

TTC標準
Standard

J T - Q 7 6 4

ISUP 信号手順

〔 ISUP signalling procedures 〕

第 12 版

2002 年 5 月 30 日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE



本書は、(社)情報通信技術委員会が著作権を保有しています。

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

目 次

| | | |
|--|-----|---|
| < 参考 > | 3 | |
| 1 . 概 説 | 9 | |
| 1.1 本標準の範囲 | 9 | |
| 1.2 参考文献 | 9 | |
| 1.3 定義 | 10 | |
| 1.4 略語 | 10 | |
| 2 . 基本呼制御と信号手順 | 11 | |
| 2.1 完了の呼設定 | 11 | |
| 2.2 不完了呼設定 | 23 | |
| 2.3 正常の呼解放 | 25 | |
| 2.4 中断 / 再開 | 26 | |
| 2.5 フォールバックを許容するコネクションタイプのための信号手順 | 28 | # |
| 2.6 伝播遅延決定手順 | 28 | # |
| 2.7 エコー制御信号手順 | 28 | |
| 2.8 網機能 | 30 | |
| 2.9 異常状態 | 37 | |
| 2.10 I S D Nユーザ部の信号輻輳制御 | 55 | # |
| 2.11 自動輻輳制御 | 55 | |
| 2.12 未実装回線番号メッセージ (国内オプション) | 56 | # |
| 2.13 I S D Nユーザ部有効性制御 | 56 | # |
| 2.14 M T P 休止 / 再開 | 56 | # |
| 2.15 信号長オーバーメッセージ | 56 | |
| 2.16 一時的代替ルーティング (TAR) のサポート | 56 | # |
| 2.17 ホップカウンタ手順 | 56 | # |
| 2.18 コレクトコール要求手順 | 56 | # |
| 2.19 到達困難なネットワーク管理機能のサポート | 56 | # |
| 2.20 発測地位置手順 | 56 | |
| 付属資料 A I S D Nユーザ部のタイマ | 58 | |
| 付属資料 B 基本呼制御信号手順 | 65 | |
| 付属資料 C エコー制御信号手順の例 | 71 | # |
| 付属資料 D フォールバックを許容するコネクションタイプのための信号手順の例 | 72 | # |
| 付属資料 E 試 験 呼 | 73 | # |
| 付属資料 F 理由表示値 | 74 | |
| 付属資料 G スタートアップ手順 | 75 | # |
| 付属資料 H 状態遷移図 | 76 | |
| 付属資料 a 事業者間料金精算方式 | 182 | * |
| 付属資料 b 輻輳制御に対する二重制御の抑止 | 202 | * |
| 付属資料 c 優先接続における固定塗替で選択された事業者名の音声通知手順 | 203 | * |
| 付属資料 d 緊急通報呼の発信手順 | 204 | * |

< 参考 >

1 . 国際勧告との関連

本標準は、1999年12月のITU-T SG11全体会合において承認されたITU-T勧告Q.764に準拠している。

2 . 上記勧告との相違点

2.1 オプション選択項目

なし

2.2 ナショナルマター項目

なし

2.3 その他

- (1) 本標準は上記勧告に対し下記の項目についての記述を削除している。また、複数の選択肢がある場合は、必要な機能を選択して規定している。

なお、ITU-T勧告で規定しているが本標準では規定しない記述で、理解を助けるため本文中に残しているものは、#で表示する。特に全文削除した章については、原則として#を付して表題を残している。

- (a) 国内標準では不用であるため、国際特有に関する手順は削除している。
- (b) その他の削除している手順とその理由を表1に示す。
- (c) 複数の選択肢があるもののうち標準化した項目とその理由を表2に示す。
- (2) 本標準は上記勧告に対し下記の項目を追加している（本文中では*で表示する）。
- (a) 追加して規定している手順とその理由を表3に示す。
- (3) 上記勧告において国別扱いになっているものをTTCで標準化したものは次のとおりである。
- (a) 2.1.11 中継網選択
- (b) 2.8.3 回線群状態要求

3. 改版の履歴

| 版数 | 制定日 | 改版内容 |
|-------|-------------|---|
| 第1版 | 昭和62年 4月28日 | 制定 |
| 第1.1版 | 昭和62年 7月15日 | SDLの誤記、用語の誤記のため、P256, 258, 259, 262, 264, 265, 270, 271, 274, 275, 278, 279, 284, 287, 288, 292, 307～310, 313, 331, 342～347, 360～362, 365～368, 372, 375, 377を訂正（P307削除により以降1頁を繰り上げ） |
| 第2版 | 平成元年 4月28日 | CCITT勧告Q.764の内容が充実し、1988年勧告となったことに伴う内容の充実、修正 |
| 第3版 | 1993年 4月27日 | ITU-T勧告Q.764の内容が充実し、1993年勧告化となったことに伴い、内容を充実させた。 |
| 第4版 | 1995年11月28日 | アナログ発ID通知等を行なう加入者線インタフェースをサポートするため内容を充実させた。 |
| 第5版 | 1997年11月26日 | 事業者間料金精算方式の信号手順の記述追加を行った。 |
| 第6版 | 1999年4月26日 | ITU-T勧告Q.764の内容が充実し、1997年勧告となったことに伴う内容の充実、修正 |
| 第7版 | 1999年 4月22日 | ITU-T勧告Q.764の内容が充実し、1997年勧告となったことに伴う内容の充実、修正 |
| 第7.1版 | 1999年 9月 8日 | 付属資料b落丁のため |
| 第8版 | 1999年11月25日 | 優先接続の信号方式等の記述追加を行った。 |
| 第9版 | 2000年 4月20日 | TTT標準JT-Q1901制定に伴うBICC手順で必要となる記述の追加を行った。また移転元SCP事業者情報、移転先SCP事業者情報の追加を行った。 |
| 第10版 | 2000年11月30日 | 課金情報遅延パラメータに関する記述の明確化を行なった。 |
| 第11版 | 2001年 4月19日 | ITU-T勧告Q.764の内容が充実し、1999年勧告となったことに伴う内容の充実、修正 |
| 第12版 | 2002年 5月30日 | 緊急通報呼の発信手順の追加を行った。 |

4. 工業所有権

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

5. 標準作成部門

第一部門委員会 第一専門委員会

表1 T T C標準において削除している手順(1/2)

| ITU-Tにおける章・節 | 項目 | 削除の理由 |
|--------------------|---------------------------------|--|
| 2.1.1.1 b) | パルス終了信号(S T) | 本規定はオーバーラップ転送時のみ使用するものであり、オーバーラップ転送は国内では不要のため規定しない |
| 2.1.2 | 順方向アドレス信号 - オーバラップ転送制御 | オーバーラップ転送は国定では不要のため規定しない |
| 2.1.3 | 発番号がアドレスメッセージに含まれず、着交換機から要求する手順 | 本手順は使用しないため規定しない |
| 2.1.4.6 b) | 応答待タイム(T 9) | 国内接続では必要なく、国際接続の時も国際交換機にあれば良いことから、国内用には規定しない |
| 2.1.6 | 情報メッセージ | 交換機間のエンド・エンド情報転送をリンクバイリンクに行うための手順であり、エンド・エンド情報転送を標準として規定しないため、本手順も必要なく、規定しない |
| 2.1.7.2 2.1.7.6 | 応答待ちタイム(T 9) | 2.1.4.6 b)と同じく規定しない |
| 2.1.8 | 通信回線の導通試験 | デジタル回線を前提としており、導通試験は必要ないため規定しない |
| 2.1.10 | 順方向転送メッセージ | 国際接続においてオペレータ間の通信を必要とする場合に使用される機能であり、国内では不要のため規定しない |
| 2.5 | フォールバックを許容するコネクションタイプのための信号手順 | フォールバック能力を許容する信号手順のため規定しない |
| 2.6 | 伝播遅延決定手順 | ダイナミックエコー制御のためのメッセージであり、国内では不要のため規定しない |
| 2.7 | ダイナミックエコー制御に関する記述 | |

表1 T T C標準において削除している手順(2 / 2)

| I T U - Tに おける章・節 | 項 目 | 削除の理由 |
|----------------------|------------------------------------|--|
| 2.9.5 | ファシリティ拒否メッセージ、ファシリティ要求メッセージに関連する記述 | ファシリティ拒否および要求メッセージはこれを用いる付加サービスの規定がないため、これらに関する手順は規定しない |
| 2.9.7 | 情報要求メッセージに対する応答の受信不可 | 情報要求メッセージは国内ではその必要性が見当たらないことから規定されていないため本メッセージに関する手順は規定しない |
| 2.9.9 | 一時的トランク閉塞(T T B) | 国内ではその必要性が見当たらないため規定しない |
| 2.10 | I S D Nユーザ部の信号輻輳制御 | T T C標準のM T P側に対応する機能がないため規定しない |
| 2.12 | 未実装回線番号メッセージ | 国内ではその必要性が見当たらないため規定しない |
| 2.13 | I S D Nユーザ部有効性制御 | |
| 2.14 | M T P休止/再開 | |
| 2.16 | 一時的代替ルーティング(T A R)のサポート | |
| 2.17 | ホップカウンタ手順 | |
| 2.18 | コレクトコール要求手順 | |
| 2.19 | 到達困難なネットワーク管理機能のサポート | |

表2 複数の選択肢のある手順に対するTTC標準の選択

| 章・節 | 項目 | 選択理由 |
|---------|-----------|---|
| 2.9.1.3 | 2重捕捉の防止動作 | ITU-Tにおいて方法1と方法2が規定されており、局間で方法が異なっても相互接続が可能のため選択せずにどちらの方法でも採用できるようにする |

表3 TTC標準で追加している手順

| 章・節 | 項目 | 追加規定の理由 |
|---------|---|---|
| 2.1.4.1 | 着側の加入者線インタフェースが非ISDNの場合のアドレス完了メッセージ返送条件 | 全部の着番号を受信したことが分かるとアドレス完了メッセージを返送する事象は、着交換機にPBXが接続された場合以外に、発ID通知端末等が接続されている場合もありえることを規定する。 |
| 2.1.5 | アドレス完了メッセージ送信前の呼経過メッセージの適用 | ISDN環境下において、呼設定時にインバンド情報を中継ノードへ転送するための手順であり、必要性が認められたため標準とする |
| 2.1.8 | 導通試験信号の中継機能 | デジタル回線使用のため、導通試験は実施しない。しかし前位側で導通試験を実施する場合があります、導通試験信号の中継が必要である |
| 2.8.3.3 | 回線問い合わせ試験による回線状態の検査手順 | 検査の手順、特に不一致時の解消手順は今会期合意が取れなかったため、従来の内容が勧告から削除されているが、TTCとしては特に問題がなく、必要な機能でもあるので標準に残しておく |
| 付属資料a | 事業者間料金精算方式 | 事業者間料金精算方式の信号手順についての理解を深めるために規定する |
| 付属資料b | 輻輳制御に対する二重制御の抑止 | 輻輳制御に対する二重制御抑止手順についての理解を深めるために規定する |
| 付属資料c | 優先接続における固定塗替で選択された事業者名の音声通知手順 | 優先接続における固定塗替で選択された事業者名の音声通知手順についての理解を深めるために規定する |
| 付属資料d | 緊急通報呼の発信手順 | 緊急通報呼の発信手順についての理解を深めるために規定する |

要旨

本TTC標準は「ISUP2000」を使用した国内
および国際

#

のISDN接続の呼設定と呼解放に関する基本的なISDNユーザ部の信号手順について規定する。

全タイプの交換機に共通の動作だけを、最初に記述してある。交換機による差異または付加的な動作は、そのタイプの交換機に適用される、独立した小節に記述する。

本標準の2章に記述した手順は、基本呼に関連するものである(すなわち付加サービスやINを含まない)。

1. 概 説

1.1 本標準の範囲

本 T T C 標準は国内
および国際

の I S D N 接続の呼設定と呼解放に関する基本的な I S D N ユーザ部の信号手順について規定する。

全タイプの交換機に共通の動作だけを、最初に記述してある。交換機による差異または付加的な動作は、そのタイプの交換機に適用される、独立した小節に記述する。

本標準の 2 章に記述した手順は、基本呼に関連するものである（すなわち付加サービスを含まない）。

標準 J T - Q 7 6 1 では、すべての I S D N ユーザ部で（基本サービス及び付加サービス）の信号方式機能の概要を示す。

注：国際運用においては、一括転送制御、またはオーバーラップ制御の信号方式は、両者間の合意に基づいて使用される。

1.2 参考文献

下記の I T U - T 勧告、T T C 標準及び他の参考文献は、テキストの参考文献を通し、本標準の条項を構成する規定を包含する。記されている版数は、本標準発行に際し有効であった。全ての I T U - T 勧告、T T C 標準と他の参考文献は、改定する事が必要であり、本標準の全ての利用者は、下記の I T U - T 勧告、T T C 標準や他の参考文献の最新版に適應する可能性を調査する事が推奨される。現在有効な I T U - T 勧告、T T C 標準の一覧は定期的に公表される。

- [1] C C I T T 勧告 D . 3 9 0 R (1 9 8 8) Accounting system in the international automatic telephone service
- [2] C C I T T 勧告 E . 1 7 2 (1 9 9 2) ISDN routing plan
- [3] C C I T T 勧告 G . 1 3 1 (1 9 8 8) Stability and echo
- [4] T T C 標準 G . 7 1 1 (1 9 8 9 / 4 / 2 8) 音声周波数帯域信号の P C M 符号化方式
- [5] C C I T T 勧告 Q . 1 2 (1 9 8 8) Overflow - alternative routing - rerouting - automatic repeat attempt
- [6] C C I T T 勧告 Q . 3 3 (1 9 8 8) Protection against the effects of faulty transmission on groups of circuits
- [7] C C I T T 勧告 Q . 1 0 1 (1 9 8 8) Facilities provided in international semi - automatic working
- [8] C C I T T 勧告 Q . 1 0 7 (1 9 8 8) Standard sending sequence of forward address information
- [9] I T U - T 勧告 Q . 1 1 5 (1 9 9 7) Logic for the control of echo control devices (ISUP'97)
- [1 0] I T U - T 勧告 Q . 1 1 8 (1 9 9 7) Special release arrangements
- [1 1] I T U - T 勧告 Q . 5 4 2 (1 9 9 3) Digital exchange design objectives - Operations and maintenance
- [1 2] I T U - T 勧告 Q . 5 4 3 (1 9 9 3) Digital exchange performance design objectives
- [1 3] T T C 標準 J T - Q 7 0 4 (2 0 0 2 / 5 / 3 0) メッセージ信号転送部網機能部
- [1 4] I T U - T 勧告 Q . 7 0 6 (1 9 9 3) Message transfer part signalling performance
- [1 5] C C I T T 勧告 Q . 7 2 4 (1 9 8 8) Telephone User Part-Signalling procedures
- [1 6] T T C 標準 J T - Q 7 3 0 (2 0 0 1 / 1 1 / 2 7) I S D N 付加サービスの信号手順

- [1 7] T T C 標準 J T - Q 7 3 X ステージ 3 I S D N 付加サービスの信号手順
- [1 8] T T C 標準 J T - Q 7 6 1 (2 0 0 1 / 4 / 1 9) No.7 信号方式 I S D N ユーザ部の機能
- [1 9] T T C 標準 J T - Q 7 6 3 (2 0 0 2 / 5 / 3 0) I S U P フォーマットおよびコード
- [2 0] T T C 標準 J T - Q 7 6 6 (1 9 8 7 / 4 / 2 8) I S D N 応用における性能目標
- [2 1] C C I T T 勧告 Q . 7 6 7 (1 9 9 1) Application of the ISDN User Part of CCITT signalling System No.7 for international ISDN interconnections
- [2 2] T T C 標準 J T - Q 8 5 0 (1 9 9 6 / 1 1 / 2 7) デジタル加入者線信号方式 No.1 (D S S 1) および No.7 信号方式 I S D N ユーザ部 (I S U P) における理由表示の使用方法および生成源
- [2 3] C C I T T 勧告 E . 4 1 2 (1 9 9 2) Network management controls
- [2 4] I T U - T 勧告 G . 7 0 4 (1 9 9 5) Synchronous frame structures used at 1544, 6312, 2048, 8488, and 44736 kbit/s hierarchical levels
- [2 5] I T U - T 勧告 E . 1 4 1 (1 9 9 3) Instructions for Operators on the Operator - Assisted International Telephone Service
- [2 6] T T C 標準 J T - Q 7 3 3 . 4 (1 9 9 3 / 4 / 2 7) 呼完了付加サービスの信号手順 [] 通信中機器移動 (T P)
- [2 7] I T U - T 勧告 Q . 7 3 1 . 7 (1 9 9 7) Stage 3 description for number identification supplementary services using Signalling System No. 7 – Malicious Call Identification (MCID).

1.3 定義

本標準では以下の定義を適用する J T - Q 7 6 1 参照

1.4 略語

本標準では以下の略語が使用される。

| | |
|---------|---|
| C C R | (Continuity Check Request) : 導通試験要求メッセージ |
| C Q M | (Circuit Group Query Message) : 回線群状態要求メッセージ |
| C Q R | (Circuit Group Query Response Message) : 回線群応答メッセージ |
| I A M | (Initial Address Message) : アドレスメッセージ |
| I N F | (Information Message) : 情報メッセージ |
| I N R | (Information Request Message) : 情報要求メッセージ |
| I S D N | (Integrated Services Digital Network) : サービス総合デジタル網 |
| M C I D | (Malicious Call Identification) : 悪意呼通知 |
| M T P | (Message Transfer Part) : メッセージ転送部 |
| P C M | (Puls Code Modulation) : パルス符号変調 |
| S A M | (Subsequent Address Message) : 後続アドレスメッセージ |
| T A R | (Temporary Alternative Routing) : 一時的代替ルーチング |
| T D M A | (Time Division Multiple Access) : 時分割多重アクセス |
| T T B | (Temporary Trunk Blocking) : 一時的トランク閉塞 |
| I E C D | (Incoming Echo Control Device) : 入側エコー制御装置 |
| O E C D | (Outgoing Echo Control Device) : 出側エコー制御装置 |
| E C I F | (Echo Control Information Forward) : エコー制御情報順方向 |

| | |
|-----------|---|
| E C I F A | (Echo Control Information Forward, Additional (ECD availability)) : エコー制御情報順方向、付加 (E C D利用可能) |
| E C I B | (Echo Control Information Backward) : エコー制御情報逆方向 |
| E C I B A | (Echo Control Information Backward, Additional (ECD availability)) : エコー制御情報逆方向、付加 (E C D利用可能) |
| E C R F | (Echo Control Control Request Forward (QECD request/IECD request)) : エコー制御情報要求順方向 (O E C D要求/ I E C D要求) |
| E C R B | (Echo Control Control Request Backward (QECD request/IECD request)) : エコー制御情報要求逆方向 (O E C D要求/ I E C D要求) |
| o.a | (Outgoing Echo Control Device not included but available) : 出側エコー制御装置挿入せず利用可能 |
| o.n.a | (Outgoing Echo Control Device not available) : 出側エコー制御装置利用不可 |
| i.a | (Incoming Echo Control Device not included but available) : 入側エコー制御装置挿入せず利用可能 |
| i.n.a | (Incoming Echo Control Device not available) : 入側エコー制御装置利用不可 |
| i.i | (Incoming Echo Control Device included) : 入側エコー制御装置挿入済 |
| i.n.i | (Incoming Echo Control Device included and not available) : 入側エコー制御装置挿入済利用不可 |
| i.r | (Incoming Echo Control Device requested) : 入側エコー制御装置要求済 |
| i.n.r | (Incoming Echo Control Device not requested) : 入側エコー制御装置要求せず |
| o.i | (Outgoing Echo Control Device included) : 出側エコー制御装置挿入済 |
| o.n.i | (Outgoing Echo Control Device included and not available) : 出側エコー制御装置挿入済利用不可 |
| o.r | (Outgoing Echo Control Device requested) : 出側エコー制御装置要求済 |
| o.n.r | (Outgoing Echo Control Device not requested) : 出側エコー制御装置要求せず |
| E C | (Echo Control) : エコー制御 |
| E C D | (Echo Control Device) : エコー制御装置 |

2 . 基本呼制御と信号手順

付属資料Bの付図1 / J T - Q 7 6 4 から付図4 / J T - Q 7 6 4 は、以下に記述した I S D N呼設定シーケンスを表している。

2.1 完了の呼設定

2.1.1 順方向アドレス信号制御 - 一括転送制御

2.1.1.1 発交換機で必要な動作

a) 回線選択

発交換機が発ユーザから完全な回線選択情報を受信し、その呼を後位交換機へルーティングしてよいことが決定されたときには、最適ルートの空き回線が選択され、後位交換機にアドレスメッセージ(I A M) が送信される。

適切なルーティング情報は、発交換機または遠隔データベースに蓄積されている。

どのルートを選択するかは、着番号、必要とされるコネクシオンタイプと、必要とされる網の信号機能によって決まる。ルートの選択は、交換機に格納されている情報または遠隔データベースからの読出情報を用いて発交換機が行う。

デジタル加入者線の加入者の場合は、加入者からの呼設定メッセージに伝達能力が含まれる。発交換機はこの伝達能力情報を分析して適当なコネクシオンタイプおよび網の信号機能を定める。伝達能力情報は、アドレスメッセージのユーザサービス情報パラメータにマッピングされる。ユーザテレサービス情報がアドレスメッセージに含まれるときは高位レイヤ整合性情報が含まれるべきである。

2つの高位レイヤ整合性情報要素を加入者線から受信すると優先HLCを運ぶ2番目に受信した情報要素はユーザテレサービス情報パラメータにマッピングされる。加入者線インタフェースより受信した本情報は、通信路要求表示パラメータの値を設定するのに使用される。

許容されているコネクシオンタイプとしては次のものがある。

- 音 声
- 3.1kHz オーディオ
- 6 4 kbit/s 非制限
- 6 4 kbit/s 非制限希望 #
- 2 × 6 4 kbit/s 非制限 #
- 3 8 4 kbit/s 非制限
- 1 5 3 6 kbit/s 非制限
- 1 9 2 0 kbit/s 非制限 #
- N × 6 4 kbit/s 非制限 (N = 2 - 3 0) #

注) C C I T T 勧告 E . 1 7 2 [2] を想定した手順は適宜、通信路要求表示パラメータ値 “ N × 6 4 kbit/s 非制限 ” のためのルーチング則を含むことができる。 #

許容されている網の信号機能としては次のものがある。

- I S U P 1 リンク希望し、必須である
- I S U P 1 リンク希望するが必須ではない
- I S U P 1 リンクを希望しない (任意の信号方式)

発交換機が呼のルーチングに用いる情報 (たとえば通信路要求表示、順方向呼表示等) は、中継交換機が適切なルートを選択できるようにアドレスメッセージに含まれる。アドレスメッセージは、その指示した回線が前位交換機により捕捉されたことを意味している。

b) アドレス情報送信シーケンス

国際呼に関するアドレス情報は国番号と国内番号の順に送信される。国内接続に関しては、アドレス情報は運営体によって要求された加入者番号または国内番号になる。

国際オペレータ扱い呼に対する番号 (コード 1 1、1 2) は、C C I T T 勧告 Q . 1 0 7 [8] を参照。 #

パルス終了信号 (S T) は、発側または出側交換機が、選択数字の分析によって最終数字が送出された旨わかる場合用いられる。 #

国内では、パルス終了信号 (S T) は、使用しない。 *

c) アドレスメッセージ

アドレスメッセージは着交換機へのルーチング及び着ユーザへの接続のために必要な全情報を含んでいる。

アドレスメッセージが、MTP転送の上限である272オクテットを越える場合は、分割メッセージ (S G M) を使用し、分割される。(節 2.1.12 参照)

アドレスメッセージはすべて、プロトコル制御表示 (順方向呼表示パラメータ) と通信路要求表示パラメータを含む。

発交換機は、プロトコル制御表示と I S U P 1 リンク希望表示内の各パラメータを設定し、以下を

表示する。

- i) 利用可能なエンド・エンド信号方式の種別 (勧告 Q . 7 3 0 [1 6] 参照) #
- ii) No. 7 信号方式の利用可否
- iii) I S D N ユーザ部の利用可否
- iv) 必要な網信号機能 (例 : I S U P 1 リンクを希望し必須)

I S U P 1 リンク希望表示は、要求されたベアラサービス、テレサービス、および付加サービスに従って設定される。実際の設定は、サービスに対する要求条件に応じ、個々のケースで異なることもある。原則として、I S U P がサービス上絶対必要である場合は、表示を「ISUP1 リンクを希望し必須である」に設定し、サービスがオプションであるが I S U P が望ましい場合は「ISUP1 リンクを希望するが必須ではない」に設定し、それ以外の場合は「ISUP1 リンクを希望しない」に設定する。アドレスメッセージ内の 1 つ以上のパラメータによって要求される内最も厳しい条件に基づいて表示を、「ISUP1 リンクを希望し必須」、「ISUP1 リンクを希望するが必須ではない」、「ISUP1 リンクを希望しない」のどれかに設定する。

接続特性表示は、選択された出回線の特性に基づき適切に設定される。

通信路要求表示は、3.1kHz オーディオのような要求されたコネクショントイプを含む。

伝播遅延カウンタは、節 2.6 に従って、含まれる。 #

また、発交換機はアドレスメッセージに次に示す情報も含めうる。

- i) 着交換機がエンド・エンド信号接続を行えるよう、呼番号 (発交換機の局コードを含む) 。 #
(ITU-T 勧告 Q . 7 3 0 [1 6] 参照) #
- ii) 発番号。 (要求される前に着側に転送する場合) #
国際オペレータよりの呼の場合は、発番号にはコード 1 1 あるいは 1 2 を含みうる。 #
- iii) S C C P 接続要求パラメータ (ITU-T 勧告 Q . 7 3 0 [1 6] 参照) #
- iv) 付加サービス及び網ユーティリティに関連したその他の情報 #
アドレスメッセージにはアクセス転送パラメータを含むことができる。

d) パスの接続

出回線がパス接続できない場合を除き (ITU-T 勧告 Q . 7 2 4 [1 5] 7 章参照) 、アドレスメッセージの送信後に発交換機において逆方向パスの接続が行われる (順方向パスは接続メッセージあるいは応答メッセージの受信後直ちに接続する) 。

音声あるいは 3.1kHz オーディオ呼では、出回線がパス接続できない場合 (ITU-T 勧告 Q . 7 2 4 [1 5] 7 章参照) を除き、アドレスメッセージの送出直後に両方向にパス接続をしてもよい。

本規定は代表的なパス接続法を示したものであり、網ごとに独自にパス接続を規定できる。 *

e) 網プロテクション・タイマ

発交換機はアドレスメッセージを送出した後、アドレス完了メッセージ (A C M) 待ちタイマ (T 7) を起動する。タイマ (T 7) タイムアウト時は、呼を切断し、発加入者に表示情報を返送する。

2.1.1.2 中継交換機の動作

a) 回線選択

中継交換機はアドレスメッセージを受信すると、呼のルート選択を行うため、着番号と他のルーチング情報（節 2.1.1.1 a 項）を分析する。中継交換機が通信路要求表示に示されているコネクシオンタイプを用いて呼をルーチングできる場合には空きの中継交換回線を捕捉し、後位交換機へアドレスメッセージを送信する。網内で中継交換機が、通信路要求表示パラメータで指定された種類のコネクシオンタイプのみを用いた呼のルーチングを行えない場合は、その交換機は可能であれば伝達能力情報を含むユーザサービス情報、及び/または、高位レイヤ 整合性情報を含むユーザ・テレサービス情報を調べ、適切なルートが選択できるか否かを判断してもよい。この場合、新規コネクシオンタイプが適用されるのであれば、通信路要求表示パラメータは新規コネクシオンタイプに修正される。

b) アドレスメッセージのパラメータ

前位交換機から受信した信号情報を、出ルートで使用される機能に基づいて中継交換機が修正を行うことがある。変更されうる信号情報は、接続特性表示、
伝播遅延カウンタ #
である。アクセス転送パラメータやユーザサービス情報など、その他の信号情報はトランスペアレントに転送される。入接続交換機から受信したアクセス転送パラメータによって運ばれる情報要素の順序は保持されるべきである。接続特性表示パラメータの衛星表示の値は、選択された出回線が衛星回線であれば、増やさなければならない。そうでない場合は、表示を変更せずにそのまま転送する。

c) パスの接続

出回線がパス接続できない場合を除き（勧告 Q . 7 2 4 [1 5] 7 章参照）、中継交換機ではアドレスメッセージ送信後直ちに双方向のパス接続を行う。

2.1.1.3 国際出接続交換機の動作

#

2.1.1.4 国際中継交換機の動作

#

2.1.1.5 国際入接続交換機の動作

#

2.1.1.6 着交換機の動作

a) 着ユーザの選択

アドレスメッセージを受信すると、着交換機はその呼をどのユーザへ接続するべきかを決定するため、着番号を分析する。交換機は、着加入者線の状態を検査し、またその接続が許容されるか否かを検証するために各種の検査を行う。

これらの検査項目には、整合性の一致検査（たとえば付加サービスに関係した検査）を含んでいる。

接続が許可された場合、着交換機はユーザ網インタフェースプロトコルに従って着ユーザを起動する。

もし接続を構成する回線の内 1 つ以上が、導通試験をする場合は、ユーザの起動は導通試験良好表示を受信するまで待たされる。

| | |
|---|------------------|
| b) アドレスメッセージの分割 | |
| もしアドレスメッセージが、分割メッセージを使うことにより分割されていたら、呼設定情報の残りは待たされる。節 2.1.12 参照。 | |
| 2.1.1.7 オペレータ呼の着番号 | # |
| 2.1.1.7.1 国際中継オペレータ呼 | # |
| 2.1.1.7.2 国際着信オペレータ呼 | # |
| 2.1.1.8 試験及び測定装置への着番号 | # |
| 2.1.2 順方向アドレス信号 - オーバーラップ制御 | # |
| 2.1.3 発番号 | |
| a) 国際網 | # |
| 発番号は、アドレスメッセージにのみ含まれる (節 2.1.1.1 c 項、節 2.1.2.1 c 項)。 | # |
| b) 国内網 | |
| 発番号は、アドレスメッセージに含まれる (節 2.1.1.1 c 項)。 | |
| または着交換機により要求される。発番号がアドレスメッセージに含まれないで着交換機で要求される場合には、着交換機は発番号を要求してもよい。着交換機は発番号パラメータがあるかないかを調べ、要求を出すのが有効かどうか判断する。さらに発番号が首尾よく渡されるまで、アドレス完了メッセージの送待を待ち合わせる必要があるかもしれない。 | # # # # |
| 2.1.4 アドレス完了メッセージ、接続メッセージ | |
| アドレス完了メッセージ、または接続メッセージが、MTP の上限 272 オクテットを越える場合は、分割メッセージにより分割される (節 2.1.12 参照)。 | |
| 2.1.4.1 着交換機の動作 | |
| i) 着交換機が全部の着番号を受信したと判断すると、 | |
| または着ユーザからインバンドトーンを接続した旨の表示を受信 (節 2.1.5 及び節 2.2.4 参照) すると、直ちに着交換機からアドレス完了メッセージが返送される。 | # # |
| 着ユーザから受信した呼出中を網内のアドレス完了メッセージに直接マッピングすることはない。 | # |
| 導通試験が必要な場合は、導通試験正常性終了表示を受けるまで、着交換機はアドレス完了メッセージの送待を待ち合わせる (勧告 Q.724 [15] 7 章参照)。 | |
| アドレス完了メッセージは以下の条件において着交換機から返送される。 | |
| 1) 着側の加入者線インタフェースが非 ISDN の場合には着交換機は次に示す動作を行う。 | |
| a) 着交換機は全部の着番号を受信しユーザが空きであることを知ると直ちにアドレス完了メッセージが返送される。アドレス完了メッセージの表示は以下に示すように設定される。 | |
| - 着ユーザの状態 = 加入者空き | |
| - ISDN アクセス表示 = 非 ISDN | |

b) P B X

または発 I D 通知端末等

の場合には、全部の着番号を受信したことが分かると、直ちにアドレス完了メッセージが返送される。アドレス完了メッセージの表示は以下に示すように設定される。

- 着ユーザの状態 = 表示なし
- I S D N アクセス表示 = 非 I S D N

2) 着側の加入者線インタフェースが I S D N の場合には、以下の条件が適用される。

a) 完全なアドレスを受信したという表示または、着交換機が完全な着番号を受信したと判断する前に、着 I S D N 加入者線インタフェース側より状態表示を受信されない場合には、アドレス完了メッセージに含まれる表示は次のように設定される。

- 着ユーザの状態 = 表示なし
- I S D N アクセス表示 = I S D N

(注) この場合、着ユーザ呼出中の表示は呼経過メッセージにより転送される(節 2.1.5 参照)。

b) 着交換機が、I S D N 加入者線からの表示により着番号受信の完了を判断した場合、アドレス完了メッセージに含まれる表示は、以下のように設定される。

- 着ユーザの状態 = 加入者空き
- I S D N アクセス表示 = I S D N

[参考] 国内ではこのように設定することはないが、外国との接続において、本表示が設定されてくることがある。(国際出接続時のみ)

ii) I S D N 加入者線インタフェースから、

- 呼出中表示を受信しておらず、かつ
- 着交換機がまだアドレス完了メッセージを返送していない

という条件のもとで、着ユーザが応答した(接続)ことを示す信号を加入者線インタフェースより受信すると、着交換機から、接続メッセージを返送する。この接続メッセージには下記の表示が含まれる。

- 着ユーザの状態 = 加入者空き
- I S D N アクセス表示 = I S D N

着交換機では、接続メッセージを送出する前に、パスを接続する。

接続メッセージには呼履歴情報が含まれる。

2.1.4.2 中継交換機の動作

アドレス完了メッセージを受信すると中継交換機は前位交換機に対して対応するアドレス完了メッセージを送信する。

もしこの交換機が、課金制御交換機であれば、応答待タイマ(T 9)が起動される。

タイマ(T 9)タイムアウト時は、接続を解放し、発ユーザにはその旨の表示を送出する。

中継交換機でアドレス完了メッセージの代わりに接続メッセージを受信すると、前位交換機に接続メッセージを送出する。

2.1.4.3 国際出接続交換機の動作 #

2.1.4.4 国際中継交換機の動作 #

2.1.4.5 国際入接続交換機の動作 #

2.1.4.6 発交換機の動作

- a) 着ユーザ状態表示が「加入者空き」に設定されているアドレス完了メッセージを受信すると、可能であれば呼出中表示を発ユーザに送出する。

ISDNアクセス表示が非ISDNに設定されているアドレス完了メッセージを受信すると発ユーザにこれを通知する。 *

- b) アドレス完了メッセージを受信すると、アドレス完了待ちタイム(T7)を停止する。
さらに応答待ちタイム(T9)を起動し、タイム(T9)タイムアウト時は、接続を解放し、発ユーザにはその旨の表示を送出する。 #

- c) 接続メッセージが受信された場合には、アドレス完了待ちタイム(T7)は停止される(節 2.1.7.6 参照)。

2.1.4.7 着交換機におけるパス接続及び応答待表示の送出

着交換機での応答待表示(例:呼出音)の送出は、呼の種類により異なる。音声と3.1kHzオーディオ又はアナログ被呼加入者への呼では、着ユーザからの呼出中表示情報の受信時、あるいは着交換機内の情報から着側がインチャネルトーンを送出しないか送出を禁止されていることがわかる場合、直ちに着交換機から発側へのパスに応答待表示(呼出音)が送出される。

トーンを送出するか否かにかかわらず、着交換機は着側からの接続表示受信時、前位交換機への応答/接続メッセージの送信前に、パス接続を行う。

着ユーザがトーンの送出を行うので、着交換機が応答待表示を送出しない場合は、着交換機は経過表示メッセージの受信時直ちに逆方向パスを接続する。

応答時の完全なパス接続に関しては、節 2.1.7 に示す。

2.1.4.8 相互接続がある場合のアドレス完了メッセージの返送

アドレス完了メッセージは、もし交換機内正常性検査を適用するならば、検査が行われるまで送信されない(勧告Q.543[12]参照)。後位の網がアドレス完了メッセージを返送できないときには、最後の7信号方式交換機は、アドレスメッセージの終了を以下の事項から判断すると、アドレス完了メッセージを生成し、送信する。

- a) パルス終了信号(ST)の受信によって #
- b) 国内の番号計画で使用されている最大の桁数を受信することによって
- c) 国内番号の分析により着ユーザへのルートを決定するために十分な桁数を受信したことによって
- d) 後位網より、選択信号の終わりを受信することによって(例えば5信号方式では番号受信信号)
- e) 例外的には、後位網がオーバーラップ信号方式を使用し、番号分析ができず、かつ最後の数字を受信してからタイムT10が経過しても、新たな情報が受信されぬ時には、タイムアウトによりアドレス完了メッセージを国際回線に対して送信する時点までは、最後の受信数字の国内網への転送を行わない。このようにしてアドレス完了メッセージが送信される前に国内の応答信号が到着しないことを保証している。 #

#

正常処理において、後位網からのアドレス完了メッセージの受信遅延が予想される場合には、最後の7信号方式交換機は、最後にアドレスメッセージを受信した時から15秒~20秒(タイム(T11))経てからアドレス完了メッセージを送信する。このタイムアウトの条件は節2.9.8.3の規定を考慮した上限値である。

(国際出接続交換機ではアドレス完了メッセージがアドレス完了メッセージ待ちタイム(T7)の20秒~30秒経ても返送されない場合は異常解放となる)。 #

T11が満了した時ACMが前位交換機へ送信される。T11を起動する交換機はT7を起動しない。さらに、応答待ちタイム(Q.118[10]節4.3.1)はACM送信時に開始するべきである。

2.1.4.9 アクセス配送表示

着側交換機がISDN加入者線にいくつかの呼設定情報を送出した場合、このことが最初の逆方向(アドレス完了、接続、切断)メッセージのアクセス配送表示に表示される。

着側交換機のみがアクセス配送表示を生成しうる。

中継交換機

(例:国際出接続交換機) #

は、アクセス配送表示を受信した時、それを認識する必要があり、可能であればそれを中継する。

中継交換機がアクセス配送表示を受信しない場合は、何も動作は要求されない。これは着側交換機または着側交換機と中継交換機間の網が、アクセス配送表示をサポートしない場合である。

表示の使用に関する手順は今後の検討課題である。

2.1.5 呼経過メッセージ(基本呼)

呼設定中に発側加入者に伝えるべき何らかの事象が発生した時は、アドレス完了メッセージの送信後のみ(注) *

、呼経過メッセージをバックワードに返送することで通知する。

もし、呼経過メッセージがメッセージ転送部の転送における272オクテットの制限を越えるならば、分割メッセージの使用により、これを分割する。節2.1.12を参照のこと。

注)付加サービス等においては、アドレス完了メッセージの送信以前に呼経過メッセージがバックワード *

に転送されることがある。この場合の発交換機での動作は節 2.1.5.3 に記述される。

*

2.1.5.1 着交換機で必要な動作

アドレス完了メッセージが送信済みであり、引続き下記状況が発生すると、着交換機から呼経過メッセージが送出される。この場合、

- 着側で呼出が行われたという表示が受信された時。

この時は、呼経過メッセージのイベント表示には、「呼出中」が設定される。

- 経過表示が着ユーザから受信された時。

この時は、呼経過メッセージのイベント表示には、「経過表示」が設定される。

着ユーザから受信した表示に「経過識別子」が含まれている場合は、これを呼経過メッセージ内のアクセス転送パラメータ（公衆網内をそのまま転送される）によって転送する。

着ユーザからの適切な経過表示を含んだ表示を受信した場合、着交換機は音声パス接続を行ってもよい。節 2.1.4.7 を参照のこと。

呼接続に失敗し、アドレス完了メッセージの返送前にトーンやアナウンスを返送する必要がある場合については、節 2.2.4 を参照のこと。

2.1.5.2 中継交換機で必要な動作

中継交換機では、呼経過メッセージを受信すると、これを前位に転送する。

2.1.5.3 発交換機で必要な動作

発交換機で呼経過メッセージを受信すると、状態変化なしで、適切な表示を発ユーザに送信する。受信した呼経過メッセージがアクセス転送パラメータを持つ場合、その内容は変更されることなく、発ユーザに送信する。

但し、発交換機のアドレス完了メッセージ受信以前にインチャネル情報利用可能を示す呼経過メッセージを受信した場合には、アドレス完了待ちタイム（T7）を停止する。

*
*

2.1.6 情報メッセージ

#

2.1.7 応答メッセージ

もし、応答メッセージがメッセージ転送部の転送における 272 オクテットの制限を越えるならば、これは分割メッセージの使用により分割される。節 2.1.12 を参照のこと。

2.1.7.1 着交換機で必要な動作

着ユーザが応答すると、着交換機は通信パスを設定後、呼出音を送信している場合にはこれを停止する。応答メッセージを前位交換機に送信する。着交換機が課金の制御交換機である場合、課金を開始してもよい。

2.1.7.2 中継交換機で必要な動作

応答メッセージを受信すると、中継交換機は前位交換機にそれに対応する応答メッセージを送信し、そして、課金の制御交換機であれば、課金を開始してもよい。

またタイム（T9）を停止する。

#

2.1.7.3 出側国際交換機が必要な動作 #

2.1.7.4 中継国際交換機が必要な動作 #

2.1.7.5 入側国際交換機が必要な動作 #

2.1.7.6 発交換機が必要な動作

発交換機は接続完了を示す応答メッセージを受信すると、まだ接続されていなければ、順方向のパス接続を行う。

また、応答待タイム（T9）を停止する。 #

発交換機が課金の制御交換機の場合、可能であれば、課金を開始してもよい。

本規定は代表的なパス接続を示したものであり、網ごとに独自にパス接続を規定できる。 *

2.1.7.7 自動ユーザからの応答の返送

自動応答機能を有するユーザに呼設定がなされた場合、呼出表示が省略されることがある。着交換機が応答表示を受信すると、アドレス完了メッセージを送信済の時は応答メッセージを送出し、そうでない時は接続メッセージを送る。

2.1.8 導通試験

〔注〕TTC標準では、以下の、のみ規定する。その他は参考情報。

7信号方式交換機の信号は通信回線では転送されないため、下記の状況においては回線の導通試験を行うための機能が備わっていないなければならない。

導通試験の要否は、その回線の用いる伝送方式の種類によって異なる。障害の場合に交換システムに対して表示を出す障害表示機能を備えた伝送システムでは、導通試験は必要ない。しかし、多重化一次群内の回線あるいは複数回線が交換機間のルート内でアド/ドロップされ、多重化一次群内のビットにて転送されるアラーム表示が、これをトランスペアレントに転送できないような中継伝送機器を経由して伝送される段階で失われる場合は、呼ごとの導通試験をデジタル回線に対して行う必要がある。呼ごとの導通試験が必要な典型として、交換機間の伝送リンクに、障害表示が失われるようなTDMA衛星システム、デジタル多重化システム、あるいはデジタルクロスコネクトシステム(Digital Access and Cross-connect System)を含む場合が上げられる。勧告Q.33[6]を参照のこと。

導通試験要求を含んだアドレスメッセージが受信されると、導通試験ループが接続される。

7信号方式によりアナログ及びデジタル回線が提供される交換機では、導通試験要求メッセージにより起動される導通試験は、回線番号の適切な整合試験のために使用される。これらの交換機では、導通試験要求メッセージの受信により回線にループを作る。

全てがデジタル回線からなる交換機での回線番号誤りの検出については代替手段が講じられてもよい。導通試験は伝送パスのルーチン試験の必要性を省くことは意図していない。

回線の導通試験はリンクパイリンクに、呼ごともたは通話の開始前に統計的手段により、実行される。手順と要求条件は勧告Q.724[15]7章に規定されている。

パイロット監視が使用されている場合に取られる動作は勧告Q.724[15]9章に記述される。

アドレスメッセージが導通試験要求(この回線または前位の回線上で)を含み受信された場合、タイマT8が起動される。導通試験メッセージ中に導通試験成功表示を受信した場合、タイマT8を停止する。しかし、タイマT8がタイムアウトした場合、接続パスを切断する(理由表示値#41)。

もし、導通試験失敗の表示を導通試験メッセージの中で受信した場合、タイマT27が起動され、再度導通試験要求を待つ。また、後位の交換機への接続パスを切断する。タイマT27は、導通試験要求メッセージを受信し、導通試験メッセージまたは切断メッセージを待つためのタイマT36が起動された時、停止される。

もし、タイマT27またはタイマT36がタイムアウトしたならば、リセット回線メッセージが前位の交換機に送信される。復旧完了メッセージの受信の場合、回線は空き状態に設定される。

マルチレートコネクションタイプ呼の呼ごとの導通試験が必要な環境では、アドレスメッセージに含まれる回線番号の単一の64 kbit/s回線の導通試験が行われる。

導通試験の具体的手順は、勧告Q.724[15]9章に従うが概要を次に示す。

アナログ回線を使用する時に必要となる導通試験の信号手順を以下に示す。通信回線がアナログ回線の場合は呼設定時にリンクパイリンクに通信回線の正常性を試験し、正常性を確認してから呼接続を行う。通信回線がアナログ4線の場合の導通試験を次に示す。

IAM送信局はIAM送信後、上り回線に対して試験音(2010Hz)を送出する。

IAM受信局はIAMを受信すると上り及び下り回線をループする。

IAM送出局は下り回線に対して試験音の受信を検査する。

T 8 (2 秒) 以内に試験音を検出した場合は試験を正常として回線を接続後導通試験信号 (C O T) を後位局に送信する。なお、この C O T は、前位側で導通試験が実施されている場合は前位局から C O T 受信後、送信する。 #

着 L S では前位側で導通試験が実施された場合には C O T 受信後に着ユーザに着呼する。 #

一方、通信パス内にアナログとデジタルの通信回線が混在する場合は次に示す信号手順が加わる。 #

前位側で導通試験が実施された場合は (I A M に導通試験実施の表示を設定する)、デジタル回線のため導通試験が不要な場合でも前位局から C O T を受信すると、これを後位局に送信する。 *

アドレス完了メッセージは C O T 受信後返送する。 *

2.1.9 課 金

両者間の合意がなければ、呼の課金 #

または国際計算の開始 #

の決定は、課金表示の受信によって決められるものではない。

2.1.10 順方向転送メッセージ

2.1.11 中継網選択(国内使用)

発ユーザからの呼設定情報の中に中継網選択情報が含まれる場合あるいは、契約ベースで与えられている場合には、この情報は、中継網選択パラメータ内に含まれ、呼を特定の事業者等にルーティングするために使用される。

2.1.12 簡易分割

簡易分割手順は最大長を越えたメッセージの分割されたセグメントの転送のため、分割メッセージを使用する。オプション順方向呼表示またはオプション逆方向呼表示を含むメッセージはこの方法により分割可能である。この手順は、その内容の長さが 2 7 2 オクテットを越え、5 4 4 オクテット以下の任意のメッセージの転送のためのメカニズムを提供する。

本手順は以下のとおり。

- a) 送信側交換機は、送信するメッセージがメッセージ転送部の制限 2 7 2 オクテットを越えることを検出すると、最初のセグメントに含まれるメッセージに続き直ちに送信される分割メッセージ中に、あるパラメータを送信することでメッセージ長を削減する。

注) 簡易分割手順を開始するための閾値は網の特性によって変わりえる。この閾値は典型的な網構成や相互接続協定に依存し、トラヒック毎に変更されうる。

- b) 分割メッセージを使用して 2 番目のセグメント中で送信されてもよいパラメータは、ユーザ・ユーザ情報、汎用ディジット、汎用通知、汎用番号及びアクセス転送パラメータである。もし、ユーザ・ユーザ情報とアクセス転送パラメータが最初のメッセージで運ぶことができず、2 つともが分割メッセージに設定不可能ならば、ユーザ・ユーザ情報パラメータは廃棄される。
- c) 送信側交換機はオプション順方向呼設定表示またはオプション逆方向呼設定表示に簡易分割表示を設定し、付加情報が利用可能であることを指示する。
- d) 加入者交換機で付加情報が利用可能であることを指示するための簡易分割表示を設定したメッセージを受信すると、交換機は分割メッセージを待つためにタイマ T 3 4 を起動する。
- e) 分割メッセージを受信すると、タイマ T 3 4 を停止し、呼処理を継続する。
- f) 2 番目のセグメントを含む分割メッセージの前に以下にリストされた以外のメッセージを受信した場合、交換機は 2 番目のセグメントが紛失したかのように反応すべきである。即ち、タイマ T 3 4

を停止し、呼の処理を継続する。

メッセージは次のとおり。

- 導通試験
- 閉塞
- 閉塞確認
- 回線群閉塞
- 回線群閉塞確認
- 閉塞解除
- 閉塞解除確認
- 回線群閉塞解除
- 回線群閉塞解除確認
- 回線群状態要求
- 回線群状態要求応答

g) タイマ T 3 4 のタイムアウト後、呼の処理は進み、受信した 2 番目のセグメントを含む分割メッセージは廃棄される。

h) 着側または発側国際交換機において、簡易分割手順が続く場合、交換機が着メッセージを再組立し、順方向への転送のため、それを更に再分割しなければならない可能性がある。この場合、パラメータの転送が導通試験により必要とされる時に最初または 2 番目のセグメントにおいて受信される任意の未確認パラメータは各々最初または 2 番目のセグメントで送信されることを保証しなければならない。 #

#

i) 期待しない時に分割メッセージを受信した場合は節 2.9.5.1 を参照のこと。

(注) サポートされるサービスの組み合わせ (ISDN エンド・エンド情報、着信転送、ユーザ・ユーザ、など) や APM アプリケーションの組み合わせ (VPN、BICC、GAT、など) に基づき分割を実行する交換機は、後続交換機の使用のためにメッセージ中に十分なスペースを残すように、最初のセグメントの最大長を計算することが可能である。この最大長は、典型的な網構成や相互接続契約に依存するトラヒック関係により変わる場合がある。

2.1.12.1 勧告 Q . 7 6 7 及び ISUP '88 版 I S D N ユーザ部との相互接続

これら I S D N ユーザ部を持つ交換機との相互接続については、特別な動作は必要としない。

2.1.13 コネクションタイプ N × 6 4 kbit/s のための手順

#

2.2 不完了呼設定

呼設定の任意の時点で、接続が完了できないならば、交換機は (適用可能ならば)、次の動作を行う。

- a) 発ユーザに (インチャネルまたはアウトチャネルで) 表示を返送する (節 2.2.4 参照)、
- b) 呼設定のため、再ルーチングを試行する、
または、
- c) 前位及び / または後位交換機に対し復旧手順を起動する (節 2.2.1 参照)。

2.2.1 切断メッセージを生成し、送信する交換機の動作

接続不可を検出した交換機は接続パスが設定されていれば直ちにこれを解放する。その後、前位及び/または後位交換機に切断メッセージを送信する。前位及び/または後位交換機から、復旧完了メッセージを受信することを保証するためにタイマT1とT5を開始する(タイマT1とT5のタイムアウト時の処理は節2.9.6に規定されている)。

2.2.2 中継交換機の動作

切断メッセージを受信すると、以下の処理を行う。

)直ちに、接続パスの解放を開始する。

接続パスが再度選択可能となった時点で、復旧完了メッセージを送信する。

)接続パスの解放の開始と同時に、前位または後位交換機に切断メッセージを送信する。前位及び/または後位交換機から復旧完了メッセージを受信することを保証するため、タイマT1及びT5を開始する(タイマT1とT5のタイムアウト時の処理は節2.9.6に規定される)。

2.2.3 制御交換機の動作

切断メッセージを前位または後位交換機から受信すると、接続パスの解放を開始する。更に可能であれば、以下のいずれかの処理を行う。

- a) 発ユーザに接続不可の表示(インチャネルまたはアウトチャネルの)を返送する(節2.2.4参照)。
- b) ルートを替え、呼設定を再度試みる。
- c) 切断メッセージを前位または後位交換機に送信することで復旧手順を開始する(節2.2.1参照)。

上記a)の場合、インチャネル情報が理由表示パラメータとともに供給される旨の表示を、呼経過メッセージまたはアドレス完了メッセージにて送信する。理由表示値は、制御交換機により適用されるインチャネルトーンまたはアナウンスと同様な方法で呼設定の失敗の理由を反映すべきである(節2.2.4参照)。

制御交換機で回線再選択の準備ができると、復旧完了メッセージを前位または後位交換機に送信する。

2.2.4 トーン及びアナウンス

トーン及びアナウンスが適用できるかどうかは、通信路の要求表示に基づき決定される。トーン及びアナウンスは次の通信路の要求の時、適用可能である。

- 音声

- 3.1kHz オーディオ

及び

- 6.4 kbit/s 非制限希望

#

#

呼設定に失敗し、制御交換機の後位にある交換機から発ユーザにインバンドトーンまたはアナウンスを返送する必要がない場合、この交換機は切断メッセージを制御交換機に送信する。理由表示値は制御交換機により適用されるインバンドトーンまたはアナウンスの場合と同様な方法で呼設定の失敗の理由を反映すべきである。

呼設定に失敗し、交換機または着ユーザから発ユーザにインチャネルトーンまたはアナウンスを返送しなければならない場合、その交換機または着ユーザはインチャネルトーンまたはアナウンスを送信パスに接続する。インチャネルトーンまたはアナウンスを提供する交換機においてタイムアウトが発生した場合、交換機は前位交換機に理由表示値#31(その他の正常)の切断メッセージを送信する。

前位交換機にアドレス完了メッセージを返送済の時は、インチャネルトーン情報が理由表示パラメータと

ともに与えられている旨を示す呼経過メッセージを前位交換機に返送する（節 2.1.5 参照）。理由表示値はインチャネルトーンまたはアナウンスに適用されたと同様な方法で呼失敗の理由を反映すべきである。

前位交換機にアドレス完了メッセージが返送されていない時は、理由表示パラメータとオプション逆方向呼表示パラメータ内に設定された「インチャネル情報」表示を持つアドレス完了メッセージを発交換機に返送する。理由表示値はインチャネルトーンまたはアナウンスに適用されたと同様な方法で呼設定の失敗の理由を反映すべきである。

特別なトーンまたはアナウンスが、ある交換機にのみ認識されるかまたは理由表示値が規定されていないイベントのために適用されなければならない場合、理由表示パラメータはアドレス完了メッセージにも呼経過メッセージにも含まれない。応答メッセージはこの場合、返送されてはならない。

前位交換機にとって、理由表示パラメータがアドレス完了メッセージまたは呼経過メッセージに含まれることは呼設定の不完了を意味する。相互接続が起き、インチャネルトーンまたはアナウンスが相互接続点以遠の交換機から返送される場合、理由表示パラメータは設定が不完了に終わる呼には含まれない。

2.2.5 アドレス不完了

#

2.3 正常の呼解放

切断手順は切断メッセージ及び復旧完了メッセージからなる 2 メッセージ手順とし、切断メッセージが回線交換接続の切断を起動する。

切断が発ユーザ、着ユーザまたは網で開始されたことに関係なく、網内では同一手順が適用される。

網内を切断メッセージを迅速に転送するため、回線は簡単なメッセージに対する交換機間転送遅延時間（ $T_{cu} \cdot J T - Q 7 6 6 [2 0]$ 規定）以内に次位交換機から再選択できなければならない。

2.3.1 発ユーザにより起動された切断

a) 発交換機の動作

発ユーザから切断要求を受け取った時、発交換機は直ちに接続パスの解放を開始し、解放後直ちに後位交換機に切断メッセージを送信する。復旧完了メッセージが後位交換機から受信されることを保証するため、タイマ $T 1$ と $T 5$ を起動する（タイマ $T 1$ と $T 5$ のタイムアウト時の処理は節 2.9.6 に規定される）。

b) 中継交換機の動作

前位交換機から切断メッセージを受信した時、以下の処理を行う。

) 直ちに接続パスの解放を開始する。

パスが再選択可能となると、復旧完了メッセージを前位交換機に返す。

) 接続パス解放開始と同時に後位交換機に切断メッセージを送信する。復旧完了メッセージが後位交換機から受信されることを保証するため、タイマ $T 1$ と $T 5$ を起動する（タイマ $T 1$ と $T 5$ のタイムアウト時の処理は節 2.9.6 に規定されている）。

c) 着交換機の動作

前位交換機から切断メッセージを受信した時、着交換機は直ちに接続パスの解放を開始する。パスが再選択可能となると、復旧完了メッセージを前位交換機に返す。

d) 課金制御（国内使用）

課金制御交換機にて切断メッセージを受信すると、または課金制御交換機が発交換機の時、発ユーザから切断要求メッセージを受信すると、課金を停止する。

e) 切断メッセージの衝突

発交換機と着交換機の両者が呼の解放を同時に実行する時、ある交換機において接続パスの解放を

開始した後、または隣接交換機に切断メッセージを送信した後で切断メッセージを前位または後位の交換機から受信する可能性がある。この場合、交換機は接続パスが解放された後に、切断メッセージを送信した交換機に対し、復旧完了メッセージが返送される。(送信した切断メッセージに該当する)復旧完了メッセージを受信し、(受信した切断メッセージに該当する)復旧完了メッセージを送信した時、その交換機は新たな呼のために回線を使用可能とする。

2.3.2 着ユーザ起動の切断

発交換機と着交換機での機能が逆転することを除いて、節 2.3.1 の手順が適用される。

2.3.3 網起動の切断

切断手順を発、着、中継交換機のいずれからでも開始できることを除き、節 2.3.1 の手順が適用される。

2.3.4 アドレスメッセージ内情報の保存と廃棄

呼接続に係わる各交換機は呼設定の間、送信した(発交換機の場合)、または受信した(中継または着交換機の場合)アドレスメッセージ情報を保存する。保存する情報はアドレスメッセージ中の全てのパラメータを含み、そして、もし、アドレスメッセージが分割されているならば、以降の分割メッセージ中の全てのパラメータを含む。呼設定の間にパラメータ値が変わるならば、アドレスメッセージ情報の内容は更新される。

アドレスメッセージ情報は、以下の場合にメモリから廃棄される。

- a) 発交換機において、アドレス完了メッセージまたは接続メッセージを受信され、発ユーザが新たな呼設定を必要とする付加サービスを要求していない時。発ユーザが付加サービスに契約している時の情報の廃棄については、JT-Q73X[17]で規定する。
- b) 中継交換機でアドレス完了メッセージまたは接続メッセージを受信された時。
- c) 着交換機でアドレス完了メッセージまたは接続メッセージが送出され、着ユーザが新規の呼設定を必要とする付加サービスに加入していない時。着ユーザが付加サービスに契約している時の情報の廃棄についてはJT-Q73X[17]で規定する。

また、呼が既に切断され、かつ自動再試行が行われない場合も、情報は廃棄される。

2.3.5 先行切断情報転送

本能力により、1992年版及びそれ以降バージョンのISUPプロトコルと互換性のある方式で、切断メッセージ(REL)による情報転送が可能となる。

RELでの付加的パラメータの転送が保証されないため、中継交換機ではこれらの情報が紛失する可能性がある。したがって切断時に交換機においてこのようなパラメータの転送が必要な場合、代わりにRELの直前に送信されなければならない先行切断情報メッセージ(PRI)に当該付加パラメータを含めなければならない。先行切断情報の分割が必要な場合、後続のセグメントはPRIとRELの間で送信される。

PRIを受信した交換機は、受信情報を蓄積して呼解放時に処理を行うか、RELを待たずにPRIを中継するかを、受信パラメータ及び交換機における該当呼のアプリケーションの状態に応じて決定する。

本件は今後の検討課題である。

2.4 中断/再開

2.4.1 中 断

中断メッセージは呼を解放しないで通信の一時的な中断を指示する。このメッセージは通話中 / データ転送中にのみ受け付けられる。

中断メッセージは、相互接続ノードからの終話表示またはアナログ着ユーザからのオンフック状態に応じて網が生成する。

- a) 着交換機または相互接続交換機の動作
相互接続交換機が終話信号を受信したり、または着交換機がオンフック状態を受信すると、これらの交換機は前位交換機に中断（網起動）メッセージを送出してもよい。
- b) 中継交換機の動作
中断メッセージを受信すると中継交換機は前位交換機に中断メッセージを送出する。
- c) 制御交換機（その呼の制御交換機）の動作
オンフック状態、終話表示または中断メッセージを受信すると、制御交換機ではオフフック状態、再応答表示、再開（網起動）メッセージまたは切断メッセージの受信を保证するため、タイム（T6）を起動し、適切ならば後位交換機に中断（網起動）メッセージを送信する。
タイム（T6）の値は、勧告 Q.118 [10] に示される。 #
タイム（T6）の値は、網毎に規定される。 *
タイム（T6）のタイムアウト時は節 2.4.3 の手順が適用される。
- d) 入側国際交換機の動作 #

2.4.2 再 開

再開メッセージは通信の再開の要求を指示する。発ユーザより呼の解放要求を受信すると中断 / 再開手順はリセットされ、節 2.3 の正常の呼解放手順に従う。

再開メッセージは既に中断メッセージを送出済であれば、相互接続ノードからの再応答表示またはアナログ着ユーザからのオフフック状態に応じて網が生成する。

- a) 着交換機または相互接続交換機の動作
相互接続交換機が再応答表示を受信したり、または着交換機がオフフック状態を受信すると、既に中断（網起動）メッセージを送出済であれば、交換機は前位交換機に再開（網起動）メッセージを送出する。
- b) 中継交換機の動作
再開メッセージを受信すると交換機は前位交換機に再開メッセージを送出する。
- c) 制御交換機（その呼の制御交換機）の動作
オフフック状態、再応答信号、切断メッセージまたは再開メッセージを受信すると、制御交換機は、タイム（T6）を停止（このタイムは節 2.4.1 c）項にて起動されたもの）し、適切ならば前位交換機に再開（網起動）メッセージを送信する。制御交換機が切断メッセージを受信するとタイム（T6）を停止し、節 2.3 に示される手順に従って呼は切断される。
- d) 入側国際交換機の動作 #

2.4.3 タイム T6 または T38 のタイムアウト

再接続要求または再開（網起動）メッセージが

勧告 Q.118 [10] に示された

タイム（T6）

またはタイム（T38）

以内に受信されない場合、タイムを開始した交換機は両側に切断手順を開始する。切断メッセージには理由

表示値 # 1 6 を使用する。

2.5 フォールバックを許容するコネクシオンタイプのための信号手順 #

2.6 伝播遅延決定手順 #

2.7 エコー制御信号手順

2.7.1 導入

エコー制御信号手順はエコー制御の必要性、エコー制御装置を提供するネットワークの能力、そしてエコー制御装置がすでに提供されているかどうかに関する情報を交換機間で送受するために呼ごとに使用される。

2つの異なるエコー制御信号手順のセットは本標準に記述される。

- 1) 拡張エコー制御信号手順 #
- 2) 簡易エコー制御信号手順

節 2.7.3 に定義されている簡易エコー制御信号手順は CCITT 勧告のブルーブック、TTC 標準 JT-Q764(第 5 版以前)、CCITT 勧告 Q 7 6 7 [2 1] に定義されるエコー制御信号手順と同一である。

2.7.2 拡張エコー制御信号手順 #

2.7.3 簡易エコー制御信号手順

2.7.3.1 概説

エコー制御手順は、エコー制御装置を挿入する必要性と能力に関する情報を交換機ノード間で送受するために呼ごとに使用される。

この手順は、エコー制御を必要とする接続に呼を中継しようとするとき起動される。この手順は発交換機または中継交換機または着交換機で開始する。

2.7.3.1.2 順方向

2.7.3.1.2.1 発交換機の動作

発交換機が、出回線にエコー制御が必要であることを決定するに十分な情報を持っている場合

- 出回線エコー制御装置を使用可とする。
- I A M の接続特性表示パラメータフィールドのエコー制御装置表示を設定する。

2.7.3.1.2.2 中継交換機の動作

中継交換機が、出回線にエコー制御が必要であることを決定するに十分な情報を持っている場合、次の動作の 1 つが実行される。

- a) I A M の接続特性表示パラメータフィールドが、すでにエコー制御装置を挿入したことを示しているとき
 - I A M の接続特性表示パラメータフィールドを変更せず、
 - 入回線エコー制御装置を予約する。そして、
 - 出回線エコー制御装置を使用不可とする。

- b) I A Mの接続特性表示パラメータがエコー制御装置をすでに挿入したことを示していない場合
 - 出側エコー制御装置を使用可能とする。そして、
 - 接続特性表示パラメータフィールドのエコー制御装置表示を設定する。

中継交換機が、出回線にエコー制御が必要でないことを決定するに十分な情報を持っている場合、次の動作の1つが実行される。

- a) I A Mの接続特性表示パラメータフィールドが、すでにエコー制御装置を挿入したことを示しているとき
 - I A Mの接続特性表示パラメータフィールドを変更せず、
 - 入側エコー制御装置を予約する。
- b) I A Mの接続特性表示パラメータがエコー制御装置をすでに挿入したことを示していない場合
 - 特別な動作は行なわない。

2.7.3.1.2.3 着交換機の動作

節 2.7.3.1.3.1 を参照。

2.7.3.1.3 逆方向

2.7.3.1.3.1 着交換機の動作

接続特性表示パラメータが「出回線エコー制御装置を挿入済」を示す I A M を受信すると、次の動作が行われる。

- 入回線エコー制御装置を使用可能とする。そして、
- 最初の逆方向メッセージ（例えば、A C MやC O N）の逆方向呼表示パラメータフィールドのエコー制御装置表示を設定する。

着交換機が入側エコー制御装置の挿入ができないならば、最初の逆方向メッセージで逆方向呼表示パラメータフィールドのエコー制御装置表示によって前位交換機にその情報が転送される。

2.7.3.1.3.2 中継交換機の動作

エコー制御表示を持つ I A M の応答として最初の逆方向メッセージ（例えば、A C MやC O N）を受信すると、次の動作の1つが実行される。

- a) 逆方向呼表示パラメータフィールドが、入回線エコー制御装置を挿入していないことを示しているとき
 - 予約された入回線エコー制御装置を挿入する。そして、
 - エコー制御装置表示を逆方向呼表示パラメータフィールドに設定する。
- b) 逆方向呼表示パラメータフィールドが、すでに入回線エコー制御装置を挿入していることを示しているとき
 - 予約された入側エコー制御装置を解放する。そして、
 - 逆方向メッセージの逆方向呼表示パラメータフィールドを変更しない。

2.7.3.1.3.3 発交換機の動作

エコー制御表示を持つIAMの応答として最初の逆方向メッセージ（例えば、ACMやCON）を受信すると、次の動作の1つが実行される。

- a) 逆方向呼表示パラメータフィールドが、入回線エコー制御装置を挿入していないことを示しているとき
 - 挿入済みの出回線エコー制御装置を解放する。
- b) 逆方向呼表示パラメータフィールドが、すでに入回線エコー制御装置を挿入していることを示しているとき
 - 特別な動作は行なわない。

2.7.4 インタワークの考慮点

2.8 網機能

2.8.1 自動再試行

CCITT勧告Q.12[5]で規定されている自動再試行がNo.7信号方式で規定される。

自動再試行は、アドレスメッセージ内情報を廃棄できるようになるまで（節2.3.4参照）、次に示すケースで実行される。

-) (制御権のない交換機 (non-control exchange) において) 回線の2重捕捉を検出した場合 (節2.9.1.4参照)
-) アドレスメッセージ送過後でかつ逆方向メッセージ受信前に閉塞メッセージを受信した場合 (節2.8.2参照)
-) アドレスメッセージ送過後で逆方向メッセージ受信前に回線リセットメッセージを受信した場合 (節2.9.3.1e参照)
-) 導通試験実行時における試験不良の場合
-) 呼設定時に不合理メッセージを受信した場合 (節2.9.5参照)

2.8.2 回線および回線群の閉塞と閉塞解除

回線の閉塞（閉塞解除）メッセージおよび回線群閉塞（回線群閉塞解除）メッセージは、通話路装置または保守システムが、回線の障害時にまたは試験実施時に、相手局にて回線にトラヒックを加えないようにする（トラヒックを戻す）ために設けられている。

ISDNユーザ部で制御される回線は両方向運用の機能を有するため、閉塞メッセージまたは回線群閉塞メッセージは、両方の交換機から送出することができる。1つの閉塞メッセージまたは回線群閉塞メッセージを受信すると、閉塞解除メッセージまたは適当な回線群閉塞解除メッセージをそれぞれ受信するまで、当該回線に対して試験呼以外の呼を疎通しない。しかし入試験呼については拒否せずに処理する。また、閉塞メッセージもしくは回線群閉塞メッセージを送出した交換機からの出接試験呼も処理する。非試験アドレスメッセージは異常状態とする〔節2.8.2.3xivを参照〕。閉塞、閉塞解除、また回線群閉塞、回線群閉塞解除の各メッセージに対しては、それぞれ閉塞確認、閉塞解除確認、また適当な回線群閉塞確認、回線群閉塞解除確認メッセージを用いて常に確認手順が取られる。これらの確認メッセージは、閉塞または閉塞解除の適切な動作がとられるまでは送出されない。切断メッセージを受信しても閉塞メッセージを解除し、障害の可能性のある回線を運用に供するようにすべきではない。閉塞回線または回線群は、一方の交換機では閉塞解除確認メッセージまたは適当な回線群閉塞解除メッセージを送出した時点で、他方の交換機では閉塞解除確認メッセージまたは適当な回線群閉塞解除メッセージを受信した時点で運用に戻される。

マルチレート呼
または N×64 kbit/s コネクションタイプ

#

における回線の使用は、閉塞 / 閉塞解除手順に影響しない。閉塞 / 閉塞解除手順は、呼毎ではなく、回線単位に適用される。

2.8.2.1 閉塞メッセージ受信時のその他の動作

閉塞メッセージを、アドレスメッセージの送出後でかつ、この呼に関する逆方向メッセージを受信する以前に受信すると、自動再試行が他の回線に対して実行される。閉塞メッセージを受信した交換機は閉塞確認メッセージを送出後に通常の方法で最初の起呼を解放する必要がある。以降、この交換機は後続の呼に対してこの回線を捕捉しない。

閉塞メッセージを以下の時点で受信すると、交換機は後続の呼に対してはこの回線を捕捉しない。

- その回線にアドレスメッセージを送出後、この呼に関して少なくとも1つの逆方向メッセージを受信した後、または
- その回線から既にアドレスメッセージを受信した後

回線がある呼に捕捉されていても閉塞および閉塞解除の確認メッセージの転送を遅らせることはない。

閉塞メッセージが送出され、続いてアドレスメッセージが逆方向に受信された場合には次の動作が実行される。

- 試験呼の場合にはこの呼はできるだけ受け付けるようにする。
この試験呼が受け付けられない場合には閉塞メッセージが返送されなければならない。
- 試験呼以外の呼の場合にはアドレスメッセージを廃棄し、閉塞メッセージが返送されなければならない。

閉塞メッセージにより回線を閉塞した場合、回線の両端において保守システムはその旨通知されることが必要である。

2.8.2.2 回線群閉塞及び閉塞解除メッセージ

下記の回線群閉塞（閉塞解除）メッセージ及びこれに対応する確認メッセージが用意されている。

- 保守用回線群閉塞（閉塞解除）メッセージ
- ハードウェア障害用回線群閉塞（閉塞解除）メッセージ

閉塞（閉塞解除）すべき回線は、状態フィールドの中に示してある。

1個の回線群閉塞（閉塞解除）メッセージによって閉塞（閉塞解除）できる最大回線数は、32に制限されている。

受信した回線群閉塞（閉塞解除）確認メッセージが、有効な確認メッセージとして見なされるために、回線番号のパラメータ値、回線群監視メッセージ種別、及び範囲フィールド（JT-Q763[19]参照）が、その前に送出された群閉塞（閉塞解除）メッセージに合致していなければならない。

ISDNユーザ部の回線交換ベアラとして利用可能な回線のみが、ISDNユーザ部によって制御される。従って、同期（例えば、2048 kbit/s デジタルパスのタイムスロット0）または信号チャネルとして使用されているデジタルパスのタイムスロットは、ISDNユーザ部の制御対象回線ではない。

回線群閉塞、閉塞解除（閉塞確認、解除確認）メッセージのカバーされている一部の回線番号値は、いずれの回線にも割り当てられないことがある。この時は、状態フィールドの対応する状態ビットは、0に設定

される。1に設定されている状態ビットに対応した回線番号については、このようなことはあってはならない。すなわち、これらの回線番号値は、ISDNユーザ部の制御対象回線に、必ず割り当てられなければならない。特に、メッセージのラベルに示されている回線番号値は、回線に割り当てられていなければならない。

保守用回線群閉塞（閉塞解除）手順は、回線閉塞（閉塞解除）手順と同じ閉塞状態を設定（解除）する。従って、保守用回線群閉塞メッセージによって設定された閉塞状態、または回線群リセット確認メッセージの状態フィールドで、保守閉塞状態として表示された閉塞状態は、（単一回線の為の）閉塞解除メッセージによって解除することができる。同様に、閉塞メッセージによって設定された閉塞状態は、保守用回線群閉塞解除メッセージによって解除することができる。

保守用回線群閉塞メッセージによる、または回線群リセット確認メッセージの状態表示にて指定された、または閉塞メッセージによる保守閉塞状態は、ハードウェア障害用回線群閉塞解除メッセージによって解除することはできない。

閉塞（閉塞解除）さるべき回線の範囲は、範囲フィールドに示される。上記範囲内の閉塞（閉塞解除）すべき回線は、状態フィールドにて示される。同じ方法は確認メッセージにも適用される。

保守上の理由で閉塞された回線群に対しては、節 2.8.2.1 と同じ条件が適用され、また同じ処置がとられねばならない。

通信中の呼または設定中の呼に捕捉された回線で、ハードウェア障害によって閉塞された回線群に対しては、以下の処置をとる。

- 相互に接続された回線は、適切なメッセージによって切断されねばならない。
- 呼接続中に閉塞された回線については、切断メッセージを用いることなく「空、ハードウェア閉塞」の状態に設定されねばならない。

回線が呼に使用されていても、対応する回線群閉塞（閉塞解除）確認メッセージの返送を遅らせてはならない。

ハードウェア閉塞状態は、ハードウェア障害用回線群閉塞解除メッセージによってのみ解除することができる。

全ての回線群閉塞は、回線の両端の保守システムに通知されねばならない。

2.8.2.3 閉塞及び回線群閉塞の異常手順

回線群閉塞 / 閉塞解除手順にて発生する異常状態に対処するため、次の手順を設ける。

) 遠隔側で閉塞された回線に対して、回線群閉塞メッセージを受信した場合は、それに対応して返送する回線群閉塞確認メッセージの状態フィールドに、これらの回線に対する閉塞確認を表示しなければならない。

) 遠隔で閉塞された状態にない回線に対して、回線群閉塞解除メッセージを受信した場合は、これらの回線に対する閉塞解除確認を、対応して返送する回線群閉塞解除確認メッセージの状態フィールドに表示しなければならない。

) 回線群閉塞（閉塞解除）メッセージを受信した交換機が、各回線番号に対して適切な閉塞（閉塞解除）確認表示を示すことができない場合で（例えば、このような回線番号が、受信交換機の回線に割り当てられていないため）、かつこれら回線番号に対して、受信した回線群閉塞（閉塞解除）メッセージの状

態フィールドに、閉塞（閉塞解除）と表示されている場合は、対応して返送される回線群閉塞（閉塞解除）確認メッセージの状態フィールドに、これらの回線番号に対応した閉塞（閉塞解除）確認を表示しない。

）回線群閉塞メッセージに対する回線群閉塞確認メッセージを受信したが、その状態フィールドに、前の回線群閉塞メッセージの対象とした回線に対する閉塞確認が表示されて来なかった場合は、当該回線を保守システムに通報しなければならない。閉塞解除手順に対しても同じ方法を適用する。

）回線群閉塞メッセージに対する回線群閉塞確認メッセージを受信したが、その状態フィールドに、既送出回線群閉塞メッセージにより閉塞しておらず、かつ自局閉塞状態とはなっていない回線に対し、閉塞確認が表示されて来た場合は、当該回線を保守システムに通報しなければならない。

）回線群閉塞解除メッセージに対する回線群閉塞解除確認メッセージを受信したが、その状態フィールドに、既送出回線群閉塞解除メッセージの閉塞解除対象ではなく、また引き続き自局閉塞としておかなければならない回線に対して、閉塞解除確認が表示されて来た場合は、当該回線を保守システムに通報しなければならない。

）回線群閉塞メッセージに対する確認メッセージとして期待していない、回線群閉塞確認メッセージを受信した場合：

- 関連する全ての回線が自局閉塞されている回線の場合は、受信した回線群閉塞確認メッセージは、廃棄される。
- 一部または全ての回線が自局閉塞されている状態にない時は、当該回線を保守システムに通報しなければならない。

）回線群閉塞解除メッセージに対する確認メッセージとして期待していない回線群閉塞解除確認メッセージを受信した時：

- 関連する全ての回線が自局閉塞されていない場合は、回線群閉塞解除確認メッセージは廃棄される。
- 一部または全ての回線が自局閉塞されている場合は、当該回線を保守システムに通報しなければならない。

）もし回線群閉塞（閉塞解除）メッセージまたは回線群閉塞（閉塞解除）確認メッセージが3 2回線以上の状態変更を表示している場合は、受信交換機はそのメッセージを廃棄する。

）閉塞された回線に対して閉塞メッセージを受信した場合は、閉塞確認メッセージを送信する。

x ）閉塞解除された回線に対して閉塞解除メッセージを受信した場合は、閉塞解除確認メッセージを送信する。

x ）閉塞メッセージに対する確認メッセージとして期待していない閉塞確認メッセージを受信した場合、

- 自局閉塞されている回線に関する閉塞確認メッセージは、廃棄される。
- 自局閉塞されていない回線に対するメッセージの場合は、保守システムに通報されなければならない。

- x) 閉塞解除メッセージに対する確認メッセージとして期待されていない閉塞解除確認メッセージを受信した場合、
 - 自局閉塞されていない回線に対して受信した閉塞解除確認メッセージは、廃棄される。
 - 自局閉塞されている回線に対するメッセージの場合は、保守システムに通報されなければならない。

- x) 他局閉塞状態の回線で非試験アドレスメッセージを受信した場合は、回線の他局閉塞状態を解除し、その回線が自局閉塞もされていない場合は、アドレスメッセージは通常通り処理される。自局閉塞されている場合は、アドレスメッセージは廃棄される。これは、保守閉塞、ハードウェア閉塞、またはその両方のいずれに対しても適用される。しかしながらこれは回線を閉塞解除する方法としては好ましいものではない。

- x) 交換機がISDNユーザ部の制御対象ではない回線を示す回線群閉塞（閉塞解除）メッセージを受信しても、それらの回線は無視される（ただし、そのメッセージのラベルに示されている回線はこの限りではない）。

2.8.3 回線群状態要求

2.8.3.1 概要

回線群状態要求試験は要求があったときにまたは定期的に交換機が回線状態を検査するときに用いる。

回線群状態要求メッセージの範囲フィールドNの値は、状態要求試験の対象範囲を示す。一回線の状態要求時は、N = 0とする。Nの最大値は31である。もしこの値を越えている場合は、そのメッセージを廃棄する。

2.8.3.2 回線状態の解釈

回線状態要求手順のために状態が定義されており、これらは下記4つの主要な範疇に分類される。

1. 未実装及び過渡状態
2. 呼処理状態
3. 保守閉塞状態
4. ハードウェア閉塞状態

未実装及び過渡状態の2状態は他の状態とオーバーラップすることはない。

呼処理状態には、下記が含まれる。

1. 空
2. 入回線として使用中
3. 出回線として使用中

保守閉塞状態には、下記が含まれる。

1. 非閉塞
2. 相手局閉塞
3. 自局閉塞
4. 両局閉塞

ハードウェア閉塞状態には、下記が含まれる。

1. 非閉塞

2. 相手局閉塞
3. 自局閉塞
4. 両局閉塞

ISDNユーザ部にとって使用できない回線は、「未実装」である。この回線では呼処理または保守作業を実施することはできない。これは独立な状態であって他の状態とオーバーラップすることはない。

「過渡状態」は、呼処理または保守動作における過渡的状态を示している。

呼処理では、以下の場合、過渡状態となる。

- a) アドレスメッセージを送出した後で、最初の逆方向メッセージを待っている時（中断呼を、回線群状態要求の観点から過渡状態とすべきか否かは、更に考察の必要がある。）
- b) 切断メッセージを送出した後で、復旧完了メッセージを待っている時

過渡的保守状態は、交換機が(群)閉塞/閉塞解除メッセージを送出した後で、相手交換機から適切な(群)閉塞/閉塞解除確認メッセージを待っている時をいう。

また回線(群)リセットメッセージが確認される迄の間は、その回線状態は過渡状態にある。

「空」状態は、実装されており、話中ではない回線の呼処理状態をいう。「入回線として使用中」または「出回線として使用中」は、安定した呼処理状態である。

ハードウェア又は保守の「相手局閉塞」状態とは、相手交換機が閉塞を起動した旨、交換機がマークした状態をいう。保守閉塞状態は「空」、「入回線として使用中」または「出回線として使用中」の各状態と共存することができる。ハードウェア閉塞状態は、ハードウェア閉塞が要求された段階で直ちに呼を切断する為、「空」呼処理状態とのみ共存することができる。

ハードウェアまたは保守の「自局閉塞」状態は、自局交換機が相手交換機に対して閉塞を起動し、適切な確認を受信した旨マークした状態をいう。保守閉塞状態は「空」、「入回線として使用中」または「出回線として使用中」の各状態と共存することができる。ハードウェア閉塞状態は、ハードウェア閉塞が要求された段階で直ちに呼を切断する為、「空」呼処理状態とのみ共存することができる。

回線群状態要求手順を開始するには、送出側交換機は、状態要求対象回線をルーチングラベルおよび範囲フィールドに表示した回線群状態要求メッセージを送出する。もしこの回線群状態要求に対する応答を、タイムアウト前のタイムアウト前に受信することができなければ、保守システムにその旨通知しなければならない。

受信交換機は、回線群状態要求メッセージを処理し、対象の回線状態を回線状態表示に設定した回線群状態応答メッセージを返送する。

この回線群状態要求手順にて、回線の両端で検出されていた状態不一致を解消できない場合に、両者の整合を取るための処置については、今後の検討課題とする。

#

2.8.3.2 A 回線状態の解釈

(注) 本節は、第1版(61年度版)のサポートのためのオプションである。

回線問合せ手順のためには、14の独立の回線状態があり、これらは次の6つの種別に分類される。

- 未実装
- 過渡状態
- 運用中
- 相手局閉塞
- 自局閉塞
- 両局閉塞

最後の4種別は更に3つの呼処理種別に分類される。

- 空き
- 入側回線として使用中
- 出側回線として使用中

回線がISUPの呼処理または保守制御で使用できない場合には回線は未実装となる。これは他の回線状態とはオーバーラップしない固有な状態である。過渡状態とは呼処理、保守制御における設定中の状態を指し、例としてアドレス完了または閉塞確認信号待ちの状態がある。また、回線リセットメッセージが周期的に送信されている場合も過渡状態とみなされる。

この過渡状態は他の状態とはオーバーラップしない。

運用中状態は実装中で保守状態にない場合など呼処理制御における運用中状態を指す。運用中状態は更に空き、入側回線として使用中、出側回線として使用中の3状態に分れる。

相手局閉塞状態は相手局が閉塞を開始するとこの状態になる。この状態のとき呼処理は空き、入側回線として使用中、出側回線として使用中の3状態がある。

自局閉塞状態は相手局に閉塞を起動したときに付けられる状態を指す。この状態のとき呼処理は空き、入側回線として使用中、出側回線として使用中の3ケースがある。

空き状態は実装中で回線が未使用中の呼処理状態を指す。入側回線として使用中または出側回線として使用中の状態は安定な呼処理状態である。

2.8.3.3 A 検査手順

回線群状態要求試験は交換機が自局および相手局で管理されたデータを用いて回線状態を検査できるようになっている。回線状態要求の定期試験は全回線が閑散時に少なくとも一日に1回は試験されるように決める必要がある。基本的な回線状態の不一致とこの不一致を解消する手順とを以下に示す。

2.8.3.3 A.1 呼処理状態に誤りがある場合の措置

1. 自局が出側回線使用中または入側回線使用中で、相手局が未実装の場合
 - ・ 自局閉塞とする。
 - ・ 回線を空きにする。
 - ・ 保守システムに通報する。
2. 自局が回線未実装で相手局が出側回線使用中または入側回線使用中の場合
 - ・ 回線状態が一致したものとみなす。
3. 自局が回線空きで、相手局が出側回線使用中または入側回線使用中の場合

- ・相手局側で回線を空にするため切断メッセージを送出する。 *
 - 4. 自局が回線使用中で、相手局が回線空きの場合 *
 - ・自局の回線を空にする。 *
 - 5. 両局とも入側回線使用中または出側回線使用中の場合 *
 - ・回線を切断するため、切断メッセージを送出する。 *
 - ・復旧完了メッセージ受信後回線を空にする。 *
- 2.8.3.3A.2 保守状態において誤りがあった場合の措置 *
1. 自局が回線未実装で、相手局が回線使用中の場合 *
 - ・回線状態は一致したものとみなす。 *
 2. 自局が回線使用中で、相手局が回線未実装の場合 *
 - ・閉塞メッセージは送出せずに自局閉塞とする。 *
 - ・保守システムに通報する。 *
 3. 自局では相手局閉塞で、相手局が自局閉塞でない場合 *
 - ・閉塞状態を解除する。 *
 - ・保守システムに通報する。 *
 4. 自局が自局閉塞で、相手局が相手局閉塞でない場合 *
 - ・相手局側で相手局閉塞とするようにするため保守用の閉塞メッセージを送出する。 *
 5. 相手局が相手局閉塞で、自局が自局閉塞となっていない場合 *
 - ・保守用の閉塞解除メッセージを送出する。 *
 6. 相手局が自局閉塞で、自局が相手局閉塞となっていない場合 *
 - ・自局側を相手局閉塞とする。 *

2.9 異常状態

2.9.1 二重捕捉

7 信号方式制御の回線は両方向運用の機能を有しているため、2つの交換機がほぼ同時に同一回線を捕捉することがある。

2.9.1.1 制御不可の時間

交換機は二重捕捉を検出し、節 2.9.1.4 に規定された動作を実行する必要がある。

2.9.1.2 二重捕捉の検出

二重捕捉は交換機がアドレスメッセージを送出した回線に対して有効な逆方向メッセージを受信する前にアドレスメッセージを受信することにより検出できる。

回線群の中には 6 4 kbit/s コネクションタイプとマルチレートコネクションタイプ、
N × 64 kbit/s コネクションタイプ

が混在することがあるため、異なるコネクションタイプの呼による二重捕捉が起こり得る。この場合、これらのアドレスメッセージは異なる回線番号を持つこともある。

2.9.1.3 防止動作

二重捕捉の発生を小さくするためにいくつかの回線選択法が考えられる。次に 2 つの方法を示す。マルチレートコネクションタイプを提供する両方向運用回線群に対しては(以下に示される)方法 1 だけを使用すべきである。マルチレートコネクションタイプを提供しない両方向運用回線群に対しては、方法 1 と方法

2のいずれを使用しても良い。それぞれの方法の適用領域および2つの方法がうまく相互接続できるかどうかについては今後検討が必要である。回線選択の他の方法もこれら2つの方法のいずれかが他端で適用されたときに同程度の二重捕捉の防止効果があるならば適用できる。

- 方法 1

両方向運用回線群のそれぞれの交換機で回線の選択順位を逆にする。

- 方法 2

両方向運用回線群を制御している交換機は、制御権を有する回線群に対して優先権を持つ(節 2.9.1.4 参照)。この回線群については最も早く解放された回線が選択される(ファーストイン、ファーストアウト)。また、両方向運用回線群を制御している交換機は制御権を有していない回線群に対して非優先権を持つ。この非優先回線群については、優先権を持つすべての回線が使用中なら最も遅く解放された非優先回線が選択される(ラストイン、ファーストアウト)。

呼制御の点から両方向回線群はサブグループに分割される。7信号方式が長い伝搬時間を有する信号リンクを使用する場合には防止動作を取る必要がある。

2.9.1.4 二重捕捉の検出時に取るべき動作

二重捕捉が起こると、一方の交換機がその回線の制御権を有する交換機となり、もう一方は非制御交換機となる。二重捕捉を検出すると、回線の制御権を有する交換機によって処理される呼は続行して処理され、受信したアドレスメッセージは無視される。このアドレスメッセージが分割メッセージにより分割されていた場合、その第2セグメント(分割メッセージ)も無視される。

次のいかなる後続番号も無視される。

#

これらの条件下では制御交換機によって処理される呼は完了される。制御権を有しない交換機によって処理される呼は中止され、回線は解放される。切断メッセージは送出されない。非制御交換機は同一または代替ルートに対して自動再試行を行なう。

制御交換機は以下のように決定される。

a) マルチレートコネクションタイプ

または $N \times 64$ kbit/s コネクションタイプ

#

ではない呼の場合は、各交換機は両方向運用回線群の半分の回線について制御権を有する。大きい信号局コードを有する交換機は偶数番号を持つ全回線(回線番号)に対して制御権を有し、もう一方の交換機は奇数の回線に対して制御権を有する。

b) 異なるコネクションタイプの呼の場合は、

64 kbit/s 回線の回線数の大きい方の呼を処理している交換機が制御交換機となる。

c) 同じマルチレートコネクションタイプの呼の場合は、

その呼で要求されている64 kbit/s 回線の回線数で回線番号を割り、この演算の整数部分が結果として取られる(すなわち、端数は捨てられる)。

- その結果が偶数の場合は大きい信号局コードを有する交換機がそのコネクションを制御する。

- その結果が奇数の場合は小さい信号局コードを有する交換機がそのコネクションを制御する。

d) $N \times 64$ kbit/s コネクションタイプの中の少なくとも1つを含む呼の場合は、事前の双方の合意により、交換機一方が $N \times 64$ kbit/s コネクションをサポートするデジタルパスから引き出される全ての回線を制御する。

#

#

#

2.9.2 交換機間デジタル回線の伝送警告処理

伝送システムの障害を検出すると通話路装置に通知する障害通知機能を有する完全デジタル回線が交換機間に設定されている場合には、通話路装置は障害継続中は当該回線の選択を禁止する。

2.9.3 回線および回線群のリセット

回線状態をメモリに保持するシステムではメモリが破壊される場合がある。このような場合には新しい呼に対して利用可能とするため両端の交換機で回線を空き状態にリセットしなければならない。メモリが破壊された交換機は回線が空き、出回線として使用中、入回線として使用中、閉塞中など状態が分からないため、回線リセットメッセージまたは回線群リセットメッセージのうち適切な信号に影響を受けた回線に対して送出する必要がある。

2.9.3.1 回線リセットメッセージ

影響を受けた回線が少ない場合にはそれぞれの回線に対して回線リセットメッセージを送出する必要がある。回線リセットメッセージを受信すると影響を受けない交換機は次の動作を行う。

- a) 受信交換機が呼設定中または通信中の場合に、この回線に対して出側または入側交換機として動作している場合には受信メッセージを切断メッセージとして受け付け、回線を空き状態とした後で復旧完了メッセージを送ることにより応答する。
- b) 回線が空き状態の場合には受信メッセージを切断メッセージとして受け付け復旧完了メッセージを送出することにより応答する。
- c) 以前に閉塞メッセージを送出した場合または前述したように回線をリセットできない場合には閉塞メッセージを返送する。入呼または出呼として処理中の場合には、呼は解放され回線は空き（閉塞中）状態となる。閉塞メッセージに続き復旧完了メッセージが送出される。閉塞メッセージの場合には影響を受けた交換機は確認メッセージを返送する必要がある。

確認メッセージが受信されない場合には節 2.9.4 の再送手順を実行する必要がある。

- d) 以前に閉塞メッセージを受信していた場合に、当該回線で出接続中又は呼設定を行おうとしている呼を解放するとともに、閉塞状態を解除し、回線を空き状態とし、復旧完了メッセージで応答する。
- e) アドレスメッセージ送出後でかつ逆方向メッセージ受信前に回線リセットメッセージを受信した場合には回線を解放し、適切な回線があれば他の回線に対して自動再試行を実行する。
- f) 回線リセットメッセージ送出後、回線リセットメッセージを受信した場合、復旧完了メッセージで応答する。回線は、適切な確認メッセージを受信した後、使用可とすべきである。
- g) 適切な方法（例・解放）により、その回線に接続されている回線を解放する。
- h) 回線リセットメッセージがマルチレートコネクションタイプ

または $N \times 64$ kbit/s コネクションタイプ

で使用されている回線を示した場合はさらに、この回線リセットメッセージで示されている回線以外で当該呼に使用されている回線をすべて解放するために、それらの回線に対する回線リセットメッセージ（もしくは、回線群リセットメッセージ）に影響を受けた交換機に送出する。あるいは、もうひとつの方法として、この回線リセットメッセージを受信した交換機が、当該回線のリセット手順を終える前に、通常の解放手順を用いて、この回線リセットメッセージに示されている回線以外に当該呼に使用されている回線の解放を行ってもよい。

影響を受けた交換機はその後回線リセットメッセージに対する応答にもとづいてメモリを再生し、受信したメッセージに対して正常時と同じ動作を行う。すなわち、閉塞メッセージに対して、閉塞確認メッセージが返される。回線リセットメッセージに対して 15 秒～60 秒（T16）以内に応答としての復旧完了メッ

#

セージの受信がない場合には回線リセットメッセージを再送する必要がある。回線リセットメッセージの送出後、5分～15分(T17)以内に応答がない場合には保守システムに通報する必要がある。しかし、回線リセットメッセージの送出は保守の介入が起こるまで5分～15分(T17)間隔で続行する必要がある。

2.9.3.2 回線群リセットメッセージ

多数の回線または全回線がメモリ破壊により影響を受けた場合、新しい呼に対してそれらを使用可能にするため回線群リセットメッセージを使用する必要がある。

回線群リセットメッセージでリセットされる回線の最大数は、32に制限される。

回線群リセットメッセージを受信するとメモリ破壊の影響を受けない交換機は次の動作を行う。

- a) 回線を空き状態とする。
- b) 交換機が以前にハードウェア障害の回線群閉塞メッセージを送出している場合には、適切な回線群閉塞メッセージを送出する。
- c) 使用可能な回線の状態表示ビット又は、ハードウェア障害のために閉塞されている回線の状態表示ビットを“0”に設定し、また保守の目的で閉塞された全回線の状態表示ビットを“1”に設定された回線群リセット確認メッセージで応答する。
- d) 以前に当該回線群の中の1つ以上の回線に対して閉塞メッセージまたは回線群閉塞メッセージを受信している場合には、閉塞状態を解除し当該回線を使用可にする。
- e) 回線群リセットメッセージまたは回線リセットメッセージを送出後に回線群リセットメッセージを受信した場合には、適切な確認メッセージ受信後、当該回線を使用可にする。
- f) 相互に連結されている回線群を解放するために、適切なメッセージが送信されるべきである。
- g) 回線群リセットメッセージがマルチレートコネクションタイプ

または $N \times 64$ kbit/s コネクションタイプ

で使用されている回線を示した場合はさらに、この回線群リセットメッセージで示されている回線以外で当該呼に使用されている回線をすべて解放するために、それらの回線に対する回線リセットメッセージ(もしくは、回線群リセットメッセージ)に影響を受けた交換機に送出する。あるいは、もうひとつの方法として、この回線群リセットメッセージを受信した交換機が、当該回線のリセット手順を終える前に、通常の解放手順を用いて、この回線群リセットメッセージに示されている回線以外に当該呼に使用されている回線の解放を行ってもよい。

#

影響を受けた交換機は受信した回線群閉塞メッセージ、回線群リセット確認メッセージにもとづいてメモリ内容を再構成する。交換機は受信した回線群閉塞メッセージに対しては正常時と同様な手順で応答する。

回線群リセットメッセージに対する確認信号が15秒～60秒(T22)以前に受信されない場合には、回線群リセットメッセージは再送される必要がある。確認メッセージが回線群リセットメッセージの最初の送出時から5分～15分(T23)以内に受信されない場合には、保守システムに通報する必要がある。しかし、回線群リセットメッセージの送出は保守介入があるまで5分～15分(T23)間隔で続行する必要がある。

正しい確認メッセージは、範囲情報とルーチングラベル中に示される回線番号について、回線群リセットメッセージに一致している必要がある。回線群リセットメッセージと回線群リセット確認メッセージの両方のルーチングラベル中の回線番号は、ISDNユーザ部が制御している回線に属している必要がある。

回線群リセットメッセージと回線群リセット確認メッセージに用いられるすべての回線番号は、ISDNユーザ部が制御している回線に属している必要がある。

2.9.3.3 異常回線群リセットメッセージ手順

)許容回線数以上のリセットを表示した回線群リセットメッセージを受信した交換機はそのメッセージを廃棄する。

)送信した回線群リセットメッセージに対して正しい回線群リセット確認メッセージが受信できない場合、その確認メッセージを廃棄する。

)ISDNユーザ部の制御下でない回線のリセットを要求した回線群リセットメッセージやISDNユーザ部の制御下でない回線番号を含む回線群リセット確認メッセージを受信した場合、そのメッセージを廃棄する。

2.9.4 閉塞 / 閉塞解除手順の誤り

交換機は閉塞（閉塞解除）メッセージまたは回線群閉塞（回線群閉塞解除）メッセージに対する応答として適切な確認メッセージを15秒～60秒（T12、T14、T18、T20）以内に受信できなかった場合には閉塞（閉塞解除）メッセージまたは回線群閉塞（回線群閉塞解除）メッセージを再送する（節2.8.2参照）。最初の閉塞（閉塞解除）メッセージまたは回線群閉塞（回線群閉塞解除）メッセージ送出後5分～15分（T13、T15、T19、T21）以内に確認が受信されない場合には保守警報を出す必要がある。閉塞（閉塞解除）メッセージまたは回線群閉塞（回線群閉塞解除）メッセージは保守介入および当該通信回線が運用から外される（または、運用に戻される）まで、それぞれT13、T15、T19、T21で指定される間隔で送出し続けなければならない。

2.9.5 不合理信号情報の受信

信号方式のメッセージ転送部（MTP）では、メッセージの順序逆転、二重配送の発生率は小さい。（勧告Q.706[14]参照）しかし、信号リンクレベルでの見逃し誤りおよび交換機異常により曖昧もしくは不適切な信号情報メッセージが発生することがある。

不合理信号情報、又は予期しない信号情報もまた、網内の異なった交換機間での信号プロトコルの拡充のレベル差の為、交換機で受信されることがある。

より拡充された版のプロトコルを使用している交換機は、その交換機より低水準の交換機に対してその交換機のサポートしているプロトコル定義以外の情報を送出する場合がある。

例えば、閉門交換機の国際側と国内側のように入側信号方式と出側信号方式の間で能力に差がある交換処理において、以下の適用性の手順の程度は、今後の課題である。 #

以下に示される手順は、閉塞、回線群閉塞、回線群リセットに対する手順を含んでいない。これらの手順は各々節2.8.2.3、節2.8.3.3に包含されている。 #

以下のものはメッセージフォーマット誤りであるとみなされる。

- メッセージ長が、固定長必須部、可変長必須ポイント及びオプションパラメータの開始ポイントの為に要求されたオクテット長に満たない。
- 可変長必須またはオプションパラメータの開始ポイントが、メッセージ長を越えている。
- 可変長必須またはオプションパラメータ長表示が、全メッセージ長の超過をもたらしている。

メッセージフォーマット誤りが検出されると、メッセージは廃棄される。

注：メッセージが認識される時のみ、フォーマット誤りは検出される。

フォーマット誤りの検出の目的で、メッセージ長は以下のいずれかで解釈される。

- (i) 受信メッセージ長、又は、
- () 最大メッセージ長 (272 オクテット)

解釈 (i) は解釈 () で発見できないエラーを検出できるので、解釈 (i) が望ましい。しかし、受信メッセージ長が、MTP によってそのユーザに渡されることを MTP 標準には含まれていない。

2.9.5.1 予期しないメッセージの処理

予期しないメッセージとは、この交換機において提供されたセット内にあるメッセージ種別コードを含むが、現在の呼の状態を受信されることが期待されていないメッセージである。

予期しないメッセージを受信した場合、回線状態のあいまいさをなくするため以下の動作を実行する。

- a) 空き状態の回線に切断メッセージを受信した場合には、復旧完了メッセージで応答する。
- b) 空き状態の回線に復旧完了メッセージを受信した場合には、このメッセージは廃棄される。
- c) 切断メッセージを送出していない使用中回線に復旧完了メッセージを受信されている場合には、回線は解放され切断メッセージが送出される。
- d) 分割メッセージを受信し、かつ呼により回線捕捉されている場合には、簡易分割表示に分割が示されていないならば分割メッセージは廃棄される。
- e) 切断メッセージを受信していないマルチレートコネクションタイプ
または $N \times 64$ kbit/s コネクションタイプ #
の呼による使用中回線の一つから復旧完了メッセージを受信した場合には、その呼は解放され、全回線を空きとし、その呼に使用された複数 64 kbit/s 回線の最低位回線番号を示した切断メッセージが送出される。
- f) 他の予期しない信号メッセージを受信された場合には次に示す動作を実行する。
 - 回線が空きの場合には回線リセットメッセージを送出する。
 - 回線が呼により捕捉されており、呼設定に必要な逆方向メッセージ受信後の場合には c) 項に記述されているように特定の場合を除き、予期しない信号メッセージを廃棄する。
 - 回線が呼により捕捉されており、呼設定に必要な逆方向メッセージ受信前の場合には回線リセットメッセージを送出する。(又は、マルチレートコネクションタイプ
または $N \times 64$ kbit/s コネクションタイプ #
の呼の場合は、回線群リセットメッセージまたは複数のリセット回線メッセージが送出される。) 回線が入呼により捕捉されている場合、相互に接続されている回線は解放される。回線が出側の呼により捕捉されている場合には、他の回線により自動再試行を行う。

2.9.5.2 認識不可信号情報メッセージとパラメータ受信時の一般的要求

交換機が認識不可情報、即ち識別不可能なメッセージ、パラメータ種別やパラメータ値を受信する場合がある。これは通常、網内の他交換機で使用される信号方式の拡充に起因されることが典型的である。これらの場合、以下のコンパチビリティ手順が引き続き網動作を保証するため、起動される。

認識不可情報受信時の手順では、以下を用いる。

- 認識不可情報と同じメッセージで受信されたコンパチビリティ情報
- コンフュージョンメッセージ
- 切断メッセージ
- 復旧完了メッセージ
- ファシリティ拒否メッセージ、または #
- 理由表示パラメータ：以下の理由表示値が用いられる。

- (# 9 7) メッセージ種別未定義または未提供、廃棄
- (# 9 9) 情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄
- (# 1 0 3) 未定義、又は未提供のパラメータの通過 (注)
- (# 1 1 0) 認識不可能なパラメータを持つメッセージの廃棄

注 : この理由表示値は T T C 標準第 巻 第 2 分冊 (第 7 版) の I S D N ユーザ部から受信される場合があるが、本標準の I S D N ユーザ部からは生成されない。

上記理由表示値は、全て診断情報フィールドを含み理由表示値に依存し、認識不可パラメータ名、メッセージ種別コード、またはメッセージ種別コードおよび認識不可パラメータ名のいずれかを含んでいる。

手順は以下の仮定に基づく。

) 発及び着加入者線交換機間でのみ提供されるファシリティの為の信号は、勧告 Q . 7 3 0 [1 6] で規定されているエンド・エンド方式の 1 つを利用する。即ち、中継交換機はそのようなファシリティをサポートする必要はない。 #

) フォワードコンパチビリティ情報は、異なる交換機では違う指示を含む。二種類の交換機があり、それはタイプ A およびタイプ B の交換機である。タイプ A とタイプ B 交換機がなしうる機能的なタイプの分類を以下に示す。それは、呼毎に決定する。機能的なタイプへの交換機の分類は呼の間に例えば付加サービスのために変わることができる。

タイプ A :

- 発側交換機、すなわち、公衆網より呼を生成する交換機である。
- 着側交換機、すなわち、公衆網での呼が到着する交換機である。
- 相互接続交換機、すなわち、I S D N ユーザ部と他ユーザ部、又は他信号方式で相互接続される交換機である。
- 国際入側又は出側交換機 (注) #

注 : 国際入側又は出側交換機において、メッセージ通過やパラメータ通過の動作指示は、これらの交換機の通常のポリシング機能を妨げない。二つの国内網を相互接続している交換機は国際入側又は出側交換機として動作すべきであることが推奨されている。 #

タイプ B :

- 国内または国際 #
- 中継交換機、即ち、中継ノードとして動作を行う交換機のことである。

) タイプ A 及びタイプ B 交換機が国内、国際交換機になることができるため、コンパチビリティ機能は、国内や国際網で適用可能である。 #

) 全てのインプリメンテーションにおいて最小限、表 6 - 1 / J T - Q 7 6 1 [1 8] で規定されている全てのメッセージと、表 6 - 2 / J T - Q 7 6 1 [1 8] で規定されている全てのパラメータを認識できる必要がある。

) 交換機が、認識不可能なメッセージもしくはパラメータを受信したことを示すコンフュージョン、切断、復旧完了

やファシリティ拒否メッセージ #

を受信した場合、異なる機能レベルの交換機との相互動作であると仮定する。本詳細は、節 2.9.5.3 を参照。

) 全ての受信されうる認識不可メッセージは、オプションパラメータとしてコード化されたパラメータ

のみを含む。新規メッセージは、固定長必須または可変長必須パラメータを含まない。

コンパチビリティ情報が無いメッセージで、かつ認識不可のメッセージを受信した場合そのメッセージは廃棄されコンフュージョンメッセージが送出される。

認識不可能なパラメータやメッセージを受信した時、パラメータコンパチビリティ情報パラメータや、メッセージコンパチビリティ情報パラメータのそれぞれに含まれたいくつかの対応する動作指示を交換機は捜すべきである。パラメータコンパチビリティ情報パラメータは、二つ以上のパラメータに対するコンパチビリティ動作指示を含んでもよい。メッセージコンパチビリティ情報パラメータは、完全なメッセージの処理に対する明確な動作指示を含んでいる。

適切なコンパチビリティパラメータによる動作指示を交換機側が認識出来ない場合、あるいはそのコンパチビリティパラメータがメッセージ中にない場合、交換機の動作は基本動作に従う。その詳細は節 2.9.5.3 に示されている。

指示表示はブーリアン表示のセットである。以下の一般的ルールは、これらの動作指示の分析に適用される。

- i) 呼に対する交換機の役割、即ちタイプA、又はタイプB交換機の設定内容により表示の一部のみが検査され、無視される部分もある。

タイプB交換機のみ、「中継交換機転送表示」を検査する。その表示が「中継交換機解釈」に設定されていれば、他の表示は無視される。その表示が「終端ノード解釈」に設定されていれば、残りの表示の設定に従った動作が行われる。

タイプA交換機は常に残りの表示を判断し、即ちその表示は「中継交換機転送表示」を除いた全ての表示である。結果として「終端ノード解釈」はあらゆる種類の交換機、即ちタイプAとタイプB交換機は、動作指示表示を解釈しなければならないという事を意味している。

-) 「予備」として示された動作指示表示は検証されない。これらはISDNユーザ部の将来のバージョンにて使用されうるが、その場合でも、現在定義されている動作指示表示には適正な値が定義される。これにより、将来さらに多くの動作指示が定義されてもバックワードコンパチビリティに問題が生じないことを保証する。
-) 交換機は、コンパチビリティ動作を行う前に、その呼に対してどの交換機タイプなのかを決定しなければならない。
- iv) タイプB交換機では、「中継交換機転送表示」が「中継交換機解釈」に設定されている場合、認識不可情報は透過的に通過されなければならない。
- v) 認識不可情報の通過を指示されていないタイプB交換機において「呼解放表示」が「呼を解放する」に設定されている場合、呼は解放される。タイプA交換機において「呼解放表示」が「呼を解放する」に設定されている場合、呼は解放される。
-) 認識不可情報の通過を指示されていないタイプB交換機又は、タイプA交換機において、「呼解放表示」が「呼を解放しない」に設定されている場合、以下のケースが適用される。
 - 「メッセージ廃棄表示」または「パラメータ廃棄表示」が「メッセージを廃棄する/パラメータを廃棄する」に設定されている場合、そのメッセージまたはパラメータは動作指示により廃棄される。
 - そして次に、「通知送信表示」が「通知を送信する」に設定されている場合コンフュージョンメッセージが認識不可情報を送出した交換機に対して送出される。
-) 認識不可パラメータの場合には、動作指示は、認識不可パラメータもしくはそれを含むメッセージのどちらかを廃棄する事を要求することが可能である。この手順は送出側交換機が、そのメッセージをこのパラメータ無しで処理を続けることに応じられないことを決定する場合のために提供される。

-) 一つのパラメータが同一メッセージ中に二つ以上含まれている場合には、パラメータコンパチビリティ情報パラメータの動作指示表示は可能なコーディングの中で最も厳しい組合せに従って設定される。(即ち動作指示表示内のビット情報「1」は有効である。)
-) 1つのメッセージが、同じ呼に対応する二つ以上の手順のために使用されたり、関連する標準に記載されているメッセージコンパチビリティ情報パラメータの動作指示表示のコーディングが異なる場合には、動作指示表示は可能なコーディングの中で最も厳しい組合せに従って設定される。(即ち動作指示表示内のビット情報「1」は有効である。)
-) タイプA交換機において、「通過」がメッセージ又はパラメータに設定されていたが、「通過」が不可である場合、「通過不可表示」及び「通信送信表示」がチェックされる。
- xi) 例えば、再試行の場合、IAMのパラメータが廃棄された表示を持つコンフュージョンメッセージが送信または通過されるならば、このパラメータは新しいアドレスメッセージで送信されない。
- xii) 交換機がパラメータコンパチビリティ情報パラメータに従う「メッセージ廃棄」動作指示を適用するならば、交換機は第1セグメントとタイマ T34 がスタートした時に関係している分割メッセージを廃棄する。
- xiii) 認識不可情報が広帯域/狭帯域相互接続点で受信されたならば、広帯域/狭帯域相互接続表示がチェックされる。
- xiv) コンパチビリティ情報を受信した時の処理を下表に明記する。

表10 / JT - Q764 メッセージコンパチビリティ情報パラメータ受信時
(ITU-T Q.764)

| 動作指示 表示 | | | 要 求 動 作 |
|------------|---|---|-----------------------|
| B | C | D | |
| 0 | x | 0 | メッセージ通過(注1)、(注2)、(注3) |
| 0 | 0 | 1 | メッセージ廃棄 |
| 0 | 1 | 1 | メッセージ廃棄、通知送信 |
| 1 | x | x | 呼解放 |

ビット B : 呼解放表示

0 呼を解放しない

1 呼を解放する

ビット C : 通知送信表示

0 通知を送信しない

1 通知を送信する

ビット D : メッセージ廃棄表示

0 メッセージを廃棄しない(通過)

1 メッセージを廃棄する

通過が設定されている(ビットD = 0)が通過不可ならばビットCとEがチェックされる

ビット E : 通過不可表示

0 呼解放

1 情報廃棄

ビット GF : 広帯域/狭帯域相互接続表示

0 0 通過

- 0 1 信号破棄
- 1 0 呼解放
- 1 1 予約、「00」と想定

注1：「x」=無視

注2：タイプB交換機や国際閉門交換機に適用する。他の交換機（例えば、発側、着側、相互接続交換機）は要求動作を決定するためビットEをチェックする。

注3：メッセージを通過する場合には、通知は一切送出せずビットCは無視される。

表 1 1 / J T - Q 7 6 4 パラメータコンパチビリティ情報パラメータ受信時
(ITU-T Q.764)

| 指示識別子 | | | | 要 求 動 作 |
|-------|---|---|---|----------------|
| B | C | D | E | |
| 0 | × | 0 | 0 | パラメータ通過 (注 2) |
| 0 | 0 | 0 | 1 | パラメータ廃棄 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | メッセージ廃棄 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | メッセージ廃棄 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | パラメータ廃棄で通知送信有り |
| 0 | 1 | 1 | 0 | メッセージ廃棄で通知送信有り |
| 0 | 1 | 1 | 1 | メッセージ廃棄で通知送信有り |
| 1 | × | × | × | 呼解放 |

ビット B : 呼解放表示

0 呼を解放しない

1 呼を解放する

ビット C : 通知送信表示

0 通知を送信しない

1 通知を送信する

ビット D : メッセージ廃棄表示

0 メッセージを廃棄しない (通過)

1 メッセージを廃棄する

ビット E : パラメータ廃棄表示

0 パラメータを廃棄しない (通過)

1 パラメータを廃棄する

通過が設定されている (ビット D = 0 かつビット E = 0) が通過不可ならばビット C と F と G がチェックされる

ビット G F : 通過不可表示

0 0 呼解放

0 1 情報廃棄

1 0 パラメータを廃棄する

1 1 1993年版で予約、「00」と想定

ビット J I : 広帯域 / 狭帯域相互接続表示

0 0 通過

0 1 信号破棄

1 0 呼解放

1 1 パラメータ破棄

注 1 : 「 × 」 = 無視

注 2 : タイプ B 交換機や国際閉門交換機に適用する。他の交換機 (例えば、発側、着側、相互接続交換機) は要求動作を決定するためビット E をチェックする。

注 3 : メッセージを通過する場合には、通知は一切送せずビット C は無視される。

2.9.5.3 認識不可メッセージ又はパラメータの処理

コンフュージョン、

ファシリティ拒否、

#

切断又は復旧完了メッセージ受信の応答としてコンフュージョンメッセージを送出してはならない。受信したコンフュージョン、

ファシリティ拒否、

#

復旧完了メッセージの中に認識不可パラメータがある場合は廃棄する。コンフュージョン、

ファシリティ拒否

#

の中に認識不可な必須パラメータが有る場合、そのメッセージは結果として廃棄される。

2.9.5.3.1 認識不可メッセージ

1) タイプA交換機の動作

a) コンパチビリティパラメータ受信

受信した「メッセージコンパチビリティ情報パラメータ」の動作指示により、認識不可メッセージを受信したタイプA交換機は、以下のいずれかを行う。

- メッセージ透過転送（注1）
- メッセージ廃棄
- メッセージ廃棄とコンフュージョン送出
- 呼解放

（注1）メッセージの透過転送は、メッセージがISUP 9 2版又はそれ以降のバージョンの時のみ適用される。

切断とコンフュージョンメッセージは、メッセージ種別コードを含む診断情報フィールドを伴う理由表示値# 9 7「メッセージ種別未定義、又は未提供、廃棄」を含む。

b) コンパチビリティパラメータ未受信

交換機が認識不可メッセージを「メッセージコンパチビリティ情報パラメータ」無しに受信した場合、そのメッセージは廃棄されコンフュージョンメッセージが返送される。コンフュージョンメッセージは、メッセージ種別コードを含む診断情報フィールドが続く理由表示値# 9 7「メッセージ種別未定義、又は未提供、廃棄」を含む。

（注2）：表6 - 1 / JT - Q 7 6 1 [1 8] に含まれない全てのメッセージは、認識不可とみなされる。すべてのインプリメンテーションは、最低限表6 - 1 / JT - Q 7 6 1 [1 8] に規定されているメッセージを認識しなければならない。

2) タイプB交換機の動作

a) コンパチビリティパラメータ受信

受信した「メッセージコンパチビリティ情報パラメータ」の動作指示により、認識不可メッセージを受信したタイプB交換機は、以下のいずれかを行う。

- メッセージ透過転送（注）
- メッセージ廃棄

- メッセージ廃棄とコンフュージョン送出
- 呼解放

コンフュージョンメッセージは、メッセージ種別コードを含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 7 「メッセージ種別未定義、又は未提供、廃棄」を含む。

切断メッセージは、メッセージ種別コードを含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 7 「メッセージ種別未定義、又は未提供、廃棄」を含む。

(注3) : 表 6 - 1 / J T - Q 7 6 1 [1 8] に含まれない全てのメッセージは、認識不可とみなされる。すべてのインプリメンテーションは、最低限表 6 - 1 / J T - Q 7 6 1 [1 8] に規定されているメッセージを認識しなければならない。

b) コンパチビリティパラメータ未受信

交換機が認識不可メッセージを「メッセージコンパチビリティ情報パラメータ」無しに受信した場合、そのメッセージは廃棄されコンフュージョンメッセージが返送される。コンフュージョンメッセージは、メッセージ種別コードを含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 7 「メッセージ種別未定義、又は未提供、廃棄」を含む。

2.9.5.3.2 認識不可パラメータ

必須パラメータはメッセージ内の位置で常に認識される為、認識不可パラメータの受信はオプションパラメータのみに関係する。

最低限の認識パラメータは表 6 - 2 / J T - Q 7 6 1 [1 8] に示される。予期しないパラメータ (誤ったメッセージ内のパラメータ) は認識不可パラメータとして処理される。

i) タイプ A 交換機の動作

a) コンパチビリティパラメータ受信時

受信した「パラメータコンパチビリティ情報パラメータ」の動作指示により、認識不可パラメータを受信したタイプ A 交換機は、以下のいずれかを行う。

- パラメータ透過転送
- パラメータ廃棄
- メッセージ廃棄
- パラメータ廃棄とコンフュージョン送出
- メッセージ廃棄とコンフュージョン送出
- 呼解放

注 : パラメータ透過転送は I S U P 9 2 版、又はそれ以降のバージョンの時のみ適用される。

コンフュージョンメッセージには、メッセージ種別コードを含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」もしくはメッセージ廃棄要因となった最初に発見された認識不可パラメータ名とメッセージ名を含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 1 1 0 「認識不可能なパラメータを持つメッセージの廃棄」が含まれる。コンフュージョンメッセージは、複数の認識不可パラメータに適用される。

切断メッセージには、パラメータ名を含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」を含む。

ファシリティ要求メッセージ内の認識不可パラメータを受信した場合、そのパラメータは他のメッセージ内の認識不可パラメータと同様に処理される。 #

認識不可パラメータを含む切断メッセージを受信した場合、受信した「パラメータコンパチビリティ情報パラメータ」の動作指示によりタイプA交換機は以下のいずれかの動作を行う。 #

- パラメータ廃棄、又は、
- パラメータ廃棄後、理由表示値 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」を含む復旧完了メッセージの送出

b) コンパチビリティパラメータ未受信時

交換機が「パラメータコンパチビリティ情報パラメータ」の無い認識不可パラメータを受信し発見した場合、動作は認識不可パラメータを通過させるか廃棄するかのいずれかである。認識不可パラメータを廃棄する場合、コンフュージョンメッセージが認識不可パラメータを受信した交換機から送出される。そのコンフュージョンメッセージには、パラメータ名を含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」が含まれる。コンフュージョンメッセージは、あらゆる認識不可パラメータに適用される。パラメータを透過転送した場合、後続の動作は必要ない。

認識不可パラメータを含むファシリティ要求メッセージを受信した場合、そのメッセージは廃棄され、診断情報フィールド内のパラメータ名コードを伴う理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」を含むファシリティ拒否メッセージが返送される。 #

認識不可パラメータを含む判断メッセージをタイプA交換機が受信した場合、理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」を含む復旧完了メッセージが返送される。 #

) タイプB交換機の動作

a) コンパチビリティパラメータ受信時

受信した「パラメータコンパチビリティ情報パラメータ」の動作指示により、認識不可パラメータを受信したタイプB交換機は以下のいずれかの動作をする。

- パラメータ透過転送
- パラメータ廃棄
- メッセージ廃棄
- パラメータ廃棄後、コンフュージョン送出
- メッセージ廃棄後、コンフュージョン送出
- 呼解放

コンフュージョンメッセージには、パラメータ名を含む詳細情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」もしくはメッセージ廃棄要因となった最初に発見された認識不可パラメータ名と、メッセージ名を含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 1 1 0 「認識不可能なパラメータを持つメッセージの廃棄」が含まれる。コンフュージョンメッセージは、あらゆる認識不可パラメータに使用してよい。認識不可パラメータを透過転送させた場合後続の動作は必要ない。

切断メッセージには、パラメータ名を含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」が含まれる。

ファシリティ要求メッセージ内の認識不可パラメータを受信した場合、そのパラメータは他のメッセージ内の認識不可パラメータと同様に処理される。 #

切断メッセージ内で認識不可パラメータを受信したタイプB交換機は、受信した「パラメータコンパチビリティ情報パラメータ」の動作指示により、以下のいずれかの動作を行う。

- パラメータ透過転送
- パラメータ廃棄
- パラメータ廃棄後、理由表示値 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」を含む復旧完了メッセージの送出

b) コンパチビリティパラメータ未受信時

交換機が「パラメータコンパチビリティ情報パラメータ」の無い認識不可パラメータを受信し発見した場合、動作は認識不可パラメータを通過させるか廃棄するかのいずれかである。認識不可パラメータを廃棄する場合、コンフュージョンメッセージが認識不可パラメータを受信した交換機から送出される。そのコンフュージョンメッセージには、パラメータ名を含む診断情報フィールドが続く理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」を含む。コンフュージョンメッセージはあらゆる認識不可パラメータに適用される。認識不可パラメータを透過転送した場合、後続の動作は必要ない。

認識不可パラメータを含むファシリティ要求メッセージを受信した場合、そのメッセージは廃棄され、パラメータ名を含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」を含むファシリティ拒否メッセージが返送される。 #

透過転送が許容されない認識不可パラメータを含む切断メッセージをタイプB交換機で受信した場合、理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」を含む復旧完了メッセージが返送される。

2.9.5.3.3 認識不可パラメータ値

標準 J T - Q 7 6 3 [1 9] の中で「予備」、「留保」、又は「国内使用」として示された任意のパラメータ値は認識不可とみなされてもよい。

認識可能なパラメータであるが、その内容を認識できないパラメータを受信し検出した交換機は、以下に規定される動作を行う。

a) 認識不可必須パラメータ値

認識不可必須パラメータ値は「T T C 標準第 巻 第 2 分冊 (第 7 版) I S D N ユーザ部」のメッセージで規定されたパラメータに対してのみ起こり得る。本「I S D N ユーザ部」は新しいメッセージには必須パラメータを含まない。

交換機が、認識不可必須パラメータ値を受信し検出した場合、交換機のタイプにより取るべき動作は、付表 A - 2 / J T - Q 7 6 3 [1 9] と付表 A - 3 / J T - Q 7 6 3 に依存する。

認識不可必須パラメータを含むファシリティ要求メッセージを受信した場合、その取るべき動作は前述の表に記述され即ち、そのメッセージは廃棄され、最初に発見された認識不可パラメータ名を含む診断情報フィールドを伴う理由表示値 # 9 9 「情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄」を含むファシリティ拒否メッセージが返送される。 #

認識不可必須パラメータ値を含みパラメータコンパチビリティ情報を含まない切断メッセージを受信した場合、取るべき動作は前述の表に記述される。

b) 認識不可オプションパラメータ値

認識不可パラメータに関する手順を適用する。各パラメータ値の為の特別なコンパチビリティ情報フィールドは存在しない。パラメータに含まれる全てのパラメータ値に対してパラメータのコンパチビリティ情報を適用する。

標準 J T - Q 7 6 3 [1 9] で既に規定されているオプションパラメータ内に認識不可パラメータ値を受信し検出された場合、その動作は標準 J T - Q 7 6 3 [1 9] に含まれる表による。

2.9.5.4 認識不可情報送信を通知する応答の処理手順

2.9.5.4.1 タイプ A 交換機

これらのメッセージ受信時に発側または着側交換機でとるべき動作は、呼の状態と影響を受けるサービスに依存する。

基本呼の呼設定プロトコル以外の手順の定義は、この標準で定義したようにその手順に属する情報を他の交換機が受信したが認識できなかったことを表す応答を処理する手順を含むべきである。この応答を受信した時の手順は適切な動作をとるべきである。

コンフュージョンメッセージ受信時にとるべきデフォルト動作は、通常の呼処理を停止することなく、メッセージを廃棄することである。

2.9.5.4.2 タイプ B 交換機

i) コンフュージョン (メッセージ種別未定義または未提供、廃棄)

コンフュージョン (メッセージ種別未定義または未提供、廃棄) を受信した交換機は、前節のタイプ A 交換機に対する記述のように適切な後続の動作を決定しなければならない。

) コンフュージョン (情報要素 / パラメータ未定義または未提供、廃棄または通過)

コンフュージョンメッセージ受信時にタイプ B 交換機がとるべき動作は、その交換機が詳細情報フィールドに示されたパラメータを生成する機能を持つかどうかによって依存する。

a) 交換機がパラメータを生成する機能を持たないならば、どんな動作がとられるべきかの決定は、この機能を持つ交換機に従う。これはコンフュージョンメッセージがタイプ B 交換機を透過的に通過することによって達せられる。

b) この交換機がパラメータを生成する機能を持つならば、その情報を生成、又は修正する手順要素は、前述のタイプ A 交換機に対する記述のように幾つかの後続の動作を決定すべきである。

) ファシリティ拒否

タイプ B 交換機がファシリティ拒否受信時に動作をとる能力を持たないならば、前位または後位交換機へ透過的にそのメッセージを転送させるべきである。

#

) 切断及び復旧完了

認識不可情報を表す理由表示を持つ切断または復旧完了メッセージ受信時にとるべき動作は、これらのメッセージに対する正常手順と同様である。

上記動作を表 1 2 / J T - Q 7 6 4 に要約する。

表 1 2 a / J T - Q 7 6 4 認識不可情報送信を通知する応答の処理

(ITU-T Q.764)

| 交換機が情報を生成する機能を持つ | | | | |
|------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| 理 由 表 示 | | | | |
| メッセージ | パラメータ 廃棄 | パラメータ 通過 | メッセージ 廃棄 | メッセージ 通過 |
| コンフュージョン | (手順に従った動作) | | | |
| ファシリティ拒否 | 正常手順 | 手順に従った動 作 | 適用外 | 適用外 |
| 切 断 | 正常手順 | 適用外 | 適用外 | 適用外 |
| 復旧完了 | 正常手順 | 正常手順 | 適用外 | 適用外 |

#

表 1 2 b / J T - Q 7 6 4 認識不可情報送信を通知する応答の処理

(ITU-T Q.764)

| 交換機が情報を生成する機能を持たない | | | | |
|--------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
| 理 由 表 示 | | | | |
| メッセージ | パラメータ 廃棄 | パラメータ 通過 | メッセージ 廃棄 | メッセージ 通過 |
| コンフュージョン | 動作を決定しない(コンフュージョン中継) | | | |
| ファシリティ拒否 | 動作を決定しない(中継) | | | |
| 切 断 | 正常手順 | 適用外 | 適用外 | 適用外 |
| 復旧完了 | 正常手順 | 正常手順 | 適用外 | 適用外 |

#

2.9.5.5 不合理情報処理に対する手順

メッセージ受信時、

- a) それが正常なタイプである時、即ち、節 2.9.5.1 と節 2.9.5.3 に記述されたような予期しないあるいは認識不可メッセージではなく、かつ
- b) それが認識可能なタイプでかつ値のパラメータを含む時、つまり、節 2.9.5.3 の手順があてはまらない時、

メッセージの内容が不合理であるということが可能である。これは、メッセージの中の矛盾した情報の結果である。これは、次の例で明らかにされる。

i) (順方向呼表示か逆方向呼表示のどちらかの)プロトコル制御表示が矛盾した情報を含むことがある。

例えば、エンド・エンド法表示に「エンド・エンド法が使用できない」が設定されているが、S C C P法表示にS C C P法が使用可である表示が設定される場合である。 #

この事態は、影響を受けるパラメータに対してより低い網能力を取ることによって処理されるべきである。 #

2.9.6 復旧完了メッセージの受信不可 - タイマ T 1 及び T 5

復旧完了メッセージが切断メッセージに回答してタイマ (T 1) 以内に受信できない時には交換機は切断メッセージを再送する。

最初の切断メッセージの送出時、5 - 1 5 分タイマ (T 5) を開始させる。このタイマ (T 5) のタイムアウト以前に復旧完了メッセージを受信できない時には、交換機は次の動作を行う。

- i) 回線リセットメッセージを送出する。
 -) 保守システムに警報を送出する。
 -) 回線を運用からはずす。
- iv) 回線リセットメッセージの送出を保守者介入があるまで 5 - 1 5 分間隔で続行する。

2.9.7 情報要求メッセージに対する応答の受信失敗 (国内使用)

#

2.9.8 他の失敗状態

2.9.8.1 切断メッセージに対して切断不可の場合

交換機が切断メッセージに回答して回線を空き状態に戻せない場合、当該回線を運用からはずし、保守システムへ警告し、閉塞メッセージを送出する。

閉塞確認メッセージを受信すると復旧完了メッセージを切断メッセージの応答として送出する。

2.9.8.2 呼失敗

呼設定が失敗し他の適切な理由表示が運用できない場合、呼障害情報(理由表示値 # 3 1)が切断メッセージに含まれて転送される(節 2.2 参照)。7 信号方式交換機で切断メッセージを受信すると切断メッセージを前位交換機へ送る。適用信号方式に機能がないため切断メッセージを返送できない場合には適切な信号すなわちトーンまたはアナウンスが前位交換機へ送出される。

2.9.8.3 異常切断条件

節 2.3 で規定されている正常切断の条件が満たされない場合でも次に示す条件で呼は切断される。

- a) 制御交換機

交換機は次の動作を行う。

- 最終のアドレスメッセージ送出後 20 ~ 30 秒以内にアドレスおよびルーチング情報の正常解放の条件に合わない場合には全装置とコネクションを解放する。

(注) 制御交換機の種別は網ごとに規定できる。

*

- アドレス完了メッセージ送信後、ITU-T 勧告 Q.118 [10] に規定されている時間内 (T9) に応答メッセージを受信できないときは全装置とコネクションを解放する (国際関門交換機のみ) に適用)。その呼は理由表示値 #19 (応答なし: ユーザ呼出) により逆方向で解放される。

#

#

#

b) 国際入接続交換機

#

c) 中継交換機

交換機は、以下に示す場合には全装置とコネクションを解放し、切断メッセージを返送する。

- アドレスメッセージ受信後 10 ~ 15 秒以内に導通試験メッセージを受信できないとき、または
 - 最終のアドレスメッセージ送出後 20 ~ 30 秒以内に節 2.3 に規定されているアドレス及びルーチング情報の正常解放の条件に合わないとき。
 - 最終のアドレスメッセージ受信後、最小限か固定した幾つかの数字を受信する以前で、15 ~ 20 秒 (T35) 以内にアドレスメッセージを受信できないとき
- 切断メッセージの手順は節 2.2.2 に詳述されている。

#

#

2.9.9 一時的トランク閉塞 (TTB) (国内使用)

#

2.10 ISDN ユーザ部の信号輻輳制御

#

2.11 自動輻輳制御

自動輻輳制御 (ACC) は、交換機が過負荷状態 (CCITT 勧告 Q.542 [11] 参照) にある時に使用される。緩やかな輻輳しきい値 (輻輳レベル 1) と厳しい輻輳しきい値 (輻輳レベル 2) の 2 輻輳レベルに区分される。

どちらか一方の輻輳しきい値に達すると、輻輳レベルパラメータが、当該交換機によって生成される全ての切断メッセージに付加される。このパラメータは、隣接交換機に輻輳のレベル (輻輳レベル 1 又は 2) を示す。輻輳レベルパラメータを含む切断メッセージを受信した隣接交換機は、過負荷の影響を受ける交換機へのトラヒックを減らす必要がある。

過負荷交換機は正常なトラヒック負荷に復帰すると、切断メッセージへの輻輳レベルパラメータの設定を中止する。

予め決められた時間の後、隣接交換機は自動的に正常な状態に復帰する。

2.11.1 輻輳レベルパラメータを含む切断メッセージの受信

交換機が輻輳レベルパラメータを含む切断メッセージを受信すると当該 ISDN ユーザ部は、交換機内の信号システムとは独立した網管理 / 過負荷制御機能へ適切な情報を通知する。この情報は、受信した輻輳レベル情報と切断メッセージが適用される回線番号から構成される。自動輻輳レベルの手順が用いられなければ、自動輻輳レベルパラメータは成立せず、普通に廃棄される。自動輻輳レベルの動作は、輻輳交換機に隣接する交換機にのみ適用可能である。それ故、輻輳レベルパラメータを含む切断メッセージを受信した交換機は、網管理 / 過負荷制御機能へ通知した後、そのパラメータを廃棄する。

2.11.2 過負荷時の動作

交換機が過負荷状態（輻輳レベル1又は2）にある時は必ず信号システムとは独立した網管理/過負荷制御機能が、送出される全ての切断メッセージに輻輳レベルパラメータを設定するようにISDNユーザ部へ指示する。

網管理/過負荷制御機能は、輻輳レベルパラメータをコーディングするためにどちらの輻輳レベル（1又は2）かを示す。

過負荷状態が終了すると、網管理/過負荷制御機能は、送出される切断メッセージへの輻輳レベルパラメータの設定中止をISDNユーザ部へ指示する。

2.12 未実装回線番号メッセージ（国内オプション）

#

2.13 ISDNユーザ部有効性制御

#

2.14 MTP休止/再開

#

2.15 信号長オーバメッセージ

送出側の交換機において、MTPの限界長である272オクテットを越えたメッセージを検出し、そのメッセージが分割不可能であるか、又は既に分割が適用されているものであれば、ユーザ・ユーザ情報パラメータ（与えられていれば）は、272オクテット制限内にパラメータを収めるために、全ての認識不可オプションパラメータよりも先んじて初めに廃棄されるべきである。

2.16 一時的代替ルーティング（TAR）のサポート

#

2.17 ホップカウンタ手順

#

2.18 コレクトコール要求手順

#

2.19 到達困難なネットワーク管理機能のサポート

#

2.20 発測地位置手順

2.20.1 序文

ISUP発測地位置手順は、呼経路上のある場所（一般的には発側）から別の場所に発信者の測地位置情報を転送する必要がある場合に使用される。注：他のユーザ（転送ユーザ、着ユーザなど）の測地位置情報の転送については今後の課題である。測地位置情報を他形式に変換する方法については本標準の範囲外である。

発測地位置情報の転送が可能なアプリケーションを以下に示す。

- I 緊急サービス
- I 位置情報を利用したルーティング
- I ロケーション番号ポータビリティ
- I ロケーションモビリティサービス

2.20.2 測地情報の転送

測地情報を前位に転送することが必要と決定した交換機は、発測地位置パラメータを IAM に設定しなければならない。

付属資料A (標準JT-Q764)

ISDNユーザ部のタイマ

付表A/JT-Q764に、ISDNユーザ部のタイマ値の一覧を示す。

付表A / JT - Q 7 6 4 I S D Nユーザ部のタイマ (1 / 6)
(ITU-T Q.764)

| 記号 | タイマ値(注) | 起動条件 | 正常停止条件 | タイムアウト時 | 関連節 |
|------|--|---|---|---|------------------------------------|
| T1 | 15 ~ 60 秒 (4 ~ 15 秒) * | 切断メッセージ送 出時 | 復旧完了メッセージ 受信 | 切断メッセージの再 送、及びタイマ T 1 起 動 | 2.9.6 2.2 2.3 |
| T2 | 3 分 | 制御交換機が中断 メッセージ(ユーザ 起動)を受信時 | 制御交換機が再開 メッセージ(ユーザ起 動)を受信 | 切断手順の起動 | JT-Q73 3.4 [2 6] |
| T3 # | 2 分 | 過負荷メッセージ 受信時 | タイムアウト | 切断手順の起動 | 2.9.9 |
| T4 # | 5 ~ 15 分 | 理由表示“ リモート ユーザ アクセス不 可”の M T P 状態プ リミティブを受信 時 | タイムアウト、又は ユーザ部有効性メッ セージを受信 | ユーザ部テストメッ セージを送出。タイマ T 4 起動。 | 2.13.2 |
| T5 | 5 ~ 15 分 (1 分) * | 最初の切断メッ セージを送出時 | 復旧完了メッセージ を受信 | 回線リセットメッセ ージの送付、保守シス テムへの通知、回線を サービス状態からはず し、タイマ T 1 を停 止、タイマ T 1 7 を起 動。保守動作が取られ るまで動作継続。 | 2.9.6 |
| T6 | 網毎に規定 * (勧告 Q.118 [1 0] にて 規定 #) | 制御交換機が中断 メッセージ(網起 動)を受信 | 再開メッセージ(網起 動)又は切断メッセ ージを受信 | 切断手順の起動 | 2.4.1 2.4.2 2.4.3 |
| T7 | 20 ~ 30 秒 | 最後のアドレス メッセージの送付 時 | 通常アドレス及び ルーティング情報を廃 棄可能な状態となっ た時(ACM,CON, CPG * メッセージ受信) | 関連全装置、コネク ションの解放(切断 メッセージ送付) | 2.1.1 2.1.2 2.1.4 2.9.8.3 |

注) 括弧内に T T C 標準 第 巻第 2 分冊第 7 版までの規定値を示す。

*

付表A / JT - Q 7 6 4 I S D Nユーザ部のタイマ (2 / 6)
(ITU-T Q.764)

| 記号 | タイムアウト値(注) | 起動条件 | 正常停止条件 | タイムアウト時 | 関連節 |
|-----|-----------------------|--|-----------------|--|---------------------------|
| T8 | 10～15秒 | その回線の導通試験要求、又は前の回線で導通試験が行われたことを示すアドレスメッセージの受信時 | 導通メッセージ受信時 | 全関連装置、網へのコネクションの解放(切断メッセージ送出) | 2.9.8.3 |
| T9# | 勧告 Q.118 [1 0] にて規定 | 国内制御交換機又は国際出側閉門交換機がACMを受信時 | 応答メッセージの受信 | コネクションの解放。切断メッセージの送出 | 2.1.4 2.1.7 2.9.8.3 |
| T10 | 4～6秒 | インタワークにて、数字を一桁受信時 | 新しい情報の受信時 | アドレス完了メッセージの送出 | 2.1.2.1 2.1.4.9 |
| T11 | 15～20秒 | 後位網からのACM受信の遅延が予想される場合、最後にアドレスメッセージを受信した時 | アドレス完了メッセージの送出時 | アドレス完了メッセージの送出 | 2.1.4.9 |
| T12 | 15～60秒 (4～15秒) * | 閉塞メッセージの送出時 | 閉塞確認メッセージ受信時 | 閉塞メッセージの再送 タイマT12起動。 | 2.9.4 |
| T13 | 5～15分 (1分) * | 閉塞メッセージの最初の送出時 | 閉塞確認メッセージ受信時 | 閉塞メッセージの再送。保守システムへの通報。タイマT12停止、タイマT13起動。保守動作が取られるまで継続する。 | 2.9.4 |

#

注) 括弧内にTTC標準 第 巻第2分冊第7版までの規定値を示す。

*

付表A / J T - Q 7 6 4 I S D Nユーザ部のタイマ (3 / 6)
(ITU-T Q.764)

| 記号 | タイムアウト値(注) | 起動条件 | 正常停止条件 | タイムアウト時 | 関連節 |
|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------|--|---------|
| T14 | 15～60秒 (4～15秒) * | 閉塞解除メッセージの送出時 | 閉塞解除確認メッセージの受信時 | 閉塞解除メッセージ再送。T14起動。 | 2.9.4 |
| T15 | 5～15分 (1分) * | 閉塞解除メッセージの最初の送出時 | 閉塞解除確認メッセージの受信時 | 閉塞解除メッセージ再送、保守システムへの通報、T14停止、T15起動。保守動作がとられるまで継続する。 | 2.9.4 |
| T16 | 15～60秒 (4～15秒) * | タイマT5のタイムアウト時以外の回線リセットメッセージの送出時 | 確認受信時(復旧完了メッセージ受信時) | 回線リセットメッセージの再送、T16起動。 | 2.9.3.1 |
| T17 | 5～15分 (1分) * | 回線リセットメッセージの最初の送出時 | 確認受信時 | 保守システムへの通報、回線リセットメッセージの再送、T16停止、T17起動。保守動作がとられるまで継続する。 | 2.9.3.1 |
| T18 | 15～60秒 (4～15秒) * | 回線群閉塞メッセージの送出時 | 回線群閉塞確認メッセージの受信時 | 回線群閉塞メッセージ再送、T18起動。 | 2.9.4 |
| T19 | 5～15分 (1分) * | 回線群閉塞メッセージの最初の送出時 | 回線群閉塞確認メッセージの受信時 | 回線群閉塞メッセージ再送、保守システムへの通報、T18停止、T19起動。保守動作が取られるまで継続する。 | 2.9.4 |

注) 括弧内にTTC標準 第 巻第2分冊第7版までの規定値を示す。

*

付表A / J T - Q 7 6 4 I S D Nユーザ部のタイマ (4 / 6)
(ITU-T Q.764)

| 記号 | タイムアウト値(注) | 起動条件 | 正常停止条件 | タイムアウト時 | 関連節 |
|-------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|---|-------------------------|
| T20 | 15 ~ 60 秒 (4 ~ 15 秒) * | 回線群閉塞解除 メッセージの送 出時 | 回線群閉塞解除確認 メッセージの受信時 | 回線群閉塞解除メッ セージの再送、T 2 0 起 動。 | 2.9.4 |
| T21 | 5 ~ 15 分 (1分) * | 回線群閉塞解除 メッセージの最 初の送出時 | 回線群閉塞解除確認 メッセージの受信時 | 回線群閉塞解除メッ セージの再送、保守シス テムへの通報、T 2 0 停 止、T 2 1 起動。保守動 作がとられるまで継続 する。 | 2.9.4 |
| T22 | 15 ~ 60 秒 (4 ~ 15 秒) * | 回線群リセット メッセージの送 出時 | 回線群リセット確認 メッセージの受信時 | 回線群リセットメッ セージ再送、T 2 2 起 動。 | 2.9.3.2 |
| T23 | 5 ~ 15 分 (1分) * | 回線群リセット メッセージの最 初の送出時 | 回線群リセット確認 メッセージの受信時 | 回線群リセットメッ セージ再送、保守システ ムへの通報、T 2 2 停 止、T 2 3 起動。保守動 作がとられるまで継続 する。 | 2.9.3.2 |
| T24 # | < 2 秒 | 試験音 | 逆方向試験音の受信 時 | 失敗表示を付けた導通 メッセージを送出し、次 のいずれかを行う。 a) I A Mメッセージで導 通試験が要求されると き、タイマT 2 5を起動 し、自動的に繰り返し動 作を行う。 b) C C Rメッセージで導 通試験が要求されてい るとき、タイマT 2 6を 起動。 | 勧 告 Q.724 [1 5] |

注) 括弧内に T T C 標準 第 巻第 2 分冊第 7 版までの規定値を示す。

*

付表A / JT - Q 7 6 4 I S D Nユーザ部のタイマ (5 / 6)
(ITU-T Q.764)

| 記号 | タイムアウト値(注) | 起動条件 | 正常停止条件 | タイムアウト時 | 関連節 | |
|-------|-------------|---|------------------------------|----------------------------------|--|---|
| T25 # | 1 ~ 10 秒 | 導通試験失敗検出 | | C C R メッセージ送出、導通試験を再実施。 | 勧告 Q.724 [1 5] | # |
| T26 # | 1 ~ 3 分 | 二度目の導通試験失敗の検出 | | C C R メッセージ送出、導通試験を再実施。 | 勧告 Q.724 [1 5] | # |
| T27 # | 4 分 | 導通再試験要求を受けた時 | 導通試験要求メッセージ受信時 | 回線リセットメッセージ送出、タイマ T 1 6、T 1 7 起動 | 2.1.8 | # |
| T28 | 10 秒 | C Q M 送出時 | C Q R 受信 | 保守警報 | 2.9.3.2 | |
| T29 # | 300 ~ 600ms | タイマ T 2 9 停止中に輻輳表示プリミティブ受信 | | 新たな輻輳表示プリミティブを受信可とする。 | 2.10.2 | # |
| T30 # | 5 ~ 10 秒 | タイマ T 2 9 停止中に輻輳表示プリミティブ受信 | | 過負荷状態となっていなければ、トラヒックを一段階回復させる。 | 2.10.2 | # |
| T31 # | > 6 分 | コネクションオリエンテッド S C C P の I S U P 信号接続の解放 | タイムアウト | 呼番号の再使用が可能となる。 | JT-Q730 [1 6] | # |
| T32 # | 3 ~ 5 秒 | エンド・エンド コネクション確立要求に対するレスポンス送出時 | リモートエンドからの最初のエンド・エンドメッセージの受信 | エンド・エンドメッセージ送出を許容する。 | JT-Q730 [1 6] | # |
| T33 # | 12 ~ 15 秒 | 情報要求メッセージの送出時 | 情報メッセージの受信時 | 呼の切断、保守システムに通報。 | 2.1.6.2 2.9.7 JT-Q730 [1 6] | # |

注) 括弧内に T T C 標準 第 巻第 2 分冊第 7 版までの規定値を示す。

*

付表A / JT - Q 7 6 4 I S D Nユーザ部のタイマ (6 / 6)
(ITU-T Q.764)

| 記号 | タイムアウト値 (注) | 起動条件 | 正常停止条件 | タイムアウト時 | 関連節 | |
|----------------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|---|--------------------------|---|
| T34 | 2~4 秒 | 分割メッセージの表示が I A M , A C M , C P G , A N M または C O N メッセージに含まれて受信された時 | 分割メッセージの受信 | 呼処理を続ける。 | 2.1.12 | |
| T35 # | 15~20 秒 | 最小桁数又は決められた桁数を受信し終わる前に最終数字 (<>ST) を受信 | 最小桁数又は決められた桁数を受信し、S T を受信したとき | 切断メッセージ送出 (理由表示番号 = 28) | 2.2.5 2.9.8.3 | # |
| T36 # | 10~15 秒 | 中継又は入側国際閉門交換機が導通試験要求メッセージ受信時 | 導通又は切断メッセージ受信 | 全装置の解放、回線リセットメッセージの送出、タイマ t 1 6 及び T 1 7 起動 | 2.1.8 | # |
| T37 # -ISUP'92 のために 予約- | 2~4 秒 | | | | | # |
| T38 # | 勧告 Q.118 [1 0] で 規定 # | 入側国際閉門交換機が次の交換機に対して中断メッセージ (網起動) を送信時 | 再開メッセージ (網起動) 又は切断メッセージを受信 | 切断メッセージ (理由表示番号 = 102) を送出 | 2.4.1 2.4.2 2.4.3 | # |
| T39 # | 勧告 Q.730 [1 6] で規定 | M C I D 要求送出時 | M C I D 応答受信時 | 呼は継続 | 勧告 Q.731.7 [2 7] | # |

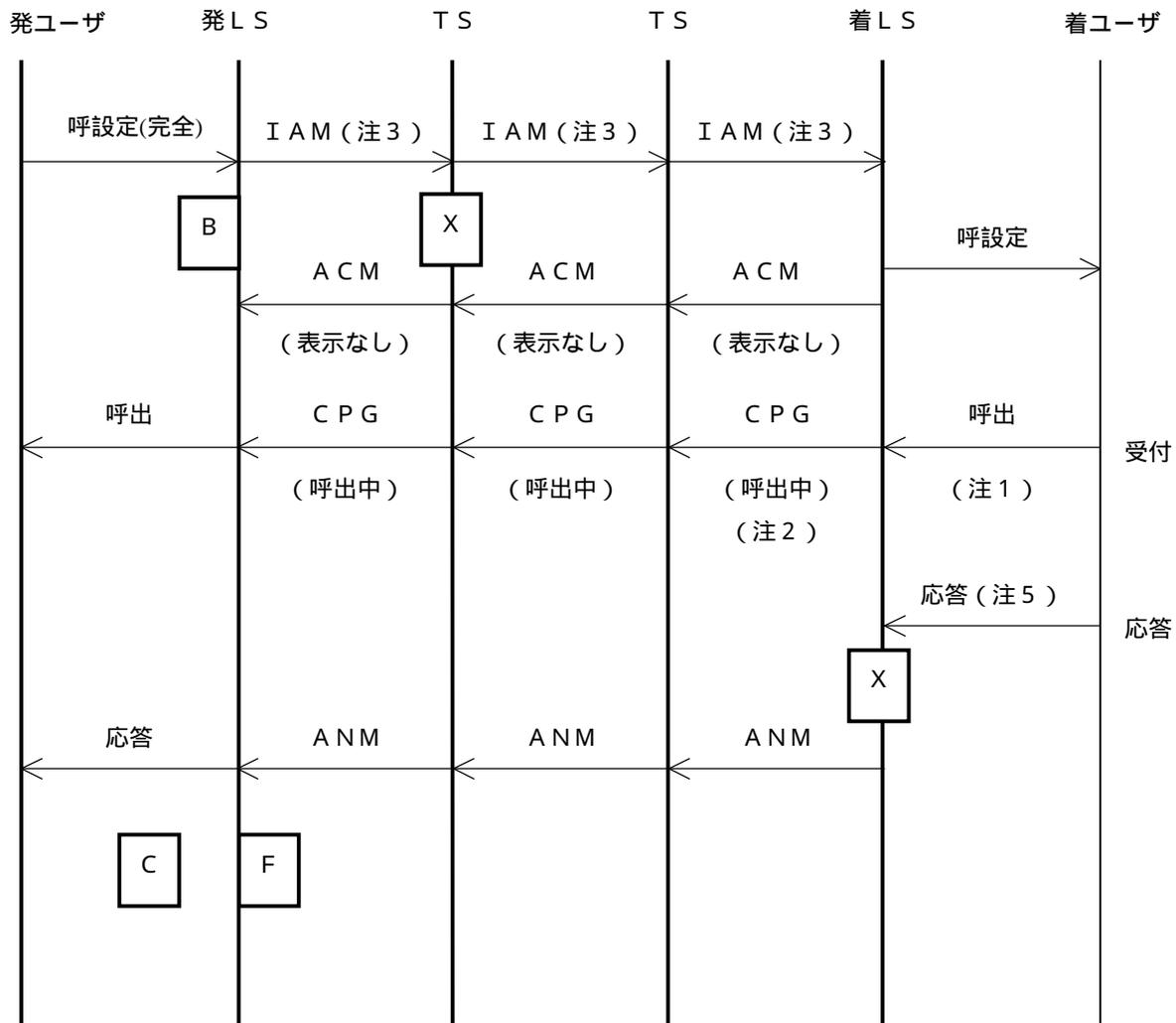
注) 括弧内に T T C 標準 第 巻第 2 分冊第 7 版までの規定値を示す。

*

付属資料B (標準JT-Q764)

基本呼制御信号手順

付図B-1~4/JT-Q764にISDNの呼設定シーケンスを示す。



- F 順方向通信路接続
 - B 逆方向通信路接続
 - X 両方向通信路接続
 - C 課金開始 (課金は応答の前に行うこともオプションとして可能)
- IAM アドレスメッセージ
 ACM アドレス完了メッセージ
 CPG 呼経過メッセージ
 ANM 応答メッセージ

付図 B - 1 / J T - Q 7 6 4 通常の完了呼 (一括転送)
 (ITU-T Q.764)

付図B - 2 / JT - Q 7 6 4 通常の完了呼 (オーバーラップ転送)
(ITU-T Q.764)

#



- A T P アクセス転送パラメータ
- U U I ユーザ・ユーザ信号
- A C M アドレス完了メッセージ
- A N M 応答メッセージ
- I A M アドレスメッセージ
- S G M 分割メッセージ
- S S I 簡易分割表示

付図B - 3 / J T - Q 7 6 4 信号長オーバーメッセージを含む完了呼
(ITU-T Q.764)

注は付図 B-1 から B-3 を参照。

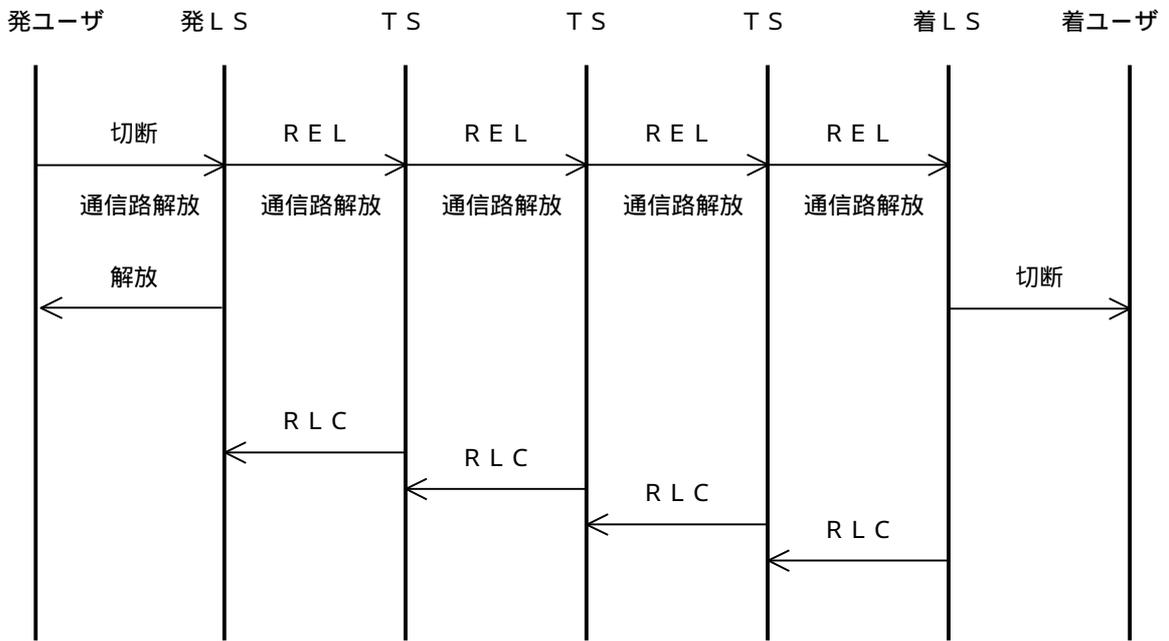
注 1) 呼出メッセージは、自動応答端末では網に対して返送しないときがある。このような条件下では
応答が受信されると、応答メッセージは通信バスの接続が完了されるとすぐに送られる。

注 2) I S D N 内での電話呼に対して、着交換機は加入者が空きであることを知ると直ちに呼出音を送
出する。アクセスインタフェースに接続された P A B X の場合、P A B X 内で生成されるインパ
ンドの着呼表示を発ユーザに返送するために通信路の早期スルーコネクットのオプションがある。
データ呼に対しては呼出音は送出されない。

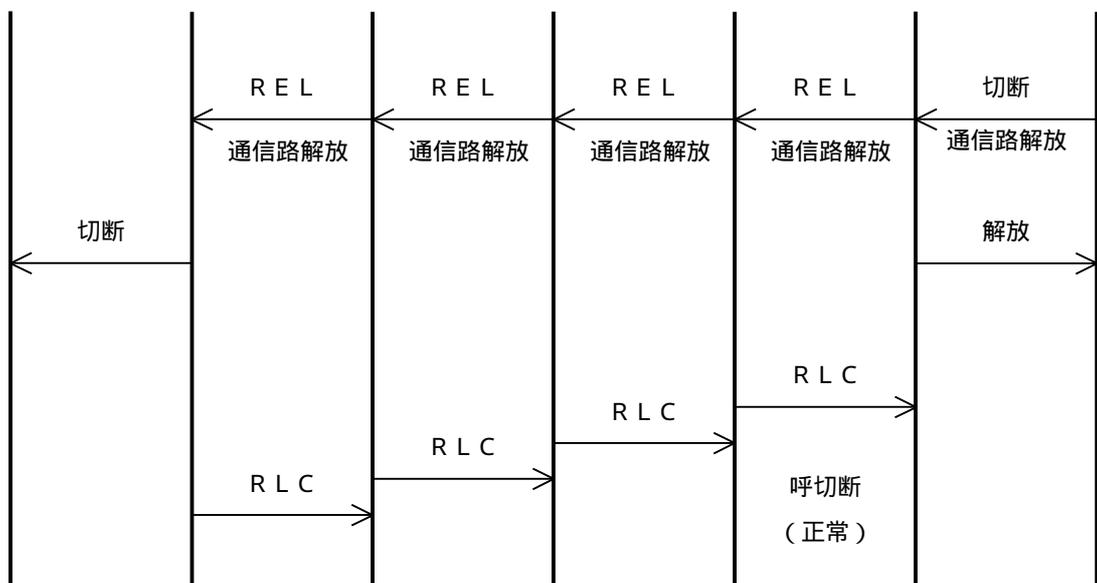
注 3) 導通試験は中継回線に対して行う。 #

注 4) 本例は受信したアドレスメッセージ (I A M) に後続アドレスメッセージ (S A M) の追加を図示す
るため、2 番目の中継交換機で番号の長さを知っていると仮定している。本機能はこの方法で実
行される必要はない。 #
#

注 5) アクセスプロトコルの例は、ポイントツーポイント形式の場合だけである。



発ユーザ切断



着ユーザ切断

REL 切断メッセージ
RLC 復旧完了メッセージ

付図B - 4 / JT - Q 7 6 4 正常の呼解放
(ITU-T Q.764)

付属資料C (勧告Q.764)

#

エコー制御信号手順の例

#

付属資料D (勧告Q.764)

#

フォールバックを許容するコネクシオンタイプのための信号手順の例

#

付属資料E (勸告Q.764)

#

試 験 呼

#

付属資料F (標準JT-Q764)

理由表示値

この附属書は、国際間インタフェースにおける理由表示値の使用方法及びロケーション表示子の扱いについて規定する。 #

これについては、標準JT-Q850[22]による。 #

付属資料G (勧告Q.764)

#

スタートアップ手順

#

付属資料H

(標準JT-Q764)

状態遷移図

注) 本状態遷移図は1997年1月の世界電気通信標準化会議において承認されたITU-T勧告Q.764の審議結果に準拠している。但し、導通試験及び、拡張エコー制御手順等に関する処理・機能についてはJT-Q764本文中の規定に準拠しているため、ITU-T勧告と異なっている。

*
*
*

1. 概要

本付録は、ITU-T仕様記述言語(SDL)に従った状態遷移図により本仕様で規定された信号手順を記述する。機能的記述を容易にするため、ISDNユーザ部(ISDN-UP)手順は、付図H.1/JT-Q764に示される主機能ブロックに分割されている。機能ブロックは、以下のとおりである。

なお、本付属のSDL図と本文の記述が不一致の場合は、本文を正しいものとして用いる。

*

1) 信号手順制御(SPRC)

SPRCは、ISDN-UPメッセージをレベル3(SCCP又はMTP)に渡すための手順及び受信ISDN-UPメッセージを他ISDN-UP機能ブロックに分配するための手順を提供する。

2) 呼処理制御(CPC)

CPCは、ユーザ要求に従った基本回線交換サービスを実現するための呼制御手順を提供する。

3) 回線監視制御(CSC)

CSCは、保守目的のための回線監視制御及び異常状態からの回復のための手順を提供する。

2. 記述の規制

- a) 外部入力及び出力は、相手交換機との相互作用、SPRCと他機能ブロックとの相互作用のため使用される。内部入力及び出力は、各機能ブロック内の相互作用、例、タイマ満了の制御を表示するため、使用される。これらの相互作用のため、入力及び出力の記号は、付図H.2/JT-Q764に示したものを使用する。
- b) 入力及び出力記号は、生成機能ブロックと相手機能ブロック名の頭字語の一部とその間の矢印を含む、例、閉塞BLS CPC。
- c) 上の規則に従ったSDL図の簡単な例が付図H.3/JT-Q764に示されている。

3. 略語、タイマ及びプリミティブ

3.1 略語

- 1) 信号手順制御(SPRC) : 付表H.1/JT-Q764
- 2) 呼処理制御(CPC) : 付表H.2/JT-Q764
- 3) 回線監視制御(CSC) : 付表H.3/JT-Q764

3.2 タイマ

ISDN-UP SDL図で用いられるタイマは、付表H.4/JT-Q764に示される。

3.3 プリミティブ

呼制御(CC)とISDN-UP間インタフェースで使用されるプリミティブは、付表H.5/JT-Q764に示される。

4. 状態遷移図とSD L図

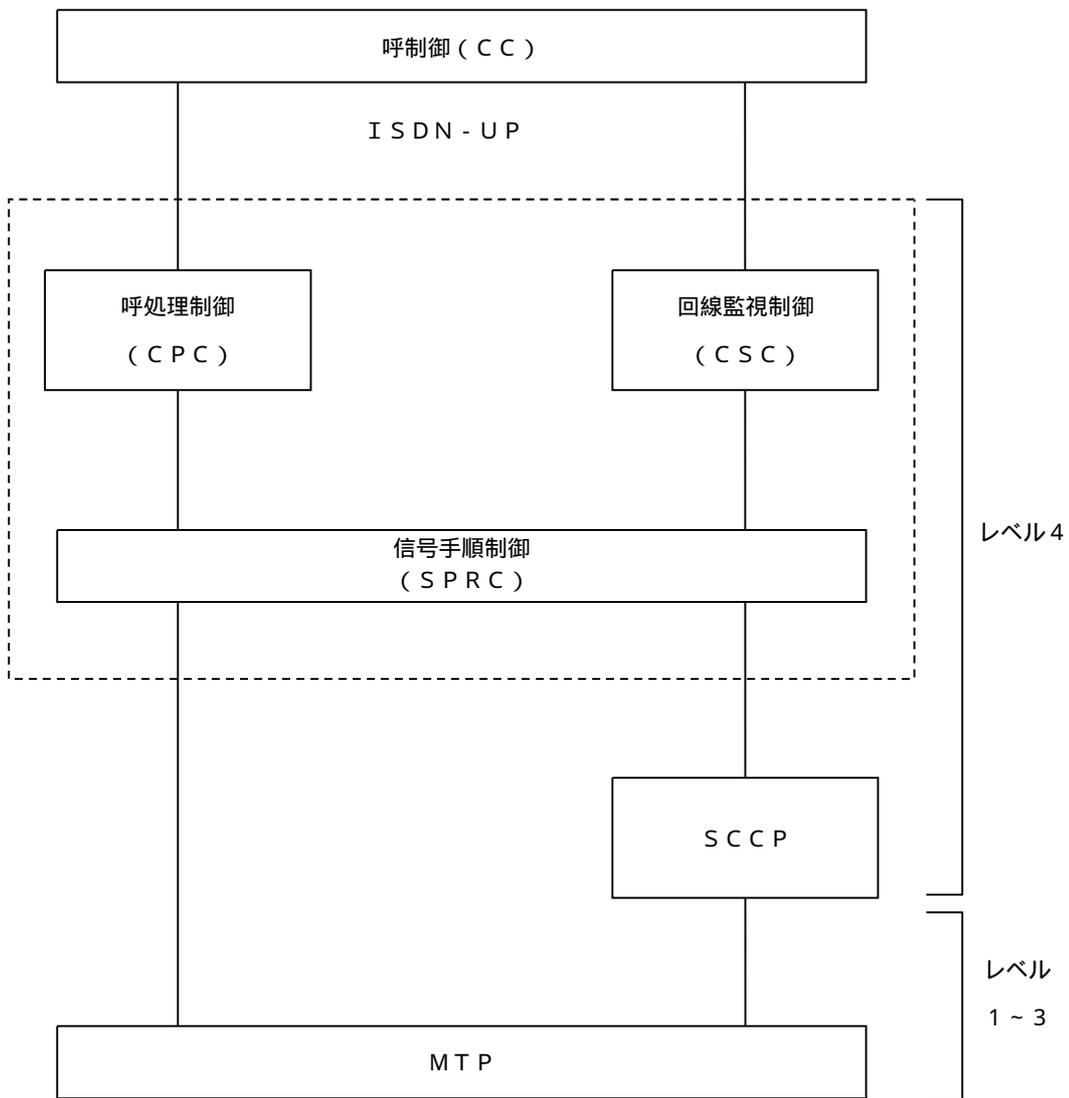
各ISDN-UPの主機能ブロックは、さらに幾つかの機能ブロックに分割される。各主機能ブロックに対する機能図と簡単な状態遷移図が以下に示される。

- 1) 信号手順制御 (SPRC)
 - 機能図：付図H.4/JT-Q764
 - 状態遷移図：付図H.5/JT-Q764
- 2) 呼処理制御 (CPC)
 - 機能図：付図H.6/JT-Q764
 - 状態遷移図：付図H.7/JT-Q764～付図H.9/JT-Q764
- 3) 回線監視制御
 - 機能図：付図H.10/JT-Q764
 - 状態遷移図：付図H.11/JT-Q764～付図H.18-B/JT-Q764

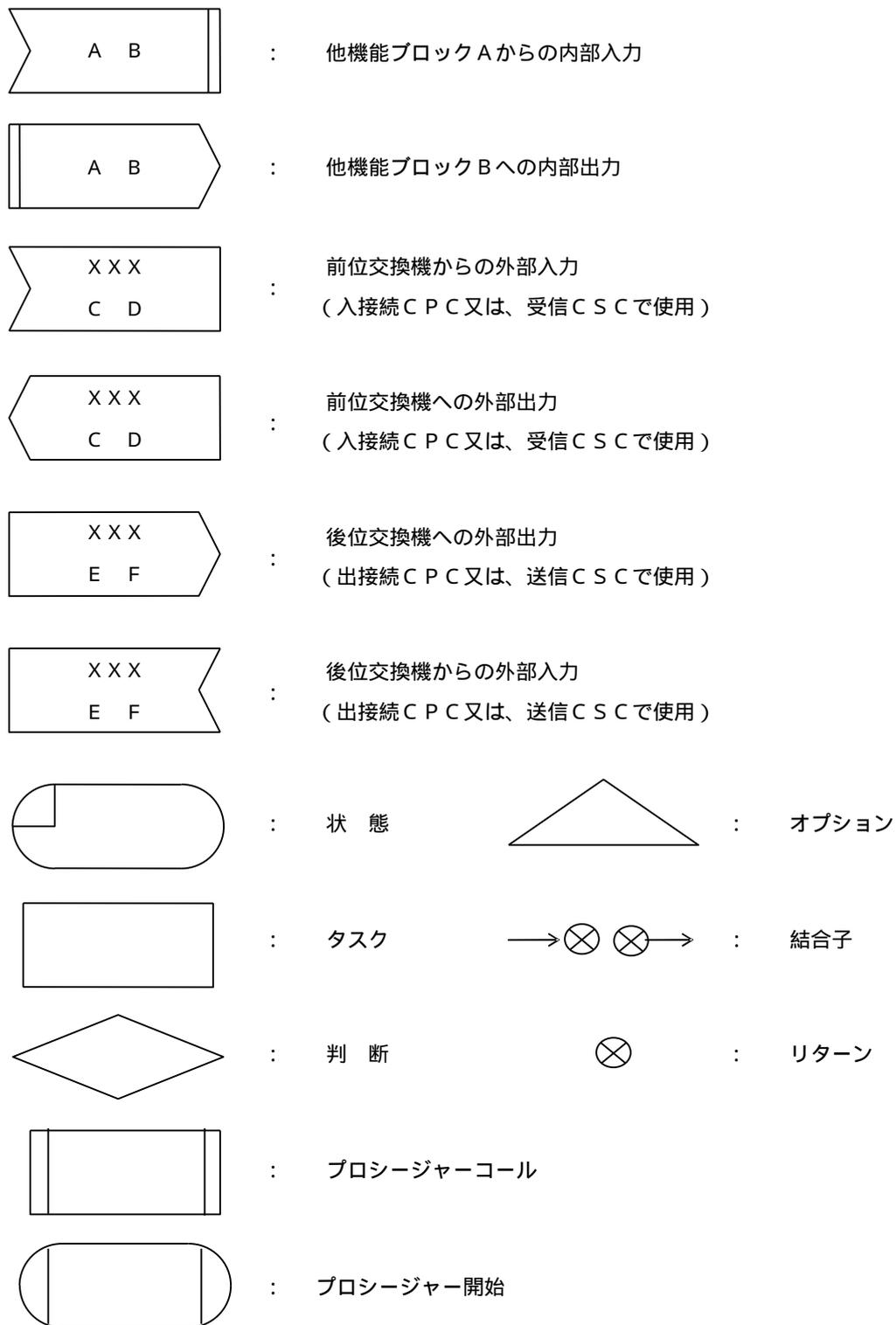
ISDN-UP SD L図は、3ブロックアプローチを基本に記述されている。このアプローチにおいて、コネクタスルー、回線選択、ディジット分析のような信号と独立な機能を提供する呼制御 (CC) は、ISDN-UPの範囲外である。これらの機能は、章1-4でのみ記述されている。ISDN-UP

- 1) 信号手順制御 (SPRC)
 - メッセージ送信制御 (MSDC) : 付図 H.19/JT-Q764
 - メッセージ分配制御 (MDSC) : 付図 H.20/JT-Q764
- 2) 呼処理制御 (CPC)
 - 入側呼処理制御 (CPCI) : 付図 H.21/JT-Q764
 - 出側呼処理制御 (CPCO) : 付図 H.22/JT-Q764
 - 入側簡易分割制御(SSCI) : 付図 H.23-A/JT-Q764 *
 - 出側簡易分割制御(SSCO) : 付図 H.24-A/JT-Q764 *
 - 入側導通試験 (CCI) : 付図 H.23-B/JT-Q764 #
 - 出側導通試験 (CCO) : 付図 H.24-B/JT-Q764 #
- 3) 回線監視制御 (CSC)
 - 閉塞 / 閉塞解除送信 (BLS) : 付図 H.25/JT-Q764
 - 閉塞 / 閉塞解除受信 (BLR) : 付図 H.26/JT-Q764
 - 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (MGBS) : 付図 H.27/JT-Q764
 - 保守回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (MGBR) : 付図 H.28/JT-Q764
 - ハードウェア障害自局閉塞 (HLB) : 付図 H.29/JT-Q764
 - ハードウェア障害相手局閉塞 (HRB) : 付図 H.30/JT-Q764
 - ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (HGBS) : 付図 H.31/JT-Q764
 - ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (HGBR) : 付図 H.32/JT-Q764
 - 回線リセット送信 (CRS) : 付図 H.33/JT-Q764
 - 回線リセット受信 (CRR) : 付図 H.34/JT-Q764
 - 回線群リセット送信 (CGRS) : 付図 H.35/JT-Q764
 - 回線群リセット受信 (CGRR) : 付図 H.36/JT-Q764
 - 導通再試験送信 (CRCS) : 付図 H.37/JT-Q764 #
 - 導通再試験受信 (CRCR) : 付図 H.38/JT-Q764 #
 - 回線群状態要求送信 (CQS) : 付図 H.39/JT-Q764 *
 - 回線群状態要求受信 (CQR) : 付図 H.40/JT-Q764 *

- 簡易分割手順(SSC) : 付図 H.41/JT-Q764
- 加入者交換機工口制御装置 CPCI 手順 : 付図 H.42/JT-Q764 #
- 中継交換機工口制御装置 CPCI 手順 : 付図 H.43/JT-Q764 #
- 加入者交換機工口制御装置 CPCO 手順 : 付図 H.44/JT-Q764 #
- 中継交換機工口制御装置 CPCO 手順 : 付図 H.45/JT-Q764 #
- 加入者交換機工口制御装置 CPCO 手順 : 付図 H.46/JT-Q764 #

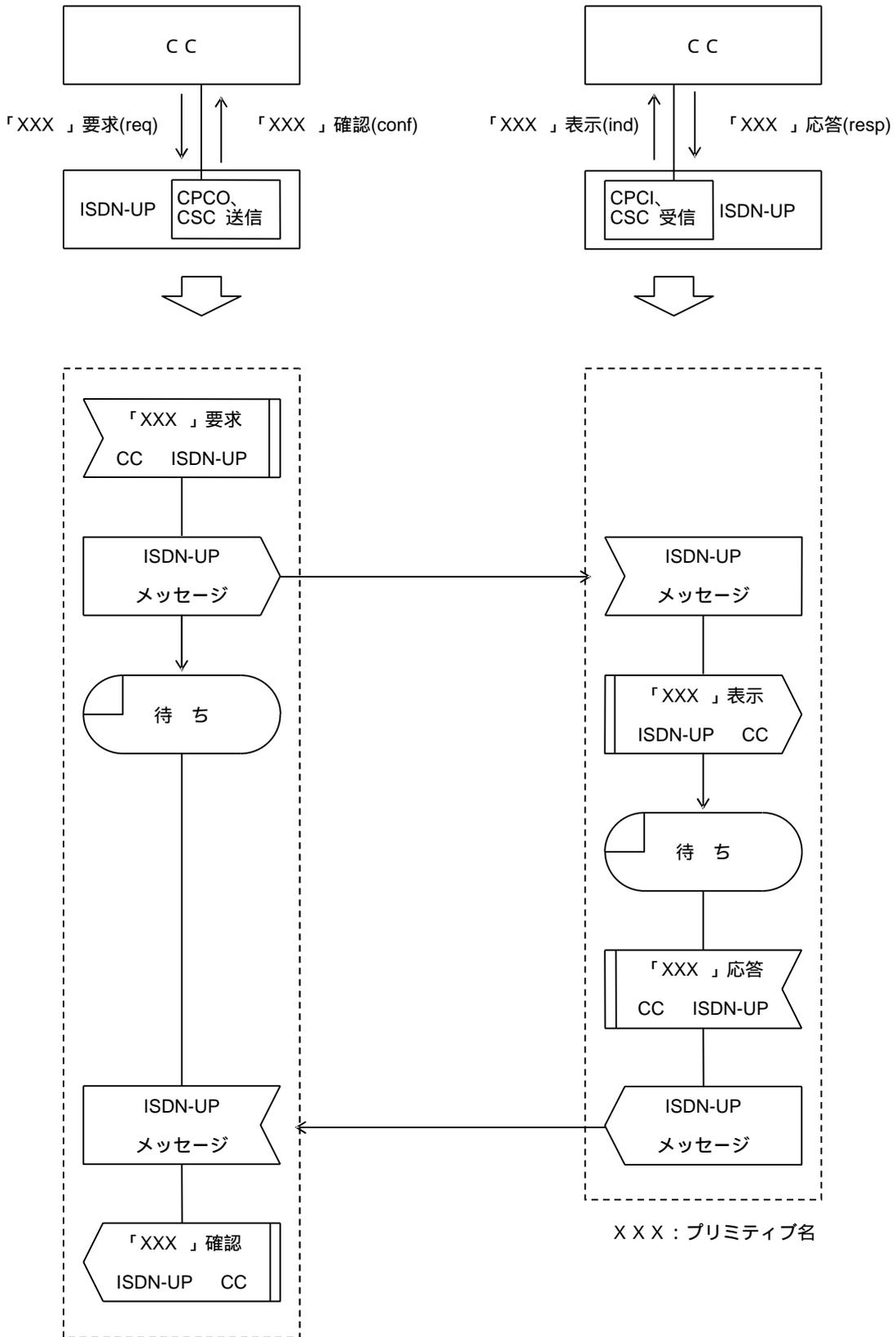


付図H. 1 / JT - Q 7 6 4 ISDN - UPにおける主機能ブロック図
(ITU-T Q.764)



注：SDN図に示されていない入力は廃棄されるべきである。

付図H.2 / JT-Q764 SDN図で使用される記号
(ITU-T Q.764)



付図H.3 / JT-Q764 SDL規則例
(ITU-T Q.764)

付表H. 1 / J T - Q 7 6 4 信号手順制御頭字語
(ITU-T Q.764)

| | 頭字語 | 記 述 | |
|---------|--|--|---|
| 機能ブロック名 | B L R | 閉塞 / 閉塞解除受信 (Blocking/Unblocking Message Reception) | |
| | B L S | 閉塞 / 閉塞解除送信 (Blocking/Unblocking Message Sending) | |
| | C C O | 出側導通試験 (Continuity Check Outgoing) | # |
| | C C I | 入側導通試験 (Continuity Check Incoming) | # |
| | C G R S | 回線群リセット送信 (Circuit Group Reset Sending) | |
| | C G R R | 回線群リセット受信 (Circuit Group Reset Reception) | |
| | C P C | 呼処理制御 (Call Processing Control) | |
| | C R R | 回線リセット受信 (Circuit Reset Reception) | |
| | C R S | 回線リセット送信 (Circuit Reset Sending) | |
| | C S C | 回線監視制御 (Circuit Supervision Control) | |
| | S P R C | 信号手順制御 (Signalling Procedure Control) | |
| | M G B R | 保守回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (Maintenance Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Reception) | |
| | H G B R | ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (Hardware Failure Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Reception) | |
| | M G B S | 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (Maintenance Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Sending) | |
| | H G B S | ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (Hardware Failure Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Sending) | |
| | C R C R | 導通再試験受信 (Continuity Recheck Control Reception) | # |
| | C R C S | 導通再試験送信 (Continuity Recheck Control Sending) | # |
| | C Q R | 回線群状態要求受信 (Circuit Group Query Reception) | * |
| | C Q S | 回線群状態要求送信 (Circuit Group Query Sending) | * |
| | M S D C | メッセージ送信制御 (Message Sending Control) | |
| M D S C | メッセージ分配制御 (Message Distributing Control) | | |
| メッセージ種別 | B L A | 閉塞確認 (Blocking Acknowledgement) | |
| | B L O | 閉塞 (Blocking) | |
| | G R A | 回線群リセット確認 (Group Reset Acknowledgement) | |
| | G R S | 回線群リセット (Group Reset) | |
| | C Q R | 回線群状態応答 (Circuit Group Query Response) | * |
| | C Q M | 回線群状態要求 (Circuit Group Query) | * |
| | U B A | 閉塞解除確認 (Unblocking Acknowledgement) | |
| | U B L | 閉塞解除 (Unblocking) | |
| | C C R | 導通試験要求 (Continuity Check Request) | # |
| | C G B | 回線群閉塞 (Circuit Group Blocking) | |
| | C G B A | 回線群閉塞確認 (Circuit Group Blocking Acknowledgement) | |
| | C G U | 回線群閉塞解除 (Circuit Group Unblocking) | |
| | C G U A | 回線群閉塞解除確認 (Circuit Group Unblocking Acknowledgement) | |
| | R S C | 回線リセット (Reset Circuit) | |
| | C F N | コンフュージョン (Confusion) | |

付表H.2 / JT - Q764 呼処理制御頭字語
(ITU-T Q.764)

| | 頭字語 | 記 述 | |
|---------|--|--|---|
| 一 般 | O G C | 出側中継回線 (Outgoing Trunk Circuit) | |
| | I C C | 入側中継回線 (Incoming Trunk Circuit) | |
| | C C H | 導通試験表示 (Continuity Check Indicator) | |
| 機能ブロック名 | C C | 呼制御 (Call control) | |
| | S P R C | 信号手順制御 (Signalling Procedure Control) | |
| | C P C | 呼処理制御 (Call Processing Control) | |
| | B L R | 閉塞 / 閉塞解除受信 (Blocking/Unblocking Message Reception) | |
| | B L S | 閉塞 / 閉塞解除送信 (Blocking/Unblocking Message Sending) | |
| | C C O | 出接続導通試験 (Continuity Check Outgoing) | # |
| | C C I | 入側導通試験 (Continuity Check Incoming) | # |
| | C G R R | 回線群リセット受信 (Circuit Group Reset Reception) | |
| | C R R | 回線リセット受信 (Circuit Reset Reception) | # |
| | C R S | 回線リセット送信 (Circuit Reset Sending) | # |
| | C P C I | 入側呼処理制御 (Call Processing Control Incoming) | |
| | C P C O | 出側呼処理制御 (Call Processing Control Outgoing) | |
| | S S C I | 入側簡易分割制御 (Simple Segmentation Control Incoming) | |
| | S S C O | 出側簡易分割制御 (Simple Segmentation Control Outgoing) | |
| | M G B R | 保守回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (Maintenance Oriented Circuit Group Unblocking/Blocking Reception) | |
| | H G B R | ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (Hardware Failure Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Reception) | |
| | M G B S | 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (Maintenance Oriented Circuit Group Unblocking/Blocking Sending) | |
| H G B S | ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (Hardware Failure Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Sending) | | |
| | C R C R | 導通再試験受信 (Continuity Recheck Reception) | # |
| | C R C S | 導通再試験送信 (Continuity Recheck Sending) | # |
| メッセージ種別 | A C M | アドレス完了 (Address Complete) | |
| | A N M | 応答 (Answer) | |
| | C H G | 課金 (Charge) | * |
| | C O T | 導通試験 (Continuity) | |
| | C P G | 呼経過 (Call Progress) | |
| | I A M | アドレス (Initial Address) | |
| | N R M | 網リソース管理 (Network Resource Management) | # |
| | S G M | 分割 (Segmentation) | |
| | S U S | 中断 (網又はユーザ起動) (Suspend(network or user initiated)) | |
| | R E S | 再開 (網又はユーザ起動) (Resume (network or user initiated)) | |
| | R E L | 切断 (Release) | |
| | R L C | 復旧完了 (Release Complete) | |

| | | | |
|--|-------|-----------------------------|---|
| | F O T | 順方向転送 (Forward Transfer) | # |
| | S A M | 後続アドレス (Subsequent Address) | # |
| | C O N | 接続 (Connect) | |

付表H. 3 / J T - Q 7 6 4 回線監視制御頭字語
(ITU-T Q.764)

| | 頭字語 | 記 述 | |
|---------|---|--|---|
| 機能ブロック名 | B L R | 閉塞 / 閉塞解除受信 (Blocking/Unblocking Reception) | |
| | B L S | 閉塞 / 閉塞解除送信 (Blocking/Unblocking Sending) | |
| | C R S | 回線リセット送信 (Circuit Reset Sending) | |
| | C R R | 回線リセット受信 (Circuit Reset Reception) | |
| | C G R S | 回線群リセット送信 (Circuit Group Reset Sending) | |
| | C G R R | 回線群リセット受信 (Circuit Group Reset Reception) | |
| | M G B R | 保守回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (Maintenance Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Reception) | |
| | H G B R | ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (Hardware Failure Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Reception) | |
| | M G B S | 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (Maintenance Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Sending) | |
| | H G B S | ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (Hardware Failure Oriented Circuit Group Blocking/Unblocking Sending) | |
| | C R C R | 導通再試験受信 (Continuity Recheck Reception) | # |
| | C R C S | 導通再試験送信 (Continuity Recheck Sending) | # |
| | C Q R | 回線群状態要求受信 (Circuit Group Query Reception) | * |
| | C Q S | 回線群状態要求送信 (Circuit Group Query Sending) | * |
| | H R B | ハードウェア障害相手局閉塞 (Hardware Failure Oriented Remotely Blocking State) | |
| H L B | ハードウェア障害自局閉塞 (Hardware Failure Oriented Locally Blocking State) | | |
| メッセージ種別 | B L A | 閉塞確認 (Blocking Acknowledgement) | |
| | B L O | 閉塞 (Blocking) | |
| | C O T | 導通試験 (Continuity) | |
| | C Q R | 回線群状態応答 (Circuit Group Query Response) | * |
| | C Q M | 回線群状態要求 (Circuit Group Query) | * |
| | G R A | 回線群リセット確認 (Group Reset Acknowledgment) | |
| | G R S | 回線群リセット (Group Reset) | |
| | R L C | 復旧完了 (Release Complete) | |
| | R S C | 回線リセット (Reset Circuit) | |
| | U B A | 閉塞解除確認 (Unblocking Acknowledgment) | |
| | U B L | 閉塞解除 (Unblocking) | |
| | C G B | 回線群閉塞 (Circuit Group Blocking) | |
| | C G B A | 回線群閉塞確認 (Circuit Group Blocking Acknowledgment) | |
| | C C R | 導通試験要求 (Continuity Check Request) | # |
| | C G U | 回線群閉塞解除 (Circuit Group Unblocking) | |
| | C G U A | 回線群閉塞解除確認 (Circuit Group Unblocking Acknowledgment) | |
| | R E L | 切断 (Release) | |

付表H.4 / JT - Q764 タイマ
(ITU-T Q.764)

| タイマ | 記号 | タイマ満了値 |
|-------------------------------------|-----|---------------------|
| REL後のRLC待ち | T1 | 15～60秒 (4～15秒) * |
| 最初のREL後のRLC待ち | T5 | 5～15分 (1分) * |
| SUS後のRES(網)又はREL待ち (制御交換機) | T6 | Q.118で規定 |
| 最新のアドレスメッセージ後の ACM又はCON待ち | T7 | 20～30秒 |
| IAM後のCOT待ち | T8 | 10～15秒 |
| ACM後のANM待ち (国内制御又は出側国際交換機) | T9 | Q.118で規定 |
| BLO後のBLA待ち | T12 | 15～60秒 (4～15秒) * |
| 最初のBLO後のBLA待ち | T13 | 5～15分 (1分) * |
| UBL後のUBA待ち | T14 | 15～60秒 (4～15秒) * |
| 最初のUBL後のUBA待ち | T15 | 5～15分 (1分) * |
| RSC後のRLC応答待ち (T5タイマの満了によるものではない) | T16 | 15～60秒 (4～15秒) * |
| 最初のRSC後のRLC応答待ち | T17 | 5～15分 (1分) * |
| CGB後のCGBA待ち | T18 | 15～60秒 (4～15秒) * |
| 最初のCGB後のCGBA待ち | T19 | 5～15分 (1分) * |
| CGU後のCGUA待ち | T20 | 15～60秒 (4～15秒) * |
| 最初のCGU後のCGUA待ち | T21 | 5～15分 (1分) * |
| GRS後のGRA待ち | T22 | 15～60秒 (4～15秒) * |
| 最初のGRS後のGRA待ち | T23 | 5～15分 (1分) * |
| 逆方向導通試験トーン待ち | T24 | 2秒 |
| 最初の連続導通試験失敗後 | T25 | 1～10秒 |
| その次の連続導通試験失敗後 | T26 | 1～3分 |

#

#

#

#

| | | | |
|--------------------------------------|-----|----------|---|
| 連続導通試験失敗後のCCR待ち | T27 | 4分 | # |
| CQM後のCQR待ち | T28 | 10秒 | * |
| 分割メッセージ受信後のSGM待ち | T34 | 2～4秒 | |
| CCR後のCOT又はREL待ち (中継又は入側国際交換機) | T36 | 10～15秒 | # |
| ハーフエコー制御デバイスが入っているか、 入っていないかの指示待ち | T37 | 2～4秒 | # |
| SUS(網)後のRES(網)又はREL待ち (入側国際交換機) | T38 | Q.118で規定 | # |

付表H. 5 / JT - Q 7 6 4 プリミティブ
(ITU-T Q.764)

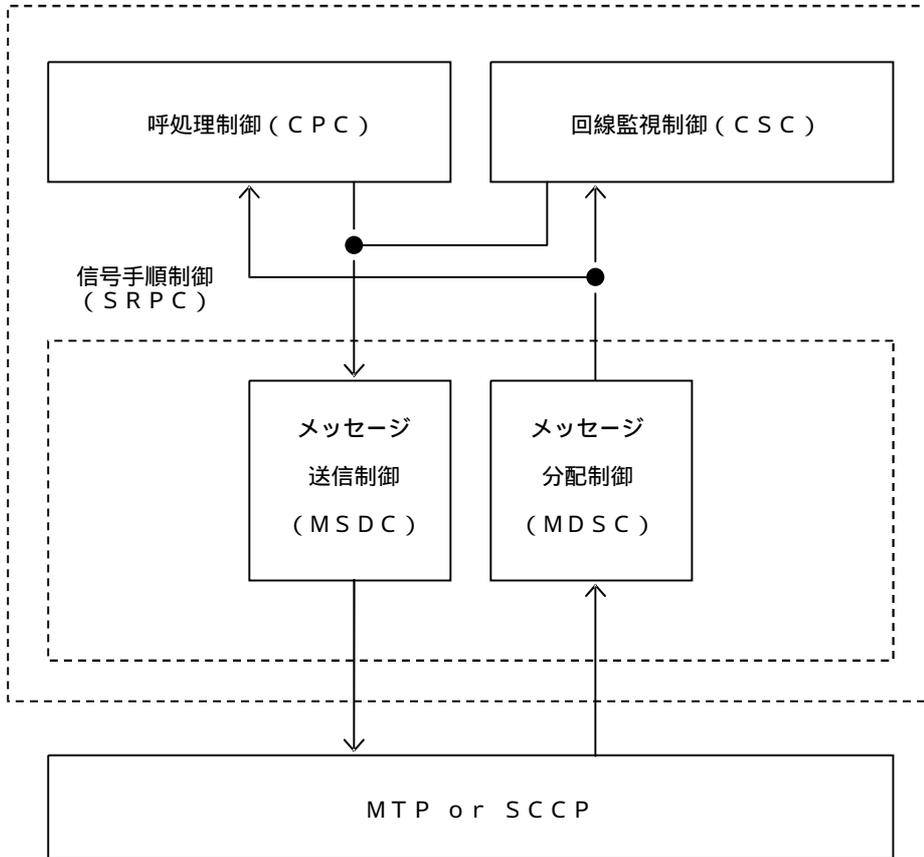
| プリミティブ | | I S D N - U P 記号 | インタフェース |
|---|---|-------------------------------------|-----------------------|
| 呼設定 (Setup) | 要求 (request) 表示 (indication) 応答 (response) 確認 (confirmation) | IAM ANM, CON | CC と CPC 間 インタフェース |
| 開放 (Release) | | REL, RLC | |
| リセット (Reset) | 表示 (indication) 応答 (response) | RSC, RLC GRS, GRA | |
| 順方向転送(Forward transfer) | 要求 (request) 表示 (indication) | FOT | # |
| 呼設定受付 (Proc) | | ACM (Other) | |
| 呼出 (Alert) | | CPG, ACM (加入者空) | |
| 情報 (Info) | | SAM | # |
| 経過 (Prog) *2 | | CPG, ACM (インタワーキング、 Q.931 経過識別子) | |
| インバンド情報 (IBI) *3 | | CPG (インバンド情報) ACM (インバンド情報) | |
| 中断 (Suspended) | | SUS | |
| 再開 (Resumed) | | RES | |
| 第二セグメント (SGP) | | SGM | * |
| 閉塞 (Blocking) | 要求 (request) 表示 (indication) 応答 (response) 確認 (confirmation) | BLO, BLA CGB, CGBA | CC と CSC 間 インタフェース |
| 閉塞解除 (Unblocking) | | UBL, UBA, CGU, CGUA | |
| 回線群状態 (Cct group query) | | CQM, CQR | |
| 停止 (Stop) *1 | 要求 (request) 確認 (confirmation) | ——— | |
| 導通再試験 (Continuity recheck) | | CCR | # |
| リセット (Reset) | | GRS, GRA, RSC, RLC | |
| 呼障害 (Call failure) *1 | 表示 (indication) | | CC と CPC 間 インタフェース |
| 再試行 (Reattempt) *1 | | | |
| 導通通知 (Continuity report) | 要求 (request) 表示 (indication) | COT | |
| 網リソース管理 (Network Resource Management) | | NRM | # |
| 認識不可メッセージ種別 (Unrecognized Message Type) | | UMT | # |
| 保守システム (Maintenance system) *1 | 表示 (indication) | ——— | CC と CSC 間 インタフェース |
| リセット開始 (Start reset) *1 | | | |

* 1 ローカルプリミティブ

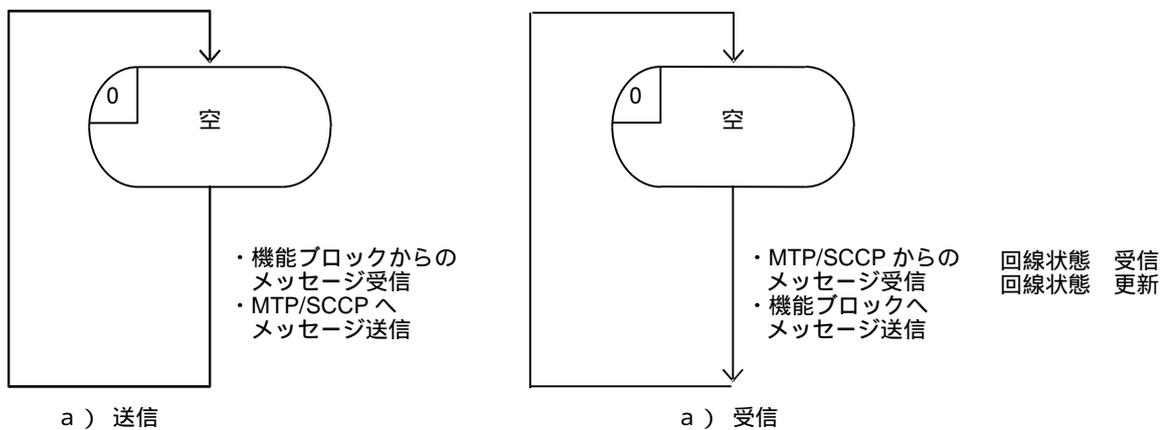
* 2 経過 (網) (Prog (network)) : インタワーキング

経過 (アケ入) (Prog (access)) : Q.931 経過識別子

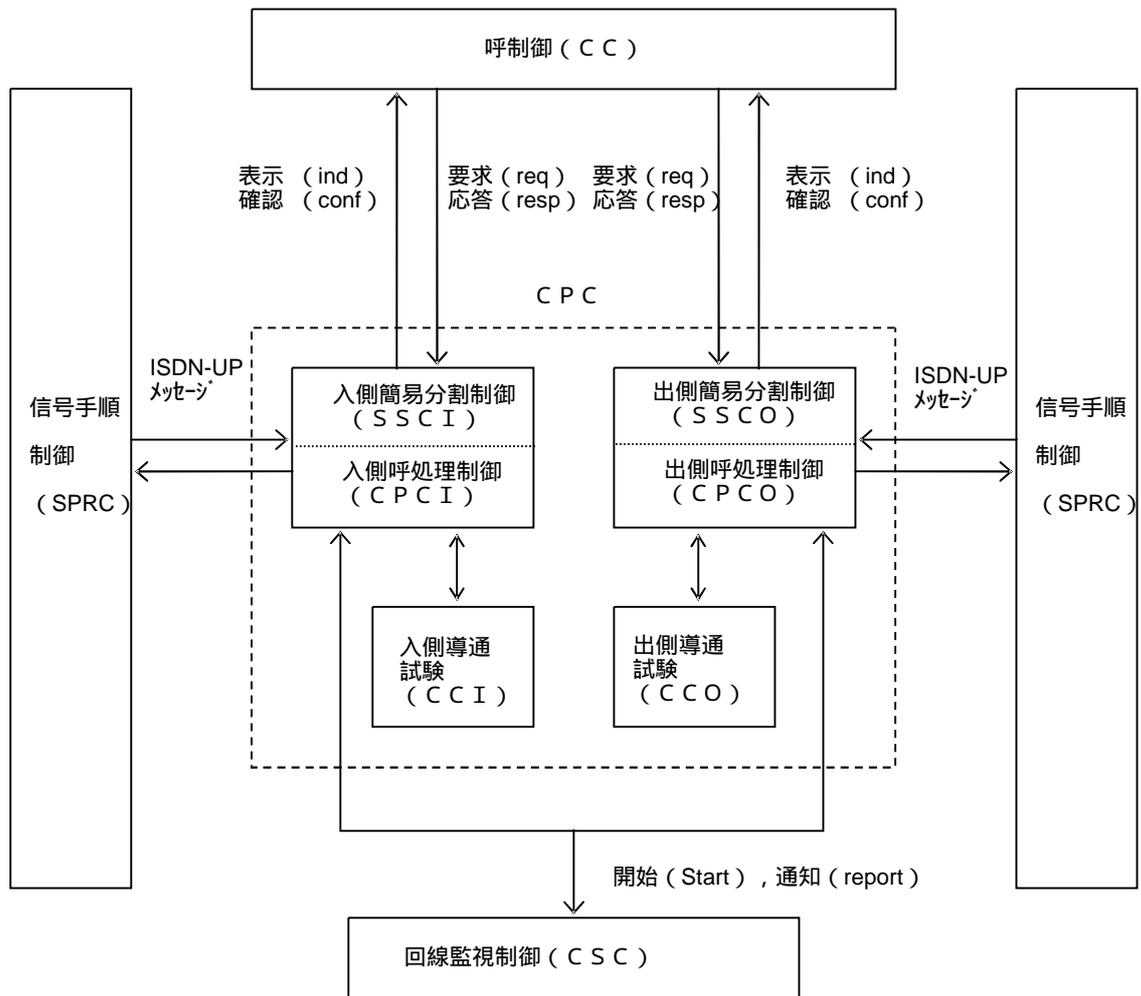
* 3 I B I : In-band information available



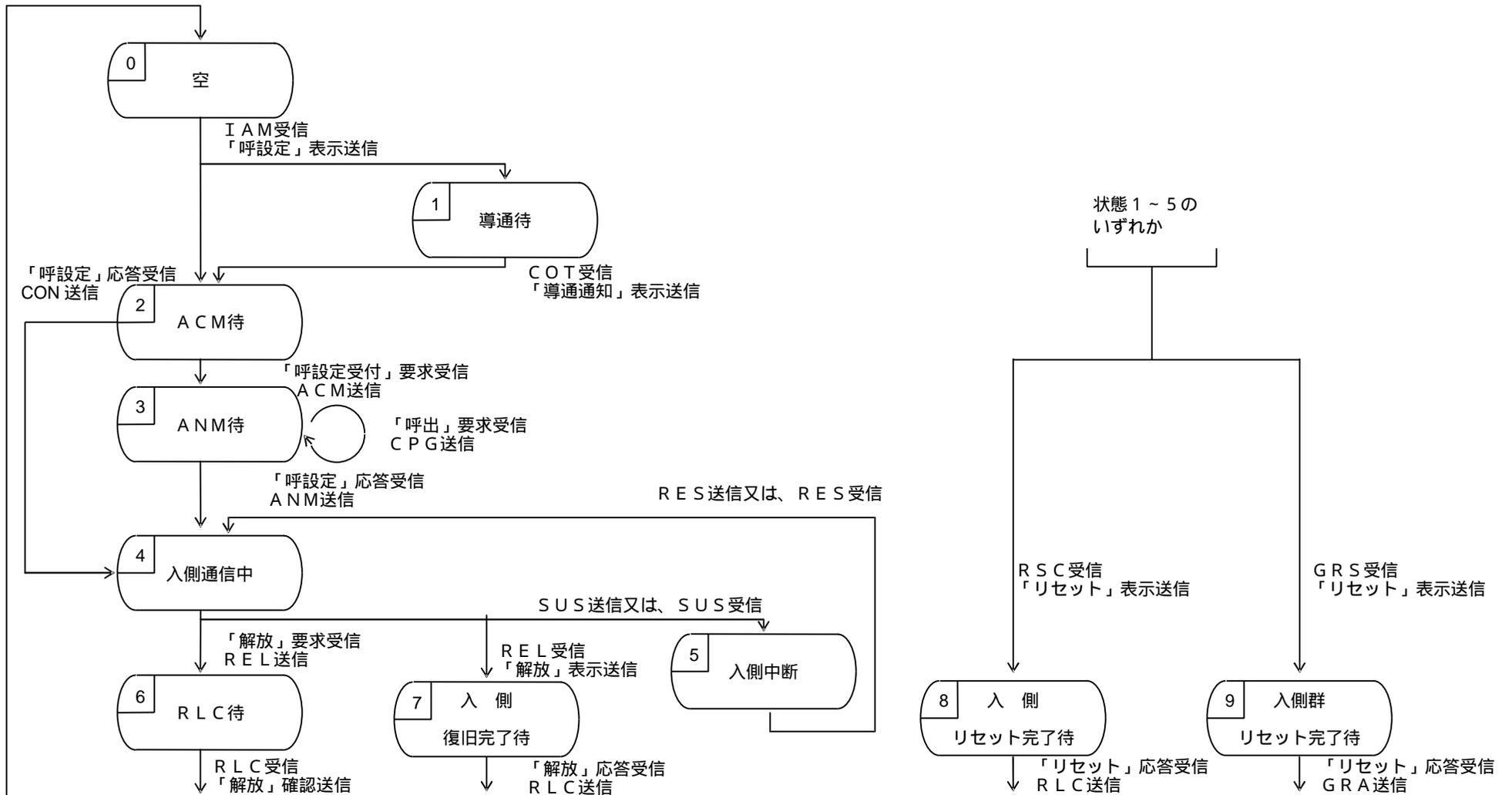
付図H.4 / JT-Q764 信号手順制御 (SRPC) の機能ブロック (ITU-T Q.764)



付図H.5 / JT-Q764 信号手順制御部 (SPRC) の状態遷移図 (ITU-T Q.764)



付図H.6 / JT-Q764 呼処理制御 (CPC) の機能ブロック (ITU-T Q.764)

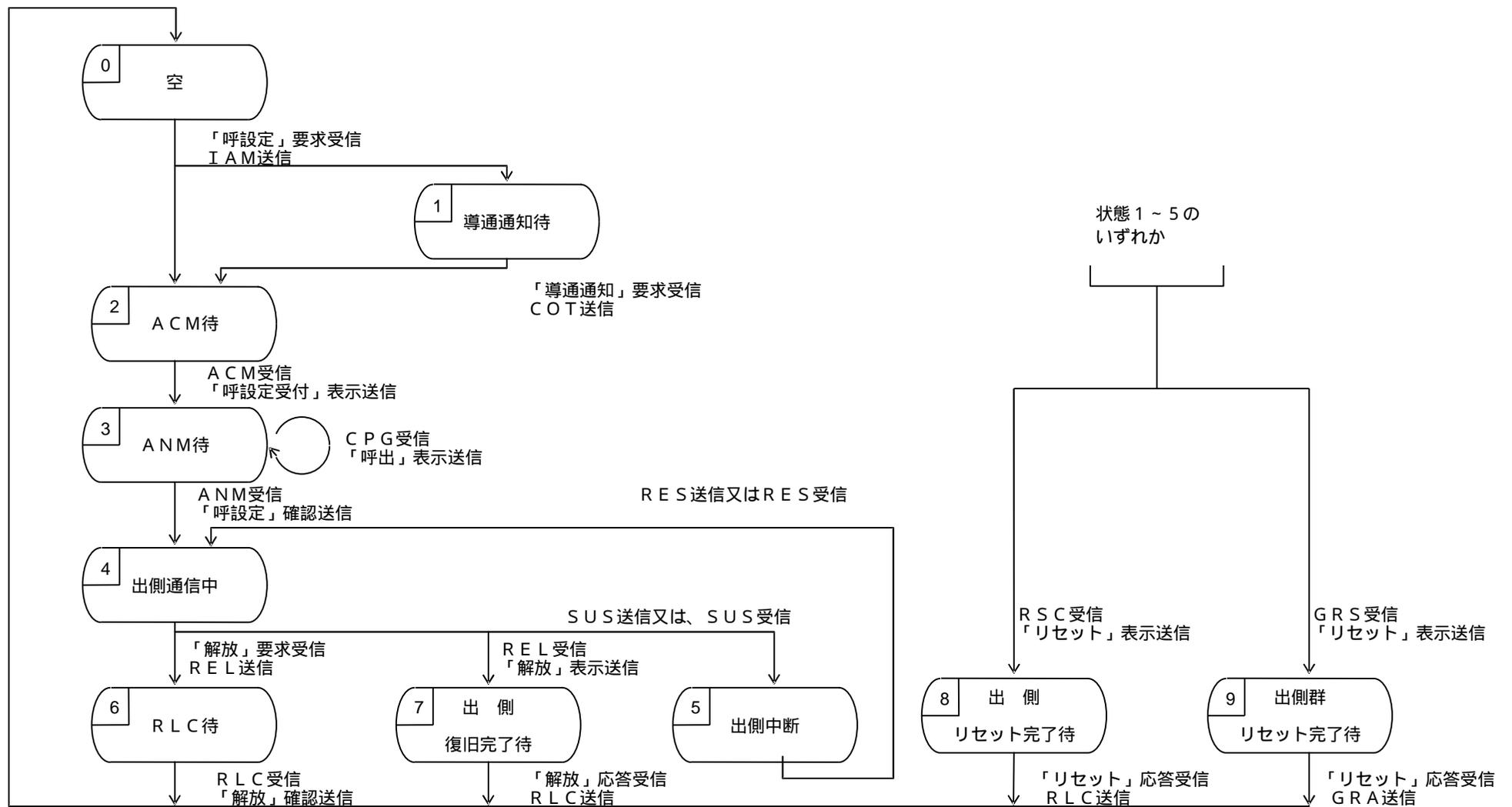


注1：SPRCからのいかなる状態において受信したSGMまたはUMTも、SSCIに対してSGPまたはUMT表示にて送信される。

注2：SSCIからのいかなる状態において受信したSGPまたはUMT要求も、SPRCに対してSGMまたはUMTにて送信される。

付図H.7/JT-Q764 入側呼処理制御(CPCI)の状態遷移図

(ITU-T Q.764)

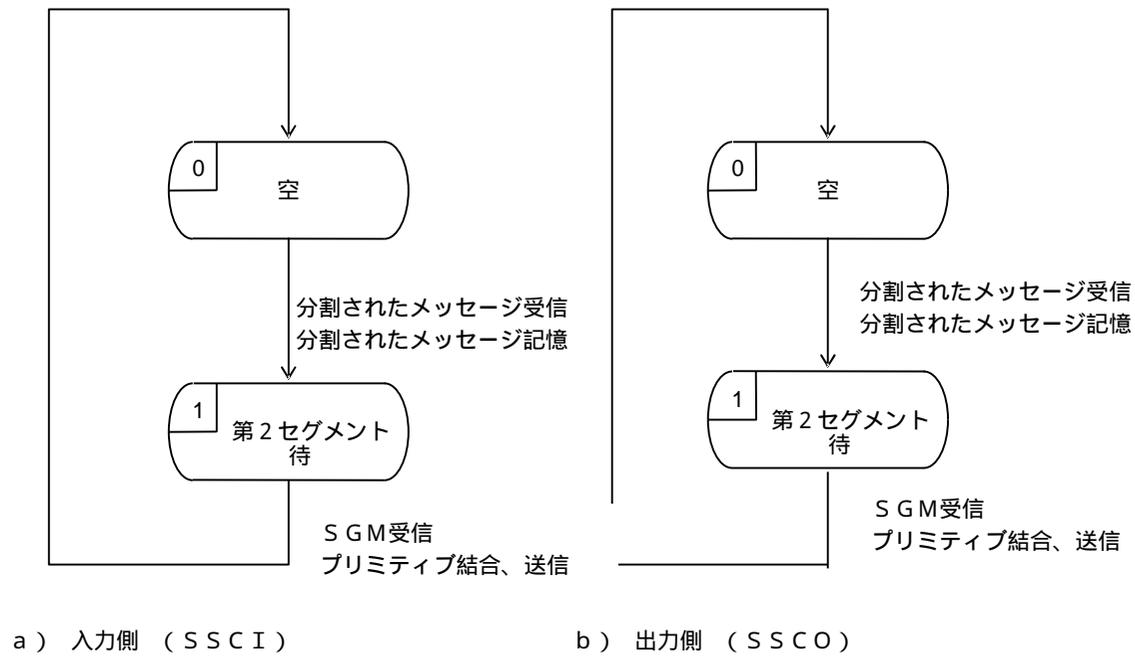


注1：SPRCからのいかなる状態において受信したSGMまたはUMTも、SSCOに対してSGPまたはUMT表示にて送信される。
 注2：SSCOからのいかなる状態において受信したSGPまたはUMT要求も、SPRCに対してSGMまたはUMTにて送信される。

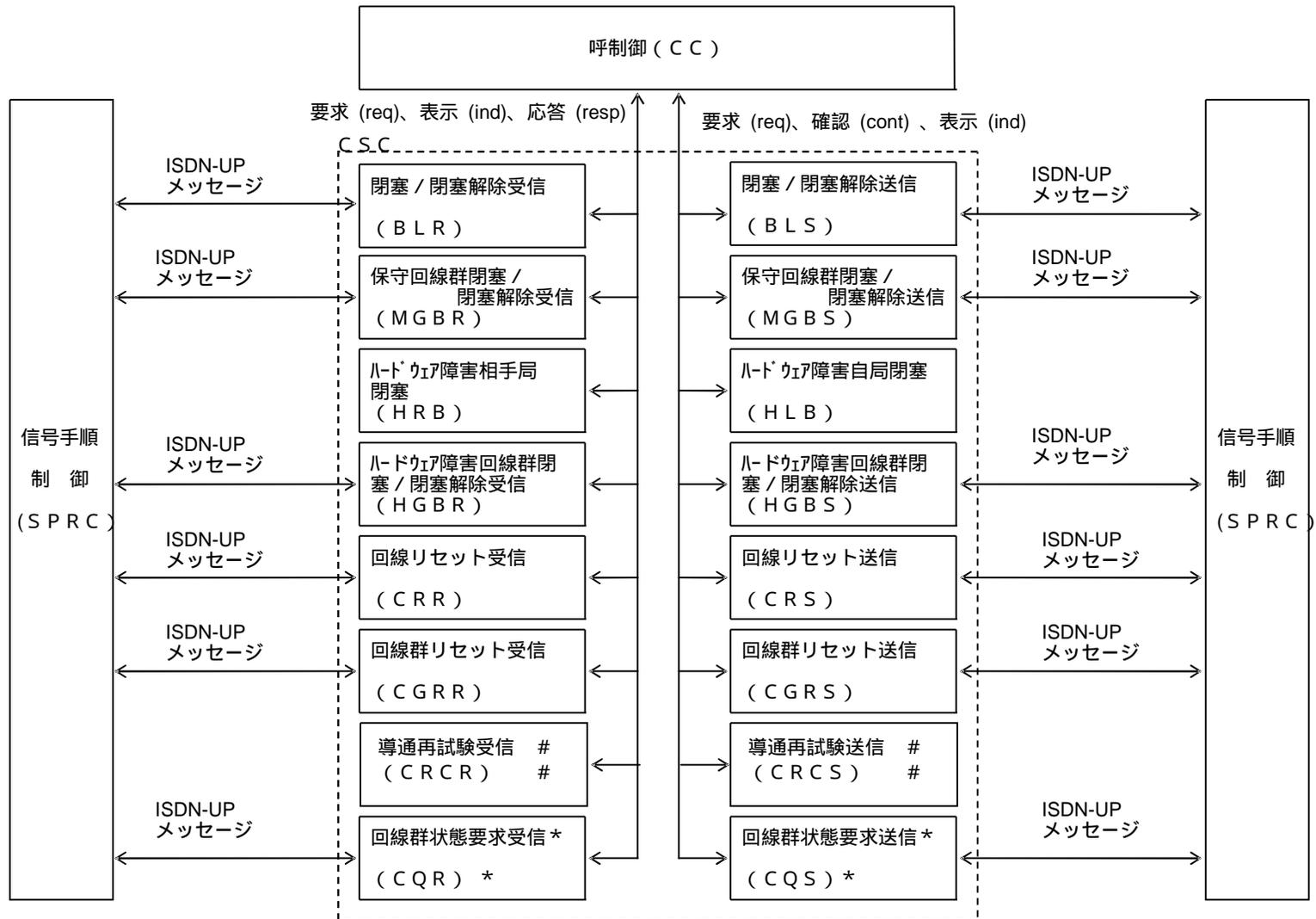
付図H. 8 / JT - Q 764 出側呼処理制御 (CPCO) の状態遷移図
 (ITU-T Q.764)

付図H.9 / JT-Q764 導通試験 (CCI、CCO) の状態遷移図
(ITU-T Q.764)

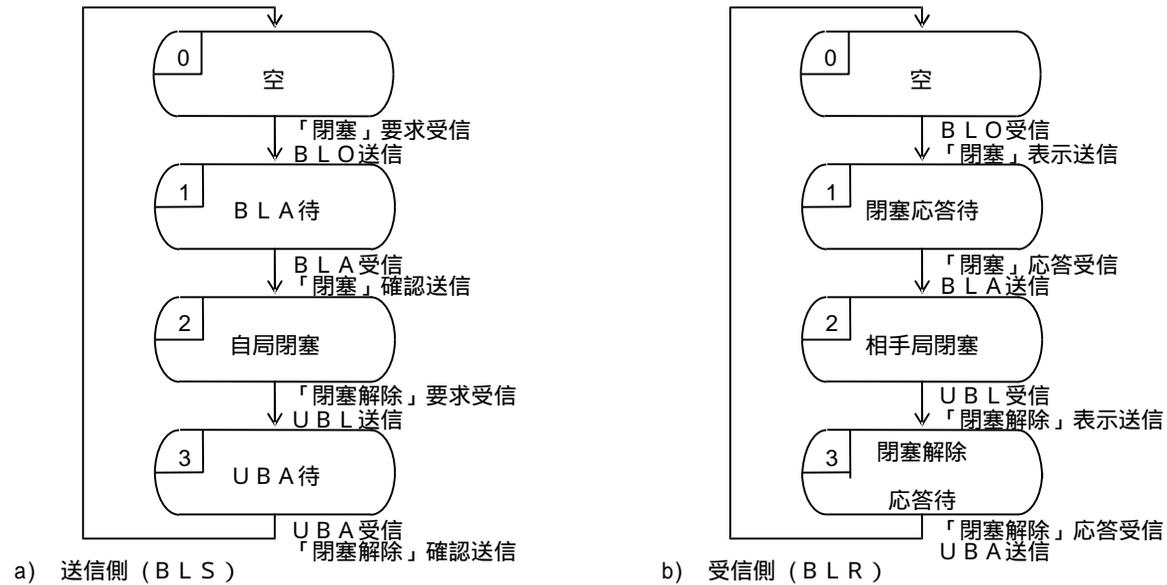
#



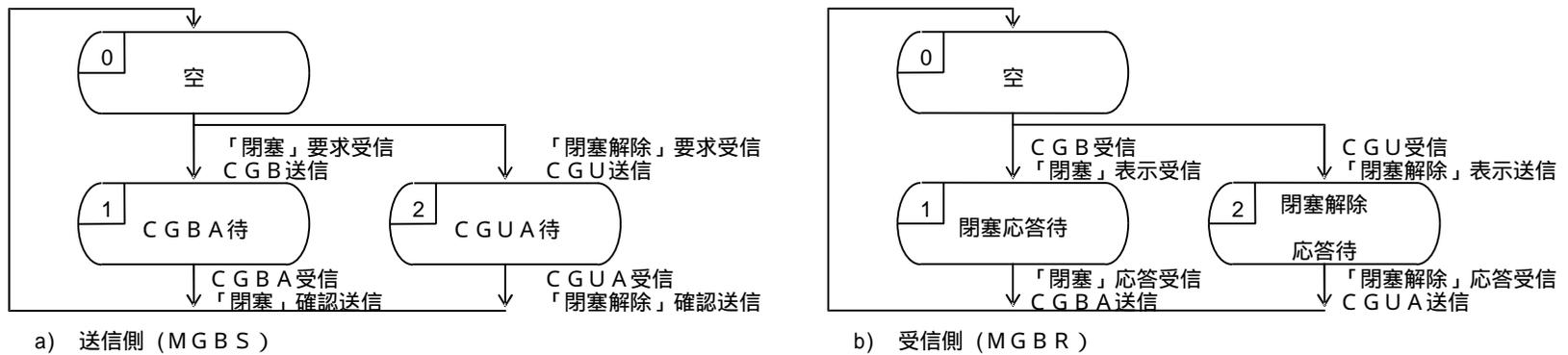
付図H.10 / JT-Q764 CPC簡易分割の状態遷移図
(ITU-T Q.764)



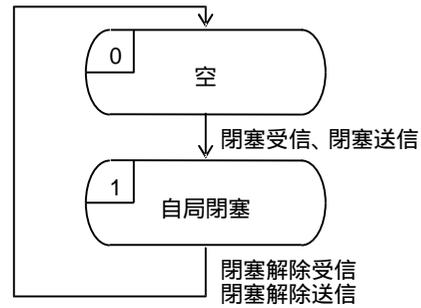
付図 H . 1 1 / J T - Q 7 6 4 回線監視制御 (C S C) 機能ブロック図
(ITU-T Q.764)



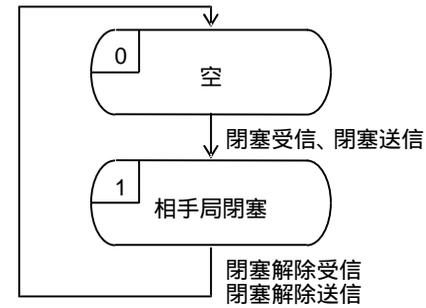
付図H.12 / JT-Q764 閉塞 / 閉塞解除 (BLS、BLR) の状態遷移図
(ITU-T Q.764)



付図H.13 / JT-Q764 保守回線群閉塞 / 閉塞解除 (MGBS、MGBR) の状態遷移図
(ITU-T Q.764)

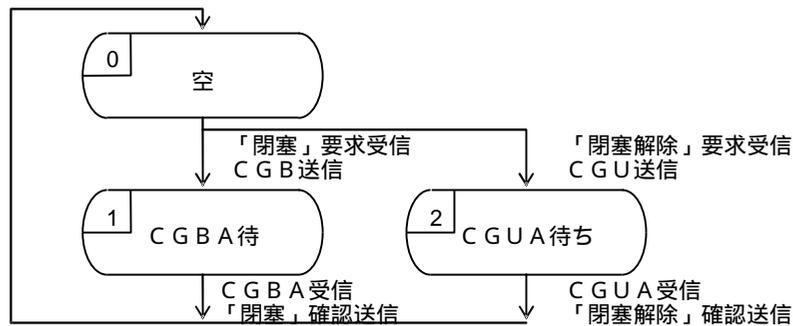


a) 自局閉塞 (HLB)

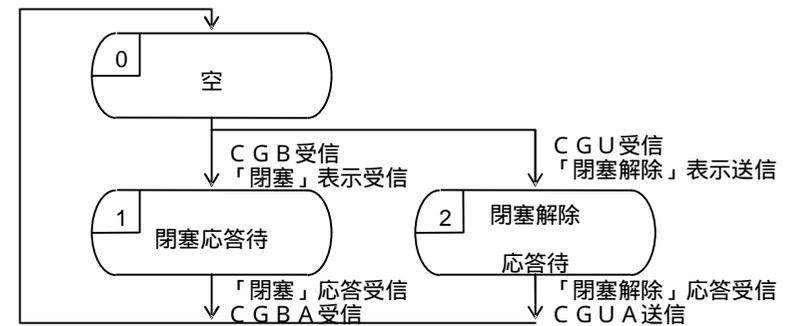


b) 相手局閉塞 (HRB)

付図H.14 / JT-Q764 ハードウェア障害閉塞 (HLB、HRB) の状態遷移図
(ITU-T Q.764)

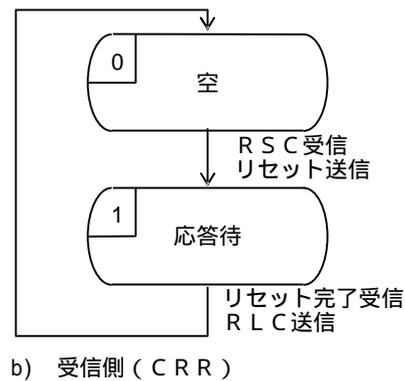
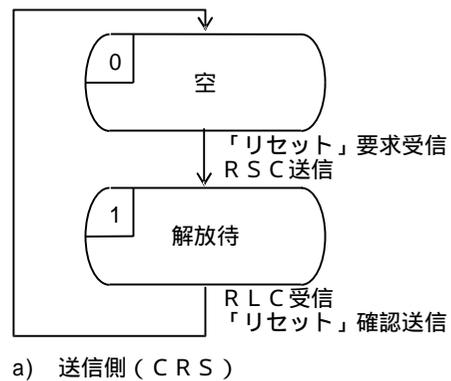


a) 送信側 (HGBS)

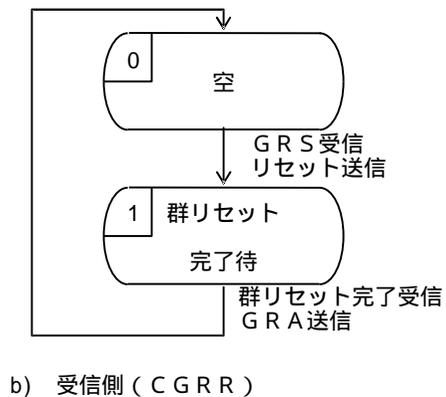
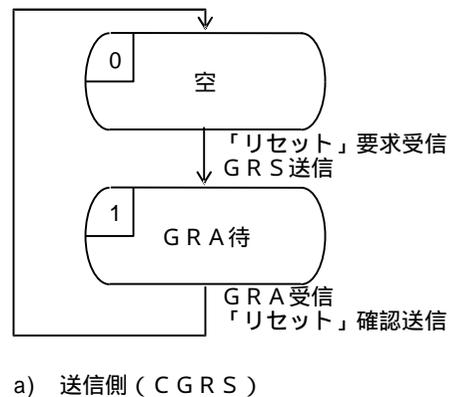


b) 受信側 (HGBR)

付図H.15 / JT-Q764 ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除 (HGBS、HGBR) の状態遷移図
(ITU-T Q.764)

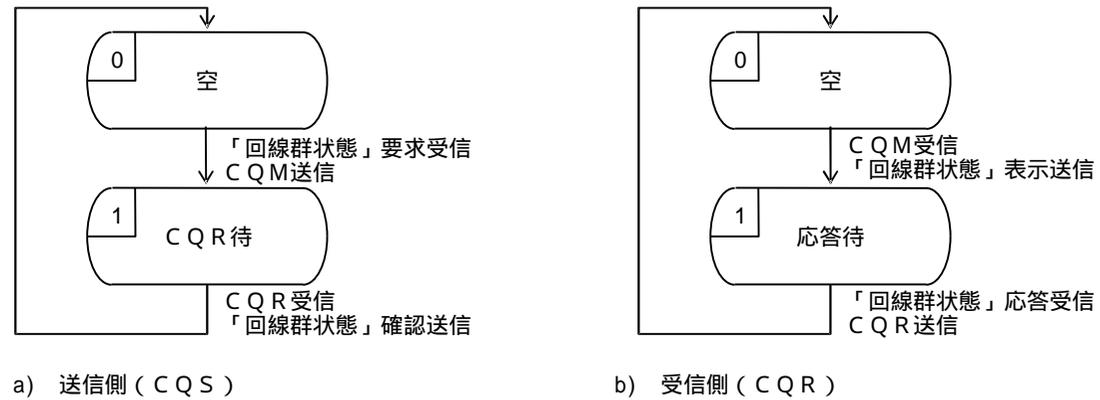


付図H.16 / JT-Q764 回線リセット (CRS、CRR) の状態遷移図
(ITU-T Q.764)

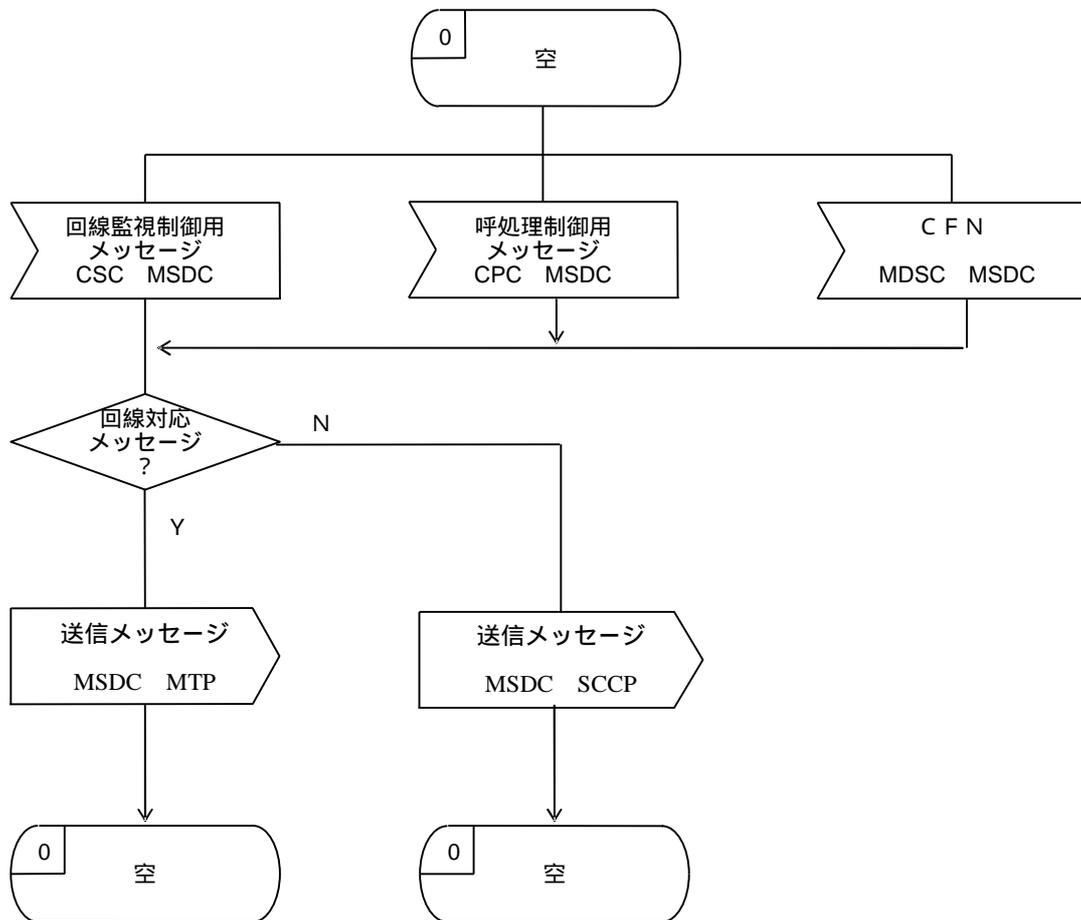


付図H.17 / JT-Q764 回線群リセット (CGRS、CGRR) の状態遷移図
(ITU-T Q.764)

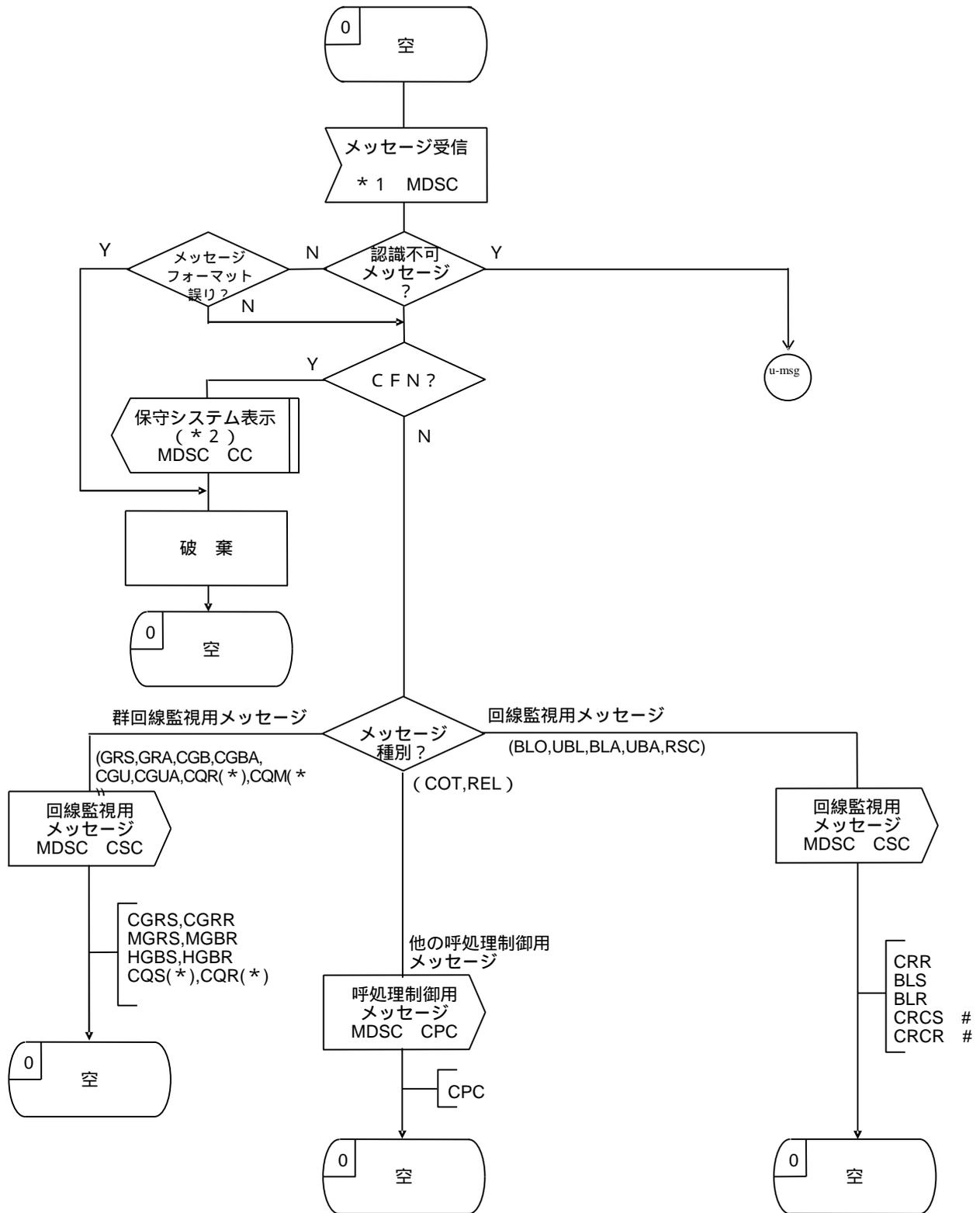
付図H.18 - A / JT - Q764 導通再試験 (CRCS、CRCR) の状態遷移図 #
(ITU-T Q.764)



付図18 - B / JT - Q764 回線群状態要求 (CQS、CQR) の状態遷移図 *
(ITU-T Q.764)

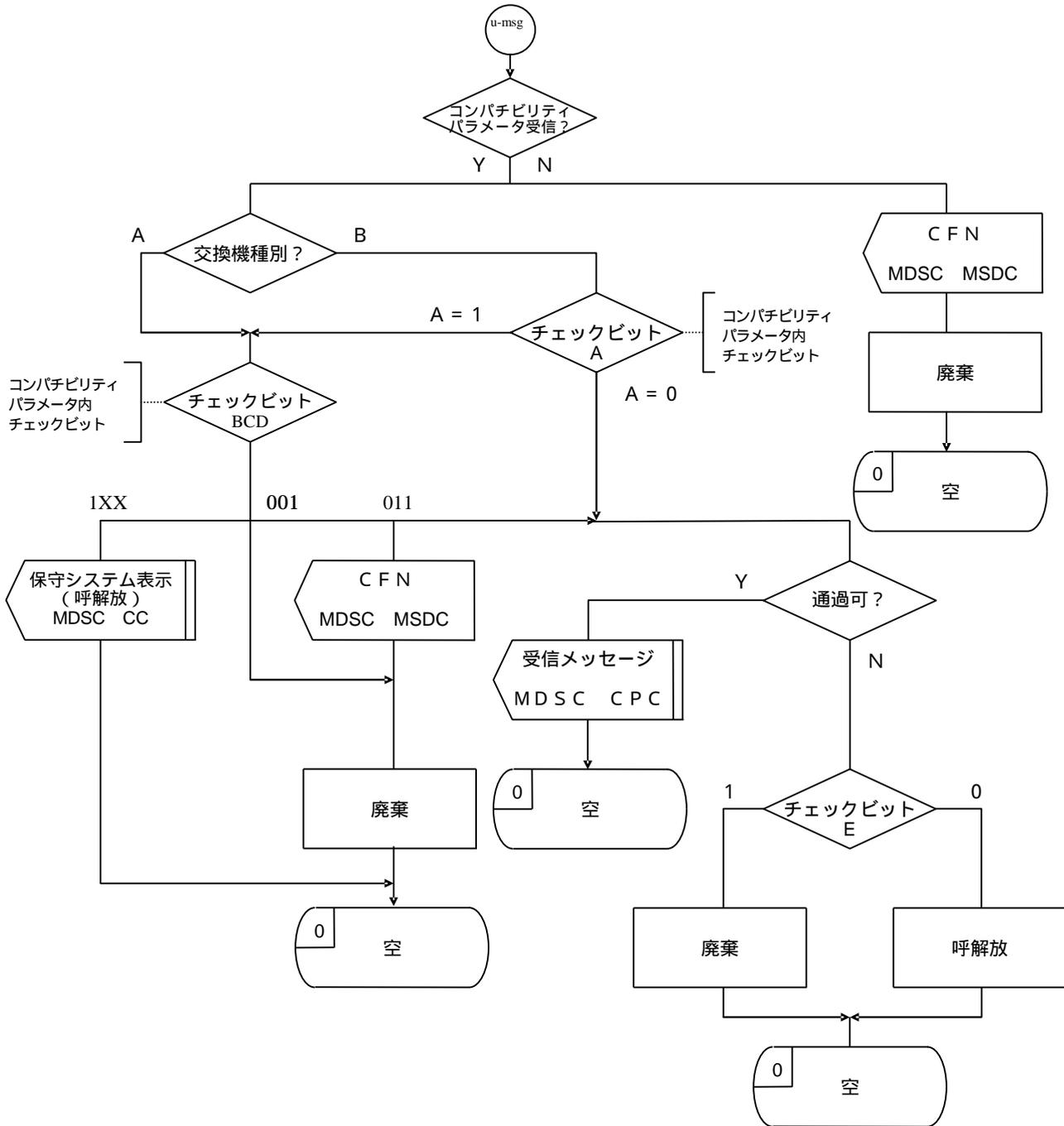


付図H.19 / JT - Q764 メッセージ送信制御 (MSDC) (1 / 1)
(ITU-T Q.764)

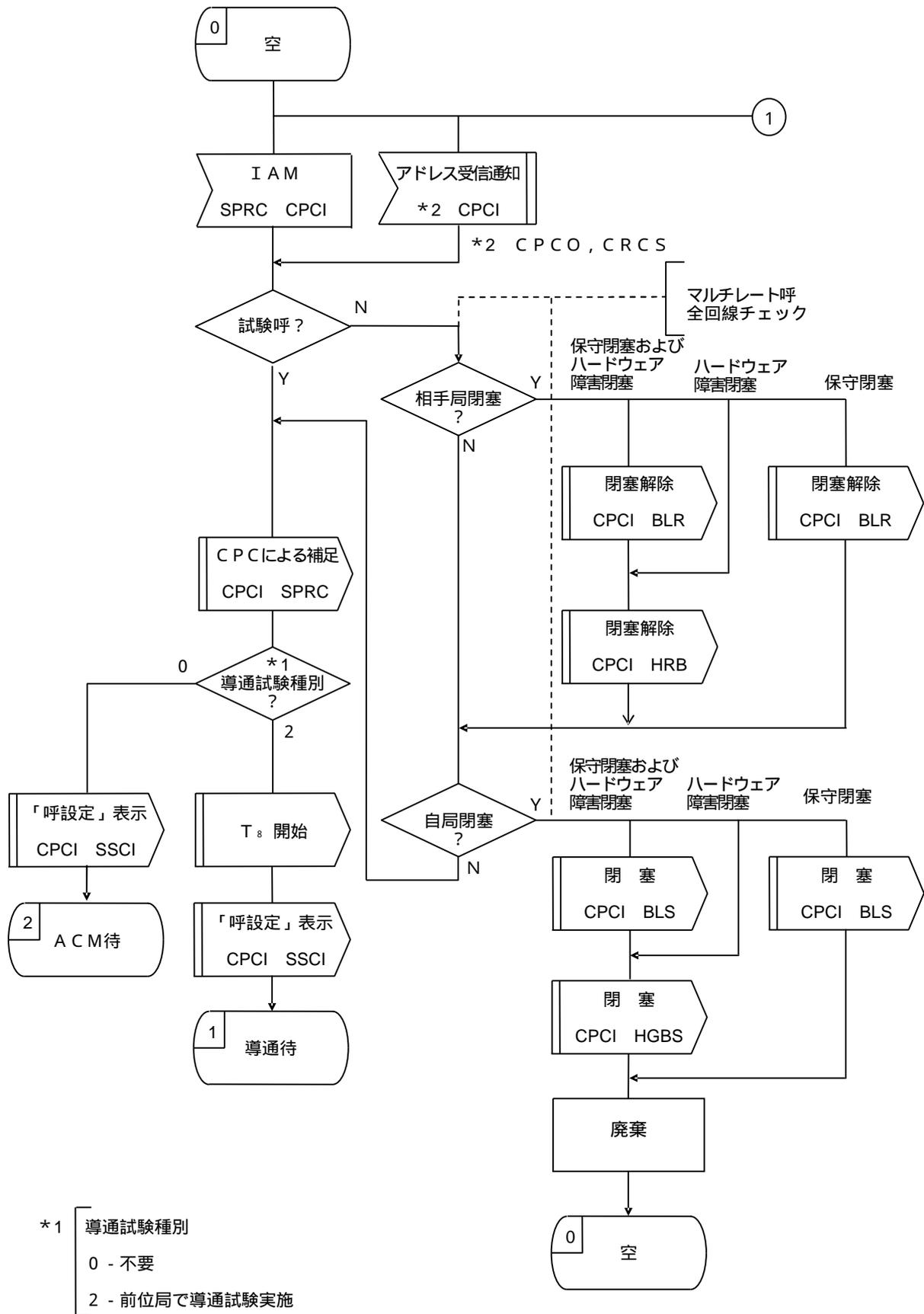


* 1 : MTP / SCCP
* 2 : 手順依存動作

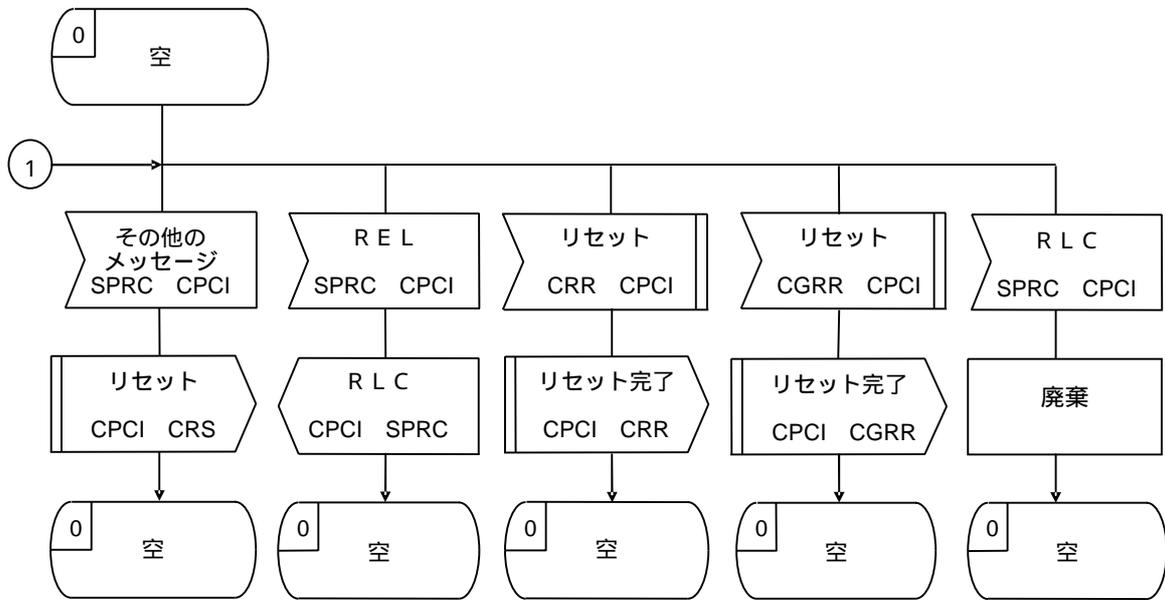
付図H. 20 / JT - Q 7 6 4 メッセージ分配制御 (MDSC) (1 / 2)
(ITU-T Q.764)



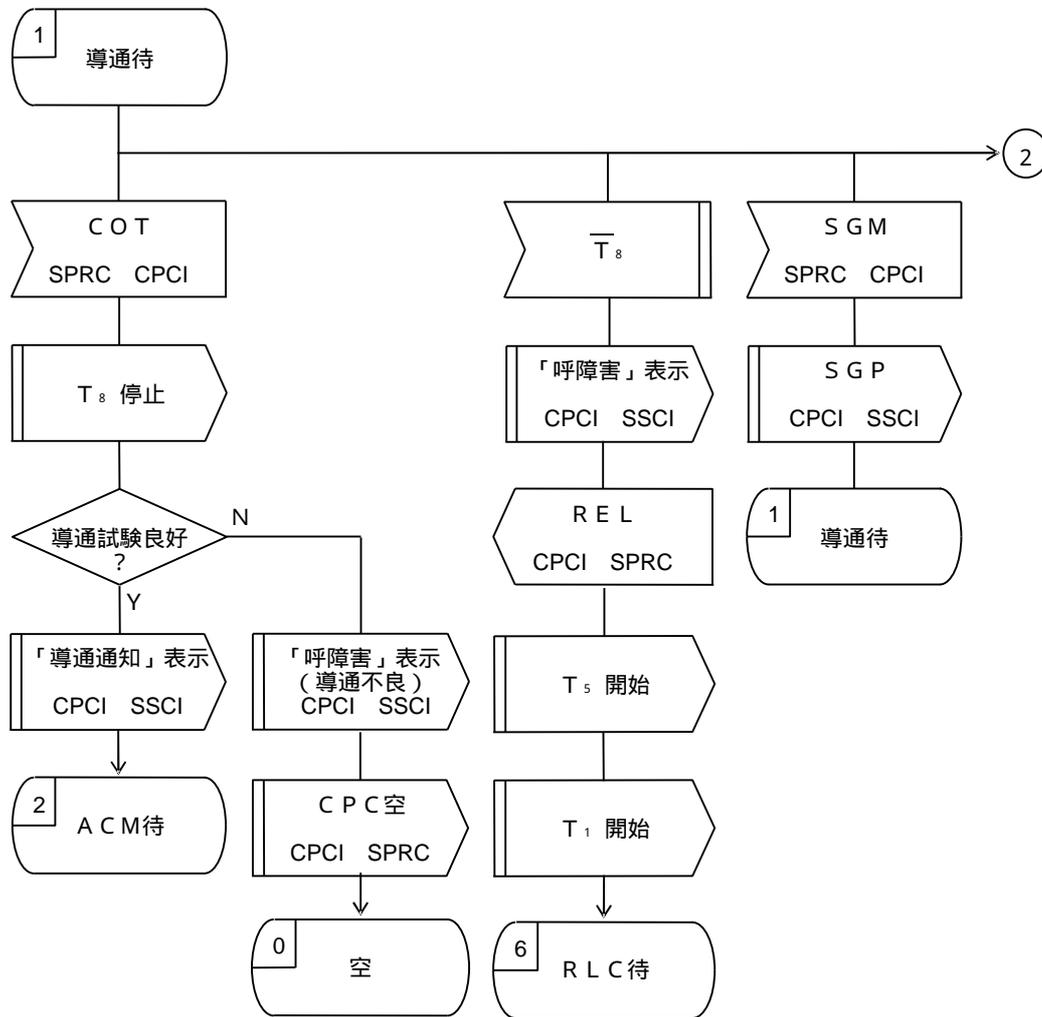
付図H.20 / JT-Q764 メッセージ分配制御 (MDSC) (2 / 2)
(ITU-T Q.764)



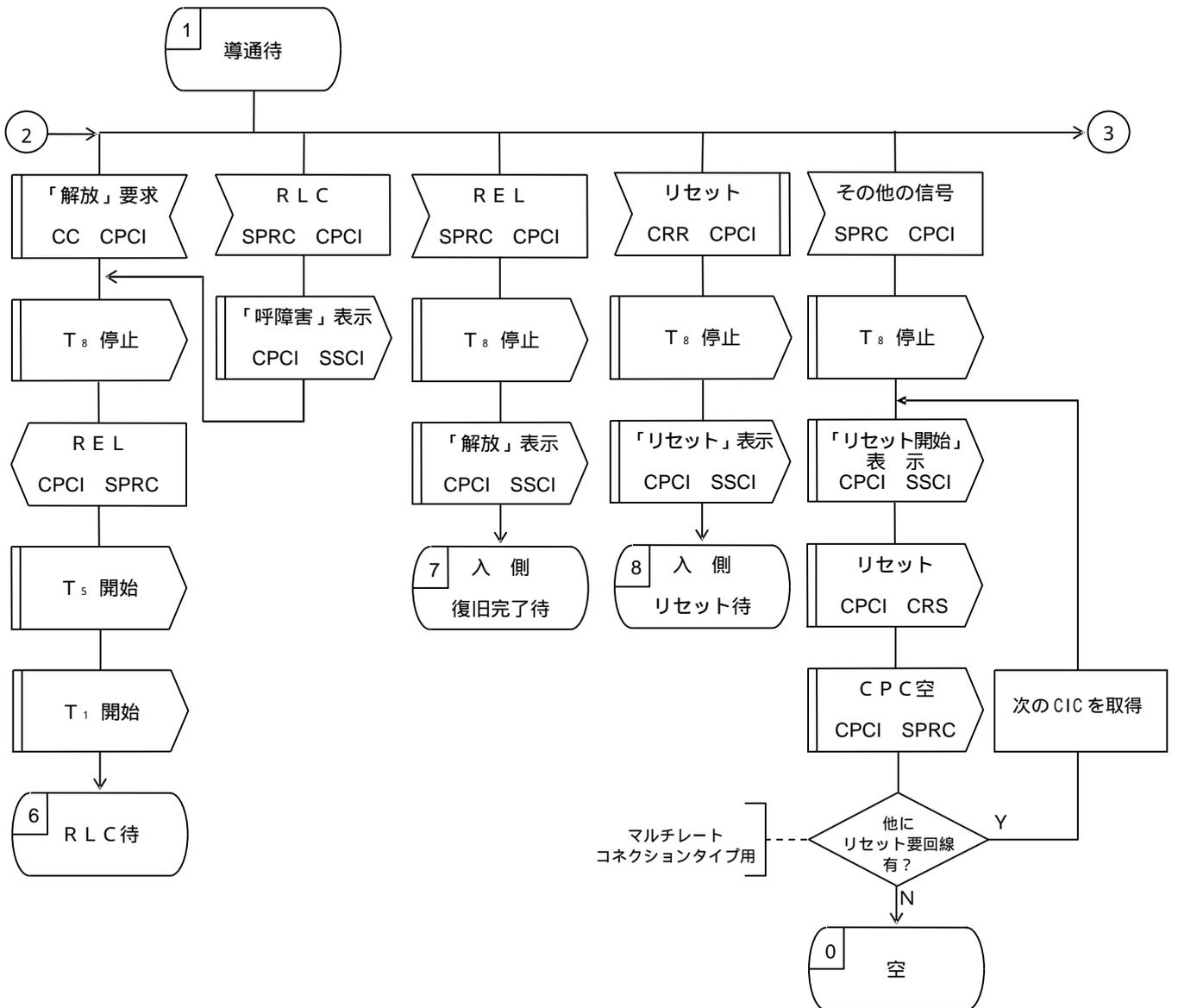
付図H.21 / JT-Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (1/18)
 (ITU-T Q.764)



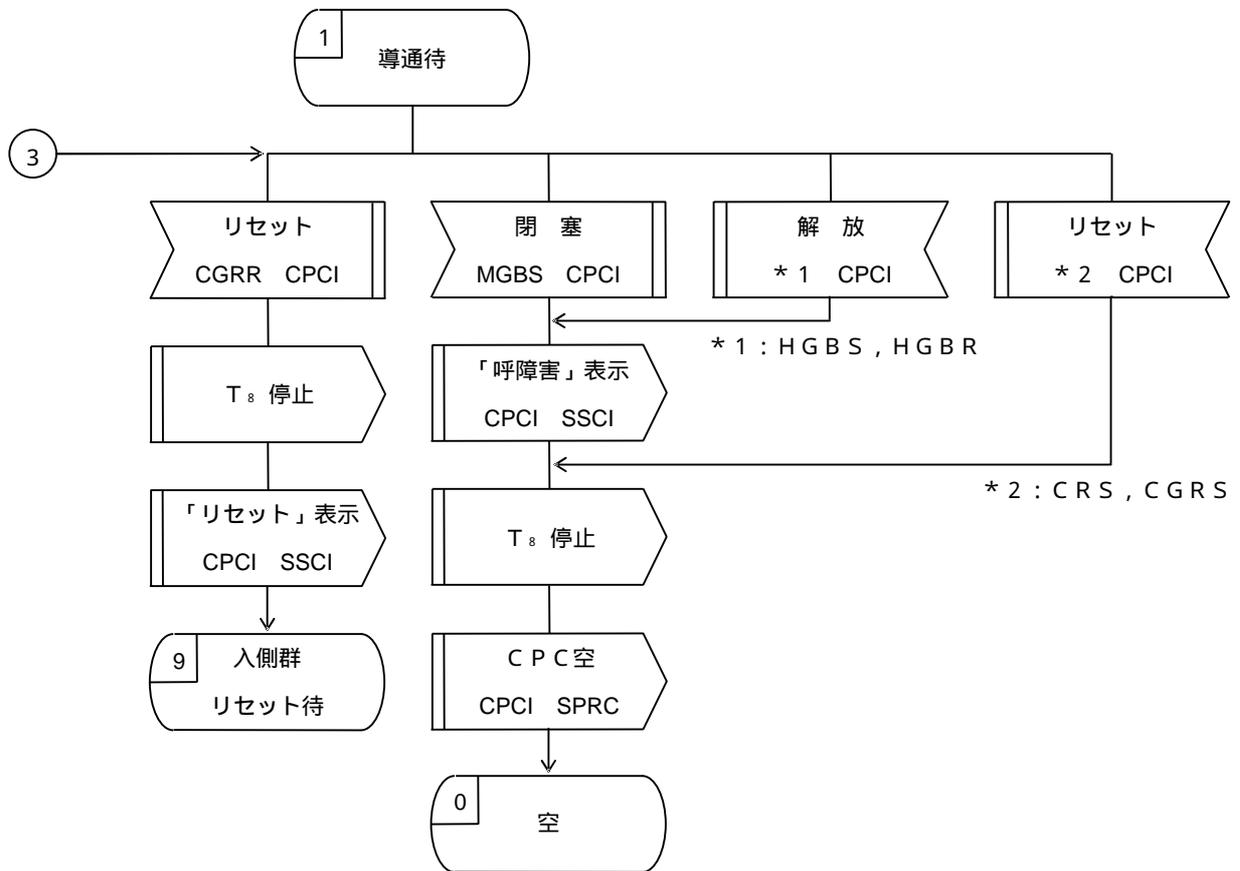
付図H.21 / JT-Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (2/18)
(ITU-T Q.764)



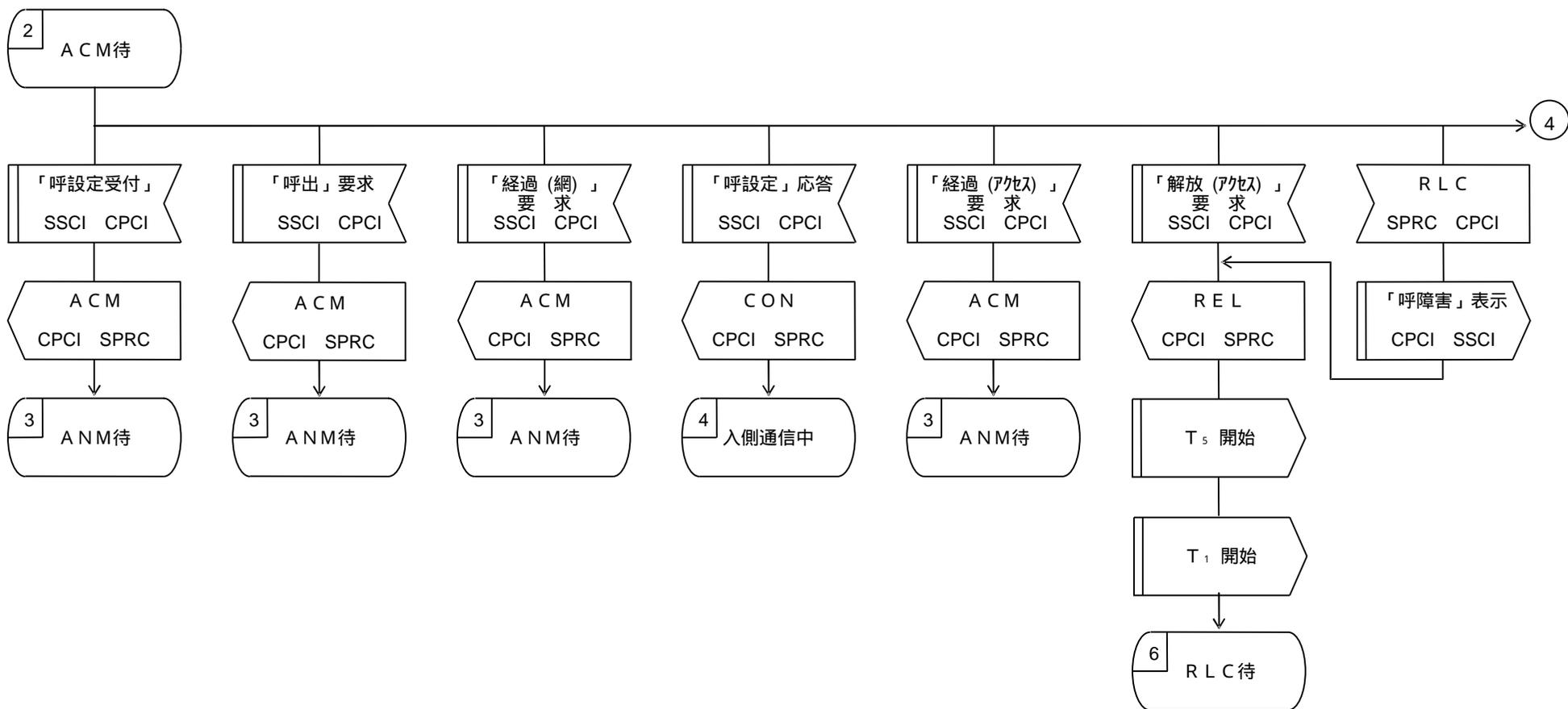
付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (3 / 18)
(ITU-T Q.764)



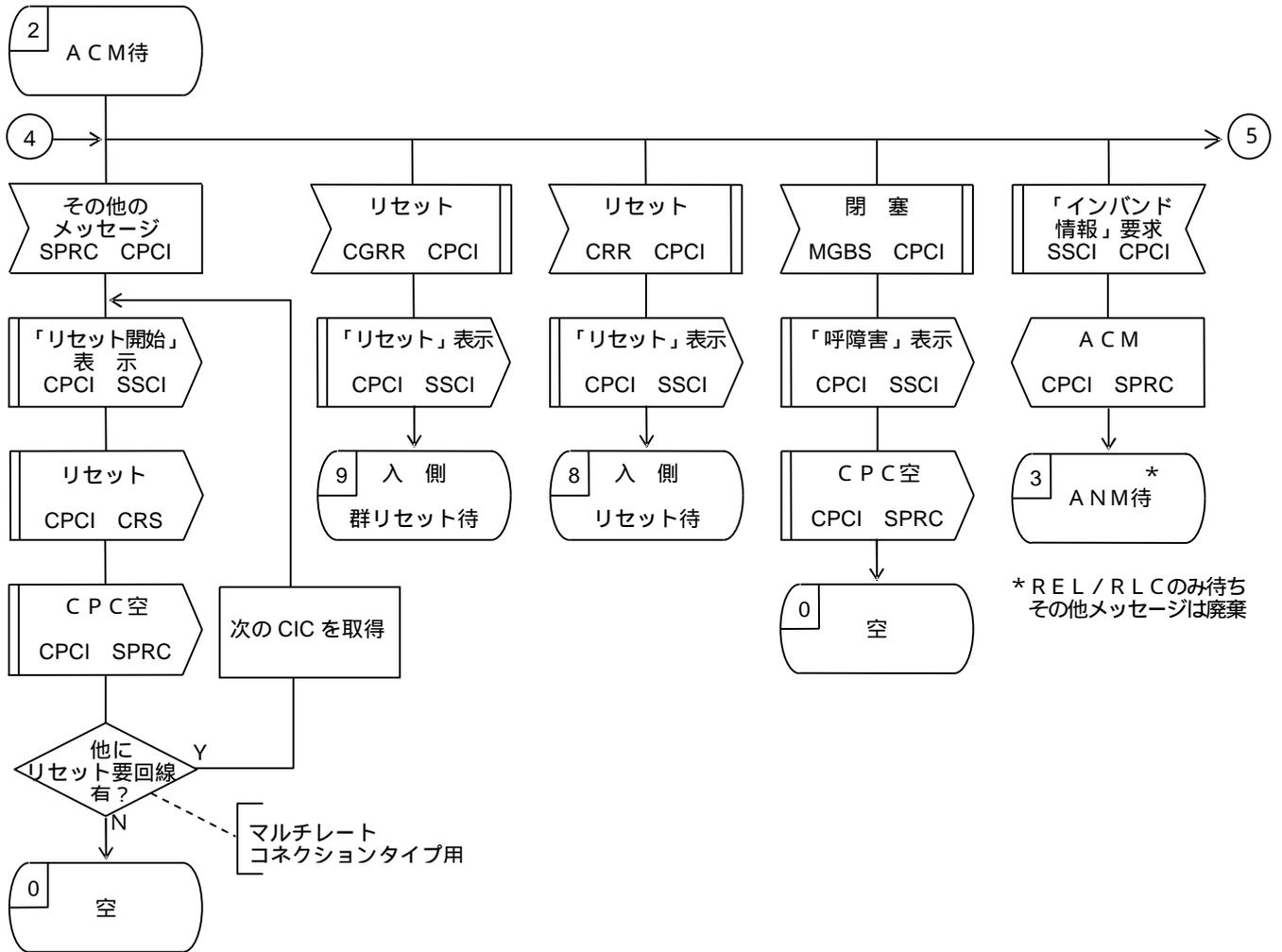
付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (4 / 18)
(ITU-T Q.764)



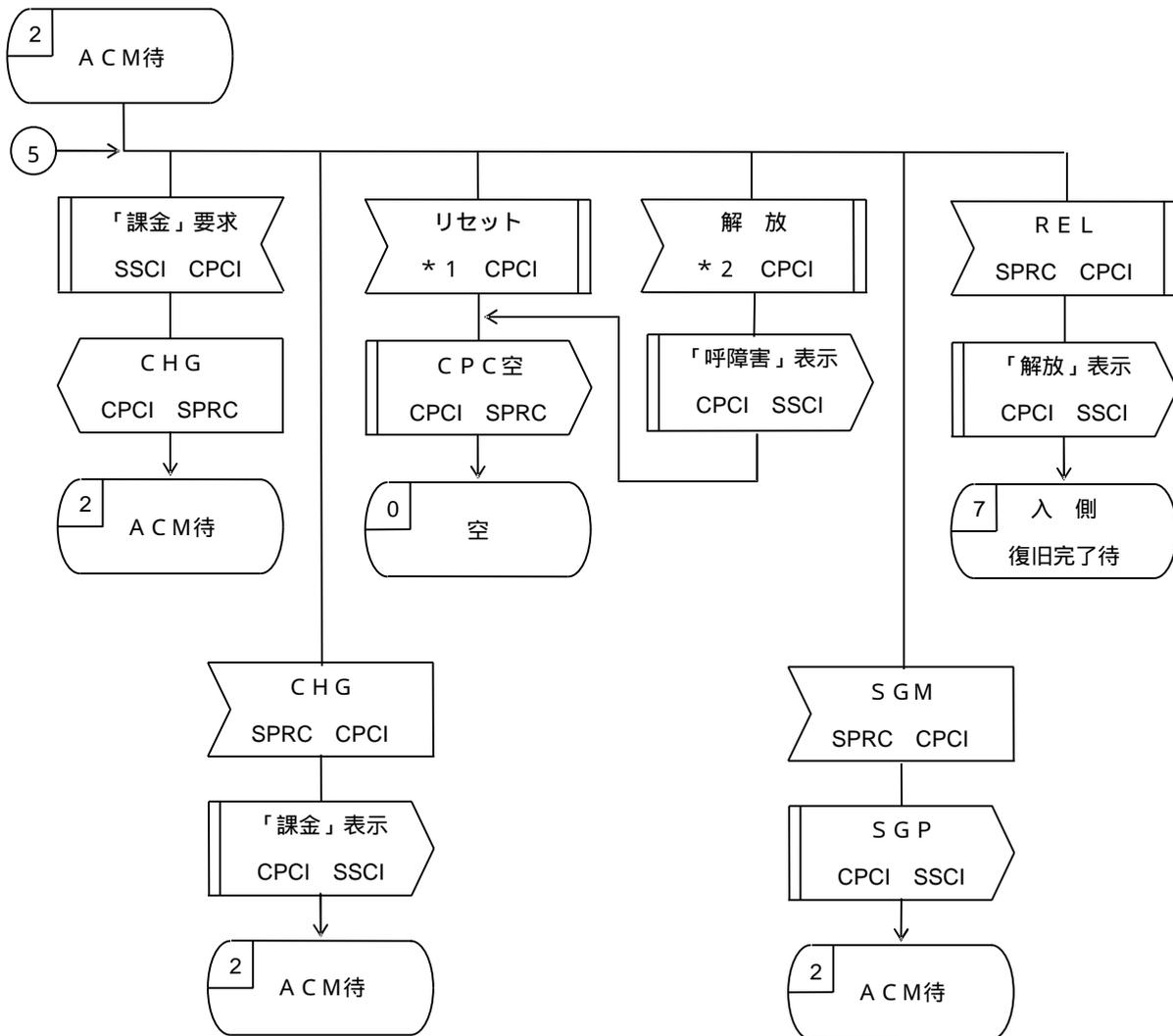
付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (5 / 18)
 (ITU-T Q.764)



付図H. 2 1 / J T - Q 7 6 4 入側呼処理制御 (C P C I) (6 / 18)
(ITU-T Q.764)

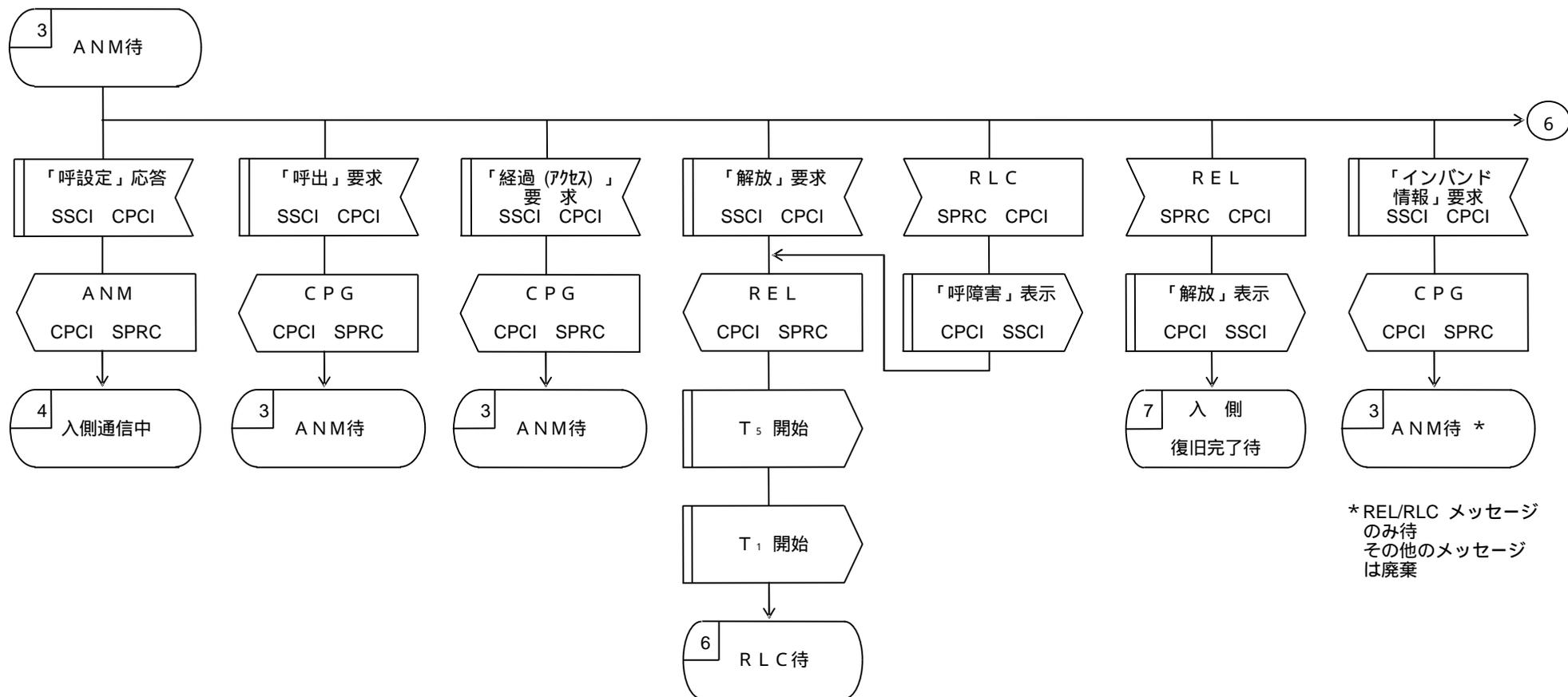


付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (7 / 18)
(ITU-T Q.764)

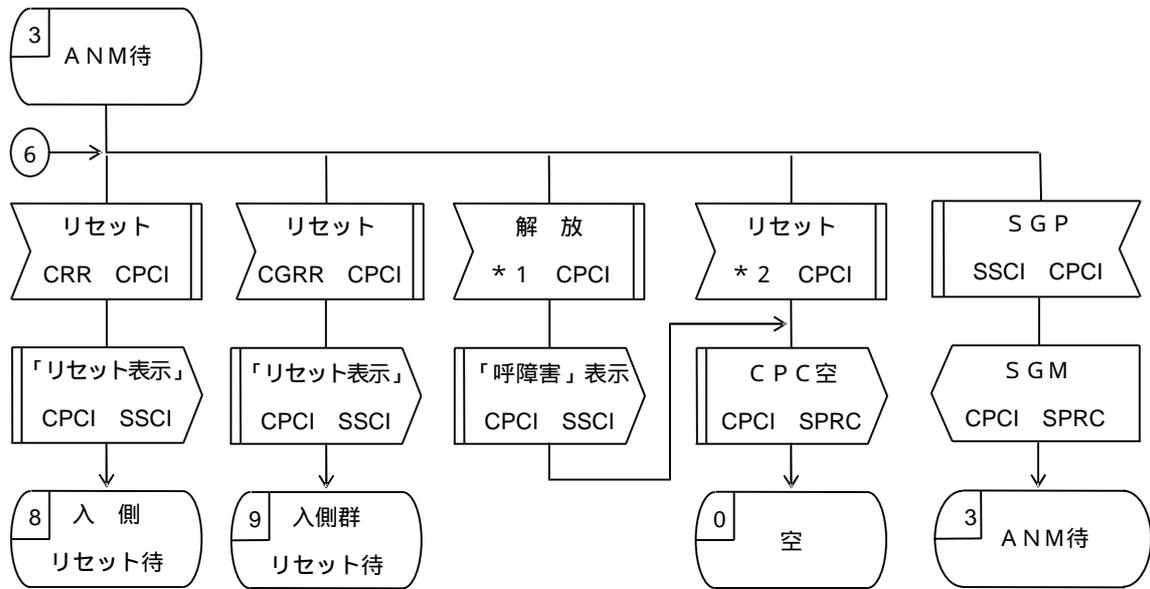


* 1 CRS、CGRS
 * 2 HGBS、HGBR

付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (8 / 18)
 (ITU-T Q.764)

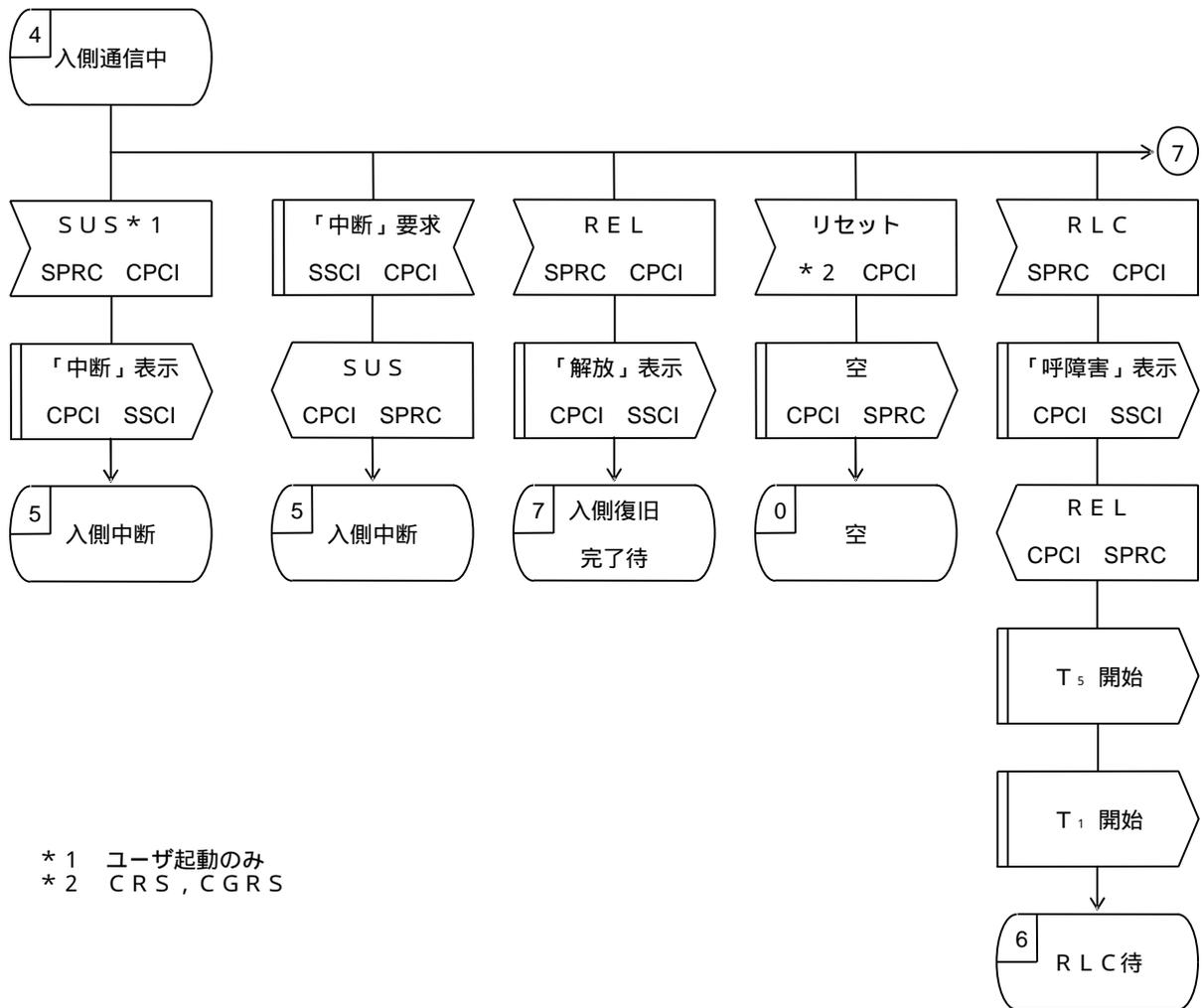


付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (9/18)
(ITU-T Q.764)

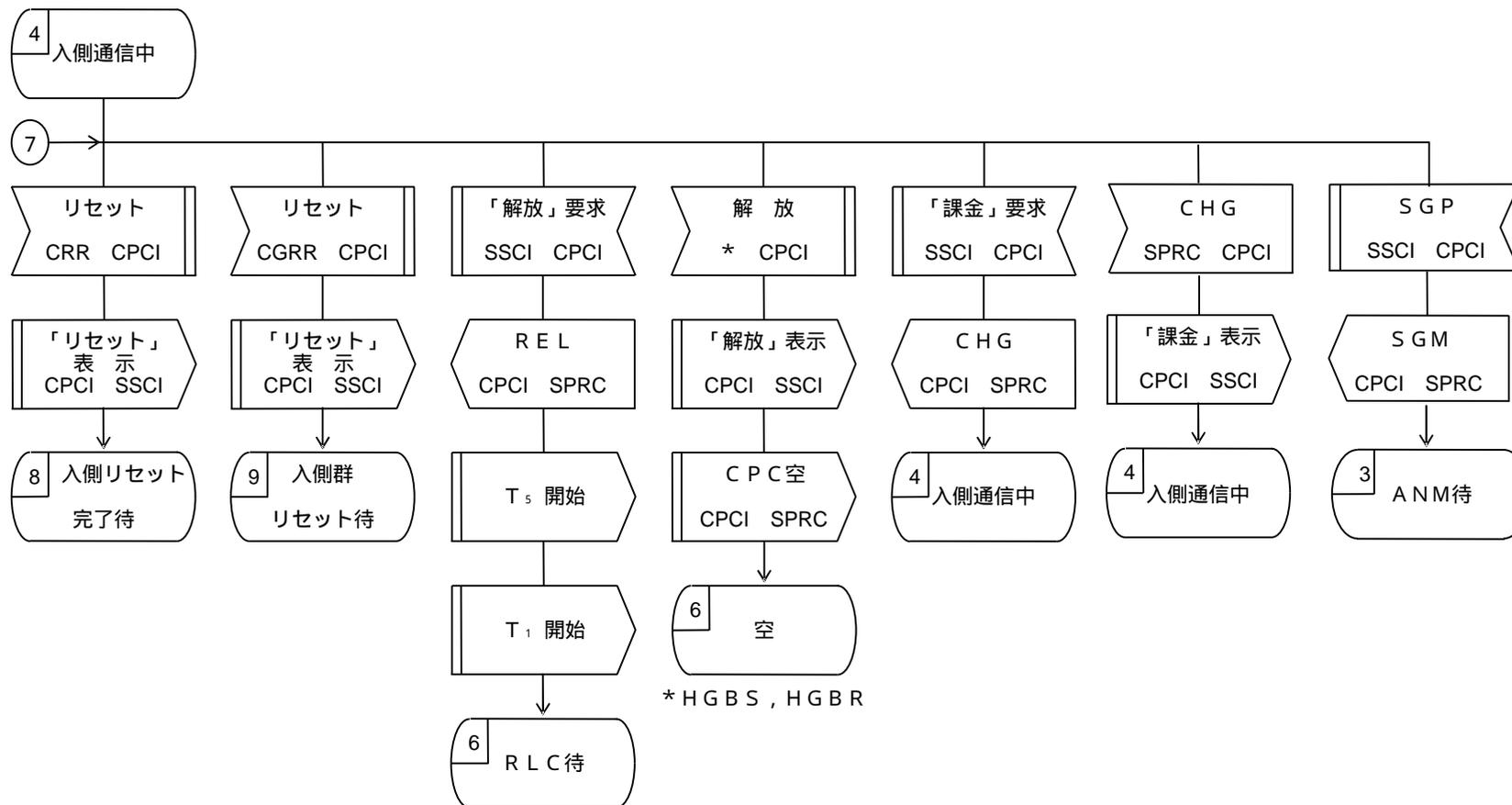


*1 HGBS, HGBR
*2 CRS, CGRS

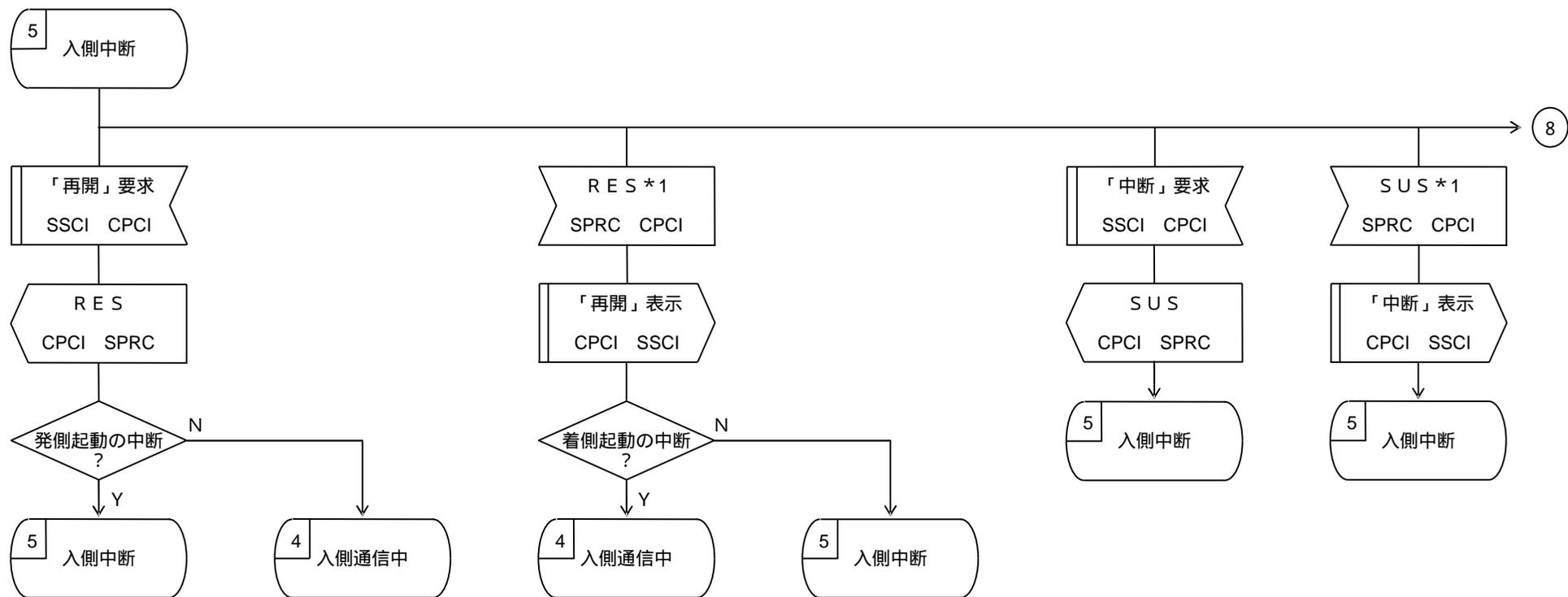
付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (10/18)
(ITU-T Q.764)



付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (11/18)
(ITU-T Q.764)

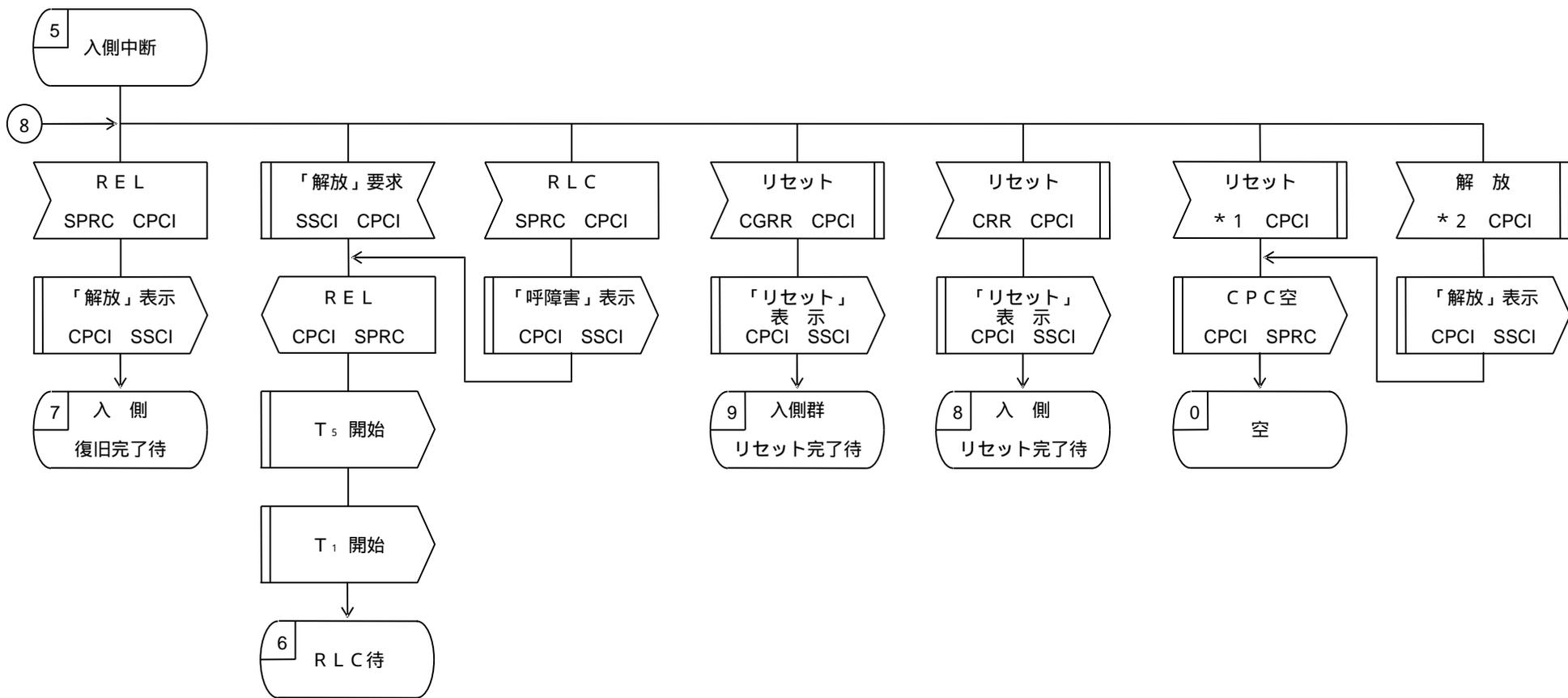


付図H. 21 / JT - Q 7 6 4 入側呼処理制御 (C P C I) (12 / 18)
(ITU-T Q.764)



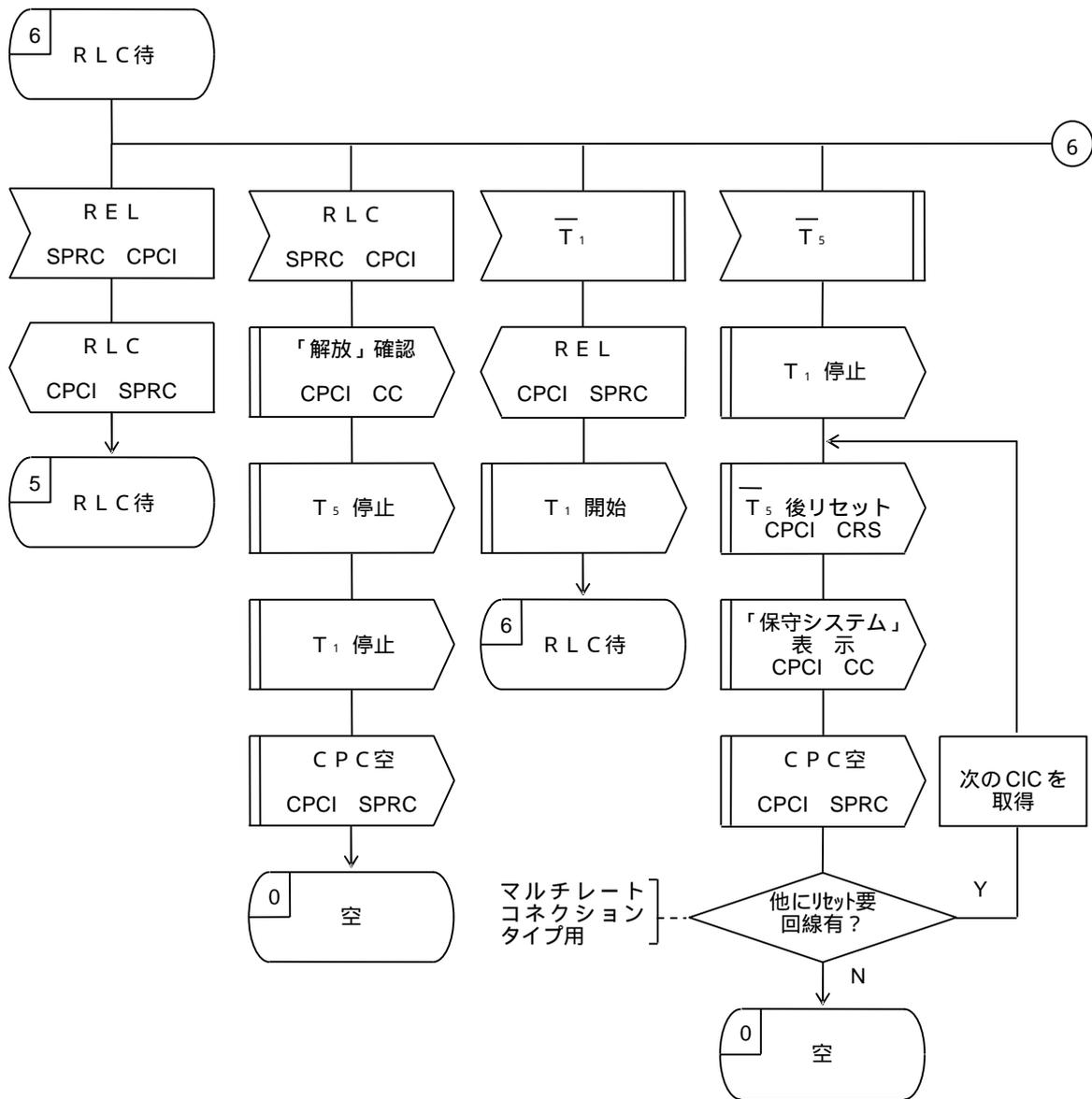
*1 ユーザ起動のみ

付図H.21 / JT-Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (13/18)
(ITU-T Q.764)

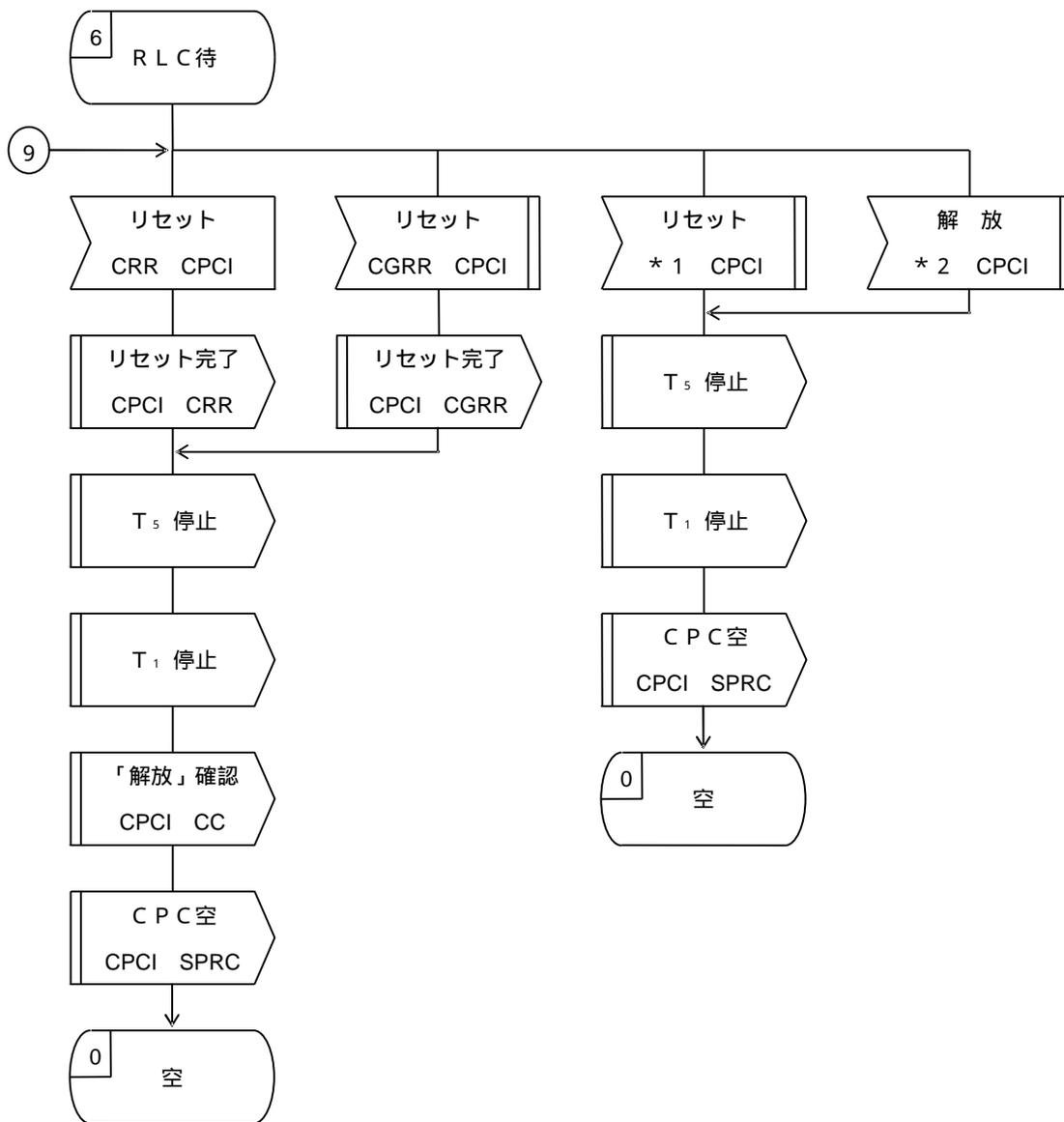


* 1 CRS, CGRS
 * 2 HGBS, HGBR

付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (14/18)
 (ITU-T Q.764)

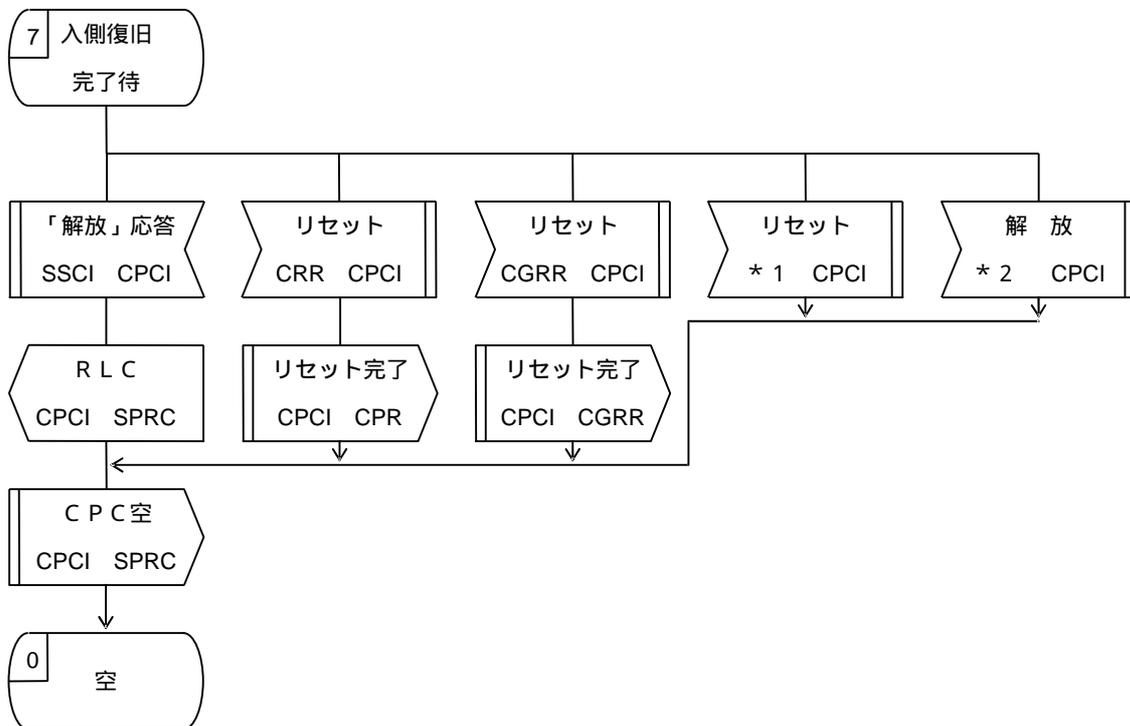


付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (15 / 18)
(ITU-T Q.764)



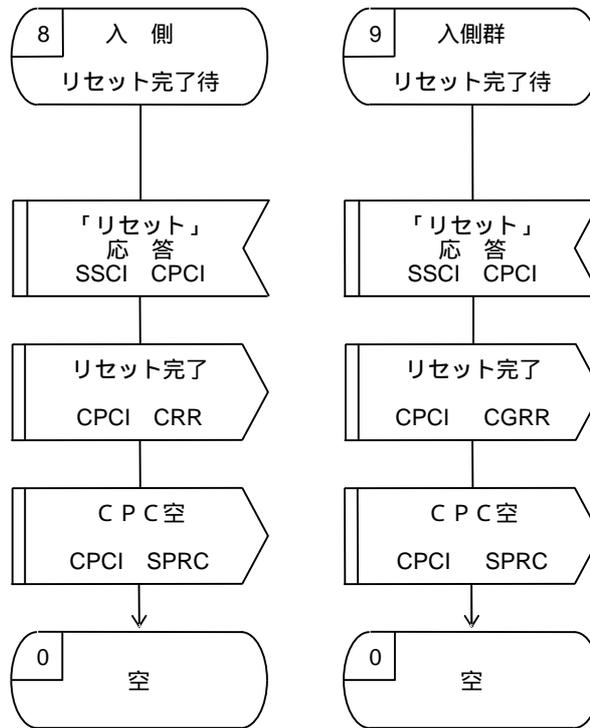
- * 1 CRS, CGRS
- * 2 HGBS, HGBR

付図H. 21 / JT - Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (16 / 18)
(ITU-T Q.764)

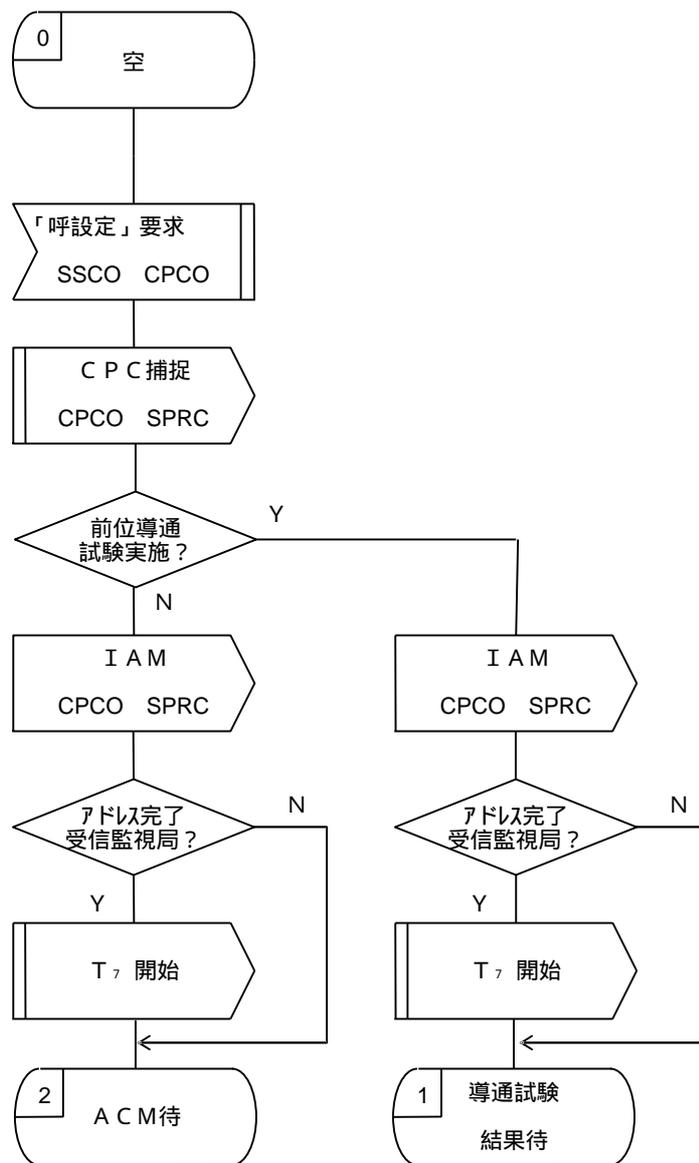


- * 1 CRS, CGRS
- * 2 HGBS, HGBR

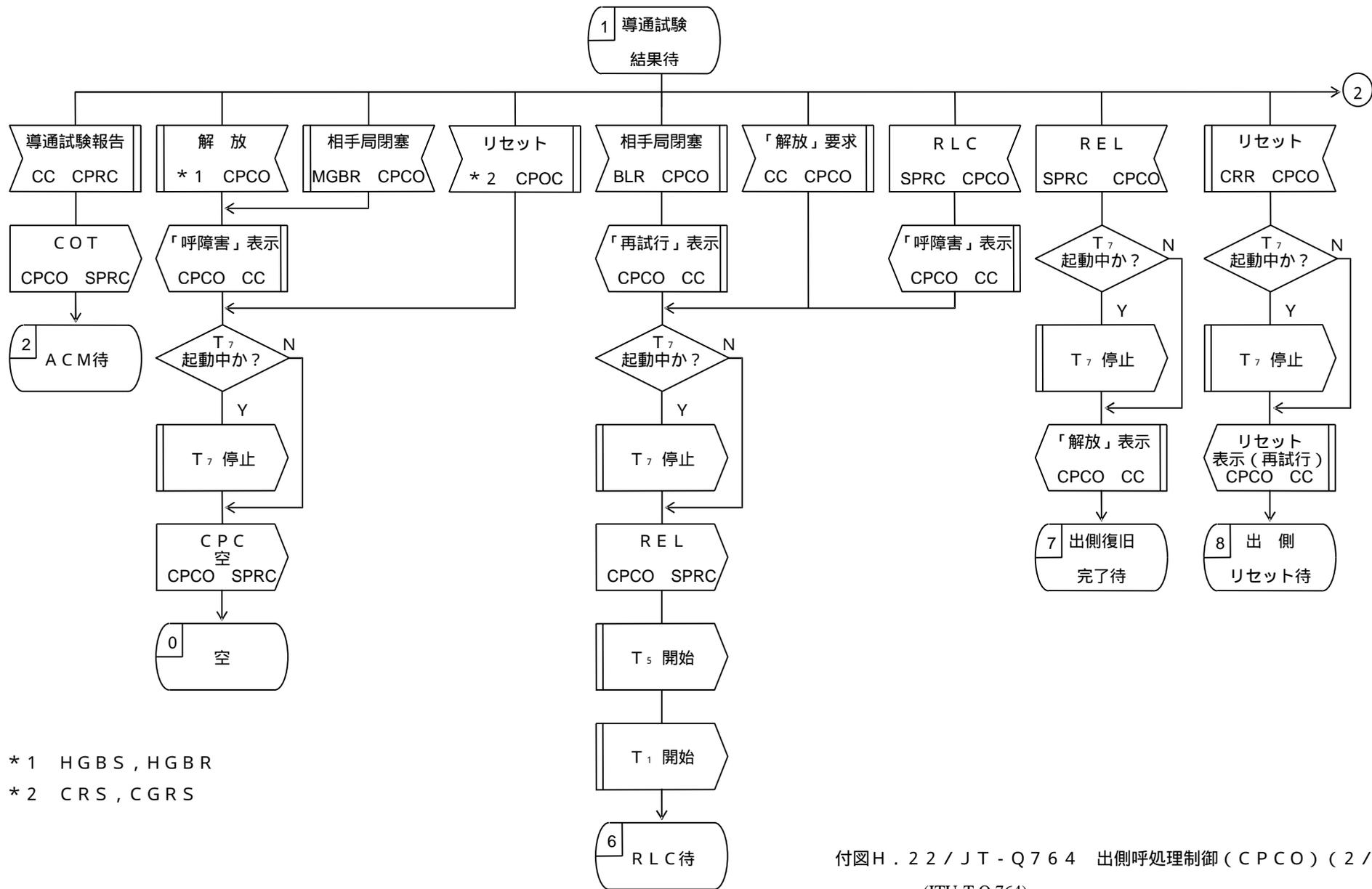
付図H.21 / JT-Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (17/18)
(ITU-T Q.764)



付図H.21 / JT-Q764 入側呼処理制御 (CPCI) (18/18)
(ITU-T Q.764)



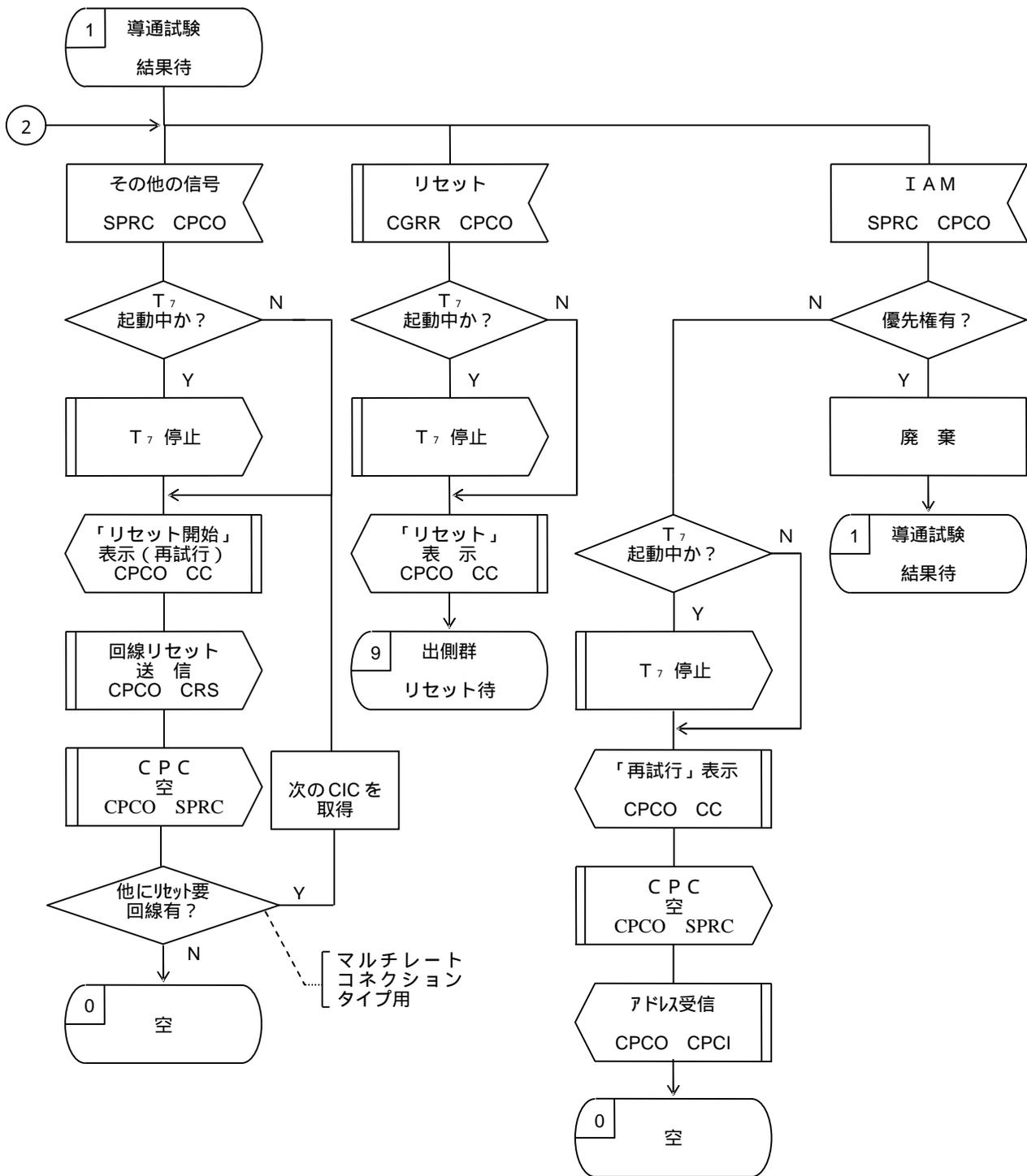
付図H. 22 / JT - Q 7 6 4 出側呼処理制御 (CPCO) (1 / 14)
(ITU-T Q.764)



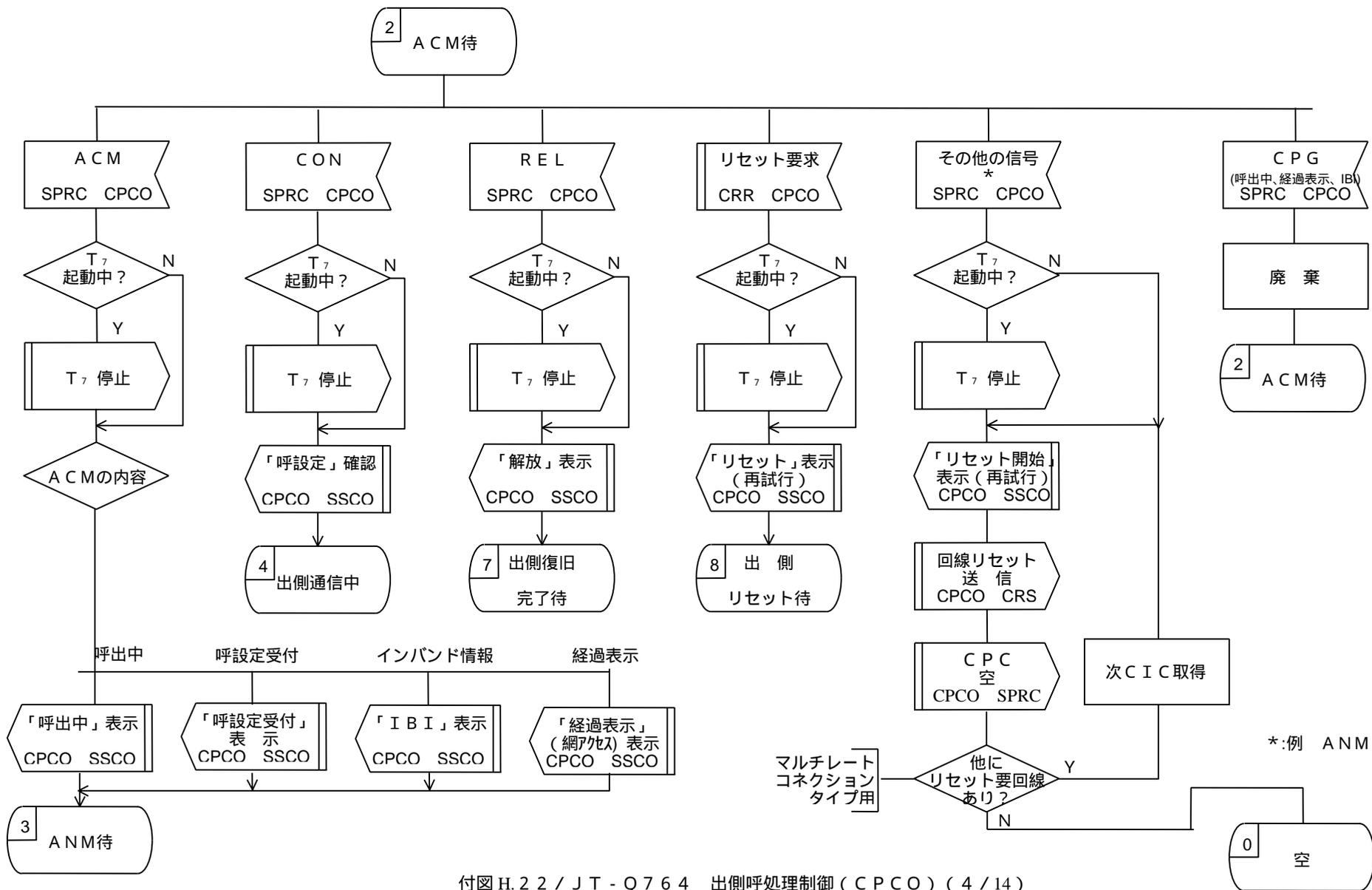
* 1 HGBS , HGBR

* 2 CRS , CGRS

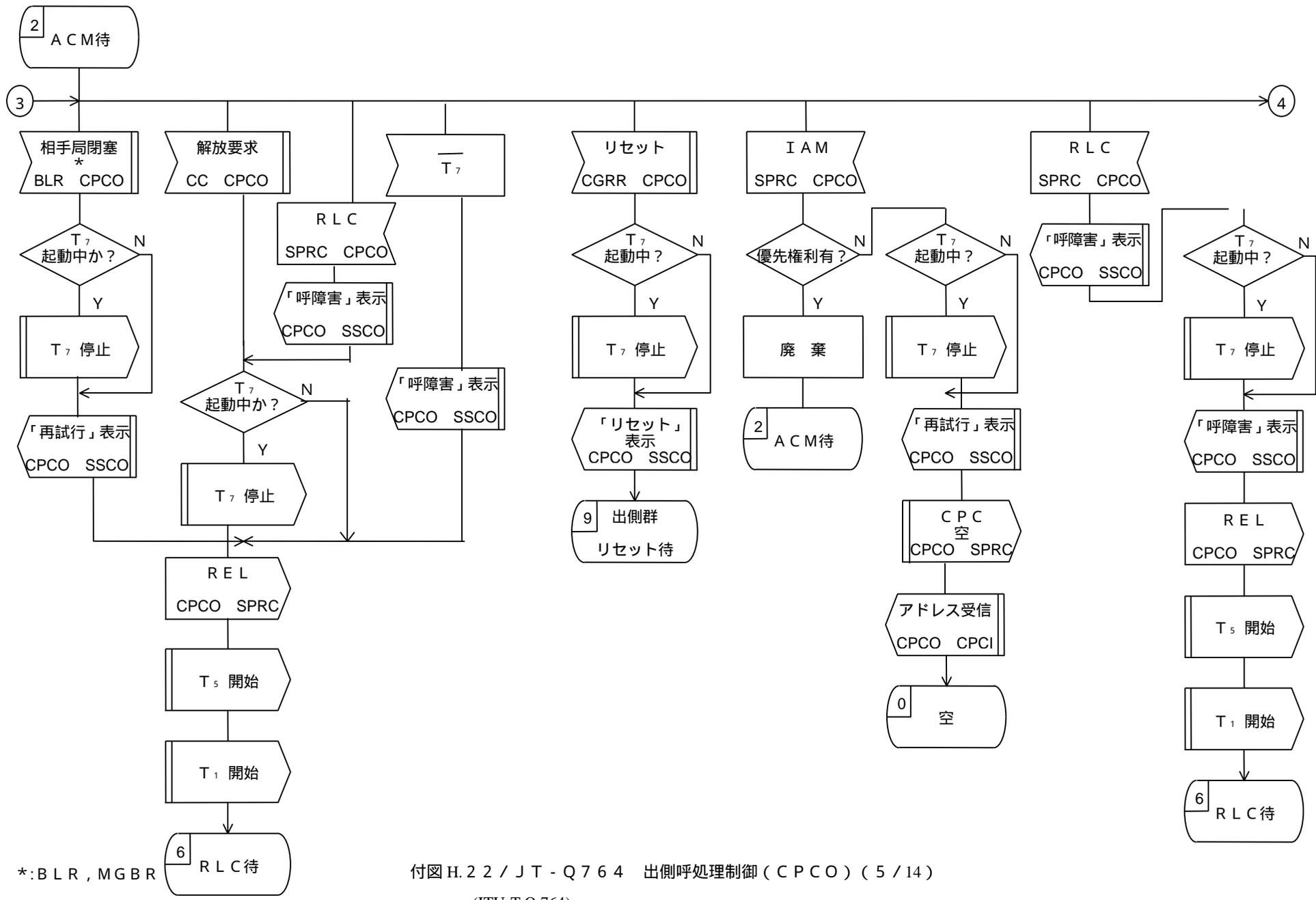
付図H. 22 / JT - Q764 出側呼処理制御 (CPCO) (2 / 14)
(ITU-T Q.764)



付図1 - 22 / JT - Q764 出側呼処理制御 (CPCO) (3 / 14)
(ITU-T Q.764)

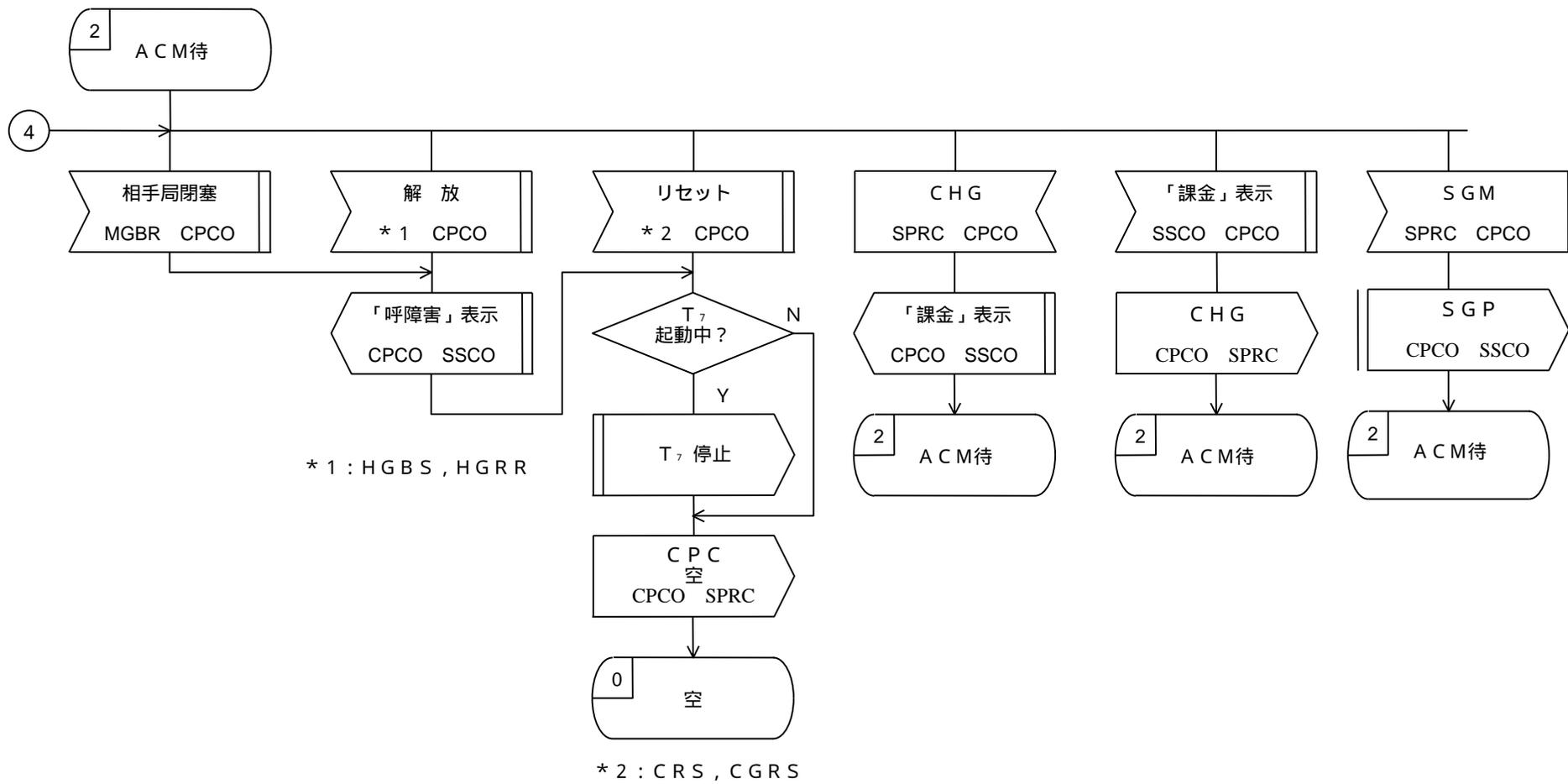


付図 H.2.2 / JT - Q 7 6 4 出側呼処理制御 (CPCO) (4 / 14)
(ITU-T Q.764)

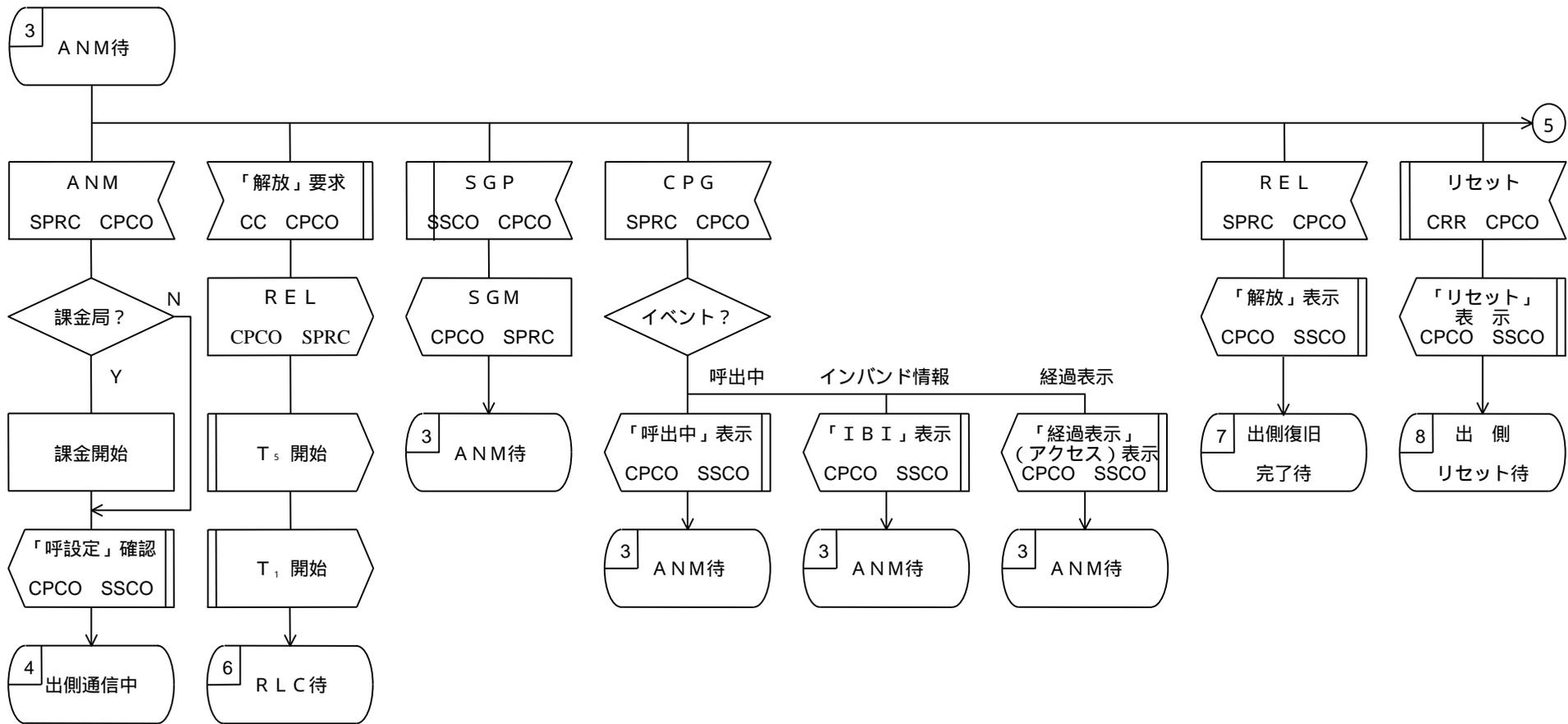


*:BLR, MGBR

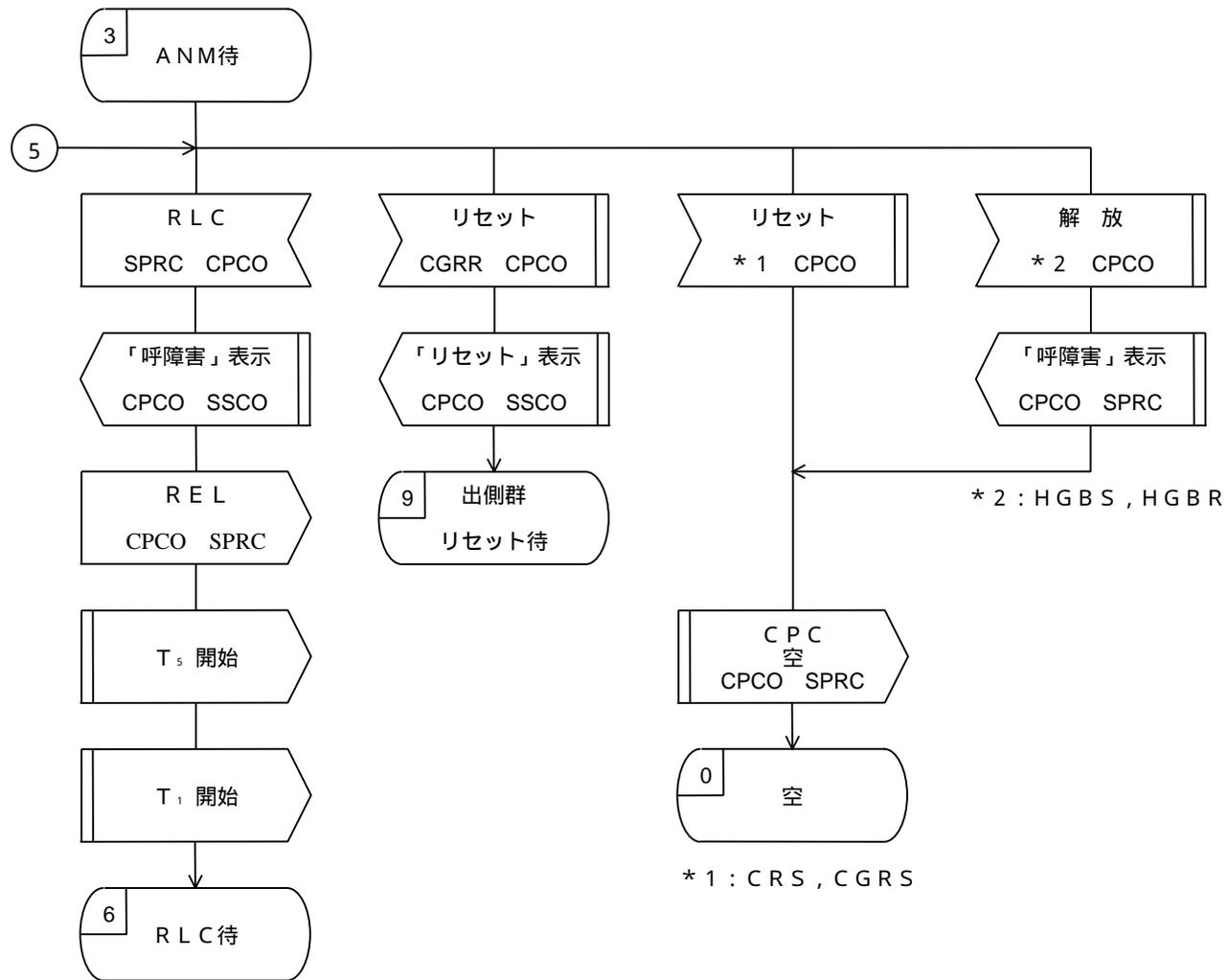
付図 H.22 / JT - Q764 出側呼処理制御 (CPCO) (5 / 14)
(ITU-T Q.764)



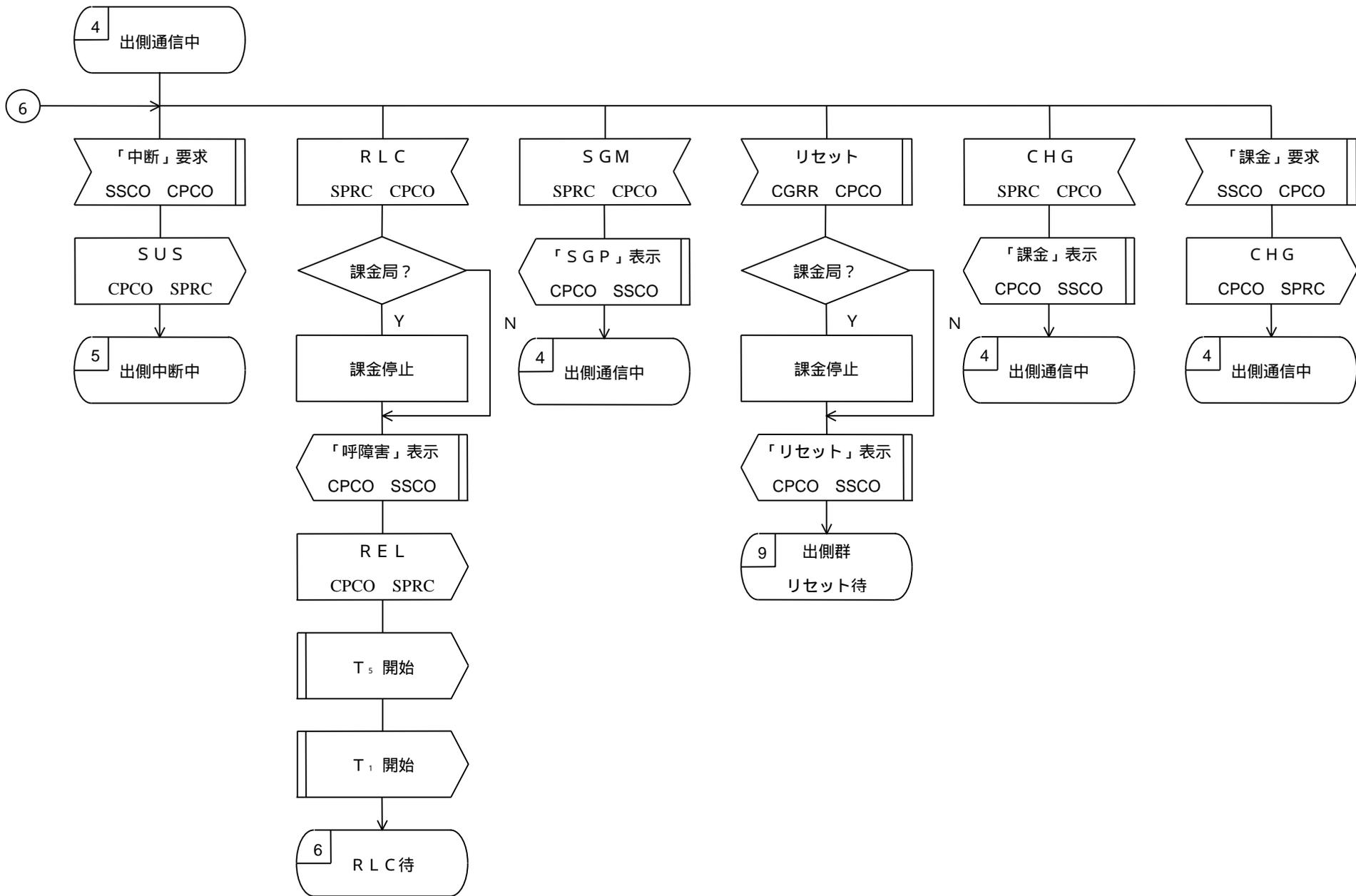
付図 H.2 2 / J T - Q 7 6 4 出側呼処理制御 (CPCO) (6/14)
(ITU-T Q.764)



付図 H.2.2 / JT - Q764 出側呼処理制御 (CPCO) (7/14)
(ITU-T Q.764)



付図 H.2.2 / JT - Q764 出側呼処理制御 (CPCO) (8/14)
(ITU-T Q.764)



付図 H.2.2 / JT - Q764 出側呼処理制御 (CPCO) (10/14)
(ITU-T Q.764)

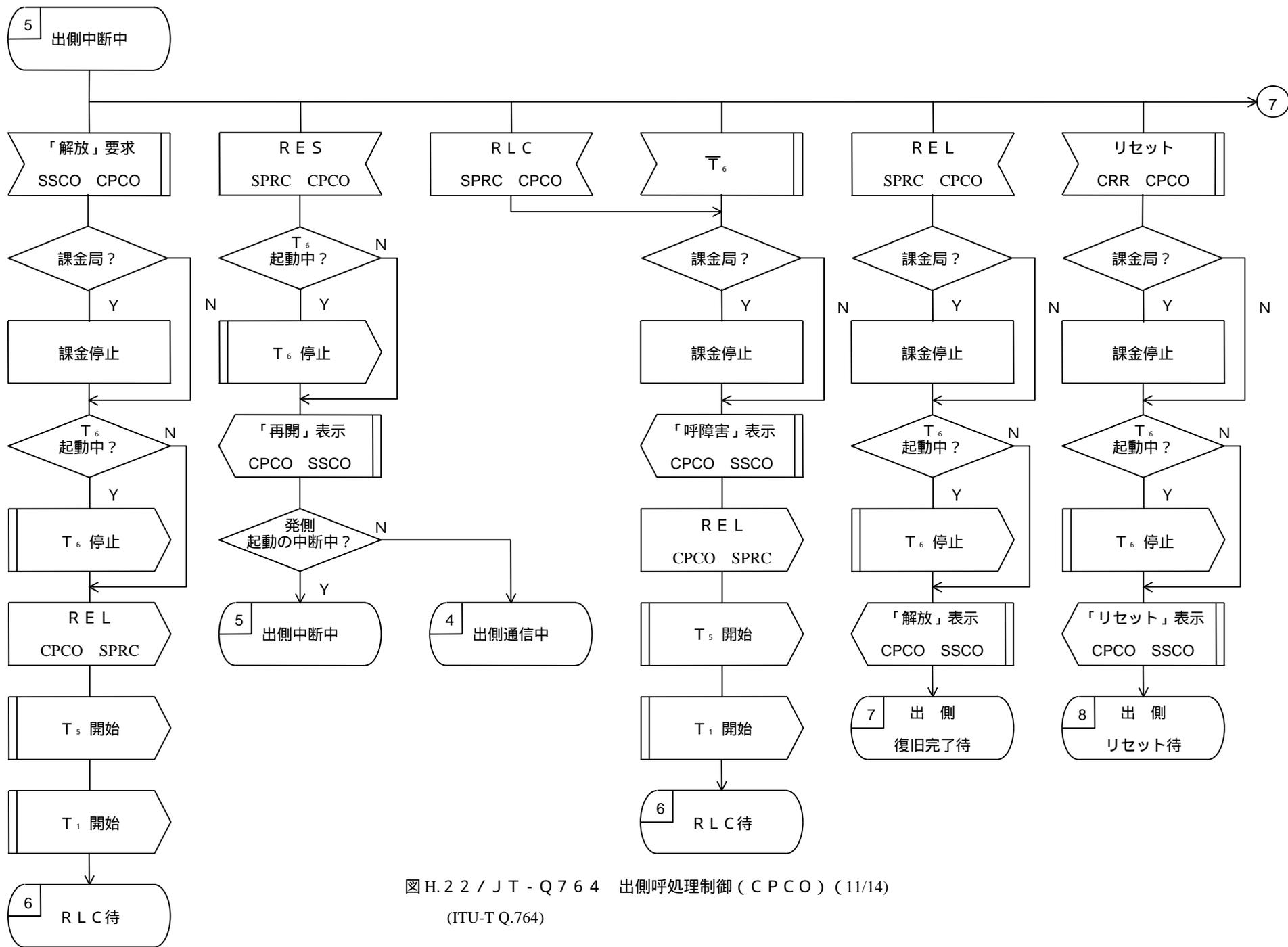
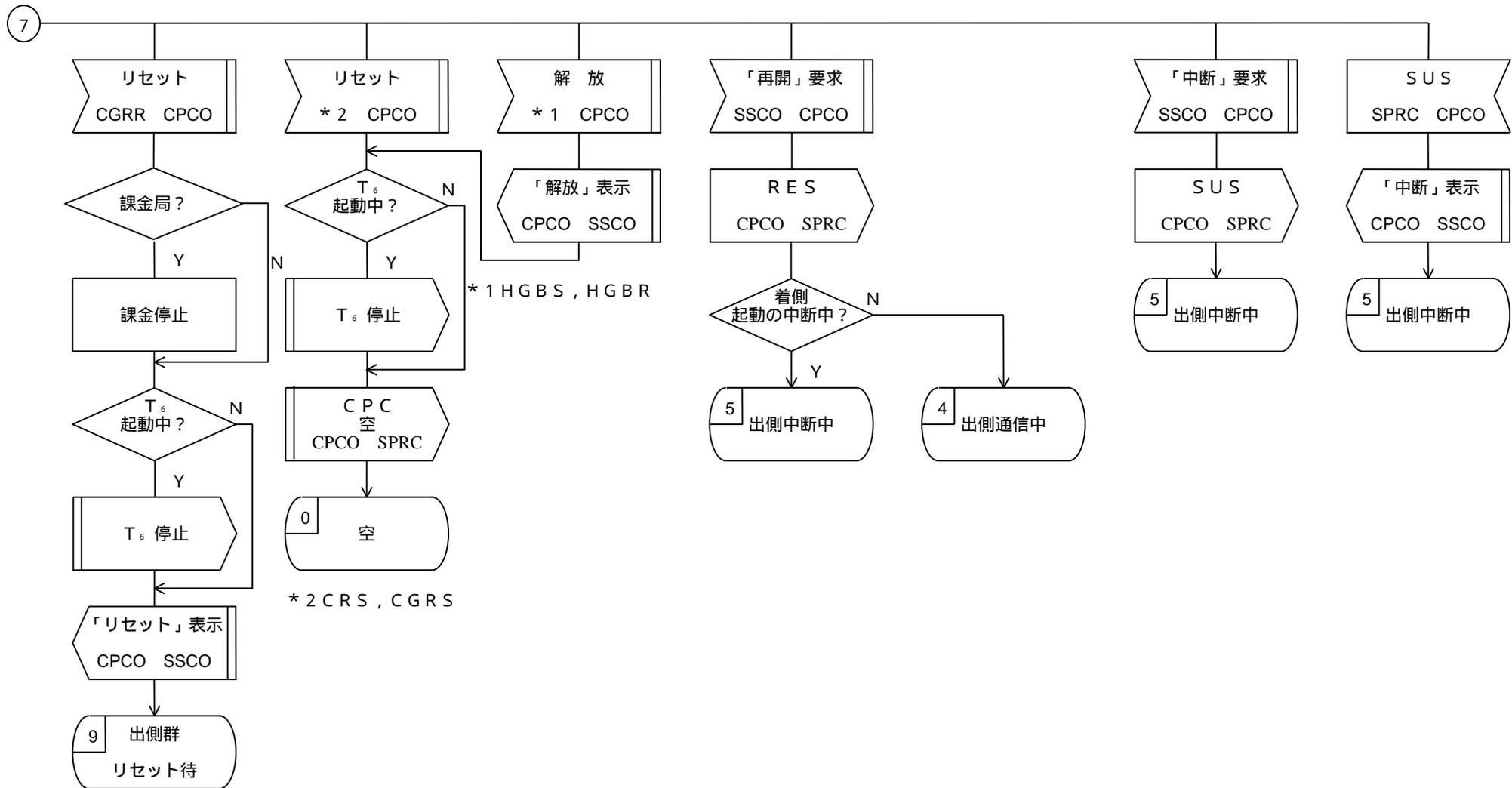
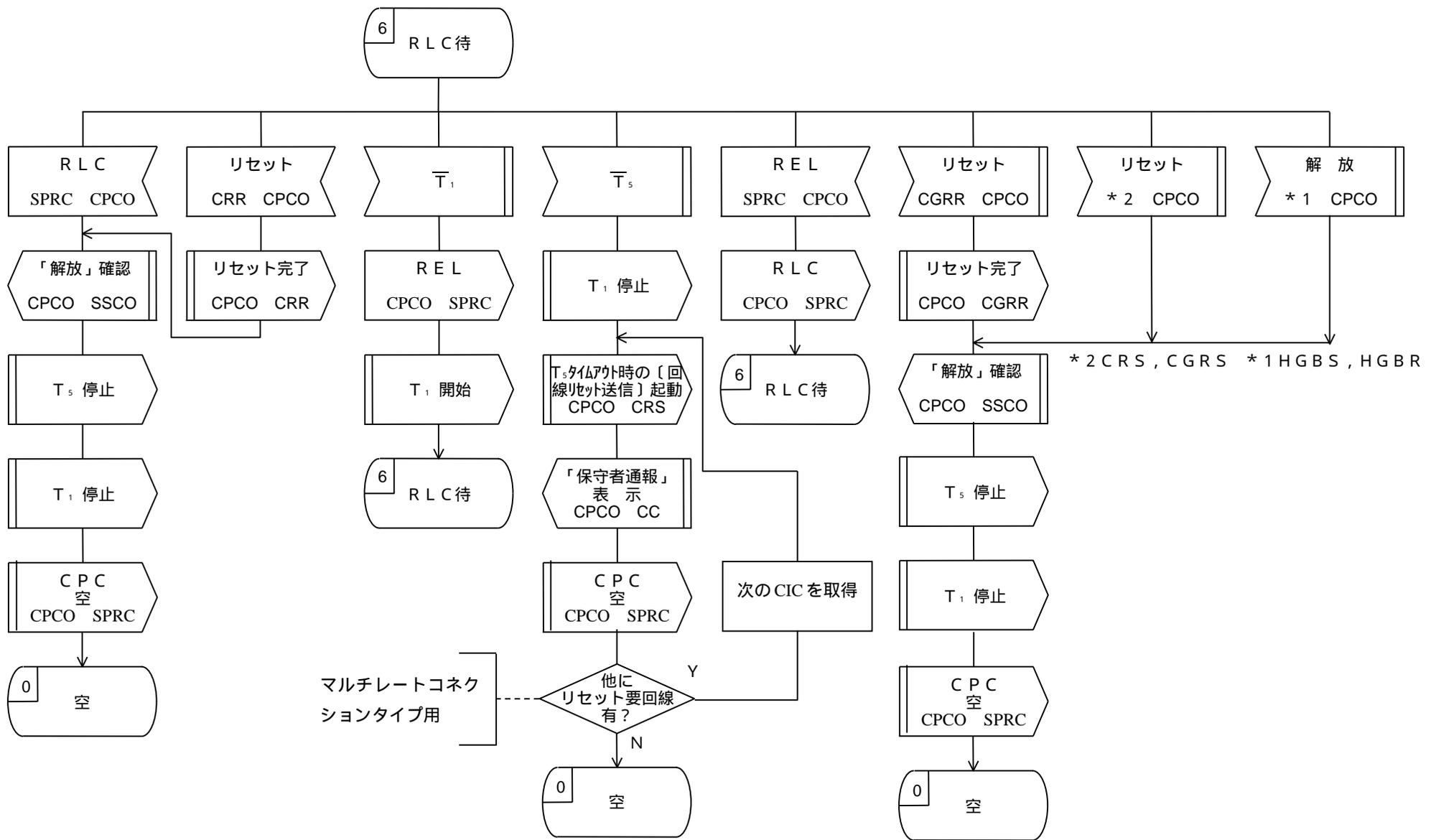


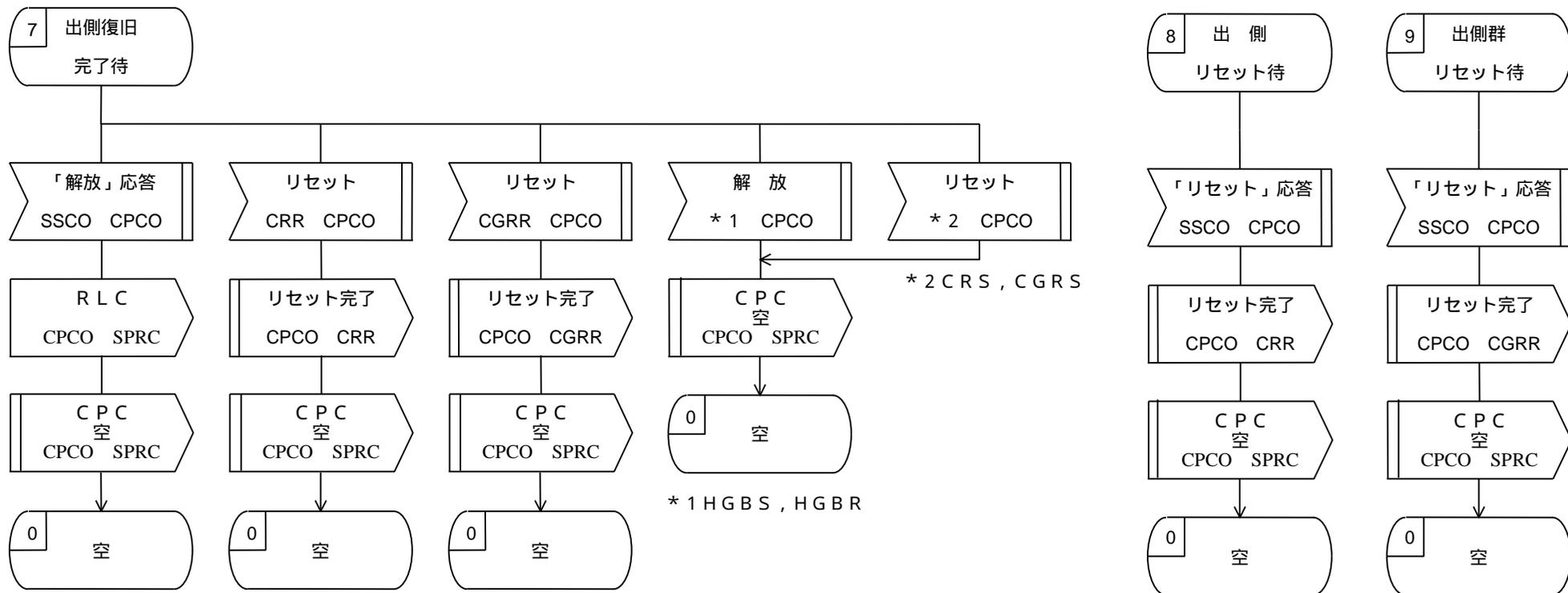
図 H.22 / JT-Q764 出側呼処理制御 (CPCO) (11/14)
(ITU-T Q.764)



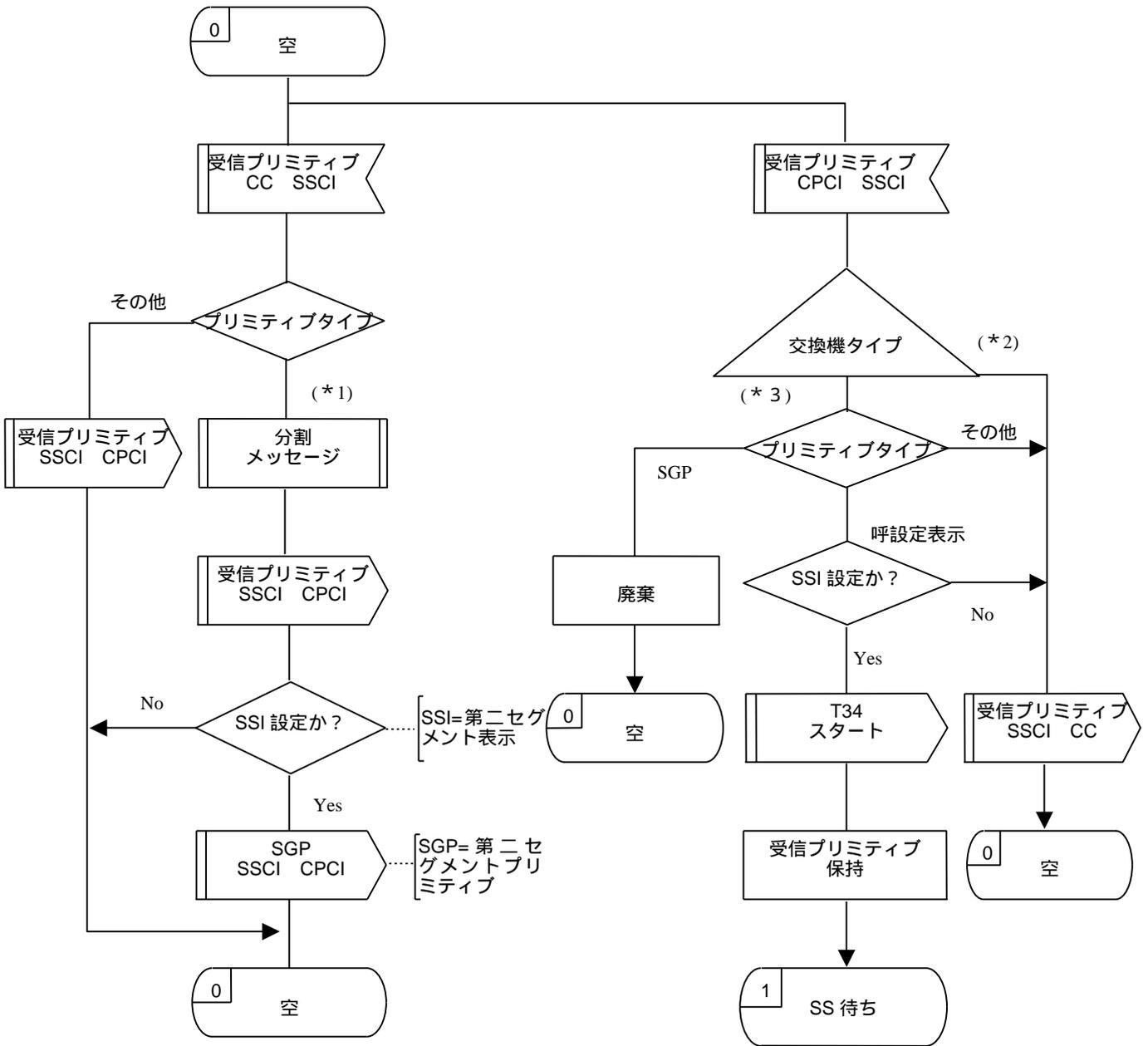
付図 H.2.2 / JT - Q764 出側呼処理制御 (CPCO) (12/14)
(ITU-T Q.764)



付図 H.2 2 / J T - Q 7 6 4 出側呼処理制御 (CPCO) (13/14)
(ITU-T Q.764)



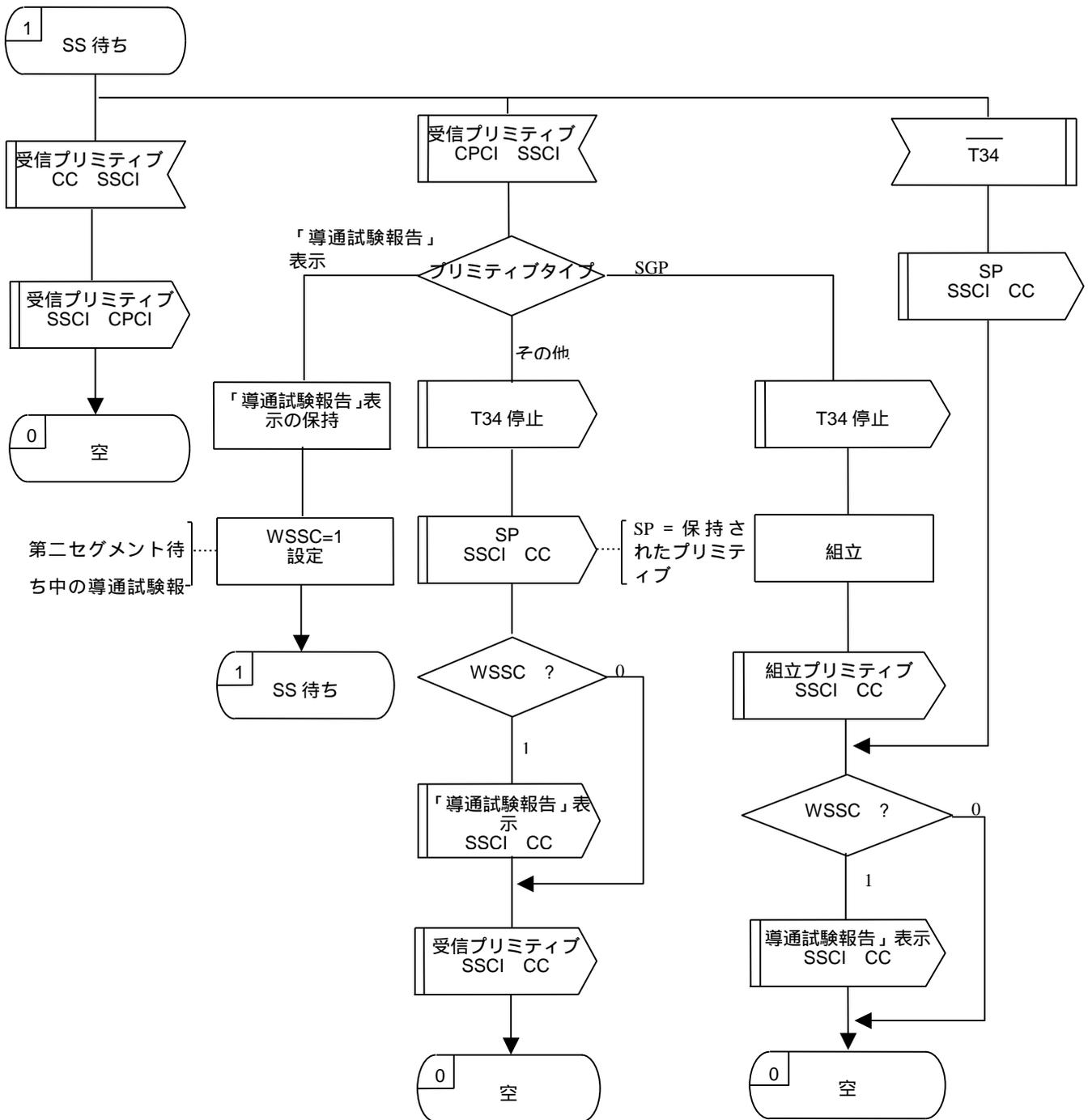
付図 H.2.2 / JT - Q 7 6 4 出側呼処理制御 (CPCO) (14/14)
(ITU-T Q.764)



Notes

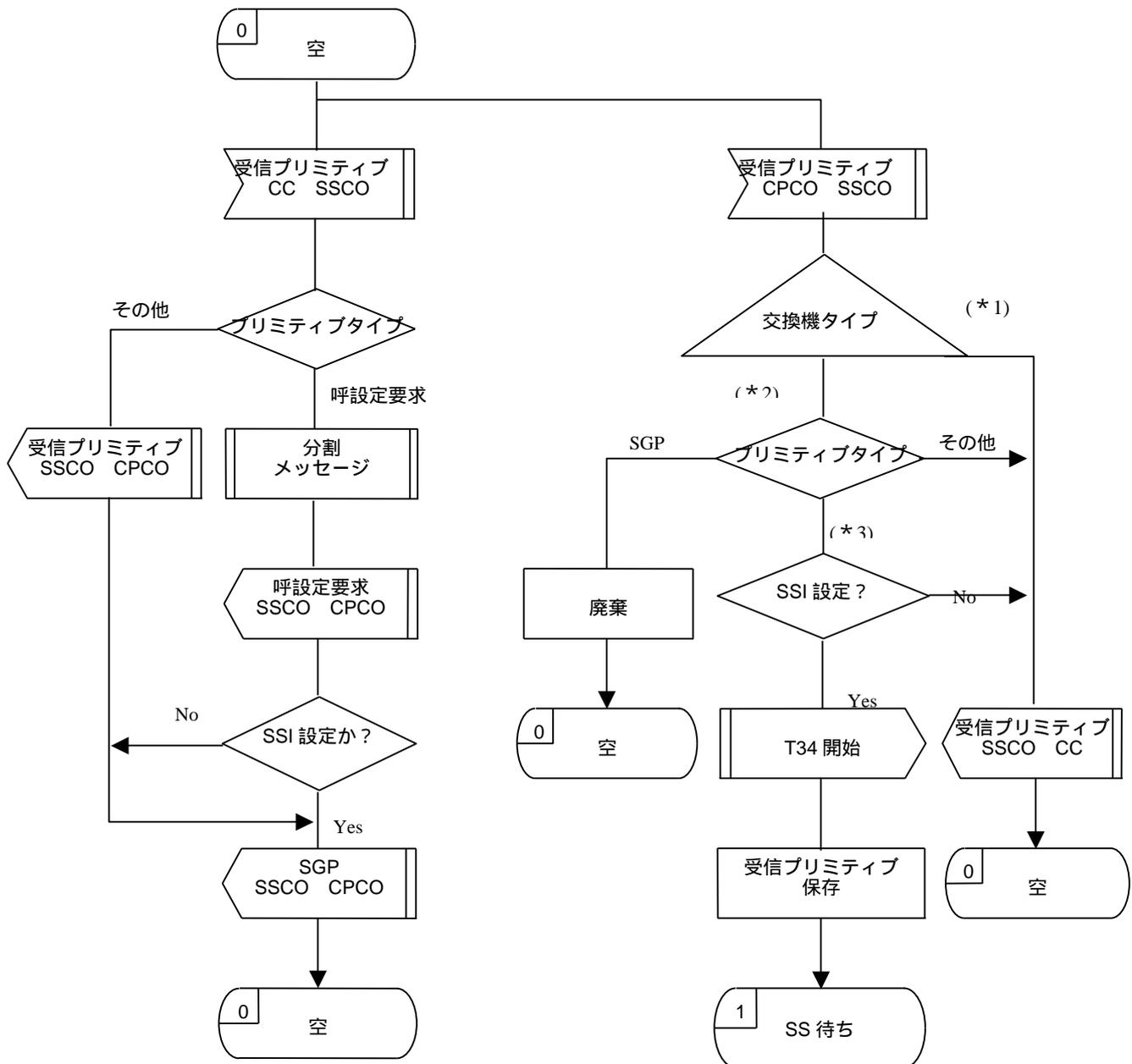
- *1 呼設定応答，呼設定受付要求，インバンド情報要求
- *2 SGM/再組立て機能を有しない交換機 (e.g.タイプ 2, 4 交換機)
- *3 SGM/再組立て機能を有する交換機 (e.g.タイプ 1, 3, 5, 6 交換機)

付図 H.23 - A / JT - Q764 入側簡易分割制御 (SSCI) (1/2)
(ITU-T Q.764)



付図 H.23 - A / JT - Q764 入側簡易分割制御 (SSCI) (2 / 2)
(ITU-T Q.764)

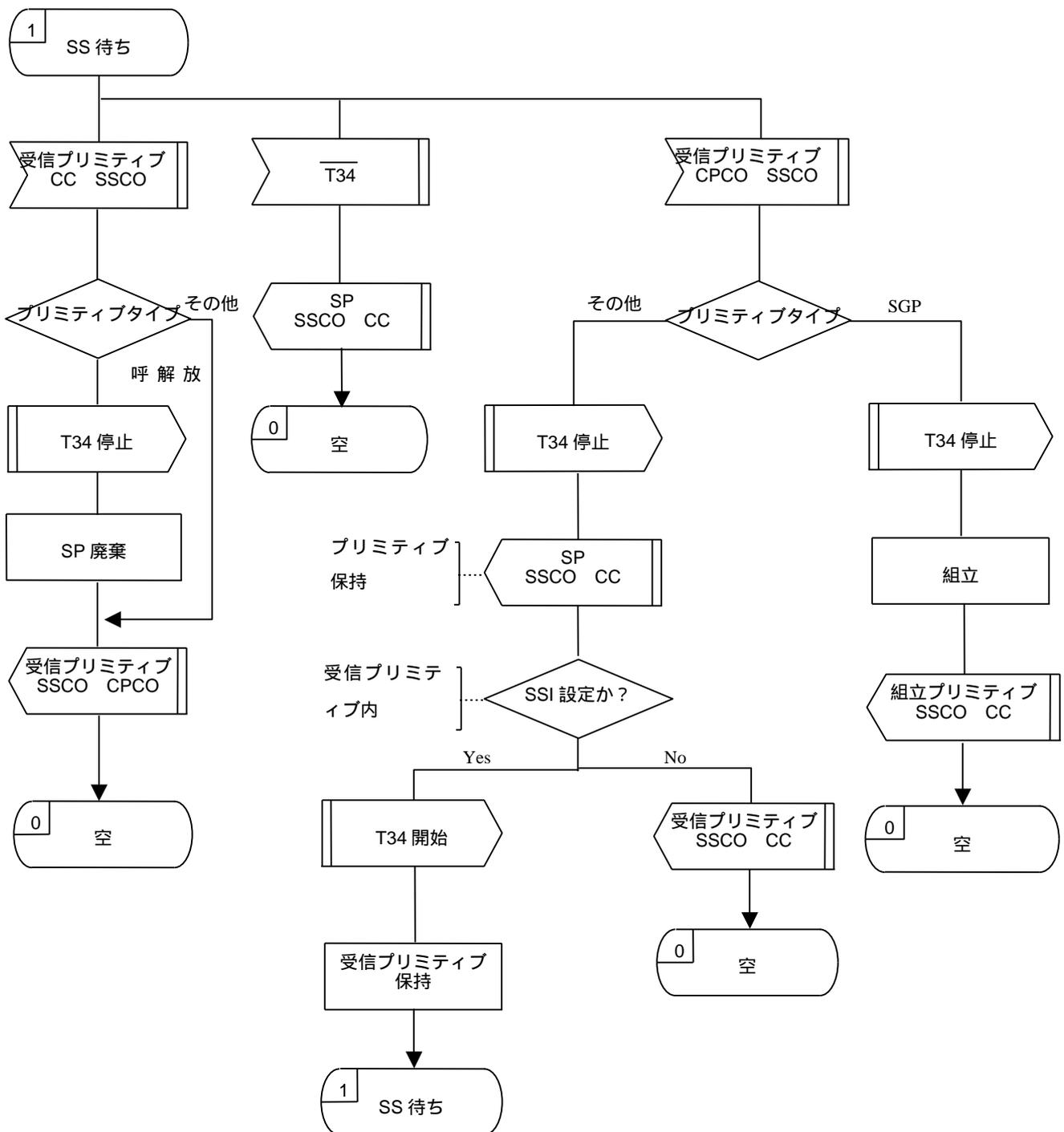
付図 H.23 - B / JT - Q764 入側導通試験 (CCI) #
(ITU-T Q.764)



Notes

- *1 SGM/再組立て機能を有しない交換機 (e.g.タイプ2,4 交換機)
- *2 SGM/再組立て機能を有する交換機 (e.g.タイプ1,3,5,6 交換機)
- *3 呼設定確認, 呼設定受付表示, 呼出表示, インバンド情報表示

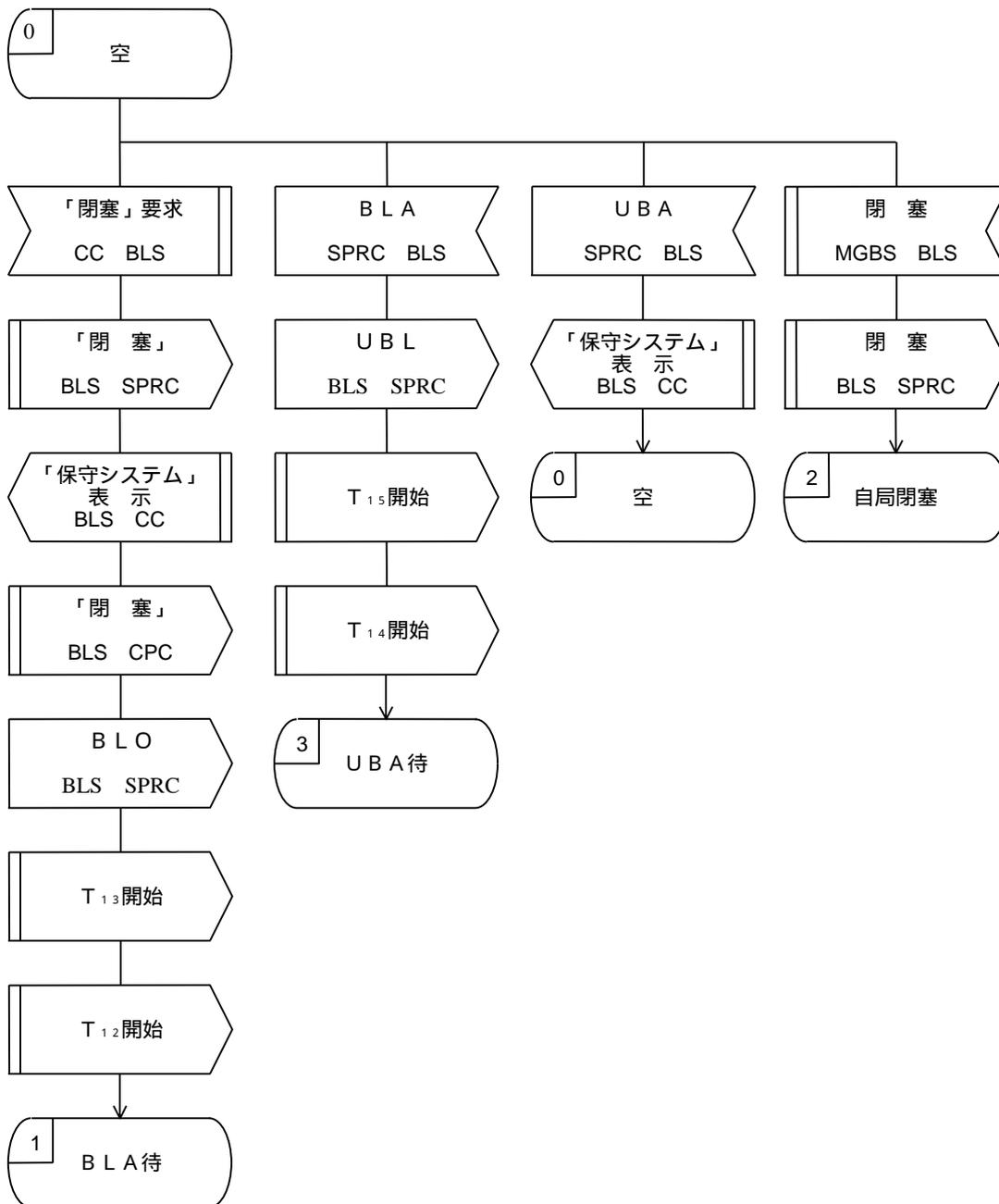
付図 H.2 4 - A / J T - Q 7 6 4 出側簡易分割制御 (SSCO) (1 / 2)
(ITU-T Q.764)



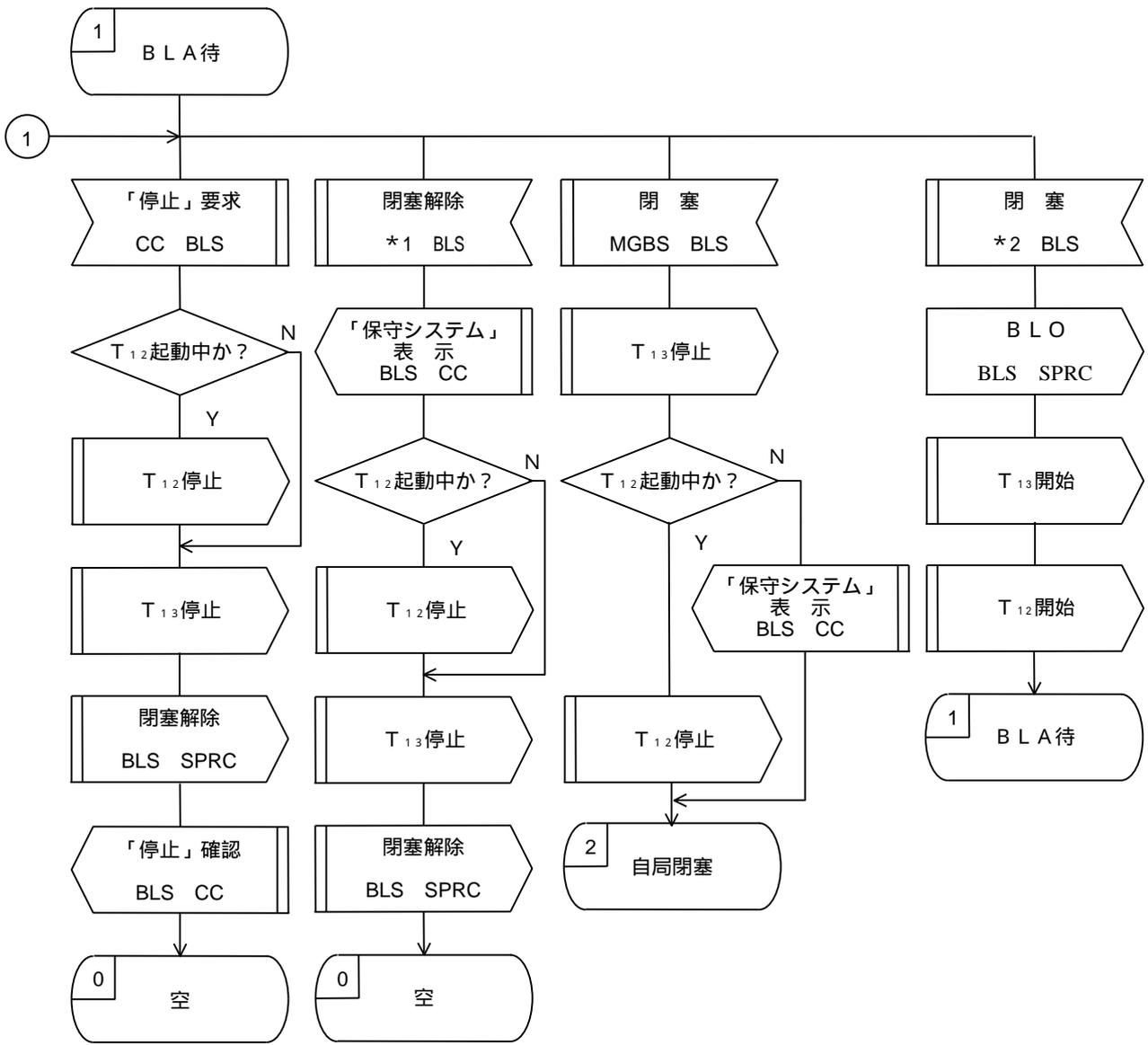
Note 呼出表示, 呼設定受付表示, インバンド情報表示, 経過 (網, アクセス) 表示または呼設定確認

付図 H.24 - A / JT - Q764 出側簡易分割制御 (SSCO) (2 / 2)
(ITU-T Q.764)

付図 H.24 - B / JT - Q764 出側導通試験 (CCO) #
(ITU-T Q.764)

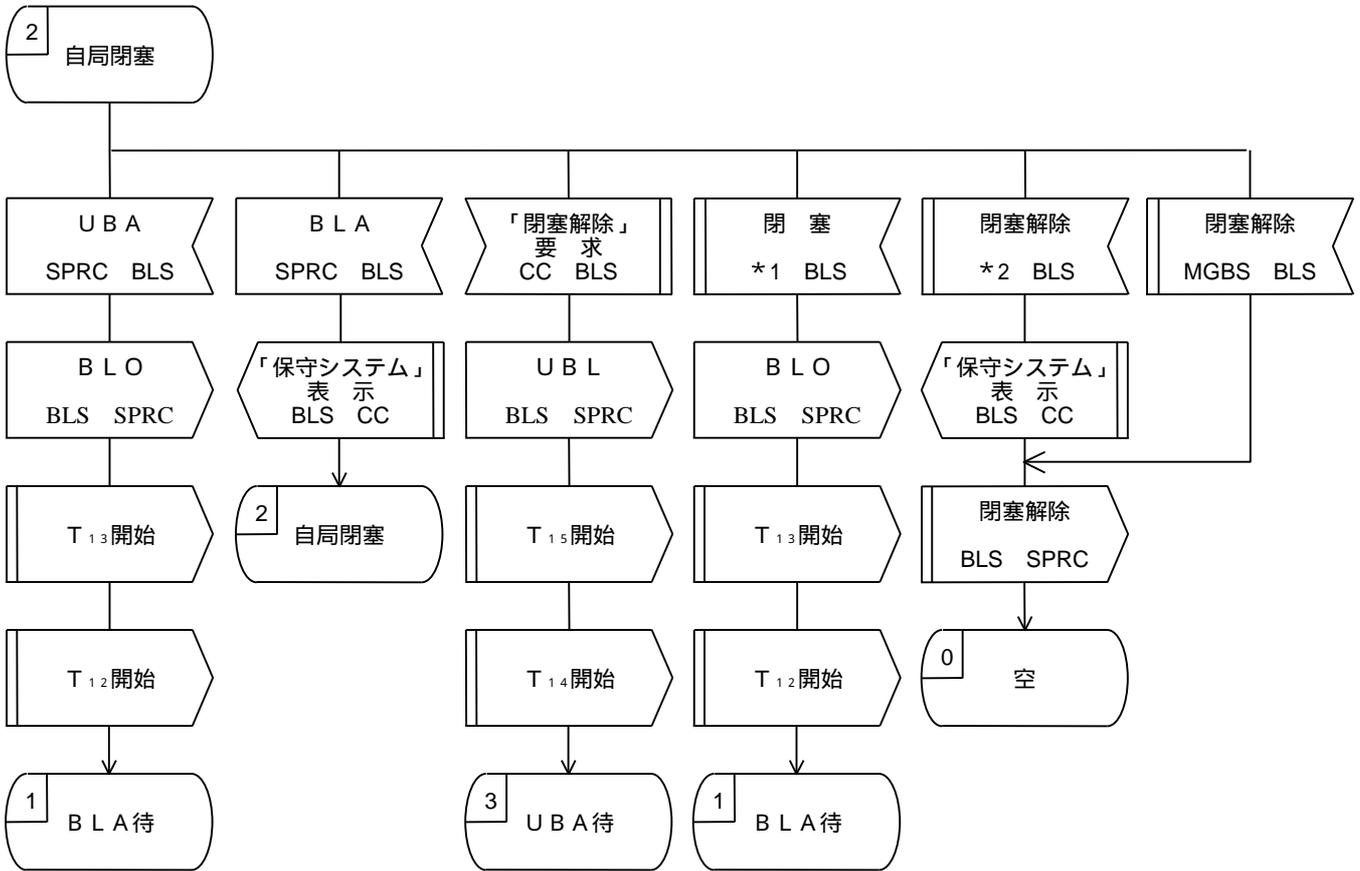


付図H.25 / JT - Q764 閉塞・閉塞解除送出側 (BLS) (1/5)
(ITU-T Q.764)



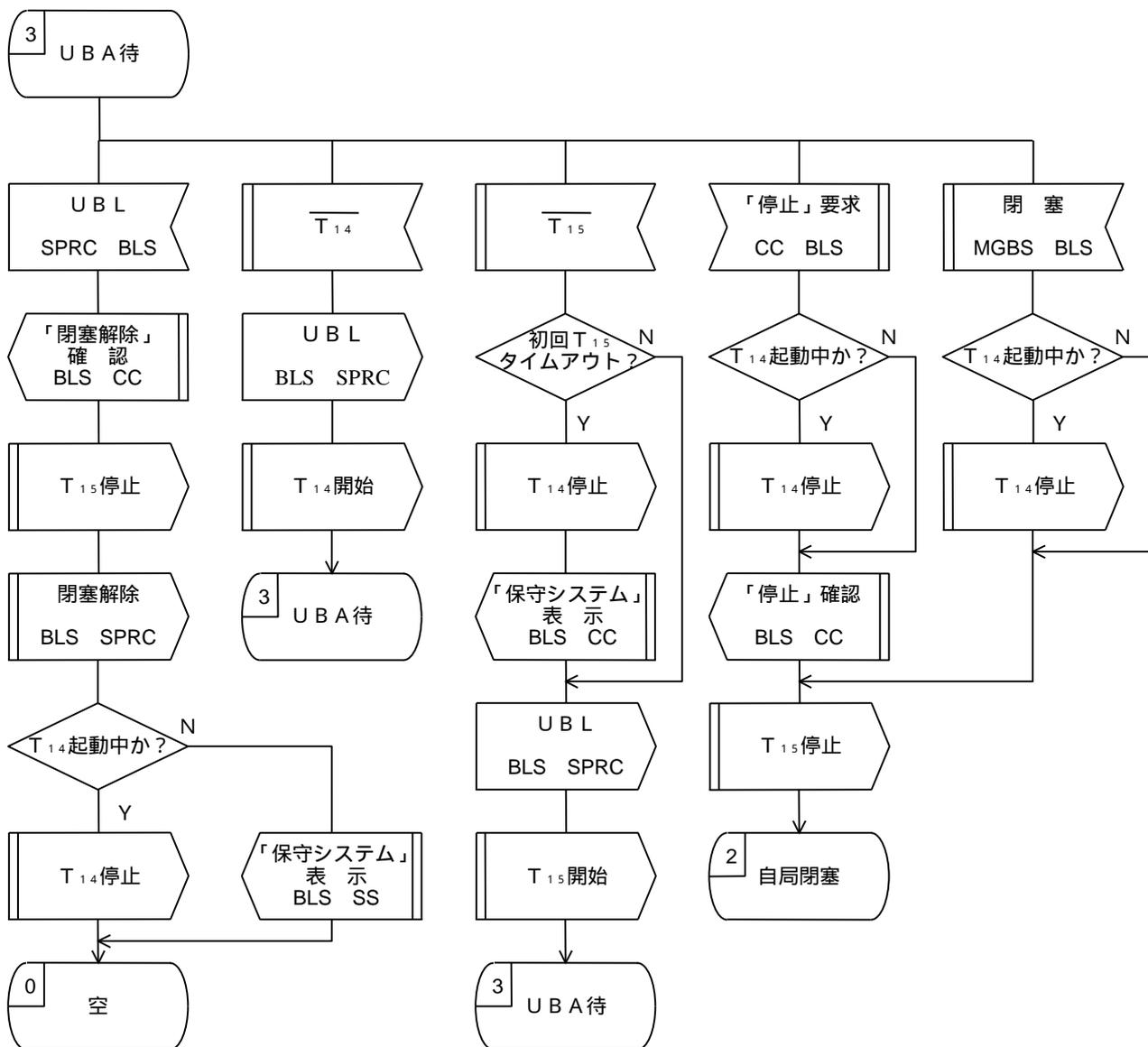
* 1 : C R S , C G R S
 * 2 : C R R , C P C I

付図 H.25 / J T - Q 7 6 4 閉塞・閉塞解除送出側 (B L S) (3 / 5)
 (I T U - T Q . 7 6 4)

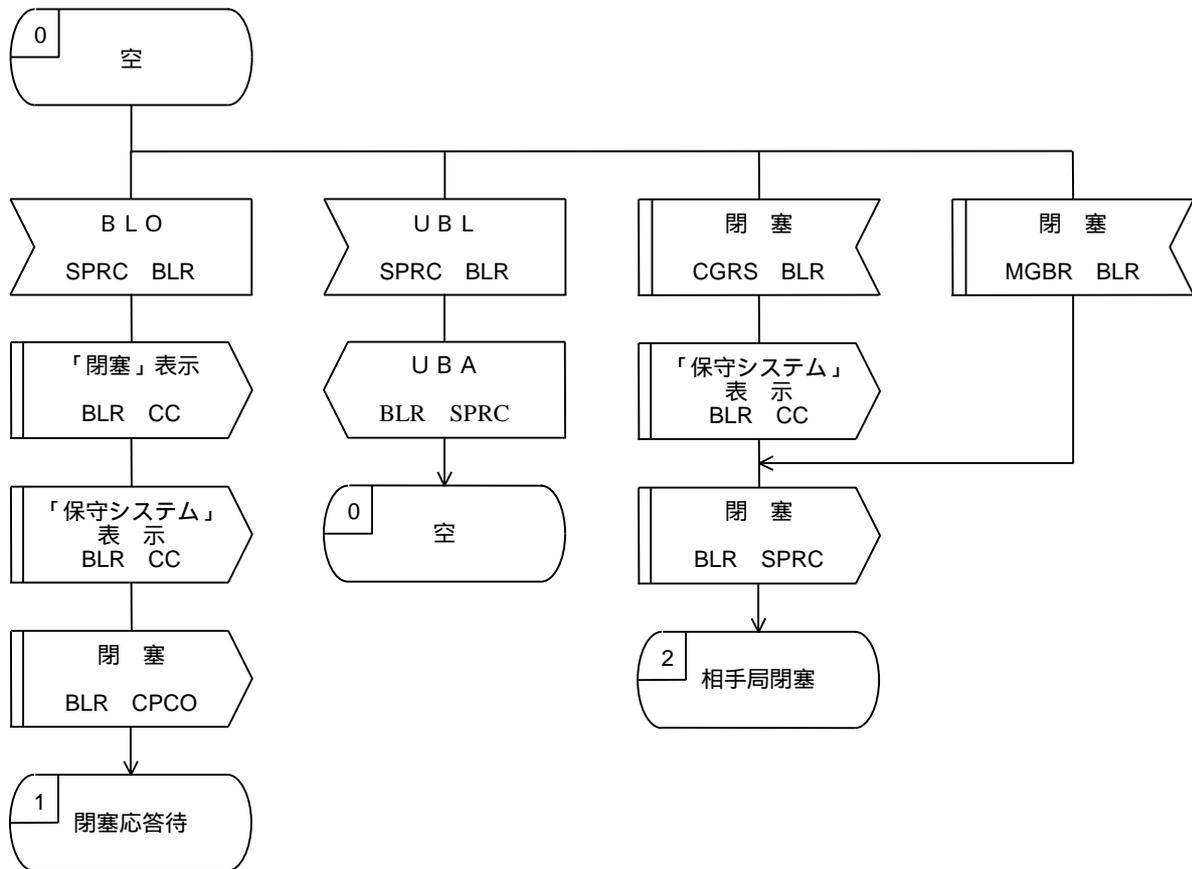


*1: CRR, CPCI
 *2: CRS, CGRS

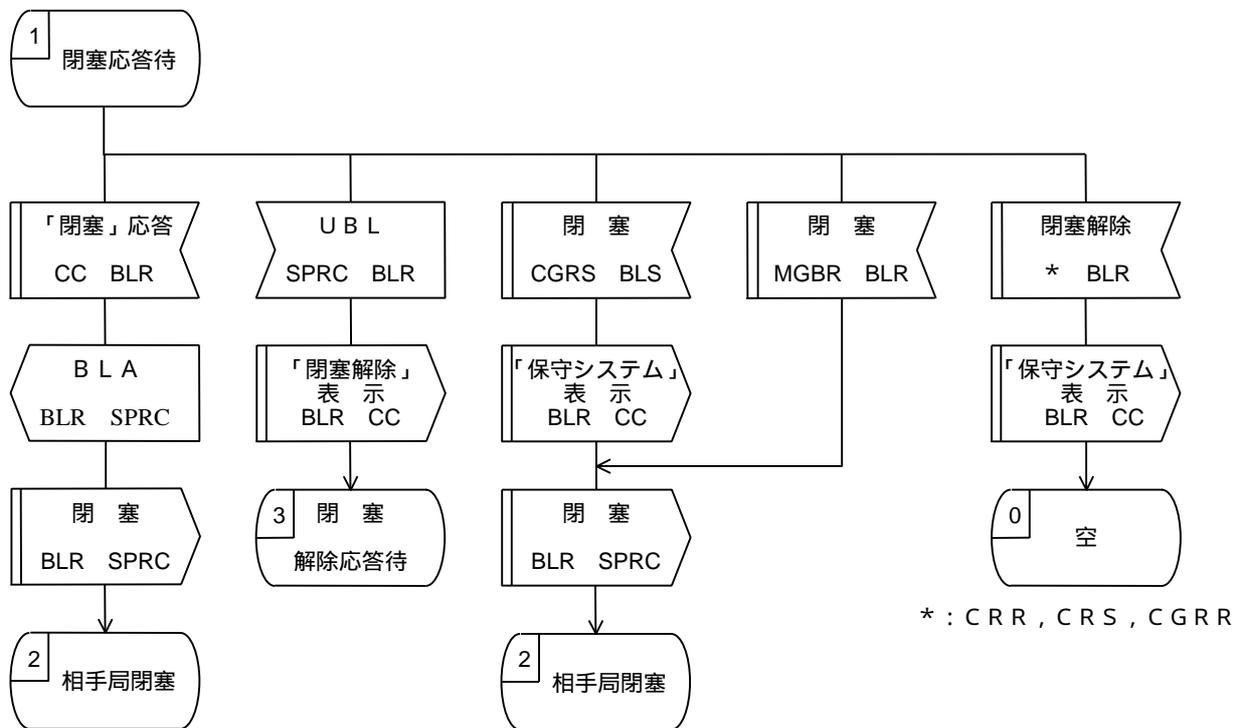
付図 H.25 / JT - Q764 閉塞・閉塞解除送出側 (BLS) (4 / 5)
 (ITU-T Q.764)



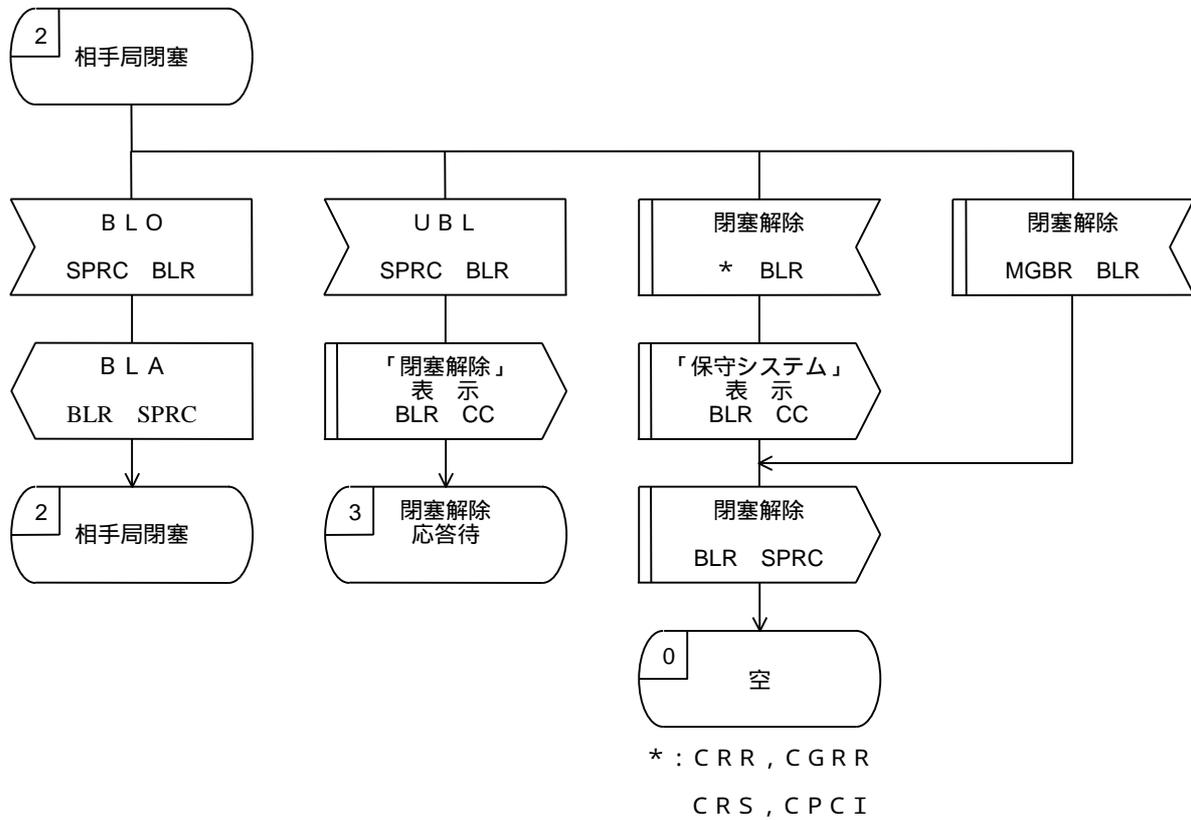
付図H.25 / JT - Q764 閉塞・閉塞解除送出側 (BLS) (5 / 5)
(ITU-T Q.764)



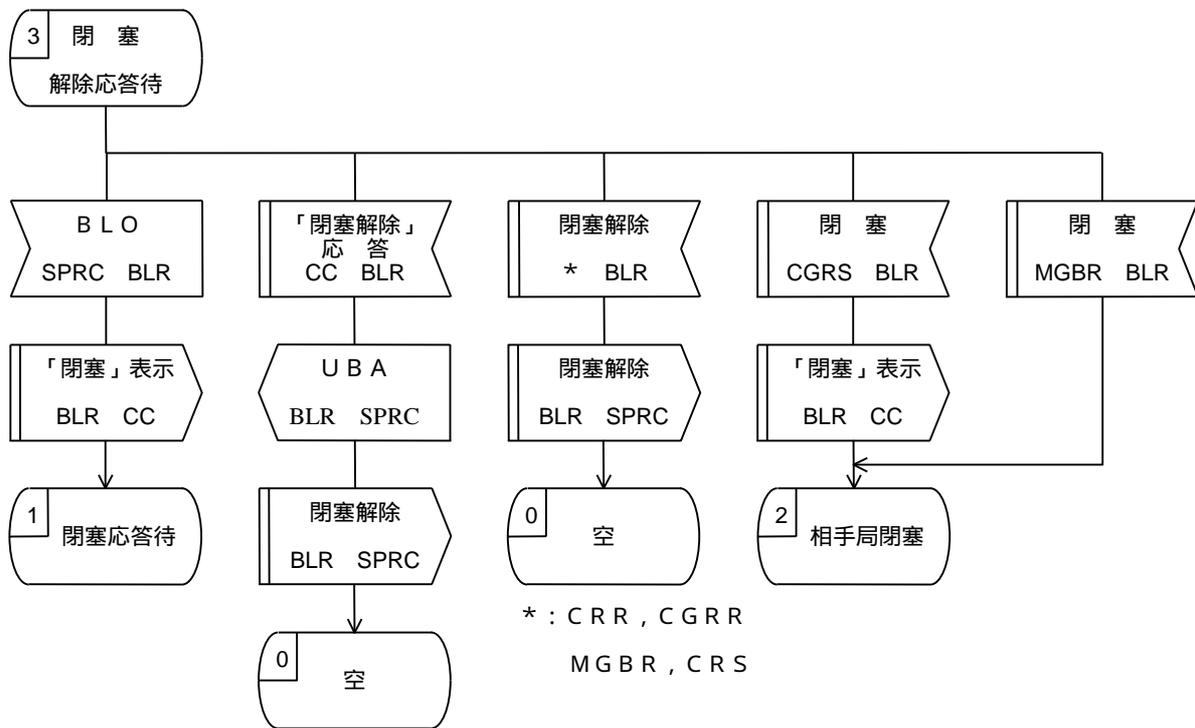
付図 H.26 / JT - Q764 閉塞・閉塞解除受信側 (BLR) (1/4)
(ITU-T Q.764)



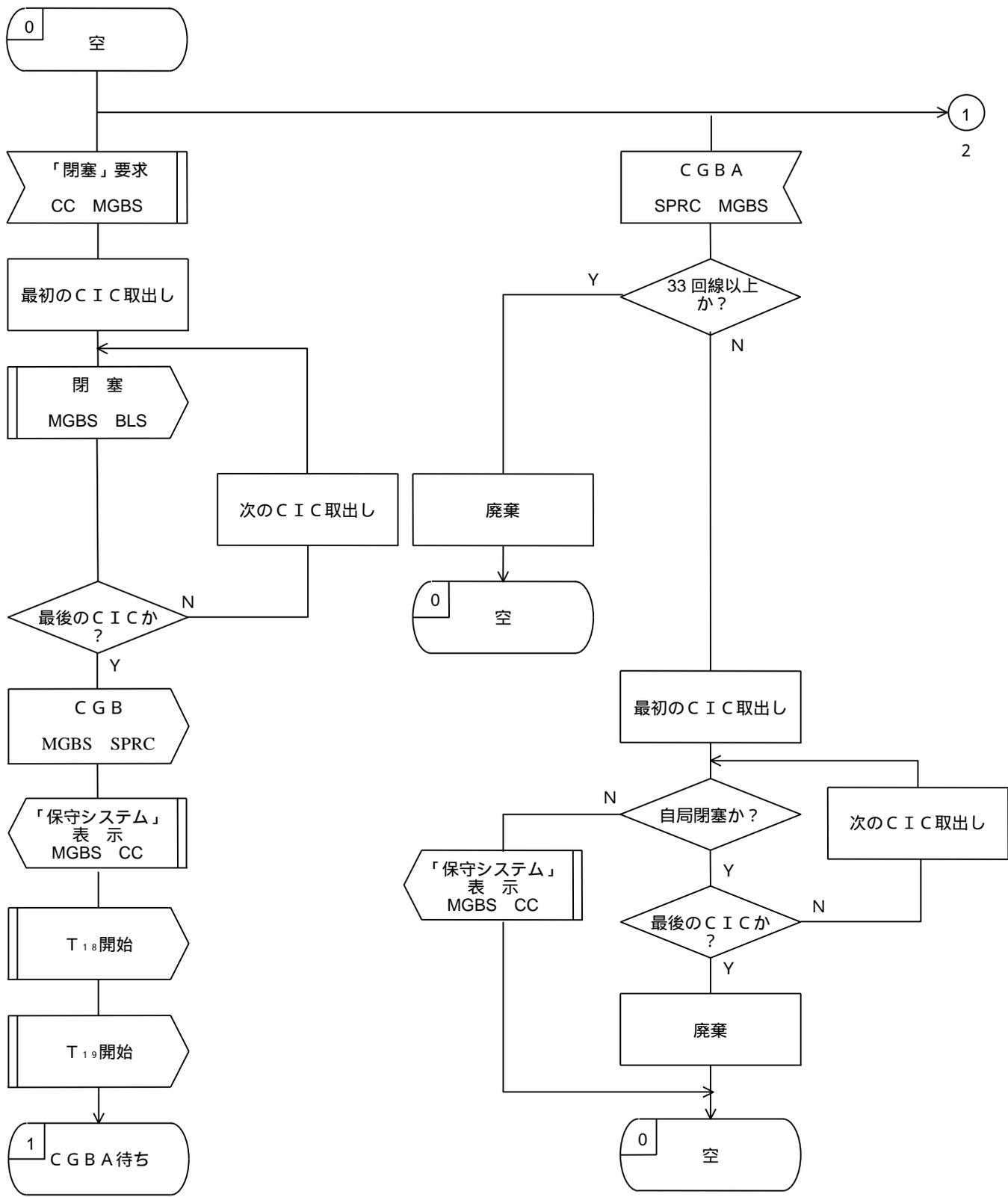
付図 H.2 6 / J T - Q 7 6 4 閉塞・閉塞解除受信側 (B L R) (2 / 4)
(ITU-T Q.764)



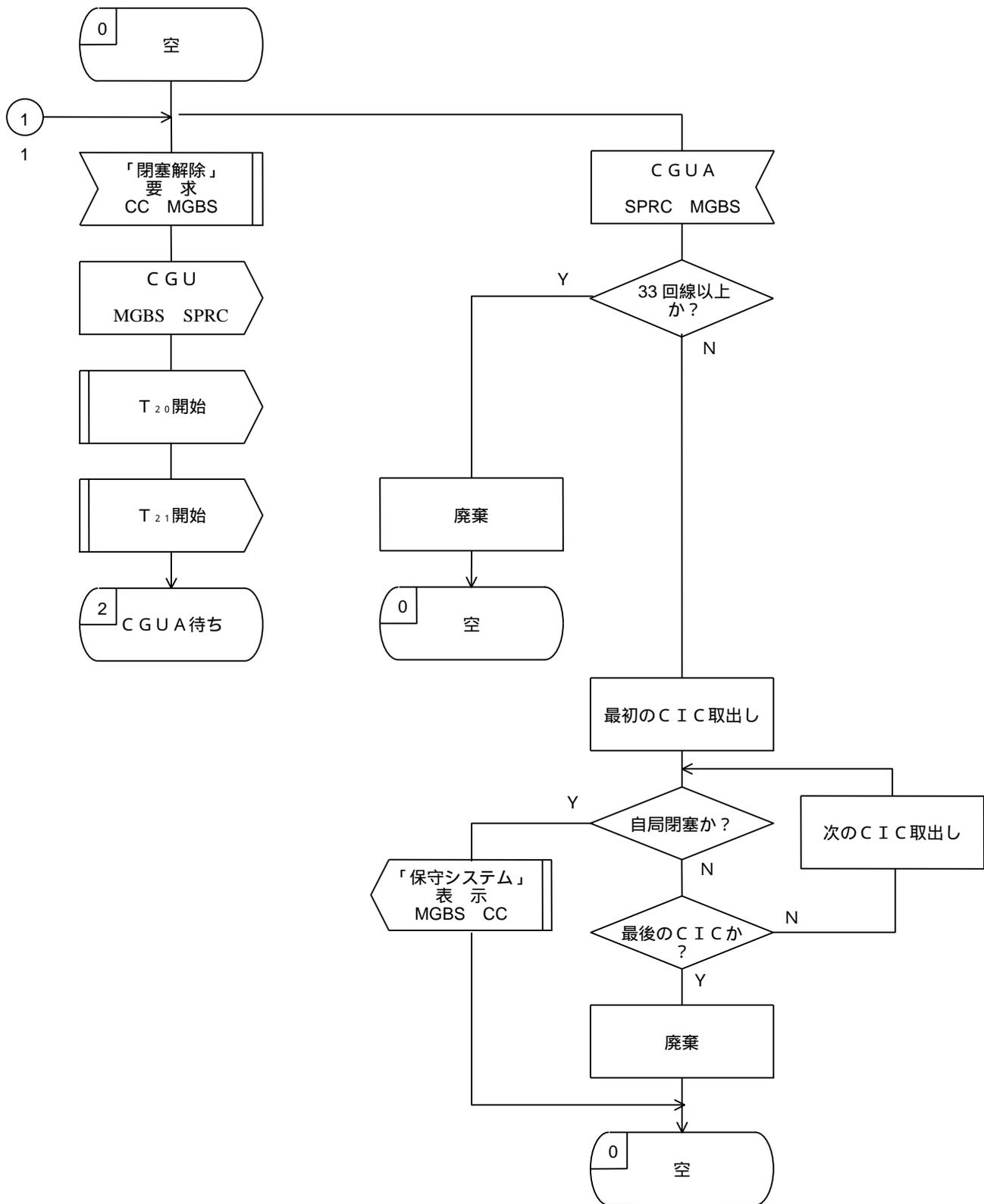
付図 H.2 6 / J T - Q 7 6 4 閉塞・閉塞解除受信側 (B L R) (3 / 4)
 (ITU-T Q.764)



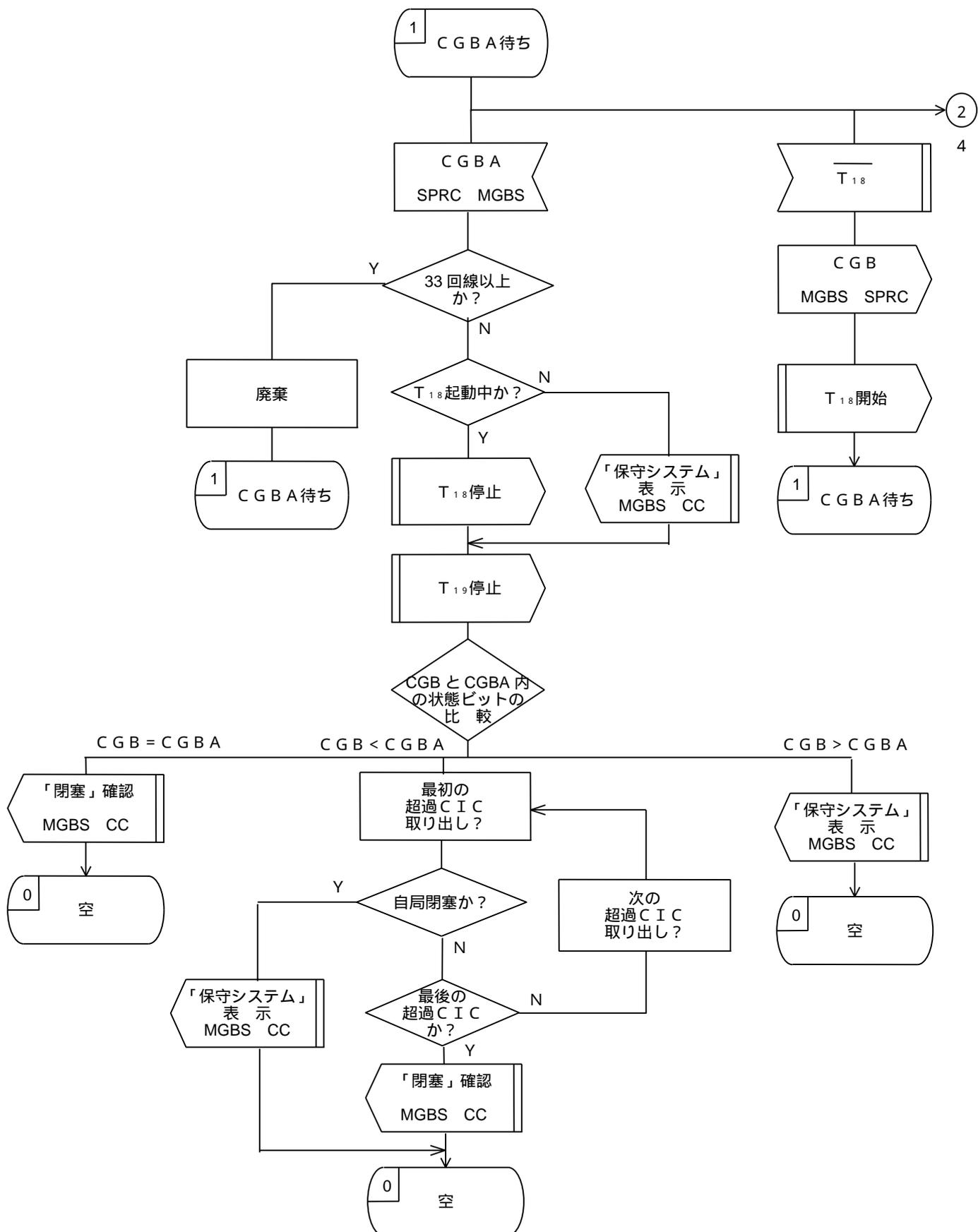
付図 H.2 6 / J T - Q 7 6 4 閉塞・閉塞解除受信側 (B L R) (4 / 4)
(ITU-T Q.764)



付図 H.27 / JT - Q764 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (MGBS) (1 / 6)
(ITU-T Q.764)

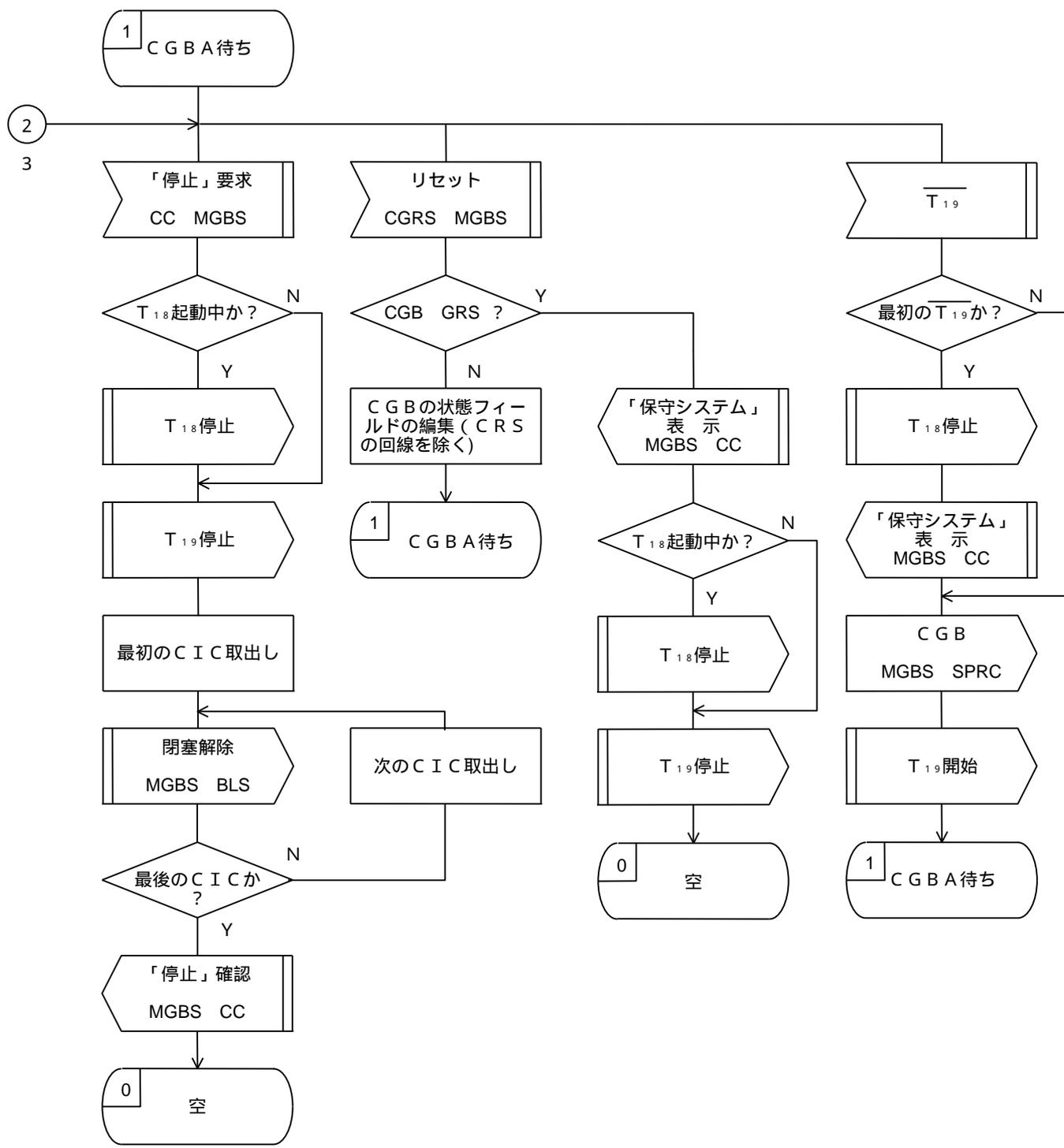


付図 H.27 / JT - Q764 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (MGBS) (2 / 6)
(ITU-T Q.764)

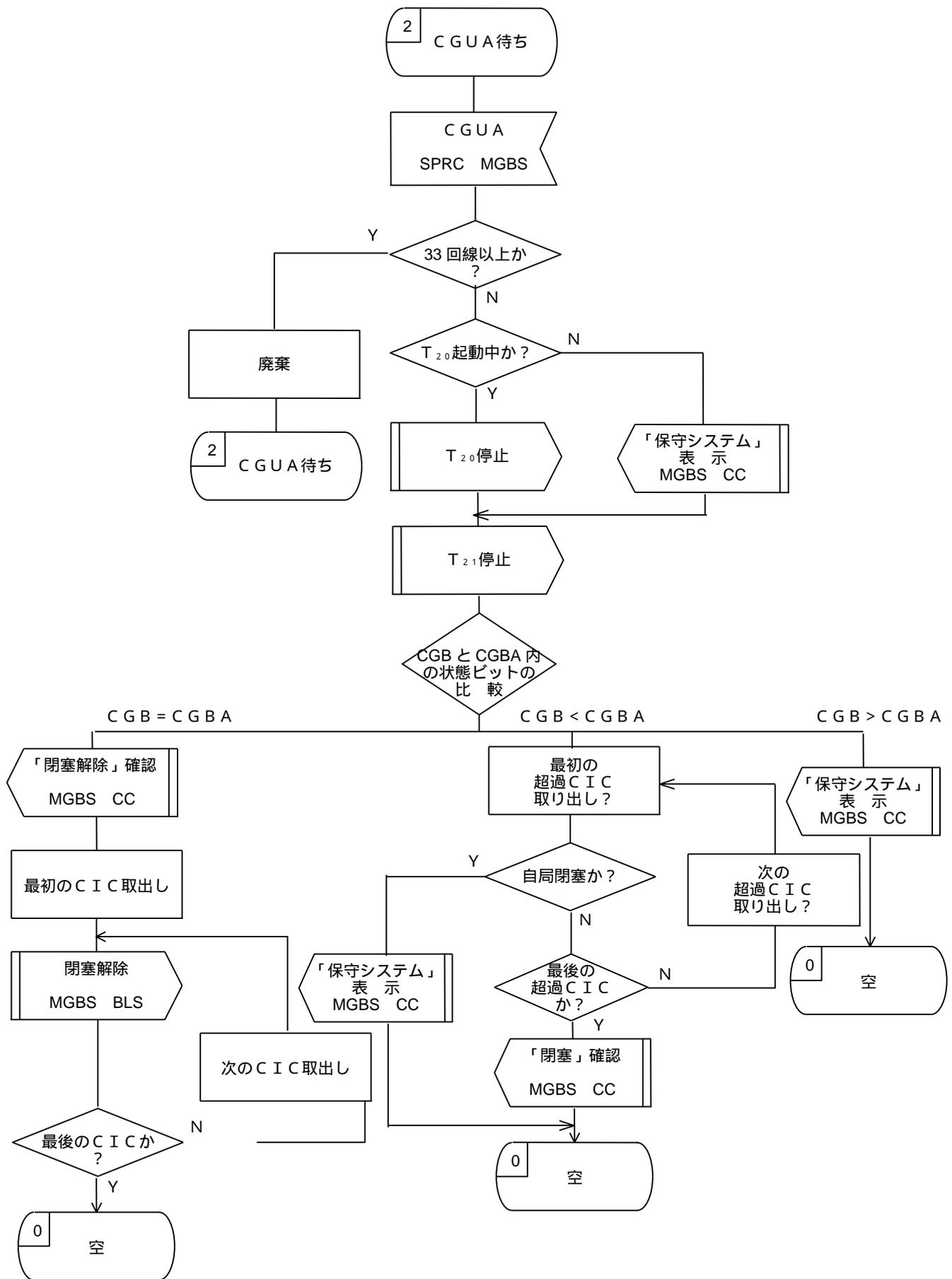


付図 H.27 / JTQ - 764 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (MGBS) (3 / 6)

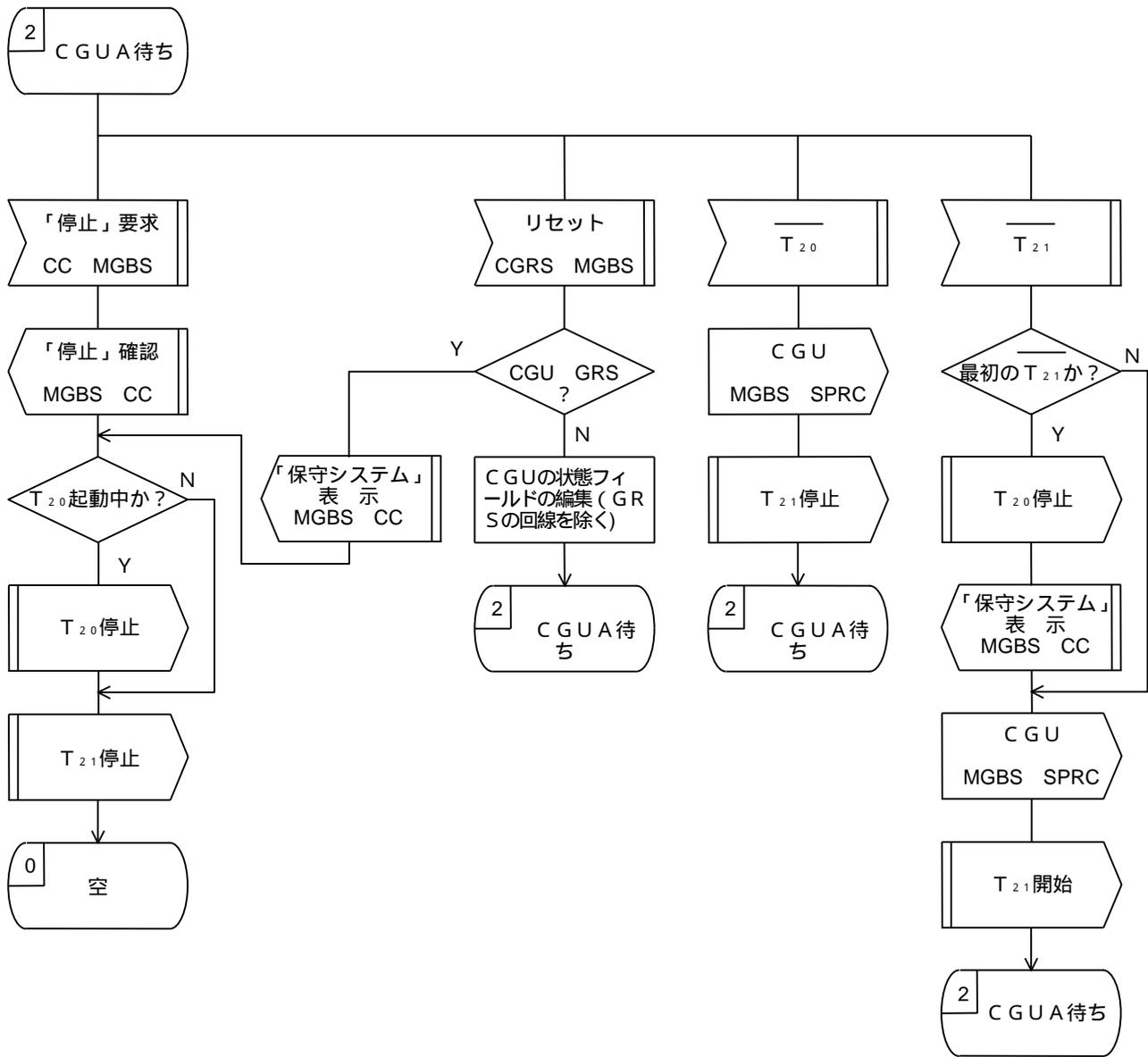
(ITU-T Q.764)



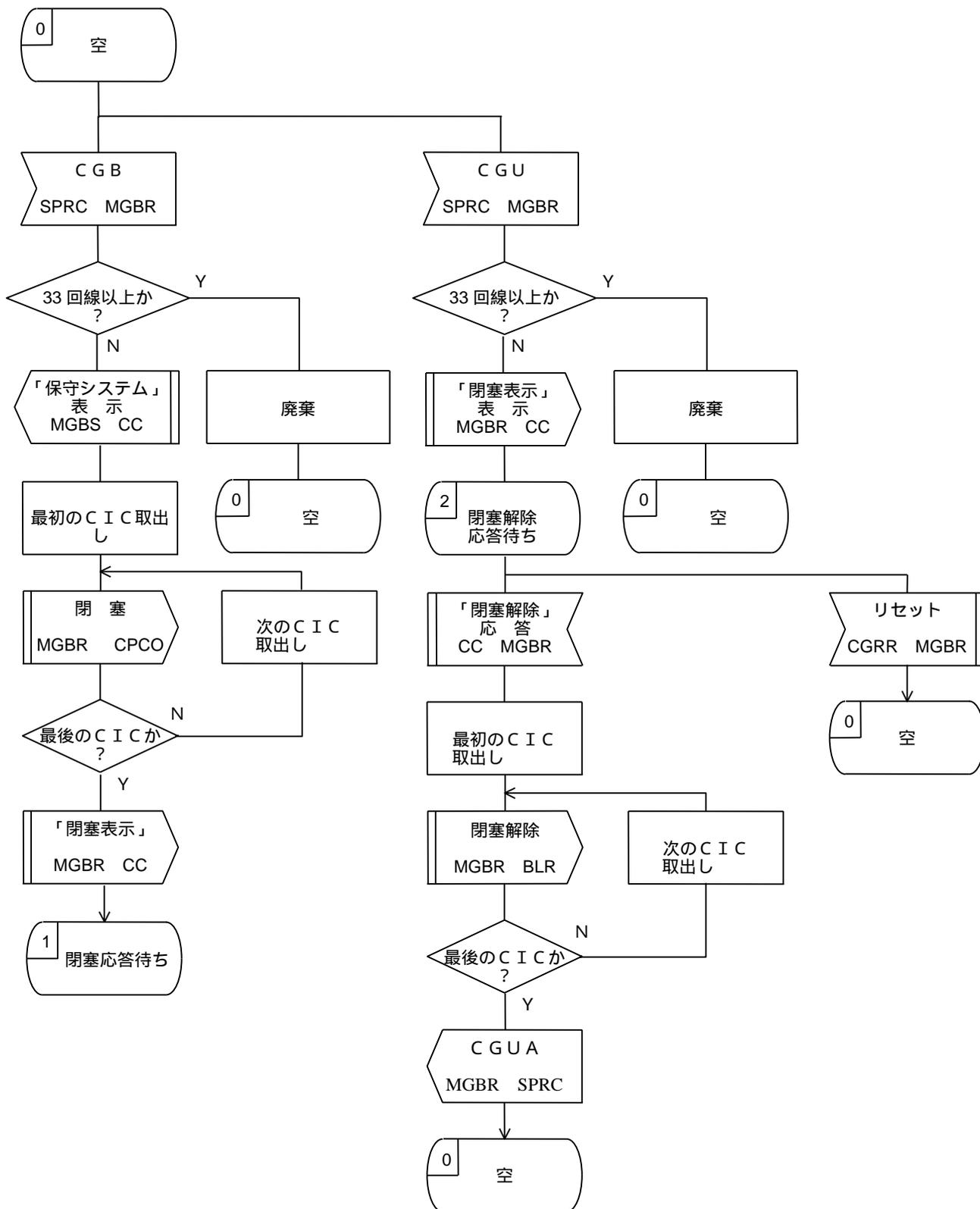
付図 H.27 / JT - Q764 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (MGBS) (4 / 6)
(ITU-T Q.764)



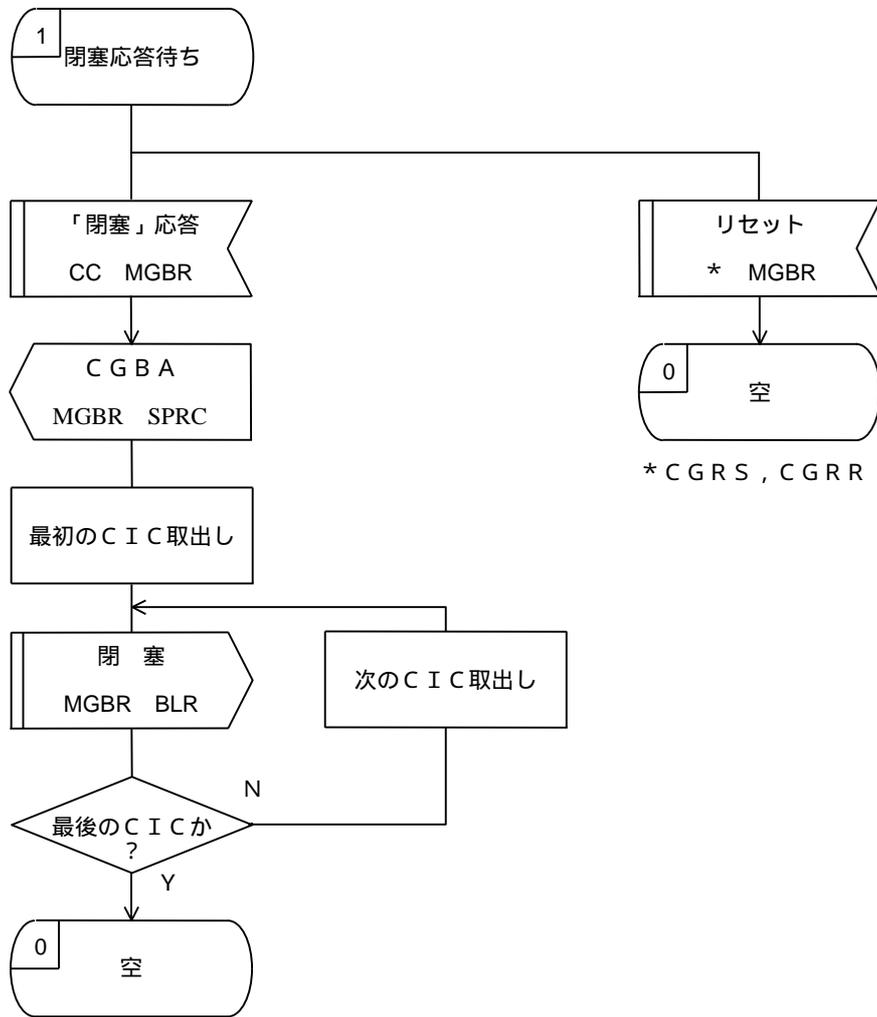
付図 H.27 / JT-Q764 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (MGBS) (5 / 6)
(ITU-T Q.764)



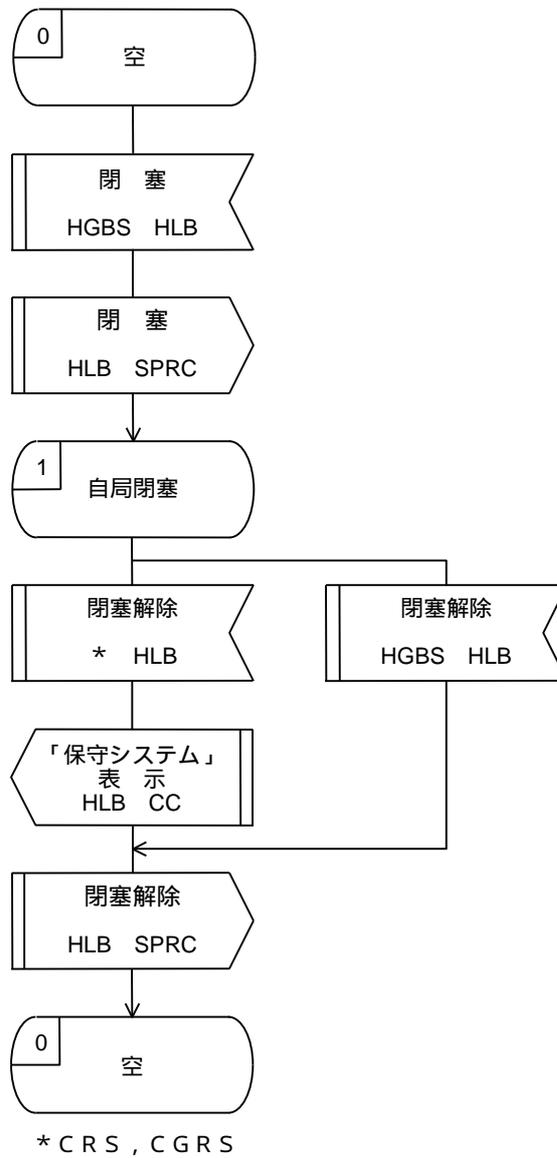
付図 H.27 / JT - Q764 保守回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (MGBS) (6 / 6)
(ITU-T Q.764)



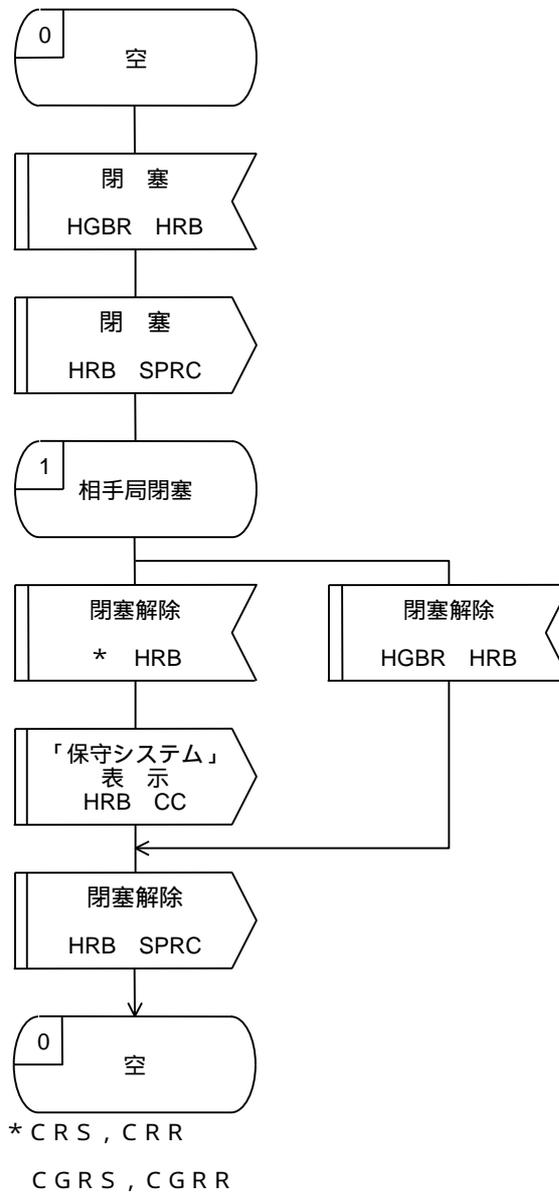
付図 H.28 / JT - Q764 保守回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (MGBR) (1/2)
(ITU-T Q.764)



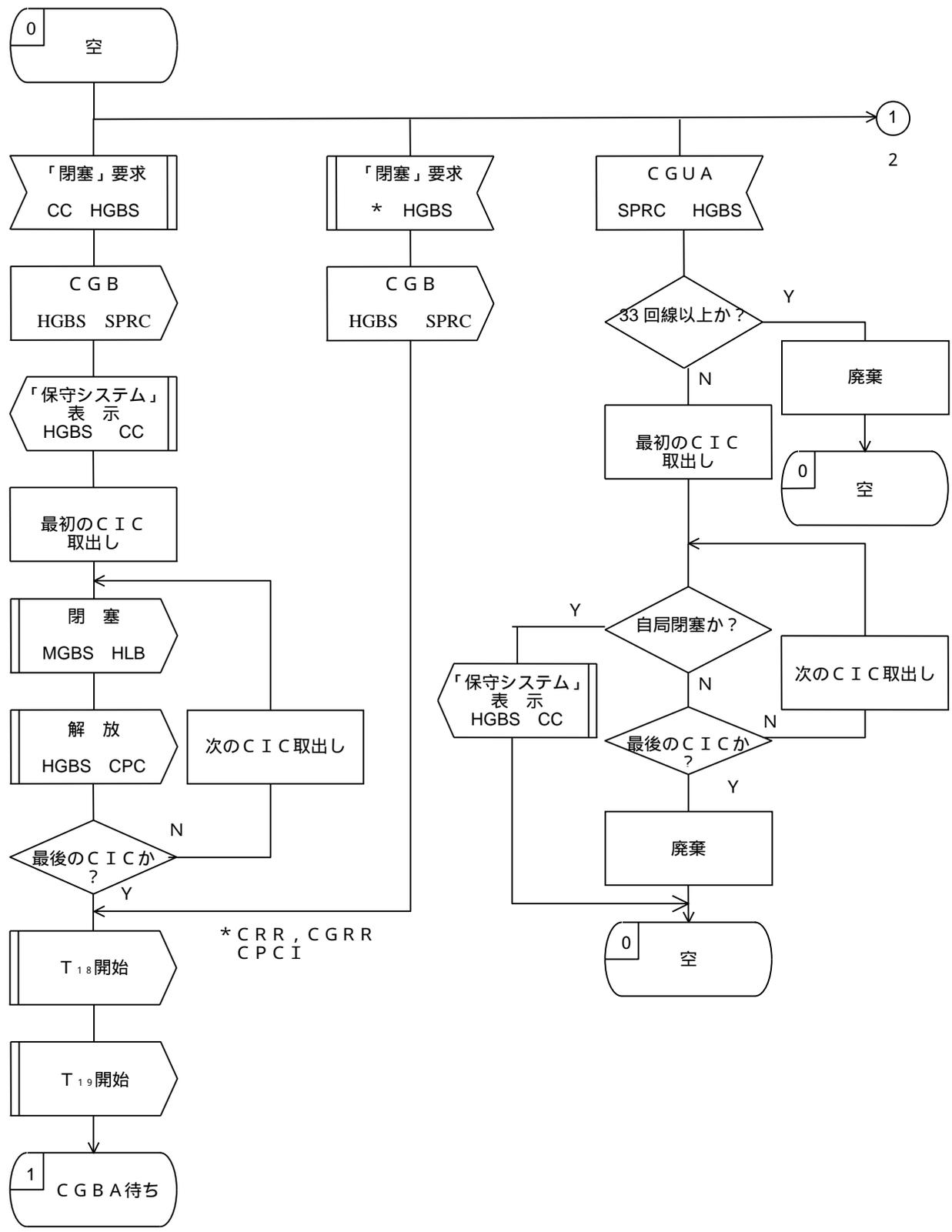
付図 H.28 / JT - Q764 保守回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (MGBR) (2 / 2)
(ITU-T Q.764)



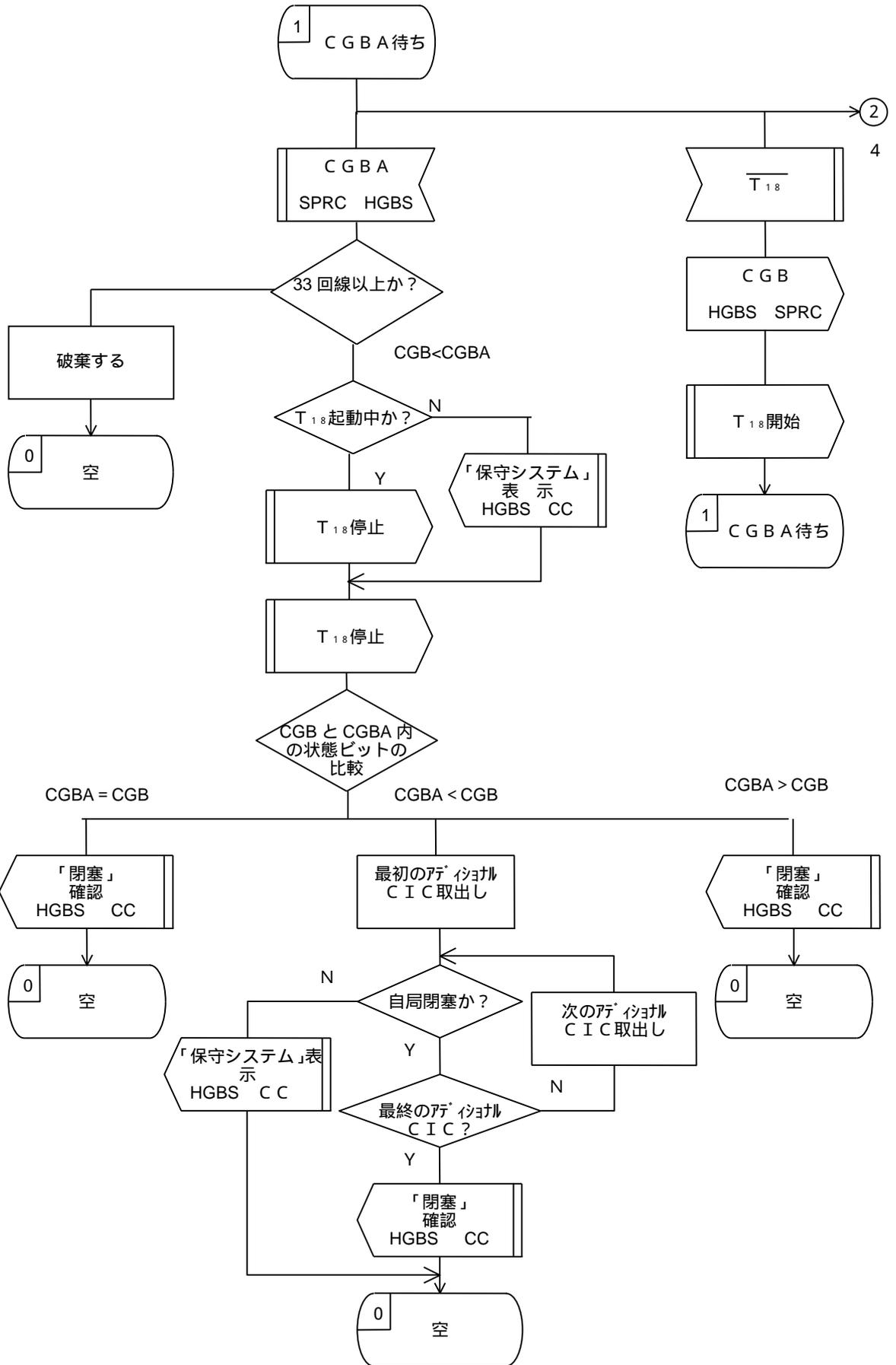
付図 H.29 / JT - Q764 ハードウェア障害自局閉塞 (HLB)
(ITU-T Q.764)



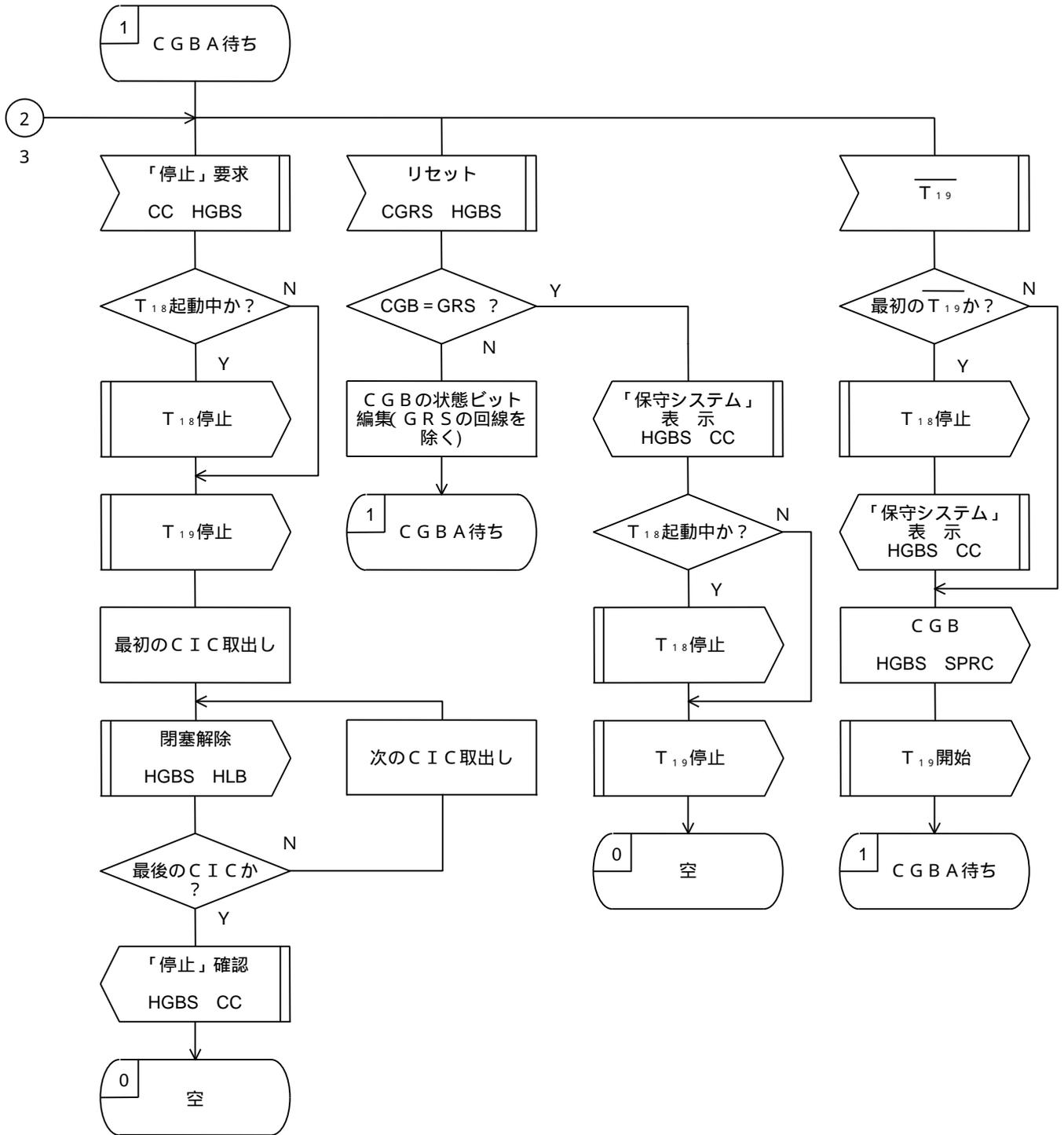
付図 H.30 / JT - Q764 ハードウェア障害相手局閉塞 (HRB)
(ITU-T Q.764)



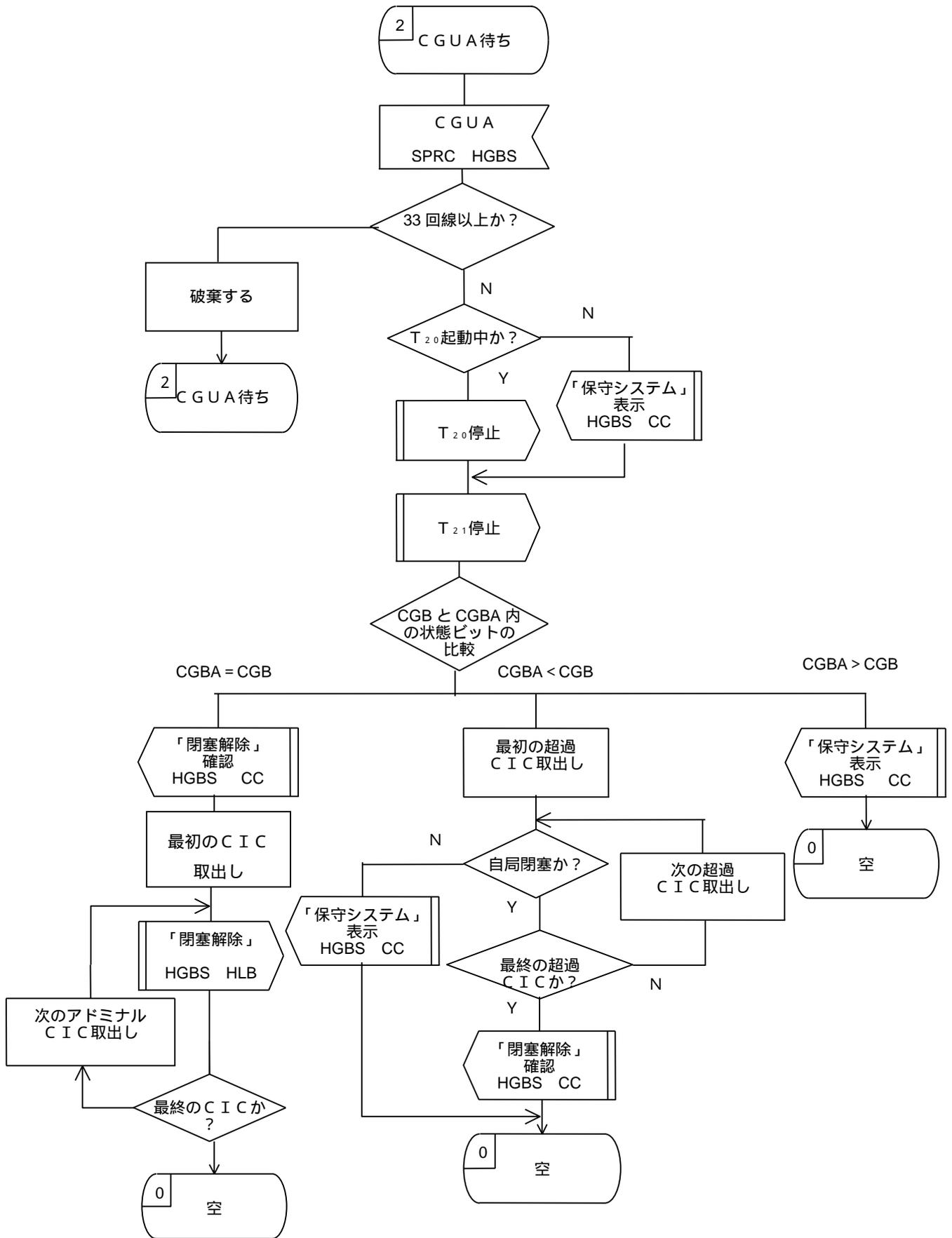
付図 H.3 1 / JT - Q 7 6 4 ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (HGBS) (1 / 6)
(CCITT Q.764)



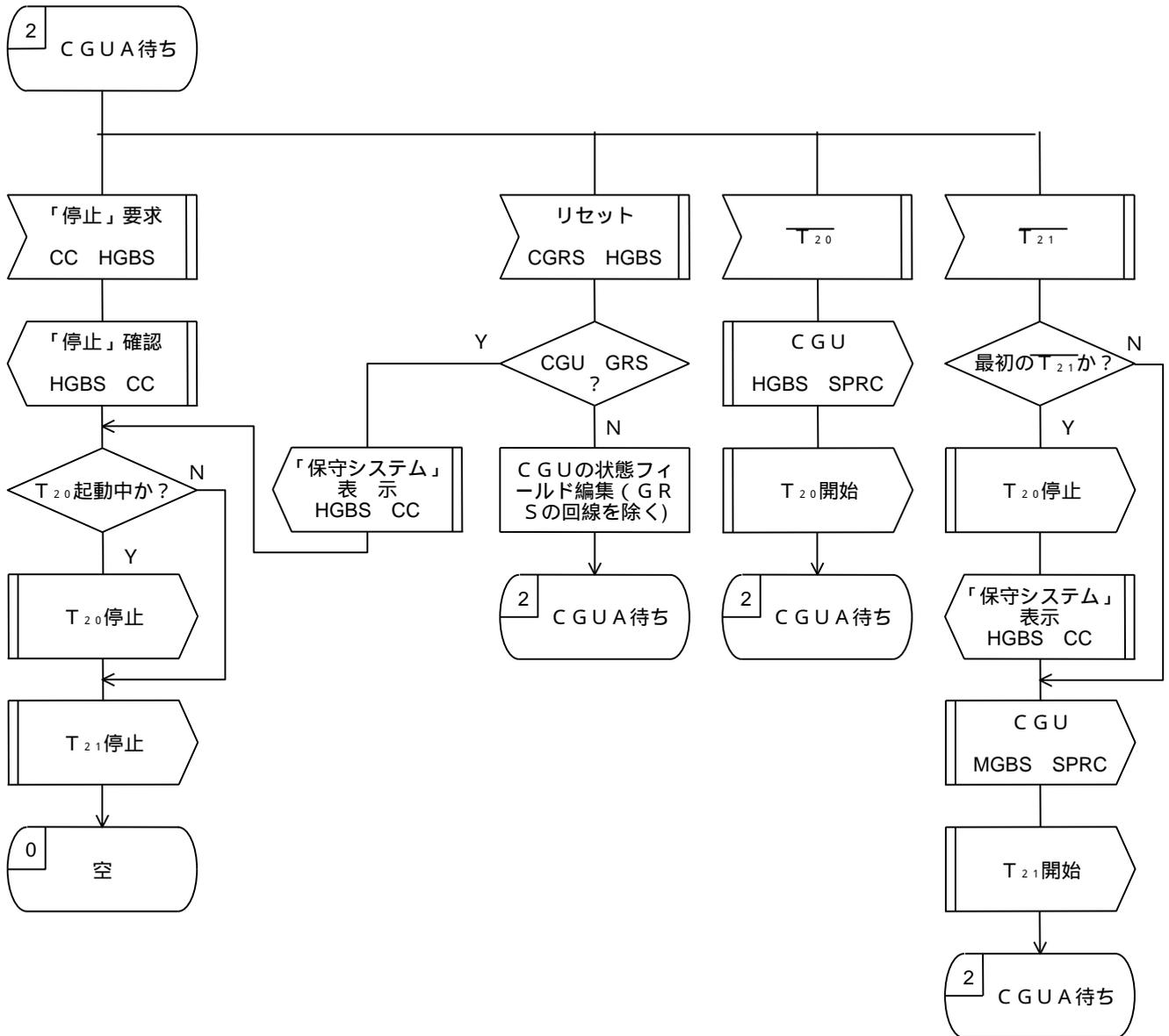
付図 H.3 1 / J T - Q 7 6 4 ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (H G B S) (3 / 6)
(CCITT Q.764)



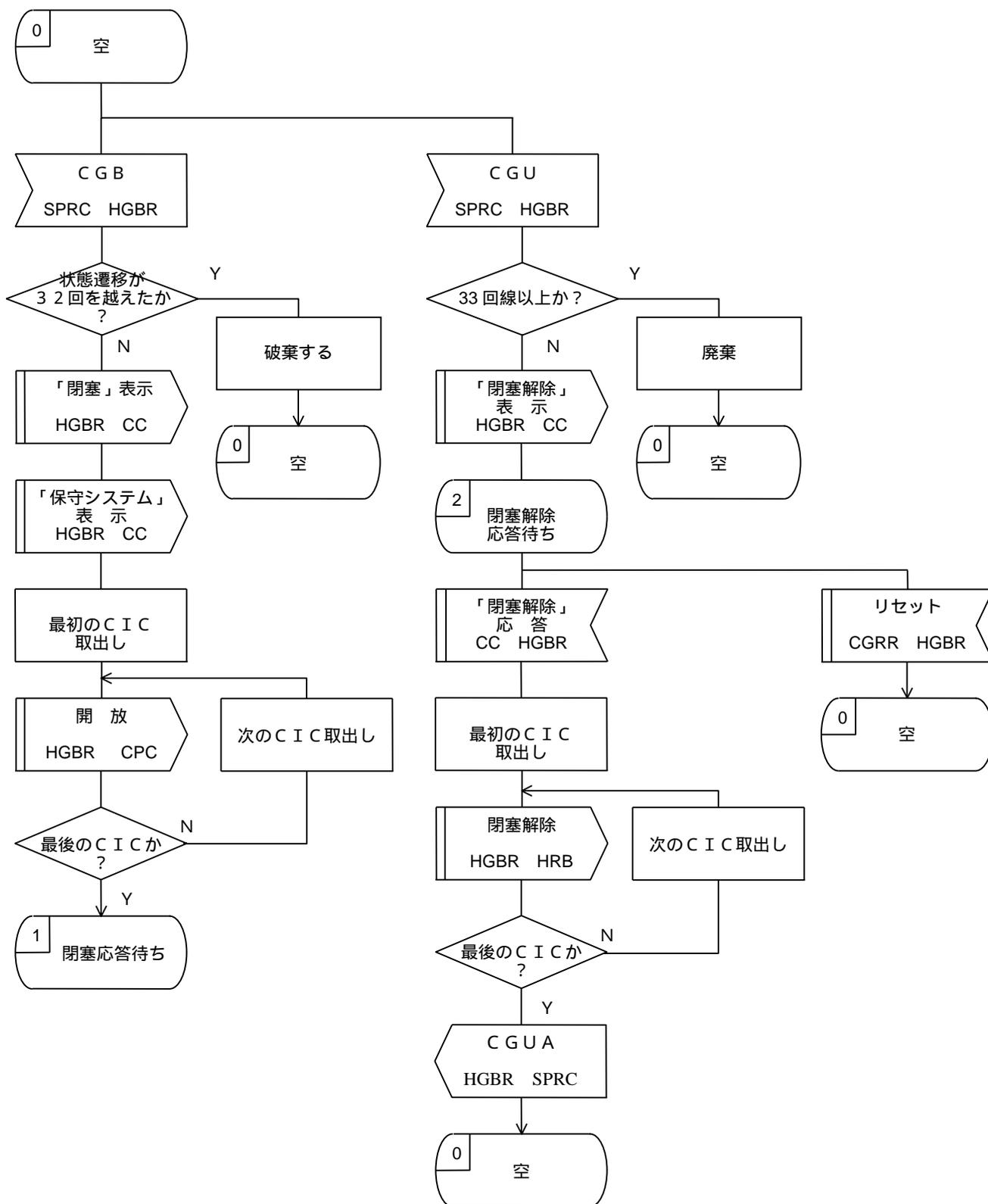
付図 H.3 1 / J T - Q 7 6 4 ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (HGBS) (4 / 6)
(CCITT Q.764)



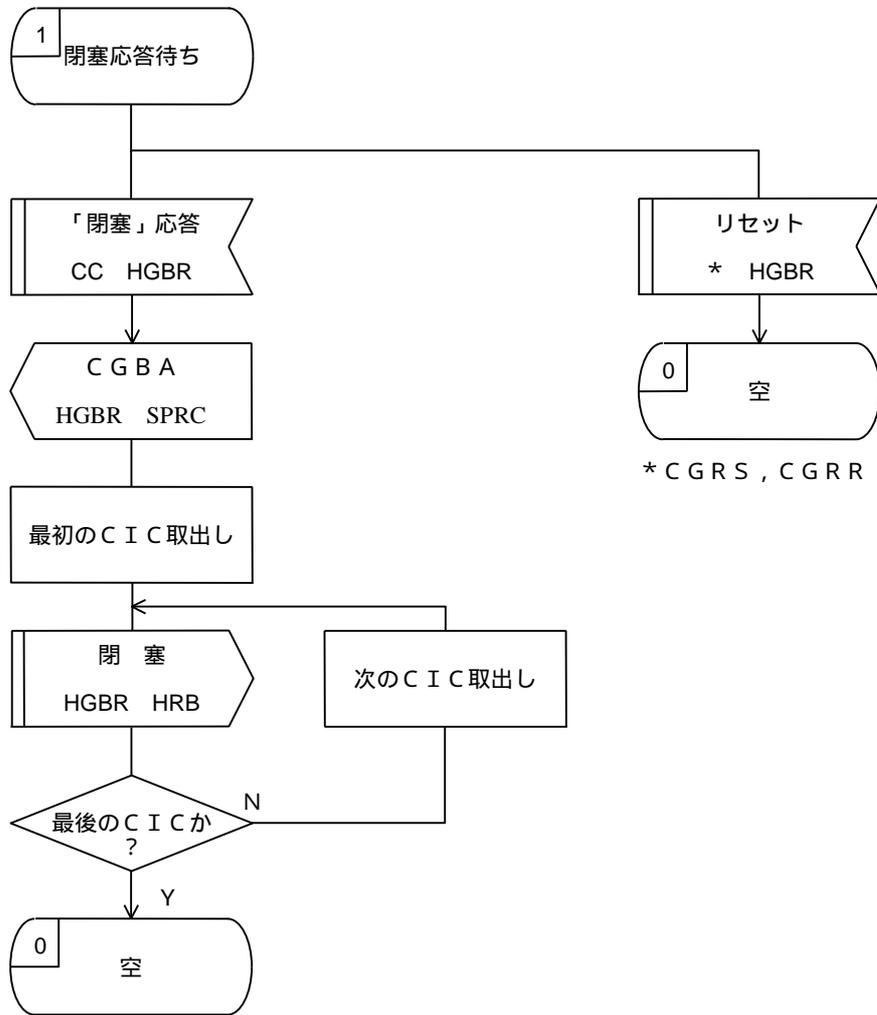
付図 H.3 1 / J T - Q 7 6 4 ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (H G B S) (5 / 6)
(CCITT Q.764)



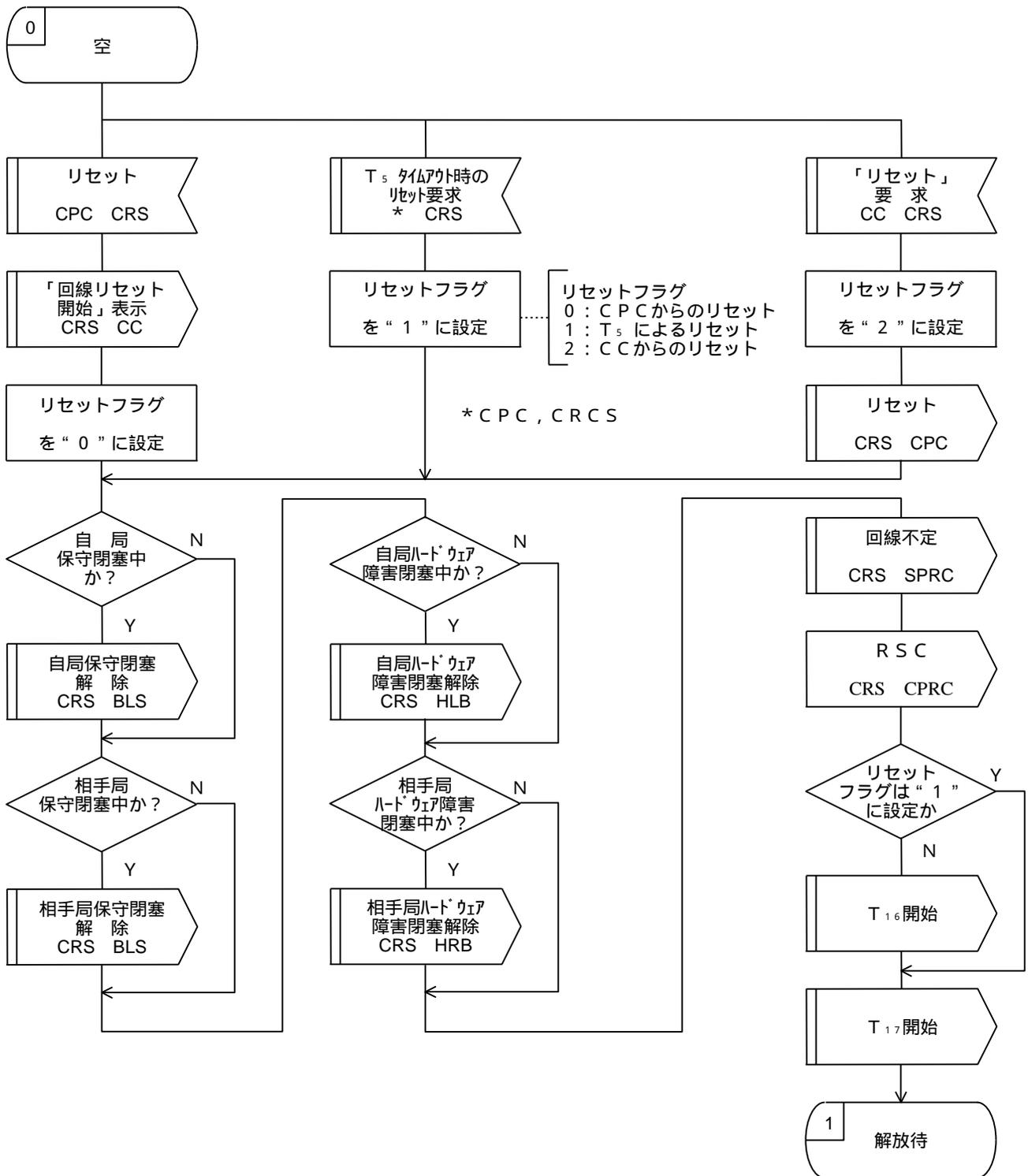
付図 H.3 1 / J T - Q 7 6 4 ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除送信 (HGBS) (6 / 6)
(CCITT Q.764)



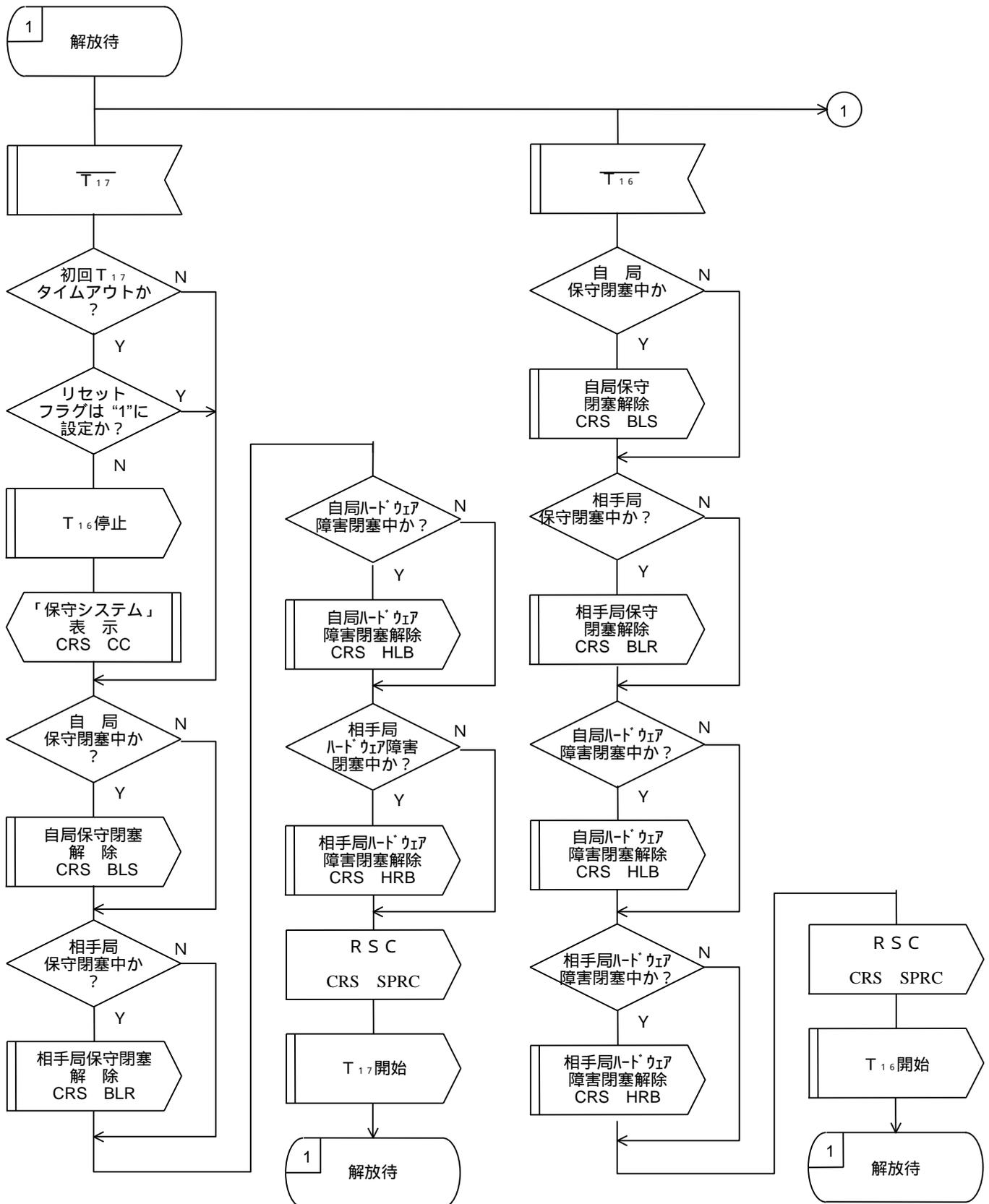
付図 H.3 2 / J T - Q 7 6 4 ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (H G B R) (1 / 2)
(CCITT Q.764)



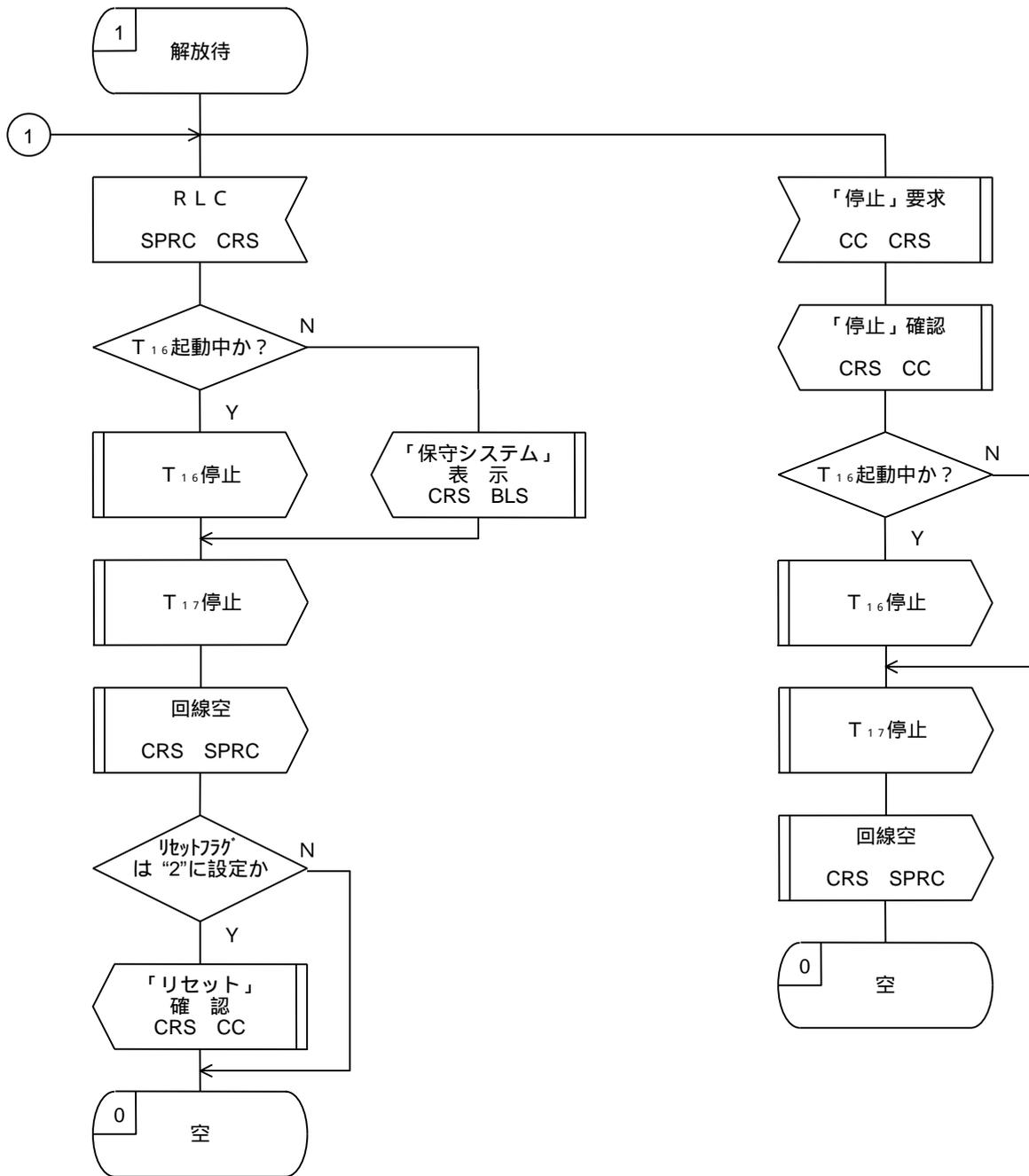
付図 H.3 2 / J T - Q 7 6 4 ハードウェア障害回線群閉塞 / 閉塞解除受信 (H G B R) (2 / 2)
(CCITT Q.764)



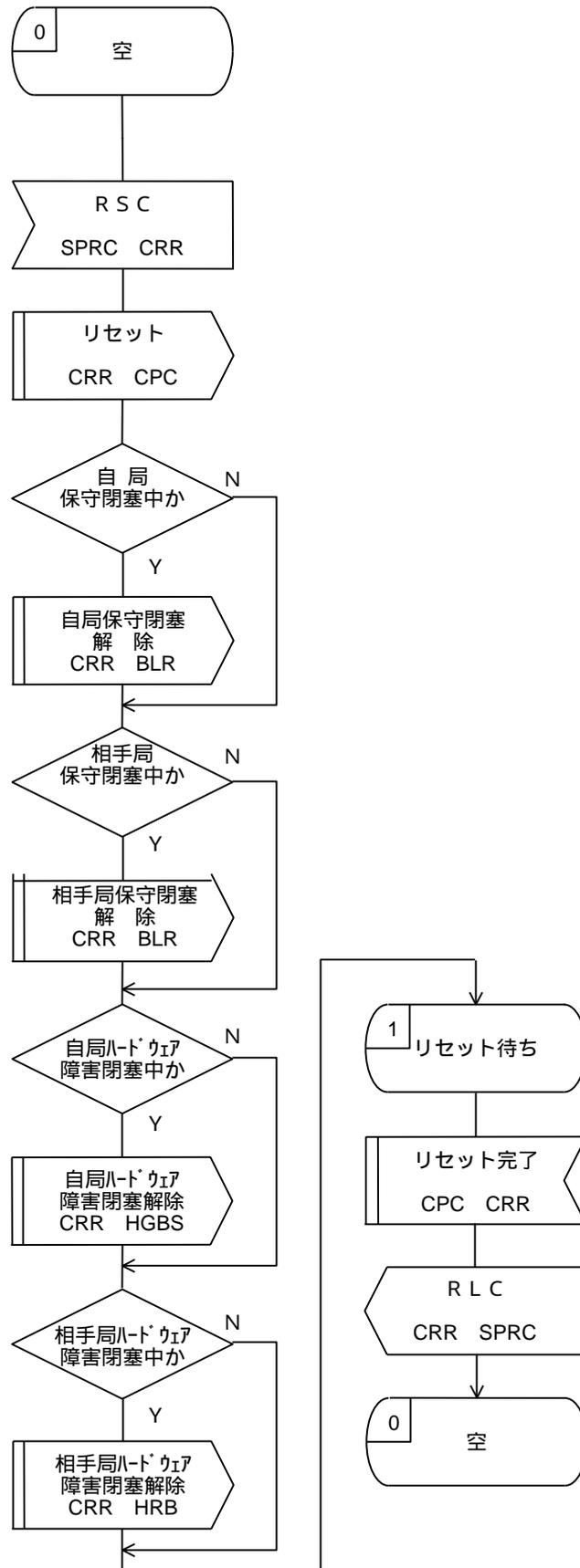
付図H.33 / JT - Q764 回線リセット送信 (CRS) (1/3)
(CCITT Q.764)



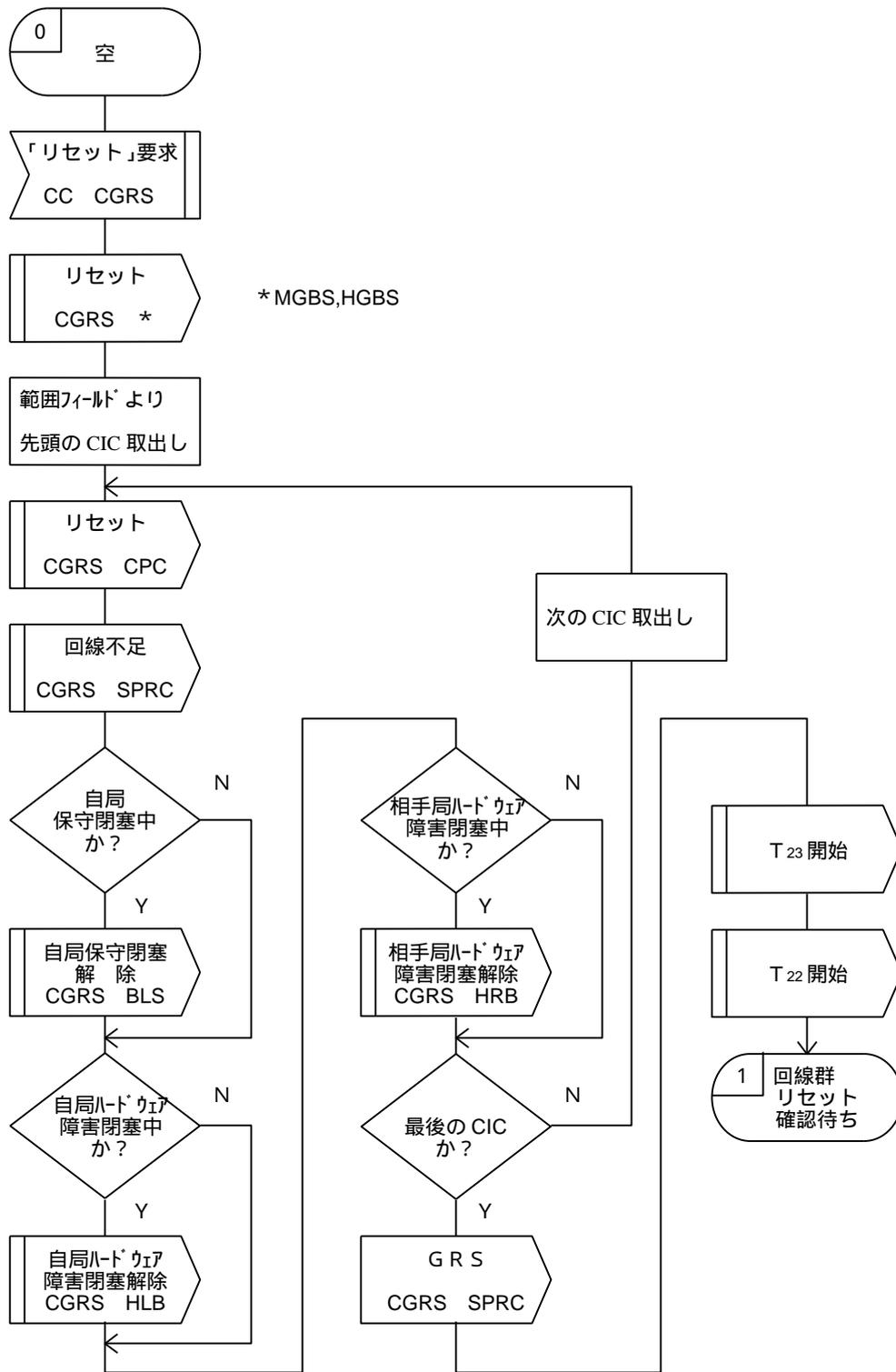
付図 H.33 / JT-Q764 回線リセット送信 (CRS) (2/3)
(CCITT Q.764)



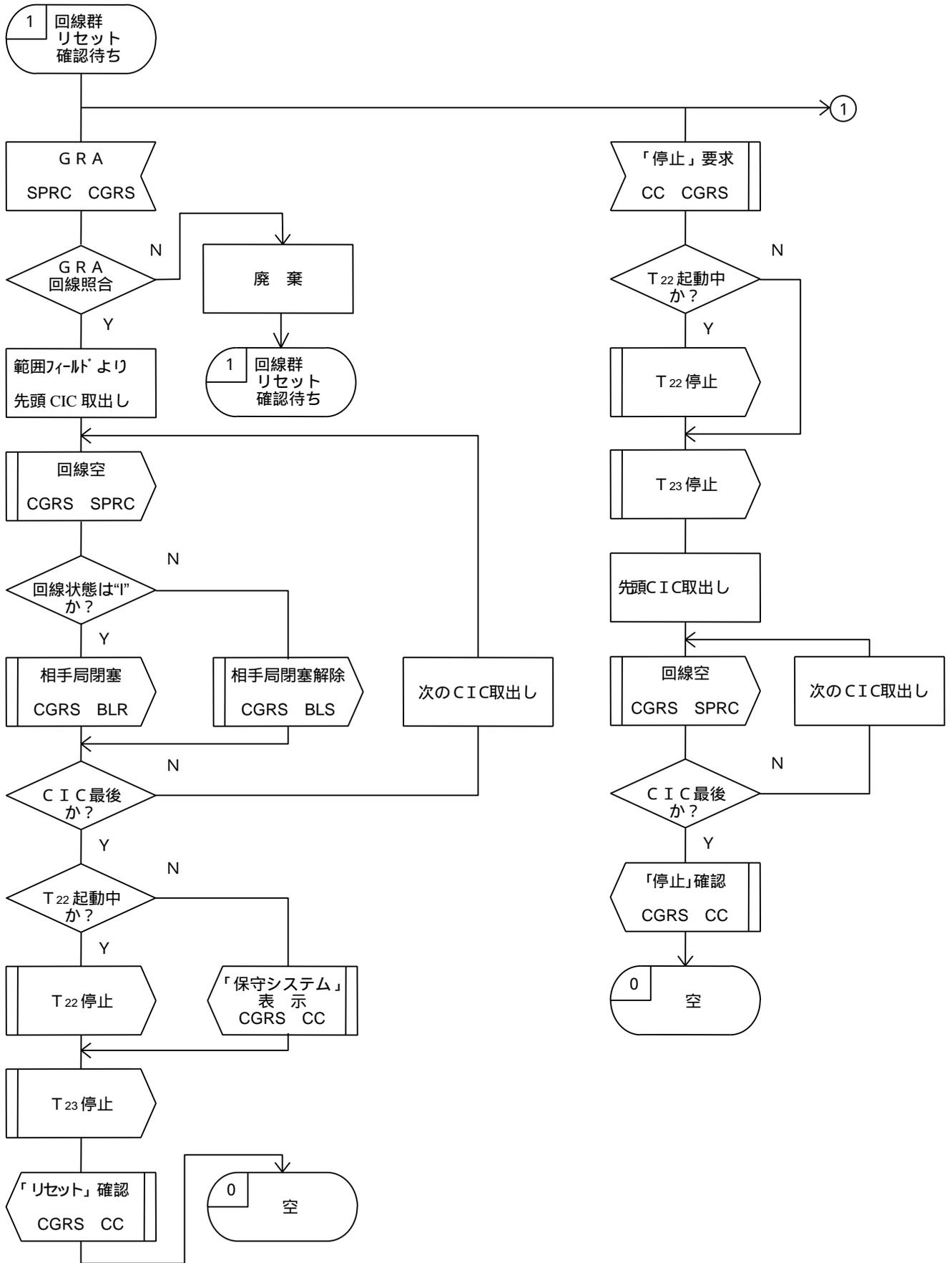
付図 H.33 / JT - Q764 回線リセット送信 (CRS) (3 / 3)
(CCITT Q.764)



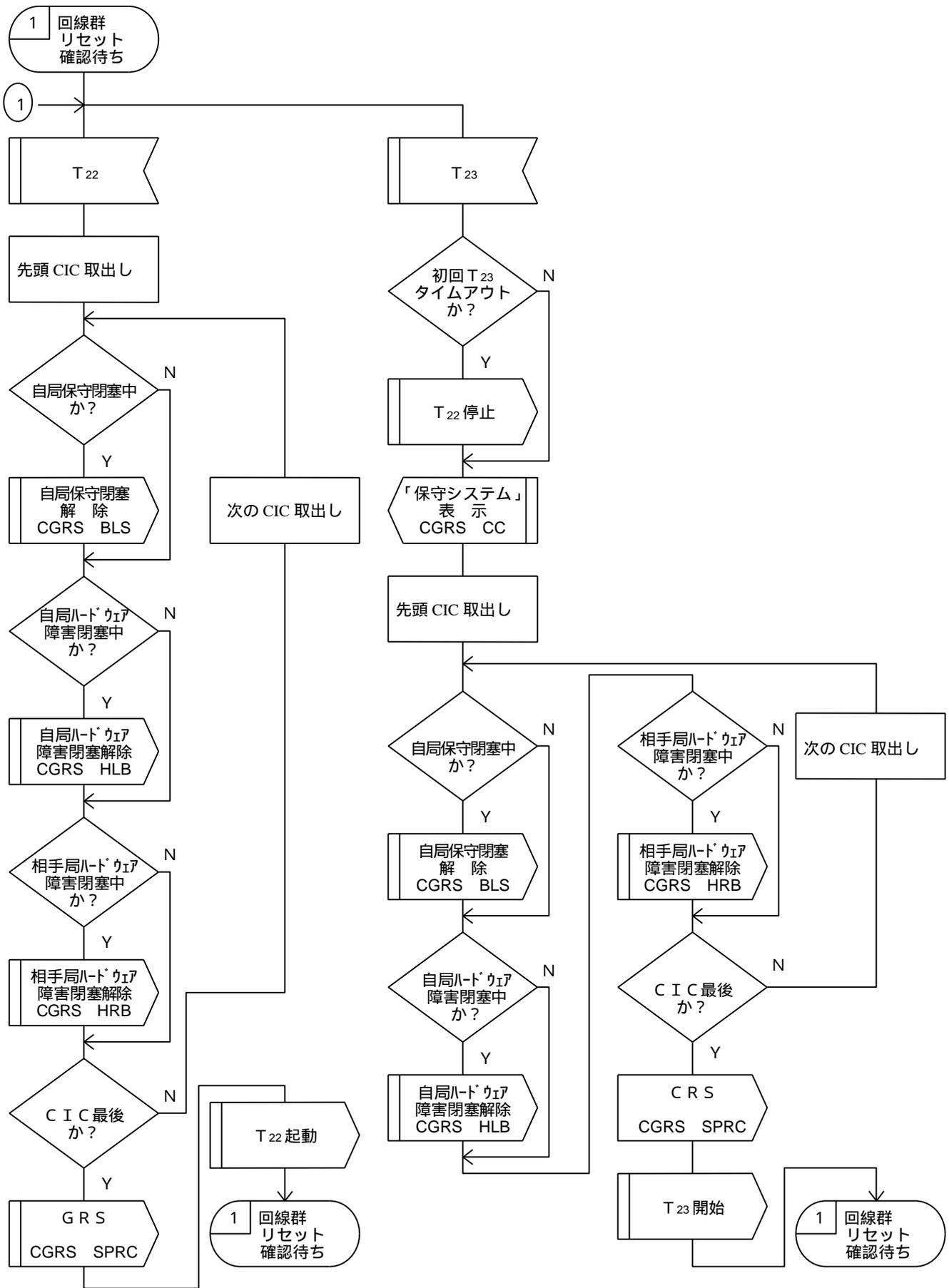
付図H.34 / JT - Q764 回線リセット受信 (CRR) (1 / 1)
(CCITT Q.764)



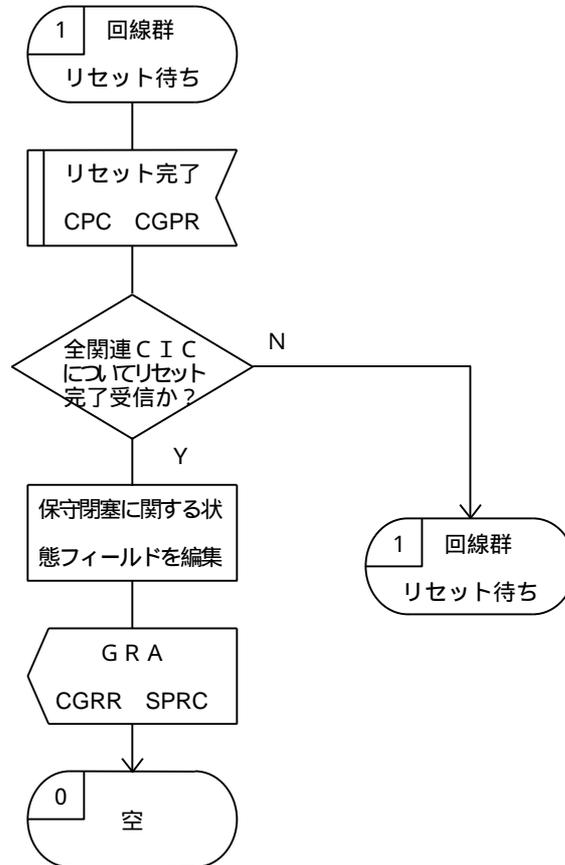
付図H.35 / JT - Q764 回線群リセット送信 (CGRS) (1 / 3)
(ITU-T Q.764)



付図 H.35 / JT - Q764 回線群リセット送信 (CGRS) (2 / 3)
(ITU-T Q.764)



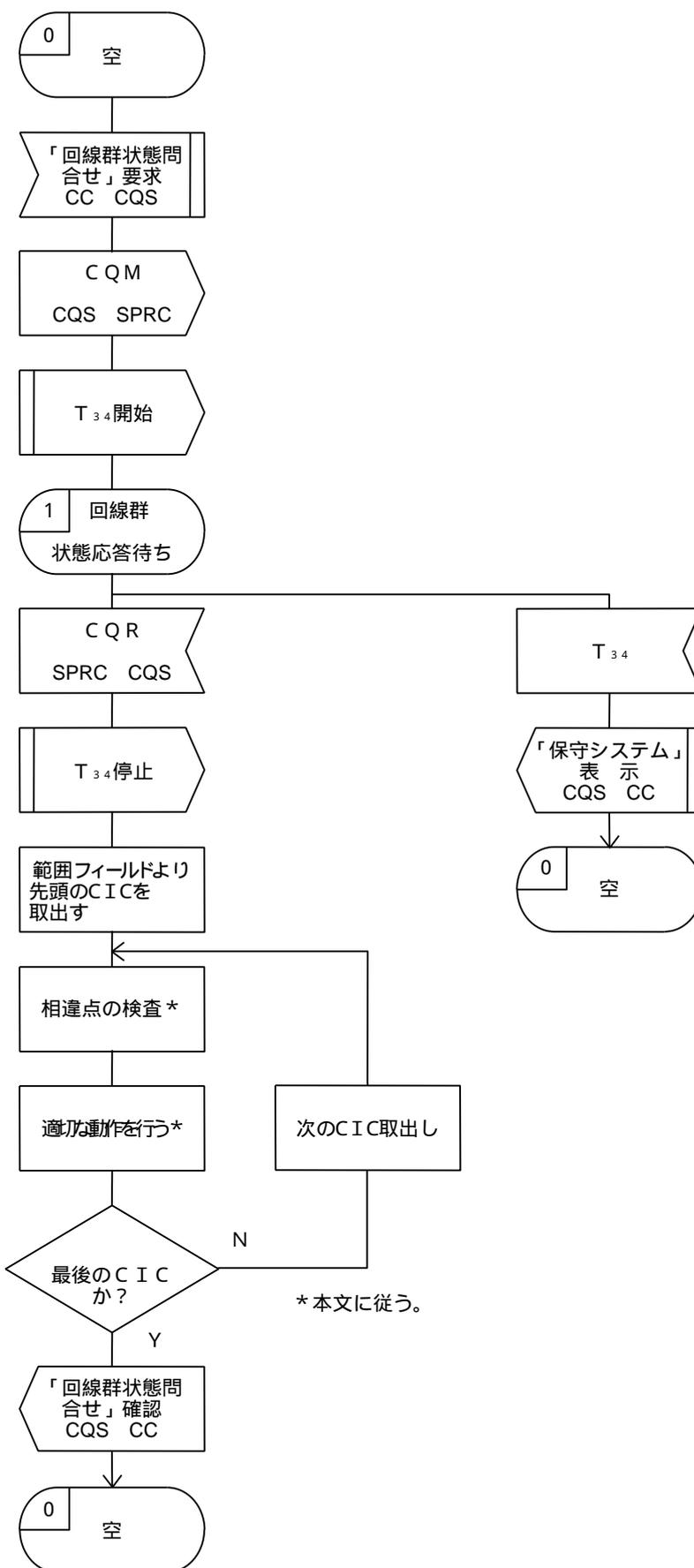
付図 H.35 / JT - Q764 回線群リセット送信 (CGRS) (3 / 3)
(ITU-T Q.764)



付図H.36 / JT - Q764 回線群リセット受信 (CGRR) (2 / 2)
(ITU-T Q.764)

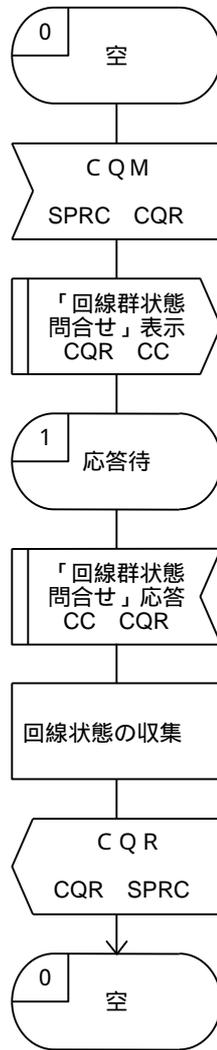
付図 H.37 / JT - Q764 導通再試験送信 (CRC S) #
(ITU-T Q.764)

付図 H.38 / JT - Q764 導通再試験送信 (CRC R) #
(ITU-T Q.764)



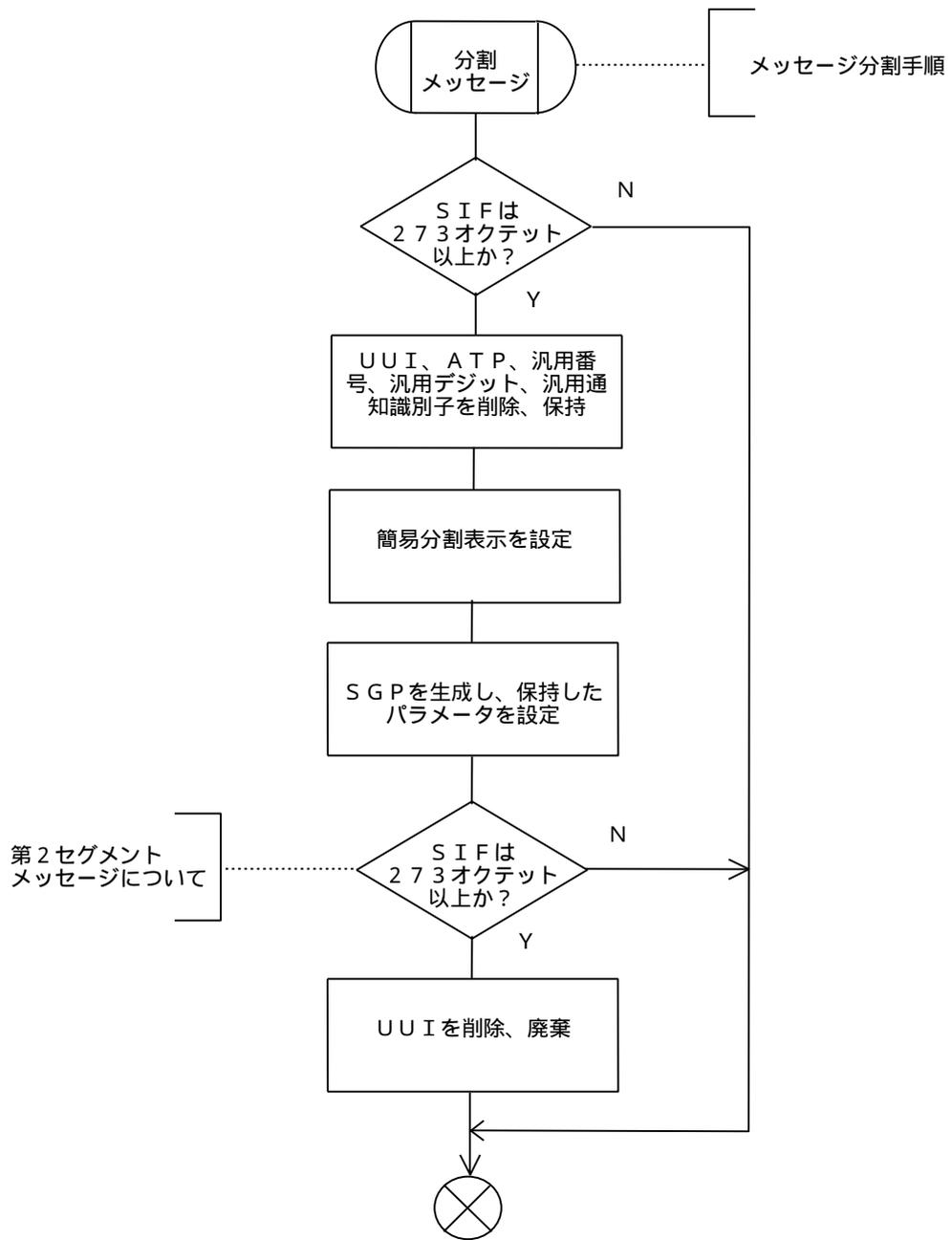
付図H.39 / JT-Q764 回線群状態要求送信 (CQS)

*



付図H.40 / JT-Q764 回線群状態要求受信 (CQR)

*



付図 H.4 1 / J T - Q 7 6 4 簡易分割手順
(ITU-T Q.764)

付図 H . 4 2 / 加入者交換機工口制御装置 C P C I 手順 #
(ITU-T Q.764)

付図 H.4 3 / 中継交換機工口制御装置 C P C I 手順 #
(ITU-T Q.764)

付図 H.4 4 / 加入者交換機工口制御装置 C P C O 手順 #
(ITU-T Q.764)

付図 H.4 5 / 中継交換機工口制御装置 C P C O 手順 #
(ITU-T Q.764)

付図 H . 4 6 / 加入者交換機工口制御装置 C P C O 手順 #
(ITU-T Q.764)

H.5 SDLダイアグラムに使用される規定

1) SDLダイアグラムに使用される交換機の種類は

- a) 発信交換機
- b) 国内中継交換機
- c) 国際出接続交換機
- d) 国際中継交換機
- e) 国際入接続交換機
- f) 着信交換機

2) 呼の制御は常に回線がISDN-UP回線か否かを判定する。

3) 内部イベントISDN-UPの機能ブロック間で送受されるイベント(例えば、CPC空、CPC捕捉、CCI/CCO停止、閉塞、閉塞解除、等)

4) マルチレートコネクションタイプ呼について

- CPCからSPRCに送られる“CPC空”または“CPC捕捉”の内部イベントは、単回線接続呼の回線またマルチレートコネクションタイプ呼のすべての回線ステータスを更新する。
- マルチレートコネクションタイプ呼のリセット時、接続状態を保持している回線はすべての回線に対してRSCを送出することでリセットされる。接続状態を保持しているすべての回線のリセットにGRSを使用する手順は、実装オプションであり、SDLダイアグラムには記載されない。

5) 簡易分割手順はSSCIとSSCOによって行われる。CPCI/CPCOがSSCI/SSCOから分割プリミティブ(SGP)を受信した場合、CPCI/CPCOはSGPの内容をSGMでSPRCに送信する。CPCI/CPCOがSPRCからSGMを受信した場合、CPCI/CPCOはSGMの内容をSGPでSSCI/SSCOへ送信する。CPCIまたはCPCOでのSGMまたはSGPの受信は、状態の遷移要因には成り得ない。SGMとSGPはCPCI/CPCOの状態に関わらず許容され、適切に転送される。

(SGPがISDN-UP機能ブロック内に閉じておりCCへは送信されないため、SGPは表H.5に含まれない) #
#

6) CPCがMDS Cから認識できないメッセージタイプ(UMT)を受信した場合、CPCはUMTを指示するプリミティブを含むメッセージをCCへ透過中継する。CPCがCCからUMT要求プリミティブを受信した場合、CPCはUMTメッセージを含むUMT要求プリミティブをMDS Cへ中継する。CCがUMTメッセージによる処理を行わなくても、受信したメッセージの順序性を保つためメッセージはCPCを通して送信される。

7) SDLダイアグラムに記載されていないイベントは、上記の例に含まれない限り、破棄される。(例えば、SGMとUMTイベントはCPCIとCPCOには記載されていないが、これらは廃棄されておらず、CPCI/CPCOからSSCI/SSCOまたはSPRCへ透過中継されている)同じことが国内用に定義されたイベントにも適用される。

8) マルチレートコールについて、制御対処外回線に関するリセットメッセージを受信したら、マルチレートコネクションに割り当てられているすべての回線を解放する。

付属資料 a (標準 J T - Q 7 6 4)

★
★

本付属資料は事業者間料金精算方式の信号手順を規定する。

事業者間料金精算方式

網間で転送が必要な各情報について、転送条件および転送区間と転送方式について示す。

a . 1 . 各情報の転送条件と転送区間

各情報についての転送条件と転送区間について以下に示す。

(1) 事業者識別情報

a . 発事業者情報

相互接続の多様化・複雑化が生じた場合、発 I D から事業者を特定することが困難になる。また、番号ポータビリティが実現された場合、発 I D から事業者を特定できなくなる。このことから、発事業者情報は、発事業者が常に設定し end ~ end で転送する情報とする。

海外発 日本着の呼については、日本側の国際事業者を発事業者情報として設定する。

b . 着事業者情報

上記と同じ理由より、着事業者情報は、着事業者が常に設定し end ~ end で転送する情報とする。

日本発 海外着の呼については、日本側の国際事業者を着事業者情報として設定する。

c . 選択中継事業者情報

現在の網間信号では、選択中継事業者より後位の事業者は、選択中継事業者を特定できない。このことから、順方向では、選択中継呼 (*) の場合に選択中継事業者が常に選択中継事業者情報を設定する。逆方向では、転送の必要がある場合に選択中継事業者が選択中継事業者情報を設定する。転送区間は、順方向は選択中継事業者より後位、逆方向では、選択中継事業者より前位とする。なお、逆方向の情報転送については、相互接続する各事業者間の事前協議において決める。

(*) 発ユーザまたは事業者が中継事業者選択番号(00 X Y)により中継事業者を選択した呼

d . 経由事業者情報

発 / 着事業者情報、選択中継事業者情報を網間で転送することにより、接続形態を一意に特定できるため、経由事業者情報を転送する必要は基本的にはないが、精算照合のために経由してきた全ての事業者の情報を要求する事業者も考えられることから、経由事業者情報は、必要時に転送できる情報とする。転送の要否は経由情報転送表示の内容に従って行い、相互接続する各事業者間の事前協議により決める。

e . S C P 事業者情報

S C P にアクセスする高度サービスの相互接続において、S C P を有する事業者の情報を転送する。S C P にアクセスした事業者が、経由情報転送表示の設定内容に関わらず S C P から通知された S C P 事業者情報を設定する。転送区間は、順方向は S C P にアクセスした事業者より後位、逆方向では、S C P にアクセスした事業者より前位とする。なお、情報の転送については、相互接続する各事業者間の事前協議において決める。

f . 移転元SCP事業者情報

SCPアクセスする高度サービスの相互接続において、高度サービス加入者が事業者を変更する番号ポータビリティ時にリダイレクション区間の精算を可能にするため、移転元SCPを有する事業者の情報を転送する。転送区間は、順方向へはリダイレクション実行交換機を所有する事業者より後位、逆方向へは移転元SCPへアクセスした事業者から前位のリダイレクション実行交換機を所有する事業者までとする。なお情報の転送については、相互接続する各事業者間の事前協議において決める。

g . 移転先SCP事業者情報

SCPアクセスする高度サービスの相互接続において、高度サービス加入者が事業者を変更する番号ポータビリティ時にリダイレクション区間の精算を可能にするため、移転先SCPを有する事業者の情報を転送する。転送区間は、逆方向へは移転元SCPにアクセスした事業者からリダイレクション実行交換機を所有する事業者までとする。なお情報の転送については、相互接続する各事業者間の事前協議において決める。

(2) エリア情報

a. 発 C A

番号ポータビリティまたは、事業者によって局番とエリアの関係が異なった場合、発 I D からエリアを特定できなくなることから、発 C A は発事業者が常に設定し end ~ end で転送する情報とする。

海外発 日本着の呼については、転送を不要とする。

b. 着 C A

上記と同じ理由より、着 C A は着事業者が常に設定し end ~ end で転送する情報とする。

日本発 海外着の呼については、転送を不要とする。

c. P O I - C A

事業者間の精算方法によっては、精算照合のために経由してきた P O I - C A の情報を要求する事業者も考えられることから、必要時は経由事業者および選択中継事業者が設定 & 転送できる情報とする。転送の可否は経由情報転送表示の内容に従って判断を行う。

(3) P O I - 階梯情報

事業者間の精算方法によっては、精算照合のために経由してきた P O I - 階梯の情報を要求する事業者も考えられることから、必要時は発事業者、着事業者、経由事業者および選択中継事業者が設定 & 転送できる情報とする。転送の可否は経由情報転送表示の内容に従って判断を行う。

(4) 経由情報転送表示

経由情報転送表示は、経由事業者情報、逆方向での選択中継事業者情報、P O I - C A (*) 及び P O I - 階梯情報の転送の可否、転送方向を指示する情報として、順方向に end ~ end で常に転送する情報とする。情報の設定内容としては、転送なし・順方向で転送・逆方向で転送・両方向に転送の 4 つがある。なお、事業者間の事前協議に基づき、任意の事業者が経由情報転送表示の設定変更が可能である。

(*) 選択中継事業者が、順方向で設定する P O I - C A は経由情報転送表示に関わらず送信する場合もある。

(5) 端末種別・契約種別情報

ユーザ料金あるいは事業者間精算料金が、利用端末あるいは端末契約種別により異なる場合があるが、現在の網間の情報では区別ができない。このため、端末種別・契約種別の情報を発着事業者が必要時に設定する。転送区間は、end ~ end で転送する情報とする。

(6) 課金レート情報

ユーザ料金決定事業者とユーザ料金請求(計算)事業者が異なり、呼毎にレートを通知する必要があるような場合に、ユーザ料金決定事業者からユーザ料金請求(計算)事業者へ転送する情報とする。

以上の結果より、各情報の転送条件 / 設定事業者 / 転送区間は表 1 に示すとおりとなる。

付表 a - 1 各情報の設定条件と転送区間まとめ

| 転送情報 | 転送条件 (*4) | 設定事業者 | 転送区間 | パラメータ | |
|-------------|-------------|--|---|---------------------------|------------------------------|
| 事業者識別情報 | 発事業者情報 | 必須 | 発事業者 (*1) | end ~ end | 事業者情報転送 (発事業者情報) |
| | 着事業者情報 | 必須 | 着事業者 (*1) | end ~ end | 事業者情報転送 (着事業者情報) |
| | 選択中継事業者情報 | 順方向 必須 | 選択中継事業者 | 選択中継事業者より 後位の事業者 | 事業者情報転送 (選択中継 事業者情報) |
| | | 逆方向 必要時 | | 選択中継事業者より 前位の事業者 | |
| | 経由事業者情報 | 必要時 | 発/着/選択中継/SCP/移転元SCP/移転先SCP事業者以外の事業者 | 事業者間協議により 定めた区間 | 事業者情報転送 (経由事業者情報) |
| | SCP事業者情報 | 順方向 必要時 | SCPを有する 事業者 | SCPにアクセスした事業者より後位の事業者 | 事業者情報転送 (SCP事業者情報) |
| | | 逆方向 必要時 | | SCPにアクセスした事業者より前位の事業者 | |
| | 移転元SCP事業者情報 | 順方向 必要時 | 移転元SCPを所有する事業者 | リダイレクション実行交換機を所有する事業者より後位 | 事業者情報転送 (移転元SCP事業者情報) |
| 逆方向 必要時 | | 移転元SCPへアクセスした事業者から前位のリダイレクション実行交換機を所有する事業者まで | | | |
| 移転先SCP事業者情報 | 逆方向 必要時 | 移転元SCPを所有する事業者 | 移転元SCPへアクセスした事業者から前位のリダイレクション実行交換機を所有する事業者まで | 事業者情報転送 (移転先SCP事業者情報) | |
| エリア情報 | 発CA | 必須 (*2) | 発事業者 | end ~ end | 料金区域情報 |
| | 着CA | 必須 (*2) | 着事業者 | end ~ end | |
| | POI - CA | 必要時 | 経由事業者 / 選択中継事業者 | 事業者間協議により 定めた区間 | 事業者情報転送 (POI - 料金区域情報) |
| POI - 階梯情報 | 必要時 | 発/着/選択中継事業者 | 事業者間協議により 定めた区間 | 事業者情報転送 (POI - 階梯情報) | |
| 経由情報転送表示 | 必須 | 各事業者 (*3) | end ~ end | 事業者情報転送 (経由情報転送) | |
| 課金レート情報 | 必要時 | 1-ザ ¹ 料金決定事業者 | 1-ザ ¹ 料金決定事業者 1-ザ ¹ 料金請求事業者間 | 課金情報種別 課金情報 | |
| 端末種別・契約種別情報 | 必要時 | 発 / 着事業者 | end ~ end | 付加ユーザ種別 | |

- (*1) 国際呼の場合は、日本側の国際事業者を示す。
- (*2) 国際呼の場合は、転送を不要とする。
- (*3) 設定内容は、相互接続する各自業者間の事前協議で決定する。
- (*4) 必須：基本的に全事業者が転送しあうべき情報
 - 必要時：それを必要とする事業者や接続形態において転送しあう情報。
 - なお、必須、必要時とは事業者間料金精算方式を提供するための情報の位置づけである。

a . 2 . ユーザ課金・事業者間料金精算情報転送メッセージ

(1) 順方向に転送すべき課金 / 精算情報

ユーザ課金

- ・発信地域情報 I A M
- ・発 I D I A M

事業者精算情報

- ・発信地域情報 I A M
- ・発事業者情報 (出側 POI - 階梯) I A M
- ・経由事業者情報 (入側 POI - 料金区域、出側 / 入側 POI - 階梯) I A M
- ・選択中継事業者情報 (入側 POI - 料金区域、出側 / 入側 POI - 階梯) I A M
- ・ S C P 事業者情報 I A M
- ・移転元 S C P 事業者情報 I A M

転送すべきメッセージが決定されている

(2) 逆方向に転送すべき課金 / 精算情報

ユーザ課金

- ・着信地域情報

- ・課金レート (逆方向)

事業者精算情報

- ・着信地域情報
- ・着事業者情報 (入側 POI - 階梯)
- ・経由事業者情報 (出側 POI - 料金区域、出側 / 入側 POI - 階梯)
- ・選択中継事業者情報 (出側 POI - 料金区域、出側 / 入側 POI - 階梯)
- ・ S C P 事業者情報

原則 ACM (ACM からインタワークする CPG) メッセージにより転送 (ACM の適用が困難な場合、CPG 及び CHG による転送を事業者間協議に基づき適応を可能とする)
既存の接続形態を考慮し、事業者間協議に基づき ANM の適用も可能とする

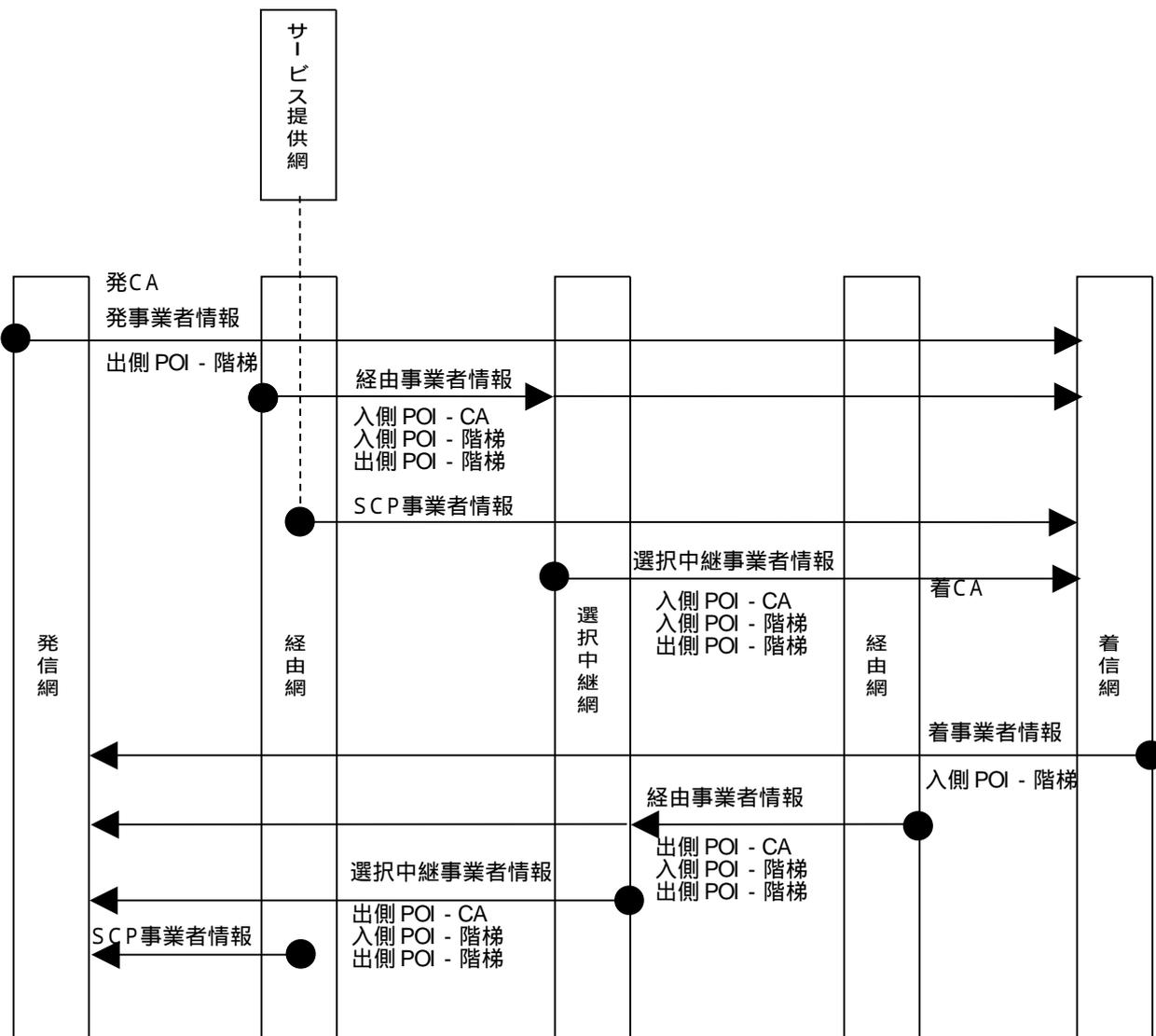
- ・移転元 S C P 事業者情報 R E L
- ・移転先 S C P 事業者情報 R E L

転送すべきメッセージが決定されている

考え方：課金 / 精算情報の転送メッセージについては、呼制御メッセージの早い段階のものを使用することとし、課金 / 精算情報のみを転送するために別メッセージを使用することについては、信号網へのインパクトを考慮し、極力使用をさける。

a . 3.事業者情報の転送方式

(1) 事業者識別情報およびエリア情報の転送方式



付図 a - 1 事業者識別情報とエリア情報の転送方式

発着事業者情報は必須とし、end～endで転送する。

発着 CA 情報は原則必須とし、end～endで転送する。

選択中継事業者情報は、中継網が選択された場合には、順方向に転送を必須とする。

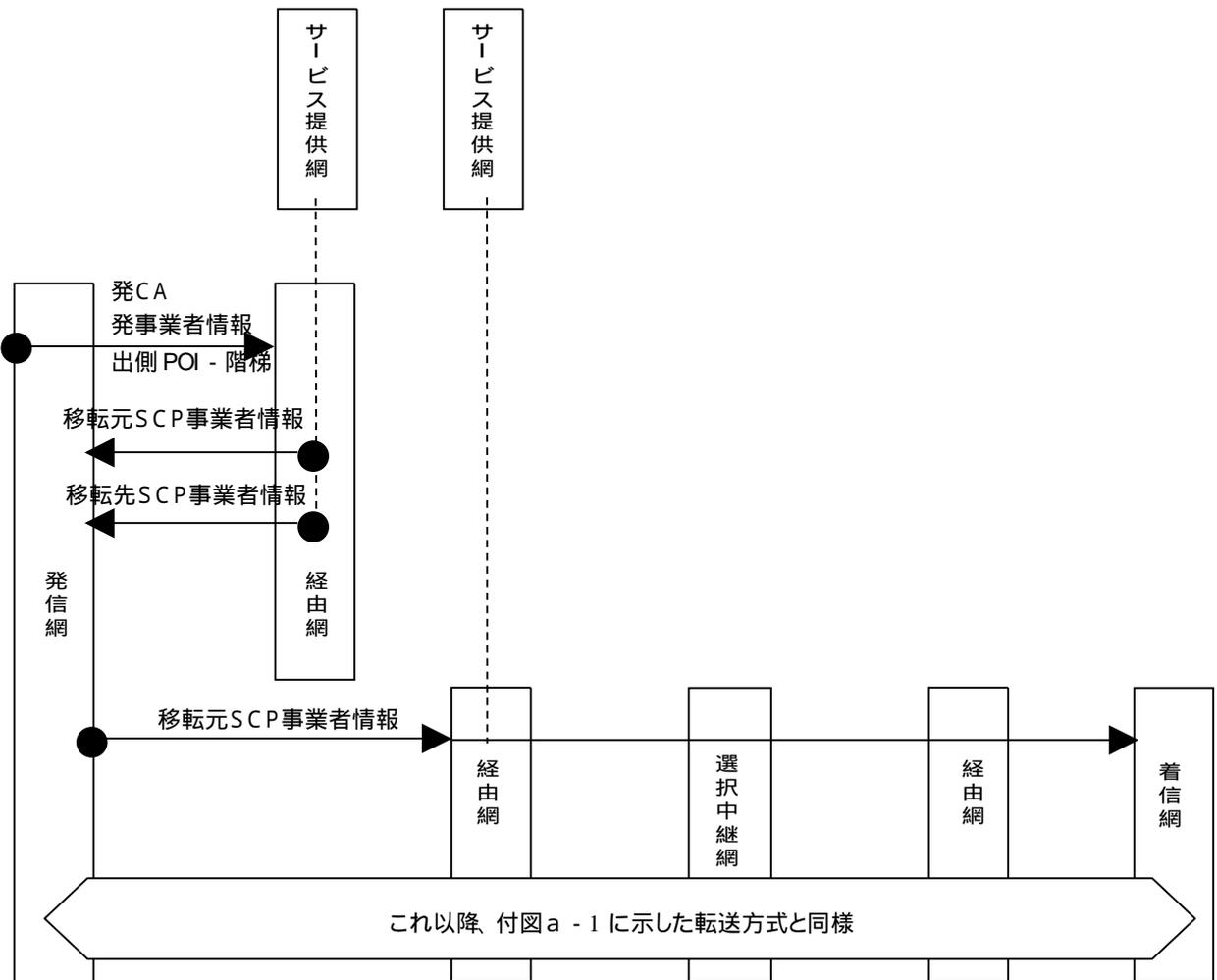
逆方向は、経由情報転送表示に従って転送を行う。

経由事業者情報は、経由情報転送表示に従って、順方向および逆方向に転送する。

発・着事業者の POI - 階梯、経由事業者情報 (+ POI - CA、POI - 階梯) および選択中継事業者情報 (順方向に関しては + POI - 階梯、逆方向に関しては + POI - CA および POI - 階梯) の転送の要否、転送方向を指示する情報として、順方向必須に end～end で転送する。

SCP 事業者情報は経由情報転送表示によらず、SCP にアクセスした網が SCP を有する事業者からの情報を元に設定する。

(2) SCPアクセスする高度サービスにおいて、高度サービス加入者が事業者を変更する番号ポータビリティ実現時の事業者識別情報およびエリア情報の転送方式



付図a - 2 事業者識別情報とエリア情報の転送方式

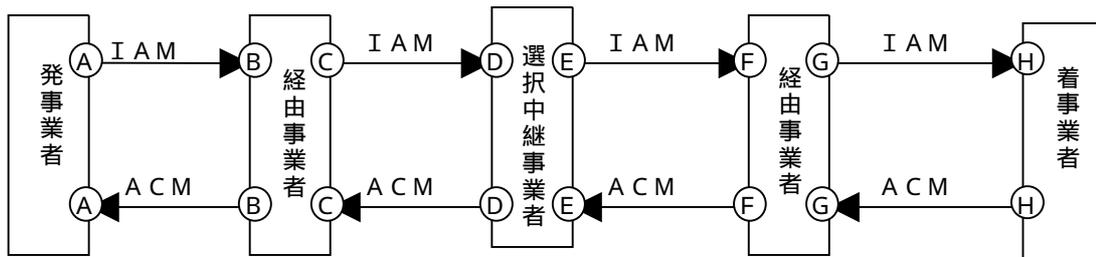
移転元SCP事業者情報は、移転元SCPへアクセスした事業者から前位のリダイレクション実行交換機を所有する事業者まで転送する。更に、移転元SCP事業者情報は、リダイレクション実行交換機を所有する事業者より後位の着信網へ転送する。

移転先SCP事業者情報は、移転元SCPへアクセスした事業者から前位のリダイレクション実行交換機を所有する事業者まで転送する。

(3) POI-階梯情報の転送方式

複数の階梯情報を持つ事業者のみが自網の出側 / 入側の POI-階梯情報を、経路情報転送表示に従い以下のように設定する。

【設定例】



付図 a - 3 POI - 階梯情報の転送方式

各 A ~ H の接続点における POI - 階梯情報を以下のように設定する。

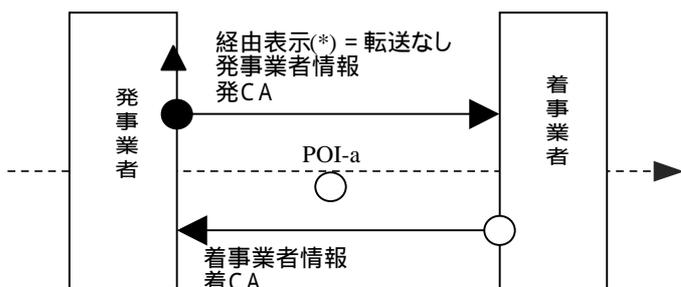
| | ビット HGFE 入側 POI - 階梯情報 | | | | ビット DCBA 出側 POI - 階梯情報 | | | |
|---------|---------------------------|---|---|---|---------------------------|---|---|---|
| 発事業者 | 0 | 0 | 0 | 0 | D | C | B | A |
| | 表示なし | | | | Ⓐ | | | |
| 経由事業者 | H | G | F | E | D | C | B | A |
| | Ⓑ | | | | Ⓒ | | | |
| | Ⓓ | | | | Ⓔ | | | |
| 選択中継事業者 | H | G | F | E | D | C | B | A |
| | Ⓕ | | | | Ⓖ | | | |
| 着事業者 | H | G | F | E | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Ⓖ | | | | 表示なし | | | |

(4) 経路情報転送表示の設定内容による事業者識別情報&エリア情報転送例

以下に転送例を示す。なお、状況により以下に示した以外のパターンも有り得る。

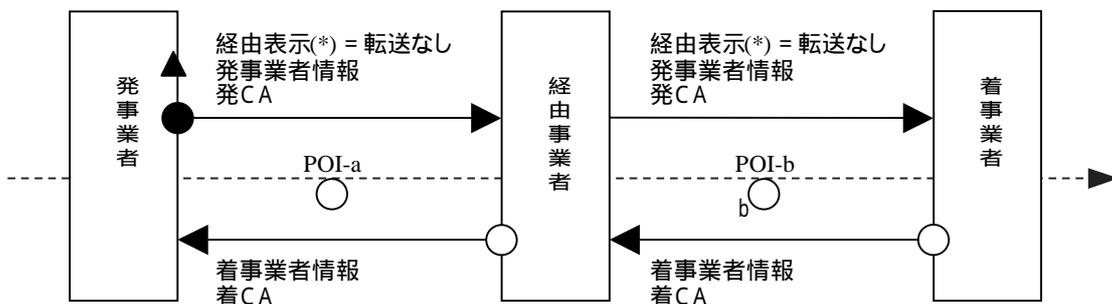
(a) 経路情報の転送を行わない場合

例1

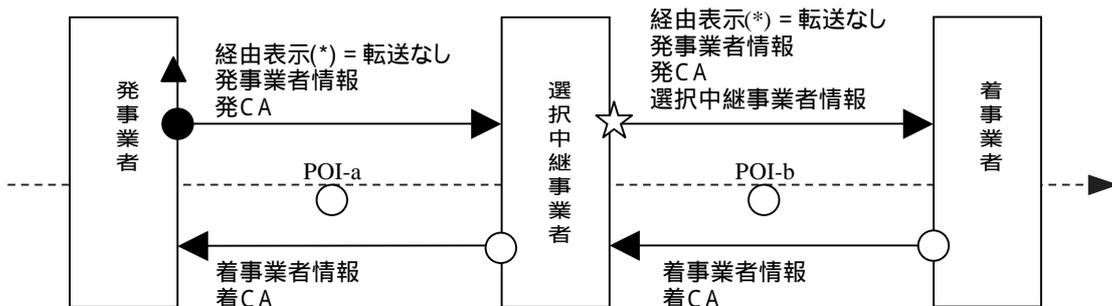


(*) 経路情報転送表示
 : 経路情報転送表示 = 転送なしの設定
 : 発事業者情報 & 発CA の設定
 : 着事業者情報 & 着CA の設定
 : 選択中継事業者情報の設定

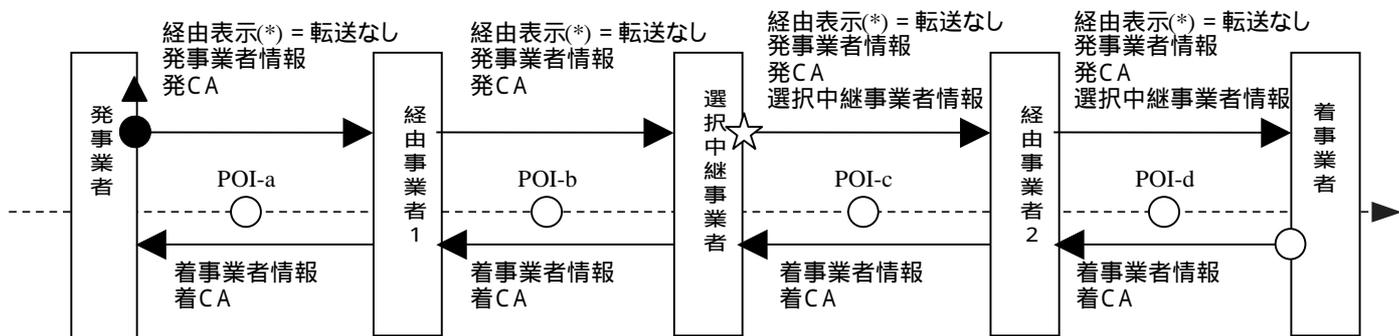
例2



例3

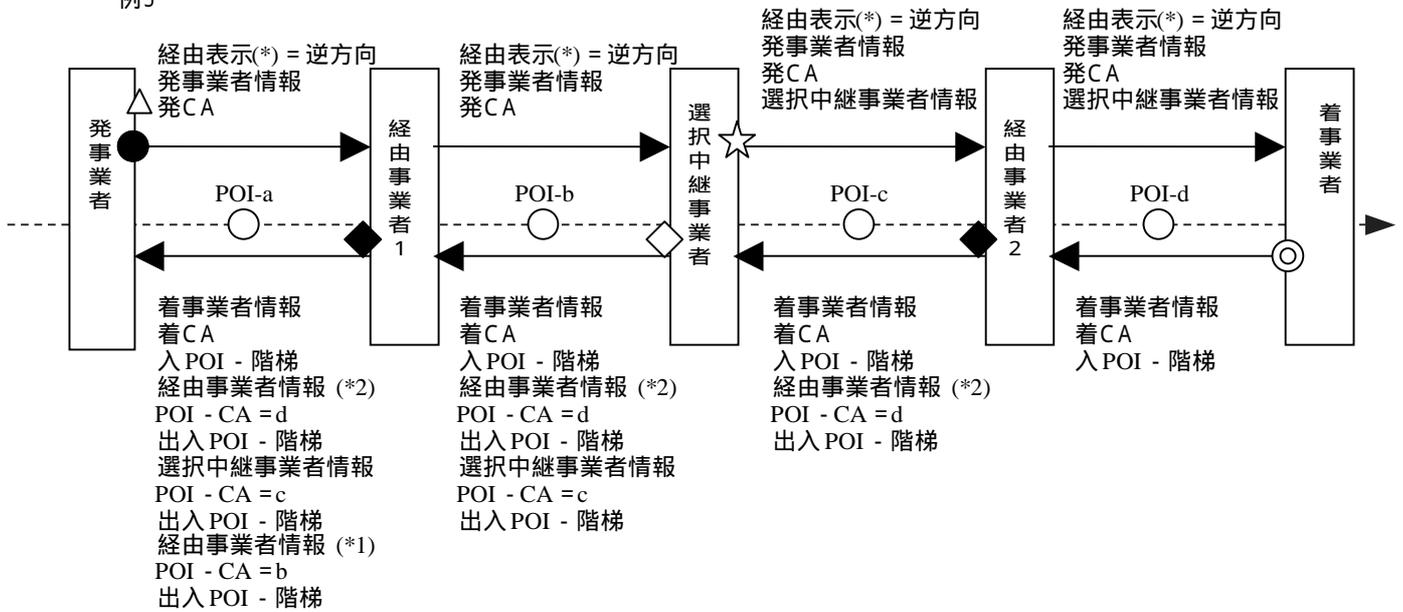


例4



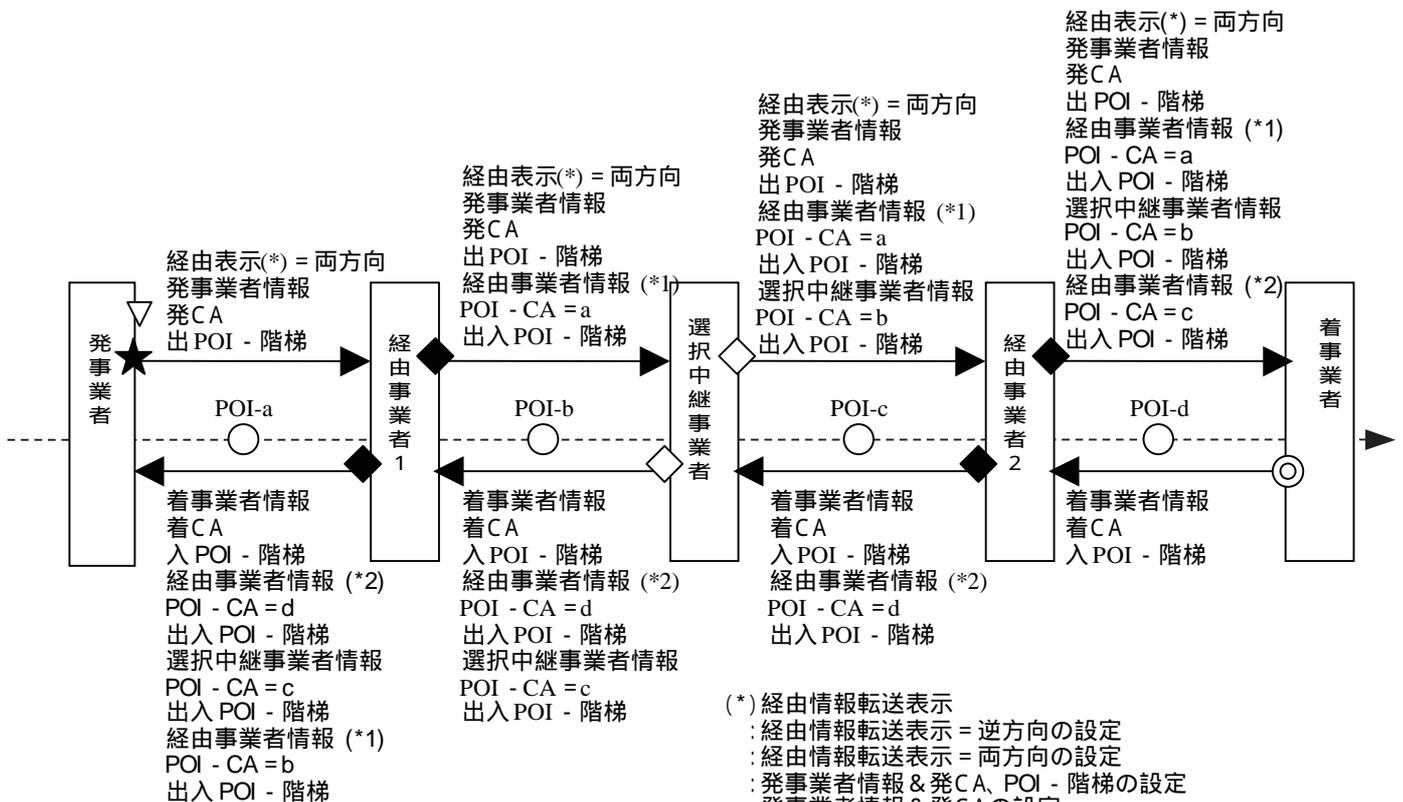
(b) 発事業者が経由事業者情報を要求する場合

例5



(c) 選択中継事業者および発事業者が経由事業者情報を要求する場合

例6



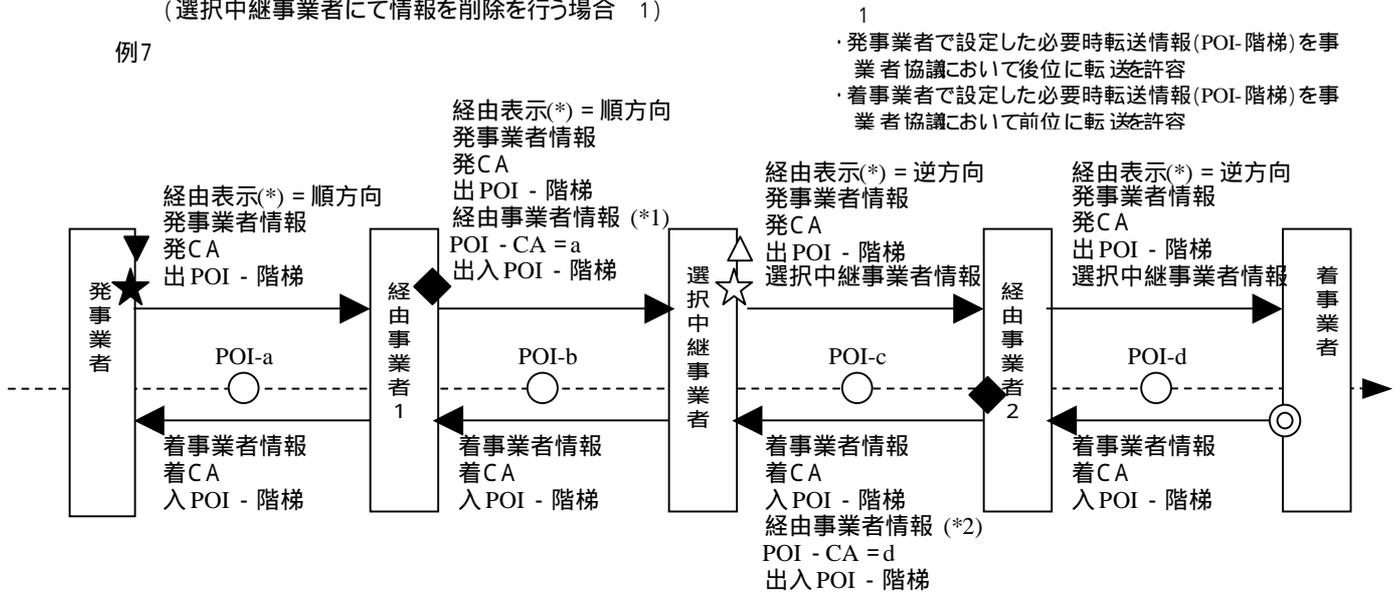
(*1) 経由事業者1の情報
(*2) 経由事業者2の情報

(*) 経由情報転送表示
: 経由情報転送表示 = 逆方向の設定
: 経由情報転送表示 = 両方向の設定
: 発事業者情報 & 発CA、POI - 階梯の設定
: 発事業者情報 & 発CAの設定
: 着事業者情報 & 着CA、POI - 階梯の設定
: 選択中継事業者情報の設定
: 選択中継事業者情報 & POI - CA、POI - 階梯の設定
: 経由事業者情報 & POI - CA、POI - 階梯の設定

(d) 選択中継事業者が経由事業者情報を要求する場合

(選択中継事業者にて情報を削除を行う場合 1)

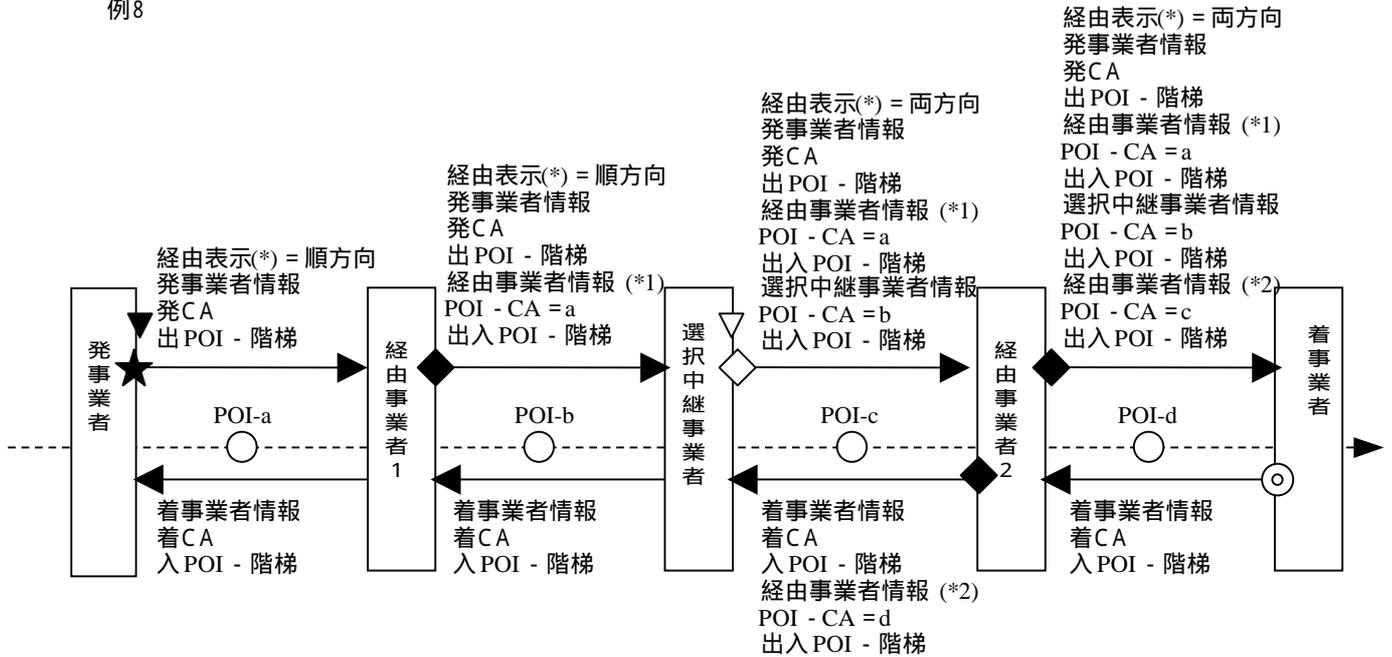
例7



(e) 選択中継事業者および着事業者が経由事業者情報を要求する場合

(逆方向転送にて選択中継事業者が情報の削除を行う場合 2)

例8



2

・着事業者で設定した必要時転送情報(POI-階梯)を事業者協議において前位に転送を許容

(*1) 経由事業者1の情報
(*2) 経由事業者2の情報

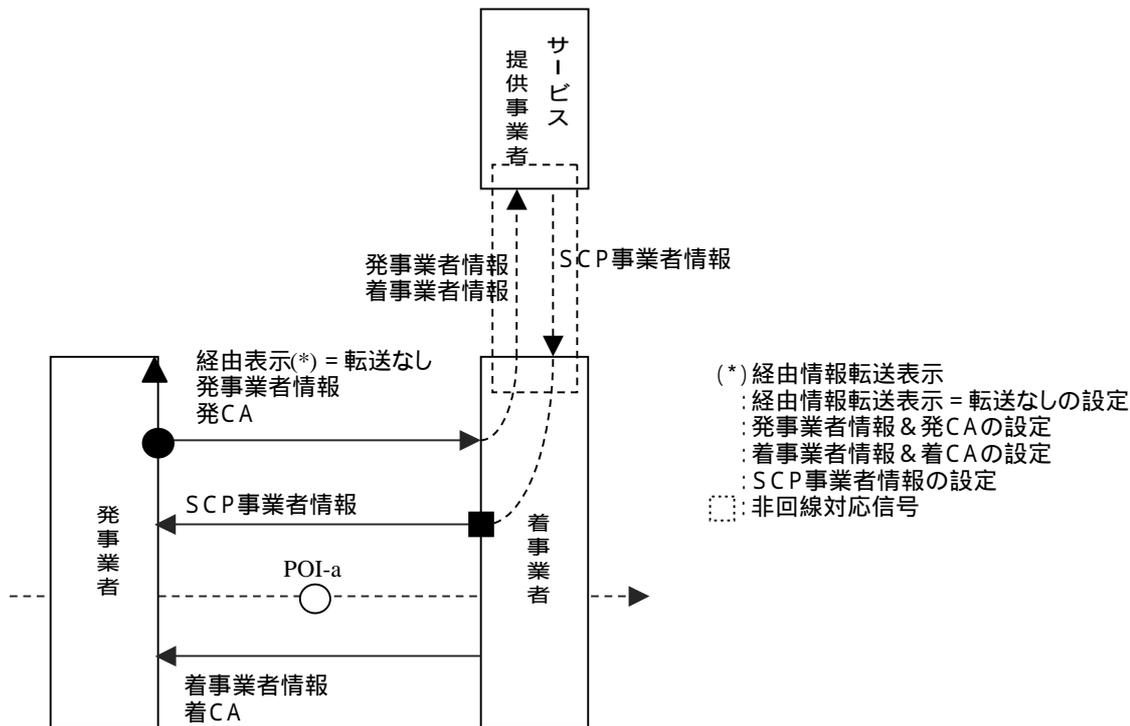
(*): 経由情報転送表示

- : 経由情報転送表示 = 両方向の設定
- : 経由情報転送表示 = 逆方向の設定
- : 経由情報転送表示 = 順方向の設定
- : 発事業者情報 & 発CA、POI - 階梯の設定
- : 着事業者情報 & 着CA、POI - 階梯の設定
- : 選択中継事業者情報の設定
- : 選択中継事業者情報 & POI - CA、POI - 階梯の設定

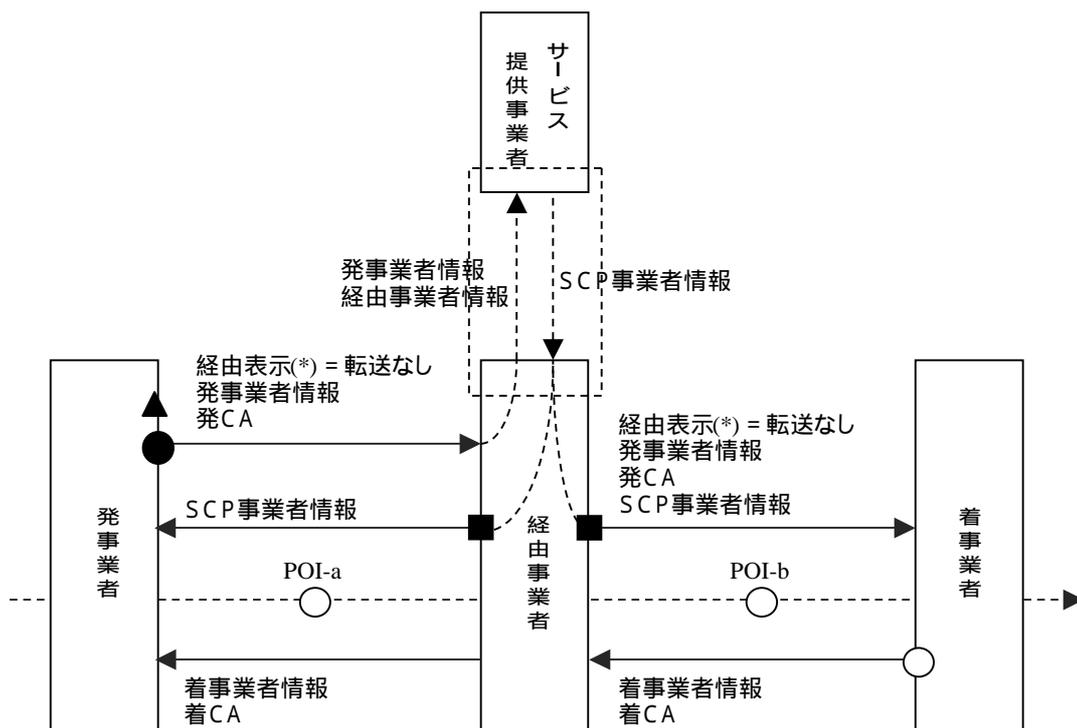
(5) SCP事業者情報転送例

以下に転送例を示す。なおSCP事業者情報は事業者間の事前協議に基づき転送される。

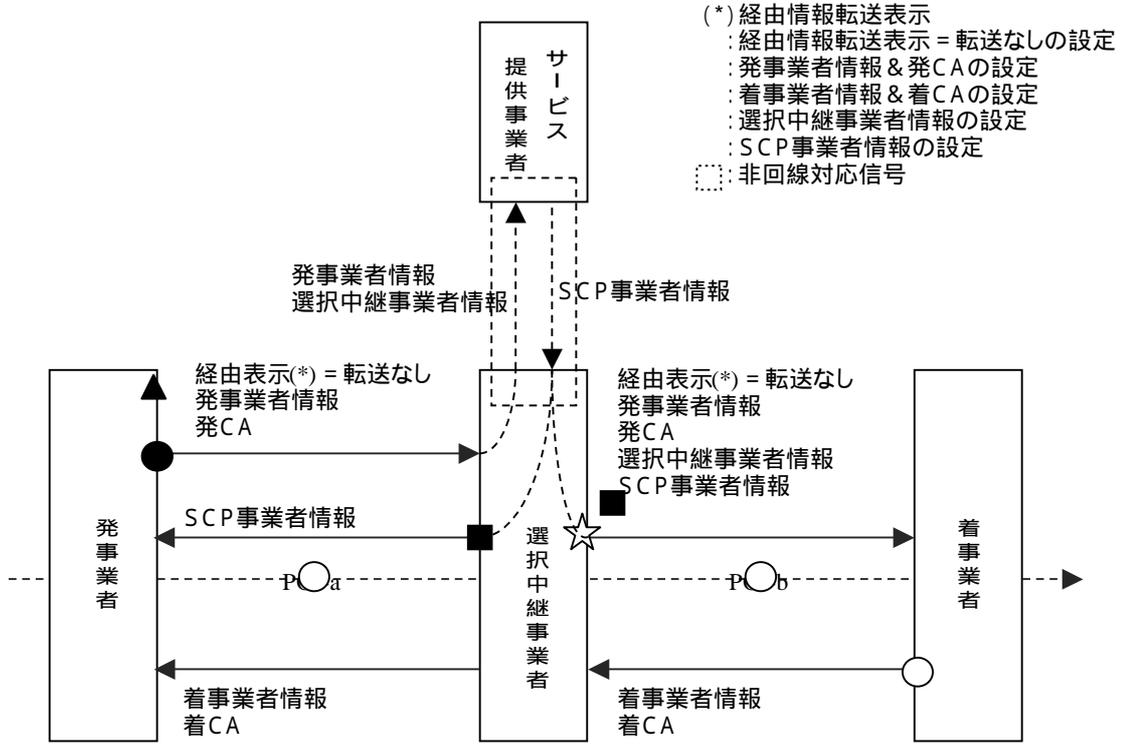
(a) 経由情報の転送を行わない場合で発事業者及び着事業者にSCP事業者情報を転送する場合
例1



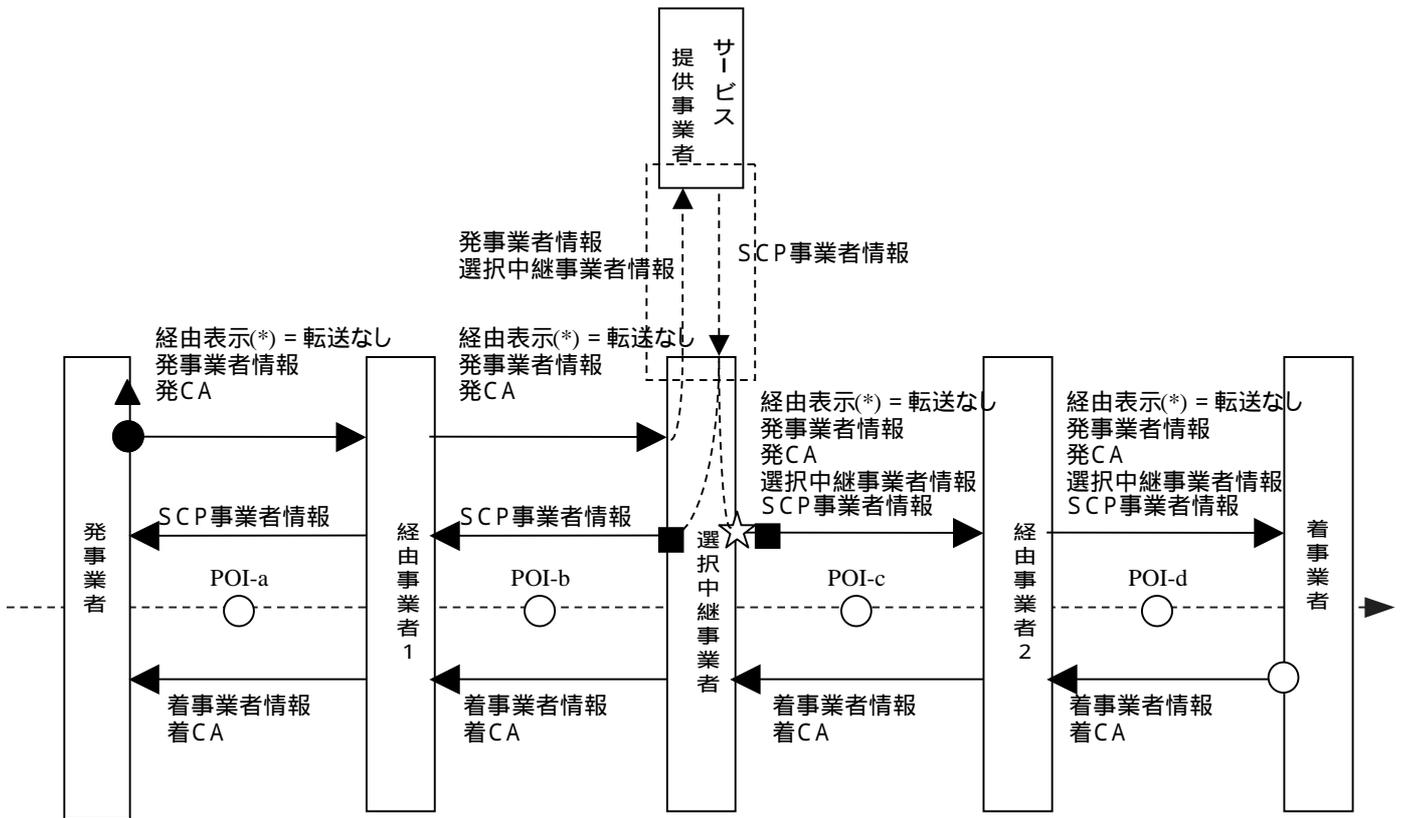
例2



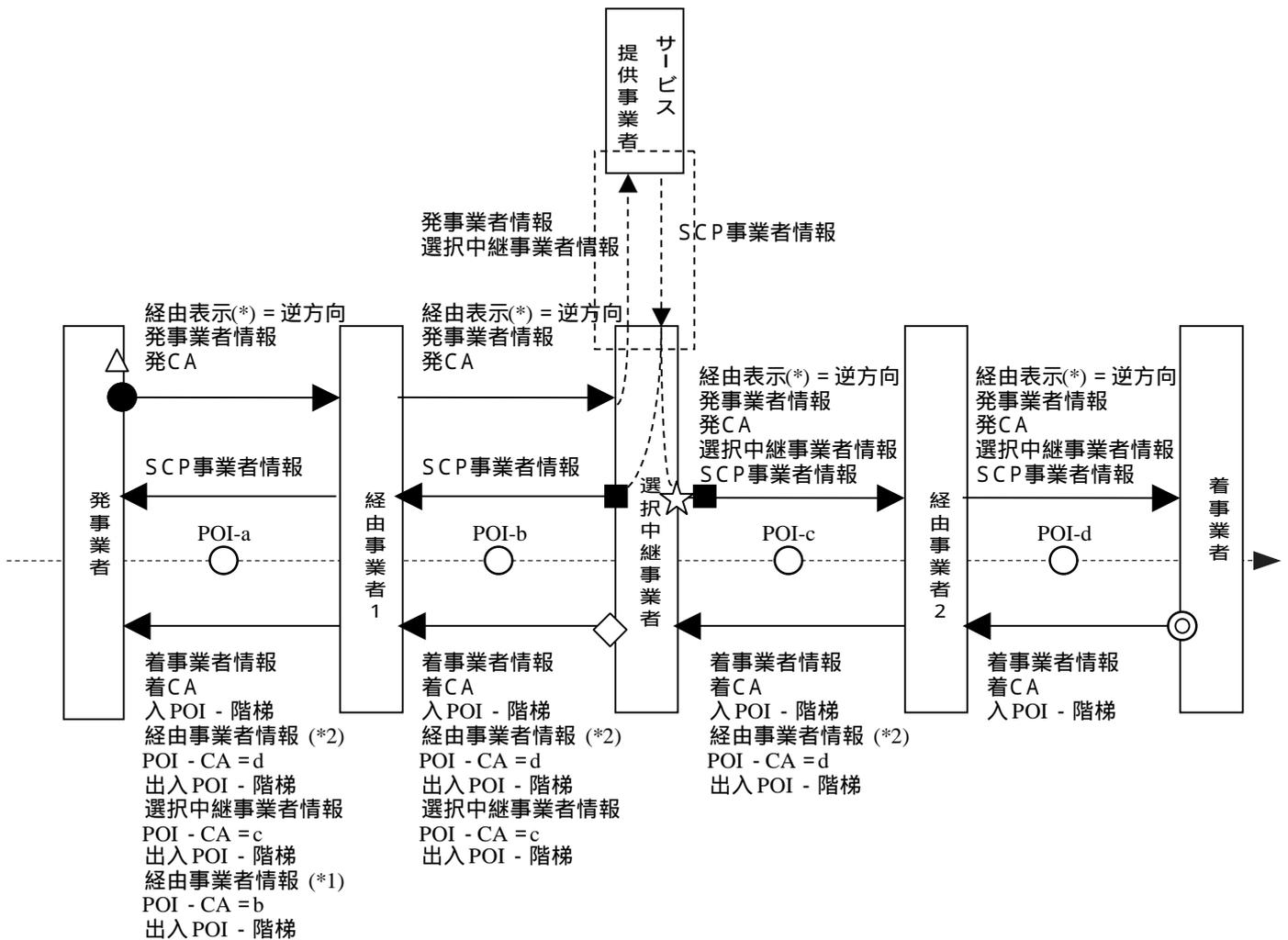
例3



例4



(b) 発事業者が経由事業者情報を要求し、発事業者及び着事業者にSCP事業者情報を転送する場合
例5

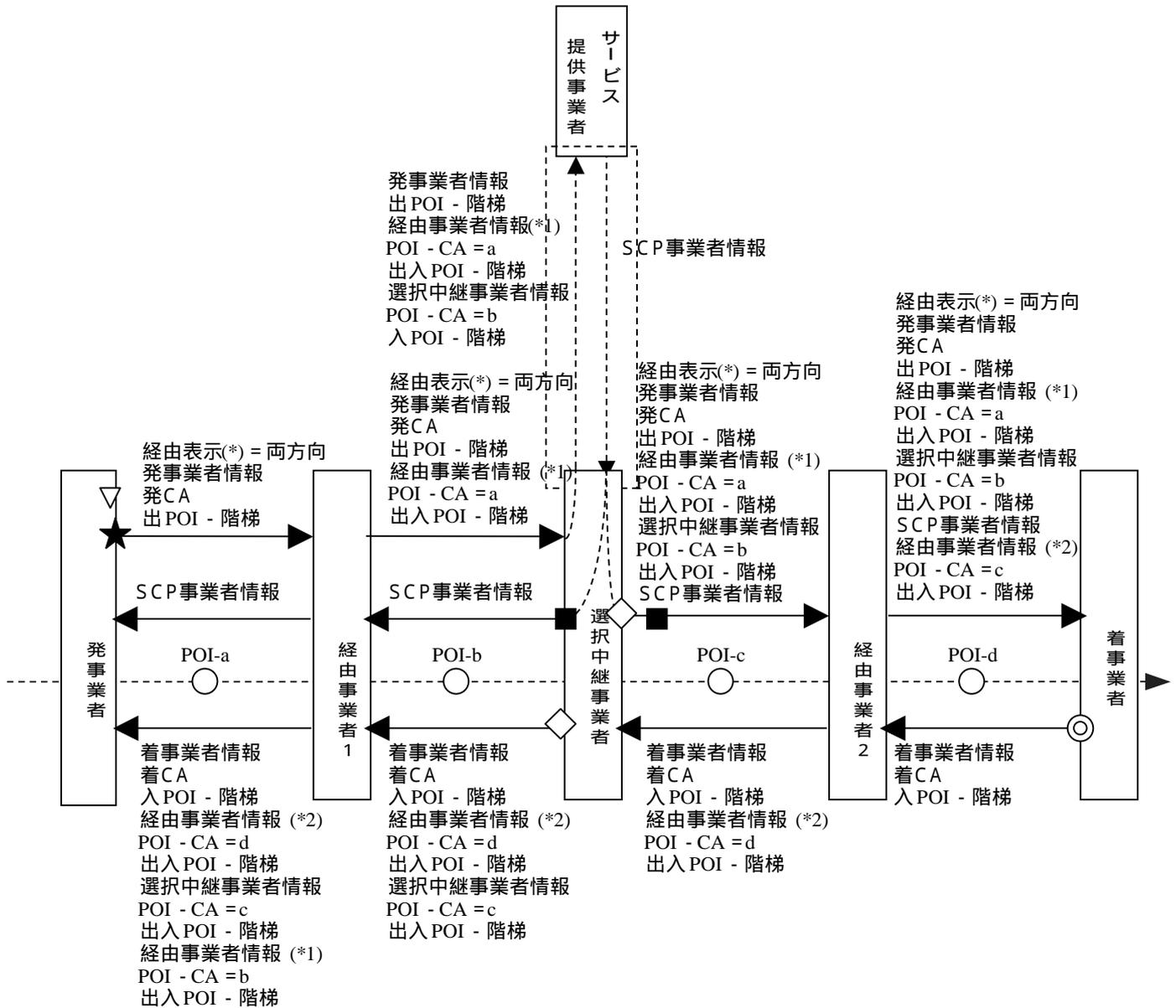


- (*) 経由情報転送表示
 : 経由情報転送表示 = 逆方向の設定
 : 発事業者情報 & 発CA の設定
 : 着事業者情報 & 着CA、POI - 階梯 の設定
 : 選択中継事業者情報の設定
 : 選択中継事業者情報 & POI - CA、POI - 階梯 の設定
 : 經由事業者情報 & POI - CA、POI - 階梯 の設定
 : SCP事業者情報の設定
 □ : 非回線対応信号

- (*1) 経由事業者1の情報
 (*2) 経由事業者2の情報

(c) 選択中継事業者及び発事業者が経由事業者情報を要求し、発事業者及び着事業者にSCP事業者情報を転送する場合

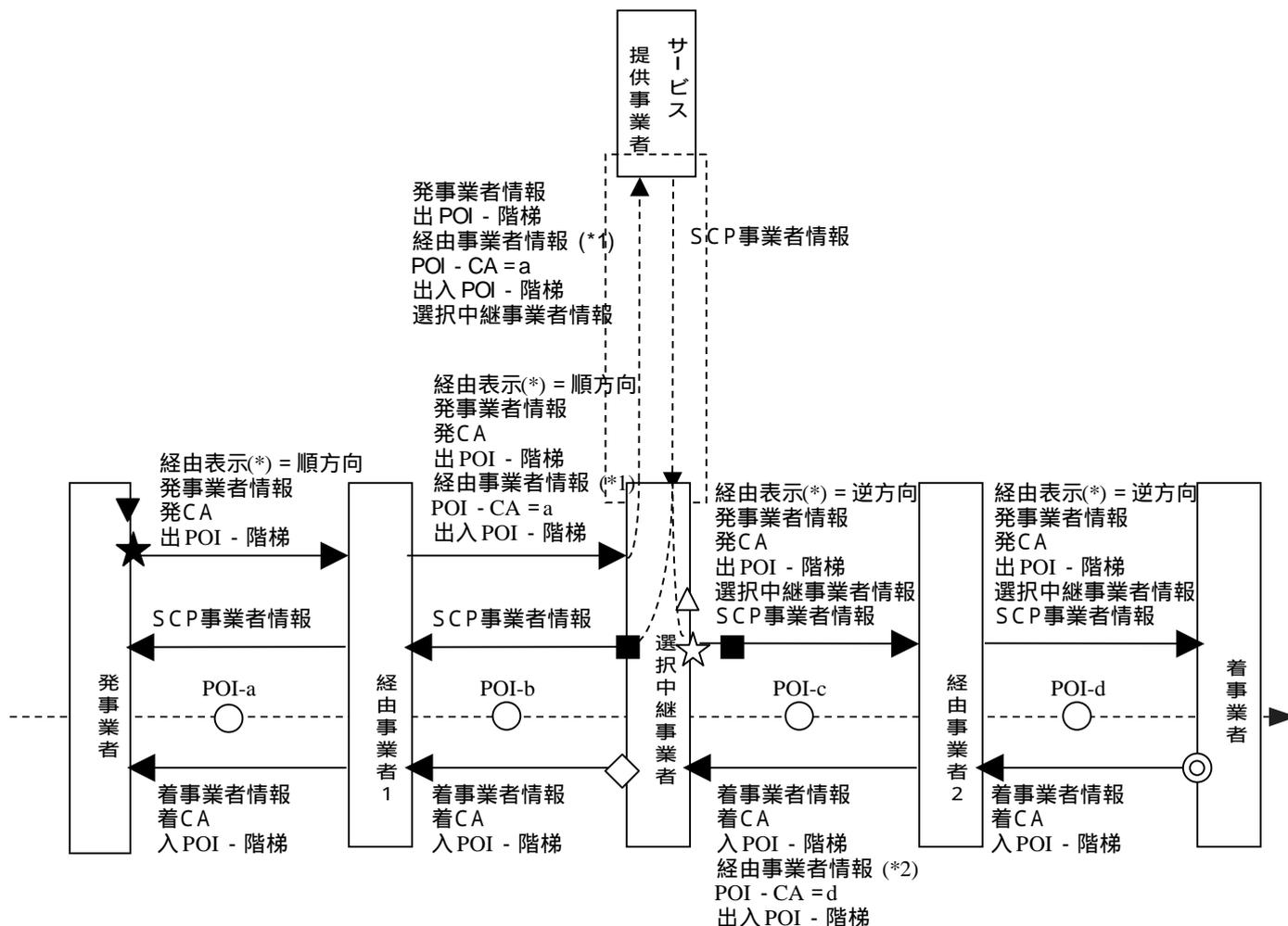
例6



- (*) 経由情報転送表示
 - : 経由情報転送表示 = 両方向の設定
 - : 発事業者情報 & 発CA、POI-階段の設定
 - : 着事業者情報 & 着CA、POI - 階段の設定
 - : 選択中継事業者情報 & POI - CA、POI - 階段の設定
 - : 経由事業者情報 & POI - CA、POI - 階段の設定
 - : SCP事業者情報の設定
- (*1) 経由事業者1の情報
- (*2) 経由事業者2の情報
- ⋯: 非回線対応信号

(d) 選択中継事業者が経由事業者情報を要求し、発事業者及び着事業者にSCP事業者情報を転送する場合（選択中継事業者にて情報の削除を行う場合）

例7

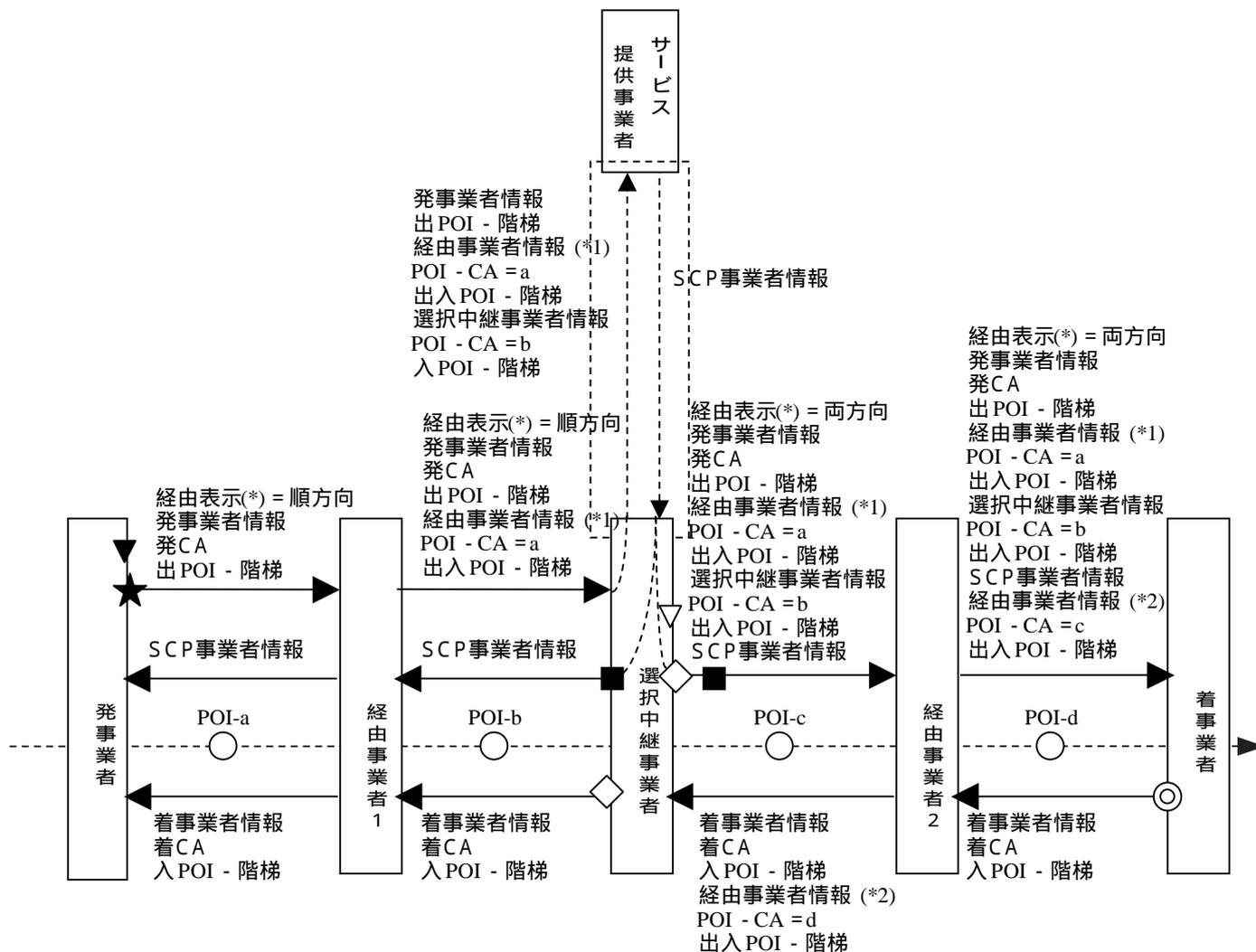


(*1) 経由事業者1の情報
 (*2) 経由事業者2の情報

(*): 経由情報転送表示
 : 経由情報転送表示 = 逆方向の設定
 : 経由情報転送表示 = 順方向の設定
 : 発事業者情報 & 発CA, POI - 階梯の設定
 : 着事業者情報 & 着CA, POI - 階梯の設定
 : 選択中継事業者情報の設定
 : 選択中継事業者情報 & POI - CA, POI - 階梯の設定
 : 経由事業者情報 & POI - CA, POI - 階梯の設定
 : SCP事業者情報の設定
 □: 非回線対応信号

(e) 選択中継事業者及び着事業者がが経由事業者情報を要求し、発事業者及び着業者にSCP事業者情報を転送する場合（逆方向転送にて選択中継事業者が情報の削除を行う場合）

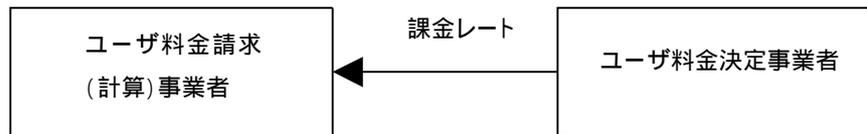
例7



- (*) : 経由情報転送表示
- : 経由情報転送表示 = 両方向の設定
- : 経由情報転送表示 = 順方向の設定
- : 発事業者情報 & 発CA、POI - 階梯の設定
- : 着事業者情報 & 着CA、POI - 階梯の設定
- : 選択中継事業者情報 & POI - CA、POI - 階梯の設定
- : 経由事業者情報 & POI - CA、POI - 階梯の設定
- : SCP事業者情報の設定
- ⋯ : 非回線対応信号

- (*1) 経由事業者1の情報
- (*2) 経由事業者2の情報

a . 4 . 課金レート情報の転送方式



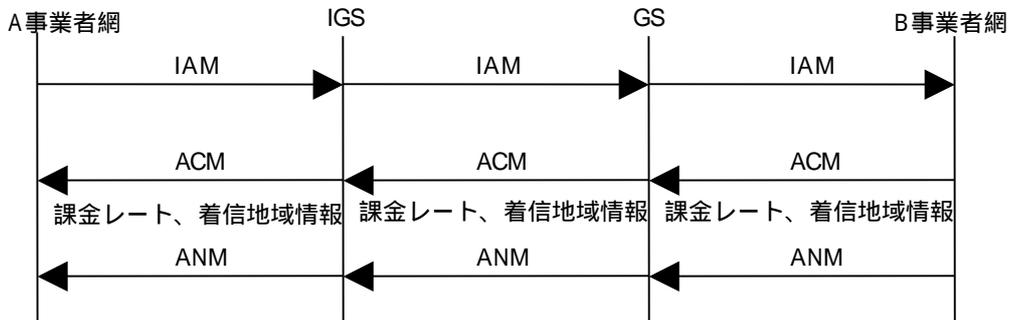
ユーザ料金決定事業者からユーザ料金請求(計算)事業者に転送する(順方向および逆方向)。

付図 a - 4 課金レート情報の転送方式

(1) 課金情報遅延パラメータの使用方法

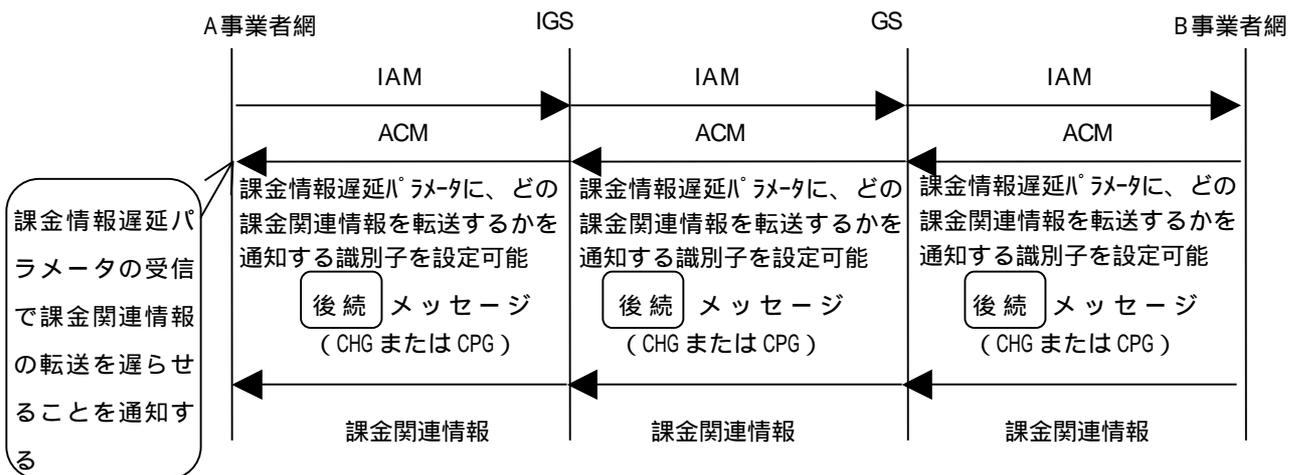
パターン 1 : 課金レート、着信地域情報を原則 ACM により転送する。

(多くの事業者で共用可能)



パターン 2 : ACM により課金関連情報(課金レート、着信地域情報)を転送できない場合、後続の逆方向メッセージ(CHG,CPG)により転送する。この場合、ACM へ課金情報遅延パラメータを設定してもよい。

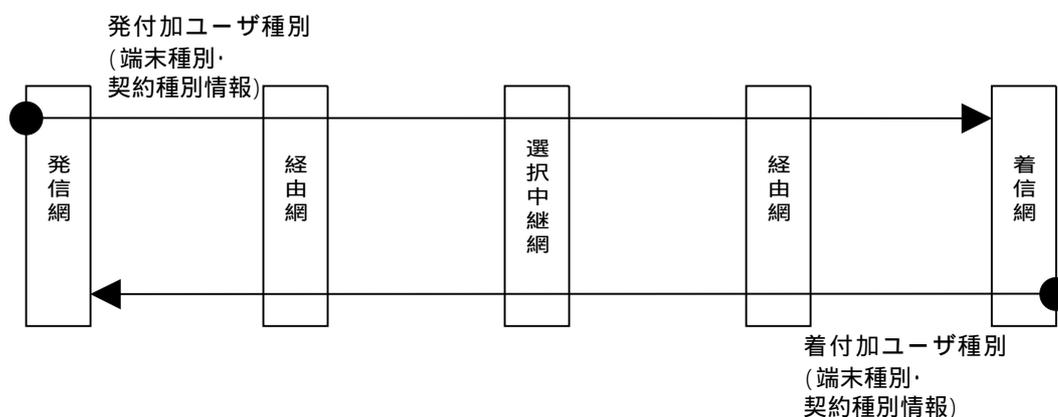
(注) この手順は 5 版 ~ 9 版をサポートするためのオプションである。



異常時状態

・ACM または CPG に課金情報遅延パラメータが存在し、CHG または CPG により遅延宣言された課金関連情報が設定されない場合を異常状態とする。本状態での手順については実装依存である。

a . 5 . 端末種別・契約種別情報の転送方式



端末種別情報・契約種別情報は、付加発ユーザ種別パラメータに設定し、必要時に end ~ end で転送する。
付加ユーザ種別の種類は、以下に示すとおりとする。

- a. 固定系付加ユーザ種別 1 (付加的なユーザ種別情報を設定)
 - 列車公衆電話、ピンク
- b. 移動系付加ユーザ種別 1 (サービスに関する情報を設定)
 - 移動通信 (自動車・携帯電話サービス)、移動通信 (船舶電話サービス)、
 - 移動通信 (航空機電話サービス)、移動通信 (無線呼び出しサービス)、
 - PHS 通信 (PHS サービス)
- c. 移動系付加ユーザ種別 2 (通信方式に関する情報を設定)
 - 移動通信 (大容量方式)、移動通信 (N/J-TACS)、移動通信 (PDC800MHz)、移動通信 (PDC1.5GHz)、
 - 移動通信 (N-STAR 衛星)、移動通信 (cdmaOne 800MHz)、移動通信 (イリジウム衛星)、
 - 移動通信 (IMT-2000)、PHS 通信 (PHS (活用型))
- d. 移動系付加ユーザ種別 3 (料金方式に関する情報を設定)
 - 移動通信 (料金 1 ~ 8)

付図 a - 5 端末種別・契約種別情報の転送方式

本付属資料は輻輳制御に対する二重制御の抑止手順を規定する。

輻輳制御に対する二重制御の抑止

ある輻輳に対して制御を実施する輻輳制御交換機は、当該輻輳に対して、既に前位の交換機で輻輳制御を受け(通過し)た呼か、もしくは制御を受けていない呼(未制御呼)かを識別し、既に制御を受け(通過し)た呼に対しては、同一輻輳に対する二重制御を抑止するために、以下の手順を適用する。

1) 輻輳制御交換機

輻輳制御交換機は、もし前位交換機から輻輳制御済み通知情報パラメータを含まないアドレスメッセージを受信した場合、当該輻輳に対する輻輳制御を実施することができる。その場合、アドレスメッセージに輻輳制御済み情報通知パラメータを設定し、後位交換機に送出できる。輻輳制御済み情報通知パラメータの輻輳制御対象外桁数には、着番号パラメータに含まれるアドレス情報(輻輳制御交換機からの発信時は、着番号パラメータに設定するアドレス情報)の全桁数から、制御対象番号の桁数を引いた値が設定される。もし輻輳制御交換機が、前位交換機から輻輳制御済み通知情報パラメータを含むアドレスメッセージを受信している場合には以下の動作を行うことができる。

- a) 受信した輻輳制御済み通知情報パラメータに含まれる輻輳制御対象外桁数が、当該交換機において実施しようとする輻輳制御の制御対象桁数と合致、もしくは小さい場合、前位交換機において当該輻輳制御が実施された、もしくは更に厳しい制御を受けていると識別し、輻輳交換機に対する輻輳制御を実施せず、前位交換機から受信した輻輳制御済み通知情報パラメータを透過に後位交換機に送出する。
- b) 受信した輻輳制御済み通知情報パラメータに含まれる輻輳制御対象外桁数が、当該交換機において実施しようとする輻輳制御の制御対象桁数より大きい場合には、輻輳交換機に対して輻輳制御を実施し、輻輳制御済み通知情報パラメータに含まれる輻輳制御対象外桁数を新しい情報に上書きすると共に、後位交換機にアドレスメッセージを送出する。

2) 非輻輳制御交換機

輻輳制御を実施する必要がない非輻輳制御交換機は、前位交換機から輻輳制御済み通知情報パラメータを含むアドレスメッセージを受信した場合、後位交換機に対して透過にその情報を中継する。

優先接続における固定塗替で選択された事業者名の音声通知手順

本付属資料は、発ユーザ（非 I S D N または I S D N 3.1kHz オーディオに限る）がダイヤルした中継事業者選択番号を発交換機において固定優先登録で登録された中継事業者選択番号に塗替した場合、固定優先登録で登録された中継事業者から事業者名を発ユーザに対して音声で通知するための信号手順を規定する。本付属資料では、この通知を「固定塗替通知」と表現する。

c.1. 発交換機の動作

発交換機が発ユーザからの呼設定情報を解析した結果、固定優先接続による塗替選択を行うと判断した場合、固定優先登録により登録された中継事業者に呼を接続し、その中継事業者から固定塗替通知を行うために、発交換機は下記の動作を行う。

中継網選択パラメータの網識別種別に「国内網識別子」、網識別計画に「固定優先接続による塗替選択用」、網識別子に固定優先登録で登録された「中継事業者選択番号*」を設定したアドレスメッセージ (IAM) を送出する。

* : 「中継事業者選択番号」とは、郵政省令「電気通信番号規則」でいう「電気通信事業者の電気通信回線設備を識別するための電気通信番号（例えば、00XY、0091N₁N₂など）」を示す。

c.2. 固定塗替通知を行う中継交換機の動作

アドレスメッセージ (IAM) に設定されている中継網選択パラメータを解析し、固定塗替通知を行うと判断した中継交換機は下記の動作を行う。

- a) オプション逆方向呼表示パラメータ内のインバンド情報に「インバンド情報あるいは適当なパターンが現在利用可能」を設定したアドレス完了メッセージ (ACM) を前位の交換機に返送し、事業者名通知 (音声) を行う。
- b) アドレス完了メッセージ (ACM) を前位の交換機に返送し、ある一定時間 (網運用者のインプレメンテーション依存) 経過後、アドレスメッセージ (IAM) に設定されている固定優先接続による塗替選択を示す中継網選択パラメータを廃棄し、アドレスメッセージ (IAM) を後位の交換機へ送出する。

c.3. 発交換機及び固定塗替通知を行う中継交換機以外の交換機の動作

本手順において特別な動作は要求されない。

緊急通報呼の発信手順

本付属資料は、緊急通報呼の発信手順規定のため、TTC 標準 JT-Q764 本文に規定している「基本呼制御と信号手順」との差分を規定する。

d.1. 発交換機の動作

発交換機が発ユーザからの呼設定情報により緊急通報呼接続を行うと判断した場合、「優先発ユーザ」を設定した発ユーザ種別パラメータをアドレスメッセージ (IAM) で送信しなければならない。また、発交換機は、ユーザが接続を希望している緊急通報番号に対応する緊急通報受付台の番号に変換して着番号パラメータに設定してもよい。この際、アドレスメッセージ (IAM) に緊急通報呼表示パラメータを設定しなければならない。加えて、この緊急通報呼表示を利用して、一般呼とは別に回線選択を行ってもよい。

d.2. 中継交換機の動作

中継交換機は、以下の動作を行う。

- a) もし、着番号パラメータに緊急通報番号が含まれていれば、ユーザが接続を希望している緊急通報番号に対応する緊急通報受付台の番号に変換して着番号パラメータに設定してもよい。この際、アドレスメッセージ (IAM) に緊急通報呼表示パラメータを設定しなければならない。
- b) もし、送信するアドレスメッセージ (IAM) に緊急通報呼表示パラメータが含まれている場合、この緊急通報呼表示を利用して、一般呼とは別に回線選択を行ってもよい。

d.3. 着交換機の動作

着交換機は、緊急通報受付台の番号を示す着番号パラメータを含んだアドレスメッセージ (IAM) を受信した場合、以下の動作を行う。

- a) もし、緊急通報呼表示パラメータがアドレスメッセージ (IAM) に含まれていれば、緊急通報呼として緊急通報受付台に対し呼接続手順を実施しなければならない。
- b) もし、緊急通報呼表示パラメータがアドレスメッセージ (IAM) に含まれていなければ、診断情報なしの理由表示値 # 1 (欠番) を設定した切断メッセージ (REL) により切断手順を実施しなければならない。