

JT-I432.3  
広帯域ISDNユーザ・網インタフェース  
1544kbit/sおよび2048kbit/s  
物理レイヤ仕様

〔 B-ISDN User-Network Interface - Physical Layer  
Specification for 1544kbit/s and 2048kbit/s 〕

第2版

2000年4月20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、1999年2月の国際電気通信連合電気通信標準化部門（ITU-T）SG13全体会合において承認されたITU-T勧告I.432.3に準拠したものである。

## 2．本標準の適用

本標準は、国際広帯域ISDN網の1544kbit/s一次群速度インタフェースを利用する直接加入者、国内広帯域ISDN網の一次群速度インタフェース加入者及び、国内広帯域ISDN網の一次群速度インタフェース加入者が国際接続をする場合において適用される。

第7章は、国際広帯域ISDN網の2048kbit/s一次群速度インタフェースを利用する直接加入者線のみ適用される。

## 3．上記国際勧告等に追加する項目等

特になし。

## 4．改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	1997年4月23日	制定
第2版	2000年4月20日	対応する国際勧告の改版に伴う修正

## 5．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。

## 6．その他

(1) 以下の項目は本標準の継続検討課題である。

- (a) OAM特有機能における保守状態表（6.2.5節）
- (b) 2048kbit/sインタフェースにおいて、ATMクロスコネクタ機能を含む、より一般的な場合に対するOAM機能（7.2.5節）

(2) 参照している標準・勧告等

TTC標準 : JT-I361、JT-I431、JT-I431-b、JT-I432.1、  
JT-I432.2、JT-G704、JT-G706  
ITU-T勧告 : I.432.3、G.804、M.3604

## 目 次

1 . 適用範囲	1
2 . 背景	1
3 . 参照	1
4 . 定義と略語	2
4.1 定義	2
4.2 略語	2
5 . 参照構成	2
6 . ATM1544kbit/s インタフェース	2
6.1 物理媒体 (PMD) サブレイヤの特性	2
6.2 伝送コンバージェンス (TC) サブレイヤにおける機能	2
6.2.1 ビットレート	2
6.2.2 転送能力	2
6.2.3 伝達特有 TC 機能	2
6.2.4 ATM特有 TC 機能	3
6.2.4.1 ATMセルフォーマット	3
6.2.4.2 ATMセルマッピング	3
6.2.4.3 ヘッド誤り制御	3
6.2.4.4 セル同期	3
6.2.4.5 スクランプラ動作	3
6.2.4.6 空きセル	3
6.2.5 OAM特有機能	3
6.3 給電	4
7 . ATM2048kbit/s インタフェース	4
7.1 物理媒体 (PMD) サブレイヤの特性	4
7.2 伝送コンバージェンス (TC) サブレイヤにおける機能	4
7.2.1 ビットレート	4
7.2.2 転送能力	4
7.2.3 伝達特有 TC 機能	4
7.2.4 ATM特有 TC 機能	4
7.2.4.1 ATMセルフォーマット	4
7.2.4.2 ATMセルマッピング	4
7.2.4.3 ヘッド誤り制御	5
7.2.4.4 セル同期	5
7.2.4.5 スクランプラ動作	6
7.2.4.6 空きセル	6
7.2.5 OAM特有機能	6
7.2.5.1 OAM運用上の機能	6
7.2.5.2 インタフェースのユーザ側におけるレイヤ 1 状態	7
7.2.5.3 インタフェースの網側におけるレイヤ 1 状態	11
7.3 給電	13

## 1. 適用範囲

本標準は、既存の一次群速度 ISDN システムを利用して ATM セルを転送するための物理レイヤ仕様を規定している。広帯域 ISDN ユーザ・網インタフェース (UNI) の 1544kbit/s および 2048kbit/s インタフェースにおける  $T_0$  および  $S_0$  参照点も含まれる。

機能的には、物理媒体 (PMD) サブレイヤおよび伝送コンバージェンス (TC) サブレイヤの 2 点に分類される。

## 2. 背景

本標準は JT - I 4 3 2 シリーズの一部として、1544kbit/s および 2048kbit/s で運用する伝送システムの特有な特性を規定している。UNI における全ての広帯域 ISDN 伝送システムに関連する一般的特性を規定している、TTC 標準 JT - I 4 3 2 . 1 とともに用いられるべきである。

これらの物理レイヤ特性は、既存の伝送設備および構内布線を利用する場合に適用される。

本分冊以外のビットレートについては、TTC 標準 JT - I 4 3 2 シリーズの他分冊を参照のこと。

## 3. 参照

本標準において文中で参照している以下の ITU - T 勧告、TTC 標準とその他の参照文献は、本標準の規定を構成する内容を含んでいる。本標準出版の時点では、以下に示した版が有効である。全ての TTC 標準、ITU - T 勧告とその他の参照文献は改版される可能性があるため、本標準の読者に対して、それらの最新版が本標準に適用できるかどうか調査する事を推奨する。現時点で有効な版についての一覧表は、TTC 標準、ITU - T 勧告については定期的に出版されている。

TTC 標準 JT - I 3 6 1 ( 1 9 9 6 )

広帯域 ISDN ATM レイヤ仕様

TTC 標準 JT - I 4 3 1 ( 1 9 9 7 )

ISDN 一次群速度ユーザ・網インタフェース レイヤ 1 仕様

TTC 標準 JT - I 4 3 1 - b ( 1 9 9 7 )

ISDN 一次群速度 ( 2 M b i t / s ) ユーザ・網インタフェースレイヤ 1 仕様

TTC 標準 JT - I 4 3 2 . 1 ( 2 0 0 0 )

広帯域 ISDN ユーザ・網インタフェース物理レイヤ仕様 - 一般的特性 -

TTC 標準 JT - I 4 3 2 . 2 ( 2 0 0 0 )

広帯域 ISDN ユーザ・網インタフェース 155520kbit/s および 622080kbit/s 物理レイヤ仕様

TTC 標準 JT - G 7 0 4 ( 1 9 8 9 )

1 次群及び 2 次群デジタルハイアラキーインタフェースにおける同期フレーム構成

TTC 標準 JT - G 7 0 6 ( 1 9 8 9 )

フレーム同期と CRC 手順

ITU - T 勧告 I 4 3 2 . 3 ( 1 9 9 8 )

B-ISDN USER-NETWORK INTERFACE-PHYSICAL LAYER SPECIFICATION

1544kbit/s AND 2048kbit/s OPERATION

ITU - T 勧告 G . 8 0 4 ( 1 9 9 3 )

ATM cell mapping into Plesiochronous Digital Hierarchy(PDH)

ITU - T 勧告 M . 3 6 0 4 ( 1 9 9 2 )

Application of maintenance principles to ISDN primary rate access

## 4 . 定義と略語

### 4.1 定義

特になし。

### 4.2 略語

本標準は、以下の略語を使用する。

Asynchronous Transfer Mode(ATM)	非同期転送モード
Broadband Network Termination 1(B-NT1)	広帯域網終端装置 1
Broadband Network Termination 2(B-NT2)	広帯域網終端装置 2
Broadband Exchange Termination (B-ET)	広帯域回線接続
Broadband Terminal Equipment(B-TE)	広帯域端末装置
Cyclic Redundancy Check(CRC)	巡回冗長検査
Loss of Cell Delineation(LCD)	セル同期喪失
Loss of Frame(LOF)	フレーム同期喪失
Loss of Signal(LOS)	信号喪失
Operation And Maintenance(OAM)	運用保守
Out of Cell Delineation(OCD)	セル同期はずれ
Physical Medium Dependent(PMD)	物理媒体依存
Remote Alarm Indication(RAI)	遠隔警報表示
Transmission Convergence(TC)	伝送コンバージェンス
User-Network Interface(UNI)	ユーザ・網インタフェース

## 5 . 参照構成

TTC標準JT-I432.1を参照のこと。

## 6 . ATM1544kbit/s インタフェース

本章では、ユーザ・網インタフェース(UNI)において、1544kbit/sでATMセルを転送するための物理レイヤ特性を規定している。T<sub>0</sub>およびS<sub>0</sub>参照点における一般的な物理レイヤ特性については、TTC標準JT-I432.1に規定されている。

### 6.1 物理媒体(PMD)サブレイヤの特性

PMDの特性は、TTC標準JT-I431に規定されている。

### 6.2 伝送コンバージェンス(TC)サブレイヤにおける機能

#### 6.2.1 ビットレート

T<sub>0</sub>およびS<sub>0</sub>参照点におけるインタフェースのビットレートは1544kbit/sである。

#### 6.2.2 転送能力

ATMセル(ユーザ情報セル、シグナリング用セル、OAMセル、および速度調整用セル)の転送能力は、物理レイヤのオーバーヘッドを除いて、1536kbit/sである。

#### 6.2.3 伝達特有TC機能

フレームフォーマットは、TTC標準JT-I431に定義されている。

## 6.2.4 ATM特有TC機能

### 6.2.4.1 ATMセルフォーマット

ATMセルフォーマットは、TTC標準JT-I361に規定されている。

### 6.2.4.2 ATMセルマッピング

ATMセルは、ITU-T勧告G.804に準拠してフレーム構成の中へ直接マッピングされる。セルはフレーム構成の中にオクテット位置を合わせて並べられる。

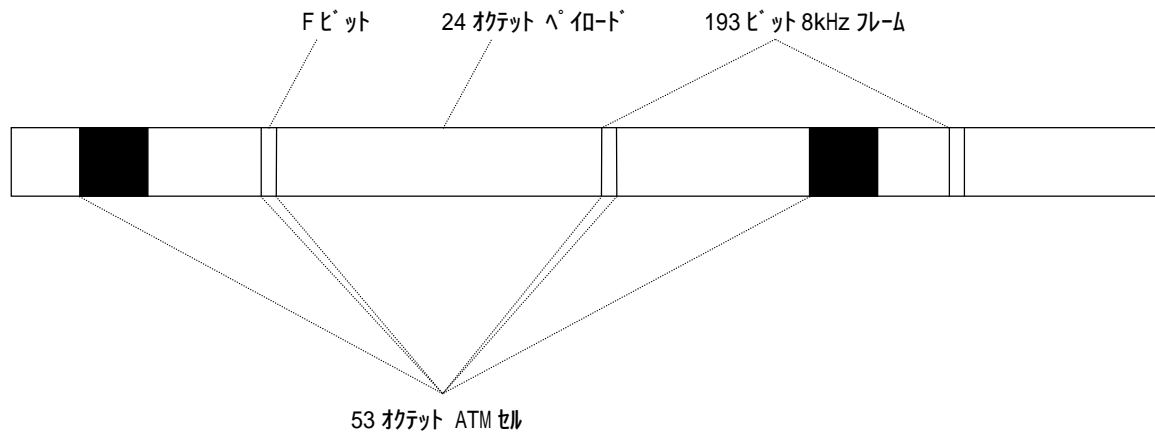


図6-1 / JT-I432.3 1544kbit/s フレーム構成へのATMセルマッピング  
(ITU-T I.432.3)

### 6.2.4.3 ヘッダ誤り制御

TTC標準JT-I432.1を参照のこと。

### 6.2.4.4 セル同期

TTC標準JT-I432.1を参照のこと。

### 6.2.4.5 スクランブラ動作

本インタフェースでは、TTC標準JT-I432.1に規定されている自己同期スクランブラは使用しない。

### 6.2.4.6 空きセル

TTC標準JT-I432.1を参照のこと。

## 6.2.5 OAM特有機能

TTC標準JT-I432.2の8.1節で規定されているOAM運用機能は、以下の例外を除いてTTC標準JT-I431の10.3節で規定されている信号が適用される。

- ・セクションとパスの区別はない。
  - ・RDI機能は、TTC標準JT-G704に準拠したRAI信号が使用される。
  - ・性能モニタリング機能は、TTC標準JT-G706に準拠したCRC-6手順が使用される。
- 付加保守機能は、TTC標準JT-I431で規定されている。

保守状態表については、今後の検討課題である。

### 6.3 給電

TTC標準JT-I431を参照のこと。

## 7. ATM2048kbit/s インタフェース

本章では、ユーザ・網インタフェース(UNI)において、2048kbit/sでATMセルを転送するための物理レイヤ特性を規定している。T<sub>0</sub>およびS<sub>0</sub>参照点における一般的な物理レイヤ特性については、TTC標準JT-I432.1に規定されている。

### 7.1 物理媒体(PMD)サブレイヤの特性

PMDの特性は、TTC標準JT-I431-bに規定されている。

### 7.2 伝送コンバージェンス(TC)サブレイヤにおける機能

#### 7.2.1 ビットレート

T<sub>0</sub>およびS<sub>0</sub>参照点におけるインタフェースのビットレートは2048kbit/sである。

#### 7.2.2 転送能力

ATMセル(ユーザ情報セル、シグナリング用セル、OAMセル、および速度調整用セル)の転送能力は、物理レイヤのオーバーヘッドを除いて、1920kbit/sである。

#### 7.2.3 伝達特有TC機能

フレームフォーマットは、TTC標準JT-I431-bに定義されている。

#### 7.2.4 ATM特有TC機能

##### 7.2.4.1 ATMセルフォーマット

ATMセルフォーマットは、TTC標準JT-I361に規定されている。

##### 7.2.4.2 ATMセルマッピング

ATMセルは、ITU-T勧告G.804に準拠してフレーム構成の中へ直接マッピングされる。セルはフレーム構造の中にオクテット位置を合わせて並べられる。タイムスロット0(TS0)はOAM機能に使用され、TS16は本インタフェースでは使用しない。TS1からTS15およびTS17からTS31がATMセル転送用に使用される。(30オクテット/125μs)



← 256ビット / 125μs →			
1.....8	9.....128	129..136	137.....256
T S 0	ヘッダ	T S 1 6	
T S 0		T S 1 6	
T S 0	ヘッダ	T S 1 6	
T S 0		T S 1 6	ヘッダ
T S 0		T S 1 6	

図7-1 / JT-I432.3 ATMセルマッピング  
(ITU-T I.432.3)

#### 7.2.4.3 ヘッダ誤り制御

TTC標準JT-I432.1を参照のこと。

#### 7.2.4.4 セル同期

TTC標準JT-I432.1を参照のこと。

インタフェース速度 2048kbit/s の場合、セル同期はずれ (OCD) からセル同期喪失 (LCD) へ状態が変化するまでの時間として定義されるOCDの異常持続時間は、50ミリ秒とすべきである。

セル同期過程になり、同期状態が持続すると、LCD欠陥は出来るだけ早く終了する。

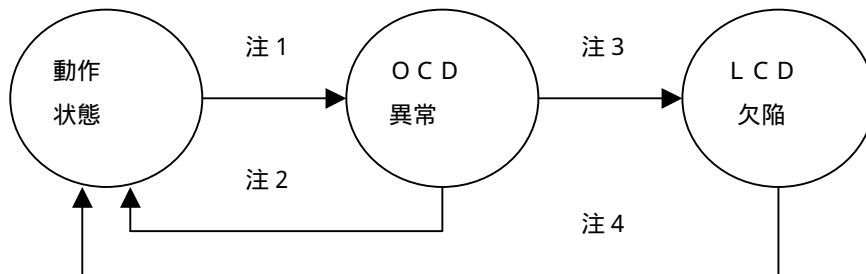


図7-2 / JT-I432.3  
(ITU-T I.432.3)

セル同期事象に対する保守状態 (maintenance state) 遷移ダイヤグラム

注1 セル同期過程において、回の連続する不正なHECのため状態遷移(ケースA)によって引き起こされる。(TTC標準JT-I432.1の図7-3を参照のこと。)

注2 セル同期過程において、回の連続する正常なHECのため状態遷移(ケースB)によって引き起こされる。(TTC標準JT-I432.1の図7-3を参照のこと。)

注3 OCD異常保守状態が、50ミリ秒連続する事によって引き起こされる。

注4 セル同期の同期状態になり、その状態が持続する事により出来るだけ早く引き起こされる。

(TTC標準JT-I432.1の図7-3を参照のこと。)

注

ケースA・同期からハンチングに状態が変化。

ケースB・前同期から同期に状態が変化。

TTC標準JT-I432.1の図7-3を参照のこと。

#### 7.2.4.5 スクランプラ動作

TTC標準JT-I432.1に規定された、 $X^{43} + 1$ 自己同期スクランブラ機能がATMセル用に使用される。

#### 7.2.4.6 空きセル

TTC標準JT-I432.1を参照のこと。

#### 7.2.5 OAM特有機能

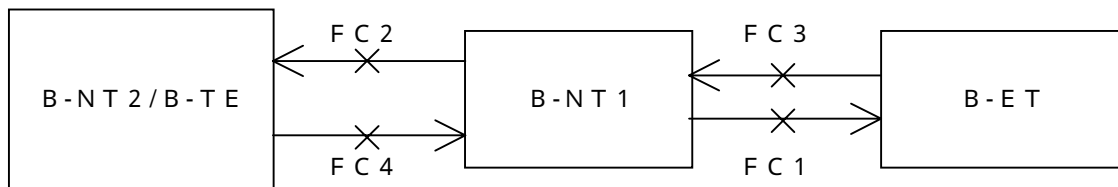
この節は、B-NT2/B-TEとB-ET間を伝送パスで接続する広帯域アクセスに適用する。ATMクロスコネクタ機能を含むより一般的な例は、今後の検討課題である。

##### 7.2.5.1 OAM運用上の機能

TTC標準JT-I432.2の8.1節で規定されているOAM運用機能は、以下の例外を除いてTTC標準JT-I431の10.3節で規定されている信号が適用される。

- ・セクションとパスの区別はない。
- ・RDI機能は、TTC標準JT-G704に準拠したRAI信号が使用される。
- ・性能モニタリング機能は、TTC標準JT-G706に準拠したTS0を用いたCRC-4手順が使用される。

障害状態の範囲について、図7-3に示す。



障害状態	定義
FC4	インタフェースの上り方向の障害
FC2	インタフェースの下り方向の障害
FC3	アクセスデジタルセクションの下り方向の障害
FC1	アクセスデジタルセクションの上り方向の障害

図7-3/JT-I432.3 障害状態の範囲  
(ITU-T I.432.3)

#### 7.2.5.2 インタフェースのユーザ側におけるレイヤ 1 状態

F 0 状態 : ユーザ側における電源オフ

- 一般に T E は、信号の送受信ができない。

F 1 状態 : 運用状態

- 網タイミングとレイヤ 1 サービスが利用できる。
- ユーザ側は、C R C ビットと一時的な C R C エラー情報を含む動作フレームを送信かつ受信する。C R C エラー情報の解析は、網におけるオプションに依存する。( I T U - T 勧告 M . 3 6 0 4 参照 )
- ユーザ側は受信したフレームと C R C ビットをチェックし、C R C エラーが検出された場合は、C R C エラー情報を含む動作フレームを網側に送信する。

F 2 状態 : 障害状態 1

- この障害状態は、F C 1 障害状態に相当する。
- 網タイミングは、ユーザ側において利用できる。
- ユーザ側は、C R C ビットと一時的な C R C エラー情報を含む動作フレームを受信する。C R C エラー情報の解析は、網におけるオプションに依存する。( I T U - T 勧告 M . 3 6 0 4 参照 )
- ユーザ側は、R A I を含むフレームを受信する。
- ユーザ側は、C R C ビットを含む動作フレームを送信する。
- ユーザ側は受信したフレームと C R C ビットをチェックし、C R C エラーが検出された場合は、C R C エラー情報を含む動作フレームを網側に送信する。

F 3 状態 : 障害状態 2

- この障害状態は、F C 2 障害状態に相当する。
- 網タイミングは、ユーザ側において利用できない。
- ユーザ側は、L O S または L O F を検出する。
- ユーザ側は、C R C ビットおよび R A I を含む動作フレームを網側に送信する。

F 4 状態 : 障害状態 3

- この障害状態は、F C 3 障害状態に相当する。
- 網タイミングは、ユーザ側において利用できない。
- ユーザ側は、A I S を検出する。
- ユーザ側は、C R C ビットおよび R A I を含む動作フレームを網側に送信する。

F 5 状態 : 障害状態 4

- この障害状態は、F C 4 障害状態に相当する。
- 網タイミングは、ユーザ側において利用できる。
- ユーザ側は、連続的な C R C エラー情報 ( オプション ) を含む動作フレームを受信する。( I T U - T 勧告 M . 3 6 0 4 付属資料 A のオプション 2 および 3 においてのみ適用される。連続した C R C エラーは、網側の L O S または L O F に相当する。 )
- 受信したフレームは、R A I を含む。
- ユーザ側は、C R C ビットを含む動作フレームを網側に送信する。

- ユーザ側は、受信フレームとCRCビットをチェックし、CRCエラーが検出された場合は、CRCエラー情報を含む動作フレームを網側に送信する。

F 6 状態 : 電源オン状態

- これは過渡状態であり、ユーザ側は信号の受信を検出した後、その状態を変化させてもよい。

表7-1 / J T - I 4 3 2 . 3 ユーザ側の物理レイヤ1の状態遷移表  
(ITU-T I.432.3)

	初期状態	F 0	F 1	F 2 (注2)	F 3	F 4	F 5	F 6	
状態の定義	動作状態または障害状態	ユーザ側での電源オフ	動作中	F C 1	F C 2	F C 3	F C 4	ユーザ側での電源オン	
	ユーザからインタフェースへの送信信号	無信号	正常動作 フレーム	正常動作 フレーム	R A Iを含む フレーム	R A Iを含む フレーム	正常動作 フレーム	無信号	
受信側で検出された新しいイベント	ユーザ側での電源オフ	/	PH-DI MPH-EI 0 F 0	MPH-EI 0 F 0	MPH-EI 0 F 0	MPH-EI 0 F 0	MPH-EI 0 F 0	MPH-EI 0 F 0	
	ユーザ側での電源オン	F 6	/	/	/	/	/	/	
	網側からの正常動作フレーム	/	-	PH-AI MPH-AI F 1	PH-AI MPH-AI F 1	PH-AI MPH-AI F 1	PH-AI MPH-AI F 1	/	
	R A I (注1)	/	PH-DI MPH-EI 1 F 2	-	MPH-EI 1 F 2	MPH-EI 1 F 2	MPH-EI 1 F 2	MPH-EI 1 F 2	
	L O SまたはL O F (F C 2)	/	PH-DI MPH-EI 2 F 3	MPH-EI 2 F 3	-	MPH-EI 2 F 3	MPH-EI 2 F 3	MPH-EI 2 F 3	
	A I S (F C 3)	/	PH-DI MPH-EI 3 F 4	MPH-EI 3 F 4	MPH-EI 3 F 4	-	MPH-EI 3 F 4	MPH-EI 3 F 4	
	R A IおよびC R Cエラー報告 (注1)	/	PH-DI MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	
	(F C 4)	/	PH-DI MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	MPH-EI 4 F 5	

単一障害状態

-	状態変化なし
/	存在しない状態
PH - x MPH - y F z	プリミティブ x を発出する マネージメントプリミティブ y を発出する 状態 F z に移る
PH - A I	PH - 起動表示
PH - D I	PH - 停止表示
MPH - E I n	MPH - エラー表示：パラメータ n 付 ( n = 1 ~ 4 )

注 1：これらのイベントは異なる網オプションを含む。2 048kbit/s システム（デジタル伝送リンクにおける CRC 処理を含む）の網オプション 2 および 3（ITU - T 勧告 M . 3 6 0 4 参照）では、ユーザ側装置が R A I により示された以下のいずれかの障害箇所を特定するための CRC エラー情報を提供する。

- ( i ) 網側 ( F C 1 )：連続的 CRC エラー報告を伴わないフレームを受信した場合
  - ( ii ) ユーザ側 ( F C 4 )：連続的 CRC エラー報告を伴うフレームを受信した場合
- 2 048kbit/s システムの網オプション 2 および 3 以外を適用する場合、障害 F C 1 および F C 4 は参照点において同一である。つまり、“連続的 CRC エラー報告を含む R A I ” 信号は発生しない。

注 2：これらの状態は 2 つのユーザオプションを含んでいる。

- ( i ) F 2 と F 5 を区別するためのオプション（2 048kbit/s インタフェースのオプション 2 および 3 のみ）を採用する T E が使用される場合で、網がその 2 つのオプションを区別しない場合、（注 3 参照）  
 “連続的 CRC エラー報告を含む R A I 信号” は発生しないし、T E は R A I 受信時すると必ず状態 F 2 に移る。
- ( ii ) R A I とともに発生する CRC エラー情報を処理しないユーザオプションは、状態 F 2 と F 5 を区別しない。

注 3：CRC エラー情報の解析は、網において使用されるオプションに依存する。（ITU - T 勧告 M . 3 6 0 4 参照）

### 7.2.5.3 インタフェースの網側におけるレイヤ 1 状態

#### G 0 状態 : 網側における電源オフ

一般に B - N T 1 は、いかなる信号も送受信できない。

#### G 1 状態 : 運用状態

- 網タイミングとレイヤ 1 サービスが利用できる。
- 網側は、C R C ビットと一時的な C R C エラー情報を含む動作フレームを送信かつ受信する。
- 網側は、受信フレームと C R C ビットをチェックし、C R C エラーが検出された場合は C R C エラー情報をユーザ側に送信する。

#### G 2 状態 : 障害状態 1

- この障害状態は、F C 1 障害状態に相当する。
- 網タイミングは、ユーザ側へ供給される。
- 網側は、C R C ビットを含む動作フレームを受信する。
- 網側は、C R C ビットと R A I を含む動作フレームをユーザ側へ送信する。動作フレームは、C R C エラー情報を含む。C R C エラー情報の解析は、網において使用されるオプションに依存する。( I T U - T 勧告 M . 3 6 0 4 参照 )

#### G 3 状態 : 障害状態 2

- この障害状態は、F C 2 障害状態に相当する。
- 網タイミングは、ユーザ側へ供給されない。
- 網側は、C R C ビットを含む動作フレームをユーザ側に送信する。
- 網側は、C R C ビットおよび R A I を含む動作フレームを受信する。

#### G 4 状態 : 障害状態 3

- この障害状態は、F C 3 障害状態に相当する。
- 網タイミングは、ユーザ側へ供給されない。
- 網側は、A I S を送信する。
- 網側は、C R C ビットおよび R A I を含む動作フレームを受信する。

#### G 5 状態 : 障害状態 4

- この障害状態は、F C 4 障害状態に相当する。
- 網タイミングは、ユーザ側へ供給される。
- 網側は、L O S または L O F を検出する。
- 網側は、連続的 C R C エラー情報と R A I を含む動作フレームを、ユーザ側へ送信する。( I T U - T 勧告 M . 3 6 0 4 付属資料 A のオプション 2 および 3 においてのみ適用される。 )

#### G 6 状態 : 電源オン状態

- これは過渡状態であり、網側は信号の受信を検出した後、その状態を変化させてもよい。

表7 - 2 / J T - I 4 3 2 . 3 網側の物理レイヤ1の状態遷移表  
(ITU-T I.432.3)

状態の定義	初期状態						G6 NTでの 電源オン 無信号
	G0 NTでの 電源オフ 無信号	G1 動作中 正常動作 フレーム	G2 FC1 RAI (注2)	G3 FC2 正常動作 フレーム	G4 FC3 AIS	G5 (注1) FC4 RAI (注2)	
状態の定義  受信側で検出 された新しい イベント	動作状態または障害状態 インタフェースに対して伝送された 信号	/	正常動作 フレーム	RAI (注2)	正常動作 フレーム	RAI (注2)	NTでの 電源オン 無信号
	NTの電源オフ	/	PH-DI MPH-EI 0 G0	MPH-EI 0 G0	MPH-EI 0 G0	MPH-EI 0 G0	MPH-EI 0 G0
	NTの電源オン	G6	/	/	/	/	/
	正常動作フレームおよび 網内障害がない状態	/	-	PH-AI MPH-AI G1	PH-AI MPH-AI G1	PH-AI MPH-AI G1	/
	網内障害 (FC1)	/	PH-DI MPH-EI 1 G2	-	MPH-EI 1 (注3) G2	MPH-EI 1 (注3) -	MPH-EI 1 (注3) G2
	RAI (注1) (FC2)	/	PH-DI MPH-EI 2 G3	MPH-EI 2 (注3) -	-	MPH-EI 2 (注3) -	MPH-EI 2 G3
	網内障害 (FC3)	/	PH-DI MPH-EI 3 G4	MPH-EI 3 (注3) G4	MPH-EI 3 (注3) G4	MPH-EI 3 (注3) G4	MPH-EI 3 G4
	LOF (注1) (FC4)	/	PH-DI MPH-EI 4 G5	MPH-EI 4 (注3) G5	MPH-EI 4 (注3) G5	MPH-EI 4 (注3) -	MPH-EI 4 (注3) G5
				X	X	X	
				X	X	X	
				X	X	X	



## 単一障害状態

-	状態変化なし
/	存在しない状態
P H - x M P H - y G z	プリミティブxを発出する 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

M P H - y G z	第2の障害が支配的で、第2の障害が発生した時行うべき動作
x	第2の障害が支配的で、状態がすでにG zに変化したため、インタフェースにおける第1の障害の消滅は明らかではない
M P H - y	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、可能ならば、マネージメントに対してエラー表示を与える
G z	第1の(支配的な)障害が消滅する時行うべき動作

P H - A I	P H - 起動表示
P H - D I	P H - 停止表示
M P H - E I n	M P H - エラー表示：パラメータn付 (n = 1 ~ 4)

注1：デジタルリンクにおけるCRC処理が無い場合、G5の状態はG2の状態と同一である。

注2：2 048kbit/s システムのオプション2および3 (ITU-T勧告M.3604参照)において、RAI信号はユーザがFC1およびFC4の障害箇所を特定するために、TE, NT間のCRCエラー情報を含まなければならない。オプション1において障害FC1およびFC4はインタフェース点において同一である。

注3：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および網で使用されるオプションに依存する。

## 7.3 給電

TTC標準JT-I431-bを参照のこと。

第2版 作成協力者(2000年1月25日)

第二部門委員会

委員長	岡田 忠信	日本電信電話(株)
副委員長	竹之内 雅生	KDD(株)
副委員長	見持 博之	(株)日立製作所
委員	山越 豊彦	東京通信ネットワーク(株)
委員	貝山 明	NTT移動通信網(株)
委員	森 文男	(株)エヌ・ティ・ティ・データ
委員	萩原 啓司	住友電気工業(株)
委員	柳田 達哉	ノーテル ネットワークス(株)
委員	稲見 任	富士通(株)
委員	田中 信吾	(財)電気通信端末機器審査協会
委員	青柳 慎一	WG2-1委員長・日本電信電話(株)
委員	加藤 周平	WG2-1副委員長・沖電気工業(株)
委員	飛田 康夫	WG2-1副委員長・三菱電機(株)
委員	小林 敏晴	WG2-2委員長・KDD(株)
委員	保村 英幸	WG2-2副委員長・西日本電信電話(株)
委員	河合 淳夫	WG2-3委員長・(株)日立製作所
委員	杉山 秀紀	WG2-3副委員長・日本アイ・ピー・エム(株)
委員	富久田 孝雄	WG2-3副委員長・日本電気(株)
委員	三浦 章	WG2-4委員長・日本電信電話(株)
委員	松田 雅之	WG2-4副委員長・KDD(株)
委員	竹内 宏則	WG2-4副委員長・松下通信工業(株)
委員	三宅 功	WG2-5委員長・日本電信電話(株)
委員	加藤 聰彦	WG2-5副委員長・KDD(株)
委員	中牧 恭一	WG2-5副委員長・沖電気工業(株)
委員	前田 洋一	WG2-B-ISDN委員長・日本電信電話(株)

(注) WG2-xx : 第二部門委員会 第xx(xx特別)専門委員会

第二部門委員会 第五専門委員会

委員長	三宅 功	日本電信電話（株）
副委員長	加藤 聰彦	K D D（株）
副委員長	中牧 恭一	沖電気工業（株）
委員	池田 拓郎	宇宙通信（株）
委員	岡部 篤人	K D D（株）
委員	赤鹿 勝寛	第二電電（株）
委員	松丸 慶	東京通信ネットワーク（株）
委員	栗林 洋志	日本テレコム（株）
特別専門委員	石井 比呂志	SWG2リーダ・日本電信電話（株）
委員	森田 直孝	日本電信電話（株）
委員	内川 亘	大阪メディアポート（株）
委員	鈴木 政好	安藤電気（株）
委員	松本 尚	アンリツ（株）
委員	宮下 慎一	大倉電気（株）
委員	田代 隆夫	沖電気工業（株）
特別専門委員	松沼 敬二	SWG1リーダ・沖電気工業（株）
委員	塚本 隆博	キヤノン（株）
委員	勝海 繁範	住友電気工業（株）
委員	古木 靖二	（株）大興電機製作所
委員	野上 和男	（株）東芝
委員	森住 哲也	東洋通信機（株）
委員	寺内 進	日本アイ・ピー・エム（株）
委員	中島 英規	日本ルーセント・テクノロジー（株）
委員	永野 宏	日本電気（株）
特別専門委員	赤田 正雄	SWG4リーダ・日本電気（株）
委員	小熊 弘	日本無線（株）
委員	中島 己範	日本ユニシス（株）
委員	外山 貴章	（株）日立製作所
委員	細田 雅明	富士通（株）
特別専門委員	宗宮 利夫	SWG3リーダ・富士通（株）
委員	鈴木 弘喜	松下通信工業（株）
委員	川口 さち子	松下電器産業（株）
委員	矢野 雅嗣	三菱電機（株）
委員	藤井 孝則	（株）リコー
委員	今井 雅史	中部電力（株）
委員	田澤 俊二	（財）電気通信端末機器審査協会
委員	藤川 五郎	東京電力（株）
委員	濱井 龍明	（株）京セラDDI未来通信研究所
事務局	中村 剛万	T T C 第2 技術部

J T - I 4 3 2 . 3 検討グループ ( S W G 2 )

リーダ*1	石井 比呂志	日本電信電話(株)
特別専門委員	鎌田 康治	K D D (株)
委員	松本 尚	アンリツ(株)
特別専門委員	田中 隆香行	沖電気工業(株)
委員	塚本 隆博	キヤノン(株)
特別専門委員	鈴木 享	(株)大興電機製作所
特別専門委員	池田 克彦	(株)東芝
特別専門委員	深野 真輝	日本電気(株)
特別専門委員	藤田 利彦	(株)日立製作所
特別専門委員	森脇 紀彦	(株)日立製作所
特別専門委員	滝澤 雄二	富士通(株)
特別専門委員	小泉 直子	三菱電機(株)
委員	藤井 孝則	(株)リコー

\* 1 : 特別専門委員