

DAR-9400f  
DICOM コンフォーマンス  
ステートメント

F 改訂

改訂日：2008 年 6 月

 **島津製作所**  
医用機器事業部

| 改訂日        | 改訂 | コメント                                            |
|------------|----|-------------------------------------------------|
| 2006.5.19  | 初版 |                                                 |
| 2006.6.12  | A  | 「1.2 出典」の内容を修正                                  |
| 2006.10.25 | B  | バイプレーン対応、プリント機能に関する記述追加                         |
| 2006.11.27 | C  | 保存委託に関する記載を追加<br>DICOM タグの表を更新                  |
| 2007.6.27  | D  | 6.5 章(プライベートタグに関する記載)を追加<br>6 章の DICOM タグの表を更新  |
| 2008.1.15  | E  | 「2.1 応用データ流れ図」の内容を修正，記述追加<br>6 章の DICOM タグの表を修正 |
| 2008.6.25  | F  | 6 章の DICOM タグの表を更新                              |



## 目 次

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. はじめに .....                                                      | 1  |
| 1.1 目的.....                                                        | 1  |
| 1.2 出典.....                                                        | 1  |
| 1.3 頭字語・略語 .....                                                   | 1  |
| 1.4 注意.....                                                        | 2  |
| 2. 実装モデル.....                                                      | 3  |
| 2.1 応用データ流れ図 .....                                                 | 3  |
| 2.1.1 Verification .....                                           | 3  |
| 2.1.2 Query Worklist .....                                         | 3  |
| 2.1.3 Query Study.....                                             | 3  |
| 2.1.4 Request to Move Images .....                                 | 3  |
| 2.1.5 Store Received Images .....                                  | 3  |
| 2.1.6 Request to Store Images .....                                | 3  |
| 2.1.7 Verify Storage.....                                          | 3  |
| 2.1.8 Print .....                                                  | 4  |
| 2.1.9 Read CD-R .....                                              | 4  |
| 2.1.10 Write CD-R .....                                            | 4  |
| 2.2 AEの機能定義 .....                                                  | 6  |
| 3. AE仕様 .....                                                      | 7  |
| 3.1 DAR-9400f AE仕様.....                                            | 7  |
| 3.1.1 アソシエーション確立方針.....                                            | 7  |
| 3.1.1.1 概要 .....                                                   | 7  |
| 3.1.1.2 アソシエーションの数 .....                                           | 7  |
| 3.1.1.3 非同期性の性質 .....                                              | 7  |
| 3.1.1.4 実装識別情報 .....                                               | 7  |
| 3.1.2 アソシエーション起動方針.....                                            | 8  |
| 3.1.2.1 実世界活動 – Verification .....                                 | 8  |
| (1) 関連する 実世界活動 .....                                               | 8  |
| (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト表 .....                                       | 8  |
| (3) Verification SOPクラスへのSOP特有適合性 .....                            | 8  |
| 3.1.2.2 実世界活動 – Query Study.....                                   | 9  |
| (1) 関連する実世界活動 .....                                                | 9  |
| (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト表 .....                                       | 9  |
| (3) Study Root Q/R Information Model – FIND SOPクラスへのSOP特有適合性.....  | 9  |
| (a) マッチングキー属性.....                                                 | 9  |
| 3.1.2.3 実世界活動 – Request to Move Images .....                       | 10 |
| (1) 関連する実世界活動 .....                                                | 10 |
| (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト表 .....                                       | 10 |
| (3) Study Root Q/R Information Model – MOVE SOPクラスへのSOP特有適合性 ..... | 10 |
| 3.1.2.4 実世界活動 – Request to Store Images .....                      | 11 |
| (1) 関連する実世界活動 .....                                                | 11 |
| (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト表 .....                                       | 11 |
| (3) Storage SOPクラスへのSOP特有適合性 .....                                 | 11 |
| 3.1.2.5 実世界活動 – Query Worklist .....                               | 12 |
| (1) 提案プレゼンテーションコンテキスト表 .....                                       | 12 |
| (2) SOP特有適合性 .....                                                 | 12 |
| (a) マッチングキー属性.....                                                 | 12 |

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| 3.1.2.6 実世界活動 – Request to Print Images .....   | 13        |
| (1) 関連する実世界活動 .....                             | 13        |
| (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト 表 .....                   | 13        |
| (3) SOP特有適合性 .....                              | 13        |
| 3.1.3 アソシエーション受諾方針 .....                        | 14        |
| 3.1.3.1 関連する実世界活動 – Store Received Images ..... | 14        |
| (1) プレゼンテーションコンテキスト表 .....                      | 14        |
| (2) プレゼンテーションコンテキスト受諾基準 .....                   | 15        |
| 3.2 DAR-9400f 媒体保存アプリケーションプロファイル適合性宣言 .....     | 16        |
| 3.2.1 ファイルメタ情報 .....                            | 16        |
| 3.2.2 関連する実世界活動 – Read CD-R .....               | 16        |
| 3.2.2.1 媒体保存応用プロファイル .....                      | 16        |
| 3.2.3 関連する実世界活動 – Write CD-R .....              | 16        |
| 3.2.3.1 媒体保存応用プロファイル .....                      | 16        |
| 3.3 保存委託適合性宣言 .....                             | 17        |
| 3.3.1 はじめに .....                                | 17        |
| 3.3.2 関連する実世界活動 – Storage as SCU .....          | 17        |
| 3.3.3 機能定義 .....                                | 17        |
| 3.3.4 実世界活動のシーケンス .....                         | 17        |
| <b>4. 通信プロファイル .....</b>                        | <b>19</b> |
| 4.1 TCP/IPスタック .....                            | 19        |
| 4.1.1 物理媒体サポート .....                            | 19        |
| 4.2 拡張／特殊化／私的 .....                             | 19        |
| 4.3 構成 .....                                    | 19        |
| 4.3.1 AEタイトル／プレゼンテーションアドレス写像 .....              | 19        |
| 4.3.2 構成可能パラメーター .....                          | 19        |
| 4.4 拡張文字集合のサポート .....                           | 20        |
| <b>5. UIDの生成 .....</b>                          | <b>21</b> |
| 5.1 定義 .....                                    | 21        |
| 5.2 ルートおよび実装クラスUID .....                        | 21        |
| 5.3 検査UID .....                                 | 21        |
| 5.4 シリーズUID .....                               | 21        |
| 5.5 SOPインスタンスUID .....                          | 22        |
| 5.5.1 シネファイル .....                              | 22        |
| 5.5.2 アノテーションファイル .....                         | 22        |
| 5.5.3 参照画像ファイル .....                            | 22        |
| 5.5.4 匿名化ファイル .....                             | 22        |
| <b>6. 情報オブジェクト定義 .....</b>                      | <b>23</b> |
| 6.1 X-ray Angiographic Image .....              | 23        |
| 6.1.1 Dicom Meta Information .....              | 23        |
| 6.1.2 Patient Module .....                      | 23        |
| 6.1.3 General Study Module .....                | 24        |
| 6.1.4 Patient Study Module .....                | 24        |
| 6.1.5 General Series Module .....               | 24        |
| 6.1.6 General Equipment Module .....            | 24        |
| 6.1.7 Contrast/Bolus Module .....               | 24        |
| 6.1.8 Cine Module .....                         | 25        |
| 6.1.9 Multi-Frame Module .....                  | 25        |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 6.1.10 Frame Pointers Module .....              | 25 |
| 6.1.11 Mask Module .....                        | 25 |
| 6.1.12 Display Shutter Module.....              | 25 |
| 6.1.13 General Image Module.....                | 26 |
| 6.1.14 Image Pixel Module.....                  | 26 |
| 6.1.15 X-ray Image Module.....                  | 26 |
| 6.1.16 Curve Module .....                       | 27 |
| 6.1.17 X-Ray Acquisition Module .....           | 27 |
| 6.1.18 X-ray Collimator Module .....            | 27 |
| 6.1.19 XA Positioner Module .....               | 28 |
| 6.1.20 SOP Common Module .....                  | 28 |
| 6.1.21 VOI LUT Module.....                      | 28 |
| 6.1.22 Additional Attributes Module.....        | 28 |
| 6.2 Secondary Capture Image .....               | 29 |
| 6.2.1 Dicom Meta Information.....               | 29 |
| 6.2.2 Patient Module .....                      | 29 |
| 6.2.3 General Study Module .....                | 29 |
| 6.2.4 Patient Study Module .....                | 29 |
| 6.2.5 General Series Module.....                | 30 |
| 6.2.6 General Equipment Module .....            | 30 |
| 6.2.7 SC Equipment Module .....                 | 30 |
| 6.2.8 General Image Module.....                 | 30 |
| 6.2.9 Image Pixel Module.....                   | 31 |
| 6.2.10 X-ray Collimator Module .....            | 31 |
| 6.2.11 SOP Common Module .....                  | 31 |
| 6.2.12 VOI LUT Module.....                      | 31 |
| 6.2.13 Additional Attributes Module.....        | 31 |
| 6.3 Data Dictionary of Private Attributes ..... | 32 |

No Text

## 1. はじめに

### 1.1 目的

本書は、DAR-9400fがDICOM規格にどのように準拠しているかを記述しています。また他のDICOM適合装置とどのように相互運用するのか記述しています。

### 1.2 出典

American College of Cardiology –National Manufactures Association (ACR-NEMA) Digital Imaging and Communications V2.0

ACR-NEMA Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) v3.0

### 1.3 頭字語・略語

本書では、以下の頭字語・略語が使用されています。

- ・ 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
- ・ 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
- ・ GUI Graphical User Interface
- ・ NEMA National Electrical Manufacturers Association
- ・ PDU Protocol Data Unit
- ・ RWA 実世界活動
- ・ SCP Service Class Provider
- ・ SCU Service Class User
- ・ SOP Service Object Pair
- ・ TCP/IP Transmission Control Protocol/Internet Protocol
- ・ UID Unique Identifier

## 1.4 注意

- 相互運用について

相互運用とは、二つ以上のシステムが作用し合って機能を実現することを言います。ネットワーク環境にある医療機器は DICOM 規格の範囲に含まれないアプリケーション機能を持ちます。したがって、このコンフォーマンスステートメント情報だけでは当社製品と他社製品の相互運用は保証されません。お客様は業務上何が必要なのか十分に分析の上、当社製品に接続するシステム構成を決定してください。

- 接続確認

当社は、製品の DICOM インターフェース実装を確認するために十分にテストを行っております。しかし、コンフォーマンスステートメントを比較した結果、他社製品と相互接続可能であることがわかっていても事前の接続確認が必要です。

- DICOM 規格のバージョン

島津製作所はお客様の要望に応え、技術の進化に適合していくため、DICOM 規格の拡張に対応していきます。そのため、島津製作所は当社製品の実装を変更することがあります。

## 2. 実装モデル

DAR-9400fは血管造影画像等の撮影と撮影画像の再生に使用されます。

- ・ 検査室にて画像を収集し、それらの画像を DICOM 規格フォーマットにカプセル化します。
- ・ リモート DICOM SCP に C-ECHO コマンドを発行します。
- ・ 設定された SCP に C-STORE コマンドを発行して収集画像を保存します。
- ・ 設定された SCP に C-MOVE コマンドを発行します。
- ・ リモート DICOM SCP から XA 画像をクエリー(C-FIND)、検索(C-MOVE)、表示します。
- ・ DICOM CD から、XA 画像を読み込んで表示します。
- ・ DICOM CD では FSC として機能します。DICOM conformant CD-R に書き込みます。
- ・ DICOM CD では FSR として機能します。DICOM conformant CD-R から、XA 画像を読み込んで表示します。
- ・ モダリティワークリスト(C-FIND)を検索します。
- ・ リモート DICOM SCP プリンタに画像を印刷します。

### 2.1 応用データ流れ図

#### 2.1.1 Verification

DAR-9400f は C-ECHO を送信できます。

#### 2.1.2 Query Worklist

DAR-9400f は病院のワークリストに C-FIND を発行します。

#### 2.1.3 Query Study

DAR-9400f はリモート SCP に C-FIND コマンドを発行し、リモート SCP に保存された検査情報について検索します。

#### 2.1.4 Request to Move Images

DAR-9400f はリモート SCP に C-MOVE コマンドを発行し、一つの SCP から別の SCP またはリモート SCP から SCP 自身に検査情報をコピーします。

#### 2.1.5 Store Received Images

DAR-9400f は、リモート SCU から C-STORE コマンドを受託します。これらの通信が成功すると装置は受信したデータを記憶スペースに保存します。

#### 2.1.6 Request to Store Images

DAR-9400f はリモート SCP に C-STORE コマンドを発行します。これらの通信が成功すると、装置はリモート SCP 上にあるストレージに画像を送信します。

#### 2.1.7 Verify Storage

Storage Commit オプションが利用可能なとき、Dar9400f は送信するすべてのファイルに対して、N-Action 要求を送信します。

### 2.1.8 Print

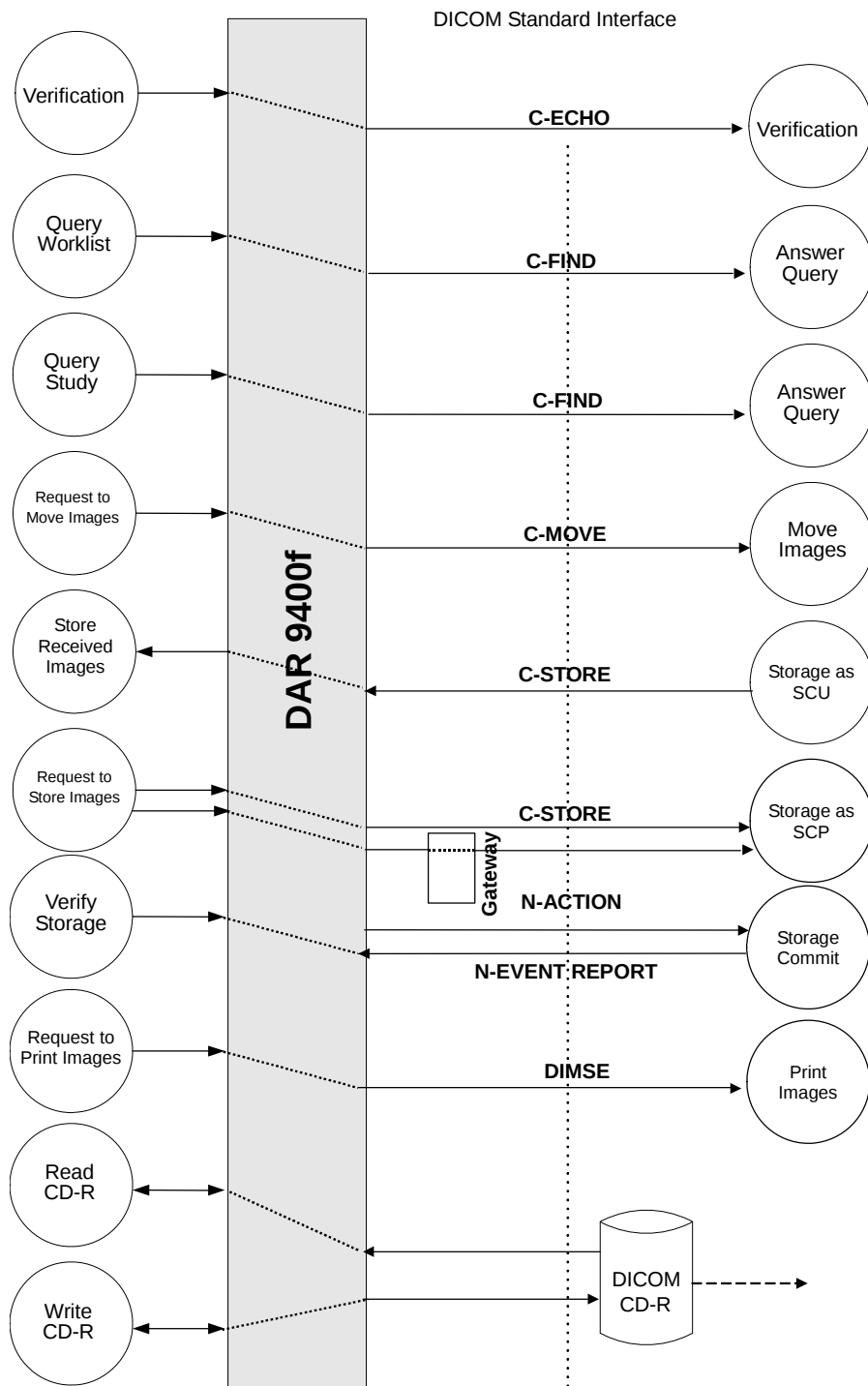
DAR-9400fはリモートDICOM SCPプリンタに一枚の画像、あるいは一連の画像を印刷します。

### 2.1.9 Read CD-R

DAR-9400fは、サポートしている SOP クラス画像に関して、DICOM conformant CD-R を読み込みます。

### 2.1.10 Write CD-R

DAR-9400fはサポートしている SOP クラス画像に関して、DICOM conformant CD-R を書き込みます。



## 2.2 AEの機能定義

- DAR-9400fは患者ワークリストを問い合わせ可能です。患者リストが表示され、患者入力フォームの全項目には選択された患者の情報が入力されています。入力されていない必須項目があると、その項目はハイライト表示されます。DAR-9400fはC-FIND要求を発行し、リモートモダリティワークリストSCPからワークリスト情報を検索します。
- DAR-9400fは検査室から画像を収集できるように設計されたシステムです。システムはこれらの画像を圧縮し、ネットワーク上からリモートサーバーに圧縮画像を送信して長期間保管や検索の際に画像を安全な場所に置きます。
- 検査が完了すると、DAR-9400fはリモートサーバーにコマンドを送り、画像を一つ以上の第二の送信先に転送できます(画像サーバが画像転送機能をサポートしている場合のみ)。転送には全検査画像オブジェクト、または一つ以上のシリーズに属している特定の画像が含まれます。“第二送信先”が設定されると、DAR-9400fは“検査”または“シリーズ”のUIDを使って“プライマリサーバー”として設定されたサーバーにC-MOVEコマンドを発行します。コマンドは“プライマリサーバー”を始点とし、“第二送信先”を転送先にします。
- DAR-9400fはC-FINDコマンドを発行し、STORAGE-SCPリモートサーバーの内容を取得、表示します。システムはC-MOVEコマンドを検査ルートレベルで同じサーバーに発行し、選択画像データを転送します。
- DAR-9400fは設定されたリモートSCPにC-STOREコマンドを発行し、先にDICOM CDから読み込まれた画像を保存します。
- DAR-9400fはリモートSCUからアソシエーションを承認し、許可されたSOPクラスのDICOMデータオブジェクトにC-STOREコマンドを承認して処理します。
- DAR-9400fはプリントSCPにDIMSE-Nセットコマンドを発行し、画像を印刷します。
- DAR-9400fはCD上に、選択された検査のDICOMデータオブジェクトをDICOMフォーマットで書き込みます
- DAR-9400fはユーザーの要求により、CDドライブにあるDICOM CDからデータを読み込みます。

### 3. AE仕様

#### 3.1 DAR-9400f AE仕様

DAR-9400f は、SCUとして下記のDICOM V3.0 SOPクラスへ標準適合性を提供します。

表 1 SCU として適合する SOP クラス

| SOP クラス名                              | SOP クラス UID                  |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Verification                          | 1.2.840.10008.1.1            |
| Study Root Query/Retrieve IM Find     | 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1  |
| Study Root Query/Retrieve IM Move     | 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.2  |
| XA – X-ray Angiographic image storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 |
| Secondary Capture Image storage       | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7    |
| Modality Worklist SOP class           | 1.2.840.10008.5.1.4.31       |
| Basic Grayscale Print Management Meta | 1.2.840.10008.5.1.1.9        |

##### 3.1.1 アソシエーション確立方針

###### 3.1.1.1 概要

次のアプリケーションコンテキスト名は DAR-9400f により提案され、認識されます。

表 2 アプリケーションコンテキスト

| DICOM 3.0 Application Context | 1.2.840.10008.3.1.1.1 |
|-------------------------------|-----------------------|
|-------------------------------|-----------------------|

###### 3.1.1.2 アソシエーションの数

DAR-9400f によって受諾または確立される最大アソシエーション数は、作動中の装置メモリーにより限定されます。通常は 10 以内です。

###### 3.1.1.3 非同期性の性質

DAR-9400f はどのアソシエーションでも単独操作が可能なため、DICOM 仕様に特定されたデフォルト以外の非同期動作画面折衝はサポートしません。

###### 3.1.1.4 実装識別情報

DAR-9400f は以下の実装識別パラメーターで応答します：

実装クラス UID (撮影) 1.2.392.200036.9110.13.XXXXXXXXXXXXXXX

実装クラス UID (レビュー) 1.2.392.200036.9110.14.XXXXXXXXXXXXXXX

実装クラス UID は最大 13 桁の装置シリアル番号です。

実装バージョン名は VOYAGER\_VX\_X\_X

X\_X\_X はソフトウェアバージョンです。

実装バージョン名の規定は次の通りです：製品バージョン “\_v1\_0\_0” に従った製品名 “VOYAGER”。

### 3.1.2 アソシエーション起動方針

DAR-9400fは、各実世界活動においてそれぞれ以下のようなアソシエーションの起動を試みます。

#### 3.1.2.1 実世界活動 – Verification

##### (1) 関連する 実世界活動

DAR-9400fは他の装置の稼動を確認するため、C-ECHOを送信します。

##### (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト表

実世界活動 **Verification** において、DAR-9400fは以下に表記されているプレゼンテーションコンテキストを提案します。

表 3 確認プレゼンテーションコンテキスト

| 抽象構文         |                   | 転送構文                         |                   | 役割  | 拡張<br>折衝 |
|--------------|-------------------|------------------------------|-------------------|-----|----------|
| 名前           | UID               | 名前リスト                        | UID リスト           |     |          |
| Verification | 1.2.840.10008.1.1 | Implicit VR Little<br>Endian | 1.2.840.10008.1.2 | SCU | なし       |

##### (3) Verification SOPクラスへのSOP特有適合性

DAR-9400fは DICOM Verification SOP クラスに対する標準的な適合を提供します。

### 3.1.2.2 実世界活動 – Query Study

#### (1) 関連する実世界活動

ユーザーがリモート DICOM SCP から患者と検査情報を検索したい場合、DAR-9400f は C-FIND-RQ をリモート DICOM SCP に対して発行します。

#### (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト表

実世界活動 Query Study において、DAR-9400f は以下に表記されているプレゼンテーションコンテキストを提案します。

表 4 提案プレゼンテーションコンテキスト – Query Study

| 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           |     |      |
| Study Root Query/Retrieve Information Model – FIND | 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1 | Implicit VR Little Endian | 1.2.840.10008.1.2 | SCU | なし   |

注記：拡張折衝はサポートできます。DAR-9400f は次の情報と折衝します。

#### (3) Study Root Q/R Information Model – FIND SOPクラスへのSOP特有適合性

DAR-9400f は検査ルート検索を実施します。

##### (a) マッチングキー属性

DAR-9400f は、以下の Study Root Query/Retrieve Information Model によるキー属性をキーとして問い合わせします。

表 5 Study Root Query/Retrieve Information Model のキー属性<sup>1</sup>

| Attribute Name      | Type | Tag         |
|---------------------|------|-------------|
| <b>STUDY LEVEL</b>  |      |             |
| Study Date          | R    | (0008,0020) |
| Accession Number    | R    | (0008,0050) |
| Patient's Name      | R    | (0010,0010) |
| Patient ID          | R    | (0010,0020) |
| <b>SERIES LEVEL</b> |      |             |
| Modality            | R    | (0008,0060) |

<sup>1</sup> ユーザーが画面上で検索キーとして入力できる項目です。

### 3.1.2.3 実世界活動 – Request to Move Images

#### (1) 関連する実世界活動

ユーザーがリモート DICOM SCP から一つ以上の検査画像を転送したい場合、DAR-9400f はリモート DICOM SCP に対して C-MOVE-RQ を発行し、リモート DICOM SCP から DAR-9400f (検索取得時) または他のリモート DICOM SCP に画像を移動するように要求します。

#### (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト表

実世界活動 Request to Move Images において、DAR-9400f は以下に表記されているプレゼンテーションコンテキストを提案します。

表 6 提案プレゼンテーションコンテキスト – Request to Move Images

| 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           |     |      |
| Study Root Query/Retrieve Information Model – Move | 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.2 | Implicit VR<br>Little Endian | 1.2.840.10008.1.2 | SCU | なし   |

#### (3) Study Root Q/R Information Model – MOVE SOPクラスへのSOP特有適合性

DAR-9400f は MOVE 操作には特定のキーを使用します。シリーズ転送中は検査 UID とシリーズ UID はキーとして使用され、検査転送の場合は検査 UID のみキーとして使用されます。

### 3.1.2.4 実世界活動 – Request to Store Images

#### (1) 関連する実世界活動

ユーザーがリモート DICOM SCP に検査画像を送信したい場合、DAR-9400f は保存要求を発行します。

#### (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト 表

実世界活動 Request to Store Images において、DAR-9400f は次の表に表記されているプレゼンテーションコンテキストを提案します。

表 7 提案プレゼンテーションコンテキスト – Request to Store Images

| 抽象構文                                   |                              | 転送構文                                                           |                        | 役割  | 拡張<br>折衝 |
|----------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|-----|----------|
| 名前                                     | UID                          | 名前リスト                                                          | UID リスト                |     |          |
| X-ray<br>Angiographic<br>Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 | Implicit VR Little<br>Endian                                   | 1.2.840.10008.1.2      | SCU | なし       |
|                                        |                              | DICOM JPEG<br>Lossless hierarchical,<br>first order prediction | 1.2.840.10008.1.2.4.70 |     |          |
|                                        |                              | Lossy JPEG 8 Bit<br>JPEG Baseline                              | 1.2.840.10008.1.2.4.50 |     |          |
| Secondary<br>Capture Image<br>storage  | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7    | Implicit VR Little<br>Endian                                   | 1.2.840.10008.1.2      | SCU | なし       |
|                                        |                              | DICOM JPEG<br>Lossless hierarchical,<br>first order prediction | 1.2.840.10008.1.2.4.70 |     |          |

#### (3) Storage SOPクラスへのSOP特有適合性

- アソシエーション中、提示する転送構文は選択可能です。
- 暗黙的 VR リトルエンディアン転送構文は常に提示されます。

### 3.1.2.5 実世界活動 – Query Worklist

モダリティワークリスト SCP が DAR-9400f のホスト表に設定されユーザーが新しい検査を開いた場合、DAR-9400f はワークリスト C-FIND-RQ を発行します。

#### (1) 提案プレゼンテーションコンテキスト表

実世界活動 Query Worklist において、DAR-9400f は以下に表記されているプレゼンテーションコンテキストを提案します。

表 8 ワークリストプレゼンテーションコンテキスト

| 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           |     |      |
| Modality Worklist<br>Information Model -<br>FIND | 1.2.840.10008.5.1.4.31 | Implicit VR Little<br>Endian | 1.2.840.10008.1.2 | SCU | なし   |

#### (2) SOP特有適合性

DAR-9400f は C-FIND SCU 基準動作を使ったワークリスト情報モデルに即したクエリーをサポートします。

DAR-9400f は 4.4 拡張文字集合のサポートに表記されている文字セットをサポートします。

#### (a) マッチングキー属性

DAR-9400f は、以下のキーの属性をマッチングキーとして問い合わせします。

表 9 マッチングキー属性 – Query Worklist<sup>2</sup>

| Attribute Name                         | VR | Tag          |
|----------------------------------------|----|--------------|
| <b>Scheduled Procedure Step Module</b> |    |              |
| Scheduled Procedure Step Sequence      | SQ | (0040,0100)  |
| >Modality <sup>3</sup>                 | CS | >(0008,0060) |
| >Scheduled Station AE Title            | AE | >(0040,0001) |
| >Scheduled Procedure Step Start Date   | DA | >(0040,0002) |
| >Scheduled Performing Physician's Name | PN | >(0040,0006) |
| <b>Requested Procedure Module</b>      |    |              |
| Requested Procedure ID                 | SH | (0040,1001)  |
| <b>Imaging Service Request Module</b>  |    |              |
| Accession Number                       | SH | (0008,0050)  |
| <b>Patient Identification Module</b>   |    |              |
| Patient's Name                         | PN | (0010,0010)  |
| Patient ID                             | LO | (0010,0020)  |

<sup>2</sup> ユーザが画面上で検索キーとして入力できる項目です。

<sup>3</sup> 常に XA で検索します。

### 3.1.2.6 実世界活動 – Request to Print Images

#### (1) 関連する実世界活動

ユーザーがリモート DICOM プリンタ SCP に検査画像を送信したい場合、DAR-9400f は印刷要求を発行します。

#### (2) 提案プレゼンテーションコンテキスト 表

実世界活動 Request to Print Images において、DAR-9400f は以下に表記されているプレゼンテーションコンテキストを提案します。

表 10 提案プレゼンテーションコンテキスト – Request to Print Images

| 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             |     |      |
| Basic Grayscale Print Management Meta | 1.2.840.10008.5.1.1.9 | Explicit VR Little Endian | 1.2.840.10008.1.2.1 | SCU | なし   |

#### (3) SOP特有適合性

DAR-9400f は DICOM Basic Grayscale Print Management Meta SOP クラスに対する標準的な適合を提供します。

### 3.1.3 アソシエーション受諾方針

#### 3.1.3.1 関連する実世界活動 – Store Received Images

DAR-9400f はリモート DICOM エンティティである C-STORE SCU から送信された画像を保管します。

##### (1) プレゼンテーションコンテキスト表

実世界活動 Store Received Images において、DAR-9400f は以下に表記されたプレゼンテーションコンテキストを受諾します。

表 11 保存プレゼンテーションコンテキスト

| 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                |     |      |
| X-ray Angiographic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 | Implicit VR Little Endian                           | 1.2.840.10008.1.2      | SCU | なし   |
|                                  |                              | JPEG Lossless, hierarchical, first order prediction | 1.2.840.10008.1.2.4.70 |     |      |
|                                  |                              | Lossy JPEG 8 Bit – JPEG Baseline                    | 1.2.840.10008.1.2.4.50 |     |      |
| Secondary Capture Image Storage  | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7    | Implicit VR Little Endian                           | 1.2.840.10008.1.2      | SCU | なし   |
|                                  |                              | JPEG Lossless, hierarchical, first order prediction | 1.2.840.10008.1.2.4.70 |     |      |

DAR-9400f は以下のステータスコードのひとつを返信します。

表 12 保存ステータスコード

| Service Status | Further Meaning                   | Protocol Codes | Related Fields | Description                                                                                                                                                        |
|----------------|-----------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Refused        | Out of resources                  | A700           |                | Indicates that there was not enough storage space to store the image. Recovery from this condition is left to the administrative functions available in DAR-9400f. |
|                | SOP Class not supported           | A800           |                | Indicates that the SOP Class of the Image in the <b>C-Store</b> operation did not match the Abstract Syntax negotiated for the Presentation Context.               |
| Error          | Data set does not match SOP Class | A900           |                | Indicates that the Data Set does not encode an instance of the SOP Class specified.                                                                                |
|                | Failed                            | C000           |                | The operation was not successful.                                                                                                                                  |
|                | Cannot understand                 | C005           |                | Indicates that the Data Set cannot be parsed into elements by DAR-9400f.                                                                                           |
| Warning        | Coercion of data elements         | B000           |                | Data elements were modified before being stored.                                                                                                                   |
|                | Data set does not match SOP Class | B007           |                | Indicates that the Data Set does not match the SOP Class, but that the image was stored anyway.                                                                    |
|                | Elements Discarded                | B006           |                | Indicates that some of the elements of the Data Set were discarded.                                                                                                |
|                | Duplicate SOP Instance UID        | D000           |                | Indicates that the SOP Instance UID of the specified image is already stored in the database.                                                                      |
| Success        | Success                           | 0000           |                | Operation performed properly.                                                                                                                                      |

## (2) プレゼンテーションコンテキスト受諾基準

DAR-9400fは各アソシエーション要求の保存プレゼンテーションコンテキストをいくつでも受諾できます。プレゼンテーションコンテキスト間で転送構文の差がある場合、アソシエーション要求で抽象構文は二回以上指定されます。

DAR-9400fで受諾される受諾可能なプレゼンテーションコンテキストは、前述の表(保存プレゼンテーションコンテキスト)で指定されます。DAR-9400fは提示されたプレゼンテーションテキストを提示された順に検証します。最初の受諾可能なプレゼンテーションコンテキストがアソシエーションで使用する抽象構文として使用されます。

### 3.2 DAR-9400f 媒体保存アプリケーションプロファイル適合性宣言

DAR-9400f メディア保存AEは、以下の媒体保存アプリケーションプロファイルに適合しています。

表 13 適合するアプリケーションプロファイル

| Supported APS | Real World Activity | Role | SC Option   |
|---------------|---------------------|------|-------------|
| DAR-9400f     | Read CD-R           | FSR  | Interchange |
|               | Write CD-R          | FSC  | Interchange |

#### 3.2.1 ファイルメタ情報

#### 3.2.2 関連する実世界活動 – Read CD-R

次表にある SOP クラス画像の、交換サービスクラスオプションの DICOM FSR として DAR-9400f は機能します。

表 14 FSR としてサポートする SOP クラス

| SOP クラス                          | SOP クラス UID                  |
|----------------------------------|------------------------------|
| X-ray Angiographic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 |
| Secondary Capture Image storage  | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7    |

#### 3.2.2.1 媒体保存応用プロファイル

Read CD-R が使用する応用プロファイルは以下のとおりです。

表 15 Read CD-R がサポートする応用プロファイル

| Supported APS | Real World Activity | Role | SC Option   |
|---------------|---------------------|------|-------------|
| DAR-9400f     | Read CD-R           | FSR  | Interchange |

#### 3.2.3 関連する実世界活動 – Write CD-R

次表にある SOP クラス画像の、交換サービスクラスオプションの DICOM FSC として DAR-9400f は機能します。

表 16 FSC としてサポートする SOP クラス

| SOP クラス                          | SOP クラス UID                  |
|----------------------------------|------------------------------|
| X-ray Angiographic Image Storage | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 |
| Secondary Capture Image storage  | 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7    |

#### 3.2.3.1 媒体保存応用プロファイル

Write CD-R が使用する応用プロファイルは以下のとおりです。

表 17 Write CD-R がサポートする応用プロファイル

| Supported APS | Real World Activity | Role | SC Option   |
|---------------|---------------------|------|-------------|
| DAR-9400f     | Write CD-R          | FSC  | Interchange |

### 3.3 保存委託適合性宣言

#### 3.3.1 はじめに

DAR-9400fはDICOM保存委託プッシュモデルSOPクラスを実施します。  
本システムでは、SCUとしてのみ保存委託をサポートします。

#### 3.3.2 関連する実世界活動—Storage as SCU

- (1) 保存委託 SOP クラスの Service Class Provider(SCP)であるリモート DICOM AE を選択します。
- (2) 次に検査室を使用して画像を収集します。収集された画像はまずリモート SCP に送信されます。転送された画像インスタンスに対する委託要求は、画像転送が完了し検査が終了してから送信されます。
- (3) ユーザが検査を終了します。
- (4) 保存委託の応答は異なるアソシエーションにて行われます。
- (5) DICOM サーバである SCP が保存状態に関する情報を送信します。

#### 3.3.3 機能定義

DAR-9400fは以下の動作を行います。

- (1) 保存委託機能を提供するプロバイダーとアソシエーションを成立します。
- (2) C-STORE を使用し、プライマリーアーカイブとして設定されているリモート DICOM AE SCP に収集された画像を送信します。
- (3) アソシエーションを終了します。
- (4) 画像 C-STORE が失敗した場合
  - (a) 送信が失敗した、として記録されます。
  - (b) 保存委託要求は失敗した画像に対しては送信されません。
  - (c) 失敗した画像 C-STORE は、成功するまで再試行されます。
- (5) 画像が失敗なしに転送 (C-STORE) された場合、以下の手順が実行されます。
  - (a) 委託要求を送信するための新しいアソシエーションを成立されます。
    - ・ 保存委託要求は検査ごとに行います。
    - ・ 保存委託要求はある検査について、保存された全画像の SOP インスタンス UID を含みます。
  - (b) 応答は、同じアソシエーションあるいは異なるアソシエーション中で受信します。
  - (c) 成功したインスタンスについて、内部で管理している保存状態のリストを更新します。
- (6) 保存委託が成功したファイルは、自動削除の対象になります。
- (7) 保存委託の応答で、エラーがあった場合、各ファイルは再送信され新しい保存委託プロセスが開始されます。N回不成功な試行 (Nは GUI で設定可能) が行われた後に、ユーザーに通知されます。

#### 3.3.4 実世界活動のシーケンス

- (1) ユーザーは GUI を使用し新規検査を開始する必要があります。
- (2) ユーザーは新しい画像を収集する必要があります。
- (3) ユーザーは検査を終了する必要があります。

No Text

## 4. 通信プロファイル

DAR-9400fは、DICOM規格のパート8に定義されているようにDICOM V3.0 TCP/IPネットワーク通信サポートを提供します。

### 4.1 TCP/IPスタック

DAR-9400fはコンピューター実行時にTCP/IPスタックを引き継ぎます。

#### 4.1.1 物理媒体サポート

DAR-9400fはTCP/IPが実行されても物理媒体とは関係ありません。

### 4.2 拡張／特殊化／私的

なし。

### 4.3 構成

#### 4.3.1 AEタイトル／プレゼンテーションアドレス写像

DAR-9400fは、内部設定手順でホスト名とポート番号にアプリケーションエンティティタイトルを写像します。許可されたユーザーのみ写像の変更が可能です。

DAR-9400fはルータ経由でネットワークに接続します。ルータの背後にはDAR9400fの構成部品であるPCが2台もしくは3台稼動しており、各PCがStorage SCU、Storage Commitment SCUとすることができます。同様にGatewayのPCもあり、Storage SCUとすることができます。

このため、これらのサービスクラスのSCPを実装する装置側では同一IPアドレス、最大4つのAEタイトル、ポートの設定が必要になる場合があります。

その他のサービスクラスについては、1台のPCのみがSCUとすることができますので、1つのIPアドレス、AEタイトルを設定頂くことになります。

#### 4.3.2 構成可能パラメーター

DAR-9400f、GatewayはGUI上から設定パラメーターを設定できます。

設定可能パラメーターとは：

ローカル／リモートアプリケーションエンティティタイトル

ローカル／リモートホストIPアドレス

ローカル／リモートTCP/IPポート

最大PDUサイズ

通信タイムアウト時間

検査、シリーズ、画像UIDのルート番号

転送先(画像種別ごとに可能。Gatewayのみ)

DSA画像のライブ・サブ画像出力切り替え(Gatewayのみ)

#### 4.4 拡張文字集合のサポート

DAR-9400fは以下の文字集合をサポートします：

表 18 文字集合サポート

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ISO-IR 100 (default) | Latin Alphabet No. 1 |
| ISO-IR 6             | Basic G0 Set         |
| ISO-IR 87            | Japanese             |

ただし検査開始時に必ず患者名として日本語の入力が必要であり、送信される画像に含まれる患者名の情報には常に2バイト文字(日本語データ)が格納されます。

## 5. UIDの生成

このセクションでは、DAR-9400fがどのようにUIDを生成するのかを記述しています。  
Gatewayを介して画像を送信する場合、このルールから逸脱する場合があります。詳細については別途お打ち合わせが必要になります。

### 5.1 定義

機体番号(Serial Number)：最高13桁の番号。（このシステムDAR-9400f用）

検査日(StudyDate)：検査が開始された日。YYYYMMDDフォーマット。

検査時間(StudyTime)：検査が開始された時間。HHMMSSフォーマット。

シリーズ番号(Serial Number)：コード化／オブジェクトのタイプ。

1: 可逆圧縮シネ画像

3: 非圧縮シネ画像

13: アノテーション画像

15: 参照画像

51: 可逆圧縮シネ(DSA) 画像

53: 非圧縮シネ(DSA) 画像

インスタンス番号(Instance Number)：同じ検査中の同じタイプのオブジェクトにDAR-9400fが生成したDICOMオブジェクトの連番。

インスタンス日(InstanceDate)：画像作成日。YYYYMMDDフォーマット。

インスタンス時間(InstanceTime)：HHMMSS.フォーマット。

インスタンスMS(InstanceMS)：mmmのフォーマットで作成された画像の時間。ミリ秒。

### 5.2 ルートおよび実装クラスUID

DAR-9400fルートは1.2.392.200036.9110です。

撮影ステーション：Implementation Class UID = <Root>.13.<Serial Number>

レビューステーション：Implementation Class UID = <Root>.14.<Serial Number>

匿名化機能について

下記のルートは、他社のファイルを匿名化する場合のみに使用します。それ以外は上記のルートを使用します。

DAR-9400fルートの匿名化 = <Root>.66

撮影ステーション：Implementation Class UID = <Root>.66.13.<Serial Number>

レビューステーション：Implementation Class UID = <Root>.66.14.<Serial Number>

### 5.3 検査UID

検査インスタンスUID = <ImplementationClassUID>.<StudyDate>.<StudyTime>

### 5.4 シリーズUID

シリーズインスタンス UID = <StudyInstanceUID>.<SeriesNumber>

## 5.5 SOPインスタンスUID

### 5.5.1 シネファイル

<SeriesInstanceUID>.<Instance Number>

### 5.5.2 アノテーションファイル

<ImplementationClassUID>.<InstanceDate>.<InstanceTime>.<SeriesNumber>.<InstanceMS>

### 5.5.3 参照画像ファイル

<ImplementationClassUID>.<InstanceDate>.<InstanceTime>.<SeriesNumber>.<InstanceMS>

### 5.5.4 匿名化ファイル

<ImplementationClassUID(anonymize)>.<SerialNumber>.<InstanceDate>.<InstanceTime>.<SeriesNumber>.<InstanceMS>

## 6. 情報オブジェクト定義

本システムは下記の各画像を生成します。

### X-ray Angiographic Image<sup>4</sup>

DA image : 心臓カテーテル検査等で一般に使われるX線撮影画像(動画)です。

3D-DA image : 3D再構成のためCアームを回転させ撮影するX線画像(動画)です。

DSA image : 頭部検査等で使われるサブトラクション画像(動画)です。

\*通常ライブ画像ですが、ゲートウェイを使用する場合は、サブトラクション処理後の画像を送信することができます。

Reference image : X線撮影画像の1フレームを抽出した代表参照画像です。

### Secondary Capture Image

Photo File : X線撮影画像をキャプチャした静止画ファイルです。

各画像に含まれるDICOM tagは下記の通りです(本コンFORMANCEは、DAR-9400f Ver2.1.7について記述しています)。

#### 6.1 X-ray Angiographic Image

##### 6.1.1 Dicom Meta Information

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                  | Remarks |
|-------------|----|------|---------------------------------|---------|
| (0002,0000) | UL | 1    | Group 0002 Length               |         |
| (0002,0001) | OB | 1    | File Meta Information Version   |         |
| (0002,0002) | UI | 1    | Media Storage SOP Class UID     |         |
| (0002,0003) | UI | 1    | Media Storage SOP Instance UID  |         |
| (0002,0010) | UI | 1    | Transfer Syntax UID             |         |
| (0002,0012) | UI | 1    | Implementation Class UID        |         |
| (0002,0102) | OB | 1C   | Private Information             |         |
| (0002,0013) | SH | 3    | Implementation Version Name     |         |
| (0002,0016) | AE | 3    | Source Application Entity Title |         |

##### 6.1.2 Patient Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name       | Remarks |
|-------------|----|------|----------------------|---------|
| (0010,0010) | PN | 2    | Patient's Name       |         |
| (0010,0020) | LO | 2    | Patient ID           |         |
| (0010,0030) | DA | 2    | Patient's Birth Date |         |
| (0010,0040) | CS | 2    | Patient's Sex        |         |

<sup>4</sup> DA,DSA 画像については、システム構成・撮影プログラムによって、シングルプレーン画像、バイプレーン画像のいずれかになります。

### 6.1.3 General Study Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name             | Remarks |
|-------------|----|------|----------------------------|---------|
| (0020,000D) | UI | 1    | Study Instance UID         |         |
| (0008,0020) | DA | 2    | Study Date                 |         |
| (0008,0030) | TM | 2    | Study Time                 |         |
| (0008,0050) | SH | 2    | Accession Number           |         |
| (0008,0090) | PN | 2    | Referring Physician's Name |         |
| (0020,0010) | SH | 2    | Study ID                   |         |
| (0008,1030) | LO | 3    | Study Description          |         |

### 6.1.4 Patient Study Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name   | Remarks |
|-------------|----|------|------------------|---------|
| (0010,1020) | DS | 3    | Patient's Size   |         |
| (0010,1030) | DS | 3    | Patient's Weight |         |

### 6.1.5 General Series Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name              | Remarks |
|-------------|----|------|-----------------------------|---------|
| (0008,0060) | CS | 1    | Modality                    |         |
| (0020,000E) | UI | 1    | Series Instance UID         |         |
| (0020,0011) | IS | 2    | Series Number               |         |
| (0020,0060) | CS | 2C   | Laterality                  |         |
| (0008,0021) | DA | 3    | Series Date                 |         |
| (0008,0031) | TM | 3    | Series Time                 |         |
| (0008,103E) | LO | 3    | Series Description          |         |
| (0008,1050) | PN | 3    | Performing Physician's Name |         |
| (0008,1070) | PN | 3    | Operators' Name             |         |

### 6.1.6 General Equipment Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                | Remarks |
|-------------|----|------|-------------------------------|---------|
| (0008,0070) | LO | 2    | Manufacturer                  |         |
| (0008,0080) | LO | 3    | Institution Name              |         |
| (0008,0081) | ST | 3    | Institution Address           |         |
| (0008,1010) | SH | 3    | Station Name                  |         |
| (0008,1040) | LO | 3    | Institutional Department Name |         |
| (0018,1020) | LO | 3    | Software Version(s)           |         |

### 6.1.7 Contrast/Bolus Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name            | Remarks |
|-------------|----|------|---------------------------|---------|
| (0018,0010) | LO | 2    | Contrast/Bolus Agent      |         |
| (0018,1042) | TM | 3    | Contrast/Bolus Start Time |         |

### 6.1.8 Cine Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                 | Remarks                       |
|-------------|----|------|--------------------------------|-------------------------------|
| (0018,1065) | DS | 1C   | Frame Time Vector              | 但し Reference image には含まれていません |
| (0008,2144) | IS | 3    | Recommended Display Frame Rate | 但し Reference image には含まれていません |

### 6.1.9 Multi-Frame Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name          | Remarks                       |
|-------------|----|------|-------------------------|-------------------------------|
| (0028,0008) | IS | 1    | Number of Frames        | 但し Reference image には含まれていません |
| (0028,0009) | AT | 1    | Frame Increment Pointer | 但し Reference image には含まれていません |

### 6.1.10 Frame Pointers Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                   | Remarks                       |
|-------------|----|------|----------------------------------|-------------------------------|
| (0028,6010) | US | 3    | Representative Frame Number      | 但し Reference image には含まれていません |
| (0028,6020) | US | 3    | Frame Numbers of Interest (FOI)  | 但し Reference image には含まれていません |
| (0028,6022) | LO | 3    | Frame(s) of Interest Description | 但し Reference image には含まれていません |

### 6.1.11 Mask Module

\* DSA 画像の場合のみ、本モジュールが含まれます。

| Tag          | VR | Type | Attribute Name             | Remarks |
|--------------|----|------|----------------------------|---------|
| (0028,6100)  | SQ | 1    | Mask Subtraction Sequence  |         |
| >(0028,6101) | CS | 1    | Mask Operation             |         |
| >(0028,6110) | US | 1C   | Mask Frame Numbers         |         |
| >(0028,6112) | US | 3    | Contrast Frame Averaging   |         |
| >(0028,6114) | FL | 3    | Mask Sub-pixel Shift       |         |
| >(0028,6190) | ST | 3    | Mask Operation Explanation |         |
| (0028,1090)  | CS | 2    | Recommended Viewing Mode   |         |

### 6.1.12 Display Shutter Module

\* DSA 画像の場合のみ、本モジュールが含まれます。

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                | Remarks |
|-------------|----|------|-------------------------------|---------|
| (0018,1600) | CS | 1    | Shutter Shape                 |         |
| (0018,1602) | IS | 1C   | Shutter Left Vertical Edge    |         |
| (0018,1604) | IS | 1C   | Shutter Right Vertical Edge   |         |
| (0018,1606) | IS | 1C   | Shutter Upper Horizontal Edge |         |
| (0018,1608) | IS | 1C   | Shutter Lower Horizontal Edge |         |
| (0018,1622) | US | 3    | Shutter Presentation Value    |         |

### 6.1.13 General Image Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name        | Remarks |
|-------------|----|------|-----------------------|---------|
| (0020,0013) | IS | 2    | Instance Number       |         |
| (0008,0023) | DA | 2C   | Content Date          |         |
| (0008,0033) | TM | 2C   | Content Time          |         |
| (0020,0020) | CS | 2C   | Patient Orientation   |         |
| (0008,0022) | DA | 3    | Acquisition Date      |         |
| (0008,0032) | TM | 3    | Acquisition Time      |         |
| (0008,2112) | SQ | 3    | Source Image Sequence |         |
| (0020,4000) | LT | 3    | Image Comments        |         |

### 6.1.14 Image Pixel Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name | Remarks |
|-------------|----|------|----------------|---------|
| (0028,0010) | US | 1    | Rows           |         |
| (0028,0011) | US | 1    | Columns        |         |
| (7FE0,0010) | OW | 1    | Pixel Data     |         |

### 6.1.15 X-ray Image Module

| Tag          | VR | Type | Attribute Name               | Remarks                              |
|--------------|----|------|------------------------------|--------------------------------------|
| (0008,0008)  | CS | 1    | Image Type                   |                                      |
| (0028,0002)  | US | 1    | Samples per Pixel            |                                      |
| (0028,0004)  | CS | 1    | Photometric Interpretation   |                                      |
| (0028,0100)  | US | 1    | Bits Allocated               |                                      |
| (0028,0101)  | US | 1    | Bits Stored                  |                                      |
| (0028,0102)  | US | 1    | High Bit                     |                                      |
| (0028,0103)  | US | 1    | Pixel Representation         |                                      |
| (0028,1040)  | CS | 1    | Pixel Intensity Relationship |                                      |
| (0008,1140)  | SQ | 1C   | Referenced Image Sequence    | 参照画像、バイプレーン DA、バイプレーン DSA 画像の場合、含みます |
| >(0008,1150) | UI | 3    | Referenced SOP Class UID     | 参照画像、バイプレーン DA、バイプレーン DSA 画像の場合、含みます |
| >(0008,1155) | UI | 3    | Referenced SOP Instance UID  | 参照画像、バイプレーン DA、バイプレーン DSA 画像の場合、含みます |

### 6.1.16 Curve Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name            | Remarks            |
|-------------|----|------|---------------------------|--------------------|
| (5000,0005) | US | 1    | Curve Dimensions          | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,0010) | US | 1    | Number of Points          | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,0020) | CS | 1    | Type of Data              | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,0103) | US | 1    | Data Value Representation | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,3000) | OW | 1    | Curve Data                | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,0110) | US | 1C   | Curve Data Descriptor     | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,0112) | US | 1C   | Coordinate Start Value    | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,0114) | US | 1C   | Coordinate Step Value     | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,0022) | LO | 3    | Curve Description         | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,0030) | SH | 3    | Axis Units                | 心電計が接続されている場合、含みます |
| (5000,2500) | LO | 3    | Curve Label               | 心電計が接続されている場合、含みます |

### 6.1.17 X-Ray Acquisition Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name             | Remarks                             |
|-------------|----|------|----------------------------|-------------------------------------|
| (0018,1155) | CS | 1    | Radiation Setting          |                                     |
| (0018,0060) | DS | 2    | KVP                        |                                     |
| (0018,1150) | IS | 2C   | Exposure Time              |                                     |
| (0018,1151) | IS | 2C   | X-Ray Tube Current         |                                     |
| (0018,1147) | CS | 3    | Field of View Shape        |                                     |
| (0018,1149) | IS | 3    | Field of View Dimension(s) |                                     |
| (0018,115A) | CS | 3    | Radiation Mode             |                                     |
| (0018,115E) | DS | 3    | Image Area Dose Product    | 線量計が接続されている場合含みますが、3D-DA 画像には含まれません |
| (0018,1166) | CS | 3    | Grid                       |                                     |

### 6.1.18 X-ray Collimator Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                       | Remarks |
|-------------|----|------|--------------------------------------|---------|
| (0018,1700) | DA | 1    | Collimator Shape                     |         |
| (0018,1720) | TM | 1C   | Vertices of the Polygonal Collimator |         |

### 6.1.19 XA Positioner Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                              | Remarks          |
|-------------|----|------|---------------------------------------------|------------------|
| (0018,1510) | DS | 2    | Positioner Primary Angle                    |                  |
| (0018,1511) | DS | 2    | Positioner Secondary Angle                  |                  |
| (0018,1500) | CS | 2C   | Positioner Motion                           |                  |
| (0018,1520) | DS | 2C   | Positioner Primary Angle Increment          | 3D-DA 画像の場合、含みます |
| (0018,1521) | DS | 2C   | Positioner Secondary Angle Increment        | 3D-DA 画像の場合、含みます |
| (0018,1110) | DS | 3    | Distance Source to Detector                 |                  |
| (0018,1111) | DS | 3    | Distance Source to Patient                  |                  |
| (0018,1114) | DS | 3    | Estimated Radiographic Magnification Factor |                  |
| (0018,1530) | DS | 3    | Detector Primary Angle                      |                  |
| (0018,1531) | DS | 3    | Detector Secondary Angle                    |                  |

### 6.1.20 SOP Common Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name         | Remarks |
|-------------|----|------|------------------------|---------|
| (0008,0005) | CS | 1C   | Specific Character Set |         |
| (0008,0016) | UI | 1C   | SOP Class UID          |         |
| (0008,0018) | UI | 1C   | SOP Instance UID       |         |
| (0008,0012) | DA | 3    | Instance Creation Date |         |
| (0008,0013) | TM | 3    | Instance Creation Time |         |

### 6.1.21 VOI LUT Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name | Remarks |
|-------------|----|------|----------------|---------|
| (0028,1051) | DS | 1C   | Window Width   |         |
| (0028,1050) | DS | 3    | Window Center  |         |

### 6.1.22 Additional Attributes Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name          | Remarks     |
|-------------|----|------|-------------------------|-------------|
| (0008,1160) | IS | 3    | Referenced Frame Number | 参照画像の場合含みます |

## 6.2 Secondary Capture Image

### 6.2.1 Dicom Meta Information

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                  | Remarks |
|-------------|----|------|---------------------------------|---------|
| (0002,0000) | UL | 1    | Group 0002 Length               |         |
| (0002,0001) | OB | 1    | File Meta Information Version   |         |
| (0002,0002) | UI | 1    | Media Storage SOP Class UID     |         |
| (0002,0003) | UI | 1    | Media Storage SOP Instance UID  |         |
| (0002,0010) | UI | 1    | Transfer Syntax UID             |         |
| (0002,0012) | UI | 1    | Implementation Class UID        |         |
| (0002,0013) | SH | 3    | Implementation Version Name     |         |
| (0002,0016) | AE | 3    | Source Application Entity Title |         |

### 6.2.2 Patient Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name       | Remarks |
|-------------|----|------|----------------------|---------|
| (0010,0010) | PN | 2    | Patient's Name       |         |
| (0010,0020) | LO | 2    | Patient ID           |         |
| (0010,0030) | DA | 2    | Patient's Birth Date |         |
| (0010,0040) | CS | 2    | Patient's Sex        |         |

### 6.2.3 General Study Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name             | Remarks |
|-------------|----|------|----------------------------|---------|
| (0020,000D) | UI | 1    | Study Instance UID         |         |
| (0008,0020) | DA | 2    | Study Date                 |         |
| (0008,0030) | TM | 2    | Study Time                 |         |
| (0008,0050) | SH | 2    | Accession Number           |         |
| (0008,0090) | PN | 2    | Referring Physician's Name |         |
| (0020,0010) | SH | 2    | Study ID                   |         |
| (0008,1030) | LO | 3    | Study Description          |         |

### 6.2.4 Patient Study Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name   | Remarks |
|-------------|----|------|------------------|---------|
| (0010,1020) | DS | 3    | Patient's Size   |         |
| (0010,1030) | DS | 3    | Patient's Weight |         |

### 6.2.5 General Series Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name              | Remarks |
|-------------|----|------|-----------------------------|---------|
| (0020,000E) | UI | 1    | Series Instance UID         |         |
| (0020,0011) | IS | 2    | Series Number               |         |
| (0020,0060) | CS | 2C   | Laterality                  |         |
| (0008,0021) | DA | 3    | Series Date                 |         |
| (0008,0031) | TM | 3    | Series Time                 |         |
| (0008,103E) | LO | 3    | Series Description          |         |
| (0008,1050) | PN | 3    | Performing Physician's Name |         |
| (0008,1070) | PN | 3    | Operators' Name             |         |

### 6.2.6 General Equipment Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                | Remarks |
|-------------|----|------|-------------------------------|---------|
| (0008,0070) | LO | 2    | Manufacturer                  |         |
| (0008,0080) | LO | 3    | Institution Name              |         |
| (0008,0081) | ST | 3    | Institution Address           |         |
| (0008,1010) | SH | 3    | Station Name                  |         |
| (0008,1040) | LO | 3    | Institutional Department Name |         |
| (0018,1020) | LO | 3    | Software Version(s)           |         |

### 6.2.7 SC Equipment Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name              | Remarks |
|-------------|----|------|-----------------------------|---------|
| (0008,0064) | CS | 1    | Conversion Type             |         |
| (0008,0060) | CS | 3    | Modality                    |         |
| (0018,1010) | LO | 3    | Secondary Capture Device ID |         |

### 6.2.8 General Image Module

| Tag          | VR | Type | Attribute Name              | Remarks |
|--------------|----|------|-----------------------------|---------|
| (0020,0013)  | IS | 2    | Instance Number             |         |
| (0008,0023)  | DA | 2C   | Content Date                |         |
| (0008,0033)  | TM | 2C   | Content Time                |         |
| (0020,0020)  | CS | 2C   | Patient Orientation         |         |
| (0008,0008)  | CS | 3    | Image Type                  |         |
| (0008,0022)  | DA | 3    | Acquisition Date            |         |
| (0008,0032)  | TM | 3    | Acquisition Time            |         |
| (0008,2111)  | ST | 3    | Derivation Description      |         |
| (0020,4000)  | LT | 3    | Image Comments              |         |
| (0008,1140)  | SQ | 3    | Referenced Image Sequence   |         |
| >(0008,1150) | UI | 3    | Referenced SOP Class UID    |         |
| >(0008,1155) | UI | 3    | Referenced SOP Instance UID |         |

### 6.2.9 Image Pixel Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name             | Remarks |
|-------------|----|------|----------------------------|---------|
| (0028,0002) | US | 1    | Samples per Pixel          |         |
| (0028,0004) | CS | 1    | Photometric Interpretation |         |
| (0028,0010) | US | 1    | Rows                       |         |
| (0028,0011) | US | 1    | Columns                    |         |
| (0028,0100) | US | 1    | Bits Allocated             |         |
| (0028,0101) | US | 1    | Bits Stored                |         |
| (0028,0102) | US | 1    | High Bit                   |         |
| (0028,0103) | US | 1    | Pixel Representation       |         |
| (7FE0,0010) | OW | 1    | Pixel Data                 |         |

### 6.2.10 X-ray Collimator Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name                       | Remarks |
|-------------|----|------|--------------------------------------|---------|
| (0018,1700) | DA | 1    | Collimator Shape                     |         |
| (0018,1720) | TM | 1C   | Vertices of the Polygonal Collimator |         |

### 6.2.11 SOP Common Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name         | Remarks |
|-------------|----|------|------------------------|---------|
| (0008,0005) | CS | 1C   | Specific Character Set |         |
| (0008,0016) | UI | 1C   | SOP Class UID          |         |
| (0008,0018) | UI | 1C   | SOP Instance UID       |         |
| (0008,0012) | DA | 3    | Instance Creation Date |         |
| (0008,0013) | TM | 3    | Instance Creation Time |         |

### 6.2.12 VOI LUT Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name | Remarks |
|-------------|----|------|----------------|---------|
| (0028,1051) | DS | 1C   | Window Width   |         |
| (0028,1050) | DS | 3    | Window Center  |         |

### 6.2.13 Additional Attributes Module

| Tag         | VR | Type | Attribute Name               | Remarks |
|-------------|----|------|------------------------------|---------|
| (0008,1160) | IS | 3    | Referenced Frame Number      |         |
| (0028,1040) | CS | 3    | Pixel Intensity Relationship |         |

### 6.3 Data Dictionary of Private Attributes

下記タグをすべての画像にて使用します。

| Tag          | VR | Type | Attribute Name  | Remarks |
|--------------|----|------|-----------------|---------|
| (0029,0015)  | LO | 1    | Private Creator |         |
| (0029, 1501) | DS | 1    | Tilting Angle   |         |
| (0029, 1502) | IS | 1    | FPD Size        |         |
| (0029, 1509) | LO | 1    | DUP Name        |         |

下記タグを3D-DAの画像にて使用します。

| Tag          | VR | Type | Attribute Name                                        | Remarks |
|--------------|----|------|-------------------------------------------------------|---------|
| (6B01, 0001) | LO | —    | Private Creator                                       |         |
| (6B01, 0100) | LO | —    | 3D-DSA, 3D-DA, 3D-RSM, (CB Future)                    |         |
| (6B01, 0101) | CS | —    | Sensor Type: 0=I.I, 1=FPD                             |         |
| (6B01, 0102) | CS | —    | 08:MH200, 09:MH300, 10:MH200S                         |         |
| (6B01, 0103) | DS | —    | Mask Frames Count/Frames Before Rotation/Total Frames |         |
| (6B01, 0108) | DS | —    | Rotation Speed (degrees/sec)                          |         |
| (6B01, 0180) | OB | —    | mAs                                                   |         |
| (7FDF, 0010) | LO | —    | Header Padding Group                                  |         |
| (7FDF, 1001) | OB | —    | Header Padding                                        |         |