

RYUKYU ISG



DICOM Conformance Statement

Version:1.1

株式会社 RYUKYU ISG

修正履歴

発行日	文書バージョン	著者	説明
2019年4月1日	Ver. 1.0	RYUKYU ISG	最終文書
2021年1月9日	Ver. 1.1	RYUKYU ISG	表紙ロゴの変更

免責事項

- (1) 本書の著作権は全て株式会社 RYUKYU ISG に帰属致します。
- (2) 本内容は予告なく変更することがあります。
- (3) 本書の内容の一部または全部を無断に転載することはできません。

目次

1.まえがき	4
1.1 参照	4
2.適合性宣言の概要	4
3.ネットワーク	6
3.1 実装モデル	6
3.1.1 応用データの流れ	6
3.1.2 AE の機能定義	6
3.1.3 実世界活動の順序制御	7
3.2 AE 仕様	7
3.2.1 Verification SCP	7
3.2.2 Storage SCP	9
3.2.3 Query/Retrieve SCP	12
3.2.4 MWM SCU	15
3.3 通信プロファイル	16
3.3.1 サポートする通信スタック	16
3.3.2 TCP/IP スタック	16
3.4 構成	16
3.4.1 AE タイトル/プレゼンテーションアドレスのマッピング	16
3.4.2 構成可能なパラメータ	16
4.拡張文字集合のサポート	16

1.まえがき

本書は、医用画像検査の情報管理システム onti に関するDICOM3.0への適合性宣言です。

1.1 参照

本書は、DICOM 3.0 – Conformance に準拠しています。

参照先 URL: <http://dicom.nema.org/medical/dicom/current/output/pdf/part02.pdf>

2.適合性宣言の概要

本製品 医用画像検査の情報管理システム onti（以下、onti と書きます）は、取得した医用画像を保存するために必要なDICOMサービスを実装するシステムです。また、情報システムからワークリストをダウンロードすることも可能です。

下記は、onti がサポートするネットワークサービスの概要です。

SOP クラス	SCU	SCP
Transfer 転送		
Computed Radiography Image Storage	No	Yes
Digital X-Ray Image Storage - For Presentation	No	Yes
Digital Mammography X-Ray Image Storage For Presentation	No	Yes
CT Image Storage	No	Yes
MR Image Storage	No	Yes
Ultrasound Image Storage	No	Yes
Secondary Capture Image Storage	No	Yes
X-Ray Angiographic Image Storage	No	Yes

X-Ray Radiofluoroscopic Image Storage	No	Yes
Nuclear Medicine Image Storage	No	Yes
X-Ray Radiation Dose SR Storage	No	Yes
Radiopharmaceutical Radiation Dose SR Storage	No	Yes
Positron Emission Tomography Image Storage	No	Yes
RT Structure Set Storage	No	Yes

SOP クラス	SCU	SCP
Query/Retrieve 問合せ/取得		
Study Root Information Model – FIND	No	Yes
Study Root Information Model – MOVE	No	Yes
Workflow Management ワークフロー管理		
Modality Worklist	Yes	No

3.ネットワーク

3.1 実装モデル

3.1.1 応用データの流れ

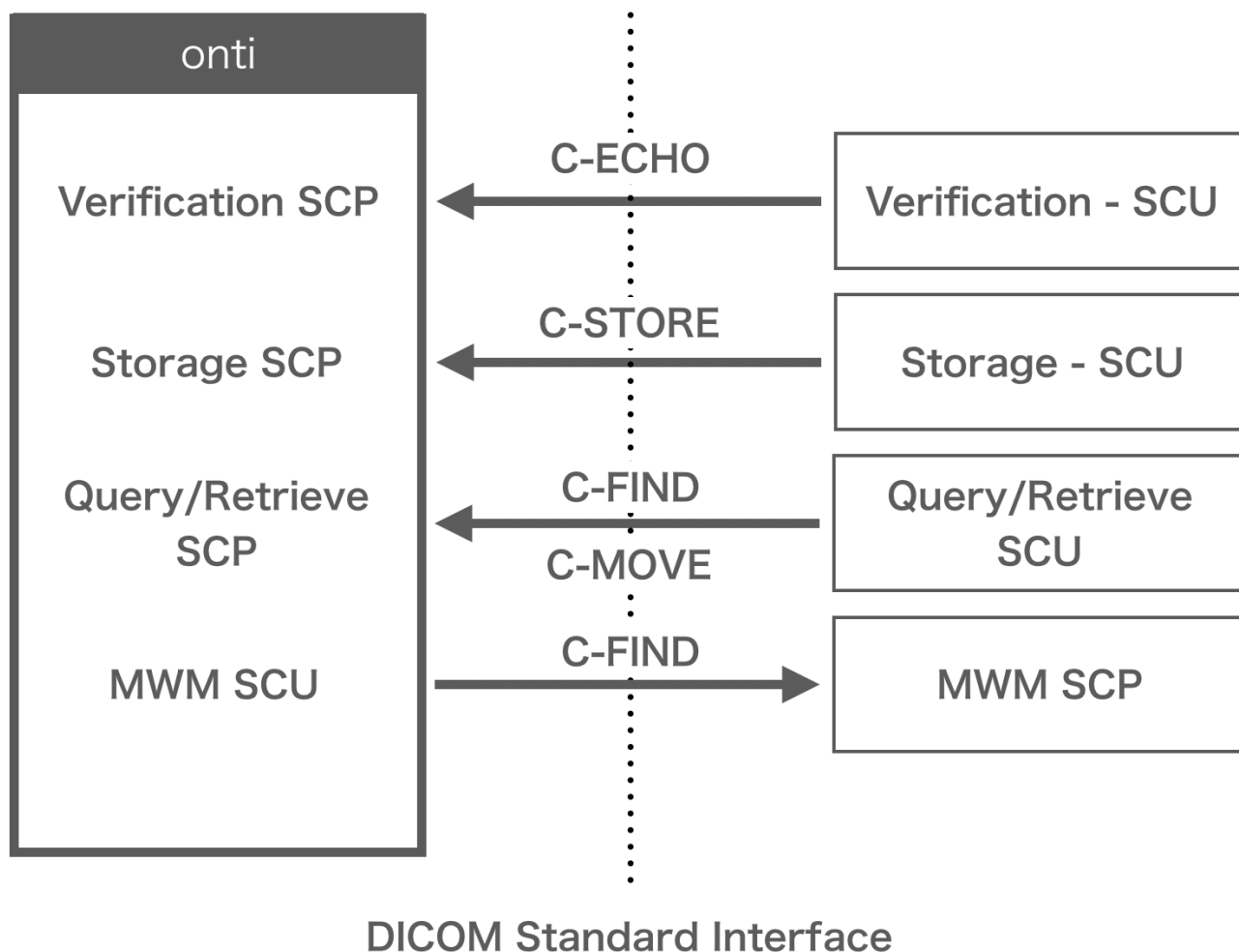


図: 応用データの流れ図

3.1.2 AE の機能定義

3.1.2.1 Verification SCP

onti の Verification SCP は、サービス利用者:遠隔 AE の条件(AE タイトル, IP アドレス, ポート番号)を設定後 C-ECHO プロトコルを利用して遠隔 AE とアソシエーションを確立します。

3.1.2.2 Storage SCP

onti の Storage SCP は、サービス利用者:遠隔 AE の条件(AE タイトル, IP アドレス, ポート番号)を設定後 C-STORE プロトコルを利用して遠隔 AE からオブジェクトを受信します。

3.1.2.3 Query/Retrieve SCP

onti の Query/Retrieve SCP は、サービス利用者:遠隔 AE の条件(AE タイトル, IP アドレス, ポート番号)を設定後、遠隔 AE からの C-FIND プロトコルを利用した要求に対して、検索結果を返信します。また、要求された画像を C-MOVE プロトコルを利用して遠隔 AE に送信します。

3.1.2.4 MWM SCU

onti の MWM SCU は、サービス提供者:遠隔 AE の条件(AE タイトル, IP アドレス, ポート番号)を設定後 C-FIND プロトコルを利用して遠隔 AE からワークリスト(検査情報)を取得します。

3.1.3 実世界活動の順序制御

該当しません。

3.2 AE 仕様

3.2.1 Verification SCP

3.2.1.1 SOP クラス

onti は、下記の SOP クラスに標準適合性を提供します。

SOP クラス	SOP クラス UID	SCP
Verification	1.2.840.10008.1.1	Yes

3.2.1.2 アソシエーションの方針

3.2.1.2.1 概要

onti は下記の DICOM 標準の Application Context Name を利用します。

Application Context Name	1.2.840.10008.3.1.1.1
--------------------------	-----------------------

3.2.1.2.2 アソシエーションの数

同時アソシエーションをサポートしていません。最大1つです。

3.2.1.2.3 非同期性の性質

非同期通信はサポートしていません。

3.2.1.4 アソシエーションの受諾方針

3.2.1.4.1 実世界活動

onti は、遠隔 AE (SCU) の C-ECHO によるアソシエーション確立要求に対して折衝を行います。

3.2.1.4.1.1 関連する実世界活動

遠隔 AE (SCU) からの C-ECHO によるアソシエーション確立要求を受諾し、onti 内部で処理後、遠隔 AE (SCU) に対して正常/異常終了の応答を返信します。

3.2.1.4.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

onti は下記に示されるプレゼンテーションコンテキストを受諾します。

プレゼンテーションコンテキスト表					
抽象構文		転送構文		役割	拡張折衝
名前	UID	名前のリスト	UID リスト		
Verification C-ECHO	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None

3.2.1.4.1.3 Verification SOP クラスのための SOP 特有適合性

onti は SCP として Verification SOP クラスに標準適合性を提供します。onti は C-ECHO を利用します。

3.2.2 Storage SCP

3.2.2.1 SOP クラス

onti は、下記の SOP クラスに標準適合性を提供します。

SOP クラス	SOP クラス UID	SCP
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1	Yes
Digital X-Ray Image Storage - For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1	Yes
Digital Mammography X-Ray Image Storage For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2	Yes
CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	Yes
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4	Yes
Ultrasound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	Yes
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	Yes
X-Ray Angiographic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	Yes
X-Ray Radiofluoroscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2	Yes
Nuclear Medicine Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20	Yes
X-Ray Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.67	Yes
Radiopharmaceutical Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.68	Yes
Positron Emission Tomography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128	Yes
RT Structure Set Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.3	Yes

3.2.2.2 アソシエーションの方針

3.2.2.2.1 概要

onti は下記の DICOM 標準の Application Context Name を利用します。

Application Context Name	1.2.840.10008.3.1.1.1
--------------------------	-----------------------

3.2.2.2.2 アソシエーションの数

同時アソシエーションをサポートしていません。最大1つです。

3.2.2.2.3 非同期性の性質

非同期通信はサポートしていません。

3.2.2.4 アソシエーションの受諾方針

3.2.2.4.1 実世界活動

onti は、遠隔 AE (SCU) の C-STORE による要求を受信します。

3.2.2.4.1.1 関連する実世界活動

onti は受信可能クラスのオブジェクト (画像・Dose SR) に対して、遠隔 AE (SCU) からの C-STORE による要求を受信します。そして、受信されたオブジェクトはローカルの指定場所に保存します。

3.2.2.4.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

onti は下記に示されるプレゼンテーションコンテキストを受諾します。

抽象構文			
名前	UID	役割	拡張折衝
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1	SCP	None
Digital X-Ray Image Storage - For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1	SCP	None
Digital Mammography X-Ray Image Storage For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2	SCP	None

CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	SCP	None
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4	SCP	None
Ultrasound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	SCP	None
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	SCP	None
X-Ray Angiographic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	SCP	None
X-Ray Radiofluoroscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2	SCP	None
Nuclear Medicine Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20	SCP	None
X-Ray Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.67	SCP	None
Radiopharmaceutical Radiation Dose SR Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.68	SCP	None
Positron Emission Tomography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128	SCP	None
RT Structure Set Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.3	SCP	None

転送構文	
名前リスト	UID
Implicit VR – Little Endian	1.2.840.10008.1.2
Explicit VR – Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
JPEG Lossless, Nonhierarchical, First- Order Prediction	1.2.840.10008.1.2.4.70
JPEG-LS Lossless Image Compression	1.2.840.10008.1.2.4.80
JPEG 2000 Image Compression (Lossless)	1.2.840.10008.1.2.4.90
JPEG 2000 Image Compression (Lossy)	1.2.840.10008.1.2.4.91

3.2.2.4.1.3 Storage SOP クラスのための SOP 特有適合性

onti は SCP として受信可能な Storage SOP クラスに標準適合性を提供します。

onti は C-STORE を利用します。

3.2.3 Query/Retrieve SCP

3.2.3.1 SOP クラス

onti は、下記の SOP クラスに標準適合性を提供します。

SOP クラス	SOP クラス UID	SCP
Study Root Information Model – FIND	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1	Yes
Study Root Information Model – MOVE	1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.2	Yes

3.2.3.2 アソシエーションの方針

3.2.3.2.1 概要

onti は下記の DICOM 標準の Application Context Name を利用します。

Application Context Name	1.2.840.10008.3.1.1.1
--------------------------	-----------------------

3.2.3.2.2 アソシエーションの数

同時アソシエーションをサポートしていません。最大1つです。

3.2.3.2.3 非同期性の性質

非同期通信はサポートしていません。

3.2.3.3 アソシエーションの受諾方針

3.2.3.3.1 実世界活動

onti は、遠隔 AE (SCU) からの C-FIND による要求に対して照合情報を返信する。遠隔 AE (SCU) より C-MOVE による要求を受信した場合は、その要求内容の結果を返信する。

3.2.3.3.1.1 関連する実世界活動

onti は、遠隔 AE (SCU) からの C-FIND による要求に対して、要求内容を内部データベースと照合し、その照合情報を返信する。その後、遠隔 AE (SCU) より C-MOVE による要求を受信した場合、要求内容の転送結果 (成功 / 失敗) を返信する。

3.2.3.3.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

onti は下記に示されるプレゼンテーションコンテキストを受諾します。

プレゼンテーションコンテキスト表					
抽象構文		転送構文		役割	拡張折衝
名前	UID	名前のリスト	UID リスト		
Verification	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None
Study Root Information 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
Study Root Information 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

3.2.3.3.1.3 Query SOP クラスのための SOP 特有適合性

onti は3レベル (検査, シリーズ, 画像) について C-FIND による要求に対してサポートしています。
標準で設定されている検索項目は次の通りです。

レベル	属性名	タグ	タイプ
Study	Study Date	0008, 0020	Required Key
	Study Time	0008, 0030	Required Key
	Accession Number	0008, 0050	Required Key
	Study ID	0020, 0010	Required Key
	Study Instance UID	0020, 000D	Unique Key
	Study Description	0008, 1030	Option
Series	Modality	0008, 0060	Required Key
	Series Number	0008, 0011	Required Key
Image	SOP Instance UID	0008, 0018	Unique Key
	Instance Number	0020, 0013	Required Key

3.2.3.3.1.4 Retrieve SOP クラスのための SOP 特有適合性

onti は、C-MOVE をします。転送構文としては下記をサポートしています。

転送構文	
名前リスト	UID
Implicit VR – Little Endian	1.2.840.10008.1.2
Explicit VR – Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1
JPEG Lossless, Nonhierarchical, First- Order Prediction	1.2.840.10008.1.2.4.70
JPEG-LS Lossless Image Compression	1.2.840.10008.1.2.4.80
JPEG 2000 Image Compression (Lossless)	1.2.840.10008.1.2.4.90
JPEG 2000 Image Compression (Lossy)	1.2.840.10008.1.2.4.91

3.2.4 MWM SCU

3.2.4.1 SOP クラス

onti は、下記の SOP クラスに標準適合性を提供します。

SOP クラス	SOP クラス UID	SCU
Modality Worklist Information Model – FIND	1.2.840.10008.5.1.4.31	Yes

3.2.4.2 アソシエーションの方針

3.2.4.2.1 概要

onti は下記の DICOM 標準の Application Context Name を利用します。

Application Context Name	1.2.840.10008.3.1.1.1
--------------------------	-----------------------

3.2.4.2.2 アソシエーションの数

同時アソシエーションをサポートしていません。onti はワークリスト要求に対して一度に1つのアソシエーションを起動します。

3.2.4.2.3 非同期性の性質

非同期通信はサポートしていません。

3.2.4.3 アソシエーションの起動方針

3.2.4.3.1 実世界活動

3.2.4.3.1.1 関連する実世界活動

onti では、MWM 問合せ画面にて検索条件設定検索ボタンを押すと、ワークリストを問合せする要求が起動する。要求の起動により、C-FIND 要求が遠隔 AE (SCP) に送信される。遠隔 AE (SCP) からの応答を取得すると、一覧が表示される。

3.2.4.3.1.2 プレゼンテーションコンテキスト

onti は下記に示されるプレゼンテーションコンテキストを提案します。

プレゼンテーションコンテキスト表					
抽象構文		転送構文		役割	拡張折衝
名前	UID	名前のリスト	UID リスト		
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

3.2.4.4.1.3 Modality Worklist の SOP 特有適合性

Modality Worklist 情報モデルのための属性は、DICOM 規格に準ずる。

3.3 通信プロファイル

3.3.1 サポートする通信スタック

DICOM Part 8 の中で定義されている TCP/IP Network Communication 通信を提供します。

3.3.2 TCP/IP スタック

Windows システムの TCP/IP スタックを使用します。

3.4 構成

3.4.1 AE タイトル/プレゼンテーションアドレスのマッピング

onti の AE タイトルと TCP/IP のポート番号は設定によります。

3.4.2 構成可能なパラメータ

onti では、次の項目について設定可能です。

- ・AE タイトル (初期設定値: onti_ae)
- ・TCP/IP ポート番号
- ・MWM-SCU における検索取得項目の設定

4. 拡張文字集合のサポート

サポートする拡張文字セットは次の通りです。

ISO 2022 IR 6 / ISO 2022 IR 100 / ISO 2022 IR13 / ISO 2022 IR87

