

平成16年7月13日開示分

網機能情報提供対象装置に関する情報開示

ーネットワークインタフェースー

DSL インタフェース仕様 (局内インタフェース)

[参照規格一覧]

- TTC標準JT-I150 (広帯域ISDN ATM機能特性 4版1999.11.25)
- TTC標準JT-I361 (広帯域ISDN ATMレイヤ仕様 4版1999.11.25)
- TTC標準JT-I363.5 (広帯域ISDN ATMアダプテーションレイヤ (AAL) タイプ5仕様 1版1997.4.23)
- TTC標準JT-I432.1 (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- 2版2000.4.20)
- TTC標準JT-I432.2 (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 2版2000.4.20)
- TTC標準JT-I610 (広帯域ISDNの運用保守原則と機能 3版1999.4.22)
- TTC標準JT-G707 (同期デジタルハイアラキーのNNI 4版1997.4.23)
- TTC標準JT-G957 (SDH多重系光インタフェース条件 2版1996.4.24)
- ITU-T勧告G.651 (Characteristics of a 50/125 μ m multimode graded index optical fibre cable 1998.2)
- ITU-T勧告G.652 (Characteristics of a single-mode optical fibre cable 1997.4)
- ATM Forum AF-UNI-0010.002 (ATM User-Network Interface Specification Version 3.1 (UNI3.1) 1994.5)
- IETF RFC791 (Internet Protocol 1981.9)
- IETF RFC1483 (Multiprotocol Encapsulation over ATM Adaptation layer 5 1993.7)
- JIS 規格 JIS C5973 (F04 形単心光ファイバコネクタ 1998.5.20)
- JIS 規格 JIS C5983 (F14 形単心光ファイバコネクタ 1997.11.20)

1 インタフェース条件

1.1 物理的条件

1.1.1 ケーブル

本インタフェースに適用するケーブルは、ITU-T 勧告 G.652 準拠の SM 型光ファイバケーブル、または ITU-T 勧告 G.651 準拠の GI 型光ファイバケーブル（コア径 50 μm）とする。

1.1.2 コネクタ

本インタフェースに適用するコネクタは、JIS 規格 C5973 準拠の SC-PS 形接続プラグまたは、JIS 規格 C5983 準拠の接続プラグとする。

1.2 光学的条件

本インタフェースに適用する光学的条件は、TTC 標準 JT-G957 I-1（SM 型光ファイバケーブル）または、ATM Forum UNI3.1（GI 型光ファイバケーブル（コア径 50 μm））に準拠する。

1.3 論理的条件

1.3.1 フレーム構成

フレーム構成及びマッピング方法は、TTC 標準 JT-G707 および TTC 標準 JT-I432.2 に準拠する。STM-1 にマッピングされるパスは、VC-4 のみである。

1.3.2 オーバヘッド

STM-1 の SOH、VC-4 の POH の配置を図 1.1 に、定義を表 1.1 に示す。

SOH									POH	
RSOH	A1	A1	A1	A2	A2	A2	J0	+	+	J1
	B1	-	-	E1	-	-	F1	-	-	B3
	D1	-	-	D2	-	-	D3	-	-	C2
PTR	H1	H1	H1	H2	H2	H2	H3	H3	H3	G1
MSOH	B2	B2	B2	K1	-	-	K2	-	-	F2
	D4	-	-	D5	-	-	D6	-	-	H4
	D7	-	-	D8	-	-	D9	-	-	F3
	D10	-	-	D11	-	-	D12	-	-	K3
	S1	-	-	Z2	-	M1	E2	-	-	N1

＋：10101010

-：未定義 協定事業者網→当社網 Don't care

当社網→協定事業者網 規定せず

図 1.1 オーバヘッド配置

表 1.1 オーバヘッド定義

項番	オーバヘッド種類		機能	規定値
1	RSOH	A1	フレーム同期	11110110 (TTC 標準 JT-G707 準拠)
2		A2	フレーム同期	00101000 (TTC 標準 JT-G707 準拠)
3		J0	フレーム識別番号	00000001**
4		B1	符号誤り監視	BIP-8** (TTC 標準 JT-G707 準拠)
5		E1	未定義	*
6		F1	未定義	*
7		D1～D3	未定義	*
8	PTR	H1,H2	VC-4 先頭位置指示 正負スタップ指示	TTC 標準 JT-G707 準拠
9			P-AIS	H1=H2=11111111
10		H3	負スタップ	TTC 標準 JT-G707 準拠
11	MSOH	B2	符号誤り監視	BIP-24 (TTC 標準 JT-G707 準拠)
12		K1	未定義	*
13		K2 (b1～b5)	未定義	*
14		K2 (b6～b8)	MS-AIS、MS-RDI	正常：000 MS-AIS：111 MS-RDI：110 (TTC 標準 JT-G707 準拠)
15		D4～D12	未定義	*
16		S1	未定義	*
17		Z2	未定義	*
18		M1	MS-REI	10000000～10011000：誤り個数 0～24 10011001～11111111：未使用 (TTC 標準 JT-G707 準拠)
19		E2	未定義	*
20	POH	J1	未定義	*
21		B3	符号誤り監視	BIP-8 (TTC 標準 JT-G707 準拠)

22		C2	シグナルラベル	00010011 (TTC 標準 JT-G707 準拠)
23		G1 (b1～b4)	P-REI	0000～1000：誤り個数 0～8 1001～1111：未使用 (TTC 標準 JT-G707 準拠)
24		G1 (b5)	P-RDI	正常：0 P-RDI：1 (TTC 標準 JT-G707 準拠)
25		G1 (b6～b8)	未定義	*
26		F2	未定義	*
27		H4	未定義	*
28		F3	未定義	*
29		K3	未定義	*
30		N1	未定義	*

* 当社網→協定事業者網：規定せず 協定事業者網→当社網：Don't care

** 当社網→協定事業者網：規定値 協定事業者網→当社網：Don't care

1.3.3 AU-4 ポインタ

ポインタ値及びポインタ動作は、TTC標準JT-G707に準拠する。ただし、H1バイト中のSビットについては、1バイトめを”10”、2バイトめを”10”、3バイトめを未定義とする。

なお、ポインタ受信規定、ポインタ生成において重複した事象が発生した場合、以下のとおりとする。

(1) ポインタ受信規定について

- ・新規データフラグ (NDF) が変更有り状態 (NDF=1001) でかつIビットポインタの多くが反転、またはDビットポインタの多くが反転した場合は、NDFを有効とし、スタッフ操作は無視する。
- ・Iビットポインタの多くが反転であり、かつDビットポインタの多くが反転した場合は、スタッフ操作は無視する。
- ・NDFが変更有り状態である場合で通常のパインタ値 (0～782) を越えたときは、ポインタ値は変更しない。
 - ・新しいポインタが3回連続して一致して、なおかつ通常値を越えた場合は、ポインタ値は、変更しない。

(2) ポインタの生成について

ポインタ値の増減操作は、ポインタ値の増減操作後3フレーム内に要求があった場合においても、この操作は無視する。

1.4 警報条件

図 1.2 に警報転送の例を示す。また、警報の略号一覧を表 1.2 に示す。

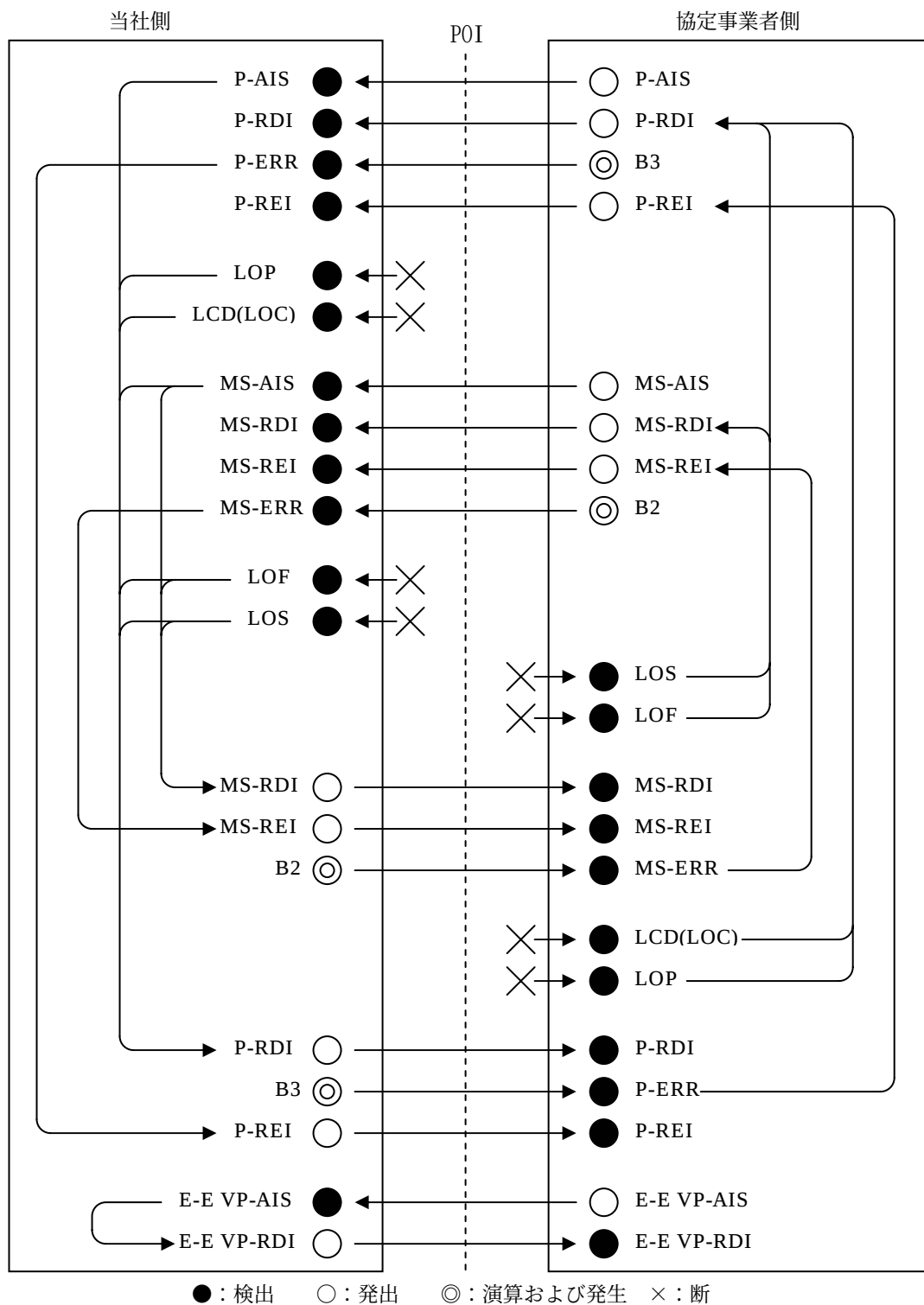


図 1.2 警報転送の例

表 1.2 警報の略号一覧

項番	略号	名称	意味
1	LOS	Loss Of Signal	入力信号断
2	LOF	Loss Of Frame	フレーム同期はずれ
3	MS-AIS	Multiplex Section Alarm Indication Signal	受信多重セクション故障
4	MS-RDI	Multiplex Section Remote Defect Indication	送信多重セクション故障
5	B2	B2	多重セクション誤り監視
6	MS-ERR	Multiplex Section Error	受信多重セクション誤り発生
7	MS-REI	Multiplex Section Remote Error Indication	送信多重セクション誤り発生
8	LOP	Loss Of Pointer	ポインタ異常
9	P-AIS	Path Alarm Indication Signal	受信パス故障
10	P-RDI	Path Remote Defect Indication	送信パス故障
11	B3	B3	パス誤り監視
12	P-ERR	Path Error	受信パス誤り発生
13	P-REI	Path Remote Error Indication	送信パス誤り発生
14	LCD(LOC)	Loss Of Cell Delineation (Loss Of Cell)	セル同期はずれ
15	E-E VP-AIS	End to End Virtual Path Alarm Indication Signal	受信エンド～エンドVP故障
16	E-E VP-RDI	End to End Virtual Path Remote Defect Indication	送信エンド～エンドVP故障

1.4.1 故障情報

1.4.1.1 検出・解除条件

警報の検出・解除条件を表 1.3 に示す。

表1.3 警報の検出・解除条件

項番	種別	検出条件	解除条件
1	LOS	入力信号断	入力信号復帰
2	LOF	フレーム同期パターン不一致を5回連続検出	フレーム同期パターン一致を2回連続検出
3	MS-AIS	デスクランブル後のK2:b6～b8='111'を3回連続受信	デスクランブル後のK2:b6～b8≠'111'を3回連続受信
4	MS-ERR	BIP-24(B2)により誤りを1個以上検出	BIP-24(B2)により誤りを検出しない
5	MS-REI	M1により転送された送信パズ誤りを1個以上検出	M1により転送された送信パズ誤りを検出しない

6	MS-RDI	デスクランブル後のK2:b6~b8='110'を3回連続受信	デスクランブル後のK2:b6~b8≠'110'を3回連続受信
7	LOP	異常ポインタ受信時(AISポインタ受信除く)	正常ポインタ受信時
8	LCD(LOC)	HECエラーを7回連続検出	HEC正常を7回連続検出
9	P-AIS	AISポインタ受信時	正常ポインタ受信時
10	P-ERR	BIP-8(B3)により誤りを1個以上検出	BIP-8(B3)により誤りを検出しない
11	P-REI	G1のb1~b4により転送された送信パズ誤りを1個以上検出	G1のb1~b4により転送された送信パズ誤りを検出しない
12	P-RDI	デスクランブル後のG1:b5='1'を3回連続受信	デスクランブル後のG1:b5='0'を3回連続受信
13	E-E VP-AIS	VP-AISセル受信時	VP-AISセルを2.5±0.5秒間未受信あるいは、1つのユーザ情報セル受信時

1.4.1.2 発出・解除条件

警報の発出・解除条件を表 1.4 に示す。

表1.4 警報の発出・解除条件

項番	種別	転送方法	発出条件	発出の解除条件
1	MS-RDI	スクランブル前のK2のb6~b8='110'	POI点でLOS, LOF, MS-AIS検出時	LOS, LOF, MS-AIS 回復時
2	MS-REI	B2により検出した誤りセル個数をM1のb2~b8に挿入する	POI点でMS-ERR検出時	1フレーム毎に解除
3	P-RDI	スクランブル前のG1のb5='1'	POI点でLOS, LOF, LOP, LCD(LOC), MS-AIS, P-AIS検出時	LOS, LOF, LOP, LCD(LOC), MS-AIS, P-AIS 回復時
4	P-REI	B3により検出した誤りセル個数をG1のb1~b4に挿入する	POI点でP-ERR検出時	1フレーム毎に解除
5	E-E VP-RDI	VP用OAMセルのVCI='0004H'でかつOAM種別領域(1byte)='11H'	E-E VP-AIS検出時	E-E VP-AIS回復時

1.5 ATM レイヤ仕様

ATM 機能特性、ATM レイヤ物理条件、ATM 論理条件は、それぞれ TTC 標準 JT-I150、TTC 標準 JT-I432.1、TTC 標準 JT-I361 に準拠する。

セルヘッダは、UNI におけるフォーマットを使用する。

1.5.1 ルーチング（VPI/VCI）フィールド

ルーチングビットは 24 ビットで構成される。そのうち 8 ビットが仮想パス識別子（VPI）、16 ビットが仮想チャネル識別子（VCI）である。

ユーザ情報転送用には、VPI、VCI は表 1.5 に示す範囲で設定が可能である。

表 1.5 VPI、VCI の設定可能範囲

VPI	VCI
0～255（最大値）（注 1）	32～16383（最大値）（注 2）

（注 1）実際に設定できる VPI 値は、あらかじめ決められた値に限定される場合がある。

（注 2）実際に設定できる VCI の上限値は、条件により異なる。

1.5.2 GFC フィールド

GFC フィールドは、送信時“0000”とし、受信時は無視する。

1.5.3 ATM レイヤの OAM 機能

ATM レイヤの OAM 機能として以下を有する。これらは、TTC 標準 JT-I610 に準拠する。

- (1) エンド・エンド RDI セルの発出（F4 フロー）
- (2) エンド・エンドおよびセグメントループバック OAM セルの折返し（F4 および F5 フロー）
ただし、(2)については機能を有しない場合がある。

1.5.4 トラヒックの規定

具体的な規定については、各協定事業者と協議の上決定することとする。

1.6 上位レイヤ仕様（IP over ATM 仕様）

IP パケット（IETF RFC791 準拠）の AAL5 へのマッピングは IETF RFC1483 (Multiprotocol Encapsulation over ATM Adaptation Layer 5) に従い、LLC (Logical Link Control) カプセル化により行う。また、AAL5 の仕様は TTC 標準 JT-I363.5 に従う。