

JT-I411-a

専用線 ユーザ・網インタフェース規定点
及びインタフェース構造

Leased Line User-Network Interface
- Demarcation Point and Interface Structures

第2版

1990年11月28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1990年12月制定予定の「ISDNユーザ・網インタフェース規定点及びインタフェース構造」JT-I411第2版を基に、専用線サービスに適用しうる専用線ユーザ・網インタフェース規定点及びインタフェース構造を規定している。

本標準とJT-I411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) 将来、CCITT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-I411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

(1) TTC標準JT-I411に対し下記の項目についての記述を削除している。

- (a) Dチャンネルインタフェース構造に関すること
- (b) レイヤ2, 3に関すること
- (c) 回線/パケット交換サービスに関すること

(2) TTC標準JT-I411に対し、専用線二次群速度インタフェースの規定を新規追加している。

(注) 本標準においてTTC標準JT-I411の規定を参照している箇所においては、全て第2版(1990年12月)制定予定を参照するものとする。

3 . 改版の履歴

版 数	制 定 日	改 版 内 容
第1版	昭和63年11月30日	制 定
第2版	平成 2年11月28日	JT-G960, JT-G961 追加による変更

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。

目 次

1. 本標準の規定範囲	1
2. ユーザ・網インタフェースの参照構成	1
2.1 機能群	1
2.2 参照点	2
2.3 参照構成	2
3. ユーザ・網インタフェース規定点	5
4. チャンネル種別	5
4.1 Bチャンネル	5
4.2 Hチャンネル	5
5. インタフェース構造	6
5.1 インタフェース構造の種類	6
6. アクセス能力	7
6.1 基本アクセス能力	7
6.2 一次群速度アクセス能力	7
6.3 二次群速度アクセス能力	7

1. 本標準の規定範囲

本標準は、専用線ユーザ・網インタフェースの標準を定めるために必要な次の規定を記述したものである。

- (1) ユーザ・網インタフェースの参照構成に関すること
- (2) ユーザ・網インタフェースの規定点に関すること
- (3) 専用線網がサポートするチャンネル種別に関すること
- (4) インタフェース構造に関すること
- (5) インタフェース構造のアクセス能力に関すること

2. ユーザ・網インタフェースの参照構成

参照構成とは、ユーザ・網インタフェースの構成モデルを定めたものであり、その記述にあたっては J T - I 4 1 1 と同様の機能群及び参照点の概念を用いる。

2.1 機能群

機能群とはユーザアクセス形態で必要ないくつかの機能からなる組みをいう。各機能群の有する機能について以下に示す。

2.1.1 網終端（装置）1 （以下 NT 1 と略記）

NT 1 は O S I 参照モデルのレイヤ 1（物理層）にほぼ等しい機能を有する。これらの機能は網の物理的及び電気的な終端に関するものである。NT 1 機能とは次に示すものである。

- (1) 伝送路終端
- (2) レイヤ 1 伝送路保守機能及びレイヤ 1 に関する動作状態監視
- (3) タイミング
- (4) 給電
- (5) レイヤ 1 多重化
- (6) ポイント・ポイント、ポイント・マルチポイントユーザ・網インタフェース終端

具体的な装置としては、デジタル回線終端装置等がこれに該当する。

2.1.2 網終端（装置）2 （以下 NT 2 と略記）

NT 2 は C C I T T 勧告 X. 2 0 0 参照モデルのレイヤ 1 及び高位レイヤにほぼ対応する機能をもつ。P A B X, L A N, 時分割多重化装置及び端末制御装置は、NT 2 機能を提供する装置あるいは装置の組合せの例である。NT 2 機能例を次に示す。

- (1) 交換
- (2) 集線
- (3) 保守機能
- (4) NT 1 の機能のうち (3) ~ (6)

2.1.3 端末装置（以下TEと略記）

TEは、CCITT勧告X. 200参照モデルのほぼレイヤ1及び高位レイヤに属する機能をもつ。デジタル電話機、データ端末装置やワークステーションは、この機能を備える装置あるいは装置の組合せの例である。

TEには、TTC専用線ユーザ・網インタフェース標準に準拠したものとそれ以外のものがあり、それぞれTE1、TE2と呼ぶ。

2.1.4 端末アダプター（以下TAと略記）

TAは、CCITT勧告X. 200参照モデルのレイヤ1及び高位レイヤにほぼ相当する機能を有し、このTAによりTE2端末を専用線ユーザ・網インタフェースに接続しうるものである。参照点RとSあるいは参照点RとTにおける物理インタフェースの間のアダプタは、TA機能を具備する装置あるいはそれらの組合せの例である。

以上、機能NT1、NT2、TE、TAの有する機能について述べたが、アクセス形態によっては、機能群中のこれらの諸機能がすべて存在するとは限らない。なお、機能群は複数の装置から構成されることがある。

2.2 参照点

参照点は、機能群間に存在する概念上の点である。アクセス形態によっては、参照点は装置と装置の間の物理インタフェースに対応することもあるし、また、参照点に対する物理インタフェースがない場合もある。参照点以外の物理インタフェースとしては、基本インタフェースに関して加入者線伝送方式のTTC標準JT-G960、JT-G961で規定される。

2.3 参照構成

2.3.1 専用線ユーザ・網インタフェースに対する参照構成は、参照点を定義するとともに、参照点と参照点の間に存在する機能群の種類を定義するものであり、図2-1/JT-I411-aに示すとおりである。

2.3.2 TTCの専用線ユーザ・網インタフェース標準は、参照点S及びTに関するものであり、参照点Rにおいては専用線ユーザ・網インタフェース以外のユーザ・網インタフェース（たとえばCCITT Xシリーズ勧告によるインタフェースなど）が用いられる。

2.3.3 図2-1/JT-I411-a(1)は、NT1、NT2及びTE1から成る参照構成を示しており図2-1/JT-I411-a(2)はTE1をTE2+TAによって置換し得ることを示している。

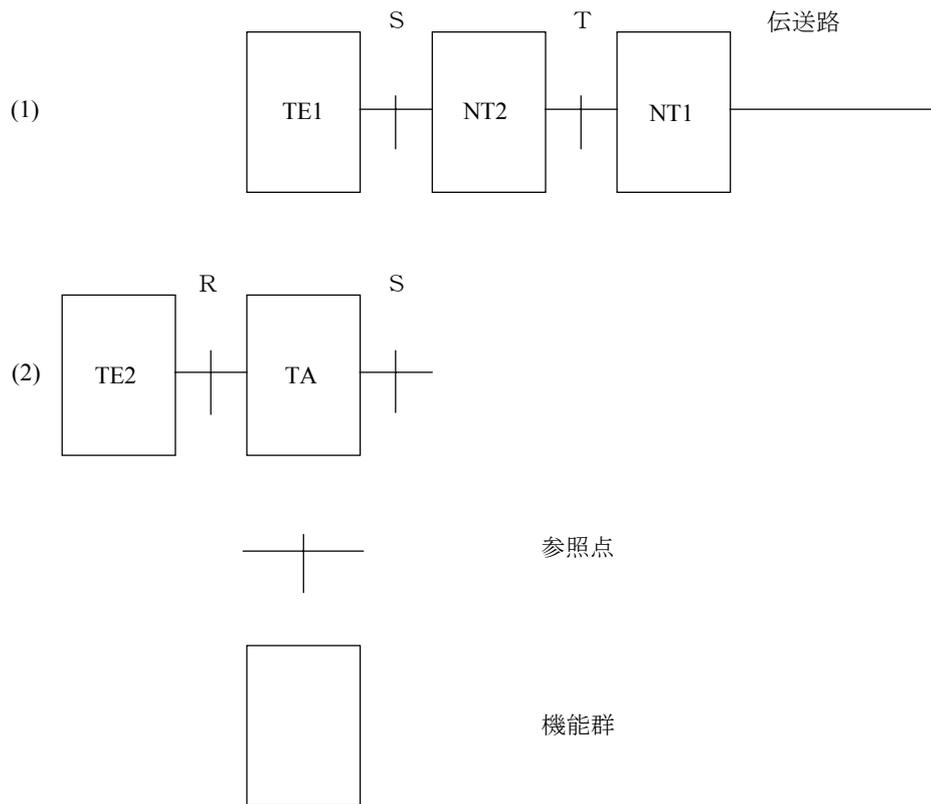
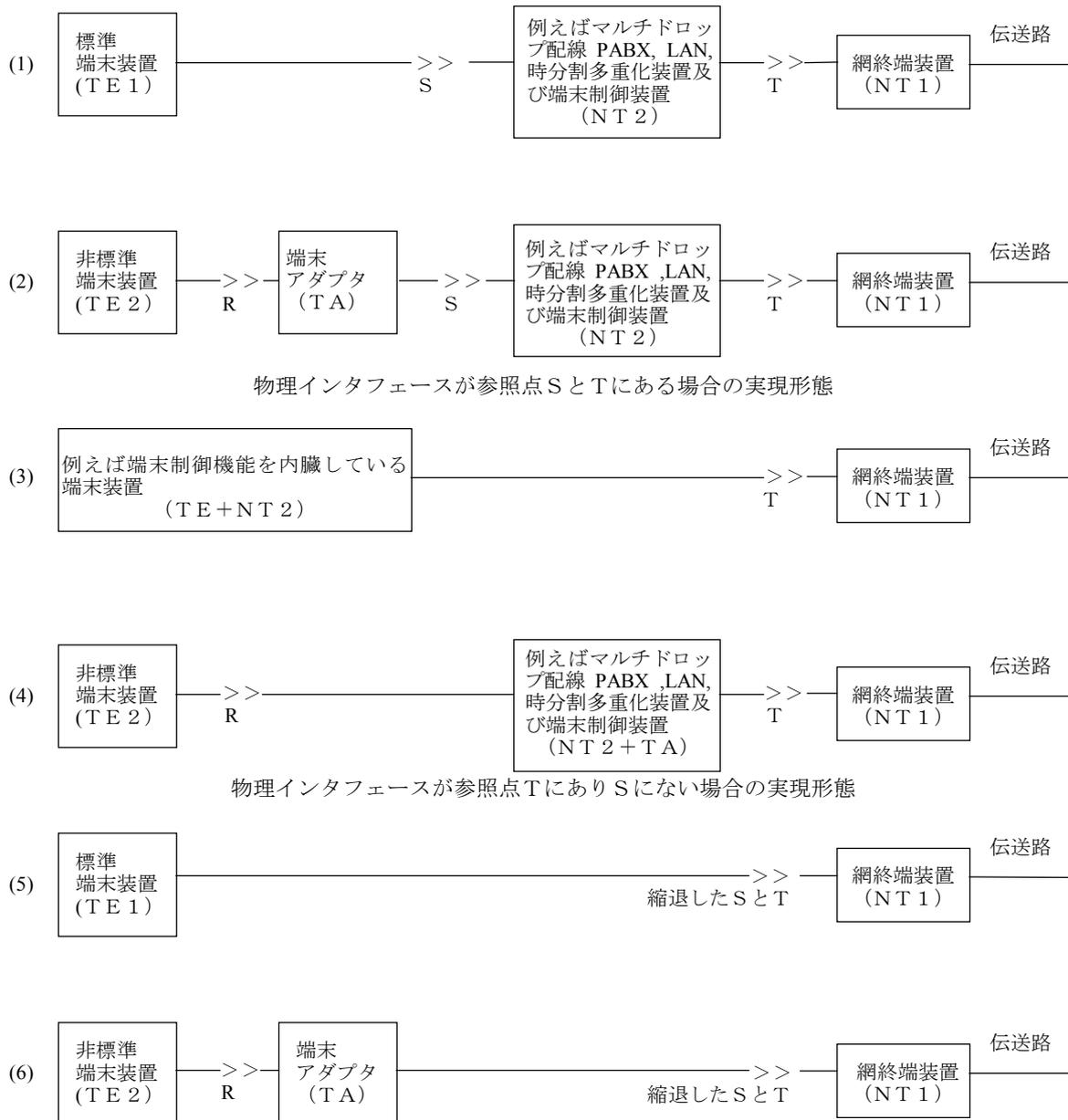


図 2-1 / JT-I 4 1 1-a 専用線ユーザ・網インタフェース参照構成
(図 2-1 / JT-I 4 1 1)

2.3.4 参照構成の物理的実現例を図2-2/JT-I411-aに示す。



物理インタフェースが参照点SとTにある場合の実現形態

物理インタフェースが参照点TにありSにない場合の実現形態

参照点TとSが縮退し、そこに1つの物理インタフェースがある場合の実現形態

— >> — 参照点における物理インタフェース

□ 機能群を実現する装置

図2-2/JT-I411-a 参照構成の物理的実現例

3. ユーザ・網インタフェース規定点

専用線ユーザ・網インタフェース規定点は図2-1/JT-I411-aの参照点Tとする。また、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標準にもとづく専用線ユーザ・網インタフェースの規定に準拠することが望ましい。

4. チャネル種別

チャネルとはインタフェースの情報伝送容量の規定された部分を表し、以下に示すチャネル種別がある。

4.1 Bチャネル

4.1.1 Bチャネルはタイミングをもつ64kbit/sのチャネルであり、種々のユーザ情報を伝送するために使用される。

4.1.2 ユーザ情報の具体例としては、

- (1) TTC標準JT-G711に従って、符号化された64kbit/s音声
- (2) CCITT勧告X.1に従う64kbit/s以下のビットレートを持つ専用線サービスのユーザクラスに対応する情報
- (3) 64kbit/sで符号化された広帯域音声
- (4) 64kbit/s未満のビットレートで符号化された音声のみ、あるいはこの音声と他のデジタル情報信号との組合せ

4.1.3 本標準では規定しないが64kbit/s未満の単一情報信号あるいは、1つのユーザからの複数の情報信号は、JT-I460, JJ-20・31等に従ってBチャネルで運べるよう速度整合することが考えられる。

4.2 Hチャネル

4.2.1 Hチャネルはタイミングを持ち、次に示す速度のビットレートを有するチャネルである。

- (1) H0チャネル : 384kbit/s
- (2) H1チャネル : 1536kbit/s

Hチャネルは種々のユーザ情報信号を運ぶために用いられる。

4.2.2 ユーザ情報信号の具体例としては、

- (1) 高速ファクシミリ
- (2) 映像：例えばTV会議用
- (3) 高速データ
- (4) 高品質オーディオ或いはサウンドプログラム
- (5) Hチャネルのビットレートより低い情報信号(例えば64kbit/s音声)をHチャネルに速度整合あるいは多重化したものなどが考えられる。

5. インタフェース構造

インタフェース構造とは、物理インタフェースを介する最大のデジタル伝送容量を定義するものであり、チャンネルの組合せにより表現される。

5.1 インタフェース構造の種類

規定点における物理インタフェースは、表5-1/JT-I 411-aに示すインタフェース構造のどれかに適合していなければならない。

表5-1/JT-I 411-a インタフェース構造の種類

インタフェース構造		
専用線基本 インタフェース	①	2 B
専用線一次群速度 インタフェース { 1544 kbit/s } { に対応 }	②	2 4 B
	③	4 H 0
	④	H 1
	⑤	mH 0 + n B (ただし 6m+n=24)
専用線二次群速度 インタフェース { 6312 kbit/s } { に対応 }	⑥	9 6 B
	⑦	1 6 H 0
	⑧	4 H 1
	⑨	k H 1 + mH 0 + n B (ただし 24k+6m +n=96)

(注) k, m, nは0以上の整数

6. アクセス能力

ユーザ・網インタフェース構造は表5-1/JT-I411-aに示すとおりであるが実際のアクセス形態では、表5-1/JT-I411-aに示す全てのチャンネルが常に利用可能であるとは限らない。すなわち網によっては、例えば専用線基本インタフェースの2Bのうち一つのBが利用されないことがあり得る。このように、ユーザ・網アクセス形態において、網によってサポートされる能力をアクセス能力と呼ぶ。

アクセス能力は以下の範囲内であることが望ましい。

6.1 基本アクセス能力

- (1) 2B
- (2) B

6.2 一次群速度アクセス能力

- (1) nB : $n \leq 24$
- (2) $nH0$: $n \leq 4$
- (3) $mH0 + nB$: $6m + n \leq 24$

(ただし、 m 、 n は0以上の整数)

6.3 二次群速度アクセス能力

- (1) nB : $n \leq 96$
- (2) $nH0$: $n \leq 16$
- (3) $nH1$: $n \leq 4$
- (4) $kH1 + mH0 + nB$: $24k + 6m + n \leq 96$

(ただし、 k 、 m 、 n は0以上の整数)