

JJ-20.80

プライベートATM網における  
TTC 2 M回線エミュレーションサービス仕様

〔TTC2M Circuit Emulation Service Interoperability  
Specification for Private ATM Network〕

第1版

1998年4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．国際勧告との関連

本標準に関連する国際勧告はない。

### 2．上記国際勧告等に対する追加項目等

なし

### 3．改版の履歴

版数	発行日	改版内容
第1版	1998年 4月 28日	制定

### 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) 参照している勧告、標準等

TTC標準：JJ-20.11，JF-AF0078.00，JT-I363.1

#### (2) 他の国内標準との関連

## 目 次

1. 規定範囲	1
2. 参照モデル	1
3. ATM物理インタフェース	1
4. 構造化 JJ-20.11 N×64kbit/s サービスインタフェース	1
4.1 サービス説明	1
4.1.1 フレーミング	2
4.1.2 タイムスロット割付	2
4.1.3 クロッキング	2
4.1.4 警報	2
4.1.5 信号ビット	3
4.1.6 サービス性能特性	3
4.1.7 電氣的条件	3
4.2 AAL1 必要条件	3
4.3 AALユーザエンティティ必要条件	3
4.3.1 セルコーディング	3
4.3.2 ビット順序	5
4.3.3 紛失/エラー応答	5
4.4 クロック供給ガイドライン	5
5. ATM仮想チャネル必要条件	5
5.1 ピークセル速度	5
5.1.1 信号ビットの透過を行わない場合のピークセル速度	5
5.1.2 信号ビットの透過を行う場合のピークセル速度	6
5.2 ATM仮想チャネルペイロードタイプとセル損失優先表示(CLP)	6
5.3 品質劣化	6
6. シグナリング	6
7. 呼設定手順	6
8. 管理	6

## 1. 規定範囲

ATM網上でCBRトラフィック、もしくは回線トラフィックを提供するために、ATM網が回線の特性をエミュレートするためのATM回線エミュレーションサービスインタワーキング機能を規定する。特に、CBRサービスインタフェースとしてJJ-20.11を使用する場合の規定である。

## 2. 参照モデル

図2-1は、本標準で規定する回線エミュレーションサービスの参照モデルである。

2つのATM回線エミュレーションサービスインタワーキング機能は、TTC標準のATM UNIで規定される物理インタフェースでATM網に接続され、更にそれぞれのATM回線エミュレーションサービスインタワーキング機能は、JJ-20.11で規定されるCBR回線を有する。2つのATM回線エミュレーションサービスインタワーキング機能は、ATM網を介して接続されることにより、相互のCBR回線を延長、接続する働きを持つ。

ATM回線エミュレーションサービスインタワーキング機能は、CBR回線を終端する装置に対して透過性を保証する。

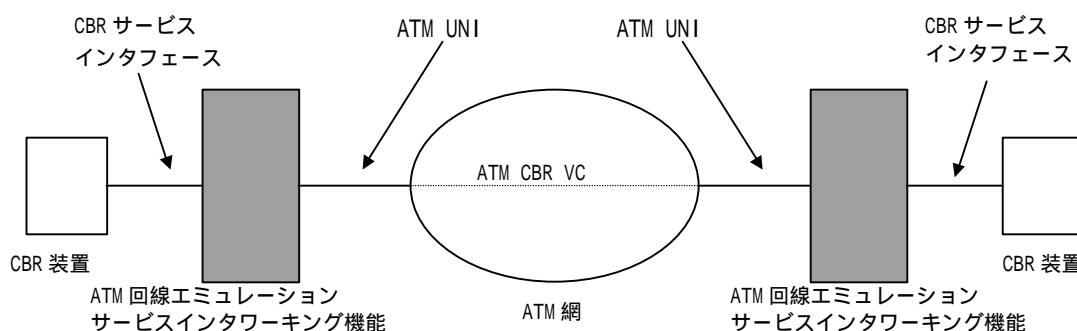


図2-1 / JJ-20.80 参照モデル

## 3. ATM物理インタフェース

JF-AF0078.00「1.7 ATM物理インタフェース」と同一規定

## 4. 構造化 JJ-20.11 N×64kbit/s サービスインタフェース

### 4.1 サービス説明

構造化 JJ-20.11 N×64kbit/s サービスは、JJ-20.11で規定される回線をエミュレートするものであり、少なくとも1以上のATMアダプテーションレイヤ1(AAL1)エンティティを有する。

N×64kbit/s サービスは、サービスインタフェースで利用できるタイムスロットの一部だけを使うことができるため、図4-1で示すようにいくつかの独立してエミュレートされた回線を1つのサービスインタフェースで共有することも可能である。

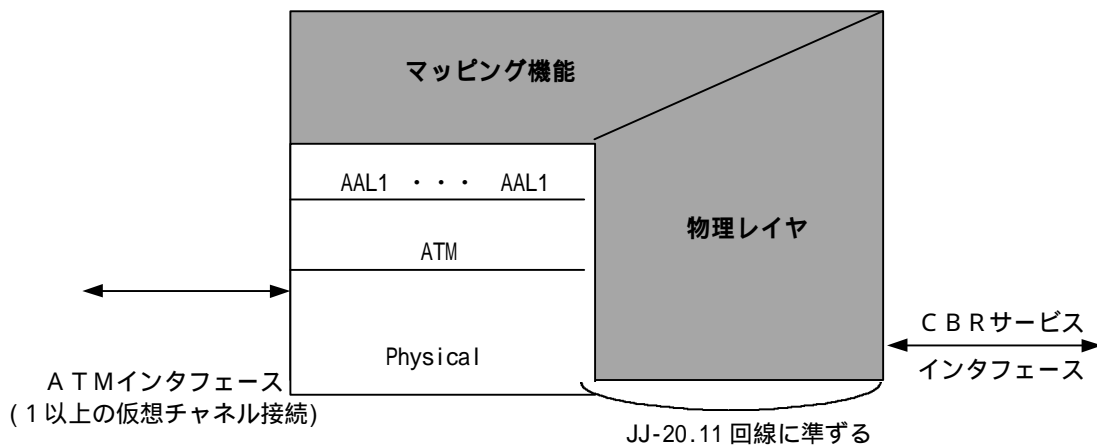


図 4 - 1 / JJ-20.80 レイヤ構造概要

#### 4.1.1 フレーミング

JJ-20.11 「3.2 フレーム構成」「3.3 フレーム同期条件」と同一規定

#### 4.1.2 タイムスロット割付

$N \times 64$  kbit/s サービスは、 $N$  が 1 から 32 までのタイムスロットの集合を伝送できる。仮想チャネルに割り当てられたタイムスロットは隣接する必要はなく、仮想チャネルの両端でタイムスロット割り当てが同じである必要もない。また、同一フレーム内の  $N$  個のタイムスロットは一括して扱い、仮想チャネルの両端で同一フレームとしての保全を行わなければならない。

#### 4.1.3 クロッキング

JF-AF0078.00 「2.1.3 クロッキング」における  $E1 \ N \times 64$  サービスの場合と同一規定とし、サービスインタフェースは CBR 装置に 2.048 MHz タイミングを供給する。

#### 4.1.4 警報

警報転送図を図 4 - 2 に示す。また、アラーム状態の定義について、JJ-20.11 で述べている。

ATM 回線エミュレーションサービスインタワーキング機能は、信号断、フレーム同期はずれを検出すると、ATM インタフェース方向へ主信号全 1、信号ビット  $A=0$  を転送し、サービスインタフェース方向へは対装置警報ビット  $S=1$  を転送する。

サービスインタフェースで対装置警報ビット  $S=1$  を検出すると、ATM 回線エミュレーションサービスインタワーキング機能は、主信号全 1、信号ビット  $A=0$  を ATM インタフェース方向に転送する。

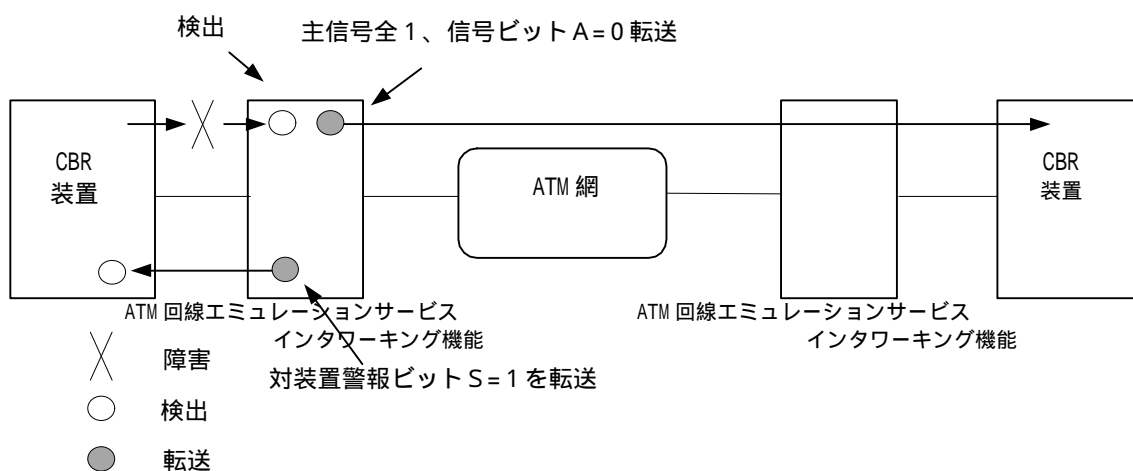


図4-2 / JJ-20.80 警報転送図

#### 4.1.5 信号ビット

ATM回線エミュレーションサービスインタワーキング機能は、必要に応じてJJ-20.11「3.2 フレーム構成」、「3.2 信号ビットAの条件」で定義された信号ビットの透過性を保証する。

#### 4.1.6 サービス性能特性

相互のCBR装置間の伝送遅延要求や、伝送ビットエラー率は、本標準では規定しない。

#### 4.1.7 電氣的条件

JJ-20.11「3.1 主要な電気条件」、「3.7 物理条件」と同一規定

#### 4.2 AAL1必要条件

JF-AF0078.00「2.2 AAL1必要条件」と同一規定

#### 4.3 AALユーザエンティティ必要条件

##### 4.3.1 セルコーディング

JF-AF0078.00「2.3.1 セルコーディング」と同一規定

##### 4.3.1.1 信号ビットの透過を行わない場合のAALユーザ情報構造化フォーマット

信号ビットの透過を行わない場合のAALユーザ情報構造化フォーマット例を図4-3に示す。

AALユーザ情報の構造化サイズは、JJ-20.11で規定される1マルチフレーム分とする。

N=3 (タイムスロット 1, 2, 5 使用) の場合

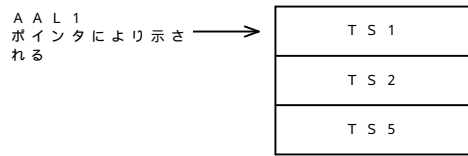


図 4 - 3 / JJ-20.80 信号ビットを透過しない場合の A A L ユーザ情報構造化フォーマット例

4.3.1.2 信号ビットの透過を行う場合の A A L ユーザ情報構造化フォーマット

信号ビットの透過を行う場合の A A L ユーザ情報構造化フォーマット例を図 4 - 4 に示す。

構造化フォーマットは、 $N \times 64\text{ kbit/s}$  のユーザ情報を転送するペイロードと、本ペイロードに対応する信号ビット A を転送する信号部で構成する。

構造化のサイズは、JJ-20.11 で規定される 2 マルチフレーム分とする。

信号部 1 オクテットには、2 タイムスロット分の信号ビット A 1 (第 1 マルチフレームの A ビット) 及び A 2 (第 2 マルチフレームの A ビット) を収容する。 $N \times 64\text{ kbit/s}$  サービスの N が奇数の場合の信号部最終オクテットは、信号ビット以外を 0 で埋める。

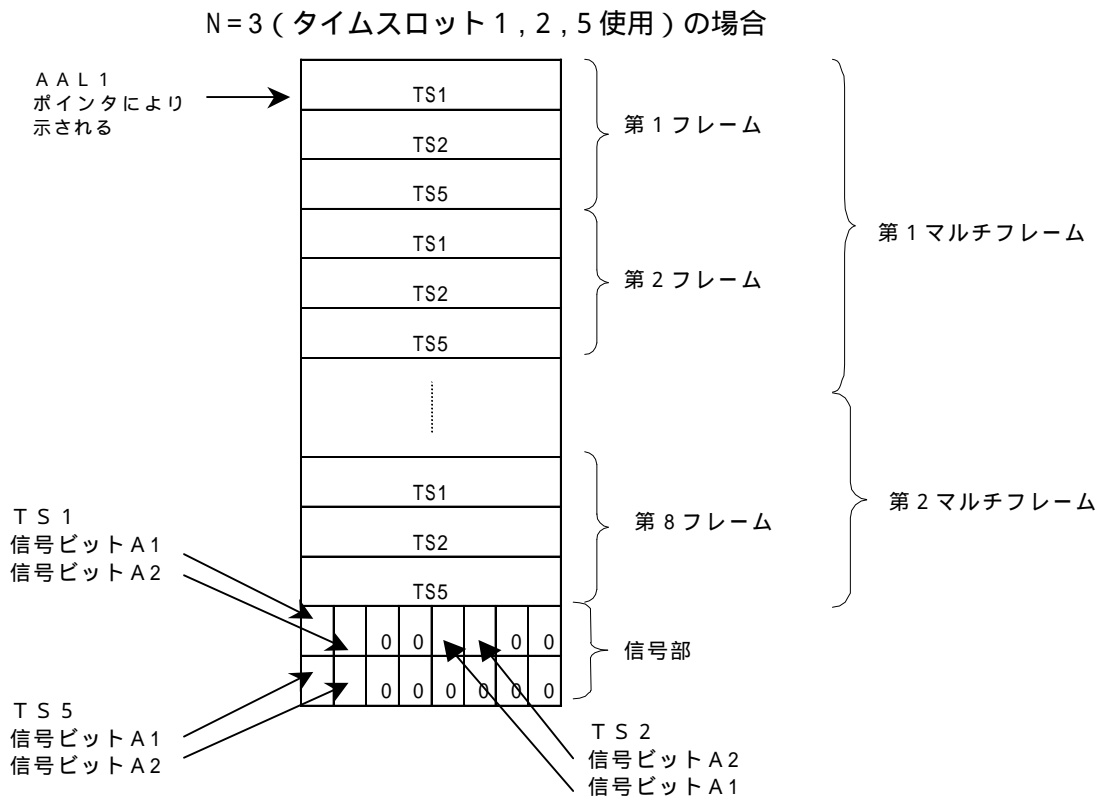


図 4 - 4 / JJ-20.80 信号ビットを透過する場合の A A L ユーザ情報構造化フォーマット例



表 4 - 1 / JJ-20.80 N の値に対する A A L ユーザ情報構造化フォーマットのサイズ(一例)

サービスインタフェース	構造化フォーマットのサイズ(オクテット)			
	N = 1	N = 6	N = 24	N = 30
JJ-20.11	17	99	396	495

#### 4.3.2 ビット順序

ビット順序を図 4 - 5 に示す。転送は M S B から行う。

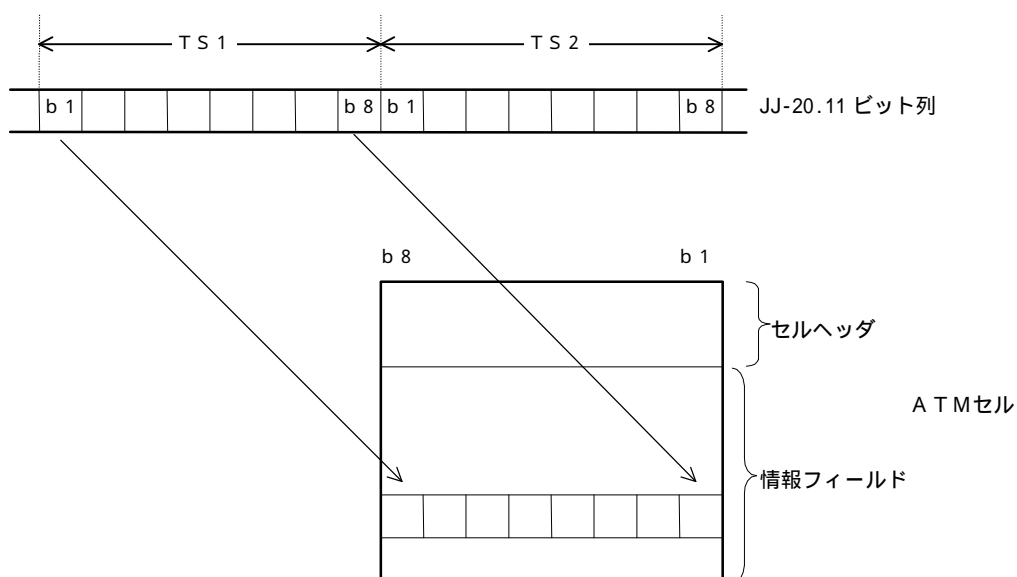


図 4 - 5 / JJ-80.11 ビット順序

#### 4.3.3 紛失 / エラー応答

##### 4.3.3.1 紛失と誤挿入セル

JF-AF0078.00 「2.3.3.1 紛失と誤挿入セル」と同一規定

##### 4.3.3.2 バッファオーバーフロー / アンダーフロー

JF-AF0078.00 「2.3.3.2 バッファオーバーフロー / アンダーフロー」と同一規定とする。但し、本規定ではトランクコンディショニングを主信号全 1、信号ビット A=0 と定義する。

#### 4.4 クロック供給ガイドライン

JF-AF0078.00 「2.4 クロック供給ガイドライン」に準じる

#### 5 . A T M 仮想チャネル必要条件

2 つの A T M 回線エミュレーションサービスインタワーキング機能間の A T M 仮想チャネルの Q O S は、最上位クラスを使用すべきである。

##### 5.1 ピークセル速度

###### 5.1.1 信号ビットの透過を行わない場合のピークセル速度

JF-AF0078.00 「5.1.3.1 基本サービス」と同一規定

### 5.1.2 信号ビットの透過を行う場合のピークセル速度

(1) ダミーオクテット未使用で、Nが偶数の時:

$$8000 \times [ N \times 33 / 32 ] / 46.875$$

(2) ダミーオクテット未使用で、Nが奇数の時:

$$8000 \times [ (1+N \times 33) / 32 ] / 46.875$$

(3) ダミーオクテットを使用し、Nが偶数の時(Kは、1セルあたりのAAL1ユーザオクテット数):

$$8000 \times [ N \times 33 / 32 ] / K$$

(4) ダミーオクテットを使用し、Nが奇数の時(Kは、1セルあたりのAAL1ユーザオクテット数):

$$8000 \times [ (1+N \times 33) / 32 ] / K$$

信号ビットAの透過を行う場合、信号ビットの全てはN×64kbit/sのユーザ情報と共に構造化されるため、本サービスをサポートする仮想チャネルでは、セル送出タイミングにいくらかのジッタを生じる。このセル送出時間中のジッタは、ピークレートトラヒック監視機能によって許容されるべきである。

### 5.2 ATM仮想チャネルペイロードタイプとセル損失優先表示(CLP)

JF-AF0078.00 「5.2 ATM仮想チャネルペイロードタイプとセル損失優先表示(CLP)」と同一規定

### 5.3 品質劣化

JF-AF0078.00 「5.3 品質劣化」と同一規定

## 6. シグナリング

信号ビットの透過を行う場合の広帯域低位レイヤ情報のOUIとPIDフィールドのコーディングを除き JF-AF0078.00 「6. シグナリング」と同一規定

信号ビットの透過を行う場合は、広帯域低位レイヤ情報のOUIはTTCを示すx'00 10 BD'を使用し、PIDはx'00 02'とする。

信号ビットの透過を行わない場合の広帯域低位レイヤ情報は、JF-AF0078.00 「6. シグナリング」で規定されたDS1/E1/J2 N×64基本サービスに準じる。

## 7. 呼設定手順

JF-AF0078.00 「7. 呼設定手順」と同一規定

## 8. 管理

JF-AF0078.00 「8. 管理」と同一規定

第1版 執筆作成協力者(1998年1月現在)  
( JJ-20.80 制定 )

( 敬称略 )

第三部門委員会

部門委員長	飯島 裕雄	日本電気(株)			
副部門委員長	吉田 慎一郎	日本電信電話(株)			
副部門委員長	森 淳	沖電気工業(株)			
	田中 寛	国際電信電話(株)	蟻川 義男	東京電力(株)	
	大貫 雅史	NTT移動通信網(株)	中村 寿博	日本情報通信コンサルティング(株)	
	鈴木 一道	エヌ・ティ・ティ・データ通信(株)	小川 研一	WG3-1委員長・富士通(株)	
	牟田 総男	岩崎通信機(株)	中山 文信	WG3-1副委員長・(株)東芝	
	勝川 保	住友電気工業(株)	森田 隆士	WG3-2委員長・(株)日立製作所	
	酒井 一郎	日本アイ・ビー・エム(株)	久保 輝幸	WG3-2副委員長・日本電信電話(株)	
	青山 滋	三菱電機(株)	小林 信之	WG3-2副委員長・三菱電機(株)	
	井坂 章	(株)リコー			

第三部門委員会 第一専門委員会

専門委員長	小川 研一	富士通(株)			
副専門委員長	中山 文信	(株)東芝			
	柴田 邦弘	東京通信ネットワーク(株)	白川 雅一	(株)東芝	
	白井 敏弘	日本高速通信(株)	酒井 一郎	日本アイ・ビー・エム(株)	
	前田 斉	日本電信電話(株)	藤岡 雅人	日本電気(株)	
	西岡 幸一	NTT移動通信網(株)	大井 真実	日本無線(株)	
	北川 博章	大阪メディアポート(株)	田中 一寿	(株)日立製作所	
	三木 英輔	エヌ・ティ・ティ中央パソナル通信網(株)	和田 康雄	(株)日立テレコムテクノロジー	
	清原 隆司	エヌ・ティ・ティ・データ通信(株)	丸山 浩	富士通(株)	
	柳田 清	アンリツ(株)	佐藤 光伸	松下通信工業(株)	
	速水 均	岩崎通信機(株)	松山 浩司	三菱電機(株)	
	大倉 昇	沖電気工業(株)	山本 祐治	明星電気(株)	
	高橋 昇	国際電気(株)	本田 行雄	エヌ・ティ・ティ・ソフトウェア(株)	
	日比野 悟	三洋電機(株)	山田 甫	(株)デンソー	
	林 弘章	シャープ(株)	山下 祐司	東京電力(株)	
	松田 哲史	住友電気工業(株)	池田 豊	日本情報通信コンサルティング(株)	

[ JJ-20.80の制定 検討グループ ]

リーダー	稲田 久	日本電気(株)			
サブリーダー	永井 直文	日本電信電話(株)			
	埴 えり子	日本高速通信(株)	福原 昌友	(株)東芝	
	北川 博章	大阪メディアポート(株)	中村 憲昭	日本無線(株)	
	原田 浩	アンリツ(株)	大下 政巳	(株)日立製作所	
	深沢 伸朗	岩崎通信機(株)	川合 芳雄	富士通(株)	
	内苑 雅士	沖電気工業(株)	宮越 健	松下通信工業(株)	
	大内 雅智	キヤノン(株)	城倉 義彦	三菱電機(株)	
	横川 英二	国際電気(株)	岩倉 久純	東京電力(株)	
	小田 正	シャープ(株)			

事務局： 元吉 茂 ( 第三技術部 )