

乳房専用 PET 装置  
Elmammo  
DICOM コンフォーマンスステートメント

株式会社島津製作所  
医用機器事業部

改定履歴

日付	改定記号	改定内容
2014/10/24	初版	初版作成
		・
		・

## 目次

0	はじめに.....	1
0.1	概欄.....	1
0.2	定義.....	1
0.3	頭字語、略語、及びシンボル.....	1
0.4	参照.....	2
1	実装モデル.....	3
1.1	応用データ流れ.....	3
1.2	AEの機能定義.....	3
1.3	実世界活動の順序制御.....	3
2	AE仕様.....	4
2.1	仕様.....	4
2.1.1	アソシエーション確立方針.....	4
2.1.1.1	概要.....	4
2.1.1.2	アソシエーション数.....	4
2.1.1.3	非同期性質.....	4
2.1.1.4	実装識別情報.....	4
2.1.2	実世界活動によるアソシエーション開始.....	4
2.1.2.1	画像送信.....	4
2.1.2.1.1	関連する実世界活動.....	4
2.1.2.1.2	プレゼンテーションコンテキスト.....	4
2.1.2.1.2.1	SOP Class 特有の適合性.....	5
2.1.3.1	確認応答.....	5
2.1.3.1.1	関連する実世界活動.....	5
2.1.3.1.2	プレゼンテーションコンテキスト.....	5
2.1.3.1.3	プレゼンテーションコンテキスト受諾基準.....	5
2.1.3.2	画像受信.....	6
2.1.3.2.1	関連する実世界活動.....	6
2.1.3.2.2	プレゼンテーションコンテキスト.....	6
2.1.3.2.2.1	SOP Class 特有の適合性.....	6
2.1.3.2.3	プレゼンテーションコンテキスト受諾基準.....	6
2.1.3.2.4	転送構文選択基準.....	6
3	通信プロファイル.....	7
3.1	サポートされる通信スタック (Part 8, 9).....	7
3.2	OSI スタック.....	7
3.3	TCP/IP スタック.....	7
3.3.1	API.....	7
3.3.2	物理媒体サポート.....	7
3.4	2点間スタック.....	7
4	拡張/特殊化/私有化.....	7
5	構成.....	7
5.1	AEタイトル/プレゼンテーションアドレス対応.....	7
5.2	設定可能パラメータ.....	7
6	拡張文字集合のサポート.....	7

## 0 はじめに

### 0.1 概欄

本文書は、乳房専用PET 装置 Elmammo システムに対する DICOM 適合宣言書である。本文書はこれらシステムにおける Positron Emission Tomography 装置部分の DICOM 実装に関する。

それらの DICOM 実装は、DICOM 確認、保存、および問い合わせ・取得モデルサービスクラスとして振る舞う。

本文書は、DICOM を使用した院内ネットワーク構築に精通している読者を対象とする。

本文書は、DICOM v3.0 第 2 章：適合宣言に従って記述されている。

### 0.2 定義

- アソシエーション - アソシエーションは、2 つの DICOM 応用エンティティ (Application Entity, AE) 間通信の最初の段階である。AE は、データをどのように符号化するか折衝するためにアソシエーションを使用する。
- DICOM メッセージサービス要素 (DICOM Message Element, DIMSE) - DIMSE は、メッセージを交換する AE により利用されるサービスとプロトコルを定義する。
- 情報オブジェクト定義 (Information Object Definition, IOD) - IOD は、抽象的な実世界活動情報であるデータモデルである。
- サービスクラス供給者 (Service Class Provider, SCP) - SCP は、アソシエーション中、操作を実行し通知を呼び出す、サーバーとしての役割を果たす。
- サービスクラス利用者 (Service Class User, SCU) - SCU は、アソシエーション中、操作を実行し通知を呼び出す、クライアントとしての役割を果たす。
- サービス/オブジェクト対 (Service-Object pair, SOP) クラス - SOP クラスは、IOD の組として定義され、DIMSE の集合である。

### 0.3 頭字語、略語、及びシンボル

- ACR: American College of Radiology
- ACSE: Association Control Service Element
- AE: Application Entity
- ANSI: American National Standards Institute
- AP: Application Profile
- API: Application Programming Interface
- ASCII: American Standard Code for Information Interchange
- CEN TC251: Comite Europeen de Normalisation - Technical Committee 251 - Medical Informatics
- DICOM: Digital Imaging and Communications in Medicine
- DIMSE: DICOM Message Service Element
- DIMSE-C: DICOM Message Service Element-Composite
- DIMSE-N: DICOM Message Service Element-Normalized
- FSC: File-set Creator
- FSR: File-set Reader
- FSU: File-set Updater
- HISPP: Healthcare Informatics Standards Planning Panel
- HL7: Health Level 7
- IE: Information Entity
- IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers
- IOD: Information Object Definition

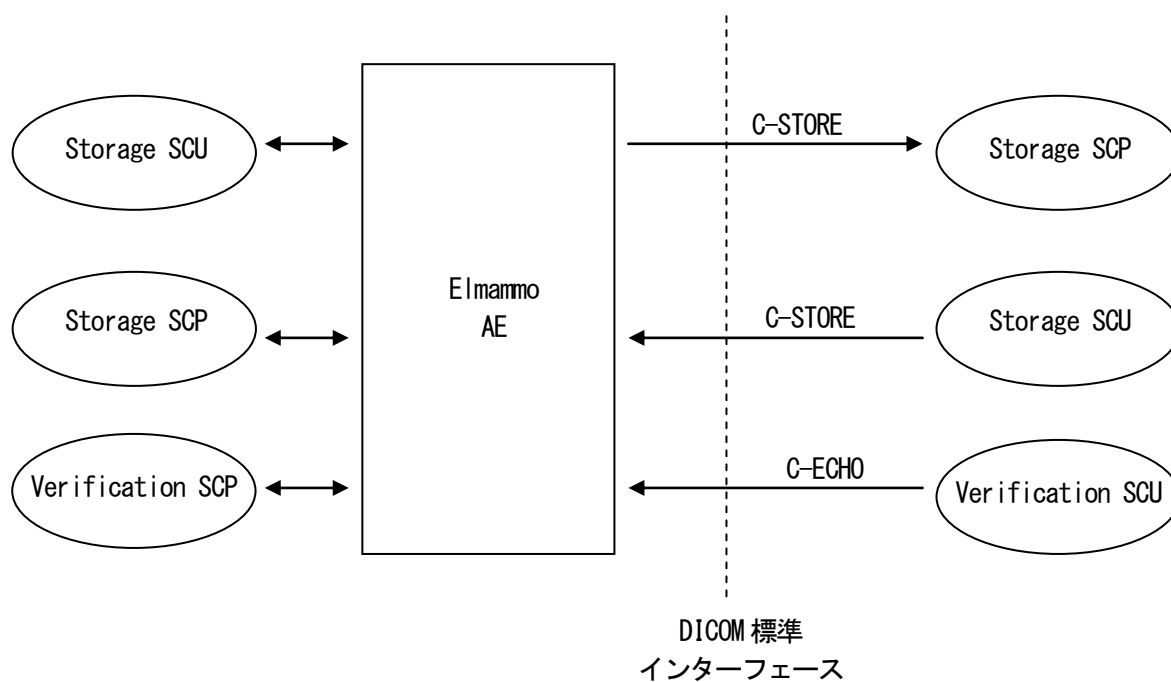
- ISO: International Standards Organization
- ISP: International Standardized Profile
- JIRA: Japanese Industry Radiology Apparatus
- MSDS: Healthcare Messages Standard Developers Sub-Committee
- NEMA: National Electrical Manufacturers Association
- OSI: Open Systems Interconnection
- PDU: Protocol Data Unit
- RWA: Real-World Activity
- SCP: Service Class Provider
- SCU: Service Class User
- SOP: Service-Object Pair
- TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol
- UID: Unique Identifier

#### 0.4 参照

- Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) v3.0, 1996  
NEMA Publication  
1300 North 17<sup>th</sup> Street  
Rosslyn, VA 22209 USA

## 1 実装モデル

### 1.1 応用データ流れ



### 1.2 AE の機能定義

Elmammo システム AE は、以下の DICOM 機能をサポートする。

- DICOM 保存サービスクラスを用いた、リモートホストへの SCU としての画像送信
- DICOM 保存サービスクラスを用いた、リモートホストからの SCP としての画像受信
- DICOM 確認サービスクラスを用いた、リモートホストからの SCP としてのリモートホストからのアソシエーション確認

### 1.3 実世界活動の順序制御

Elmammo システム AE は、実世界活動の順序制御は適用されない。

## 2 AE仕様

### 2.1 仕様

Elmammo システム AE は、次の SOP クラスの SCU として DICOM v3.0 SOP クラスを提供する：

SOP クラス名	SOP クラス UID
Positron Emission Tomography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7

Elmammo システム AE は、次の SOP クラスの SCP として DICOM v3.0 SOP クラスを提供する：

SOP クラス名	SOP クラス UID
Positron Emission Tomography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128
Verification	1.2.840.10008.1.1

#### 2.1.1 アソシエーション確立方針

Elmammo システム AE は、それが有効なパラメータを受け取ったときはいつでもアソシエーションの起動または受諾を試みる。

##### 2.1.1.1 概要

##### 2.1.1.2 アソシエーション数

一度に一つのアソシエーションの確立のみを試みる。

##### 2.1.1.3 非同期性質

非同期の処理をサポートしない。

##### 2.1.1.4 実装識別情報

Elmammo システム AE の実装クラス UID は、1.2.392.200036.9110.1.0.6711.2004300 である。

#### 2.1.2 実世界活動によるアソシエーション開始

Elmammo システム AE は、以下の活動でアソシエーションを起動することを試みる。

- ・ 画像送信
- ・ 問い合わせ／取得要求

##### 2.1.2.1 画像送信

###### 2.1.2.1.1 関連する実世界活動

Elmammo システム AE は、ユーザーの要求により画像を送信する。

###### 2.1.2.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

以下に示される単一のプレゼンテーションコンテキストのみを提案する。このプレゼンテーションコンテキストは、提案抽象構文としてファイルのヘッダの中で指定された SOP クラス UID、および提案転送構文としてファイルのヘッダの中で指定された転送構文（それは、この場合 “DICOM 暗黙的 VR”）を使用する。

プレゼンテーションコンテキスト表					
抽象構文		転送構文		役割	拡張折衝
名前	UID	名前リスト	UID リスト		
Positron Emission Tomography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128	Implicit Little Endian	1.2.840.10008	SCU	あり
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7		.1.2		

### 2.1.2.1.2.1 SOP Class 特有の適合性

ファイルに対して適切な抽象および転送構文を決定できない場合、抽象および転送構文がサポートされない場合、または画像が SOP クラスに対する IOD の必要条件を満たさない場合、標準出力にログを表示する。その後、次のファイル転送を続行する。

### 2.1.3.1 確認応答

#### 2.1.3.1.1 関連する実世界活動

Elmammo システム AE は、リモートホストからの確認要求に対して確認応答する。

#### 2.1.3.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

以下に示される単一のプレゼンテーションコンテキストのみを提案する。このプレゼンテーションコンテキストは、提案抽象構文としてファイルのヘッダの中で指定された SOP クラス UID、および提案転送構文としてファイルのヘッダの中で指定された転送構文（それは、この場合 “DICOM 暗黙的 VR”）を使用する。

プレゼンテーションコンテキスト表					
抽象構文		転送構文		役割	拡張折衝
名前	UID	名前リスト	UID リスト		
Verification	1.2.840.10008.1.1	Implicit Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	なし

#### 2.1.3.1.3 プレゼンテーションコンテキスト受諾基準

Elmammo システム AE は、Verification SOP Class UID に対して DICOM デフォルト構文を持つプレゼンテーションコンテキストを常に受諾する。



## 2.1.3.2 画像受信

### 2.1.3.2.1 関連する実世界活動

Elmammo システム AE は、リモートホストから画像を受信する。

### 2.1.3.2.2 プレゼンテーションコンテキスト

以下に示される単一のプレゼンテーションコンテキストのみを提案する。このプレゼンテーションコンテキストは、提案抽象構文としてファイルのヘッダの中で指定された SOP クラス UID、および提案転送構文としてファイルのヘッダの中で指定された転送構文（それは、この場合 “DICOM 暗黙的 VR”）を使用する。

プレゼンテーションコンテキスト表					
抽象構文		転送構文		役割	拡張折衝
名前	UID	名前リスト	UID リスト		
Positron Emission Tomography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128	Implicit Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	なし

#### 2.1.3.2.2.1 SOP Class 特有の適合性

受信する Positron Emission Tomography Image が、Elmammo システム AE からリモート SCP へ送信されたデータであった場合、Elmammo システム AE はその受信データを Elmammo システムの内部データ形式に変換する。受信する Positron Emission Tomography Image データが Elmammo システム AE からリモート SCP へ送信されたデータではない場合、そのデータは受信後に破棄される。

受信する Storage Image Class UID が、Positron Emission Tomography Image / CT Image / MR Image 以外の場合は、受信は行われるが、そのデータは受信完了後に破棄され Elmammo システム内に保存されない。

#### 2.1.3.2.3 プレゼンテーションコンテキスト受諾基準

Elmammo システム AE は、Storage SOP クラスに対して DICOM デフォルト構文を持つプレゼンテーションコンテキストを常に受諾する。

#### 2.1.3.2.4 転送構文選択基準

Elmammo システム AE は、暗黙的 VR 転送構文を使用して符号化された画像を受信することを好む。

### 3 通信プロファイル

#### 3.1 サポートされる通信スタック (Part 8, 9)

DICOM 規格巻 8 で定義される DICOM v3.0 TCP/IP ネットワーク通信サポートを提供する。

#### 3.2 OSI スタック

サポートされない。

#### 3.3 TCP/IP スタック

UNIX システムから TCP/IP スタックを継承する。

##### 3.3.1 API

適用されない。

##### 3.3.2 物理媒体サポート

TCP/IP が動作する物理媒体に無関係である ; TCP/IP が動作する UNIX システム上から物理媒体を継承する。

#### 3.4 2 点間スタック

サポートされない。

### 4 拡張/特殊化/私有化

適用されない。

### 5 構成

Elmammo システムは、設定ファイルからその設定情報を得る。

#### 5.1 AE タイトル/プレゼンテーションアドレス対応

ローカル AE

- 以下の標準値を持つ
  - ローカル AE タイトル : SMZ\_PT00
  - ローカルポート番号 : 4000

リモート AE

- AE タイトル、ポート番号、およびホスト名を設定することが可能である。

#### 5.2 設定可能パラメータ

以下のパラメータが設定 (変更) 可能である :

- ローカル AE タイトル
- ローカルポート番号
- ローカル IP アドレス
- ローカル IP ネットマスク

### 6 拡張文字集合のサポート

いかなる拡張文字集合もサポートしない。