

TTC標準
Standard

J T - G 7 0 4

1 次群及び2次群デジタルハイラーキインタ
フェースにおける同期フレーム構成

Frame Structures on Primary and Secondary
Hierarchical Digital Interfaces

第3版

2002年5月30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。

目 次

< 参考 >	3
1 . 本標準の規定範囲	6
2 . 基本フレーム構成	6
2.1 1544kbit/s インタフェースにおける基本フレーム構成	6
2.1.1 フレーム長	6
2.1.2 F ビット	6
2.1.3 F ビットの割り当て	6
2.2 6312kbit/s インタフェースにおける基本フレーム構成	9
2.2.1 フレーム長	9
2.2.2 F ビット	9
2.2.3 F ビットの割り当て	9
3 . 1544kbit/s インタフェースにおける 64kbit/s チャンネル用フレーム構成	10
3.1 64kbit/s チャンネル用の 1544kbit/s インタフェース	10
3.1.1 フレーム構成	10
3.1.2 64kbit/s チャンネルタイムスロットの使用法	10
3.1.3 シグナリング	10
4 . 6312kbit/s インタフェースにおける 64kbit/s チャンネル用フレーム構成	11
4.1 64kbit/s チャンネル用の 6312kbit/s インタフェース	11
4.1.1 フレーム構成	11
4.1.2 64kbit/s チャンネルタイムスロットの使用法	11
4.1.3 シグナリング	11
付属資料A シフトレジスタを用いたCRC実施例 (1998年版ITU-T G.704 準拠)	13
A.1 1544kbit/s インタフェース用CRC - 6手順 (2.1.3.2 参照)	13
付属資料B シフトレジスタを用いたCRC実施例 (第2版JT-G704 準拠)	15
B.1 1544kbit/s インタフェース用CRC - 6手順(第2版JT-G704における24フレーム構成の場合) ..	15
付属資料C 第2版JT-G704 準拠 1544kbit/s インタフェース用 4kbit/s データリンク	16
C.1 1544kbit/s インタフェース用 4kbit/s データリンク	16
付属資料D 本標準で使用される略語リスト	17

< 参考 >

1 . 国際勧告案との関連

- (1) 本標準は、ITU-T 勧告 1998 年版 G.704 に準拠している。

2 . 上記国際勧告等に関する追加項目等

- (1) 本標準は上記 ITU-T 勧告に対し、下記の項目についての記述を削除している。

- (a) 2048kbit/s、8448kbit/s 及び 44736kbit/s インタフェースに関する事項。
- (b) 1544kbit/s インタフェースにおける F ビット割り当て方法において、12 フレームマルチフレームに関する事項。
- (c) 64kbit/s 以外のチャンネル用 1544kbit/s インタフェース及び 64kbit/s 以外の 6312kbit/s インタフェースに関する事項。

上記項目(a)につき削除した理由は、1544kbit/s を 1 次群、6312kbit/s を 2 次群としたデジタルハイアラキを採用している我が国の現状による。上記(a)については国内網間インタフェース上において将来的に国際接続との関わりが生じる場合等があるものの本標準では削除している。次に項目(b)を削除した理由は、1544kbit/s インタフェースの F ビット割り当て方法 2 種のうち方法 2 の 12 フレームマルチフレーム構成では CRC ビットが収容できず、ISDN 構築に向けてのインタフェースとしては本 CRC ビットを包含し得る方法 1 の 24 フレームマルチフレーム構成の方がより有用であることによる。次に項目(c)を削除した理由は、網間インタフェース上において、64kbit/s 以外のチャンネルが 1544kbit/s インタフェース及び 6312kbit/s インタフェースに使用されていない我が国の現状による。

- (2) 本標準は上記 ITU-T 勧告に対し、下記の項目についての記述を変更している。

- (a)2.1.3.3 4 kbit/s データリンク

上記項目を変更した理由は、網間インタフェース上において、1544kbit/s インタフェース 4 kbit/s データリンクの LFA シーケンスのみが実際に使用されている我が国の現状による。

- (3)本標準は上記 ITU-T 勧告に対し、下記の項目についての記述を追加している。

- (a) 付属資料 B シフトレジスタを用いた CRC 実施例 (第 2 版 JT-G704 準拠)
- (b) 付属資料 C 第 2 版 JT-G704 1544kbit/s インタフェース 4kbit/s データリンク

上記項目を追加した理由は、網間インタフェース上において、第 2 版 JT-G704 1544kbit/s インタフェース 2kbit/s CRC 及び 4kbit/s データリンク が実際に使用されている我が国の現状による。

3 . 旧標準との関連

- (1) 第三版 標準は第二版 標準に対し、下記の項目についての記述を削除している。

- (a) 64kbit/s 以外のチャンネル用 1544kbit/s インタフェース及び 64kbit/s 以外の 6312kbit/s インタフェースに関する事項。

- (2) 第三版 標準は第二版 標準に対し、下記の項目についての記述を変更している。

- (a) 2.1.3.2 2kbit/s CRC
- (b) 2.1.3.3 4kbit/s データリンク
- (c) 付属資料 A シフトレジスタを用いた CRC 実施例 (1998 年版 ITU-T G.704 準拠)

第三版 標準では、1544kbit/s インタフェースについて 1998 年度版 ITU-T G.704 準拠としたため、第二版 標準より上記(a)、(b)及び(c)に関する記述を変更している。

(3)第三版 標準は第二版 標準に対し、下記の項目についての記述を追加している。

- (a) 付属資料B シフトレジスタを用いた CRC 実施例 (第 2 版 JT-G704 準拠)
- (b) 付属資料C 第 2 版 JT-G704 1544kbit/s インタフェース 4 kbit/s データリンク
- (c) 付属資料D 本標準で使用される略語リスト

第二版 標準で規定されていた 1544kbit/s インタフェースに関しては、我が国の網間インタフェース上において第三版 標準で規定する 1544kbit/s インタフェースと共に実際に広く用いられているため、付属資料 B 及び付属資料 C に差分のみ追記する。

4 . 参考文献

- JT-G702 デジタルハイアラキーのビットレート
- JT-G703 デジタルハイアラキーインタフェースの物理 / 電気的特性
- JT-G711 音声周波数帯域信号の PCM 符号化方式
- ITU-T X.50 Fundamental parameters of a multiplexing scheme for the international interface between synchronous data networks

5 . 現勧告との章立て構成比較表

上記国際勧告との章立て構成の相違を下表に示す。

T T C 標準	ITU-T 勧告	備 考
1 章 本標準の規定範囲	1 章	
2 章 基本フレーム構成	2 章	
3 章 1544kbit/s インタフェースにおける 64kbit/s チャンネル用フレーム構成	3 章	64kbit/s 以外のチャンネル用 1544kbit/s インタフェースにおけるフレーム構成に関する項目を削除
4 章 6312kbit/s インタフェースにおける 64kbit/s チャンネル用フレーム構成	4 章	64kbit/s 以外のチャンネル用 6312kbit/s インタフェースにおけるフレーム構成に関する項目を削除
—————	5 章	全文削除
—————	6 章	全文削除
付属資料 A シフトレジスタを用いた CRC 実施例 (1998 年版 ITU-T G.704 準拠)	ANNEX A	2048kbit/s インタフェース用 CRC-4 手順に関する項目を削除
付属資料 B シフトレジスタを用いた CRC 実施例 (第 2 版 JT-G704 準拠)	—————	第 2 版 JT-G704 1544kbit/s インタフェース 2kbit/s CRC に関する項目を追加
付属資料 C 第 2 版 JT-G704 準拠 1544kbit/s インタフェース用 4kbit/s データリンク	—————	第 2 版 JT-G704 1544kbit/s インタフェース 4kbit/s データリンクに関する項目を追加
付属資料 D 本標準で使用される略語リスト	ANNEX B	64kbit/s 以外のチャンネル用 1544kbit/s インタフェース 及び 64kbit/s 以外の 6312kbit/s インタフェースに関する項目を削除

6. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	昭和62年4月28日	制定
第1.1版	昭和62年7月15日	付属資料(b)6312kbit/sインタフェース用CRC-5手順が脱落してため挿入
第2版	平成元年4月28日	CCITT 勧告準拠年号の変更等
第3版	平成14年5月30日	標準保守に伴う改訂

7. 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。

8. 標準作成部門

第一部門委員会 第二専門委員会

1. 本標準の規定範囲

本標準は、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の基本フレーム構成、並びに64kbit/sのビットレートのチャンネルの収容方法について規定する。

第2章は、基本フレーム構成を扱い、フレーム長、フレーム同期信号、CRC手順、その他の基本的事項について述べる。

第3章からは、第2章で述べた基本フレーム構成の中で、64kbit/sのビットレートのチャンネルをどのように収容するかという、より具体的な事項について述べる。

上記のインタフェースの電気特性は、標準 JT-G703 に定める。

注1：本標準は、広帯域信号（例：放送TV信号や多重化サウンドプログラム信号のように、ISDNを直接経由しなくて済むもの）に対する非交換接続用インタフェースを通過する信号には、必ずしも適用する必要は無い。サービスに使用可能なビットレートについては標準 JT-G702 の付属資料も参照のこと。

注2：本標準のフレーム構成は、ある種の保守信号、例えば障害時に送出される全“1”信号や、サービス断時に伝送される信号等には適用されない。

2. 基本フレーム構成

2.1 1544kbit/s インタフェースにおける基本フレーム構成

2.1.1 フレーム長

1～193番の193ビットである。フレーム繰り返し速度は、8000Hzである。

2.1.2 Fビット

フレームの先頭ビットをFビットと称し、フレーム同期、伝送路符号誤り特性の監視、データリンクに使用する。

2.1.3 Fビットの割り当て

マルチフレーム同期信号、CRCチェックビット、データリンクに対するFビットの割り当てを表 2-1/JT-G704 に示す。

2.1.3.1 マルチフレーム同期信号

4フレーム毎のFビットで、そのパターンは001011である。

本マルチフレーム同期信号は、各フレームがマルチフレームの中でどこにあるかを示すために使用される。この結果、CRC-6符号やデータリンク情報を分離できる他、個別線信号を使用する場合には、シグナリングを含むフレーム（フレーム番号6,12,18,24）を区別できる。

2.1.3.2 2kbit/s CRC

CRCは、メッセージブロック毎に伝送路符号誤り特性の監視を行う手法であり、メッセージブロックチェックビット（CRC-6ビット）転送用に第2、6、10、14、18、22フレームのFビットを割り当てる。即ち、メッセージブロックチェックビット e_1 、 e_2 、 e_3 、 e_4 、 e_5 、 e_6 は、表 2-1/JT-G704 に示す通り、マルチフレームにおいて、第194、966、1738、2510、3282、4054ビットにそれぞれ置かれる。

CRCメッセージブロック（CMB）は第1フレームの第1ビットから第24フレームの第193ビットまでの4632ビットのシーケンスであり、マルチフレームと一致する。N番目CMBはN番目マルチフレームの第1ビットから始まり、第4632ビットで終了する。マルチフレーム中のCRCビット群のうち、最初に

伝送されるものがCMB多項式のMSBである。

CRC - 6ビットの演算は、以下の方法による。

N + 1 番目のマルチフレームにおいて伝送されるチェックビット列 $e_1 \sim e_6$ は、N 番目のCMB (F ビットは 1 に置き換えられる) を生成多項式 $X^6 + X + 1$ で除した (モジュロ 2) の余りである。 e_1 が余りのMSB、 e_6 がLSBを示す。

受信側では、受信したCMBに対し、上述の除算を施し、その余りを次の受信マルチフレーム中のCRC - 6 チェックビット ($e_1 \sim e_6$) とビット毎に比較する。伝送誤りがなければ、比較したチェックビットと等しいはずである。

2.1.3.3 4kbit/s データリンク

マルチフレーム (表 2-1/JT-G704) のフレーム番号 1 から始まり、ひとつおきのフレームのFビットが4kbit/s データリンクを構成する。このデータリンクは、1 次群ハイアラークの端局間の通信パスを提供し、フレーム同期外れ警報シーケンスが含まれよう。

フレーム同期外れ警報シーケンスは、フレーム同期外れ (LFA) 状態を検出したときに使用する。自局Aでフレーム同期外れ状態を検出したならば 16 ビットLFAシーケンスを 4kbit/s データリンクの (m) ビットを通じて連続的に対局Bへ伝送する。

LFAシーケンスは、(1111111100000000)である。

表 2 - 1 / JT-G704 24 フレーム マルチフレームの構成
(ITU-T G.704)

マルチフレーム フレーム番号	F ビ ッ ト				各チャネルタイム スロットにおける ビット番号		信号 (シグナリング) チャネル呼称
	マルチフレーム ビット番号	割 当			符号語用	信号 (シグナリング) 用	
		FAS	DL	CRC			
1	1	-	m	-	1-8	-	A
2	194	-	-	e ₁	1-8	-	
3	387	-	m	-	1-8	-	
4	580	0	-	-	1-8	-	
5	773	-	m	-	1-8	-	
6	966	-	-	e ₂	1-7	8	
7	1159	-	m	-	1-8	-	
8	1352	0	-	-	1-8	-	
9	1545	-	m	-	1-8	-	
10	1738	-	-	e ₃	1-8	-	
11	1931	-	m	-	1-8	-	
12	2124	1	-	-	1-7	8	
13	2317	-	m	-	1-8	-	
14	2510	-	-	e ₄	1-8	-	
15	2703	-	m	-	1-8	-	
16	2896	0	-	-	1-8	-	
17	3089	-	m	-	1-8	-	
18	3282	-	-	e ₅	1-7	8	C
19	3475	-	m	-	1-8	-	
20	3668	1	-	-	1-8	-	
21	3861	-	m	-	1-8	-	
22	4054	-	-	e ₆	1-8	-	
23	4247	-	m	-	1-8	-	
24	4440	1	-	-	1-7	8	D

FAS : フレーム同期信号

DL : 4 kbit/s データリンク (メッセージビット m)

CRC : CRC - 6 (チェックビット e₁ ... e₆)

2.2 6312kbit/s インタフェースにおける基本フレーム構成

2.2.1 フレーム長

各フレームに含まれるビット数は789である。フレーム繰り返し速度は8000Hzである。

2.2.2 Fビット

フレームの最後の5ビットをFビットと呼び、フレーム同期、伝送路符号誤り特性監視、データリンクに使用する。

2.2.3 Fビットの割り当て

Fビットの割り当てを、表 2-2/JT-G704 に示す。

表 2-2/JT-G704 Fビットの割り当て
(ITU-T G. 704)

フレーム番号	ビット番号				
	785	786	787	788	789
1	1	1	0	0	m
2	1	0	1	0	0
3	x	x	x	a	m
4	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅

m : データリンクビット

a : 対局警報ビット(1状態 = 警報, 0状態 = 非警報)

e_i : CRC - 5チェックビット (i=1 ~ 5)

x : 予備ビット、未使用時1

2.2.3.1 フレーム同期信号

フレーム及びマルチフレーム同期信号は110010100で、第1フレームの第789ビットを除く第1フレーム及び第2フレームのFビット上に置く。

2.2.3.2 CRC

CRCメッセージブロック(CMB)は、第1フレームの第1ビットから始まり、第4フレームの第784ビットで終わる連続した3151ビットのシーケンスである。メッセージブロックチェックビット(CRC - 5ビット)e₁、e₂、e₃、e₄、e₅は、表 2-2/JT-G704 に示す通り、マルチフレームの最後の5ビットに置く。N番目マルチフレームにおいて伝送されるチェックビット列e₁ ~ e₅は、N番目のCMBにX⁵を乗じ、しかる後に生成多項式X⁵ + X⁴ + X² + 1で除した(モジュロ2)の余りである。

最初のチェックビット(e₁)が余りのMSBであり、最後のチェックビット(e₅)がLSBである。各マルチフレームは、対応するCMBに対して生成したCRC - 5チェックビットを含む。

受信側では、もしも伝送誤りが無ければ、連続3156ビットの入力シーケンス(すなわち3151ビットのCMBと5ビットのCRC)を生成多項式で除した時の余りが00000となるはずである。

2.2.3.3 4 kbit/s データリンク

表 2-2/JT-G704 に示したmビットは、データリンクビットとして使用する。このビットは、6312kbit/s デジタルパスに関連させた4 kbit/s のデータ伝送に使用できる。

2.2.3.4 対局警報表示

自局Aでフレーム同期外れ状態を検出したならば、表 2-2/JT-G704 に示す対局警報信号ビットを対局Bに伝送する。

3 . 1544kbit/s インタフェースにおける 64kbit/s チャンネル用フレーム構成

3.1 64kbit/s チャンネル用の 1544kbit/s インタフェース

3.1.1 フレーム構成

3.1.1.1 64kbit/s チャンネルタイムスロット当たりのビット数

1～8番の8ビットである。

3.1.1.2 フレーム当たりの 64kbit/s チャンネルタイムスロット数

基本フレームの第2～193ビットは、1～24番の24個のオクテットインターリーブ64kbit/s チャンネルのタイムスロットに割りあてて。フレーム当り1ビット(Fビット)をフレームの先頭に付加し、フレーム同列信号及びその他の信号に用いる。

3.1.1.3 Fビットの割り当て

2.1.3を参照のこと。

3.1.2 64kbit/s チャンネルタイムスロットの使用法

各64kbit/s チャンネルタイムスロットに、本TTC標準JT-G711に従うPCM符号化音声帯域信号、または64kbit/sまでの速度のデータ情報を収容することができる。

3.1.3 シグナリング

3.1.3.1及び3.1.3.2に示す2種の方法のいずれかを用いる。

3.1.3.1 共通線信号

64kbit/sの共通線信号用に、64kbit/sチャンネルタイムスロット1個を使用する。

3.1.3.2 個別線信号

表 2-1/JT-G704 に示す通り、マルチフレーム中には、4つの異なるシグナリングビット(A, B, C, D)がある。この個別線信号は、A, B, C, Dの4つの独立した333bit/sのシグナリングチャンネル、AとBの2つの独立した667bit/sのシグナリングチャンネル(注)、または1つの1333bit/sシグナリングチャンネルとして使用することができる。

注： 次のような対応付けを行う。C = A、D = B。

4 . 6312kbit/s インタフェースにおける 64kbit/s チャンネル用フレーム構成

4.1 64kbit/s チャンネル用の 6312kbit/s インタフェース

4.1.1 フレーム構成

4.1.1.1 64kbit/s チャンネルタイムスロット当たりのビット数

1～8 番の 8 ビットである。

4.1.1.2 フレーム当たりの 64kbit/s チャンネルタイムスロット数

基本フレームの第 1～784 ビットは、1～98 番の 98 個のオクテットインターリーブ 64kbit/s チャンネルタイムスロットに割りあてる。各基本フレームの第 785～789 ビットは F ビットと称しフレーム同期信号及びその他の信号に用いる。

4.1.1.3 F ビットの割り当て

表 2.2.3 を参照のこと。

4.1.2 64kbit/s チャンネルタイムスロットの使用法

各 64kbit/s チャンネルタイムスロットは、本 T T C 標準 JT-G711 に従う P C M 符号化音声帯信号または、64kbit/s までの速度のデータ情報を収容することができる。64kbit/s チャンネルタイムスロット番号 97、98 はシグナリングに用いてもよい。

4.1.3 シグナリング

4.1.3.1 共通線信号

64kbit/s チャンネルタイムスロット番号 97 及び 98 を共通線信号に当てる方法は検討中である。

4.1.3.2 個別線信号

(1) シグナリングビットの割り当て

基本フレームの第 769～784 ビットをシグナリングビットに割り当てて、これらを S T 1～S T 16 と呼ぶ。1 つの S T i ビット (i = 1～16) は、第 i、16 + i、32 + i、48 + i、64 + i、80 + i 番目の 6 つのチャンネルタイムスロットに対応するシグナリング情報を表 2-3/JT-G704 に示す S₁、S₂……S₆、にそれぞれ収容する。

(2) シグナリングマルチフレーム構成

各 S T ビットは、表 2-3/JT-G704 に示す 8 フレームにわたる独立したシグナリングマルチフレームの形をとる。

表 2-3/JT-G704 シグナリングマルチフレーム構成
(ITU-T G. 704)

フレーム番号	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+6	n+7	n+8
STビット 使用法	F _s	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S _p
	(注1)	(注2)						(注4)

注1: F_sビットは0, 1の交番、又は下記の48ビットのデジタルパターン。

A101011011 0000011001 1010100111 0011110110 10000101

48ビットのデジタルパターンを用いる場合、“A”ビットは通常“1”に固定し、オプション用に確保する。このパターンは、下記の原始多項式に従って生成されたものである。(ITU-T勧告 X.50 参照)

$$X^7 + X^4 + 1$$

注2: S_jビット(j=1~6)は、個別線信号又は、保守情報を運ぶのに用いる。

F_sフレーム同期信号としての48ビットパターンを用いるときは、各S_jビット(j=1~6)は、下記のようなマルチフレームを組むことができる。

$$S_{j1}, S_{j2}, \dots, S_{j12}$$

S_{j1}ビットは、48ビットパターンと同じ原始多項式に従って生成された下記の16ビットのフレーム同期パターンとする。

A011101011011000

Aビットは通常“1”に固定し、オプション用に確保する。

各S_{ji}(i=2~12)は、サブレート回線の個別線信号又は1つの保守情報を運ぶのに用いる。

注3: STビット(F_s、S₁、……S₆、及びS_p)を、全て“1”にすることにより、6つの64kbit/sチャンネル群に対する警報表示信号(AIS)に当てる。

注4: S_pビットは通常、“1”に固定。6つの64kbit/sチャンネル群に対する対局AISを送る場合、S_pビットを“0”にする。

付属資料 A

シフトレジスタを用いた CRC 実施例 (1998 年版 ITU-T G.704 準拠)

A.1 1544kbit/s インタフェース用 CRC - 6 手順 (2.1.3.2 参照)

入力 : F ビットを "1" に設定した N 番目 CMB

生成多項式 : $X^6 + X + 1$

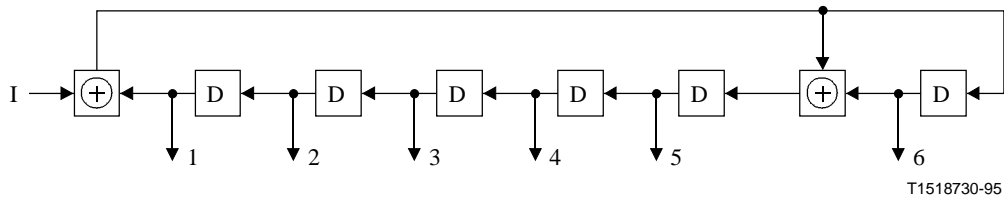


図 A.1/JT-G704 1544kbit/s インタフェース用 CRC-6 手順
(ITU-T G.704)

マルチフレームビット番号 1 (表 2-1/JT-G704 参照) から始まる CMB を本回路の I からシリアルに (すなわち 1 ビットずつ) 入力する。CMB の最後のビット (マルチフレームビット番号 4 6 3 2) がシフトレジスタに入力された時、CRC ビット $e_1 \sim e_6$ が出力 1 ~ 6 において得られる。(出力 1 は MSB の e_1 を、出力 6 は LSB の e_6 に対応する。) ビット $e_1 \sim e_6$ を次の CMB で伝送する (表 2-1/JT-G704 参照)。

注 : シフトレジスタ各段の出力 (1 ~ 6) は、各 CMB の後に 0 にリセットすること。

A.2 6312kbit/s インタフェース用CRC - 5手順 (2.2.3.2 参照)

入力：N番目のCMB

生成多項式： $X^5 + X^4 + X^2 + 1$

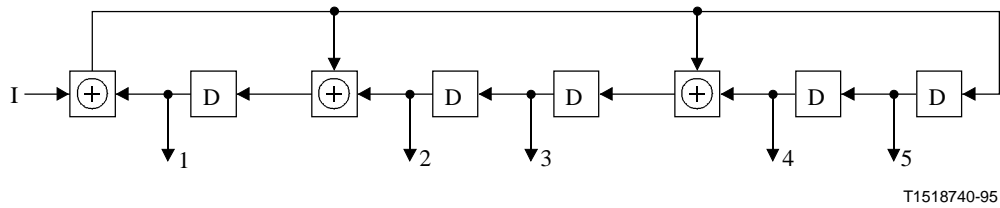


図 A.2/JT-G704 6312kbit/s インタフェース用 CRC-5 手順
(ITU-T G.704)

フレーム番号 1 のビット番号 1 (表 2-2/JT-G704 参照) から始まる CMB を本回路の I からシリアル (すなわち 1 ビットずつ) 入力する。フレーム番号 4 のビット番号 784 がシフトレジスタに入力された時、CRC ビット $e_1 \sim e_5$ が出力 1 ~ 5 において得られる。(出力 1 は MSB の e_1 を、出力 5 は LSB の e_5 に対応する。) ビット $e_1 \sim e_5$ を対応するマルチフレームにて伝送する (表 2-2/JT-G704 参照)。

注：シフトレジスタの各段出力 (1 ~ 5) は、各 CMB の後に 0 にリセットすること。

付属資料 B

シフトレジスタを用いた CRC 実施例 (第 2 版 JT-G704 準拠)

B.1 1544kbit/s インタフェース用 CRC - 6 手順(第 2 版 JT-G704 における 24 フレーム構成の場合)

入力 : N 番目 CMB

生成多項式 : $X^6 + X + 1$

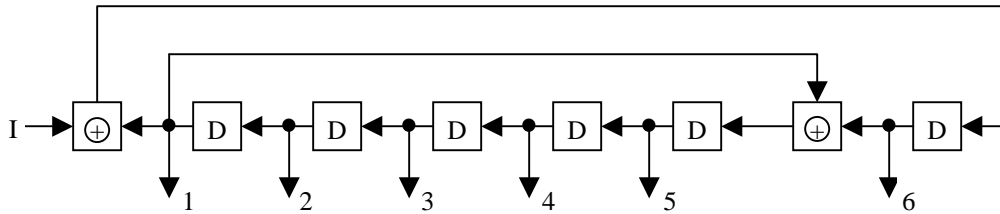


図 B.1/JT-G704 1544kbit/s インタフェース用 CRC-6 手順(第 2 版 JT-G704 準拠)

マルチフレームビット番号 1 (表 2-1/JT-G704 参照) から始まる CMB を本回路の I からシリアルに (すなわち 1 ビットずつ) 入力する。このとき、F ビットへの "1" の挿入は行わない。CMB の最後のビット (マルチフレームビット番号 4 6 3 2) がシフトレジスタに入力された時、CRC ビット $e_1 \sim e_6$ が出力 1 ~ 6 において得られる。(出力 1 は MSB の e_1 を、出力 6 は LSB の e_6 に対応する。) ビット $e_1 \sim e_6$ を次の CMB で伝送する (表 2-1/JT-G704 参照)。

注 : シフトレジスタ各段の出力 (1 ~ 6) は、各 CMB の後に 0 にリセットすること。

付属資料C

第2版 JT-G704 準拠 1544kbit/s インタフェース用 4kbit/s データリンク

C.1 1544kbit/s インタフェース用 4kbit/s データリンク

マルチフレーム（表 2-1/JT-G704）のフレーム番号1から始まり、ひとつおきのフレームのFビットが4 kbit/s データリンクを構成する。このデータリンクは、1次群ハイアラキの端局間の通信バスを提供し、フレーム同期外れ警報シーケンスが含まれよう。

フレーム同期外れ警報シーケンスは、フレーム同期外れ（L F A）状態を検出したときに使用する。自局Aでフレーム同期外れ状態を検出したならば16ビットL F Aシーケンスを4 kbit/s データリンクの（m）ビットを通じて連続的に対局Bへ伝送する。

L F Aシーケンスは、(1111111111111111)である。

付属資料D
本標準で使用される略語リスト

AIS	警報表示信号	Alarm Indication Signal
CRC	巡回冗長検査	Cyclic Redundancy Check
DL	データリンク	Data Link
FAS	フレーム同期信号	Frame Alignment Signal
LFA	フレーム同期はずれ	Loss of Frame Alignment