

PS 3 . 8 - 2 0 0 1 翻訳
医療におけるデジタル画像と通信 (D I C O M)
巻 8 : メッセージ交換のためのネットワーク通信サポート

PS 3.8-2001
Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)
Part 8: Network Communication Support for Message Exchange

Published by
National Electrical Manufacturers Association
1300 N. 17th Street
Rosslyn, Virginia 22209 USA

© Copyright 2000 by the National Electrical Manufacturers Association. All rights including translation into other languages, reserved under the Universal Copyright Convention, the Berne Convention or the Protection of Literary and Artistic Works, and the International and Pan American Copyright Conventions.

Disclaimer 免責事項

DICOM is the worldwide Standard for medical imaging and related information. It is published and copyright by the National Electrical Manufacturers Association (NEMA). The normative DICOM Standard is published in English, and is available free on the official website at <http://dicom.nema.org/standard.html>.

This document is a translation prepared by the Japan Medical Imaging and Radiological Systems Industries Association (JIRA) under agreement with NEMA, with the intention to help Japanese readers understand the DICOM Standard more readily.

This translation represents a “best effort”; however, differences in meaning may exist between this translation and the normative DICOM Standard. Further, the DICOM Standard is under continuous maintenance and extension, so readers should expect that there are changes that are not reflected in this translation.

In the event of any difference between this translation and the DICOM Standard published in English by NEMA, the English version is normative and takes precedence.

Implementations shall claim conformance to the normative DICOM Standard. Users are advised to obtain the most current documents of the DICOM Standard directly from the official website.

DICOM は医用画像と関連する情報に関する国際標準規格です。DICOM 規格は米国電機工業会 (NEMA) が発行し著作権を有します。DICOM 規格の規范文書は英語で出版され、公式サイト <http://dicom.nema.org/standard.html> から無償でダウンロードが可能です。

この文書は日本語を好む読者が DICOM 規格をより容易に理解するための手助けを意図して、NEMA の許可を得て一般社団法人日本画像医療システム工業会 (JIRA) が提供する翻訳です。

この翻訳は最善の努力を以て提供されていますが、この翻訳と規範 DICOM 規格の間に意味の違いが存在するかもしれません。更に、DICOM 規格は継続的な保守と拡張が施されているので、読者はこの翻訳に反映されていない変更が存在することに留意する必要があります。

この翻訳と NEMA が発行する英語版の DICOM 規格との間に差が生じた場合は、英語版が規範であり優先します。

実装は規範 DICOM 規格への適合性を宣言しなければなりません。使用者は DICOM 規格の最新の文書を公式サイトから直接入手することが要望されます。

解説

この文書は、N E M Aが発行した下記の規格を検討用として翻訳したものである。

PS 3.8-2001

Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)

Part 8: Network Communication Support for Message Exchange

File name: 01_08pu.pdf

校正 繁村 直

翻訳登録： 2001.5.25, 2002.9.17

ファイル名 P08j0129.doc

D I C O M規格 PS 3.8-2001 はD I C O M規格 PS 3.8-2000 と同一で、変更はない。

D I C O M規格 PS 3.8-2000 はD I C O M規格 PS 3.8-1999 に PS 3.15 に関する追加が行われている。

なお、D I C O M規格 PS 3.8-1999 はD I C O M規格 PS 3.8-1998 と同一で、変更はない。

目次

	頁
目次.....	iii
まえがき.....	1
1 適用範囲と適用分野.....	3
2 引用文献.....	3
2.1 国際規格.....	3
2.2 その他の文書.....	4
3 定義.....	5
3.1 参照モデル定義.....	5
3.2 名前及びアドレスの付与方法定義.....	5
3.3 サービス規約定義.....	6
3.4 プレゼンテーションサービス定義.....	6
3.5 ACSEサービス定義.....	6
3.6 DICOM序文と概要定義.....	6
3.7 DICOM通信サポート定義.....	6
4 記号と省略形.....	7
5 規約.....	8
6 ネットワーク通信サポート環境.....	8
7 DICOM応用エンティティのためのOSI上位層サービス.....	11
7.1 A-ASSOCIATEサービス.....	11
7.1.1 A-ASSOCIATEパラメタ.....	12
7.1.1.1 モード(固定値).....	12
7.1.1.2 応用コンテキスト名.....	13
7.1.1.3 発呼側AE名称.....	13
7.1.1.4 着呼側AE名称.....	13
7.1.1.5 応答側AE名称(固定値).....	13
7.1.1.6 利用者情報.....	13
7.1.1.7 結果.....	13
7.1.1.8 結果送信元.....	14
7.1.1.9 診断.....	14
7.1.1.10 発呼側プレゼンテーションアドレス.....	15
7.1.1.11 着呼側プレゼンテーションアドレス.....	15
7.1.1.12 応答側プレゼンテーションアドレス.....	15
7.1.1.13 プレゼンテーションコンテキスト定義リスト.....	15
7.1.1.14 プレゼンテーションコンテキスト定義結果リスト.....	16
7.1.1.15 プレゼンテーション必要条件(固定値).....	16
7.1.1.16 セッション必要条件(固定値).....	16
7.1.1.17 その他のパラメタ.....	16
7.1.2 A-ASSOCIATEサービス手続き.....	16
7.2 A-RELEASEサービス.....	17
7.2.1 A-RELEASEパラメタ.....	17
7.2.1.1 理由(固定値).....	18
7.2.1.2 結果(固定値).....	18
7.2.2 A-RELEASEサービス手続き.....	18
7.3 A-ABORTサービス.....	19
7.3.1 A-ABORTパラメタ.....	19
7.3.1.1 中断発生元.....	20
7.3.2 A-ABORTサービス手続き.....	20
7.4 A-P-ABORTサービス.....	20

7.4.1	A - P - ABORTパラメタ	21
7.4.2	A - P - ABORTサービス手続き	21
7.5	順序制御情報	21
7.6	P - DATAサ - ビス	21
7.6.1	P - DATAパラメタ	22
8	DICOM OSI上位層プロファイル	23
8.1	名前およびアドレスの付与方法	23
8.2	ACSEプロトコル必要条件	24
8.3	プレゼンテーションプロトコル必要条件	24
8.4	セッションプロトコル必要条件	24
9	TCP/IPのためのDICOM上位層プロトコル	25
9.1	TCPによって提供されるトランスポートサービスの使用	25
9.1.1	概説	25
9.1.2	TCPトランスポートコネクションをオープンする	26
9.1.3	TCPコネクション上でデータを転送する	26
9.1.4	TCPトランスポートコネクションをクローズする	26
9.1.5	ARTIMタイマ	27
9.2	TCP/IP状態マシンのためのDICOM上位層プロトコル	27
9.2.1	マシン状態定義	27
9.2.2	状態マシン活動定義	28
9.2.3	TCP/IPのためのDICOM上位層プロトコル状態遷移表	30
9.3	TCP/IPデータ単位構造のためのDICOM上位層プロトコル	32
9.3.1	概説	32
9.3.2	A - ASSOCIATE - RQ PDU構造	34
9.3.2.1	応用コンテキスト項目構造	35
9.3.2.2	プレゼンテーションコンテキスト項目構造	36
9.3.2.2.1	抽象構文副項目構造	36
9.3.2.2.2	転送構文副項目構造	37
9.3.2.3	利用者情報項目構造	37
9.3.3	A - ASSOCIATE - AC PDU構造	38
9.3.3.1	応用コンテキスト項目構造	39
9.3.3.2	プレゼンテーションコンテキスト項目構造	39
9.3.3.2.1	転送構文副項目構造	40
9.3.3.3	利用者情報項目構造	40
9.3.4	A - ASSOCIATE - RJ PDU構造	41
9.3.5	P - DATA - TF PDU構造	42
9.3.5.1	プレゼンテーションデータ値項目構造	43
9.3.6	A - RELEASE - RQ PDU構造	43
9.3.7	A - RELEASE - RP PDU構造	43
9.3.8	A - ABORT PDU構造	44
10	適合性	46
10.1	適合性必要条件	46
10.1.1	OSIネットワーク通信サポート	46
10.1.2	TCP/IPネットワーク通信サポート	46
10.2	適合性宣言	46
付属書A (情報)	応用コンテキスト名	47
A.1	応用コンテキストの定義	47
A.2	応用コンテキスト名符号化および登録	47
A.2.1	DICOM登録済応用コンテキスト名	47
A.2.2	私的定義応用コンテキスト名	47
付属書B (情報)	抽象構文および転送構文	49
B.1	抽象構文定義	49
B.2	転送構文定義	49
B.3	DICOM抽象および転送構文名符号化および登録	49

B . 3 . 1	D I C O M登録済抽象および転送構文名	49
B . 3 . 2	私的に定義される抽象および転送構文名	49
付属書C (規格)	D I C O Mアドレス付与方法.....	51
C . 1	D I C O M応用名.....	51
C . 2	命名およびアドレス付与方法使用法規則.....	51
付属書D (規格)	A - A S S O C I A T E利用者情報パラメタの 使用法および形式.....	53
D . 1	最大長折衝	53
D . 1 . 1	最大長副項目構造 (A - A S S O C I A T E - R Q)	53
D . 1 . 2	最大長副項目構造 (A - A S S O C I A T E - A C)	54
D . 2	拡張利用者情報折衝	54
付属書E (規格)	D I C O M応用エンティティによる P - D A T Aサービスの使用法.....	55
E . 1	カプセル化規則	55
E . 2	メッセージ制御ヘッダ符号化.....	56
付属書F (規格)	応用コンテキスト, 抽象構文, 転送構文のための D I C O M上位層符号化規則.....	57
F . 1	符号化規則	57
付属書G (情報)	O S I層およびサービス概念の概要.....	58
付属書H (情報)	項目およびP D Uタイプの索引.....	60

まえがき

A C R (American College of Radiology) と N E M A (National Electrical Manufacturers Association) は、医療におけるデジタル画像と通信のための規格を開発するために合同委員会を組織した。

この D I C O M 規格は、N E M A の手続きにしたがって開発された。

この規格は、欧州の C E N T C 2 5 1、および日本の J I R A を含む他の標準化組織との連絡のもとに、また米国の I E E E、A S T M、H L 7、および A N S I を含む他の組織の論評をうけて開発された。

D I C O M 規格は下記の文書の中で確立された指針を使用して、複数の巻の文書として構成される。

- ISO/IEC Directives, 1989 Part 3: Drafting and Presentation of International Standards.

この文書は、次の巻で構成される D I C O M 規格の一つの巻である：

- P S 3 . 1 : 序文と概論
- P S 3 . 2 : 適合性
- P S 3 . 3 : 情報オブジェクト定義
- P S 3 . 4 : サービスクラス仕様
- P S 3 . 5 : データ構造と符号化
- P S 3 . 6 : データ辞書
- P S 3 . 7 : メッセージ交換
- P S 3 . 8 : メッセージ交換のためのネットワーク通信サポート
- P S 3 . 9 : メッセージ交換のための二点間通信サポート
- P S 3 . 1 0 : 媒体相互交換のための媒体保存とファイルフォーマット
- P S 3 . 1 1 : 媒体保存応用プロファイル
- P S 3 . 1 2 : 媒体相互交換のための媒体フォーマットと物理媒体
- P S 3 . 1 3 : プリント管理二点間通信サポート
- P S 3 . 1 4 : グレースケール標準表示関数
- P S 3 . 1 5 : セキュリティプロファイル

これらの巻は、独立しているが、しかし関連した文書である。それらの開発レベルと承認の状態は異なることがある。

注： P S 3 . 8 は、ネットワーク環境において A C R - N E M A V 2 . 0 応用メッセージ交換を提供することに興味のある実装者によって使用されることがある。実装者は彼ら自身の抽象構文、転送構文および応用コンテキストを定義する必要がある。

これは発展していく規格になること、また増強のための提案がこの規格の利用者からの提案に基づいて会員組織から来ることが予想される。これらの提案は規格の将来の版のために検討されるであろう。

この規格の準備中に、利用者、供給者、そして他の関心のある団体からの提案およびコメントが調査され、評価されそして取り入れられた。質問、コメント、そして提案または推奨される改訂は、下記

に連絡することによって Diagnostic Imaging and Therapy systems Division of NEMA に提出していただきたい：

National Electrical Manufacturers Association
1300 N. 17th Street
Rosslyn, Virginia 22209
USA

D I C O M規格

P S 3のこの巻（巻8）は，ネットワーク環境下でのD I C O M応用エンティティの通信をサポートするために必要なサービスおよび上位層プロトコルを明記する。この巻は，P S 3 . 1：序文と概要の中で記述されるとおりP S 3の他の関連する巻と共に使用される。

明記されるネットワーク通信サービスおよびプロトコルは，D I C O M応用エンティティの通信が，ネットワークを横切って効率的なそして調和された方法の中で実行されることを確実にする。それは同位の応用エンティティ（A E）が，アソシエーションを確立する，データを転送するそしてアソシエーションを終了することを可能にする。

1 適用範囲と適用分野

PS 3 のこの巻の中で明記される通信プロトコルは、ISO 開放型システム間相互接続基本参照モデル (ISO 7498-1, 図 1 - 1 参照) に厳密に適合する。それらは次の層に関係する：物理，データリンク，ネットワーク，トランスポート，セッション，プレゼンテーションおよび応用層のアソシエーション制御サービス (ACSE)。この巻によって明記されるこれらの通信プロトコルは、汎用通信プロトコル (OSI, TCP/IP) であり、この規格に特有のものではない。応用層プロトコルの他の特色は、PS 3.1：序文と概説の中で議論されるようにこの規格の他の巻において言及される。

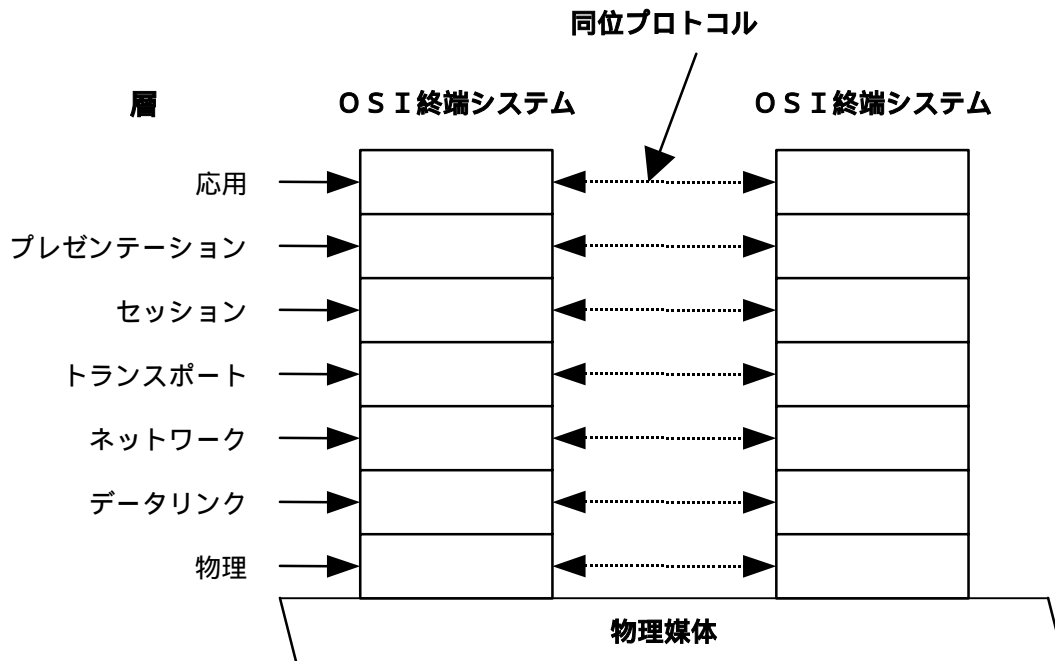


図 1 - 1 ISO OSI 基本参照モデル

2 引用文献

2.1 国際規格

ISO 7498-1, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Basic Reference Model

[JIS X 5003-1987 開放型システム間相互接続の基本参照モデル]

ISO 7498-3, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Basic Reference Model - Part3: Naming and Addressing

[JIS X 5005-1990 開放型システム間相互接続の基本参照モデル - 名前及びアドレスの付与方法]

ISO 8327:1987, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Connection Oriented Session Protocol Specification

[JIS X 5202-1991 開放型システム間相互接続 - 基本コネクション型セッションプロトコル仕様]

ISO 8327/AM2, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Connection Oriented Session

Protocol Specification - Amendment 2: Incorporation of Unlimited User Data

[JIS X 5202-1991 開放型システム間相互接続 - 基本コネクション型セッションプロトコル仕様 附属書 3 無制限長利用者データの導入]

ISO 8649:1987, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Service Definition for the Association Control Service Element.

[JIS X 5701-1991 開放型システム間相互接続 - アソシエーション制御サービス要素のサービス定義]

ISO 8650:1987, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection-Protocol Specification for the Association Control Service Element.

[JIS X 5702-1991 開放型システム間相互接続 - アソシエーション制御サービス要素のプロトコル仕様]

ISO TR 8509, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Service Conventions

ISO 8822:1988, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Connection-Oriented Presentation Service Definition.

[JIS X 5601-1991 開放型システム間相互接続 - コネクション型プレゼンテーションサービス定義]

ISO 8823:1988, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Connection-Oriented Presentation Protocol Specification

[JIS X 5602-1991 開放型システム間相互接続 - コネクション型プレゼンテーションプロトコル仕様]

ISO 8824:1990, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1)

[JIS X 5603-1990 開放型システム間相互接続の抽象構文記法 1 (A S N . 1) 仕様]

ISO 8825:1990, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Specification of Basic Encoding Rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1)

[JIS X 5604-1990 開放型システム間相互接続の抽象構文記法 1 (A S N . 1) の基本符号化規則仕様]

ISO/IEC 9545, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - Application Layer Structure

ISO/IEC 9834-3, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection, Part3: Procedures for the Assignment of Object Identifier Component Value for Joint OSI - CCITT use

ISO/IEC TR 10000-1, Information Processing Systems - Open Systems Interconnection - International Standardized Profiles, Part1: Taxonomy Framework

2.2 その他の文書

NIST Special Publication 500-150 - Stable Implementation Agreements for Open Systems Inter-connection Protocols

RFC 791, Internet Protocol - DARPA Internet Protocol Specification

RFC 792, Internet Control Message Protocol - DARPA Internet Program Protocol Specification

RFC 793, Transmission Control Program - DARPA Internet Protocol Specification

RFC 950, Internet Subnetting

3 定義

3.1 参照モデル定義

規格のこの巻は、ISO 7498-1 の中で開発された概念に基づいており、そしてその中で定義される次の用語を使用する：

- a) 応用エンティティ [application entity]
- b) 応用層 [application layer]
- c) 応用プロセス [application process]
- d) データリンク層 [data link layer]
- e) 層エンティティ [layer entity]
- f) ネットワーク層 [network layer]
- g) 物理層 [physical layer]
- h) プレゼンテーション層 [presentation layer]
- i) プレゼンテーションサービス [presentation service]
- j) プロトコルまたは層プロトコル [protocol or layer protocol]
- k) プロトコルデータ単位または層プロトコルデータ単位 [protocol data unit or layer protocol data unit]
- l) サービスまたは層サービス [service or layer service]
- m) サービスアクセス点 [service access point]
- n) セッション層 [session layer]
- o) 転送構文 [transfer syntax]
- p) トランスポート層 [transport layer]
- q) トランスポートプロトコル [transport protocol]
- r) トランスポートコネクション [transport connection]

3.2 名前及びアドレスの付与方法定義

規格のこの巻は、ISO 7498-3 の中で定義される次の用語を使用する：

- a) 発呼側プレゼンテーションアドレス [calling presentation address]
- b) 着呼側プレゼンテーションアドレス [called presentation address]
- c) 応答側プレゼンテーションアドレス [responding presentation address]
- d) 着呼側応用エンティティ名称 [called application entity title]
- e) 発呼側応用エンティティ名称 [calling application entity title]

3.3 サービス規約定義

規格のこの巻は、ISO/TR 8509 の中で定義される次の用語を使用する：

- a) サービス提供者 [service provider]
- b) サービス利用者 [service user]
- c) 確認型サービス [confirmed service]
- d) 非確認型サービス [non-confirmed service]
- e) プリミティブ [primitive]
- f) 要求 (プリミティブ) [request (primitive)]
- g) 指示 (プリミティブ) [indication (primitive)]
- h) 応答 (プリミティブ) [response (primitive)]
- i) 確認 (プリミティブ) [confirmation (primitive)]

3.4 プレゼンテーションサービス定義

規格のこの巻は、ISO 8822 の中で定義される次の用語を使用する：

- a) 抽象構文 [abstract syntax]
- b) 抽象構文名 [abstract syntax name]
- c) プレゼンテーションコンテキスト [presentation context]
- d) プレゼンテーションデータ値 [presentation data values]
- e) 転送構文 [transfer syntax]
- f) 転送構文名 [transfer syntax name]

3.5 ACSEサービス定義

規格のこの巻は、ISO 8649 の中で定義される次の用語を使用する：

- a) アソシエーションまたは応用アソシエーション [association or application association]
- b) 応用コンテキスト [application context]
- c) アソシエーション制御サービス要素 [association control service element]
- d) アソシエーション起動側 [association initiator]

3.6 DICOM序文と概要定義

- a) メッセージ [message]

3.7 DICOM通信サポート定義

次の定義が、規格のこの巻の中で一般に使用される。

ネットワークインタフェースユニット [Network interface unit] :

ネットワークインタフェースおよびD I C O M 2点間インタフェースを提供するゲートウェイシステム。それはメッセージを一つのインタフェースから他方へ中継する。

固有識別子 (U I D) [Unique identifier (UID)] :

オブジェクトのために世界的に唯一の識別子を提供するため使用される機構。それは、O S Iオブジェクト識別子のためのISO 8824 によって定義される構造を使用する。

D I C O M上位層 [DICOM upper layer] :

上位層プロトコルは、I S O参照モデルのセッション、プレゼンテーションおよび応用層の一部に係している。これらのプロトコルは上位層サービスを提供する。このサービスは、A C S EサービスおよびO S Iプレゼンテーション層サービスの適切なサブセットである。

4 記号と省略形

次の記号と省略形が、規格のこの巻の中で使用される。

ACR	American College of Radiology
ACSE	Association Control Service Element
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
AE	Application Entity
ANSI	American National Standards Institute
AP	Application Process
ASE	Application Service Element
ARTIM	Association Request/Reject/Release Timer
CEN TC251	Comité Européen de Normalisation - Technical Committee 251 - Medical Informatics
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
EPHOS	European Procurement Handbook for Open Systems
EWOS	European Workshop for Open Systems
EWOS EG MED	EWOS Expert Group Healthcare
FDDI	Fiber Distributed Data Interface
HL7	Health Level 7
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Organization for Standardization
ISP	International Standardized Profile

JIRA	Japan Industries Association of Radiation Apparatus
LAN	Local Area Network
MAP	Manufacturing Automation Protocol
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
NIST	National Institute of Standards and Technology
NIU	Network Interface Unit
OSI	Open Systems Interconnection
PDU	Protocol Data Unit
PDV	Presentation Data Values
SAP	Service Access Point
TCP/IP	Transmission Control Program/Internet Protocol
TOP	Technical and Office Protocols
UID	Unique Identifier
UL	Upper Layers
US GOSIP	United States Government Open Systems Interconnection Profile
WAN	Wide Area Network

5 規約

次の規約が、規格のこの巻の中で示されるサービス記述表のために使用される。

(=)	指示または確認の中で使用される <u>同じ</u> パラメタ値は、それぞれ要求または応答の中で使用されるものと同じである。
C	条件付き（利用者任意選択において）
M	必須使用
M F	固定値をもつ必須
N U	使用されない
P	提供者起動
U	利用者任意選択
U F	固定値をもつ利用者任意選択

空白の登録は適用可能ではない。

6 ネットワーク通信サポート環境

PS 3.8の中で明記されるネットワーク通信サービスは、DICOM応用エンティティの通信をサポートするために提供される包括的サービスの集合である。それらは、OSIプレゼンテーションサ

ービス (ISO 8822) によって提供されるサービスの、そしてOS Iアソシエーション制御サービス要素 (ACSE) (ISO 8649) の適切なサブセットである。それらは上位層サービスまたはULサービスとして参照される。DICOM ULサービスは、節7の中で明記される。

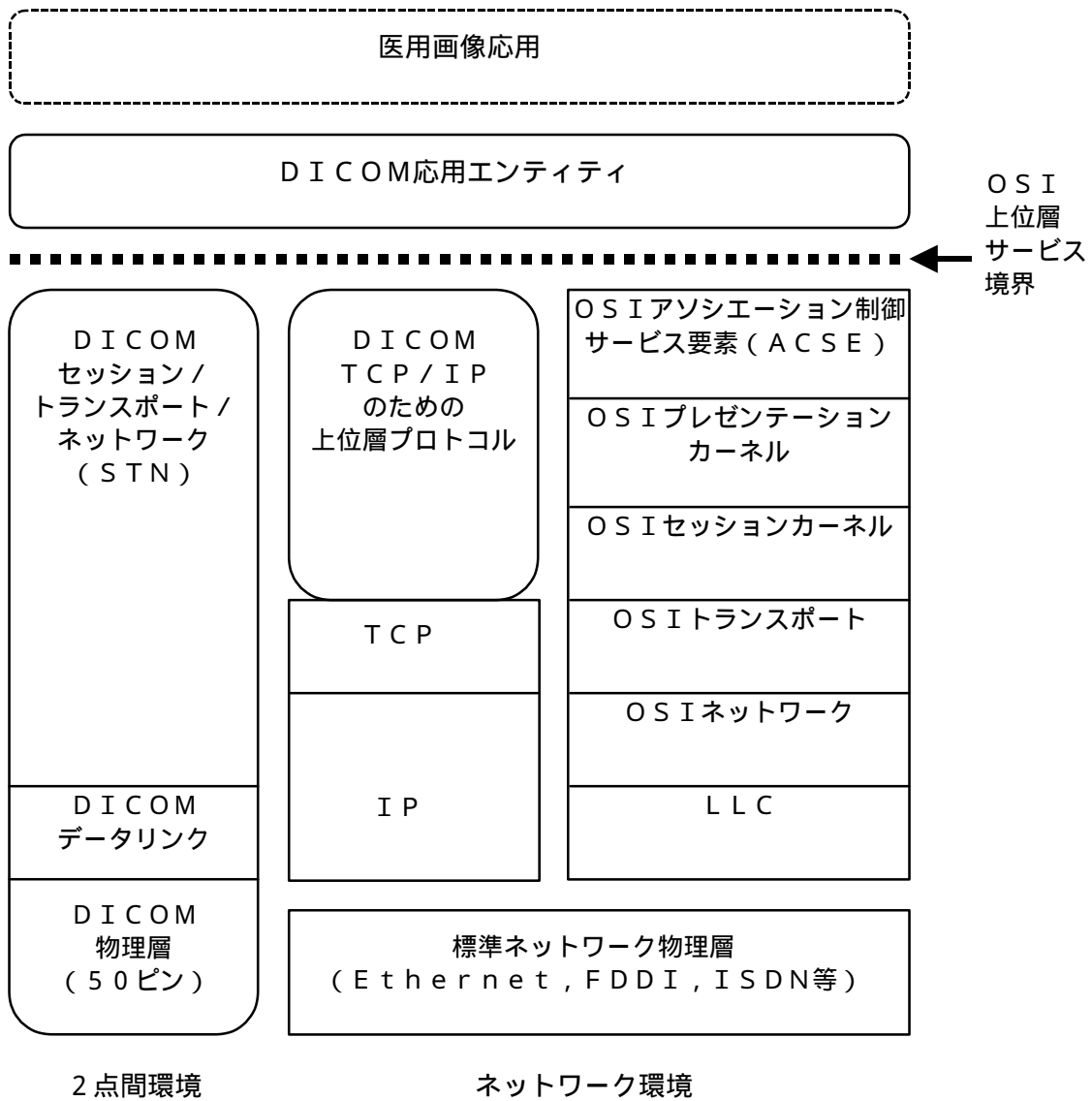
上位層サービスのこの定義は、強固なそして効率的な通信を達成するためにOS Iプロトコルの全面的に適合するスタック (層1から6およびACSE) の使用を可能にする。それは、ISO 8802-3 CSMA/CD (しばしば Ethernet と呼ばれる)、FDDI、ISDN、X.25、専用デジタル回線そして多くの他のLANおよびWANネットワーク技術のような物理ネットワークの広い範囲からの選択を使用する国際規格準拠ネットワーク技術の多くの種類をサポートする。OS IプロトコルのこのDICOMスタックは、節8の中で明記される。

このULサービスがTCP/IPのための上位層プロトコルによって提供されるとき (節9参照)、既存のネットワーク環境の広い範囲が、DICOM準拠医用画像通信のために同様に使用可能である。

OS IおよびTCP/IP環境の両方に共通なULサービスの定義は、DICOM応用サービス要素に影響を及ぼすことなしに、TCP/IPからOS I環境への移植を可能にする。

このULサービスは、また2点間インタフェース (「50ピンインタフェース」) をサポートするためにPS 3.9の中で定義されるDICOMセッション/トランスポート/ネットワークサービスのスーパーセットである。ULサービスのこのスーパーセットの性質は、OS IおよびTCP/IPによってサポートされる完全なネットワーク通信環境への、2点間インタフェースをもつ機器の相互接続を可能にする。PS 3.1は、2点間通信インタフェースおよびネットワーク環境が共存する方法を議論する。

図6-1は、DICOM応用エンティティの通信をサポートすることが可能である三つのプロトコルスタックを示す。



注：DICOM STNはOSI上位層サービスのサブセットをサポートする。

図6 - 1 DICOM V3.0プロトコルアーキテクチャ

7 DICOM応用エンティティのためのOSI上位層サービス

この節は、DICOM応用エンティティの通信をサポートするために必要な上位層サービスを提供するためにOSIアソシエーション制御サービス要素(ACSE)およびOSIプレゼンテーション層を使用する方法の記述を提供する。この上位層サービスは、ACSEおよびOSIプレゼンテーション層によって提供されるサービスの完全に適合したサブセットである。

このULサービスは表7-1の中で列挙される。

表7-1 上位層サービス

サービス	タイプ
A - ASSOCIATE	確認型
A - RELEASE	確認型
A - ABORT	非確認型
A - P - ABORT	提供者起動型
P - DATA	非確認型

上位層サービス仕様に加えて、この節は、DICOM応用エンティティによるこの上位層サービスの各要素の使用をパラメタレベルで定義する。DICOM応用エンティティによるこの上位層サービスの使用を指導する規則は、PS 3.7の中で言及される。

7.1 A - ASSOCIATEサービス

二つのAE(応用エンティティ)間のアソシエーションの確立は、ACSE A - ASSOCIATE要求、指示、応答および確認プリミティブを通して実行される。サービスの起動側が、今後は要求側と呼ばれ、そしてA - ASSOCIATE指示を受信するサービス利用者が、今後は受諾側と呼ばれる。それは確認型サービスである。

注：A - ASSOCIATEサービスは、2点間インタフェース(PS 3.9参照)におけるチャンネル確立と等価のものをサポートする。

図7-1は二つのAE間のアソシエーション確立を説明する。

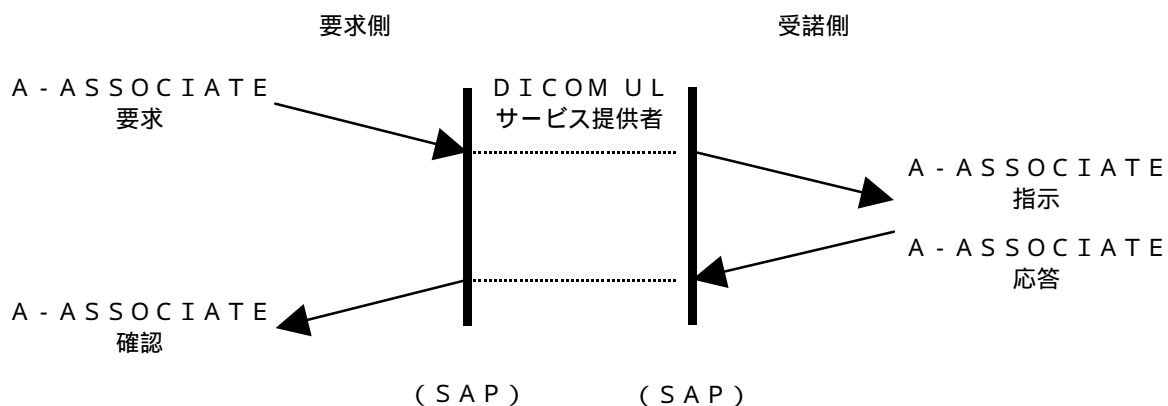


図7-1 アソシエーション要求

7.1.1 A - ASSOCIATEパラメタ

表7-2はこの規格の中でDICOM応用エンティティによって使用されるA - ASSOCIATEサービスのために必要とされるパラメタを列挙する。

表7-2 主要A - ASSOCIATEサービスパラメタ

A - ASSOCIATEパラメタ名	要求	指示	応答	確認
応用コンテキスト名	M	M(=)	M	M(=)
発呼側AE名称	M	M(=)	M	M(=)
着呼側AE名称	M	M(=)	M	M(=)
利用者情報	M	M(=)	M	M(=)
結果			M	M(=)
結果送信元				M
診断			U	C(=)
発呼側プレゼンテーションアドレス	M	M(=)		
着呼側プレゼンテーションアドレス	M	M(=)		
プレゼンテーションコンテキスト定義リスト	M	M(=)		
プレゼンテーションコンテキスト定義リスト結果			M	M(=)

注：表の規約についてはこの巻の節5を参照のこと。

表7-3は、A - ASSOCIATEサービスに対する、固定値を含むかまたはこの規格の中ではDICOM応用エンティティによって使用されないパラメタを列挙する。

表7-3 A - ASSOCIATEサービスパラメタ（固定値または使用されない）

A - ASSOCIATEパラメタ名	要求	指示	応答	確認
モード	UF	MF(=)		
応答側AE名称			MF	MF(=)
発呼側 / 着呼側 / 応答側AE修飾子	NU	NU	NU	NU
発呼側 / 着呼側 / 応答側AP起動ID	NU	NU	NU	NU
発呼側 / 着呼側 / 応答側AE起動ID	NU	NU	NU	NU
応答側プレゼンテーションアドレス			MF	MF(=)
省略時コンテキスト名 / 結果	NU	NU	NU	NU
プレゼンテーション及びセッション必要条件	UF	UF(=)	UF	UF(=)
その他のパラメタ (ISO 8822 および 8649 参照)	NU	NU	NU	NU

7.1.1.1 モード（固定値）

このパラメタは、任意選択モードOSI - ACSEサービスパラメタの折衝を可能にする。“normal”の省略時値のみが、DICOM応用エンティティによって使用される。従って、このパラメタは、値“normal”を常に指定する。

7.1.1.2 応用コンテキスト名

このパラメタは、要求側によって提案される応用コンテキストを識別する。受諾側は、同一の名前または異なる名前の何れかを返す。返された名前が、このアソシエーションのために使用される応用コンテキストを指定する。応用コンテキスト名に関する詳細な議論は、付属書Aの中で見いだせる。

応用コンテキストは、アソシエーション上の応用エンティティの相互作業のために必要とされる、応用サービス要素、関係オプション、およびその他の情報の明示的に定義された集合である。

注： 受諾側による代替の応用コンテキストの提案は、限定的な折衝のための機構を提供する。要求側が受諾側の応用コンテキストの中で操作できない場合は、A - A B O R T要求プリミティブを発行する。応用コンテキスト名使用法規則と同様にD I C O M応用エンティティのための応用コンテキスト名は、P S 3 . 7の中で定義される。

7.1.1.3 発呼側A E名称

このパラメタは、A - A S S O C I A T Eサービスの要求側を含む応用エンティティ(A E)を識別する。それは送信元D I C O M応用名に基づく。D I C O M応用名およびA E名称の関係は、付属書Cの中で明記される。発呼側A E名称は、アソシエーション上で交換されるD I C O Mメッセージの中に存在する起動側アドレスと同一であることがあり、同一でないことがある。

注： 発呼側A E名称がその既知の遠隔D I C O M応用名の一つであるかどうかを確認することは、A - A S S O C I A T E - R Qを受信したU L利用者の責任である。

7.1.1.4 着呼側A E名称

このパラメタは、A - A S S O C I A T Eサービスの予定された受諾側を含む応用エンティティを識別する。それはあて先D I C O M応用名に基づく。D I C O M応用名およびA E名称の関係は、付属書Cの中で明記される。着呼側A E名称は、アソシエーション上で交換されるD I C O Mメッセージの中に存在する受信側アドレスと同一であることがあり、同一でないことがある。

注： 着呼側A E名称が、それの(またはそれらの一つの)D I C O M応用名であるかどうかを確認することは、A - A S S O C I A T E - R Qを受信したU L利用者の責任である。

7.1.1.5 応答側A E名称(固定値)

このパラメタは、A - A S S O C I A T Eサービスの実際の受諾側を含むA Eを識別する。この規格の中では、A - A S S O C I A T E指示の着呼側A E名称と同一の値を常に含む。

7.1.1.6 利用者情報

このパラメタは、D I C O M応用エンティティ利用者情報を含むためにアソシエーションの要求側および受諾側によって使用される。その意味は、プリミティブを伴う応用コンテキストに依存する。このパラメタの使用法は、付属書Dの中で明記される。

注： このパラメタは、D I C O M応用エンティティのための初期化情報を、付随の応用コンテキスト名パラメタの値によって指定される応用コンテキストにおいて定義されるように、伝達するために使用される。

7.1.1.7 結果

このパラメタは、A - A S S O C I A T E要求の受諾側によって、U Lサービス提供者(A C S E関係機能)によって、またはU Lサービス提供者(プレゼンテーション関係機能)よっての何れかで提

供される。それは、A - A S S O C I A T E サービスを使用する結果を示す。それは次の記号値の一つを取る：

- a) 受諾；
- b) 拒絶（永続的）；
- c) 拒絶（一時的）。

注： 拒絶（永続的）は、（アソシエーション要求にその様な結果が返ったとき）アソシエーション発呼側UL利用者が「後刻再発呼」する必要がないことを意味する。永続的状态は、アソシエーション確立を阻止するものが存在する（例えば、遠隔D I C O M応用名が未知である）。

7.1.1.8 結果送信元

パラメタの値は、ULサービス提供者によって供給される。それは、存在する場合には、結果パラメタおよび診断パラメタを生成した送信元を識別する。それは次の記号値の一つを取る：

- a) ULサービス利用者；
- b) ULサービス提供者（A C S E関係機能）；
- c) ULサービス提供者（プレゼンテーション関係機能）。

注： 結果パラメタが値「受諾」をもつ場合、このパラメタの値は「ULサービス利用者」である。

7.1.1.9 診断

このパラメタは、結果パラメタが「拒絶（永続的）」または「拒絶（一時的）」の値を持つ場合にのみ使用される。それは、A - A S S O C I A T E サービスの結果についての診断情報を提供するために使用される。

結果送信元のパラメタが、値「ULサービス利用者」をもつ場合、それは、次の記号値の一つを取る：

- a) 理由が与えられていない
- b) 応用コンテキスト名がサポートされていない
- c) 発呼側A E名称が認識されない
- d) 着呼側A E名称が認識されない
- e) 発呼側A E修飾子が認識されない（注参照）
- f) 発呼側A P起動識別子が認識されない（注参照）
- g) 発呼側A E起動識別子が認識されない（注参照）
- h) 着呼側A E修飾子が認識されない（注参照）
- i) 着呼側A P起動識別子が認識されない（注参照）
- j) 着呼側A E起動識別子が認識されない（注参照）

結果送信元パラメタが、値「ULサービス提供者」（A C S E関係機能）をもつ場合、それは次の記号値の一つを取る：

- a) 理由が与えられていない

b) 共通ULの版でない

結果送信元が、値「ULサービス提供者」(プレゼンテーション関係機能)をもつ場合、それは次の記号値の一つを取る：

- a) 理由が与えられていない
- b) 一時的な輻輳
- c) ローカル限度超過
- d) 着呼側(プレゼンテーション)アドレスが不明
- e) プレゼンテーションプロトコル版がサポートされていない
- f) (プレゼンテーション)サービスアクセスポイント(SAP)が可能でない

注：パラメタ誤りに対応する上記の記号値の幾つかは、この規格の中では使用されないけれども、それらはこれらのパラメタの正当でない使用から発生する誤りの通知を可能にするために含まれている。

7.1.1.10 発呼側プレゼンテーションアドレス

このパラメタは、グローバルネットワークアドレス構造内であいまいでない構造化あて先アドレスを含む。これはOSIプレゼンテーションアドレスまたはTCP/IPアドレスの何れかである。付属書Cを参照。

7.1.1.11 着呼側プレゼンテーションアドレス

このパラメタは、グローバルネットワークアドレス構造内であいまいでない構造化あて先アドレスを含む。これは、OSIプレゼンテーションアドレスまたはTCP/IPアドレスである。付属書Cを参照

7.1.1.12 応答側プレゼンテーションアドレス

この規格の中では、応答側プレゼンテーションアドレスは、A-ASSOCIATE指示の着呼側プレゼンテーションアドレスと同一の値を常に含む。このパラメタは、グローバルネットワークアドレス構造内であいまいでない構造化あて先アドレスを含む。

7.1.1.13 プレゼンテーションコンテキスト定義リスト

A-ASSOCIATE要求または指示の中で使用されるこのパラメタは、一つ以上のプレゼンテーションコンテキストを含むリストから構成される。各項目は、三つの構成要素、プレゼンテーションコンテキスト識別子、抽象構文名、および一つ以上の転送構文名のリストを含む。

このパラメタのプレゼンテーションコンテキスト識別構成要素は、通信中のプレゼンテーションコンテキストを識別するために存在する。プレゼンテーションコンテキストのそのような識別子は、与えられたアソシエーションのコンテキスト内でのみ適用される(即ち、異なるプレゼンテーションコンテキストが、異なるアソシエーション上で同一のプレゼンテーションコンテキスト識別子によって識別されることがある)。与えられたアソシエーション上の各提案プレゼンテーションコンテキストのために任意のしかし未使用の識別子を割り当てることは、アソシエーション要求側の責任である。

注：別々のプレゼンテーションコンテキストは、プレゼンテーションコンテキスト定義リストパラメタの構成要素の各々における各抽象構文名と関連するであろう。同一の抽象構文名が一度より多く出現する場合は、別々のそして明確に識別されるプレゼンテーションコンテキストが、各出現のために生成されるであろう

(プレゼンテーションコンテキストあたり一つの転送構文のみが受諾されることができるので)。

この規格によって定義され、そしてD I C O M 応用エンティティによって使用される抽象構文は、P S 3 . 4 の中で定義される。この規格によって定義されそしてD I C O M 応用エンティティによって使用される転送構文は、P S 3 . 5 の中で定義される。抽象構文および転送構文についての詳細な議論は、付属書Bの中で見出すことができる。

7 . 1 . 1 . 1 4 プレゼンテーションコンテキスト定義結果リスト

A - A S S O C I A T E 応答および確認の中で使用されるこのパラメタは、プレゼンテーションコンテキスト定義リストパラメタ(節7 . 1 . 1 . 1 3) の中で提案されるプレゼンテーションコンテキスト定義の各々の受諾または拒絶を示す。プレゼンテーションコンテキスト定義結果リストパラメタは、結果値のリストの形式をとる。これらの結果値の各々のものとプレゼンテーションコンテキスト定義リストパラメタの中で提案されたプレゼンテーションコンテキストの各々の間には、1対1の対応がある。各結果値は、「受諾」、「利用者拒絶」、「提供者拒絶」の何れかを表す。結果の値は、応答サービスプリミティブ上で、U L 利用者によって割り当てられる。

転送構文の一つよりも多くの選択が、プレゼンテーションコンテキスト定義リストの特定プレゼンテーションコンテキストの中で提案されることがあるけれども、この規格の中では、プレゼンテーションコンテキストあたり一つの転送構文のみが合意される。

7 . 1 . 1 . 1 5 プレゼンテーション必要条件(固定値)

このパラメタは、プレゼンテーションカーネルの範囲を越えた任意選択のプレゼンテーション機能単位の折衝を許す。カーネル機能単位のみが、D I C O M 応用エンティティによって使用される。従って、このパラメタは「プレゼンテーションカーネル」を常に指定する。

7 . 1 . 1 . 1 6 セッション必要条件(固定値)

このパラメタは、セッションカーネルの範囲を越えた任意選択のセッション機能単位の折衝を許す。全二重機能単位をもつカーネル機能単位のみが、D I C O M 応用エンティティによって使用される。

7 . 1 . 1 . 1 7 その他のパラメタ

O S I A C S E (ISO 8649) およびO S I プレゼンテーションサービス(ISO 8822) 規格の中で定義される幾つかの任意選択パラメタは、ここでは識別されない。これらは、D I C O M 応用エンティティの通信のためには不要であり、そしてこの規格の中では使用されない。

7 . 1 . 2 A - A S S O C I A T E サービス手続き

7 . 1 . 2 . 1 アソシエーションの確立を望む(上位層サービス利用者を含む)D I C O M 応用エンティティは、A - A S S O C I A T E 要求プリミティブを発行する。着呼側A E は、要求プリミティブのパラメタによって識別される。要求側は、それがA - A S S O C I A T E 確認プリミティブを受信するまでは、A - A B O R T 要求プリミティブを除き如何なるプリミティブも発行しない。

7 . 1 . 2 . 2 上位層(U L) サービス提供者は、A - A S S O C I A T E 指示プリミティブを着呼側A E に発行する。

7 . 1 . 2 . 3 着呼側A E は、適切な結果パラメタをもつA - A S S O C I A T E 応答プリミティブを送ることによって、アソシエーションを受諾または拒絶する。上位層サービス提供者は、同一の結果パラメタを持ったA - A S S O C I A T E 確認プリミティブを発行する。結果送信元パラメタは、

「ULサービス利用者」の記号値が割り当てられる。

7.1.2.4 受諾側がアソシエーションを受諾する場合、アソシエーションは使用可能である。双方のAEは、有効であるDICOM応用コンテキストによって提供される何れのサービスもすぐに使用することができる（A-ASSOCIATEの例外で）。

注：これは、一度アソシエーションが確立されると、PS 3.7の中で定義される通り、DICOMメッセージを交換することができることを意味する。

7.1.2.5 着呼側AEがアソシエーションを拒絶する場合は、アソシエーションは確立されない。

7.1.2.6 ULサービス提供者が、要求されたアソシエーションをサポートする能力がないことがある。この状況では、適切な結果パラメタ（拒絶）をもつA-ASSOCIATE確認プリミティブを要求側に返す。結果送信元パラメタは、「ULサービス提供者（ACSE関係機能）」または「ULサービス提供者（プレゼンテーション関係機能）」の記号値の何れかが適切に割り当てられる。指示プリミティブは発行されない。アソシエーションは確立されない。

7.1.2.7 アソシエーション要求側または受諾側の何れかが、A-ABORT要求プリミティブを発行することによってA-ASSOCIATEサービス手続きを中断することがある（節7.3参照）。遠隔AEは、A-ABORT指示プリミティブを受信する。アソシエーションは確立されない。

7.2 A-RELEASEサービス

二つのAE間のアソシエーションの正常解放は、ACSE A-RELEASE要求、指示、応答、および確認プリミティブを通して実行される。サービスの起動側が、以後要求側と呼ばれる、そしてA-RELEASE指示を受信するサービス利用者は、以後受諾側と呼ばれる。それは確認型サービスである。

図7-2は二つのAE間のアソシエーションの正常解放を説明する。

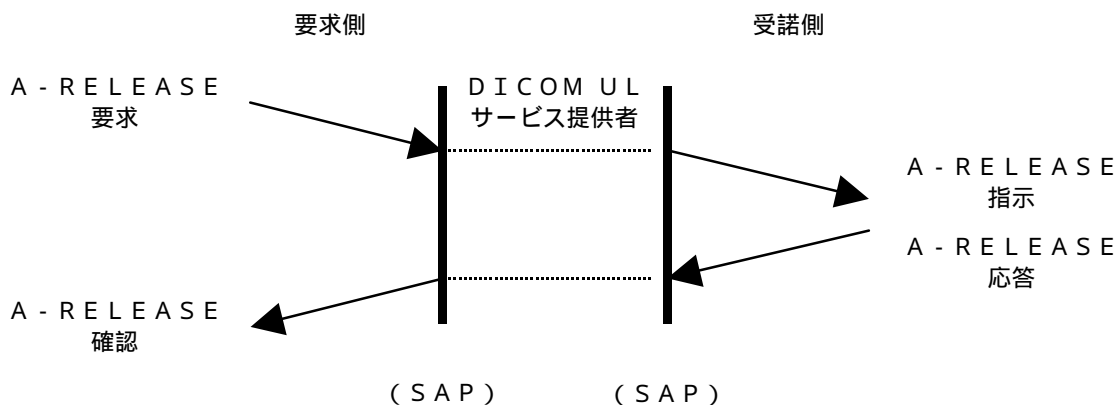


図7-2 アソシエーション解放

7.2.1 A-RELEASEパラメタ

表7-4は、A-RELEASEサービスに対する、固定値を含むかまたはこの規格の中ではDIC

OM応用エンティティによって使用されないパラメタを列挙する。

表7-4 A-RELEASEサービスパラメタ

A-RELEASEパラメタ名	要求	指示	応答	確認
理由	UF	UF(=)	UF	UF(=)
利用者情報	NU	NU(=)	NU	NU(=)
結果			MF	MF(=)

7.2.1.1 理由(固定値)

要求プリミティブで使用されるとき、このパラメタは要求の緊急性の一般水準を識別する。このパラメタは、この規格の中では値「正常」を常に使用する。

7.2.1.2 結果(固定値)

このパラメタは、この規格の中では値「肯定」を常に取る。

7.2.2 A-RELEASEサービス手続き

7.2.2.1 アソシエーションを解放することを希望するULサービス利用者は、A-RELEASE要求プリミティブを発行する。この要求側は、それがA-RELEASE確認プリミティブを受信するまでは、A-ABORT要求プリミティブを除き更に如何なるプリミティブも発行しない。

注：A-RELEASEサービスの要求側はA-ABORTを除き更に如何なるプリミティブも発行しないけれども、それはP-DATA指示プリミティブを受信することがある。

7.2.2.2 ULサービス提供者は、A-RELEASE指示プリミティブを受諾側に発行する。受諾側は、このときA-RELEASE応答プリミティブ、A-ABORT要求プリミティブ、またはP-DATA要求プリミティブ以外の如何なるULプリミティブも発行しない。

7.2.2.3 A-RELEASEサービスを完了するために、受諾側は、A-RELEASE応答プリミティブを発行することによってA-RELEASE指示プリミティブに応答する。受諾側DI COM応用エンティティは、「肯定」結果パラメタを持つA-RELEASE応答プリミティブを常に発行する。(即ち、解放を受諾する)

7.2.2.4 A-RELEASE応答が発行された後、受諾側はそれ以降アソシエーションに対して、P-DATA要求を含めて、更に如何なるプリミティブも発行しない。

7.2.2.5 ULサービス提供側は、結果パラメタに対して「肯定」値を常にもつA-RELEASE確認プリミティブを発行する。

7.2.2.6 どちらのAEにおける依頼側も、A-ABORT要求を発行することによってA-RELEASEサービス手続きを中断することがある。受諾側がA-ABORT指示を受信したとき、アソシエーションは、転送中の情報の損失の可能性をもって解放される。

7.2.2.7 A-RELEASEサービス手続きの衝突は、双方のAEにおける依頼側が、A-RELEASEサービスプリミティブを同時に発行する時に、結果として生ずる。この状態では、双方のULサービス利用者は、予期しないA-RELEASE指示プリミティブを受信する。次のシーケンスは、アソシエーションの正常解放を完了するために発生する：

- a) アソシエーション要求側は，A - R E L E A S E 応答プリミティブを発行する。
- b) アソシエーション受諾側は，その同位からのA - R E L E A S E 確認プリミティブを待つ。それがそれを受信したとき，それはA - R E L E A S E 応答プリミティブを発行する。
- c) アソシエーション要求側は，A - R E L E A S E 確認プリミティブを受信する。

アソシエーションは，双方のA C S E サービス利用者がA - R E L E A S E 確認プリミティブを受信したとき解放される。

7.3 A - A B O R T サービス

A C S E A - A B O R T サービスは，アソシエーションの異常解放を引き起こすためにA E の何れかにおける要求側によって使用される。それは非確認型サービスである。しかしながら，A - A B O R T サービス手続き衝突の可能性の理由で，指示プリミティブの配達は，保証されない。このような衝突が起こった場合でも，双方のA E は，アソシエーションが終了したことを承知している。中断は，A - A B O R T 要求およびA - A B O R T 指示プリミティブを通して実行される。

注： 確立されたアソシエーション上で使用されるA - A B O R T 要求プリミティブは，転送中のデータの破壊を生じることがある。

図7 - 3 は，二つのA E の間で確立されたアソシエーションの中断を説明する。

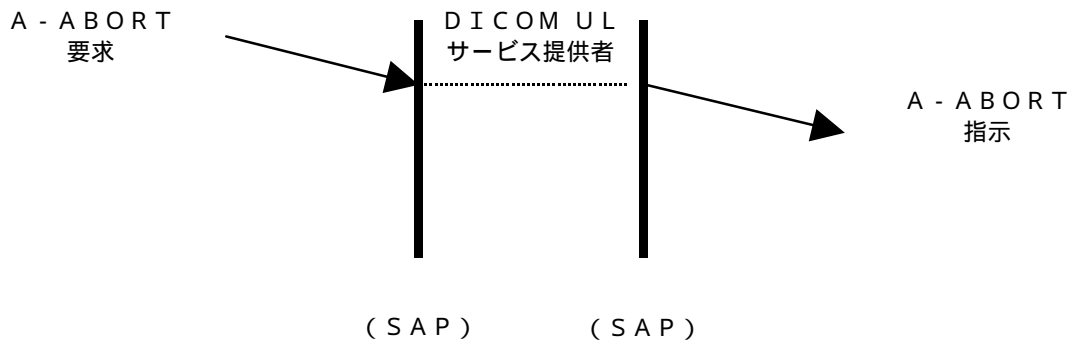


図7 - 3 アソシエーション利用者起動中断

7.3.1 A - A B O R T パラメタ

表7 - 5 は，A - A B O R T サービスのためのパラメタを列挙する。最初のパラメタのみが，この規格の中でD I C O M 応用エンティティによって使用される。

表7 - 5 A - A B O R T サービスパラメタ

A - A B O R T パラメタ名	要求	指示
中断送信元		M
利用者情報	NU	NU(=)

7.3.1.1 中断発生元

このパラメタは、この中断の起動送信元を示す。それは次の記号値の一つをとる：

- a) ULサービス利用者
- b) ULサービス提供者 (ACSE関係)

7.3.2 A-ABORTサービス手続き

7.3.2.1 A-ABORTサービスが使用されるとき、アソシエーションは、異常にそして下位にあるコネクションの異常解放と同時に解放される。

7.3.2.2 アソシエーションを異常に解放することを望むULサービス利用者は、A-ABORT要求プリミティブを発行する。要求側は、アソシエーションのために更に如何なるプリミティブも発行しない。

7.3.2.3 ULサービス提供者は、A-ABORT指示プリミティブを受諾側に発行する。ULサービス提供者は、中断送信元パラメタに対して「ULサービス利用者」の値を割り当てる。アソシエーションおよび下位にあるコネクションは、解放される。

7.3.2.4 ULサービス提供者 (ACSE関係機能) は、内部の誤りの理由で、アソシエーションの異常解放を自分自身で引き起こすことがある。この場合、ULサービス提供者は、双方のAEにおける受諾側にA-ABORT指示プリミティブを発行する。ULサービス提供者は、中断送信元パラメタに「ULサービス提供者」の値を割り当てる。利用者情報パラメタは使用されない。

7.4 A-P-ABORTサービス

ACSE A-P-ABORTサービスは、プレゼンテーション層および下位におけるサービスの中の問題に起因するアソシエーションの異常解放を通知するためにULサービス提供者によって使用される。この発生は、転送中の情報の損失の可能性を示す。A-P-ABORTは、提供側起動型サービスである。

図7-4は、ULサービス提供者による確立されたアソシエーションの中断を説明する。

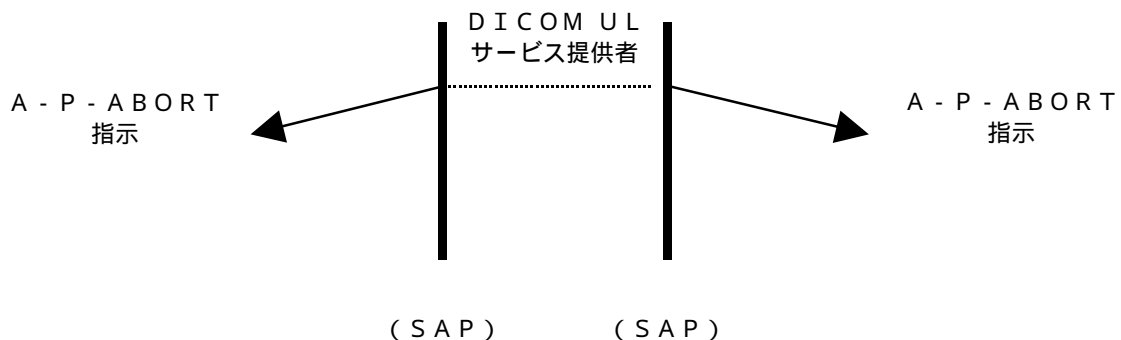


図7.4-1 提供者起動中断

7.4.1 A - P - A B O R Tパラメタ

表7 - 6は、A - P - A B O R Tサービスのために必要とされるパラメタを列挙する。

表7 - 6 A - P - A B O R Tサービスパラメタ

A - P - A B O R Tパラメタ名	指示
提供者理由	P

提供者理由パラメタは、次の理由の一つを伝達するために使用される。

- a) 理由が明記されない
- b) 認識できないP D U
- c) 予期しないP D U
- d) 予期しないセッションサービスプリミティブ
- e) 認識できないP D Uパラメタ
- f) 予期しないP D Uパラメタ
- g) 無効なP D Uパラメタ値

注：これらの理由に加えて、ローカル定義の理由のリストが、中断を引き起こし、そしてセッション、トランスポート、ネットワーク、データリンク、および物理層の中で起こされた誤りを反映するために使用されることがある。そのような誤りの発生および取り扱いは実装の内部にある、そしてそれ故、この通信規格の適用範囲外である。

7.4.2 A - P - A B O R Tサービス手続き

U Lサービス提供者が内部誤りを検出したとき、A - P - A B O R T指示プリミティブが、双方のA Eにおける受諾側に発行される。アソシエーションは、異常に解放される。双方のA Eにおける要求側は、アソシエーションのために更に如何なるプリミティブも発行しない。

7.5 順序制御情報

上位層サービスのA C S Eサブセットのために節7.1から7.4の中で議論した特定サービス手続きの間の相互作用は、I S O 8 6 4 9 - A C S Eサービス定義の節10の中で定義される。

7.6 P - D A T Aサ - ビス

このプレゼンテーションP - D A T Aサービスは、何れかのA Eによって、応用情報（即ち、D I C O Mメッセージ）の交換を引き起こすために使用される。D I C O MメッセージはP S 3.7の中で定義される通り交換される。アソシエーションは、P - D A T A要求 / 指示プリミティブの同時双方向交換を提供する。

図7 - 5は、二つのA E間に確立されたアソシエーション上でのデータの転送を説明する。

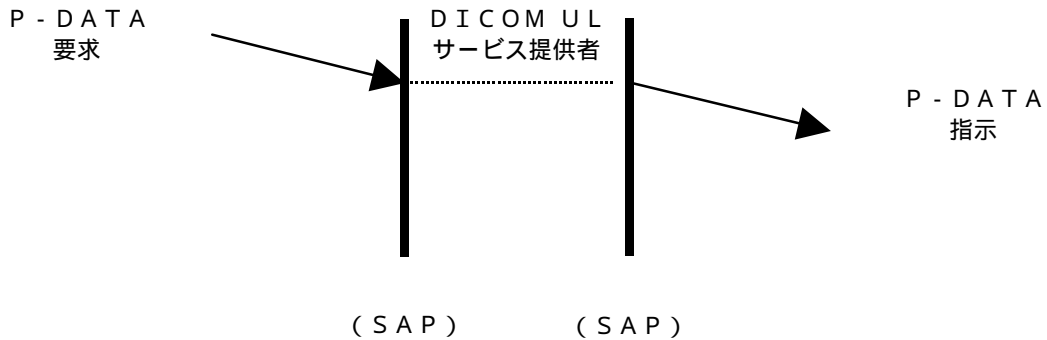


図7 - 5 データ転送

7.6.1 P - DATAパラメタ

表7 - 7は、P - DATAサービスのために必要とされるパラメタを列挙する。

表7 - 7 P - DATAサービスパラメタ

P - DATAパラメタ名	要求	指示
プレゼンテーションデータ値リスト	M	M(=)

プレゼンテーションデータ値リストパラメタは、一つ以上のプレゼンテーションデータ値 (PDV) を含む。各PDVは二つのパラメタから構成される：プレゼンテーションコンテキストIDおよび利用者データ値。利用者データ値は、抽象構文から取られる、そしてプレゼンテーションコンテキストIDによって識別される転送構文の中で符号化される。この参照されるプレゼンテーションコンテキストIDは、アソシエーション確立時に同意されたプレゼンテーションコンテキストの一つを識別する。DICOM応用エンティティによって各PDVの中で使用される利用者データ値の形式は、付属書Eの中で明記される。

8 DICOM OSI 上位層プロファイル

DICOM OSI 上位層プロファイル(注1参照)は、DICOM 応用エンティティの通信をサポートする上位層サービスを定義する。これらのULサービスは、OSI アソシエーション制御サービス要素(ACSE)サービス(ISO 8649)によって増強されたOSI プレゼンテーションサービス(ISO 8822)の適切なサブセットである。

このDICOM OSI 上位層プロファイルは、ISO 8802-3 CSMA/CD, FDDI, X.25, ISDN, 専用デジタル回路, および多くの他のLANおよびWANネットワーク技術(注2参照)のような広範囲の物理ネットワークに対応する各種のOSI コネクション型トランスポートサービスプロファイルによってサポートされることができる。

このDICOM OSI 上位層プロファイルは、節7の中で定義される上位層サービスを提供するために必要である第5層(セッション), 第6層(プレゼンテーション), および第7層(ACSE)に属するOSI プロトコルのサブセットを明記する。そのようなプロファイルの仕様は、一つ以上のトランスポートプロファイルに加えて、実装の相互運用可能性を保証するために必要である。

注: 1. この「プロファイル」の概念は、ISO/IEC TR 10000 によって定義される。ISO/IECによって開発され、調和がとられ、そして批准されたとき、それは国際標準化プロファイルまたはISPと呼ばれる。この同じ概念は、CENおよび開放型システムのためのヨーロッパワークショップ(EWOS)によって「機能規格」として定義される。米国においては、National Institute of Standards and Technology (NIST)が、そのようなプロファイルを「実装者同意書」として定めるOSI 実装者ワークショップを主催している。これらのプロファイルは、政府調達プロファイル(例えば、US GOSIP または EPHOS)または産業界調達プロファイル(例えば、MAP または TOP)の基礎として使用される。

2. 多くの国際標準化プロファイル(ISP)が使用されることがある、そのようなISPの例は:

a) TA51 (CSMA/CD 上のトランスポート)

- 1 ISO/IEC 10608-1, International Standardized Profile TA - Connection-mode Transport Service over Connection less Network Service, Part 1: General Overview and Subnetwork-independent Requirements.
- 2 ISO/IEC 10608-2, Part 2: TA51 Profile including Subnetwork-dependent Requirements for CSMA/CD LANs.

b) TB 1111/1121 (X.25 上のトランスポート)

- 1 ISO/IEC 10609-1, International Standardized Profile TB, TC, TD, and TE - Connection-mode Transport Service over Connection-mode Network Service, Part 1: Subnetwork-type Independent Requirements for Group TB.
- 2 ISO/IEC 10609-5, Part 5: Definition of Profile TB 1111/TB 1121

3. この節の中で明記されるDICOM OSI 上位層プロファイルは、「国際標準化プロファイル」になる候補である。この初期の版の中では、単純化された形式を使用した、技術的内容が主な焦点であった。それは、技術的同意の集合であることが主に意図された。

8.1 名前およびアドレスの付与方法

ISO 7498-3 のアドレス付与方法の原則に従う。詳しくは付属書Cを参照。

8.2 ACSEプロトコル必要条件

ISO 8650:1987 の適合性必要条件が、下記で満たされる：

- a) 応用コンテキストは、ULサービスによって定義される通りサポートされる。応用コンテキスト名は、PS 3.7および付属書Aの中で定義される。
- b) 必須、固定値をもつ必須、利用者任意選択、固定値をもつ利用者任意選択、および条件付きとして節7の中で定義されるパラメタのみが、対応するPDUの中でサポートされる必要がある。

8.3 プレゼンテーションプロトコル必要条件

ISO 8823:1988 の適合性必要条件が、下記で満たされる：

- a) カーネルプレゼンテーション機能単位が、サポートされる。
- b) プレゼンテーションコネクション当たり少なくとも16のプレゼンテーションコンテキストが、サポートされなければならない(受諾または拒絶の何れか)。
- c) 抽象構文は、ULサービスによって定義される通りサポートされる。抽象構文名は、PS 3.4および付属書Bの中で定義される。
- d) 転送構文は、ULサービス定義によって定義される通りサポートされる。転送構文名は、PS 3.5および付属書Bの中で定義される。
- e) OSI実装者ワークショップの安定実装者同意書(NIST Special Publication 500-150)の中で文書化された一般プレゼンテーションプロトコル同意書が適用される。

8.4 セッションプロトコル必要条件

ISO 8327:1987 および AM2 (補遺2) の適合性必要条件が、下記で満たされる：

- a) セッションカーネルおよび全二重機能単位がサポートされる。
- b) セッション版2が使用される。
- c) S-CONNECT PDUの利用者データパラメタの最大長は、10,240 オクテットである。
- d) OSI実装者ワークショップの安定実装者同意書(NIST Special Publication 500-150)の中で文書化された一般セッションプロトコル同意書が適用される。

9 TCP/IPのためのDICOM上位層プロトコル

この節の中で明記されるDICOM上位層プロトコルは、TCP/IPトランスポート層と共に使用される。それは、OSIサポートが可能でないネットワーク環境においてのみ使用することが意図されている。

注：DICOM上位層プロトコルは、OSIトランスポート層と共に使用されない。OSIトランスポート層と共に使用されるOSI上位層は、節8の中で定義されるものが使用される。

9.1 TCPによって提供されるトランスポートサービスの使用

9.1.1 概説

TCPトランスポートコネクションと上位層アソシエーションの間には、1対1の関係がある。従って、次の規則が適用される：

- a) 各上位層アソシエーションは、一つのそして唯一のTCPトランスポートコネクションによってサポートされる。
- b) 各TCPトランスポートコネクションは、一つのそして唯一の上位層アソシエーションをサポートする。

TCPトランスポートサービスによって提供されるサービスは、正式には文書化されていない。この節では、それゆえ、多くのTCPプログラミングインタフェース実装（例えば、ソケット）の中で「一般に」使用される用語を使用する。しかし次のRFCがTCP/IPサポートのために必要とされる：

- a) RFC793, Transmission Control Program - DARPA Internet Protocol Specification
- b) RFC791, Internet Protocol - DARPA Internet Protocol Specification
- c) RFC792, Internet Control Message Protocol - DARPA Internet Program Protocol Specification
- d) RFC950, Internet Subnetting

TCPコネクションの確立のために、TCPポートはトランスポート選択器として働くために使用される。DICOM ULエンティティは、ネットワーク上の与えられたシステム上で、このシステムの範囲内で固有のポート番号によって識別される。遠隔DICOM ULエンティティのポート番号（周知のポート番号または他の番号）は、DICOM ULエンティティ上で設定可能である。

注：単一のDICOM ULエンティティをサポートするシステムは、DICOM上位層プロトコルのために登録された「周知のポート」：ポート番号 104（10進）を、それらのポートとして使用することを強く勧告される。

応用エンティティは、セキュアなトランスポートコネクションを経由してTCPトランスポートサービスにアクセスすることを同様に決めることがある。このセキュアなトランスポートコネクションの性質はセキュリティプロファイルによって明記される（PS3.15を参照）。セキュリティプロファイルは、そのプロファイルをサポートするために必要とされる最小の機構を選択する。セキュアなトランスポートコネクションの確立中に同意される場合は、他の機構も同様に使用されることがある。

注：1. DICOMは、セキュアなトランスポートコネクションが確立される方法、あるいは同位エンティティ認証時に交換される任意の証明書の重要性は明記しない。これらの問題は、何らかのセキュリティ方針に従っていると仮定される応用に任される。一旦応用がセキュアなトランスポートコネクションを確立したときには、上位層アソシエーションはそのセキュアなチャンネルを使用することができる。

2. セキュアなトランスポートコネクションのPDUサイズとレコードサイズの間には、トランスポートの効率に影響する相互作用があることがある。

3. セキュアなトランスポートコネクションのための登録済ポートはPS 3.15の中で定義される。

9.1.2 TCPトランスポートコネクションをオープンする

アソシエーションが、DICOM上位層エンティティによって確立される時、トランスポートコネクト要求プリミティブが、TCPトランスポートサービスに発行される(Active Open)。一度、TCPトランスポートコネクション確認が受信されると(Open Completed)、A-ASSOCIATE-RQPDUが、いま確立されたトランスポートコネクション上に送られ/書き込まれる。

DICOM上位層エンティティが、活性化するとき(アソシエーションアイドル状態)、それは“listen”を起動することによって受動モードにおいてTCPトランスポートコネクションを待つ。到来するTCPトランスポートコネクション指示が、ネットワークから受信される時、それは受諾される、そしてタイマARTIM(アソシエーション要求/拒絶/解放タイマ)が設定される。PDU(read/write)の更なる交換は、上位層状態マシンによって明記される通り実行される(A-ASSOCIATE-RQPDUが受信される前のARTIMタイマ満了を含めて。節9.2参照)。

9.1.3 TCPコネクション上でデータを転送する

確立されたTCPコネクション上のPDU(read/write)のデータ交換は、DICOM上位層プロトコル状態マシン(節9.2参照)およびDICOM上位層PDU構造(節9.3参照)の仕様に従う。

9.1.4 TCPトランスポートコネクションをクローズする

TCPトランスポートコネクションは、“don't linger”オプションを使用してクローズされる。

TCPトランスポートコネクションは、多くの状況下でクローズされる。これらはDICOM上位層プロトコル状態マシンの中で記述される。幾つかの典型的な場合が、次で議論される：

- a) A-RELEASE-RQが送られる、そしてA-RELEASE-RP PDUが受信される後
- b) トランスポートコネクションがDICOM遠隔ULエンティティによって確立された、そしてA-ASSOCIATE-RQがARTIMタイマが満了する前に受信されない時
- c) A-ABORT PDUが受信された時
- d) A-ABORT PDUが送られる、そしてARTIMタイマがトランスポートコネクションがクローズされる前に満了する時
- e) TCPコネクションがトランスポートサービス提供者によって切断されている時(例えば、ネットワーク障害)
- f) TCPコネクションが遠隔DICOM ULエンティティによって切断されている時。

注：1. アソシエーション拒絶、解放または中断の正常な完了の後、および資源の一時的不足のような特定の状態の中を除き、上位層状態マシンはTCPコネクションを切断、またはその確立を拒絶しない。適切な挙動はアソシエーション拒絶または中断サービスを使用することである。

2. ARTIMタイマはアソシエーション確立または解放を監督することには使用されない。そのような機構はDICOM上位層の上の層のプロトコルの定義の下に置かれる(即ち、DICOM応用エンティティ、PS 3.7を参照)。

9.1.5 ARTIMタイマ

D I C O M上位層エンティティ上のアソシエーションの要求, 拒絶, そして解放を管理するために使用されるARTIMタイマの値は, ネットワーク構成の広い範囲を取り扱うために設定可能とされる。

9.2 TCP/IP状態マシンのためのD I C O M上位層プロトコル

9.2.1 マシン状態定義

表9 - 1 アソシエーションなし

状態	定義
Sta1	アイドル

表9 - 2 アソシエーション確立

状態	定義
Sta2	トランスポートコネクションオープン (A-ASSOCIATE-RQ PDU を待つ)
Sta3	ローカル A-ASSOCIATE 応答プリミティブを待つ (ローカル利用者から)
Sta4	トランスポートコネクションオープンが完了することを待つ (ローカルトランスポートサービスから)
Sta5	A-ASSOCIATE-AC または A-ASSOCIATE-RJ PDU を待つ

表9 - 3 データ転送

状態	定義
Sta6	アソシエーション確立されそしてデータ転送のための準備ができています

表9 - 4 アソシエーション解放

状態	定義
Sta7	A-RELEASE-RP PDU を待つ
Sta8	A-RELEASE 応答プリミティブを待つ (ローカル利用者から)
Sta9	要求側衝突解放 ; A-RELEASE 応答を待つ (ローカル利用者から)
Sta10	受諾側衝突解放 ; A-RELEASE-RP PDU を待つ
Sta11	要求側衝突解放 ; A-RELEASE-RP PDU を待つ
Sta12	受諾側衝突解放 ; A-RELEASE 応答プリミティブを待つ (ローカル利用者から)

表9 - 5 トランスポートコネクションクローズを待つ

状態	定義
Sta13	トランスポートコネクションクローズ指示を待つ (アソシエーションがもはや存在しない)

9.2.2 状態マシン活動定義

表9 - 6 アソシエーション確立関係活動

動作	定義
AE-1	TRANSPORT CONNECT 要求プリミティブをローカルトランスポートサービスに発行する。次の状態は Sta4
AE-2	A-ASSOCIATE-RQ PDU を送信する。 次の状態は Sta5
AE-3	A-ASSOCIATE 確認（受諾）プリミティブを発行する。 次の状態は Sta6
AE-4	A-ASSOCIATE 確認（拒絶）プリミティブを発行する，そしてトランスポートコネクションをクローズする。次の状態は Sta1
AE-5	トランスポートコネクション応答プリミティブを発行する；ARTIM タイマを開始する。次の状態は Sta2
AE-6	ARTIM タイマを停止する，そして A-ASSOCIATE-RQ がサービス提供者によって受諾可能な場合は： - A-ASSOCIATE 指示プリミティブを発行する。次の状態は Sta3。 それ以外は： - A-ASSOCIATE-RJ PDU を発行し，そして ARTIM タイマを開始する。次の状態は Sta13
AE-7	A-ASSOCIATE-AC PDU を送信する。 次の状態は Sta6
AE-8	A-ASSOCIATE-RJ PDU を送信する，そして ARTIM タイマを開始する。次の状態は Sta13

表9 - 7 データ転送関係活動

動作	定義
DT-1	P-DATA-TF PDU を送信する。 次の状態は Sta6
DT-2	P-DATA 指示プリミティブを送信する。 次の状態は Sta6

表9 - 8 アソシエーション解放関係活動

動作	定義
AR-1	A-RELEASE-RQ PDU を送信する。 次の状態は Sta7
AR-2	A-RELEASE 指示プリミティブを発行する。 次の状態は Sta8

AR-3	A-RELEASE 確認プリミティブを発行する,そしてトランスポートコネクションをクローズする。次の状態は Sta1
AR-4	A-RELEASE-RP PDU 発行する,そして ARTIM タイマを開始する。次の状態は Sta13
AR-5	ARTIM タイマを停止する。 次の状態は Sta1
AR-6	P-DATA 指示を発行する。 次の状態は Sta7
AR-7	P-DATA-TF PDU を発行する。 次の状態は Sta8
AR-8	A-RELEASE 指示を発行する(衝突解放): - アソシエーション要求側の場合,次の状態は Sta9 - それ以外の場合は,次の状態は Sta10
AR-9	A-RELEASE-RP PDU を送信する。 次の状態は Sta11
AR-10	A-RELEASE 確認プリミティブを発行する。 次の状態は Sta12

表9 - 9 アソシエーション中断関係活動

動作	定義
AA-1	A-ABORT PDU (サービス利用者送信元)を送信する,そして ARTIM タイマを開始する(スタート済の場合は再スタート); 次の状態は Sta13
AA-2	ARTIM タイマが動作中ならば停止する。トランスポートコネクションをクローズする。次の状態は Sta1
AA-3	(サービス利用者が起動する中断)の場合は - A-ABORT 指示を発行する,そしてトランスポートコネクションをクローズする。 それ以外の場合は(サービス提供者が起動する中断): - A-P-ABORT 指示を発行する,そしてトランスポートコネクションをクローズする。 次の状態は Sta1
AA-4	A-P-ABORT 指示プリミティブを発行する。 次の状態は Sta1
AA-5	ARTIM タイマを停止する。 次の状態は Sta1
AA-6	PDU を無視する。 次の状態は Sta13
AA-7	A-ABORT PDU を送信する。 次の状態は Sta13

AA-8	A-ABORT PDU を送信する（サービス提供者送信元）、A-P-ABORT 指示を発行する、そして ARTIM タイマを開始する。 次の状態は Sta13
------	--

9.2.3 TCP/IPのためのDICOM上位層プロトコル状態遷移表

DICOM上位層プロトコル状態遷移が、表9 - 10の中で明記される。この表は、プロトコル操作に対する正常および誤りの場合の双方を扱っている。アソシエーションの着呼側と発呼側の見地の両方がこの表の中に記述されている。

表9 - 10 DICOM上位層プロトコル状態遷移表

状態	アソシエーションなし	アソシエーション確立					データ転送	アソシエーション解放 (正常および衝突)						TP 閉塞を待つ
	Sta1	Sta2	Sta3	Sta4	Sta5	Sta6	Sta7	Sta8	Sta9	Sta10	Sta11	Sta12	Sta13	
イベント														
A-ASSOCIATE 要求(局所利用者)	AE-1 Sta4													
トランスポートコネクション確認 (局所トランスポートサービス)				AE-2 Sta5										
A-ASSOCIATE-AC PDU(トランスポートコネクション上で受信)		AA-1 Sta13	AA-8 Sta13		AE-3 Sta6	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-6 Sta13	
A-ASSOCIATE-RJ PDU(トランスポートコネクション上で受信)		AA-1 Sta13	AA-8 Sta13		AE-4 Sta1	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-6 Sta13	
トランスポートコネクション指示 (局所トランスポートサービス)	AE-5 Sta2													
A-ASSOCIATE-RQ PDU(トランスポートコネクション上で受信)		AE-6 Sta3 or 13	AA-8 Sta13		AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-7 Sta13	
A-ASSOCIATE 応答プリミティブ (受諾)			AE-7 Sta6											
A-ASSOCIATE 応答プリミティブ (拒絶)			AE-8 Sta13											
P-DATA 要求プリミティブ						DT-1 Sta6		AR-7 Sta8						
P-DATA-TF PDU		AA-1 Sta13	AA-8 Sta13		AA-8 Sta13	DT-2 Sta6	AR-6 Sta7	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-6 Sta13	
A-RELEASE 要求プリミティブ						AR-1 Sta7								
A-RELEASE-RQ PDU(オープントランスポートコネクション上で受信)		AA-1 Sta13	AA-8 Sta13		AA-8 Sta13	AR-2 Sta8	AR-8 Sta9 or 10	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-6 Sta13	
A-RELEASE-RP PDU(トランスポートコネクション上で受信)		AA-1 Sta13	AA-8 Sta13		AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AR-3 Sta1	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AR-10 Sta12	AA-3 Sta1	AA-8 Sta13	AA-6 Sta13	
A-RELEASE 応答プリミティブ								AR-4 Sta13	AR-9 Sta11			AR-4 Sta13		
A-ABORT 要求プリミティブ			AA-1 Sta13	AA-2 Sta1	AA-1 Sta13	AA-1 Sta13	AA-1 Sta13	AA-1 Sta13	AA-1 Sta13	AA-1 Sta13	AA-1 Sta13	AA-1 Sta13		
A-ABORT PDU(オープントランスポートコネクション上で受信)		AA-2 Sta1	AA-3 Sta1		AA-3 Sta1	AA-3 Sta1	AA-3 Sta1	AA-3 Sta1	AA-3 Sta1	AA-3 Sta1	AA-3 Sta1	AA-3 Sta1	AA-2 Sta1	
トランスポートコネクション閉塞指示(局所トランスポートサービス)		AA-5 Sta13	AA-4 Sta1	AA-4 Sta1	AA-4 Sta1	AA-4 Sta1	AA-4 Sta1	AA-4 Sta1	AA-4 Sta1	AA-4 Sta1	AA-4 Sta1	AA-4 Sta1	AR-5 Sta1	
ARTIM タイマ満了した(アソシエーション拒絶/解放タイマ)		AA-2 Sta1											AA-2 Sta1	
認識できないまたは無効な PDU を受信した		AA-1 Sta13	AA-8 Sta13		AE-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-8 Sta13	AA-7 Sta13	

9.3 TCP/IPデータ単位構造のためのDICOM上位層プロトコル

9.3.1 概説

プロトコルデータ単位 (PDU) は、層内の同位エンティティ間で交換されるメッセージフォーマットである。PDUはプロトコル制御情報および利用者データから構成される。PDUは、一つ以上の項目および/または副項目を含む任意選択の可変領域によって後続される、必須固定領域によって構築される。

認識されないタイプの項目は無視され、そしてスキップされる。項目は、それらの項目タイプの昇順において現れる。同じ項目の幾つかのインスタンスは、各項目によって明記される通りに受諾されるか、またはされない。

DICOM ULプロトコルは幾つかのプロトコルデータ単位で構成される：

- a) A - ASSOCIATE - RQ PDU
- b) A - ASSOCIATE - AC PDU
- c) A - ASSOCIATE - RJ PDU
- d) P - DATA - TF PDU
- e) A - RELEASE - RQ PDU
- f) A - RELEASE - RP PDU
- g) A - ABORT PDU

DICOM UL PDUの符号化は、次のように定義される (ビッグエンディアンバイト並び)：

注：ビッグエンディアンバイト並びは、OSIおよびTCP/IP環境との整合性のために選ばれた。これは、DICOM UL PDUヘッダのみに関係する。PDUメッセージ断片の符号化は、アソシエーション確立時に折衝される転送構文によって定義される。

- a) 各PDUタイプは、表現されるときは、バイト1が最も低いバイト番号で、順次番号がつけられる、一つ以上のバイトで構成される。
- b) PDU内の各バイトは、表現されるときは、ビット0が低い順位のビットである、7から0に番号がつけられる、8ビットで構成される。
- c) 連続的なバイトが文字の列を表現するために使用されるとき、最低バイト番号が最初の文字を表す。
- d) 連続的なバイトが2進数を表現するために使われるとき、より低いバイト番号が最上位の値をもつ。
- e) 最低バイト番号が、トランスポートサービスデータの流れの中で最初に置かれる。
- f) PDUの概説が、図9-1および9-2の中で示される。各PDUの詳細構造は、次の節の中で明記される。

注：ULサービスの中で定義される多くのパラメタは、これらのPDUの中に反映されない。(例えば、サービスパラメタ、固定値、DICOM応用エンティティによって使用されない値)

A-ASSOCIATE-RQ PDU/A-ASSOCIATE-AC PDU

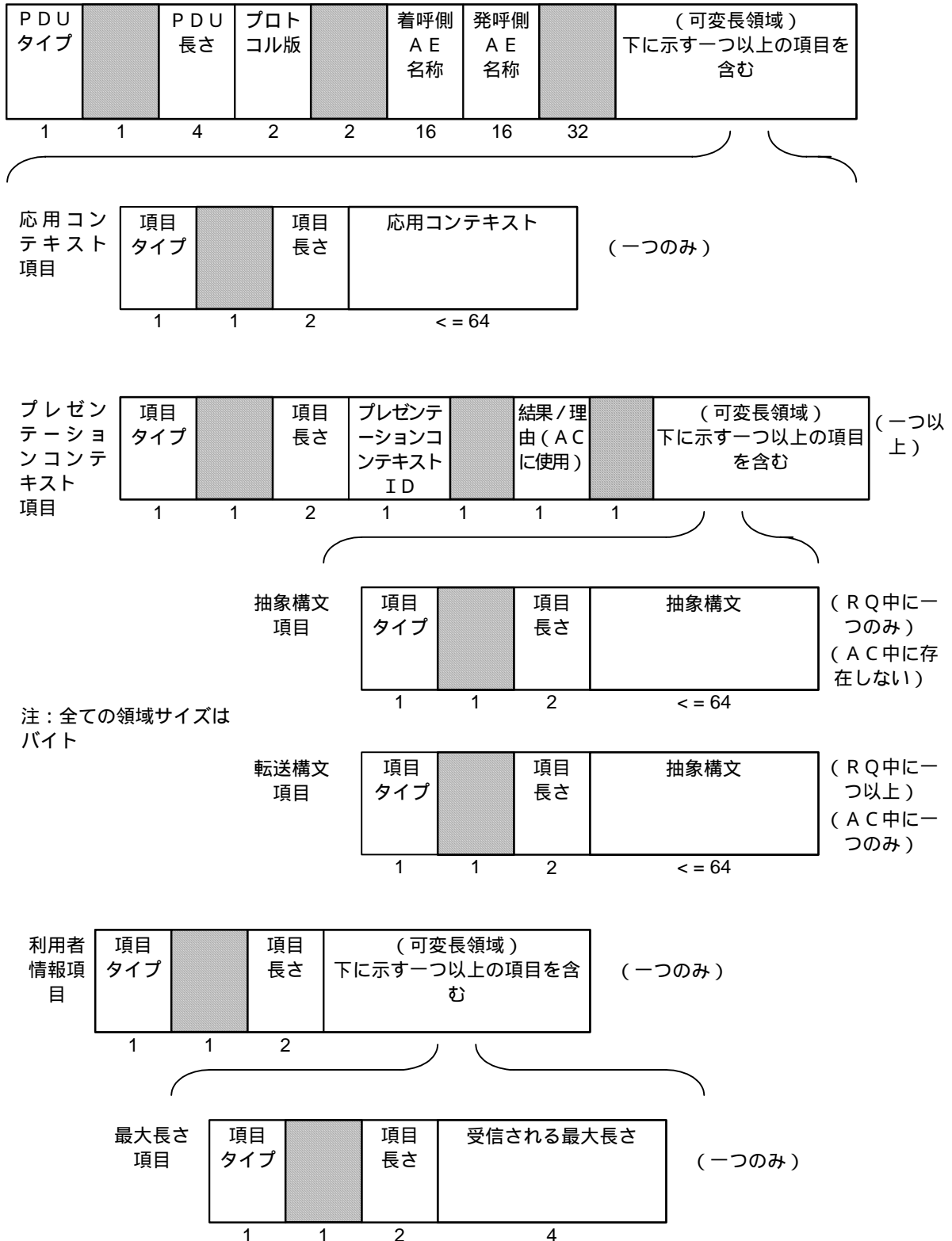
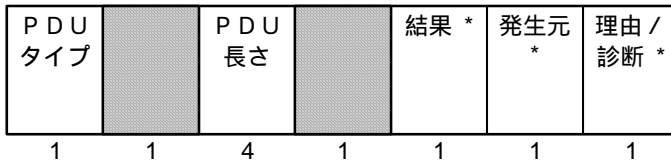


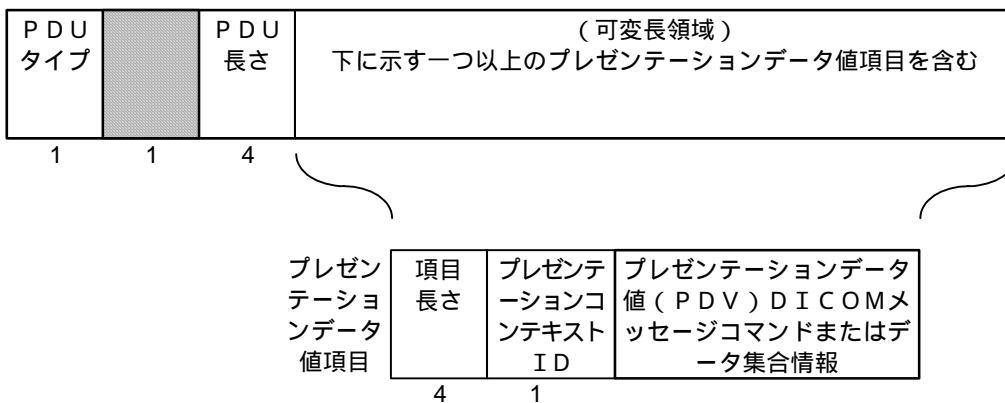
図9 - 1 プロトコルデータ単位構造および符号化

A-ASSOCIATE-RJ PDU/A-RELEASE-RQ PDU/
A-RELEASE-RP PDU/A-ABORT PDU



* 注：特定のPDUに依存し、この領域は使用されるか予約されることがある

P-DATA-TF PDU



注：全ての領域サイズはバイト

図9 - 2 プロトコルデータ単位構造および符号化

9.3.2 A-ASSOCIATE-RQ PDU構造

A-ASSOCIATE-RQ PDUは、可変長領域によって後続される必須領域のシーケンスで作られる。表9-11は必須領域のシーケンスを示す。

可変長領域は、一つの応用コンテキスト項目、一つ以上のプレゼンテーションコンテキスト項目、そして一つの利用者情報項目で構成される。副項目がプレゼンテーションコンテキストおよび利用者情報項目のために存在する。

表9 - 11 ASSOCIATE - RQ PDU領域

PDUバイト	領域名	領域の記述
1	PDUタイプ	01H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-6	PDU長さ	このPDU長さは次の領域の最初のバイトから可変領域の最後のバイトまでのバイトの数である。それは符号なし2進数として符号化される。

7-8	プロトコル版	この2バイト領域は発呼側終端システムによってサポートされるD I C O M U Lプロトコルの各版を識別するために一つのビットを使用する。これは版1であり、ビット0設定で識別される。D I C O M U Lプロトコルのこの版だけを実装しているこのP D Uの受信側は、ビット0が設定されていることだけを試験する。
9-10	予約済	この予約済領域は値00Hで送信されるが、受信時にこの値は試験されない。
11-26	着呼側A E名称	あて先D I C O M応用名。意味のない先導および後続のスペース(20H)をもつISO 646:1990基本G0集合によって定義される16文字として符号化される。「応用名が指定されていない」を意味する16スペース(20H)によって作られる値は使用されない。この領域の使用法の完全な記述については、節7.1.1.4を参照。
27-42	発呼側A E名称	送信元D I C O M応用名。意味のない先導および後続のスペース(20H)をもつISO 646:1990基本G0集合によって定義される16文字として符号化される。「応用名が指定されていない」を意味する16スペース(20H)によって作られる値は使用されない。この領域の使用法の完全な記述は、節7.1.1.3を参照。
43-74	予約済	この予約済領域は全てのバイトに対して値00Hで送信されるが、受信時にこの値は試験されない。
75-xxx	可変項目	この可変領域は次の項目を含む：一つの応用コンテキスト項目、一つ以上のプレゼンテーションコンテキスト項目、および一つの利用者情報項目。これらの項目の使用法に関する完全な記述は、この巻の節7.1.1.2, 7.1.1.13 および 7.1.1.6を参照。

9.3.2.1 応用コンテキスト項目構造

応用コンテキスト項目は、可変長領域によって後続される必須領域のシーケンスで作られる。表9-12は必須領域のシーケンスを示す。

表9-12 応用コンテキスト項目領域

項目バイト	領域名	領域の記述
1	項目タイプ	10H
2	予約済	この予約済領域は値00Hで送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長さ	この項目長さは次の領域の最初のバイトから応用コンテキスト名領域の最後のバイトまでのバイト数である。それは符号なし2進数として符号化される。

5-xxx	応用コンテキスト名	有効な応用コンテキスト名は付属書 F の中で定義される通り符号化される。この領域の使用法の記述については、節 7.1.1.2 を参照。応用コンテキスト名は P S 3 . 5 の中で定義される U I D として構成される(この概念の概要については付属書 A を参照)。D I C O M 応用コンテキスト名は P S 3 . 7 の中で登録される。
-------	-----------	---

9.3.2.2 プレゼンテーションコンテキスト項目構造

プレゼンテーションコンテキスト項目は、可変領域によって後続される必須固定長領域のシーケンスで作られる。表 9 - 1 3 は、必須領域のシーケンスを示す。

可変領域は、一つ以上の転送構文副項目によって後続される一つの抽象構文副項目で構成される。

表 9 - 1 3 プレゼンテーションコンテキスト項目領域

項目バイト	領域名	領域の記述
1	項目タイプ	20H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長さ	この項目長さは次の領域の最初のバイトから最後の転送構文項目の最後のバイトまでのバイトの数である。それは記号なし 2 進数に符号化される。
5	プレゼンテーションコンテキスト ID	プレゼンテーションコンテキスト ID 値は 1 から 255 までの間の奇数の整数であり、符号なし 2 進数として符号化される。この領域の使用法の完全な記述については節 7.1.1.13 を参照。
6	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
7	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
8	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
9-xxx	抽象 / 転送構文副項目	この可変領域は次の副項目を含む：一つの抽象構文および一つ以上の転送構文。これらの副項目の使用と符号化に関する完全な記述は、この巻の節 9.3.2.2.1 と 9.3.2.2.2 を参照。

9.3.2.2.1 抽象構文副項目構造

抽象構文副項目は、可変領域によって後続される必須固定長領域のシーケンスで作られる。表 9 - 1 4 は、必須領域のシーケンスを示す。

表9 - 14 抽象構文副項目領域

項目バイト	領域名	領域の記述
1	項目タイプ	30H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長さ	この項目長さは、次の領域の最初のバイトから抽象構文名領域の最後のバイトまでのバイト数である。それは符号なし2進数として符号化される。
5-xxx	抽象構文名	この可変領域は提案されたプレゼンテーションコンテキストに関係する抽象構文名を含む。有効な抽象構文名は付属書Fの中で定義される通り符号化される。この領域の使用法の記述については節 7.1.1.13 を参照。抽象構文名はPS 3.5の中で定義されるUIDとして構築される。(この概念の概要については付属書Bを参照)。DICOM抽象構文名はPS 3.4の中で登録される。

9.3.2.2.2 転送構文副項目構造

転送構文副項目は、可変領域によって後続される必須固定長領域のシーケンスで作られる。表9 - 15は必須領域のシーケンスを示す。

表9 - 15 転送構文副項目領域

項目バイト	領域名	領域の記述
1	項目タイプ	40H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長さ	この項目長さは次の領域の最初のバイトから転送構文名領域の最後のバイトまでのバイトの数である。それは符号なし2進数として符号化される。
5-xxx	転送構文名	この可変領域はプレゼンテーションコンテキストのために提案された転送構文名を含む。有効な転送構文名は付属書Fの中で定義される通り符号化される。この領域の使用法の記述については、節 7.1.1.13 を参照。転送構文名はPS 3.5の中で定義されるUIDとして構築される。(この概念の概要については付属書Bを参照)。DICOM転送構文名はPS 3.5の中で登録される。

9.3.2.3 利用者情報項目構造

利用者情報項目は、可変領域によって後続される必須固定長領域のシーケンスで作られる。表9 - 16は必須領域のシーケンスを示す。

可変領域は一つ以上の利用者データ副項目で構築される。

表9 - 16 利用者情報項目領域

項目バイト	領域名	領域の記述
1	項目タイプ	50H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長さ	この項目長さは次の領域の最初のバイトから利用者データ領域の最後のバイトまでのバイトの数である。それは符号なし2進数として符号化される。
5-xxx	利用者データ	この可変領域はD I C O M 応用エンティティによって定義される利用者データ副項目を含む。これらの副項目の構造と内容は付属書Dの中で定義される。

9.3.3 A - ASSOCIATE - AC PDU構造

A - ASSOCIATE - AC PDUは、可変長領域によって後続される必須領域のシーケンスによって作られる。表9 - 17は、必須領域のシーケンスを示す。

可変領域は、一つの応用コンテキスト項目、一つ以上のプレゼンテーションコンテキスト項目、および一つの利用者情報項目で構成される。副項目はプレゼンテーションコンテキストおよび利用者情報項目に対して存在する。

表9 - 17 A - ASSOCIATE - AC PDU領域

PDUバイト	領域名	領域の記述
1	PDUタイプ	02H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-6	PDU長さ	このPDU長さは次の領域の最初のバイトから可変領域の最後のバイトまでのバイトの数である。それは符号なし2進数として符号化される。
7-8	プロトコル版	この2バイト領域は発呼側終端システムによってサポートされるD I C O M U L プロトコルの各版を識別するために一つのビットを使用する。これは版1であり、ビット0設定で識別される。D I C O M U L プロトコルのこの版だけを実装しているこのPDUの受信側はビット0が設定されていることだけを試験する
9-10	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
11-26	予約済	この予約済領域は A-ASSOCIATE-RQ PDU の同じ領域の中で受信される値と同一の値が送られるが、受信時にその値は試験されない。
27-42	予約済	この予約済領域は A-ASSOCIATE-RQ PDU の同じ領域の中で受信される値と同一の値が送られるが、受信時にその値は試験されない。

43-74	予約済	この予約済領域は A-ASSOCIATE-RQ PDU の同じ領域の中で受信される値と同一の値が送られるが、受信時にその値は試験されない。
75-xxx	可変項目	この可変領域は次の項目を含む：一つの応用コンテキスト項目、一つ以上のプレゼンテーションコンテキスト項目、および一つの利用者情報項目。これらの項目の完全な記述については、節 7.1.1.2, 7.1.1.14 および 7.1.1.6 を参照。

9.3.3.1 応用コンテキスト項目構造

応用コンテキスト項目は、可変長領域によって後続される必須領域のシーケンスで作られる。表 9-12 は必須領域のシーケンスを示す。

9.3.3.2 プレゼンテーションコンテキスト項目構造

プレゼンテーションコンテキスト項目は、可変領域によって後続される必須固定長領域のシーケンスで作られる。表 9-18 は、必須領域のシーケンスを示す。

可変領域は、一つの転送構文法副項目で構築される。

表 9 - 18 プレゼンテーションコンテキスト項目領域

項目バイト	領域名	領域の記述
1	項目タイプ	21H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長さ	この項目長さは次の領域の最初のバイトから転送構文副項目の最後のバイトまでのバイト数である。それは符号なし 2 進数として符号化される。
5	プレゼンテーションコンテキスト ID	プレゼンテーションコンテキスト ID の値は 1 から 255 までの間の奇数の整数であり、符号なし 2 進数として符号化される。この領域の使用法の完全な記述については節 7.1.1.13 を参照。
6	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
7	結果 / 理由	この結果 / 理由領域は符号なし 2 進数として符号化される整数値を含む。次の値の一つが用いられる： <ul style="list-style-type: none"> 0 - 受諾； 1 - 利用者拒絶 2 - 理由無（提供者拒絶） 3 - 抽象構文がサポートされていない（提供者拒絶） 4 - 転送構文がサポートされていない（提供者拒絶）
8	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。

9-xxx	転送構文副項目	この可変領域は一つの転送構文副項目を含む。結果 / 理由領域が受諾 (0) 以外の値を持つときは、この領域は意味はなく、受信時にその値は試験されない。この項目の使用法と符号化の完全な記述は、節 9.3.3.2.1 を参照。
-------	---------	---

9.3.3.2.1 転送構文副項目構造

転送構文副項目は、可変領域によって後続される必須固定長領域のシーケンスによって作られる。表 9 - 19 は必須領域のシーケンスを示す。

表 9 - 19 転送構文副項目領域

項目バイト	領域名	領域の記述
1	項目タイプ	40H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長さ	この項目長さは次の領域の最初のバイトから転送構文名領域の最後のバイトまでのバイトの数である。それは符号なし 2 進数として符号化される。
5-xxx	転送構文名	この可変領域はこのプレゼンテーションコンテキストのために提案された転送構文名を含む。有効な転送構文名は付属書 F の中で定義される通りに符号化される。この領域の使用の記述は節 7.1.1.14 を参照。転送構文名は P S 3 . 5 の中で定義される U I D として構築される。(この概念の概要については付属書 B を参照)。D I C O M 転送構文名は P S 3 . 5 の中で登録される。

9.3.3.3 利用者情報項目構造

利用者情報項目は、可変領域によって後続される必須固定長領域のシーケンスで作られる。表 9 - 20 は必須領域のシーケンスを示す。

可変領域は一つ以上の利用者データ副項目で構築される。

表 9 - 20 利用者情報項目領域

項目バイト	領域名	領域の記述
1	項目タイプ	50H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長さ	この項目長さは次の領域の最初のバイトから利用者データ情報項目領域の最後のバイトまでのバイト数である。それは符号なし 2 進数として符号化される。

5-xxx	利用者データ	この可変領域はD I C O M 応用エンティティによって定義される利用者データ副項目を含む。これらの副項目の構造と内容は付属書Dの中で定義される。
-------	--------	--

9.3.4 A - ASSOCIATE - R J P D U 構造

A - ASSOCIATE - R J P D U は、必須領域のシーケンスによって作られる。表9 - 2 1 は必須領域のシーケンスを示す。

表9 - 2 1 ASSOCIATE - R J P D U 領域

P D U バイト	領域名	領域の記述
1	P D U タイプ	03H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-6	P D U 長さ	このP D U 長さは次の領域の最初のバイトから理由 / 診断領域の最後のバイトまでのバイトの数である。それは符号なし2進数として符号化される。
7	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
8	結果	この結果領域は符号なし2進数として符号化された整数値を含む。次の値の一つが用いられる： 1 - 永久に拒絶 2 - 一時的に拒絶
9	送信元	この送信元領域は符号なし2進数として符号化された整数値を含む。次の値の一つが用いられる： 1 - D I C O M U L サービス利用者 2 - D I C O M U L サービス提供者 (ACSE 関係機能) 3 - D I C O M U L サービス提供者 (プレゼンテーション関係機能)

10	理由 / 診断	<p>この領域は符号なし2進数として符号化された整数値を含む。送信元領域が値(1)「DICOM ULサービス利用者」を持つ場合は、それは次の一つをとる：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1- 理由が与えられていない 2- 応用コンテキスト名がサポートされていない 3- 発呼側AE名称が認識できない 4-6- 予約済 7- 着呼側AE名称が認識できない 8-10- 予約済 <p>送信元領域が値(2)「DICOM ULサービス提供者(ACSE関係機能)」を持つ場合は、それは次の一つをとる：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1- 理由が与えられていない； 2- プロトコル版がサポートされていない。 <p>送信元領域が値(3)「DICOM ULサービス提供者(プレゼンテーション関係機能)」を持つ場合は、それは次の一つをとる：</p> <ul style="list-style-type: none"> 0- 予約済 1- 一時的輻輳 2- ローカル制限超過 3-7- 予約済 <p>注：予約済領域はOSI ACSE / プレゼンテーションサービスおよびプロトコルと調和を保つために使用される。</p>
----	---------	--

9.3.5 P-DATA-TF PDU構造

P-DATA-TF PDUは、可変長領域によって後続される必須固定長領域のシーケンスで作られる。表9-22は必須領域のシーケンスを示す。

可変領域は一つ以上のプレゼンテーションデータ値項目を含む。

表9-22 P-DATA-TF PDU領域

PDUバイト	領域名	領域の記述
1	PDUタイプ	04H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-6	PDU長さ	このPDU長さは次の領域の最初のバイトから可変領域の最後のバイトまでのバイトの数である。それは符号なし2進数として符号化される。
7-xxx	プレゼンテーションデータ値項目	この可変データ領域は一つ以上のプレゼンテーションデータ値項目を含む。この項目の使用法の完全な記述については、節9.3.5.1を参照。

9.3.5.1 プレゼンテーションデータ値項目構造

プレゼンテーションデータ値項目は、一つの可変長領域によって後続される必須固定長領域のシーケンスから作られる。表9-23は領域のシーケンスを示す。

可変領域は一つのプレゼンテーションデータ値で構築される。

表9-23 プレゼンテーションデータ値項目領域

項目バイト	領域名	領域の記述
1-4	項目長さ	この項目長さは次の領域の最初のバイトからプレゼンテーションデータ値領域の最後のバイトまでのバイトの数である。それは符号なし2進数として符号化される。
5	プレゼンテーションコンテキストID	プレゼンテーションコンテキストID値は1から255までの間の奇数の整数であり、符号なし2進数として符号化される。この領域の使用法の完全な記述については、節7.1.1.13を参照。
6-xxx	プレゼンテーションデータ値	このプレゼンテーションデータ値領域はメッセージ制御ヘッダーをもつDIDCOMメッセージ情報(コマンドおよび/またはデータ集合)を含む。この領域の使用法の完全な記述については付属書Eを参照

9.3.6 A-RELEASE-RQ PDU構造

A-RELEASE-RQ PDUは、必須領域のシーケンスで作られる。表9-24は領域のシーケンスを示す。

表9-24 A-RELEASE-RQ PDU領域

PDUバイト	領域名	領域の記述
1	PDUタイプ	05H
2	予約済	この予約済領域は値00Hで送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-6	PDU長さ	このPDU長さは次の領域の最初のバイトから予約済領域の最後のバイトまでのバイトの数である。このPDUの場合には、それは符号なし2進数として符号化された00000004Hの固定値をもつ。
7-10	予約済	この予約済領域は値00000000Hで送られるが、受信時にこの値は試験されない。

9.3.7 A-RELEASE-RP PDU構造

A-RELEASE-RP PDUは、必須領域のシーケンスで作られる。表9-25は領域のシーケンスを示す。

表9 25 A - RELEASE - RP PDU領域

PDUバイト	領域名	領域の記述
1	PDUタイプ	06H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-6	PDU長さ	このPDU長さは次の領域の最初のバイトから予約済領域の最後のバイトまでのバイトの数である。このPDUの場合には、それは符号なし2進数として符号化された 00000004H の固定値をもつ。
7-10	予約済	この予約済領域は値 00000000H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。

9.3.8 A - ABORT PDU構造

A - ABORT PDUは、必須領域のシーケンスで作られる。表9 - 26は必須領域のシーケンスを示す。

A - ABORT PDUは、A - ABORTサービス（利用者起動）およびA - P - ABORTサービス（提供者起動）の両者をサポートする。

表9 - 26 A - ABORT PDU領域

PDUバイト	領域名	領域の記述
1	PDUタイプ	07H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-6	PDU長さ	このPDU長さは次の領域の最初のバイトから理由/診断領域の最後のバイトまでのバイトの数である。このPDUの場合には、それは符号なし2進数として符号化された 00000004H の固定値をもつ。
7	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
8	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
9	送信元	この送信元領域は符号なし2進数として符号化された整数値を含む。次の値の一つが使用される： 0 - DICOM ULサービス利用者（中断起動） 1 - 予約済 2 - DICOM ULサービス提供者（中断起動）

10	理由 / 診断	<p>この領域は符号なし2進数として符号化された整数の値を含む。送信元領域が値(2)「DICOM ULサービス提供者」を持つ場合は、それは次の一つをとる：</p> <ul style="list-style-type: none">0- 理由が指定されていない1- 認識できないPDU2- 予期しないPDU3- 予約済4- 認識できないPDUパラメタ5- 予期しないPDUパラメタ6- 無効なPDUパラメタ値 <p>送信元領域が値(0)「DICOM ULサービス利用者」を持つ場合は、この理由領域は意味をもたない。それは値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。</p> <p>注： 予約済領域はOSI ACSE / プレゼンテーションサービスおよびプロトコルと調和を保つために使用される。</p>
----	---------	--

10 適合性

10.1 適合性必要条件

10.1.1 OSIネットワーク通信サポート

D I C O M V 3 . 0 O S I ネットワーク通信サポートへの適合性を主張する実装は：

- a) 節8の中で定義されるO S I A C S E , プレゼンテーションおよびセッションプロトコル必要条件を満足する。
- b) O S I オブジェクト識別子(ISO 8824 および ISO/IEC 9834-3)のために定義される登録済み応用コンテキスト名, 抽象構文名, および転送構文名を使用する。
- c) 特定物理ネットワーク上のO S I トランスポートのための国際標準化プロファイルの一つを使用する。

10.1.2 TCP/IPネットワーク通信サポート

D I C O M V 3 . 0 T C P / I P ネットワーク通信サポートへの適合性を主張する実装は：

- a) 節9の中で定義されるD I C O M 上位層プロトコル必要条件を満足する。
- b) O S I オブジェクト識別子(ISO 8824 および ISO/IEC 9834-3)のために定義される登録済み応用コンテキスト名, 抽象構文名, および転送構文名を使用する。

注： 付属書Fは, 応用コンテキスト名, 抽象構文名, および転送構文名のためのD I C O M 上位層プロトコル符号化を定義する。ISO 8825 定義の符号化は使用しない。

- c) 特定物理ネットワーク上のT C P / I P の操作を定義している公表されたそして承認されたR F C の一つを使用する。

10.2 適合性宣言

ネットワーク環境の中で通信サポートのためのD I C O M V 3 . 0 への適合性を主張する実装は, 次の一つを述べる：

- a) トランスポートI S P の次のリスト(I S P_{xxx}, I S P_{yyy} 等) および関連する実装情報をもつD I C O M V 3 . 0 O S I ネットワーク通信サポート。これは節10.1.1の中で定義される適合性必要条件が満足されることを意味する。
- b) 物理ネットワークの次のリストおよび対応するR F C / 関連実装情報をもつD I C O M V 3 . 0 T C P / I P ネットワーク通信サポート。これは節10.1.2の中で定義される適合性必要条件が満足されることを意味する。

付属書A（情報） 応用コンテキスト名

A.1 応用コンテキストの定義

応用コンテキストは、応用サービス要素、関係オプションおよびアソシエーション上で応用エンティティの相互動作のために必要なその他の情報の集合を明確に定義する。応用コンテキストの使用法はPS 3.7の中で定義される。

アソシエーションを確立するとき二つの応用エンティティは、応用コンテキストについて合意する。アソシエーションの要求側は応用コンテキスト名を提案する、そして受諾側は同一かまたは異なる応用コンテキスト名の何れかを返す。返された名前は、このアソシエーションのために使用されるべき応用コンテキストを指定する。受諾側による代替え応用コンテキストの提案は、制限された折衝のための機構を提供する。要求側が受諾側の応用コンテキストの中で操作できない場合は、それはA - A B O R T要求プリミティブを発行するであろう。このような折衝は、D I C O M応用エンティティの将来の版の導入を容易にするであろう。

A.2 応用コンテキスト名符号化および登録

応用コンテキスト名構造は、I S O 8824によって定義されるO S Iオブジェクト識別(数字形式)に準拠している。応用コンテキスト名は、全世界で唯一であることを保証するためにI S O 9834-3によって定義される登録値である。応用コンテキスト名は、O S Iネットワーク通信サポートが節8の中で定義される通り使用されるときは、I S O 8825(数字形式のオブジェクト識別子)の中で定義される通り符号化される。それらは、T C P / I Pネットワーク通信サポートが、節9の中で定義される通り使用されるときは、付属書Fの中で定義される通り符号化される。

A.2.1 D I C O M登録済応用コンテキスト名

D I C O M応用コンテキスト名の定義と登録に対して責任をもつ組織はN E M Aである。N E M Aは全てのD I C O M応用コンテキスト名に対して唯一であることを保証する。D I C O M応用エンティティに関係するD I C O M登録済応用コンテキスト名の選択は、関連折衝規則と同様にPS 3.7の中で定義される。

A.2.2 私的定義応用コンテキスト名

私的定義応用コンテキスト名が、同様に使用されることがあるが、しかしながらこれらはN E M Aによって登録されない。私的応用コンテキスト名を定義する組織は、O S Iオブジェクト識別子のために定義されるそれらの適切な登録を受けることに責任がある。国際標準化機構に多くの国(例えば、英国、フランス、ドイツ、日本、米国、等)を代表する国家標準化機構は、I S O 9834-3によって定義される登録事務局として行動する。

注：例えば米国においては、A N S Iが希望するどの組織にも組織識別子を(有料で)割り当てる。この識別子は、4数字構成要素のシリーズで作られる；1(I S Oを識別する)、2(I S Oメンバーボディ支部を識別する)、840(米国を代表するI S OメンバーボディとしてA N S Iを識別する)、およびxxxxxx(特定組織を識別する、そしてA N S Iによって発行される)。このような識別子は、一つ以上の数字構成要素から作られる接尾辞を加えることがあるルートとして、識別された組織によって使用されることがある。識別された組織は、唯一であることを保証するためにこれらの接尾辞を適切に登録する責任を受諾する。A N S Iの連絡先は次の通りである：

ANSI

Registration Coordinator
11 West 42nd Street, New York, New York 10036
Tel. (212) 642 - 4900

付属書 B (情報) 抽象構文および転送構文

B.1 抽象構文定義

抽象構文は、それらを表現するために使用される符号化技術から独立している表記法規則を使用することによる、関連意味または応用層プロトコル制御情報をもつ応用層データ要素の仕様である。

注：特に、それは、通信中の応用エンティティが（例えば、データ辞書の特定の版から）D I C O Mデータ要素の同意された集合および/または情報オブジェクトクラス定義を折衝することを可能にする。

B.2 転送構文定義

転送構文は、一つ以上の抽象構文によって定義されるデータ要素を明確に表現することを可能にする符号化規則の集合である。特に転送構文の折衝は、通信中の応用エンティティが、彼らがサポートすることが可能である符号化技術（例えば、バイト並び、圧縮、など）について同意することを可能にする。

B.3 D I C O M抽象および転送構文名符号化および登録

抽象および転送構文名の構造は、I S O 8 8 2 4によって定義されるO S Iオブジェクト識別（数字形式）に準拠している。抽象および転送構文名は、全世界で唯一であることを保証するためにI S O 9 8 3 4 - 3によって定義される登録値である。抽象および転送構文名は、O S Iネットワーク通信サポートが節8の中で定義される通り使用されるときは、I S O 8 8 2 5（数字形式のオブジェクト識別子）の中で定義される通り符号化される。これらは、T C P / I Pネットワーク通信サポートが節9の中で定義される通り使用されるときは、付属書Fの中で定義される通り符号化される。

B.3.1 D I C O M登録済抽象および転送構文名

D I C O M抽象および転送構文名の定義と登録に対して責任をもつ組織はN E M Aである。N E M Aは全てのD I C O M抽象および転送構文名に対して唯一であることを保証する。D I C O M応用エンティティの特定の版に関係したD I C O M登録済抽象および転送構文名の選択は、関連折衝規則と同様に、抽象構文についてはP S 3 . 4の中で、そして転送構文についてはP S 3 . 5の中で定義される。

B.3.2 私的に定義される抽象および転送構文名

私的定義抽象および転送構文名が、同様に使用されることがあるが、しかしながらこれらはN E M Aによって登録されない。私的抽象および転送構文名を定義する組織は、O S Iオブジェクト識別子のために定義されるそれらの適切な登録を受けることに責任がある。国際標準化機構に多くの国（例、英国、フランス、ドイツ、日本、米国、など）を代表する国家標準化機構は、I S O 9 8 3 4 - 3によって定義される登録事務局として行動する。

注：例えば米国においては、A N S Iが希望するどの組織にも組織識別子を（有料で）割り当てる。この識別子は、4数字構成要素のシリーズで作られる；1（I S Oを識別する）、2（I S Oメンバーボディ支部を識別する）、840（米国を代表するI S OメンバーボディとしてのA N S Iを識別する）、およびxxxxxx（特定組織を識別する、そしてA N S Iによって発行される）。このような識別子は、一つ以上の数字構成要素から作られる接尾辞を加えることがあるルートとして、識別された組織によって使用されることがある。識別された組織は、唯一であることを保証するためにこれらの接尾辞を適切に登録する責任を受諾する。A N S Iの連絡先は次の通りである：

ANSI
Registration Coordinator
11 West 42nd Street, New York, New York 10036
Tel. (212) 642 - 4900

付属書C（規程） DICOMアドレス付与方法

C.1 DICOM応用名

DICOM応用名は、ネットワークにおいて特定システム上の唯一のサービスまたは応用を識別する。応用名はネットワークトポロジから独立している、このため、機器が物理的に移動されても、その対応する応用名は同一で残ることがある。DICOM応用名は、しばしば利用者に何らかの意味を伝えることがある頭字語または略語の集合である。DICOM応用名の符号化についてはPS 3.5を参照。

注：DICOM応用名はこの規格の前の版においては論理アドレスと呼ばれていた。

DICOM応用名は図C.1-1の中で示される通り、通信の二つのインスタンスにおいて使用される：

- a) 着呼側/発呼側の応用エンティティ名称を確認するために。これらは、アソシエーションを確立するために、そしてアソシエーションが予期される応用とともに確立されることを保証するために使用される。OSIまたはTCP/IPアドレスに写像する方法は、実装特有である(例えば、静的定義、ネームサーバ、等)。OSIまたはTCP/IPアドレスは、A-ASSOCIATE要求/指示の着呼側および発呼側プレゼンテーションアドレスパラメータとしてULサービスに伝達される。
- b) DICOMメッセージの起動側/受信側を識別するために。これらは、確立されたアソシエーション上で交換される各メッセージをもつDICOMコマンドの中で伝達される。

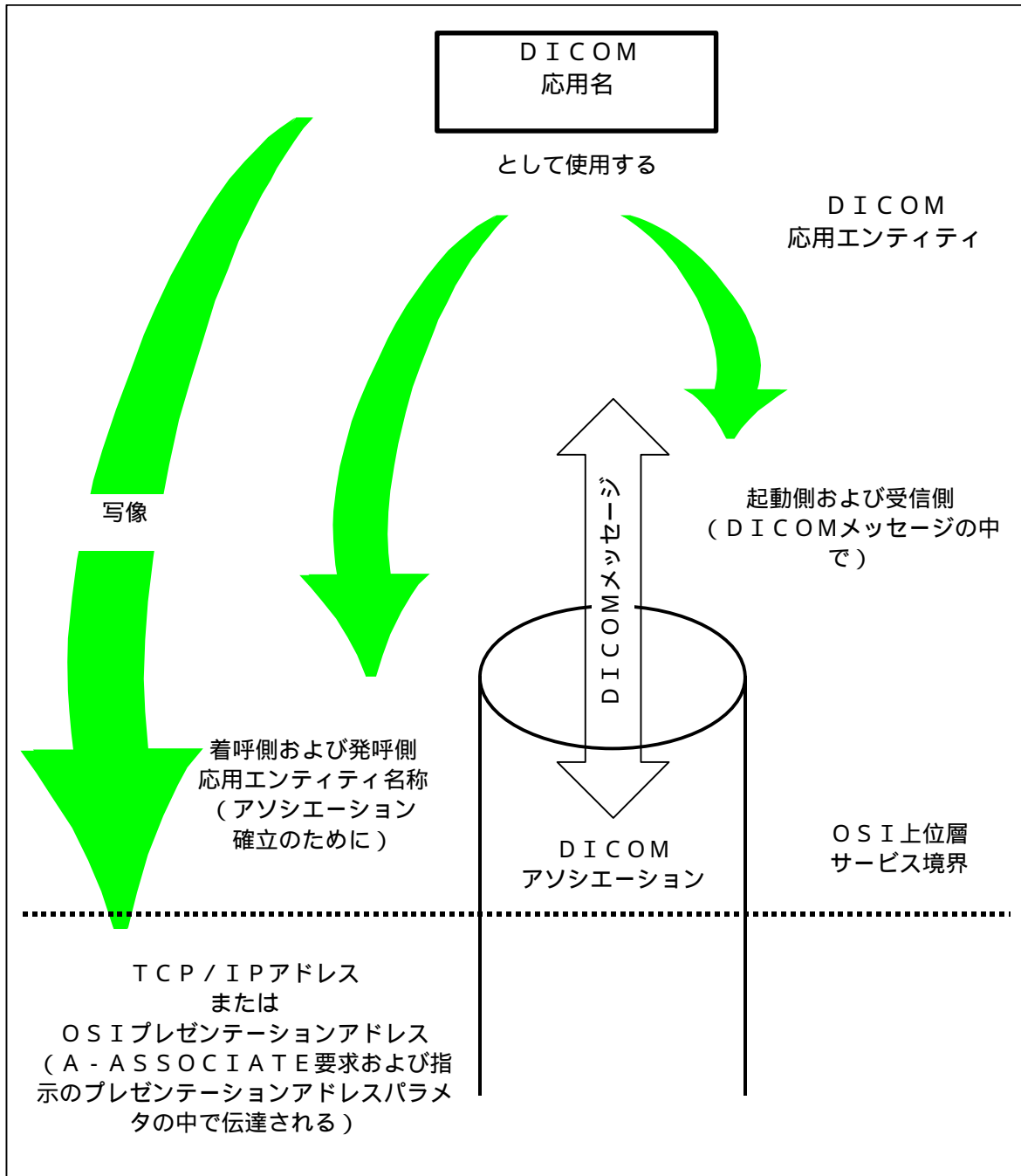
C.2 命名およびアドレス付与方法使用法規則

C.2.1 DICOM応用名は、包括的OSI ULサービスの着呼側/発呼側応用エンティティ名称領域、およびDICOMメッセージの中のDICOMメッセージ起動側/受信側データ要素の双方の中で使用される。アソシエーションの確立時に使用されるDICOM着呼側/発呼側応用エンティティ名称領域は、アソシエーション上で交換されるメッセージの対応するDICOMメッセージ起動側/受信側領域と同一の名前を含むことがあり、含まないこともある。

C.2.2 ネットワーク上のDICOMシステムは、異なるDICOM応用名によって識別される幾つかの応用プロセスをサポートすることがある。

C.2.3 アソシエーション要求を受信する際、対応するローカル応用が存在しないときに、アソシエーションを拒絶することができるように、着呼側応用エンティティ名称が確認される。

C.2.4 メッセージを受信する際、DICOM応用エンティティは、メッセージが正しいローカルDICOM応用に届いていることを確認するために、コマンドグループの中でDICOM受信側データ要素を確認する。



図C.1-1 命名およびアドレス付与方法

付属書D（規格） A - ASSOCIATE 利用者情報パラメタの 使用法および形式

このパラメタは、アソシエーション確立時に D I C O M 応用エンティティの通信に係る多くの機能の折衝を可能にする。

D . 1 最大長折衝

この折衝は、受信側が、各 P - D A T A 指示のプレゼンテーションデータ値リストパラメタのサイズを制限することを可能にする。アソシエーション要求側は、各 P - D A T A 指示の中でそれが受信する準備ができていない P D V リストパラメタに対するバイトでの最大長を、A - A S S O C I A T E 要求プリミティブの利用者情報パラメタの中で、指定する。アソシエーション受諾側は、その D I C O M メッセージの断片の中で、各 P - D A T A 要求の中に含まれる P D V のリストがこの最大長を越えないことを保証する。同様に、アソシエーション受諾側は、各 P - D A T A 指示の中でそれが受信の準備ができていない P D V リストパラメタのためのバイトでの最大長を、A - A S S O C I A T E 応答プリミティブの利用者情報パラメタの中で指定することができる。アソシエーション要求側は、D I C O M メッセージのその断片の中で、各 P - D A T A 要求の中に含まれる P D V のリストが、この最大長を越えないことを保証する。異なった最大長が、アソシエーション上のデータの流れのそれぞれの方向に対して明記することができる。

最大長項目サポートが、全ての D I C O M V 3 . 0 適合実装に対して必要とされる。

D . 1 . 1 最大長副項目構造 (A - ASSOCIATE - RQ)

最大長副項目は、必須固定長領域のシーケンスで作られる。ただ一つの最大長副項目が、A - A S S O C I A T E - R Q における利用者データ情報の中に存在する。表 D . 1 - 1 は必須領域のシーケンスを示す。

表 D . 1 - 1 最大長副項目領域 (A - ASSOCIATE - RQ)

項目バイト	領域名	領域の定義
1	項目タイプ	51H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長	この項目長は次の領域の最初のバイトから受信最大長領域の最後のバイトまでのバイトの数である。この項目の場合符号なし 2 進数として符号化された 00000004H の固定値を持つ。
5-8	受信最大長	このパラメタは、アソシエーション要求側が、一度確立されたアソシエーション上で受諾側によって送信される P-DATA-TF PDU の可変領域の最大長を制限することを可能にする。この長さ値は、符号なし 2 進数として符号化されるバイトの数として示される。(0)の値は最大長が明記されないことを示す。この最大長値は、アソシエーション要求側によって受信される P-DATA-TF PDU の P D U 長さ領域の中で使用される P D U 長さ値によって越えられることは決してない。そうでなければ、それはプロトコル誤りである。

D.1.2 最大長副項目構造 (A - ASSOCIATE - AC)

最大長副項目は、必須固定長領域のシーケンスで作られる。ただ一つの最大長副項目が、A - ASSOCIATE - ACにおける利用者データ情報の中に存在する。表D.1-2は、必須領域のシーケンスを示す。

表D.1-2 最大長副項目領域 (A - ASSOCIATE - AC)

項目バイト	領域名	領域の定義
1	項目タイプ	51H
2	予約済	この予約済領域は値 00H で送られるが、受信時にこの値は試験されない。
3-4	項目長	この項目長は次の領域の最初のバイトから受信最大長領域の最後のバイトまでのバイトの数である。この項目の場合符号なし2進数として符号化された 00000004H の固定値を持つ。
5-8	受信最大長	このパラメータは、アソシエーション受諾側が、一度確立されたアソシエーション上で要求側によって送信される P-DATA-TF PDU の可変領域の最大長を制限することを可能にする。この長さ値は、符号なし2進数として符号化されるバイトの数として示される。(0)の値は最大長が明記されないことを示す。この最大長値は、アソシエーション受諾側によって受信される P-DATA-TF PDU の PDU長さ領域の中で使用される PDU長さ値によって越えられることは決してない。そうでなければ、それはプロトコル誤りである。

D.2 拡張利用者情報折衝

A - ASSOCIATEプリミティブの利用者情報パラメータが、ULサービスを使用するD ICOM応用エンティティの折衝の必要性をサポートするために拡張することができる。これは特定利用者情報副項目の定義に帰着する。これらの副項目は、PS 3.7の中で登録される固有の項目タイプ値に割り当てられる。

注：利用者情報領域の中の副項目タイプの値は、この規格によって、51H から FFH の範囲に割り当てられる。副項目値は、PS 3.7およびPS 3.8によって定義される。

付属書E（規格） DICOM応用エンティティによる P - DATAサービスの使用法

この付属書は、DICOMメッセージが、DICOM応用エンティティによってP - DATAサービスの中にカプセル化される方法を明記する。

E . 1 カプセル化規則

DICOMメッセージは、プレゼンテーションデータ値（PDV）の利用者データとして、P - DATA要求プリミティブの中でカプセル化される。DICOMメッセージは、コマンド断片およびデータ断片の中で断片化され、それぞれがPDVの中に置かれる。同じプレゼンテーションコンテキストが、同一のメッセージのあらゆる断片に対して使用される（即ち、同じメッセージの断片を含んでいるPDVの利用者データのための同じプレゼンテーションコンテキストID）。PDV利用者データパラメータは、メッセージ制御ヘッダによって先導される一つのそして唯一の断片（コマンドまたはデータの何れか）を含む。このヘッダは下記を示すであろう：

- a) 断片がコマンドまたはデータタイプの何れであるか
- b) 断片がDICOMメッセージのコマンド / データ流れの最終の断片であるか、否かの何れか

P - DATA要求PDVリストパラメータは、一つ以上のこのようなPDVを含む（メッセージ制御ヘッダおよび完全なメッセージ断片）。各PDVは、与えられたP - DATA要求プリミティブの中に全体が含まれている、そして幾つかのP - DATA要求プリミティブに渡って広がらない。P - DATA要求プリミティブの中に含まれるPDVは、同一のDICOMメッセージに関係している。メッセージの各断片は、偶数のバイトで構成される。

注： 1 . PS 3 . 5 がメッセージを偶数バイト境界上に定義するので、パディングは必要ではない。

2 . 上記の規則は、PDVの中に含まれる各断片が偶数のバイトで構成されること（のみ）を述べる。そのため、（DICOM応用エンティティによって定義される、PS 3 . 5 参照）グループ番号、要素番号、値長さ等のような符号化は、同じPDV内にあることを保証しない。

何れのメッセージの断片も、どのメッセージの断片の順序も保持しているP - DATA要求の対応するシリーズによって、与えられたアソシエーション上で、送信されるPDVのシリーズに帰着する。さらに、他のどのメッセージの断片も、現在のメッセージの全ての断片が送信されてしまうまでは、送信されない（即ち、異なったメッセージからの断片をさしはさむことは許可されない）。

同じP - DATA要求プリミティブの中の二つの連続したPDVは（従って、同じプレゼンテーションコンテキストIDを使用している同じメッセージの断片を含んでいる）、同じタイプ（コマンドまたはデータ）をもつ二つのメッセージ制御ヘッダを含まないことが、強く推奨される。これらは、送信側によって単一のPDVの中に結合されているべきである。しかしながら、受信側は、そのようなPDVを受信し、そして処理することができなければならない。

注： 上記の規則は、最初のPDV（設定された最終断片フラグをもつ）の中でコマンド断片の、そしてこれに従う2番目のPDV（設定されたまたは設定されていない最終断片フラグを持つ）の中のデータ断片を、同じP - DATA要求 / 指示の中で送ることを許す。特に、P - DATA要求のPDVリストパラメータのために折衝された最大長が、完全なメッセージを保持するために充分である場合は、単一のP - DATA要求が、全体のメッセージを交換するために使用することができる。

E.2 メッセージ制御ヘッダ符号化

メッセージ制御ヘッダは、各D I C O Mメッセージ断片の初めの部分に配置される（図E.2-1参照）。その存在は、全てのD I C O M抽象構文に対して必須である（抽象構文の詳細な議論については付属書Bを参照）。

メッセージ制御ヘッダは、次の値の一つをとる最下位ビット（ビット0）をもつ1バイトで作られる：

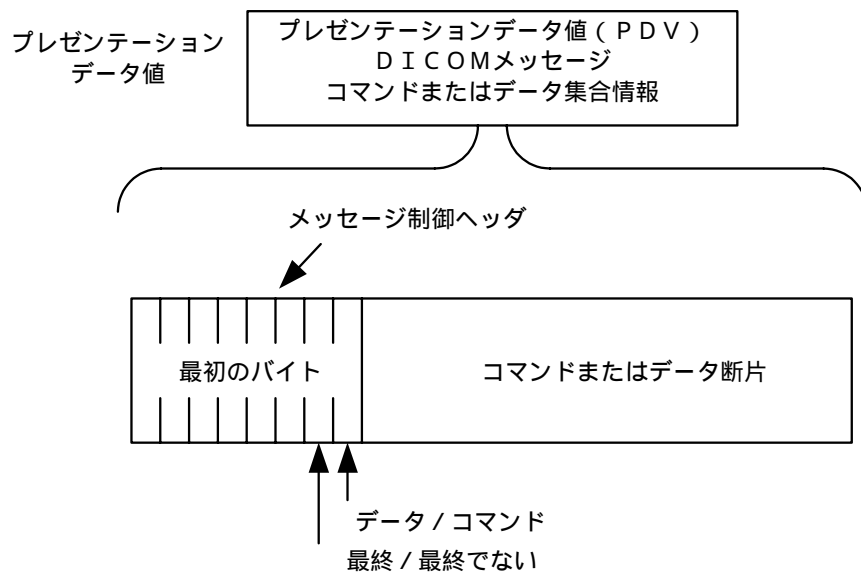
- a) ビット0が1に設定された場合、続く断片はメッセージコマンド情報を含む。
- b) ビット0が0に設定された場合、続く断片はメッセージデータ集合情報を含む。

次の最下位ビットは（ビット1）は次の規則によって定義される：

- a) ビット1が1に設定される場合、続く断片はメッセージデータ集合のまたはメッセージコマンドの最後の断片を含む。
- b) ビット1が0に設定される場合、続く断片はメッセージデータ集合のまたはメッセージコマンドの最後の断片を含まない。

ビット2からビット7は常に送信側によって0に設定され、受信側によって検査されない。

注：トランスポートデータの流れにおいて、メッセージ制御ヘッダは、各P D Vの中で最初のバイトである。アソシエーション確立時に折衝される転送構文は、コマンド/データ断片のための符号化を定義する。



図E.2-1 プレゼンテーションデータ値およびメッセージ制御ヘッダ

付属書 F (規格) 応用コンテキスト, 抽象構文, 転送構文のための D I C O M 上位層符号化規則

F . 1 符号化規則

応用コンテキスト名, 抽象構文名, 転送構文名, およびサービスクラス U I D は, I S O 8 8 2 4 に
よって定義される数字形式の O S I オブジェクト識別子である。D I C O M U L プロトコルの中のこ
れらの名前の符号化は, この付属書の中で明記される。これは O S I 上位層プロトコルには適用され
ない。

名前または U I D の各構成要素は, I S O 6 4 6 : 1 9 9 0 - 基本 G 0 集合のバイトの数字列 (文字
0-9) として符号化される。各構成要素の先頭の 0 は意味がない, そして送信されない。構成要素はパ
ディングされない。構成要素は, 文字 “.” (2EH) によって区切られる。“Null” 構成要素 (二つの
区切り記号の間に数値が無い) は存在しない。値零 (0) をもつ構成要素は (nnn.0.ppp) として符号化
される。区切り記号も padding も, 最初の構成要素の最初の桁の前, または最後の構成要素の最後
の桁の後には, 存在しない。

注: 1. I S O 6 4 6 : 1 9 9 0 基本 G 0 集合文字列として符号化された列 “1.2.840.123456.0.21.4” は, オ
ブジェクト識別子構成要素の次のシーケンスをもつ次の U I D または名前を伝達する: { (1), (2), (840),
(123456), (0), (21), (4) }

2. 上記の規則は U I D の比較の実行を簡単にするために作られた。

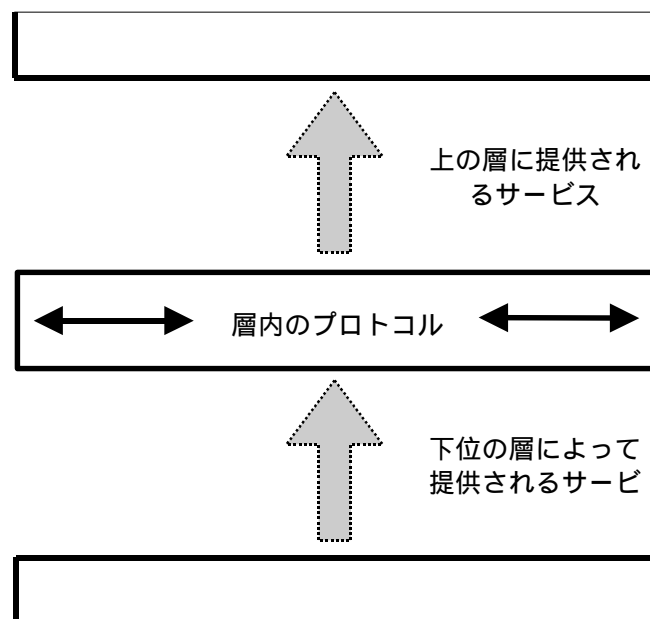
D I C O M 応用コンテキスト名 (ルートと添字) は, (数字と構成要素の間の区切り記号) 全部で 6
4 文字を越えない。

D I C O M 抽象および転送構文名 (ルートと接尾辞) は, (数字と構成要素の間の区切り記号) 全部
で 6 4 文字を越えない。

付属書G（情報） O S I層およびサービス概念の概要

O S I 7層参照モデルのような、層化された通信モデルの中では、各層は直下の層によって提供されるサービスを使用する。下位層サービスの上部のプロトコル層の操作が、上の層に新しいサービスを提供する。サービスはプロトコルの層の間の“接着剤”である。

サービスは、プロトコルそれ自身の詳細な仕様の知識を必要とせずに、プロトコルの操作の結果として生じる効果を記述する。プロトコルはネットワークを横切る二つの計算機システム間の水平方向の対話を明記しており、一方サービスはシステム内の垂直方向の関係を記述している。図G - 1 参照。



図G - 1 サービスとプロトコルの関係

O S I 上位層サービスは、多くのサービスプリミティブによって記述される。それら各々は、上の層におけるサービス利用者とサービス提供者の間の機能的相互作用の一つをモデル化する。この規格のコンテキストの中では、サービス利用者は、D I C O M 応用サービス要素と呼ばれる。サービス提供者は、上位層と呼ばれ、上位層プロトコルを実行する。

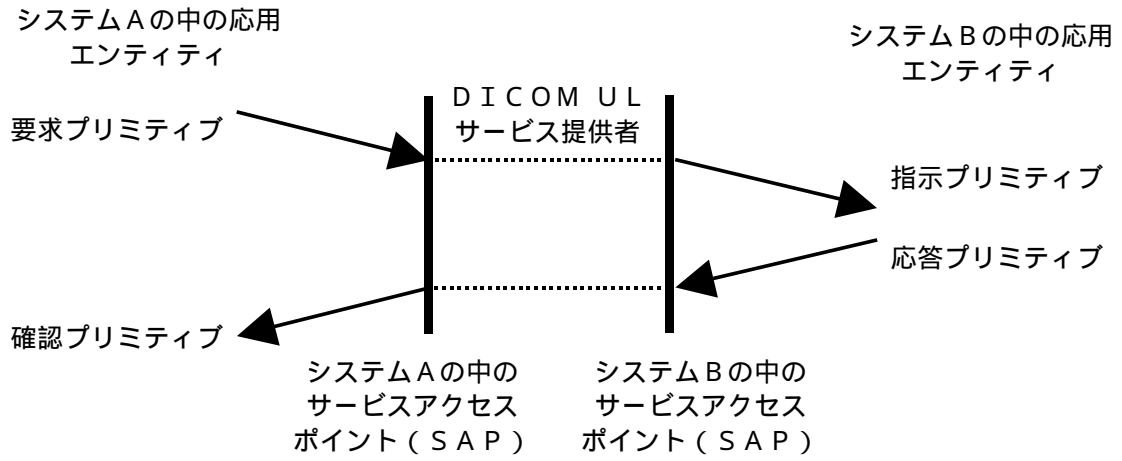
注：この規格の中で定義されるO S I U Lサービスは、D I C O M O S I 上位層プロファイル（節8）またはT C P / I PのためのD I C O M 上位層プロトコル（節9）の何れかによって提供することができる。

これらのサービスプリミティブは、サービスアクセスポイント（S A P）と呼ばれるところで層境界を横切る。ほとんどの場合、二つの応用エンティティ（A E）の中のサービスプリミティブの間に、直接的な関係が存在する。これは、これらのプリミティブの名前の中に反映される：

- a) システムAの中の要求プリミティブは、システムBの中の指示プリミティブを引き起こす。
- b) システムBの中の指示プリミティブが応答を必要とする場合、応答プリミティブが、システムB中のサービスアクセスポイント（S A P）において発行されることがある。この応答プリミティブは、システムAの中で確認プリミティブを引き起こすであろう。

サービスプリミティブの異なるタイプおよびそれらの関係が、図G - 2の中に示される。点線は、要

求 / 応答プリミティブによって引き起こされるか、または指示 / 確認プリミティブを発生させるプロトコルデータユニットの交換を表している。



図G - 2 サービス記述規約

付属書H (情報) 項目およびPDUタイプの索引

01H	34
02H	38
03H	41
04H	42
05H	43
06H	44
07H	44
10H	35
20H	35, 36
21H	39
30H	37
40H	37, 40
50H	38, 40
51H	53, 54