

PS 3. 1 1 - 2 0 0 8 翻 訳
医療におけるデジタル画像と通信 (D I C O M)
巻 1 1 : 媒体保存応用プロファイル

PS 3.11 - 2008
Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM)
Part 11: Media Storage Application Profiles

発行元

米国電機工業会
1300 North 17th Street
Rosslyn, Virginia 22209 USA

著作権2008は米国電機工業会が所有する。英語以外の言語への翻訳を含む全ての権利が、国際著作権条約、文学・芸術的作品の保護のためのベルヌ条約及び国際・全米著作権協定の下で保護されている。

Disclaimer 免責事項

DICOM is the worldwide Standard for medical imaging and related information. It is published and copyright by the National Electrical Manufacturers Association (NEMA). The normative DICOM Standard is published in English, and is available free on the official website at <http://dicom.nema.org/standard.html>.

This document is a translation prepared by the Japan Medical Imaging and Radiological Systems Industries Association (JIRA) under agreement with NEMA, with the intention to help Japanese readers understand the DICOM Standard more readily.

This translation represents a “best effort”; however, differences in meaning may exist between this translation and the normative DICOM Standard. Further, the DICOM Standard is under continuous maintenance and extension, so readers should expect that there are changes that are not reflected in this translation.

In the event of any difference between this translation and the DICOM Standard published in English by NEMA, the English version is normative and takes precedence.

Implementations shall claim conformance to the normative DICOM Standard. Users are advised to obtain the most current documents of the DICOM Standard directly from the official website.

DICOM は医用画像と関連する情報に関する国際標準規格です。DICOM 規格は米国電機工業会 (NEMA) が発行し著作権を有します。DICOM 規格の規范文書は英語で出版され、公式サイト <http://dicom.nema.org/standard.html> から無償でダウンロードが可能です。

この文書は日本語を好む読者が DICOM 規格をより容易に理解するための手助けを意図して、NEMA の許可を得て一般社団法人日本画像医療システム工業会 (JIRA) が提供する翻訳です。

この翻訳は最善の努力を以て提供されていますが、この翻訳と規範 DICOM 規格の間に意味の違いが存在するかもしれません。更に、DICOM 規格は継続的な保守と拡張が施されているので、読者はこの翻訳に反映されていない変更が存在することに留意する必要があります。

この翻訳と NEMA が発行する英語版の DICOM 規格との間に差が生じた場合は、英語版が規範であり優先します。

実装は規範 DICOM 規格への適合性を宣言しなければなりません。使用者は DICOM 規格の最新の文書を公式サイトから直接入手することが要望されます。

通知及び免責条項

この出版物での情報は、開発当時は、文書の開発及び承認に従事していた人のコンセンサスによって技術的に正常であると考えられた。コンセンサスは、この文書の開発に参加する全ての人による満場一致を必ずしも意味しない。

NEMA規格及び指針出版物は、自発的なコンセンサス規格開発プロセスを通じて開発されている。本書もその一つである。このプロセスではボランティアを集め、この出版物の対象となるトピックに関心をもつ人の見解を求める。NEMAはプロセスを処理し、コンセンサスの開発での公平を促進する規則を確立するが、文書の執筆はしない。また、NEMAは、規格と指針出版物に含まれる情報の正確さ若しくは完全性、又は判断の健全性を独立して試験しないし、評価しないし、確認しない。

NEMAは、特別、間接、必然か補償かにかかわらず、直接的又は間接的にこの出版物、この文書の使用、適用又は依存に起因する身体傷害、財産又は他の損害に対し免責とする。NEMAは、明示か黙示かを問わず、ここに出版された情報の正確さと完全性について免責とし保証はしない。またこの文書中の情報が読者の特定の目的又はニーズを満たすことは免責とし保証はしない。NEMAは、個々のメーカー又は販売業者の製品もしくは役務の性能を、この規格又はガイドにより保証することを試みない。

この文書を出版し利用可能にする際に、NEMAは、個人又は組織のために、又はそれら代表して専門的その他の役務を与えることを試みていない。またNEMAは個人又は組織が他の者に対し負う義務を行うものではない。この文書を使用する人は誰でも、自分自身の判断に頼るべきである。又は、適切な場合、所定の状況での合理的な行為を決定する際に有能な専門家に対し助言を求めべきである。この出版物の対象のトピックについての情報及び他の規格は、他の情報源から入手できることがある。この出版物の対象でない追加の見解又は情報を求めて、ユーザは他の情報源を調べる必要がある。

NEMAは、この文書の内容への適合を監視又は強制する権限を持っていない。NEMAは、安全又は健康の目的のために、製品、設計又は設置を認証しないし、試験しないし、又は検査しない。健康又は安全関連の情報への適合の認証もしくは他の言明は、いかなるものにもNEMAは免責とし、その言明を認証し実行した者が全責任を負う。

目次

通知及び免責条項.....	2
目次	3
まえがき	8
1 適用範囲及び応用分野	11
2 引用規格.....	11
3 定義.....	12
3.1 基準モデル定義	12
3.2 DICOM 序文及び概説定義.....	12
3.3 DICOM 適合性.....	12
3.4 DICOM 情報オブジェクト定義	13
3.5 DICOM データ構造と符号化定義.....	13
3.6 DICOM メッセージ交換定義	13
3.7 DICOM 媒体保存及びファイルフォーマット定義	13
3.8 媒体保存応用プロファイル	14
3.8.1 応用プロファイルクラス	14
4 記号及び略語.....	14
5 規約	15
6 応用プロファイルの目的	15
7 適合性の必要条件	16
8 応用プロファイルの構造	17
クラス及びプロファイル識別 - 節 X.1.....	17
臨床的コンテキスト - 節 X.2	17
役割及びサービスクラスオプション - 節 X.2.1.....	17
一般クラスプロファイル - 節 X.3.....	17
SOP クラス及び転送構文 - 節 X.3.1.....	17
物理媒体及び媒体フォーマット - 節 X.3.2.....	18
DICOMDIR におけるディレクトリ情報 - 節 X.3.3	18
その他のパラメータ - 節 X.3.4	18
特定の応用プロファイル - 節 X.4 及び以降.....	18
セキュリティパラメータ - 節 X.3.5.....	18
附属書 A 基本心血管 X線アンギオグラフィ応用プロファイル (規定)	19
A.1 クラス及びプロファイル識別	19
A.2 臨床的コンテキスト.....	19
A.2.1 役割及びサービスクラスオプション	20
A.2.1.1 ファイル集合クリエータ	20
A.2.1.2 ファイル集合リーダー	20
A.2.1.3 ファイル集合アップデート	20
A.3 STD-XABC-CD 基本心血管プロファイル	20
A.3.1 SOP クラス及び転送構文.....	20

A.3.2	物理媒体及び媒体フォーマット	21
A.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ情報	21
A.3.3.1	追加キー	21
A.3.3.2	アイコン画像	22
A.3.4	その他のパラメータ	22
A.3.4.1	画像属性値	22
A.3.4.1.1	属性値の優先順位	23
附属書 B (規定) - 1024 X 線アンギオグラフィ応用プロファイル		24
B.1	クラス及びプロファイル識別	24
B.2	臨床的コンテキスト	24
B.2.1	役割及びサービスクラスオプション	24
B.2.1.1	ファイル集合クリエータ	25
B.2.1.2	... ファイル集合リーダー	25
B.2.1.3	... ファイル集合アップデート	25
B.3	STD-XA1K 応用プロファイル クラス必要条件	25
B.3.1	SOP クラス及び転送構文	25
B.3.2	物理媒体及び媒体フォーマット	26
B.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ情報	26
B.3.3.1	追加キー	27
B.3.3.2	アイコン画像	27
B.3.4	その他のパラメータ	28
B.3.4.1	画像属性値	28
B.3.4.2	複数フレーム JPEG フォーマット	29
B.3.4.3	属性値の優先順位	29
附属書 C 超音波応用プロファイル (規定)		30
C.1	クラス及びプロファイル識別	30
C.2	臨床的コンテキスト	31
C.2.1	役割	31
C.2.1.1	ファイル集合クリエータ	31
C.2.1.2	ファイル集合リーダー	31
C.2.1.3	ファイル集合アップデート	31
C.3	一般クラスプロファイル	32
C.3.1	抽象構文及び転送構文	32
C.3.1.1	サポートされる超音波診断単一及び複数フレーム画素フォーマット	32
C.3.2	物理媒体及び媒体フォーマット	33
C.3.3	DICOMDIR	33
C.3.3.1	追加キー	34
C.3.3.2	ファイル構成要素 ID	34
C.4	空間較正 (SC) クラスの必要条件	34
C.5	複合較正 (CC) クラスの必要条件	34
附属書 D (規定) - 汎用 CD-R 及び DVD 相互交換プロファイル		35
D.1	プロファイル 識別	35
D.2	臨床的コンテキスト	35
D.2.1	役割及びサービスクラスオプション	36
D.2.1.1	ファイル集合クリエータ	36
D.2.1.2	ファイル集合リーダー	36
D.2.1.3	ファイル集合アップデート	36
D.3	STD-GEN プロファイルクラス	38
D.3.1	SOP クラス及び転送構文	38
D.3.2	物理媒体及び媒体フォーマット	38
D.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ情報	38

D.3.3.1	追加キー	38
D.3.3.2	属性値の優先順位	39
D.3.4	その他のパラメータ	39
D.3.5	セキュリティパラメータ	39
附属書 E (規定) - CT 及び MR 画像応用プロファイル		40
E.1	プロファイル識別	40
E.2	臨床的コンテキスト	40
E.2.1	役割及びサービス クラスオプション	40
E.2.1.1	ファイル集合クリエータ	40
E.2.1.2	ファイル集合リーダー	41
E.2.1.3	ファイル集合アップデータ	41
E.3	STD-CTMR プロファイル	41
E.3.1	SOP クラス及び転送構文	41
E.3.2	物理媒体及び媒体フォーマット	42
E.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ情報	43
E.3.3.1	追加キー	43
E.3.3.2	位置決め装置に関連する属性	43
E.3.3.3	アイコン画像	43
E.3.4	その他のパラメータ	44
E.3.4.1	画像属性値	44
E.3.4.1.1	属性値の優先順位	45
附属書 F (規定) - 波形ディスク相互交換プロファイル		46
附属書 G (規定) - 汎用 MIME 相互交換プロファイル		47
G.1	プロファイル 識別	47
G.2	臨床的コンテキスト	47
G.2.1	役割及びサービスクラスオプション	47
G.2.1.1	ファイル集合クリエータ	47
G.2.1.2	ファイル集合リーダー	48
G.3	STD-GEN-MIME プロファイル	48
G.3.1	SOP クラス及び転送構文	48
G.3.2	物理媒体及び媒体フォーマット	48
G.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ 情報	48
G.3.3.1	追加キー	49
附属書 H (規定) - 圧縮相互交換をもつ汎用 DVD プロファイル		50
H.1	プロファイル識別	50
H.2	臨床的コンテキスト	51
H.2.1	役割及びサービスクラスオプション	51
H.2.1.1	ファイル集合クリエータ	51
H.2.1.2	ファイル集合リーダー	51
H.2.1.3	ファイル集合アップデータ	52
H.3	STD-GEN-DVD 及び STD-GEN-SEC-DVD プロファイルクラス	53
H.3.1	SOP クラス及び転送構文	53
H.3.2	物理媒体及び媒体フォーマット	54
H.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ 情報	54
H.3.3.1	追加キー	54
H.3.4	その他のパラメータ	56
H.3.4.2	複数フレーム JPEG フォーマット	56
H.3.5	セキュリティパラメータ	56
附属書 I (規定) - DVD MPEG2 相互交換プロファイル		58
I.1	プロファイル 識別	58

I.2	臨床的コンテキスト	58
I.2.1	役割及びサービスクラスオプション	58
I.2.1.1	ファイル集合クリエータ	58
I.2.1.2	ファイル集合リーダー	59
I.2.1.3	ファイル集合アップデートータ	59
I.3	STD-DVD-MPEG2-MPML 及び STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML プロファイルクラス	59
I.3.1	SOP クラス及び転送構文	59
I.3.2	物理媒体及び媒体フォーマット	59
I.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ 情報	59
I.3.3.1	追加キー	60
I.3.4	セキュリティパラメータ	61
I.3.5	“デュアル-フォーマット” (参考)	61
附属書 J	(規定) -圧縮相互交換付き汎用 USB 及びフラッシュメモリプロファイル	62
J.1	プロファイル識別	62
J.2	臨床的コンテキスト	64
J.2.1	役割及びサービス クラス オプション	64
J.2.1.1	ファイル集合クリエータ	64
J.2.1.2	ファイル集合リーダー	65
J.2.1.3	ファイル集合アップデートータ	65
J.3	STD-GEN-USB, STD-GEN-SEC-USB, STD-GEN-MMC, STD-GEN-SEC-MMC, STD-GEN-CF, STD-GEN-SEC-CF, STD-GEN-SD 及び STD-GEN-SEC-SD プロファ イルクラス	65
J.3.1	SOP クラス及び転送構文	65
J.3.2	物理媒体及び媒体フォーマット	66
J.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ 情報	67
J.3.3.1	追加キー	67
J.3.4	その他のパラメータ	67
J.3.4.2	複数フレーム JPEG フォーマット	67
J.3.5	セキュリティパラメータ	67
附属書 K	デンタル応用プロファイル (規定)	68
K.1	クラス及びプロファイル識別	68
K.2	臨床的コンテキスト	69
K.2.1	役割	69
K.2.1.1	ファイル集合クリエータ	69
K.2.1.2	ファイル集合リーダー	70
K.2.1.3	ファイル集合アップデートータ	70
K.3	一般クラスプロファイル	70
K.3.1	SOP クラス及び転送構文	70
K.3.2	物理媒体 及び媒体フォーマット	70
K.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ 情報	71
K.3.4	その他のパラメータ	71
K.3.4.1	画像属性値	71
K.3.4.2	画像属性の特殊化	71
附属書 L	(規定) -電子メール上の ZIP ファイル相互交換プロファイル	72
L.1	プロファイル識別	72
L.2	臨床的コンテキスト	72
L.2.1	役割	72
L.2.1.1	ファイル集合クリエータ	72
L.2.1.2	ファイル集合リーダー	73
L.2.1.3	ファイル集合アップデートータ	73
L.3	一般クラスプロファイル	73
L.3.1	STD-GEN-ZIP-MAIL 及び STD-GEN-SEC-ZIP-MAIL 抽象構文並びに転送構文	73

L.3.2	媒体フォーマット	73
L.3.3	DICOMDIR におけるディレクトリ 情報	73
L.3.3.1	追加キー	74
L.3.4	セキュアな搬送	74
L.4	デンタルクラス プロファイル	74
L.4.1	STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL 抽象構文及び転送構文	74
L.4.2	媒体フォーマット	74
L.4.3	DICOMDIR におけるディレクトリ 情報	75
L.4.4.1	追加キー	75
L.4.5	STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL のための特定画像の必要条件	75
L.4.6	セキュアな搬送	75
附属書 M	属性タグ及び UID の索引 (参考)	76

まえがき

北米放射線医学会（ACR）と全国電機工業会（NEMA）は、医療におけるデジタル画像と通信のための規格（DICOM）を開発するために合同委員会を組織した。米国心臓学会（ACC）はデジタル媒体保存規格中の定義に特別の関心を持ち、この標準化努力に参加することを決めた。このDICOM規格は、NEMAの手続きに従って開発された。

この規格は、欧州の CEN TC 251 及び日本の JIRA を含む他の標準化組織との連絡のもとに、また米国の IEEE, HL7, 及び ANSI を含む他の組織による論評を受けて開発された。

DICOM 規格は、下記の文書の中で確立された指針を使用して、複数の巻をもつ文書として構成される。

ISO/IEC 専門業務用指針, 1989 第 3 部：国際規格の起草及び様式

この文書は次の巻から構成される DICOM 規格の一つの巻である。

- PS 3.1：序文と概論
- PS 3.2：適合性
- PS 3.3：情報オブジェクト定義
- PS 3.4：サービスクラス仕様
- PS 3.5：データ構造と符号化
- PS 3.6：データ辞書
- PS 3.7：メッセージ交換
- PS 3.8：メッセージ交換のためのネットワーク通信サポート
- PS 3.9：退役
- PS 3.10：媒体相互交換のための媒体保存とファイルフォーマット
- PS 3.11：媒体保存応用プロファイル
- PS 3.12：媒体相互交換のための媒体フォーマットと物理媒体
- PS 3.13：退役
- PS 3.14：グレースケール標準表示関数
- PS 3.15：セキュリティ及びシステムマネジメントプロファイル
- PS 3.16：内容マッピング資源
- PS 3.17：説明情報
- PS 3.18：DICOM パーシスタントオブジェクトへのウェブアクセス（WADO）

これらの巻は独立しているが、しかし関連した文書である。それらの開発レベルと承認の状態は異なることがある。

PS 3.7, PS 3.8 及び PS 3.9 は、二点間及びネットワークインタフェースを横切ったデジタル画像データの通信に焦点を合わせる。PS 3.10, PS 3.11 及び PS 3.12 は、取り外し可能な保存媒体上のデジタル画像データの開放型媒体相互交換に取り組んでいる。それらの開発は、過去及び現在の関係する努力を考慮に入れている。

- 磁気テープのための ACR-NEMA 規格（PS1）は、9トラック磁気テープ上に ACR-NEMA V2.0 規格によってフォーマットされた一つ以上のデータ集合を保存するための総括的な方法を定義した。
- IS&C（画像保存及び搬送）と呼ばれる日本の努力は、IS&C 特有の媒体編成フォーマットをもつ 130 ミリメートル（5-1/4 インチ）光磁気ディスク上に画像を保存するために、ACR-NEMA V2.0 準拠フォーマットを同様に使用している。

- スイスのジェネーブ大学によって始められたヨーロッパの成果は、物理媒体及びそのファイル編成フォーマットに関係なく、フォルダとしてグループ化される一つ以上の画像をファイルの中に保存するために、ACR-NEMA V2.0 に準拠したフォーマット PAPYRUS を定義した。最新の PAPYRUS V3.0 は、この巻と互換性を有する特定の応用プロファイルであるべきことが意図されている。

ネットワーク通信及び媒体相互交換の双方は、多くの共通の特性を共有するので、ネットワーク通信のために開発された DICOM の下記の巻が、媒体相互交換のために利用される。

- PS 3.2 : 適合性
- PS 3.3 : 情報 オブジェクト定義
- PS 3.4 : サービスクラスの仕様
- PS 3.5 : データ集合構造と符号化
- PS 3.6 : データ辞書

PS 3.10, *媒体相互交換のための媒体保存とファイルフォーマット*は、取り外し可能媒体上の医用画像情報の保存のための一般モデルを規定することによって、DICOM 規格の他の二つの巻に対する基礎を築く。PS 3.12, *媒体フォーマットと物理媒体*は、医用画像情報の交換のために適している多数の標準物理媒体及び対応する媒体フォーマットを定義する。この巻、PS 3.11, *媒体保存 応用プロファイル*は、特定の臨床要求に関連する DICOM 規格の様々な他の巻から構成要素の標準的集合を規定することによって、相互運用性を可能にする。媒体相互交換の領域における DICOM 規格への適合性は、PS 3.2 で定義され、かつこの巻によって定義される応用プロファイルに基づいている。

PS 3.11 及び PS 3.12 は、臨床要求及び物理媒体技術が発達するに従って、応用プロファイル及び媒体定義の附属書の追加によって拡張される。

1 適用範囲及び応用分野

DICOM 規格のこの巻は、実装が適合性を主張することがある DICOM 規格の応用特有のサブセットを規定する。そのような適合性宣言は、特定の臨床用途のための保存媒体上の医用画像および関係する情報の相互運用可能な相互交換に適用する。それは、保存媒体上の各種情報の相互交換のために、PS 3.10 で定義された枠組みに従う。

この巻は、DICOM 規格の他の巻と次の項目に関連する。

- PS 3.2, *適合性*は、相互運用性を保証するための一般的規則を規定するもので、この巻の応用プロファイルを通じて媒体相互交換のために適用される。
- PS 3.3, *情報オブジェクト定義*は、この巻と共に使用される可能性のある情報オブジェクト定義（例えば、各種画像）の多くを規定する。また媒体上に保存されたオブジェクトへのアクセスを容易にするための医用ディレクトリ構造も定義する。
- PS 3.4, *サービスクラス仕様*は、構築された応用プロファイルに基づく媒体保存サービスクラスを規定する。
- PS 3.5, *データ構造と符号化*は、PS 3.10 に規定されたファイルにカプセル化されたデータ集合を構築するために必要な符号化規則を取り扱う。
- PS 3.6, *データ辞書*は、PS 3.3 で定義された情報オブジェクトの属性に関係した全てのデータ要素のタグによる索引を含む。この索引は、各データ要素についての値表現及び値複数度を含む。
- PS 3.10, *媒体相互交換のための媒体保存とファイルフォーマット*は、包括的ファイルフォーマット、基本ファイルサービス及びディレクトリ概念の定義を含む、この巻で使用される開放型保存媒体アーキテクチャの全体を標準化する。
- PS 3.12, *媒体フォーマットと物理媒体*は、標準物理媒体及び対応する媒体フォーマットの多くを定義する。これらの媒体フォーマットと物理媒体の選択は、この巻の一つ以上の応用プロファイルによって参照される。PS 3.12 は、物理媒体に関連する技術が発達するに従って拡張されるべきことが意図されている。
- PS 3.15, *セキュリティプロファイル*は、セキュアな DICOM 媒体保存応用プロファイルと共に使用するための数々のプロファイルを定義する。媒体保存セキュリティプロファイルは、セキュアな媒体保存応用プロファイルで個々のセキュア DICOM ファイルのために使用される暗号技術を規定する。

2 引用規格

下記の規格は、この本文の中で参照することで、この規格の規定を構成する規定を含んでいる。発行の時点では表示された版が有効であった。全ての規格は改訂の対象であり、この規格に準拠することに同意する団体は、下記の規格の最新版を適用する可能性を調査することが推奨される。

ISO/IEC 指針, 1989 第 3 部 -国際規格の起草及び様式

ISO 7498-1, 情報処理システム—開放型システム間相互接続—基本基準モデル

ISO 7498-2, 情報処理システム—開放型システム間相互接続—基本基準モデル—第 2 部：
セキュリティアーキテクチャ

ISO 8859, 情報処理—8ビット単バイト符号化グラフィックス文字集合第1部：第1ラテン文字

RFC-2630, 暗号メッセージシ構文, 1999年6月

3 定義

この規格の目的のために下記の定義が適用される。

3.1 基準モデル定義

規格のこの巻は、ISO 7498-1 で開発された概念に基づき、その中で定義された下記の用語を使用する。

- a) 応用エンティティ [Application Entity]
- b) サービスまたはレイヤーサービス [Service or Layer Service]
- c) 転送構文 [Transfer Syntax]

規格のこの巻は、ISO 7498-2の中で定義された下記の用語を使用する。

- a. データ機密性 [Data Confidentiality]

注： 定義は、「情報が無許可の個人、エンティティ若しくは処理に利用できない、又は開示されない特性」である。

- b. データ発信元認証 [Data Origin Authentication]

注： 定義は、「受信データの発信元が主張されたとおりである確証」である。

- c. データ完全性 [Data Integrity]

注： 定義は、「データが無許可の方法で変更又は破壊されなかったという特性」である。

- d. キーの管理

注： 定義、「セキュリティポリシーに準拠するキーの生成、保存、配信、削除、保管及び応用」である。

3.2 DICOM 序文及び概論定義

規格のこの巻では、DICOM 規格の PS 3.1 の中で定義された次の用語を使用する。

- 属性 [Attribute]

3.3 DICOM 適合性

規格のこの巻では、DICOM 規格の PS 3.2 の中で定義された次の用語を使用する。

- a) 適合性宣言 [Conformance Statement]

- b) 標準 SOP クラス [Standard SOP Class]
- c) 標準拡張 SOP クラス [Standard Extended SOP Class]
- d) 特殊化 SOP クラス [Specialized SOP Class]
- e) 私的 SOP クラス [Private SOP Class]
- f) 標準 応用プロファイル [Standard Application Profile]
- g) 拡大応用プロファイル [Augmented Application Profile]
- h) 私的応用プロファイル [Private Application Profile]

3.4 DICOM 情報オブジェクト定義

規格のこの巻では、DICOM 規格の PS 3.3 の中で定義された次の用語を使用する。

- a) 情報オブジェクト定義 [Information Object Definition (IOD)]
- b) 基本ディレクトリ IOD [Basic Directory IOD]
- c) 基本ディレクトリ情報モデル [Basic Directory Information Model]

3.5 DICOM データ構造と符号化定義

規格のこの巻では、DICOM 規格の PS 3.5 の中で定義された次の用語を使用する。

- a) データ要素 [Data Element]
- b) データ集合 [Data Set]

3.6 DICOM メッセージ交換定義

規格のこの巻では、DICOM 規格の PS 3.7 の中で定義された次の用語を使用する。

- a) サービスオブジェクト対 (SOP) クラス [Service-Object Pair (SOP) Class]
- b) サービスオブジェクト対 (SOP) インスタンス [Service-Object Pair (SOP) Instance]
- c) 実装クラス UID [Implementation Class UID]

3.7 DICOM 媒体保存及びファイルフォーマット定義

規格のこの巻では、DICOM 規格の PS 3.10 の中で定義された次の用語を使用する。

- a) 応用プロファイル [Application Profile]
- b) DICOM ファイルフォーマット [DICOM File Format]
- c) DICOM ファイルサービス [DICOM File Service]
- d) DICOM ファイル [DICOM File]
- e) DICOMDIR ファイル [DICOMDIR File]
- f) ファイル [File]
- g) ファイル ID [File ID]
- h) ファイルメタ情報 [File Meta Information]
- i) ファイル集合 [File-set]
- j) 媒体保存モデル [Media Storage Model]
- k) セキュア DICOM ファイル [Secure DICOM File]
- l) セキュア媒体保存 応用プロファイル [Secure Media Storage Application Profile]

3.8 媒体保存応用プロファイル

規格のこの巻では、次の定義を使用する。

3.8.1 応用プロファイルクラス [Application Profile Class]

この巻の一つの 附属書において定義された関連する応用プロファイルのグループ

4 記号及び略語

次の記号及び略語は、規格のこの巻の中で使用される。

ACC	米国心臓病学会 American College of Cardiology
ACR	米国放射線学会 American College of Radiology
AP	応用プロファイル Application Profile
ASCII	米国標準情報相互交換用符号 American Standard Code for Information Interchange
AE	適用エンティティ Application Entity
ANSI	米国規格協会 American National Standards Institute
CEN TC 251	欧州標準化委員会－専門委員会 251－医学情報学 Comite Europeen de Normalisation - Technical Committee 251 - Medical Informatics
CF	コンパクトフレッシュカード Compact flash card
DICOM	医療におけるデジタル画像及び通信 Digital Imaging and Communications in Medicine
DVD	省略ではない DVD フォーラムの商標 A trademark of the DVD Forum that is not an abbreviation
FSC	ファイル集合クリエータ File-set Creator
FSR	ファイル集合リーダー File-set Reader
FSU	ファイル集合アップデータ File-set Updater
HL7	HL7
IEEE	米国電気電子技術者協会 Institute of Electrical and Electronics Engineers
IETF	インターネット技術タスクフォース Internet Engineering Taskforce
IS&C	画像保存及び搬送 Image Save and Carry
ISO	国際標準化機構 International Standards Organization
ID	アイデンティファイア Identifier
IOD	情報 オブジェクト 定義 Information Object Definition
JIRA	日本画像医療システム工業会 Japan Industries Association of Radiation Apparatus
MIME	多目的インターネットメール拡張 Multipurpose Internet Mail Extension
MMC	マルチメディアカード Multi Media Card
NEMA	米国電機製造業者協会 National Electrical Manufacturers Association
OSI	開放型システム間相互接続 Open Systems Interconnection
RFC	コメント募集 Request for Comments
SD	セキュアデジタルカード Secure Digital card
SMTP	シンプル E メール転送プロトコル SimpleMail Transfer Protocol
SOP	サービスオブジェクト対 Service-Object Pair
TCP/IP	トランスミッション・コントロール・プロトコル/インターネット・プロトコル Transmission Control Protocol/Internet Protocol
UDF	ユニバーサルディスクフォーマット Universal Disk format

UID	一義的なアイデンティファイア Unique Identifier
USB	ユニバーサルシリアルバス Universal Serial Bus
VR	値表示 Value Representation

5 規約

この文書の節 3 で既に定義された用語は、読者に分かりやすいように（英語の）大文字で表記されている。そして定義された意味で解釈されるべきである。

6 応用プロファイルの目的

応用プロファイルは、特定の媒体相互交換応用のサポートのために、DICOM の巻から選んだ適切な集合を選択するための機構である。X 線心臓血管アンギオグラフィ検査の施設間相互交換、または超音波検査を記録可能媒体からプリントすることのような一般的に使用される相互交換シナリオのための応用プロファイルは、相互交換が妥協させられるほど多くの媒体とフォーマットを結果的に選択することなしに、DICOM によって提供される柔軟性を使用することを意味する。

媒体相互交換応用は、一つ以上の媒体保存応用プロファイルへの適合性を主張する。同一の応用プロファイルに適合し、そしてファイル集合の相補的な役割（例えば、FSR と FSC 相互交換媒体）をサポートする二つの実装は、これらの応用プロファイルのコンテキスト内で記録された媒体上の SOP インスタンス（いくつかの DICOM 情報）を交換することが可能である。

DICOM 応用プロファイルは次の項目を規定する。

- a. 必要とされる何れの拡張，特殊化または私的化も含めて，サポートされるべき SOP クラス及びオプション
- b. 各 SOP クラスのために使用される可能性のある転送構文
- c. 基本ディレクトリ IOD に含まれるべき情報
- d. 使用される可能性のある媒体保存サービスクラスのオプション
- e. 応用が行う役割；ファイル集合クリエータ，ファイル集合リーダー，及び／又はファイル集合アップデータ
- f. サポートされるべき物理媒体及び対応する媒体フォーマット
- g. ファイル集合の DICOM ファイルがセキュア DICOM ファイルかどうか
- h. セキュア DICOM ファイルの生成に使用されるべき媒体保存セキュリティプロファイル

そして、すべての追加の適合性必要条件を明記する。

必要な選択を行う結果は、応用プロファイルが、交換されるべき情報の選択で始まり、そして物理的媒体で終る DICOM の種々の巻を通る垂直な経路として考慮することが可能なことを意味する。図 6-1 は、応用プロファイルで使用される概念と DICOM の巻の間の関係を示す。

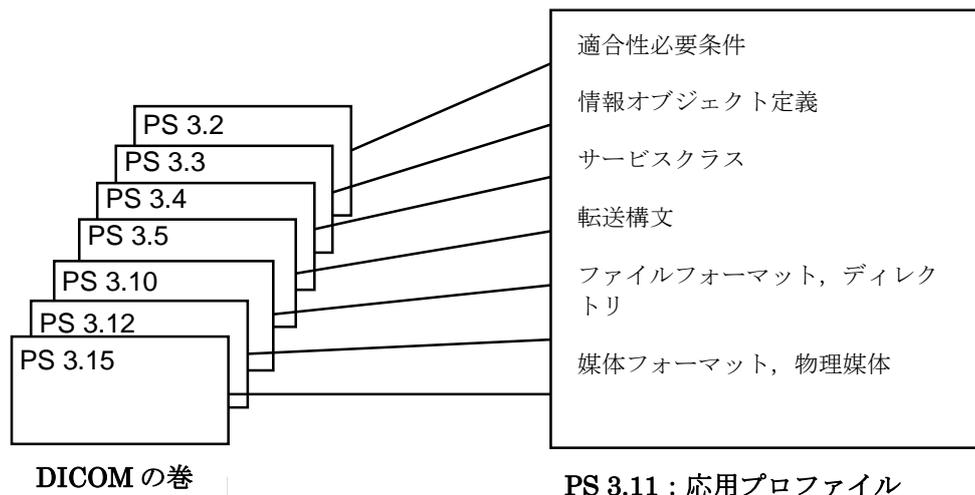


図 6-1 応用プロファイルと DICOM の巻との関係

応用プロファイルは、次の主要部分で構成されている。

- a. 応用プロファイルの名称，又は関連するクラスに分類される応用プロファイルの一覧表
- b. 応用プロファイルの臨床的コンテキストの記述
- c. 応用プロファイル及び関連するオプションのための装置の役割をもつ媒体保存サービスクラスの定義
- d. 応用プロファイルの操作必要条件を記述する情報提供の節
- e. サポートされる SOP クラスと関連する IOD の仕様及び使用される転送構文
- f. 使用される媒体フォーマットと物理媒体の選択
- g. ディレクトリ情報モジュールが使用される場合，必要な情報モデルの最小サブセットの記述
- h. 相互運用可能な媒体相互交換を確実にするために規定する必要があるその他のパラメータ
- i. セキュア媒体保存応用プロファイルと共に使用される暗号技術を選択するセキュリティパラメータ

DICOM の構造及び応用プロファイル機構の設計は，追加 SOP クラス及び新規交換媒体への拡張が容易なようになってきている。

7 適合性の必要条件

実装は，PS 3.2 の中で概説される適合性宣言において，一つ以上の PS 3.11 応用プロファイルへの適合性を要求することがある。

注： 応用プロファイルのための追加の特定適合性必要条件は，応用プロファイルの定義の中に列挙されることがある。

8 応用プロファイルの構造

種々の臨床分野に特有の応用プロファイルは、この巻の附属書において定義されている。各附属書は、医療行為の単一分野、例えば、心臓医学、または単一機能的コンテキスト、例えば、プリンタシステムへの画像の転送に関する応用プロファイルクラスを定義する。いくつかの特定応用プロファイルは、各応用プロファイルクラスの中で定義されることがあり、識別の体系が、各特定応用プロファイルを分類するために確立されている。

応用プロファイルの構造の例を次に挙げる。節の識別子“X”は、附属書の識別子によって置き換えられる。

クラス及びプロファイル識別－節 X.1

応用プロファイルの節 X.1 は、クラス及びそのクラスにおける特定の応用プロファイルを定義する。

この節は、各応用プロファイルに形式 `ttt-x...x-y...y` の識別子を割り当て、ここで“`ttt`”は応用プロファイルのタイプを示し、“`x...x`”は、臨床的コンテキストのための重要な用語の略語であり、“`y...y`”は、特定応用プロファイルの顕著な特徴のための重要な意味のある用語である。“`ttt`”形式の用語は、応用プロファイルが、それぞれ標準、拡大、または私的応用プロファイルであるかを示す STD、AUG または PRI の一つでなければならない (PS 3.2 を参照)。識別子は、LO (ロングストリング) 値表示を符号化できるように記述しなければならない (PS 3.5 を参照)。

注： 適合性宣言は、STD に等価である APL の初期の接頭辞を使用することがある。この使用は大いに非難され、規格の将来の版において退役させられることがある。

臨床的コンテキスト－節 X.2

応用プロファイルの節 X.2 は、保存媒体上の医用画像及び関係する情報の相互交換のための臨床ニーズ、及びその応用コンテキストを記述する。この節は、ファイル集合クリエータ、ファイル集合リーダー、及びファイル集合アップデータの役割における、それらの機能を越えた媒体相互交換を使用する情報を交換する応用エンティティの特定の機能性を要求しない。

注： この節は、DICOM 交換媒体を読み込むワークステーションに、例えば、グラフィック表示又は性能の必要条件を課さない。そのような必要条件是、DICOM 媒体保存応用プロファイルの適用範囲外である。応用プロファイルの適用範囲内に入る必要条件是、定義された役割に関する特定の機能的保存媒体相互交換機能である。

役割及びサービスクラスオプション－節 X.2.1

節 X.2.1 は、使用されるサービスクラスオプション、並びにファイル集合クリエータ、ファイル集合リーダー及びファイル集合アップデータの役割のコンテキスト的応用を記述する。

一般クラスプロファイル－節 X.3

節 X.3 は、クラスの中の全ての特定の応用プロファイルにわたって一定である応用プロファイルクラスの特性を定義する。

SOP クラス及び転送構文 - 節 X.3.1

節 X.3.1 は、クラスの中の全ての特定応用プロファイルに共通の SOP クラスおよび転送構文が存在する場合、それらを列挙する。この節は、必要とされるグループ化又は SOP オプションを含め、FSC、FSR 及び FSU の役割のために必須であり、そしてオプションである SOP クラスを規定する。

物理媒体及び媒体フォーマット - 節 X.3.2

節 X.3.2 は、クラスの中の全ての特定の応用プロファイルに共通する 物理媒体及び対応する媒体フォーマットが存在する場合、それらを定義する。

この節は、また媒体フォーマット層によって供給される臨床的応用が必要とされる DICOM ファイルサービスを超越するすべてのファイルサービス機能性も規定する。

DICOMDIR におけるディレクトリ情報 - 節 X.3.3

節 X.3.3 は、サポートされるディレクトリレコードのタイプ及び追加の全ての関連するキーを規定する。また、基本ディレクトリ情報オブジェクト定義への何れの拡張又は特殊化が存在する場合、それらも同様に定義する。

その他のパラメータ - 節 X.3.4

節 X.3.4 は、オプションであり、存在する場合、相互運用可能な媒体相互交換を保証するために規定する必要のあるクラスにおける全ての特定の応用プロファイルに共通する全ての他のパラメータを定義することが望ましい。

特定の応用プロファイル - 節 X.4 以降

節 X.4 以降はそれぞれ、特定の応用プロファイルの固有の特性を定義する。IOD, 転送構文, DICOMDIR 又はその他の一般クラスの必要条件に、何らかの応用プロファイル特有の変更がある場合、それらの変更は、それらを規定する各応用プロファイルに対して記述することが望ましい。

セキュリティパラメータ - 節 X.3.5

節 X.3.5 は、オプションであり、存在しない場合、応用プロファイルはセキュアではなく、セキュアセキュア DICOM ファイルフォーマットは、ファイル集合内の全ての DICOM ファイルのために使用されてはならない。

存在する場合、この節は、DICOM ディレクトリを含む、ファイル集合内の全ての DICOM ファイルをカプセル化するために使用される媒体保存セキュリティプロファイルを定義する。この節が存在する場合には、応用プロファイルはセキュア媒体保存 応用プロファイルと呼ばれる。

附属書 A 基本心血管 X 線アンギオグラフィ応用プロファイル (規定)

A.1 クラス及びプロファイル識別

この附属書は、基本心血管 X 線アンギオグラフィ臨床応用のための応用プロファイルクラスを定義する。

クラスのための識別子は、STD-XABC である。この附属書は、心血管アンギオグラフィにのみ関係するものである。

このクラスにおける特定の応用プロファイルは、表 A.1-1 に示される。

注： この表は、単一の応用プロファイルのみを含むものであり、追加の応用プロファイルは、PS 3.11 に追加されることが期待される。

表 A.1-1
基本心血管 XA プロファイル

応用プロファイル	識別子	説明
CD-R 媒体上での基本心血管 X 線アンギオグラフィ検査	STD-XABC-CD	512×512×8 ビットまでの単一フレームまたは複数フレーム デジタル画像を取り扱う。パイプライン収集は、二つの単一プレーン情報オブジェクトとして符号化される。

A.2 臨床的コンテキスト

この応用プロファイルクラスは、心臓カテーテル手技の一部として一般的に収集される一次デジタル X 線シネ撮影の相互交換を容易にする。通常の媒体相互交換は、検査室内の収集装置からディスプレイワークステーションへ又はデータ収集保管システムへ若しくはディスプレイワークステーションとデータ収集保管システム間（双方向）のいずれかである。このコンテキストは、下記の図 A.2-1 の中に示される。

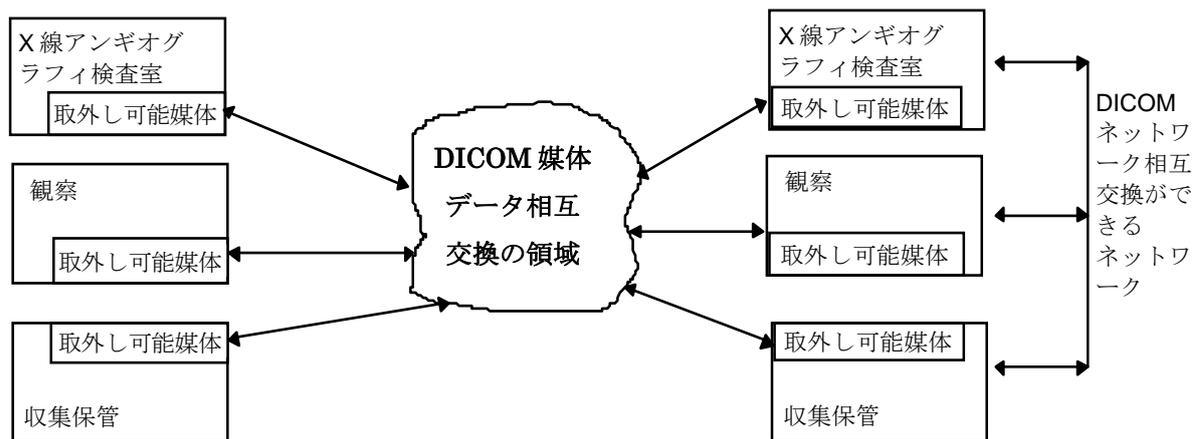


図 A.2-1
臨床的コンテキスト構成図

媒体相互交換の運用上の用途は、潜在的に 施設内及び施設間の双方である。

A.2.1 役割及びサービス クラス オプション

この応用プロファイルクラスは、PS 3.4 の中で定義される媒体保存サービスクラスを使用する。

応用エンティティは、PS 3.10 の中で定義されるファイル集合クリエータ、ファイル集合リーダー、及びファイル集合アップデータの役割の一つ以上をサポートする。

A.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータとして機能する応用エンティティは、STD-XABC 応用プロファイルクラスの下にファイル集合を生成する。この役割を使用する通常のエンティティは、X線アンギオグラフィ検査室の装置及び他の施設に転送するために患者カルテを作成する収集保管システムを含んでいる。ファイル集合クリエータは、ファイル集合の中に保存される SOP クラスに関するディレクトリレコードの全てのタイプをもつ DICOMDIR ファイルの中に、基本ディレクトリ SOP クラスを生成することができる。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時にディスクを終了させる（追加の情報がディスクに引き続き追加することができない）か、または複数セッションを認める（追加の情報が、ディスクに引き続き追加することができる）かの何れかの機能を提供しなければならない。

注： 複数ボリューム（複数の物理媒体を組み合わせることができる論理ボリューム）は、この応用プロファイルクラスではサポートされない。ファイル集合、例えば、一枚の CD-R 上に検査全体を書き込むことができない場合は、FSC は、各ファイル集合がその個別の DICOMDIR ファイルによって制御される一枚の CD-R 媒体上に存在することができるように複数の独立した DICOM ファイル集合を生成する。FSC の利用者は、ファイル（例えば、検査）のこの集合のために一つ以上のディスクがあることを示すためにディスク上のラベル表記を使用することを選択できる。

A.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、転送されたファイル集合を受信する応用エンティティによって使用される。この役割を使用する通常のエンティティは、ディスプレイワークステーション及び他の施設から転送された患者カルテを受信する収集保管システムが含まれる。ファイル集合リーダーは、全ての定義済み転送構文を使用して、適合性宣言が作成されている特定の応用プロファイルのために定義された全ての SOP クラスを読み込むことが可能である。

A.2.1.3 ファイル集合アップデータ

ファイル集合アップデータの役割は、転送されたファイル集合を受信し、情報の追加によってそれを更新する応用エンティティによって使用される。この役割を使用する通常のエンティティは、例えば、処理（例えば、エッジ強調）済みの画像を含む情報オブジェクトをファイル集合に追加することが可能な解析用ワークステーションを含む。患者情報オブジェクトを更新するワークステーションは、この役割を使用することもある。ファイル集合アップデータは、画像を読み込む必要はない。ファイル集合アップデータは、適合性宣言が作成されている特定の応用プロファイルのために定義された一つ以上の SOP インスタンスを生成すること、また DICOMDIR ファイルの読み込みと更新を行うことが可能である。

FSU は、最近に書いたセッションの完了時にディスクを終了させる（追加の情報がディスクに引き続き追加することができない）か、または複数セッションを認める（追加の情報が、ディスクに引き続き追加することができる）かの何れかの機能を提供しなければならない。

注： ディスクが閉じられていない場合は、ファイル集合アップデータは、新しい DICOMDIR ファイル、情報、および基本的な CD-R 制御構造を書き込むためにディスク上に十分なスペースがあると仮定して、情報を更新することが可能である。CD-R 制御構造は、CD-R の規格に固有のものである、PS 3.12 を参照。

A.3 STD-XABC-CD 基本心血管プロファイル

A.3.1 SOP クラス及び 転送構文

この応用プロファイルは、媒体保存サービスクラスに基づいている（PS 3.4 を参照）。

この応用プロファイルによってサポートされる SOP クラス及び対応する 転送構文は、表 A.3-1 に規定されている。

表 A.3-1
STD-XABC-CD SOP クラス及び 転送構文

情報 オブジェクト 定義	サービスオブジェクト 対 クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件	FSU 必要条件
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須	必須
X 線アンギオグラフィック 画像	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	JPEG 可逆プロセス 14 (選択値 1) 1.2.840.10008.1.2.4.70	必須	必須	オプション

- 注：
1. この応用プロファイルは、X 線アンギオグラフィバイプレーン画像オブジェクトの使用を認めない。したがって、バイプレーン収集は、二つの単一プレーン SOP インスタンスとして転送されなければならない。X 線アンギオグラフィバイプレーン画像オブジェクトの転送を認める将来の応用プロファイルは、開発中である。
 2. この応用プロファイルは、XA 画像 SOP インスタンスのみを含むが、独立カーブ、モダリティ LUT、VOI LUT 又はオーバーレイ SOP インスタンスを含まない。

A.3.2 物理媒体及び媒体フォーマット

STD-XABC クラスの中の基本心血管用プロファイルは、PS 3.12. で定義されている ISO/IEC 9660 媒体フォーマットをもつ 120 mm CD-R 物理媒体を必要とする。

A.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ 情報

適合する応用エンティティは、ファイル集合の中の SOP クラスに適切な患者および従属的なレベルにおけるディレクトリレコードを含む基本ディレクトリ IOD を DICOMDIR ファイルの中に含む。

- 注： ディレクトリ情報をもたない DICOMDIR ファイルは、この応用プロファイルによって認められない。

A.3.3.1 追加キー

表 A.3-2 は、サポートされるディレクトリレコード及び追加の関連するキーのタイプを規定する。PS 3.3 の基本ディレクトリ IOD を参照。

表 A.3-2
STD-XABC-CD 追加の DICOMDIR キー

キー属性	タグ	ディレクトリ レコードタイプ	タイプ	注
患者の生年月日	(0010,0030)	患者	2	
患者の性別	(0010,0040)	患者	2	
施設名	(0008,0080)	シリーズ	2	
施設の住所	(0008,0081)	シリーズ	2	
実施医師の氏名	(0008,1050)	シリーズ	2	
アイコン画像 シーケンス	(0088,0200)	画像	1	
画像タイプ	(0008,0008)	画像	1	
較正画像	(0050,0004)	画像	2	
参照画像シーケ ンス	(0008,1140)	画像	1C	ディレクトリレコードによって 参照される SOP インスタンスが バイプレーン A 又はバイプレー ン B の画像タイプ (0008,0008) をもつる場合は必要
>参照 SOP クラ ス UID	(0008,1150)	画像	1C	参照画像シーケンス (0008,1140) がある場合は必要
>参照 SOP イン スタンス UID	(0008,1155)	画像	1C	参照画像シーケンス (0008, 1140) がある場合は必要

A.3.3.2 アイコン画像

タイプ画像のディレクトリレコードは、アイコン画像を含む。アイコン画素データは、8 に等しい割り当てビット (0028,0100) 及び 128 の行 (0028,0010) 及び列 (0028,0011) 属性値がサポートされる。

- 注： 1. 64×64 のアイコンは、X 線アンギオグラフィ画像の識別および選択のためには臨床的に有用ではないので、このアイコンサイズは PS 3.10 の中で推奨されたよりも大きい。
2. 複数フレーム画像に関しては、代表的フレーム番号属性 (0028,6010) が画像 SOP インスタンスに対して定義されている場合、アイコン画像がその属性において識別されたフレームから生成されることが推奨される。代表的フレーム番号属性がない場合、複数フレーム画像を通じて全体の約 3 分の 1 のフレームが選択されることが望ましい。512×512 画像を 128×128 画像に縮小する処理は、この規格の適用範囲外である。

A.3.4 その他のパラメータ

この節は、相互運用可能な媒体相互交換を確実にするために規定する必要がある STD-XABC クラスにおける全ての特定の応用プロファイルに共通なその他のパラメータを定義する。

A.3.4.1 画像属性値

X 線アンギオグラフィ画像ファイル内で使用される表 A.3-3 に列挙されている属性は、指定された値を取らなければならない。

表
STD-XABC-CD-が必要な画像属性値

A.3-3

属性	タグ	値
モダリティ	(0008,0060)	XA
行	(0028,0010)	512 (下記参照)
列	(0028,0011)	512 (下記参照)
割り当てビット	(0028,0100)	8
格納ビット	(0028,0101)	8

ファイル集合を生成または更新する際には、行又は列は512の値を超えてはならない。ファイル集合を読み込む場合には、FSR又はFSUは、行又は列について少なくとも512の値を受け取らなければならない。

オーバーレイデータが存在する場合には、そのデータをオーバーレイデータ (60XX, 3000) で符号化されなければならない。

A.3.4.1.1 属性値の優先順位

退役。PS 3.11 2004 を参照。

注： 退役した分離患者管理 SOP クラスは、以前は複合画像 IOD ファイルを変更することなく更新される患者識別及び病歴情報を認めることが推奨された。この用途は、現在退役されている。

附属書 B（規定） - 1024 X 線アンギオグラフィ応用プロファイル

B.1 クラス及びプロファイル識別

この附属書は、1024 X 線アンギオグラフィクリニカル応用に関する応用プロファイルのクラスを定義する。このクラスに関する識別子は、STD-XA1K である。PS 3.11 附属書 A 中の基本心血管 X 線アンギオグラフィ応用プロファイル (STD-XABC-CD) に対して後方互換することをこのプロファイルは意図したものである。

このクラスにおける特定の応用プロファイルは、表 B.1-1 に示す。

表 B.1-1 - 1024 X 線アンギオグラフィプロファイル

応用プロファイル	識別子	説明
CD-R 媒体上の 1024 X 線アンギオグラフィ検査	STD-XA1K-CD	1024×1024×12 ビットまでの単一フレーム又は複数フレーム X 線デジタル画像を取り扱う。バイプレーン収集は、二つの単一プレーン情報オブジェクトとして符号化される。二次取得画像がサポートされる。
DVD 媒体上の 1024 X 線アンギオグラフィ検査	STD-XA1K-DVD	1024×1024×12 ビットまでの単一フレーム又は複数フレーム X 線デジタル画像を取り扱う。バイプレーン収集は、二つの単一プレーン情報オブジェクトとして符号化される。二次取得画像がサポートされる。

B.2 臨床的コンテキスト

応用プロファイルのこのクラスは、アンギオグラフィ手続きの一部として一般的に収集される一次デジタル X 線シネ撮影の相互交換を容易にする。通常の媒体相互交換は、検査室内収集装置からディスプレイワークステーション又はデータ保管システムへ、若しくはディスプレイワークステーションとデータ保管システム間（双方向）へのどちらかである。

加えて、定量的解析画像、参照画像、複数モダリティ画像及びスクリーン取得画像のような一次デジタル X 線シネ撮影から導出されるあるいは関連する画像は、このプロファイルを経由して相互交換されることがある。

媒体相互交換の運用上の用途は、潜在的に施設内と施設間の双方である。

注： 基本 512 心血管アンギオグラフィプロファイルと SC 画像媒体保存 SOP クラスをサポートする汎用 CD-R プロファイルに適合する FSC は、このプロファイルにおける制約が守られる場合、プロファイルをサポートする FSR によって読み込み可能な画像を生成することができる。逆に、このプロファイルに適合する FSC によって書き込まれた SC 画像は、基本 512 心血管アンギオグラフィプロファイルと SC 画像媒体保存 SOP クラスをサポートする汎用 CD-R プロファイルとに適合する FSR によって読み込むことができるであろう。

B.2.1 役割及びサービスクラスオプション

この応用プロファイルクラスは、PS 3.4 において定義された媒体保存サービスクラスを使用する。

応用エンティティは、PS 3.10 において定義されたファイル集合クリエイター、ファイル集合リーダー、及びファイル集合アップデータの役割の一つ以上をサポートする。

B.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータとして機能する応用エンティティは、STD-XA1K 応用プロファイルクラスの下でファイル集合を作成する。この役割を使用する通常のエンティティは、X線アンギオグラフィ検査室装置、及び他の施設へ転送するために患者カルテを生成する保管システムである。ファイル集合クリエータは、DICOMDIR ファイル中に、ファイル集合に保存された SOP クラスに関するディレクトリレコード全てのタイプをもつ基本ディレクトリ SOP クラスを生成することができる。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時にディスクを終了させる（追加情報がディスクに引き続いて追加されることができない）か、又は複数セッションを認める（追加情報がディスクに引き続いて追加されることがある）か、若しくはプロファイルの中で規定した媒体及びファイルシステムによってサポートされる場合はパケットライトを認めるかの何れかの可能性を提供しなければならない。

注： 複数ボリューム（複数の物理媒体を組み合わせることができる論理ボリューム）は、この応用プロファイルクラスによってサポートされていない。ファイルの集合、例えば、検査が、一枚の媒体上に全体を書き込むことができない場合には、FSC は、各ファイル集合がその個別の DICOMDIR ファイルによって制御される一枚の媒体上に存在することができるような、複数の独立した DICOM ファイル集合を生成する。FSC の利用者は、このファイルのこの集合（例えば、検査）に対して一枚以上のディスクがあることを反映するために、ディスク上のラベル表記を使用することを選択できる。

B.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、転送ファイル集合を受信する応用エンティティによって使用される。この役割を使用する通常のエンティティは、ディスプレイワークステーション及び他の施設から転送される患者カルテを受信する保管システムが含まれる。ファイル集合リーダーは、全ての定義済み転送構文を使用して、適合性宣言が行われる特定の応用プロファイルに対して定義された全ての定義済み SOP インスタンスを読み込むことができる。

B.2.1.3 ファイル集合アップデータ

ファイル集合アップデータの役割は、転送されたファイル集合を受信し、そして処理した情報の追加によってそれを更新する応用エンティティによって使用される。この役割を使用する通常のエンティティは、例えば、処理（例えば、エッジ強調）された画像フレームを含む情報オブジェクトをファイル集合に追加することができる解析用ワークステーションを含む。患者情報オブジェクトを更新するステーションもこの役割を使用する。ファイル集合アップデータは、DICOMDIR ファイルを読み込み、そして更新することができる。ファイル集合アップデータは、画像情報オブジェクトを読み込む必要はない。ファイル集合アップデータは、適合性宣言が行われる特定の応用プロファイルのために定義される一つ以上の SOP インスタンスを生成し、そして DICOMDIR ファイルを読み込み更新することが可能である。

FSU は、最近に書いたセッションの終了時にディスクを終了させる（追加情報がディスクに引き続いて追加されることができない）か、又は複数セッションを認める（追加情報がディスクに引き続いて追加されることがある）かの何れかの可能性を提供する。

注： ディスクが終了されていない場合は、ファイル集合アップデータは新しい DICOMDIR ファイル、情報、及び基本的ボリューム制御構造を書き込むためにディスク上に十分なスペースがあることを仮定して、情報を更新することが可能である。ボリューム制御構造は、物理的ボリュームの規格に固有な構造である。PS 3.12 を参照。

FSU の役割は、STD-XA1K-DVD プロファイルに対して定義されるものではない。

B.3 STD-XA1K 応用プロファイル クラス必要条件

B.3.1 SOP クラス及び転送構文

この応用プロファイルクラスは、媒体保存サービスクラスに基づく（PS 3.4 参照）。

この応用プロファイルによってサポートされる SOP クラス及び対応する転送構文は、表 B.3-1 で規定される。

表 B.3-1
STD-XA1K SOP クラス及び転送構文

情報 オブジェクト定義	サービスオブジェクト 対クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件	FSU 必要条件 (注 1 参照)
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須	必須
X 線アンギオグラフィ画像	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	JPEG 可逆プロセス 14 (選択値 1) 1.2.840.10008.1.2.4.70	必須	必須	オプション
X 線アンギオグラフィ画像	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	JPEG 不可逆, ハフマンコーディング付ベースラインシーケンス (プロセス 1) 1.2.840.10008.1.2.4.50	DVD はオプション, CD は不可	DVD は必須, CD は不可	DVD は不定形式, CD は不可
X 線アンギオグラフィ画像	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1	JPEG 拡張 (プロセス 2 & 4) :不可逆 JPEG 12 ビット画像圧縮用ディフォルト転送構文 (プロセス 4 のみ) 1.2.840.10008.1.2.4.51	DVD はオプション, CD は不可	DVD は必須, CD は不可	DVD は不定形式, CD は不可
二次取得画像保存	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	必須	オプション
グレースケールソフトコピー表示状態保存	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	オプション	オプション

- 注： 1. FSU 必要条件是、STD-XA1K-DVD プロファイルについては定義しない。
2. 独立型オーバーレイ、独立型カーブ及び分離式患者管理 SOP クラスは、以前このプロファイルで定義されていたが、退役されている。グレースケールソフトコピー表示状態保存 SOP クラスが注釈を伝達するための優先機構として追加されている。

B.3.2 物理媒体及び媒体フォーマット

1024 X 線アンギオグラフィ応用 CD-R プロファイル STD-XA1K-CD は、PS3.12 で定義されたとおり、ISO/IEC 9660 媒体フォーマットをもつ 120mm CD-R 物理媒体を必要とする。

1024 X 線アンギオグラフィック 応用 DVD プロファイル STD-XA1K-DVD は、PS3.12 で定義されたとおり、DVD-RAM 以外の 120 mm DVD 媒体のいずれかを必要とする。

B.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ情報

適合する応用エンティティは、DICOMDIR ファイルの中に、患者およびファイル集合の中の SOP クラスに適切な従属レベルにおけるディレクトリレコードを含む、基本ディレクトリ IOD を含む。

- 注： ディレクトリ情報のない DICOMDIR は、この応用プロファイルでは認められない。

B.3.3.1 追加キー

表 B.3-2 は、サポートされるディレクトリレコードのタイプと追加の関連キーを規定する。PS3.3 の基本ディレクトリ IOD を参照のこと。

表 B.3-2
STD-XA1K 追加 DICOMDIR キー

キー属性	タグ	ディレクトリレコードレベル	タイプ	注
患者の生年月日	(0010,0030)	患者	2	
患者の性別	(0010,0040)	患者	2	
施設名	(0008,0080)	シリーズ	2	
施設の住所	(0008,0081)	シリーズ	2	
実施医師の氏名	(0008,1050)	シリーズ	2	
アイコン画像 シーケンス	(0088,0200)	画像	1	
画像タイプ	(0008,0008)	画像	1C	ディレクトリレコードによって参照される SOP インスタンスが XA 画像である場合は必要
較正画像	(0050,0004)	画像	2	
参照画像シーケンス	(0008,1140)	画像	1C	ディレクトリレコードによって参照される SOP インスタンスが XA 画像であり、バイプレーン A 又はバイプレーン B の画像タイプ (0008,0008) 値 3 をもつ場合は必要
>参照 SOP クラス UID	(0008,1150)	画像	1C	参照画像シーケンス (0008,1140) が存在する場合は必要
>参照 SOP インスタンス UID	(0008,1155)	画像	1C	参照画像シーケンス (0008,1140) が存在する場合は必要
不可逆画像圧縮比	(0028,2112)	画像	1C	非ゼロ長値を伴う画像オブジェクトに存在する場合は必要

B.3.3.2 アイコン画像

タイプ画像のディレクトリレコードは、アイコン画像を含んでいなければならない。アイコン画像素データは、128 の行 (0028,0010) と列 (002,0011) 属性値をもつ、8 の割り当てビット (0028,0100) 及び格納ビット (0028,0101) 属性値、そして MONOCHROME2 の光度測定解釈 (0028,0004) 属性値である。

- 注：
1. アイコン画像は VR OB 符号化を使用して符号化されることが推奨される。PS 3.11 の附属書 A の中で定義される STD-XABC-CD 基本心血管プロファイルによって認められる OW の使用は反対されている、そしてこの規格の将来の版で退役される可能性がある。
 2. 64×64 アイコンでは X 線アンギオグラフィ画像の識別と選択のために臨時的に有用ではないため、このアイコンサイズは PS 3.10 で推奨されたものよりも大きい。
 3. 複数フレーム画像については、代表的フレーム番号属性 (0028,6010) が画像 SOP インスタンスに対して定義されている場合は、その中で識別されるフレームからアイコン画像が派生することが推奨される。代表的フレーム番号属性が存在しない場合、複数フレーム画像を通して約 3 分の 1 のフレームが選択されることが望ましい。何らかの画像を 128×128 画像に縮小する処理は、この規格の適用範囲外である。

B.3.4 その他のパラメータ

この節は、相互運用可能な媒体相互交換を確実にするために規定する必要がある、STD-XA1K クラスにおける特定の応用プロファイル全てに共通な他のパラメータを定義する。

B.3.4.1 画像属性値

X線アンギオグラフィ画像ファイル内で使用される表 B.3-3 に示す属性は、指定した値をもつ。

表 B.3-3
STD-XA1Kに必要なXA画像属性値

属性	タグ	値
モダリティ	(0008,0060)	XA
行	(0028,0010)	1024 まで (下記参照)
列	(0028,0011)	1024 まで (下記参照)
格納ビット	(0028,0101)	8, 10 及び 12 ビットのみ

- 注：
1. FSC 又は FSU がファイル集合を生成又は更新する場合、行又は列が 1024 の値を超えない。ファイル集合を読み込む場合、FSR 又は FSU は、行又は列に対して 1024 までの全ての値を引き受ける。
 2. 光度測定解釈、画素表現、高位ビット、割り当てビット及び画素当たりサンプルは、XA IOD において定義されている。

二次取得画像ファイル内で使用される表 B.3-4 で示す属性は、指定した値をもつ。

表 B.3-4
STD-XA1Kに必要なSC画像属性値

属性	タグ	値
行	(0028,0010)	1024 まで (下記参照)
列	(0028,0011)	1024 まで (下記参照)
画素当たりサンプル	(0028,0002)	1
光度測定解釈	(0028,0004)	MONOCHROME2
割り当てビット	(0028,0100)	8 ビットのみ
格納ビット	(0028,0101)	8 ビットのみ
高位ビット	(0028,0102)	7
画素表現	(0028,0103)	0000H (符号なし)

- 注：
1. FSC 又は FSU がファイル集合を生成又は更新する場合、行又は列が 1024 の値を超えない。ファイル集合を読み込む場合、FSR 又は FSU は、行又は列に対して 1024 までの全ての値を引き受ける。

2. SC 画像が同じ媒体上に保存された XA 画像及びフレームに著しく関連する場合、参照画像シーケンス (0008, 1140) が存在すること、そして存在する場合には、それらの画像及びフレームに対する参照を含むことが推奨される。

オーバーレイグループ 60XX は、二次取得画像の中には存在しない、また独立オーバーレイはこのプロファイルの中で使用される二次取得画像によって、あるいは二次取得画像に対して参照されない。

B.3.4.2 複数フレーム JPEG フォーマット

画素データの JPEG 符号化は、すべてのフレームに対して (テーブル仕様をもつ) 相互交換フォーマットを使用しなければならない。

B.3.4.3 属性値の優先順位

退役

附属書 C 超音波 応用プロファイル (規定)

C.1 クラス及びプロファイル識別

この附属書は、超音波媒体保存応用のための応用プロファイルを定義する。各応用プロファイルは、適合性宣言のために使用される固有の識別子をもつ。超音波検査における保存媒体の臨床応用の多様性のために、応用プロファイルの一群が利用者の特定ニーズに対して応用の選択を最適に構築するために、この節で記述される。各プロファイルを記述するために使用される識別子は、接頭部、中間部、接尾部の三つの部分に分けられている。接頭部は、全体の応用プロファイルクラスを記述し、全ての超音波応用プロファイルについて共通である。中間部は、プロファイルの特定の臨床応用を記述する。接尾部は、プロファイルが使用する実際の媒体の選択を記述するために使用される。

応用プロファイルのこのクラスのための接頭部は、STD-US 識別子で識別される。

注： 適合性宣言は、STD と等価な APL の初期の接頭辞を使用することがある。この使用は反対されており、規格の将来の版において退役する可能性がある。

中間部は、データの臨床使用を記述する3つのサブクラスに分けられる。これらのクラスは、画像表示 (ID 識別子)、空間較正 (SC 識別子) 及び複合較正 (CC 識別子) である。これら三つのサブクラス全てが、単一フレーム (SF) 画像か、又は単一フレーム画像と複数フレーム (MF) 画像の何れかに適用することができる。SC サブクラスは、領域特有の空間較正データに対する必要条件を各 IOD に追加することによって ID クラスを強化している。CC サブクラスは、領域特有の画素構成要素較正を要求することによって SC サブクラスを強化している。

接尾部 xxxx は、適合性宣言のために使用される実際の媒体の選択を記述するために使用される。上記の全てのクラスは、表 C.3-3 の中で記述される 8 種の媒体の一つに保存することができる。

特定の 応用プロファイルは、下記の表に示す。

**表 C.1-1
超音波応用プロファイル 識別子**

応用プロファイル	単一フレーム	単一及び複数フレーム
画像表示	STD-US-ID-SF-xxxx	STD-US-ID-MF-xxxx
空間較正	STD-US-SC-SF-xxxx	STD-US-SC-MF-xxxx
複合較正	STD-US-CC-SF-xxxx	STD-US-CC-MF-xxxx

ID 応用プロファイルクラスは、表示目的のための超音波画像の転送に使用することが意図されている。

SC 応用プロファイル クラスは、定量目的のために空間較正データをもつ超音波画像の転送に使用されることが意図されている (節 C.4 参照)。

CC 応用プロファイル クラスは、より先進的な定量目的のための空間及び画素構成要素較正データをもつ超音波画像の転送に使用されることが意図されている (節 C.5 参照)。

C.2 臨床的コンテキスト

応用プロファイルのこれらのクラスは、媒体上の超音波データの相互交換を容易にするものである。通常の相互交換は、超音波システム間、超音波システムとディスプレイワークステーション間、ディスプレイワークステーション間、あるいは超音波システムとデータ保管の間で行われる。このコンテキストについては、図 C.2-1 に示す。

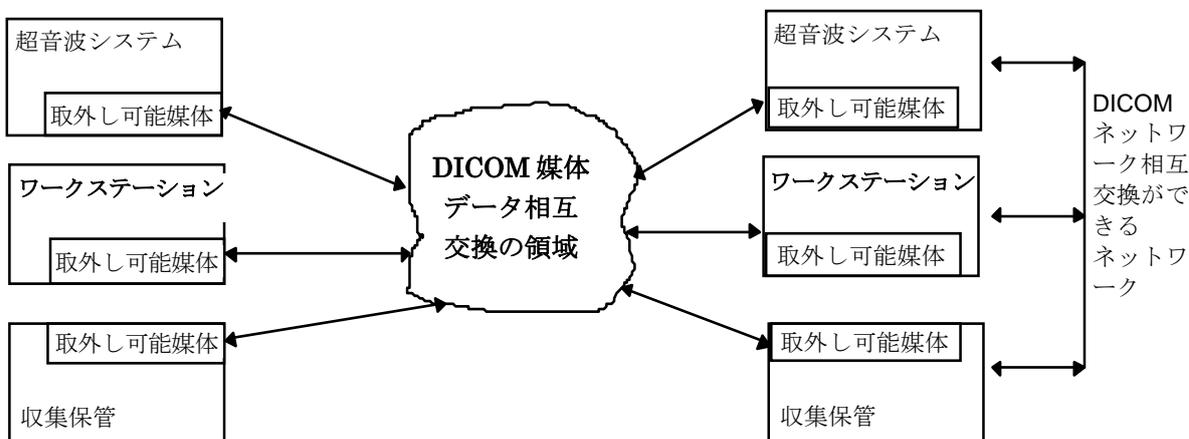


図 C.2-1
臨床的コンテキスト

媒体転送の運用上の使用は、施設内及び施設間の双方の可能性がある。

C.2.1 役割

C.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータの役割は、応用プロファイルの STD-US クラスの下でファイル集合を生成する応用エンティティによって使用される。この役割を使用する一般的なエンティティは、転送用の患者カルテを生成する超音波画像装置、ワークステーション及び保管システムが含まれる。ファイル集合クリエータは、DICOMDIR ディレクトリファイル、単一及び/又は複数フレーム超音波情報オブジェクトファイルを生成でき、さらにサブクラスによっては、規定の転送構文における領域特有の較正も生成することが可能である。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時にディスクを終了させる（追加情報がディスクに引き続いて追加されることができない）か、又は複数セッションを認める（追加情報がディスクに引き続いて追加されることがある）か、若しくはプロファイルの中で規定した媒体及びファイルシステムによってサポートされる場合は、パケットライトを認めるかの何れかの可能性を提供しなければならない。

C.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、転送ファイル集合を受信する応用エンティティによって使用される。この役割を使用する一般的なエンティティは、媒体の一つから患者カルテを受信する超音波システム、ディスプレイワークステーション及び保管システムを含む。ファイル集合リーダーは、規定した転送構文を使用して、特定の応用プロファイルのために定義された DICOMDIR ディレクトリファイル及びすべての情報オブジェクトを読み込むことができる。

C.2.1.3 ファイル集合アップデータ

ファイル集合アップデータの役割は、転送されたファイル集合を受信及び媒体に対してオブジェクトの追加又は削除を行うことによってそれを更新する応用エンティティによって使用される。この役割を使用する一般的なエンティティには、新しい患者カルテを媒体に加える超音波システム及び処理済み又は修正済み画像を含む情報オブジェクトを追加可能なワークステーションが含まれる。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時にディスクを終了させる（追加情報がディスクに引き続いて追加されることができない）か、又は複数セッションを認める（追加情報がディスクに引き続いて追加されることがある）か、若しくはプロファイルの中で規定した媒体及びファイルシステムによってサポートされる場合は、パケットライトを認めるかの何れかの可能性を提供しなければならない。

FSU の役割は、STD-US-xx-xx-DVD プロファイルを定義するものではない（すなわち、DVD 媒体用であって、DVD-RAM ではない）。

C.3 一般クラスプロファイル

C.3.1 抽象構文及び転送構文

このクラスの応用プロファイル STD-US は、次の表における媒体保存 SOP クラスのために適切な情報オブジェクト 定義 (IOD) 及び転送構文をサポートする。FS-アップデータ又は FS-クリエータの役割の中には、応用が IOD を生成するために三つの可能な転送構文の一つを選択することができる。FS-リーダーの役割では、応用は STD-US 応用プロファイルのために定義したすべての転送構文をサポートすることができる。

表 C.3-1
超音波抽象構文及び転送構文

情報 オブジェクト 定義	SOP クラス UID	転送構文	転送構文 UID
DICOM 媒体保存ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮	1.2.840.10008.1.2.1 (PS 3.10 節 8.6 参照)
超音波画像保存	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮	1.2.840.10008.1.2.1
超音波画像保存	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	RLE 可逆画像圧縮	1.2.840.10008.1.2.5
超音波 画像保存	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	JPEG 不可逆、ハフマン符号化をもつベースラインシーケンス (プロセス 1)	1.2.840.10008.1.2.4.50
超音波 複数フレーム画像保存	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮	1.2.840.10008.1.2.1
超音波 複数フレーム画像保存	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1	RLE 可逆画像圧縮	1.2.840.10008.1.2.5
超音波 複数フレーム画像保存	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1	JPEG 不可逆、ハフマン符号化をもつベースラインシーケンス (プロセス 1)	1.2.840.10008.1.2.4.50

C.3.1.1 サポートされる超音波単一及び複数フレーム画素フォーマット

STD-US 応用プロファイルは、全ての超音波画像オブジェクトが PS 3.3 US 画像モジュール及び超音波 単一フレーム及び複数フレーム IOD のために使用される特殊化において記載された値を使用するのみ保存されることを要求する。

FS-アップデータ又は FS-クリエータの役割の中で、応用は、IOD を生成するために PS 3.3 US 画像モジュールに記載されているサポートする光度測定解釈の何れかを選択することができる。FS-リーダーの役割の中で、応用は、PS 3.3 US 画像モジュールに記載されているすべての光度測定解釈をサポートしなければならない。

表 C.3-2 は、単一及び複数フレーム画像両方をサポートする光度測定解釈をもつ各種転送構文の使用に関する制約について説明する。

表 C.3-2
定義された高度測定解釈及び転送構文の対

光度測定解釈値	転送構文	転送構文 UID
MONOCHROME2	非圧縮 RLE 可逆画像圧縮	1.2.840.10008.1.2.1 1.2.840.10008.1.2.5
RGB	非圧縮 RLE 可逆画像圧縮	1.2.840.10008.1.2.1 1.2.840.10008.1.2.5
PALETTE COLOR	非圧縮 RLE 可逆画像圧縮	1.2.840.10008.1.2.1 1.2.840.10008.1.2.5
YBR_FULL	RLE 可逆画像圧縮	1.2.840.10008.1.2.5
YBR_FULL_422	非圧縮 JPEG 不可逆	1.2.840.10008.1.2.1 1.2.840.10008.1.2.4.50
YBR_PARTIAL_422	非圧縮 JPEG 不可逆	1.2.840.10008.1.2.1 1.2.840.10008.1.2.4.50

C.3.2 物理媒体及び媒体フォーマット

超音波 応用プロファイルクラスは、表 C.3-3 に記載された 媒体の何れか一つによってサポートされることもある。

表 C.3-3
媒体クラス

媒体	媒体 クラス	媒体フォーマット	PS 3.12
2.3GB 90mm MOD	MOD23-90	DOS, パーティションなし (取外し可能媒体)	附属書 Q
CD-R	CDR	ISO/IEC 9660	附属書 F
DVD-RAM	DVD-RAM	UDF1.5	附属書 J
120 mm DVD	DVD	UDF 又は ISO 9660	附属書 P

注： 媒体 クラス FLOP, MOD128, MOD230, MOD540, MOD640, MOD650, MOD12 AND MOD23 は、以前は定義されていたが、退役された。PS 3.11 2004 を参照。

C.3.3 DICOMDIR

ディレクトリは、ファイル集合の中の 情報オブジェクトファイルに対応する PATIENT, STUDY, SERIES, IMAGE のディレクトリレコードを含む。特定の応用プロファイル用に定義された SOP インスタンス (情報オブジェクト) を組み込んだファイル集合の中の全ての DICOM ファイルがディレクトリレコードによって参照されなければならない。画像レベルにおいて各ファイルは、規格の PS 3.3 において定義したとおり、単一超音波画像オブジェクト又は単一 超音波複数フレーム画像オブジェクトを含む。

注： この応用プロファイルクラス, STD-US において選択された全ての媒体については、PS 3.12 で定義したとおり、次のことが適用される。

全ての実装は、DICOMDIR ファイルにある DICOM 媒体保存 ディレクトリを含むことが望ましい。単一の媒体には一つの DICOMDIR ファイルのみが存在するものとする。DICOMDIR ファイルは、媒体のルートディレクトリの中にあることが望ましい。両面 MOD 媒体の場合については、媒体の各面上に DICOMDIR があるものとする。

単一媒体上で、患者レベルにおける患者 ID キーは、患者 ディレクトリレコード毎に特有なものでなければならない。

C.3.3.1 追加キー

ファイル集合クリエータ及びアップデータは、PS 3.10 に規定された必須構成要素を生成するためだけに要求される。各ディレクトリレコードレベルにおいては、すべての追加データ要素をキーとして追加できるが、キーとしてそれらを使用することができることは、ファイル集合リーダーによって必要ない。

C.3.3.2 ファイル構成要素 ID

注： ファイル構成要素 ID は、PS 3.12 に定義したとおりファイル構成要素 ID の干渉を最小限にするために無作為番号のファイル名を使用して生成することが望ましい。FS-アップデータは、その ID を生成する前に構成要素 ID の存在を確認することが望ましい。ID の干渉が生じた場合には、FS-アップデータは別の ID を生成することが望ましい。

C.4 空間較正 (SC) クラスの必要条件

応用プロファイルクラス SC に適合する全ての 実装は、画素構成要素の組織的データ要素 (0018,6044) 及びそのデータ要素に条件付きである他データ要素を除いた US 領域較正モジュールを包含しなければならない。

C.5 複合較正 (CC) クラスの必要条件

応用プロファイルクラス CC に適合するすべての実装は、画素構成要素の組織的データ要素 (0018,6044) 及びそのデータ要素に条件付きである他のデータ要素を含む US 領域較正モジュールを包含しなければならない。

附属書 D（規定） – 汎用 CD-R 及び DVD 相互交換プロファイル

D.1 プロファイル識別

この附属書は、全ての定義済み媒体保存 SOP クラスを潜在的に含む応用プロファイル クラスを定義する。このクラスは、汎用応用のために CD-R 及び DVD-RAM 媒体を介して複合 SOP インスタンスを相互交換するために使用することが意図されている。複数モダリティからのオブジェクトは、同じ媒体上に含まれることがある。

サポートされることがある 媒体保存 SOP クラスの詳細リストは、PS 3.4 に定義される。

表 D.1-1 STD-GEN プロファイル

応用プロファイル	識別子	説明
汎用 CD-R 相互交換	STD-GEN-CD	画像、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合SOPインスタンスの相互交換を扱う。
DVD-RAM 媒体上の汎用相互交換	STD-GEN-DVD-RAM	画像、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を扱う。
汎用セキュア CD-R 相互交換	STD-GEN-SEC-CD	画像、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエイタの選択に依存するデータ発信元認証を提供する。
DVD-RAM 媒体上の汎用セキュア相互交換	STD-GEN-SEC-DVD-RAM	画像、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエイタの選択に依存するデータ発信元認証を提供する。

この汎用画像交換プロファイルクラスのための識別子は、STD-GEN である。

この応用プロファイルに対して適合性を主張する機器は、その適合性宣言においてサポートする媒体保存 SOP クラスのサブセットを記載する。

注： すべての媒体保存クラスをサポートすることは要求されたいため、利用者は効果的なオブジェクトの相互交換を確立するために、そのような機器の適合性宣言の中でサポートされている媒体保存 SOP クラスのサブセットを慎重に検討することが望ましい。

D.2 臨床的コンテキスト

この応用プロファイルは、CD-R 及び DVD-RAM 媒体上の画像及び関連するデータの相互交換を容易にする。一般的な相互交換は、収集装置、保管装置とワークステーションとの間で行われる。

この応用プロファイルは、施設内と施設間の臨床、患者カルテ、教育及び研究用応用のために有用な画像相互交換の複数モダリティ媒体の生成を容易にする。

このプロファイルは、汎用応用のためにのみ意図されたものである。それは特別な臨床的コンテキストのために定義された特定の応用プロファイルの置き換えとして意図されたものではない。後者は、圧縮転送構文、SOP クラス インスタンスの形式と内容に関する制限、そして汎用相互交換プロファイルの使用を除外する特定の媒体の選択をサポートすることがある。

注： CD 又は DVD-RAM の生成は、それからの読み取りよりも相当に複雑である。したがって、この応用プロファイルのための臨床的コンテキストは、高度なファイル集合クリエイター及び比較的単純なファイル集合リーダーを伴い、おそらく非対称となる。

D.2.1 役割及びサービス クラスオプション

この応用プロファイルは、PS3.4 に定義されている媒体保存 サービスクラスを使用する。

応用エンティティは、PS 3.10 で定義されたファイル集合クリエイター (FSC) の、ファイル集合リーダー (FSR) 及びファイル集合アップデート (FSU) の一つ以上の役割をサポートしなければならない。

D.2.1.1 ファイル集合クリエイター

ファイル集合クリエイターの役割は、応用プロファイルのこの画像の相互交換クラスの下でファイル集合を生成する応用エンティティによって使用される。

ファイル集合クリエイターは、ファイル集合に保存された画像 SOP クラスに関連するすべての従属的ディレクトリレコードをもつ DICOMDIR ファイルに基本ディレクトリ SOP クラスを生成することができなければならない。ファイル集合クリエイターとして機能する応用エンティティは、STD-GEN 応用プロファイルの下にファイル集合を生成する。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時に物理的ボリュームを終了させる（追加情報がボリュームに引き続いて追加されることができない）か、複数セッションを認める（追加情報がボリュームに引き続いて追加されることがある）か、又はプロファイルの中で規定した媒体及びファイルシステムによってサポートされる場合は、パケットライトを認めるかの何れかの可能性を提供しなければならない。

注： 複数ボリューム（すなわち、複数の物理媒体を横断することができる論理ボリューム）は、応用プロファイルのこのクラスによってサポートされていない。ファイルの集合、例えば、検査が、一枚の物理的ボリューム（一枚の媒体の片面）上に全体を書き込むことができない場合には、FSC は、各ファイル集合がその個別の DICOMDIR ファイルによって制御される単一物理的ボリューム（単一媒体の片面に）上に存在することができるような、複数の独立した DICOM ファイル集合を生成する。FSC の利用者は、このファイルの集合（例えば、検査）に対して一枚以上の物理的ボリュームがあることを示すために、物理的ボリューム上にラベル表記を使用することを選択できる。

D.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、応用プロファイルの画像の相互交換クラスの下で転送したファイル集合を受信する応用エンティティによって使用される。この役割を使用する一般的なエンティティは、画像生成システム、ディスプレイワークステーション及び例えば、別の施設から転送された患者カルテを受信する保管システムを含む。

ファイル集合リーダーは、DICOMDIR ディレクトリファイル、及び適合性宣言が行われる応用プロファイルのために定義された全ての SOP インスタンスファイルを定義済みの転送構文を使用して読み込むことが可能である。

D.2.1.3 ファイル集合アップデート

ファイル集合アップデートの役割は、応用プロファイルの画像交換クラスの下で転送されたファイル集合を受信し、またそれを媒体へ（あるいは媒体からの）画像又は情報の追加（あるいは削除）によって更新する応用エンティティによって使用される。この役割を使用する一般的なエンティティは、画像を処理又は修正する画像生成システム及びワークステーションを含む。

ファイル集合アップデートは、適合性宣言が行われる応用プロファイルのために定義した一つ以上の SOP インスタンスを生成し、そして DICOMDIR ファイルの読み込み及び更新を行うことが可能である。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時に物理的ボリュームを終了させる（追加情報がボリュームに引き続いて追加されることができない）か、複数セッションを認める（追加情報がボリュームに引き続いて追加されることがある）か、又はプロファイルの中で規定した媒体及びファイルシステムによってサポートされる場合は、パケットライトを認めるかの何れかの可能性を提供しなければならない。

注： ボリュームが終了されない場合、ボリューム上に新しい DICOMDIR ファイル、情報、及び基本的なボリューム制御構造を書き込むための十分なスペースがあるものと仮定して、ファイル集合アップデートが情報を更新できるものとする。ボリューム制御構造は、物理的ボリュームの規格に固有の構造である。PS 3.12 を参照。

D.3 STD-GEN プロファイル クラス

D.3.1 SOP クラス及び転送構文

この応用プロファイルは、媒体保存サービス クラスに基づいている（PS 3.4 参照）。

表 D.3-1
STD-GEN SOP クラス及び転送構文

情報 オブジェクト 定義	サービス オブジェクト 対クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件	FSU 必要条件
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須	必須
複合画像及び独立保存	<i>SOP UID 定義については PS 3.4 を参照</i>	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	適合性宣言に定義される	適合性宣言に定義される	オプション

この応用プロファイルによってサポートされる SOP クラス及び対応する転送構文は、表 D.3-1 に規定されている。サポートされる保存 SOP クラスは、同形式の表を使用して適合性宣言の中に記載されている。

D.3.2 物理媒体及び媒体フォーマット

STD-GEN-CD 及び STD-GEN-SEC-CD の応用プロファイルは、PS 3.12 に定義されたとおり、ISO/IEC 9660 媒体フォーマットを備えた 120 mm CD-R 物理媒体を必要とする。

STD-GEN-DVD-RAM 及び STD-GEN-SEC-DVD-RAM の応用プロファイルは、PS 3.12 に定義されたとおり、120 mm DVD-RAM 媒体を必要とする。

D.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ 情報

適合する応用エンティティは、DICOMDIR ファイルの中にファイル集合の中の SOP クラスに適切な患者及び従属的検査並びにシリーズレベルにおけるディレクトリレコードを包含する基本ディレクトリ IOD を含む。

特定の応用プロファイルのために定義された SOP インスタンスを内包するファイル集合内の全ての DICOM ファイルはディレクトリレコードによって参照されなければならない。

注： ディレクトリ情報のない DICOMDIR ファイルは、この応用プロファイルによって認められない。

全ての実装は、DICOMDIR ファイル内に DICOM 媒体保存 ディレクトリを含んでいなければならない。ファイル集合ごとに一つだけ DICOMDIR ファイルがあるものとする。DICOMDIR ファイルは、媒体のルートディレクトリに存在するものとする。患者レベルにける患者 ID は、一つのファイル集合において各患者ディレクトリレコードに固有のものとする。

D.3.3.1 追加キー

ファイル集合クリエイタ及びアップデートは、PS 3.3 で規定された必須の要素を生成するために必要とされる。

表 D.3-2 は、追加の関連キーを規定している。各ディレクトリレコードレベルにおいて、その他の追加データ要素は追加できるが、ファイル集合リーダーがそれらをキーとして使用できることは要求されない。PS 3.3 の基本ディレクトリ IOD を参照。

表 D.3-2
STD-GEN 追加の DICOMDIR キー

キー 属性	タグ	ディレクトリ レコードタイプ	タイプ	注
画像タイプ	(0008,0008)	画像	1C	画像オブジェクト内にある場合は必要。
参照画像シーケンス	(0008,1140)	画像	1C	画像オブジェクト内にある場合は必要。
>参照 SOP クラス UID	(0008,1150)	画像	1C	参照画像シーケンス(0008,1140)がある場合は必要。
>参照 SOP インスタンス UID	(0008,1155)	画像	1C	参照画像シーケンス(0008,1140)がある場合は必要。

注： PS 3.3 の必須 DICOMDIR キーに関する必要条件は、これらの属性が画像 IOD に存在するか、又はそれらがファイル集合クリエータによって供給される別の手段の中にあるかの何れかであることを意味する。これらの属性は、(0010,0020) 患者 ID, (0008,0020) 検査日付, (0008,0030) 検査時刻, (0020,0010) 検査 ID, (0020,0011) シリーズ番号及び (0020,0013) 画像番号である。

D.3.3.2 属性値の優先順位

退役。PS 3.11 2004 年を参照。

注： 退役した分離患者管理 SOP クラスは、以前は複合画像 IOD ファイルを変更することなく患者識別及び病歴情報を更新できることが推奨されていた。この用途は、現在退役されている。

D.3.4 その他のパラメータ

適用されない。

D.3.5 セキュリティパラメータ

STD-GEN-SEC-CD 及び STD-GEN-SEC-DVD-RAM の応用プロファイルは、PS 3.15 において定義されたとおり、DICOMDIR を含むファイル集合の中の全ての DICOM ファイルが基本 DICOM 媒体セキュリティプロファイルの必要条件に従ってカプセル化されたセキュア DICOM ファイルであることが要求される。

注： これらの応用プロファイルは、一つのファイル集合の固有の DICOM ファイルをもつ基本 DICOM 媒体セキュリティプロファイルの使用に関し一貫性のある規制を課すものではない。例えば、リーダーは、ファイル集合内のすべてのファイルを受信者が同じ集合によって 解読できることを前提と考えてはならない。同様に、リーダーは、全てのセキュアファイルが完全性を確保又は同じ送信者の署名を付加するために同じ手法を使用する（ハッシュキー又はデジタル署名）と仮定することは望ましくない。

附属書 E（規定） - CT 及び MR 画像応用プロファイル

E.1 プロファイル識別

この附属書は、大容量の書換可能光磁気ディスク（MOD）、CD-R 及び DVD-RAM 並びにその他の DVD 媒体上に、非圧縮及び可逆圧縮によるコンピュータ断層画像と磁気共鳴画像の相互交換及び保存をするための応用プロファイルを定義する。

表 E.1-1 - STD-CTMR プロファイル

応用プロファイル	識別子	説明
4.1GB MOD 上の CT/MR 検査	STD-CTMR-MOD41	単一フレーム 8, 12 又は 16 ビットグレースケール及び 8 ビットパレットカラー、非圧縮及び可逆圧縮画像を取り扱う。
CD-R 上の CT/MR 検査	STD-CTMR-CD	単一フレーム 8, 12 又は 16 ビットグレースケール及び 8 ビットパレットカラー、非圧縮及び可逆圧縮画像を取り扱う。
DVD-RAM 媒体上の CT/MR 検査	STD-CTMR-DVD-RAM	単一フレーム 8, 12 又は 16 ビットグレースケール及び 8 ビットパレットカラー、非圧縮及び可逆圧縮画像を取り扱う。
DVD 媒体上の CT/MR 検査	STD-CTMR-DVD	単一フレーム 8, 12 又は 16 ビットグレースケール及び 8 ビットパレットカラー、非圧縮及び可逆圧縮画像を取り扱う。

注：媒体プロファイル STD-CTMR-MOD650, STD-CTMR-MOD12 及び STD-CTMR-MOD23 は、以前に定義されたものであるが、退役された。PS 3.11 2004 年を参照。

E.2 臨床的コンテキスト

これらの応用プロファイルは、一次 CT 及び MR 画像並びにグレースケール及びパレットカラー画像を含む所定の定義済み属性をもつ関連する二次取得画像の相互交換及び保存を容易にする。CT、MR 及び SC 画像は、同じファイル集合内に共存することができる。

一般的な相互交換は、施設内及び施設間における収集装置間、保管装置及びワークステーション間で行われる。

E.2.1 役割及びサービスクラスオプション

これらの応用プロファイルは、PS 3.4 において定義された媒体保存サービスクラスを使用する。

応用エンティティは、PS 3.10 において定義された、ファイル集合クリエータ、ファイル集合リーダー及びファイル集合アップデートの一つ以上の役割をサポートしなければならない。

E.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータとして機能する応用エンティティは、STD-CTMR 応用プロファイルの下でファイル集合を生成する。この役割を使用する一般的なエンティティは、CT 又は MR 装置、および他の施設に転送するための患者カルテを生成する保存システムを含む。

ファイル集合クリエータは、ファイル集合内に保存された SOP クラスに関連するディレクトリレコードの全てのタイプをもつ DICOMDIR ファイルの中の基本ディレクトリ SOP クラスを生成することが可能でなければならない。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時にディスクを終了させる（追加情報がディスクに引き続いて追加されることができない）か、複数セッションを認める（追加情報がディスクに引き続いて追加されることがある）か、又はプロファイルの中で規定した媒体及びファイルシステムによってサポートされる場合は、パケットライトを認めるかの何れかの可能性を提供しなければならない。

注： 複数ボリューム（すなわち、複数の物理媒体を横断することができる論理ボリューム）は、アプリケーションプロファイルのこのクラスによってサポートされていない。ファイルの集合、例えば、検査が、一枚の物理的ボリューム上に全体を書き込むことができない場合には、FSC は、各ファイル集合がその個別の DICOMDIR ファイルによって制御される単一の物理的ボリューム上に存在することができるような、複数の独立した DICOM ファイル集合を生成する。FSC の利用者は、このファイルの集合（例えば、検査）に対して一枚以上の物理的ボリュームがあることを示すために、物理的ボリューム上にラベル表記を使用することを選択できる。

E.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、転送ファイル集合を受信するアプリケーションエンティティによって使用される。この役割を使用する一般的なエンティティは、ディスプレイワークステーション、及び別の施設から転送された患者カルテを受信する保管システムを含んでいる。ファイル集合リーダーは、定義された転送構文を使用して、適合性宣言が行われる特定のアプリケーションプロファイルのために定義された全ての SOP クラスを読み取ることができなければならない。

E.2.1.3 ファイル集合アップデータ

ファイル集合アップデータの役割は、転送ファイル集合を受信するアプリケーションエンティティによって使用され、そして情報の追加によって更新される。この役割を使用する一般的なエンティティは、例えば、ファイル集合に処理済みの画像を含む情報オブジェクトを追加することができる解析用ワークステーションを含む。患者情報オブジェクトを更新するワークステーションもまた、この役割を使用する。ファイル集合アップデータは、画像を読み取る必要はない。ファイル集合アップデータは、適合性宣言が行われる特定のアプリケーションプロファイルのために定義された一つ以上の SOP インスタンスを生成し、そして DICOMDIR ファイルを読み込んで更新することができなければならない。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時にディスクを終了させる（追加情報がディスクに引き続いて追加されることができない）か、複数セッションを認める（追加情報がディスクに引き続いて追加されることがある）か、又はプロファイルの中で規定した媒体及びファイルシステムによってサポートされる場合は、パケットライトを認めるかの何れかの可能性を提供しなければならない。

注： ボリュームが終了されない場合、ファイル集合アップデータは、ボリューム上に新しい DICOMDIR ファイル、情報、及び基本的なボリューム制御構造を書き込むための十分なスペースがあるものと仮定して情報を更新できる。ボリューム制御構造は、物理的ボリュームの規格に固有の構造である。PS 3.12 を参照。

FSU の役割は、STD-CTMR-DVD プロファイルのために定義されるものではない。

E.3 STD-CTMR プロファイル

E.3.1 SOP クラス及び転送構文

これらのアプリケーションプロファイルは、媒体保存サービスクラスに基づいている（PS 3.4 参照）。

SOP クラス及びこれらのアプリケーションプロファイルによってサポートされる対応する転送構文は、表 E.3-1 の中で規定される。

表 E.3-1
STD-CTMR SOP クラス及び転送構文

情報 オブジェクト 定義	サービス オブジェクト 対クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件	FSU 必要条件 (注 1 を参照)
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須	必須
CT 画像	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	JPEG 可逆プロセス 14 (選択値 1) 1.2.840.10008.1.2.4.70	オプション	必須	オプション
CT 画像	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	必須	オプション
MR 画像	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4	JPEG 可逆プロセス 14 (選択値 1) 1.2.840.10008.1.2.4.70	オプション	必須	オプション
MR 画像	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	必須	オプション
SC 画像 (グレースケール)	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	JPEG 可逆プロセス 14 (選択値 1) 1.2.840.10008.1.2.4.70	オプション	必須	オプション
SC 画像 (グレースケール)	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	必須	オプション
SC 画像 (パレットカラー)	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	J JPEG 可逆プロセス 14 (選択値 1) 1.2.840.10008.1.2.4.70	オプション	オプション	オプション
SC 画像 (パレットカラー)	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	明示的 VR リトルエンディアン非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	オプション	オプション

- 注： 1. FSU 必要条件は、STD-CTMR-DVD プロファイルのために定義されない。
2. 分離式患者管理 SOP クラスは、以前はこれらのプロファイルの中で定義されていたが、退役となっている。

E.3.2 物理媒体及び媒体フォーマット

STD-CTMR-MOD41 応用プロファイルは、PS 3.12 で定義されているとおり、PCDOS 媒体フォーマットをもつ 130 mm 4.1GB R/W MOD 物理媒体を必要とする。

STD-CTMR-CD 応用プロファイルは、PS 3.12 で定義されているとおり、ISO 9660 媒体フォーマットをもつ 120 mm CD-R 物理媒体を必要とする。

STD-CTMR-DVD-RAM 応用プロファイルは、PS 3.12 で定義されているとおり、120 mm DVD-RAM 媒体を必要とする。

STD-CTMR-DVD 応用プロファイルは、PS 3.12 で定義されているとおり、DVD-RAM 以外の 120 mm DVD 媒体の何れかを必要とする。

E.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ 情報

適合する応用エンティティは、DICOMDIR ファイル内にファイル集合の中の SOP クラスに適切な患者及び従属的検査レベルにおける ディレクトリレコードを包含する基本ディレクトリ IOD を含む。特定の応用プロファイルのために定義された SOP インスタンスを内包するファイル集合内の全ての DICOM ファイルは、ディレクトリレコードによって参照されなければならない。

注： ディレクトリ情報のない DICOMDIR は、この応用プロファイルによって認められない。

E.3.3.1 追加キー

ファイル集合クリエイター及びアップデータは、規格の PS 3.3 附属書 F に規定された必須要素を生成するために必要とされる。表 E.3-2 は、追加の関連するキーを規定する。各ディレクトリレコードレベルにおいて、その他の追加データ要素は、追加できるが、ファイル集合リーダーがキーとしてそれらを使用できることは要求されない。PS 3.3 の 基本ディレクトリ IOD を参照。

E.3.3.2 位置決め装置に関連する属性

タイプ画像のディレクトリレコードは、複合画像オブジェクトの中に存在する場合は、画像が位置決め装置の画像又は他の直交画像を参照することを可能にするために、PS 3.3 に規定され、また表 E.3-2 に含まれているとおり基準座標系及び画像面モジュールからの必須属性を含まなければならない。行 (0028,0010) 及び列 (0028,0011) 属性は、そのような位置決め装置の注釈を容易にするために必要とされる

注： 基準座標系モジュールは、CT 及び MR 複合情報 オブジェクトのために必須なものとし PS 3.3 に規定されているが、二次取得オブジェクトのためではない。

E.3.3.3 アイコン画像

タイプシリーズ又は画像のディレクトリレコードは、アイコン画像を含むことがある。アイコン画素データは、PS 3.3 アイコン画像 キー 定義に規定されているとおりとし、そして光学測定解釈 (0028,0004) が MONOCHROME2 又は PALETTE COLOR であり、割り当てビット (0028,0100) 及び格納ビット (0028,0101) は 8 に等しく、行 (0028,0010) 及び列 (0028,0011) が 64 に等しくなるように制限しなければならない。

E.3.4 その他のパラメータ

この節は、相互運用可能な情報 相互交換を確実にするために規定する必要がある STD-CTMR プロファイルの中のその他のパラメータを定義する。

表 E.3-2
STD-CTMR 追加 DICOMDIR キー

キー 属性	タグ	レコードタイプ	タイプ	注
参照画像シーケンス	(0008,1140)	画像	1C	画像オブジェクトに存在する場合は必要。
>参照 SOP クラス UID	(0008,1150)	画像	1C	参照画像シーケンス (0008,1140) がある場合に必要。
>参照 SOP インスタンス UID	(0008,1155)	画像	1C	参照画像シーケンス (0008,1140) がある場合に必要。
画像の位置 (患者)	(0020,0032)	画像	1C	画像オブジェクトに存在する場合は必要。
画像の方向 (患者)	(0020,0037)	画像	1C	画像オブジェクトに存在する場合は必要。
基準座標系 UID	(0020,0052)	画像	1C	画像オブジェクトに存在する場合は必要。
行	(0028,0010)	画像	1	
列	(0028,0011)	画像	1	
画素の間隔	(0028,0030)	画像	1C	画像オブジェクトに存在する場合は必要。

- 注：
1. PS 3.3 の基本ディレクトリ情報オブジェクトの定義は、タイプ 1 又は 2 として次の属性を定義する。患者 ディレクトリレコード用に (0010,0010) 患者の氏名、検査 ディレクトリレコード用に (0008,0050) 受付番号、(0008,0020) 検査日、(0008,1030) 検査内容、シリーズディレクトリレコード用に (0008,0060) モダリティとする。したがって、ここでは再定義しない。
 2. PS 3.3 の基本ディレクトリ情報 オブジェクトの定義は、画像又はシリーズレベルにおけるアイコン画像の選択的包含を考慮するものである。これらはこのプロファイルに対してはオプションのままであり、そしてすべての画像又はシリーズ用のアイコン画像を含めるかどうかの選択、又はより選択的な方法においては、実装者に任されている。E.3.3.3 は、このプロファイルに含まれるアイコン画像を適用する規制について説明する。

E.3.4.1 画像属性値

CT 画像ファイル内で使用される表 E.3-3 に記載されている属性は、MR 画像ファイル内で使用されている表 E.3-4 に記載されている属性、グレースケール SC 画像ファイル内で使用されている表 E.3-5 に記載されている属性、及びカラー SC 画像ファイル内で使用される表 E.3-6 に記載されている属性は、PS 3.3 の CT、MR 及び SC 画像情報 オブジェクト定義において規定されている属性よりも特有のものではあるが、しかし一貫性のある指定された値を取らなければならない。

表 E.3-3 STD-CTMR
CT 画像のために必要な画像属性値

属性	タグ	値
モダリティ	(0008,0060)	CT

光学測定解釈	(0028,0004)	MONOCHROME2
--------	-------------	-------------

表 E.3-4 STD-CTMR
MR 画像のために必要な画像属性値

属性	タグ	Value
モダリティ	(0008,0060)	MR
光学測定解釈	(0028,0004)	MONOCHROME2
格納ビット	(0028,0101)	8, 12 から 16
高位ビット	(0028,0102)	(0028,0101)格納ビット - 1

注： PS 3.3 の MR 複合画像オブジェクト定義は、(0028,0101) 格納ビット又は (0028,0102) 高位ビットを規制しない。

表 E.3-5 STD-CTMR
グレースケール SC 画像のために必要な画像属性値

属性	タグ	値
画素当たりサンプル	(0028,0002)	1
光学測定解釈	(0028,0004)	MONOCHROME2
割り当てビット	(0028,0100)	8 又は 16
格納ビット	(0028,0101)	(0028,0100)割り当てビット
高位ビット	(0028,0102)	(0028,0101)格納ビット - 1

表 E.3-6 STD-CTMR
カラーSC 画像のために必要な画像属性値

属性	タグ	値
画素当たりサンプル	(0028,0002)	1
光学測定解釈	(0028,0004)	パレットカラー
割り当てビット	(0028,0100)	8
格納ビット	(0028,0101)	8
高位ビット	(0028,0102)	7

E.3.4.1.1 属性値の優先順位 退役

附属書 F（規定） - 波形ディスク相互交換プロファイル

退役。PS 3.11 2004 年を参照。

附属書 G（規定） - 汎用 MIME 相互交換プロファイル

G.1 プロファイル識別

この附属書は、すべての定義済み媒体保存 SOP クラスを含む 応用プロファイル クラスを定義する。このクラスは、汎用応用の電子メールを介して複合 SOP インスタンスの相互交換のために使用することが意図されている。

注： この媒体保存 応用プロファイル クラスは、より堅固な DICOM 保存 サービス クラスに置き換えることを意図したものではない。

複数モダリティからのオブジェクトが同じ E メールに含まれる可能性がある。サポートされる媒体保存 SOP クラスの詳細リストは、PS 3.4 に定義されている。

表 G.1-1
STD-GEN-MIME プロファイル

応用プロファイル	識別子	説明
汎用 MIME 相互交換	STD-GEN-MIME	E メールによる複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。

この汎用 MIME 相互交換プロファイルのための識別子は、STD-GEN-MIME でなければならない。

この応用プロファイルに適合することを主張する装置は、その適合性宣言でサポートする 媒体保存 SOP クラスのサブセットを記載しなければならない。

注： 全ての媒体保存クラスをサポートすることは要求されていないため、利用者は効果的なオブジェクト相互交換を確立するために、そのような機器の適合性宣言の中でサポートされる媒体保存 SOP クラスのサブセットを慎重に検討することが望ましい。

G.2 臨床的コンテキスト

この応用プロファイルは、E メールによる画像及び関連するデータの相互交換を容易にする。

このプロファイルは、汎用応用のためだけを意図したものであり、特定の臨床的コンテキストのために定義された特定の応用プロファイルの置き換えを意図したものではない。

注： 現行の応用プロファイルには、プライバシーに関するいかなる特定の機構も含まない。しかし、他の方法でセキュリティが保証されていないネットワーク上で STD-GEN-MIME 応用プロファイルを使用する場合には、セキュアな機構（例えば、S/MIME）を使用することが特に推奨される。

G.2.1 役割及びサービスクラスオプション

この応用プロファイルは、PS 3.4 において定義されている媒体保存サービスクラスを使用する。

応用エンティティは、PS 3.10 に定義されているファイル集合クリエータ (FSC) 及びファイル集合リーダー (FSR) の一つ以上の役割をサポートしなければならない。ファイル集合アップデータ (FSU) の役割は、電子メールの交換が保存を含まないため、規定されていない。

G.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータの役割は、応用プロファイルのこの相互交換クラスの下でファイル集合を生成する応用エンティティによって使用されることがある。

ファイル集合クリエータは、ファイル集合に含まれる画像 SOP クラスに関連する全ての従属的ディレクトリレコードをもつ ICOMDIR ファイル内で基本ディレクトリ SOP クラスを生成することができる。

ファイル集合クリエータとして機能する応用エンティティは、STD-GEN-MIME 応用プロファイルの下でファイル集合を生成する。

注： 複数ボリューム（すなわち、複数媒体を横断することができる論理ボリューム）は、応用プロファイルのこのクラスではサポートされない。MIME が仮想媒体のために、そして E メール機構は限定されたサイズの E メールを介して送信される MIME パートを断片にするある方法を含んでいるため、複数ボリュームである必要はない。

G.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、応用プロファイルの画像相互交換クラスの下で交換したファイル集合を受信する応用エンティティによって使用されなければならない。

ファイル集合リーダーは、DICOMDIR ディレクトリ ファイルを読み取ることができ、そして適合性宣言において規定された転送構文を使用して、この応用プロファイルのために定義された全ての SOP インスタンス ファイルを読み取ることができなければならない。

G.3 STD-GEN-MIME プロファイル

G.3.1 SOP クラス及び転送構文

この応用プロファイルは、媒体保存 サービス クラスに基づいている（PS 3.4 参照）。

表 G.3-1
STD-GEN-MIME SOP クラス及び転送構文

情報 オブジェクト 定義	サービス オブジェクト 対クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	オプション
複合画像及び独立保存	SOP UID 定義については PS 3.4 を参照	適合性宣言の中で定義	適合性宣言の中で定義	適合性宣言の中で定義

この応用プロファイルによってサポートされる SOP クラスおよび対応する転送構文は、表 G.3-1 において規定される。サポートされた保存 SOP クラス及び転送構文は、同じフォームの表を使用して適合性宣言の中に列挙されなければならない。

G.3.2 物理媒体及び媒体フォーマット

STD-GEN-MIME 応用プロファイルは、PS3.12 において定義されているとおり、DICOM MIME 媒体を必要とする。

G.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ情報

DICOMDIR が含まれている場合、適合する応用エンティティは、ファイル集合内の SOP クラスに適切な、患者並びに従属的検査及びシリーズレベルにおいて、ディレクトリレコードを包含する基本ディレクトリ IOD をその中に含まなければならない。

特定の応用プロファイルのために定義された SOP インスタンスを内包するファイル集合内の全ての DICOM ファイルは、ディレクトリレコードによって参照されなければならない。

注： 1. ディレクトリ 情報のない DICOMDIR は、この応用プロファイルによって考慮されていない。

2. DICOMDIR 内の各オブジェクトは、MIME 組成がフラットであるため、物理システムのためのパスに対応する複数の値を含む参照ファイル ID（例えば、000/000）によって参照できる。このパスがファイル階層を形成するための受信応用によって使用されるということは要求されない。

ファイル集合ごとに一つの DICOMDIR ファイルだけがあることがある。患者レベルにおける患者 ID は、一つのファイル集合内の各患者ディレクトリレコードに対して固有のものでなければならない。

G.3.3.1 **追加キー**

追加キーは規定されていない。

附属書 H（規定） -圧縮相互交換をもつ汎用 DVD プロファイル

H.1 プロファイル 識別

この附属書は、全ての定義済み媒体保存 SOP クラスを含む可能性のある応用プロファイルクラスを定義する。このクラスは、汎用応用の DVD 媒体を介して複合 SOP インスタンスの相互交換を行うために使用されることを意図している。複数モダリティからのオブジェクトが同じ媒体上に含まれることがある。画像は、JPEG 又は JPEG 2000 のどちらかを使用して可逆または不可逆圧縮が行われ、すべてのリーダーが圧縮をサポートしなければならない。

サポートされる媒体保存 SOP クラスの詳細リストは、PS 3.4 に記載されている。

表 H.1-1 STD-GEN-DVD 及び STD-GEN-SEC-DVD プロファイル

応用プロファイル	識別子	説明
JPEG による汎用 DVD 相互交換	STD-GEN-DVD-JPEG	非圧縮又は可逆若しくは不可逆 JPEG の何れかによって画像、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。
JPEG 2000 による汎用 DVD 相互交換	STD-GEN-DVD-J2K	非圧縮又は可逆若しくは不可逆 JPEG2000 の何れかによって画像、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。
JPEG による汎用 セキュア DVD 相互交換	STD-GEN-SEC-DVD-JPEG	非圧縮又は可逆若しくは不可逆 JPEG の何れかによって画像、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエイタの選択によってはデータ発信元認証を提供する。
JPEG 2000 による汎用 セキュア DVD 相互交換	STD-GEN-SEC-DVD-J2K	非圧縮又は可逆若しくは不可逆 JPEG2000 の何れかによって画像、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエイタの選択によってはデータ発信元認証を提供する。

この応用プロファイルへの適合を主張する機器は、その適合性宣言の中でサポートする媒体保存 SOP クラスのサブセットを列挙しなければならない。

注： 全ての媒体保存クラスをサポートすることは要求されないため、利用者は効果的なオブジェクト相互交換を確立するためにそのような機器の適合性宣言の中のサポートされている媒体保存 SOP クラスのサブセットを慎重に検討することが望ましい。

H.2 臨床的コンテキスト

この応用プロファイルクラスは、DVD 媒体上の画像及び関連するデータの相互交換を容易にする。通常の相互交換は、収集装置、保管装置及びワークステーションとの間で行われる。

この応用プロファイルクラスは、施設内及び施設間において、臨床、患者カルテ、教育及び研究応用に有用な画像相互交換のための複数モダリティ媒体の生成を容易にする。

このプロファイルは、汎用応用のみを意図してのものであり、特定の臨床的コンテキストのために定義される特定の応用プロファイルに置き換わるものとして意図したものではない。

注： DVD の生成は、それからの読み取りより相当に複雑である。従って、この応用プロファイルのための臨床的コンテキストは、高度なファイル集合クリエータ及び比較的単純なファイル集合リーダーを伴いおそらく非対称となる。

H.2.1 役割及びサービスクラスオプション

この応用プロファイルクラスは、PS 3.4 に定義されている媒体保存 サービスクラスを使用する。

応用エンティティは、PS 3.10 に定義されているファイル集合クリエータ (FSC) 又はファイル集合リーダー (FSR) の一つ以上の役割をサポートしなければならない。このファイル集合アップデート (FSU) は定義されていない。

H.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータの役割は、応用プロファイルのこの画像相互交換クラスの下でファイル集合を生成する応用エンティティによって使用されなければならない。

ファイル集合クリエータは、ファイル集合に保存された画像 SOP クラスに関連する全ての従属的ディレクトリレコードを伴う DICOMDIR ファイル内で基本ディレクトリ SOP クラスを生成することができる。ファイル集合クリエータとして機能する応用エンティティは、STD-GEN-DVD 又は STD-GEN-SEC-DVD 応用プロファイルの下でファイル集合を生成する。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時に物理的ボリュームを終了させる (追加情報がボリュームに引き続いて追加されることができない) か、又は複数セッションを認める (追加情報がボリュームに引き続いて追加されることがある) か、どちらかの可能性を提供しなければならない。プロファイルの中で規定した媒体及びファイルシステムによってサポートされる場合は、FSC はパケットライトを認めることがある。

注： 複数ボリューム (すなわち、複数の物理媒体を横断することができる論理ボリューム) は、応用プロファイルのこのクラスによってサポートされていない。ファイルの集合、例えば、検査が、一枚の物理的ボリューム (一枚の媒体の片面) 上に全体を書き込むことができない場合には、FSC は、各ファイル集合がその個別の DICOMDIR ファイルによって制御される単一の物理的ボリューム (単一の媒体の片面に) 上に存在することができるように、複数の独立した DICOM ファイル集合を生成する。FSC の利用者は、このファイルの集合 (例えば、検査) に対して一枚以上の物理的ボリュームがあることを示すために、物理的ボリューム上にラベル表記を使用することを選択できる。

H.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、応用プロファイルの画像相互交換クラスの下で転送されたファイル集合を受信する応用エンティティによって使用されなければならない。この役割を使用する一般的なエンティティは、例えば、別の施設から転送された患者カルテを受信する、画像生成システム、ディスプレイワークステーション、そして保管システムを含む。

ファイル集合リーダーは、このプロファイルのための全ての定義済み転送構文を使用して、適合性宣言が行われる DICOMDIR ディレクトリファイル及びこの応用プロファイルのために定義された全ての SOP インスタンスファイルを読み込むことができないとなければならない。

注： プロファイルの中で定義された全ての転送構文は、FSR によってサポートされなければならない。非圧縮又は圧縮された転送構文のどちらかだけをサポートすることは許容されない。

H.2.1.3 ファイル集合アップデート

FSU 役割は、STD-GEN-DVD 及び STD-GEN-SEC-DVD プロファイルのために定義されたものではない。

H.3 STD-GEN-DVD 及び STD-GEN-SEC-DVD プロファイル クラス

H.3.1 SOP クラス及び転送構文

この応用プロファイルは、媒体保存サービスクラスに基づいている（PS 3.4 を参照）。

表 H.3-1
STD-GEN-DVD 及び STD-GEN-SEC-DVD SOP クラス並びに転送構文

情報 オブジェクト 定義	サービス オブジェクト 対 クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディング 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	PS 3.4 を参照	明示的 VR リトルエンディング 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	適合性宣言の中に定義	適合性宣言内で定義された全ての SOP クラスに必須
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	PS 3.4 を参照	JPEG 可逆 プロセス 14 (選択値 1) 1.2.840.10008.1.2.4.70	適合性宣言の中に定義	適合性宣言内で定義された全ての SOP クラスのための JPEG プロファイルに必須
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	PS 3.4 を参照	JPEG 不可逆, ハフマンコーディングのベースラインシーケンス (プロセス 1) 1.2.840.10008.1.2.4.50	適合性宣言の中に定義	適合性宣言内で定義された全ての SOP クラスのための JPEG プロファイルに必須
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	PS 3.4 を参照	JPEG 拡張 (プロセス 2& 4) : 不可逆 JPEG 12 ビット画像圧縮用のデフォルト転送構文 (プロセス 4 のみ) 1.2.840.10008.1.2.4.51	適合性宣言の中に定義	適合性宣言内で定義された全ての SOP クラスのための JPEG プロファイルに必須
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	PS 3.4 を参照	JPEG 2000 画像圧縮 (可逆のみ) 1.2.840.10008.1.2.4.90	適合性宣言の中に定義	適合性宣言内で定義された全ての SOP クラスのための J2K プロファイルに必須
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	PS 3.4 を参照	JPEG 2000 画像圧縮 1.2.840.10008.1.2.4.91	適合性宣言の中に定義	適合性宣言内で定義された全ての SOP クラスのための J2K プロファイルに必須

この応用プロファイルによってサポートされる SOP クラス及び対応する転送構文は、表 H.3-1 の中で規定されている。サポートされる保存 SOP クラスは、同じフォームの表を使用して適合性宣言の中に列挙されなければならない。

H.3.2 物理媒体及び媒体 フォーマット

STD-GEN-DVD 及び STD-GEN-SEC-DVD の応用プロファイルは、PS 3.12 に定義されており、DVD-RAM 以外の 120 mm DVD 媒体のいずれかを必要とする。

H.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ 情報

適合する応用エンティティは、DICOMDIR ファイルの中に、ファイル集合内の SOP クラスに適切な患者及び従属的検査並びにシリーズレベルにおける ディレクトリレコードを包含する基本ディレクトリ IOD を含まなければならない。

特定の応用プロファイルのために定義された SOP インスタンスを内包するファイル集合内の全ての DICOM ファイルは、ディレクトリレコードによって参照されなければならない。

注： ディレクトリ情報のない DICOMDIR は、この 応用プロファイルによって認められない。

全ての実装は、DICOMDIR ファイルの中に DICOM 媒体保存 ディレクトリを含まなければならない。ファイル集合ごとに DICOMDIR ファイルが一つだけ存在しなければならない。

DICOMDIR ファイルは、媒体のルートディレクトリの中に存在しなければならない。患者レベルにおける患者 ID は、一つのファイル集合内に各患者 ディレクトリレコードに固有のものでなければならない。

H.3.3.1 追加キー

ファイル集合クリエータ及びアップデータは、PS 3.3 に規定されている必須の要素を生成するために必要とされる。

表 H.3-2 は、追加の関連キーを規定する。各ディレクトリレコードレベルにおいては、他の追加データ要素を追加することができるが、ファイル集合リーダーがキーとしてそれらを使用することができることを必要とするものではない。PS 3.3 の基本ディレクトリ IOD を参照。

表 H.3-2
STD-GEN-DVD 及び STD-GEN-SEC-DVD 追加の DICOMDIR キー

キー 属性	タグ	ディレクトリレコードタイプ	タイプ	注
患者の生年月日	(0010,0030)	患者	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
患者の性別	(0010,0040)	患者	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
施設名	(0008,0080)	シリーズ	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
施設の住所	(0008,0081)	シリーズ	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
実施医師の氏名	(0008,1050)	シリーズ	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
画像タイプ	(0008,0008)	画像	1C	画像オブジェクトに存在する場合に必要。
較正画像	(0050,0004)	画像	1C	非ゼロ長値を伴う画像オブジェクトに存在する場合に必要。
参照画像シーケンス	(0008,1140)	画像又はスペクトロスコピー	1C	トップレベルデータ集合内の項目か、または共有機能グループシーケンス(5200, 9229)の機能グループシーケンス内のネスト化された項目の何れかの一つ以上を伴う画像オブジェクトに存在する場合に必要。
不可逆画像圧縮比	(0028,2112)	画像	1C	非ゼロ長値を伴う画像オブジェクトに存在する場合に必要。
行	(0028,0010)	画像又はスペクトロスコピー	1	
列	(0028,0011)	画像又はスペクトロスコピー	1	
参照 UID のフレーム	(0020,0052)	画像又はスペクトロスコピー	1C	画像又はスペクトロスコピーオブジェクトに存在する場合に必要。
参照 UID の同期フレーム	(0020,0200)	画像又はスペクトロスコピー	1C	画像又はスペクトロスコピーオブジェクトに存在する場合に必要。

フレーム数	(0028,0008)	画像又はスペクトロスコピー	1C	画像又はスペクトロスコピーオブジェクトに存在する場合に必要。
同期収集時間	(0018,1800)	画像又はスペクトロスコピー	1C	画像又はスペクトロスコピーオブジェクトに存在する場合に必要。
収集日付・時間	(0008,002A)	画像又はスペクトロスコピー	1C	画像又はスペクトロスコピーオブジェクトに存在する場合に必要。
画像の位置 (患者)	(0020,0032)	画像又はスペクトロスコピー	1C	トップレベルデータ集合内か、又は共有機能グループシーケンス(5200, 9229)の機能グループシーケンス内でネスト化されたかの何れかの画像又はスペクトロスコピーオブジェクトに存在する場合に必要。
画像の方向 (患者)	(0020,0037)	画像又はスペクトロスコピー	1C	トップレベルデータ集合内か、又は共有機能グループシーケンス(5200, 9229)の機能グループシーケンス内でネスト化されたかの何れかの画像又はスペクトロスコピーオブジェクトに存在する場合に必要。
画素間隔	(0028,0030)	画像又はスペクトロスコピー	1C	トップレベルデータ集合内か、又は共有機能グループシーケンス(5200, 9229)の機能グループシーケンス内でネスト化されたかの画像又はスペクトロスコピーオブジェクトに存在する場合に必要。

注：PS 3.3 の必須の DICOMDIR キーに関する必要条件は、これらの属性が 画像 IOD 内に存在するか、またはそれらがファイル集合クリエータによって供給された何らかの方法によって存在するかのいずれかを意味する。これらの属性は、(0010,0020) 患者 ID、(0008,0020) 検査日、(0008,0030) 検査時間、(0020,0010) 検査 ID、(0020,0011) シリーズ番号及び (0020,0013) インスタンス番号である。

H.3.4 その他のパラメータ

H.3.4.2 複数フレーム JPEG フォーマット

画素データの JPEG 符号化は、全てのフレームのために相互交換フォーマット（表の仕様によって）を使用しなければならない。

H.3.5 セキュリティパラメータ

STD-GEN-SEC-DVD 応用プロファイルは、PS 3.15 において定義されたとおり、DICOMDIR を含むファイル集合の中の全ての DICOM ファイルが、基本 DICOM 媒体セキュリティプロファイルの必要条件に従ってカプセル化されたセキュア DICOM ファイルであることが要求される。

注：これらの応用プロファイルは、一つのファイル集合のさまざまな DICOM ファイルをもつ基本 DICOM 媒体セキュリティプロファイルの使用に関して一貫性のある規制を課すものではない。例えば、リーダーは、ファイル集合内のすべてのファイルを受信者が同じ集合によって解読できることを前提と考える必要はない。

リーダーは、また全てのセキュアファイルが完全性を確保又は同じ送信者の署名を付加するために、同じ手法（ハッシュキー又はデジタル署名）を使用すると仮定することは望ましくない。

附属書 I（規定） - DVD MPEG2 相互交換プロファイル

I.1 プロファイル識別

この附属書、MPEG2 で圧縮された全ての複数フレーム媒体画像保存 SOP クラスのための応用プロファイルクラスを定義する。

表 I.1-1 STD-DVD-MPEG2-MPML 及び STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML プロファイル

応用プロファイル	識別子	説明
MPEG2 MP@ML による DVD 相互交換	STD-DVD-MPEG2-MPML	MPEG2 MP@ML 圧縮ビデオシーケンスとして複数フレーム画像の相互交換を取り扱う
MPEG2 MP@ML によるセキュア DVD 相互交換	STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML	MPEG2 MP@ML 圧縮ビデオシーケンスとして複数フレーム画像の相互交換を取り扱う。機密性、完全性、及びファイル集合クリエータの選択によってはデータ発信者認証を提供する。

この応用プロファイルに対する適合性を主張する機器は、その適合性宣言の中でサポートする媒体保存 SOP クラスのサブセットを列挙しなければならない。

I.2 臨床的コンテキスト

この応用プロファイルクラスは、DVD 媒体上の画像データの相互交換を容易にする。通常の相互交換は、収集装置、保管装置及びワークステーションとの間で行われる。

I.2.1 役割及びサービスクラスオプション

この応用プロファイルクラスは、PS 3.4 で定義されている媒体保存サービスクラスを使用する。

応用エンティティは、PS 3.10 に定義されているファイル集合クリエータ (FSC) 又はファイル集合リーダー (FSR) の一つ以上の役割をサポートしなければならない。ファイル集合アップデータ (FSU) は定義されない。

I.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータの役割は、応用プロファイルのこの画像相互交換クラスの下でファイル集合を生成する応用エンティティによって使用されなければならない。

ファイル集合クリエータは、ファイル集合に保存された画像 SOP クラスに関連する全ての従属的ディレクトリレコードを伴う DICOMDIR ファイル内で基本ディレクトリ SOP クラスを生成することができなければならない。ファイル集合クリエータとして機能する応用エンティティは、STD-DVD-MPEG2-MPML 又は STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML 応用プロファイルの下でファイル集合を生成する。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時に物理的ボリュームを終了させる（追加情報がボリュームに引き続いて追加されることができない）か、又は複数セッションを認める（追加情報がボリュームに引き続いて追加されることがある）か、どちらかの可能性を提供しなければならない。プロファイルの中で規定した媒体及びファイルシステムによってサポートされる場合は、FSC はパケットライトを認めることがある。

注： 複数ボリューム（すなわち、複数の物理媒体を横断することができる論理ボリューム）は、応用プロファイルのこのクラスによってサポートされていない。ファイルの集合、例えば、検査が、一枚の物理的ボリューム（一枚の媒体の片面に）上に全体を書き込むことができない場合には、FSC は、各ファイル集合がその個別の DICOMDIR ファイルによって制御される単一の物理的ボリューム（単一の媒体の片面）上に存在することができるように、複数の独立した DICOM ファイル集合を生成する。

FSCの利用者は、このファイルの集合（例えば、検査）に対して一枚以上の物理的ボリュームがあることを示すために、物理的ボリューム上にラベル表記を使用することを選択できる。

I.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、応用プロファイルの画像相互交換クラスの下で転送されたファイル集合を受信する応用エンティティによって使用されなければならない。この役割を使用する一般的なエンティティは、例えば、別の施設から転送された患者カルテを受信する、画像生成システム、ディスプレイワークステーション、そして保管システムを含む。

ファイル集合リーダーは、このプロファイルのための全ての定義済み転送構文を使用して、適合性宣言が行われる DICOMDIR ディレクトリファイル及びこの応用プロファイルのために定義された全ての SOP インスタンスファイルを読み込むことができなければならない。

I.2.1.3 ファイル集合アップデータ

FSU 役割は、STD-DVD-MPEG2-MPML 及び STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML プロファイルのために定義されたものではない。

I.3 STD-DVD-MPEG2-MPML 及び STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML プロファイルクラス

I.3.1 SOP クラス及び 転送構文

この応用プロファイルは、媒体保存サービス クラスに基づいている（PS 3.4 を参照）。

表 I.3-1

STD-DVD-MPEG2-MPML 及び STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML SOP クラス並びに転送構文

情報 オブジェクト 定義	サービス オブジェクト 対 クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複数フレーム複合 IOD	<i>PS 3.4 を参照</i>	MPEG2 MP@ML 画像圧縮 1.2.840.10008.1.2.4.100	適合性宣言の中で定義	適合性宣言内で定義されたすべての SOP クラスのために必須

この応用プロファイルによってサポートされる SOP クラス及び 対応する転送構文は、表 I.3-1 で規定されている。サポートされる保存 SOP クラスは、同じフォームの表を使用して適合性宣言の中に列挙されていなければならない。

I.3.2 物理媒体及び媒体フォーマット

STD-DVD-MPEG2-MPML 及び STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML の応用プロファイルは、PS 3.12 で定義されている DVD-RAM 以外の 120 mm DVD 媒体のいずれかを必要とする

I.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ 情報

適合する応用エンティティは、DICOMDIR ファイルの中に、ファイル集合内の SOP クラスに適切な患者及び従属的検査並びにシリーズレベルにおける ディレクトリレコードを包含する基本ディレクトリ IOD を含まなければならない。

特定の応用プロファイルのために定義された SOP インスタンスを内包するファイル集合内の全ての DICOM ファイルは、ディレクトリレコードによって参照されなければならない。

注： ディレクトリ情報のない DICOMDIR は、この応用プロファイルによって認められない。

全ての実装は、DICOMDIR ファイルの中に DICOM 媒体保存 ディレクトリを含まなければならない。ファイル集合ごとに DICOMDIR ファイルは一つだけしか存在できない。DICOMDIR ファイルは、媒体のルートディレクトリの中に存在しなければならない。患者レベルにおける患者 ID は、一つのファイル集合内に各患者 ディレクトリレコードに固有のものでなければならない。

I.3.3.1 追加キー

ファイル集合クリエータ及びアップデータは、PS 3.3 に規定されている必須の要素を生成するために必要とされる。

表 I.3-2 は、追加の関連キーを規定する。各ディレクトリレコードレベルにおいては、他の追加データ要素を追加することができるが、ファイル集合リーダーがキーとしてそれらを使用することができることを必要とするものではない。PS 3.3 の基本ディレクトリ IOD を参照。

表 I.3-2
STD-DVD-MPEG2-MPML 及び STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML 追加 DICOMDIR キー

キー 属性	タグ	ディレクトリレコードタイプ	タイプ	注
患者の生年月日	(0010,0030)	患者	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
患者の性別	(0010,0040)	患者	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
施設名	(0008,0080)	シリーズ	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
施設の住所	(0008,0081)	シリーズ	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
実施医師の氏名	(0008,1050)	シリーズ	1C	非ゼロ長値を伴う補助的レコードによって参照された何れかのオブジェクトに存在する場合に必要。
画像タイプ	(0008,0008)	画像	1C	画像オブジェクトに存在する場合は必要。
不可逆画像圧縮比	(0028,2112)	画像	1C	非ゼロ長値を伴う画像オブジェクトに存在する場合は必要。
行	(0028,0010)	画像	1	
列	(0028,0011)	画像	1	

注： PS 3.3 の必須の DICOMDIR キーに関する必要条件は、これらの属性が 画像 IOD 内に存在するか、またはそれらがファイル集合クリエータによって供給された何らかの方法によって存在するかのいずれかを意味する。これらの属性は、(0010, 0020) 患者 ID, (0008, 0020) 検査日, (0008, 0030) 検査時間, (0020, 0010) 検査 ID, (0020, 0011) シリーズ番号及び (0020, 0013) インスタンス番号である。

I.3.4 セキュリティパラメータ

STD-DVD-SEC-MPEG2-MPML の応用プロファイルは、PS 3.15 において定義されたとおり、DICOMDIR を含むファイル集合の中の全ての DICOM ファイルは、基本 DICOM 媒体セキュリティプロファイルの必要条件に従ってカプセル化されたセキュア DICOM ファイルであることが要求される。

注： これらの応用プロファイルは、一つのファイル集合のさまざまな DICOM ファイルをもつ基本 DICOM 媒体セキュリティプロファイルの使用に関して一貫性のある規制を課すものではない。例えば、リーダーは、ファイル集合内のすべてのファイルを受信者が同じ集合によって解読できることを前提と考えてはならない。リーダーは、また全てのセキュアファイルが完全性を確保又は同じ送信者の署名を付加するために、同じ手法（ハッシュキー又はデジタル署名）を使用すると仮定することは望ましくない。

I.3.5 “デュアルフォーマット”（参考）

家庭用 DVD プレイヤー（及び一般 DVD 映画を再生するためのコンピュータソフトウェア）は、DICOM DVD 上に符号化されたビデオデータを再生することが望ましい。DICOM 転送構文によって“カプセル化されている” MPEG2 ビットストリーマは、適切な UDF 構造が DICOM ファイル及び家庭用 DVD ビデオフォーマットによって使用されているファイルフォーマットとフィルダ構造との間で同じ範囲を共有すべく作成されている場合には、そのような応用によって潜在的に再利用することができる。あるいは、ビットストリーマを複製することが可能であって、両方のファイル集合が媒体の同一部分上に存在することである。

このプロファイルは、それを要求するものでもないし、またどちらの方法を取るかを規定するものでもない。具体的に、このプロファイルは、それを推奨するけれども、DVD ビデオファイル及びフォルダ構造が存在することを要求しない。

附属書 J (規定) -圧縮相互交換付き汎用 USB 及び フラッシュメモリプロファイル

J.1 プロファイル識別

この附属書は、全ての定義済み媒体保存 SOP クラスを含む可能性のある応用プロファイルクラスを定義する。このクラスは、汎用応用の USB, CF, MMC 又は SD 媒体を介して複合 SOP インスタンスの相互交換を行うために使用されることを意図している。複数モダリティからのオブジェクトが同じ媒体上に含まれることがある。画像は、JPEG 又は JPEG 2000 のどちらかを使用して可逆または不可逆圧縮が行われ、すべてのリーダーが圧縮をサポートしなければならない。

サポートされる媒体保存 SOP クラスの詳細リストは、PS 3.4 に記載されている。

表 J.1-1 STD-GEN-USB, STD-GEN-SEC-USB STD-GEN-MMC, STD-GEN-SEC-MMC, STD-GEN-CF, STD-GEN-SEC-CF, STD-GEN-SD 及び STD-GEN-SEC-SD プロファイル

応用プロファイル	識別子	説明
JPEG での汎用 USB 媒体の相互交換	STD-GEN-USB-JPEG	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。
JPEG-2000 での汎用 USB 媒体の相互交換	STD-GEN-USB-J2K	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG 2000 の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。
JPEG での汎用セキュア USB 媒体の相互交換	STD-GEN-SEC-USB-JPEG	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエータの選択によってはデータ発信元認証を提供する。
JPEG-2000 での汎用セキュア USB 媒体の相互交換	STD-GEN-SEC-USB-J2K	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG 2000 の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエータの選択によってはデータ発信元認証を提供する。
JPEG での汎用マルチメディアカードの相互交換	STD-GEN-MMC-JPEG	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。
JPEG-2000 での汎用マルチメディアカードの相互交換	STD-GEN-MMC-J2K	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG 2000 の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの

		複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。
JPEG での汎用セキュアマルチメディアカードの相互交換	STD-GEN-SEC-MMC-JPEG	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエータの選択によってはデータ発信元認証を提供する。
JPEG-2000 での汎用セキュアマルチメディアカードの相互交換	STD-GEN-SEC-MMC-J2K	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG 2000 の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエータの選択によってはデータ発信元認証を提供する。
JPEG での汎用コンパクトフラッシュの相互交換	STD-GEN-CF-JPEG	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。
JPEG-2000 での汎用コンパクトフラッシュの相互交換	STD-GEN-CF-J2K	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG 2000 の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。
JPEG での汎用セキュアコンパクトフラッシュの相互交換	STD-GEN-SEC-CF-JPEG	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエータの選択によってはデータ発信元認証を提供する。
JPEG-2000 での汎用セキュアコンパクトフラッシュの相互交換	STD-GEN-SEC-CF-J2K	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG 2000 の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエータの選択によってはデータ発信元認証を提供する。
JPEG での汎用デジタルカードの相互交換	STD-GEN-SD-JPEG	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。
JPEG-2000 での汎用デジタルカードの相互交換	STD-GEN-SD-J2K	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG 2000 の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。

JPEG での汎用セキュアデジタルカードの相互交換	STD-GEN-SEC-SD-JPEG	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエータの選択によってはデータ発信元認証を提供する。
JPEG-2000 での汎用セキュアデジタルカードの相互交換	STD-GEN-SEC-SD-J2K	画像（オプションで、可逆又は不可逆 JPEG 2000 の何れかで圧縮された）、構造化レポート、表示状態及び波形などの複合 SOP インスタンスの相互交換を取り扱う。機密性、完全性、そしてファイル集合クリエータの選択によってはデータ発信元認証を提供する。

この応用プロファイルへの適合性を主張する機器は、その適合性宣言の中にそれがサポートする媒体保存 SOP クラスのサブセットを列挙しなければならない。

注： 全ての媒体保存クラスをサポートすることは要求されないため、利用者は効果的なオブジェクト相互交換を確立するためにそのような機器の適合性宣言の中のサポートされている媒体保存 SOP クラスのサブセットを慎重に検討することが望ましい。

J.2 臨床的コンテキスト

この応用プロファイルクラスは、USB、CF、MMC 又は SD 媒体上の画像及び関連するデータの相互交換を容易にする。通常の相互交換は、収集装置、保管装置及びワークステーションの間で行われる。

この応用プロファイルクラスは、施設内及び施設間における臨床、患者カルテ、教育及び研究応用に有用な画像相互交換のための複数モダリティ媒体の生成を容易にする。

このプロファイルは、汎用応用のみを意図したものであり、特定の臨床的コンテキストのために定義される特定の応用プロファイルに置き換えるものとして意図てはいない。

J.2.1 役割及びサービスクラスオプション

この応用プロファイルクラスは、PS 3.4 に定義されている媒体保存 サービスクラスを使用する。

応用エンティティは、PS 3.10 に定義されているファイル集合クリエータ（FSC）又はファイル集合リーダー（FSR）若しくはファイル集合アップデート（FSU）の一つ以上の役割をサポートしなければならない。

J.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータの役割は、応用プロファイルのこの相互交換クラスの下でファイル集合を生成する応用エンティティによって使用されなければならない。

ファイル集合クリエータは、ファイル集合に保存された画像 SOP クラスに関連する全ての従属的ディレクトリレコードを伴う DICOMDIR ファイル内で基本ディレクトリ SOP クラスを生成することができなければならない。

ファイル集合クリエータとして機能する応用エンティティは、STD-GEN-USB, STD-GEN-SEC-USB, STD-GEN-MMC, STD-GEN-SEC-MMC, STD-GEN-CF, STD-GEN-SEC-CF, STD-GEN-SD 又は STD-GEN-SEC-SD の応用プロファイルの下でファイル集合を生成する。

注： 複数ボリューム（すなわち、複数の物理媒体を横断することができる論理ボリューム）は、応用プロファイルのこのクラスによってサポートされていない。ファイルの集合、例えば、検査が、一枚の物理的ボリューム（一枚の媒体の片面）上に全体を書き込むことができない場合には、FSCは、各ファイル集合がその個別の DICOMDIR ファイルによって制御される単一の物理的ボリューム（単一の媒体の片面）上に存在することができるような、複数の独立した DICOM ファイル集合を生成する。FSC の利用者は、このファイルの集合（例えば、検査）に対して一枚以上の物理的ボリュームがあることを示すために、物理的ボリューム上にラベル表記を使用することを選択できる。

J.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、応用プロファイルの画像相互交換クラスの下で転送されたファイル集合を受信する応用エンティティによって使用されなければならない。この役割を使用する一般的なエンティティは、例えば、別の施設から転送された患者カルテを受信する、画像生成システム、ディスプレイワークステーション、そして保管システムを含む。

ファイル集合リーダーは、このプロファイルのための全ての定義済み転送構文を使用して、適合性宣言が行われる DICOMDIR ディレクトリファイル及びこの応用プロファイルのために定義された全ての SOP インスタンスファイルを読み込むことができないとしない。

注： このプロファイルの中で定義されている全ての転送構文は、FSR によってサポートされなければならないが、非圧縮又は圧縮された転送構文のいずれか一つのみをサポートすることは許容されない。

J.2.1.3 ファイル集合アップデータ

ファイル集合アップデータの役割は、応用エンティティによって使用されるものであり、応用プロファイルのこの相互交換クラスの下で転送されたファイル集合を受信し、そして媒体へ（あるいは媒体から）の画像又は情報を追加（又は削除）することによってそれを更新する。この役割を一般的な使用する一般的なエンティティは、画像の処理又は修正を行う画像生成システム及びワークステーションを含む。

ファイル集合アップデータは、適合性宣言が行われるこの応用プロファイルのために定義された一つ以上の SOP インスタンスを生成し、DICOMDIR ファイルを読み込んで更新することができないとしない。

J.3 STD-GEN-USB, STD-GEN-SEC-USB, STD-GEN-MMC, STD-GEN-SEC-MMC, STD-GEN-CF, STD-GEN-SEC-CF, STD-GEN-SD 及び STD-GEN-SEC-SD プロファイルクラス

J.3.1 SOP クラス及び転送構文

この応用プロファイルは、媒体保存サービスクラスに基づいている（PS 3.4 を参照）。

表 J.3-1

STD-GEN-USB, STD-GEN-SEC-USB, STD-GEN-MMC, STD-GEN-SEC-MMC, STD-GEN-CF, STD-GEN-SEC-CF, STD-GEN-SD 及び STD-GEN-SEC-SD SOP クラス並びに転送構文

情報 オブジェクト定義	サービス オブジェクト対クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件	FSU 必要条件
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須	必須
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている	PS 3.4 を参照	明示的 VR リトルエンディアン 非圧縮	適合性宣言の中で定義	適合性宣言で定義されている全ての SOP クラス	適合性宣言の中で定義

複合 IOD		1.2.840.10008.1.2.1		に必須	
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	<i>PS 3.4 を参照</i>	JPEG 可逆 プロセス 14 (選択値 1) 1.2.840.10008.1.2.4.70	適合性宣言の中で定義	適合性宣言で定義されている全ての SOP クラスの JPEG プロファイルに必須	適合性宣言の中で定義
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	<i>PS 3.4 を参照</i>	JPEG 不可逆, ハフマンコーディング付きベースラインシーケンス (プロセス 1) 1.2.840.10008.1.2.4.50	適合性宣言の中で定義	適合性宣言で定義されている全ての SOP クラスの JPEG プロファイルに必須	適合性宣言の中で定義
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	<i>PS 3.4 を参照</i>	JPEG 拡張 (プロセス 2 & 4) : 不可逆 JPEG 12 ビット画像圧縮用のデフォルト転送構文 (プロセス 4 のみ) 1.2.840.10008.1.2.4.51	適合性宣言の中で定義	適合性宣言で定義されている全ての SOP クラスの JPEG プロファイルに必須	適合性宣言の中で定義
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	<i>PS 3.4 を参照</i>	JPEG 2000 画像圧縮 (可逆のみ) 1.2.840.10008.1.2.4.90	適合性宣言の中で定義	適合性宣言で定義されている全ての SOP クラスの J2K プロファイルに必須	適合性宣言の中で定義
媒体保存 SOP クラスが PS 3.4 で定義されている複合 IOD	<i>PS 3.4 を参照</i>	JPEG 2000 画像圧縮 1.2.840.10008.1.2.4.91	適合性宣言の中で定義	適合性宣言で定義されている全ての SOP クラスの J2K プロファイルに必須	適合性宣言の中で定義

この応用プロファイルによってサポートされる SOP クラス及び対応する転送構文は、表 J.3-1 で規定されている。サポートされる保存 SOP クラスは、同じフォームの表を使用して適合性宣言の中に列挙されていなければならない。

J.3.2 物理媒体及び媒体フォーマット

STD-GEN-USB-JPEG, STD-GEN-SEC-USB-JPEG, STD-GEN-USB-J2K 及び STD-GEN-SEC-USB-J2K の応用プロファイルは、PS 3.12 で定義されているとおり、USB 接続リムーバブル装置のいずれかを必要とする。

STD-GEN-MMC-JPEG, STD-GEN-SEC-MMC-JPEG, STD-GEN-MMC-J2K 及び STD-GEN-SEC-MMC-J2K の応用プロファイルは、PS 3.12 で定義されているとおり、マルチメディアカードリムーバブル装置のいずれかを必要とする。

STD-GEN-CF-JPEG, STD-GEN-SEC-CF-JPEG, STD-GEN-CF-J2K 及び STD-GEN-SEC-CF-J2K の応用プロファイルは、PS 3.12 で定義されているとおり、コンパクトフラッシュリムーバブル装置のいずれかを必要とする。

STD-GEN-SD-JPEG, STD-GEN-SEC-SD-JPEG, STD-GEN-SD-J2K 及び STD-GEN-SEC-SD-J2K の応用プロファイルは、PS 3.12 で定義されているとおり、セキュア デジタルカードリーム バブル装置のいずれかを必要とする。

J.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ情報

適合する応用エンティティは、DICOMDIR ファイルの中に、ファイル集合内の SOP クラスに適切な患者及び従属的検査並びにシリーズレベルにおけるディレクトリレコードを包含する基本ディレクトリ IOD を含まなければならない。

特定の応用プロファイルのために定義された SOP インスタンスを内包するファイル集合内の全ての DICOM ファイルは、ディレクトリレコードによって参照されなければならない。

注： ディレクトリ情報のない DICOMDIR は、この応用プロファイルによっては認められない。

全ての実装は、DICOMDIR ファイルの中に DICOM 媒体保存ディレクトリを含まなければならない。ファイル集合ごとに DICOMDIR ファイルは一つだけしか存在できない。DICOMDIR ファイルは、媒体のルートディレクトリの中に存在しなければならない。患者レベルにおける患者 ID は、一つのファイル集合内の各患者 ディレクトリレコードに固有のものでなければならない。

J.3.3.1 追加キー

ファイル集合クリエータ及びアップデータは、PS 3.3 に規定されている必須の要素を生成するために必要とされる。

附属書 H の表 H.3-2 STD-GEN-DVD 及び STD-GEN-SEC-DVD 追加の DICOMDIR キーは、この附属書で定義されているプロファイルにも適用可能な追加の関連キーを規定する。各ディレクトリレコードレベルにおいては、他の追加データ要素を追加することができるが、ファイル集合リーダーがキーとしてそれらを使用することができることを必要とするものではない。PS 3.3.3 の基本ディレクトリ IOD を参照。

J.3.4 その他のパラメータ

J.3.4.2 複数フレーム JPEG フォーマット

画素データの JPEG 符号化は、全てのフレームのために相互交換フォーマット（表の仕様によって）を使用しなければならない。

J.3.5 セキュリティパラメータ

STD-GEN-SEC-USB-JPEG, STD-GEN-SEC-MMC-JPEG, STD-GEN-SEC-CF-JPEG, STD-GEN-SEC-SD-JPEG, STD-GEN-SEC-USB-J2K, STD-GEN-SEC-MMC-J2K, STD-GEN-SEC-CF-J2K 及び STD-GEN-SEC-SD-J2K の応用プロファイルは、PS 3.15 において定義されたとおり、DICOMDIR を含むファイル集合の中の全ての DICOM ファイルは、基本 DICOM 媒体セキュリティプロファイルの必要条件に従ってカプセル化されたセキュア DICOM ファイルであることが要求される。

注： これらの応用プロファイルは、一つのファイル集合のさまざまな DICOM ファイルをもつ基本 DICOM 媒体セキュリティプロファイルの使用に関して一貫性のある規制を課すものではない。例えば、リーダーは、ファイル集合内のすべてのファイルを受信者が同じ集合によって解読できることを前提と考えてはならない。リーダーは、また全てのセキュアファイルが完全性を確保又は同じ送信者の署名を付加するために、同じ手法（ハッシュキー又はデジタル署名）を使用すると仮定することは望ましくない。

附属書 K デンタル応用プロファイル (規定)

K.1 クラス及びプロファイル識別

この附属書は、デンタル媒体保存応用のための応用プロファイルを定義する。

表 K.1-1
デンタル 応用プロファイル 識別子

応用プロファイル	識別子	説明
デンタル X 線撮影の相互交換	STD-DEN-CD	CD 上のデンタル X 線画像の相互交換

K.2 臨床的コンテキスト

この応用プロファイルクラスは、媒体上のデンタルデータの相互交換を容易にする。通常の相互交換は、デンタルシステム間、デンタルシステムとディスプレイワークステーション間、ディスプレイワークステーション間、又はデンタルシステムとデータ保管装置間で行う。このコンテキストを図 K.2-1 に示す。

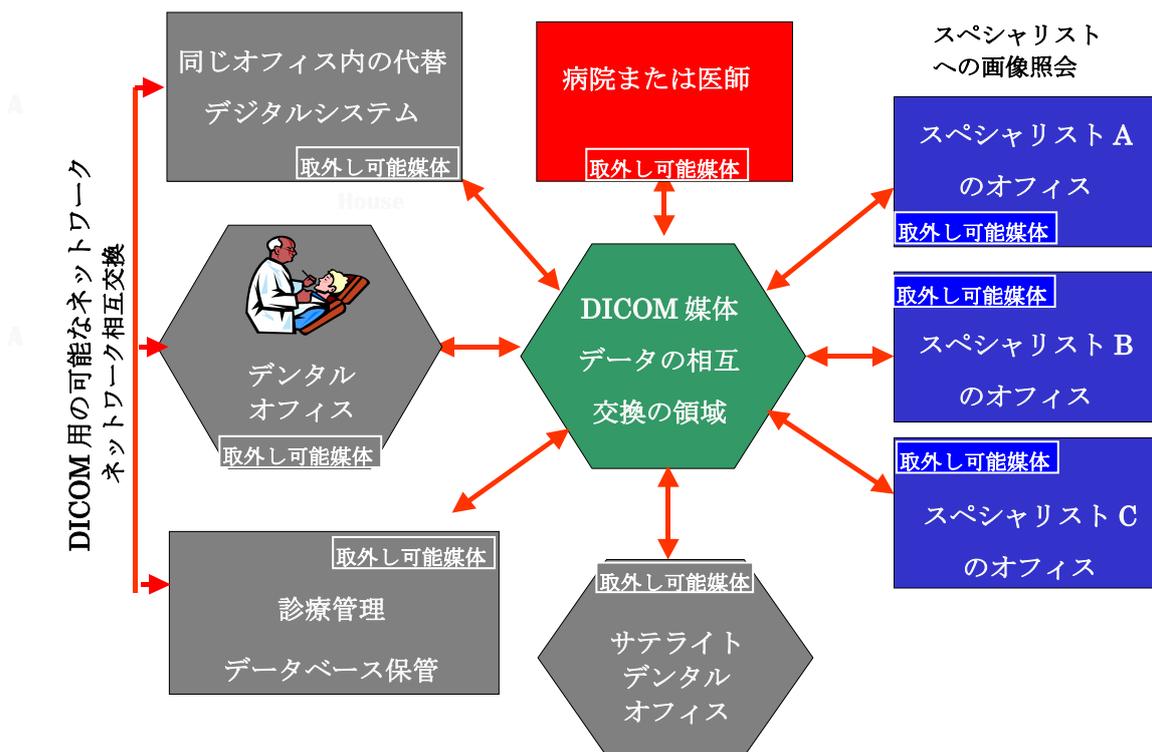


図 K.2-1
臨床的コンテキスト

媒体転送の運用上の使用は、潜在的に個人開業医と施設、施設内及び施設間で行われる。

K.2.1 役割

K.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータの役割は、STD-DEN-CD 応用プロファイルの下でファイル集合を生成する応用エンティティによって使用されなければならない。この役割を使用する一般的なエンティティは、転送用の患者カルテを生成するデンタル画像機器、ワークステーション及び保管システムを含む。ファイル集合クリエータは、DICOMDIR ファイル内の基本ディレクトリ SOP クラスインスタンス、並びにファイル集合内のデジタル口腔内 X 線及びデジタル X 線画像保存 SOP クラスインスタンスを生成することができなければならない。

FSC は、最近に書いたセッションの終了時に物理的ボリュームを終了させる（追加情報がボリュームに引き続いて追加されることができない）か、又は複数セッションを認める（追加情報がボリュームに引き続いて追加されることがある）か、どちらかの可能性を提供しなければならない。

注： 複数ボリューム（複数の物理媒体を横断することができる論理ボリューム）は、この応用プロファイルクラスによってサポートされていない。ファイルの集合、例えば、検査が、一枚の CD-R 上に全体を書き込むことができない場合には、FSC は、各ファイル集合がその個別の DICOMDIR ファイルによって制御される単一の CD-R 媒体上に存在できるように、複数の独立した DICOM ファイル集合を生成する。FSC の利用者は、このファイルの集合（例えば、検査）に対して二枚以上のディスクがあることを示すために、ディスク上にラベル表記を使用することを選択できる。

K.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、転送されたファイル集合を受信する応用エンティティによって使用されなければならない。この役割を使用する一般的なエンティティは、媒体の一部から患者カルテを受信するデンタルシステム、ディスプレイワークステーション及び保管システムを含む。ファイル集合リーダーは、定義済み転送構文を使用して、DICOMDIR ディレクトリファイル及びこの応用プロファイルのために定義された全ての SOP インスタンスファイルを読み込むことができないとなければならない。

K.2.1.3 ファイル集合アップデータ

ファイル集合アップデータの役割は、このプロファイルによってサポートされない。

K.3 一般クラスプロファイル

K.3.1 SOP クラス及び転送構文

応用プロファイル STD-DEN-CD は、次の表にある SOP クラス及び転送構文をサポートしなければならない。

表 K.3-1
デンタル抽象構文及び転送構文

情報 オブジェクト 定義	SOP クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須
デジタル口腔内 X 線画像保存 - 表示 用	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3	明示的 VR リトルエンディアン 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	必須
デジタル X 線 画像 保存 - 表示用	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1	明示的 VR リトルエンディアン 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	必須

注： 表示用のデジタル X 線画像保存及びデジタル 口腔内 X 線画像保存 SOP クラスは、スキャンされたフィルム用にも使用することができる。

ファイル集合クリエイター (FSC) は、規定した画像保存 SOP クラスの少なくとも一つをサポートしなければならない。

K.3.2 物理媒体及び媒体フォーマット

STD-DEN-CD プロファイルは、PS 3.12 で定義したとおり、.ISO/IEC 9660 媒体 フォーマットをもつ 120 mm CD-R 物理媒体必要とする。

K.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ 情報

適合する応用エンティティは、DICOMDIR ファイルの中に、ファイル集合内の SOP クラスに適切な患者及び従属的検査並びにシリーズレベルにおけるディレクトリレコードを包含する基本ディレクトリ IOD を含まなければならない。

特定の応用プロファイルのために定義された SOP インスタンスを内包するファイル集合内の全ての DICOM ファイルは、ディレクトリレコードによって参照されなければならない。

注： ディレクトリ情報のない DICOMDIR は、この 応用プロファイルによって認められない。

全ての実装は、DICOMDIR ファイルの中に DICOM 媒体保存ディレクトリを含まなければならない。ファイル集合ごとに DICOMDIR ファイルが一つだけしか存在できない。DICOMDIR ファイルは、媒体のルートディレクトリの中に存在しなければならない。患者レベルにおける患者 ID は、一つのファイル集合内の各患者ディレクトリレコードに固有のものでなければならない。

このプロファイルのために規定された追加の DICOMDIR キーはない。

.3.4 その他のパラメータ

K.3.4.1 画像属性値

表 K.3-3 に列挙されている画像ファイル内で使用される属性は、所定の値を取らなければならない。

表 K.3-3
STD-DEN-CD – 要求画像属性値

属性	タグ	値
割り当てビット	(0028,0100)	格納ビット(0028,0101)が 8 であれば 8 ; そうでない場合は 16。
格納ビット	(0028,0101)	8, 10, 12 又は 16

K.3.4.2 画像属性の特殊化

表 K.3-4 に列挙されている属性は、特殊化されたタイプをもっていなければならない。

表 K.3-4
STD-DEN-CD – 要求画像属性タイプ

属性	タグ	タイプ
施設名	(0008,0080)	2
製造業者のモデル名	(0008,1090)	2
ディテクターの ID	(0018,700A)	2
ディテクターの製造業者の名称	(0018,702A)	2
ディテクターの製造業者のモデル名	(0018,702B)	2

注： これらの一般的な機器及び DX ディテクターモジュールのタイプ 3 属性は、値が不明である状態があることを認識して、それらに対する値を含むように FSC を促進するために特殊化されている。

附属書 L（規定） – 電子メール上の ZIP ファイル相互交換プロファイル

L.1 プロファイル識別

この附属書は、ZIP ファイルにカプセル化された DICOM データ集合の電子メールによる相互交換のための三つの応用プロファイルを定義する。

二つの応用プロファイルは、全ての定義済み媒体保存 SOP クラスをサポートする。これらは汎用応用のための電子メールを介して複合 SOP インスタンスの相互交換を行うために使用されることが意図されている。複数モダリティからのオブジェクトが同じ電子メール上に含まれることがある。電子メールは、また非 DICOM オブジェクトを含むこともある。三つの一般プロファイルの一つは、電子メールの暗号化をサポートする。

媒体保存 SOP クラスの詳細リストは、PS 3.4 に定義されている。

その他の応用プロファイルは、デンタル応用のために特殊化され、デンタル画像のための必須要求条件を一般的セキュアメールプロファイルに追加する。

特定の応用プロファイルを表 L.1-1 に示す。

表 L.1-1
STD-x-ZIP-メール応用プロファイル

応用プロファイル	識別子	説明
汎用 ZIP 電子メール	STD-GEN-ZIP-MAIL	電子メールによる複合 SOP インスタンスの相互交換
汎用 セキュア ZIP 電子メール	STD-GEN-SEC-ZIP-MAIL	暗号化電子メールによる複合 SOP インスタンスの相互交換
デンタル X 線画像 ZIPE 電子メール	STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL	暗号化電子メールによるデンタル X 線画像の相互交換

L.2 臨床的コンテキスト

これらの応用プロファイルは、画像及び関連するデータの電子メールによる相互交換を容易にする。

STD-GEN-ZIP-MAIL 及び STD-GEN-SEC-ZIP-MAIL プロファイルは、汎用応用を意図したものである。それらは、特定の臨床的コンテキストのために定義された特定の応用プロファイルのための置き換えとして意図されたものではない。STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL プロファイルは、デンタル X 線画像の交換の臨床的コンテキストのために意図されたものである。

注： 暗号化セキュアプロファイルを使用せずに電子メール搬送を使用することができる。これは保護が不要な DICOM オブジェクトをメールするときに意味がある。

L.2.1 役割

L.2.1.1 ファイル集合クリエータ

ファイル集合クリエータの役割は、表 L.1-1 に列挙されているプロファイルのいずれかの下でファイル集合を生成する応用エンティティによって使用されなければならない。この役割を使用する一般的なエンティティは、電子メール添付によって他のシステムに画像を送信するために割り当てられたシステムを含む。ファイル集合クリエータは、DICOMDIR ディレクトリファイル、そして全てのサポートされている DICOM 保存 SOP クラス情報オブジェクトファイルを生成することができなければならない。

L.2.1.2 ファイル集合リーダー

ファイル集合リーダーの役割は、転送されたファイル集合を受信する応用エンティティによって使用されなければならない。ファイル集合リーダーは、定義済み転送構文を使用して、DICOMDIR ディレクトリファイル及び特定の応用プロファイルのために定義されたすべての情報オブジェクトを読み取ることができなければならない。

L.2.1.3 ファイル集合アップデータ

ファイル集合アップデータの役割は、これらの応用プロファイルのためには定義されない。

L.3 一般 クラスプロファイル

L.3.1 STD-GEN-ZIP-MAIL 及び STD-GEN-SEC-ZIP-MAIL 抽象構文並びに転送構文

STD-GEN-ZIP-MAIL 及び STD-GEN-SEC-ZIP-MAIL プロファイルの下でデータを相互交換する応用は、表 L.3-1 で規定した媒体保存 SOP クラスのための情報オブジェクト定義 (IOD) 及び転送構文をサポートしなければならない。

表 L.3-1
STD-GEN-ZIP-MAIL 及び STD-GEN-SEC-ZIP-MAIL SOP クラス並びに転送構文

情報 オブジェクト 定義	サービス オブジェクト 対 クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディアン 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須
複合画像及び独立保存	SOP UID 定義については PS 3.4 を参照	適合性宣言の中で定義	適合性宣言の中で定義	適合性宣言の中で定義

これらの応用プロファイルへの適合性を主張する機器は、その適合性宣言の中で、サポートされる媒体保存 SOP クラス及び転送構文のサブセットを列挙しなければならない。

L.3.2 媒体フォーマット

STD-GEN-ZIP-MAIL 及び STD-GEN-SEC-ZIP-MAIL の応用プロファイルは、PS3.12 に定義されているとおり、電子メール媒体フォーマットを使用して相互交換された ZIP ファイル媒体を使用しなければならない。この電子メール媒体は、次の必要条件に適合しなければならない。

- a. コンテンツは、Content-type: application/zip として識別されなければならない。
- b. 添付は、id="DICOM.ZIP"; name="DICOM.ZIP" として識別されなければならない。
- c. 配列は、Content-Disposition: attachment; filename="DICOM.ZIP" としなければならない。
- d. 電子メールは、圧縮してはならない。
- e. 題目ラインは、フレーズ : DICOM-ZIP を含まなければならない。

注：追加のコンテンツタイプ、ファイル拡張及びファイル名は、DICOM 固有の zip ファイルと共に将来の規格において定義される可能性がある。

L.3.3 DICOMDIR におけるディレクトリ 情報

ディレクトリは、ファイル集合内の情報オブジェクトファイルに対応する患者、検査、シリーズ、画像のディレクトリレコードを含まなければならない。特定の応用プロファイルのために定義された SOP インスタンス (情報オブジェクト) を内包するファイル集合内の全ての DICOM ファイルは、ディレクトリレコードによって参照されなければならない。

注： ディレクトリ情報のない DICOMDIR は、この応用プロファイルによって認められていない。

ファイル集合ごとに DICOMDIR ファイルが一つだけしか存在できない。患者レベルにおける患者 ID は、一つのファイル集合内の各患者 ディレクトリレコードに固有のものでなければならない。

L.3.3.1 追加キー

追加キーの規定はない。

L.3.4 セキュアな搬送

STD-GEN-SEC-ZIP-MAIL プロファイルに基づく電子メール媒体相互交換は、S3.15 で規定されている電子メール搬送プロファイルのセキュアな用法を使用しなければならない。

L.4 デンタルクラスプロファイル

L.4.1 STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL 抽象構文及び転送構文

STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL プロファイルの下でデータを相互交換する応用は、表 L.3-2 で規定されている媒体保存 SOP クラスのための情報オブジェクト定義 (IOD) 及び転送構文をサポートしなければならない。STD-FTL-SEC-ZIP-MAIL のためのファイル集合クリエータは、オプションの IOD の少なくとも一つをサポートしなければならない。

表 L.3-2
STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL 抽象構文及び転送構文

情報オブジェクト 定義	SOP クラス UID	転送構文及び UID	FSC 必要条件	FSR 必要条件
基本ディレクトリ	1.2.840.10008.1.3.10	明示的 VR リトルエンディング 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	必須	必須
デジタル口腔内 X 線 画像保存—表示用	1.2.840.10008.5.1.4.1. 1.1.3	明示的 VR リトルエンディング 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	必須
デジタル X 線 画像保 存—表示用	1.2.840.10008.5.1.4.1. 1.1.1	明示的 VR リトルエンディング 非圧縮 1.2.840.10008.1.2.1	オプション	必須

L.4.2 媒体フォーマット

STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL 応用プロファイルは、PS3.12 に定義されているとおり、電子メール媒体フォーマットを使用して相互交換された ZIP ファイル媒体を使用しなければならない。この電子メール媒体は、次の必要条件に適合しなければならない。

- f. コンテンツは、Content-type: application/zip として識別されなければならない。
- g. 添付は、id="DICOM.ZIP"; name="DICOM.ZIP" として識別されなければならない。
- h. 配列は、Content-Disposition: attachment; filename="DICOM.ZIP" でなければならない。
- i. 電子メールは、圧縮してはならない。
- j. 題目ラインは、フレーズ: DICOM-ZIP を含まなければならない。

注： 追加のコンテンツタイプ、ファイル拡張及びファイル名は、DICOM 固有の zip ファイルと伴に将来の規格において定義される可能性がある。

L.4.3 DICOMDIR におけるディレクトリ 情報

ディレクトリは、ファイル集合内の情報オブジェクトファイルに対応する患者、検査、シリーズ、画像のディレクトリレコードを含まなければならない。特定の応用プロファイルのために定義された SOP インスタンス（情報オブジェクト）を内包するファイル集合内の全ての DICOM ファイルは、ディレクトリレコードによって参照されなければならない。

注： ディレクトリ情報のない DICOMDIR は、この応用プロファイルによって認められてはいない。

ファイル集合ごとに DICOMDIR ファイルが一つだけしか存在できない。患者レベルにおける患者 ID は、一つのファイル集合内に各患者 ディレクトリレコードに固有のものでなければならない。

L.4.4.1 追加キー

追加キーの規定はない。

L.4.5 STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL のための特定画像の必要条件

STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL プロファイルの下で相互交換された デジタル口腔内 X 線画像及びデジタル X 線画像インスタンスに関しては、表 L.4-1 に列挙されている、画像インスタンス内で使用される属性は、所定の値を取らなければならない。

表 L.4-1
STD-DTL-ZIP-MAIL – 必要な画像属性値

属性	タグ	値
割り当てビット	(0028,0100)	格納ビット (0028,0101) が 8 であれば 8；そうでない場合は 16。
格納ビット	(0028,0101)	8, 10, 12 又は 16

表 L.4-2 に列挙されている属性は、特殊化されたそれらのタイプをもたなければならない。

表 L.4-2
STD-DTL-ZIP-MAIL – 必要な画像属性タイプ

属性	タグ	タイプ
施設名	(0008,0080)	2
製造業者のモデル名	(0008,1090)	2
ディテクターの ID	(0018,700A)	2
ディテクターの製造業者の名称	(0018,702A)	2
ディテクターの製造業者のモデル名	(0018,702B)	2

注： これらの一般的機器及び DX ディテクターモジュールのタイプ 3 属性は、値が不明である状態であることを認識して、それらに対する値を含むように FSC を促進するために特殊化されている。

L.4.6 セキュアな搬送

STD-DTL-SEC-ZIP-MAIL プロファイルに基づく電子メール媒体相互交換は、S3.15 で規定されている電子メール搬送プロファイルのセキュアな用法を使用しなければならない。

附属書 M 属性タグ及び UID の索引
(参考)

(0008,0008)	22, 27, 39, 55, 60
(0008,0020)	39, 44, 56, 60
(0008,002A)	56
(0008,0030)	39, 56, 60
(0008,0050)	44
(0008,0060)	23, 28, 44, 45
(0008,0080)	22, 27, 55, 60, 71
(0008,0081)	22, 27, 55, 60
(0008,1030)	44
(0008,1050)	22, 27, 55, 60
(0008,1090)	71
(0008,1140)	22, 27, 39, 44, 55
(0008,1150)	22, 27, 39, 44
(0008,1155)	22, 27, 39, 44
(0010,0010)	44
(0010,0020)	39, 56, 60
(0010,0030)	22, 27, 55, 60
(0010,0040)	22, 27, 55, 60
(0018,1800)	56
(0018,6044)	34
(0018,700A)	71, 76
(0018,702A)	71
(0018,702B)	71
(0020,0010)	39, 56, 60
(0020,0011)	39, 56, 60
(0020,0013)	39, 56, 60
(0020,0032)	44, 56
(0020,0037)	44, 56
(0020,0052)	44, 55
(0020,0200)	55
(0028,0002)	29, 45
(0028,0004)	28, 29, 43, 45
(0028,0008)	56
(0028,0010)	22, 23, 28, 43, 44, 55, 60
(0028,0011)	22, 23, 28, 43, 44, 55, 60
(0028,0030)	44, 56
(0028,0100)	22, 23, 29, 43, 45, 71
(0028,0101)	23, 28, 29, 43, 45, 71, 76
(0028,0102)	29, 45
(0028,0103)	29
(0028,2112)	27, 55, 60
(0028,6010)	22, 28
(0050,0004)	22, 27, 55
(0088,0200)	22, 27
(5200,9229)	55, 56
1.2.840.10008.1.2.1	21, 26, 32, 33, 38, 42, 53, 59, 65, 66, 70, 75
1.2.840.10008.1.2.4.100	59
1.2.840.10008.1.2.4.50	26, 32, 33, 66
1.2.840.10008.1.2.4.51	26, 66
1.2.840.10008.1.2.4.70	21, 26, 42, 66
1.2.840.10008.1.2.4.90	66

1.2.840.10008.1.2.4.91		66
1.2.840.10008.1.2.5		32, 33
1.2.840.10008.1.3.10	21, 26, 32, 38, 42, 53, 59, 65,	70, 75
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1		70, 75
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3		70, 75
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1		26
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.2		21, 26
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2		42
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1		32
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4		42
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1		32
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7		26, 42