

MRイメージング装置

APERTO Lucent

V5.1 or later

DICOM Conformance Statement

富士フイルムヘルスケア株式会社

E1ja-FM0029-01



## 変更履歴

Revision	日付	変更内容
1	2016/4	- 初版
2	2020/8	- システムバージョンを更新
3	2021/7	- 社名変更対応



## 目次

変更履歴 .....	iii
目次 .....	v
<b>第1章 序文 .....</b>	<b>1</b>
1.1 本書の目的 .....	1
1.2 関連資料 .....	1
1.3 用語定義 .....	1
1.4 頭字語と省略表記 .....	2
<b>第2章 インプリメンテーションモデル .....</b>	<b>3</b>
2.1 画像転送とStorage Commitment .....	3
2.1.1 アプリケーションデータフロー .....	3
2.1.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....	6
2.1.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....	6
2.2 プリントマネージメント .....	7
2.2.1 Application Data Flow Diagram .....	7
2.2.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....	7
2.2.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....	7
2.3 ベーシックワークリストマネージメント .....	8
2.3.1 アプリケーションデータフロー .....	8
2.3.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....	9
2.3.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....	9
2.4 Modality Performed Procedure Step .....	10
2.4.1 アプリケーションデータフロー .....	10
2.4.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....	11
2.4.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....	11
2.5 メディア保存 .....	12
2.5.1 アプリケーションデータフロー .....	12
2.5.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....	13
2.5.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....	13
2.5.4 ファイルメタ情報オプション .....	13

## 第3章 画像転送アプリケーションエンティティ仕様 ..... 15

3.1 アソシエーション確立方法 .....	16
3.1.1 概要 .....	16
3.1.2 アソシエーションの数 .....	16
3.1.3 非同期性 .....	16
3.1.4 実装識別情報 .....	16
3.2 リアルワールド・アクティビティによるアソシエーションの開設.....	17
3.2.1 問い合わせ要求 .....	17
3.2.2 転送要求 .....	20
3.2.3 保存要求 .....	23
3.2.4 Storage Commitment要求.....	24
3.3 アソシエーション受諾方法 .....	27
3.3.1 Verification要求 .....	27
3.3.2 問い合わせ要求.....	28
3.3.3 転送要求 .....	32
3.3.4 保存要求 .....	34
3.3.5 Storage Commitment要求.....	36

## 第4章 プリントアプリケーションエンティティ仕様 ..... 39

4.1 アソシエーションの開設方法 .....	39
4.1.1 概要 .....	39
4.1.2 アソシエーションの数 .....	39
4.1.3 非同期性 .....	39
4.2 リアルワールド・アクティビティによるアソシエーションの開設.....	40
4.2.1 プリント要求 .....	40
4.3 アソシエーションの受諾方法 .....	42

## 第5章 モダリティワークリストアプリケーションエンティティ仕様 ..... 43

5.1 アソシエーションの開設方法 .....	43
5.1.1 概要 .....	43
5.1.2 アソシエーションの数 .....	43
5.1.3 非同期性 .....	43

5.2 リアルワールド・アクティビティによるアソシエーションの開設.....	44
5.2.1 モダリティワークリスト取得要求 .....	44
5.3 アソシエーションの受諾方法 .....	44
<b>第6章 MPPSアプリケーションエンティティ仕様.....</b>	<b>45</b>
6.1 アソシエーションの開設方法 .....	45
6.1.1 概 要.....	45
6.1.2 アソシエーションの数.....	45
6.1.3 非同期性 .....	45
6.2 リアルワールド・アクティビティによるアソシエーションの開設.....	46
6.2.1 MPPS作成・更新要求.....	46
6.3 アソシエーションの受諾方法 .....	46
<b>第7章 メディア保存アプリケーションエンティティ仕</b>	
<b>    様 .....</b>	<b>47</b>
7.1 メディア保存アプリケーションエンティティのファイルメタ情報 .....	48
7.2 リアルワールド・アクティビティ .....	48
7.2.1 メディアの初期化.....	48
7.2.2 ディレクトリのリスト.....	48
7.2.3 データベースへのコピー .....	49
7.2.4 メディアの更新 .....	49
7.2.5 CD-Rへの書き込み .....	49
<b>第8章 通信プロファイル .....</b>	<b>51</b>
8.1 サポートされている通信スタック (Parts 8,9) .....	51
8.1.1 OSI スタック.....	51
8.1.2 TCP/IP スタック .....	51
8.1.3 Point-to-Point スタック.....	51
<b>第9章 拡張 / 特殊化 / プライベート化 .....</b>	<b>53</b>
9.1 標準 / 拡張 / 特殊化 / プライベートSOP.....	53
9.2 プライベートトランスファシntaxス.....	54
9.3 拡張SOPクラス .....	54
9.3.1 DCMserverの拡張SOPクラス .....	54

第10章 セキュリティプロファイル .....	55
10.1 画像転送とStorage Commitmentセキュリティプロファイル.....	55
10.1.1 Basic TLS Secure Transport Connection Profile .....	55
10.2 プリントセキュリティプロファイル.....	55
10.2.1 Basic TLS Secure Transport Connection Profile .....	55
10.3 MWLセキュリティプロファイル .....	56
10.3.1 Basic TLS Secure Transport Connection Profile .....	56
10.4 MPPSセキュリティプロファイル.....	56
10.4.1 Basic TLS Secure Transport Connection Profile .....	56
第11章 コンフィグレーション .....	57
11.1 AE タイトル/プレゼンテーションアドレスマッピング.....	57
11.2 コンフィグレーションパラメータ.....	57
第12章 拡張文字セットのサポート .....	59
第13章 付録 A .....	61
13.1 共通モジュール.....	61
13.2 MR 画像モジュール .....	66
13.3 Enhanced MR 画像モジュール.....	80
13.4 SC画像モジュール.....	85
13.5 GSPSモジュール.....	86
13.6 Key Object Selectionモジュール.....	88
第14章 付録 B .....	91
第15章 付録 C .....	95



# 第1章 序文

## 1.1 本書の目的

本書は、MRイメージング装置のDICOM Conformance Statement (DICOM適合性宣言書)です。本書には、MRイメージング装置上で動作するDICOMアプリケーションエンティティの機能を、DICOM PS3.2の書式に基づいて記述しています。

本書はMRイメージング装置と他のDICOM規格3.0準拠の装置との相互接続を容易にすることを意図したのですが、接続を保証するものではありません。相互接続を保証するには、別途接続確認テストが必要になる場合があります。

## 1.2 関連資料

DICOM規格書 (2003/2004/2006/2007/2008/2009/2011/2014)

## 1.3 用語定義

**アプリケーションエンティティ** - DICOM機能を実装したソフトウェアアプリケーション  
**DCMserver** - MRイメージング装置の画像転送用アプリケーションエンティティの名称

## 1.4 頭字語と省略表記

本書では以下の頭字語と省略表記を使用します。

<b>ACR</b>	American College of Radiology
<b>AE</b>	Application Entity
<b>API</b>	Application Programming Interface
<b>CA</b>	Certificate Authority
<b>DICOM</b>	Digital Imaging and Communications in Medicine
<b>DIMSE</b>	DICOM Message Service Element
<b>GUI</b>	Graphical User Interface
<b>IOD</b>	Information Object Definition
<b>MPPS</b>	Modality Performed Procedure Step
<b>MWL</b>	Modality Worklist
<b>NEMA</b>	North American Electrical Manufacturers Association
<b>PDU</b>	Protocol Data Unit
<b>SCP</b>	Service Class Provider
<b>SCU</b>	Service Class User
<b>SOP</b>	Service Object Pair
<b>TCP/IP</b>	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
<b>UI</b>	User Interface
<b>UID</b>	Unique Identifier
<b>VR</b>	Value Representation

## 第2章 インプリメンテーションモデル

### 2.1 画像転送とStorage Commitment

MRイメージング装置 DICOM画像転送サーバ (*DCMserver*) は、一つの独立したアプリケーションエンティティとして実装されています。

*DCMserver*は、MRイメージング装置のデータベースへの画像の保存や、データベース上での画像検索と画像転送、およびDICOM Verificationサービスを提供するために、リモートAEからのアソシエーションを受け入れます。また、MRイメージング装置がリクエストしたStorage Commitmentのレスポンスを受信するために、リモートAEからのアソシエーションを受け入れます。リモートAEが画像の検索、および転送のためにアソシエーションを確立し、画像転送を要求すると、*DCMserver*は画像保存のために新たなアソシエーションを確立します。

#### 2.1.1 アプリケーションデータフロー.....

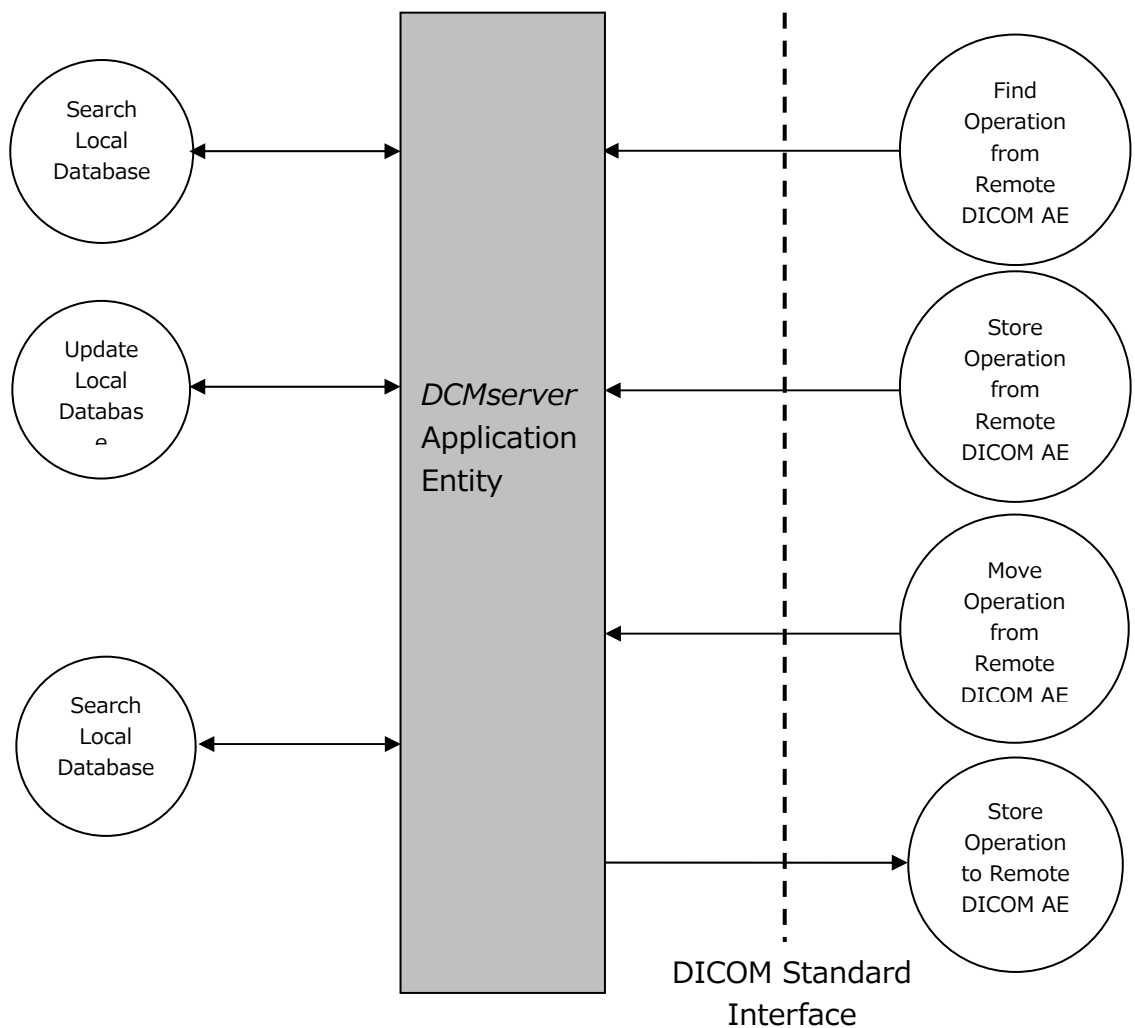


図 1 画像転送 実装モデル

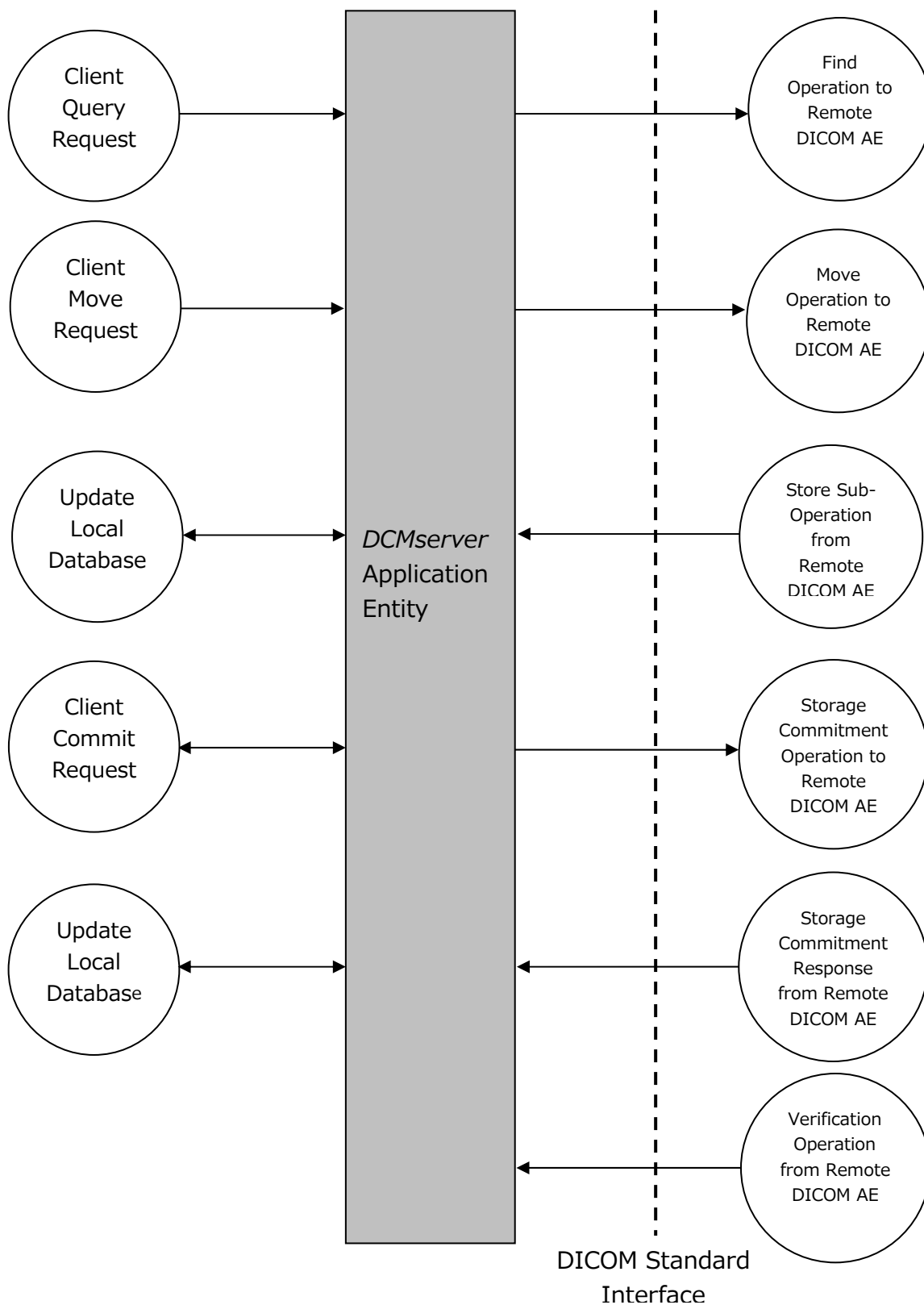


図 1 画像転送 実装モデル (続き)

図1はDCMserverの以下の動作を図示したものです。

1. DCMserver は、リモート AE からの検索要求を受けると、MR イメージング装置のデータベース上を検索し、検索条件を満たす情報をリモート AE に返信します。
2. DCMserver は、リモート AE からの画像保存要求を受けると、要求されているオブジェクトを MR イメージング装置のデータベースに保存し、保存要求に対するレスポンスをリモート AE へ返します。
3. DCMserver は、リモート AE からの画像転送要求を受けると、指定されている転送先に対して、画像保存操作を実行します。そして、画像転送要求元であるリモート AE へレスポンスを返します。
4. DCMserver は、MR イメージング装置の GUI アプリケーションからの要求に基づいて、リモート AE に対して検索要求を発行します。
5. DCMserver は、MR イメージング装置の GUI アプリケーションからの要求に基づいて、リモート AE に対して画像転送要求を発行します。リモート AE はこの画像転送要求に基づいて、画像転送などの処理を行う場合があります。
6. DCMserver は、MR イメージング装置の GUI アプリケーションからの要求に基づいて、リモート AE に対して Storage Commitment 要求を発行します。
7. DCMserver は、リモート AE からの Storage Commitment レスポンスを受けると、必要に応じて MR イメージング装置のデータベースを更新します。
8. DCMserver は、リモート AE からの DICOM Verification サービスに応答します。

### 2.1.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....

DCMserverはデーモンとして、バックグラウンドプロセス上で実行されます。DCMserverは、MRイメージング装置を起動したときに同時に起動し、そしてMRイメージング装置を終了させたときに同時に終了します。

DCMserverは、リモートAEからのアソシエーション開設要求の有効性を確認するための情報が記述されたコンフィグレーションファイルを使用します。そして、アソシエーション開設要求に対してコンフィグレーションされたポートを使用します。

リモートAEが Storageサービスを利用するためにアソシエーションの開設を要求すると、DCMserverはコンフィグレーションパラメータに基づいて、開設要求の有効性を確認します。それから、リモートAEはインフォメーションオブジェクトを送信します。DCMserverは受信したデータがデータベース上に存在しない場合にのみ、その受信したデータをデータベースに保存します。保存されたデータは、MRイメージング装置の操作者によって消去されるまでデータベースに存在します。

リモートAEがQUERY、もしくはMOVEサービスを利用するためにアソシエーションの開設を要求すると、DCMserverはコンフィグレーションパラメータに基づいて開設要求の有効性を確認します。アソシエーションが開設されると、リモートAEはDCMserverにQUERY、もしくはMOVE要求を送信します。DCMserverはデータベース上で指定されたデータを検索します。C-FIND要求に対しては、該当するデータ毎にレスポンスを返信します。C-MOVE要求に対しては、C-MOVEメッセージで指定された送信先AEに対して、アソシエーションを開設します。DCMserverは、C-MOVE要求の進行状況を伝えるために、C-MOVE要求の発行元に対して、レスポンスを送信します。

MRイメージング装置の操作者は、GUIを通してリモートAEとのアソシエーション開設をDCMserverに要求することができます。操作者は、リモートAEへQUERYやMOVE要求を発行するよう、DCMserverを操作することができます。MRイメージング装置の操作画面にはリモートAEからのレスポンスを表示します。

### 2.1.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....

通常、Storage Commitment要求は、リモートAEへの画像保存が正常に行われた後に発行されます。しかしながら、MRイメージング装置では操作者が任意のタイミングでStorage Commitment要求を発行することができますので、リモートAEへの画像保存が行われる前に、Storage Commitment要求を発行することがあり得ます。

## 2.2 プリントマネージメント

DCMserverはMRイメージング装置の操作者の要求をGUIを通して受け付けます。そのGUI上でプリントする画像を準備したり、プリントジョブをDCMserverへ登録したりできます。

### 2.2.1 Application Data Flow Diagram .....

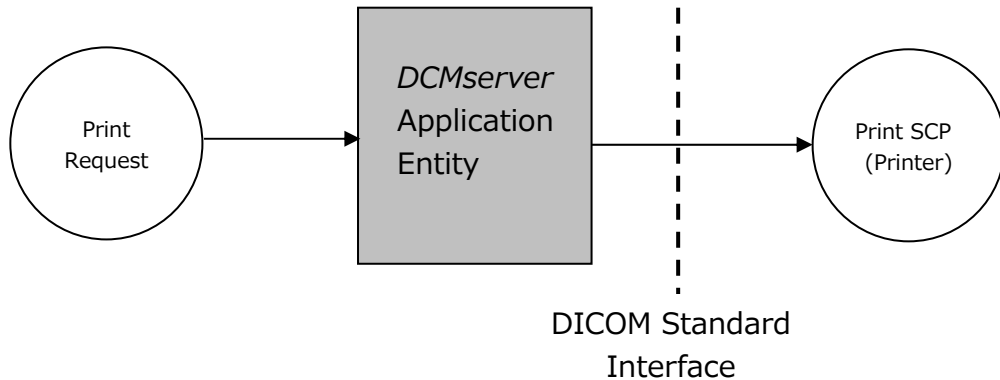


図2 プリントマネージメント実装モデル

MRイメージング装置の操作者は、DCMserverにプリントジョブを登録します。プリントジョブが登録されると、DCMserverは指定された Basic Grayscale Print Management Meta SCPまたは Basic Color Print Management Meta SCPとのアソシエーションを開設します。そして、アソシエーション内で選択されたDICOMプロトコルを用いて、プリントするデータをプリンタへ送信します。

### 2.2.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....

DCMserverはMRイメージング装置を起動したときに起動し、MRイメージング装置を終了させたときに停止します。

DCMserverは Basic Grayscale Print Management SCPおよび Basic Color Print Management Meta SCPの設定情報が記述されたコンフィグレーションファイルを使用します。

MRイメージング装置の操作者はGUIを通して、リモートAEとのアソシエーション開設をDCMserverに要求することができます。MRイメージング装置のGUIには、通信ステータスやリモートAEからのエラーレスポンスを表示します。

### 2.2.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....

適用せず。

## 2.3 ベーシックワークリストマネジメント

MWL ComponentはDICOM規格 PS3.4、Annex K のBasic Worklist ManagementサービスをSCUとして実装しています。

### 2.3.1 アプリケーションデータフロー.....

次の図は、アプリケーションデータフローを示しています。

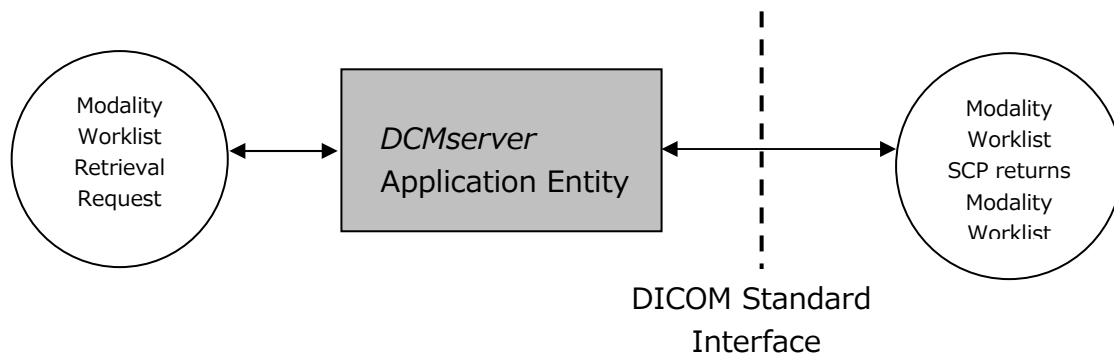


図 3 モダリティワークリスト実装モデル

MRイメージング装置の操作者はGUIを介して、DCMserverに対しモダリティワークリストの取得要求を発行します。DCMserverはリモートAEとのアソシエーションを開設し、ワークリストを取得するためにBasic Modality Worklist サービスクラスを利用します。リモートAEは要求に応じてDCMserverへワークリストを送信します。DCMserverはGUIを介して取得したワークリストをMRイメージング装置の操作者へ提示します。また、MRイメージング装置は、予定された検査手続きを操作者が開始したときに、自動的にワークリストを取得します。これによって得られたワークリストは、予定された検査手続きの有効性を確認するために使用されます。



### 2.3.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....

DCMserverはモダリティワークリストSCPからモダリティワークリストを取得するために、モダリティワークリストのSCUとして動作します。DCMserverは次の順序で動作します。

1. モダリティワークリストSCU (DCMserver) のAEタイトルを指定する
2. モダリティワークリストSCPのAEタイトル、ホスト名、ポート番号を指定する
3. 検索キー属性を指定する
4. モダリティワークリストの送信を要求する
5. モダリティワークリストの送信を取り消す<sup>1</sup>
6. 取得した個々のワークリストを参照する
7. 取得したワークリストに含まれる個々の属性を参照する

操作者がモダリティワークリスト取得要求を出すと、DCMserverはモダリティワークリストSCPとのアソシエーションを開設します。

アソシエーションが開設されると、DCMserverはC-FINDリクエストをモダリティワークリストSCPへ送信します。

DCMserverはワークリストを受信すると、それを操作者に通知します。

操作者は、DCMserverが取得したワークリストのうち、検索キー属性に合致するワークリストを参照することができます。

DCMserverは最後のC-FINDレスポンスを受け取るとモダリティワークリストSCPとのアソシエーションを解放します。

### 2.3.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....

適用せず。

---

<sup>1</sup>操作者がモダリティワークリストの送信を取り消すことはできませんが、アプリケーションが例外的な状況で送信を取り消すことがあります。

## 2.4 Modality Performed Procedure Step

DCMserverはDICOM規格 PS3.4、Annex F.7 のMPPS (Modality Performed Procedure Step) サービスクラスをSCUとして実装しています。

### 2.4.1 アプリケーションデータフロー.....

次の図は、アプリケーションデータフローを示しています。

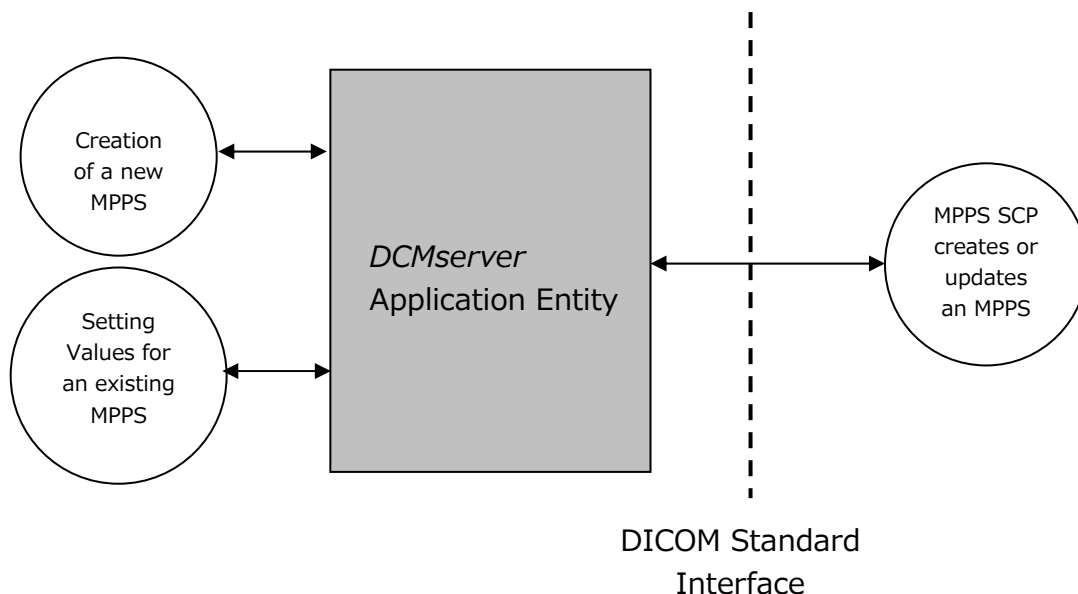


図 4 MPPS 実装モデル

MRイメージング装置の操作者がGUIを介してMPPSオブジェクトを作成・更新するか、あるいは、MRイメージング装置が設定にもとづいて自動的にMPPSオブジェクトを作成・更新すると、DCMserverは、N-CREATE要求もしくはN-SET要求のメッセージをMPPS SCPに対して発行します。DCMserverは、MPPSオブジェクト作成時には“IN PROGRESS”ステータスのMPPSオブジェクトを作成します。そして検査終了時に、そのMPPSオブジェクトを“COMPLETED”、もしくは“DISCONTINUED”に更新します。

## 2.4.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....

DCMserverは検査の開始と終了をMPPS SCPに通知するために、MPPS SCUとして動作します。DCMserverは次の順序で動作します。

1. MPPS SCU (DCMserver) のAEタイトルを指定する
2. MPPS SCPのAEタイトル、ホスト名、ポート番号を指定する
3. SCPがサポートする操作を確認するために接続要求を出します
4. MPPS SCPに対してMPPSの作成、もしくは更新を要求する
  - MPPSの作成、および更新するために、MPPS SCPに対してN-CREATE、もしくはN-SET要求を定められた属性とともに送信する (Annex C)
  - N-CREATE、もしくはN-SETに対するレスポンスを受け取る
5. MPPS SCPとのアソシエーションを解放する

DCMserverがSCPに対してMPPSの作成を要求すると、MPPSとアソシエーションを開設します。アソシエーションの開設が成功すると、MPPS SCPに対してN-CREATE操作を実施する。操作が完了するとアソシエーションを解放する。

DCMserverがSCPの既存のMPPSに対して値の設定を要求すると、MPPSとアソシエーションを開設します。アソシエーションの開設が成功すると、MPPS SCPに対してN-SET操作を実施する。操作が完了するとアソシエーションを解放する。

## 2.4.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....

まずDCMserverがSCPにMPPSを作成し、それからSCPのMPPSに値の設定、もしくは更新を行う。

## 2.5 メディア保存

DCMserverは、種々のDICOM SOPインスタンスを保存するために、DICOM規格に準拠した120 mm DVD-R/DVD+R、そして120 mm CD-Rを作成することができます。本書は、4.7GBのDVD-R/DVD+R、そして650MBのCD-Rを対象としています。

### 2.5.1 アプリケーションデータフロー.....

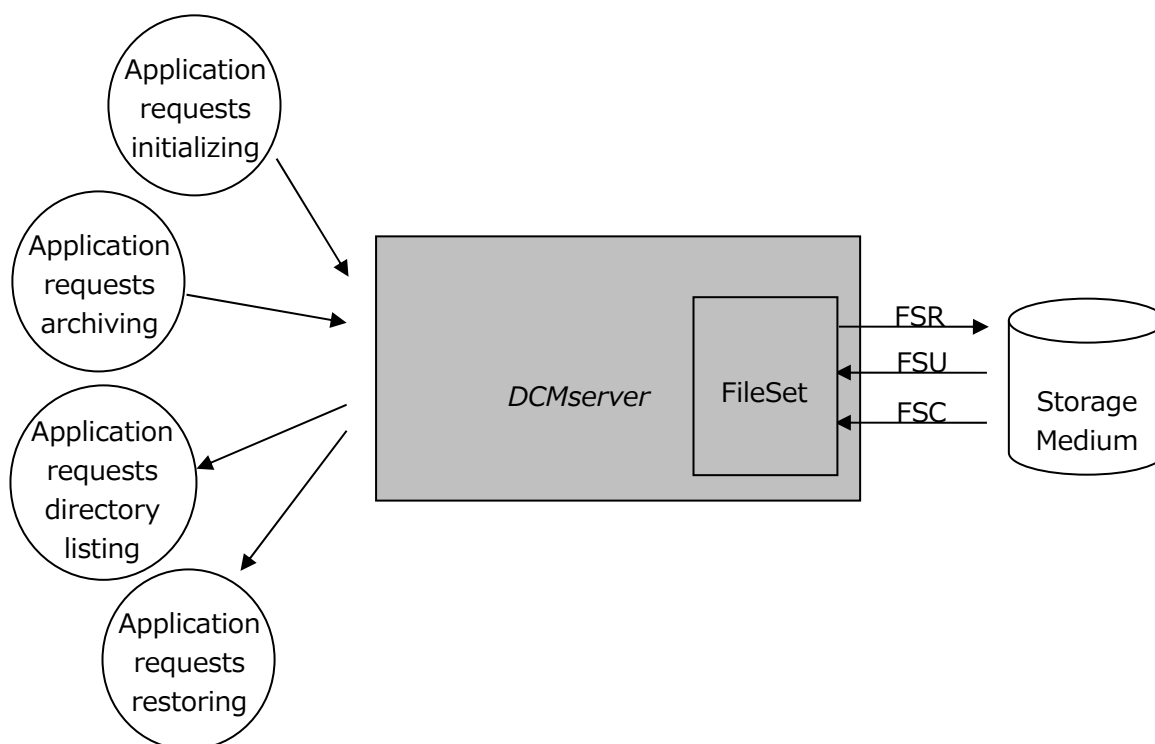


図 5 メディア保存マネージメント実装モデル

DCMserverは、1つのメディアに接続されます。DCMserverは、種々のSOPインスタンスを保存するローカル/リモートのメディアを保持します。これら種々のSOPインスタンスは、MRイメージング装置により生成したもの、他装置からのネットワーク転送や、メディアによるものがあります。これら他装置のSOPインスタンスは、このConformance Statementの対象外です。

MRイメージング装置のGUIアプリケーションは内部的なクライアント/サーバシステムを介して、DCMserver にジョブを登録します。DCMserver は、FileSetを介してDICOM規格 PS3.4のメディアストレージサービスクラス（インターチェンジオプション）に基づいてメディアへアクセスします。

DCMserver は、Ioagentを介してDICOM規格 PS3.10に基づいて、FSC（File-set Creator）、FSU（File-set Updater）、そしてFSR（File-set Reader）として動作します。

## 2.5.2 アプリケーションエンティティの機能定義 .....

*DCMserver* は、MRイメージング装置を起動したときに起動し、MRイメージング装置を終了させたときに停止します。

*DCMserver* は、MRイメージング装置のGUIアプリケーションからの要求を解釈し、FSU、FSC、またはFSRとしてどのような順序で動作するかを決定します。

*DCMserver* が実行できる操作は次のとおりです。

- 新規の DICOM ファイルセットを書き込んで、新品のメディアを初期化する
- メディア内のファイルセットのリストを表示する
- メディア内の SOP インスタンスを MR イメージング装置のデータベースにコピーする
- 新規の SOP インスタンスを書き込んで、メディアを更新する

## 2.5.3 リアルワールド・アクティビティの順序制御 .....

- メディア内のリスト表示は、DVD-RAM、DVD-R、DVD+R および CD-R メディア DICOM ファイルセットが書き込まれている場合にのみ可能です。

## 2.5.4 ファイルメタ情報オプション.....

Implementation Class UIDと実装バージョン名は*DCMserver*の設定ファイルで指定します。



## 第3章 画像転送アプリケーションエンティティ仕様

MRイメージング装置の画像転送サーバ（DCMserver）は論理的な2つの部分（SCU/SCP）から構成されます。SCU部分はStoreおよびQuery/Retrieve操作のためにアソシエーションを開設します。SCP部分はStoreおよびQuery/Retrieve操作のために外部からのアソシエーションを受け入れます。これらのSCU部分、およびSCP部分はMRイメージング装置のアプリケーション上では同一のアプリケーションエンティティとしてコンフィグレーションされます。よって、本書ではこれらを一つのアプリケーションエンティティとして取り扱います。

DCMserverはDICOM規格V3.0で定義された次のSOPクラスをSCPとしてサポートします。

SOP Class Name	SOP Class UID
Verification	1.2.840.10008.1.1
Patient Root Query/Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.1
Patient Root Query/Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.2
Study Root Query/Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1
Study Root Query/Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.2
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
Enhanced MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.1
SC Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7
Grayscale Softcopy Presentation State Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1

DCMserverはDICOM規格V3.0で定義された次のSOPクラスをSCUとしてサポートします。

SOP Class Name	SOP Class UID
Verification	1.2.840.10008.1.1
Patient Root Query/Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.1
Patient Root Query/Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.2
Study Root Query/Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1
Study Root Query/Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.2
Storage Commitment Push Model	1.2.840.10008.5.1.20.1
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
Enhanced MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.1
SC Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7
Grayscale Softcopy Presentation State Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1
Key Object Selection Document	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59

## 3.1 アソシエーション確立方法

### 3.1.1 概要 .....

MRイメージング装置では、操作者がGUIを介してStore、Query/Retrieve、およびStorage Commitmentを行うための相手先アプリケーションエンティティを選択することができます。*DCMserver*が使用するコンフィグレーションファイルには、ホスト名、ポート番号、特定のSOPクラスなど、アクセス可能なアプリケーションエンティティとネゴシエーションを行うためのコンフィグレーションパラメータが記述されています。

*DCMserver*は、コンフィグレーションファイルで設定されたリモートAEからのアソシエーションのみを受け入れます。そして、アソシエーション要求を出しているリモートAEに対して設定されているプレゼンテーションコンテキストのみを受け入れます。*DCMserver*は、リモートAE毎に利用可能なサービスクラスを設定することができます。

また、*DCMserver*は常にVerification SOPクラスのアソシエーションを受け入れます。

### 3.1.2 アソシエーションの数 .....

*DCMserver*は同時に1つのアソシエーションのみ開設することができます。

### 3.1.3 非同期性 .....

*DCMserver*は非同期通信（単一結合による多数の未決トランザクション）をサポートしません。

### 3.1.4 実装識別情報 .....

*DCMserver*はImplementation Class UIDとバージョン名を持っています。



## 3.2 リアルワールド・アクティビティによるアソシエーションの開設

本節では、MRイメージング装置上での操作によって発生するDCMserverのSCUとしての動作を詳述します。

### 3.2.1 問い合わせ要求 .....

#### 3.2.1.1 リアル・ワールドアクティビティ

MRイメージング装置の操作者は、GUI上でQuery操作を行うことができます。被検者名と被検者IDに対してワイルドカード、もしくは特定の文字列を与えることができます。

Queryは、検査内、およびシリーズ内に画像が存在するかどうかを確認するためにも使用されます。

3.2.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

次の表にQueryリクエストで提示されるプレゼンテーションコンテキストを示します。  
コンテキストファイルにはAbstract Syntaxリストの一つを記述します。

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Verification	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Patient Root Query / Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Patient Root Query / Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.1.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Study Root Query / Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.2.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Study Root Query / Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.2.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Storage Commitment Push Model	1.2.840.10008.5.1.2 0.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

## 3.2.1.3 Patient Root Query/Retrieve Model - FINDに対する SOP Specific Conformance

DCMserverはリレーショナルクエリや拡張ネゴシエーションをサポートしません。検索キーとしてDCMserverが使用する属性を以下に示します。

**Patient Level Keys**

Description	Tag	Type
Patient's Name	0010,0010	R
Patient ID	0010,0020	U
Patient's Birth Date	0010,0030	O
Patient's Birth Time	0010,0032	O
Patient's Sex	0010,0040	O
Other Patient IDs	0010,1000	O
Other Patient Names	0010,1001	O
Ethnic Group	0010,2160	O
Patient Comments	0010,4000	O

**Study Level Keys**

Description	Tag	Type
Study Date	0008,0020	R
Study Time	0008,0030	R
Accession Number	0008,0050	R
Study ID	0020,0010	R
Study Instance UID	0020,000D	U
Referring Physician's Name	0008,0090	O

**Series Level Keys**

Description	Tag	Type
Modality	0008,0060	R
Series Number	0020,0011	R
Series Instance UID	0020,000E	U

**Image Level Keys**

Description	Tag	Type
Instance Number	0020,0013	R
SOP Instance UID	0008,0018	U
SOP Class UID	0008,0016	O

3.2.1.4 Study Root Query/Retrieve Model - FIND に対するSOP Specific Conformance

DCMserverはリレーショナルクエリや拡張ネゴシエーションをサポートしません。検索キーとしてDCMserverが使用する属性を以下に示します。

**Study Level Keys**

Description	Tag	Type
Study Date	0008,0020	R
Study Time	0008,0030	R
Accession Number	0008,0050	R
Patient's Name	0010,0010	R
Patient ID	0010,0020	U
Study ID	0020,0010	R
Study Instance UID	0020,000D	U
Referring Physician's Name	0008,0090	O

**Series Level Keys**

Description	Tag	Type
Modality	0008,0060	R
Series Number	0020,0011	R
Series Instance UID	0020,000E	U

**Image Level Keys**

Description	Tag	Type
SOP Instance UID	0008,0018	U

**3.2.2 転送要求 .....**

3.2.2.1 リアルワールド・アクティビティ

操作者は、前述のQuery操作で得たリストから1つ以上の検査、または検査に含まれるシリーズを選択します。そして、画像転送を実施するために“Send”操作を行います。送信先のAEタイトルはGUIで選択することができます。

## 3.2.2.2 プレゼンテーションコンテキスト

次の表にMoveリクエストで提示されるプレゼンテーションコンテキストを示します。

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Verification	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Patient Root Query / Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Patient Root Query / Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.1.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Study Root Query / Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.2.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Study Root Query / Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.2.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Storage Commitment Push Model	1.2.840.10008.5.1.2 0.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

## 3.2.2.3 Patient Root Query/Retrieve Model - MOVE に対するSOP Specific Conformance

DCMserverはDICOM規格PS3.4 Annex C のC.6.1.1で定義されたPatient Query/Retrieve インフォメーションモデルに基づいた画像転送を、DICOM規格PS3.4 Annex C のC.4.2.2で定義されたC-MOVE SCUを用いてサポートします。

#### 3.2.2.4 Study Root Query/Retrieve Model - MOVEに対するSOP Specific Conformance

*DCMserver*はDICOM規格PS3.4 Annex C の C.6.2.1で定義されたStudy Query/Retrieve インフォメーションモデルに基づいた画像転送を、DICOM規格PS3.4 Annex C のC.4.2.2で定義されたC-MOVE SCUを用いてサポートします。

### 3.2.3 保存要求

#### 3.2.3.1 リアルワールド・アクティビティ

DCMserverは、操作者がGUI上から画像データの送信を要求するか、外部のアプリケーションエンティティから適切なC-MOVEメッセージを受け取ると、C-STOREのためのアソシエーションを開設します。C-STOREメッセージの発行に先立って、送信される画像データのSOP Class UIDに対する有効なプレゼンテーションコンテキストが存在するかどうかを確認します。有効なプレゼンテーションコンテキストが存在しない場合、メッセージは送信されませんが、アソシエーションは開設されたままとなります。

#### 3.2.3.2 プレゼンテーションコンテキスト

次の表は Store要求のときに提示されるプレゼンテーションコンテキストを示しています。

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4 .1.1.4	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Enhanced MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4 .1.1.4.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
SC Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4 .1.1.7	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Grayscale Softcopy Presentation State Storage	1.2.840.10008.5.1.4 .1.1.11.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Key Object Selection Document	1.2.840.10008.5.1.4 .1.1.88.59	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

### 3.2.3.3 C-STORE に対するSOP Specific Conformance

DCMserverはDICOM規格PS3.4、Annex Bの定義に基づいて、SCUとして画像を送信します。

受信側アプリケーションエンティティから返信されたステータスは、画像送信（C-MOVEの副操作）の成功、または失敗を表示するのに使用されます。

DCMserverは本SOPクラスに関して、拡張ネゴシエーションをサポートしません。

## 3.2.4 Storage Commitment要求.....

### 3.2.4.1 リアルワールド・アクティビティ

Storage Commitment要求を発生させるイベントは2つあります。MRイメージング装置がStorage Commitmentを自動的に行うように設定されている場合は、MRイメージング装置からリモートAEへの画像転送が正常に行われたあとに、自動的にStorage Commitment要求は自動的に発行されます。また、操作者は、既存の転送要求から任意の患者、検査、またはシリーズを選択し、選択可能なAEから手動でStorage Commitment要求を発行することができます。



## 3.2.4.2 プレゼンテーションコンテキスト

次の表は Storage Commitment 要求のときに提示されるプレゼンテーションコンテキストを示しています。

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Verification	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Patient Root Query / Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Patient Root Query / Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.1.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Study Root Query / Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.2.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Study Root Query / Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.2.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Storage Commitment Push Model	1.2.840.10008.5.1.2 0.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

### 3.2.4.3 Storage Commitment Push Modelに対するSOP Specific Conformance

*DCMserver*がSOPインスタンスを転送するためのメカニズムは3.2.1、3.2.2、および3.2.3に記述してあります。

#### 3.2.4.3.1 動作

Storage Commitment要求は3.2.4.1に示す操作で発行されます。

*DCMserver*はMRイメージング装置のデータベース上の全てのSOPインスタンスに対してStorage Commitmentを発行することができます。

Storage Commitmentのトランザクションが継続されている間は、トランザクションUIDが適用されます。Storage Commitmentのレスポンスを受信できる時間に制限はありません。

*DCMserver*は本SOPクラスに関して、拡張ネゴシエーションをサポートしません。*DCMserver*は、送信するDICOMデータの確認は行いません。*DCMserver*はStorage Commitment要求の中でStorage Media File-Set IDとUIDをサポートしません。

## 3.3 アソシエーション受諾方法

DCMserverは、アソシエーション開設の要求先AEタイトル、要求元AEタイトル、そしてSOPクラスUIDを認識してアソシエーションを受け入れます。

### 3.3.1 Verification要求 .....

#### 3.3.1.1 リアル・ワールドアクティビティ

DCMserverは、DICOM VerificationサービスのためのリモートAEからのアソシエーション要求を受け入れます。

#### 3.3.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

利用可能なプレゼンテーションコンテキストを次の表に示します。DCMserverのコンフィグレーションファイルに実際に使用するプレゼンテーションコンテキストが設定されています。

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Verification	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

#### 3.3.1.3 Verification SOP クラスに対する SOP Specific Conformance

DCMserver は DICOM Verification サービスクラスを SCP としてサポートします。DCMserver は本 SOP クラスに関して、拡張ネゴシエーションをサポートしません。

1つのアソシエーション要求に対して、1つのレスポンスが返されます。もし、アソシエーションネゴシエーションに成功すると、成功のステータス0x0000が返されます。

#### 3.3.1.4 プレゼンテーションコンテキストの受諾基準

DCMserverは常にVerification SOPクラスを受け入れます。利用可能なプレゼンテーションコンテキストは3.3.1.2節の表に示しています。

#### 3.3.1.5 トランスファーシンタックスの選択方法

DCMserverは、デフォルトのImplicit VR Little Endianトランスファーシンタックスのみをサポートします。

### 3.3.2 問い合わせ要求.....

#### 3.3.2.1 リアルワールド・アクティビティ

DCMserverはC-FINDメッセージに記述された画像データをデータベースの中から検索し、検索に合致したものに関して応答メッセージを返信します。

#### 3.3.2.2 プレゼンテーションコンテキスト

利用可能なプレゼンテーションコンテキストを次の表に示します。DCMserverのコンフィグレーションファイルに実際に使用するプレゼンテーションコンテキストが設定されています。

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Patient Root Query / Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Study Root Query / Retrieve Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.2.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

#### 3.3.2.3 Patient Root Query/Retrieve Model - FINDに対するSOP Specific Conformance

DCMserver は 3.3.2.2節の表にリストされたアブストラクトシンタックスで、DICOM Patient Root Query/RetrieveサービスクラスをSCPとしてサポートします。次表に利用可能な検索キーを示します。

##### Patient Level Keys for Patient Root Query/Retrieve Model

Description	Tag	Type
Patient's Name	0010,0010	R
Patient ID	0010,0020	R

##### Study Level Keys for Patient Root Query/Retrieve Model

Description	Tag	Type
Study Date	0008,0020	R
Study Time	0008,0030	R
Accession Number	0008,0050	R
Study ID	0020,0010	R
Study Instance UID	0020,000D	U
Referring Physician's Name	0008,0090	O

**Series Level Keys for Patient Root Query/Retrieve Model**

Description	Tag	Type
Modality	0008,0060	R
Series Number	0020,0011	R
Series Instance UID	0020,000E	U
Acquisition Type	0018,0023	O
Sequence	0018,0020	O
Sequence Name	0018,0024	O
Contrast Agent	0018,0010	O

**Image Level Keys for Patient Root Query/Retrieve Model**

Description	Tag	Type
SOP Instance UID	0008,0018	U

DCMserverはデータベース上で検索に合致する度に応答メッセージを返信します。応答メッセージに含まれる可能性のある応答ステータスを以下に示します。

Refused	Out of resources	A700
Failed	Unable to Process	C000
Cancel	Terminated due to Cancel Request	FE00
Success	matching completed	0000
Pending	Matches are continuing	FF00

エラーに対する説明は (0x00000902) の属性に記述されます。

## 3.3.2.4 Study Root Query/Retrieve Model - FINDに対するSOP Specific Conformance

DCMserver は 3.3.2.2節の表にリストされたアブストラクトシンタックスで、DICOM Study Root Query/RetrieveサービスクラスをSCPとしてサポートします。次表に利用可能な検索キーを示します。

**Study Level Keys for Study Root Query/Retrieve Model**

Description	Tag	Type
Study Date	0008,0020	R
Study Time	0008,0030	R
Accession Number	0008,0050	R
Patient's Name	0010,0010	R
Patient ID	0010,0020	R
Study ID	0020,0010	R
Study Instance UID	0020,000D	U
Referring Physician's Name	0008,0090	O

**Series Level Keys for Study Root Query/Retrieve Model**

Description	Tag	Type
Modality	0008,0060	R
Series Number	0020,0011	R
Series Instance UID	0020,000E	U
Acquisition Type	0018,0023	O
Sequence	0018,0020	O
Sequence Name	0018,0024	O
Contrast Agent	0018,0010	O

**Image Level Keys for Study Root Query/Retrieve Model**

Description	Tag	Type
SOP Instance UID	0008,001	U

DCMserverはデータベース上で検索に合致する度に応答メッセージを返信します。 応答メッセージに含まれる可能性のある応答ステータスを以下に示します。

Refused	Out of resources	A700
Failed	Unable to Process	C000
Cancel	Terminated due to Cancel Request	FE00
Success	matching completed	0000
Pending	Matches are continuing	FF00

エラーに対する説明は (0x00000902) の属性に記述されます。

## 3.3.2.5 プレゼンテーションコンテキストの受諾基準

DCMserverはコンフィグレーションファイルで設定されたSOP クラスコンテキストのみを受け入れます。利用可能なプレゼンテーションコンテキストは3.3.2.2節の表に示しています。

#### 3.3.2.6 トランスファーシンタックスの選択方法

*DCMserver*は、デフォルトのImplicit VR Little Endianトランスファーシンタックスのみをサポートします。

### 3.3.3 転送要求 .....

#### 3.3.3.1 リアルワールド・アクティビティ

DCMserverはC-MOVEメッセージで指定された送信先アプリケーションエンティティとのアソシエーションを開設します。その後、DCMserverはC-MOVEメッセージで要求された画像データをデータベースから検索し、開設したアソシエーション上でC-STOREを実行します。

#### 3.3.3.2 プレゼンテーションコンテキスト

利用可能なプレゼンテーションコンテキストを次の表に示します。DCMserverのコンフィグレーションファイルに実際に使用するプレゼンテーションコンテキストが設定されています。

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Patient Root Query / Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.1.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Study Root Query / Retrieve Model - MOVE	1.2.840.10008.5.1.4 .1.2.2.2	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

#### 3.3.3.3 Patient Root Query/Retrieve Model - MOVEの SOP Specific Conformance

DCMserver は 3.3.3.2節の表にリストされたアブストラクトシンタックスで、DICOM Patient Root Query/RetrieveサービスクラスをSCPとしてサポートします。

DCMserverは転送先アプリケーションエンティティへ画像データを送信する度に応答メッセージを返信します。応答メッセージに含まれる可能性のある応答ステータスを以下に示します。

Refused	Out of resources	A700
	Move Destination Unknown	A801
Failed	Unable to Process	C000
Cancel	Terminated due to Cancel Request	FE00
Success	sub-operations completed	0000
Warning	sub-operations completed, 1 or more failures	B000
Pending	Matches are continuing	FF00

エラーに対する説明は (0x00000902) の属性に記述されます。



## 3.3.3.4 Study Root Query/Retrieve Model - MOVEの SOP Specific Conformance

*DCMserver* は 3.3.3.2節の表にリストされたアブストラクトシンタックスで、DICOM Study Root Query/RetrieveサービスクラスをSCPとしてサポートします。

*DCMserver*は転送先アプリケーションエンティティへ画像データを送信する度に応答メッセージを返信します。応答メッセージに含まれる可能性のある応答ステータスを以下に示します。

Refused	Out of resources	A700
	Move Destination Unknown	A801
Failed	Unable to Process	C000
Cancel	Terminated due to Cancel Request	FE00
Success	sub-operations completed	0000
Warning	sub-operations completed, 1 or more failures	B000
Pending	Matches are continuing	FF00

エラーに対する説明は (0x00000902) の属性に記述されます。

## 3.3.3.5 プレゼンテーションコンテキストの受諾基準

*DCMserver*はコンフィグレーションファイルで設定されたSOP クラスコンテキストのみを受け入れます。利用可能なプレゼンテーションコンテキストは3.3.3.2節の表に示しています。

## 3.3.3.6 トランスファーシンタックスの選択方法

*DCMserver*は、デフォルトのImplicit VR Little Endianトランスファーシンタックスのみをサポートします。

### 3.3.4 保存要求 .....

#### 3.3.4.1 リアル・ワールドアクティビティ

DCMserverはリモートAEからの画像保存要求に対するアソシエーション要求を受け入れます。DCMserverは、受信した画像インスタンスをMRイメージング装置のデータベースへ保存します。

#### 3.3.4.2 プレゼンテーションコンテキスト

利用可能なプレゼンテーションコンテキストを次の表に示します。DCMserverのコンフィグレーションファイルに実際に使用するプレゼンテーションコンテキストが設定されています。

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4 .1.1.4	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Enhanced MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4 .1.1.4.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
SC Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4 .1.1.7	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Grayscale Softcopy Presentation State Storage	1.2.840.10008.5.1.4 .1.1.88.59	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

### 3.3.4.3 Storage SOP クラスに対する SOP Specific Conformance

DCMserverは 3.3.4.2節の表にリストされたアブストラクトシンタックスについて、DICOM StorageサービスクラスをSCPとしてコンFORMANCEレベル2でサポートします。StorageコンFORMANCEレベル2に従って、DCMserverはタイプ1、タイプ2、そしてタイプ3の全ての属性を保存します。本書の付録Aに、3.3.4.2節の表にリストされているSOPインスタンスの属性の中で、データベースに保存される属性を示しています。

受信した画像データは、MRイメージング装置のGUI上で削除されるまでデータベースに保存されます。MRイメージング装置のGUIソフトウェアは保存された画像データを表示することを目的として使用します。

DCMserverが認識できないプライベート属性はデータベースに保存されません。

DCMserverはStorage SCUからSOPインスタンスを受信する度に応答メッセージを返します。応答メッセージに含まれる可能性のある応答ステータスを以下に示します。

Refused	Out of resources	A701
Failed	Identifier does not match SOP Class	A900
	Unable to Process	C001
Success	sub-operations completed	0000

エラーに対する説明は (0x00000902) の属性に記述されます。

有効性の確認に失敗した場合は、C-STORE応答メッセージのステータスがC001となります。

### 3.3.4.4 プレゼンテーションコンテキストの受諾基準

DCMserverはコンフィグレーションファイルで設定されたStorage SOP クラスのプレゼンテーションコンテキストのみを受け入れます。利用可能なプレゼンテーションコンテキストは3.3.4.2節の表に示しています。

### 3.3.4.5 トランスファーシンタックスの選択方法

DCMserverは、デフォルトのDICOM Little Endianトランスファーシンタックスをサポートします。

### 3.3.5 Storage Commitment要求.....

#### 3.3.5.1 リアル・ワールドアクティビティ

DCMserver は、Storage Commitment 要求のために開設したアソシエーション上で、Storage Commitment 応答メッセージを返さないリモート AE からのアソシエーション要求を受け入れます。

#### 3.3.5.2 プレゼンテーションコンテキスト

利用可能なプレゼンテーションコンテキストを次の表に示します。DCMserverのコンフィグレーションファイルに実際に使用するプレゼンテーションコンテキストが設定されています。

**Presentation Contexts Accepted for Storage Commitment Association Request**

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Storage Commitment Push Model	1.2.840.10008.5.1.2 0.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	SCU/SCP Role Selection
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

#### 3.3.5.3 Storage Commitment Push Model SOP クラスに対する SOP Specific Conformance

##### 3.3.5.3.1 動作

DCMserver は Storage SCU から SOP インスタンスを受信する度に応答メッセージを返します。応答メッセージに含まれる可能性のある応答ステータスを以下に示します。

Success	Operation completed	0x0000
Fail	Unable to Process	0x0110
	Identifier does not match SOP Class	0x0118

##### 3.3.5.3.2 通知

DCMserver が更新した Storage Commitment を生成した場合、成功したか否かにかかわらず、MR イメージング装置のデータベースはコミットされた SOP Instance を保存します。

DCMserver は Storage Commitment 応答メッセージの中で、Storage Media File-Set ID と UID、およびリトリーブ AE をサポートしません。

#### 3.3.5.4 プレゼンテーションコンテキストの受諾基準

DCMserver はコンフィグレーションファイルで設定された Storage SOP クラスのプレゼンテーションコンテキストのみを受け入れます。利用可能なプレゼンテーションコンテキストは 3.3.5.2 節の表に示しています。

#### 3.3.5.5 トランスファーシンタックスの選択方法

*DCMserver* は、デフォルトの DICOM Little Endian トランスファーシンタックスのみをサポートします。



# 第4章 プリントアプリケーションエンティティ仕様

MRイメージング装置のDICOMプリント機能（DCMserver）はSCUの部分のみから構成されます。このSCUはプリント操作のためのアソシエーションを開設します。

DCMserverは次の表に示すDICOM V3.0のSOPクラスをサポートします。

**Print Management Meta SOP Class UID**

SOP Class Name	SOP Class UID
Basic Grayscale Print Management Meta	1.2.840.10008.5.1.1.9
Basic Color Print Management Meta	1.2.840.10008.5.1.1.18

## 4.1 アソシエーションの開設方法

### 4.1.1 概要 .....

MRイメージング装置は複数のDICOMイメージャとの接続をサポートします。DCMserverのコンフィグレーションファイルには、ホスト名、ポート番号、AEタイトル等のパラメータが設定されています。

DCMserverは各DICOMプリント SCPと個別のアソシエーションを開設し、アソシエーション上で設定時間内に何も操作がなかった場合、そのアソシエーションは解放されます。

### 4.1.2 アソシエーションの数 .....

DCMserverは同時に1つのアソシエーションのみ開設することができます。

### 4.1.3 非同期性 .....

DCMserverは非同期通信（単一結合による多数の未決トランザクション）をサポートしません。

## 4.2 リアルワールド・アクティビティによるアソシエーションの開設

本節では、MRイメージング装置上での操作によって発生するDCMserverの動作を詳述します。

### 4.2.1 プリント要求.....

#### 4.2.1.1 リアルワールド・アクティビティ

DCMserverは操作者によるGUI上での“Print”操作を選択します。

#### 4.2.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

次の表にプリント要求で提示されるプレゼンテーションコンテキストを示します。DCMserverのコンフィグレーションファイルには表に挙げられたアブストラクトシンタックスが設定されています。

Presentation Context Table for Print Request

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Basic Grayscale Print Management Meta	1.2.840.10008.5.1.1.9	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		
Basic Color Print Management Meta	1.2.840.10008.5.1.1.18	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

#### 4.2.1.3 Basic Grayscale/Color Print Management Meta SOPクラスのSOP Specific Conformance

DCMserverがサポートするBasic Grayscale/Color Print Management Meta SOPクラスで定義されている必須SOPクラスを次の表に示します。

Print Management SOP Class UID

SOP Class Name	SOP Class UID
Basic Film Session	1.2.840.10008.5.1.1.1
Basic Film Box	1.2.840.10008.5.1.1.2
Basic Grayscale Image Box	1.2.840.10008.5.1.1.4
Basic Color Image Box	1.2.840.10008.5.1.1.4.1
Printer	1.2.840.10008.5.1.1.16



DCMserver がサポートする必須、およびオプション属性と、Basic Grayscale/Color Print Management Meta SOP クラスの DIMSE サービスを次の表に示します。

### Print Management DIMSE Services

SOP Class	DIMSE Service	Optional Attribute	Tag
Basic Film Session SOP Class	N-CREATE	Number of Copies	2000,0010
		Print Priority	2000,0020
		Medium Type	2000,0030
		Film Destination	2000,0040
		Film Session Label	2000,0050
		Memory Allocation	2000,0060
Basic Film Box SOP Class	N-CREATE	Image Display Format	2010,0010
		Referenced Film Session Sequence	2010,0500
		>Referenced SOP Class UID	0008,1150
		>Referenced SOP Instance UID	0008,1155
		Referenced Presentation LUT Sequence	2050,0500
		>Referenced SOP Class UID	0008,1150
		>Referenced SOP Instance UID	0008,1155
		Film Orientation	2010,0040
		Film Size ID	2010,0050
		Magnification Type	2010,0060
		Max Density	2010,0130
		Configuration Information	2010,0150
		Smoothing Type	2010,0080
		Border Density	2010,0100
		Empty Image Density	2010,0110
		Min Density	2010,0120
		Trim	2010,0140
		Illumination	2010,015E
	Reflected Ambient Light	2010,0160	
		N-ACTION	
	N-DELETE		
Basic Grayscale Image Box SOP Class	N-SET	Image Position	2020,0010
		Polarity	2020,0020
		Magnification type	2010,0060
		Smoothing type	2010,0080
		Requested Image Size	2020,0030
		Basic Grayscale Image Sequence	2020,0110
		>Samples Per Pixel	0028,0002
		>Photometric Interpretation	0028,0004
		>Rows	0028,0010
		>Columns	0028,0011
		>Pixel Aspect Ratio	0028,0034
		>Bits Allocated	0028,0100
		>Bits Stored	0028,0101
		>High Bit	0028,0102
		>Pixel Representation	0028,0103
>Pixel Data	7FE0,0010		

SOP Class	DIMSE Service	Optional Attribute	Tag
Printer SOP Class	N-EVENT-REPORT	Printer Status Info	2110,0020
	N-GET	Printer Status	2110,0010
		Printer Status Info	2110,0020
		Printer Name	2110,0030
		Manufacturer	0008,0070
		Manufacturer Model Name	0008,1090
		Device Serial Number	0018,1000
		Software Versions	0018,1020
Basic Color Image Box SCP Class	N-SET	Image Position	2020,0010
		Polarity	2020,0020
		Magnification type	2010,0060
		Smoothing type	2010,0080
		Requested Image Size	2020,0030
		Basic Color Image Sequence	2020,0111
		>Samples Per Pixel	0028,0002
		>Photometric Interpretation	0028,0004
		>Rows	0028,0010
		>Columns	0028,0011
		>Pixel Aspect Ratio	0028,0034
		>Bits Allocated	0028,0100
		>Bits Stored	0028,0101
		>High Bit	0028,0102
		>Pixel Representation	0028,0103
		>Pixel Data	7FE0,0010

## 4.3 アソシエーションの受諾方法

DCMserverは、外部からのアソシエーションを受け入れません。

# 第5章 モダリティワークリストアプリケーションエンティティ仕様

MRイメージング装置のDCMserverは次の表に示すDICOM規格V3.0のSOPクラスをSCUとしてサポートします。

Modality Worklist SOP Class UID

SOP Class Name	SOP Class UID
Modality Worklist Information Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.31

## 5.1 アソシエーションの開設方法

### 5.1.1 概要 .....

DCMserver が ワークリストの取得を要求すると、DCMserver はモダリティワークリスト SCP とのアソシエーションを開設します。最大 PDU サイズは 16384 バイトです。

### 5.1.2 アソシエーションの数 .....

DCMserver は同時に 1 つのアソシエーションのみ開設することができます。モダリティワークリスト SCP からワークリストを取得すると、DCMservice はアソシエーションを解放します。

### 5.1.3 非同期性 .....

DCMserver は 1 アソシエーションにつき 1 つだけの C-FIND ペンディング状態をもつことができます。よって、DCMserver は非同期通信をサポートしません。

## 5.2 リアルワールド・アクティビティによるアソシエーションの開設

本節では、MRイメージング装置上での操作によって発生するDCMserverの動作を詳述します。

### 5.2.1 モダリティワークリスト取得要求

#### 5.2.1.1 リアルワールド・アクティビティ

操作者がモダリティワークリストの取得要求を発行すると、DCMserverはモダリティワークリストSCPとのアソシエーションを開設します。また、MRイメージング装置のGUIプログラムは、操作者が予定された検査手続きを開始するときに自動的に特定のワークリスト取得要求を発行します。

#### 5.2.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

次の表はモダリティワークリストのFIND要求に提示されるプレゼンテーションコンテキストを示しています。

**Presentation Context Table for Establishing Modality Worklist Association**

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Modality Worklist Information Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.31	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

#### 5.2.1.3 Modality Worklist Information Model - FIND の SOP Specific Conformance

DCMserver は SCUとして次の検索キーをサポートします。

**Search Keys for Modality Worklist Information Model - FIND**

Attribute Name	Tag	Type	User Configurable
Scheduled Station AE Title	0040,0001	R	Yes
Scheduled Procedure Step Start Date	0040,0002	R	Yes
Modality	0008,0060	R	Yes
Patient ID	0010,0020	R	Yes
Accession Number	0008,0050	O	Yes
Study Instance UID	0020,000D	O	No

## 5.3 アソシエーションの受諾方法

DCMserverは、外部からのアソシエーションを受け入れません。

# 第6章 MPPSアプリケーションエンティティ仕様

MRイメージング装置のDCMserverは次の表に示すDICOM規格V3.0のSOPクラスをSCUとしてサポートします。:

Modality Worklist SOP Class UID

SOP Class Name	SOP Class UID
Modality Performed Procedure Step	1.2.840.10008.3.1.2.3.3

## 6.1 アソシエーションの開設方法

### 6.1.1 概要 .....

操作者が MPPS の作成や更新を要求した場合や、MR イメージング装置が自動的に MPPS の作成や更新を要求した場合、DCMserver は MPPS SCP に対して、アソシエーション開設を要求します。MPPS の作成や更新が終了すると、DCMserver はアソシエーションを解放します。

### 6.1.2 アソシエーションの数 .....

DCMserver は同時に1つのアソシエーションのみ開設することができます。

### 6.1.3 非同期性 .....

Component は1アソシエーション (N-CREATE または N-SET) につき1つだけのペンディング状態の要求をもつことができます。よって、MPPS Component は非同期通信をサポートしません。

## 6.2 リアルワールド・アクティビティによるアソシエーションの開設

本節では、MRイメージング装置上での操作によって発生するDCMserverの動作を詳述します。

### 6.2.1 MPPS作成・更新要求 .....

#### 6.2.1.1 リアルワールド・アクティビティ

操作者がMPPSの作成や更新を要求すると、DCMserverは MPPS SCPとのアソシエーションを開設します。

また、MRイメージング装置は、操作者が予定された検査手続きを開始するときに自動的にMPPSの作成を要求することができます。MRイメージング装置は、検査手続きを終了するときにも自動的にMPPSの更新を要求することができます。

#### 6.2.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

次の表はMPPS SCPとアソシエーションを確立するときに、MPPS SCPに提示されるプレゼンテーションコンテキストを示しています。DCMserverはSCU/SCP役割選択のネゴシエーションをせず、SCUを想定します。

**Presentation Context Table for Establishing MPPS Association**

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Modality Performed Procedure Step Model	1.2.840.10008.3.1.2.3.3	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1		
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2		

## 6.3 アソシエーションの受諾方法

DCMserverは、外部からのアソシエーションを受け入れません。

# 第7章 メディア保存アプリケーションエンティティ仕様

MRイメージング装置のDCMserverはDICOM規格のMedia Storageサービスクラスのインターチェンジオプションをサポートします。サポートするアプリケーションプロファイルと役割を次のように示します。

## Application Profiles Supported

Application Profiles Supported	Real World Activity	Role	Service Class Option
STD-CTMR-DVD	Create	FSC	Interchange
	Store	FSU	Interchange
	Query	FSR	Interchange
	Retrieve	FSR	Interchange
STD-CTMR-CD	Write to CD-R	FSC	Interchange
	Query	FSR	Interchange
	Retrieve	FSR	Interchange

### [DVD]

serverはDICOM規格PS 3.12の仕様に従ってフォーマットされている4.7GBのDVD-R/DVD+Rをサポートします。

### [CD-R]

DCMserverはDICOMファイルセット（DICOMDIRとDICOM SOPインスタンスのファイル）をCD-Rに書き込むことができます。650MBのCD-Rを利用することができます。

## SOP Classes Supported

Application Profiles	SOP Class Name	SOP Class UID
STD-CTMR-DVD	MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
	Enhanced MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.1
	SC Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7
STD-CTMR-CD	MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
	Enhanced MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.1
	SC Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7

## Transfer Syntaxes Supported for reading of SOP instances

Transfer Syntax Name	Transfer Syntax UID
Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2
Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2

Transfer Syntaxes Supported for storage of SOP instances

Transfer Syntax Name	Transfer Syntax UID
Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1

## 7.1 メディア保存アプリケーションエンティティのファイルメタ情報

DCMserverのAEタイトルは設定可能です。

## 7.2 リアルワールド・アクティビティ

### 7.2.1 メディアの初期化 .....

DCMserverはメディア初期化の要求を受けると、FSC（Interchangeオプション）として動作します。また、DCMserverはメディア初期化の要求を受けると、DICOMファイルセット（DICOMDIR）を作成します。

#### 7.2.1.1 メディアの初期化に関するアプリケーションプロファイル

メディアの初期化に関するアプリケーションプロファイルは、本章の「Application Profiles Supported」の表に示してあります。

### 7.2.2 ディレクトリのリスト .....

DCMserverはディレクトリのリスト要求を受けると、FSR（Interchangeオプション）として動作します。DCMserverはDICOMファイルセット（DICOMDIR）を読みとり、メディアに記録されている情報を提示します。その際、DCMserverはMRイメージング装置のGUIアプリケーションが指定した条件に合致する情報のみを提示します。

#### 7.2.2.1 ディレクトリのリストに関するアプリケーションプロファイル

ディレクトリのリストに関するアプリケーションプロファイルは、本章の「Application Profiles Supported」の表に示してあります。



### 7.2.3 データベースへのコピー .....

DCMserverはメディアからMRイメージング装置のデータベースへのコピー要求を受けると、FSR（Interchangeオプション）として動作します。コピー要求はMRイメージング装置の操作者によってなされます。その際、DCMserverは操作者が指定した条件に合致する情報のみをメディアからデータベースへコピーします。

#### 7.2.3.1 ディレクトリのリストに関するアプリケーションプロファイル

データベースへのコピーに関するアプリケーションプロファイルは、本章の「Application Profiles Supported」の表に示してあります。

### 7.2.4 メディアの更新 .....

DCMserverはメディアの更新要求を受けると、FSU（Interchangeオプション）として動作します。DCMserverは本章の「SOP Class Supported」に示されたSOPクラスに属するSOPインスタンスのみをメディアに書き込みます。

#### 7.2.4.1 メディアの更新に関するアプリケーションプロファイル

メディアの更新に関するアプリケーションプロファイルは、本章の「Application Profiles Supported」の表に示してあります。

### 7.2.5 CD-Rへの書き込み .....

DCMserverは、被検者データのCD-Rメディアへ書き込み要求を受けると、FSC（Interchangeオプション）として動作します。DCMserverは、本章の「SOP Class Supported」に示されたSOPクラスに属するSOPインスタンスのみをメディアに書き込みます。

#### 7.2.5.1 CD-Rへの書き込みに関するアプリケーションプロファイル

CD-Rへの書き込みに関するアプリケーションプロファイルは、本章の「Application Profiles Supported」の表に示してあります。



## 第8章 通信プロファイル

### 8.1 サポートされている通信スタック (Parts 8,9)

DICOM規格 Part8に定義されている TCP/IPネットワーク通信がサポートされています。

#### 8.1.1 OSI スタック .....

サポートされていません。

#### 8.1.2 TCP/IP スタック .....

##### 8.1.2.1 API

*DCMserver*はBerkeley 式のソケットを使用しています。

##### 8.1.2.2 物理媒体のサポート

MRイメージング装置は、10BASE-T 、 100BASE-TXおよび1000BASE-TXイーサネット接続をサポートしています。その他の物理媒体には依存していません。ただし、通信速度は物理媒体に依存することがあります。

#### 8.1.3 Point-to-Point スタック .....

サポートされていません。



## 第9章 拡張 / 特殊化 / プライベート化

### 9.1 標準 / 拡張 / 特殊化 / プライベートSOP

Body Part Examined (0018,0015) に追加する項目を以下に記述します。

**Applied values:**

ADVASCULAR  
ANKLE  
BRACHIALPLEXUS  
BRAIN  
BREAST  
CHEST  
CHVASCULAR  
CSPINE  
ELBOW  
FEMALEPELVIS  
FINGER  
FOOT  
FOREARM  
GENERALABDOME  
GENERALPELVIS  
HAND  
HEART  
HIP  
HNVASCULAR  
IAC  
JAW  
KIDNEY  
KNEE  
LIVER  
LOWERLEG  
LSPINE  
LWVASCULAR  
MALEPELVIS  
NECK  
ORBITS  
PITUITARY  
PVVASCULAR  
SHOULDER  
SINUS  
SPVASCULAR  
SSPINE

THYROID  
TOE  
TSPINE  
UPPERARM  
UPPERLEG  
UPVASCULAR  
WHOLEBODY  
WRIST

## 9.2 プライベートトランスファシンタックス

適用しません。

## 9.3 拡張SOPクラス

### 9.3.1 *DCMserver*の拡張SOPクラス .....

*DCMserver*によりサポートされるSOPクラスは、プライベート属性を取り扱えるように拡張されています。

# 第10章 セキュリティプロファイル

## 10.1 画像転送とStorage Commitmentセキュリティプロファイル

*DCMserver* は DICOM 規格 PS3.15 のセキュリティプロファイルを実装しています。

### 10.1.1 Basic TLS Secure Transport Connection Profile.....

*DCMserver*はTLSの設定により、AEとTLS接続を行います。

セキュリティを有効にすると、*DCMserver*はアソシエーションを要求するAEに対して証明書の確認を行い、証明書が有効で無い場合にはTLS接続要求を拒否します。

また、DICOMデータ交換の際に、*DCMserver*が一貫性に関する障害メッセージを受け取った場合には、アソシエーションを切断します。このときプロバイダーが切断した理由としてDICOM規格 PS3.8に定義されているREASON-NOT-SPECIFIEDを返します。実装に依存する理由については、サポートしていません。

*DCMserver*はBasic TLS Secure Transport Profileの以下の機能をサポートします。

- DICOM SCUインスタンスに対して、このプロファイルの有効化、または無効化
- TLS\_RSA\_WITH\_3DES\_EDE\_CBC\_SHAとTLS\_RSA\_WITH\_AES\_128\_CBC\_SHAと TLS\_RSA\_WITH\_NULL\_SHAのcipher suites
- PEM formatのX.509 certificate
- PEM formatのprivate key
- PEM formatで信頼性のあるCAのcertificates

## 10.2 プリントセキュリティプロファイル

*DCMserver* は DICOM 規格 PS3.15 のセキュリティプロファイルを実装しています。

### 10.2.1 Basic TLS Secure Transport Connection Profile.....

*DCMserver*はBasic TLS Secure Transport Profileの以下の機能をサポートします。

- DICOM SCUインスタンスに対して、このプロファイルの有効化、または無効化
- TLS\_RSA\_WITH\_3DES\_EDE\_CBC\_SHAとTLS\_RSA\_WITH\_AES\_128\_CBC\_SHAと TLS\_RSA\_WITH\_NULL\_SHAのcipher suites
- PEM formatのX.509 certificate
- PEM formatのprivate key
- PEM formatで信頼性のあるCAのcertificates

## 10.3 MWLセキュリティプロファイル

*DCMserver* は DICOM 規格 PS3.15 のセキュリティプロファイルを実装しています。

### 10.3.1 Basic TLS Secure Transport Connection Profile

*DCMserver* は Basic TLS Secure Transport Profile の以下の機能をサポートします。

- DICOM SCU インスタンスに対して、このプロファイルの有効化、または無効化
- TLS\_RSA\_WITH\_3DES\_EDE\_CBC\_SHA と TLS\_RSA\_WITH\_AES\_128\_CBC\_SHA と TLS\_RSA\_WITH\_NULL\_SHA の cipher suites
- PEM format の X.509 certificate
- PEM format の private key
- PEM format で信頼性のある CA の certificates

## 10.4 MPPSセキュリティプロファイル

*DCMserver* は DICOM 規格 PS3.15 のセキュリティプロファイルを実装しています。

### 10.4.1 Basic TLS Secure Transport Connection Profile.....

*DCMserver* は Basic TLS Secure Transport Profile の以下の機能をサポートします。

- DICOM SCU インスタンスに対して、このプロファイルの有効化、または無効化
- TLS\_RSA\_WITH\_3DES\_EDE\_CBC\_SHA と TLS\_RSA\_WITH\_AES\_128\_CBC\_SHA と TLS\_RSA\_WITH\_NULL\_SHA の cipher suites
- PEM format の X.509 certificate
- PEM format の private key
- PEM format で信頼性のある CA の certificates



# 第11章 コンフィグレーション

## 11.1 AE タイトル/プレゼンテーションアドレスマッピング

DCMserverは AEタイトルをコンフィグレーションファイルで指定されたホスト名とポート番号に変換します。

## 11.2 コンフィグレーションパラメータ

DCMserver は、次のコンフィグレーションパラメータを持っています。

- DCMserverのAEタイトル、ホスト名、IPアドレス、エイリアス、説明、ポート番号
- リモートAEのAEタイトル、ホスト名、IPアドレス、エイリアス、説明、ポート番号
- TCP/IP接続のタイムアウト
- プライベート属性を送受信するか、しないか
- セキュリティを設定するか、しないか。
- セキュリティ通信のCipher suites。
- DICOM Printの最小濃度と最大濃度。
- DICOM Printでサポートするメディアタイプとメディアサイズ。
- DICOM Printのコピー枚数。
- DICOM PrintでPresentation LUTを設定するかしないか。



## 第12章 拡張文字セットのサポート

以下の拡張文字セットをサポートします。

- ISO-IR 6: 標準文字セット
- ISO-IR 13: 片仮名（表音文字）（94 文字、1バイト）
- ISO-IR 87: 漢字（表意文字）、ひらがな（表音文字）、片仮名（表音文字）（94<sup>2</sup> 文字、2バイト）
- ISO-IR 100: ラテンアルファベット第1部（191 文字、1バイト）



## 第13章 付録 A

本付録では、DCMserverによって使用されるIODを詳述します。このIODにはDICOM規格 PS3.3 Information Object Definitions に定義されているレベル2の適合性に準拠するタイプ1、タイプ2、そしてタイプ3の属性が含まれています。

ネットワークやメディアを介してMRイメージング装置外部より受け取った画像データを再び外部に転送する場合、元の画像データに含まれていないタイプ3のタグは送信されません。

### 13.1 共通モジュール

Patient Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Patient's Name	0010,0010	2
Patient ID	0010,0020	2
Issuer of Patient ID	0010,0021	3
Patient's Birth Date	0010,0030	2
Patient's Birth Time	0010,0032	3
Patient's Sex	0010,0040	2
Other Patient IDs	0010,1000	3
Other Patient Names	0010,1001	3
Ethnic Group	0010,2160	3
Patient Comments	0010,4000	3

Patient Identification Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Issuer of Patient ID	0010,0021	3
Patient's Mother's Birth Name	0010,1060	3
Medical Record Locator	0010,1090	3

Patient Demographic Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Patient's Address	0010,1040	3
Military Rank	0010,1080	3
Branch of Service	0010,1081	3
Country of Residence	0010,2150	3
Region of Residence	0010,2152	3
Patient's Telephone Numbers	0010,2154	3
Patient's Religious Preference	0010,21F0	3

**Patient Medical Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Medical Alerts	0010,2000	3
Contrast Allergies	0010,2110	3
Smoking Status	0010,21A0	3
Pregnancy Status	0010,21C0	3

**General Study Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Study Instance UID	0020,000D	1
Study ID	0020,0010	2
Study Date	0008,0020	2
Study Time	0008,0030	2
Accession Number	0008,0050	2
Referring Physician's Name	0008,0090	2
Referring Physician Identification Sequence	0008,0096	3
Study Description	0008,1030	3
Procedure Code Sequence	0008,1032	3
Physician of Record	0008,1048	3
Physician(s) of Record Identification Sequence	0008,1049	3
Name of Physician Reading Study	0008,1060	3
Physician(s) Reading Study Identification Sequence	0008,1062	3
Referenced Study Sequence	0008,1110	3

**Patient Study Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Patient's Age	0010,1010	3
Patient's Size	0010,1020	3
Patient's Weight	0010,1030	3
Occupation	0010,2180	3
Additional Patient's History	0010,21B0	3
Admitting Diagnoses Description	0008,1080	3
Admitting Diagnosis Code Sequence	0008,1084	3

### General Series Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Modality	0008,0060	1
Series Instance UID	0020,000E	1
Series Number	0020,0011	2
Patient Position	0018,5100	2C
Laterality	0020,0060	2C
Series Date	0008,0021	3
Series Time	0008,0031	3
Series Description	0008,103E	3
Performing Physicians' Name	0008,1050	3
Operators' Name	0008,1070	3
Referenced Performed Procedure Step Sequence	0008,1111	3
Body Part Examined	0018,0015	3
Protocol Name	0018,1030	3
Patient Position FFS	0018,5100	2C
Smallest Pixel Value in Series	0028,0108	3
Largest Pixel Value in Series	0028,0109	3
Performed Procedure Step Start Date	0040,0244	3
Performed Procedure Step Start Time	0040,0245	3
Performed Procedure Step ID	0040,0253	3
Performed Procedure Step Description	0040,0254	3
Performed Protocol Code Sequence	0040,0260	3
Request Attributes Sequence	0040,0275	3
Comments on the Performed Procedure Step	0040,0280	3

### Frame of Reference Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Frame of Reference UID	0020,0052	1
Position Reference Indicator	0020,1040	2

### General Equipment Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Manufacturer	0008,0070	2
Institution Name	0008,0080	3
Institution Address	0008,0081	3
Station Name	0008,1010	3
Institutional Department Name	0008,1040	3
Manufacturer's Model Name	0008,1090	3
Device Serial Number	0018,1000	3
Software Versions	0018,1020	3
Spatial Resolution	0018,1050	3
Date of Last Calibration	0018,1200	3
Time of Last Calibration	0018,1201	3
Pixel Padding Value	0028,0120	3

**General Image Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Instance Number	0020,0013	2
Patient Orientation	0020,0020	2C
Content Date	0008,0023	2C
Content Time	0008,0033	2C
Image Type	0008,0008	3
Referenced Image Sequence	0008,1140	3
> Referenced SOP Class UID	0008,1150	1
> Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1
Acquisition Number	0020,0012	3
Acquisition Date	0008,0022	3
Acquisition Time	0008,0032	3
Images in Acquisition	0020,1002	3
Image Comments	0020,4000	3
Lossy Image Compression	0028,2110	3
Presentation LUT Shape	2050,0020	3

**Image Plane Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Image Position (Patient)	0020,0032	1
Image Orientation (Patient)	0020,0037	1
Pixel Spacing	0028,0030	1
Slice Thickness	0018,0050	2
Slice Location	0020,1041	3

**Image Pixel Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Samples per Pixel	0028,0002	1
Photometric Interpretation	0028,0004	1
Rows	0028,0010	1
Columns	0028,0011	1
Bits Allocated	0028,0100	1
Bits Stored	0028,0101	1
High Bit	0028,0102	1
Pixel Representation	0028,0103	1
Pixel Data	7FE0,0010	1
Planar Configuration	0028,0006	1C
Pixel Aspect Ratio	0028,0034	1C
Smallest Image Pixel Value	0028,0106	3
Largest Image Pixel Value	0028,0107	3
Red Palette Color Lookup Table Descriptor	0028,1101	3
Green Palette Color Lookup Table Descriptor	0028,1102	3
Blue Palette Color Lookup Table Descriptor	0028,1103	3
Red Palette Color Lookup Table Data	0028,1201	3
Green Palette Color Lookup Table Data	0028,1202	3
Blue Palette Color Lookup Table Data	0028,1203	3



**Contrast/Bolus Module Attributes**

<b>Attribute Name</b>	<b>Tag</b>	<b>Type</b>
Contrast/Bolus Agent	0018,0010	2
Contrast/Bolus Agent Sequence	0018,0012	3
Contrast/Bolus Administration Route Sequence	0018,0014	3
Additional Drug Sequence	0018,002A	3
Contrast/Bolus Volume	0018,1041	3
Contrast/Bolus Start Time	0018,1042	3
Contrast/Bolus Stop Time	0018,1043	3
Contrast/Bolus Total Dose	0018,1044	3
Contrast Flow Rate	0018,1046	3
Contrast Flow Duration	0018,1047	3
Contrast/Bolus Ingredient	0018,1048	3
Contrast/Bolus Ingredient Concentration	0018,1049	3

**VOI LUT Module Attributes**

<b>Attribute Name</b>	<b>Tag</b>	<b>Type</b>
Window Center	0028,1050	3
Window Width	0028,1051	1C
Window Center & Width Explanation	0028,1055	3
VOI LUT Sequence	0028,3110	3

**SOP Common Module Attributes**

<b>Attribute Name</b>	<b>Tag</b>	<b>Type</b>
Specific Character Set	0008,0005	1
Instance Creation Date	0008,0012	1
Instance Creation Time	0008,0013	1
SOP Class UID	0008,0016	1
SOP Instance UID	0008,0018	1

## 13.2 MR 画像モジュール

MR Image Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Image Type	0008,0008	1
Bits Allocated	0028,0100	1
Scanning Sequence	0018,0020	1
Sequence Variant	0018,0021	1
Samples per Pixel	0028,0002	1
Photometric Interpretation	0028,0004	1
Scan Options	0018,0022	2
MR Acquisition Type	0018,0023	2
Repetition Time	0018,0080	2C
Echo Time	0018,0081	2
Echo Train Length	0018,0091	2
Inversion Time	0018,0082	2C
Trigger Time	0018,1060	2C
Sequence Name	0018,0024	3
Angio Flag	0018,0025	3
Number of Averages	0018,0083	3
Imaging Frequency	0018,0084	3
Imaged Nucleus	0018,0085	3
Echo Number	0018,0086	3
Magnetic Field Strength	0018,0087	3
Spacing Between Slices	0018,0088	3
Number of Phase Encoding Steps	0018,0089	3
Percent Sampling	0018,0093	3
Percent Phase Field of View	0018,0094	3
Pixel Bandwidth	0018,0095	3
Normal Interval	0018,1062	3
Beet Rejection Flag	0018,1080	3
Low R-R Value	0018,1081	3
High R-R Value	0018,1082	3
Intervals Acquired	0018,1083	3
Intervals Rejected	0018,1084	3
PVC Rejection	0018,1085	3
Skip Beats	0018,1086	3
Heart Rate	0018,1088	3
Trigger Time	0018,1060	2C
Cardiac Number of Images	0018,1090	3
Trigger Window	0018,1094	3
Reconstruction Diameter	0018,1100	3
Receive Coil Name	0018,1250	3
Transmit Coil Name	0018,1251	3
Acquisition Matrix	0018,1310	3
In-plane Phase Encoding Direction	0018,1312	3
Flip Angle	0018,1314	3

Attribute Name	Tag	Type
SAR	0018,1316	3
Variable Flip Angle Flag	0018,1315	3
dB/dt	0018,1318	3
Temporal Position Identifier	0020,0100	3
Number of Temporal Positions	0020,0105	3
Temporal Resolution	0020,0110	3
Samples per Pixel	0028,0002	1
Photometric Interpretation	0028,0004	1
Bits Allocated	0028,0100	1
Anatomic Region Sequence	0008,2218	3
Primary Anatomic Structure Sequence	0008,2228	3
B1rms	0018,1320	3

### Additional Attributes Module

Attribute Name	Tag	Type
Content Qualification	0018,9004	3
Number of k-Space Trajectories	0018,9093	3
Saturation Recovery	0018,9024	3
Geometry of k-Space Traversal	0018,9032	3
Rectilinear Phase Encode Reordering	0018,9034	3
Number of Frames	0028,0008	3
Frame Increment Pointer	0028,0009	3
Burned In Annotation	0028,0301	3
Rescale Intercept	0028,1052	3
Rescale Slope	0028,1053	3
Rescale Type	0028,1054	3
Shared Functional Groups Sequence	5200,9229	3
> MR Spatial Saturation Sequence	0018,9107	3
>> Slab Thickness	0018,9104	3
>> Slab Orientation	0018,9105	3
>> Mid Slab Position	0018,9106	3
> MR Receive Coil Sequence	0018,9042	3
>> Multi-Coil Definition Sequence	0018,9045	3
>>> Multi-Coil Element Name	0018,9047	3
>>> Multi-Coil Element Used	0018,9048	3
> MR Modifier Sequence	0018,9115	3
>> Spoiling	0018,9016	3
>> T2 Preparation	0018,9021	3
>> Spectrally Selected Excitation	0018,9026	3
>> Parallel Reduction Factor In-plane	0018,9069	3
>> Parallel Acquisition	0018,9077	3
>> Inversion Times	0018,9079	3
>> Parallel Reduction Factor out-of-plane	0018,9155	3
> MR Diffusion Sequence	0018,9117	3
>> Diffusion Directionality	0018,9075	3
>> Diffusion Gradient Direction Sequence	0018,9076	3
>>> Diffusion Gradient Orientation	0018,9089	3
>>> Private Tag	0029,101F	3
>> Diffusion b-value	0018,9087	3

Attribute Name	Tag	Type
>> Diffusion Anisotropy Type	0018,9147	3
Per-Frame Functional Groups Sequence	5200,9230	3
> MR Spatial Saturation Sequence	0018,9107	3
>> Slab Thickness	0018,9104	3
>> Slab Orientation	0018,9105	3
>> Mid Slab Position	0018,9106	3
> MR Receive Coil Sequence	0018,9042	3
>> Multi-Coil Definition Sequence	0018,9045	3
>>> Multi-Coil Element Name	0018,9047	3
>>> Multi-Coil Element Used	0018,9048	3
> MR Modifier Sequence	0018,9115	3
>> Spoiling	0018,9016	3
>> T2 Preparation	0018,9021	3
>> Spectrally Selected Excitation	0018,9026	3
>> Parallel Reduction Factor In-plane	0018,9069	3
>> Parallel Acquisition	0018,9077	3
>> Inversion Times	0018,9079	3
>> Parallel Reduction Factor out-of-plane	0018,9155	3
> MR Diffusion Sequence	0018,9117	3
>> Diffusion Directionality	0018,9075	3
>> Diffusion Gradient Direction Sequence	0018,9076	3
>>> Diffusion Gradient Orientation	0018,9089	3
>> Diffusion b-value	0018,9087	3
>> Diffusion Anisotropy Type	0018,9147	3

### Private Attributes

Attribute Name	Tag	VR	Value
Private Creator	0009,0000	LO	From Application
Technologist	0009,1001	LO	From Application
ScheduledStudyDateTime	0009,1002	LO	From Application
StudyAppData	0009,1003	OB	From Application
ProtocolObjectID	0009,1004	UI	From Application
Name	0009,1005	LO	From Application
Frequency	0009,1006	IS	From Application
UpdateFlag	0009,1007	SH	From Application
Directory	0009,1008	SH	From Application
Comments	0009,1009	LO	From Application
Region	0009,100a	LO	From Application
Laterality	0009,100b	SH	From Application
TotalScanTime	0009,100c	TM	From Application
ContrastMedium	0009,100d	LO	From Application
CreateDateTime	0009,100e	LO	From Application
Creator	0009,100f	LO	From Application
SiteName	0009,1010	LO	From Application
ReferringPhysician	0009,1011	LO	From Application
Radiologist	0009,1012	LO	From Application
Technologist	0009,1013	LO	From Application
ProtocolUid	0009,1014	UI	From Application
IsInLibrary	0009,1015	SH	From Application

Attribute Name	Tag	VR	Value
Gating	0009,1016	LO	From Application
Note	0009,1017	ST	From Application
NumberOfTasks	0009,1018	IS	From Application
IsFlagRaised	0009,1019	SH	From Application
IsArchived	0009,101a	SH	From Application
IsDefault	0009,101b	SH	From Application
ProtocolAppData	0009,101c	OB	From Application
IsAllowCascadeSave	0009,101d	SH	From Application
IsAllowCascadeProtect	0009,101e	SH	From Application
TaskInfo	0009,101f	SQ	From Application
TaskInfoObjectID	0009,1020	UI	From Application
Name	0009,1021	LO	From Application
TaskStatus	0009,1022	SH	From Application
TaskPriority	0009,1023	SH	From Application
Leaf	0009,1024	SH	From Application
TaskID	0009,1025	LO	From Application
Frequency	0009,1026	IS	From Application
UpdateFlag	0009,1027	SH	From Application
Directory	0009,1028	SH	From Application
Comments	0009,1029	LO	From Application
Category	0009,102a	SH	From Application
Region	0009,102b	LO	From Application
Laterality	0009,102c	SH	From Application
ScanTime	0009,102d	TM	From Application
ContrastMedium	0009,102e	LO	From Application
CreateDateTime	0009,102f	LO	From Application
Creator	0009,1030	LO	From Application
SiteName	0009,1031	LO	From Application
ReferringPhysician	0009,1032	LO	From Application
Radiologist	0009,1033	LO	From Application
Technologist	0009,1034	LO	From Application
TaskUid	0009,1035	UI	From Application
TaskInfoUid	0009,1036	UI	From Application
IsInLibrary	0009,1037	SH	From Application
TaskOrder	0009,1038	IS	From Application
Gating	0009,1039	LO	From Application
Plane	0009,103a	SH	From Application
SequenceType	0009,103b	LO	From Application
IsExecutive	0009,103c	SH	From Application
Note	0009,103d	ST	From Application
AutoStart	0009,103e	SH	From Application
AutoSave	0009,103f	SH	From Application
AutoArchive	0009,1040	SH	From Application
QueueGroupID	0009,1041	IS	From Application
IsFlagRaised	0009,1042	SH	From Application
IsArchived	0009,1043	SH	From Application
IsDefault	0009,1044	SH	From Application
TaskInfoAppData	0009,1045	OB	From Application
IsAllowCascadeSave	0009,1046	SH	From Application

Attribute Name	Tag	VR	Value
IsAllowCascadeProtect	0009,1047	SH	From Application
ProtocolName	0009,1048	LO	From Application
Cms_BodyPartExamined	0009,104e	LO	From Application
IsProtected	0009,104f	LO	From Application
ProtocolObjectID	0009,105f	UI	From Application
TaskInfoAppData	0009,1060	OB	From Application
ProtocolTaskInfoObjectID	0009,1072	UI	From Application
ProtocolTaskOrder	0009,1073	IS	From Application
ProtocolTaskUid	0009,1074	UI	From Application
ProtocolTaskAppData	0009,1075	OB	From Application
ProtocolTaskIsAllowCascadeSave	0009,1076	SH	From Application
ProtocolTaskIsAllowCascadeProtect	0009,1077	SH	From Application
Private Creator	0011,0000	LO	From Application
IsRapidRegistration	0011,1001	LO	From Application
IsProtected	0011,1002	LO	From Application
Private Creator	0019,0000	LO	From Application
ProcType	0019,1001	LO	From Application
Plane	0019,1002	LO	From Application
IsSnapshotSeries	0019,1003	SH	From Application
MaxFsColor	0019,1004	DS	From Application
SeriesCategoryType	0019,1005	LO	From Application
ImageContrastBolusAgent	0019,1007	LO	From Application
ImageSliceThickness	0019,1008	LO	From Application
ImageReconstructionDiameter	0019,1009	LO	From Application
ImageEchoTime	0019,100a	LO	From Application
ImageRepetitionTime	0019,100b	LO	From Application
SequenceType	0019,100c	LO	From Application
TaskUid	0019,100d	LO	From Application
SeriesAppData	0019,100e	OB	From Application
MultiSliceNumber	0019,100f	IS	From Application
ImageScanTime	0019,1010	LO	From Application
IsProtected	0019,1011	LO	From Application
MultiFrameSopInstanceUid	0019,1020	UI	From Application
Private Creator	0029,0000	LO	From Application
SliceNumber	0029,1001	IS	From Application
PhaseNumber	0029,1002	IS	From Application
ProcType	0029,1003	LO	From Application
StopwatchTime	0029,1004	LO	From Application
Plane	0029,1005	LO	From Application
ScanTime	0029,1006	LO	From Application
DualSliceFlag	0029,1008	LO	From Application
SspRatio	0029,1009	LO	From Application
GatingSignalSource	0029,100a	LO	From Application
Rephase	0029,100b	LO	From Application
HalfEcho	0029,100c	LO	From Application
RectFOVRatio	0029,100d	LO	From Application
HalfScan	0029,100e	LO	From Application
NumShots	0029,100f	LO	From Application
ContrastAgent	0029,1010	LO	From Application

Attribute Name	Tag	VR	Value
EchoAllocation	0029,1011	LO	From Application
NumEchoShift	0029,1012	LO	From Application
FatSat	0029,1013	LO	From Application
MTC	0029,1014	LO	From Application
NumPreSat	0029,1015	LO	From Application
TargetVelocity	0029,1016	LO	From Application
VENCAxis	0029,1017	LO	From Application
NumVENCDirection	0029,1018	LO	From Application
IsScalableWindowLevel	0029,101c	LO	From Application
ThreeDSettingLineAngle	0029,101d	LO	From Application
MPGTotalAxis	0029,101e	LO	From Application
MPGAxisNumber	0029,101f	LO	From Application
MultiEchoNumber	0029,1020	IS	From Application
NaviAverageGateWidth	0029,1021	DS	From Application
ShimCompensateValue	0029,1022	ST	From Application
GCOffset	0029,1023	LO	From Application
NaviMaxGateWidth	0029,1024	DS	From Application
NaviMinGateWidth	0029,1025	DS	From Application
NaviMaxGatePosition	0029,1026	DS	From Application
NaviMinGatePosition	0029,1027	DS	From Application
TimeDuration	0029,1028	DS	From Application
TablePosition	0029,1029	DS	From Application
NaviInitialGateWidth	0029,102a	DS	From Application
NaviFinalGateWidth	0029,102b	DS	From Application
NaviInitialGatePosition	0029,102c	DS	From Application
NaviFinalGatePosition	0029,102d	DS	From Application
NaviAverageGatePosition	0029,102e	DS	From Application
ImageAppData	0029,102f	OB	From Application
DiffusionBValue	0029,1030	FD	The value is same as Diffusion b-value of MR Diffusion Macro
SharedFunctionalGroupsSequence	0029,1031	SQ	The value is same as Shared Functional Groups Sequence of Multi-frame Functional Groups Module
PerFrameFunctionalGroupsSequence	0029,1032	SQ	The value is same as Per-frame Functional Groups Sequence of Multi-frame Functional Groups Module
LossyImageCompressionRatio	0029,1033	DS	The value is same as Lossy Image Compression Ratio of Enhanced MR Image Module
InstanceCreatorUID	0029,1034	UI	The value is same as Instance Creator UID of SOP Common Module
RelatedGeneralSOPClassUID	0029,1035	UI	The value is same as Related General SOP Class UID of SOP Common Module
OriginalSpecializedSOPClassUID	0029,1036	UI	The value is same as Original Specialized SOP Class UID of SOP Common Module
TimezoneOffsetFromUTC	0029,1037	SH	The value is same as Timezone Offset From UTC of SOP Common Module

Attribute Name	Tag	VR	Value
SOPInstanceStatus	0029,1038	CS	The value is same as SOP Instance Status of SOP Common Module
SOPAuthorizationDateandTime	0029,1039	DT	The value is same as SOP Authorization Date and Time of SOP Common Module
SOPAuthorizationComment	0029,103a	LT	The value is same as SOP Authorization Comment of SOP Common Module
AuthorizationEquipmentCertificationNumber	0029,103b	LO	The value is same as Authorization Equipment Certification Number of SOP Common Module
ConcatenationFrameOffsetNumber	0029,103c	UL	The value is same as Concatenation Frame Offset Number of Multi-frame Functional Groups Module
RepresentativeFrameNumber	0029,103d	CS	The value is same as Representative Frame Number of Multi-frame Functional Groups Module
ConcatenationUID	0029,103e	UI	The value is same as Concatenation UID of Multi-frame Functional Groups Module
InConcatenationNumber	0029,103f	US	The value is same as In-concatenation Number of Multi-frame Functional Groups Module
CardiacSynchronizationTechnique	0029,1040	CS	The value is same as Cardiac Synchronization Technique of Cardiac Synchronization Module
CardiacSignalSource	0029,1041	CS	The value is same as Cardiac Signal Source of Cardiac Synchronization Module
CardiacRRIntervalSpecified	0029,1042	FD	The value is same as Cardiac RR Interval Specified of Cardiac Synchronization Module
CardiacBeatRejectionTechnique	0029,1043	CS	The value is same as Cardiac Beat Rejection Technique of Cardiac Synchronization Module
LowRRValue	0029,1044	IS	The value is same as Low R-R Value of Cardiac Synchronization Module
HighRRValue	0029,1045	IS	The value is same as High R-R Value of Cardiac Synchronization Module
IntervalsAcquired	0029,1046	IS	The value is same as Intervals Acquired of Cardiac Synchronization Module
IntervalsRejected	0029,1047	IS	The value is same as Intervals Rejected of Cardiac Synchronization Module
RespiratoryMotionCompensationTechnique	0029,1048	CS	The value is same as Respiratory Motion Compensation Technique of Respiratory Synchronization Module



Attribute Name	Tag	VR	Value
RespiratorySignalSource	0029,1049	CS	The value is same as Respiratory Signal Source of Respiratory Synchronization Module
BulkMotionCompensationTechnique	0029,104a	CS	The value is same as Bulk Motion Compensation Technique of Bulk Motion Synchronization Module
BulkMotionSignalSource	0029,104b	CS	The value is same as Bulk Motion Signal Source of Bulk Motion Synchronization Module
PixelPresentation	0029,104c	CS	The value is same as Pixel Presentation of Common CT/MR Image Description Macro/Enhanced MR Image Module
VolumetricProperties	0029,104d	CS	The value is same as Volumetric Properties of Common CT/MR Image Description Macro/Enhanced MR Image Module
VolumeBasedCalculationTechnique	0029,104e	CS	The value is same as Volume Based Calculation Technique of Common CT/MR Image Description Macro/Enhanced MR Image Module
AcquisitionContextDescription	0029,104f	ST	The value is same as Acquisition Context Description of Acquisition Context Module
ModalityLUTSequence	0029,1050	SQ	The value is same as Mdality LUT module
LUTDescriptor	0029,1051	LO	The value is same as LUT Descriptor of Modality LUT module
LUTExplanation	0029,1052	LO	The value is same as LUT Explanation of Modality LUT module
LUTData	0029,1053	LO	The value is same as LUT Data of Modality LUT module
PresentationLUTShape	0029,1054	CS	The value is same as Presentation LUT Shape of General Image Module/Enhanced MR Image Module
FrameAnatomySequence	0029,1055	SQ	The value is same as Frame Anatomy Sequence of Frame Anatomy Macro
FrameLaterality	0029,1056	CS	The value is same as Frame Laterality of Frame Anatomy Macro
AnatomicRegionSequence	0029,1057	SQ	The value is same as Anatomic Region Sequence of General Anatomy Macro
AnatomicRegionCodeValue	0029,1058	SH	The value is same as Code Value of Code Sequence Macro
AnatomicRegionCodingSchemeDesignator	0029,1059	SH	The value is same as Coding Scheme Designator of Code Sequence Macro
AnatomicRegionCodingSchemeVersion	0029,105a	SH	The value is same as Coding Scheme Version of Code Sequence Macro
AnatomicRegionCodeMeaning	0029,105b	LO	The value is same as Code Meaning of Code Sequence Macro

Attribute Name	Tag	VR	Value
PixelValueTransformationSequence	0029,105c	SQ	The value is same as Pixel Value Transformation Sequence of Pixel Value Transformation Macro
RescaleType	0029,105d	LO	The value is same as Rescale Type of Pixel Value Transformation Macro
CardiacTriggerSequence	0029,105e	SQ	The value is same as Cardiac Synchronization Macro
TriggerDelayTime	0029,105f	FD	The value is same as Nominal Cardiac Trigger Delay Time of Cardiac Synchronization Macro
FrameVOILUTSequence	0029,1060	SQ	The value is same as Frame VOI LUT Sequence of Frame VOI LUT Macro
WindowCenterAndWidthExplanation	0029,1061	LO	The value is same as Window Center & Width Explanation of Frame VOI LUT Macro
AcquisitionContrast	0029,1062	CS	The value is same as Acquisition Contrast of MR Image Description Macro
MRModifierSequence	0029,1063	SQ	The value is same as MR Modifier Sequence of MR Modifier Macro
ParallelAcquisitionTechnic	0029,1064	CS	The value is same as Parallel Acquisition Technique of MR Modifier Macro
ParallelReductionFactorSecIn	0029,1065	FD	The value is same as Parallel Reduction Factor Second In-plane of MR Modifier Macro
InversionRecovery	0029,1066	CS	The value is same as Inversion Recovery of MR Modifier Macro
FlowCompensation	0029,1067	CS	The value is same as Flow Compensation of MR Modifier Macro
FlowCompensationDirection	0029,1068	CS	The value is same as Flow Compensation Direction of MR Modifier Macro
SpatialPreSaturation	0029,1069	CS	The value is same as Spatial Pre-saturation of MR Modifier Macro
PartialFourier	0029,106a	CS	The value is same as Partial Fourier of MR Modifier Macro
PartialFourierDirection	0029,106b	CS	The value is same as Partial Fourier Direction of MR Modifier Macro
ResonantNucleus	0029,106c	CS	The value is same as Resonant Nucleus of Enhanced MR Image Module
KSpaceFiltering	0029,106d	CS	The value is same as k-space Filtering of Enhanced MR Image Module
ApplicableSafetyStandardAgency	0029,106e	CS	The value is same as Applicable Safety Standard Agency of Enhanced MR Image Module

Attribute Name	Tag	VR	Value
ApplicableSafetyStandardDescription	0029,106f	LO	The value is same as Applicable Safety Standard Description of Enhanced MR Image Module
MRRceiveCoilSequence	0029,1070	SQ	The value is same as MR Receive Coil Sequence of MR Receive Coil Macro
ReceiveCoilManufacturerName	0029,1071	LO	The value is same as Receive Coil Manufacturer Name of MR Receive Coil Macro
ReceiveCoilType	0029,1072	CS	The value is same as Receive Coil Type of MR Receive Coil Macro
QuadratureReceiveCoil	0029,1073	CS	The value is same as Quadrature Receive Coil of MR Receive Coil Macro
MultiCoilConfiguration	0029,1074	LO	The value is same as Multi-Coil Configuration of MR Receive Coil Macro
ComplexImageComponent	0029,1075	CS	The value is same as Complex Image Component of MR Image Frame Type Macro/Enhanced MR Image Module/MR Image Description Macro
PulseSequenceName	0029,1076	SH	The value is same as Pulse Sequence Name of MR Pulse Sequence Module
EchoPulseSequence	0029,1077	CS	The value is same as Echo Pulse Sequence of MR Pulse Sequence Module
MultipleSpinEcho	0029,1078	CS	The value is same as Multiple Spin Echo of MR Pulse Sequence Module
MultiPlanarExcitation	0029,1079	CS	The value is same as Multi-planar Excitation of MR Pulse Sequence Module
PhaseContrast	0029,107a	CS	The value is same as Phase Contrast of MR Pulse Sequence Module
TimeOfFlightContrast	0029,107b	CS	The value is same as Time of Flight Contrast of MR Pulse Sequence Module
SteadyStatePulseSequence	0029,107c	CS	The value is same as Steady State Pulse Sequence of MR Pulse Sequence Module
EchoPlanarPulseSequence	0029,107d	CS	The value is same as Echo Planar Pulse Sequence of MR Pulse Sequence Module
SpectrallySelectedSuppression	0029,107e	CS	The value is same as Spectrally Selected Suppression of MR Pulse Sequence Module
OversamplingPhase	0029,107f	CS	The value is same as Oversampling Phase of MR Pulse Sequence Module
SegmentedKSpaceTraversal	0029,1080	CS	The value is same as Segmented k-Space Traversal of MR Pulse Sequence Module
CoverageOfKSpace	0029,1081	CS	The value is same as Coverage of k-Space of MR Pulse Sequence Module

Attribute Name	Tag	VR	Value
MRTimingAndRelatedParametersSequence	0029,1082	SQ	The value is same as MR Timing and Related Parameters Sequence of MR Timing and Related Parameters Macro
RFEchoTrainLength	0029,1083	US	The value is same as RF Echo Train Length of MR Timing and Related Parameters Macro
GradientEchoTrainLength	0029,1084	US	The value is same as Gradient Echo Train Length of MR Timing and Related Parameters Macro
GradientOutputType	0029,1085	CS	The value is same as Gradient Output Type of MR Timing and Related Parameters Macro
GradientOutput	0029,1086	FD	The value is same as Gradient Output of MR Timing and Related Parameters Macro
MRFOVGeometrySequence	0029,1087	SQ	The value is same as MR FOV Geometry Sequence of MR FOV/Geometry Macro
MRAcquisitionFrequencyEncodingSteps	0029,1088	US	The value is same as MR Acquisition Frequency Encoding Steps of MR FOV/Geometry Macro
MRAcquisitionPhaseEncodingStepsInPlane	0029,1089	US	The value is same as MR Acquisition Phase Encoding Steps in-plane of MR FOV/Geometry Macro
MRAcquisitionPhaseEncodingStepsOutOfPlane	0029,108a	US	The value is same as MR Acquisition Phase Encoding Steps out-of-plane of MR FOV/Geometry Macro
MRTransmitCoilSequence	0029,108b	SQ	The value is same as MR Transmit Coil Sequence of MR Transmit Coil Macro
TransmitCoilName	0029,108c	SH	The value is same as Transmit Coil Name of MR Transmit Coil Macro
TransmitCoilManufacturerName	0029,108d	LO	The value is same as Transmit Coil Manufacturer Name of MR Transmit Coil Macro
TransmitCoilType	0029,108e	CS	The value is same as Transmit Coil Type of MR Transmit Coil Macro
MREchoSequence	0029,108f	SQ	The value is same as MR Echo Sequence of MR Echo Macro
EffectiveEchoTime	0029,1090	FD	The value is same as Effective Echo Time of MR Echo Macro
MRMetaboliteMapSequence	0029,1091	SQ	The value is same as MR Metabolite Map Sequence of MR Metabolite Map Macro
MetaboliteMapDescription	0029,1092	ST	The value is same as Metabolite Map Description of MR Metabolite Map Macro
MetaboliteMapCodeSequence	0029,1093	SQ	The value is same as Metabolite Map Code Sequence of MR Metabolite Map Macro

Attribute Name	Tag	VR	Value
MetaboliteMapCodeValue	0029,1094	SH	The value is same as Code Value of Code Sequence Macro
MetaboliteMapCodingSchemeDesignator	0029,1095	SH	The value is same as Coding Scheme Designator of Code Sequence Macro
MetaboliteMapCodingSchemeVersion	0029,1096	SH	The value is same as Coding Scheme Version of Code Sequence Macro
MetaboliteMapCodeMeaning	0029,1097	LO	The value is same as Code Meaning of Code Sequence Macro
MRImagingModifierSequence	0029,1098	SQ	The value is same as MR Imaging Modifier Sequence of MR Imaging Modifier Macro
MagnetizationTransfer	0029,1099	CS	The value is same as Magnetization Transfer of MR Imaging Modifier Macro
BloodSignalNulling	0029,109a	CS	The value is same as Blood Signal Nulling of MR Imaging Modifier Macro
Tagging	0029,109b	CS	The value is same as Tagging of MR Imaging Modifier Macro
TagSpacingFirstDimension	0029,109c	FD	The value is same as Tag Spacing First Dimension of MR Imaging Modifier Macro
TagSpacingSecondDimension	0029,109d	FD	The value is same as Tag Spacing Second Dimension of MR Imaging Modifier Macro
TagAngleFirstAxis	0029,109e	FD	The value is same as Tag Angle First Axis of MR Imaging Modifier Macro
TagAngleSecondAxis	0029,109f	SS	The value is same as Tag Angle Second Axis of MR Imaging Modifier Macro
TagThickness	0029,10a0	FD	The value is same as Tag Thickness of MR Imaging Modifier Macro
TaggingDelay	0029,10a1	FD	The value is same as Tagging Delay of MR Imaging Modifier Macro
TransmitterFrequency	0029,10a2	FD	The value is same as Transmitter Frequency of MR Imaging Modifier Macro
PixelBandwidth	0029,10a3	DS	The value is same as Pixel Band width of MR Imaging Modifier Macro
MRVelocityEncodingSequence	0029,10a4	SQ	The value is same as MR Velocity Encoding Sequence of MR Velocity Encoding Macro
VelocityEncodingDirection	0029,10a5	FD	The value is same as Velocity Encoding Direction of MR Velocity Encoding Macro
VelocityEncodingMinimumValue	0029,10a6	FD	The value is same as Velocity Encoding Minimum Value of MR Velocity Encoding Macro
VelocityEncodingMaximumValue	0029,10a7	FD	The value is same as Velocity Encoding Maximum Value of MR Velocity Encoding Macro

Attribute Name	Tag	VR	Value
MRImageFrameTypeSequence	0029,10a8	SQ	The value is same as MR Image Frame Type Sequence of MR Image Frame Type Macro
FrameType	0029,10a9	CS	The value is same as Frame Type of MR Image Frame Type Macro
PixelPresentation	0029,10aa	CS	The value is same as Pixel Presentation of Common CT/MR Image Description Macro
VolumetricProperties	0029,10ab	CS	The value is same as Volumetric Properties of Common CT/MR Image Description Macro
VolumeBasedCalculationTechnique	0029,10ac	CS	The value is same as Volume Based Calculation Technique of Common CT/MR Image Description Macro
BackgroundImageInstanceUID	0029,10bd	UI	From Application
IsStoredToPortableMedia	0029,10be	LO	From Application
Voi1	0029,10bf	DS	From Application
Voi2	0029,10c1	DS	From Application
MixingTime	0029,10c2	DS	From Application
SelectiveIRPosition	0029,10c3	DS	From Application
SelectiveIRRow	0029,10c4	DS	From Application
SelectiveIRColumn	0029,10c5	DS	From Application
SelectiveIROrientation	0029,10c6	DS	From Application
SelectiveIRThickness	0029,10c7	LO	From Application
RephaseOrderSlice	0029,10c8	SH	From Application
RephaseOrderPhase	0029,10c9	SH	From Application
RephaseOrderFreq	0029,10ca	SH	From Application
MetaboliteMapDescription	0029,10cb	ST	From Application
volumeLocalizationSeq	0029,10cc	SQ	From Application
SlabThickness	0029,10cd	FD	From Application
SlabOrientation	0029,10ce	FD	From Application
MidSlabPosition	0029,10cf	FD	From Application
AcqModeSliceDir	0029,10d0	LO	From Application
IRThicknessRatio	0029,10d1	LO	From Application
BBIRThicknessRatio	0029,10d2	LO	From Application
DeltaAngle	0029,10d3	LO	From Application
MultiFrameFrameNumber	0029,10d4	IS	From Application
EnhancedSopInstanceUid	0029,10d5	UI	From Application
PolarityOfPhaseEncoding	0029,10d6	LO	From Application
PresentationStates	0029,10d7	OB	From Application
Magnetic Field Direction	0029,10d9	DS	From Application
RawDataAppData	0041,1001	OB	From Application
RawDataIndex	0041,1002	SQ	From Application
ChannelNumber	0041,1003	LO	From Application
AxisDirection	0041,1004	LO	From Application
SlabNumbe	0041,1005	LO	From Application
CardiacPhaseNumbe	0041,1006	LO	From Application
EchoNumber	0041,1007	LO	From Application
SliceEncodeNumber	0041,1008	LO	From Application

Attribute Name	Tag	VR	Value
NsaNumber	0041,1009	LO	From Application
RawData	0041,100a	OB	From Application
RawDataMRInfo	0041,100b	SS	From Application
NumberOfVoxels	0041,100c	IS	From Application
MixingTime	0041,100d	DS	From Application
ADDiff	0041,100e	DS	From Application
ScanTime	0041,100f	LO	From Application
NumPreSat	0041,1010	LO	From Application
IsStoredToPortableMedia	0041,1011	LO	From Application
Voi1	0041,1012	DS	From Application
Voi2	0041,1013	DS	From Application
VoxelSize	0041,1014	DS	From Application
FreqPoint	0041,1015	IS	From Application
LowOrderShim	0041,1016	SH	From Application
EccLevel	0041,1017	SH	From Application
FwhmHz	0041,1018	FL	From Application
FwhmPpm	0041,1019	FL	From Application
WaterSupRate	0041,101a	FL	From Application
ForegroundTransparency	0071,1001	FL	From Application
IsDisplayBackgroundImage	0071,1002	LO	From Application
ForegroundHorizontalShift	0071,1003	FL	From Application
ForegroundVerticalShift	0071,1004	FL	From Application
ForegroundRotationAngle	0071,1005	FL	From Application
ForegroundMagnification	0071,1006	FL	From Application
ApplicationData	0071,1007	OB	From Application

## 13.3 Enhanced MR 画像モジュール

### MR Series Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Modality	0008,0060	1

### Enhanced General Equipment Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Manufacturer	0008,0070	1
Manufacturer's Model Name	0008,1090	1
Device Serial Number	0018,1000	1
Software Versions	0018,1020	1

### Multi-frame Functional Groups Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Shared Functional Groups Sequence	5200,9229	2
Per-frame Functional Groups Sequence	5200,9230	1
Instance Number	0020,0013	1
Content Date	0008,0023	1
Content Time	0008,0033	1
Number of Frames	0028,0008	1

### Multi-frame Functional Groups Macros Attributes

Attribute Name	Tag	Type
> Pixel Measures Sequence	0028,9110	1
>> Pixel Spacing	0028,0030	1C
>> Slice Thickness	0018,0050	1C
> Frame Content Sequence	0020,9111	1
>> Frame Reference DateTime	0018,9151	1C
>> Frame Acquisition DateTime	0018,9074	1C
>> Frame Acquisition Duration	0018,9220	1C
> Plane Position Sequence	0020,9113	1
>> Image Position (Patient)	0020,0032	1C
> Plane Orientation Sequence	0020,9116	1
>> Image Orientation (Patient)	0020,0037	1C
> Referenced Image Sequence	0008,1140	2
>> Referenced SOP Class UID	0008,1150	1
>> Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1
>> Purpose of Reference Code Sequence	0040,A170	1
>>> Code Value	0008,0100	1
>>> Coding Scheme Designator	0008,0102	1
>>> Code Meaning	0008,0104	1
> Derivation Image Sequence	0008,9124	2
> Cardiac Synchronization Sequence	0018,9118	1
>> Nominal Cardiac Trigger Delay Time	0020,9153	1
> Frame Anatomy Sequence	0020,9071	1



Attribute Name	Tag	Type
>> Frame Laterality	0020,9072	1
>> Anatomic Region Sequence	0008,2218	1
>>> Code Value	0008,0100	1
>>> Coding Scheme Designator	0008,0102	1
>>> Coding Scheme Version	0008,0103	1C
>>> Code Meaning	0008,0104	1
> Pixel Value Transformation Sequence	0028,9145	1
>> Rescale Intercept	0028,1052	1
>> Rescale Slope	0028,1053	1
>> Rescale Type	0028,1054	1
> MR Image Frame Type Sequence	0018,9226	1
>> Frame Type	0008,9007	1
>> Pixel Presentation	0008,9205	1
>> Volumetric Properties	0008,9206	1
>> Volume Based Calculation Technique	0008,9207	1
>> Complex Image Component	0008,9208	1
>> Acquisition Contrast	0008,9209	1
> MR Timing and Related Parameters Sequence	0018,9112	1
>> Repetition Time	0018,0080	1C
>> Flip Angle	0018,1314	1C
>> Echo Train Length	0018,0091	1C
>> RF Echo Train Length	0018,9240	1C
>> Gradient Echo Train Length	0018,9241	1C
>> Gradient Output Type	0018,9180	1C
>> Gradient Output	0018,9182	1C
> MR FOV/Geometry Sequence	0018,9125	1
>> In-plane Phase Encoding Direction	0018,1312	1C
>> MR Acquisition Frequency Encoding Steps	0018,9058	1C
>> MR Acquisition Phase Encoding Steps in-plane	0018,9231	1C
>> MR Acquisition Phase Encoding Steps out-of-plane	0018,9232	1C
>> Percent Sampling	0018,0093	1C
>> Percent Phase Field of View	0018,0094	1C
> MR Echo Sequence	0018,9114	1
>> Effective Echo Time	0018,9082	1C
> MR Modifier Sequence	0018,9115	1
>> Inversion Recovery	0018,9009	1C
>> Inversion Times	0018,9079	1C
>> Flow Compensation	0018,9010	1C
>> Flow Compensation Direction	0018,9183	1C
>> Spoiling	0018,9016	1C
>> T2 Preparation	0018,9021	1C
>> Spectrally Selected Excitation	0018,9026	1C
>> Spatial Pre-saturation	0018,9027	1C
>> Partial Fourier	0018,9081	1C
>> Partial Fourier Direction	0018,9036	1C
>> Parallel Acquisition	0018,9077	1C
>> Parallel Acquisition Technique	0018,9078	1C
>> Parallel Reduction Factor In-plane	0018,9069	1C

Attribute Name	Tag	Type
>> Parallel Reduction Factor out-of-plane	0018,9155	1C
>> Parallel Reduction Factor Second In-plane	0018,9168	1C
> MR Imaging Modifier Sequence	0018,9006	1
>> Magnetization Transfer	0018,9020	1C
>> Blood Signal Nulling	0018,9022	1C
>> Tagging	0018,9028	1C
>> Tag Spacing First Dimension	0018,9030	1C
>> Tag Spacing Second Dimension	0018,9218	1C
>> Tag Angle First Axis	0018,9019	1C
>> Tag Angle Second Axis	0018,9219	1C
>> Tag Thickness	0018,9035	1C
>> Tagging Delay	0018,9184	3
>> Transmitter Frequency	0018,9098	1C
>> Pixel Bandwidth	0018,0095	1C
> MR Receive Coil Sequence	0018,9042	1
>> Receive Coil Name	0018,1250	1C
>> Receive Coil Manufacturer Name	0018,9041	2C
>> Receive Coil Type	0018,9043	1C
>> Quadrature Receive Coil	0018,9044	1C
>> Multi-Coil Definition Sequence	0018,9045	1C
>>> Multi-Coil Element Name	0018,9047	1
>>> Multi-Coil Element Used	0018,9048	1
>> Multi-Coil Configuration	0018,9046	3
> MR Transmit Coil Sequence	0018,9049	1
>> Transmit Coil Name	0018,1251	1C
>> Transmit Coil Manufacturer Name	0018,9050	2C
>> Transmit Coil Type	0018,9051	1C
> MR Diffusion Sequence	0018,9117	1
>> Diffusion b-value	0018,9087	1C
>> Diffusion Directionality	0018,9075	1C
>> Diffusion Gradient Direction Sequence	0018,9076	1C
>>> Diffusion Gradient Orientation	0018,9089	1C
>> Diffusion Anisotropy Type	0018,9147	1C
> MR Averages Sequence	0018,9119	1
>> Number of Averages	0018,0083	1C
> MR Spatial Saturation Sequence	0018,9107	2
>> Slab Thickness	0018,9104	1
>> Slab Orientation	0018,9105	1
>> Mid Slab Position	0018,9106	1
> MR Metabolite Map Sequence	0018,9152	1
>> Metabolite Map Description	0018,9080	1C
> MR Velocity Encoding Sequence	0018,9197	1
>> Velocity Encoding Direction	0018,9090	1C
>> Velocity Encoding Minimum Value	0018,9091	1C
>> Velocity Encoding Maximum Value	0018,9217	1C

**Multi-frame Dimension Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Dimension Organization Sequence	0020,9221	2
Dimension Index Sequence	0020,9222	2

**Cardiac Synchronization Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Cardiac Synchronization Technique	0018,9037	1C
Cardiac Signal Source	0018,9085	1C
Cardiac RR Interval Specified	0018,9070	1C
Cardiac Beat Rejection Technique	0018,9169	1C
Low R-R Value	0018,1081	2C
High R-R Value	0018,1082	2C
Intervals Acquired	0018,1083	2C
Intervals Rejected	0018,1084	2C
Skip Beats	0018,1086	3

**Respiratory Synchronization Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Respiratory Motion Compensation Technique	0018,9170	1C
Respiratory Signal Source	0018,9171	1C

**Bulk Motion Synchronization Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Bulk Motion Compensation Technique	0018,9172	1C
Bulk Motion Signal Source	0018,9173	1C

**Supplemental Palette Color Lookup Table Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Red Palette Color Lookup Table Descriptor	0028,1101	1
Green Palette Color Lookup Table Descriptor	0028,1102	1
Blue Palette Color Lookup Table Descriptor	0028,1103	1
Red Palette Color Lookup Table Data	0028,1201	1
Green Palette Color Lookup Table Data	0028,1202	1
Blue Palette Color Lookup Table Data	0028,1203	1

**Acquisition Context Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Acquisition Context Sequence	0040,0555	2
Acquisition Context Description	0040,0556	3

**MR Pulse Sequence Module Attributes**

<b>Attribute Name</b>	<b>Tag</b>	<b>Type</b>
Pulse Sequence Name	0018,9005	1C
MR Acquisition Type	0018,0023	1C
Echo Pulse Sequence	0018,9008	1C
Multiple Spin Echo	0018,9011	1C
Multi-planar Excitation	0018,9012	1C
Phase Contrast	0018,9014	1C
Time of Flight Contrast	0018,9015	1C
Steady State Pulse Sequence	0018,9017	1C
Echo Planar Pulse Sequence	0018,9018	1C
Saturation Recovery	0018,9024	1C
Spectrally Selected Suppression	0018,9025	1C
Oversampling Phase	0018,9029	1C
Geometry of k-Space Traversal	0018,9032	1C
Rectilinear Phase Encode Reordering	0018,9034	1C
Segmented k-Space Traversal	0018,9033	1C
Coverage of k-Space	0018,9094	1C
Number of k-Space Trajectories	0018,9093	1C

## Enhanced MR Image Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Acquisition Number	0020,0012	3
Acquisition DateTime	0008,002A	1C
Acquisition Duration	0018,9073	1C
Referenced Image Evidence Sequence	0008,9092	1C
> Study Instance UID	0020,000D	1
> Referenced Series Sequence	0008,1115	1
>> Series Instance UID	0020,000E	1
>> Referenced SOP Sequence	0008,1199	1
>>> Referenced SOP Class UID	0008,1150	1
>>> Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1
Content Qualification	0018,9004	1
Resonant Nucleus	0018,9100	1C
k-space Filtering	0018,9064	1C
Magnetic Field Strength	0018,0087	1C
Applicable Safety Standard Agency	0018,9174	1
Applicable Safety Standard Description	0018,9175	3
Image Comments	0020,4000	3
Image Type	0008,0008	1
Pixel Presentation	0008,9205	1
Volumetric Properties	0008,9206	1
Volume Based Calculation Technique	0008,9207	1
Complex Image Component	0008,9208	1
Acquisition Contrast	0008,9209	1
Samples per Pixel	0028,0002	1
Photometric Interpretation	0028,0004	1
Bits Allocated	0028,0100	1
Bits Stored	0028,0101	1
High Bit	0028,0102	1
Spacing between Slices	0018,0088	3
Burned In Annotation	0028,0301	1
Lossy Image Compression	0028,2110	1
Lossy Image Compression Ratio	0028,2112	1C
Presentation LUT Shape	2050,0020	1

## 13.4 SC画像モジュール

## SC Image Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Conversion Type	0008,0064	1

## 13.5 GSPSモジュール

### Presentation Series Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Modality	0008,0060	1

### Presentation State Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Instance Number	0020,0013	1
Presentation Label	0070,0080	1
Presentation Description	0070,0081	2
Presentation Creation Date	0070,0082	1
Presentation Creation Time	0070,0083	1
Presentation Creator's Name	0070,0084	2
Referenced Series Sequence	0008,1115	1
>Series Instance UID	0020,000E	1C
>Referenced Image Sequence	0008,1140	1C
>>Referenced SOP Class UID	0008,1150	1C
>>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1C

### Displayed Area Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Displayed Area Selection Sequence	0070,005A	1
>Referenced Image Sequence	0008,1140	1C
>>Referenced SOP Class UID	0008,1150	1C
>>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1C
>Displayed Area Top Left Hand Corner	0070,0052	1
>Displayed Area Bottom Right Hand Corner	0070,0053	1
>Presentation Size Mode	0070,0100	1
>Presentation Pixel Spacing	0070,0101	1C
>Presentation Pixel Magnification Ratio	0070,0103	1C

**Graphic Annotation Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Graphic Annotation Sequence	0070,0001	1
>Referenced Image Sequence	0008,1140	1C
>>Referenced SOP Class UID	0008,1150	1C
>>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1C
>Graphic Layer	0070,0002	1
>Text Object Sequence	0070,0008	1C
>>Anchor Point Annotation Units	0070,0004	1C
>>Unformatted Text Value	0070,0006	1
>>Anchor Point	0070,0014	1C
>>Anchor Point Visibility	0070,0015	1C
>Graphic Object Sequence	0070,0009	1C
>>Graphic Annotation Units	0070,0005	1
>>Graphic Dimensions	0070,0020	1
>>Number of Graphic Points	0070,0021	1
>>Graphic Data	0070,0022	1
>>Graphic Type	0070,0023	1
>>Graphic Filled	0070,0024	1C

**Spatial Transformation Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Image Rotation	0070,0042	1
Image Horizontal Flip	0070,0041	1

**Graphic Layer Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Graphic Layer Sequence	0070,0060	1
>Graphic Layer	0070,0002	1
>Graphic Layer Order	0070,0062	1
>Graphic Layer Recommended Display RGB Value	0070,0067	3
>Graphic Layer Description	0070,0068	3

**Softcopy VOI LUT Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Softcopy VOI LUT Sequence	0028,3110	1
>Referenced Image Sequence	0008,1140	1C
>>Referenced SOP Class UID	0008,1150	1C
>>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1C
>VOI LUT Sequence	0028,3010	1C
>>LUT Descriptor	0028,3002	1C
>>LUT Data	0028,3006	1C
>Window Center	0028,1050	1C
>Window Width	0028,1051	1C

**Softcopy Presentation LUT Module Attributes**

Attribute Name	Tag	Type
Presentation LUT Shape	2050,0020	1C

## 13.6 Key Object Selectionモジュール

SR Document Content Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Observation Date time	0040,A032	1C
Content Template Sequence	0040,A504	1C
> Mapping Resource	0008,0105	3
> Template Identifier	0040,DB00	3
Content Sequence	0040,A730	1C
> Relationship Type	0040,A010	1
> Referenced Content Item Identifier	0040,DB73	1C
> Value Type	0040,A040	3
> Concept Name Code Sequence	0040,A043	3
>> Code Value	0008,0100	3
>> Coding Scheme Designator	0008,0102	3
>> Coding Scheme Version	0008,0103	3
>> Code Meaning	0008,0104	3
> Concept Code Sequence	0040,A168	3
>> Code Value	0008,0100	3
>> Coding Scheme Designator	0008,0102	3
>> Coding Scheme Version	0008,0103	3
>> Code Meaning	0008,0104	3
> Relationship Type	0040,A010	1
> Referenced Content Item Identifier	0040,DB73	1C
> Value Type	0040,A040	3
> Concept Name Code Sequence	0040,A043	3
>> Code Value	0008,0100	3
>> Coding Scheme Designator	0008,0102	3
>> Coding Scheme Version	0008,0103	3
>> Code Meaning	0008,0104	3
> Concept Code Sequence	0040,A168	3
>> Code Value	0008,0100	3
>> Coding Scheme Designator	0008,0102	3
>> Coding Scheme Version	0008,0103	3
>> Code Meaning	0008,0104	3
> Relationship Type	0040,A010	1
> Referenced Content Item Identifier	0040,DB73	1C
> Value Type	0040,A040	3
> Concept Name Code Sequence	0040,A043	3
>> Code Value	0008,0100	3
>> Coding Scheme Designator	0008,0102	3
>> Coding Scheme Version	0008,0103	3
>> Code Meaning	0008,0104	3
> Person Name	0040,A123	3
> Relationship Type	0040,A010	1
> Referenced Content Item Identifier	0040,DB73	1C
> Value Type	0040,A040	3



Attribute Name	Tag	Type
> Concept Name Code Sequence	0040,A043	3
>> Code Value	0008,0100	3
>> Coding Scheme Designator	0008,0102	3
>> Coding Scheme Version	0008,0103	3
>> Code Meaning	0008,0104	3
> Text Value	0040,A160	3
> Relationship Type	0040,A010	1
> Referenced Content Item Identifier	0040,DB73	1C
> Referenced SOP Sequence	0008,1199	3
>> Referenced SOP Class UID	0008,1150	3
>> Referenced SOP Instance UID	0008,1155	3
> Value Type	0040,A040	3
Value Type	0040,A040	1
Concept Name Code Sequence	0040,A043	1
> Code Value	0008,0100	1
> Coding Scheme Designator	0008,0102	1
> Code Meaning	0008,0104	1
> Coding Scheme Version	0008,0103	1C
> Mapping Resource	0008,0105	1
> Context Group Version	0008,0106	1C
> Context Group Local Version	0008,0107	1C
> Context Group Extension Creator UID	0008,010D	1C
> Context Group Extension Flag	0008,010B	3
> Context Identifier	0008,010F	3
Continuity Of Content	0040,A050	1

#### Key Object Document Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Content Date	0008,0023	1
Content Time	0008,0033	1
Instance Number	0020,0013	1
Referenced Request Sequence	0040,A370	1C
Current Requested Procedure Evidence Sequence	0040,A375	1
> Study Instance UID	0020,000D	1
> Referenced Series Sequence	0008,1115	3
>>Referenced SOP Sequence	0008,1199	3
>>> Referenced SOP Class UID	0008,1150	3
>>> Referenced SOP Instance UID	0008,1155	3
>>Series Instance UID	0020,000E	3
Identical Documents Sequence	0040,A525	1C

#### Key Object Document Series Module Attributes

Attribute Name	Tag	Type
Modality KO	0008,0060	1
Referenced Performed Procedure Step Sequence	0008,1111	2
Series Instance UID	0020,000E	1
Series Number	0020,0011	1



## 第14章 付録 B

本付録は Modality Worklist Information Model -FIND 要求で使用される応答キーを詳述します。

**Return Keys for Modality Worklist Information Model - FIND**

Attribute Name	Tag	Type
Specific Character Set	0008,0005	1C
Scheduled Procedure Step Sequence	0040,0100	1
>Scheduled Station AE Title	0040,0001	1
>Scheduled Procedure Step Start Date	0040,0002	1
>Scheduled Procedure Step Start Time	0040,0003	1
>Scheduled Procedure Step End Date	0040,0004	3
>Scheduled Procedure Step End Time	0040,0005	3
>Modality	0008,0060	1
>Scheduled Performing Physician Name	0040,0006	2
>Scheduled Procedure Step Description	0040,0007	1C
>Scheduled Station Name	0040,0010	2
>Scheduled Procedure Step Location	0040,0011	2
>Scheduled Protocol Code Sequence	0040,0008	1C
>>Code Value	0008,0100	1C
>>Coding Scheme Designator	0008,0102	1C
>>Coding Scheme Version	0008,0103	3
>>Code Meaning	0008,0104	3
>Pre-Medication	0040,0012	2C
>Scheduled Procedure Step ID	0040,0009	1
>Requested Contrast Agent	0032,1070	2C
>Scheduled Procedure Step Status	0040,0020	3
>Comments on the Scheduled Procedure Step	0040,0400	3
Requested Procedure ID	0040,1001	1
Requested Procedure Description	0032,1060	1C
Requested Procedure Code Sequence	0032,1064	1C
>Code Value	0008,0100	1C
>Coding Scheme Designator	0008,0102	1C
>Coding Scheme Version	0008,0103	3
>Code Meaning	0008,0104	3
Study Instance UID	0020,000D	1
Referenced Study Sequence	0008,1110	2
>Referenced SOP Class UID	0008,1150	1C
>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1C
Requested Procedure Priority	0040,1003	2
Patient Transport Arrangements	0040,1004	2
Reason For Requested Procedure	0040,1002	3
Requested Procedure Comments	0040,1400	3
Requested Procedure Location	0040,1005	3
Confidentiality Code	0040,1008	3
Reporting Priority	0040,1009	3

Attribute Name	Tag	Type
Names of Intended Recipients of Results	0040,1010	3
Accession Number	0008,0050	2
Requesting Physician	0032,1032	2
Referring Physician's Name	0008,0090	2
Reason for the Imaging Service Request	0040,2001	3
Imaging Service Request Comments	0040,2400	3
Requesting Service	0032,1033	3
Issuing Date of Imaging Service Request	0040,2004	3
Issuing Time of Imaging Service Request	0040,2005	3
Placer Order Number / Imaging Service Request	0040,2016	3
Filler Order Number / Imaging Service Request	0040,2017	3
Order Entered By ...	0040,2008	3
Order Enterer's Location	0040,2009	3
Order Callback Phone Number	0040,2010	3
Admission ID	0038,0010	2
Issuer of Admission ID	0038,0011	3
Institution Name	0008,0080	3
Institution Address	0008,0081	3
Institution Code Sequence	0008,0082	3
>Code Value	0008,0100	3
>Coding Scheme Designator	0008,0102	3
>Coding Scheme Version	0008,0103	3
>Code Meaning	0008,0104	3
Current Patient Location	0038,0300	2
Visit Status ID	0038,0008	3
Patient's Institution Residence	0038,0400	3
Visit Comments	0038,4000	3
Referenced Patient Sequence	0008,1120	2
>Referenced SOP Class UID	0008,1150	2
>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	2
Referring Physician's Address	0008,0092	3
Referring Physician's Phone Numbers	0008,0094	3
Admitting Diagnosis Description	0008,1080	3
Admitting Diagnosis Code Sequence	0008,1084	3
>Code Value	0008,0100	3
>Coding Scheme Designator	0008,0102	3
>Coding Scheme Version	0008,0103	3
>Code Meaning	0008,0104	3
Route of Admissions	0038,0016	3
Admitting Date	0038,0020	3
Admitting Time	0038,0021	3
Referenced Visit Sequence	0008,1125	3
>Referenced SOP Class UID	0008,1150	3
>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	3
Referenced Patient Alias Sequence	0038,0004	3
>Referenced SOP Class UID	0008,1150	3
>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	3
Patient Name	0010,0010	1

Attribute Name	Tag	Type
Patient ID	0010,0020	1
Issuer of Patient ID	0010,0021	3
Other Patient IDs	0010,1000	3
Other Patient Names	0010,1001	3
Patient's Birth Name	0010,1005	3
Patient's Mother's Birth Name	0010,1060	3
Medical Record Locator	0010,1090	3
Patient's Birth Date	0010,0030	2
Patient's Sex	0010,0040	2
Patient's Weight	0010,1030	2
Confidentiality Constraint on Patient Data	0040,3001	2
Patient's Age	0010,1010	3
Patient's Occupation	0010,2180	3
Patient's Birth Time	0010,0032	3
Patient's Insurance Plan Code Sequence	0010,0050	3
>Code Value	0008,0100	3
>Coding Scheme Designator	0008,0102	3
>Coding Scheme Version	0008,0103	3
>Code Meaning	0008,0104	3
Patient's Size	0010,1020	3
Patient's Address	0010,1040	3
Military Rank	0010,1080	3
Branch of Service	0010,1081	3
Country of Residence	0010,2150	3
Region of Residence	0010,2152	3
Patient's Telephone Numbers	0010,2154	3
Ethnic Group	0010,2160	3
Patient's Religious Preference	0010,21F0	3
Patient Comments	0010,4000	3
Patient State	0038,0500	2
Pregnancy Status	0010,21C0	2
Medical Alerts	0010,2000	2
Contrast Allergies	0010,2110	2
Special Needs	0038,0050	2
Smoking Status	0010,21A0	3
Additional Patient History	0010,21B0	3
Last Menstrual Date	0010,21D0	3



## 第15章 付録 C

本付録は、Modality Performed Procedure Stepの N-CREATE and N-SET 要求で使用される属性を示します。

**MPPS SOP Class N-CREATE, N-SET and Final State Attributes**

Attribute Name	Tag	Req. Type N-CREATE (SCU/SCP)	Req. Type N-SET (SCU/SCP)	Req. Type Final State
Performed Procedure Step Relationship				
Scheduled Step Attribute Sequence	0040,0270	1/1	Not allowed	
>Study Instance UID	0020,000D	1/1	Not allowed	
>Referenced Study Sequence	0008,1110	2/2	Not allowed	
>>Referenced SOP Class UID	0008,1150	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	Not allowed	
>>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	Not allowed	
>Accession Number	0008,0050	2/2	Not allowed	
>Placer Order Number/Imaging Service Request	0040,2016	3/3	Not allowed	
>Filler Order Number/Imaging Service Request	0040,2017	3/3	Not allowed	
>Requested Procedure ID	0040,1001	2/2	Not allowed	
>Requested Procedure Description	0032,1060	2/2	Not allowed	
>Scheduled Procedure Step ID	0040,0009	2/2	Not allowed	
>Scheduled Procedure Step Description	0040,0007	2/2	Not allowed	
>Scheduled Protocol Code Sequence	0040,0008	2/2	Not allowed	
>>Code Value	0008,0100	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	Not allowed	
>>Coding Scheme designator	0008,0102	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	Not allowed	
>>Coding Scheme Version	0008,0103	3/3	Not allowed	
>>Code Meaning	0008,0104	3/3	Not allowed	
Patient's Name	0010,0010	2/2	Not allowed	
Patient ID	0010,0020	2/2	Not allowed	
Patient's Birth Date	0010,0030	2/2	Not allowed	

Attribute Name	Tag	Req. Type N-CREATE (SCU/SCP)	Req. Type N-SET (SCU/SCP)	Req. Type Final State
Patient's Sex	0010,0040	2/2	Not allowed	
Referenced Patient Sequence	0008,1120	2/2	Not allowed	
>Referenced SOP Class UID	0008,1150	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	Not allowed	
>Referenced Instance UID	0008,1155	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	Not allowed	
Performed Procedure Step Information				
Performed Procedure Step ID	0040,0253	1/1	Not allowed	
Performed Station AE Title	0040,0241	1/1	Not allowed	
Performed Station Name	0040,0242	2/2	Not allowed	
Performed Location	0040,0243	2/2	Not allowed	
Performed Procedure Step Start Date	0040,0244	1/1	Not allowed	
Performed Procedure Step Start Time	0040,0245	1/1	Not allowed	
Performed Procedure Step Status	0040,0252	1/1	3/1	
Performed Procedure Step Description	0040,0254	2/2	3/2	
Performed Procedure Type Description	0040,0255	2/2	3/2	
Procedure Code Sequence	0008,1032	2/2	3/2	
>Code Value	0008,0100	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	
>Coding Scheme Designator	0008,0102	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	
>Coding Scheme Version	0008,0103	3/3	3/3	
>Code Meaning	0008,0104	3/3	3/3	
Performed Procedure Step End Date	0040,0250	2/2	3/1	1
Performed Procedure Step End Time	0040,0251	2/2	3/1	1



Attribute Name	Tag	Req. Type N-CREATE (SCU/SCP)	Req. Type N-SET (SCU/SCP)	Req. Type Final State
Image Acquisition Results				
Modality	0008,0060	1/1	Not allowed	
Study ID	0020,0010	2/2	Not allowed	
Performed Protocol Code Sequence	0040,0260	2/2	3/2	
>Code Value	0008,0100	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	
>Coding Scheme Designator	0008,0102	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	
>Coding Scheme Version	0008,0103	3/3	3/3	
>Code Meaning	0008,0104	3/3	3/3	
Performed Series Sequence	0040,0340	2/2	3/1	1
>Performing Physician's Name	0008,1050	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2
>Protocol Name	0018,1030	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1
>Operator's Name	0008,1070	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2
>Series Instance UID	0020,000E	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1
>Series Description	0008,103E	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2
>Retrieve AE Title	0008,0054	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2
>Referenced Image Sequence	0008,1140	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	
>>Referenced SOP Class UID	0008,1150	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	

<b>Attribute Name</b>	<b>Tag</b>	<b>Req. Type N-CREATE (SCU/SCP)</b>	<b>Req. Type N-SET (SCU/SCP)</b>	<b>Req. Type Final State</b>
>>Referenced SOP Instance UID	0008,1155	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	1C/1 (Required if Sequence Item is present)	
>Referenced Standalone SOP Instance Sequence	0040,0220	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	2C/2 (Required if Sequence Item is present)	

