

JT-I431-a

専用線一次群速度 ユーザ・網インタフェース  
レイヤ 1 仕様

Leased Line Primary Rate User-Network Interface  
layer 1 - Specification

第5版

1997年4月23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. 国際勧告等との関連

本標準は1997年4月制定のISDN一次群速度ユーザ・網インタフェースレイヤ1仕様 JT-I 431 第6版を基に専用線サービスに適用しうる専用線一次群速度ユーザ・網インタフェースのレイヤ1仕様を規定している。

本標準とJT-I 431との基本的な相違点は、Dチャンネルの有無にある。すなわち本標準は専用線サービスへの適用を目的としており、現時点ではチャンネル設定に関しDチャンネルによるユーザ側と網との間での制御の必要性がないことからDチャンネルに関する規定を行っていない。

注1 将来、ITU-TにおいてDチャンネルによる専用線制御関連の規定が勧告化された時点、あるいは国内においてDチャンネルによる専用線制御関連の標準化の要望が出された時点においては、本標準の改定が検討されることとなろう。なお本標準はDチャンネルを必要とする専用線サービスに対しJT-I 431の適用を否定するものではない。

## 2. 上記国際勧告等に対する追加項目等

TTC標準JT-I 431（第6版）に対して以下の項目削除及び規定変更を行っている。

### (1) Dチャンネルの規定の削除

JT-I 431の以下の章節においてDチャンネルの記述を削除している。

- ・3.1 機能概要
- ・7.1 Dチャンネル
- ・9.2 フレーム間（レイヤ2）タイムフィル
- ・その他関連章節

### (2) 情報チャンネルのタイムスロット割り当てに関する規定変更

本インタフェースでは、Dチャンネルによる呼設定時のタイムスロット割り当て機能がないことから、固定タイムスロット割り当てのみの規定としている。

JT-I 431での関連章節：

#### 7.2 BチャンネルとHチャンネル

### (3) 上位レイヤとのプリミティブの削除

本インタフェースではDチャンネルの規定がないことから、レイヤ2とのプリミティブに関連する規定は全て削除している。

JT-I 431での関連章節：

#### 3.4.5 プリミティブの定義

#### 3.4.6 状態遷移表

注 本標準においてTTC標準JT-I 431の規定を参照している箇所においては、全て第6版（1997年6月）を参照するものとする。

### 3. 改版の履歴

版数	発行日	改版内容
第1版	昭和63年11月30日	制定
第2版	平成元年4月28日	誤記による訂正
第3版	平成2年4月25日	TTC標準JT-I431の改版(第4版)の結果を反映したもの
第4版	平成5年4月27日	TTC標準JT-I431の改版(第5版)の結果を反映したもの
第5版	1997年4月23日	TTC標準JT-I431の改版(第6版)の結果を反映したもの

### 4. 工業所有権

本標準に関わる「工業所有権等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) 継続検討課題としては以下の項目がある。

- (a) 運用機能(3.4節)
- (b) 電気的環境条件(4.5節)
- (c) マルチフレーム構成(mビットの使用法)(5.2節)
- (d) 保守(10章)

(2) 参照している勧告標準等

TTC標準 JT-I431、JT-I411、JT-Q920、  
JT-Q921、JT-Q931、JT-G704、  
JT-G706、JT-G709  
ITU-T勧告 I.431、I.604、G.704、G.963  
国際規格 IS10173

(3) 妨害波規定に関しては、TTC技術書、TTC標準を別途制定するので参照されたい。

## 目 次

1. 本標準の規定範囲	1
2. 接続構成	2
2.1 ポイント・ポイント	2
2.2 インタフェースの位置	2
3. 機能特性	2
3.1 機能概要（レイヤ1）	2
3.2 相互接続回路	3
3.3 起動／停止	3
3.4 運用機能	3
3.4.1 インタフェースにおける信号の定義	3
3.4.2 網側とユーザ側での状態遷移表の定義	3
3.4.3 インタフェースのユーザ側におけるレイヤ1の状態	4
3.4.4 インタフェースの網側（I b）におけるレイヤ1の状態	4
3.4.5 プリミティブの定義	4
3.4.6 状態遷移表	4
4. 電気的特性	7
4.1 ビットレート及び同期	7
4.1.1 網接続特性	7
4.1.2 I a / I b における要求条件	7
4.1.2.1 網クロックに同期した受信ビット列	7
4.1.2.2 網クロックに同期しないNT 2に接続されたTE 1 / TA	7
4.1.2.3 ユーザが用意した送信クロックに同期する受信ビット列	7
4.2 出力端規定	7
4.3 入力端規定	7
4.4 I a / I b 暫定規定	7
4.5 電気的外環境条件	7
5. フレーム構成	8
5.1 フレーム構成	8
5.2 マルチフレーム構成	8
6. タイミングの考慮	8
7. BチャンネルとHチャンネルのタイムスロット割当	8
8. ジッタ、ワンダ、フェーズトランジェント	8
8.1 概 論	8
8.2 ジッタ	8
8.3 ワンダ	8
8.4 フェーズトランジェント	8
9. インタフェース手順	8
9.1 空きチャンネル及び空きタイムスロットの符号	8
9.2 フレーム同期とCRC-6手順	8
10. 保 守	8
10.1 概 論	8

10.2	保守機能	8
10.3	保守信号	9
10.4	mビット (4 kbit/s データリンク)	9
10.4.1	制御信号	9
10.4.2	伝送品質報告メッセージ (PRM)	9
11.	コネクタ	9
12.	インタフェースの配線	9
13.	給電	9

## 1. 本標準の規定範囲

本標準はTTC標準JT-I 4 1 1-aで定義される1544 kbit/s 専用線一次群速度ユーザ・網インタフェース構造のレイヤ1特性を規定する。インタフェースの参照構成はTTC標準JT-I 4 1 1-aに定義されており、図1-1/JT-I 4 3 1-aに再掲する。

ユーザ・網インタフェース規定点は図1-1/JT-I 4 3 1-aの参照点Tとする。又参照点Sはユーザ・網インタフェース規定点ではないが、そのインタフェース条件はTTC標準に基づく専用線ユーザ・網インタフェースの規定に準拠することがのぞましい。

本標準では特に断わらない限り、機能群NT1、NT2などの網終端のレイヤ1を表すのに「NT」なる語を用い、TE1、TA、NT2などの端末側終端のレイヤ1を表すのに「TE」なる語を用いる。

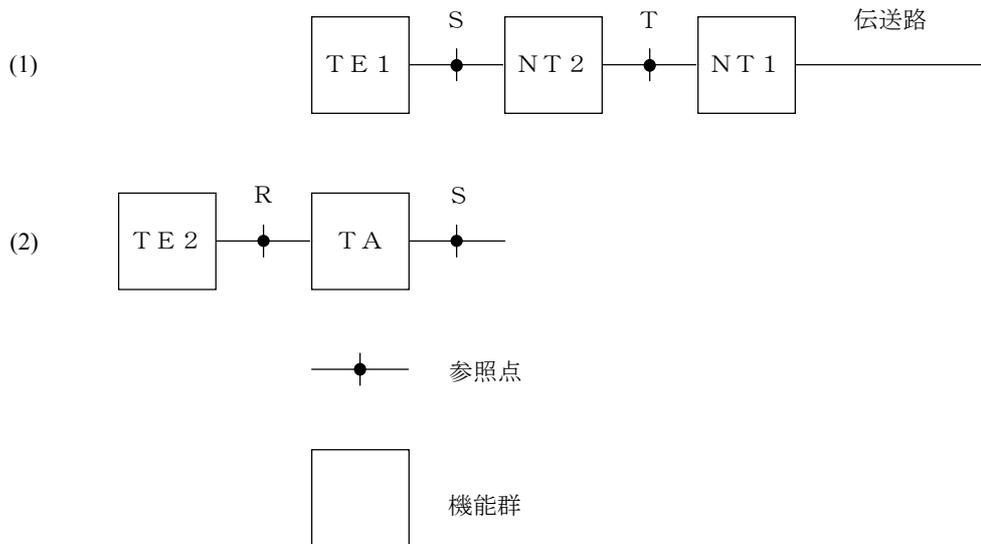


図1-1/JT-I 4 3 1-a 専用線ユーザ・網インタフェース参照構成  
(図2-1/JT-I411-a)

## 2. 接続構成

接続構成は、そのインタフェースのレイヤ1特性にのみ適用され、高位レイヤの動作モードに対して、いかなる制約も加えるものではない。

### 2.1 ポイント・ポイント

J T - I 4 3 1 「2.1 ポイント・ポイント」と同一規定

### 2.2 インタフェースの位置

J T - I 4 3 1 「2.2 インタフェースの位置」と同一規定

## 3. 機能特性

### 3.1 機能概要 (レイヤ1)

TE		NT
B, H0, もしくはH1チャンネル	↔	B, H0, もしくはH1チャンネル
ビットタイミング	↔	ビットタイミング
オクテットタイミング	↔	オクテットタイミング
フレーム同期	↔	フレーム同期
保 守	↔	保 守
CRC手順	↔	CRC手順

図3-1 / J T - I 4 3 1 - a 機能特性

#### Bチャンネル

この機能は、TTC標準J T - I 4 1 1 - aで定義される64kbit/sのビットレートを持つ複数の独立したBチャンネルの双方向伝送を提供する。

#### H0チャンネル

この機能は、TTC標準J T - I 4 1 1 - aで定義される384kbit/sのビットレートを持つ複数の独立したH0チャンネルの双方向伝送を提供する。

#### H1チャンネル

この機能は、TTC標準J T - I 4 1 1 - aで定義される1536kbit/sのビットレートを持つ1つのH1チャンネルの双方向伝送を提供する。

#### ビットタイミング

この機能は、TEやNTが多重化ビット列から情報を取り出すためのビット（信号エレメント）タイミングを提供する。

## オクテットタイミング

この機能は、PCM音声コーデックや要求された他のタイミングのためにオクテット構造を可能にすることを目的として、TEやNTに対して8kHz タイミングを提供する。

## フレーム同期

この機能は、TEやNTが時分割多重チャネルを復元するための情報を提供する。

## 保 守

この機能は、インタフェースの適用又は異常状態に関する情報を提供する。一次群速度ユーザ・アクセスでの網参照構成における保守用ループ設定位置については、ITU-T勧告 I. 604 で与えられる。

## CRC (巡回冗長検査) 手順

この機能は、フレーミングの誤りに対する保護とインタフェースの符号誤り特性の監視とを提供する。

## 3.2 相互接続回路

J T - I 4 3 1 「3.2 相互接続回路」と同一規定

## 3.3 起動/停止

インタフェースは、常時起動状態にあり、起動/停止の手順はインタフェースには適用されない。しかしながらレイヤ1の伝送能力をレイヤ2へ示すために、本標準 3.4.5 節で定義されるプリミティブのセットが用いられる。

## 3.4 運用機能

本節では、「網側」という語は、以下のNT1、網内装置を示すために使用される。

「ユーザ側」とはTE1、TA及びNT2機能群のレイヤ1を終端する端末を示すために使用される。

### 3.4.1 インタフェースにおける信号の定義

J T - I 4 3 1 「3.4.1 インタフェースにおける信号の定義」と同一規定

### 3.4.2 網側とユーザ側での状態遷移表の定義

インタフェースの両側にあるユーザ側及び網側は、検出することができた個々の障害に関連するレイヤ1の状態を、互いに通知し合わなければならない。そのため、2つの（1つはユーザ側、もう1つは網側）状態遷移表が定義される。ユーザ側での状態（F状態）は、3.4.3 節で、網側の状態（G状態）は、3.4.4 節で定義される。それらの状態遷移表は、3.4.6 節で定義される。

網側あるいは網側とユーザ側間で発生する障害状態FC1からFC4は、図3-2/J T - I 4 3 1 - a に定義される。これらの障害状態は、FとG状態に直接影響を及ぼす。これらの障害状態の情報は、表3-1/J T - I 4 3 1 に定義される信号形式によりユーザ側と網側間で交換される。

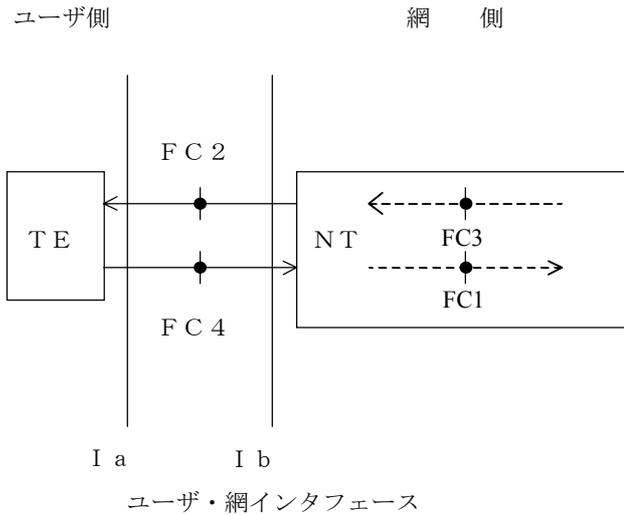


図 3-2 / JT-I 4 3 1-a インタフェースに関する障害状態 (FC) の位置

### 3.4.3 インタフェースのユーザ側におけるレイヤ 1 の状態

JT-I 4 3 1 「3.4.3 インタフェースのユーザ側におけるレイヤ 1 の状態」と同一規定

### 3.4.4 インタフェースの網側 (I b) におけるレイヤ 1 の状態

JT-I 4 3 1 「3.4.4 インタフェースの網側におけるレイヤ 1 の状態」と同一規定

### 3.4.5 プリミティブの定義

次のプリミティブは、またはレイヤ 1 とマネジメントエンティティ間 (MPH) で使用される。

MPH-A I = MPH-起動表示 (障害復旧及び初期化の情報として使用される)

MPH-E I n = MPH-エラー表示 (パラメータ n 付)

n = 報告されたエラーに関する障害状況を定義するパラメータ

### 3.4.6 状態遷移表

運用機能は、インタフェースのユーザ側におけるレイヤ 1 状態については、表 3-1 / JT-I 4 3 1-a において、また網側については表 3-2 / JT-I 4 3 1-a において定義される。

二重障害時における厳密な動作は、二重障害状態の種類および障害の発生の順序に依存する。

表 3-1 / J T - I 4 3 1 - a インタフェースのユーザ側における一次群速度  
レイヤ 1 状態遷移表

初期状態	F 0	F 1	F 2 (注1)	F 3	F 4	F 5 (注1)	F 6	
状態の定義	動作状態または障害状態	電源オフ (ユーザ側)	動作中	FC 1	FC 2	FC 3	FC 4	電源オン (ユーザ側)
	インタフェースへの信号送信	無信号	正常動作 フレーム	正常動作 フレーム	RAIを有 するフレーム	RAIを有 するフレーム	正常動作 フレーム	無信号
新たな受信イベント	TEの電源オフ	/	MPH-E I 0 F 0					
	TEの電源オン	F 6	/	/	/	/	/	/
	網側からの正常動作フレーム	/	-	MPH-A I F 1	MPH-A I F 1	MPH-A I F 1	MPH-A I F 1	/
	RAI受信	/	MPH-E I 1 F 2	-	MPH-E I 1 F 2			
	フレーム同期はずれまたは 入力断	/	MPH-E I 2 F 3	MPH-E I 2 F 3	-	MPH-E I 2 F 3	MPH-E I 2 F 3	MPH-E I 2 F 3
	A I Sの受信	/	MPH-E I 3 F 4	MPH-E I 3 F 4	MPH-E I 3 F 4	-	MPH-E I 3 F 4	MPH-E I 3 F 4
	RAI及び連続したCRC エラー情報の受信 (注2)	/	MPH-E I 4 F 5	-	MPH-E I 4 F 5			

説明：単一障害状態

-	状態変化なし
/	存在しない状態
MPH-Y FZ	マネージメントプリミティブYを发出する 状態F zに移る

「MPH-E I 0～4」=プリミティブMPH-エラー表示0～4

「MPH-A I」=プリミティブMPH-起動表示

注1 RAIとCRCエラー情報を同時に処理できない場合、状態F 5は状態F 2と同一になる。

注2 RAIとCRCエラー情報を同時に伝送できない場合、本イベントは「RAI受信」イベントと同一になる。

表 3-2 / JT-I 431-a インタフェースの網側における一次群速度  
レイヤ 1 状態遷移表

初期状態	G 0	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	
動作状態または障害状態	電源オフ (NT)	動作中	FC 1	FC 2	FC 3	FC 4	電源オン (NT)	
インタフェースへの信号送信	無信号	正常動作フレーム	RAIを有するフレーム	正常動作フレーム	AIS	RAIを有するフレーム	無信号	
新たな受信イベント	NTの電源オフ	/	MPH-EI 0 G 0	MPH-EI 0 G 0	MPH-EI 0 G 0	MPH-EI 0 G 0	MPH-EI 0 G 0	
	NTの電源オン	G 6	/	/	/	/	/	
	正常動作フレーム受信 網内障害なし	/	-	MPH-AI G 1	MPH-AI G 1	MPH-AI G 1	MPH-AI G 1	
	網内障害 (FC 1)	/	MPH-EI 1 G 2	-	MPH-EI 1* G 2	MPH-EI 1* -	MPH-EI 1* -	MPH-EI 1 G 2
	RAIの受信 (FC 2)	/	MPH-EI 2 G 3	MPH-EI 2* -	-	MPH-EI 2* -	MPH-EI 2* -	MPH-EI 2 G 3
	網内障害 (FC 3)	/	MPH-EI 3 G 4	MPH-EI 3* G 4	MPH-EI 3* G 4	-	MPH-EI 3* G 4	MPH-EI 3 G 4
	動作フレームの消失障害 (FC 4)	/	MPH-EI 4 G 5	MPH-EI 4* G 5	MPH-EI 4* G 5	MPH-EI 4: -	-	MPH-EI 4 G 5

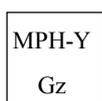
説明：単一障害状態



状態変化なし

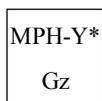


存在しない状態

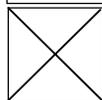


マネージメントプリミティブYを発出する  
状態G zに移る

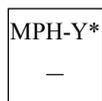
二重障害状態



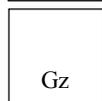
・第2の障害が支配的である第2の障害が発生した時、行うべき動作



・第2の障害が支配的で状態が既にG zへ変化したためインタフェースにおいて第1の障害の消滅は明らかでない



・第1の障害が支配的で第2の障害が発生した時、状態は変化しないが、可能であるならばマネージメントエンティティに対し、エラー表示を与える



・第1の(支配的な)障害が消滅する時行うべき動作

「MPH-EI 0~4」=プリミティブMPH-エラー表示

「MPH-AI」=プリミティブMPH-起動表示

\* このプリミティブの発出はデジタル伝送システムの能力及び網が使用するオプションに依存する。

## 4. 電気的特性

### 4.1 ビットレート及び同期

#### 4.1.1 網接続特性

J T - I 4 3 1 「4.1.1 網接続特性」と同一規定

#### 4.1.2 I a / I b における要求条件

インタフェース I a に於ける受信信号の許容偏差及び関連する装置からの送信信号の制限を、以下に定義する。受信部の要求条件は、接続された装置または網のインタフェース I b での送信信号の要求条件を含む。同様に、送信部の要求条件は、接続された装置または網のインタフェース I b での受信部の要求条件を含む。特定の機能群、例えば N T 2、に対する特有な要求条件は個別に定義される。

以下の各節に示された状態で動作するように設計された装置は、該当する全ての節に述べられている要求条件に従わなければならない。

##### 4.1.2.1 網クロックに同期した受信ビット列

J T - I 4 3 1 「4.1.2.1 網クロックに同期した受信ビット列」と同一規定

##### 4.1.2.2 網クロックに同期しない N T 2 に接続された T E 1 / T A

J T - I 4 3 1 「4.1.2.2 網クロックに同期しない N T 2 に接続された T E 1 / T A」と同一規定

##### 4.1.2.3 ユーザが用意した送信クロックに同期する受信ビット列

- (a) 送信部要求条件：インタフェース I a（または I b）を介して送信される信号の伝送レートは、 $1544 \text{ kbit/s} \pm 32 \text{ ppm}$  でなければならない。送信及び受信ビット列についてさらに必要な同期の条件は、この標準の対象外である。
- (b) 受信部要求条件：インタフェース I a（または I b）を介して受信した信号の伝送レートの変化に対する受信部の許容偏差は、遠端の送信部の許容偏差に依存する。

### 4.2 出力端規定

J T - I 4 3 1 「4.2 出力端規定」と同一規定

### 4.3 入力端規定

J T - I 4 3 1 「4.3 入力端規定」と同一規定

### 4.4 I a / I b 暫定規定

J T - I 4 3 1 「4.4 I a / I b 暫定規定」と同一規定

### 4.5 電気的外環境条件

J T - I 4 3 1 「4.5 電気的外環境条件」と同一規定

## 5. フレーム構成

### 5.1 フレーム構成

J T-I 4 3 1 「5.1 フレーム構成」と同一規定

### 5.2 マルチフレーム構成

J T-I 4 3 1 「5.2 マルチフレーム構成」と同一規定

## 6. タイミングの考慮

J T-I 4 3 1 「6. タイミングの考慮」と同一規定

## 7. BチャンネルとHチャンネルのタイムスロット割当

1つのチャンネルは整数個のタイムスロットを占有しすべてのフレームの同じタイムスロット位置を占有する。Bチャンネル、H0チャンネル、H1チャンネルは、それぞれフレーム中の1個、6個、及び24個のタイムスロットに固定的に割り当てられる。タイムスロットの番号及びその連続性については本標準では特に制約を設けない。

## 8. ジッタ、ワンダ、フェーズトランジェント

### 8.1 概 論

J T-I 4 3 1 「8.1 概論」と同一規定

### 8.2 ジッタ

J T-I 4 3 1 「8.2 ジッタ」と同一規定

### 8.3 ワンダ

J T-I 4 3 1 「8.3 ワンダ」と同一規定

### 8.4 フェーズトランジェント

J T-I 4 3 1 「8.4 フェーズトランジェント」と同一規定

## 9. インタフェース手順

### 9.1 空きチャンネル及び空きタイムスロットの符号

チャンネルに割り当てられないタイムスロットにおいては、オクテット中に少なくとも3つの2進「1」が双方向に送信されなければならない。

### 9.2 フレーム同期とCRC-6手順

J T-I 4 3 1 「9.3 フレーム同期とCRC-6手順」と同一規定

## 10. 保 守

### 10.1 概 論

J T-I 4 3 1 「10.1 概 論」と同一規定

### 10.2 保守機能

J T-I 4 3 1 「10.2 保守機能」と同一規定

### 10.3 保守信号

J T - I 4 3 1 「10.3 保守信号」と同一規定

### 10.4 mビット (4 kbit/s データリンク)

1 5 5 4 kbit/s マルチフレームフォーマットは、フレーミングオーバーヘッドに続くデータチャネルを提供する。これらのmビット (T T C 標準 J T - I 4 3 1 表 5 - 1 / J T - I 4 3 1) は1回おきに1 5 4 4 kbit/s フレームに発生する。これは、結果として有効な4 kbit/sのリソースとなる。このリソースは、アクセスデジタルセクションとT Eの運用と保守に関するさまざまな目的に使用される。すなわち、R A I (10.3 節)、C R C 演算和計算に関するデータの通常報告および制御スリップ事象の発生等である。

データリンクは、D Lと呼称する。

D Lは、制御信号と伝送品質データという2タイプの情報を運ぶ。とくに規定しない限り、これらの信号の規定は両伝送方向とも同一である。

制御信号は、優先的である。すなわち、送信されたとき、本信号はD Lの他信号を上書きしてしまう。

制御信号の優先メッセージは、10.4.1 節で定義される。

伝送品質データは、継続検討中である。

#### 10.4.1 制御信号

J T - I 4 3 1 「10.4.1 制御信号」と同一規定

#### 10.4.2 伝送品質報告メッセージ (P R M)

1 5 4 4 kbit/s 一次群速度アクセスデジタルセクションの伝送品質検証は、フレーム発生源で生成された演算和のファシリティ監視と計算および比較にもとづいている。フレームは、1 5 4 4 kbit/s フレームFビットオーバーヘッドのC<sub>1</sub> からC<sub>6</sub> ビット位置に6 ビット演算和を挿入する。本C R C - 6 多項式は、先行するマルチフレームに関する演算和である。

1 5 4 4 kbit/s フレーム基準を次の方法で保証することにより、アクセスデジタルセクションの任意点で部分的な伝送品質保証が、可能である。すなわち、C R C - 6 演算和を計算し、フレームで演算・挿入されたもの (C<sub>1</sub> からC<sub>6</sub> に指定されたビット位置で受信された) と比較することによる。

このようにして、上り方向の伝送品質はN TとT E双方の監視点で検証できる。下り方向の伝送品質は、伝送品質報告から測定される。

下り方向の伝送品質報告の詳細は継続検討中である。

## 11. コネクタ

J T - I 4 3 1 「11. コネクタ」と同一規定

## 12. インタフェースの配線

J T - I 4 3 1 「12. インタフェースの配線」と同一規定

## 13. 給電

J T - I 4 3 1 「13. 給電」と同一規定

第5版作成協力者（1997年1月30日現在）

第二部門委員会

（敬称略）

部門委員長	飯塚 久夫	日本電信電話（株）
副部門委員長	藤岡 雅宣	国際電信電話（株）
副部門委員長	丸山 優徳	（株）日立製作所
	清水 孝真	東京通信ネットワーク（株）
	貝山 明	N T T 移動通信網（株）
	影井 良貴	エヌ・ティ・ティ・データ通信（株）
	勝川 保	住友電気工業（株）
	田中 公夫	ノーザンテレコムジャパン（株）
	稲見 任	富士通（株）
	北原 茂	（財）電気通信端末機器審査協会
	前川 英二	日本電信電話（株）
	加藤 周平	沖電気工業（株）
	部谷 文伸	三菱電機（株）
	竹之内 雅生	国際電信電話（株）
	和泉 俊勝	日本電信電話（株）
	関谷 邦彦	（株）東芝
	朝倉 純二	日本電気（株）
	杉山 秀紀	日本アイ・ビー・エム（株）
	伊東 豊	（株）日立製作所
	三浦 章	日本電信電話（株）
	竹内 宏則	松下通信工業（株）
	舟田 和司	国際電信電話（株）
	三宅 功	日本電信電話（株）
	加藤 聰彦	国際電信電話（株）
	川勝 正美	沖電気工業（株）
	原 博之	日本電信電話（株）
	山崎 克之	国際電信電話（株）

第二部門委員会 第一専門委員会

専門委員長	前川 英二	日本電信電話 (株)
副専門委員長	加藤 周平	沖電気工業 (株)
副専門委員長	部谷 文伸	三菱電機 (株)
	船引 裕司	国際電信電話 (株)
	松田 博龍	東京通信ネットワーク (株)
	林 秀樹	日本テレコム (株)
	菅野 伸	日本電信電話 (株)
	高橋 徳蔵	日本電信電話 (株)
	論手 素直	アンリツ (株)
	橋 祥啓	岩崎通信機 (株)
	大西 一三	沖電気工業 (株)
	牧野 恒浩	キヤノン (株)
	花岡 宏美	京セラ (株)
	笹田 啓一郎	住友電気工業 (株)
	徳永 和幸	(株) 田村電機製作所
	吉田 智明	(株) 東芝
	小川 行雄	東洋通信機 (株)
	丹野 光一郎	日本ルセント・テクノロジー (株)
	永渕 仁士	日本電気 (株)
	佐藤 栄裕	(株) 日立製作所
	高田 邦夫	富士通 (株)
	花田 英司	富士通電装 (株)
	橋本 裕司	松下通信工業 (株)
	牧野 真也	三菱電機 (株)
	山田 裕一	ヤマハ (株)
	藤井 孝則	(株) リコー
	森田 千三	(財) 電気通信端末機器審査協会
	梶間 真	日本電信電話 (株)
事務局	中村剛万	

(JT-I431-a 検討グループ)

リーダー	永渕 仁士	日本電気 (株)
委員	船引 裕司	国際電信電話 (株)
委員	高橋 徳蔵	日本電信電話 (株)
委員	大西 一三	沖電気工業 (株)
委員	笹田 啓一郎	住友電気工業 (株)
特別専門委員	竹松 睦男	(株) 田村電機製作所
委員	吉田 智明	(株) 東芝
委員	丹野 光一郎	日本ルセント・テクノロジー (株)
特別専門委員	多治見 信朗	(株) 日立製作所
委員	花田 英司	富士通電装 (株)
委員	山田 裕一	ヤマハ (株)
委員	藤井 孝則	(株) リコー
委員	早坂 徹	富士通電装 (株)