

TTC標準
Standard

JS-21992

私設総合サービス網
IP 網でのQ参照点信号情報の
マッピング機能

Private Integrated Services Network
-Mapping functions for the tunneling of QSIG
through IP networks -

第1版

2005年6月2日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

TTC 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>.....	2
前書.....	3
序文.....	3
1. 適用範囲.....	4
2. 適合.....	4
3. 参考文献.....	4
4. 定義.....	5
4.1 外部定義.....	5
4.2 その他の定義.....	5
5. 略語一覧.....	6
6. 序 文.....	7
6.1 参照構成.....	7
6.2 詳細なシナリオ.....	7
7. Q参照点での能力について.....	8
8. C参照点における能力.....	8
8.1 TCPコネクション.....	9
8.2 UDPストリーム.....	9
9. マッピング機能.....	10
9.1 Dq-チャンネル マッピング.....	10
10. IPC制御機能.....	10
10.1 Uq-チャンネル確立手順.....	10
10.2 UQチャンネル解放手順.....	11
付属資料 A (規定).....	12
A.1 はじめに.....	12
A.2 ICS作成の指針.....	12
A.3 JS-21992のためのICS様式.....	14
A.4 一般的な必要条件について.....	14
A.5 Q参照ポイントのUQチャンネルの伝達能力について.....	14
A.6 Q参照点でのDQチャンネルの能力について.....	15
A.7 C参照点の能力について.....	15
A.8 マッピング機能.....	15
A.9 IPC制御機能.....	16
A.10 リソース制御情報.....	16
付属資料 B (規定).....	17
B.1 はじめに.....	17
B.2 メッセージ構文.....	17
付録 A JJ-20.24との差分.....	20

<参考>

1. 国際勧告等との関連

本標準はISO/IEC JTC1において制定された私設総合サービス網におけるIP網でのQ参照点信号情報のマッピング機能に関連する標準ISO/IEC 21992第1版(2004)に準拠している。

2. 上記国際勧告等に対する追加項目等

なし。

3. 改定履歴

版数	制定日	改定内容
第1版	2005年 6月 2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

(1) 参照している勧告、標準等

ITU-T勧告:

I. 112, I. 210

ISO/IEC標準:

ISO/IEC 11572, ISO/IEC 11574, ISO/IEC 11579,

ISO/IEC 11582

TTC標準:

JJ-20.24

5. 標準作成部門

第1版 : 企業ネットワーク専門委員会

前書

I S O (国際標準化機構) と I E C (国際電気標準化会議) は、世界的標準化のための専門的なシステムを組織化したものである。I S O または I E C のメンバーとなっている各国団体は、特定の技術活動分野を扱う個別の組織により設立された技術委員会を通じて国際標準の発展に参加している。I S O と I E C の技術委員会は、共通の関心分野で協力している。他の国際機関、政府そして非政府もまた I S O と I E C と連絡をとりあってこの作業に加わっている。

情報技術分野において、I S O と I E C は合同技術委員会、つまり I S O / I E C J T C 1 を設立した。合同技術委員会により採用された国際標準案は、投票のため各国団体に照会される。国際標準として発行には、投票した各国団体の少なくとも 75% の賛成が必要である。

国際標準 I S O / I E C 2 1 9 9 2 は、情報技術を扱う合同技術委員会 I S O / I E C J T C 1 により作成された。

序文

本標準は、私設総合サービス網 (P I S N) の交換機のマッピング機能を定義する標準シリーズの一つである。このシリーズは I T U - T で開発した I S D N の概念を使用し、I S O / I E C により定義されている開放型システム間相互接続に準拠している。

1. 適用範囲

本標準はパケットネットワークを使用しインターネットプロトコル (IP)、ネットワークレイヤであるUDP/TCP、トランスポートレイヤを介して接続された私設総合サービス網 (PISN) の一部である私設総合サービス網交換機 (PINX) 間を定義するものである。

この接続はPINX間信号プロトコルはトランスポート制御プロトコル (TCP)、音声情報を運ぶリアルタイム転送プロトコル (UDP) で機能する。

本PINX間の信号プロトコルは、JS-11572/11582で定義された基本回線交換呼制御の信号プロトコルを使用する。

本標準は接続する形式として2通りある。

ー常時起動手順

論理信号リンクを初期化に自動でTCPコネクション (論理信号リンク) を常時接続する方式である。

ー呼毎起動手順

TCPリンクがQ参照点で呼制御が動作した際に呼毎対応にリンクが張られる方式である。

本標準はQ参照点を用いてPINX間を接続する際にPISNを形成する為に相互接続するPINXに適用する。

2. 適合

本標準に適合するために、PINXは付属資料Aのプロトコル実装適合宣言 (PICS) 様式で確認される要求条件を満足するべきである。

3. 参考文献

以下の標準は、参照により本標準の一部を構成する部分を含んでいる。発行時点では、下記の標準が有効であった。

すべての標準は改訂されることがあるため、本標準の関係者は以下の標準群の最新版を運用できるかの調査を行い、合意した上で本標準への適用に努めるべきである。

JS-11572:2000、電話情報

電気通信とシステム間の情報交換ー私設総合サービス網

Private Integrated Service Network (PISN) ー 回路モードベアラサービス ー サービス記述。

ISO/IEC-11574:2000、電話情報

電気通信とシステム間の情報交換ー私設総合サービス網ー回線モード64kbit/sベアラサービスーサービス記述、機能モデルと情報フロー

ISO/IEC 11579-1:1994、電気通信とシステム間の情報交換ー私設総合サービス網ー参照構成ーPart 1: PISN交換機 (PINX)

JS11582:2002、電気通信とシステム間の情報交換ー私設総合サービス網 (付加サービスの為の汎用手順) ー 私設総合サービス網ー交換機間信号機構及

びプロトコル

ITU-T Rec. I. 112 : 1993、ISDN用語集

ITU-T Rec. I. 210 : 1993、ISDNより提供される電気通信サービスの原則とその記述方法

IETF RFC 760 インタネットプロトコル

IETF RFC 761 トランスミッション制御プロトコル

IETF RFC 768 ユーザダイアグラムプロトコル

IETF RFC 1889 RTP : リアルタイムアプリケーションからの転送プロトコル

IETF RFC 2126 TCPのISO転送サービス

4. 定義

本標準は以下に示す定義を適用する。

4. 1 外部定義

本標準は、他のドキュメントで定義している以下の用語を使用する。

- IVN (ISO/IEC 11579-1)
- PINX (ISO/IEC 11579-1)
- PISN (ISO/IEC 11579-1)
- Service (ITU-T Rec. I. 112)
- Signaling (ITU-T Rec. I. 112)

4. 2 その他の定義

4. 2. 1 発PINX

呼または独立した呼接続をするIPLでのPINXからQSIG SETUPメッセージを送出する側

4. 2. 2 着PINX

呼または独立した呼接続をするIPLでのPINXからQSIG SETUPメッセージを受信する側

4. 2. 3 チャンネル

信号情報を2点の間で転送する機構を意味したもの

4. 2. 3. 1 Dq-チャンネル

チャンネルは、2つのPINXs-Q参照点間のシナリオ管理情報を意味したものである。

4. 2. 3. 2 Uq-チャンネル

このチャンネルは、PINXs間のQ参照点のユーザ情報を意味したものである。

4. 2. 4 リソース制御情報

UDPストリームを設立するために、情報がピアPINX間で取り交わされる。

4.2.5 P I N X 間コネクション (I P C)

二つのC参照点の間に介在するネットワーク (I V N) によって供給されるコネクションは、P I S N コン
トロール面やP I S N ユーザ面から来るP I N X 間情報の転送に用いられる。

4.2.6 Q P T K

パケットのフォーマットは、Q S I G メッセージやリソース制御情報の伝搬に関するこの国際標準内に定義
される。

5. 略語一覧

I P	Internet Protocol	インタネットプロトコル
I P C	Inter - PINX connection	P I N X 間コネクション
I P L	Inter - PINX Link	P I N X 間リンク
I V N	InterVening Network	介在する網
P I N X	Private Integrated Services network eXchange	私設総合サービス網交換機
P I S N	Private Integrated Services Network	私設総合サービス網
Q S I G	Signalling information flows at the Q reference point	Q参照点信号情報フロー
R C I	Resource Control Information	リソース制御情報
R T C P	Realtime Transport Control Protocol	リアルタイム転送制御プロトコル
R T P	Realtime Tracspot P`rotocol	リアルタイム転送プロトコル
T C P	Transmission Control Protocol	トランスミッション制御プロトコル
U D P	User Datagram Protocol	ユーザデータグラムプロトコル

6. 序文

6. 1 参照構成

ISO/IEC 11579-1は私設総合サービス網の参照構成を定義している。論理的には、PINXの交換と制御の機能は、ピアPINXのQ参照点の一つのインスタンス上で通信を行う。この通信はPINX間リンク（IPL）として知られ、シグナリングチャンネル（DQチャンネルとして知られる）と、一本かそれ以上のユーザ情報チャンネル（各々UQチャンネルとして知られる（図1参照））を含んでいる。一



図1 IPLの概念

本かそれ以上のPINX間リンク（IPL）は同じPINXペア同士で設立され得る。

IPLの実装には多くの方式が存在する。一般的には、IPLはIVN（介在する網）として知られる他のネットワークのサービスを使う。PINXはC参照点でIVNに接する。IVNは、ピアPINXのC参照点の間のIPCS（PINX間コネクション）として知られるコネクションを提供する。各PINXのマッピング機能は、Q参照点のDQチャンネルやUQチャンネルを、C参照点の一つかそれ以上のIPCS（PINX間コネクション）にマッピングする。

6. 2 詳細なシナリオ

この国際標準は、IVNが、以下のタイプのIPCを提供するのに適したIPベースネットワークであった場合に用いられる、マッピング機能を定義している。

- ・シグナリング情報やリソースコントロール情報を運ぶためのTCPコネクション
- ・RTP上でユーザ情報を運ぶためのUDPストリームのペア（各方向で一つのストリーム）

単独のIPLは、DQチャンネルをサポートするための単独のTCPコネクションや、UQチャンネル毎のDUPストリームのペアを一つ必要とする。更に、QSIGプロトコルを運ぶ事とは別に、TCPコネクションはUDPストリームを設立するためにリソース制御情報を必要とする。

この国際標準はピアPINX間の2つのタイプの相互接続をサポートしている。

- ・オンデマンド : QSIG用の単独のTCPコネクションや、ユーザ情報用のUDPストリームのペアは、
各呼の開始時に設立され、それらの呼の終了時にクリアされる場合。
- ・セミパーマメント : 単独の不定な生存期間を持つTCPコネクションがQSIGを多くの呼の代わりとして運ぶ場合。

セミパーマネントの場合には、TCPコネクションは、0個、1個、もしくは1個よりも多い呼を同時にサ

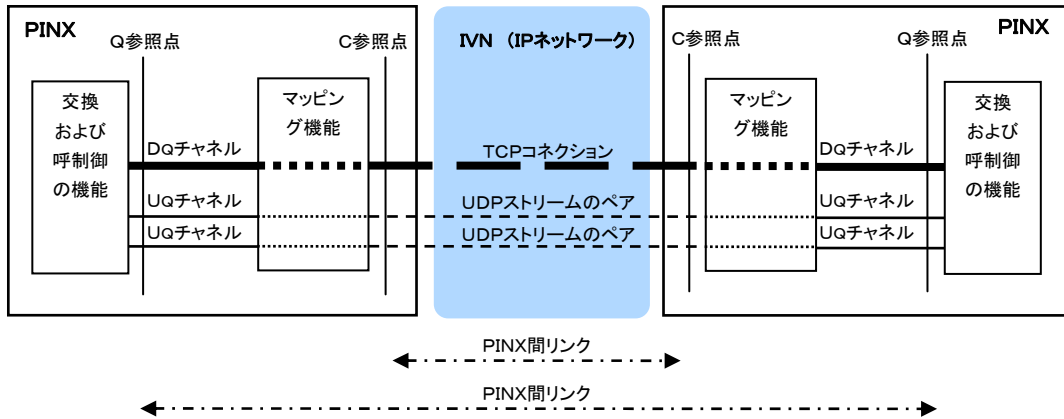


図2 IPCの概念(セミパーマネント)

ポート出来る。ユーザ情報用のUDPストリームの1ペアは、各呼の開始時に設立され、そして呼の終了時にクリアされる。図2にこれらの概念を表す。

7. Q参照点での能力について

Q参照点の各インスタンスのために、

- ・PINX間レイヤ3シグナリングプロトコルを運ぶための、一つのシグナリングチャンネル (DQチャンネル)
- ・0本、1本、もしくはそれ以上のユーザチャンネル (UQチャンネル) が提供される。

注記：自立した呼シグナリングコネクションのためだけに使われるようなオンデマンド相互接続の特別なケースにおいては、UQチャンネルは提供されない。

Uq-チャンネルは、次の伝達能力が提供される。

- 転送モード：回線モード
- 情報転送レート：64kbit/s
- 情報転送能力：音声、3.1kHz オーディオ
- ユーザ情報レイヤ1プロトコル：G.711A、 μ -law

他の伝達能力は本標準の範囲外である。

Dq-チャンネル、次の伝達能力が提供される。

- 転送モード：パケットモード
- 情報転送レート：実装方式に依存する
- 情報転送能力：非制限デジタル

C参照点でPINX間コネクション(IPC)にDqおよびUq-チャンネルをマッピングする機能は9章に記述する。

8. C参照点における能力

PINXマッピング機能は、次の必要条件を満たすものとする。

8.1 TCP コネクション

PINX は、IETF RFC761 による通信に適したパケット網インタフェースを提供するものとする。本標準で用いられるプロトコルスタックを以下の図3に示す。

QSIG	RCI
QPKT	
TPKT	
TCP	
IP	

図3 プロトコルスタック/IP-QSIG

RCI は、メディアパスを確立するために必要な情報を提供する。

TPKT は IETF RFC2126 に定義されているパケットフォーマットである。明示的な境界のない連続的な TCP ストリーム内の個々のメッセージ(PDU_s)を区切るために使用される。TPKT は、1 オクテットのバージョン番号フィールド、1 オクテットの予約フィールド、2 オクテットの length フィールドおよび実データで構成される。バージョン番号フィールドは"3"であり、予約フィールドは"0"である。length フィールドは、バージョン番号、予約および length フィールドを含む全パケットの長さを 16 ビットビッグエンディアンで設定する。

QPKTは以下の図4で定義されるパケットフォーマットである。QPKTは2オクテットのlengthフィールド、1 QSIG メッセージおよび RCI からなる。QSIG メッセージの先頭オクテットは QPKT の length フィールドの直後にあり、最後のオクテットは RCI の直前にある。length フィールドは QSIG メッセージの長さを示すものであるため、RCI の先頭位置を示すことにもなる。

length	QSIG メッセージ	RCI
--------	------------	-----

図4 QPKT 構成/IP-QSIG

注：一般的に RCI フィールドは省略される。

D q-チャンネルは、一般的な TCP ポート(4029)や動的割当てポートにマッピングされる。RCI は、付録 B に従うものとする。

8.2 UDP ストリーム

U q-チャンネルは、RTP パケットを運んでいる送受信 UDP ストリームにマッピングされるものとする。受信 UDP ストリームは、送信 RCI に示されるローカル IP アドレスおよびポートで受け取られるものとし、送信 UDP ストリームは、受信 RCI に示されるリモート IP アドレスおよびポートに送信されるものとする。

注：要求によって、PINX は UDP ストリーム上の RTP 品質をモニタするために、IETF RFC 1889 に定義されるような RTCP を使用できる。

9. マッピング機能

9. 1 D q-チャンネル マッピング

送信については、完全な QSIG メッセージおよび RCI が、8.1 節で定義されるような TPKT パケット中の QPKT パケットに埋め込まれているものとする。ISO/IEC 11572 の分割と再組立ての手続きは使用されないものとする。

RCI は、QSIG メッセージが関係のある呼を暗黙に参照する。各呼の最初の送信と受信メッセージに含まれ、その後のメッセージには含まれないものとする。加えて、RCI は、呼と独立したメッセージには含まれないものとする。

U q-チャンネル マッピング

各 U q-チャンネルは、RCI によって定義された適切な転送能力を持つ一方の UDP ストリームの一方へマッピングされるものとする。マッピング機能は、メディアデータの正確なパケット分解/組立および転送等の役割がある。

10. IPC 制御機能

D q-チャンネルのための IPC を確立するために、TCP 接続を開始する PINX は、別の PINX の IP アドレスを知る必要がある。IP アドレスを決定するための手段は、本標準の範囲外である。

呼毎起動シナリオでは、呼出し PINX が、呼あるいは呼と独立したシグナリング接続を確立時、IETF RFC761 で指定された手順によって TCP コネクションを確立し、呼あるいは呼と独立したシグナリング接続が解放時、TCP コネクションを解放する。

常時起動シナリオでは、呼あるいは呼と独立したシグナリング接続が確立時、PINX 間で D q-チャンネル (TCP コネクション) が既に存在するならば、呼出し PINX は、その D q-チャンネルを使用する。もし、そのような D q-チャンネルが存在しない場合、IETF RFC761 で指定された手順によって D q-チャンネルのための TCP コネクションを確立する。TCP コネクションの解放契機は、呼あるいは呼と独立したシグナリング接続で使用されているため解放できない場合を除いては、実装課題である。

U q-チャンネルの確立および解放については、どちらのシナリオにおいても、10. 1 および 10. 2 に従うものとする。

10. 1 U q-チャンネル確立手順

U q-チャンネル確立は、呼確立時に常に実施される。

U q-チャンネル確立のために、発呼 PINX と着呼 PINX は、それぞれ、付録 B に従って RCI を送信する。発呼 PINX は、QSIG SETUP メッセージと同じ QPKT パケットで RCI を送信するものとする。

着信側 PINX は、受信 RCI 情報が受理可能なことをチェックするものとし、どちらか最初に送信する QSIG SETUP ACKNOWLEDGE メッセージあるいは QSIG CALL PROCEEDING メッセージと同じ QPKT パケット中の RCI を送信するべきである。

ISO/IEC 11572 では、QSIG SETUP メッセージと QSIG SETUPACKNOWLEDGE メッセージあるいは CALL PROCEEDING メッセージの最初に送信されたメッセージの中にチャンネル識別情報要素を必要です。チ

チャンネル識別情報要素の内容は受信側で無視しても良い。

SETUP メッセージに対する最初の応答が SETUP ACKNOWLEDGE でも CALL PROCEEDING(又は RELEASE COMPLETE)でもない場合、RCI は返さない。

送信側 PINX は、RCI を送信した後にその RCI の中に指定した IP アドレスおよびポートにて RTP パケットが受信可能とするべきである。

着信側 PINX は、送信された RCI に同じコーデック・タイプおよび受信 RCI の中で指定されたペイロード長を含めるべきである。

RCI を送信した後に、着信側 PINX は、メディアが利用可能になると直ちに、受信 RCI の中で指定されるコーデック・タイプおよびペイロード長に従って受信 RCI の中で指定された IP アドレスおよびポートに RTP パケットを送信し始めるべきである。

着信側 PINX も、送信された RCI の中で指定される IP アドレスおよびポートの上の RTP パケットを受信可能とするべきである。

最初のレスポンス・メッセージ中の RCI を受け取った後と、CONNECT メッセージを受け取った後に、発信側 PINX は、受信 RCI の中のコーデック・タイプおよびペイロード長に従って、受信 RCI の中の IP アドレスおよびポートに RTP パケットを送信し始めるべきである。

UQ チャンネルの確立中に、発信側 PINX あるいは着信側 PINX のいずれかが RCI の中に許容できない内容を受信した場合、PINX は ISO/IEC 11572 で規定したチャンネル識別情報要素の内容が許容できないケースの通り動作するべきである。

10.2 UQ チャンネル解放手順

QSIG 呼び出し解放メッセージ(DISCONNECT、RELEASE あるいは RELEASE COMPLETE)を送信する前に、PINX は RTP パケットの送信を停止し、それ以降の受信 RTP パケットの内容を無視するべきである。

QSIG RELEASE COMPLETE メッセージを送信するか受信した後に、PINX は、UQ チャンネルに関連した資源を解放するべきである。

付属資料 A (規定)

実装適合宣言 (ICS) 様式

A. 1 はじめに

本標準に適合した実装の提供者は、後述する実装適合性宣言 (ICS) 様式を完成しなければならない。作成するのはその実装した国際標準に該当する ICS である。

ICS は実装した能力、オプションについて作成された一覧表である。

ICS には多くの利用法があり、それには以下のものが含まれる。

- プロトコルを実装する者： 見落としによって、国際標準への適合に失敗する危険性を減らすためのチェックリスト。
- 実装の提供側/受け手側： 実装におけるその能力の詳細な表示を行う時に用いる。標準へ（又は潜在的な受け手）ICS 様式で示された理解を得るための共通の標準に対する比較として記述される。
- 実装のユーザ： 他の実装されたものと、相互接続性の初期チェックを行う場合（又は潜在的なユーザ）の基準となる。
相互接続性を保証することはできないものの、ICS の不整合によって相互接続が失敗することをおよそ予測することができる。

A. 2 ICS 作成の指針

A. 2. 1 ICS の全体構成

ICS 様式は、定形の質問票であり、個々の項目がグルーピングされて分けられている。それぞれの項目は項目番号、項目名（答えるべき質問）と本標準の本文を参照するための章番号により識別される。

“位置づけ”欄は、その項目が適用対象か、もしそうであれば必須かオプションかを示す。以下の記号が使用される：

- m 必須（プロトコルの適合性のためにその能力が要求される。）
- o オプション（プロトコルの適合性のためにその能力が要求されない。しかし、その能力が実装されている時には、プロトコルの仕様に適合しなければならない。）

- o. <n> オプションであるが同じ <n> の番号で示されるグループの中で少なくとも一つをサポートしなければならない。
- x 禁止
- c. <cond> 条件指定。条件 <cond> で示される項目あるいは複数の項目のサポート状況に依存する。
- <item>;m 単純条件要求。 <item> で示される項目番号がサポートされている場合は必須。そうでなければ適用対象外。
- <item>;o 単純条件要求。 <item> で示される項目番号がサポートされている場合はオプション。そうでなければ適用対象外。

質問票への回答は“サポート”欄に示す選択肢 (yes または no) または“N/A (適用対象外)”欄のいずれかをマークすることで行われる。

A. 2. 2 付加情報

付加情報の項目を用いて、提供者は ICS の解釈を助けるために、追加の情報を与えることができる。これは大量の情報を提供することを意図したり、また ICS はこのような情報がないと完成しないということの意味するものでもない。多様な条件や環境の中で利用することが可能な実装方法の一つについて、概要を記述するために用いることが (付加情報の) 利用例にあげられる。

付加情報項目への参照は質問事項のどの回答の後でも可能であり、また、例外情報にも含まれることがある。

A. 2. 3 例外情報

提供者が、必須や禁止に位置づけられている項目に対して、(いくつかの条件が適用された後) 要求されているものとは異なる方法で回答したい場合が生じるかもしれない。

“サポート”欄に予め印刷された答が用意されていない場合は、その代わりに提供者は例外情報項目への参照のために“サポート”欄に x.<i> を記入し、例外項目に対して適当な記述をすることが要求される。

このように例外項目が要求されるものの実装は、本標準には適合しない。

上の記述のような場合が生じる一つの原因として標準の欠陥により要求項目が実装に合わず、訂正の要求がなされていることもありうる。

A. 3 JS-21992のためのICS様式

A. 3.1 実装の識別

提供者	
ICSに関する問合せ先	
実装名と実装のバージョン	
実装を完全に識別するために必要な他の情報 (例) 装置名またはOS名とそのバージョン、 システム名	

最初の3項目はすべての実装に際して要求される。他の情報は、実装を完全に識別する要求を満たす上で、必要に応じて記入すればよい。

名前とバージョンは提供者の用語と適当に一致するように解釈されるべきである。

(例：型、シリーズ、モデル)

A. 3.2 実装の要約

実装のバージョン	1.0
実装に関する補遺 (もし適用可能ならば)	
実装に関する修正	
例外項目の指定 (A.2.3 参照)	No[] Yes[] (Yes の場合、その実装は本標準に適合しないことを意味する)
記入日	

A. 4 一般的な必要条件について

項目	質問／特徴	参照	位置づけ	N/A	サポート
A1	呼毎起動のIPCをサポートするか？		M	[]	Yes[]
A2	常時起動のIPCをサポートするか？		o	[]	Yes[] No[]

A. 5 Q参照ポイントのUQチャネルの伝達能力について

項目	質問／特徴	参照	位置づけ	N/A	サポート
B1	転送モードは回線交換モードをサポートするか？	7	m	[]	Yes[]
B2	情報転送速度は64 kbpsをサポートするか？	7	m	[]	Yes[]
B3	情報転送能力は“音声”をサポートするか？	7	o.1	[]	Yes[] No[]
B4	情報転送能力は“3.1 kHz オーディオ”をサポートするか？	7	o.1	[]	Yes[] No[]

B5	ユーザ情報レイヤ1プロトコル “G.711A-law”をサポートするか？	7	o.2	[]	Yes[] No[]
B6	ユーザ情報レイヤ1プロトコル “G.711 μ-law”をサポートするか？	7	o.2	[]	Yes[] No[]
B7	その他のユーザ情報レイヤ1プロトコル をサポートするか？（指 定： ）	7	o	[]	Yes[] No[]

A. 6 Q参照点でのDQチャネルの能力について

項目	質問／特徴	参照	位置づけ	N/A	サポート
C1	転送モード”パケットモード”をサポ ートするか？	7	m	[]	Yes[]
C2	情報転送能力”非制限デジタル情報” をサポートするか？	7	m	[]	Yes[]

A. 7 C参照点の能力について

項目	質問／特徴	参照	位置づけ	N/A	サポート
D1	QPKT パケット構造のサポートする か？	8. 1	m	[]	Yes[]
D2	Dqチャネル用の公知のTCP ポイント（4029）をサポートす るか？	8. 1	m	[]	Yes[]
D3	Dqチャネル用の動的に割り当て られたTCPポートをサポートする か？	8. 1	:o	[]	Yes[] No[]
D4	RCIによって示されるような動 的に割り当てられたUDPポートを サポートするか？	8. 2	m	[]	Yes[]

A. 8 マッピング機能

項目	質問／特徴	参照	位置づけ	N/A	サポート
E1	Dqチャネルのマッピングをサポー トするか？	9. 1	m	[]	Yes[]
E2	Uqチャネルのマッピングをサポー トするか？	9. 1	m	[]	Yes[]

A. 9 IPC制御機能

項目	質問／特徴	参照	位置づけ	N/A	サポート
F1	Dqチャンネル確立解放手順 呼毎起動手順制御	10	m		Yes[]
F2	Dqチャンネル確立解放手順 常時起動手順制御	10	A2:m	[]	Yes[]
F3	Uqチャンネル確立	10.1	m		Yes[]
F4	Uqチャンネル解放	10.2	m		Yes[]

A. 10 リソース制御情報

A. 10.1 伝達能力情報

項目	質問／特徴	参照	位置づけ	N/A	サポート
G1	g711Alaw64k	B. 2. 3. 1	o.1		Yes[] No[]
G2	g711Ulaw64k	B. 2. 3. 1	o.1		Yes[] No[]
G3	g723.1	B. 2. 3. 1	o.1		Yes[] No[]
G4	g729	B. 2. 3. 1	o.1		Yes[] No[]
G5	g729AnnexA	B. 2. 3. 1	o.1		Yes[] No[]
G6	g729wAnnexB	B. 2. 3. 1	o.1		Yes[] No[]
G7	g729AnnexAwAnnexB	B. 2. 3. 1	o.1		Yes[] No[]
G8	ペイロード周期 (指定: ms)	B. 2. 3. 1	m		Yes[]

A. 10.2 IPアドレスタイプ

項目	質問／特徴	参照	位置づけ	N/A	サポート
H1	IPアドレスタイプ “IPv4”	B. 2. 3. 2	m		Yes[]
H2	IPアドレスタイプ “IPv6”	B. 2. 3. 2	o		Yes[] No[]

付属資料 B (規定)

リソース制御情報のメッセージ構文

B. 1 はじめに

この付属資料は、U_qチャンネルを提供するために1対のIPCを確立する目的にPINX間で交換されるRCIの構文を定義する。PINXはこの構文にしたがってRCIの送受信を可能とする。

B. 2 メッセージ構文

オクテッ 8 7 6 5 4 3 2 1 参照

ト

1	リソース制御ヘッダ								B. 2. 1
2	プロトコル識別子								B. 2. 2
3	リソース制御情報								B. 2. 3

B. 2. 1 リソース制御ヘッダ

オクテッ 8 7 6 5 4 3 2 1

ト

1. 1	0	1	1	1	1	1	1	0	RCI識別子
1. 2	X	X	X	X	X	X	X	X	RCI全体長

B. 2. 2 プロトコル識別子

オクテッ 8 7 6 5 4 3 2 1

ト

2. 1	X	X	X	X	X	X	X	X	プロトコル識別子
2. 2	X	X	X	X	X	X	X	X	バージョン識別子

プロトコル識別子は以下のようにコーディングする

ビット	8	7	6	5	4	3	2	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	JS-21992
	上記以外								予約済み

バージョン識別子は以下のようにコーディングする

ビット	8	7	6	5	4	3	2	1	
	0	0	0	0	0	0	0	1	バージョン情報

B. 2. 3 リソース制御情報

オクテッ 8 7 6 5 4 3 2 1 説明

ト

2. 1	X	X	X	X	X	X	X	X	伝達能力情報	B. 2. 3. 1
------	---	---	---	---	---	---	---	---	--------	------------

参照

2. 2

X	X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---

 UDP ストリーム情報 B. 2. 3. 2

B. 2. 3. 1 伝達能力情報

オクテッ 8 7 6 5 4 3 2 1
ト

3. 1. 1	0	0	0	0	0	1	0	0	伝達能力情報要素
3. 1. 2	X	X	X	X	X	X	X	X	コーデックタイプ(下記リストから選択)
3. 1. 3	X	X	X	X	X	X	X	X	ペイロード周期 (単位: ms)

コーデックタイプは以下のようにコーディングする

ビット	8	7	6	5	4	3	2	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	g711Alaw64 k
	0	0	0	0	0	0	1	1	g711Ulaw64 k
	0	0	0	0	0	1	0	0	g723.1 無音圧縮あり
	0	0	0	0	0	1	0	1	g723.1 無音圧縮なし
	0	0	0	0	1	0	1	0	g729
	0	0	0	0	1	0	1	1	g729AnnexA
	0	0	0	0	1	1	1	0	g729wAnnexB
	0	0	0	0	1	1	1	1	g729AnnexAwAnnexB
	上記以外								予約済み

B. 2. 3. 2 UDPストリーム情報

UDPストリーム情報は以下のようにコーディングする

オクテッ 8 7 6 5 4 3 2 1		UDPストリーム情報要素
ト		
3. 2. 1	0 0 0 0 0 1 0 0	IPアドレスタイプ
3. 2. 2		IPアドレス (n オクテット) (注1)
3. 2. 3		
:		
3. 2. 3		
+ n - 1		
3. 2. 3		RTP用UDPポート番号 (注2、注3)
+ n		
3. 2. 3		
+ n + 1		

注1 オクテット 3. 2. 3 は IP アドレスの最も重要なオクテットを含んでいる。

注2 RTPポート番号はポート番号より 1 大きい値にしなければならない。

注3 オクテット 3. 2. 3 + n は UDP ポート番号の最も重要なオクテットを含んでいる。

プロトコル識別子は以下のようにコーディングする

ビット	8	7	6	5	4	3	2	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	IPv4アドレス
	0	0	0	0	0	0	1	0	IPv6アドレス (オプション)
	上記以外								予約済み

IPアドレスのフィールド長 (nオクテット) はIPアドレスのタイプに依存する。IPv4アドレスの場合はこのフィールドは4オクテットとなる。IPv6アドレスの場合はこのフィールドは6オクテットとなる。IPv4アドレスを使用する場合、オクテット3. 2. 1～3. 2. 8は以下のようにコーディングする。

オクテット	8	7	6	5	4	3	2	1	UDPストリーム情報要素 (RTP)
ト									
3. 2. 1	0	0	0	1	0	0	0	0	IPアドレスタイプ
3. 2. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	IPアドレス (172. 16. 1. 1)
3. 2. 3	1	0	1	0	1	1	0	0	
3. 2. 4	0	0	0	1	0	0	0	0	
3. 2. 5	0	0	0	0	0	0	0	1	
3. 2. 6	0	0	0	0	0	0	0	1	
3. 2. 7	1	1	0	1	1	0	1	0	RTP用UDPポート番号(56000)
3. 2. 8	1	1	0	0	0	0	0	0	

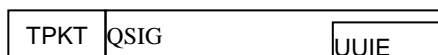
付録 A JJ-20.24との差分

JS-21992 と JJ20.24 との差分（4点）について記述する。

A. 1 QPKTの扱い

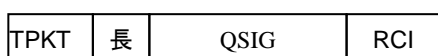
JJ-20.24

TPKT (RFC2126)の後ろに直接 QSIG メッセージ (UUIE 含) を設定



JS-21992

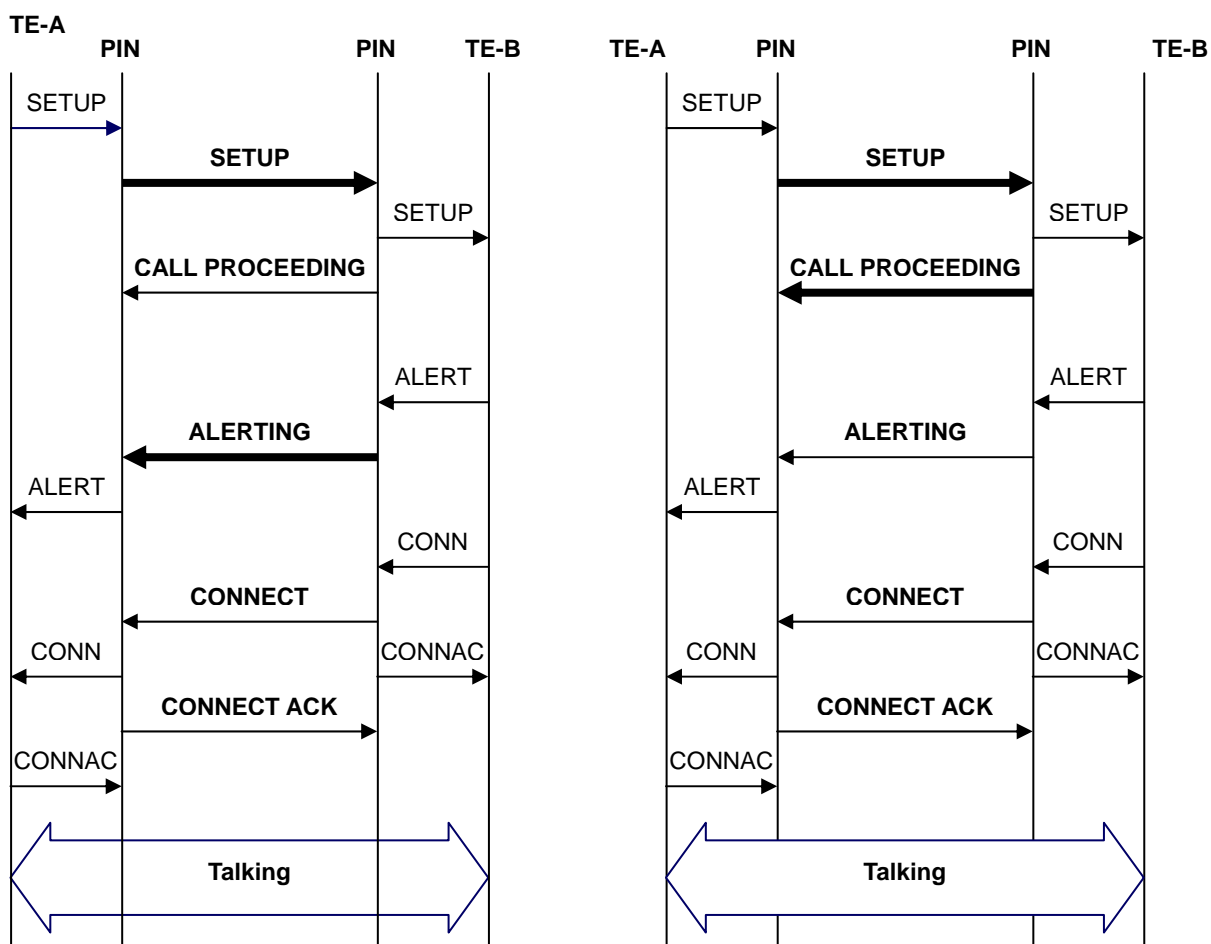
TPKT (RFC2126)の後ろに QSIG メッセージ長 (2octet) 設定、その後ろに QSIG メッセージ、RCI と続く



A. 2. メッセージシーケンス

JJ-20.24

JS-21992

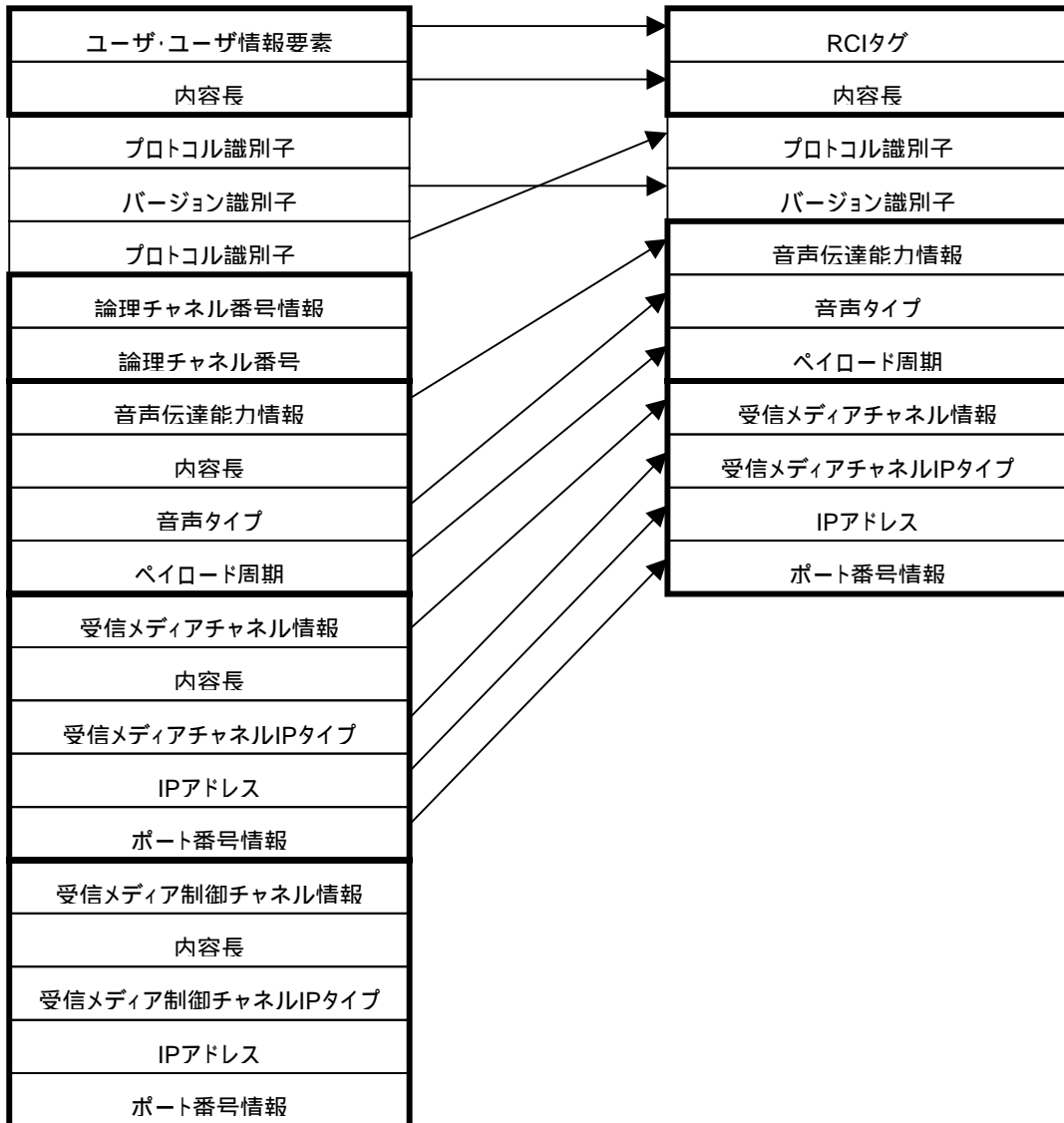


← : UUIE / RCIを載せたQSIG Layer3メッセージ

A.3 メディアストリーム情報

JJ20.24

JS-21992



A. 4 情報要素

JJ-20.24

JS-21992

4.1 バージョン

4.1 Version

8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	1	0	0	0	0	0

8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	1

第

国際標準の版数に小数点以下の採番ルールが無い為、変更

4.2 プロトコル

4.2 Protocol

8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	1	1

8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0

ECMA-999

others

予約済

他の標準準拠によるRCIコーディング例は未検討のため、削除

4.3 音声伝達能力:

4.3 Bearer capabilities

8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	1	0
0	0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1	1	0
0	0	0	0	1	1	1	1

8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0
0	0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1	1	0
0	0	0	0	1	1	1	1

g723.1も必要とのコメント有り、追加

4.4 受信メディアチャネ

4.4 Type of IP

8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	1	0

8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0

IPXは不要とのコメント有り、削除