



Virtual Place 3.1 シリーズ

DICOM Conformance Statement
Revision 1.0

(株) AZE



0.	はじめに.....	1
1.	実装モデル	1
1.1.	応用データ流れ図	1
1.2.	機能仕様.....	2
1.3.	実世界活動の順序制御	2
2.	アプリケーション仕様.....	2
2.1.	サポートする SOP クラス.....	2
2.2.	アソシエーション始動の方針	4
2.2.1.	概要.....	4
2.2.2.	アソシエーションの数.....	4
2.2.3.	非同期性.....	4
2.2.4.	実装の識別情報.....	4
2.3.	アソシエーションの要求.....	4
2.3.1.	C-ECHO 要求.....	4
2.3.2.	実世界活動(DICOM 画像の送信)	5
2.3.3.	実世界活動(DICOM インスタンスの検索).....	5
2.3.4.	実世界活動(DICOM 画像の取り寄せ)	6
2.3.5.	実世界活動(DICOM 画像の印刷)	7
2.4.	アソシエーションの受諾.....	10
2.4.1.	実世界活動(Echo の受信)	10
2.4.2.	実世界活動(DICOM 画像の受信)	11
2.4.3.	DICOM インスタンスの検索(FIND SCP).....	11
2.4.4.	リモート AE による MOVE 要求 (C-MOVE SCP).....	13
3.	通信仕様.....	14
3.1.	サポートする通信スタック.....	14
3.2.	TCP/IP スタック.....	14
3.3.	Point-to-Point スタック	14
4.	拡張仕様.....	14
5.	構成情報.....	14
5.1.	AE タイトルとプレゼンテーションアドレスの対応	14
5.2.	構成パラメータ.....	14
5.2.1.	本ソフトウェアの構成情報	14
5.2.2.	リモート AE の構成情報.....	15
6.	拡張文字セットのサポート	15
7.	更新履歴.....	15

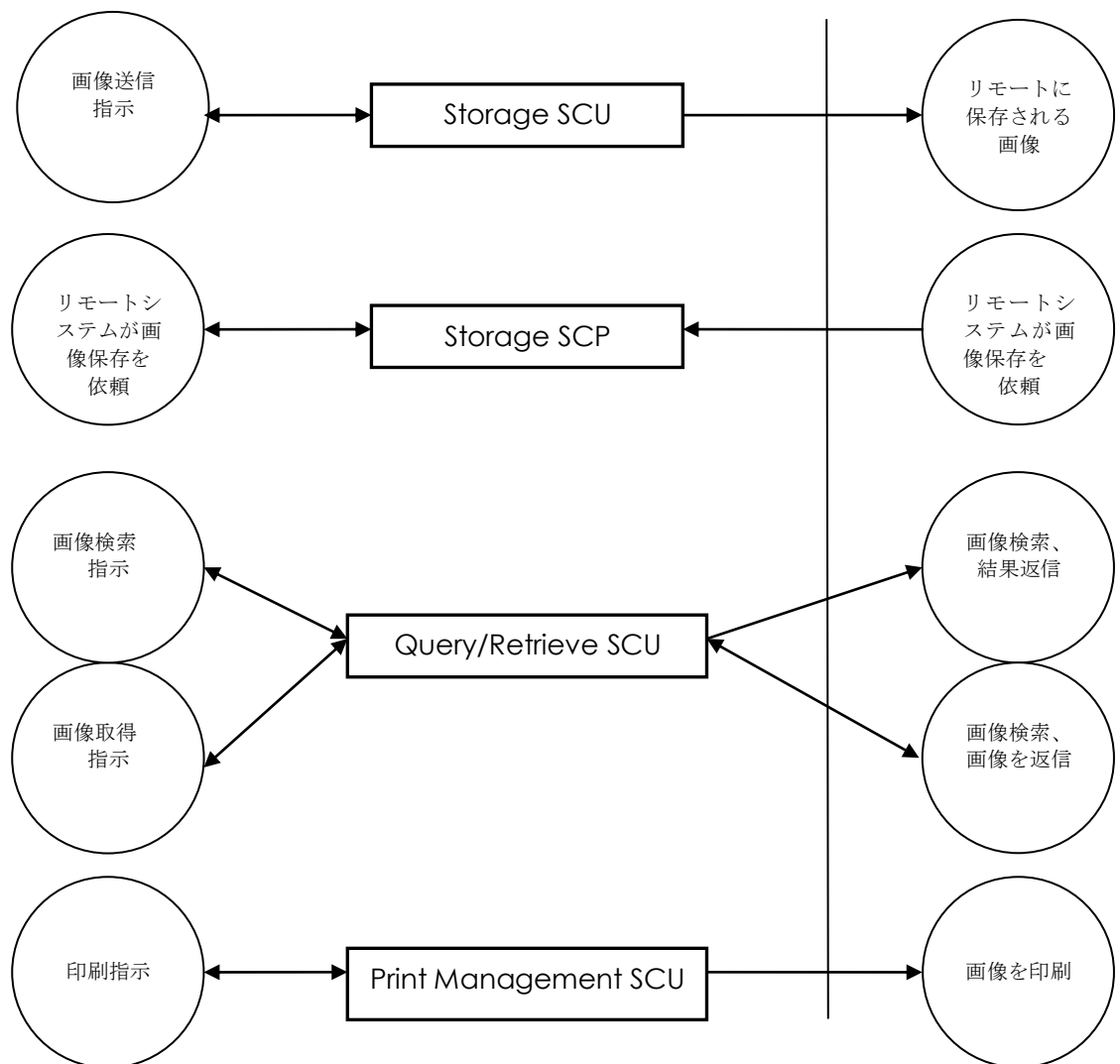
0. はじめに

本適合性宣言は Virtual Place 3.1 シリーズが DICOM 規格を実装していることを示す。Virtual Place 3.1 は以後 VP3.1 と略記する。

1. 実装モデル

VP3.1 におけるアプリケーションモデルは以下のとおりである。

1.1. 応用データ流れ図



1.2. 機能仕様

VP3.1 は以下の機能を持っている。

- リモートホストへの画像の送信
- リモートホストからの画像の受信
- リモートホストへの画像の検索と取り寄せ
- リモート DICOM プリンタへの印刷
- DICOM 仕様書巻 10 に基づいたフォーマットでの保存

1.3. 実世界活動の順序制御

適用されない。

2. アプリケーション仕様

2.1. サポートする SOP クラス

次の SOP クラスの SCP として DICOM に準拠している。

SOP Class Name	SOP Class UID	VP3.1
Storage Service Class		
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1	○
CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	○
Enhanced CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2.1	○
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	○
Nuclear Medicine Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20	○
Positron Emission Tomography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128	○
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	○
Storage X-Ray Angiographic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	○
Verification Service Class		
Verification	1.2.840.10008.1.1	○

表 1 SCP として扱う SOP クラス

次の SOP クラスの SCU として DICOM に準拠している。

SOP Class Name	SOP Class UID	SV
Storage Service Class		
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1	○
CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	○
Enhanced CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2.1	○
Hardcopy Color Image Storage	1.2.840.10008.5.1.1.30	○
Hardcopy Grayscale Image Storage	1.2.840.10008.5.1.1.29	○
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	○
Nuclear Medicine Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20	○
Positron Emission Tomography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128	○
RT Dose Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.2	○
RT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1	○
RT Structure Set Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.3	○
RT Beams Treatment Record Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.4	○
RT Plan Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.5	○
RT Brachy Treatment Record Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.6	○
RT Treatment Summary Record Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.7	○
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	○
Stand-alone Curve Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9	○
12-lead ECG Waveform Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.1	○
General ECG Waveform Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.2	○
Stand-alone Modality LUT Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.10	○
Stand-alone Overlay Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.8	○
Stand-alone VOI LUT Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11	○
Standalone PET Curve Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.129	○
Stored Print Storage	1.2.840.10008.5.1.1.27	○
Ultrasound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	○
Ultrasound Multi-frame Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1	○
Storage X-Ray Angiographic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	○
Storage X-Ray Radiofluoroscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2	○
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	○
Basic Text SR	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11	○
Enhanced SR	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.22	○
Comprehensive SR	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33	○
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 Image Storage - For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2	○
Digital Mammography 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	○
Query / Retrieve Service Class		

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	○
Verification Service Class		
Verification	1.2.840.10008.1.1	○
Print Management Service Class		
Basic Color Print Management Meta	1.2.840.10008.5.1.1.18	○
Basic Grayscale Print Management Meta	1.2.840.10008.5.1.1.9	○

表 2 SCU として扱う SOP クラス

2.2. アソシエーション始動の方針

2.2.1. 概要

アソシエーションが確立する前に、少なくとも次の条件を満たす必要がある。

Application Context Name が”1.2.840.10008.3.1.1.1”であること。

Called AE Title が自局 AE Title であること。

Calling AE Title が登録済みのものであること。ただし確認サービスはこの限りではない。

PDU の最大長さは設定に依存し、既定値は 1000000 バイトである。

2.2.2. アソシエーションの数

SCP として動作するとき、同時に存在できるアソシエーションの数は設定に依存する。

SCU として動作するとき、同時に存在できるアソシエーションの数は設定に依存する。

2.2.3. 非同期性

非同期の操作はサポートしない。

2.2.4. 実装の識別情報

Implementation Class UID は次の値である。

1.2.392.200103.1.1

Implementation Version Name は次の値である。

VPFR_3*** (バージョン)

2.3. アソシエーションの要求

2.3.1. C-ECHO 要求

2.3.1.1. 関連する実世界活動

C-ECHO リクエストを送信する。

2.3.1.2. 提示する Presentation Context

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
SOP Class Name	SOP Class UID	Name	UID		
Verification SOP Class	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None

2.3.2. 実世界活動 (DICOM 画像の送信)

2.3.2.1. 関連する実世界活動

画像を他の DICOM AE に送信する。

2.3.2.2. 提示する Presentation Context

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
SOP Class Name	SOP Class UID	Name	UID		
注参照	注参照	表 3 Transfer Syntax 参照		SCU	None

注: 抽象構文は転送されるべきインスタンスで指定された SOP クラス UID に一致する。

Name	UID
Implicit Little Endian	1.2.840.10008.1.2
JPEG Lossless, Non-Hierarchical, First-Order Prediction	1.2.840.10008.1.2.4.70

表 3 Transfer Syntax

2.3.2.3. SOP 特有適合性

本ソフトウェアは、Storage SCP より受け取った C-STORE-RP に含まれるステータスが成功、失敗、警告のいずれであっても動作を続行する。

2.3.3. 実世界活動 (DICOM インスタンスの検索)

2.3.3.1. 関連する実世界活動

外部の機器の持つデータベースに対し、検索要求を送信する。

2.3.3.2. 提示する Presentation Context

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
SOP Class Name	SOP Class UID	Name	UID		
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

2.3.3.3. 参照する属性

表 4 検索時に使用する属性に従って検索時に属性を取得する。

Key の項目にしようとする場合、その属性をキーとして検索することがある。

Level	Description	Tag	Type	Key
検査	患者名	(0010,0010)	R	使用
	患者 ID	(0010,0020)	R	使用
	検査日	(0008,0020)	R	使用
	検査 ID	(0020,0010)	R	使用
	検査インスタンス UID	(0020,000D)	U	
	検査におけるモダリティ	(0008,0061)	O	
	検査記述	(0008,1030)	O	
	患者の年齢	(0010,1010)	O	
シリーズ	モダリティ	(0010,0060)	R	
	シリーズ番号	(0020,0011)	R	
	シリーズインスタンス UID	(0020,000E)	U	使用
	シリーズに関係したインスタンス数	(0020,1209)	O	
インスタンス	インスタンス番号	(0020,0013)	R	
	SOP インスタンス UID	(0008,0018)	O	

表 4 検索時に使用する属性

2.3.4. 実世界活動(DICOM 画像の取り寄せ)

2.3.4.1. 関連する実世界活動

外部の機器の持つデータベースに対し、画像送信要求を送信する。

2.3.4.2. 提示する Presentation Context

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
SOP Class Name	SOP Class UID	Name	UID		
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

2.3.4.3. 参照する属性

次のキーを用いて **Retrieve** を行う。

Level	Description	Tag	Type
検査	検査インスタンス UID	(0020,000D)	U
シリーズ	シリーズインスタンス UID	(0020,000E)	U
インスタンス	SOP インスタンス UID	(0008,0018)	U

2.3.5. 実世界活動(DICOM 画像の印刷)

2.3.5.1. 関連する実世界活動

外部 DICOM プリンタに対し、画像印刷を行う。

2.3.5.2. 提示する Presentation Context

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended
SOP Class Name	SOP Class UID	Name	UID		Negotiation
Basic Color Print Management Meta	1.2.840.5.1.1.18	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
Basic Grayscale Print Management Met	1.2.840.5.1.1.9	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None

2.3.5.3. Basic Film Session SOP Class

N-CREATE により、Film Session を作成する。

Attribute	DICOM Tag	Default Value
Number of Copies	(2000,0010)	1
Print Priority	(2000,0020)	設定可能
Media Type	(2000,0030)	設定可能
Film Destination	(2000,0040)	設定可能
Film Session Label	(2000,0050)	“VirtualPlace”

2.3.5.4. Basic Film Box SOP Class

N-Action により、プリンタに画像を印刷するよう要求する。
 N-Delete により、プリンタに Film の実体の開放を要求する。

Film Size Id	(2010,0050)	設定可能
Magnification Type	(2010,0060)	設定可能
Border Density	(2010,0100)	設定可能
Empty Image Density	(2010,110)	設定可能
Min Density	(2010,0120)	プリンタ依存
Max Density	(2010,0130)	プリンタ依存
Trim	(2010,0140)	設定可能

2.3.5.5. Basic Grayscale Print Management SOP Class

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

2.3.5.6. Basic Grayscale Image Box SOP Class

Attribute	DICOM Tag	Default Value
Image Position	(2020,0010)	画像依存
Polarity	(2020,0020)	設定なし
Preformatted Color Image	(2020,0110)	設定なし
Samples per Pixel	(0028,0002)	1
Photometric Interpolation	(0028,0004)	MONOCHROME2
Rows	(0028,0010)	画像依存
Columns	(0028,0011)	画像依存
Pixel Aspect Ratio	(0028,0034)	1¥1
Bits Allocated	(0028,0100)	8
Bits Stored	(0028,0101)	8
High Bit	(0028,0102)	7
Pixel Representation	(0028,0103)	0
Pixel Data	(7FE0,0010)	画像依存

2.3.5.7. Basic Color Print Management SOP Class

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

2.3.5.8. Basic Color Image Box SOP Class

Attribute	DICOM Tag	Default Value
Image Position	(2020,0010)	画像依存
Polarity	(2020,0020)	設定なし
Preformatted Color Image	(2020,0110)	設定なし
Samples per Pixel	(0028,0002)	3
Photometric Interpolation	(0028,0004)	RGB
Planar Configuration	(0028,0006)	0
Rows	(0028,0010)	画像依存
Columns	(0028,0011)	画像依存
Pixel Aspect Ratio	(0028,0034)	1≧1
Bits Allocated	(0028,0100)	8
Bits Stored	(0028,0101)	8
High Bit	(0028,0102)	7
Pixel Representation	(0028,0103)	0
Pixel Data	(7FE0,0010)	画像依存

2.3.5.9. Printer SOP Class

すべて、プリンタに依存する。

2.4. アソシエーションの受諾

2.4.1. 実世界活動(Echo の受信)

2.4.1.1. 関連する実世界活動

C-ECHO リクエストを受けるとステータス **success** を含むレスポンスを返す。

2.4.1.2. 受諾する Presentation Context

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
SOP Class Name	SOP Class UID	Name	UID		
Verification SOP Class	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP	None

2.4.2. 実世界活動(DICOM 画像の受信)

2.4.2.1. 関連する実世界活動

外部の機器から C-STORE リクエストを受けると、ディスクに画像ファイルを作成し、保存する。

2.4.2.2. 受諾する実世界活動

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
SOP Class Name	SOP Class UID	Name	UID		
表 1 SCP として扱う SOP クラスの Storage Service Class		表 3 Transfer Syntax 参照		SCP	None

2.4.2.3. SOP クラスの仕様

以下の終了コードを返す。

2.4.2.4. Transfer Syntax の選択方針

Status Code	Status	Description
0	Success	正常に完了
A900	Failed	保存できなかった

受諾可能な Transfer Syntax の内、どれを優先するかは設定に依存する。

2.4.3. DICOM インスタンスの検索(FIND SCP)

2.4.3.1. 関連する実世界活動

リモート AE から検索要求を受けて、内部のデータベースを検索し、結果を返却する。

2.4.3.2. 受諾可能な Presentation Context

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
SOP Class Name	SOP Class UID	Name	UID		
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

表 5 FIND SCP の Presentation Context 一覧

2.4.3.3. SOP 固有適合性

次の属性がサポートされている。Key に使用と書かれている項目は、検索キーとして使用できる。

Level	Description	Tag	Type	Key
検査	患者名	(0010,0010)	R	使用
	患者 ID	(0010,0020)	R	使用
	検査日	(0008,0020)	R	使用
	検査 ID	(0020,0010)	R	
	検査インスタンス UID	(0020,000D)	U	使用
	検査におけるモダリティ	(0008,0061)	O	
	検査記述	(0008,1030)	O	
	患者の年齢	(0010,1010)	O	
シリーズ	モダリティ	(0010,0060)	R	
	シリーズ番号	(0020,0011)	R	
	シリーズインスタンス UID	(0020,000E)	U	使用
	シリーズ記述	(0008,103E)	O	
	シリーズに関連したインスタンス数	(0020,1209)	O	
インスタンス	インスタンス番号	(0020,0013)	R	
	SOP インスタンス UID	(0008,0018)	O	

2.4.3.4. Presentation Context の受諾方針

表 5FIND SCP の Presentation Context 一覧に記されている Presentation Context ならば受諾する。

2.4.3.5. Transfer Syntax の選択方針

設定に依存する。

2.4.3.6. 患者名による検索

患者名による検索では、構成グループごとに検索を行うことはしない。すなわち“A=B=C”という患者名があった場合、“B”で検索しても一致しない。

2.4.4. リモート AE による MOVE 要求 (C-MOVE SCP)

2.4.4.1. 関連する実世界活動

MOVE 要求を受けると、内部のデータベースを検索し、指定された AE へ画像を送信する。

2.4.4.2. 受諾可能な Presentation Context

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
SOP Class Name	SOP Class UID	Name	UID		
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

表 6 MOVE SCP の Presentation Context 一覧

2.4.4.3. SOP 固有適合性

当ソフトウェアは検査ルート問い合わせにおける DICOM の標準的な適合性に基づく MOVE SOP Class を実装する。

2.4.4.4. Presentation Context の受諾方針

表 6 に記されている Presentation Context ならば受諾する。

2.4.4.5. Transfer Syntax の選択方針

設定に依存する。

3. 通信仕様

3.1. サポートする通信スタック

TCP/IP を用いて DIOCM Upper Layer (Part 8)をサポートしている。

3.2. TCP/IP スタック

本ソフトウェアの稼動するコンピュータの TCP/IP スタックを使用する。また、通信の物理媒体として、コンピュータが持つ物理媒体を使用する。

3.3. Point-to-Point スタック

サポートしない。

4. 拡張仕様

本ソフトウェアでは、拡張 SOP Class、Private Transfer Syntax を使用していない。

5. 構成情報

5.1. AE タイトルとプレゼンテーションアドレスの対応

本ソフトウェアの AE タイトル(Local AE Title)は設定による。

5.2. 構成パラメータ

5.2.1. 本ソフトウェアの構成情報

次の項目が設定できる。

- (1) AE タイトル
- (2) TCP/IP ポート番号

5.2.2. リモート AE の構成情報

次の項目が設定できる。

- AE タイトル
- ホスト名
- TCP/IP ポート番号

6. 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する。

- ASCII (ISO IR 6)
- JIS X 0201 カタカナ (ISO 2022 IR 14)
- JIS X 0208 漢字 (ISO 2022 IR 87)

7. 更新履歴

Revision	日時	内容
1.0	2010/4/23	初版。