



KONICA MINOLTA

PRINT MANAGEMENT SYSTEM

Printlink5-ID_IV

DICOM 3.0 Conformance Statement

コニカミノルタ株式会社

免責事項

- 本書の著作権は全てコニカミノルタ株式会社に帰属します。
- 本書の内容に関しては、将来予告無しに変更することがあります。
- 本書の一部、または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書使用により生じた損害、逸失利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、弊社では一切その責任をおえませんので、あらかじめご了承ください。

Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他、製品名等の固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

本文中では ® マーク、™ マークは明記しておりません。

Copyright © 2006 - 2015 Konica Minolta, Inc. All Rights Reserved.

まえがき

本書は、Print Management System Printlink5-IC の DICOM インターフェイスについて、DICOM3.0 への適合性について宣言を行うものである。

用語定義

AE	DICOM Application Entity
IOD	DICOM Information Object Definition
PDU	Protocol Data Unit
SCU	DICOM Service Class User (client using this DICOM service)
SCP	DICOM Service Class Provider (server providing this service)
SOP	Service/Object Pair
UID	Unique Identifier

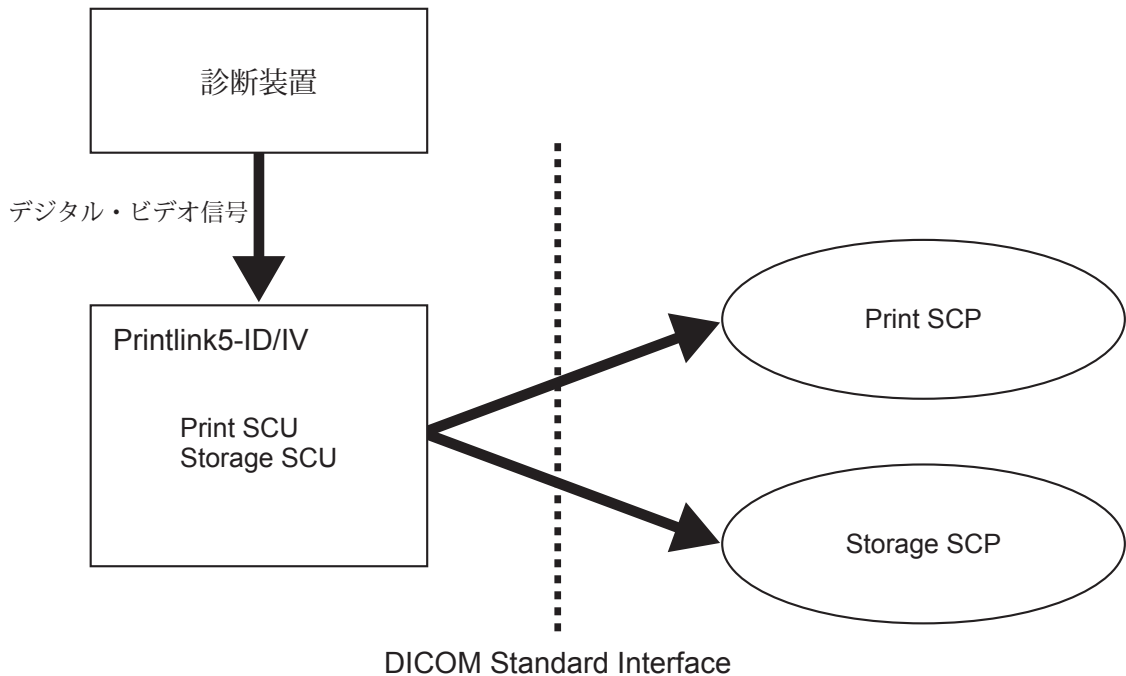
目次

	免責事項	i
	変更履歴	ii
	まえがき	iii
	用語定義	iii
1	実装モデル	1
	1.1 応用データ流れ図	1
	1.2 AE の機能定義	1
	1.2.1 Print SCU.....	1
	1.2.2 Strage SCU.....	1
	1.3 実世界活動のシーケンス	1
2	AE 仕様	2
	2.1 Printlink5-ID/IV プリント管理サービスクラス仕様	2
	2.1.1 アソシエーション確立方針	2
	2.1.2 実世界活動によるアソシエーションの開始	3
	2.1.3 アソシエーション受諾方針	3
	2.2 Printlink5-ID/IV 保存サービスクラス仕様.....	6
	2.2.1 アソシエーション確立の方針	6
	2.2.2 実世界活動によるアソシエーションの関係	7
	2.2.3 SOP クラス	7
3	通信プロファイル	10
	3.1 サポートされる通信スタック	10
	3.2 TCP / IP スタック	10
	3.2.1 物理媒体のサポート	10
4	拡張 / 特殊化 / 私有化	11
5	構成	12
	5.1 AE 名称 / プレゼンテーションアドレス対応付け	12
	5.2 構成できるパラメータ	12
6	拡張文字集合のサポート	12

1. 実装モデル

Print Management System Printlink5-ID/IV の DICOM インターフェイスは、DICOM Print Service Class SCU および DICOM Storage Service Class SCU として動作する。

1.1 応用データ流れ図



1.2 AE の機能定義

1.2.1 Print SCU

Printlink5-ID/IV プリント管理サービスクラス (Print Management Service Class) SCU は、通信プロセスとして動作し、外部 AE へのアソシエーション確立要求が受諾された後、N-Create-RQ より、ハードコピー送信を開始する。

1.2.2 Strage SCU

Printlink5-ID/IV 保存サービスクラス (Storage Service Class) SCU は、外部 AE へのアソシエーション確立要求が受諾された後、C-Store-RQ から画像転送を開始する。

1.3 実世界活動のシーケンス

実世界活動のシーケンスには適応していない。

2. AE 仕様

2.1 Printlink5-ID/IV プリント管理サービスクラス仕様

Printlink5-ID/IV は、プリント要求アソシエーションを送り、応用エンティティとして動作する。
Printlink5-ID/IV は、以下の SOP クラスをサポートする。

内容	値
基礎グレイスケールプリント管理メタ SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.9
基礎フィルムセッション SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.1
基礎フィルムボックス SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.2
基礎グレイスケール画像ボックス SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.4
プリンタ SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.16

2.1.1 アソシエーション確立方針

アソシエーションを確立するための条件を下記に記述する。

2.1.1.1 概要

プリント管理 SCU と SCP は DICOM 上部層を使用することによりアソシエーションを確立する。
この際、Printlink5-ID/IV(SCU) はアソシエーションを起動し、イメージャー (SCP) はそれを受諾する。
使用する最大 PDU サイズは 64KB である。

2.1.1.2 アソシエーションの数

Printlink5-ID/IV が同時にサポートするアソシエーション数は 1 である。

2.1.1.3 非同期の性質

Printlink5-ID/IV は、非同期の N-EVENT メッセージを扱う。
但し、これは必要に応じて転送される。

2.1.1.4 実装識別情報

実装クラス UID は下記の通りである。

内容	値
Implementation Class UID	Printlink5-IV 1.2.392.200036.9107.500.523 Printlink5-ID 1.2.392.200036.9107.500.522
Implementation Version Name	KC_PLNK5_X.XXXXXX X.XXXXXX はソフトウェアのバージョン名を表す。 例) KC_PLNK5_1.00R00

2.1.2 実世界活動によるアソシエーションの開始

Printlink5-ID/IV (SCU) はメッセージを発行する場合に、アソシエーションを起動する。

2.1.3 アソシエーション受諾方針

Printlink5-ID/IV (SCU) はレーザーイメージャ (SCP) の非同期 N-EVENT メッセージ アソシエーションの 確立要求により、アソシエーションを確立する。

2.1.3.1 実世界活動

2.1.3.1.1 関連する実世界活動

画像データをフィルム上にプリントするために、レーザーイメージャに画像データおよび各種パラメータを送信する。

2.1.3.1.2 プレゼンテーションコンテキスト表

Printlink5-ID/IV (SCU) は以下の表に示すプレゼンテーションコンテキストを発行する。

抽象構文		役割
名前	UID	
基礎グレイスケールプリント管理メタ SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.9	SCU
基礎フィルムセッション SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.1	
基礎フィルムボックス SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.2	
基礎グレイスケール画像ボックス SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.4	
プリンタ SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.16	

拡張折衝は必要に応じて対応する。

上記の個々の SOP クラスに対して、以下の転送構文が有効である。

名前	UID
Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2

2.1.3.1.2.1 基礎フィルムセッション SOP クラス

Tag	Name	VR	VM	Permitted Value
(2000, 0010)	Copies	IS	1	印刷枚数 1 ~ 99
(2000, 0020)	Print Priority	CS	1	プリントの優先度。 <ul style="list-style-type: none"> • LOW = 低 • HIGH = 高 • MED = 中
(2000, 0030)	Medium Type	CS	1	媒体の種類。 <ul style="list-style-type: none"> • CLEAR FILM = クリアベース • BLUE FILM = ブルーベース • DR CLEAR FILM = DR クリアベース • DR BLUE FILM = DR ブルーベース
(2000, 0040)	Film Destination	CS	1	フィルムの排出場所。 <ul style="list-style-type: none"> • MAGAZINE = マガジン • PROCESSOR = 自動現像機 • BIN_1 ~ BIN_6 = ソーター 1 ~ 6
(2000, 0060)	Memory Allocation	LO	1	メモリ割り当て 必要なメモリ内容を設定。値はKBで表す。

上記以外のタグについてはチェックを行わない。また必要に応じて未対応のヘッダ情報にも適合してゆく。

2.1.3.1.2.2 基礎フィルムボックス SOP クラス

Tag	Name	VR	VM	Permitted Value
(0010, 0010)	Patient's Name	PN	1	患者名
(0010, 0020)	Patient ID	LO	1	患者 ID
(2010, 0010)	Image Display Format	ST	1	STANDARD ¥ C,R ROW ¥ R1,R2,... SLIDE
(2010, 0030)	Annotation Display Format ID	CS	1	注釈表示フォーマット ID <ul style="list-style-type: none"> • P1 = PORTRAIT • L1 = LANDSCAPE • TM = TIME • CC = Copy Count • ID = Modarity ID • MS = Message
(2010, 0040)	Film Orientation	CS	1	フィルムの向き <ul style="list-style-type: none"> • PORTRAIT = ポートレイト • LANDSCAPE = ランドスケープ
(2010, 0050)	Film Size ID	CS	1	フィルムサイズ 8IN × 10IN、10IN × 12IN、 11IN × 14IN、14IN × 14IN、 14IN × 17IN
(2010, 0060)	Magnification Type	CS	1	拡大方法 <ul style="list-style-type: none"> • REPLICATE = 0 次補間 • CUBIC = 3 次 B-Spline による補間

Tag	Name	VR	VM	Permitted Value
(2010, 0080)	Smoothing Type	CS	1	補間機能タイプ 1～7
(2010, 0100)	Borders	CS	1	画隔濃度 BLACK/WHITE
(2010, 0140)	Trim	US	1	トリム枠 YES = あり、NO = なし
(2010, 0150)	Configuration Information	ST	1	イメージャ LUT (記述は下記の通り。) KC_LUT=1～7

2.1.3.1.2.3 基礎グレイスケール画像ボックス SOP クラス

Tag	Name	VR	VM	Permitted Value
(0028, 0004)	Photometric Interpretation	CS	1	光度測定解釈。 <ul style="list-style-type: none"> MONOCHROME1:最小VOI画素値 = 白 MONOCHROME2:最小VOI画素値 = 黒
(0028, 0010)	Rows	US	1	イメージのY方向のピクセル数。
(0028, 0011)	Columns	US	1	イメージのX方向のピクセル数。
(0028, 0034)	Pixel Aspect Ratio	IS	2	画素アスペクト比
(0028, 0100)	Bits Allocated	US	1	ピクセルに割り当てられたビット数。 未使用ビット数を含む。 <ul style="list-style-type: none"> 0008: 8 (8ビット) 0010: 16 (12ビット) 上記以外はエラーとする。
(0028, 0101)	Bits Stored	US	1	1ピクセルのビット数 <ul style="list-style-type: none"> 0008: 8ビット 000C: 12ビット
(0028, 0102)	High Bit	US	1	高位ビット ピクセルデータのMBS (Most significant bit)。 <ul style="list-style-type: none"> 0007: (Bits Stored = 8) 000B: (Bits Stored = 12)
(0028, 0103)	Pixel Representation	US	1	ピクセルデータ表現 <ul style="list-style-type: none"> 0000 = 符号なし整数
(2020, 0010)	Image Position	US	1	画像位置 ページを構成する画像の位置。
(2020, 0020)	Polarity	CS	1	極性 <ul style="list-style-type: none"> NORMAL REVERSE
(7fe0, 0010)	Pixel Data	OW OB	1	ピクセルデータ

2.1.3.1.2.4 プリンタ SOP クラス

Tag	Name	VR	VM	Permitted Value
(0008, 1070)	Manufacture	LO	1	製造業社名
(0008, 1090)	Manufacture's Model Name	LO	1	モデル名
(0008, 1000)	Device Serial Number	LO	1	シリアル番号
(0008, 1020)	Software Version	LO	1	ソフトウェア版
(2110, 0010)	Printer Status	CS	1	プリンタ状態 <ul style="list-style-type: none"> • NORMAL: 正常 • WARNING: 警告 • FAILURE: 失敗
(2110, 0020)	Printer Status Information	CS	1	プリンタ状態追加情報
(2110, 0030)	Printer Name	LO	1	プリンタ名

2.2 Printlink5-ID/IV 保存サービスクラス仕様

Printlink5-ID/IV は、Storage Service Class SCU として以下の SOP クラスをサポートする。

SOP クラス名	SOP クラス UID
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7

2.2.1 アソシエーション確立の方針

2.2.1.1 概要

Printlink5-ID/IV は保存サービスクラス SCP と DICOM 上部層を使用してアソシエーションを確立する。SC 画像保存の度にアソシエーションし保存サービスクラス SCP はそれを受諾する。使用する最大 PDU サイズは 64KB である。

2.2.1.2 アソシエーションの数

単一のアソシエーションの確立要求を発生する。

2.2.1.3 非同期の性質

アソシエーション内で単一または複数の画像を扱う。
非同期処理はサポートしない。

2.2.1.4 実装識別情報

実装クラス UID は下記の通りである。

内容	値
Implementation Class UID	Printlink5-IV 1.2.392.200036.9107.500.523 Printlink5-ID 1.2.392.200036.9107.500.522
Implementation Version Name	KC_PLNK5_X.XXXXXX X.XXXXXX はソフトウェアのバージョン名を表す。 例) KC_PLNK5_1.00R00

2.2.2 実世界活動によるアソシエーションの関係

保存サービスクラス SCP へのアソシエーション確立要求によりアソシエーションを確立する。

2.2.2.1 関連する実世界活動

Printlink5-ID/IV Storage SCU は、アソシエーションが確立された実世界において、リモート Storage SCP へ C-STORE の要求を行い、画像データを送信する。

2.2.2.2 提案するプレゼンテーションコンテキスト

Printlink5-ID/IV は、Storage Service Class SCU として、下記のプレゼンテーションコンテキストを受諾する。

プレゼンテーションコンテキスト表			
抽象構文名			
名前	UID	役割	拡張折衝
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	SCU	無し

転送構文名	
名前	UID
暗黙的 VR リトルインディアン	1.2.840.10008.1.2

2.2.3 SOP クラス

2.2.3.1 SC 画像保存 SOP クラス

SC 画像保存 SOP クラスへの適合性を提供する。

2.2.3.2 C-STORE

Printlink5-ID/IV は保存サービスクラス SOP に画像データの保存を要求するため C-STORE を使用する。

2.2.3.3 SCU の挙動

Printlink5-ID/IV は SC 画像 IOD の要求に合う SOP インスタンスについての C-STORE DIMSE サービスを実行する。

Printlink5-ID/IV は C-STORE 応答のステータスを認識し、サービスの正常/異常終了について適切な処置を行う。

2.2.3.4 SCP の挙動

保存サービスクラス SOP は C-STORE サービスのための DIMSE サービス・ユーザの動作と同じように動作する。このサービスを正常に動作させることによって、保存サービスクラス SOP は SOP インスタンスが正常に確認された 事を示す。

2.2.3.5 SC 画像 IOD

SC 画像 IOD 一覧表

IE	Module	Usage
Patient	Patient	M
Study	General Study	M
	Patient Study	U
Series	General Series	M
Equipment	General Equipment	U
	SC Equipment	M
Image	General Image	M
	Image Pixel	M
	SC Image	M
	Overlay Plane	U
	Modality LUT	U
	VOILUT	U
	SOP Common	M

SC 画像 IOD のオプションは、「オーバーレイ面」、「モダリティ LUT」、「VOILUT」である。ただし、これらは必要に応じて転送される。

SC 画像 IOD 詳細一覧

(桁の欄の (M) は最大長を表す。)

タグ	項目長	VR	VM	桁	タイプ
ID 情報					
0008 0000	グループ長	UL	1	4	1
0008 0005	Specific Character Set	CS	2	16 (M)	1C
0008 0008	Image Type	CS	2	16 (M)	3
0008 0016	SOP Class UID	UI	1	64 (M)	1
0008 0018	SOP Instance UID	DA	1	64 (M)	1
0008 0020	Study Date	DA	1	10	2
0008 0021	Series Date	DA	1	10	3
0008 0023	Image Date	TM	1	10	2C
0008 0030	Study Time	TM	1	16 (M)	2
0008 0031	Series Time	TM	1	16 (M)	3
0008 0033	Image Time	CS	1	16 (M)	2C
0008 0060	Modality	CS	1	16 (M)	1
0008 0064	Conversion Type	CS	1	16 (M)	3
0008 0070	Manufacture	LO	1	64 (M)	2
0008 0080	Institution Name	LO	1	64 (M)	3
0008 0081	Institution Address	ST	1	1024 (M)	3

タグ	項目名	VR	VM	桁	タイプ
患者情報					
0010 0000	グループ長	UL	1	4	1
0010 0010	Patient's Name	PN	1	64 (M)	2
0010 0020	Patient ID	LO	1	64 (M)	2
収集情報					
0018 0000	グループ長	UL	1	4	1
0018 1010	Secondary Capture Device ID	CS	1	16 (M)	3
0018 1012	Date of Secondary Capture	DA	1	10	3
0018 1014	Time of Secondary Capture	TM	1	16 (M)	3
0018 1016	Secondary Capture Device Manufacture	LO	1	64 (M)	3
0018 1018	Secondary Capture Device Manufacture's Model Name	LO	1	64 (M)	3
0018 1019	Secondary Capture Device Software Version	LO	1-n	64 (M)	3
関連情報					
0020 0000	グループ長	UL	1	4	1
0020 000D	Study Instance UID	UI	1	64 (M)	1
0020 000E	Series Instance UID	UI	1	64 (M)	1
0020 0013	Image Number	IS	1	12 (M)	2
画像表示情報					
0028 0000	グループ長	UL	1	4	1
0028 0002	Samples per Pixel	US	1	2	1
0028 0004	Photometric Interpretation	CS	1	16 (M)	1
0028 0010	Rows	US	1	2	1
0028 0011	Columns	US	1	2	1
0028 0100	Bits Allocated	US	1	2	1
0028 0101	Bits Stored	US	1	2	1
0028 0102	High Bit	US	1	2	1
0028 0103	Pixel Representation	US	1	2	1
0028 3010	VOI LUT Sequence	SQ	1	2	1C
>0028 3002	LUT Descriptor	US	3	2	1C
>0028 3003	LUT Explanation	LO	1	64 (M)	3
>0028 3006	LUT Data	US	4096	2	1C
画像画素情報					
7FE0 0000	グループ長	UL	1	4	1
7FE0 0010	Pixel Data	OW	1	65536 (M)	1

3. 通信プロファイル

3.1 サポートされる通信スタック

DICOM PS3.8 で既定されている DICOM TCP/IP Network Communication Support を提供する。

3.2 TCP / IP スタック

Windows XP システムからの TCP/IP Stack を受け継ぐ。

3.2.1 物理媒体のサポート

次の物理媒体を標準でサポートする。

- 10 BaseT,100baseTX

4. 拡張／特殊化／私有化

基礎フィルムボックス SOP クラスで以下の属性を予約する。

- (0010, 0010) Patient's Name
- (0010, 0020) Patient ID

基礎フィルムボックス SOP クラスで以下の属性を予約する。

- (2011,0010)
- (2011,1011)
- (2011,1021)
- (2011,1030)
- (2011,1031)
- (2011,1040)
- (2011,1050)
- (2011,1060)
- (2011,1070)
- (2011,1080)
- (2011,1090)

プリンタ SOP クラスで以下の属性を予約する。

- (2011,0010)
- (2011,10A0)
- (2011,10A1)
- (2011,10B0)
- (2011,10B1)
- (2011,10B2)
- (2011,10C0)
- (2011,10C1)
- (2011,10D0)
- (2011,10D1)
- (2011,10E0)
- (2011,10F0)

SC 画像 IOD で以下の属性を予約する。

- (2010 0010)
- (2010 0040)
- (2010 0050)
- (2010 0060)
- (2010 0080)
- (2010 0100)
- (2010 0110)
- (2010 0140)
- (2010 0150)
- (2011 0010)
- (2011 1011)
- (2011 1021)
- (2011 1040)
- (2011 1080)
- (2020 0010)
- (2020 0020)

5. 構成

5.1 AE 名称／プレゼンテーションアドレス対応付け

Printlink5-ID/IV の AE タイトルからプレゼンテーションアドレスへの対応づけは、コンフィグレーションファイルに記述することで実行される。

5.2 構成できるパラメータ

環境情報ファイルに以下を設定する。

- AE 名称
- Printlink5-ID/IV AE 名称 (KC_PLNK5_SCU デフォルト)
- IP アドレス
- TCP ポート番号 100 ~ 9999 (送信用)
- TCP ポート番号 100 ~ 9999 (N-EVENT 受信用)

6. 拡張文字集合のサポート

VR が SH (短列)、LO (長列)、ST (短テキスト)、LT (長テキスト)、PN (人名) である要素について SC 画像 IOD の属性特定文字集合 (0008,0005) に拡張文字レパトリを指定して拡張文字を使用することがある。

拡張文字レパトリは ISO 2022 IR87 または、ISO 2022 IR13 ISO 2022 IR87 を使用する。



KONICA MINOLTA

■販売元

コニカミノルタ ヘルスケア株式会社

105-0023 東京都港区芝浦1-1-1

■製造販売元

コニカミノルタ株式会社

191-8511 東京都日野市さくら町1番地

1117EA01JA03

20150717JD