

TTC 標準
TTC STANDARD

TTC 標準 補遺
TTC STANDARD SUPPLEMENT

JT-Q932

ISDN付加サービス制御手順の共通原則

Digital Subscriber Signalling System No.1
- Generic Procedures
for the Control of ISDN Supplementary Services

TTC標準 第3版 1998年11月26日制定

TTC標準 補遺 第2版 1989年7月27日制定

社団法人

情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE



本書は、（社）情報通信技術委員会が著作権を保有しています。

内容の一部又は全部を（社）情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

参考

1．国際勧告等との関連

- (1) 本標準は、1998年5月に開催されたITU-T SG11会合（ジュネーブ）で承認された勧告Q.932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

- (1) 下記の項目については、ITU-T勧告Q.932において複数の選択肢があるが、以下の理由によりTTCとしては、その一方のみを標準化する。
 - (a) 網からユーザへのキーパッドファシリティ情報要素の転送（4.1節）
キーパッドプロトコルにおいて、網からユーザへのキーパッドファシリティ情報要素の転送はITU-T勧告ではオプションとなっているが、TTCとしては非標準とする。
本項目を標準化しない理由は、キーパッドファシリティ情報要素の内容の具体的なコーディングは網依存と規定されており、キーパッドファシリティ情報要素を網からユーザの方向へ用いると端末のポータビリティが保証されなくなる、ことによるものである。
 - (b) アクセスコードの転送手順（2.1.1.3節、4.5節、5.2.3節）
キーパッドプロトコルにおいて、発呼時又は網からのプロンプト（勧誘）時におけるアクセスコード（キーパッドファシリティ情報要素）の転送は、一括転送手順を標準とし、分割転送手順を非標準とする。
分割転送手順を標準化しない理由は、JT-Q931において、発呼時の着番号情報要素、キーパッドファシリティ情報要素の分割転送手順（分割発呼手順）を非標準としていること、並びに一括転送手順があれば分割転送手順の機能を全て包含する、ことによるものである。
- (2) ITU-T勧告Q.932における上記(1)項以外の複数の選択肢がある項目に対して、TTC標準としてもオプション項目とするものについて表1-1～表1-5に示す。
- (3) 本標準では、本文の内容を補足するために補遺を追加している。

3．改版の履歴

版数	発行日	改版内容
第1版	1988年11月30日	制定
第2版	1993年11月26日	1993年3月に開催されたWTSC-93で承認された勧告の内容を反映したもの
第3版	1998年11月26日	1998年5月に開催されたITU-T SG11会合で承認された勧告の内容を反映したもの

4．工業所有権

本標準に関わる「工業所有権等の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTCホームページでご覧になれます。

5．注意事項

- (1) 端末と網とが本標準に準拠して接続される場合においては、2-(2)項のオプション項目に関して、各々が採用した選択肢の整合性を確認する必要がある。
- (2) ファンクショナルプロトコルのうち共通情報要素手順（ファシリティ情報要素を用いた手順）の個別付加サービスの具体的な適用法は、本標準の規定範囲外である。
- (3) 前記2項で非標準とした項目に関しても、ITU-T勧告との関連等の内容の明確化のため、これが非標準ということを注記した上で、本文にはそのまま記述している。
- (4) JT-Q932（2版）とJT-Q932（1版）の主な差分を表2-1に示す。
- (5) 本標準とJT-Q932（2版）の主な差分を表2-2に示す。

表 1-1. オプション項目一覧 [全体]

項番	項目 (本文該当箇所)	選 択 肢	選 択 肢 の 関 係	提供／ 選択する サイド	選択条件及び備考
1	サポートする汎用手順の種類 (3)	①キーハンドプロトコル ②フィーチャーマネジメントプロトコル ③ファンクショナルプロトコル	A	網	複数選択も可
2	サービスプロファイルの割当て方法 (2.1.1.2)	①1 インタフェースに1つ割当 ②1 インタフェースに複数割当	E O	網	②の場合、端末識別手順（付属資料A）を適用する必要有り。
3	汎用通知手順 (9)	①サポートしない ②サポートする	E O	網	
4	端末識別手順 (付属資料A)	①サポートしない ②サポートする	E O	網	
5	発側インタフェースにおけるNCICSコネクション確立の「呼設定」(SETUP)メッセージ中のチャンネル識別子情報要素の有無 (10.1.1.1)	①含めない ②含める	E O	ユーザ	
6	発側インタフェースにおけるNCICSコネクション確立の「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージ中のチャンネル識別子情報要素の有無 (10.1.1.3)	①含めない ②含める	E O	網	
7	着側インタフェースにおけるNCICSコネクション確立の「呼設定」(SETUP)メッセージ中のチャンネル識別子情報要素の有無 (10.1.2.1)	①含めない ②含める	E O	網	
8	着側インタフェースにおけるNCICSコネクション確立の「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージ中のチャンネル識別子情報要素の有無 (10.1.2.2)	①含めない ②含める	E O	ユーザ	
9	T308満了時にユーザから再送する「解放」(RELEASE)メッセージ中の2番目の理由表示 (10.1.3.2)	①含めない ②含める	E O	ユーザ	
10	T308満了時に網から再送する「解放」(RELEASE)メッセージ中の2番目の理由表示 (10.1.3.3)	①含めない ②含める	E O	網	

※選択肢の関係 E：必須 O：オプション A：1つ又は複数を選択
S：付加サービスに依存して1つ又は複数を選択

表1-2. オプション項目一覧 [キーパッドプロトコル関連]

項番	項目 (本文該当箇所)	選 択 肢	選択肢の 関係	提供/ 選択する サイド	選択条件及び備考
1 1	キーパッドプロトコルでの情報要求手順3 (2.1.1.3/4.5)	①サポートしない ②サポートする	E O	網	
1 2	キーパッドプロトコルにおける網からユーザへの付加サービスの表示・通知 (3)	①サポートしない ②サポートする	E O	網	
1 3	表示情報要素を使用したプロンプト (4.1/4.4.1)	①サポートしない ②サポートする	S	網	
1 4	可聴音の使用 (4.1/4.4.1)	①サポートしない ②サポートする	S	網	
1 5	情報転送のためのステージ数 (4.4.1)	①1 (プロンプト無し) ②複 数	S	網	
1 6	キーパッドファシリティ情報を含め得るメッセージ (4.4.1)	①呼設定 ②付加情報	S	網	
1 7	ユーザ要求に対する網の応答 (4.5.2.1)	①呼切断復旧 ②「呼設定受付」を送出 ③「付加情報」を送出 ④プロンプトを行う ⑤追加情報入力を行う	S	網	
1 8	インボークされる状態 (4.4.1)	①呼設定時 ②通信中 ③呼切断復旧	S	網	

※選択肢の関係 E：必須 O：オプション A：1つ又は複数を選択
S：付加サービスに依存して1つ又は複数を選択

表1-4. オプション項目一覧〔保留関連〕

項番	項目 (本文該当箇所)	選 択 肢	選 択 肢 の 関 係	提 供 / 選 択 す る サ イ ド	選 択 条 件 及 び 備 考
3 1	保留時の網によるBチャンネルのリザーブ有無 (6.2.1)	①リザーブする ②解放する	A	網	
3 2	リザーブするBチャンネルの数 (6.2.1)	①1つ ②複数	E O	網	
3 3	「保留解除」のチャンネル指定 (6.2.3)	①指定しない ②指定する	E O	網/ユーザ	

※選択肢の関係

E：必須 O：オプション A：1つ又は複数を選択

S：付加サービスに依存して1つ又は複数を選択

表 1-5. オプション項目一覧 [仮想私設網関連]

項番	項目 (本文該当箇所)	選 択 肢	選択肢の関係	提供／ 選択する サイド	選択条件及び備考
34	仮想私設網のための拡張機能のサポート (D.1)	① サポートしない ② サポートする	E O	網	網とユーザの契約による
35	ユーザから網への「呼設定」(SETUP)メッセージ中の中継カウンタ情報要素の有無 (D.2.1)	① 含めない ② 含める	E O	ユーザ	
36	網からユーザへの「呼設定」(SETUP)メッセージ中の中継カウンタ情報要素の有無 (D.2.1)	① 含めない ② 含める	E O	網	
37	VPN識別子情報要素の代わりとして網特有ファシリティ情報要素の使用 (D.4.1.3)	① 使用しない ② 使用する	E O	網	
38	フロー制御におけるバーストパラメータX、補充パラメータY、タイマTの実装 (D.6.1)	① 実装しない ② 実装する	E O	網	
39	「ファシリティ」(FACILITY)メッセージと「通知」(NOTIFY)メッセージのフロー制御の公衆網から物理PINXへの通知 (D.6.2)	① 通知しない ② 通知する	E O	網	

※選択肢の関係 E：必須 O：オプション A：1つ又は複数を選択
S：付加サービスに依存して1つ又は複数を選択

表 2-1. 主な変更点一覧 (JT-Q932 1版と2版の差分)

項番	項目	概要														
1	情報要求手順	章変更	<table border="1"> <tr> <td>旧</td> <td>新</td> </tr> <tr> <td>付属資料B</td> <td>2.1.1.3</td> </tr> </table>	旧	新	付属資料B	2.1.1.3									
旧	新															
付属資料B	2.1.1.3															
2	ファンクショナルプロトコル (6章)	詳細化	全般的に、手順 (特に保留) を詳細化													
3	保留タイマパラメータ (6.2.5 節)	新規	<ul style="list-style-type: none"> ・ T-h l d 4秒 ・ T-r e t 4秒 													
4	付加サービス制御に必要な情報要素 (表 8-2)	追加	<ul style="list-style-type: none"> ・ 拡張ファシリティ情報要素 ・ 呼状態情報要素 ・ 通知識別子 													
5	呼状態のコード値 (表 8-3)	新規	011111 呼に関連しないサービス (状態)													
6	ファシリティ情報要素のサービス識別子 (表 8-5)	追加/変更	<table border="1"> <tr> <td>旧</td> <td>新</td> </tr> <tr> <td>10001 付加サービス APL</td> <td>10001 リモートオペレーションプロトコル</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10010 CMIP プロトコル</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10011 ACSE プロトコル</td> </tr> </table>	旧	新	10001 付加サービス APL	10001 リモートオペレーションプロトコル		10010 CMIP プロトコル		10011 ACSE プロトコル					
旧	新															
10001 付加サービス APL	10001 リモートオペレーションプロトコル															
	10010 CMIP プロトコル															
	10011 ACSE プロトコル															
7	COMPONENT の記述	章変更	<table border="1"> <tr> <td>旧</td> <td>新</td> </tr> <tr> <td>8.2.2.1 ~ 8.2.2.8</td> <td>付録IV</td> </tr> </table>	旧	新	8.2.2.1 ~ 8.2.2.8	付録IV									
旧	新															
8.2.2.1 ~ 8.2.2.8	付録IV															
8	通知内容のコード値 (表 8-17)	新規	<ul style="list-style-type: none"> 0000000 ユーザ中断 0000001 ユーザ再開 0000010 ベアラサービス変更 0000011 ANS.1 で符号化されたコホーネット 0000100 呼完了遅延 1000010 会議通話確立 1000011 会議通話終了 1000100 新規メンバ追加 1000101 隔離 1000110 復帰 1000111 特定メンバ隔離 1001000 特定メンバ復帰 1001001 特定メンバ分離 1001010 特定メンバ離脱 1001011 会議フローティング 1100000 呼は待機中の呼である 1101000 呼転送起動 1101110 着信課金 1111001 リモート保留 1111010 リモート保留解除 1111011 呼は転送中 													
9	拡張ファシリティ情報要素 (8.2.4 節)	新規	<table border="1"> <tr> <td>拡張ファシリティ</td> <td>00001101</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>情報要素長</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>予備</td> <td>プロトコルプロファイル</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">プロトコルデータユニット (PDU)</td> <td>4 ~</td> </tr> </table>	拡張ファシリティ	00001101	1	情報要素長		2	1	予備	プロトコルプロファイル	3	プロトコルデータユニット (PDU)		4 ~
拡張ファシリティ	00001101	1														
情報要素長		2														
1	予備	プロトコルプロファイル	3													
プロトコルデータユニット (PDU)		4 ~														
10	汎用通知手順 (9章)	新規	<ul style="list-style-type: none"> ・ 呼に関連する汎用通知手順 ・ 呼に関連しない汎用通知手順 													

表2-2. 主な変更点一覧 (JT-Q932 2版と3版の差分)

項番	項目	概要																										
1 1	サービスプロファイル (2.1.1.4)	新規	・サービスプロファイルの変更時に網から通知																									
1 2	「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージ (7.1.1)	変更	・通知識別子情報要素を追加																									
1 3	NCICSのためのメッセージ (7.2)	新規	・NCICSコネクション確立に必要なメッセージを新規に規定																									
1 4	ファシリティ情報要素 (8.2.3)	変更	・プロトコルプロファイルを拡張し、NFE、NPP、インタプリテーションコンポーネントを追加																									
1 5	プロトコルプロファイル値 (表 8-5)	追加	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">旧</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">新</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-right: 1px dashed black;">10001 ROSE</td> <td>10001 ROSE</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px dashed black;">10010 CMP</td> <td>10010 CMP</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px dashed black;">10011 ACSE</td> <td>10011 ACSE</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px dashed black;"></td> <td>11111 ネットワーク拡張</td> </tr> </tbody> </table>	旧	新	10001 ROSE	10001 ROSE	10010 CMP	10010 CMP	10011 ACSE	10011 ACSE		11111 ネットワーク拡張															
旧	新																											
10001 ROSE	10001 ROSE																											
10010 CMP	10010 CMP																											
10011 ACSE	10011 ACSE																											
	11111 ネットワーク拡張																											
1 6	通知内容のコード値	追加/ 変更	<p>・下記のコード値を追加または変更</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 150px;">0100000</td> <td rowspan="2" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="2">ISOのために予約済</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>0111111</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1000000</td> <td></td> <td>ASN. 1 で符号化されたコンポーネントをISO用に拡張するための識別子</td> </tr> <tr> <td>1101001</td> <td></td> <td>呼出中コールトランスファ</td> </tr> <tr> <td>1101010</td> <td></td> <td>通信中コールトランスファ</td> </tr> <tr> <td>1101110</td> <td></td> <td>着信課金 (呼全体)</td> </tr> <tr> <td>1101111</td> <td></td> <td>着信課金 (呼残部)</td> </tr> <tr> <td>1110100</td> <td></td> <td>サービスプロファイル更新</td> </tr> </table>	0100000	}	ISOのために予約済		0111111			1000000		ASN. 1 で符号化されたコンポーネントをISO用に拡張するための識別子	1101001		呼出中コールトランスファ	1101010		通信中コールトランスファ	1101110		着信課金 (呼全体)	1101111		着信課金 (呼残部)	1110100		サービスプロファイル更新
0100000	}	ISOのために予約済																										
0111111																												
1000000		ASN. 1 で符号化されたコンポーネントをISO用に拡張するための識別子																										
1101001		呼出中コールトランスファ																										
1101010		通信中コールトランスファ																										
1101110		着信課金 (呼全体)																										
1101111		着信課金 (呼残部)																										
1110100		サービスプロファイル更新																										
1 7	NCICSメッセージにおける 情報要素 (8.2.10、8.2.11)	新規	・NCICSメッセージのための伝達能力情報要素とチャネル識別子情報要素を新規に規定																									
1 8	アドレス種別の定義 (付属資料C)	変更	・PrivateTypeOfNumber のパラメータ値から level3RegionalNumber (レベル3リージョナル番号) を削除																									
1 9	NCICS手順 (10章)	新規	・NCICSの手順を新規に規定																									
2 0	仮想私設網 (VPN) (付属資料D)	新規	・仮想私設網 (VPN) のための手順を新規に規定																									

目 次

1. 概 要	1
2. 汎用プロトコルの概要と規定範囲	1
2.1 3つの汎用プロトコル	1
2.1.1 スティミュラスプロトコル	1
2.1.2 ファンクショナルプロトコル	4
3. 網がサポートするプロトコルの共存	4
4. キーパッドプロトコル	5
4.1 概 要	5
4.2 キーパッドプロトコルに使用されるメッセージ	6
4.3 キーパッドファシリティ情報要素のコーディング	6
4.4 手順の要素	6
4.4.1 概 要	6
4.5 インボーク側インタフェースにおける手順	7
4.5.1 ユーザ手順	7
4.5.2 網の手順	8
4.6 リモートインタフェースにおける手順	10
5. フィーチャキーマネジメントプロトコル	11
5.1 メッセージ	11
5.2 手 順	12
5.2.1 前提条件と制約条件	12
5.2.2 付加サービスのインボケーション	12
5.2.3 網の応答	13
5.2.4 概 要	14
5.2.5 エラー条件	14
6. ファンクショナルプロトコル	15
6.1 概 要	15
6.1.1 まえがき	15
6.1.2 手順の範囲	15
6.1.3 手順のカテゴリ	15
6.1.4 付加サービス機能	15
6.2 独立メッセージカテゴリ	16
6.2.1 保留・保留解除機能	16
6.2.2 保留手順	18
6.2.3 保留解除手順	20
6.2.4 メッセージの衝突	21
6.2.5 パラメータ値 (タイマ)	22
6.2.6 保留された呼の切断復旧	22
6.3 共通情報要素カテゴリ	22
6.3.1 呼と関連する付加サービス手順	22
6.3.2 ベアラコネクションと関連しない付加サービス手順	23
6.3.3 複数の付加サービスインボケーションに対する応答	25
6.3.4 呼番号のコーディング	25
6.3.5 データ種別の正式な定義	25

6.3.6	エラー手順	25
6.4	網側チャンネルリザーブ機能	28
6.4.1	暗黙のリザーブ	28
6.4.2	明白なりザーブ	30
6.4.3	新しい呼に対するチャンネル選択リザーブの影響	33
7.	メッセージの機能定義と内容	36
7.1	付加サービス制御に関するメッセージ	36
7.1.1	「ファシリティ」 (FACILITY)	37
7.1.2	「保留」 (HOLD)	37
7.1.3	「保留確認」 (HOLD ACKNOWLEDGE)	38
7.1.4	「保留拒否」 (HOLD REJECT)	39
7.1.5	「登録」 (REGISTER)	40
7.1.6	「保留解除」 (RETRIEVE)	41
7.1.7	「保留解除確認」 (RETRIEVE ACKNOWLEDGE)	42
7.1.8	「保留解除拒否」 (RETRIEVE REJECT)	43
7.2	呼非依存コネクション型シグナリングのためのメッセージ	43
7.2.1	「呼設定受付」 (CALL PROCEEDING)	44
7.2.2	「応答」 (CONNECT)	45
7.2.3	「応答確認」 (CONNECT ACKNOWLEDGE)	45
7.2.4	「ファシリティ」 (FACILITY)	46
7.2.5	「解放」 (RELEASE)	47
7.2.6	「解放完了」 (RELEASE COMPLETE)	48
7.2.7	「呼設定」 (SETUP)	49
7.2.8	「状態表示」 (STATUS)	50
7.2.9	「状態問合せ」 (STATUS ENQUIRY)	50
8.	一般的なメッセージフォーマットおよび情報要素のコーディング	50
8.1	メッセージ種別	50
8.2	その他の情報要素	51
8.2.1	呼状態 (Call state)	51
8.2.2	終端点識別子 (Endpoint identifier)	52
8.2.3	ファシリティ (Facility)	53
8.2.4	拡張ファシリティ (Extended Facility)	62
8.2.5	フィーチャアクティベーション (Feature activation)	63
8.2.6	フィーチャインディケーション (Feature indication)	64
8.2.7	情報要求 (Information request)	65
8.2.8	通知識別子 (Notification indicator)	66
8.2.9	サービスプロファイル識別 (Service profile identification)	70
8.2.10	伝達能力 (Bearer capability)	70
8.2.11	チャンネル識別子 (Channel Identification)	72
9.	汎用通知手順	73
9.1	概要	73
9.1.1	序論	73
9.1.2	手順の範囲	73
9.1.3	手順のカテゴリ	73
9.2	呼に関連した通知	74

9.2.1	序 論	74
9.2.2	手 順	74
9.3	呼に関連しない通知	75
9.3.1	序 論	75
9.3.2	手 順	75
9.4	通知識別子情報要素の拡張	75
10	呼に関連しない信号制御手順	76
10.1	呼非依存コネクション型のポイント・ポイント型ネットワークコンポーネント転送メカニズム	76
10.1.1	発側インタフェースにおけるコネクションの確立	76
10.1.2	着側インタフェースでのコネクション確立	78
10.1.3	コネクション切断復旧	80
10.1.4	初期設定手順との相互作用	81
10.1.5	呼の再接続との相互作用	81
10.1.6	エラー状態の処理	82
10.1.7	プロトコルのタイマ値	82
10.2	呼非依存コネクション型の放送型ネットワークコンポーネント転送メカニズム	82
付属資料A	: ユーザサービスプロファイルと端末識別	83
A.1	概 要	83
A.2	ユーザサービスプロファイル	86
A.3	端末識別	86
A.4	初期設定	87
A.4.1	端末が要求した初期設定	87
A.4.2	網が勧誘した初期設定	87
A.4.3	衝突	87
A.5	識別手順	88
付属資料B	: 保留／保留解除機能のSD L記述	89
B.1	概 要	89
付属資料C	: アドレス種別の定義	99
付属資料D	: 仮想私設網のための拡張	103
D.1	概要	103
D.1.1	略号リスト (付属資料Dで使用した)	104
D.1.2	参考文献	104
D.2	付加的なメッセージと内容	104
D.2.1	「呼設定」 (SETUP) メッセージ	104
D.3	付加的な情報要素とコーディング	104
D.3.1	着番号 (Called party number)	104
D.3.2	発番号 (Calling party number)	104
D.3.3	接続先番号 (Connected number)	105
D.3.4	中継カウンタ (Transit counter)	105
D.3.5	V P N識別子 (VPN indicator)	105
D.3.6	ファシリティ (Facility)	105
D.4	共通情報要素を用いる付加サービス制御のための付加手順	108
D.4.1	概要	108
D.4.2	公衆網環境において適用可能な手順	109
D.4.3	V P N環境において適用可能な手順	110

D.5	一般的な通知手順	113
D.5.1	通知のカテゴリ	113
D.5.2	非標準通知	113
D.5.3	プロトコル制御に対する要求条件	113
D.5.4	GFT-Controlに対する要求条件	114
D.6	フロー制御と関連する通知	114
D.6.1	フロー制御能力	114
D.6.2	フロー制御に関連する通知	115
付録 I	： 3つのプロトコルタイプの使用例	117
I.1	概要	117
I.2	キーパッドプロトコルの使用例	117
I.3	フィーチャキーマネジメントプロトコルの使用例	120
I.4	ファンクショナルプロトコルの使用例	125
I.4.1	呼と関連する付加サービス手順	125
I.4.2	呼と関連しない付加サービス手順	128
付録 II	： 付加サービス実現のための機能参照モデル	131
付録 III	： コンポーネントの符号化規則の概要	133
III.1	一般的なコンポーネントの構造	133
III.2	タグ	134
III.2.1	タグクラス	134
III.2.2	データ要素の形式	135
III.2.3	タグコード	136
III.3	内容長	137
III.4	内容	138
付録 IV	： オペレーション、エラー及びデータ種別の定義	139
IV.1	オペレーション、エラー及びデータ種別の定義	139
IV.2	コンポーネント	141
IV.2.1	コンポーネント並びにデータ要素の内容長	141
IV.2.2	コンポーネント種別タグ	142
IV.2.3	コンポーネント識別子タグ	142
IV.3	オペレーション値タグ	143
IV.4	エラー値タグ	143
IV.5	プロブレムタグ	144
IV.6	パラメータ	149
付録 V	： 標準 JT-Q 9 3 2 において定義されるオブジェクト識別子のリスト	151

1. 概要

本標準は、ユーザ・網インタフェースにおける付加サービスの制御に適用可能な汎用手順を定義する。本手順は、生起中の呼と関連する付加サービス、または呼と関連しない付加サービスのインボケーション（起動）、制御に使用できる。

個々の付加サービスに適用する詳細な手順は標準 J T - Q 9 5 X シリーズに記述されている。但し、説明を補完する目的で、幾つかの付加サービスに対するこれら汎用手順の典型的な適用例を、本標準の付録 I に示している。

2. 汎用プロトコルの概要と規定範囲

I SDN ユーザ・網インタフェースにおける付加サービスの制御のために、3つの汎用プロトコルを定義している。これらのプロトコルは S / T 参照点のレイヤ 3 制御面（コントロールプレーン）上で動作し、TTC 標準 J T - I 4 3 0 [1]、J T - I 4 3 1 [2]、J T - Q 9 2 1 [3] に準拠したレイヤ 1 及びレイヤ 2 の使用を前提としている。さらに、3つの汎用プロトコルは、データリンクが確立していること、およびレイヤ 2 - レイヤ 3 のインタフェースで確認情報転送サービスの利用が可能である事を仮定している。

2.1 3つの汎用プロトコル

付加サービスの制御のために、3つの汎用プロトコルを定義している。2種類のスティミュラスプロトコルと1種類のファンクショナルプロトコルである。即ち、

- ーキーパッドプロトコル
- ーフィーチャキーマネジメントプロトコル
- ーファンクショナルプロトコル

である。

2.1.1 スティミュラスプロトコル

2.1.1.1 キーパッドプロトコル

キーパッドプロトコルは、キーパッドファシリティ情報要素と表示情報要素の使用を前提としている。キーパッドファシリティ情報要素は「呼設定」（SETUP）と「付加情報」（INFORMATION）メッセージに、含まれる。表示情報要素は標準 J T - Q 9 3 1 [4] に従い、網からユーザに送出されるどのメッセージにも含まれる。

本プロトコルは、ユーザから網の方向で付加サービスのインボケーションのために適用される。個々の付加サービスのインボケーションに使用されるキーパッドファシリティコードの内容は網に依存する。

本プロトコルは、ユーザ装置がインボークする付加サービスの内容に関する知識を必要としないという意味でスティミュラス的である。本プロトコルは、付加サービスのインボケーションのために呼の全状態で呼と関連して使用でき、基本及び一次群速度インタフェースの両アクセス構造に適用可能である。4章に本汎用プロトコルの詳細仕様を記述する。

2.1.1.2 フィーチャキーマネジメントプロトコル

フィーチャキーマネジメントプロトコルは、8章に規定する2つの情報要素（フィーチャアクティベーション情報要素、フィーチャインディケーション情報要素）の使用を前提としている。フィーチャアクティベーション情報要素はユーザから網の方向で「呼設定」（SETUP）及び「付加情報」（INFORMATION）メッセージに含まれる。フィーチャインディケーション情報要素は、網からユーザの方向で種々の基本呼制御メッセージに含まれる。

本プロトコルは、主として生起中の呼に対する付加サービスの制御に適用されるが、呼と関連しない付加サービスの制御にも適用できる。呼と関連しない付加サービス制御は、ダミー呼番号とフィーチャアクティベーション情報要素を含む「付加情報」（INFORMATION）メッセージの送出によって実現される。ユーザはいつでもフィーチャアクティベーション要求を送出でき、網もフィーチャインディケーションをいつでも送出自らできる。フィーチャ識別子に対応する付加サービスはサービス提供者に依存し、契約時にユーザとサービス提供者間で調整して決められる。サービス提供側のオプションとして、複数のサービスプロファイルを1つのインタフェースに割当てることができるが、この場合、正しいサービスプロファイルを特定のユーザ（端末装置）に対応させるため、付属資料Aで定義する端末識別手順を使用しなければならない。

注—“サービスプロファイル”という用語は、網があるユーザに対するサービスを特徴づけるためにそのユーザに対して管理している情報をさす。その一部には、フィーチャ識別子と付加サービスとの対応関係が含まれる。1つのサービスプロファイルは、通常は1つのインタフェースに割当てられるが、オプションとして付属資料Aで定義された手順を用いて、特定のユーザ端末装置やユーザの端末装置のグループに割当てうる。

本プロトコルは、ユーザ装置がインボークする付加サービスの内容に関する知識を必要としないという意味でスティミュラス的である。要求した付加サービスを明確に識別するため、網が有するサービスプロファイルの情報、及びフィーチャキーと特定の付加サービスのインボケーションとの対応関係に関する情報とが必要となる。本プロトコルは主として、基本アクセス構造に適用できる。本プロトコルの詳細は5章に記述する。

2.1.1.3 情報要求手順

<本節の記述の内、分割転送手順に関する記述は非標準である（参考2. (1)(b)参照）。>

キーパッドプロトコルおよび／またはフィーチャキーマネジメントプロトコルを使用するサービスへのアクセスをサポートする網に対して、追加情報が要求されることを網が決定する時、情報要求（IRQ）手順は追加情報のためのプロンプトに利用される。

本節の手順サポート、そして情報要求情報要素の認識は網とユーザのオプションであり、かつユーザと網間の両者の合意に基づいてサポートされる。

情報要求のメッセージシーケンスは網がユーザに「付加情報」(INFORMATION)メッセージ(生起中の呼番号値またはダミー呼番号値を使用する任意の呼状態において)を送出するとき、または情報要求情報要素を含む「呼設定確認」(SETUP ACKNOWLEDGE)メッセージ(分割発呼の場合の「呼設定」(SETUP)メッセージに対する最初の応答時)を送出するときに起動される。情報要求は、網が着信アドレスを含まない「呼設定」(SETUP)メッセージの中に含まれるフィーチャ要求に対して応答する場合、「呼設定確認」(SETUP ACKNOWLEDGE)メッセージの中に含まれる。情報要求情報要素は情報要求指示を「追加情報のためのプロンプト」に設定し、そして情報種別を適当な値に設定するようにコーディングされる。情報要求プロンプトの送付後、網は要求された情報が完了していない場合、「付加情報」(INFORMATION)メッセージを受信する毎にタイマT302を起動する。

「付加情報」(INFORMATION)メッセージが送信されあるいは受信されても、標準JT-Q931呼状態の遷移が生じてはならない。

ユーザは、要求された情報を、1つまたは複数の「付加情報」(INFORMATION)メッセージ内のキーパッドファシリティ情報要素に含めて常に送付しうる。さらに、要求された情報が着番号である場合、ユーザは、要求された情報を「付加情報」(INFORMATION)メッセージ内の着番号情報要素に含めて送付しうる。

呼と関連する場合も、関連しない場合も、網が呼を継続するために十分な情報を受信したと決定した場合、情報送付の完了を知らせるため、情報要求指示を“情報要求完了”に設定した情報要求情報要素を含む「付加情報」(INFORMATION)メッセージをユーザに送付することがある。

追加情報が分割発呼状態で要求され、網が呼を継続するために十分な情報を受信したと決定した場合、網は、この完了表示が「付加情報」(INFORMATION)メッセージで事前に返送されていない場合、情報要求情報要素に情報要求が完了したことを示した「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージをユーザに送付する。分割発呼状態で、網によって受信された情報に基づいて呼が設定されておらず、情報交換のためのダミーでない呼番号が使用されている場合、網は「切断」(DISCONNECT)メッセージを送付することによって呼番号の切断復旧を開始する。この場合、「切断」(DISCONNECT)メッセージは情報要求が完了したことを示す情報要求情報要素と理由表示値#16“正常切断”を示す理由表示情報要素を含むことがある。

ユーザが網からの応答を期待する呼切断復旧(「切断」(DISCONNECT)または「解放」(RELEASE))メッセージにより切断復旧を開始した場合、網は正常呼切断復旧手順に従い、そして情報要求情報要素に情報要求が完了したことを示す呼切断復旧(「解放」(RELEASE)または「解放完了」(RELEASE COMPLETE))メッセージを送付することがある。

2.1.1.4 サービスプロファイル変更の通知

網はユーザのサービスプロファイルに変更が起こり、網がこれをユーザに通知する必要があると決定したとき、網は「通知」(NOTIFY)メッセージをサービスプロファイルが更新されたユーザに9. 3. 2. 2節の手順を用いて送る。このメッセージはレイヤ2でポイント・ポイントで送られ、“サービスプロファイル更新”とコード化された通知識別子情報要素とともにダミー呼番号を含む。

端末はユーザにこの情報を通知することが期待される(例えば、ディスプレイの形で)。この情報の受信をもとに、ユーザは網に含まれる情報と互換性を持つように端末を再プログラムすることを決定しうる。

2.1.2 ファンクショナルプロトコル

ファンクショナルプロトコルは、ファシリティ情報要素及び「ファシリティ」(FACILITY)メッセージ、さらに7章で規定する他のファンクショナルメッセージの使用を前提としている。本プロトコルは対称性を有し、基本及び一次群速度インタフェースの両アクセス構造に適用可能である。

本プロトコルは、ユーザ端末装置がサポートする付加サービスの内容に関する知識を必要とするという意味でファンクショナル的である。従って、ユーザ装置のみで処理可能なプロトコル要素のためのセマンティクスを定義することにより、ユーザ装置は人の介在なしに動作が可能となる。

ファンクショナル手順は、キーパッドやフィーチャキーマネジメント付加サービスのインボケーションによって開始されることがある。

3. 網がサポートするプロトコルの共存

網は、付加サービスの制御のためにこれらの汎用プロトコルのうちの2つ以上をサポートしてもよい。複数の汎用プロトコルのサポートは網オプションである。サービス提供者は、契約時にユーザに対して、利用可能な付加サービスと、そのユーザとのインタフェース上でサポートする汎用プロトコルを通知しなければならない。

一般原則として、網がある付加サービスのインボケーションのためにスティミュラスプロトコルの使用を規定するか、ユーザがフィーチャキーマネジメント機能とサービスプロファイルを契約するかのいずれかでない場合は、ファンクショナルプロトコルが使用されるべきである。

一般的には、キーパッドプロトコルとフィーチャキーマネジメントプロトコルは、ローカルな意味のみを持つが、ファンクショナルプロトコルは、ローカルでない意味を持ちうる。

ある呼に対して、一方のインタフェースに適用されたプロトコルはリモートユーザのインタフェースに適用されるプロトコルと異なることもある。

ある網は、サービスのインボケーションにユーザアクセス毎にただ1つの汎用プロトコルしかサポートしていないかもしれない。また、別の網では、付加サービスのインボケーションのために、ユーザアクセスのインタフェース種別により単一の汎用プロトコルのサポートを選択することもある(例えば基本アクセスではフィーチャキー、あるいはキーパッド、一次群アクセスではファンクショナル)。これらは、契約時に取り決めなければならない。

ユーザから網の方向（即ち付加サービスのインボケーションのため）のアクセス毎に複数の汎用プロトコルをサポートしている網では、ユーザによって選択されたプロトコルオプションは、受信したメッセージ種別又は情報要素種別によって暗黙的に認識される。

網からユーザの方向（即ち相手ユーザ側のインタフェースにおいて）のアクセス毎に2つ以上の汎用プロトコルをサポートしている網では、インボークする付加サービスの特徴に基づいて、適用する特定プロトコルの選択がなされる。ある付加サービスに対し2つ以上のプロトコルがサポートできる場合には、契約時に登録されているユーザ端末装置がサポートしているプロトコルを決定するために、付属資料Aで述べる端末識別手順が用いられる。

本標準の付属資料Aに記述されたユーザサービスプロファイル手順は、同一ユーザアクセスインタフェース上の1つ又は複数の端末からなるグループに提供するサービスを特徴付けるための手段を提供する。それによって、網は1つ又は複数の端末のグループに対して、網側から付加サービスを起動する際に、ユーザサービスプロファイルに含まれるパラメータを用いて、適切な手順を決定することがある。

4. キーパッドプロトコル

キーパッドプロトコルは、キーパッドファシリティ情報要素と表示情報要素の使用を前提にしている。キーパッドインボケーションに関する汎用手順は本章で規定するが、付加サービスの要求・表示に使用されるアクセスコードの割り付けは、網に依存する。

キーパッドプロトコルの使用例を、付録Iに示す。

4.1 概要

<本節の記述の内、網からユーザへのキーパッドファシリティ情報要素の転送に関する記述は非標準である（参考2. (1)(a)参照）。>

<本節の記述の内、分割転送手順に関する記述は非標準である（参考2. (1)(b)参照）。>

この汎用手順は、以下の情報要素の使用を前提にしている。

- キーパッドファシリティ情報要素：ユーザが、一括または分割転送を使用してアクセスコードを指定することにより、網からの付加サービスをインボークするために用いる。
- 表示情報要素：ローカル網がローカルユーザへ（又は、リモート網がリモートユーザへ）インボークされている付加サービスに関する表示を行うために用いる。この手順では、「呼設定」（SETUP）メッセージ中の伝達能力情報要素が“音声”、“3.1kHz オーディオ”又は“トーン／アナウンス付き非制限デジタル情報”である呼の場合には、ユーザへのインバンドトーン／アナウンスを伴いうる。

注一網のオプションとして、網がインボークされた付加サービスを確認するため、受信情報に対するユーザの自動的な応答動作を期待する場合には、網は、キーパッドファシリティ情報要素を、ユーザへ表示を行うために使用してもよい。キーパッドファシリティ情報要素のセマンティクスは標準化されないため、網からユーザ方向のキーパッドファシリティ情報要素の使用は、端末ポータビリティを制限する。なぜなら二つ以上の網で作動する端末にとっては、網によりキーパッドファシリティ情報要素に割り当てられる種々の異なるセマンティクスを解釈可能でなければならないからである。本オプションをサポートしていないユーザ端末がキーパッドファシリティ情報要素を受信した場合、標準JT-Q931 5. 8節に定義されたエラー回復手順をとらねばならない。

キーパッドプロトコルは、付加サービスのインボーク中にフィーチャキーマネジメント（５章）あるいはファンクショナルプロトコル（６章）と共に使用される場合がある。

キーパッドプロトコルは、呼設定・通信中・呼切断復旧フェーズでの「付加情報」（INFORMATION）または「呼設定」（SETUP）メッセージ中のキーパッドファシリティ情報要素の使用を前提としている。

4.2 キーパッドプロトコルに使用されるメッセージ

標準 J T-Q 9 3 1 の規定にある通り、キーパッドファシリティ情報要素は「呼設定」（SETUP）および「付加情報」（INFORMATION）メッセージに含めることができ、ユーザから網の方向に転送することができる。

4.3 キーパッドファシリティ情報要素のコーディング

キーパッドファシリティ情報要素の内容は、I A 5 キャラクタの文字列である。I A 5 キャラクタ列のシンタックスや、ある付加サービスへの値の割り付けは、網に依存する。

4.4 手順の要素

<本節の記述の内、分割転送手順に関する記述は非標準である（参考 2. (1)(b)参照）。>

4.4.1 概要

キーパッドプロトコルは、下記の事項による。

- (1) キーパッドプロトコルは、付加サービスをインボークするために、呼設定・通信中・呼切断復旧フェーズで使用される。付加サービスの情報は、「呼設定」（SETUP）または「付加情報」（INFORMATION）メッセージで送られるキーパッドファシリティ情報要素によって転送される。
- (2) 付加サービスの情報は、一括または分割転送を使用して、ユーザから網へ送出することができる。
- (3) 網は表示情報要素および／あるいはインバンドトーン／アナウンスを使用して、ユーザに対し必要な情報の転送のためのプロンプトを行うことができる。この動作をとるべきかどうかは、付加サービスおよび網の仕様による。どの様な場合にも、インバンドトーン／アナウンスが使用されるのは、伝達能力情報要素が“音声”、“3.1kHz オーディオ”又は“トーン／アナウンス付き非制限デジタル情報”を表示したときのみである。
- (4) 網のプロンプトに続くユーザの応答情報には、種々の組み合わせがありうる。その組み合わせの例を表 4-1 / J T-Q 9 3 2 に示す。ここで“ステージ”という用語は、（もしあれば）網からのプロンプトとプロンプトの間にユーザが送出する情報を指すために用いられる。

表 4-1 / JT-Q 932 情報の送出手のためのステージの例
(ITU-T Q.932)

ステージの数	情報の送出手
1	全ての情報を一括で転送
1	全ての情報を分割で転送
2	分割 - プロンプト - 分割
2	一括 - プロンプト - 一括
2	分割 - プロンプト - 一括
2	一括 - プロンプト - 分割
3	分割 - プロンプト - 分割 - プロンプト - 分割 等

注一 ステージの数は網に依存し、同様にインボークされている付加サービスにも依存する。

4.5 インボーク側インタフェースにおける手順

<本節の記述の内、分割転送手順に関する記述は非標準である（参考2. (1)(b)参照）。>

4.5.1 ユーザ手順

以下の手順は、1つのステージ中でユーザから網への情報（一括または分割転送を用いて）が、どのように転送されるかを規定している。本手順は、ユーザから網への情報を送出する各ステージに適用可能である。

4.5.1.1 アクセスコードの一括転送

付加サービス情報の一括転送は、以下のメッセージに含まれる“完全な”付加サービス情報の転送によって完結される。

- 付加サービスが、呼設定時にインボークされる場合、「呼設定」(SETUP)メッセージ
- 付加サービスが、呼の通信中フェーズからまたは呼切断復旧フェーズの間にインボークされる場合、「付加情報」(INFORMATION)メッセージ

“完全な”付加サービス情報という用語は、それ以上追加の網プロンプトの必要がなく、サービスを特定するために十分な付加サービス情報が網へ送出されていることを意味する。網は、付加サービス情報が“完全”であることを以下の方法で判定する。

- キーパッドファシリティ情報要素の情報内容の分析
- “送出完了”表示（標準 JT-Q 931 5. 1. 3節参照）の存在

網がキーパッドファシリティ情報要素の内容が無効であると判定した場合、網は、4. 5. 2. 3節で規定されるエラー回復手順を使用する。

網が、情報の内容は有効であり要求されたサービスはそのユーザによってインボーク可能であると判定する場合、網は、4. 5. 2. 1節で規定される手順を使用して応答する。

4.5.1.2 アクセスコードの分割転送

付加サービス情報の分割転送は、“完全な”（4.5.1.1節の“完全な”の定義を参照）付加サービス情報の分割された送出であり、“完全な”付加サービス情報を転送するために、いくつかの標準J T-Q 9 3 1メッセージが使用される。可能なメッセージの組み合わせは、以下の通りである。

- (1) 呼設定時にインボークされる付加サービスに関しては、「呼設定」（SETUP）メッセージと分割発呼状態で転送される「付加情報」（INFORMATION）メッセージを1つまたはそれ以上使用して構成する。
- (2) 通信中または呼切断復旧フェーズでインボークされる付加サービスについては、複数の「付加情報」（INFORMATION）メッセージを使用して構成する。

(1)の場合には、標準J T-Q 9 3 1 5.1.3節で規定される通常の分割発呼手順が使用される。

(2)については、「付加情報」（INFORMATION）メッセージの送信/受信は、標準J T-Q 9 3 1呼状態の変化を引き起こさない。

網は、4.5.2.1節で規定される網の応答のいずれかによって、有効な付加サービス情報に対して応答する。付加サービス情報が無効である場合には、4.5.2.3節で規定されるエラー回復手順が適用される。

4.5.2 網の手順

4.5.2.1 ユーザ要求に対する網の応答

ユーザから情報を受信した後、網は下記のうちいずれかの動作をとりうる。(1)から(4)項までは、一括及び分割転送のいずれにも適用可能であり、(5)項は分割転送を使用して送出される情報に対してのみ適用できる。

- (1) 適当な理由表示とオプションの表示情報要素を含んだ、通常の呼切断復旧手順（標準J T-Q 9 3 1 5.3節参照）により呼番号を解放する。
- (2) 「呼設定受付」（CALL PROCEEDING）メッセージをユーザに送出する。
注一 この網の応答は、呼設定の間にインボークされた付加サービスに対してのみ適用可能であり、通信中または呼切断復旧フェーズにインボークされた付加サービスに対しては適用されない。
- (3) 付加サービスの要求に対する適当な応答を有する表示情報要素を含む「付加情報」（INFORMATION）メッセージまたは呼切断復旧メッセージをユーザに送出する。ユーザによる「付加情報」（INFORMATION）メッセージの受信は、標準J T-Q 9 3 1呼状態に変化を引き起こしてはならない。
- (4) さらに情報を要求するために、4.5.2.2節で規定されている手順を用いてユーザにプロンプトを行う。この後続情報は、ユーザによる追加または、新たな情報入力、あるいはユーザによる最初の情報を訂正して再入力するための再試行である。その様な手順は、網依存であり、付加サービス特有のものである。
- (5) さらに分割転送情報を待つ。許容される待時間は、分割発呼状態で送出される情報の場合にはタイマT 3 0 2によって、その他の呼状態で転送される情報の場合には呼制御タイマによって制御される。

取られるべき厳密な動作は、インボークされている特定の付加サービスによって異なる。

4.5.2.2 網のプロンプトとインバンドトーン／アナウンス制御

網は、キーパッドファシリティ情報要素が最初の「呼設定」(SETUP)メッセージに含まれているかどうかにかかわらず、追加情報の要求のためにユーザにプロンプトを行ったり、トーン／アナウンスを提供したりすることがある。網はプロンプトかつ／またはトーン／アナウンスを行うかどうかを決定する。プロンプトあるいはインバンド情報の提供において考慮されるべき要因には、以下のものがある。

- －付加サービスの性質
- －桁間タイマの値
- －インタフェースの種類
- －付加サービス要求の現状態あるいは推移

網は、インバンドトーンあるいはアナウンスを送出すると同時に、経過内容# 8、“インバンド信号ないし適当なパターンが現在利用可能”を伴う経過識別子情報要素を含んだ「経過表示」(PROGRESS)メッセージを送出する。

網は、可聴音(すなわち、トーンまたはアナウンス)によるプロンプトに加えて、表示情報要素及び／あるいはシグナル情報要素を含む(着番号情報要素は含めてはならない)「付加情報」(INFORMATION)メッセージの送付によって、ユーザからの情報を要求しうる。

網が、「付加情報」(INFORMATION)メッセージを送出しても、標準JT-Q931呼状態に変化を引き起こさない。しかし、このメッセージが、網が分割発呼状態のとき送付される場合には、タイマT302は再設定される。

網は、ユーザに対して複数のプロンプトを行うことがある(即ち、複数ステージとなる)。しかしながら、ユーザが応答する前あるいは、分割発呼時のタイマT302満了前に再びプロンプトを行うことは無い。これは、ユーザの応答を網からの二つのプロンプトのうちどちらにも対応させることができるという状況を避けるためである。

注一網オプションとして、本標準の2.1.1.3節に記述される情報要求手順が、あるサービスに関連した追加情報のためのプロンプトとして用いられる。

4.5.2.3 エラー条件と処置

エラー条件は、下記の状況で成立する。

- (1) タイマT302の満了時に、“完全な”情報が受信されていない。
- (2) 一括転送で、情報が“送付完了”表示を含んでいるにもかかわらず、送られたユーザの送付した情報が不完全である。
- (3) 網が受信した(完全な、あるいは不完全な)情報が無効である。無効情報とは、誤ったフォーマット、あるいは、無効ファシリティ識別子または無効パラメータコードを含んで転送された情報のことである。
- (4) ユーザが、契約していない付加サービス、あるいはアクセスを許容されていない付加サービスのインボークをしようとしている。

このような状況下で、網の動作は以下の通りである。

注一以下に示されている事項は、エラー時に想定される動作である。状況に応じた特定の動作は、網および付加サービスに依存する。

4.5.2.3.1 呼設定時にインボークされる付加サービス

網は、以下の動作のうちの一つをとる。

(1) インバンドトーンまたはアナウンスが適用される場合

「呼設定確認」(SETUP ACKNOWLEDGE)メッセージが送出されていない場合、網は、Bチャネルが使用されることを表示し経過内容#8“インバンド信号ないし適当なパターンが現在利用可能”を伴う経過識別子情報要素を含んだ「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージをユーザに送出する。

「呼設定確認」(SETUP ACKNOWLEDGE)メッセージがすでに送出されている場合、網はユーザに経過内容#8“インバンド信号ないし適当なパターンが現在利用可能”を伴う経過識別子情報要素を含んだ「経過表示」(PROGRESS)メッセージを送出する。

網は、4.5.2.2節の手順を使用して、要求される情報の再入力のためにユーザにプロンプトを行うことがある。それ以外の場合には、インバンドトーン/アナウンスを適用した後、ユーザが呼切断復旧を起動することによりあるいは、トーン/アナウンス・タイマの満了後に網が呼切断復旧を起動することにより、呼番号は解放される。網およびユーザは、標準JT-Q931 5.3節で規定される呼切断復旧手順を使用する。

(2) インバンドトーンまたはアナウンスが適用されない場合

標準JT-Q931 5.3節で規定される呼切断復旧手順を使用して、網により、呼番号は解放される。

4.5.2.3.2 通信中状態または呼切断復旧状態でインボークされる付加サービス

網は、以下の動作のうちの一つをとる。

(1) インバンドトーンまたはアナウンスが適用される場合

網は、4.5.2.2節で規定される手順を使用して要求の再入力のためにユーザにプロンプトを行うことがある。それ以外の場合には、インボークされている特定の付加サービスに応じて、呼切断復旧をするか同じ呼状態に留まる。呼切断復旧をする場合には、インバンドトーンまたはアナウンスの適用後に、呼切断復旧される。呼切断復旧は、ユーザが呼切断復旧を起動することにより、あるいは、トーン/アナウンス・タイマの満了後に網が呼切断復旧を起動することにより、実行される。網およびユーザは、標準JT-Q931 5.3節で規定される呼切断復旧手順を使用する。

(2) インバンドトーンまたはアナウンスが適用されない場合

インボークされている特定の付加サービスに応じて、呼切断復旧をするか同じ呼状態に留まる。呼切断復旧をする場合には標準JT-Q931 5.3節で規定される手順を使用して、呼切断復旧を起動することにより、呼番号は解放される。呼が同じ呼状態に留まる場合、網は4.5.2.1節の(3)項にしたがって「付加情報」(INFORMATION)メッセージを送出し、ユーザに付加サービス要求が不成功に終わったことを通知しうる。

4.6 リモートインタフェースにおける手順

表示情報要素および/またはシグナル情報要素は、網からリモートユーザへの通知のために使用される。しかしながらこの場合、この情報は、単に人への通知のために使用され、受信された情報に対する自動的な応答動作は、ユーザ端末装置自身によっては実行されない。

5. フィーチャキーマネジメントプロトコル

フィーチャキーマネジメントプロトコルは、網が提供する付加サービスをユーザがインボークするための1つのメカニズムである。この手順は、スティミュラス手順であるため、インボークされたサービスをプロトコル要素だけでは識別できない。インボークされたサービスを決定するためには、網でユーザのサービスプロファイルに関する情報を有していることが必要である。これらの手順により、呼状態は直接変化することはない。

フィーチャキーマネジメントプロトコルは、フィーチャアクティベーションとフィーチャインディケーションの2つの情報要素を前提としている。フィーチャアクティベーション情報要素はユーザが付加サービスを要求するための手段である。フィーチャアクティベーション情報要素は、フィーチャ識別子番号を含む。網は、フィーチャ識別子番号を、ユーザのサービスプロファイルにより示された、対応するサービスにマッピングする。ユーザ端末装置は、どのサービスが実際にフィーチャ識別子番号によって要求されたのかを意識する必要がなく、ユーザはいつでもフィーチャ要求を送出することができる。

フィーチャインディケーションは、フィーチャアクティベーションに対する網の応答を表示するための手段である。フィーチャ識別子番号は、網の応答とユーザ要求を関係づけ、ならびに／または、網の応答とユーザ端末に関する表示とを関係づける。フィーチャインディケーション情報要素はフィーチャ状態表示を含む。フィーチャ状態表示は、要求されたサービスの状態を表示し、ユーザ端末は適当なマン・マシンインタフェースに対応させることができる。

5.1 メッセージ

フィーチャアクティベーション情報要素とフィーチャインディケーション情報要素は、標準 J T - Q 9 3 1 で定義されるいくつかのメッセージに含めることができる。フィーチャアクティベーション情報要素は、ユーザから網の方向に送出される次のメッセージに含めることができる。

- (1) 呼設定 (SETUP)
- (2) 付加情報 (INFORMATION)

フィーチャインディケーション情報要素は網からユーザの方向に送出される次のメッセージで送ることができる。

- (1) 呼設定 (SETUP)
- (2) 呼設定確認 (SETUP ACKNOWLEDGE)
- (3) 応答 (CONNECT)
- (4) 呼設定受付 (CALL PROCEEDING)
- (5) 呼出 (ALERTING)
- (6) 付加情報 (INFORMATION)
- (7) 切断 (DISCONNECT)
- (8) 解放 (RELEASE)
- (9) 解放完了 (RELEASE COMPLETE)

5.2 手順

5.2.1 前提条件と制約条件

- (1) これらの手順では1つのメッセージには、ただ1つのフィーチャアクティベーション要求が存在することを前提としている。
- (2) ここで使用される“呼と関連するサービス”という用語は、（呼番号の存在によって定義されるような）生起中の呼に作用あるいは関連するサービスとして定義されている。
- (3) これらの手順は、前もって定義された特定の伝達能力、かつ／またはコンテキストに依存する付加サービスのインボケーションに使用される。しかし、付加サービスが作用すべき伝達能力を表示するプロトコル要素を含めるための機能は提供されない。

5.2.2 付加サービスのインボケーション

ユーザは、5.1節で定義されるメッセージにフィーチャアクティベーション情報要素を含めることによってフィーチャを要求することができる。もし、「付加情報」（INFORMATION）メッセージを使用する場合、いつでも送出することができる。ユーザは望むフィーチャをフィーチャ識別子番号の適当な値を指定することによって示す。

5.2.2.1 「付加情報」（INFORMATION）メッセージにおける呼番号の決定

フィーチャアクティベーション情報要素が「付加情報」（INFORMATION）メッセージで送られるとき、次の規則が適用される。

- (1) 呼番号が生起していない場合は、ダミー呼番号を使用しなければならない。（呼と関連しないサービスタイプ）
- (2) 呼番号が生起している場合は、サービスタイプが呼と関連している、いないにかかわらず、その値を使用することができる。
- (3) 呼番号が生起している場合は、サービスタイプが呼と関連していない場合のみダミー呼番号を使用することができる。サービスタイプが呼と関連する場合、適当な呼番号を使用しなければならない。この規則の例外は、ただ1つの呼が生起している場合である。この場合、ユーザはダミー呼番号をどちらのサービスタイプにも使用することが許される。

これを、図5-1/J T-Q 9 3 2に示す。

サービスタイプ	呼が生起していない	呼が生起している
呼と関連しない	ダミー呼番号を使用	ダミー呼番号あるいは生起中の呼番号を使用
呼と関連する	エラー；許容されない	生起中の呼番号を使用（注）

注一 ただ1つの呼が生起中ならば、ダミー呼番号を使用することができる。

図5-1/J T-Q 9 3 2 「付加情報」（INFORMATION）メッセージでの呼番号の使用方法
(ITU-T Q.932)

呼が生起していないときにユーザ端末装置がダミー呼番号を使用すること、並びに、サービスのタイプにかかわらず、呼が生起している場合に、生起している呼番号を使用することは、正しい使用方法である。

5.2.3 網の応答

網はいくつかの方法でフィーチャアクティベーション要求に応えることができる。この動作は付加サービスと網で特有である。

5.2.3.1 正常な応答

5.2.3.1.1 フィーチャインディケーションの返送

網は、フィーチャインディケーション情報要素を「付加情報」(INFORMATION)メッセージ、あるいは5.1節で定義される、他の適当な呼制御メッセージに含めて返送することができる。フィーチャインディケーションのフィーチャ識別子番号は、最初のフィーチャアクティベーション要求で表されたフィーチャ識別子番号と同じである必要はない。フィーチャ状態表示は要求された特定の付加サービスに対して適当に与えられる。

5.2.3.1.2 追加情報のプロンプト

<本節の記述の内、分割転送手順に関する記述は非標準である(参考2.(1)(b)参照)。>

網はユーザに追加情報のプロンプトを行うことができる。分割発呼状態の時は、情報要求手順が使われる(2.1.1.3節参照)。

ユーザの応答は、標準J T-Q 9 3 1で定義された一般の分割発呼手順に従う。網のオプションとして、2.1.1.3節で定義された情報要求手順を、あるサービスの要求に関連した追加情報のプロンプトのために用いることができる。

5.2.3.1.3 暗黙の応答

ある状況下では、網はフィーチャアクティベーション要求に対してユーザへ明白な表示を返送する必要はない。この場合、応答は暗黙的である。例えば、現にサービスが提供されているので特に応答が不要である場合などである。

5.2.3.1.4 シグナル、理由表示あるいは表示情報要素の返送

網は5.2.3.1節で記述される応答に加えて、シグナル、理由表示または表示情報要素の組合せを返送することができる。これらの情報要素の使用は付加サービスと網で特有であり、コーディングとこれらの情報要素を含む適当なメッセージについては標準J T-Q 9 3 1で定義される。

5.2.3.2 エラー条件時の応答

エラー条件(5.2.5節で定義)が存在するとき、網は以下の応答を行うことができる。

- (1) 次のオプションの1つあるいはそれ以上で応答する。
 - (a) フィーチャインディケーション情報要素を返送する。
 - (b) 追加情報のためにプロンプトを行う(2.1.1.3節参照)。
 - (c) 暗黙に応答する。
 - (d) シグナル、理由表示あるいは表示情報要素を返送する。
- (2) フィーチャアクティベーション要求を無視し、全く動作しない。
- (3) 上記の動作に加えて適当な生起中の呼を切断復旧する。

5.2.4 概要

5.2.4.1 フィーチャ要求とは独立のフィーチャインディケーション情報要素の使用

網は、呼の状態によらず、いつでもフィーチャインディケーション情報を送出することができる。複数のフィーチャ状態表示が更新される場合、複数のフィーチャインディケーション情報要素を一つの「付加情報」(INFORMATION)メッセージ、または適当な呼制御メッセージに含めて返送することができる。

5.2.4.2 停止手順

明白に付加サービスを停止する時、2つの方法を使用することができる。

- (1) 同じフィーチャ識別子のフィーチャアクティベーション要求を送信することで、付加サービスを停止することができる。いくつかの付加サービスではオン/オフを繰り返すことができる。
- (2) 特定の付加サービスを停止するために(ユーザと網の間に)明確に定義された別のフィーチャ識別子でフィーチャアクティベーション要求を送信することができる。

5.2.4.3 呼切断復旧

通信中の呼番号を使ってフィーチャアクティベーション情報要素が送られ、ある理由で呼切断復旧する場合は、フィーチャインディケーションに関する呼番号が存在しなくなる。フィーチャインディケーション情報要素を返送する場合は、次のオプションのいずれかを使用することができる。

- (1) 網はフィーチャインディケーション情報要素を呼切断復旧メッセージ(すなわち、「切断」(DISCONNECT)、「解放」(RELEASE)、「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージ)の1つで送信することができる。
- (2) 網は呼切断復旧後にフィーチャインディケーション情報要素をダミー呼番号を使って「付加情報」(INFORMATION)メッセージに含めて送送することができる。

5.2.5 エラー条件

5.2.5.1 不正フィーチャアクティベーション要求

ユーザが不正なフィーチャ識別子番号を使ってフィーチャを要求する場合、網は5.2.3.2節で示される動作をとることができる。不正フィーチャ識別子番号とはユーザが契約していないサービスに対応する番号または、サービス提供者によって理解されない値である(例、範囲外の場合)。

5.2.5.2 不正呼番号

ユーザが5.2.2.1節で述べるような呼番号の使用に違反する場合、網はサービスを提供せず、5.2.3.2節で示すような動作を行わなければならない。

5.2.5.3 複数のフィーチャアクティベーション要求の送信

網が連続的なフィーチャアクティベーション要求を別々のメッセージで受信し、その間隔が短く最初のフィーチャアクティベーション要求に対する応答を、次のフィーチャアクティベーション要求を受信する前に送送できない場合は、次の動作の1つを取ることができる。

- (1) 複数のフィーチャインディケーション情報要素を返送することによって(あるいは、5.2.3.1節で記述される応答によって)、すべてのフィーチャアクティベーション要求に動作する。これらは、1つのメッセージあるいは複数のメッセージで送送することができる。
- (2) ただ1つの応答を返送することによって、最初のフィーチャアクティベーション要求に応答する。この応答は最初のフィーチャアクティベーション要求に対して行われるべきである。最初の要求以降のフィーチャアクティベーションは、網によって廃棄され、無視される。

どちらの動作をとるかは、網と付加サービスにより決定される。

6. ファンクショナルプロトコル

6.1 概要

6.1.1 まえがき

本章は、ユーザ・網インタフェースにおける付加サービス制御のためのファンクショナルな信号手順を規定する。本汎用プロトコルは、標準 J T - Q 9 3 0 [5]、J T - Q 9 3 1 [4] の基本呼制御手順が提供する機能・サービス、及び標準 J T - Q 9 2 0 [6]、J T - Q 9 2 1 [3] によって定義されるデータリンクレイヤ機能を利用する。

標準 J T - Q 9 5 X シリーズのいくつかの付加サービスは、本章で記述されている手順及び、それに関連するプロトコルのサポートを必要とする。これらの手順のサポートは、網とユーザの双方の合意に基づくオプションである。

6.1.2 手順の範囲

6章で定義する手順は、付加サービスの制御（例えば、インボケーション、通知、取消など）のための基本的な手段を規定する。本手順は、ユーザ・網インタフェースが基本あるいは一次群速度インタフェースということには依存しない。

6.1.3 手順のカテゴリ

付加サービスのためのファンクショナルな信号に対して2つのカテゴリの手順が定義される。第1のカテゴリは、独立メッセージアプローチと呼ばれるもので、希望する機能を表示するために独立なメッセージ種別を用いる。保留及び保留解除系列のメッセージがこれに属する。

第2のカテゴリは、共通情報要素手順と呼ばれるもので、ファシリティ情報要素を利用する。

両カテゴリとも対称性のある規定となっており、網からユーザへ及びユーザから網の両方向に送信することができる。

6.1.4 付加サービス機能

網あるいはユーザによる付加サービスの制御には、以下の場合がある。

- (1) 呼設定中の付加サービスインボケーション
- (2) 呼切断復旧中の付加サービスインボケーション
- (3) 通信中の呼と関連する付加サービスインボケーション
- (4) 生起中の呼と関連しない付加サービスアクティベーション、ディアクティベーション、照合あるいは登録
- (5) 単一メッセージによる複数の相異なる付加サービスインボケーション
- (6) 相異なる複数の呼のうちの一つと関連する付加サービスインボケーション
- (7) インボークされた付加サービスの取消及び付加サービス起動側への通知

呼と関連する付加サービスと制御対象となる呼との対応は、制御対象となる呼の呼番号を用いて提供される（上述(1)、(2)、(3)、(5)、(6)、(7)の場合）。

呼と関連しない付加サービスのインボケーションとそれに対する応答の対応は、ファシリティ情報要素を伴うメッセージの呼番号とファシリティ情報要素内に存在するインボーク識別子との組み合わせにより関係づけられる（(4)、(5)、(7)の場合）。

単一のメッセージで複数の相異なる付加サービスをインボークする場合、それらの識別は、ファシリティ情報要素内のインボーク識別子によってなされる ((5)、(7)の場合)。相異なる複数の呼のうちのひとつと関連する付加サービス (例えば、保留) をインボークする場合、その識別は、適当な呼の呼番号を含むメッセージによってなされる ((6)の場合)。即ち、各々の呼を識別するために、相異なる呼番号値が使用される。

6.2 独立メッセージカテゴリ

本節で定義するメッセージは、独立したファンクショナルメッセージとして、リソースや補助状態の変更を要求したり、同位の状態マシン間の同期性を要求する特定の機能をインボークするために規定される。よって、本機能は、呼設定手順や呼切断復旧手順を伴って実行されることはなく、種々の付加サービスに関連して用いることができる。これらのメッセージの機能は、ファシリティ情報要素の機能と重複することはない。

以下に示す個別のメッセージが定義されている。

保留	(HOLD)
保留確認	(HOLD ACKNOWLEDGE)
保留拒否	(HOLD REJECT)
保留解除	(RETRIEVE)
保留解除確認	(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)
保留解除拒否	(RETRIEVE REJECT)

6.2.1 保留・保留解除機能

保留機能は、呼設定中または通信中である生起中の呼を、保留補助状態にするために使用される。ユーザが、オプションとして契約している場合は、標準 J T-Q 9 2 1 3. 4. 1 節で定義されているコネクションエンドポイントサフィックス (CES) により認識されるユーザに対して、(もしあれば) 使用中の B チャンネルを、あるいは、(リザーブされているチャンネルがなければ) その他の B チャンネルをリザーブする。さらに、保留呼の呼番号は、引き続いて手順がとられうる保留解除およびチャンネル再接続の時に使用される。

オプションとしてユーザとサービス提供者間の契約により、B チャンネルは網により他の呼で再利用するために解放することもできる。

「保留」(HOLD) メッセージを受信したユーザまたは網が、要求された機能を実現できる場合「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE) メッセージを返送する。網は、呼を保留補助状態にするときには、進行中または通信中の呼に割り当てられた B チャンネルを切断する。

付加サービスに関連する B チャンネルリザーブ手順は、6. 4 節に記述されている。

「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE) メッセージは、呼を保留補助状態に移行させ、保留機能が実行されたことを表示する。「保留拒否」(HOLD REJECT) メッセージは、保留要求が拒否されたこと、及びその呼を保留要求以前の状態に戻したことを表示する。「保留拒否」(HOLD REJECT) メッセージには、適切な理由表示値を伴う理由表示情報要素が含まれる。

保留解除機能は、ユーザを要求するBチャンネルに再接続する。「保留解除」(RETRIEVE)メッセージは、呼の保留解除を要求する。「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージは、保留解除機能が実行されたことを表示する。「保留解除拒否」(RETRIEVE REJECT)メッセージは、保留解除要求が拒否されたことを表示する。「保留解除拒否」(RETRIEVE REJECT)メッセージには、例えば理由表示#44“要求回線/チャンネル利用不可”、または、#34“利用可回線/チャンネルなし”を伴う理由表示情報要素が含まれる。

保留及び保留解除メッセージ系列は、対称的に使用することができる。

6.2.1.1 保留・保留解除のための補助状態

保留機能は、6.2.2.1節で規定される標準JT-Q931呼状態で起動される。ここで、状態空間の次元化の概念が、ユーザと網との間で状態の同期性を保証するために導入されている。言い換えれば、各々の呼に関して2つの状態が存在することになる。1つは標準JT-Q931呼状態であり、もう1つは保留に関する補助状態である。この状態空間は、2つの座標によって表すことができる。つまり、1つは標準JT-Q931呼状態座標で、もう一方は保留機能に関する補助状態座標である。標準JT-Q931呼状態遷移が発生する場合は、前者の座標を更新する。呼が保留状態に移行する場合は、後者の座標を更新する。保留された呼を再接続する時、後者の座標は再び更新される。

保留および保留解除機能に関連して6つの補助状態が存在する。

- (1) 空き (Idle)
- (2) 保留要求 (Hold Request) — 保留機能が要求された状態
- (3) 保留 (Call Held) — 呼が保留された状態
- (4) 保留解除要求 (Retrieve Request) — 保留解除機能が要求された状態
- (5) 保留表示 (Hold Indication) — 保留機能を受け入れた状態
- (6) 保留解除表示 (Retrieve Indication) — 保留解除機能の要求を受け入れた状態

6.2.1.2 次元化状態空間の例

呼が発呼受付状態にある場合、次元化状態空間は(発呼受付、空き)である。

ユーザが保留機能を要求すると、次元化状態は(発呼受付、保留要求)となる。

呼が保留されると、網からの「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE)メッセージの受信によりユーザは呼が保留されたこと認識する。次元化状態は(発呼受付、保留)となる。

ユーザは、続いて呼を進行させ次元化状態を(通信中、保留)へ変化させるメッセージを受信する。ここで、ユーザは、保留解除機能を要求すると、次元化状態は(通信中、保留解除要求)となる。

呼が再接続されると、次元化状態空間は(通信中、空き)となる。

6.2.2 保留手順

保留機能は、生起中の呼（すなわち、呼設定中、通信中）と関連してインボークされなければならない。

保留機能のインボケーションは、標準 J T-Q 9 3 1 呼状態に影響を与えるのではなく補助状態に影響を与える。呼を保留状態にする要求により、起動側のエンティティの補助状態は保留要求状態となる。被起動側のエンティティは、この動作に成功すると、「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE) メッセージによりこの要求を確認し、補助状態は保留状態となる。この結果、起動側エンティティの補助状態は保留状態となる。要求した保留機能が得られない場合は、「保留拒否」(HOLD REJECT) メッセージが適切な理由表示値を伴い返送される。この結果、起動側と被起動側エンティティの補助状態は保留要求を逆出す前の各々の状態に戻る。

6.2.2.1 起動側の正常手順

保留機能は、ユーザ・網インタフェース上で確立された呼番号を含む「保留」(HOLD) メッセージの送出により起動される。「保留」(HOLD) メッセージの転送に続いて、起動側エンティティはタイマ T-h 1 d (タイマ値は 6. 2. 5 節で規定) を開始させ補助状態を保留要求状態にし、「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE) メッセージの受信を待ち合わせる (補助状態は 6. 2. 1. 1 節で規定される)。要求を送出しているコネクシオンエンドポイント識別子 (C E I) には、保留の呼が割当てられなければならない、また B チャンネルは呼および/または C E I に対して選択されなければならない。

発呼側では、標準 J T-Q 9 3 1 の以下の呼状態において保留機能の起動が可能である。

- －発呼受付 (U 3 / N 3) ;
- －呼出通知 (U 4 / N 4) ;
- －通信中 (U 1 0 / N 1 0)

着呼側では、ポイント・ポイント構成であれば標準 J T-Q 9 3 1 の以下の呼状態において保留機能の起動が可能である。

- －呼出中 (U 7 / N 7) ;
- －応答 (U 8 / N 8) ;
- －着呼受付 (U 9 / N 9) ;
- －通信中 (U 1 0 / N 1 0)

着呼側では、マルチポイント構成であれば標準 J T-Q 9 3 1 の通信中 (U 1 0 / N 1 0) 状態においてのみ保留機能の起動が可能である。

「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE) メッセージの受信時、保留要求起動側はタイマ T-h 1 d を停止し、接続されている場合は B チャンネルを解放し、補助状態を保留状態とする。

「保留拒否」(HOLD REJECT) メッセージの受信時、保留要求起動側はタイマ T-h 1 d を停止し、補助状態を保留状態を送出前の状態に戻す。

「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE) メッセージの受信前にタイマ T-h 1 d が満了した場合は、補助状態は空き状態とする。

6.2.2.2 受信側の正常手順

「保留」(HOLD)メッセージの受信時、受信エンティティは補助状態を保留表示状態とする。

保留要求が許容される標準JT-Q931の呼状態(6.2.2.1節で許容される呼状態)であれば、受信エンティティは接続されている場合はBチャンネルを解放し、「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE)メッセージを起動側エンティティに返送し、補助状態を保留状態とする。

保留要求が許容されない標準JT-Q931の呼状態の場合は、受信エンティティは6.2.2.4節で規定された手順に従う。

6.2.2.3 保留状態

保留機能が正常に完了(起動側エンティティが「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE)メッセージを受信)した場合、そのインタフェースの両側で呼の補助状態が保留状態となる。保留状態の間は、標準JT-Q931の手順に従った、通常であればコネクションを確立するような事象が発生したとしても(例えば、保留呼の呼番号に対する応答(CONNECT)メッセージの受信)、保留された呼をBチャンネルに接続することはできない。呼の補助状態が保留状態でありうるのは、標準JT-Q931の呼状態が6.2.2.1節で許容された状態の1つ、あるいは切断通知状態(U12/N12)の時のみである。

切断通知状態(U12/N12)を除いた6.2.2.1節で許容されていない状態に遷移した場合、エンティティは補助状態を空き状態にする。

一般的に、保留機能は他方のインタフェースからの保留呼の解除を禁止するものではない(保留機能の起動側エンティティは、解除機能の被起動側エンティティであり、保留機能の被起動側エンティティは、解除機能の起動側エンティティでありえる)。しかしながら、このような対照的な手順は、これらが適用される個々の付加サービス手順で規定される。

6.2.2.4 例外手順

受信側エンティティで「保留」(HOLD)メッセージが認識されない場合は、標準JT-Q931 5.8節のエラー手順が適用される。

切断通知状態(U12/N12)または解放要求状態(U19/N19)で「保留」(HOLD)メッセージを受信した場合、受信側エンティティは保留要求を無視し通常の呼切断復旧手順を継続する。

保留機能の起動を許容しない上記以外の呼状態(6.2.2.1節参照)で「保留」(HOLD)メッセージを受信した場合、受信側エンティティは理由表示#101“呼状態とメッセージ不一致”を伴った「保留拒否」(HOLD REJECT)メッセージを返送し、補助状態は「保留」(HOLD)メッセージを受信する以前の状態にする。

「保留拒否」(HOLD REJECT)メッセージを受信した場合、保留要求起動側はタイマT-h1dを停止し、補助状態は「保留」(HOLD)メッセージを送信する以前の状態にする。

6.2.3 保留解除手順

保留解除機能は、「保留解除」(RETRIEVE)メッセージを送信することによって要求される。本メッセージは、補助状態が保留状態のときに送信される。

「保留解除」(RETRIEVE)メッセージでのチャンネル指定として、変更可、任意、あるいは変更不可を指定することもできる。チャンネル識別子情報要素の使用手順は、基本呼制御で明確に規定されている。

「保留解除」(RETRIEVE)メッセージの送出時点で、起動側の補助状態は保留解除要求状態となる。

保留解除の要求が成功した場合、「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージが選択されたBチャンネル表示を伴い返送される。起動側は、本メッセージを受信するまで呼の保留解除が行われたと考えるべきでない。その時起動側と被起動側のエンティティは補助状態を空き状態に戻す。

保留解除の要求が不成功の場合、「保留解除拒否」(RETRIEVE REJECT)メッセージが適切な理由表示を伴い返送される。その時起動側と被起動側のエンティティは、それぞれ「保留解除」(RETRIEVE)メッセージを送受信する以前と同じ補助状態となる。

6.2.3.1 起動側の通常動作

保留解除機能は、ユーザ・網インタフェースの相手側に、保留された呼の呼番号を含む「保留解除」(RETRIEVE)メッセージを送信することにより起動される。「保留解除」(RETRIEVE)メッセージは、補助状態が保留状態でかつ標準JT-Q931呼状態が、U/N3、4、7、8、9、10、12の場合にのみ送信できる。「保留解除」(RETRIEVE)メッセージの送信により起動側エンティティは、タイマT-r e t (タイマT-r e tの値は6.2.5節に規定されている)を開始し、補助状態を保留解除要求状態とし、「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージ待ちとなる。

「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージの受信により保留解除の起動側はタイマT-r e tを停止し、Bチャンネルを接続する。そして補助状態は空き状態となる。また、「保留解除拒否」(RETRIEVE REJECT)メッセージの受信では、保留解除の起動側はタイマT-r e tを停止し、補助状態を保留状態とする。「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージ受信以前にタイマT-r e tが満了した場合、起動側のエンティティは補助状態を保留状態とする。

6.2.3.2 受信側の通常動作

「保留解除」(RETRIEVE)メッセージを受信した時、保留解除要求が、現在の補助状態と標準JT-Q931呼状態で許容され(許容される状態は6.2.3.1節参照)、かつ適当なBチャンネルが呼に対して設定可能である場合、受信側のエンティティは「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージを起動側のエンティティに返送し、補助状態を空き状態とする。そして適当なBチャンネルを接続する。

「保留解除」(RETRIEVE)メッセージにBチャンネル指定が変更不可であるチャンネル識別子情報要素が含まれ、それが受諾可能である場合には、受信側エンティティは「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージにチャンネル識別子情報要素を含まない。

「保留解除」(RETRIEVE)メッセージ/「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージのチャンネル交渉手順は標準JT-Q931の5.1.2節の規定通りである。

6.2.3.3 例外手順

補助状態が保留状態、保留解除要求状態、かつ6. 2. 3. 1節で許容された標準J T-Q 9 3 1の呼状態以外の状態において、「保留解除」(RETRIEVE)メッセージを受信した場合、受信エンティティは理由表示値# 1 0 1 “呼状態とメッセージ不一致”を含む「保留解除拒否」(RETRIEVE REJECT)メッセージを返送し、「保留解除」(RETRIEVE)メッセージ受信以前と同じ補助状態のままとなる。

「保留解除」(RETRIEVE)メッセージのBチャンネル指定が“変更不可”で、かつそのチャンネルを保留呼の保留解除のために利用できない場合、受信側のエンティティは理由表示値# 4 4 “要求回線/チャンネル利用不可”を含む「保留解除拒否」(RETRIEVE REJECT)メッセージを返送する。

「保留解除」(RETRIEVE)メッセージのBチャンネル指定が“変更可”又は“任意”もしくは、チャンネル識別子情報要素が含まれず、かつ保留呼の保留解除のために利用できるチャンネルがない場合には、受信側エンティティは理由表示値# 3 4 “利用可回線/チャンネルなし”を含む「保留解除拒否」(RETRIEVE REJECT)メッセージを返送する。

「保留解除拒否」(RETRIEVE REJECT)メッセージを受信した場合、保留解除要求の起動側は、タイマT-r e tを停止し補助状態を保留状態とする。

6.2.4 メッセージの衝突

この手順はインタフェースの両者が、対照的に保留及び保留解除機能を有していることを前提とする。「保留」(HOLD)メッセージ送信直後に同じ呼番号に対する「保留」(HOLD)メッセージを受信した場合(即ち、補助状態が保留要求状態中の「保留」(HOLD)メッセージ受信)、受信側のエンティティは6. 2. 2. 2節に規定した通りに保留要求処理を継続する。

ユーザ側が「保留解除」(RETRIEVE)メッセージ送信直後に同じ呼番号に対する「保留解除」(RETRIEVE)メッセージを受信した場合(即ち、補助状態が保留解除要求状態中の「保留解除」(RETRIEVE)メッセージ受信)、ユーザ側はタイマT-r e tを停止し補助状態を保留解除表示状態とし、そして6. 2. 3. 2節の手順に従う。

網側が「保留解除」(RETRIEVE)メッセージ送信直後に同じ呼番号に対する「保留解除」(RETRIEVE)メッセージを受信した場合(即ち、補助状態が保留解除要求状態中の「保留解除」(RETRIEVE)メッセージ受信)、網側は受信した「保留解除」(RETRIEVE)メッセージを無視し、補助状態を保留解除要求状態のままとする。そして、6. 2. 3. 1節に規定された手順の通り継続する。

6.2.5 パラメータ値 (タイマ)

以下のタイマが使用される。

タイマ	タイムアウト値	開始条件	正常停止条件
T-h l d	4 秒	「保留」 (HOLD) メッセージ送信	「保留確認」 (HOLD ACKNOWLEDGE) メッセージ 「保留拒否」 (HOLD REJECT) メッセージ受信
T-r e t	4 秒	「保留解除」 (RETRIEVE) メッセージ送信	「保留解除確認」 (RETRIEVE ACKNOWLEDGE) メッセージ 「保留解除拒否」 (RETRIEVE REJECT) メッセージ受信

6.2.6 保留された呼の切断復旧

補助状態が保留状態の呼は、保留された呼の呼番号を伴う「切断」 (DISCONNECT) メッセージをユーザ・網インタフェースを介していずれかの方向から送出することにより切断復旧される。Bチャネルを切断しないことを除き、標準 J T-Q 9 3 1 5. 3 節の手順に従う正常な呼切断復旧が適用される。保留された呼は、「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージの受信もしくは送信により補助状態が空き状態かつ標準 J T-Q 9 3 1 状態が「空き」状態 (U 0 / N 0) であると考えられる。

6.3 共通情報要素カテゴリ

「登録」 (REGISTER) メッセージ、「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージあるいは既存の標準 J T-Q 9 3 1 呼制御メッセージは、付加サービス要求のためのファシリティ情報要素を転送するのに使用される。

本ファンクショナル手順により、付加サービスプロトコルの提供に対する柔軟で開放的なアプローチが可能となる。

- 新サービスを容易に導入可能
- 1 メッセージで複数の付加サービスインボケーションが可能
- 新メッセージを追加することなく、多種多様な付加サービスのサポートが可能
- 呼と関連しない付加サービスのサポートが可能

さらに、「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージの使用により、付加サービスに関する動作、イベントを基本呼制御に関するものとは明確に分離することが可能となり、標準 J T-Q 9 3 1 基本呼制御手順の安定度を向上させることができる。

6.3.1 呼と関連する付加サービス手順

呼設定あるいは呼切断復旧時に開始される呼と関連する付加サービス手順のために、標準 J T-Q 9 3 1 の 5 章、6 章で規定している呼制御手順を利用する。これにより、例えば、発信ユーザは、「呼設定」 (SETUP) メッセージで付加サービスインボケーションを送信することが可能となり、リモートユーザからリターンリザルト、リターンエラーあるいはリジェクトコンポーネント種別を、「呼出」 (ALERTING) メッセージ、「応答」 (CONNECT) メッセージあるいはサービス提供者からの他の適切なメッセージ内の、ファシリティ情報要素に含めて受信することが可能となる。

通信中に、呼と関連する付加サービスインボケーションをするために、生起中の信号コネクション上で「ファシリティ」(FACILITY)メッセージを用いて、ファシリティ情報要素の交換が行われる。この信号コネクションは、該当する通信中の呼の呼番号によって識別される。

呼番号は、同一の信号トランザクションに属する「ファシリティ」(FACILITY)メッセージを相互に関係づける手段を提供する。呼と関連するインボケーションの場合、呼番号は、その呼を適当な付加サービストランザクションと相互に対応づけられる。1つの付加サービスが複数の呼に作用する場合、複数の呼番号が各々の呼を識別するために用いられる。

呼と関連する「ファシリティ」(FACILITY)メッセージが、呼設定中あるいは通信中の呼の呼番号を用いて送信され、その呼が呼に関連する理由で切断復旧される場合、未完了の付加サービス要求の扱いは、標準J T-Q 9 5 Xシリーズで規定される各付加サービスの要求条件による。

その上、以下のガイドラインが適用される。

1. (ファシリティ情報要素を使用する)付加サービスファンクショナルプロトコルは、もし呼番号がベアラと関連していれば、存在するベアラに関連する呼番号あるいは、ベアラに関連しない呼番号のどちらかを使用してもよい。
2. ベアラコネクションが解放された時、標準J T-Q 9 3 1の呼番号によって提供される暗黙の関係は常に解放される。
3. もし、ベアラコネクションとベアラに関連しない呼番号を受信側において関連付ける必要があるならば、ベアラに関連しないプロトコルは終端点に対して2つの呼番号を関連付けるために要求を含めるべきである。

6.3.2 ベアラコネクションと関連しない付加サービス手順

この章は、ベアラコネクションに関連しないオペレーションのために使用される転送機能を定義する。この転送機能は、標準J T-Q 9 3 1と標準J T-Q 9 3 2に従うメッセージ交換によってユーザ・網インタフェースで提供され、標準J T-Q 9 2 1で記述されるデータリンクサービスを使用する。転送のために使用されるメッセージ(例えば「登録」(REGISTER)、「ファシリティ」(FACILITY)、「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージ)はアプリケーションに適応したオペレーションコンポーネントを含むファシリティ情報要素を転送する。種々の転送メッセージ間の相互関係は、各メッセージの呼番号値によって規定される。

一般原則として呼番号のフォーマットとコーディングは標準J T-Q 9 3 1 4. 3節を参照する。

ベアラコネクションに関連しない転送機能は以下の3つのカテゴリに分けられる。

- ーポイント・ポイント、コネクションオリエンテッド
- ーポイント・ポイント、コネクションレス
- ー放送形式、コネクションレス

6.3.2.1 ポイント・ポイント転送

これらの手順がインボークされる前に、データリンクコネクションがユーザと網の間に確立されなければならない。すべてのメッセージはDL-データ要求プリミティブを使用してデータリンクレイヤへ送出される。

6.3.2.1.1 コネクションオリエンテッド転送ーコネクション確立

起動側は、「登録」(REGISTER)メッセージを被起動側に送出することにより信号コネクションの設定を開始し、「呼に関連しないサービス」状態(U31/N31)に遷移する。「登録」(REGISTER)メッセージを受信した被起動側も、呼に関連しないサービス状態(U31/N31)に遷移する。ユーザまたは網のいずれかが起動側となることに注意する。

信号コネクションは「登録」(REGISTER)メッセージに含まれる呼番号によって識別される。呼番号値は標準JT-Q931 4.3節に従って選択される。

6.3.2.1.2 データ転送フェーズ

信号コネクションの確立後、信号コネクションをコネクションに関係するユーザと網との間のデータ交換に使用することができる。ユーザと網は全く自由にデータを送出することができる。すなわち、前もって定められた送出機構は存在しない。

データは同位エンティティへ「ファシリティ」(FACILITY)メッセージを送信することにより転送される。「ファシリティ」(FACILITY)メッセージの送信は呼状態に影響を与えない。

このコネクションを識別する呼番号が「ファシリティ」(FACILITY)メッセージに含まれる。

データ、例えばコンポーネント構造はファシリティ情報要素に含まれる。

6.3.2.1.3 コネクション解放

信号コネクションは、そのコネクションを確立した「登録」(REGISTER)メッセージの起動側、または被起動側により解放され得る。コネクションの解放は「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージを送る事により行われる。理由表示情報要素としては、理由表示値#16“正常切断”が用いられる。

このコネクションを示す呼番号が、「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージ内に含まれる。

「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージを送信したら、送信側は使用した呼番号を解放し、「空き」状態(U0/N0)に遷移する。

「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージを受信したら、受信側は使用した呼番号を解放し、「空き」状態(U0/N0)に遷移する。

6.3.2.2 コネクションレス転送

ポイント・ポイントのデータリンクが存在していることがわかっている場合、網、またはユーザはコネクションレスプロトコルを使用できる。コネクションレスプロトコルも同様に、「ファシリティ」(FACILITY)メッセージに基づいている。しかしながら、コネクションレスプロトコルは、標準JT-Q931 4.3節内で規定されるダミー呼番号のみ使用する。

「ファシリティ」(FACILITY)メッセージと、その中のファシリティ情報要素は、ユーザ情報、例えば、ファシリティ情報要素中のコンポーネント構造を送信するために使用される。

「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージの内容は、着番号及び着サブアドレス情報要素により拡張できる。その使用要求は、各付加サービスの標準の課題である。

6.3.2.3 放送形式転送コネクションレス機構

放送形式コネクションレスプロトコルは、網からユーザに送られる「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージに基づいている。放送形式コネクションレスプロトコルは、標準 J T-Q 9 3 1 4. 3 節内で規定されるダミー呼番号のみ使用する。

網は D L-ユニットデータ要求サービスプリミティブと T E I パラメータ値 1 2 7 を用い、この「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージを送る。

「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージの内容は、着番号及び着サブアドレス情報要素により拡張できる。これらの情報要素のうち 1 つ以上の情報要素が「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージ内に含まれる場合、受信するユーザは「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージと類似のもののみなし、標準 J T-Q 9 3 1 付属資料 B B. 3 節に従い、それらを識別する。

アプリケーションデータはファシリティ情報要素内に含まれる。

6.3.3 複数の付加サービスインボケーションに対する応答

複数の付加サービスインボケーションに対する応答は呼番号とインボーク識別子により対応づけられる。

6.3.4 呼番号のコーディング

一般原則として、標準 J T-Q 9 3 1 4. 3 節の呼番号値のフォーマット、及びコーディングが適用される。

6.3.5 データ種別の正式な定義

使用されるデータ種別の正式な定義は、I T U-T 勧告 X. 2 1 9 [9] (リモートオペレーション、モデル、表記法、サービス定義) により与えられる。I T U-T 勧告 X. 2 1 9 に関連する部分は、付録 IV で引用されている。

6.3.6 エラー手順

一般に標準 J T-Q 9 3 1 5. 8 節で規定されたものに、5. 8. 3. 2 節の項目 a)、b) の「呼設定」 (SETUP) メッセージを「呼設定」 (SETUP)、「登録」 (REGISTER) メッセージに変更した、エラー処理手順が適用される。

共通な情報要素手順として特に要求される付加的なエラー処理については、次節で規定する。

6.3.6.1 コンポーネントに関連するエラー

「登録」 (REGISTER) メッセージ以外のメッセージで、無効サービスプロトコルプロファイルを有するファシリティ情報要素を受信した場合、コネクションレス転送に関しては、「状態表示」 (STATUS) メッセージが返されないというものを除き、標準 J T-Q 9 3 1 5. 8. 6 節と 5. 8. 7 節で規定された手順が適用される。

6.3節で示される手順を提供している網およびユーザが、認識されないオペレーションのインボークコンポーネントを含むファシリティ情報要素を受信した場合（すなわち、提供されていない特定の付加サービスや機能）、一般プロブレムの「認識されないオペレーション」を表示したリジェクトコンポーネントが含まれているファシリティ情報要素が送信側エンティティへ返される。この拒否は、ファシリティ情報要素が含まれているメッセージおよびそのメッセージに含まれている他の情報要素の処理に影響を与えない。

受信したメッセージのファシリティ情報要素内のオペレーション値は理解できるが、そのメッセージで送信することが規定されていない場合、リターンエラー値「手順エラー」を示すリターンエラーコンポーネント（標準JT-Q950参照）が返される。

各々の付加サービス特有の他のエラーは標準JT-Q95Xシリーズで提供される手順に従って取り扱われる。

6.3.6.2 転送に関するエラー

「ファシリティ」（FACILITY）メッセージが受信され、ファシリティあるいは拡張ファシリティ情報要素がそのメッセージに含まれていない場合、コネクションレス転送に関しては、「状態表示」（STATUS）メッセージが返されないということを除き、標準JT-Q931 5.8.6節で規定されたものが適用される。

6.3.6.3 呼に関連するエラー

網またはユーザが「呼設定」（SETUP）メッセージで示された付加サービスを認識できるが、要求オペレーションを処理することのできない場合、以下のオプションが適用される。

1. 網またはユーザは発呼要求を切断復旧し、ファシリティ情報要素に適切なパラメータを備えたリターンエラーあるいはリターンリジェクトコンポーネント種別および理由表示情報要素を含む「解放完了」（RELEASE COMPLETE）メッセージにより、付加サービスのインボークを拒否しうる。
2. 網またはユーザは通常の標準JT-Q931呼制御手順に従った発呼要求の処理を継続し、「ファシリティ」（FACILITY）メッセージあるいは適切な標準JT-Q931メッセージ内のファシリティ情報要素に、適当なデータ要素を含めたリターンエラーあるいはリターンリジェクトコンポーネント種別によって、付加サービスのインボークを拒否してもよい。
3. 網またはユーザは標準JT-Q931呼制御手順に従った発呼要求の処理を継続し、付加サービスのインボークを無視しうる。

使用されるオプションは標準JT-Q95Xシリーズで示される個々の付加サービス手順に依存する。

標準JT-Q931での呼制御メッセージの理由表示情報要素は、ファシリティ情報要素のコンポーネント部を除いた（オクテット1-3）標準JT-Q931エラーを通知するために使用される。標準JT-Q931プロトコルエラーがなければ、理由表示情報要素は理由表示値#31“その他の正常クラス”を通知する。ファシリティ情報要素のコンポーネント部（オクテット4以上）のプロトコルエラーは、ファシリティ情報要素で示されるリジェクトコンポーネント内で通知されることになる。

呼設定または通信中の呼の呼番号を用いて、呼に関連する「ファシリティ」(FACILITY)メッセージが送信され、かつその呼が呼に関連する理由のために切断復旧される場合、インボークされた付加サービスに依存し、次のうちのどれかが起こる。

- 網またはユーザは、呼に関連するコネクションと呼番号を保ち、通常と呼切断復旧手順を始める前に「ファシリティ」(FACILITY)メッセージにファシリティ情報要素を含んで応答を返送してもよい。
- 網またはユーザは、最初の切断復旧メッセージ内のファシリティ情報要素で応答を返送してもよい。(例えば「切断」(DISCONNECT)、「解放」(RELEASE)、または「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージ)
- 網またはユーザは、切断復旧手順を継続してもよい。

第3のオプションでは、付加サービスに関する要求中に、信号コネクションが切断復旧された場合、その要求に対する処理は標準JT-Q95Xシリーズに従う。

データリンクリセットまたは、データリンクエラーが発生した時に、付加サービスが要求されている場合、標準JT-Q931 5.8.8節、5.8.9節で規定される手順が各々適用される。この場合の要求中の付加サービスに対する処理手順は、今後の課題である。

6.3.6.4 呼に関連しないエラー

現在使用中の呼番号値を示す「登録」(REGISTER)メッセージを受信すると、「登録」(REGISTER)メッセージは無視され、理由表示値#101“呼状態とメッセージ不一致”を示す理由表示情報要素と適切な標準JT-Q931呼状態を示す呼状態情報要素を含む「状態表示」(STATUS)メッセージが返される。

「ファシリティ」(FACILITY)メッセージ、「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージ、「状態表示」(STATUS)メッセージ、そして「状態間合」(STATUS ENQUIRY)メッセージのみが、「登録」(REGISTER)メッセージによって割り当てられた呼番号を用いて送信される。他のどのメッセージを受信されても、そのメッセージは無視され、理由表示値#101“呼状態とメッセージ不一致”を含む理由表示情報要素と呼状態31「呼に関連しないサービス」状態を示す呼状態情報要素が返される。

「登録」(REGISTER)メッセージで無効なサービスプロトコルプロファイルをもつファシリティ情報要素を受信された場合、「登録」(REGISTER)メッセージの内容は廃棄され、理由表示値#100“情報要素の内容が無効”を含む「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージが返送される。

どちらかのプロトコルエンティティがDL-解放-表示プリミティブ経由でデータリンクの解放表示を受信したら、呼番号を解放し、「空き」状態(U0/N0)に遷移して、信号コネクションは解放されたものとみなす。

どちらかのプロトコルエンティティがDL-設定-表示プリミティブ経由で自発的にリセットしたデータリンクの表示を受信したら、適切な呼番号で理由表示値#41“一時的失敗”を表示した理由表示情報要素を含む「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージを送信すると共に、呼番号を解放し、「空き」状態(U0/N0)に遷移して、信号コネクションは解放されたものとみなす。

プロトコルエラーが発生したら、網とユーザのどちらでも「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージを送信して、信号コネクションを解放してよい。このコネクションを識別する呼番号が「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージに含まれる。理由表示情報要素で表示された理由表示値はエラーに依存する。「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージ送出後、送信側は使用中の呼番号を解放し、「空き」状態(U0/N0)に遷移する。「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージ受信側は使用中の呼番号を解放し、「空き」状態(U0/N0)に遷移する。

6.4 網側チャネルリザーブ機能

網側チャネルリザーブ機能は、同一アクセスの他のユーザによるチャネルの使用をできないようにすることによって、後続するチャネル選択の成功を向上させる。ユーザは、データリンクコネクションエンドポイント識別子(CEI)によって識別される。リザーブは同じCEI(つまり同じユーザ)に対応する呼によってのみ使用され得る。

リザーブには2つの方法が規定されている：暗黙のリザーブと明白なリザーブ。2つの方法は同一のユーザアクセス構成上で共存し得る。

6.4.1 暗黙のリザーブ

暗黙のリザーブでは、そのユーザから他の機能のインボケーションの手段によって、例えば「保留」や「保留解除」機能の使用により、網側チャネルリザーブ機能の制御を認めている。

6.4.1.1 リザーブの生成

リザーブの生成において、網は特定されたデータリンクコネクションエンドポイント識別子(CEI)に対してチャネルをリザーブする。本リザーブは、たとえ全てのチャネルが生起中の呼に割り当てられていなくても、別の呼は拒否されるかコールウェイティング状態となるように、チャネルをビジーとする。

注1－選択されたチャネルを有するCEIに割り当てられた呼は、以下の状態の中の1つのいずれかである。

- 1) 「分割発呼」状態(N2)「発呼受付」状態(N3)、補助状態が「空き」または「保留要求」状態にある「呼出通知」状態(N4)、補助状態が「空き」または「保留要求」状態にある「通信中」状態(N10)、「中断要求」状態(N15)。

ポイント・ポイントの場合特有の状態については、今後の課題による。

- 2) 1)に列挙した状態の中の1つから到達した、「切断要求」状態(N11)、「切断通知」状態(N12)、「解放要求」状態(N19)。

以下の動作はリザーブを生成する。

- a. まだリザーブが存在せず、かつ、そのCEIに対し選択されたチャネルを持つ呼が他に存在しない場合、「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE)メッセージの受信または送信によって、メッセージを受信または送信したCEIに対してリザーブを生成する。

- b. 存在する呼（１）が選択されたチャネルを有し、かつ、まだリザーブが存在せず、かつ、存在している呼（２）の補助状態が「保留」または「保留解除要求」状態にあり、そのＣＥＩに対し選択されたチャネルを持つ呼が他に存在しない場合、呼（１）に対する「解放完了」（RELEASE COMPLETE）メッセージの受信または送信によって、そのメッセージを受信または送信したＣＥＩに対してリザーブを生成する。
- c. 存在する呼（１）が選択されたチャネルを有し、かつ、まだリザーブが存在せず、かつ存在している呼（２）の補助状態が「保留」または「保留解除要求」状態にあり、そのＣＥＩに対し選択されたチャネルを持つ呼が他に存在しない場合、呼（１）に対する「中断確認」（SUSPEND ACKNOWLEDGE）メッセージの送信によって、そのメッセージを受信または送信しＣＥＩに対してリザーブを生成する。

注２－呼の中断において、呼は呼識別に割り当てられるものであり、ＣＥＩによって識別される特定の端末に対して割り当てられるものではない。

d. もし

- －まだリザーブが存在せず、
- －かつ、存在している呼の補助状態が「保留」または「保留解除要求」状態にあり、
- －かつ、そのＣＥＩに対し選択されたチャネルを持つ呼が他に存在しない場合、

「初期設定」（RESTART）メッセージに含まれた初期設定表示情報要素が“表示されたチャネル”と設定され、そのチャネルが存在している呼に割り当てられている場合、「初期設定確認」（RESTART ACKNOWLEDGE）メッセージの受信または送信によって、そのメッセージを受信または送信したＣＥＩに対してリザーブを生成する。

注３－bの場合、網またはユーザは既に、「切断」（DISCONNECT）、「解放」（RELEASE）、「解放完了」（RELEASE COMPLETE）メッセージのシーケンスによって、呼の切断復旧を開始しているかもしれない。

6.4.1.2 リザーブの使用

<本節の記述の内、分割発呼手順に関する記述は非標準である（参考２．(1)(b)参照）。>

リザーブの使用において、網はその関連するイベントに対応したチャネル選択手順を行い、そのＣＥＩに対するリザーブを解除する。動作が行われるＣＥＩに対してリザーブがある場合には、以下の動作でリザーブが使用される。

- a. 受信した「呼設定」（SETUP）メッセージに対するユーザへの応答としての、「呼設定確認」（SETUP ACKNOWLEDGE）、「呼設定受付」（CALL PROCEEDING）、「呼出」（ALERTING）または「応答」（CONNECT）メッセージの送信。
- b. 受信した「応答」（CONNECT）メッセージに対するユーザへの応答としての、「応答確認」（CONNECT ACKNOWLEDGE）メッセージの送信。

注一もしユーザが今後の発呼のために本ケースのリザーブを維持したい場合、「応答」(CONNECT)メッセージを遅延するか、あるいは明白なりザーブを使用する必要がある。

- c. 受信した「保留解除」(RETRIEVE)メッセージに対する応答としての、「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージの送信。
- d. 送信した「保留解除」(RETRIEVE)メッセージに対する応答としての、「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージの受信。

6.4.1.3 リザーブの取消

リザーブの取消において、網はそのC E Iに対するリザーブを解除する。動作が行われるC E Iに対してリザーブがある場合には、以下の動作でリザーブは解除される。

- a. 特定のC E Iに関連する呼の1つだけが、呼の補助状態が「保留」または「保留解除要求」状態である時、その呼に対する「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージの送信または受信。
- b. 「再開確認」(RESUME ACKNOWLEDGE)メッセージの送信。

注一中断呼には固定的にチャンネルが割り当てられるので、リザーブは呼の再開には用いられない。

- c. 「初期設定」(RESTART)メッセージに含まれる初期設定表示情報要素が“1つのインタフェース”または“全てのインタフェース”を指定している場合の、「初期設定確認」(RESTART ACKNOWLEDGE)メッセージの送信または受信。
- d. DL-解放-表示プリミティブの受信。

6.4.2 明白なりザーブ

明白なチャンネルリザーブは網により生成され、送られ、管理されるリザーブ識別子を使用し得る明白なオペレーションによって網側のチャンネルリザーブ機能の制御をユーザに提供する。これによりユーザは、いくつかの保留呼で使用するため、Bチャンネルリソースをリザーブすることができる。

注一本節は6.4.1節に記述された手順でユーザが並行して使用できるリザーブの生成、管理、取消のオペレーションを規定する。

6.4.2.1 明白なりザーブの制御

チャンネルリザーブを明白に制御するためには、ユーザは呼に関連した適切な転送メッセージのファシリティ情報要素で運ばれる明白なりザーブ生成制御インボークコンポーネントを含む。

インボークコンポーネントは以下の3つのオプションの内1つを示すアーギュメントを含み得る。

- (i) リザーブ要求なし
- (ii) リザーブ識別子なしで要求されるリザーブ
- (iii) リザーブ識別子ありで要求されるリザーブ

インボークコンポーネントにパラメータが含まれない場合、「リザーブ識別子なしで要求されるリザーブ」と網によりみなされる。

網が要求された機能を提供できる場合、網は同一呼に関連した適切な転送メッセージのファシリティ情報要素で運ばれる明白なりザーブ生成制御リターンリザルトコンポーネントを含む。適切にユーザが要求する場合（契約パラメータによって、またはインボークコンポーネントで要求することによって）、網はリザーブ識別子パラメータを含む。このパラメータを提供する場合、網はこのリザーブに対してこれらパラメータを保持すべきである。そしてこのリザーブ識別子の値が明白なりザーブ管理インボークコンポーネントに含まれるとき、網はリザーブの使用を許可するだけである。

網が要求されたリザーブを提供でき、かつ明白なりザーブ生成制御インボークコンポーネントがチャンネルリソースを解放するメッセージか、チャンネルリソースを解放しつつある確認メッセージ（例えば「解放」（RELEASE）、「解放完了」（RELEASE COMPLETE）、「保留」（HOLD）、「保留確認」（HOLD ACKNOWLEDGE）メッセージ）に含まれていた場合で、そのチャンネルリソースがリザーブの処理を要求されている場合、そのチャンネルリソースは他の呼に割り当てられない。

網が要求された機能を提供できない場合、網は同一呼に関連した適切な転送メッセージのファシリティ情報要素で運ばれる明白なりザーブ生成制御リターンエラーコンポーネントを含む。適切なエラーは以下のとおりである。

- ーリザーブが最大数に到達している。リザーブの最大数（デフォルト＝1）はすでにこのCEIに存在する。
- ー利用できない機能
- ー契約されていない機能
- ー適切でないリザーブ要求

明白なりザーブ生成制御リターンリザルトコンポーネント受信時、ユーザは、もし提供されているならば、リザーブ識別子の情報を保持する。

6.4.2.2 明白なりザーブの管理

<本節の記述の内、分割発呼手順に関する記述は非標準である（参考2. (1)(b) 参照。>

チャンネルリザーブの使用を管理するためには、ユーザはチャンネル選択を行う、呼に関連した適切な転送メッセージ（例えば「呼設定」（SETUP）、「呼設定確認」（SETUP ACKNOWLEDGE）、「呼設定受付」（CALL PROCEEDING）、「呼出」（ALERTING）、「応答」（CONNECT）、「応答確認」（CONNECT ACKNOWLEDGE）、「保留解除」（RETRIEVE）、「保留解除確認」（RETRIEVE ACKNOWLEDGE）メッセージ）のファシリティ情報要素で運ばれる明白なりザーブ管理インボークコンポーネントを含む。網より要求される場合（契約パラメータに指示された、またはリザーブを生成した明白なりザーブ生成制御インボークコンポーネントで要求されたすべてのリザーブにおいて）、要求されたリザーブ識別子の値が明白なりザーブ管理インボークコンポーネントに含まれる時、網はリザーブの使用を許可するだけであるので、ユーザはリザーブ識別子パラメータを含む。

明白なりザーブ管理インボークコンポーネントがチャンネルを選択している呼制御メッセージに含まれない場合、存在する暗黙のリザーブが網によって使用される。暗黙のリザーブが存在しない場合、存在している明白なりザーブが有効のままである。

存在する暗黙のリザーブを使用しないことをユーザがチャンネル選択している呼制御メッセージで要求する場合、ユーザは明白なりザーブ管理インボークコンポーネントに識別子を含める。

網が要求される管理機能を提供できる場合、網は同一呼に関連した適切な転送メッセージのファシリティ情報要素で運ばれる明白なりザーブ管理リターンリザルトコンポーネントを含む。

網が要求される機能を提供できない場合、網は同一呼に関連した適切な転送メッセージのファシリティ情報要素で運ばれる明白なりザーブ管理リターンエラーコンポーネントを含む。適切なエラーは以下のとおりである。

- －明白なりザーブが存在しないまたは無効なりザーブ識別子
- －利用できない機能
- －契約されていない機能
- －暗黙のリザーブが使用された

注－明白なりザーブ管理制御の失敗は必ずしもチャンネル選択失敗になるわけではなく、単にリザーブ管理の失敗である。

明白なりザーブ管理リターンリザルトコンポーネントの受信により、ユーザはりザーブ識別子を使用していた場合、その情報を解除する。

6.4.2.3 明白なりザーブの取消

明白なチャンネルリザーブの取消のためには、ユーザは呼に関連した適切な転送メッセージのファシリティ情報要素で運ばれる明白なりザーブ取消インボークコンポーネントを含める。

網がリザーブを取消しできる場合、網は同一呼に関連した適切な転送メッセージのファシリティ情報要素で運ばれる明白なりザーブ取消リターンリザルトコンポーネントを含める。網から要求された場合（契約パラメータによって、またはインボークコンポーネントで要求されることによって）、ユーザはりザーブ識別子パラメータを含み、かつこのリザーブ識別子の値が明白なりザーブ取消インボークコンポーネントに含まれているなら、リザーブは取消されるだけである。

リザーブ取消は1つのリザーブを取消すのみである。複数のリザーブが存在する場合、複数のリザーブ取消しが起動されなければならない。

網がリザーブを取消しできない場合、網は同一呼に関連した適切な転送メッセージのファシリティ情報要素で運ばれる明白なりザーブ取消リターンエラーコンポーネントを含む。適切なエラーは以下のとおりである。

- －明白なりザーブが存在しないまたは無効なりザーブ識別子
- －利用できない機能
- －契約されていない機能

明白なりザーブ取消リターンリザルトコンポーネントの受信により、ユーザはりザーブ識別子を使用していた場合、その情報を解除する。

網は以下の場合にすべてのりザーブを取消す。

- ーそのC E Iでの最終呼に対する「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージの送信または受信
- ー「初期設定」(RESTART)メッセージに含まれる初期設定表示情報要素が“1つのインタフェース”または“全てのインタフェース”を指定している場合の、「初期設定確認」(RESTART ACKNOWLEDGE)メッセージの送信または受信
- ーDL解放表示プリミティブの受信

この動作に関係するりザーブ機能に特有の信号プロトコルはない。ユーザはなおまたりザーブ識別子の全ての情報を解除する。

6.4.2.4 定義

明白な網の制御によるチャンネルりザーブ機能の定義を表6-1/JT-Q932に示す。

6.4.2.5 新しい呼に対するチャンネル選択のりザーブの影響

このアクセス形態への新たな着呼にチャンネルを選択する場合、端末の利用可能なチャンネル数から、もしあれば、りザーブされたチャンネル数を引いた値が0のとき、“Bチャンネル利用不可”条件が使われる。暗黙にりザーブされたチャンネルは、呼が引き続きそのC E Iに割り当てられるのでなければ、使用されない。明白にりザーブされたチャンネルは、そのチャンネルに対し、適切なりザーブ識別子の値を含む明白な要求がそのC E Iから行われた時を除き、使用されない。

6.4.2.6 網側での同じC E Iにおける暗黙のチャンネルりザーブ機能と明白なチャンネルりザーブ機能の相互作用

暗黙のりザーブと明白なりザーブが同時に存在するとき、チャンネル選択に影響を与え、明白なりザーブインボークコンポーネントを含まない全ての呼制御メッセージは、6.4.1節の暗黙のりザーブの手順に従う。

6.4.3 新しい呼に対するチャンネル選択りザーブの影響

このアクセス形態への新たな着呼にチャンネルを選択する場合、端末の利用可能なチャンネル数から、りザーブされたチャンネル数を引いた値が0の時、“Bチャンネル利用可能”条件が使われる。呼が引き続きそのC E Iに割り当てられるのでなければ、りザーブされたチャンネルは使用されない。

Explicit-Network-Controlled-Chanell-Reservation

{ccitt recommendation q 932 explicit-network-controlled-channel-reservation (4)}

DEFINITION ::=

BEGIN

IMPORTS

OPERATION,ERROR

FROM Remote-Operation-Nation{joint-iso-ccitt remote-operation(4)notation(0) }

UserNotSubscribed,

notAvailable,

FROM General-Errors {ccitt recommendation q 950 general-errors-list(1)};

ExplicitReservationCreationControl ::= OPERATION

ARGUMENT controlOption ENUMERATED {

noReservationRequired(0),

reservationRequiredWithReservationIndicator(1),

reservationRequiredWithoutReservationIndicator(2) }

RESULT ReservationIndicator --オプション

ERRORS{ maximumNumberOfReservationsReached,

userNotSubscribed,notAvailable,

unwantedReservationCreated)}

ExplicitReservationManagement ::= OPERATION

ARGUMENT ReservationIndicator --オプション

RESULT

ERRORS{ noExplicitReservationExistsOrInvalidReservationIndicator,

userNotSubscribed,

notAvailable,

implicitReservationUsed}

ExplicitReservationCancel ::= OPERATION

AGRUMENT ReservationIndicator --オプション

RESULT

ERRORS{ noExplicitReservationExistsOrInvalidReservationIndicator,

userNotSubscribed,

notAvailable}

MaximumNumberOfReservationReached ::= ERROR

NotExplicitReservationExistsOrInvalidReservationIndicator ::= ERROR

UnwantedReseravationCreated ::= ERROR

ImplicitReservationUsed ::= ERROR

explicitReservationCreationControl ::=20

-- リザーブ生成制御

explicitReservationManagement ::=21

-- リザーブ管理

explicitReservationCancel ::=22

-- リザーブ取消

maximumNumberOfReservationsReached ::=33

-- リザーブが最大数を越えた

noExplicitReservationExistsOrInvalidReservationIndicator ::=34

-- 明白なりザーブが存在しないまたは無効なりザーブ識別子

unwantedReservationCreated ::=35

-- 適切でないリザーブ要求

implicitReservationUsed ::=36

-- 暗黙なりザーブが使用された

ReservationIndicator ::=INTEGER(-128,127)

-- リザーブ識別子

END -- 標準 J T - Q 9 3 2 明白な網の制御によるチャネルリザーブ定義の終了

7. メッセージの機能定義と内容

＜本節の記述の内、分割転送手順に関する記述は非標準である（参考2. (1)(b)参照）。＞

標準 J T-Q 9 3 1 の 3 章で記述されるメッセージ定義に以下を追加して適用する。

ーファシリティ情報要素は、呼の設定または呼切断復旧メッセージにオプションに含まれる。

同様に本標準に定義されている両方向への「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージ及び「保留／保留解除」 (HOLD/RETRIEVE) メッセージ系列に含まれる。

ーフィーチャアクティベーション情報要素は、ユーザから網への「呼設定」 (SETUP) 及び「付加情報」 (INFORMATION) メッセージにオプションに含まれる。

ーフィーチャインディケーション情報要素は、呼の設定または呼切断復旧メッセージにオプションに含まれる。

同様に網からユーザへの「付加情報」 (INFORMATION) メッセージに含まれる。

ー情報要求情報要素は、網からユーザへの「呼設定確認」 (SETUP ACKNOWLEDGE) または「付加情報」 (INFORMATION) メッセージにオプションに含まれる。

ー通知識別子情報要素は、呼の設定または呼切断復旧メッセージにオプションに含まれる。

同様にいずれかの方向からの「ファシリティ」 (FACILITY) と「通知」 (NOTIFY) メッセージに含まれる。

ーサービスプロファイル識別子情報要素は、「付加情報」 (INFORMATION) メッセージに含まれる。

ー終端点識別子情報要素は、「呼設定」 (SETUP) メッセージに含まれる。

7.1 付加サービス制御に関するメッセージ

表 7-1 / J T-Q 9 3 2 は、付加サービス制御のために規定されたメッセージを示している。

表 7-1 / J T-Q 9 3 2 付加サービス制御のためのメッセージ
(ITU-T Q.932)

メ ッ セ ー ジ 種 別	参 照
ファシリティ (FACILITY)	7. 1. 1
保留 (HOLD)	7. 1. 2
保留確認 (HOLD ACKNOWLEDGE)	7. 1. 3
保留拒否 (HOLD REJECT)	7. 1. 4
登録 (REGISTER)	7. 1. 5
保留解除 (RETRIEVE)	7. 1. 6
保留解除確認 (RETRIEVE ACKNOWLEDGE)	7. 1. 7
保留解除拒否 (RETRIEVE REJECT)	7. 1. 8

7.1.1 「ファシリティ」 (FACILITY)

本メッセージは、付加サービスの要求または確認のために送出されうる。インボークされた付加サービス、そして関連するパラメータはファシリティ情報要素の中で規定されている（表 7-2 / JT-Q 9 3 2 参照）。

本メッセージの使用法については、6 章参照。

表 7-2 / JT-Q 9 3 2 「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : ファシリティ
 定義区間 : ローカルまたはグローバル (注 1)
 方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	8.1/JT-Q932	両方向	M	1
ファシリティ	8.2/JT-Q932	両方向	M (注 4)	2-*
通知識別子	8.2/JT-Q932	両方向	O (注 5)	2-*
表示	4.5/JT-Q931	n→u	O (注 2)	(注 3)

注 1 本メッセージはローカルな意味を持つ。しかし、グローバルな意味を持つ情報を転送することもある。仮想私設網 (VPN) アプリケーションに関して、「ネットワーク拡張」とコーディングされるプロトコルプロファイルを持つファシリティ情報要素が含まれるとき、本メッセージはグローバルな意味を持ちうる。

注 2 網が、ユーザに与え得る情報を提供する場合に含まれる。

注 3 表示情報要素の最小の長さは 2 オクテットである。最大長は網に依存しており、3 4 オクテットまたは、8 2 オクテットである。

注 4 拡張ファシリティ情報要素が、かわりに使用される場合もある。

注 5 もし通知の転送が「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージの転送と同時ならば含まれうる。

7.1.2 「保留」 (HOLD)

本メッセージは、生起中の呼に関する保留機能を要求するために、網またはユーザによって送出される（表 7-3 / JT-Q 9 3 2 参照）。

本メッセージの使用法については、6 章参照。

表 7-3 / JT-Q932 「保留」 (HOLD) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 保留
 定義区間 : ローカル
 方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	8.1/JT-Q932	両方向	M	1
表示	4.5/JT-Q931	n→u	O (注1)	(注2)

注1-網が、ユーザに与え得る情報を提供する場合に含まれる。

注2-表示情報要素の最小の長さは2オクテットである。最大長は網に依存しており、34オクテットまたは、82オクテットである。

7.1.3 「保留確認」 (HOLD ACKNOWLEDGE)

本メッセージは、保留機能が実施されたことを表示するために、網またはユーザから送出される (表7-4 / JT-Q932 参照)。

本メッセージの使用法については、6章参照。

表 7-4 / JT-Q932 「保留確認」 (HOLD ACKNOWLEDGE) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 保留確認
 定義区間 : ローカル
 方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	8.1/JT-Q932	両方向	M	1
表示	4.5/JT-Q931	n→u	O (注1)	(注2)

注1-網が、ユーザに与え得る情報を提供する場合に含まれる。

注2-表示情報要素の最小の長さは2オクテットである。最大長は網に依存しており、34オクテットまたは、82オクテットである。

7.1.4 「保留拒否」 (HOLD REJECT)

本メッセージは、呼の保留要求の拒否を表示するために、網またはユーザから送出される（表 7-5/JT-Q932 参照）。

本メッセージの使用法については、6 章参照。

表 7-5/JT-Q932 「保留拒否」 (HOLD REJECT) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 保留拒否
定義区間 : ローカル
方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	8.1/JT-Q932	両方向	M	1
理由表示	4.5/JT-Q931	両方向	M	4-32
表示	4.5/JT-Q931	n→u	O (注1)	(注2)

注1-網が、ユーザに与え得る情報を提供する場合に含まれる。

注2-表示情報要素の最小の長さは2オクテットである。最大長は網に依存しており、34オクテットまたは、82オクテットである。

7.1.5 「登録」 (REGISTER)

本メッセージは、呼と関連しない処理に対して、新しい呼番号を割当てするために、ユーザまたは網から送出される (表 7-6 / JT-Q932 参照)。

本メッセージの使用法については、6 章参照。

表 7-6 / JT-Q932 「登録」 (REGISTER) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 登録
定義区間 : ローカル (注 1)
方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	8.1/JT-Q932	両方向	M	1
ファシリティ	8.2/JT-Q932	両方向	O (注 4)	2-*
表示	4.5/JT-Q931	n → u	O (注 2)	(注 3)

注 1 一本メッセージはローカルな意味を持つ。しかし、グローバルな意味を持つ情報を転送することもある。

注 2 網が、ユーザに与え得る情報を提供する場合に含まれる。

注 3 表示情報要素の最小の長さは 2 オクテットである。最大長は網に依存しており、34 オクテットまたは、82 オクテットである。

注 4 網またはユーザが、付加サービス情報を提供する場合に含まれる。

7.1.6 「保留解除」 (RETRIEVE)

本メッセージは、保留呼の解除を要求するために、網またはユーザから送出される（表 7-7 / JT-Q932 参照）。

本メッセージの使用法については、6 章参照。

表 7-7 / JT-Q932 「保留解除」 (RETRIEVE) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 保留解除
定義区間 : ローカル
方 向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	8.1/JT-Q932	両方向	M	1
チャンネル識別子	4.5/JT-Q931	両方向	O (注1)	2-*
表示	4.5/JT-Q931	n → u	O (注2)	(注3)

注 1 - もし、含まれていない場合は、任意のチャンネルが受け入れられると解釈される。

注 2 - 網が、ユーザに与え得る情報を提供する場合に含まれる。

注 3 - 表示情報要素の最小の長さは 2 オクテットである。最大長は網に依存しており、34 オクテットまたは、82 オクテットである。

7.1.7 「保留解除確認」 (RETRIEVE ACKNOWLEDGE)

本メッセージは、保留解除機能が実施されたことを表示するために、網またはユーザから送出される (表 7-8 / JT-Q932 参照)。

本メッセージの使用法については、6 章参照。

表 7-8 / JT-Q932 「保留解除確認」 (RETRIEVE ACKNOWLEDGE) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 保留解除確認
定義区間 : ローカル
方 向 : 両方向

情報要素	参 照	方 向	種 別	情 報 長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	8.1/JT-Q932	両方向	M	1
チャンネル識別子	4.5/JT-Q931	両方向	O (注 1)	2-*
表 示	4.5/JT-Q931	n→u	O (注 2)	(注 3)

注 1 - 送出側が「保留解除」 (RETRIEVE) メッセージに含まれる特定の B チャンネルを受け入れる場合を除いては、必須である。もし、含まれていれば、チャンネルが示されており、かつ、変更不可である。

注 2 - 網が、ユーザに与え得る情報を提供する場合に含まれる。

注 3 - 表示情報要素の最小の長さは 2 オクテットである。最大長は網に依存しており、34 オクテットまたは、82 オクテットである。

7.1.8 「保留解除拒否」 (RETRIEVE REJECT)

本メッセージは、保留解除機能が実施できなかったことを表示するために、網またはユーザから送出される (表 7-9 / JT-Q 9 3 2 参照)。

本メッセージの使用法については、6 章参照。

表 7-9 / JT-Q 9 3 2 「保留解除拒否」 (RETRIEVE REJECT) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 保留解除拒否
定義区間 : ローカル
方 向 : 両方向

情報要素	参 照	方 向	種 別	情 報 長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	8.1/JT-Q932	両方向	M	1
理由表示	4.5/JT-Q931	両方向	M	4-3 2
表 示	4.5/JT-Q931	n → u	O (注 1)	(注 2)

注 1-網が、ユーザに与え得る情報を提供する場合に含まれる。

注 2-表示情報要素の最小の長さは 2 オクテットである。最大長は網に依存しており、3 4 オクテットまたは、8 2 オクテットである。

7.2 呼非依存コネクション型シグナリングのためのメッセージ

本節では、ネットワークの呼非依存コネクション型シグナリング (NCICS) に関連するメッセージについて定義する。特定のメッセージに関して既に定義されたメッセージに変更が必要でない場合は、本標準の他節あるいは標準 JT-Q 9 3 1 を参照している。変更のある場合は、メッセージと適用可能な情報要素全体が示されている。標準 JT-Q 9 3 1 で定義されている表示情報要素は、NCICS に対して適用できない。

7.2.1 「呼設定受付」 (CALL PROCEEDING)

本メッセージは、要求されたNCICSコネクションが開始され、これ以上NCICSコネクション情報が受け付けられないことを表示するために網から発信ユーザにあるいは着信ユーザから網へ送出される(表7-10/JT-Q932参照)。

表7-10/JT-Q932 「呼設定受付」 (CALL PROCEEDING) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 呼設定受付
定義区間 : ローカル
方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	4.4/JT-Q931	両方向	M	1
チャンネル識別子	8.2/JT-Q932	両方向	O(注1)	3

注1-Dチャンネルの使用を表すために含まれる。

7.2.2 「応答」 (CONNECT)

本メッセージは、着信ユーザがNCICSコネクションを受け付けたことを示すため、着信ユーザから網に、そして網から発信ユーザに送出される(表7-11/JT-Q932参照)。

表7-11/JT-Q932 「応答」 (CONNECT) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 応答
定義区間 : グローバル
方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	4.4/JT-Q931	両方向	M	1
ファシリティ	8.2/JT-Q932	両方向	O(注1)	2-*
接続先番号	JT-Q951と 付属資料 M/JT-Q931	両方向	O(注2)	4-*

注1-コンポーネントを交換する必要がある場合に含まれる。

注2-接続先番号が有効であり、発信元のエンティティに転送されるならば含まれる。

7.2.3 「応答確認」 (CONNECT ACKNOWLEDGE)

本メッセージは、ユーザにNCICSコネクションを与えられたことを示すために網から着信ユーザに送出される。また、対称的なNCICS制御手順を可能とするために、発信ユーザから網に送出される(標準JT-Q931 3.3.5節参照)。

7.2.4 「ファシリティ」 (FACILITY)

本メッセージは、付加サービスの要求または確認のために送出されうる。インボークされる付加サービス、および関連するパラメータはファシリティ情報要素の中で規定される (表7-12/JT-Q932参照)。

表7-12/JT-Q932 「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : ファシリティ
定義区間 : ローカルまたはグローバル (注1)
方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	8.1/JT-Q932	両方向	M	1
ファシリティ	8.2/JT-Q932	両方向	M (注2)	8-*

M 必須

O オプション

注1-本メッセージはローカルな意味を持つ。しかし、グローバルな意味を持つ情報を転送することもある。仮想私設網 (VPN) アプリケーションに関して、“ネットワーク拡張”とコーディングされたプロトコルプロファイルを持つファシリティ情報要素が含まれるとき、本メッセージはグローバルな意味を持ちうる。

注2-拡張ファシリティ情報要素が、かわりに使用される場合もある。

7.2.5 「解放」 (RELEASE)

本メッセージは、メッセージを送出した装置が呼番号を解放しようとしていることを示すためにユーザまたは網によって送出される。したがって受信側の装置はNCICSコネクションを切断復旧し、「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージ送出後に呼番号を解放する準備をする (表7-13/JT-Q932参照)。

表7-13/JT-Q932 「解放」 (RELEASE) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 解散
定義区間 : ローカル (注1)
方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	4.4/JT-Q931	両方向	M	1
理由表示	4.5/JT-Q931	両方向	M	2-32
ファシリティ	8.2/JT-Q932	両方向	O (注2)	2-*

注1 一本メッセージはローカルな意味を持つ。しかし、最初の切断復旧メッセージとして使用される場合はグローバルな意味を持つ情報を転送することもある。

注2 コンポーネントが交換される必要があるならば、含まれる。

7.2.6 「解放完了」 (RELEASE COMPLETE)

本メッセージは、メッセージを送出した装置がNCICSコネクションを切断復旧し、呼番号を解放し、受信側装置に呼番号を解放させることを示すためにユーザまたは網によって送出される(表7-14/JT-Q932参照)。

表7-14/JT-Q932 「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 解放完了
 定義区間 : ローカル (注1)
 方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	4.4/JT-Q931	両方向	M	1
理由表示	4.5/JT-Q931	両方向	O (注2)	2-32
ファシリティ	8.2/JT-Q932	両方向	O (注3)	2-*

注1 一本メッセージはローカルな意味を持つ。しかし、最初の切断復旧メッセージとして使われる場合はグローバルな意味を持つ情報を転送することもある。

注2 最初の切断復旧メッセージの場合に必須である。また、エラー処理条件の結果として「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージが送出される場合に含まれる。

注3 コンポーネントが交換される必要があるならば、含まれる。

7.2.7 「呼設定」 (SETUP)

本メッセージは、NCICSコネクションの確立を開始するために発信ユーザから網に対して、あるいは網から着信ユーザに対して送出される（表7-15/JT-Q932参照）。

表7-15/JT-Q932 「呼設定」 (SETUP) メッセージの内容
(ITU-T Q.932)

メッセージ種別 : 呼設定
定義区間 : グローバル
方向 : 両方向

情報要素	参照	方向	種別	情報長
プロトコル識別子	4.2/JT-Q931	両方向	M	1
呼番号	4.3/JT-Q931	両方向	M	2-*
メッセージ種別	4.4/JT-Q931	両方向	M	1
伝達能力	8.2/JT-Q932	両方向	M	4-12
送信完了	4.5/JT-Q931	両方向	O (注1)	1
チャンネル識別子	8.2/JT-Q932	両方向	O (注5)	3
ファシリティ	8.2/JT-Q932	両方向	O (注2)	2-*
網特有ファシリティ	4.5/JT-Q931	両方向	O (注3)	2-*
発番号	4.5/JT-Q931 および付属資料 M/JT-Q931	両方向	O (注4)	2-*
着番号	4.5/JT-Q931 および付属資料 M/JT-Q931	両方向	O (注6)	2-*

注1 ユーザまたは網が、NCICS確立に必要な全ての情報が「呼設定」 (SETUP) メッセージに含まれていることを、オプションとして示す場合に含まれる。

注2 コンポーネントが交換される必要があるならば、含まれる。

注3 網特有ファシリティがローカルに提供される場合に含まれる。

注4 発信エンティティを特定するために発信ユーザまたは網によって含まれる。

注5 Dチャンネルが使用されていることを示すために発信ユーザまたは網によって含まれる。

注6 着信エンティティを特定するために発信エンティティまたは網によって含まれる。着番号情報要素が省略された場合、「呼設定」 (SETUP) メッセージの定義区間はローカルであり（すなわち「呼設定」 (SETUP) メッセージを受信したエンティティがNCICSコネクションの着信エンティティ）、受信側エンティティは転送されたNCICSコネクションのすべての情報要素を処理する。

7.2.8 「状態表示」 (STATUS)

本メッセージは、「状態問合せ」 (STATUS ENQUIRY) メッセージに対する応答として、もしくはNCICSコネクションが確立している間の任意の時点で、あるいは標準JT-Q931の5.8節で示されるエラー状態を通知するためにユーザまたは網によって送出される。詳細については標準JT-Q931の3.3.11節を参照。

7.2.9 「状態問合せ」 (STATUS ENQUIRY)

本メッセージは、レイヤ3の同位エンティティからの「状態表示」 (STATUS) メッセージを要求するためにユーザまたは網によって任意の時点で送出される。詳細については標準JT-Q931の3.3.12節を参照。

8. 一般的なメッセージフォーマットおよび情報要素のコーディング

本章は、標準JT-Q931 4章と関連づけて解釈されるべきものであるが、とりわけ本標準で述べる諸手順によって使用される情報要素のコーディングについて規定する。

TTC注—現時点では、ITU-T勧告の図番、表番が不明のため、TTC独自で、図番、表番を割り付けた。

8.1 メッセージ種別

メッセージ種別につき、表8-1/JT-Q932のコーディングを追加規定する。

表8-1/JT-Q932 JT-Q932メッセージ種別
(ITU-T Q.932)

87654321
001----- (JT-Q931通信中メッセージ)
00100 — 保留 [HOLD]
01000 — 保留確認 [HOLD ACKNOWLEDGE]
10000 — 保留拒否 [HOLD REJECT]
10001 — 保留解除 [RETRIEVE]
10011 — 保留解除確認 [RETRIEVE ACKNOWLEDGE]
10111 — 保留解除拒否 [RETRIEVE REJECT]
011----- (JT-Q931その他のメッセージ)
00010 — ファシリティ [FACILITY]
00100 — 登録 [REGISTER]

8.2 その他の情報要素

これらの情報要素は標準 J T-Q 9 3 1 4. 5. 1 節で定義する一般コーディング規則に従ってコード化される。

注一プロトコル識別子の値は、標準 J T-Q 9 3 1 で使用するメッセージと同じでなければならない。

表 8-2 / J T-Q 9 3 2 に、本標準で規定する情報要素に割当てたコードポイントを示す。

表 8-2 / J T-Q 9 3 2 付加サービス制御に特有な情報要素
(ITU-T Q.932)

8 7 6 5 4 3 2 1		参照	最大長 (オクテット) (注 1)
0 : : : : : :	<u>可変長情報要素</u>		
0 0 1 1 1 0 1	拡張ファシリティ [Extended Facility]	8.2.4	(注 4)
0 0 1 1 1 0 0	ファシリティ [Facility]	8.2.3	(注 3)
0 0 1 0 1 0 0	呼状態 [Call state]	8.2.1	3
0 1 1 0 0 1 0	情報要求 [Information request]	8.2.7	3
0 1 0 0 1 1 1	通知識別子 [Notification Indicator]	8.2.8	(注 4)
0 1 1 1 0 0 0	フィーチャアクティベーション [Feature activation]	8.2.5	4
0 1 1 1 0 0 1	フィーチャインデケーション [Feature indication]	8.2.6	5
0 1 1 1 0 1 0	サービスプロファイル識別 [Service profile identification]	8.2.9	3 2
0 1 1 1 0 1 1	終端点識別子 [Endpoint identifier]	8.2.2	4
上記以外予約済 (注 2)			

注 1 以下の可変長情報要素の長さの制限は、現行の T T C 標準及び I T U-T 勧告で標準化されたコーディング値だけを考慮に入れているが、この制限は、本標準の今後の拡張を制約するものではない。

注 2 ビット 5-8 が“0000”とコード化される予約済の値は、受信側で解釈が必要な将来の情報要素のためのものである (標準 J T-Q 9 3 1 5. 8. 7. 1 節参照)。

注 3 ファシリティ情報要素の最大長は、メッセージの最大長に制限される以外は、アプリケーションによる。

注 4 この情報要素の最大長は、網に依存する。

8.2.1 呼状態 (Call state)

呼状態情報要素は、図 4-1 3 / J T-Q 9 3 1 と表 4-7 / J T-Q 9 3 1 に示されるようにコード化される。表 8-3 / J T-Q 9 3 2 は、付加サービス制御でユーザが必要とされる付加的な値のみを示している。

表 8-3 / JT-Q932 呼状態情報要素
(ITU-T Q.932)

呼状態値 (Call state value) (オクテット 3)

ビット						
6	5	4	3	2	1	
0	1	1	1	1	1	呼に関連しないサービス

8.2.2 終端点識別子 (Endpoint identifier)

終端点識別子情報要素の目的を以下に示す。

- 一端末の識別を目的としたユーザサービス識別子並びに端末識別子を表示する。
- 一端末の選択を目的とした特定端末を表示する (関連する手順については、付属資料 A 参照)。

終端点識別子情報要素は、図 8-1 / JT-Q932 並びに表 8-4 / JT-Q932 に示すようにコード化される。

終端点識別子情報要素の最大長のデフォルト値は、4 オクテットである。

	8	7	6	5	4	3	2	1	
0	終端点識別子								
	0	1	1	1	0	1	1		オクテット 1
	情報要素識別子								
	終端点識別子内容長								2
1	ユーザサービス識別子								3
拡張									
1	インタ	端末識別子							4*
拡張	プリタ								

* 本オクテットはオプションである。

図 8-1 / JT-Q932 終端点識別子情報要素
(ITU-T Q.932)

表 8-4 / J T-Q 9 3 2 終端識別子情報要素
(ITU-T Q.932)

ユーザサービス識別子 (User service identifier、U S I D) (オクテット 3)

ユーザサービス識別子 (U S I D) は、共通のサービスプロファイルを共用し、また同時に同一のアドレスを有する、あるインタフェース上の端末のグループを識別する選択パラメータである。本要素を受信した場合、受信値が記憶値と一致するか、あるいはこの受信値がオール“1”(1 2 7)としてコーディングされていれば、端末は自分がアドレス指定されたものとする。ユーザサービス識別子が1 2 7としてコーディングされている場合は、オクテット 4 は使用しない。

インタプリタ (Interpreter) (オクテット 4)

オクテット 4 のビット 7 は、端末が受信した端末識別子フィールドをどのように解釈すべきかを示す。もし本ビットが“0”ならば、端末識別子が一致した (端末識別子の定義を参照) ときに限り、その端末はアドレス指定される。もし本ビットが“1”ならば、受信した端末識別子が 6 3 でなく、かつ、端末識別子が一致していないときに限り、その端末はアドレス指定される。ユーザから網の方向では、本ビットは“0”に設定される。

端末識別子 (Terminal identifier、T I D) (オクテット 4)

端末識別子は、ユーザサービス識別子で指定されたグループ内の単一の端末を識別する選択パラメータである。ユーザサービス識別子が 1 2 7 の場合、端末識別子は適用されない。本フィールドを受信すると、以下のいずれかが成立すれば、端末は自分がアドレス指定されたものとする。

- インタプリタビットが“0”で、かつ、受信値と端末の記憶値が一致する。
- インタプリタビットが“1”で、かつ、受信値と端末の記憶値が一致しない。
- 受信値がオール“1”(6 3)でコード化されている。

8.2.3 ファシリティ (Facility)

本節は、ファシリティ情報要素の構成とコーディングのみを定義する。個々の付加サービスにおいて必要とされる諸手順は、標準 J T-Q 9 5 X シリーズに規定されている。

ファシリティ情報要素の目的は、付加サービスのインボケーションとオペレーションを示すことであり、ファシリティ情報要素内のオペレーション値により識別される。図 8-2 / J T-Q 9 3 2、付図 IV-1 と IV-2 / J T-Q 9 3 2、表 8-5 / J T-Q 9 3 2、付表 IV-2 から IV-1 2 / J T-Q 9 3 2 で定義される。

ファシリティ情報要素は 1 つのメッセージ内で繰返されてもよい。

本情報要素の最大長は、メッセージの最大長に制限される以外は、アプリケーションによる。

	8	7	6	5	4	3	2	1	
	ファシリティ								
0	0	0	1	1	1	0	0		オクテット 1
	情報要素識別子								
	ファシリティ内容長								2
1	0	0							3
拡張	予	備	プロトコルプロファイル						
	ネットワークファシリティ拡張子 (注1、注5)								3.1*
	ネットワークプロトコルプロファイル (注2、注5)								3.2*
	インタプリテーションコンポーネント (注3、注5)								3.3*
	サービスコンポーネント (注4)								4 他

注1－ネットワークファシリティ拡張子 (NFE) のコンポーネントが含まれる。

注2－オクテット3のプロトコルプロファイルフィールドが“ネットワーク拡張”のとき、(ROSE以外の) サービスコンポーネントのコンポーネントの内容を規定するためにネットワークプロトコルプロファイル (NPP) のコンポーネントが含まれる。サービスコンポーネントの内容がROSEであることを示す場合には、NPPコンポーネントは含まれない。

注3－インタプリテーションコンポーネントが含まれる。

注4－1つ又はそれ以上のサービスコンポーネントが含まれる。

注5－オクテット3のプロトコルプロファイルフィールドが“ネットワーク拡張”のときにのみ、オクテット3. 1から3. 3が含まれる。

図8-2/JT-Q932 ファシリティ情報要素
(ITU-T Q.932)

表8-5/JT-Q932 ファシリティ情報要素
(ITU-T Q.932)

プロトコルプロファイル (Protocol Profile) (オクテット3)

ビット

	5	4	3	2	1	
1	0	0	0	1		ROSE (注1)
1	0	0	1	0		CMIP (注2)
1	0	0	1	1		ACSE (注3)
1	1	1	1	1		ネットワーク拡張 (注4)

他の値はすべて予約済。

注1－このコードポイントが使用される場合は、NFE、NPPとインタプリテーションコンポーネントは含まれない。加えて、TTC又はITU-Tが定義したローカル値をコンポーネントに割り当てる。

注2－このコードポイントが使用される場合は、NFE、NPPとインタプリテーションコンポーネントは含まれない。CMIPプロトコルについてはITU-T勧告Q. 941参照。

注3—このコードポイントが使用される場合は、NFE、NPPとインタプリテーションコンポーネントは含まれない。ACSEプロトコルについてはITU-T勧告X. 217とITU-T勧告X. 227参照。

注4—このコードポイントが使用される場合は、NFE、NPPとインタプリテーションコンポーネントを含むことができる。この場合、ISO/IECが定義したローカル値のみをコンポーネントに割り当てる。標準JS-11582との整合性のため、プロトコルプロファイル値が“ネットワーク拡張”のファシリティ情報要素は、「呼設定確認」(SETUP ACKNOWLEDGE)メッセージ、「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージと、「応答確認」(CONNECT ACKNOWLEDGE)メッセージには含まれない。なぜならば、これらのメッセージはローカルな意味を持つからである。

8. 2. 3. 1節は、リモートオペレーションプロトコルの手順を含んでいる。ファシリティ情報要素内の“CMIP”のコードポイントのユーザ手順は、ITU-T勧告Q. 940シリーズに含まれる。“ACSE”の値は、ITU-T勧告X. 217 [12] / X. 227 [13] 及びITU-T勧告Q. 941 [11] に含まれる。表8-6/JT-Q932は、ACSEサービスと標準JT-Q932メッセージの間のマッピング例を示している。

表8-6/JT-Q932 ACSEサービスのマッピング
(ITU-T Q.932)

機能	ACSEサービスプリミティブ	APDU	JT-Q932メッセージ
Setup Association	A_ASSOCIATE req.ind	AARQ	「登録」 (REGISTER)
	A_ASSOCIATE resp.conf	AARE	「ファシリティ」 (FACILITY)
Release Association	A_RELEASE req.ind	RLRQ	「ファシリティ」 (FACILITY)
	A_RELEASE resp.conf	RERE	「解放完了」 (RELEASE COMPLETE)
User Abort	A_ABORT req.ind	ABRT	「解放完了」 (RELEASE COMPLETE)
Internal Abort	A_ABORT ind	なし (内部 アボート)	なし (内部アボート)

注—上記のマッピングは、標準JT-Q932メッセージの最も効果的な使用方法であるが、唯一のマッピング方法ではない。その他のマッピングは、例えば、AARQプロトコルデータユニット(PDU)が分割される必要がある場合に適用される。ACSEプロトコルデータユニット(PDU)の詳細なコード化とアソシエイト手順は、ITU-T勧告X. 217とX. 227に規定されている。

ファシリティ情報要素中に他のプロトコルのプロトコルデータユニット(PDU)を含む手順については、継続検討中である。

8.2.3.1 リモートオペレーションプロトコル (Remote Operation Protocol)

本節は、リモートオペレーションプロトコルファイルに関するプロトコルデータユニット (PDU) の内容を規定している。

8.2.3.1.1 コンポーネント (Component) (オクテット4、等)

本節の規定は、勧告X. 208 [7] (抽象構文記法1 (Abstract Syntax Notation One (ASN. 1)) の仕様)、X. 209 [8] (抽象構文記法1 (ASN. 1) に対する基本符号化規則の仕様)、X. 219 [9] (リモートオペレーション: モデル、表記法、サービスの定義)、X. 229 [10] (リモートオペレーション: プロトコル仕様) を利用し、これらのサブセットとなっている。勧告X. 208 / X. 209 と X. 219 の関連する節の抜粋が付録IIIとIVにそれぞれ規定されている。表8-7 / JT-Q932は、異なるコンポーネントタイプの抽象構文の形式的な定義を規定している。

オクテット4以上からなるコンポーネントは、ファシリティ情報要素内で不定回数繰り返されるかもしれない。複数のサービス要求の場合には、受信側 (ユーザまたは網) は、コンポーネントの繰り返しを複数のファシリティ情報要素が、ひとつのメッセージ中で受信された場合と同様に扱う。

複数サービス要求 (ユーザまたは網) を開始する付加的な要求条件は、継続検討である。

注1-リモートオペレーションサービス要素 (ROSE) を定義している勧告X. 229では、コンポーネントの代わりに、アプリケーションプロトコルデータユニット (APDU) という用語が用いられている。しかし、本プロトコル要素は、ネットワークレイヤサービスとアプリケーションレイヤサービスのサポートとして用いられることがあるため、本標準のコンテキストでは“コンポーネント”という用語の方がふさわしい。

注2-コンポーネントのコーディングおよびフォーマット原則の概要については、付録IIIとIVを参照。

Facility-Information-Element-Component {ccitt recommendation q 932 facility-information-element-component (3) }

DEFINITIONS ::=

BEGIN

EXPORTS Component, InvokeComponent, InvokeldentifierType;

IMPORTS OPERATION, ERROR FROM Remote-Operations-Notation {joint-iso-ccitt x 219 remote-operation(4) notation(0) }

-- コンポーネント定義 :

-- オペレーションとエラーの種別と値は、リモートオペレーション記法を使って標準 J T-Q 9 5 X シ
-- リーズで定義されるかまたは、他の標準で定義される。オペレーション値とエラー値は、インテジャー
-- 種別かオブジェクト識別子のどちらかである。インテジャー種別が使われたなら、それらは、標準 J T
-- Q 9 5 X で採用されている抽象構文で明確化されるべきである。

Component ::= CHOICE{

**invokeComp[1] IMPLICIT InvokeComponent,
retResultComp[2] IMPLICIT ReturnResultComponent,
retErrorComp[3] IMPLICIT ReturnErrorComponent,
rejectComp[4] IMPLICIT RejectComponent}**

InvokeComponent ::=

**SEQUENCE{
invokeld Identifier InvokeldentifierType,
linkedIdentifier[0] IMPLICIT InvokeldentifierType OPTIONAL,
operationValue OPERATION,
argument ANY DEFINED BY operationValue OPTIONAL }**

-- ANY は、個々のオペレーション種別定義におけるキーワード
-- ARGUMENT に引き続く単一の抽象構文記法 (A S N. 1) のデータ種別
-- で埋められる。

ReturnResultComponent ::= SEQUENCE {

**invokeld Identifier InvokeldentifierType,
SEQUENCE{
operationValue OPERATION,
result ANY DEFINED BY operationValue OPTIONAL }}**

-- ANY は、個々のオペレーション種別定義における
-- キーワード RESULT に引き続く単一の抽象構文記
-- 法 (A S N. 1) のデータ種別で埋められる。

ReturnErrorComponent ::= SEQUENCE {

**invokeld Identifier InvokeldentifierType,
errorValue ERROR,**

parameter ANY DEFINED BY errorValue OPTIONAL}

-- ANY は、個々のエラー種別定義におけるキーワード PARAMETER
-- に引き続く単一の抽象構文記法 (ASN. 1) のデータ種別で埋め
-- られる。

RejectComponent ::= SEQUENCE{

Invokeld CHOICE {

InvokeldIdentifierType,

-- インボーク識別子種別

NULL},

problem CHOICE{

[0]IMPLICIT GeneralProblem,

-- 一般プロブレム

[1]IMPLICIT InvokeProblem,

-- インボークプロブレム

[2]IMPLICIT ReturnResultProblem,

-- リターンリザルトプロブレム

[3]IMPLICIT ReturnErrorProblem}}

-- リターンエラープロブレム

InvokeldIdentifierType ::= INTEGER(-32768..32767)

GeneralProblem ::= INTEGER{-- JT-Q 9 3 2 のプロトコルエンティティによって検出される

unrecognizedComponent(0),

--認識されないコンポーネント

mistypedComponent(1),

--誤ったコンポーネント

badlyStructuredComponent(2) }

--誤った構成のコンポーネント

InvokeProblem ::= INTEGER{--個々の付加サービスエンティティにより検出される

duplicateInvocation(0).

--重複しているインボケーション

unrecognizedOperation(1),

--認識されないオペレーション

mistypedArgument(2),

--誤ったアーギュメント

resourceLimitation(3),

--リソース制限

initiatorReleasing(4),

--起動側解放

unrecognizedLinkId(5),

--認識されないリンク識別子

linkedResponseUnexpected(6),

--期待されないリンク応答

unexpectedChildOperation(7) }

--期待されないチャイルドオペレーション

```

ReturnResultProblem ::= INTEGER{--個々の付加サービスエンティティにより検出される
    unrecognizedInvocation(0),
    --認識されないインボケーション
    resultResponseUnexpected(1),
    --期待されないリザルト応答
    mistypedResult(2) }
    --誤ったリザルト

ReturnErrorProblem ::= INTEGER{--個々の付加サービスエンティティにより検出される
    unrecognizedInvocation(0),
    --認識されないインボケーション
    errorResponseUnexpected(1),
    --期待されないエラー応答
    unrecognizedError(2),
    --認識されないエラー
    unexpectedError(3),
    --期待されないエラー
    mistypedParameter(4)}
    --誤ったパラメータ

END -- J T - Q 9 3 2 ファシリティ情報要素コンポーネント定義の終了

```

8.2.3.1.2 インボーク識別子タグ

インボーク識別子はオペレーションのインボケーションを識別するのに用いられ、それに対する応答中のリターンリザルト、リターンエラーまたはリジェクトコンポーネントに反映される。ファシリティ情報要素の中で使われるインボーク識別子は、それらがやりとりされる呼番号（ダミー呼番号を含む）の中でのみ意味を持つ。放送コネクションエンドポイント識別子（CEI）と個別コネクションエンドポイント識別子（CEI）で同時にダミー呼番号が使われたときに起こり得る競合を解決するために手順を決める必要がある。インボーク識別子が一つのオペレーションが継続する中で不備のまま再利用され、リターンエラー（クラス3）やリジェクト（クラス3、5）とならないように手順を決める必要があるかもしれない。

また、同じインボーク識別子を持つ2つのインボークコンポーネントが異なる方向に同時に送られる場合を回避するために手順を決める必要があるかもしれない。そのような手順がない場合には、図8-3/J T - Q 9 3 2に示すように結果として不明確なリジェクトコンポーネントになってしまうようなコンポーネントのやりとりが発生し得る。

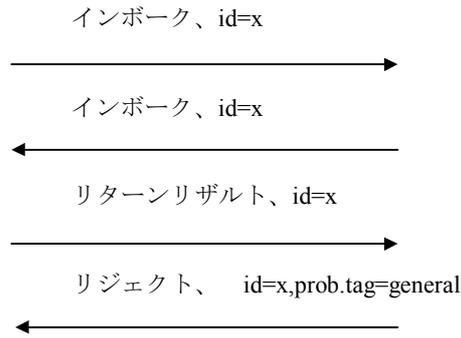


図 8-3 / J T-Q 9 3 2
(ITU-T Q.932)

8.2.3.1.3 既存標準 J T-Q 9 3 1 情報要素のパラメータとしての扱い

付加サービスプロトコル仕様では新しいパラメータが定義されるか、もしくは既存標準 J T-Q 9 3 1 情報要素をパラメータとすることが必要である。

新しいパラメータが標準 J T-Q 9 3 1 メッセージの中のどこにも現れてこない場合には、勧告 X. 2 0 9 のコーディングを使って定義されなければならない。

付加サービスプロトコル仕様では、勧告 X. 2 0 9 のデータ要素の中に一つまたは二つ以上の既存標準 J T-Q 9 3 1 情報要素をひとまとめにすることになるかもしれない。そのとき、これら情報要素は標準 J T-Q 9 3 1 のコーディングのままである。このオプションが選択されるとき、すべての標準 J T-Q 9 3 1 情報要素は、J T-Q 9 3 1 情報要素タグに続く内容としていっしょにグループ化されるべきである。これは図 8-4 / J T-Q 9 3 2 に例示されている。そのタグは表 8-8 / J T-Q 9 3 2 に定義されている。このデータ要素は単独であるかもしれないし、あるいは付録 IV の中で示されているシーケンスやセットの一部であるかもしれない。

注 1-ファシリティ情報要素の中にファシリティ情報要素を含んだ形では使用されない。

表 8-9 / J T-Q 9 3 2 は J T-Q 9 3 1 情報要素種別の正式定義を規定する。

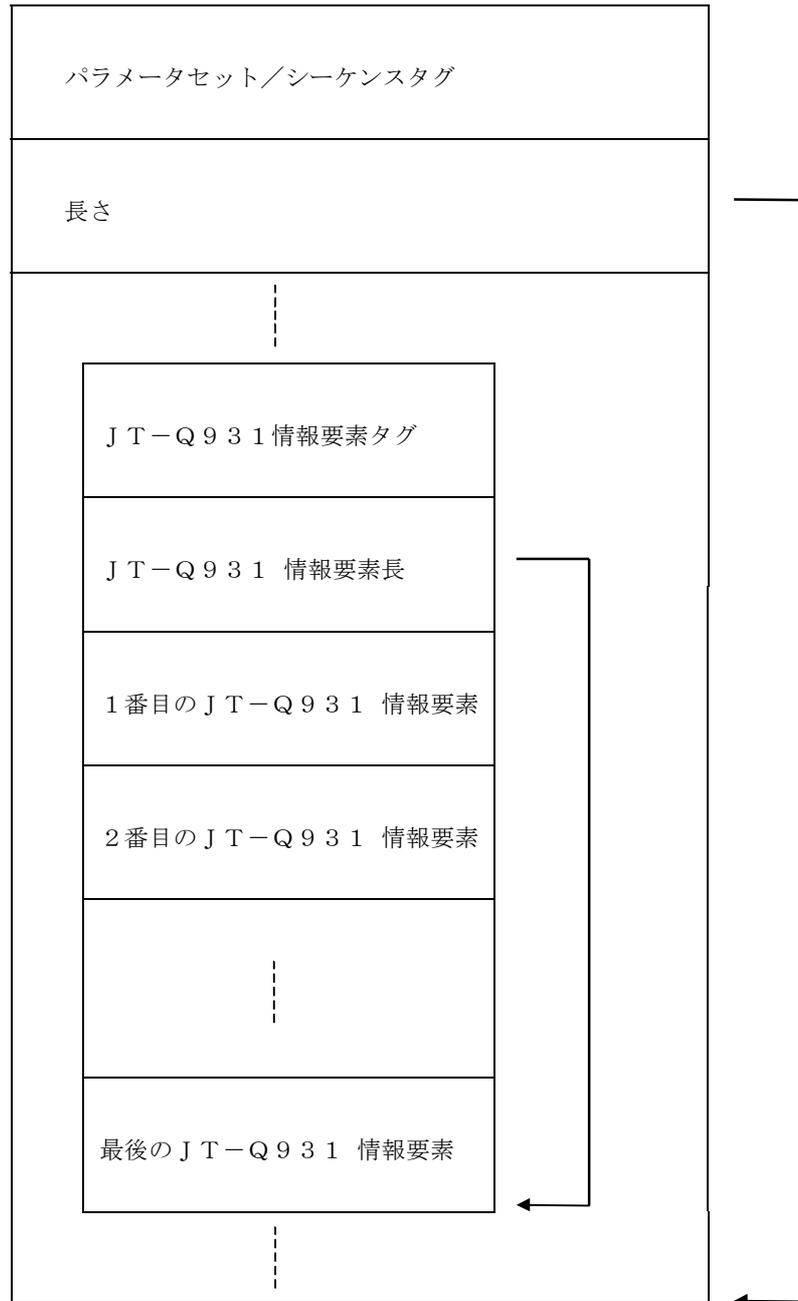


図 8-4 / JT-Q932 JT-Q931 情報要素のカプセル化
(ITU-T Q.932)

表 8-8 / JT-Q 932 JT-Q 931 情報要素タグ
(ITU-T Q.932)

	8	7	6	5	4	3	2	1
JT-Q 931 情報要素	0	1	0	0	0	0	0	0

注一他の値はすべて予約済であるが、このアプローチでは将来、要求に応じて他のタグを定義することにより、他勧告のコーディング構成が適用されることになるかもしれない。

表 8-9 / JT-Q 932
(ITU-T Q.932)

Embedded-Q931-Types {ccitt recommendation q 932 embedded-q931-types (5) }

DEFINITIONS EXPLICIT TAGS::=

BEGIN

EXPORTS **Q931InformationElement;**

--標準 JT-Q 931 情報要素

Q931InformationElement ::= [APPLICATION 0] IMPLICIT OCTET STRING

END --埋め込み JT-Q 931 種別の終了

8.2.4 拡張ファシリティ (Extended Facility)

拡張ファシリティ情報要素は、ファシリティ情報要素に含まれるプロトコルデータユニット (PDU) がファシリティ情報要素の全体の長さが 255 オクテットを越えるような長さとなるときに使われる。

図 8-5 / JT-Q 932 に示すように、拡張ファシリティ情報長のコーディング方法のみがファシリティ情報要素と異なる。拡張ファシリティ情報要素の使用方法はその他の全ての点でファシリティ情報要素と同じであり、8.2.3 節に記述されている。

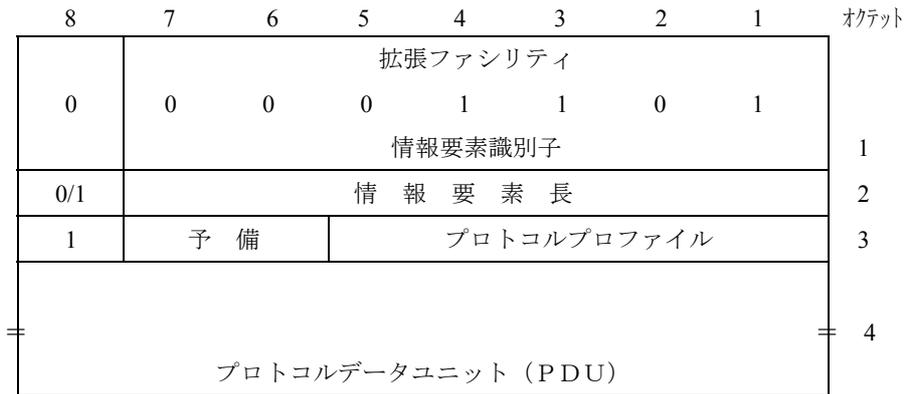


図 8-5 / JT-Q932 拡張ファシリティ情報要素
(ITU-T Q.932)

拡張ファシリティ情報要素長は次のようにコーディングされる。

- 1) 情報要素長オクテットは1以上のオクテットで構成され、情報要素内のオクテット数を表す。
- 2) 127オクテット以下の情報要素長については、ビット8が0でビット7を最上位としてビット7から1までが情報要素長のオクテット数を表すような1オクテットで情報要素長を構成する。
- 3) 127オクテットを越える情報要素長については、情報要素長のオクテットは最初のオクテットと1つ以上の後続のオクテットから構成される。最初のオクテットは次のようにコーディングされる。
 - a) ビット8は1である。
 - b) ビット7から1はビット7を最上位ビットとして情報要素長オクテット内で後続のオクテット数を表す。
 - c) 値11111111は使用できない。これは将来の拡張のための制約である。
- 4) 情報要素長オクテット内の後続のオクテットは情報要素長を次のようにコーディングする。後続部分の最初のオクテットのビット8から1、次に後続部分の2番目のオクテットのビット8から1、さらに後続部分のその次のオクテットのビット8から1のように後続部分の最後のオクテットまでが、後続部分の最初のオクテットのビット8を最上位として、情報要素長に等しい符号なし2進整数を表す。

例： 201オクテットの拡張ファシリティ情報要素長は次のようにコーディングできる。

```
1 0 0 0   0 0 0 1
1 1 0 0   1 0 0 1
```

8.2.5 フィーチャアクティベーション (Feature activation)

フィーチャアクティベーション情報要素の目的は、フィーチャ識別子番号で識別される付加サービスをインボークすることにある。フィーチャ識別子番号と関連したサービスは、そのユーザのサービスプロファイルによる。

本情報要素の最大長は4オクテットである。

フィーチャアクティベーション情報要素は、図 8-6 / JT-Q932 並びに表 8-10 / JT-Q932 に示すようにコード化される。

	8	7	6	5	4	3	2	1	
	フィーチャアクティベーション								
	0	0	1	1	1	0	0	0	オクテット 1
	情報要素識別子								
	フィーチャアクティベーション内容長								2
0/1 拡張	フィーチャ 識別子番号								3
1 拡張	フィーチャ 識別子番号 (続き)								3a

図 8-6 / JT-Q 932 フィーチャアクティベーション情報要素
(ITU-T Q.932)

表 8-10 / JT-Q 932 フィーチャアクティベーション情報要素
(ITU-T Q.932)

フィーチャ識別子番号 (Feature identifier number) (オクテット 3 および 3 a)

フィーチャ識別子番号は、フィーチャアクティベーション情報要素およびフィーチャインディケーション情報要素の一部としてコード化された、カスタマアカウント内のフィーチャに付与されている一意の番号である。この番号によって、要求または更新予定のフィーチャを識別する。どの番号をどのフィーチャに組み合わせるかは、ユーザによって異なりうる。

オクテット 3 のビット 8 を使用して、フィーチャ識別子番号フィールドを拡張する。ビット 8 が 0 であれば、後続するオクテットがあり、ビット 8 が 1 であれば、オクテット 3 が最終オクテットとなる。1 オクテットフィールドの識別子番号は、1 ~ 1 2 7 の値をとる。複数のオクテットフィールドの場合には、ビット値はオクテット番号の増大に応じて減少する。

8.2.6 フィーチャインディケーション (Feature indication)

フィーチャインディケーション情報要素の目的は、網が、フィーチャインディケーションを付加サービスの状態に係するユーザに通知できるようにすることである。

本情報要素の最大長は 5 オクテットである。

フィーチャインディケーション情報要素のコーディングを図 8-7 / JT-Q 932 並びに表 8-11 / JT-Q 932 に示す。

	8	7	6	5	4	3	2	1	
	フィーチャインディケーション								
0	0	1	1	1	0	0	1		オクテット 1
	情報要素識別子								
	フィーチャインディケーション内容長								2
0/1 拡張	フィーチャ識別子番号								3
1 拡張	フィーチャ識別子番号 (続き)								3a
	0	0	0	0		フィーチャ			4
	予備				状態表示				

図 8-7 / JT-Q932 フィーチャインディケーション情報要素 (ITU-T Q.932)

表 8-11 / JT-Q932 フィーチャインディケーション情報要素 (ITU-T Q.932)

フィーチャ識別子番号 (オクテット 3 および 3 a)

本フィールドは表 8-10 / JT-Q932 の記述に従って、コード化される。

フィーチャ状態表示 (Status indicator) (オクテット 4)

フィーチャ状態表示フィールドは、付加サービスの状態を識別する。

ビット	状態	意味	ユーザ端末装置における 可能なインプリメントの例
4321			
.....			
0000	非活性中	フィーチャが非活性状態にある	ランプオフ
0001	活性中	フィーチャが活性状態にある	ランプオン
0010	プロンプト	フィーチャがプロンプト状態にある (ユーザの入力待ち)	ランプの速い点滅
0011	実行中	フィーチャが実行中状態にある	ランプの遅い点滅

その他の値はすべて予約済

8.2.7 情報要求 (Information request)

情報要求情報要素の目的は、追加情報の要求と、情報要求完了の通知の機能を提供することにある (2.1.1.3 節)。

情報要求情報要素は、図 8-8 / JT-Q932 および表 8-12 / JT-Q932 に示すようにコード化される。

本情報要素の最大長のデフォルト値は、3オクテットである。

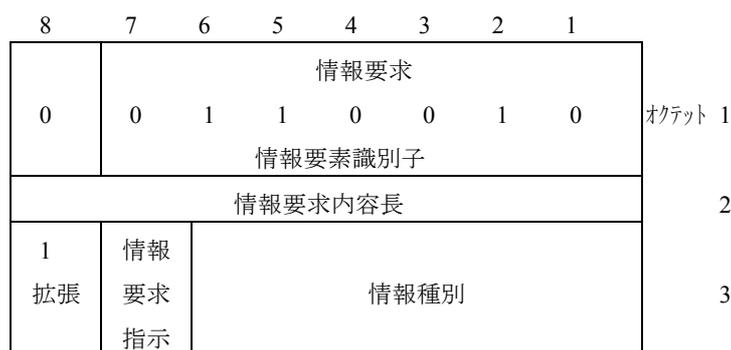


図 8-8 / JT-Q932 情報要求情報要素 (ITU-T Q.932)

表 8-12 / JT-Q932 情報要求情報要素 (ITU-T Q.932)

情報要求指示 (Information request indicator) (オクテット 3、ビット 7)

ビット 7

- 0 情報要求完了
- 1 追加情報のためのプロンプト

情報種別 (Type of information) (オクテット 3、ビット 1-6)

ビット 6 5 4 3 2 1

- 0 0 0 0 0 0 未定義
- 0 0 0 0 0 1 認定コード
- 0 0 0 0 1 0 アドレスディジット
- 0 0 0 0 1 1 端末識別

他の値はすべて予約済

8.2.8 通知識別子 (Notification indicator)

以下に示す通知識別子情報要素の定義は、標準 JT-Q931 の定義を補足するものである。

通知識別子情報要素は、呼に関連した情報を通知するために用いる。例えば、その呼に関連している他のユーザに影響を与える付加サービス。通知識別子情報要素は、図 8-9 / JT-Q932 および表 8-13 / JT-Q932 に示すようにコード化される。本情報要素の最大長は、メッセージの最大長に制限される以外は、アプリケーションに依存する。通知識別子情報要素は、メッセージ内で繰り返される。

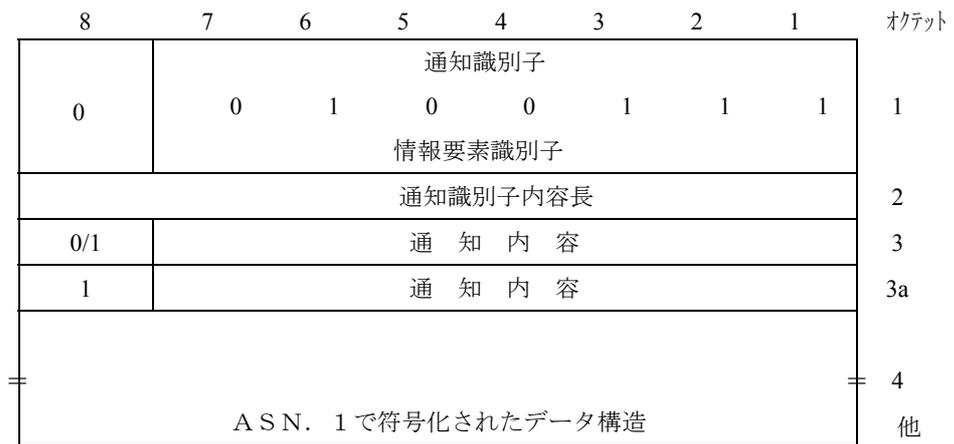


図 8-9 / JT-Q932 通知識別子情報要素
(ITU-T Q.932)

表 8-13 / JT-Q932 (1/2) 通知識別子情報要素
(ITU-T Q.932)

オクテット 3 のビット 8 は通知内容を拡張するために用いられる。ビット 8 が 0 の場合は、後続のオクテットが存在する。ビット 8 が 1 の場合は、最後のオクテットである。1 オクテット内の値は、0 から 127 の範囲内である。複数オクテットの場合のビット番号は、オクテット番号が増加するにつれて減少するように割り当てられる。

通知内容 (Notification description) (オクテット 3)

拡張 [オクテット 3 のビット 8] は 1 に設定

ビット 7 6 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 0 0	ユーザ中断
0 0 0 0 0 0 1	ユーザ再開
0 0 0 0 0 1 0	ベアラサービス変更
0 0 0 0 1 0 0	呼完了遅延
0 0 0 0 0 1 1	ASN, 1 で符号化されたコンポーネントに拡張するための識別子 (注)
0 1 0 0 0 0 0	} ISO のために予約済
:	
0 1 1 1 1 1 1	
1 0 0 0 0 0 0	ASN, 1 で符号化されたコンポーネントを ISO 用に拡張するための識別子 (注)
1 0 0 0 0 1 0	会議通話確立
1 0 0 0 0 1 1	会議通話終了
1 0 0 0 1 0 0	新規メンバ追加
1 0 0 0 1 0 1	隔離
1 0 0 0 1 1 0	復帰
1 0 0 0 1 1 1	特定メンバ隔離
1 0 0 1 0 0 0	特定メンバ復帰
1 0 0 1 0 0 1	特定メンバ分離
1 0 0 1 0 1 0	特定メンバ離脱
1 0 0 1 0 1 1	会議フローティング
1 1 1 1 0 0 1	リモート保留
1 1 1 1 0 1 0	リモート保留解除
1 1 0 0 0 0 0	呼は待機中の呼である
1 1 1 1 0 1 1	呼は転送中
1 1 0 1 0 0 0	呼転送起動
1 1 0 1 0 0 1	呼出中コールトランスファ
1 1 0 1 0 1 0	通信中コールトランスファ
1 1 0 1 1 1 0	着信課金 (呼全体)
1 1 0 1 1 1 1	着信課金 (呼残部)
1 1 1 0 1 0 0	サービスプロファイル更新

他の値はすべて予約済み (他の標準 JT-Q95 X シリーズのサービスのため)。

注一 オクテット 4 はこの値が使用される場合のみ含まれる。

Notification-Indicator-IE-Data-Structure

{ccitt recommendation q 932 notification-data-structure (6) }

DEFINITION ::=

BEGIN

EXPORTS NOTIFICATION

NOTIFICATION MACRO ::=

BEGIN

TYPE NOTATION ::= Argument

VALUE NOTATION ::= value (VALUE CHOICE
{localValue INTEGER,
-- ローカル値
globalValue OBJECT IDENTIFIER})
--グローバル値

Argument ::= "ARGUMENT" NamedType

NamedType ::= identifier type | type

END -- of NOTIFICATION MACRO

-- 通知データ構造定義の終了

NotificationDataStructure ::= SEQUENCE

{notificationTypeID NOTIFICATION,
notificationArgument ANY DEFINED BY
notificationTypeID}

- ANYは個々の通知の種別定義におけるキーワードARGUMENTに引き続く単一の抽象構文記**
- 法 (ASN. 1) のデータ種別で埋められる。**

8.2.9 サービスプロファイル識別 (Service profile identification)

サービスプロファイル識別情報要素の目的は、ユーザがユーザサービス識別子および端末識別子の自動割当を起動できるようにすることである (付属資料Aを参照)。

サービスプロファイル識別情報要素は、図8-10/JT-Q932および表8-14/JT-Q932に示すようにコード化する。

本情報要素の最大長のデフォルト値は、32オクテットである。

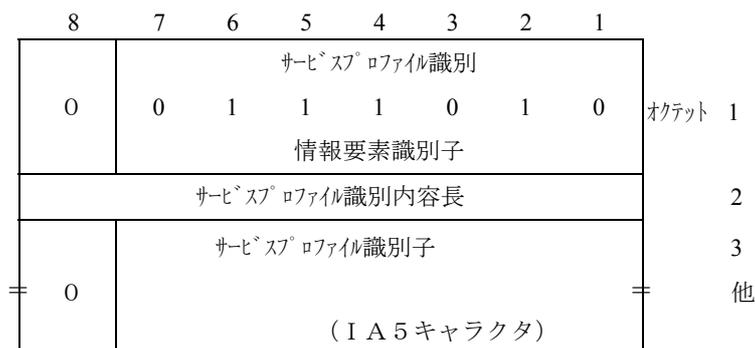


図8-10/JT-Q932 サービスプロファイル識別情報要素 (ITU-T Q.932)

表8-14/JT-Q932 サービスプロファイル識別情報要素 (ITU-T Q.932)

サービスプロファイル識別子 (Service profile identifier, SPID) (オクテット3等)

サービスプロファイル識別子パラメータは、網が指定したフォーマットに従って、IA5キャラクタでコード化される。

8.2.10 伝達能力 (Bearer capability)

伝達能力情報要素は、標準JT-Q931の4.5.5節に定義されている。本節では、10章に記述されているネットワークの呼非依存コネクション依存シグナリングコネクションに関連して使用されるフィールドとそのフィールド内で有効なコーディングを記述する。NCICSに対する伝達能力情報要素は、図8-11/JT-Q932に示すようにオクテット1、2、3及びオクテット4で構成され、表8-15/JT-Q932で示すようにコード化される。

	8	7	6	5	4	3	2	1	
	伝達能力								
	0	0	0	0	0	1	0	0	オクテット 1
	情報要素識別子								
	伝達能力内容長 (注 1)								2
1 拡張	コーディン グ標準	情報転送能力						3	
1 拡張	転送モード	情報転送速度						4	

注 1 - 本オクテットは、整数値 2 (すなわち、“00000010”) にコード化される。

図 8-11 / JT-Q932 伝達能力情報要素
(ITU-T Q.932)

表 8-15 / JT-Q932 NCICS に対する伝達能力情報要素
(ITU-T Q.932)

コーディング標準 (Coding standard) (オクテット 3)

ビット 7 6

0 1 I S O / I E C

情報転送能力 (Information transfer capability) (オクテット 3)

ビット 5 4 3 2 1

0 1 0 0 0 非制限デジタル情報

転送モード (Transfer mode) (オクテット 4)

ビット 7 6

0 0 呼に関連しないシグナリングコネクション

情報転送速度 (Information transfer rate) (オクテット 4、ビット 1-5)

ビット 5 4 3 2 1

0 0 0 0 0 呼に関連しないシグナリングコネクション

8.2.11 チャンネル識別子 (Channel Identification)

チャンネル識別子情報要素は、NCICSコネクションを確立するチャンネルとしてDチャンネルを識別するために、NCICSで使用される。本使用においてチャンネル識別子情報要素は、以下の図8-12/JT-Q932に示すように最大長3オクテットで規定される。本図は、図4-18/JT-Q931に基づき、NCICSに適用されないオクテットを取り除いて記述されている。

8	7	6	5	4	3	2	1		
0	チャンネル識別子						0	0	オクテット 1
	0	0	1	1	0	0	0		
情報要素識別子									
チャンネル識別子内容長 (注1)								2	
1	インタ	インタ	0	変更不	Dチャ	情報チャンネル選		3	
拡張	フェー	フェー	予備	可表示	ネル選	択表示			
	ス識別	ス種別			択表示				
	子有無								
	表示								

注1—本オクテットは、整数値1（すなわち、“00000001”）にコード化される。

図8-12/JT-Q932 チャンネル識別子情報要素 (ITU-T Q.932)

表8-16/JT-Q932 チャンネル識別子情報要素 (ITU-T Q.932)

インタフェース識別子有無表示 (Interface Identifier present) (オクテット3)

ビット 7

0 暗黙のうちに識別されるインタフェース (注1)

注1—本情報要素が転送されたDチャンネルを含むインタフェースが示される。

インタフェース種別 (Interface type) (オクテット3)

ビット 6

0 基本インタフェース

1 その他のインタフェース (例えば、一次群インタフェース) (注2)

注2—インタフェースの種別は、インタフェースがインタフェース識別子有無表示 (オクテット3、ビット7) の指定によって識別されているので、これにより認識される。

変更不可表示 (Preferred/Exclusive) (オクテット 3)

ビット 5

1 指定されたチャネルは変更できないことを示す

注 3 – チャネル変更不可表示は、Bチャネル選択時にのみ意味を持つ。

Dチャネル選択表示 (D-channel Indicator) (オクテット 3)

ビット 3

1 指定チャネルは D チャネルである

情報チャネル選択 (Information channel selection) (オクテット 3)

ビット 2 1

0 0 チャネルなし

9. 汎用通知手順

9.1 概要

9.1.1 序論

本章は、ユーザ・網インタフェースでの通知送達を提供するファンクショナルな信号手順を規定する。通知は以下の性質で特徴づけられる。

- ユーザ・網インタフェースの両側で状態の変化を引き起こさない。
- 応答を必要としない一方方向の情報フローを意味する。
- ユーザにより認識されない場合は重要なエラー回復を必要とせずに廃棄できるような付加的な情報を提供する。

以上の性質により、ユーザ・網インタフェースでの通知の送達を提供するのに最適化した汎用的な手順が与えられる。

本節は、基本呼制御手順及び特に以下と整合するように構成されている。

- 標準 JT-Q 9 3 1 5. 9 節 ユーザ通知手順

9.1.2 手順の範囲

9 章の手順は、ユーザ・網インタフェースにおける通知の伝達のための基本的な方法論を定義する。この手順は、ユーザ・網がポイント・ポイント構成であるのか、あるいはポイント・マルチポイント構成であるのかには関連しない。これらの手順の全範囲をユーザから網への方向において適用することについては、今後の検討課題である。

9.1.3 手順のカテゴリ

通知を送達するための汎用的な手順は、まず送達のコンテキストによって分類され、つぎに通知に含まれる情報の種別によって分類される。9 章に規定されている手順は、以下の 2 つのコンテキストによる通知の送達を考慮している。

- － 9. 2 節は、生起中の呼番号での、呼に関連した通知の送達の手順を定義する。
- － 9. 3 節は、通知に対し適当な生起中の呼番号が存在しない場合における、呼に関連しない通知を送達する手順を定義する。

両方のコンテキストに対して、以下のような通知情報の 3 種類の送達手順が定義される。

- (1) 通知識別子情報要素による単純な通知「識別子」の送達。これは、標準 J T-Q 9 5 X シリーズの付加サービスに対して定義された通知識別子情報要素の追加コード値も含む。
- (2) 標準 J T-Q 9 3 1 の 4. 5 節（注）で定義されるコーディング規定に従った情報要素として規定される通知「パラメータ」の送達。これは、標準 J T-Q 9 5 X シリーズの付加サービスに対して定義された情報要素も含む。
- (3) 応答が必要でない場合（例えば拒否）の通知識別子情報要素のオクテット 3 の拡張コード値とそれに続くオクテット内の抽象構文記法（ASN. 1）で符号化された情報を使用する通知「コンポーネント」の送達。

「パラメータ」が存在しない場合、オプション(1)（通知「識別子」の送達）が用いられる。「パラメータ」が存在する場合、個々の付加サービスがどのオプションを適用するかを決定する。

注－通知「パラメータ」の送達に関し、「通知」（NOTIFY）メッセージ以外のメッセージ中で、通知識別子情報要素と標準 J T-Q 9 3 1 情報要素を一緒に用いることは、今後の検討課題である。

9.2 呼に関連した通知

9.2.1 序 論

呼に関連した通知の汎用的な手順は、標準 J T-Q 9 3 1 の 5. 9 節に規定されるユーザ通知手順との整合を保った拡張である。9. 2. 2 節に規定される手順により、網はある適当な生起中の呼番号上で付加サービスに関連したイベントをユーザに通知することができる。呼番号はこのコンテキストにおいては呼設定の開始（「呼設定」（SETUP）メッセージを含む）から呼切断復旧の完了（「解放完了」（RELEASE COMPLETE）メッセージを含む）までの間は生起中であるとみなされる。これらの手順は、通知に関連した呼の生起中の呼番号を用いた通知の送達を包含する。標準 J T-Q 9 3 1 に既に定義されている手順に加えて、ユーザから網への方向にこれらの手順を適用することは、今後の検討課題として残されている。

9.2.2 手 順

9.2.2.1 呼に関連した通知の送達

呼に関連した通知の送達は、生起中の呼番号とその下位にあるデータリンクレイヤコネクションを利用する。

通知の送達が呼設定あるいは呼切断復旧手順と同時に起こる場合、通知情報は関連する呼制御メッセージにより運ぶことができる。さもなければ、通知情報は「通知」（NOTIFY）メッセージにより送られる。

9. 1. 3 節に定義された 3 種類の通知情報は、これらのメッセージにより提供される。

9.2.2.2 エラー処理

端末が、「通知」（NOTIFY）メッセージ情報要素、あるいは通知識別子情報要素の新しいコード値または、拡張された内容を認識出来ないときは、標準 J T-Q 9 3 1 の 5. 8 節の手順に従ってこれを扱う。

9.3 呼に関連しない通知

9.3.1 序 論

呼に関連しない通知の汎用的な手順は、標準 J T - Q 9 3 1 の 5 . 9 節に規定されたユーザ通知手順との整合を保った追加である。9 . 3 . 2 節に規定される手順により、網は適当な生起中の呼番号がない場合、付加サービスに関連するイベントをユーザに通知できる。

ユーザから網への方向にこれらの手順を適用することは、今後の検討課題として残される。

9.3.2 手 順

9.3.2.1 以下のデータリンクレイヤサービス

呼に関連しない通知の送達には、以下のデータリンクレイヤサービスが必要である。

9 . 3 . 2 . 2 節及び 9 . 3 . 2 . 3 節に記述されている手順は、ポイント・ポイントデータリンクレイヤコネクションの上で提供される確認形データリンクレイヤサービスを利用する。網は通知の送達にデータリンクの放送の能力を使用することができる。

呼に関連しない通知の送達を必要とする端末は、その端末へのデータリンクレイヤコネクションを確立するのに十分な契約情報が網で利用可能な場合以外は、起動中のデータリンクレイヤコネクションを維持すべきである。契約情報が利用可能でない場合、データリンクレイヤコネクションを確立する仕組みは、今後の検討課題である。

9.3.2.2 呼に関連しない通知の送達

呼に関連しない通知は、ダミー呼番号上で「通知」(NOTIFY)メッセージを用いて送達される。9 . 1 . 3 節で規定される 3 種類の通知情報が、このメッセージにより提供される。

ダミー呼番号は、標準 J T - Q 9 3 1 の 4 . 3 節に規定される。「通知」(NOTIFY)メッセージは、標準 J T - Q 9 3 1 の 3 . 1 . 7 節に規定される。

9.3.2.3 エラー処理

端末が、「通知」(NOTIFY)メッセージ中の追加された新しい情報要素、あるいは通知識別子情報要素の新しいコード値または、拡張された内容を認識出来ないときは、標準 J T - Q 9 3 1 の 5 . 8 節の手順に従ってこれを扱う。

9.4 通知識別子情報要素の拡張

標準 J T - Q 9 3 2 の 8 . 2 . 8 節参照。

10. 呼に関連しない信号制御手順

10.1 呼非依存コネクション型のポイント・ポイント型ネットワークコンポーネント転送メカニズム

これらの手順はポイント・ポイントのアクセス構成にのみ適用可能である。

ファシリティ情報要素は、付加サービス情報を転送するために、次のメッセージに含まれる：「呼設定」(SETUP)、「応答」(CONNECT)、「解放」(RELEASE)、「解放完了」(RELEASE COMPLETE)、及び「ファシリティ」(FACILITY)メッセージ。ファシリティ情報要素の構成及びコーディングに関しては8. 2. 3節参照。

10.1.1 発側インタフェースにおけるコネクションの確立

これらの手順がインボクされる前に、関連するデータリンクコネクションがユーザ(TE/NT2)と網の間で確立されていなければならない。全てのレイヤ3メッセージは、標準JT-Q921、ITU-T勧告I. 440、標準JT-Q920に記述されているデータリンクサービスを用いたDL-データ要求プリミティブを使用してデータリンクレイヤに送信される。

10.1.1.1 コネクション要求

ネットワークの呼非依存コネクション型シグナリング(NCICS)コネクションの確立を開始するには、ユーザは、ユーザ・網インタフェース上で「呼設定」(SETUP)メッセージを転送する。「呼設定」(SETUP)メッセージの転送に続いて、ユーザはコネクションが「発呼」状態にあると想定する。「呼設定」(SETUP)メッセージには、標準JT-Q931の4. 3節に記述される手順に従って選択された呼番号が常に含まれる。呼番号の選択において、ダミー呼番号値は使用されない。

「呼設定」(SETUP)メッセージには、この他に、コネクションの確立に必要な全ての情報(すなわち、番号とファシリティ要求)を含む。「呼設定」(SETUP)メッセージの構成に関しては、7. 2. 7節参照。

ユーザは、「呼設定」(SETUP)メッセージの転送に続けて、タイマT303を開始し、「発呼」状態に遷移する。タイマT303の満了までに、「呼設定」(SETUP)メッセージに対する応答を受信しない場合、ユーザは「呼設定」(SETUP)メッセージを再送し、タイマT303を再度開始する。ユーザが、タイマT303の満了前に、「呼設定」(SETUP)メッセージに対するいかなる応答をも受信しない場合、理由表示#102“タイマ満了による回復”を含む「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージを網に送信し、内部的に、NCICSコネクションを切断復旧する。

ユーザは、「呼設定」(SETUP)メッセージにチャンネル識別子情報要素をオプションとして含めうる。「呼設定」(SETUP)メッセージにチャンネル識別子情報要素を含む場合、ユーザはDチャンネルを使用していることを示す。(8. 2. 11節参照)

呼に関連しない「呼設定」(SETUP)メッセージを網が受信した場合：

- 要求が正当で、実行可能であれば、10. 1. 1. 3節の手順に従う、または
- 要求が不当で、受け付け不可能であれば、10. 1. 1. 2節の手順に従う

「ファシリティ」(FACILITY)メッセージの交換は、NCICSコネクションが「通信中」状態に遷移した後に行われる。

10.1.1.2 不当なコネクション情報

NCICS要求が不当で、受け付け不可能であれば、網は「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージを返送し、呼番号を解放し、「空」状態を保持する。「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージには適切な理由表示が含まれる。

網が、呼非依存シグナリングコネクションが認可または、利用できないと決定した場合、理由表示#63 “その他のサービス又はオプションの利用不可クラス”が使用される。

10.1.1.3 呼設定受付

NCICS要求が正当で、実行可能であれば、網は、

- － 「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージを返送する
- － 「発呼受付」状態に遷移する
- － 着信エンティティに対するNCICSコネクションの確立を実行する(例として、10.1.2節参照)

網は、「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージにチャンネル識別子情報要素をオプションとして含めうる。「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージにチャンネル識別子情報要素を含む場合、網はDチャンネルを使用していることを示す。(8.2.11節参照)

「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージを受けけると、ユーザは

- － タイマT303を停止する
- － 「発呼受付」状態に遷移する
- － タイマT310を開始する。

タイマT310が満了したら、ユーザは、10.1.3節に従い網に対するNCICSコネクションの解放を、理由表示#102 “タイマ満了による回復”を用いて開始する。

10.1.1.4 コネクション接続

NCICS要求が受け付けられたことを示す指示を受信したら、網は、発側ユーザ・網インタフェースに「応答」(CONNECT)メッセージを送信し、

- － 「通信中」状態に遷移する、または、
- － タイマT313を開始して、「応答」状態に遷移する。

このメッセージは、網を介したNCICSコネクションが確立されたことを発側ユーザに示す。

「応答」(CONNECT)メッセージを受けけると、発側ユーザは、

- － 「応答確認」(CONNECT ACKNOWLEDGE)メッセージを送信する
- － タイマT310を停止する
- － 「通信中」状態に遷移する。

「応答確認」(CONNECT ACKNOWLEDGE)メッセージを受信すると、網は、

- － 既に、NCICSコネクションが「通信中」状態であれば何もしない
- － 「応答」状態であれば、タイマT313を停止し、「通信中」状態に遷移する。

「応答確認」(CONNECT ACKNOWLEDGE)メッセージを受付ける前に、タイマT313が満了した場合、網は、理由表示#102“タイマ満了による回復”を用いた解放(RELEASE)メッセージを送信してNCICSコネクションの切断復旧を開始する。

10.1.1.5 コネクション拒否

網または着信エンティティがNCICS要求を受付けられないという表示を受信した場合、網は10.1.3節に記述される発側ユーザ・網インタフェースにおけるNCICSコネクションの切断復旧を、網または着信エンティティにより提供された理由表示を用いて開始する。

10.1.2 着側インタフェースでのコネクション確立

これらの手順がインボークされる前に、信頼できるデータリンクコネクションがユーザ(TE/NT2)と網の間に確立されなければならない。全てのレイヤ3メッセージは、標準JT-Q920/ITU-T勧告I.440や標準JT-Q921に記述されるデータリンクサービスを用いたDレーデータ要求プリミティブを使用してデータリンクレイヤへ送出される。

ユーザ・網インタフェース上で交換される全てのメッセージに含まれる呼番号は、網により送出される「呼設定」(SETUP)メッセージ内で特定される呼番号値を含む。呼番号を選択する際、ダミー呼番号は、NCICSコネクションと共に使用されることはない。

10.1.2.1 着側コネクション

NCICSコネクションを開始するには、網は、ユーザ・網インタフェース上で「呼設定」(SETUP)メッセージを転送する。「呼設定」(SETUP)メッセージの内容については、7.2.7節参照。

網は、オプションとして「呼設定」(SETUP)メッセージ内にチャンネル識別子情報要素を含みうる。「呼設定」(SETUP)メッセージが本情報要素を含む場合、網は、Dチャンネルを使用していることを示す(8.2.11節参照)。

「呼設定」(SETUP)メッセージ送出後、網は、タイマT303を開始し、「着呼」状態に遷移する。網は、タイマT303満了前に「呼設定」(SETUP)メッセージに対する応答を受信しない場合、「呼設定」(SETUP)メッセージを再送出し、タイマT303を再度、開始する。

「ファシリティ」(FACILITY)メッセージは、NCICSコネクションが「通信中」状態の時のみ、交換されうる。

10.1.2.2 コネクション確認

十分なNCICSコネクション呼設定情報が受信されていると確定した時、ユーザは「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージで応答し、「着呼受付」状態に遷移する。

- 「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージ受信時、網は、
- － タイマT303を停止する
 - － 「着呼受付」状態に遷移する
 - － タイマT310を開始する。

ユーザは、オプションとして「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージ内にチャンネル識別子情報要素を含みうる。「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージが本情報要素を含む場合、ユーザは、Dチャンネルを使用していることを示す(8.2.11節参照)。

10.1.2.3 着側コネクション確立中の着側ユーザによる切断復旧

網は、「応答」(CONNECT)メッセージ受信前に、「解放」(RELEASE)もしくは「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージを受信した場合、タイマT303もしくはタイマT310(動作中ならば)を停止し、10.1.3節に記述された着信エンティティの切断復旧を継続し、「解放」(RELEASE)もしくは「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージで受信した理由表示を用い、発信エンティティに対するNCICSコネクションを切断復旧する。

10.1.2.4 コネクションの失敗

網は、タイマT303満了前に、「呼設定」(SETUP)メッセージの再送信に対する応答を受信しない場合、理由表示#18“着ユーザレスポンスなし”を用い、発信エンティティに向け、切断復旧手順を開始する。網はまた理由表示#102“タイマ満了による回復”を用い、10.1.3節に従って、着信エンティティに向け、切断復旧手順を開始する。

網は、「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージを受け取ったが、タイマT310満了前に、「応答」(CONNECT)、「解放」(RELEASE)、「解放完了」(RELEASE COMPLETE)メッセージを受信しない場合、着信エンティティに向け、切断復旧を開始する。着信エンティティは、理由表示#102“タイマ満了による回復”を用い、10.1.3節に従って、切断復旧される。さらに網は、理由表示#18“着ユーザレスポンスなし”を用い、10.1.3節に従って、発信エンティティに向け、切断復旧を開始する。

10.1.2.5 コネクション応答

着信NCICSコネクションの受容を示すには、ユーザは、網に対し「応答」(CONNECT)メッセージを送出する。「応答」(CONNECT)メッセージ送付時、ユーザは、タイマT313を開始してもよい。

10.1.2.6 通信中表示

- 「応答」(CONNECT)メッセージ受信時、網は、
- (動作中ならば)、タイマT303とタイマT310を停止する
 - NCICSコネクションの確立を完了する
 - 着信ユーザに対し、「応答確認」(CONNECT ACKNOWLEDGE)メッセージを送出する
 - 発信エンティティに向け、「応答」(CONNECT)メッセージ送信手順を開始する
 - 「通信中」状態に遷移する。

「応答確認」(CONNECT ACKNOWLEDGE)メッセージは、NCICSコネクションの確立の完了を示す。発信エンティティが「応答」(CONNECT)メッセージを受信するまでエンド・エンドのコネクションの保証はない。「応答確認」(CONNECT ACKNOWLEDGE)メッセージ受信時、ユーザは、もし動作中ならばタイマT313を停止し「通信中」状態に遷移する。

「応答確認」 (CONNECT ACKNOWLEDGE) メッセージ受信前に、タイマT 3 1 3が満了した場合、ユーザは、理由表示# 1 0 2 “タイマ満了による回復” を用い、1 0 . 1 . 3節に従って、切断復旧を開始する。

「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージの交換は、N C I C Sコネクションが「通信中」状態に遷移した後に、行われる。

10.1.3 コネクション切断復旧

10.1.3.1 例外状態

N C I C Sコネクションを切断復旧するには、ユーザまたは網は、「解放」 (RELEASE) メッセージを送信し、それぞれ1 0 . 1 . 3 . 2節または1 0 . 1 . 3 . 3節に定義された手順に従う。この規則の唯一の例外は、次の場合である。「呼設定」 (SETUP) メッセージに対して、以前に何も応答していないならば、ユーザまたは網は、次のようにしてN C I C Sコネクションを拒否することができる。

- － 「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージを返送する
- － 呼番号を切断復旧する
- － 「空」状態に遷移する。

10.1.3.2 ユーザにより開始される切断復旧

1 0 . 1 . 3 . 1節と1 0 . 1 . 6節で定義されている例外を別とし、切断復旧処理を開始するには、ユーザは、

- － 「解放」 (RELEASE) メッセージを送信する
- － タイマT 3 0 8を開始する
- － 「解放要求」状態に遷移する。

「解放」 (RELEASE) メッセージを受信すると、網は、

- － 「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージを送信する
- － 呼番号を解放する
- － 「空」状態に遷移する。

「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージを受信すると、ユーザは、

- － タイマT 3 0 8を停止する
- － 呼番号を解放する
- － 「空」状態に遷移する。

タイマT 3 0 8が最初に満了した時に、ユーザは「解放」 (RELEASE) メッセージを再送し、タイマT 3 0 8を再度、開始する。更に、ユーザは2番目の理由表示情報要素として理由表示# 1 0 2 “タイマ満了による回復” を含めてもよい。タイマT 3 0 8の二回目の満了時まで「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージを網から受信しない場合には、ユーザは呼番号を解放し、「空」状態に遷移する。

10.1.3.3 網により開始される切断復旧

10.1.3.1節と10.1.6節で定義されている例外状態を別とし、切断復旧処理を開始するには、網は、

- － 「解放」 (RELEASE) メッセージを送信する
- － タイマT308を開始する
- － 「解放要求」状態に遷移する。

「解放」 (RELEASE) メッセージを受信すると、ユーザは、

- － 「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージを送信する
- － 呼番号を解放する
- － 「空」状態に遷移する。

「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージを受信すると、網は、

- － タイマT308を停止する
- － 呼番号を解放する
- － 「空」状態に遷移する。

タイマT308が最初に満了した時に、網は「解放」 (RELEASE) メッセージを再送し、タイマT308を再度、開始する。更に、網は2番目の理由表示情報要素として理由表示#102 “タイマ満了による回復”を含めてもよい。タイマT308の二回目の満了時まで「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージをユーザから受信しない場合には、網は呼番号を解放し、「空」状態に遷移する。

10.1.3.4 切断復旧の衝突

切断復旧の衝突は、両側が同じ呼番号について同時に「解放」 (RELEASE) メッセージを送信した場合に起こりうる。「解放要求」状態にあるエンティティが「解放」 (RELEASE) メッセージを受信した場合、そのエンティティは、

- － タイマT308を停止する
- － 呼番号を解放する
- － (「解放完了」 (RELEASE COMPLETE) メッセージの送信または受信は行わず) 「空」状態に遷移する。

10.1.4 初期設定手順との相互作用

「初期設定」 (RESTART) メッセージが送信または受信され、初期設定表示情報要素が以下に示すようにコード化されている場合には、ユーザ及び網は全てのNCICSコネクションを切断復旧する。

- 1) “全てのインタフェース” または
- 2) “一つのインタフェース” であり、そのインタフェースがDチャネルを含む

10.1.5 呼の再接続との相互作用

呼の再接続に関するDSS1メッセージを受信した場合には、10.1.6節の手順が適用される。

10.1.6 エラー状態の処理

NCICSコネクションのエラー処理手順としては、以下の変更とともに標準JT-Q931の5.8節に示される手順が適用される。

- “呼”は“呼またはNCICSコネクション”と解釈される。
- Bチャンネルの処理に関する動作は適用されない。
- (NCICSコネクションでは定義されない)「切断」(DISCONNECT)メッセージの処理に関する動作は適用されない。
- 「通信中」状態にあるNCICSコネクションがデータリンク障害を生じた場合、そのコネクションは、標準JT-Q931で指定される手順の代替として、切断復旧されうる(つまり、呼番号を解放し、「空」状態に遷移する)。
- 「呼設定確認」(SETUP ACKNOWLEDGE)メッセージ、「呼出」(ALERTING)メッセージ、「切断」(DISCONNECT)メッセージ、「中断」(SUSPEND)メッセージ、「中断確認」(SUSPEND ACKNOWLEDGE)メッセージ、「中断拒否」(SUSPEND REJECT)メッセージ、「再開」(RESUME)メッセージ、「再開確認」(RESUME ACKNOWLEDGE)メッセージ、「再開拒否」(RESUME REJECT)メッセージ、「付加情報」(INFORMATION)メッセージ、「経過表示」(PROGRESS)メッセージ(以上、標準JT-Q931で定義されている)、「保留」(HOLD)メッセージ、「保留確認」(HOLD ACKNOWLEDGE)メッセージ、「保留拒否」(HOLD REJECT)メッセージ、「保留解除」(RETRIEVE)メッセージ、「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージ、「保留解除拒否」(RETRIEVE REJECT)メッセージ、「登録」(REGISTER)メッセージ(以上、本標準で定義されている)を、NCICSコネクションにおいて「空」状態を除いた任意の状態、受信した場合、その受信メッセージは標準JT-Q931の5.8.4節の定義に従って、期待されない、または、認識されないメッセージとして処理する。

10.1.7 プロトコルのタイマ値

標準JT-Q931の9章で規定されるタイマのうち、T303、T308、T309、T310、T313やT322は、NCICSコネクションに適用される。9章にあるその他のタイマは、NCICSコネクションに適用されない。

10.2 呼非依存コネクション型の放送型ネットワークコンポーネント転送メカニズム

今後の検討による。

付属資料 A : ユーザサービスプロファイルと端末識別

(本付属資料は本標準の一部分である)

A.1 概要

本オプション手順により、網は複数のユーザサービスプロファイルをサポートするマルチポイントのユーザ・網インタフェース上の、特定の端末を識別し選択することができる。このような場合、標準 J T - Q 9 3 1 の情報要素はそのような目的には不十分である。

端末又は網が、他の方法では識別できない端末に対し、そのような複数のプロファイルをサポートすることを望む場合、この付加的な識別手順をとる必要がある。他の場合は、オプションである。

付表 A-1 / J T - Q 9 3 2 用語

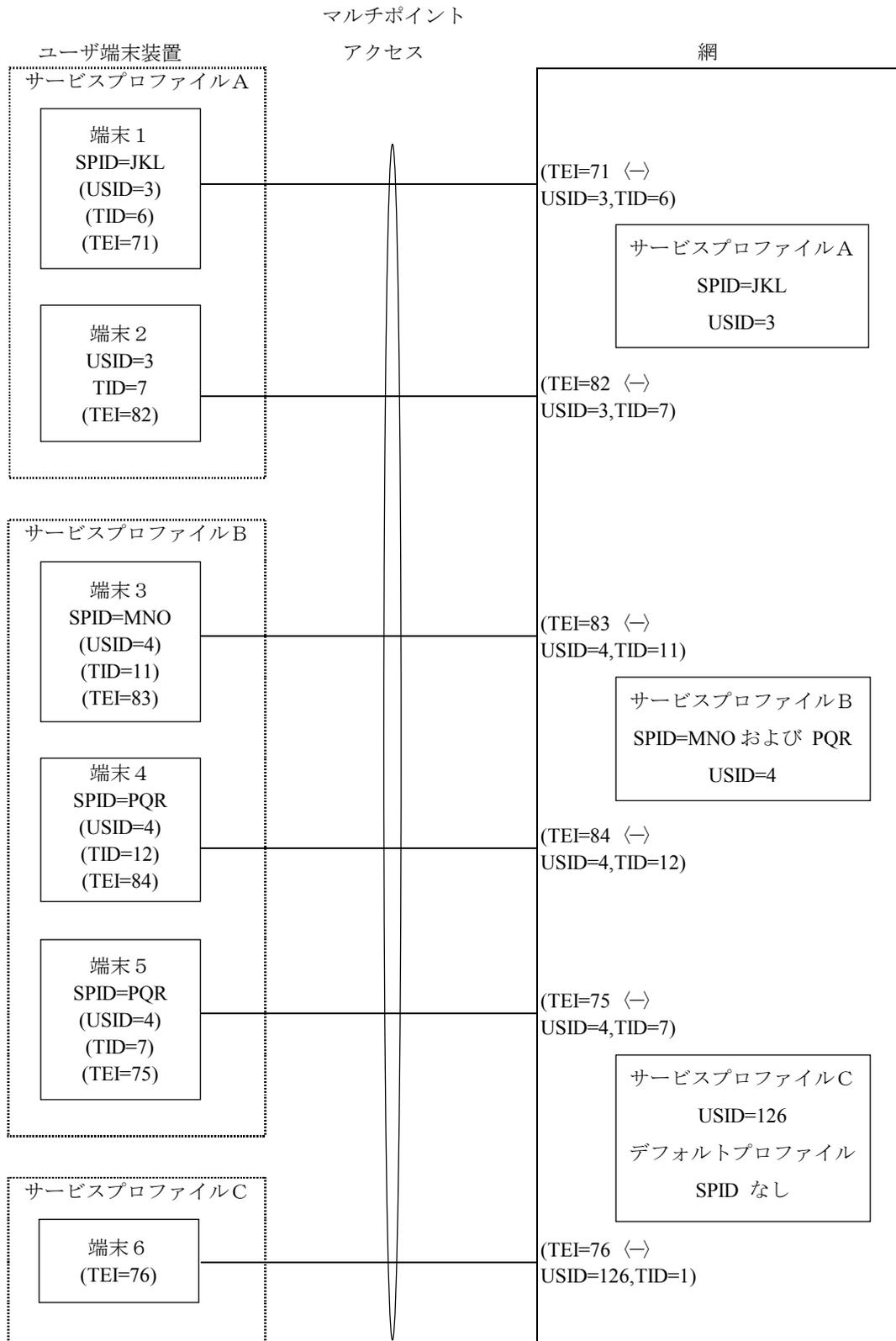
(ITU-T Q.932)

サービスプロファイル	網が、あるユーザに対し提供するサービスを特徴付けるため、そのユーザに対し管理する情報。例えば、これはフィーチャ識別子と特定の付加サービスの対応関係を含みうる。サービスプロファイルは、アクセスインタフェースや特定のユーザ装置やユーザ装置のグループに割り当てられうる。
サービスプロファイル識別子 (S P I D)	サービスプロファイル識別子は、網がユーザサービス識別子と端末識別子の割り当てができるように、ユーザから網に送られるサービスプロファイル識別情報要素で転送されるパラメータ。ユーザのサービスプロファイル識別子により、網に記憶されたサービス特性から特定のプロファイルが唯一決定できる。 サービスプロファイル識別子により、他の方法では識別不能な異なった端末（例えば、同一の I S D N 番号の端末）が識別できるようになる。サービスプロファイル識別子の値は、契約時にユーザに与えられる。
ユーザサービス識別子 (U S I D)	ユーザサービス識別子によりアクセスインタフェース上のサービスプロファイルが唯一決定できる。
端末識別子 (T I D)	ある端末識別子の値は、与えられたユーザサービス識別子内で唯一存在する。もし、同一インタフェース上の 2 つの端末が、同一のサービスプロファイルを契約していた場合、2 つの端末は同一のユーザサービス識別子を割り当てられる。しかし、2 つの端末をそれぞれ識別するため、異なる 2 つの端末識別子が必要である。
終端点識別子 (E I D)	終端点識別子情報要素は、端末の識別に用いられる。終端点識別子パラメータは、ユーザサービス識別子、端末識別子とそれらを解釈するための付加情報を含む。

付図 A-1 / J T - Q 9 3 2 に、端末、サービスプロファイル識別子、ユーザサービス識別子、端末識別子の関係とそれらと T E I の動的な関係の例を示す。この例では、端末 1、3、4、5 は終端点識別子パラメータの自動的な割り当て手順をサポートしており、端末 2 はサポートしていないが、ローカルな終端点識別子パラメータを持っている。端末 6 は、端末識別をサポートしておらず、そのため特別なデフォルトサービスプロファイルを利用する。

注一 括弧付きの記述は、初期設定手順により動的に確立した値又は関係（A. 4節参照）を示す。
その他は、管理手順を経て確立され、手動登録の結果、記憶される。

本付属資料で使用される情報要素を識別できないユーザまたは網は、もしこれらの情報要素を受信した場合は、標準JT-Q931 5.8節の中で規定されるエラー回復手順を適用する。



付図A-1 / JT-Q932 サービスプロファイル、サービスプロファイル識別子 (SPID)、ユーザサービス識別子 (USID)、端末識別子 (TID)、TEIの関係 (ITU-T Q.932)

A.2 ユーザサービスプロファイル

ユーザサービスプロファイルをサポートするには、端末からのサービス要求が特別なプロファイルと網によって関連付けられることが必要である。ユーザサービスプロファイル識別子は、アクセス上のプロファイルを識別するために用いる。サービスプロファイルは、コネクションエンドポイントサフィックス (CES) からのすべてのサービス要求を、網が要求されたプロファイルと関連付けるために、データリンクコネクションに割り当てられる (注参照)。サービスプロファイルをデータリンクコネクションに割り当てることによって、プロファイル識別をサービス毎に要求するオーバーヘッドが最小になる。

サービスプロファイルをデータリンクコネクションに割り付ける手順は、A. 4 節で記述されている初期設定手順に含まれる。

注—CES と SAPI で CEI (コネクションエンドポイント識別子) を構成し、CEI は、データリンクレイヤ (TEI によって表わされる) とレイヤ 3 の間のメッセージユニットの識別に用いられる。

A.3 端末識別

端末識別をサポートするには、網から送出された呼が以下にアドレス指定できることが必要である。

- ユーザサービスプロファイルの全ての端末
- ユーザサービスプロファイルの1つの端末
- ユーザサービスプロファイルの1つを除くすべての端末

ユーザサービスプロファイル識別子は、アクセスインタフェース上に1端末 (又は1集合) があるユーザサービスプロファイルを識別するために用い、端末識別子は、アクセス上のユーザサービスプロファイル内の独立な端末を識別するのに用いられる。

ユーザサービスプロファイル識別子と端末識別子は、ユーザによって契約時端末内に設定されるか、自動付与手順を用いて網より端末へ動的にダウンロードされる。

ユーザサービスプロファイル識別子と端末識別子パラメータは、網からの着呼の整合性確認のために端末により用いられる。アクセスに唯一なるようなユーザサービスプロファイル識別子と端末識別子の内容により、端末アドレッシングのサポートのための呼毎のオーバーヘッドが最小となる。

ユーザサービスプロファイル識別子と端末識別子を端末へダウンロードする手順は、A. 4 節の終端点識別子の自動付与と初期設定手順に含まれている。網からの着呼におけるユーザサービスプロファイル識別子と端末識別子を用いた端末識別手順は、A. 5 節に記述する。

A.4 初期設定

初期設定手順は、特定のデータリンクコネクション（TEIによって表わされる）上の端末からのサービス要求とユーザサービスプロファイルの、網による関連付けを提供する。ユーザ要求の自動割り当て手順は、ユーザサービスプロファイル識別子と端末識別子の自動割り当てと、網から端末へのそれら識別子のダウンロードをサポートするためにも用いられる。

初期設定は、その後に用いるサービスプロファイルとデータリンクコネクションの関連付けのために用いる基本データを提供するため、通常、初期設定をサポートするユーザ装置は、初期設定手順を要求することが望ましい（例えばTEIの動的な割り当て後の最初のレイヤ3メッセージで）。けれども、初期設定要求は、いつでも許容される。データリンクコネクションは、一番最後に識別されたサービスプロファイルと常に関連付けられる。ある状況下では、網は端末に初期設定を勧誘しうる。

A.4.1 端末が要求した初期設定

- (1) 端末は、網に終端点識別子情報要素（ユーザサービスプロファイル識別子と端末識別子を含む）を「付加情報」（INFORMATION）メッセージでいつでも送信し、初期設定することができる。これに続き、網は、メッセージが送られたデータリンクとサービスプロファイルに関連付ける。
- (2) ユーザサービスプロファイル識別子と端末識別子の自動割り当てをサポートしている端末にとって、初期設定（すなわち、サービスプロファイルとデータリンクコネクションの関連づけ）は、ここで記述した自動割り当て手順の一部として提供される。

ユーザは、ダミー呼番号の「付加情報」（INFORMATION）メッセージでサービスプロファイル識別情報要素を送信し、終端点識別子の自動割り当てを起動する。サービスプロファイル識別情報要素は、契約時に割り当てられたサービスプロファイル識別子パラメータを含む。初期設定は、ユーザサービスプロファイル識別子と端末識別子を含む終端点識別子情報要素を有する「付加情報」（INFORMATION）メッセージによって確認され、それらの値は網によって決定される。その結果、メッセージを受信したデータリンクと識別されたサービスプロファイルが関連付けられる。

端末が初期設定手順が失敗したと判断したとき、網が手順をサポートできないと考え、繰り返し初期設定を試みはしない。

A.4.2 網が勧誘した初期設定

網は、ダミー呼番号の「付加情報」（INFORMATION）メッセージでコードポイント“端末定義”の情報要求情報要素を送ることにより、データリンクコネクションの初期設定要求を勧誘することができる。要求を受信すると、端末はA. 4. 1(1)または(2)に記述されたように応答する。

網が初期設定手順が失敗したと判断したとき、端末が手順をサポートできないと考え、繰り返し初期設定を試みはしない。

A.4.3 衝突

端末の初期設定と網の勧誘手順が衝突したとき、端末は網からの勧誘を無視し、網は端末からの初期設定要求を正常に受信したように手順を進める。

A.5 識別手順

網が端末アドレッシングを用いて着信をするとき、「呼設定」(SETUP)メッセージに終端点識別子情報要素が含まれる。

端末が終端点識別子情報要素を含む「呼設定」(SETUP)メッセージを受信した場合

- ーもし手順をサポートしていなければ、標準JT-Q931 5.8.7節に従って終端点識別子情報要素を処理し、さらに通常の通信可能性確認手順を完了する。
- ーさらに手順をサポートしている場合、通常の通信可能性確認手順に加えて、終端点識別子情報要素を用いたアドレスの整合性確認をする。

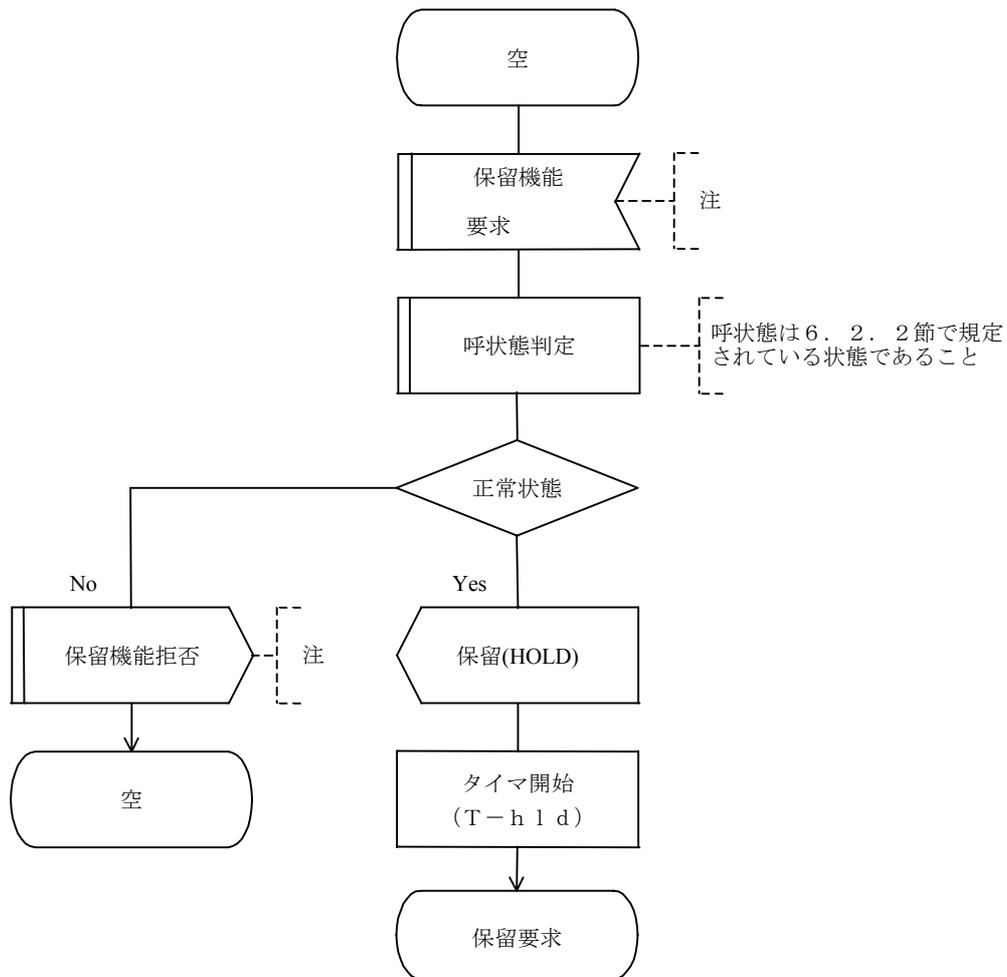
付属資料B：保留／保留解除機能のSD L記述

(本付属資料は本標準の一部分である)

B.1 概要

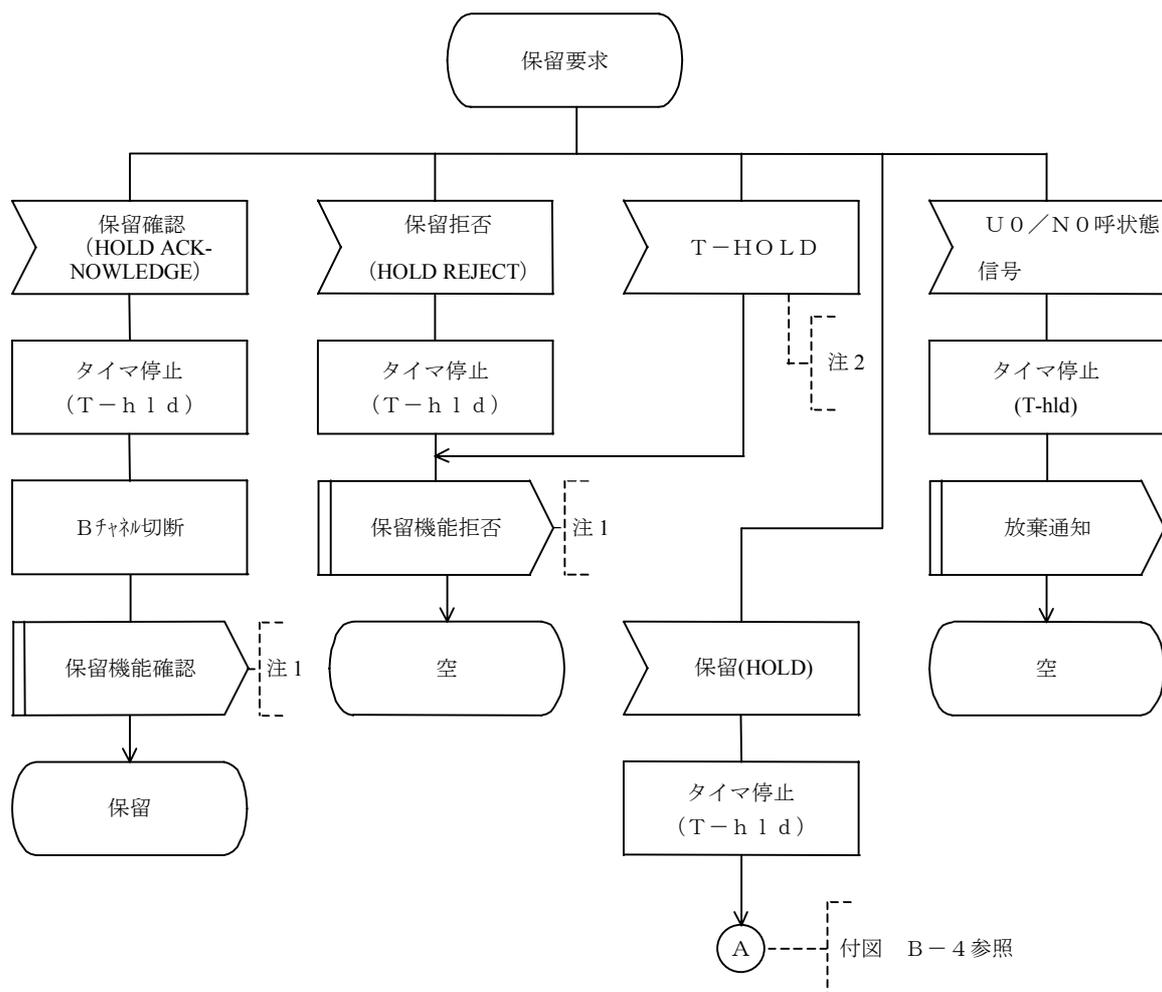
TTC注－SD L記述の入出力側の方向性に関してITU－T勧告に明らかな誤りがあるため訂正した。

本付属資料は、本標準の6.2節で定義される手順に基づいた保留および保留解除機能のSD L記述を付図B－1からB－5に示す。6.4節で示しているチャネルリザーブ機能を伴う保留および保留解除機能の相互作用については、本SD Lでは表現していない。



注—この信号は保留／保留解除機能を使用する適切な個々の付加サービスエンティティから／へ送受信される。

付図B-1 / JT-Q932 (1/2) 保留機能起動側エンティティ
(ITU-T Q.932)

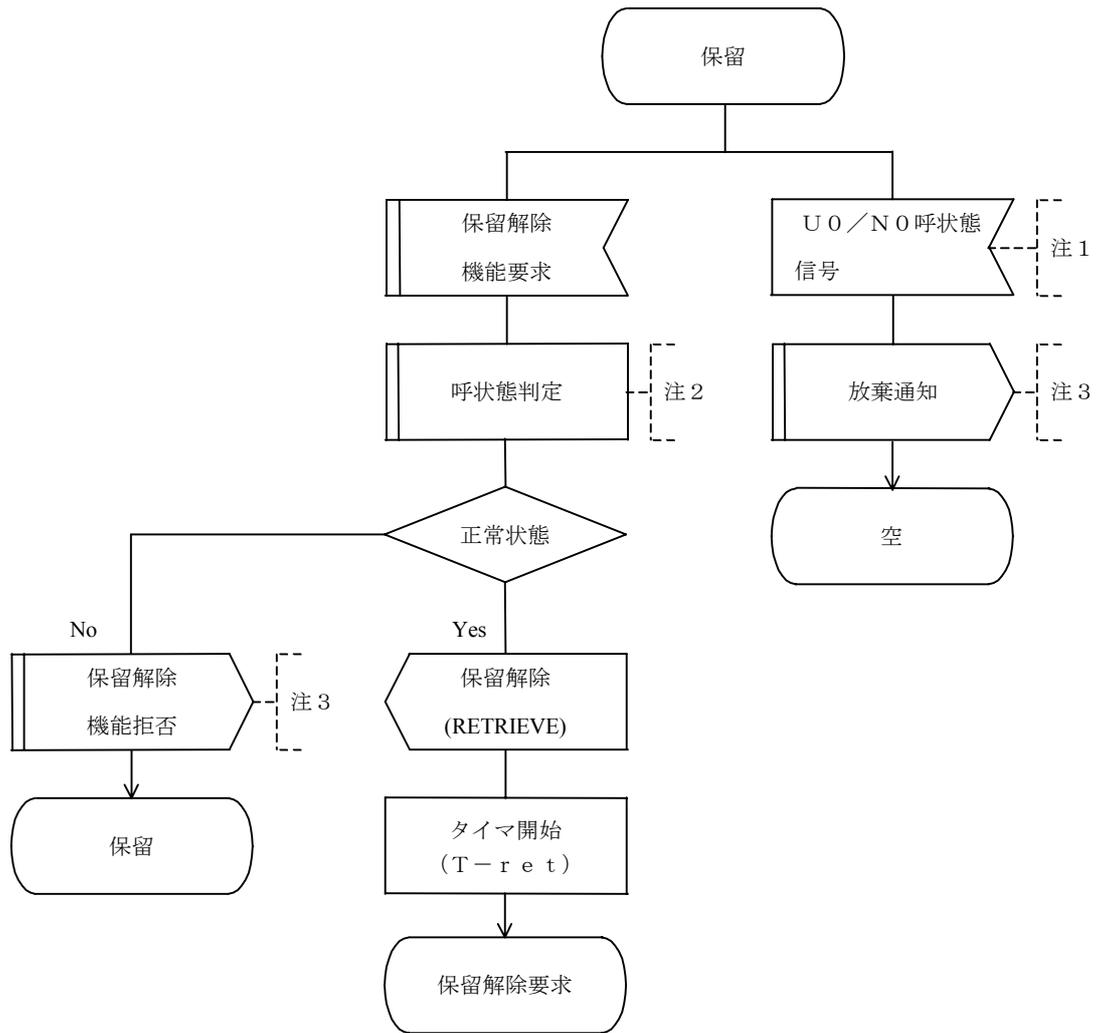


注1—この信号は保留／保留解除機能を使用する適切な個々の付加サービスエンティティから／へ送受信される。

注2—この信号は、T-hld満了結果として受信する。

TTC注—U0/N0呼状態信号は空状態 (U0/N0) に遷移させる基本呼信号により生成される。

付図B-1 / JT-Q932 (2/2) 保留機能起動側エンティティ
(ITU-T Q.932)

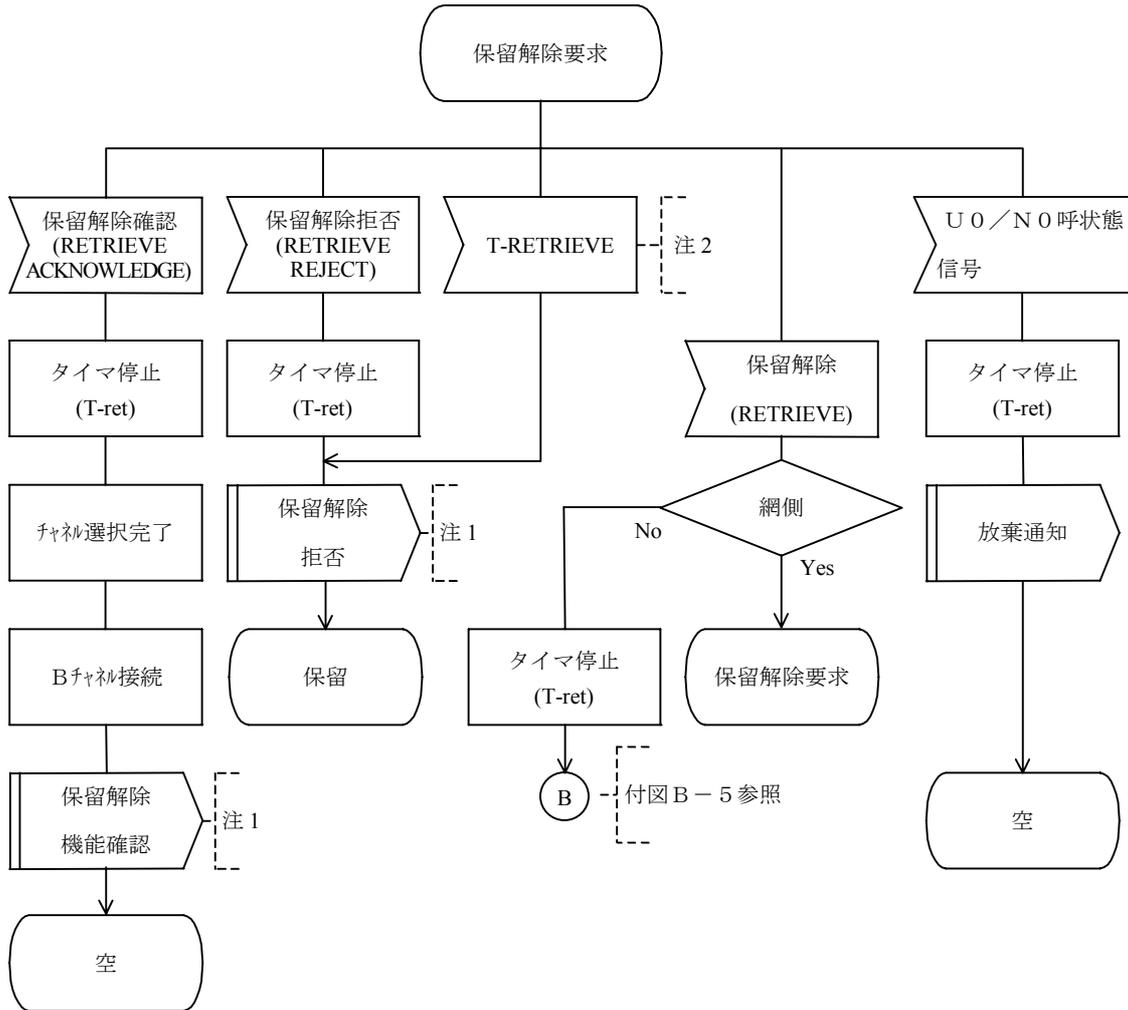


注1—この信号は空状態（U0/N0）に遷移させる基本呼信号により生成される。

注2—呼状態は6. 2. 3. 1節で規定されている状態であること。

注3—この信号は保留／保留解除機能を使用する適切な個々の付加サービスエンティティから／へ送受信される。

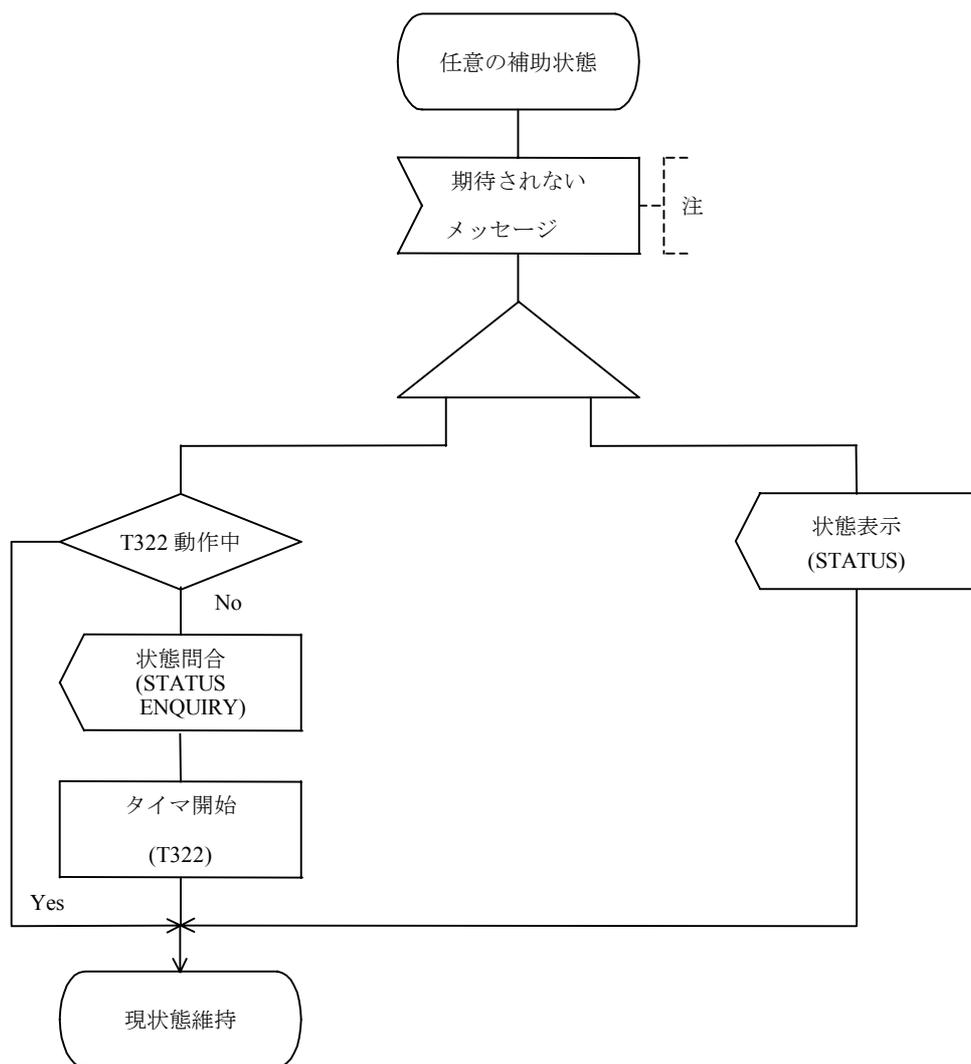
付図B-2 / JT-Q932 (1/2) 保留解除機能起動側エンティティ
(ITU-T Q.932)



注1 - この信号は保留/保留解除機能を使用する適切な個々の付加サービスエンティティから送信される。

注2 - この信号は、T-r e t 満了結果として受信する。

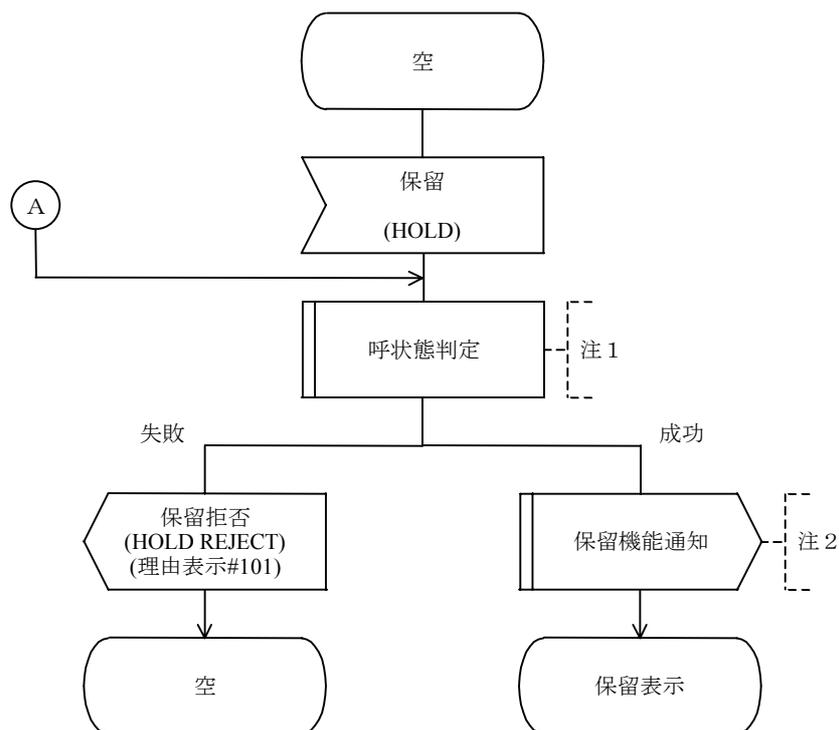
付図B-2/JT-Q932 (2/2) 保留解除機能起動側エンティティ
(ITU-T Q.932)



注—期待されないメッセージは、特定の状態で表示されないメッセージ、保留／保留解除系列のメッセージに属さない任意のメッセージを意味する。

基本呼に関する手順（例えばT 3 2 2満了）は省略されている。

付図B-3 / JT-Q 9 3 2 期待されないメッセージに対する保留および保留解除機能
(ITU-T Q.932)

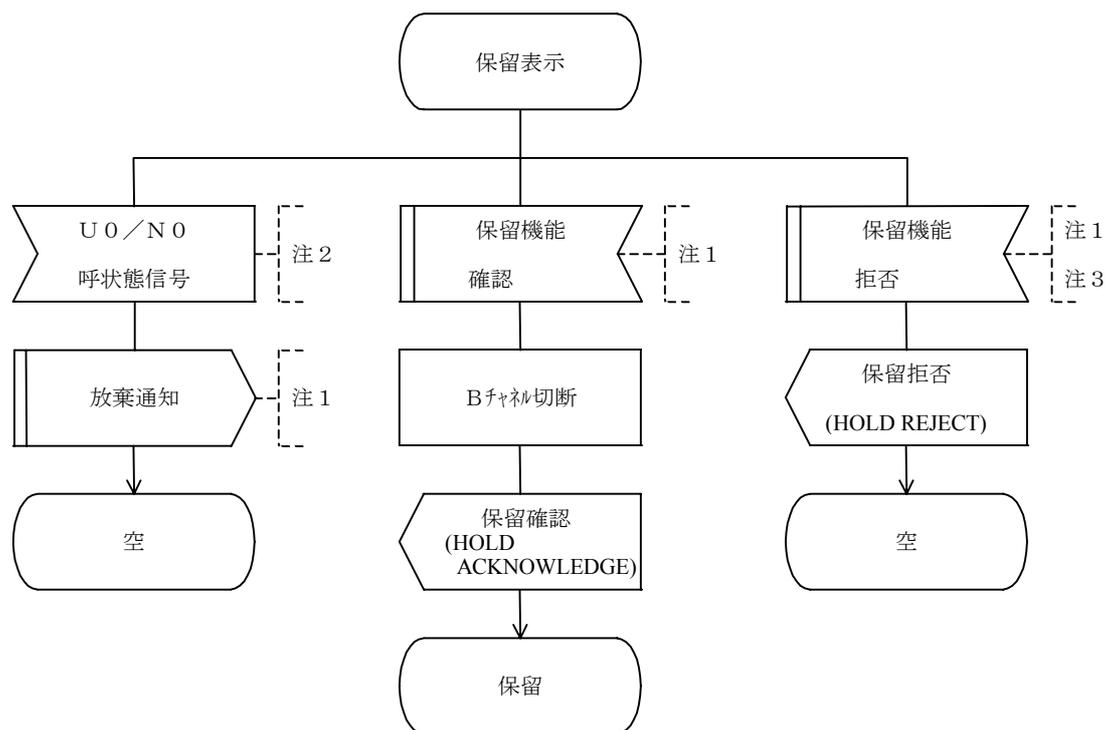


注1－呼状態は6. 2. 2. 1節で規定される状態であること。

注2－この信号は保留／保留解除機能を使用する適切な個々の付加サービスエンティティへ送信される。

注3－保留メッセージの衝突の場合、このプリミティブは付図B-4 (2/2)の保留機能確認プリミティブと結び付けられる。

付図B-4 / JT-Q932 (1/2) 保留機能被起動側エンティティ
(ITU-T Q.932)

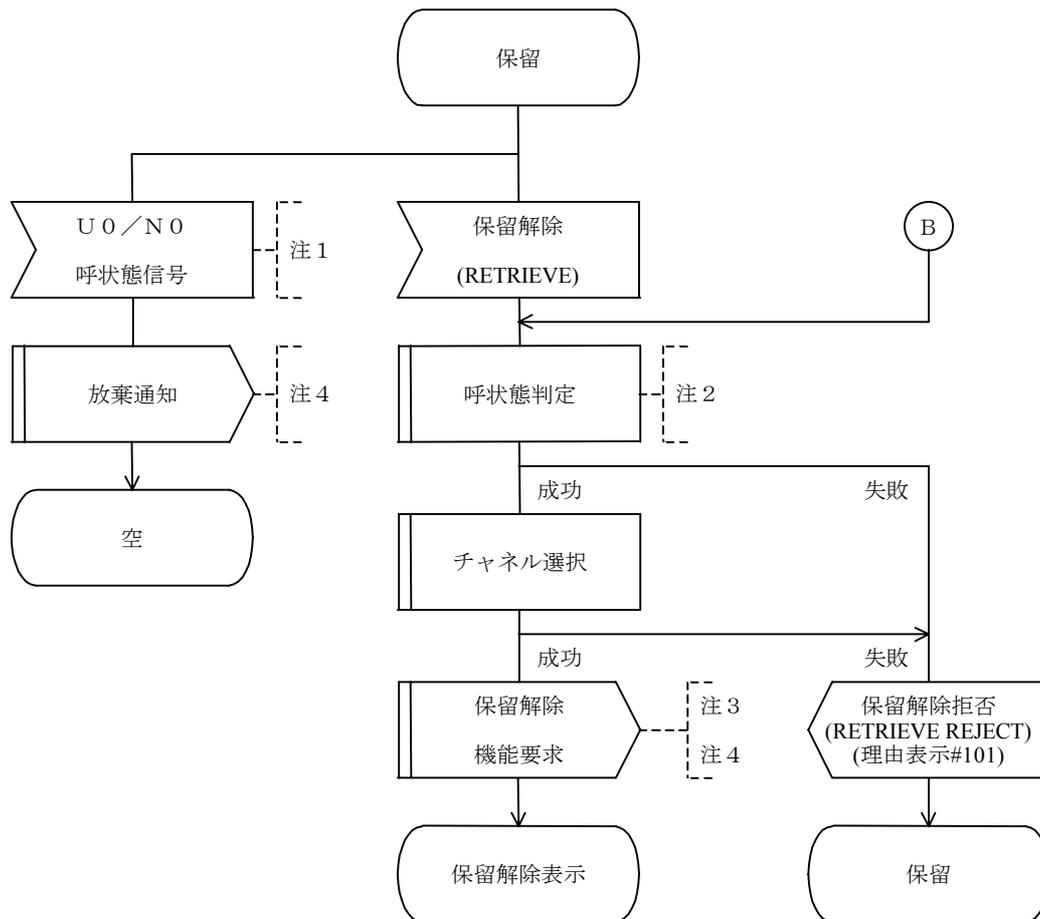


注1—この信号は保留／保留解除機能を使用する適切な個々の付加サービスエンティティへ／から送受信される。

注2—U0/N0呼状態信号は空状態（U0/N0）へ遷移させる基本呼信号により生成される。

注3—理由表示値は個々の付加サービスで規定される。

付図B-4/JT-Q932(2/2) 保留機能被起動側エンティティ
(ITU-T Q.932)



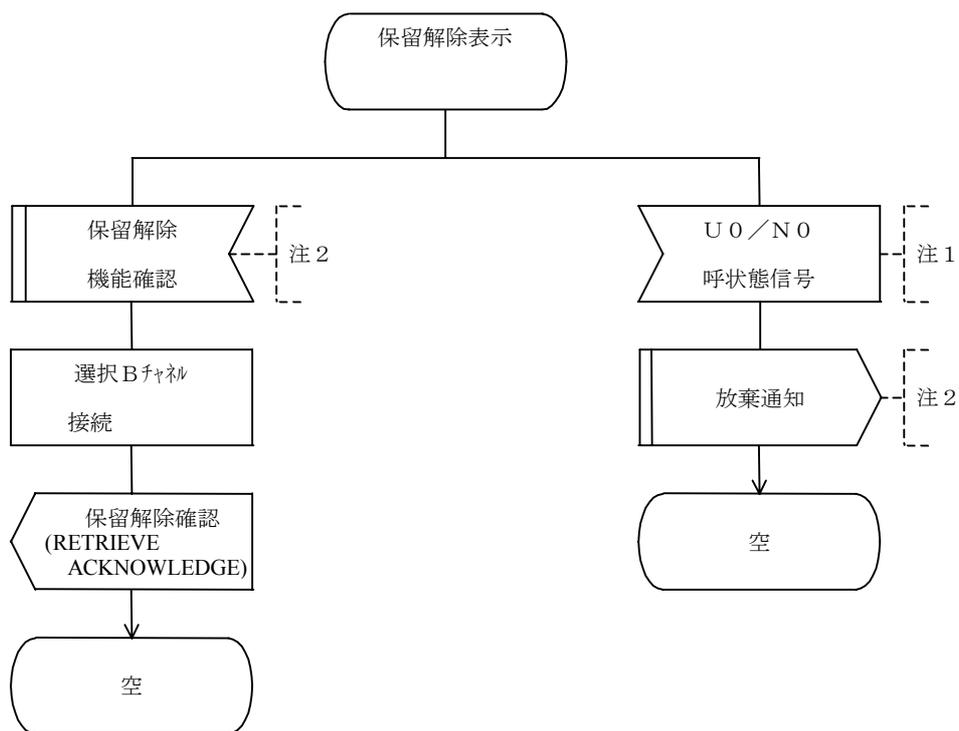
注1－U0/N0呼状態信号は空状態（U0/N0）へ遷移させる基本呼信号により生成される。

注2－呼状態は6. 2. 3. 1節で規定される状態であること。

注3－保留解除メッセージの衝突の場合、このプリミティブは付図B-5（2/2）の保留解除機能確認プリミティブと結び付けられる。

注4－この信号は、保留/保留解除機能を使用する適切な個々の付加サービスエンティティへ送信される。

付図B-5/JT-Q932（1/2） 保留解除機能被起動側エンティティ
(ITU-T Q.932)



注1－U0/N0呼状態信号は空状態（U0/N0）へ遷移させる基本呼信号により生成される。

注2－この信号は、保留/保留解除機能を使用する適切な個々の付加サービスエンティティへ/から、送受信される。

付図B-5/JT-Q932 (2/2) 保留解除機能被起動側エンティティ
(ITU-T Q.932)

付属資料 C : アドレス種別の定義

(標準 J T - Q 9 3 2 に対する)

以下のアドレス定義は、標準 J T - Q 9 5 X シリーズにインポートされる。

Addressing-Data-Elements {ccitt recommendation q932 addressing-data-elements(7) }

DEFINITIONS EXPLICIT TAGS ::=

BEGIN

EXPORTS **PresentedAddressScreened,**
 PresentedAddressUnscreened,
 PresentedNumberScreened,PresentedNumberUnscreened,
 Address,PartyNumber,PartySubaddress,
 ScreeningIndicator,PresentationAllowedIndicator;

PresentedAddressScreened ::=CHOICE {
 presentationAllowedAddress[0]IMPLICIT AddressScreened,
 --表示許可アドレス
 PresentationRestricted[1]IMPLICIT NULL,
 --表示制限
 numberNotAvailableDueToInterworking[2]IMPLICIT NULL,
 --インタワーキングのため利用できない番号
 presentationRestrictedAddress[3]IMPLICIT AddressScreened}
 --表示制限アドレス

PresentedAddressUnscreened ::=CHOICE {
 presentationAllowedAddress[0]IMPLICIT Address,
 --表示許可アドレス
 presentationRestricted[1]IMPLICIT NULL,
 --表示制限
 numberNotAvailableDueToInterworking[2]IMPLICIT NULL,
 --インタワーキングのため利用できない番号
 presentationRestrictedNumber[3]IMPLICIT NumberScreened}
 --表示制限アドレス

PresentedNumberScreened ::=CHOICE {
 presentationAllowedNumber[0]IMPLICIT NumberScreened,
 --表示許可番号
 presentationRestricted[1]IMPLICIT NULL,
 --表示制限
 numberNotAvailableDueToInterworking[2]IMPLICIT NULL,
 --インタワーキングのため利用できない番号
 presentationRestrictedNumber[3]IMPLICIT NumberScreened}
 --表示制限番号

PresentedNumberUnscreened ::=CHOICE {
 presentationAllowedNumber[0]PartyNumber,
 --表示許可番号
 presentationRestricted[1]IMPLICIT NULL,
 --表示制限
 numberNotAvailableDueToInterworking[2]IMPLICIT NULL,
 --インタワーキングのため利用できない番号
 presentationRestrictedNumber[3]PartyNumber}
 --表示制限番号

AddressScreened ::=SEQUENCE {
 PartyNumber,
 ScreeningIndicator,
 PartySubaddress OPTIONAL}

NumberScreened ::=SEQUENCE {
 PartyNumber,
 ScreeningIndicator}

Address ::=SEQUENCE {
 PartyNumber,
 PartySubaddress OPTIONAL}

PartyNumber ::=CHOICE{
 unknownPartyNumber[0]IMPLICIT NumberDigits,
 --不定加入者番号
 --番号計画は、網のデフォルトの番号計画。
 --この値を使用することを推奨する。
 publicPartyNumber[1]IMPLICIT PublicPartyNumber,
 --公衆網加入者番号。
 --番号計画は、ITU-T勧告E. 164に従う。
 dataPartyNumber[3]IMPLICIT NumberDigits,
 --データ網加入者番号。
 --未使用、値は予約済み。
 telexPartyNumber[4] IMPLICIT NumberDigits,
 --テレックス網加入者番号。
 --未使用、値は予約済み。
 privatePartyNumber[5]IMPLICIT PrivatePartyNumber,
 --私設網加入者番号。
 nationalStandardPartyNumber[8]IMPLICIT NumberDigits}
 --国内標準加入者番号。
 --未使用、値は予約済み。

```

PublicPartyNumber ::=SEQUENCE {
    publicTypeOFNumber PublicTypeOFNumber,
    publicNumberDigits NumberDigits }

PrivatePartyNumber ::=SEQUENCE {
    privateTypeOFNumber PrivateTypeOFNumber,
    privateTypeNumberDigits NumberDigits}

NumberDigits ::=NumericString (SIZE (1.20))
    --数字列

PublicTypeOFNumber ::=ENUMERATED {
    unknown(0),
    --不定。使用する場合、番号ディジットは国内標準に従い
    --番号種別を表すプレフィックスを含める。
    internationalNumber(1),
    --国際番号
    nationalNumber(2),
    --国際番号
    networkSpecificNumber(3),
    --網特有番号。未使用、値は予約済み。
    subscriberNumber(4),
    --市内番号
    abbreviatedNumber(6)}
    --短縮番号。出アクセスにおける着番号に対してのみ有効。
    --網は適切な番号に置き換える。

PrivateTypeOFNumber::=ENUMERATED {
    unknown(0),
    --不定。
    level2RegionalNumber(1),
    --レベル2リージョナル番号
    level1RegionalNumber(2),
    --レベル1リージョナル番号
    plSNSpecificNumber(3),
    --私設網特有番号
    localNumber(4),
    --ローカル番号
    abbreviatedNumber(6)}
    --短縮番号

PartySubaddress ::=CHOICE

```

UserSpecifiedSubaddress,

--ユーザ特有サブアドレス

--推奨しない。

NSAPSubaddress}

--NSAPサブアドレス。

--ITU-T勧告X. 213に従う。

UserSpecifiedSubaddress ::=SEQUENCE {

SubaddressInformation,

oddCountIndicator BOOLEAN OPTIONAL}

--サブアドレスのコーディングがBCDの場合使用する。

NSAPSubaddress ::=OCTET STRING(SIZE(1.20))

--オクテットストリング。

--ITU-T勧告X. 213によって規定される。ある網は、他の長さにサブア

--ドレス値を制限するかもしれない。(例えば4オクテット)

SubaddressInformation ::=OCTET STRING(SIZE(1.20))

--オクテットストリング。

--ユーザの要求条件によってコーディングされる。ある網は、他の長さにサブア

--ドレス値を制限するかもしれない。(例えば4オクテット)

ScreeningIndicator ::=ENUMERATED {

userProvidedNotScreened(0),

--ユーザ記入、網検証なし。

--番号はリモートユーザの端末装置によって提供され、ローカル公衆網あるいは

--ローカル私設網によって検証している。

userProvidedVerifiedAndPassed(1),

--ユーザ記入、網検証成功。

--番号はリモートユーザの端末装置(またはリモート私設網によって提供され、

--ローカル公衆網あるいはローカル私設網によって検証している。

useProvidedVerifiedAndFailed(2),

--ユーザ記入、網検証失敗。

--未使用、値は予約済み。

networkProvided(3)}

--網記入。

--番号は、ローカル公衆網またはローカル私設網によって提供される。

PresentationAllowedIndicator ::=BOOLEAN

END--アドレスデータ要素の終了

付属資料D：仮想私設網のための拡張

(本付属資料は本標準の一部である)

D.1 概要

本付属資料に定義されている機能のサポートは網とユーザのオプションであり、網とユーザ間の両方の合意に基づいて使用される。

本付属資料で定義されている汎用ファンクショナルプロトコルを拡張することで仮想私設網（VPN）上での付加サービス制御の信号情報の交換手段を得ることができる。それ自身では付加サービスを制御せず、むしろ特定の付加サービス制御エンティティに汎用サービスを提供する。

標準 JT-Q 9 3 1 の付属資料Mは、VPN環境で呼をサポートするための基本呼制御に対する拡張を提供する。関連する用語や定義も含め、VPNについての付加的な背景情報に関しては標準 JT-Q 9 3 1 付属資料Mを参照のこと。

本付属資料は本標準の本文に対する追加仕様のみを含んでいる。

本付属資料の内容はポイントーポイントアクセス構成のみに適用される。

注1ー私設総合サービス網（PISN）付加サービスを制御するのに用いられるシグナリング情報交換は、T参照点において公衆網サービスにアクセスするのに使用されるシグナリング情報交換とは区別される。公衆網環境で適用可能な汎用ファンクショナルプロトコルは、本標準の本文の要求条件に従ってサポートされる。特にVPN環境で適用可能な汎用ファンクショナルプロトコルは本付属資料に従ってサポートされる。両環境は同一アクセス内で共存できるように要求条件が定義されており、それは典型的な実装方法である。本付属資料が実装されるときに、同一アクセスにおいてT参照点に関するシグナリング情報交換も実装されなければならないという要求条件はない。両方の環境が実装されている場合には、アクセス資源は両方の環境で共通である。

注2ーサービス提供者は仮想私設網（VPN）環境で、公衆網に適用できる付加サービスをサポートすることができる。この場合、仮想私設網（VPN）環境の呼に対する個々の公衆網付加サービスの適用可能性は本標準の適用範囲外である。

D.1.1 略号リスト（付属資料Dで使用した）

C T N	Corporate Telecommunications Network	企業内通信網
G F T	Generic Functional Transport	汎用ファンクショナルトランスポート
N C I C S	Networked Call Independent Connection oriented Signalling	ネットワークの呼非依存コネクション型シグナリング
N F E	Network Facilities Extension	ネットワークファシリティ拡張子
N P P	Network Protocol Profile	ネットワークプロトコルプロファイル
P I N X	Private Integrated services Network Exchange	私設総合サービス網交換機
P I S N	Private Integrated Services Network	私設総合サービス網
P S S 1	Private Signalling System No1.	私設信号方式No. 1
V P N	Virtual Private Network	仮想私設網

D.1.2 参考文献

J S - 1 1 5 8 2 : 私設総合サービス網（付加サービスのための汎用機能手順）－P B X間プロトコル仕様

D.2 付加的なメッセージと内容

D.2.1 「呼設定」（SETUP）メッセージ

中継カウンタ情報要素は、ユーザから網、および網からユーザの両方向に使用するため、「呼設定」（SETUP）メッセージに含まれる。

V P N識別子情報要素を含めることは、ユーザから網、および網からユーザの両方向において必須である。

着番号情報要素は、V P N環境でN C I C S「呼設定」（SETUP）メッセージに対して必須である。

D.3 付加的な情報要素とコーディング

D.3.1 着番号（Called party number）

付属資料M / J T - Q 9 3 1 のM. 5. 1 節に規定される着番号情報要素への拡張は、V P N環境でN C I C Sコネクションに適用される。

D.3.2 発番号（Calling party number）

付属資料M / J T - Q 9 3 1 のM. 5. 2 節に規定される発番号情報要素への拡張は、V P N環境でN C I C Sコネクションに適用される。

D.3.3 接続先番号 (Connected number)

付属資料M/J T-Q 9 3 1のM. 5. 3節に規定される接続先番号情報要素への拡張は、VPN環境でNCICSコネクションへ適用される。

D.3.4 中継カウンタ (Transit counter)

付属資料M/J T-Q 9 3 1のM. 5. 6節に規定される中継カウンタ情報要素は、VPN環境でNCICSコネクションへ適用される。

D.3.5 VPN識別子 (VPN indicator)

付属資料M/J T-Q 9 3 1のM. 5. 7節に規定されるVPN識別子情報要素は、VPN環境でNCICSコネクションへ適用される。

D.3.6 ファシリティ (Facility)

本標準の8. 2. 3節のファシリティ情報要素のコーディングが適用される。以下の節は、VPN環境での使用を定義している。

D.3.6.1 プロトコルプロファイル (Protocol profile)

VPNのために、ファシリティ情報要素のプロトコルプロファイルフィールド(オクテット3)は、「ネットワーク拡張」(8. 2. 3節参照)にコーディングされ、私設網特定付加サービスを動作させるときに使用される。

D.3.6.2 ネットワーク拡張プロトコルデータユニット (Networking extension protocol data unit)

本節では、「ネットワーク拡張」のプロトコルプロファイルに対してPDU内容を定義する。

D.3.6.2.1 ネットワークファシリティ拡張子コンポーネント (Network facility extension component)

NFEは標準JS-11582第1版で定義されている。NFEの抜粋(付図D-1/J T-Q 9 3 2参照)は、参考のため以下に与えられる。標準JS-11582で定義されているNFEとの相違点は、すべて標準JS-11582にあわせて決定する。

Network-Facility-Extension

{iso (1) standard (0) pss1-generic-procedures (11582) network-facility-extension(2)}

```
DEFINITIONS ::=
BEGIN
EXPORTS      NetworkFacilityExtension;
IMPORTS      PartyNumber FROM Addressing-Data-Data elements
              { iso (1) standard (0) pss1-generic-procedures (11582)
                addressing-data-data elements(9)};
```

```
NetworkFacilityExtension ::= [10] IMPLICIT SEQUENCE
{ sourceEntity           [0] IMPLICIT EntityType,
  sourceEntityAddress    [1] AddressInformation OPTIONAL,
  destinationEntity      [2] IMPLICIT EntityType,
  destinationEntityAddress [3] AddressInformation OPTIONAL}
```

```
EntityType ::= ENUMERATED
{ endPINX(0),
  anyTypeOfPINX(1)}
```

```
AddressInformation ::= PartyNumber
```

```
END --ネットワークファシリティ拡張子の終了
```

付図D-1 / JT-Q 932 NFEコンポーネントのASN. 1定義
(ITU-T Q.932)

D.3.6.2.2 ネットワークプロトコルプロファイルコンポーネント (Network protocol profile component)

ネットワークプロトコルプロファイル (NPP) コンポーネントにより、発信者はファシリティ情報要素にて送受するプロトコルを指定することができる。NPPコンポーネントは、プロトコルプロファイルが「ネットワーク拡張」とコーディングされているときに、オプションで含まれ得る。「ROSE」を表示する為には、NPPコンポーネントを含まない。もし、NPPコンポーネントが含まれていなければ、受信者は「ROSE」と認識する。

サービスコンポーネントフィールドの解釈法は、NPPコンポーネントのコーディングに依存する。もし、受信エンティティが表示されたNPPコーディングを認識しないか提供していなければ、受信側エンティティはファシリティ情報要素そのものを破棄する。

NPPは、標準JS-11582第1版において定義されている。NPPの抜粋 (付図D-2 / JT-Q 932 参照) は、参考のため以下に与えられる。標準JS-11582で定義されているNPPとの相

違点は、すべて標準 J S - 1 1 5 8 2 にあわせて決定する。

Network-Protocol-Profile-component

{iso(1)standard(0)pss1-generic-procedures(11582)network-protocol-profile-component(8)}

DEFINITIONS ::=

BEGIN

EXPORTS NetworkProtocolProfile;

NetworkProtocolProfile ::= [18]IMPLICIT INTEGER

{acse(19),

dse(32)

}(0..254)

END --ネットワークプロトコルプロファイルコンポーネントの終了

付図D-2 / J T - Q 9 3 2 ネットワークプロトコルプロファイルコンポーネントのASN. 1 定義
(ITU-T Q.932)

D.3.6.2.3 インタプリテーションコンポーネント (Interpretation component)

インタプリテーションコンポーネントにより、発信者は、受信側がインボークコンポーネントのオペレーション値が分からないときに、受信側エンティティに対するオプション動作指示を含めることができる (付図D-3 / J T - Q 9 3 2 参照)。

ファシリティ情報要素のプロトコルプロファイルフィールドが「ネットワーク拡張」とコーディングされているときに、網もしくはユーザは、インタプリテーションコンポーネントを送信し得る。網がファシリティ情報要素にこのコンポーネントを含む条件は、個々の I S D N 付加サービスで規定する。

プロトコルプロファイルフィールドが「ネットワーク拡張」とコーディングされたファシリティ情報を、網もしくはユーザが受信したとき、受信エンティティがファシリティ情報要素にて送受される R O S E イ
ンボークコンポーネントの一つと認識しなければ、受信エンティティは以下のようにインタプリテーションコンポーネントを受入れ、それに基づき動作する。

- 1) もし、インタプリテーションコンポーネントが、“discardAnyUnrecognizedInvokeComponent” とコーディングされているならば、受信エンティティは、ファシリティ情報要素に含まれる、いかなる認識されないインボークコンポーネントをも破棄する。受信エンティティは、他の T T C 標準または I T U - T 勧告で定義された特定の付加サービス手順に従って、すべての認識されるコンポーネントを処理する。
- 2) もし、インタプリテーションコンポーネントが、“clearCallIfAnyInvokeComponentNotRecognized” とコーディングされているならば、受信エンティティは、ファシリティ情報要素の中に少なくとも一つの認識されないインボークコンポーネントがあると、その呼を切断復旧し、インボークプロブレム値を認識されないオペレーションとしたリジェクトコンポーネントを返送する。

- 3) もし、インタプリテーションコンポーネントが、“rejectAnyUnrecognizedInvokeComponent”とコーディングされているならば、受信エンティティは、ファシリティ情報要素中のいかなる認識されないインボークコンポーネントをも破棄する。さらに、認識されない個々のインボークコンポーネントについて、受信エンティティは送信エンティティにリジェクトコンポーネントを送信する。受信エンティティは、他のTTC標準またはITU-T勧告で定義された特定の付加サービス手順に従って、すべての認識されるコンポーネントを処理する。

インタプリテーションコンポーネントは、標準JS-11582において定義されている。インタプリテーションコンポーネントの抜粋（付図D-3/JT-Q932参照）は、参考のため以下に与えられる。標準JS-11582で定義されているインタプリテーションコンポーネントとの相違点は、すべて標準JS-11582にあわせて決定する。

Interpretation-component

{iso(1)standard(0)pss1-generic-procedures(11582)interpretation-component(3)}

DEFINITIONS ::=

BEGIN

EXPORTS InterpretationComponent;

InterpretationComponent ::= [11]IMPLICIT ENUMERATED

**{discardAnyUnrecognizedInvokePdu (0),
clearCallIfAnyInvokePduNotRecognized(1),
rejectAnyUnrecognizedInvokePdu(2)**

--このコーディングはインタプリテーションコンポーネントが
--存在しないことで暗に示されている

}

END --インタプリテーションコンポーネントの終了

付図D-3/JT-Q932 インタプリテーションコンポーネントのASN. 1定義
(ITU-T Q.932)

D.4 共通情報要素を用いる付加サービス制御のための付加手順

D.4.1 概要

D.4.1.1 序論

共通情報要素を用いる場合、オペレーションと転送メカニズムのために必要な手順により補足されたアプリケーション依存の要素としてコンポーネントを伝送することで、ファシリティ情報要素は付加サービス制御のための情報転送に使用される。オペレーションと転送メカニズムは、コネクションに対応づけられたり、コネクションと無関係に使用される。

共通情報要素は、ITU-T勧告X.219、X.229で規定されるリモートオペレーションとしてモデル化される。このモデルによると、一つのエンティティが特定のオペレーションが実行されることを要求すると、応答エンティティがオペレーションを実行し、起動エンティティに応答する。それゆえに、共通情報要素のオペレーションは、要求/応答の相互作用のように考えられ、アプリケーション機能によってサポートされ、またアプリケーションアソシエーション環境で実行される。

エラーは、オペレーションの不成功結果の通知に使用される。それぞれのオペレーションについて、要求ならば、適切なエラーが表示される必要がある。

D.4.1.2 手順の範囲

共通情報要素は2つの信号エンティティの間でリソースの同期が必要でない付加サービスだけに適用される。しかしながら、ユーザの装置はさまざまな状態での付加サービス手順のオペレーション能力を要求される。

D.4.1.3 公衆網環境とVPN環境の区別

公衆網環境またはVPN環境が適用されるかどうか識別するために表示が必要である。

もし、エンティティがVPN環境で呼番号確立のメッセージを送った場合には、このメッセージにVPN識別子情報要素が含まれる。網のオプションとして、網特有のファシリティ情報要素はVPN識別子情報要素の代わりに使用されうる。(JT-Q931/付録IV参照)

もし、エンティティがVPN識別子情報要素を含んでいない呼番号確立メッセージを受信した場合には、この呼番号を使用する全てのメッセージについて、公衆網環境での信号手順が適用される。

もし、エンティティがVPN識別子情報要素を含んでいる呼番号確立メッセージを受信した場合には、この呼番号を使用する全てのメッセージについて、VPN環境での信号手順が適用される。

もし、エンティティがVPN識別子情報要素を含んでいないダミー呼番号を伴った「ファシリティ」(FACILITY)メッセージを受信した場合には、このメッセージについて公衆網環境での信号手順が適用される。

もし、エンティティがVPN識別子情報要素を含んでいるダミー呼番号を伴った「ファシリティ」(FACILITY)メッセージを受信した場合には、このメッセージについてVPN環境での信号手順が適用される。

注一本標準は、VPN環境でダミー呼番号を伴った「ファシリティ」(FACILITY)メッセージの使用については、規定していない。VPN環境でダミー呼番号を含んだ「ファシリティ」(FACILITY)メッセージの受信はエラーとなり、エラー処理手順が適用される。

D.4.2 公衆網環境において適用可能な手順

VPN環境(D.4.1参照)において呼と認識されない呼については、本標準の6.3節を適用する。

VPN環境においてNCICSコネクションと認識されないNCICSコネクションについては、本標準の10章を適用する。

VPN環境においてコネクションレス信号と認識されないコネクションレス信号については、本標準の6.3節を適用する。

D.4.3 VPN環境において適用可能な手順

D.4.3.1 ベアラ関連転送メカニズム

D.4.3.1.1 プロトコル制御に対する要求条件

本節では、呼設定と呼切断復旧のためのメッセージを用いたコンポーネントの転送について定義する。基本呼制御手順は、標準JT-Q931の5章と付属資料Mに記述されている。これらの手順は、運ばれるコンポーネントに影響されない。ベアラに関連した転送手順とオペレーションは、標準JT-Q931により規定されたベアラコネクションの手順と転送機能に従う。「呼設定」(SETUP)メッセージは、VPN識別子情報要素を含む。

ベアラに関連したコンポーネントの転送のために、ベアラコネクションの呼状態（もしくはまさに移ろうとしている状態）は、「空き」状態(U0, N0)以外の他の状態でなければならない。転送に関して、標準JT-Q931の3.1節で定義されているあらゆる呼制御メッセージは、この標準の8.2.3節の制約条件に従うファシリティ情報要素でコンポーネントを運ぶために使われうる。これらのメッセージは、ベアラコネクションの呼番号を用いる。

注－呼設定要求がアドレスされたPINXに到達しない場合、ファシリティメッセージに含まれるコンポーネントは想定した目的地へ届かないかもしれない。あるエンティティが情報を蓄積することによってこれを避けるという要求条件は存在しない。

呼番号値の一般原則、フォーマット、及びコーディングについては、標準JT-Q931の4.3節が適用される。

呼番号は、コネクションの同一の信号トランザクションに属するメッセージを相互に関連づける手段を提供する。付加サービスが二つ以上のコネクションに影響を与える時、それぞれのコネクションを個々に識別するため、異なる呼番号が使われる。これは、それぞれのコネクションを別々に管理するための異なるメッセージを使用することを意味している。

標準JT-Q931呼番号により提供される暗黙の呼制御関係は、コネクションが解放された時に、常に解放される。

理由表示情報要素は、ファシリティ情報要素のコンポーネントを除いた部分(オクテット1-3)の標準JT-Q931エラーを通知するためだけに使用される。JT-Q931プロトコルエラーがなければ、理由表示情報要素は理由表示#31“その他の正常クラス”を通知する。ファシリティ情報要素のコンポーネント部(オクテット4など)のプロトコルエラーについては、D.4.3.1.2節及びD.4.1節を参照。

D.4.3.1.2 GFT-Control 要求

GFT-Control プロトコルを終端するノードエンティティについては、標準 JS-11582 の 7.1.2 節が適用される。

GFT-Control プロトコルを終端しないノードエンティティについては、ネットワークファシリティ拡張子 (NFE) の destinationEntity 要素の内容に関係なく、ファシリティ情報要素を次のエンティティに転送する。ノードエンティティのこのタイプの例として、リレーノードや、一部機能を減じた中継 PINX が含まれる。

D.4.3.2 ベアラと関連しない接続型転送メカニズム

D.4.3.2.1 プロトコル制御に対する要求条件

この節で記述される修正と追加とともに 10 章を適用する。

D.4.3.2.1.1 物理 PINX からの NCICS 接続の設定

D.4.3.2.1.1.1 NCICS 接続要求

発側インタフェースに接続される物理 PINX は VPN 識別子情報要素を「呼設定」 (SETUP) メッセージに含める。

VPN 識別子情報要素が CN 識別子を含んでおらず、アクセスにおいて CN 識別子がデフォルト値として登録されている場合、デフォルト CN 識別子が使用される。CN 識別子に関するより詳細な情報は付属資料 M / 標準 JT-Q931 に記述される。

VPN 識別子情報要素が CN 識別子を含んでおらず、アクセスにおいて CN 識別子がデフォルト値として登録されていない場合、NCICS 接続は理由表示値 # 50 “要求ファシリティ未契約” を用いて拒否される。

VPN 識別子情報要素がアクセスとは関連のない CN 表示値および / または CN 識別子を含んでいる場合、NCICS 接続は理由表示値 # 50 “要求ファシリティ未契約” を用いて拒否される。

発側インタフェースに接続される物理 PINX は「呼設定」 (SETUP) メッセージに着番号情報要素を含める。

発側インタフェースに接続される物理 PINX から発番号情報要素を受信した場合、発番号情報要素は下記の通り取り扱われる。

- ー中継 PINX は付加サービス契約情報に関わらず、後位 PINX へ情報要素を転送する。
- ーリレーノードは付加サービス契約情報を考慮することなく、後位 PINX へ情報要素を転送する。

発側インタフェースに接続される物理 PINX は中継カウンタ情報要素を「呼設定」 (SETUP) メッセージに含みうる。公衆網における中継カウンタ情報要素の取り扱いはこの標準の対象外ではあるが、中継カウンタ情報要素は下記の通り転送される。

- ー中継 PINX は情報要素を後位 PINX へ転送する。
- ーリレーノードは情報要素を後位 PINX へ転送する。

D.4.3.2.1.1.2 NCICSコネクション確認

公衆網は下記の場合、「応答」(CONNECT)メッセージに接続先番号情報要素を含める。

- －後位PINXから受信した場合、中継PINXは付加サービス契約情報に関わらず、発側インタフェースに接続される物理PINXに対して情報要素を転送する。
- －後位PINXから受信した場合、リレーノードは付加サービス契約情報に関わらず、発側インタフェースに接続される物理PINXに対して情報要素を転送する。
- －着側PINXは可能な付加サービス契約情報に関わらず物理PINXに接続先番号情報要素を提供する。

D.4.3.2.1.2 物理PINXへのNCICSコネクション確立

D.4.3.2.1.2.1 着側NCICSコネクション

VPN環境としてNCICSコネクションが使用される場合、公衆網は「呼設定」(SETUP)メッセージにVPN識別子情報要素を含める。

発側PINX機能はNCICSコネクションをVPN環境のNCICSコネクションと明示する。

公衆網は下記の場合、「呼設定」(SETUP)メッセージに発番号情報要素を含める。

- －前位PINXから受信した場合、中継PINXは付加サービス契約情報に関わらず、着側インタフェースに接続される物理PINXに対して情報要素を転送する。
- －前位PINXから受信した場合、リレーノードは付加サービス契約情報に関わらず、着側インタフェースに接続される物理PINXに対して情報要素を転送する。
- －発側PINXは可能な付加サービス契約情報に関わらず物理PINXに発番号情報要素を提供する。

前位PINXから中継カウンタ情報要素を受信した場合、公衆網は中継カウンタ情報要素を「呼設定」(SETUP)メッセージに含める。

D.4.3.2.1.2.2 NCICSコネクション確認

着側インタフェースに接続された物理PINXは接続先番号情報要素を「応答」(CONNECT)メッセージに含めうる。

接続先番号情報要素を着側インタフェースに接続された物理PINXから「応答」(CONNECT)メッセージで受信した場合、接続先番号情報要素は公衆網によって下記の通り、転送される。

- －中継PINXは付加サービス契約情報に関わらず、前位PINXに対して情報要素を転送する。
- －リレーノードは付加サービス契約情報に関わらず、前位PINXに対して情報要素を転送する。

D.4.3.2 GFT-Controlに対する要求条件

GFT-Controlプロトコルを終端するノードエンティティについては、標準JS-11582の7.3.3節が適用される。

GFT-Controlプロトコルを終端しないノードエンティティについては、ネットワークファシリティ拡張子(NFE)のdestinationEntity要素の内容に関係なく、ファシリティ情報要素を次のエンティティに転送する。ノードエンティティのこのタイプの例として、リレーノードや、一部機能を減じた中継PINXが含まれる。

D.4.3.3 ベアラと関連しないコネクションレス型転送メカニズム

VPN環境ではベアラと関連しないコネクションレス型転送メカニズムはサポートされないので、エラー処理手順が適用される。

注一従って、VPN環境で受信した、ダミー呼番号を伴った「ファシリティ」(FACILITY)メッセージは破棄される。

D.5 一般的な通知手順

D.5.1 通知のカテゴリ

標準JS-11582の7.4.1節が適用される。

D.5.2 非標準通知

企業内通信網(CTN)では、非標準付加サービスの一部や標準付加サービスへの追加として、非標準通知が生じることがある。そのような場合、非標準通知は、標準化された通知(9章、D.5.3節、D.5.4節参照)のルールに従って、コード化され、VPNの中を転送される。非標準通知は、通知識別子情報要素(8.2.8節参照)のオクテット4のNotificationDataStructure型を使用する。NotificationDataStructure型の要素は、OBJECT IDENTIFIER型のnotificationTypeID要素を含む。標準化された通知を伴った追加情報は、notificationArgument要素に含まれる。

非標準通知は、コード値に“ASN.1で符号化されたコンポーネントに拡張するための識別子”を含める以外には、通知識別子情報要素の通知内容フィールド(オクテット3)を使用しない。

D.5.3 プロトコル制御に対する要求条件

次の例外とともに標準JS-11582の7.4.2節が適用される。

標準JS-11582の7.4.2.1節の第3パラグラフの内容は、後述の内容に置き換えられる。

しかし、

- 「呼設定」(SETUP)メッセージを送信したが、インタフェースの他方の同位エンティティから、レスポンスを受信していない場合、
 - 「呼設定」(SETUP)メッセージを受信したが、インタフェースの他方の同位エンティティへ、レスポンスを送信していない場合、または、
 - 切断復旧メッセージを送信済み、もしくは切断復旧メッセージをインタフェースの他方の同位エンティティから受信した場合、
- 通知情報は破棄される。

D.5.4 GFT-Controlに対する要求条件

GFT-Controlプロトコルを終端するノードエンティティについては、標準JS-11582の7.4.3節が適用される。

GFT-Controlプロトコルを終端しないノードエンティティについては、通知を次のエンティティに転送する。ノードエンティティのこのタイプの例として、リレーノードや、一部機能を減じた中継PINXが含まれる。

D.6 フロー制御と関連する通知

単位時間毎（呼番号毎）あるいは、呼毎（網オプションとして簡略化するケース）のN（「ファシリティ」（FACILITY）と「通知」（NOTIFY））メッセージの最大数を基にするフロー制御方式は、D.6.1節に記述されている。公衆網が「ファシリティ」（FACILITY）と「通知」（NOTIFY）メッセージを受信可もしくは受信不可のどちらかであることを物理PINXに通知するためのオプション手順はD.6.2節に記述されている。

D.6.1 フロー制御能力

呼番号毎に「ファシリティ」（FACILITY）と「通知」（NOTIFY）メッセージフローを制限するために網オプションとして、次に述べるような網フロー制御メカニズムが存在しうる。

N（「ファシリティ」（FACILITY）と「通知」（NOTIFY））メッセージを送信するバースト能力は、最初、NがバーストパラメータXの値と等しい場合には、すぐにそれぞれのユーザで利用可能である。Nの値は、ユーザより「ファシリティ」（FACILITY）と「通知」（NOTIFY）メッセージが送信される毎に1減算され、Tインターバル毎にY加算される。もし、NがYだけ加算されたとき、その値がXを越えるならば、Nの値はXに設定される。バーストパラメータXと、補充パラメータY、タイマTの実装は網オプションである。

もし網が、時間T以内にN（「ファシリティ」（FACILITY）かつ、または「通知」（NOTIFY））メッセージ以上受信したら、超過したメッセージは廃棄される。

フロー制御の実装のひとつの例として、補充パラメータYは0に設定される。この場合、呼番号毎の「ファシリティ」（FACILITY）と「通知」（NOTIFY）メッセージの数を、値Xに制限したことになる。

D.6.2 フロー制御に関連する通知

両方の契約に基づき、網がVPN環境の呼において追加の「ファシリティ」(FACILITY)と「通知」(NOTIFY)メッセージを受信不可であることを物理PINXに通知する、物理PINXへのオプション通知は、(VPNサービスを提供する公衆網により)サポートされうる。

VPNノードが公衆網を介する転送を要求する追加の「ファシリティ」(FACILITY)かつ、または「通知」(NOTIFY)メッセージを受信不可であることを物理PINXに通知するために、VPNノードは「ネットワーク拡張」とコーディングされたファシリティ情報要素を含む「ファシリティ」(FACILITY)メッセージを送信する。ファシリティ情報要素は

- 「ネットワーク拡張」とコーディングされるプロトコルプロファイルを持つ。
- “discardAnyUnrecognizedInvokeComponent”とコーディングされるインタープリテーションコンポーネントを含む。そして
- receiverNotReadyを示すようにコーディングされるフロー制御インボークコンポーネントを含む

receiverNotReadyが表示された後に受信された、公衆網を介した転送を要求しているいずれの「ファシリティ」(FACILITY)かつ、または「通知」(NOTIFY)メッセージも、網により破棄されうる。公衆網を介した転送を必要としない「ファシリティ」(FACILITY)メッセージは、通常どおり処理される。

付図D-4/JT-Q932にフロー制御インボークコンポーネントのためのASN.1を示す。

Flow-Control

{ccitt recommendation q 932 Flow-Control (8)}

DEFINITION ::=

BEGIN

EXPORTS FlowControl;

IMPORTS OPERATION FROM Remote-Operation-Notation

{ joint-iso-ccitt(2) remote-operation(4)notation(0) }

flowControl OPERATION

ARGUMENT SEQUENCE {

ENUMERATED {

receiverNotReady(0),

receiverReady(1) }

maximumNumberOfMessage[0]IMPLICIT INTEGER(1..255)OPTIONAL,

replenishmentParameter[1]IMPLICIT INTEGER(1..255)OPTIONAL,

timerT[2]IMPLICIT INTEGER(1..30)OPTIONAL}

-- receiverNotReady のコーディングが「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージで送られると
-- き、maximumNumberOfMessages とタイマTデータ要素はオプションに含まれる。

-- maximumNumberOfMessages は、「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージで示される呼番
-- 号についてタイマTで示される時間内で送られうるメッセージの数を規定する整数であ
-- り、 receiverReady のコーディングが送られるときはオプションとして含まれる。補充パ
-- ラメータは、インターバルタイマTの終了時点で送られうる追加メッセージ数を示す。

::={ccitt recommendation q 932 flow-control(8)operation(1)}

--このオペレーションは、クラス5オペレーションである。

END -- フロー制御定義の終了

付図D-4/J T-Q 9 3 2 フロー制御インボークコンポーネントのASN. 1構造
(ITU-T Q.932)

V P Nノードが、公衆網を介した転送を要求する「ファシリティ」 (FACILITY) かつ、または「通知」 (NOTIFY) メッセージをさらに受け入れることができることを物理P I N Xに通知するために、V P Nノードは「ネットワーク拡張」とコーディングされたファシリティ情報要素を含んだ「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージを送る。ファシリティ情報要素は

- 「ネットワーク拡張」とコーディングされたプロトコルプロファイルを持つ
- discardAnyUnrecognizedInvokeComponent とコーディングされたインタープリテーションコンポーネントを含む
- receiverReady を示すようにコーディングされたフロー制御インボークコンポーネントを含み、そしてオプションとしてタイマT-Flowの値とメッセージの最大数を表示する。

付録 I : 3つのプロトコルタイプの使用例

(本付録は本標準の一部ではない)

I.1 概要

本付録は、本標準で定義される3つのプロトコルタイプの使用例を説明する。ここで示す例は、定義をするための例としてとるべきではない。なぜなら、キーパッド及びフィーチャキーマネジメントプロトコルのサポートは網に依存するからである。

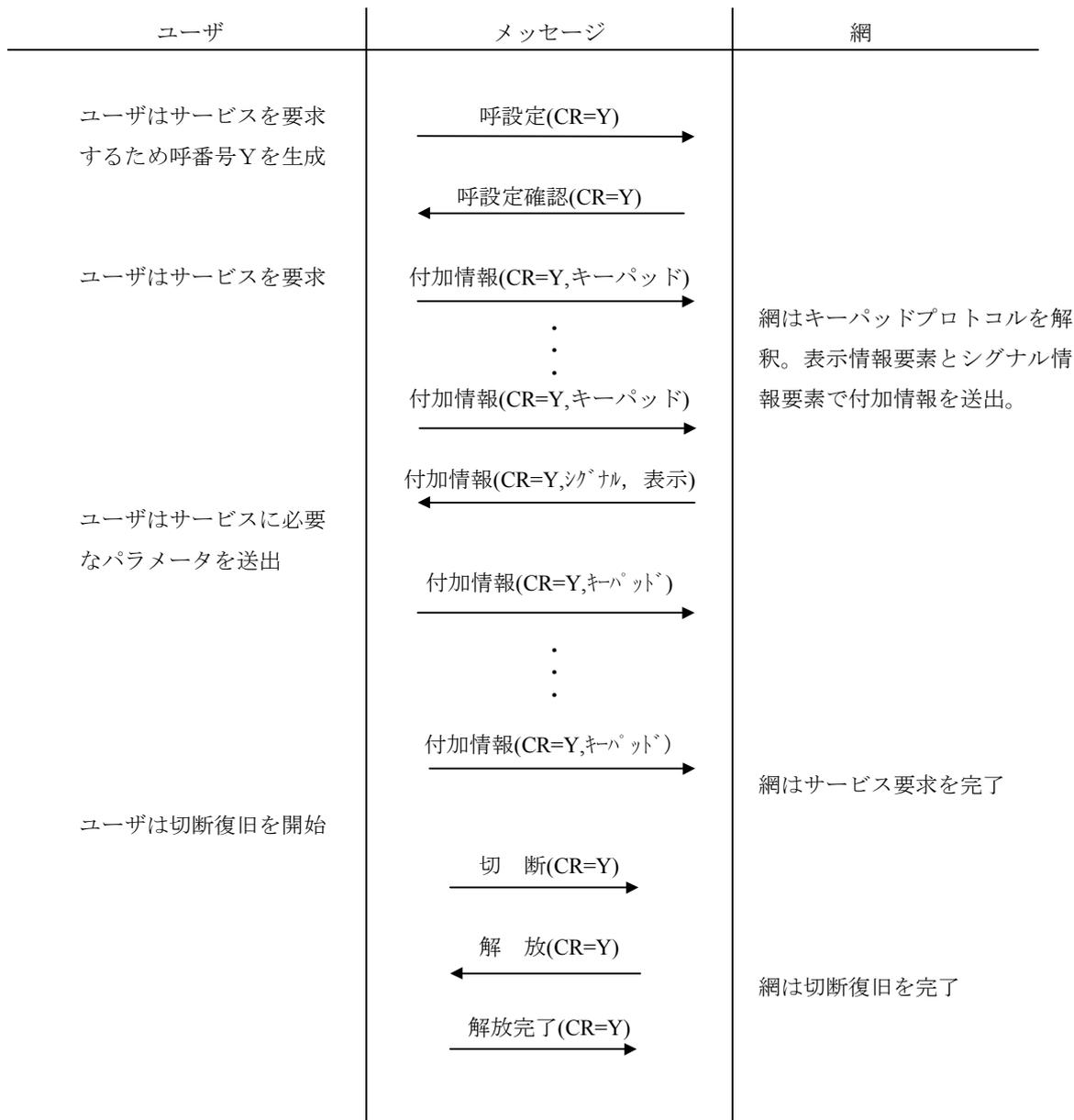
ここに示す信号シーケンスは完全なものではなく、単に可能な付加サービスの制御シーケンスを説明するためのものである。

I.2 キーパッドプロトコルの使用例

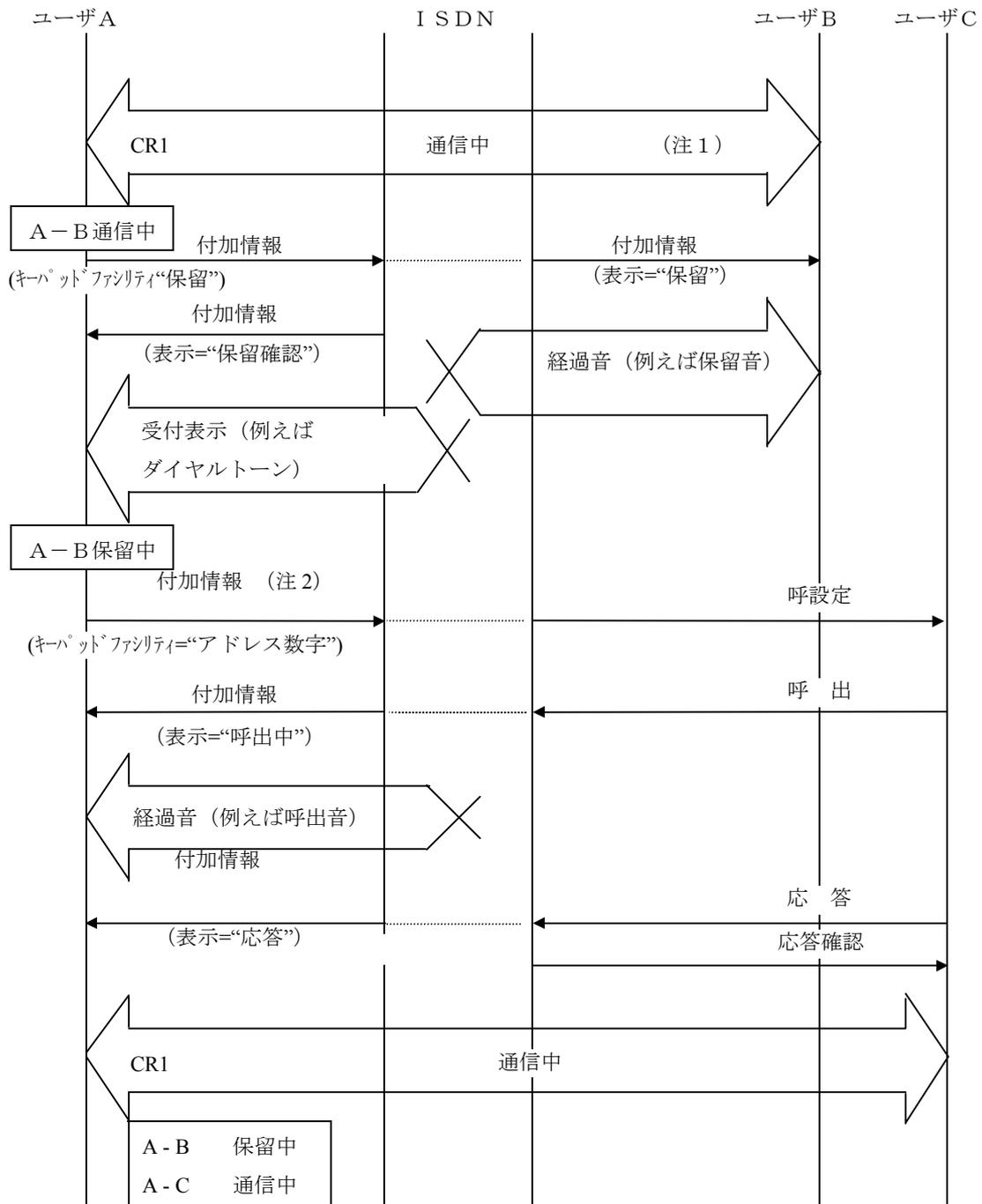
<本節では、分割転送を用いた例が記述されているが、分割転送手順自体は非標準である(参考2.(1)(b)参照)。>

付図 I-1 / JT-Q 9 3 2 の例は、キーパッドプロトコルを使用したユーザからの機能要求を示す。網は、キーパッドファシリティ情報要素の内容を適切な機能に関連付ける。引き続き、ユーザは、キーパッドプロトコルを使用して、付加サービスパラメータを入力するように指示される。機能の状態に関する情報は、網によって、表示情報要素によって提供されうる。網はその機能に関する処理を完了し、ユーザは呼番号を解放するように指示される。他の手順としては要求された機能にもよるが、「呼設定受付」(CALL PROCEEDING)メッセージが網によって返送され、通常の呼制御手順が継続することもある。

付図 I-2 / JT-Q 9 3 2 に示す例は、キーパッドファシリティや表示情報要素を送るために「付加情報」(INFORMATION)メッセージの使用をベースとした保留/保留解除機能のサポート例を示している。「付加情報」(INFORMATION)メッセージの中のキーパッドファシリティ情報要素により着側のアドレス数字が送られ、新たな呼が確立する。これらのアドレス数字は「付加情報」(INFORMATION)メッセージの中のキーパッドファシリティ情報要素によるファシリティ要求の送達によって最初の呼が保留された後に送出される。



付図 I - 1 / J T - Q 9 3 2 キーパッドプロトコルの汎用的な使用例 (ITU-T Q.932)



注1—最初の呼は、標準J T-Q 9 3 1の手順を規定されている通常の呼設定手順を用いて設定される。

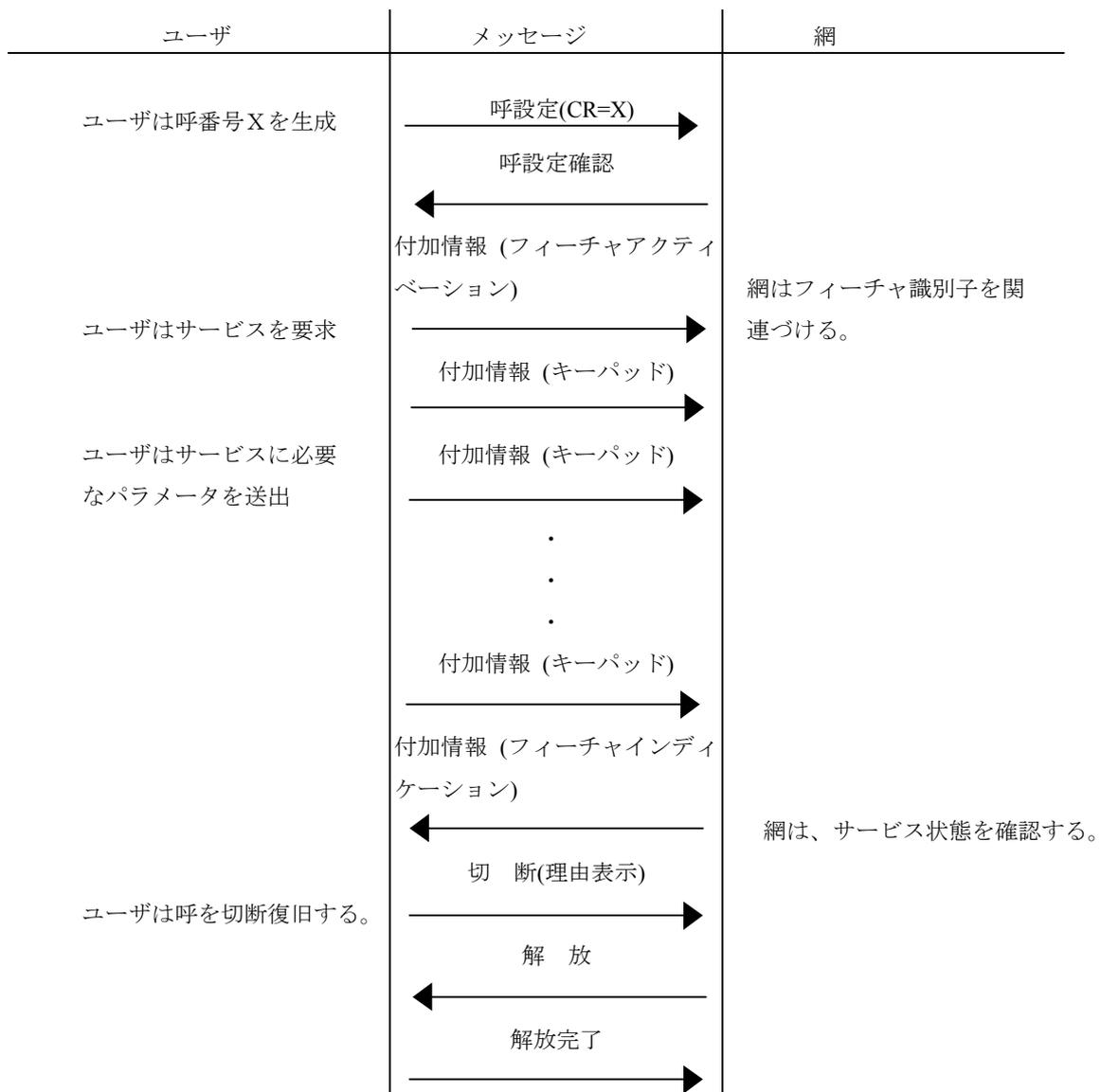
注2—第2の呼を設定するために、通信中の呼番号と同じものが使用される。第2の呼の特性は最初の呼と同一であるとみなされる（たとえば、同一の伝達能力、低位レイヤ整合性、高位レイヤ整合性、中継網選択などの情報要素）。

付図I-2/J T-Q 9 3 2 キーパッドプロトコルを用いた第1の呼を保留中に第2の呼を確立する場合の特定サービスに関する例 (ITU-T Q.932)

1.3 フィーチャキーマネジメントプロトコルの使用例

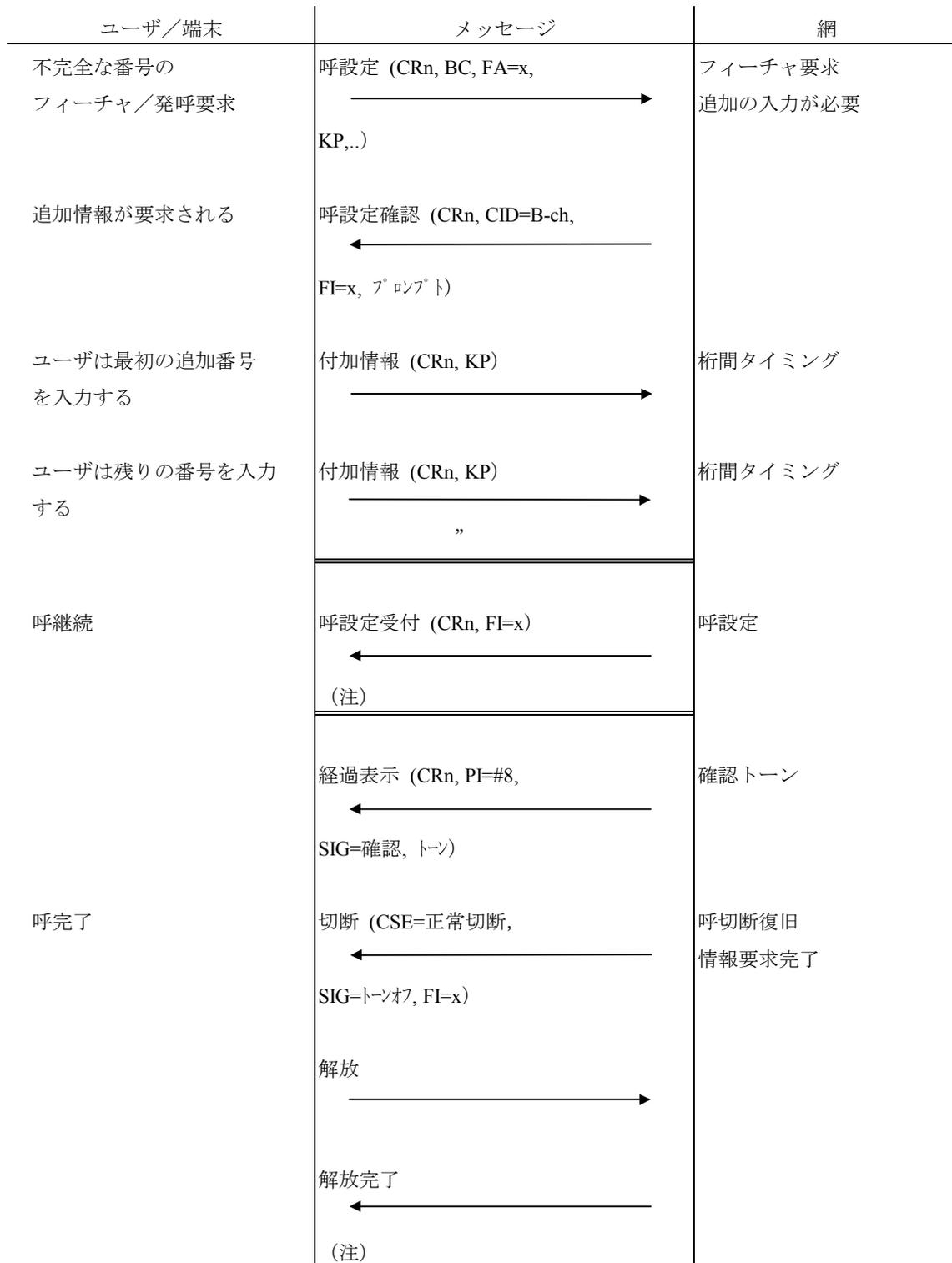
＜本節では、分割転送を用いた例が記述されているが、分割転送手順自体は非標準である（参考2. (1)(b)参照）。＞

この例は、完結しないアドレス情報を持つ（あるいはアドレス情報を持たない）「呼設定」（SETUP）メッセージの送出によって呼の確立を開始したユーザが、「呼設定確認」（SETUP ACKNOWLEDGE）メッセージの受信により分割発呼状態に入った後に、フィーチャキーマネジメントプロトコルを使用して付加サービスをインボークする様子を示している。付図 I-3 では、ユーザが付加サービスのパラメータを与える例を示している。これは、網側への「付加情報」（INFORMATION）メッセージに含まれるフィーチャアクティベーション情報要素の送出により付加サービスの要求がインボークされた後に、「付加情報」（INFORMATION）のメッセージの中のキーパッドファシリティ情報要素により行われる。ある付加サービスに対応するフィーチャ識別子番号（フィーチャアクティベーション情報要素の中で与えられる）は契約時にユーザと網の間で調整されなければならない。



付図 I-3 / JT-Q932 フィーチャキーマネジメントプロトコルの汎用的な使用例 (ITU-T Q.932)

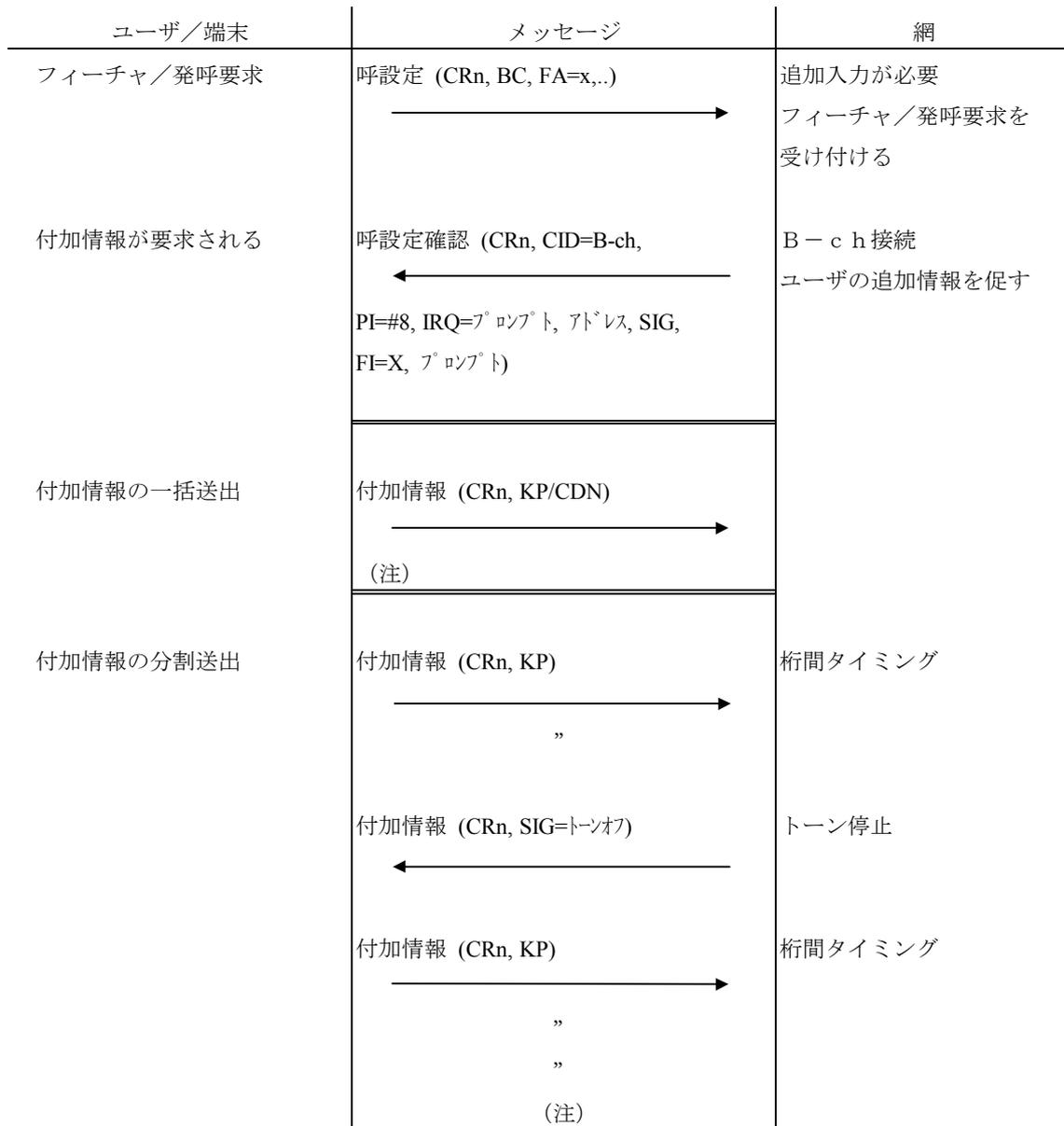
形態：網は、「呼設定」(SETUP)メッセージに含まれる不完全な追加情報を伴ったフィーチャ要求(フィーチャアクティベーション #x)を受け付ける。付図 I-4 参照。



注一起動される特定のフィーチャによって、呼は継続または切断復旧する。

付図 I-4 / JT-Q 932 単一の分割シーケンス
(ITU-T Q.932)

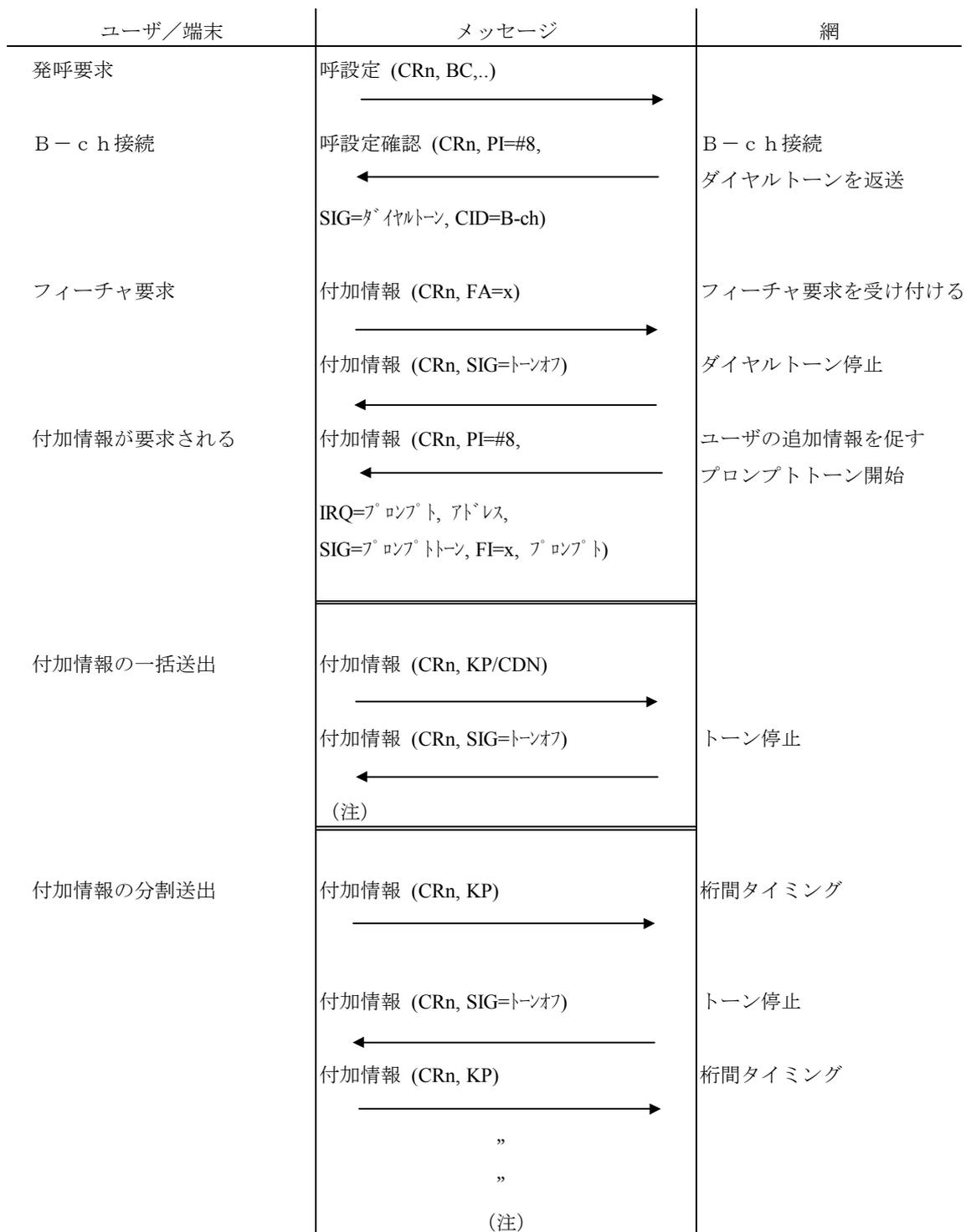
形態：網は、「呼設定」(SETUP)メッセージに追加情報が要求されるフィーチャ要求を受け付ける。
付図 I - 5 参照。



注一起動される特定のフィーチャによって、呼は継続または切断復旧する。

付図 I - 5 / J T - Q 9 3 2 一括要求後の一括／分割シーケンス
(ITU-T Q.932)

形態：網は、「呼設定確認」(SETUP ACKNOWLEDGE)メッセージ返送後のフィーチャ要求(フィーチャアクティベーション #x)を受け付ける。網はユーザの追加情報を促す。付図 I-6 参照。

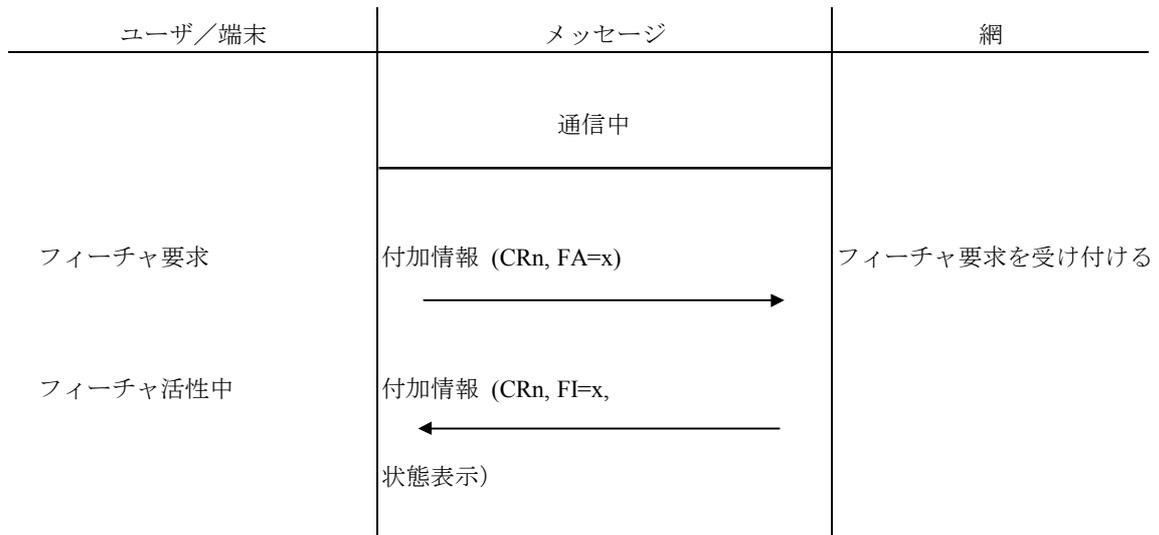


注一起動される特定のフィーチャによって、呼は継続または切断復旧する。

情報送出のためのステージの例として、表 4-1/JT-Q932を参照。

付図 I-6/JT-Q932 分割要求後の一括/分割シーケンス
(ITU-T Q.932)

形態：ユーザは、通信中フェーズにおいて、フィーチャアクティベーション # x でフィーチャの活性を試みる。付図 I - 7 参照。



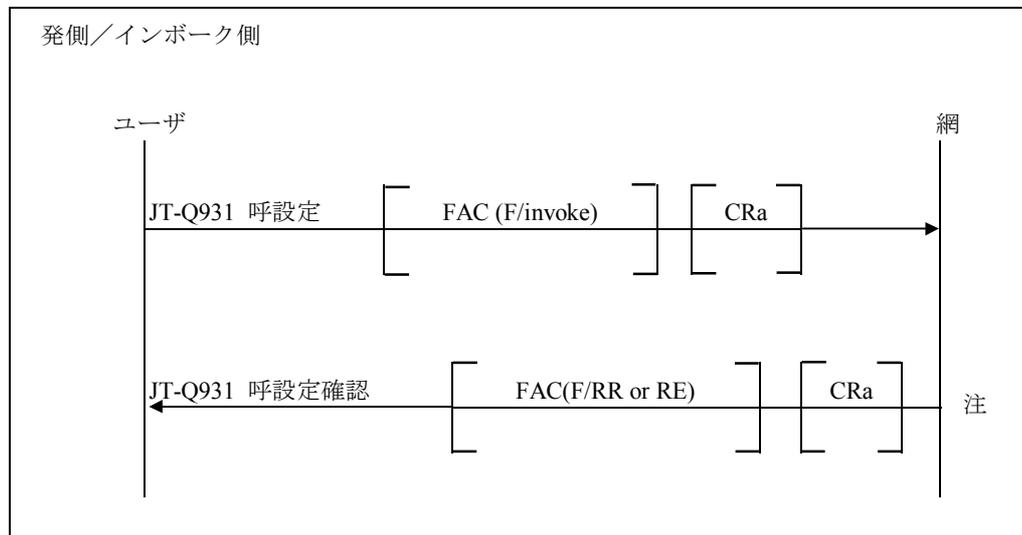
付図 I - 7 / J T - Q 9 3 2 フィーチャキーアクセス呼の経過 / 通信中フェーズ (ITU-T Q.932)

1.4 ファンクショナルプロトコルの使用例

1.4.1 呼と関連する付加サービス手順

1.4.1.1 呼設定時のサービスインボケーション

本メッセージシーケンス例は、標準 JT-Q 9 3 1 による呼の確立と同時に付加サービスのインボケーションを行う場合を示す。付図 I - 8 参照。

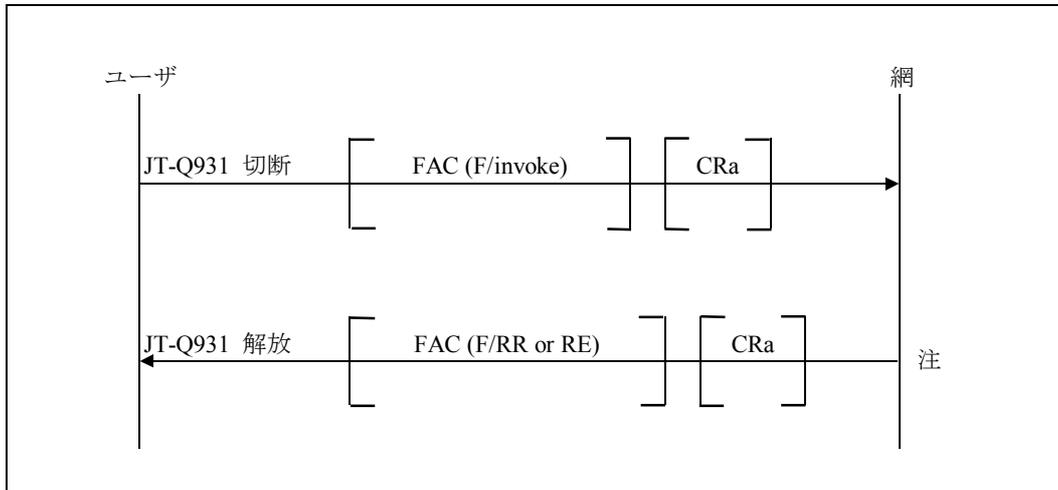


注—インボークされた付加サービスおよび基本呼制御手順によっては、網からユーザ方向の標準 JT-Q 9 3 1 基本呼制御メッセージの 1 つによりリターンリザルト、リターンエラー、リジェクトなどが表示されたり、さらに情報を要求するためのインボークが行われることもある。

付図 I - 8 / JT-Q 9 3 2 呼設定時のインボケーション
(ITU-T Q.932)

1.4.1.2 呼切断復旧時のサービスインボケーション

本メッセージシーケンス例は、正常な呼切断復旧と同時に付加サービスのインボケーションを行う場合を示す。付図 I - 9 参照。

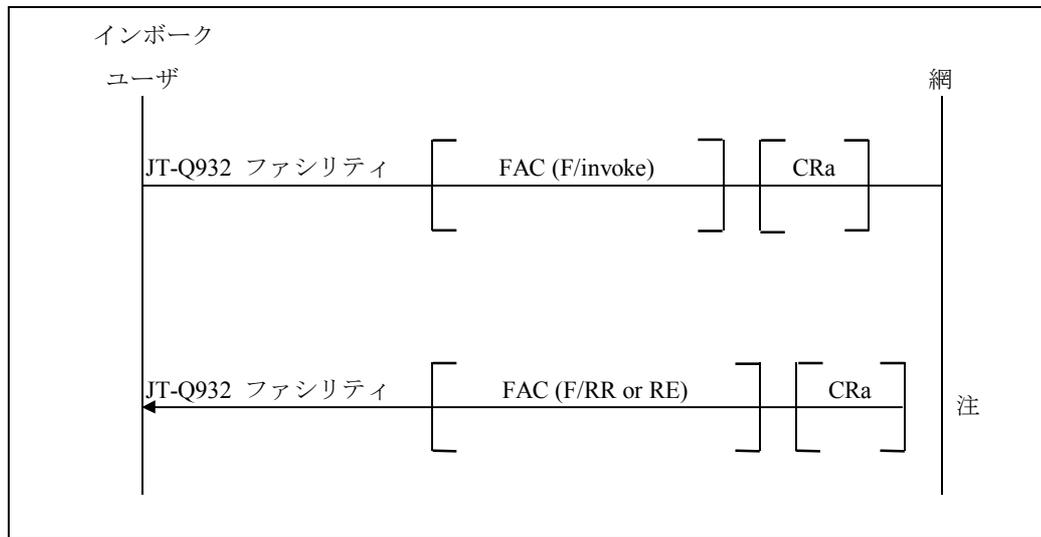


注—インボークされた付加サービスのためのコネクションが解放されると、その信号に関連する呼番号 (CRa) も解放されることを仮定している。これ以外の場合、代わりに「ファシリティ」 (FACILITY) メッセージが使用される。

付図 I - 9 / J T - Q 9 3 2 呼切断復旧時のインボケーション
(ITU-T Q.932)

1.4.1.3 呼の通信中フェーズにおけるインボケーション

この例は、呼の通信中フェーズにいつでも可能な、確立された呼に関連する呼番号（CRa）により発動される付加サービスのメッセージシーケンスを示す。付図 I - 1 0 参照。

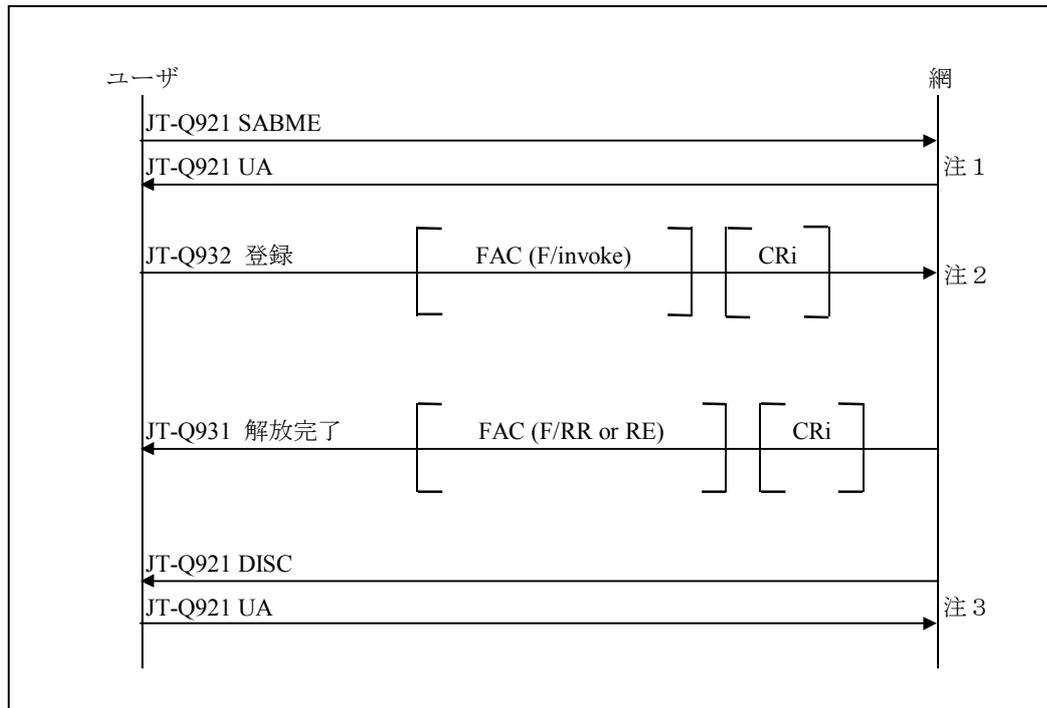


注一本シーケンスは、生起中の信号関係を利用して、呼の通信中フェーズにおいて何度も発生しうる。

付図 I - 1 0 / J T - Q 9 3 2 呼の通信中フェーズにおけるインボケーション
(ITU-T Q.932)

1.4.2 呼と関連しない付加サービス手順

1.4.2.1 付加サービス制御のためのユーザから網へのトランザクションの確立



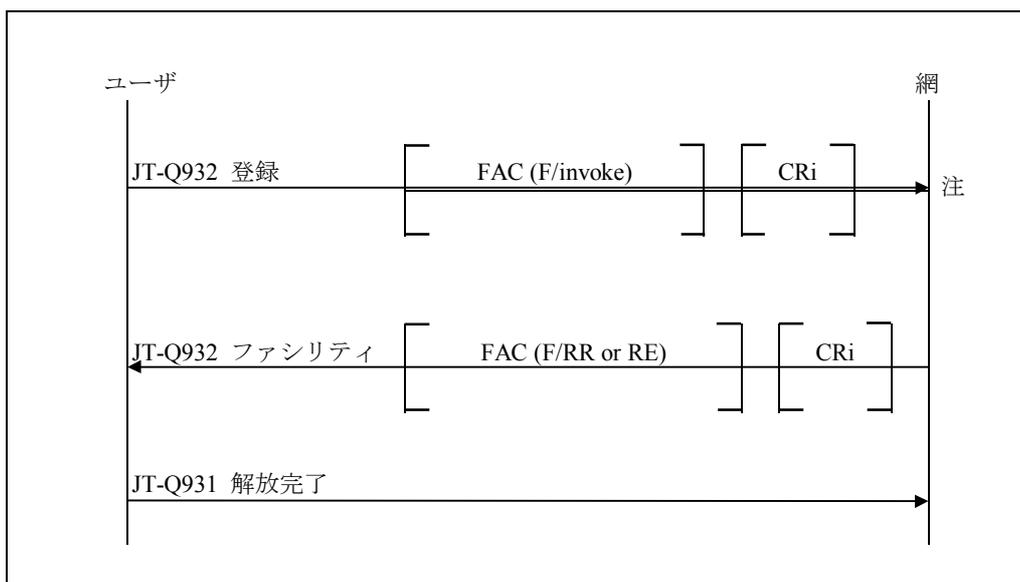
注1 - レイヤ2が確立していない場合には、確立させる。

注2 - 網からユーザの方向で本手順が使われた場合、付加アドレス情報が要求されるかもしれない。この場合については、将来の課題である。

注3 - インボークされた付加サービスによっては、レイヤ2コネクションは継続または切断されるかもしれない。

付図 I - 1 1 / J T - Q 9 3 2 付加サービス制御のためのユーザから網へのトランザクションの確立 (ITU-T Q.932)

1.4.2.2 付加サービス制御のためのユーザから網へのトランザクションの切断



注—最後のリターンリザルトを受信した後に、受信側はレイヤ2接続の切断を発動しうる。

付図 I - 1 2 / J T - Q 9 3 2 付加サービス制御のためのユーザから網へのトランザクションの切断 (ITU-T Q.932)

付表 I-1/JT-Q932 付図 I-1/JT-Q932 から付図 I-12/JT-Q932 の略語
(ITU-T Q.932)

レイヤ2フレーム：

SABME	－	拡張非同期平衡モード設定
UA	－	非番号制確認フレーム
DISC	－	切断フレーム

レイヤ3メッセージ情報要素/パラメータ：

FAC	－	ファシリティ情報要素
F	－	ファシリティ識別子
Invoke	－	インボークオペレーション種別
RR	－	リターンリザルトオペレーション種別
RE	－	リターンエラーオペレーション種別
CRa	－	通信中の呼の呼番号
CRi	－	呼と独立に割り当てられる呼番号
BC	－	伝達能力情報要素
CDN	－	着番号情報要素
CRn	－	呼番号情報要素
FA	－	フィーチャーアクティベーション情報要素
IRQ	－	情報要求情報要素
KP	－	キーパッドファシリティ情報要素
SIG	－	シグナル情報要素

TTC注－ 明確化のため以下の略号を追加した。

CID	－	チャンネル識別子情報要素
CSE	－	理由表示情報要素
FI	－	フィーチャインディケーション情報要素
PI	－	経過識別子情報要素

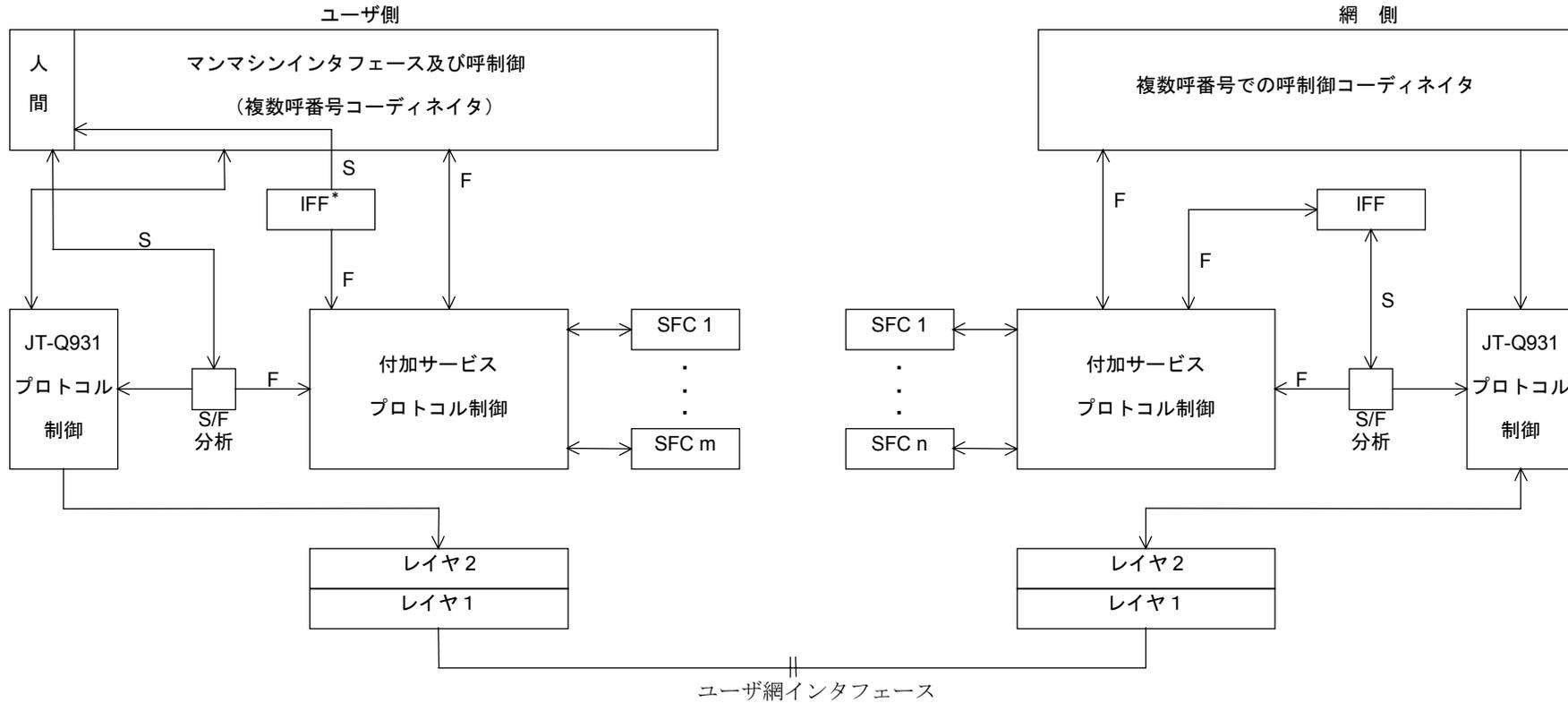
付録Ⅱ：付加サービス実現のための機能参照モデル

(本付録は本標準の一部ではない)

本付録は、ステイミュラスあるいはファンクショナルなプロトコルタイプを組み合わせ、各々の付加サービスに関連した機能（例、リソース制御）を提供あるいはコーディネートする付加機能コンポーネント（SFC）とインタフェースを持つユニークな付加サービスプロトコルコントローラにより相互作用させ、付加サービスがどのように実現されるかを示す機能モデルを掲載する。

中間フィーチャ機能（IFF）は、ステイミュラスプロトコルと、付加サービスプロトコルコントローラでのみ処理および認識される付加サービス機能プリミティブとの間で必要とされる変換を行う。一例として、IFFは、キーパッドファシリティ情報要素中のアクセスコードや、フィーチャアクティベーション情報要素中のフィーチャ識別子番号を、保留や保留解除要求などの付加サービスプリミティブに変換する。

機能参照モデル



用語

SFC : 付加機能コンポーネント (Supplementary Functional Component)

IFF : 中間フィーチャ機能 (Intermediate Feature Function)

*本機能はユーザ側ではオプションであり、インプリメントに依存する。

S : ステイミュラス相互作用

F : ファンクショナル相互作用

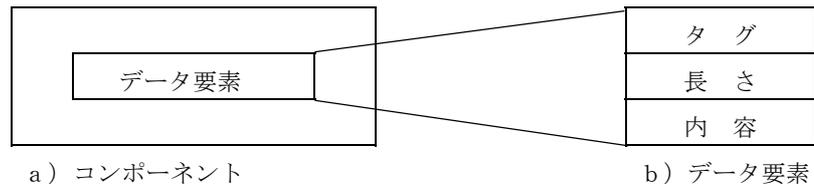
付図II-1 / JT-Q932 プロトコル構造モデル
(ITU-T Q.932)

付録Ⅲ：コンポーネントの符号化規則の概要

(本付録は本標準の一部分ではない)

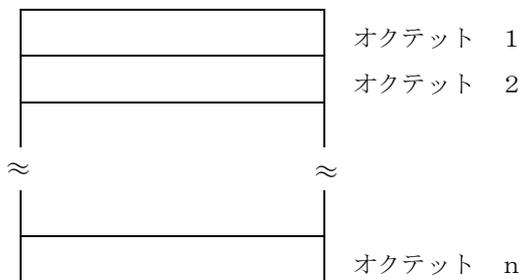
Ⅲ.1 一般的なコンポーネントの構造

コンポーネント内の各々のデータ要素は同じ構造を持つ。データ要素は以下に表現される3つのフィールドからなり、必ず次の順で表れる。タグとはあるタイプを他のタイプから区別するものであり、内容の解釈を決定するものである。長さとは内容の長さを規定している。内容とはデータ要素の中味で、転送すべき最も重要な情報を含んでいる。付図Ⅲ-1/J T-Q 9 3 2はコンポーネントとデータ要素の概要を表している。

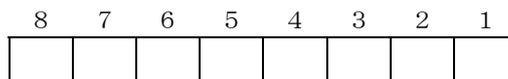


付図Ⅲ-1/J T-Q 9 3 2 コンポーネントとデータ要素の構造
(ITU-T Q.932)

各フィールドは1つ、または、それ以上のオクテットで構成される。オクテットは付図Ⅲ-2/J T-Q 9 3 2の様に割付けられる。オクテット1が最初に転送される。オクテット内のビットは付図Ⅲ-3/J T-Q 9 3 2の様に割り付けられ、ビット1が最下位ビットであり、最初に転送される。

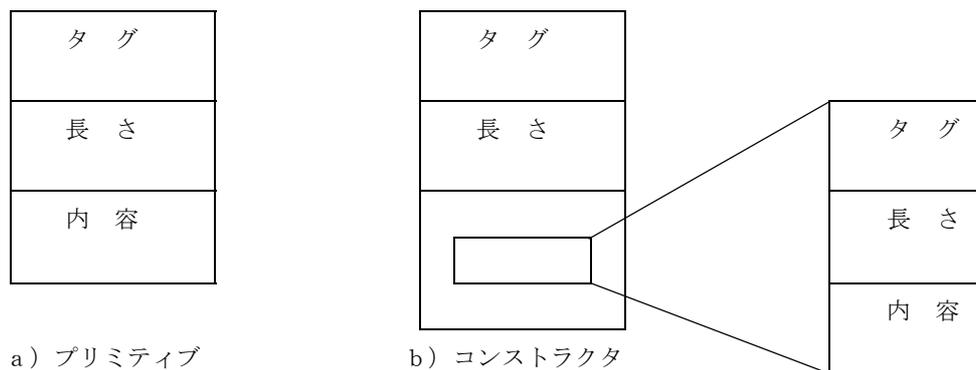


付図Ⅲ-2/J T-Q 9 3 2 オクテット割付表
(ITU-T Q.932)



付図Ⅲ-3/J T-Q 9 3 2 ビット割付表
(ITU-T Q.932)

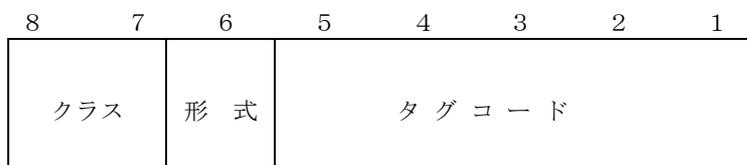
各データ要素の内容は、付図Ⅲ－４／JT-Q932のように、1つの有効なプリミティブかもしくは1つ以上のデータ要素であるコンストラクタからなる。



付図Ⅲ－４／JT-Q932 内容の種類
(ITU-T Q.932)

Ⅲ.2 タグ

データ要素は、まず、メッセージ内配列の位置に従って解釈される。タグはある要素を他の要素から区別するものであり、内容の解釈を決定するものである。タグは1オクテットまたは、それ以上の長さを持つ。タグは付図Ⅲ－５／JT-Q932のように、クラスと形式とタグコードからなる。



注－タグコードはⅢ. 2. 3節で述べるように次のオクテットに拡張されうる。

付図Ⅲ－５／JT-Q932 タグのフォーマット
(ITU-T Q.932)

Ⅲ.2.1 タグクラス

全てのタグは上位2ビット（8と7ビット）を用いてタグクラスを示す。これらのビットは付表Ⅲ－１／JT-Q932のようにコード化される。

付表Ⅲ－1 / J T－Q 9 3 2 タグクラスのコーディング
(ITU-T Q.932)

ク ラ ス		コーディング (ビット 8、7)
ユニバーサル	Universal	0 0
アプリケーションワイド	Application-wide	0 1
コンテキスト特有	Context-specific	1 0
プライベート利用	Private use	1 1

ユニバーサルクラスは、ITU-T 勧告 X. 209 内で唯一規定されるタグで、かつアプリケーションとは独立な種別のタグの場合に使われる。ユニバーサルタグはユニバーサルデータ要素タイプが用いられる場合に使用されるかもしれない。ユニバーサルクラスは全てのITU-T 勧告 / TTC 標準に使用される。すなわち、JT-Q 932 ファシリティ情報要素、No. 7 信号方式 ASE、X. 400 MHS、X. 500 ディレトリサービス等に使用される。

アプリケーションワイドクラスは、付加サービスのための標準 JT-Q 932 ファシリティ手順を用いて、全アプリケーションに対し標準化されたデータ要素のために使用される。

コンテキスト特有クラスは、1つ高次の構成のコンテキストで規定されたデータ要素や同一の構成であるが他のデータ要素のシーケンスを考慮したデータ要素のために使用される。このクラスはある構成内でのタグのために用いられることもあるし、また、これらのタグが他の構成内で再使用されることもある。

プライベート利用クラスは国・網・プライベートユーザに特有なデータ要素のために予約されている。このようなデータ要素は本標準 JT-Q 932 では規定していない。

標準 JT-Q 932 内で割当てられていないアプリケーションワイドクラスのタグコードは今後の使用のために予約されている。

Ⅲ.2.2 データ要素の形式

付表Ⅲ－2 / JT-Q 932 のように、ビット 6 はそのデータ要素がプリミティブかコンストラクタかどうかを示している。プリミティブ要素は、その構成が基本的（即ち 1 つの値のみ）であるものである。コンストラクタ要素は、内容部がそれ自身でコンストラクタ要素となりうる 1 つ以上のデータ要素を有するものである。

付図Ⅲ－4 / JT-Q 932 に 2 つの要素形式を示す。

付表Ⅲ-2 / JT-Q932 データ要素形式のコーディング
(ITU-T Q.932)

データ要素の形式	コーディング (ビット6)
プリミティブ Primitive	0
コンストラクタ Constructor	1

Ⅲ.2.3 タグコード

タグの第1オクテットのビット1～5と拡張オクテットは、同じクラス内のある要素タイプを他の要素タイプから区別するためのタグコードを示している。00000 から 11110 (10進の0から30) の範囲内のタグコードは1オクテットで提供される。

拡張メカニズムの場合、第1オクテットのビット1～5が 11111 のようにコード化される。次のオクテットのビット8が拡張表示用に用いられる。もし拡張オクテットのビット8が0の場合、このタグのためには、他のオクテットは使用されない。もしビット8が1の場合、次のオクテットもまたタグコードの拡張のために使われる。この結果タグは各拡張オクテットのビット1から7で構成され、拡張された最初のオクテットのビット7が最上位ビットであり、拡張された最後のオクテットのビット1が最下位ビットである。タグコード31の場合は、拡張されたオクテットのビット7から1を 0011111 とコード化する。31より値の大きいタグコードが、拡張オクテット数が可能な限り最小となるように、以下続く。

タグコードの詳細フォーマットを付図Ⅲ-6 / JT-Q932 に示す。

クラス	形式	タグコード (00000-11110)
-----	----	------------------------

a) 1オクテットのフォーマット

クラス	形式	タグコード 11111
拡張 1		
~	~	~
拡張 0		

b) 拡張されたフォーマット

付図Ⅲ-6 / JT-Q932 タグコードのフォーマット
(ITU-T Q.932)

Ⅲ.3 内容長

内容長は内容のオクテット数を示すためにコード化されている。この長さには内容オクテット内のタグも長さも含んでいない。

内容長では、ショートフォーム、ロングフォーム、不定フォームが用いられる。長さは128オクテットより小さい場合には、ショートフォームが使われる。ショートフォームの場合、ビット8が0にコード化され、長さはビット1～7を用い2進数で表現される。

もし内容長が128オクテット以上の時は、ロングフォームの内容長フォーマットが使用される。ロングフォームの内容長は、2から127までのオクテット長である。第1オクテットのビット8は、“1”にコード化され、第1オクテットのビット1から7はオクテット単位で内容長フィールドのサイズから1を引いた値が符号のない2進数でコード化される。ビット7が最上位ビット（MSB）、ビット1が最下位ビット（LSB）である。内容長自身は、第2オクテットのビット8をMSB、最終オクテットのビット1をLSBとして2進数でコード化される。この2進数は最初のオクテットの値が0とはならない最小のオクテット数でコード化される。

不定フォームは1オクテット長であり、要素がコンストラクタである場合には、ショートフォームかロングフォームの代わりに（使う必要はないが）使われるかもしれない。その場合値は10000000となる。このフォームを使用する場合には、特定のEOC（内容終了）表示で内容は終了する。

EOC表示のための記法はない。EOC表示は、シンタクスの一部を用いて実現されるが、それ自身は意味を持たない。

EOC表示の表現は、クラスがユニバーサル、形式がプリミティブ、IDコードが値0、しかも内容が未使用かつ無の要素である（付表Ⅲ-3/JT-Q932参照）。

付表Ⅲ-3/JT-Q932 EOC表示の表現
(ITU-T Q.932)

EOC	長さ	内容
00 (16進)	00 (16進)	無

上記で述べた長さフィールドのフォーマットを付図Ⅲ-7/JT-Q932に示す。コード化される最大値は、JT-Q931情報要素サイズにより制限される。

0	内容長
	MSB LSB

(a) ショートフォーム

1	フィールドサイズの長さ-1
	MSB LSB
MSB	内容長
	LSB

(b) ロングフォーム

コンストラクター要素のタグ
長さ = 1 0 0 0 0 0 0 0
タグ
長さ*
内容
.
タグ
長さ*
内容
EOCタグ=0 0 0 0 0 0 0 0
EOC長さ=0 0 0 0 0 0 0 0

(c) 不定フォーム

注一 内容長は次の3形式となる：ショートフォーム、ロングフォーム、不定フォーム

付図Ⅲ-7 / JT-Q932 長さフィールドのフォーマット
(ITU-T Q.932)

Ⅲ.4 内 容

内容部はデータ要素の実体であり、データ要素が転送する情報を含んでいる。その値は可変であるが、オクテットの整数倍である。内容部はタイプに依存した形式、即ちタグ値に従って解釈される。

付録Ⅳ：オペレーション、エラー及びデータ種別の定義

(本付録は本標準の一部ではない)

Ⅳ.1 オペレーション、エラー及びデータ種別の定義

付表Ⅳ-1 / JT-Q 932 はオペレーション及びエラーマクロの定義を提供する。この抽象構文記法 (ASN.1) は ITU-T 勧告 X.219 で提供されているものと同様であり、本付録においては読者に便宜を図るのみとする。

付表Ⅳ-1 / JT-Q 932 (1/2) データ種別の定義
(ITU-T Q.932)

Remote-operation-Notation{joint-iso-ccitt x 219 remote-operations(4) notation(0)}

DEFINITIONS ::=

BEGIN

EXPORTS OPERATION, ERROR;

OPERATION MACRO ::=

BEGIN

TYPE NOTATION ::=Argument Result Errors LinkedOperations

VALUE NOTATION ::=value (VALUE CHOICE{

localValue INTEGER,

--このシリーズの標準の中で定義されるオペレーションの為に
--使用する。

globalValue OBJECT IDENTIFIER

--国内特有あるいは網特有のオペレーションの為に使用する。

})

Argument ::= "ARGUMENT" NamedType | empty

Result ::= "RESULT" ResultType | empty

Errors ::= "ERRORS" "{ "ErrorNames" }" | empty

LinkedOperations ::= "LINKED" "{ "LinkedOperationNames" }" | empty

NamedTypeQ ::=identifier type | type

ResultType ::=NamedType | empty

付表IV-1 / J T-Q 9 3 2 (2 / 2) データ種別の定義
(ITU-T Q.932)

```

ErrorNames ::=ErrorList | empty
ErrorList ::=Error | ErrorList", "Error
Error ::=value (ERROR)
--エラー値／種別を参照。
--エラー値が規定されていない場合、エラー種別を参照。

LinkedOperationNames ::=OperationList | empty
Operatio ::=Operation | OperationList", "Operation
nList
Operatio ::=value (OPERATION)
n
--オペレーション値／種別を参照。
--オペレーション値が規定されていない場合、
--オペレーション種別を参照。

END --オペレーションマクロの終了
ERRORMACRO ::=
BEGIN
TYPE NOTATION ::=Parameter
VALUE NOTATION ::=value (VALUE CHOICE {
    localValue INTEGER,
--このシリーズの標準の中で定義されるエラーの為に
--使用する。
    globalValue OBJECT IDENTIFIER
-- 国内特有あるいは網特有のエラーの為に使用する。
    })
Parameter ::= "PARAMETER" NamedType | empty
NamedType ::=identifier value | type
END --エラーマクロの終了。
END -- J T-Q 9 3 2 ファンクショナルプロトコル定義の終了。

```

IV.2 コンポーネント

コンポーネントは、タグ、長さ、内容からなるデータ要素の連続である。コンポーネント種別は、ファシリティ情報要素コンポーネントの第一オクテットにより示される。ファシリティ情報要素のために定義されるコンポーネント種別及びそれらの使用法は以下の様にITU-T勧告X. 219及びITU-T勧告X. 229に従って定義される。

インボーク

パフォーマンスエンティティ（パフォーマー）によって実行されるオペレーションのインボークを開始するために、インボークコンポーネントを使用する。

リターンリザルト

前もって起動されたオペレーション結果が成功であることを通知するために、リターンリザルトコンポーネントを使用する。

リターンエラー

前もって起動されたオペレーション結果が失敗であることを通知するために、リターンエラーコンポーネントを使用する。そのオペレーションの解釈は成功したがオペレーションの結果は失敗である。

リジェクト

プロブレムを検出した場合、起動要求を拒否する為にリジェクトコンポーネントを使用する。オペレーションは全く実行されないか又は中断するか異常終了する。そのインボケーションに対して応答（即ちリターンリザルト又はリターンエラーコンポーネント）を拒否をするために、リジェクトコンポーネントを使用しても良い。しかし、リジェクトコンポーネントプロブレムを検出した時、リジェクトコンポーネントを送出するべきでない。

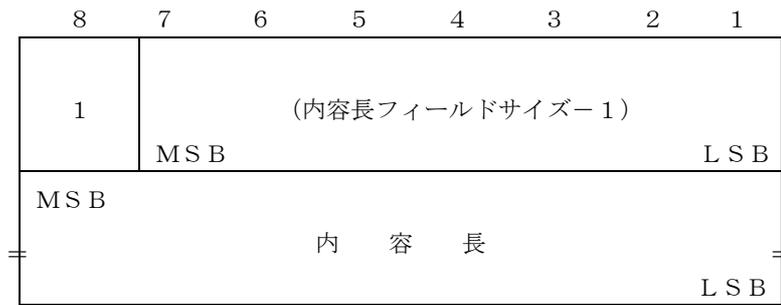
IV.2.1 コンポーネント並びにデータ要素の内容長

127オクテットまでの内容長は、ITU-T勧告X. 209のショートフォームを使用してコード化される。すなわち、ビット8は“0”に設定され、残りの7ビットは内容長を2進数でコード化したもので、ビット7が最上位ビット（MSB）、ビット1が最下位ビット（LSB）である（この内容長のコーディング法は、127オクテットまでの内容長に適用する標準JT-Q931の内容長のコード化法と等しい。）。これを付図IV-1に示す。



付図IV-1/JT-Q932 内容長フィールドのフォーマット（ショートフォーム）
(ITU-T Q.932)

もし内容長が128オクテット以上の時は、ロングフォームの内容長フォーマットが使用される。ロングフォームの内容長は、2から127までのオクテット長である。第1オクテットのビット8は、“1”にコード化され、第1オクテットのビット1から7はオクテット単位で内容長フィールドのサイズから1を引いた値が符号のない2進数でコード化される。ビット7が最上位ビット（MSB）、ビット1が最下位ビット（LSB）である。内容長自身は、第2オクテットのビット8をMSB、最終オクテットのビット1をLSBとして2進数でコード化される。この2進数は最初のオクテットの値が0とはならない最小のオクテット数でコード化される。これを付図IV-2/JT-Q932に示す。



付図IV-2 / JT-Q932 内容長フィールドのフォーマット (ロングフォーム)
(ITU-T Q.932)

注-不定フォームの内容長のアプリケーションは、将来のアプリケーションに応じてさまたげられるものではない (付録III-3 参照)。

IV.2.2 コンポーネント種別タグ

コンポーネント種別タグのコーディングは付表IV-2 / JT-Q932 に示す。

付表IV-2 / JT-Q932 コンポーネント種別タグ
(ITU-T Q.932)

コンポーネント種別タグ	8	7	6	5	4	3	2	1
インボーク	1	0	1	0	0	0	0	1
リターンリザルト	1	0	1	0	0	0	1	0
リターンエラー	1	0	1	0	0	0	1	1
リジェクト	1	0	1	0	0	1	0	0

IV.2.3 コンポーネント識別子タグ

インボーク識別子はオペレーションのインボケーションを識別するために使用され、それに対して応答するリターンリザルト又はリターンエラーに反映される。インボークは、リンク識別子を通して他のインボークと関係させることもできる。プロトコルエラーが発生したとき、インボーク識別子は、リジェクトコンポーネントに反映される。しかし利用できないときはヌルが返送される。インボーク識別子とリンク識別子は1オクテット長である。ヌルはゼロ長である。コンポーネント識別子タグのコーディングを付表IV-3 / JT-Q932に示す。

付表IV-3/JT-Q932 コンポーネント識別子タグのコーディング
(ITU-T Q.932)

	8	7	6	5	4	3	2	1
インボーク識別子	0	0	0	0	0	0	1	0
リンク識別子	1	0	0	0	0	0	0	0
ヌル	0	0	0	0	0	1	0	1

IV.3 オペレーション値タグ

オペレーション値はファシリティ又は付加サービスアプリケーションを指定し、オペレーションを要求する。この値は整数又はオブジェクト識別子でコード化される。オペレーション値は付加サービス特有であり、個別付加サービスの為のプロトコルを定義する将来の標準で規定される。オペレーション値タグのコーディングを付表IV-4/JT-Q932に示す。

付表IV-4/JT-Q932 オペレーション値タグのコーディング
(ITU-T Q.932)

オペレーション値タグ	8	7	6	5	4	3	2	1
整数 (注1)	0	0	0	0	0	0	1	0
オブジェクト識別子 (注2)	0	0	0	0	0	1	1	0

注1 個別付加サービスのためのオペレーション値は、このシリーズの他の標準で定義される。

注2 オブジェクト識別子は、国内特有、網特有、業界特有又はユーザ特有のオペレーションのために使用される。オブジェクト識別子は、ITU-T勧告X.208付属資料B又はCに従って使用される。

オブジェクト識別子の表記法については、ITU-T勧告X.208の28節で定義されコーディング方法はITU-T勧告X.209の20節で定義されている。

IV.4 エラー値タグ

オペレーションは個々のオペレーションのために規定されたエラーを報告する。この値は整数又は、オブジェクト識別子としてコード化される。エラー値タグのコーディングを付表IV-5/JT-Q932に示す。

付表IV-5 / JT-Q 932 オペレーション値タグのコーディング
(ITU-T Q.932)

エラー値タグ	8	7	6	5	4	3	2	1
整数 (注1)	0	0	0	0	0	0	1	0
オブジェクト識別子 (注2)	0	0	0	0	0	1	1	0

注1 個別付加サービスのためのエラー値は、このシリーズの他の標準で定義される。

注2 オブジェクト識別子は、国内特有、網特有、業界特有又はユーザ特有のオペレーションのために使用される。オブジェクト識別子は、ITU-T勧告X.208付属資料B又はCに従って使用される。

オブジェクト識別子の表記法については、ITU-T勧告X.208の28節で定義されコーディング方法はITU-T勧告X.209の20節で定義されている。

IV.5 プロブレムタグ

プロトコルプロブレムはグループで表示される。付表IV-6 / JT-Q 932はそれらのグループのためのタグを示している。これらのタグの内容は付表IV-7 / JT-Q 932から付表IV-10 / JT-Q 932に示されている。これらのタグの内容は付表IV-11 / JT-Q 932に定義されている。

付表IV-6 / JT-Q 932 プロブレムタグのコーディング
(ITU-T Q.932)

プロブレム	8	7	6	5	4	3	2	1
一般プロブレム	1	0	0	0	0	0	0	0
インボークプロブレム	1	0	0	0	0	0	0	1
リターンリザルトプロブレム	1	0	0	0	0	0	1	0
リターンエラープロブレム	1	0	0	0	0	0	1	1

付表IV-7 / JT-Q932 一般プロブレムのコーディング
(ITU-T Q.932)

	8	7	6	5	4	3	2	1
認識されないコンポーネント	0	0	0	0	0	0	0	0
誤ったコンポーネント	0	0	0	0	0	0	0	1
誤った構成のコンポーネント	0	0	0	0	0	0	1	0

注-R O S Eは、コンポーネントのかわりにアプリケーションプロトコルデータユニット (A P D U) という用語を使用する。

付表IV-8 / JT-Q932 インボークプロブレムのコーディング
(ITU-T Q.932)

	8	7	6	5	4	3	2	1
重複しているインボケーション	0	0	0	0	0	0	0	0
認識されないオペレーション	0	0	0	0	0	0	0	1
誤ったアーギュメント	0	0	0	0	0	0	1	0
リソース制限	0	0	0	0	0	0	1	1
開始者解放	0	0	0	0	0	1	0	0
認識されないリンク識別子	0	0	0	0	0	1	0	1
期待されないリンク応答	0	0	0	0	0	1	1	0
期待されないチャイルドオペレーション	0	0	0	0	0	1	1	1

付表IV-9 / JT-Q932 リターンリザルトプロブレムのコーディング
(ITU-T Q.932)

	8	7	6	5	4	3	2	1
認識されないインボケーション	0	0	0	0	0	0	0	0
リザルトレスポンスを期待しない	0	0	0	0	0	0	0	1
誤ったリザルト	0	0	0	0	0	0	1	0

付表IV-10 / JT-Q932 リターンエラープロブレムのコーディング
(ITU-T Q.932)

	8	7	6	5	4	3	2	1
認識されないインボケーション	0	0	0	0	0	0	0	0
エラーレスポンスを期待しない	0	0	0	0	0	0	0	1
認識されないエラー	0	0	0	0	0	0	1	0
期待されないエラー	0	0	0	0	0	0	1	1
誤ったパラメータ	0	0	0	0	0	1	0	0

付表Ⅳ-11/JT-Q932 (1/3) プロBLEMコードの定義
(ITU-T Q.932)

一般PROBLEM:

- ・認識されないコンポーネント
そのタイプ識別子により明示されているコンポーネント種別がITU-T勧告X. 229に定義されている4個のなかにないことを意味する。
- ・誤ったコンポーネント
コンポーネントの構成がITU-T勧告X. 229に適合していないことを意味する。
- ・誤った構成のコンポーネント
コンポーネントの構成がITU-T勧告X. 208とX. 209に定義されている標準の表記法とコーディング法に適合していないことを意味する。

インボークPROBLEM:

- ・重複しているインボケーション
インボーク識別子パラメータがITU-T勧告X. 219の割当て規則からはずれていることを意味する。
- ・認識されないオペレーション
ユーザと網との間で合意されていないオペレーションであることを意味する。
- ・誤ったアークギュメント
ユーザと網との間で合意されていないオペレーションアークギュメントの種別であることを意味する。
- ・リソース制限
実行すべき網またはユーザが、リソースの制限によりインボークされたオペレーションを実行することができないことを意味する。

付表IV-11/JT-Q932(2/3) プロブレムコードの定義
(ITU-T Q.932)

・開始者解放	アソシエーションの開始者がアプリケーションのアソシエーションを解放しようとしているのでインボークされたオペレーションを実行することを望んでいない。
・認識されないリンク識別子	規定されたリンク識別子と等しいインボーク識別子に関して進行しているオペレーションはないことを意味する。
・期待されないリンク応答	リンク識別子により関係付けられるインボークされたオペレーションがペアレントオペレーションではないことを意味する。
・期待されないチャイルドオペレーション	インボークされたチャイルドオペレーションが、リンク識別子により関係付けられたインボークされたペアレントオペレーションが許容したものではない。
リターンリザルトプロブレム：	
・認識されないインボークーション	指定されたインボーク識別子をもったオペレーションは進行していないことを意味する。
・期待されないリザルト応答	インボークされたオペレーションはリザルトを報告しないことを意味する。
・誤ったリザルト	与えられたリザルトパラメータのタイプがユーザと網との間で合意されたものでないことを意味する。

付表IV-11/JT-Q932(3/3) プロブレムコードの定義
(ITU-T Q.932)

リターンエラープロブレム：

- ・ 認識されないインボ
ケーション 指定されたインボーク識別子をもったオペレーションは進行し
ていないことを意味する。
- ・ 期待されないエラー
応答 インボークオペレーションは失敗を報告しないことを意味す
る。
- ・ 認識されないエラー 報告されたエラーはユーザと網との間で合意されたものなか
にはないことを意味する。
- ・ 期待されないエラー 報告されたエラーはインボークオペレーションが報告すること
ができるものではないことを意味する。
- ・ 誤ったパラメータ 与えられたエラーパラメータの様式がユーザと網との間で合意
されたものではないことを意味する。

注一これらの定義はITU-T勧告X.229(リモートオペレーション：プロトコル仕様)の7.4.4.2節と7.5.4.2節に適合している。

IV.6 パラメータ

コンポーネントに含まれるパラメータ(すなわち、インボークに伴うアーギュメントやリターンリザルトに伴うリザルト、リターンエラーに伴うパラメータ)はオペレーション仕様の中で簡単に述べられている。これらはオプションパラメータやデフォルトパラメータを含んでもよい。パラメータは次の一つでなければならない。

- － パラメータのシーケンス
- － パラメータのセット
- － それ自身のタグを持つ特別なパラメータ
- － なし(パラメータがない)

二つ以上のパラメータが要求される時はオペレーション仕様に示されている通り、シーケンスタグやセットタグの後に続く(シーケンスタグ、セットタグの使用法はITU-T勧告X.208/X.209に規定されている。)

パラメータのシーケンスとセットは、実行されるオペレーションに対して指定されるシーケンスやセットをさらに含んでもよい。付表IV-12/JT-Q932はシーケンスタグとセットタグのコーディングを示している。

付表IV-12 / JT-Q932 シーケンスタグとセットタグのコーディング
(ITU-T Q.932)

	8	7	6	5	4	3	2	1
シーケンスタグ	0	0	1	1	0	0	0	0
セットタグ	0	0	1	1	0	0	0	1

付録V：標準JT-Q932において定義されるオブジェクト識別子のリスト

(本付録は本標準の一部ではない)

オブジェクト識別子

参照

facility-information-element-component(3)	表8-7/JT-Q932
explicit-network-controlled-channel-reservation(4)	表6-1/JT-Q932
embedded-q931-types(5)	表8-9/JT-Q932
notification-data-structure(6)	表8-13/JT-Q932
addressing-data-elements(7)	付属資料C/JT-Q932

TTT注-付属資料番号に関してITU-T勧告に明らかな誤りがあるため訂正した。

参考文献（標準 J T - Q 9 3 2 内で使用した）

- [1] 標準 J T - I 4 3 0 I S D N 基本ユーザ・網インタフェース レイヤ 1
- [2] 標準 J T - I 4 3 1 I S D N 一次群ユーザ・網インタフェース レイヤ 1
- [3] 標準 J T - Q 9 2 1 I S D N ユーザ・網インタフェース レイヤ 2 仕様
- [4] 標準 J T - Q 9 3 1 I S D N ユーザ・網インタフェース レイヤ 3 仕様
- [5] 標準 J T - Q 9 3 0 I S D N ユーザ・網インタフェース レイヤ 3 概要
- [6] 標準 J T - Q 9 2 0 I S D N ユーザ・網インタフェース レイヤ 2 概要
- [7] I T U - T 勧告 X. 2 0 8 抽象構文記法 1
- [8] I T U - T 勧告 X. 2 0 9 抽象構文記法 1 に対する基本符号化規則の仕様
- [9] I T U - T 勧告 X. 2 1 9 リモートオペレーション：モデル、表記法、サービス定義
- [10] I T U - T 勧告 X. 2 2 9 リモートオペレーション：プロトコル仕様
- [11] I T U - T 勧告 Q. 9 4 1 I S D N ユーザ・網インタフェース 管理のためのプロトコルプロファイル
- [12] I T U - T 勧告 X. 2 1 7 情報技術－オープンシステム間接続－アソシエーション制御サービス要素のためのサービス定義
- [13] I T U - T 勧告 X. 2 2 7 情報技術－オープンシステム間接続－アソシエーション制御サービス要素のためのプロトコル仕様

略号リスト (標準 J T - Q 9 3 2 内で使用した)

A C S E	Association Control Service Element	アソシエーション制御サービス要素
A P D U	Application Protocol Data Unit	アプリケーションプロトコルデータユニット
A S N. 1	Abstract Syntax Notation One	抽象構文記法 1 (I T U - T 勧告 X. 2 0 8 / X. 2 0 9 参照)
C E I	Connection Endpoint Identifier	コネクションエンドポイント識別子 (標準 J T - Q 9 2 0 参照)
C E S	Connection Endpoint Suffix	コネクションエンドポイント サフィックス (標準 J T - Q 9 2 0 参照)
I A 5	International Alphabet No.5	
I S D N	Integrated Service Digital Network	
L S B	Least Significant Bit	最下位ビット
M S B	Most Significant Bit	最上位ビット
N T 2	Network Termination Type Two	網終端装置タイプ 2 (標準 J T - I 4 1 1 参照)
R O S E	Remote Operations Service Element	リモートオペレーションサービス要素 (I T U - T 勧告 X. 2 0 8 / X. 2 0 9 参照)
S A P I	Service Access Point Identifier	サービスアクセスポイント識別子 (標準 J T - Q 9 2 0 参照)
S P I D	Service Profile Identifier	サービスプロファイル識別子
T E I	Terminal Endpoint Identifier	端末終端点識別子 (標準 J T - Q 9 2 0 参照)
T I D	Terminal Identifier	端末識別子
U S I D	User Service Identifier	ユーザサービス識別子

英語	T T C 標準用語
active indication	通信中表示
abstract syntax notation 1 (ASN.1)	抽象構文記法 1 (A S N . 1)
APDU (application protocol data unit)	A P D U (アプリケーションプロトコルデータユニット)
application protocol data unit (APDU)	アプリケーションプロトコルデータユニット (A P D U)
ASN.1 (abstract syntax notation one)	A S N . 1 (抽象構文記法 1)
bearer connection	ベアラコネクション
burst capability	バースト能力
call independent signalling connection	呼に関連しないシグナリングコネクション
call independent, connection-oriented signalling	呼非依存コネクション依存シグナリング
call present state	「着呼」状態
CEI (connection endpoint identifier)	C E I (コネクションエンドポイント識別子)
CES (connection endpoint suffix)	C E S (コネクションエンドポイントサフィックス)
connection accept	コネクション応答
connection endpoint identifier (CEI)	コネクションエンドポイント識別子 (C E I)
connection endpoint suffix (CES)	コネクションエンドポイントサフィックス (C E S)
CTN (corporate telecommunications network)	C T N (企業内通信網)
destination interface	着側インタフェース
flow control	フロー制御
GFT (generic functional transport)	G F T (汎用ファンクショナルトランスポート)
GFT-control protocol	G F T コントロールプロトコル
implicit call-control association	暗黙の呼制御関係
incoming connection	着側コネクション
integrated services digital network (ISDN)	サービス総合デジタル網 (I S D N)
interpretation component	インタプリテーションコンポーネント
invoke-problem-value	インボークプロブレム値
ISDN (integrated services digital network)	I S D N (サービス総合デジタル網)
least significant bit (LSB)	最下位ビット (L S B)
LSB (least significant bit)	L S B (最下位ビット)
mechanism	メカニズム
most significant bit (MSB)	最上位ビット (M S B)
MSB (most significant bit)	M S B (最上位ビット)
NCICS (networked call independent connection oriented signalling)	N C I C S (ネットワークの呼非依存コネクション依存シグナリング)
NCICS connection	N C I C S コネクション
network protocol profile component	ネットワークプロトコルプロファイルコンポーネント
network termination type 2 (NT2)	網終端装置タイプ 2 (N T 2)

英語	T T C 標準用語
networked call independent signalling connection	ネットワークの呼非依存コネクション依存シグナリング
networked call independent, connection-oriented signalling (NCICS)	ネットワークの呼非依存コネクション依存シグナリング (N C I C S)
NFE (network facilities extension)	N F E (ネットワークファシリティ拡張)
NPP (network protocol profile)	N P P (ネットワークプロトコルプロファイル)
NT2 (network termination type 2)	N T 2 (網終端装置タイプ2)
originating entity	発信エンティティ
physical PINX	物理的 P I N X
PINX (private integrated services network exchange)	P I N X (私設総合サービス網交換機)
PISN (private integrated services network)	P I S N (私設総合サービス網)
PSS1 (private signalling system No.1)	P S S 1 (私設信号システム No. 1)
Q.931 call reference	標準 J T-Q 9 3 1 呼番号
Q.931 error	標準 J T-Q 9 3 1 エラー
Q.931 protocol error	標準 J T-Q 9 3 1 プロトコルエラー
relay node	リレーノード
remote operations service element (ROSE)	遠隔操作サービス要素 (R O S E)
ROSE (remote operations service element)	R O S E (遠隔操作サービス要素)
SAPI (service access point identifier)	S A P I (サービスアクセスポイント識別子)
service access point identifier (SAPI)	サービスアクセスポイント識別子 (S A P I)
service components	サービスコンポーネント
service profile identifier (SPID)	サービスプロファイル識別子 (S P I D)
SPID (service profile identifier)	S P I D (サービスプロファイル識別子)
TEI (terminal endpoint identifier)	T E I (端末終端点識別子)
terminal endpoint identifier (TEI)	端末終端点識別子 (T E I)
terminal identifier (TID)	端末識別子 (T I D)
terminating entity	着信エンティティ
TID (terminal identifier)	T I D (端末識別子)
transit PINX	中継 P I N X
unrecognized operation	認識されないオペレーション
user service identifier (USID)	ユーザサービス識別子 (U S I D)
USID (user service identifier)	U S I D (ユーザサービス識別子)
VPN (virtual private network)	V P N (仮想私設網)
VPN context	V P N コンテキスト
VPN node	V P N ノード

第3版作成協力者（1998年8月31日現在）

第二部門委員会

委員長	岡田 忠信	日本電信電話（株）
副委員長	竹之内 雅生	国際電信電話（株）
副委員長	郷原 忍	（株）日立製作所
委員	小林 昌宏	東京通信ネットワーク（株）
委員	貝山 明	N T T 移動通信網（株）
委員	武田 孝明	エヌ・ティ・ティ・データ通信（株）
委員	萩原 啓司	住友電気工業（株）
委員	柳田 達哉	ノーザンテレコムジャパン（株）
委員	稲見 任	富士通（株）
委員	田中 信吾	（財）電気通信端末機器審査協会
委員	前川 英二	WG2-1 委員長・日本電信電話（株）
委員	加藤 周平	WG2-1 副委員長・沖電気工業（株）
委員	飛田 康夫	WG2-1 副委員長・三菱電機（株）
委員	小林 敏晴	WG2-2 委員長・国際電信電話（株）
委員	保村 英幸	WG2-2 副委員長・日本電信電話（株）
委員	関谷 邦彦	WG2-2 副委員長・（株）東芝
委員	太田 正孝	WG2-3 委員長・（株）日立製作所
委員	杉山 秀紀	WG2-3 副委員長・日本アイ・ビー・エム（株）
委員	富久田 孝雄	WG2-3 副委員長・日本電気（株）
委員	三浦 章	WG2-4 委員長・日本電信電話（株）
委員	松田 雅之	WG2-4 副委員長・国際電信電話（株）
委員	竹内 宏則	WG2-4 副委員長・松下通信工業（株）
委員	三宅 功	WG2-5 委員長・日本電信電話（株）
委員	加藤 聰彦	WG2-5 副委員長・国際電信電話（株）
委員	中牧 恭一	WG2-5 副委員長・沖電気工業（株）
委員	原 博之	WG2-B-ISDN 委員長・日本電信電話（株）

(注) WG2-xx : 第二部門委員会 第xx (xx 特別) 専門委員会

第二部門委員会 第二専門委員会

委員長	小林 敏晴	国際電信電話 (株)
副委員長	保村 英幸	日本電信電話 (株)
副委員長	関谷 邦彦	(株) 東芝
委員	庄野 和夫	国際電信電話 (株)
委員	岸本 淳一	第二電電 (株)
委員	松田 博龍	東京通信ネットワーク (株)
委員	野口 崇	日本テレコム (株)
委員	大羽 巧	日本電信電話 (株)
委員	皿田 隆広	大阪メディアポート (株)
委員	吉田 浩和	安藤電気 (株)
委員	金網 哲一	アンリツ (株)
委員	一條 輝城	岩崎通信機 (株)
委員	北島 好章	沖電気工業 (株)
委員	武内 慎介	キヤノン (株)
委員	中尾 孝夫	シャープ (株)
委員	甲斐 雄介	住友電気工業 (株)
委員	墨 豊	(株) 大興電機製作所
委員	岩佐 菊麿	(株) 田村電機製作所
委員	西田 肇夫	SWG1 リーダ・ (株) 東芝
委員	花川 和久	東洋通信機 (株)
委員	船橋 好一	日本アイ・ビー・エム (株)
委員	釧吉 薫	日本電気 (株)
特別専門委員	雨宮 孝	SWG3 リーダ・日本電気 (株)
委員	中島 巳範	日本ユニシス (株)
委員	柳田 達哉	ノーザンテレコムジャパン (株)
委員	寺田 祐二	(株) 日立製作所
委員	山崎 貞二	(株) 日立テレコムテクノロジー
委員	常清 裕之	富士通 (株)
委員	石塚 利之	松下通信工業 (株)
委員	西川 宏	松下電器産業 (株)
委員	高瀬 譲	松下電送 (株)
委員	武田 博	三菱電機 (株)
委員	高山 明	ヤマハ (株)
委員	並川 将典	(株) リコー
委員	今井 尚雄	(株) アルファシステムズ
委員	小林 詠史	(財) 電気通信端末機器審査協会
事務局	中村 剛万	TTC 第2技術部

J T - Q 9 3 2 検討グループ (S W G 1)

リーダー	西田 肇夫	(株) 東芝
サブリーダー*1	小川 光康	富士通 (株)
特別専門委員	高橋 太	国際電信電話 (株)
特別専門委員	溝渕 裕史	第二電電 (株)
委員	松田 博龍	東京通信ネットワーク (株)
委員	野口 崇	日本テレコム (株)
特別専門委員	徳永 茂樹	日本電信電話 (株)
特別専門委員	加藤 訓啓	安藤電気 (株)
特別専門委員	猿田 誠一	沖電気工業 (株)
特別専門委員	上田 達人	日本電気 (株)
特別専門委員	立川 敦	(株) 日立製作所
特別専門委員	山本 明彦	富士通 (株)
特別専門委員	松倉 章	松下通信工業 (株)
特別専門委員	高木 健次	松下電器産業 (株)
委員	武田 博	三菱電機 (株)
特別専門委員	大川 恭一	(株) アルファシステムズ

* 1 : 特別専門委員

TTC標準 補遺
TTC STANDARD SUPPLEMENT

JT-Q932補遺
ステイミュラス手順の利用方法

第2版

1989年7月27日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE



<参考>

1. 補遺の作成に至った経緯

この補遺は、標準JT-Q932で枠組みが規定されているステミュラス手順に従って具体的にISDN端末・網を設計する場合に、本文を補い、理解を助けるために作成したものである。

特に、「ユーザ・網インタフェースとマン・マシンインタフェースの関連」、「フィーチャ状態表示とデータリンクレイヤの関係」、「保留機能」、「複数の呼と関連する付加サービスインボケーション」及び「ステミュラス手順例」について記述している。

2. 規定範囲

本補遺は、標準JT-Q932のうち、主にステミュラス手順（キーパッドプロトコル及びフィーチャキーマネジメントプロトコル）を対象としているが、ファンクショナル手順のうち、保留手順に関しても、ステミュラス手順と組み合わせて用いることがあるため記述している。

3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容	対応するTTC標準			
			番号	名称	発行年度	版数
第1版	昭和63年11月30日	制定	JT-Q932	ISDN付加サービス制御手順の共通原則	1988	1
第2版	平成元年7月27日	手順例等を追加	JT-Q932	ISDN付加サービス制御手順の共通原則	1988	1

(1) 参照している勧告、標準等

標準JT-Q921、JT-Q931、JT-Q932

目 次

1. 概 要	3
2. ユーザ・網インタフェースとマン・マシンインタフェースの関連	3
2.1 トーン・トーキを用いた端末から人への通知	3
2.2 フィーチャ識別子番号とキー／表示の関係	4
2.3 サービス指定ならびに詳細情報の設定法	4
2.4 フィーチャキーマネジメントプロトコルとキーパッドプロトコルの組合せ	4
2.5 「付加情報」(INFORMATION)メッセージの自動送出機能	4
3. フィーチャ状態表示とデータリンクレイヤの関係	5
3.1 フィーチャ状態表示問合せ手順の実現法	5
3.2 非確認形情報転送を用いた網からユーザへのフィーチャインディケーション情報要素の使用	5
4. 保留機能	6
4.1 保留機能とBチャネル接続	6
4.2 保留機能の選択法	6
5. 複数の呼と関連する付加サービスインボケーション	7
5.1 同一の付加サービスに関連する複数の呼の対応づけ	7
5.2 複数の呼を扱う端末のマン・マシンインタフェース	7
6. スティミュラス手順例	7

1. 概要

本補遺は、ステイミュラス手順をサポートする端末・網のために標準 J T-Q 9 3 2 本文の解釈を助けるために記述されている。なお、標準 J T-Q 9 3 1, J T-Q 9 3 2 では、網の利用者を一般化して“ユーザ”と称しているが、本補遺では、より具体的イメージを示すため、“端末”という用語を使用する。このことは、ホストコンピュータなどの高度なユーザ装置がステイミュラス手順をサポートすることを妨げるものではない。

2. ユーザ・網インタフェースとマン・マシンインタフェースの関連

ステイミュラスプロトコルでは、マン・マシンインタフェースは規定していないが、ステイミュラス端末は、人による操作をそのまま網に転送し、網からの通知・表示をそのまま人に提示することを前提としている。このため、ユーザ・網インタフェースとマン・マシンインタフェースの関連上、特に、考慮すべきは以下の点である。

2.1 トーン・トーキを用いた端末から人への通知

(1) トーン・トーキを用いた端末から人への通知には、次の3種類がある。

- (a) 網からのシグナル情報要素にしたがって、端末で生成した信号音の通知
- (b) 網が生成したトーン・トーキの通知
- (c) 端末が基本呼制御手順、またはファンクショナル手順上、自律的に生成したトーン・トーキの通知

端末は、下記に示すように、網からの指示により、人への通知を適宜きかえる。

(2) 端末がシグナル情報要素を受信したときの考慮点について以下に述べる。

- (a) 端末は、シグナル情報要素を、その呼番号によって識別される呼に対応した信号音の制御情報とみなす。ただし、ダミー呼番号が用いられている場合は、生起中の呼と関連しない呼に関する信号音として使用する（例えば、第2呼の発信を促す場合のダイヤル・トーン。図6-1 / J T-Q 9 3 2 補遺参照）。
- (b) 端末は、次の時、信号音の送出を停止する。
 - (i) 網との間でその呼番号の呼に関してインチャネルのコネクトスルーが確立されたとき。具体的には、「応答」(CONNECT)、「再開確認」(RESUME ACKNOWLEDGE)、「保留解除」(RETRIEVE)、「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージを受信したとき。
 - (ii) 網からのトーンオフのシグナル情報要素を受信したとき。

(c) 端末は、呼切断復旧手順などでその呼番号が解放された後は、自律的に信号音の送出を停止する。

(d) 端末は、一括発呼のみをサポートしている網において、ダイヤル・トーンを含むシグナル情報要素を伴ったメッセージ（たとえば、「付加情報」(INFORMATION) メッセージなど）を受信したらダイヤルトーンを送出し、マン・マシンインタフェース上で最初の情報を受信したときにダイヤルトーンの送出を直ちに停止する。

(3) 端末は、網よりのトーン・トーキの提供を示す経過識別# 8を受信した場合、情報チャンネルを接続する。同様に、端末は、網より非 I S D N 網とのインタワークを示す経過識別# 1を受信した場合、情報チャンネルを接続する（標準 J T-Q 9 3 1 5. 1. 2 節、5. 1. 6 節）。

2.2 フィーチャ識別子番号とキー／表示の関係

フィーチャ識別子番号は、ユーザ・網インタフェースで提供される個々の付加サービスと対応し、その対応関係は網によって異なりうる。しかし、フィーチャ識別子番号とマン・マシンインタフェース上のキー／表示の対応は端末のインプリメントに任されている。

端末は、マン・マシンインタフェース上のキー／表示と、ユーザ・網インタフェース上のフィーチャ識別子番号との対応関係を、操作性がよく、サービス追加の拡張性があり、かつ網間のポータビリティのあるように、とることが望ましい。

2.3 サービス指定ならびに詳細情報の設定法

スティミュラス手順では、サービス指定ならびに詳細情報の設定法は、次のようにおこなう。

キーパッドプロトコルでは、ユーザから網の方向には、キーパッド情報でサービス指定ならびに詳細情報の設定をおこなう。網からユーザの方向には、表示情報要素で、詳細情報の設定をおこなう。

フィーチャキーマネジメントプロトコルでは、サービス指定は、フィーチャ識別子番号でおこなう。詳細情報の設定は、ユーザから網の方向には、キーパッド情報で、網からユーザの方向には、フィーチャ状態表示または表示情報でおこなう。

さらに、網によっては、コード群の拡張の手順（J T-Q 9 3 1 4. 5. 2節参照）を利用したコード群6で規定される情報要素を用いて詳細情報の設定を行うこともある。

2.4 フィーチャキーマネジメントプロトコルとキーパッドプロトコルの組合せ

付加サービスによっては、フィーチャキーマネジメントプロトコルとキーパッドプロトコルを組合せて使用されることがある。

このとき、単一ステージの手順と複数ステージの手順がありうる。

単一ステージの手順では、1つのメッセージにフィーチャアクティベーション情報要素とキーパッドファシリティ情報要素を含めて網に送出する手順をとる。

(注) 端末は、通常キーを操作時に直ちに、フィーチャアクティベーションを送出することになる。このため、単一ステージを使用するためには、たとえば、特定のキー操作時にはキーパッド受信状態に持つていくか、事前にキーパッド情報を入力した後、フィーチャキーを操作することにより、両者の情報を同一の「呼設定」(SETUP)または「付加情報」(INFORMATION)メッセージで送出する等の工夫が必要になる。

複数ステージの手順では、キーパッド情報の転送には標準 J T-Q 9 3 2 5.2.3.1.2 節、並びに付属資料 B の手順をとる。

2.5 「付加情報」(INFORMATION)メッセージの自動送出機能

「付加情報」(INFORMATION)メッセージによるフィーチャアクティベーション情報要素または／並びにキーパッドファシリティ情報要素の網への送出は、一般的には人の操作に応じて送出される。しかし、このことは特定の JT-Q931, JT-Q932 呼制御メッセージ、もしくはフィーチャインディケーションを端末が解釈して、その結果「付加情報」(INFORMATION)メッセージを自動的に送出することを制限するものではない。

3. フィーチャ状態表示とデータリンクレイヤの関係

網側は、フィーチャ状態表示を標準 JT-Q921 で定義されるコネクションエンドポイントサフィクス (CES) 毎に管理する。但し、サービスの内容によっては、インタフェース上の全てのCESでフィーチャ状態表示が同一のこともある。

フィーチャ状態表示は、呼と関連しない場合も用いられるが、このときも、対応するインタフェースのデータリンクレイヤが確立してなければ、フィーチャ状態表示は非活性状態であると考えべきである。例えば、端末のレイヤ3が、データリンク異常をDL-解放-表示プリミティブによりデータリンクから通知された場合、端末は、フィーチャ状態表示を全て非活性状態にする。

端末は、サービス利用上の混乱を避けるためユーザ・網インタフェースへの接続時、もしくは、データリンクの再設定時などで、データリンク設定がなされたのちに、次に述べるフィーチャ状態表示問合せ手順を用いて、網側のフィーチャ状態表示を問合わせて、フィーチャ状態表示を初期設定することが望ましい。

3.1 フィーチャ状態表示問合せ手順の実現法

フィーチャ状態表示手順は、標準 JT-Q 9 3 2 5.2.2 節、5.2.3 節に規定されている手順を適用して実現されるが、そのインボケーション時には、網毎に定まる特定のフィーチャ識別子番号を使用する。網は関連するフィーチャインディケーションを複数送出する (図6-2/JT-Q 9 3 2 補遺参照)。

3.2 非確認形情報転送を用いた網からユーザへのフィーチャインディケーション情報要素の使用

ポイント・マルチポイントインタフェースにおいて、網は、そのインタフェースで全ての端末が同一のユーザサービスプロファイルを有するときには、バス上の全てのユーザ端末装置に、フィーチャインディケーション情報要素を転送することがある。このとき網は、具体的には、レイヤ2においてはグローバルTEIを含むUIフレームを使用した非確認形情報転送を用い、レイヤ3においてはダミー呼番号を使用した「付加情報」(INFORMATION)メッセージにフィーチャインディケーション情報要素を含めて転送する (図6-3/JT-Q 9 3 2 補遺参照)。

4. 保留機能

この節で述べる保留機能自体はファンクショナル手順であるが、ステイミュラス手順と組み合わせて用いることができる。

4.1 保留機能とBチャンネル接続

端末は「保留」(HOLD)メッセージを送信または受信時に、Bチャンネルを利用者（例えばハンドセット）から一時的に切り離すことが望ましい。

網は「保留」(HOLD)メッセージを送信または受信時に、Bチャンネルを網内の接続パスから一時的に切り離すことが望ましい。

端末または網は、「保留解除」(RETRIEVE)メッセージまたは「保留解除確認」(RETRIEVE ACKNOWLEDGE)メッセージを受信したら、Bチャンネルの再接続を行う。

4.2 保留機能の選択法

保留機能としては、標準JT-Q932 6章に示すように次の2種類がある。

保留A : 1つのBチャンネルをCESに対してリザーブする保留機能。

保留B : 1つのBチャンネルをCESに対して解放する場合がある保留機能。

これを呼毎にユーザから指定するには、例えば次のような手順が考えられる。

端末が何らかのキーパッドファシリティ情報要素またはフィーチャアクティベーション情報要素を含む「付加情報」(INFORMATION)メッセージでサービスを要求することとし、関連する保留機能の種別を指定する。網は、この要求を受信したとき、「保留」(HOLD)メッセージを送出する（図6-1/JT-Q932補遺参照）。このとき、網は、キーパッドファシリティ情報またはフィーチャ識別子の内容により保留Aと保留Bを識別し、それに応じたBチャンネルの処理を行う。

5. 複数の呼と関連する付加サービスインボケーション

ここでは、複数の呼に関連する付加サービスインボケーションをスティミュラス手順で実現する手段について例を述べる（図6-4/J T-Q 9 3 2補遺参照）。

5.1 同一の付加サービスに関連する複数の呼の対応づけ

たとえば、個々の呼が付加サービスに関連するかしらないかは、同一のCESの呼かどうかにより判断される。

従って、あるCESに対して保留中のBチャンネルがある場合に、端末がそのCESから別の呼番号で識別される呼で通信を開始してきた場合、網は以下の通りに処理する。

- (1) 端末が、保留中のBチャンネルを指定する時は、同一の付加サービスに関連しているとみなす。
- (2) 端末が、保留中のBチャンネル以外を指定する時は、その付加サービスに関連していない独立なものともみなす。
- (3) 端末がチャンネルを指定しない時は、同一の付加サービスに関連しているとみなす。

5.2 複数の呼を扱う端末のマン・マシンインタフェース

端末が、複数の呼を扱う場合は、呼をどのようなマン・マシンインタフェースでみせるか考慮する必要がある。

基本呼制御手順を用いても、ユーザ・網インタフェースには、例えば、1つのBチャンネルで電話、他方のBチャンネルで内線ポートのサポートをする等、複数の呼が存在しうるため、端末が複数の呼を制御する必要性も生じうる。このとき、個々の呼に関する制御法、呼情報の表示法などを考慮する必要がある。

さらに、スティミュラス手順を用いた付加サービスを実現するときに、呼番号を指定して付加サービスをインボケーションする、複数の呼に関連する付加サービスから特定の呼を切断復旧手順により切り離すなどの操作が必要となりうる。このときも、マン・マシンインタフェース上の個々の呼の指定法を考慮する必要がある。

6. スティミュラス手順例

本章では、スティミュラス手順の例を示す。

本手順例は、スティミュラス手順の理解を助けるために記述されており、手順を一意的に規定するものではない。

また、スティミュラス手順には、フィーチャキーマネジメントプロトコルとキーパッドプロトコルがあるが、ここでは、フィーチャキーマネジメントプロトコルを用いた手順例を示す。キーパッドプロトコルで実現するには、付録Iでも示すように、フィーチャアクティベーションの代わりにキーパッド情報を用い、フィーチャインディケーションの代わりに、表示情報を用いればよい。

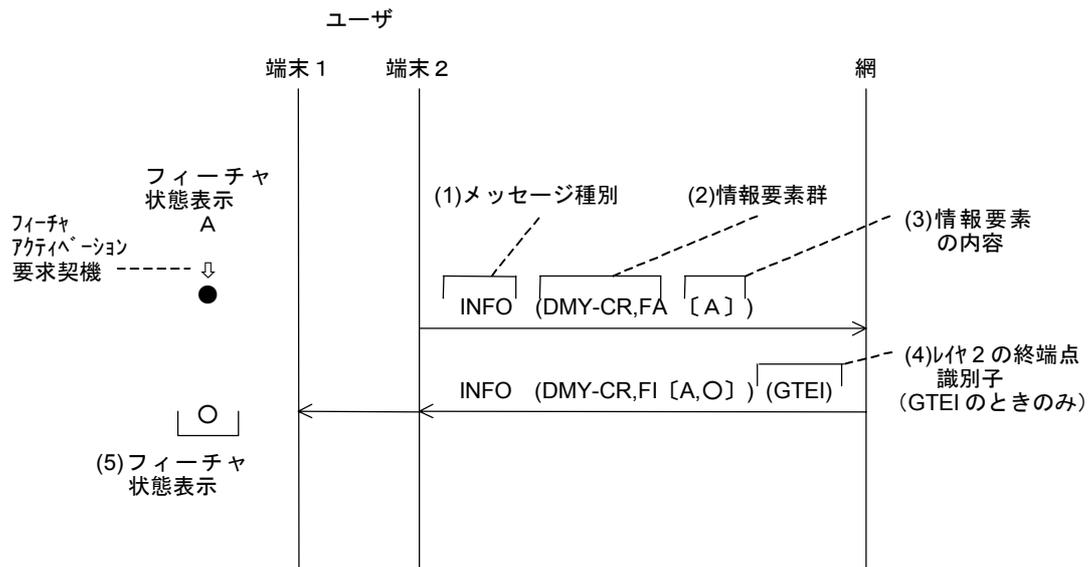
手順の記述にあたっての記法/略号について表6-1/J T-Q 9 3 2補遺に示す。

但し、本補遺で示すフィーチャ識別子番号に対応するキー/表示は、あくまでも例であり、キー/表示の数など具体的な端末のインプリメントを規定するものではない。

下記の項目に関するスティミュラス手順の使用例を、図6-1/J T-Q 9 3 2補遺から図6-4/J T-Q 9 3 2補遺に示す。

- | | |
|------------------|-----------------------|
| ・保留手順 | ・・・図6-1/J T-Q 9 3 2補遺 |
| ・フィーチャ状態問合せ手順 | ・・・図6-2/J T-Q 9 3 2補遺 |
| ・ダミー呼番号による登録解除手順 | ・・・図6-3/J T-Q 9 3 2補遺 |
| ・基本呼制御手順を契機とした手順 | ・・・図6-4/J T-Q 9 3 2補遺 |

表 6 - 1 / JT-Q932 補遺 付加サービス手順の記法 (1 / 2)



- (1) メッセージ種別の略称
- SETUP
 - ALERTing
 - INFormation
 - CONNect
 - CONNect ACKnowledge
 - DISConnect
 - RELease
 - RELease COMplete
 - HOLD
 - HOLD ACKnowledge
 - RETRIEVE
 - RETRIVE ACKnowlege

- (2) 情報要素の略称
- | | |
|-------------|----------------|
| DMY - C R | ダミー呼番号 |
| C R 1、C R 2 | 呼番号 |
| F A | フィーチャアクティベーション |
| F I | フィーチャインディケーション |
| S G | シグナル |
| B C | 伝達能力 |
| C H | チャネル識別子 |

なお、メッセージ内の情報要素について全て記述してあるわけではない。

(3) 情報要素の内容

[] 内が情報要素の内容を示す。

なお、情報要素の内容について全てを記述してあるわけではない。

フィーチャアクティベーション情報要素の場合

FA [フィーチャ識別子番号]

フィーチャ識別子番号の具体的な値はインプリメントによる。

例 FA [A]

フィーチャインディケーション情報要素の場合

FI [フィーチャ識別子番号, フィーチャ状態表示]

フィーチャ識別子番号の具体的な値はインプリメントによる。

フィーチャ状態表示の値は (5)項参照

例 FI [A, ○]

シグナル情報要素の場合

SG [シグナル値]

シグナル値は (6)項参照

(4) レイヤ 2 の終端点識別子

グローバルTEIの場合のみ示してある。

(5) フィーチャ状態表示

● : 非活性中状態

○ : 活性中状態

* : プロンプト状態

◎ : 実行中状態

(6) シグナル値

DT ダイヤルトーン

CWT コールウェイティングトーン

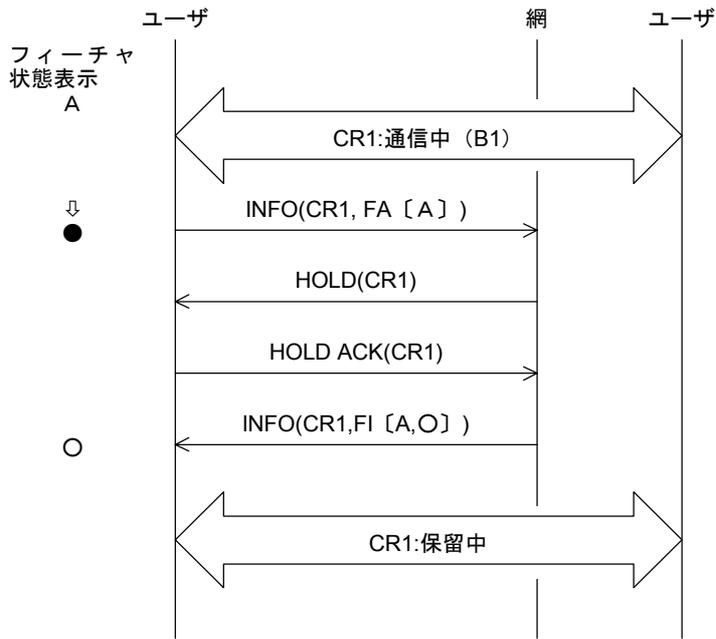


図 6-1 / J T-Q 9 3 2 補遺 保留手順 (1 / 2)
(単なる保留の場合)

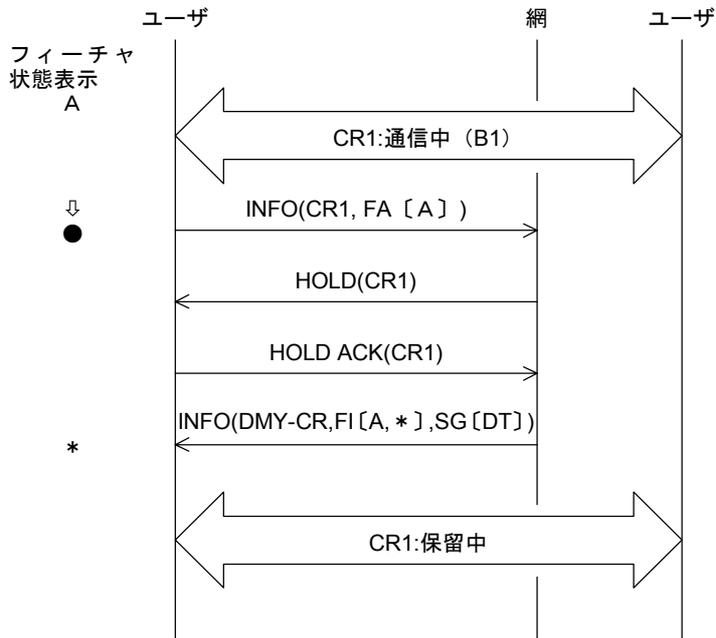
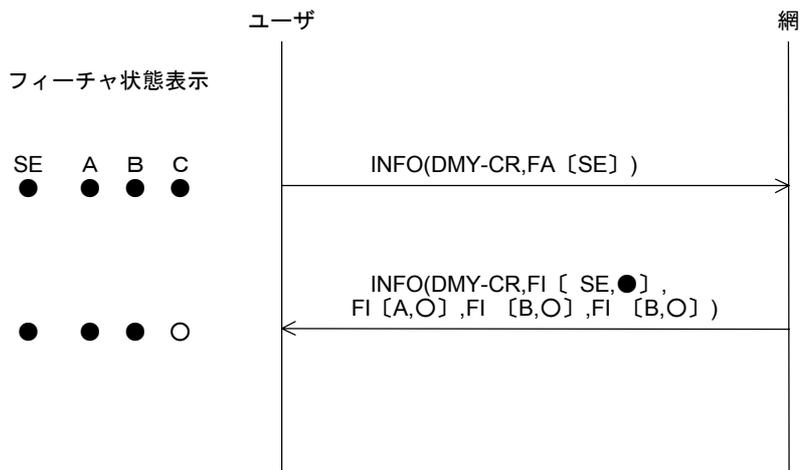
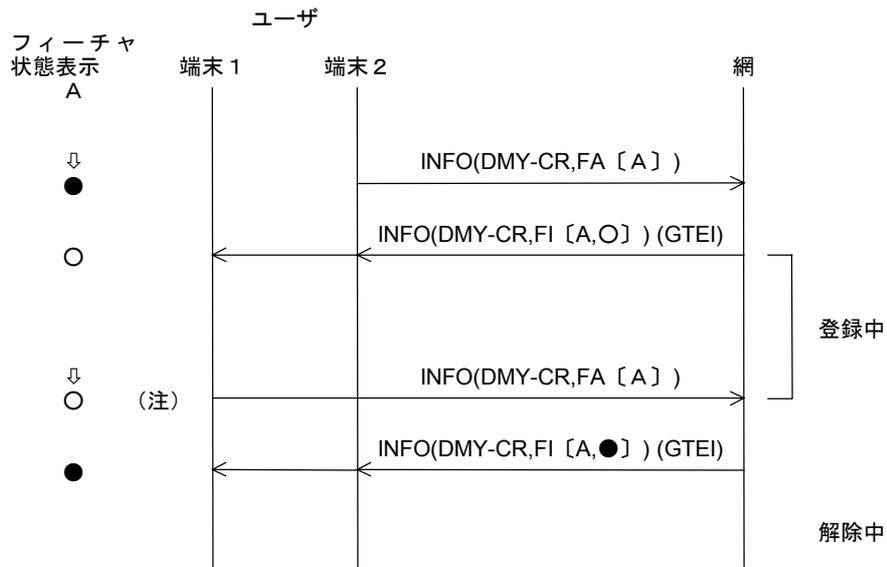


図 6-1 / J T-Q 9 3 2 補遺 保留手順 (2 / 2)
(第 2 呼の発信を促す場合)



(注) SE : フィーチャ状態表示問合せのフィーチャ識別子番号 (網毎に規定した)
 A,B,C : 初期設定されるフィーチャ識別子番号

図6-2 / JT-Q932補遺 フィーチャ状態表示問合せ手順



(注) 端末 2 から手順を起動してもよい。

図 6 - 3 / J T - Q 9 3 2 補遺 ダミー呼番号による登録解除手順(1/2)
(マルチポイント・インタフェースでグローバル TEI を用いる場合)

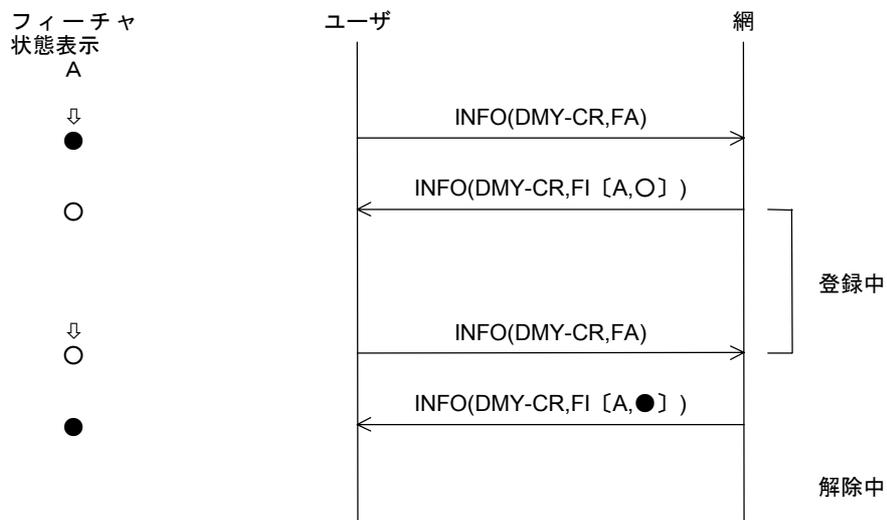


図 6 - 3 / J T - Q 9 3 2 補遺 ダミー呼番号による登録解除手順(2/2)
(ポイント・ポイントインタフェースの場合)

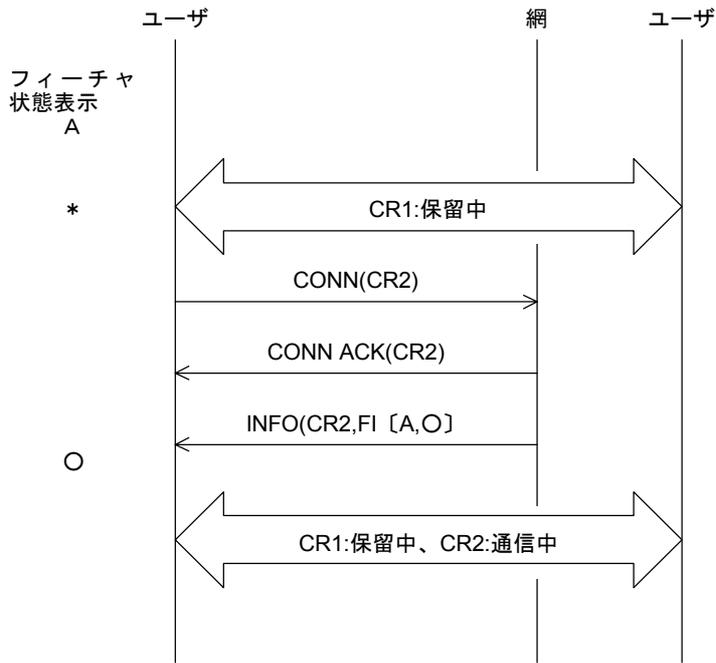


図6-4/JT-Q932補遺 基本呼制御手順を契機とした手順(1/4)
(相異なる複数の呼と関連するサービスの場合)

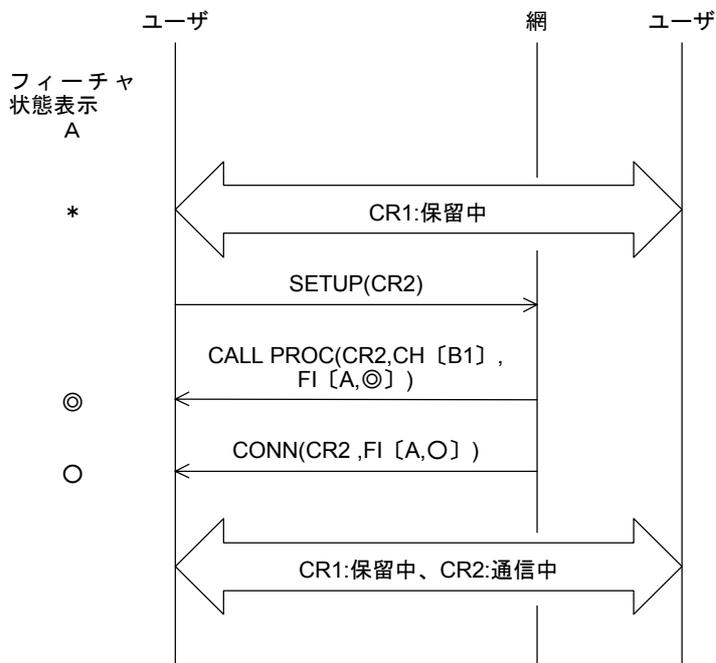


図6-4/JT-Q932補遺 基本呼制御手順を契機とした手順(2/4)
(相異なる複数の呼と関連するサービスの場合)

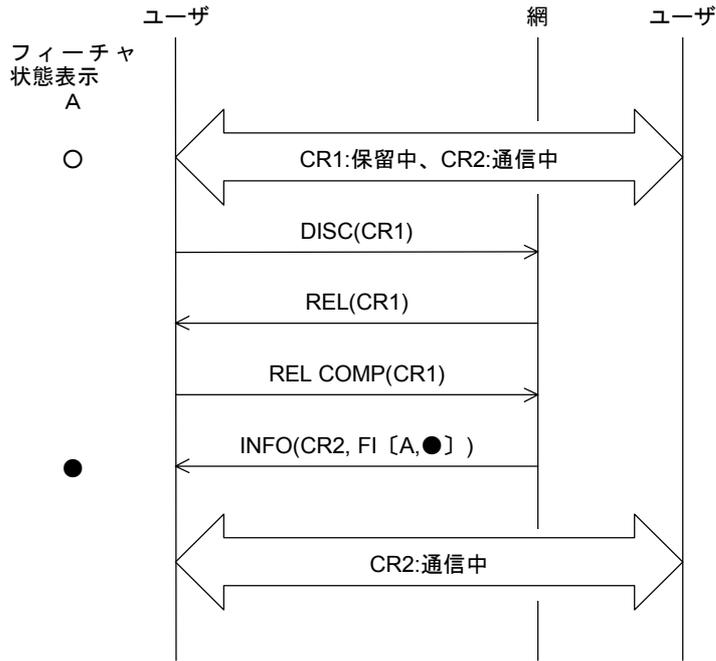
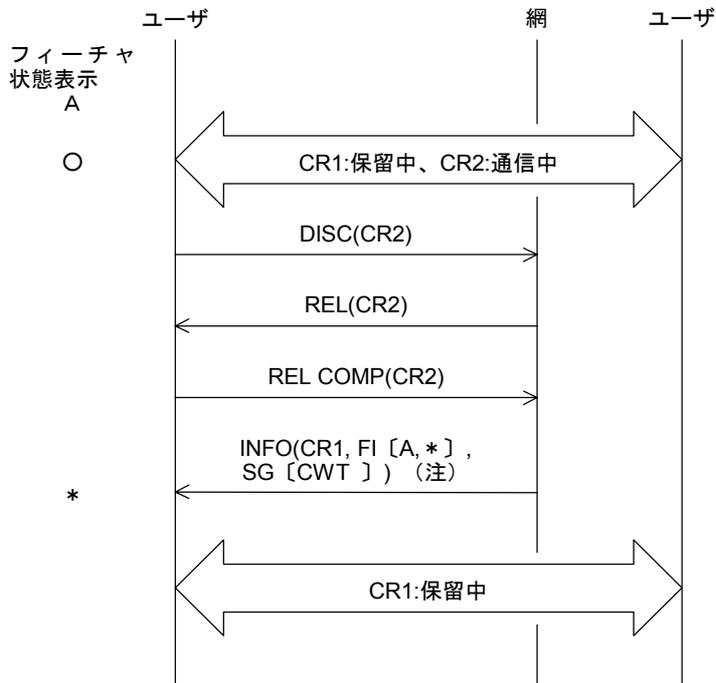


図6-4/JTQ932補遺 基本呼制御手順を契機とした手順(3/4)
(相異なる複数の呼と関連するサービスの場合)



(注) 他のトーンの種類もありうる。

図6-4/JT-Q932補遺 基本呼制御手順を契機とした手順(4/4)
(相異なる複数の呼と関連するサービスの場合)