置き換えること。

あるMCU-M1は、他のMCU-M2からVCUを受信したら、この符号を現在M2に送っているビデオ信号の信号源である端末もしくはMCUに転送しなければならない。もしM1がM2からVCFを受信したら、M2から受信したビデオ信号を送信している全ての端末および／または（もしあれば）MCUに、この符号を転送しなければならない。MCUは、MCUからのVCUやVCFへの応答と同じ方法で端末からのこれらの符号に応答しなければならない。

5.7.2 マスタMCUの決定

7章、8章、9章の手順がカスケード接続で正しく作動するには、MCUの内の1つがマスタの役割をしなければならない。7章、8章、9章の手順を使用しない場合、マスタ/スレーブ関係は、5.7.1で定義されたような単純な運用に対して作る必要はない。3つ以上のMCUがスター状に接続されている時（TTC標準JT-H231, 6章参照）に、中心のMCUがマスタになる事が運用上の理由で必要となる。しかし、すべてのMCUがMIH能力を持っている場合、これは不要となる。

カスケード接続では、MCUは必ずマスタを指定すべきである。競合解消手順の過度の使用を避けるため、7章、8章、9章の手順を使わない場合であっても、指定が必要である。MCUは競合解消手順を1度だけ使って、マスタシップを作る必要があり、したがって、競合解消手順をそれ以上使うことは避けなければならない。

5.7.2.1 呼に先立って決定されたマスタ

前もってマスタとなるように決定されたMCUが、他のMCUに接続されている時（MCCを受信することによってそのことは分かる）、MIMを送信する。5.7.2.2の手順の結果として受信したMIM信号は、全て無視する。呼の前にマスタMCUとして構成された2つのMCU両方が呼に含まれる場合、競合を解決するには手動手順に従う。または、5.7.2.4に従って13.2の競合解消手順を使う。

5.7.2.2 ダンベルにおけるマスタの自動指定

もしMCUがあるポートでMCC符号を受信し、そのポートでそれまでにMIMを受信していなければ、13.2の競合解消手順を実行する。その結果、受信した番号よりも小さい番号を送信したら、そのMCUはマスタとなり、他のMCUに対してMIM符号を送信する。

5.7.2.3 MCUが3つ以上含まれるときのマスタの自動指定

この節は、前もっての決定、または、5.7.2.2の手順のどちらかにより、マスタが初期に確立しているという仮定に基づいている。MCUの2つのドメインにおいて、それぞれ独自のマスタを持っているものが、マージされるときは、5.7.2.4を参照のこと。

ダンベルまたはスター形態の接続では、それぞれのスレーブは直接マスタに接続し、新しい各MCUがマスタに接続しMCCとMIMを受信する。このとき各MCUはスレーブになる。

MCUが直接マスタに接続されない状況では、手順は同じであるが、すでにスレーブになっているMCUがMIMを別のMCUへ送信し、階層的な接続をする。新しいMCUから見ると、その「スレーブ」はマスタであるが、その「スレーブ」MCUは単に階層をさかのぼってコマンドを渡し、真のマスタの応答を待つだけである。混乱を避けるには、複数のMIMが一つのスレーブに同時に処理されないようにする。

直接マスタに接続されていないスレーブMCUは、その能力セットの中にMIH（多地点指示階層）機能を持たねばならないことに注意する。この機能を使って、MCUは複数レベル階層をサポートできないMCUと、サポートできるMCUとの区別をする。複数レベル階層にはマスタ、およびそれぞれのレベルのスレーブの両方についての運用が追加されるので、3レベル以上の階層の中のすべてのMCUはMIH機能を持たねばならない。

このようなマスタ/スレーブ網は、中心にマスタMCUを持つ必要がないので、マスタはスレーブMCUのツリーの「ルート」にあってもよい。この手順を使用するには必ずJT-T120シリーズを使って、MCUの合計3つ以上の層をコントロールする必要がある。階層が大きくなるにつれBAS処理の遅延が蓄積するからである。

5.7.2.4 マスタ/スレーブドメインのドメインマージ

指定されたマスタ（おそらく、前もってマスタとして決定された単一MCU）とそのMCUの1つのグループが、このような別のグループと結合する場合、上手に管理すれば競合を取り除くことができる。しかし、競合解消手順を使うと自動的に競合を取り除くことができる。次にその例を示す。

- a) マスタ同士は直接接続される。各々MIMを受信し、競合は競合解消手順を使って解決される。一方のMCUとその全サブツリーのスレーブが、勝った方のMCUのスレーブになる。
- b) マスタ同士は1つまたは複数のスレーブMCUを介して接続される（注意：この手順はMIH機能のあるMCUによってサポートされている）。スレーブは第2のMIMを受信すると、それをマスタのツリーへ転送し、マスタは競合解消手順を利用して応答する。スレーブはパスを保存しなければならない。このパスによりMIMはそのスレーブにたどり着き、その結果、MIMは適切なポートによって競合解消手順を実行できる。特定の瞬間に特定のMCU上で、競合解消手順の適用を複数にわたって実行することはできない。競合解消手順の中に記述されたタイマは、提供者が決定した時間だけ延長すべきである。タイマの延長時間は会議に参加しているMCUの数によって決めるべきである。

ドメインマージの間のMCU再番号付けについては、7.3.1.1で説明する。

5.8 会議の終了

もし会議が、端末を順に切断ことにより終了するならば、一つだけの端末が接続されたままになっている時に、ビデオ等の喪失の理由をユーザーが明確に分かるようにするために、MIZを送ってもよい。

5.9 ユーザ初期化接続確立

ダイヤルイン会議ができるように構成されているMCUへ、端末はダイヤルインできる。このMCUは、ダイナミックダイヤルアウトとプリセットダイヤルアウトをサポートできるように構成されており、端末との接続ができる。ダイナミックダイヤルアウトの運用は制御可能である。たとえば、JT-T120シリーズを実装した端末でのJT-T124の運用によって、あるいは、JT-T120シリーズ以外を実装した端末にてTTC標準JT-H230で記述されている数値をいわゆる“BAS DTMF”コマンドが使うことによって、あるいは、その他の方法を使うことによってダイナミックダイヤルアウトの運用は制御可能である。

会議の進行中にダイヤルアウトを初期化する目的で使用する一連の数値については、本標準が扱う範囲を超える。ユーザ初期化ダイヤルアウトから起こるMCUの能力不足を解消する方法についても本標準の範囲を超える。

6. ビデオ切替と合成

6.1 ビデオ切替手順

2つのケースが考えられる：いくつかのMCUでビデオ信号が何の処理もなく切替えられたり、他方、ビデオが切替えられる時、出力信号の誤り訂正フレームを中断しないように処理されてもよい。

6.1.1 ビデオ合成を行わない場合

端末Bからビデオ信号を現在受信している端末Aに、その代わりとして端末Cからのビデオ信号を送信することをMCU内で決定した時、次の手順が使われる（VCF、VCU符号はTTC標準JT-H230に示されている）。

- (a) MCUは適当な時に端末AへVCFを送信し、そして端末Cからの画像が端末Aへ向かって送られるようにビデオを切り替える。
- (b) 端末AはVCFを受信し、現在表示されている画像をフリーズする；次のデコードされるビデオ情報を無視するが、誤り訂正フレームを捜すことと画面凍結解除コマンドのために画像ヘッダの監視を続ける。
- (c) 端末Aへの入力ビデオが端末Bの画像から端末Cの画像へ変わる時、誤り訂正フレーム同期は失われ、回復にタイムTを費やすだろう。この時間はビデオビットレートと他の要素に依存する（TTC標準JT-H242参照）。
- (d) T以上時間が経過した後で、MCUは端末CへVCUを送信する。
- (e) VCUの受信により、端末Cは画面凍結解除コマンドと一緒に画面更新モード（TTC標準JT-H261、H262、H263/4. 3. 2）で次のビデオフレームを送信する（脚注2）。
- (f) 画面凍結解除コマンドの受信により、端末Aは着信復号画像の表示に戻る。

注：上記の手順の間、連続して端末Cの画像を受信している他の端末ユーザは、それにも関わらず画面更新モードを使用しているために、やはり切替動作に気付くだろう：これは1枚の新しい画面の送信であり、ビデオのビットレートに反比例した時間だけかかる $\sim 320\text{ kbit/s}$ でこの時間は約0.5秒かかるであろう。

ビデオ合成可能なMCUでは、エラー訂正フレームの切り替えを削除することにより、スピードアップをはかれるかもしれない。これにより端末における再同期の必要性がなくなるからである。これは余分な標準化を必要とせず、提供者の裁量にまかされる。

（脚注2）JT-H261とJT-H263の両方において、画面凍結解除はPTYPEフィールドに含まれる。JT-H262では画面凍結解除はTTC標準JT-H320の付属資料Aに記述されているとおりに送信される。3つの全ての場合において、画面凍結解除はビデオストリームに含まれる。

6.1.2 ビデオ合成がある場合

ビデオ合成MCUにおける切替は以下の方法で行う。

ビデオ合成器経由で端末Bからのビデオ信号を受信している端末Aに、端末Bのかわりに端末Cからのビデオ信号を送信することをMCU内で決定した時、次の手順を用いる（VCF、VCUの符号はTTC標準JT-H230で定義されている）。

注2：TTC標準JT-H261とJT-H263では両方共に画面凍結解除コマンドはPTYPEフィールドに含まれている。TTC標準JT-H262では、画面凍結解除コマンドはTTC標準H320付属資料に記述され、送信される。全ての3つの例において、画面凍結解除コマンドは、ビデオストリームに含まれる。

- a) MCUはビデオ合成器に、端末Bからの信号が適切な時点で切り替えられることを通告し、端末Cからビデオ合成器に画像が送られるようにビデオを切り替える。
- b) 端末Aはビデオフレームの受信を続け、この切替による不連続性がないことを通知する。しかし、ビデオ合成器は端末Cからの誤り訂正フレーム系列を捜す間、FECフィルブロック、あるいはブランクスクリーン、あるいはほかの画像（たとえば以前の完全な画像の繰り返し）を挿入するかもしれない。この回復には時間Tがかかるが、これはビデオビットレートや他の要素に依存する（TTC標準JT-H242を参照）。
- c) 時間がT経過後あるいはフレーミングが復帰した時点で、MCUは端末CにVCUを送る。
- d) VCUを受け取りしだい、端末Cは画面凍結解除コマンドと一緒に、画面更新モード（TTC標準JT-H261、H262、H263 5.3.2参照）で、次のビデオフレームを送る。ビデオ合成器はJT-H261、H262又はH263ストリームから画面凍結解除コマンドを取り除く責任がある。端末Cから画面凍結解除が到着した時点で、ビデオ合成器は端末Aに向かって送られているすべての画像の伝送を中止し、端末Cからの画像を送信する

上記の手順において、切替は画像の境界で行われることに注意せよ。合成された画像の1つ以上、合成されている全画像数以内、の部分と同時に切り替えてもよい。これは、切り替えられている各々の端末について、上記のステップを並列に繰り返すことにより実行される。

6.2 ビデオ合成

AV会議に対して一般的に要求される能力として、視聴者サイトを除く、1つ以上のサイトの同時視聴の能力である。オプションとしては視聴者サイトも含まれる。1度にいくつのサイトを見れるかということを考えずに、ビデオ合成にこの能力を委託することで、MCUはこの能力を持つことができる。この節においては、MCUのところにビデオ合成を置いた構成にしている。複数の端末が合成されたビデオ画像を受け取る間、それらは合成された画像（たとえばスプリット画面）を送るかもしれないが、2レベルのビデオ合成はほとんど役に立たない画像になってしまうかもしれないことに注意しなければならない。

図1/JT-H243はMCUに入る4つの独立したJT-H221マルチメディア多重化信号を表している。それらは複合メディアストリームに分離され、ビデオストリームはビデオ合成器により一つの複合画像に混合される。ビデオプロセッサの動作としては2つの一般的な方法がある。

- a) 画素領域における画像複合化をともなった、フル規格のビデオ符号化/復号サイクルの実装による方法
- b) 低遅延の意図により、画像複合化に結合した部分的な復号あるいは無復号の実装による方法。おそらく修正されたJT-H320端末を使うことができるであろう。

どちらの場合にもいくつかのMCUは、入力CIF画像を出力CIF画像に合成するためにJT-H221の非対称性を利用するかもしれない。両方の場合においてビデオ合成MCUは正しくはTTC標準JT-H320の1990、1993、1996年版に適合し、CIFもまたサポートすべきである。CIFイメージの解像度は合成された画像の表示に適さないかもしれないので、CIFのみの端末はビデオ合成のためには適さないであろう。標準化され合成されたビデオのレイアウトは、CIF画像として定義されることに注意のこと。

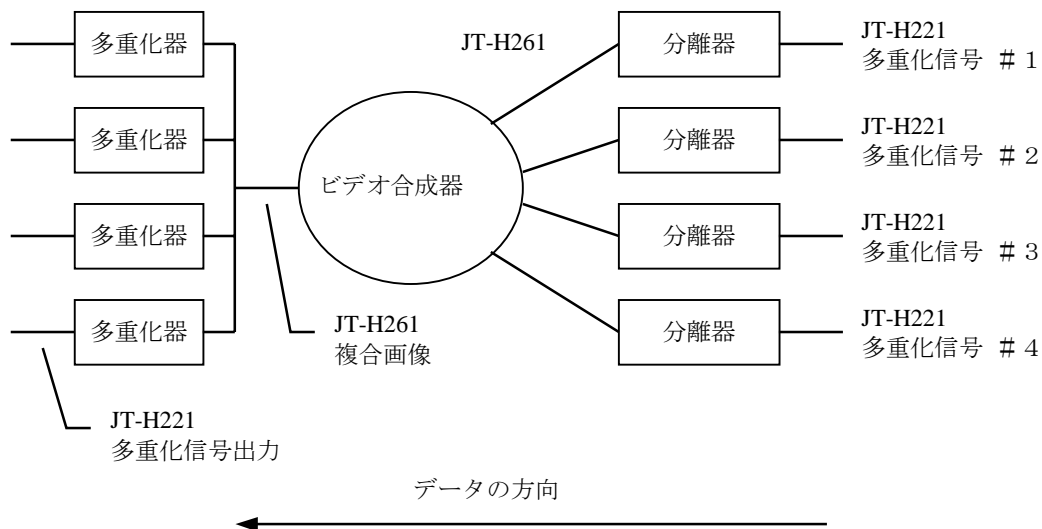


図1 / J T - H 2 4 3 ビデオ合成の例：4画面表示
(ITU-T H.243)

J T - H 3 2 0 端末に対する修正（1990 / 1993 / 1996 版 T T C 標準 J T - H 3 2 0 に関し
て）を含むシステムについては、端末内でのビデオ合成に基づくシステムとして、今後の研究が必要である。
合成の手順は、C I F の出力イメージフォーマットが規定されているだけで、どんな入力イメージ
フォーマットも J T - H 2 6 1、H 2 6 2、H 2 6 3 に適合すると記述している。C I F 以外の出力
フォーマットに対する画面合成手順について今後の研究が必要である。

M C U によってビデオ合成がどのようになされるかにかかわらず、M C U から与えられる画像をユーザ
が制御することを許可する V C B、M C V そして V C S に、制御の命令セットは類似している必要がある。
これらの制御信号はすべての画像複合化に対して同じである。それらのコマンドは複雑にすることができ
るので、M L P チャネルを使った T T C 標準 J T - T 1 2 0 シリーズの一部として標準化される。ビデオ
合成に関する J T - H 2 4 3 コマンドと J T - T 1 2 0 シリーズコマンドとの間の相互作用についての議
論は 1 5 章を参照。M C U は会議ごとにただ一つの合成画像を用意してもよいし、たとえば個々の端末ご
とに違うというようにもっとたくさん用意してもよい。

T T C 標準 J T - T 1 2 0 シリーズを使った画像複合化命令を出す能力がない端末は、提供者によって
決められた規則にしたがって合成された画像を受信するであろう。そのような規則の例としては次のよう
なものが含まれる：

- a) 合成画像内に、声の大きい N 人の発話者を含む、
- b) 合成画像内に、会議における最初の N のグループを含む、
- c) 合成画像内に、もっとも最近の N 人の発話者を含む、
- d) 合成画像内に、あらかじめ決めてある、サイトのリストを含む。

この手順の詳細はこの標準の範囲外である。しかし機能強化された端末からの命令が欠如しても、画像の
空間的配置ができるための方法を、ビデオ合成能力を備えた M C U はあらかじめ用意すべきである。視聴
しているグループが複合化画像の中に含まれるかどうかは、提供者の裁量にまかされる。

6.2.1 画像配置の方法

図2～4 / JT-H 2 4 3 と表4 / JT-H 2 4 3 に定義された8種類の画像配置を示す。MCUは定義されている方法のすべて、あるいは一部をサポートするであろう。

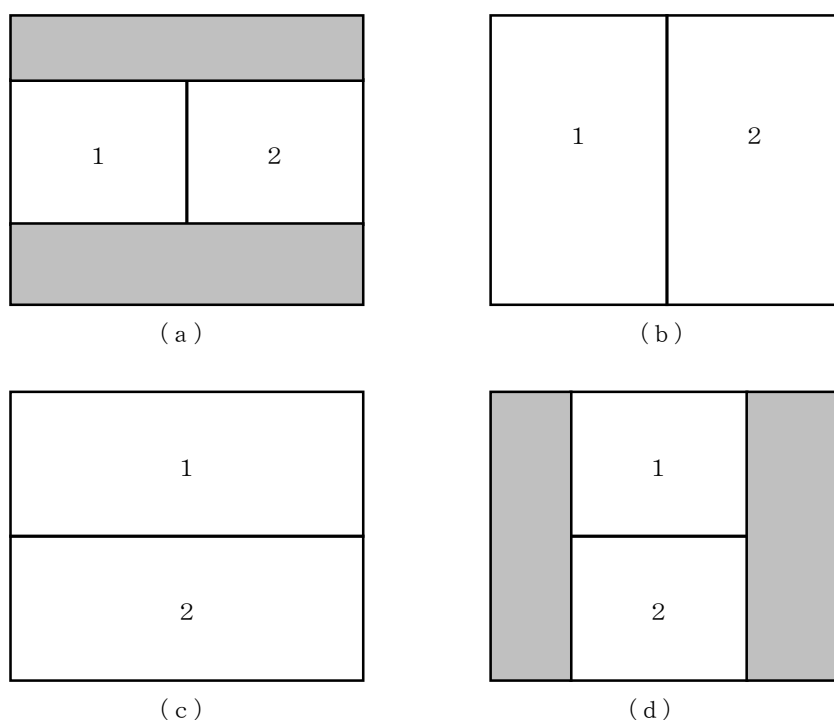


図2 / JT-H 2 4 3 2画面表示における部分画像の位置番号
(ITU-T H.243)

図2、3、4 / JT-H 2 4 3 における部分画像フォーマットは、以下のことを許可する。

- 1) 端末が、適切な部分画像上に端末ID文字列をオーバーレイ表示をすること、さらに、
- 2) 端末が、もし望むならばサブプロセスを実行すること。

複合化はCIFに対してだけ定義されており、すべての部分画像の境界はJT-H 2 6 1 / H 2 6 2 / H 2 6 3のマクロブロック境界である。画素境界はマクロブロック境界(脚注3)から計算することができる。2種類においては、画像は合成される前に切りとられる。切りとりにおける性質は定義されており、要求される性質つまり境界の可視性、その色など、は提供者の裁量にまかせる。JT-H 2 6 1 / H 2 6 2 / H 2 6 3とは異なり、この節ではマクロブロックの格子番号を利用する。(1, 1)は上左隅であり(18, 22)は下右隅である。図5 / JT-H 2 4 3に示すように、(A, B)においてAは列の番号で、Bは行の番号である。

(脚注3) : TTC標準JT-H 2 6 1、H 2 6 2そしてH 2 6 3において、マクロブロックは同じであるが、JT-H 2 6 1とH 2 6 3のGOB(ブロック群)において同じではない。TTC標準JT-H 2 6 2においてJT-H 2 6 1 / H 2 6 3 GOBと等価なものはスライスであり、それはGOBとは別に定義される。

a) 2画面表示 図2 (a) / JT-H 2 4 3 :

この機能を持ったMCUでは、2つの画像を横に並べて、アスペクト比を変えず、表示領域の上4マクロブロックと下5マクロブロックを塗り消して伝送する。

b) 2画面表示 図2 (b) / JT-H243 :

この機能を持ったMCUでは、2つの画像を横に並べて、アスペクト比を変え、塗り消しはしないで、伝送する。もとの各CIF画像において、MCUにより切りとられる領域は、複合化前の各画像の左端の5マクロブロックと右端の6マクロブロックと定義される。

c) 2画面表示 図2 (c) / JT-H243 :

この機能を持ったMCUでは、2つの画像を上下に並べて、アスペクト比を変え、塗り消しはしないで、伝送する。もとの各CIF画像において、MCUにより切りとられる領域は、もとの各CIF画像の上端の5マクロブロックと下端の6マクロブロックと定義される。

d) 2画面表示 図2 (d) / JT-H243 :

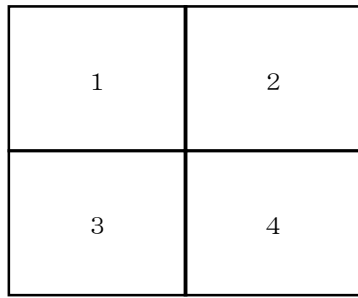
この機能を持ったMCUでは、2つの画像を上下に並べて、アスペクト比を変えず、縁どりをを行い、伝送する。合成されたCIF画像の縁どりは、左端の5マクロブロックと右端の6マクロブロックに行く。もとの画像に対する切りとりはない。

e) 4画面表示 図3 (a) / JT-H243 :

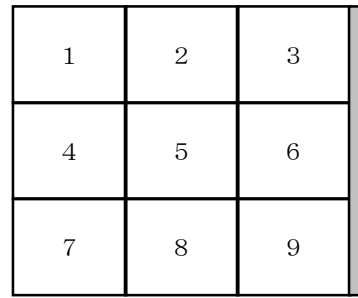
この機能を持ったMCUでは、4つの部分画像を図のように配置して伝送する；縁どりあるいは切りとりは必要ない。

f) 9画面表示 図3 (b) / JT-H243 :

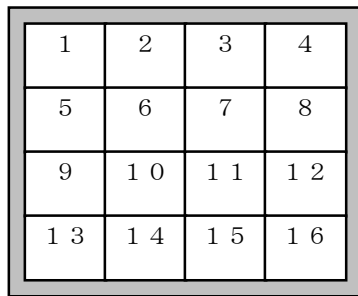
この機能を持ったMCUでは、9つの部分画像を図のように配置して伝送する；MCUにより、表示領域の右端のマクロブロックの列 (# 2 2) が切りとられる。



(a) 4画面表示



(b) 9画面表示



(c) 16画面表示

図3 / JT-H243 4画面表示、9画面表示、16画面表示における部分画像の位置番号 (ITU-T H.243)

g) 16画面表示 図3 (c) / JT-H243 :

この機能を持ったMCUでは、16の部分画像を図のように配置して伝送する；もとの画像に対する、縁どりのあるいは切りとりは必要ない。表示領域の上端1行 (#1)、下1行 (#18) および左1列 (#1)、右1列 (#22) のマクロブロックが切りとられる。

h) 混合表示 図4 / JT-H243 :

この機能を持ったMCUでは、6つの部分画像を図のように配置して伝送する；もとの画像に対する、縁どりのあるいは切りとりは必要ない。MCUにより、表示領域の右端のマクロブロックの列 (#22) が切りとられる。この画像の他の変形はローカルな処理により作ることができる。

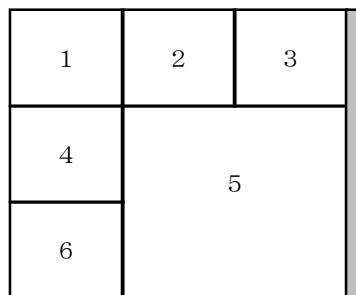


図4 / JT-H243 混合表示における部分画像の位置番号 (ITU-T H.243)

表2 / JT-H243
(ITU-T H.243)

JT-H221 付表A-1 中のLSDコマンドの番号付けに従う。

JT-H230のSBE番号を使う {DCA-L, } のを符号化する。

値	要求される速度
0	予約
1	300 bit/s LSD
2	1200 bit/s LSD
3	4800 bit/s LSD
4	6400 bit/s LSD
5	8000 bit/s LSD
6	9600 bit/s LSD
7	14400 bit/s LSD
8	16 kbit/s LSD
9	24 kbit/s LSD
10	32 kbit/s LSD
11	40 kbit/s LSD
12	48 kbit/s LSD
13	56 kbit/s LSD
14	62.4 kbit/s LSD
15	64 kbit/s LSD
16-30	予約
31	可変-LSD
32	MCUは最大共通速度を選択
33	MCUは最小共通速度を選択
34	現状の速度を使用
35	MLPチャンネルで送信権制御を使用するJT-T120シリーズとH.224
36-255	予約

表3 / JT-H243
(ITU-T H.243)

番号付けはJT-H221付表A-2による。

JT-H230のSBE番号を使う {DCA-H, } のを符号化する。

値	要求される速度
0	予約
1	可変HSD (R)
2-16	予約
17	6.4 kbit/s HSD
18	12.8 kbit/s HSD
19	19.2 kbit/s HSD
20	25.6 kbit/s HSD
21	32.0 kbit/s HSD
22	38.4 kbit/s HSD
23	76.8 kbit/s HSD
24	115.2 kbit/s HSD
25	153.6 kbit/s HSD
26	可変HSD
29-31	予約
32	MCUは最大共通速度を選択
33	MCUは最小共通速度を選択
34	現状の速度を使用
35-255	予約

表4 / JT-H243 複合化における部分画像への分割
(ITU-T H.243)

名前と図の番号	合成画像における垂直方向のマクロブロックの分割点 (上から下へ)	合成画像における水平方向のマクロブロックの分割点 (左から右へ)	備考 (MBはJT-H261/2でのマクロブロックのこと)	Mix番号 (VIC Mで使用)
2画面表示 2(a)	4/5, 13/14	11/12	上4MB、下5MBは縁取り	1
2画面表示 2(b)	なし	11/12	元の画像の切取りが必要	2
2画面表示 2(c)	9/10	なし	元の画像の切取りが必要	3
2画面表示 2(d)	9/10	5/6, 16/17	左5MB、右6MBは縁取り	4
4画面表示 3(a)	9/10	11/12		5
9画面表示 3(b)	6/7, 12/13	7/8, 14/15, 21/22	右端に1MBの縁取り	6
16画面表示 3(c)	1/2, 5/6, 9/10, 13/14, 17/18	1/2, 6/7, 11/12, 16/17, 21/22	上端と下端の1MB, 左端と右端の1MBがそれぞれが欠ける	7
合成画面表示 4	6/7, 12/13	7/8, 14/15, 21/22	右端に1MBの縁取り	8

6.2.2 ビデオ合成手順

MCUが合成画の表示を開始する時、全ての端末に Video Indicate Compose (VIC) と<M>の2つのSBEを送信する。ここで<M>は、表4/JT-H243で使用される合成番号である。MCUは、新しい標準化された合成画に変える毎にVIC<M>を送信しなければならない。もし<M>の値がゼロならば、JT-H243の合成画方法は使用されておらず、端末は合成画を処理する前に付加情報を要求してもよい。8より大きいMの値は、予約済みである。

合成画が用いられる時、<M><T>の組と図2~4/JT-H243で示されるサブ画面番号Nが後に続くVIN2によりVINが置き換えられる。送られたVIN2数は合成されたイメージに表示されるサブ画面数に等しい。特定の端末からの実際のビデオ信号（前に保存されたイメージとは反対に）が合成されたイメージの領域に表示されるまでは、VIN2はサブ画面のために送られない。端末に関連したID文字列をオプションとして要求することや、合成イメージ上へオーバーレイでそれら文字列をオプションとして表示することに対して、端末は責任を持つ。端末は、受信したイメージの処理を進めるのに、VICから表4/JT-H243の画面構造の知識を使用してもよい。

ある端末が合成画像から除かれて新しい画像に置き換わらない時、サブ画面領域がブランク或いは既にMCUによって供給されるメッセージ或いはイメージで置き換えられていることを示すM=T=0の{VIN2<M><T><N>}が送られる。MCUは、一般的に、極端に急激なサブ画面位置或いは合成イメージの変更を回避すべきである。しかし、回避する適当な方法については提供者に委ねられる。

もしVIN2の<N>、<M>、<T>が0の場合、MCUが端末識別文字列をオーバーレイしており、端末はこの機能を実行する必要がないことを示している。

MCUが画面合成動作を終了する時、全ての端末にVINを送信してビデオ切替動作に戻ることを示さなければならない。

VIN2やVICをサポートした端末からの指示としてMCUはVIM (Video Indicate Mixing) 能力を解釈しなくてはならない。VIM能力を持つ端末が合成イメージを表示している間、MCUはVIM能力を持たない端末に対して、VINと合成イメージを送ることに関して、以下のルールに従わなくてはならない。

- a) VIM能力を持つ端末にVICが送られた場合、全てのVIM能力を持たない端末にVIN<M=0><T=0>が送られなくてはならない。1990/1993年式端末上でこの通知の明確な影響は明確には知られていないが、未定義の端末IDが表示される。
- b) 合成画面（表4/JT-H243の合成番号8）が送信されているときは、<M><T>のペアは最も大きい部分（5）のものと一致させるべきである。
- c) それ以外の合成画面が送信されているときは、<M><T>ペアは提供者の判断によって、一番新しく参加した端末か、または最も大きな声の発言者のものと一致させるべきである。

もし、MCUがビデオ合成自身の中に端末識別文字列をオーバーレイしている場合、VIN<0><0>を送信した後にVIM能力を持たない端末に対しVINを送信してはならない。また、MCUは提供者の判断で、VIM能力のない端末に対してはVINのあいまいさを避けるため合成されていない画面のみを送信するようになっているかもしれないことに注意せよ。

6.2.3 MCVとの関連

画面合成が行われているときにMCUがMCVを受信した場合、MCUは合成画面をMCVを送信した端末からのビデオに置き換えるべきである。MCV解除が送信されたときは、何かの外部手段あるいはMCUの内部アルゴリズムによって中断されない限り画面合成を続けなければならない。MCVは提案に過ぎない。ある提供者はMCVを画面合成より優先させるかもしれないし、他の提供者はそうでないかもしれない。

6.2.4 VCSとの関連

画面合成使用中は、VCSを送信した端末に対して、合成画面をVCSによって要求されたビデオに切り替えるべきである。VCS解除が送信されたときは、何らかの外部手段あるいはMCUの内部アルゴリズムによって中断されない限り、VCS解除を送信した端末へ合成画面を送信すべきである。MCVは提案に過ぎず、提供者はVCSを画面合成より優先するモードとそうでないモードの二つをMCUに与えることを望まれるかもしれない。

6.2.5 議事制御との関連

議長が会議から端末を退場させたとき、その端末から送信されている画像は合成画面から外される。なくなった画像の代わりにどんな画像（他の発言者か、ブランク画面か）を置き換えるかの選択は、提供者の判断にゆだねられている。

議長が新しい同報元を選択した場合、画面合成は終了し、MCUはビデオ切替動作に戻る。議長がVCB解除を送信した場合は、何らかの外部手段あるいはMCUの内部アルゴリズムによって中断された場合を除いて、画面合成が復活する。

6.2.5.1 画面合成とカスケード

カスケード接続された2台のMCU間のリンク上には一種類のビデオ画像しか伝送できないことから、画面合成とカスケードとの関連は特殊なケースを引き起こす。スレーブMCUは最も新しい選択画面をマスターMCUへ伝送するであろう。マスターMCUは、マスターMCUおよび全スレーブMCUに接続された全ての会議参加者に送信される画像を合成する。各スレーブからのビデオは合成画面内に同時にひとつずつしか見れない点に注意すべきである。とは言っても、マスターMCUに接続された端末からのビデオはひとつ以上同時に見えるであろう。この現象を改善できる広帯域のMCUカスケードリンクの追加については、今後の検討課題である。マスター/スレーブなしのやり方の場合も今後の検討課題である。

6.3 自動切替とビデオ選択強制

この章の全てのビデオ切替動作は6.1の手順で行う。

オーディオ切替が使用される時、ビデオ信号の自動切替はTTC標準JTH231の5.2.4で記述されているように端末から送られる音量により制御される。この音声起動によるビデオ切替は、VCB、MCV、VCSそしてJTT120シリーズの会議制御、MCUあるいはアウトバンド制御装置より無効とされるまで、ビデオ信号の開始から有効である。

もしオプションの端末番号が割り当てられているなら（7章参照）、各々の出力信号の中でMCUは{VIN、<M>、<T>}符号を使用して、送っているビデオの端末番号を定期的に（各BASコマンド周期で）送信する。従って適切な能力を持っている全ての端末は、ビデオを使ってこのID（番号または名前）を表示してもよい（7.4参照）。

6.3.1 VCB (Video Command Broadcast)

9.4.1参照

6.3.2 MCV (Multipoint Command Visualisation)

端末はMCV符号（TTC標準JTH230参照）を送信することにより、音声起動を無視して、他の全ポートに自局のビデオ信号を同報することを、MCUに強制することができる。信号を出した端末が、同報をこれ以上要求しないときには、端末はMCV解除符号を送信しなければならない。

MCVの手順は、2つがある。ひとつは、末端MCUのどちらかの一端あるいは中間MCUのリンクに、

MVC (MultipointVisualizationCapability) 能力がない時に使用する場合である。ふたつめは、より好ましいものであるが、末端MCUの両端あるいは中間MCUのリンクが、MVC能力を持っている時に使用する場合である。MVCは、リンクパイリンク方式において有効である；MCUは、自局の能力セットを再宣言する権利を与えられているからとしても、次のことに注意しなければならない。ある実装において、もし他に設置されているMCUがMVCを持っていないならば、MVC能力を取り除くことを選択してもよく、またある実装において、それらMCUがビデオ選択のなされる時期を決定する適当な方法を持っているならば、他のMCUにかかわらず、MVC能力を表示してもよい。

両方の手順において、配送中のビデオの情報源となっている端末に、どのビデオ信号が送信されるかを選択するための規定はない。そのローカルMCUは、以前のビデオ信号か、利用できるなら議事制御端末T_Mからのビデオ信号か、切替（例えば20秒で1回）方式あるいは、MCU提供者の裁量による他の方式により利用できるビデオ信号を、転送してもよい。

6.3.2.1 MVC能力がない場合の手順

直接接続されている端末または他のMCUからMCVを受け取った時に、もしMVCが既に実施中でないならば、MCUはそのポートから、直接接続される端末とMCU間接続を含むすべてのポートへ、ビデオを切り替える。また、MCVを送信した以外の、他のMCUへもMCVを転送する。これを実行し、同報を行っている端末へ、MIVを送信する。当該端末は同報の必要がなくなったら、MCV解除符号を送信する。その会議でその端末がこれ以上、他から見られないことになったとき、MCUは音声起動に戻り、端末へMIV解除を送る。また他のMCUにMCV解除を転送する。他のMCUは、受信したMCV解除を転送すべきではない。

あるポートでMCVを受信した場合、もしMCUが他のポートからのMCV受信によるビデオ選択フェーズが有効であるなら、MCUはVCRを返すことで、MCVの動作をしてはならない。MCVの動作は、MCVの受信前、かつMCV解除を受信するまでに、MCUが受け取ったであろういくつかのVCSコマンドを無視する。一度MCUがCITを送信することにより議事制御権を割り当て、同報者がVCB（9章参照）の使用を指示されるか、または、JT-T120シリーズを使用した議事制御期間はMCVを動作させてはならず、代わりにVCRを転送しなければならない。MCVの衝突が起きた場合、最初にMCVを受信したMCUを優先するべきであり、そして、次にMCVを受信したMCUは、MCVを送信した端末にVCRを送るべきである。これは、他の端末より優先順位の高い議長端末のような特別な端末に対して提供者の自由裁量に任される。マスタ/スレーブのないモードでは、この競合解消手順は、そのようなすべての衝突を処理するために使用されなければならない。

6.3.2.2 相互に宣言されたMVC能力の手順

端末-MCU、あるいは中間MCUのリンクの両端がMVC能力を宣言したとき、次の手順が使用される。

この手順は主にMCVとMCV解除コマンドに対する応答に影響し、MVCなしで使用される場合は異なる。可視化がなされた端末に対する肯定応答としてMVAを規定している。そしてそのために望ましい方法である。

注：MIVは同じく、1台あるいはそれ以上の他の端末によって見られるので、同報者になる端末（標準的なMIV手順によって）によって受信される。しかしながら、MIVの受信が端末がすべての他の端末で見られていることを意味すると解釈されるべきではない。MVAだけがこれに表示を与える。

これらの手順で応答が受信されるまで、MCVやMCV解除は、送信側によって、繰り返されるべきである。以下に記述するように、MCVあるいは、MCV解除符号を受信するごとに、MVAあるいはMV

Rを1回送信しなくてはならない。

MCVの動作は、MCUがMCVの受信前、そして、MCV解除を受信するまでに受信するVCSコマンドを無視する。CITを送信することによって、MCUが議長制御のトークンを指定した同報者が（9章参照）VCBを用いて指定された時点で、次のようにMCVに動作しなくてはならない。

1. MCVが、現在、同報している端末（すなわち、VCBコマンドで識別される端末）から受信される場合、VCBによる影響で実際にビデオ選択をしたときに、MCUは、MVAで応答しなくてはならない。
2. 他の場合、MVRで応答することによって、MCVはMCUで拒絶されなくてはならない。

TTC標準JT-T120シリーズを使用する議長制御セッション間には、MCUがMCVに動作してはならず、その代わりにMCUは、MVRで返答しなければならない。また、MCVの「衝突」が発生した場合、最初に受信したMCVは優先順位を持つべきである。そして、2番目の送信者には、MVRが送られるべきである。これは、製造者の裁量において、議長端末のような他の端末より優先順位の高い特別な端末に与えられることが可能である。非マスター/スレーブのモードにおいて、競合解消手順が、これらすべての衝突を処理するのに使用されなくてはならない。

6.3.2.2.1 マスターMCUおよびカスケード接続でない会議でのMCU に対するMCV動作

MCVを受信した時、すでにMCVが別のポートのために実施されていなければ、MCUは直接接続されたすべての他のポートを通して、要求しているポートからのビデオに切り替えなくてはならない。またMCU間のリンクの中で、MCVを送信してきたMCU以外のすべてのMCUへ、MCVを転送しなくてはならない。MCUは、その後、MCVを受信したポートに、MVAを送信しなくてはならない。

もし、MCVを受信したとき、すでにMCVが他のポートに作用している、あるいは、MCVがより優先順位の高い切替要求（例えば、VCB）のために却下される場合、MVRを要求するポートに送信しなければならない。

MCV解除の受信時、MCUは音声起動に戻り、MCV解除を送信してきた以外のすべてのMCUにMCV解除を転送し、そしてMCV解除を受信したポートに、MVRを送信しなくてはならない。

6.3.2.2.2 スレーブMCUに対するMCV動作

注：下記の手順において、マスターMCUに直接接続されていないスレーブMCUは、MCV、MCV解除、MCA、あるいはMVRを送出しているMCUを5.7.2.3に記述されているように、取り扱わなければならない。

マスターMCUからのMCVを受信した場合、スレーブMCUは、他の全てのポートを通して、マスターMCUポートからのビデオに切り替え、MCVを送信したMCU以外の全てのMCUへ、MCVを転送しなければならない。

スレーブMCU、または直接接続された端末からMCVを受信した場合、もし他のポートやより高位のスイッチングモードに代わってMCVが既に強制されているのでなければスレーブMCUはマスターMCUへMCVを転送しなければならない。

もしMCVが受信されたときに他のポートに代わってMCVが既に強制されていたら、あるいは、MCVがより高位の切替要求（例えばVCB）によって取り消されていたら、MVRが要求ポートに対して送られなければならない。

接続された端末、あるいはスレーブMCUからMCV解除を受信した場合、スレーブMCUはマスターに対してMCV解除を転送しなければならない。マスターMCUからMCV解除を受信した場合、スレー

ブMCUは音声起動に戻し、マスターMCU以外の直接接続されたすべてのMCUに対して、MCV解除を転送しなければならない。

マスターMCUからMVRを受信した場合、スレーブMCUは音声起動へ戻し、MCVを要請していたポートへはMVRを転送し、直接接続されている他のMCUへはMCV解除を送信しなければならない。マスターからMVAを受信したら、スレーブMCUはまず他のすべてのポートを通して、MCVを要請していたポートからのビデオへ切り替え、その後、MVAをMCVを要請していたポートへ転送しなければならない。

6.3.2.2.3 ダンベル形に接続されたMCUに対するMCV動作

(同等な立場にある) 相手MCUからMCVまたはMCV解除を受信した場合、ダンベル形に接続されたMCUは、マスターMCUに対して規定された動作に従わなければならない。

端末からMCVまたはMCV解除を受信した場合、ダンベル形に接続されたMCUは、スレーブMCUに対して規定された動作に従わなければならない。

(同等な立場にある) 相手MCUからMVAまたはMVRを受信した場合、ダンベル形に接続されたMCUは、スレーブMCUに対して規定された動作に従わなければならない。

6.3.3 VCS (Video Command Select)

適切な装備を持つ端末は {VCS, <M>, <T>} の符号を送信することにより、どのビデオ信号を送信させるかを決定できる。ローカルMCUがこの(必須ではない)能力を持っていて、利用できる要求されたビデオ信号があるなら、この端末へ要求されたビデオを送信する。議事制御端末からのVCBかVCSの要求が競合した場合は、議事制御要求の方が優先すべきである。MCUが従えないならVCRを返送する。

ビデオの自動選択に戻るなら(6.3)、VCS解除を送信する。

注：(1) この手順は端末に番号付けがなされているときだけ使われる。

(2) 他の端末におけるユーザへのサービスに影響するので、この手段が動作している間、VCSを送信するように装備された端末ではそのユーザに連続的に通知(助言)を提供することが強く推奨される。

(3) 端末からのVCSの送信はいろいろな理由により希望どおりの結果を保証しない：MCU間のシングル接続により、競合する要求が受け付けられないかもしれない；MCUは同時に異なる端末からの多数のVCSを処理できないかもしれない；他の理由。

(4) VCSを受信したMCUは、VCSの送信者以外の会議参加者のビデオを中断するような動作をするべきでない。このルールが適用されるならば、MCUはカスケードにVCSを伝播させることを選択するかもしれない；このような伝播は要請されない。

要約すると、MCUはビデオ選択の優先権に関し次の規則を使う。

—議事制御権が割当てられた時：

(a) VCBが有効な場合、全ての衝突したVCS要求は拒否され、全てのオーディオスイッチを無効にする(ただし、議長端末への動画返信の制御のために有効かもしれないものは除く)。議長端末は、順番に同報能力を持たない端末を見ることによって、同報者への応答を調べるためにVCSが使用可能であることを注意せよ。議長制御シナリオの初期目標は議長端末の要求を実現することであるから、VCSのこの利用法はVCBの衝突を考慮していない。

- (b) VCBを受信していないかVCB解除を実行したら、他の加入端末のビデオを見るために要求される加入端末からのVCSは実行される。

—議事制御権が割当てられない時：

- (c) MCVが実行されたら、全てのVCS要求を拒絶し、全てのオーディオ切替をやめる。
- (d) MCVを受信していないかMCV解除を実行したら、他の加入端末のビデオを見るために要求される加入端末からのVCSは実行される。

7. 端末番号付与

本章の全ての規定はオプションであるが、9章の議事制御規定下の大部分の機能に対しては必須となっているので注意が必要である。

各端末の番号付けには以下の目的がある。

—単一番号会議サービスが提供されたときの、第一チャンネルと付加チャンネルの関係付け（TTC標準JT-H242、JT-H221または7.2.2参照）

—議事制御機能の管理（9章参照）

本章では以下の用語が用いられる。

- (1) 網アドレス番号：（電話番号のようなもの）—MCUシステム内で割付けられた番号との混同を避けるため。
- (2) MCU対応参加アドレス番号：全端末は単一の網アドレス番号をダイヤルして1つのMCUの会議に参加する。端末は一度そのMCUに接続されると、どの会議に参加したいかを明示する必要がある。これはTCS-3のような方法で行ってよい（TTC標準JT-H230参照）。
- (3) 会議対応参加アドレス番号：一つの会議に参加する全端末は単一の網アドレス番号をダイヤルし、その会議に参加する。他の会議では端末は別の網アドレス番号をダイヤルする。
- (4) 端末対応参加アドレス番号：各端末は別の網アドレス番号をダイヤルする。予約時に、特定の網アドレス番号が特定の会議に関連づけられる。

7.1 番号付与の方法

全端末には独自の番号<M><T>が与えられる。その値域はそれぞれ<1から191（192から223は未定義）><1から191（192から223は未定義、224から255の値は”111”パターンが先行する事を避けるために使用されない）>である（MCU番号を使いきってしまう問題は今後の検討）。ここで<M>はローカルMCUに割当られる8ビットの番号（TTC標準JT-H231、3章参照）で、<T>はローカルMCUが端末に割当る8ビットの番号である。これらの8ビットの番号は、SBE符号のセットであるNUMを使って符号化される（TTC標準JT-H230参照）。しかし、この番号の対は、常にその番号の端末に関する制御または通知を伝える別の符号によって先行されなければならないことに注意すべきである。

<M=0>という値は7.3.1.1に記述されている場合を除いて使用しない。1つのMCUのみが呼に関わっているならば、<M>の値は何でもよい。デフォルト値は<1>である。複数のMCUが呼に関わっているならば、<1から191（192から223は未定義）>の独自などんな値が与えられてもよい（MCU番号を使いきってしまう問題は今後の課題）。MCU番号は順番に割付けられてもよいし、あらかじめ決めておいてもよい。

1つのMCUにつながっている端末は、<1から191（192から223は未定義）>（MCU番号を使いきってしまう問題は今後の検討）の独自などんな値が与えられてもよい。それらは順番に与えられてもよいし、あらかじめ決めておいてもよい。

呼に複数のMCUが接続されるなら、少なくとも端末番号の独自のセットを生成するために、MCU間にマスタ・スレーブの関係を設定しなければならないかもしれない。MCUの内の1つは呼に先だってまたは5.7.2.2のインバンド手順により、マスタとして指定されてよい。マスタ以外のMCUはマスタに直接接続されるか、間接的に他のスレーブを介して接続される。前者の場合、マスタはそれらをスレーブとして扱う。

7.2 端末-MCUの相互接続

呼関連付け有無の2つのケースが考えられる。MCU対応参加アドレス番号または会議対応参加アドレス番号（上記参照）が用いられ、複数チャネルの呼が関わっていれば、呼の関連付けが必要である。

以下のケースでは、MCUが複数の着信呼を単一の多重化部に関連づける必要はなく、本節の手順が適用される。

- (1) 同一の参加アドレス番号によってアクセスされた全ての多重化部に対し、単一のチャネルのみが必要なとき。例えば、H₀, 1B等。
- (2) 端末対応参加アドレス番号が使用されたとき。
- (3) MCUダイヤルアウト操作を使用するとき。
- (4) その他

7.2.1 呼を関連付けない場合

端末が最初に会議に参加し、TTC標準JT-H242に従って初期化が完了したとき、MCUはTICまたはCICの能力を持っているならば{TIA, <M>, <T>}を発信してよい。ここで<M>はMCU番号、<T>はMCUが割付ける番号である。もし、MCUがTICまたはCICの能力を持っていないければ、これはオプションである。

注意-SBEのみが使用されるので、このような符号を受信する装備のない端末はこれらを見捨てる。

MCUがマスタに接続されないか、まだ接続されていないならば、<M>の値はローカルに割付けられる（デフォルトは<1>）。その後、そのMCUがマスタに接続され<M>の値を受信したならば、{TIA, <M>, <T>}が新しい値として再送される。

端末が会議を抜けたたり何らかの理由で切断されたならば、対応する<T>の値は再割付けされてもされなくてもよい。再度会議に加えられた端末には、前と同じ番号を与えても与えなくてもよい。これは実現方法の問題である。

MCUが<M><T>を以前に割付けされた端末に、後で新しい{TIA, <M>, <T>}を送信したら、前の値は置き換えられる。MCUは新しい<M><T>を送信する前に、会議に参加する全ての端末にMIJを送信すべきである。各端末はTCUを送信してMCUに応答すべきである。MCUがMIJを送信する事なしに、TIAが送信されるかもしれない事に注意すべきである。これは端末が番号を割付けられる以前に再割付けされる場合に起こるのである。

7.2.2 呼を関連付ける場合

MCUが会議対応参加アドレス番号またはMCU対応参加アドレス番号を用いて運用される場合、各々の多重化部に対する第一チャネルと付加チャネルは、以下のインバンド信号手順を用いて関係づけてもよい。

TIC能力の有る端末とMCUは呼を関連付ける手順を行うことが可能である。このような状況下でTIC能力の無い端末が会議に参加しようと試みた場合、二次端末の状態にされたり、再三の呼失敗となるか会議への参加を遅らされるかもしれない。

MCUが第一チャネルの呼を受け入れ初期能力交換を行った時は、常に入力TIC能力（TTC標準JT-H230参照）を探す。それを見つけたならば、MCUは7.3.1に記述されたように、Iチャネ

ル上にT I Aの値を送信しなければならない。T I Aの値は<M> (MCU番号) と<T> (端末番号) からなり、端末を個別に識別する。付加チャネルの呼が設定される時は、端末は付加チャネル上で

－FASにTTC標準JT-H221に従ったチャネル番号

－BASの位置にTTC標準JT-H221に従ったチャネル番号と {<TIX>, <M>, <T>} という符号

を送信する。そしてMCUは付加チャネルと正しい第一チャネルを関係づける。付加チャネル上では能力交換が無いことと、これらの値は接続時に端末がMCUからのAn=0フレーム応答を待たずに送信することに注意。

呼(チャネル)がMCUに着いたら、MCUは端末に対しJT-H221のフレーム信号を送り始めなければならない。このFAS内にチャネル番号付け情報が含まれなければならない(TTC標準JT-H221、2.2参照)。従って、MCUは正しい関係づけが行われるまでL1=L2=L3=0の値を送信し、その後正しいチャネル番号と共にFASを供給する。TIC能力を持つ端末はこの状態を受け入れることが可能でなければならない。

後になってMCUが新しい{TIA、<M>、<T>}を送ったならば、以前の値をこの値に置き換え、そして、端末はTIXに続けて新しい<M>、<T>を送信する。MCUは、新しい<M>、<T>で以前の正しい動作に戻るまで最低10秒は端末に対して許容すべきである。上記の注意として、MCUは再番号付けが発生した事及び、端末は本来の会議に参加した事を示すためにTIAの前にMIJを送信すべきである。

会議対応参加アドレス番号またはMCU対応参加アドレス番号を用いながら、MCUがTIC能力のない端末を見つけたならば、以下の内の1つの動作をしてもよい。

- (1) 低い転送速度能力を維持する。よって、その端末を二次端末の状態に置いたままとする。
- (2) 付加チャネルをすべて切断する。
- (3) 次の端末に進む前に、その接続状態が要求速度に上がるまで、一度には1台の端末にしか高い転送速度能力を送らない。これは会議設定時間を非常に長引かせることになるかもしれない。

7.2.3 パスワードと会議ID

MCUは、TCS-1を使用して端末からパスワードを要求することを選択してもよい。手順としてTTC標準JT-H230を参照。

一つの網アドレスが会議に参加しているすべての端末に使用されているような場合には、MCUは、正しい会議へ呼を接続させるため使用される会議IDを、TCS-3を使用して要求してもよい(TCS-3の定義に関するTTC標準JT-H230を参照)。

パスワードと会議IDはどちらも32文字以内でなければならない。MCUは、MCCが送信された後、いつでもパスワードあるいは会議IDを要求してもよい。これはMCUにより付加チャネルの呼が応答がなされる前あるいは後かもしれない。ユーザがある会議から他へ遷移するために、MCUは1回以上パスワードと会議IDを要求してもよいという事にも注意が必要である。端末がある会議から他へ遷移するために、各会議のための可能なMIJ受信を予期し、TCU送信により応答すべきである。

MCUは、パスワードあるいは会議IDが収集されるまで(ループバックモードでは合成器への接続を構成しない事に注意)、オーディオ合成器あるいはビデオ合成器いずれかに端末を接続しなくてもよい。代わりにMCUは、たとえパスワードが必要であっても端末を会議に接続してもよい。MCUが端末を要求された会議に接続した時(会議とは反対に、例えば、記録されたメッセージの再生)、MCUは会議に参加している端末にBAS符号のMIJ (Multipoint Indicate Joined real conference)を送信すべきである。MCUは端末が固有のパスワードと会議IDを発行する以前に端末から送信された、いくつかのコマンドを無視してもよい事に注意すべきである。端末はMIJの受信の後、それらのコマンドを再送すべきである。

7.3 MCU同士の相互接続

7.3.1 マスタMCUが指定されている場合

マスタMCUがMIMを送信、スレーブMCUがこれを受信した後に、本節に記述される動作は、実行される。

7.3.1.1 MCU番号割り付け

マスタは{TIA、<M>、<0>}というシンボルを送信する。スレーブはこれをマスタから来たものと認識し、<M>を自信のMCU番号として登録する。そしてTILというリストをマスタに送信する。マスタMCUは常に“1”に番号付けされていることに注意する。

MIH能力を持つMCUは以下の方法で動作する。一旦低位レベルのスレーブがMIMを受け、スレーブとして作業を始めた場合は、接続されているスレーブにTIN<0><0>を送信しなければならない。このスレーブは階層を上げたTINをマスタに転送するであろう。マスタは新しいMCUに渡されるTIA<M><0>で応答しなければならない。ここでMは新しいスレーブのMCU番号である。新しく番号付けられたMCU<M>はマスタにTILで端末リストを送信する。スレーブMCUは、適当なメッセージを転送するために、それぞれのポート上に接続されているMCU番号のサブツリーを認識する責任がある。スレーブMCUはTIN/TIAシーケンスが完了するまで新しいMCUからマスタに付加的なTIN<0><0>を転送してはならない。

5. 7. 2. 4で記述されるマスタ/スレーブドメインのマージの際、負けた方のMCUはユニークなMCU番号を維持するため番号割り付けのやり直しを行うべきである。再割付プロセスの間、両方のマスタはモード変換やマスタ/スレーブの関係に依存したその他の作業を控える。しかしながら、負けたドメインの低位レイヤが競合に気づかないため前述の手順では不十分である。以前のマスタのみが競合を知ることができる。負けた方のマスタは、そのドメインの全てのMCUに、また勝った方のマスタがいる勝った方のドメインに、Cancel-MIMを送信する。これはマスタに対する方向が変わったことを負けた方のドメインのそれぞれのMCUに表示している。また、MCUは新しいMCU番号が割り付けられることを期待すべきである。新しいマスタが指名されるまで、負けた方のドメインのそれぞれのMCUはマスタ/スレーブ手順で動作しない。一度勝った方のマスタが負けた方のマスタから Cancel-MIMを受信したなら、MIM (Cancel-MIM が来た方向に) の応答を送信する。介在するスレーブは、同一の方路にMIMを返送できるように Cancel-MIM が取った方路を記憶しておく責任がある。負けたドメインの端MCUがMIMを受信すると、それはMIMが送られてきたMCUへTIN<0><0>を送信する。TIN<0><0>を送信した方向からTIN<M><0>が受信できるまで、MIMを保持している。勝った方のドメイン端MCUは、他に受信するTIN<0><0>を通過させないでいながらマスタへのTIN<0><0>の送信を行う。TIN<0><0>は消失する可能性があるため、それを送ったMCUは、少なくとも5秒のタイムアウトの後に再送信しなくてはならない；非常に大きい領域ではこのタイム値を増やすことが望ましい。一旦負けた方のドメインの端MCUがMCU番号を割付されると、(マスタ以外に) 接続されているその他のMCUにMIMを送付する。他を無視してTIN<0><0>の受信を待って、最初のマスタ方向への受信信号を通過させる。TIA<M><0>が来ると、そのMCUはTIN<0><0>を発信したMCUに転送し、次のTIN<0><0>を待つ。負けた方のドメイン全体が番号再割付されるまで、この手順は繰り返し継続される番号再割付手順は、新しいMCUが複数の階層に参加し、且つマスタに直接接続しない時使われる手順とまったく同様であるという事に注意すべきである。

7.3.1.2 追加または切断された端末の番号転送

新端末がその後どれかのMCUに接続されると、そのローカルMCUは{TIN、<M>、<T>}を全てのポートに送信する。端末が切断されたならば、そのローカルMCUは{TID、<M>、<T>}を全てのポートに送信する。MCUが他のMCUからTINやTIDを受信したなら、そのMCUは全ポートにそれらを転送する。従って、追加または切断された端末の情報は短時間で全体に配信される。

7.3.1.3 端末番号の蓄積と分配

追加または切断された端末の全ての番号をマスタMCUと付加的に他のMCUに蓄積しなければならない。TCUという符号は、MCCを受信し、パスワード/会議IDの手順が完了した後は、会議に参加している端末番号のリストを引き出すために、いつでもどの端末によって使用されてもよい。TCUは、どの端末またはどのMCUからどのMCUに送信されてもよい。そのMCUが完全なリストを持っていればTIE（JT-H230）が続く複数のTILで応答する。持っていなければ、TCUをマスタに転送せねばならず、さらにマスタは応答しなければならない。TILが要求元に送信されてもよいように、スレーブはTCUの経路を記憶していなければならないという事、又、要求している端末の端末番号はTILの1つに含まれるであろうという事に注意しなければならない。他のBASコマンドは複数のTILの間に点在してよいが、最後のTILはTIEが続くべきである。

7.3.2 マスタMCUが指定されていない場合

今後の検討課題である。

7.4 端末ID情報

本節の手順は端末およびMCUに関してオプションである。

本節は、個人IDあるいは端末IDの、番号、名称またはその他の情報を、端末とそのローカルMCU間で転送するために設けられた（端末およびMCUにそれぞれID等が適当に設定されている場合）。本節の規定は直結端末に対してのみ適用される。

ひとつの装置がTCIまたはTCS-2（JT-H230）のシンボルを送信する。

TCIを受信した装置は{TII, A-N}（下記注参照）という符号シーケンスで応答する。ここでA-NはTTC標準JT-H230の英数字に定義された値のセットの内の1つを示す。このシーケンスは終了符号TISによって終端されなければならない。

TCS-2の値を受信した装置はMBEメッセージであるIISで応答する。IISメッセージの値はTTC標準JT-H230を参照されたい。

注意1：TCS-2およびTIIの応答には同じID文字列を使用すること。ID文字列の長さは32キャラクタに制限される。

TCS-2手順にはMBE能力が要求される。この能力を持っていない端末はTCS-2を無視する。

注意2：XYZというストリングを送るのに使用されるTIIシーケンスは、{<TII><X>}、{<TII><Y>}、{<TII><Z>}、{<TIS>}である。<TII>とそれに引き続く符号の間でなければ、このシーケンスの間に他のBAS符号を入れてもよい。

端末番号とTCIやTCS-2で取得した各端末のID情報の文字列を対応付けるため、要求元の端末はTTC標準JT-H230に記述されているSBE番号によって符号化された端末番号が付加されるTCP（Terminal Command personal-Identifier）シンボル（例えば{TCP, <M>, <T>}）を送信する。

個人ID情報を要求された端末がローカルMCUに接続されている場合、TTC標準JT-H230に記述されている符号化された識別データを伴った端末番号を含めたMBEシンボルTIPを用いて、そのMCUは応答する。

もしMCUが個人ID情報をサポートしていない場合、TCP要求は無視される。もし端末番号に誤りがある場合、または要求する端末が個人ID情報をサポートしておらず、そのためID文字列を提供できない場合は、MCUは null ASCII ID文字列を含むTIP MBEシンボルで応答する。もし、MCUは

個人ID情報をサポートしているが指定された端末の個人ID情報文字列が要求されていない場合、MCUはTCIシンボルまたはTCS-2シンボルを使用して個人ID情報を要求する。

個人ID情報を要求された端末がローカルMCUに接続されていない場合、またはローカルMCUが個人ID情報のリストを保持していない場合、TCP要求はマスタMCUへと転送される。もしマスタMCUが該当する端末に接続していない場合、または該当する端末の個人ID情報文字列を知らない場合、マスタMCUはその要求を端末番号の<M>の部分で示されるMCUへと転送する。TIPはTCP要求で使用されたのと同じ経路で返される（もし端末番号が誤っている場合、応答はnullのID情報文字列になる場合もある）。もし転送先MCUを示す<M>が妥当でない場合、マスタMCUは要求された端末番号とnull ASCII ID文字列が付加されたTIPを返す。

8. モード切替とデータ同報手順

8.1 一般的なモード切替

本節の規定は全てのMCUで必須である。

8.1.1 ビットレートの対称性

ポイント・ポイントの呼において、相手端末から受信した能力の範囲内で、端末はいつでも自由にモードを変える事ができる。しかし多地点呼においては、付加的で、一時的な制約がある。

(1) MCUからの出力フレームは、全ての入力フレームとは同期をとる事はできないので、必要とされるBAS符号の送信中に、通常少なくともサブマルチフレームの一部分の遅延がある。より極端な例として、MCUは他の端末と能力交換の最中であれば、しばらくの間、モードの切替ができない事があり得る。

(2) 決定したモードが全て一次端末に適用可能で、そのモードを強制的に設定するのを確実に行うため、ビデオの伝送に悪影響を及ぼさずBAS能力とコマンドを処理するにはMCUは時間が必要である。

MCUが適切な制御をし、特にビデオ信号の伝送を共通の速度（ここで扱うのはMCUがビデオの符号変換ができない場合）で行う事を確実にするため、ビットレートの変更はMCUからのみ起動する。MCUからMCCとMCSを受信後、端末はMCUからの変更に応答する以外はビットレートを変更せず、これによりMCCと、もし有れば適切なMCSにより指示された対称性をそれぞれ構成する信号に対し保つ。これはオーディオ、データ（LSD、HSD、MLP、H-MLP）、ビデオ、暗号化制御信号（ECS）チャンネル、転送速度のビットレートに当てはまる。ビットレートの変更を伴わないオーディオとビデオのモード変更は端末が初期化してもよい。MCUからの着信ビットレートが変わったら、遅延は会議中の他の参加者が端末のメッセージを受信する妨げになるかもしれないので、端末は他の手順の許すかぎり早く対応しなければならない。

8.1.2 ビットレートの切替がない場合のビデオモードの切替

MMSではなくMCCを受信したとき、端末はビットレートを変更することなしに、初期ビデオモードを切り替えてよい。たとえば、端末はMMSを受信することなく、いつでもJT-H261からJT-H263の送信に切り替えてよい。この切替では、ビデオオフの後ろにH.263-オンが続くシーケンスの送信を含まなくてはならない。

この種の自発的なビデオモードの切替は途中で中断されるかもしれないので、MCUはMMSを発行することにより、これを防ぐことができる。いったんMMSを受信すると、ビデオモードに対する以下の手順が用いられる。それはビットレートの変更に類似している。MCUは次のステップを実行しなくてはならない。

1. 会議内のすべての参加者にビデオオフを送信する。
2. 会議内のすべての参加者にH. 26x-オンを送信する。

各受信端末には、この切替の間、静止画像かブランクスクリーンを表示する責任がある。

8.1.3 制約のある網とビットレート対称性

MCUへの呼が制約のある網上や他の制約のない網上であるならば、次の状況が起こりうる。

- (1) 現在会議中の全ての参加者は、制約のない網上の会議にアクセスしてよい。制約のある網上の端末から着信する時、MCUは以下の事を選択してよい。
 - (a) 呼を拒否する。
 - (b) 呼を受け入れる。制約能力を送った端末は、制約コマンドを使用して制約モードにしなければならない。両立できる制約能力を送らなかった端末は二次端末の状態へと遷移しなければならない。
 - (c) 呼を受け入れる。全ての端末は、NoRestrict_cap を送ったそれらを除いて、制約コマンドにより制約モードに強制設定させられる。制約接続を確立できない端末は、二次端末の状態へと遷移しなければならない。
 - (d) 呼を受け入れる。そしてその端末を二次端末の状態へと追いやる。
- (2) 現在会議中の全ての参加者は、会議のためのSCMの制約ありの能力を含んでいるせいで、制約のある網上の会議にアクセスしてよい。制約のない網上の端末から着信する時、MCUは以下の事を選択してよい。
 - (a) 呼を拒否する。
 - (b) 呼を受け入れて、制約モードで操作しなければならない端末に通知するために制約ありの能力と制約コマンドを使用する。その端末は 制約BASコマンドで応答する。
 - (c) コールを受け入れて、もし No_Restrict 能力がその端末により宣言されるなら、その端末を二次端末の状態へと追いやる。
- (3) 現在会議中の全ての参加者は、制約のある網上の会議（状況1b）にアクセスしてよい。制約のある網を使用している全ての端末が会議から抜ける時、MCUは以下の事を選択してよい。
 - (a) 会議に残る参加者に、制約のない動作に戻る事を通知するために制約解除BASコマンドを使用する。各端末は、制約解除BASコマンドに応答しなければならない。
 - (b) 何もしない。

MCUが端末またはスレーブMCUへMCC符号を送信する場合の多地点において、端末またはスレーブMCUは制約のある網経路で接続されたり、能力セットに制約ありを持つことを除いて、それ自身で制約モードを開始してはいけない。MCUに接続された時、非対称な制約モードで通信することは許されない。端末あるいはスレーブMCUはできるだけ早く制約ありのコマンドを送ることにより応答しなければならない。

以下の3つのBAS表示シンボルは、それらの能力セットの中に Restrict_P そして/あるいは Restrict_L または No_Restrict を持つマスタ及びスレーブMCUの間のカスケード操作で使用される。もし、制約ありのみが与えられたなら、そのMCUはRIR、RIUあるいはRIDをサポートする事が出来ない古いユニットである。3つのシンボルとは以下の通りである：

- (1) Restrict_Request：この表示は、制約のある通信を要求するためにスレーブMCUからマスタMCUに送られる(RIR)。
- (2) Restrict_Indicate_Unrestricted：この表示は、制約のない通信を要求するためにスレーブMCUからマスタMCUに送られる(RIU)。

(3) **Restrict_Denied** : この表示は、スレーブ MCU から早期の制約のある通信要求を拒否するために、マスタ MCU からスレーブ MCU に送られる (R I D)。

もし信号化された 制約ありの端末がつながったなら、制約なしのモードでのスレーブ MCU は、**Restrict_Request** (R I R) を送る。マスタ MCU は、全ての端末とスレーブ MCU に制約コマンドを送る事、あるいは、要求しているスレーブ MCU に **Restrict_Denied** (R I D) を送る事、いずれかにより応答する。前者の場合、全てのスレーブ MCU は直接接続している全ての端末に制約コマンドを送る。後者の場合、要求しているスレーブ MCU はマスタからの応答を待っている間、制約のある端末を二次端末の状態にするべきである。

もし制約ありの送信元の全てがスレーブ MCU から離脱するなら、**Restrict_indicate_unrestricted** (R I U) を送る事により、これをマスタ MCU に示すべきである。マスタ MCU は制約解除コマンドを送る事、あるいは、まだつながっている他の制約ありのノードがあるならば応答をしない事、いずれかにより応答すべきである。マスタ MCU は、このスレーブ MCU はこれ以上制約のある通信を必要としないという情報を保持するために、この表示を使用すべきである。マスタ MCU は制約のない通信に戻るための要求はされないという事に注意する。

もしマスタ MCU が制約モードで動作し、制約なしモードに遷移する事が決まったなら、二次のMCUは、制約なしモードで動作できない端末を二次端末の状態 (オーディオのみ) に変更する。

8.1.4 ビデオビットレートの変更

ビデオ信号は他の信号に割り当てられない全てのビットを占有するので、他の信号のビットレートの変更により、ビデオビットレートも変わる。使われる手順はビデオ切替と同様である。

- (a) MCUは新しいビデオの速度を確立するためのBASコマンドを転送する前にVCFとビデオオフを全ての端末に送信する。
- (b) ビデオ信号源となっている端末が対称的な伝送によって応答するまで、そのビデオ出力は誤った速度であり、既にビデオを受信していた他の端末に転送できない。端末が素早く速度を調整する事ができないならば、MCUは正しい対称状態に回復するまで、他のビデオ信号源に切り替えてもよい。
- (c) 他の信号の新たなビットレートが確定した時、ビデオは再びオンされ、(b) が適用されていないか、他の優先される切替がなければ、前と同じ情報源から転送する。
- (d) ビデオ受信側が誤り訂正フレーム同期を回復するのに十分な時間経過後、MCUはVCUを全てのビデオ信号源に送信する。

8.1.5 複数MCU呼におけるモード切換

8.1.5.1 マスタ/スレーブの働き

マスタ、スレーブの相互接続において、ビットレートのモード切換は、マスタによってのみ起動されなければならない。スレーブは、端末の動作と同様にMCCとMCSコマンドに従わなければならない。多階層のMCUの場合、下位レベルのMCUは、上位レベルのMCUをマスタのように、また、下位レベルはスレーブのように扱わなければならない。多階層をともなった大きな階層構造の場合、モード切換が終了する時間が長くかかるということに注意するべきである。そして、マスタは、モード切換を見越して時間を増やすべきである。

8.1.5.2 マスタMCUが指定されていない時

この場合、全てのMCUはMCCと（関連する）MCSの内容を無視してもよく、“ダイナミック・コンプライアンス”によりモード切替を（同等な立場にある）相手と整合させようとしてもよい。互いに接続されたリンクにおいて、逆の切替がおこなわれている過程でなければ、それぞれのMCUは他から起動されたモード切替に対応する。競合する場合、競合解消手順（13.2）が適用される。

8.2 多地点会議におけるデータ配信のためのモード切替

以下の8.2.1、8.2.2、8.2.3での規定はHSD/LSDを用いたデータ転送を提供するMCUには必須である。モード切替に関するMLPの手順については8.2.4で述べられている。

8.2.1 一般的なHSD/LSDの規定

8.2.1.1 データチャネル規定の範囲

この節では“データ”という用語は通常、TTC標準JT-H221で認められているLSDとHSDという2つのタイプのデータチャネルに関して使われる。これらは独立に運用され、同時に有効に出来る。HSDが送信されている間でも、LSDは同一の端末もしくは他の端末から送信されてもよい。

LSDと（または）HSDは1つの端末によりMCUに送られる。ゆえにデータはその呼に関連している全ての端末とMCUに同報形式で転送される。送信先の選択、LSDもしくはHSDの複数同時送信は今後の課題である。

MCUが適切なデータ能力を宣言したとき、以下の手順が適用されなければならない。この手順はMCUが必要なデータ配信ユニットを備え、サービス提供者がデータ配信ユニットの使用に事前に同意し、少なくとも二つの端末が同じ能力を宣言したときにのみ生ずる。

端末がMCUからMCSを受信したら、端末は能動的にデータチャネルを開いてはいけませんが、以下に記述するように、ローカルMCUに要求を出し、その結果を待ってもよい。

8.2.1.2 アイドルビット

データチャネルが開かれてから、データ送信権が割り当てられるまでにMCUによってアイドルビットが送信される。データ送信権が割り当てられてからしばらくの間データチャネルの内容は規定されない（すなわち有効データを送信する前のチャネルにはどんなデータでも埋め込まれる）。データチャネルの使用者はこのことに留意する。2つのタイプの有効データのおおの（LSD、HSD）のデータ送信権が割り当てられた端末はそれぞれただ1つである。アイドルビットはプロトコルに基づいた2進数の“1”で、これは非同期シリアル伝送のためのストップビットでもあり、HDLCProtocolで認められたフレーム間タイムフィルでもある。

8.2.1.3 データ能力のない端末

接続されているある端末が、使用できるデータ能力を持たない事があり（下記、注2参照）、このためにこれらの端末にはデータチャネルを開く事ができない。オーディオには影響しない。このような状況では、以下のオプションを扱う事ができる。

- (1) ビデオの送受信をしていないなら、ユーザーへのサービス変更はない。
- (2) ビデオの伝送を行っているなら、データチャネルが開いている端末とは、同じ速度ではない。ゆえにデータ転送中はビデオはこれらの端末に転送されないし、ビデオを受信する事もできない。しかし、MCUが適応できるなら、データ能力を持たない他の端末とビデオの交換は続けてもよい。
- (3) MCUはどのデータチャネルも開かなくてもよい。

注1：この手順でSBE符号だけが使われるが、データ能力のない端末は、誤動作することのないよう、これらの符号を無視してよい。

注2：MCC、MCSによって、入出力のビデオレートを合わせるだけなら、端末に実際に接続されるデータ装置がなくても、LSDとHSDの能力を宣言し、チャンネルを開く事は許容されている。LSDまたはHSDを含む多地点呼で使用される端末において、このような能力を持つ事は望ましい。MLPの拡張は今後の課題である。（データ能力を持たない）単純な端末では、宣言されたLSD/HSD速度を使用しないことを示すために、「Nil-Data」能力を宣言することがある。（データ能力を持つ）より高度な端末では、LSD/HSD速度が実際の場合とそうでない場合とで、能力情報交換中であることを示すTTC標準JT-H242の12.5の手順を用いることがある。

8.2.2 HSD/LSD動作のデータ送信権

データ配信制御は、個々のデータタイプに1つ割り当てられているデータ送信権によって管理される。このとき、全ての送信権は独立に割り当てられる。送信権は予め任意に指定されるか、もしくはアウトバンドによって割り当てられてもよい。LSDとHSDの送信権が、2つの異なった端末に対して割り当てられてもよい。

データ送信権を保持することで、十分なデータ能力を持つ全ての端末へデータ配信するためにデータを送信する権利が与えられる。しかし、ある端末がこの送信権を解放することも可能であり、また、MCUがデータチャンネルを閉じたりデータ速度を変更したりせずに、他の端末が送信権を獲得することも可能である。

この節ではLSD管理について説明する。実際、例えばDCA-H符号を用いたHSD管理についても同様の処理が適用される（TTC標準JT-H230参照）。データパスが単独に管理されてもよいし、ひとつ以上のデータパスが同時に有効となってもよい。MCUは、送信権の保留/取り消しを行い、そのタイプを削除して新たな能力セットを宣言することによって、もしそれが適切ならば、データ伝送を1つのタイプに制約してもよい。

8.2.2.1 送信権の割り当て

8.2.2.1.1 MCUから現在受け取っている能力セットが適切なLSDを含んでいれば、LSDの伝送を希望する端末 T_D は、必要な送信権の要求を続行してもよい。

この端末 T_D は、{DCA-L, }を送信することによりLSD同報権の割り当てを要求する。このは、表2/JT-H243に記された希望するデータ速度を意味する。もしMCUからの応答（下記参照）を受信しなければ、所定時間内にその要求を繰り返してもよい。

8.2.2.1.2 端末 T_D から{DCA-L, }を受信した場合、ローカルMCUは以下のように動作する。

(a) MCUが T_D 以外の端末もしくは他のMCUに対して、既に送信権を割り当てている（DIT-Lを伝送して、DIS-Lを受信しなかった）か、もしくは直接接続された端末またはMCUから送信権割り当て要求を受信したか、もしくはデータチャンネルを閉じるまたはモード切替の処理中であるか、もしくは要求したデータ速度が現在の共通の能力セットにないか、もしくはMCUが手段を使い果たした状態にある場合、MCUはDCR-Lを返送しなければならない。

(b) MCUが以前に、 T_D に対して送信権を割り当てている場合、2通りのケースが存在する。

① データチャンネルがすでに要求した速度で開いている場合、MCUはDIT-Lを返送しなければならない。このとき T_D は送信権を保持する。

- ② T_D が異なった速度を要求した場合、MCUはDCR-Lを返送し、 T_D はもはや送信権を保持しない。 T_D は新たな速度の送信権を要求する別のDCA-Lを送信しなければならない（新たなデータ速度を要求する方法は、まずDIS-Lを送信することによって T_D が送信権を解放し、それから新たなデータ速度を要求する）。MCUがその送信権を得たとき、以下の(c)①②のように応答する。
- (c) MCUが送信権を割り当ててなく他の割り当て要求も受信していなく、かつ(a)の拒否状況が発生していないならば、
- ① MCUが単独で用いられている場合、8.1の手順によりいくつかの必要なモード切替の実行を続行する。チャンネルが割り当てられ適切なモード切替が施された後、MCUは T_D に対してDIT-Lを送信する。この時点で端末はデータの伝送を開始してよい。
- ② MCUが2台、あるいは複数間で相互接続されている場合、下記の3通りのケースを考慮しなくてはならない。LSD送信権がマスタ/スレーブの網上に1つしか存在しないこと、およびマスタが送信権を管理することに注意しなければならない。
- (i) マスタが割り当てられ、ローカルMCUがスレーブである場合：スレーブMCUはそのマスタに対して{DCA-L, }を転送し、DIT-Lを待つ。スレーブMCUがDIT-LもしくはDCR-Lを受信したとき、スレーブMCUは T_D に対してこの符号を転送する。
- (ii) マスタが割り当てられ、ローカルMCUがマスタである場合：マスタMCUは、下位に位置するMCUを端末として扱い、{DCA-L, }に従って動作する。
- (iii) マスタが割り当てられなかった場合：その操作は、今後の検討課題とする。

8.2.2.2 データ送信権の解放と再割り当て

データ制御の変更は会議参加者間で交渉しなければならない。送信権を保持し、有効データの伝送を完了した端末は、DIS-LもしくはDCC-Lを送信することによって送信権を解放してもよい。これにより、端末側は、将来の使用の為にそのチャンネルを開いておくこと(DIS)を要求したり、もしくはビデオ帯域を最大にするためにそのチャンネルを閉じること(DCC)を要求できる。いくつかの場合が存在する：

- (a) MCUが単独の場合、 T_D に対してDCR-Lを送信し、DCC-Lを受信した場合はそのチャンネルを閉じる。
- (b) MCUがスレーブの場合、マスタMCUに対してDIS-LもしくはDCC-Lを転送し、DCR-Lの受信を待つ。マスタからDCR-Lを受信した場合、スレーブは T_D に対してDCR-Lを転送し、DCC-Lを受信した場合はそのチャンネルを閉じる。
- (c) MCUがマスタの場合、マスタMCUは、スレーブを端末として扱い、DIS-LまたはDCC-Lに従って動作する。
- (d) マスタが選ばれていない場合は、今後の検討課題である。

DCR-Lを受信した後、 T_D が再び送信権（おそらく異なったデータ速度の送信権）を要求してもよい。

直接接続された端末からDIS-LもしくはDCC-Lを受信したMCUは、それが以前に送信権を割り当てた端末でなければ、DCR-Lを返送しなければならない。この場合、もしデータチャンネルを開いているならば、DCC-Lに応答してそのチャンネルを閉じてはならない。

T_D からDIS-LもしくはDCC-Lを受信した後、そのチャンネルが開いている場合、MCUはアイドルビットの伝送を再開しなければならない。データを受信している端末は、DIS-LがMCUで受信されてから、MCUがアイドルビットの送信を開始するまでの短い時間、チャンネルのデータ状態が規定されない状態になるであろう。DIS-LもしくはDCC-Lを送信した後、端末は、再び要求してDIT

-Lを受信しないでデータの送信を再開してはならない。

8.2.2.3 データ送信権の取り消し

データ送信権は、議事制御機能（9.6参照）により取り消してもよい。必要な場合（例えば、障害を修復する場合）、MCUは自らデータ送信権を取り消す。いずれの場合でも、この取り消しは、エラー状態の修正として行われ、送信権を保持する端末等に対する要求ではない。一般に、端末はデータ伝送に必要な時間だけその送信権を保持すべきである。

データ送信権の取り消しを行うMCUは、送信権を割り当てているときにDIT-Lを送信したパスにDCR-Lを送信する。DCR-Lを受信したMCUは、送信権を割り当てているときにDIT-Lを送信したパスにDCR-Lを転送し、DCR-Lを受信したパスにDIS-LもしくはDCC-Lを送信しなければならない。これは、マスタ/スレーブ間、MCU/端末間パスの両方に適用される。

送信権を保持しているときにDCR-Lを受信した端末は、そのデータ内での適切なプロトコル制御を行い、即刻LSDパスでのデータ伝送を完了させなければならない。そしてMCUに対してDIS-Lもしくは、DCC-Lを送信しなければならない。MCUは、このときにこのデータチャネルを閉じてもよいし、あるいは将来の使用の為に開いておいてもよい。

T_D が所定時間内にDIS-LもしくはDCC-Lを返送しない場合は、接続しているMCUが、上記の手順によって強制的に送信権を解放してもよい。この手順によって、いくらかデータが損失する可能性がある。最も良い制御方法として、マスタのタイムアウトをスレーブのタイムアウトよりも長くすべきである。

8.2.3 LSD/HSDデータチャネルの開/閉/速度変更

チャネルを開くとは、データチャネルが存在しないモードから存在するモードへ移行することである。チャネルを閉じるとは逆の操作のことを言う。速度変更は、既に開いているチャネルで、ある速度から別な速度へ変えることである（例えば、LSD-300からLSD-9600あるいはLSD-2400からvar-LSDのように）。これらすべての操作はモード切替であり、8.1の手順により実行される。

8.2.3.1 マスタ/スレーブもしくは単独のMCUの場合

マスタMCUまたは単独のMCUが適切な送信権を保持しているときに、データチャネルを開く、または閉じる、または速度変更が可能である。この必要が生じたときにある T_D が配信を行っている場合、送信権は、その配信が完結したとき T_D によって自発的に解放されるか、強制的に T_D から取り消される。

送信権を保持したMCUは8.1の手順によって全てのポートのモードを切り替える。

MCCおよびMCSが有効である間にMCUからのモード切替を受信した場合、各端末は、その伝送を対称化することによって応答しなければならない。つまり、必要なBASコマンドを伴ったモード切替手順（8.1）を用いて、MCUに対して同じデータチャネルを開かなければならない。その端末はモード切替の時点からデータ受信準備をしなければならない。このとき、多分同期しないデータアプリケーションBASコマンドを除けばアイドルビットから規定されないデータ、さらに有効データへの遷移は通知されない。データチャネルを利用する場合はこのことを考慮し、有効データが送信されないときは異なったフィルビットが送られることがあることを認識しなければならない。

MCUは、変更したチャネルが対称化されるのを待つ。もしいくつかの端末の対称化が遅れた場合あるいはそのデータ速度をサポートしていない場合、そのMCUは、この端末を二次端末に格下げすべきである。

マスタ/スレーブの関係においては、モード切替はマスタで始まり、速度の対称化はマスタからスレーブに伝搬する。

全ての一次端末が対称化を終えたとき、MCUはD I T-LをT_Dに対して送信し、他の全ての接続端末に対して、T_Dからのデータの配信を開始する。

T_Dはデータの伝送を開始する。D I T-Lの受信後、T_DがデータアプリケーションBASコマンド（付表A-3/J T-H 2 2 1）を送信する場合、MCUは、これを他のすべてのポートに転送し、その後、T_Dに対しても同じものを返送するであろう。転送されたコマンドは、配信のデータストリームに同期できないし、返送されたコマンドも、すべての端末がそのコマンドを受信したという保証とはならない。データ配信開始には、この様な制限を考慮すべきである。使用が終わりデータ送信権が要求されていなければ、MCUはデータチャンネルを閉じてよい。そのMCUは、チャンネルが閉じるまでデータ送信権を保持し、アイドルビットを伝送しなければならない。

8.2.3.2 マスタが存在しない場合

今後の検討課題である。

8.2.4 MLPデータチャンネルの開/閉/速度変更

チャンネルを開くとはデータチャンネルの存在しないモードから存在するモードへ移行することである。チャンネルを閉じるとは逆の操作のことを言う。速度変更は、既に開いているチャンネルで、ある速度から別の速度へ変えることである（例えば、MLP-4kからMLP-6400、あるいはMLP-6400からVar-MLPのように）。これらすべての操作はモード切替であり、8.1の手順により実行される。

8.2.4.1 マスタ/スレーブもしくは単独のMCUの場合

MLPチャンネルは、マスタMCUか単独のMCUにより開く、閉じるあるいは速度変更されるのみである。このMCUは最初いくつかの規則にのっとってMLPチャンネルを開く。以下を含む：

- (a) 会議のためのMLP速度の初期化。
- (b) 会議内の端末に共通なMLP速度（例えば、6400bit/s）。
- (c) 1つあるいはそれ以上の、TTC標準J T-H 2 4 2の12.5の交換手順能力に従う端末により要求され、又、会議内の他の端末がそれをサポートするMLP速度。
- (d) MLP速度32Kあるいは40Kを使用する事によるMLPをサポートしない端末の会議参加最大化。そしてそれはTTC標準J T-G 7 2 8をサポートするMLP端末が、ビデオレートをMLPをサポートしない端末に合わせる事を許可する。
- (e) TTC標準J T-H 2 3 0のDCMコマンドを使用する端末からの要求。
- (f) TTC標準J T-H 2 4 2の9章の方法を用いた、一つまたは複数の端末からのモード優先要求。

開かれたMLPチャンネルの速度を何にするかを決定する方法の選択は、提供者による。しかし、6400bit/sは全ての端末に強制されており、MCUはMLPをサポートしている事に注意が必要である。MLPモード操作を開始しているMCUは、8.1の手順に従い、同じ会議の全てのポートのモードを変更する。単純な端末は、開かれる事が可能な宣言されたMLP速度を表示するためにゼロデータを宣言するかもしれないが、TTC標準J T-T 1 2 0シリーズはサポートされないという事に注意すべきである。又、他のMLP速度でTTC標準J T-T 1 2 0シリーズがサポートされない間、TTC標準J T-H 2 4 2の12.5の能力交換手順も、1つあるいはそれ以上のMLP速度でTTC標準J T-T 1 2 0シリーズはサポートされるという事を表示するために使用されるかもしれない。

MCCとMCSが有効であり、MCUからのモード変更を受信した時、それぞれの端末はその転送の対称化をとる事により応答しなければならない；それは次の通り。端末は必要なBASコマンドによりモード切替手順（8.1）を使用する事で、MCUの指示と同一のデータチャンネルを開かねばならない。MCUは、変更されたチャンネルが対称になるのを待つ。もし、ある端末において対称化が遅い、あるいは共

通データ速度トをサポートしないなら、MCUはこの端末を二次端末の状態にすべきである。マスタ/スレーブの取り決めにより、モード変更はマスタにより始まり、速度の対称化はマスタから発せられる。

MCUが適切であると判断したとき、JT-T120シリーズデータによるMLPチャンネルの使用が、「T.120オン」BASコマンドにより通知されるだろう。「T.120オン」が受信された時、MCUはJT-T120シリーズデータストリームを、JT-T120シリーズデータプロセッサに接続すべきである。MCUは端末を、宣言された「Nil-Data」能力で、JT-T120データプロセッサに接続してはならない。T.120能力あるいはH.224__MLP能力（TTC標準JT-H221の付属資料A-14、A-15参照）を持ったすべての端末は、速度対称性が確立することを仮定してJT-T120シリーズデータプロセッサに接続されねばならない。MLPチャンネル上でITU-T勧告H.224の動作開始の手順は、TTC標準JT-T120シリーズ上のものと類似している。TTC標準JT-T120シリーズとITU-T勧告H.224は同時にMLPチャンネル上で共に存在できるし、また独立に機能できることに注意する。TTC標準JT-T120シリーズやITU-T勧告H.224のようなMLPデータアプリケーションBASコマンドは多重化の変更を意味することはなく、MLP速度コマンドやG.711の様なBASコマンドの受信に対してのように、受信後20msec効果を発揮することは要請されない。

TTC標準JT-T120シリーズは可能であるが、JT-T120シリーズの能力を実行しない、あるいはT.120オン/オフを使用しない端末が存在するかもしれない。これらの端末は提供者の判断において、JT-T120シリーズのデータプロセッサに接続されるであろう。

各々の端末は、TTC標準JT-T122/JT-T123/JT-T125の手順に従ってJT-T120シリーズデータプロセッサへの接続確立を試みてもよい。

MLPデータチャンネルは以下の様な様々な理由により終了してもよい：

- (a) 初期状態の設定あるいは変更の実行；
- (b) MLPファシリティを使用する端末からの要求

1度MLPデータチャンネルが閉じられたならば、TTC標準JT-T120シリーズを再びそれを開く要求として使用する事は出来ない。DCM（TTC標準JT-H230参照）は、MCUにより開かれたMLPデータチャンネルを要求する端末によって、送出されてもよい。MCUは応答でチャンネルを開く義務はない。又、いくつかの速度でMLPチャンネルを開くかの決定において、何らかの規則に従う義務もない。

TTC標準JT-H242の9.5に述べられたようにモード選択通知（Mode Preference Indicator）によって、他の端末からのMLP速度変更を要求することができる。このコマンドに対する並びは<MLP rate><M><T><Request Modifier>であり、ここで<MLP>はモード選択要求、<M><T>は変更を要求している端末の端末番号、<Request Modifier>はSBE番号であり、これらの意味は表6/JT-H243に定義されている。

あるMCUが速度変更を要求している時、値<T>はゼロでなければならない。端末番号を含むことは、そのMCUをある端末からの繰り返し要求と他の端末からの要求を区別することを可能にしている。マスタ/スレーブのカスケード接続において、<M><T>のペアを含む全シーケンスは処理するためにマスタへ転送される。MLP選択要求は主に端末-MCU間で用いられることが期待されるが、ポイント・ポイント通信の場合での使用も許されることに注意せよ。

表5 / JT-H243 MLP要求での修飾値
(ITU-T H.243)

ビット位置 (JT-H221 毎)	値	要求項目
0	X	予約 (先頭111は除く)
1	1	オーディオオン
	0	オーディオオフ
2	1	ビデオオン
	0	ビデオオフ
4-8	0	6.4 kbit/s MLP*
	1	8 kbit/s MLP
	2	14.4 kbit/s MLP*
	3	icの中の少なくとも20 kbit/s MLP
	4	32 kbit/s MLP*
	5	40 kbit/s MLP*
	6	icの中の少なくとも45 kbit/s MLP
	7	var-MLP
	8	14.4 kbit/s H-MLP
	9	62.4あるいは64 kbit/s H-MLP
	10	128 kbit/s H-MLP
	11	192 kbit/s H-MLP
	12	256 kbit/s H-MLP
	13	320 kbit/s H-MLP
	14	384 kbit/s H-MLP
	15	ic及び付加チャネルであわせて少なくとも100 kbit/s
	16	ic及び付加チャネルであわせて少なくとも150 kbit/s
	17	ic及び付加チャネルであわせて少なくとも200 kbit/s
	18-31	予約

*は優先MLP速度を示す。

8.2.4.2 マスタなし

今後の課題。

8.2.5 MLPチャンネルにおけるH. 224に対するデータ送信権

ITU-T勧告H. 224の6.2に記述されているように、受信端末がH. 224-sim能力をサポートしているときにH. 224とJT-T120シリーズの packets はMLPチャンネル上で送信されることができる。受信端末がH. 224-token能力を持っている時、H. 224とJT-T120シリーズの packets はMLPチャンネル上で、以下の手順を用いて送信することができる。

- 1) 送信端末は送信権アクセスをMLPチャンネルに対し表2/JT-H243からのの適当な値と{DCA-L、}コマンドを用いて要求しなければならない。これ以外に、手順はLSDチャンネルに与えられたのと同じアクセスである。送信権制御はH.224データのみ適用され、JT-T120シリーズのデータには適用されないことに注意せよ。
- 2) MCUが送信権を与え、(必要ならば)さらにMLPチャンネルを開き終わったとき、MCUはH.224-token-onをH.224-token動作の開始を通知するためにMLPチャンネル上で送信しなければならない。
- 3) このモードにあるときは、MCUはMLPチャンネルの混雑を減らすために全てのH.224データグラムを同報するか、H.224ヘッダーアドレスに基づいたデータグラムを選択的に同報するかのどちらかを選んでよい。
- 4) 送信権が廃棄されたとき、MCUはH.224-token-offをH.224-token動作の終了を通知するために会議参加者全員に送信せねばならない。

MCUは会議のSCMを制御し、さらにH.224-sim、H.224-MLP、またはH.224-tokenにより許可されるモードでのH.224動作の管理を選択してもよい。LSD動作はH.224-tokenベースの動作が使用中のときにMCUによって任意に抑制してもよい。このように、H.224-tokenはMLPとLSDの同時動作に対し、MCUがサポートすることを意味しているわけではない。

9. BAS符号を使った議事制御手順

MCUが議事制御を提供する限り、9.4.2を除き、本章で規定される内容に従わなければならない。

9.1 概要

JT-T120シリーズの制御と議事制御の相互作用に関する記述は15章に示す。

本オプションでは、MCUが適当なソフトウェアとハードウェアを提供し、少なくとも一つの端末が以下に示される機能を持つことが要求される。

MCUは多地点議事制御能力(CIC)を持っていないなければならない。すなわち、

- 端末番号の割当が可能なこと。
- 議事制御権を割当可能なこと。
- 議事制御権保持者からのコマンドに従い、端末を会議から切断可能なこと。
- 議事制御権保持者からのコマンドに従い、ビデオ切替が可能なこと。
- 他の全ての端末からのデータ送信を中止可能なこと。
- 会議全体を切断可能なこと。

2台以上のMCUが会議に関係しているなら、全てのMCUが、カスケード議事制御を提供するためにCIC能力を宣言しなければならない。MCUがCIC能力を持ち、かつカスケード議事制御を提供しないこともあり得ることに注意する必要がある。何故なら、カスケード接続は、議事制御と独立したオプションな機能であるためである。

議事制御端末は以下の手段を持つべきである。すなわち、

- BAS符号CCA, CIS, CCD, CCK, VCB, VCB解除, SBE番号を送信する手段
- ビデオ(またはオーディオ)に関連した端末番号や他のID情報を表示する手段
- ビデオ切替や端末の切断など、ユーザの入力を受け付ける手段

—MCUからのC I C, C I R, T I Fを受け付ける手段

他の接続された端末が特別な能力を持っている必要はない。S B E符号だけがこの手順で使用されるため、このような端末は誤作動しなければ、これらの符号を無視してもよい。議長端末は、それ自身、その能力セットの中に、C I Cを宣言する需要が無いことに注意すべきである。

C I C能力によって規定された機能は単独のユーザに与えられてもよいし、端末側で能力を分割し、T T C標準J T - F 7 3 0に記述されるとおり制御者および議長として、二人のユーザに各々を分け与えてもよい。

9.2 議事制御権の割当／解放／取消

9.2.1 割当

9.2.1.1 議事制御権の割当を希望している端末 T_M は、MCUから今現在受け取っている能力セットの中にC I Cを含んでいれば議事制御権要求を続行してもよい。

T_M はC C Aを送信することによって、議事制御権の割当を要求する。 T_M がMCUから正当な時間内に応答を受信（以下参照）できなければ、要求を繰り返してもよい。MCUはオプションとして、予約時に議事制御権を予め割り当てることができる。この場合、MCUは予め、議事制御権を割り当てられた端末以外からの要求を全て拒否する。

9.2.1.2 端末 T_M からC C Aを受けると、MCUは以下のように動作する。

- (a) MCUが既に T_M 以外の端末や他のMCUに議事制御権を割り当てている（C I Tを送信し、C I Sを受信していない）かまたは、直接接続されている端末またはMCUから議事制御権の割当要求を既に受信している場合はC C Rを返送しなければならない。
- (b) MCUが以前に T_M に議事制御権を割り当てている場合、C I Tを返送しなければならない。この時 T_M は議事制御権を保持し続ける。
- (c) MCUがどの端末に対しても議長権を与えられていない、かつ他の端末から議長権取得要求を受けていない、かつ（a）で示される拒絶状態が発生していないならば、
 - (i) MCUが単独で用いられているなら、そのMCUは T_M に対し、C I Tを送信する。この時点で、端末は議事制御コマンドを発行してもよい。議長端末は、ユーザに対し議長権が得られたことを示してもよい。
 - (ii) MCUが2台または複数間で互いに接続されている場合は、以下の3通りのケースを考えなければならない。なお、MCUがマスタ／スレーブ接続されているとき、議長権は1つしか存在しないこと、およびマスタが議長権を管理することに注意が必要である。

—マスタが割り当てられ、ローカルMCUがスレーブである場合：

スレーブMCUはC C Aをマスタに転送し、C I Tを待つ。スレーブMCUがC I TまたはC C Rを受け取ったら、この符号を端末に転送する。マスタが二つあるいは複数のC C Aを同時に受けた場合、ランダムに一つ選ばれ、それ以外の端末はC C Rを受け取る。

—マスタが割り当てられ、ローカルMCUがマスタである場合：

マスタMCUは下位MCUに対しては端末と同様に、C C Aに従い動作する。

—マスタが割り当てられていない場合：

この制御は今後の検討課題である。

9.2.2 議事制御権の解放

議事制御の変更は会議参加者の中で交渉されなければならない。議事制御権を保持している端末は、C I SをMCUに送信することで議事制御権を解放してもよい。

いくつかのケースが存在する。

- (a) MCUが単独の場合、議事制御権取り消しの確認としてMCUがT_MにCCRを送信する。
- (b) MCUがスレーブの場合、スレーブMCUはマスタMCUにC I Sを転送し、CCRを待つ。マスタからのCCRの受信により、スレーブはT_MにCCRを転送する。
- (c) MCUがマスタの場合、マスタMCUはスレーブを端末として扱い、C I Sに従って動作する。
- (d) マスタが選ばれていない場合の制御は今後の検討課題である。

CCRを受信した後、T_Mは再び議事制御権を要求してもよい。他の端末も議事制御権の要求ができる。直接接続された端末からC I Sを受けたMCUは、それが以前に議事制御権を割り当てた端末でなければ、CCRを返送しなければならない。

9.2.3 議事制御権の取消

議事制御権はMCUによって取り消してもよい。起こり得る例としては、二台のMCUが各々の端末に対して議事制御権を割り当て、その直後に各MCUが接続され、一方がスレーブになった場合、スレーブ側で保持している議事制御権は排除されなければならない。

取り消しを行うMCUは、議事制御権を割り当てる際にC I Tを送信した経路にCCRを送信する。従って、このコマンドはT_Mまで伝搬される。この説明は、マスタ/スレーブ間およびMCU/端末間の両方に対して適用される。スレーブMCUが議事制御権の取り消しを行う場合、T_MにCCRを送信した後、C I Sを使ってマスタに対して解放することを知らせなければならない。マスタはCCRを使って、スレーブからのC I Sに確認応答する。

議事制御権を保持しているときにCCRを受信した端末は即刻、議事制御を中止しなければならない。そしてC I SをMCUに対して送信しなければならない。その直後の制御は、上記に示した議事制御権解放の手順の通りである。

T_MがC I Sを妥当な時間内に返送しない場合、それに接続されたMCUは上記の手順に従って、その端末に代わって議事制御権の解放を行ってもよい。最もよい制御方法として、マスタのタイムアウト時間はスレーブのタイムアウト時間よりも長くとるべきである。

議事制御権が解放されるかまたは取り消されたとき、ビデオ切換制御は音声起動へ戻る（6. 3参照）。この復帰が動作中のVCSに対して影響を及ぼすかどうかは各提供者に任されている。

9.3 議事制御端末に有効な通知情報

通知された機能が、接続されたMCUに存在する場合、つぎの情報は議事制御端末T_Mに対して有効である。

(a) 接続されている端末及びMCUの割当番号 … {T I N, <M>, <T>}

(b) 切り離されている端末の番号 …………… {T I D, <M>, <T>}

T I Dは端末が切り離されていた時にのみ通知されることに注意する。

(c) ビデオが入力されている端末の番号 …………… {V I N, <M>, <T>}

{ (a) ~ (c) は他の端末に対しても有効である。以下を参照。}

(d) 発言権の要求 …………… {T I F, <M>, <T>}

{T I N, <M>, <T>} と {T I D, <M>, <T>} の値は、上記の情報がすべてのMCUから集められた後、受信された通りマスタによって送られる。（7. 3. 1. 2参照）または、T_Mはマスタに{T C U}を送ることによって、会議に参加している端末の情報を引き出すことができる。

この操作についてのMCU手順は7. 3. 1. 3に述べてある。

9.4 ビデオの選択

9.4.1 同報ビデオの議事制御

端末番号<T>は、議事制御端末 T_M において、TCUの送信あるいは会話（対話）的（MCUのオーディオ切替動作を用いた各ビデオ情報源の送り込み）に、あるいはVCBを使用することによって得ることができる。

{VCB, <M>, <T>}を送ることによって、議事制御端末は、そのビデオ情報源を除いた全ての関係端末に対して、どのビデオ信号が伝送されるべきかを決定する。この信号を受取次第、MCUは最初に番号<M>の部分を検査する。<M>が自分自身のMCU番号でなければ、ビデオ信号はマスタあるいは関連して接続されているスレーブから全てのポートに送られる。<M>が自分自身のMCU番号であれば、ビデオ信号は関連する加入端末から全てのポートに送られる。さらに、VCBの値は接続されている全てのMCUに送られる。ただし、他のMCUからその値を受け取った場合、そのMCUには、それを送ってはいけない。

T_M は他のMCUに対してVCEを伝送することで自動ビデオ切替（6.3）に復帰を命令する事ができる。ビデオの同報元が受信するビデオの選択については規定しない。ローカルMCUは、ビデオの同報元に対し、以前に受信していたビデオを与えても良いし、 T_M からのビデオを与えても良い。もし可能ならば、有効なビデオ信号を（例えば、20秒毎に）順に切り換えても良いし、提供者の判断による他の方法を適用しても良い。

9.4.2 T_M における受信ビデオの議事制御

この項は、議事制御端末にとってオプションである。

{VCS, <M>, <T>}を送ることによって、 T_M はどのビデオ信号がそれ自身に送られるべきかを決定する（6.3.3参照）。ローカルMCUが、この能力（必須ではない）を持ち、また要求されたビデオ信号が利用可能ならば、 T_M に送る。もしMCUがこれに従うことができなければ、VCRを返送する。

ビデオの自動選択にもどるには、端末はVCS解除を送る。

9.5 議事制御による端末切断

端末番号<T>は、9.4.1で述べたように得ることができる。会議から端末を切断したい場合、{CCD, <M>, <T>}がMCUに送られる。

注：コンピュータが、ユーザからファイル削除などの回復不可能な動作を要求されたとき、ユーザに対して確認を求めることは通常の手順となっている。この予防手段を議事制御端末のソフトウェアに含めることを提案する。

この符号を受取次第、MCUは最初に番号<M>の部分を検査し、次の様に動作する。

—もし<M>が自分自身のMCU番号（その端末が直接接続されている）であればその端末を切断し、{TID, <M>, <T>}をCCDを受信した端末に送り、他の接続されるMCUや端末にも繰り返される。

—もし、その端末が他のMCUに接続されていれば、MCU間リンクでその符号を送り返す。

MCUの一つのポートで{TID, <M>, <T>}を受け取った場合、他に接続されている全てのMCUと端末やもし直接接続されていればその T_M に対してこれを送り返す。

この処理は、たとえ制御権がスレーブMCUに接続されている端末に割り当てられていたとしても、（結果として）正しい端末を切断することになる。

MCUが存在しない端末もしくは、すでに切断された端末に対する切断のコマンドを受け取ったら、MCUはコマンドが送られてきた方向へ {CIR} を送る。

9.6 議事制御によるデータ送信権の取消

議事制御端末は、DCR-L符号とDCR-H符号、またはどちらか一方を送ることができる。それによりローカルMCUは直接接続されデータ送信を行っている端末かまたはマスタMCUに対しDCL-L/Hを送信する。その結果、全てのデータ送信は中断される。続いて起こるデータチャネルの停止は8.2.3による。これは、MCUがHSD/LSDをサポートする場合であるが、そうでなければこの符号は無視されねばならない。

9.7 発言権の要求

適切な設備を持つ端末は、“発言権の要求”をTIF符号を用いて入力できる。

T_Mが局所的に接続されているならば、TIFを受信しているMCUは議事制御端末にTIFを送信するが一方では、議事制御端末にTIFを送信するためにマスタMCUにもTIFは送信される。

9.8 会議全体の切断

MCUが議事制御端末からBAS符号CCKを受け取ったとき、そのT_Mの参加している会議の呼をT_Mを含んで全て切断する。議事制御端末T_MはTIDを受信することにより会議の終了を確認するため最後に切断される。CCKの受信によりスレーブMCUはマスタに対しCCKを送り（CCKをマスタから受信した場合を除いて）マスタを除く全ての回線を切断する。マスタから受信したTIDにより正常な処理が確認される。

端末あるいはスレーブMCUから受信したCCKにより、マスタは初めにCCKを受けたものを除く全てのスレーブMCUに転送し、その後、他のMCUとの接続を残して自分につながる全ての通信を終了させる。受信したTIDはCCKによる処理の完了を確認する。TIDは全てのスレーブMCUに転送されなければならないことに注意すべきである。

CCKの目的において、MCU間の接続は、カスケード接続されたMCUの一部とみなされ、従って、TIDが分配されるまで保持される。その後これは提供者の裁量において切断されてもよい。

9.8.1 権限割り付けの認証

この項は議事制御端末を含む全ての端末にとってオプションである。

適切に装備されたどの端末も、TCAを使用してデータ送信権や議事制御権を割り付けられる端末の情報を要求してよい。接続されているMCUが割り付けられた権限を持つ端末番号を知っているなら、MBE符号であるTIRで応答する。このTIRはLSD権、HSD権、議長権を現在保有している端末番号 {<M>, <T>} を、この順番で含んでいる。権限が割り付けられていなかったり、機能がサポートされていないときなどの端末番号は、{<M>=0, <T>=0} である。

要求中の端末が接続されているMCUがこの機能をサポートしているスレーブMCUであり、その権限を保有している端末のアドレスを知らないなら、TCA符号がスレーブMCUからマスタMCUへ転送される。そのマスタMCUは特定の権限に関する端末番号を探すために、スレーブMCUに問う必要があるかもしれない。マスタMCUからのTIRはスレーブMCUによって要求している端末へ転送される。

10. BASシーケンス

TTC標準JT-H242の14章の規約は、下記に示す追加文を補う必要がある。

MCUは関係する全ての端末に対して、通常のBASコマンドの繰り返しとともに、MCC、MCSを送信する。それによって、端末は多地点呼に参加したままでいるという事を確実に知ることができる。

11. 呼接続中の能力交換

能力交換は、端末によってポイント・ポイント呼の場合と同じ方法で始められる（TTC標準JT-H242参照）。接続端末によって宣言された異なった能力に適応させる必要がある時は、MCUによって始められる（4章参照）。

12. MCUにおけるループ検知手順

この章はオプションである。

注：この章は、接続された端末内でのデジタルループバックに関するものではない。（これはメンテナンス機能であり、通常の会議中には発生し得ない。しかし、MCUは、周期的にLCOを送信してもよい。）

MCUに接続されているラインでループした時、（端末内又は網のどこかで）そのMCUは自装置自身と効率的に通信を行なうことになる。ループされているポートは、似た状況が実際に起こりそうもない、十分に独特な符号シーケンスを送信し、そのポートで受信した信号の中に適当な時間内に出現する同じシーケンスを探すことにより知ることができる。いずれのポートでもすべてのポートでも、そのポートが動的モード切替や能力交換中でない状況（例えば、通常数秒毎に）に従って要求されるような試験を行なうことができる。

状況に応じて、2つのシーケンスのどちらかが使用される。

(1) もしMCUが番号付けされていたら、シーケンス {MIL, <M>} が使用される。

なぜならば他のMCUによっては、このシーケンスは実行されないからである。

(2) そうでない場合は、下記に示すようなシーケンスが実行される。

シーケンスは {MIL, <N>} から成る。ここで“<N>”はTTC標準JT-H230に示されている0 - 255までのランダムなSBE番号である。送信後、受信BAS位置は（例えば）2秒間モニタされる。その間に同じシーケンスが戻ってきた場合、結果としてそのポートは実際にループされているという結論になる（以下の注を参照）。そして、その後の動作は、内部ソフトウェアの構成による。（例えば、ループ中であれば、多分、診断目的の為にループ遅延を供なってそのポートを会議から切断する。）試験は、より信頼性を増す為に、異なったランダムな番号を使用して繰り返される。

注：ここで、他の接続端末によって同時に試験が実行される可能性があり、（たとえばMCUが、互いに接続されている時）受信したシーケンスが、他の端末で実行されたものではないという実証が必要である。試験は、異なったランダムな番号で2回繰り返されるべきで、間違える可能性は非常に小さい。

13. 例外的な手順

13.1 接続端末がSCM能力を通知しない場合

MCUは、能力マーカと少なくとも1つのオーディオ能力符号から成る能力セットをこの端末に対して送信する。

通信は、この端末とMCUの間の通信モードがより低位のモードであることを除いて、5章の規定と同様に進められる。MCUはこの端末に対してMISを送信し、二次端末の状態であることを示す（TTC標準JT-H231参照）。

13.2 競合解消手順

マスタスレープ状態において、スレープはマスタの選択結果を採用しなければならない。また、マスタはスレープの採用した動作を無視しなければならない。これによって短時間内に競合が訂正される事が期待される。

ここで、MCU間リンクにおいて、たまたま双方のMCUが、ほぼ同時に相容れないコマンドを送信した時、受信値に基づいて動作する代わりに、おのおののMCUはSBE番号を送信する（TTC標準JT-H230参照）。それ自身が送信した値より大きい番号を受信したMCUは、すでに決定された値を保持するが、ほかのMCUは、最初のMCUに選択された動作を採用しなければならない。

もし、たまたま双方の番号が同じであった場合には、この過程が繰り返される。

仮にこの手順において送信されたランダムなSBE番号の一方或いは双方が失われた場合、混乱が起こりうる。それ故、各々のMCUは5秒間のタイマーをセットしなければならない。もしランダムSBEの送信後MCUがこれを受信することなく5秒が経過した場合、MCUは新たなランダムSBEを送信しなければならない。仮に3回の試行後応答が得られない場合、MCUは相手MCUを競合解消手順をサポートしていないかまたは故障しているとみなすべきである。この点での動作は提供者の自由裁量である。

非マスタ/スレープモードの場合、衝突解消は一度使用され、その解消手順の結果は将来の解消手順の指針に使われる。この目的は、MCUの動作速度を極端に低下させうる、高頻度の衝突解消処理の使用を避けることである。衝突解消処理は同時には2つかそれ以上の衝突に対して実施するべきではない。

異なるMCUはコマンド衝突の検出時間が異なることに注意せよ。従って5章により、あるMCUは衝突の検出以前にランダムな値を受信しているかもしれない。それは他のMCUを騙す可能性があり、さらに常にマスタMCUとして動作することもできるかもしれない。競合解消手順の目的は衝突を任意に解決することであり、どんな厳密な正当性の欠如も重要ではない。

14. MCUループバック手順

MCUループバック手順はオプションである。さらにどのような特定のMCUもこの章で記述される1つの或いは複数の手順を実行してもよい。特定端末からのループバックコマンドは会議中の他のどの端末へも影響を及ぼさない。これは現在のビデオ送信元が変更されることを間接的に回避する。TTC標準JT-H242のポイント・ポイントでのループバックであるLCAとLCVはアナログ信号でのループバックであるが、MCUは通常アナログ信号の処理を伴わないことに注意せよ。ループバックコマンドはより安定な動作のため数回繰り返されるべきである。MCUはループバックコマンドを会議に参加している端末には一切転送してはならない。

本章の手順はTTC標準JT-H242のポイント・ポイントループバックで使用される、ループバックを初期化していない相手端末は、ループバックされたメディアを視聴し続けられるべきであるという手順に従う。MCUにとってこれは、ループバックされたメディアが会議の一部として継続することを意味する。

特定のポートにBASコマンドでのLCDを受け取った場合MCUはその端末からの多重データを完全な形で送り返さなければならない。MCUはループバックされた端末からの多重化データを会議内に転送し続けなければならない。MCUはループバック中の端末からのBASコマンドLCO（ループバック解除コマンド）を監視し続けなければならない、それを受信した場合にはループバック状態を無効にする。なお、MCUはデジタルループバックが動作中には、このポートに関してどんな能力変更やモード変更も行っていない。ループバックの動作中MCUはSCMの変更には何等従わない、その後、ループバック端末に対してそれらの変更は通知されない。

特定のポートからBASコマンドLCAを受信した場合、MCUは受け取った（MCUに対して）オーディオを要求端末に送り返さなければならない。これは会議のオーディオ多重にオーディオを送信している間、ビデオ、データ、BASの処理は影響を受けない。この状態においてループバック中のポートからのオーディオ信号はオーディオ切替に使用され続ける。MCUはループバック中の端末からのBASコマンドLCO（ループバック解除コマンド）を監視し続けなければならない、それを受信した場合にはループバック状態を無効にする。ループバックの休止期間にMCUはオーディオをループバックしたポートに対し通常通りの能力変更の再履行を続けるべきである。

特定のポートからBASコマンドLCVを受信すると同時に、MCUは受け取った（MCUに対して）ビデオを要求端末に送り返す。この間他の会議関係者にはビデオが送り続けられる。オーディオ、データ、BASの処理は影響を受けない。この状態でループバック中のポートに対するMCV、VCS、VCBの様なコマンドは提供者の自由裁量においてMCUが無視しても構わない。MCUはループバック中の端末からのBASコマンドLCO（ループバック解除コマンド）を監視し、それを受信した場合にはループバック状態を無効にする。ループバックの休止期間にMCUはビデオをループバックしたポートに対し通常通りの能力変更の再履行を続けるべきである。

ループバックコマンドが無効にされた場合、MCUは適当なコマンドにより依然ループバックされた端末に対し現在のSCMを適用させる。ループ状態にある端末はその能力セットを変更すべきでない。

15. JT-T120シリーズの制御との相互作用

15.1 議事制御の相互作用

端末番号と議事制御権がTTC標準JT-T120シリーズ（TTC標準JT-T120シリーズ参照）を用いて割り当てられ、そして会議に参加している全ての端末がTTC標準JT-T120シリーズを備え、それらの割り当てが優先権を持ち、この章での手順が宣言されない場合、議事制御もまたTTC標準JT-T120シリーズによって規定されてもよい。会議中に端末とそれを直接接続するMCU間でJT-T120シリーズのチャンネルが開かれている場合、CIC（TTC標準JT-H230参照）の定義によって関係づけられるBAS符号は送信されてはならない。会議のSCMに基づき、端末はMLPチャンネルが開閉する周期を通してこれら2つのモード間を遷移してもよいことに注意せよ。

JT-T120シリーズの能力端末と非JT-T120シリーズの能力端末による会議においても、MCUはTIAを用いて本章に従った端末番号を割り当て続けるべきである。これは、それらの端末番号が非JT-T120シリーズの端末が理解できる唯一の端末番号だからである。MCUはまたBAS手順を用いて非JT-T120シリーズの端末からID文字列を集めるべきである。非JT-T120シリーズの端末はそうとう端末ID文字列を要求するため本章の手順を用い続けてもよい。非JT-T120シリーズの端末はTIN, TID, VINを受信し続ける。この場合、JT-T120シリーズの議事制御はJT-H243端末番号を非JT-T120シリーズの端末制御に利用してもよい。そのように混在した全ての会議においてJT-T120シリーズに基づいた議事制御もJT-H243の議事制御上の手順を与えられるべきであり、JT-H243議事制御権は全ての端末に対し認められない。非JT-T1

20シリーズの端末がJ T-T 1 2 0シリーズの会議に加わった場合においても機能は減少しない（議長に成れないことを除いては）。

J T-T 1 2 0シリーズの制御が混在した会議で望まれない場合、MCUはその能力セットから J T-T 1 2 0シリーズを除くように命令される。その結果、J T-H 2 4 3制御が使用される。議長側がT T C標準J T-H 2 4 3のみをサポートする事は問題であるかも知れない。また、それが制御状態にあることは避けられない。

15.2 パスワードでの相互作用

J T-H 2 4 3のパスワードはオーディオ/ビデオ会議へ入ることを許可する。J T-T 1 2 4のパスワードの意味はT T C標準J T-T 1 2 4の中で定義される。

一般的に、J T-T 1 2 0シリーズの（非J T-H 2 2 1）端末にとってJ T-T 1 2 0シリーズのパスワードのみ選択でき、非J T-T 1 2 0シリーズの能力のJ T-H 3 2 0端末はJ T-H 2 4 3/J T-H 2 3 0パスワードのみ選択できる。J T-T 1 2 0シリーズの能力を持ったJ T-H 3 2 0端末に対して、MCUはパスワードを2回選択出来るが、一度はJ T-H 2 4 3レベルでのオーディオ/ビデオ会議への参加許可であり、一度はJ T-T 1 2 0シリーズのレベルでのオーディオ/ビデオ会議への参加許可である。データ会議の為に高いレベルの安全のように、何らかの操作上の目的がある場合を除いて、一度のパスワード要求で2通りの開始手順の存在から、MCUの提供者はユーザを守る為の考慮することが強く提案される。J T-T 1 2 0シリーズの能力を持ったJ T-H 3 2 0端末が会議に参加直後、データ会議が開始されないかも知れないため、J T-T 1 2 0シリーズの能力を持ったJ T-H 3 2 0端末からJ T-H 2 4 3/J T-H 2 3 0パスワードを収集することは明らかに必要であることに注意が必要である。提供者は、適当に不必要と見なされる場合、J T-H 2 4 3レベルのパスワード、またはJ T-T 1 2 0シリーズレベルのパスワード、またはその両方の偽造オプションを持つ。J T-H 2 4 3のパスワードはJ T-H 3 2 0端末のJ T-T 1 2 0シリーズの能力へ要求されるかもしれない。

15.3 T I M/T I Aでの相互作用

T T C標準J T-T 1 2 0シリーズ/J T-T 1 2 4/I T U-T勧告T. 1 2 8の中には呼の結合手順が無い場合、T I M/T I Aの動作は、J T-T 1 2 0シリーズの能力の有無に関わらず適用されなければならない。

15.4 S C M管理での相互作用

端末がML P/J T-T 1 2 0シリーズの能力を持っているが、ML P/J T-T 1 2 0シリーズのS C Mを会議に適用出来ない場合が起こりうる。提供者の自由裁量で、MCUは以下であってもよい。

- a) J T-T 1 2 0シリーズの会議に端末を参加させず、パスワードの収集にBASコマンドを使用する。
- b) 伝送速度6. 4 kbit/s 必須としてML Pチャンネルを開き、J T-T 1 2 0シリーズを用いて状態を交渉（ネゴシエーション）する。この場合、いずれにしても端末がJ T-T 1 2 0シリーズの交渉が完了する以前にオーディオ/ビデオを受信することは提供者の自由裁量である。

15.4.1 ビデオ合成での相互作用

J T-T 1 2 0シリーズの端末と非J T-T 1 2 0シリーズの端末との混在会議中のMCUが、J T-T 1 2 0シリーズ方式を用いる場合、以下の方式が採られる。

- a) 通常、MCUはJ T-H 2 4 3端末に合成ビデオを認識させるために、V I CとV I N 2のようなJ T-H 2 4 3指示を供給する。T T C標準J T-H 2 4 3で記述される以上に、より複雑に構成されたビデオが用いられている場合、これはV I C<0>とV I N 2<M><T><0>により指示される。J T-H 2 4 3端末は単純にビデオを表示するよりほかには、より複雑なビデオを処理出来ない

ことをユーザに知らせるために、この情報を用いてもよい。

- b) J T-H 2 4 3 端末からのMCVとVCSのような制御信号は、VCRのような特定の否定的な応答を受信する。
- c) J T-T 1 2 0 シリーズタイプのコマンドは、画面合成における各画面の位置と同じである、画面合成のタイプを制御するのに用いられる。

もし、全ての端末がJ T-T 1 2 0 シリーズを備えるならば、MCUはVICやVIN 2 を送る必要はなく、その代わりに適当なITU-T勧告T. 1 2 8 の信号を使用することが出来る。

15.5 カスケードでの速度整合

H. 2 2 4 _MLPとH. 2 2 4 _LSDを備えた複数の端末と複数のMCUとを含むカスケードでは様々な状態が存在しうる。それらを次表（表6/J T-H 2 4 3）に記述する。

表6/J T-H 2 4 3 カスケードでのITU-T勧告H. 2 2 4 許容モード
(ITU-T H.243)

条件番号	MCU # 1 に接続された端末能力	MCU # 1 H. 2 2 4 能力	MCU # 1 H. 2 2 4 能力	MCU # 2 に接続された端末能力	H. 2 2 4 を用いた遠隔カメラ制御許容モード
1	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP	H. 2 2 4 _MLP	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP
2	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP	なし	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	非許可
3	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP	H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	非許可
4	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP	H. 2 2 4 _LSD H. 2 2 4 _MLP	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP
5	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	非許可
6	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _LSD	なし	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	非許可
7	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _LSD
8	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _LSD H. 2 2 4 _MLP	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _LSD
9	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP H. 2 2 4 _LSD	H. 2 2 4 _MLP あるいはH. 2 2 4 _LSDのどちらか

注：相互互換性の問題がある場合いくつかのシナリオが存在し、全ての相互互換性が有効である場合には、一つのシナリオのみ存在することに注意が払われる。

付録 1

TTC標準JT-H230で定義されているC&I信号

(ITU-T H.243)

S SBE番号あるいはSBE文字が続く。
M Start-MBE用いる。
C 解除符号も定義されている。

略号	注	定義説明
AIA		Audio Indicate Active
AIM		Audio Indicate Muted
CCA		Chair-control Command Acquire
CCD	S	Chair-control Command Disconnect
CCK		Chair-control Command Kill
CCR		Chair-control Command Release/Refuse
CIC		Chair-control Indicate Capability
CIR		Chair-control Indicate Release/Refuse
CIS		Chair-control Indicate Stopped-using-token
CIT		Chair-control Indicate Token
DCA-L	S	Data (LSD) Command Acquire
DCA-H	S	Data (HSD) Command Acquire
DCC-L		Data (LSD) Command Close
DCC-H		Data (HSD) Command Close
DCR-L		Data (LSD) Command Release/Refuse
DCR-H		Data (HSD) Command Release/Refuse
DIS-L		Data (LSD) Indicate Stopped-using-token
DIS-H		Data (HSD) Indicate Stopped-using-token
DIT-L		Data (LSD) Indicate Token
DIT-H		Data (HSD) Indicate Token
IIS	M	Information Indicate String
LCA		Loopback Command, Audio Loop Request
LCD		Loopback Command, Digital Loop Request
LCO		Loopback Command Off
LCV		Loopback Command, Video Loop Request
MCC	C	Multipoint Command Conference
MCN		Multipoint Command Negating MCS
MCS		Multipoint Command Symmetrical Data-transmission
MCV	C	Multipoint Command Visualization-forcing
MIH		Multipoint Indicate Hierarchy

MIL	S	Multipoint Indication Loop
MIM		Multipoint Indicate master MCU
MIS	C	Multipoint Indication Secondary-status
MIV	C	Multipoint Indication Visualization
MIZ	C	Multipoint Indication Zero-communication
MVC		Multipoint Visualization Capability
MVA		Multipoint Visualization Achieved
MVR		Multipoint Visualization Refused/Revoked
RAN	S	Random Number
RID		Restrict Indicate Denied
RIU		Restrict Indicate_Unrestricted
RIR		Restrict Indicate Request
TCA		Token Command Association
TCI		Terminal Command Identity
TCP	S	Terminal Command Personal-Identifier (予約)
TCS-n		Terminal Command String
TCU		Terminal Command Update
TIA	S	Terminal Indicate Assignment
TIC		Terminal Indicate Capability
TID	S	Terminal Indicate Dropped
TIF	S	Terminal Indicate Floor-request
TII	S	Terminal Indicate Identity
TIL	M	Terminal Indicate List
TIN	S	Terminal Indicate Number
TIP	M	Terminal Indicate Personal-Identifier(予約)
TIR	M	Token Indicate Response
TIS		Terminal Indicate identity-Stop
TIX		Terminal Indicate additional-channel-X
VCB	S, C	Video Command Broadcast
VCF		Video Command Freeze-Picture Request
VCR		Video Command Release/Refuse
VCS	S, C	Video Command Select
VCU		Video Command Fast Update Request
VIA		Video Indicate Active
VIA2		Video Indicate Active 2
VIA3		Video Indicate Active 3
VIC	S	Video Indicate Compose
VIM		Video Indicate Mixing (能力)
VIN	S	Video Indicate Number
VIN2	S	Video Indicate Number 2
VIR		Video Indicate Ready-to-activate
VIS		Video Indicate Suppressed

付録 2

MCUに対する必須とオプションの符号

C&I 機能は次のように定義される。様々の適切な環境下において、オーディオビジュアルシステムはフォルトフリーな方法で動作し、ユーザを共感させるプレゼンテーションが可能となるであろう。それゆえ幾つかの機能は必須であり、他はオプションである。

CM 条件付きで必須：端末（または MCU）が与えられた状態になりうるならば、その状態を脱し、与えられた符号と補足する符号を送信しなければならない。もし、そのような能力がなかったら、両方とも無視することができる。

M 必須：端末または MCU 型のどちらか一方の全ての機器に対する

X 必須ではない：このような符号を受信したときは、認識してもしなくてもよい。または、認識しても動作しないか、認識して動作してもよい。全く、提供者かユーザの裁量による。

NA 符号はこの場合には不適切である。

付録 2 では、端末-MCU あるいは、端末の接続を考えない、すなわち MIM に対する MCU-MCU ような、もっとも単純な場合だけが示されている。一般的には、カスケード接続の場合は、スレーブ MCU はマスタ MCU に対する端末の役割をし、端末の送受信符号に対する要求は、スレーブ MCU にも当てはめられる。重複を避けるために、JT-H230 に含まれる符号は (#)で示してある。

符号最初の 3ビット	最後の5ビット 10進法	省略形	端末 送信	MCU 送信	端末 受信	MCU 受信	参照
符号(000)	[0,1]	予約					
	[2]	AIM	#	#	#	#	JT-H230
	[3]	AIA	#	#	#	#	JT-H230
	[4]	ACE	#	#	#	#	JT-H230
	[5]	ACZ	#	#	#	#	JT-H230
	[6]-[7]	オーディオ関連の符号のために予約					
	[8]	TCI	NA	X	X	NA	JT-H243
	[9]	TII*	X	NA	NA	X	JT-H243
	[10]	TIS	X	NA	NA	X	JT-H243
	[11]-[15]	予約					
	[16]	VIS	#	#	#	#	JT-H230
	[17]	VIA	#	#	#	#	JT-H230
	[18]	VIA2	#	#	#	#	JT-H320
	[19]	VIA3	#	#	#	#	JT-H320
	[20]	VIC*	NA	CM	CM	NA	JT-H243
	[21]	予約					
	[22]	VIN2***	NA	CM	CM	NA	JT-H243
	[23]	VIM	X	X	X	X	JT-H243
	[24]-[30]	ビデオ関連の符号のために予約					
	[31]	VIR	#	#	#	#	JT-H320

符号 (001)	[0]	MCC	NA	M	M	NA	JT-H243
	[1]	Cancel-MCC	NA	X	M	NA	JT-H243
	[2]	MIZ	NA	X	X	NA	JT-H243
	[3]	Cancel-MIZ	NA	CM	X	NA	JT-H243
	[4]	MIS	NA	X	X	NA	JT-H243
	[5]	Cancel-MIS	NA	CM	X	NA	JT-H243
	[6]	MIM	NA	CM	NA	CM	JT-H243
	[7]	TIC	X	X	X	X	JT-H243
	[8]	TIX**	CM	NA	CM	NA	JT-H243
	[9]	RAN	NA	X	NA	X	JT-H243
	[10]	MIH	NA	X	NA	X	JT-H243
	[11]	TIA**	CM	CM	CM	CM	JT-H243
	[12]	TIN**	NA	CM	X	NA	JT-H243
	[13]	TID**	NA	CM	X	NA	JT-H243
	[14]	TCU	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[15]	TCA	X	NA	NA	X	JT-H243
	[16]	MCV	X	NA	NA	X	JT-H243
	[17]	Cancel-MCV	CM	NA	NA	CM	JT-H243
	[18]	MIV	NA	X	X	NA	JT-H243
	[19]	Cancel-MIV	NA	CM	X	NA	JT-H243
	[20]	MCS	NA	M	M	NA	JT-H243
	[21]	MCN	NA	X	M	NA	JT-H243
	[22]	VIN**	NA	CM	X	NA	JT-H243
	[23]	VCB**	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[24]	Cancel-VCB	CM	NA	NA	CM	JT-H243
	[25]	VCS**	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[26]	Cancel-VCS	CM	NA	NA	CM	JT-H243
	[27]	VCR	NA	CM	X	NA	JT-H243
	[28]	MMS	NA	X	CM (脚注4)	NA	JT-H243
	[29]	Cancel-MMS	NA	X	CM	NA	JT-H243
	[30]	Cancel-MIM	NA	X	NA	CM	JT-H243
[31]	MIL*	X	X	CM	CM	JT-H243	
符号 (010)	[0]	CIC	NA	X	X	NA	JT-H243
	[1]	CCD**	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[2]	CIR					JT-H243
	[3]	CCK	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[4]	CCA	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[5]	CIT	NA	CM	CM	CM	JT-H243
	[6]	CCR	NA	CM	CM	NA	JT-H243

	[7]	CIS	CM	NA	NA	CM	JT-H243
	[8]	TIF**	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[9]	TIE	NA	CM	CM	NA	JT-H243
	[10]-[11]	予約					
	[12]	MVC	X	X	X	X	JT-H243
	[13]	MVA	NA	CM	CM	CM	JT-H243
	[14]	MVR	NA	CM	CM	CM	JT-H243
	[15]	MIJ	NA	X	X	NA	JT-H243
	[16]	DCA-L	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[17]	DIT-L	NA	X	CM	NA	JT-H243
	[18]	DCR-L	X	X	CM	CM	JT-H243
	[19]	DIS-L	CM	NA	NA	CM	JT-H243
	[20]	DCC-L	CM	NA	NA	CM	JT-H243
	[21]-[23]	予約					
	[24]	DCA-H	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[25]	DIT-H	NA	X	CM	NA	JT-H243
	[26]	DCR-H	X	X	CM	CM	JT-H243
	[27]	DIS-H	CM	NA	NA	CM	JT-H243
	[28]	DCC-H	CM	NA	NA	CM	JT-H243
	[29]-[30]	予約					
	[31]	DCM	X	NA	NA	CM	JT-H243
符号 (011)	[0]	予約					JT-H243
	[1]	TCS-1	NA	X	CM	NA	JT-H243
	[2]	TCS-2	NA	X	X	NA	JT-H243
	[3]	TCS-3	NA	X	CM	NA	JT-H243
	[4]	TCP**	X	NA	NA	CM	JT-H243
	[5]	AggIN*	#	#	#	#	JT-H244
	[6]	NCA-i	#	#	#	#	JT-H242
	[7]	NCA-a	#	#	#	#	JT-H242
	[8]	NIS	#	#	#	#	JT-H242
	[9]	NIC	#	#	#	#	JT-H242
	[10]	NID	#	#	#	#	JT-H242
	[11]	NII	#	#	#	#	JT-H244
	[12]						
	[13]	NIA-s	#	#	#	#	JT-H242
	[14]	NIQ-s	#	#	#	#	JT-H242
	[15]	NIQ-m	#	#	#	#	JT-H242
	[16]	NIR	#	#	#	#	JT-H242
	[17]-[28]	予約					

	[29]	RIR	NA	CM	NA	CM	JT-H243
	[30]	RID	NA	CM	NA	CM	JT-H243
	[31]	RIU	NA	CM	NA	CM	JT-H243
符号 (111)	全ての値は禁止						
付属資料 A/JT-H221に記されている符号							
		VCF	#	#	#	#	JT-H230
		VCU	#	#	#	#	JT-H230
		LCV	#	#	#	#	JT-H230
		LCA	#	#	#	#	JT-H230
		LCD	#	#	#	#	JT-H242, JT-H320
		LCO	#	#	#	#	JT-H242, JT-H320
<p>(脚注 4) 端末が JT-H262 と JT-H263 の両方またはどちらか一方をサポートしているのなら、MMS の受信は必須となる。したがって、列中では CM となっている。</p> <p># 符号が送信される方向を示す位置に置かれている (TTC標準JT-H230を参照のこと)。</p> <p>* 印の数は、符号に続く SBE 番号あるいは SBE 文字の数を表す。</p>							

TTC標準作成協力者 (2000年11月30日現在)
(JT-H243 第4版)

第五部門委員会

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

第五部門委員会第二専門委員会

専門委員長	小林 直樹	日本電信電話 (株)	
副専門委員長	臼井 敏彰	富士通 (株)	
委員	酒澤 茂之	(株) ディーディーアイ	
〃	石井 幸生	東京通信ネットワーク (株)	
〃	泉岡 生晃	西日本電信電話 (株)	
〃	続木 顕夫	岩崎通信機 (株)	
〃	藤本 雅樹	沖電気工業 (株)	
〃	松井 伸一	カシオ計算機 (株)	
〃	高橋 匠	キヤノン (株)	
〃	築地 宏	京セラ (株)	
〃	○ 佐藤 毅	(株) 日立国際電気	
〃	仲林 次郎	シャープ (株)	
〃	河村 拓史	ソニー (株)	
〃	山口 武史	(株) 東芝	
〃	竹中 宏	日本電気 (株)	
〃	渡辺 靖	日本無線 (株)	
〃	後藤 浩	(株) 日立製作所	
〃	矢次 久志	富士電機 (株)	
〃	尾形 茂之	松下通信工業 (株)	
〃	西 孝啓	松下電器産業 (株)	
〃	加藤 嘉明	三菱電機 (株)	
〃	船津 有	(株) 明電舎	
〃	鈴木 敏雄	ヤマハ (株)	
〃	◎ 勝野 進一	長野日本無線 (株)	
〃	大盛 雄司	東京電力 (株)	

◎ : 検討作業グループリーダー

○ : 検討作業グループサブリーダー

検討作業グループ（SWG4）

リーダー	○	勝野 進一	長野日本無線（株）
メンバー	○	和田 良保	日本電気（株）
〃	○	田原 知典	ソニー（株）
〃		金谷 孝一郎	西日本電信電話（株）
〃		近藤 正宏	沖電気工業（株）
〃		佐藤 毅	（株）日立国際電気
〃		君山 健二	（株）東芝
〃		竹内 一夫	（株）日立製作所
〃		笠原 弘之	富士通(株)
〃		大野 寛之	松下通信工業(株)

○：主作業メンバー

TTC事務局 飯田 浩一