

JT-Q2140

広帯域ISDN NNIシグナリング用
AALサービス依存コーディネーション機能
(SSCF-NNI)

B-ISDN ATM Adaptation Layer-Service
Specific Coordination Function for Support of Signaling
at the Network-to-Node Interface (SSCF-NNI)

第1版

1995年4月27日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

本書は、（社）情報通信技術委員会が著作権を保有しています。

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

<参考>

1．国際勧告との関連

本標準は、1994年9月、国際電気通信連合電気通信標準化部門（ITU-T）において勧告化（郵便投票）手続きにかけられたITU-T勧告草案Q.2140に準拠している。

2．上記国際勧告などに対する追加項目等

- (1) 本標準が上記ITU-T勧告に対し、先行して記述している項目はない。
- (2) 本標準は上記ITU-T勧告に対し、下記項目についての記述を削除している。
 - (a) 本文の節6.2.1および付録1[4]のプロセッサ障害に関する記述を削除。
上記項目を削除した理由は、初期設定時にプロセッサ障害とレイヤマネージメントによる障害検出を区別する必要がないため。
 - (b) 付録1[5]の信号データリンクの自動割当に関する記述を削除。
上記項目を削除した理由は、現状のJT-Q704には規定されていないため。
- (3) 本標準は上記ITU-T勧告に対し下記の項目を追加している。
 - (a) 付録1の内容にオプションとして、JT-Q704の規定されている優先度情報（PRIビット）を転送する場合のフォーマットを追加。
上記項目を追加した理由は、MTPレベルで信号送出に優先順位を付与する場合をオプションとして考慮したため。
- (4) その他
上位レイヤとして想定されるB-ISDN用のメッセージ転送機能レベル3（MTP-3）およびユーザパート部（B-ISUP）は、今後標準化予定である。

3．改版の履歴

版数	発行日	改版内容
第1版	平成 7年4月27日	制定

4．工業所有権

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

5．その他

JT-Q2140が参照している勧告、標準等

TTC標準： JT-I361, JT-I150, JT-I363, JT-Q704,
JT-Q2100, JT-Q2110, JT-Q703

ITU-T勧告： X.200, X.210, Q.2144, X.290

目 次

1. 序文	1
2. 参照	1
3. 標準 JT-Q 2 1 4 0 で使われている略語と用語	2
4. 概説	3
5. NNI の SAAL サービス	3
6. NNI 上の SSCF の機能	5
6.1 同位間メッセージがない場合の機能	5
6.1.1 マッピング	5
6.1.2 ローカル回収	5
6.1.3 フロー制御	6
6.1.4 リンク状態変更	6
6.1.5 レイヤマネージメントへの報告	6
6.2 同位間メッセージを伴う機能	6
6.2.1	7
6.2.2 初期設定手順	7
6.3 NNI 用シグナリングプロトコルスタック	10
7. NNI 上の SSCF とレイヤ 3 間の境界の定義	12
7.1 プリミティブ	12
7.2 状態遷移図	14
8. NNI 上の SSCF と SSCOP 間の境界の定義	15
8.1 SSCF と SSCOP 間の信号レパートリー	15
8.2 SSCF と SSCOP 間の信号シーケンス	17
9. SSCF とレイヤマネージメント間の境界の定義	19
10. 同位間通信用プロトコルエレメント	20
11. デフォルトパラメータおよびタイマ	21
12. NNI 上の SSCF の状態遷移表	22

付属資料 A	プロトコル実装適合宣言 (P I C S) 様式	37
A. 1	概 説	37
A. 2	略号および特殊シンボル	38
A. 3	P I C S様式を完成させるための指示	38
A. 4	適合性の全体的な宣言	39
A. 5	S S C O P (標準 J T - Q 2 1 1 0)	39
A. 5. 1	プロトコル能力 (P C) - S S C O P	39
A. 5. 2	S S C O P - P D U - プロトコルデータユニット (P D)	41
A. 5. 3	S S C O Pシステムパラメータ (S P)	41
A. 6	N N I上の S S C F (標準 J T - Q 2 1 4 0)	42
A. 6. 1	S S C O P - S S C F N N Iプロトコル能力 (S N P C)	42
A. 6. 2	N N Iにおける S S C Fシステムパラメータ (S N S P)	44
付録1	S A A Lの M T P - 3への影響	45
付録2	コネクション設定時におけるタイムフロー図例	50
付録3	N N Iにおける S S C Fに関する S D L図	53

1. 序文

この標準は、広帯域 I SDN のネットワークノードインタフェース (NNI) においてシグナリング用 ATM アダプテーションレイヤ (SAAL) の一部の機能を提供するものである。この機能は、AAL 中のサービス依存コネクション型プロトコル (SSCOP) のサービスを、標準 JT-Q 704 [6] に定義されている NNI におけるシグナリング用 AAL ユーザの要求条件にマッピングするために使用される。これらの要求条件は、ネットワークとネットワークノード間のシグナリングのために必要となる。この機能は NNI シグナリング用サービス依存コーディネーション機能と呼ばれる。

この標準は、標準 JT-Q 2100 [8] に定義されている NNI シグナリング用 AAL 全体構造の中で規定されている SSCF の仕様を規定し、標準 JT-Q 704 [6] (MTP-3 もしくは MTP レベル 3 とも称される) に定義されているネットワークノードシグナリングのレベル 3 プロトコルエンティティとの関係、ITU-T 勧告 Q. 2144 [7] に定義されているレイヤマネジメントとの関係、標準 JT-Q 2110 [9] によって定義されている SSCOP との関係に記載する。

この標準は、広帯域 I SDN でノード間シグナリングが提供されたとき、広帯域 I SDN ネットワークノードインタフェースに接続された装置において適用可能である。

この標準は、ユーザからの要求条件を明確にするために MTP-3 [6] を参照しているが、この SSCF はこの標準で明記されている SSCF サービスが利用できる他のプロトコルエンティティにも利用される。

2. 参照

この標準は、他の発刊物を日付ありあるいは日付なしの形で参照している。これらの参照は、本文中の適当な場所にて引用され、その発刊物は以下に示される。日付あり参照の場合、参照されているものが修正あるいは改定された場合は、本標準の修正時あるいは改定時にそれが盛り込まれた場合にのみ適用される。日付なし参照の場合、常に最新版が適用される。

- | | | |
|------|------------------|--|
| [1] | ITU-T 勧告 X. 200 | ITU-T アプリケーションのための開放型システム間相互接続の参照モデル |
| [2] | ITU-T 勧告 X. 210 | OSI レイヤサービス規約 |
| [3] | 標準 JT-I 361 | 広帯域 I SDN ATM レイヤ |
| [4] | 標準 JT-I 150 | 広帯域 I SDN ATM 機能特性 |
| [5] | 標準 JT-I 363 | 広帯域 I SDN ATM アダプテーションレイヤ (AAL) |
| [6] | 標準 JT-Q 704 | 信号網機能部 |
| [7] | ITU-T 勧告 Q. 2144 | NNI における広帯域 I SDN ATM アダプテーションレイヤ SSCS レイヤマネジメント |
| [8] | 標準 JT-Q 2100 | 広帯域 I SDN シグナリング用 ATM アダプテーションレイヤ概要記述 (SAAL) |
| [9] | 標準 JT-Q 2110 | 広帯域 I SDN AAL サービス依存コネクション型プロトコル (SSCOP) |
| [10] | ITU-T 勧告 X. 290 | ITU-T アプリケーションのための OSI 適合性試験の方法論と枠組み：一般的概念 |
| [11] | 標準 JT-Q 703 | メッセージ転送部、信号リンク機能部 |

3. 標準 J T - Q 2 1 4 0 で使われている略語と用語

AAL	ATM Adaptation Layer	A T M アダプテーションレイヤ
ALN	Alignment	初期設定
ANS	Alignment Not Successful	初期設定失敗
ATM	Asynchronous Transfer Mode	非同期転送モード
BR	Buffer Release	バッファ解放
BSNT	Backward Sequence Number to be Transmitted	送信逆方向シーケンス番号
CC	Congestion Ceased	輻輳解除
CD	Congestion Detected	輻輳検出
CES	Connection Endpoint Suffix	コネクションエンドポイントサフィックス
CP	Common Part	共通部
CPCS	CP Convergence Sublayer	C S 共通部
FSNC	Forward Sequence Number of last message signal unit accepted by remote peer	相手局レベル 2 にて受け付けられた最終 M S U の順方向シーケンス番号
INS	In Service	運用中状態
LM	Layer Management	レイヤマネージメント
LR	Local Release	ローカル解放
MAAL	Management ATM Adaptation Layer	マネージメント A T M アダプテーションレイヤ
MI	Management Initiated	マネージメント初期化完了
MPS	Management Proving State	マネージメント検証状態
MTP	Message Transfer Part (of Signalling System No. 7)	メッセージ転送部
MU	Message Unit	メッセージユニット
NNI	Network Node Interface	ネットワークノードインタフェース
OOS	Out Of Service	非運用状態
PDU	Protocol Data Unit	プロトコルデータユニット
PDUT	PDU Transmitted	送信 P D U
PE	Protocol Error	プロトコルエラー
PNS	Proving Not Successful	検証失敗
RN	Retrieval Number	回収番号
RR	Remote Release	リモート解放
SAAL	Signalling AAL	シグナリング用 A T M アダプテーションレイヤ
SAP	Service Access Point	サービスアクセスポイント
SAR	Segmentation and Reassembly	分割／組立
SD	Sequence Data	シーケンスデータ
SN	Sequence Number	シーケンス番号
SR	SSCOP Release	S S C O P 解放
SREC	SSCOP Recover	S S C O P 回復
SSCF	Service Specific Coordination Function	サービス依存コーディネーション機能
SSCOP	Service Specific Connection Oriented Protocol	サービス依存コネクション型プロトコル
SSCS	Service Specific Convergence Sublayer	C S サービス依存部
UDR	UNITDATA Received	ユニットデータ受信

UNI	User to Network Interface	ユーザ網インタフェース
UPS	User Proving State	ユーザ検証状態
UU	User to User	ユーザ間
VCI	Virtual Channel Identifier	バーチャルチャネル識別子

(TTC注) 詳細な情報は別途記載されている「SAAL用語」を参照のこと。

4. 概説

この標準に規定されたサービス依存コーディネーション機能(SSCF)は、標準JT-Q2110[9]に規定されたサービス依存コネクション型プロトコル(SSCOP)と共に、CSサービス依存部(SSCS)を定義する。サービス依存コーディネーション機能(SSCF)の目的は、NNIのレベル3プロトコルの要求を満たすように、SSCOPサービスを拡張することである。それに加えて、NNIにおけるSSCFは、シグナリングリンクの動作に適したレイヤマネージメントとの通信を提供する。

図1/JT-Q2100[8]は、NNIにおけるSAALの構造を示している。これは、SSCF-NNI(本標準)、SSCOP[9]、SSCSレイヤマネージメント[7]、AALタイプ5の共通部([5]の第6章)から構成されている。この標準の1つのユーザとして、MTPレベル3[6]がある。このサブレイヤ(SSCF-NNI)は、MTPレベル3、SSCSレイヤマネージメント、SSCOPと、共通のインタフェースを有している。

SAALの定義は、開放型システム間相互接続(OSI)のための参照モデルとレイヤサービス規約を規定している、ITU-T勧告X.200[1]とITU-T勧告X.210[2]の原則と用語を考慮している。SAALは、OSIアーキテクチャにおいて、データリンクレイヤの動作をするプロトコルである。

(注1) 現在、ATMレイヤについては、標準JT-I1150[4]と標準JT-I361[3]で規定されている。レベル3はNNIのための標準JT-Q704[6]で規定されている。

(注2) レベル3という用語は、SAALの上位レイヤ、つまりSAALサービスのユーザを表すために使用される。

5. NNIのSAALサービス

SSCF-NNIは、NNIのSAALのプロトコルスタックの中で最上位に位置するサブレイヤである。構造的にSSCF-NNIは、以下に記述されるように、SAAL全体としてのサービスをSAALユーザに提供するために、自身の機能と組み合わせて下層のSAALサブレイヤのサービスを利用する。

NNIのSAALは、個々のシグナリングデータリンク上にシグナリングメッセージを転送するシグナリングリンク機能を提供する。SAAL機能は2つのシグナリングポイント間の確認型シグナリングメッセージ転送のためのシグナリングリンクを提供する。

送信側上位レベルによって配信されるシグナリングメッセージは、可変長のプロトコルデータユニット(PDU)としてシグナリングリンク上を転送される。シグナリングリンクの適切な動作のために、PDUはシグナリングメッセージの情報内容に加えて転送制御情報を含む。

NNIにおけるS A A Lのサービスには以下のものが含まれる。

a. 確認型データ転送

S A A Lサービスは、ポイント・ポイントのATMコネクション上でS A A Lサービスユーザデータの転送を提供する。メッセージの特定とアライメント、エラー検出や訂正は、S A A Lの確認型データ転送サービスの一部である。S A A Lは、最小5オクテットから最大4096オクテット(S D - P D Uの最大情報長k)までのオクテット単位のS D Uの転送をサポートする。S A A Lサービスは一般にデータの紛失、誤挿入、ビット誤り、順序誤りからユーザを救済するが、ATMアダプテーションレイヤにおいて誤りが回復できない場合は、S D Uの二重送信や紛失が発生する可能性がある。

b. 情報転送の透過性

S A A LサービスはS A A Lサービスユーザデータの透過的転送を提供する。情報の内容、フォーマット、コーディングを制限しないし、その構造や意味を解釈したりしない。

c. 確認型データ転送のためのS A A Lコネクションの設定と解放

S A A Lサービスは、確認型モードにおいて動作するS A A Lコネクションの設定と解放の手段を提供する。初期設定手順はシグナリングコネクションの確認のためにコネクション設定中に適用されても良い。条件によっては、S A A Lコネクションの解放により、S A A Lサービスユーザデータが紛失する場合がある。

d. S D U回収

S A A LサービスはS A A Lサービスユーザに対し、送信側S A A L サービスユーザがすでにS A A Lに配信したS D Uを回収する手段を提供する。

e. シグナリングリンクエラー監視

2つのシグナリングリンクエラー監視機能が提供される。

(1) シグナリングリンクの運用中状態で利用され、リンクを非運用状態にするための基準の1つを提供する。

(2) リンクが初期設定手順中の検証ステージにあるときに利用される。

f. フロー制御

S A A Lサービスは、シグナリングリンクのローカルな輻輳の表示を提供する。これは実装に依存する。

6. NNI上のSSCFの機能

本節では、NNI上にあるSSCFの機能理解の一助となるよう書かれている。状態遷移表（第12章）は、本SSCFの完全な仕様である。以下の文章が第12章と矛盾する場合は、第12章に従う。下記の機能記述で使用されているプリミティブと信号の定義は、第7、第8、および第9章に記述されている。

6.1 同位間メッセージがない場合の機能

6.1.1 マッピング

本SSCFは、SAALユーザから受信したプリミティブを、SSCOPの上位レイヤとの境界で定義された信号にマッピングするとともに、SSCOPから受信した信号を、MTP-3とその下位レイヤとの境界で暗黙的に定義されたプリミティブにマッピングする。

AAAL-送信メッセージ-要求プリミティブは、AA-データ-要求信号にマッピングされる。AA-データ-表示信号は、AAAL-受信メッセージ-表示プリミティブにマッピングされる。

6.1.2 ローカル回収

ローカル回収機能は、MTP-3 [6] の切替手順をサポートする。本機能は、SSCFとレベル3間の境界で以下のプリミティブを適用する。

AAAL-BSNT回収-要求プリミティブ

AAAL-BSNT-確認プリミティブ

AAAL-BSNT回収不可能-確認プリミティブ

AAAL-回収要求_FSN-要求プリミティブ

AAAL-回収メッセージ-表示プリミティブ

AAAL-回収完了-表示プリミティブ

MTP-3がAAAL-BSNT回収-要求プリミティブを発行すると、SSCFは、SSCOPからのすべてのAA-データ-表示信号を処理したかどうかを確認する。（SSCOPは、アイドル状態か、コネクション解放の過程である。）次にSSCFは、MTP-3に対してAAAL-BSNT-確認プリミティブを発行する。この場合、このプリミティブに含まれるBSNTパラメータの値は最後に受信したAA-データ-表示信号内のSNパラメータの値に等しい。

MTP-3がSSCFに対してAAAL-回収要求_FSN-要求プリミティブを発行すると、SSCFはSSCOPに対してAA-回収-要求信号を発行する。本要求の回収番号（RN）パラメータは、MTP-3から受信したFSN値に設定される。

SSCOPは、SSCFから受信したAA-データ-要求信号に含まれるメッセージユニットを順番に戻す。このとき相手SSCOPに送出したシーケンス番号RNを伴うSD-PDUに含まれるメッセージユニットの次のメッセージユニットから戻す。

F S N C値がM T P - 3から得られない場合は、S S C Fは、R Nパラメータに、“U n k n o w n”という値を設定することができ、S S C O Pは、未送信のメッセージユニットのみをS S C Fに戻す。各メッセージユニットはA A - 回収 - 表示信号に含まれ、S S C Fは、このメッセージユニットの長さが4オクテットより大きいことを確認後、これをM T P - 3に対するA A L - 回収メッセージ - 表示プリミティブにマッピングする。すべてのメッセージユニットが戻されるか、該当するメッセージユニットがない場合、S S C O Pは、A A - 回収完了 - 表示信号を発行する。次にS S C Fは、M T P - 3に対してA A L - 回収完了 - 表示プリミティブを発行する。

6.1.3 フロー制御

S S C Fは、実装に依存した別機能から輻輳を通知される。これは、S A A LユーザへA A L - リンク輻輳 - 表示およびA A L - リンク輻輳解除 - 表示の各プリミティブによって表示される。標準J T - Q 7 0 4 [6] の節3. 8に、輻輳判定のためのいくつかのガイドラインが示されている。

不必要なセル損失を防ぐため、A A L共通部へのP D Uフローを制御するのはS A A Lの責任である。S A A Lは、下位サブレイヤの転送能力の限界を越えないという保証が得られない限り、P D Uを下位サブレイヤに転送すべきではない。実際の輻輳制御方法は、実装に依存する。たとえば、サブレイヤ間のインタフェースは、この制御を実現するための有限長キューでモデル化される。従って、S A A Lはこの情報に基づいて下位サブレイヤへのP D Uフローを調整できる。

6.1.4 リンク状態変更

このS S C F機能は、M T P - 3からのプリミティブまたはS S C O Pからの信号を受信し、リンク状態に関するローカルな状態変数を更新する。また、場合に依っては、M T P - 3に対するプリミティブを生成したり、S S C O Pに対する信号を生成する。この機能は、A A L - 開始 - 要求、A A L - 停止 - 要求、A A L - インサース - 表示、A A L - アウトオブサース - 表示、A A L - 緊急 - 要求、およびA A L - 緊急解除 - 要求の各プリミティブが含まれる。

6.1.5 レイヤマネージメントへの報告

S S C O Pコネクションの解放時、S S C FはM A A L - 報告 - 表示信号により、レイヤマネージメントに対して解放の理由を表示する。この理由とは、S S C F自身が決定するか、A A - 解放 - 表示信号のS S C O P - U Uパラメータにより受信されたものを使用する。その他のイベントもレイヤマネージメントに報告される（第9章参照）。

6.2 同位間メッセージを伴う機能

S S C Fによって実行される機能には、同位間通信を利用するものがある。そのような通信では、4オクテット固定長のP D Uを用いる。各種A A - 設定、A A - 解放の各信号のS S C O P - U Uパラメータか、またはA A - データ信号のM Uパラメータを使って、これらのP D Uをやり取りしてもよい。有効なM T P - 3のP D U長は全て4オクテットを越えているので、メッセージ長による簡単な識別で、リンクの正常動作中であってもまたメッセージの回収中であっても、S S C F - P D UがM T P - 3に誤って配信されるのを防ぐことができる。A A - データ - 表示信号がS S C Fによって受信され、M Uパラメータ長が4オクテットより大きい場合、M Uパラメータの内容はA A L - 受信メッセージ - 表示プリミティブによりM T P - 3に配信される。パラメータ長が4オクテットの場合には、M Uパラメータの内容はS S C F内で処理される。パラメータ長が4オクテットより小さい場合には、M Uは廃棄される。

6.2.1

(参考欄を参照のこと)

6.2.2 初期設定手順

SSCFはSAALユーザのために接続を設定するとき、初期設定手順の中の複数の状態（ステージ）を通る。ステージには、非運用ステージ、初期設定ステージ、検証ステージ、初期設定完了ステージ、運用中ステージがある。図1/JT-Q2140に初期設定手順の概要を示す。図には手順中で異なるステージへ移るきっかけとなるイベントも示している（これらのイベントについては正式には本標準の後の章で記述する）。

初期設定手順は、リンクを運用中状態にする前にその品質を確認するのに利用できる。初期設定手順は、レイヤマネジメントのエラー監視機能に依存する。

通常、SSCFは、SAALユーザが決定した検証期間（通常または緊急）に従ってリンクの検証を行う。しかしSAALレイヤマネジメントは通常の決定プロセスを無効にして、強制的にリンクを検証させる事や、検証を取りやめさせる事ができる。

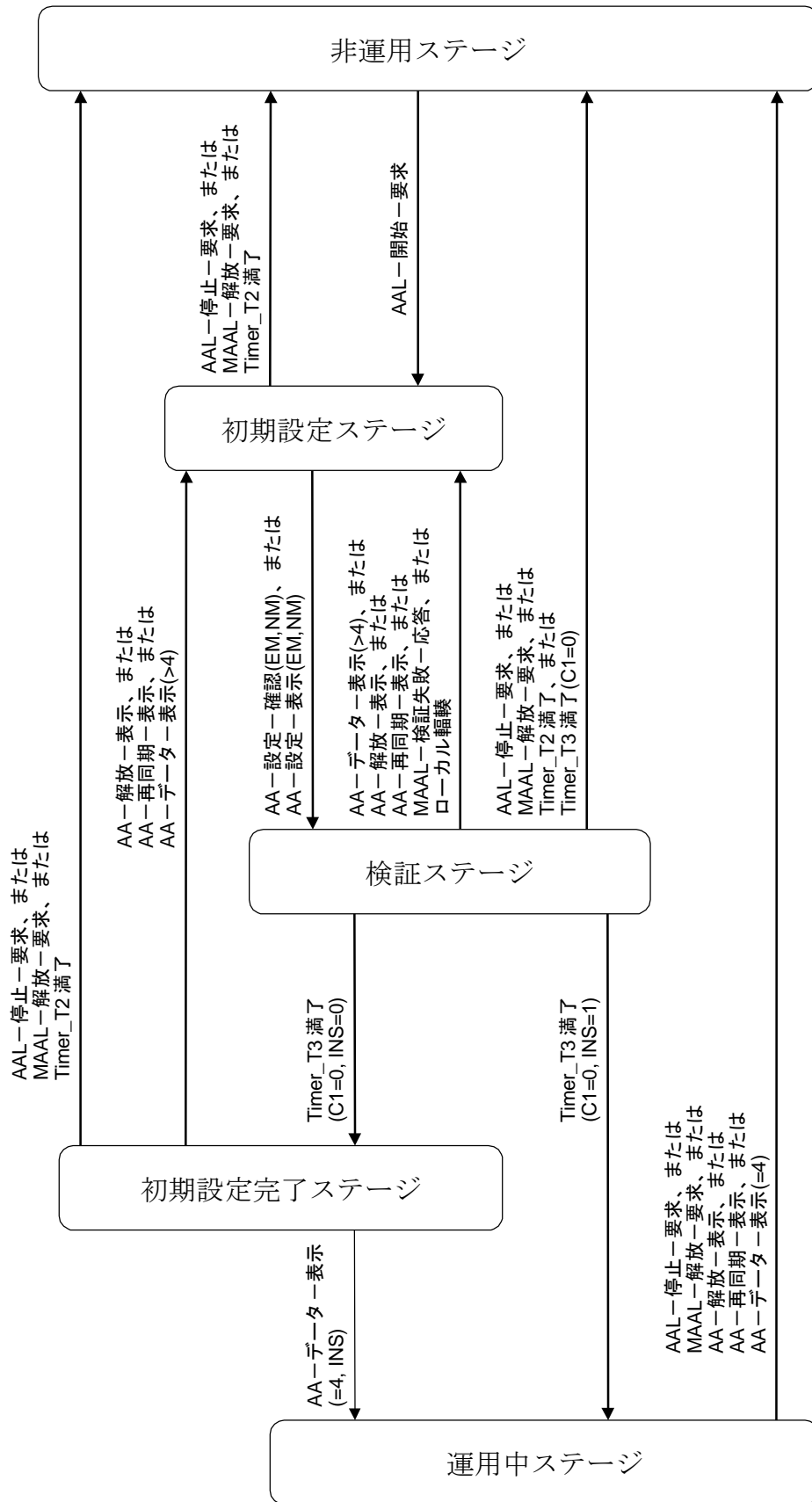


図1 / JT-Q2140
初期設定手順の概要
(ITU-T Q. 2140)

以下に初期設定成功時の過程の概要を示す。

ステップ1：初期設定ステージ

S A A Lユーザが初期設定手順を開始させる（非運用ステージから初期設定ステージへの移行）。S S C Fはマネージメントの検証状態とユーザの検証状態とに対応するローカルな状態変数を調べることにより、検証期間を設定する。S S C Fはこの検証期間を相手同位エンティティに伝える。これはリンク設定要求時にS S C F - P D Uを“S S C O P - U U”パラメータに入れる事により行われる。次にS S C Fはタイマ（T i m e r _ T 2）をスタートさせる。S S C Fはこのタイマ分だけ初期設定ステージの完了を待ち、タイマが満了した時点で初期設定の試みを終了する。

ステップ2： 検証ステージ

T i m e r _ T 2満了前にS S C Fが初期設定の確認（リンクが既に設定されたことのS S C O Pからの通知）を受信すると、S S C Fはエラー監視検証を開始するようレイヤマネージメントに通知する。選択されるべき検証期間は、相手同位エンティティから受信した、相手同位エンティティ側で要求された検証間隔を示す表示にもとづく。検証期間の選択の詳細なロジックは第12章に記述されている。

S S C Fは検証用P D Uを送信する間隔であるタイマ（T i m e r _ T 3）を開始する。本タイマは検証用P D Uが信号リンクの公称速度の半分で生成されるように選択されるべきである。決められた数（検証期間に相当する）の検証用P D Uがその時送信される。送信されるべき決められた検証用P D Uの数を示すために、カウンタ（カウンタC 1）が第12章で使われている。各々の検証用P D Uの送信後、T i m e r _ T 3が再起動される。受信した検証用P D Uは廃棄される。

（T T C注）検証用P D Uとは、検証ステージで転送されるP D Uのことであり、状態フィールド=通常に設定されたものである。

ステップ3： 初期設定完了ステージ

決められた数の検証用P D Uが送信されたとき、S S C Fは検証を停止するようレイヤマネージメントに指示する。また、S S C Fは検証が完了したことを示すために、相手同位にI N S - P D U（状態フィールドがI N SのS S C F - P D U）を送信する。S S C Fは相手同位から同様のI N S - P D Uを受信するまで、手順の初期設定完了ステージに留まる。このP D Uの受信により運用中ステージに移行することで、初期設定手順は完了する。そして、S S C Fはリンクが運用中であることをレイヤマネージメントとユーザの両方に通知する。かわりに、S S C Fが検証を完了する前に、相手同位が検証を完了したことの通知を受けた場合、初期設定手順は検証が成功して完了することにより、初期設定完了ステージを迂回して、直接、運用中ステージに移行する。

6.3 NNI用シグナリングプロトコルスタック

AAL情報フローと、NNI上のATMレイヤ内で定義されたポイント・ポイントシグナリングバーチャルチャネルとの関係を、図2/JT-Q2140に示す。この図を見ればまた、プロトコルスタック内の各種の機能ブロックがどのように「隣接部」と関連しているかが分かる。

図2/JT-Q2140は次のような特性を示す。

- 1) シグナリングサポート用に、AAL-SAP内の接続エンドポイントとATM-SAP内の接続エンドポイント間に1対1の対応が存在する。
- 2) AAL内において、基本的にはAAL接続に関する情報のやりとりは、PDUタイプ（下から上の方向）、あるいは、プリミティブタイプ（上から下の方向）により生成されなければならない。
- 3) 本接続は、ポイント・ポイント接続としてAALユーザに利用でき、確認型情報転送用にAALプリミティブにもとづき確認型情報転送を提供する。

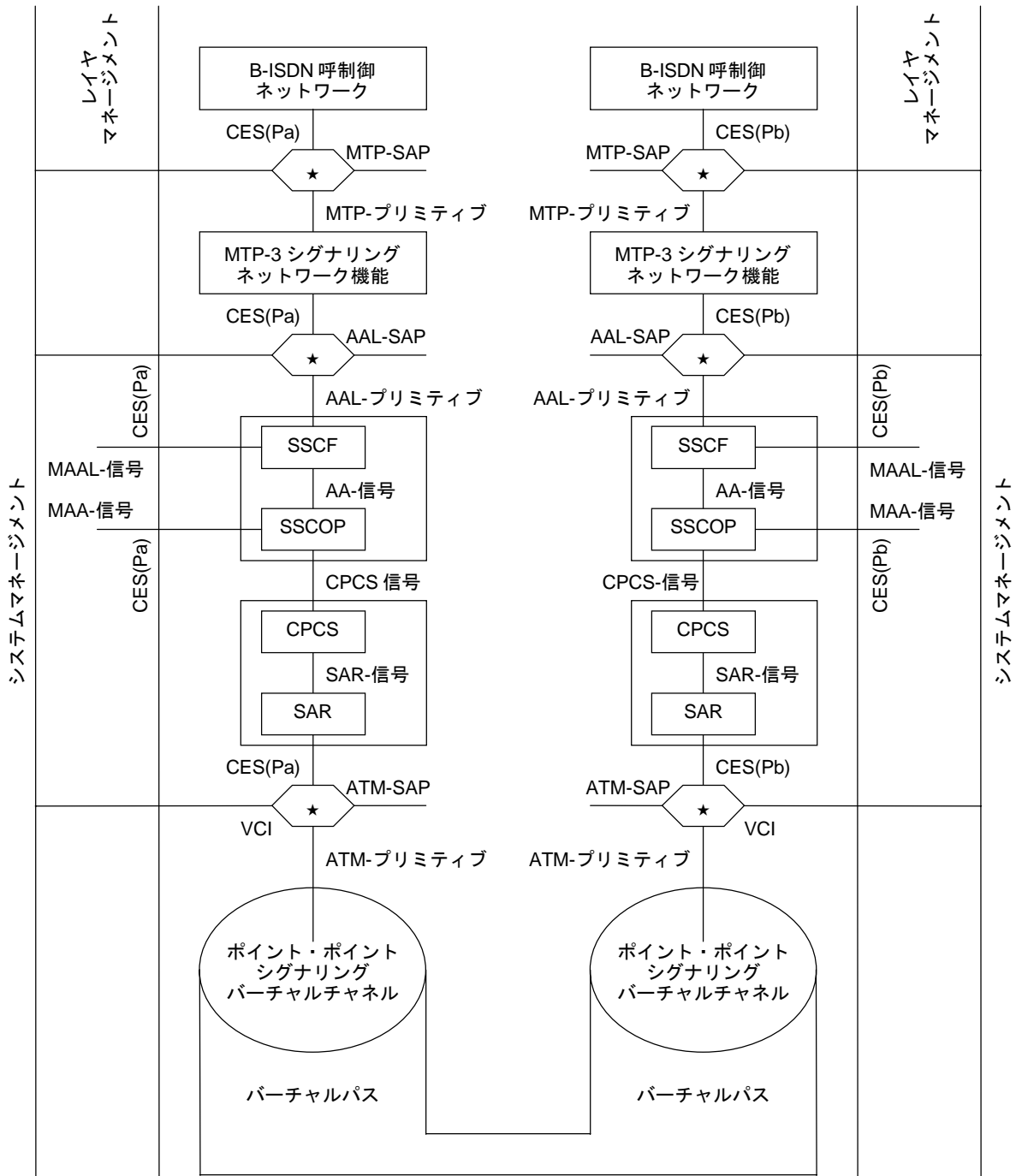


図2 / JT-Q2140
 NNIにおけるシグナリングプロトコルスタック
 (ITU-T Q.2140)

7. NNI上のSSCFとレイヤ3間の境界の定義

7.1 プリミティブ

NNI上のSAALユーザをサポートするために必要なプリミティブを表1/JT-Q2140に示す。これらのプリミティブ名は、MTPレベル2 [11] とMTPレベル3との間でやり取りされるメッセージ名と同じである。

表1/JT-Q2140
SAALとMTP-3の間のプリミティブ
(ITU-T Q. 2140)

プリミティブ名	タイプ				パラメータ				メッセージ ユニット 内 容
	要 求	表 示	応 答	確 認	メッセ- ジ ユニ ット	FSNC	BSNT	輻 輳 パ ラメ タ	
AAL-送信メッセージ	○				○				レベル3同位間 メッセージ
AAL-受信メッセージ		○			○				レベル3同位間 メッセージ
AAL-リンク輻輳		○						○(注1)	
AAL-リンク輻輳解除 (注2)		○							
AAL-緊急	○								
AAL-緊急解除	○								
AAL-停止	○								
AAL-開始	○								
AAL-インサービス		○							
AAL-アウトオブサービス		○							
AAL-BSNT 回収	○								
AAL-回収要求_FSNC	○					○			
AAL-回収メッセージ		○			○				回収される メッセージ
AAL-回収完了		○							
AAL-BSNT				○			○		
AAL-バッファ解放(注3)	○								
AAL-継続 (注3)	○								
AAL-BSNT 回収不可能				○					

(注1) 国内オプションについては標準JT-Q704 [6] を参照のこと。

(注2) すべての国内オプションに適用されるわけではない。標準JT-Q704 [6] を参照のこと。

(注3) これらのプリミティブが発生した場合は無視すること。表1/JT-Q2140で定義したプリミティブは、表2/JT-Q2140で示すように使用される。

表2/JT-Q2140
 NNIプリミティブの使用
 (ITU-T Q. 2140)

プリミティブ	動作
AAL-送信メッセージ	データを送信するためにAALユーザが使用
AAL-受信メッセージ	データを配信するためにAALが使用
AAL-リンク輻輳	送信側輻輳表示
AAL-リンク輻輳解除	輻輳解除表示
AAL-緊急	リンク検証状態の短縮を表示
AAL-緊急解除	通常リンク検証状態への復帰を指示
AAL-停止	同位間通信の停止
AAL-開始	通信確立に使用
AAL-インサービス	リンク利用可
AAL-アウトオブサービス	リンク利用不可
AAL-バッファ解放	無視
AAL-継続	無視
AAL-BSNT回収	回収すべきBSNTを要求
AAL-回収要求_FSNC	配信されるべき未確認応答メッセージの要求
AAL-回収メッセージ	未確認応答メッセージの配信
AAL-回収完了	完了した未確認応答メッセージの配信
AAL-BSNT	BSNT値の配信
AAL-BSNT回収不可能	ユーザにBSNTが回収不可能であることを通知

7.2 状態遷移図

SAALユーザから見たNNI-SSCF状態遷移図を図3/JT-Q2140に示す。

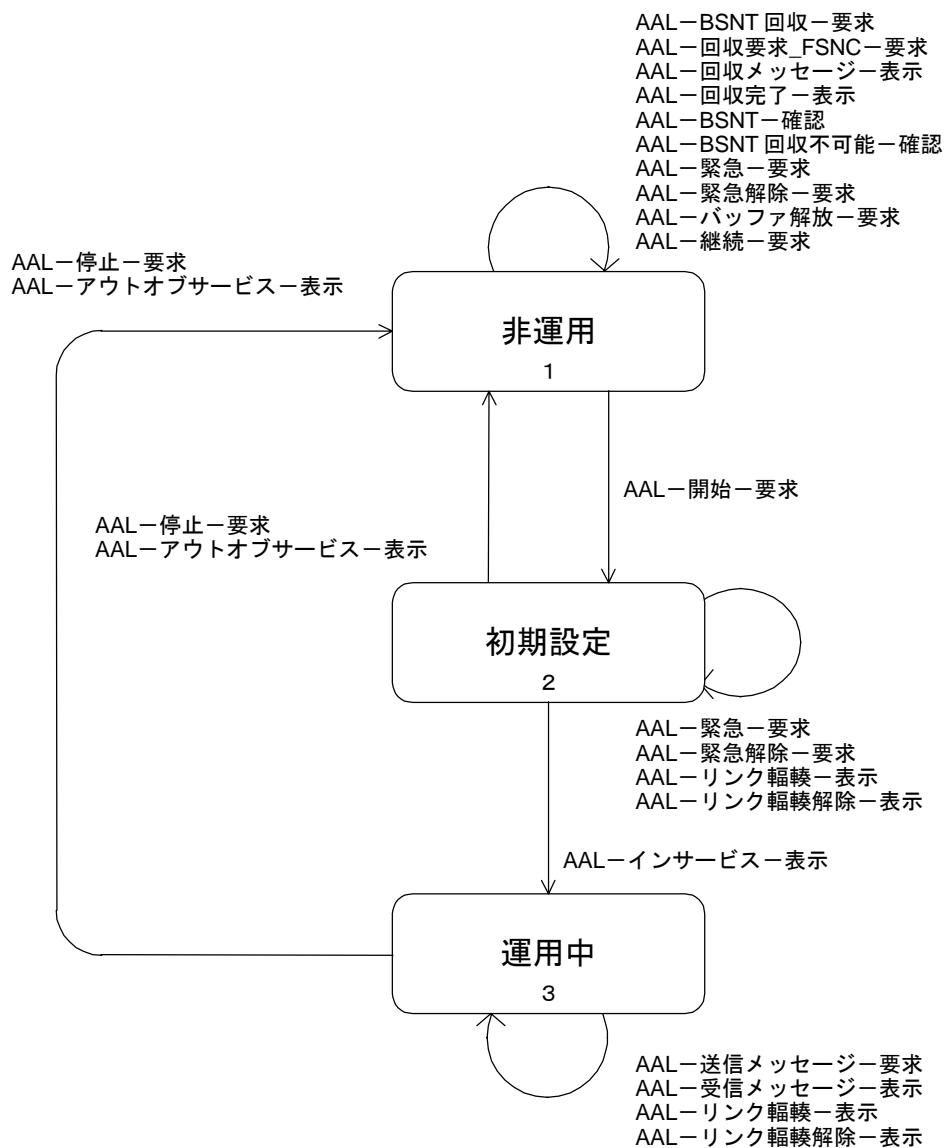


図3/JT-Q2140
SAALユーザからみたNNI-SSCF状態遷移図
(ITU-T Q. 2140)

8. NNI上のSSCFとSSCOP間の境界の定義

8.1 SSCFとSSCOP間の信号レパートリー

NNIでのSSCFを詳細に記述するために、SSCFとSSCOP間の信号を定義しなければならない。SSCFとSSCOP間に定義されたサービスアクセスポイントがないという事実を考慮して、「プリミティブ」の代わりに「信号」という用語が使用される。

(TTC注) 信号のタイプはプリミティブと同様“要求”、“表示”、“応答”、“確認”がある。NNI上のSSCFとSSCOP間のAA信号は表3/JT-Q2140に定義されている。

表3/JT-Q2140
NNI上のSSCFとSSCOP間で認められているパラメータと信号
(ITU-T Q. 2140)

機能	SSCFが生成する信号	SSCOPが生成する信号
設定	AA-設定-要求 (SSCOP-UU, BR) AA-設定-応答 (SSCOP-UU, BR)	AA-設定-表示 (SSCOP-UU) AA-設定-確認 (SSCOP-UU)
確認型データ転送	AA-データ-要求 (MU)	AA-データ-表示 (MU, SN)
解放	AA-解放-要求 (SSCOP-UU)	AA-解放-表示 (SSCOP-UU, Source) AA-解放-確認 (-)
再同期 (注)		AA-再同期-表示 (SSCOP-UU)
データ回収	AA-回収-要求 (RN)	AA-回収-表示 (MU) AA-回収完了-確認 (-)
エラー回復	AA-回復-応答 (-)	AA-回復-表示 (-)
非確認型データ転送 (注)		AA-ユニットデータ-表示 (MU)
(一) : パラメータが無い信号 注) SSCOPが生成する可能性のある有効信号だが、実際には生成しない。		

これらの信号の定義は次の通り。

- a. 「AA-設定」信号は、同位のユーザエンティティ間で、確認型情報転送のポイント・ポイント・コネクションの設定に使用される。
- b. 「AA-解放」信号は、同位のユーザエンティティ間で、確認型情報転送のポイント・ポイント・コネクションの終了に使用される。
- c. 「AA-データ」信号は、同位のユーザエンティティ間のSDUの、確認型のポイント・ポイント転送に使用される。
- d. 「AA-再同期-表示」信号は、同位ユーザがSSCOPコネクションの再同期を起動したことを知らせる。本サービスは、NNIではサポートされない。
- e. 「AA-回復」信号は、プロトコル誤りから回復するまでの間に使用される。
- f. 「AA-ユニットデータ-表示」信号は、同位ユーザがポイント・ポイントの、同位ユーザエンティティ間の非確認型SDU転送を起動したことを通知する。本サービスは、NNIではサポートされない。
- g. 「AA-回収」信号は、転送するためにユーザから渡されながら、まだ送信側から解放されていないSDUの回収に使用される。
- h. 「AA-回収完了」信号は、SSCOPユーザに返すべきSDUが、これ以上無いことの通知に使用される。

SSCFとSSCOPの間のパラメータ信号は、標準JT-Q2110 [9]にも定義されている。もし、二つの定義の間に違いがある場合は標準JT-Q2110の方を採用する。これらのパラメータの定義は次の通り。

「メッセージユニット (MU)」パラメータは、可変長メッセージを伝えるための情報転送の間に使用される。AA-データ-要求信号内のMUパラメータは、SSCOP-PDU上の情報フィールドにそのまま設定される。AA-データ-表示信号とAA-ユニットデータ-表示信号内のMUパラメータには、受信したSSCOP-PDUの情報フィールドの内容が含まれる。AA-ユニットデータ-表示信号内のMUパラメータの内容は廃棄される。AA-回収-表示信号内のMUパラメータには、まだ出力を終えていない送信キューかあるいは送信バッファから、SSCFに回収のために返されるメッセージユニットが含まれる。MUは1オクテットの整数倍である。

「SSCOPユーザ間情報 (SSCOP-UU)」パラメータは、コネクション制御の間に可変長のユーザ間メッセージを転送するために使用される。SSCOP-UUは、存在する場合は1オクテットの整数倍である。SSCOP-UUは、ヌル (データがない) でもよい。

「Source」パラメータは、SSCOPユーザに、SSCOPレイヤあるいは同位SSCOPユーザのいずれがコネクション解放を起動したかを表示する。このパラメータは二つの変数“SSCOP”もしくは“User”のどちらか一方をとる。“SSCOP”が表示された場合、SSCFはSSCOP-UUパラメータが存在した場合でも内容を廃棄する。

「バッファ解放 (BR)」パラメータは、送信側がコネクション解放時にバッファを解放してよいかを表示する。このパラメータは、選択的に確認されたメッセージの解放も許容する。“Yes”の値の時は送信バッファと送信キューを解放してよいことを表し、“No”の値の時は送信バッファと送信キューを解放してはいけないことを表す。

「シーケンス番号 (SN)」パラメータは、SSCOPで受信されSSCFに配信されるSD-PDU内に設定されたN(S) PDUパラメータの値を表示し、データ回収の操作に利用される。

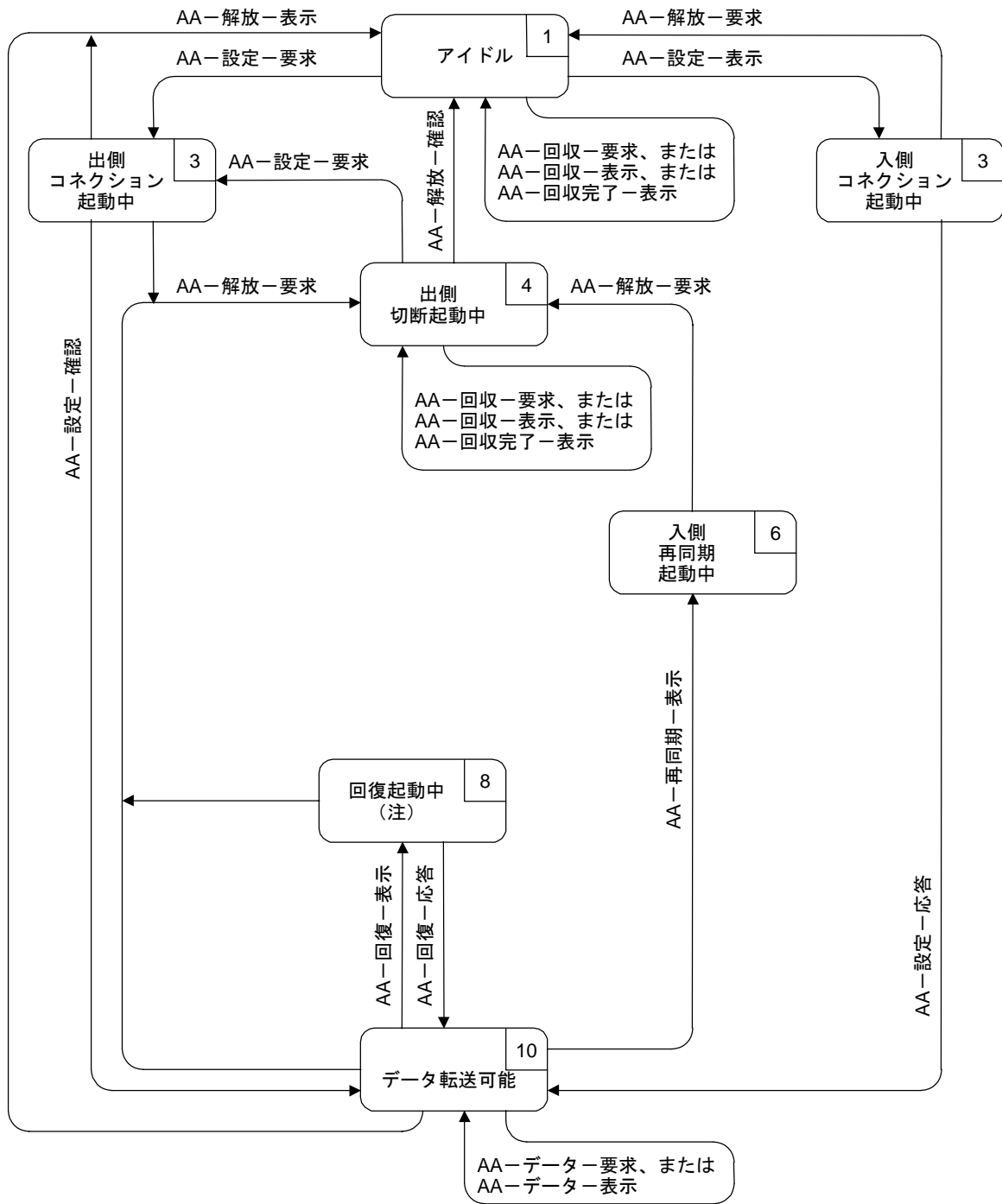
「回収番号 (RN)」は、データ回収のために利用される。RN+1の値は、最初に回収されるべきSD-PDUのN(S)の値を表す。値“Unknown”は、未送信のSD-PDUだけが回収されることを表す。値“Total”は、送信バッファと送信キューの両方から全てのSD-PDUが回収されるべきことを表す。

NNIでのSAALユーザがデータ回収サービスを利用できるようにするため、BRパラメータは、NNI用SSCFでは常に“No”の値が設定されなければならない。

8.2 SSCFとSSCOP間の信号シーケンス

ある特定のコネクションに関連して、SSCFとSSCOPとの間で可能な信号シーケンスの全体は、図4/JT-Q2140の状態遷移図で定義される。同図に関する説明を以下に示す。

- a) 状態番号と状態名称はSSCOPの状態に対応している。
- b) 許容される信号は、状態遷移（ある状態から同じ状態へ、またはある状態から別の状態への遷移）を起こすものとして図に記述されているものだけである。
- c) SSCOPとSSCFとの間でやりとりされる信号は、衝突が起こらないように調整されていることを前提とする。
- d) 「アイドル」状態（状態1）は、コネクションが存在しないことを示す。この状態は、いずれの信号シーケンスの初期状態であるとともに最終状態でもあり、再びこの状態に入るとコネクションは解放される。



(注) SSCOPコネクションエンドポイントの状態である回復起動中(状態8)は、SSCOPの状態である回復応答待機中(状態8)と入側回復起動中(状態9)を包含している。これらの状態のどちらが適用されているかは、SSCFとSSCOPの境界では見えない。出側回復起動中(状態7)は、SSCFとSSCOPの境界では見えない。

図4 / JT-Q2140
SSCFとSSCOP間の信号シーケンスの状態遷移図
(ITU-T Q. 2140)

9. SSCFとレイヤマネージメント間の境界の定義

SSCFとレイヤマネージメント間の信号は、表4/JT-Q2140に定義されている。

表4/JT-Q2140
SSCFとLM（レイヤマネージメント）間の信号
(ITU-T Q. 2140)

信 号	方 向
MAAL-検証-表示	SSCFからLMへ
MAAL-検証停止-表示	SSCFからLMへ
MAAL-検証失敗-応答	LMからSSCFへ
MAAL-強制検証-要求	LMからSSCFへ
MAAL-強制緊急-要求	LMからSSCFへ
MAAL-強制モード解除-要求	LMからSSCFへ
MAAL-解放-要求	LMからSSCFへ
MAAL-報告-表示	SSCFからLMへ

これらの信号は以下のように定義される。

「MAAL-検証-表示」は、コネクションの検証を開始するために使用される。

「MAAL-検証停止-表示」は、検証手順が終了したことを示すために使用される。

「MAAL-検証失敗-応答」は、検証に失敗したことをSSCFに対して通知するために使用される。

「MAAL-強制検証-要求」は、レイヤマネージメントが検証を行うモードを要求していることを示す。

「MAAL-強制緊急-要求」は、レイヤマネージメントが検証を行わないモードを要求していることを示す。

「MAAL-強制モード解除-要求」は、レイヤマネージメントは検証モードとして、“緊急”でも“通常”でもない“ニュートラル”であることを示す(表7/JT-Q2140および表8/JT-Q2140を参照)。

「MAAL-解放-要求」は、コネクションを解放するのに使用される。

「MAAL-報告-表示」は、レイヤマネージメントにSSCFが検出したイベントを通知するために使用される。一般的構造を以下に示す。

「MAAL-報告-表示（“下位境界条件”、“上位境界条件”、“例外的状況下での理由”）」

ここで、

“下位境界条件”は、パラメータ値として“LR”、“RR”、“SR”、“-”のいずれかに設定される。

“上位境界条件”は、パラメータ値として“ALN”、“INS”、“OOS”、“-”のいずれかに設定される。

“例外的状況下での理由”は、パラメータ値として“ANS”、“CC”、“CD”、“PE”、“PDUT”、“SREC”、“SSCOP-UU”、“UDR”、“-”のいずれかに設定される。

パラメータ値の略号：

ALN	初期設定状態	(Alignment)
ANS	初期設定失敗	(Alignment Not Successful)
CC	輻輳解除	(Congestion Ceased)
CD	輻輳検出	(Congestion Detected)
INS	運用状態	(In Service)
LR	ローカル解放	(Local Release)
OOS	非運用状態	(Out Of Service)
PDUT	PDU送信	(PDU Transmitted)
PE	プロトコルエラー	(Protocol Error)
RR	リモート解放	(Remote Release)
SR	SSCOP解放	(SSCOP Release)
SREC	SSCOP回復	(SSCOP Recover)
SSCOP-UU	SSCOPユーザ間情報	(SSCOP User-to-User Information)
UDR	ユニットデータ受信	(UNITDATA Received)
-	空き	(Empty)

「MAAL-報告-表示」信号のパラメータ値とその他のMAAL信号によってレイヤマネージメントに対してSSCFの状態が明解に伝わる。(表6/JT-Q2140にその伝達の様子が示されている。)

10. 同位間通信用プロトコルエレメント

NNIにおける同位SSCF間では1つのSSCF-PDUタイプ(フォーマット)のみが使用される。このSSCF-PDUは、送信側の現在の状態を相手同位に通知するために使用される情報フィールドのみを持っている。SSCF-PDUのフォーマットを、図5/JT-Q2140に示す。

SSCF-PDUは、AA-データ-要求信号のメッセージユニット(MU)として送ることも可能であるし、またAA-設定-要求信号、あるいはAA-解放-要求信号のSSCOP-UUとして送ることも可能である。長さが4オクテットであるAA-データ-表示信号の全受信MUは、SSCF-PDUとして扱われる。長さが4オクテットを越えるAA-データ-表示信号内の全受信MUは、ユーザメッセージとして扱われる。

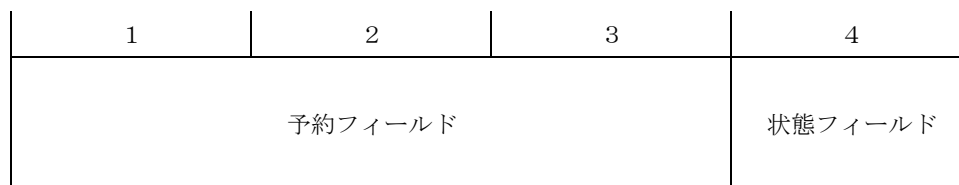


図5/JT-Q2140
NNIにおけるSSCF-PDUのフォーマット
(ITU-T Q. 2140)

状態フィールドは次のようにコード化される。

0 0 0 0 0 0 1	アウトオブサービス	O O S	(Out of Service)
0 0 0 0 0 1 0	予約		
0 0 0 0 0 1 1	インサービス	I N S	(In Service)
0 0 0 0 1 0 0	通常	N M	(Normal)
0 0 0 0 1 0 1	緊急	E M	(Emergency)
0 0 0 0 1 1 1	初期設定失敗	A N S	(Alignment Not Successful)
0 0 0 0 1 0 0 0	マネージメント初期化完了	M I	(Management Initiated)
0 0 0 0 1 0 0 1	プロトコルエラー	P E	(Protocol Error)
0 0 0 0 1 0 1 0	検証失敗	P N S	(Proving Not Successful)

(TTC注) 予約フィールドは、受信側で無視される (第 1 2 章参照)。

11. デフォルトパラメータおよびタイマ

本節では、シグナリングをサポートするために使用されるデフォルトSSCOPパラメータを定義する。表5/JT-Q2140でデフォルトプロトコルパラメータを示す。これらの値は、NNIにおいて64 kb/sで動作するシグナリング用バーチャルコネクションにもとづく。しかしながら、これらの値は、広範囲の動作環境でも十分な性能を提供する。パラメータおよびタイマ用の適切な値は、サービス要求条件、リンク品質、リンク速度、往復遅延、および、受信側の並べ替えバッファのサイズに依存する。したがって、実装では調整可能とすること。NNIにおいて、Timer_NO-RESPONSE、Timer_POLL、Timer_KEEP-ALIVE、およびTimer_IDLEのデフォルト値は、信号リンクに障害が発生した事を迅速に検出できるように設定する。Timer_POLLを短く設定すると、「Max PD」パラメータの使用によるPOLL-PDUの生成はほとんど役に立たず、そこでMax PDのデフォルト値は実際には絶対に起こらないような値に設定されている。

以下のパラメータおよびタイマがNNI上のSSCF内で使用される。

- n 1 : 通常の検証中に送られるPDUの数
- T 1 : 初期設定手順中でのリンク切断動作からの次のリンク再設定動作までの時間
- T 2 : SSCFの初期設定ステージ完了待ち時間
- T 3 : 検証用PDUの送信間隔

プロトコルタイマの許容誤差については、本標準の範囲外である。

表5/JT-Q2140
 パラメータおよびタイマのデフォルト値
 (ITU-T Q. 2140)

パラメータまたはタイマ	デフォルト値
SSCOPパラメータとタイマ	
k	4096 オクテット
j	4 オクテット
MaxCC	4
MaxPD	500
Timer_CC	200ミリ秒 (注1)
Timer_KEEP-ALIVE	100ミリ秒 (注3)
Timer_NO-RESPONSE	1.5秒 (注2)
Timer_POLL	100ミリ秒 (注3)
Timer_IDLE	100ミリ秒
SSCFパラメータとタイマ	
Timer_T1	5秒
Timer_T2	30秒
Timer_T3	シグナリングリンクの負荷は公称セル速度の約50%が適当
n1	1000

(注1) 衛星回線接続の場合700ミリ秒位の値が適当である。

(注2) 動作環境によっては、この値を変えることによってパフォーマンスを高めることができる。

(注3) Timer_KEEP-ALIVEおよびTimer_POLLについては、最初の満了が規定値よりも早く起こるかどうかが問題ではないが、以降の満了は規定値の許容誤差内に起こること。

12. NNI上のSSCFの状態遷移表

本節は、表6/JT-Q2140に示した、NNI上のSSCFの状態遷移表を含む。本SSCFは、AALコネクションエンドポイントでサービスを提供し、これらのサービスは、図3/JT-Q2140で定義の状態遷移図に従ってAALプリミティブにより起動される。SSCFはSSCOPサブレイヤにより提供されるサービスを使用し、これらのサービスは、図4/JT-Q2110 (注)で定義の信号シーケンス用の状態遷移図に従ってAA信号により起動される。SSCFはまた、SSCSレイヤマネージメントと相互動作し、管理プレーン機能を起動および中止する。

(注) 図4/JT-Q2140は図2/JT-Q2110で示されたNNI上のSSCFとSSCOP間状態遷移図の抜粋である。

SSCFは、サービスユーザからのプリミティブの受信、および／または、サービス提供者からの信号の受信（SSCOPからのAA信号またはMAAL信号）の結果として、それらに応じた適当なプリミティブ（MTP-3境界）、および／または、信号（SSCOPとの境界またはSSCF LMとの境界）を発行することにより、プリミティブと信号のマッピングを実行する。状態遷移表は概念的なものであり、実装時に設計者が状態を分割することを妨げるものではない。あるイベントに対しては、いくつかの状態で同じ動作があり、このことを実装時に利用してもよい。

SSCFステートマシンの状態は、SSCFの下位境界、上位境界およびLM境界の状態を反映するように番号付けされている。これらのNNIのSSCFの複合状態番号は、3つの番号の組み合わせR/S/Tで番号付けされる。ここで、Rは、AAL-プリミティブシーケンス後の上位境界の状態（図3/JT-Q2140参照）、Sは、AA-信号シーケンス後の下位境界の状態（図4/JT-Q2140参照）、Tは、MAAL-信号のシーケンス後のLM境界の状態である。状態番号は下記の通りである。

上位状態	SSCFが認識するSSCOPとの境界	LM状態
1 非運用状態	1 アイドル	1 非運用状態
2 初期設定状態	2 出側コネクション起動中	2 初期設定状態
3 運用中状態	3 入側コネクション起動中	3 検証状態
	4 出側切断起動中	4 初期設定完了状態
	6 入側再同期起動中	5 運用中状態
	8 回復応答待機中	
	10 データ転送可能	

次のような状態が定義される。

1 / 1 / 1 非運用 / アイドル

この状態ではコネクションはアイドルである。

1 / 4 / 1 非運用 / 出側切断起動中

ユーザまたはレイヤマネージメントが、それぞれAAL-停止-要求プリミティブまたはMAAL-解放-要求信号を発行した後の状態である。これらの要求によりSSCFは、AA-解放-要求信号を発行し、SSCFは、SSCOPコネクション解放の確認であるAA-解放-確認信号を待っている。

2 / 1 / 2 初期設定 / アイドル

SAALユーザがSSCFに対してAALコネクションの提供を要求した後の状態である。本要求は、AA-設定-要求信号によりSSCOPに渡されたが、コネクション設定または検証に失敗した。SSCFは、このプロセスの再試行を待っている。このプロセスは、監視機能がAALコネクションの設定をあきらめるべきと表示するまで繰り返される。

2 / 2 / 2 初期設定 / 出側接続起動中

SAALユーザがAAL-開始-要求プリミティブを発行した後、SSCFはSSCOPコネクションの確認を待っている状態である。

2 / 4 / 2 初期設定 / 出側切断起動中

SSCF、または検証に失敗した場合はレイヤマネージメントが、SSCOPコネクションの解放を要求した後の状態である。本要求は、AA-解放-要求信号によりSSCOPに渡され、SSCFはSSCOPコネクション解放の確認であるAA-解放-確認信号を待っている。SSCF内におけるこの状態への遷移は、SAAALユーザには示されない。

3 / 1 0 / 5 運用中 / データ転送可能

この状態ではシグナリングコネクションが運用中で、ユーザによりシグナリングメッセージの転送用に使用可能である。

2 / 1 0 / 3 検証中 / データ転送可能

この状態ではSSCOPコネクションが確立され、SSCSレイヤマネージメントはリンクの品質を確認するために初期設定エラー率監視を実行している。

2 / 1 0 / 4 初期設定完了 / データ転送可能

この状態ではSSCFは検証を完了し、相手同位側からシグナリングリンクが運用中になったという表示を待っている。

付図3-1 / JT-Q2140は、NNI上のSSCFと隣接する機能ブロック間のプリミティブおよび信号の概要を示す。

表6 / JT-Q2140中のイベントは、上位境界におけるプリミティブ、下位境界における信号、およびレイヤマネージメントとの境界におけるプリミティブである。

SSCFは3つの内部フラグ（INSフラグ、MPSおよびUPS）を持ち、次のような値をとることができる。

INSフラグ： 真または偽。表中では各々1または0と示す。

MPS： 通常（NM）、緊急（EM）またはニュートラル（N）。

UPS： 通常（NM）または緊急（EM）。

フラグの初期値は次の通りである。

INSフラグ：未定義

UPS＝通常

MPS＝ニュートラル

以下の各項は状態遷移表全体にわたって適用される。

1：MAAL-報告-表示信号のパラメータが“SSCOP-UU”の場合には、受信SSCOP-UフィールドのPDUタイプが、MAAL-報告-表示信号のイベント依存情報パラメータに転送される。

2：受信SSCF-PDUの予約フィールドの内容は無視される。

- 3 : ローカルにおいて正しく実装されるならば、“不正”となっているMTP-3から受信したプリミティブおよびSSCOPから受信した信号は発生しないはずである。表6/JT-Q2140中で“不正”となっているイベントの中には、SSCFとSSCOPの境界における衝突に起因して発生するものがありうるが、ここでは発生しないと仮定している。
- 4 : 実装依存のプロセスによりSAALが自分の受信側の輻輳を検出すると、SAALはSSCOPクレジット（与えられているウィンドウ）を減らすことにより着信メッセージのフローを減らす。SAALがSSCOPウィンドウを設定するプロセスは、実装に依存する。

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(1/10)
 (ITU-T Q. 2140)

状態	非運用/ アイドル 1/1/1	非運用/ 出側切断起動中 1/4/1	初期設定/ アイドル 2/1/2 Timer_T1,Timer_T2	初期設定/ 出側コ ネクション起動中 2/2/2 Timer_T2
起動中 SSCF タイマ				
イベント				
AAL-開始-要求	AA-設定-要求 {SSCOP-UU := NM または EM, BR := No} (注2) MAAL-報告-表示 {-,ALN,-} Timer_T2 起動 2/2/2	AA-設定-要求 {SSCOP-UU := NM または EM, BR = No} (注2) MAAL-報告-表示 {-,ALN,-} Timer_T2 起動 2/2/2	不正	不正
AAL-停止-要求	不正	不正	Timer_T1,Timer_T2 解除 UPS := NM MAAL-報告-表示 {-,OOS,-} 1/1/1	AA-解放-要求 {SSCOP-UU:=OOS} Timer_T2 解除 UPS := NM MAAL-報告-表示 {-,OOS,-} 1/4/1
AAL-緊急-要求	UPS := EM 1/1/1	UPS := EM 1/4/1	UPS := EM 2/1/2	UPS := EM 2/2/2
AAL-緊急解除-要求	UPS := NM 1/1/1	UPS := NM 1/4/1	UPS := NM 2/1/2	UPS := NM 2/2/2
AAL-送信メッセ ージ-要求	不正	不正	不正	不正
AAL-BSNT 回収-要 求	IF BSNT 有効 THEN AAL-BSNT-確認 {パラメータ := BSNT} (注4) ELSE AAL-BSNT 回収不可 能-確認 1/1/1	IF BSNT 有効 THEN AAL-BSNT-確認 {パラメータ := BSNT} (注4) ELSE AAL-BSNT 回収不可 能-確認 1/4/1	不正	不正
AAL-回収要求 _FSNC-要求	AA-回収-要求 {RN :=パラメータ データ} 1/1/1	AA-回収-要求 {RN :=パラメータ データ} 1/4/1	不正	不正
AAL-バッファ解放- 要求	1/1/1	1/4/1	不正	不正
AAL-継続-要求	1/1/1	1/4/1	不正	不正

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(2/10)
 (ITU-T Q. 2140)

状態 起動中 SSCF タイマ	非運用/ アイドル 1/1/1	非運用/ 出側切断起動中 1/4/1	初期設定/ アイドル 2/1/2 Timer_T1,Timer_T2	初期設定/ 出側コ ネクション起動中 2/2/2 Timer_T2
イベント				
AA-設定-表示 SSCOP-UU=EM,NM の場合	AA-解放-要求 {SSCOP-UU:=OOS} 1/1/1	不正	AA-設定-応答 {SSCOP-UU := NM または EM, BR: = No} (注2) MAAL-検証-表示 Timer_T1 解除 N1 生成 (注1) C1 := N1 Timer_T3 起動 INS フラグ:=0 2/10/3	不正
AA-設定-表示 SSCOP-UU =上記以 外の場合	AA-解放-要求 {SSCOP-UU=OOS} 1/1/1	不正	AA-解放-要求 {SSCOP-UU := PE} MAAL-報告-表示 {LR,-,PE} 2/1/2	不正
AA-設定-確認 SSCOP-UU=EM,NM の場合	不正	不正	不正	MAAL-検証-表示 N1 生成 C1 := N1 (注1) Timer_T3 起動 INS フラグ:= 0 2/10/3
AA-設定-確認 SSCOP-UU=上記以 外の場合	不正	不正	不正	AA-解放-要求 {SSCOP-UU := PE} MAAL-報告-表示 (LR,-,PE) 2/4/2
AA-解放-表示 Source=USER の場合	不正	不正	不正	MAAL-報告-表示 {RR,-,SSCOP-UU} Timer_T1 起動 2/1/2
AA-解放-表示 Source = SSCOP の場合	不正	不正	不正	MAAL-報告-表示 {SR,-,-} Timer_T1 起動 2/1/2
AA-解放-確認	不正	1/1/1	不正	不正
AA-データ-表示 MU > 4 オクテット の場合	不正	不正	不正	不正

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(3/10)
 (ITU-T Q.2140)

状態 起動中 SSCF タイマ	非運用/ アイドル 1/1/1	非運用/ 出側切断起動中 1/4/1	初期設定/ アイドル 2/1/2 Timer_T1,Timer_T2	初期設定/ 出側コ ネクション起動中 2/2/2 Timer_T2
イベント				
AA-データ-表示 MU=4 オクテット かつ PDU タイプ=INS の場合	不正	不正	不正	不正
AA-データ-表示 MU=4 オクテット かつ PDU タイプ=NM の場合	不正	不正	不正	不正
AA-データ-表示 MU が上記以外 (注8) の場合	不正	不正	不正	不正
AA-再同期-表示	不正	不正	不正	不正
AA-回復-表示	不正	不正	不正	不正
AA-ユニットデータ- 表示	MAAL-報告-表示 {-,UDR} 1/1/1	MAAL-報告-表示 {-,UDR} 1/4/1	MAAL-報告-表示 {-,UDR} 2/1/2	MAAL-報告-表示 {-,UDR} 2/2/2
AA-回収-表示	IF MU > 4 オクテット THEN AAL-回収メッセージ -表示 {ハ°ラメータデータ:= MU} ELSE MU 廃棄 1/1/1	IF MU > 4 オクテット THEN AAL-回収メッセージ -表示 {ハ°ラメータデータ:= MU} ELSE MU 廃棄 1/4/1	不正	不正
AA-回収完了-表示	AAL-回収完了-表示 1/1/1	AAL-回収完了-表示 1/4/1	不正	不正

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(4/10)
 (ITU-T Q. 2140)

状態 起動中 SSCF タイマ	非運用/ アイドル 1/1/1	非運用/ 出側切断起動中 1/4/1	初期設定/ アイドル 2/1/2 Timer_T1,Timer_T2	初期設定/ 出側コ ネクション起動中 2/2/2 Timer_T2
イベント				
MAAL-検証失敗 -応答	不正	不正	不正	不正
MAAL-解放-要求	1/1/1	1/4/1	AAL-アウトオブ サービス-表示 Timer_T1,Timer_T2 解除 UPS := NM 1/1/1	AA-解放-要求 {SSCOP-UU := MI} AAL-アウトオブ サービス-表示 Timer_T2 解除 UPS := NM 1/4/1
MAAL-強制検証 -要求	MPS := NM 1/1/1	MPS := NM 1/4/1	MPS := NM 2/1/2	MPS := NM 2/2/2
MAAL-強制緊急 -要求	MPS := EM 1/1/1	MPS := EM 1/4/1	MPS := EM 2/1/2	MPS := EM 2/2/2
MAAL-強制モード 解除-要求	MPS := N 1/1/1	MPS := N 1/4/1	MPS := N 2/1/2	MPS := N 2/2/2
ローカル輻轉 (注5)	実装に依存する (注6) 1/1/1	実装に依存する (注6) 1/4/1	実装に依存する (注6) 2/1/2	実装に依存する (注6) 2/2/2
ローカル輻轉解除 (注5)	実装に依存する - (注6) 1/1/1	実装に依存する (注6) 1/4/1	実装に依存する (注6) 2/1/2	実装に依存する (注6) 2/2/2

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(5/10)
 (ITU-T Q. 2140)

状態 起動中SSCFタイマ	非運用/ アイドル 1/1/1	非運用/ 出側切断起動中 1/4/1	初期設定/ アイドル 2/1/2 Timer_T1,Timer_T2	初期設定/ 出側コ ネクション起動中 2/2/2 Timer_T2
イベント				
Timer_T1 満了	不正	不正	AA-設定-要求 {SSCOP-UU := NM または EM, BR := No} (注2) 2/2/2	不正
Timer_T2 満了	不正	不正	AAL-アウトオブ サービス-表示 MAAL-報告-表示 {LR,OOS,ANS} Timer_T1 解除 UPS := NM 1/1/1	AA-解放-要求 {SSCOP-UU:=ANS} AAL-アウトオブ サービス-表示 MAAL-報告-表示 {LR,OOS,ANS} UPS := NM 1/4/1
Timer_T3 満了 かつ C1 > 0	不正	不正	不正	不正
Timer_T3 満了 かつ C1 = 0	不正	不正	不正	不正

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(6/10)
 (ITU-T Q. 2140)

状態	初期設定/ 出側切断起動中 2/4/2 Timer_T2	運用中/ データ転送可能 3/10/5	検証/ データ転送可能 2/10/3 Timer_T2,Timer_T3	初期設定完了/ データ転送可能 2/10/4 Timer_T2
起動中 SSCF タイマ				
イベント				
AAL-開始-要求	不正	不正	不正	不正
AAL-停止-要求	MAAL-報告-表示 {-,OOS,-} Timer_T2 解除 UPS := NM 1/4/1	AA-解放-要求 {SSCOP-UU:=OOS} MAAL-報告-表示 {LR,OOS,-} UPS := NM 1/4/1	AA-解放-要求 {SSCOP-UU:=OOS} MAAL-報告-表示 {LR,OOS,-} MAAL-検証停止-表示 Timer_T2,Timer_T3 解除 UPS := NM 1/4/1	AA-解放-要求 {SSCOP-UU:=OOS} MAAL-報告-表示 {LR,OOS,-} Timer_T2 解除 UPS := NM 1/4/1
AAL-緊急-要求	UPS := EM 2/4/2	不正	UPS := EM 2/10/3	UPS := EM 2/10/4
AAL-緊急解除-要求	UPS := NM 2/4/2	不正	UPS := NM 2/10/3	UPS := NM 2/10/4
AAL-送信メッセージ-要求	不正	AA-データ-要求 {MU := パラメータ}	不正	不正
		MAAL-報告-表示 {-,PDUT} 3/10/5		
AAL-BSNT 回収-要求	不正	不正	不正	不正
AAL-回収要求 _FSNC-要求	不正	不正	不正	不正
AAL-バッファ解放-要求	不正	不正	不正	不正
AAL-継続-要求	不正	不正	不正	不正

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(7/10)
 (ITU-T Q. 2140)

状態	初期設定/ 出側切断起動中 2/4/2 Timer_T2	運用中/ データ転送可能 3/10/5	検証/ データ転送可能 2/10/3 Timer_T2,Timer_T3	初期設定完了/ データ転送可能 2/10/4 Timer_T2
起動中 SSCF タイマ				
イベント				
AA-設定-表示 SSCOP-UU=EM,NM の場合	不正	不正	不正	不正
AA-設定-表示 SSCOP-UU =上記以 外の場合	不正	不正	不正	不正
AA-設定-確認 SSCOP-UU=EM,NM の場合	不正	不正	不正	不正
AA-設定-確認 SSCOP-UU =上記以 外の場合	不正	不正	不正	不正
AA-解放-表示 Source = USER の場合	不正	AAL-アウトオブ サービス-表示 MAAL-報告-表示 {RR,-,SSCOP-UU} UPS := NM 1/1/1	MAAL-報告-表示 {RR,-,SSCOP-UU} MAAL-検証停止-表 示 Timer_T1 起動 Timer_T3 解除 2/1/2	MAAL-報告-表示 {RR,-,SSCOP-UU} Timer_T1 起動 2/1/2
AA-解放-表示 Source = SSCOP の場合	不正	AAL-アウトオブ サービス-表示 MAAL-報告-表示 {SR,OOS,-} UPS := NM 1/1/1	MAAL-報告-表示 {SR,-,-} MAAL-検証停止 -表示 Timer_T1 起動 Timer_T3 解除 2/1/2	MAAL-報告-表示 {SR,-,-} Timer_T1 起動 2/1/2
AA-解放-確認	Timer_T1 起動 2/1/2	不正	不正	不正
AA-データ-表示 MU > 4 オクテット の場合	不正	AAL-受信メッセ ージ-表示 {パラメータ:= MU} 3/10/5	MAAL-報告-表示 {LR,-,PE} AA-解放-要求 {SSCOP-UU := PE} MAAL-検証停止 -表示 Timer_T3 解除 2/4/2	AA-解放-要求 {SSCOP-UU := PE} MAAL-報告-表示 {LR,-,PE} 2/4/2

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(8/10)
 (ITU-T Q. 2140)

状態	初期設定/ 出側切断起動中 2/4/2 Timer_T2	運用中/ データ転送可能 3/10/5	検証/ データ転送可能 2/10/3 Timer_T2,Timer_T3	初期設定完了/ データ転送可能 2/10/4 Timer_T2
起動中 SSCF タイマ				
イベント				
AA-データ-表示 MU=4 オクテット かつ PDU タイプ=INS の場合	不正	AA-解放-要求 {SSCOP-UU :=PE} AAL-アウトオブ サービス-表示 MAAL-報告-表示 {LR,OOS,PE} UPS := NM 1/4/1	INS フラグ:=1 2/10/3	AAL-インサービス- 表示 MAAL-報告-表示 {-,INS,-} Timer_T2 解除 3/10/5
AA-データ-表示 MU=4 オクテット かつ PDU タイプ=NM の場合	不正	AA-解放-要求 {SSCOP-UU := PE} AAL-アウトオブ サービス-表示 MAAL-報告-表示 {LR,OOS,PE} UPS := NM 1/4/1	2/10/3	2/10/4
AA-データ-表示 MUが上記以外 (注8)の場合	不正	3/10/5	2/10/3	2/10/4
AA-再同期-表示	不正	AA-解放-要求 {SSCOP-UU := PE} AAL-アウトオブ サービス-表示 MAAL-報告-表示 {LR,OOS,PE} UPS := NM 1/4/1	MAAL-報告-表示 {LR,-,PE} AA-解放-要求 {SSCOP-UU := PE} MAAL-検証停止-表 示 Timer_T3 解除 2/4/2	MAAL-報告-表示 {LR,-,PE} AA-解放-要求 {SSCOP-UU := PE} 2/4/2
AA-回復-表示	不正	AA-回復-応答{-} MAAL-報告-表示 {-,-,SREC} 3/10/5	MAAL-報告-表示 {LR,-,PE} AA-解放-要求 {SSCOP-UU := PE} MAAL-検証停止-表 示 Timer_T3 解除 2/4/2	AA-回復-応答{-} MAAL-報告-表示 {-,-,SREC} 2/10/4
AA-ユニットデータ- 表示	MAAL-報告-表示 {-,-,UDR} 2/4/2	MAAL-報告-表示 {-,-,UDR} 3/10/5	MAAL-報告-表示 {-,-,UDR} 2/10/3	MAAL-報告-表示 {-,-,UDR} 2/10/4
AA-回収-表示	不正	不正	不正	不正
AA-回収完了-表示	不正	不正	不正	不正

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(9/10)
 (ITU-T Q.2140)

状態	初期設定/ 出側切断起動中 2/4/2 Timer_T2	運用中/ データ転送可能 3/10/5	検証/ データ転送可能 2/10/3 Timer_T2,Timer_T3	初期設定完了/ データ転送可能 2/10/4 Timer_T2
イベント				
MAAL-検証失敗-応答	不正	不正	AA-解放-要求 {SSCOP-UU:=PNS} Timer_T3 解除 2/4/2	不正
MAAL-解放-要求	AAL-アウトオブサービス-表示 Timer_T2 解除 UPS := NM 1/4/1	AA-解放-要求 {SSCOP-UU := MI} AAL-アウトオブサービス-表示 UPS := NM 1/4/1	AA-解放-要求 {SSCOP-UU := MI} AAL-アウトオブサービス-表示 Timer_T2,Timer_T3 解除 UPS := NM 1/4/1	AA-解放-要求 {SSCOP-UU := MI} AAL-アウトオブサービス-表示 Timer_T2 解除 UPS := NM 1/4/1
MAAL-強制検証-要求	MPS := NM 2/4/2	MPS := NM 3/10/5	MPS := NM 2/10/3	MPS := NM 2/10/4
MAAL-強制緊急-要求	MPS := EM 2/4/2	MPS := EM 3/10/5	MPS := EM 2/10/3	MPS := EM 2/10/4
MAAL-強制モード解除-要求	MPS := N 2/4/2	MPS := N 3/10/5	MPS := N 2/10/3	MPS := N 2/10/4
ローカル輻輳(注5)	実装に依存する(注6) 2/4/2	AAL-リンク輻輳-表示 {level} (注3) MAAL-報告-表示 {-,CD} 3/10/5	AA-解放-要求 {SSCOP-UU :=PNS} MAAL-報告-表示 {LR,-,CD} MAAL-検証停止-表示 Timer_T3 解除 2/4/2	AAL-リンク輻輳-表示 {level} (注3) MAAL-報告-表示 {-,CD} 2/10/4
ローカル輻輳解除(注5)	MAAL-報告-表示 {-,CC} 2/4/2	AAL-リンク輻輳解除-表示 MAAL-報告-表示 {-,CC} 3/10/5	不正(注7)	AAL-リンク輻輳解除-表示 MAAL-報告-表示 {-,CC} 2/10/4

表6/JT-Q2140
 NNIにおけるSSCFの状態遷移表(10/10)
 (ITU-T Q. 2140)

状態	初期設定/ 出側切断起動中 2/4/2 Timer_T2	運用中/ データ転送可能 3/10/5	検証/ データ転送可能 2/10/3 Timer_T2,Timer_T3	初期設定完了/ データ転送可能 2/10/4 Timer_T2
起動中 SSCF タイマ				
イベント				
Timer_T1 満了	不正	不正	不正	不正
Timer_T2 満了	AAL-アウトオブサービス-表示 MAAL-報告-表示 {-,OOS,ANS} UPS := NM 1/4/1	不正	MAAL-報告-表示 {LR,OOS,ANS} MAAL-検証停止-表示 AAL-アウトオブサービス-表示 AA-解放-要求 {SSCOP-UU:=ANS} Timer_T3 解除 UPS := NM 1/4/1	MAAL-報告-表示 {LR,OOS,ANS} AAL-アウトオブサービス-表示 AA-解放-要求 {SSCOP-UU:=ANS} UPS := NM 1/4/1
Timer_T3 満了 かつ C1 > 0	不正	不正	AA-データ-要求 {MU:=NM} C1 の減算 Timer_T3 起動 2/10/3	不正
Timer_T3 満了 かつ C1 = 0	不正	不正	IF (INS フラグ = 0) THEN MAAL-検証停止-表示 AA-データ-要求 {MU := INS} 2/10/4 ELSE MAAL-検証停止-表示 AA-データ-要求 {MU := INS} MAAL-報告-表示 {-,INS,-} AAL-インサービス-表示 Timer_T2 解除 3/10/5	不正

- (注1) N1の生成手続きは表7/JT-Q2140に示す。
- (注2) SSCOP-UU領域の生成規則は表8/JT-Q2140に示す。
- (注3) “level”は、標準JT-Q704[6]で記述されている国内オプションの一部として使われる。
- (注4) BSNTは、SSCOPから一番最後に受信されたAA-データ表示のシーケンス番号SNである。
- (注5) ローカル輻輳の検出は実装に依存する。
- (注6) このイベントに関するこれ以上の動作は実装に依存する。
- (注7) この“不正”は、ローカル輻輳が解除されないかぎり状態2/10/3にならないという要求条件を示している。しかしながら、この要求条件に適合させる機構は実装に依存する。
- (注8) 上記以外とは、AA-データ表示においてMU<4オクテットの場合、または、MU=4オクテットでかつPDUタイプが(NMまたはINS)以外

表7/JT-Q2140

検証中に相手同位に送信すべきPDU数の生成に対するSSCFディシジョンテーブル(N1)
(ITU-T Q. 2140)

ローカル マネージメント 検証状態 (MPS)	ローカル ユーザ検証状態 (UPS)	AA-設定-表示と AA-設定-確認の中の SSCOP-UUパラメータ の値	生成されるN1の値
緊急	通常または緊急	通常または緊急	0
通常	通常または緊急	通常または緊急	n1
ニュートラル	通常	通常	n1
ニュートラル	通常	緊急	0
ニュートラル	緊急	通常	0
ニュートラル	緊急	緊急	0

表8/JT-Q2140

相手同位SSCFにSSCOPを通してSSCOP-UUパラメータに乗せて運ばれるべき
検証状態に対するSSCFディシジョンテーブル
(ITU-T Q. 2140)

ローカル マネージメント検証状態 (MPS)	ローカル ユーザ検証状態 (UPS)	送信するAA-設定-要求と AA-設定-応答の中の SSCOP-UUパラメータの値
緊急	通常または緊急	緊急
通常	通常または緊急	通常
ニュートラル	通常	通常
ニュートラル	緊急	緊急

付属資料 A プロトコル実装適合宣言 (P I C S) 様式¹

(標準 J T - Q 2 1 4 0 に対する)

A. 1 概 説

本標準への準拠を主張するプロトコル実装の提供者は、以下のプロトコル実装適合宣言 (P I C S) 様式への記入を完成し、提供者と実装の両方を完全に明らかにするために必要な情報を付加しなければならない。この P I C S 様式は、B - I S D N インタフェースに適用される。

P I C S は、能力と実装されているオプション、および実装されなかった特徴をもれなく明記したドキュメントである。したがって、実装は関連する要求に対して、そして、そのような要求に対してのみ適合性を試験することができる。

本 P I C S にはいくつかの使用法がある。最も重要なものは、静的な適合性の審査と、どの適合性試験がこの製造物に適用できるかを識別するための試験項目の選択である。

P I C S 様式は質問形式のドキュメントであり、通常、プロトコル仕様設計者、または適合性試験項目群設計者によって設計され、特定の実装がシステムに対して、回答が完成したときに P I C S となるものである。

本 P I C S 様式は、広帯域 I S D N N N I シグナリング用 S S C F およびこれをサポートするための S S C O P の実装に適用する。S S C O P の必須機能の中には N N I シグナリングをサポートするためには必要でないものがいくつかあるが、その他の S S C F をサポートするためには必要となり得る。本 P I C S は N N I シグナリングに対するこれら必須の機能とオプションとを区別する。

本ドキュメントの節 A. 5 は、S S C O P (標準 J T - Q 2 1 1 0) のプロトコル能力、プロトコルデータユニットおよびシステムパラメータに対応している。節 A. 6 には、S S C O P (標準 J T - Q 2 1 1 0) と S S C F - N N I (標準 J T - Q 2 1 4 0) のプロトコル能力を含む。節 A. 6 には、S S C O P メッセージと S S C F - N N I の上位境界プリミティブの性能概要が記述されている。

-
1. P I C S 様式に対する著作権を放棄する。本ドキュメントのユーザは、本ドキュメントの中の P I C S 様式を自由に複写することができ、それをその本来の目的に使用してもよいし、完成した P I C S を更に出版してもよい。

A. 2 略号および特殊シンボル

CPE	加入者宅内装置
IUT	試験対象の実装
M	必須
N/A	適用不可
O	オプション
O. < n >	オプション、ただし選択した場合は、数字< n >によって示されるグループ内の一つ以上あるいはただ一つだけのオプションをサポートすることが要求される。
P	禁止
PD	プロトコルデータユニット群項目番号の接頭語
PC	プロトコル能力群項目番号の接頭語
PICS	プロトコル実装適合宣言
PIXIT	プロトコル実装試験用補助情報
S. < i >	補足情報番号 i
SNPC	SSCOP-SSCF NNIプロトコル能力群索引変数の接頭語
SNSP	NNIにおけるSSCFシステムパラメータ群
SP	システムパラメータ群項目番号の接頭語
X. < i >	例外情報番号 i

参照の欄に示される参照番号は、「JT-Q2140」と明記されていない場合は、標準JT-Q2110の番号である。「JT-Q2140」と明記されている場合は、各参照欄におけるそれ以降の参照番号は本標準（すなわち標準JT-Q2140）の番号である。

A. 3 PICS様式を完成させるための指示

PICS様式の主要部分は、三部分に分けられた固定形式の質問表である。質問に対する回答は、質問表の右側の欄に、（YesまたはNoといった）限られた選択肢に単に印を付けるか、あるいは、値や、値の組または値の範囲を入力することのいずれかによって行う。

また、提供者は例外情報か補足情報のいずれかとして分類される（PIXIT以外の）付加情報を提供してもよい。そのような場合、相互参照を行うために、各種付加情報は、それぞれX. < i >またはS. < i >とラベル付けされた項目として示さなければならない。ここで、< i >は対応する項目を明確に指し示すための識別子である。例外項目には、それを付加するための適切な理由を含むべきである。補足情報は必須のものではなく、そのような情報がなくてもPICSは完結する。オプションである補足あるいは例外情報を提供することで、試験の実行に影響を与えてはならないし、また静的な適合性の証明に影響を与えることはない。

（注）一つの実装で複数の装置構成法が可能な場合、一つのPICSでそのような構成すべてを記述することもできる。しかし、もし情報の提供がより容易により明確に行えるのであれば、提供者は、それぞれが実装で構成できるサブセットの内のいくつかを含んだ複数のPICSを提供することもできる。

A. 4 適合性の全体的な宣言

全体的宣言：本P I C Sで指定される実装は、参照される標準の必須要求のすべてを満たしている。

Y e s / N o

(注) 本質問に対して「N o」と回答した場合、本標準に不適合であることを意味する。サポートされていない必須能力は、実装の異常状態の説明とともに以下のP I C S内に列記されなければならない。

提供者は、本節の宣言に「Y e s」で回答することによって、適合性の宣言に必要な要求を完全に満たすことになる。しかし、提供者にとって本節の宣言を行うために、以下の各節の詳細な表を作成することが有用である。

A. 5 S S C O P (標準J T - Q 2 1 1 0)

A. 5. 1 プロトコル能力 (P C) - S S C O P

項目 #	プロトコルの特徴	状態	参照	サポート
PC1	I U T がキープアライブ機能をサポートしているか?	M	JT-Q2110 5 e)	Yes: __, No: __, X: __
PC2	I U T がローカルデータ回収機能をサポートしているか?	M	JT-Q2110 5 f)	Yes: __, No: __, X: __
PC3	I U T がプロトコルエラーのためのS S C O Pのエラー回復をサポートしているか?	M	JT-Q2110 5 i)	Yes: __, No: __, X: __
PC4	I U T が状態に関係なく以下のメッセージを認識するか?		JT-Q2110 表 2	
	B G N	M		Yes: __, No: __, X: __
	B G A K	M		Yes: __, No: __, X: __
	B G R E J	M		Yes: __, No: __, X: __
	E N D	M		Yes: __, No: __, X: __
	E N D A K	M		Yes: __, No: __, X: __
	E R	M		Yes: __, No: __, X: __
	E R A K	M		Yes: __, No: __, X: __
	P O L L	M		Yes: __, No: __, X: __
	S T A T	M		Yes: __, No: __, X: __
	U S T A T	M		Yes: __, No: __, X: __
	R S	O		Yes: __, No: __, X: __
	R S A K	O		Yes: __, No: __, X: __
	S D	M		Yes: __, No: __, X: __
	U D	O		Yes: __, No: __, X: __
M D	O		Yes: __, No: __, X: __	

PC5.1	プロトコルエラーがない場合、IUTが順序保証を伴う確認型データ転送をサポートしているか？	M	JT-Q2110 5 a) h) ; 7.1 j)	Yes: __, No: __, X: __
PC5.2	IUTが非確認型データPDUの送信をサポートしているか？	O	JT-Q2110 5 h) ; 7.1 n)	Yes: __, No: __, X: __
PC5.3	IUTがマネージメントデータPDUの送信をサポートしているか？	O	JT-Q2110 7.1 o)	Yes: __, No: __, X: __
PC6.1	IUTはSSCRが起動するローカルユーザの再同期手順を許すか？	O	JT-Q2110 5 g) 8.1.3	Yes: __, No: __, X: __
PC6.2	リモートユーザが起動する再同期手順をIUTがサポートしているか？	O	JT-Q2110 5 g) 8.1.3	Yes: __, No: __, X: __
PC7	IUTがSSCOPコネクションの設定手順をサポートしているか？	M	JT-Q2110 5 g)	Yes: __, No: __, X: __
PC8	IUTがSSCOPコネクションの解放手順をサポートしているか？	M	JT-Q2110 5 g)	Yes: __, No: __, X: __
PC9	IUTが再送後のポーリングをサポートしているか？	O	JT-Q2110 SDL 図 20 38/51	Yes: __, No: __, X: __
PC10	IUTがSTAT-PDUの分割をサポートしているか？	M	JT-Q2110 7.2.5	Yes: __, No: __, X: __
PC11	IUTがSSCOPコネクションを開始できるか？	M	JT-Q2110 5 g)	Yes: __, No: __, X: __
PC12	IUTが相手同位エンティティからのSSCOPコネクション設定を拒絶(BGREJ)できるか？	M	JT-Q2110 SDL 図 20 11/51	Yes: __, No: __, X: __
PC13	IUTがレイヤマネージメントに対するエラー通知をサポートしているか？	M	JT-Q2110 5 d)	Yes: __, No: __, X: __
PC14	IUTがプロトコルエラー検出機能をサポートしているか？	M	JT-Q2110 5 i)	Yes: __, No: __, X: __
PC15	SSCOPコネクションが存在しない場合、BGN受信か、SSCOPユーザからの要求によってのみコネクション設定を行うか？	M	JT-Q2110 SDL 図 20 5,6,7/51	Yes: __, No: __, X: __
PC16	SSCOPがSSCOPユーザ間情報の転送を許すか？	M	JT-Q2110 5 g) ; 6.1.2 b)	Yes: __, No: __, X: __

A. 5. 2 SSCOP-PDU - プロトコルデータユニット (PD)

項目 #	プロトコルの特徴	状態	参照	サポート
オクテット転送順序について				
PD1	数字の昇順	M	JT-Q2110 7.2.1	Yes: __, No: __, X: __
フィールドマッピングについて				
PD2	最下位ビット位置=最下位桁値	M	JT-Q2110 7.2.1	Yes: __, No: __, X: __
PD3	PDUフォーマットが、32ビット単位か?	M	JT-Q2110 7.2	Yes: __, No: __, X: __
PD4	すべての予約フィールドが“0”で満たされているか?	M	JT-Q2110 7.2.3	Yes: __, No: __, X: __

A. 5. 3 SSCOPシステムパラメータ (SP)

項目 #	プロトコルの特徴	状態	参照	サポート
SP1	BGN, END, ER, RS-PDUの最大転送数 (MaxCC)	M	JT-Q2110 7.7 a); JT-Q2140 11	Yes: __, No: __, X: __, 値: __
SP2	POLL-PDU送信前の最大SD-PDU数 (MaxPD)	M	JT-Q2110 7.7 b); JT-Q2140 11	Yes: __, No: __, X: __, 値: __
SP3	STATの最大リスト要素数 (MaxSTAT)	M	JT-Q2110 7.7 c)	Yes: __, No: __, X: __, 値: __
SP4	最大SSCOP-SDU長	M	JT-Q2110 7.2.4;	Yes: __, No: __, X: __, 値: __
SP5	Timer_POLL	M	JT-Q2110 7.6 a) JT-Q2140 11	Yes: __, No: __, X: __, 値: __
SP6	Timer_KEE P-A L I V E	M	JT-Q2110 7.6 b); JT-Q2140 11	Yes: __, No: __, X: __, 値: __
SP7	Timer_ N O-R E S P O N S E	M	JT-Q2110 7.6 c); JT-Q2140 11	Yes: __, No: __, X: __, 値: __
SP8	Timer_I D L E	M	JT-Q2110 7.6 c); JT-Q2140 11	Yes: __, No: __, X: __, 値: __

SP9	Timer__CC	M	JT-Q2110 7.6 d); JT-Q2140 11	Yes:__, No:__, X:__, 値:__
SP10	最大SSCOP-UU長は?	M	JT-Q2110 6.1.2 b); 7.2.4 JT-Q2140 11	Yes:__, No:__, X:__, 値:__
SP11	IUTが最小4オクテットのSSCOP-UUをサポートするか?	M	JT-Q2110 6.1.2 b); 7.2.4 JT-Q2140 11	Yes:__, No:__, X:__, 値:__

A. 6 NNI上のSSCF (標準JT-Q2140)

A. 6.1 SSCOP-SSCF NNIプロトコル能力 (SNPC)

本節では、SSCOPとSSCFを組み合わせた機能ブロックに関する質問を行う。本節は二つのセクションに分けられる。一方はSSCOPコネクションの設定および解放に関するもの、もう一方はデータ転送に関するものである。これら二つのセクションには各々二つのサブセクションがある。これら二つのサブセクションは、SSCOPとSSCFを組み合わせた機能ブロックを介した情報フローの方向に関連する。用語に関して以下の規定がある。

- U-NNIはSSCFの上位境界を表す。
- SSCFとSSCOPの間でやり取りされる信号は、PICS質問表内では [] 内に示される。これらの信号の実装を強制するものではない。
- XX-PDUはSSCOP同位間メッセージを表す。

項目 #	プロトコルの特徴	状態	参照	サポート
設定/解放				
SSCOP→SSCF-NNIの上位境界 (U-NNI)				
SNPC1	AAL-開始-要求受信後、BGN-PDU [AA-設定-表示] 受信で、(SSCFの検証後に) AAL-インサービス-表示をU-NNIで生成するか?	M	JT-Q2140 12 表 6	Yes:__, No:__, X:__
SNPC2	SNPC1に加え、SSCOPは接続要求 [AA-設定-表示] を受け付けた結果としてBGAK-PDUを送信するか?	M	JT-Q2140 12 表 6	Yes:__, No:__, X:__

SNPC3	UNIにおいてIUTが運用中状態のとき、SSCOP-END-PDU受信で[AA-解放-表示] AAL-アウトオブサービス表示をU-NNIで生成するか？	M	JT-Q2140 12 表 6	Yes: __, No: __, X: __
SSCF-NNIの上位境界 (U-NNI) →→SSCOP				
SNPC4	AAL-開始-要求 [AA-設定-要求] (U-NNI) はSSCOP BGN-PDUを生成するか？	M	JT-Q2140 12 表 6	Yes: __, No: __, X: __
SNPC5	SSCOP BGNの受信もしくはSSCOP BGN-PDU送信に対するSSCOP-BGAK受信に対して検証状態後、[AA-設定-確認]をU-NNIで生成するか？	M	JT-Q2140 12 表 6	Yes: __, No: __, X: __
SNPC6	SSCOP接続が存在するならば、AAL-停止-要求 [AA-解放-要求] (U-NNI) によりSSCOP END-PDUを生成するか？	M	JT-Q2140 12 表 6	Yes: __, No: __, X: __
SNPC6.1	IUTはSSCFがローカルユーザ起動の再同期手順を起動するのを許可するか？	P	JT-Q2110 5.0 g) 8.1.3	Yes: __, No: __, X: __
データ転送				
SSCOP→→SSCF-NNIの上位境界 (U-NNI)				
SNPC7	IUTが運用中状態のとき、SSCOP SD-PDU受信によりAAL-受信メッセージ表示 [AA-データ-表示] をU-NNIで生成するか？	M	JT-Q2140 12 表 6	Yes: __, No: __, X: __
SSCF-NNIの上位境界 (U-NNI) →→SSCOP				
SNPC8	接続が設定中でクレジットが利用可能な場合でITUが運用中状態のとき、AAL-送信メッセージ-要求 [AA-データ-要求] (U-NNI) でSSCOP SD-PDUを生成するか？	M	JT-Q2140 12 表 6	Yes: __, No: __, X: __

A. 6. 2 N N IにおけるSSCFシステムパラメータ (SNSP)

項目 #	プロトコルの特徴	状態	参照	サポート
SNSP1	初期設定手順中でのリンク切断動作からの次のリンク再設定動作までの時間 (T 1)	M	JT-Q2140 11.0	Yes:__, No:__, X:__, 値:__
SNSP2	SSCFの初期設定ステージ完了待ち時間 (T 2)	M	JT-Q2140 11.0	Yes:__, No:__, X:__, 値:__
SNSP3	検証用PDUの送信間隔 (T 3)	M	JT-Q2140 11.0	Yes:__, No:__, X:__, 値:__
SNSP4	通常の検証中に送られるPDUの数 (n 1)	M	JT-Q2140 11.0	Yes:__, No:__, X:__, 値:__

付録1 SAALのMTP-3への影響

(標準JT-Q2140に対する)

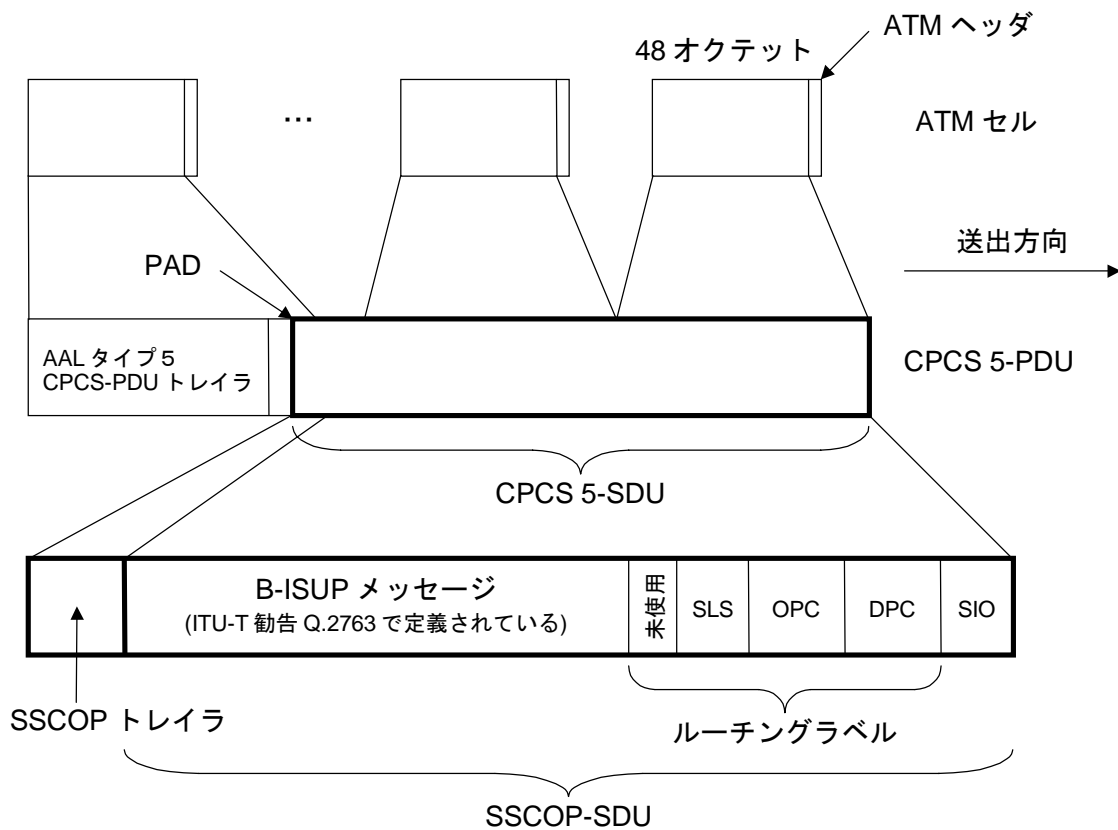
本付録では、SAAL上でMTP-3が使用された場合のMTP-3への考えられる影響を提示し、プロトコル仕様は含まない。

[1] MTP-3とB-ISUPメッセージのフレームフォーマット

付図1-1/JT-Q2140(1/2)に、MTP-3およびB-ISUPメッセージのフレームフォーマットを示す。SAAL上のB-ISUPメッセージはすべて、SIO(サービス情報オクテット)とともにルーチングラベルを含む。標準JT-Q703および標準JT-Q704で定義したのと同じSIO(新規コードがB-ISUPのために割当てられている)フォーマットおよびルーチングラベルがこの場合にも適用される。更に、SAAL使用時、MTP-3とB-ISUPの合計最大メッセージ長は、SAALの最大長まで許される。

また、オプションとしてJT-Q704に規定された優先度情報を転送する場合、付図1-1/JT-Q2140(2/2)に示すようにPRIビット(2ビット)を含むフォーマットを使用する。なお、PRIビット(2ビット)のコーディング方法については、JT-Q704の節14.2(A)を参照すること。

さらに、JT-Q704に規定された優先度情報を使用する網と使用しない網がインタワークする場合、その網間インタフェース上では付図1-1/JT-Q2140(1/2)に示す標準インタフェースを使用する。



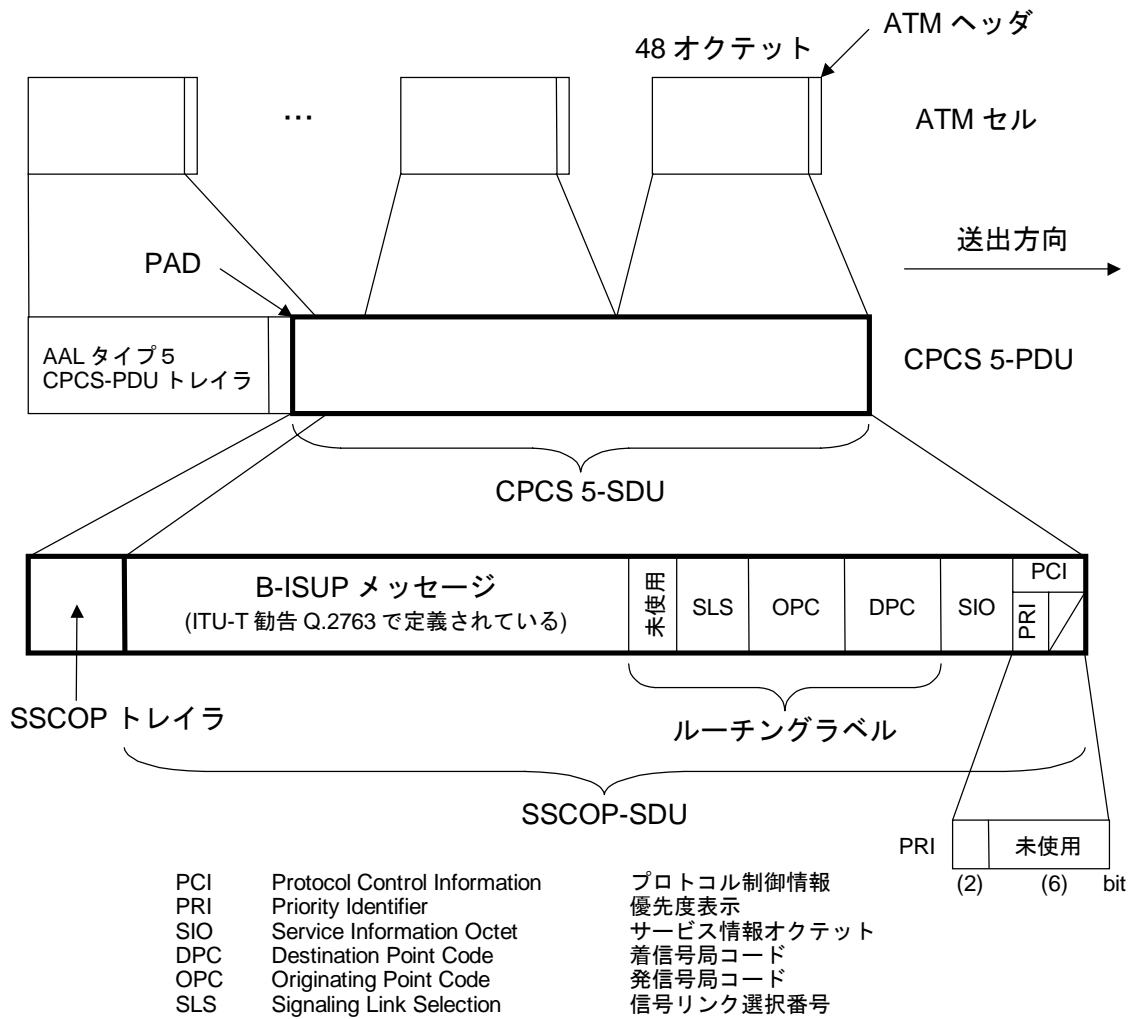
SIO	Service Information Octet	サービス情報オクテット
DPC	Destination Point Code	着信号局コード
OPC	Originating Point Code	発信号局コード
SLS	Signaling Link Selection	信号リンク選択番号

(TTC注) ルーチングラベルの詳細は、標準 JT-Q 704 を参照のこと

付図 1-1 / JT-Q 2140

SAAL 上での B-ISUP と MTP-3 のフレームフォーマット (1/2)

標準フォーマット



(TTC注) ルーチングラベルの詳細は、標準JT-Q704を参照のこと

付図1-1 / JT-Q2140

SAAL上でのB-ISUPとMTP-3のフレームフォーマット (2/2)

優先度情報を転送する場合

[2] オクテット送出順序

AALユーザから受信したAAL-SDUは、n オクテットの情報から構成され、この場合nは、4より大きい（付図1-2/JT-Q2140参照）。

8	7	6	5	4	3	2	1	Bit	
							MSB	LSB	Octet
								1	
								2	
								•	
								•	
								•	
								n	

付図1-2/JT-Q2140

送信順序の例

(ITU-T Q. 2140)

これらのオクテットは、SSCFとSSCOP間のインタフェース上、オクテット1から始まりオクテットnで終わる昇順で送出される。

SSCFがPDU生成時、以下のコーディング規則が使用されなければならない。

ーPDUフィールドが1オクテット内に含まれる場合、フィールド内の最小ビットが最下位ビットを表す。

ーPDUフィールドが1オクテットより大きい場合、各オクテット内でのビット重み付け順序は、オクテット番号の増加にともなって増加し、フィールド内の最小ビット番号が最下位ビットを表す。

付図1-3/JT-Q2140は、上記のコーディング規則を例示するためのものである。この図は、S A A L - P D Uの一部である標準JT-Q704のルーチングラベルの一例を示す。

8	7	6	5	4	3	2	1	Bit	Octet
DPC.1 (着信号局コード)								LSB	1
MSB	DPC.2 (着信号局コード)								2
OPC.1 (発信号局コード)								LSB	3
MSB	OPC.2 (発信号局コード)								4
未使用				LSB	MSB	SLS		LSB	5
MSB	未使用								6

付図1-3 / JT-Q2140
コーディング方法の例

[3] 切替メッセージ中のFSNサイズ

SSCOP-PDUシーケンス番号を伝達するのに、FSNサイズはSSCOPシーケンス番号と同様の長さが必要となる。デフォルト値は、例えば3オクテットの様に、SSCOPシーケンス番号の最大値と同じにすべきである。

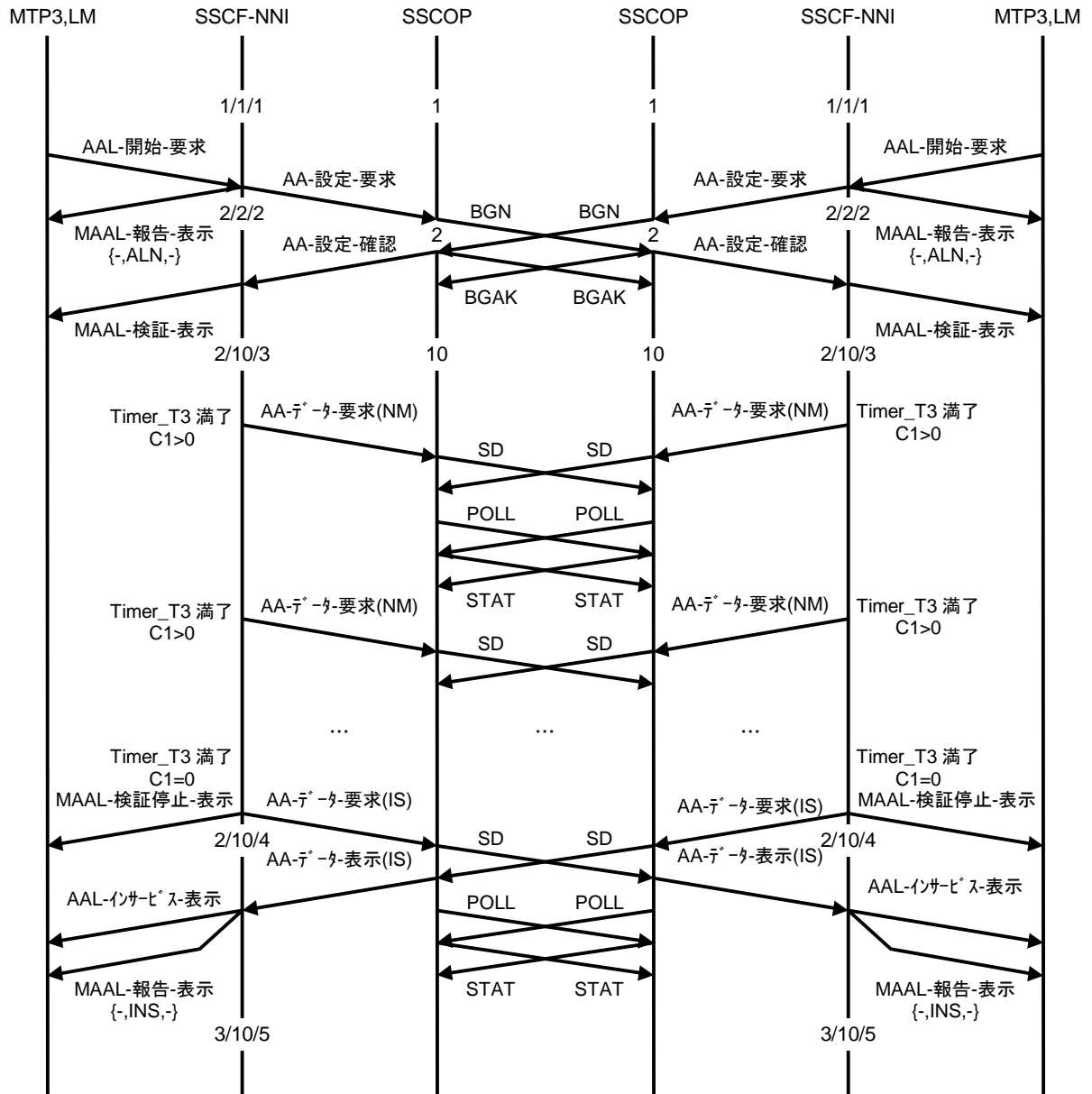
[4] (参考欄を参照のこと)

[5] (参考欄を参照のこと)

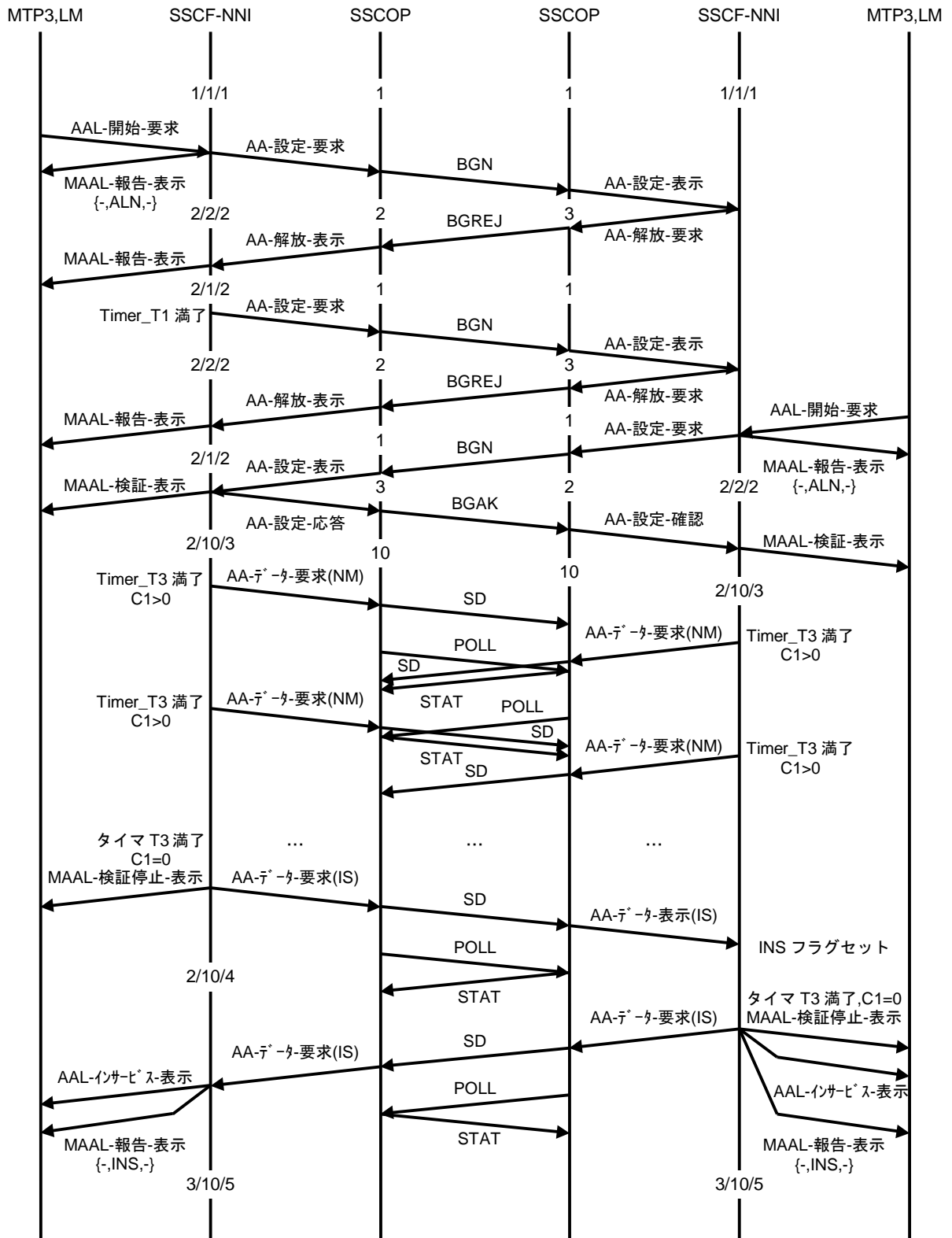
付録2 コネクション設定時におけるタイムフロー図例

(標準 J T-Q 2 1 4 0 に対する)

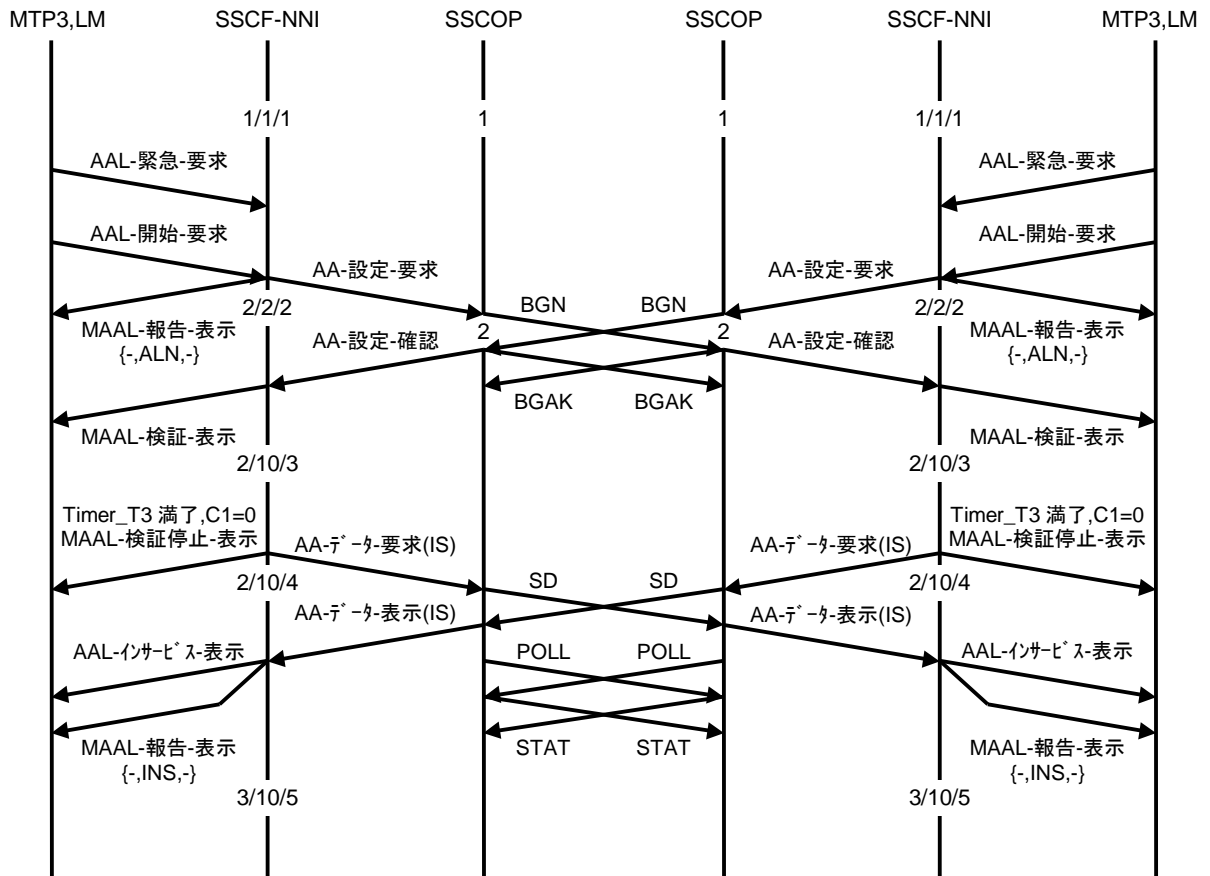
(注) これらのシーケンス図は、2つの同位端に対する各種のコネクション設定フロー図を示しているが、すべての起こり得る場合をカバーしているわけではない。また、片端における M T P - 3 およびローカルレイヤマネージメント (L M) は、同じ単一線上に示してある。



付図 2-1 / J T-Q 2 1 4 0
 コネクション設定のタイムフロー図
 U P S = 通常, ケース 1
 (I T U - T Q . 2 1 4 0)



付図 2-2 / JT-Q 2140
 コネクション設定のタイムフロー図
 UPS = 通常, ケース 2
 (ITU-T Q. 2140)

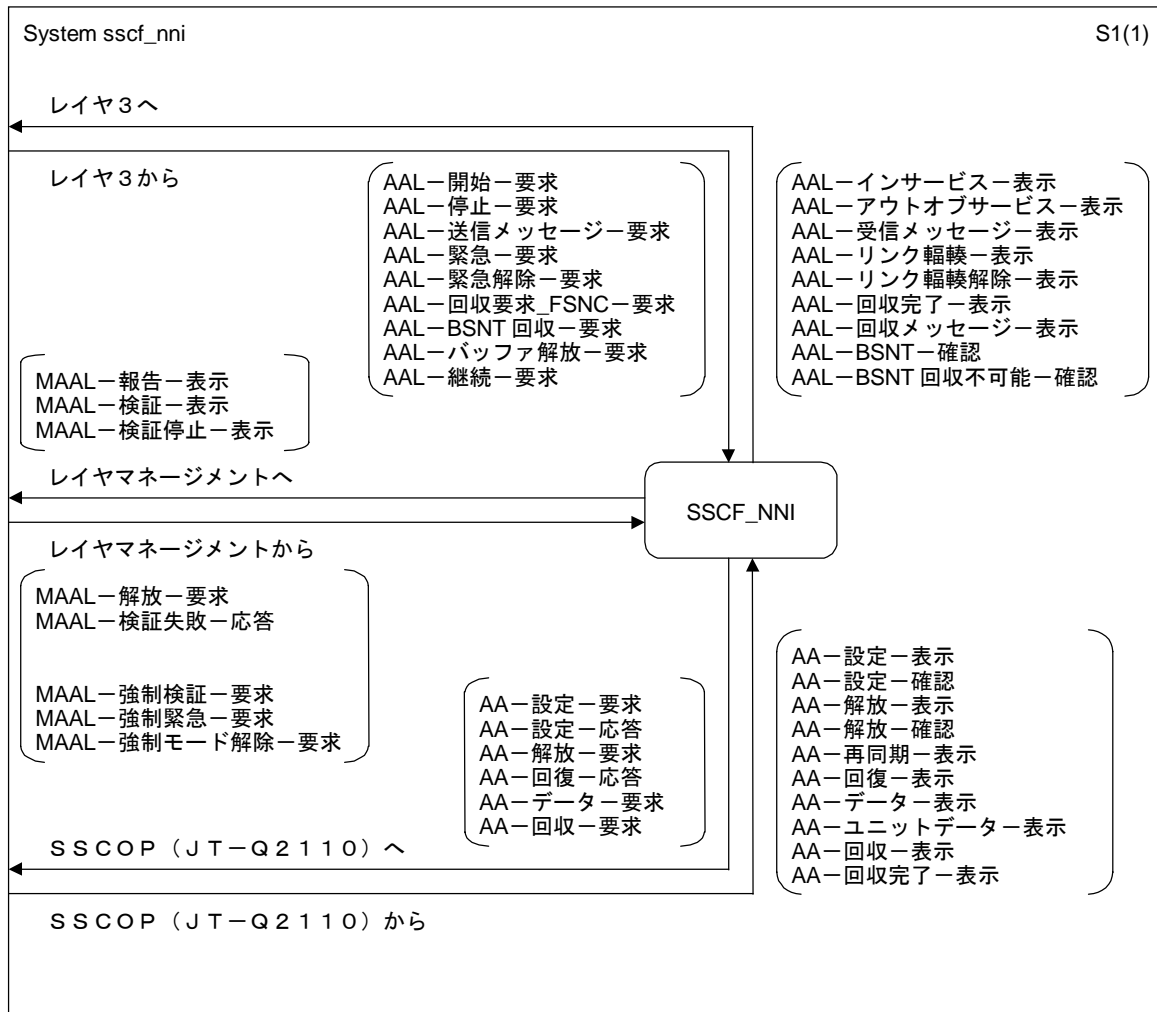


付図 2-3 / JT-Q 2140
 コネクション設定のタイムフロー図
 UPS = 緊急, ケース 1
 (ITU-T Q. 2140)

付録3 NNIにおけるSSCFに関するSDL図

(標準JT-Q2140に対する)

本付録の目的は、SSCF手順に関するSDL表示の一例を示す事により、本標準を理解しやすくするためのものである。本SDL表示により、並列的で高速な状況における固有の機能の実装を抑制するものではない。もし、本SDL図と本文の第12章に示す状態遷移表(表6/JT-Q2140)との間で相異点があった場合、表6/JT-Q2140が優先される。



付図3-1/JT-Q2140

SSCF-NNIのシステム図

(ITU-T Q.2140)

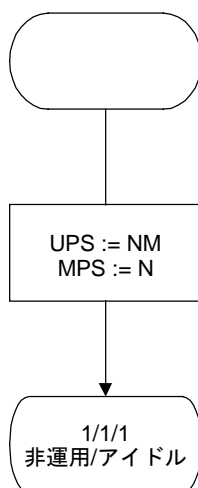
(注1) N1の手続きは、表7/JT-Q2140に示す。

(注2) SSCOP-UU領域の生成規則は、表8/JT-Q2140に示す。

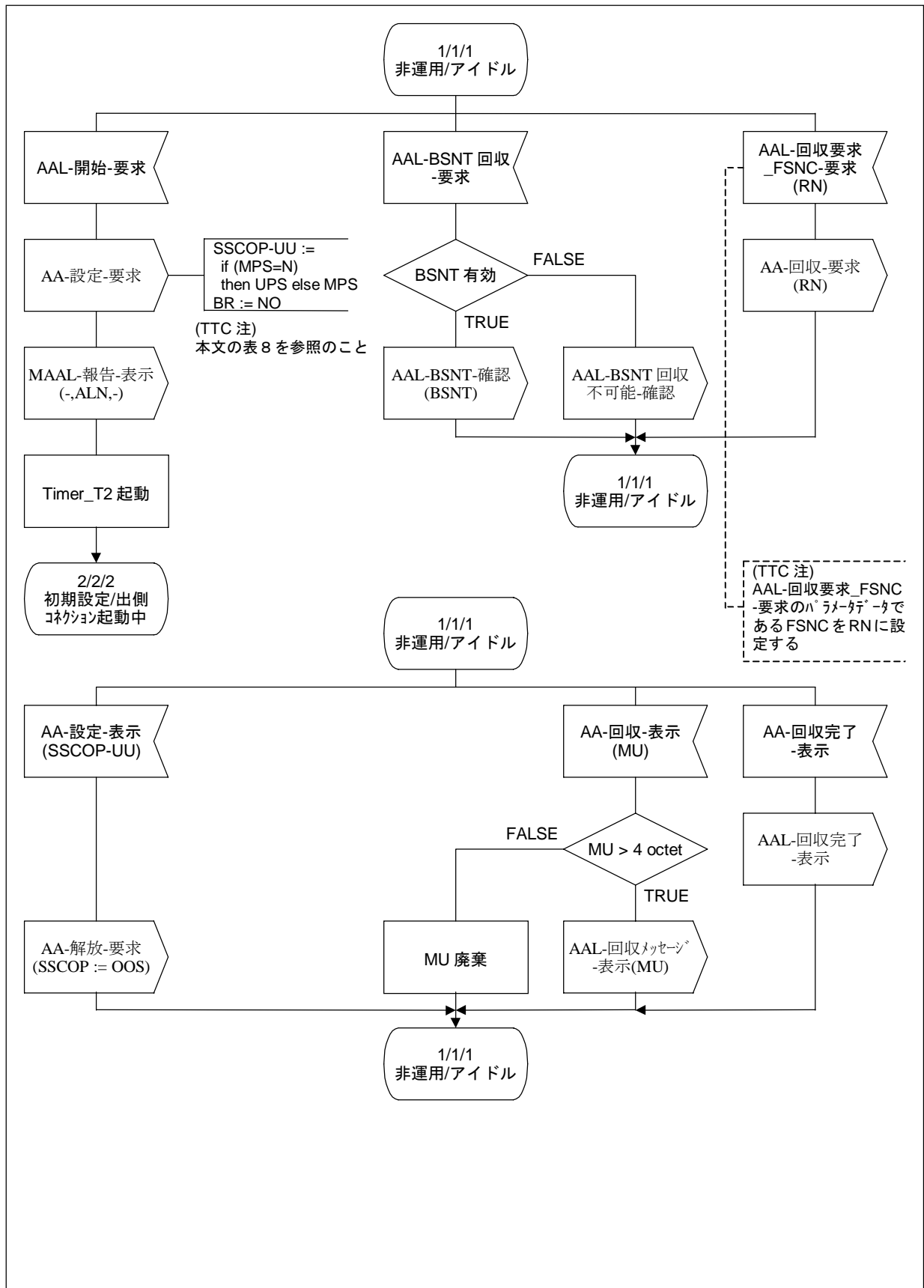
(注3) “level”は、標準JT-Q704 [6] で記述されている国内オプションの一部として使われる。

(注4) ローカル輻輳およびローカル輻輳終了のイベント発生は、実装に依存する。何も規定されないかぎり、これらのイベントに対する動作は実装に依存するものである。いずれによ、ローカル輻輳が解除されないうちは、状態2/10/3にはならない事が条件となる。

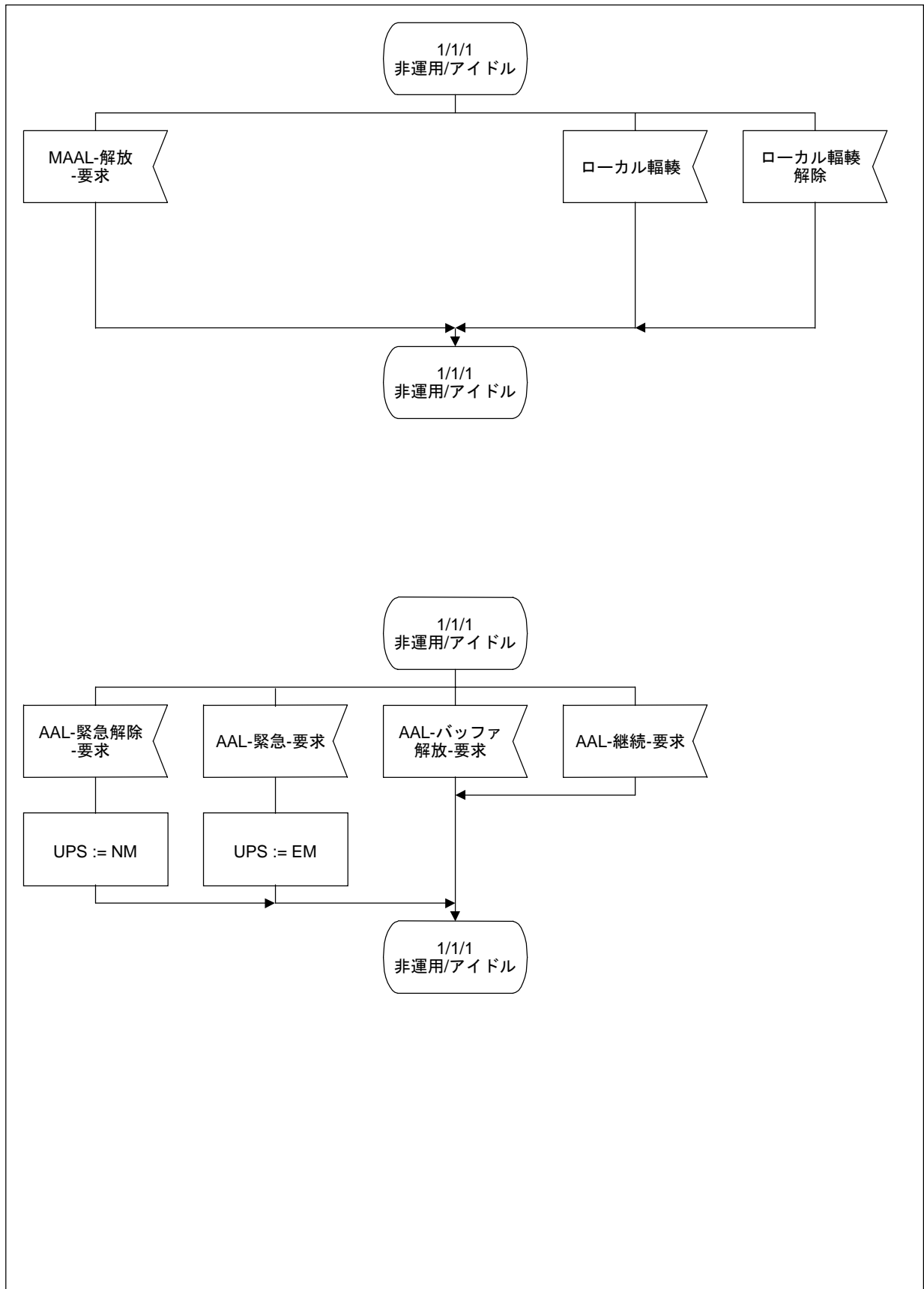
(注5) BSNTは、SSCOPから一番最後に受信されたAA-データ表示のシーケンス番号SNである。



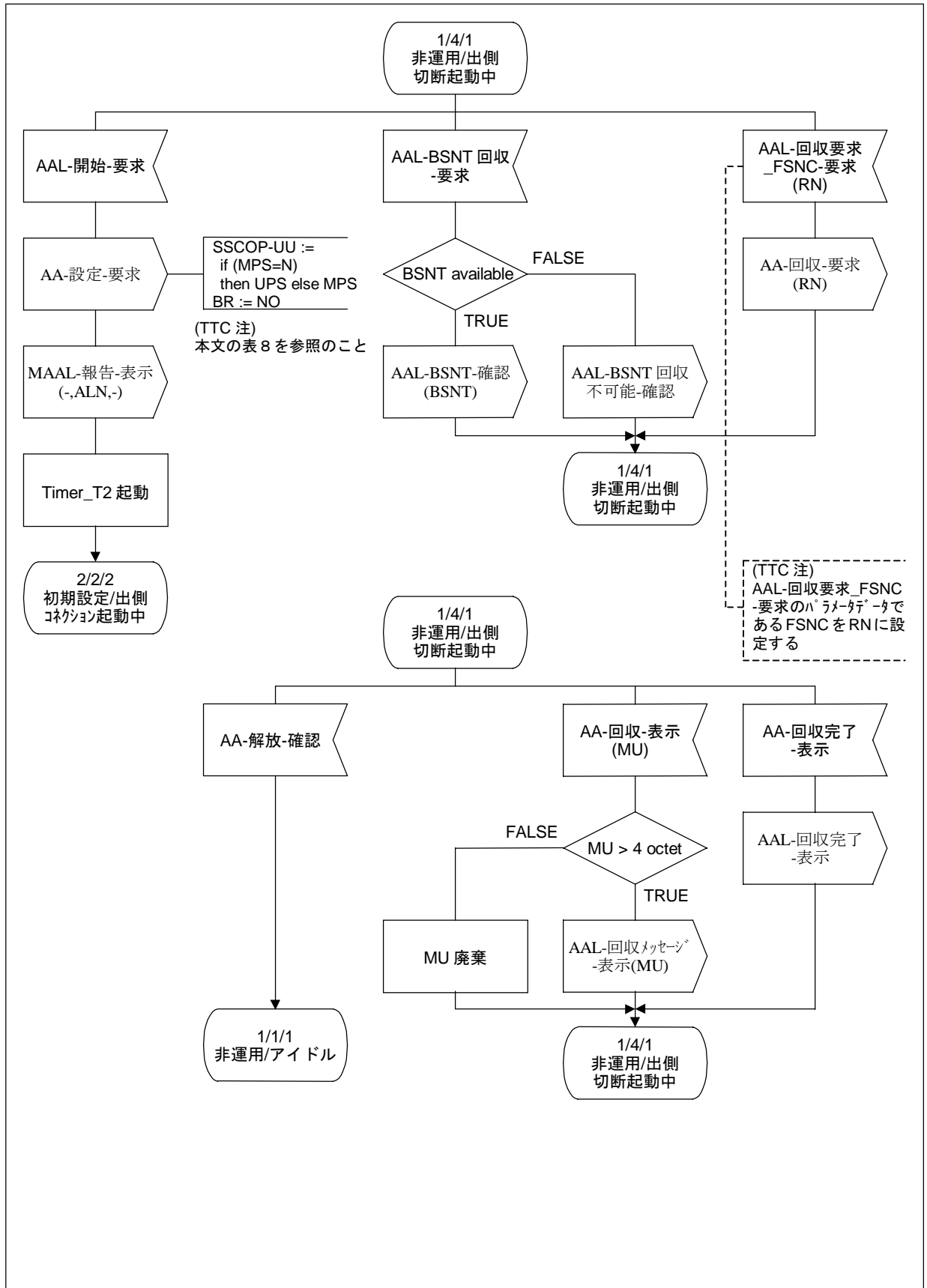
付図3-2/JT-Q2140
SSCF-NNI手順のSDL図(1/20)
(ITU-T Q. 2140)



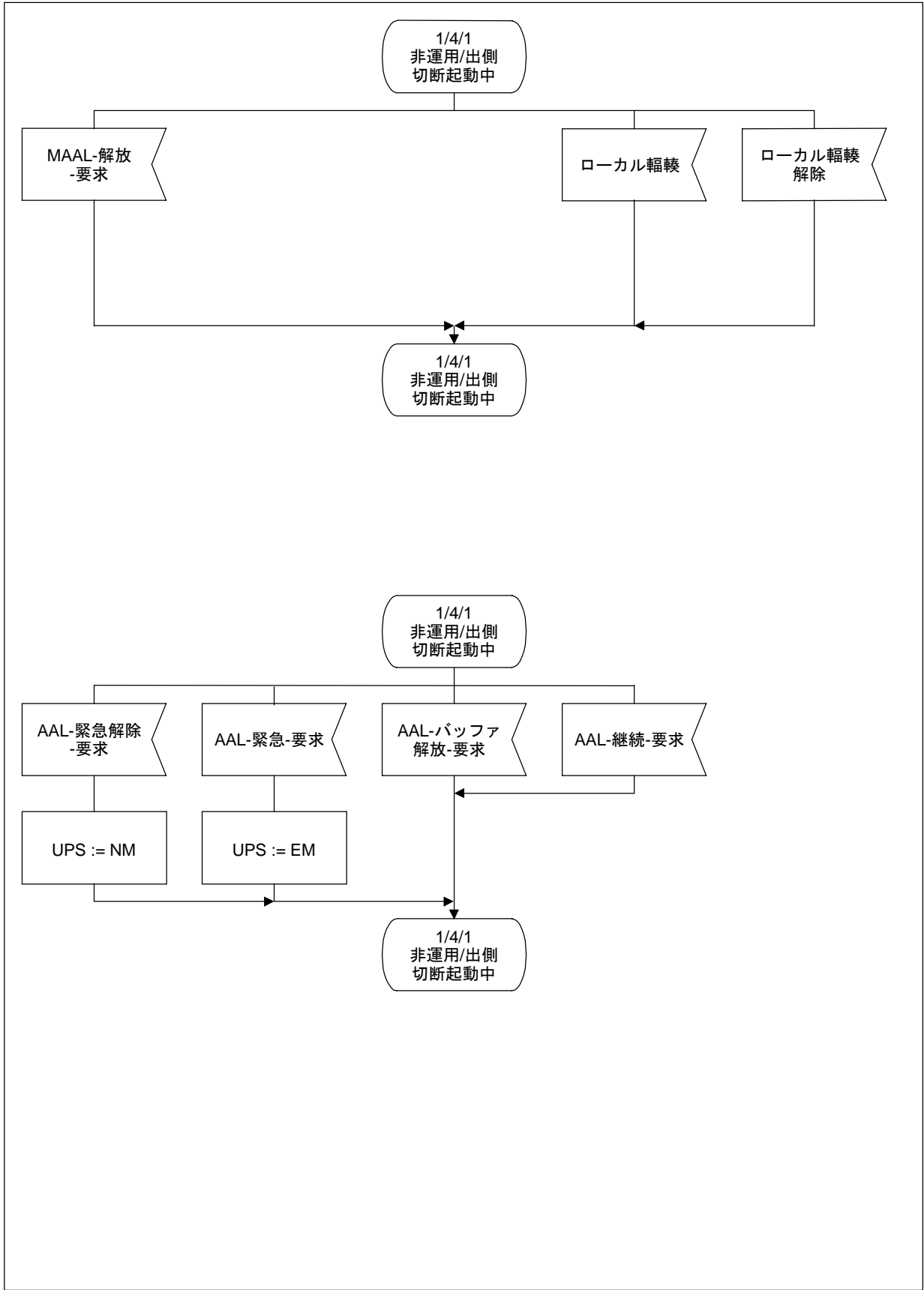
付図 3-2 / JT-Q 2140
SSCF-NNI 手順の SDL 図 (2/20)
(ITU-T Q. 2140)



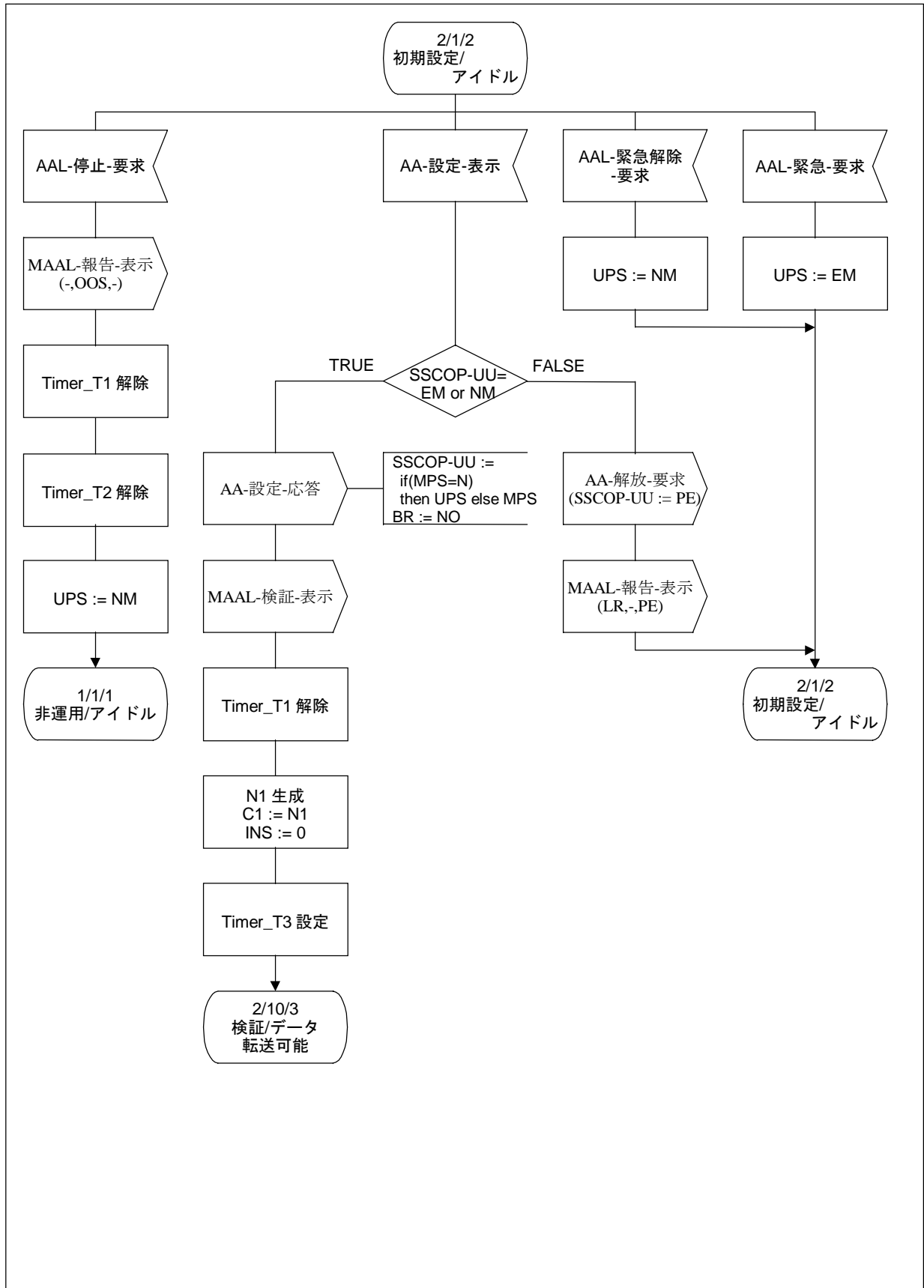
付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(3/20)
 (ITU-T Q. 2140)



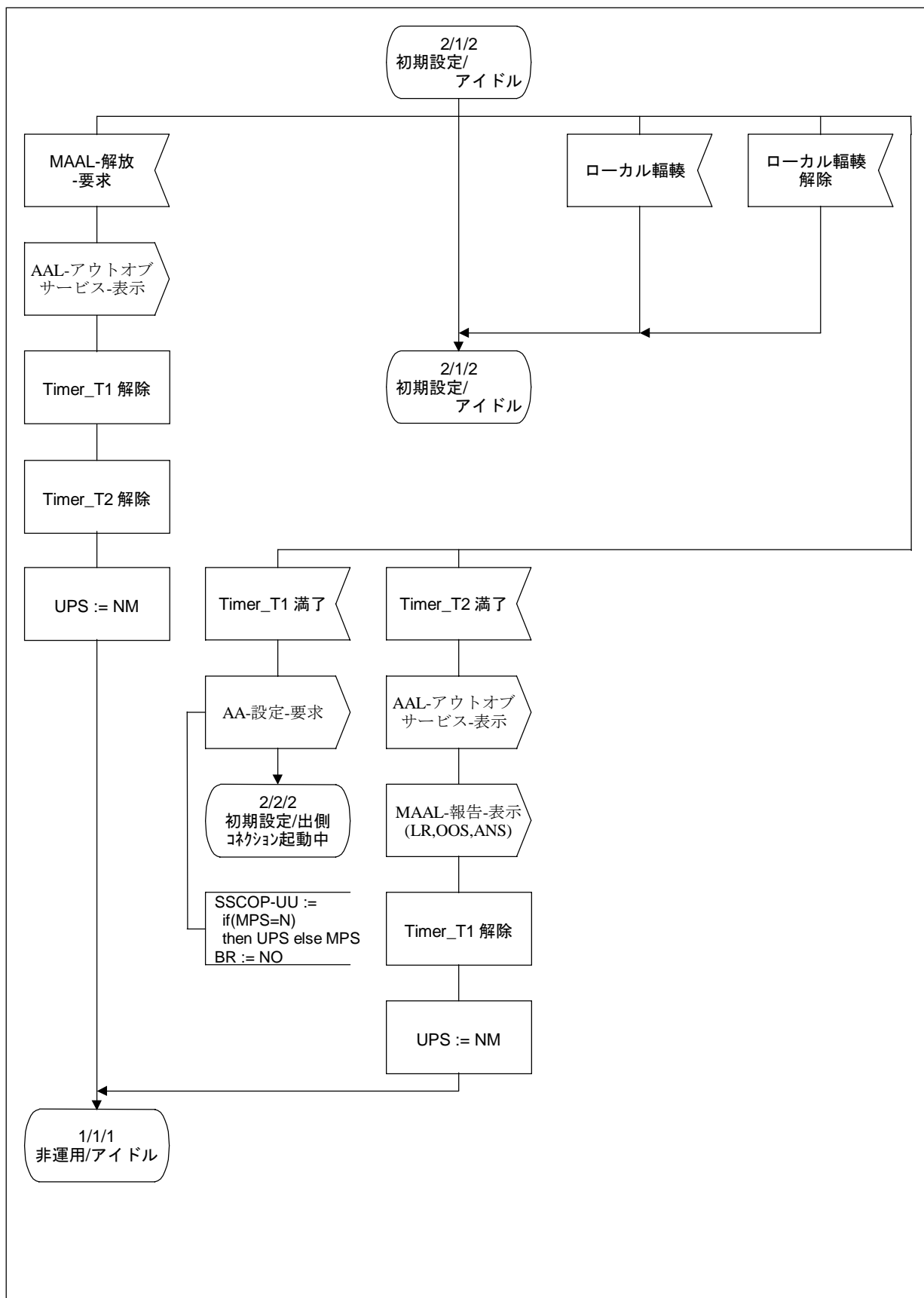
付図 3-2 / JT-Q 2140
SSCF-NNI 手順の SDL 図 (4/20)
(ITU-T Q. 2140)



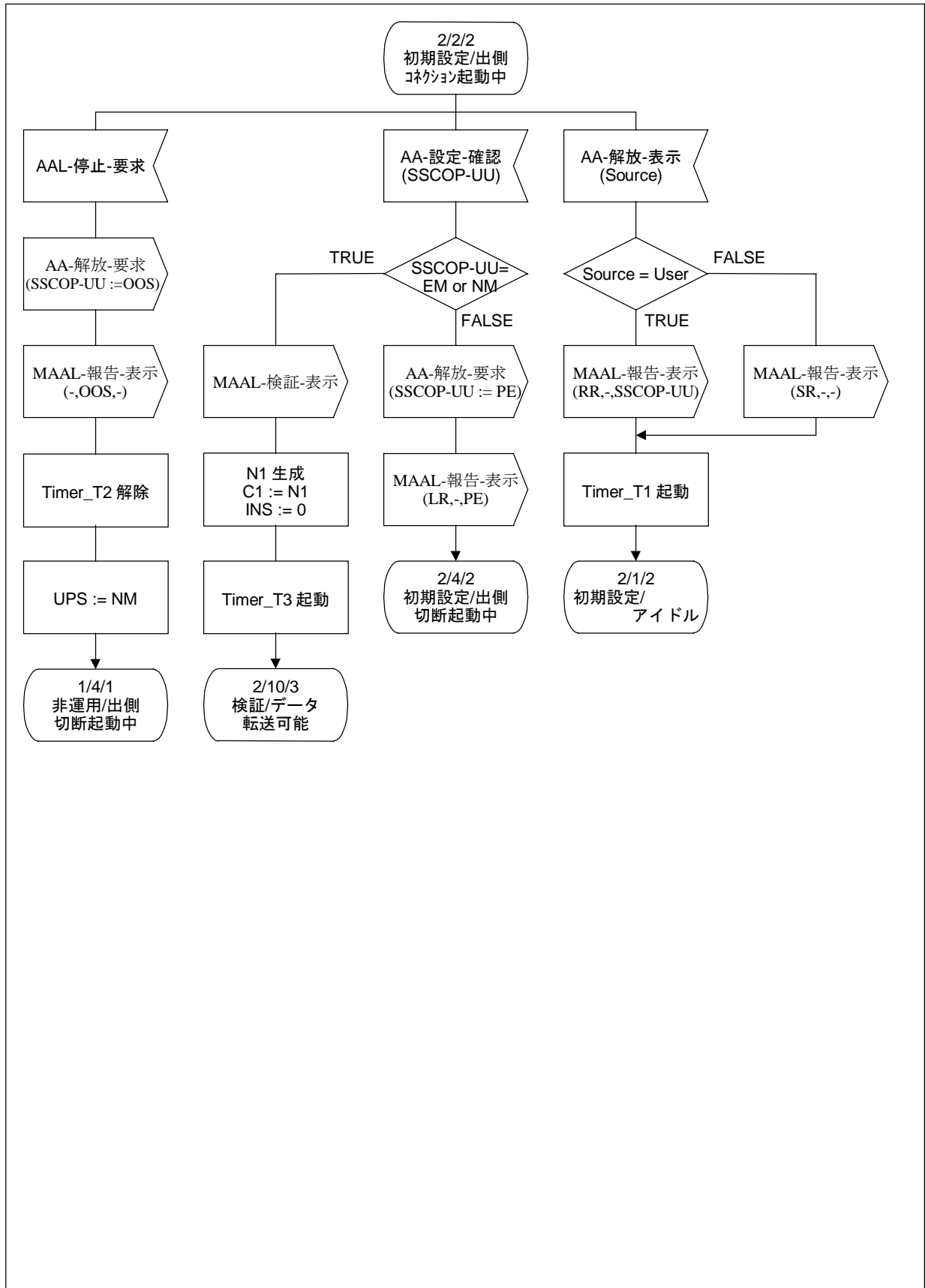
付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(5/20)
 (ITU-T Q.2140)



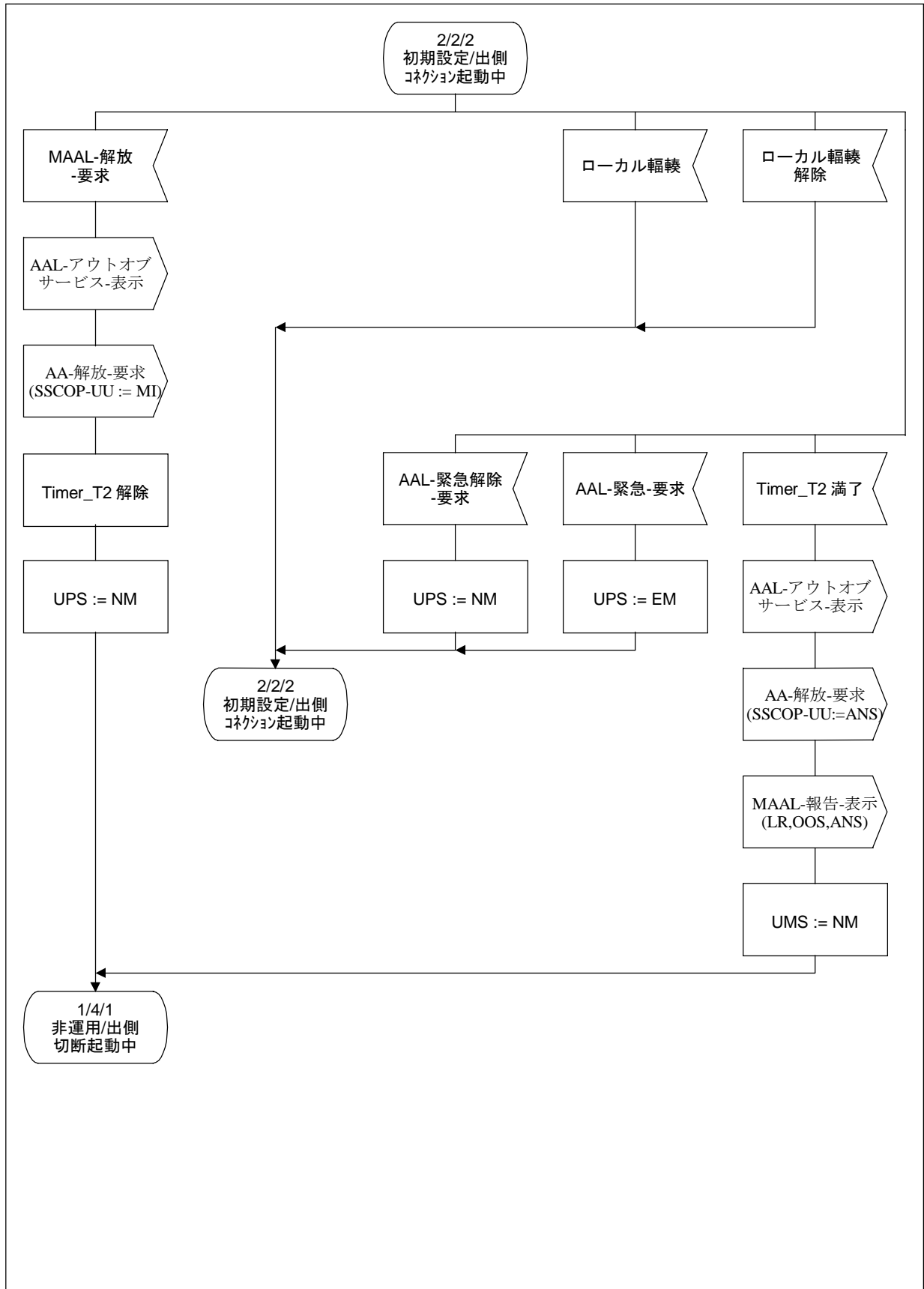
付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(6/20)
 (ITU-T Q.2140)



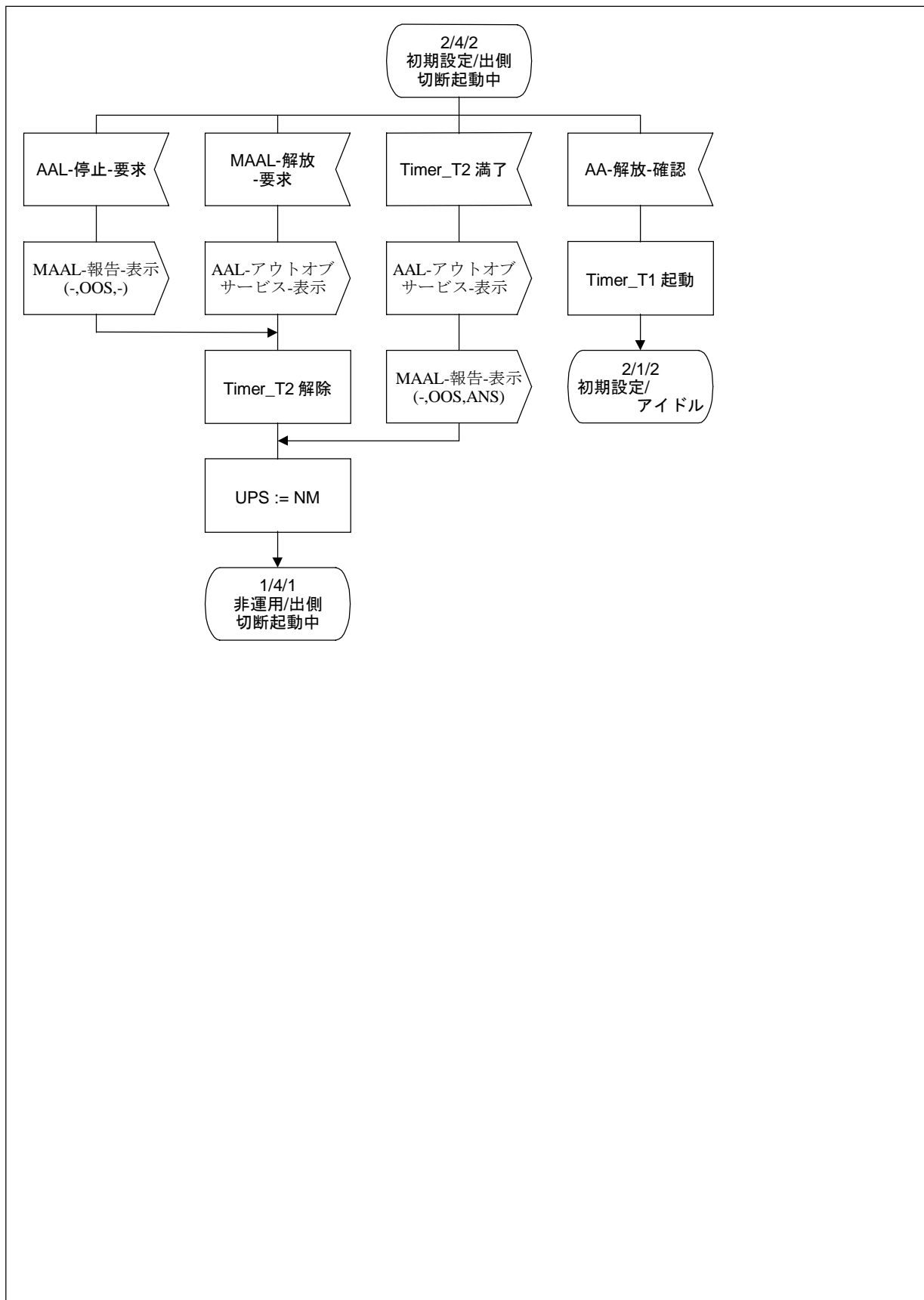
付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(7/20)
 (ITU-T Q.2140)



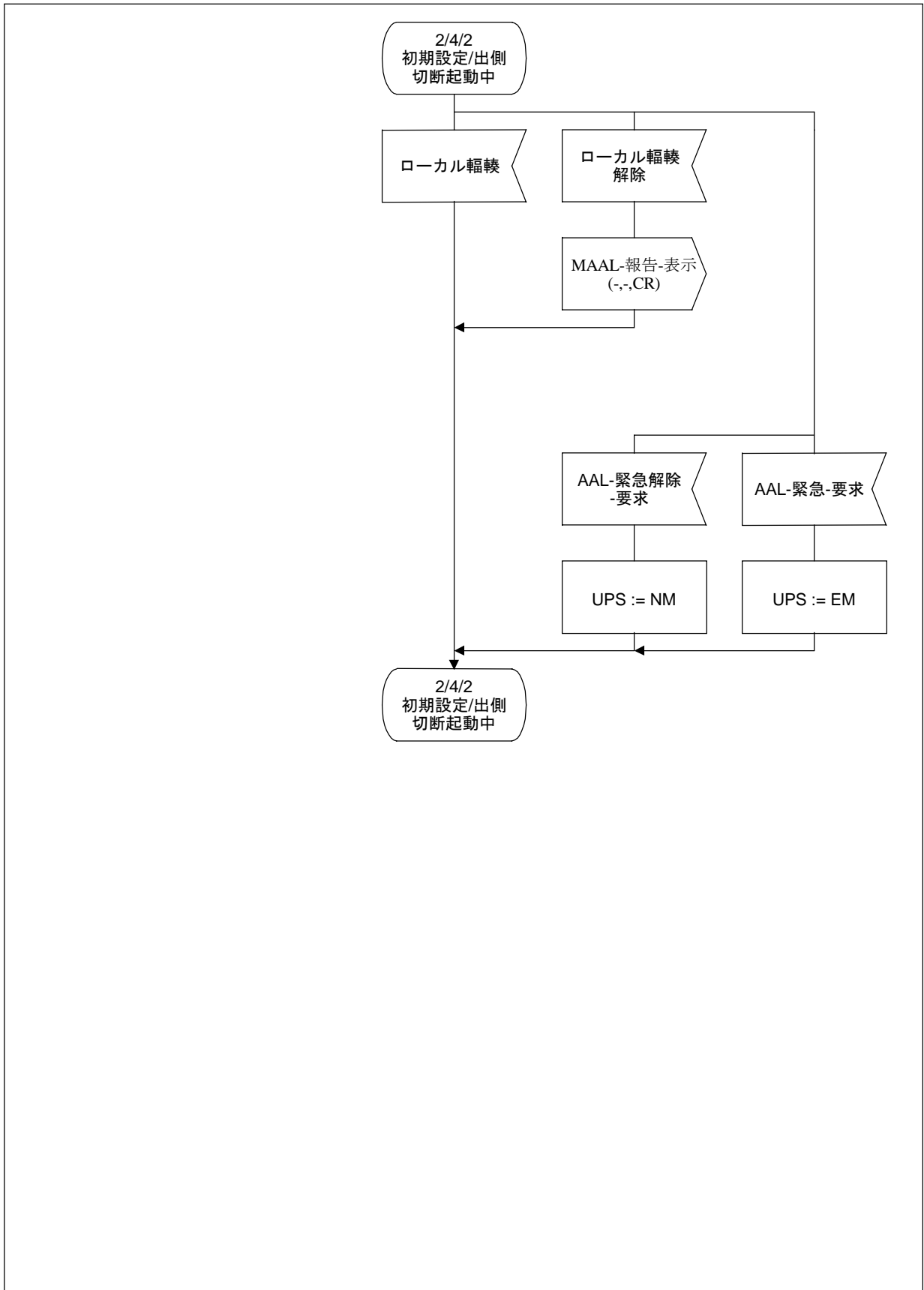
付図3-2/JT-Q2140
SSCF-NNI手順のSDL図(8/20)
(ITU-T Q. 2140)



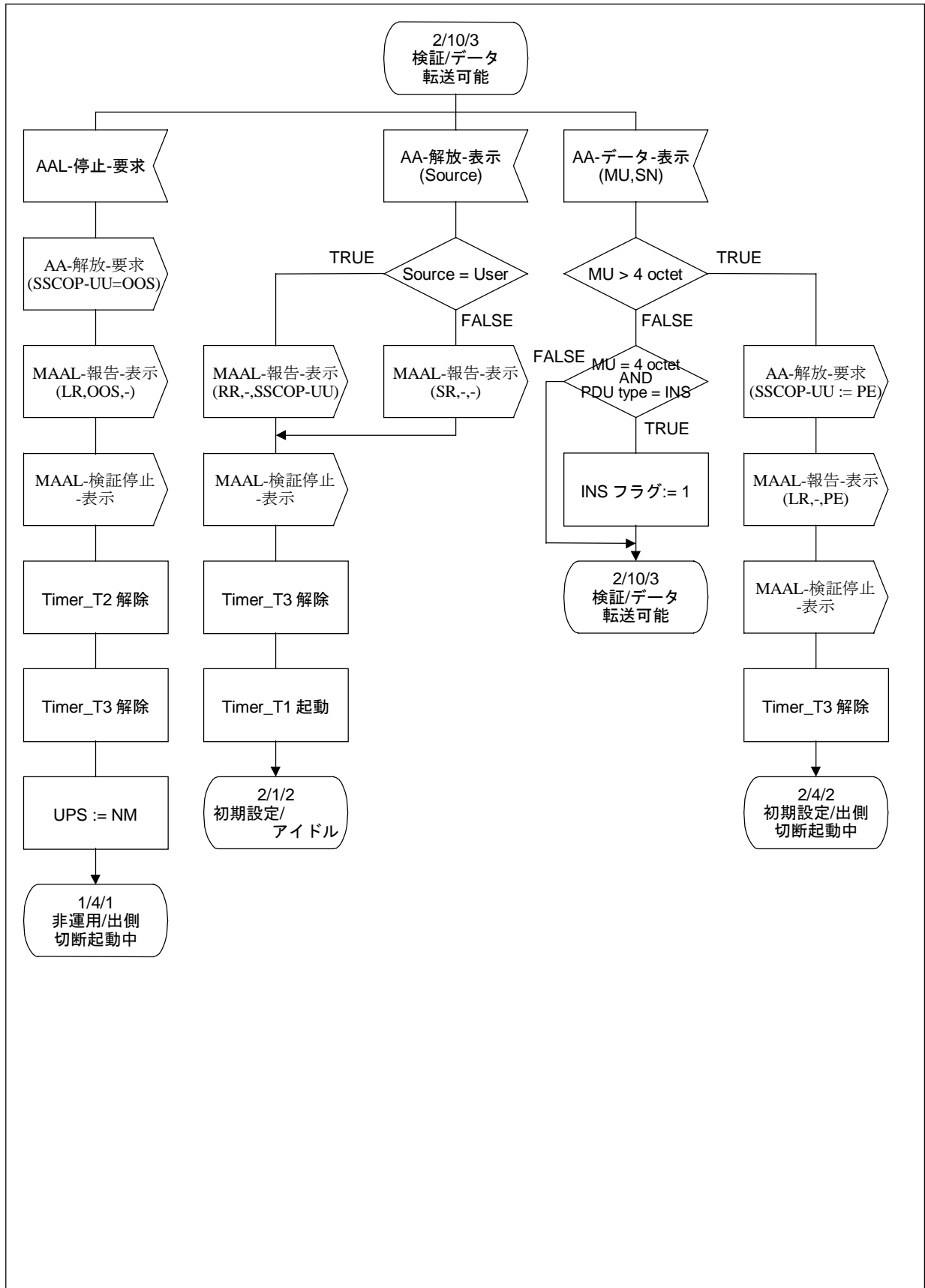
付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(9/20)
 (ITU-T Q.2140)



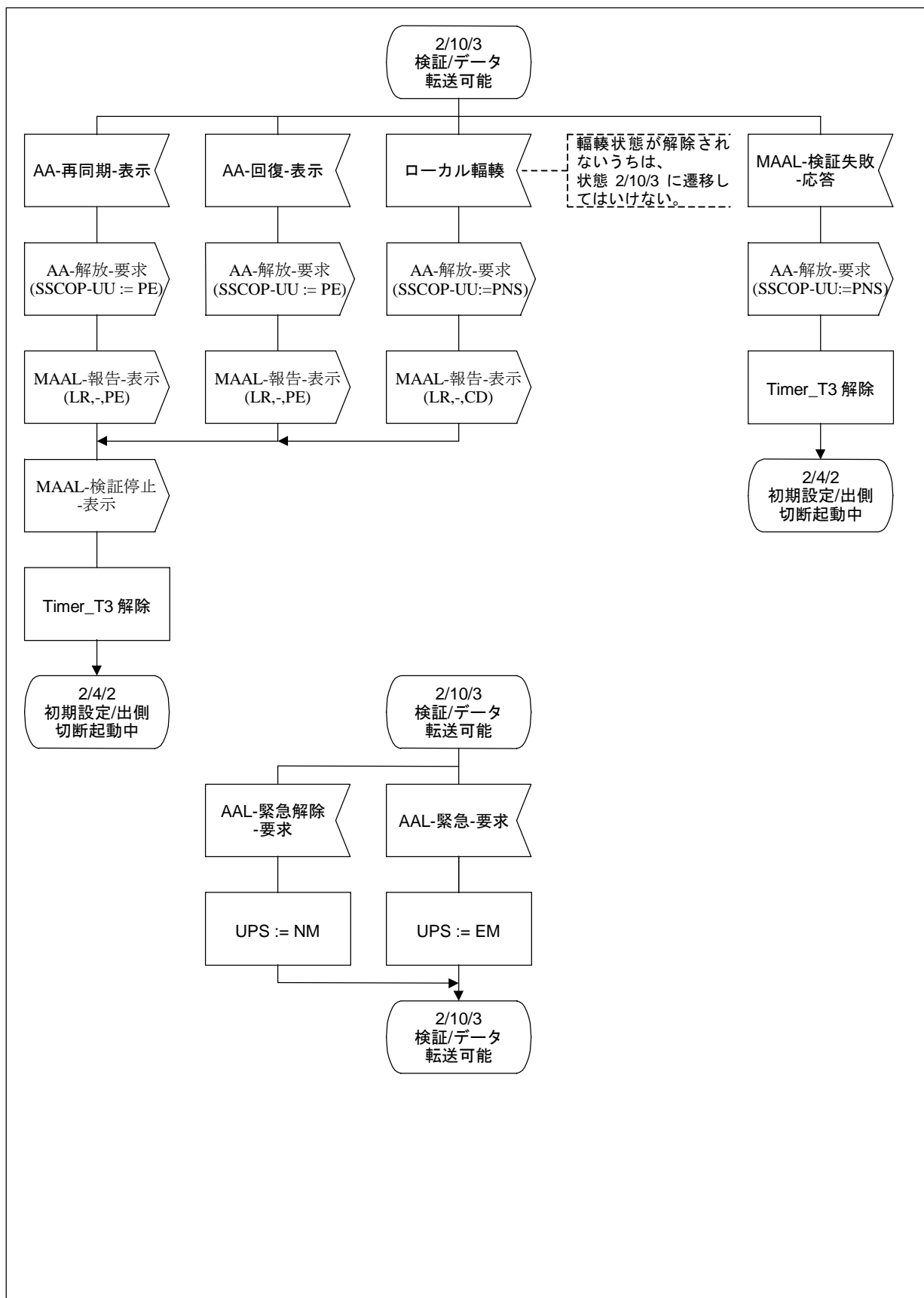
付図3-2/JT-Q2140
SSCF-NNI手順のSDL図(10/20)
(ITU-T Q.2140)



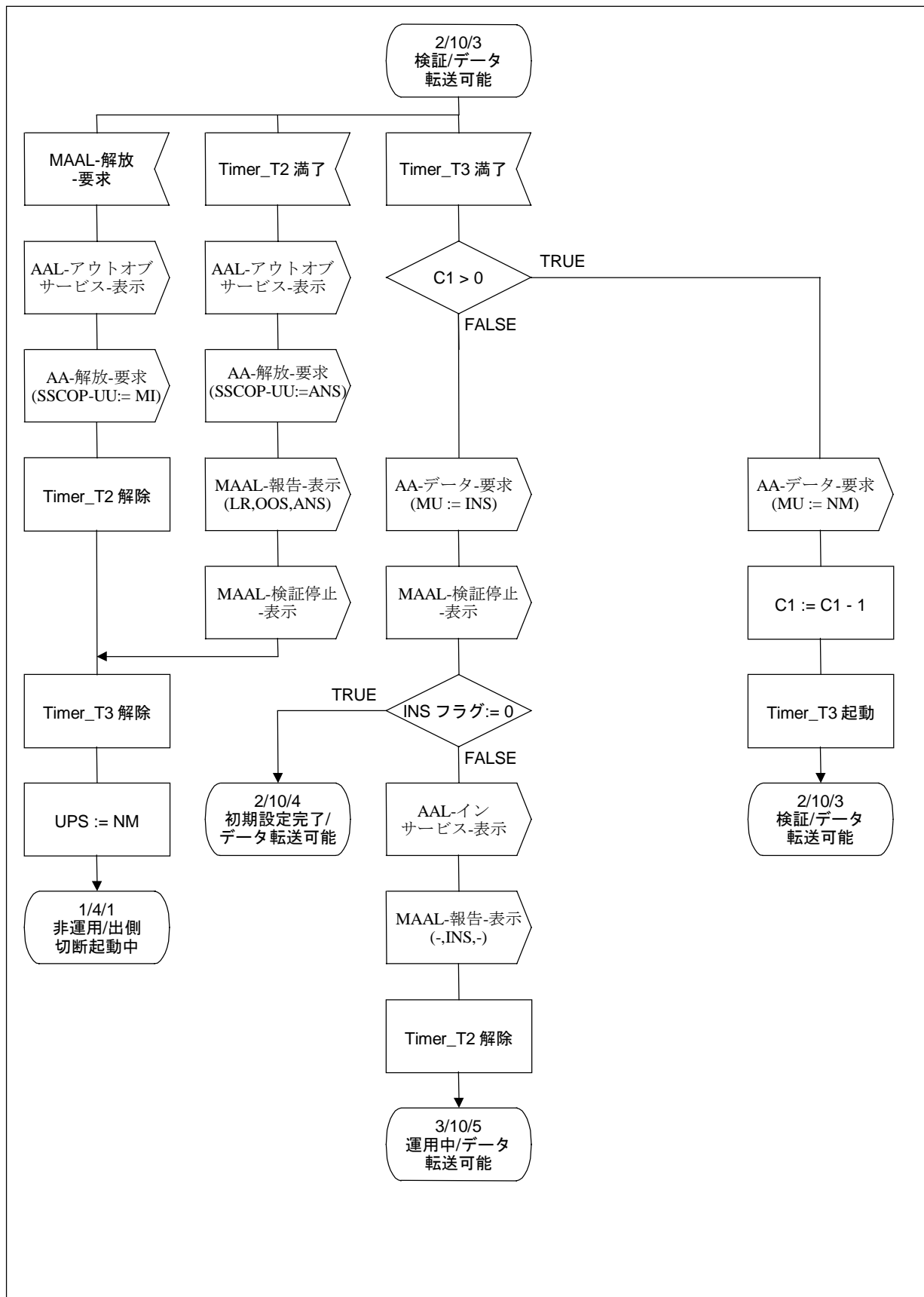
付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(11/20)
 (ITU-T Q. 2140)



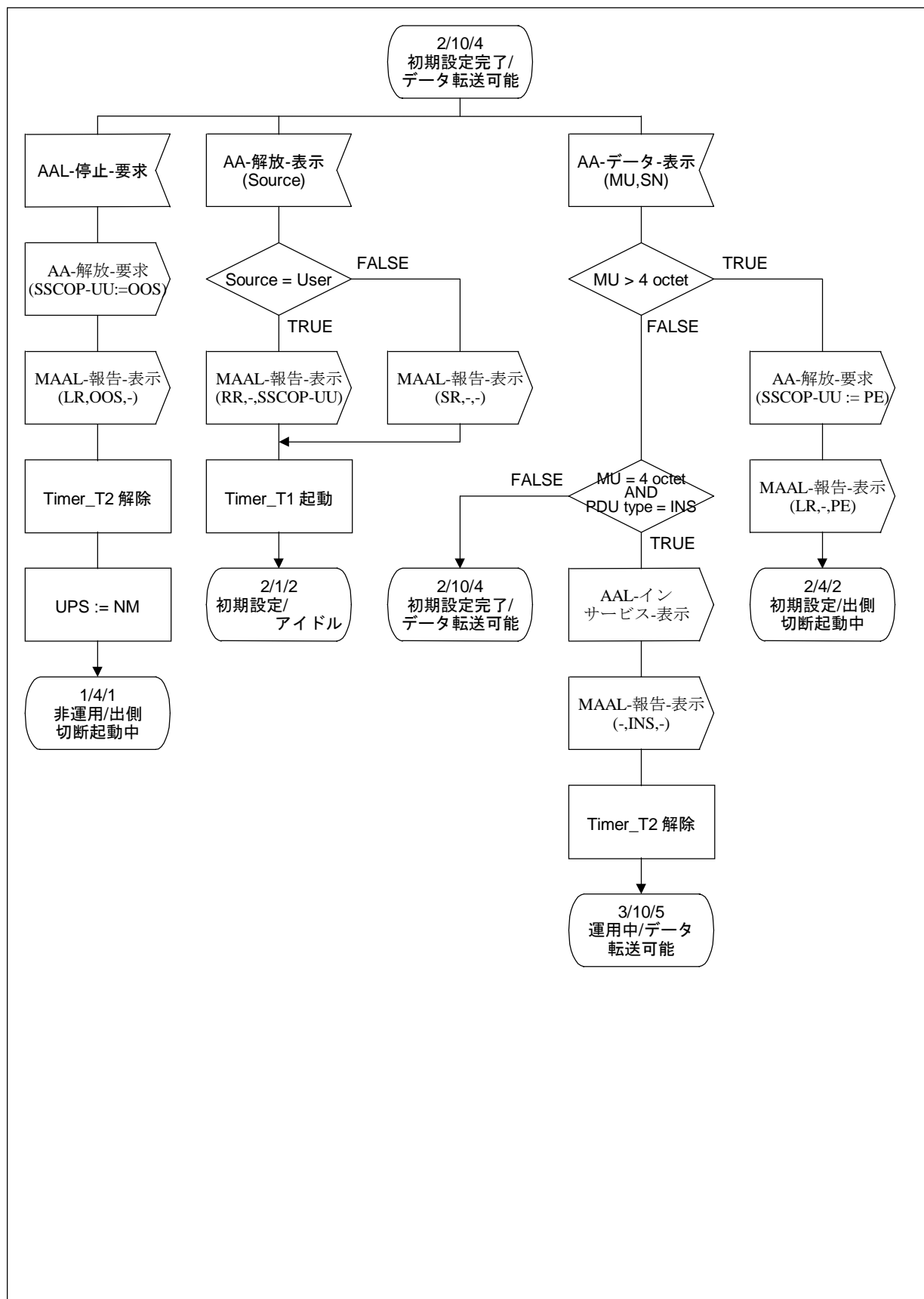
付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(12/20)
 (ITU-T Q.2140)



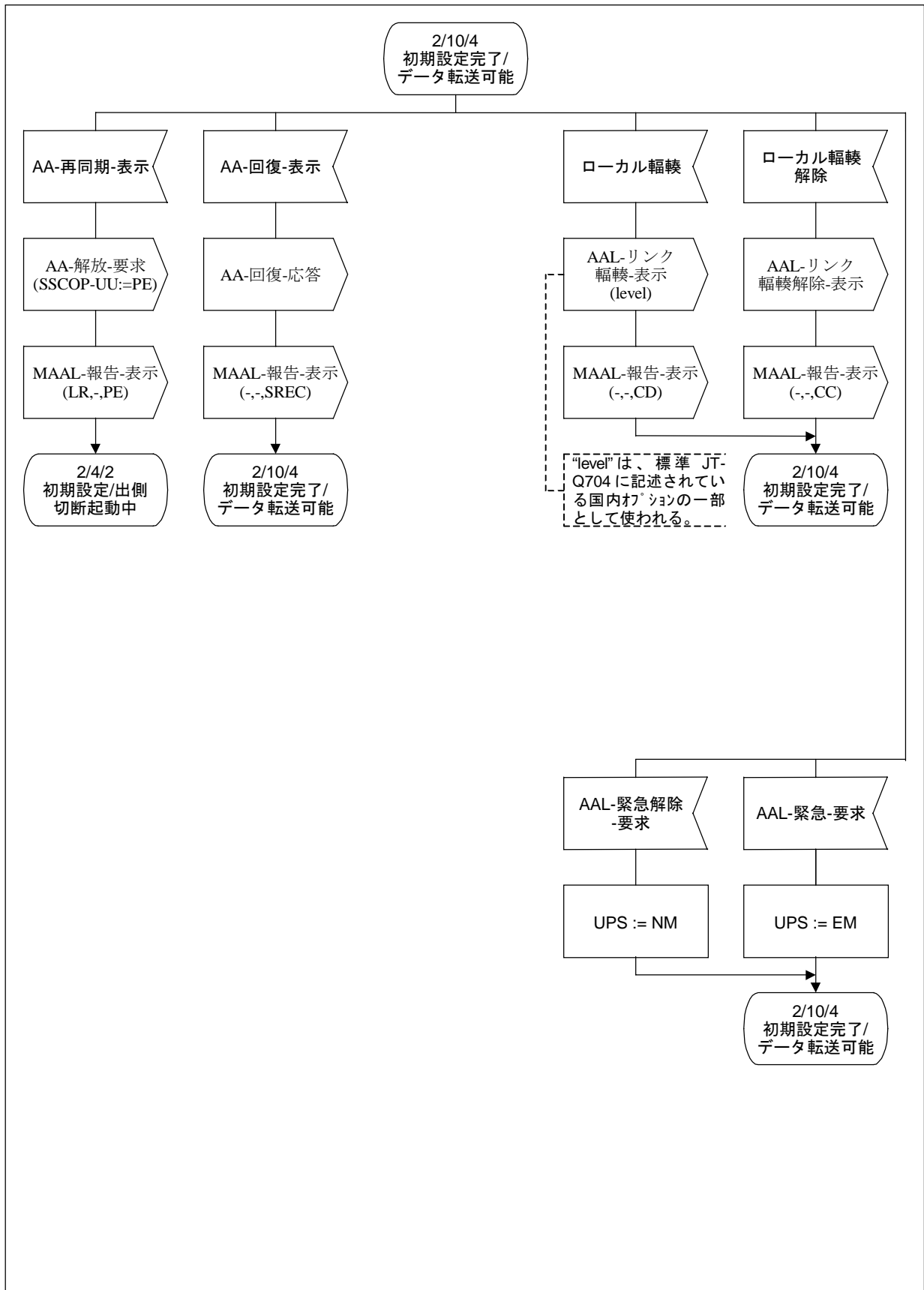
付図3-2 / JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図 (13 / 20)
 (ITU-T Q. 2140)



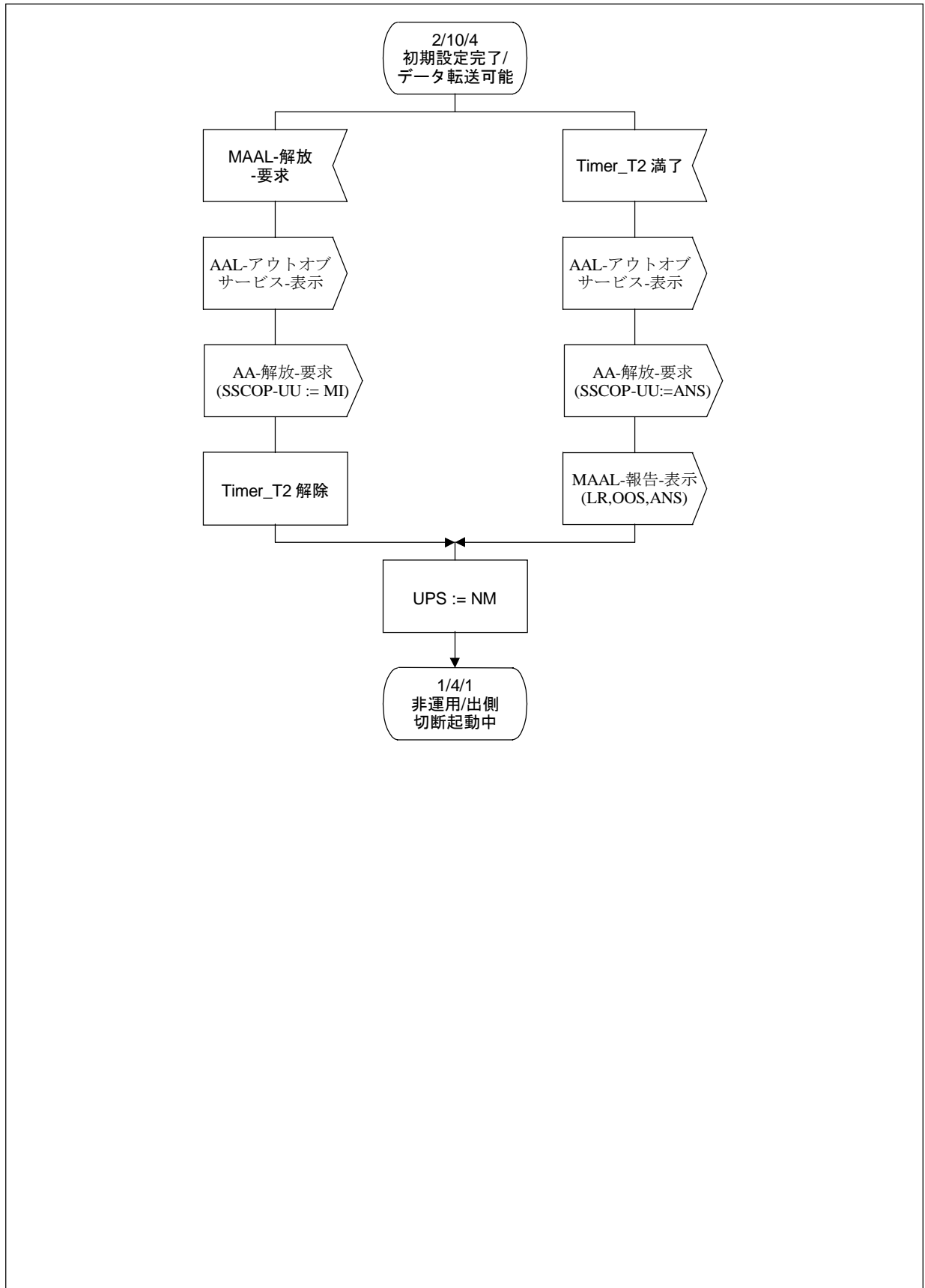
付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(14/20)
 (ITU-T Q.2140)



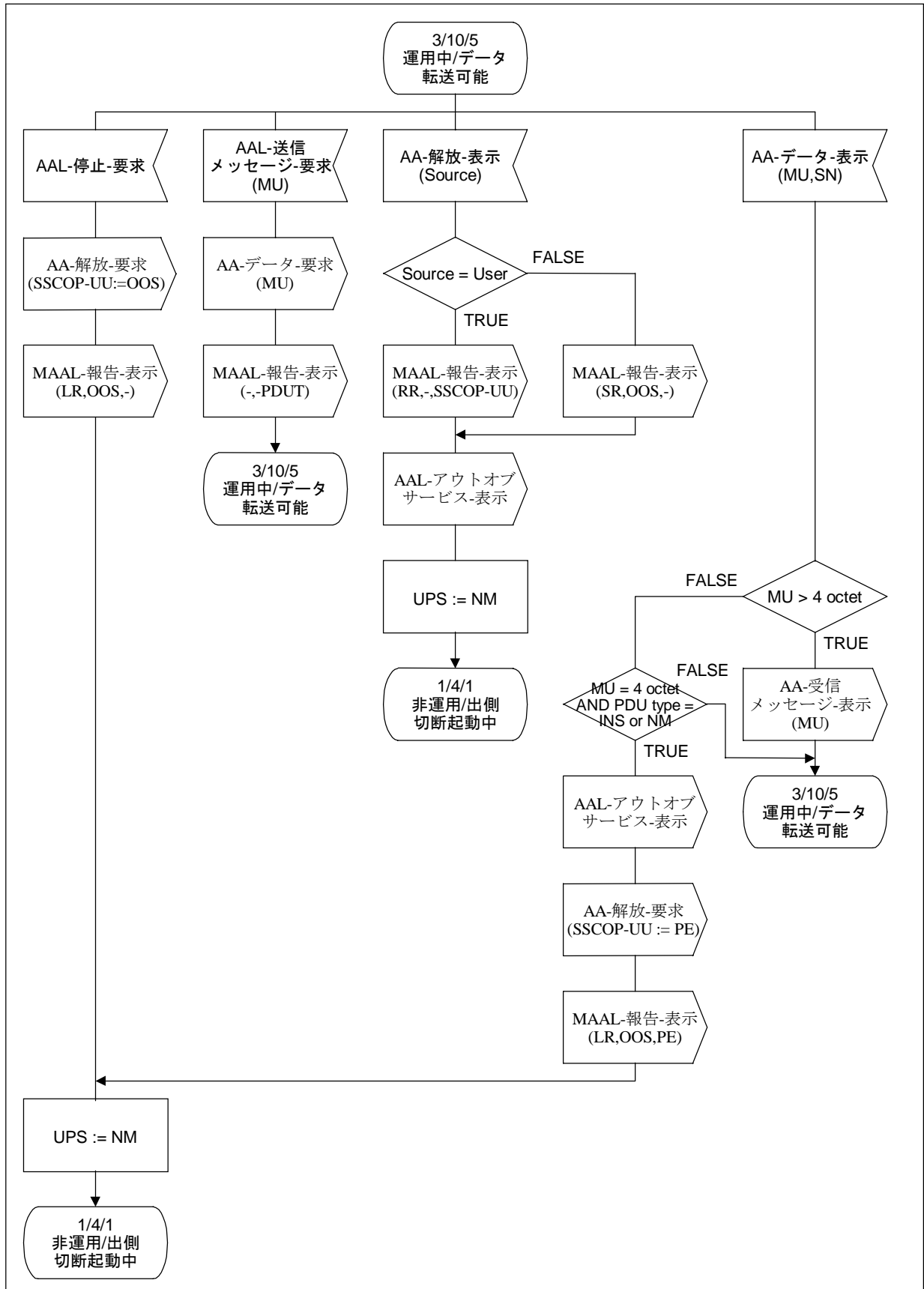
付図3-2/JT-Q2140
SSCF-NNI手順のSDL図(15/20)
(ITU-T Q.2140)



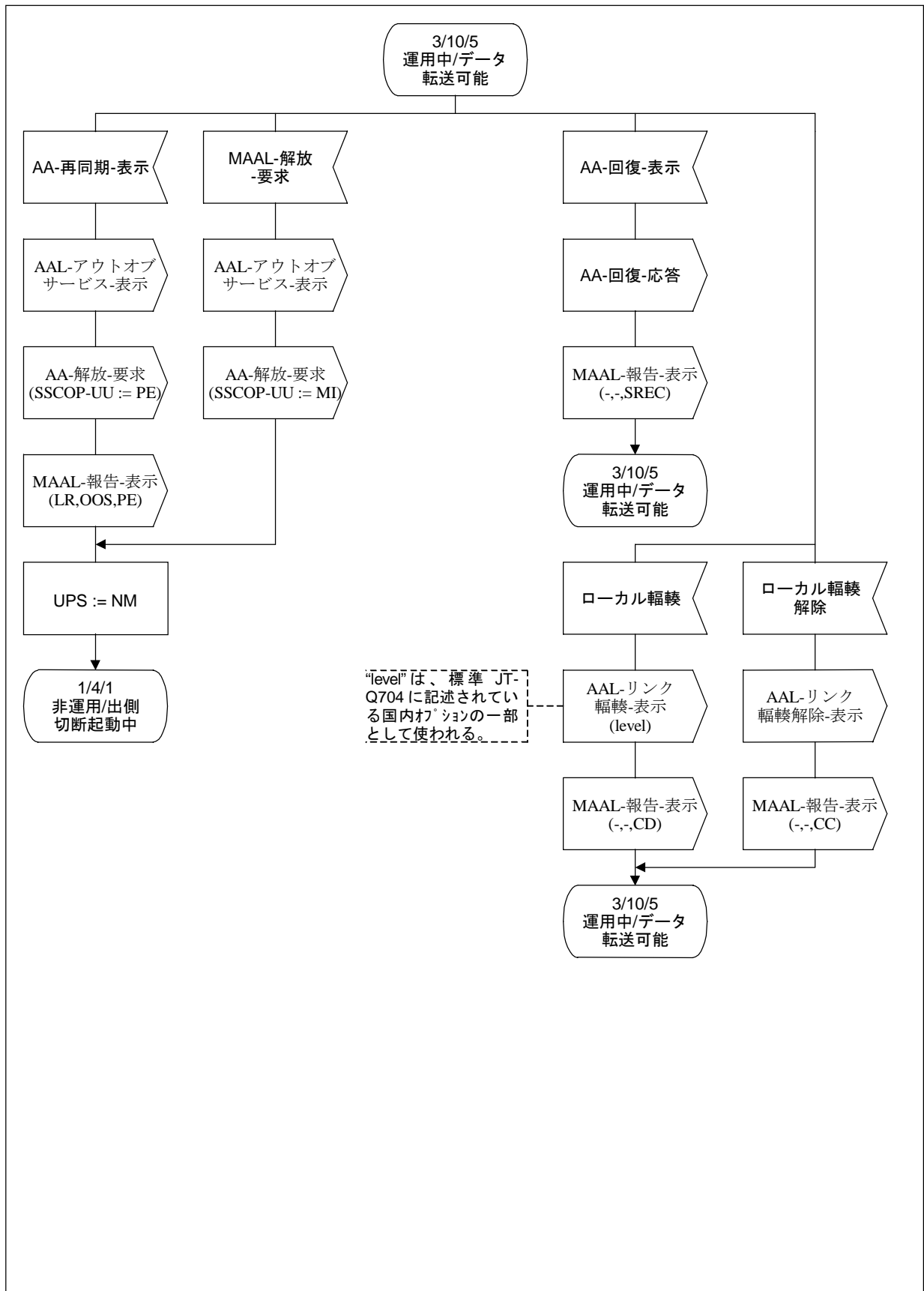
付図3-2/JT-Q2140
SSCF-NNI手順のSDL図(16/20)
(ITU-T Q. 2140)



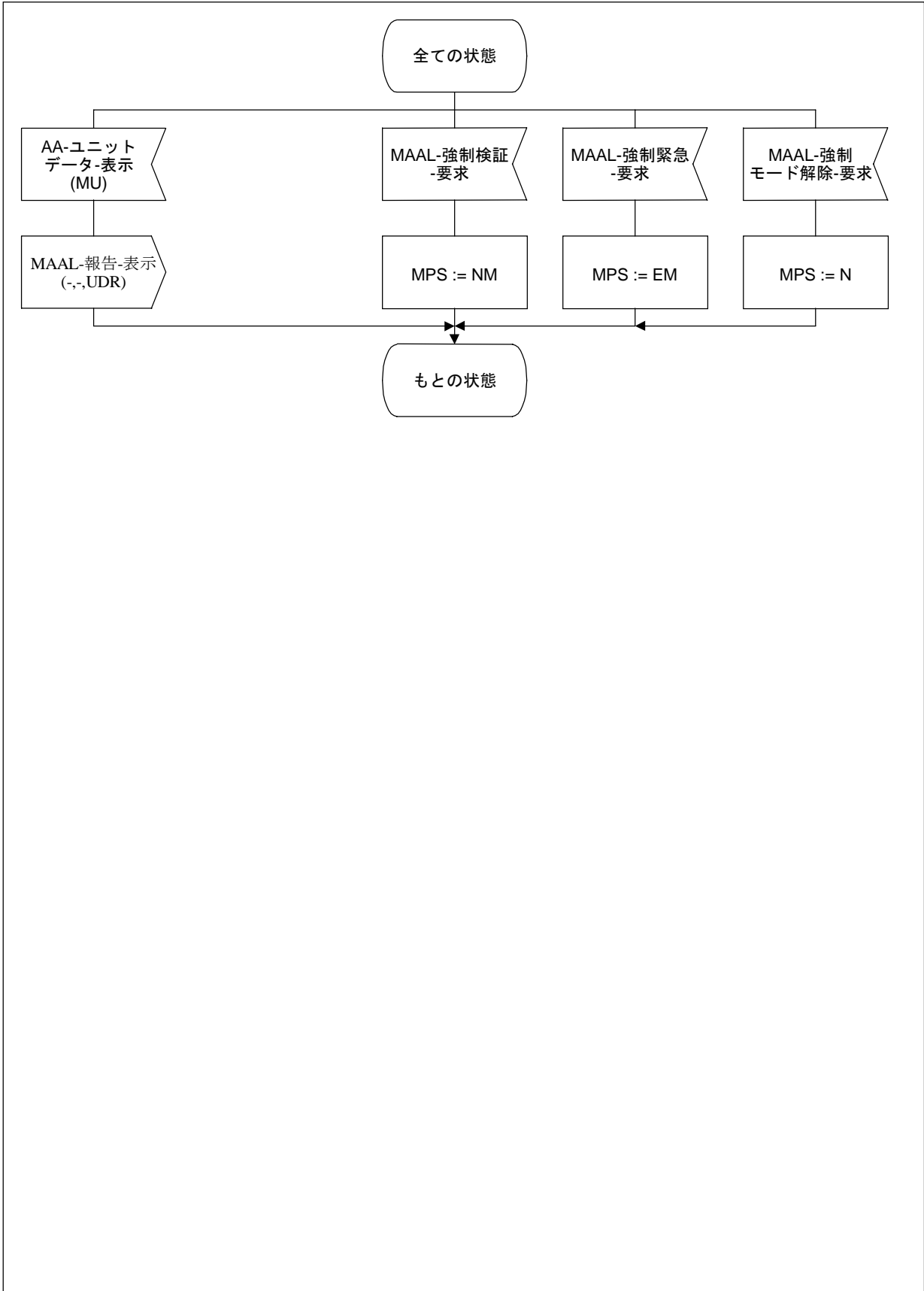
付図3-2/JT-Q2140
SSCF-NNI手順のSDL図(17/20)
(ITU-T Q.2140)



付図3-2/JT-Q2140
SSCF-NNI手順のSDL図(18/20)
(ITU-T Q.2140)



付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(19/20)
 (ITU-T Q. 2140)



付図3-2/JT-Q2140
 SSCF-NNI手順のSDL図(20/20)
 (ITU-T Q. 2140)

第1版 執筆協力者
(JT-Q2140)

1995年1月27日

第2部門委員会

(順不同)

部門委員長	飯塚 久夫	日本電信電話 (株)	
副部門委員長	田村 潤三	国際電信電話 (株)	
副部門委員長	広島 宗太郎	(株) 日立製作所	
	長谷 和幸	エヌ・ティ・ティ・データ通信 (株)	
	勝川 保	住友電気工業 (株)	
	田中 公夫	ノーザンテレコムジャパン (株)	
	北原 茂	(財) 電気通信端末機器審査協会	
	坪井 利憲	日本電信電話 (株)	(第一専門委員会 専門委員長)
	金内 健次	沖電気工業 (株)	(第一専門委員会副専門委員長)
	部谷 文伸	三菱電機 (株)	(第一専門委員会副専門委員長)
	藤岡 雅宣	国際電信電話 (株)	(第二専門委員会 専門委員長)
	和泉 俊勝	日本電信電話 (株)	(第二専門委員会副専門委員長)
	関谷 邦彦	(株) 東芝	(第二専門委員会副専門委員長)
	朝倉 純二	日本電気 (株)	(第三専門委員会 専門委員長)
	杉山 秀紀	日本アイ・ビー・エム (株)	(第三専門委員会副専門委員長)
	入部 真一	(株) 日立製作所	(第三専門委員会副専門委員長)
	鈴木 孝至	日本電信電話 (株)	(第四専門委員会 専門委員長)
	森田 茂男	国際電信電話 (株)	(第四専門委員会副専門委員長)
	武正 淳	松下通信工業 (株)	(第四専門委員会副専門委員長)
	三宅 功	日本電信電話 (株)	(第五専門委員会 専門委員長)
	大村 好則	国際電信電話 (株)	(第五専門委員会副専門委員長)
	川勝 正美	沖電気工業 (株)	(第五専門委員会副専門委員長)
	岡田 忠信	日本電信電話 (株)	(第六専門委員会 専門委員長)
	久保 征英	富士通 (株)	(第六専門委員会副専門委員長)
	細川 洋	東京電力 (株)	(第六専門委員会副専門委員長)
	原 博之	日本電信電話 (株)	(B-I S D N 特別専門委員長)
	山崎 克之	国際電信電話 (株)	(B-I S D N 特別副専門委員長)
	岡田 忠信	日本電信電話 (株)	(U P T 特別専門委員長)
	中島 昭久	NTT 移動通信網 (株)	(F P L M T S 特別専門委員長)

第5 専門委員会委員

(JT-Q2140)

	河合 慎一郎	国際電信電話 (株)	中村 信一	(株) 田村電機製作所
	平海 孝志	第二電電 (株)	梶 辰夫	(株) 東芝
	高橋 秀一	東京通信ネットワーク (株)	寺内 進	日本アイ・ビー・エム (株)
	若林 亨昭	日本テレコム (株)	中川 達夫	日本電気 (株)
	森田 直孝	日本電信電話 (株)	山本 尚宏	日本無線 (株)
特	金山 之治	日本電信電話 (株)	山中 一郎	日本モトローラ (株)
	森 政徳	安藤電気 (株)	小野 勲	日本ユニシス (株)
	高橋 登	アンリツ (株)	鹿島 哲茂	ノーザンテレコムジャパン (株)
	瀬戸口 芳	岩崎通信機 (株)	小栗 洋三	(株) 日立製作所
	松浦 力	大倉電気 (株)	水野 三津之	富士通 (株)
	田代 隆夫	沖電気工業 (株)	特 加藤 正文	富士通 (株)
特	松沼 敬二	沖電気工業 (株)	鈴木 弘喜	松下通信工業 (株)
	塚本 隆博	キヤノン (株)	水野 治展	松下電気産業 (株)
	田村 悦郎	シーメンス (株)	矢野 雅嗣	三菱電機 (株)
	仲林 次郎	シャープ (株)	小笠原 文廣	(株) リコー
	萩原 啓司	住友電気工業 (株)	峰岸 敏之	(株) アドバンテスト
	高野 俊介	ソニー (株)	岡 武志	(財) 電気通信端末機器審査協会
	古木 靖二	(株) 大興電機製作所		

(JT-Q2140)

(SWG1 検討グループ)

*特別専門委員	松沼 敬二	沖電気工業 (株)
**委員	森田 直孝	日本電信電話 (株)
特別専門委員	木村 弘之	国際電信電話 (株)
委員	平海 孝志	第二電電 (株)
委員	高橋 秀一	東京通信ネットワーク (株)
特別専門委員	日森 敏泰	日本電信電話 (株)
特別専門委員	池田 兼一	安藤電気 (株)
特別専門委員	茂木 正英	アンリツ (株)
特別専門委員	野村 隆	岩崎通信機 (株)
特別専門委員	竹之下 博士	沖電気工業 (株)
特別専門委員	宮崎 啓	シャープ (株)
特別専門委員	大石 聖二	住友電気工業 (株)
特別専門委員	板倉 英三郎	ソニー (株)
特別専門委員	平山 浩司	(株) 東芝
委員	寺内 進	日本アイ・ビー・エム
委員	中川 達夫	日本電気 (株)
委員	徳永 邦生	日本モトローラ (株)
特別専門委員	清水 聡	(株) 日立製作所
特別専門委員	小松 潔	富士通 (株)
特別専門委員	吉羽 治峰	松下通信工業 (株)
特別専門委員	横田 博史	松下電器産業 (株)
特別専門委員	村上 謙	三菱電機 (株)
特別専門委員	尾関 伸一郎	(株) リコー
委員	峰岸 敏之	(株) アドバンテスト

* 検討グループリーダー

** // サブリーダー

事務局 大野 英雄 (第二技術部)