



KISSEI COMTEC PAXiS DICOM Server

***Conformance Statement
for DICOM 3.0***

PAXiS DICOM Server Version 10.0
Release 2022年 10月 14日

更新履歴

Revision	Date	Description
1 (日本語版)	2017/12/15	初版作成
2	2018/07/25	SOP Class Digital Intra-Oral X-Ray Image Storage VL Endoscopic Image Storage VL Microscopic Image Storage VL Slide-Coordinates Microscopic Image Storage VL Photographic Image Storage Breast Tomosynthesis Image Storage を追加
3	2018/10/18	Multi frame True Color Secondary Capture Image Storage を追加
4	2022/10/14	Grayscale Softcopy Presentation State Storage, Basic Text SR Storage Enhanced SR Storage, Comprehensive SR Storage, Comprehensive 3D SR Storage Extensible SR Storage, Procedure Log Storage, Mammography CAD SR Storage, Key Object Selection Document Storage, Chest CAD SR Storage, X-Ray Radiation Dose SR Storage, Radiopharmaceutical Radiation Dose SR Storage, Colon CAD SR Storage, Implantation Plan SR Document Storage, Acquisition Context SR Storage, Simplified Adult Echo SR Storage, Patient Radiation Dose SR Storage, Planned Imaging Agent Administration SR Storage, Performed Imaging Agent Administration SR Storage を追加 Modality Worklist Information Model 患者の身長、患者の体重を追加

記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

© 2003-2022 KISSEI COMTEC Co., Ltd.

はじめに

KISSEI COMTEC の PAXIS DICOM サーバー(以下、単に DICOM サーバーと呼びます)は、画像の検索と蓄積および転送を行うアプリケーションソフトウェアです。DICOM サーバーは、ACR(the American College of Radiology)と NEMA(the National Electrical Manufactures Association)が定めた DICOM(Digital Imaging and Communications in Medicine)Standard に規定されている Storage SCP(Service Class Provider)、Query/Retrieve SCP、Storage Commitment SCP、Modality PPS SCP 及び Workflow Management SCP をサポートし、以下の機能を提供します。

- DICOM 対応機器とネットワークを通じてデータの送受信を行い、撮影された画像を蓄積します。
- DICOM ビューアからの検索に応答し、必要な画像を転送します。
- DICOM 対応機器にワークリストを渡し、実施情報を受け取ります。

実行モデル

DICOM サーバーは、DICOM Storage SCP と Query/Retrieve SCP をサポートしており、CentOS 7 で動作します。

DICOM サーバー データフローダイアグラム

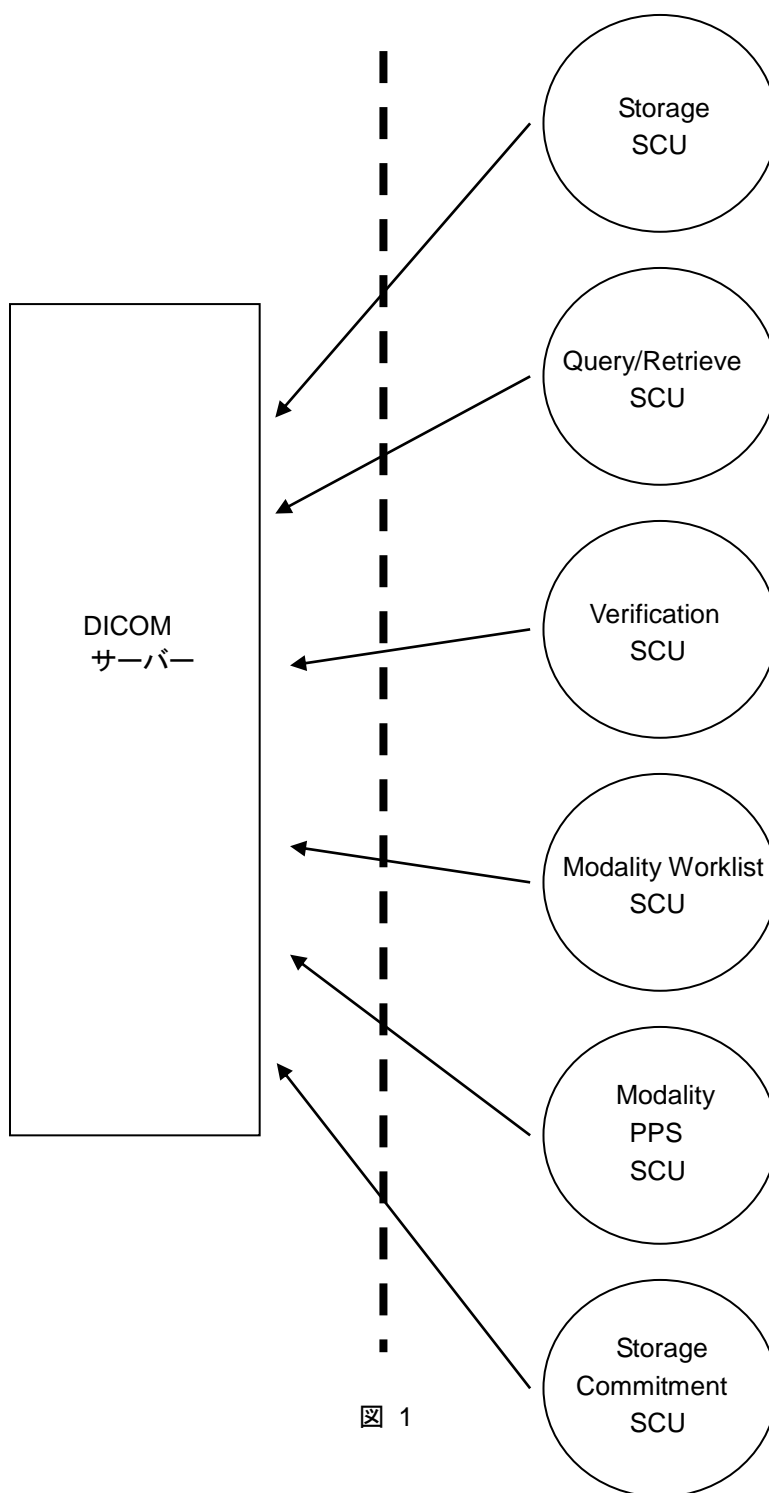


図 1

図 1 は、DICOM サーバー と他アプリケーションとの関係を示しています。

アプリケーションの機能

DICOM サーバーの仕様

DICOM サーバーは、SCU(Service Class User)として DICOM3.0 が規定する次の SOP クラスをサポートします。

表 1

SOP Class Name	SOP Class UID
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1
Digital X-Ray Image Storage – For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1
Digital X-Ray Image Storage – For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1
Digital Mammography X-Ray Image Storage – For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2
Digital Mammography X-Ray Image Storage – For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1
Digital Intra-Oral X-Ray Image Storage - For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3
Digital Intra-Oral X-Ray Image Storage - For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1
CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2
Ultra Sound Multi-Frame Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
NM Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20
Ultra Sound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7
Multi frame True Color Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4
X-Ray Angio Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1
X-Ray Fluoro Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2
Breast Tomosynthesis Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.3
VL Endoscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1
VL Microscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2
VL Slide-Coordinates Microscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.3
VL Photographic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4
RT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1
Pet Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128
Grayscale Softcopy Presentation State Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1
Basic Text SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11
Enhanced SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.22
Comprehensive SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33
Comprehensive 3D SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.34
Extensible SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.35
Procedure Log Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.40
Mammography CAD SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.50
Key Object Selection Document Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59
Chest CAD SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.65
X-Ray Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.67
Radiopharmaceutical Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.68
Colon CAD SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.69
Implantation Plan SR Document Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.70
Acquisition Context SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.71
Simplified Adult Echo SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.72
Patient Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.73
Planned Imaging Agent Administration SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.74
Performed Imaging Agent Administration SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.75

SCP (Service Class Provider) として、以下の SOP クラスをサポートします。

表 2

SOP Class Name	SOP Class UID
Verification	1.2.840.10008.1.1
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1
Digital X-Ray Image Storage – For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1
Digital X-Ray Image Storage – For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1
Digital Mammography X-Ray Image Storage – For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2
Digital Mammography X-Ray Image Storage – For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1
Digital Intra-Oral X-Ray Image Storage - For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3
Digital Intra-Oral X-Ray Image Storage - For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1
CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2
Ultra Sound Multi-Frame Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
NM Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.5 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20
Ultra Sound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7
Multi frame True Color Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4
X-Ray Angio Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1
X-Ray Fluoro Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2
Breast Tomosynthesis Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.3
VL Endoscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1
VL Microscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2
VL Slide-Coordinates Microscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.3
VL Photographic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4
RT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1
Pet Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128
Grayscale Softcopy Presentation State Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1
Basic Text SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11
Enhanced SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.22
Comprehensive SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33
Comprehensive 3D SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.34
Extensible SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.35
Procedure Log Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.40
Mammography CAD SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.50
Key Object Selection Document Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59
Chest CAD SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.65
X-Ray Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.67
Radiopharmaceutical Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.68
Colon CAD SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.69
Implantation Plan SR Document Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.70
Acquisition Context SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.71
Simplified Adult Echo SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.72
Patient Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.73
Planned Imaging Agent Administration SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.74
Performed Imaging Agent Administration SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.75
Patient Root Query/Retrieve Info Model-Find	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.1
Patient Root Query/Retrieve Info Model-Move	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.2
Study Root Query/Retrieve Info Model-Find	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1
Study Root Query/Retrieve Info Model-Move	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.2
Modality Worklist Information Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.31
Storage Commitment Push Model	1.2.840.10008.1.20.1
Modality Performed Procedure Step	1.2.840.10008.3.1.2.3.3

接続

概要

DICOM サーバーは、Query/Retrieve SCU から C-MOVE Request を受信すると、C-MOVE Response を返す前に C-STORE Request を返し、接続の確立を試みます。DICOM サーバーが使用する PDU サイズは、16,384Bytes です。

DICOM サーバーは次の条件が満たされたときにアソシエーションを確立します。

- ・ Application Context Name が”1.2.840.10008.3.1.1.1”であること
- ・ Protocol Version が 0001H であること
- ・ Called AE Title が自 AE Title であること(登録済み AE Title)
- ・ Calling AE Title が既知のものであること(登録済み AE Title)
- ・ DICOM 規格に則したメッセージ内容であること

接続の数

DICOM サーバーは、動作しているコンピュータシステムのリソースによって、同時に複数の接続が可能です。

同期・非同期の別

同期のみサポートします。

インプリメンテーション ID

DICOM サーバー の Implementation Class UID と Implementation Version Name は、次のとおりです。

表 3 Implementation

Implementation Class UID	1.2.392.200109.10001.32
Implementation Version Name	KIC32.20040201

Real-World Activity

Verification Service Class Provider

Presentation Context

DICOM サーバーは、C-Echo Request を受け取ると、C-Echo Response を返信します。

表 4 Verification SOP Class Presentation Context

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Verification SOP Class – Echo	1.2.840.10008.1.1	DICOM Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None

「表 4 Verification SOP Class Presentation Context」は、DICOM サーバー がサポートしている Presentation Context を示しています。

Storage Service Class Provider

DICOM サーバーは、C-STORE Requestを受信すると、画像を受信します。受信された画像は、ローカルディスクに保存されると同時にデータベースに登録されます。DICOM サーバーが受信した画像を保存するためには、表 5 へ示す Element に値がある必要があります。

表 5 受信した画像を保存するために必須となる Element

Description	Tag	DICOM 必須
患者名 (Patient Name)	(0010 0010)	
患者 ID (Patient ID)	(0010 0020)	
検査 Instance UID (Study Instance UID)	(0020 000D)	*
シリーズ Instance UID (Study Instance UID)	(0010 000E)	*
SOP Instance UID	(0008 0016)	*

ただし、受信した画像中から患者名が取得できない場合には、仮の名前(NO^NAME)を用いて画像の保存を行います。また、同一検査中に複数の患者 ID が存在した場合には、C-STORE に対するレスポンスにエラーを返しません。

DICOM サーバーは、C-STORE 要求に対して表 6 へ示す値を返します。

表 6 C-STORE 要求に対する状態値

状態値	拡張	状態	説明
000H		成功	処理が成功した場合
A700H		拒絶	DICOM 通信により受信したデータを、一時ファイルに保存することができなかった場合
A710H	○	拒絶	一時ファイルの名称変更等、一般的なファイル操作エラーの場合
A711H	○	拒絶	データベースへの登録が行なえなかった場合
A712H	○	拒絶	KC 独自圧縮が指定されている際に、Implicit VR Little Endian 以外の転送構文が用いられた場合
A713H	○	拒絶	データ圧縮が行なえなかった場合
A900H		失敗	C-STORE-RQ により受信した DICOM データが異常な場合。 image_server の起動オプションで [-e] を指定した時のみ有効

Presentation Context

表 7 Storage SOP Class Presentation Context

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1	DICOM Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
Digital X-Ray Image Storage – For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1	JPEG Baseline (Process 1)	1.2.840.10008.1.2.4.50		
Digital X-Ray Image Storage – For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1	Lossy JPEG 8bit Image Compression			
Digital Mammography X-Ray Image Storage – For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2	JPEG Extended (Process 2&4)	1.2.840.10008.1.2.4.51		
Digital Mammography X-Ray Image Storage – For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1	Lossy JPEG 12bit Image Compression			
Digital Intra-Oral X-Ray Image Storage - For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3	JPEG Lossless, Non-hierarchical, First-Order-Prediction (Process 14 [selection value 1])	1.2.840.10008.1.2.4.70		
Digital Intra-Oral X-Ray Image Storage - For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1	JPEG 2000 Part1 (ISO/IS 15444-1) Lossless (reversible)	1.2.840.10008.1.2.4.90		
CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	JPEG 2000 Part1 (ISO/IS 15444-1) Lossless or Lossy (irreversible)	1.2.840.10008.1.2.4.91		
Ultra Sound Multi-Frame Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1				
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4				
NM Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.5 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20				
Ultra Sound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1				
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7				
Multi frame True Color Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4				
X-Ray Angio Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1				
X-Ray Fluoro Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2				
Breast Tomosynthesis Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.3				
VL Endoscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1				
VL Microscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2				
VL Slide-Coordinates Microscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.3				
VL Photographic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4				
RT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1				
Pet Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128				
Grayscale Softcopy Presentation State Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1	DICOM Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
Basic Text SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11				
Enhanced SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.22				
Comprehensive SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33				
Comprehensive 3D SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.34				
Extensible SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.35				
Procedure Log Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.40				

Mammography CAD SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.50				
Key Object Selection Document Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59				
Chest CAD SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.65				
X-Ray Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.67				
Radiopharmaceutical Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.68				
Colon CAD SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.69				
Implantation Plan SR Document Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.70				
Acquisition Context SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.71				
Simplified Adult Echo SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.72				
Patient Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.73				
Planned Imaging Agent Administration SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.74				
Performed Imaging Agent Administration SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.75				

「表 7 Storage SOP Class Presentation Context」は、DICOM サーバー がサポートしている Presentation Context を示しています。

Presentation Context の受信

画像受信プロセスは、[表 1、表 2] に定義されている SOP Class でなければ受信できません。

Transfer Syntax

DICOM サーバー は[表 7]に定義されている Transfer Syntax をサポートします。

デフォルトの Transfer Syntax は DICOM Implicit VR Little Endian です。

Query/Retrieve Service Class Provider

DICOM サーバーは、C-FIND Request を受け取ると、C-FIND Response を返信して検索結果を返します。

DICOM サーバーは、C-MOVE Request を受け取ると、C-STORE Request を送信し画像の転送を開始します。
C-STORE Response を受け取ると、C-MOVE Response を返信します。

Presentation Context

表 8 Query/Retrieve SOP Class Presentation Context

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Patient Root Query/Retrieve Information Model-FIND	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.1	DICOM Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
Patient Root Query/Retrieve Information Model-MOVE	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.2				
Study Root Query/Retrieve Information Model-FIND	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1				
Study Root Query/Retrieve Information Model-MOVE	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.2				

「表 8 Query/Retrieve SOP Class Presentation Context」は、DICOM サーバーがサポートしている Presentation Context を示しています。

SOP Specific Conformance for SOP Class Query/Retrieve

表 9 Patient Root Information Model

Description	Tag	Type ¹
Patient Level		
患者名 (Patient Name)	(0010 0010)	R
患者 ID (Patient ID)	(0010 0020)	U
患者の生年月日 (Patient Birth Date)	(0010 0030)	O
患者の生 時間 (Patient Birth Time)	(0010 0032)	O
患者性別 (Patient Sex)	(0010 0040)	O
Study Level		
検査日 (Study Date)	(0008 0020)	R
検査時間 (Study Time)	(0008 0030)	R
受け付け番号 (Accession Number)	(0008 0050)	R
検査 ID (Study ID)	(0020 0010)	R
検査 Instance UID (Study Instance UID)	(0020 000D)	U
照会医師名 (Referring Physician)	(0008 0090)	O
検査記述 (Study Description)	(0008 1030)	O
患者の年齢 (Patient Age)	(0010 1010)	O
患者の身長 (Patient Size)	(0010 1020)	O
患者の体重 (Patient Weight)	(0010 1030)	O
検査依頼医師 (Requesting Physician)	(0032 1032)	O
検査依頼部門 (Requesting Service)	(0032 1033)	O
施設名 (Institution Name)	(0008 0080)	O
検査の中のモダリティ名 (Modalities in Study)	(0008,0061)	O
Series Level		
モダリティ名 (Modality)	(0008 0060)	R
シリーズ番号 (Series Number)	(0020 0011)	R
シリーズ Instance UID (Series Instance UID)	(0020 000E)	U
検査部位 (Body Part Examined)	(0018 0015)	O
プロトコル名 (Protocol Name)	(0018 1030)	O
シリーズ記述 (Series Description)	(0018 103E)	O
視野位置 (View Position)	(0018 5101)	O
患者位置 (Patient Position)	(0018 5100)	O
造影剤/ボラス (Contrast/Bolus Agent)	(0018 0010)	O
Image Level		
画像番号 (Image Number)	(0020 0013)	R
SOP Instance UID	(0008 0018)	U
SOP クラス UID (SOP Class UID)	(0008 0016)	O
画素あたりサンプル (Samples Per Pixel)	(0028 0002)	O
画像の高さ (Rows)	(0028 0010)	O
画像の幅 (Columns)	(0028 0011)	O
割り当てビット (Bits Allocated)	(0028 0100)	O
格納ビット (Bits Stored)	(0028 0101)	O
画素表現 (Pixel Representation)	(0028 0103)	O
光度測定 (Photometric Interpretation)	(0028 0004)	O
患者方向 (Patient Orientation)	(0020 0020)	O
画像圧縮コード (Image Compression Code)	(0028 2110)	O

¹ DICOM Standard PS 3.4 C.1.2 U : Unique Key attribute R : Required Key attribute O : Optional Key attribute

表 10 Study Root Information Model

Description	Tag	Type
Study Level		
検査日 (Study Date)	(0008 0020)	R
検査時間 (Study Time)	(0008 0030)	R
受け付け番号 (Accession Number)	(0008 0050)	R
患者名 (Patient Name)	(0010 0010)	R
患者 ID (Patient ID)	(0010 0020)	R
検査 ID (Study ID)	(0020 0010)	R
検査 Instance UID (Study Instance UID)	(0020 000D)	U
照会医師名 (Referring Physician)	(0008 0090)	O
検査記述 (Study Description)	(0008 1030)	O
患者の生年月日 (Patient Birth Date)	(0010 0030)	O
患者の生 時間 (Patient Birth Time)	(0010 0032)	O
患者性別 (Patient Sex)	(0010 0040)	O
患者の年齢 (Patient Age)	(0010 1010)	O
患者の身長 (Patient Size)	(0010 1020)	O
患者の体重 (Patient Weight)	(0010 1030)	O
検査依頼医師 (Requesting Physician)	(0032 1032)	O
検査依頼部門 (Requesting Service)	(0032 1033)	O
施設名 (Institution Name)	(0008 0080)	O
検査の中のモダリティ名 (Modalities in Study)	(0008,0061)	O
Series Level		
モダリティ名 (Modality)	(0008 0060)	R
シリーズ番号 (Series Number)	(0020 0011)	R
シリーズ Instance UID (Series Instance UID)	(0020 000E)	U
検査部位 (Body Part Examined)	(0018 0015)	O
プロトコル名 (Protocol Name)	(0018 1030)	O
シリーズ記述 (Series Description)	(0018 103E)	O
視野位置 (View Position)	(0018 5101)	O
患者位置 (Patient Position)	(0018 5100)	O
造影剤/ボラス	(0018 0010)	O
Image Level		
画像番号 (Image Number)	(0020 0013)	R
SOP Instance UID	(0008 0018)	U
SOP クラス UID (SOP Class UID)	(0008 0016)	O
画素あたりサンプル (Samples Per Pixel)	(0028 0002)	O
画像の高さ (Rows)	(0028 0010)	O
画像の幅 (Columns)	(0028 0011)	O
割り当てビット (Bits Allocated)	(0028 0100)	O
格納ビット (Bits Stored)	(0028 0101)	O
画素表現 (Pixel Representation)	(0028 0103)	O
光度測定 (Photometric Interpretation)	(0028 0004)	O
患者方向 (Patient Orientation)	(0020 0020)	O
画像圧縮コード (Image Compression Code)	(0028 2110)	O

Modality Worklist Management Service Class Provider

DICOM サーバーは、C-FIND Request を受け取ると、C-FIND Response を返信して検索結果を返します。

Presentation Context

表 11 Modality Worklist SOP Class Presentation Context

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	DICOM Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None

「表 11 Modality Worklist SOP Class Presentation Context」は、DICOM サーバーがサポートしている Presentation Context を示しています。

表 12 Modality Worklist Information Model

Description	Tag	Type
SOP Common		
文字集合 (Specific Character Set)	(0008,0005)	O
Scheduled Procedure Step		
予約済手続きステップシーケンス (Scheduled Procedure Step Sequence)	(0040,0100)	R
>予約済ステーションAE名称 (Scheduled Station AE Title)	(0040,0001)	R
>予約済手続きステップ開始日付 (Scheduled Procedure Step Start Date)	(0040,0002)	R
>予約済手続きステップ開始時刻 (Scheduled Procedure Step Start Time)	(0040,0003)	R
>モダリティ (Modality)	(0008,0060)	R
>予約済実行医名 (Scheduled Performing Physician's Name)	(0040,0006)	O
>予約済手続きステップ記述 (Scheduled Procedure Step Description)	(0040,0007)	O
>予約済プロトコルコードシーケンス (Scheduled Protocol Code Sequence)	(0040,0008)	O
>>Code Value	(0008,0100)	O
>>Coding Scheme Designator	(0008,0102)	O
>>Code Meaning	(0008,0104)	O
>予約済手続きステップID (Scheduled Procedure Step ID)	(0040,0009)	O
>予約済ステーション名 (Scheduled Station Name)	(0040,0010)	O
>予約済手続きステップ場所 (Scheduled Procedure Step Location)	(0040,0011)	O
Requested Procedure		
依頼済手続きID (Requested Procedure ID)	(0040,1001)	O
依頼済手続き記述 (Requested Procedure Description)	(0032,1060)	O
検査インスタンスUID (Study Instance UID)	(0020,000D)	O
Imaging Service Request		

受付番号 (Accession Number)	(0008,0050)	O
依頼側医師 (Requesting Physician)	(0032,1032)	O
照会医師名 (Referring Physician's Name)	(0008,0090)	O
Patient Identification		
患者の名前 (Patient's Name)	(0010,0010)	R
患者ID (Patient ID)	(0010,0020)	R
Patient Demographic		
患者の誕生日 (Patients Birth Date)	(0010,0030)	O
患者の性別 (Patient's Sex)	(0010,0040)	O
患者の身長 (Patient's Size)	(0010,1020)	O
患者の体重 (Patient's Weight)	(0010,1030)	O

DICOM Storage Commitment Push Model Service Class Provider

DICOM サーバーは、N-Action Request を受け取ると、N-Action Response を返信します。

DICOM サーバーは N-Action とは別のアソシエーションにて N-Event-Report Request を送信し、N-Event-Report Response を受け取ります。

Presentation Context

表 13 Storage Commitment SOP Class Presentation Context

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Storage Commitment Push Model	1.2.840.10008.1.20.1	DICOM Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None

「表 4 Verification SOP Class Presentation Context」は、DICOM サーバー がサポートしている Presentation Context を示しています。

表 14 Storage Commitment 要求で用いられる Element

Description	Tag	DICOM 必須
トランザクション UID (Transaction UID)	(0008 1195)	
参照 SOP シーケンス (Reference SOP Sequence)	(0008 1199)	
>参照 SOP クラス UID (Referenced SOP Class UID)	(0008 1150)	
>参照 SOP インスタンス UID (Referenced SOP Instance UID)	(0008 1155)	

表 15 Storage Commitment 結果レポートで用いられる Element

Description	Tag	DICOM 必須
トランザクション UID (Transaction UID)	(0008 1195)	
参照 SOP シーケンス (Reference SOP Sequence)	(0008 1199)	
>参照 SOP クラス UID (Referenced SOP Class UID)	(0008 1150)	
>参照 SOP インスタンス UID (Referenced SOP Instance UID)	(0008 1155)	
失敗 SOP シーケンス (Failed SOP Sequence)	(0008 1198)	
>参照 SOP クラス UID (Referenced SOP Class UID)	(0008 1150)	
>参照 SOP インスタンス UID (Referenced SOP Instance UID)	(0008 1155)	
>失敗理由 (Failure reason)	(0008 1197)	

C-Store で受信していない SOP インスタンスが含まれる場合のみ失敗 SOP シーケンスを送信します。

DICOM Performed Procedure Step Service Class Provider

DICOM サーバーは、N-Create Request を受け取ると、N-Create Response を返信します。

DICOM サーバーは、N-Set Request を受け取ると、N-Set Response を返信します。

Presentation Context

表 16 Performed Procedure Step SOP Class Presentation Context

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name	UID		
Modality Performed Procedure Step	1.2.840.10008.3.1.2.3.3	DICOM Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None

「表 16 Performed Procedure Step SOP Class Presentation Context」は、DICOM サーバー がサポートしている Presentation Context を示しています。

表 17 N-Create 要求で用いられる Element

Description	Tag	DICOM 必須
モダリティ (Modality)	(0008,0060)	
予約済手続きシーケンス (Scheduled Step attribute Sequence)	(0040 0270)	
>検査 Instance UID (Study Instance UID)	(0020 000D)	
実施済手続きステップ ID (Performed procedure step ID)	(0040 0253)	
開始日付 (Performed Procedure Step Start Date)	(0040 0244)	
開始時刻 (Performed Procedure Step Start Time)	(0040 0245)	
ステータス (Performed Procedure Step Status)	(0040 0252)	

表 18 N-Set 要求で用いられる Element

Description	Tag	DICOM 必須
予約済手続きシーケンス (Scheduled Step attribute Sequence)	(0040 0270)	
>検査 Instance UID (Study Instance UID)	(0020 000D)	
実施済手続きステップ ID (Performed procedure step ID)	(0040 0253)	
ステータス (Performed Procedure Step Status)	(0040 0252)	

通信のための条件

TCP/IP スタック

DICOM サーバーは、DICOM 規格の Part 8 が定義している、DICOM V3.0 TCP/IP ネットワークの DUL (DICOM Upper Layer Protocol) 通信をサポートしています。

OSI スタック

OSI スタックにおける DUL は、サポートしていません。

物理的な制約

DICOM サーバーは、CentOS 上で動作します。

DICOM サーバーは、起動時に 1,024 以上のポート番号の設定が可能です。

拡張文字列集合のサポート

DICOM サーバーは、Storage SCP/SCU の場合、患者名 (0010,0010) に対して、Specific Character Set (0008 0005) によって指定される、以下の文字セットを扱うことができます。¹

- ・ ISO – IR 6 (ASCII)
- ・ ISO – IR 100 (Latin alphabet No.1)
- ・ ISO – IR 13 (JIS X 0201 Katakana)
- ・ ISO – IR 87 (JIS X 0208 Kanji)

DICOM サーバーは、Query/Retrieve では患者名 (0010,0010) に対して、Specific Character Set (0008 0005) によって指定される、以下の文字セットを扱うことができます。

- ・ ISO – IR 6 (ASCII)
- ・ ISO – IR 87 (JIS X 0208 Kanji)

¹ ただし、患者名のマルチバイトのサポートに関しては事前の接続確認が必要であり、また一切のサポートは行ないません。