

**TTC標準**  
Standard

J T - T 3 0

一般交換電話網における文書  
ファクシミリ伝送手順

〔 Procedures for Document Facsimile Transmission  
In the GSTN 〕

第 18 版

2008 年 5 月 29 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

1. 本標準の規定範囲	14
1.1 一般事項	14
1.1.1 ファクシミリ手順の基本的内容	14
1.1.2 ファクシミリ手順の規定範囲	14
1.2 操作方法による分類	14
1.2.1 手動操作端末及び自動操作端末	14
1.2.2 操作方法	15
1.3 端末識別	15
1.3.1 非音声端末の識別	15
1.3.2 音声アナウンスによる端末識別	15
1.4 一般規定	15
1.4.1 電話サービスに対する影響	15
1.4.2 手順異常時の処理	15
1.4.3 自動応答に対する規定	16
1.4.4 音声への切り替え	16
1.5 オプション規定	16
1.5.1 オペレータの呼び出し	16
1.5.2 オペレータの介在	16
1.5.3 端末識別命令の組み込み	16
2. 用語説明	16
2.1 ファクシミリ端末の主要機能	16
2.1.1 呼設定及び呼解放	16
2.1.2 手 順	16
2.1.3 メッセージ伝送	16
2.3 フェーズの定義	17
2.3.1 フェーズA — 呼設定	17
2.3.2 フェーズB — プリメッセージ手順	17
2.3.3 フェーズC 1 — インメッセージ手順	18
2.3.4 フェーズC 2 — メッセージ伝送	18
2.3.5 フェーズD — ポストメッセージ手順	18
2.3.6 フェーズE — 呼解放	18
3. ファクシミリ呼の記述	18
3.1 フェーズA — 呼設定	18
3.1.1 操作方法 1	19
3.1.2 操作方法 2	23
3.1.3 操作方法 3	25
3.1.4 操作方法 4	27
3.1.5 操作方法 4 b i s	29
3.2 フェーズB、C及びD — ファクシミリ手順	33
3.2.1 信号系列	33
3.3 フェーズE — 呼解放	35

3.3.1	タイムアウト	35
3.3.2	手順中断	35
3.3.3	命令	35
4.	トータル信号の機能とフォーマット	35
4.1	自動応答手順	35
4.1.1	被呼局識別信号 (CED)	35
4.1.2	変形応答信号 (ANS am)	35
4.2	発呼トーン (CNG)	36
5.	バイナリコード信号手順	37
5.1	説明	38
5.2	フローダイアグラム	40
5.2.1	フローダイアグラムの用語説明	65
5.3	バイナリコード信号の機能と構成	69
5.3.1	プリアンプル	69
5.3.2	メッセージと信号の境界	69
5.3.3	フラグシーケンス	70
5.3.4	アドレスフィールド	70
5.3.5	制御フィールド	70
5.3.6	情報フィールド	71
5.3.7	フレームチェックシーケンス (FCS)	115
5.4	バイナリ符号化信号装置化への要求事項	115
5.4.1	命令と応答	115
5.4.2	回線制御手順と誤りからの回復	115
5.4.3	タイミングの考慮	116
6.	ITU-T 勧告 V. 34 で定義される変調システムの使用方法	118
6.1	手順	118
6.2	モード選択手順	119
付属資料 A		120
A.1	はじめに	120
A.2	定義	120
A.3	ブロックサイズとフレームサイズ	121
A.4	情報フィールド (5.3.6 節参照)	121
A.5	フロー制御手順	129
A.6	手順中断	131
A.7	フローダイアグラム	131
A.8	誤り訂正手順 (ECM) における信号シーケンスの例	132
付属資料 B		133
付属資料 C		136
C.1	はじめに	136
C.2	参照規格	136
C.3	定義	136
C.4	BFT ファイル転送動作のための信号と構成要素	136
C.4.1	グループ 3 ファクシミリにおける診断メッセージ	136

C.4.2	ファイル転送動作中の診断メッセージの用法	136
C.4.3	FDMファクシミリ情報フィールドの構文	137
C.5	BFTネゴシエーションのサービスモデル	137
C.5.1	ファイル転送要求	137
C.5.2	能力識別	137
C.6	BFTネゴシエーションの信号と構成要素	137
C.6.1	DIS/DTCビットの設定	138
C.6.2	拡張信号の設定	138
C.6.3	BFTネゴシエーションのためのグループ3ファクシミリ信号の用法	141
C.7	BFTネゴシエーションの手順	141
C.7.1	ファイル転送要求	141
C.7.2	能力識別	141
C.7.3	BFTファイル転送応答	143
C.8	BFTネゴシエーションデータの表現	143
C.8.1	BFTファイル転送要求	143
C.8.2	BFTファイル転送応答	143
C.8.3	能力一覧	145
C.8.4	能力要求	146
付属資料D		147
D.1	はじめに	147
D.2	定義	148
D.3	参照規格	148
D.4	ネゴシエーション手順	148
付属資料E		149
E.1	はじめに	149
E.2	参照規格	149
E.3	手順	149
E.3.1	概要	149
E.3.2	プリメッセージ手順（フェーズB）	150
E.3.3	インメッセージ手順とメッセージ伝送（フェーズC）	150
E.3.4	ポストメッセージ手順（フェーズD）	150
E.4	G3ファクシミリのためのITU-T勧告V.8およびV.34の半二重操作手順	152
E.5	シーケンス例	152
付属資料F		169
F.1	序文	169
F.2	はじめに	169
F.3	参照規格等	169
F.4	セキュリティ機構	170
F.4.1	デジタル署名機構と鍵管理	170
F.4.2	公開鍵、秘密鍵及びデジタル署名の長さ	170
F.4.3	RSAの公開指数の長さ	170
F.4.4	認証局	170
F.4.5	登録モード	170

F.4.6	ハッシュ関数 .....	171
F.4.7	暗号化 .....	171
F.4.8	ハッシュ関数の使用方法とRSAアルゴリズム .....	173
F.5	セキュリティパラメータ .....	175
F.6	セキュリティパラメータの交換 .....	180
F.6.1	プロトコルレベルのセキュリティパラメータ交換 .....	180
F.6.2	登録モード .....	200
F.6.3	セキュリティファクシミリ通信モード .....	206
F.6.4	メッセージレベル：セキュリティページ .....	216
F.6.5	文書のハッシュ演算規則 - 文書の暗号化規則 .....	218
F.6.6	セキュリティポーリングモード .....	220
F.6.7	エラーメッセージ .....	222
付属資料G	.....	225
G.1	はじめに .....	225
G.2	定義 .....	225
G.3	参照規格 .....	226
G.4	ネゴシエーション手順 .....	226
付属資料H	.....	228
H.1	はじめに .....	228
H.2	定義 .....	229
H.3	参照規格等 .....	229
H.4	ネゴシエーション手順 .....	229
付 録 1	.....	230
付 録 2	.....	232
付 録 3	.....	234
付 録 4	.....	236
付 録 5	.....	249
付 録 6	.....	264
6.1	はじめに .....	264
6.2	定義 .....	264
6.3	BFTファイル転送プロトコルの概要 .....	264
6.4	ECM-BFTデータフォーマット .....	265
6.5	フェーズC方式によるシンプルBFTネゴシエーション .....	266
6.5.1	6.4節 a) の例 .....	266
6.5.2	6.4節 b) の例 .....	268
6.6	フェーズB方式による拡張BFTネゴシエーション .....	270
6.6.1	BFT能力識別に続くBFTファイル転送ネゴシエーション .....	270
6.6.2	フェーズBにおけるBFTファイル転送ネゴシエーション-拒絶される要求 .....	271
6.6.3	フェーズBによるBFTファイル転送要求 .....	272
6.6.4	フェーズBによるBFT拡張能力識別とファイル転送要求 .....	273
付 録 7	.....	274
7.1	オンランプとオフランプゲートウェイを経由するEメールファクシミリを使用するインターネットルーティング .....	274

7.1.1 フェーズ1 (TTC標準JT-T30による発呼端末からオンランプゲートウェイへの通信)	274
7.1.2 フェーズ2 (TTC標準JT-T37によるオンランプゲートウェイからオフランプゲートウェイへの通信)	275
7.1.3 フェーズ3 (TTC標準JT-T30による被呼ファクシミリ端末へのオフランプゲートウェイ通信)	276
7.2 リアルタイムファクシミリを使用したインターネットルーティング	276
7.3 インターネットポーリング	276
付 録 8	277
8.1 はじめに	277
8.2 アプリケーションルール	277
8.2.1 発呼手順	277
8.2.2 応答手順	277
8.2.3 決定手順	277

## <参考>

### 1. 国際勧告等との関連

本標準は、一般交換電話網で使用するグループ3ファクシミリ端末の伝送制御手順と信号について記述しており、2007年1月にITU-T SG16においてAAPが適用され勧告化されたITU-T勧告T.30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

#### 2.1 オプション選択項目

なし

#### 2.2 ナショナルマター決定項目

- (1) 提供者コードの設定方法について規定した。(5.3.6.2.7節参照)
- (2) ファクシミリ呼の設定手順に関し、発呼端末が自動操作の場合のダイヤル信号送出タイミングについて、直流回路閉結後の適切な時間経過によるダイヤル信号送出を可としている。(3.1.3節、3.1.4節及び3.1.5節参照)
- (3) 定数定義に用いる該当用紙サイズはISO A4、B4、A3に代えA4、B4、A3で規定した。(表5-1/JT-T30注10及び、注28参照)

#### 2.3 先行している項目

なし

#### 2.4 追加した項目

- (1) 誤り訂正方式(ECM)のT5タイマーに関する事。 (付属資料A、A.5.4.1節(注2)参照)本タイマー値を60±5秒以上にしても良いとした理由は、標準原稿より長い原稿を考慮したためである。
- (2) CTC/EORの送出タイミングに関する事。(付属資料A、A.1.3節注参照)  
送信端末は、PPR受信を4回待たずにCTCを送出し、モデム速度をフォールバックさせて通信を継続した方が、通信効率が良くなる場合がある。この場合、送信端末のCTC、EOR送出タイミングは、n回目のPPRを受信後とした。(1 ≤ n ≤ 4)  
本変更によるITU-T標準機との相互通信上の問題はない。
- (3) 付属資料Bの本文の記述は、概略であるため、「以下の記述は概略であり」という表現を2箇所追加した。
- (4) 記述の明確化のため、5.3.6.2.8節の後に(例)を挿入した。
- (5) 削除した項目を明確にするため、表5-1/JT-T30に(注T1)、(注T2)を追加した。
- (6) カラーおよび単色多値の受信能力に関して、表5-1/JT-T30に(注T3)を追加した。
- (7) カラーおよび単色多値の受信能力に関する記述の明確化のため、5.3.6.2.3節の(注80)の部分に説明を追記した。
- (8) 意図しない相手先との通信防止を目的とする標準解釈の明確化のため、図3-1/JT-T30を図3-1a/JT-T30とし、図3-1b/JT-T30、3.1.3節の(注)および3.1.4節の(注)を追記した。



## 2.5 削除した項目

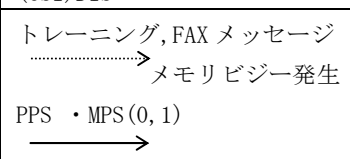
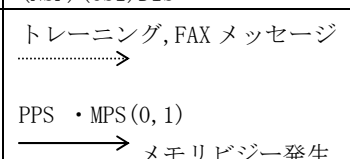
本標準は、国際勧告に対し下記の項目を削除している。

- (a) I SDN上のG 3ファクシミリ (64kbit/オプション) に関すること。
- (b) プロセッサブルモードに関すること。
- (c) I T U-T勧告V. 8およびI T U-T勧告V. 3 4の操作能力がある場合の全二重変調方式に関すること。
- (d) I T U-T勧告V. 3 4にて定義される半二重変調方式を用いたファクシミリ伝送手順におけるT 1タイマの再スタートに関すること。
- (e) A N N E X Gにて規定される、HKMアルゴリズムに基づくG 3ファクシミリセキュリティに関すること。
- (f) オーバライドモードに関すること。
- (g) A N N E X Jにて規定される、グループ3文書ファクシミリのためのミストラスターコンテンツ (M R C) 画像の伝送手順に関すること。

(a)、(c)、(d)、(e)、(f)および(g)を削除した理由は、これを標準化する必要性が少ないと判断されたことによる。また (b)を削除した理由は、現時点で技術的評価が不十分であり継続検討としていることによる。

## 2.6 国際勧告に対する修正内容

- (1) 本標準を審議するにあたり基本とした国際勧告において、その内容より判断して明らかに誤りと思われる下記の項目に関して、修正を行った。

本標準の箇所	国際勧告の表記	修正後（本標準で）の表記
D. 4 節	ハフマン符号表としてデフォルト使用テーブルを用いることを	ハフマン符号表として優先使用テーブルを用いることを
付図 5-2/JT-T30	(CSI)DIS	(NSF) (CSI)DIS
付図 5-8/JT-T30		
付録 6.2 節	付録A	付属資料A
付録 6.3 節	発呼端末	送信端末
付図 4-12/JT-T30	EOS 信号についての注がない	(注2)を追記
5.3.6.2 節	基本バイナリコードシステムに対するこの情報はD I S、D C S、D T C、C S I、C I G、T S I、N S C、N S F、N S S、P W D、S E P、S U B、F D M、C T C、P P S及びP P R信号情報からなる	基本バイナリコードシステムに対するこの情報はD I S、D C S、D T C、C S I、C I G、T S I、N S C、N S F、N S S、P W D、S E P、S U B、S I D、P S A、F N V、F D M、C T C、P P S、P P R、C S A、T S A、C I A、I R A、及びI S P信号の情報の規定からなる。
5.3.6.2.14 節	インターネットアドレスタイプ 0 0 0 0 予約 (" 0" に設定) 0 1 1 0 予約 (" 0" に設定)	インターネットアドレスタイプ 0 0 0 0 予約 0 1 1 0 予約

本標準の箇所	国際勧告の表記	修正後（本標準で）の表記
表 5-1/JT-T30 (注 26)	PWD/SEP/SUB	PWD/SEP/SUB/SID
表 5-2/JT-T30(注1)	”+” 文字はPWD/SEP/SUB B信号には使用されない。	”+” 文字はPWD/SEP/SUB/SID/PSA 信号には使用されない。
5.3.6.1.6 節 注 3		(RR信号には適用しない。)
5.3.6.2.2 節	第 1, 4, 9ビット	第 9ビット
表 5-1/JT-T30 ビット番号 68 DCS	フルカラーモード	JPEG符号化

(2) 国際勧告における表現の適正化のために、本標準では以下の項目に対して修正を行った。

本標準の箇所	国際勧告の表記	修正後（本標準で）の表記
付図 B-1/JT-T30 及び 付図 B-2/JT-T30	録音アナウンス (OGM1) を送出	T <sub>OGM1</sub> の録音アナウンス (OGM1) を送出
同上	録音アナウンス (OGM3) を送出	録音アナウンス (OGM3) を T <sub>OGM3</sub> 間送出
同上	T1-(OGM1)-(OGM3)	T1-T <sub>OGM1</sub> -(T <sub>OGM3</sub> )
3.1.5.2 節 コールイベント番号 4	ANS a mを送出する	CEDまたはANS a mを送出す る
図 3-5b/JT-T30	CEDを聞く	CEDまたはANS a mを聞く
5. 章 (注 3)	V.27 ter、V.29	V.27 ter、V.29、V.17

## 2.7 その他

(1) 国際勧告の Annex と本標準の付属資料とは、次のとおり対応している。

国際勧告	内 容	本標準
ANNEX A	誤り訂正機能 (ECM)	付属資料A
ANNEX B	BFT 診断メッセージ	付属資料C
ANNEX C	ISDN上のG3ファクシミリ	—
ANNEX D	自動端末選択手順	付属資料B
ANNEX E	カラーファクシミリ手順	付属資料D
ANNEX F	ITU-T 勧告 V. 34 の半二重変調方式による ファクシミリ手順	付属資料E
ANNEX G	HKMとHF Xシステムを用いたセキュリティグ ループ3文書ファクシミリ伝送手順	—
ANNEX H	RSAアルゴリズムに基づくG3ファクシミリセ キュリティ	付属資料F
ANNEX I	パレットカラー	付属資料G
ANNEX J	グループ3文書ファクシミリのためのミクストラ スターコンテンツ (MRC) 画像の伝送手順	—
ANNEX K	連続階調カラーと単色多値画像 (sYCC) の グループ3ファクシミリ伝送手順	付属資料H

尚、付属資料Fは現時点で技術的評価が不十分であり、継続検討が必要なため標準外とした。

(2) 国際勧告の Appendix と本標準の付録とは、次のとおり対応している。

国際勧告	内 容	本標準
Appendix I	JT-T 30 で使用される略号一覧	付録1
Appendix II	命令と適当な応答一覧	付録2
Appendix III	本標準の1996年以前のバージョンに適合する 端末によって使用される交互制御手順	付録3
Appendix IV	信号シーケンス例	付録4
Appendix V	バイナリファイル転送手順とプロトコル例	付録6
Appendix VI	ミクストラスターコンテンツ (MRC) 例	—
	インターネットルーティング/ポーリング例	付録7
Appendix VII	グループ3ファクシミリ端末におけるITU-T 勧告 V. 8 使用のためのアプリケーションルール	付録8
—	誤り訂正手順 (ECM) における信号シーケンスの 例	付録5

### 3. 改版の履歴

版 数	制 定 日	改 版 内 容
第1版	1988年 5月31日	制 定
第2版	1990年 4月25日	提供者コードに関する記述の明確化
第3版	1991年 4月26日	CCITT勧告T. 30の改定に伴うG3高速モデム、MMR符号化の追加による改版
第4版	1992年11月26日	CCITT勧告T. 30の改定に伴う高解像度モードの追加及び表現の適正化による改版
第5版	1993年 4月27日	CCITT勧告T. 30の改定に伴う自動端末選択手順の追加による改版
第6版	1994年 4月27日	ITU-T勧告T. 30の改定に伴うファイル転送、キャラクタモード、ミクストモード、パスワード、選択ポーリングおよびサブアドレスの追加並びに表現の適正化による改版
第7版	1995年 4月27日	ITU-T勧告T. 30の改定に伴うカラーファクシミリ手順およびタイマの追加、発呼局CNG必須化、並びに表現の適正化による改版
第8版	1996年 4月24日	ITU-T勧告T. 30の改定に伴う北米用紙サイズの追加、パスワード、選択ポーリング、サブアドレスフレームビットの明確化、階層的二値画像圧縮方式の追加、並びに記録幅の規定の適正化による改版
第9版	1997年 4月23日	ITU-T勧告T. 30の改定に伴うITU-T勧告V. 33の適用削除、ITU-T勧告V. 8/V. 34の適用追加、G1/G2ファクシミリの削除およびDIS/DTC/DCS ビット整理、並びに表現の適正化による改版
第10版	1998年 4月28日	ITU-T勧告T. 30の改定に伴うSID、PSA、EOS、FNV 信号追加、パレットカラー導入、セキュリティ導入、DIS/DTC/DCS のビット番号と注の対応整理による改版

第11版	1999年 4月22日	ITU-T勧告T. 30改訂に伴うポストダイヤリングディレイの追加、PWD等の複数回送禁止、インターネットFAXのためのDIS/DTC/DCSのビット追加、および国際勧告の修正による改版
第12版	2000年 4月20日	ITU-T勧告T. 30改訂に伴うBFTフェーズC方式導入、V. 34手動発呼受信の追加、V. 8適用規定の追加、インターネットFAXのためのCSA、TSA、CIA、IRA、ISP信号の追加と解像度の追加によるDIS/DTC/DCSのビット追加、および国際勧告の修正による改版
第13版	2001年4月19日	ITU-T勧告T. 30改訂に伴う両面通信能力の追加、国コード送出順序の追加、カラーの解像度等の追加によるDIS/DTC/DCSのビット追加、および国際勧告の修正による改版。
第14版	2002年5月30日	ITU-T勧告T. 30の改訂に伴う、カラー通信時のビット組合せ表の修正、IP認識ファクシミリ通信等の追加によるDIS/DTC/DCSのビット追加、ナショナルマター項目の修正、および国際勧告をもとにした表現の適正化による改版。
第15版	2004年6月3日	ITU-T勧告T. 30の改訂に伴う、連続階調カラーと単色多値画像（sYCC）オプション対応の改版
第16版	2005年6月2日	意図しない相手先との通信防止を目的とする標準解釈の明確化による改版
第17版	2007年5月31日	ITU-T勧告T. 30の改訂に伴う、T. 44色空間の定義追加、およびBFTフェーズB方式導入による改版
第18版	2008年5月29日	ITU-T勧告T. 30の改訂に伴う、V. 34からのフォールバックにおける無音区間の延長による改版

#### 4. 工業所有権

本標準に関わる「工業所有権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ります。

## 5. その他

### (1) 参照勧告、標準等

ITU-T勧告：V. 8、V.17、V.21、V.27ter、V.29、V.33、V.34、  
T. 6、T. 81、T. 82、T. 44、G. 168

TTC標準：JT-T4、JT-T42、JT-T43、JT-T85、JT-T434、  
JT-G726

ISO/IEC標準：ISO/IEC 10918-1、9796、9979、11544

IEC規格：IEC 61966-2-1 Amd.1 Ed. 1.0

IE TF規格：RFC822、RFC1738

## 一般交換電話網における文書ファクシミリ伝送手順

### 1. 本標準の規定範囲

#### 1.1 一般事項

##### 1.1.1 ファクシミリ手順の基本的内容

本標準は、一般交換電話網上での2台のファクシミリ端末間の文書伝送に必要とされる手順に関するものである。

この手順の基本的内容を以下に示す。

- (1) 呼設定及び呼解放
- (2) 互換性のチェック、状態及び制御命令
- (3) 伝送路状態のチェックと監視
- (4) 制御機能とファクシミリオペレータの再呼び出し

##### 1.1.2 ファクシミリ手順の規定範囲

本標準では、相当する信号を有する手順についてのみ述べられている。

#### 1.2 操作方法による分類

##### 1.2.1 手動操作端末及び自動操作端末

本標準は手動操作ファクシミリ端末及び自動操作端末の操作シーケンスを規定する。

自動操作ファクシミリ端末は、全ての手順（上記 1.1 に表される）を自動的に実行する端末として理解される。この場合オペレータは必要でない。

しかし、もしこれらの手順のどれかのためにオペレータが要求されるなら、その端末は手動操作端末として認識されなければならない。

## 1.2.2 操作方法

手動操作端末と自動ファクシミリ端末の両方が存在することによるすべての組合せに基づき、表 1-1/JT-T30 に示される操作方法が可能である。

表 1-1/JT-T30  
(ITU-T T.30)

方法番号	操作方法の記述	ファクシミリ伝送方向	表記
1	手動操作の発呼端末	発呼端末が被呼端末へ送信	1-T
	手動操作の被呼端末	発呼端末が被呼端末から受信	1-R
2	手動操作の発呼端末	発呼端末が被呼端末へ送信	2-T
	自動操作の被呼端末	発呼端末が被呼端末から受信	2-R
3	自動操作の発呼端末	発呼端末が被呼端末へ送信	3-T
	手動操作の被呼端末	発呼端末が被呼端末から受信	3-R
4	自動操作の発呼端末	発呼端末が被呼端末へ送信	4-T
	自動操作の被呼端末	発呼端末が被呼端末から受信	4-R
4 bis	ITU-T 勧告 V.8 手順を使用した自動操作の発呼端末	ITU-T 勧告 V.8 手順を使用した発呼端末が被呼端末へ送信	4-T
	ITU-T 勧告 V.8 手順を使用した自動操作の被呼端末	ITU-T 勧告 V.8 手順を使用した発呼端末が被呼端末から受信	4-R

(注) 1つ以上の端末によってメッセージが受信されること(多局構成)を許す操作法も存在するかも知れない。

## 1.3 端末識別

### 1.3.1 非音声端末の識別

自動ファクシミリ端末を非音声端末として区別する用途のため、伝送路にトーンを送出しなければならない。自動発呼端末と自動被呼端末の両方が呼の設定中伝送路にトーンを送出するので、不注意または意図せずに非音声端末に接続された通常の電話利用者は、そのトーンを聞くことで誤って接続されたことが識別できる。

### 1.3.2 音声アナウンスによる端末識別

トーン信号による端末識別に加えて、自動音声アナウンスが端末識別のために用いられてもよい。

## 1.4 一般規定

### 1.4.1 電話サービスに対する影響

本標準で規定される制御信号は電話サービスが影響を受けないように選択されている。

### 1.4.2 手順異常時の処理

本標準で規定されるファクシミリ手順に何らかの不都合が見つけれられたなら、呼は解放されるべきである。



### 1.4.3 自動応答に対する規定

着信先の自動ファクシミリ端末が準備未完了あるいは動作不能の時、呼は自動応答されるべきではない。

### 1.4.4 音声への切り替え

本標準は、ファクシミリから音声への切り替え手順を含んでいる。しかしながら、主官庁の規定により許されるなら音声機能は省略することができる。

## 1.5 オptional規定

### 1.5.1 オペレータの呼び出し

両端末のオペレータは、ファクシミリ制御手順の進行している間、いつでも相手端末を呼び出すことができる。(2.2節参照)

### 1.5.2 オペレータの介在

本標準の手順は、ファクシミリ端末がオペレータの介在なしに、複数の文書を連続して送信及び受信することを許している。

### 1.5.3 端末識別命令の組み込み

本標準は、受信したくない端末からのメッセージ要求を防ぐ必要がある場合に、独自の端末識別命令を組み入れるための手順を含んでいる。

より、高度なセキュリティが要求されるならば、非標準フレームを使用することにより、これを提供することも可能である。

## 2. 用語説明

本標準では、以下の用語を定義する。

### 2.1 ファクシミリ端末の主要機能

伝送路の末端における1つまたはそれ以上の端末は、3つの主たる機能を提供する。

#### 2.1.1 呼設定及び呼解放

一般交換電話網を用いる際の通常の規則に従った接続の設定及び解放。

#### 2.1.2 手 順

プロトコルに従い、ファクシミリ伝送を識別、監視、制御すること。

#### 2.1.3 メッセージ伝送

ファクシミリメッセージの送信及び受信。

## 2.2 ファクシミリ呼の時系列 (図2-1 / JT-T30参照)

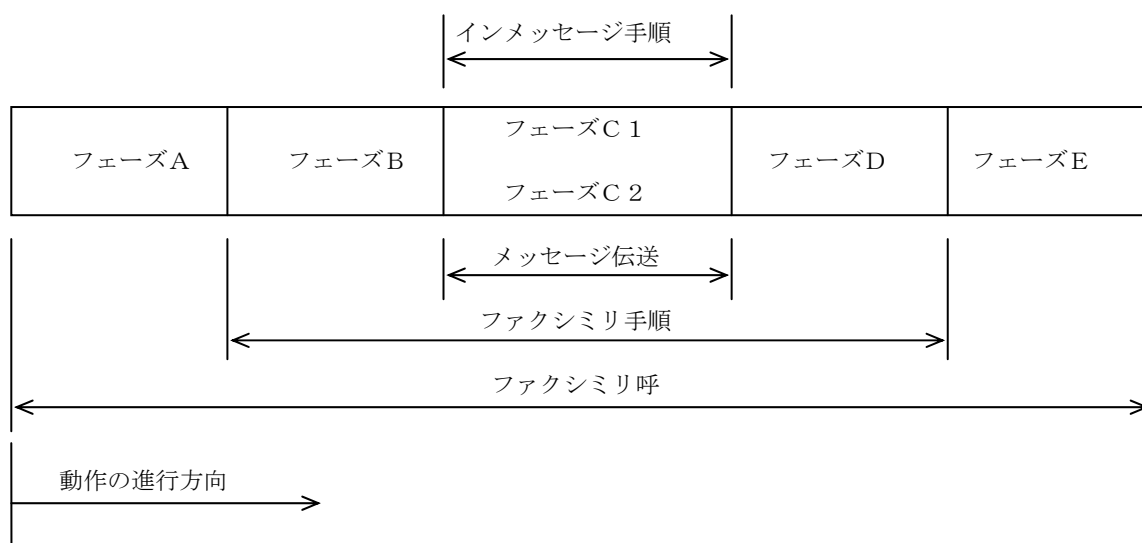


図2-1 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

### 2.3 フェーズの定義

#### 2.3.1 フェーズA — 呼設定

呼設定は、手動的又は自動的に実現される。

#### 2.3.2 フェーズB — プリメッセージ手順

プリメッセージ手順は、能力の識別、選択した条件の指令、受け入れられる条件の確認からなる。

本標準に従って動作する端末と、非標準方式で動作する端末間の接続が設定された場合、両方の端末がオプションで互換性を有する手順を含んでいなければ、その端末はインメッセージ手順の前に接続を切るべきである。

##### 2.3.2.1 識別セクション

- (1) 能力識別
- (2) 受信確認
- (3) 端末識別 (オプション)
- (4) 非標準機能識別 (オプション)

##### 2.3.2.2 命令セクション

- (1) 能力命令
- (2) トレーニング
- (3) 同期合わせ
- (4) 同様に以下のオプション命令
  - (a) 非標準機能命令
  - (b) 端末識別命令
  - (c) ポーリング (送信) 命令
  - (d) エコーサプレッサの解除

### 2.3.3 フェーズC1 — インメッセージ手順

インメッセージ手順は、メッセージ伝送と同時に起こり、インメッセージ手順のための完全な信号を制御する(例えば、インメッセージ同期、誤りの検出と訂正及び伝送路監視)。

### 2.3.4 フェーズC2 — メッセージ伝送

メッセージ伝送手順は、TTC標準J T-T 4によって規定される。

### 2.3.5 フェーズD — ポストメッセージ手順

ポストメッセージ手順は、以下に関する情報を含む。

- (1) メッセージ終了信号
- (2) 確認信号
- (3) マルチページ信号
- (4) ファクシミリ手順終了信号

### 2.3.6 フェーズE — 呼解放

呼解放は、手動的又は自動的に実現される。

## 3. ファクシミリ呼の記述

### 3.1 フェーズA — 呼設定

ファクシミリ呼の設定は、オペレータがいるならば手動で、又は自動で実現される。このため、4つの操作方法が定義される。発呼側で自動操作のために、タイマT0は1999年かそれ以降の本標準に従った端末によって使用される。タイマT0は5.4.3.1節で規定される。

### 3.1.1 操作方法 1

(1) 図 3-1 a / JT-T 30 は送信を希望する手動操作の発呼端末と受信を希望する手動操作の被呼端末の呼設定に関するフローチャート例である。

コール イベント番号	発呼端末	被呼端末
1	オペレータは、ダイヤルトーンを聞き、所要の番号をダイヤルする	
2	オペレータはリングトーンを聞く	リングが鳴り、オペレータがそれに答える
3	音声で確認	音声で確認
4	オペレータのファクシミリ送信指示により、端末が伝送路に接続され、CNGが送出される	オペレータのファクシミリ受信指示により、端末が伝送路に接続される
5	ファクシミリ送信手順を開始する (本標準の 4 章及び 5 章参照)	ファクシミリ受信手順を開始する (本標準の 4 章及び 5 章参照)

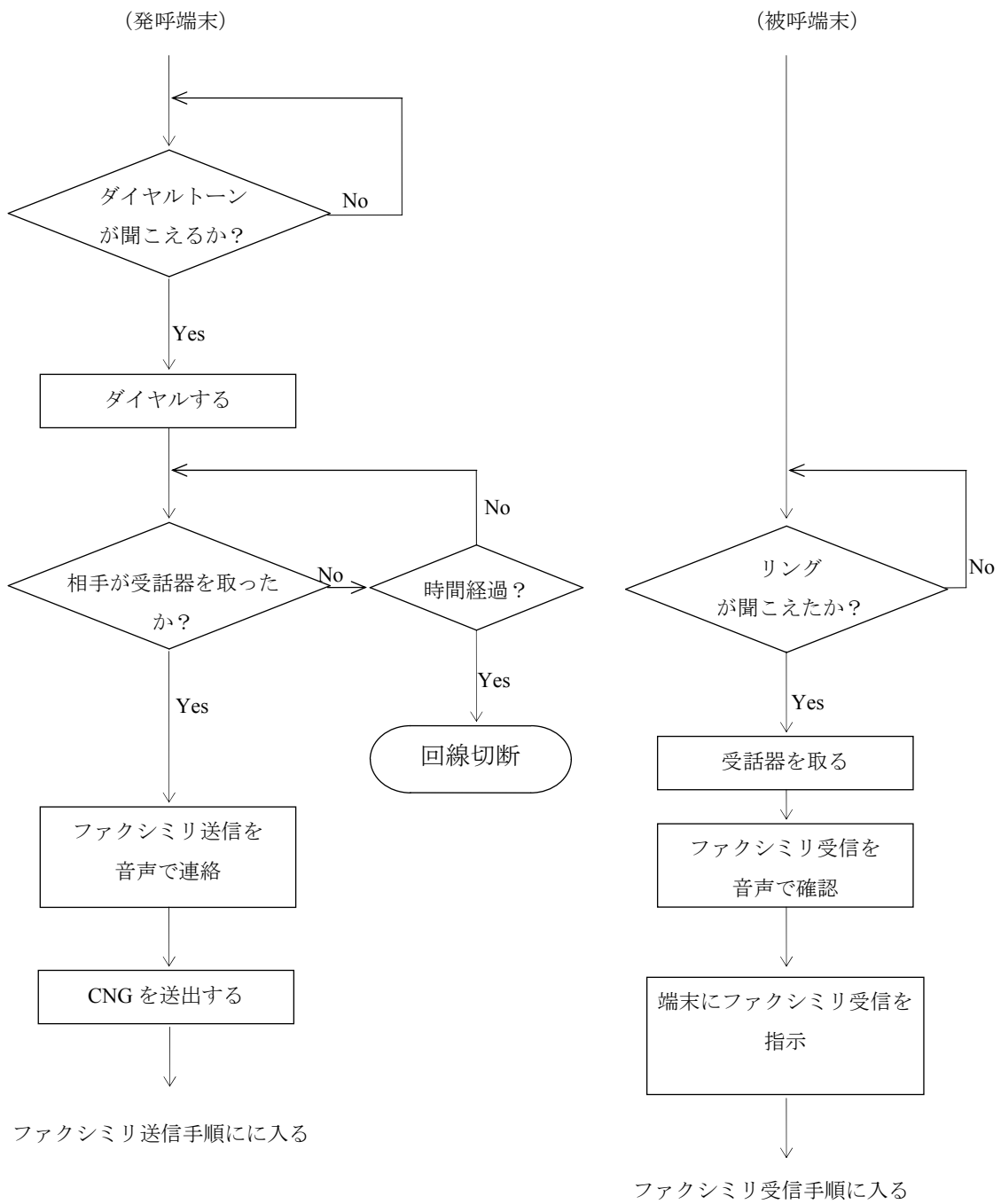


図3-1 a / JT-T30 呼設定 操作方法1  
(ITU-T T.30)

(2) 図3-1b/JT-T30は受信を希望する手動操作の発呼端末と送信を希望する手動操作の呼設定に関するフローチャート例である。

コール イベント番号	発呼端末	被呼端末
1	オペレータは、ダイヤルトーンを聞き、所要の番号をダイヤルする	
2	オペレータはリングトーンを聞く	リングが鳴り、オペレータがそれに答える
3	音声でファクシミリ受信を連絡	ファクシミリ送信を音声で確認
4	オペレータのファクシミリ受信指示により、端末が伝送路に接続される(注)	オペレータのファクシミリ送信指示により、端末が伝送路に接続され、CNGが送出される
5	ファクシミリ受信手順を開始する (本標準の4章及び5章参照)	ファクシミリ送信手順を開始する (本標準の4章及び5章参照)

(注) 意図しないファクシミリ通信防止のため、発呼端末はCNGに自動的に応答してファクシミリ受信手順に移行すべきでない。

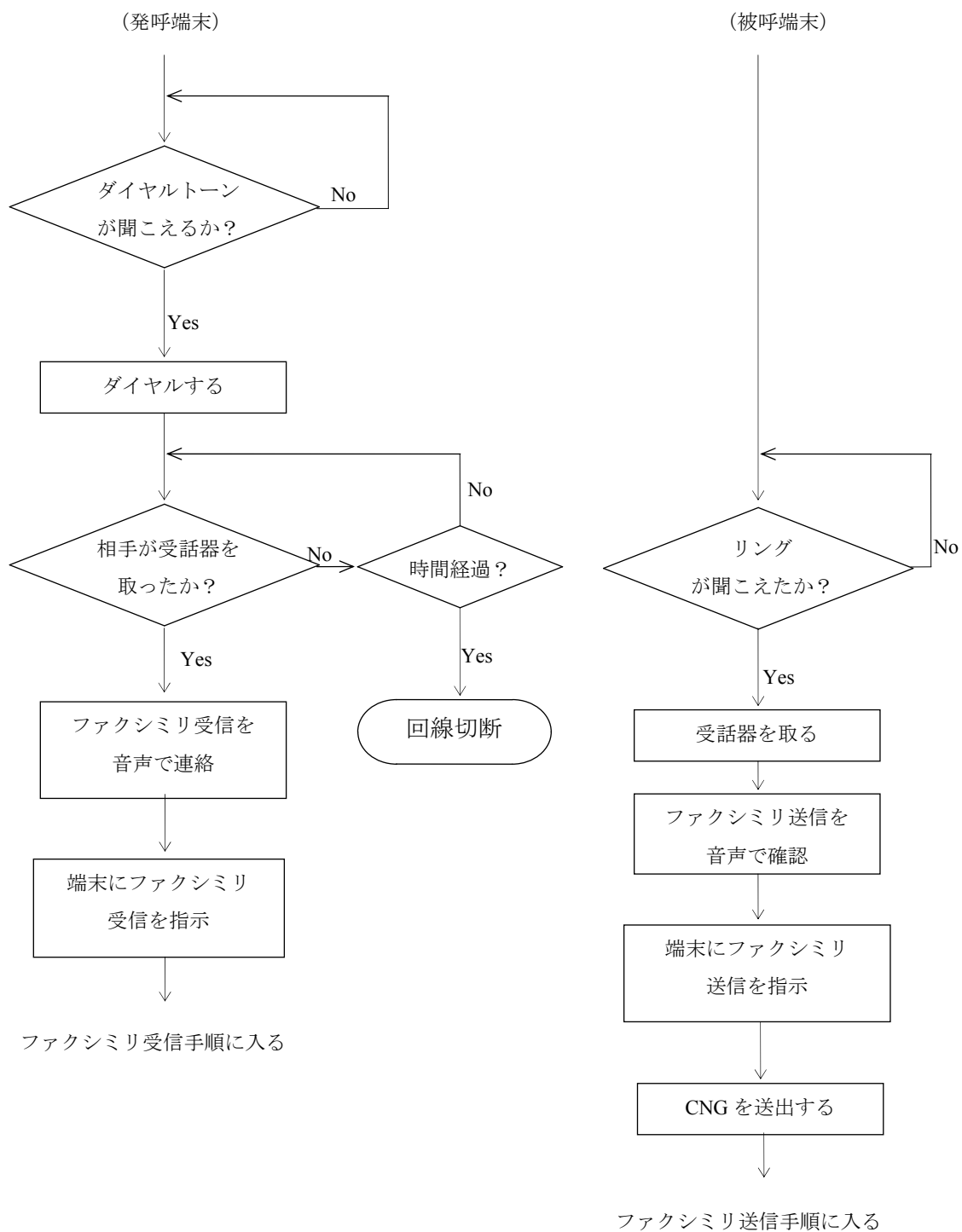


図3-1b / JT-T30 呼設定 操作方法1 \*

### 3.1.2 操作方法2

図3-2/JT-T30は送信を希望する手動操作の発呼端末のオペレータ操作と自動受信を行う被呼端末の呼設定に関するフローチャート例である。

コール イベント番号	発呼端末	被呼端末
1	オペレータは、ダイヤルトーンを聞き、所要の番号をダイヤルする	
2	オペレータはリングトーンを聞く	端末はリングを検出して、呼に応答する
3		オプションとして録音した音声アナウンスが送信される
4	CEDまたはオプションとして録音した音声アナウンスを聞き、オペレータの指示によりファクシミリ端末を伝送路に接続し、端末はCNGを送出する	CEDを送出する
5	ファクシミリ手順を開始する (本標準の4章及び5章参照)	ファクシミリ手順を開始する (本標準の4章及び5章参照)



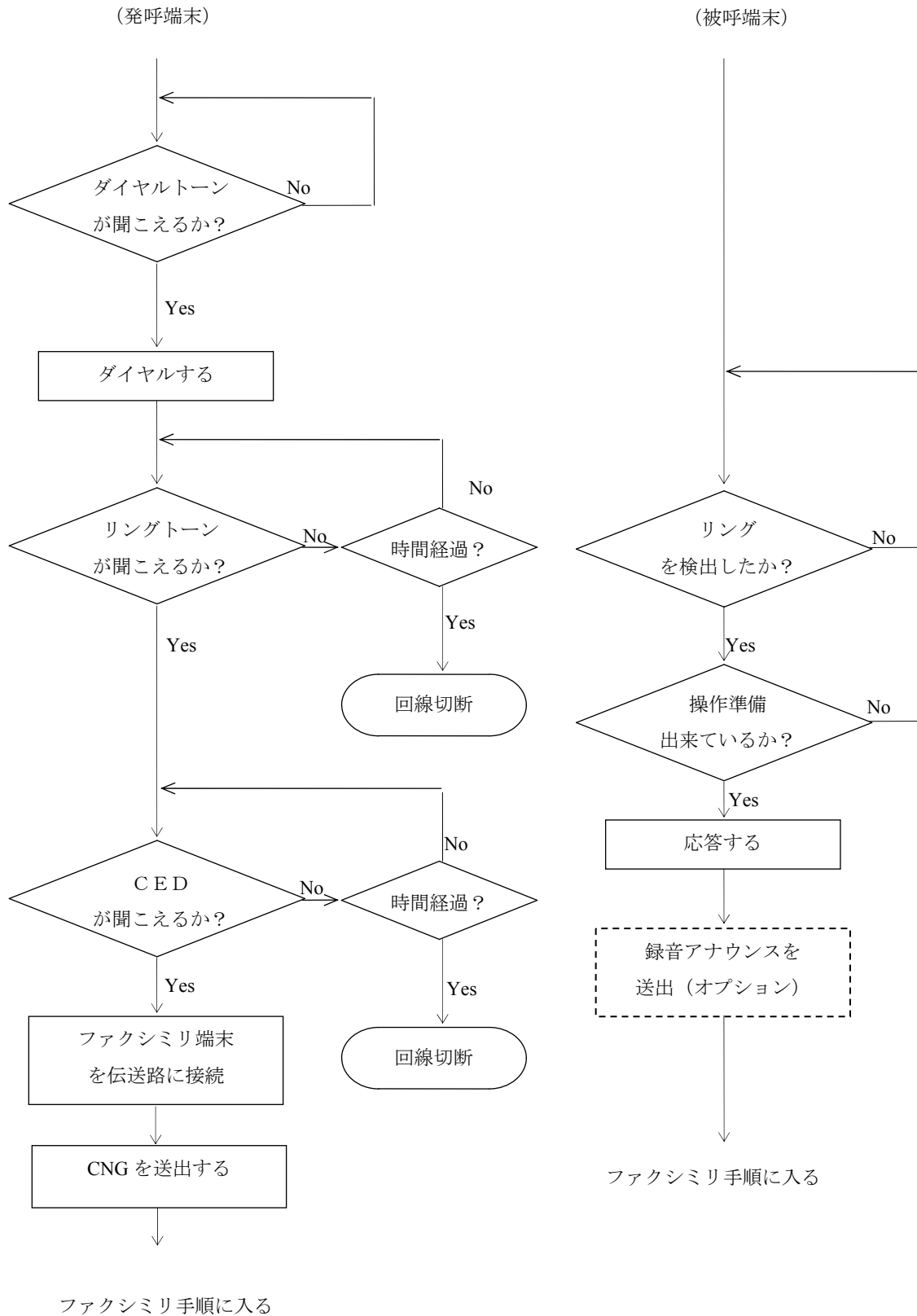


図3-2/JT-T30 呼設定 操作方法2  
(ITU-T T.30)

### 3.1.3 操作方法3

図3-3/JT-T30は自動発呼を行う端末の動作と手動操作の被呼端末の呼設定に関するフローチャート例である。

なお、手動被呼端末から受信を希望する自動発呼端末は、ファクシミリ手順の中で受信手順を行う。

(3-R)

コール イベント番号	発呼端末	被呼端末
1	<p>端末はダイヤルトーンを検出し、または適切な時間経過後、所定の番号をダイヤルする(注)</p> <p>被呼端末のオペレータに、ファクシミリ端末に接続されていることを、あるいは通常の電話加入者に誤接続されたことを明確に知らせるために、信号が検出されるまで、CNGが伝送路に送出される</p>	
2		リングが鳴り、オペレータが呼に応答する
3		オペレータはCNGを聞き、ファクシミリ端末を伝送路に接続する(オプションとしてCEDを送出しても良い)ファクシミリ手順を開始する
4	<p>ファクシミリ手順を開始する</p> <p>(本標準の4章及び5章参照)</p>	(本標準の4章及び5章参照)

(注) 発着呼の衝突による誤通信を避けるために、ダイヤルトーンを検出することが望ましい。

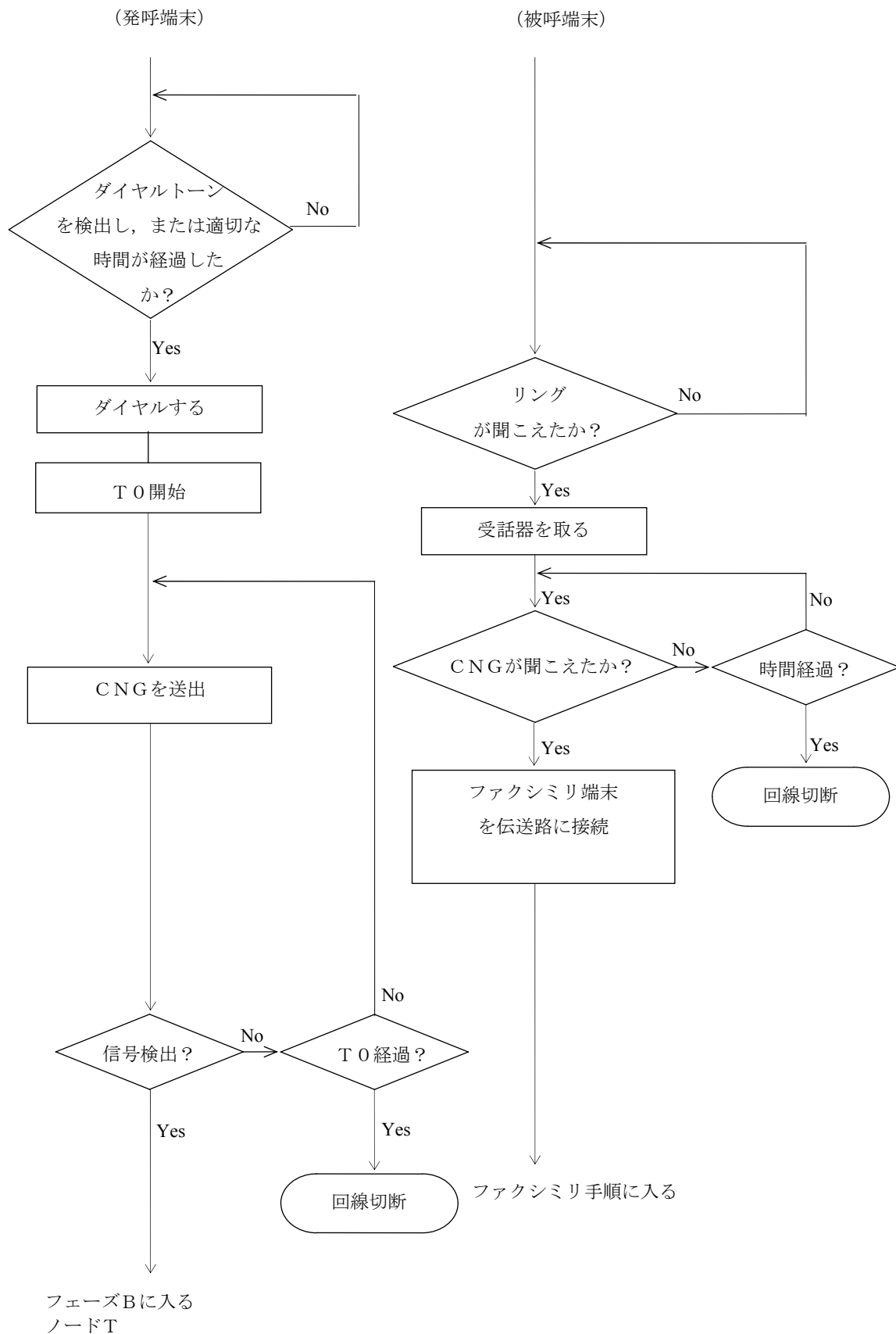


図3-3/JT-T30 呼設定 操作方法3  
 (ITU-T T.30)

### 3.1.4 操作方法4

図3-4/JT-T30は自動発呼を行う端末及び自動着呼を行う被呼端末の呼設定に関するフローチャート例である。

なお、自動着呼端末から受信を希望する自動発呼端末は、ファクシミリ手順の中で受信手順を行う。

(4-R)

コール イベント番号	発呼端末	被呼端末
1	<p>端末はダイヤルトーンを検出し、または適切な時間経過後、所定の番号をダイヤルする(注)</p> <p>通常の電話加入者に誤接続されたことを明確に知らせるために、信号が検出されるまで、CNGが伝送路に送出される</p>	
2		<p>端末はリングを検出して、呼に応答する</p>
3		<p>オプションとして録音した音声アナウンスが送信される</p>
4		<p>CEDを送出する</p>
5	<p>ファクシミリ手順を開始する (本標準の4章及び5章参照)</p>	<p>ファクシミリ手順を開始する (この標準の4章及び5章参照)</p>

(注) 発着呼の衝突による誤通信を避けるために、ダイヤルトーンを検出することが望ましい。

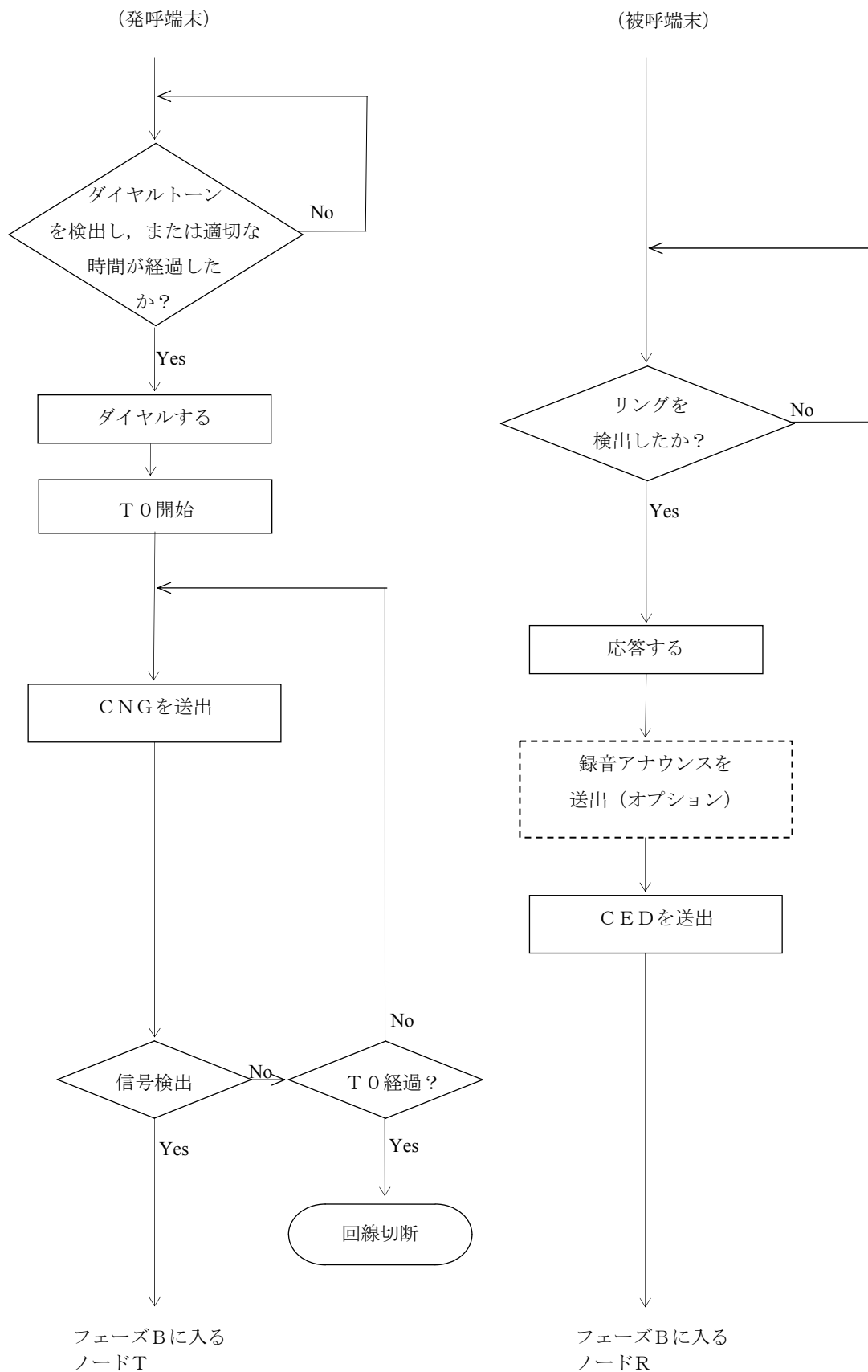


図3-4 / JT-T30 呼設定 操作方法4  
(ITU-T T. 30)

### 3.1.5 操作方法 4 b i s

#### 3.1.5.1 操作方法 4 b i s a

発呼および被呼端末のどちらか一方または両方がITU-T勧告V. 8およびITU-T勧告V. 34の操作能力がある時で、発呼端末及び被呼端末がともに自動操作の場合。

図3-5 a / JT-T 30は呼設定に必要な端末の動作を示す。

コール イベント番号	発呼端末	被呼端末
1	端末はダイヤルトーンを検出し、または適切な時間経過後、所定の番号をダイヤルする	
2	通常の電話加入者に誤接続されたことを明確に知らせるために、信号が検出されるまで、CNGが送出される	端末はリングを検出して、呼に応答する
3		オプションとして録音した音声アナウンスが送信される
4		ANS a mを送出する
5	CMを送出する	
6	本標準の付属資料Eの手順を開始する	半二重は本標準の付属資料Eの手順を開始する 全二重は本標準の規定外である

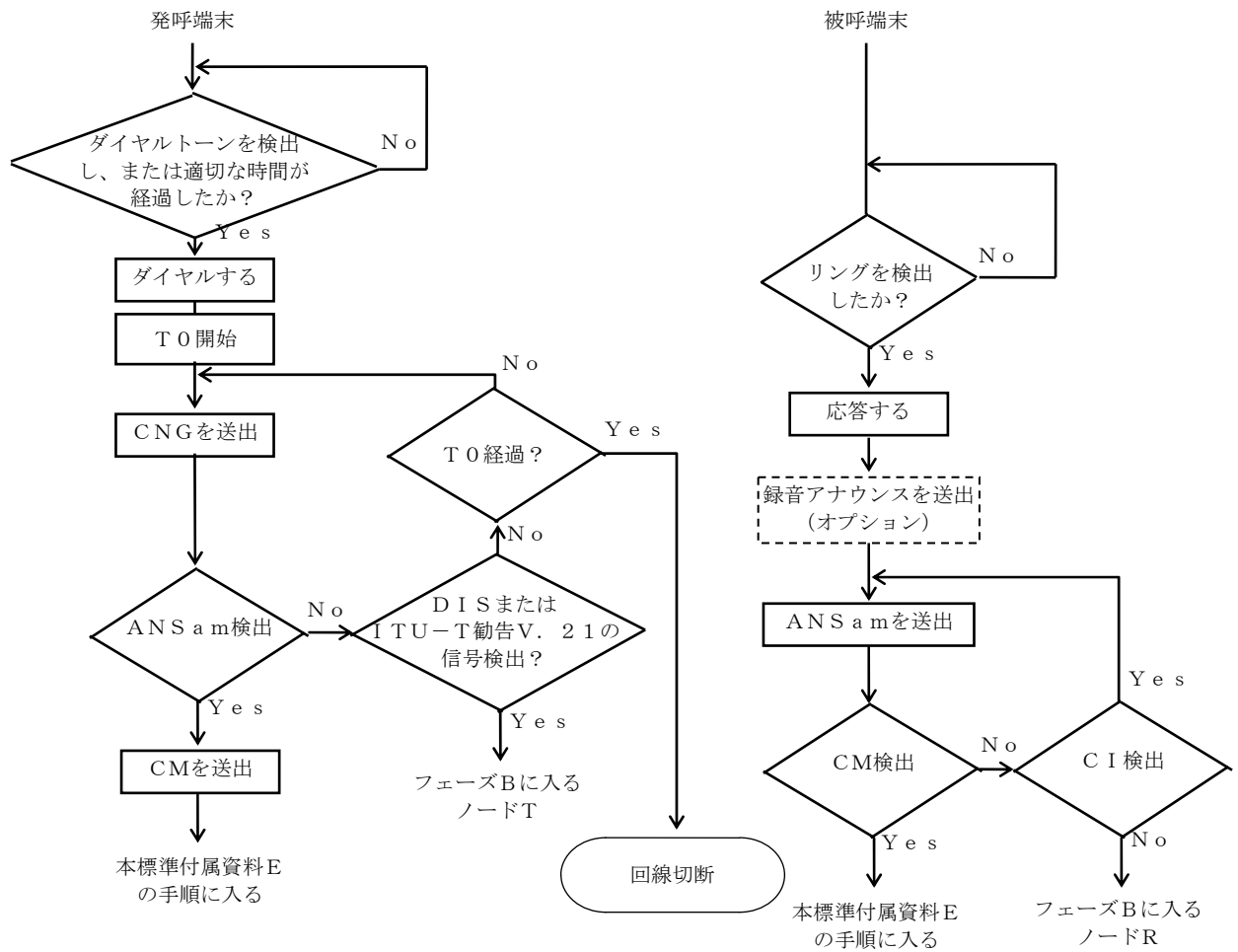


図3-5a / JT-T30 呼設定 操作方法 4bis a  
(ITU-T T.30)

### 3.1.5.2 操作方法 4 b i s b

発呼および被呼端末のどちらか一方または両方がITU-T勧告V. 8およびITU-T勧告V. 34の操作能力がある時で、発呼端末が手動操作、被呼端末が自動操作の場合。

図3-5 b / JT-T 30は呼設定に必要なオペレータと端末の動作を示す。

コール イベント番号	発呼端末	被呼端末
1	オペレータはダイヤルトーンを検出し、または適切な時間経過後、所定の番号をダイヤルする	端末はリングを検出して、呼に応答する
2		
3		
4	オペレータは端末を伝送路に接続し、信号検出を試みている間はCNGを送出する	オプションとして録音した音声アナウンスが送信される
5		CEDまたはANS amを送出する
6	オペレータは端末を伝送路に接続し、信号検出を試みている間はCNGを送出する	DISを送出する
7		
8	端末はITU-T勧告V. 8能力を検出し、CIを送出する	半二重は本標準の付属資料Eの手順を開始する。 全二重は本標準の規定外である。
	本標準の付属資料Eの手順を開始する。	



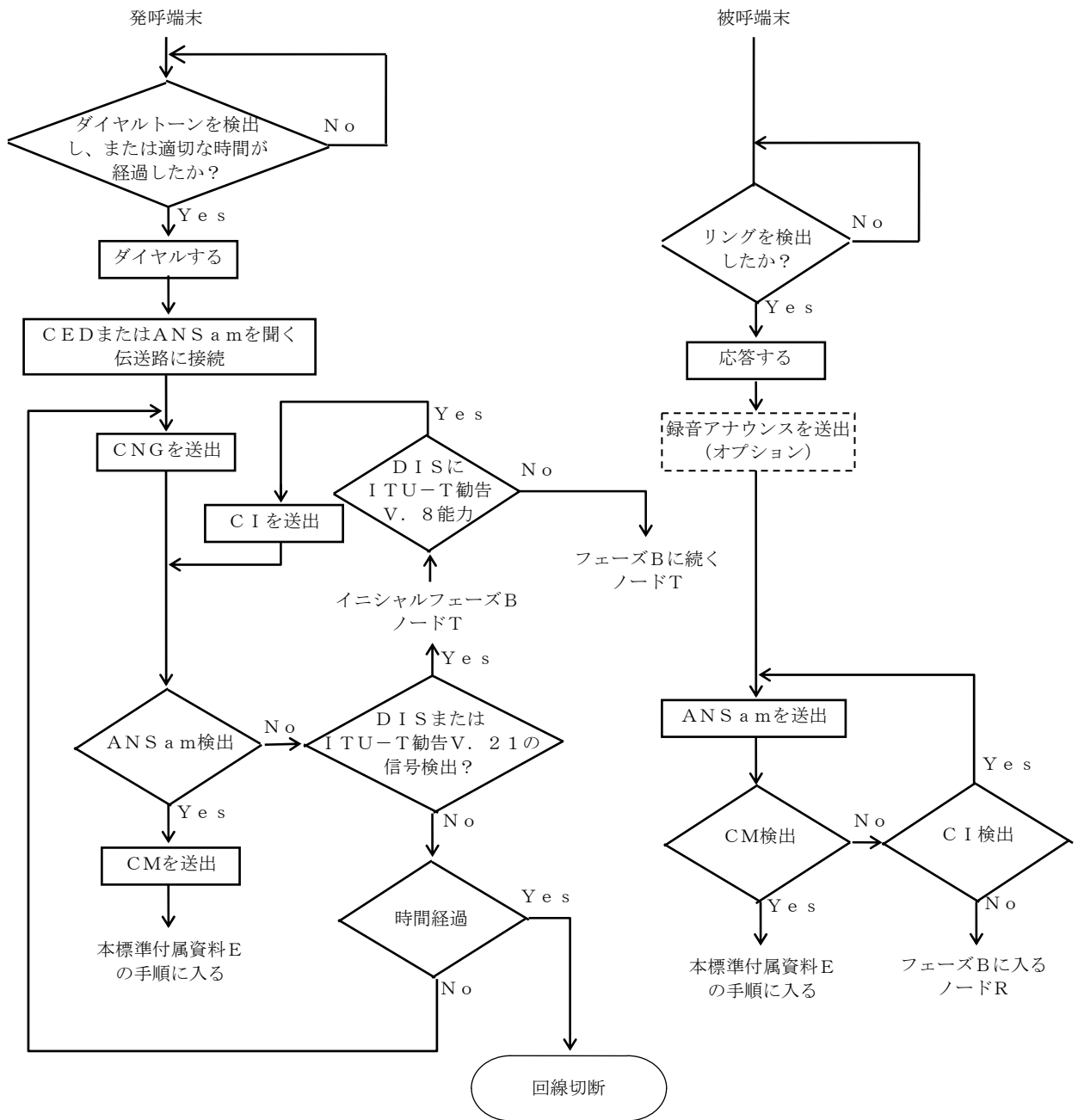


図3-5b / JT-T30 呼設定 操作方法 4bisb (ITU-T T.30)

### 3.2 フェーズB、C及びD — ファクシミリ手順

フェーズBに入った時、次のような規則を守るべきである。

すべての手動の受信端末とすべての自動応答端末は機能を確認してフェーズBに入る必要がある。(即ち 5.2 におけるフローダイアグラムのノードR)。すべての手動送信端末とすべての自動発呼端末は、機能の検出と適当なモード設定コマンドを送出する準備をしてフェーズBに入る必要がある。(即ち 5.2 におけるフローダイアグラムのノードT)。操作方法2-Rを認めるために、デジタル識別信号を送出する間の遅延は、手動受信端末から送られる場合、4.5 秒±15%となろう。

バイナリコード・ファクシミリ手順についての詳細は、5章に記されている。

#### 3.2.1 信号系列

標準化されたシステムでは互換性を確かめ、操作を確実にを行うために、2つの端末の間で信号の交換を行う。このため、被呼端末はその機能を示す。発呼端末はコマンドでこれに応答する。ここで、送信機はフェーズBを続ける。

メッセージの送信に続いて、送信機はメッセージ終了信号を送り、受信機は受信確認をする。この手続きを繰り返して、複数枚の原稿を次々と送信することができる。

発呼端末が送信する場合の構成に関して、信号の流れを図3-6/JT-T30に示す。

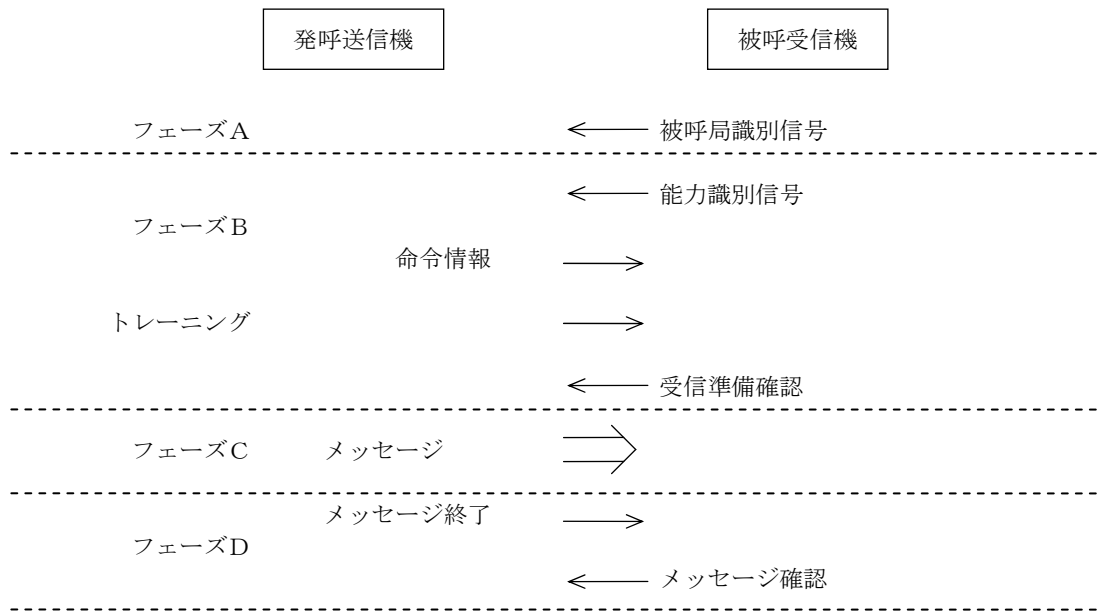


図3-6 / JT-T30 発呼端末が送信  
(ITU-T T.30)

発呼端末が受信する場合は図3-7 / JT-T30に示す。

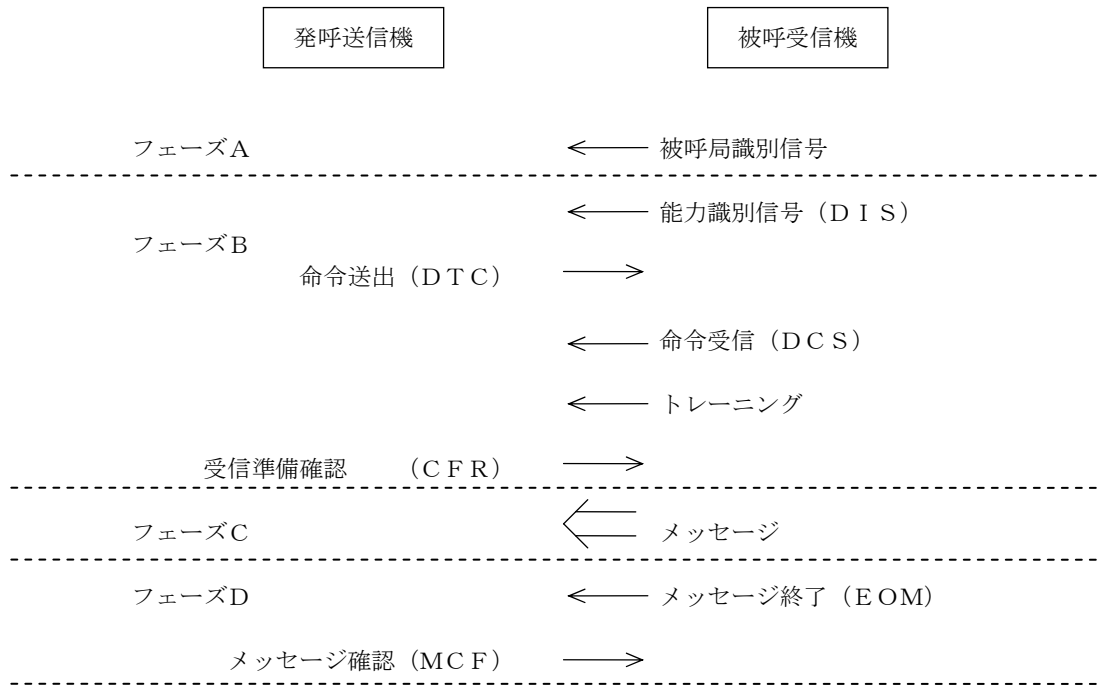


図3-7 / JT-T30 発呼端末が受信  
(ITU-T T.30)

### 3.3 フェーズE — 呼解放

通信手順の最後のポストメッセージ信号を受信した場合、又は以下の条件により呼の解放となる。

#### 3.3.1 タイムアウト

ファクシミリ手順で規定された信号が規定されたタイムアウト期間内に受信出来ない場合、端末はオペレータ（もし居れば）に信号で知らせてもよい、又は電話接続を切断してもよい。

タイムアウト時間は5章に示す。

#### 3.3.2 手順中断

手順中断信号を送ること、オペレータに通知すること、又は回線を切断することによりファクシミリ手順を中断してもよい。この信号は5章で記述する。

#### 3.3.3 命 令

呼は5章で記述されている適切な命令によって、直ちに終了してもよい。

## 4. トーナル信号の機能とフォーマット

### 4.1 自動応答手順

グループ3ファクシミリ端末の自動応答呼出は4.1.1節又は4.1.2節のどちらかに従って自動応答しても良い。

#### 4.1.1 被呼局識別信号（CED）

被呼端末は回線に接続されてから、少なくとも0.2秒間は信号を送出してはならない。その後、 $2100\text{ Hz} \pm 15\text{ Hz}$ を2.6秒以上、4.0秒以下連続送る。その後は、5章に定義された制御手順に従う。被呼端末はCED信号を終了した後、 $75 \pm 20$ ミリ秒経過後、次の信号を送出する。

#### 4.1.2 変形応答信号（ANS a m）

被呼端末がITU-T勧告V.8で定義されたオプション手順を用いる場合には、ITU-T勧告V.8で定義されたANS a m応答信号を送出する。その後は、6章に定義された制御手順に従う。

（注）TTC標準JT-T30の1996年版とそれ以前の版に従う端末は、異なった自動応答手順で信号が送られるかもしれない。この代替手段は付録3（付図3-1/JT-T30）に記述されている。

## 4.2 発呼トーン (CNG)

フォーマット：

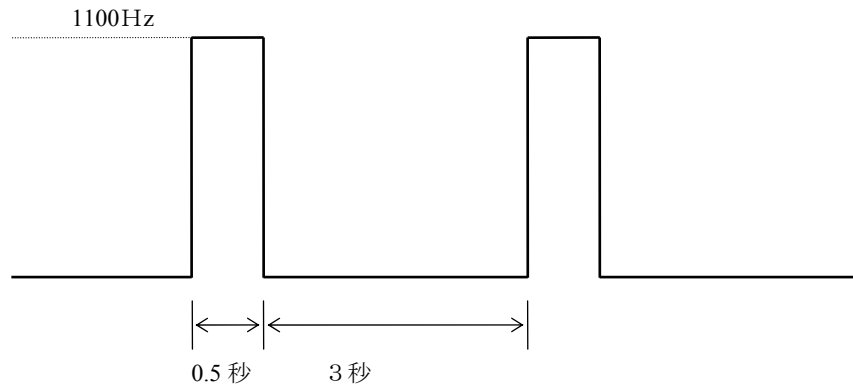


図4-1 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

1100 Hz 送出0.5秒、停止3秒

(注) 許容値：時間±15%、周波数1100 Hz ±38 Hz

機能：

- (1) 発呼端末が非音声端末であることを示す。この信号は自動発呼端末と手動端末では共に必須である。  
(注) TTC標準JT-T30の1994年版とそれ以前の版に従う手動発呼端末は、この信号を送信しないかもしれない。
- (2) 端末が送信モードであり、デジタル識別信号(DIS)を受信すれば送信出来る状態にあることを示す。
- (3) 端末がオペレータの補助なしに1枚を越える枚数の文書を送ることが出来る場合、送信機が文書と文書の間でデジタル識別信号(DIS)を待っている間も送信されてもよい。  
この信号はオペレータに対し送信機が引き続き回線に接続されていることを示す。

## 5. バイナリコード信号手順

300 bit/s がバイナリコード手順のデータ伝送用の標準データ伝送速度である。

別途注釈されることを除いては、バイナリコード制御手順は一般交換電話網でITU-T勧告 V.21 チャネル2変調方式の特性を用いて300 bit/s ±0.01%の同期モードで伝送される（許容値についてはITU-T勧告V.21の3章参照）。信号発生器はひずみ率1%以下でなければならず、信号制御受信機はひずみ率40%以下の信号を受信しなければならない。

誤り訂正能力は認められたオプションとして用いられる。この手順は、付属資料Aで規定されている。

全二重変調方式を利用した操作能力は本標準の規定外である。

(注1) トレーニング、TCF及びすべてのインメッセージ信号の伝送は高速のメッセージチャンネルと同じデータ速度である。

(注2) 既存の端末はすべての点ではこの標準に合致しないかもしれないことが認識されている。標準化されている動作を損なわない限り他の方法も可能である。

(注3) ITU-T勧告V.21チャネル2の変調方式を用いた信号伝送の後、異なる変調方式を用いた信号方式が始まるまで75±20ミリ秒の遅延をおこななければならない（例えばDCSとITU-T勧告V.27ter、V.29、V.17のトレーニングシーケンスとの間の遅延）。

(注4) ITU-T勧告V.27ter、V.29、V.17の変調方式を用いた信号伝送の後、異なる変調方式を用いた信号方式が始まるまで75±20ミリ秒の遅延をおこななければならない（例えばRTCとMPS間の遅延）。

(注5) ITU-T勧告V.17で定義された変調方式（表5-1/JT-T30のビット11、12、13及び14で規定される）を用いる端末は、TCFメッセージとCTC/CTR ECMメッセージ後の最初の高速メッセージを除くすべてのトレリスモードのトレーニング中は、表3/ITU-T勧告V.17で定義された短期再同期シーケンスを用いる。長期同期シーケンスは、TCFメッセージとCTC/CTRメッセージ後、最初の高速メッセージ中で使用される。

## 5.1 説明

フェーズB、C、D

ケース1 発呼端末が送信を希望 (図3-6/JT-T30参照)

発呼端末	被呼端末
2. DIS検出 3. DCS送出  6. トレーニング信号送出  9. CFR検出 10. メッセージ送出  12. メッセージの終わりに次のどれか1つを送出 a) EOM b) EOP c) MPS d) PRI-Q e) PPS・NULL f) PPS・MPS g) PPS・EOM h) PPS・EOP i) PPS・PRI-Q	1. DIS送出  4. DCS検出 5. モード選択  7. トレーニング 8. CFR送出  11. メッセージ受信  13. EOM, EOP, MPS, PRI-Q, PPS・NULL, PPS・MPS, PPS・EOM, PPS・EOP 又は PPS・PRI-Q の検出 14. ポストメッセージ応答の確認信号の1つを送出 (5.3.6.1.7 節参照)

(注) バイナリコード信号には必ずプリアンプルが先行する。(5.3.1 節参照)

ケース2 発呼端末が受信を希望 (図3-7/JT-T30参照)

発呼端末	被呼端末
<p>2. DIS検出</p> <p>3. DTC送出</p> <p>6. DCS検出</p> <p>7. モード選択</p> <p>9. トレーニング</p> <p>10. CFR送出</p> <p>13. メッセージ受信</p> <p>15. EOM, EOP, MPS, PRI-Q, PPS·NULL, PPS·MPS, PPS·EOM, PPS·EOP 又は PPS·PRI-Q の検出</p> <p>16. ポストメッセージ応答の確認信号の1つを 送出 (5.3.6.1.7 節参照)</p>	<p>1. DIS送出</p> <p>4. DTC検出</p> <p>5. DCS送出</p> <p>8. トレーニング信号送出</p> <p>11. CFR検出</p> <p>12. メッセージ送出</p> <p>14. メッセージの終わりに次のどれか1つを送 出</p> <p>a) EOM</p> <p>b) EOP</p> <p>c) MPS</p> <p>d) PRI-Q</p> <p>e) PPS·NULL</p> <p>f) PPS·MPS</p> <p>g) PPS·EOM</p> <p>h) PPS·EOP</p> <p>i) PPS·PRI-Q</p>

(注) バイナリコード信号には必ずプリアンブルが先行する。(5.3.1 節参照)



## 5.2 フローダイアグラム

図5-2 a から5-2 x に、送信端末および受信端末のフローダイアグラムを示す。フェーズB（プリメッセージ手順）、フェーズC（メッセージ手順）、フェーズD（ポストメッセージ手順）、そしてフェーズEの呼の解放におけるフローが示されている。（さらに付録4を参照）

注およびフローダイアグラムの用語の説明に関しては、5.2.1 節を参照。

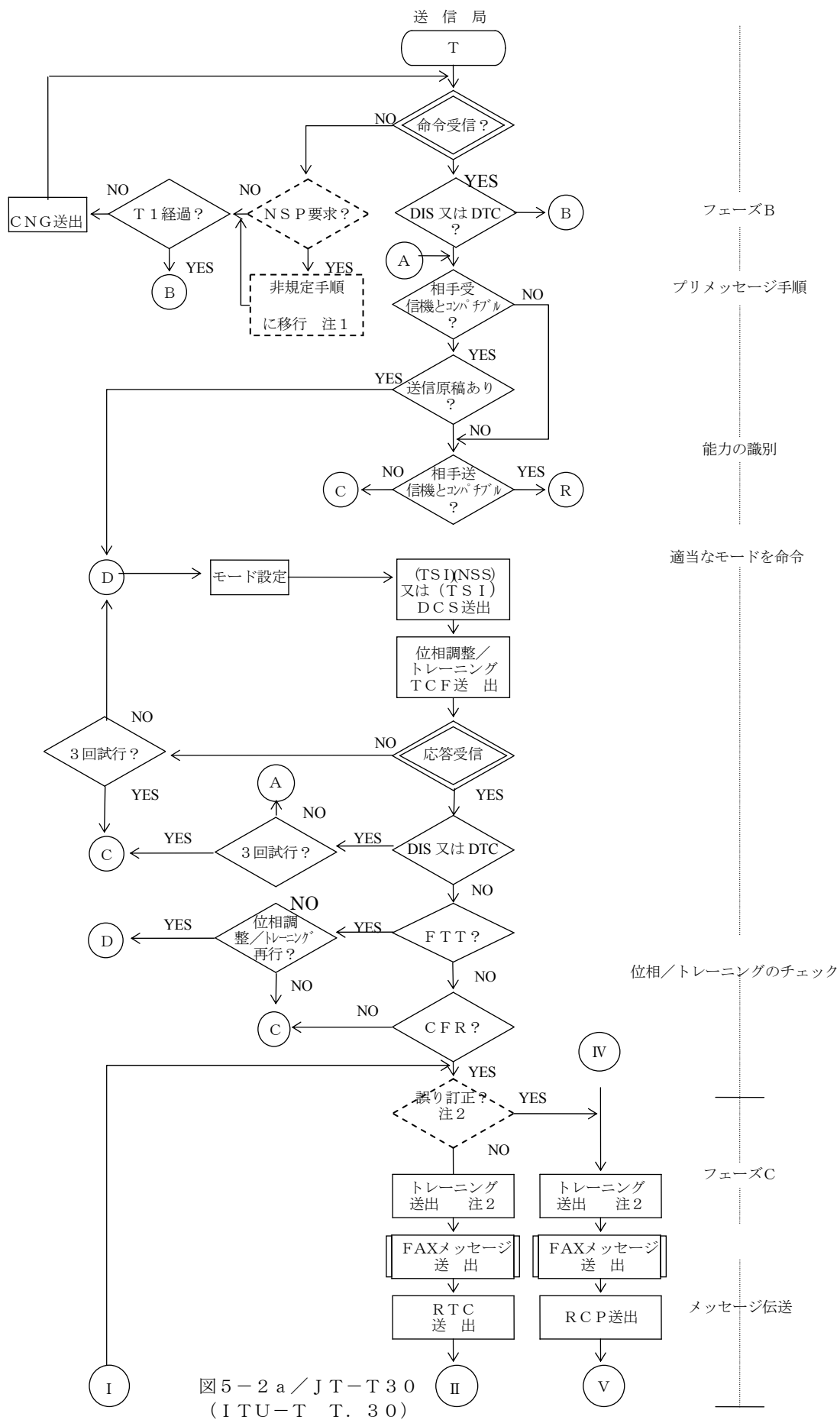


図 5-2 a / JT-T 30  
(ITU-T T. 30)

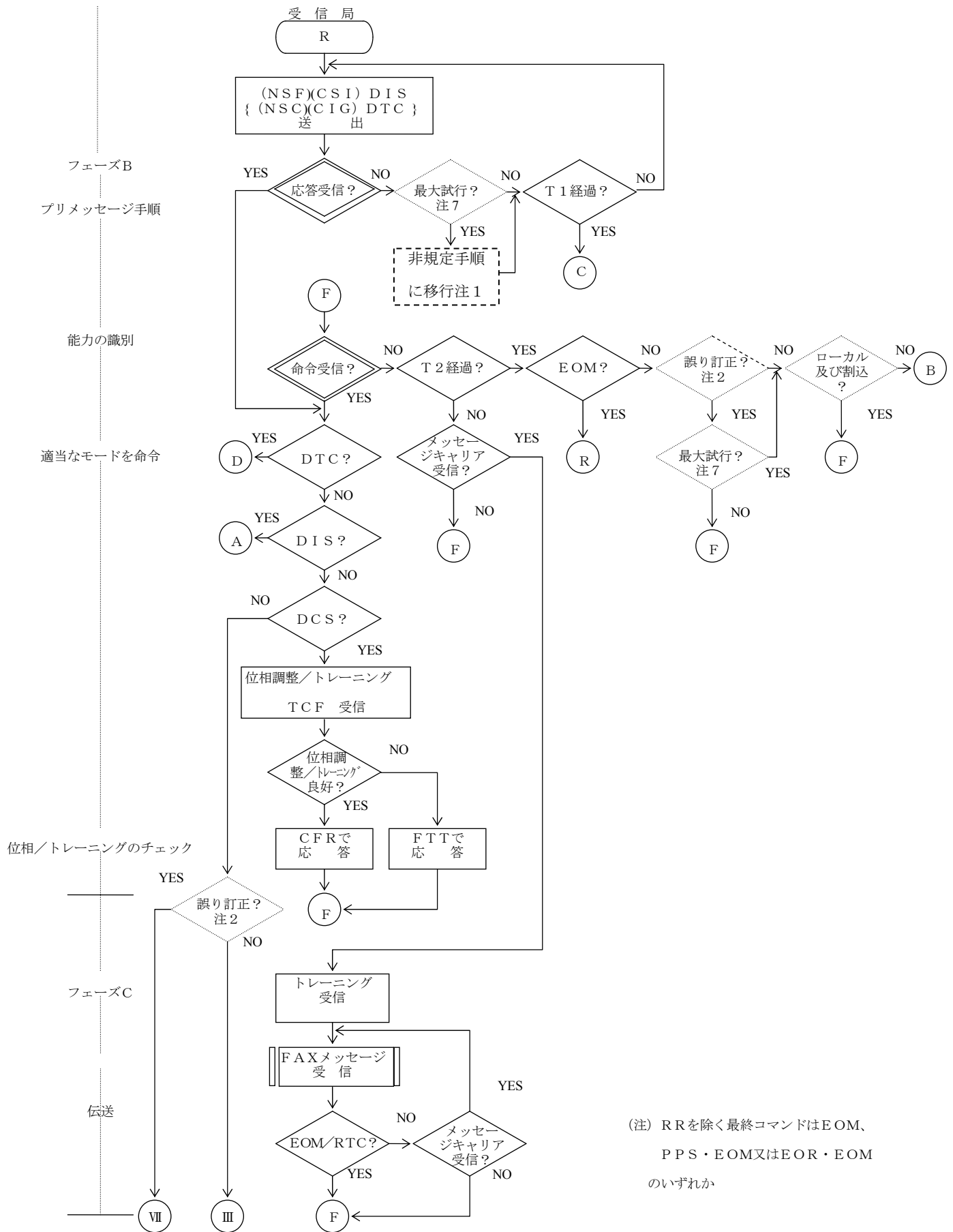


図5-2b / JT-T30  
(ITU-T T.30)

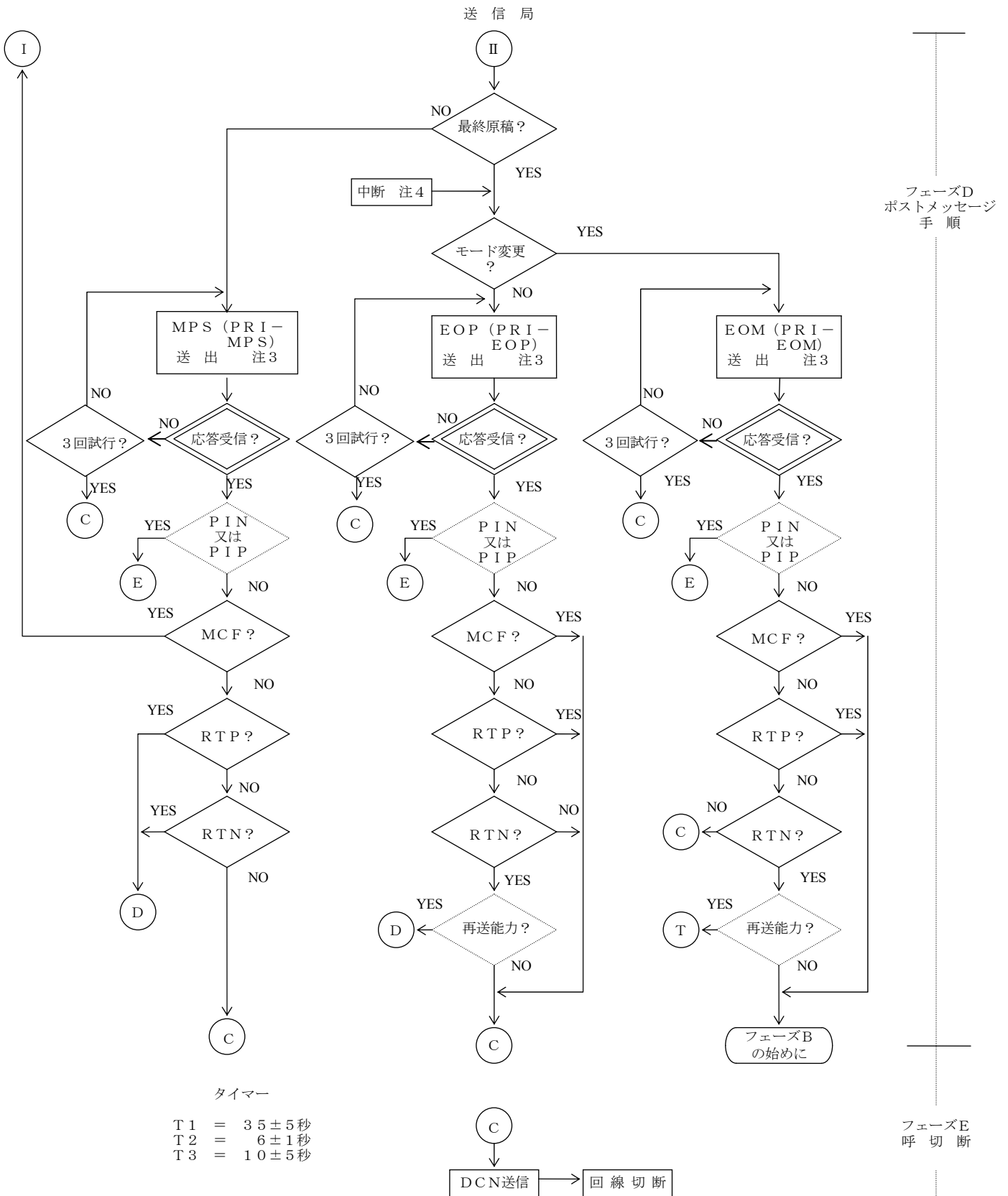


図5-2c / JT-T30  
(ITU-T T.30)

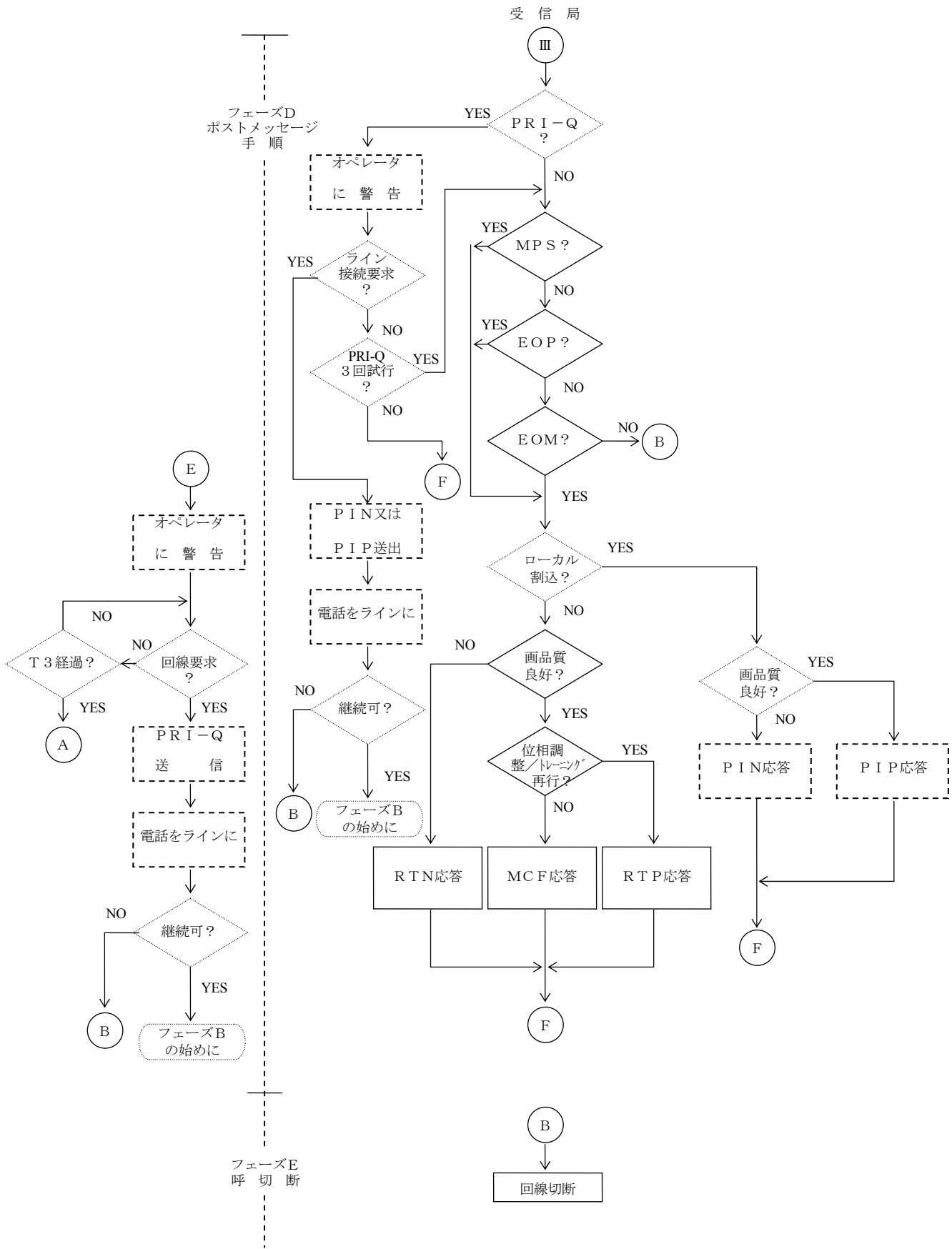


図5-2d / JT-T30  
(ITU-T T.30)

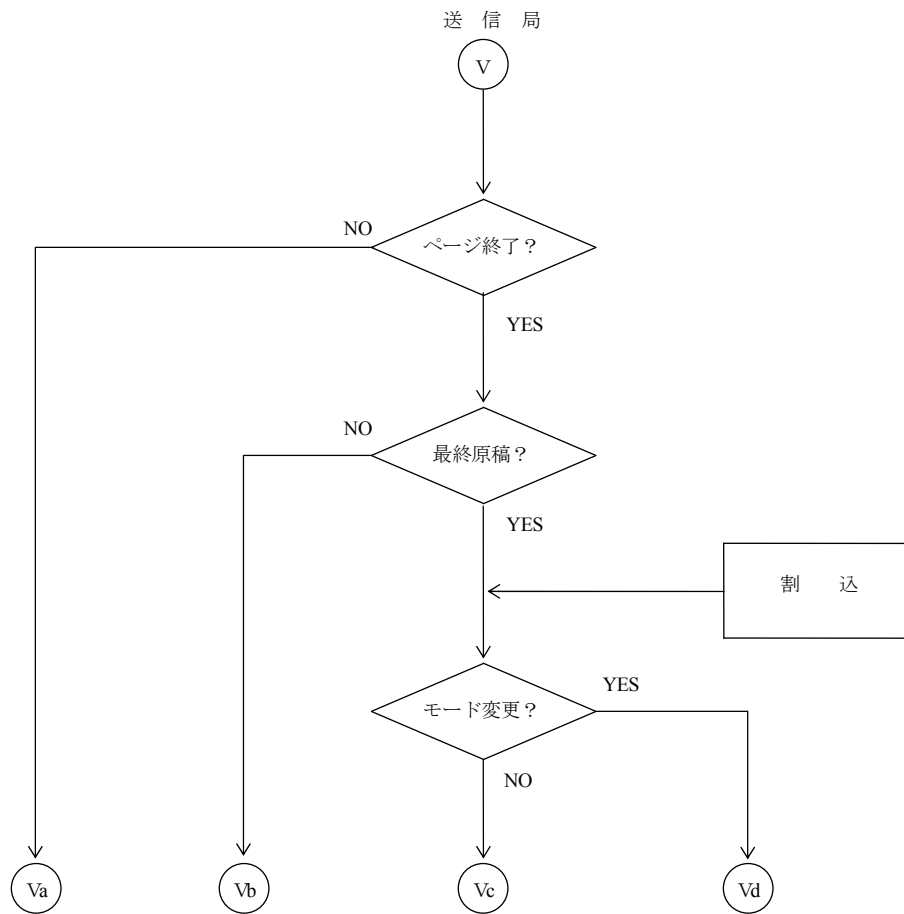


図 5-2 e / JT-T30  
(ITU-T T.30)

送信局

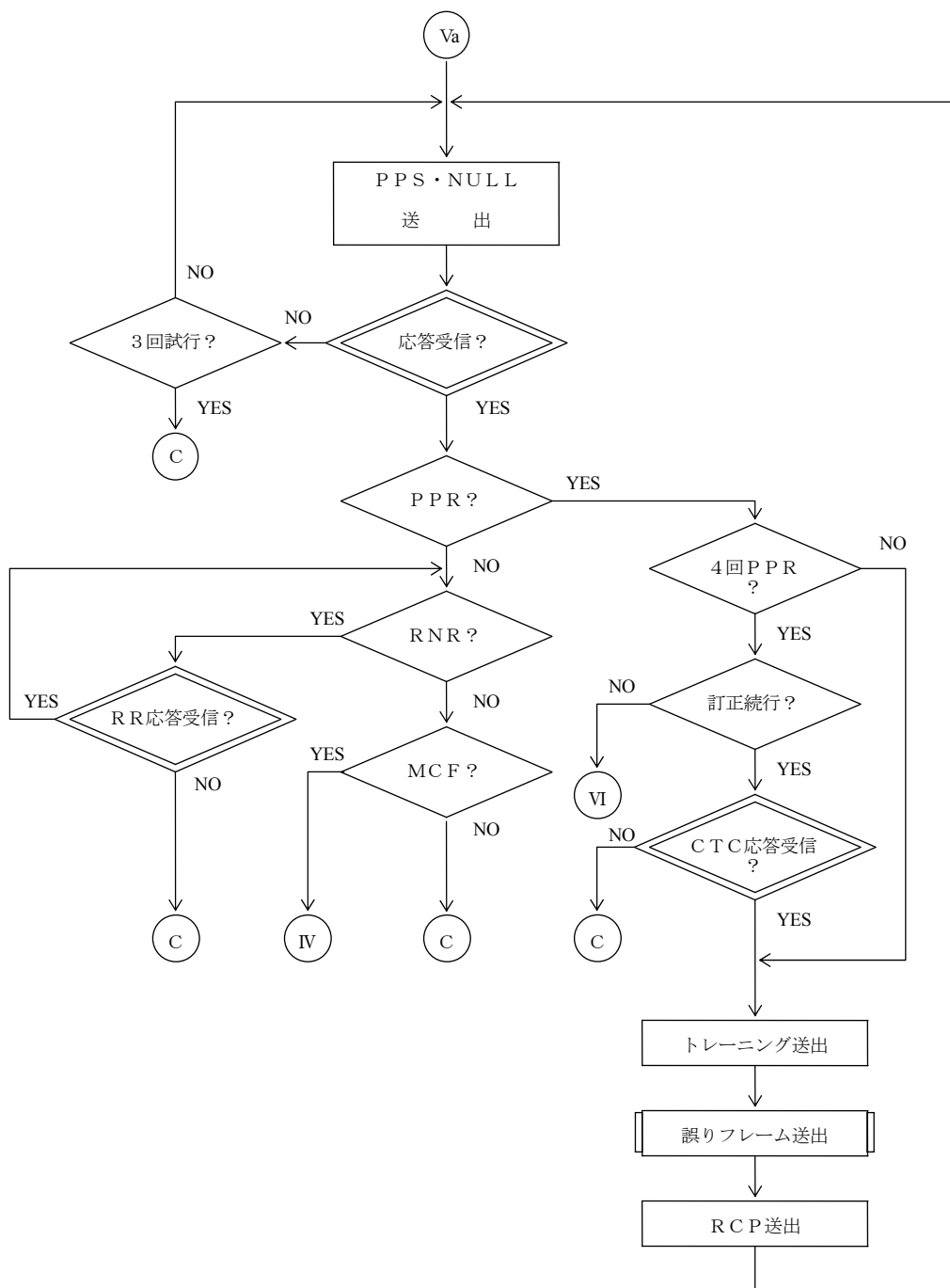


図5-2f / JT-T30  
(ITU-T T.30)

送信局

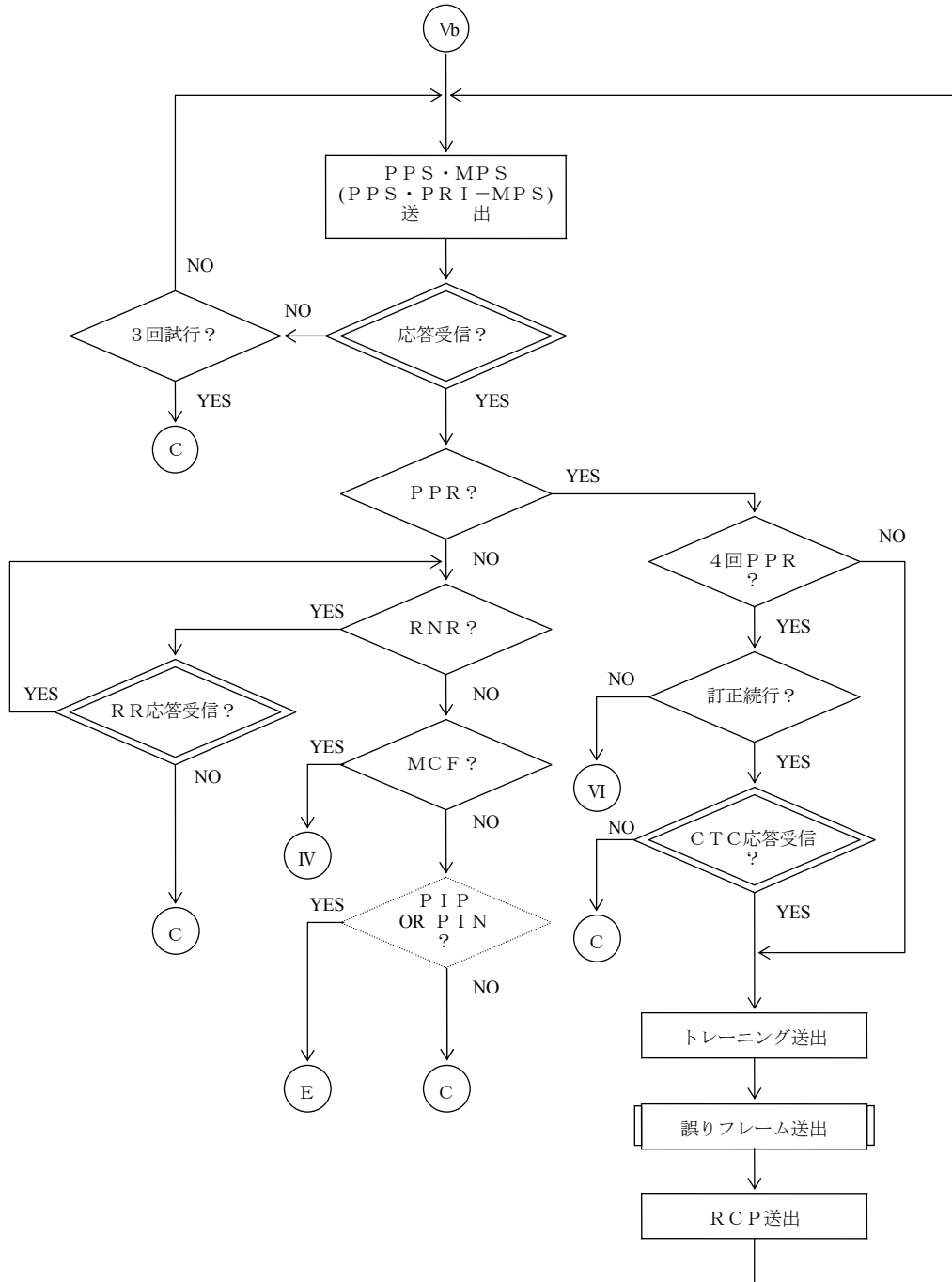


図5-2 g / JT-T30

(ITU-T T.30)



送信局

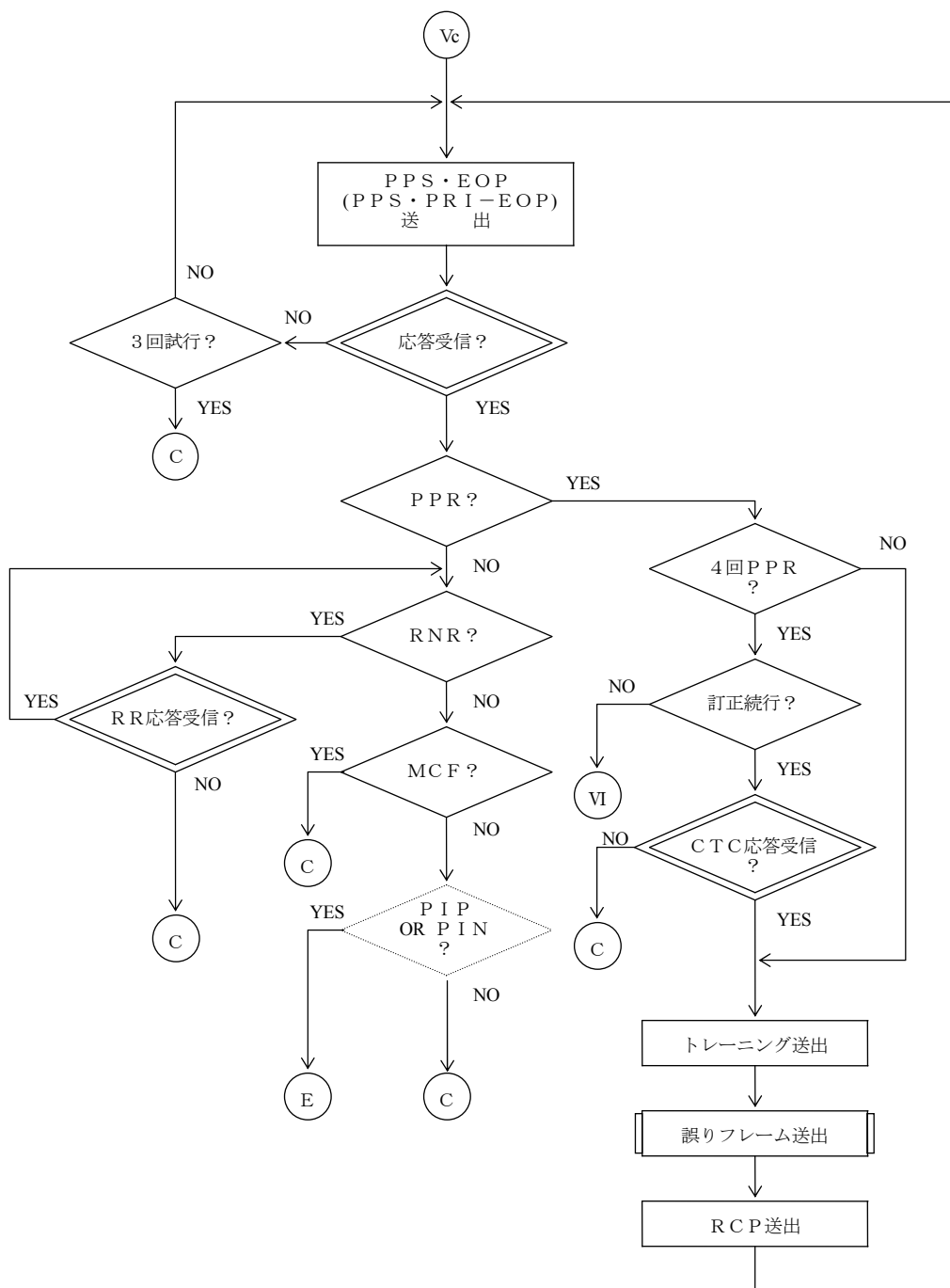


図5-2h / JT-T30  
(ITU-T T.30)

送信局

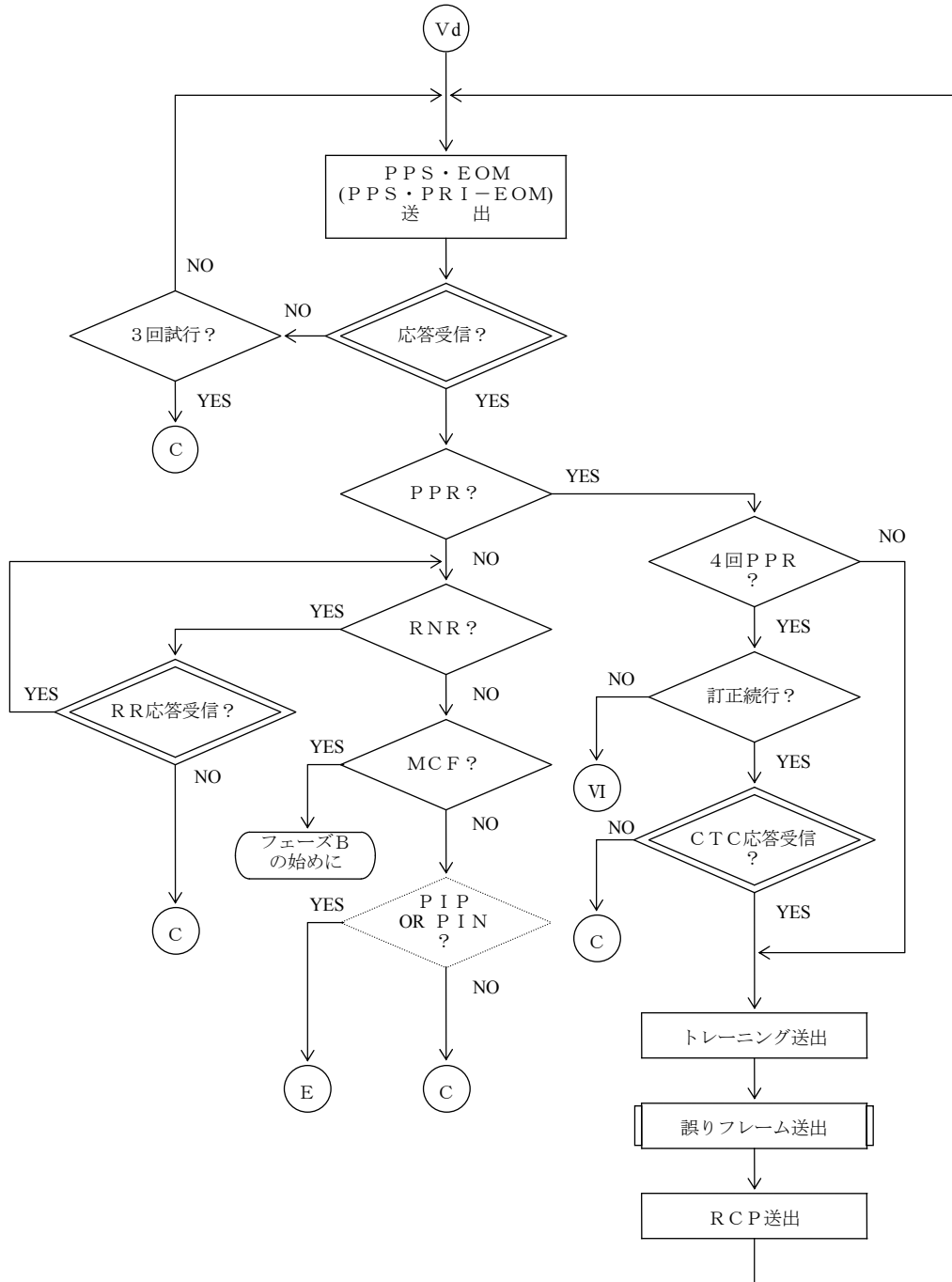


図5-2 i / JT-T30  
(ITU-T T.30)

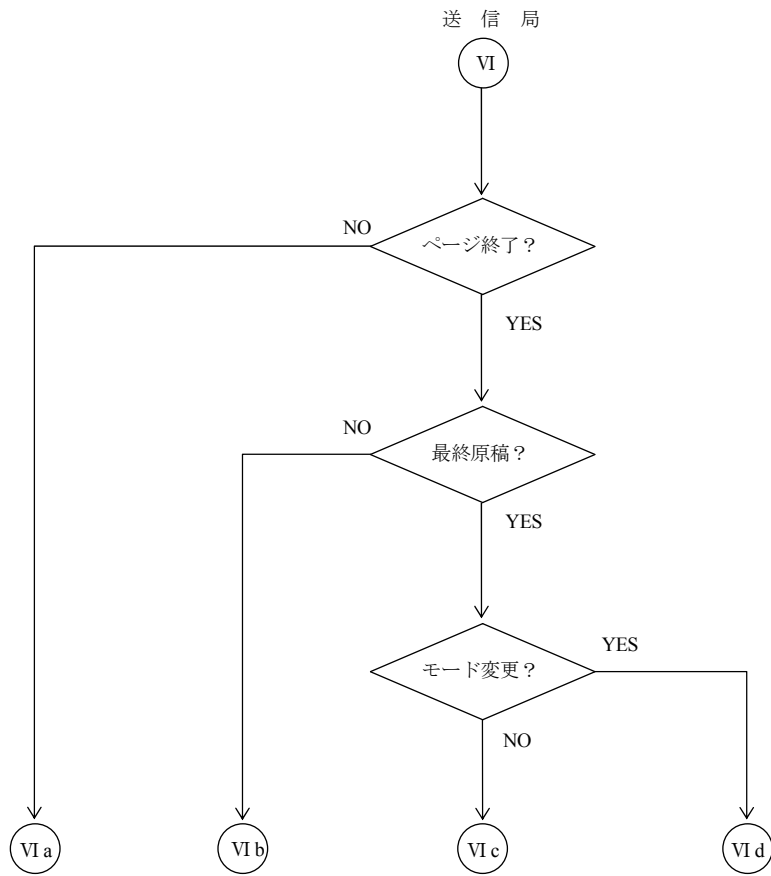


図 5-2 j / JT-T 3 0  
(ITU-T T.3 0)

送信局

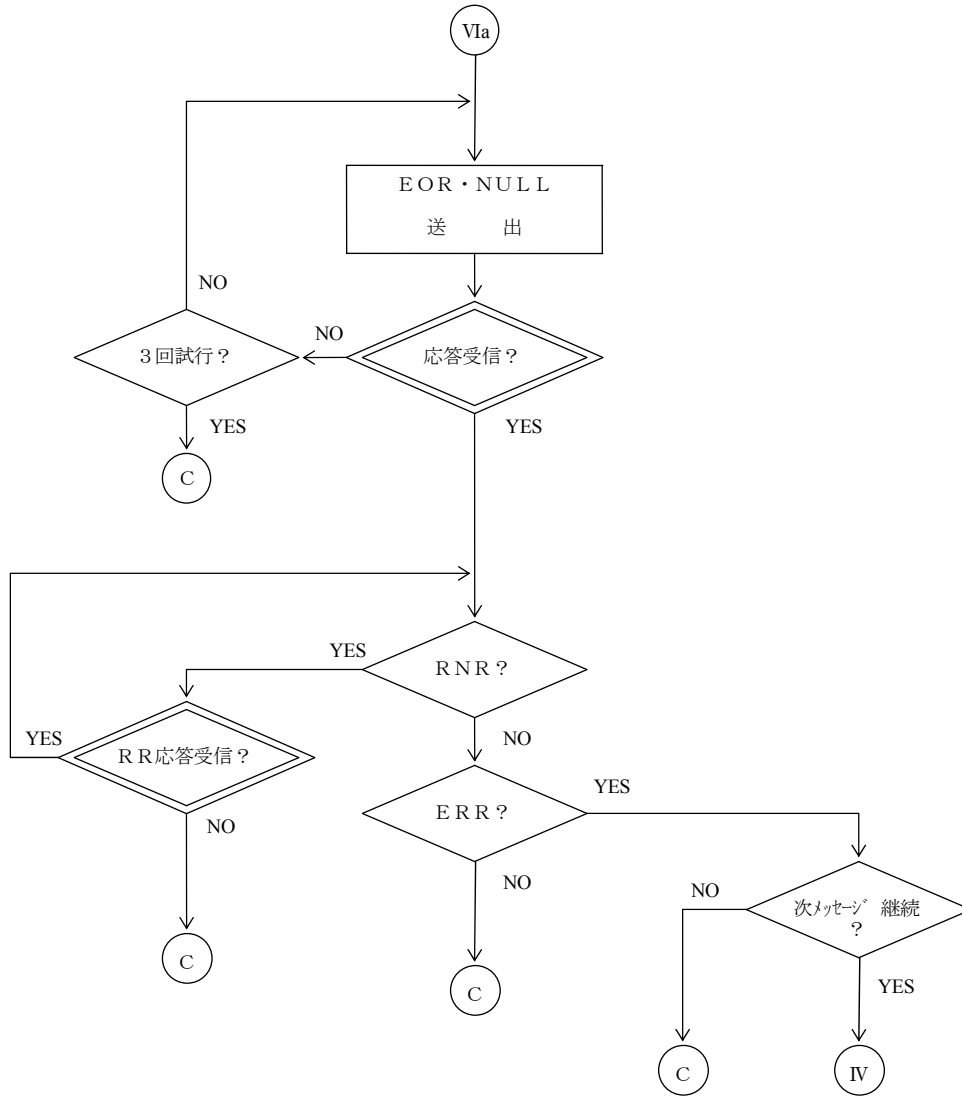


図5-2k / JT-T30  
(ITU-T T.30)

送信局

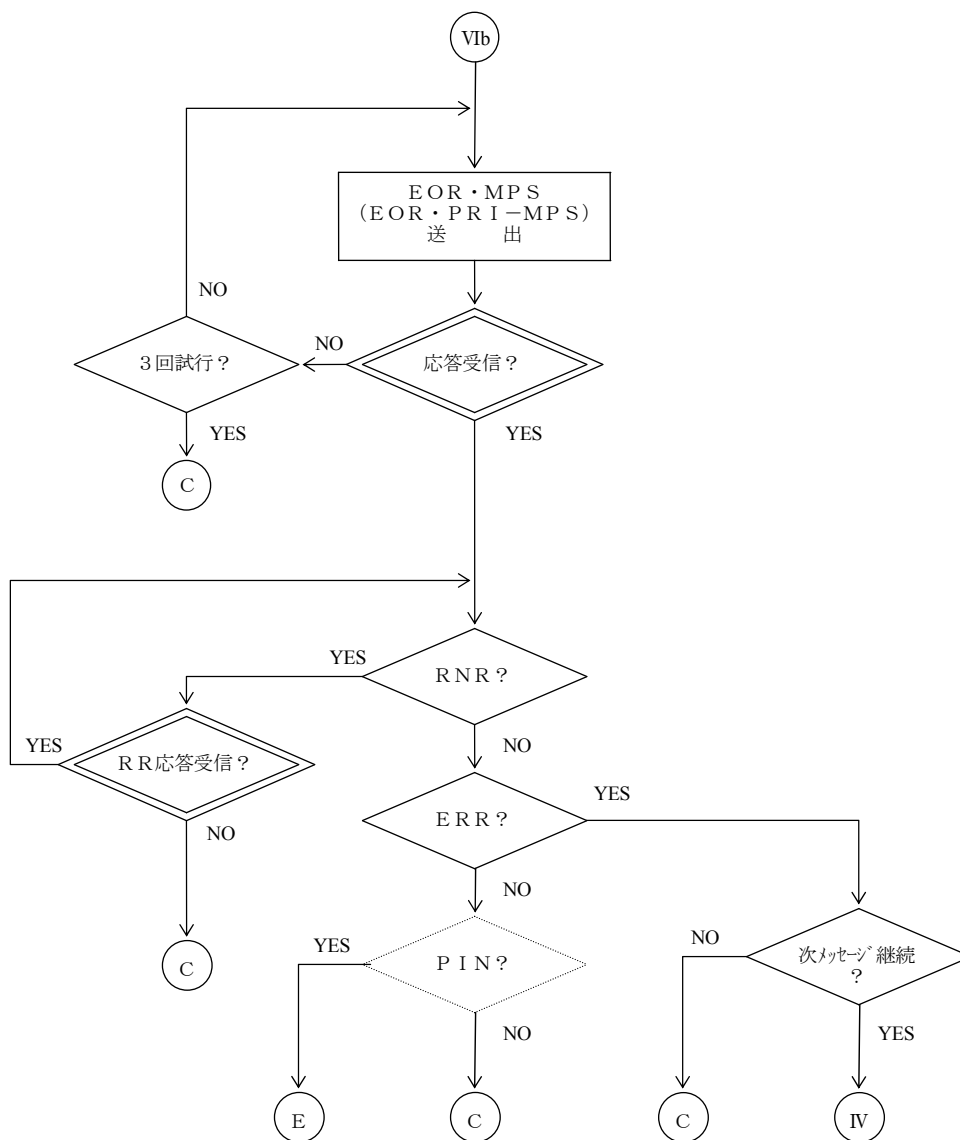


図5-21 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

送信局

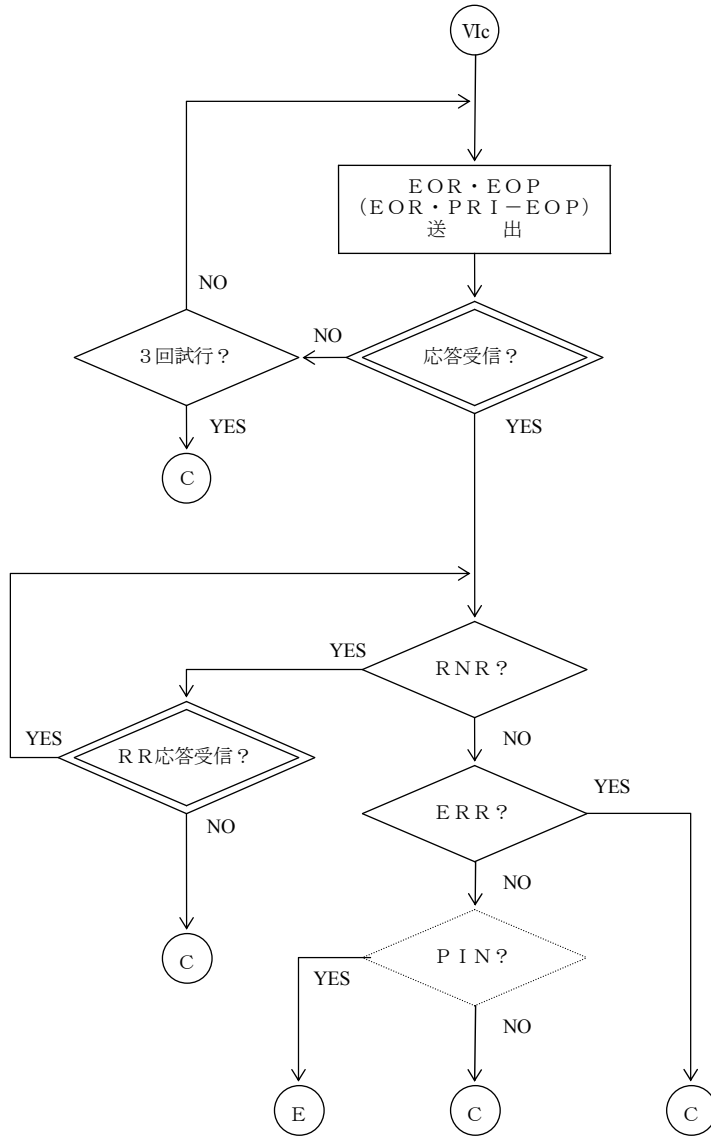


図5-2m/JT-T30  
(ITU-T T.30)

送信局

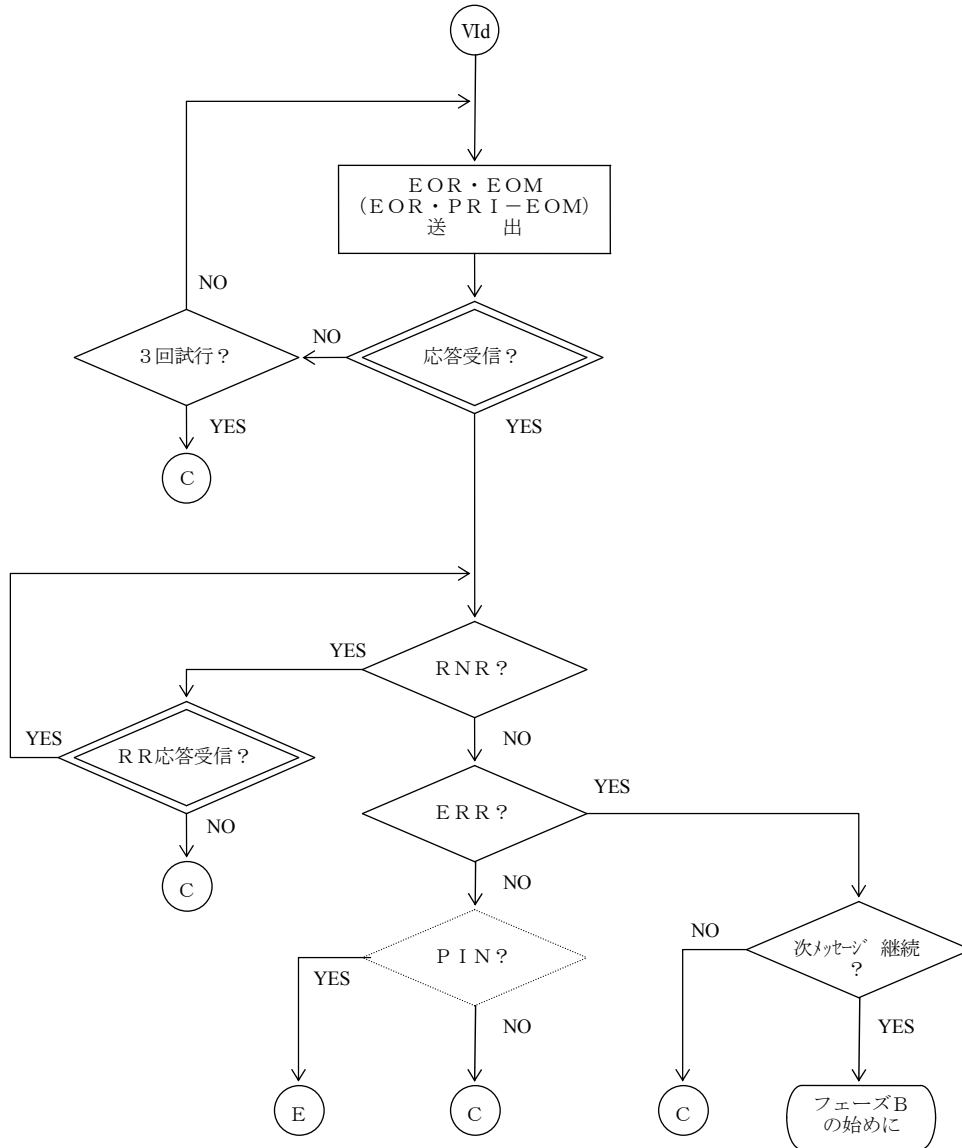


図5-2n / JT-T30  
(ITU-T T.30)

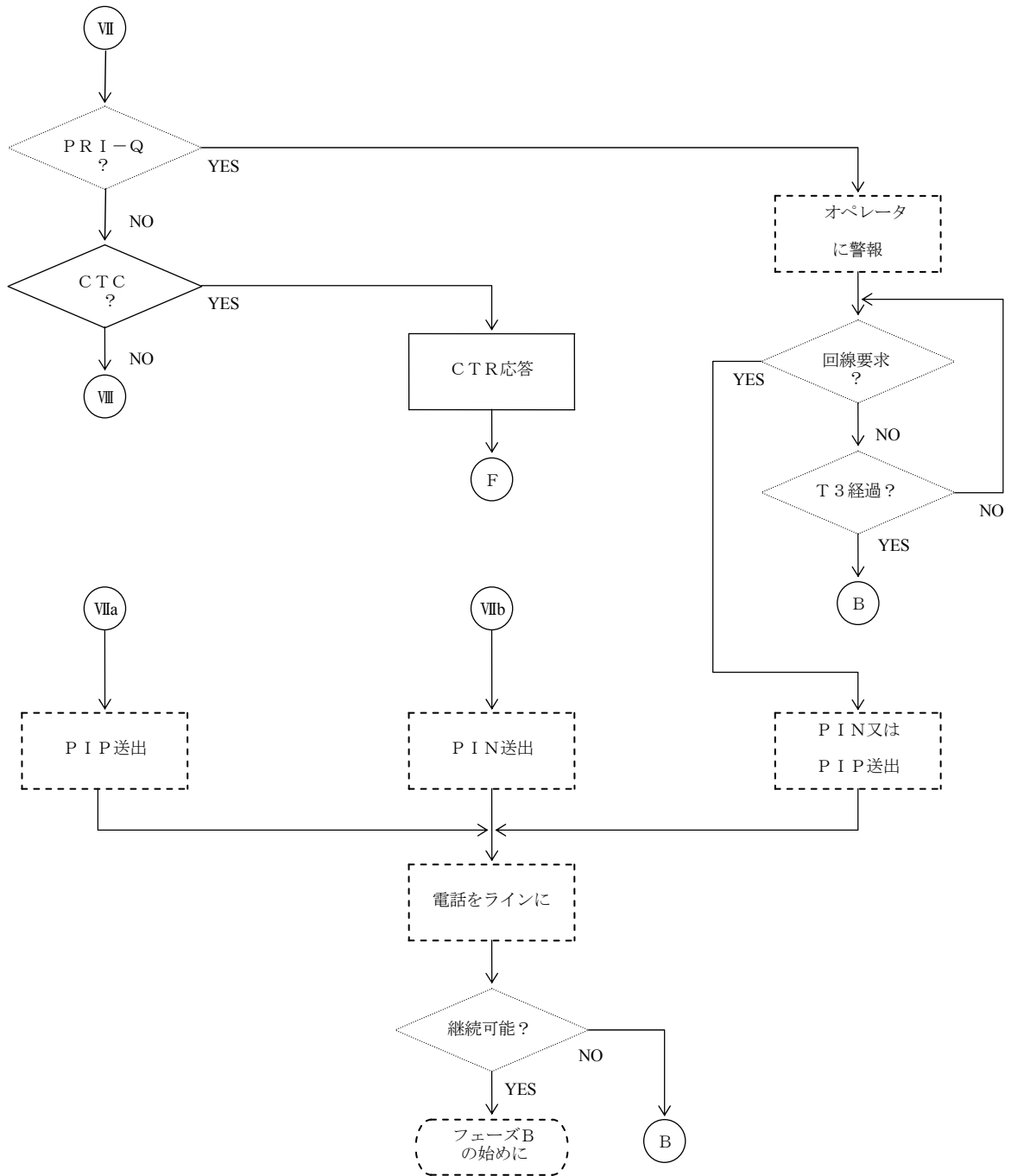


図 5-20 / JT-T30  
(ITU-T T.30)



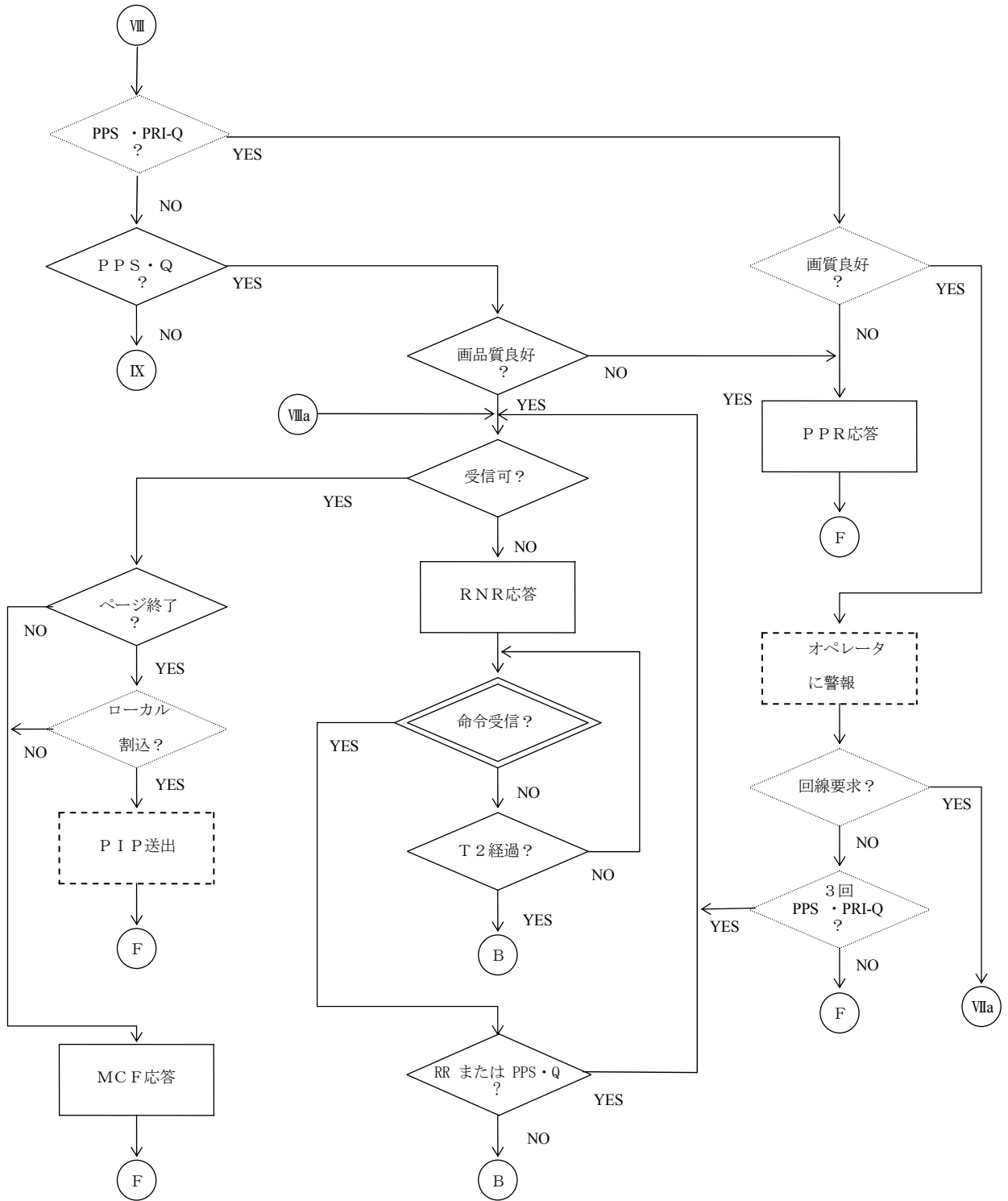


図 5-2 p / JT-T30  
(ITU-T T.30)

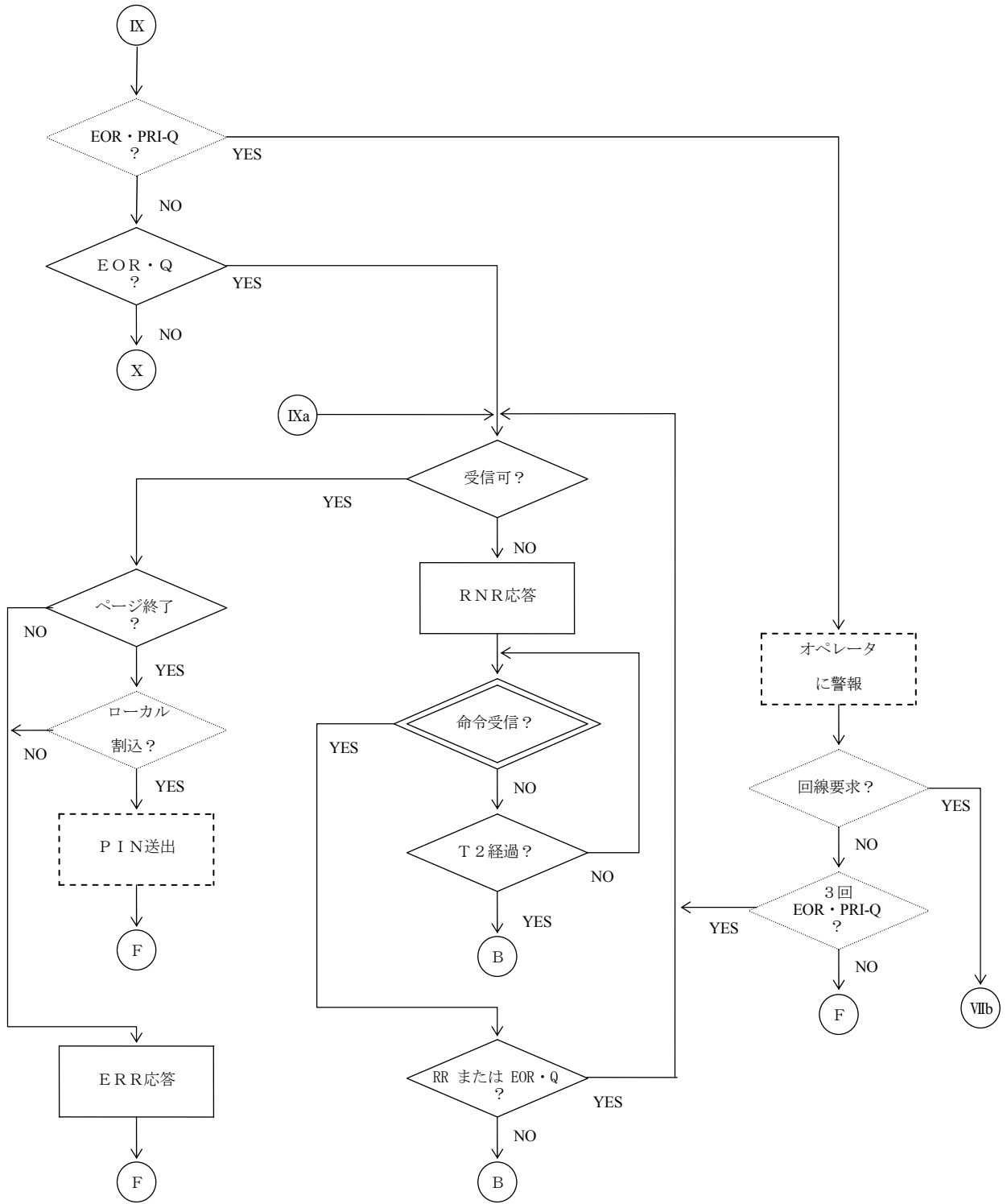


図5-2q / JT-T30  
(ITU-T T.30)

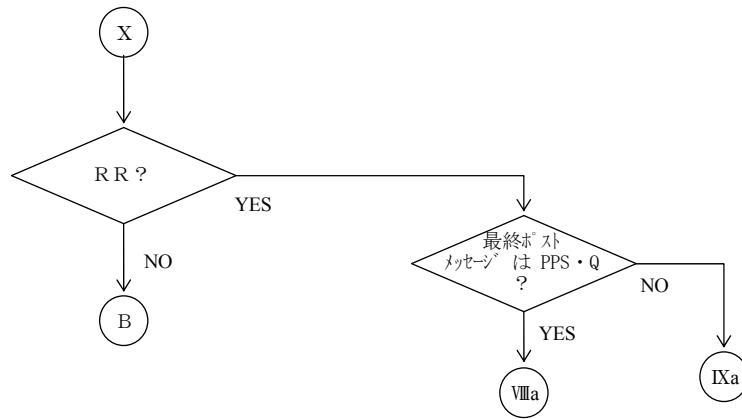
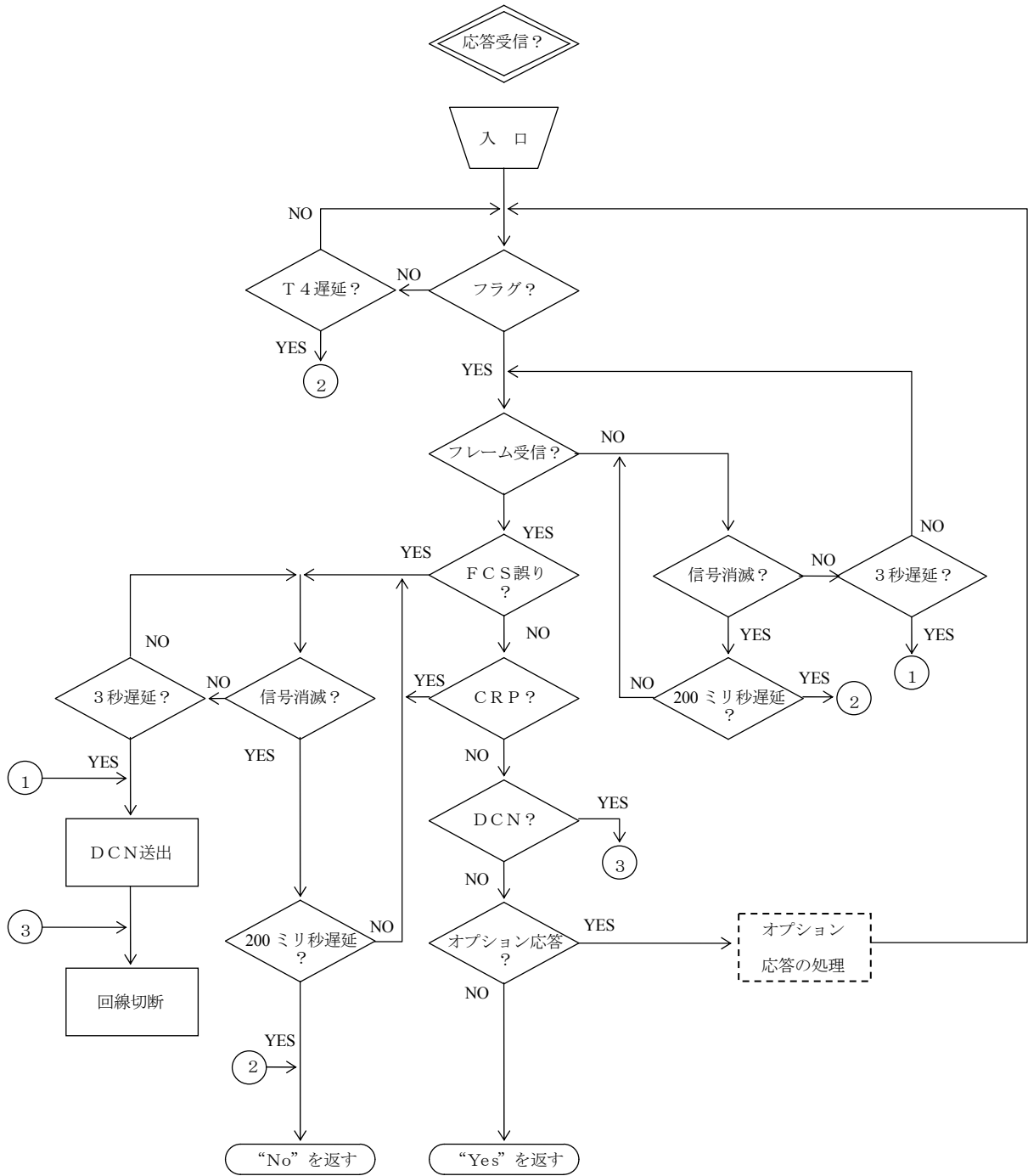


図 5-2 r / JT-T 30  
(ITU-T T.30)



注) 手動装置の場合 T4=4.5秒±15% または 3.0秒±15%のどちらかでよい。もし4.5秒を使用するならば最初の DIS に対する有効な応答を検出した後は、3.0秒±15%に変えてもよい。

図5-2 s / JT-T30  
(ITU-T T.30)

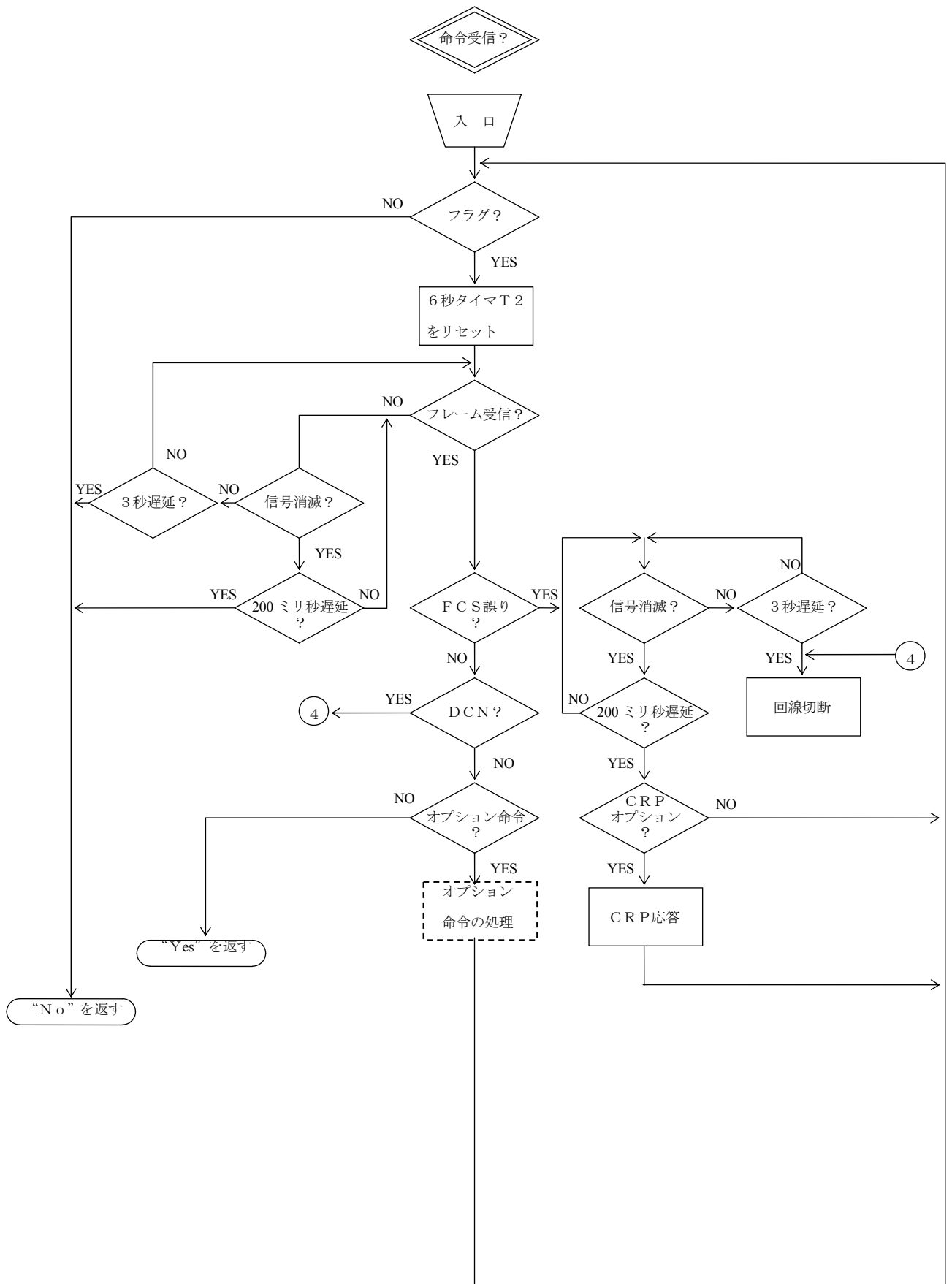
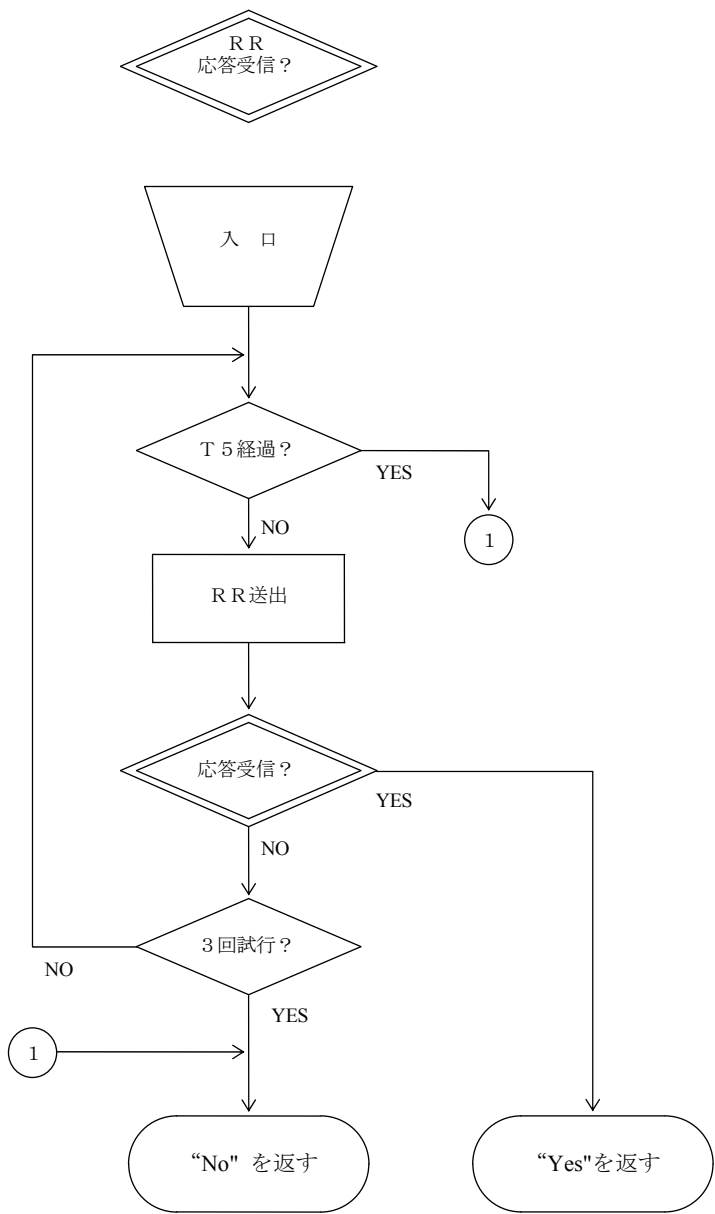


図5-2 t / JT-T30  
(ITU-T T.30)



T 5 = 6 0 秒 ± 5 秒

図 5 - 2 u / J T - T 3 0  
( I T U - T T . 3 0 )

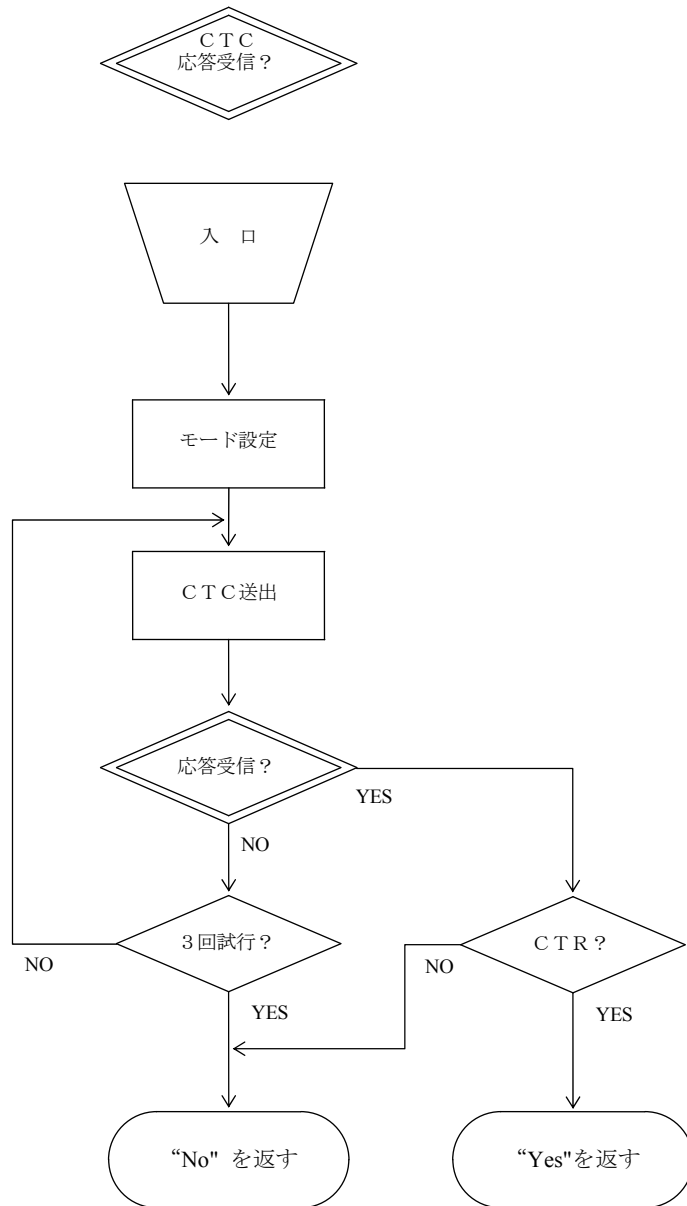


図5-2 v / JT-T30  
(ITU-T T.30)

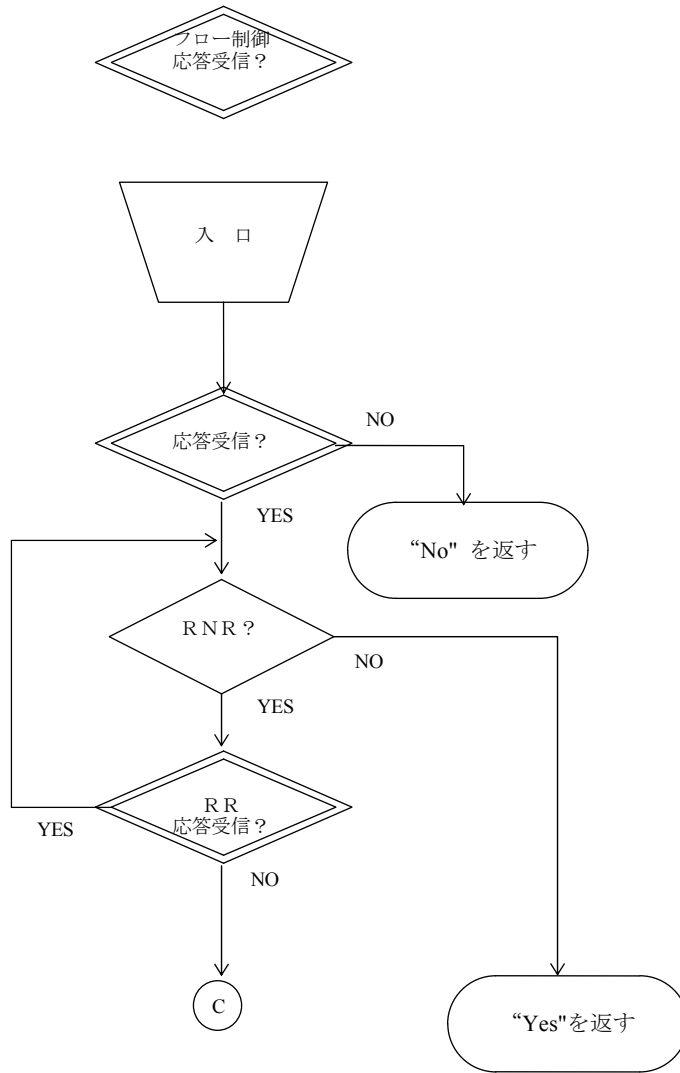


図 5-2 w / JT-T 30 オプションのフロー制御モードでの応答受信  
(ITU-T T.30)



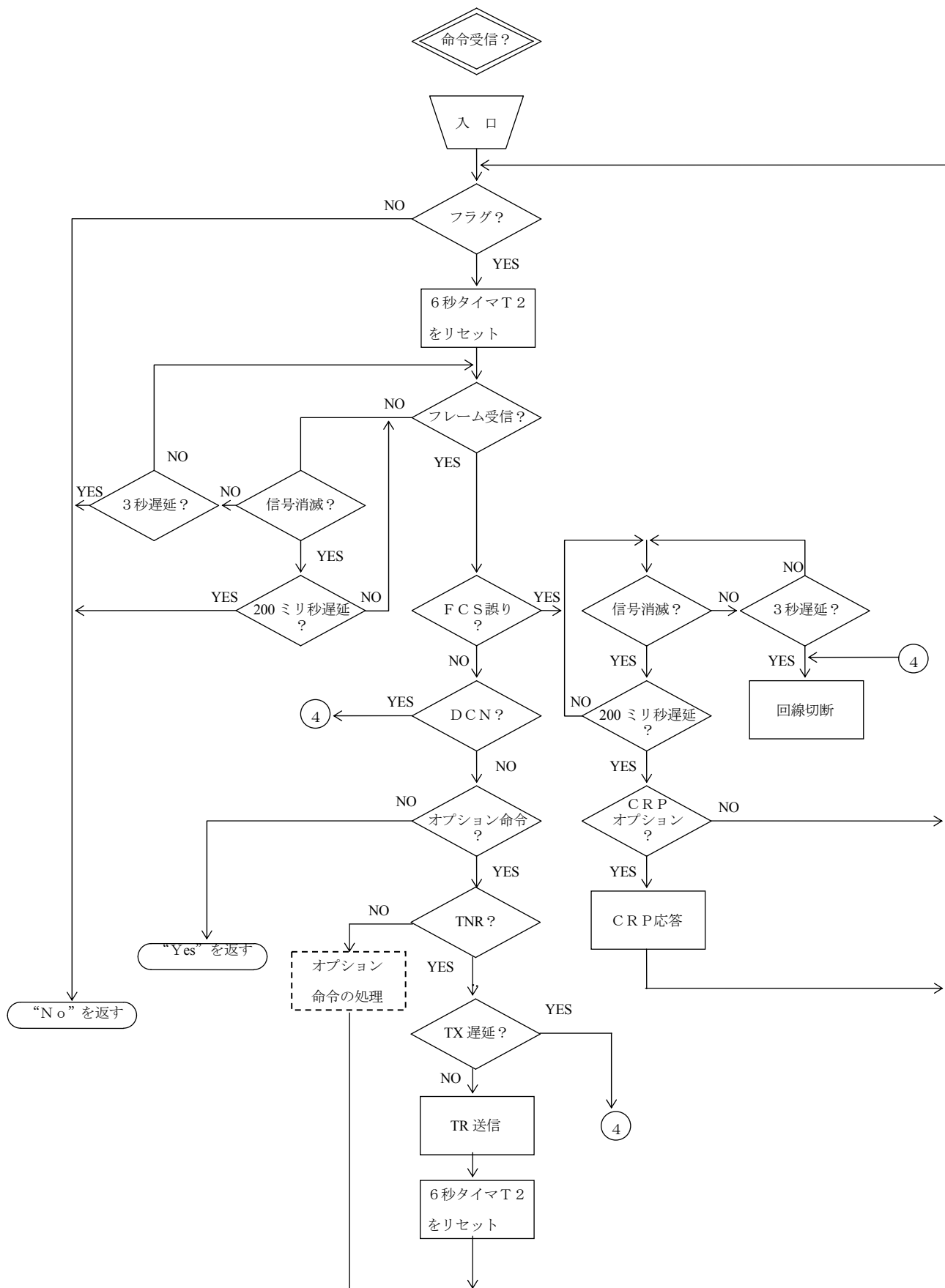


図5-2x/JT-T30 オプションのフロー制御モードでの命令受信  
(ITU-T T.30)

### 5.2.1 フローダイアグラムの用語説明

命令受信 (COMMAND REC)	命令受信サブルーチンは誤りのない標準命令の検出を行う。 フローダイアグラムの判断ボックスは受信された直近の標準命令 (例えばEOM、MPS等) を示す。
相手受信機と コンパチブル (COMPT REMOTE REC)	DISのFIFの内容が相手受信機とコンパチブルである。
送信原稿あり (DOC TO XMIT)	端末に少なくとも1枚の送信原稿がある。
相手送信機と コンパチブル (COMPT REMOTE XMTR)	DISのFIFの内容が相手送信機とコンパチブルであり、 かつ送信原稿がある。
応答受信 (RESPONSE REC)	誤りのない標準応答の検出を行う応答受信サブルーチン。
最終原稿 (LAST DOC)	運用中のモードにおける最終原稿が送信済である。
モード設定 (SET MODE)	システム制御端末が適切な運用モードを設定する。
3回試行 (3rd TRY)	適切な応答を得ることなしに命令が3回繰り返された。
再送能力 (CAPABLE RE-XMIT)	許容できる画品質で受信できなかった原稿を再送する能力を、 送信端末が有している。
メッセージキャリア受信 (MSG CARRIER REC)	メッセージ・チャンネルキャリアが受信された。このキャリアは基本 グループ3変調方式では1800Hzである。 オプション変調方式の詳細については、関連するITU-T勧告V シリーズを参照。
トレーニング良好 (TRAIN OK)	トレーニング-TCF信号が解析され、トレーニングの結果が 良好であった。
モード変更 (CHANGE MODE)	送信中の端末が運用中の送信モードから脱け、機能の再設定 を要求している。
NSP要求 (NSP REQ)	NSP (非規定手順) が、その手順を開始した端末とコンパチ ブルな端末により“認識”された。
画品質良好	何らかのアルゴリズムにより、画品質が良好と判断された。

(COPY QUALITY OK)

トレーニング再行  
(RETRAIN)

何らかのアルゴリズムにより、新たにトレーニング信号を送出することが望ましいと判定される。

フラグ (FLAG)

フラグが検出された。

フレーム受信  
(RECEIVE A FRAME)

端末が1個の完全なHDLCフレームを受信した。

FCS誤り (FCS ERROR)

受信されたHDLCフレームにFCS誤りがある。

オプション応答  
(OPTIONAL RESPNS)

受信されたHDLCフレームにオプション応答の1つが含まれている。

オプション命令  
(OPTIONAL COMMAND)

受信されたHDLCフレームにオプション命令の1つが含まれている。

CRPオプション  
(CRP OPTION)

ファクシミリ端末がCRPオプションを有しており、これにより最後の命令を直ちに再送するよう要求することが可能である。

ローカル割込  
(LOCAL INT)

ローカル端末又はローカル扱者が、標準ファクシミリ手順に対する割込を発生させることを望んでいる。扱者は、これを通話設定要求の手段として用いる。

回線要求 (LINE REQ)

ローカル扱者が、相手方と通話するために、電話機が回線に接続されることを要求している。

PRI-Q (PRI-Q)

PRI-EOM、PRI-MPS又はPRI-EOPのいずれかのポストメッセージ命令のいずれかを指す一般用語。標準ポストメッセージ命令の第5ビットは1にセットされる。

ページ終了  
(END OF PAGE?)

送信端末はページの最後に、さらにデータを送出することがある。

4回 PPR (4th PPR?)

PPRが4回受信された。

誤りフレーム送出  
(TRANSMIT ERROR FRAMES)

PPRの情報フィールドで規定されたフレームがITU-T勧告V.27ter/V.29/V.17の変調方式を用いて送出される。

訂正続行

何らかのアルゴリズムにより、送信端末は前のメッセージの訂

(CONTINUE TO CORRECT?)	正を継続することを決定する。
次メッセージ継続 (CONTINUE WITH NEXT MESSAGE?)	何らかのアルゴリズムにより、送信端末は継続して次のメッセージを送出することを決定する。前のメッセージは十分満足以前に送出されなかった。
PPS・PRI-Q (PPS・PRI-Q?)	端末はPPS・PRI-EOM、PPS・PRI-MPS、 又はPPS・PRI-EOPのポストメッセージ命令を受信した。
PPS・Q (PPS・Q?)	端末はPPS・EOM、PPS・MPS、PPS・EOP、 又はPPS・NULLのポストメッセージ命令を受信した。
EOR・PRI-Q (EOR・PRI-Q?)	端末はEOR・PRI-EOM、EOR・PRI-MPS、 又はEOR・PRI-EOPのポストメッセージ命令を受信した。
EOR・Q (EOR・Q?)	端末はEOR・EOM、EOR・MPS、EOR・EOP、 又はEOR・NULLのポストメッセージ命令を受信した。
受信可 (RECEIVE READY?)	受信端末は次のメッセージを受信する用意が出来ている。
RR 応答受信 (RR RESPONSE REC?)	RR 応答に対して誤りのない応答の検出を行うRR 応答受信サブルーチン。
CTC 応答受信 (CTC RESPONSE REC?)	CTC 応答に対して誤りのない応答の検出を行うCTC 応答受信サブルーチン。
フロー制御応答受信 (FLOW CONTROL RESPONSE REC?)	オプションのフロー制御を行い、誤りのない応答の検出を行う応答受信サブルーチン。

- (注1) 非規定手順NSPとは、完了するのに要する時間が6秒以下の手順をいう。それは、必ずしも、定義された信号系列である必要はない。
- (注2) 誤り訂正モードは、付属資料Aで定義されている。
- (注3) PRI-EOM、PRI-EOP及びPRI-MPSのポストメッセージ命令は、ローカル割込要求がペンディングの場合に送信される。
- (注4) 運用中の任意の時点で、手順中断を生じさせる割込が発生するかもしれない。文書を伝送中にこの割込が生じた場合は、手順中断前にRTC/RCP信号を送出することとなろう。
- (注5) 記号 { } を使用してある箇所では、この記号の中の信号は、受信を要求する発呼端末からのDISに対する応答である。
- (注6) 記号 ( ) を使用している箇所では、この記号の中の信号はオプションである。
- (注7) 最大試行回数は、1～3回である。

### 5.3 バイナリコード信号の機能と構成

全てのバイナリコードファクシミリ制御手順ではHDL Cフレーム構成が利用されている。

基本のHDL C構成にはいくつかのフレームがあり、各フレームはフィールドに分割されている。これらにより、フレームへのラベリング、誤りチェック、及び正しく受信した情報の確認がなされる。より明確化するために、図5-1/J T-T 3 0にフォーマットの例を示す。

この例は初期識別段階を示す。(5.3.6.1.1 節参照)

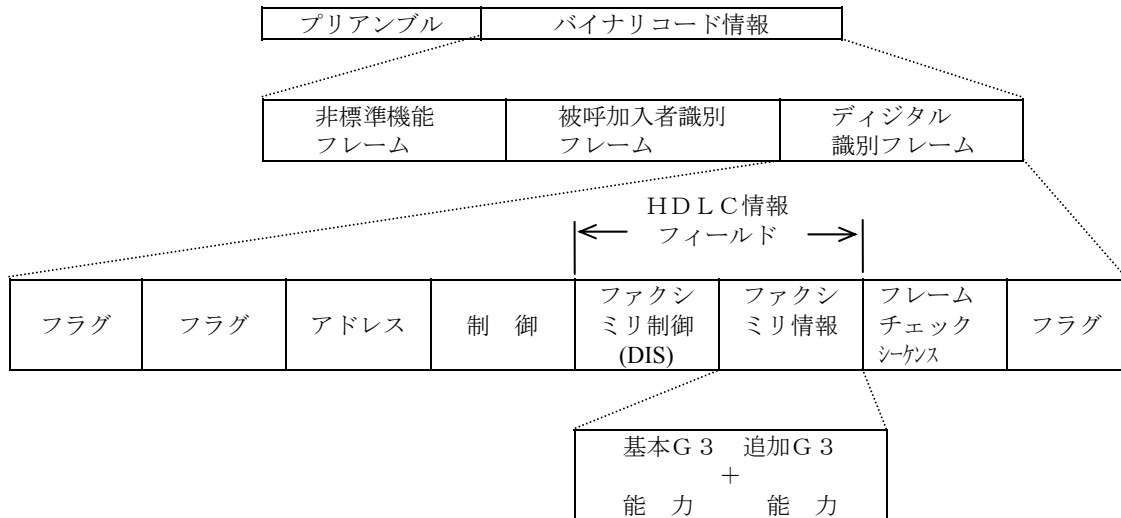


図5-1/J T-T 3 0  
( I T U-T T.30 )

フィールドに関する以下の記述の中でビットの送出順序は最高位ビットから低位ビットへ、つまり紙面上で左から右である。C S Iフォーマットは例外である。(5.3.6.2.4 節参照)

バイナリ表示記号と信号コード有意状態との関係はI T U-T 勧告V.1に従わなければならない。

(注1) 送出されたいかなる先頭の(能力識別)非標準フレームにも必須のフレームが続く。必須のフレームは常に最後に送出される。(図5-1/J T-T 3 0参照)

(注2) オプションのフレームで認識できないものを受信した端末はそのフレームを廃棄し、継続する手順の中の必須フレームを使う。

#### 5.3.1 プリアンブル

どの方向にでも情報の新しい送出が開始されるとき(すなわち、送信、受信が交替するとき)は、常にプリアンブルがすべてのバイナリ符号信号の前に送出される。

このプリアンブルは、後に続くデータが損なわれずに伝送されるよう通信チャネルの全構成要素(例えばエコーサプレッサ)が適切な状態に調整されていることを保証する。

このプリアンブルは1秒±15%のフラグシーケンスの連続とする。

(注) T T C標準J T-T 3 0の1996年版とそれ以前の版に従ういくつかの端末は、オプションの2400bit/s手順で送出するかもしれない。(付録4参照)

#### 5.3.2 メッセージと信号の境界

### 5.3.2.1 グループ3

I T U - T 勧告 V . 2 7 t e r 又は V . 2 9 あるいは V . 1 7 変調方式が適用されている場合、その境界は T T C 標準 J T - T 4 の 4.1.4 節及び付属資料 A に定義されている R T C 信号及び R C P フレームの送信により識別される。これは T T C 標準 J T - T 4 変調システムが回線から切り離され、バイナリコード変調システムに置き換わる信号である。

I T U - T 勧告 V . 3 4 半二重変調方式が適用されている場合、その境界は付属資料 E に規定されている。

(注) もし受信機が少なくとも1つの R C P フレームを正しく検知したならば、ポストメッセージ命令の受信を開始してもよい。

ただし、I T U - T 勧告 V . 3 4 全二重変調方式で動作している場合には、R C P フレームは使用せず、境界はファクシミリ制御フィールドの使用によって得られる。

### 5.3.2.2 境界の遅延時間

R T C 信号又は R C P フレームのいずれかである境界信号を送信した後、バイナリコード変調システムが送信を開始する前に 7 5 ± 2 0 ミリ秒の遅延時間がある。

### 5.3.2.3 画信号送出時の遅延時間

バイナリコード変調システムが使用する信号を受信後、送信端末は I T U - T 勧告 V.27ter/V.29/V.17 変調システムが使用する信号を送信する前に 7 5 ミリ秒以上待たなければならない。

### 5.3.3 フラグシーケンス

8 ビットの H D L C フラグシーケンスは、フレームの始めと終わりを示すために使われる。ファクシミリ手順では、フラグシーケンスはビットとフレームの同期を確立するために用いられる。これを実現するために 5.3.1 節で定義されたプリアンブルが第 1 フレームの前に用いられる。後に続くフレームは 1 つのフラグシーケンスだけでよい。

フラグシーケンスの連続送出は相手局に、端末が回線に接続されているが、ファクシミリ手順を進める準備が現在なされていないことを知らせるために使ってもよい。

フォーマット：0 1 1 1 1 1 1 0

### 5.3.4 アドレスフィールド

8 ビット H D L C アドレスフィールドは、多局構成における特定端末を識別することを意図したものである。一般交換電話網での通信の場合、このフィールドは 1 つのフォーマットに限定される。

フォーマット：1 1 1 1 1 1 1 1

### 5.3.5 制御フィールド

8 ビット H D L C 制御フィールドは、ファクシミリ制御手順に固有な命令と応答を符号化する機能を有する。

フォーマット：1 1 0 0 X 0 0 0

手順内の非最終フレームに対してX=0を、手順内の最終フレームに対してX=1を与える。最終フレームは相手端末から期待される応答に先立って送出する最後のフレームとしてX=1を与え定義される。

### 5.3.6 情報フィールド

HDL C情報フィールドは、可変長で、2つのファクシミリ端末間の制御及びメッセージ授受のための特定の情報を含んでいる。本標準では情報フィールドは2つの部分、すなわち、ファクシミリ制御フィールド（FCF）とファクシミリ情報フィールド（FIF）に分けられる。

#### 5.3.6.1 ファクシミリ制御フィールド（FCF）

ファクシミリ制御フィールド（FCF）はHDL C情報フィールドの最初の8ビットあるいは16ビットと定義される。16ビットのFCFは、TTC標準J T-T 4誤り訂正方式（ECM）に対してのみ適用される。このフィールドは、交換される情報形式や全シーケンスの中での位置に関する完全な情報を含んでいる。FCFのビット割当ては次の通りである。

Xが、FCFの第1ビットとして現れた場合、Xは次のように定義される。

Xは、正しいDIS信号を受信した端末によって、1にセットされる。

Xは、DIS信号に対する正しく適切な応答を受信した端末により、0にセットされる。

Xは、端末がフェーズBの先頭に再び入るまでは、変更されることはない。

##### 5.3.6.1.1 初期識別

被呼端末から発呼端末に

フォーマット：0000XXXX
-----------------

XXXXのビットの値は次のとおりである。

略号	機能	XXXX	説明
DIS	デジタル識別信号	0001	被呼端末の標準能力を表す
CSI	被呼端末識別	0010	このオプション信号は、国際電話番号によって被呼端末を特定する（5.3.6.2.4節 CSI符号化フォーマットを参照のこと）
NSF	非標準機能	0100	このオプション信号は、ITU-TのTシリーズ勧告の範囲外にある特定の利用者の要求を識別する



### 5.3.6.1.2 送信命令

受信機になることを希望する発呼端末から送信機能を有する被呼端末に

フォーマット：1000XXXX
-----------------

XXXXのビットの値は次のとおりである。

略号	機能	XXXX	説明
DTC	デジタル送信命令	0001	DIS信号によって識別された標準機能に対するデジタル命令応答
CIG	発呼端末識別	0010	このオプション信号は、次に続くFIF情報が発呼端末の識別であることを示す。 ファクシミリ手順に付加的な保証を与えるために用いられるかもしれない(5.3.6.2.5節 CIG符号化フォーマットを参照のこと)
NSC	非標準機能命令	0100	このオプション信号は、NSF信号に含まれる情報に対するデジタル命令応答
PWD	パスワード	0011	このオプション信号は、次に続くFIF情報がポーリングモードにおけるパスワードであることを示す。 ファクシミリ手順に付加的なセキュリティを与える為に用いられるかもしれない。(5.3.6.2.8節 PWD符号化フォーマットを参照のこと) PWDはDISのビット50がセットされている場合のみ送出される。この信号はそれぞれの信号系列で一度使用されるだけであり、二度以上使用された信号は受け入れられない
SEP	選択ポーリング	0101	このオプション信号は、次に続くFIF情報がポーリングモードにおけるサブアドレスであることを示す。または特定の原稿番号を示す。ただしポーリングモードにおいてPSAとSEPを一緒に使用した時に特定の原稿番号として使用される。(5.3.6.2.9節 SEP符号化フォーマットを参照のこと) SEPはDISのビット47がセットされている場合のみ送出される。この信号はそれぞれの信号系列で一度使用されるだけであり、二度以上使用された信号は受け入れられない
PSA	ポーリングサブアドレス	0110	このオプション信号は、次に続くFIF情報がポーリングにおけるサブアドレスであることを示す。 (5.3.6.2.14節 PSA符号化フォーマットを参照のこと) PSAはDISのビット35がセットされている場合のみ送出される。この信号はそれぞれの信号系列で一度使用されるだけであり、二度以上使用された信号は受け入れられない

略号	機能	XXXX	説明
CIA	発呼端末インターネットアドレス	0111	このオプション信号は、次に続くFIF情報が発呼端末のインターネットアドレスであることを示す。 (5.3.6.2.12節 CSA、TSA、CIA、IRA、ISP符号化フォーマットを参照のこと) CIAはDISのビット1またはビット3のインターネット能力がセットされている場合のみDTTCと一緒に送出される。複数のインターネットアドレスの送出は継続検討とする
ISP	インターネット選択ポーリングアドレス	1000	このオプション信号は、次に続くFIF情報がポーリングにおけるインターネットアドレスであることを示す。この信号は被呼ゲートウェイで特定の原稿がポーリングされることを指示するのに使用されるかもしれない。(5.3.6.2.12節 CSA、TSA、CIA、IRA、ISP符号化フォーマットを参照のこと) ISPはDISのビット101がセットされた場合のみ送出される。複数のインターネットアドレスの送出は継続検討とする

### 5.3.6.1.3 受信命令

送信機から受信機へ

フォーマット：X100XXXX

(1) XXXXのビットの値は次のとおりである。

略号	機能	XXXX	説明
DCS	デジタル命令信号	0001	DIS信号で識別され標準機能にตอบสนองするデジタル設定命令
TSI	送信端末識別	0010	このオプション信号は、この後につづくFIF情報が送信端末の識別であることを表す。 ファクシミリ手順に付加的な保証を与えるのに使用されるかもしれない（5.3.6.2.6節 TSI符号化フォーマットを参照のこと）
NSC	非標準機能設定	0100	このオプション信号は、NSC又はNSF信号に含まれる情報に対するデジタル命令応答
SUB	サブアドレス	0011	このオプション信号は、次に続くFIF情報が被呼加入者のサブアドレスであることを示す。ファクシミリ手順の付加的なルーチング情報を与える為に用いられるかもしれない。（5.3.6.2.10節 SUB符号化フォーマットを参照のこと）SUBはDIS又はDTCのビット49がセットされている場合のみ送出される。この信号はそれぞれの信号系列で一度使用されるだけであり、二度以上使用された信号は受け入れられない
SID	送信機識別	0101	このオプション信号は、次に続くFIF情報が送信機の識別であることを示す。（5.3.6.2.11節 SID符号化フォーマットを参照のこと）SIDはDISのビット50がセットされている場合のみ送出される。この信号はそれぞれの信号系列で一度使用されるだけであり、二度以上使用された信号は受け入れられない
TSA	送信端末識別インターネットアドレス	0110	このオプション信号は、次に続くFIF情報が送信端末のインターネットアドレスであることを示す。 （5.3.6.2.12節 CSA、TSA、CIA、IRA、ISP符号化フォーマットを参照のこと）TSAはDISのビット1またはビット3のインターネット能力がセットされている場合のみDCSと一緒に送出される。複数のインターネットアドレスの送出は継続検討とする
IRA	インターネットルーティン	0111	このオプション信号は、次に続くFIF情報がイン

略号	機能	XXXX	説明
	グアドレス		ターネットアドレスであることを示す。この信号はファクシミリ手順でゲートウェイがルーティングする付加情報を提供するために使用されるかもしれない。 (5.3.6.2.12節 CSA、TSA、CIA、IRA、ISP符号化フォーマットを参照のこと) IRAはDIS/DTCのビット102がセットされている場合のみ送出される。複数のインターネットアドレスの送出は継続検討とする

(2) トレーニングチェック (TCF)

このデジタル命令は、トレーニングを確かめ、このデータ速度でチャネルが使用できることを最初に表示するためTTC標準J-T-4変調システムを介して送出される。

フォーマット: 1.5秒±10%間の“0”連続信号
---------------------------

(注) この信号に対してはHDL Cフレームは要求されない。

(3) 訂正続行 (CTC)

このデジタル命令は、オプションのTTC標準J-T-4誤り訂正方式 (ECM) の時のみ使用される。詳細は、付属資料AのA.4.1節 (1)を参照のこと。

#### 5.3.6.1.4 プリメッセージ応答信号

受信機から送信機へ

フォーマット：X010XXXX
-----------------

(1) XXXXのビットの値は次のとおりである。

略号	機能	XXXX	説明
CFR	受信準備確認	0001	プリメッセージ手順がすべて終了しメッセージ送出を開始してよいことを確認するデジタル応答
FTT	トレーニング失敗	0010	グループ3トレーニング信号を拒絶し再トレーニングを要求するデジタル応答
CSA	被呼端末インターネットアドレス	0100	このオプション信号は、次に続くFIF情報が被呼端末のインターネットアドレスであることを示す。 (5.3.6.2.12節 CSA、TSA、CIA、IRA、ISP符号化フォーマットを参照のこと) CSAはDCSのビット1またはビット3のインターネット能力がセットされている場合のみCFRと一緒に送出される。複数のインターネットアドレスの送出は継続検討とする

(2) 訂正続行応答 (CTR)

このデジタル応答は、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式(ECM)の時のみ使用される。詳細は、付属資料AのA.4.2節(1)を参照のこと。

(注1) 送信端末はCFRまたはCSA/CFRを検出した場合にメッセージを送出する。

(注2) 送信端末はCFRが検出されたが、CSAは検出されなかった場合にはメッセージを送出するがCSAの再送は要求しない。

(注3) 送信端末はCSAだけが検出された場合にCFRの再送を要求する。

#### 5.3.6.1.5 インメッセージ手順

送信機から受信機へ。グループ3機の場合、インメッセージ手順のフォーマットと特定の信号はTTC標準JT-T4に合致すること。

### 5.3.6.1.6 ポストメッセージ命令

送信機から受信機へ下記のフォーマットで送信する。

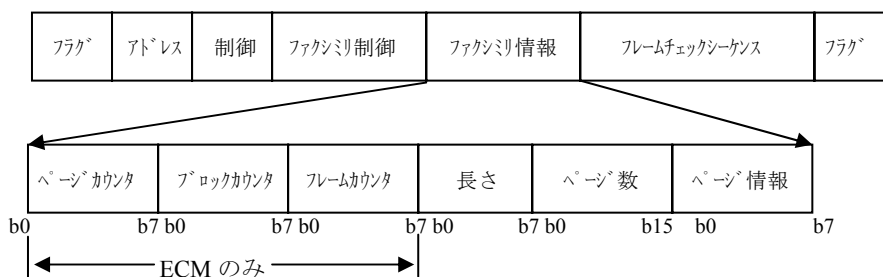
フォーマット：X 1 1 1    X X X X
---------------------------

X X X Xのビットの値は次のとおりである。

略号	機能	X X X X	説明
E O M	メッセージ終了	0 0 0 1	ファクシミリ情報の完全なページの終わりを表し、フェーズBの始めに戻ることを示す。
M P S	マルチページ信号	0 0 1 0	ファクシミリ情報の完全なページの終わりを表し、確認を受け取り次第フェーズCの始めに戻ることを表す。
E O P	手順終了	0 1 0 0	ファクシミリ情報の完全なページの終わりを表し、更にこのほかのドキュメントを送らないことを表し、確認を受信した後フェーズEに進む。
PRI-EOM	手順中断E O M	1 0 0 1	扱者の介入を要求する付加的なオプションな能力とともにE O M命令と同じことを表す。扱者が介入されたならば、ファクシミリ手順はフェーズBの先頭から始まる。
PRI-MPS	手順中断M P S	1 0 1 0	扱者の介入を要求する付加的なオプションな能力とともにM P S命令と同じことを表す。扱者が介入されたならば、ファクシミリ手順はフェーズBの先頭から始まる。

略号	機能	XXXX	説明
PRI-EOP	手順中断EOP	1100	扱者の介入を要求する付加的なオプションな能力とともにEOP命令と同じことを表す。扱者が介入されたならば、ファクシミリ手順はフェーズBの先頭から始まる。
EOS	選択終了	1000	複数の選択ポーリング(SEP)能力のある送信機から選択ポーリング能力のある受信機へのこのオプションコマンドは、現在選択されている原稿の最後(最終ページまたは最終ブロック)に達し、どれか新たにSEPで選択した要求原稿を引き出す目的のためにフェーズBに戻す事を示すために使われる。EOSはDTCのビット34がセットされている場合のみ送出される。
PPS	部分ページ信号	1101	このデジタル信号は、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式(ECM)のときのみ使用される。詳細は、付属資料Aの4.3(1)を参照のこと。
EOR	再送終了	0011	このデジタル信号は、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式(ECM)のときのみ使用される。詳細は、付属資料Aの4.3(2)を参照のこと。
RR	受信可	0110	このデジタル信号は、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式(ECM)またはオプションのフロー制御モードのときのみ使用される。オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式(ECM)に関しては、付属資料Aの4.3(3)を参照のこと。

- (注1) EOM、MPS、EOP、EOS及びPRI-Q命令は、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式(ECM)では使われない。
- (注2) 部分ページが送られている間、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式(ECM)では、手順中断信号は送られない。
- (注3) 両面モードを利用する時のポストメッセージ命令のコーディングフォーマットは次のとおりである。  
(RR信号には適用しない。)



ファクシミリ情報には、ページ数およびページ情報のフィールドを含む1オクテットの長さ、2オクテットのページ数、1オクテットのページ情報を必要とする。ページ数は1から始めるべきである。長さが“3”そしてページ数が“6”である場合の例は、次のとおりである。

長さ	ページ数
1 1 0 0 0 0 0 0	0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
b0                      b7   b0	b15   b0                      b7

4番目のオクテットはページ情報であり、そしてこのオクテットで適用する値は、下記の表に示される。ビット7は拡張ビットである、もしページ情報の追加オクテットがある場合には、この拡張ビットを1に設定する事。受信端末は相互接続性を維持するために、拡張ビットによる拡張F I Fを受信できること。

ビット番号	ページ情報
0	ページの意味    0 : 表面 / 1 : 裏面
1	予約 ("0"に設定)
2	予約 ("0"に設定)
3	予約 ("0"に設定)
4	予約 ("0"に設定)
5	予約 ("0"に設定)
6	予約 ("0"に設定)
7	拡張ビット—初期値”0”



### 5.3.6.1.7 ポストメッセージ応答

受信機から送信機へ下記のフォーマットで送信する。

フォーマット：X 0 1 1    X X X X
---------------------------

X X X Xのビットの値は次のとおりである。

略 号	機 能	X X X X	説 明
M C F	メッセージ確認	0 0 0 1	完全なメッセージが満足に受信され、更にメッセージが続いてもよいことを表す。 (これは、M P S、E O M、E O P、E O S、R R、P P Sへの肯定応答である。)
R T P	リトレーニング肯定	0 0 1 1	完全なメッセージが受信されたことを示し更に、トレーニングまたは同期とC F Rの再送の後に更にメッセージが続いてもよいことを表す。
R T N	リトレーニング否定	0 0 1 0	前メッセージが完全には受信されなかったことを示す。しかしトレーニング、または同期が再送されるならば、更に受信することが可能である。
P I P	手順中断肯定	0 1 0 1	メッセージが受信されたが、更に伝送を続けることは、オペレータの立会いがなければ不可能であることを表す。オペレータの介入がなく、更にドキュメントが続く場合、ファクシミリ手順はフェーズBの先頭から始まる。 (これは、M P S、E O M、E O P、P R I - Q、P P S・M P S、P P S・E O M、P P S・E O P、P P S・P R I - Qへの肯定応答である。)

略号	機能	XXXX	説明
PIN	手順中断否定	0100	<p>前の（または処理中の）メッセージが完全には受信されておらず、更に伝送を続けることはオペレータの立会いがなければ不可能であることを示す。オペレータの介入がなく、更にドキュメントが続く場合、ファクシミリ手順はフェーズBの先頭から始まる。</p> <p>（これは MPS, EOM, EOP, PRI-Q, PPS・MPS, PPS・EOM, PPS・EOP, PPS・PRI-Q, EOR・MPS, EOR・EOM, EOR・EOP, EOR・PRI-Q への否定応答である。）</p>
PPR	部分ページ要求	1101	このデジタル信号は、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式（ECM）のときのみ使用される。詳細は、付属資料Aの4.4(1)を参照のこと。
RNR	受信不可	0111	このデジタル信号は、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式（ECM）またはオプションのフロー制御モードのときのみ使用される。オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式（ECM）に関しては、付属資料Aの4.4(2)を参照のこと。
ERR	再送終了応答	1000	このデジタル信号は、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式（ECM）のときのみ使用される。詳細は、付属資料Aの4.4(3)を参照のこと。
FDM	ファイル診断 メッセージ	1111	<p>このデジタル信号は、MCFのかわりに使用される。詳細は、付録6を参照のこと。</p> <p>注) これは、オプションのBFTモードへのみ適用。</p>

(注1) RTPはオプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式（ECM）には使用されない。

(注2) RTNはオプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式（ECM）には使用されない。

(注3) すべての端末はPINとPIP信号を認識することができる。この信号を送出する能力はオプションである。

(注4) 部分ページが送られている間、オプションのTTC標準JT-T4誤り訂正方式（ECM）では、RTP、RTN、PIP、PIN信号は送られない。

### 5.3.6.1.8 その他のライン制御信号

誤り制御と回線状態制御の目的のため下記フォーマットで送信する。

フォーマット：X 1 0 1    X X X X

X X X Xのビットの値は次のとおりである。

略号	機能	X X X X	説明
DCN	切断命令	1 1 1 1	この命令は、フェーズE（呼切断）の開始を表す。 この命令は応答を必要としない。
CRP	命令再送	1 0 0 0	このオプション応答は、直前の命令が誤って受信され、完全なもの（オプションフレームも含む）が再送されるべきであることを示す。
FNV	無効フィールド信号	0 0 1 1	このオプション信号は、直前に受信したPWD、SEP、SUB、SID、TSI、PSAまたはセキュリティファクシミリ信号（またはこれらのいくつかの組み合わせ）が無効または受け入れられないことを示す。FNVはDISまたはDTCおよびDCSのビット33がセットされている場合のみ送出される。 注）DCSと組み合わせた一つまたはいくつかのオプション信号のFIFが無効または受け入れられない時にFNVはCFRまたはFTTのところで送出しなければならない。また一つまたはいくつかの（関連した）オプション信号が無効または受け入れられない時にDTCの応答として送出しなければならない。またFNVはDEC、DES、DTRまたはDER信号の応答として送出されるかもしれない（付属資料F参照）。
TNR	送信不可	0 1 1 1	このオプション命令は、送信端末が送信準備が出来ていないことを示すために使用される。
TR	送信可	0 1 1 0	このオプション応答は、送信端末の状態を問い合わせるために使用される。

（注） TNR、TRはオプションのフロー制御だけに適用される。送信端末は、DIS/DTCとDCS信号を交換した後はどの命令の代わりでもTNRを送出することができる。

### 5.3.6.2 ファクシミリ情報フィールド (FIF)

多くの場合、FCFのあとに、ファクシミリ手順を更に明らかにするための付加的な8ビットのオクテットの送出手続きが続く。基本バイナリコードシステムに対するこの情報はDIS、DCS、DTC、CSI、CIG、TSI、NSC、NSF、NSS、PWD、SEP、SUB、SID、PSA、FNV、FDM、CTC、PPS、PPR、CSA、TSA、CIA、IRA及び、ISP信号の情報の規定からなる。

#### 5.3.6.2.1 DIS標準能力

付加情報フィールドがDISファクシミリ制御フィールドのすぐ後に送出される。この情報のビット指定は表5-1/JT-T30のとおりである。

ここで、特に指定がないかぎり（例えば11、12、13、14ビットおよび21、22、23ビット）“1”は状態が有効であることを表す。

#### 5.3.6.2.2 DCS標準命令

この命令を送出する時、第9ビットは0に設定される。DCS標準命令は表5-1/JT-T30に示す形式をとる。

#### 5.3.6.2.3 DTC標準命令

DTC標準機能は表5-1/JT-T30に示す形式をとる。

表5-1/JT-T30  
(ITU-T T. 30)

ビット番号	DIS/DTC	注意 事項	DCS	注意 事項
1	蓄積交換インターネットファクシミリ シンプルモード(TTC標準JT-T37)	60,63	蓄積交換インターネットファクシミリ シンプルモード(TTC標準JT-T37)	60,63
2	保留	1	保留	1
3	リアルタイムインターネットファクシミリ (TTC標準JT-T38)	61,63	リアルタイムインターネット ファクシミリ(TTC標準JT-T38)	61,63
4	第3世代移动通信ネットワーク	71	第3世代移动通信ネットワーク	71
5	保留	1	保留	1
6	ITU-T 勧告 V.8 能力	23	無効	24
7	フレームサイズ 0 = 256 オクテット優先 1 = 64 オクテット優先	23,42	無効	24
8	保留	1	保留	1
9	ファクシミリドキュメントの転送(ホッピング)の準備 あり	18	“0” に設定	
10	受信機FAX操作	19	受信機FAX操作	20
11,12,13,14	データ信号速度	3	データ信号速度	33
(0,0,0,0)	ITU-T 勧告 V.27ter フォールバックモード		2400bit/s ITU-T 勧告 V.27ter	
(0,1,0,0)	ITU-T 勧告 V.27ter		4800bit/s ITU-T 勧告 V.27ter	
(1,0,0,0)	ITU-T 勧告 V.29		9600bit/s ITU-T 勧告 V.29	
(1,1,0,0)	ITU-T 勧告 V.27ter と V.29		7200bit/s ITU-T 勧告 V.29	31
(0,0,1,0)	未使用		無効	31
(0,1,1,0)	保留		無効	
(1,0,1,0)	未使用		保留	
(1,1,1,0)	無効	32	保留	
(0,0,0,1)	未使用		14400bit/s ITU-T 勧告 V.17	
(0,1,0,1)	保留		12000bit/s ITU-T 勧告 V.17	
(1,0,0,1)	未使用		9600bit/s ITU-T 勧告 V.17	
(1,1,0,1)	ITU-T 勧告 V.27ter, V.29, V.17	31	7200bit/s ITU-T 勧告 V.17	
(0,0,1,1)	未使用		保留	
(0,1,1,1)	保留		保留	
(1,0,1,1)	未使用		保留	
(1,1,1,1)	保留		保留	

表5-1/JT-T30 (続き)  
(ITU-T T. 30)

ビット番号	DIS/DTC	注意事項	DCS	注意事項
15	R8×7.7 l/mm および/または 200×200 画素/25.4mm	10,11, 13,25, 34	R8×7.7 l/mm または 200×200 画素/25.4mm	10,11, 13,25, 34
16	二次元符号化能力		二次元符号化	
17, 18 (0, 0) (0, 1)  (1, 0)  (1, 1)	記録幅能力 215mm ± 1 % 215mm ± 1 %と 255mm ± 1 %と 303mm ± 1 % 215mm ± 1 %と 255mm ± 1 % 無効	27     6	記録幅 215mm ± 1 % 303mm ± 1 %  255mm ± 1 % 無効	27
19, 20 (0, 0) (0, 1) (1, 0) (1, 1)	最大記録長の能力 A4 (297mm) 制限なし A4 (297mm)と B4 (364mm) 無効	2	最大記録長 A4 (297mm) 制限なし B4 (364mm) 無効	2
21,22,23 (0,0,0) (0,0,1) (0,1,0) (1,0,0) (0,1,1) (1,1,0) (1,0,1) (1,1,1)	受信機の最小走査時間能力 20ms at 3.85 l/mm ; $T_{7.7} = T_{3.85}$ 40ms at 3.85 l/mm ; $T_{7.7} = T_{3.85}$ 10ms at 3.85 l/mm ; $T_{7.7} = T_{3.85}$ 5ms at 3.85 l/mm ; $T_{7.7} = T_{3.85}$ 10ms at 3.85 l/mm ; $T_{7.7} = 1/2T_{3.85}$ 20ms at 3.85 l/mm ; $T_{7.7} = 1/2T_{3.85}$ 40ms at 3.85 l/mm ; $T_{7.7} = 1/2T_{3.85}$ 0ms at 3.85 l/mm ; $T_{7.7} = T_{3.85}$	4,8,23	最小走査時間 20ms 40ms 10ms 5ms  0ms	8,24
24	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5
25	保留	1,41	保留	1,41
26	非圧縮モード		非圧縮モード	
27	誤り訂正方式 (ECM)	17	誤り訂正方式 (ECM)	17
28	0にセット		フレームサイズ 0 = 256 oct. 1 = 64 oct.	7,24
29	保留	1	保留	1
30	保留	1	保留	1
31	ITU-T勧告T. 6符号化能力	9,17	ITU-T勧告T. 6符号化	9,17
32	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5

表5-1/JT-T30(続き)

(ITU-T T. 30)

ビット番号	DIS/DTC	注意事項	DCS	注意事項
33	無効フィールド信号能力		無効フィールド信号能力	
34	複数選択ポーリング能力 (DIS) 複数選択ポーリング指示 (DTC)	52	“0” に設定	
35	ポーリングサブアドレス能力 (DIS) PSAによるポーリングサブアドレス送信 (DTC)	26,44, 45	“0” に設定	
36	TTC標準JT-T43符号化	17,25, 34,35, 37,39, 40	TTC標準JT-T43符号化	17,25, 34,35, 37,39, 40
37	プレーンインタリーブ	25,46	プレーンインタリーブ	25,46
38	32k ADPCM音声符号化 (TTC標準JT-G726)	58,59	32k ADPCM音声符号化 (TTC標準JT-G726)	17,58, 59
39	拡張音声符号化を使用するための保留	1,	拡張音声符号化を使用するための保留	1,
40	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5
41	R8 × 15.4 l/mm	10,62	R8 × 15.4 l/mm	10,62
42	300 × 300 画素/25.4mm	34,80	300 × 300 画素/25.4mm	34
43	R16 × 15.4 l/mm および/ または 400 × 400 画素/25.4mm	10,12, 13,34 80	R16 × 15.4 l/mm または 400 × 400 画素/25.4mm	10,12, 13,34
44	インチ系解像度選択	13,14	解像度タイプ選択 “0” : ミリ系解像度 “1” : インチ系解像度	13,14
45	ミリ系解像度選択	13,14	考慮しない	
46	高解像度における最小走査時間能力 “0” : $T_{15.4} = T_{7.7}$ “1” : $T_{15.4} = 1/2 T_{7.7}$	15	考慮しない	
47	選択ポーリング能力 (DIS) 選択ポーリング送信 (DTC)	26,44	“0” に設定	
48	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5

表5-1/JT-T30(続き)

(ITU-T T. 30)

ビット番号	DIS/DTC	注意事項	DCS	注意事項
49	サブアドレス能力		サブアドレス送信	26
50	パスワード/送信機識別能力(DIS) パスワード送信(DTC)	26	送信機識別送信	26
51	データファイルの転送(ポーリング) の準備あり	17,21	“0”に設定	
52	保留	1	保留	1
53	バイナリファイル転送(BFT)	16,17, 21	バイナリファイル転送(BFT)	16,17
54	文書転送モード(DTM)	17,21	文書転送モード(DTM)	17
55	EDIFACT転送(EDI)	17,21	EDIFACT転送(EDI)	17
56	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5
57	基本転送モード(BTM)	17,21	基本転送モード(BTM)	17,59
58	保留	1	保留	1
59	キャラクタまたはミストモードのドキュメントの転送(ポーリング)の準備あり	17,22	“0”に設定	
60	キャラクタモード	17,22	キャラクタモード	17
61	保留	1	保留	1
62	ミクストモード	17,22	ミクストモード	17,22
63	保留	1	保留	1
64	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5
65	プロセッサブルモード26	17,22, T1	プロセッサブルモード26	17,22, T1
66	デジタル網能力	43,T2	デジタル網能力	43,T2
67	全二重/半二重能力 “0”：半二重制御 “1”：全二重/半二重制御	T2	全二重/半二重能力 “0”：半二重制御 “1”：全二重制御	T2
68	JPEG符号化	17,25, 34,35, 39,40	JPEG符号化	17,25, 34,35, 39,40
69	フルカラーモード	25,35	フルカラーモード	25,35
70	“0”に設定	36	優先使用ハフマン符号表	25,36
71	12ビット/画素/要素	25,37	12ビット/画素/要素	25,37
72	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5



表5-1/JT-T30(続き)

(ITU-T T. 30)

ビット番号	DIS/DTC	注意 事項	DCS	注意 事項
73	サブサンプリングなし(1:1:1)	25,38	サブサンプリングなし(1:1:1)	25,38
74	非標準照射光	25,39	非標準照射光	25,39
75	非標準色域範囲	25,40	非標準色域範囲	25,40
76	北米レター (215.9×279.4 mm)能力	28	北米レター (215.9×279.4 mm)	
77	北米リーガル (215.9×355.6 mm)能力	28	北米リーガル (215.9×355.6 mm)	
78	単層シーケンシャル符号化 (TTC標準JT-T85) 基本能力	17,29, 30	単層シーケンシャル符号化 (TTC標準JT-T85) 基本	17,29
79	単層シーケンシャル符号化(TTC標準JT-T85) オプションL0能力	17,29, 30	単層シーケンシャル符号化 (TTC標準JT-T85) オプションL0能力	17,29
80	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5
81	HKM鍵管理能力		HKM鍵管理選択	
82	RSA鍵管理能力		RSA鍵管理選択	47
83	オーバーライドモード能力	53	オーバーライドモード選択	53
84	HFX40暗号能力		HFX40暗号選択	
85	オルタナティブ暗号番号2能力	56	オルタナティブ暗号番号2選択	56
86	オルタナティブ暗号番号3能力	56	オルタナティブ暗号番号3選択	56
87	HFX40-Iハッシング能力		HFX40-Iハッシング選択	
88	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5

表5-1/JT-T30(続き)

(ITU-T T. 30)

ビット番号	DIS/DTC	注意 事項	DCS	注意 事項
89	オルタナティブハッシングシステム 番号2能力	57	オルタナティブハッシングシス テム番号2選択	57
90	オルタナティブハッシングシステム 番号3能力	57	オルタナティブハッシングシス テム番号3選択	57
91	将来セキュリティ機能のため保留	1	将来セキュリティ機能のため保 留	1
92	ITU-T勧告T. 44(ミクストラ スタコンテンツ)モード	17,50, 69	ITU-T勧告T. 44(ミクス トラスタコンテンツ)モード	17,50, 69
93	ITU-T勧告T. 44(ミクストラ スタコンテンツ)モード	17,50, 69	ITU-T勧告T. 44(ミクス トラスタコンテンツ)モード	17,50, 69
94	ITU-T勧告T. 44(ミクストラ スタコンテンツ)モード	17,50, 69	ITU-T勧告T. 44(ミクス トラスタコンテンツ)モード	17,50, 69
95	ITU-T勧告T. 44のためのペー ジレンクス最大ストリップサイズ(ミ クストラスタコンテンツ)	51	ITU-T勧告T. 44のための ページレンクス最大ストリップ サイズ(ミクストラスタコンテン ト)	51
96	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5
97	カラー/単色多値 300 × 300 または 400 × 400 画素/25.4mm	49,80	カラー/単色多値 300 × 300 ま たは 400 × 400 画素/25.4mm	49
98	カラー/単色多値のための 100 × 100 画素/25.4mm	10,48	カラー/単色多値のための 100 × 100 画素/25.4mm	10,48
99	シンプルフェーズC BFT ネゴシ エーション能力	54,55	シンプルフェーズC BFT ネ ゴシエーション能力	54,55
100	拡張BFTネゴシエーション能力		“0”に設定	
101	インターネット選択ポーリングアド レス(ISP)能力(DIS) インターネット選択ポーリングアド レス(ISP)指示(DTC)	26	“0”に設定	
102	インターネットルーティングアドレ ス(IRA)能力(DIS) インターネットルーティングアドレ ス(IRA)指示(DTC)	26	インターネットルーティングア ドレス(IRA)送出	26
103	保留	1	保留	1
104	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5
105	600 × 600 画素/25.4mm	81	600 × 600 画素/25.4mm	

表5-1/JT-T30(続き)

(ITU-T T.30)

ビット番号	DIS/DTC	注意事項	DCS	注意事項
106	1200 × 1200 画素/25.4mm	81	1200 × 1200 画素/25.4mm	
107	300 × 600 画素/25.4mm	62	300 × 600 画素/25.4mm	62
108	400 × 800 画素/25.4mm	62	400 × 800 画素/25.4mm	62
109	600 × 1200 画素/25.4mm	62	600 × 1200 画素/25.4mm	62
110	カラー/単色多値 600 × 600 画素/25.4mm	64, 81	カラー/単色多値 600 × 600 画素/25.4mm	64
111	カラー/単色多値 1200 × 1200 画素/25.4mm	65, 81	カラー/単色多値 1200 × 1200 画素/25.4mm	65
112	拡張フィールド	5	拡張フィールド	5
113	両面プリント能力(両面交互モード)	66,67	両面プリント能力(両面交互モード)	67
114	両面プリント能力(片面一括モード)	66,67,68	両面プリント能力(片面一括モード)	67
115	白黒ミクストラスタコンテンツプロファイル(MR C b w)	17,50,69	“0”に設定	17,50,69
116	ITU-T 勧告 T.45(ランレングス カラー符号化)	17,78	ITU-T 勧告 T.45(ランレングス カラー符号化)	17,78
117,118 (0,0) (0,1) (1,0) (1,1)	共有データメモリ容量 メモリ無し レベル1 = 1.0Mバイト レベル2 = 2.0Mバイト レベル3 = 無制限 (≥32Mバイト)	70	共有データメモリ容量 メモリ未使用 レベル1 = 1.0Mバイト レベル2 = 2.0Mバイト レベル3 = 無制限 (≥32Mバイト)	70
119	T.44 色空間	83	T.44 色空間	83
120	拡張フィールド		拡張フィールド	
121	TTC標準JT-T38 フロー制御能力	72,73	TTC標準JT-T38 フロー制御能力	72,73
122	K>4	74	K>4	74
123	IP認識TTC標準JT-T38モードファクシミリ装置能力	75	IP認識TTC標準JT-T38モードファクシミリ装置動作	76,77

表5-1/JT-T30 (続き)  
(ITU-T T. 30)

ビット番号	DIS/DTC	注意 事項	DCS	注意 事項
124,125 126  (0,0,0) (0,0,1) (0,1,0) (0,1,1) (1,0,0) (1,0,1) (1,1,0) (1,1,1)	ITU-T勧告T. 89 (ITU-T 勧告T. 88のためのアプリー ションプロファイル)  未使用 プロファイル1 プロファイル2 プロファイル3 プロファイル2と3 保留 保留 保留	78,79	ITU-T勧告T. 89 (ITU -T勧告T. 88のためのアプリー ションプロファイル)  未使用 プロファイル1 プロファイル2 プロファイル3 無効 保留 保留 保留	78,79
127	sYCC-JPEG符号化	17,82	sYCC-JPEG符号化	17,82

(注1) これらの保留としてあるビットは、0に設定しなければならない。

(注2) TTC標準JT-T4に適合する標準ファクシミリ端末は次の能力を有すること：紙の長さ=297mm

(注3) DIS又はDTCフレームがITU-T勧告V.27ter能力を示している場合、その端末は4800又は2400bit/sで操作できると想定される。

DIS又はDTCフレームがITU-T勧告V.29能力を示している場合、その端末はITU-T勧告V.29の9600bit/s又は7200bit/sで操作できると想定される。

ITU-T勧告V.17能力を示している場合、その端末はITU-T勧告V.17の14400bit/s、12000bit/s、9600bit/s、7200bit/sで操作できると想定される。

(注4)  $T_{7.7}$  と  $T_{3.85}$  はそれぞれ垂直解像度が7.7l/mm (または200画素/25.4mm または300画素/25.4mm) 又は3.85l/mm (上表第15ビット参照) であるときに用いられる1走査時間を示す。

$T_{7.7} = 1/2 T_{3.85}$  は、垂直解像度が7.7l/mm、または200画素/25.4mm、または300画素/25.4mmのとき走査時間が1/2に減少することを示している。

(注5) DIS、DTC及びDCS信号に対する標準FIFフィールドは24ビット長である。もし拡張フィールドビットが1であるならば、FIFフィールドは付加的な8ビットにより拡張される。

(注6) DIS信号の第17、18ビットに対して無効な(1,1)を送出する既存の端末があるかもしれない。もしそのような信号を受信したら、それは(0,1)と解釈する。

(注7) DCS命令の第28ビットの有用性は、第27ビットによって誤り訂正方式(ECM)が実施されたときのみ有効となる。

(注8) TTC標準JT-T4誤り訂正方式とIP認識ファクシミリモードの操作は最小走査時間能力が0msを必要とする。DIS/DTCの第21、22、23ビットは誤り訂正方式とIP認識ファクシミリモードの適用能力にかかわらず受信機の最小走査時間を示す。誤り訂正方式とIP認識ファクシミリモードの場合には、送信機は最小走査時間0msを示すようにDCSの第21、22、23ビットを1、1、1に設定する。

通常のG3通信の場合には、送信機は送受信機の能力に従って、DCSの第21、22、23ビッ

トを適切な値に設定する。

(注9) ビット31で規定されるITU-T勧告T.6符号化能力はビット27(誤り訂正方式ECM)が“1”に設定されている時のみ有効である。

(注10) R4、R8とR16の解像度を以下に定義する。

R4 = 864画素 / (215mm ± 1%) for A4 北米レター とリーガル  
R4 = 1024画素 / (255mm ± 1%) for B4  
R4 = 1216画素 / (303mm ± 1%) for A3  
R8 = 1728画素 / (215mm ± 1%) for A4 北米レター とリーガル  
R8 = 2048画素 / (255mm ± 1%) for B4  
R8 = 2432画素 / (303mm ± 1%) for A3  
R16 = 3456画素 / (215mm ± 1%) for A4 北米レター とリーガル  
R16 = 4096画素 / (255mm ± 1%) for B4  
R16 = 4864画素 / (303mm ± 1%) for A3

(注11) ビット15が1にセットされているとき、ビット44と45によって以下に示す様に説明される。

ビット44	ビット45	説明
0	0	(無効)
1	0	200×200 画素/25.4mm
0	1	R8×7.7 l/mm
1	1	R8×7.7 l/mm、200×200 画素/25.4mm

ビット15が“1”で、ビット41,42,43,44,45と46が無いときはR8×7.7 l/mmを示している。

(注12) ビット43が“1”にセットされているとき、ビット44,45によって以下の様に説明される。

ビット44	ビット45	説明
0	0	(無効)
1	0	400×400 画素/25.4mm
0	1	R16×15.4 l/mm
1	1	R16×15.4 l/mm、400×400 画素/25.4mm

(注13) ビット44と45は、ビット15と43に関連してのみ使われる。

DCSでビット44を使用するとき、送信する文書の解像度を正確に示さなければならず、DCSのビット44がいつもDIS/DTCのビット44と45の指示と一致しているとは限らないことを意味している。一致しない場合は、再生可能領域のひずみと縮小をもたらす。

もし、受信側がDISでミリ系を基にした情報を受信することを選択し、送信側がインチ系に相当する情報しか持っていなかった場合(または逆の場合)、通信はそのまま行なわれなければならない。

(注14) ビット44と45は情報が、ミリ系-ミリ系、インチ系-インチ系、ミリ系-インチ系、インチ系-ミリ系ベースの送信または受信かどうかということを、送信または受信している利用者に指示するための付加機能の提供を必要としない。

(注15) 垂直解像度が15.4 l/mm、400 画素/25.4mm、600 画素/25.4mmと1200 画素/25.4mmの時、T<sub>15.4</sub>は利用される走査時間を参照する。

T<sub>15.4</sub> = 1 / 2 T<sub>7.7</sub> は、T<sub>7.7</sub> が10、20または40msの時、走査時間が高解像度モードでは半分に減少するというを示している。

T<sub>7.7</sub> が5ms(言い換えれば、(ビット21,22,23) = (1,0,0),(0,1,1)) または0ms(言い換えれば、(1,1,1))の時、DIS/DTCのビット46は“0”にセットされるべきである(T<sub>15.4</sub> = T<sub>7.7</sub>)。

(注16) バイナリファイル転送プロトコルは、TTC標準J-T-T434に記述されている。

(注17) 31,36,38,51,53,54,55,57,59,60,62,65,68,78,79,115,116 及び 127 のビットのいずれか1つ以上が

“1”にセットされているとき、ビット27もまた“1”にセットしなければならない。ビット92から94の値が“0”でなければ、ビット27は“1”にセットしなければならない。

(注18) ビット9はファクシミリドキュメントを応答端末からポーリングできる事を示す。これは能力の表示ではない。

(注19) ビット10は応答端末が受信能力を持つ事を示す。

(注20) DCSのビット10は受信端末に受信を行わせるための指示である。

(注21) ビット51はデータファイルを応答端末からポーリングできる事を示す。これは能力の表示ではない。このビットはビット53、ビット54、ビット55、ビット57と組み合わせて使用される。

(注22) ビット59はキャラクタコードまたはミクストモードドキュメントを応答端末からポーリングできる事を示す。これは、能力の表示ではない。このビットはビット60、ビット62、ビット65と組み合わせて使用される。

(注23) ITU-T勧告T. 30のAnnex Cで定義されたオプションの手順が使用される時、DIS/DTCのビット6と7は0に設定され、ビット21から23とビット27は1に設定されなければならない。しかし、本標準ではISDN上のG3ファクシミリに関する事は規定しない。

(注24) ITU-T勧告T. 30のAnnex Cで定義されたオプションの手順が使用される時、DCSのビット6、7と28は0に設定され、ビット21から23とビット27は1に設定されなければならない。しかし、本標準ではISDN上のG3ファクシミリに関する事は規定しない。

(注25) オptionalな連続階調カラーモードと単色多値モード(JPEGモード)プロトコルとoptionalな可逆符号化カラーと単色多値モード(TTC標準JT-T43モード)は付属資料Dと付属資料Gにそれぞれ記述されている。DIS/DTCのビット68に1が設定されている場合、これはJPEGモードを示す。ビット36とビット68に1が設定されている場合、これはTTC標準JT-T43能力もまた使用する事を示す。DIS/DTCフレームのビット36を1に設定するのはビット68もまた1に設定した時だけとしなければならない。さらにビット68またはビット36と68に1が設定されている場合、その時DIS/DTCフレームのビット15、27は1が設定されなければならない。

ビット15はカラーファクシミリの基本である200×200画素/25.4mmの解像度を示す。

ビット27はカラーファクシミリでは必須である誤り訂正方式(ECM)能力を示す。

ビット69から71、73から75及び92から94はビット68が1に設定されている場合有効である。

ビット70と73はJPEGモードのみ有効である。

ビット69、71、74と75はJPEGモードとTTC標準JT-T43モードで有効である。

ビット37はビット36に1が設定されている時のみ有効である。(注39),(注40)参照。

(注26) 誤り回復機構を得るために、P W D / S E P / S U B / S I D / P S A / I R A / I S P フレームが D C S あるいは D T C と一緒に送られるときは、D C S のビット 4 9、1 0 2 及び 5 0、あるいは D T C のビット 4 7、1 0 1 及び 5 0 及びビット 3 5 は以下を意味する時には“1”にセットしなければならない。

1にセットされるビット	DIS	DTC	DCS
35	ポーリングサブアドレス能力	ポーリングサブアドレス送信	無効 (“0”に設定)
47	選択ポーリング能力	選択ポーリング送信	無効 (“0”に設定)
49	サブアドレス能力	無効 (“0”に設定)	サブアドレス送信
50	パスワード	パスワード送信	送信機識別送信
101	インターネット選択ポーリングアドレス能力	インターネット選択ポーリングアドレス送信	無効 (“0”に設定)
102	インターネットルーティングアドレス能力	無効 (“0”に設定)	インターネットルーティングアドレス送信

1 9 9 5 年版以前の本 T T C 標準に適合した端末は P W D / S E P / S U B / S I D フレームを送信するときでも、上記ビットを“0”にセットするかもしれない。

(注27) インチベースの解像度に対応する走査線長は、T T C 標準 J T - T 4 の 2.2.2 節に示される。

(注28) 端末は D I S / D T C の中で、ビット 7 6 と 7 7 を使用する場合、ビット 7 6 と 7 7 のあらゆる組み合わせに於いて、A 4 ドキュメントを受信できることが要求される。A 4、B 4 あるいは A 3 の送信機は、ビット 7 6 と 7 7 の設定を無視するかもしれない。

(注29) ビット 7 8 と 7 9 によって表わされる符号化方式は、T T C 標準 J T - T 8 5 に定義されている。

(注30) D I S において、ビット 7 9 を“1”に設定するとき、ビット 7 8 も又“1”に設定しなければならない。

(注31) I T U - T 勧告 V . 1 7 の受信能力を宣言するために D I S / D T C のビット 1 1 ~ 1 4 を ( 1 , 1 , 0 , 1 ) に設定すると、1 9 9 6 年版以前の本標準に適合した端末は、これを I T U - T 勧告 V . 3 3 の受信能力もあると認識し、D C S のビット 1 1 ~ 1 4 にて ( 0 , 0 , 1 , 0 ) または ( 0 , 1 , 1 , 0 ) を送出してくるかもしれない。このような端末との互換性を保つために、I T U - T 勧告 V . 1 7 の受信能力をもつ端末は、I T U - T 勧告 V . 3 3 の受信能力を持たなければならない。

(注32) 1 9 9 6 年版以前の本標準に適合した端末では、このビットは、I T U - T 勧告 V . 2 7 t e r , V . 2 9 及び V . 3 3 の能力をもっている事を示すために使われるかもしれない。

(注33) I T U - T 勧告 V . 3 4 で定義された変調システムが使われる時、または D C S の I P 認識ファクシミリ動作 ( ビット 1 2 3 ) が“1”に設定されている時は、D C S のビット 1 1 ~ 1 4 は無効となり、かつ、そのビットは 0 に設定すべきである。

(注34) D I S / D T C フレームのビット 6 8 を 0 に設定すると受信端末は、J P E G モードと T T C 標準 J T - T 4 3 モードが不可能であり、J P E G または T T C 標準 J T - T 4 3 符号化データを復号できない事を示す。D C S フレームのビット 6 8 を 1 に設定すると送信端末は J P E G モードを使用し、J P E G 符号化画像データが送出される事を示す。J P E G データ列の水平画像サイズのパラメータ X については、T T C 標準 J T - T 4 の 2 章の中で定義されている値に適合させなくてはならない。ビット 6 8 を 0 に設定し、ビット 3 6 を 1 に設定すると送信端末は T T C 標準 J T - T 4 3 モードを使用し、T T C 標準 J T - T 4 3 符号化画像データが送出される事を示す。もし D C S の

ビット68または36を1に設定したら、DCSフレームのビット15、42、43、98、105または106と27も1に設定しなければならない。ビット98、42、43、105と106はそれぞれ100×100、300×300、400×400、600×600と1200×1200画素/25.4mmの解像度を示す。また、ビット68と36を0に設定するとJPEGおよびTTC標準JT-T43モードは使用されずに、画像はJPEGおよびTTC標準JT-T43を使用して符号化されたものではないことを示す。

(注 35) DIS/DTCフレームのビット69を1に設定すると受信端末はフルカラー能力をもっている事を示す。端末はCIELAB色空間でのフルカラー画像データを受け取る事ができる。ビット36も1に設定するとTTC標準JT-T43に定義されたカラー画像データも受け取れる事ができる。ビット69を0に設定し、ビット68またはビット68と36を1に設定すると受信端末は単色多値モードのみを持ち、それはJPEGモードとTTC標準JT-T43モードそれぞれのCIELAB表現における明度要素(L\*要素)のみを受け取れる事を示す。DCSフレームのビット68と69を1に設定すると送信端末はJPEGモードのCIELAB色空間でのフルカラー表現を送出する事を示す。ビット36と69を1に設定すると送信端末はTTC標準JT-T43モードのカラー画像を送出する事を示す。ビット68または36を1に設定し、ビット69を0に設定すると送信端末は、JPEGモードとTTC標準JT-T43モードそれぞれのCIELAB表現で明度要素(L\*要素)のみを送出する事を示す。

(注) カラー画像はビット68と69またはビット36と69がともに設定されている時のみ送信されるだろう。

(注 36) ビット70は、「優先使用ハフマン符号表の指示」と呼ばれている。これは、ハフマン符号表が優先使用テーブルである事を受信端末に示すために用意されている。優先使用テーブルは、デフォルトの画素輝度精度(8ビット/画素/要素)のために規定されている。優先使用ハフマン符号表は、ITU-T勧告T.81にて決定される。(例えば、付属資料Kの表K.3からK.6にて。)DIS/DTCフレームのビット70は、未使用なので、0に設定される。DCSフレームのビット70を0に設定すると送信端末は、画像データを符号化するために使用したハフマン符号化表が優先テーブルでなかった事を示す。ビット70を1に設定すると送信端末は画像データを符号化するために使用したハフマン符号表が優先使用テーブルであった事を示す。

(注 37) DIS/DTCのビット71を0に設定すると、受信端末は、JPEGモードの8ビット/画素/要素で入力された画像データのみを受け取る事ができる。ビット36も1に設定する場合これもTTC標準JT-T43モードと同様である。ビット71を1に設定すると、受信端末は、JPEGモードの12ビット/画素/要素で入力されたものも受け取る事ができる。ビット36も1に設定する場合これもTTC標準JT-T43モードと同様である。DCSフレームのビット71を0に設定すると送信端末の画像データがJPEGモードの8ビット/画素/要素で入力されたものである事を示す。ビット36も1に設定する場合これもTTC標準JT-T43モードと同様である。ビット71に1を設定すると、送信端末の画像データがJPEGモードの12ビット/画素/要素で入力されたものである事を示す。ビット36も1に設定する場合これもTTC標準JT-T43モードと同様である。

(注 38) DIS/DTCフレームのビット73を0に設定すると、受信端末は、画像データの中の色差要素が4:1:1のサブサンプリング比率である事を要求する事を示す。CIELAB色空間表示のa\*、b\*要素は、L\*要素(明度)1に対して、4の比率でサブサンプリングされる。詳細は、TTC標準JT-T4における付属資料Eに記述されている。ビット73を1に設定すると受信端末は、オブ



ションとして、画像データの中の色差要素をサブサンプリングなしで受け取る事を示す。DCSフレームのビット73を0に設定すると、送信端末は、画像データの中のa\*、b\*要素を4:1:1のサブサンプリング比率で使用する事を示す。ビット73を1に設定すると、送信端末は、サブサンプリングしない事を示す。

(注 39) DIS/DTCフレームのビット74を0に設定すると、受信端末は、TTC標準J T-T 42/LABで記述されているCIE標準照射光D50がカラー画像データに使用されていること、またはTTC標準J T-T 42/YCCで記述されているCIE標準照射光D65がカラー画像データに使用されていることを要求する事を示す。ビット74を1に設定すると受信端末は、LABのためだけにD50照射光及びそれ以外の他の照射光でも受け入れる事ができる事を示す。ビット68を1に設定すると、端末はTTC標準J T-T 4の付属資料Eに記述されているようにJPEG符号化能力を持っている事を示す。ビット36を1に設定すると、端末はTTC標準J T-T 43に記述されているようにカラー符号化能力を持っている事を示す。DCSフレームのビット74を0に設定し、ビット68またはビット36を1に設定すると送信端末は、TTC標準J T-T 42/LABに記述されているように、カラー画像データにD50照射光を使っている事を示す。ビット74を1に設定すると、LAB用に他のタイプの照射光を用いられた事を示す。ビット68と74を1に設定すると、この特性はTTC標準J T-T 4の付属資料Eで記述されているJPEG構文に組み込まれている。ビット36と74を1に設定すると、この特性はTTC標準J T-T 43で記述されているTTC標準J T-T 43構文に組み込まれている。ビット92から94の1つ以上を1に設定することは、端末がITU-T勧告T.44に記述されたMRC符号化能力を有することを示す。ビット74、92、93、94及び119のすべての組合せで可能な照射光は以下の表に示す。

ビット					T.44のモードと色空間のための利用可能な照射光	
74	92	93	94	119	T.44のモード	色空間のための利用可能な照射光
0	1	0	0	0	モード1	LAB用のD50
0	1	0	0	1	モード1	YCC用のD65
0	x	1	x	0	モード2 または以上	LAB用のD50
	x	x	1			
0	x	1	x	1	モード2 または以上	YCC用のD65 または YCC用のD65 と LAB用のD50 の合成
	x	x	1			
1	1	0	0	0	モード1	LAB用の D50 及び/または 他の照射光
1	1	0	0	1	モード1	無効
1	x	1	x	0	モード2 または以上	LAB用の D50 及び/または 他の照射光
	x	x	1			
1	x	1	x	1	モード2 または以上	YCC用のD65 または YCC用のD65 と LAB用のD50 の合成
	x	x	1			

x: 0 または 1

DIS/DTC のビット 74, 92, 93, 94 及び 119 での利用可能な照射光

ビット					T.44のモードと色空間のための照射光	
74	92	93	94	119	T.44のモード	色空間のための照射光
0	1	0	0	0	モード1	LAB用のD50
0	1	0	0	1	モード1	YCC用のD 65
0	x	1	x	0	モード2 または 以上	LAB用のD50
	x	x	1			
0	x	1	x	1	モード2 または 以上	YCC用のD65 または YCC用のD65 と LAB 用のD50 の合成
	x	x	1			
1	1	0	0	0	モード1	LAB用の D50 及び/または 他の照射光
1	1	0	0	1	モード1	無効
1	x	1	x	0	モード2 または 以上	LAB用の D50 及び/または 他の照射光
	x	x	1			
1	x	1	x	1	モード2 または 以上	YCC用のD65 または YCC用のD65 と LAB 用のD50 の合成
	x	x	1			

x: 0 または 1

#### DCS のビット 74, 92, 93, 94 及び 119 での照射光

(注 40) DIS/DTCフレームのビット75を0に設定すると、受信端末は、TTC標準J T-T 4 2 / LABまたはJ T-T 4 2 / YCCで記述されているデフォルト色域範囲を使用して表現されたカラー画像データを要求する事を示す。ビット75を1に設定すると受信端末は、他の色域範囲でも受け入れる事を示す。ビット68を1に設定すると、端末はTTC標準J T-T 4の付属資料Eに記述されているようにJPEG符号化能力を持っている事を示す。ビット36を1に設定すると、端末はTTC標準J T-T 4 3に記述されているようにカラー符号化能力を持っている事を示す。DCSフレームのビット75を0に設定し、ビット68またはビット36を1に設定すると送信端末は、TTC標準J T-T 4 2 / LABで記述されているようにデフォルト色域範囲を使用する事を示す。ビット75を1に設定すると送信端末は、LAB用に他の色域範囲を使用する事を示す。ビット68と75を1に設定すると、その特性はTTC標準J T-T 4の付属資料Eで記述されているJPEG構文に組み込まれている。ビット36と75を1に設定すると、その特性はTTC標準J T-T 4 3で記述されているTTC標準J T-T 4 3構文に組み込まれている。ビット92から94の1つ以上を1に設定することは、その特性がTTC標準J T-T 4 2とITU-T勧告T. 4 4で記述されているMRC構文に組み込まれている。

(注 41) 本標準の1996年以前に適合している端末においては、このビットは1にセットされるかもしれない。その様な端末は、付録4で示される手順を行う。

(注 42) 過去の送信端末では、64オクテットフレームの能力宣言に対して無視するかもしれないので、受信端末は、256オクテットフレームも受信できるようにしなければならない。

(注 43) ISDN上のG3ファクシミリに関する注であり、本標準では規定しない。(ITU-T勧告T. 30のAnnex CのC. 7. 2節参照。)

(注 44) ビット47とビット35の設定値に基づいて選択ポーリングの使用説明が5.3.6.1.2節の選択ポーリングで与えられる。

(注 45) ビット35の設定値に基づいてポーリングのためのサブアドレスの使用説明が5.3.6.1.2節のポーリングサブアドレスで与えられる。

- (注46) D I S / D T C フレームのビット37を0に設定すると、受信端末は、ストライプインタリーブ(128ライン/ストライプ以下)によってインタリーブされた画像データのみを受け取る事ができる。ビット37を1に設定すると、受信端末は、プレーンインタリーブされた画像も受信する事ができる。D C S フレームのビット37を0に設定すると、送信端末の画像データはストライプインタリーブを通してインタリーブされている事を示す。ビット37を1に設定すると、送信端末の画像データはプレーンインタリーブを通してインタリーブされている事を示す。両方のインタリーブ方式の詳細は、T T C 標準 J T - T 4 3 で記述されている。
- (注47) D C S は付属資料Fに従った手順では発行されない。D C S の F I F は“D E C”信号に含まれ(付属資料F F. 6. 1節参照)、ビット82は“1”に設定されなければならない。
- (注48) D I S / D T C フレームのビット98を0に設定すると、受信端末はカラーまたは単色多値画像のための100 × 100画素/25.4mmを受け取る能力を持っていない事を示す。ビット98を1に設定すると、受信端末はカラーまたは単色多値画像のための100 × 100画素/25.4mmを受け取る能力を持っている事を示す。D C S フレームのビット98を0に設定すると、送信端末はカラーまたは単色多値画像のための100 × 100画素/25.4mmを使用しない事を示す。ビット98を1に設定すると、送信端末はカラーまたは単色多値画像のための100 × 100画素/25.4mmを使用する事を示す。ビット98はビット68が1に設定されている時のみ有効である。
- (注49) D I S / D T C フレームのビット97を0に設定すると、受信端末はカラーまたは単色多値画像またはI T U - T 勧告T. 44ミクストラスタコンテンツ(MR C)マスキレイヤのための300 × 300または400 × 400画素/25.4mmを受け取る能力を持っていない事を示す。ビット97を1に設定すると、受信端末はカラーまたは単色多値画像とMR Cマスキレイヤのための300 × 300または400 × 400画素/25.4mmを受け取る能力を持っている事を示す。ビット97はビット68と、42または43(300 × 300または400 × 400画素/25.4mm)が1に設定されている時のみ有効である。D C S フレームのビット97を0に設定すると、送信端末はカラーまたは単色多値画像とMR Cマスキレイヤのための300 × 300または400 × 400画素/25.4mmを使用しない事を示す。ビット97を1に設定すると、送信端末はカラーまたは単色多値画像とMR Cマスキレイヤのための300 × 300または400 × 400画素/25.4mmを使用する事を示す。ビット97はビット68と、42または43(300 × 300または400 × 400画素/25.4mm)が1に設定されている時のみ有効である。しかし、本標準ではI T U - T 勧告T. 44に関する事は規定しない。
- (注50) D I S / D T C / D C S フレームのビット92～94はI T U - T 勧告T. 44ミクストラスタコンテンツで使用されるが本標準ではI T U - T 勧告T. 44に関する事は規定しない。
- (注51) D I S / D T C / D C S フレームのビット95はI T U - T 勧告T. 44ミクストラスタコンテンツで使用されるが本標準ではI T U - T 勧告T. 44に関する事は規定しない。
- (注52) もしD I S フレームのビット34が1に設定されているなら、送信機は複数選択ポーリング能力を持っている事を示す。もしD T C フレームのビット34が1に設定されているなら、このドキュメントの選択ポーリング終了後、更にドキュメントの選択を引き続き行う事を示す。送信機は受信したD T C のビット34に1が設定されているなら、このドキュメントの最終ページの送信後にE O S を送信できる。
- (注53) ビット83は、I T U - T 勧告T. 30 Annex G (T. 30 G. 2. 3節参照)とI T U - T 勧告T. 36のAnnex D (T. 36 D. 2節参照)の範囲で使用される。しかし、本標準ではオーバーライドモードに関する事は規定しない。
- (注54) ビット99は、シンプルフェーズC B F T ネゴシエーションを使用する事を示す。
- (注55) ビット99によって規定されたB F T ネゴシエーション能力はビット53(バイナリファイル転送)が1に設定されている時のみ有効である。

- (注 56) ビット 85 と 86 は I T U - T 勧告 T. 36 Annex D の将来拡張用に保留される。
- (注 57) ビット 89 と 90 は I T U - T 勧告 T. 36 Annex E の将来拡張用に保留される。
- (注 58) ビット 38 と 39 は I T U - T 勧告 T. 4 Annex B (B. 4. 5 節参照) の規定の範囲で使用される。しかし本標準では I T U - T 勧告 T. 4 Annex B の B. 4. 5 節に関することは規定しない。
- (注 59) ビット 38 または 39 が “1” にセットされた場合、ビット 57 も “1” にセットされなければならない。
- (注 60) ビット 1 を 1 に設定すると端末は T T C 標準 J T - T 37 に定義されたシンプルモードの能力を持っていることを示す。
- (注 61) ビット 3 を 1 に設定すると端末は T T C 標準 J T - T 38 を使用して通信する能力を持っていることを示す。
- (注 62) 非正方の解像度は白黒 2 値の画像に対してのみ適用される。
- (注 63) インターネットアドレス信号 C I A、T S A または C S A はインターネット能力である D I S、D C S と D T C のビット 1 または 3 がセットされているときに送信または受信することができる。端末が D I S、D C S または D T C のビット 1 または 3 でインターネット能力を指示するとき、受信端末はこれらの信号を処理するかまたは無視する。
- (注 64) D I S / D T C フレームのビット 110 を 0 に設定すると、受信端末はカラーまたは単色多値画像または I T U - T 勧告 T. 44 ミクストラスタコンテンツ (M R C) マスクレイヤのための 600 × 600 画素/25.4mm を受け取る能力を持っていない事を示す。ビット 110 を 1 に設定すると、受信端末はカラーまたは単色多値画像と M R C マスクレイヤのための 600 × 600 画素/25.4mm を受け取る能力を持っている事を示す。ビット 110 はビット 68 と 105、または 115 と 105 (600 × 600 画素/25.4mm) が 1 に設定されている時のみ有効である。D C S フレームのビット 110 を 0 に設定すると、送信端末はカラーまたは単色多値画像と M R C マスクレイヤのための 600 × 600 画素/25.4mm を使用しない事を示す。ビット 110 を 1 に設定すると、送信端末はカラーまたは単色多値画像と M R C マスクレイヤのための 600 × 600 画素/25.4mm を使用する事を示す。ビット 110 はビット 36 または 68 または 115 と、105 (600 × 600 画素/25.4mm) が 1 に設定されている時のみ有効である。(しかし本標準では、I T U - T 勧告 T. 44 に関することは規定しない。)
- (注 65) D I S / D T C フレームのビット 111 を 0 に設定すると、受信端末はカラーまたは単色多値画像または I T U - T 勧告 T. 44 ミクストラスタコンテンツ (M R C) マスクレイヤのための 1200 × 1200 画素/25.4mm を受け取る能力を持っていない事を示す。ビット 111 を 1 に設定すると、受信端末はカラーまたは単色多値画像と M R C マスクレイヤのための 1200 × 1200 画素/25.4mm を受け取る能力を持っている事を示す。ビット 111 はビット 68 と 106、または 115 と 106 (1200 × 1200 画素/25.4mm) が 1 に設定されている時のみ有効である。D C S フレームのビット 111 を 0 に設定すると、送信端末はカラーまたは単色多値画像と M R C マスクレイヤのための 1200 × 1200 画素/25.4mm を使用しない事を示す。ビット 111 を 1 に設定すると、送信端末はカラーまたは単色多値画像と M R C マスクレイヤのための 1200 × 1200 画素/25.4mm を使用する事を示す。ビット 111 はビット 36 または 68 または 115 と、106 (1200 × 1200 画素/25.4mm) が 1 に設定されている時のみ有効である。(しかし本標準では、I T U - T 勧告 T. 44 に関することは規定しない。)
- (注 66) このビットが 1 に設定されていても、受信端末は片面のみにプリントしても良い。
- (注 67) 両面交互モードは、表面と裏面が交互に送信する事と定義する。片面一括モードは、全ての表面を送信し、次いで全ての裏面を送信する事と定義する。
- (注 68) D I S において、ビット 114 を “1” に設定するとき、ビット 113 を “1” に設定しなければならない。

- (注 69) DIS/DTCフレームのビット115を0に設定すると、受信端末はITU-T勧告T. 4 Annex H 白黒ミクストラスタコンテンツプロファイル(MRCbw)ページを受け取る能力を持っていない事を示す。ビット115を1、ビット92～94のいずれかを1に設定すると受信端末はMRCbwページを受け取る能力を持っている事を示す。ビット92～94は、MRCbwモードの提供される最高能力を決定する。ビット92～94の値の説明は、(注 50) で定義される。DCSフレームのビット115を“0”に設定すると、ビット92～94は(注 50) で定義されるMRCモードを決定する。(しかし本標準では、ITU-T勧告T. 44に関する事は規定しない。)
- (注 70) 共有データメモリは、データストリームの復号時に通常2回以上使われるデータを格納するためのメモリで復号器によって使用される。DIS/DTCフレームのビット117、118を“0”に設定すると、受信端末は共有データメモリ能力がない事を示す。ビット117、118を“0”以外(>0)に設定すると、受信端末は共有データメモリ能力を持っている事を示す。DCSフレームのビット117、118を“0”に設定すると、データストリームは共有データメモリの使用を必要としないことを示す。ビット117、118を“0”以外に設定すると、データストリームは共有データメモリの使用を必要とすることを示す。ビット117、118で示す“0”以外の3つの各値は受信端末の共有データメモリ、またはデータストリームの復号時に必要とされる共有データメモリのレベルの違いを示す。
- (注 71) ビット4を“1”に設定すると、第3世代移動通信ネットワークのGSTNへのアクセスを示す。  
ビット4を“0”に設定すると、接続タイプについては情報が無いことを示す。
- (注 72) ビット121は、TTC標準JT-T38のゲートウェイを通る通信で、ネットワークの遅延に  
対処できる時のみ設定することができる。
- (注 73) T. xタイマー(12±1秒)は、RNRまたはTNRを送信した後に使用しなければならない。  
しかし、TTC標準JT-T4誤り訂正方式(ECM)でPPS信号を受信した後は、T5タイマー  
を使用しなければならない。
- (注 74) 200画素/25.4mmより高い解像度については、TTC標準JT-T4の4.2.1.2節で個々の  
垂直解像度に対する特定のKパラメータについて明記している。2001年以前の版のTTC標準  
JT-T4との互換性を保証するために、ビット122は、このようなKパラメータがどの場合  
に使用されているのかを示す。
- (注 75) このビットは、ファクシミリ装置がTTC標準JT-T38で定義されているIP認識ファクシ  
ミリ装置である場合で、TTC標準JT-T38モードで動作する別のIP認識ファクシミリ装置と通  
信する時にDISとDTCの信号によって指示されたデータ信号速度によって影響されない場合に、  
“1”に設定しなければならない。(このビットは、GSTNモードでは使用すべきではない。)
- (注 76) このビットは、DISの関連するビットが“1”に設定されている装置に  
JT-T38に定義されているIP認識ファクシミリモードでの動作を選択する場合に“1”に  
設定しなければならない。
- (注 77) このビットが“1”に設定される時は、モデムのデータ信号速度(ビット11から14)は“0”  
に設定しなければならない。

(注 78) D I S / D T C フレームのビット 1 1 6 は以下の場合に有効である。：

- (1) ビット 6 8 が “1” に設定されている。(即ち、J P E G) ；
- (2) ビット 9 2 から 9 4 の値が “4” 以上に設定されている。(即ち、本来のカラーである I T U - T 勧告 T . 4 4 “ミクストラスタコンテンツ (M R C)” モード 4 が利用可能。) ；
- (3) ビット 1 2 4 から 1 2 6 の値が “2” または “4” に設定されている。(即ち、J B I G 2 のプロファイル 2 が利用可能。)

ビット 1 1 7 から 1 1 8 は通常 “0” 以外である。(即ち、共有データメモリがシンボル辞書に対して利用可能。) D C S フレームのビット 1 1 6 は以下の場合に有効である。：

- (1) ビット 9 2 から 9 4 の値が “4” 以上に設定されている。(即ち、本来のカラーである I T U - T 勧告 T . 4 4 M R C モード 4 が使用されている。) ；
- (2) ビット 1 2 4 から 1 2 6 の値が “2” に設定されている。(即ち、J B I G 2 のプロファイル 2 が使用されている。) ；
- (3) ビット 1 1 7、1 1 8 の値は “0” 以外である。(即ち、データストリームがシンボル辞書の蓄積のための共有データメモリを必要とする。)

(注 79) D I S / D T C フレームのビット 1 2 4 から 1 2 6 を “0” に設定すると、受信端末は J B I G 2

の I T U - T 勧告 T . 8 9 プロファイルを受け取る能力がない事を示す。( I T U - T 勧告 T . 8 8) ビット 1 2 4 から 1 2 6 の値を “0” 以外 (> 0) に設定すると、受信端末は J B I G 2 の符号化ページを受け取る能力がある事を示す。ビット 1 2 4 から 1 2 6 で示す “0” 以外の各値はサポートしている J B I G 2 のプロファイルのレベルの違いを示す。プロファイル 1 は、全ての J B I G 2 実装に対して必須である。即ち、プロファイル 1 より大きいプロファイルを実装すると、プロファイル 1 ビットがアクティブでなくても、プロファイル 1 のサポートを含む。さらに、ある特定のベース符号器 (算術またはハフマン) のプロファイルのサポートは、同じベース符号器の下位レベルのプロファイル (即ち、下位番号プロファイル) のサポートも含まなければならない。例えば、プロファイル 4 (算術ベース) のサポートはプロファイル 3 (算術) とベースプロファイルであるプロファイル 1 のサポートを含まなければならない。しかしながら、プロファイル 2 (ハフマンベース) のサポートは必要ではない。プロファイルの解釈法は、I T U - T 勧告 T . 8 9 で定義される。( I T U - T 勧告 T . 8 8 のためのアプリケーションプロファイル) ビット 1 2 4 - 1 2 6 は、ビット 9 2 から 9 4 が “4” 以上の値の時のみ有効である。(即ち、I T U - T 勧告 T . 4 4 または I T U - T 勧告 T . 4 4 A n n e x H 白黒ミクストラスタコンテンツ (M R C b w) 規定において、各々のモード 4 以上が利用可能である。) ビット 1 1 7、1 1 8 の値は、通常 “0” 以外 (即ち、> 0) である。D C S フレームのビット 1 2 4 から 1 2 6 を “0” に設定すると、送信端末は J B I G 2 符号化ページを送信しないことを示す。ビット 1 2 4 から 1 2 6 を “0” 以外 (即ち、> 0) に設定すると、送信端末は J B I G 2 符号化ページを送信することを示す。ビット 1 2 4 から 1 2 6 が示す “0” 以外の値は、送信中に使用される I T U - T 勧告 T . 8 9 のプロファイルを認識する。ビット 1 2 4 から 1 2 6 は、ビット 9 2 から 9 4 が “4” 以上の値の時のみ有効である。ビット 1 1 7、1 1 8 の値は、通常 “0” 以外 (即ち、> 0) である。送信端末は、D I S / D T C のビット 1 1 7、1 1 8 で示された容量を越える辞書メモリ要求を引き起こすような辞書 (例えば、シンボル、またはハーフトーンパターン辞書)、または辞書の集まり (即ち、フォグットディスポジションが発生せずに送信された、全ての辞書の合計) を送信してはいけない。

(注 80) DIS/DTCフレームのビット42、43、97の組み合わせで受信可能な解像度を以下に示す。

ビット (DIS/DTC)			受信可能解像度 (画素/25.4mm)			
			モノクロ		カラーまたは単色多値	
42	43	97	300×300	400×400	300×300	400×400
0	0	0	×	×	×	×
1	0	0	○	×	×	×
0	1	0	×	○	×	×
1	1	0	○	○	×	×
0	0	1	(無効)			
1	0	1	○	×	○	×
0	1	1	×	○	×	○
1	1	1	○	○	○	○

“○” は受信端末が、それに相当する能力をもっている事を意味する。

“×” は受信端末が、それに相当する能力をもっていない事を意味する。

カラーまたは単色多値においては 200×200 画素/25.4mm が必須の解像度である。つまり、受信端末は、カラーまたは単色多値の受信能力が設定されているときは、他の解像度の受信能力が設定されていても、200×200 画素/25.4mm の画像を受信できなければならない。ただし、R8×7.7L/mm も 200×200 画素/25.4mm と同等と見なされる。

カラーまたは単色多値のオプション高解像度 (300×300 画素/25.4mm 以上) の受信能力設定を行うときは、その解像度の能力を持つことを示すビットと、その解像度でカラーまたは単色多値の能力を持つことを示すビットを 1 にする必要がある。そのため、カラーまたは単色多値がモノクロより高い解像度の受信能力を持つという設定はできない。

また、ある解像度の受信能力が設定されていても、それ以下の解像度の能力を持っているとは限らず、それ以下の解像度の能力はそれぞれの解像度ビットの設定に依って決まる。ただし、カラーまたは単色多値の 300×300 画素/25.4mm と 400×400 画素/25.4mm の能力を設定するビットは共通になっているので、注意が必要である。

そのほか、100×100 画素/25.4mm は上記の高解像度と違って、ビット割り当ては 1 つだけで、そのビット (ビット 98) はカラーまたは単色多値の 100×100 画素/25.4mm 受信能力を示す。モノクロの 100×100 画素/25.4mm 受信能力は設定できない。

(注 81) DIS/DTCフレームのビット105、106、110、111の組み合わせで受信可能な解像度を以下に示す。

ビット (DIS/DTC)				受信可能解像度 (画素/25.4mm)			
				モノクロ		カラーまたは単色多値	
105	106	110	111	600×600	1200×1200	600×600	1200×1200
0	0	0	0	×	×	×	×
1	0	0	0	○	×	×	×
0	1	0	0	×	○	×	×
1	1	0	0	○	○	×	×
0	0	1	0	(無効)			
1	0	1	0	○	×	○	×
0	1	1	0	(無効)			
1	1	1	0	○	○	○	×
0	0	0	1	(無効)			
1	0	0	1	(無効)			
0	1	0	1	×	○	×	○
1	1	0	1	○	○	×	○
0	0	1	1	(無効)			
1	0	1	1	(無効)			
0	1	1	1	(無効)			
1	1	1	1	○	○	○	○

“○”は受信端末が、それに相当する能力をもっている事を意味する。

“×”は受信端末が、それに相当する能力をもっていない事を意味する。

(注 T1) 本標準では表5-1/JT-T30におけるビット65のプロセッサブルモードは規定しないこととする。

(注 T2) 本標準では表5-1/JT-T30におけるビット66とビット67のデジタル網能力は規定しないこととする。

(注 82) 付属資料Hはオプションの連続階調カラーと単色多値画像モード(sYCC-JPEGモード)のグループ3ファクシミリ伝送手順について記述する。DIS/DTCフレームのビット127が“1”にセットされる場合、被呼端末はsYCC-JPEGモードを受付ける能力を持っている。これはCIELAB色空間と完全に独立したものとして定義される。さらに、DCSフレームのビット127が“1”にセットされる場合、DCSフレームのビット27は“1”にセットされるべきであり、ビット15、17、18、19、20、41、42、43、45、46、68、69、71、73、74、75、76、77、97、98、105、106、107、108、109、110及び111は、意味を持たない。すなわち、それらは“0”にセットされるべきである。複数イメージの伝送の場合には、ページ間のポストメッセージ信号PPS-MPS、部分ページ間のPPS-NULL及び最終ページに続くPPS-EOPが発呼端末から被呼端末へ送られるべきである。



(注83) ビット92、93または94が“1”に設定されているとき、このビットは利用可能な色空間を定義する。ビット92、93、94および119の組み合わせで利用可能な色空間を以下の表に示す。ビット119が“1”にセットされていても、ITU-T勧告T.30の2005年度より以前の版(2005年度の版を含まない)に準拠する端末がビット92、93または94で“1”のLABを送る点に注意すること。(しかし本標準では、ITU-T勧告T.44に関することは規定しない。)

ビット				T.44のモードと利用可能な色空間	
92	93	94	119	T.44のモード	利用可能な色空間
0	0	0	x	利用不可	—
1	0	0	0	モード1	LABのみ
1	0	0	1	モード1	YCCのみ
x	1	x	0	モード2またはそれ以上	LABのみ
x	x	1			
x	1	x	1	モード2またはそれ以上	LABとYCC
x	x	1			

x : 0または1

DIS/DTCのビット92、93、94、119による利用可能な色空間

ビット				T.44のモードと色空間	
92	93	94	119	T.44のモード	色空間
0	0	0	x	利用不可	—
1	0	0	0	モード1	LAB
1	0	0	1	モード1	YCC
x	1	x	0	モード2またはそれ以上	LAB
x	x	1			
x	1	x	1	モード2またはそれ以上	YCCまたは YCCとLABの混在
x	x	1			

x : 0または1

DCSのビット92、93、94、119による色空間

### 5.3.6.2.4 C S I 符号化フォーマット

C S I 信号のファクシミリ情報フィールドは国際電話番号である。これには“+”文字電話の国コード、エリアコード及び加入者番号が入る。このフィールドは表5-2/J T-T 3 0に示される符号で“#”と“\*”を除く20桁から成る。最後の数字の最下位ビットが最初に送出される。

表5-2/J T-T 3 0  
( I T U-T T. 3 0 )

記号	MSB (FB)	ビット	LSB
+	0	0 1 0 1 0 1	1
0	0	0 1 1 0 0 0	0
1	0	0 1 1 0 0 0	1
2	0	0 1 1 0 0 1	0
3	0	0 1 1 0 0 1	1
4	0	0 1 1 0 1 0	0
5	0	0 1 1 0 1 0	1
6	0	0 1 1 0 1 1	0
7	0	0 1 1 0 1 1	1
8	0	0 1 1 1 0 0	0
9	0	0 1 1 1 0 0	1
S p a c e	0	0 1 0 0 0 0	0
*	0	0 1 0 1 0 1	0
#	0	0 1 0 0 0 1	1

MSB 最上位ビット

LSB 最下位ビット

FB フィルビット

(注1) “+”文字はP W D / S E P / S U B / S I D / P S A 信号には使用されない。

(注2) “\*”と“#”文字はC S I / C I G / T S I 信号には使用されない。

### 5.3.6.2.5 C I G 符号化フォーマット

C I G 信号のファクシミリ情報フィールドは国際電話番号である。これには、“+”文字、電話の国コード、エリアコード及び加入者番号が入る。このフィールドは表5-2/J T-T 3 0に示される符号で“#”と“\*”を除く20桁からなる。最後の数字の最下位ビットが最初に送出される。

### 5.3.6.2.6 T S I 符号化フォーマット

T S I 信号のファクシミリ情報フィールドは国際電話番号である。これには、“+”文字、電話の国コード、エリアコード及び加入者番号が入る。このフィールドは表5-2/J T-T 3 0に示される符号で“#”と“\*”を除く20桁からなる。最後の数字の最下位ビットが最初に送出される。

### 5.3.6.2.7 非標準能力 (NSF、NSC、NSS)

#### (1) 国コード

非標準能力のFCFが入った場合、この直後にFIFが続く。この情報フィールドは少なくとも2つのオクテットから成る。第1オクテットは、ITU-T国コードを含む(下記の注記を参照)。付加情報は、FIFフィールド内で送信される。

(注) 公式登録のITU-Tコードを得るための手順は、ITU-T勧告T. 35に記述されている。国コードは、非標準能力情報の最高位ビットをFIFの最高位ビットに配置するように割付けられなければならない。ビットの送出は、最高位ビットから最低位ビット(ビット8→ビット1)の順序である。

間違った順序(ビット1→ビット8)で、ビットを割付けている端末が存在するので注意する事。その結果により、異なる国コードを持った端末を装う事になり、間違った作用が起こるかもしれない。

#### (2) 提供者コード

非標準能力の情報フィールドを用い、提供者コードは表5-3/JT-T30に示される。表5-3/JT-T30 NSF、NSC及びNSSのFIF

オクテット番号	意味	信号形式(注1,6,7)
1	日本国コード	00000000
2	国内コード	00000000(注2)
3	提供者コード	(注3)
4	提供者コード	(注4)

(注1) 信号形式の記述は、左から右へ低位ビットから高位ビットである。

(注2) 他の値については、留保する。

(注3) 昭和63年郵政省告示第864号の規定により指定された提供者コードの第1オクテット目を設定する。

(注4) 昭和63年郵政省告示第864号の規定により指定された提供者コードの第2オクテット目を設定する。

(注5) 第5オクテット以降については、規定しない。

### 5.3.6.2.8 PWD符号化フォーマット

PWD信号のファクシミリ情報フィールドは表5-2/JT-T30から“+”文字を除いた符号で20桁からなる。最後の数字の最下位ビットが最初に送出される。情報フィールドに情報を右詰めとし使用されない桁は“Space”とする。

(例) 例えば、パスワード“123”は次の20桁になる。

ただし、△は“Space”を示す。

————— 20桁 —————  
 △△△△△··········△123  
 ↑

## 最後の数字

### 5.3.6.2.9 S E P 符号化フォーマット

S E P 信号のファクシミリ情報フィールドは表 5-2/J T-T 3 0 から “+” 文字を除いた符号で 2 0 桁からなる。最後の数字の最下位ビットが最初に送出される。情報フィールドに情報を右詰めとし使用されない桁は “S p a c e” とする。

### 5.3.6.2.10 S U B 符号化フォーマット

S U B 信号のファクシミリ情報フィールドは表 5-2/J T-T 3 0 から “+” 文字を除いた符号で 2 0 桁からなる。最後の数字の最下位ビットが最初に送出される。情報フィールドに情報を右詰めとし使用されない桁は “S p a c e” とする。

### 5.3.6.2.11 S I D 符号化フォーマット

S I D 信号のファクシミリ情報フィールドは表 5-2/J T-T 3 0 から “+” 文字を除いた符号で 2 0 桁からなる。最後の数字の最下位ビットが最初に送出される。情報フィールドに情報を右詰めとし使用されない桁は “S p a c e” とする。

### 5.3.6.2.12 C S A, T S A, C I A, I R A, I S P 符号化フォーマット

C S A, T S A, C I A, I R A, I S P 信号のファクシミリ情報フィールドはインターネットアドレスである。

インターネットアドレスは、Eメールアドレス、URL、TCP/IP または国際電話番号である。

シーケンス番号	タイプ	長さ	インターネットアドレス
---------	-----	----	-------------

もしインターネットアドレスが 7 7 オクテット以上ならば、インターネットアドレスのために複数のフレームが送出される。

ファクシミリ情報フィールドのフォーマットは、次のとおりである。

オクテット 1	インターネットアドレスフレームのシーケンス番号
オクテット 2	インターネットアドレスのタイプ
オクテット 3	インターネットアドレス長
オクテット 4	インターネットアドレスの最初の文字
...	
オクテット XX	インターネットアドレスの最後の文字

F I F の第 1 オクテットは複数フレーム送信のシーケンス番号を示す。シーケンス番号は、第 1 フレーム 0 0 から 7 F ( 1 2 7 ) とする。F I F 第 1 オクテットの最上位ビットが拡張ビットで、“0” は最終フレーム “1” が非最終フレームを示す。

シーケンス番号のフォーマットは、次のとおりである。

ビット番号	意 味
1	シーケンス番号の最下位ビット
2	シーケンス番号
3	シーケンス番号
4	シーケンス番号
5	シーケンス番号
6	シーケンス番号
7	シーケンス番号の最上位ビット
8	拡張ビット

F I Fの第2オクテットはインターネットアドレスのタイプを示す。属性はEメールアドレス、URL、T C P / I P V 4や国際電話番号のタイプを示す。

- 1) Eメールアドレス：EメールアドレスはR F C 8 2 2で定義される。Eメールアドレスはユーザ名とドメイン名からなる。ユーザ名は最大64オクテットのA S C I I文字である。ドメイン名はI Pアドレスかまたはホスト名である。ドメイン名は最大64文字のA S C I I文字である。
- 2) URL：URLはR F C 1 7 3 8で定義される。
- 3) T C P / I P V 4とV 6：T B D
- 4) 国際電話番号：“+”文字、電話国コード、エリアコードと加入者番号からなる。

インターネットアドレスタイプのフォーマットは、次のとおりである。

ビット番号	意 味
1	インターネットアドレスタイプ
2	インターネットアドレスタイプ
3	インターネットアドレスタイプ
4	インターネットアドレスタイプ
5	予約（“0”に設定）
6	予約（“0”に設定）
7	予約（“0”に設定）
8	予約（“0”に設定）

ビット1-4の許可された設定は、次のとおりである。

ビット1	ビット2	ビット3	ビット4	インターネットアドレスタイプ
0	0	0	0	予約
1	0	0	0	Eメールアドレス
0	1	0	0	ユニフォーム リソース ロケータ (URL)
1	1	0	0	予約 (T C P / I Pバージョン4アドレス)
0	0	1	0	予約 (T C P / I Pバージョン6アドレス)

1	0	1	0	国際電話番号
0	1	1	0	予約
1	1	1	0	予約
X	X	X	1	予約

F I Fの第3オクテットはフレームの中のインターネットアドレス長を示す。F I Fの第3オクテットの最上位ビットは拡張ビットである。拡張ビットはインターネットアドレスが複数のフレームに分割されることを示すために使用される。“0”はインターネットアドレスの最終フレームを示し、“1”はインターネットアドレスの非最終フレームを示す。

インターネットアドレス長のフォーマットは、次のとおりである。

ビット番号	意 味
1	インターネットアドレス長の最下位ビット
2	インターネットアドレス長
3	インターネットアドレス長
4	インターネットアドレス長
5	インターネットアドレス長
6	インターネットアドレス長
7	インターネットアドレス長の最上位ビット
8	拡張ビット

F I Fの第4オクテットはインターネットアドレスの最初の文字である。

ビット送出順序はインターネットアドレスの第1バイトの最下位ビットである。インターネットアドレスの最初の文字の最下位ビットが最初に送出されなければならない。

F I FのXXオクテットがインターネットアドレスの最後の文字である。

“XX”は80未満でなければならない。

#### 5.3.6.2.13 F N V符号化フォーマット

F N V信号のファクシミリ情報フィールドの構造は、次のとおりである。

理由オクテット	フレーム番号オクテット	診断情報オクテット
---------	-------------	-----------

少なくとも一つの理由オクテットがF N V信号のF I Fに必要とされる。他のオクテットはオプションであるが、もしオプションの診断情報オクテットがあるならば、フレーム番号オクテットが必要とされる。

オプションオクテットの使用はアプリケーションしだいである。F N V信号に対応した端末はこれらのオクテットを受信できなければならないが、処理や応答が要求されるものではない。

#### 理由オクテットのフォーマット

最初のオクテットは理由オクテットとして知られ、信号が無効であると明確にされたファクシミリ情報フィールドの内容を確認する場合に使用される。このオクテットに適用する値が以下の表に示される。

“0”にセットしたビットは“OK”を指示し、“1”にセットしたビットは“無効”を指示する。ビット8は拡張ビットであり、もしF I Fに理由オクテットが追加される場合は“1”にセットされなければならない。もし拡張ビットが“0”にセットされたなら、追加される理由オクテットはない。

ビット番号	意味
1	パスワード (P W D) 無効
2	選択ポーリング (S E P) 無効
3	サブアドレス (S U B) 無効
4	送信機識別 (S I D) 無効
5	セキュリティファクシミリエラー
6	送信端末識別 (T S I) 無効
7	ポーリングサブアドレス (P S A) 無効
8	拡張ビット デフォルト “0”、拡張 “1”
9	B F Tネゴシエーション要求拒否
10	インターネットルーティングアドレス (I R A) 無効
11	インターネット選択ポーリングアドレス (I S P) 無効
12	予約 (“0” に設定)
13	予約 (“0” に設定)
14	予約 (“0” に設定)
15	予約 (“0” に設定)
16	拡張ビット デフォルト “0”

(注) 追加の理由オクテットが定義されたならば、それらは最初の理由オクテットに一致するビット構造を持つ。最初の7ビットは理由 (または保留) を確認し、8ビット目は理由オクテットのための拡張ビットである。追加される理由オクテットが定義される場合は、それらは第1理由オクテットと同一のビット構造を持たなければならない。最初の7ビットが理由 (または保留) を示し、8ビット目は複数の理由オクテットのための拡張ビットである。

#### FNVのフレーム番号オクテットのフォーマット

これは8ビットのバイナリ番号である。0から255のフレーム番号（最大番号は255）は、FNVフレームのシーケンス番号を確認するために使用される。フレーム0は一連のFNVフレームで送出される最初のフレームである。最下位ビットが最初に送出される。

#### FNVの診断情報オクテットのフォーマット

一つまたはいくつかの信号のための診断情報がオプションとして提供されるかもしれない。各々の信号のための診断情報は、種別、長さ、符号化値を用いたオクテットで提供される。診断情報オクテットの伝送順序はプリントのように左から右にしなければならない。そして最下位ビット（最も右）は、注（以下の値オクテットの規則参照）を除き、最初に送出しなければならない。

各々の信号のための診断情報のフォーマットは次のとおりである。

種別	長さ	値 — 無効F I Fの内容または他の診断情報 (可変長オクテット)
----	----	---------------------------------------

種別 — F C F（ファクシミリ制御フィールド）信号の反転を基に規定したか、または別に固有に規定。1オクテットが普通使用されるが、拡張方法も利用できる。種別は次のとおりである。

種別	説明
1 1 0 0 0 0 0 1	パスワード（P W D）無効
1 0 1 0 0 0 0 1	選択ポーリング（S E P）無効
1 1 0 0 0 0 1 X	サブアドレス（S U B）無効
1 0 1 0 0 0 1 X	送信機識別（S I D）無効
0 0 0 0 1 0 0 0	セキュリティファクシミリエラー
0 1 0 0 0 0 1 X	送信端末識別（T S I）無効
0 1 1 0 0 0 0 1	ポーリングサブアドレス（P S A）無効

（注） Xは5.3.6.1節で定義している。

長さ — 以下に続く値のオクテット数。1オクテットが普通使用されるが、拡張方法も利用できる。

値 — 信号種別または他の診断情報で無効なF I Fの一部を含む。受け入れられないF I Fの一部または全ての場合について、データは元々伝送されたのと同じビットとオクテット順で提供されなければならない。

もし複数の信号のための診断情報が利用できるなら、二つ目の信号のための“種別”オクテットが前の信号の最後の“値”オクテットにすぐに続いている。同じようにして全ての診断の情報が送信されるまでに全ての信号のための診断情報は、FNVのF I Fで提供されなければならない。T 3 0信号フレームの最大を超える診断情報の量がある場合、残りの診断情報は追加のFNVフレームとしてフレーム番号が新しいフレーム毎に1加算される。そのような追加フレームの理由オクテットの内容は最初のFNVフレームと全く同じにしなければならない。診断情報オクテットの内容は前のフレームからの続きにしなければならない。



FNVファクシミリ情報フィールドの構文

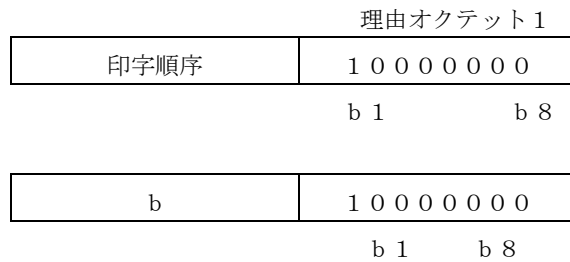
FNVのFIFの構文の詳細は、以下のBNF記法（Backus Naur Form）で提供される。BNF記法で使用される記号は付属資料FのF.6.1.4.5節で定義される。

<bit>	::=	<0>   <1>
<octet>	::=	<bit><bit><bit><bit><bit><bit><bit><bit>
. <8_bit_tag>	::=	<octet>
<extend_octet>	::=	{<1><1><1><1><1><1><1><1>}
<FNV_type>	::=	<8_bit_tag>   <extend_octet><8_bit_tag><8_bit_tag>
<parameter_value>	::=	<octet>{<octet>}
<count_exetnd_octet>	::=	<0><0><0><0><0><0><0><0>
<parameter_length>	::=	<octet>   <count_exetnd_octet><octet><octet>
<Diagnostic_Information>	::=	{<FNV_type><parameter_length><parameter_value>}
<frame_number>	::=	<octet>
<FNV_Reason_Octets>	::=	<octet>{<octet>}
<FIF_of_FNV>	::=	<FNV_Reason_Octets>[<frame_number><Diagnostic_Information>]

FNVファクシミリ情報フィールドのための符号化例

ケースA)

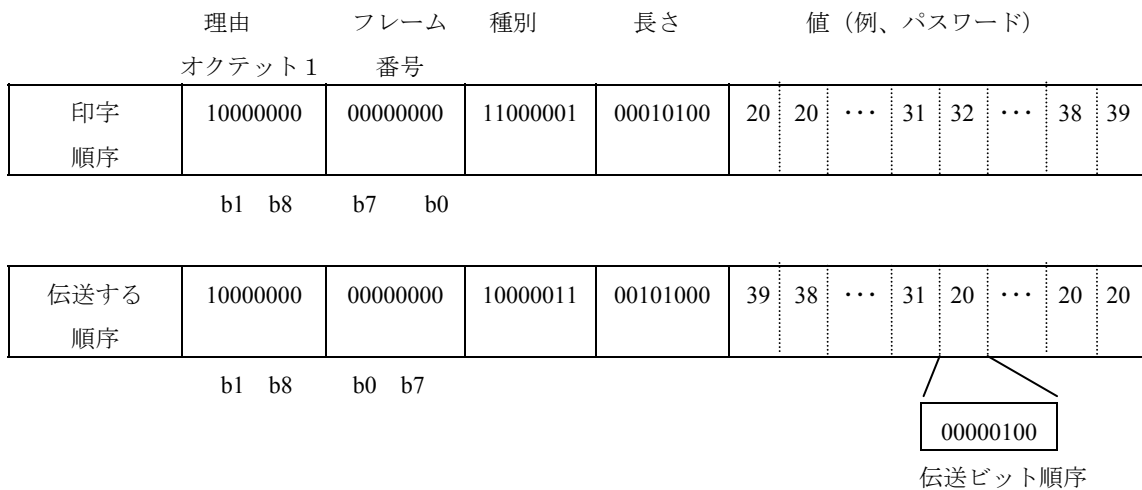
パスワードは無効であり、かつ診断情報は送信されない。



ケースB)

パスワードは無効であり、かつ診断情報は送信される。

パスワードの例は “1 2 3 4 5 6 7 8 9 “



ケースC)

新たなエラービットが理由オクテット2に定義される。

エラーは理由オクテット2のビット1に発生し、かつ診断情報は送信されない。

	理由オクテット1	理由オクテット2
印字順序	0 0 0 0 0 0 0 1	1 0 0 0 0 0 0 0
伝送する順序	0 0 0 0 0 0 0 1	1 0 0 0 0 0 0 0
	b 1      b 8	b 9      b 1 6

ケースD)

新たなエラービットが理由オクテット2に定義される。

エラーは理由オクテット2のビット1に発生し、かつ診断情報が無効な信号のF I Fを返すために送信される。

	理由 オクテット1	理由 オクテット2	フレーム 番号	種別	長さ	値
印字 順序	00000001	10000000	00000000	FCF (反転順序)	長さ	F I Fの返送 (反転順序)
	b1 b8	b9 b16	b7 b0			
伝送する 順序	00000001	10000000	00000000	FCF (標準順序)	長さ	F I Fの返送 (標準順序)
	b1 b8	b9 b16	b0 b7			

ケースE)

新たなエラービットが理由オクテット2に定義される。

サブアドレスの一部が無効であり（ビット3参照）、そしてエラーは理由オクテット2のビット9で示される。診断情報は両方のエラーが含まれる。サブアドレスの例として“SSSSSSSSSSSS1002#2002”であり、内線番号1002のみ拒絶されている。二つ目のエラーのための診断情報の値の一部はフレームの境界を超えて拡張するので、二つ目のフレームは値の続きが送信される。二つ目のエラーのための診断情報は送信ビット順の一般規則（LSBが右端ビットから始める）を適用した前のF I Fを含まない。

第1フレーム

	理由 オクテット1	理由 オクテット2	フレーム 番号	種別1 (SUB)	長さ(4)	値(返送する F I Fの一部)			
印字 順序	00100001	10000000	00000000	11000011	00000100	3 1	3 0	3 0	3 2

b7 b0 第1ブロック  
の長さ

伝送する 順序	00100001	10000000	00000000	11000011	00100000	3 2	3 0	3 0	3 1
------------	----------	----------	----------	----------	----------	-----	-----	-----	-----

b1 b8 b9 b16 b0 b7

10001100

伝送ビット順序

第1フレーム(続き)

	種別2	長さ(128)	値
印字 順序	種別	10000000	値

伝送する 順序	種別 (LSBの順序)	00000001	値 (LSBの順序)
------------	----------------	----------	---------------

第2フレーム

	理由 オクテット1	理由 オクテット2	フレーム 番号(2)	値 (続き)
印字 順序	00100001	10000000	00000001	値 (続き)

b7 b0

伝送する 順序	00100001	10000000	10000000	値 (LSBが最初)
------------	----------	----------	----------	---------------

b1 b8 b9 b16 b0 b7

5.3.6.2.14 PSA符号化フォーマット

PSA信号のファクシミリ情報フィールドは表5-2/JT-T30から“+”文字を除いた符号で20桁からなる。最後の数字の最下位ビットが最初に送出される。情報フィールドに情報を右詰めとし使用されない桁は“Space”とする。

### 5.3.7 フレームチェックシーケンス (FCS)

FCSは16ビットシーケンスであり、以下の合計 (モジュロ2) の1の補数である。

- (1)  $X^K (X^{15} + X^{14} + X^{13} + \dots + X^2 + X + 1)$  を生成多項式  $X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$  で割った (モジュロ2) ものの余り、ここでKは開始フラグの最終ビットとFCSの最初のビット (それぞれは含まない) との間のビット数であり、透過性のための挿入ビットは除く。
- (2) フレームの内容つまり、開始フラグの最終ビットとFCSの最初のビット (それぞれは含まない) との間のビット数に  $X^{16}$  を掛けてから、生成多項式  $X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$  で割ったものの余り。

送信機に於ける代表的な実施化としては、割り算の余りは予め全て1にセットされ、それからアドレス、制御、情報の各フィールドを生成多項式 (上述) で割り、修正される。その結果の余りの1の補数が16ビットのFCSシーケンスとして送出される。

受信機では、最初の余りは予め全て1にセットされ、順次到着する保護されたビットとFCSは生成多項式で割られると、伝送エラーがなければ、結果として `0001110100001111` (それぞれ  $X^{15}$  から  $X^0$  まで) となる。FCSは高位の係数で始まるように回線に送出される。

## 5.4 バイナリ符号化信号装置化への要求事項

### 5.4.1 命令と応答

バイナリ符号化手順の正確な使用例がフローダイアグラム (5.2 節) で示されているが、この手順は受信端末が命令を受信したことにより発生する動作の観点から特に記述されている。(5.3 節参照)

応答は有効な命令を受信したときに送出されねばならないし、また、その時のみ送出しなければならない。

#### 5.4.1.1 オプションの命令と応答フレーム

もし、オプションのフレーム (例えば、NSF又はNSF、CSI) が送出される時、それらは送られるべき必須の命令/応答フレームの直前に先行しなければならない。この場合、制御フィールドの第5ビットはオプションフレームの時は0、最終フレームの時のみ1とする。(5.3.5 節参照)

#### 5.4.1.2 標準フレーム内のオプション

標準である信号のオプション部分 (例えば、PRI-Q信号の第5ビット) は送信端末または受信端末に組み入れる必要はない。しかし、こうした標準信号のオプション部分が使用される事で誤った動作を引き起こしてはいけない。

### 5.4.2 回線制御手順と誤りからの回復

送信端末と受信端末が識別されると、全ての命令は送信端末により発せられ、受信端末からの適切な応答が要請される。(付録2参照) 更に、有効な命令により要請された時のみ応答の送出が許される。もし、送信局は適切で有効な応答を3秒±15%以内に受信しない時は命令を再送する。

3回の命令送出が不成功に終わった場合、送信局は切断命令(DCN)を送り、呼を終結する。

下記の場合は命令又は応答は無効であり、廃棄される。

- (1) オプションであれ、必須であれ、FCSに誤りがあるフレーム
- (2) 一つで3秒±15%を越えるフレーム (下記注参照)

- (3) 最終フレームで制御ビット 5 がバイナリ 1 でないもの。
- (4) 最終フレームが認められた命令/応答フレームでないもの。(付録 2 参照)

命令送出前の 3 秒の遅延時間はオプションの命令再送 (CRP) 応答を使うことで短縮できる。もし、送信端末は CRP 応答を受信したならば最も間近に送った命令を直ちに再送してよい。

初期メッセージ前手順の期間はどちらの端末にも規定された役割がない。(すなわち、送信機又は受信機) だから、DIS 命令を送出している局は、手順に従って、各端末が自分自身を識別し、正常な回線制御手順が続くようになるまで DIS 命令を再送する。

(注 1) 最大フレーム長 3 秒 ± 15% の意味は

- (a) 送出されるフレームは 2.55 秒 (つまり、3 秒 - 15%) を越えてはいけない。
- (b) 受信され、3.45 秒 (つまり、3 秒 + 15%) よりも長い事が検出されたフレームは廃棄される。
- (c) 2.55 秒から 3.45 秒の長さで受信されたフレームは廃棄されるかもしれない。

(注 2) 端末は受信した DIS 信号が自分の送出したものと同一ビット配列の場合はその信号を廃棄するかも知れない。

TTC 標準 JT-T 30 バイナリ符号化変調方式または ITU-T 勧告 V.27 ter/V.29/V.17 変調方式を用いる信号を受信した後、端末は 1.5 秒以内に応答しなければならない。しかし本標準の以前の版に従う端末によって異なる手順が用いられるかもしれない。

(注) 異なる手順は 1999 年 4 月から 2 年間だけ許され、その後の端末は 1.5 秒以内に応答しなければならない。

### 5.4.3 タイミングの考慮

#### 5.4.3.1 タイムアウト

タイムアウト T0 は、自動発呼端末において被呼端末が呼に応答することを待つ時間を定めている。

T0 はダイヤルが終了した時点で開始し、以下の場合にリセットされる。

- a) T0 が経過した時
- または b) タイマ T1 が開始された時
- または c) もし端末が呼が成立しないことを表すいくつかの状態を検出できる能力を持っており、そのような状態が検出された時。

T0 の推奨値は 60 ± 5 秒であり、しかしながら長い呼設定時間が予想される時は、かわりに最大 120 秒までの値が使用されるかもしれない。

(注) 国の規格は他の T0 の値の使用を要求するかもしれない。

タイムアウト T1 は、2 端末が互いに相手を識別しようとしている時間を定めている。

T1 は、35 ± 5 秒で、フェーズ B に入った時から始まり、正しい信号を検出した時又は T1 がタイムアウトになった時リセットされる。

操作方法 3 と 4 (3.1 節参照) において、発呼端末は V.21 変調方式の受信でタイマ T1 を開始する。

操作方法 4 bis a (3.1 節参照) において、発呼端末は V.21 変調方式を使用した伝送の開始とともにタイマ T1 を開始する。

タイムアウト T2 は、命令/応答同期の損失を検出するために命令応答間のきっちりした制御を利用している。T2 は、6 ± 1 秒で、命令検索を始めたとき (例えば“命令受信”サブルーチンの第 1 回目に入った

とき、5.2 節のフローダイアグラム参照) 始まる。T 2 は、HDLC フラグが受信されるか T 2 がタイムアウトになったときリセットされる。

タイムアウト T 3 は、端末が手順中断に応じてローカルなオペレータに警報を試みている時間を定めている。オペレータが介入できなかった場合、端末はこの試みを止め、他の命令又は応答を送出する。T 3 は、 $10 \pm 5$  秒でプロトコル中断命令/応答信号 (即ち、PIN/PIP 又は PRI-Q) の最初の検出で始まりタイムアウトになったとき又はオペレータがライン要求を始めたときリセットされる。

タイムアウト T 5 は、TTC 標準 JT-T 4 誤り訂正方式 (ECM) のために定義される。

タイムアウト T 5 は、受信端末のビジー状態の解除のための待ち時間を定めている。

T 5 は  $60 \pm 5$  秒で、RNR の最初の検出で始まる。T 5 は、タイムアウトになったとき、MCF 又は PIP 応答が受信されたとき、フロー制御過程において EOR 命令送出後に ERR 又は PIP 応答が受信されたときにリセットされる。タイマ T 5 が終了すると、回線を開放するために DCN 命令が送信される。

## 6. I T U - T 勧告 V. 34 で定義される変調システムの使用方法

### 6.1 手順

I T U - T 勧告 V. 34 半二重変調方式を使用するファクシミリメッセージは、誤り訂正機能 (E C M) が必須である。本標準の付属資料 E で示される内容を除いて、付属資料 A に従わなければならない。端末はここで記述される内容を除いて、I T U - T 勧告 V. 8 で定義される開始手順に従わなければならない。

(注) I T U - T 勧告 V. 34 の全二重変調方式は、本標準の規定外である。

(1) I T U - T 勧告 V. 34 で応答可能なファクシミリ端末は、有効な C M 信号を受信するか、A N S a m 送出タイムアウト (2.6 ~ 4.0 秒) するまで、A N S a m 信号を送信し続けなければならない。

(2) I T U - T 勧告 V. 34 で送信可能なファクシミリ端末は、A N S a m の検出に対して、C M の送出により応答する。ファクシミリ送信の方向は、表 6-1 / J T - T 30 で示される I T U - T 勧告 V. 8 起呼機能の一つを発呼端末が選択する事により決定する。

表 6-1 / J T - T 30 I T U - T 勧告 V. 8 起呼機能カテゴリ

START	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	STOP	オクテット 'callf0'
0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	発呼側が送信する
0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	発呼側が受信する

(3) 有効な C M 信号を検出したあとは、端末は、I T U - T 勧告 V. 8 で記述されている手順に従う。しかし、A N S a m 信号のタイムアウトが起きた場合は、応答端末は、本標準の 5 章で記述されている 300 bit/s 変調のバイナリコード信号手順を行う。D I S のビット 6 は 1 に設定されなければならない。

応答端末が通常の G 3 手順にフォールバックしたとき、(例えば、A N S a m 信号を送信したあとに C M 信号を検出しない等) エコーキャンセラーを再設定するために、フォールバック手順の前に 450 ± 50 ms 待たなければならない。この値は I T U - T 勧告 G. 168 7.8 節「リリース時間」に記述されている 250 ± 150 ms に基づき定められた。

(注) 本標準第 17 版とそれ以前の標準に準拠している端末はそれほど長い間、待たないかもしれない。

(4) 発呼端末は、300 bit/s モードで受信した D I S のビット 6 が 1 に設定されていたならば、C I 信号を送出する事により I T U - T 勧告 V. 8 の手順を再度開始する。D I S に対する応答を期待している応答端末は、C I 信号を検出する事により、A N S a m 信号の再送出によって再び I T U - T 勧告 V. 8 モードに入らなければならない。

(5) C M / J M の交換により、I T U - T 勧告 V. 34 で定義される変調方式が、発呼端末と被呼端末とも利用可能であるなら、その手順は、半二重に関しては付属資料 E に従わなければならない。

(6) C M / J M の交換により、I T U - T 勧告 V. 34 で定義される変調方式が、発呼端末と被呼端末とも利用不可能であるなら、その手順は、半二重に関しては 5 章に従わなければならない。

(7) 一般交換電話網の呼接続中や電話での会話モードではいつでも、両者は口頭でファクシミリ端末を介して原稿を送りたい旨ネゴシエーションするかもしれない。この手動通信モードでは、原稿を送信するファクシミリ端末は発呼端末として定義され、ITU-T勧告V. 8とITU-T勧告V. 34の発呼モデム手順を用いる。原稿を受信するファクシミリ端末は、応答端末として定義され、ITU-T勧告V. 8とITU-T勧告V. 34の応答モデム手順を用いる。このことは続くファクシミリ通信の間も有効である。

原稿を送信しようとする端末はANS a mを検出し、CMを送出する。原稿を受信しようとする端末はANS a mを送出することでITU-T勧告V. 8手順に入る。端末は発呼と応答端末手順の後、どちらが本当の発呼側だったかには関知しない。

## 6.2 モード選択手順

適合するモードの選択は、図6-1/JT-T30で示される。半二重操作の手順は、付属資料Eに含まれる。

(1) オプションのコードポイントは選択されたITU-T勧告V. 8手順の間で利用可能である。ITU-T勧告V. 8の拡張ネゴシエーションを選択した手順については、継続検討とする。

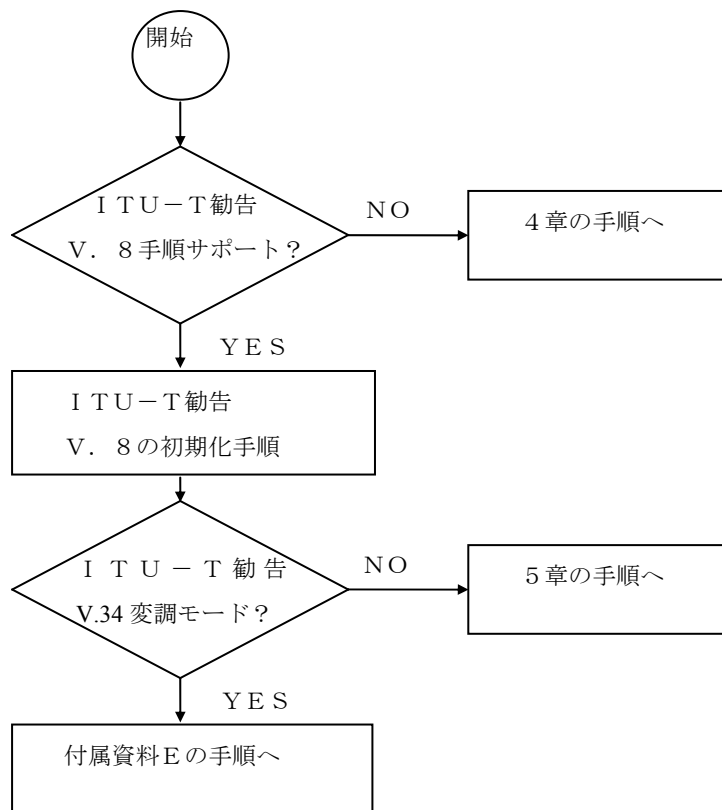


図 6-1/JT-T30  
(ITU-T T. 30)



## 付属資料 A

(J T-T 30 に対する)

一般交換電話網における誤り訂正機能を有する  
文書伝送用 G 3 ファクシミリ手順

### A.1 はじめに

A.1.1 本付属資料の適用範囲は T T C 標準 J T-T 4 付属資料 A に論じられている文書ファクシミリ装置であり、誤り訂正機能を有するファクシミリ機器に使用されるべき手順並びに信号について記述している。非 T T C 標準方式で動作する既存機器に対しては、それが T T C 標準に従って動作する機器を妨害することのないよう要望する。

A.1.2 本付属資料の採用は任意である。

### A.1.3 誤り訂正方式 (E C M) の概要

本付属資料に述べる誤り訂正方式 (E C M) は、半二重ページ選択訂正 A R Q (Automatic Repeat Request) 手法に基づいたものである。

H D L C フレーム構成は、バイナリ符号化ファクシミリメッセージ手順のすべてに用いられる。

送信端末は、D C S 命令により、フレームサイズとして 2 5 6 あるいは 6 4 オクテットのいずれを用いるか決定することができる。受信端末は 2 5 6 および 6 4 オクテットのいずれのサイズのフレームも受信可能でなければならない。ただし、受信端末は D I S / D T C 命令を使って優先的なフレームサイズを表明することができる。

送信端末は、標準 J T-T 4 の 4 章に規定されている符号化データを多数のフレームに分割し、それぞれにフレーム番号を付けて送信する。

そのメッセージが良好に受信されなかった場合には、受信局は P P R 応答を送信する。そのファクシミリ情報フィールドにおいて、再送が必要であるフレームを指定する。

P P R を受信した送信端末は、P P R 情報フィールドに指定されているフレームを再送する。

同一ブロックに対して、P P R が 4 回受信された場合には、E O R 命令を送信して再送を停止するか、あるいは、C T C 命令を送信して再送を続行する。続行の場合、再送は、送信端末の決定に従って、フォールバックあるいは同じモデム速度で行われる。

(注) 通信端末は、P P R 受信を 4 回待たずに C T C を送出し、モデム速度をフォールバックさせて通信を継続した方が、通信効率は良くなる場合がある。この場合、送信端末の C T C、E O R 送出タイミングは  $n$  回目の P P R 受信後としてもよい。 ( $1 \leq n \leq 4$ )

### A.2 定 義

A.2.1 本誤り訂正手順の記述に現れる信号名ならびに用語は、特に指定されていない限り、本標準の本文に示されている定義に従う。

A.2.2 インメッセージ手順における R C P フレーム及び F C D フレームのフレームフォーマットは標準 J T-T 4 付属資料 A に定義されている。

### A.2.3 ページ、ブロック、部分ページ、フレーム間の関係

標準 J T - T 4 の 4 章に規定されている 1 ページの符号化データは多数のブロックに分解される。1 ブロックは多数のフレームから成る。部分ページとは、送信された 1 ブロックあるいは再送された複数フレームを意味する。

### A.2.4 ブロックサイズ

ブロックサイズとは、送信機が応答を受信する前に送信可能な最大フレーム数を意味する。

## A.3 ブロックサイズとフレームサイズ

A.3.1 J T - T 4 誤り訂正方式 (E C M) において、送信端末は D C S 信号を用いてフレームサイズを示す。

A.3.2 以下のフレームサイズが可能である：

2 5 6 または 6 4 オクテット

これらの値には、F C F オクテットおよびフレーム番号オクテットは含まれていない。したがって、F C F およびフレーム番号オクテットを含めた H D L C 情報フィールドの全体の長さは以下の値をとる：

2 5 8 または 6 6 オクテット

A.3.3 受信端末は、以下の条件を満たさなければならない：

フレームサイズ：2 5 6、6 4 オクテット ブロックサイズ：2 5 6 フレーム
-----------------------------------------------

A.3.4 送信端末は、各ページの最後においては、サイズが 2 5 6 未満のブロックを送信することができる。このブロックはショートブロックと呼ばれる。

A.3.5 同一ページの送信中、フレームサイズを変更すべきではない。フレームサイズを変更するには、ページ間において P P S ・ E O M あるいは E O R ・ E O M コマンドによってモード変更を指定すべきである。

## A.4 情報フィールド (5. 3. 6 節参照)

H D L C 情報フィールドは可変長フィールドで、二つのファクシミリ局間の制御ならびにメッセージ交換のための特殊な情報を有する。本標準では、本フィールドをファクシミリ制御フィールド (F C F) とファクシミリ情報フィールド (F I F) の二つに分ける。

### (1) ファクシミリ制御フィールド (F C F)

ファクシミリ制御フィールドは H D L C 情報フィールドの先頭 8 ビットまたは 1 6 ビットで定義される。1 6 ビットの F C F は、オプションの J T - T 4 誤り訂正方式 (E C M) においてのみ使用すべきである。本フィールドは、やり取りする情報の種類ならびに全体シーケンスにおける位置に関して完全な情報を有している。F C F 内のビットは次のように割当てられる：

F C F の先頭ビットを X とすると、X は次のように定義される：

有効な D I S 信号を受信した局において、X を 1 にセットする；

DIS信号に対する有効で適切な応答を受信した局において、Xを0にセットする；  
Xは局がフェーズBの初めに再び入るまで変更されない。

(2) ファクシミリ情報フィールド (FIF)

多くの場合、FCFの後には、ファクシミリ手順をさらに明確化するため追加の8ビットオクテットが送信される。基本的なバイナリ符号化方式の本情報は、DIS、DCS、DTC、CSI、CIG、TSI、NSC、NSF、NSS、CTC、PPSならびにPPR信号内の情報について規定する。

A.4.1 受信命令 (5.3.6.1.3節参照)

送信機から受信機へ。

フォーマット：X100 XXXX
------------------

(1) 訂正続行 (CTC)

本命令は、送信端末がメッセージの訂正を続行する旨を受信局に伝える命令である。(受信した4回目のPPRに対する応答であり、PPR情報フィールドに指定されたフレームを送信端末が即座に送信することを示す。)

送信機がPPRを4回受信した場合、CTC命令によりモデム速度を下げるができる。あるいは、前の伝送速度で続行も可能である。

本命令には、DCS標準コマンドのビット1～16 (表5-1/JT-T30) に対応する2オクテットのFIFを持たせるべきである。受信端末はビット11～14のみを使用してデータ信号速度を決める。

フォーマット：X100 1000
------------------

A.4.2 プリメッセージ応答信号 (5.3.6.1.4節参照)

受信機から送信機へ。

フォーマット：X010 XXXX
------------------

(1) 訂正続行応答 (CTR)

本信号は、CTC信号に対するデジタル応答であり、これにより受信端末はCTC信号の内容を了解したことを示す。

フォーマット：X010 0011
------------------

A.4.3 ポストメッセージ命令 (5.3.6.1.6節参照)

送信機から受信機へ。

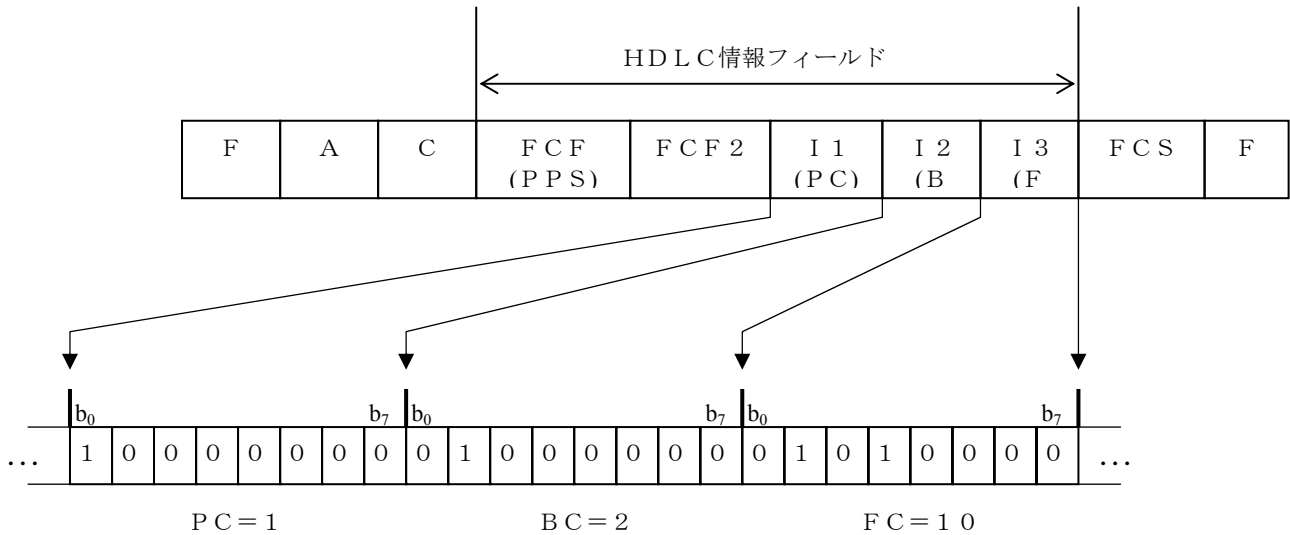
フォーマット：X111 XXXX
------------------

(1) 部分ページ信号 (PPS)

受信するとすぐにフェーズBあるいはCの初めにもどることを示す。

フォーマット：X111 1101

PPS命令のフレーム構成とPPSI1～I3に含まれるビットの送出順序を付図A-1/JT-T30に示す。



左から右へ送出。

FCF1：ファクシミリ制御フィールド1；誤り訂正方式用拡張信号（PPS）

FCF2：ファクシミリ制御フィールド2；ポストメッセージ命令（NULL、MPS、EOM、EOP、EOSおよびPRI-Q）

I1（PC）：情報フィールド1；ページカウンタ（8ビット；モジュロ256）

I2（BC）：情報フィールド2；ブロックカウンタ（8ビット；モジュロ256）

I2（FC）：情報フィールド3；各部分ページ内の（フレーム数-1）（8ビット；最大255）

付図A-1/JT-T30

（ITU-T T.30）

（注1） JT-T4誤り訂正方式（ECM）の場合、FCF2はポストメッセージ命令を示す。

付表A-1/JT-30にFCF2のフォーマットを示す。

付表A-1/JT-T30  
(ITU-T T.30)

FCF2	意味
0000 0000	部分ページの境界を示すNULLコード
1111 0001	オプションのJT-T4誤り訂正方式 (ECM) におけるEOM
1111 0010	オプションのJT-T4誤り訂正方式 (ECM) におけるMPS
1111 0100	オプションのJT-T4誤り訂正方式 (ECM) におけるEOP
1111 1000	オプションのJT-T4誤り訂正方式 (ECM) におけるEOS
1111 1001	オプションのJT-T4誤り訂正方式 (ECM) におけるPRI-EOM
1111 1010	オプションのJT-T4誤り訂正方式 (ECM) におけるPRI-MPS
1111 1100	オプションのJT-T4誤り訂正方式 (ECM) におけるPRI-EOP
その他の値	使用されない

(注2) I1; ページカウンタは、呼の確立毎の一方方向に送出されるメッセージのページ連続モジュール番号を示す。本カウンタは、“0”から最大“255”までカウントし、各呼の確立開始時点でリセットされる。

(注3) I2; ブロックカウンタは、各ページにおけるブロック連続モジュール番号を示す。本カウンタは“0”から最大“255”までカウントし、各ページの開始時点でリセットされる。

(注4) I3; フレームカウンタは、各部分ページで送出したフレーム総数から1をひいた値を示す(最大値255)

(注5) I1~I3は最下位ビットから送出すべきである。

(2) 最送終了 (EOR)

本命令は、送信機が、前部分ページの誤りフレームの訂正を終了することを決定し、ERR応答を受信しだい次のブロックを送信することを示す。

フォーマット: X111 0011
-------------------

EOR命令のフレーム構成を付図A-2/JT-T30に示す。



FCF1：ファクシミリ制御フィールド1；誤り訂正用拡張信号（EOR）

FCF2：ファクシミリ制御フィールド2；ポストメッセージ命令（NULL、MPS、EOM、EOP及びPRI-Q）

付図A-2/JT-T30

(ITU-T T.30)

(注) FCF2は、JT-T4誤り訂正方式（ECM）では、ポストメッセージ命令を示す。付表A-2/JT-T30にFCF2のフォーマットを示す。

付表A-2/JT-T30

(ITU-T T.30)

FCF2	意 味
0000 0000	部分ページの境界を示すNULLコード
1111 0001	オプションのJT-T4誤り訂正方式（ECM）におけるEOM
1111 0010	オプションのJT-T4誤り訂正方式（ECM）におけるMPS
1111 0100	オプションのJT-T4誤り訂正方式（ECM）におけるEOP
1111 1001	オプションのJT-T4誤り訂正方式（ECM）におけるPRI-EOM
1111 1010	オプションのJT-T4誤り訂正方式（ECM）におけるPRI-MPS
1111 1100	オプションのJT-T4誤り訂正方式（ECM）におけるPRI-EOP
その他の値	使用されない

EOR信号はファイル転送、キャラクターモードおよびミクストモードでは使用されない。

(3) 受信可（RR）

本命令は、受信機の状態を要求するために用いる。

フォーマット：X111 0110
------------------

(注1) 本命令はフロー制御のために定義されている。

(注2) フロー制御方法については、A.5を参照のこと。

A.4.4 ポストメッセージ応答（5.3.6.1.7節参照）

受信機から送信機へ。

フォーマット：X011 XXXX
------------------

(1) 部分ページ要求 ( P P R )

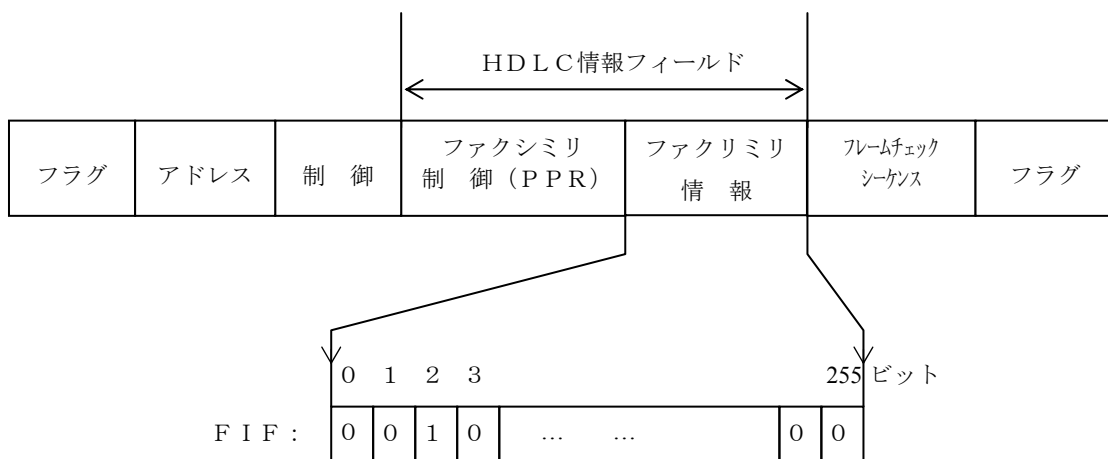
本信号はメッセージが良好に受信されなかったこと、そして、そのファクシミリ情報フィールドに訂正が必要なフレームを指定する。

フォーマット : X 0 1 1 1 1 0 1
--------------------------

P P R信号のファクシミリ情報フィールドは256ビットの固定長を持ち、各ビットは、先頭ビットが先頭フレームというように、F C Dフレームに対応する。正しく受信されたF C Dフレームの場合、P P R情報フィールド内のそれに対応するビットは、“0”にセットされる。一方、正しく受信されなかったフレームの対応ビットは“1”にセットされる。

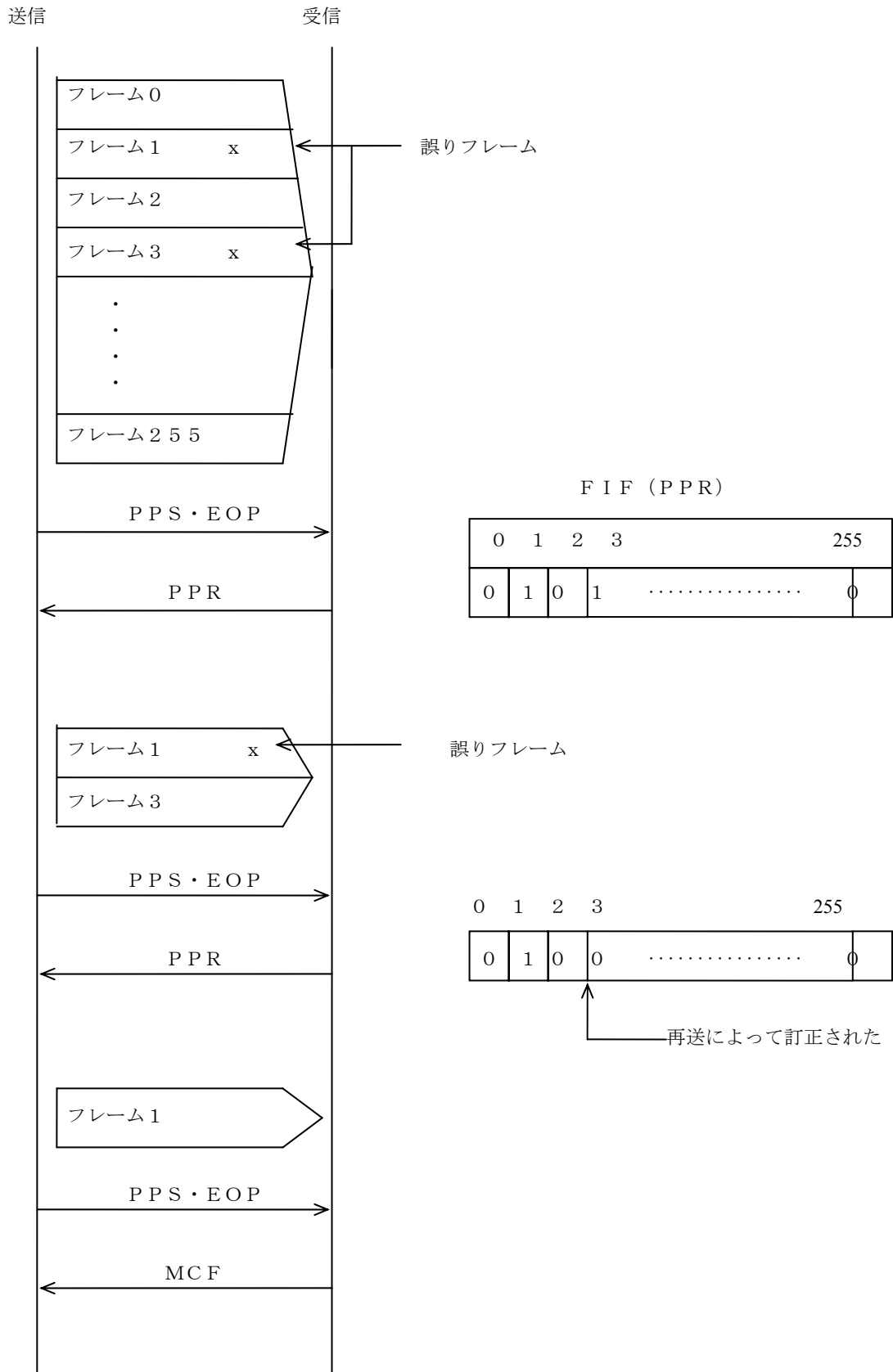
P P R信号が2回以上送出される場合も、正しく受信されたF C Dに対応するビットは常に“0”にセットされなければならない。

P P R応答のフレーム構成を付図A-3/J T-T 3 0に示す。



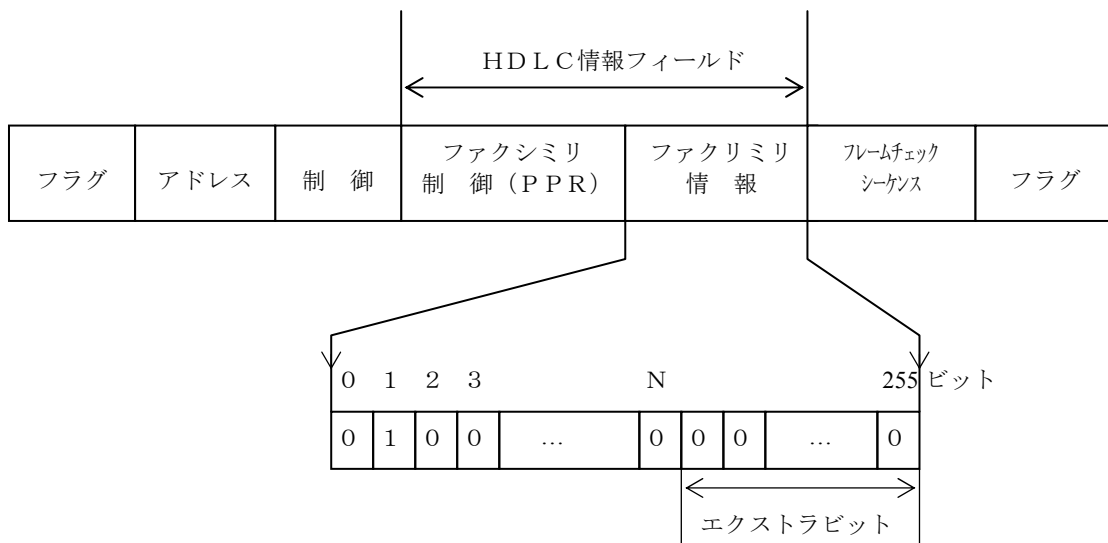
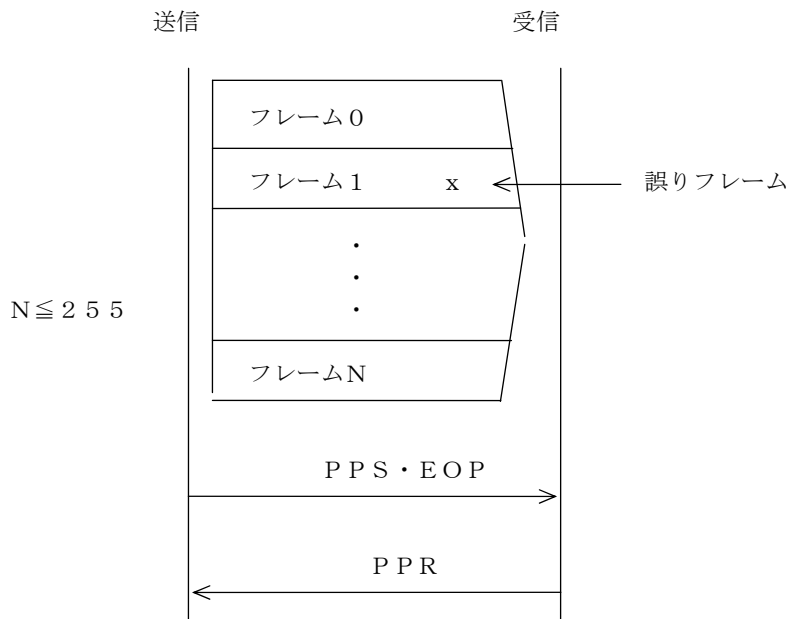
付図A-3/J T-T 3 0  
( I T U-T T.3 0 )

付図A-4/JT-T30に誤り訂正の過程を示す。



付図A-4/JT-T30  
(ITU-T T.30)





付図A-5 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

(注1) 1部分ページ内のフレーム数は256以下である。

したがって、どのフレームにも対応しないエクストラビットが生じる場合がある。これらのビットは“1”にセットされる。(付図A-5 / JT-T30を参照)

(注2) FIFの先頭ビットは先頭フレーム(フレームNo.0)に対応する。

(2) 受信不可 (RNR)

本信号は、受信機がこれ以上のデータを受信可能状態にないことを示す。

フォーマット：X 0 1 1    0 1 1 1
---------------------------

(注1) 本信号は、フロー制御のために定義した信号である。

(注2) フロー制御については、A.5を参照のこと。

(3) 再送終了応答 (ERR)

本信号は、EOR信号に対するデジタル応答である。

フォーマット：X 0 1 1    1 0 0 0
---------------------------

## A.5 フロー制御手順

A.5.1 送信端末におけるフロー制御は、各フレーム間、あるいは先頭フレームの前に連続送出するフラグによって行う。

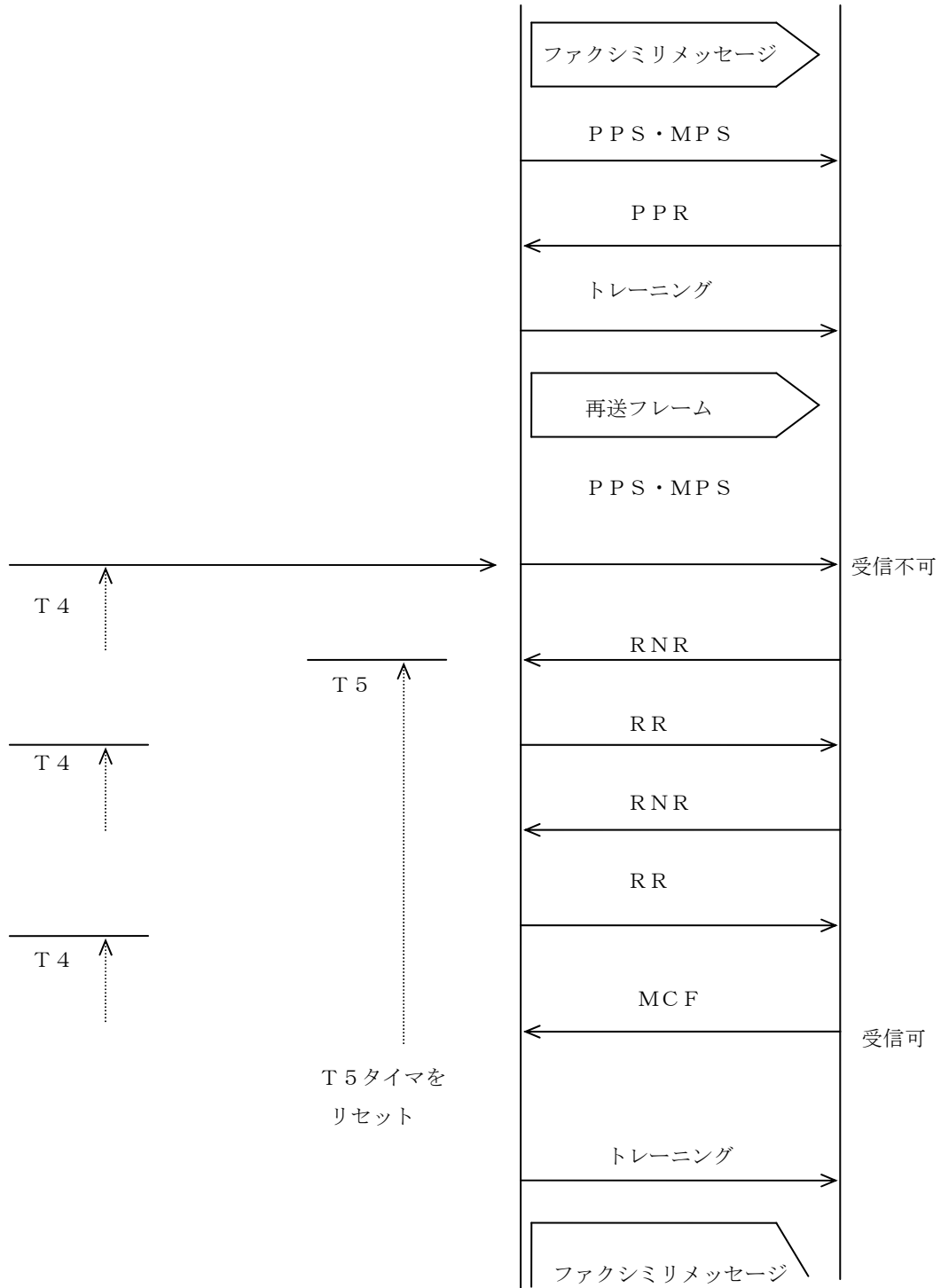
A.5.2 フラグの最大送出時間は、タイマT1の値以下にすべきである。

A.5.3 高ノイズ・チャネルにおける伝送においては、長く続くフラグシーケンスは破壊されてしまう可能性がある。したがって、誤ったフラグシーケンスから生じた無効フレームを廃棄する制御手順を受信機に実行させることを推奨する。

A.5.4 受信局におけるフロー制御は、RR/RNR信号を用いて行う。付図A-6/JT-T30にそれを示す。

送信

受信



付図A-6 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

A.5.4.1 タイマT5は次のように定義される：

$$T5 = 60s \pm 5s$$

(注1) 受信機としてはT5タイマの使用は伝送効率を落とすので、その効果を最小にする実装が望ましい。

(注2) 付表A-3/JT-T30に示す値を超えた符号化データを1ブロックで送信機が送ると、受信機は受信したその情報を60秒以内で印刷できない場合がある。この場合、送信機はT5タイマを60±5秒よりも長く設定してもよい。

付表A-3/JT-T30\*

受信機の最小ライン走査時間	1ブロック内の最大ライン数
40ms	1500ライン
20ms	3000ライン
10ms	6000ライン
5ms	12000ライン
0ms	限定せず

A.5.4.2 タイマT5は、最初のRNR応答を認識した時点で計時を開始する。

A.5.4.3 タイマT5がタイムアウトした場合、送信機はDCN命令を送出し呼を解放する。

A.5.4.4 RNR応答が正しく受信されなかった場合、RR命令が受信機に再送される。3回とも失敗した場合は、送信機はDCN命令を送出し、呼を解放する。

A.5.4.5 RNR応答を受信するとすぐに、送信機はRR命令を送出する。この送出手は、MCF/PIP応答あるいはERR/PIN応答が正しく受信するまで続けられる。

A.5.4.6 MCF応答、ERR応答は、受信機のビジー状態が解消し、受信機は次のデータを受信可能であることを示す。

## A.6 手順中断

A.6.1 手順中断信号は、部分ページ間においては許されない。

A.6.2 PIPおよびPIN信号が検出あるいは送出された後の手順中断は、本勧告の本文に定義されている手順でなされる。この中断手段は本付属資料で定義されている誤り訂正方式(ECM)の範囲外である。

## A.7 フローダイアグラム

5.2節のフローダイアグラムに、フェーズB(プリメッセージ手順)、フェーズC(メッセージ手順)、フェーズD(ポストメッセージ手順)、そしてフェーズEの送信端末と受信端末の両方の呼の解放が示されている。

#### A.8 誤り訂正手順（ECM）における信号シーケンスの例

付録5の付図に示されているシーケンス例はフローダイアグラムに準拠しており、実例的で、わかりやすくすることを目的としたものである。プロトコルを制定したり制限したりするものと考えべきではない。種々の命令と応答の交換は本標準で規定されている規則にのみ制限される。

## 付属資料B

(JT-T30に対する)

### 自動端末選択手順

本付属資料では、2つのタイプの装置について、オプションの自動端末選択手順を規定する。

装置1は、ファクシミリと電話応答装置を組み合わせた場合の自動端末選択手順を規定する。

装置2は、ファクシミリと電話応答装置および録音装置を組み合わせた場合の自動端末選択手順を規定する。

その他の機能の組み合わせについては継続検討とする。

#### 装置1：ファクシミリと電話応答装置の組み合わせ

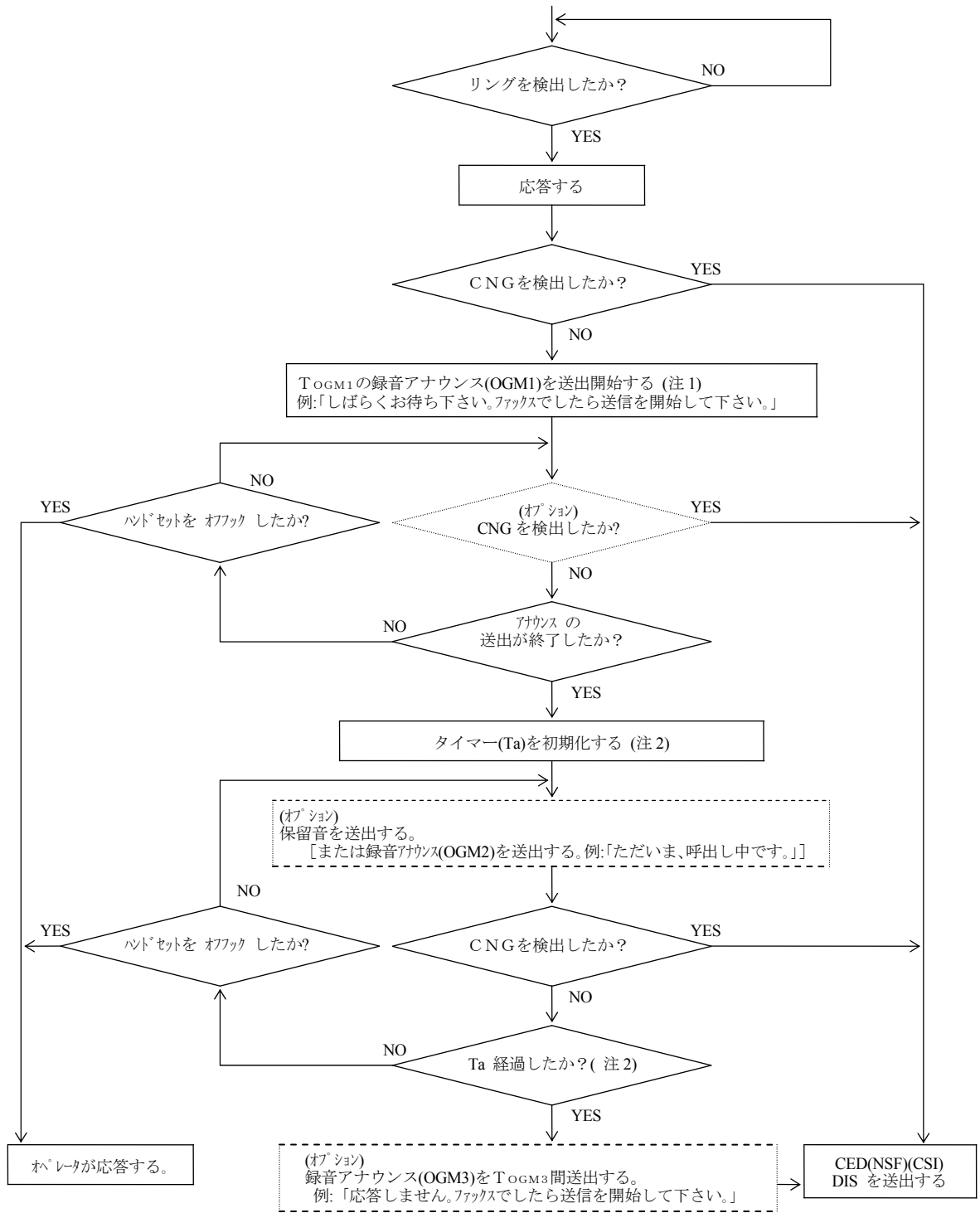
以下の記述は概略であり、詳細は付図B-1/JT-T30に示す。

1. 被呼局は呼出に応答して1.8から2.5秒間は回線に何も送出せずにCNG信号を監視する。
2. 被呼局は、呼に応答したことを発呼側に告げるために、応答メッセージ(OGM1)を送出する。OGM1としては「しばらくお待ち下さい。ファックスでしたら送信を開始して下さい。」といったようなメッセージを使用する。  
被呼局は、呼に応答して1.8から2.5秒後に $T_{OGM1}$ で示す長さ以下のOGM1を送出する。  
 $T_{OGM1}$ の値は継続検討とする。
3. 被呼局はOGM1を送出している間もCNG監視を継続してもよい。
4. 被呼局のオペレータはCNGを検出する前ならば、いつでもハンドセットをオフフックすることができる。
5. 被呼局はオペレータが呼の制御を行うまでは、OGM1の送出が終了してもCNGの監視を継続する。CNG監視の時間は $T_a$  タイマで規定する。他のOGM(OGM2)をこのCNG監視の間に送出してもよい。
6. 被呼局は時間 $T_a$  が経過してもCNGが検出できず、またオペレータによる呼の制御が行われない場合はファックスの信号を送出する。

#### 装置2：ファクシミリと電話応答装置および録音装置の組み合わせ

以下の記述は概略であり、詳細は付図B-2/JT-T30に示す。

本手順は、CNG監視中に音声信号を監視して録音装置に切り換えること以外は装置1の手順と同じである。



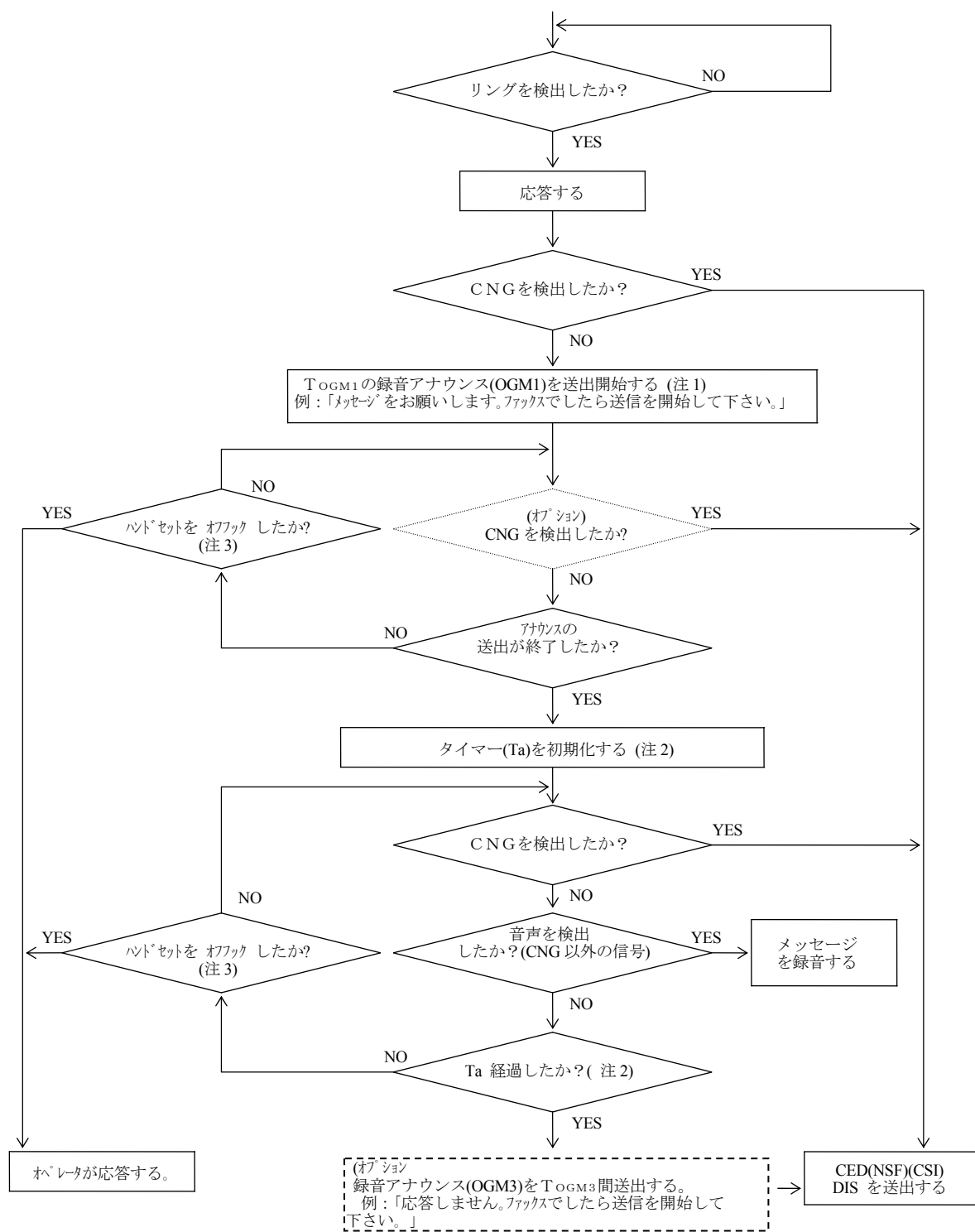
(注1) 被呼局が回線に接続されて1.8~2.5秒経過したら録音アナウンスを送出する。この無音区間にCNGを検出する。

(注2)  $3.5(\text{CNG}) \times 1.15 (\text{許容誤差}) \times 2 \leq \text{Ta} < \text{T1} - \text{T}_{\text{OGM1}} - (\text{T}_{\text{OGM3}})$  T1:35±5 (単位:秒)

ファクシミリと電話応答装置を組み合わせた場合の自動端末選択手順

付図B-1 / JT-T30

(ITU-T T.30)



(注1) 被呼局が回線に接続されて1.8~2.5秒経過したら録音アナウンスを送出する。この無音区間にCNGを検出する。

(注2)  $3.5(CNG) \times 1.15$  (許容誤差)  $\times 2 \leq Ta < T1 - T_{OGM1} - (T_{OGM3})$   $T1: 35 \pm 5$  (単位: 秒)

(注3) オペレータがいる場合の手順

ファクシミリと電話応答装置および録音装置を組み合わせた場合の自動端末選択手順

付図B-2 / JT-T30  
(ITU-T T.30)



## 付属資料 C

(J T-T 30 に対する)

### BFT 診断メッセージ

#### C.1 はじめに

本付属資料は、グループ 3 ファクシミリにおけるバイナリファイル転送 (BFT)、すなわち BFT ネゴシエーション動作を実行する際に使用される信号と手順について定義する。グループ 3 ファクシミリにおけるファイル診断メッセージの構文と用法を定義する。記述される方式は、TTC 標準 J T-T 4 3 4 において定義されたバイナリファイル転送フォーマットを使用する際に適用できるものである。グループ 3 ファクシミリにおける BFT ネゴシエーションの目的は、ファイル転送要求の属性が、実際のバイナリファイルデータの転送に先立ち受け入れられることを確認することである。

#### C.2 参照規格

下記 TTC 標準及びその他の参照資料は、本文書での参照により、本標準の規定の一部を構成する規定を含む。刊行時には表示されている版は有効であったが、全ての標準とその他の参照資料は改訂されることがある。従って、本標準の使用者は、以下に記す標準とその他の参照資料の最新版が適用可能かどうかを調査することを推奨する。現在有効な TTC 標準の一覧は定期的に発行される。

- TTC 標準 J T-T 4 3 4、テレマティックサービスのためのバイナリファイル転送フォーマット
- ITU-T 勧告 X.680 (2002) | ISO/IEC 8824-1:2002、抽象構文記法 1 (ASN. 1) のための基本符号化規則の定義

#### C.3 定義

ファイル診断メッセージ (FDM) フレームは、受信側が送出する任意のポストメッセージ応答で、送信側に現在実行されている転送に関する診断メッセージを提供する。FDM の意味と構文は TTC 標準 J T-T 4 3 4 において記述されており、本付属資料においてグループ 3 ファクシミリで使用するために拡張されている。(C. 8. 2. 1 節を参照のこと)

#### C.4 BFT ファイル転送動作のための信号と構成要素

##### C.4.1 グループ 3 ファクシミリにおける診断メッセージ

ファイル診断メッセージは、ファクシミリ手順のフェーズ C において BFT ファイル転送動作中、すなわち BFT ネゴシエーションの一部として使用できる。グループ 3 ファクシミリのファイル転送手順における診断メッセージの構文と使用手順を以下に定義する。フェーズ C での BFT ネゴシエーションの際の診断メッセージの用法を C. 6. 3. 1 節に定義する。

##### C.4.2 ファイル転送動作中の診断メッセージの用法

診断メッセージ情報は、1 個もしくはそれ以上のメッセージから構成され、それらのメッセージには通知するもの、一時的なもの、永久なものがある。通知メッセージは復旧を必要とせず、BFT の現状に影響しない。一時的メッセージはイベントのシーケンスが繰り返されれば再発しないが、現在実行されている BFT の失敗を示す。永久メッセージはイベントのシーケンスが繰り返される毎に送出され、少なくとも現在実行されている BFT の失敗を示す。

診断メッセージは MCF フレームの代わりに送出され一個もしくはそれ以上の HDLC フレームが使

用される。2個以上のHDLCフレームが使用された場合は、最後のフレームだけが最終フレームのために設定されたコントロールフィールドを含む。フレーム内の診断情報の分割は、属性境界とは全く無関係である。しかしながら、各フレームは本標準の送信必要条件を満足しなければならない。送信側は一時的もしくは永久メッセージを受信した場合は、送信された現在のバイナリファイルの設定を見直さなければならない。制御は、あたかも4個のPPRを受信（CTCコマンドを送出）したかのように続く。

#### C.4.3 FDMファクシミリ情報フィールドの構文

FDMファクシミリ情報フィールドの構文は、C. 8. 2節に定義する。

#### C.5 BFTネゴシエーションのサービスモデル

グループ3ファクシミリにおけるバイナリファイル転送ネゴシエーションについては、以下の2つのサービスモデルがある。

- 1) ファイル転送要求
- 2) 能力識別

アプリケーションによっては、BFTネゴシエーションを首尾良く終了させるために1つもしくは2つのサービスモデルの要素が使用される。その2つのサービスモデルを以下に定義する。

##### C.5.1 ファイル転送要求

本サービスを使用する場合は、ファクシミリ送信側はファイル転送を要求すると、受信側は肯定的もしくは否定的な応答をする。最初の要求が受け入れられない場合は、送信側は追加要求をしてもよい。

##### C.5.2 能力識別

本サービスにおいて、被呼ファクシミリ端末は、サポートファイルタイプ一覧を任意に含んだファイル転送能力を識別し、送信側はそのサポートされている能力一覧からファイルタイプを選択する。

#### C.6 BFTネゴシエーションの信号と構成要素

バイナリファイル転送ネゴシエーションは、従来のDIS/DTC/DCSネゴシエーションを使用したシンプルフェーズCモード、もしくは拡張ネゴシエーションプロトコルを使用した拡張フェーズBモードによって実行可能である。シンプルモードと拡張モードのために使用される信号と設定を以下に定義する。

### C.6.1 DIS/DTCビットの設定

受信側はDISもしくはDTCのビット99に“1”を設定し、シンプルフェーズC方式をサポートすることを示さなければならない。送信側はDCSのビット99を設定し、シンプルフェーズC方式を使用したファイル要求を開始することを指示できる。

受信側はDISもしくはDTCのビット100に“1”を設定し、次節に示すような拡張設定を使用して、拡張フェーズB方式をサポートすることを示さなければならない。

### C.6.2 拡張信号の設定

拡張信号手順は任意に拡張機能をサポートするバイナリファイル転送ネゴシエーションを指示するために使用されてもよい。拡張機能は以下の機能を含んでもよい：

- 1) BFT能力の識別
- 2) グループ3ファクシミリフェーズB内のファイル要求方式での信号またはマルチパスBFTネゴシエーションの指示

フェーズC方式でのさらなるBFTネゴシエーション方式を選択する拡張信号の使用は、継続検討とする。

以下の信号はフェーズBネゴシエーションで使用される。

- － 本標準の本文で定義されるFNV、RNRおよびRR（5.3節参照のこと）
- － 付属資料F（F.6.1節を参照のこと）で定義されるDES、DER、DTR、DEC、TNR、TR、DNK

スーパーグループ

次のスーパーグループ 8 ビットコードは、拡張されたバイナリファイル転送ネゴシエーションに適用可能なグループ “0 0 0 0 0 1 0 0” を導入するために使用されるべきである。

グループ

拡張バイナリファイル転送ネゴシエーションのために使用されるグループを以下に示す。

付表 C-1 / JT-T 30 バイナリファイル転送ネゴシエーションのグループ  
(ITU-T T. 30)

グループコード	名称	データ内容	説明
0000 0001	ネゴシエーション	付表 C-2 で定義されるビット設定	フェーズ B のビット設定定義
0000 0010	転送要求	C. 7. 1 節のガイドラインを参照のこと	送信側がファイル転送要求を示す。
0000 0011	ファイルタイプ	C. 7. 2 節のガイドラインを参照のこと	受信側サポートできるバイナリファイルのタイプの一覧を示す。
0000 0101	メディアタイプ	C. 7. 2 節のガイドラインを参照のこと	受信側がサポートできるメディア方式の一覧を示す。
0000 0100	圧縮タイプ	C. 7. 2 節のガイドラインを参照のこと	受信側がサポートできる圧縮方式の一覧を示す。
0000 0101	能力要求	付表 C-3 で定義されるビット設定	受信側が特定の能力の一覧をサポートしていれば、提示することを要求する。

(注) このオクテットの使用されないビットはデフォルトで “0” である。

付表 C-2 / JT-T 30 ネゴシエーショングループのオクテット値のビット設定  
(ITU-T T. 30)

ビット設定の意味	ネゴシエーショングループのオクテット値のビット設定	
シンプルフェーズ C の B F T ネゴシエーションの能力 / コマンドのために予約されている	Bit No.	7 6 5 4 3 2 1 0 1 x x x x x x x
拡張 B F T ネゴシエーション能力 / コマンド	Bit No.	7 6 5 4 3 2 1 0 x 1 x x x x x x
ビット 0 から 5 は将来の使用のために予約されている	Bit No.	7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x

(注) このオクテットの使用されないビットはデフォルトで “0” である。

付表C-3/JT-T30 能力要求グループのオクテット値のビット設定  
(ITU-T T. 30)

ビット設定の意味	ネゴシエーショングループのオクテット値のビット設定	
サポートされるファイルタイプの要求一覧	Bit No.	7 6 5 4 3 2 1 0 1 x x x x x x x
サポートされる圧縮タイプの要求一覧	Bit No.	7 6 5 4 3 2 1 0 x 1 x x x x x x
サポートされるメディアタイプの要求一覧	Bit No.	7 6 5 4 3 2 1 0 x x 1 x x x x x
ビット0からビット4は将来のために予約されている	Bit No.	7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x

## C.6.3 BFTネゴシエーションのためのグループ3ファクシミリ信号の用法

### C.6.3.1 シンプルフェーズC方式

BFTネゴシエーションのためのシンプルフェーズC方式は従来のDIS/DTCネゴシエーション方式を使用して選択できる。シンプルフェーズC方式を使用したファイル転送要求は、グループ3誤り訂正モード(ECM)で使用可能なファクシミリ符号化データフレーム内でBFTネゴシエーションデータを示すことにより実行される。ファイル要求を受け入れるためにはMCF(メッセージ確認)信号が使用され、ファイル要求を拒絶するためにはファイル診断メッセージ(FDM)が使用される。グループ3ファクシミリのためのFDM信号のFIFの構文をC.8.2.1節に定義する。

### C.6.3.2 拡張方式 - フェーズB

ファクシミリ受信機は、DES信号を使用してサポートされるファイルタイプとその他のBFT属性の値を含むBFTネゴシエーション能力を示してよい。該当する場合、ポーリング操作のために、端末はDTR信号を使って、BFTネゴシエーション能力を示してもよい。

フェーズB内でファイル転送ネゴシエーションを実行するとき、以下の拡張した信号を使用してもよい: DES、DEC、DER、DTR。

フェーズBでBFTファイル要求のすべてまたは一部を拒絶するのに必要なとき、FNV信号が否定的な応答の目的で使用される。付属資料Fにあるように、すべての拡張されたネゴシエーションが完了すると、CFR信号は受信機によって送出される。

付属資料FのF.6.3節の中で定められる手順につき、以下の信号がフェーズBの間、フロー制御のために使われてもよい: TNR、TR、RNR、RR。付属資料FのF.6節の中で定義されるように、FNVとDNK信号は誤り制御機能を提供する。

## C.7 BFTネゴシエーションの手順

### C.7.1 ファイル転送要求

#### C.7.1.1 フェーズC方式

受信側はDISもしくはDTCのビット99に“1”を設定し、シンプルフェーズC方式をサポートすることを示さなければならない。送信側はDCSのビット99を設定し、シンプルフェーズC方式を使用したファイル要求を開始することを指示できる。

#### C.7.1.2 フェーズB方式

送信端末はFIFにBFTネゴシエーションスーパーグループと転送要求グループを含むDERかDEC信号を用いてフェーズB内でファイル転送要求を送出してもよい。転送要求グループのデータ内容は、要求されたファイル転送(C.7.2.1節を参照のこと)のために、TTC標準JT-T434タグのすべて、または、サブセットから構成される。DER信号は、ネゴシエーションを完了する前に、受信機の付加情報を必要とする場合に、使用されなければならない。DEC信号は、受信機の付加情報を必要としない場合に、使用されなければならない。

### C.7.2 能力識別

被呼または受信端末は、DES信号(またはポーリングされる操作が要求されるときはDTR信号)を使ってそのBFT能力を示してもよい。能力はDES/DTRのファクシミリ情報フィールドの中に含まれ、BFTスーパーグループと一つ以上の関連したグループを使用してコード化される。端末は、ネゴシエーショングループを使用してBFTネゴシエーションに対するサポートを示す。端末は、以下のグループを使用して特定の能力に対するサポートを示してもよい:

- 1) ファイルタイプ—サポートされるB F Tファイルタイプの一覧
  - 2) 圧縮タイプ—サポートされるB F T圧縮タイプの一覧
  - 3) メディアタイプ—サポートされるB F Tメディアタイプの一覧
- (注) 能力識別はフェーズB方式のみ利用可能。

### C.7.3 BFTファイル転送応答

#### C.7.3.1 シンプルフェーズC方式

受信機はMCF信号を送出することによりファイル転送要求を受け入れることを示す。受信機はFDM信号を送出することによりファイル転送要求を拒絶することができる。FDM信号はその拒絶理由を示す。TTC標準JT-T434診断メッセージコードを含む。受信機はFDM診断情報の一部として受け入れられないタグと値を任意に返信してもよい。

#### C.7.3.2 拡張フェーズB方式

受信機は、DER信号で作成された要求への応答としてのDES信号、またはDECコマンドの応答としてのCRFを送出することによりファイル転送要求を受け入れることを示す。受信機は、BFTネゴシエーション理由コードが設定されたFNV信号を出すことによってファイル転送要求を拒絶してもよく、また、拒絶の原因を示唆しているTTC標準JT-T434診断メッセージコードを返すことが要求される。受信機は、FNV診断情報の一部として受け入れられないTTC標準JT-T434タグと値を任意に返してもよい。

## C.8 BFTネゴシエーションデータの表現

本節は、BFTネゴシエーション中のBFTデータの表現方法についての規則、及び関連信号の構文を提供する。

### C.8.1 BFTファイル転送要求

バイナリファイル転送要求には、TTC標準JT-T434に定義されているようにバイナリデータメッセージのためのASN.1コーディングを全て適用しなければならない。ファイル転送要求中にタグの全てもしくはサブセットを使用してもよい。データコンテントタグ、長さ、値は省いてもよい。固定長符号化だけを使用しなければならない。

#### C.8.1.1 フェーズC方式ファイル転送要求

フェーズC方式転送要求の構文：

フェーズC信号： ::= <TTC標準JT-T434バイナリデータメッセージ>

#### C.8.1.2 フェーズB方式ファイル転送要求

フェーズB方式転送要求の構文：

フェーズB方式信号： DERまたはDEC

Group Structure:

Tag Encoded Data ::=

<BFTネゴシエーションSG><SG長><転送要求グループタグ><グループ長><グループ値>

<グループ値> ::= <TTC標準JT-T434バイナリデータメッセージ>

### C.8.2 BFTファイル転送応答

BFTファイル転送要求に対する応答として、以下の表現規則が適用される。

- 1) 固定長符号化のみを許す。
- 2) 複数タグを返信する場合は、“IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE”符号化を使用すること。



- 3) 1個のタグだけを返信する場合は、そのタグ（及び適用されるデータ）に対するASN. 1構文だけを表現すること。

#### C.8.2.1 フェーズC方式ファイル転送要求

フェーズC方式信号：FDM、MCF

FDM応答の構文

FIF ::= <診断コード> [<フレーム番号> <診断情報>]

<診断情報> ::= <長さ> <拒絶されたTTC標準JT-T434データ>

FDMフレームのFIFオクテット構造は以下のようにならなければならない。

オクテット	内容	必要条件	追加コメント
第1	診断コード	必須	付表B-3/JT-T434にて定義された値
第2	フレーム番号	オプション	複数フレーム応答を許可するため。
付加オクテット	診断情報	オプション	拒絶されたTTC標準JT-T434データの構造

拒絶されたTTC標準JT-T434データのフォーマットはC.8.2節で定義された規則に従わなければならない。

### C.8.2.2 フェーズB方式ファイル転送応答

フェーズB方式信号：FNV、DES、CFR

FNV応答の構文

BFTネゴシエーションの拒絶のためのFNVビット設定

FIF ::= <最初のオクテット><拡張オクテット><FDM診断コード><長さ>  
<拒絶されたTTC標準JT-T434データ>

### C.8.3 能力一覧

タグと値の一覧に続く単一属性の能力一覧については、ASN.1 “OF” 構文を使用すること。以下の規則が適用される。

- 固定長符号化のみを許す。
- ファクシミリ送信機は、構造と構文がC.8.4節で定められる“能力要求”グループを使用している能力の一覧の特定の要求をしてもよい。

#### C.8.3.1 ファイルタイプ能力一覧の構文

フェーズB方式信号：DESまたはDTR

Group Structure:

Tag Encode Data ::=

<BFTネゴシエーションSG><SG長><ファイルタイプグループタグ><グループ長>  
<グループ値>

<グループ長> ::= <オブジェクト識別子のシーケンス>

#### C.8.3.2 圧縮タイプ能力一覧の構文

フェーズB方式信号：DESまたはDTR

Group Structure:

Tag Encoded Data ::=

<BFTネゴシエーションSG><SG長><圧縮タイプグループタグ><グループ長><グループ値>  
<グループ値> ::= <オブジェクト識別子のシーケンス>

### C.8.3.3 メディアタイプ能力一覧の構文

フェーズB方式信号：DESまたはDTR

Group Structure:

Tag Encoded Data : :=

<BFTネゴシエーションSG><SG長><メディアタイプグループタグ><グループ長><グループ値>

<グループ値> : :=<Mimeメディアタイプ属性のシーケンス>

(注) Mimeメディアタイプ属性の構文は、TTC標準JT-T434で定義される。

## C.8.4 能力要求

送信機は、“能力要求”グループを使用している能力のリストの特定の要求をしてもよい。一つ以上の要求は一度に行われてもよい。そして、グループ値オクテットのビット設定に依存する。

### C.8.4.1 能力要求の構文

フェーズB方式信号：DER

Group Structure:

Tag Encoded Data : :=

<BFTネゴシエーションSG><SG長><能力要求グループタグ><グループ長><グループ値>

グループ値は付表C-3で定義された信号オクテットである。

## 付属資料D

(J T-T 3 0 に対する)

連続階調カラー画像のグループ3文書ファクシミリ伝送のための手順

(本付属資料は本標準を構成する上で絶対必要なものである)

### D.1 はじめに

本付属資料は、グループ3ファクシミリモードの操作のための連続階調(多値)カラー画像と単色多値画像の伝送を可能にするためのTTC標準J T-T 3 0の拡張について記述する。

目的は、一般交換電話網またはその他の網上で高品質なフルカラー画像または単色多値画像の有効な伝送を可能にする事である。画像は通常200画素/25.4mmまたはそれ以上で、色構成要素に対して画像要素につき8×8ビットまたはそれ以上のスキャナで原画像を走査する事によって得られる。原画像は、典型的なカラーまたは単色多値の写真または高品質印刷物である。

ここに記述された方法はフルカラー画像において有効であるが、ビジネス用画像の様な多色画像の伝送では、他の方法の方がもっと効率がいいかもしれない。2つのこのような方法として、TTC標準J T-T 4 3 4(バイナリーファイル転送)とITU-T勧告T. 8 2(JBIG符号化)を使用した画像伝送がある。本付属資料は、多色画像の符号化を記述するものではない。本課題は将来検討課題として残される。

連続階調(多値)画像のための符号化方法論は、標準画像符号化JPEG(ITU-T勧告T. 8 1およびISO/IEC 10918-1)をベースにしている。JPEG画像符号化方法は非可逆モードと可逆モードの符号化の両方を含む。本付属資料は、離散コサイン変換(DCT)を基本とした非可逆モードの符号化を採用している。

カラー画像データの表記法は、TTC標準J T-T 4 2をベースとしている。これは、デバイスに依存しないカラー空間表記法、すなわちカラー情報の確実な交換を行うCIE LAB色空間を採用している。

本付属資料は、連続階調カラーと単色多値画像の伝送のための能力のネゴシエーションのための手順を解説する。またTTC標準J T-T 3 0のDIS/DTCとDCSフレームのファクシミリ情報フィールドへ新規登録された定義と仕様を規定する。

情報としては、適している画像入力精度(ビット/画素)と空間の解像度と色構成要素のサンプリング率とJPEG能力とカラー能力と画像データ尺度があり、これらがTTC標準J T-T 3 0プロトコルのプリメッセージフェーズでのネゴシエーションの主目的となる。

本付属資料は、連続階調カラーと単色多値画像の現行の符号化の内容と形式を記述するものではない。これらの情報はTTC標準J T-T 4の付属資料Eに含まれる。

エラーフリー伝送のための誤り訂正方式(ECM)の使用が本付属資料によって記述された手順に必須である。誤り訂正方式の伝送において、JPEG符号化された画像データはTTC標準J T-T 3 0の付属資料Aによって記述されたHDL C(ハイレベルデータリンク制御)伝送フレームのファクシミリ符号化データ(FCD)の部分にはめ込まれる。

連続階調カラーと単色多値画像データの符号化と復号の技術的な特徴は、TTC標準J T-T 4の付属資料Eに記述されている。それは使用しているITU-T勧告T. 8 1に定義されている画像符号化の2つのモード(非可逆単色多値と非可逆カラー)を記述している。

## D.2 定義

- C I E L A B** C I E 1976 ( $L^* a^* b^*$ ) 色空間。C I E (Commission Internationale de l'Eclairage) が定義した色空間で、空間中の等間隔の点の間では視覚的にほとんど等しいと認識できる差を持つ空間である。3つの要素は、 $L^*$ すなわち明度と、色差の  $a^*$ 、 $b^*$ である。
- J P E G** Joint Photographic Experts Group このグループにより定義された I T U-T 勧告 T. 81 に記述される符号化方式の略である。

基本処理 J P E G I T U-T 勧告 T. 81 にて記述された独自の 8 ビット順次処理離散コサイン変換 (D C T) に基づいた符号化と復号処理。

量子化表 基本処理 J P E G において D C T 係数を量子化するために用いられる 64 個の値からなる集合。

ハフマン表 ハフマン符号化とハフマン復号で必要とされる可変長符号の集合。

## D.3 参照規格

- I T U-T 勧告 T. 81 (1992), I S O / I E C 10918-1, 情報技術—連続階調静止画像のデジタル圧縮と符号化、要求とガイドライン (一般的に J P E G 標準として参照される。)
- T T C 標準 J T-T 42, ファクシミリのための連続階調カラー表現方式。
- T T C 標準 J T-T 4, 文書伝送用グループ 3 ファクシミリ装置の端末特性。

## D.4 ネゴシエーション手順

グループ 3 ファクシミリのプロトコル下での、J P E G 符号化された連続階調カラーと単色多値画像の送信や受信のネゴシエーションは、T T C 標準 J T-T 30 プロトコルのプリメッセージ手順 (フェーズ B) での D I S / D T C と D C S フレームのビットの設定を通して実施される。

送信局と受信局間で設定される最初の能力は、J P E G モードが利用できるかどうかを示すためのものである。そして 2 番目に設定される能力は、フルカラーが利用できるかどうかである。

3 番目に、ハフマン符号表として優先使用テーブルを用いる事を受信局へ示すための手段が提供される。ハフマン符号表の伝送は必須である。

これら 3 つの特性に加えて、以降に続く必須またはオプションの 4 つの能力が交換される。

付表 D-1 / J T-T 30 必須およびオプションの能力

必 須	オ プ シ ョ ン
8 ビット / 画素 / 要素	12 ビット / 画素 / 要素
4 : 1 : 1 色差サブサンプリング	サブサンプリングなし (1 : 1 : 1)
C I E 標準照射光 D 50	非標準照射光
デフォルト色域範囲	非標準色域範囲
200 × 200 画素 / 25.4mm	300 × 300, 400 × 400, 600 × 600, 1200 × 1200 画素 / 25.4mm
200 × 200 画素 / 25.4mm	100 × 100 画素 / 25.4mm

## 付属資料 E

(J T-T 30 に対する)

I T U-T 勧告 V. 34 にて定義される半二重変調方式を用いた  
グループ 3 ファクシミリ伝送のための手順

### E.1 はじめに

本付属資料では、T T C 標準 J T-T 4 の付属資料 A と本標準の付属資料 A にて論じられるグループ 3 ファクシミリ端末に対して、I T U-T 勧告 V. 34 にて定義される半二重変調方式をオプションとして使用する手順を規定する。

### E.2 参照規格

- I T U-T 勧告 V. 8 (2000), 一般交換電話網におけるデータ伝送のセッション開始手順
- I T U-T 勧告 V. 34 (1998), 一般交換電話網と 2 線式ポイントツーポイント電話形専用回線で使用する 33600 bit/s までのデータ信号速度で動作するモデム

### E.3 手順

I T U-T 勧告 V. 34 変調方式を用いる全てのファクシミリメッセージにおいて、誤り訂正モード (E C M) を使用することは必須である。以下に示されることを除いては、本標準の付属資料 A に示される手順に従うべきである。

#### E.3.1 概要

##### E.3.1.1

端末は、本標準の 6 章と本付属資料にて規定されるものを除いて、I T U-T 勧告 V. 8 と V. 34 の 12 章で定義される開始手順を進めなければならない。

##### E.3.1.2

A N S a m 応答信号を受信した後、網のエコーサプレッサをディスエーブル状態にしておくために、送信端末は開始手順の中とコントロールチャネルとプライマリチャネルの間では、I T U-T 勧告 V. 8 と V. 34 で定義される無音区間を除いては、常に信号を送出しなければならない。コントロールチャネルの開始後、受信端末はプライマリチャネルのトレーニングやデータを受信する時のみ、無音状態にしなければならない。

##### E.3.1.3

二値符号化された手順データは I T U-T 勧告 V. 34 でも規定されるコントロールチャネルを用いて送信されなければならない。メッセージデータと R C P 命令は I T U-T 勧告 V. 34 で規定される半二重のプライマリチャネルを用いて送信されなければならない。

##### E.3.1.4

I T U-T 勧告 V. 34 の 12.4 節で定義されるコントロールチャネルの開始手順を実行した後、両方の端末は受信器を H D L C フレームが受信できるような状態にし、コントロールチャネルの開始手順の間に両端末間で決定したコントロールチャネルの速度を用いて、H D L C フラグを送らなければならない。どの

開始手順、再同期制御、リトレーニングの後でも、少なくとも2つのフラグが最初のコントロールチャンネルフレームに先立ち送られるべきである。コントロールチャンネルのデータ信号速度はITU-T勧告V. 34 12.4節で規定されるMP hシーケンスによって決定されなければならない。

(注) 表23/ITU-T勧告V. 34に示すMP hのビット50にて定義される非対称なデータ信号速度の使用については継続検討とする。

### E.3.1.5

コントロールチャンネルオペレーションの間に、端末が何らかの方法によって、その変調方式が相手機との間でコントロールチャンネルの同期を失った場合には、ITU-T勧告V. 34の12.8節で規定されるようなコントロールチャンネルのリトレーニングを始めなければならない。

## E.3.2 プリメッセージ手順 (フェーズB)

### E.3.2.1

TCF信号はITU-T勧告V. 34によるファクシミリ手順の中では使用されない。そのため、DCSフレームを送った後、送信端末は有効な応答信号を受信するのを待つ間、コントロールチャンネルのHDL Cフラグを送出ししなければならない。受信端末は全てのプリメッセージ手順が完了しメッセージ送信へ移ることを示すためにCFRでDCSに対して応答しなければならない。FTT信号は用いられない。

### E.3.2.2

CFRフレームを送信後、受信端末は連続した少なくとも40個の“1”の信号を検出できるまでフラグを送信し続け、その後無音状態としなければならない。無音状態の間、受信端末はMP hの交換によって決められたデータ速度でプライマリチャンネルの再同期信号とそれに続くメッセージデータを受信する準備をしなければならない。

### E.3.2.3

CFRフレームを受信した後、受信端末が無音状態になること（またはフラグの送出がなくなること）を検出するまで、送信端末は連続した“1”の信号を送出しなければならず、その“1”は少なくとも40個送られる。その後、送信端末は70±5ミリ秒間の無音状態をおいた後、ITU-T勧告V. 34で定義されるプライマリチャンネルの再同期信号を送り、更にTTC標準J T-T 4付属資料AのA. 3. 1節に定義される同期信号を送出した後、MP h信号の交換によって決定されたデータ速度でメッセージデータを送出する。

(注) T2タイマは、フラグ検出の時点の代わりに、新しいフレームの開始の時点でリセットされなければならない。

## E.3.3 インメッセージ手順とメッセージ伝送 (フェーズC)

ITU-T勧告V. 34の12.7節に定義されるプライマリチャンネルのリトレーニングの使用については継続検討とする。

## E.3.4 ポストメッセージ手順 (フェーズD)

### E.3.4.1

メッセージデータと部分ページのための制御への復旧シーケンス(RCP)を送出した後、送信端末は続いてITU-T勧告V. 34にて定義されるプライマリチャンネルのターンオフ手順を行い、その後ITU-

T勧告V. 3 4にて定義されるコントロールチャネルの再同期手順か、データ速度の変更が必要な場合には、コントロールチャネルのスタートアップ手順を行わなければならない。そして受信端末からの信号を受けるため、再同期手順の場合には、コントロールチャネルの再同期応答かコントロールチャネルのリスタート応答を検出する準備を、またスタートアップ手順の場合には、コントロールチャネルのスタートアップ応答を検出する準備をしなければならない。コントロールチャネルのスタートアップ手順では、MP hの交換を通して、データ速度の再ネゴシエーションが可能である。



#### E.3.4.2

メッセージデータとRCPシーケンスを受信した後、受信端末の変復調器はコントロールチャネルの再同期信号を検出するための準備をしなければならない。受信端末はその信号を受信した後、その信号が再同期信号の場合には、コントロールチャネルの再同期応答か、データ速度の変更が必要な場合には、コントロールチャネルのスタートアップ応答にて応答し、リスタート信号の場合には、コントロールチャネルのスタートアップ応答にて応答しなければならない。コントロールチャネルのスタートアップ手順では、MP hの交換を通して、データ速度の再ネゴシエーションが可能である。

#### E.3.4.3

コントロールチャネルが再び確立した後、送信側の変復調器は、ポストメッセージ命令を送出しなければならない。ポストメッセージ命令を受信後は、受信端末はポストメッセージ応答を送出しなければならない。

#### E.3.4.4

メッセージの間においては最後のポストメッセージ応答を送出した後、受信側のモデム変復調システムは連続した少なくとも40個の“1”の信号を検出するまでフラグを送信し、その後無音状態としなければならない。無音状態の間、受信端末はMP hの交換によって決められた速度でプライマリチャネルの再同期信号とそれに続くメッセージデータを受信する準備をしなければならない。

#### E.3.4.5

メッセージの間においては最後のポストメッセージ応答を受信した後、受信端末が無音状態になること（またはフラグの送出がなくなること）を検出するまで、送信端末は連続した“1”の信号を送出しなければならない。その“1”は少なくとも40個送られる。その後、送信端末は $70 \pm 5$ ミリ秒間の無音状態をおいた後、ITU-T勧告V. 34で定義されるプライマリチャネルの再同期信号を送り、更にTTC標準JT-T 4付属資料AのA. 3. 1節に定義される同期信号を送出した後、MP h信号の交換によって決定されたデータ速度でメッセージデータを送出する。

(注1) データ速度の変更は、E. 3. 4. 1節とE. 3. 4. 2節に示す手順により、コントロールチャネルのどの開始点でも可能である。CTR/CTCフレームはITU-T勧告V. 34を用いたECMプロトコルでは使用されるべきではなく、EOR/ERRかDCN信号が終了のために使用される。

(注2) オプションとして、端末はDCNの送出後、連続した“1”を送信せずに直ちに回線を開放してもよい。

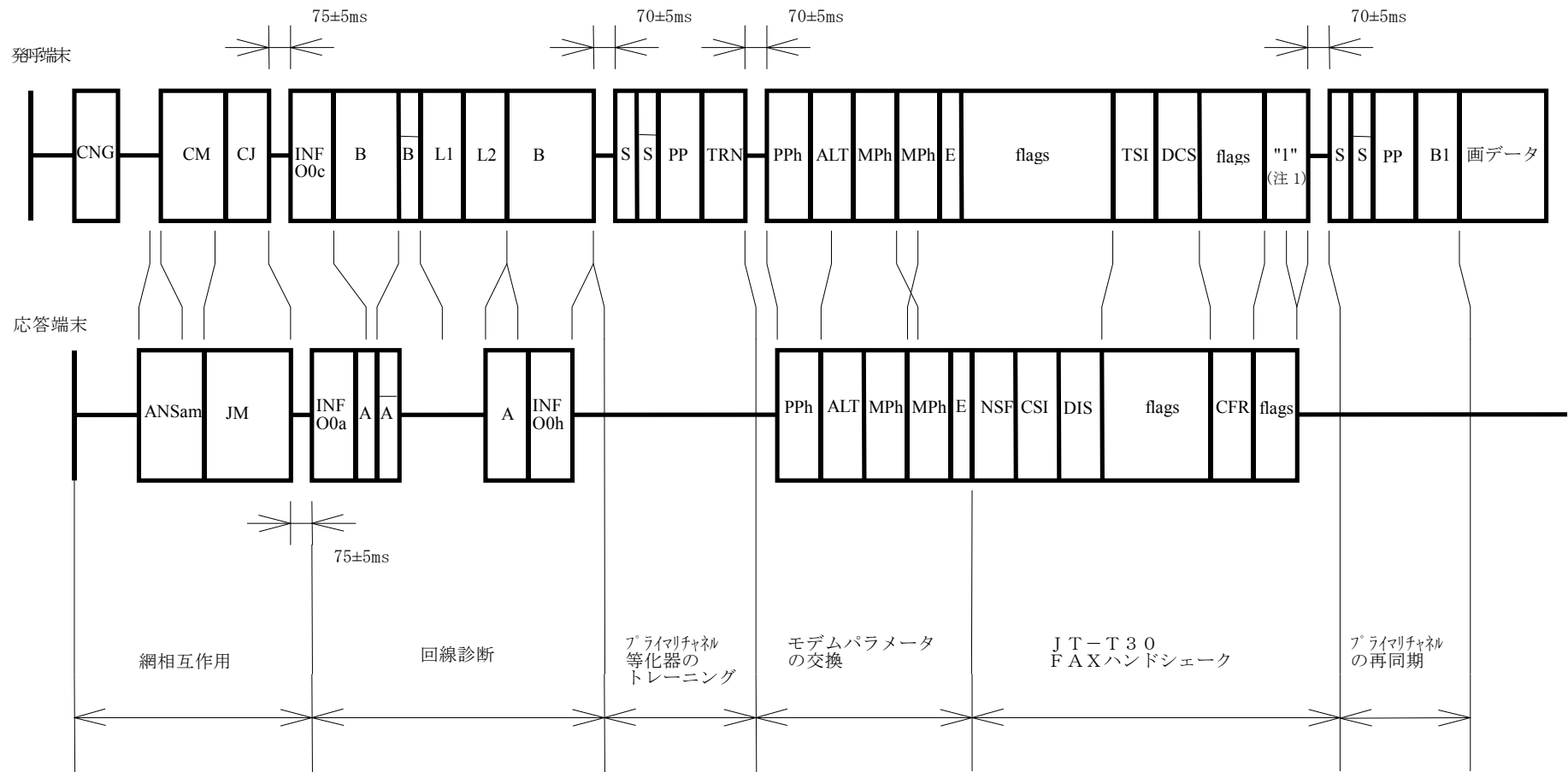
(注3) PIP/PINとPRI-Qコマンドの使用については、継続検討とする。

#### E.4 G3ファクシミリのためのITU-T勧告V. 8およびV. 34の半二重操作手順

これらの手順は、ITU-T勧告V. 8およびV. 34の対応する部分によって定義される。

#### E.5 シーケンス例

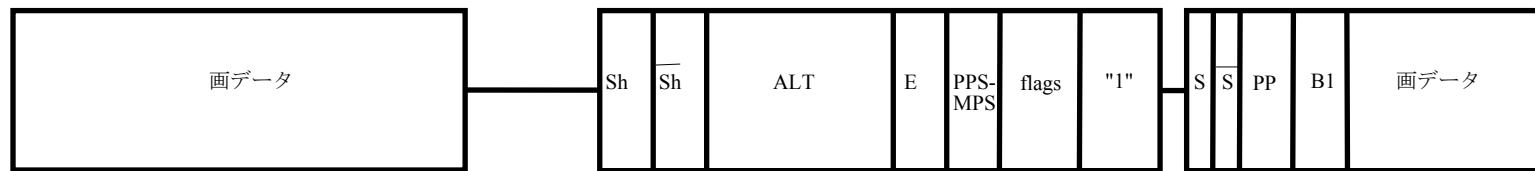
本節は、ITU-T勧告V. 34のECM手順に使用されるシーケンス例からなる。



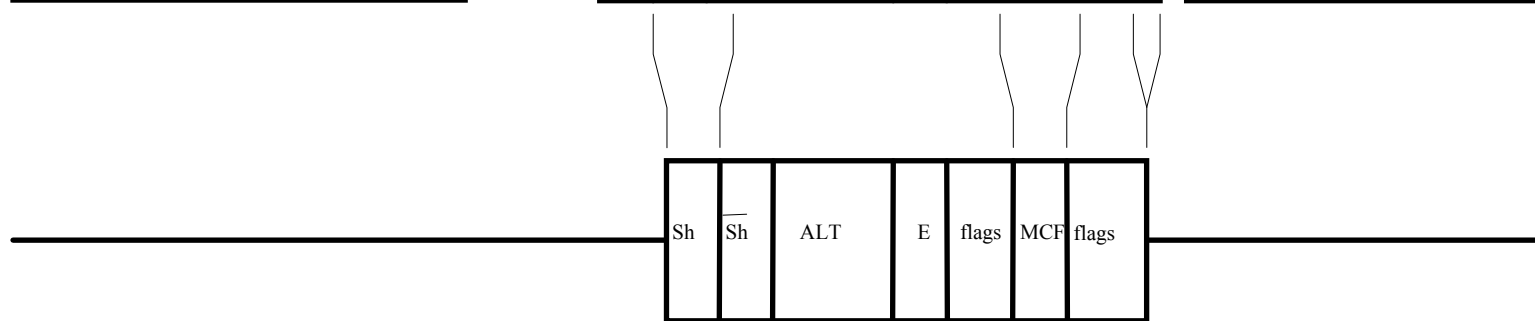
(注1) 連続"1"の信号列は、ITU-T勧告V.34の12.6.3節で定義されるように、4T時間のスクランブルされた"1"でなければならない。

付図E-1 / JT-T30 典型的なITU-T勧告V.34ファクシミリ開始シーケンス (ITU-T T.30)

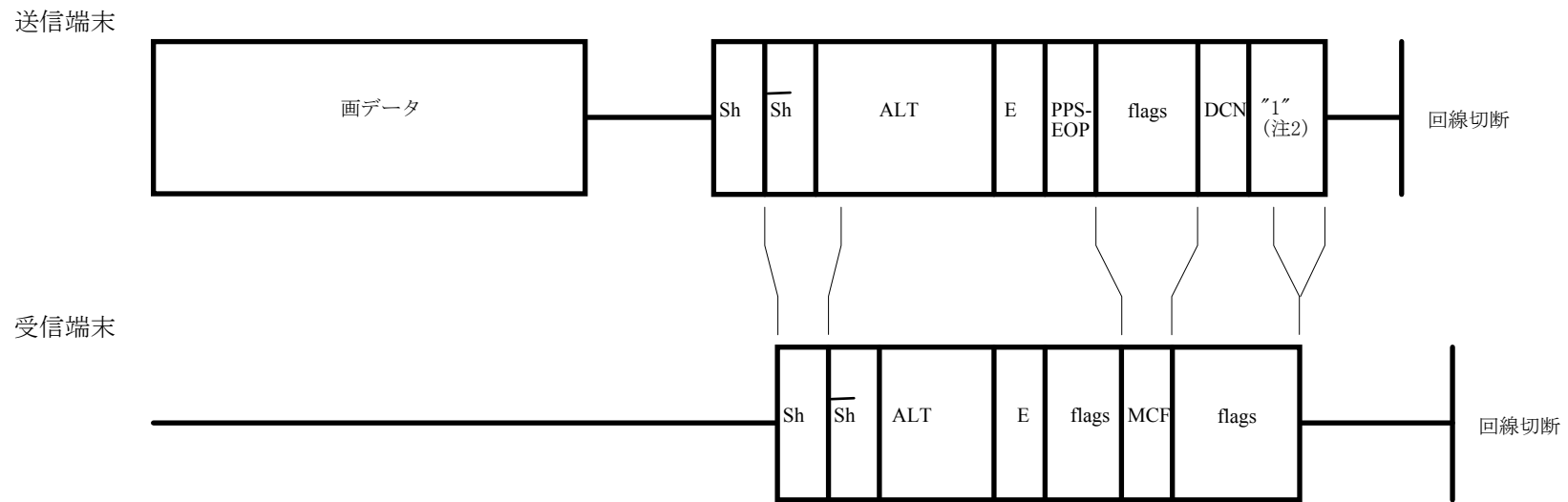
送信端末



受信端末



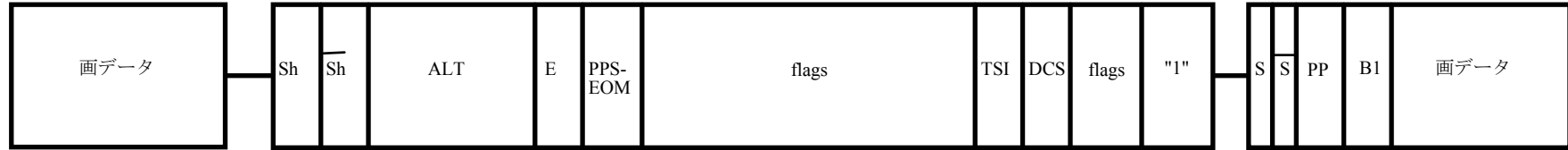
付図E-2 / JT-T30 ページ間  
(ITU-T T.30)



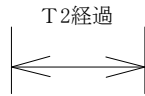
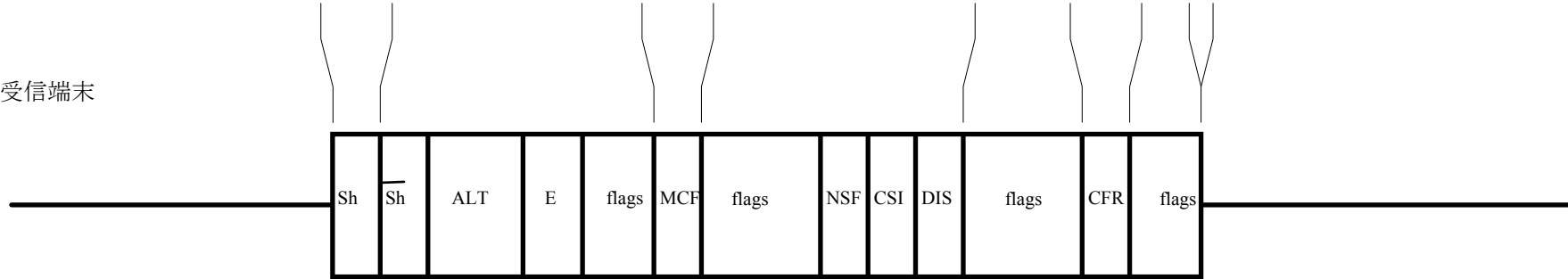
(注2) 端末は、連続する"1"の送信を行わないで、DCN送信後即座に、回線を切断するかもしれない。

付図E-3 / JT-T30 通信終了手順  
(ITU-T T.30)

送信端末

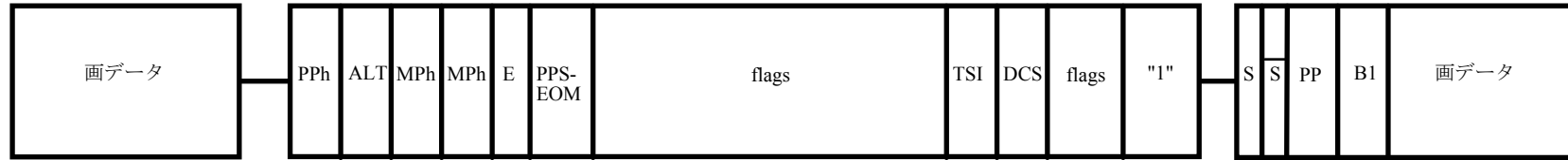


受信端末

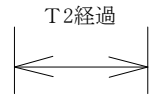
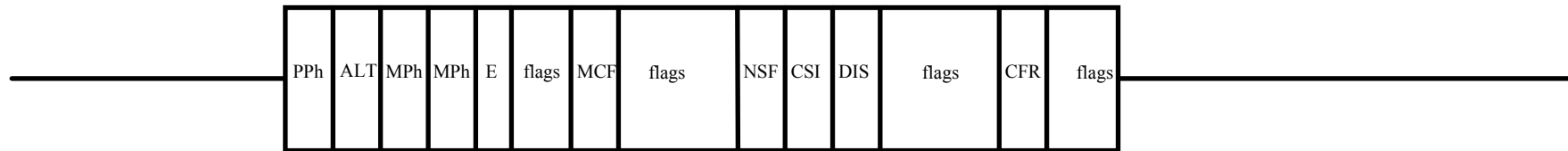


付図E-4 / JT-T30 (データ速度の変更を伴わない) モード変更  
(ITU-T T.30)

送信端末

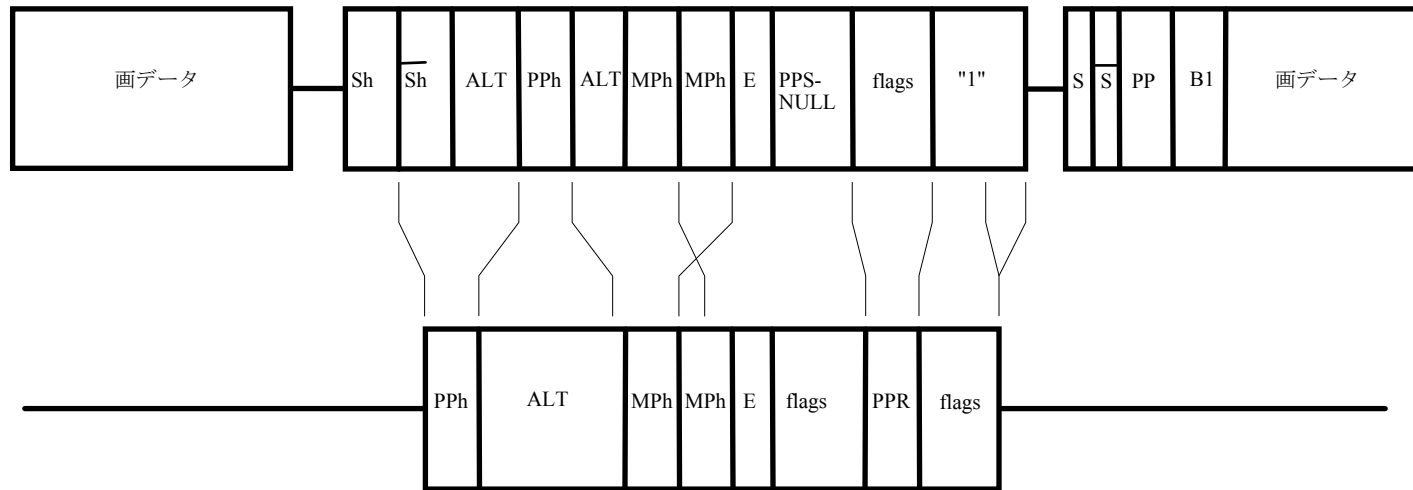


受信端末

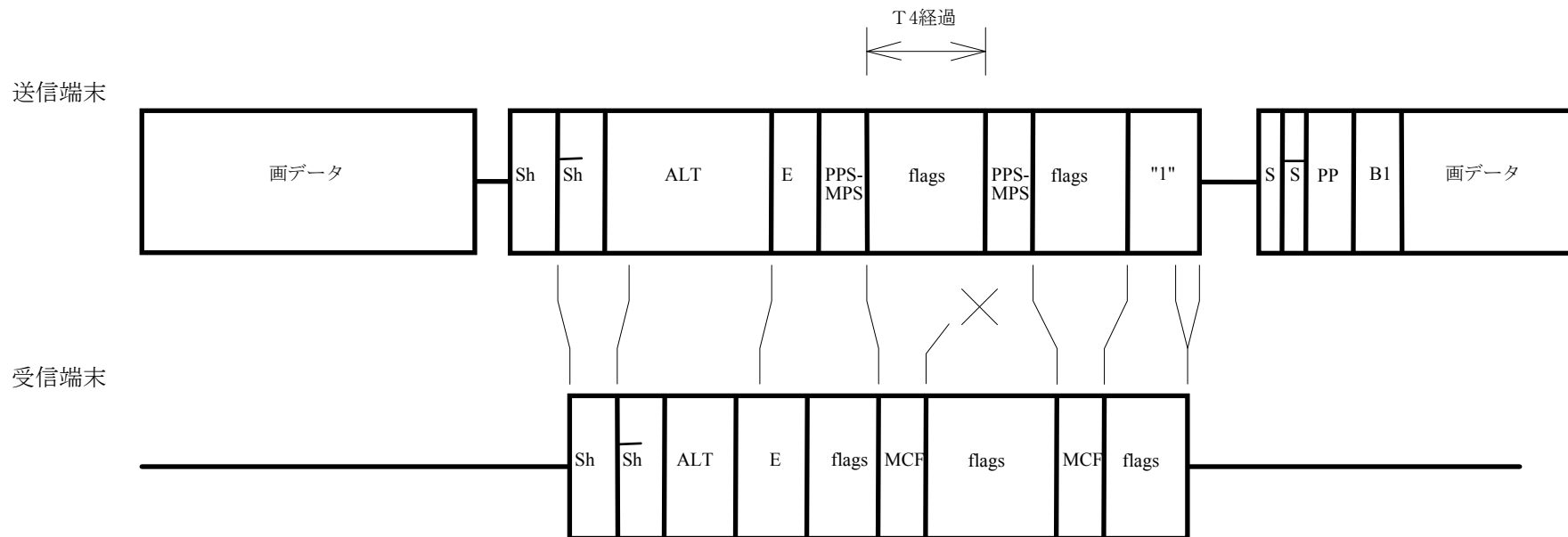


付図E-5 / JT-T30 (送信端末からのデータ速度の変更を伴う) モード変更  
(ITU-T T.30)

送信端末

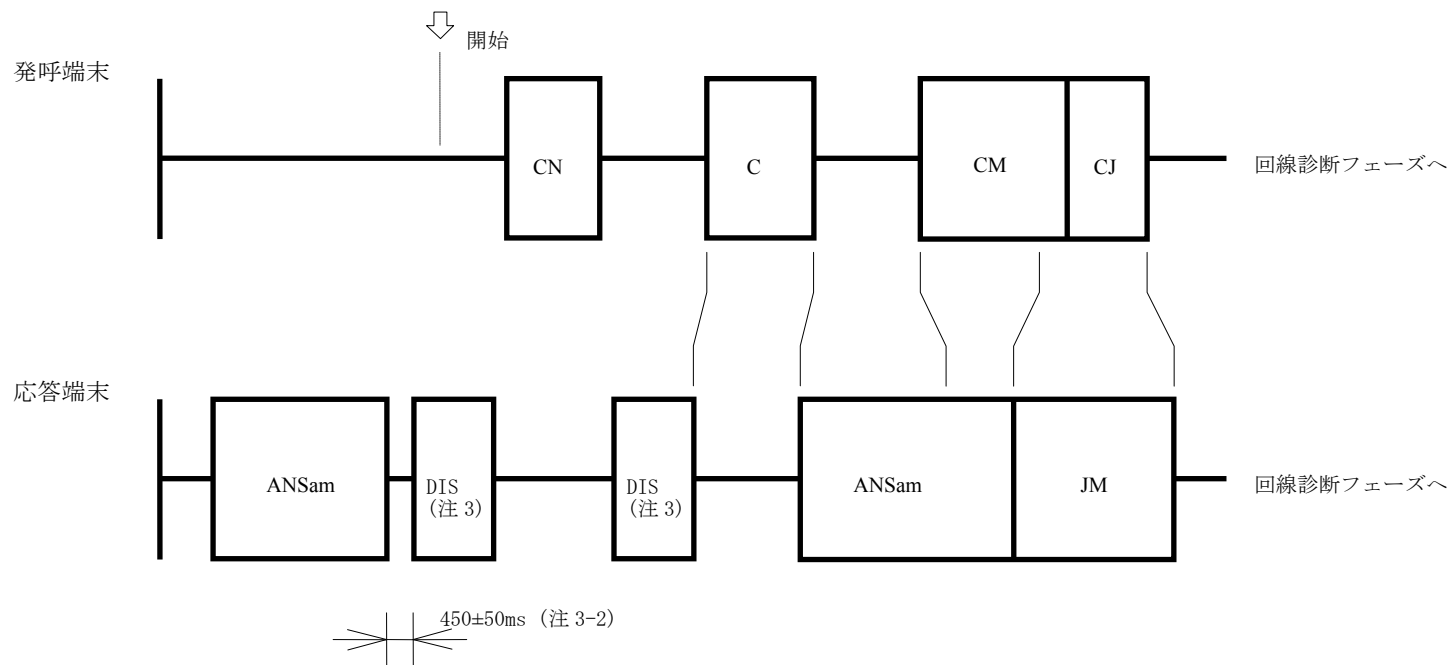


付図E-6 / JT-T30 部分ページ間のデータ速度変更  
(ITU-T T.30)



付図E-7 / JT-T30 コマンド再送  
(ITU-T T.30)

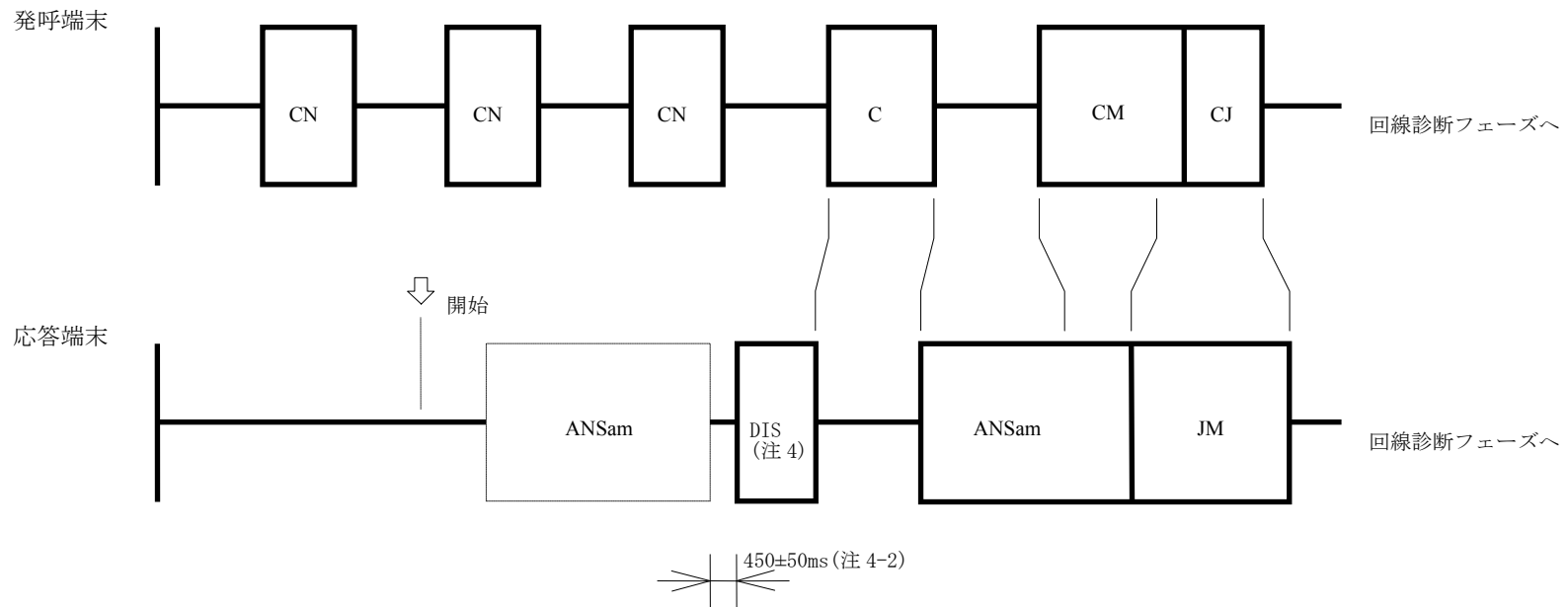




(注3) ビット6は1にセットされる。

(注3-2)本標準第17版とそれ以前の標準に準拠している端末は75±25ms

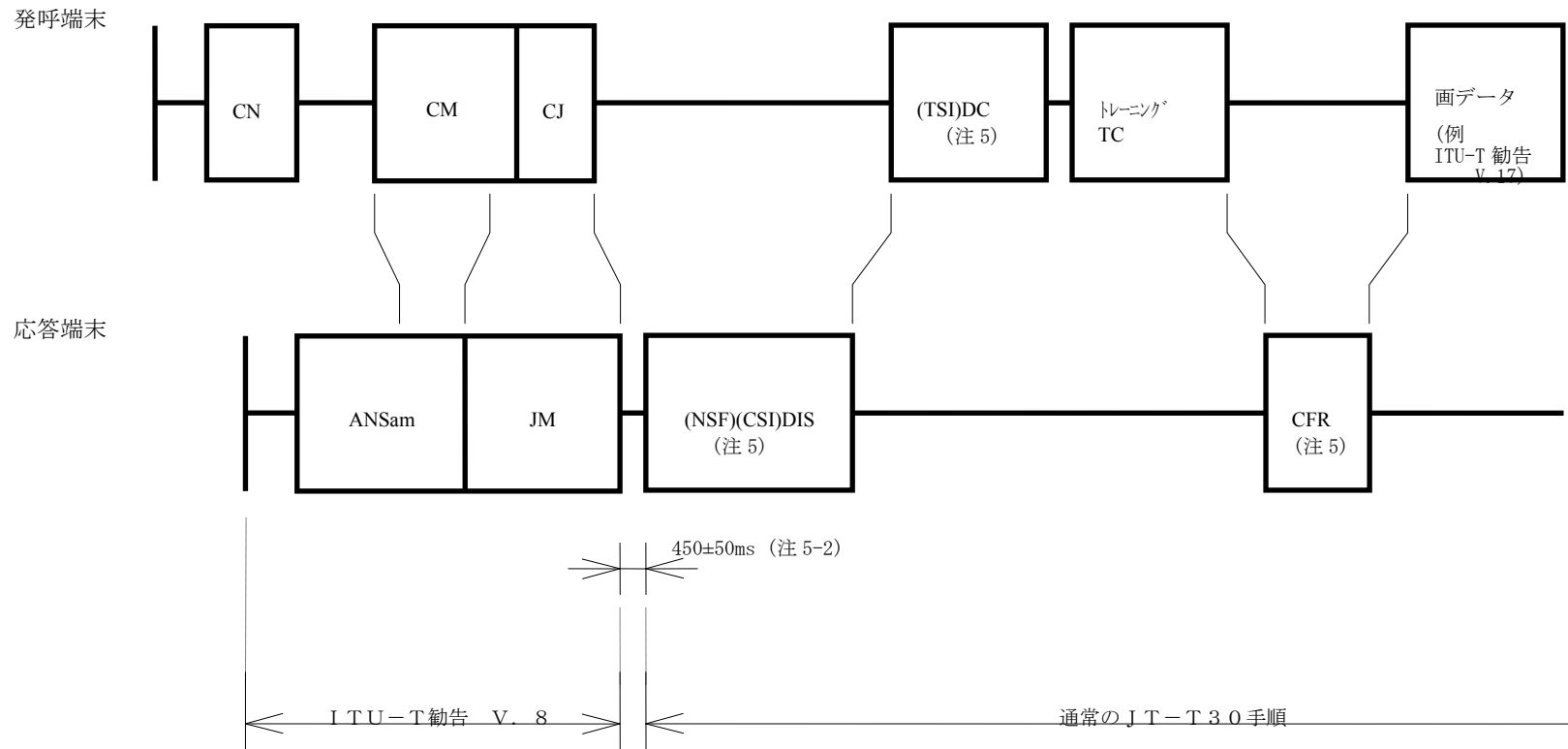
付図E-8 / JT-T30 手動送信  
(ITU-T T.30)



(注4) ビット6は1にセットされる。

(注4-2) 本標準第17版とそれ以前の標準に準拠している端末は75±25ms

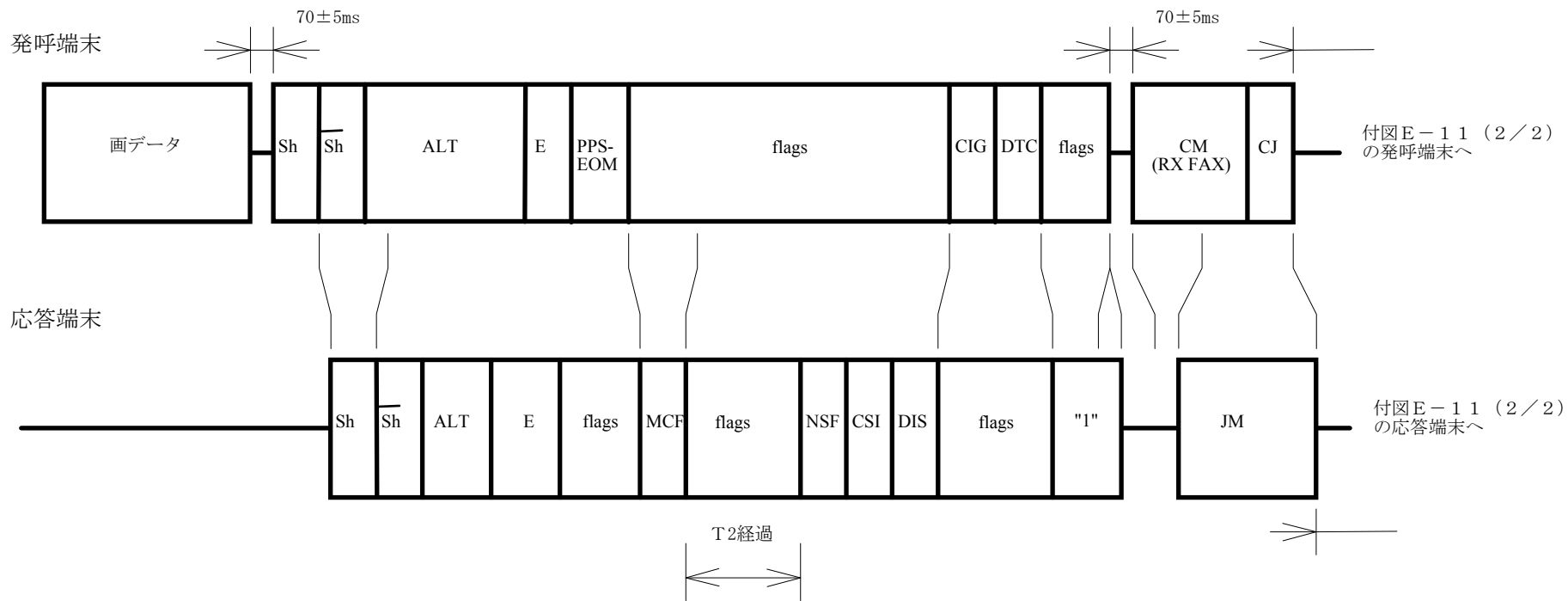
付図E-9 / JT-T30 手動受信  
(ITU-T T.30)



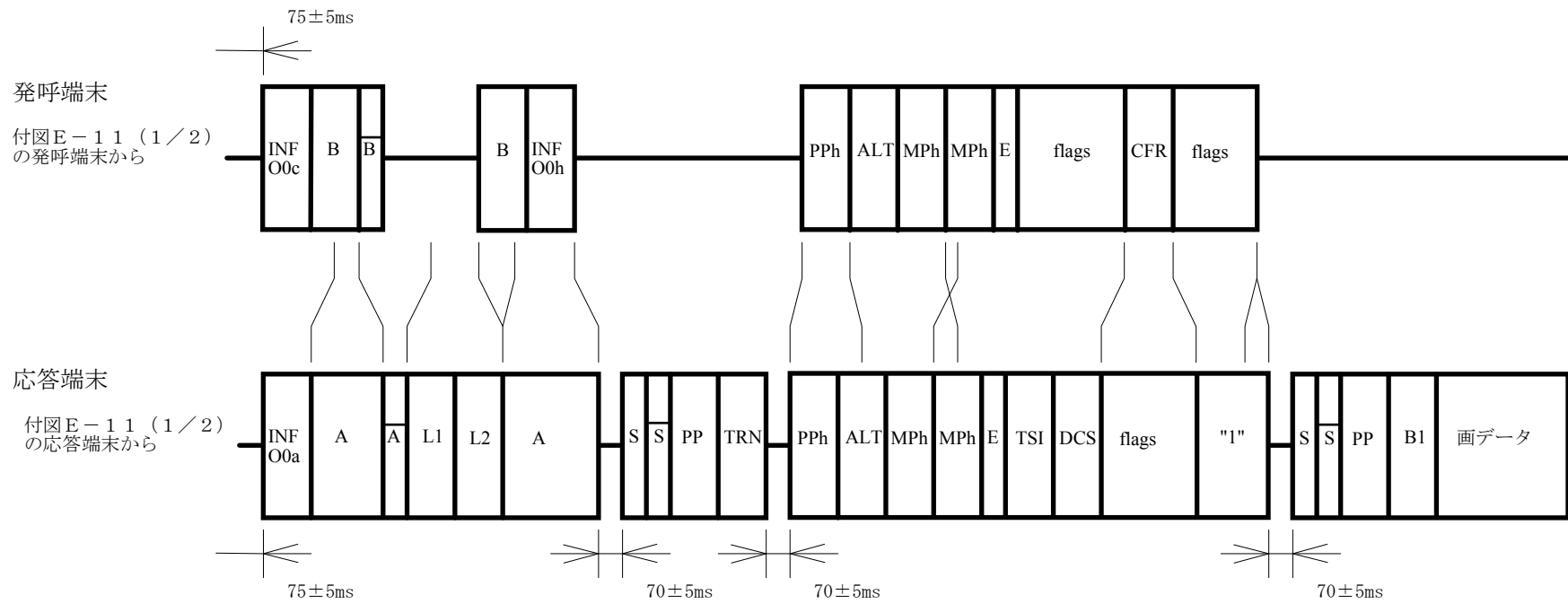
(注5) ITU-T勧告V.21変調モード

(注5-2)本標準第17版とそれ以前の標準に準拠している端末は75±25ms

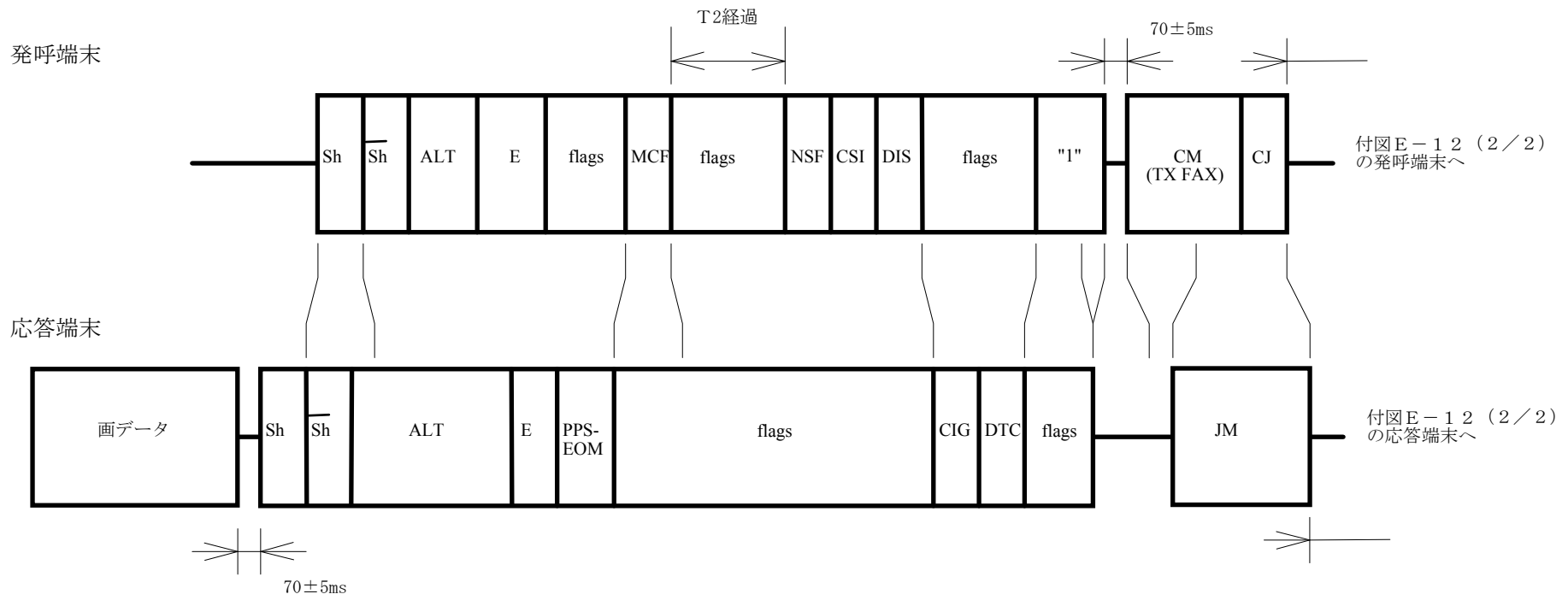
付図E-10/JT-T30 ITU-T勧告V.8から通常のJT-T30手順へ  
(ITU-T T.30)



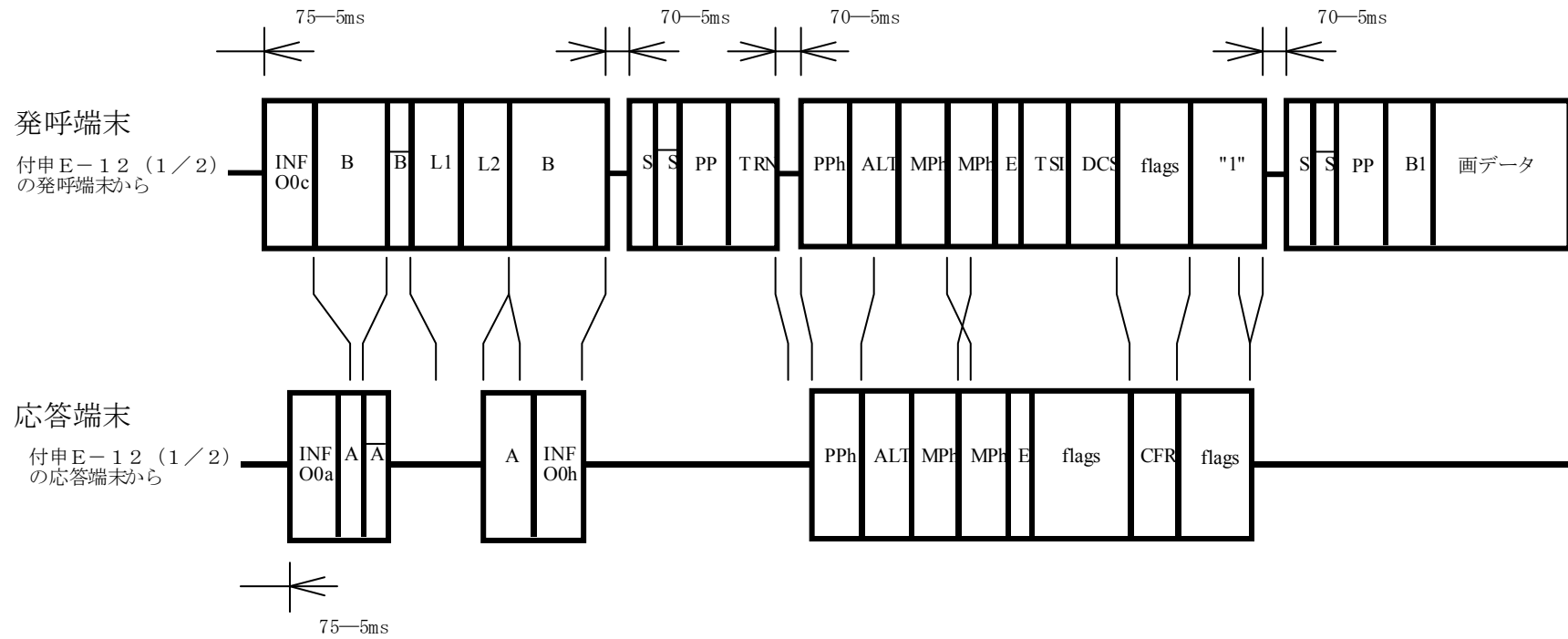
付図E-11 / JT-T30 ターンアラウンドポーリング (発呼端末が送信から受信へ) (1/2)  
(ITU-T T.30)



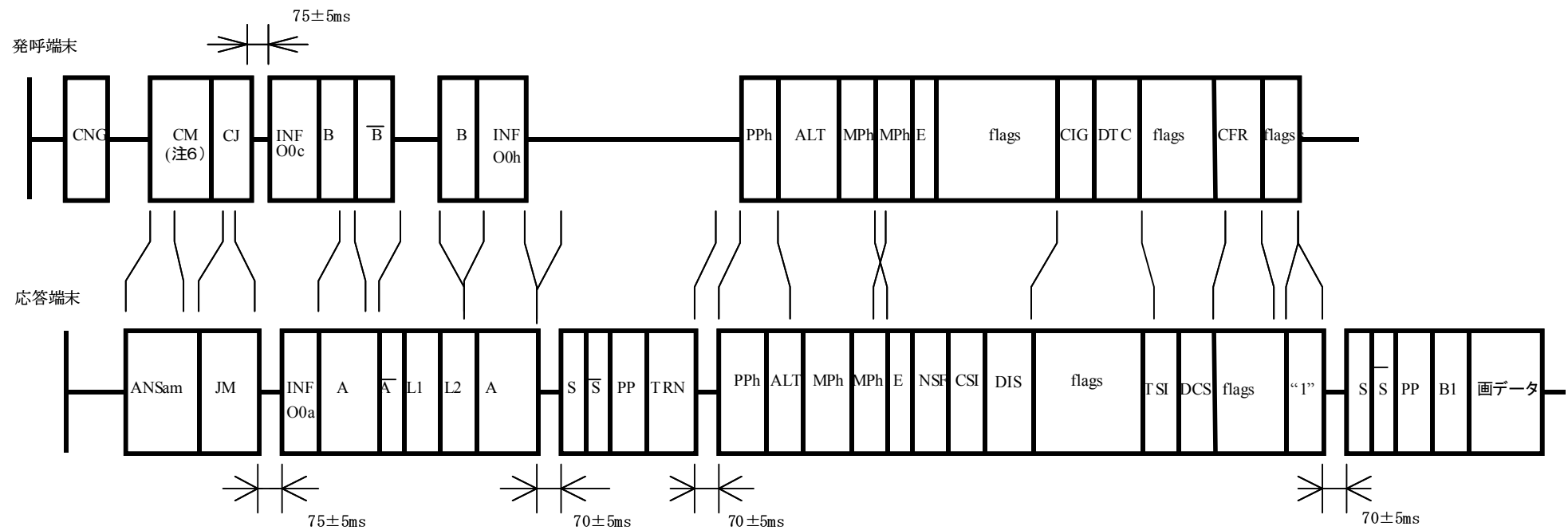
付図E-11/JT-T30 ターンアラウンドポーリング (発呼端末が送信から受信へ) (2/2)  
(ITU-T T.30)



付図E-12/JT-T30 ターンアラウンドポーリング (発呼端末が受信から送信へ) (1/2)  
(ITU-T T.30)



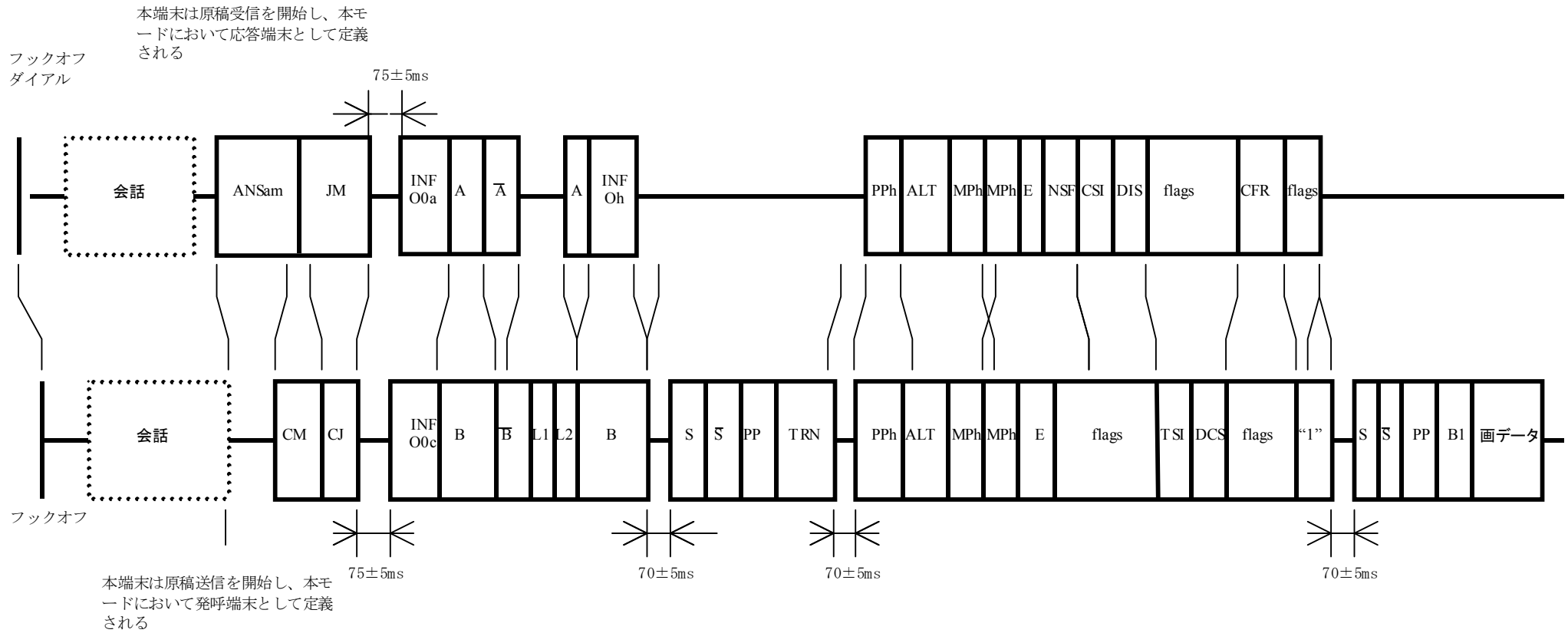
付図E-12/JT-T30 ターンアラウンドポーリング (発呼端末が受信から送信へ) (2/2)  
(ITU-T T.30)



(注6) RX FAXを設定する

付図E-13/T30 ポーリングシーケンス  
(ITU-T T.30)





付図E-14 / JT-T30 会話モード後の手動通信  
(ITU-T T.30)

## 付属資料 F

(J T - T 3 0 に対する)

R S A アルゴリズムに基づく G 3 ファクシミリセキュリティ  
(本付属資料は本標準を構成する上で絶対必要なものでない)

### F.1 序文

(序文は故意になにも記述しない)

### F.2 はじめに

本付属資料は、R S A 暗号化機構に基づくセキュリティ機能を提供する機構を規定する。  
セキュリティ機能によるドキュメント転送の符号化方式は、T T C 標準 J T - T 4 と T T C 標準 J T - T 3  
0 で定義された種類のどれかである。(MH、MR、MMR、T T C 標準 J T - T 4 付属資料 C のキャラク  
タモード、T T C 標準 J T - T 4 付属資料 B の B F T と他のファイル転送モードなど)

### F.3 参照規格等

- FIPS PUB 186-2: Digital Signature Standard, *U.S NIST*, 27 January 2000.  
(デジタル署名標準)
- ISO/IEC 9796-2:2002, Information technology – Security techniques – Digital signature scheme giving message recovery – Part 2: Integer factorization based mechanisms.  
(メッセージ復元を可能にするデジタル署名方式 整数因数分解に基づいた機構)
- ISO/IEC 9796-3:2000, Information technology – Security techniques – Digital signature schemes giving message recovery – Part 3: Discrete logarithm based mechanisms.  
(メッセージ復元を可能にするデジタル署名方式 離散対数に基づいた機構)
- RSA: RIVEST (R.L.), SHAMIR (A.), ADLEMAN (L.), A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems, CACM(communication of the ACM), Vol.21, No2, pp.120-126, 1978.  
(デジタル署名と公開鍵暗号システムの入手方法)
- ISO/IEC 9979:1999, Information technology – Security techniques – Procedures for the registration of cryptographic algorithms.  
(暗号アルゴリズムの登録手続)
- ISO/IEC 10118-3: 2004, Information technology - Security techniques - Hash-functions - Part 3: Dedicated hash-functions. (専用ハッシュ関数)
- FIPS PUB180-1: Secure Hash Standard, April 1995.  
(セキュリティのハッシュ標準)
- ISO/IEC 14888-3:1998, Information technology – Security techniques – Digital signatures with appendix – Part 3: Certificate-based mechanisms.  
(付録付きのデジタル署名 認証に基づいた機構)
- RFC1321(1992), The MD5 Message-Digest Algorithm.  
(メッセージダイジェストアルゴリズム)

## F.4 セキュリティ機構

### F.4.1 デジタル署名機構と鍵管理

デジタル署名（認証とメッセージ完全性タイプのサービス）に使用される基本アルゴリズムは、RSAである。

この目的のために使われる鍵の組合せは“公開鍵”と“秘密鍵”である。

オプションの暗号化の電文サービス（メッセージ秘密保持）が提供される時には、文書の暗号化に使われるセッション鍵“K<sub>s</sub>”を含むトークンもまたRSAアルゴリズムで暗号化される。

この目的に使われる2つの鍵“暗号化の公開鍵”と“暗号化の秘密鍵”は認証とメッセージ完全性タイプのサービスの鍵と同じものではない。双方の使用方法に関連はない。

本付属資料で使用されるRSAの実装は、ISO/IEC標準9796“メッセージ復元を可能にするデジタル署名方式（Digital Signature Scheme Giving Message Recovery）”に記述されている。

RSAアルゴリズムを処理する時のセッション鍵を含むトークンの暗号化に対する拡大規則も同じISO/IEC標準9796に規定されている。

（注）ある主管庁はRSA（本付属資料の内容の基本アルゴリズム）に加えてDSA（デジタル署名アルゴリズム）のオプション機構の実装を要求するかもしれない。

### F.4.2 公開鍵、秘密鍵及びデジタル署名の長さ

基本機能では、公開鍵、秘密鍵及びデジタル署名の長さは512ビットである。

プロトコルを介してネゴシエーションすることで、認められたオプションとしてより長い長さが使用されるかもしれない。（後述）

### F.4.3 RSAの公開指数の長さ

デジタル署名では公開指数は固定値3である。

セッション鍵を含むトークンの暗号化に対しては、公開指数は固定値で $2^{16} + 1$ である。

このセッション鍵は、文書の暗号化に使われる。（後述）

### F.4.4 認証局

デフォルトでは認証局は、使用されない。

オプションとして認証局がファクシミリメッセージの送信者の公開鍵の正当性を認証するために使用されるかもしれない。このような場合、公開鍵はITU-T勧告X.509の規定で認証されるかもしれない。

送信者の公開鍵の認証を送信する方法は、本付属資料で規定されるが、認証の正確なフォーマットは継続検討とする。（本付属資料の改訂版で）

認証の実際の送信は、プロトコルの中でネゴシエーションされる。

### F.4.5 登録モード

必須機能として、登録モードが規定される。送信者と受信者に2つのユーザ間のセキュリティファクシミリ通信に先立ち信頼性のある方法で他方のユーザの鍵を登録と格納することが許されている。

登録モードは使用者が公開鍵を端末に手入力しなくてもすむようにする。（公開鍵は64オクテットか、より長い適切な長さである。）

登録モードは公開鍵を交換し、端末に格納することが許されるので、ファクシミリ通信で、それらを送信する必要がなくなる。

登録モードの方式は本付属資料で後述される。

## F.4.6 ハッシュ関数

本付属資料で記述するように、いくつかの署名は“ハッシュ関数”の結果を適用する。

使用されるハッシュ関数はSHA-1 (Secured Hash Algorithm, 米国NISTアルゴリズム)かMD-5 (RFC1321)のどちらかである。

SHA-1に対してはハッシュ演算の結果の長さは160ビットである。

MD-5に対してはハッシュ演算の結果の長さは128ビットである。

端末は、SHA-1またはMD-5のどちらかを実装するか、または両方実装してもよい。

一方のアルゴリズムまたは他方のアルゴリズムの使用は、プロトコルでネゴシエーションされる。(後述)

将来、本付属資料に他のハッシュ関数が追加されるかもしれない。

## F.4.7 暗号化

### F.4.7.1 概略

暗号化の電文サービスの規定のためのデータ暗号化方式はオプションとする。

5つのオプション暗号化方式は本付属資料の適用範囲で登録されている。

FEAL-32、SAFER K-64、RC5、IDEA及びHFx40 (ITU-T勧告T.36で規定される)である。

ある国では、この使用は国家規制の対象となるかもしれない。

他のオプションアルゴリズムが今後登録されるかもしれない。

他のオプションアルゴリズムがまた使用されるかもしれない。これらはISO/IEC標準9979 (暗号化アルゴリズムの登録手順)に適合するように選択される。

これらのアルゴリズムのひとつを扱う端末能力と通信で実際に使用するアルゴリズムは、プロトコルでネゴシエーションされる。

セッション鍵が、暗号化に使用される。このセッション鍵は、“Ks”と呼ばれる。

Ksの基本の長さは40ビットである。

40ビットのセッション鍵を使用するアルゴリズム (例えばHFx40) に対しては、セッション鍵は暗号化アルゴリズムで実際に使用される鍵である。

40ビットより長い鍵を必要とするアルゴリズム (例えばFEAL-32、IDEA、SAFER K-64はそれぞれ、64ビット、128ビットと64ビット) に対しては、必要な長さを得るために拡大機構が実行される。その結果として得られる鍵は、“拡大セッション鍵”と呼ばれる。

“拡大セッション鍵”が、実際に暗号化アルゴリズムに使用される鍵である。

拡大機構は次の節で規定される。

Ksに含まれるトークン“BE” (後述) は受信者の“暗号化の公開鍵”で暗号化され、送信者によって送信される。

拡大鍵が必要となると、受信端末は送信端末から受信したトークン“BE”からそれを再生する。

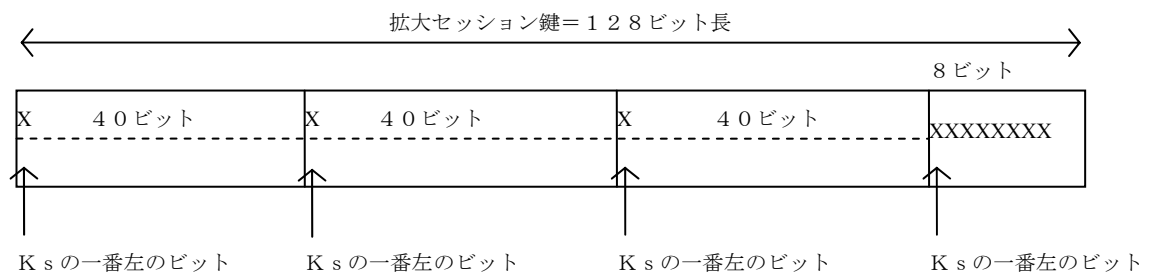
### F.4.7.2 拡大セッション鍵の獲得機構

拡大セッション鍵が必要になれば、(暗号化アルゴリズムが40ビットより長い鍵を必要としたとき) 次のように本エンティティが生成される：

Ksのビットパターンがアルゴリズムとして必要とされる長さになるまで繰り返される。

必要なら、最後の部分にパターンの一部 (一番左のビットからはじまる) が必要な適正な長さになるよう付け加えられる。

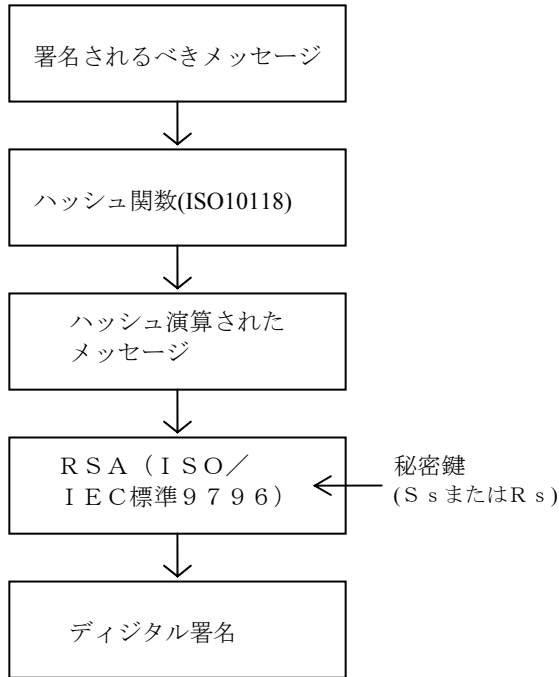
以下に、アルゴリズムが128ビットを必要とするこの原理の例として図解する。(例えば、IDEA)



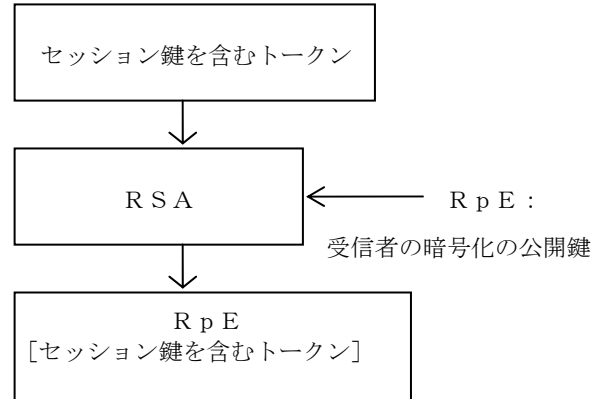
## F.4.8 ハッシュ関数の使用法とRSAアルゴリズム

### F.4.8.1 方式概略

デジタル署名のためのRSAの使用法



セッション鍵を含むトークンの暗号化のためのRSAの使用  
(暗号化の電文サービスを提供した時)



付図F-1 / JT-T30

(ITU-T T.30)

(注) ISO/IEC標準9796では、短いデータをRSA署名するよう設計されている。そのデータは署名されるメッセージが、(もし短ければ)それ自身、もしくは、(もし長ければ)署名されるメッセージのハッシュ演算結果である。ISO/IEC標準9796を参照。

### F.4.8.2 ビット伝送順序

本付属資料を通して：

- (1) (本付属資料に表現される)すべてのオクテット列は一番左のオクテットが最初に伝送される。それぞれのオクテットのビット伝送規則は次のとおり：
- (2) 以下に定義されているDES、DEC、DER及びDTR信号のFIFの内容を除き、本付属資料で表現されるそれぞれのオクテットに対して、ビット伝送順序は印刷どおり左から右へ伝送される。例えば、FCF符号の場合がこれである。
- (3) DES、DEC、DER及びDTR信号のFIFの内容は次のとおり。

(3a) 次の一般規則が存在する：

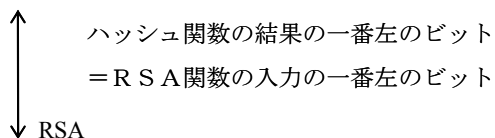
それぞれのオクテットは、最下位ビットが最初に伝送される。

テーブル中の番号付けは、最下位ビットが“ビット番号0”とされる。



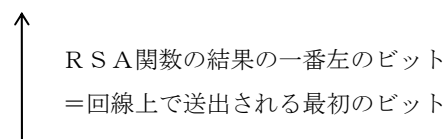
ハッシュ関数の結果: 160ビット (またはMD-5なら128ビット)

0101111001001010 ..... 00010101



RSA関数の結果: 64オクテット (ネゴシエーションによるより長いオクテット長については後述する)

10100101000000101010 ..... 101010



この原理では、ハッシュ演算なしにRSA関数に直接パラメータを渡すことが可能になる。(例えばセッション鍵“Ks”を含むトークン)

もし、RSAがいくつかの連結されたエンティティ、例えば(a、b、c、...)に適用されるならば、RSAで処理されるビット列はビット列[a]が最初で[b]がそれに続く。

## F.5 セキュリティパラメータ

付表F-1/JT-T30は、さまざまなセキュリティパラメータを定義する。そのうちのあるものは交換される。すべてのセキュリティパラメータは基本長が定義される。

基本長のサポートは必須である。

加えて、あるパラメータはプロトコルでネゴシエーションできるオプションのより長いパラメータ長が許される。

付表F-1/JT-T30はまたパラメータの符号化タイプも指示する。(例えば、バイナリ、ASCIIなど)

DES、DEC、DER及びDTR信号でこれらのパラメータを伝送する方法は、本付属資料で後述される。



付表F-1 / JT-T30 セキュリティパラメータ

(ITU-T T.30)

略号	記述	基本長	より長いオプション長	フィールドの符号化
S	送信者識別子	20 オクテット	継続検討	IA5 符号 (注1)
Sp	送信者公開鍵	64 オクテット	可能	バイナリ符号 (注2)
Ss	送信者秘密鍵	64 オクテット	S p 同じ	バイナリ符号 (注2)
SpE	送信者暗号化の公開鍵 (セッション鍵を含むトークンの暗号化)	64 オクテット	可能	バイナリ符号 (注2)
SsE	送信者暗号化の秘密鍵 (セッション鍵を含む暗号化されたトークンの復号)	64 オクテット	S p Eに同じ	バイナリ符号 (注2)
Sra	受信者が認証するため、送信者が生成する乱数	8 オクテット	可能	バイナリ符号 (注2)
Srd	デジタル署名のため、送信者が生成する乱数	8 オクテット	可能	バイナリ符号 (注2)
R	受信者識別子	20 オクテット	継続検討	IA5 符号 (注1)
Rp	受信者公開鍵	64 オクテット	可能	バイナリ符号 (注2)
Rs	受信者秘密鍵	64 オクテット	R pに同じ	バイナリ符号 (注2)
RpE	受信者暗号化の公開鍵 (セッション鍵を含むトークンの暗号化)	64 オクテット	可能	バイナリ符号 (注2)

付表F-1 / JT-T30 セキュリティパラメータ(続き)

(ITU-T T.30)

略号	記述	基本長	より長いオプション長	フィールドの符号化
RsE	受信者暗号化の秘密鍵 (セッション鍵を含む暗号化されたトークンの復号)	64 オクテット	R p Eに同じ	バイナリ符号 (注2)
Rra	送信者が認証するため、受信者が生成する乱数	8 オクテット	可能	バイナリ符号 (注2)
Ks	セッション鍵	40 ビット	継続検討	バイナリ符号 (注2)
BE	$BE=RpE[S,Ks]=RpE$ によって連結され暗号化された送信者識別子とセッション鍵	64 オクテット	R p Eに同じ	バイナリ符号 (注2)
UTCd	送信者により選択された日付/時間 (文書の生成または署名の日付/時間)	8 オクテット	継続検討	YY MM DD HH MM SS GMT 補正時間 BCD 符号 (注3)
UTCr	受信者により選択された日付/時間 (メッセージ受信者の確認の日付/時間)	8 オクテット	継続検討	YY MM DD HH MM SS GMT 補正時間 BCD 符号 (注3)
Lm	文書長	4 オクテット	継続検討	送信される文書全体のオクテット数 (データオクテット付加ビット F. 6. 5節参照) BCD 符号 (注4)

## 付表F-1 / JT-T30 セキュリティパラメータ(続き)

(ITU-T T.30)

略号	記述	基本長	より長いオプション長	フィールドの符号化
h(...)	括弧内のエンティティのハッシュ結果	ハッシュ関数に依存する 160 ビット または 128 ビット	継続検討	バイナリ符号 (注2)
Rs[h(...)]	受信者によって署名された括弧内のエンティティのハッシュ結果	64 オクテット	R pに同じ	バイナリ符号 (注2)
Ss[h(...)]	送信者によって署名された括弧内のエンティティのハッシュ結果	64 オクテット	S pに同じ	バイナリ符号 (注2)
Sia	送信者の認証に使われるトークン中の指示子	1 オクテット	不可	オクテット="00000000" (注5)
Ria	受信者の認証に使われるトークン中の指示子	1 オクテット	不可	オクテット="00000001" (注5)
Sis	送信者のデジタル署名に使われるトークン中の指示子	1 オクテット	不可	オクテット="00000010" (注5)
Ris	メッセージ受信の確認に使われるトークン中の指示子	1 オクテット	不可	オクテット="00000011" (注5)
document	セキュリティファクシミリ送信モードの間送信される文書	可変	該当せず	該当せず

付表F-1 / JT-T30 セキュリティパラメータ(続き)

(ITU-T T.30)

略号	記述	基本長	より長いオプション長	フィールドの符号化
enc.document	暗号化の電文サービスが起動され、セキュリティファクシミリ通信モードの間暗号化された文書が送信される。文書の暗号化はセッション鍵 $K_s$ (またはアルゴリズムが動作するためにより長いビットを要求した場合は拡大セッション鍵) で行なわれる。	可変	該当せず	該当せず

(注1) DES/DEC/DER/DTR の FIF の一般規則が適用される。それぞれのオクテットの最下位ビットが最初に送出されるビットである。

(注2) バイナリ符号要素の送出規則は F. 4. 8. 2 節で定義される。

(注3) 例: 1995年3月24日午後8時25分05秒、GMT補正時間3時間

“ 1 9 9 5 0 3 2 4 2 0 2 5 0 5 0 3 ”

0001 1001 1001 0101 0000 0011 0010 0100 0010 0000 0010 0101 0000 0101 0000 0011

DES/DEC/DER/DTR の FIF の一般規則が適用される。

それぞれのオクテットの最も右のビットが最初に送出されるビットである。

(注4) 例: 1 2 3 4 5 6 オクテットの文書長

“ 0 0 1 2 3 4 5 6 ”

0000 0000 0001 0010 0011 0100 0101 0110

DES/DEC/DER/DTR の FIF の一般規則が適用される。

それぞれのオクテットの最も右のビットが最初に送出されるビットである。

(注5) DES/DEC/DER/DTR の FIF の一般規則が適用される。

それぞれのオクテットの最も右のビットが最初に送出されるビットである。

## F.6 セキュリティパラメータの交換

R S Aを基にするセキュリティサービスを提供するのに、付属資料A/J T-T 3 0に規定される誤り訂正方式 (E C M) が必要とされる。

ある特定のセキュリティパラメータはファクシミリ通信のプロトコルレベル (T 3 0プロトコルのフェーズBとD) で送信されなければならない。オプションとしてあるセキュリティパラメータはメッセージレベル (T 3 0プロトコルのフェーズC) で送信される。後述する“セキュリティページ”参照。

### F.6.1 プロトコルレベルのセキュリティパラメータ交換

新たに使用される8つの信号を次に示す。

#### —DER : デジタル拡張要求

このコマンドは送信端末によって送信される。セッションに対してセキュリティパラメータをセットし、さらに受信端末のセキュリティ能力の詳細を要求することができる。

#### —DES : デジタル拡張信号

受信端末によって送られ、受信端末のセキュリティ能力を含む。

#### —DEC : デジタル拡張コマンド

DESまたはDTRに対するレスポンスとして送信端末によって送出される。

DECは現在の通信に対する全ての設定を含む。

DECはDCSが送出されずに、DCSと置き換えられる。

通常DCSのF I Fに含まれる情報は、DECのなかにも含まれる。DECは送信端末から受信端末へ送出されるさまざまなセキュリティパラメータも含む。

#### —DTR : デジタルターンアラウンド要求

この通信はポーリングやターンアラウンドが要求された時に使用される。DISまたはDESの応答として発呼端末から送信されるかもしれない。DESまたはDTRに対するレスポンスとして送信端末によって送出される。

DTRはDTCが送出されずにDTCと置き換えられる。

通常DTCのF I Fに含まれる情報は、DTRのなかにも含まれる。DTRはまた受信端末から送信端末へ送出されるさまざまなセキュリティパラメータを含む。

#### —DNK : デジタル否定応答

DER、DES、DECまたはDTRはHDLCフレーム構造である。

DNKは、直前のコマンド (DER、DES、DECまたはDTR) が満足に受信されなかった、そしてDNKのF I Fのなかで規定されたフレームが再送を要求されたことを示す。

DNKは送信端末か受信端末のどちらからでも送信することが許される。(受信端末のみが送ることができる付属資料A/J T-T 3 0のPPRとは相反するものである)

DNKはまた、TCFの拒絶にも使用される。

－TNR：送信不可

この信号は、送信端末が送信準備がまだできていないことを示すのに使用される。

フォーマット：

FCF：X101 0111 (XはTTC標準JT-T30の5.3.6.1節で定義されるビットである。)

－TR：送信可

この信号は送信端末の状態を問い合わせるのに使用される。

フォーマット：

FCF：X101 0110 (XはTTC標準JT-T30の5.3.6.1節で定義されるビットである。)

－PPS－PSS：部分ページ本人署名信号

この信号は文書の終了とデジタル署名信号であることを示す。

フォーマット：

FCF1：X111 1101 (XはTTC標準JT-T30の5.3.6.1節で定義されるビットである。)

FCF2：1111 1000

DER、DES、DEC、DTR及びDNKの特別な符号化は本付属資料で後述される。

## F.6.1.1 DER、DES、DEC及びDTRの構造

### F.6.1.1.1 概要

DER、DES、DEC及びDTRはHDLCフレーム構造である。

フレームシーケンスの構造はTTC標準JT-T30ですでに規定されているマルチフレームコマンドの規則に従う(例えばNSF-CSDIS)。これらの規則はTTC標準JT-T30の5.3.1節、5.3.3節、5.3.4節及び5.3.5節に規定されている。

### F.6.1.1.2 FCF (ファクシミリ制御フィールド)

フレームのFCFは次のとおりである：

－DESフレーム：0000 0101

－DECフレーム：1100 1001

－DERフレーム：1100 1010

－DTRフレーム：1000 1000

### F.6.1.1.3 FIF (ファクシミリ情報フィールド)

DER、DES、DEC及びDTRに対する付属資料Fの範囲の規定は次のとおりである：

フレームのFIFの最大長は65オクテットである。もし(最終フレームでなく)途中のフレームならば、フレームの内容が“DCSのFIF”の場合を除き、そのFIFは65オクテット長でなければならない。

(後述)この例外の場合は、フレームはDCSのFIFオクテットを含む同じ長さであることが必要で、それを超えない。(追加オクテットは許されない)

もし最後のフレームなら、FIFの長さは運ばれるデータオクテット数に依存した65オクテットより少ないかもしれない。追加オクテットは許されない。それぞれのフレームの最初のFIFオクテットは、

フレーム番号を含み、それにデータフィールドが続く。

フレーム番号は8ビットの2進数である。

DES/DEC/DER/DTRのF I Fに対する一般規則が適用される：フレーム番号の最下位ビットが最初に送信される。(一番右端のビット)

フレーム番号“0”が最初に送信される。

付図F-2/J T-T 3 0にこれらの原理を示す。

(注)6 5オクテットを超えるF I Fをもったフレームの使用は継続検討とする。

プリアンブル	HDLC アドレス	制御 フィールド	ファクシミリ 制御フィールド (FCF)	FIF		F C S	フラグ	HDLC アドレス	制御 フィールド	ファクシミリ 制御フィール ド	FIF		F C S	フラグ
				フレーム番号	データ フィールド 64 オクテット						フレーム番号	データ フィールド 64オクテット 以下		
フラグ	1111 1111	1100 X000 X=0(最終フレーム でない)	DEC= 11001001	フレーム番号 00000000	データ フィールド 64 オクテット	F C S	1以上 のフラグ	1111 1111	1100 X000 X=1 (最終フレーム)	DEC= 11001001	フレーム番号 00000001	データ フィールド 64オクテット 以下	F C S	1以上 のフラグ

付図F-2 / JT-T30 2フレームからなるDECの例  
(ITU-T T.30)

(注) — FCFは図に印刷された一番左のビットが最初に伝送される。

— フレーム番号は図に印刷された一番右のビットが最初に伝送される。

2番目のフレームのフレーム番号の伝送例は

1000 0000

伝送順序 →

— もし「DCSのFIF」を含むならばフレーム「0」のデータフィールドは64オクテットより短いかもしれない。



## F.6.1.2 DNKの使用方法和構造

### F.6.1.2.1 DNKの構造

#### 定義

本付属資料の以降において、“X信号”または“X”はDER、DES、DECまたはDTR信号を示す。

“X信号”のいくつかのフレームが正常に受信されなかったときに、DNKは、それらの特定フレームの再送の要求を可能にする。

また、DNKは、TCFを拒否するのにも使用される。(後述)

#### 注釈

X信号のすべてのフレームが正常受信したとき、TCFが拒絶される場合(DNKがこの拒絶に使用される)を除き、正常応答が暗黙の肯定確認(本付属資料で規定されるように)として使用される。

DNKは構造が他のT30信号(TTC標準JT-T30の5.3.1節、5.3.3節、5.3.4節および5.3.5節で記述される規則)のように同じ規則に従う1つのHDLCフレームで成る。

### F.6.1.2.2 DNKのFCF

FCFは次のとおりである：X101 1001

XビットはTTC標準JT-T30の5.3.6.1節に定義されている。

### F.6.1.2.3 DNKのFIF

#### F.6.1.2.3.1 概要

FIFはオクテットの整数で成り立つ。

DNKのFIFの各オクテットに関して、最も左のビット(印刷のように)は伝送される最初のものである。それはビット番号“0”である。

ビット番号つけに対応する伝送順序は以下のとおり:

ビット No. 0 1 2 3 4 5 6 7 0 1 2 3 4 5 6 7 0 1 2 3 4 5 6 7.....  
伝送順序 —————>

DNKの最初のオクテットは、必要である時(エラーのあるTCFを受信)TCF拒絶のために使用される。

以降のオクテットは、エラー受信したフレームを要求するのに使用される。

#### F.6.1.2.3.2 エラー受信したフレームの要求

FIFの2番目のオクテットで始まる各ビットは以前送られた命令か応答フレームに対応する、すなわち先頭フレームが一番最初に伝送されるビットに対応する。正しく受信したフレームに対応するビットは“0”に設定しなければならない;正しく受信されなかったフレームに対応するビットは“1”に設定しなければならない。パットビット“1”は、最後のオクテット境界に合わせるために必要に応じて加えなければならない。

付属資料Aで記述されるECMモード(誤り訂正方式)、と同様に(プロトコル変調速度を除く)、1つ以上DNKが伝送されるならば(連続してXフレームの伝送がエラー時)、既に正しく受信したXフレームに対応するビットは常に“0”に設定されなければならない。

## 注釈

- 1) DNKが異なったサイズのF I Fで再送信する事が起こるかもしれない。

例えば：X信号が完全に正常受信されずに、実際は9フレーム長であるのに7フレーム長であると認識する。そのような場合では、DNKのF I Fは2オクテット（最初のオクテットはTCF拒絶に使用される—後述—第2のオクテットはエラー検出されるフレームを示す）だけを含む。X信号のフレームがいったん再発行されると、受信端末は、X信号が9フレームの長さであることがわかる。いくつかのフレームエラーが再び発生したならば、新しいDNKは3オクテットのF I Fで送られる。この例は以下に図解される。

- 2) X信号を受信する端末がHDLC制御フィールドのビット“x”（“1”に設定）を持つ最後のフレームを特定できることに注意しなければならない。

DECが正常に受信されなかった例。

（同じ原理はエラーのあるDES、DERまたはDTR信号にも適用する。）

----->  
DEC  
9フレーム

<-----  
2オクテット長のFIFをもったDNK：  
ビットNo. 0123 4567 01234567  
          xxxx xxx0 10101111  
TCF拒絶（以降の説明を参照）のための最初の  
オクテット  
フレーム0, 2, 4, 5および6が正常に受信

されず、

フレーム7と8が受信されていない  
（最後のビット“1”はオクテット境界合せの  
ためだけにある）

----->  
DEC  
フレーム0, 2, 4, 5, 6, 7, 8

<-----  
3オクテット長のFIFをもったDNK：  
ビットNo. 0123 4567 01234567 01234567  
          xxxx xxx0 10000000 01111111  
フレーム0のみ正常に受信されず

----->  
DEC  
フレーム0

<-----  
フレーム正常受信  
通常応答=暗黙の肯定確認  
（状況に依存する）

### F.6.1.2.3.3 DNK発生におけるX信号の再送のための最大時間

DNK発生でX信号の再送に関して、Txと呼ばれる“フェールセーフ”タイマが定義される。

— フェールセーフタイマTxは以下のとおり定義される：

$$T_x = 60 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$$

- X信号の送信端末では、タイマT<sub>x</sub>は最初のDNK認識時点で起動して、通常応答の認識かFNV時点で停止する。
- タイマT<sub>x</sub>が経過したならば、X信号の送信端末は呼解放のためにDCN命令を送出する。

#### F.6.1.2.3.4 DNKによる特定の拒絶

DNKのF I Fの最初のオクテットの最も左のビット（付表F-2/J T-T 30におけるビット番号“**No.0**”）はTCFの拒絶（TCFエラー）のために使用される；これは正常なT 30におけるF T Tと同等な役割である。

付表F-2/J T-T 30 DNKのF I Fの最初のオクテットによる特定の拒絶  
( I T U - T T . 3 0 )

特定の拒絶	DNKにおけるF I Fの最初のオクテットの符号化
TCFエラー（通常モードにおけるF T Tと同等）	ビットNo. 0 1 2 3 4 5 6 7 1 x x x x x x x
ビット1～6は今後の使用のために予約されている	ビットNo. 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x x x x x
すべてのフレームが正しく受信して、DNKがTCF拒絶のためだけに送られるならば、ビットNo.7は“1”に設定されなければならない。 ビットNo.7が1に設定されるならば、最初のオクテットしか送られない。	ビットNo. 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x x x x 1

付表F-2/J T-T 30に定義されるTCFの拒絶はF. 6. 1. 2. 3. 2節に定義されるエラー受信したフレームの要求と一緒に指示することはできない。

拒絶のプロセスは以下のとおりの順序で行われる：

- 1) 最初に、DEC（または、DES、DERまたはDTR）のエラーしたすべてのフレームがDNKによって要求される。最初のDNKオクテットのビットNo.7とビットNo.0は“0”に設定される（この段階でビットNo.0は無意味）。
- 2) 全フレームが正しくても、DEC（または、DES、DERまたはDTR）の内容がFNVによって必要に応じて拒否されるかもしれない。（後述）、またDECの内容が正しく、DECに続くTCFにエラーがあるならば、TCFはDNKの最初のオクテットによって拒否される。

詳細：

- 本付属資料で詳細に書かれているように、DCSのF I FビットはDECの最初のHDL Cフレームに置かれる。
- 他のフレームに関して、DNKによって要求される場合にだけ（このフレームが正常に受信されなかったならば）、DCSのF I Fを含むDECのフレーム No.0 は再発行される。TCFが拒否される時、この規則に例外がある：そのような場合では、フレーム No.0 は常にTCFと共に送られなければならない。以下の例参照。

DECの後にTCFが続く例：

----->  
DEC 3フレーム  
----->  
TCF

<-----  
2オクテット長のFIFをもったDNK：  
ビットNo. 01234567 01234567  
                  00000000 01011111  
フレーム1が正常に受信されず  
フレーム0と2が正常受信

----->  
DEC 1フレーム：  
フレーム1  
----->  
TCF

<-----  
1オクテット長のFIFをもったDNK：  
ビットNo. 01234567  
                  10000001  
フレーム1は正常受信  
TCF拒絶

----->  
DEC 1フレーム：  
フレーム0 (DCSのFIFを含んでいる)  
----->  
TCF

<-----  
フレーム0が正常受信し、TCFも正常  
通常応答＝暗黙の肯定確認  
(状況に依存する)

### F.6.1.3 本付属資料におけるFNV使用の詳細

以下の条件を満たした後のみTTC標準JT-T30の5.3.6.2.13節に定義されるFNVは使用される：

- － X信号に訂正すべき未定のフレームがない。

例：

----->  
DEC 3フレーム  
----->  
TCF

<-----  
2オクテット長のFIFをもったDNK：  
ビットNo. 01234567 01234567  
                  00000000 01011111  
フレーム1が正常に受信されなかった、  
フレーム0と2が正常受信

----->  
DEC 1フレーム：  
フレーム1  
----->  
TCF

<-----  
フレーム1が正常受信  
FNV (パラメータ内容におけるエラー)

#### F.6.1.4 DER、DES、DECおよびDTRのF I F中のデータ符号化

##### F.6.1.4.1 スーパーグループとグループ

DER、DES、DECおよびDTR信号のファクシミリ情報フィールドのシーケンスはグループとスーパーグループで構造化される。

グループは、同じか関連端末か、しばしば同時にネゴシエーションされる必要性のあるセッション属性の集まりである。

スーパーグループは、関連属性のグループを一緒に保つことができるように追加階層について規定する。

DER、DES、DECおよびDTR信号のファクシミリ情報フィールドのシーケンスで示すことができるスーパーグループとグループの一般的なシーケンスは以下のとおりである：

SG 1 [G 1..G 2...G 3...] SG 2 [G 1..G 2..G 3.....SG N [G 1..G 2..G 3...]

SGがスーパーグループを示して、Gがグループを示す。

スーパーグループは本付属資料において“スーパータグ”とも呼ばれるスーパーグループタグによって識別される。

スーパーグループは本付属資料において“タグ”とも呼ばれるグループタグによって識別されたグループを含んでいる。

スーパータグはそれが識別するスーパーグループの長さ、そして、次に、スーパーグループのグループのシーケンスが続く。

各グループにおいて、グループを識別するタグにはグループの長さ、そして、次に、グループの内容が続く。

表記法：

- グループの長さは“パラメータ値の長さ”と呼ばれる。
- グループの内容は“パラメータの値”と呼ばれる。

##### F.6.1.4.2 タグ割り当て

- 1) スーパータグは8ビット長である。最初のタグ値16進表記FFは8個の追加ビット（本付属資料の今後のバージョンで使用されるかもしれない）の拡張を示す。
- 2) タグは8ビット長である。適用される拡張原理はスーパータグに使用されるのと同じである。

##### F.6.1.4.3 スーパーグループの長さ—グループの長さ

最初のオクテットは次に続く内容の長さを1オクテットの数で表わす。但しその長さオクテットが0ならば、続く2オクテットで長さを表わす。最初のオクテットが0ならば3オクテットの2番目が高位オクテットである。

例：20オクテット長のパラメータ値に関して、長さオクテットは次のとおりである。：“0001 0100”。

例：257オクテット長のパラメータ値に関して、長さオクテットは次のとおりである。：

"0000 0000 0000 0001 0000 0001"。

DES/DEC/DER/DTRのF I Fに対する一般的な規則が適用される：印刷のようにそれぞれのオクテットの最も右端のビット（最下位ビット）は最初に伝送される。

#### F.6.1.4.4 符号化規則

DER、DES、DECおよびDTR信号のファクシミリ情報フィールドを符号化するための符号化規則の正式の記述はBNF記法（Backus-Naur Form）に従う：

ファクシミリタグ符号化文法のための符号化規則。

<bit>	::= <0> <1>
<octet>	::= <bit><bit><bit><bit><bit><bit><bit><bit>
<8_bit_tag>	::= <octet>
<extend_octet>	::= {<1><1><1><1><1><1><1><1>}
<tag>	::= <8_bit_tag> <extend_octet><8_bit_tag><8_bit_tag>
<parameter_value>	::= <octet>{<octet>}
<count_extend_octet>	::= <0><0><0><0><0><0><0><0>
<parameter_length>	::= <octet> <count_extend_octet><octet><octet>
<Group>	::= <tag><parameter_length><parameter_value>
<frame_number>	::= <octet>
<Supergroup_tag>	::= <tag>
<Supergroup_length>	::= <parameter_length>
<Supergroup>	::= <Supergroup_tag><Supergroup_length><Group>{<Group>}
<Tag_Encoded_Data>	::= <Supergroup>{<Supergroup>}
<FIF>	::= <frame_number><Tag_Encoded_Data>

(注) Tag\_Encoded\_Data はマルチフレームに拡張するかもしれない。F. 6. 1. 4. 6 節参照

#### F.6.1.4.5 BNF記法の記述

前の節で使用されるBNF記法の文法記述について規定する。

シンボル	使用法の記述
リテラル	トークン（または、コンポーネント）はリテラルによって表記される。
::=	生成されたものを割り当てる。
	このシンボルは選択可能なトークンもしくはトークンのグループを区切るために使われる。
<>	非終端トークンは“<”と“>”文字によって囲まれたリテラルによって表記される。
[]	オプションのトークンまたはトークンのグループは“[”と“]”文字で囲まれる。
{ }	“{”と“}”で囲まれたトークンのグループは0回かまたは1回以上繰り返される。

#### F.6.1.4.6 FIF符号化とHDLCフレーム構造との関係

上で記述されるスーパータグ、タグ、およびパラメータのフォーマットはF. 6. 1. 1 節で記述されるHDLCフレーム中の構造と独立である。スーパータグ、タグおよび対応するパラメータのシーケンスを構成するオクテットの並びはHDLCフレームのFIFで規則的に挿入される：最初に第1フレーム（フレーム“0”）のFIFがつめられて、次に、第2フレーム（フレーム“1”）のFIFがつめられる。

#### F.6.1.4.7 カプセル化されたスーパーグループフレーム

以下の通常のT30フレームのFIFを含むすべてのグループを集めてスーパーグループは作成される：DCS、TSI、SUB、SID、DTC、CIG、SEP、PWD、PSA。

このスーパーグループは“カプセル化されたスーパーグループフレーム”と呼ばれる。

このスーパーグループを識別するスーパータグ：0000 0001

#### F.6.1.4.8 セキュリティのための2つのスーパーグループ

－ 2つのスーパーグループはセキュリティのために作成される：

- － 登録モード
- － セキュリティ通信モード

#### F.6.1.4.9 スーパータグの一覧

付表F-3/JT-T30 スーパータグの一覧  
(ITU-T T.30)

スーパータグの符号	スーパータグの名前	説明
0000 0001	カプセル化されたフレーム (略語“E-F”)	このスーパータグは通常のT30フレームのFIFを含むすべてのグループを集めたカプセル化されたスーパーグループフレームのものである。
0000 0010	登録モード	このスーパータグは登録モードで伝送されるすべてのグループを集めたスーパーグループのものである。
0000 0011	セキュリティ通信モード	このスーパータグはセキュリティファクシミリ通信で伝送されるすべてのグループを集めたスーパーグループのものである。

#### F.6.1.4.10 カプセル化されたスーパーグループフレーム中のタグの一覧

付表F-4/JT-T30 カプセル化されたスーパーグループフレーム中のタグの一覧  
(ITU-T T. 30)

タグの符号	タグの名前	説明
1000 0011	DCSのFIF	このタグはDCS (表5-1/JT-T30のビット) のFIFに対応するビット位置の領域を区切る。
0100 0011	TSIのFIF	このタグはTSI (使用時) のFIFに対応するビット位置の領域を区切る。
1100 0011	SUBのFIF	このタグはSUB (使用時) のFIFに対応するビット位置の領域を区切る。
1010 0011	SIDのFIF	このタグはSID (使用時) のFIFに対応するビット位置の領域を区切る。
1000 0001	DTCのFIF	このタグはDTC (使用時) のFIFに対応するビット位置の領域を区切る。
0100 0001	CIGのFIF	このタグはCIG (使用時) のFIFに対応するビット位置の領域を区切る。
1100 0001	PWDのFIF	このタグはPWD (使用時) のFIFに対応するビット位置の領域を区切る。
1010 0001	SEPのFIF	このタグはSEP (使用時) のFIFに対応するビット位置の領域を区切る。
0110 0001	PSAのFIF	このタグはPSA (使用時) のFIFに対応するビット位置の領域を区切る。



#### F.6.1.4.11 セキュリティ機能のタグの一覧

セキュリティスーパータグ“登録モード”か“セキュリティ通信モード”によって以下のタグは挿入することができる。

いくつかのパラメータはメッセージレベルで使用されるだけである（“セキュリティページ”後述）；それらは付表F-5/JT-T30の星印“\*”によってマークされる。

付表F-5/JT-T30 セキュリティ機能のタグの一覧  
(ITU-T T. 30)

タグの符号	タグの名前	説明
0001 0001	S	送信者識別子
0001 0010	Sp	送信者公開鍵
0001 0011	Ss	送信者秘密鍵
0001 0100	SpE	送信者暗号化の公開鍵
0001 0101	SsE	送信者暗号化の秘密鍵
0001 0110	R	受信者識別子
0001 0111	Rp	受信者公開鍵
0001 1000	Rs	受信者秘密鍵
0001 1001	RpE	受信者暗号化の公開鍵
0001 1010	RsE	受信者暗号化の秘密鍵
0001 1011	Sra/Srd/Rra	受信側の認証のために送信者によって作成された乱数と送信者によりデジタル署名のために作成された乱数と送信側の認証のために受信者によって作成された乱数
0001 1100	BE=RpE[S,Ks]	送信者識別子とRpEによって暗号化されたセッション鍵
0001 1101	UTCd	送信者により選択された日付/時間 (文書の生成または署名の日付/時間)
0001 1110	UTCr	受信者により選択された日付/時間 (メッセージ受信者の確認の日付/時間)
0001 1111	Lm	文書長
0010 0000	Token2= Ss[h(Sra,Rra,R),Sia]	[メッセージ秘密保持+セッション鍵確立] サービスが呼び出されなかったとき送信者の認証に使用されるトークン
0010 0001	Token2-enc= Ss[h(Sra,Rra,R,BE),Sia]	[メッセージ秘密保持+セッション鍵確立] サービスが呼び出されたとき送信者の認証に使用されるトークン
0010 0010	Token3= Rs[h(Rra,Sra,S),Ria]	受信者の認証に使用されるトークン

付表F-5/J T-T 30 セキュリティ機能のタグの一覧 (続き)  
( I T U - T T . 3 0 )

タグの符号		タグの名前	説明
0010 0011		Token4= Ss[h(Srd,UTCd,Lm,R,h(document)), Sis]	[メッセージ秘密保持+セッション 鍵確立] サービスが呼び出されな かったときメッセージ完全性につい て規定するのに使用されるトークン
0010 0100		Token4-enc= Ss[h(Srd,UTCd,Lm,R,BE, h(enc.document)),Sis]	[メッセージ秘密保持+セッション 鍵確立] サービスが呼び出されたと きメッセージ完全性について規定す るのに使用されるトークン
0010 0101		Token5= Rs[h(Srd,UTCr,Lm,S, h(document)),Ris]	[メッセージ秘密保持+セッション 鍵確立] サービスが呼び出されな かったとき、メッセージ受信の確認 に使用されるトークン
0010 0110		Token5-enc= Rs[h(Srd,UTCr,Lm,S,BE, h(enc.document)),Ris]	[メッセージ秘密保持+セッション 鍵確立] サービスが呼び出されたと き、メッセージ受信の確認に使用さ れるトークン
0010 0111		セキュリティサービス	セキュリティサービス
0010 1000		セキュリティ機構	鍵管理機構、ハッシュ関数、暗号化 アルゴリズム
0010 1001		オプション長の能力	オプション長の能力
0010 1010		セキュリティ能力の要求	このタグ (そして、関連パラメータ) の使用で、端末はそのセキュリティ 能力の指示のためにリモート端末に 要求する
0010 1011		確認	登録モードで使用される確認
0010 1100	*	セキュリティページインディケー タ	ページがセキュリティページである ことを示す
0010 1101	*	セキュリティページタイプ識別	セキュリティページのバージョン番 号を示す  本付属資料の次のバージョンでは、 他のタイプのセキュリティページは 許容され、他のバージョン番号が与 えられるかもしれない
0010 1110	*	認証パス	認証パス
0010 1111		非標準機能	非標準機能

(注) オプションの“非標準機能”タグはNSFでの識別コードの認識に基づいて使用されるかもしれない。  
“非標準機能”パラメータ値の初期のオクテットに含まれる情報はTTC標準J T-T 30の5. 3.  
6. 2. 7節に定義される識別規則と一致しなければならない。(非標準能力(NSF、NSC、N  
SS))

#### F.6.1.4.12 スーパータグとタグの順番

スーパータグ、タグおよびパラメータ値のシーケンスで、その順番は以下のとおりである：

- － カプセル化されたスーパーグループフレームはセキュリティスーパーグループの前で伝送される；
- － 各スーパーグループの中では、以下の場合を除いて、タグの順番は固定でない：
  - － カプセル化されたスーパーグループフレームの中では、タグ“DCSのF I F”は最初に伝送されなければならない（存在するならば）；すなわち、TCF拒絶後の再送出の場合を簡単にするためである [“DCSのF I F”を含む（またはそれだけを含む）最初のDECフレームのデータ部は64オクテットよりも短い]、
- － セキュリティスーパータグによって挿入されるタグ（そして、パラメータ値）の各シーケンスの中では、タグの順番は固定でない。

#### F.6.1.4.13 “セキュリティサービス”パラメータの符号化

付表F-6/JT-T30は“セキュリティサービス”タグと関連する長さオクテットに続くパラメータ値の符号化を与える。

長さオクテットは“0000 0001”（パラメータは1オクテット長だけ）である。将来、本付属資料の次のバージョンでは、パラメータは、長くなるかもしれない。

付表F-6/JT-T30 “セキュリティサービス”パラメータ  
(ITU-T T. 30)

セキュリティサービス	状 態	フィールドの符号化
相互認証	必須	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x 必須なためビット指定の必要性がない。
含まれるセキュリティサービス： ・相互認証 ・メッセージ完全性 ・メッセージ受信の確認	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x 1
含まれるセキュリティサービス： ・相互認証 ・メッセージ秘密保持（暗号化） ・セッション鍵確立	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x 1 x
含まれるセキュリティサービス： ・相互認証 ・メッセージ完全性 ・メッセージ受信の確認 ・メッセージ秘密保持（暗号化） ・セッション鍵確立	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x 1 1

- (注)
- － 登録サービスは必須であるので、ビット割り当てを必要としない。
  - － オプションサービスがないならば、ビット割り当ては“0000 0000”である。
  - － セキュリティサービス“相互認証”が送信者（セキュリティファクシミリ通信モードのための）によって選択されるだけならば、“セキュリティサービス”パラメータは送られない（“相互認証”が基本的なサービスであるので）。

付表F-6/J T-T 30で記述される4セットのサービスは、4つのサービスプロファイルを識別する付表F-7/J T-T 30で表現することができる：

付表F-7/J T-T 30 本付属資料のセキュリティプロファイル  
(ITU-T T. 30)

セキュリティサービス	サービスプロファイル			
	1	2	3	4
・相互認証	X	X	X	X
・メッセージ完全性 ・メッセージ受信の確認		X		X
・メッセージ秘密保持（暗号化） ・セッション鍵確立			X	X

#### F.6.1.4.14 “セキュリティ機構”パラメータの符号化

付表F-8/J T-T 30は“セキュリティ機構”というタグと関連する長さオクテットに続くパラメータ値の符号化を与える。

長さオクテットはオプションの暗号化アルゴリズムの数に依存する（付表F-8/J T-T 30を参照）。

ネゴシエーションのために：

- － 送信端末によって要求されるならば、受信端末はそれが“セキュリティ機構”パラメータを送る際にサポートするセキュリティ機構を示す；
- － 送信端末はセッションのためにセキュリティ機構を選択する：1つのハッシュ関数、1つ（または、使用しない）の暗号化アルゴリズム。

また、“セキュリティページ”（後述）では、“セキュリティ機構”パラメータはセッションのために選択されたセキュリティ機構をも示す。

付表F-8/JT-T30 “セキュリティ機構”パラメータ  
(ITU-T T. 30)

機 構	状 態	フィールドの符号化
セキュリティ体系のバージョン	必須	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x 0 0 (注参照)
SHA-1 (ハッシュ関数)	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x 1 x x
MD-5 (ハッシュ関数)	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x 1 x x x
セキュリティページ	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x 1 x x x x
SAFER K-64 (暗号化アルゴリズム)	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x 1 x x x x x
FEAL-32 (暗号化アルゴリズム)	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x 1 x x x x x x
RC5 (暗号化アルゴリズム)	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 1 x x x x x x x
第2オクテット	オプション	
IDEA (暗号化アルゴリズム)	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x 1
HFX40	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x 1 x
DSA (鍵管理)	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x 1 x x
ビット3～7は今後の使用のために予約 (“0”に設定)		ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x
……	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x
最終オクテット	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x

(注) 本付属資料のセキュリティ体系の新バージョンが導入されるとき、下位互換は維持されるべきである。

第2のオクテットはオプションである。

また、第3のオクテットから最終オクテットまではオプションオクテットである。それらはないかもしれない。

これらのオクテットはそれぞれ受信端末で利用可能なオプションの暗号化アルゴリズムを符号化する。オクテットはISO/IEC標準9979 (“暗号のアルゴリズムを登録するための手続き”)のアタッチメント2のエントリインデックスで登録された1つの暗号化アルゴリズムの番号である；この番号はバ

イナリ符号である。(例えば、エントリ No.00 のための“0000 0000”)。

送信端末がその機構を選択するとき、通常、“セキュリティ機構”パラメータは1か2オクテット長である。第3のオクテットはISO/IEC標準9979に登録されたSAFER K-64、FEAL-32、RC5、IDEA、HFx40のいずれでもない暗号化アルゴリズムを選択した場合のみ必要である(第3のオクテットは、選択されたアルゴリズムを示す)。

#### F.6.1.4.15 “オプション長能力”パラメータの符号化

##### F.6.1.4.15.1 原理

オプションの長さ能力の指示において、“オプション長能力”タグ、長さオクテットおよび対応するパラメータ値が送られる。

##### F.6.1.4.15.2 パラメータ“オプション長能力”の符号化

パラメータの符号化に対して、以下の原理が定義される。

- オフセットは、端末によって処理することができる最大長を示すのを可能にする。これらのオフセットは関係するパラメータによって、4ビットか8ビットでバイナリ符号化される。
- これらのオフセットは特定の順番において使用される：

オクテットNo. 0								
ビットNo.	7	6	5	4	3	2	1	0
	オフセット a				オフセット b			
オクテットNo. 1								
ビットNo.	7	6	5	4	3	2	1	0
	オフセット c				予約			

まず、オクテットNo. 0は以下を含む。

- 最初に、受け付けられる公開鍵と秘密鍵の最大長を示すオフセット“a”(4ビット)；
- 次に、受け付けられる乱数の長さを示すオフセット“b”(4ビット)(Sra、Srd、Rra)

次に、オクテットNo. 1(オプション)は以下を含む

- 受け付けられる暗号化の公開鍵と暗号化の秘密鍵の最大長を示すオフセット“c”(4ビット)

したがって、“オプション長能力”パラメータの長さオクテットは“0000 0001”( [メッセージ秘密保持+セッション鍵確立] サービス提供されなかったら、1オクテット)か“0000 0010”( [メッセージ秘密保持+セッション鍵確立] サービス提供されたなら、2オクテット)のどちらかである。将来、本付属資料の次のバージョンでは、パラメータは、長くなるかもしれない。

##### F.6.1.4.15.3 オフセットを使用するための規則

公開鍵と秘密鍵の最大長(オクテット) =

$$64 \text{ (基本長)} + ([\text{オフセット a}] \times 16) \quad \text{オクテット}$$

$$0 \leq \text{オフセット a} \leq 4 \quad \text{オクテット}$$

端末は、基本長と16オクテット増加分による最大長の間のすべての長さを扱うことが可能でなければならない。

乱数の最大長（オクテット）＝

$$8 \text{ (基本長)} + [\text{オフセット } b] \quad \text{オクテット}$$

$$0 \leq \text{オフセット } b \leq 8 \quad \text{オクテット}$$

端末は、基本長と最大長の間のすべての長さを扱うことが可能でなければならない。

暗号化の公開鍵と暗号化の秘密鍵の最大長（オクテット）＝

$$64 \text{ (基本長)} + ([\text{オフセット } c] \times 16) \quad \text{オクテット}$$

$$0 \leq \text{オフセット } c \leq 4 \quad \text{オクテット}$$

端末は、基本長と16オクテット増加分による最大長の間のすべての長さを扱うことが可能でなければならない。

#### F.6.1.4.15.4 例

例1：

オクテットNo. 0								
ビットNo.	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	1	0	0	0	0
オクテットNo. 1								
ビットNo.	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	1	0	0	0	0

この例で：

- － 公開鍵と秘密鍵の最大長  $= 64 + 16 * 1 = 80$  オクテット
- － 乱数の最大長  $= 8 + 0 = 8$  オクテット  
(オプション長をサポートしていない)
- － 暗号化の公開鍵と暗号化の秘密鍵の最大長  $= 64 + 16 * 1 = 80$  オクテット

例2：

オクテットNo. 0								
ビットNo.	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

この例では、端末は基本的な能力のみを示す。

#### F.6.1.4.16 “セキュリティ能力の要求”パラメータの符号化

このタグ（と、関連パラメータ）の使用で、端末はそのセキュリティ能力の指示のためにリモート端末に要求する。

長さオクテットは“0000 0001”（パラメータは1オクテット長だけ）である。将来、本付属資料の次のバージョンでは、パラメータは、長くなるかもしれない。

付表F-9/JT-T30 “セキュリティ能力の要求”パラメータ  
(ITU-T T.30)

要求される能力指示	状態	フィールドの符号化
“セキュリティサービス”の要求	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x 1
“セキュリティ機構”の要求	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x 1 x
“オプション長能力”の要求	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x 1 x x
“非標準機能”の要求	オプション	ビットNo. 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x 1 x x x

(注) “セキュリティ能力の要求”パラメータを使用するなら、少なくとも1ビットが“1”に設定されなければならない。(さもなければ、セッションとしてこのパラメータを使用する目的がない)



## F.6.2 登録モード

### F.6.2.1 方式

方式は、付図F-3/J T-T 3 0に記述されている。それは2段階で構成される。

#### 一第1段階

[送信者識別子及び公開鍵は、送信端末によってハッシュ演算される。

受信者識別子及び公開鍵は、受信端末によってハッシュ演算される。]

かつ/もしくは

[ (送信者識別子と暗号化の公開鍵は、送信端末によってハッシュ演算される。)

かつ/もしくは (受信者識別子と暗号化の公開鍵は、受信端末によってハッシュ演算される。) ]

これらのハッシュ結果は、アウトバンド (直接手渡しやメールや、電話によって) で交換され、端末に記憶される。

#### 一第2段階

2者間の識別子と公開鍵を、T 3 0プロトコルで交換し、端末に記憶する。

以上の2つの段階の順序は決められていない。

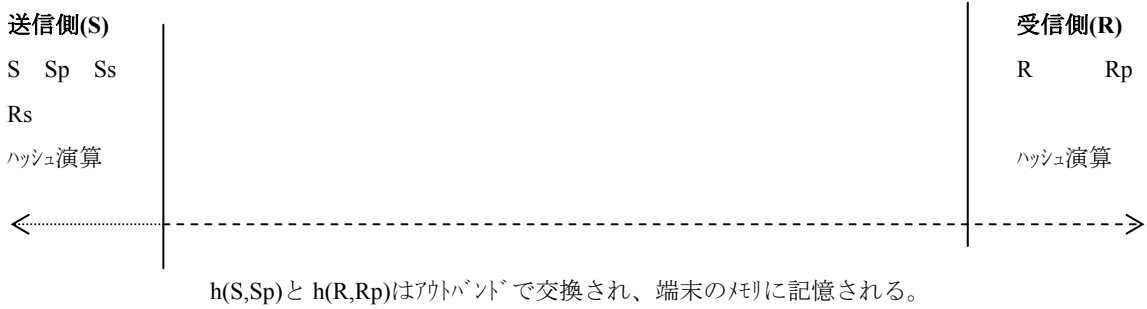
識別子の有効性と他のユーザの公開鍵は、アウトバンドで交換したハッシュ結果と、プロトコルを通して受信した公開鍵及び識別子のハッシュ結果を比較して判断される。

1度有効になると、その値 (相手の識別子と公開鍵) は端末に記憶され、このユーザで続くセキュリティファクシミリ通信を行う場合に使用される。

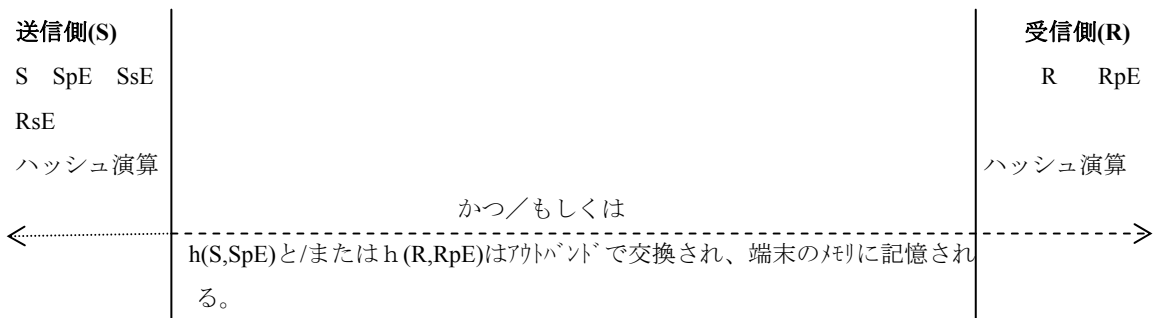
公開鍵か、暗号化の公開鍵のどちらかまたは両方の登録は、2台の端末のユーザの間で合意により決められる。暗号化の公開鍵の場合は、その登録が、どちらか一方かまたは両方に関係するかもしれない。

適切な登録の端末設定はローカルマターである。

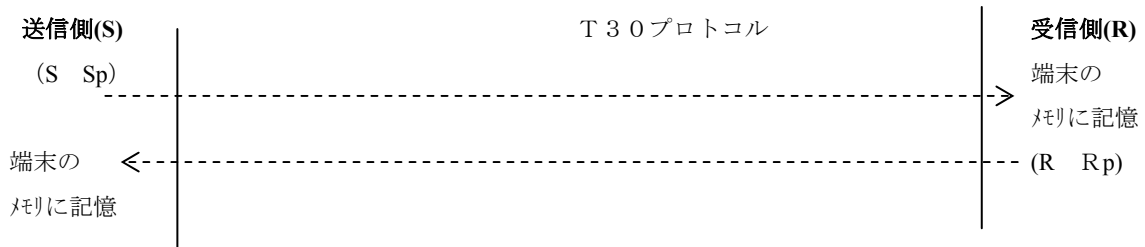
アウトバンドのハッシュ結果の交換と端末への登録



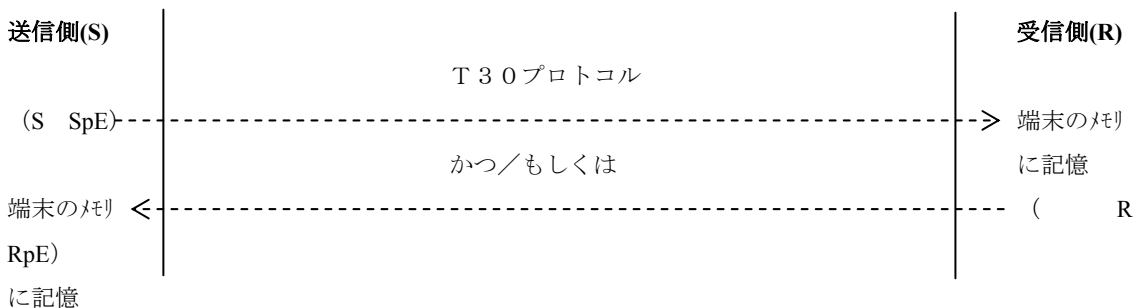
$[S,Sp,h(S,Sp)]$ と $[R,Rp,h(R,Rp)]$ のかわりか、加えて上記の操作は、 $[S,SpE,h(S,SpE)]$ かつ/もしくは $[R,RpE,h(R,RpE)]$ に関係するかもしれない。



T30呼の設定、T30プロトコルを通して識別子と公開鍵を交換



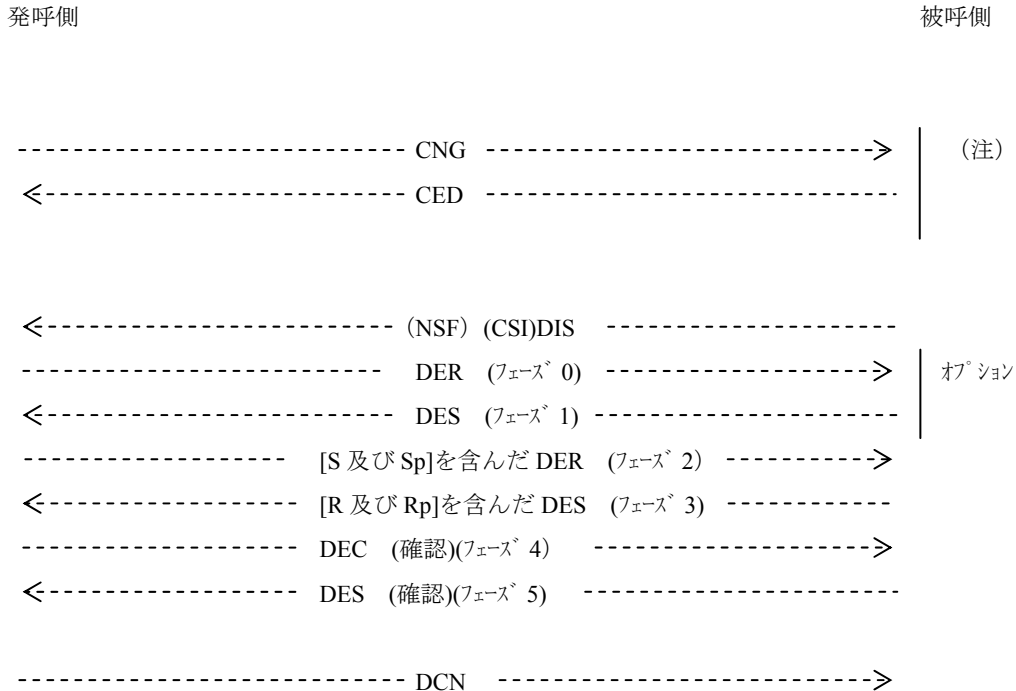
$[S,Sp]$ と $[R,Rp]$ のかわりか、加えて上記の操作は $[S,SpE]$ かつ/もしくは $[R,RpE]$ に関係するかもしれない。



付図F-3 / JT-T30 登録モードの方式  
(ITU-T T.30)

### F.6.2.2 登録モードのためのDER、DES、およびDECの使用方法

登録モードの第2段階で、DER、DES、DECの信号は次のように使われる。



付図F-4 / JT-T 30 登録モードのための信号の交換  
(ITU-T T. 30)

(注) CNG/CEDによる呼設定の例を図中に示している。

他の操作方法はTTC標準JT-T 30の3.1節同様に定義される。

SpとRpのかわりか、加えて上記の操作は、SpEかつ/またはRpEに関係するかもしれない。

上記の信号交換の間に使われるタイマは、T30プロトコルタイマ(T1、T2、T4、.....)と同じである。特に、T4タイマの後で応答が無い場合、発行する側からのコマンド(DER、DECまたはDNK)は、再度送信される。(DER及びDECに対しては応答の未確認フレームのみ)

### F.6.2.3 D I Sのビット割り当て

R S Aアルゴリズムを基にしたセキュリティ能力を示すD I SのF I Fのビットの割り当ては、表5-1 / J T-T 3 0のビット8 2が使われる。

### F.6.2.4 登録モードのためのD E R, D E S及びD E Cのファクシミリ情報フィールドのフォーマット

注釈 ー付属資料の付図で、タグ（及び関係するオクテット長とパラメータ値）が網かけの箱の場合は、オプションである。白色の箱の場合は、必須である。

#### F.6.2.4.1 フェーズ0 オプション

もし、発呼側がオプション能力を使う事を望まないならば、フェーズ0はオプションである。登録モードは基本機能で続けられる。（S p、R p、は6 4オクテットの長さ、暗号化の公開鍵の交換はしない）D E RのF I Fに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパー タグ "E-F"	スーパー グループ の長さ	タグ "SUBの FIF"	長さ+内容 "SUBのFIF"	タグ "SIDの FIF"	長さ+内容 "SIDのFIF"	タグ "TSIの FIF"	長さ+内容 "TSIのFIF"
---------------------	---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------------

スーパータグ "登録モード"	スーパーグループ の長さ	タグ "セキュリティ能力要求"	長さ+内容 "セキュリティ能力要求"
-------------------	-----------------	--------------------	-----------------------

タグ "非標準機能"	長さ+内容 "非標準機能"
---------------	------------------

注釈 ー簡単に、シーケンス [スーパータグ、タグ、オクテット長、パラメータ値] の表現は、信号（プリアンブル、フラグ、アドレス、制御、... F C S、フラグ）内部のH D L C構造では表現されない。

シーケンスは、それぞれの箱の並びによって表現される。シーケンスが連続である事が唯一必要条件である。上記の注釈は、以下の文書にも適用される。

#### F.6.2.4.2 フェーズ1 オプション

フェーズ1は、フェーズ0が存在する場合のみ提供する。

DESのFIFに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパータグ "登録モード"	スーパーグループ の長さ	タグ "セキュリティサービス"	長さ+内容 "セキュリティサービス"
-------------------	-----------------	--------------------	-----------------------

タグ "セキュリティ 機構"	長さ+内容 "セキュリティ 機構"	タグ "オプション 長能力"	長さ+内容 "オプション 長能力"	タグ "非標準機能"	長さ+内容 "非標準機能"
----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------	---------------	------------------

オプション [タグ、オクテット長、パラメータ値] グループは、フェーズ0の要求しだいで現われる。  
(セキュリティ能力要求パラメータのビット)

#### F.6.2.4.3 フェーズ2

DERのFIFに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパータグ "E-F"	スーパー グループ の長さ	タグ "SUB の FIF"	長さ+内容 "SUB の FIF"	タグ "SID の FIF"	長さ+内容 "SID の FIF"	タグ "TSI の FIF"	長さ+内容 "TSI の FIF"
-----------------	---------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

スーパータグ "登録モード"	スーパーグループ の長さ	タグ "S"	長さ+内容 "S"	タグ "Sp"	長さ+内容 "Sp"
-------------------	-----------------	-----------	--------------	------------	---------------

タグ "SpE"	長さ+内容 "SpE"	タグ "セキュリティ機構"	長さ+内容 "セキュリティ機構"	タグ "非標準機能"	長さ+内容 "非標準機能"
-------------	----------------	------------------	---------------------	---------------	------------------

上記はSpおよびSpEを同時に登録する例である。

SpあるいはSpEだけが登録されることも可能である。Sはすべてのケースにあらわれる。

適切な登録の端末設定はローカルマターである。

“セキュリティ機構”パラメータは必須である。なぜならば、ハッシュ関数の選択 かつ/または暗号化アルゴリズムの選択を示すためである。(SpEかつ/またはRpEが交換されるケースで)

#### F.6.2.4.4 フェーズ3

DESのFIFに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパータグ "登録モード"	スーパーグループ の長さ	タグ "R"	長さ+内容 "R"	タグ "Rp"	長さ+内容 "Rp"
-------------------	-----------------	-----------	--------------	------------	---------------

タグ "RpE"	長さ+内容 "RpE"
-------------	----------------

上記はRpとRpEを同時に登録する例である。

RpあるいはRpEだけが登録される事も可能である。Rはすべてのケースにあらわれる。

適切な登録の端末設定はローカルマターである。

被呼端末は、SおよびSpパラメータ（かつ／または[S、SpE]）が、記憶されたハッシュ値（既  
にアウトバンドで行われたハッシュ値の交換のケースで、F. 6. 2. 1節を参照）と合っていないと判  
断できるならば、FNV信号によって拒絶することができる。

FNVのエラー理由は“公開鍵の登録エラー”、あるいは“暗号化の公開鍵の登録エラー”である。内  
容は、付表F-10/JT-T30を参照。

エラー通知のためのFNVの使用方法はF. 6. 7節で説明する。

#### F.6.2.4.5 フェーズ4

DECのFIFに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパータグ "登録モード"	スーパーグループの長さ	タグ "確認"	長さオクテット "00000000"
-------------------	-------------	------------	-----------------------

発呼端末は、RおよびR<sub>p</sub>パラメータ（かつ／または[R、R<sub>p</sub>E]）が、記憶されたハッシュ値（既にアウトバンドで行われたハッシュ値の交換のケースで、F. 6. 2. 1節を参照）と合っていないと判断できるならば、FNV信号によって拒絶することができる。

FNVのエラー理由は“公開鍵の登録エラー”あるいは“暗号化の公開鍵の登録エラー”である。内容は、付表F-10/JT-T30を参照。

エラー表示のためのFNVの使用方法はF. 6. 7節で説明する。

#### F.6.2.4.6 フェーズ5

DESのFIFに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパータグ "登録モード"	スーパーグループの長さ	タグ "確認"	長さオクテット "00000000"
-------------------	-------------	------------	-----------------------

### F.6.3 セキュリティファクシミリ通信モード

このモードは、セキュリティ機能を用いたファクシミリ文書の送信方法である。

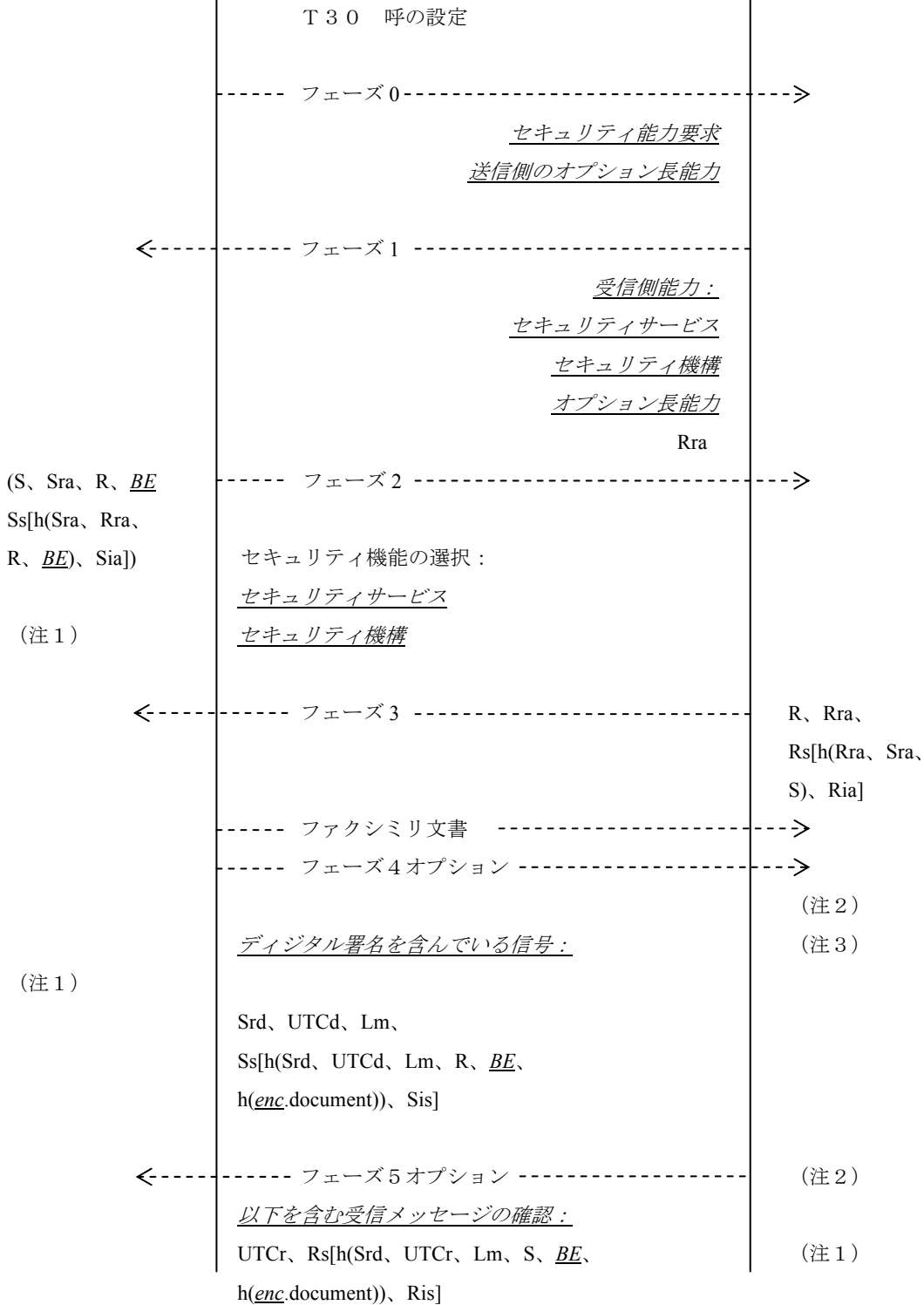
セキュリティパラメータは、プロトコル要素（T30プロトコルのフェーズB、D）として送信される。

オプションとして、いくつかのセキュリティパラメータは、“セキュリティページ”と呼ばれる特別のページとして、メッセージレベル（T30プロトコルのフェーズCのメッセージ速度）で送信される。

F.6.3.1 方式

送信側(S)

受信側(R)



斜体文字はオプション機能を示す

付図 F-5 / JT-T 30 セキュリティファクシミリ通信モードの概要 (ITU-T T. 30)



- (注1) サービス [メッセージ秘密保持+セッション鍵確立] が2つのユーザ間で (“セキュリティサービス” パラメータによって) ネゴシエーションされた場合のみ、BE (=RpE [S、Ks]) は様々なTokenに存在する。
- (注2) サービス [メッセージ完全性+メッセージ受信の確認] が、2つのユーザ間で (“セキュリティサービス” パラメータによって) ネゴシエーションされた場合のみ、フェーズ4とフェーズ5が存在する。
- (注3) セキュリティページがフェーズ4で使われるならば、付加パラメータが現われる。

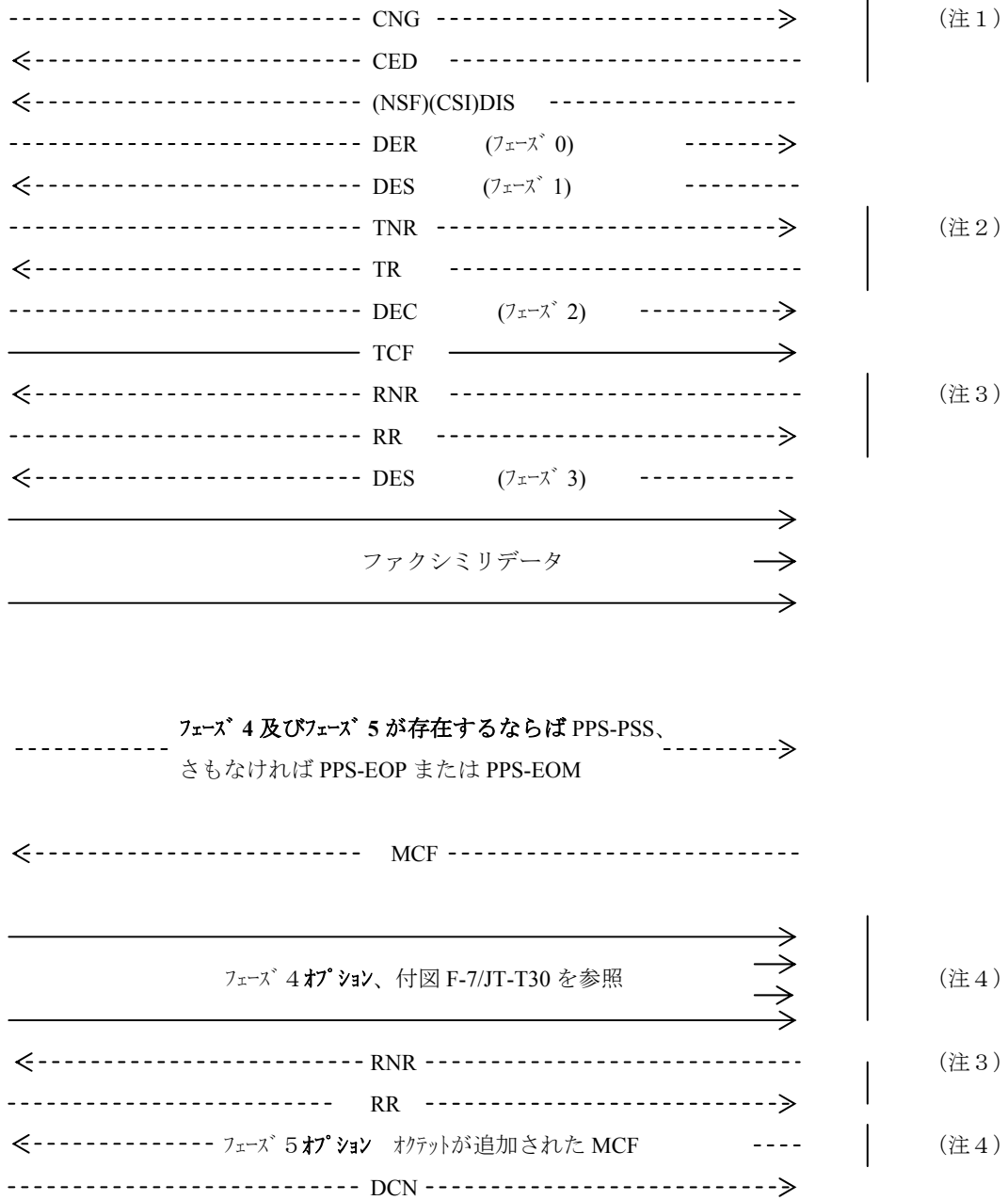
### F.6.3.2 セキュリティファクシミリ通信モードのための、DER、DESおよびDECの使用法

#### F.6.3.2.1 セキュリティファクシミリ通信モードの概要

セキュリティファクシミリ通信モード用の信号DER、DESおよびDECは次のように使用される:

発呼側

被呼側



付図F-6/JT-T30 セキュリティファクシミリ通信モードの信号交換  
1 頁のファクシミリ文書の例  
(ITU-T T.30)

上記の信号交換で使用されるタイマは、T30プロトコルおよびTTC標準JT-T30付属資料A(T1、T2、T4、T5..)と同じタイマである。特にT4タイマの後にレスポンスが無い場合、発行した側のコマンド(DER、DECあるいはDNK)は、再度送信される。(DER、DECに対しては応答の未確認のフレームのみ)

(注1) CNG/CEDによる呼設定の例を図中に示している。

他の操作方法はTTC標準JT-T30の3.1節同様に定義される。

(注2) TNRとTRの使用方法は、受信端末の代わりに送信端末が関連することを除き、全くRNR/RRの場合と同じである。TNR-TR交換のオプション事項として、T5の最大時間(TTC標準JT-T30付属資料Aを参照)の間、受信端末を待たせる事を送信端末に許可する。

(注3) RNR-RR交換(既にTTC標準JT-T30付属資料Aで定義された)のオプション事項として、T5の最大時間(TTC標準JT-T30付属資料A参照)の間、送信端末を待たせる事を受信端末に許可する。

(注4) サービス[メッセージ完全性+メッセージ受信の確認]が、2つのユーザ間で(“セキュリティサービス”パラメータによって)ネゴシエーションされた場合のみ、フェーズ4とフェーズ5が存在する。

#### F.6.3.2.2 フェーズ 4

フェーズ 4 (その後フェーズ 5) が存在する時、2つのユーザ間でセキュリティページ能力がネゴシエーションされたかされないかにより決る 2つのケースが存在する。

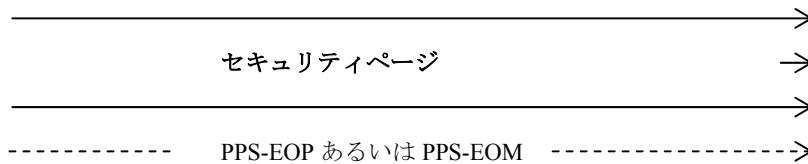
ケース 1 両方の端末 (送信側および受信側) がセキュリティページ能力を提供し、サービス [メッセージ完全性+メッセージ受信の確認] が起動される場合、セキュリティページ解決法 (ケース 1) が行われなければならない。

ケース 2 2台の端末のうちの1つがセキュリティページ能力を提供せず、サービス [メッセージ完全性+メッセージ受信の確認] が起動される場合、(ケース 2) PPS-EOPあるいはPPS-EOMの追加による解決が、行われなければならない。

もし、通信が別の文書で継続される場合、PPS-EOM (ケース 1 に追加では無く、ケース 2 に追加) が使用される。

PPS-EOP (ケース 1 に追加では無く、ケース 2 に追加) は、通信が1つのファクシミリ文書の場合、共通のケースとして使用される。

ケース 1 [メッセージ完全性+メッセージ受信の確認] サービスは起動され、セキュリティページが使用されている:



ケース 2 [メッセージ完全性+メッセージ受信の確認] サービスは起動され、セキュリティページが使用されない:



付図 F-7/JT-T30 フェーズ4の信号交換  
(ITU-T T.30)

### F.6.3.3 D I Sのビットの割り付け

R S Aアルゴリズムに基づくセキュリティ能力を示すD I SのF I Fのビット割り付けは、表5-1/J T-T 3 0のビット8 2を割り付ける。

D C Sは、T T C標準J T-T 3 0付属資料Fに関連して発行されない。D C SのF I Fは、対応するビット8 2が“1”にセットされなければならない新しい信号“D E C”に含まれる。

### F.6.3.4 セキュリティファクシミリ通信モードのためのD E R、D E SおよびD E Cのファクシミリ情報フィールドフォーマット

#### F.6.3.4.1 フェーズ0

D E RのF I Fに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパー タグ "E-F"	スーパー グループ の長さ	タグ "SUBの FIF"	長さ+内容 "SUBのFIF"	タグ "SIDのFIF"	長さ+内容 "SIDのFIF"	タグ "TSIの FIF"	長さ+内容 "TSIのFIF"
---------------------	---------------------	---------------------	--------------------	-----------------	--------------------	---------------------	--------------------

スーパータグ "セキュリティ 通信モード"	スーパーグループ の長さ	タグ "オプション 長能力"	長さ+内容 "オプション 長能力"	タグ "セキュリティ 能力要求"	長さ+内容 "セキュリティ 能力要求"
-----------------------------	-----------------	----------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------

タグ "非標準機能"	長さ+内容 "非標準機能"
---------------	------------------

もし、発呼側がオプションのサービスとオプション能力の使用を望まないならば、“セキュリティ能力要求”パラメータは送られない。セキュリティファクシミリ通信モードは、共通の認証サービスが起動されたときのみ、基本機能（S p、R p 64オクテット長、など）で続けられる。

さらに、発呼側が（基本長より長い）オプション長の乱数を処理できないならば、“オプション長能力”パラメータを送るべきではない。

#### F.6.3.4.2 フェーズ1

DESのF I Fに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパータグ "セキュリティ 通信モード"	スーパー グループ の長さ	タグ "Rra"	長さ+内容 "Rra"	タグ "セキュリティ サービス"	長さ+内容 "セキュリティ サービス"
-----------------------------	---------------------	-------------	----------------	------------------------	---------------------------

タグ "セキュリティ 機構"	長さ+内容 "セキュリティ 機構"	タグ "オプション 長能力"	長さ+内容 "オプション 長能力"	タグ "非標準機能"	長さ+内容 "非標準機能"
----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------	---------------	------------------

オプション [タグ、長さ、パラメータ値] グループは、フェーズ0（セキュリティ能力要求パラメータのビット）の要求に依存して存在する。

#### F.6.3.4.3 フェーズ2

DECのF I Fに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパー タグ "E-F"	スーパー グループ の長さ	タグ "DCS の FIF"	長さ+ 内容 "DCS の FIF"	タグ "SUB の FIF"	長さ+ 内容 "SUB の FIF"	タグ "SID の FIF"	長さ+ 内容 "SID の FIF"	タグ "TSI の FIF"	長さ+ 内容 "TSI の FIF"
---------------------	---------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------	-----------------------------	----------------------	-----------------------------	----------------------	-----------------------------

タグ "セキュリティ 通信モード"	スーパー グループ の長さ	タグ "S"	長さ+内容 "S"	タグ "Sra"	長さ+内容 "Sra"	タグ "R"	長さ+内容 "R"
-------------------------	---------------------	-----------	--------------	-------------	----------------	-----------	--------------

タグ "BE"	長さ+内容 "BE"	タグ "Token2"または "Token2-enc"	長さ+内容 "Token2"または "Token2-enc"
------------	---------------	-----------------------------------	--------------------------------------

タグ "セキュリティ サービス"	長さ+内容 "セキュリティ サービス"	タグ "セキュリティ 機構"	長さ+内容 "セキュリティ 機構"	タグ "非標準機能"	長さ+内容 "非標準機能"
------------------------	---------------------------	----------------------	-------------------------	---------------	------------------

- ー サービス [メッセージ秘密保持+セッション鍵確立] が起動された時のみ、タグBEが存在する。この場合、送信されるのはToken2-encである。
- ー もし、送信が相互認証サービスの時のみ提供されるならば、“セキュリティサービス”タグは現れない。
- ー “セキュリティ機構”パラメータは必須である。なぜならば、ハッシュ関数が選択された事を示すからである。

#### F.6.3.4.4 フェーズ3

DESのFIFに含まれるシーケンスは次のとおりである。

スーパータグ "セキュリティ 通信モード"	スーパー グループ の長さ	タグ "R"	内容+タグ "R"	タグ "Rra"	長さ+内容 "Rra"	タグ "Token3"	長さ+内容 "Token3"
-----------------------------	---------------------	-----------	--------------	-------------	----------------	----------------	-------------------

#### F.6.3.4.5 フェーズ4

サービス [メッセージ完全性+メッセージ受信の確認] が2つのユーザ間でネゴシエーションされた場合のみ、フェーズ4と5は存在する。

フェーズ4で送られる信号は、オクテットが追加されたPPS-EOP（またはPPS-EOM）信号（付図F-7/J-T-30のケース2）か、またはセキュリティページ（付図F-7/J-T-30のケース1）のどちらかである。

両方の端末（送信側と受信側）がセキュリティページ能力を提供し、[メッセージ完全性+メッセージ受信の確認] サービスが起動される時、セキュリティページ解決法は使用されなければならない。

セキュリティページの内容はF. 6. 4節に定義されている。

ケース2で、オクテットが追加されたPPS-EOP（またはPPS-EOM）の構造は、DER、DES、DECおよびDTR（F. 6. 1. 1節に定義されたように）と同じである。マルチフレーム、最終フレームのビットX=1、65オクテットのFIF、フレーム番号等。

FCFは、TTC標準J-T-30付属資料A（A. 4. 3節）で既に定義されている。

追加されるPPS-EOP（あるいはPPS-EOM）のFIFに含まれるシーケンスは、次のとおりである。

スーパータグ "セキュリティ 通信モード"	スーパー グループ の長さ	タグ "Srd"	長さ+内容 "Srd"	タグ "UTCd"	長さ+内容 "UTCd"	タグ "Lm"	長さ+内容 "Lm"
-----------------------------	---------------------	-------------	----------------	--------------	-----------------	------------	---------------

タグ "Token4"または"Token4-enc"	長さ+内容 "Token4"または"Token4-enc"	タグ "非標準機能"	長さ+内容 "非標準機能"
-------------------------------	----------------------------------	---------------	------------------

“Token4”あるいは“Token4-enc”はサービス [メッセージ秘密保持+セッション鍵確立] がフェーズ2で起動しているかどうかによって依存して送られる。

#### F.6.3.4.6 フェーズ5

サービス [メッセージ完全性+メッセージ受信の確認] が2つのユーザ間でネゴシエーションされた場合のみ、フェーズ4、5が存在する。

フェーズ5で送られた信号はオクテットが追加されたMCF信号である。

オクテットが追加されたMCFの構造は、DER、DES、DEC、およびDTR (F. 6. 1. 1節で定義されたように) と同じである。マルチフレーム、最終フレームのビットX=1、65オクテットのFIF、フレーム番号等。

FCFは、TTC標準JT-T30の5. 3. 6. 1. 7節に既に定義されている。

追加されるMCFのFIFに含まれていたシーケンスは次のとおりである。

スーパータグ "セキュリティ 通信モード"	スーパー グループ の長さ	タグ "UTCr"	長さ+内容 "UTCr"	タグ "Token5"または "Token5-enc"	長さ+内容 "Token5"または "Token5-enc"
-----------------------------	---------------------	--------------	-----------------	-----------------------------------	--------------------------------------

"Token5"あるいは"Token5-enc"はサービス [メッセージ秘密保持+セッション鍵確立] がフェーズ2で起動しているかどうかによって依存して送られる。

#### F.6.3.4.7 エラーメッセージ

フェーズ1、2、3、4、5中でエラーを検出した場合、送信側あるいは受信側 (フェーズで決まる) が、FNV信号でエラーを通知する。

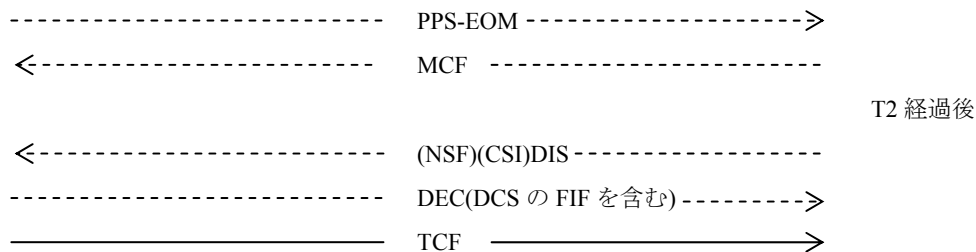
エラーの理由はFNV信号の中に符号化される。

付表F-10/JT-T30に、エラー値の符号を示す。

エラー通知のためのFNV信号の使用はF. 6. 7節で説明される。

#### F.6.3.5 セキュリティ文書でのPPS-EOMの正しい使用方法

セキュリティ文書を構成する部分ページ間のシーケンスで、PPS-EOMの使用が許される。(例えば解像度を変更する場合) PPS-EOMの後の手順は、TTC標準JT-T30付属資料Aと同じように終了する。



文書の残りページの送信を設定する場合、DECは、(フェーズ2で、セキュリティに関連するビットに"1"をセットした)DCSのFIFを含んでいなければならない。フェーズ2で送られるセキュリティパラメータは、この段階でDECに含まれていない。文書通信全般で有効である。



## F.6.4 メッセージレベル：セキュリティページ

セキュリティページの使用方法は付図F-7/JT-T30のケース1に定義されている。

双方の端末（送信側と受信側）にセキュリティページ能力があり、[メッセージ完全性+メッセージ受信の確認] サービスが宣言された時、セキュリティページ方式が使用されなければならない。

### F.6.4.1 セキュリティページの内容

セキュリティページは付表F-1/JT-T30および付表F-5/JT-T30に定義されている以下のセキュリティパラメータを含んでいる。

セキュリティページ表示	: セキュリティページを含んだブロックを示す。
S	: 送信者識別子
S p	: 送信者公開鍵
R	: 受信者識別子
S r d	: 送信者によりデジタル署名のために作成された乱数
U T C d	: 送信者により選択された日付/時間 (文書の生成または署名の日付/時間)
L m	: 文書長
“セキュリティサービス” パラメータ	: 付表F-6/JT-T30参照
“セキュリティ機構” パラメータ	: 付表F-8/JT-T30参照
B E	: R p E [S, K s]
T o k e n 4 または T o k e n 4 - e n c	: 付表F-5/JT-T30参照
セキュリティページタイプ識別子	: セキュリティページのバージョンを表示する。 本付属資料Fの改版時にはセキュリティページの他のタイプ が許容されるかもしれない。 そのときは他のバージョンが与えられることになる。
認証パス	: 送信者公開鍵の認証パス。認証パスの正確な定義は 継続検討課題である。
非標準機能	: 非標準機能

セキュリティページの送信ビット順序は、付表F-1/JT-T30およびF.4.8.2節のDES/DEC/DER/DTRのFIFのために定義したものと同一規則に従う。

#### F.6.4.1.1 “セキュリティページ表示”パラメータの符号化

このタグ（および関連パラメータ）はセキュリティページを含むブロックを表示する。長さオクテットは“00001000”（8オクテット）である。

16進数の、0x01、0x23、0x45、0x67、0x89、0xAB、0xCD、0xEFで構成されている。

#### F.6.4.1.2 “セキュリティページタイプ識別子”パラメータの符号化

このパラメータはセキュリティページのオプションである。長さオクテットは“00000001”（1オクテット）である。セキュリティページのバージョンを含んでいる。本付属資料Fの現在のバージョンにはセキュリティページの1つのバージョンのみ存在しバージョンは0x00である。

#### F.6.4.2 セキュリティページのフォーマット

セキュリティページは、DER、DES、DECおよびDTR信号のシーケンス（スーパータグ、タグおよびパラメータ値）と全く同じ種類のフォーマットである。ただし、そのシーケンスは、DER、DES、DECおよびDTR信号のFIF系列内ではなくECMフレーム内に配置される。

スーパータグによって導かれるタグのシーケンスは、セキュリティページ表示が最初であることを除けば、順序は固定していない。

シーケンスを以下に示す。

スーパータグ “セキュリティ 通信モード”	スーパー グループ の長さ	タグ “セキュリ ティページ 表示”	長さ+内容 “セキュリ ティページ 表示”	タグ “S”	長さ+内容 “S”	タグ “Sp”	長さ+内容 “Sp”
-----------------------------	---------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------	--------------	------------	---------------

タグ “R”	長さ+内容 “R”	タグ “Srd”	長さ+内容 “Srd”	タグ “UTCd”	長さ+内容 “UTCd”	タグ “Lm”	長さ+内容 “Lm”
-----------	--------------	-------------	----------------	--------------	-----------------	------------	---------------

タグ “セキュリティ サービス”	長さ+内容 “セキュリティ サービス”	タグ “セキュリ ティ機構”	長さ+内容 “セキュリ ティ機構”
------------------------	---------------------------	----------------------	-------------------------

タグ “BE”	長さ+内容 “BE”
------------	---------------

タグ “Token4”または “Token4-enc”	長さ+内容 “Token4”または “Token4-enc”	タグ “セキュリティペー ジタイプ識別子”	長さ+内容 “セキュリティペー ジタイプ識別子”
-----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------	--------------------------------

タグ “認証パス”	長さ+内容 “認証パス”	タグ “非標準機能”	長さ+内容 “非標準機能”
--------------	-----------------	---------------	------------------

(注1) セキュリティサービスのビットおよびセキュリティ機構パラメータは、それぞれ付表F-6/JT-T30および付表F-8/JT-T30と一致している。[セキュリティサービスのバージョン、ハッシュ関数使用表示、(もし文書が暗号化されていたら)暗号化手順使用表示]

(注2) パラメータBEはメッセージ秘密保持+セッション鍵確立サービスを起動されたときのみ現れる。

(注3) 認証パスのフォーマットは継続検討課題である。

## F.6.5 文書のハッシュ演算規則 – 文書の暗号化規則

### F.6.5.1 文書のハッシュ演算規則

ECMフレームの先頭オクテット（フレーム番号）を除いた全てのオクテットは、文書データをハッシュ演算しビット列に分割したデータである。従って（TTC標準JT-T4の付属資料A. 3. 6. 2節およびITU-T勧告T. 6の2. 4. 1. 2節に記述されている）フィルビットやパッドビットはハッシュ関数によるデータの一部である。

ハッシュ演算された文書やハッシュ演算された暗号化文書（暗号化の場合）を生成するためのビット列は付図F-8/JT-T30の矩形に含まれるビット列として表される。

各オクテットに関して、回線に送信するときの各オクテットデータはハッシュ演算処理のビット順序と同じである。

<u>1st ヘッダ</u>		
<u>1st ブロック:</u>		
1st フレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
2nd フレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
. . .		
ラストフレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
<u>2nd ブロック:</u>		
1st フレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
2nd フレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
. . .		
ラストフレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
. . .		
. . .		
<u>ラストブロック:</u>		
1st フレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
2nd フレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
. . .		
ラストフレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
<u>2nd ヘッダ</u>		
. . .		
. . .		
. . .		
<u>ラストヘッダ</u>		
. . .		
. . .		
<u>ラストブロック:</u>		
1st フレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
2nd フレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット
. . .		
ラストフレーム	FIF : フレームナンバ	1st データオクテット . . . . . FIF のラストオクテット

付図 F-8 / JT-T30 文書のハッシュ演算規則  
(ITU-T T.30)

### F.6.5.2 文書暗号化規則

暗号化された文書データは各フレームの先頭オクテット（フレーム番号）を除いたECMデータフレームのF I Fに含まれる。

暗号化関数への入力ビット順序は、ファクシミリデータを暗号化せずに回線上传信した時と同じである。

（注） F E A L - 3 2 に関しては、データは左から右に64ビット毎に並んでF E A L - 3 2 関数に入力される。

F E A L - 3 2 関数により暗号化された64ビット毎のデータは左から右に並び、かつ最左端ビットから最初に送信される。

## F.6.6 セキュリティポーリングモード

### F.6.6.1 単純なポーリング

セキュリティポーリングモードの信号の符号と使用法は、セキュリティファクシミリ通信モードと同じ規則に従う。

信号の交換は付図F-9/J T-T 3 0に示す。

発呼側

被呼側

(注)

----- CNG ----->  
 <----- CED -----  
 <----- (NSF)-(CSI)-DIS -----

----- DTR ---- (フェーズ<sup>0</sup> 00) ----->  
 <----- DER ---- (フェーズ<sup>0</sup> 0) -----  
 ----- DES ---- (フェーズ<sup>1</sup> 1) ----->  
 <----- TNR -----  
 ----- TR ----->  
 <----- DEC ---- (フェーズ<sup>2</sup> 2) -----

<----- TCF -----

----- RNR ----->  
 <----- RR -----

----- DES ---- (フェーズ<sup>3</sup> 3) ----->  
 <-----  
 <----- ファクシミリデータ -----  
 <-----

<----- PPS-PSS (フェーズ<sup>4</sup> 4および5のとき) -----  
 さもなければ PPS-EOP または PPS-EOM  
 ----- MCF ----->

<-----  
 <----- オプションフェーズ4、  
 <----- 付図F-7/JT-T30参照 -----  
 <-----

----- RNR ----->  
 <----- RR -----  
 ----- オプションフェーズ5 ----->  
 オクテットが付加された MCF  
 <----- DCN -----

付図F-9/JT-T30 セキュリティポーリングモードの信号交換  
 1 ページ文書の例

(ITU-T T. 30)

(注) CNG/CEDによる呼設定の例を図中に示している。

他の操作方法はTTC標準JT-T30の3.1節同様に定義される。

フェーズ0, 1, 2, 3および4はセキュリティファクシミリ通信モードと同じである。

フェーズ00においてDTRのFIFに含まれているシーケンスは以下のとおりである。

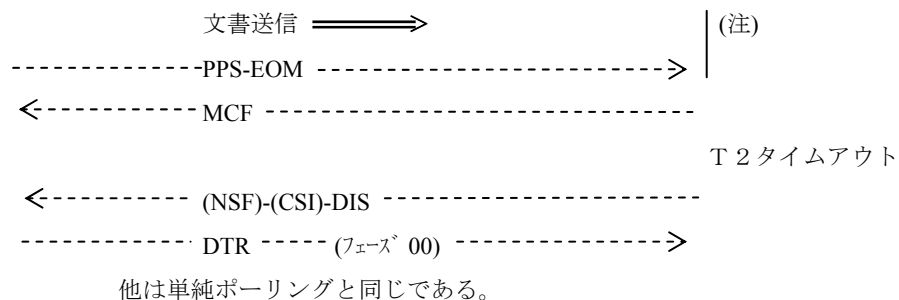
スーパータグ “E-F”	スーパー グループ の長さ	タグ “PWD の FIF”	長さ+内容 “PWD の FIF”	タグ “PSA の FIF”	長さ+内容 “PSA の FIF”	タグ “SEP の FIF”	長さ+内容 “SEP の FIF”
-----------------	---------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------

タグ “CIG の FIF”	長さ+内容 “CIG の FIF”	タグ “DTC の FIF”	長さ+内容 “DTC の FIF”
-------------------	----------------------	-------------------	----------------------

スーパータグ “セキュリティ 通信モード”	スーパー グループ の長さ	タグ “非標準機能”	長さ+内容 “非標準機能”
-----------------------------	---------------------	---------------	------------------

#### F.6.6.2 ターンアラウンドポーリング

ターンアラウンドポーリングの場合、DIS受信後フェーズ(00, 0, 1, 2, 3および4)の順序は単純ポーリングと全く同じように行われる。



(注) ターンアラウンドポーリングの前にセキュリティファクシミリモードで文書を送信する場合は、F.6.3.2節の規則が適用される。フェーズ4, 5ではセキュリティページを送信するか、オクテットが付加されたPPS-EOM信号を送信しオクテットが付加されたMCF信号を受信する。

#### F.6.7 エラーメッセージ

##### F.6.7.1 エラーメッセージ

エラーメッセージが表示されているときFNV信号の理由オクテットのビット5(“セキュリティファクシミリエラー”)を1にセットしなくてはならない。

FNVはTTC標準JT-T30の5.3.6.2.13節で定義している。

エラー理由はFNV信号の診断情報オクテットに含まれる。

エラーメッセージの種別オクテットは本標準の5.3.6.2.13節で定義されている“セキュリティファクシミリエラー”である。

付表F-10/JT-T30は“セキュリティファクシミリエラー”の値フィールドに含まれるオクテットを規定している。

付表F-10/JT-T30 FNVのセキュリティファクシミリの値フィールドのエラー理由  
(ITU-T T.30)

エラー理由	FNVの値フィールドの符号化
第一オクテット	
公開鍵の登録エラー	Bit No. 76543210 xxxxxxx1
暗号化の公開鍵の登録エラー	Bit No. 76543210 xxxxxx1x
サービス提供なし	Bit No. 76543210 xxxx1xx
ユーザ登録なし	Bit No. 76543210 xxx1xxx
認証失敗	Bit No. 76543210 xx1xxxx
受信未確認 (Srd無効) 受信した乱数を受信側が拒否した。 (例: リプレイ(再使用)検出時)	Bit No. 76543210 xx1xxxxx
受信未確認 (UTCd無効) 受信したUTCdを受信側が拒否した。 (評価基準はインプリメントマターである)	Bit No. 76543210 x1xxxxxx
受信未確認 (Lm無効) 送信側による長さ表示と受信文書の実際の長さが一致しない。	Bit No. 76543210 1xxxxxxx
第二オクテット	
受信未確認 (Token4 または Token4-enc 無効) 受信側で得られた送信側からのデジタル署名が正しくない。	Bit No. 76543210 xxxxxxx1
受信無効 (Token5 または Token5-enc 無効)	Bit No. 76543210 xxxxxx1x

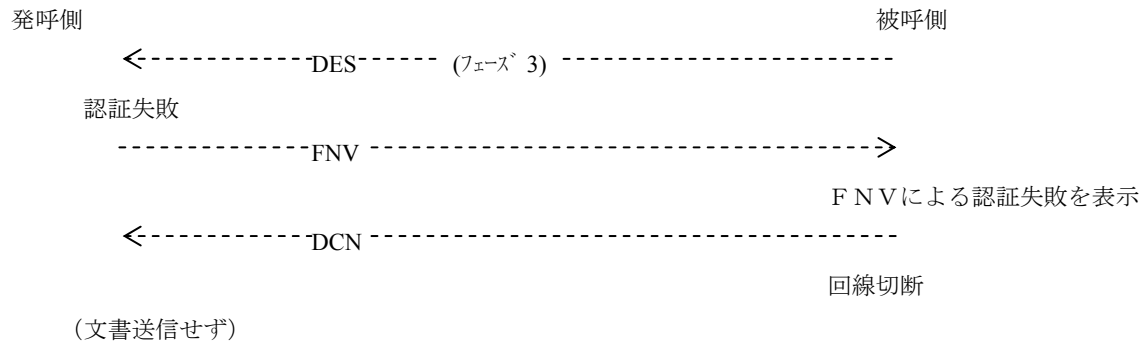
(注) いくつかの理由是一緒に表示できる (いくつかのビットが1にセットされる)。  
本付属資料の次バージョンではさらにエラーコードが追加されるかもしれない。  
各オクテットではLSB (最右端ビット) から最初に送信される。



### F.6.7.2 エラー表示のためのFNV使用方法

FNVによりセキュリティファクシミリエラーを送信し、受信側端末がこれを受信したらDCNを送信することで応答し回線を切断する。

セキュリティファクシミリ通信のフェーズ3で受信側の認証失敗時の例を以下に示す。



## 付属資料G

(J T-T 3 0に対する)

### J T-T 4 3を用いたカラー画像と単色多値画像の グループ3ファクシミリ伝送のための手順 (本付属資料は本標準を構成する上で絶対必要なものである)

#### G.1 はじめに

本付属資料はグループ3ファクシミリ伝送手順のために、TTC標準J T-T 4 3で定義されている可逆符号化方式を使用したカラー画像と単色多値画像の伝送を可能とするために、TTC標準J T-T 3 0に追加して記述する。本標準は、オプションのカラーと単色多値モードが搭載された場合のみ、TTC標準J T-T 4 付属資料Eで定義される基本カラーと単色多値モードが関連付けられて搭載される。TTC標準J T-T 4 3の単色多値モードの搭載は、TTC標準J T-T 4の付属資料Eの関連付けられた単色多値モードの搭載を要求する。同様に、TTC標準J T-T 4 3のカラーモードの搭載は、TTC標準J T-T 4の付属資料Eの関連付けられたカラーモードの搭載を要求する。

目的は、一般の電話交換網やその他のネットワーク上において、赤や青文字が含まれた簡単な文書からフルカラーや単色多値画像の高品質のものまでの幅広い色々な画像を効率的に伝送可能とすることである。画像は標準的に、200画素/25.4mmかそれ以上の性能を持ったスキャナによって原稿を読み取る。原稿は、色で区分けした下線が引かれたビジネス文書、コンピュータで作成したビジネスグラフ、パレットカラー画像、高解像度連続階調カラー画像、単色多値画像が典型的である。

本付属資料において、3つの画像タイプがサポートされる。これらは、1ビット/カラーのCMY (K) またはRGB画像、パレットカラー画像、連続階調カラーまたは単色多値画像である。1ビット/カラーのCMY (K) またはRGB画像はカラーパレット表を用いて表現され、プリントできる色の1ビット情報で表現された色によるパレットカラー画像の特別なケースである。カラー画像データの表現は、TTC標準J T-T 4 2とTTC標準J T-T 4 3に基づいている。この基本的な方法は、色情報の明白な交換を可能とするCIE LAB空間によるデバイスに依存しないカラー空間表現である。ITU-T勧告T. 82を用いたビットプレーン分解と符号化もまた、TTC標準J T-T 4 3に定義されている。

本付属資料はカラー画像と単色多値画像の伝送能力のネゴシエーション手順を規定する。TTC標準J T-T 3 0のDIS/DTCとDCSフレームのファクシミリ情報フィールドの新たな定義と仕様を規定している。受信能力、カラーモード能力、デジタル化された画像の精度、インタリーブ方法、非標準照射光と非標準色域に属する情報は、TTC標準J T-T 3 0のプリメッセージ手順内のネゴシエーションに従わなければならない。

本付属資料は、可逆符号化によるカラー画像と単色多値画像の実際の符号化の意味や構文を記述するものではない。そのような情報はTTC標準J T-T 4 3に含まれている。

エラーフリー伝送のための誤り訂正方式 (ECM) の使用は、本付属資料に規定された手順において必須である。誤り訂正方式 (ECM) の伝送において、符号化された画像データ列はTTC標準J T-T 3 0の付属資料Aに規定されるHDL C伝送フレームのファクシミリ符号化データ部分に含められる。

#### G.2 定義

CIE LAB CIE (L\*a\*b\*) 色空間。CIE (Commission Internationale de l'Eclairage) が定義した色空間で、空間中の等間隔の点の間では視覚的にほとんど等しいと認識できる差を持つ空間である。3つの要素はL\*すなわち明度と、色差a\*、b\*である。

JBIG Joint Bi-level Image Experts Group このグループにより定義された、ITU-T勧告T.

82に記述される符号化方式の略である。

### G.3 参照規格

- － TTC標準J T-T 4, 文書伝送用グループ3ファクシミリ装置の端末特性
- － ITU-T勧告T. 82, ISO/IEC11544, 情報技術 - 画像と音声情報の符号表現
  - － 階層的二値画像圧縮 (JBIG標準)
- － TTC標準J T-T 42, ファクシミリのための連続階調カラー表現方式
- － TTC標準J T-T 43, ファクシミリのための可逆符号化方式を用いたカラーと単色多値画像表現

### G.4 ネゴシエーション手順

グループ3ファクシミリ通信手順のもとで、可逆ビットプレーン符号化による符号化されたカラーと単色多値画像の送信及び受信のネゴシエーションは、TTC標準J T-T 30のプリメッセージ手順(フェーズB)の間でDIS/DTCとDCSフレームのビットの設定により起動される。

前記の3つの画像タイプは付表G-1/J T-T 4に規定されたように7つの符号化サブモードクラスに分割される。4つの符号化モードクラスとサポートされている7つの符号化サブモードクラスの関連は、付表G-2/J T-T 4に示される。

ビット36, 69, 71の組み合わせによって与えられる、7つの符号化サブモードクラスと4つの符号化モードクラスの関連は、付表G-1/J T-T 30に示される。

付表G-1/J T-T 30において、可逆単色多値/カラー符号化能力、パレットインデックス数、ビット精度数は明確に記述される。ネゴシエーションのためのパラメータは、付表G-2/J T-T 30で確認できる。

付表G-1/JT-T30 符号化サブモードクラスとDIS/DTC/DCSビットの関係  
(ITU-T T. 30)

符号化サブモードクラス		色空間	ビット36 JT-T43 符号化	ビット69 フルカラーモード <sup>a</sup>	ビット71 12ビットモード <sup>a</sup>	
画像タイプ	ビットプレーン数					
1ビット/カラー 画像	(3, 4)		1	1	0	(注1)
パレット カラー画像	基本 (1~12)x1 8ビット精度	L a b	1	1	0	
	拡張 (1~12)x1 12ビット精度 又は (13~16)x1 8又は12ビット 精度	L a b	1	1	1	
連続階調画 像	単色多値					
	2~8	L	1	0	0	
	9~12	L	1	0	1	
	カラー					
	(2~8)x3	L a b	1	1	0	
	(9~12)x3	L a b	1	1	1	

(注1) 本符号化サブモードはパレットカラー画像サブモードの特殊なケースであり、各々のビットがC  
MY (K) またはRGB要素に相当する。プレーン数 (3または4) はG3FAX0により識別さ  
れる。

付表G-2/JT-T30 必須能力とオプション能力  
(ITU-T T. 30)

必須	オプション
JT-T43単色多値	JT-T43カラー
8ビットモード	12ビットモード
ストライプインタリーブ	プレーンインタリーブ
CIE標準照射光 D50	非標準照射光
標準色域範囲	非標準色域範囲

## 付属資料H

(J T-T 30 に対する)

### 連続階調カラーと単色多値画像 (s Y C C) の グループ3 ファクシミリ伝送手順

#### H.1 はじめに

本付属資料は、グループ3 ファクシミリモード動作の連続階調カラーと単色多値画像の伝送を可能にする T T C 標準 J T-T 30 の拡張について記述する。

その目的は、一般交換電話網またはその他の網上で高品質な多値画像の有効な伝送を可能にすることにある。画像は通常、色構成要素に対して画素あたり  $8 \times 8$  ビット深度またはそれ以上をもつオリジナルソース、例えばデジタルスチールイメージカメラでキャプチャすることによって得られる。

連続階調カラーと単色多値画像 (s Y C C) のための符号化方式は、標準画像符号化 J P E G ( I T U-T 勧告 T. 81 または I S O / I E C 10918-1) を基本とする。J P E G 画像符号化方式は非可逆モードと可逆モードの符号化の両方からなる。本付属資料では、離散コサイン変換 (D C T) を基本とした非可逆モードの符号化を採用する。

カラー画像データの表記法は、I S O / I E C 10918-1 (8 ビット s Y C C 値) を基本とする。それは、カラー空間表記法として s Y C C カラー空間を採用する。

本付属資料は、連続階調カラーと単色多値画像 (s Y C C) の伝送のための能力ネゴシエーション手順を解説する。また T T C 標準 J T-T 30 の D I S / D T C と D C S フレームのファクシミリ情報フィールドへ新規登録された定義と仕様を規定する。

情報の二つのタイプとしては、適している J P E C 能力と s Y C C カラー空間があり、これらが、T T C 標準 J T-T 30 のプロトコルのプリメッセージフェーズでのネゴシエーションの主目的となる。

本付属資料は、連続階調カラーと単色多値画像 (s Y C C) の実際の符号化の意味と構文を記述するものではない。それらの情報は T T C 標準 J T-T 4 の付属資料 I に含まれる。

エラーフリー伝送のための誤り訂正方式 (E C M) の使用が本付属資料によって記述された手順に必須である。誤り訂正方式の伝送において、J P E G 符号化された画像データは T T C 標準 J T-T 30 の付属資料 A によって規定された H D L C (ハイレベルデータリンク制御) 伝送フレームのファクシミリ符号化データ (F C D) の部分に組み込まれる。

連続階調カラーと単色多値画像 (s Y C C) の符号化と復号の技術的な特徴は、T T C 標準 J T-T 4 の付属資料 I に記述される。そこでは I T U-T 勧告 T. 81 を使用して定義された 2 つの画像符号化モード (非可逆単色多値と非可逆カラー) を記述する。

## H.2 定義

- s Y C C I E C 6 1 9 6 6 - 2 - 1 A n n e x F で定義された色空間
- J P E G Joint Photographic Experts Group このグループにより定義された I T U - T 勧告 T . 8 1 に記述された符号化方式の略。
- 基本処理 J P E G I T U - T 勧告 T . 8 1 にて記述された独自の 8 ビット順次処理離散コサイン変換 ( D C T ) に基づいた符号化と復号処理
- 量子化表 基本処理 J P E G において D C T 係数を量子化するために用いられる 6 4 個の値からなる集合
- ハフマン表 ハフマン符号化とハフマン復号で必要とされる可変長符号の集合

## H.3 参照規格等

- I E C 6 1 9 6 6 - 2 - 1 A m d . 1 : 2 0 0 3 , Multimedia systems and equipment - Colour measurement and management - Part 2-1: Colour management - Default RGB colour space - sRGB (マルチメディアシステムと機器 - 測色とカラーマネジメント - Part 2-1: カラーマネジメント - デフォルト R G B 色空間 - s R G B)
- I T U - T 勧告 T . 8 1 | I S O / I E C 1 0 9 1 8 - 1 1 9 9 4 : , 情報技術 - 連続階調静止画像の符号化とデジタル圧縮 - J P E G 標準として共通に参照される要件と指針
- T T C 標準 J T - T 4 , 文書伝送用グループ 3 ファクシミリ装置の端末特性

## H.4 ネゴシエーション手順

グループ 3 ファクシミリのプロトコルのもとで J P E G 符号化された連続階調カラーと単色多値画像 ( s Y C C ) の送信や受信のネゴシエーションが、 T T C 標準 J T - T 3 0 プロトコルのプリメッセージ手順 (フェーズ B) での D I S / D T C と D C S フレームのビットの設定を通して実施される。

付表 H - 1 / J T - T 3 0 必須能力

必須
8 ビット / 画素 / 要素
M C U 1 0 より少ないサブサンプリング
C I E 標準照射光 D 6 5
デフォルト色域範囲 ( I E C 6 1 9 6 6 - 2 - 1 A n n e x F デフォルト範囲)

## 付 録 1

( J T - T 3 0 に対する )

( 本付録は、本標準の構成上で絶対必要なものではない )

付表 1 - 1 / J T - T 3 0 T T C 標準 J T - T 3 0 で使用される略号一覧 ( 1 / 2 )  
( I T U - T T.30 )

略 号	機 能	信号フォーマット	参 照
ANSam	変形応答信号	I T U - T 勧告 V. 8	4.1.2
CED	被呼局識別	2100Hz	4.3.3.2
CFR	受信準備確認 (信号)	X010 0001	5.3.6.1.4 (1)
CI	起呼表示	I T U - T 勧告 V. 8	E.5
CIG	発呼端末識別	1000 0010	5.3.6.1.2
CJ	CM 終端子	I T U - T 勧告 V. 8	E.5
CM	起呼メニュー	I T U - T 勧告 V. 8	E.5
CNG	発呼トーン	1100Hz, 500 ミリ秒間	4.3.3.3
CRP	命令再送	X101 1000	5.3.6.1.8
CSI	被呼端末識別	0000 0010	5.3.6.1.1
CTC	訂正続行	X100 1000	A.4.1
CTR	訂正続行応答	X010 0011	A.4.2
DCN	切断命令	X101 1111	5.3.6.1.8
DCS	デジタル命令信号	X100 0001	5.3.6.1.3 (1)
DIS	デジタル識別信号	0000 0001	5.3.6.1.1
DTC	デジタル送信命令	1000 0001	5.3.6.1.2
EOM	メッセージ終了 (信号)	X111 0001	5.3.6.1.6
EOP	手順終了	X111 0100	5.3.6.1.6
EOR	再送終了	X111 0011	A.4.3 (2)
EOS	選択終了	X111 1000	5.3.6.1.6
ERR	再送終了応答	X011 1000	A.4.4 (3)
FCD	ファクシミリ符号化データ	0110 0000	A.2.2
FCF	ファクシミリ制御フィールド*	-	5.3.6.1
FDM	ファイル診断メッセージ	X011 1111	5.3.6.1.7
FIF	ファクシミリ情報フィールド*	-	5.3.6.2
FNV	無効フィールド信号	X101 0011	5.3.6.1.8
FTT	トレーニング失敗	X010 0010	5.3.6.1.4 (1)
HDLC	ハイレベル伝送制御手順	-	5.3
JM	共通メニュー	I T U - T 勧告 V. 8	E.5

付 録 1 (つづき)

(J T-T 3 0 に対する)

付表 1-1 / J T-T 3 0 T T C 標準 J T-T 3 0 で使用される略号一覧 (2 / 2)  
( I T U-T T.3 0 )

略 号	機 能	信号フォーマット	参 照
MCF	メッセージ確認 (信号)	X011 0001	5.3.6.1.7
MPh			
MPS	マルチページ信号	X111 0010	5.3.6.1.6
NSC	非標準機能命令	1000 0100	5.3.6.1.2
NSF	非標準機能	0000 0100	5.3.6.1.1
NSS	非標準機能設定	X100 0100	5.3.6.1.3 (1)
PIN	手順中断否定	X011 0100	5.3.6.1.7
PIP	手順中断肯定	X011 0101	5.3.6.1.7
PPS	部分ページ信号	X111 1101	A.4.3 (1)
PPR	部分ページ要求	X011 1101	A.4.4 (1)
PRI-EOM	手順中断E O M	X111 1001	5.3.6.1.6
PRI-EOP	手順中断E O P	X111 1100	5.3.6.1.6
PRI-MPS	手順中断M P S	X111 1010	5.3.6.1.6
PSA	ポーリングサブアドレス	1000 0110	5.3.6.1.2
PWD	パスワード (ポーリング)	1000 0011	5.3.6.1.2
PWD	パスワード (送信)	X100 0101	5.3.6.1.3
RCP	部分ページ制御復帰	0110 0001	A.2.2
RNR	受信不可	X011 0111	A.4.4 (2)
RR	受信可	X111 0110	A.4.3 (3)
RTN	リトレーニング否定	X011 0010	5.3.6.1.7
RTP	リトレーニング肯定	X011 0011	5.3.6.1.7
SEP	選択ポーリング	1000 0101	5.3.6.1.2
SID	送信機識別	X100 0101	5.3.6.1.3 (1)
SUB	サブアドレス	X100 0011	5.3.6.1.3 (1)
TCF	トレーニングチェック	連続“0”信号、1.5 秒間	5.3.6.1.3 (2)
TNR	送信不可	X101 0111	5.3.6.1.8
TR	送信可	X101 0110	5.3.6.1.8
TSI	送信端末識別	X100 0010	5.3.6.1.3 (1)



## 付 録 2

( J T - T 3 0 に対する )

付表 2 - 1 / J T - T 3 0 命令と適当な応答一覧 ( 1 / 2 )

( I T U - T T.30 )

命 令	説 明	適当な応答
(NSF)(CSI)DIS	機能の識別： 手動受信端末又は自動応答端末から	(NSC)(CIG)DTC (TSI)DCS (NSF)(CSI)DIS (CRP)(TSI)(NSS) (PWD)(SEP)(CIG)DTC (PWD)(SUB)(TSI)DCS
(NSC)(CIG)DTC (PWD)(SEP)(CIG)DTC	モード設定命令： 発呼端末から。 これはポーリング動作である。	(TSI)DCS (NSF)(CSI)DIS (CRP)(TSI)(NSS)
(TSI)DCS (TSI)(NSS) (PWD)(SUB)(TSI)DCS	モード設定命令： 手動受信端末又は自動応答端末から。 この命令のあとには常に位相信号／トレーニング 信号が続く。	CFR FTT (NSC)(CIG)DTC (NSF)(CSI)DIS (CRP)
(CTC)	モード設定命令： 送信端末から受信端末へ	(CTR) (CRP)
(EOR・NULL)	次のブロックがあることを示す。  送信端末から受信端末へ	(ERR) (RNR) (CRP)
(EOR・MPS)又は (EOR・EOP)又は (EOR・EOM)又は (EOR・PRI-MPS) 又は (EOR・PRI-EOP) 又は (EOR・PRI-EOM)	次のメッセージがあることを示す。 送信端末から受信端末へ	(ERR) (RNR) PIN (CRP)
MPS 又は EOP 又は EOM 又は (PRI-MPS) 又は (PRI-EOP) 又は (PRI-EOM)	ポストメッセージ命令	MCF RTP RTN PIP PIN (CRP)

付 録 2 (続き)  
(JT-T30に対する)

付表2-1/JT-T30 命令と適当な応答一覧(2/2)  
(ITU-T T.30)

命 令	説 明	適当な応答
(PPS・NULL)	ページ終了のためのポストメッセージ命令： 送信端末から受信端末へ	(PPR) MCF (RNR) (CRP)
(PPS・MPS)又は (PPS・EOP)又は (PPS・EOM)又は (PPS・PRI-MPS) 又は (PPS・PRI-EOP) 又は (PPS・PRI-EOM)	ページ終了のためのポストメッセージ命令： 送信端末から受信端末へ。	(PPR) MCF (RNR) PIP PIN (CRP)
(RR)	受信端末側ステータスの要求： 送信端末から受信端末へ	(RNR) (ERR) MCF PIP PIN (CRP)
(TNR)		(TR) (CRP)
DCN	フェーズE命令	なし

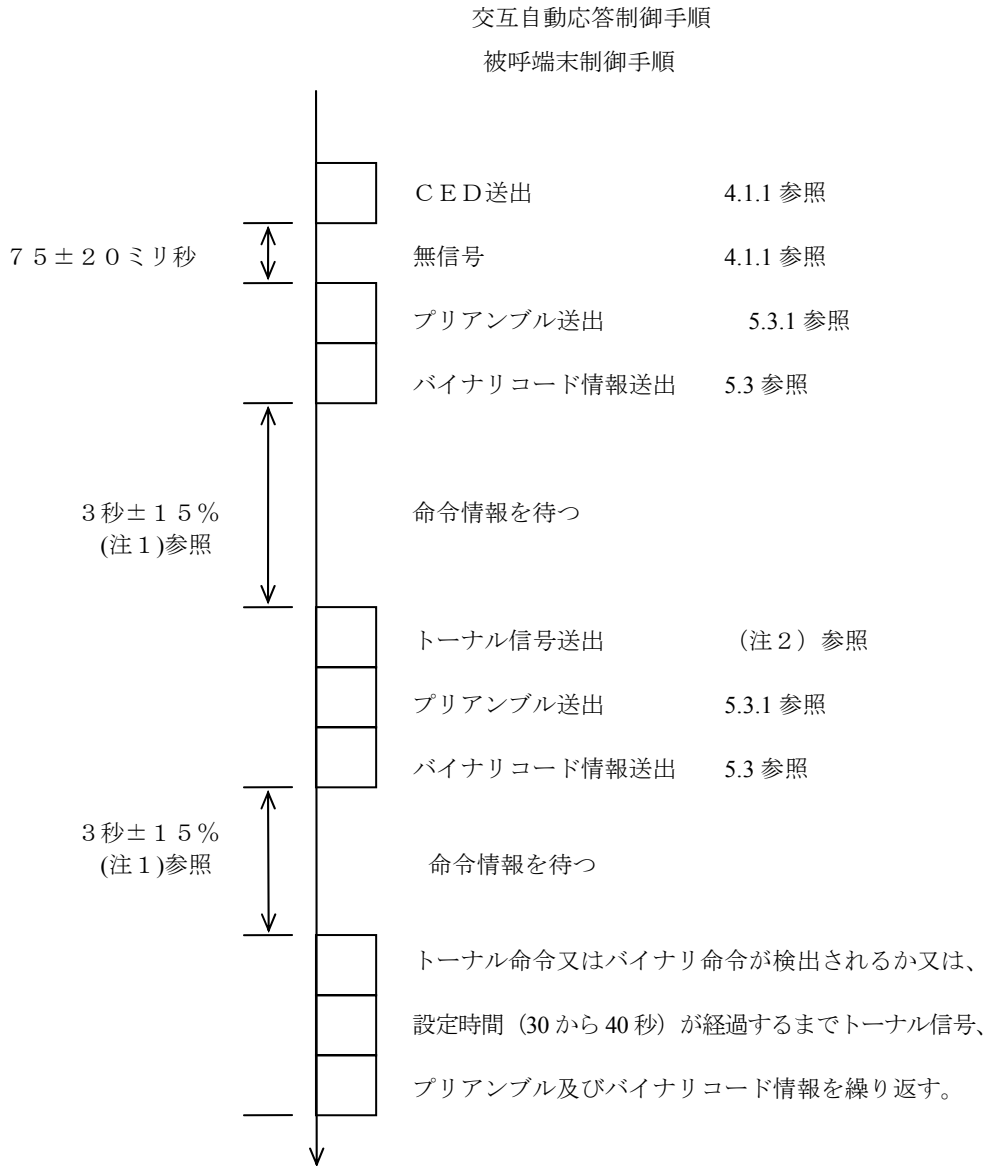
(注) 記号( )が使われている場合、( )内の信号はオプションである。

### 付 録 3

(J T - T 3 0 に対する)

本標準の1997年第9版より前の版に従うバージョンに適合する端末によって使用される交互制御手順

(本付録は本標準を構成する上で絶対必要なものではない)



(注1) バイナリコード手順を用いる手動受信端末ではこの遅延は4.5秒±1.5%である。

(注2) トーナル信号は以下のフォーマットの何れかである。

- a) 1650Hz(±6Hz)オン,1.5 秒間 又は
- b) 1850Hz(±6Hz)オン,1.5 秒間 又は
- c) 1650Hz(±6Hz)オン,1.5 秒間 その直後に続いて 1850Hz(±6Hz)オン,0.75 秒間

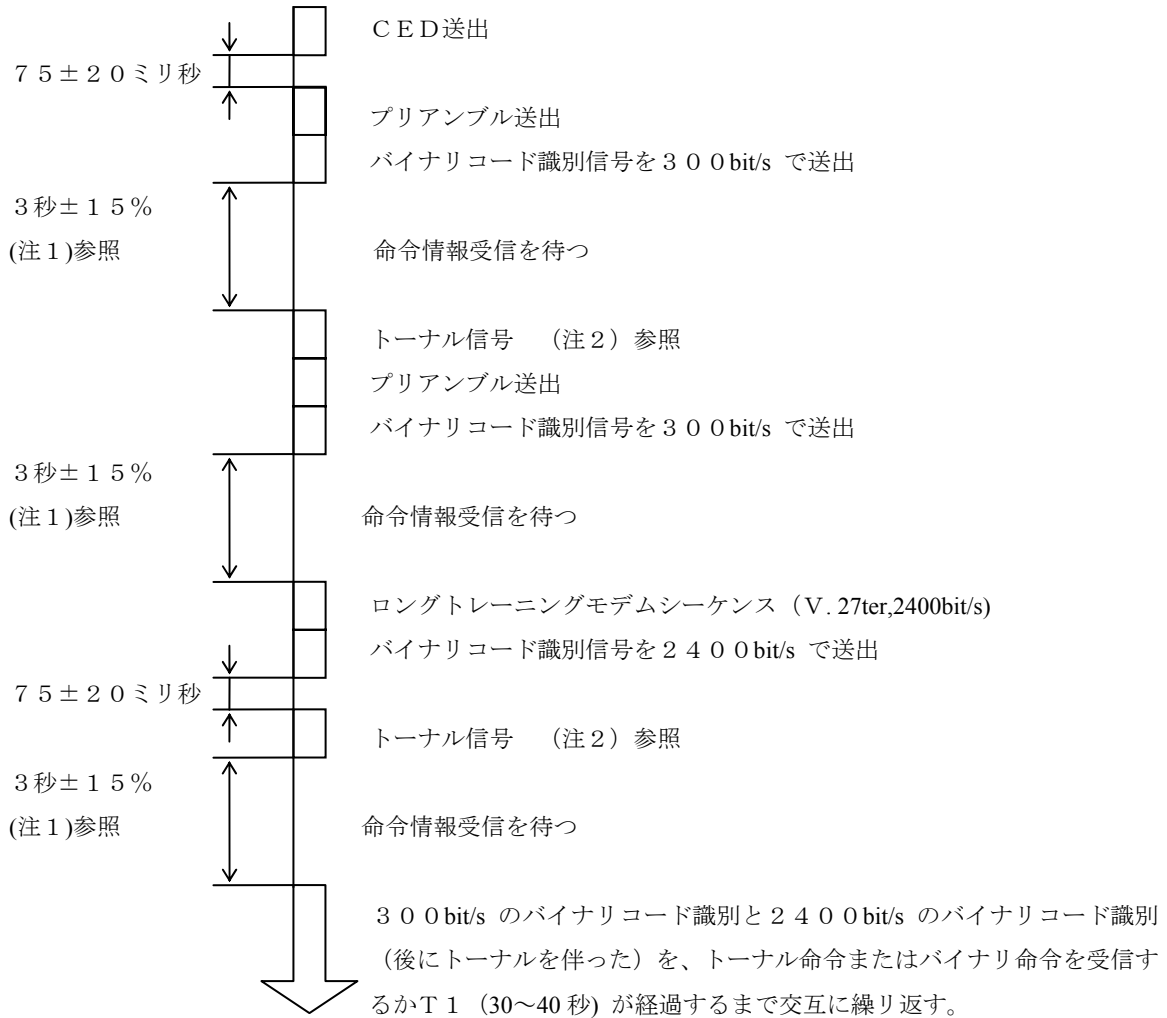
バイナリ～トーナル識別信号

付図3-1 / J T - T 3 0

( I T U - T T.30 )

オプションバイナリ符号化のプリアンブル

標準バイナリコード、認められたオプションなバイナリコード、およびトーン機能を有する端末の例を付図3-2/JT-T30に示す。



(注1) バイナリコード手順を用いる手動受信局の場合、この遅延は4.5秒 ± 1.5%である。

(注2) トーン信号は以下のフォーマットの何れかである。

- a) 1650Hz(±6Hz)オン,1.5秒間 又は
- b) 1850Hz(±6Hz)オン,1.5秒間 又は
- c) 1650Hz(±6Hz)オン,1.5秒間 その直後に続いて 1850Hz(±6Hz)オン,0.75秒間

被呼端末制御手順


付図3-2/JT-T30

(ITU-T T.30)

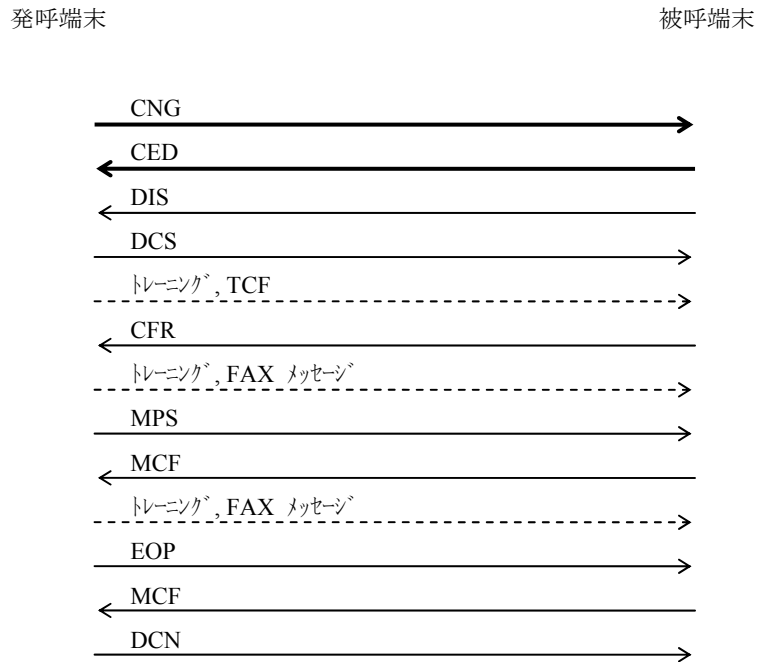
付 録 4  
( J T - T 3 0 に対する )  
信号シーケンス例

以下の例は、フローダイアグラムに基づいており、実例的で理解しやすくすることが目的である。これらは、プロトコルを制定したり制限するものと解釈すべきではない。多くの命令と応答の交信は、本標準で述べられている規制によってのみ制限される ( 5.3 と 5.4 参照 ) 。

これらのダイアグラムに用いられる記号を以下に記す。

- (1) 矢印は信号の受信側を示す。
- (2) 実線は 3 0 0 bit/s の伝送速度における信号の伝送を示す。
- (3) 破線はメッセージ伝送速度 ( I T U - T 勧告 V. 2 7 ter 、 V. 2 9 、 V. 1 7 ) での信号の伝送を示す。
- (4) 稲妻記号 (  ) は無効フレームを示す。
- (5) 太線はトータル信号の伝送を示す。

以後の図に示される例は、D I S が有効な信号が応答されるまで T 1 秒繰り返されることを想定している。

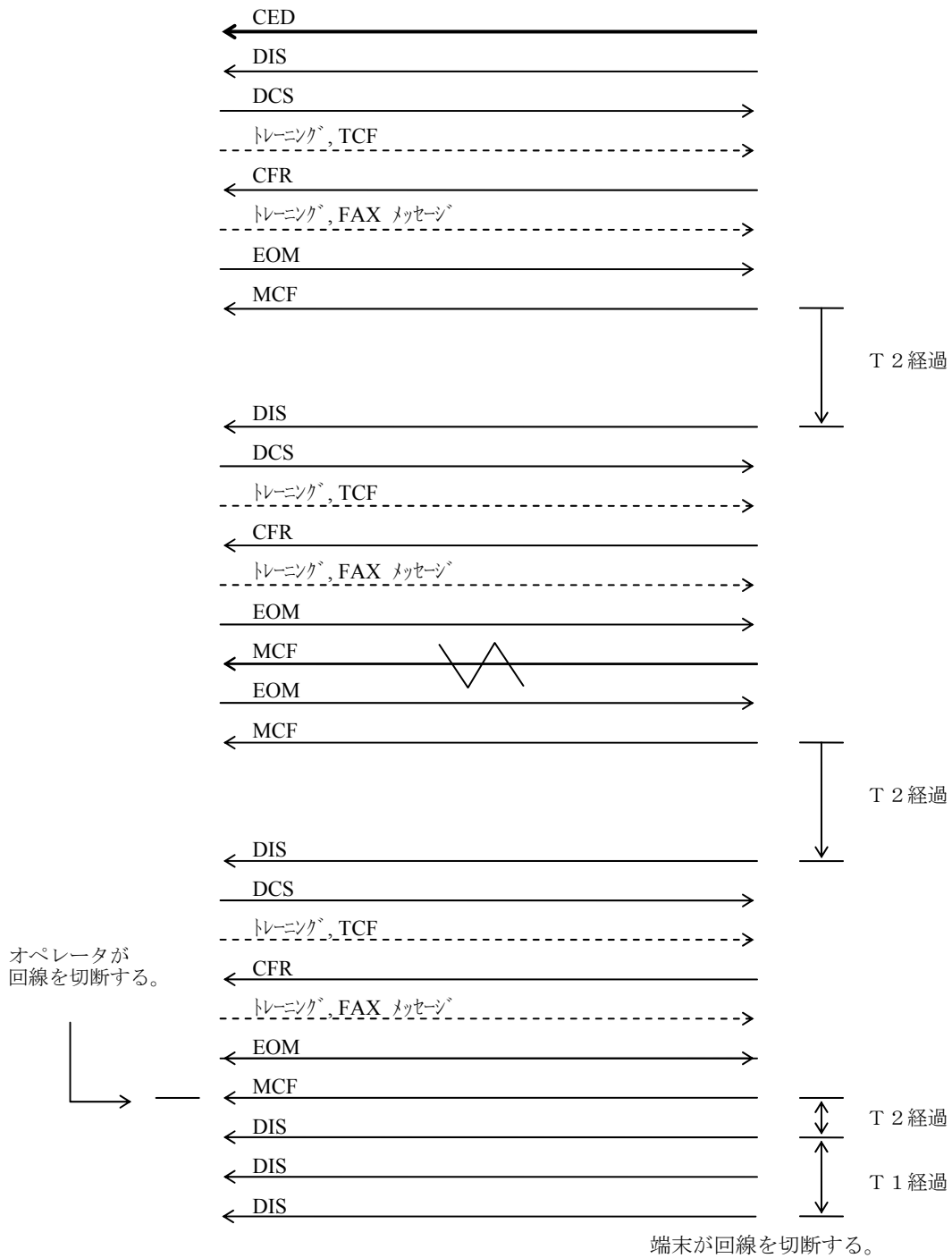


付図 4 - 1 / J T - T 3 0  
( I T U - T T. 3 0 )

例 1 - 自動発呼端末が自動応答端末に送信する場合のポストメッセージ命令の例

送信端末

被呼端末

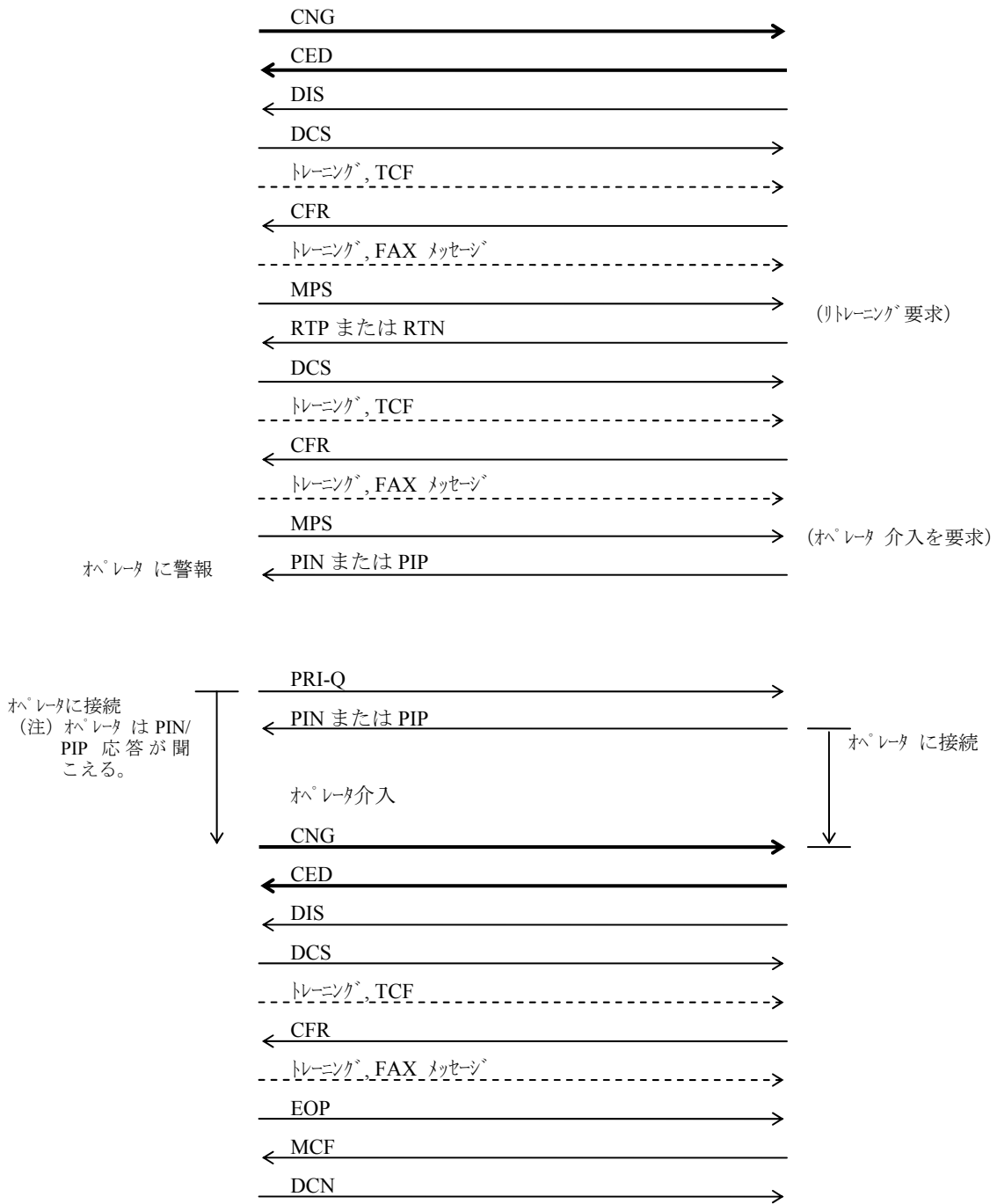


付図 4-2 / JT-T 30  
(ITU-T T. 30)

例 2 - 自動応答端末に単一ページを送信する場合の EOM の例

発呼端末

被呼端末

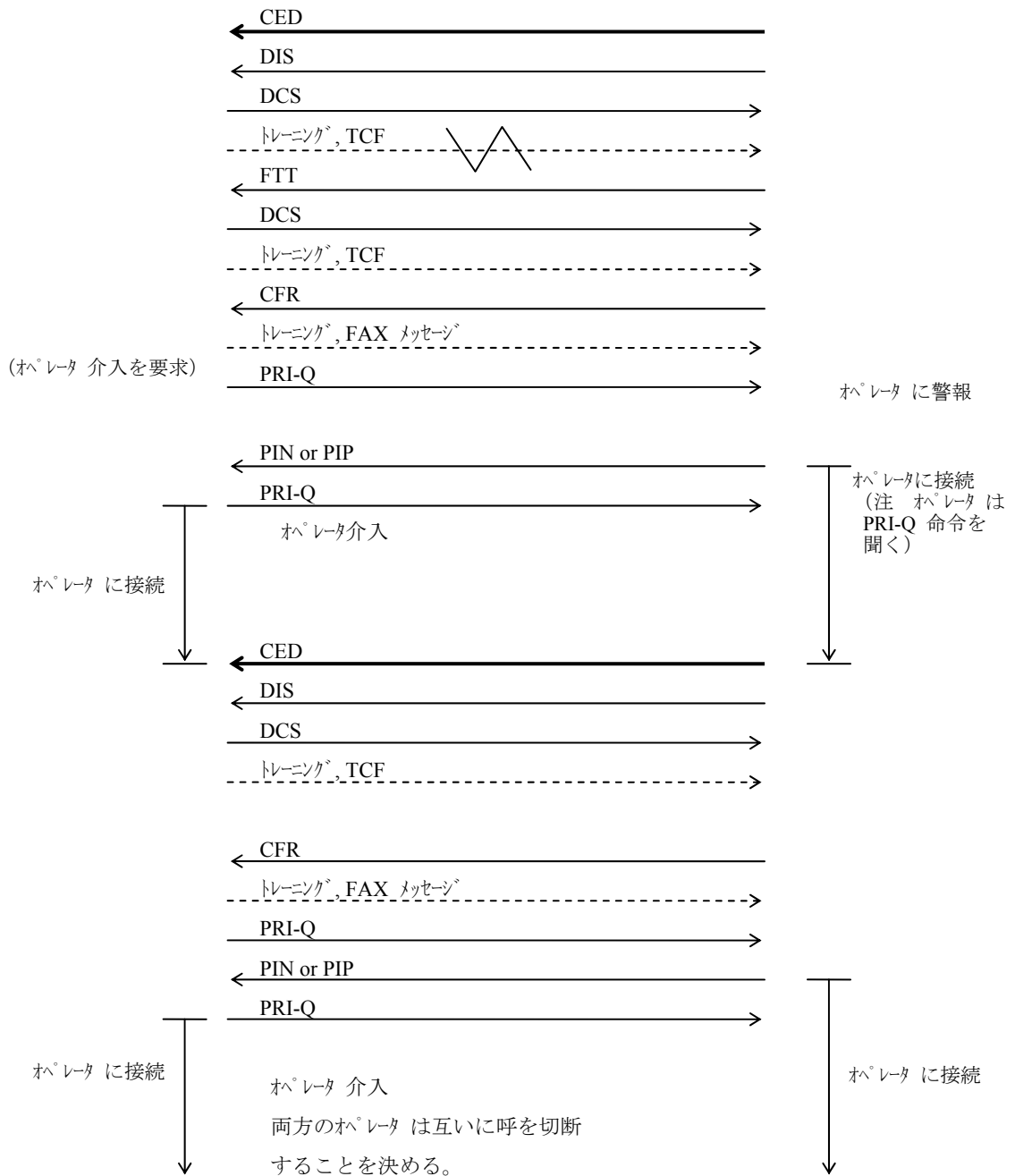


付図4-3 / JT-T30 (ITU-T T. 30)

例3 - 自動発呼端末が自動応答端末に送信する場合のポストメッセージ応答の例

送信端末

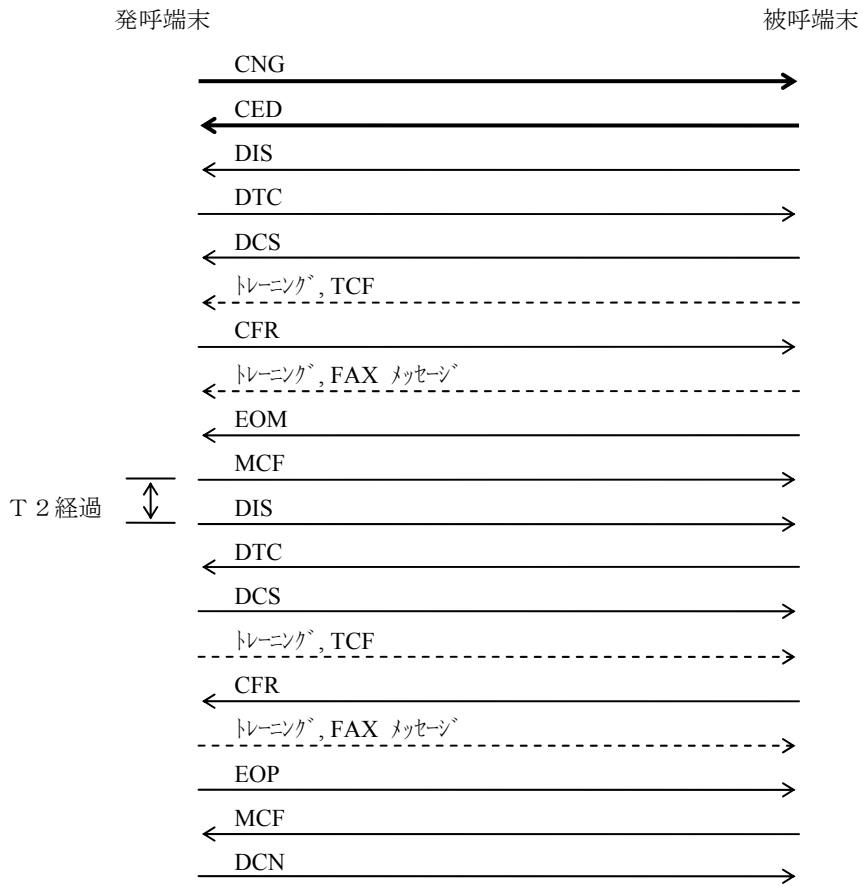
被呼端末



付図4-4 / JT-T30 (ITU-T T.30)

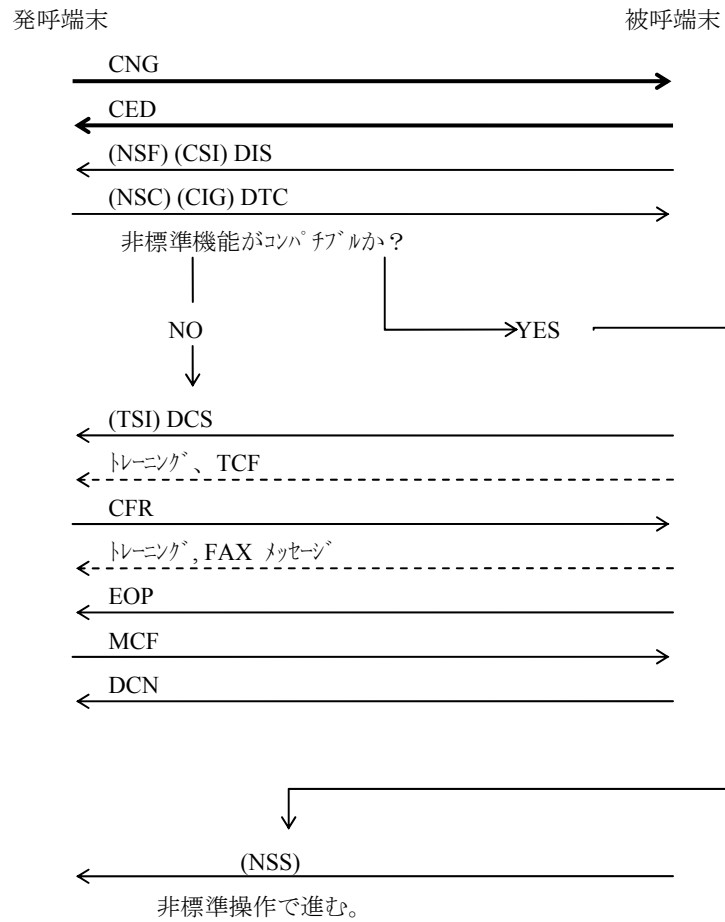
例4 - 自動応答端末に送信を希望する手動送信端末：初期トレーニング失敗と手順中断の例





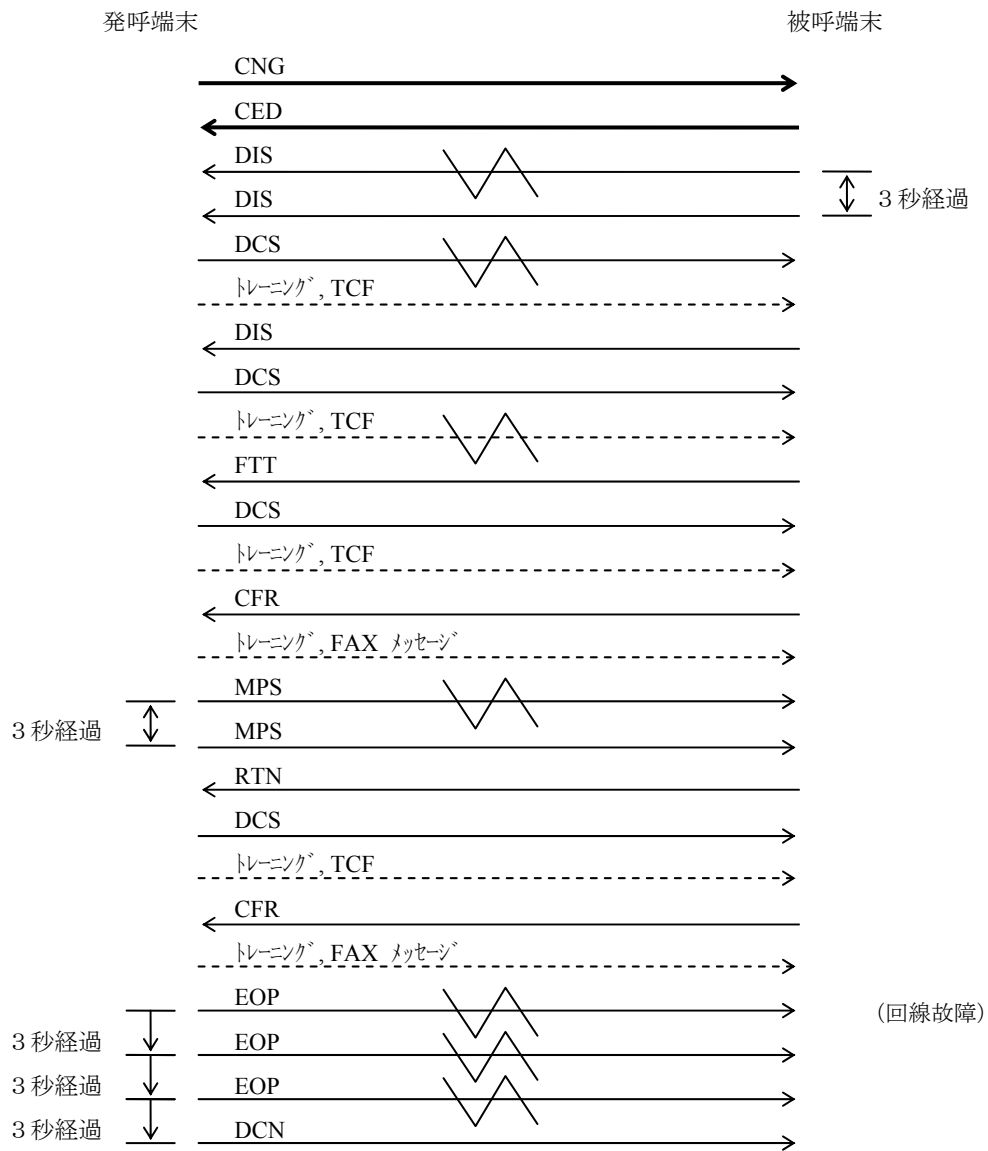
付図 4-5 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例 5 - 自動応答端末から最初受信し、その後その端末へ送信を希望する自動発呼端末



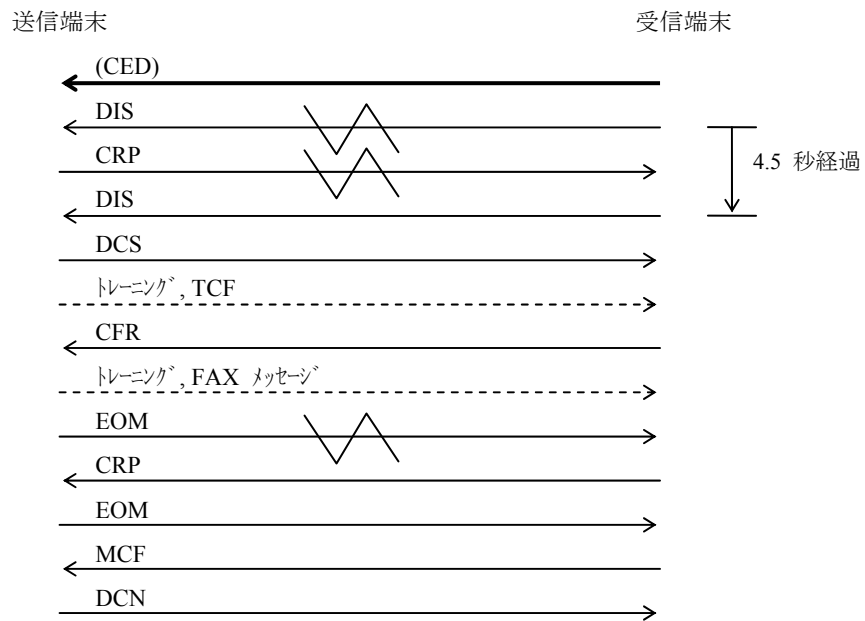
付図4-6 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

例6 - 自動応答端末から受信を希望する自動発呼端末  
: ボーリングと非標準を含むオプション信号の例



付図4-7 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

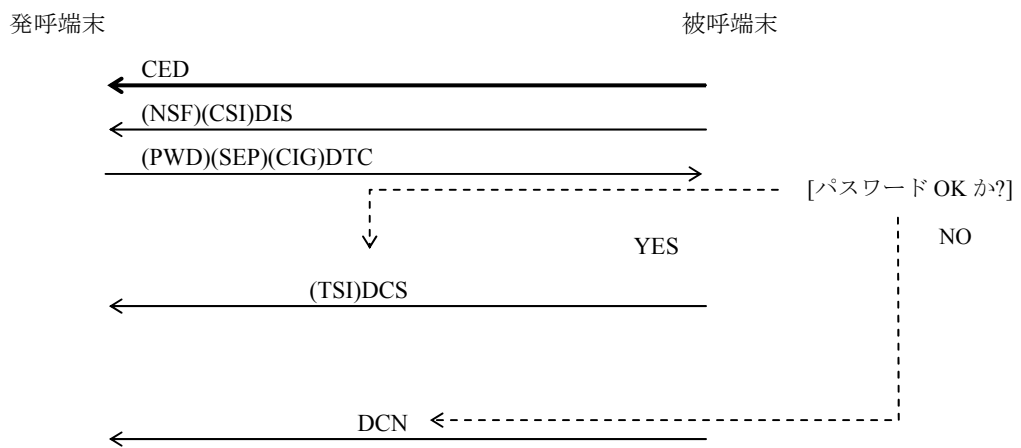
例7 - 自動応答端末に送信を希望する自動発呼端末：標準誤り回復技術の例



付図4-8 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

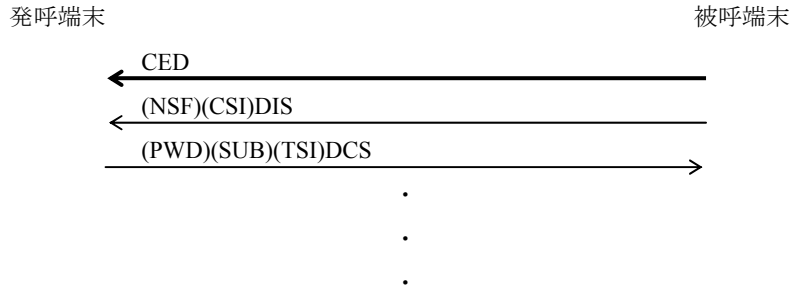
例8-手動受信端末に送信を希望する手動送信端末

: オプションCRP応答を用いた誤り回復技術の例。



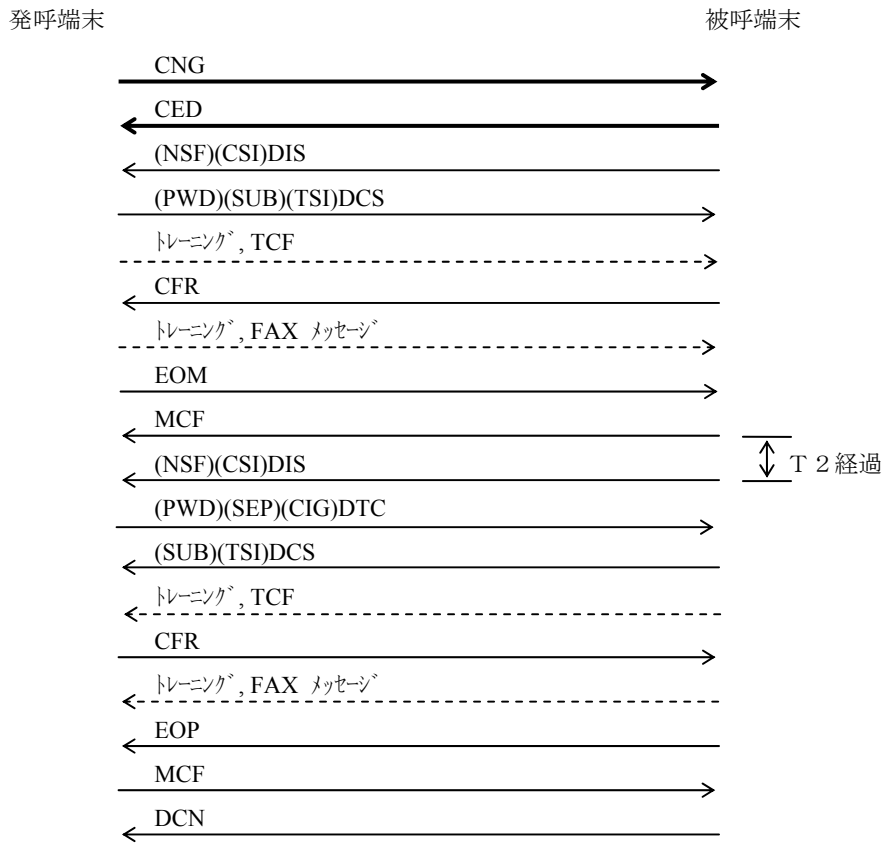
付図4-9 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例9-パスワード/選択ポーリング機能を用いて自動応答端末から受信を希望する自動発呼端末の例



付図4-10 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例10-パスワード/サブアドレス機能を用いて自動応答端末に送信を希望する自動発呼端末の例



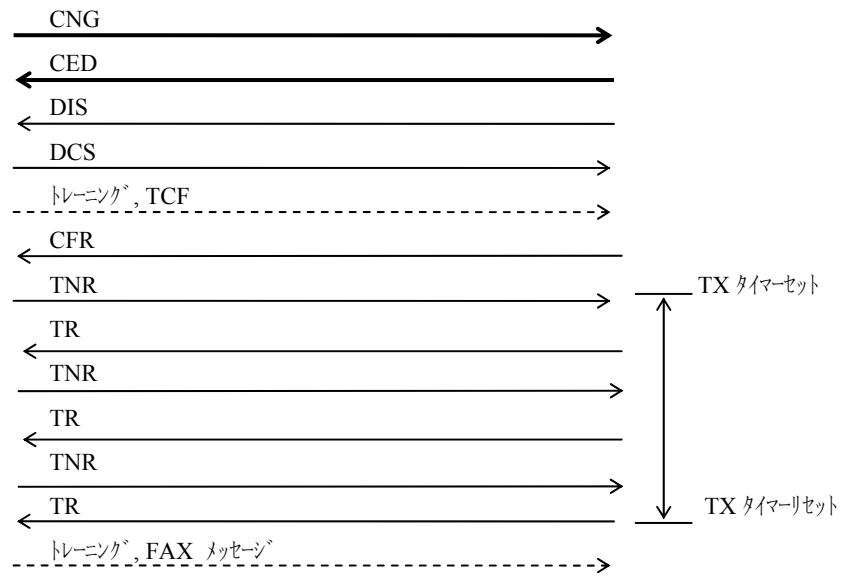
付図4-11 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例11-自動応答端末に最初送信し、その後その端末から受信を希望する自動発呼端末



受信ゲートウェイ (JT-T38)

被呼端末

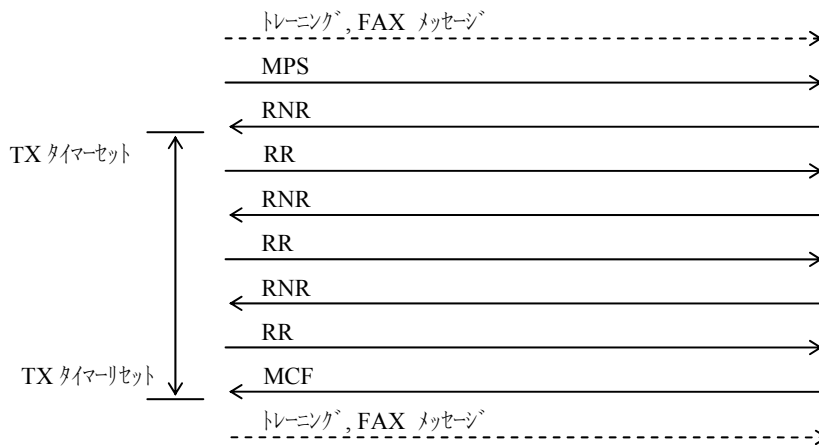


付図4-13 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

例13 - 受信ゲートウェイ (JT-T38) が自動応答端末に送信する場合のフロー制御の例

発呼端末

送信ゲートウェイ (JT-T38)



付図4-14 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

例14 - 発呼端末が送信ゲートウェイ (JT-T38) に送信する場合のフロー制御の例



付図 4 - 1 5 / J T - T 3 0

( I T U - T T . 3 0 )

例 1 5 - 両面交互モードで送信,印字の例





付図 4-16 / JT-T30

(ITU-T T. 30)

例 16 - 片面一括モードで送信、印字の例

## 付 録 5

( J T - T 3 0 に対する )

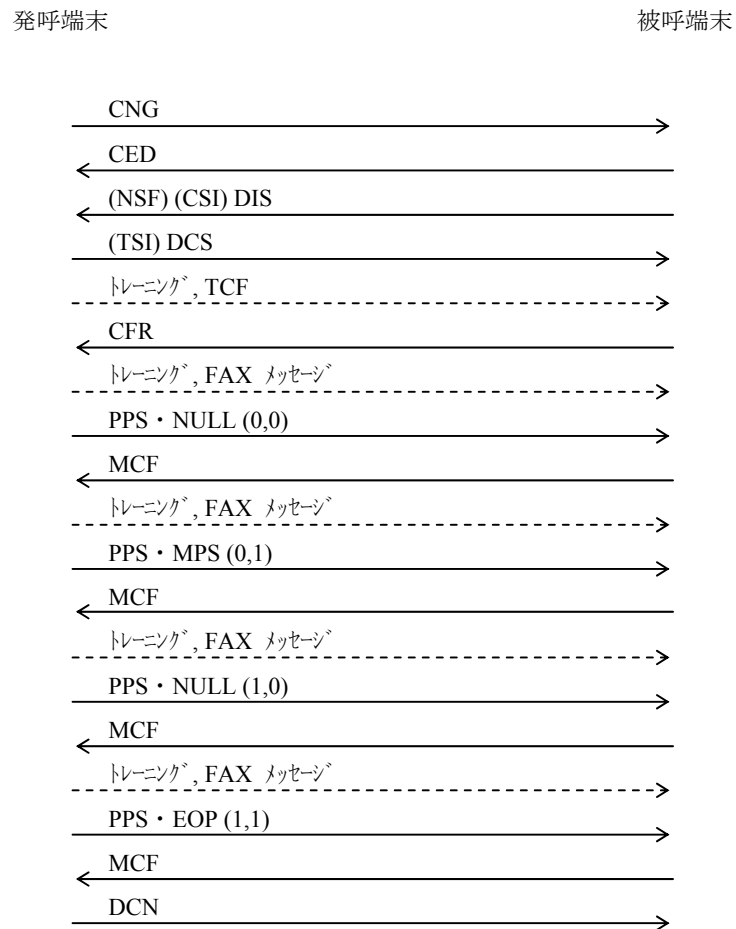
### 誤り訂正手順 ( E C M ) における信号シーケンスの例

以下の例はフローダイアグラムに準拠しており、実例的で、わかりやすくすることを目的としたものである。プロトコルを制定したり制限したりするものと考えるべきではない。種々の命令と応答の交換は本標準で規定されている規則にのみ制限される。

この図に用いられている記号は次のとおりである。

— 破線はメッセージ伝送速度 ( I T U - T 勧告 V. 2 7 ter 、 V. 2 9 、 V. 3 3 、 V. 1 7 ) での信号伝送を示す。

また、( X , Y ) は ( ページモジュール番号、ブロックモジュール番号 ) を示す。



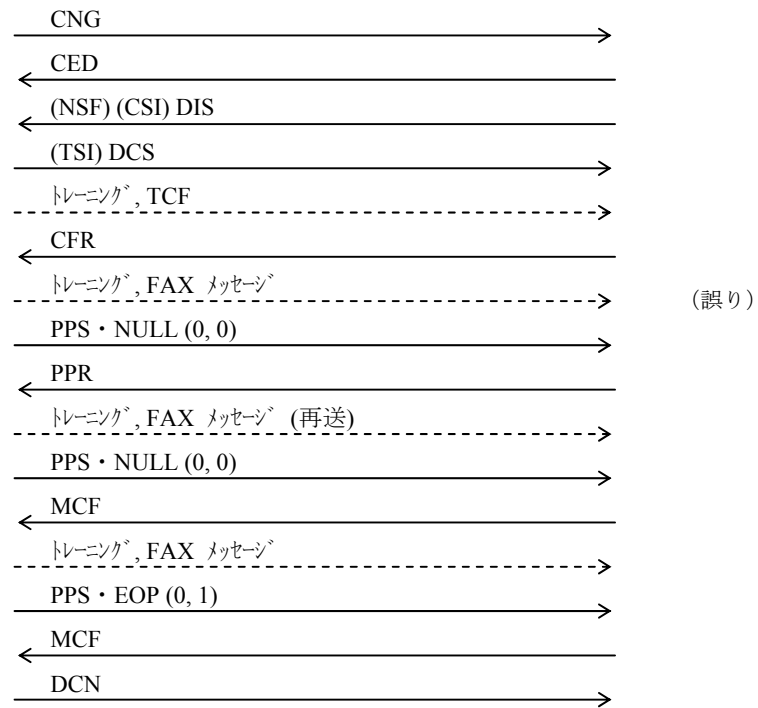
付図 5 - 1 / J T - T 3 0

( I T U - T T. 3 0 )

例 1 - 自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末 : J T - T 4 誤り訂正方式 ( E C M ) の例

発呼端末

被呼端末

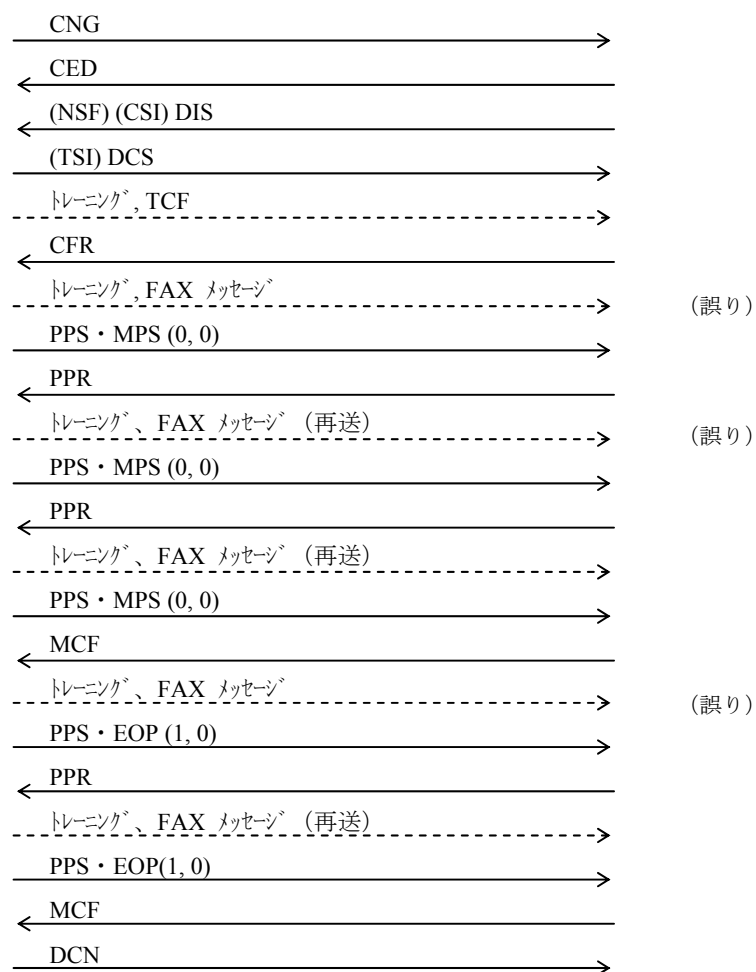


付図 5-2 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例 2 - 自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末：誤りがある時の PPR シーケンス例

発呼端末

被呼端末



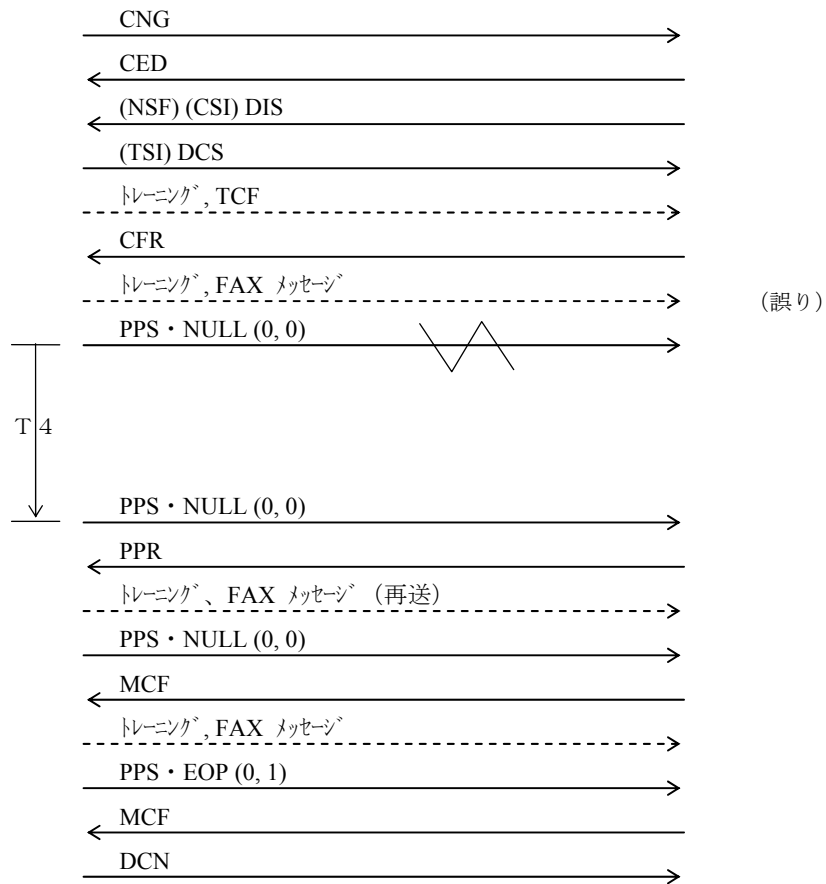
付図 5-3 / JT-T30

(ITU-T T.30)

例 3 - 自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末 : 誤りがある時のポストメッセージ命令の例

発呼端末

被呼端末

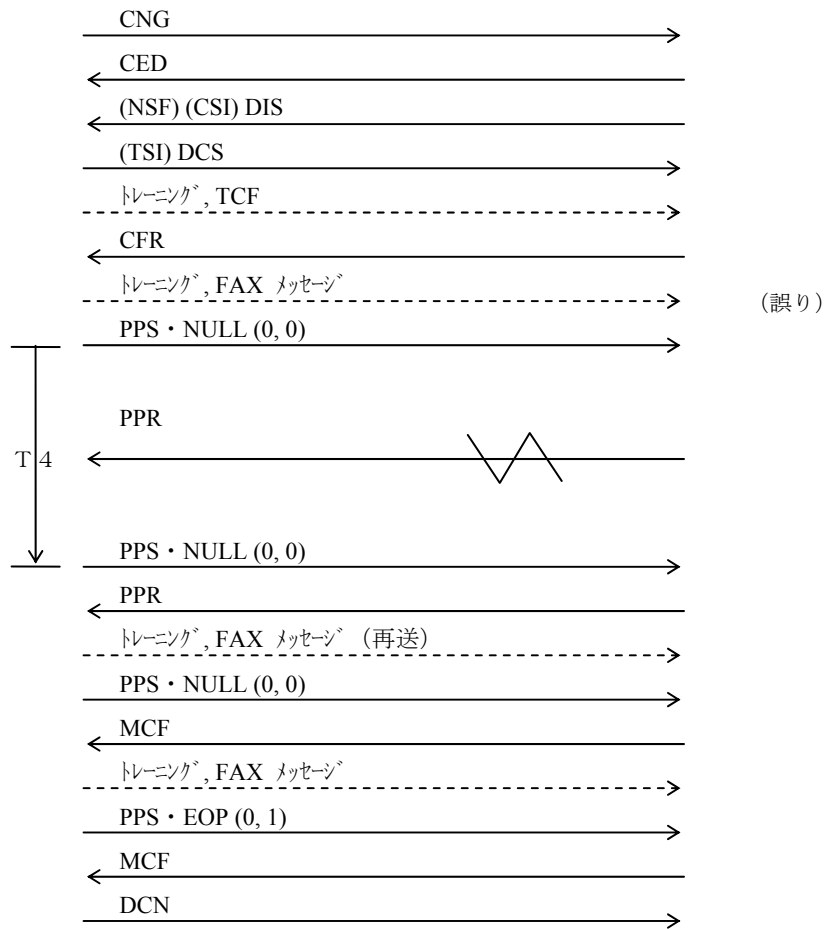


付図5-4 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例4-自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末：メッセージが誤った時の初期命令失敗の例

発呼端末

被呼端末

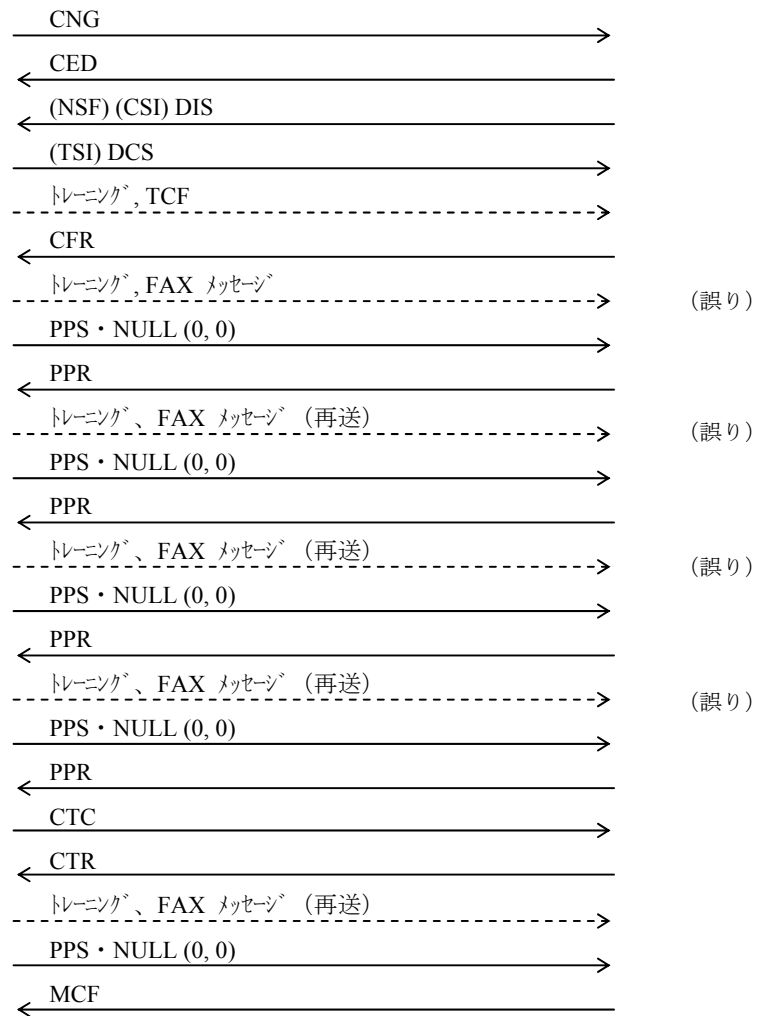


付図5-5 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例5-自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末：誤りがある時の応答失敗の例

発呼端末

被呼端末

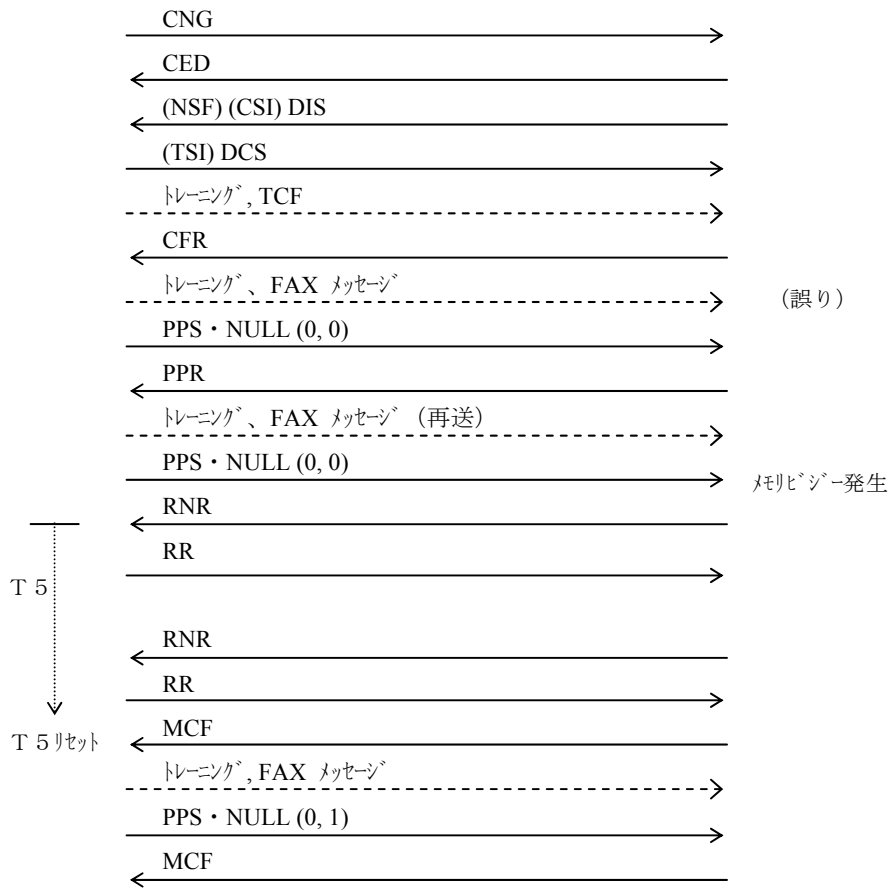


付図5-6 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

例6 - 自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末: CTCでのフォールバックの例

発呼端末

被呼端末



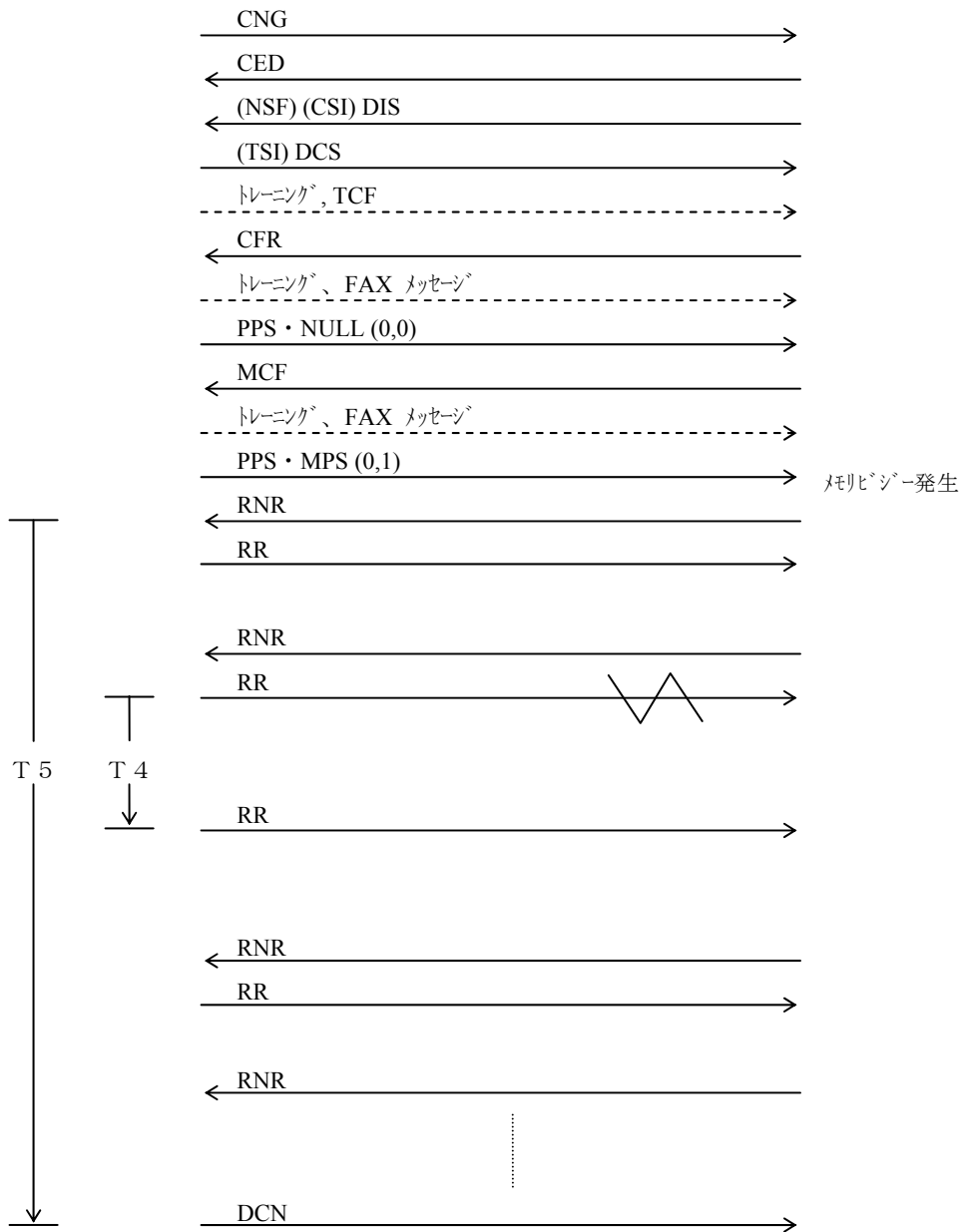
付図5-7 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例7-自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末：フロー制御の例



発呼端末

被呼端末

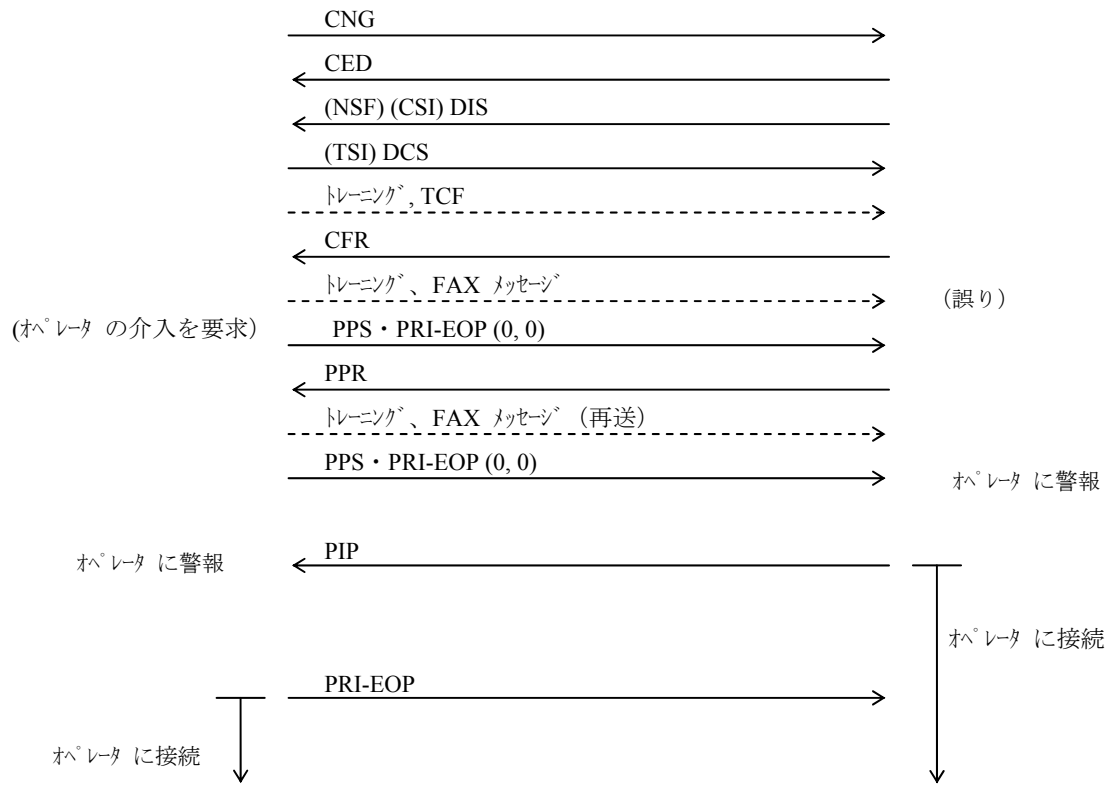


付図5-8 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

例8 - 自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末: フロー制御中のT5経過例

発呼端末

被呼端末

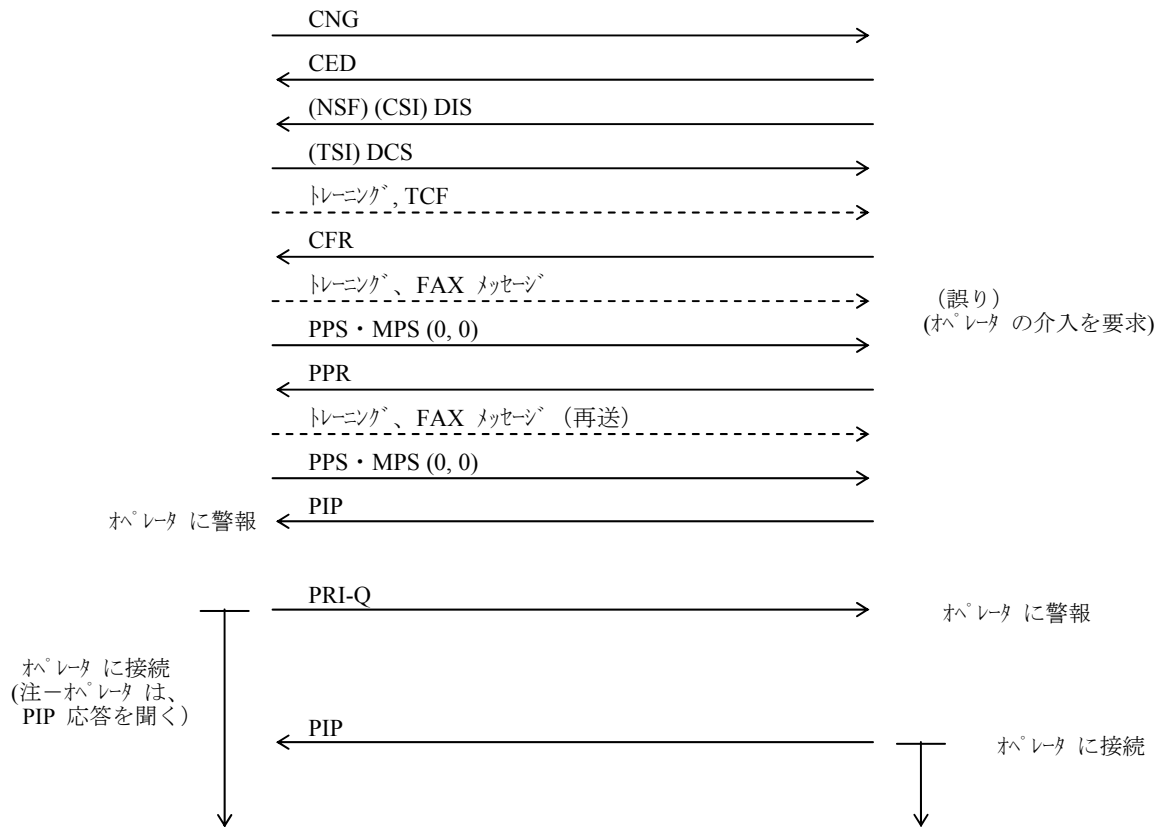


付図 5-9 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

例 9 - 自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末：手順中断の例

発呼端末

被呼端末

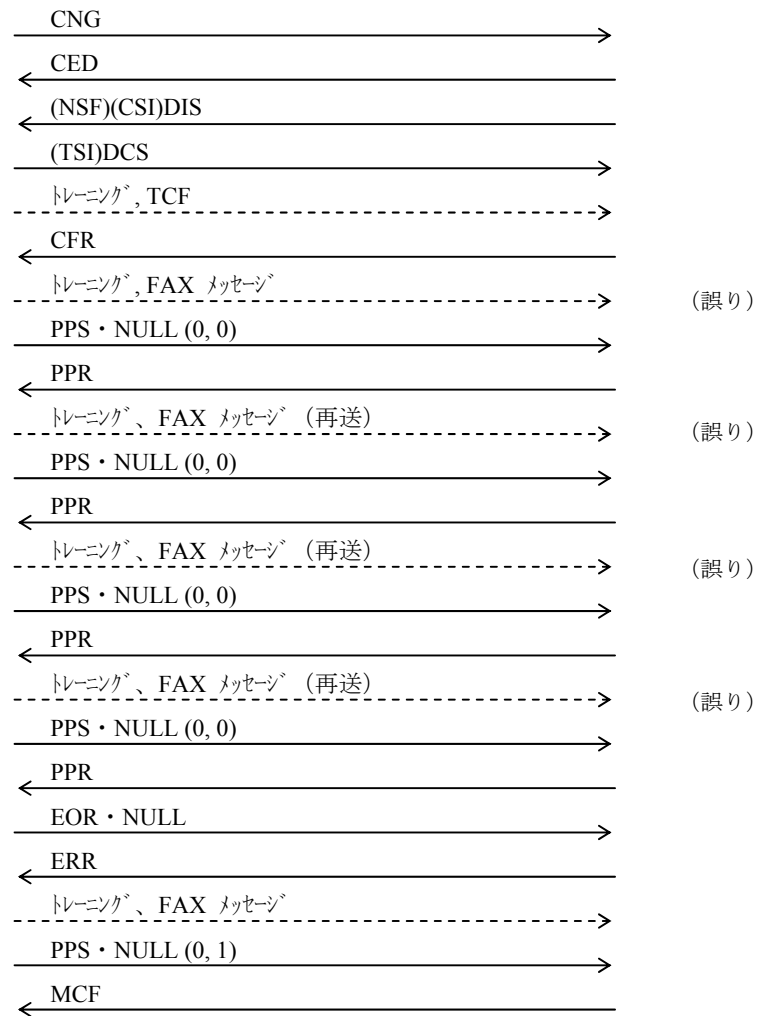


付図5-10 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例10-自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末：ポストメッセージ応答の例

発呼端末

被呼端末

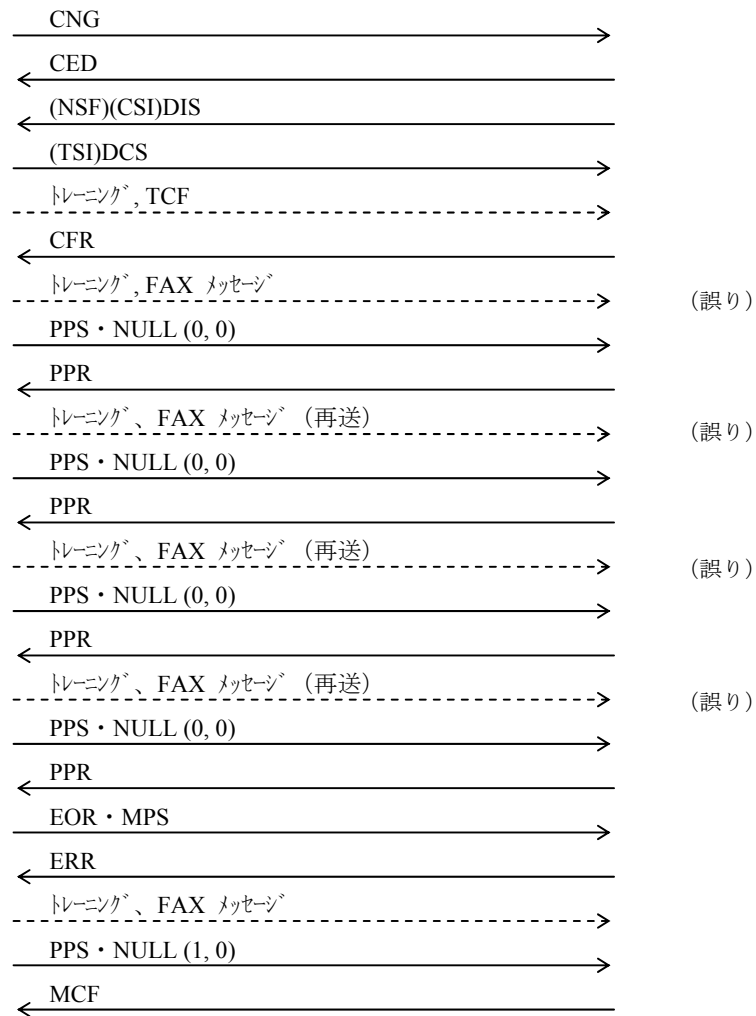


付図 5-11 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

例 11 - 自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末：EOR手順例  
(メッセージの第一ブロックが正しく受信できない場合)

発呼端末

被呼端末

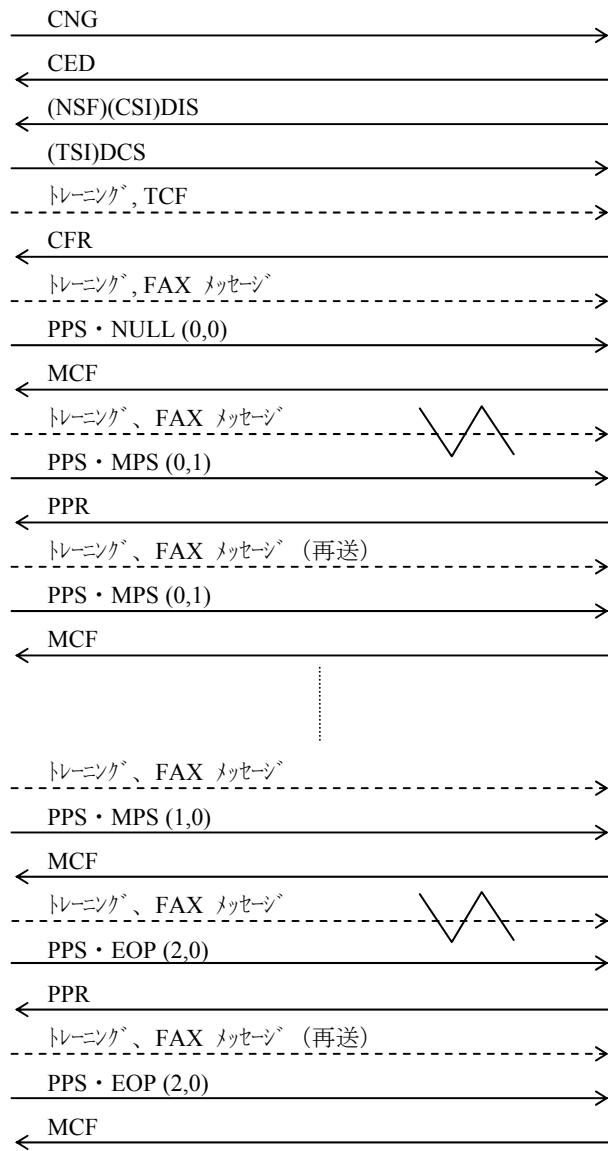


付図 5-12 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

例 12 - 自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末：EOR手順例  
(第一ページが正しく受信できない場合)

発呼端末

被呼端末

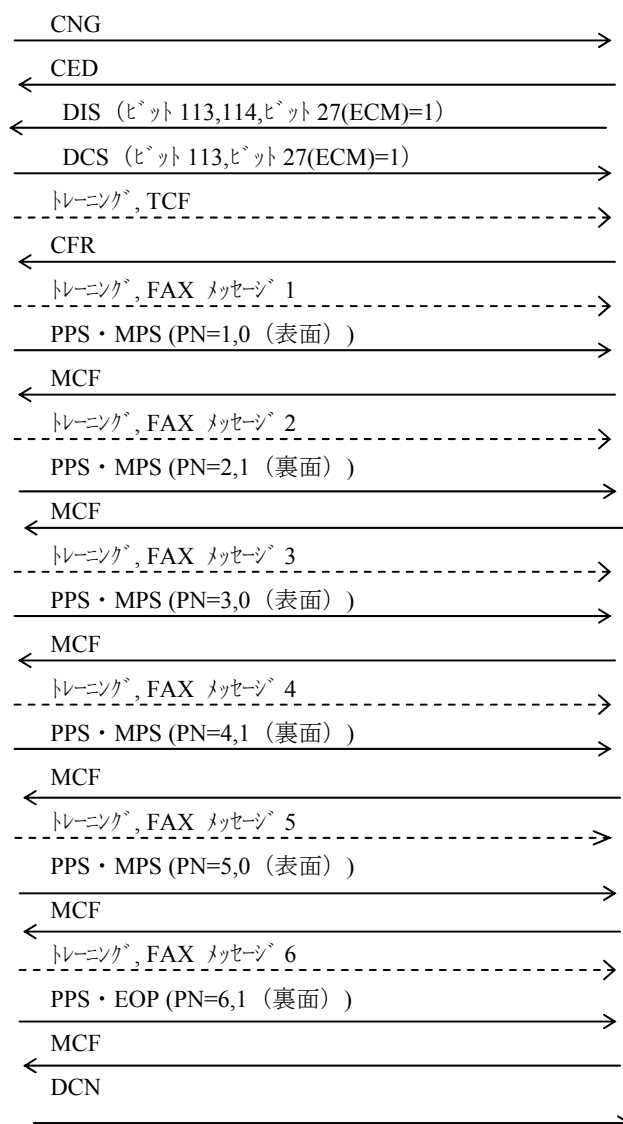


FAX メッセージの全フレーム又はフラグシーケンスが受信できない場合に受信機はブロック数を検査して FAX メッセージが受信出来なかったことを認識する。

FAX メッセージの全フレーム又はフラグシーケンスが受信できない場合に受信機はページ数を検査して FAX メッセージが受信出来なかったことを認識する。

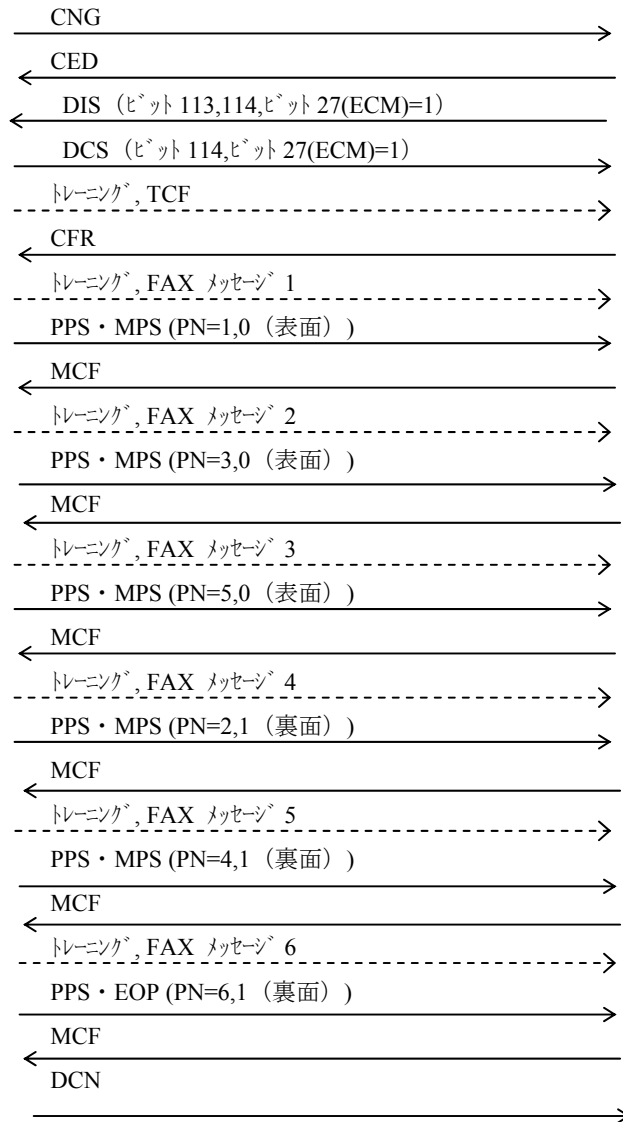
付図 5-13 / JT-T30  
(ITU-T T.30)

例 13 - 自動応答端末へ送信を希望する自動発呼端末 : FAX メッセージの全フレーム又はフラグシーケンス受信を失敗した例



付図 5-14 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例 14 - 両面交互モードで送信印字の例



付図 5-15 / JT-T30  
(ITU-T T. 30)

例 15 - 片面一括モードで送信、印字の例



## 付 録 6

(J T-T 3 0 に対する)

### バイナリファイル転送手順とプロトコル例

#### 6.1 はじめに

本付録ではグループ3ファクシミリモード動作上でのバイナリファイル転送(BFT)プロトコルの操作について記述する。本プロトコルを使用することにより、グループ3ファクシミリ端末はバイナリデータファイルを交換することができる。バイナリ符号化されたデータファイルの意味と構文に関してはTTC標準J T-T 4 3 4を参照のこと。

本機能をサポートするファクシミリ端末はTTC標準J T-T 3 0の誤り訂正方式をサポートしなければならない。

#### 6.2 定義

属性	任意の対象に関してその特性を記述する一群の情報で、それぞれ固有の意味を定義された値のセットの中から選択される。
バイナリファイル (データ)	バイナリファイルとオプションな属性を表しているオクテット列。このオクテット列はTTC標準J T-T 4 3 4の付属資料Aの符号化ルールを使って構成される。
ファイル属性	ファイルの名前とその他の識別できる特性。
実ファイルストア	実システム上に存在する属性や名前が含まれる有機的なファイルの集まり。
仮想ファイルストア	ファイルとファイルストアを記述するための抽象モデルとその上で実行可能な動作。

#### 6.3 BFTファイル転送プロトコルの概要

BFTをサポートしているグループ3端末はファクシミリメッセージの送信、受信と同様の呼設定でバイナリデータの送信、受信が可能である。このことは誤り訂正方式(ECM)を使い、誤り訂正方式でのファクシミリメッセージと論理的に等しいバイナリデータを送信することで行われる。

BFTオプションはDIS/DTC中にある付加機能ビットをセットすることにより指示される。ビット53がBFTで必要となった付加機能を表す。

高速バイナリファイルデータはTTC標準J T-T 4 3 4の符号化ルールを使って構成される。これらのルールでは、属性のセットをオクテット列として符号化する方法が記述されている。そして、このバイナリデータはECMを使って高速データチャネル上を転送される。

バイナリファイルの転送は誤り訂正方式でのファクシミリメッセージ(1または複数ページ以上)を転送することと論理的に同じである。実際、複数のバイナリファイルが誤り訂正方式での1つのファクシミリメッセージに含まれてもよい。送信端末は転送中のどの時点でもPPSポストメッセージコマンドで現転送を中断することにより、受信端末からの診断メッセージを要求することができる。この時点で受信端末は診断メッセージを持ったオプションなレスポンスを返す。現バイナリファイルの転送は次ページで続けられる。この新しいページの最初のオクテットはバイナリファイルデータの未送信の最初のオクテットとなる。

BFTでのプロトコル上、他に考慮すべきことはTTC標準J T-T 4の付属資料Bで示されている。

#### 6.4 ECM-BFTデータフォーマット

高速ECM-BFTバイナリデータはTTC標準J-T-T 434で定義されている一連のオクテット列である。グループ3ファクシミリ端末を使って、このオクテット列はECMメッセージとして転送される。ECMページの中で、これらのオクテットはブロックに分割され、HDL Cフレーム中に格納される。分割と属性の境界は完全に独立である。オクテット列は最初のオクテットの最下位ビットから転送開始される。

ECM-BFTバイナリデータフォーマットでは以下のバイナリデータとECMページの組み合わせが可能である。それぞれのバイナリファイルが1つのECMページに対応するa)とd)の場合が好ましい。

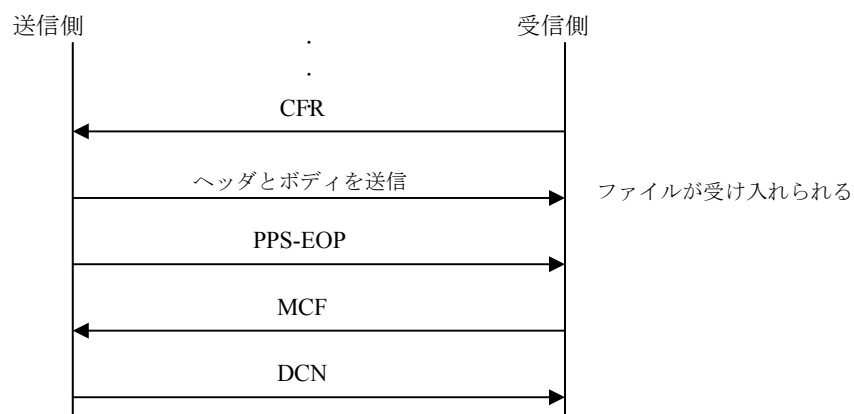
- a) 1つのバイナリファイルが1つのECMページに対応
- b) 1つのバイナリファイルが複数のECMページに対応
- c) 複数のバイナリファイルが1つのECMページに対応
- d) 複数のバイナリファイルが複数のECMページに対応

## 6.5 フェーズC方式によるシンプルBFTネゴシエーション

シンプルフェーズC BFT方式のセッションの例を提供する。以下の例はフローダイアグラムに基づいており、実例的で理解し易くすることのみを目的とし、プロトコルを制定したり制限したりするように解釈されるべきものではない。

### 6.5.1 6.4節a)の例

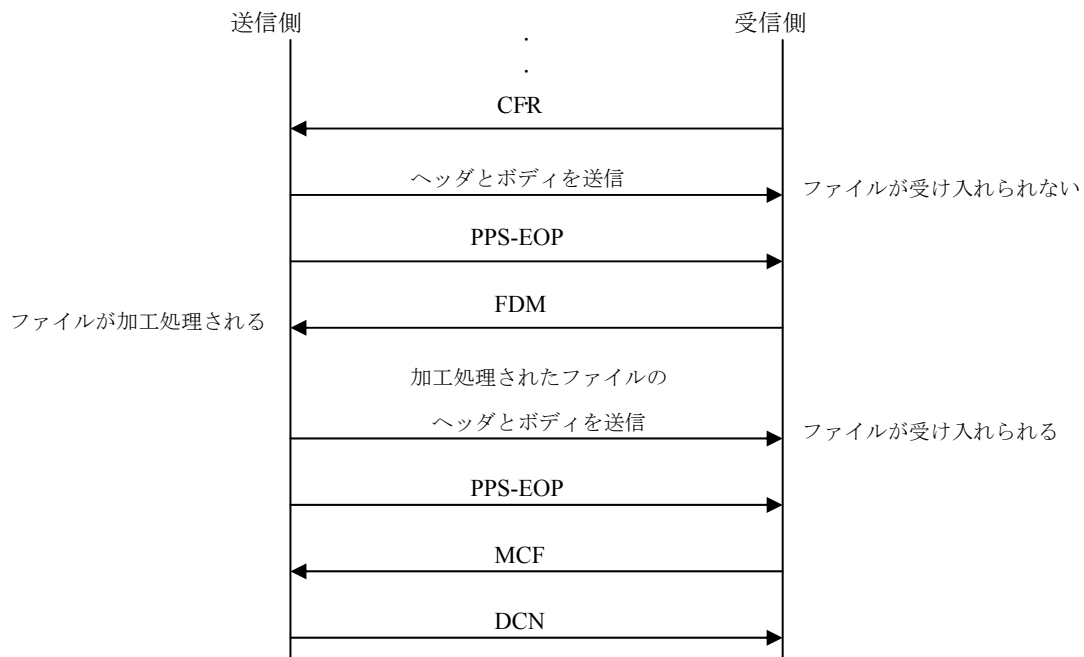
#### 6.5.1.1 送信ファイルが受信側で受け入れられる場合



付図6-1 / JT-T30 送信ファイルが受信側で受け入れられる場合  
(ITU-T T.30)

送信側は、ヘッダとボディを第1ECMページとして送信する。(データ量がECMデータの1ページ分を越えた場合はPPS-NULを送信する。)受信側は、ヘッダによってそのファイルを受け入れられるとわかると、MCFを送信する。

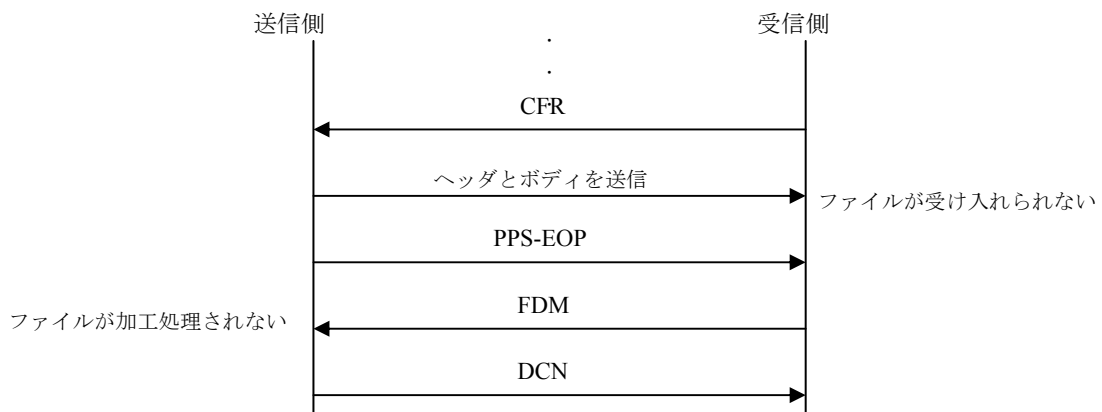
### 6.5.1.2 送信ファイルが送信側で加工処理される場合



付図6-2 / JT-T30 送信ファイルが送信側で加工処理される場合  
(ITU-T T.30)

送信側は、ヘッダとボディを第1 ECMページとして送信する。受信側は、ヘッダによってそのファイルを受け入れられないとわかるとFDMを送信し、送信側に診断メッセージを通知する。送信側はFDMの内容に基づきそのファイルを加工処理し、その加工処理したファイルのヘッダとボディを次のECMページとして送信する。

### 6.5.1.3 送信ファイルが送信側で加工処理されない場合



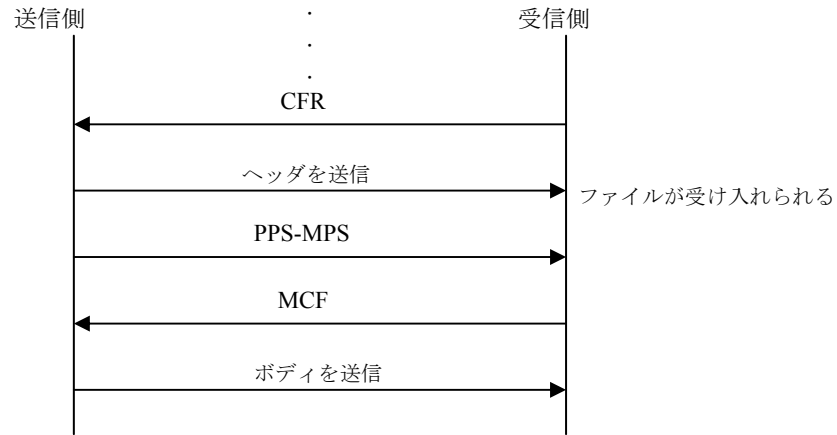
付図6-3 / JT-T30 送信ファイルが送信側で加工処理されない場合  
(ITU-T T.30)

送信側は、ヘッダとボディを第1 ECMページとして送信する。受信側は、ヘッダによってそのファイ

ルを受け入れられないとわかると、FDMを送信し送信側に診断メッセージを通知する。送信側はFDMの内容に基づいた加工処理をそのファイルに対して施さず、DCNを送信する。

## 6.5.2 6.4節b)の例

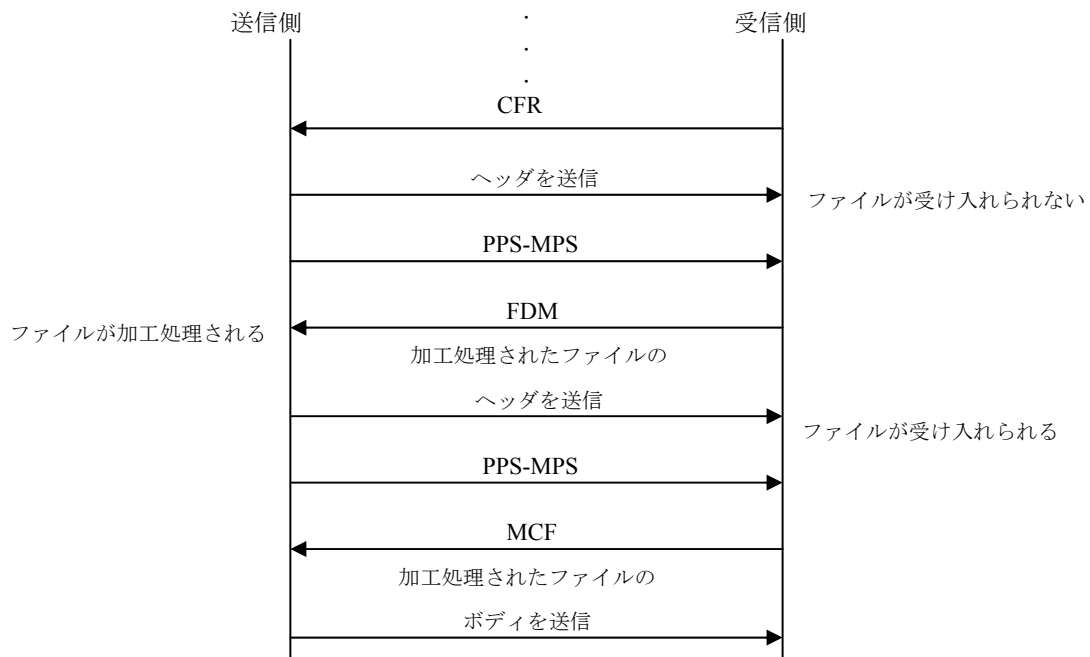
### 6.5.2.1 送信ファイルが受信側で受け入れられる場合



付図6-4 / JT-T30 送信ファイルが受信側で受け入れられる場合  
(ITU-T T.30)

送信側は、ヘッダを第1ECMページとして送信する。受信側は、ヘッダによってそのファイルを受け入れられるとわかると、MCFを送信する。送信側は次のECMページとしてボディを送信する。

### 6.5.2.2 送信ファイルが送信側で加工処理される場合



付図6-5 / JT-T30 送信ファイルが送信側で加工処理される場合  
(ITU-T T.30)

送信側は、ヘッダを第1 ECMページとして送信する。受信側は、ヘッダによってそのファイルを受け入れられないとわかると、FDMを送信し送信側に診断メッセージを通知する。送信側はFDMの内容に基づきそのファイルを加工処理し、その加工処理したファイルのヘッダを次のECMページとして送信する。受信側はMCFを送信し、送信側はその加工処理したファイルのボディを次のECMページとして送信する。

### 6.5.2.3 送信ファイルが送信側で加工処理されない場合



付図6-6 / JT-T30 送信ファイルが送信側で加工処理されない場合  
(ITU-T T.30)

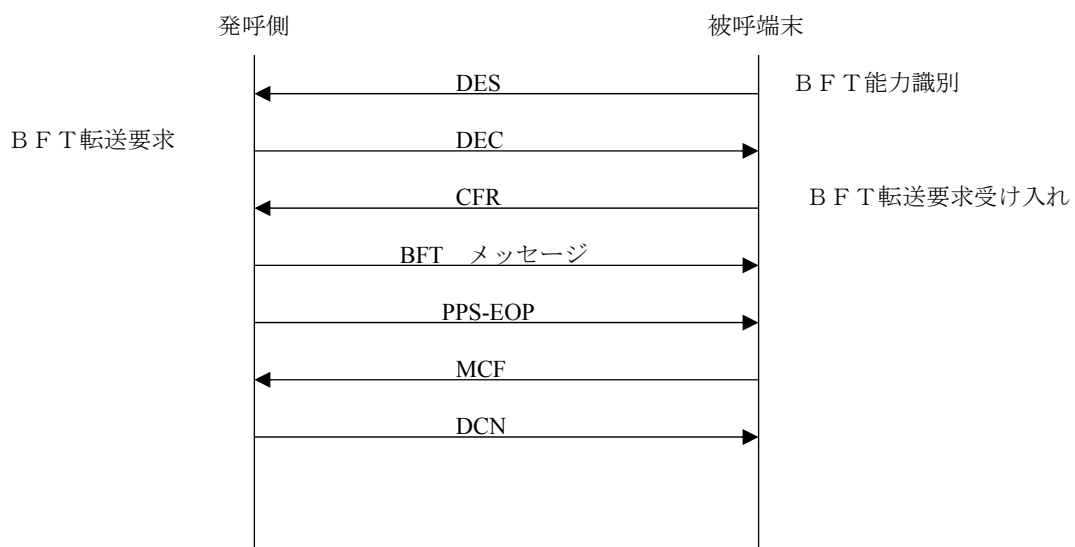
送信側は、ヘッダを第1 ECMページとして送信する。受信側は、ヘッダによってそのファイルを受け入れられないとわかると、FDMを送信し送信側に診断メッセージを通知する。送信側はFDMの内容に基づいた加工処理をそのファイルに対して施さず、DCNを送信する。

## 6.6 フェーズB方式による拡張BFTネゴシエーション

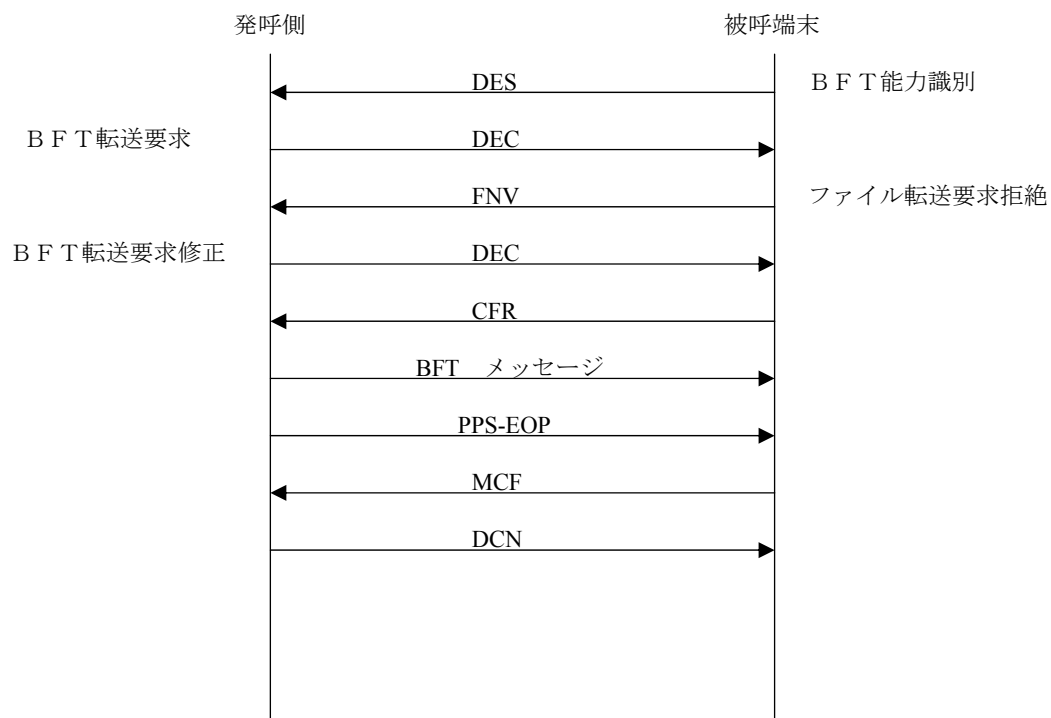
拡張フェーズB BFT方式のセッションの例を、提供する。以下の例は、フローダイアグラムに基づいており、実例的で理解し易くすることのみを目的とし、プロトコルを制定したり制限したりするように解釈されるべきものではない。

### 6.6.1 BFT能力識別に続くBFTファイル転送ネゴシエーション

(ITU-T勧告V.8による拡張ネゴシエーションの選択)

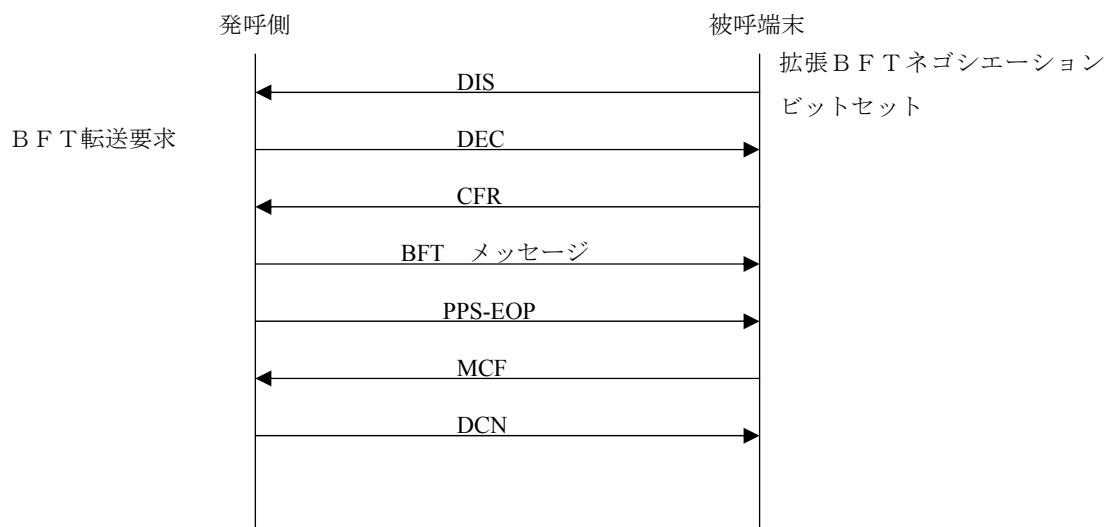


6.6.2 フェーズBにおけるBFTファイル転送ネゴシエーションー拒絶される要求  
 (ITU-T勧告V. 8による拡張ネゴシエーションの選択)

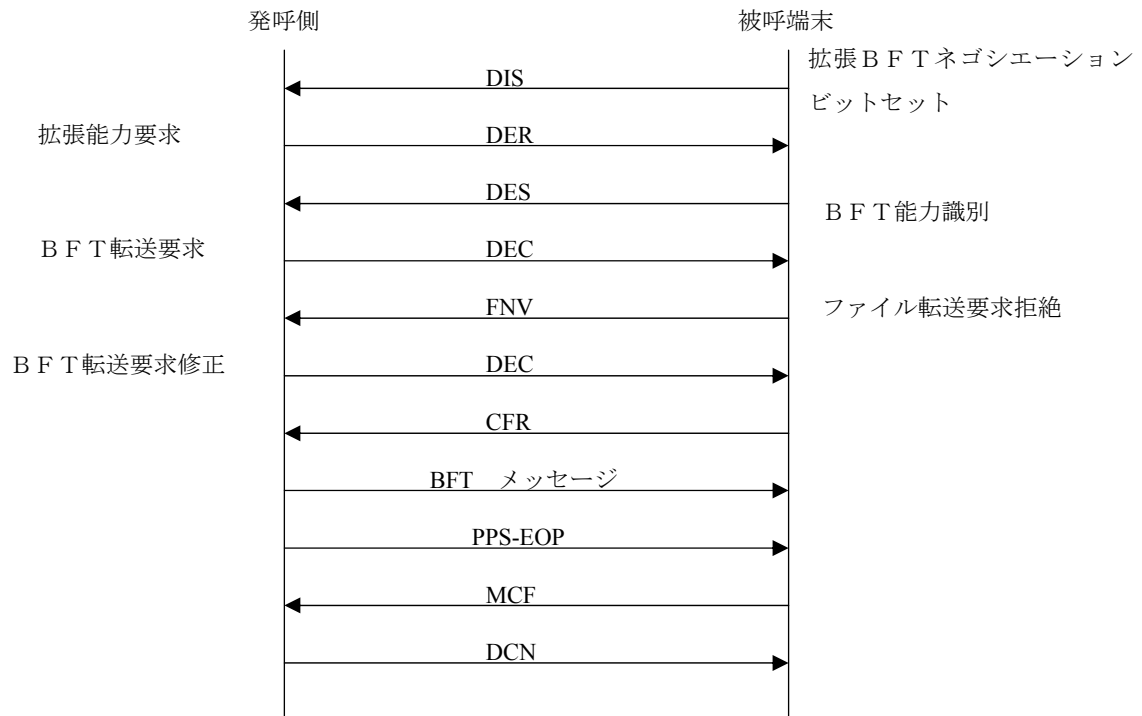




6.6.3 フェーズBによるBFTファイル転送要求  
 (シングルステップ間接的エントリ)



6.6.4 フェーズBによるBFT拡張能力識別とファイル転送要求  
(間接的エントリ)



この場合のサンプル符号化例

最初のDERのデータが符号化されたタグの構文： := <カプセル化されたSGフレーム> <SG長> <TSIグループのFIF> <グループ長> <TSIの値>

DES応答のデータが符号化されたタグの構文： := <BFTネゴシエーションSG> <SG長> <ファイルタイプグループ> <グループ長> <ファイルタイプのシーケンス> <圧縮タイプグループ> <グループ長> <圧縮タイプのシーケンス>

BFT転送要求に使用されるDECのデータが符号化されたタグの構文： := <BFTネゴシエーションSG> <SG長> <転送要求グループ> <グループ長> <TTC標準JT-T434バイナリデータメッセージのためのBFTタグ>

付 録 7  
( J T - T 3 0 に対する )

インターネットルーティング／ポーリングの例

注一 ( ) 内の信号はオプションである。

7.1 オンランプとオフランプゲートウェイを経由するEメールファクシミリを使用するインターネットルーティング

7.1.1 フェーズ1 ( T T C 標準 J T - T 3 0 による発呼端末からオンランプゲートウェイへの通信 )

付表7-1 / J T - T 3 0  
( I T U - T T . 3 0 )

発呼端末	オンランプゲートウェイ
1 従来のファクシミリユーザは、IRAオプションを持つ標準的なファクシミリ端末に原稿をセットする	
2 ファクシミリユーザはIRA (例: IRA: +41 1234 5678) で指定される端末の国際電話番号を入れる。 本付録の例では、当てはまらないが、代わりに、端末 (PC Eメールクライアントか、インターネットファクシミリ端末か、オプションでインターネットアドレス交換プロトコルを持つ標準的なファクシミリ端末) を指定するEメールアドレス (例: hertlein@ties.itu.int) を使用することができる。	
3 ファクシミリユーザは、被呼先に関するオプションの付加情報を入れる (SUB) (SID)	
4 ファクシミリユーザは、インターネットプロバイダまたはプリセット (ローカル機能) したものを選択する	
5 ファクシミリユーザは、端末を動作させる。 端末はダイヤルトーンを検出してゲートウェイの電話番号をダイヤルする	6 ゲートウェイはリングを検出し、呼び出しに 応答する CED送出 / ファクシミリ手順を開始 7 (CSI送出) IRAビットセットでDIS送出 オプションでSUBとSIDビットをセット
8 DIS検出	
9 (TSI送出) (SUB送出) (SID送出) IRA送出; +41 1234 5678 IRA (/SUB/SID) ビットセット してDCS送出	
10 通常のファクシミリ手順で続ける (ファクシミリメッセージ送出)	11 通常のファクシミリ手順で続ける (ファクシミリメッセージ受信)
13 オンランプゲートウェイからのフェーズD確認を受信	12 発呼ファクシミリ端末へフェーズD確認を送る
14 電話に切り替える	15 電話に切り替える

7.1.2 フェーズ2 (TTC標準JT-T37によるオンランプゲートウェイからオフランプゲートウェイへの通信)

付表7-2/JT-T30  
(ITU-T T. 30)

オンランプゲートウェイ	オフランプゲートウェイ/インターネットファクシミリ端末
<p>1 JT-T37モードの動作で通信する関連情報を配置する： IRA/(SUB) → RFC2304に準拠する -Eメールアドレス 例) ファクシミリユーザによって IRA;+41 1234 5678、SUB;130が指示されることで、Eメールアドレスは FAX=+4112345678/T33S=130@faxworld.org となる。 そのドメイン名”faxworld.org”が適切な方法でオフランプゲートウェイにより生成されるが、その方法は本付録の適用範囲外である。</p> <p>オンランプゲートウェイのなかで、次の信号からの情報がアクセスまたは認証目的のために使用されるかもしれない： (TSI) (SID)</p>	<p>2 JT-T37モードの動作で通信するEメールアドレスの左側部分を受信する：  Eメールアドレスの左側部分 → ダイヤル番号 +41 1234 5678// (SUB;130)</p>

7.1.3 フェーズ3 (TTC標準JT-T30による被呼ファクシミリ端末へのオフランプゲートウェイ通信)

付表7-3/JT-T30  
(ITU-T T. 30)

オフランプゲートウェイ		被呼ファクシミリ端末	
1	ゲートウェイを回線につなげる ゲートウェイはダイヤルトーンを検出し、Eメールアドレスの左側から電話番号+411234 5678を取り出し、この番号をダイヤルする	2	ファクシミリ端末は、リングを検出し、呼び出しに応答する CED送出/ファクシミリ手順を開始
4	DIS検出	3	(CSI送出) DIS送出 オプションのSUBとSIDのビットセット
5	(オフランプゲートウェイのTSI送出) (Eメールアドレスの左側から取り出したSUBの送出) DCS送出 (SUB/SIDのビットセット)		
6	通常のファクシミリ手順で続ける (ファクシミリメッセージ送出)	7	通常のファクシミリ手順で続ける (ファクシミリメッセージ受信)
9	被呼ファクシミリ端末からフェーズD確認を受信	8	発呼オフランプゲートウェイへフェーズD確認を送信する
10	電話に切り替える	11	電話に切り替える

7.2 リアルタイムファクシミリを使用したインターネットルーティング  
今後の検討課題である。

7.3 インターネットポーリング  
今後の検討課題である。

## 付 録 8

(J T-T 30 に対する)

### グループ3 ファクシミリ端末における I T U-T 勧告 V. 8 使用のための アプリケーションルール

#### 8.1 はじめに

I T U-T 勧告 V. 8 は、そのアプリケーションと要求が多様なモデムの能力を識別し、オペレーションモードを選択するために使用される。

2つのファクシミリ端末が I T U-T 勧告 V. 8 を使用して接続しようとする時、混乱が生じるかもしれない。もしも I T U-T 勧告 V. 34 が双方のモードでないならば、結果として I T U-T 勧告 V. 8 で規定された変調方式選択ルールを適用して I T U-T 勧告 V. 17, V. 29 または V. 27 t e r が S i g C と S i g A のための最高速共通変調方式として選択されるかもしれない。正しい S i g A は、I T U-T 勧告 V. 21 チャンネル2なので、これはグループ3 ファクシミリ端末の望むところではない。本付録では、変調方式の誤った選択を避けるために、I T U-T 勧告 V. 8 をどのように使用し、解釈するかのガイダンスを提供する。

#### 8.2 アプリケーションルール

これらの手続きの基本は、変調方式コードポイントの適切な解釈を決定するために I T U-T 勧告 V. 8 起呼機能オクテットを使用することである。

##### 8.2.1 発呼手順

CMを送出する時、発呼端末は要求されるファクシミリ起呼機能をセットして、そのサポートされる変調方式コードポイントを識別せねばならない。

##### 8.2.2 応答手順

応答端末は自身もファクシミリ端末であることを起呼機能オクテット中で指示する J Mシーケンスで応答し、適切なコードポイントをセットすることでその共通変調方式を識別する。

##### 8.2.3 決定手順

もし合意された起呼機能がファクシミリ通信であり、I T U-T 勧告 V. 8 ネゴシエーションが完了した時に端末によって選択された最高速の共通変調方式が I T U-T 勧告 V. 17, V. 29 または V. 27 t e r のいずれかならば、応答モデムはその送信器を、また発呼端末はその受信器を I T U-T 勧告 V. 21 チャンネル2に設定する。端末は T T C 標準 J T-T 30 の5章に定義された手順を続ける。

(注) 一方、非ファクシミリ端末アプリケーションにおける変調方式ビットの解釈は本付録の適用範囲外で、変調方式ビットは定義どおりに解釈されることが推奨される。