



KONICA MINOLTA

---

PRINT MANAGEMENT SYSTEM

**Printlink III - ID/IV**

---

**DICOM 3.0 Conformance Statement**

---

Ver. 1.00 2004. 08

**コニカミノルタ エムジー株式会社**

変更履歴

更新日付	バージョン	更新内容
2004年08月20日	Ver. 1.00	初版

ご注意 本書に記載されている事項は、将来予告なしに変更することがあります。

## 目次

0 まえがき .....	3
0.1 用語定義 .....	3
1 実装モデル .....	3
1.1 応用データの流れ図 .....	3
1.2 AEの機能定義 .....	4
1.2.1 Print SCU .....	4
1.2.2 Strage SCU .....	4
1.3 実世界活動のシーケンス .....	4
2 AEの仕様 .....	4
2.1 Printlink - ID/IVプリント管理サービスクラス仕様 .....	4
2.1.1 アソシエーション確立の方針 .....	4
2.1.2 実世界活動によるアソシエーションの関係 .....	5
2.1.3 アソシエーション受諾方針 .....	5
2.2 Printlink - ID/IV保存サービスクラス仕様 .....	9
2.2.1 アソシエーション確立の方針 .....	9
2.2.2 実世界活動によるアソシエーションの関係 .....	10
2.2.3 SOPクラス .....	10
3 通信プロファイル .....	13
3.1 サポートされる通信スタック .....	13
3.2 TCP/IPスタック .....	13
3.2.1 物理媒体のサポート .....	13
4 拡張/特殊化/私有化 .....	14
5 構成 .....	15
5.1 AE名称/プレゼンテーションアドレス対応付け .....	15
5.2 構成できるパラメータ .....	15
6 拡張文字集合のサポート .....	15

## 0 まえがき

本書は、Print Management System Printlink -ID/IV 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。

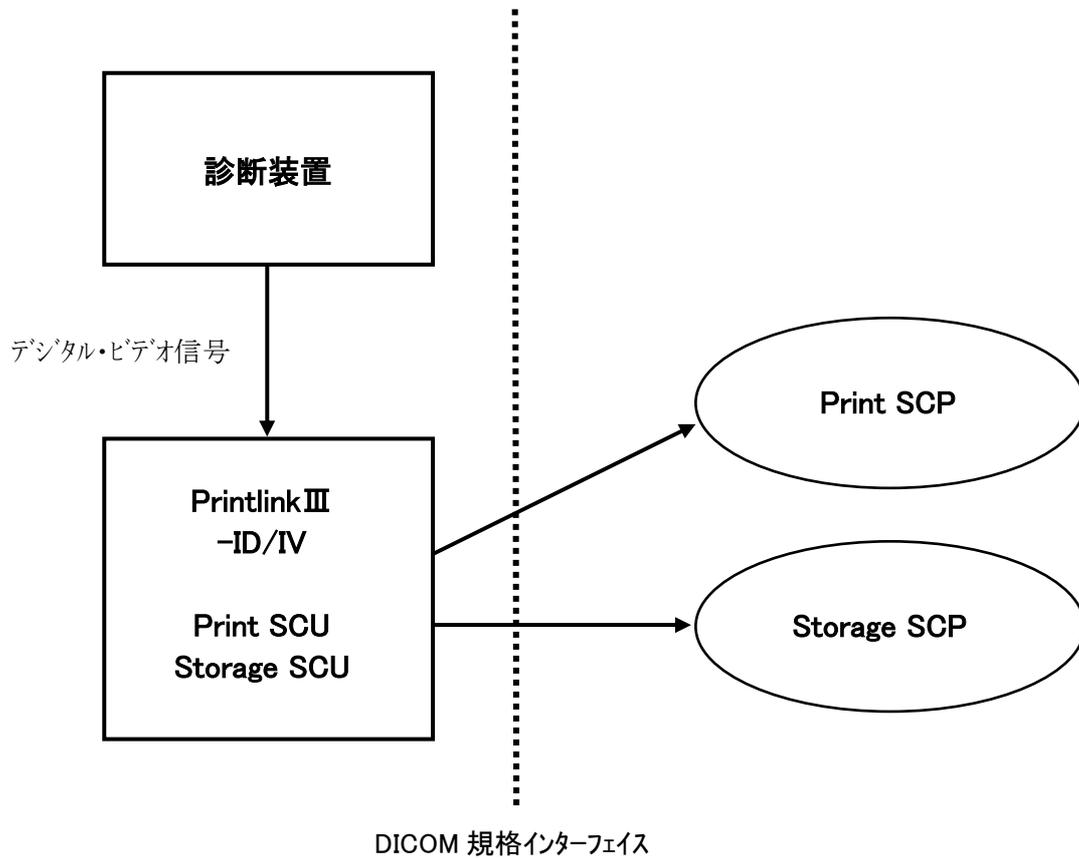
### 0.1 用語定義

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

## 1 実装モデル

Print Management System Printlink -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 応用データの流れ図



## 1.2 AEの機能定義

### 1.2.1 Print SCU

Printlink -ID/IV プリント管理サービスクラス ( Print Management Service Class ) SCU は、通信ポートとして動作し、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 Storage SCU

Printlink -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の仕様

### 2.1 Printlink -ID/IVプリント管理サービスクラス仕様

Printlink -ID/IV は、プリント要求アソシエーションを送り、応用インテリジェントとして動作する。  
Printlink -ID/IV は、以下の SOP クラスをサポートする。

内容	値
基礎レイスケールプリント管理 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の方針

アソシエーションを確立するための条件を以下に記述する。

##### 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、Printlink -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

Printlink -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

Printlink -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	Printlink -IV 1.2.392.200036.9107.500.515 Printlink -ID 1.2.392.200036.9107.500.516
Implementation Version Name	KC_PLNK 3_X.XXXXX X.XXXXX はソフトウェアのパッケージ名を表す。 例) KC_PLNK 3_1.00R00

**2.1.2 実世界活動によるアソシエーションの関係**

Printlink -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**

Printlink -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**

Printlink -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	
基礎グレースケールプリント管理タ 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	
基礎フィルムホックス SOP クラス	1.2.840.10008.5.1.1.2	
基礎グレースケール画像ホックス 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 LOW = 低 MED = 中 HIGH = 高
(2000, 0030)	Medium Type	CS	1	媒体の種類 CLEAR FILM = クリアペ-ス BLUE FILM = ブル-ペ-ス DR CLEAR FILM = DR クリアペ-ス DR BLUE FILM = DR ブル-ペ-ス
(2000, 0040)	Film Destination	CS	1	フィルムの排出場所 MAGAZINE = マガジン PROCESSOR = 自動現像機 BIN_1~BIN_6 = ソータ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タグ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 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 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 8INX10IN 10INX12IN 11INX14IN 14INX14IN 14INX17IN
(2010, 0060)	Magnification Type	CS	1	拡大方法 REPLICATE = 0 次補間 CUBIC = 3 次 B-Spline による補間
(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 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 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 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 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)。 0007:(Bits Stored = 8) 000B:(Bits Stored = 12)
(0028, 0103)	Pixel Representation	US	1	ピクセルデータ表現 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 NORMAL REVERSE
(7fe0, 0010)	Pixel Data	OW OB	1	ピクセルデータ

2.1.3.1.2.4 プリント SOP クラス

Tag	Name	VR	VM	Permitted Value
(0008, 0070)	Manufacture	LO	1	製造業社名
(0008, 1090)	Manufacture's Model Name	LO	1	モデル名
(0018, 1000)	Device Serial Number	LO	1	シリアル番号
(0018, 1020)	Software Version	LO	1	ソフトウェア版
(2110, 0010)	Printer Status	CS	1	プリンタ状態 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 Printlink -ID/IV保存サービスクラス仕様

Printlink -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
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
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
Nuclear Medicine Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20
Ultrasound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1
X-Ray Angiographic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1
X-Ray Radio Fluoroscopic Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2
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

Printlink -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	Printlink -IV 1.2.392.200036.9107.500.515 Printlink -ID 1.2.392.200036.9107.500.516
Implementation Version Name	KC_PLNK3_X.XXXXX X.XXXXX はソフトウェアのバージョン名を表す。 例) KC_PLNK3_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

Printlink -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

Printlink -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 リトエンコーディング	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

Printlink -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

Printlink -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。

Printlink -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」、「VOI LUT」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	UI	1	64(M)	1
(0008, 0020)	Study Date	DA	1	10	2
(0008, 0021)	Series Date	DA	1	10	3
(0008, 0023)	Image Date	DA	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	TM	1	16(M)	2C
(0008, 0060)	Modality	CS	1	16(M)	1
(0008, 0064)	Conversion Type	CS	1	16(M)	1
(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
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

タグ	項目名	VR	VM	桁	タイプ
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 T C P / I P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)
- (2011,1010)
- (2011,1021)
- (2011,1030)
- (2011,1031)
- (2011,1040)
- (2011,1050)
- (2011,1060)
- (2011,1070)
- (2011,1080)
- (2011,1090)

プリント 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 にて、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

Printlink -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
- ・ Printlink -ID/IV AE 名称 ( KC\_PLNK3\_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(短種別)、LT(長種別)、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。拡張文字パトリは、ISO 2022 IR87、ISO 2022 IR13 または ISO 2022 IR87 を使用する。

白紙ページです



KONICA MINOLTA

**コニカミノルタ エムジー株式会社**

本社・MI営業部 163-0512 東京都新宿区西新宿1-26-2  
TEL 03-3349-5175 (代)