

JJ-20.31
TDM - TDM間インタフェース -
オクテット多重形式

[Interface between TDM-TDM - Octet Multiplexing Format]

第2版

1989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．国際勧告等との関連

本標準中の 5.2.1 項の論理条件は、C C I T T 勧告 1 9 8 4 年版 X . 5 0 に準拠したものである。

2．上記国際勧告等に対する追加項目等

本標準では、上記 C C I T T 勧告に対し、下記の項目を追加している。

(1) 信号速度 14.4kbps

(2) 信号速度 19.2kbps

3．改版の履歴

版 数	発 行 日	改 版 内 容
第 1 版	昭和 63 年 5 月 31 日	制 定
第 2 版	平成 元年 4 月 28 日	付録として、信号論理値規定を追加

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、T T C ホームページでご覧になれます。

5．その他

目 次

1. 規定範囲	1
2. 規定点	1
3. 信号速度系列	2
4. ユーザチャンネル内部構造	3
5. フレーム構成	4
5.1 基本条件	4
5.2 信号速度系列別フレーム構成	4
5.2.1 2.4kbps 系信号	4
5.2.2 48kbps 信号	5
5.2.3 56kbps 信号	5
5.2.4 64kbps 系信号	5
5.2.5 8kbps 系信号	5
5.2.6 0.8kbps 信号	5
6. 付 録	11

1. 規定範囲

本標準は、TDM 相互間をデジタル専用線を介して接続する場合のユーザ情報信号をデジタル専用線のユーザ・網インタフェースで規定されたユーザに開放されたチャンネル（以下ユーザチャンネルと呼ぶ）に多重化する論理条件を定める。

2. 規定点

本標準の規定点を図 2-1/JJ-20.31 に示す。

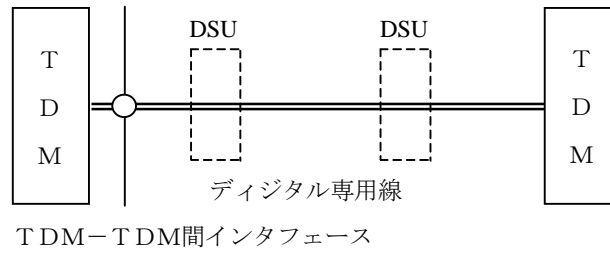


図 2-1/JJ-20.31 規定点

3. 信号速度系列

フレーム構成として本標準で規定する信号速度系列と、その信号速度系列に対応する信号速度を表 3-1/J J-20.31 に示す。

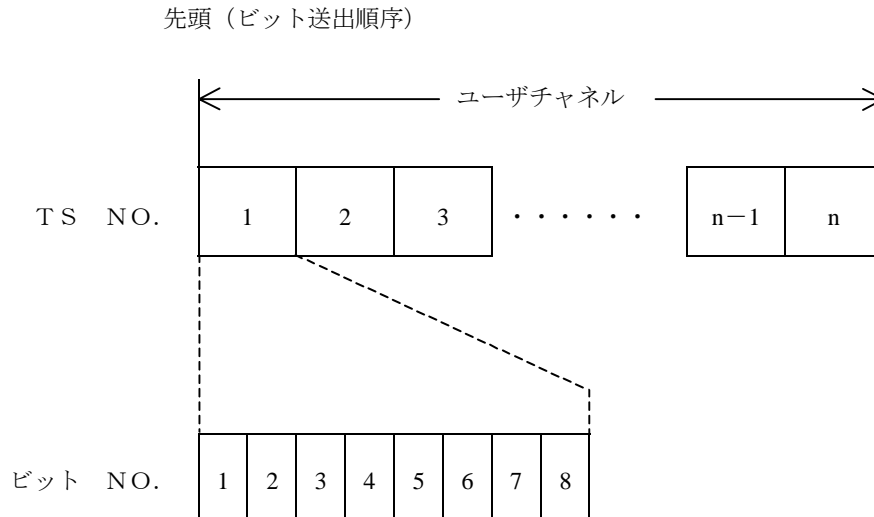
表 3-1/J J-20.31 信号速度

信号速度系列	信号速度	記事 (信号例)
2.4 kbps	1.2 kbps 以下	非同期データ信号
	2.4、4.8、9.6、 14.4、19.2 kbps	同期データ信号
48 kbps	48 kbps	同期データ信号
56 kbps	56 kbps	同期データ信号
64 kbps	$n \times 64$ kbps (n : 整数)	同期データ信号 多重音声信号
8 kbps	8、16、32 kbps	高能率符号化音声信号
0.8 kbps	0.8 kbps	PBX-PBX 間個別線信号

4. ユーザチャンネル内部構造

ユーザチャンネルの内部構造を図4-1/JJ-20.31に示す。

タイムスロット番号 (TS NO.) は、ユーザチャンネルの先頭から、8ビット単位に第1TSから順に付与する。



(注) ユーザチャンネルの繰り返し周期は8kHzである。

図4-1/JJ-20.31 ユーザチャンネル内部構造

5. フレーム構成

5.1 基本条件

- (1) 64kbps 未満の信号は、64kbps へ多重化したのち、他の信号と多重化し、ユーザチャンネルに收容する。
- (2) 上記の多重化された 64kbps の信号及び 64kbps の信号は、異なるタイムスロットにまたがって收容しない。
- (3) 未使用タイムスロットの論理値については、規定しない。

5.2 信号速度系列別フレーム構成

以下にフレーム構成の詳細を規定する。(VシリーズインタフェースとはCCITT勧告V. 24、V. 35をさし、XシリーズインタフェースとはCCITT勧告X. 20、X. 21をさす。)

5.2.1 2.4kbps 系信号

5.2.1.1 1.2kbps 以下の非同期データ信号

1.2kbps 以下の信号は、2.4kbps 系信号に変換して收容する。

5.2.1.2 2.4kbps 系同期データ信号

- (1) 2.4kbps の n ($n=1, 2, 4$) 倍の速度を持つデータ信号については、CCITT勧告X. 50に準拠した6+2エンベロープ形式の $n \times 3.2\text{kbps}$ 信号に変換して收容する。第8ビット(S)はVシリーズインタフェースのRS信号またはXシリーズインタフェースのC信号の伝送用に使用される。

フレーム同期ビットは、CCITT勧告X. 50の20マルチフレームパターンを適用する。

- (2) 14.4kbps、19.2kbps 信号はそれぞれ、3つの4.8kbps 信号、2つの9.6kbps 信号の收容位置に收容する。第8ビット(S)はVシリーズインタフェースのRS信号またはXシリーズインタフェースのC信号の伝送用に使用される。

各々のマルチフレーム構成を図5-1/JJ-20.31に示す。

フレーム構成におけるパスアラームビット(A)は、一方のTDMで検出したフレーム同期はずれの警報を他方のTDMへ伝えるのに用いられる。

5.2.2 48kbps 信号

48kbps 信号は6 + 2エンベロープ形式とし、64kbps に変換して収容する。第1ビットは規定しない。第2ビットから第7ビットに情報ビットを収容する。

第8ビット (S) はVシリーズインタフェースのRS信号またはXシリーズインタフェースのC信号の伝送用に使用される。

フレーム構成を図5-2/J J-20. 31に示す。

5.2.3 56kbps 信号

56kbps 信号は7 + 1ビット形式とし 64kbps に変換して収容する。第1ビットから第7ビットに情報ビットを収容する。第8ビット (S) はVシリーズインタフェースのRS信号またはXシリーズインタフェースのC信号の伝送用に使用される。

フレーム構成を図5-3/J J-20. 31に示す。

5.2.4 64kbps 系信号

$n \times 64\text{kbps}$ (n は整数) の信号は、順序を保って任意の n 個のタイムスロットに収容する。

5.2.5 8kbps 系信号

符号化された音声信号等の $n \times 8\text{kbps}$ 信号は、1タイムスロット内の連続した n ビットに収容する。

フレーム構成を図5-4/J J-20. 31に示す。

5.2.6 0.8kbps 信号

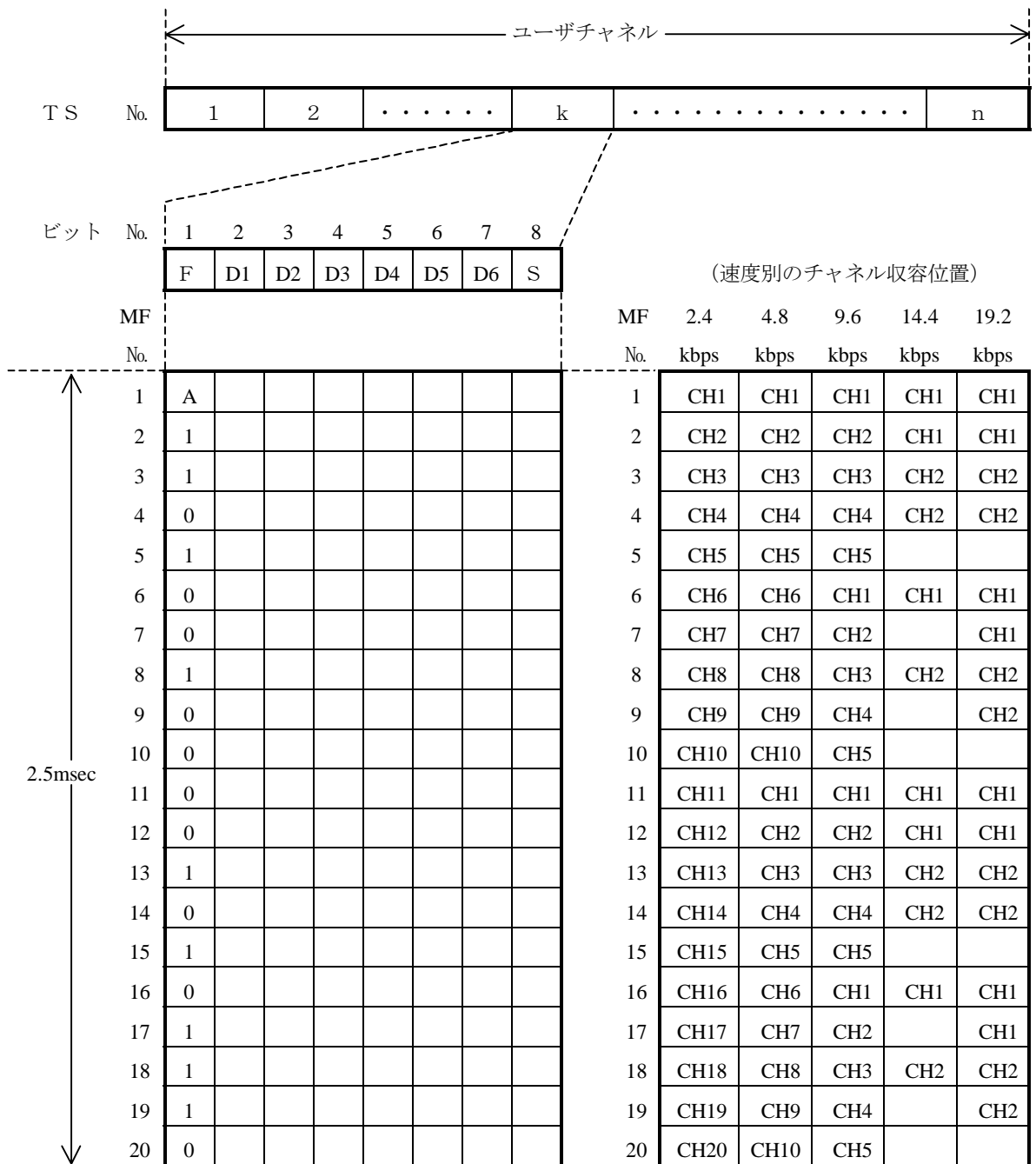
各チャンネル毎のシグナリング信号 (個別線信号方式) は、0.8kbps で多点サンプルし、タイムスロット内の1ビット (8 kbps) を20展開したマルチフレーム内に収容する。

マルチフレームの第1ビットはフレーム同期 (0/1交番パターン)、第11ビットはパスアラーム表示用とし、第2~10ビットおよび第12~20ビットそれぞれの各1ビットを1チャンネルに割当てる。

なお、音声信号とシグナリング信号のチャンネル位置の関係は、任意とする。

フレーム構成を図5-5/J J-20. 31に示す。

フレーム構成におけるパスアラームビット (A) は、一方のTDMで検出したフレーム同期はずれの警報を他方のTDMへ伝えるのに用いられる。



F : フレーム同期ビット (X. 50)

D 1 ~ D 6 : 情報ビット

S : 状態ビット

MF : マルチフレーム

A : パスアラームビット

(正常時: “1”、異常時: “0”)

CH1~CH20 : チャンネル番号

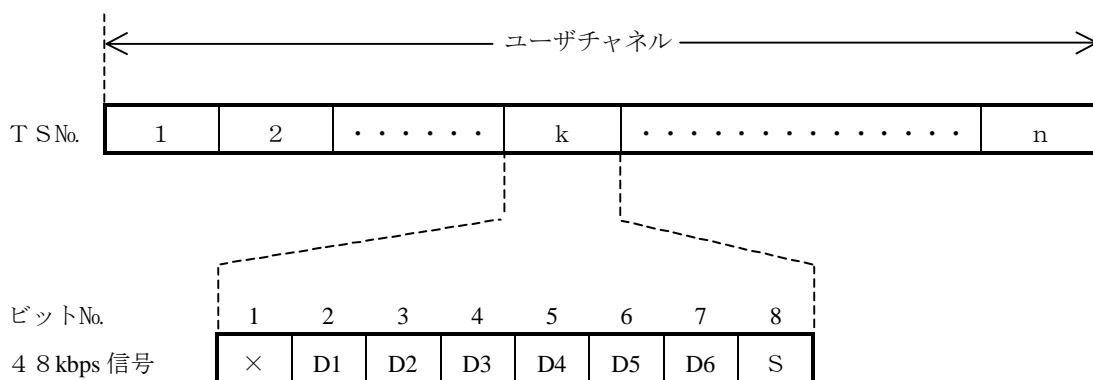
注 : 未使用チャンネルの論理値については規定しない。

(收容条件)

1. k の位置は任意とする。

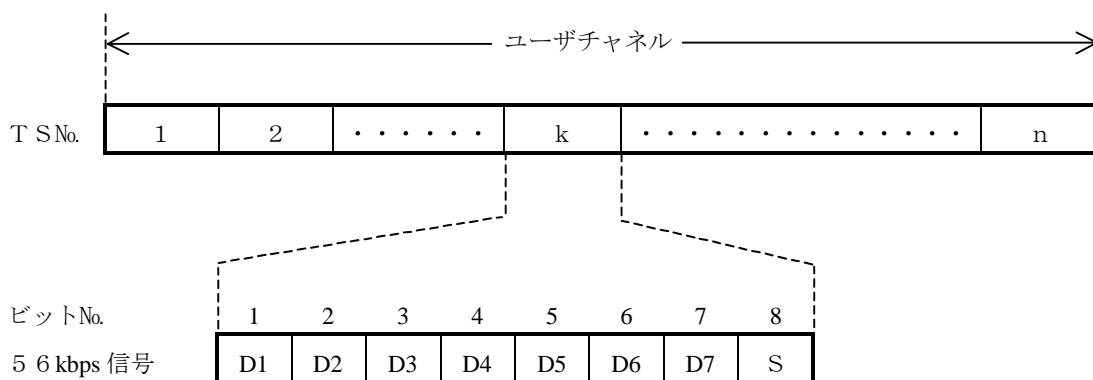
2. 異速度情報の混在を可能とする。

図 5-1 / J J-20. 31 2.4kbps 系信号フレーム構成



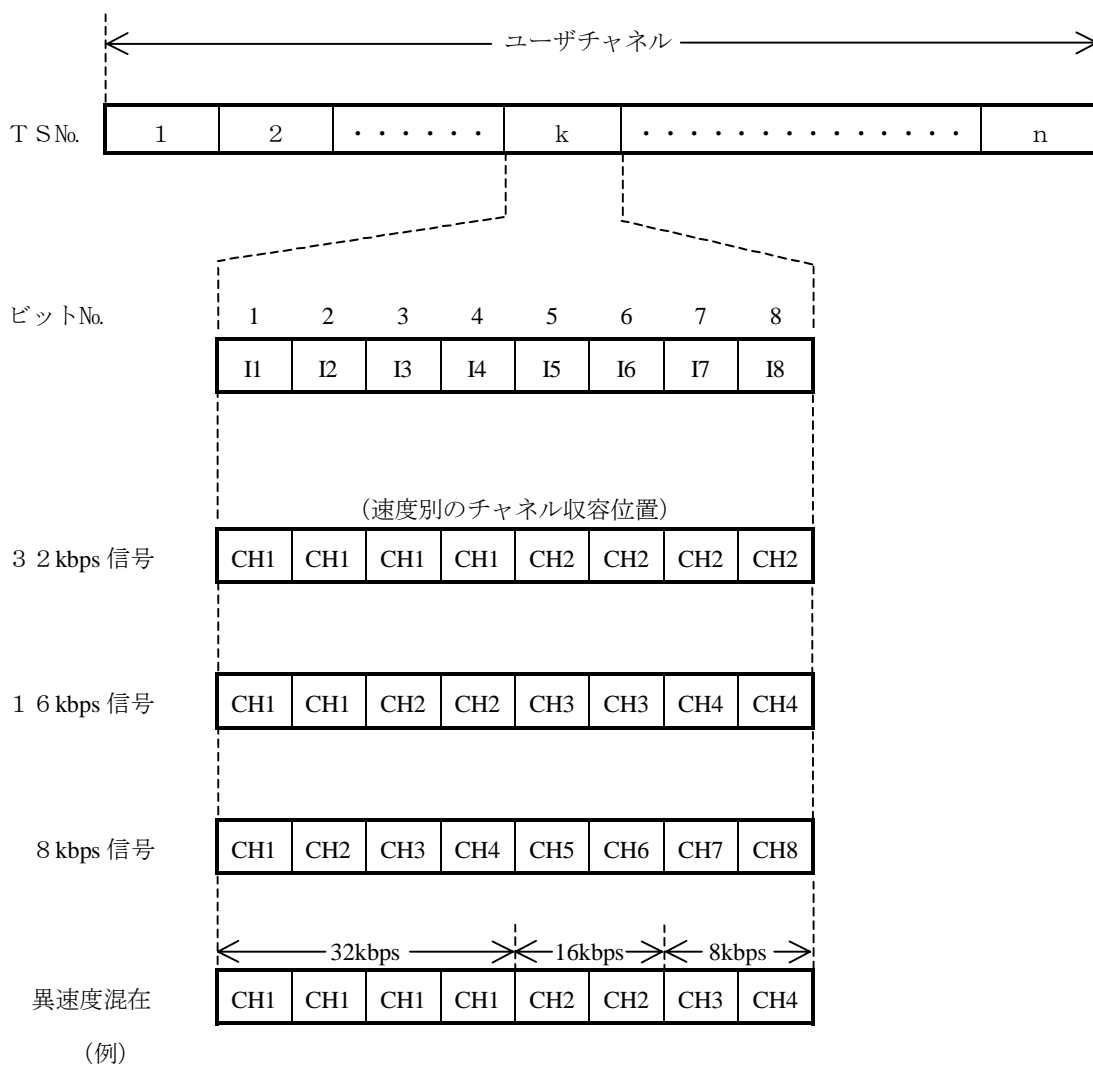
- × : 規定しない (収容条件)
- D 1 ~ D 6 : 情報ビット k の位置は任意とする。
- S : 状態ビット

図 5-2 / J J-20. 31 48kbps 信号フレーム構成



D 1 ~ D 7 : 情報ビット (収容条件)
 S : 状態ビット k の位置は任意とする。

図 5 - 3 / J J - 2 0 . 3 1 56kbps 信号フレーム構成



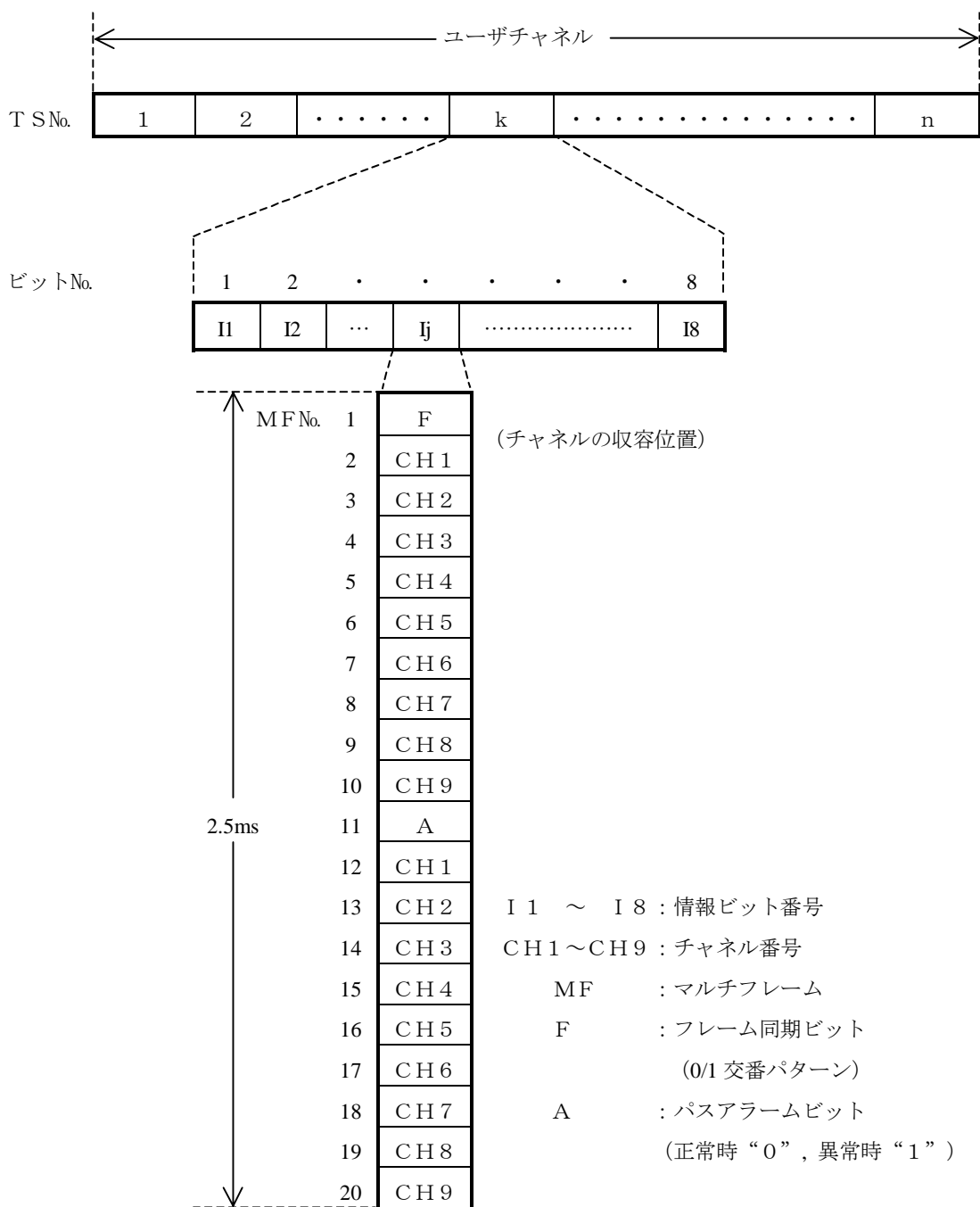
I 1 ~ I 8 : 情報ビット番号
 CH 1 ~ CH 8 : チャネル番号

(収容条件)

1. k の位置は任意とする。
2. $n \times 8\text{kbps}$ チャネルは 1 TS 内の連続した n ビットに収容する。
3. 異速度情報の混在を可能とし、各速度の収容位置は変えない。
 32kbps… I 1 ~ I 4 又は I 5 ~ I 8 に収容する。
 16kbps… I 1 と I 2、I 3 と I 4、I 5 と I 6 又は I 7 と I 8 に収容する。

注：未使用チャネルの論理値については規定しない。

図 5-4 / J J-20. 31 8kbps 系信号フレーム構成



(収容条件)

1. 未使用の情報ビットには 8kbps 系信号の混在を可能とする。
2. k 及び j の位置は任意とする。

注：未使用チャンネルの論理値については規定しない。

図 5-5 / J J-20.31 0.8kbps 信号フレーム構成

付 録

(TTC標準 JJ-20.31に対する)

本付録は標準ではない。

1. 信号論理値の対応

フレーム上の論理値とユーザ・網インタフェース上の論理値の対応を以下に示す。

付表1-1 / J J-20.31 論理値の対応

フレーム上の 論理値	ユーザ・網インタ フェース上の論理値
0	0
1	1

第2版執筆作成協力者（平成元年 2月20日現在）

（JJ-20.31の改版）

第3部会	第2分科会	（敬称略）			
主査	柏村 卓男	日本電信電話(株)			
副主査	青木 賢三	富士通(株)			
	久保田恭一	国際電信電話(株)	諸星 達也	(株)アルファシステムズ	
	吉田慎一郎	日本電信電話(株)	稲葉 安男	東京電力(株)	
	浜崎 達彦	エヌ・ティ・ティ・データ通信(株)	上田 文彦	(株)トーメン	
	山本 隆司	日本情報通信(株)	竹原 啓五	日本通信協力(株)	
	松本 功	アンリツ(株)			
	有原 俊一	沖電気工業(株)			
	平田 修	キヤノン(株)	久島 和則	沖電気工業(株)	
	日比野 悟	三洋電機(株)	徳永 正人	日本電信電話(株)	
	西原 勉	住友電気工業(株)	川村 雅生	日本情報通信(株)	
	閏井 清	(株)東芝	中井 秀行	沖電気工業(株)	
	浜崎 純一	日本アイ・ビー・エム(株)	中村 信之	住友電気工業(株)	
	新屋 正次	日本電気(株)	前野 順一	(株)東芝	
	水谷 喬	日本無線(株)	戸所 孝昭	日本アイ・ビー・エム(株)	
	小野 勲	日本ユニシス(株)	加藤 義文	日本電気(株)	
	林 清文	(株)長谷川電機製作所	辻井 国雄	日本無線(株)	
	草場 彰	(株)日立製作所	山浦 史雄	日本ユニシス(株)	
	中村 昂三	富士通(株)	入部 真一	(株)日立製作所	
	佐伯 豊	松下通信工業(株)	進來 俊	富士通(株)	
	岩橋 努	三菱電機(株)	三塚 正博	松下通信工業(株)	
	勝山 一夫	明星電気(株)	中野 栄	三菱電機(株)	
	西口 修	(株)リコー	日吉 健司	明星電気(株)	

第1版執筆作成協力者（昭和63年2月27日現在）

（JJ-20.31の制定）

第3部会	第2分科会	（敬称略）			
主査	柏村 卓男	日本電信電話(株)			
副主査	青木 賢三	富士通(株)			
	吉田慎一郎	日本電信電話(株)	久島 和則	沖電気工業(株)	
	大木 幹雄	明星電気(株)	徳永 正人	日本電信電話(株)	
	杉本 晴重	沖電気工業(株)	本田 進	明星電気(株)	
	新屋 正次	日本電気(株)	加藤 義文	日本電気(株)	
	小野 勲	日本ユニバック(株)	山浦 史雄	日本ユニバック(株)	
	草場 彰	(株)日立製作所	小沢 幸夫	(株)日立製作所	
	西原 勉	住友電気工業(株)	中村 信之	住友電気工業(株)	
	竹原 啓五	日本通信協力(株)	進来 俊	富士通(株)	
	穴沢 秀夫	東京電力(株)	戸所 孝昭	日本アイ・ビー・エム(株)	
	上田 文彦	(株)トーメン	中野 栄	三菱電機(株)	
	青木 直孝	日本アイ・ビー・エム(株)	前野 順一	(株)東芝	
	川村 雅生	日本情報通信(株)	川村 雅生	日本情報通信(株)	
	板倉 幸雄	藤倉電線(株)	中井 秀行	沖電気工業(株)	
	岩橋 努	三菱電機(株)			
	関井 清	(株)東芝			
	中村 昂三	富士通(株)			
	西口 修	(株)リコー			
	小林 茂美	アンリツ(株)			