

JT-Q1225

IN(インテリジェントネットワーク)  
網間インタフェース能力セット2  
- 物理プレーン -

IN(Intelligent network)  
Inter-Network Interface Capability Set2  
-Physical Plane-

第1版

1999年4月22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。



#### 2.4 原勧告と章立ての構成比較表

上記国際勧告との章立ての構成の相違はない。

#### 3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	1999年4月22日	制定

#### 4. 工業所有権

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

## 目 次

1 . 一般的条件	1
2 . 要求条件と仮定	1
2.1 要求条件	1
2.2 仮定	1
3 . 物理エンティティ ( P E )	2
4 . マッピングの要求条件	3
5 . 分散機能プレーンの物理プレーンへのマッピング	3
5.1 機能エンティティの物理エンティティへのマッピング	3
5.2 F E - F E 相互関係の P E - P E 相互関係へのマッピング	4
5.3 下位プロトコルプラットフォームの選択	5
5.3.1 S C P - S S P インタフェース	5
5.3.2 A D - S S P インタフェース	5
5.3.3 I P - S S P インタフェース	5
5.3.4 S N - S S P インタフェース	5
5.3.5 S C P - I P インタフェース	5
5.3.6 A D - I P インタフェース	5
5.3.7 S C P - S D P / S C P - S C P / S C P - S D P インタフェース	5
5.3.8 ユーザインタフェース	6
5.3.11 拡張された I S D N C P E - C U S P インタフェース	6
5.3.12 A D - C U S P インタフェース	6

## 1. 一般的条件

本標準は、I N C S - 2のI Nアーキテクチャの物理プレーンについて示す。一般的なI N物理プレーンの情報はI T U - T勧告Q . 1 2 0 5に含まれている。

I N概念モデルの物理プレーンは異なる物理エンティティとこれらエンティティ間のインタフェースを示している。

物理プレーンアーキテクチャはI N概念モデルと整合していなければならない。I N概念モデルは以下の主要目的を満足するためにI Nアーキテクチャの設計に用いることが可能なツールである：

- サービス実現からの独立性
- 網実現からの独立性
- ベンダと技術からの独立性

I T U - T勧告I . 1 3 0の3ステージサービス記述方法が、物理プレーンアーキテクチャの開発に用いられるかもしれない(これはノードの機能仕様とノード間プロトコルの詳細記述を含む)。

本ドキュメントで用いられる略語のリストについては、T T C標準J T - Q 1 2 2 8付属資料Bを参照のこと。

\*  
\*

## 2. 要求条件と仮定

### 2.1 要求条件

物理プレーンの重要な要求条件は以下のとおりである：

- I N C S - 2分散機能プレーンの機能エンティティはI N C S - 2物理エンティティにマッピング可能である。しかしながら、I N管理の側面からの現時点での記述(もしくは物理プレーンへのマッピング)は不要である。
- 1つもしくはそれ以上の機能エンティティが同一の物理エンティティにマッピングされるかも知れない。
- 1つの機能エンティティは2つの物理エンティティ間に分けることはできない(即ち、機能エンティティは1つの物理エンティティに完全にマッピングされる)。
- 機能エンティティの重複したインスタンスが、同一物理エンティティではない異なる物理エンティティにマッピング可能である。
- 物理エンティティは物理アーキテクチャを構成するためにグループ化され得る。
- 物理エンティティは標準インタフェースを提供するかもしれない。
- ベンダは機能エンティティのマッピングと標準インタフェースに基づく物理エンティティの開発が可能でなければならない。
- ベンダは利用している技術と利用可能となった新技術をサポート可能でなければならない。
- 電気通信管理ネットワーク(TMN)はシステムもしくはI Nの管理に関連する複数のシステムを示す。そのため、単一の物理的な実現に制約されるものではなく、1つもしくは1つ以上の複数の物理エンティティに機能を分散してインプリメントされ得る。この要求条件は、「TMNの雲」によって、図1/J T - Q 1 2 2 5に反映されている。

### 2.2 仮定

物理プレーンアーキテクチャの開発のために以下の仮定が成される：

- I N概念モデルがI N物理アーキテクチャの開発のためのツールとして用いられる。
- 物理エンティティの開発のために既存及び新技術を用いることができる。
- 分散機能プレーンの機能エンティティと物理プレーンの標準インタフェースの仕様は網、ベンダ、サービスに非依存にできるであろう。

- IN CS - 2 に関してサービスを提供するために、十分な数のインタフェースが示される。サービス生成とOAM機能は含まれない。

### 3. 物理エンティティ (PE)

本章はIN CS - 2 を実現するPE の選択が述べられる。この選択は、IN CS - 2 を実現するための他の任意のIN PE の適用を除外もしくは拒絶することを意図しているものではない。

なお、以下に記載される物理エンティティは、これらがSCFもしくはSDFの機能を具備し得る能力をもつために、SCF - SDF間もしくはSDF - SDF間のインタフェースがこれら物理エンティティ相互間に対して適用され得るために記載されているものである。

\*  
\*  
\*

#### a) サービス交換ポイント (SSP)

ネットワークへのアクセスをユーザに提供 (もしSSPがローカル交換機であれば) し、必要な交換機能を果たすのに加えて、SSPはIN能力の集合体へのアクセスを可能とする。SSPはINベースのサービスに対する要求を検出する検出能力をもつ。また、他のサービス制御ポイントのようなサービス制御機能 (SCF) をもつ他のPEと通信し、他のPEからの命令に応える能力も有する。機能的には、SSPは呼制御機能 (CCF)、サービス交換機能 (SSF)、およびもしSSPがローカル交換機であれば呼制御エージェント機能 (CCAF) を含む。また、付加的にサービス制御機能 (SCF) および/または特殊リソース機能 (SRF) および/またはサービスデータ機能 (SDF) を含むかもしれない。

SSPはネットワークアクセスポイントに接続されたユーザにINベースのサービスを提供するかもしれない。

#### b) ネットワークアクセスポイント (NAP)

#

#### c) サービス制御ポイント (SCP)

SCPは、INベースのサービスの提供に用いられるサービス論理プログラム (SLP) とデータを含む。SCPは信号網によりSSPと接続される。サービスの信頼性を向上させSCP間の負荷分散を可能とするために、複数のSCPが同一のSLPとデータを含むことが可能である。機能的には1つのSCPはSCFを含み、SDFを含むかもしれない。SCPは直接的に、もしくは信号網を介してSDP内のデータにアクセス可能である。SDPはSCPと同じネットワークに存在するかもしれないし、別のネットワークにあるかもしれない。

SCPは信号網を介してSSPも接続されることができ、付加的にIPに接続されることもできる。SCPはSSP中継機能によってIPと接続されることもできる。

#### d) アジャクト (AD)

#

#### e) インテリジェントペリフェラル (IP)

#

#### f) サービスノード (SN)

#

#### g) サービス交換制御ポイント (SSCP)

SSCPは単一ノードにSCPとSSPを組み合わせたものである。機能的には、SCF、SDF、CCAF、CCFおよびSSFを含む。SCF/SDF機能とCCAF/CCF/SSF機能との間のコネクションは、占有的かつ密接に結合されるが、SSPとSCP単体としての同様のサービス能力を提供する。

このノードはSRFの機能的な能力も (すなわち、SRFを付加的な能力として) 含み得る。

SSCPと他のPEとの間のインタフェースは、SSPと他PEとのインタフェースと同一であり、それゆえ陽には示されない。

#### h) サービスデータポイント (SDP)

SDPは、サービスの実行中にアクセスされるカスタマと網のデータを含む。機能的には、SDPは

SDFを含む。

i) 拡張されたISDNカスタマ専用装置(拡張ISDN CPE)

#

j) 非呼関連サービスポイント(CUSP)

#

#### 4. マッピングの要求条件

- 2.1節に挙げられている物理プレーンアーキテクチャの要求条件を満足する必要がある。
- 機能エンティティは、ITU-T勧告Q.1200シリーズに挙げられたベンチマークINCS-2サービスを提供する形で、物理エンティティにマッピングされる必要がある。
- 機能エンティティの物理エンティティへのマッピングは既存物理エンティティへの効率的なインプリメントを許容しなければならない。
- 機能エンティティの物理エンティティへのマッピングはサービス非依存なインタフェースを介してのネットワーク機能間の標準通信を許容しなければならない。

#### 5. 分散機能プレーンの物理プレーンへのマッピング

##### 5.1 機能エンティティの物理エンティティへのマッピング

本節は、INCS-2のための、機能エンティティの物理エンティティへのマッピングを提供し、PE間の参照点を記述する。その中で、INCS-2のための、適切な機能の分散が示され、標準化に適した機能インタフェースが強調される。本節で述べられるPEは例示のみを目的としており、INCS-2のための機能の唯一可能なマッピングを意図しているものではない。

本節は、いくつかのPEから構成される柔軟な物理アーキテクチャを記述する。各PEは1つもしくはそれ以上の機能エンティティを含む。これはそのIN機能性を規定するものである。図1/JT-Q1225に示されている物理アーキテクチャに含まれるPEはサービス交換ポイント(SSP)、

ネットワークアクセスポイント(NAP)、

#

サービス制御ポイント(SCP)、

インテリジェントペリフェラル、アジャнкт、

#

サービス交換制御ポイント(SSCP)とサービスデータポイント(SDP)、

ISDNカスタマ専用設備(ISDN CPE)そしてサービスノード(SN)

#

である。

機能エンティティの物理エンティティへのマッピングの典型的なシナリオは表1/JT-Q1225に示されている。

表1 / JT - Q 1 2 2 5 \* FEからPEへのマッピングの典型的なシナリオ  
(ITU - T Q . 1 2 2 5)

\*

PEs	FEs					
	SCF	SSF / CCF	CCAF	SDF	CUSF	SRF
SCP	C	-	-	O	-	-
SSP	O	C	O	O	C	O
SDP	-	-	-	C	-	-
SSCP	C	C	-	C	-	O

C : 必須、O : オプション、- : 非許容

この表は、表に含まれていない、他のいかなる機能エンティティの組み合わせがあるPEへ置かれることが許されないと意図するものではない。

以上のマッピングが図1 / JT - Q 1 2 2 5に示されている。各PEはそれにマッピングされる特定の機能エンティティをもつ。図の実線はPE間に存在するであろう伝達パスを示し、点線はINベースのサービスのためのアプリケーションレイヤメッセージを運び得る信号パスを示す。

## 5.2 FE - FE相互関係のPE - PE相互関係へのマッピング

IN CS - 2の範囲でのFE - FEインタフェースは、以下である。

- 1) SCF - SDF
- 2) SDF - SDF

PE - PEインタフェースへのマッピングは表2 / JT - Q 1 2 2 5に示される。

表2 / JT - Q 1 2 2 5はIN CS - 2勧告によってカバーされるであろう全ての可能なPE - PEインタフェースの膨大なリストを意味するものではない。

\*

\*

\*

表2 / JT - Q 1 2 2 5 \* FE - FE相互関係のPE - PE相互関係へのマッピング  
(ITU - T Q . 1 2 2 5)

\*

FE - FE	PE - PE
SCF - SDF	SSP - SCP SCP - SDP
SDF - SDF	SDP - SDP

### 5.3 下位プロトコルプラットフォームの選択

本節は物理アーキテクチャの要素間のIN CS - 2のためのインタフェース候補について記述する。インタフェースは以下に示すものである。

なお、下記に示す物理エンティティ間のインタフェースは、それがSCF - SDFもしくはSDF - SDFインタフェースとして適用され得るために列挙されるものである。

- SCP - SSP
- SCP - SCP
- SDP - SDP
- SCP - SDP

既存下位レイヤプロトコルがINベースの提供サービスから要求されるアプリケーションレイヤメッセージを転送するための候補インタフェースに対して提案される。即ち、IN CS - 2のための本標準の焦点はアプリケーションレイヤプロトコルに当てられる。

アプリケーションレイヤにおいては、異なるインタフェースにより送信されたメッセージは、たとえアプリケーションレイヤメッセージが異なる符合化やフォーマットをされたとしても、同一の意味的な内容を反映されなければならない。

たとえば、SSP内のSSFとSCP、ADもしくはSN内のSCF間のメッセージは、同一の情報を含まなければならない。

以降の節は、インタフェース上で用いられるためのいくつかの提案されたプロトコルを示す。

#### 5.3.1 SCP - SSPインタフェース

SCPとSSP間のインタフェースに対して提案される下位プロトコルプラットフォームは、SS No . 7の信号接続制御部(SCCP) /メッセージ転送部(MTP)上のトランザクション機能応用部(TC)である。

本記述はSSP内にSCFもしくは/およびSDFが配備された場合にSSPと他の物理エンティティ間でSCF - SDFもしくは/およびSDF - SDFインタフェースが適用され得るために記載されていることに注意のこと。

#### 5.3.2 AD - SSPインタフェース

#### 5.3.3 IP - SSPインタフェース

#### 5.3.4 SN - SSPインタフェース

#### 5.3.5 SCP - IPインタフェース

#### 5.3.6 AD - IPインタフェース

#### 5.3.7 SCP - SDP / SCP - SCP / SCP - SDPインタフェース

SCPとSDPとの、SCPとSCPとの、そしてSDPとSDPとの間のインタフェースとして提案された下位プロトコルプラットフォームはSS No . 7の信号接続制御部(SCCP) /メッセージ転送部(MTP)上のトランザクション機能応用部(TC)である。ネットワーク外のSDP(例えばクレジットカード会社のクレジットカード検証データベース)に関しては、ネットワーク内におかれ、SS No . 7 TCを公衆もしくは私設データ転送プロトコル(例えばX . 25)に翻訳する相互接続ユニットが用いられ得る。

なお、本節はSCF - SDFもしくはSDF - SDFインタフェースが適用され得るために記載されていることに注意。

5.3.8 ユーザインタフェース

#

5.3.11 拡張されたISDN CPE - CUSPインタフェース

#

5.3.12 AD - CUSPインタフェース

#

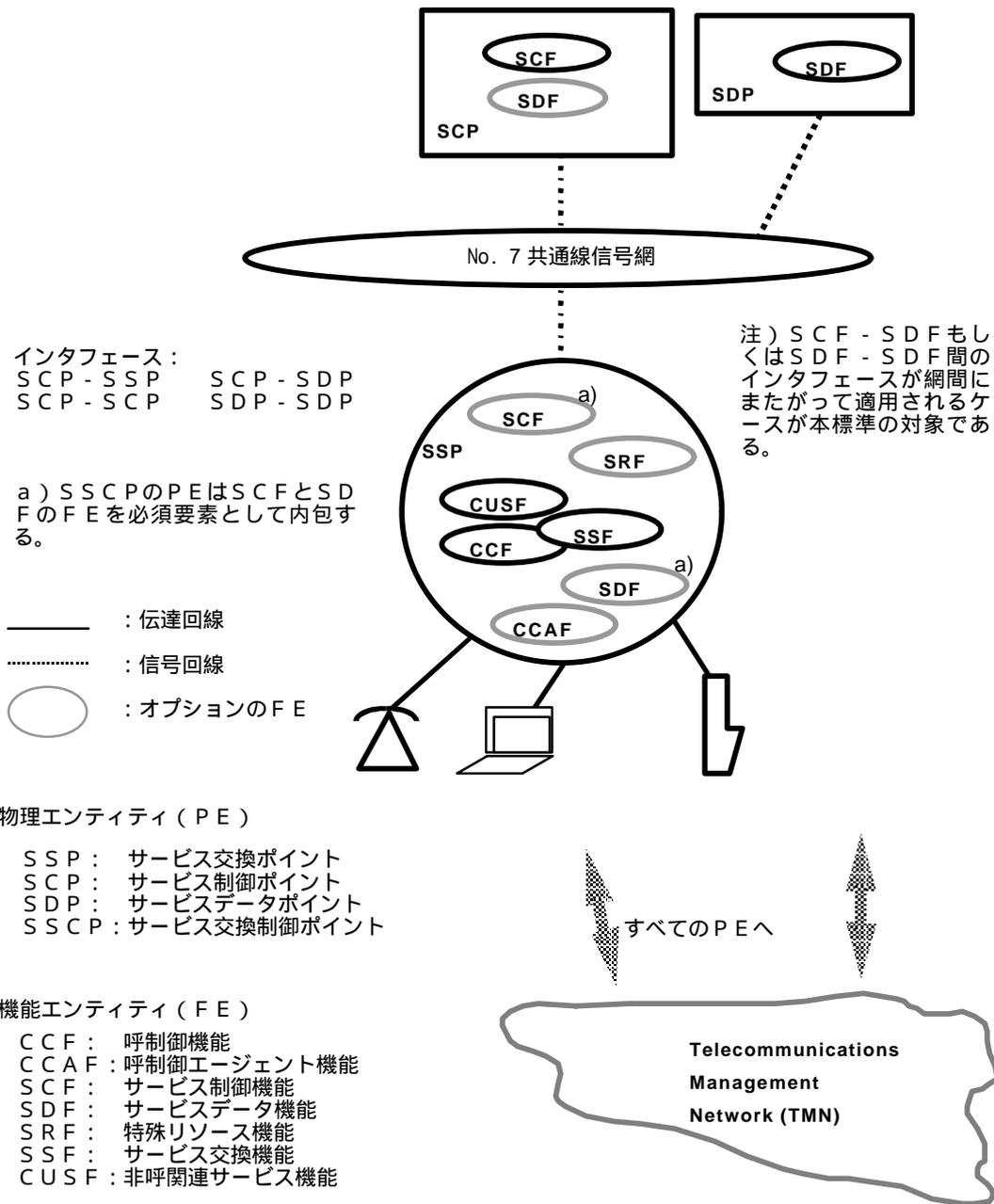


図1 / JT - Q1225 \* IN CS - 2に対する物理プレーンアーキテクチャ (ITU - T Q. 1225)

\*

第1版作成協力者(1999年1月27日現在)

(敬称略)

第一部門委員会

部門委員長	菅 俊直	K D D (株)
副部門委員長	和泉 俊勝	日本電信電話(株)
副部門委員長	林 和行	(株)日立製作所
委員	竹原 啓五	第二電電(株)
委員	小林 昌宏	東京通信ネットワーク(株)
委員	山口 健二	日本電気(株)
委員	坪井 洋治	WG1-1委員長・富士通(株)
委員	片野 俊樹	WG1-1副委員長・日本電信電話(株)
委員	大塚 宗丈	WG1-2委員長・日本電信電話(株)
委員	池田 一雄	WG1-2副委員長・沖電気工業(株)
委員	平野 郁也	WG1-2副委員長・日本無線(株)
委員	高瀬 晶彦	WG1-4委員長・(株)日立製作所
委員	奈須野 裕	WG1-4副委員長・日本テレコム(株)
委員	吉村 勝仙	WG1-4副委員長・日本電信電話(株)
委員	大宮 知己	WG1-IN委員長・日本電信電話(株)
委員	吉田 龍彦	WG1-TMN委員長・日本電信電話(株)
委員	益田 淳	WG1-TMN副委員長・K D D (株)
委員	鈴木 茂房	WG1-UPT委員長・日本電信電話(株)

(敬称略)

**第一部門委員会 第一専門委員会**

専門委員長	坪井 洋治	富士通(株)
副専門委員長	片野 俊樹	日本電信電話(株)
委員	泊 哲郎	国際デジタル通信(株)
委員	平海 孝志	第二電電(株)
委員	佐口 雅広	東京通信ネットワーク(株)
委員	奈須野 裕	日本テレコム(株)
委員	大羽 巧	日本電信電話(株)
委員	平田 昇一	N T T 移動通信網(株)
委員	黄木 寛之	(株)東京デジタルホン
委員	野村 忠勝	中部テレコミュニケーション(株)
委員	鈴木 和美	(株)ツーカーセルラー東京
委員	矢沢 勝彦	(株)ツーカーホン関西
委員	紺谷 武夫	日本移動通信(株)
委員	片貝 義人	東京テレメッセージ(株)
委員	目黒 喜治	大阪メディアポート(株)
委員	近 義起	D D I 東京ポケット電話(株)
委員	東海林 尚美	(株)アステル東京
委員	山田 博	(株)インテック
委員	後藤 雅徳	沖電気工業(株)
委員	田村 慶章	(株)東芝
委員	長谷川 茂夫	日本ルーセント・テクノロジー(株)
委員	山口 健二	日本電気(株)
委員	境 穰	日本無線(株)
委員	高木 淳	ノーザンテレコムジャパン(株)
委員	新保 勲	(株)日立製作所
委員	内田 陽子	富士通(株)
委員	大塚 晃	三菱電機(株)
委員	住田 正臣	日本エリクソン(株)
委員	浜田 啓嗣	日本情報通信コンサルティング(株)
委員	竹原 啓五	第二電電(株)
委員	横田 孝弘	K D D (株)
委員	松本 弘行	K D D (株)
委員	江崎 修司	日本電信電話(株)
委員	幕田 和彦	K D D (株)
事務局	加藤 敏郎	T T C 事務局

## J T - Q 1 2 2 5 検討グループ ( SWG 5 )

リーダー	江崎 修司	日本電信電話 ( 株 )
特別専門委員	篠原 健之	K D D ( 株 )
特別専門委員	吉岡 一明	K D D ( 株 )
特別専門委員	中村 友久	第二電電 ( 株 )
委員	増田 知範	東京通信ネットワーク ( 株 )
特別専門委員	柳下 健二	日本テレコム ( 株 )
委員	澤田 政宏	N T T 移動通信網 ( 株 )
特別専門委員	市原 直彦	( 株 ) 東京デジタルホン
委員	野村 忠勝	中部テレコミュニケーション ( 株 )
特別専門委員	石田 真明	( 株 ) ツーカーホン関西
特別専門委員	小林 靖明	日本移動通信 ( 株 )
特別専門委員	渡辺 幸雄	D D I 東京ポケット電話 ( 株 )
特別専門委員	仲川 由子	沖電気工業 ( 株 )
特別専門委員	松浦 豊	日本電気 ( 株 )
特別専門委員	柴 博昭	日本電気 ( 株 )
委員	境 穰	日本無線 ( 株 )
特別専門委員	佐久間 哲雄	( 株 ) 日立製作所
委員	内田 陽子	富士通 ( 株 )
特別専門委員	本持 智子	富士通 ( 株 )
特別専門委員	木下 裕介	三菱電機 ( 株 )
委員	住田 正臣	日本エリクソン ( 株 )