

DICOM CONFORMANCE STATEMENT
FOR
RS_Receiver
V4.14.9.12 OR LATER

2022年6月2日 (第2版)

Medical → *In*

1. はじめに

・対象

本書は、「RS_Receiver」正規ソフトウェアライセンスを購入した RS_Baseシステムの管理者/担当者・利用者に対して、DICOMの機能について情報を提供することを目的として作成されております。
また、DICOM規格の実用的な知識を有するものを対象として作成されております。

・特記事項

本パフォーマンス・ステートメントの適応範囲は、「RS_Receiver」と他ベンダー医療機器などの通信間を検証するファーストコンタクトのための情報交換資料とし、医療機器などの装置と全ての連携を保証するものではありません。

・用語定義

本書で使用する用語、略語はDICOM規格に別途定義される。

用語定義

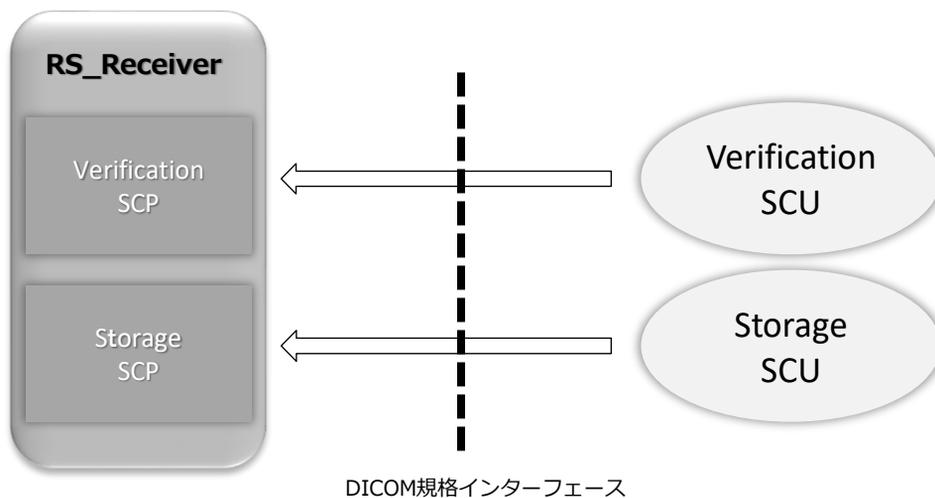
AE : Application Entity
AET : Application Entity Title
DICOM : Digital Imaging and Communications in Medicine
IOD : Information Object Definition
ISO : International Standards Organization
LUT : Lookup Table
NEMA : National Electrical Manufacturers Association
PDU : Protocol Data Unit
SCP : Service Class Provider
SCU : Service Class User
SOP : Service-Object Pair
TCP/IP : Transmission Control Protocol / Internet Protocol
UID : Unique Identifier

・参考文献

Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) ,NEMA PS 3.1-3.18

2. 実装モデル

- ・アプリケーション・データフロー図



「RS_Receiver」は、DICOM規格における、通信状態の確認 (Verification SCP)、画像の保存 (Storage SCP) の機能を実装する。

・AEの機能定義

C-ECHO DIMSE-Cサービスの手続きに従い、Verification SCUからの通信状態の確認(Verification)の要求に対して、「成功」のステータスを含むメッセージを返す。(Verification SCP)
Storage SCUより画像を受信しディスクに保存する。(Storage SCP)

・実世界活動の順序制御

適合しない。

RS_Receiver のパフォーマンス・ステートメント (適合性宣言書)

3. AEの仕様

- ・ サポートするSOP Class

「RS_Receiver」において、Storage-SCP AE Titleの初期設定を APOLLO_RS_BASEとなっています。
また、下記表に示されるSOP ClassのSCPとしてサポートします。

| SOP Class Name | SOP Class UID |
|--|--------------------------------|
| Verification Service Class | |
| Verification | 1.2.840.10008.1.1 |
| Strage Service Class | |
| Computed Radiography Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1 |
| Digital Xray Image Storage For Presentation | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1 |
| Digital Xray Image Storage For Processing | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1 |
| Digital Mammo Image Storage For Presentation | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2 |
| Digital Mammo Image Storage For Processing | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1 |
| Digital Intra Oral Image Storage For Presentation | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3 |
| Digital Intra Oral Image Storage For Processing | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1 |
| CT Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2 |
| US Multiframe Image Storage (Retired) | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3 |
| Ultrasound Multi-Frame Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1 |
| MR Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4 |
| NM Image Storage (Retired) | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.5 |
| US Image Storage (Retired) | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6 |
| Ultrasound Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1 |
| Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 |
| Multi-frame Single bit Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.1 |
| Multi-frame Grayscale Byte Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.2 |
| Multi-frame Grayscale Word Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.3 |
| Multi-frame True Color Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4 |
| Grayscale Softcopy Presentation State Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1 |
| X-Ray Angiographic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 |
| X-Ray Radiofluoroscopic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2 |
| Xray Angio BiPlane Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.3 |
| X-Ray 3D Angiographic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.1 |
| X-Ray 3D Craniofacial Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.2 |
| Breast Tomosynthesis Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.3 |
| NM Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20 |
| VL Image Storage (Retired) | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1 |
| VL Endoscopic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1 |
| VL Microscopic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2 |
| VL Slide Microscopic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.3 |
| VL Photographic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4 |
| PET Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128 |
| RT Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1 |

3. AEの仕様

- ・ アソシエーション確立の方針

アソシエーション開始の要求に対しては、SCUのAEタイトルの識別なく、常にアソシエーションの確立を協議します。アソシエーションが確立後、画像データの受信を行います。
なお、SCPとして動作するときの最大PDUサイズは64KBである。

- ・ アソシエーションの数

同時に確立できるアソシエーションの数は制限を設けておりません。
保守サポートを契約していない施設様はインストールしているハードウェアスペックを考慮して接続をお願いいたします。

- ・ 非同期性

非同期の処理はサポートしません。

- ・ 実装識別情報

SCPのみの動作のため適合しない。

- ・ アソシエーション起動方針

SCPのみの動作のため適合しない。

3. AEの仕様

- ・アソシエーション起動方針

SCPのみの動作のため適合しない。

3. AEの仕様

- ・アソシエーション受諾の方針

以下の実世界活動に関して、アソシエーションの確立要求を受諾します。

リモートAEからの通信状態の確認要求があったときに受諾する。(Verification SCP)

リモートAEからの画像の保存要求があったときに受諾する。(Storage SCP)

SCUのAEタイトルの識別なく、正しく設定されたポートに対するアソシエーションの確立要求は全て受諾します。

3. AEの仕様

◎ 通信状態の確認（Verification SCP）

・ 関連する実世界活動

アソシエーションの確立を試みるリモートAEから、C-ECHO DIMSE-Cサービスの手続きに従い、Verification SCUからの通信状態の確認(Verification)の要求に対して、「成功」のステータスを含むメッセージを返す。

・ プレゼンテーション・コンテキスト

下記表のプレゼンテーション・コンテキストを受諾する。

| Presentation Context Table | | | | | |
|----------------------------|-------------------|-----------------|----------|------|----------------------|
| Abstract Syntax | | Abstract Syntax | | Role | Extended Negotiation |
| Name | UID | Name List | UID List | | |
| Verification Service Class | 1.2.840.10008.1.1 | 注) 下表参照 | | SCP | None |

| Transfer Syntax | |
|---------------------------|---------------------|
| Name | UID |
| Implicit VR Little Endian | 1.2.840.10008.1.2 |
| Explicit VR Little Endian | 1.2.840.10008.1.2.1 |

・ SOP特有適合性（Verification SCP）

Verificationサービスクラスに対する標準的な適合性を提供する。

・ プレゼンテーション・コンテキスト受託基準

Verificationサービスクラスに対し、上記の表に示したプレゼンテーション・コンテキストを常に受諾する。

3. AEの仕様

◎ 画像の保存 (Storage SCP)

・ 関連する実世界活動

Storage SCUより画像を受信し、RS_Baseのデータベースに登録されるとともにディスクに保存する。(Storage SCP)。受信した画像はRS_Base内の検査リストに表示される。

・ プレゼンテーション・コンテキスト

下記表のプレゼンテーション・コンテキストを受諾する。

| Presentation Context Table | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------|----------|------|----------------------|
| Abstract Syntax | | Abstract Syntax | | Role | Extended Negotiation |
| Name | UID | Name List | UID List | | |
| Computed Radiography Image Storage | 1.2.840.10008.1.1 | 注) 下表参照 | | SCP | None |
| Digital Xray Image Storage For Presentation | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1 | | | | |
| Digital Xray Image Storage For Processing | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1 | | | | |
| Digital Mammo Image Storage For Presentation | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2 | | | | |
| Digital Mammo Image Storage For Processing | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1 | | | | |
| Digital Intra Oral Image Storage For Presentation | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3 | | | | |
| Digital Intra Oral Image Storage For Processing | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1 | | | | |
| CT Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2 | | | | |
| US Multiframe Image Storage (Retired) | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3 | | | | |
| Ultrasound Multi-Frame Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1 | | | | |
| MR Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4 | | | | |
| NM Image Storage (Retired) | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.5 | | | | |
| US Image Storage (Retired) | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6 | | | | |
| Ultrasound Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1 | | | | |
| Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 | | | | |
| Multi-frame Single bit Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.1 | | | | |
| Multi-frame Grayscale Byte Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.2 | | | | |
| Multi-frame Grayscale Word Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.3 | | | | |

3. AEの仕様

・前ページから続く

| Presentation Context Table | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|----------|------|----------------------|
| Abstract Syntax | | Abstract Syntax | | Role | Extended Negotiation |
| Name | UID | Name List | UID List | | |
| Multi-frame True Color Secondary Capture Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4 | | | | |
| Grayscale Softcopy Presentation State Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1 | | | | |
| X-Ray Angiographic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 | | | | |
| X-Ray Radiofluoroscopic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2 | | | | |
| Xray Angio BiPlane Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.3 | | | | |
| X-Ray 3D Angiographic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.1 | | | | |
| X-Ray 3D Craniofacial Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.2 | | | | |
| Breast Tomosynthesis Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.3 | 注) 下表参照 | | SCP | None |
| NM Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20 | | | | |
| VL Image Storage (Retired) | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1 | | | | |
| VL Endoscopic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1 | | | | |
| VL Microscopic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2 | | | | |
| VL Slide Microscopic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.3 | | | | |
| VL Photographic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4 | | | | |
| PET Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128 | | | | |
| RT Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1 | | | | |

| Transfer Syntax | |
|---|------------------------|
| Name | UID |
| Implicit VR Little Endian | 1.2.840.10008.1.2 |
| Explicit VR Little Endian | 1.2.840.10008.1.2.1 |
| JPEG Baseline (Process 1) | 1.2.840.10008.1.2.4.50 |
| JPEG Lossless,Non-Hierarchical,First-Order Prediction (Process 14 [Selection Value 1]) | 1.2.840.10008.1.2.4.70 |
| RLE Lossless | 1.2.840.10008.1.2.5 |

3. AEの仕様

- ・ SOP特有適合性 (Storage SCP)

受信時には基本的にどの要素も強制したり切り捨てたりしない。
すでに登録されているSOPInstanceUID と同一のUID をもつ画像が転送されても追加で保存する。

- ・ プレゼンテーション・コンテキスト受託基準

Storageサービスクラスに対し、上記の表に示したプレゼンテーション・コンテキストを常に受諾する。

4. 通信プロファイル

- ・ サポートされる通信スタック

DICOM 規格パート8 で定義されるTCP/IP ネットワーク通信サポートを提供しています。

- ・ TCP/IP スタック

オペレーションシステムがサポートするTCP/IP スタックを受け継ぎます。

- ・ 物理媒体サポート

オペレーションシステムがサポートする任意の物理媒体を受け継ぎます。

5. 拡張／特殊化／私的化

- ・ 標準拡張／特殊化／プライベート化されたSOP

適用しない。

- ・ プライベートTransfar Syntax

適用しない。

6. 設定

DICOMの設定はユーザー・インターフェース上で行い、設定方法の詳細はユーザーズガイド又はRS_Baseのメーリングリストへご投稿する仕組みとなっている。

- ・ AEタイトルとプレゼンテーション・アドレス写像

通信相手のSCUについて<AE タイトル> <IP アドレス> <TCP/IPポート番号>を設定する必要はない。

- ・ 設定可能なパラメータ

以下のパラメータを設定できます。

- ◎ AEタイトル
- ◎ TCP/IPポート番号

7. 拡張文字セットのサポート

・拡張文字セット

- ◎ASCII (ISO-IR6)
- ◎JIS X 0201 Katakana (ISO-IR 13) + JIS X 0201 Romaji (ISO-IR 14)
- ◎JIS-X 0208 Kanji (ISO-IR 87)

8. コードと制御用語

- ・該当記述なし

9. セキュリティ・プロファイル

- ・該当記述なし