

PS 3. 17 - 2008 翻訳
医療におけるデジタル画像と通信 (DICOM)
第 17 巻 : 説明的な情報

PS 3.17-2008
Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)
Part 17: Explanatory Information

Published by

National Electrical Manufacturers Association

1300 N. 17th Street

Rosslyn, Virginia 22209 USA

© Copyright 2008 by the National Electrical Manufacturers Association. All rights including translation into other languages, reserved under the Universal Copyright Convention, the Berne Convention or the Protection of Literary and Artistic Works, and the International and Pan American Copyright Conventions.

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。

解説

この文書は、DICOM Committee が作成し、NEMA が発行した下記の規格を検討用として翻訳したものである。

PS 3.17-2008

Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)

Part 17: Explanatory Information

File name: 08_17pu.doc

翻訳点検 : 森村 晋哉 (～附属書 V,～附属書 II)

翻訳登録 : 2009.09.29, 2010.01.22

ファイル名 : P17j1001.doc

注意と免責事項

この出版に含まれる情報は、開発に関与した人々の総意、および、文書の承認によって、それを開発した時点において、技術的に合理的であると考えられた。総意とは、この文書の開発に参加したすべての人が、曖昧さなく合意した事を、必ずしも意味しない。

NEMA の規格や指針の出版は、自発的に合意された標準の開発手続きに従って開発される。ここに含まれる文書もその一つである。この手続きでは、ボランティアを集め、および/または、この出版がカバーするトピックに興味を持つ諸個人の意見を集約する。**NEMA** はその手続きを監督し、総意を得る際の公正さを推進する規則を確立しているが、**NEMA** 自体は文書を作成していないし、規格や指針の出版に含まれる情報の正確性または完全性、判断の合理性に関して、独自のテストを行い、評価し、または、確認を行ってはいない。

直接または間接に、この出版から、または、この文書の使用・適用・依拠の結果として生じる、如何なる形態であれ、如何に特殊で、間接で、副次的であれ、あるいは、補填的なものであっても、人身の傷害、財産、および、その他の損害に対する賠償を **NEMA** は免責される。**NEMA** は、ここに公開するいかなる情報の正確性または完全性に関して、明言されるかあるいは暗黙に示されるかによらず、免責され、かつ、担保も保証も行わない。さらに、この文書の情報が、読者の特定の目的や必要に適合しているかに関して、免責され、かつ、担保も保証も行わない。**NEMA** は、この規格や指針を利用した個々の製造業者や販売業者の製品、および、サービスの性能を担保しない。

この文書を作成し公開する際に、**NEMA** は、いかなる個人や実体に対しても、あるいは、いかなる個人や実体の代理としても、職業的または他のサービスを供与されていない。もしくは、いかなる個人や実体が、第 3 者に対して所有する、義務を請負ってもいない。この文書を使用する個人は、誰であっても、彼または彼女自身の独立した判断に依拠するべきであり、与えられた状況における合理的な決定に際しては、有能な専門家の助言を求めることが適切であろう。この出版がカバーするトピックに関する情報や他の規格は、他の情報源から得られる可能性がある。ユーザはそれらの情報源に対して、この出版でカバーされていない追加の意見や情報を求めてコンサルタントを希望することもできる。

NEMA には権力がないので、この文書の内容への遵守を取締ったり、強制したりしない。**NEMA** は製品を認証したり、試験を行ったり、または、検査を行ったりしない。あるいは、安全や健康を目的とする設計や設置を行わない。この文書の健康または安全に関する情報への適合性の確認、ないし、他の宣言は、決して **NEMA** に帰属するものではなく、宣言の確認者あるいは作成者の単独の責任に帰属する。

目次

解説	2
注意と免責事項	3
目次	4
まえがき	11
1 適用範囲および応用分野	12
2 引用規格	12
3 定義	12
4 記号と略号	12
5 規約	12
附属書A 患者方位の説明(規定)	13
附属書B オリジナルのDICOM規格におけるモダリティワークリストおよびモダリティ実施済手続きステップの統合(参考)	24
附属書C 波形(参考)	27
C. 1 応用の領域	27
C. 2 ユースケース	27
C. 3 時間同期基準座標系	28
C. 4 波形収集モデル	28
C. 5 波形情報モデル	29
C. 6 HL7との調和	30
C. 6. 1 HL7波形観察	30
C. 6. 2 チャネル定義	31
C. 6. 3 タイミング	31
C. 6. 4 波形データ	32
C. 6. 5 注釈	32
C. 7 SCP-ECGとの調和	32
附属書D SRエンコーディングの例(参考)	33
附属書E マンモグラフィCAD(参考)	40
E. 1 マンモグラフィCAD SRのコンテンツツリー構造	40
E. 2 マンモグラフィCAD SRの観察コンテキスト符号化	42
E. 3 マンモグラフィCAD SRの例	43
E. 3. 1 例1:石灰化やしこりの検出で所見が無い場合	43
E. 3. 2 例2:石灰化やしこり検出で所見がある場合	45
E. 3. 3 例3:石灰化としこり検出で時間的な相違がある所見	59
E. 4 CADの操作ポイント	69
E. 5 マンモグラフィCAD SR、および処理用/表示用-画像	69
附属書F 胸部CAD(参考)	71
F. 1 胸部CAD SRのコンテンツツリー構造	71
F. 2 胸部CAD SRの観察コンテキスト符号化	72

F. 3 胸部CAD SRの例	73
F. 3. 1 例 1：肺結節の検出で所見がない例.....	73
F. 3. 2 例 2：肺結節の検出で所見および解剖／病理解説がある例.....	74
F. 3. 3 例 3：肺結節の検出で時間的に異なる所見.....	79
F. 3. 4 例 4：胸部X線撮影における肺結節検出，CTとの空間的相関性.....	81
附属書G マルチフレーム機能グループIODのグループ化基準の説明（参考）	86
附属書H 治験識別ワークフロー例（参考）	88
H. 1 ユースケース.....	88
附属書I 超音波テンプレート（参考）	89
I. 1 SRのコンテンツツリー構造.....	89
I. 2 検査手続きの要約.....	89
I. 3 多胎児.....	89
I. 4 計測の依存性を明示的に指定.....	90
I. 5 測定値を画像や座標とリンクする.....	90
I. 6 OBパターン.....	91
I. 7 選定された値.....	93
I. 8 OB-GYNの例.....	94
例1：観察コンテキストのあるOB-GYN ルート.....	94
例2：OB-GYN患者の特徴および検査手続き要約.....	95
例3：OB-GYN多胎児.....	96
例4：バイオフィジカルプロファイル.....	97
例5：生体計測学的比率.....	97
例6：生体計測学.....	97
例7：羊膜嚢.....	99
例8：OB-GYN卵巣.....	99
例9：OB-GYN卵胞.....	100
例10：骨盤および子宮.....	101
附属書J 識別パラメタの取扱い（参考）	102
J. 1 この附属書の目的.....	102
J. 2 統合された環境.....	102
J. 2. 1 モダリティワークリストとMPPS SOPクラスの両方に適合するモダリティ.....	103
J. 2. 2 モダリティワークリストSOPクラスだけに適合するモダリティ.....	103
J. 2. 3 MPPS SOPクラスだけに適合するモダリティ.....	104
J. 3 非統合環境.....	104
J. 4. 2つ以上の依頼手続きに対応して生成された1つのMPPS.....	105
J. 4. 1 検査インスタンスUIDと受付番号の値の選定または生成.....	106
J. 4. 2 画像IODの複製.....	107
J. 5 （モダリティではない）別のシステムによって生成されたMPPS SOPインスタンス.....	108
J. 6 検査インスタンスUIDsを検査SOPインスタンスUIDにマッピングする.....	108
附属書K 超音波におけるステージプロトコルのデータ管理（参考）	109
K. 1 この附属書の目的.....	109
K. 2 サポートのための必要事項.....	109
K. 3 ステージプロトコル検査の定義.....	109
K. 4 ステージプロトコル検査で使用される属性.....	110

K. 5 指針	111
K. 5. 1 ステージプロトコル検査の識別	111
K. 5. 2 ステージおよびビューの識別	112
K. 5. 3 プロトコル外画像の識別	114
K. 5. 4 1ステージビューの複数画像	115
K. 5. 5 ステージプロトコル画像のワークフロー管理	115
附属書L 血流動態レポートの構成 (参考)	119
附属書M 超音波血管検査レポート (参考)	121
M. 1 血管検査レポートの構成	121
M. 2 血管の例	122
M. 2. 1 例 1: 腎血管	122
M. 2. 2 例 2: 頸動脈頭蓋外	123
附属書N 心エコー検査レポート (参考)	125
N. 1 コンテンツの構成	125
N. 1 エコーパターン	125
N. 2 計測用語の構成	126
N. 3 ASE概念への実例マッピング	127
N. 3. 1 大動脈	127
N. 3. 2 大動脈弁	127
N. 3. 3 左心室ーリニア	128
N. 3. 4 左心室容積および駆出率	130
N. 3. 5 左心室拍出量	130
N. 3. 6 左心室流出路	131
N. 3. 7 左心室質量	132
N. 3. 8 その他左心室計測	132
N. 3. 9 僧帽弁	132
N. 3. 10 肺静脈	134
N. 3. 11 左心房/動脈弓	135
N. 3. 12 右心室	135
N. 3. 13 肺動脈弁/肺動脈	136
N. 3. 14 三尖弁	136
N. 3. 15 右心房/下大静脈	137
N. 3. 16 先天性/小児	138
N. 4 エンコーディングの例	138
N. 4. 1 例 1: 患者の特徴	138
N. 4. 2 例 2: LV寸法と内径短縮率	139
N. 4. 3 例 3: 左心房/大動脈基部比	139
N. 4. 4 例 4: 圧力	140
N. 4. 5 例 5: 心拍出量	140
N. 4. 6 例 6: 心室壁スコア化	141
N. 5 IVUS レポート	141
附属書O 登録 (参考)	143
O. 1 空間登録および空間基準点SOPクラス	143
O. 2 機能的ユースケース	144
O. 3 システム相互作用	144
O. 4 エンコードの概要	146
O. 5 マトリックス登録	148
O. 6 空間基準点	148

附属書P 変換およびマッピング (参考)	150
附属書Q 乳房画像レポート(参考).....	153
Q. 1 乳房画像レポートのコンテンツツリー構成.....	153
Q. 2 乳房画像レポートの例.....	157
Q. 2. 1 例1: 陰性所見のあるマンモグラム検診	157
Q. 2. 2 例2: 陰性所見のあるマンモグラム検診	158
Q. 2. 3 例3: マンモグラム診断 - 片側	159
Q. 2. 4 例4: マンモグラムおよび超音波診断 - 片側	160
附属書R 構成管理のユースケース (参考)	163
R. 1 新しい装置の設置.....	163
R 1. 1 DHCPの構成	163
R. 1. 2 LDAPの構成.....	164
R. 1. 3 分散更新伝達.....	168
R. 2 レガシー適合性.....	168
R. 3 他デバイスの構成を取得.....	169
R. 3. 1 デバイスタイプを使ってAEを検索.....	169
R. 4 デバイスの起動.....	170
R. 5 シャットダウン.....	171
R. 5. 1 シャットダウン.....	171
R. 5. 2 オンライン/オフライン.....	171
R. 6 時間同期.....	172
R. 6. 1 高精度の時刻同期.....	172
R. 6. 2 通常の時刻同期.....	172
R. 6. 3 バックグラウンド.....	173
R. 6. 4 SNTP制限事項.....	174
R. 6. 5 実装の考察.....	174
附属書S 従来型から構成管理型への遷移 (参考)	176
S. 1 従来型アソシエーション要求者, 構成管理型アソシエーション受諾者.....	176
S. 1. 1 DHCPサーバ.....	176
S. 1. 2 DNSサーバ.....	176
S. 1. 3 LDAPサーバ.....	176
S. 2 管理型アソシエーション依頼者, 従来型アソシエーション受諾者.....	176
S. 2. 1 DHCPサーバ.....	176
S. 2. 2 DNSサーバ.....	177
S. 2. 3 LDAPサーバ.....	177
S. 3 DDNSサポートなし.....	177
S. 4 部分的に管理されるデバイス	177
S. 5 従来型ネットワークへ管理型デバイスを初めて追加.....	177
S. 5. 1 新規サーバの要求.....	177
S. 5. 2 NTP.....	177
S. 5. 3 管理される、および管理されないノードの文書化 (DHCP, DNSおよびLDA	
P)	178
S. 5. 4 このデバイスの説明.....	179
S. 6 混合ネットワークにおける非管理から管理へのノード切替え.....	179
S. 6. 1 DHCPおよびDNS	179
S. 6. 2 NTP.....	179
S. 6. 3 このノードにおけるアソシエーション受信者.....	179
S. 6. 4 従来型ノード上のアソシエーション要求者.....	180

S. 6. 5 管理されたノード上のアソシエーション要求者	180
附属書T 定量的解析基準 (参考)	181
T. 1 定量的動脈解析の場合の左右の定義	181
T. 2 動脈プラークに関する径対称性の定義	182
T. 3 壁運動部位	183
T. 3. 1 ランドマーク基準の壁運動部位	183
T. 3. 2 壁運動部位センターライン	184
T. 3. 3 半径基準壁運動部位	185
T. 4 定量的動脈解析の基準法	187
T. 4. 1 コンピュータで計算した基準	187
T. 4. 2 補間基準	187
T. 4. 3 平均ローカル基準	187
T. 5 径グラフィックにおける位置	187
附属書U 眼科のユースケース (参考)	189
U. 1 眼科写真のユースケース	189
U. 1. 1 ルーチンのNースポット検査	189
U. 1. 2 例外のあるルーチンNースポット検査	189
U. 1. 3 ルーチンのフルオレセイン検査	189
U. 1. 4 外部検査	190
U. 1. 5 意図的な外部検査	190
U. 1. 6 薬剤投与を伴う外部検査	190
U. 1. 7 ルーチンのステレオカメラ検査	191
U. 2 一般的な事象シーケンス	191
U. 3 眼科断層撮影のユースケース (参考)	192
U. 3. 1 前房断層撮影	193
U. 3. 2 後眼部断層撮影	194
附属書V ハンギングプロトコル (参考)	201
V. 1 シナリオの例	201
V. 2 ハンギングプロトコル内部プロセスモデル	203
V. 3 胸部X線撮影ハンギングプロトコルの例	206
V. 3. 1 ハンギングプロトコルの定義モジュール	207
V. 3. 2 ハンギングプロトコルの環境モジュール	208
V. 3. 3 ハンギングプロトコル表示モジュール	208
V. 4 脳外科手術計画のハンギングプロトコルの例	209
V. 4. 1 ハンギングプロトコルの定義モジュール	210
V. 4. 2 ハンギングプロトコルの環境モジュール	211
V. 4. 3 ハンギングプロトコル表示モジュール	211
V. 5 ハンギングプロトコルの検索例	223
V. 6 表示セットの患者方向付けの例	228
附属書W 構造化レポートでのデジタル署名のユースケース (参考)	229
附属書X ディクテーションに基づくリファレンス画像付レポート	231
X. 1 基本データフロー	231
X. 1. 1 ディクテーション(口述筆記)／トランスクリプション(転写)によるレポート	231
X. 1. 2 画像参照があるレポート	232
X. 1. 3 注釈画像のあるレポート	233
X. 2 転写された画像診断用SRインスタンスの内容	233

X. 2. 1	SRヘッダーの内容	233
X. 2. 2	転写テキストデータフォーマット	234
X. 2. 3	画像参照フォーマット	234
X. 3	転写された画像診断用CDAインスタンスの内容	235
X. 3. 1	CDAヘッダーの内容	235
X. 3. 2	転写されたテキストの内容	236
X. 3. 3	画像参照	236
X. 3. 4	アイコン	237
X. 3. 5	構造化エントリ	237
X. 3. 6	WADO参照を使用してDICOMネットワーク・プロトコルで取得する	240
X. 4	SRおよびCDAのインスタンスの同時作成	241
X. 4. 1	等価性	241
X. 4. 2	文書の相互参照	241
附属書Y	VOI LUT機能 (参考)	242
附属書Z	X線アイソセンタ基準変換 (参考)	244
Z. 1	序文	244
Z. 2	位置決め装置座標系変換	244
Z. 3	寝台座標系変換	244
附属書AA	放射線量レポートのユースケース (参考)	246
AA. 1	この附属書の目的	246
AA. 2	定義	246
AA. 3	ユースケース	246
AA. 3. 1	基礎線量レポート	246
AA. 3. 2	非デジタルイメージングの線量レポート	247
AA. 3. 3	線量レポート後処理	248
AA. 3. 4	線量レポートワークフロー管理	249
附属書BB	プリント (参考)	251
BB. 1	プリント管理SCUセッションの例 (参考)	251
BB. 1. 1	簡単な例	251
BB. 1. 2	高度な例 (リタイア)	252
附属書CC	保存委託 (参考)	253
CC. 1	保存委託の例 (参考)	253
CC. 1. 1	プッシュモデルの例	253
CC. 1. 2	プルモデルの例 (リタイア)	253
CC. 1. 3	SCPによるデータのリモート保存	253
CC. 1. 4	保存媒体の使用と併せた保存委託	255
附属書DD	ワークリスト (参考)	256
DD. 1	モダリティワークリストの使用例 (参考)	256
DD. 2	汎用ワークリストの例 (参考)	257
DD. 2. 1	序文	257
DD. 2. 2	トランザクションおよびメッセージフロー	258
附属書EE	関連する患者情報の検索 (参考)	261
EE. 1	関連する患者情報の検索の例 (参考)	261
附属書FF	CT/MR心血管解析レポートのテンプレート (参考)	268
FF. 1	コンテンツの構成	268

FF. 2	テンプレート構造	269
FF. 3	レポート例	271
附属書GG	JPIP参照画素データの転送構文の折衝	273
附属書HH	セグメンテーション符号化の例（参考）	276
附属書II	複合SOPインスタンスにおける製品特性属性の使用（参考）	277
II. 1	造影剤／ポラスモジュール	277
II. 2	強化 造影剤／ポラスモジュール	278
II. 3	デバイスモジュール	280
II. 4	インターベンションモジュール	281

まえがき

A C R (American College of Radiology) と N E M A (National Electrical Manufacturers Association) は、医療におけるデジタル画像と通信のための規格 (D I C O M) を開発するために合同委員会を組織した。この D I C O M 規格は、N E M A の手続きに従って開発された。

この規格は、欧州の C E N T C 2 5 1 および日本の J I R A 及び M E D I S - D C を含む他の標準化組織との連絡の中で、また米国の I E E E, H L 7, そして A N S I を含む他の組織による論評を得て、開発された。

D I C O M 規格は、次の文書の中で確立された指針を使用して、複数の巻の文書として構成される：

ISO/IEC Directives, 1989 Part 3: Drafting and Presentation of International Standards.

この文書は次の巻から構成される D I C O M 規格の一つの巻である：

- P S 3. 1 : 序文と概要
- P S 3. 2 : 適合性
- P S 3. 3 : 情報オブジェクト定義
- P S 3. 4 : サービスクラス仕様
- P S 3. 5 : データ構造と符号化
- P S 3. 6 : データ辞書
- P S 3. 7 : メッセージ交換
- P S 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
- P S 3. 9 : リタイア
- P S 3. 1 0 : データ交換のための媒体保存とファイルフォーマット
- P S 3. 1 1 : 媒体保存のアプリケーションプロファイル
- P S 3. 1 2 : データ交換のための保存機能と媒体フォーマット
- P S 3. 1 3 : リタイア
- P S 3. 1 4 : グレースケール表示標準関数
- P S 3. 1 5 : セキュリティとシステム管理プロファイル
- P S 3. 1 6 : コンテンツマッピング資源
- P S 3. 1 7 : 説明的な情報
- P S 3. 1 8 : 永続的 DICOM オブジェクトへのウェブアクセス(WADO)

これらの巻は、それぞれ関係しているが、しかし独立した文書である。それらの開発のレベルと承認の状態は異なっている場合がある。追加の巻がこの複数巻をもつ規格に追加されることがある。P S 3. 1 はこの規格の現行の巻を参照するための基本として使用されることが望ましい。

1 適用範囲および応用分野

D I C O M規格のこの巻には、必須、および情報的な附属書の形式で説明的情報を収録している。

2 引用規格

下記の規格は、この本文の中での参照を通じて、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、示されている版は有効であった。全ての規格は改訂の対象であり、この規格に準拠する事に同意する団体は、以下に示す規格の最新版を適用できないかを調査することが推奨される。

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。

4 記号と略号

下記の記号と略号がこの規格の中で使用される。

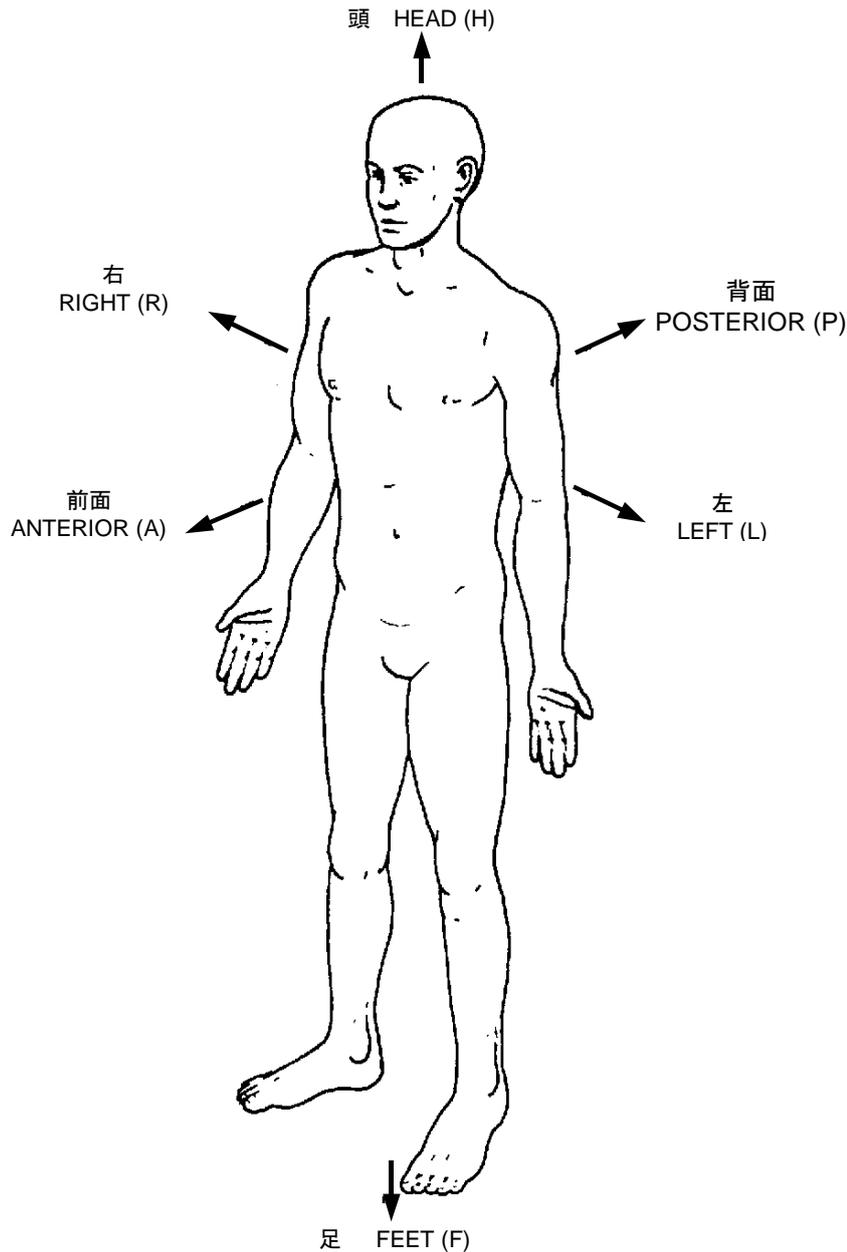
5 規約

第3節にリストアップした用語は、この文書の中では大文字で示す。

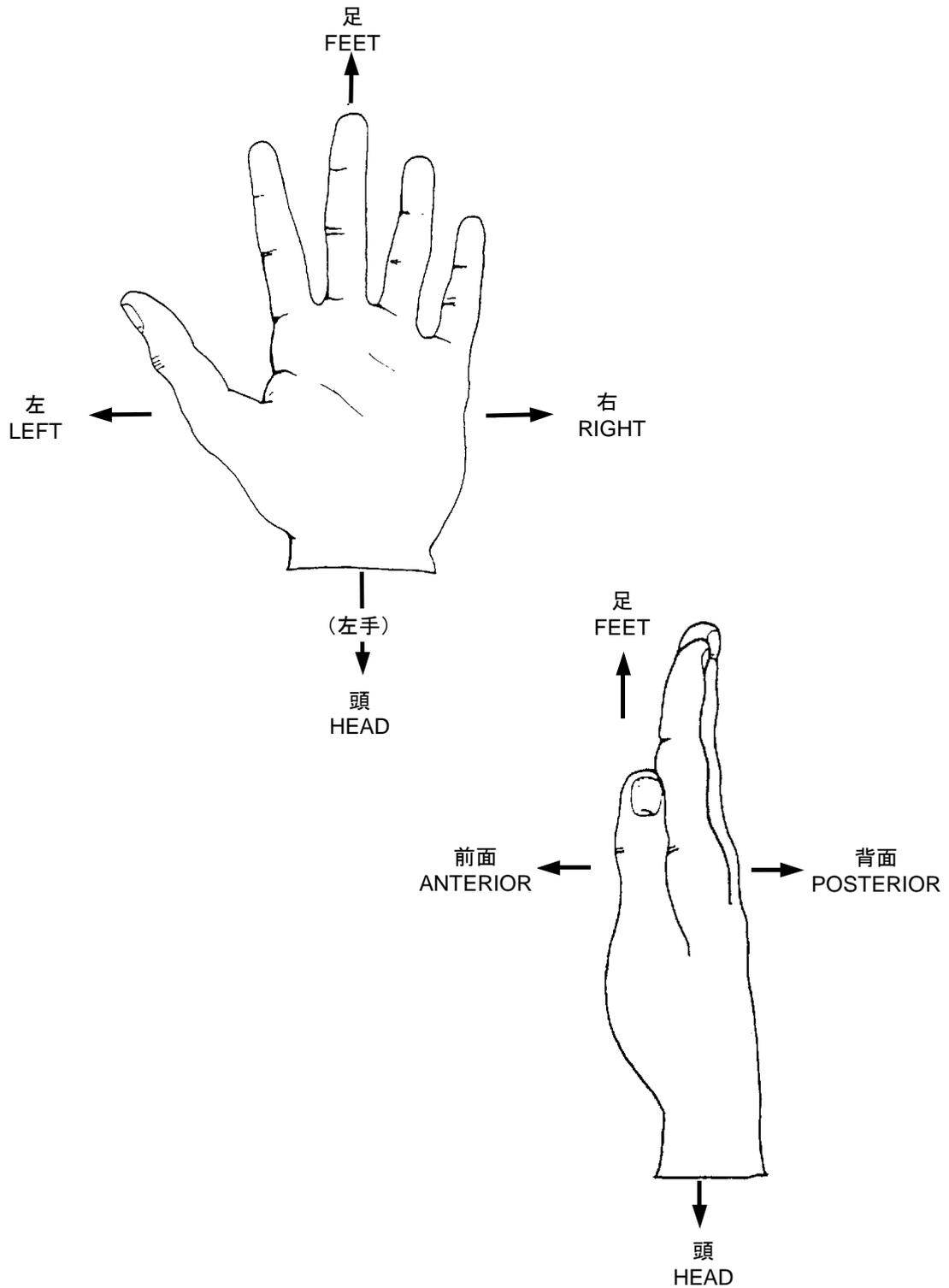
附属書A 患者方位の説明（規定）

この附属書は、従来、2003年版以前のこの規格のPS 3.3の附属書Eに記載されていた。

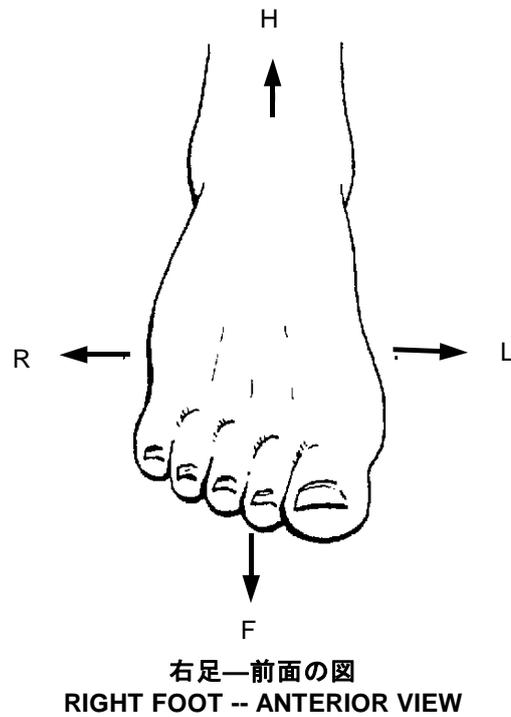
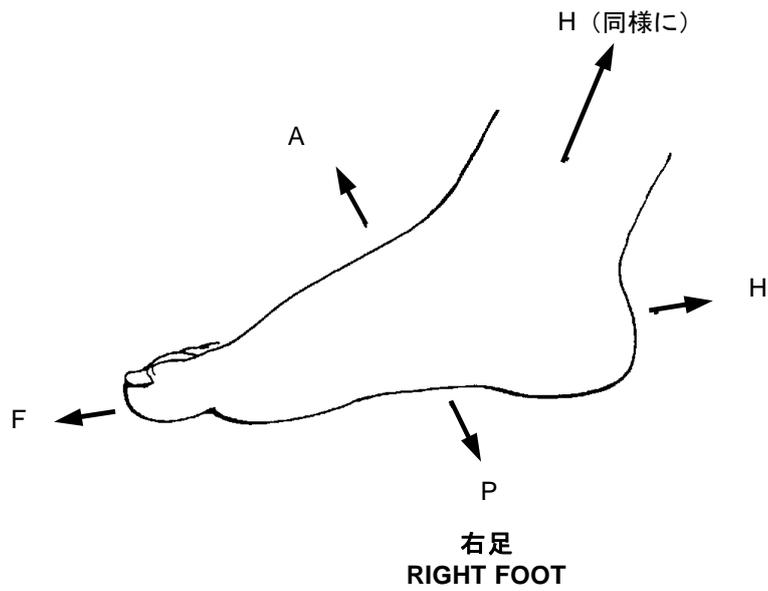
この附属書は、患者方位データ要素をどのように使用するかの説明を提供する。



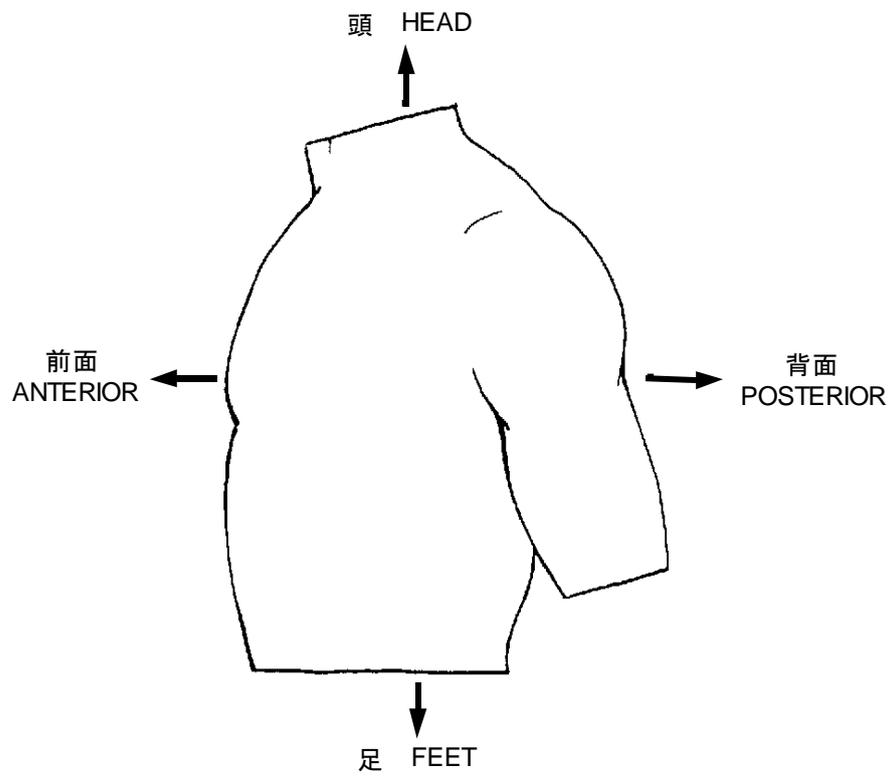
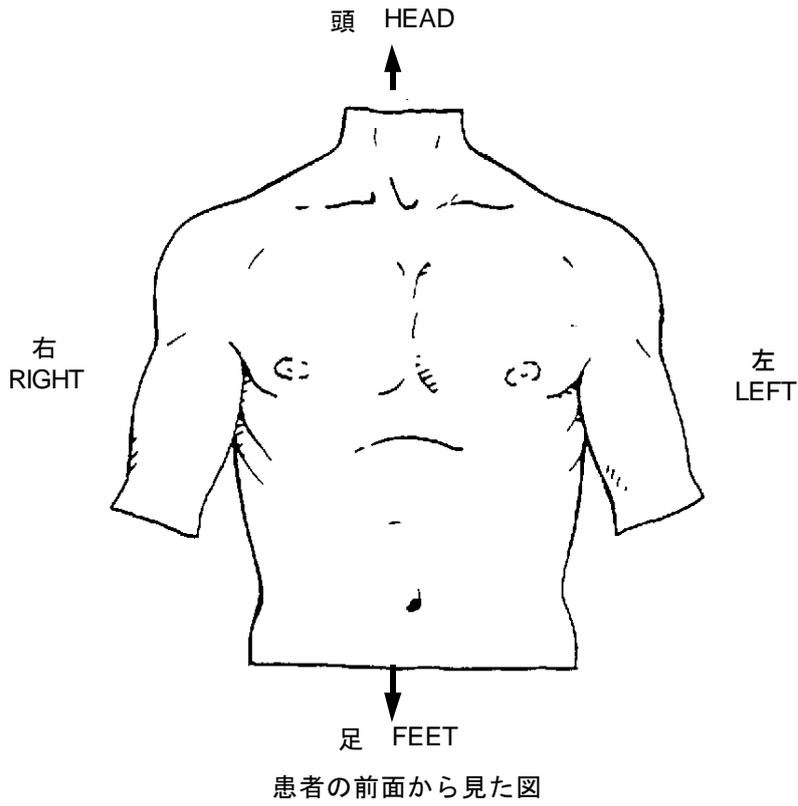
標準の解剖学上の位置は、手のひらを前方に向けて直立している。この位置が、手の指と足の指の方向（足 FEET (F)の方へ）についてのラベルを定義するために使用される。一方、手首と足首の方向は、頭（H）の方にある。このラベルつけは、四肢の位置の変更にかかわらず保持される。左右が相互に対称な身体部分のために、左右の標識（RまたはL）が使用されなければならない。



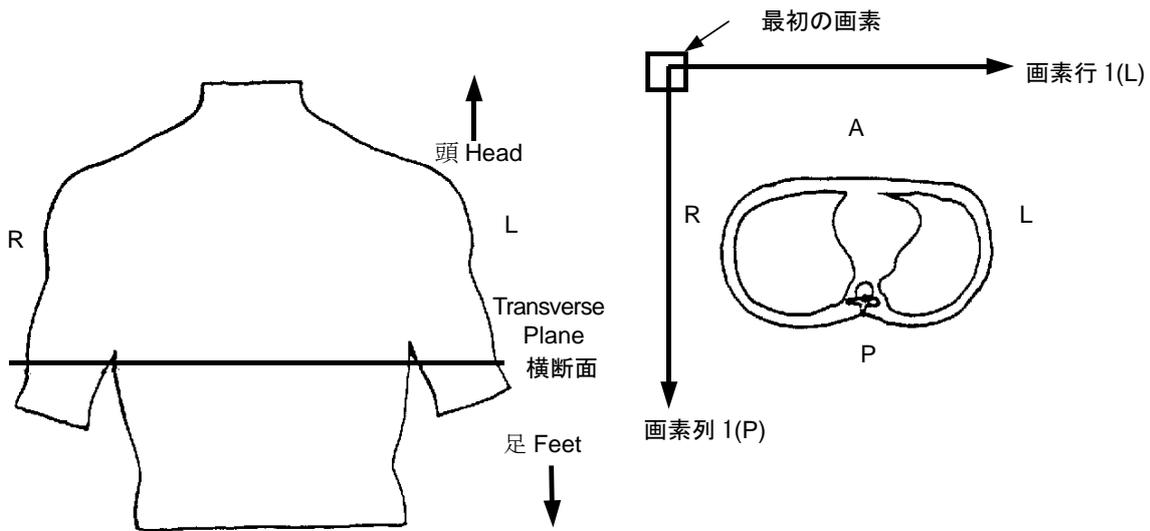
両手に関しては、方向ラベルは標準の解剖学上の位置に基づいている。例えば図示された左手に関しては、位置が変更されたとしても、左は常に親指の方向にある。



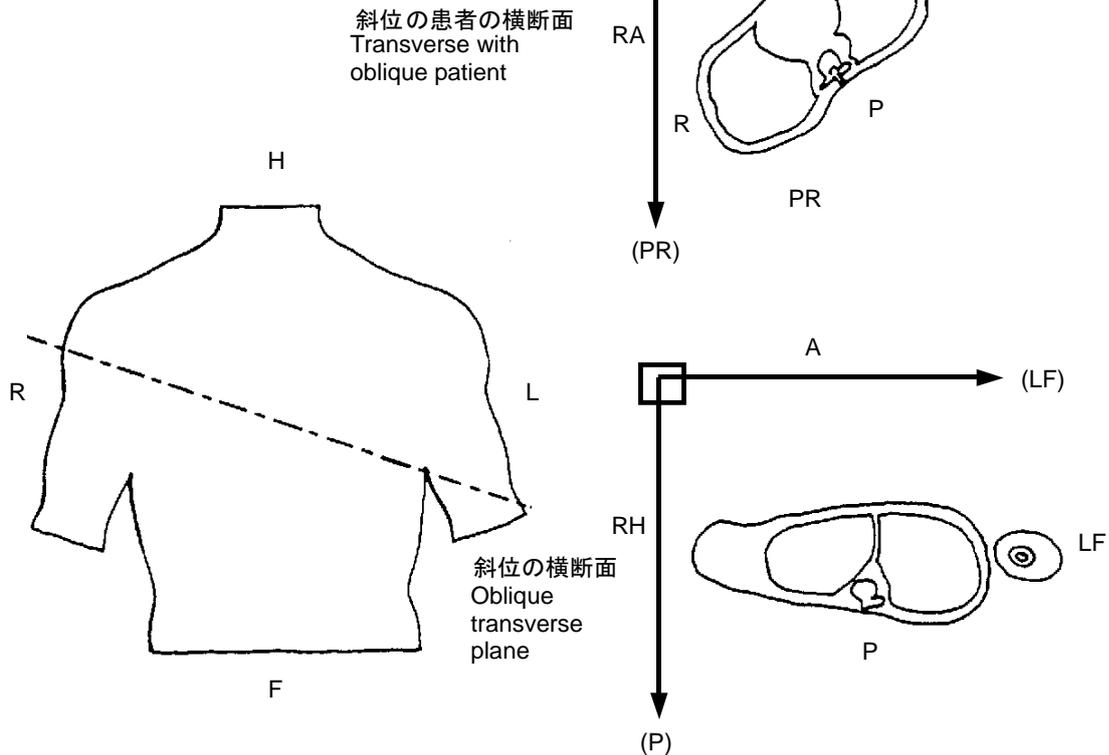
手と同様に、方向ラベルは標準の解剖学上の位置での足に基づいている。右足に関しては、例えば、右は足の小指方向である。この割付は、四肢が動いたり、位置が変わっても変わることはない。これは同様に Head(頭)および Foot(足)方向についても真である。



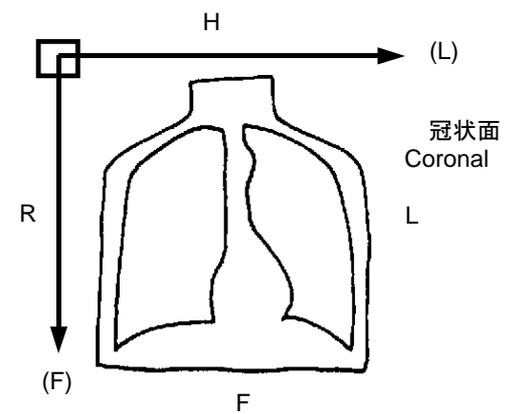
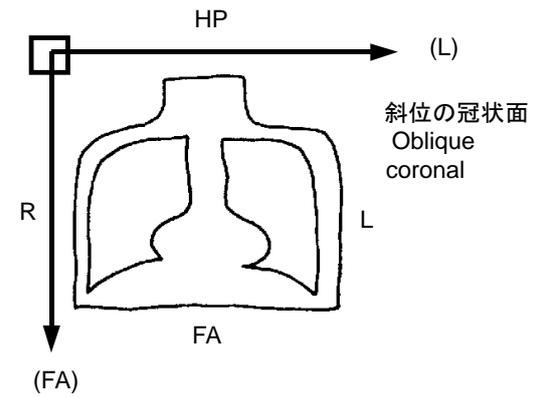
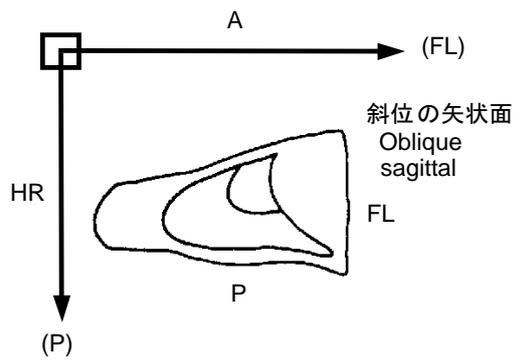
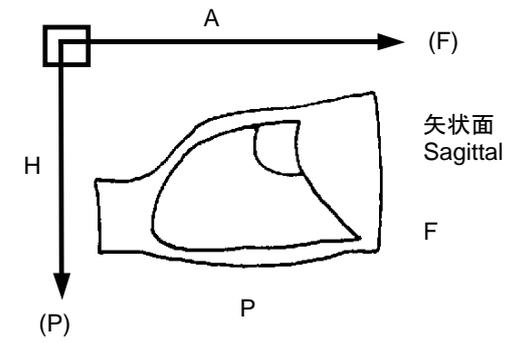
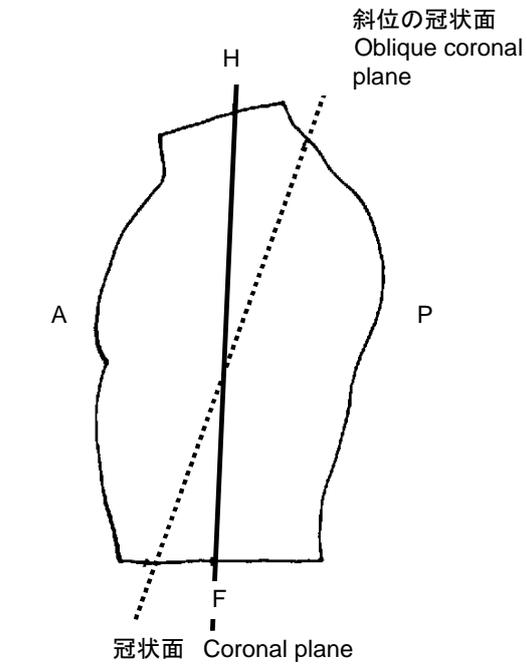
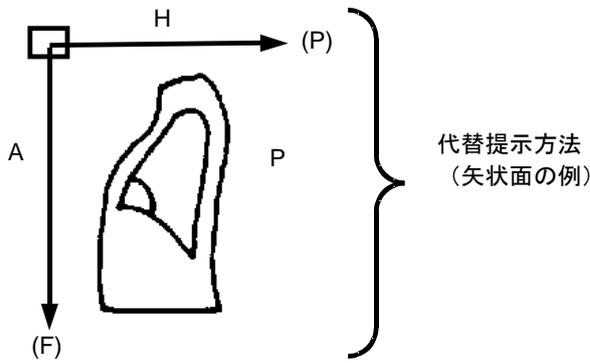
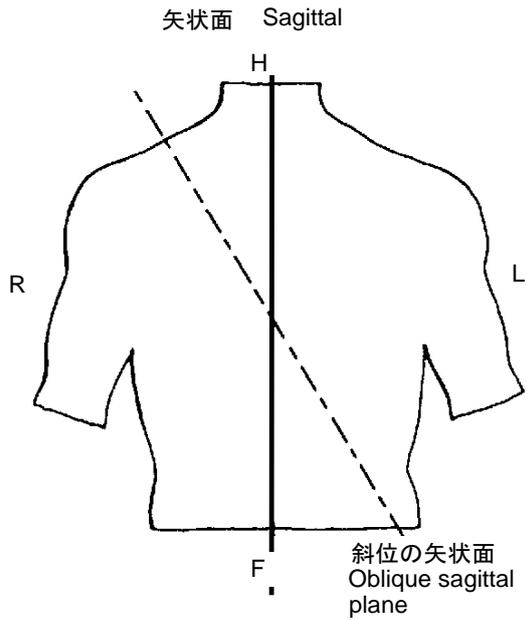
患者の左側前面の図。(下の図) 左側面図では、左腕が後方へ引かれている。

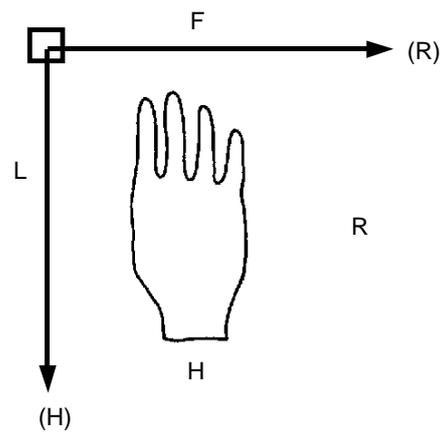
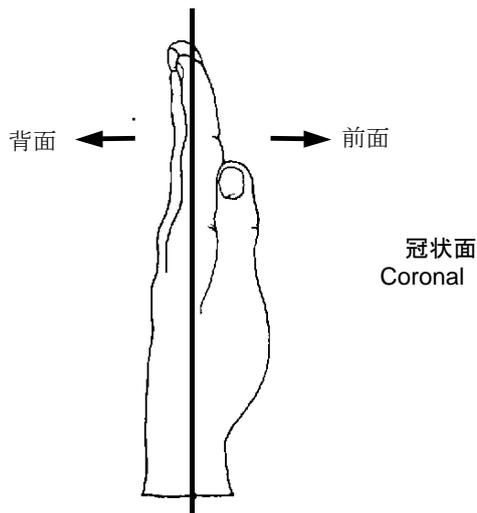
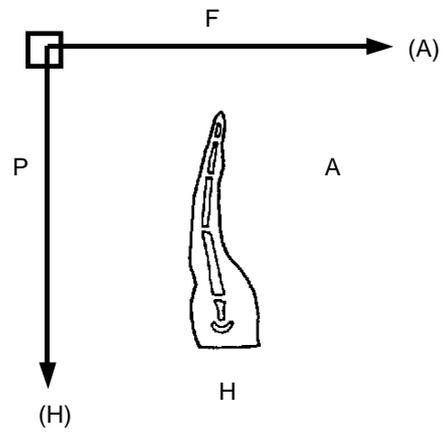
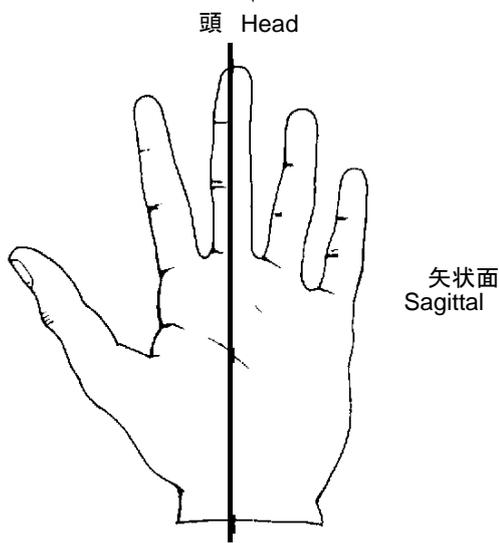
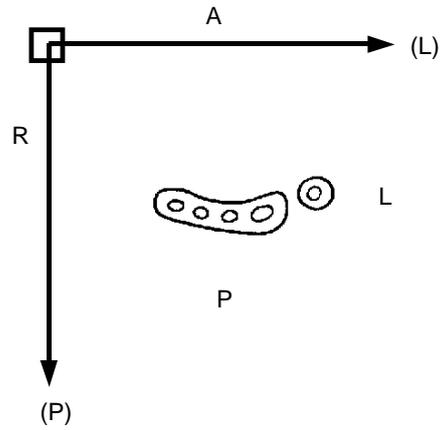
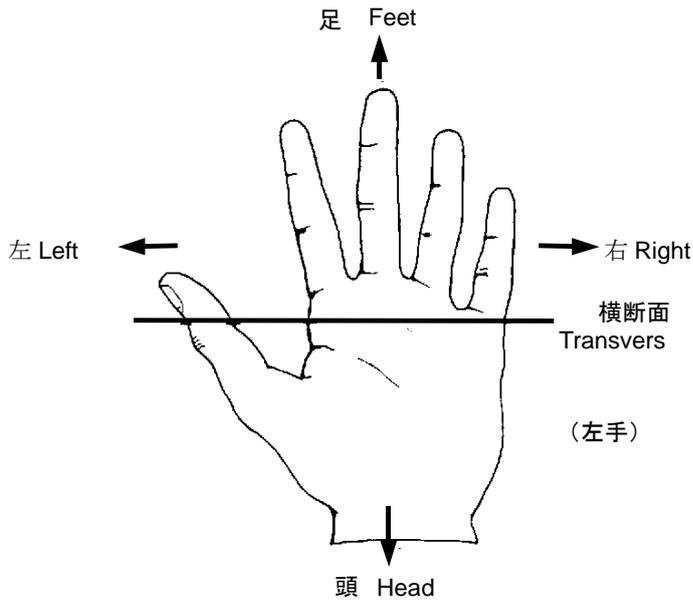


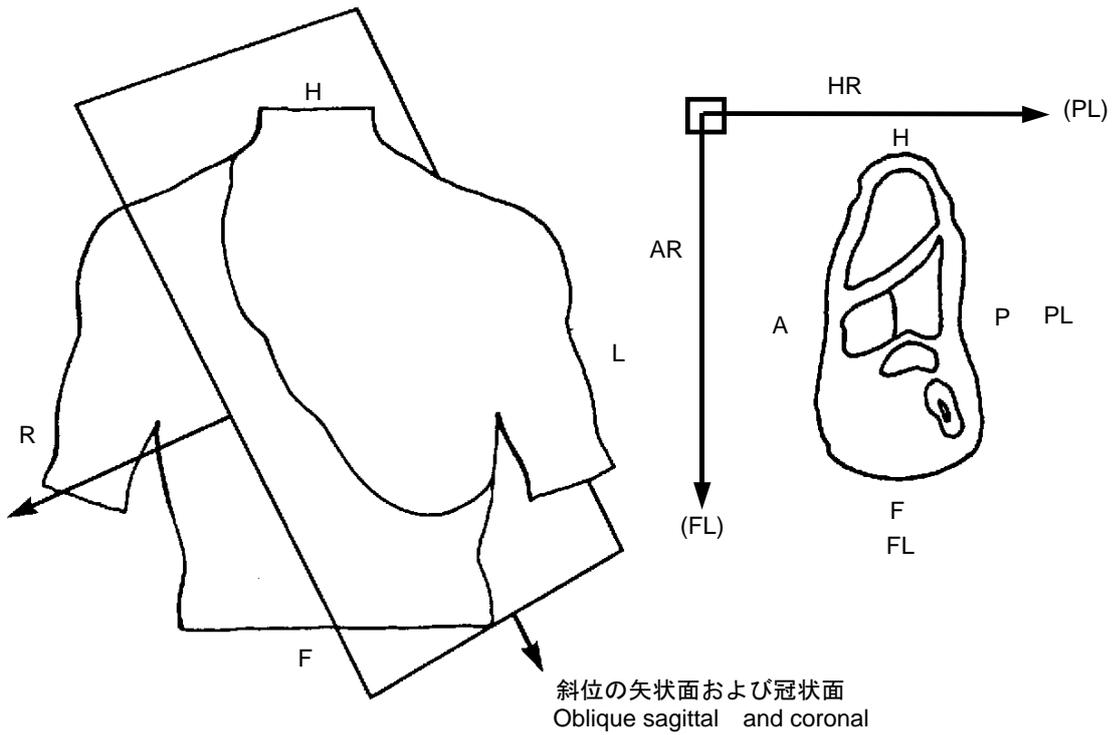
注：画素軸に沿って括弧で囲った文字（例えば[LP]）は 画素の行列の方向を示す。



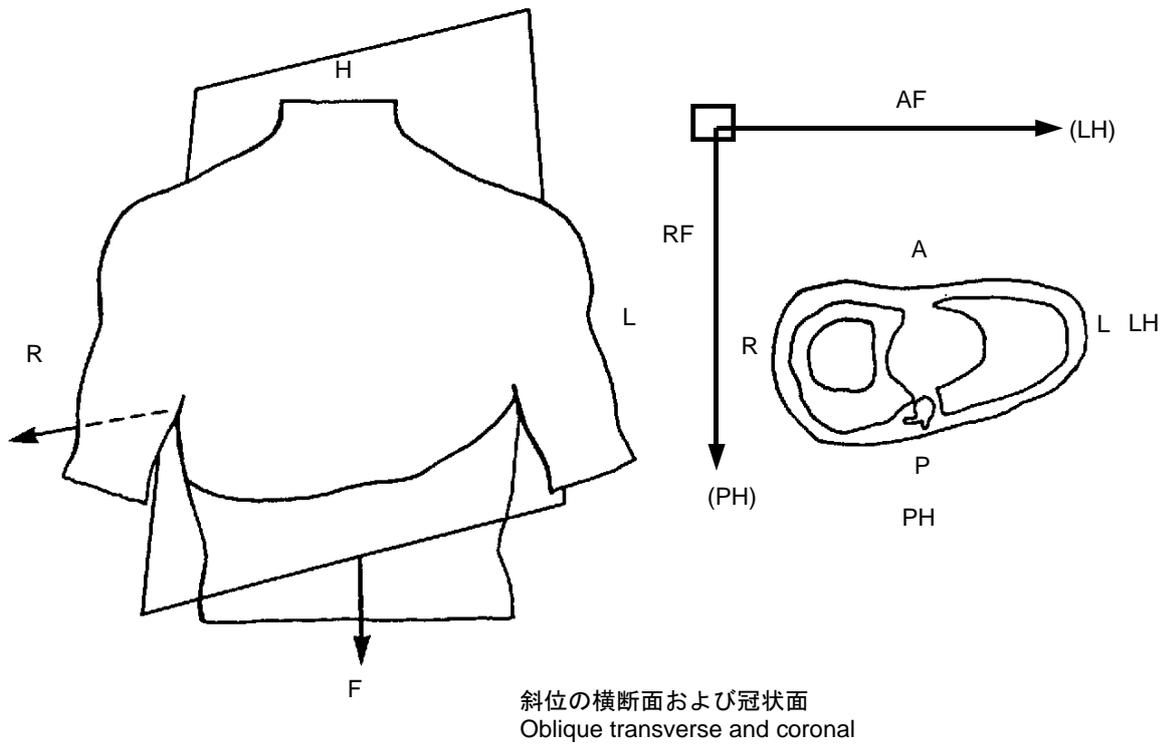
横断面の主要方向は右から左（または前方から後方）であるので、組合せられた方向の1文字目に、これを示す。例えば，RH—右および頭の方へ動く。

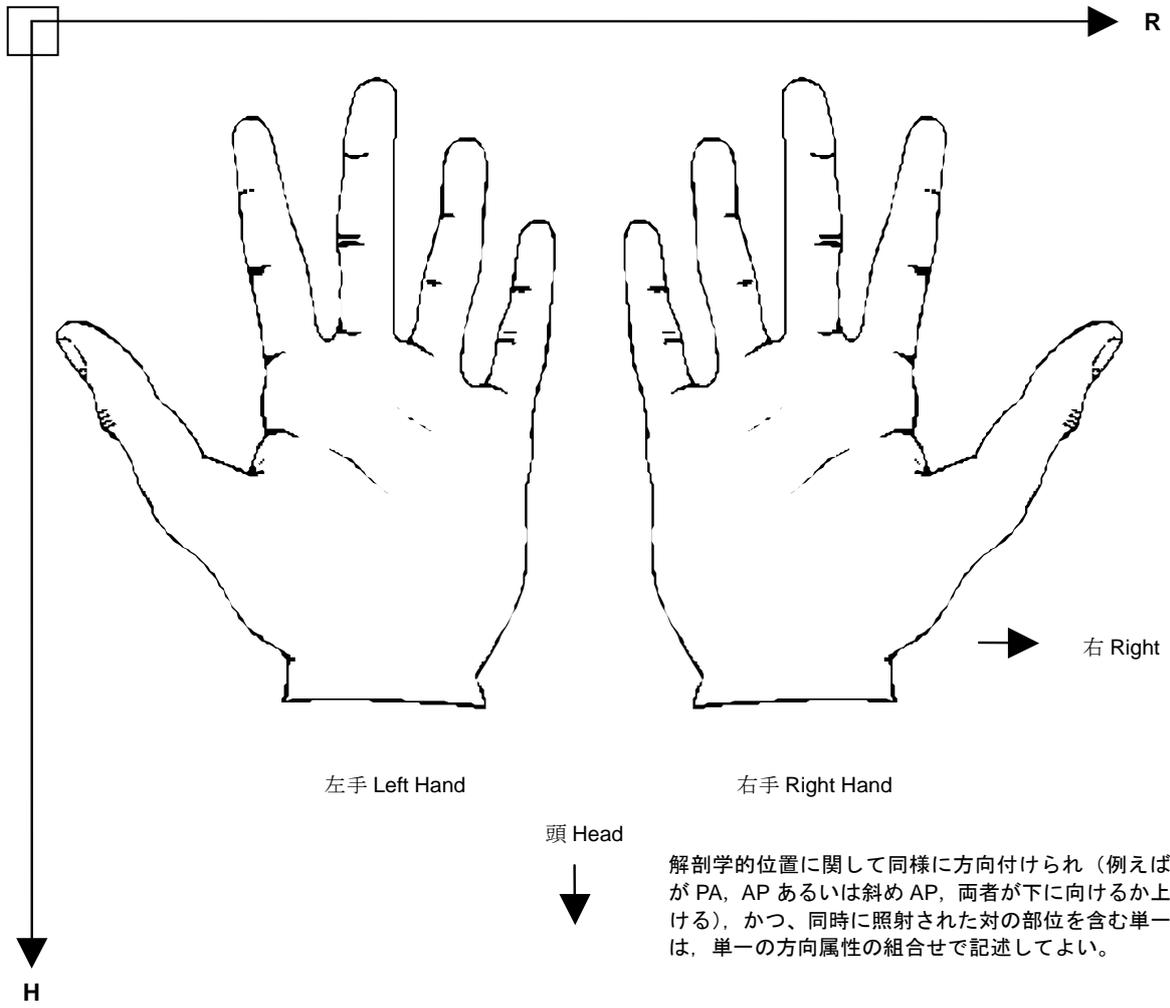


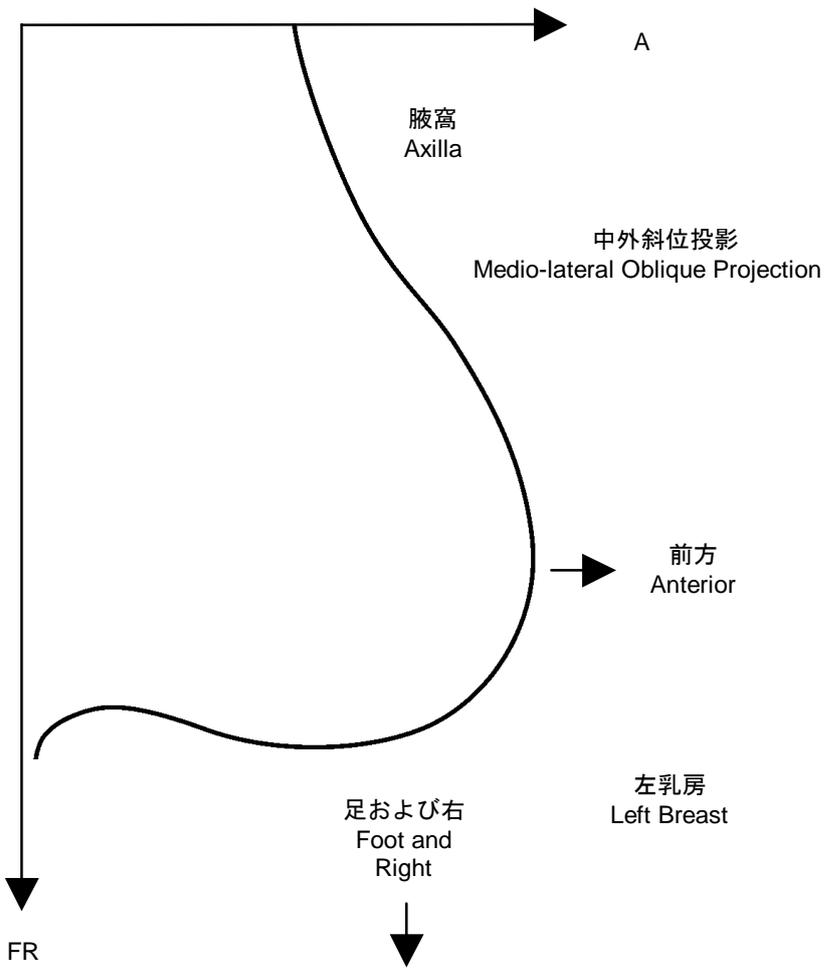


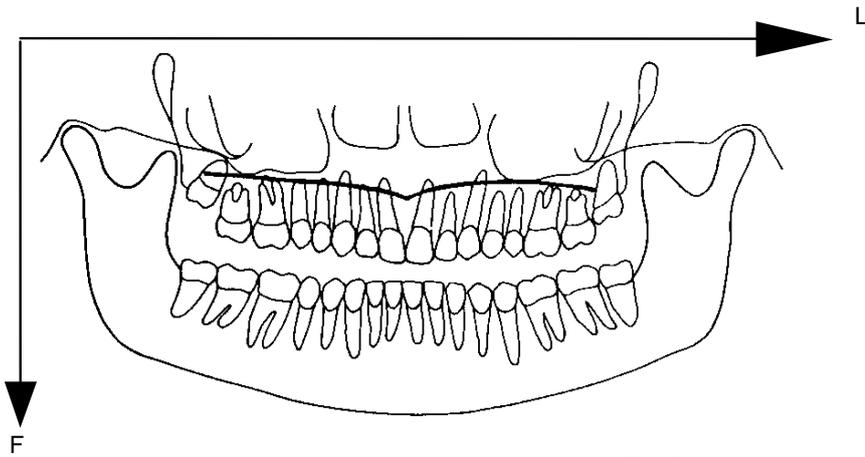
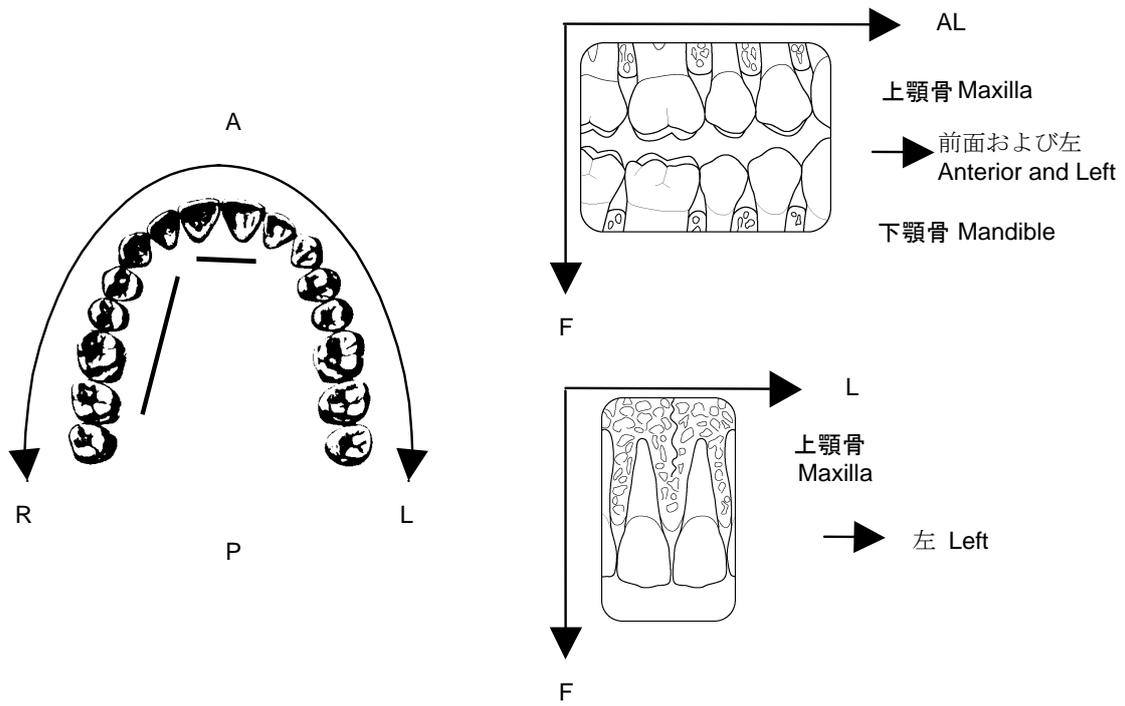


傾斜面およびラベルの組合せは主要面方向を優先する。









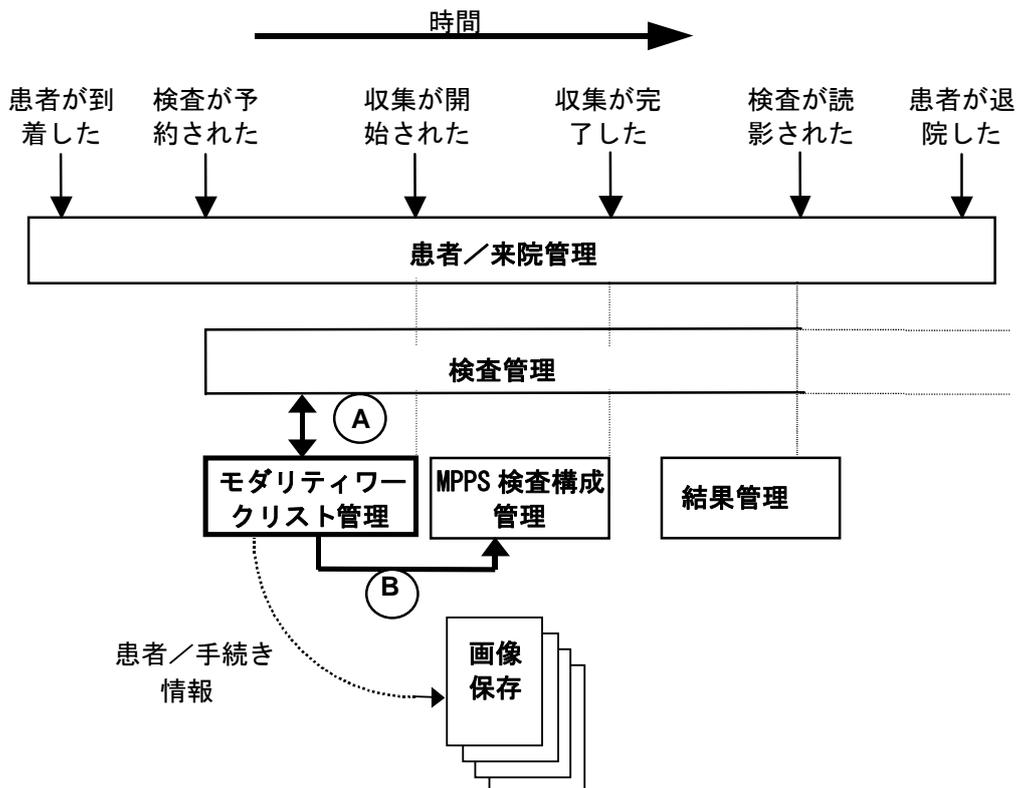
パノラマ狭角断層撮影写真
Panoramic Zonogram

附属書B オリジナルのD I C O M規格におけるモダリティワークリストおよびモダリティ実施済手続きステップの統合（参考）

この附属書は、従来、2003年版以前のこの規格のPS 3.3の附属書Gに記載されていた。

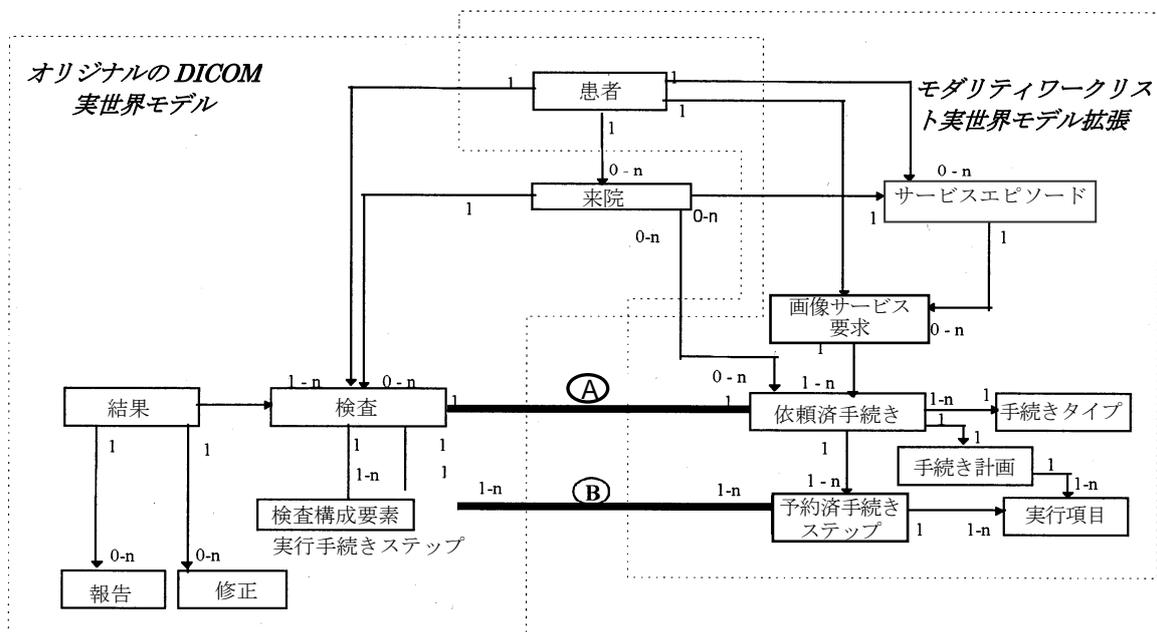
D I C O Mは、1993年に出版され、医療画像の分野の重要な部分において、多くのモダリティと画像管理機能の画像通信を有効に扱っている。それ以来、多くの医療画像の専門家が参加してD I C O M規格の拡張に貢献し、画像オブジェクト定義を追加し発展させた。さらに、D I C O M実世界領域モデルの調和について、他の標準化団体と議論がされてきた。この努力は、D I C O M規格への幾つかの拡張として結実した。モダリティワークリストおよびモダリティ実施済手続きステップの統合は、最初はD I C O M規格の中に含まれていなかった領域範囲の重要な部分を扱う。同時に、モダリティワークリストおよびモダリティ実施済手続きステップの統合により、他の標準化団体(CEN TC 251, HL7, その他)との調和の方向に歩み寄った。

この附属書の目的は、オリジナルのD I C O M規格がモダリティワークリスト管理およびモダリティ実施済手続きステップの拡張を如何に関係づけているかを示すことである。含まれる二つの図は、モダリティワークリスト管理およびモダリティ実施済手続きステップ仕様によって充足された間隙、およびオリジナルのD I C O Mデータモデルとその拡張モデル間の関係を概説する。



図B-1 機能的概要 - D I C O Mサービスクラスコンテキストでのワークリストおよびモダリティ実施済手続きステップ管理

患者の管理は、患者が物理的施設（例えば、病院、診療所、画像センター）に入る時、または、それ以前に始まる。DICOM患者管理SOPクラスは、画像部門に関心がある多くの機能を提供する。図 B-1 は、患者の検査オーダーが発行されたと想定する場合の例である。画像検査のオーダーは、DICOM検査管理SOPクラス内の検査インスタンスの作成に帰結する。同時(A)に、モダリティワークリスト管理SOPクラスは、モダリティ操作者が行う、オーダーされた検査の予約情報の取得要求を受付可能にする。ワークリストは、予約情報に基づいてつくられる。DICOM検査管理の中とDICOMワークリスト管理の中での、要求された画像検査の取扱いは密接に関連している。ワークリストでも、画像に継承可能な患者/検査記述情報を伝達する。画像検査が開始されると、おそらくモダリティ実施済手続きステップの応答として予約済手続きステップがワークリストから取り除かれて(B)ワークリスト管理は完了する。しかしながら、検査管理は、読影を含む検査の全ての段階を通して続く。(要求に基づき)実施された実際の検査や生成された画像に関する情報は、DICOM検査構成要素SOPクラスまたはモダリティ実施済手続きSOPクラスによって伝達される。



図B-2 オリジナルのモデル、ならびにモダリティワークリストおよびモダリティ実施済手続きステップ管理のための拡張の関係

図B-2は、オリジナルのDICOM実世界モデルとモダリティワークリストおよびモダリティ実施済手続きステップをサポートするために必要とされるこの実世界モデルの拡張の間の関係を示す。モデルの新しい部分では、画像手続きを依頼し、予約し、そしてその実行を記述するために必要とされるエンティティ、およびオリジナルのモデルでサポートされていなかった概念を加える。ワークリストを表現するために必要とされるエンティティは、オリジナルのDICOM実世界モデルの自然な拡張を形成する。

オリジナルのモデルと拡張モデルに共通なものは、患者エンティティである。サービスエピソードは、HL7, CEN TC 251 WG 3, CAP-IEC, その他を含む他の標準化グループによってサポートされる共通モデルへの将来の適合への道を開くために拡張モデルの中で示される管理上の概念である。来院は、オリジナルのモデルの中にあるが、サービスエピソードの一部となるので拡張モデルの中には示されない。

依頼手続きとD I C O M検査の間（A）には一対一の関係がある。D I C O M検査は一つの依頼手続きの結果である。依頼手続きは一つの検査結果だけに結びつくことができる。

n対mの関係は、予約済手続きステップとモダリティ実施済手続きステップの間（B）に存在する。モダリティ実施済手続きステップの概念は、オリジナルのD I C O Mモデルに含まれていた検査構成要素概念のスーパーセットである。モダリティ実施済手続きステップS O Pクラスは、モダリティ実施済手続きステップと予約済手続きステップに関連づける手段を提供する。

附属書C 波形（参考）

この附属書は、従来、2003年版以前のこの規格のPS 3.3の附属書Jに記載されていた。

C. 1 応用の領域

波形収集は、医療画像環境と一般的臨床環境の両方で行われる。それが広範囲に使用されるので、波形標準化における重要な既存の相補的な仕事があるが、中でも下記が特に重要である：

ASTM E31.16 - E1467 Specification for Transferring Digital Neurophysiological Data Between Independent Computer Systems

CEN TC251 PT5-007 - prENV1064 draft Standard Communications Protocol for Computer-Assisted Electrocardiography (SCP-ECG).

CEN TC251 PT5-021 - draft Vital Signs Information Representation Standard (VITAL)

HL7 Automated Data SIG - HL7 Version 2.3, Chapter 7.14-20

IEEE P1073 - draft Medical Information Bus Standard (MIB)

DICOM - NEMA PS3.3, Section A.10 Standalone Curve Information Object Definition

D I C O Mにとって、波形標準化の領域は、画像コンテキスト内の波形収集である。それは特に、D I C O Mプロトコルを使用して転送され、そして管理される他のデータと共に解析されるであろう波形収集を対象にすることを意味する。それは、原価の増分を最小に留め、そのコンテキストへの波形データの追加を可能にする。さらにそれは、D I C O Mの永続的オブジェクトがマルチモダリティ環境において収集された他データとの（マルチモダリティ同期のために必要な参照を含む）参照関係を維持する能力を強化する。

他の臨床コンテキストにおける波形相互交換では、それらの環境において、より適切な異なるプロトコルを使用してよい。特に、H L 7は一般臨床情報システムへの波形観察の伝送のために使用してよく、M I Bは実時間生理学的監視と治療のために使用してよい。

D I C O Mにおける波形情報オブジェクト定義は意味レベルにおいて、H L 7波形メッセージフォーマットと特に調和された。共通オブジェクトモデルの使用は、波形相互交換のためにD I C O Mを使用するシステムとH L 7を使用するシステムとの間で直接的な符号転換と相互運用を可能にする、そして二つのメッセージシステムの異なる構文の中で実装される共通意味の例として見なすことができる。

注：H L 7は、D I C O M S O Pインスタンス（情報オブジェクト）をH L 7メッセージ内にカプセル化して転送する事を認める。D I C O MとH L 7の波形意味は調和しているので、D I C O M波形S O Pインスタンスは、カプセル化されたデータとして転送する必要はなく、本来のH L 7波形観察フォーマットに符号転換することができる。

C. 2 ユースケース

下記は、画像環境における波形の特定ユースケース例である。

事例1：カテーテル検査室（Catheterization Laboratory） — 心臓カテーテル検査の間に、数台の独立したデータ収集装置が検査のために同時に使用されることがある。心電計サブシステムは表面E C G波形を記録する；心臓血管造影サブシステムは動画像を記録する；血行動態サブシステムはカテーテル上のセンサーからの心臓内圧力を記録する。これらのサブシステムは、それらの収集データをネットワークによって保管装置に送る。これらのデータは保管装置から取得することによって解析ワークス

ーションに集められる。左室造影検査では、ECGが医師によって、心室の最大および最小充填の時間を決定するために使用される、そして血管造影画像と結合されれば、駆出率の正確な推定が計算できる。弁形成術では、血行動態波形が、インターベンション前とインターベンション後の圧力勾配を計算するために使用される。

事例 2：電気生理学検査 (Electrophysiology Laboratory) – 電気生理学的検査は、カテーテル上の複数センサーから波形を取得する；心臓内のカテーテルの配置が血管造影画像上で取得される。分析ワークステーションで、センサーの正確な位置がこれによって心臓のモデルと位置合わせすることができる、そして異なる心臓位置での電気生理学的波形の到着の相対的タイミングを写像することができる。

事例 3：負荷検査 (Stress Exam) – 負荷検査には、検査の異なるステージでの ECG 波形とポータブル装置からの心エコー超音波画像の両方の収集を含められる。波形と心エコーは 1 枚の相互交換用ディスクに出力される、そして観察ステーションに入力されて読まれる。医師は心臓の健康状態を診断するために、両方のタイプのデータを解析する。

C. 3 時間同期基準座標系

一検査の中で複数のモダリティ（例えば血管造影と心電図検査）にまたがる収集を同期させるには、共有トリガーまたは共有クロックが必要となる。基準座標系情報エンティティ内の同期モジュールは同期機構を明示する。共通時間環境を複数の機器が使用する場合は、同期基準座標系 UID を共有して識別する。この UID を決定し、参加機器に分配する方法は本規格では定めない。

機器の時刻クロックを同期させるために使用する方法は、実装または施設によって異なるので、この提案の範囲外とする。必要な場合は、標準化された時間分配プロトコルが利用可能である（例えば、NTP, IRIG, GPS）。

時間分配方法の情動的解説は、<http://www.bancomm.com/cntpApp.htm> で見ることができる。

収集を同期させる二番目の方法は、検査に参加するいくつかの機器ユニットから収集したデータに記録される、そして／または同期データ収集をトリガーするために使用される、共通基準チャンネル（時間的標準）を利用することである。例えば、X線血管造影法 SOP インスタンスのためのフレームの収集をトリガーする「X線オン」パルス列は、同時に収集する血行動態波形 SOP インスタンスの中の波形チャンネルとして記録することができる、そして異なるオブジェクトインスタンスを整列させるために使用することができる。この補遺に関して、この同期機構を特にサポートするために、符号化登録チャンネル識別子 (DICOM用語写像資源コンテキストグループ ID 3090) が提案された。

C. 4 波形収集モデル

図 C. 4-1 は波形データ収集の標準的モデルを示す。患者は検査の主題である。患者の体表あるいは体内の異なる場所に置かれたいくつかの検出器がある。そして波形はそれらの検出器（例えば、電圧、圧力、ガス濃度、あるいは音）によるある物理的量（測定）の測定値である。検出器は、典型的にはアンプとフィルタに接続され、またその出力はさらに、一定時間間隔で標本化され、デジタル化される。ほとんどの場合、いくつかの信号チャンネルは同期して収集される。測定信号は通常患者の解剖学的構造の中で発生するが、しかし重要な特別の例は心臓ペーシング信号のような刺激として、あるいは切除のために使用される高周波信号のような治療として、あるいは同期信号として、機器の中で発生する信号である。

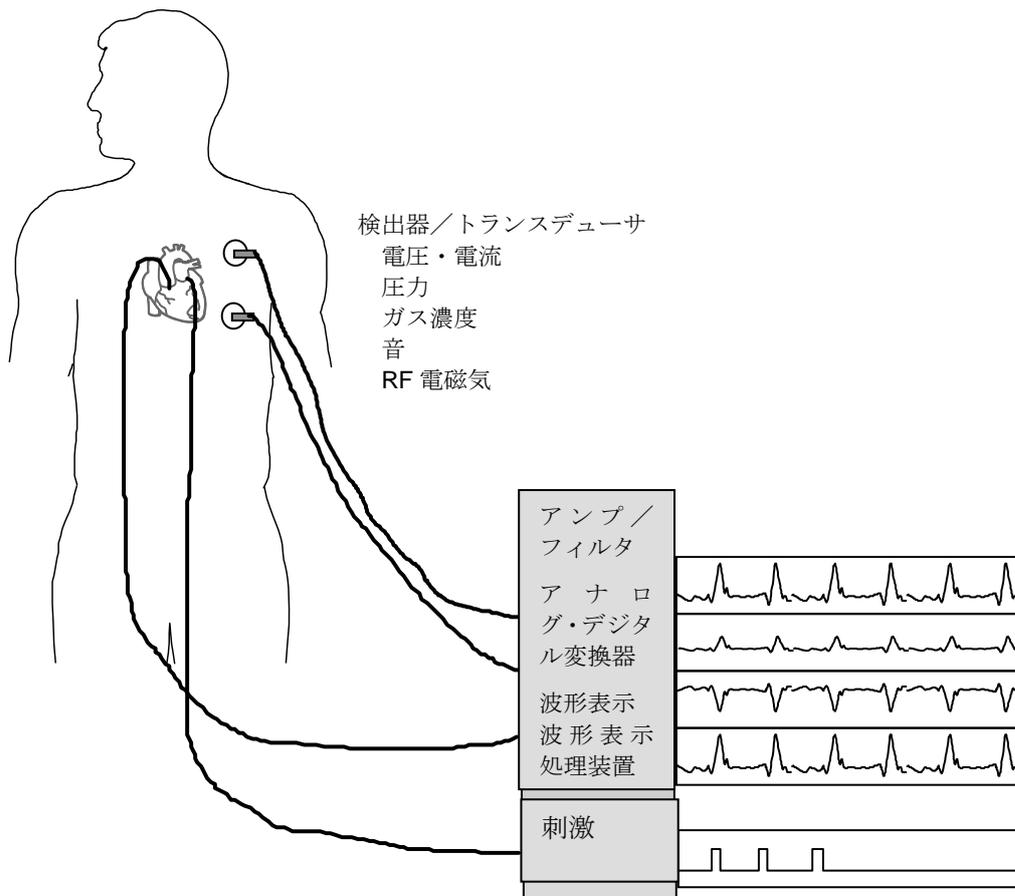
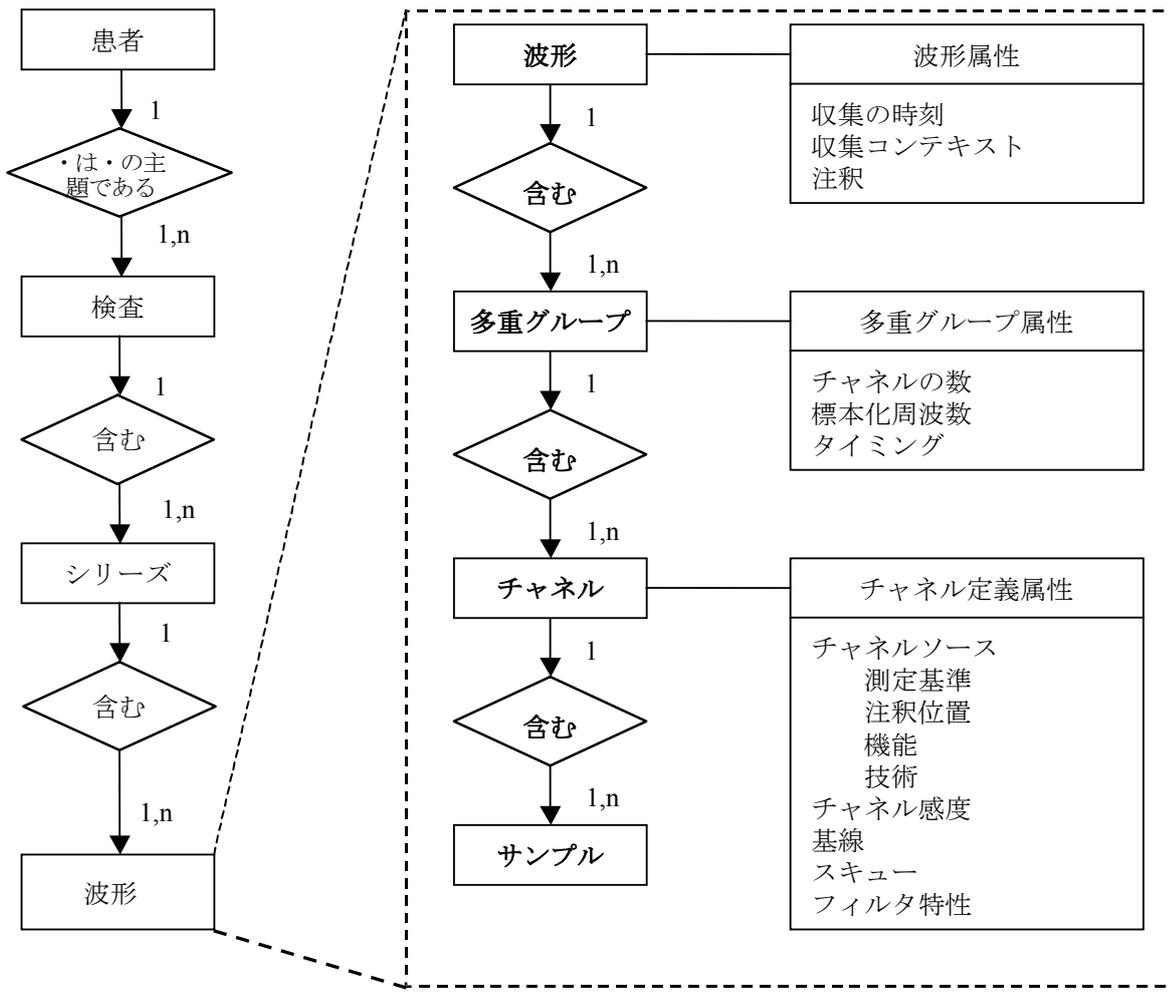


図 C. 4-1 波形収集モデル

C. 5 波形情報モデル

複合情報オブジェクトに含まれ、波形データを伝達する部分は波形情報エンティティ (IE) である。波形 IE は、波形収集の技術的パラメータと波形サンプルを含んでいる。

波形 IE の情報モデル、すなわち、内部組織構造は、図 C. 5-1 の中で示される。波形情報オブジェクトは、信号が収集された連続時間期間からのデータを含んでいる。オブジェクトは、それぞれの周波数がグループに対して定義された同一周波数のクロックでデジタル化されたいくつかの多重グループを含むことがある。個々の多重グループ内には一以上のチャンネルがあり、各々十分な技術的定義をもっている。各チャンネルは、最終的に、デジタル波形サンプル集合をもっている。



図C. 5-1 DICOM波形情報モデル

C. 6 HL7との調和

この波形IE定義は、HL7波形意味較正概念と調和する。それは、チャンネル定義属性と同期収集チャンネルのための多重グループの使用を含む。共通オブジェクトモデルの使用によって、DICOMを使用するシステムとHL7を使用するシステムの間の直接的符号変換と波形交換での相互運用とを可能にし、二つのメッセージシステムの異なる構文の中で実装された共通意味の例として見なすことができる。

この節は、DICOM波形IEとHL7 2.3版波形メッセージフォーマットとの間の調和について記述する（HL7 2.3版、第7章、第7節. 14～7.20を参照）。

C. 6.1 HL7波形観察

波形は、HL7メッセージにおいてOBX（観察）セグメントの集合として送られる。OBXセグメントのサブタイプが4種定義されている：

- CHNサブタイプは、CD（チャンネル定義）データタイプの中の1チャンネルを定義する。
- TIMサブタイプは、TS（時間列）データタイプの中で波形データの開始時間を定義する。
- WAVサブタイプは、NA（数値配列）あるいはMA（多重配列）データタイプの中で波形データを伝達する。（ASCII符号化サンプル、文字区切り）
- ANOサブタイプは、CE（符号化登録）データタイプの中で、注釈が適用される波形内の特定

時刻への参照をもつ注釈を伝達する。HL 7メッセージ定義の他のセグメントは患者および検査識別を明記する。ただし、それらのD I C O M構築との調和はこの附属書の中では定義されない。

C. 6. 2 チャネル定義

波形モジュールのチャネル定義シーケンス属性 (003A,0200) は、次の表に従って、HL 7チャネル定義 (CD) データタイプとの調和するように定義される。チャネル定義シーケンス属性における各項目は、サブタイプCHNのOB Xセグメントに対応する。

表C. 6-1 D I C O MおよびHL 7チャネル定義の間の対応

D I C O M属性	HL 7 CDデータタイプ構成要素
波形チャネル番号 Waveform Channel Number (003A,0202)	チャンネル識別(番号や名称)
チャンネルラベル Channel Label (003A,0203)	Channel Identifier (number&name)
チャンネルソースシーケンス Channel Source Sequence (003A,0208)	波形のソース Waveform Source
チャンネルソース修飾子シーケンス Channel Source Modifier Sequence (003A,0209)	
チャンネル感度 Channel Sensitivity (003A,0210)	チャンネル感度と単位 Channel Sensitivity and Units
チャンネル感度単位シーケンス Channel Sensitivity Units Sequence (003A,0211)	
チャンネル感度補正係数 Channel Sensitivity Correction Factor (003A,0212)	チャンネル較正パラメタ(補正係数、 基線、時刻のスキュー)
チャンネル基線 Channel Baseline (003A,0213)	
チャンネル時刻スキュー Channel Time Skew (003A,0214)	Channel Calibration Parameters (correctionfactor&baseline×kew)
[群]標本化周波数 [Group] Sampling Frequency (003A,001A)	チャンネルの標本化周波数 Channel Sampling Frequency
チャンネル最小値 Channel Minimum Value (5400,0110)	データ値の最小と最大 Minimum and Maximum Data Values (minimum&maximum)
チャンネル最大値 Channel Maximum Value (5400,0112)	
チャンネルオフセット Channel Offset (003A,0218)	HL7 で定義されていない
チャンネル状態 Channel Status (003A,0205)	
フィルタ低位周波 Filter Low Frequency (003A,0220)	
フィルタ高位周波 Filter High Frequency (003A,0221)	
ノッチフィルタ周波数 Notch Filter Frequency (003A,0222)	
ノッチフィルタ帯域幅 Notch Filter Bandwidth (003A,0223)	

標本化周波数は、D I C O M情報オブジェクト定義では多重グループに対して定義される。一方HL 7においては、それは各チャンネルに対して定義されるが、全ての多重チャンネルに対して同一であることが必要である。

HL 7構文の波形ソースは文字列であり、D I C O Mで使用されるような符号化登録ではない。これは2フォーマットの間の変換において考慮されなければならない。

C. 6. 3 タイミング

HL 7では、波形データの正確な開始時刻はサブタイプT I MのOB Xセグメントの中で送られる。等価な時刻列を形成するために連結する必要がある対応するD I C O M属性は、次の通りである：

収集日時	(0008,002A)
多重グループ時間オフセット	(0018,1068)

C. 6. 4 波形データ

波形データ属性 (5400,1010) 中のデータサンプルのD I C O M 2進符号化は、サブタイプW A VのH L 7 O B Xセグメント中のデータサンプルのA S C I I表現に対応する。D I C O M波形データ属性では、H L 7 M A (多重配列) データタイプの中で使用されるのと同じチャンネルインターリーブ多重化が使用される。

D I C O Mは2進表現されるので、正確な符号化を指定するために、次の表の中で列記されるいくつかのデータ要素を使用する。H L 7はデータサンプルの明示的文字区切A S C I I符号化を使用するので、対応するH L 7データ要素はない。

波形チャンネルの数	(003A,0005)
波形サンプルの数	(003A,0010)
波形格納ビット	(003A,021A)
波形割当ビット	(003A,1004)
波形サンプル解釈	(003A,1006)
波形パディング値	(003A,100A)

C. 6. 5 注釈

H L 7での波形注釈は、サブタイプ A N O のO B Xセグメントの中でC E (符号化登録) データタイプを使用して送られる。これは、符号化登録シーケンスを使用するD I C O M注釈と正確に一致する。しかしながら、H L 7の注釈R O Iは単一点 (時刻基準) だけである。一方D I C O Mは時刻、または明示的サンプル位置によって区切られるサンプル範囲への参照を許す。

C. 7 S C P - E C Gとの調和

S C P - E C G規格はルーチン静止心電図を記録するために設計されている。そのようなE C Gは心臓画像検査に先立って調査され、そして典型的な使用例では、完全な心臓画像患者レコードに含むためにS C P - E C G波形はD I C O Mに変換されるであろう。

S C P - E C Gは、チャンネルの同時あるいは同時でない記録を提供するが、(各チャンネルは別々に符号化される) 多重データ形式を提供しない。D I C O Mに変換する場合、同時に記録するチャンネルの各部分集合は波形シーケンス項目 (多重グループ) の中に符号化を行うことが可能で、個々の多重グループの記録に伴う遅延は、多重グループ時刻オフセット (0018,1068)に記述する。

S C P - E C G第1節の電極構成は、D I C O M用語写像資源テンプレート3401とコンテキストグループ3263と3264を使用して、D I C O M収集コンテキスト (0040,0555)シーケンス項目に変換してもよい。

S C P - E C G第3節の(符号なし整数として符号化された用語である)リード識別は、コンテキストグループ3001を使用して、D I C O M波形チャンネルソース (003A,0208)の符号化シーケンスに変換できる。

S C P - E C G第7節のペースメーカースパイクレコードはコンテキストグループ3335のコード用語で波形注釈シーケンス (0040,B020)の項目に変換できる。注釈シーケンス項目では、測定単位属性で表されるその数値によってスパイク振幅を記録する。

附属書D SRエンコーディングの例（参考）

この附属書は、従来、2003年版以前のこの規格のPS 3.3の附属書Kに記載されていた。

次の表は、PS 3.3に収められている参考的SRコンテンツツリーの符号化例を簡潔で非包括的に図示している。

SRツリー深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
		SOPクラスUID	(0008,0016)	UI	001e	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33
		SOPインスタンスUID	(0008,0018)	UI	0012	1.2.3.4.5.6.7.300
		検査日	(0008,0020)	DA	0008	19991029
		コンテンツ日付	(0008,0023)	DA	0008	19991029
		検査時刻	(0008,0030)	TM	0006	154500
		コンテンツ時刻	(0008,0033)	TM	0006	154510
		受付番号	(0008,0050)	SH	0006	123456
		モダリティ	(0008,0060)	CS	0002	SR
		製造者	(0008,0070)	LO	0004	WG6
		主治医師名	(0008,0090)	PN	0014	Luke^Will^Dr.^M.D.
		符号化体系識別シーケンス	(0008,0110)	SQ	fffffff	
	%item					
		符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	000e	99STEIsewhere
		符号化体系 UID	(0008,010C)	UI	0010	1.2.3.4.6.7.8.91
		責任組織	(0008,0116)	ST	0034	Information Dept St Elsewhere Hosp Boston, MA 02390
	%enditem					
	%endseq					
		参照実施済みステップシーケンス	(0008,1111)	SQ	fffffff	
	%endseq					
		患者名	(0010,0010)	PN	000e	Homer^Jane^^^
		患者ID	(0010,0020)	LO	0006	234567
		患者生年月日	(0010,0030)	DA	0008	19991109
		患者性別	(0010,0040)	CS	0002	F
		検査インスタンスUID	(0020,000D)	UI	0012	1.2.3.4.5.6.7.100
		シリーズインスタンスUID	(0020,000E)	UI	0012	1.2.3.4.5.6.7.200
		検査ID	(0020,0010)	SH	0006	345678
		シリーズ番号	(0020,0011)	IS	0002	1
		インスタンス（以前は画像）番号	(0020,0013)	IS	0002	1
1		値タイプ	(0040,a040)	CS	000a	CONTAINER
1		概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1	%item					
1	>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	333300
1	>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1	>	コード意味	(0008,0104)	LO	000c	Chest X-Ray
1	%enditem					
	%endseq					
1		コンテンツの連続性	(0040,a050)	CS	0008	SEPARATE
		確認観察者シーケンス	(0040,a073)	SQ	fffffff	
	%item					
	>	確認組織	(0040,a027)	LO	0004	WG6

>	確認日時	(0040,a030)	DT	000e	19991029154510
>	確認観察者名	(0040,a075)	PN	000e	Jones^Joe^Dr^
>	確認観察者識別コードシーケンス	(0040,a088)	SQ	fffffff	
%item					
>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	369842
>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	000e	99STElsewhere
>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0006	369842
%enditem					
%endseq					
%enditem					
%endseq					
	参照依頼シーケンス	(0040,a370)	SQ	fffffff	
%item					
>	受付番号	(0008,0050)	SH	0006	123456
>	参照検査シーケンス	(0008,1110)	SQ	fffffff	
%endseq					
>	検査インスタンスU I D	(0020,000D)	UI	0012	1.2.3.4.5.6.7.100
>	依頼手続き記述	(0032,1060)	LO	000a	Chest X-Ray
>	依頼手続きコードシーケンス	(0032,1064)	SQ	fffffff	
%item					
>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	369475
>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	000e	99STElsewhere
>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000a	Chest X-Ray
%enditem					
%endseq					
>	依頼手続き I D	(0040,1001)	SH	0006	012340
>	発注側オーダー番号/画像サービス依頼	(0040,2016)	LO	0	
>	受注側オーダー番号/画像サービス依頼	(0040,2017)	LO	0	
%enditem					
%endseq					
	実施済手続きコードシーケンス	(0040,a372)	SQ	fffffff	
%item					
>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	369475
>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	000e	99STElsewhere
>	コード意味	(0008,0104)	LO	000a	Chest X-Ray
%enditem					
%endseq					
	当該依頼手続き証拠シーケンス	(0040,a375)	SQ	fffffff	
%item					
>	参照シリーズシーケンス	(0008,1115)	SQ	fffffff	
%item					
>>	参照SOPシーケンス	(0008,1199)	SQ	fffffff	
%item					
>>>	参照SOPクラスU I D	(0008,1150)	UI	0008	1.2.3.4
>>>	参照SOPインスタンスU I D	(0008,1155)	UI	000a	1.2.3.4.5
%enditem					
%endseq					
>>	シリーズインスタンスU I D	(0020,000E)	UI	0012	1.2.3.4.5.6.7.200
%enditem					
%endseq					
>	検査インスタンスU I D	(0020,000D)	UI	0012	1.2.3.4.5.6.7.100

	%enditem					
	%endseq					
		完成フラグ	(0040,a491)	CS	0008	COMPLETE
		確認フラグ	(0040,a493)	CS	0008	VERIFIED
1		コンテンツシーケンス	(0040,a730)	SQ	fffffff	
1.1	%item					
1.1	>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0010	HAS OBS CONTEXT
1.1	>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0006	PNAME
1.1	>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.1	%item					
1.1	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	000555
1.1	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1.1	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0012	Recording Observer
1.1	%enditem					
1.1	%endseq					
1.1	>	人名	(0040,A123)	PN	0010	Smith^John^^Dr^
1.1	%enditem					
1.2	%item					
1.2	>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0010	HAS OBS CONTEXT
1.2	>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0006	UIDREF
1.2	>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.2	%item					
1.2	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	000599
1.2	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1.2	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0036	Study Instance UID of Evidence Directly Examined by RO
1.2	%enditem					
1.2	%endseq					
1.2	>	UID	(0040,a124)	UI	0012	1.2.3.4.5.6.7.100
1.2	%enditem					
1.3	%item					
1.3	>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0010	HAS OBS
1.3	>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0006	PNAME
1.3	>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.3	%item					
1.3	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	000579
1.3	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1.3	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0020	Ptient-Data-Acquisition Subject
1.3	%enditem					
1.3	%endseq					
1.3	>	人名	(0040,a123)	PN	000e	Homer^Jane^^^
1.3	%enditem					
1.4	%item					
1.4	>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0008	CONTAINS
1.4	>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0004	CODE
1.4	>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.4	%item					
1.4	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	000444
1.4	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1.4	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0008	Finding
1.4	%enditem					
1.4	%endseq					
1.4	>	概念コードシーケンス	(0040,a168)	SQ	fffffff	

1.4	%item					
1.4	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	000333
1.4	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	000e	99STElsewhere
1.4	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0004	Mass
1.4	%enditem					
1.4	%endseq					
1.4	>	コンテンツシーケンス	(0040,a730)	SQ	fffffff	
1.4.1	%item					
1.4.1	>>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	000e	HAS PROPERTIES
1.4.1	>>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0004	NUM
1.4.1	>>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.4.1	%item					
1.4.1	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	000222
1.4.1	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1.4.1	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0008	Diameter
1.4.1	%enditem					
1.4.1	%endseq					
1.4.1	>>	測定値シーケンス	(0040,a300)	SQ	fffffff	
1.4.1	%item					
1.4.1	>>>	測定単位コードシーケンス	(0040,08ea)	SQ	fffffff	
1.4.1	%item					
1.4.1	>>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	000111
1.4.1	>>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0008	SNMdemo
1.4.1	>>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0002	cm
1.4.1	%enditem					
1.4.1	%endseq					
1.4.1	>>>	数値	(0040,a30a)	DS	0004	1.3
1.4.1	%enditem					
1.4.1	%endseq					
1.4.1	%enditem					
1.4.2	%item					
1.4.2	>>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	000e	HAS PROPERTIES
1.4.2	>>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0004	CODE
1.4.2	>>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.4.2	%item					
1.4.2	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	111000
1.4.2	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0008	SNMdemo
1.4.2	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000c	Margination
1.4.2	%enditem					
1.4.2	%endseq					
1.4.2	>>	概念コードシーケンス	(0040,a168)	SQ	fffffff	
1.4.2	%item					
1.4.2	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	222000
1.4.2	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0008	SNMdemo
1.4.2	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000c	Infiltrative
1.4.2	%enditem					
1.4.2	%endseq					
1.4.2	%enditem					
1.4	%endseq					
1.4	%enditem					
1.5	%item					
1.5	>	参照SOPシーケンス	(0008,1199)	SQ	fffffff	
1.5	%item					
1.5	>>	参照SOPクラスUID	(0008,1150)	UI	0008	1.2.3.4

1.5	>>	参照SOPインスタンスUID	(0008,1155)	UI	000a	1.2.3.4.5
1.5	%enditem					
1.5	%endseq					
1.5	>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0008	CONTAINS
1.5	>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0006	IMAGE
1.5	>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.5	%item					
1.5	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	333000
1.5	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0008	SNMdemo
1.5	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0008	Baseline
1.5	%enditem					
1.5	%endseq					
1.5	%enditem					
1.6	%item					
1.6	>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0008	CONTAINS
1.6	>	値タイプ	(0040,a040)	CS	000a	CONTAINER
1.6	>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.6	%item					
1.6	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	555000
1.6	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1.6	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000c	Conclusions
1.6	%enditem					
1.6	%endseq					
1.6		コンテンツの連続性	(0040,a050)	CS	0008	SEPARATE
1.6	>	コンテンツシーケンス	(0040,a730)	SQ	fffffff	
1.6.1	%item					
1.6.1	>>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0008	CONTAINS
1.6.1	>>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0004	CODE
1.6.1	>>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.6.1	%item					
1.6.1	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	777000
1.6.1	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1.6.1	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000a	Conclusion
1.6.1	%enditem					
1.6.1	%endseq					
1.6.1	>>	概念コードシーケンス	(0040,a168)	SQ	fffffff	
1.6.1	%item					
1.6.1	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	888000
1.6.1	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	000e	99STElsewhere
1.6.1	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0014	Probable malignancy
1.6.1	%enditem					
1.6.1	%endseq					
1.6.1	>>	コンテンツシーケンス	(0040,a730)	SQ	fffffff	
1.6.1.1	%item					
1.6.1.1	>>>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	000e	INFERRED FROM
1.6.1.1	>>>	参照コンテンツ項目識別子	(0040,db73)	UL	000c	0001,0004,0002
1.6.1.1	%enditem					
1.6.1.2	%item					
1.6.1.2	>>>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	000e	INFERRED FROM
1.6.1.2	>>>	参照コンテンツ項目識別子	(0040db73)	UL	000c	0001,0007,0001
1.6.1.2	%enditem					
1.6.1	%endseq					
1.6.1	%enditem					
1.6	%endseq					

1.6	%enditem					
1.7	%item					
1.7	>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0008	CONTAINS
1.7	>	値タイプ	(0040,a040)	CS	000a	CONTAINER
1.7	>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.7	%item					
1.7	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	999000
1.7	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1.7	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0018	Specific Image Findings
1.7	%enditem					
1.7	%endseq					
1.7		コンテンツの連続性	(0040,a050)	CS	0008	SEPARATE
1.7	>	コンテンツシーケンス	(0040,a730)	SQ	fffffff	
1.7.1	%item					
1.7.1	>>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0008	CONTAINS
1.7.1	>>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0006	SCOORD
1.7.1	>>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.7.1	%item					
1.7.1	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	333001
1.7.1	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0008	SNMdemo
1.7.1	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	001e	Best illustration of findings
1.7.1	%enditem					
1.7.1	%endseq					
1.7.1	>>	コンテンツシーケンス	(0040,a730)	SQ	fffffff	
1.7.1.1	%item					
1.7.1.1	>>>	参照SOPシーケンス	(0008,1199)	SQ	fffffff	
1.7.1.1	%item					
1.7.1.1	>>>>	参照SOPクラスUID	(0008,1150)	UI	0008	1.2.3.4
1.7.1.1	>>>>	参照SOPインスタンスUID	(0008,1155)	UI	000a	1.2.3.4.6
1.7.1.1	%enditem					
1.7.1.1	%endseq					
1.7.1.1	>>>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	000e	SELECTED FROM
1.7.1.1	>>>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0006	IMAGE
1.7.1.1	%enditem					
1.7.1	%endseq					
1.7.1	>>	図形データ	(0070,0022)	FL	0020	0,0,0,0,0,0,0
1.7.1	>>	図形タイプ	(0070,0023)	CS	0008	POLYLINE
1.7.1	%enditem					
1.7	%endseq					
1.7	%enditem					
1.8	%item					
1.8	>	関係タイプ	(0040,a010)	CS	0010	HAS CONCEPT MOD
1.8	>	値タイプ	(0040,a040)	CS	0004	CODE
1.8	>	概念名コードシーケンス	(0040,a043)	SQ	fffffff	
1.8	%item					
1.8	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	123456
1.8	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo
1.8	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0006	Views
1.8	%enditem					
1.8	%endseq					
1.8	>	概念コードシーケンス	(0040,a168)	SQ	fffffff	
1.8	%item					
1.8	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	123457
1.8	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0006	LNdemo

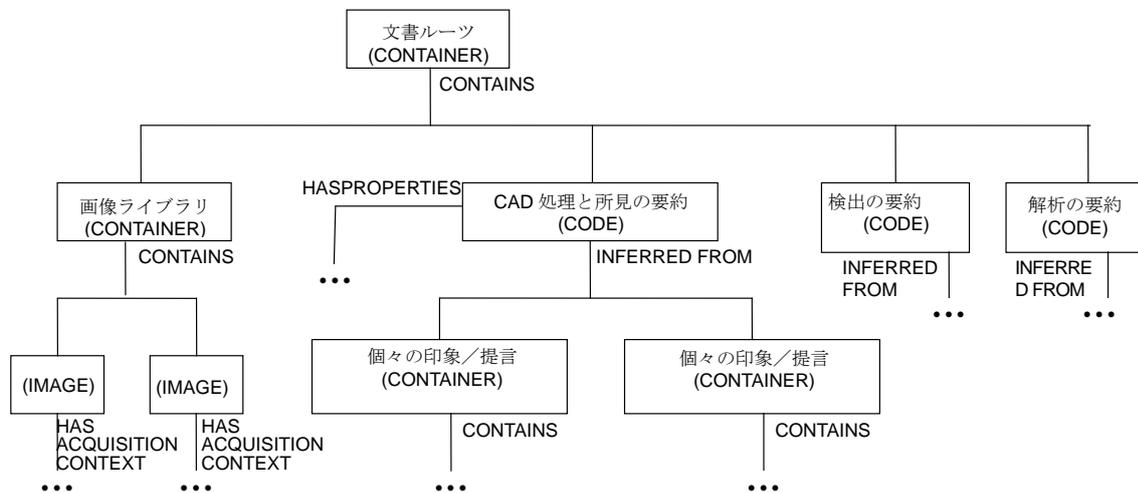
1.8	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000e	PA and Lateral
1.8	%enditem					
1.8	%endseq					
1.8	%enditem					
1	%endseq					

附属書E マンモグラフィCAD（参考）

この附属書は、従来、2003年版以前のこの規格のPS 3.3の附属書Lに記載されていた。

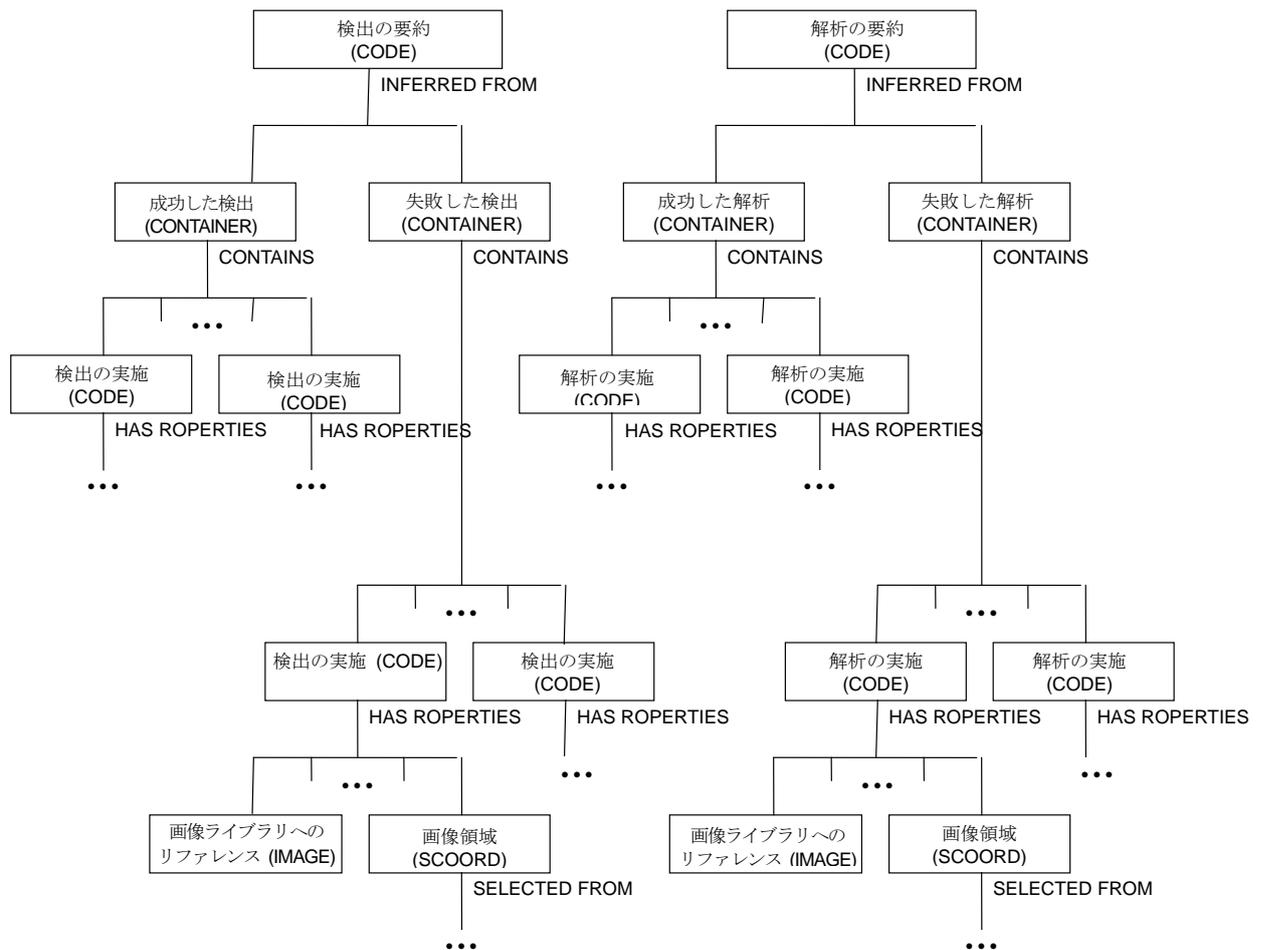
E. 1 マンモグラフィCAD SRのコンテンツツリー構造

マンモグラフィCAD SR IODのテンプレートはPS 3.16附属書A、DCMRテンプレートで定義される。特に述べられていない限り、マンモグラフィCAD SR IODテンプレートで定義される関係は値参照である。以前のマンモグラフィCAD SRのような別のSRオブジェクトインスタンスから参照されるコンテンツ項目は、適切なオリジナル出典（original source）観察コンテキストと共に、新しいSRオブジェクトインスタンスの中に値参照として挿入される。別の出典（source）から引用されたコンテンツ項目内部では、表示の目的や、参照関係による参照コンテンツ項目識別子を更新する必要がある。



図E. 1-1 マンモグラフィCAD SRのコンテンツツリー最上位レベル

文書ルート、画像ライブラリ、検出と解析の要約、CAD処理と所見の要約サブツリーが組み合わさって、マンモグラフィCAD SR IODのコンテンツツリーを形成する。



図E. 1-2 マンモグラフィCAD SRコンテンツツリーの検出と解析レベルの要約

検出の要約および解析の要約のサブツリーは、マンモグラフィCAD装置によって使用されたアルゴリズムと行われた仕事、そして各処理が1以上の全画像、もしくはは画像の選択領域で実行されたかどうかを識別する。検出と解析の所見は要約サブツリーではなく、CAD処理および所見要約サブツリーの中で符号化される。CAD処理は所見を生成しないことがあり、そのとき、CAD処理および所見要約サブツリー(子)のサブツリー(孫)には、アキが生じる。これは次の状況で生じる：

全てのアルゴリズムは成功したが、しかし所見は生じなかった。

いくつかのアルゴリズムは成功し、いくつかは失敗したが、しかし所見は生じなかった。

全てのアルゴリズムは失敗した。

注1：もし、ツリーが個々の印象/勧告ノードを含まず、試みられた検出の解析が全て成功したならば、マンモグラフィCAD装置は所見を作らない。

注2：試みられなかった検出と解析は、検出の要約と解析の要約ツリーには列記されない。

注3：もし、TID 4000の検出の要約あるいは解析の要約のコード値が「試みられなかった」である場合は、どのアルゴリズムが試みられなかったかに関する詳細は提供されない。

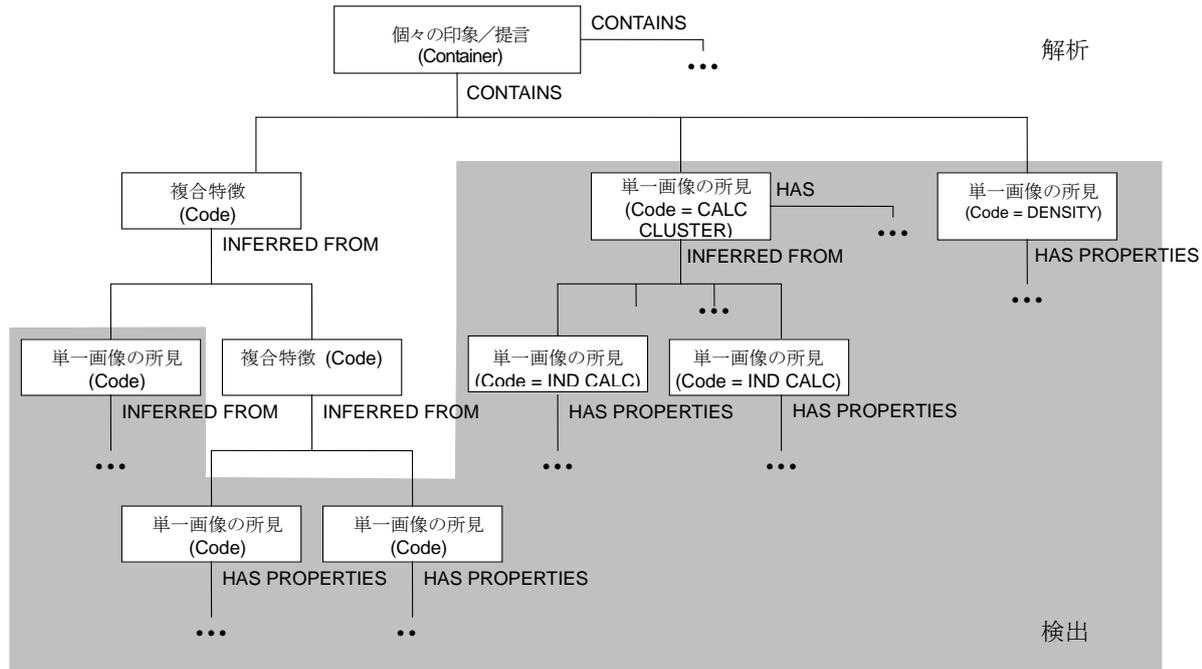


図 E. 1-3 : マンモグラフィCAD SRコンテンツツリーの個々の印象/提言レベルの例

図 E. 1-3 中の陰影部分は検出に由来する情報を区別するが、陰影をつけない部分は解析に由来する情報である。この区別は、アルゴリズムの識別情報を、検出の要約サブツリー中に置くか、あるいは解析の要約サブツリー中に置くか、を決めるのに使用される。

単一画像内の石灰化のクラスタリングは、単一画像の所見に帰着する検出処理であると考えられる。石灰化クラスターの二つのビュー中で空間相関を行って得られる複合特徴は、解析と考えられる。単一画像、他の単一画像所見の組合せから帰結される所見が、単一画像中の石灰化のクラスタリングであるならば、それは個々の石灰化と解釈しなければならない。

一旦、単一画像の所見、または複合特徴が具体化されたならば、それはツリーのなかで任意の数のより高い複合特徴から参照されることがある。

E. 2 マンモグラフィCAD SRの観察コンテキスト符号化

- 別のSRオブジェクトインスタンスから挿入された（即ち、複製された）、コンテンツツリーのどんなコンテンツ項目も、それが由来したSRオブジェクトインスタンスのコンテキストを記述する1以上のコンテンツ項目にHAS OBS CONTEXT（観察コンテキストをもつ）関係を持っている。この機構はレポートを結合するために使用されてもよい。（例えば、マンモグラフィCAD 1、マンモグラフィCAD 2、人間）。
- 以前のマンモグラフィCAD SRオブジェクトから引用された単一画像の所見、および複合特徴内の参照による関係は、以前のオブジェクトから現在のオブジェクトのそれらの新しい位置へ移動した画像ライブラリ登録が正しく参照されるように更新する必要がある。

マンモグラフィCAD SR IODのSR文書コンテンツツリーの印象/提言の節は、現在と以前の単一画像所見と複合特徴の混合物を含んでいることがある。現在と以前のコンテキストからのコンテンツ項目は、複合特徴コンテンツ項目への値によるINFERRED FROM（によって推論する）関係をもっている目標コンテンツ項目である。「最初の観察コンテキスト」以外のコンテキストから来るコンテンツ項目は、出典文書のコンテキストを記述する目標コンテンツ項目へのHAS OBS CONTEXT（観察コンテキストをもつ）関係をもつ。

図 E. 2-1 では、複合特徴および単一画像の所見が現在のものであるが、（先からの）単一画像所見は、先の文書から複写されている。

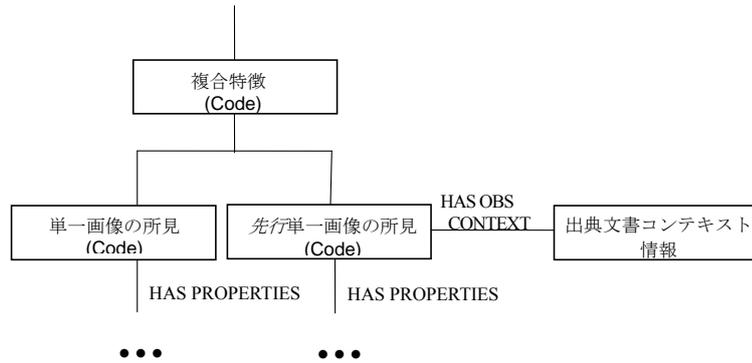


図 E. 2-1 観察コンテキストの使用例

E. 3 マンモグラフィCAD SRの例

下図は、マンモグラフィのコンピュータ支援検出結果に対するマンモグラフィCAD SR IODの単純で非包括的な符号化例である。簡潔さのために、画像ライブラリの画像収集コンテキストコンテンツ項目などの、いくつかの必須コンテンツ項目が省略されている。

E. 3. 1 例1：石灰化やしこりの検出で所見が無い場合

マンモグラフィCAD装置は、典型的なスクリーニングマンモグラフィ（例えば、4枚のフィルムがあり、がんのない）例を処理する。マンモグラフィCADは濃度と石灰化検出の両方を成功裡に行い、そして何も見つけなかった。下図は、マンモグラムの例である：

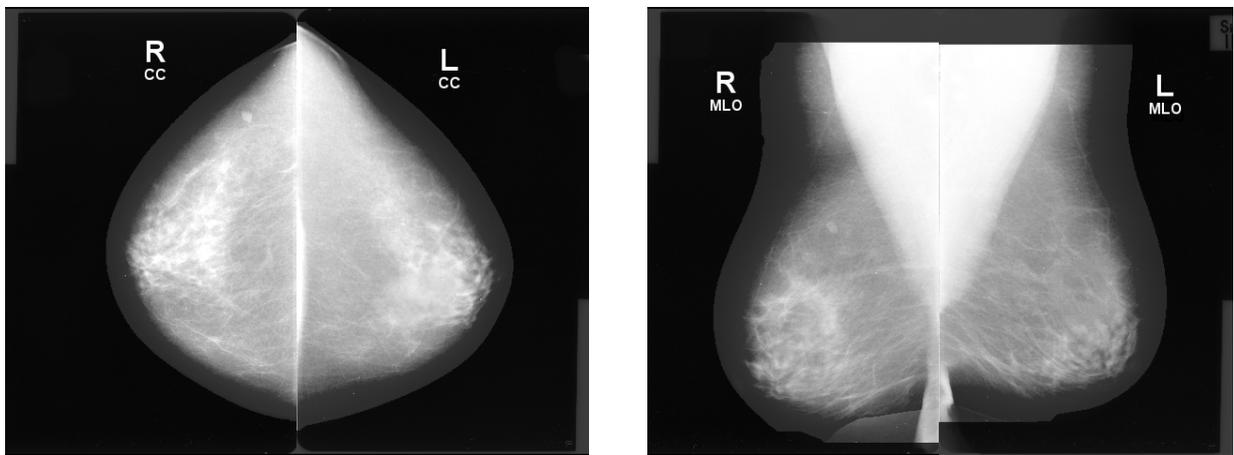


図 E. 3-1 例1に記述される乳房X線写真

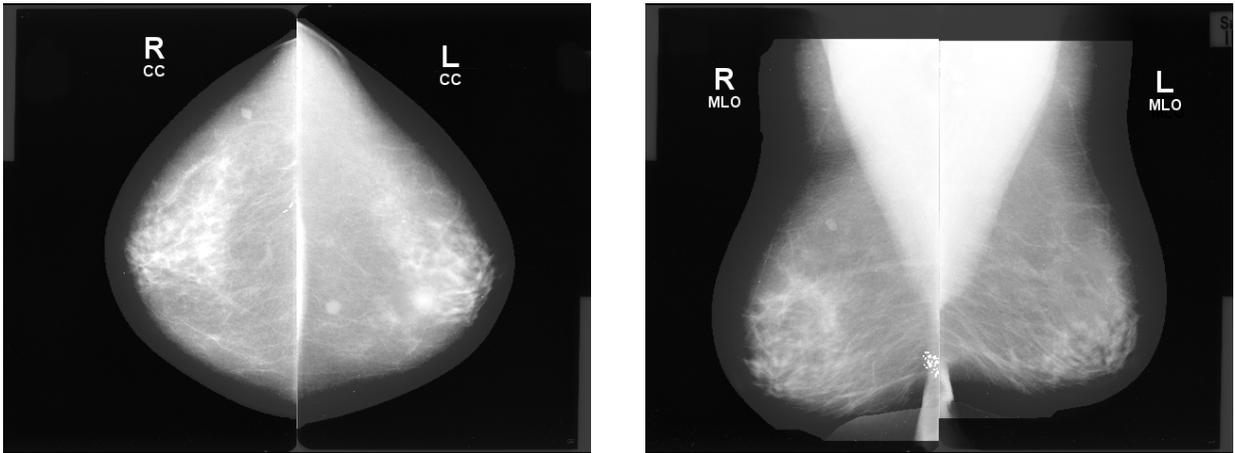
コンテンツツリー構造は、次のようになる：

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	マンモグラフィCADレポート		4000
1.1	画像ライブラリ		4000
1.1.1		IMAGE 1	4020
1.1.1.1	画像側性	Right 右	4020

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.1.1.2	画像ビュー	Cranio-caudal 頭尾	4020
1.1.1.3	検査日	19980101	4020
1.1.2		IMAGE 2	4020
1.1.2.1	画像側性	Left 左	4020
1.1.2.2	画像ビュー	Cranio-caudal 頭尾	4020
1.1.2.3	検査日	19980101	4020
1.1.3		IMAGE 3	4020
1.1.3.1	画像側性	Right 右	4020
1.1.3.2	画像ビュー	Medio-lateral oblique メディアオ-側斜位	4020
1.1.3.3	検査日	19980101	4020
1.1.4		IMAGE 4	4020
1.1.4.1	画像側性	左	4020
1.1.4.2	画像ビュー	メディアオ-側斜位	4020
1.1.4.3	検査日	19980101	4020
1.2	CAD 処理および所見要約	All algorithms succeeded; without findings 全てのアルゴリズムは成功 して所見はなし	4001
1.3	検出の要約	成功	4000
1.3.1	成功した検出		4015
1.3.1.1	検出の実施	マンモグラフィ乳房濃度	4017
1.3.1.1.1	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.3.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.3.1.1.3		ノード 1.1.1 を参照	4017
1.3.1.1.4		ノード 1.1.2 を参照	4017
1.3.1.1.5		ノード 1.1.3 を参照	4017
1.3.1.1.6		ノード 1.1.4 を参照	4017
1.3.1.2	検出の実施	Individual Calcification 個々の石灰化	4017
1.3.1.2.1	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.3.1.2.2	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.3.1.2.3		ノード 1.1.1 を参照	4017
1.3.1.2.4		ノード 1.1.2 を参照	4017
1.3.1.2.5		ノード 1.1.3 を参照	4017
1.3.1.2.6		ノード 1.1.4 を参照	4017
1.4	解析の要約	実施しない	4000

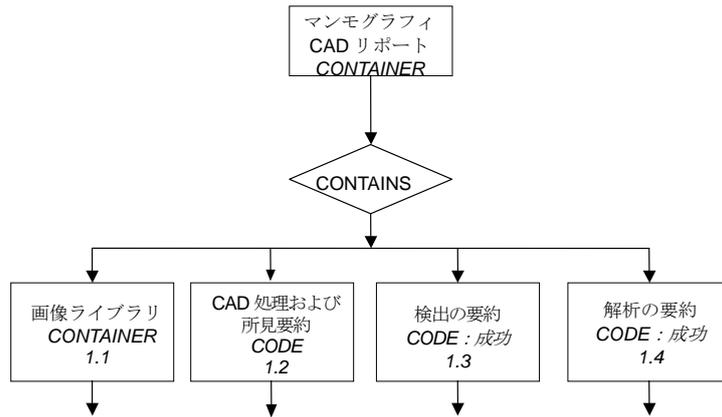
E. 3. 2 例2：石灰化やしこり検出で所見がある場合

マンモグラフィCAD装置は、4枚のフィルムと左の乳房の中にしこりをもつスクリーニングマンモグラフィ例を処理する。マンモグラフィCADは濃度と石灰化の検出の両方を成功裡に行う。それは、LCCの中の2個の濃度、LMLOの中の1個の濃度、RCCの中の2個の石灰化クラスター、およびRMLOの中の20個の石灰化のクラスターを見つける。それは二種類のクラスター化アルゴリズムを実行する。一番目は個々の石灰化を識別し、ついでそれらをクラスター化する。また、二番目は単に石灰化クラスターを検出する。それはしこり相関を実行し、LCC密度のうちの1個とLMLOの濃度を結合して1しこりと判定する；他のLCC濃度は、「提示をしない」フラグを立てて、エンドユーザへ提示されないようにする。乳房X線写真は、次のようなものになる：



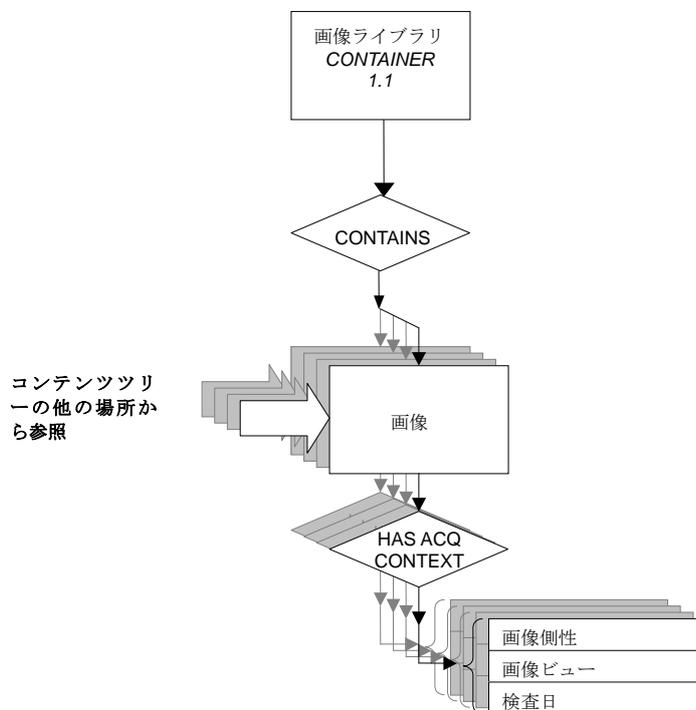
図E. 3-2 例2で記述される乳房X線写真

この例におけるコンテンツツリー構造は複雑である。ツリー内データの関係を示すために、コンテンツツリーの表の構造的説明図の一部が、コンテンツツリー内に置かれる。図の使用を容易にするためにいくつかのコンテンツ項目は複写され（、そして太字体で示され）る。



図E. 3-3 例2コンテンツツリーのコンテンツツリールート

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	マンモグラフィ CAD レポート		4000
1.1	画像ライブラリ		4000
1.2	CAD 処理および所見要約	All algorithms succeeded; with findings 全アルゴリズムが成功し、見あり	4001
1.3	検出の要約	成功	4000
1.4	解析の要約	成功	4000



図E. 3-4 例2コンテンツツリーの画像ライブラリブランチ

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.1	画像ライブラリ		4000
1.1.1		IMAGE 1	4020
1.1.1.1	画像側性	Right 右	4020
1.1.1.2	画像ビュー	Cranio-caudal 頭尾	4020
1.1.1.3	検査日	19990101	4020
1.1.2		IMAGE 2	4020
1.1.2.1	画像側性	Left 左	4020
1.1.2.2	画像ビュー	Cranio-caudal 頭尾	4020
1.1.2.3	検査日	19990101	4020
1.1.3		IMAGE 3	4020
1.1.3.1	画像側性	Right 右	4020
1.1.3.2	画像ビュー	Medio-lateral oblique メディオ-側斜位	4020
1.1.3.3	検査日	19990101	4020
1.1.4		IMAGE 4	4020
1.1.4.1	画像側性	Left 左	4020
1.1.4.2	画像ビュー	Medio-lateral oblique メディオ-側斜位	4020
1.1.4.3	検査日	19990101	4020

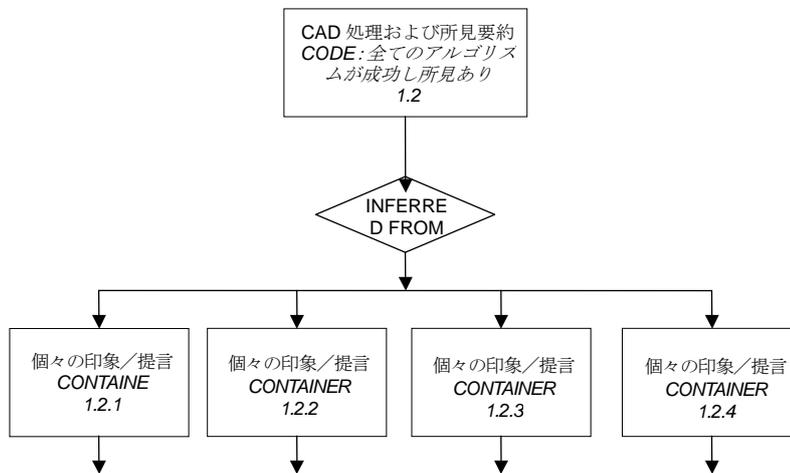


図 E. 3-5 例2コンテンツツリーのCAD処理と所見要約分岐

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2	CAD 処理および所見要約	All algorithms succeeded; with findings, 全てのアルゴリズムが成功し所見あり	4001

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.1	個々の印象／提言		4003
1.2.2	個々の印象／提言		4003
1.2.3	個々の印象／提言		4003
1.2.4	個々の印象／提言		4003

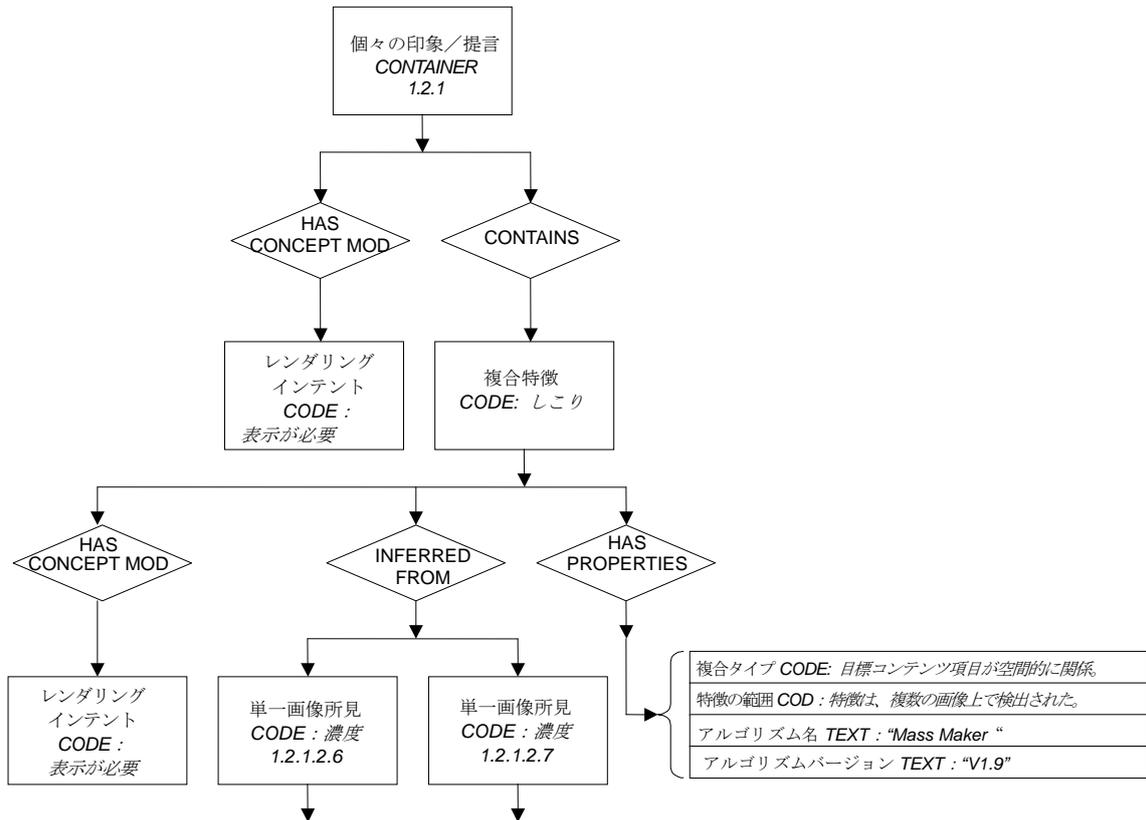


図 E. 3-6 例 2 コンテンツツリーからの個々の印象／提言 1.2.1

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.1	個々の印象／提言		4003
1.2.1.1	レンダリングイントント	Presentation Required 表示が必要	4003
1.2.1.2	複合特徴	Mass しこり	4004
1.2.1.2.1	レンダリングイントント	Presentation Required 表示が必要	4004
1.2.1.2.2	複合タイプ	目的コンテンツ項目が空間的に関係している	4005
1.2.1.2.3	特徴のスコープ	特徴は複数の画像上で検出された	4005
1.2.1.2.4	アルゴリズム名	“Mass Maker” “しこりメーカー”	4019

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.1.2.5	アルゴリズムバージョン	“V1.9”	4019
1.2.1.2.6	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006
1.2.1.2.7	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006

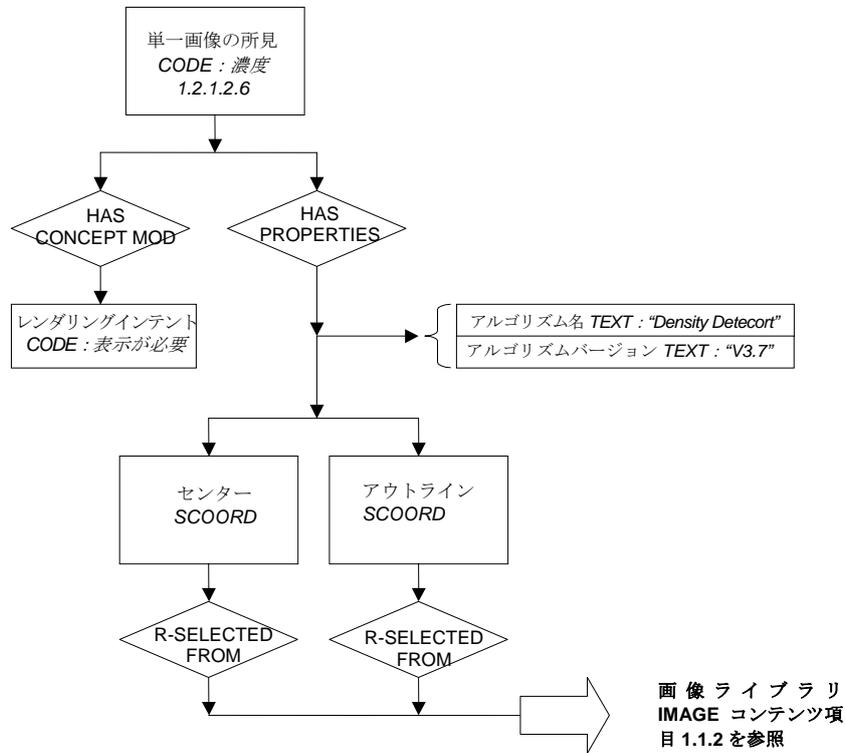


図 E. 3-7 例2コンテンツツリーからの単一画像の濃度所見 1.2.1.2.6

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.1.2.6	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006
1.2.1.2.6.1	レンダリングインテント	表示要求	4006
1.2.1.2.6.2	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.2.1.2.6.3	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.2.1.2.6.4	センター	POINT	4021
1.2.1.2.6.4.1		ノード 1.1.2 を参照	4021
1.2.1.2.6.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.1.2.6.5.1		ノード 1.1.2 を参照	4021

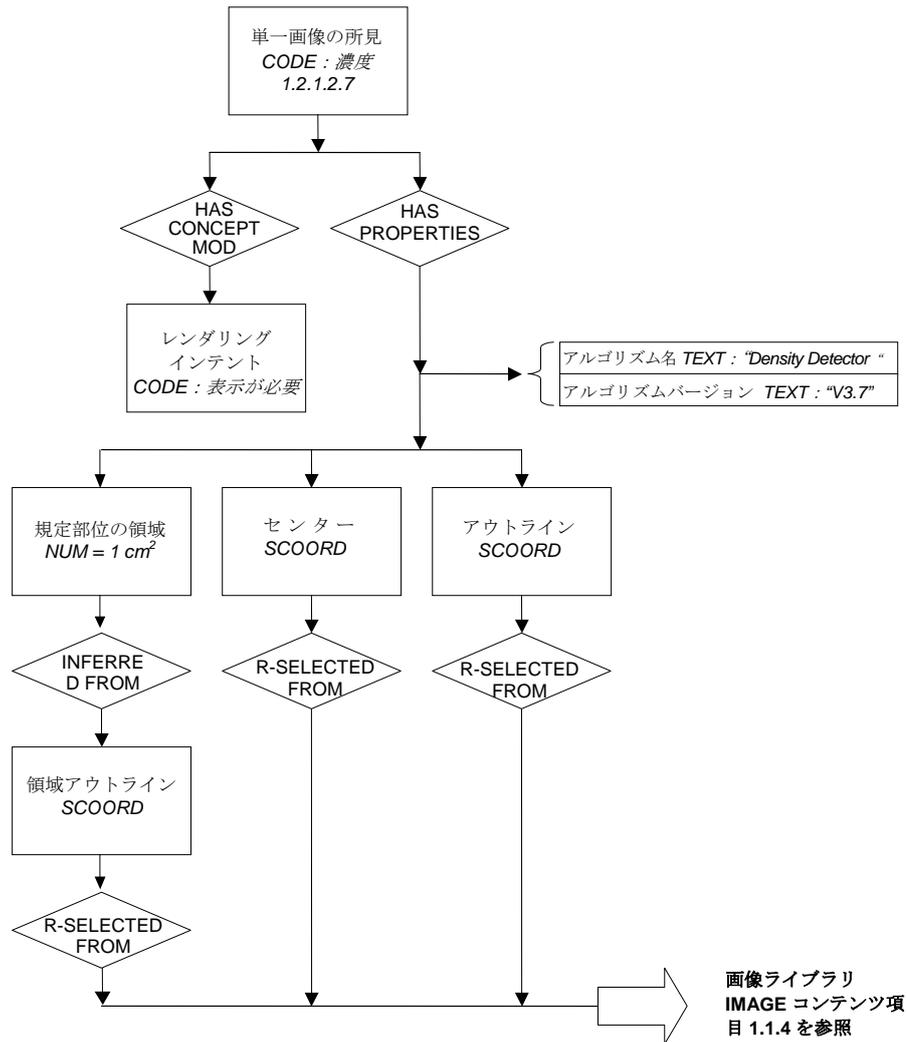
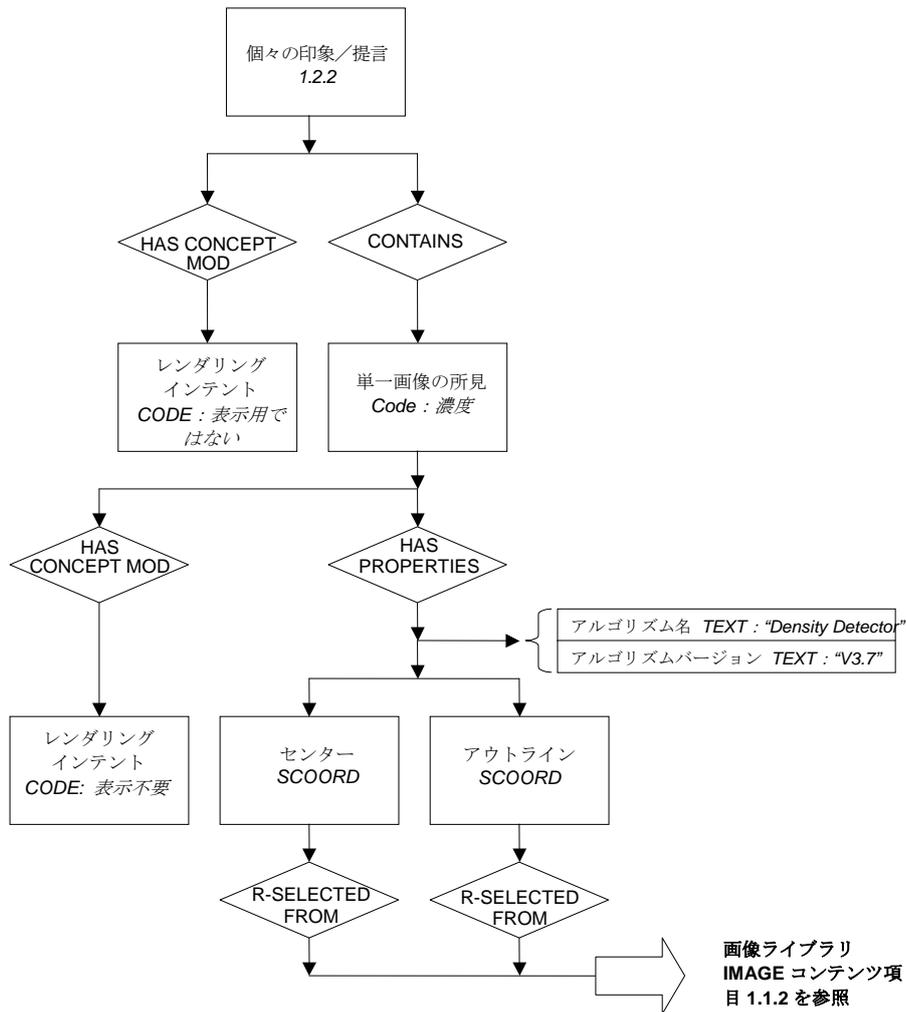


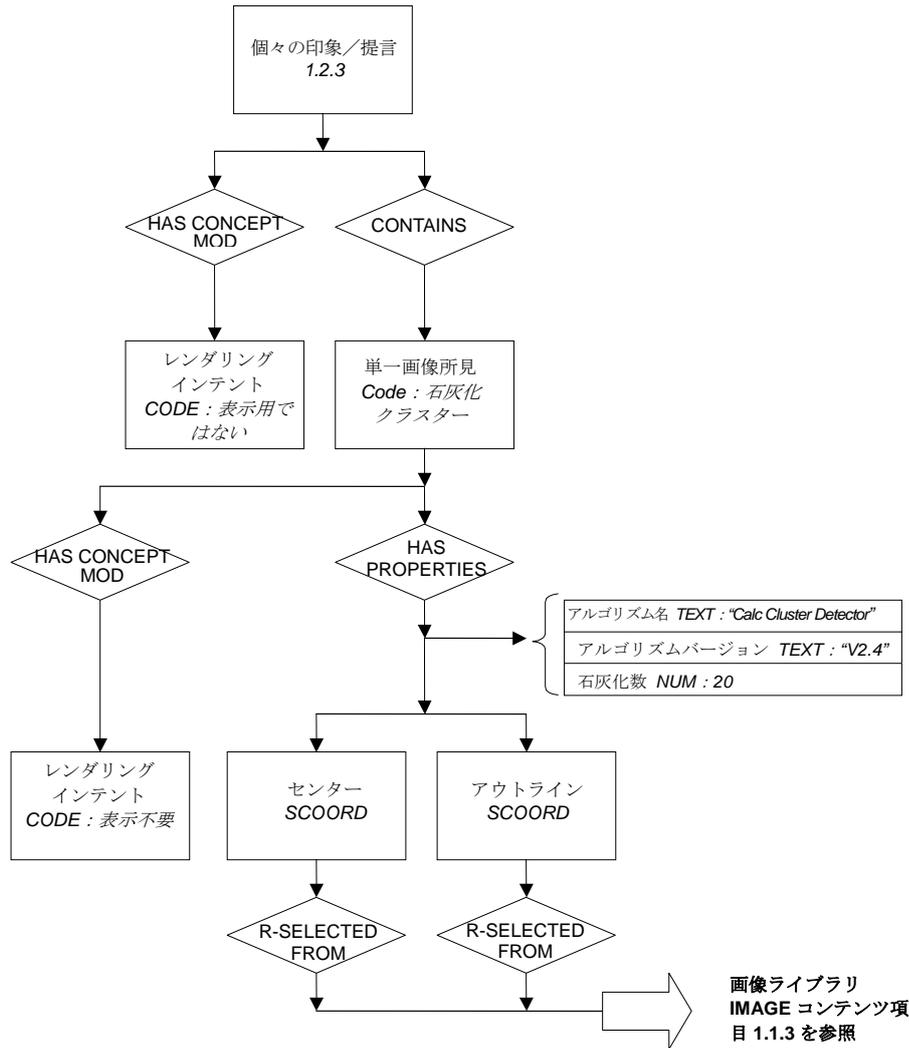
図 E. 3-8 例 2 コンテンツツリーからの単一画像の濃度所見 1.2.1.2.7

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.1.2.7	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006
1.2.1.2.7.1	レンダリングイントント	表示が必要	4006
1.2.1.2.7.2	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.2.1.2.7.3	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.2.1.2.7.4	センター	POINT	4021
1.2.1.2.7.4.1		ノード 1.1.4 を参照	4021
1.2.1.2.7.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.1.2.7.5.1		ノード 1.1.4 を参照	4021
1.2.1.2.7.6	定義領域の面積	1 cm ²	1401
1.2.1.2.7.6.1	領域アウトライン	SCOORD	1401
1.2.1.2.7.6.1.1		ノード 1.1.4 を参照	1401



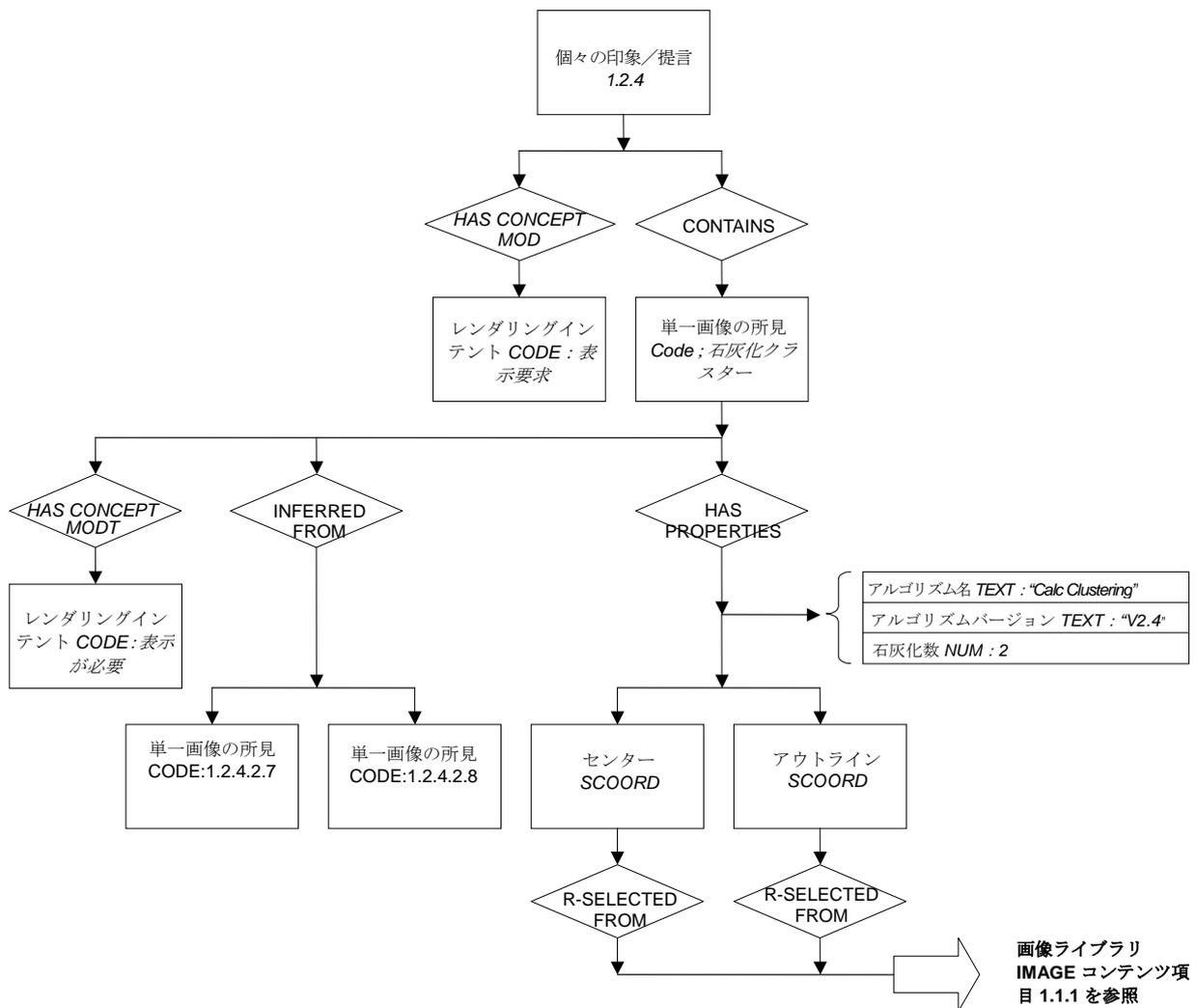
図E. 3-9 例2コンテンツツリーからの個々の印象/提言 1.2.2

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.2	個々の印象/提言		4003
1.2.2.1	レンダリングイントント	表示は不要	4003
1.2.2.2	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006
1.2.2.2.1	レンダリングイントント	表示用ではない	4006
1.2.2.2.2	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.2.2.2.3	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.2.2.2.4	センター	POINT	4021
1.2.2.2.4.1		ノード 1.1.2 を参照	4021
1.2.2.2.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.2.2.5.1		ノード 1.1.2 を参照	4021



図E. 3-10 例2コンテンツツリーからの個々の印象/提言 1.2.3

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.3	個々の印象/提言		4003
1.2.3.1	レンダリングイントント	表示が必要	4003
1.2.3.2	単一画像の所見	石灰化クラスタ	4006
1.2.3.2.1	レンダリングイントント	表示が必要	4006
1.2.3.2.2	アルゴリズム名	“Calc Cluster Detector”	4019
1.2.3.2.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.3.2.4	センター	POINT	4021
1.2.3.2.4.1		ノード 1.1.3 を参照	4021
1.2.3.2.5	アウトライン	SCOOD	4021
1.2.3.2.5.1		ノード 1.1.3 を参照	4021
1.2.3.2.6	石灰化数	20	4010



図E. 3-11 例2コンテンツツリーからの個々の印象/提言 1.2.4

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.4	個々の印象/提言		4003
1.2.4.1	レンダリングインテント	表示が必要	4003
1.2.4.2	単一画像の所見	石灰化クラスター	4006
1.2.4.2.1	レンダリングインテント	表示が必要	4006
1.2.4.2.2	アルゴリズム名	“Calc Clustering”	4019
1.2.4.2.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.4.2.4	センター	POINT	4021
1.2.4.2.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.4.2.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.4.2.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.4.2.6	石灰化数	2	4010

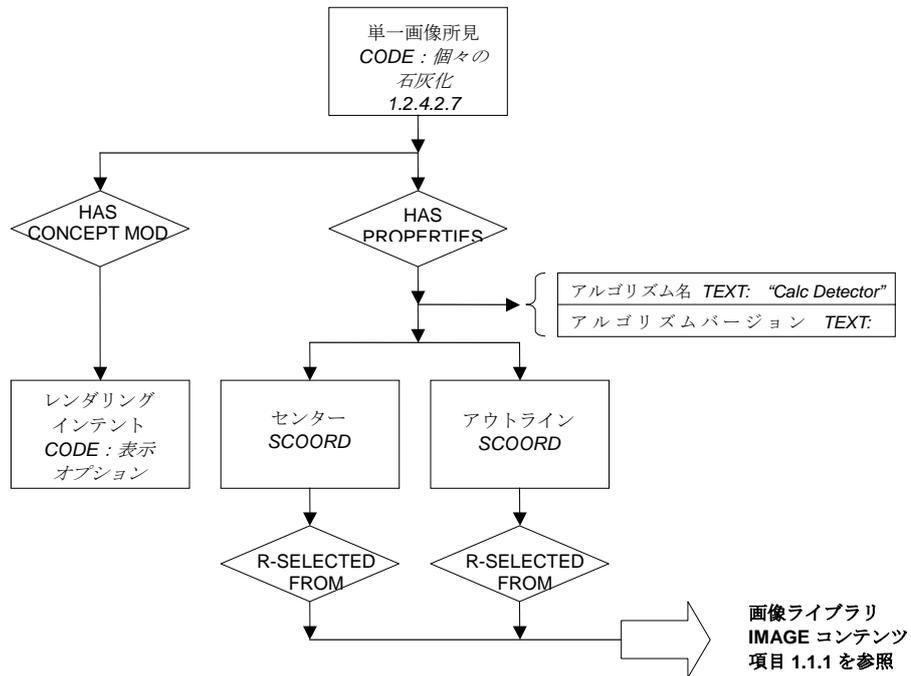
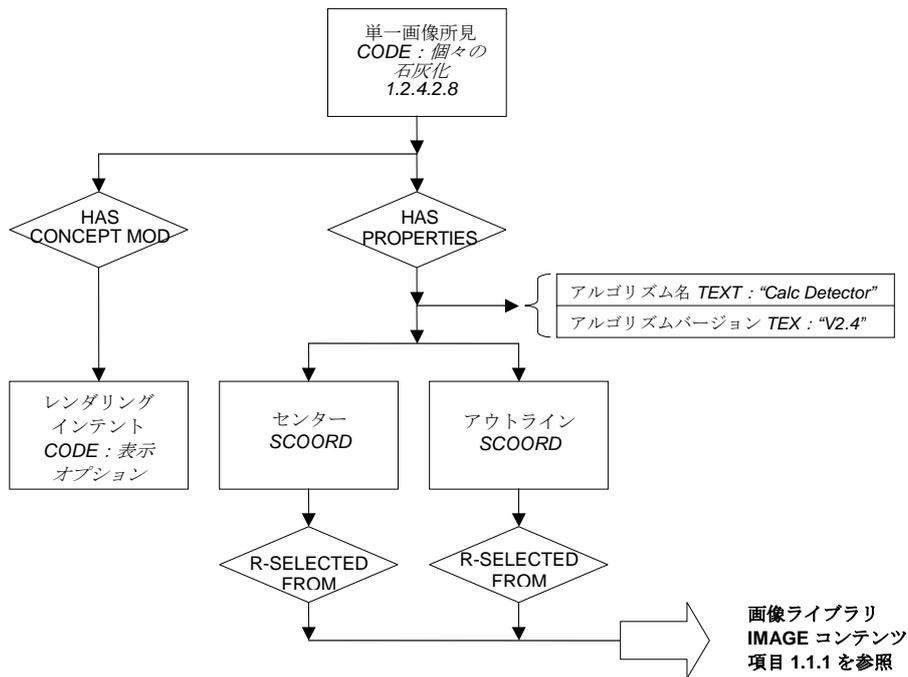


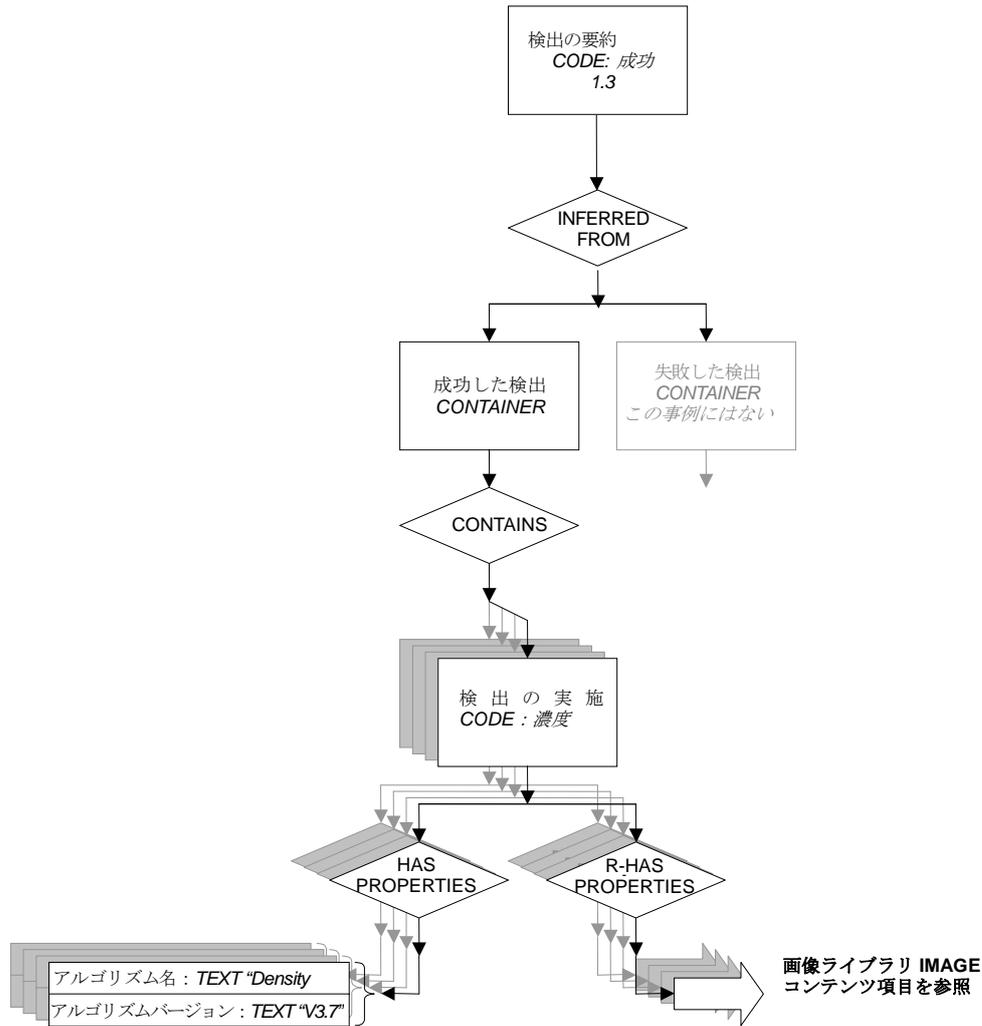
図 E. 3-12 例 2 コンテンツツリーからの単一画像の所見 1.2.4.2.7

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.4.2.7	単一画像の所見	個々の石灰化	4006
1.2.4.2.7.1	レンダリングイントント	表示オプション	4006
1.2.4.2.7.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.2.4.2.7.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.4.2.7.4	センター	POINT	4021
1.2.4.2.7.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.4.2.7.5	アウトライン	SCOORD	4021
¥1.2.4.2.7.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021



図E. 例2コンテンツツリーからの単一画像の所見 1.2.4.2.8

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.4.2.8	単一画像の所見	個々の石灰化	4006
1.2.4.2.8.1	レンダリングインテント	表示オプション	4006
1.2.4.2.8.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.2.4.2.8.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.4.2.8.4	センター	POINT	4021
1.2.4.2.8.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.4.2.8.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.4.2.8.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021



図E. 3-14 例2コンテンツツリーからの検出の要約ブランチ

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3	検出の要約	成功	4000
1.3.1	成功した検出		4015
1.3.1.1	検出の実施	マンモグラフィ乳房濃度	4017
1.3.1.1.1	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.3.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.3.1.1.3		ノード 1.1.1 を参照	4017
1.3.1.1.4		ノード 1.1.2 を参照	4017
1.3.1.1.5		ノード 1.1.3 を参照	4017
1.3.1.1.6		ノード 1.1.4 を参照	4017
1.3.1.2	検出の実施	個々の石灰化	4017
1.3.1.2.1	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.3.1.2.2	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.3.1.2.3		ノード 1.1.1 を参照	4017

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3.1.2.4		ノード 1.1.2 を参照	4017
1.3.1.2.5		ノード 1.1.3 を参照	4017
1.3.1.2.6		ノード 1.1.4 を参照	4017
1.3.1.3	検出の実施	石灰化クラスター	4017
1.3.1.3.1	アルゴリズム名	“Calc Clustering”	4019
1.3.1.3.2	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.3.1.3.3		ノード 1.1.1 を参照	4017
1.3.1.4	検出の実施	石灰化クラスター	4017
1.3.1.4.1	アルゴリズム名	“Calc Cluster Detector”	4019
1.3.1.4.2	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.3.1.4.3		ノード 1.1.1 を参照	4017
1.3.1.4.4		ノード 1.1.2 を参照	4017
1.3.1.4.5		ノード 1.1.3 を参照	4017
1.3.1.4.6		ノード 1.1.4 を参照	4017

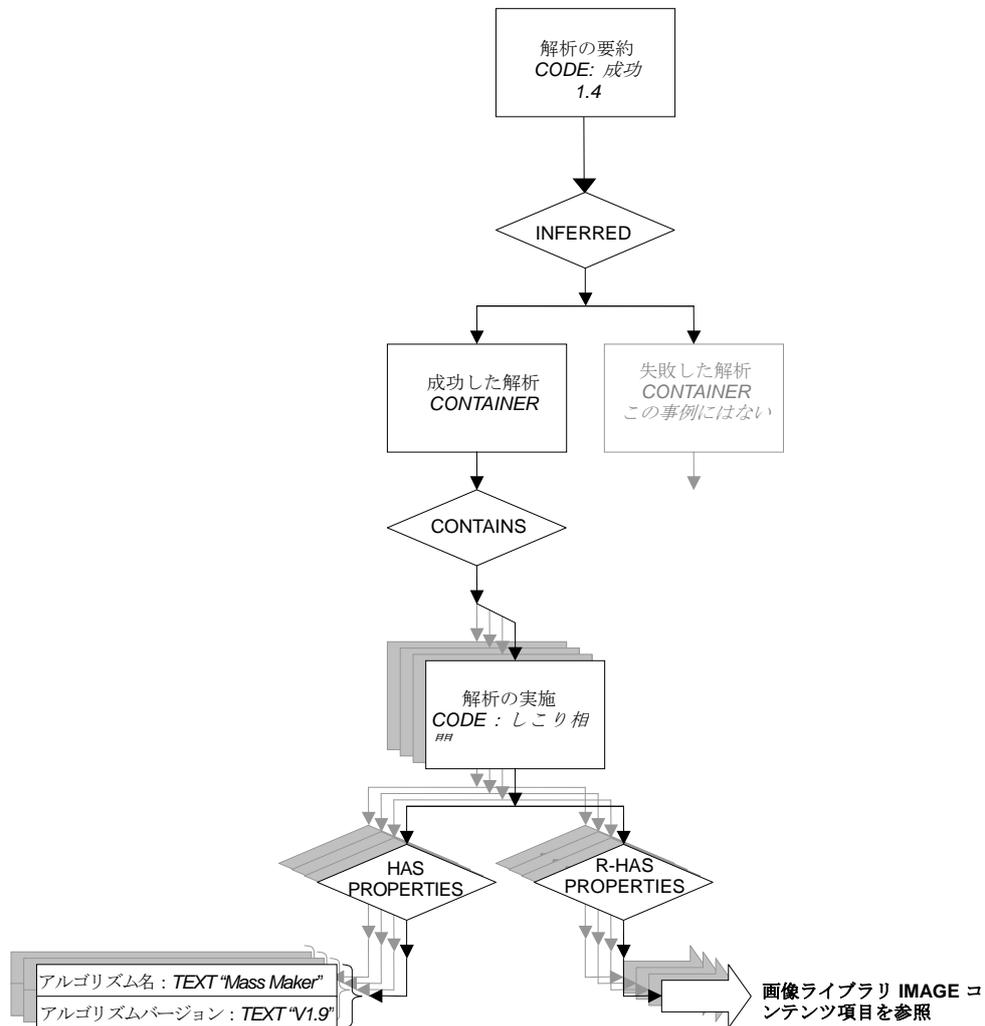


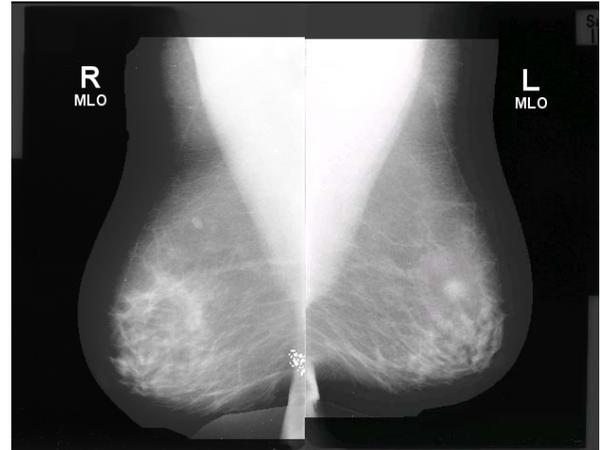
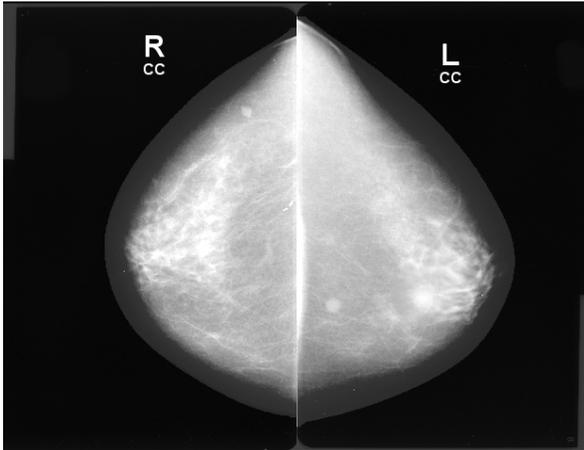
図 E. 3-15 例2コンテンツツリーからの解析の要約ブランチ

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.4	解析の要約	成功	4000
1.4.1	成功した解析		4016
1.4.1.1	解析の実施	しこり相関	4018
1.4.1.1.1	アルゴリズム名	“Mass Maker”	4019
1.4.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V1.9”	4019
1.4.1.1.3		ノード 1.1.2 を参照	4018
1.4.1.1.4		ノード 1.1.4 を参照	4018

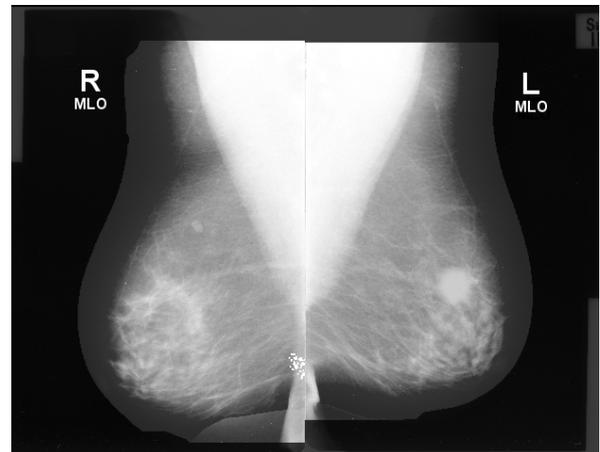
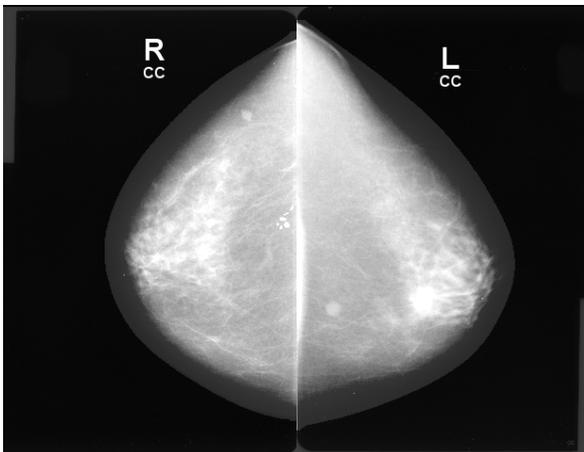
E. 3. 3 例3：石灰化としこり検出で時間的な相違がある所見

例2における患者は別の乳房X線写真のために再来院する。より包括的なマンモグラフィCAD装置が現在の乳房X線写真を処理する；解析が実行されて、全体および個々の印象／提言を行うためにいくつかのコンテンツ項目が吟味される。先のマンモグラフィCADレポート（例2）の部分はこのレポートに組み込まれる。現在の乳房X線写真では、RCCの中の石灰化数が増加した、また、左の乳房のしこりの大きさは1から4 cm²に増加した。

前回 PRIOR



今回 CURRENT



図E. 3-16 例3で記述される乳房X線写真

次表のイタリック体の登録 (xxx) は、先のマンモグラフィCAD SRインスタンス（例2）から再使用されたコンテンツツリー項目への参照あるいは値による包含を示す。

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	マンモグラフィCADレポート		4000

画像ライブラリは先のマンモグラフィCAD SRインスタンスから再使用されたコンテンツツリー項目への参照を含んでいる。一方、画像はマンモグラフィCAD解析の中で実際に使用されたので上記のようにイタリック体にはされない。

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.1	画像ライブラリ		4000
1.1.1		IMAGE 1	4020
1.1.1.1	画像側性	Right 右	4020
1.1.1.2	画像ビュー	Cranio-caudal 頭尾	4020
1.1.1.3	検査日	20000101	4020
1.1.2		IMAGE 2	4020
1.1.2.1	画像側性	Left 左	4020
1.1.2.2	画像ビュー	Cranio-caudal 頭尾	4020
1.1.2.3	検査日	20000101	4020
1.1.3		IMAGE 3	4020
1.1.3.1	画像側性	Right 右	4020
1.1.3.2	画像ビュー	Medio-lateral oblique メディオ-側斜位	4020
1.1.3.3	検査日	20000101	4020
1.1.4		IMAGE 4	4020
1.1.4.1	画像側性	Left 左	4020
1.1.4.2	画像ビュー	Medio-lateral oblique メディオ-側斜位	4020
1.1.4.3	検査日	20000101	4020
1.1.5		IMAGE 5	4020
1.1.5.1	画像側性	Right 右	4020
1.1.5.2	画像ビュー	Cranio-caudal 頭尾	4020
1.1.5.3	検査日	19990101	4020
1.1.6		IMAGE 6	4020
1.1.6.1	画像側性	Left 左	4020
1.1.6.2	画像ビュー	Cranio-caudal 頭尾	4020
1.1.6.3	検査日	19990101	4020
1.1.7		IMAGE 7	4020
1.1.7.1	画像側性	Right 右	4020
1.1.7.2	画像ビュー	Medio-lateral oblique メディオ-側斜位	4020
1.1.7.3	検査日	19990101	4020
1.1.8		IMAGE 8	4020
1.1.8.1	画像側性	Left 左	4020
1.1.8.2	画像ビュー	Medio-lateral oblique メディオ-側斜位	4020
1.1.8.3	検査日	19990101	4020

今年分の内容：

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2	CAD 処理および所見要約	全てのアルゴリズムが成功し、所見あり	4001
1.2.1	アセスメントカテゴリ	4 -異常の疑いがあり、生検が望ましい	4002
1.2.2	勧告フォローアップ間隔	0 日	4002
1.2.3	アルゴリズム名	“マンモグラムアナライザ”	4019
1.2.4	アルゴリズムバージョン	“V1.0”	4019
1.2.5	個々の印象/提言		4003
1.2.5.1	レンダリングインテント	表示が必要	4003
1.2.5.2	診断/印象の変化	大きさが増大	4002
1.2.5.3	印象の詳細	“大きさの増大を懸念”	4002
1.2.5.4	フォローアップの提言	穿刺して生検を行う	4002
1.2.5.5	印象の確度	84%	4002
1.2.5.6	アルゴリズム名	“Lesion Analyzer”	4019
1.2.5.7	アルゴリズムバージョン	“V1.0”	4019
1.2.5.8	複合特徴	しこり	4004
1.2.5.8.1	レンダリングインテント	表示が必要	4004
1.2.5.8.2	複合タイプ	目標コンテンツ項目は時間的に関係する	4005
1.2.5.8.3	特徴のスコープ	特徴は複数の画像上で検出された	4005
1.2.5.8.4	アルゴリズム名	“Temporal Change”	4019
1.2.5.8.5	アルゴリズムバージョン	“V0.1”	4019
1.2.5.8.6	特徴の確度	91%	4005
1.2.5.8.7	癌の可能性	84%	4005
1.2.5.8.8	病理診断	浸潤性悪性腫瘍	4005
1.2.5.8.9	大きさの相違	3 cm ²	4005
1.2.5.8.9.1		ノード 1.2.5.8.13.7.6 を参照	4005
1.2.5.8.9.2		ノード 1.2.5.8.14.8.6 を参照	4005
1.2.5.8.10	病変密度	高密度	4005
1.2.5.8.11	形状	小葉	4005
1.2.5.8.12	周辺	微小分葉	4005
1.2.5.8.13	複合特徴	しこり	4004
1.2.5.8.13.1	レンダリングインテント	表示が必要	4004

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.5.8.13.2	複合タイプ	目標コンテンツ項目は空間的に関係している	4005
1.2.5.8.13.3	特徴のスコープ	特徴は複数の画像上で検出された	4005
1.2.5.8.13.4	アルゴリズム名	“Mass Maker”	4019
1.2.5.8.13.5	アルゴリズムバージョン	“V1.9”	4019
1.2.5.8.13.6	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006
1.2.5.8.13.6.1	レンダリングインテント	表示が必要	4006
1.2.5.8.13.6.2	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.2.5.8.13.6.3	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.2.5.8.13.6.4	センター	POINT	4021
1.2.5.8.13.6.4.1		ノード 1.1.2 を参照	4021
1.2.5.8.13.6.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.5.8.13.6.5.1		ノード 1.1.2 を参照	4021
1.2.5.8.13.7	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006
1.2.5.8.13.7.1	レンダリングインテント	表示が必要	4006
1.2.5.8.13.7.2	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.2.5.8.13.7.3	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.2.5.8.13.7.4	センター	POINT	4021
1.2.5.8.13.7.4.1		ノード 1.1.4 を参照	4021
1.2.5.8.13.7.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.5.8.13.7.5.1		ノード 1.1.4 を参照	4021
1.2.5.8.13.7.6	規定部位の面積	4 cm ²	1401
1.2.5.8.13.7.6.1	領域アウトライン	SCOORD	1401
1.2.5.8.13.7.6.1.1		ノード 1.1.4 を参照	1401

先のマンモグラフィCADレポートから包含されたコンテンツ(ノード 1.2.1.2 から始まる例 2 を参照)

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.5.8.14	複合特徴	しこり	4004
1.2.5.8.14.1	レンダリングインテント	表示が必要	4004
1.2.5.8.14.2	複合タイプ	目標コンテンツ項目は空間的に関係している	4005
1.2.5.8.14.3	特徴のスコープ	特徴は複数の画像上で検出された	4005
1.2.5.8.14.4	アルゴリズム名	“Mass Maker”	4019
1.2.5.8.14.5	アルゴリズムバージョン	“V1.9”	4019
1.2.5.8.14.6	[観察コンテキストコンテンツ項目]		4022
1.2.5.8.14.7	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006
1.2.5.8.14.7.1	レンダリングインテント	表示が必求	4006
1.2.5.8.14.7.2	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.2.5.8.14.7.3	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.5.8.14.7.4	センター	POINT	4021
1.2.5.8.14.7.4.1		ノード 1.1.6 を参照	4021
1.2.5.8.14.7.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.5.8.14.7.5.1		ノード 1.1.6 を参照	4021
1.2.5.8.14.8	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006
1.2.5.8.14.8.1	レンダリングインテント	表示が必要	4006
1.2.5.8.14.8.2	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.2.5.8.14.8.3	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.2.5.8.14.8.4	センター	POINT	4021
1.2.5.8.14.8.4.1		ノード 1.1.8 を参照	4021
1.2.5.8.14.8.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.5.8.14.8.5.1		ノード 1.1.8 を参照	4021
1.2.5.8.14.8.6	規定部位の面積領域	1 cm ²	1401
1.2.5.8.14.8.6.1	領域アウトライン	SCOORD	1401
1.2.5.8.14.8.6.1.1		ノード 1.1.8 を参照	1401

今年のコテンツが続く：

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.6	個々の印象／提言		4003
1.2.6.1	レンダリングインテント	表示は不要	4003
1.2.6.2	単一画像の所見	マンモグラフィ乳房濃度	4006
1.2.6.2.1	レンダリングインテント	表示は不要	4006
1.2.6.2.2	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.2.6.2.3	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.2.6.2.4	センター	POINT	4021
1.2.6.2.4.1		ノード 1.1.2 を参照	4021
1.2.6.2.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.6.2.5.1		ノード 1.1.2 を参照	4021
1.2.7	個々の印象／勧告	INDIVIDUAL	4003
1.2.7.1	レンダリングインテント	表示が必要	4003
1.2.7.2	単一画像の所見	石灰化クラスター	4006
1.2.7.2.1	レンダリングインテント	表示が必要	4006
1.2.7.2.2	アルゴリズム名	“Calc Cluster Detector”	4019
1.2.7.2.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.7.2.4	センター	POINT	4021
1.2.7.2.4.1		ノード 1.1.3 を参照	4021
1.2.7.2.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.7.2.5.1		ノード 1.1.3 を参照	4021
1.2.7.2.6	石灰化数	20	4010

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.8	個々の印象／提言		4003
1.2.8.1	レンダリングインテント	表示が必要求	4003
1.2.8.2	診断／印象の変化	石灰化数の増加	4002
1.2.8.3	印象の詳細	“石灰化クラスターの大き さが増大する”	4002
1.2.8.4	フォローアップの提言	拡大撮影	4002
1.2.8.5	印象の確度	100%	4002
1.2.8.6	アルゴリズム名	“Lesion Analyzer”	4019
1.2.8.7	アルゴリズムバージョン	“V1.0”	4019
1.2.8.8	複合特徴	石灰化クラスター	4004
1.2.8.8.1	レンダリングインテント	表示が必要	4004
1.2.8.8.2	複合タイプ	目標コンテンツ項目は時 間的に関係している	4005
1.2.8.8.3	特徴のスコープ	特徴は複数の画像上で検 出された	4005
1.2.8.8.4	アルゴリズム名	“Lesion Analyzer”	4019
1.2.8.8.5	アルゴリズムバージョン	“V1.0”	4019
1.2.8.8.6	特徴の確度	99%	4005
1.2.8.8.7	癌の可能性	54%	4005
1.2.8.8.8	病理診断	腺管内癌種，軽度	4005
1.2.8.8.9	石灰化数の違い	4	4005
1.2.8.8.9.1		ノード 1.2.8.8.12.6 を参照	4005
1.2.8.8.9.2		ノード 1.2.8.8.13.6 を参照	4005
1.2.8.8.10	石灰化タイプ	微細な，線形分岐（キャス ティング）	4005
1.2.8.8.11	石灰化分布	グループ化またはクラス ター化	4005
1.2.8.8.12	単一画像の所見	石灰化クラスター	4006
1.2.8.8.12.1	レンダリングインテント	表示が必要	4006
1.2.8.8.12.2	アルゴリズム名	“Calc Clustering”	4019
1.2.8.8.12.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.12.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.12.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.12.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.6	石灰化数	6	4010
1.2.8.8.12.7	単一画像の所見	個々の石灰化	4006
1.2.8.8.12.7.1	レンダリングインテント	表示はオプション	4006
1.2.8.8.12.7.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.8.8.12.7.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.12.7.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.12.7.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.7.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.12.7.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.8	単一画像の所見	個々の石灰化	4006
1.2.8.8.12.8.1	レンダリングインテント	表示はオプション	4006
1.2.8.8.12.8.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.2.8.8.12.8.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.12.8.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.12.8.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.8.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.12.8.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.9	単一画像の所見	個々の石灰化	4006
1.2.8.8.12.9.1	レンダリングインテント	表示はオプション	4006
1.2.8.8.12.9.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.2.8.8.12.9.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.12.9.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.12.9.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.9.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.12.9.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.10	単一画像の所見	個々の石灰化	4006
1.2.8.8.12.10.1	レンダリングインテント	表示はオプション	4006
1.2.8.8.12.10.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.2.8.8.12.10.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.12.10.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.12.10.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.10.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.12.10.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.11	単一画像の所見	個々の石灰化	4006
1.2.8.8.12.11.1	レンダリングインテント	表示はオプション	4006
1.2.8.8.12.11.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.2.8.8.12.11.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.12.11.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.12.11.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.11.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.12.11.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.8.8.12.12	単一画像の所見	個々の石灰化	4006
1.2.8.8.12.12.1	レンダリングインテント	表示はオプション	4006
1.2.8.8.12.12.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.2.8.8.12.12.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.12.12.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.12.12.4.1		ノード 1.1.1 を参照	4021
1.2.8.8.12.12.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.12.12.5.1		ノード 1.1.1 を参照	4021

先のマンモグラフィCADレポートから包含されたコンテンツ(ノード 1.2.4.2 から始まる例 2 を参照)

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.8.8.13	単一画像の所見	石灰化クラスター	4006
1.2.8.8.13.1	レンダリングインテント	表示が必要	4006
1.2.8.8.13.2	アルゴリズム名	“Calc Clustering”	4019
1.2.8.8.13.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.13.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.13.4.1		ノード 1.1.5 を参照	4021
1.2.8.8.13.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.13.5.1		ノード 1.1.5 を参照	4021
1.2.8.8.13.6	石灰化数	2	4010
1.2.8.8.13.7	[観察コンテキストコンテンツ項目]		4022
1.2.8.8.13.8	単一画像所見	個々の石灰化	4006
1.2.8.8.13.8.1	レンダリングインテント	表示オプション	4006
1.2.8.8.13.8.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.2.8.8.13.8.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.13.8.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.13.8.4.1		ノード 1.1.5 を参照	4021
1.2.8.8.13.8.5	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.13.8.5.1		ノード 1.1.5 を参照	4021
1.2.8.8.13.9	単一画像の所見	個々の石灰化	4006
1.2.8.8.13.9.1	レンダリングインテント	表示はオプション	4006
1.2.8.8.13.9.2	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.2.8.8.13.9.3	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.2.8.8.13.9.4	センター	POINT	4021
1.2.8.8.13.9.4.1		ノード 1.1.5 を参照	4021
1.2.8.8.13.9.4	アウトライン	SCOORD	4021
1.2.8.8.13.9.4.1		ノード 1.1.5 を参照	4021

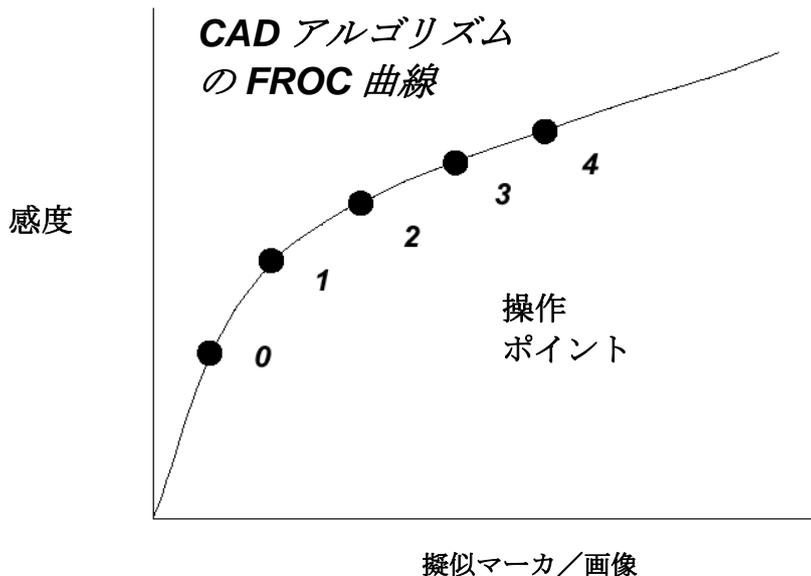
さらに、今年のコンテンツ：

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3	検出の要約	成功	4000
1.3.1	成功した検出		4015
1.3.1.1	検出の実施	マンモグラフィ乳房濃度	4017
1.3.1.1.1	アルゴリズム名	“Density Detector”	4019
1.3.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V3.7”	4019
1.3.1.1.3		ノード 1.1.1 を参照	4017
1.3.1.1.4		ノード 1.1.2 を参照	4017
1.3.1.1.5		ノード 1.1.3 を参照	4017
1.3.1.1.6		ノード 1.1.4 を参照	4017
1.3.1.2	検出の実施	個々の石灰化	4017
1.3.1.2.1	アルゴリズム名	“Calc Detector”	4019
1.3.1.2.2	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.3.1.2.3		ノード 1.1.1 を参照	4017
1.3.1.2.4		ノード 1.1.2 を参照	4017
1.3.1.2.5		ノード 1.1.3 を参照	4017
1.3.1.2.6		ノード 1.1.4 を参照	4017
1.3.1.3	検出の実施	石灰化クラスター	4017
1.3.1.3.1	アルゴリズム名	“Calc Clustering”	4019
1.3.1.3.2	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.3.1.3.3		ノード 1.1.1 を参照	4017
1.3.1.4	検出の実施	石灰化クラスター	4017
1.3.1.4.1	アルゴリズム名	“Calc Cluster Detector”	4019
1.3.1.4.2	アルゴリズムバージョン	“V2.4”	4019
1.3.1.4.3		ノード 1.1.1 を参照	4017
1.3.1.4.4		ノード 1.1.2 を参照	4017
1.3.1.4.5		ノード 1.1.3 を参照	4017
1.3.1.4.6		ノード 1.1.4 を参照	4017
1.4	解析の要約	Succeeded 成功	4000
1.4.1	成功した解析		4016
1.4.1.1	解析の実施	しこり相関	4018
1.4.1.1.1	アルゴリズム名	“Mass Maker”	4019
1.4.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V1.9”	4019
1.4.1.1.3		ノード 1.1.2 を参照	4018
1.4.1.1.4		ノード 1.1.4 を参照	4018

1.4.1.2	解析の実施	時間的相関性	4018
1.4.1.2.1	アルゴリズム名	“Temporal Change”	4019
1.4.1.2.2	アルゴリズムバージョン	“V0.1”	4019
1.4.1.2.3		ノード 1.1.2 を参照	4018
1.4.1.2.4		ノード 1.1.4 を参照	4018
1.4.1.2.5		ノード 1.1.6 を参照	4018
1.4.1.2.6		ノード 1.1.8 を参照	4018
1.4.1.3	解析の実施	個々の印象／提言解析	4018
1.4.1.3.1	アルゴリズム名	“Lesion Analyzer”	4019
1.4.1.3.2	アルゴリズムバージョン	“V1.0”	4019
1.4.1.3.3		ノード 1.1.2 を参照	4018
1.4.1.3.4		ノード 1.1.4 を参照	4018
1.4.1.3.5		ノード 1.1.6 を参照	4018
1.4.1.3.6		ノード 1.1.8 を参照	4018
1.4.1.4	解析の実施	全体的印象／提言解析	4018
1.4.1.4.1	アルゴリズム名	“Mammogram Analyzer”	4019
1.4.1.4.2	アルゴリズムバージョン	“V1.0”	4019
1.4.1.4.3		ノード 1.1.2 を参照	4018
1.4.1.4.4		ノード 1.1.4 を参照	4018
1.4.1.4.5		ノード 1.1.6 を参照	4018
1.4.1.4.6		ノード 1.1.8 を参照	4018

E. 4 CADの操作ポイント

コンピュータ支援検出アルゴリズムは、しばしば、内部“CADスコア”を計算して、アルゴリズムによって検出された各々の単一画像所見を得る。特定の実装においては、その後に見をグループ化してCADスコアをヒストグラムにする。ヒストグラムの度数は、アルゴリズムおよび製造業者の実装の関数であり、一つ以上なければならない。図E.4-1に示すように、アルゴリズムを用いて、Free-response Receiver-Operating Characteristic (FROC) 曲線上に操作ポイント数点を計算し、アプリケーションは度数によってCADマークを表示するか否を判断する。



図E. 4-1- Free-response Receiver-Operating Characteristic (FROC) 曲線

次の基準にしたがって、レンダリングインテント (Rendering Intent) “表示が必要 (Presentation Required)” または “表示はオプション (Presentation Optional)” である全てのCADマークを表示することにより実行される。

- ディスプレイアプリケーションの操作ポイントが0の場合には、レンダリングインテント=“表示が必要”の付いたマークだけが表示される。
- ディスプレイアプリケーションの操作ポイントが1の場合には、レンダリングインテント=“表示が必要”の付いたマーク、およびCAD操作ポイント=1となったレンダリングインテント=“表示はオプション”の付いたマークが表示される。
- ディスプレイアプリケーションの操作ポイントがnである場合には、レンダリングインテント=“表示が必要”の付いたマーク、およびCAD操作ポイント $\leq n$ となったレンダリングインテント=“表示はオプション”の付いたマークが表示される。

E. 5 マンモグラフィCAD SR、および処理用-表示用-画像

マンモグラフィCAD SRインスタンスがデジタルマンモグラフィX線画像保存-処理用インスタンスを参照しているが、レビューワークステーションはデジタルマンモグラフィX線画像保存-表示用インスタンスにだけアクセスできる場合、デジタルマンモグラフィX線画像-表示用インスタンスを持つマンモグラフィCAD SRコンテンツを表示するためには、次の手順が推奨される。

- 殆どのシナリオにおいては、患者と検査がDICOM的に等しいデジタルマンモグラフィ“処理用”および“表示用”の対応する画像インスタンスに対してマンモグラフィCAD SRインスタンスが割り当てられる。
- ワークステーションにマンモグラフィCAD SRインスタンスがあるが、患者と検査がDICOM的に等しい画像がない場合には、ワークステーションは、マンモグラフィCAD SRインスタンスの患者と検査属性を使用してデジタルマンモグラフィ“表示用”画像を検索／取得できる。
- ワークステーションが、一旦、その患者と検査のマンモグラフィCAD SRインスタンスやデジタルマンモグラフィ“表示用”画像インスタンスを取得したら、各々のデジタルマンモグラフィ“表示用”インスタンスの出典画像シーケンス（0008,2112）属性が、対応するデジタルマンモグラフィ“処理用”インスタンスを参照する。ワークステーションは、参照デジタルマンモグラフィ“処理用”インスタンスとマンモグラフィCAD SRから参照されるデジタルマンモグラフィ“処理用”インスタンスが一致しているか確認することができる。
- ワークステーションは、各々のデジタルマンモグラフィ“表示用”画像インスタンスの出典画像シーケンスの空間位置の確定（Spatial Locations Preserved）（0028,135A）をチェックし、対応するデジタルマンモグラフィ“処理用”画像インスタンスと空間的に等価であることを判定する。
- もし、空間位置の確定（Spatial Locations Preserved）（0028,135A）の値がYESであれば、CADの結果を表示する。
- もし、空間位置の確定（Spatial Locations Preserved）（0028,135A）の値がNOであれば、CADの結果を表示しない。
- もし、空間位置の確定（Spatial Locations Preserved）（0028,135A）が存在しないならば、画像が空間的に等価であるかどうか不明である。もし、ワークステーションがCADの結果を表示しようと試みる処理を選択した場合には、マンモグラフィCAD SRインスタンスの画像ライブラリ（TID 4020参照）コンテンツ項目値を、対応するデジタルマンモグラフィ“表示用”画像インスタンスの付随属性値と比較する。コンテンツ項目（111044, DCM, “患者方位行”）、（111043, DCM, “患者方位列”）、（111025, DCM, “画素の水平間隔”）および（111066, DCM, “画素の垂直ピッチ間隔”）は、その目的に使用することができる。もし、値が一致しない場合には、ワークステーションは、マンモグラフィCAD SRコンテンツの所見の座標を調整して、デジタルマンモグラフィ“表示用”画像インスタンスの空間特性と一致させる必要がある。

附属書 F 胸部CAD（参考）

この附属書は、従来、2003年版以前のこの規格のPS 3.3の附属書Mに記載されていた。

F. 1 胸部CAD SRのコンテンツツリー構造

胸部CAD SR IOD用のテンプレートは、PS 3.16, 附属書A, DCMRテンプレートに規定されている。特に指定のない限り、胸部CAD SR IODテンプレートに規定されている関連性は、値による参照である。以前の胸部CAD SRのような他のSRオブジェクトインスタンスから参照されるコンテンツ項目は、適切なオリジナル出典観察コンテキストを伴って新規SRオブジェクトインスタンスに値参照として挿入される。他の出典から引用したコンテンツ項目の内部では、レンダリングインテントおよび参照による (by-reference)参照コンテンツ項目識別子の参照関係先を更新することが必要である。

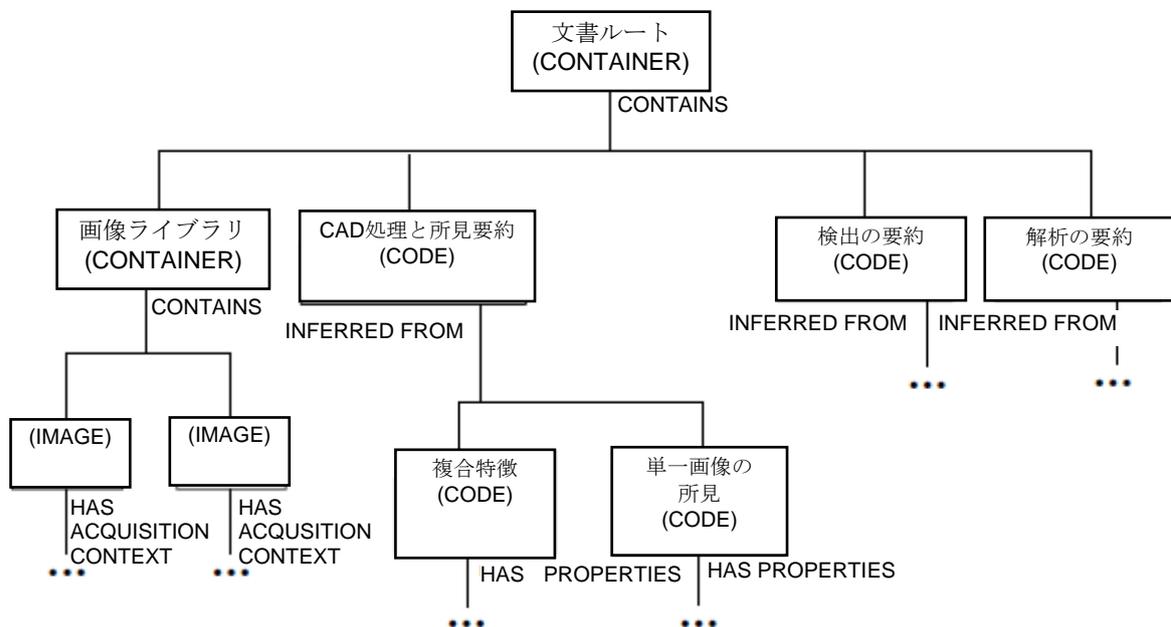


図 F. 1-1 : 胸部CAD SR コンテンツツリーの最上位

文書ルート、画像ライブラリ、CAD処理と所見要約、および検出と解析サブツリーの要約が組み合わされて胸部CAD SR IODのコンテンツツリーを形成する。検出を解析サブツリーの要約の追加の解説に関しては、附属書 E マンモグラフィCAD SRコンテンツツリーの構造を参照のこと。

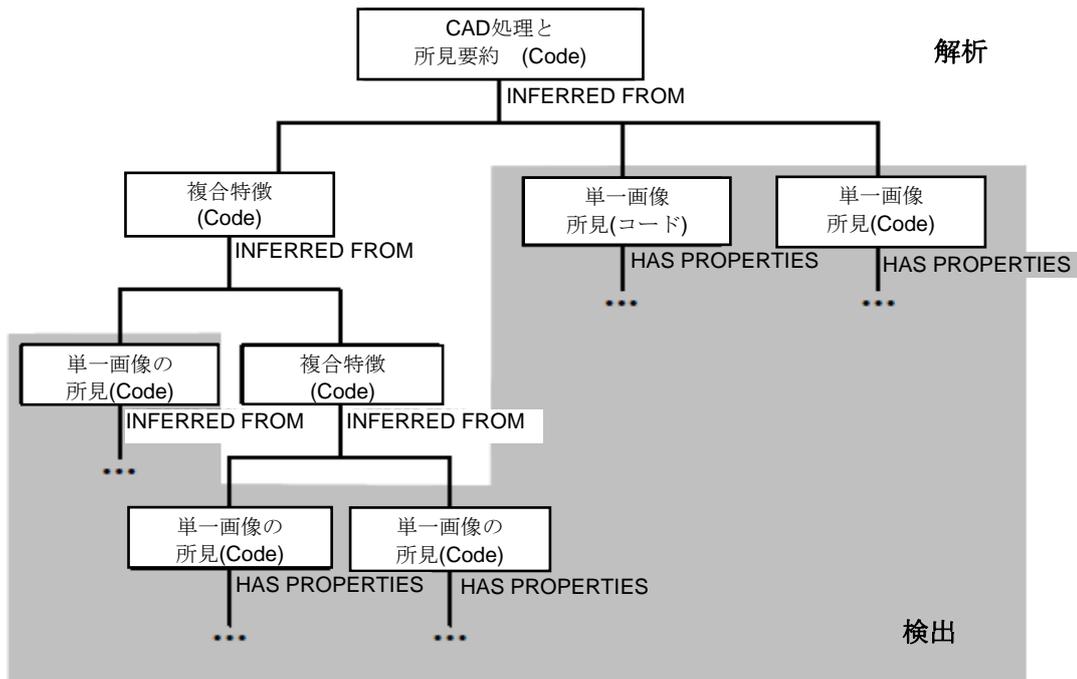


図 F. 1-2 : 胸部CAD SRコンテンツツリーの CAD 処理および所見要約のサブツリーの例

図F.1-2の陰影部分は、検出の結果から得た情報であるのに対して、陰影がない部分は解析結果から得た情報である。この区別は、アルゴリズム識別情報を、検出の要約または解析の要約サブツリーのどちらに置くかを判断するために使用される。

単一画像内の肺結節と同定された場合は、検出 (Detections) であると考えられるので、単一画像の所見に帰結する。別の時刻に撮影した同一ビューの2つのインスタンスにおける肺結節の時間的相関は、複合特徴に帰結するので、解析 (Analysis) であると考えられる。

単一画像の所見または複合特徴のインスタンスが一度作成されたら、CAD処理および所見要約サブツリーのより上位の任意の数の複合特徴から参照することができる。

F. 2 胸部CAD SR の観察コンテキスト符号化

- 別のSRオブジェクトインスタンスから取り込んだ（すなわち、複製）コンテンツツリーのすべてのコンテンツ項目は、それに由来するSRオブジェクトインスタンスのコンテキストを説明する1つ以上のコンテンツ項目にHAS OBSコンテキストで関係する。このメカニズムは、レポート（例、胸部CAD SR 1、胸部CAD SR 2、人）の組合せに使用することができる。
- 以前の胸部CAD SRオブジェクトに由来する単一画像の所見および複合特徴内部の参照による（By-reference）関係は、前のオブジェクトから現在のオブジェクトの新しい位置に移動されている画像ライブラリエントリを正確に参照するように更新する必要がある。

胸部CAD SR IODのSR文書コンテンツツリーのCAD処理および所見要約セクションは、現在および前の単一画像の所見と複合特徴の合成を含むことができる。現在および前のコンテキストからのコンテンツ項目は、単一複合特徴コンテンツ項目に値参照の INFERRED FROM関係をもつ目標コンテンツ項目である。初めの観察コンテキスト以外のコンテキストに由来するコンテンツ項目は、出典文書のコンテキストを説明する目標コンテンツ項目にHAS OBS CONTEXTで関係する。

図F.2-1にある複合特徴および単一画像の所見は現在のものであり、かつ（前の）単一画像の所見は前の文書から複写されたものである。

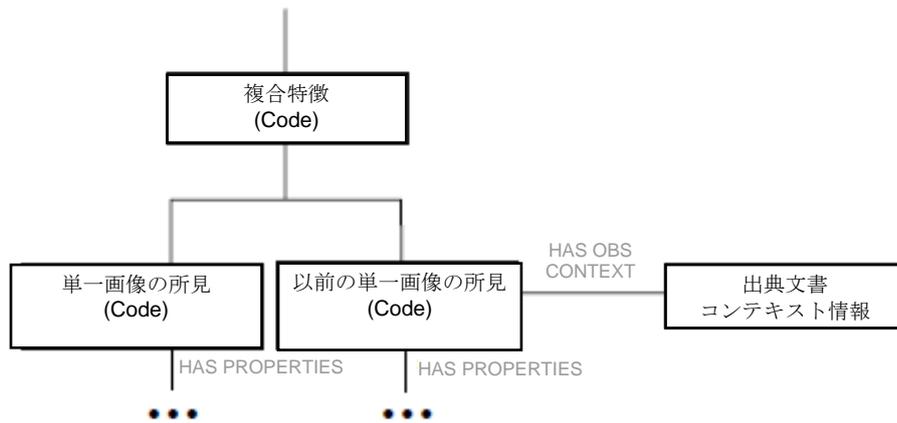


図 F. 2-1 : 観察コンテキストの使用例

F. 3 胸部CAD SRの例

次は胸部コンピュータ支援検出結果のための胸部CAD SR IODエンコーディングの単純な非包括的実例の1つである。簡略化の為、画像ライブラリ内の画像用のいくつかの収集コンテキストコンテンツ項目など、含まれていない必須のコンテンツ項目が多少ある。

F. 3. 1 例 1 : 肺結節の検出で所見がない例

胸部CAD装置は、通常の胸部スクリーニング症例を処理する。すなわち、1つの画像があっても、肺結節の所見がない。胸部CADは、肺結節の検出を完了して、何も発見しなかった。

胸部X線撮影は、以下の通りである。

胸部撮影



図 F. 3-1 : 例 1に説明した胸部X線撮影

コンテンツツリーの構造は、共通点がある。

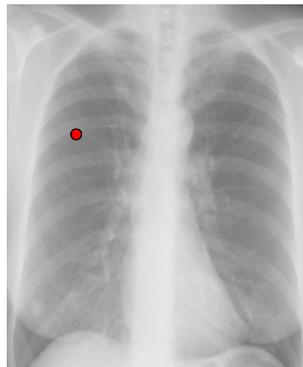
ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	胸部CADレポート		4100
1.1	画像ライブラリ		4100
1.1.1		IMAGE 1	4020
1.1.1.1	画像ビュー	後前方向	4020
1.1.1.2	検査日	19980101	4020

ノード	概念名のコード意味	コード意味または例の値	TID
1.2	CAD 処理と所見の要約	全アルゴリズムは成功したが、所見なし	4101
1.3	検出の要約	成功	4100
1.3.1	成功した検出		4015
1.3.1.1	実施した検出	結節	4017
1.3.1.1.1	アルゴリズム名	“Lung Nodule Detector”	4019
1.3.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V1.3”	4019
1.3.1.1.3		ノード1.1.1を参照	4017
1.4	解析の要約	実施せず	4100

F. 3. 2 例 2 : 肺結節の検出で所見および解剖／病理解説がある例

胸部CAD装置は、1つの画像の胸部スクリーニング処理を行い、肺結節を検出する。胸部X線撮影は、次のようなものである：

胸部撮影



図F. 3-2 : 例 2に説明した胸部 X 線撮影

この例のコンテンツツリーの構造は、複雑である。コンテンツツリーの一部分の構造的な実例は、ツリー内部のデータの関係を示すためにコンテンツツリー表の中に配置されている。いくつかのコンテンツ項目は、図の使用を容易にするために複写（また太字で表記）される。

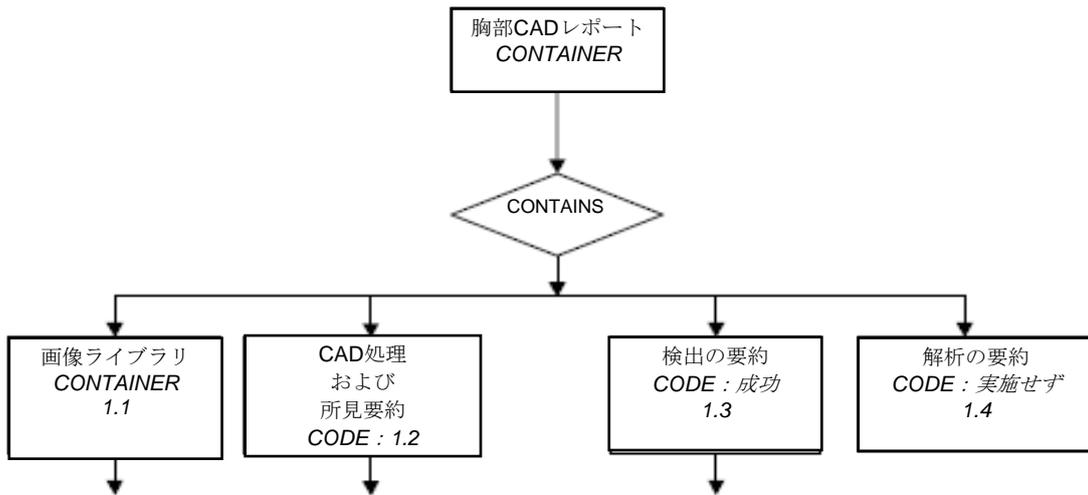


図 F. 3-3 : 例 2 コンテンツツリーのコンテンツツリールート

コンテンツツリーの構造は、以下のようなになる。

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	胸部CADレポート		4100
1.1	画像ライブラリ		4100
1.2	CAD 処理と所見の要約	全アルゴリズムが成功し、所見あり	4101
1.3	検出の要約	成功	4100
1.4	解析の要約	実施せず	4100

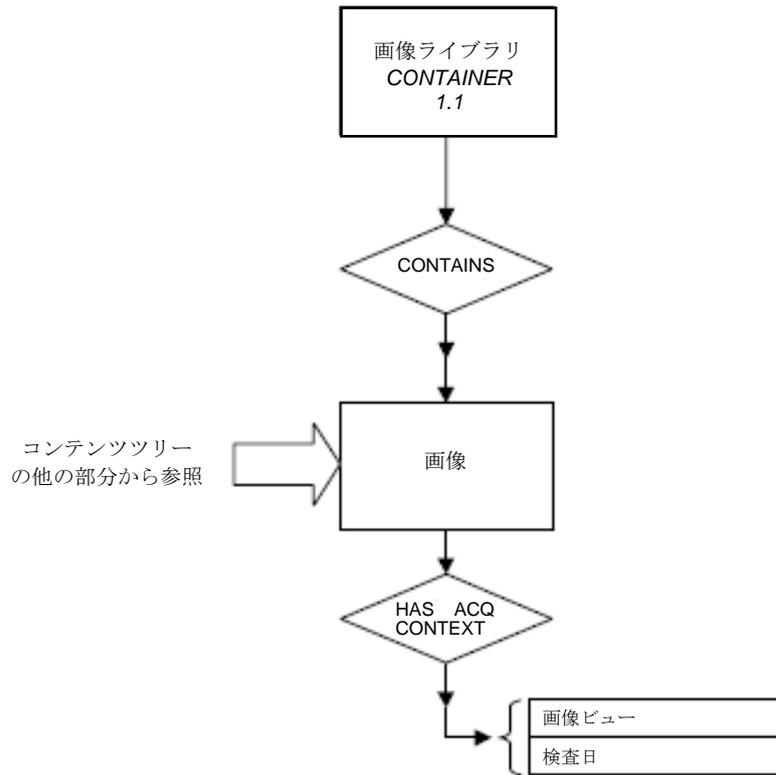


図 F. 3-4 : 例 2 コンテンツツリーの画像ライブラリブランチ(枝)

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.1	画像ライブラリ		4100
1.1.1			4020
1.1.1.1	画像ビュー	後前方向	4020
1.1.1.2	検査日	19990101	4020

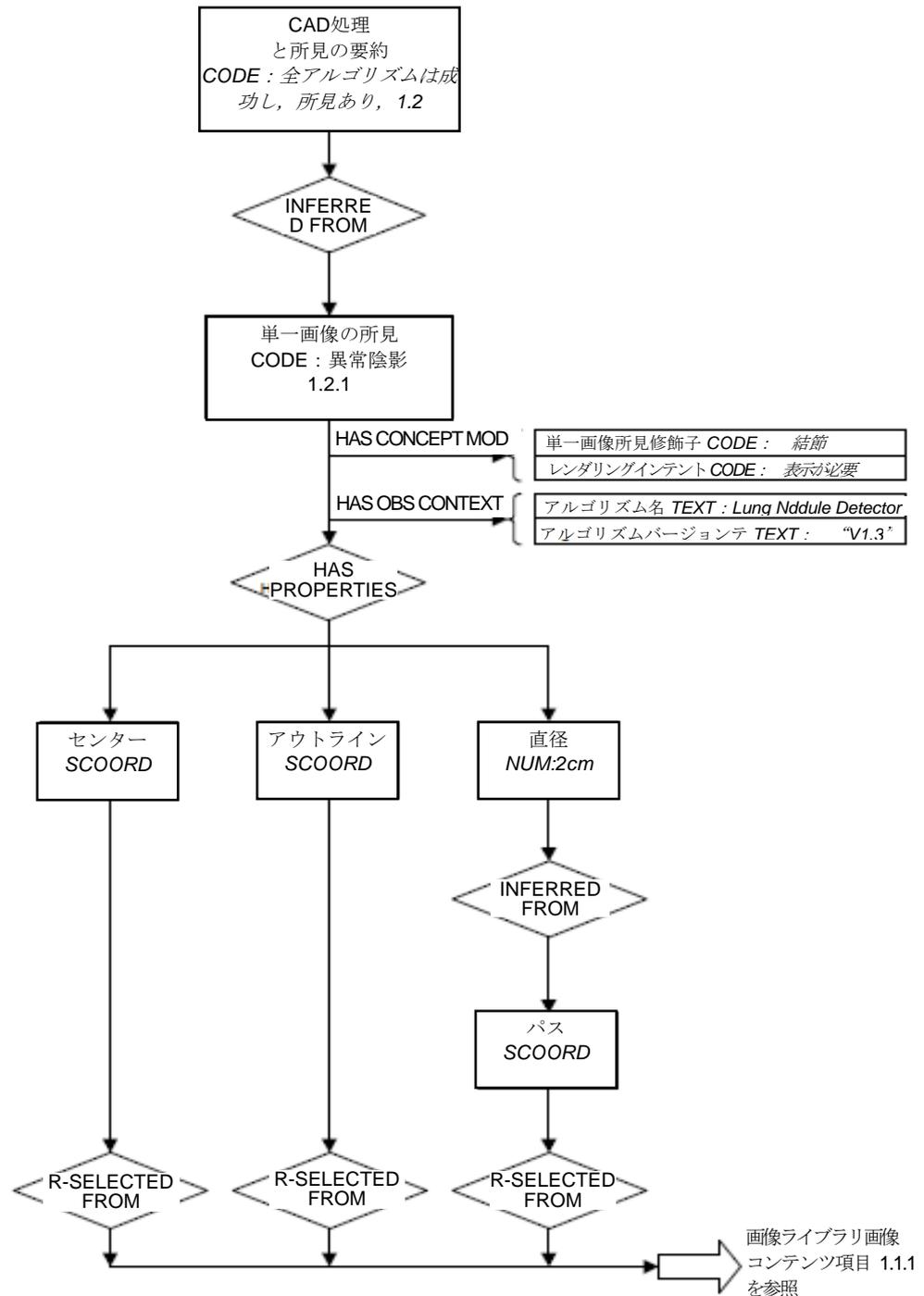


図 F. 3-5 : 例 2 コンテンツツリーのCAD処理と所見の要約の部分

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2	CAD処理と所見の要約	全アルゴリズムは成功し, 所見あり	4101
1.2.1	単一画像の所見	異常陰影	4104
1.2.1.1	単一画像の所見修飾子	結節	4104
1.2.1.2	レンダリングインテント	表示が必要: ...	4101
1.2.1.3	アルゴリズム名	“Lung Nodule Detector”	4019

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.1.4	アルゴリズムバージョン	“V1.3”	4019
1.2.1.5	センター	POINT	4107
1.2.1.5.1		ノード1.1.1を参照	4107
1.2.1.6	アウトライン	POLYLINE	4107
1.2.1.6.1		ノード1.1.1を参照	4107
1.2.1.7	直径	2 cm	1400
1.2.1.7.1	パス	POLYLINE	1400
1.2.1.7.1.1		ノード1.1.1を参照	1400

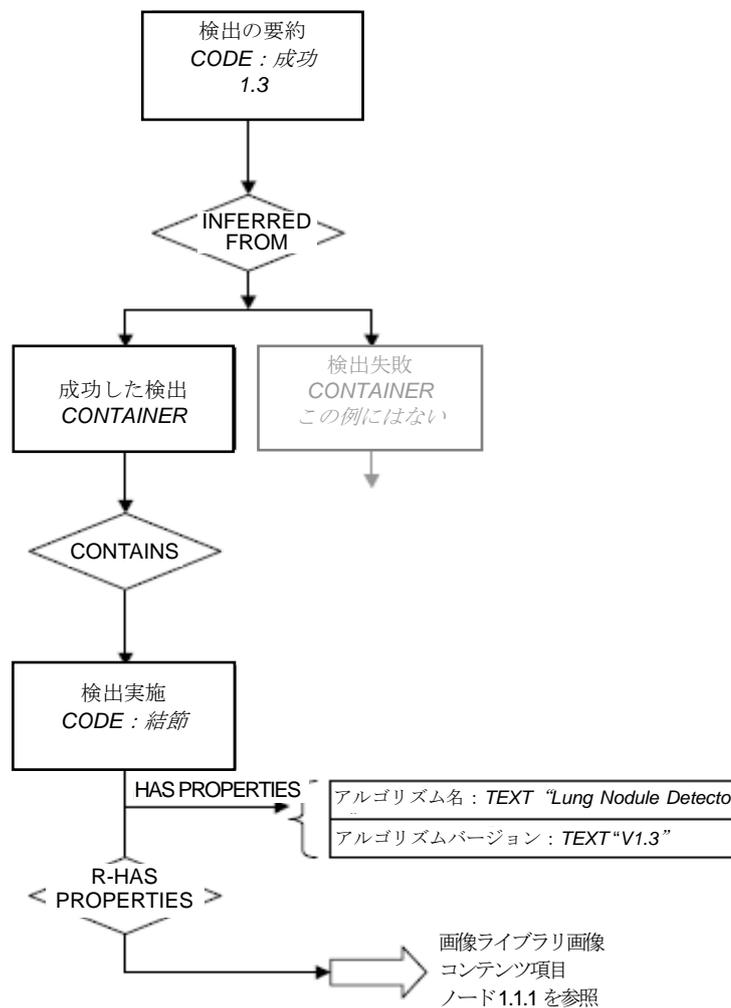


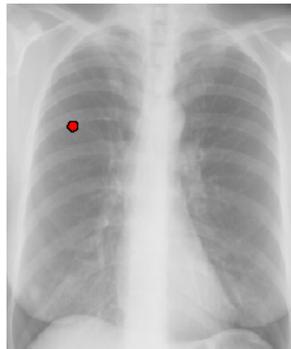
図 F. 3-6 : 例 2 コンテンツツリーの検出部分の要約

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3	検出の要約	成功	4100
1.3.1	成功した検出		4015
1.3.1.1	検出実施	結節	4017
1.3.1.1.1	アルゴリズム名	“Lung Nodule Detector”	4019
1.3.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V1.3”	4019
1.3.1.1.3		ノード1.1.1を参照	4017

F. 3. 3 例 3 : 肺結節の検出で時間的に異なる所見

例2の患者が胸部X線撮影の為に再来院。現在の胸部X線撮影をより高度な胸部CAD装置が処理し、解析が実施された。そして、時間的に関連するコンテンツ項目を決定して複合特徴とした。前の胸部CADレポート（例2）の部分は、このレポートに包含される。現在の胸部X線撮影においては、肺結節が大きくなっている。

前の胸部撮影



現在の胸部撮影

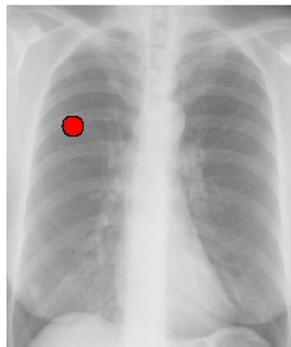


図 F. 3-8 : 例 3 に説明した胸部X線撮影

次表のイタリック体のエントリー (*xxx*) は、前の胸部CAD SRインスタンス（例 2）から再利用されたコンテンツツリー項目への参照、またはその値による包含(by-value inclusion)を示している。

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	胸部CADレポート		4100

画像ライブラリは、前の胸部CAD SRインスタンスから再使用されたコンテンツツリー項目への参照を含むが、画像は胸部CAD解析で実際に使用されたものであり、上述のようなイタリック体にはなっていない。

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.1	画像ライブラリ		4100
1.1.1		IMAGE 1	4020
1.1.1.1	画像ビュー	後前方向	4020
1.1.1.2	検査日	20000101	4020
1.1.2		IMAGE 2	4020
1.1.2.1	画像ビュー	後前方向	4020
1.1.2.2	検査日	19990101	4020

CAD処理と所見が合わさり1つの複合特徴を構成している。それは、年ごとに1つずつの、単一画像の所見から成っている。時間的に関係があるので、定量的変化量の計算が可能になる。

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2	CAD処理と所見の要約	全アルゴリズムは完成し、所見あり	4101
1.2.1	複合特徴	異常陰影	4102
1.2.1.1	複合特徴修飾子	結節	4102
1.2.1.2	レンダリングインテント	表示が必要：...	4102
1.2.1.3	アルゴリズム名	“Nodule Change”	4019
1.2.1.4	アルゴリズムバージョン	“V2.3”	4019
1.2.1.5	複合タイプ	目標コンテンツ項目は時間的に関係する	4103
1.2.1.6	特徴のスコープ	複数の画像上で検出された特性	4103
1.2.1.7	特徴の確度	85%	4103
1.2.1.8	大きさの相違	2 cm	4103
1.2.1.8.1		ノード1.2.1.9.8を参照	4103
1.2.1.8.2		ノード1.2.1.10.8を参照	4103
1.2.1.9	単一画像の所見	異常陰影	4104
1.2.1.9.1	単一画像の所見修飾子	結節	4104
1.2.1.9.2	レンダリングインテント	表示が必要：...	4104
1.2.1.9.3	トラッキング識別子	“注意事項一覧#1”	4108
1.2.1.9.4	アルゴリズム名	“Lung Nodule Detector”	4019
1.2.1.9.5	アルゴリズムバージョン	“V1.3”	4019
1.2.1.9.6	センター	POINT	4107
1.2.1.9.6.1		ノード1.1.1を参照	4107
1.2.1.9.7	アウトライン	POLYLINE	4107
1.2.1.9.7.1		ノード1.1.1を参照	4107
1.2.1.9.8	直径	4 cm	1400
1.2.1.9.8.1	パス	POLYLINE	1400

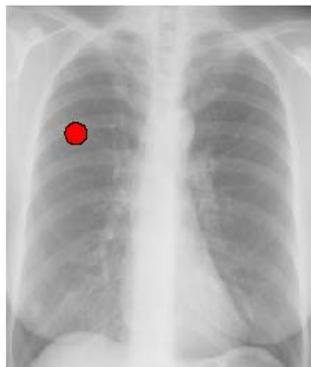
ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2.1.9.8.1.1		ノード1.1.1を参照	1400
1.2.1.10	単一画像の所見	異常陰影	4104
1.2.1.10.1	単一画像の所見修飾子	結節	4104
1.2.1.10.2	レンダリングインテント	表示要求： ...	4104
1.2.1.10.3	[観察コンテキストコンテンツ項目]		4022
1.2.1.10.4	アルゴリズム名	“肺結節検出器”	4019
1.2.1.10.5	アルゴリズムバージョン	“V1.3”	4019
1.2.1.10.6	センター	POINT	4107
1.2.1.10.6.1		ノード1.1.2を参照	4107
1.2.1.10.7	アウトライン	POLYLINE	4107
1.2.1.10.7.1		ノード1.1.2を参照	4107
1.2.1.10.8	直径	2 cm	1400
1.2.1.10.8.1	パス	POLYLINE	1400
1.2.1.10.8.1.1		ノード1.1.2を参照	1400
1.3	検出の要約	成功	4100
1.3.1	成功した検出		4015
1.3.1.1	検出の実施	結節	4017
1.3.1.1.1	アルゴリズム名	“Lung Nodule Detector”	4019
1.3.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V1.3”	4019
1.3.1.1.3		ノード1.1.1を参照	4017
1.4	解析の要約	成功	4100
1.4.1	成功した解析		4016
1.4.1.1	解析の実施	“時間的相関性”	4018
1.4.1.1.1	アルゴリズム名	“Nodule Change”	4019
1.4.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V2.3”	4019
1.4.1.1.3		ノード1.1.1を参照	4018
1.4.1.1.4		ノード1.1.2を参照	4018

F. 3. 4 例 4 : 胸部X線撮影における肺結節検出, CTとの空間的相関性

例 3で見つかった肺結節を確認するため, 例3の患者を呼び戻し, CTスキャンを実施した。患者に対し胸部CT検査を行い, 最初の胸部X線撮影とCTスライスをより高度なCADデバイスに送信し, 処理を行った。所見が検出され, 二つのデータセットからの所見を相互に関連させる解析が実行された。前のCADレポート (例 3) の複数部分が, このレポートに組み込まれる。

胸部撮影

(前の)



CTスライス
(現在の)

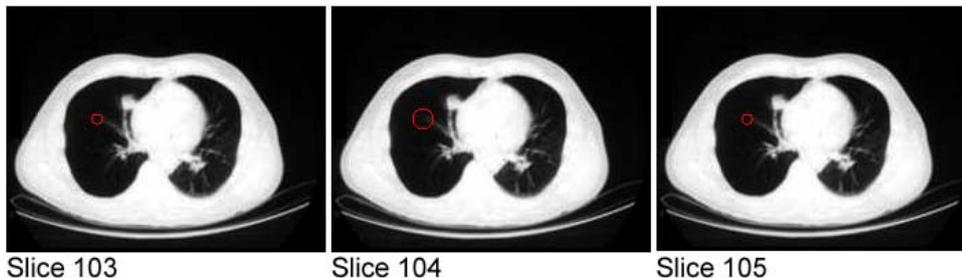


図 F. 3-9 : 例 4に説明した胸部X線撮影およびCTスライス

次表のイタリック体のエントリー (xxx) は、以前の胸部CAD SRインスタンス (例 3) から再利用されたコンテンツツリー項目を参照、または値参照(by-value)で包含することを示している。

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	胸部 CAD レポート		4100
1.1	コンテンツ項目および派生の言語	英語	1204
1.2	画像ライブラリ		4100
1.3	CAD処理と所見の要約	全アルゴリズムは成功し、所見あり	4101
1.4	検出の要約	成功	4100
1.5	解析の要約	成功	4100

画像ライブラリは、前の胸部CAD SRインスタンスを使用したコンテンツツリー項目への参照を含むが、画像は胸部CAD解析で実際に使用されたため、上述のようなイタリック体とはなっていない。

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.2	画像ライブラリ		4100
1.2.1		IMAGE 1	4020
1.2.1.1	画像ビュー	後前方向	4020
1.2.1.2	検査日	20000101	4020

最新の検査コンテンツ :

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3	CAD処理と所見の要約	全アルゴリズムは成功し、所見あり	4101
1.3.1	複合特徴	異常陰影	4102
1.3.1.1	複合特徴修飾子	結節	4102
1.3.1.2	レンダリングインテント	表示が必要 : ...	4102
1.3.1.3	トラッキング識別子	“注意事項一覧 #1”	4108
1.3.1.4	アルゴリズム名	“Chest/CT Correlator”	4019

1.3.1.5	アルゴリズムバージョン	“V2.1”	4019
1.3.1.6	複合タイプ	目標コンテンツ項目は空間的に関係している	4103
1.3.1.7	特性のスコープ	特性は複数の画像上で検出された	4103
1.3.1.8	直径	4 cm	1400
1.3.1.8.1	パス		1400
1.3.1.8.1.1		IMAGE 3 [CTスライス104]	1400
1.3.1.9	単一2D領域から推定した体積	3.2 cm ³	1402
1.3.1.9.1	周囲アウトライン		1402
1.3.1.9.1.1		IMAGE 3 [CT スライス104]	402
1.3.1.10	サイズの記述	小さい	4105
1.3.1.11	境界形状	分葉状	4105
1.3.1.12	胸部における位置	中葉	4105
1.3.1.13	側性	右	4105
1.3.1.14	複合特徴	異常陰影	4102
1.3.1.15	単一画像の所見	異常陰影	4104

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3.1.14	複合特徴	異常陰影	4102
1.3.1.14.1	複合特徴修飾子	結節	4102
1.3.1.14.2	レンダリングインテント	表示が必要： ...	4102
1.3.1.14.3	トラッキング識別子	“結節 #1”	4108
1.3.1.14.4	アルゴリズム名	“Nodule Builder”	4019
1.3.1.14.5	アルゴリズムバージョン	“V1.4”	4019
1.3.1.14.6	複合タイプ	目標コンテンツ項目は空間的に関係している	4103
1.3.1.14.7	特徴のスコープ	特性は複数の画像上で検出された	4103
1.3.1.14.8	直径	4 cm	1400
1.3.1.14.9	単一2D領域から推測した体積	3.2 cm ³	1402
1.3.1.14.10	単一画像の所見	異常陰影	4104
1.3.1.14.11	単一画像の所見	異常陰影	4104
1.3.1.14.12	単一画像の所見	異常陰影	4104

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3.1.14.10	単一画像の所見	異常陰影	4104
1.3.1.14.10.1	単一画像の所見修飾子	結節	4104
1.3.1.14.10.2	レンダリングインテント	表示が必要： ...	4104
1.3.1.14.10.3	トラッキング識別子	“検出 #1”	4108
1.3.1.14.10.4	アルゴリズム名	“CT Nodule Detector”	4019
1.3.1.14.10.5	アルゴリズムバージョン	“V2.5”	4019

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3.1.14.10.6	センター	POINT	4107
1.3.1.14.10.6.1		IMAGE 2 [CTスライス103]	4107
1.3.1.14.10.7	アウトライン	POLYLINE	4107
1.3.1.14.10.7.1		IMAGE 2 [CTスライス103]	4107

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3.1.14.11	単一画像の所見	異常陰影	4104
1.3.1.14.11.1	単一画像の所見修飾子	結節	4104
1.3.1.14.11.2	レンダリングインテント	表示が必要： ...	4104
1.3.1.14.11.3	トラッキング識別子	“検出 #2”	4108
1.3.1.14.11.4	アルゴリズム名	“CT Nodule Detector”	4019
1.3.1.14.11.5	アルゴリズムバージョン	“V2.5”	4019
1.3.1.14.11.6	センター	POINT	4107
1.3.1.14.11.6.1		IMAGE 3 [CTスライス104]	4107
1.3.1.14.11.7	アウトライン	POLYLINE	4107
1.3.1.14.11.7.1		IMAGE 3 [CTスライス 104]	4107

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3.1.14.12	単一画像の所見	異常陰影	4104
1.3.1.14.12.1	単一画像の所見修飾子	結節	4104
1.3.1.14.12.2	レンダリングインテント	表示が必要： ...	4104
1.3.1.14.12.3	トラッキング識別子	“検出 #3”	4108
1.3.1.14.12.4	アルゴリズム名	“CT Nodule Detector”	4019
1.3.1.14.12.5	アルゴリズムバージョン	“V2.5”	4019
1.3.1.14.12.6	センター	POINT	4107
1.3.1.14.12.6.1		IMAGE 4 [CTスライス 105]	4107
1.3.1.14.12.7	アウトライン	POLYLINE	4107
1.3.1.14.12.7.1		IMAGE 4 [CTスライス 105]	4107

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3.1.15	単一画像の所見	異常陰影	4104
1.3.1.15.1	単一画像の所見修飾子	結節	4104
1.3.1.15.2	レンダリングインテント	表示が必要： ...	4104
1.3.1.15.3	トラッキング識別子	“注意事項一覧 #1”	4108
1.3.1.15.4	[観察コンテキストコンテンツ項目]		4022
1.3.1.15.5	アルゴリズム名	“Lung Nodule Detector”	4019
1.3.1.15.6	アルゴリズムバージョン	“V1.3”	4019
1.3.1.15.7	センター	POINT	4107
1.3.1.15.7.1		ノード1.2.1を参照	4107
1.3.1.15.8	アウトライン	POLYLINE	4107

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.3.1.15.8.1		ノード1.2.1を参照	4107
1.3.1.15.9	直径	4 cm	1400
1.3.1.15.9.1	パス	POLYLINE	1400
1.3.1.15.9.1.1		ノード1.2.1を参照	1400

ノード	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.4	検出の要約	成功	4100
1.4.1	成功した検出		4015
1.4.1.1	検出の実施	結節	4017
1.4.1.1.1	アルゴリズム名	“CT Nodule Detector”	4019
1.4.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V2.5”	4019
1.4.1.1.3		IMAGE 2 [CTスライス 103]	4017
1.4.1.1.4		IMAGE 3 [CTスライス 104]	4017
1.4.1.1.5		IMAGE 4 [CTスライス 105]	4017
1.5	解析の要約	成功	4100
1.5.1	成功した解析		4016
1.5.1.1	解析の実施	“空間的相関性解析”	4018
1.5.1.1.1	アルゴリズム名	“Chest/CT Correlator”	4019
1.5.1.1.2	アルゴリズムバージョン	“V2.1”	4019
1.5.1.1.3		ノード1.2.1を参照	4018
1.5.1.1.4		IMAGE 2 [CTスライス 103]	4018
1.5.1.1.5		IMAGE 3 [CTスライス 104]	4018
1.5.1.1.6		IMAGE 4 [CTスライス 105]	4018
1.5.1.2	解析の実施	“空間的相関性解析”	4018
1.5.1.2.1	アルゴリズム名	“Nodule Builder”	4019
1.5.1.2.2	アルゴリズムバージョン	“V1.4”	4019
1.5.1.2.3		IMAGE 2 [CTスライス 103]	4018
1.5.1.2.4		IMAGE 3 [CTスライス 104]	4018
1.5.1.2.5		IMAGE 4 [CTスライス 105]	4018

附属書G マルチフレーム機能グループ I O Dのグループ化基準の説明（参考）

この附属書は、従来、2003年版以前のこの規格のPS 3.3の附属書Nに記載されていた。

属性をグループ化する方法を検討する際には、まず第一に属性の値がフレームごとに異なるかどうかを検討することが必要である。属性の変更を可能にすうかどうか検討する理由は次の項目を含む。

1. マルチフレームオブジェクトがアプリケーションが処理すべきフレームを持っているかどうか判断するために、変更する属性が多ければ多いほど、受信アプリケーションの解釈をより多く行わなければならない。選択を多くすればするほどアプリケーションが複雑化し、相互運用性に問題を起こすことになる。
2. また属性の変更頻度も考慮しなければならない。属性がフレームごとに変更されるならば、それを固定とするのは明らかに良い方策とは言えない。そうすると結果的に1のマルチフレームサイズとなるので。
3. フレームレベルの属性グループ化に依存するアプリケーションの数は、別の検討事項である。例えば、ある人はリアルタイム収集においてパルスシーケンスが変更されていると考えるかも知れないが、圧倒的多数の収集では、これを定数として扱っている。したがって、パルスシーケンスが変更された時に、収集デバイスに対して、新しいオブジェクトの開始を強制するための負担は大きすぎることはないと判断される。明らかに、それはいささか主観的な判断であるので、固定することが要求される属性を本文書中で詳細に検討すべきである。
4. 従来のツールキットや実装と互換性の為、マルチフレームオブジェクトにおいては、画像ピクセルモジュールの属性を変更してはならない。
5. この規格の現在と有効期間の両方における、潜在的な変更頻度はアプリケーションに依存する。後の変更が困難であり／不可能であるので、属性を変更することができない場合の代償は考える以上に高いものとなる。固定である属性を可変にすることは、グループ化の方法によっては、かなり複雑であり、かつ大きなヘッダスペースを使用する結果的になるだろう。このため、アプリケーションにとって、複雑さ、およびフレームごとに変更を要するマルチフレーム構成の優位性を損なう潜在的ヘッダサイズ制限のトレードオフがある。

どの属性をマルチフレームオブジェクト内部で変更するかを一旦決めたら、次に一緒にグループ化する属性のための基準を検討しなければならない。

1. グループ化において、共に変化する可能性のある属性が同じシーケンスにあるよう設計しなければならない。これは、殆ど固定である属性を全てのフレーム毎に繰り返されるシーケンスに含まなければならない愚を避けるためである。
2. 管理可能な数のグループ化シーケンスを定義するように注意を払わなければならない。シーケンスのその他の要素が変化する場合には、シーケンスが少なすぎ、結果的に多くの固定的な属性がフレームごとに繰り返されることになり、かつシーケンスが多すぎても扱いにくくなる。
3. モダリティ依存属性がMR専用の物と別々になるようにグループ分けを設計しなければならない。推定されるように、これはワーキンググループが、将来、より一般的なグループ化を再利用することができるようにするものである。また、ソフトウェアが複数のオブジェクトからのマルチフレームオブジェクトに対して動作するように、コードの再利用を最大限行えるようにするものでもある。
4. グループ化に関連する属性が協調して、マルチフレームオブジェクトの全体コンテンツのあるセマンティックスを受信アプリケーションに転送できる。例えば、3次元アプリケーションが各フレーム機能グループシーケンスに面オリエンテーションマクロの存在を発見した場合、不適切な3次元計測としてオブジェクトの拒否を決定する可能性がある。

属性グループ化に関する具体的説明：

- 変更が認められない属性： 画像画素モジュール（従来からのツールキットが対応できないため）、およびパルスシーケンスモジュール属性（リアルタイム時を除き通常は変更しない – リアルタイムアプリケーションであれば、パルスシーケンスが変化したときに新規IODを開始する、複雑さやスピードに対応可能と想定している）
- ワード“MR”で始まらないシーケンスは、単にMRより多くのモダリティに適用される。
- フレームヘッダーになければならない全ての属性は、フレームコンテンツマクロに含まれている。
- 位置および方向は、単独で変更されるため別々のシーケンスにある。
- リアルタイムシーケンスに関しては、基本パルスシーケンスに適用できるコントラストメカニズムがあるので、画像化される体部位とそれらに関連付けられる時間／コントラストのトレードオフに依存してオペレータによってオン・オフが切り替えられる。そのような修飾子は、IR、フロー補正、スポイル、MT、およびT2 準備... を含む。これらは非リアルタイムスキャンではおそらく変更されない。これらは全てMR修飾子マクロに含まれている。

“アベレージング数”属性は、スライス位置／方向を変えるたびに、リアルタイムアプリケーションが新しいアベレージングプロセスをスタートさせるため、独自のシーケンス内に存在する。運動および時間に基づきNが選定された場合、それに続く各々のフレームは、前のNフレームと平均化される。特定の位置／方向において収集された各フレームは、それぞれ異なるアベレージング数をもつことになるが、その他全ての属性はほとんど同じである。この特定のアプリケーションで、それ独自のグループにあるこの属性を駆動する。

附属書H 治験識別ワークフロー例（参考）

この附属書は、従来、2003年版以前のこの規格のPS 3.3の附属書Oに記載されていた。

治験識別モジュールは、オプションである。したがって、治験データのワークフローにおいて、治験識別属性がデータに追加されるポイントがいくつかある。治験サイトにおいて、その属性は、スキャナー、PACSシステム、サイトのワークステーション、または治験連携センターがサイトに提供したワークステーションにおいて、追加されることがある。サイトで追加されない場合には、治験連携センターが受領した後、治験識別属性をデータに追加することがある。治験属性の追加、それ自体はSOPインスタンスUIDへの変更を要求しない。しかし、治験プロトコルまたは匿名化プロセスがそのような変更を要求することがある。

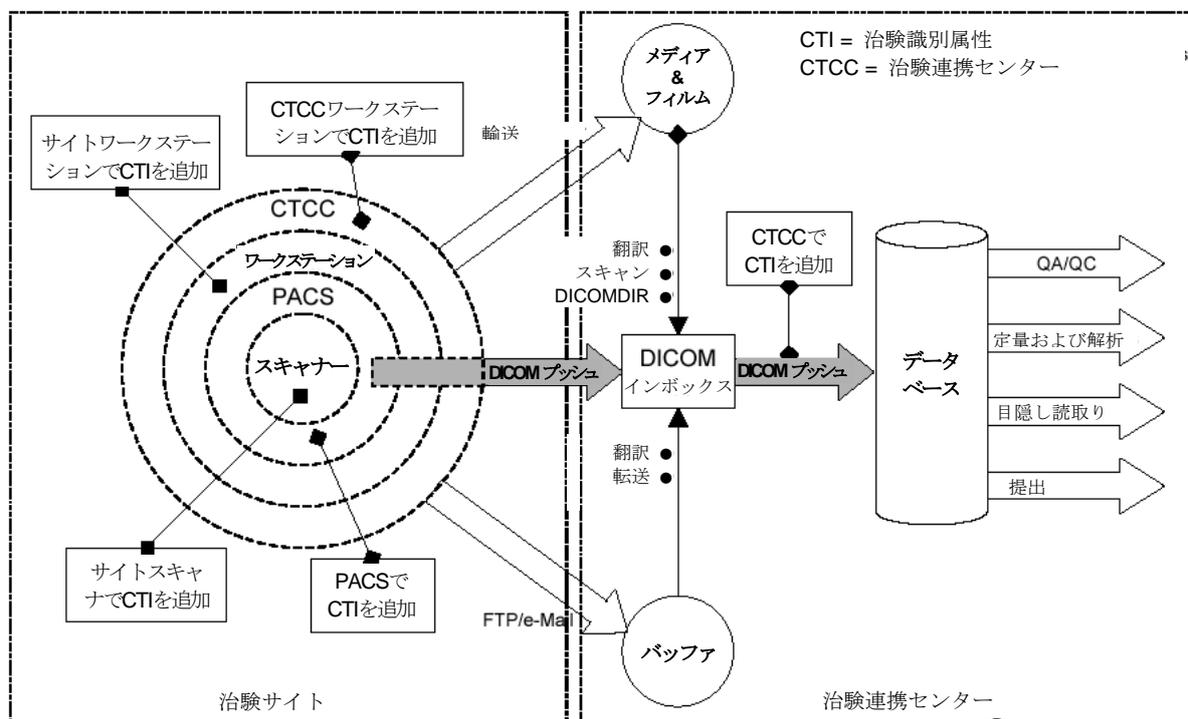


図 H-1 治験のためのワークフローダイアグラム

H. 1 ユースケース

画像は、検査中にプラセボまたは薬剤で処置が行われた患者を比較する目的で取得され、その後、治験連携センター（CTCC）において放射線医のチームによって盲検的に評価される。画像は臨床現場において取得され、CTCCによって収集されたときに、それらの識別属性が除去され治験識別（CTI）モジュールが追加される。その後、CTI情報のある匿名画像は、定性的および／または定量的評価を行う放射線医に提出される。評価は、またある特定の症例においては画像も、スポンサーに戻して解析され、その後に管轄機関への提案として寄稿される。

附属書 I 超音波テンプレート（参考）

I. 1 SRのコンテンツツリー構造

超音波レポートのためのテンプレートは、PS 3.16, 附属書 A, DCMRテンプレートに規定されている。次の図は、超音波構造化レポートの共通要素のアウトラインである。

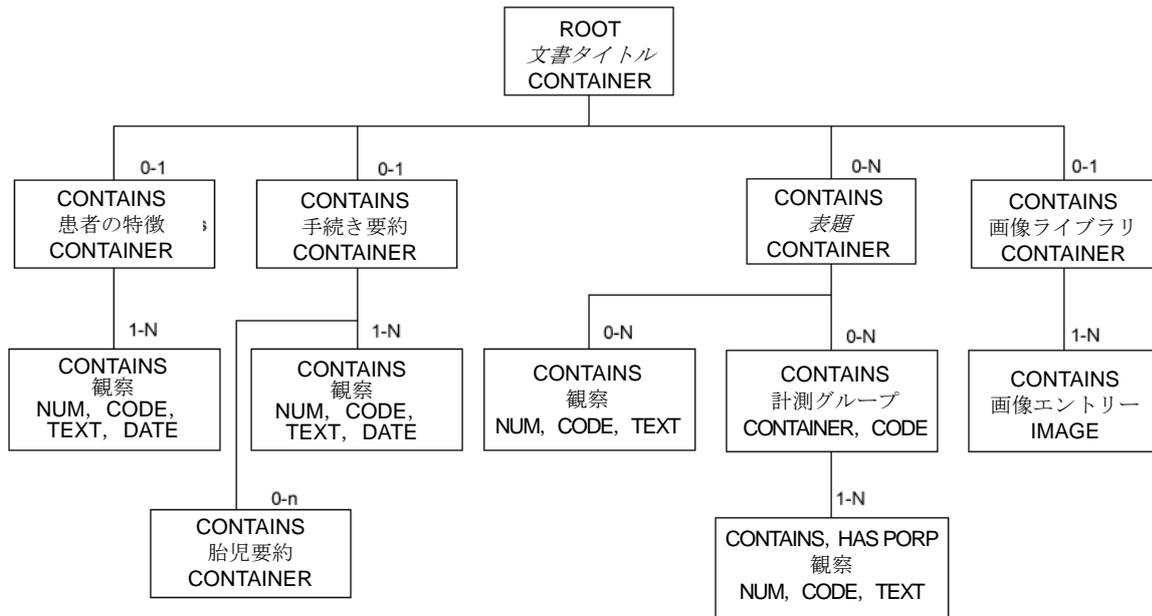


図 I. 1-1 コンテンツツリーの最上位構造

患者の特徴セクションは、手続きの管理と結果の解釈に即刻関連する医療データ用である。この情報は、手続きの外で発生する場合がある。

手続き要約セクションは、即座のまたは基本的な重要事項に属する検査観察を含む。それは通常、医師がレポートの中に最初に発見することを期待する重要情報である。

計測結果は、一般的にセクション内の測定グループのコンテナにある。計測グループは、解剖学的位置、解析のプロトコルまたはタイプなどのコンテキストを共用する。このグループ分けは、製品の実装、またはユーザ設定に特有のものでもある。OB-GYN計測グループは、関連する測定値、平均値およびその他の導出結果を保有している。

存在する場合には、画像ライブラリには観察が由来した画像のリストが含まれる。それらは観察から参照によって (by-reference) 関係づけられる。

I. 2 検査手続きの要約

検査手続き要約セクションは、最も緊急の関心がある観察を含む。検査手続き要約における観察は、その他のコンテンツ項目との間に、参照によって (by-reference) 関連づけられることがある。

I. 3 多胎児

多胎児が存在する場合は、各々の胎児に固有の観察は、別々のセクションヘッダ以下に存在しなければならない。次に示すように、セクションヘッダは、胎児の観察コンテキストを明記し、かつ題目ID

(121030, DCM, “Subject ID”) および／または数値指定 (121037, DCM, “Fetus Number”) を用いて指定しなければならない。TID 1008 題目コンテキスト, 胎児を参照のこと。

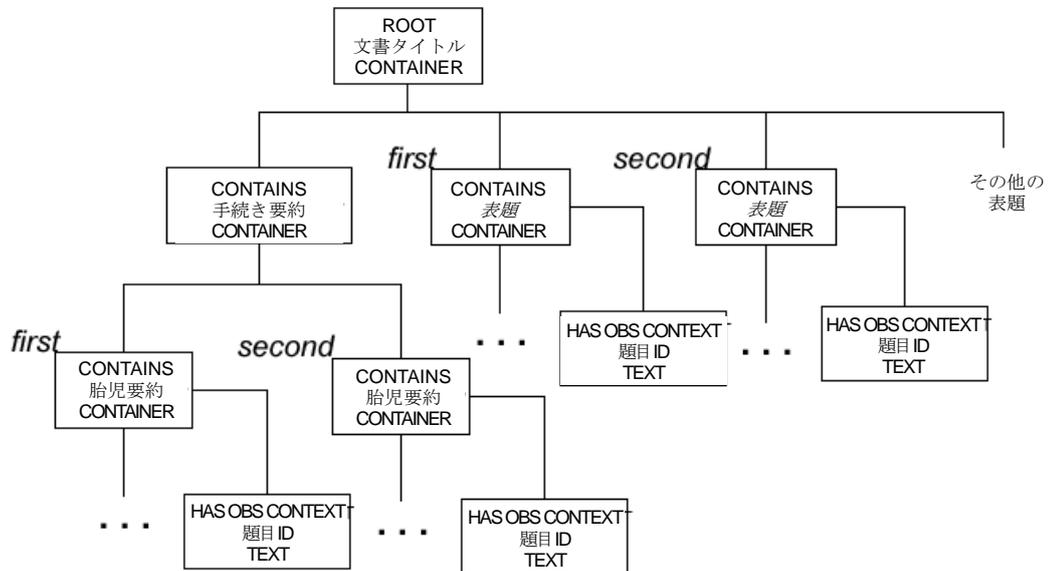


図 I. 3-1 多胎児

1. 4 計測の依存性を明示的に指定

レポートには、計算の依存性を、その元となった観察について、参照による (by-reference) 関連付けを用いて指定することができる。レポートの読者に導出された値の入力源について知らせるために、この関係性が存在しなければならない。

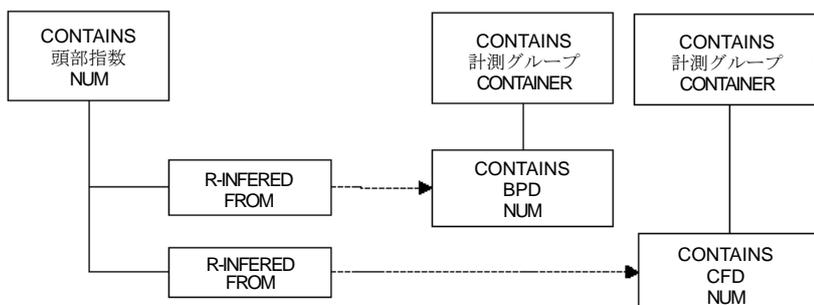


図 I. 4-1 明示的依存性

1. 5 測定値を画像や座標とリンクする

次図に示すとおり、ある観察の画像や画像の座標との関係は、オプションで参照による (by-reference) 関係コンテンツ項目を用いて符号化することができる。整合性を確保するために、画像に直接ではなく、参照による (by-reference) 関係で画像ライブラリのコンテンツ項目をポイントする。

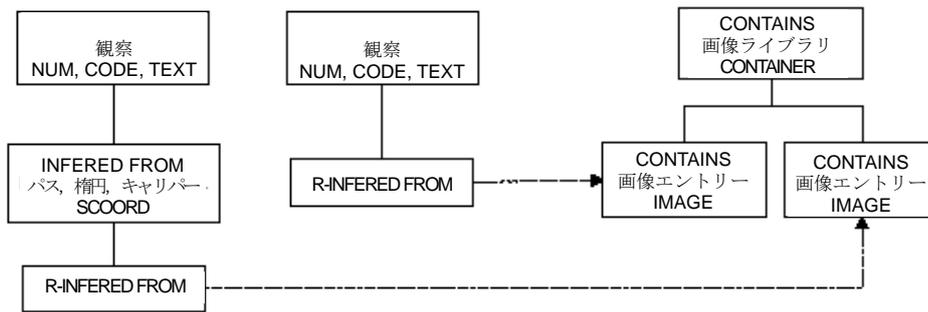


図 1. 5-1 画像および座標との関係

画像コンテンツ項目との間接参照による(R-INFERRED FROM)関係で、画像が観察に寄与したことを明示する。SCOORDコンテンツ項目における参照の目的は、観察に寄与または観察を生成した（画像上で実施する）解析機能を明示することができる。

1. 6 OBパターン

共通のOB-GYNパターンは、1つの測定タイプ（例えば、BPD）のいくつかのインスタンスで、それらの値の算出された平均値、もしくは、方程式または換算表にしたがって計算された妊娠期間などの値を導き出すパターンである。測定および計算は、計測グループ内ですべて姉妹関係にある。子コンテンツ項目は、妊娠期間を算出するために使用された方程式または換算表を指定する。例えば、同じ生体測定グループ内には、BPDと項部浮腫厚の測定を混ぜてはならない。

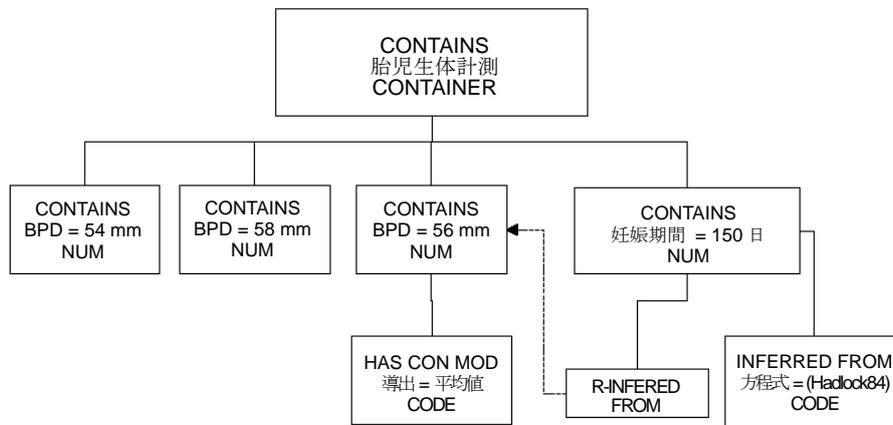


図 1. 6-1 OB 数値の生体計測グループの例

上記の例は、測定値から妊娠期間を算出したものである。方程式または換算表に対して関係付けられる。～より推論される(inferred from)関係によって、概念名にある方程式または換算表を識別する。コンテキストグループCID 12013の 妊娠期間方程式および換算表のコードは、特定の方程式または換算表を識別する。

別のユースケースは、発育パラメタの計算と参照される分散の関係、および既知または推定妊娠期間である。コンテキストグループCID 12015の 胎児発育方程式および換算表が発育換算表を識別する。下図は、発育の分布を参照基準として、測定BPDのパーセントタイル値を求めたものである。妊娠期間との依存関係は、確立した妊娠期間との参照による(by-reference)関係である。

パーセンタイルランクはBPD計測から導出されるが、1つのBPDが、平均値、または～から選択された状態であることを示す概念修飾子（TID 300を参照）をもつ場合には、参照による(by-reference)関係は必須ではない。このパターンの変形には、パーセンタイルランクの代わりにZスコアの使用が。下図には、正規分布平均値、標準偏差値または信頼限界値の説明は示されていない。

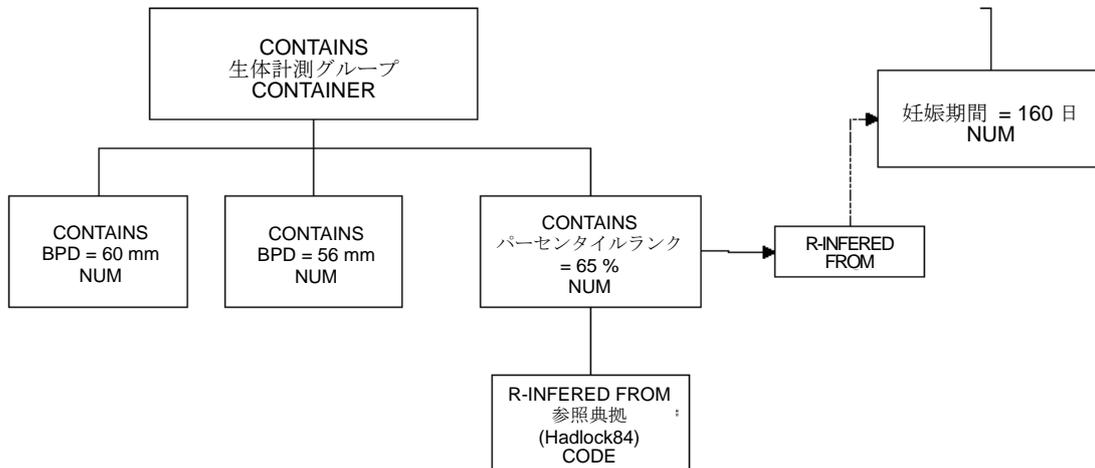


図 1. 6-2 パーセンタイルランクまたはZスコアの例

推定児体重 (EFW) は、次に示す胎児要約項目であり、1つ以上の発育パラメタ（～から推測(inferred from)関係は示されていない）から算出される。方程式または換算表テンプレートTID315は、値が導き出された方法を示すことができる。コンテキストグループCID 12014からの用語は、発育パラメタからEFWを算出する換算表または方程式を指定するものである。

“EFWパーセンタイルランク”は、もう一つの要約の用語である。定義によって、この用語は、EFWおよびランキングの度数分布に依存するものである。参照典拠コンテンツ項目は、分布を識別する。コンテキストグループCID12016は、確立した参照典拠のリストである。

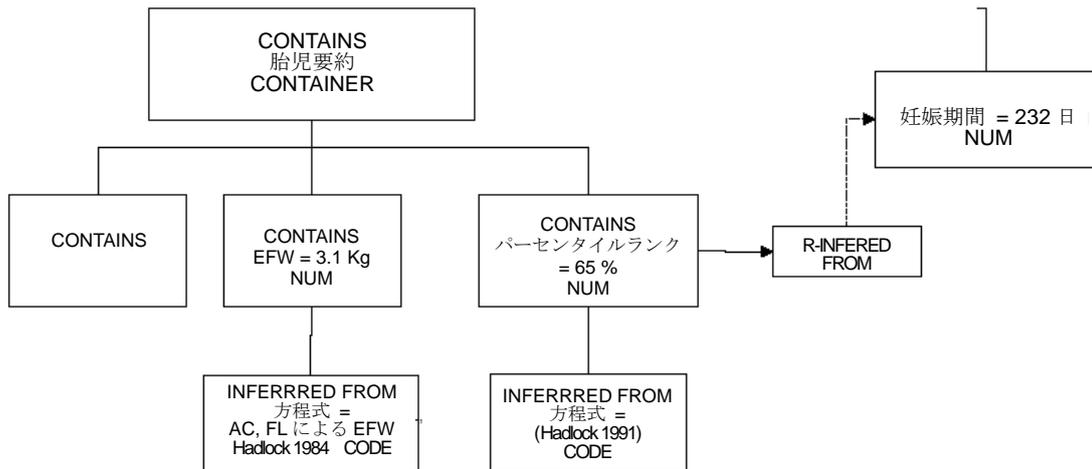


図 I. 6 - 3 児体重の推定

1. 7 選定された値

同じタイプの観察が複数ある場合、それらの内の1つはおそらく選定値である。通常、この値はその他の平均値であるか、または最後に入力した値、またはユーザが選択した値である。計測特性テンプレートTID 310は、(121404, DCM, “選択状態”) の概念名およびDCID 224 選択方法によって指定された値のセットをもつコンテンツ項目を提供する。

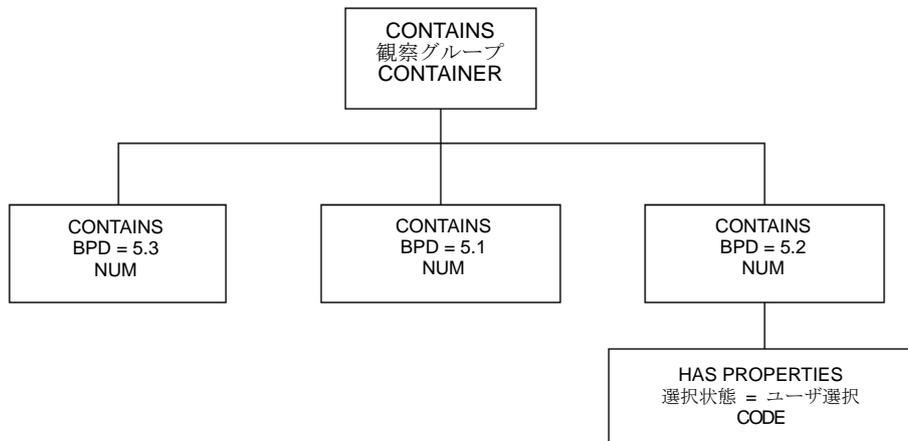


図 I. 7 - 1 選択値の例

計測が生じる方法は多様である。計測値はインタラクティブな画像のシステムツールの出力として生じることもある。もしくは、ユーザが値を直接入力する、または複数の計測インスタンスの平均値としてシステムが自動的に値を生成することもある。計測テンプレートTID 300は、数値コンテンツアイテムの概念修飾子が測定値の派生を指定するように規定している。修飾子の概念名は、(121401, DCM, “派生”) である。CID 3627 計測タイプは、適切な測定修飾子の概念を規定する。次の図は、そのような事例を表わしている。

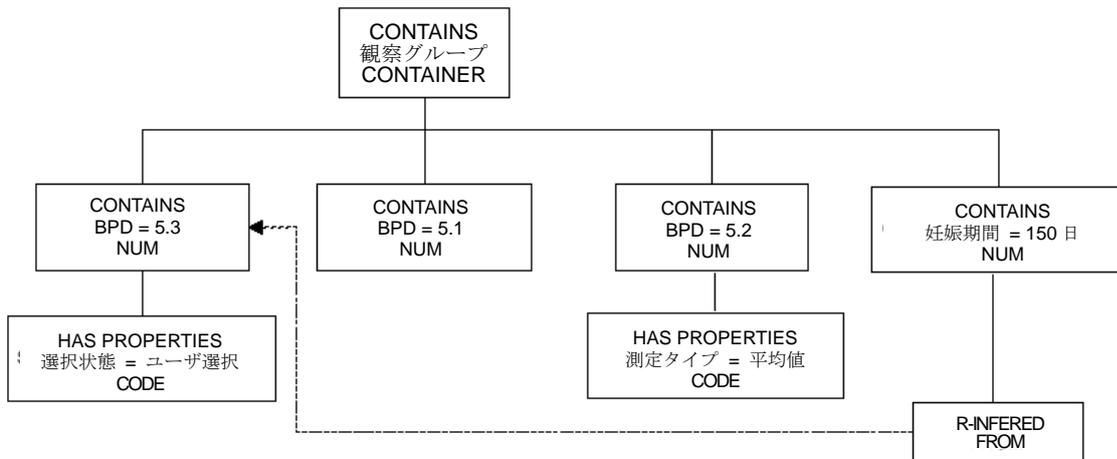


図 I. 7-2 平均値を選択した例

I. 8 OB-GYNの例

次に容易で簡便なレポートセクションの実例を示す。

例 1：観察コンテキストのあるOB-GYN ルート

次例は、第二期または第三期のOB検査用のコンテンツ項目の最上位を示すものである。後に続く例は、セクションコンテンツの詳細を表わす。

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.1	コンテンツ項目とその子孫の言語	英語	1204
1.2	題目名	Jane Doe	1007
1.3	題目ID	123-45-6789	1007
1.4	手続きの検査インスタンスUID	1.2.842.111724.7678.32.34	1005
1.5	手続きの検査コンポーネントUID	1.2.842.111724.7678.55.34	1005
1.6	手続きの受付番号	20011007-21	1005
1.7	画像ライブラリ		5000
1.7.1		IMAGE 1	5000
1.7.2		IMAGE 2	5000
1.7.n		IMAGE N	5000
1.8	患者の特徴		5001
1.8.n			5001
1.9	要約		5002
1.9.n			5002
1.10	胎児生体計測の比率		5004
1.10.n			5004
1.11	長骨		5006
1.11.n			5006
1.12	児頭		5007
1.12.n			5007
1.13	バイオフィジカルプロファイル		5009

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.13.n			5009
1.14	羊膜嚢		5010
1.14.n			5010

次の例は、GYN検査用のコンテンツ項目の最上位を示すものである。後に続く例は、セクションコンテンツの詳細を表わす。

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.1	題目名	Jane Doe	1007
1.2	題目ID	123-45-6789	1007
1.3	画像ライブラリ		5000
1.3.1		IMAGE 1	5000
1.3.2		IMAGE 2	5000
1.3.n		IMAGE N	5000
1.4	患者の特徴		5001
1.4.n			5001
1.5	所見		5012
1.5.1	所見部位	卵巣	5012
1.5.n			5012
1.6	所見		5013
1.6.1	所見部位	卵胞	5013
1.6.2	側性	左	5013
1.6.n			5013
1.7	所見		5013
1.7.1	所見部位	卵胞	5013
1.7.2	側性	右	5013
1.7.n			5013
1.8	骨盤および子宮		5015
1.8.n			5015

例2：OB-GYN患者の特徴および検査手続き要約

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
	....		5000
1.8	患者の特徴		5001
1.8.1	妊娠回数	5	5001
1.8.2	経産回数	3	5001
1.8.3	中絶・流産回数	2	5001
1.8.4	子宮外妊娠	1	5001
1.9	要約		5002
1.9.1	LMP(最終月経日)	20010101	5002
1.9.2	EDD(出産予定日)	20010914	5002

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.9.3	LMPによるEDD	20010914	5002
1.9.4	平均超音波診断年齢からのEDD	20010907	5002
1.9.5	排卵日からの妊娠期間	185 日	5002
1.9.6	胎児要約		5003
1.9.6.1	EFW(推定児体重)	2222 g	300
1.9.6.1.1	+/-, 測定不確実性の範囲	200 g	310
1.9.6.1.2	方程式	AC, BPD, Hadlock 1984によるEFW	315
1.9.6.2	コメント	後小脳延髄槽肥大	5003
1.9.6.3	コメント	脈絡叢嚢胞	5003

例3 : OB-GYN多胎児

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.n	....		5000
1.5	要約		5002
1.5.1	LMPからのEDD	20020325	5002
1.5.2	胎児要約		5003
1.5.2.1	胎児のID	A	1008
1.5.2.2	EFW(推定児体重)	1.6 Kg	300
1.5.2.2.1	方程式	AC, BPD, Hadlock 1984によるEFW	315
1.5.2.2.2	+/-, 測定不確実性の範囲	160 g	310
1.5.2.3	胎児心拍数	120 {H.B.}/min	300
1.5.3	胎児要約		5003
1.5.3.1	胎児のID	B	1008
1.5.3.2	コメント	脈絡叢嚢胞	5003
1.5.3.3	EFW	1.4 kg	300
1.5.3.3.1	方程式	AC, BPD, Hadlock 1984によるEFW	315
1.5.3.3.2	+/-, 測定不確実性の範囲	140 g	310
1.5.3.4	胎児心拍数	135 {H.B.}/min	300
1.6	バイオフィジカルプロファイル		5009
1.6.1	胎児のID	A	1008
1.6.n	...		
1.7	バイオフィジカルプロファイル		5009
1.7.1	胎児のID	B	1008
1.7.n	...		

例 4 : バイオフィジカルプロファイル

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.n	....		5000
1.9	バイオフィジカルプロファイル		5009
1.9.1	総児体運動	2 {0 : 2}	5009
1.9.2	胎児呼吸運動	2 {0 : 2}	5009
1.9.3	胎児拍動	2 {0 : 2}	5009
1.9.4	胎児心拍反応	2 {0 : 2}	5009
1.9.5	羊水量	2 {0 : 2}	5009
1.9.6	バイオフィジカルプロファイルサムスコア	10 {0 : 10}	5009

例 5 : 生体計測学的比率

表示はされないが、オプションで比率は、分子と分母の値をもつコンテンツ項目への参照による (by-reference) や ～から推測 (inferred-from) の関係を持つことがある。

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.n	....		5000
1.9	胎児生体計測の比率		5004
1.9.1	HC/AC	77%	5004
1.9.2	FL/AC	22 %	5004
1.9.2.1	正常範囲の下限	20 %	312
1.9.2.2	正常範囲の上限	24 %	312
1.9.2.3	正常範囲の典拠	Hadlock, AJR 1983	312
1.9.3	FL/BPD	79 %	5004
1.9.3.1	正常範囲の下限	71 %	312
1.9.3.2	正常範囲の上限	81 %	312
1.9.3.3	正常範囲の典拠	Hohler, Am J of Ob/Gyn 1981	312
1.9.4	頭部の指標	82 %	5004
1.9.4.1	正常範囲の下限	70 %	312
1.9.4.2	正常範囲の上限	86 %	312
1.9.4.3	正常範囲の典拠	Hadlock, AJR 1981	312

例 6 : 生体計測学

この例は、妊娠期間の推定値と計測値を示すものである。

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.n	....		5000
1.8	胎児生体計測学		5005
1.8.1	生体計測グループ		5008

1.8.1.1	児頭大横径	5.5 cm	300
1.8.1.2	児頭大横径	5.3 cm	300
1.8.1.3	児頭大横径	5.4 cm	300
1.8.1.3.1	導出	平均値	300
1.8.1.4	妊娠期間	190 d	5008
1.8.1.4.1	方程式	Jeanty, 1982	5008
1.8.1.4.2	分布の第5パーセンタイル値	131日	5008
1.8.1.4.3	分布の第95パーセンタイル値	173日	5008
1.8.2	生体計測グループ		5008
1.8.2.1	前後径	18.1 cm	300
1.8.3	生体計測グループ		5008
1.8.3.1	頭囲長	34.3 cm	300
1.8.3.1.1	導出	推定	300
1.8.4	生体計測グループ		5008
1.8.4.1	躯幹周囲長	34.9 cm	300
1.8.4.2	躯幹周囲長	34.3 cm	300
1.8.4.3	躯幹周囲長	34.3 cm	300
1.8.4.4	躯幹周囲長	34.5 cm	300
1.8.4.4.1	導出	平均値	300
1.8.4.5	妊娠期間	190日	5008
1.8.4.5.1	方程式	Hadlock, 1984	5008
1.8.4.5.2.2	分布の下限2 σ 値	184日	5008
1.8.4.5.3.2	分布の上限2 σ 値	196日	5008
1.8.5	生体計測グループ		5008
1.8.5.1	大腿骨長	4.5 cm	300
1.8.5.n	...		300

この例は、パーセンタイルランキングをもつ測定値を示している。

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.n	....		5000
1.8	胎児生体計測学		5005
1.8.1	生体計測グループ		5008
1.8.1.1	児頭大横径	5.5 cm	300
1.8.1.2	児頭大横径	5.3 cm	300
1.8.1.3	児頭大横径	5.4 cm	300
1.8.1.3.1	導出	平均値	300
1.8.1.4	発育パーセンタイルランク	63 %	5008
1.8.1.4.1	方程式	BPD, Jeanty 1982	5008
1.8.2	生体計測グループ		5008
1.8.2.n	...		300

例7：羊膜囊

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.n	....		5000
1.6	所見		5010
1.6.1	所見サイト	羊膜囊	5010
1.6.2	羊水指標	11 cm	300
1.6.3	第一象限径	10 cm	300
1.6.4	第二象限径	12 cm	300
1.6.5	第三象限径	11 cm	300
1.6.6	第四象限径	12 cm	300

例8：OB-GYN卵巣

次例に示すコンテンツの構造は、TID 5012に適合する。例は、直交する3つの直径から導出した体積を表わしている。

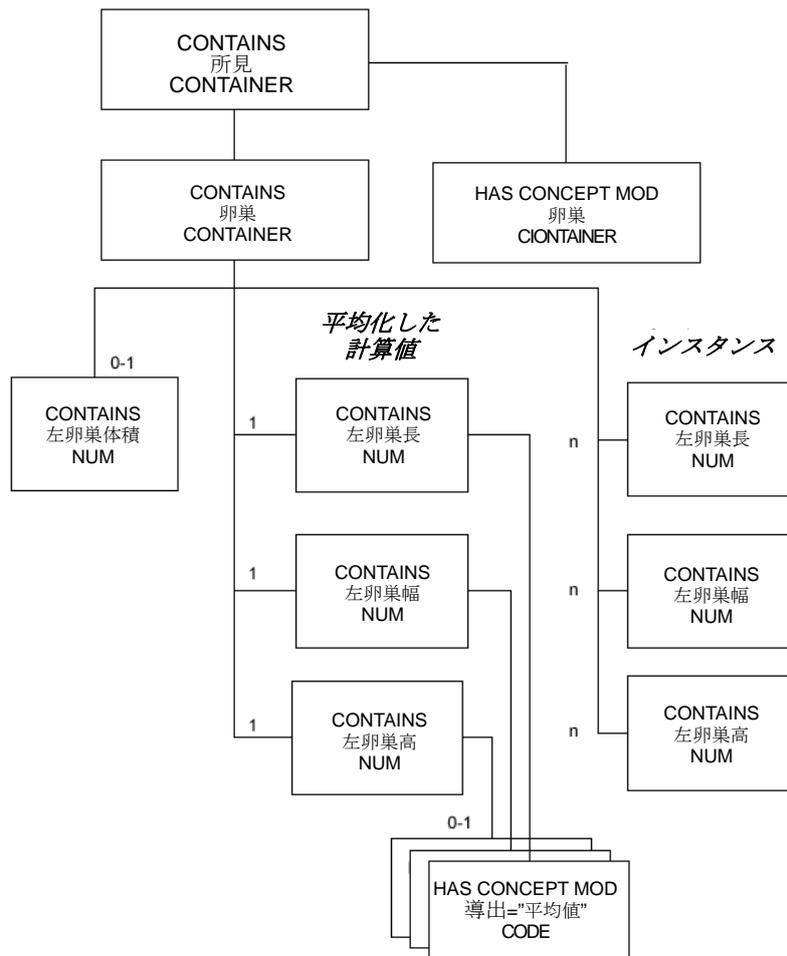


図 I. 8 - 1 Ovariesの例

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.n	....		5000
1.9	所見		5012
1.9.2	所見サイト	卵巣	5012
1.9.2	卵巣		5016
1.9.2.1	左卵巣体積	6 cm ³	300
1.9.2.2	左卵巣長	3 cm	300
1.9.2.3	左卵巣長	3 cm	300
1.9.2.4	左卵巣長	3 cm	300
1.9.2.4.1	導出	平均値	300
1.9.2.5	左卵巣幅	2 cm	300
1.9.2.5.1	導出	平均値	300
1.9.2.6	左卵巣高	2 cm	300
1.9.2.6.1	導出	平均値	300
1.9.3	卵巣		5016
1.9.3.1	右卵巣体積	7 cm ³	300
1.9.3.2	...		300

例 9 : OB-GYN 卵胞

次の例に示すコンテンツの構造は、TID 5013に適合する。それは、複数計測値の平均から導出された直交する直径を使用する。

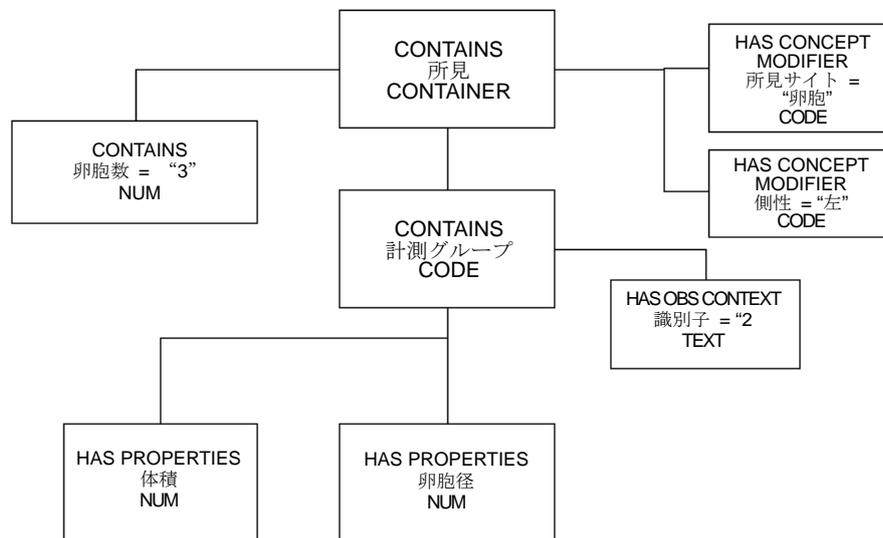


図 I. 8-2 卵胞の例

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.n	....		5000
1.8	所見		5013

1.8.1	所見サイト	卵胞	5013
1.8.2	側性	右	5013
1.8.3	右卵巣中の卵胞数	2	5013
1.8.4	計測グループ		5014
1.8.4.1	識別子	#1	5014
1.8.4.2	体積	3 cm3	300
1.8.4.3	卵胞径	15 mm	300
1.8.4.4	卵胞径	13 mm	300
1.8.4.5	卵胞径	14 mm	300
1.8.4.5.1	導出	平均値	300
1.8.5	計測グループ		5014
1.8.5.1	識別子	#2	5014
1.8.5.2	体積	4 cm3	300
1.8.5.3	卵胞径	18 mm	300
1.9	所見		5013
1.9.1	所見サイト	卵胞	5013
1.9.2	側性	左	5013
1.9.3	左卵巣内の卵胞数	1	5013
1.9.4	卵胞計測グループ		5014
1.9.4.1	識別子	#1	5014
1.9.4.2	容積	3 cm3	300
1.9.4.3	卵胞径	15 mm	300

例 10 : 骨盤および子宮

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	OB-GYN 超音波検査レポート		5000
1.n	....	
1.9	骨盤および子宮		5015
1.9.1	子宮		5016
1.9.1.1	子宮体積	136 cm3	300
1.9.1.2	子宮長	9.5 cm	300
1.9.1.3	子宮幅	5.9 cm	300
1.9.1.4	子宮高	4.2 cm	300
1.9.2	子宮内膜厚	4 mm	5015
1.9.3	子宮頸管長	5.3 cm	5015

附属書J 識別パラメタの取扱い（参考）

この附属書は、従来、2003年版以前のこの規格のPS 3.3の附属書Mに記載されていた。

J. 1 この附属書の目的

DICOM規格は1993年に公表され、医療装置、ワークステーションとその他の医療機器デバイスとの間の医療画像通信、並びに医療機器と情報システム(IS)間のデータ交換を取り扱うものである。DICOMは、情報システムによって管理される患者のSOPインスタンス、来院および検査情報を規定し、またそれらのオブジェクトの属性値を通信することを可能にする。

DICOM規格の公表以来、DICOM規格の情報モデルと、その他の関連する規格モデル、特にHL7モデルやCEN TC 251 WG3 PT 022モデルとを調和させるために大きな努力が払われてきた。その努力の成果として、病院内における様々な実践的な状況の理解が深まり、それらの状況に対してモデルを適用することになった。モデルの議論において、情報エンティティの定義やそれらの識別パラメタが重要な役割を担っている。

この参考附属書の目的は、どの識別パラメタを、画像SOPインスタンス、およびそれらと関連するモダリティ実施手続きステップ(MPPS) SOPインスタンスに含めるかを示すことである。情報システムとモダリティの統合レベルの変動や、接続が一時的に利用できない状況を説明するために、異なるシナリオが明らかにされている。

備考：この附属書においては、“画像SOPインスタンス”は、すべての複合画像保存SOPインスタンスに関する集合語として使用されている。

ここに記載されたシナリオは、参考であり、DICOM規格の規定のセクションを構成するものではない。

J. 2 統合された環境

このコンテキストにおける“統合”とは、モダリティワークリストSOPクラスのSCP、もしくはモダリティ実施済み手続きステップSOPクラスのSCP、もしくはその両方である情報システムまたはシステムに、収集モダリティが接続されていることを意味する。次の説明においては、“モダリティ”の挙動が述べられているだけであるが、IS(情報システム)も同じSOPクラスに適合しなければならないことは言うまでもない。

モダリティはモダリティワークリストSCPを検索することによって、識別パラメタを受信し、画像構成中にその他の属性値を生成する。それらの識別パラメタは画像SOPインスタンスに含まれると同様に、一貫した方法でMPPSオブジェクトにも含まれることが望ましい。モダリティが統合されていても、識別パラメタを受信したり送信したりできない場合、例えば、リンクダウンや緊急事態の場合にはモダリティは統合されていないがごとく動く可能性がある。

検査インスタンスUIDは重要な属性であり、画像SOPインスタンス(その検査インスタンスUIDによって誰の検査であるかを識別する)、それらを参考として含むモダリティPPS SOPインスタンス、およびIS内の実際または概念上の依頼手続き(すなわち、検査)、並びに関連するイメージングサービスリクエストとを関連付けるために使用される。検査インスタンスUIDがISによって提供されるか、またはモダリティによって生成されるかを問わず、実際上または概念上の独立検査管理エンティティを管理するISは、この検査インスタンスUIDと独立検査管理SOPインスタンスのSOPインスタンスUIDとを関連付けることが期待されている。

統合環境の詳細説明については、IHE 放射線テクニカルフレームワークを参照のこと。この文書は、

<http://www.ihe.net>から取得することができる。

J. 2. 1 モダリティワークリストとMPPS SOPクラスの両方に適合するモダリティ

このモダリティは次のことが可能である。

- MPPS SOPインスタンスをN-CREATEし、画像SOPインスタンスの参照実施済み処理ステップシーケンス属性にそのSOPインスタンスUIDを含める。
- 次の属性値を、モダリティワークリスト情報から得て、画像SOPインスタンスと関連するMPPS SOPインスタンスにコピーする：
 - 検査インスタンス UID
 - 参照検査シーケンス
 - 受付番号
 - 依頼手続きID
 - 予約手続きステップID
 - 予約手続きステップ記述
 - 予約プロトコルコードシーケンス
- 次の属性値を作成し、画像SOPインスタンスと関連するMPPS SOPインスタンスにそれを含める：
 - 実施済み手続きステップID
- もしサポートするならば、画像収集中に生成できる次の属性値を、画像SOPインスタンスと関連するMPPS SOPインスタンスに含める：
 - 実施済み手続きステップ開始日付
 - 実施済み手続きステップ開始時刻
 - 実施済み手続きステップ記述
 - 検査ID

J. 2. 2 モダリティワークリストSOPクラスだけに適合するモダリティ

このモダリティは次のことが可能である：

- MPPS SOPインスタンスをN-CREATEする機能がなくても、MPPS SOPインスタンスUIDを作成し、それを画像SOPインスタンスの参照実施済み手続きステップシーケンス属性に含める。後でMPPS SOPインスタンスをN-CREATEするシステムは、このUIDを関連する画像SOPインスタンスから抽出して使用してよい。
- 次の属性値を、モダリティワークリスト情報から取得しして、画像SOPインスタンスにコピーする：
 - 検査インスタンス UID
 - 参照検査シーケンス
 - 受付番号
 - 依頼手続きID
 - 予約手続きステップID
 - 予約手続きステップ記述
 - 予約プロトコルコードシーケンス
- 次の属性値を生成し、画像SOPインスタンスにそれを含める：
 - 実施済み手続きステップID

後でMPPS SOPインスタンスをN-CREATEするシステムは、このUIDを関連する画像SOPインスタ

ンスから抽出して使用してよい。

- もしサポートするならば、画像収集中に生成される次の属性値を画像SOPインスタンスに含める：
 - 実施済み手続きステップ開始日付
 - 実施済み手続きステップ開始時刻
 - 実施済み手続きステップ記述
 - 検査ID

後でMPPS SOPインスタンスをN-CREATEするシステムは、このUIDに関連する画像SOPインスタンスから抽出して使用してよい。

J. 2. 3 MPPS SOPクラスだけに適合するモダリティ

このモダリティは次のことが可能である：

- MPPS SOPインスタンスをN-CREATEし、画像SOPインスタンス内の参照実施済み手続きステップシーケンス属性に、そのSOPインスタンスUIDを含める。
- 次の属性値を生成し、画像SOPインスタンスと関連するMPPS SOP インスタンスに、それらを含める：
 - 検査インスタンスUID
 - 実施済み手続きステップID
- もし、モダリティが値を知っていれば、画像SOPインスタンスと関連するMPPS SOPインスタンスに次の属性値をコピーする：
 - 受付番号
 - 患者ID
 - 患者姓名
 - 患者の生年月日
 - 患者の性別

十分な識別情報が含まれている場合には、後で、画像SOPインスタンスやMPPS SOPインスタンスを、依頼手続き、もしくは実際または概念上の独立検査管理エンティティに関連付けることができる。

- もし、サポートしていれば、画像収集中に生成できる、次の属性値を、画像SOPインスタンスや関連するMPPS SOPインスタンスに含める：
 - 実施済み手続きステップ開始日付
 - 実施済み手続きステップ開始時刻
 - 実施済み手続きステップ記述
 - 検査ID

J. 3 非統合環境

このコンテキストにおいて“非統合”とは、収集モダリティが情報システムに接続されておらず、モ

ダリティワークリストSOPクラスのSCPから属性値を受信しない、かつ実施処理手順SOPインスタンスを生成しないことを意味する。

このモダリティは次のことが可能である：

- MPPS SOPインスタンスをN-CREATEする機能がなくても、MPPS SOPインスタンスUIDを作成し、画像SOPインスタンスの参照実施済み手続きステップシーケンス属性にそれを含める。後でMPPS SOPインスタンスをN-CREATEするシステムは、このUIDを関連する画像SOPインスタンスから抽出して使用してよい。
- 次の属性値を生成し、それらを画像SOPインスタンスにコピーする：
 - 検査インスタンスUID
 - 実施済み手続きステップID
 後でMPPS SOPインスタンスをN-CREATEするシステムは、これらの属性値を関連する画像SOPインスタンスから抽出して使用してよい。
- もし、モダリティが値を知っていれば、次の属性値を画像SOPインスタンスにコピーする：
 - 受付番号
 - 患者ID
 - 患者姓名
 - 患者の生年月日
 - 患者の性別
 十分な識別情報が含まれていれば、後で画像SOPインスタンスを、依頼手続き、もしくは実際または概念上の独立検査管理エンティティと関連付けることができる。
- もし、サポートする場合、画像収集中に生成できる次の属性値を、画像SOPインスタンスに含める：
 - 実施済み手続きステップ開始日付
 - 実施済み手続きステップ開始時刻
 - 実施済み手続きステップ記述
 - 検査ID
 後でMPPS SOPインスタンスをN-CREATEするシステムは、これらの属性値を関連する画像SOPインスタンスから抽出して使用してよい。

J. 4. 2つ以上の依頼手続きに対応して生成された1つのMPPS

MPPS SOPインスタンスの予約ステップ属性シーケンスには、予約手続きステップを特定する属性がすべて含まれる。画像SOPインスタンスにおいても、依頼属性シーケンスにこれらの属性を含めることができる。新規の必須属性を追加したり、既存の属性の意味を変更して既存のSOPクラス定義を変更しない様に、後者のシーケンスはオプションとしている。

1以上の依頼手続きが、ただ1つの実施済み手続きステップに帰結する場合には、2つのシーケンスはそれぞれ、1つ以上のアイテムをもつことが~~ある~~出来ない。¹

¹ PS3.3 Fig.7-3(p59)やPS3.4 Fig.K.6-1(p189)のデータモデルを参照すると、この説明のままでは、理解できない。1つのRequested Procedureが1以上のScheduled Procedure Stepに分割されるので、逆に説明されている。IHEの4.6.4.1.2.3.4 Group Caseも1PPSにまとめられているので、この説明と合わない。

既存の画像SOPクラス中の既存の属性の定義から、次の解決方法は妥協案である。1つの属性値しか持てないので、第1依頼手続きの実施では、検査インスタンスUIDと受付番号の値を選定ないし生成する。第2依頼手続きの実施では、完全に複製した画像データの検査インスタンスUIDと受付番号の属性値を違えることである。

J. 4. 1 検査インスタンスUIDと受付番号の値の選定または生成

このモダリティは次のことが可能である：

- 画像SOPインスタンスにおいては：
 - 各々が次の属性を内包する2以上のアイテムを含む要求属性シーケンスを生成する：
 - 依頼手続きID
 - 予約手続きステップID
 - 予約手続きステップ記述
 - 予約プロトコルコードシーケンス
 - 両方の依頼手続き中の検査SOPインスタンスUID値をモダリティワークリストから得て、2つ以上の収容可能なアイテムを含む参照検査シーケンスを生成する。
 - 下記の属性値にモダリティワークリストから1つの値を選定するか、または新しい値を生成する：
 - 検査インスタンス UID
 - 下記の属性値にモダリティワークリストから1つの値を選定するか、または新しい値を生成する、または値を空にする：
 - 受付番号
- MPPS SOPインスタンスにおいては：
 - 各々が次の属性を内包する2つ以上のアイテムを含む予約ステップ属性シーケンスを生成する：
 - 検査インスタンスUID
 - 参照検査シーケンス
 - 受付番号
 - 依頼手続きID
 - 予約手続きステップ ID
 - 予約手続きステップ記述
 - 予約プロトコルコードシーケンス
 - もしサポートするならば、画像収集中に生成できる次の属性値を含める：
 - 手続きコードシーケンス
- 画像SOPインスタンスとMPPS SOPインスタンスの両者においては：
 - 実施処理手順IDを生成する
 - サポートされていれば、画像収集中に生成することができる次の属性値を取り込む：
 - 実施済み手続きステップ開始日付
 - 実施済み手続きステップ開始時刻
 - 実施済み手続きステップ記述
 - 検査 ID

J. 4. 2 画像IODの複製

もう1つの方法は、画像SOPインスタンスを完全に複製し、SOPインスタンスUIDは新しくする。各々の画像IODには、それ自体の識別属性を付与することである。この場合、別々の検査インスタンスUIDおよび受付番号値が、各々の画像SOPインスタンスで使用できる。

両方の画像SOPインスタンスは、（参照実施済み手続きステップシーケンスのMPPS SOPインスタンスUIDを介して、）単一のMPPS SOPインスタンスを参照することができる。

（もし、参照検査シーケンスが存在するならば、それをを介して、）各々の画像SOPインスタンスは、関連する別々の検査SOPインスタンスを参照することができる。この検査SOPインスタンスは、対応する依頼手続きとの1:1関係を維持する。

MPPS SOPインスタンスを生成すれば、関連する検査SOPインスタンスを両方とも参照できる。

このモダリティは次のことが可能である：

- MPPSに含まれる全シリーズにおいて、新しいシリーズインスタンスUIDを使用して全画像シリーズ情報を複製する。
- 画像SOPインスタンスを複製して、SOPインスタンスUIDを変える。その中で、2つ以上の異なる依頼手続きに対応して、別々の新しいシリーズインスタンスUIDを使用する。
- 画像SOPインスタンスの各々においては、対応する依頼手続きからの値を使用する：
 - 次の属性を含む項目を含む依頼属性シーケンスを生成する：
 - 依頼手続きID
 - 予約手続きステップID
 - 予約手続きステップ記述
 - 予約プロトコルコードシーケンス
 - 下記をモダリティワークリストからコピーする：
 - 検査インスタンスUID
 - 受付番号
 - 次の属性を1アイテム含む参照検査シーケンスを生成する：
 - ワークリストの参照検査シーケンスに含まれる検査SOPインスタンス
- （もし、サポートするならば）MPPS SOPインスタンスにおいては：
 - 予約された手続きステップ属性シーケンスに各々が次の属性を含む2以上のアイテムを生成する：
 - 検査インスタンスUID
 - 参照検査シーケンス
 - 受付番号
 - 依頼手続き ID
 - 予約手続きステップ ID
 - 予約手続きステップ記述
 - 予約プロトコルコードシーケンス
 - もし、サポートするならば、画像収集中に生成できる次の属性値を含める：
 - 手続きコードシーケンス
- （もし、サポートするならば、）画像SOPインスタンスとMPPS SOPインスタンスの両者に：
 - 実施手続きステップ IDを生成

- もし、サポートするならば、画像収集中に生成できる次の属性値を含める：
 - 実施手続きステップ開始日付
 - 実施手続きステップ開始時刻
 - 実施手続きステップ記述
 - 検査 ID

J. 5 (モダリティではない) 別のシステムによって生成されたMPPS SOPインスタンス

何らかの原因でモダリティがMPPS SOPインスタンスを生成できない場合には、別のシステムにそのサービスを実施させてもよい。このシステムは、生成したPPS SOPインスタンスが、関連する画像SOPインスタンスと整合していることを保証しなければならない。

画像SOPインスタンスに入っている属性値の有効性や正確性に依じて、それらの値はMPPS SOPインスタンスにコピーされるが、例えばISから得た対応する値と整合しない場合には、それらを強制的に書き換えることもある。

例えば、MPPS SOPインスタンスUIDが画像SOPインスタンス（の参照実施済み手続きステップシーケンス）において既に有効である場合、それはMPPS SOPインスタンスをN-CREATEするために、使用することができる。有効でなければ、新しいMPPS SOPインスタンスUIDを生成して、MPPS SOPインスタンスをN-CREATEするために使用する。この場合には、対応する画像SOPインスタンス内の参照実施済み手続きステップ手順シーケンスにはMPPS SOPインスタンスUIDがない可能性がある。画像SOPインスタンスをアップデートすれば整合性を回復できるが、それは必須ではない。

J. 6 検査インスタンスUIDsを検査SOPインスタンスUIDにマッピングする

リタイア、PS 3.17 2004を参照。

附属書K 超音波におけるステージプロトコルのデータ管理（参考）

K. 1 この附属書の目的

この附属書の目的は、超音波画像の作成者と利用者の間で、ステージプロトコル検査の整合性および相互運用性を強化することである。超音波の“ステージプロトコル検査”は、“ステージ”と称される時間間隔の特定の状態の下で、画像の集合を取得する検査である。例えば、心臓ストレスエコーステージプロトコルのような検査である。

この参考附属書は、以下のDICOMサービスにおける超音波ステージプロトコル属性の使用方法を説明する：超音波画像、超音波複数フレーム画像、キーオブジェクト選択保存、モダリティワークリスト、およびモダリティ実施処理手順サービス。

K. 2 サポートのための必要事項

プロトコルの特質上、超音波ステージプロトコルデータ管理をサポートするには、超音波画像SOPクラスまたは超音波複数フレーム画像SOPクラスのサポートが必須である。これらのSOPクラス内の特定のオプションエレメントをサポートすることによって、ステージプロトコルを管理することができる。キーオブジェクト選択をサポートすれば、ビューおよびステージ表示の順序の制御が可能になる。モダリティワークリスト管理およびモダリティ実施済み手続きステップをサポートすれば、この附属書に記載されているワークフローの特定ユースケースを制御できるようになる。

K. 3 ステージプロトコル検査の定義

“ステージプロトコル検査”は、“ステージ”と称される2つ以上の識別可能な時間間隔において、各々の検査ステージの間に収集された“ビュー”と称される整合性のある画像集合をもつ、画像群を収集することである。特定部位の断面像のビューは、特定の超音波トランスデューサの位置および方向付けによって収集したものである。ステージプロトコル検査の収集期間中、モダリティは、1つ以上のプロトコルステージにおいて、プロトコルに属さない画像もまた収集することができる。

超音波ステージプロトコル検査の一般的な実例としては、心臓ストレスエコー超音波検査がある。図 K.3-1に示すとおり、画像は、ストレスおよびビューの異なるレベルの識別可能な時間間隔（ステージ）において収集される。ストレスは、通常、患者の運動または投薬によって誘発される。そのような検査のための一般的なステージは、ベースライン、中間ストレス、最大ストレスおよび回復である。投薬または運動によるストレスを引き起こす前であるベースラインステージの間、患者は安静状態にある。中間ストレスステージにおいては、心臓はストレスの中レベルの状態におかれる。最大ストレスステージ中は、患者の心臓は患者の状態に適した最大ストレスを受けることになる。最後に、回復ステージの間には、ストレス源がなくなり心臓の回復が図られる。

各々のステージにおいては、同等のビュー一式が収集される。一般的なビューの例は傍胸骨長軸像と傍胸骨短軸像である。異なるステージの対応するビュー間の壁運動検査によって心筋の1つ以上の部位（“セグメント”）に虚血が発見されることがある。図 K.3-1は、心臓ストレスエコー超音波検査の一般的な結果を表わしている。

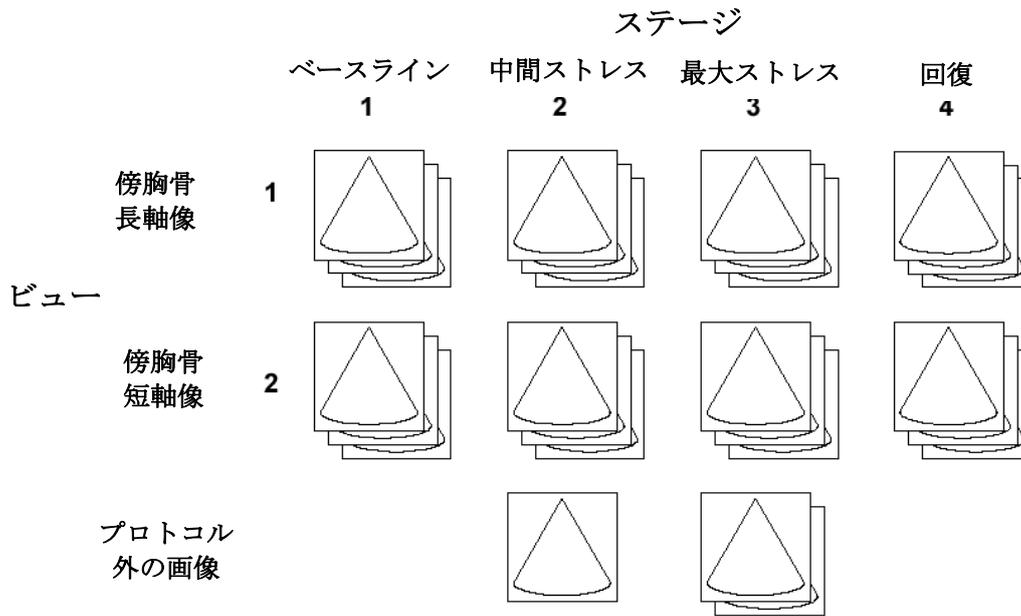


図 K. 3. 1 心臓ストレスエコーステージプロトコルUS検査

K. 4 ステージプロトコル検査で使用される属性

DICOM規格は、ステージプロトコル検査にとって重要な数々の属性を含む。この附属書は、計画および収集システムが、これらの属性をどのように使用しステージプロトコルの関係情報を伝達するかを解説する。

表 K.4-1にステージプロトコルの関係情報を伝達するためのすべての関連属性を記載する（これらの属性に関する詳細についてはPS 3.3を参照）。

表 K. 4. 1 ステージプロトコルの関係情報を伝達する属性

モダリティワークリスト (Tag) [リターンキータイプ]	US画像およびUS複数フレーム IOD (Tag) [Type]	MPPS IOD (tag) [SCU/SCPのタイプ]
----	----	予約済みステップ属性シーケンス (0040,0270) [1/1]
検査インスタンスUID (0020,000D) [1]	検査インスタンスUID (0020,000D) [1]	>検査インスタンスUID (0020,000D) [1/1]
----	依頼属性シーケンス (0040,0275) [3] (a,b)	----
予約手続きステップシーケンス (0040,0100) >予約手続きステップ記述 (0040,0007) [1C]	>予約手続きステップ記述 (0040,0007) [3]	>予約手続きステップ記述 (0040,0007) [2/2]
予約手続きステップシーケンス (0040,0100) >予約プロトコルコードシーケンス (0040,0008) [1C]	>予約プロトコルコード シーケンス (0040,0008) [3]	>予約プロトコルコード シーケンス (0040,0008) [2/2]
----	実施済み手続きステップ記述 (0040,0254) [3]	実施済み手続きステップ記述 (0040,0254) [2/2]

----	プロトコル名 (0018,1030) [3]	実施済みシリーズシーケンス (0040,0340) >プロトコル名 (0018,1030) [1/1]
----	実施済みプロトコルコード シーケンス (0040,0260) [3]	実施済みプロトコルコード シーケンス (0040,0260) [1/1]
----	ステージ数 (0008,2124) [2C]	----
----	ステージ中のビュー数 (0008,212A) [2C]	----
----	ステージ名 (0008,2120) [3]	----
----	ステージ番号 (0008,2122) [3]	----
----	ステージコードシーケンス (0040,000A) [3]	----
----	ビュー名 (0008,2127) [3]	----
----	ビュー番号 (0008,2128) [3]	----
----	イベントタイマーの数 (0008,2129) [3]	----
----	イベント経過時間 (0008,2130) [3]	----
----	イベントタイマー名 (0008,2132) [3]	----
----	トランスデューサ位置シーケ ンス (0008,2240) [3]	----
----	> トランスデューサ位置修飾子 シーケンス (0008,2242) [3]	----
----	トランスデューサ方向付け シーケンス (0008,2244) [3]	----
----	> トランスデューサ方向付け 修飾子シーケンス (0008,2246) [3]	----

(a) モダリティがSCUとしてモダリティワークリストSOPクラスおよびモダリティ実施済み手続きステップ適合するならば、属性の使用が推奨される。

(b) シーケンスは1つ以上の項目もつことができる。

K. 5 指針

この附属書は、以下に挙げる視点で、ステージプロトコル検査の実装指針を提供する：

1. ステージプロトコル検査の識別
2. ステージプロトコル検査の中におけるステージおよびビューの識別
3. ステージプロトコル検査の中におけるプロトコル外の画像識別
4. あるステージの間に同一ビューの複数画像を収集し、そのステージで最適な画像を識別する
5. ステージプロトコル画像のワークフロー管理

K. 5. 1 ステージプロトコル検査の識別

ステージ数 (0008,2124) とステージ中のビュー数 (0008,212A) は、各々 “この画像がステージプロト

コルにおいて収集されるときには必要”という条件が付いたタイプ2C属性である。検査がK.3節で述べたステージプロトコル検査の定義を満足する場合には、これらの2つの属性は、画像SOPインスタンスにおいて値を伴って存在している。これは、プロトコル中のステージで収集された、プロトコル内の画像ビューとプロトコル外の画像に、共通に含まれる。

プロトコル名 (0018,1030) と実施済みプロトコルコードシーケンス (0040,0260) 属性は、ステージプロトコル検査のプロトコルを識別するが、これらの属性の一方または両方が単に存在しているだけでは、ステージプロトコル検査の収集として認められるには十分でない。プロトコル名および実施済みプロトコルコードシーケンス属性が両方存在する場合には、プロトコル名の値が、標準化された実施済みプロトコルコードシーケンスコードのコード意味よりも上手く施設の嗜好を伝達するので、プロトコルの表示ラベルとして優先する。

K. 5. 2 ステージおよびビューの識別

表示装置は、一般的にステージプロトコルの一部として収集された画像の構成および表示をサポートする機能を含んでいる。臨床医はこの機能を使用して、プロトコル内の異なるステージで収集された特定ビューの画像を並べて表示して比較することができる。ビューは、画像収集においてトランスデューサの位置や方向付けを特定して組合せたものがある。比較のために、画像は異なるプロトコルステージの同じビューで収集される。これらの機能が正確に機能するためには、表示装置は明瞭な方法によって各々の画像のステージとビューを判断できなければならない。

画像SOPインスタンスにおいてステージとビューの識別を伝達するために使用可能な機構が3つある。

- ステージおよびビューに1から始まる番号を付ける“番号” (ステージ番号 (0008,2122) とビュー番号 (0008,2128))
- 各々のステージおよびビューに、それぞれテキスト形式の名前を指定する“名前” (ステージ名 (0008,2120) およびビュー名 (0008,2127))
- ステージおよびビューのそれぞれに識別“コード”を与える1つ以上の“コードシーケンス” (ステージ識別のステージコードシーケンス (0040,000A) 、ならびにビュー識別のためのトランスデューサ位置コードシーケンス (0008,2240) およびトランスデューサ方向付けコードシーケンス (0008,2244))

ビュー番号 (0008,2128) およびビュー名 (0008,2127) は、異なるステージに属するビューを相互に関連付けることができる。ステージ名 (0008,2120) とビュー名 (0008,2127) の値集合は、定義されていない。したがって、この附属書は、作成者がステージ番号 (0008,2122) およびビュー番号 (0008,2128) を常に送信し、ステージおよびビューを識別することを推奨する。ステージおよびビューに連続番号を付けると、表示の順序も示唆する。ステージプロトコルにおいては、番号と名前の間には1 : 1の関係がある。表示装置は臨床ユーザのために、名前またはコードシーケンスを用いて、ステージおよびビューのラベルを貼ることが可能になる。

表K.5-1は、一般的な心臓ストレスエコー超音波検査の間に収集した画像におけるステージプロトコルに関連する属性の例を提供する。

表K. 5. 1 ステージプロトコル画像属性の例

ベースラインステージ - ビュー1	中間ストレスステージ - ビュー1	最大ストレスステージ - ビュー2
検査インスタンス UID : “1.2.840....123.1”	検査インスタンス UID : “1.2.840....123.1”	検査インスタンス UID : “1.2.840....123.1”
依頼属性シーケンス:	依頼属性シーケンス:	依頼属性シーケンス:
>予約手続きステップ記述:”運動ストレス心エコー検査”	>予約手続きステップ記述:”運動ストレス心エコー検査”	>予約手続きステップ記述:”運動ストレス心エコー検査”
>予約プロトコルコードシーケンス:	>予約プロトコルコードシーケンス:	>予約プロトコルコードシーケンス:
>>コード値:”P5-B3050”	>>コード値:”P5-B3050”	>>コード値:”P5-B3050”

>>符号化体系指定子：“SRT”	>>符号化体系指定子：“SRT”	>>符号化体系指定子：“SRT”
>>コード意味：“運動ストレス心エコー検査”	>>コード意味：“運動ストレス心エコー検査”	>>コード意味：“運動ストレス心エコー検査”
実施済み手続きステップ記述：“運動ストレス心エコー検査”	実施済み手続きステップ記述：“運動ストレス心エコー検査”	実施済み手続きステップ記述：“運動ストレス心エコー検査”
プロトコル名：“運動ストレスエコー”	プロトコル名：“運動ストレスエコー”	プロトコル名：“運動ストレスエコー”
実施済みプロトコルコードシーケンス：	実施済みプロトコルコードシーケンス：	実施済みプロトコルコードシーケンス：
>コード値：“P5-B3050”	>コード値：“P5-B3050”	>コード値：“P5-B3050”
>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”
>コード意味：“運動ストレス心エコー検査”	>コード意味：“運動ストレス心エコー検査”	>コード意味：“運動ストレス心エコー検査”
ステージ数：“4”	ステージ数：“4”	ステージ数：“4”
ステージ中のビュー数：“2”	ステージ中のビュー数：“2”	ステージ中のビュー数：“2”
ステージ名：“ベースライン”	ステージ名：“中間ストレス”	ステージ名：“最大ストレス”
ステージ番号：“1”	ステージ番号：“2”	ステージ番号：“2”
ステージコードシーケンス：	ステージコードシーケンス：	ステージコードシーケンス：
>コード値：“P5-01202”	>コード値 “P5-01203”	>コード値：“P5-01203”
>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”
>コード意味：“ストレス前画像収集”	>コード意味：“中間ストレス画像収集”	>コード意味：“中間ストレス画像収集”
ビュー名：“傍胸骨長軸”	ビュー名：“傍胸骨長軸”	ビュー名：“傍胸骨短軸”
ビュー番号：“1”	ビュー番号：“1”	ビュー番号：“2”
----	イベントタイマー数：“1”	イベントタイマー数：“1”
----	イベント経過時間：“10000” (ms)	イベント経過時間：“25000” (ms)
----	イベント経過タイマ名：“運動休止からの時間”	イベント経過タイマ名：“運動休止からの時間”
トランスデューサ位置シーケンス：	トランスデューサ位置シーケンス：	トランスデューサ位置シーケンス：
>コード値：“T-D3136”	>コード値：“T-D3136”	>コード値：“T-D3136”
>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”
>コード意味：“傍胸骨”	>コード意味：“傍胸骨”	>コード意味：“傍胸骨”
トランスデューサ方向付けシーケンス：	トランスデューサ方向付けシーケンス：	トランスデューサ方向付けシーケンス：
>コード値：“G-A185”	>コード値：“G-A185”	>コード値：“G-A186”
>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”
>コード意味：“長軸”	>コード意味：“長軸”	>コード意味：“短軸”

K. 5. 3 プロトコル外画像の識別

ステージプロトコル検査のどのステージにおいても、オペレータは、プロトコルに属さない画像を取り込むことができる。それらの画像は、いわゆる、“プロトコル外画像”と呼ばれる。そのような画像は、プロトコル内画像と同じ手続きステップ手順中に収集されるので、同様の実施済みプロトコル情報が含まれる。さらにステージ番号やその他のステージの識別属性（ステージ名および／またはステージコードシーケンス）もプロトコル外画像に添付されることが望ましい。一方、画像がプロトコルにおける基準ビューの1つではないことを強調するため、ビュー番号を除外するべきである。ビュー名やビューコードシーケンスなど他の識別で、その画像の場所を示すことは支障ない。

表 K. 5. 2 プロトコル内およびプロトコル外画像の属性の比較例

中間ストレスステージ プロトコル内画像ビュー 1	中間ストレスステージ プロトコル外画像
検査インスタンスUID： “1.2.840....123.1”	検査インスタンスUID： “1.2.840....123.1”
依頼属性シーケンス： >予約手続きステップ記述：“運動ス トレス心エコー検査プロトコル”	依頼属性シーケンス： >予約手続きステップ記述：“運動ス トレス心エコー検査プロトコル”
>予約プロトコルコードシーケ ンス： >>コード値：“P5-B3050”	>予約プロトコルコードシーケ ンス： >>コード値：“P5-B3050”
>>符号化体系指定子：“SRT”	>>符号化体系指定子：“SRT”
>>コード意味：“運動ストレス心エ コー検査”	>>コード意味：“運動ストレス心エ コー検査”
実施済み手続きステップ記述：“運 動ストレス心エコー検査”	実施済み手続きステップ記述：“運 動ストレス心エコー検査”
プロトコル名：“運動ストレスエ コー”	プロトコル名：“運動ストレスエ コー”
実施済みプロトコルコードシーケ ンス： >コード値：“P5-B3050”	実施済みプロトコルコードシーケ ンス： >コード値：“P5-B3050”
>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”
>コード意味：“運動ストレス心エ コー検査”	>コード意味：“運動ストレス心エ コー検査”
ステージ数：“4”	ステージ数：“4”
ステージ中のビュー数：“2”	ステージ中のビュー数：“2”
ステージ名：“中間ストレス”	ステージ名：“中間ストレス”
ステージ番号：“2”	ステージ番号：“2”
ステージコードシーケンス： >コード値：“P5-01203”	ステージコードシーケンス： >コード値：“P5-01203”
>符号化体系指定子：“SRT”	>符号化体系指定子：“SRT”
>コード意味：“中間ストレス画像収 集”	>コード意味：“中間ストレス画像収 集”
ビュー名：“傍胸骨長軸”	----
ビュー番号：“1”	----
トランスデューサ位置シーケンス： >コード値：“T-D3136”	----
>符号化体系指定子：“SRT”	----
>コード意味：“傍胸骨”	----

トランスデューサ方向付けシーケンス：	----
>コード値：“G-A185”	----
>符号化体系指定子：“SRT”	----
>コード意味：“長軸”	----

K. 5. 4 1ステージビューの複数画像

超音波システムは、特定のステージおよびビューにおいて、複数の画像を収集する事が多い。画像が不鮮明であったり、心室壁を十分に描出していない場合、医師はそれに代わる画像を収集するだろう。場合によっては、医師は選択した画像を指定する。キーオブジェクト選択文書を使えば、任意の、またはすべてのステージビューで選択した画像を識別することができる。キーオブジェクト選択文書のこの特定の使用方法は、文書タイトルとして（113013, DCM, “Best In Set”）、および文書タイトル修飾子として（113017, DCM, “ステージビュー”）を持つ。

K. 5. 5 ステージプロトコル画像のワークフロー管理

K. 5. 5. 1 正常に完了した検査 - 単一MPPS

モダリティ実施済み手続きステップ（MPPS）は、ステージプロトコル検査の基本構成単位である。可能な限り、単一MPPSインスタンスで、超音波ステージプロトコル検査の全収集を包含することが推奨される。

ステージプロトコル検査の範疇において、シリーズとモダリティ実施済み手続きステップとの関係に関して、シリーズの使用に割り当てられたセマンティックスに、DICOMの要件をこえるものは存在しない。特に、次のシナリオはすべて可能である。

1. MPPS中の全画像を1シリーズとする
2. MPPS中で、プロトコル内ビュー画像とプロトコル外画像を別シリーズとする
3. MPPS内で、ステージの画像毎にシリーズを分ける
4. プロトコルスの単一ページで収集された画像に対しても、1つ以上のシリーズを付与する

推奨を決めたとしても、臨床現場で起きる事例によって非現実的となるので、どのようにして画像群をシリーズに構成するかに関する推奨は行わない。図 K.5.5-1は、単一MPPSとして実施されたプロトコルのための相互作用の可能なシーケンスを示している。

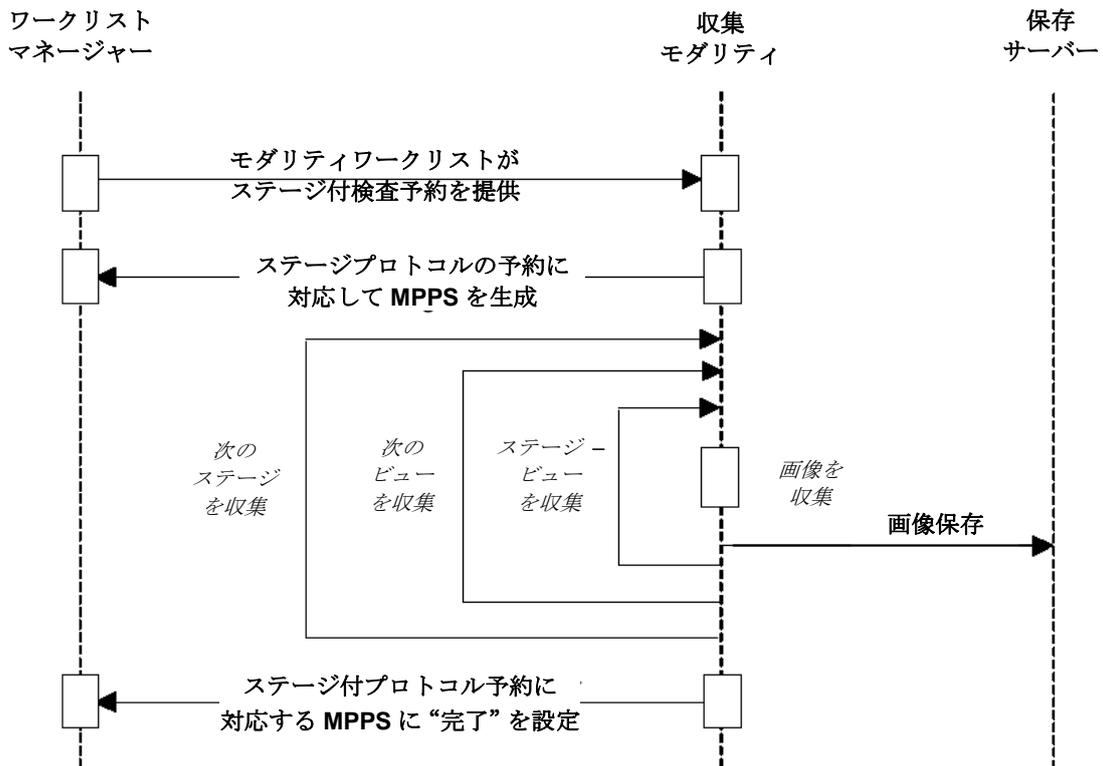


図 K. 5. 5-1 正常に完了したステージ - プロトコル検査ワークフローの例

K. 5. 5. 2 中断がある検査 - 複数MPPS

何らかの原因で、プロトコルステージ途中で収集が中断されたときは、特別な状況になる。例えば、心臓ストレス検査中に、狭心症のような患者の苦痛症状が観察された場合に、そのような状況が発生することがある。この判断基準は、標準的な検査プロトコルの一部であり、そしてプロトコルで規定された条件が満たされる限り、MPPSの状態は完了 (COMPLETED) に設定される。選択したプロトコルの収集最低条件を満足する前に、検査が未了の場合に限り、MPPSの状態を中止 (DISCONTINUED) に設定することになる。モダリティ手続きステップ中止理由コードシーケンス (0040,0281) で、中止の理由が伝達されることを推奨する。ステージプロトコルには、目標の時間制限に達したときか、または患者の苦痛の症状が観察された場合など、一般的に検査を終了するための判断基準が含まれている。

中断されたステージプロトコルの既に終了したプロトコルステージを使用する意図を持って、後でプロトコルステージを継続収集しようとする場合には、新たに予約手続きステップを作成してこの追加収集を行っても、既存の手続きステップを使用して行ってもよい。医療機関が新しい予約手続きステップを生成することを決めるか否かによって、ワークフロー管理の推奨が異なる。

フォローアップステージでは、オリジナルとフォローアップステージの画像を相互に関連付けられるように、前のステージと同一のビュー番号、名前、およびコードシーケンスを使用しなければならない。

K. 5. 5. 2. 1 予約がないフォローアップステージ

フォローアップステージには、個別のMPPSが必要である。フォローアップステージは同じ依頼手続きおよび予約手続きステップの一部であるため、収集された画像SOPインスタンスと生成されたMPPSインスタンスには、すべて同じ検査インスタンスUIDを指定する。もし検査インスタンスUIDが異なっていると、システムが画像を関連づける場合に支障が発生する。これはモダリティワークリストがサポートされていない場合には、致命的な障害に至る。したがって、システムは、たとえモダリティワークリストがサポートされていない場合でも、フォローアップステージに同じ検査インスタンスUIDを割り当てるべきである。図 K.5.5-2 は、このシナリオに関して可能な相関作用シーケンスを示す。

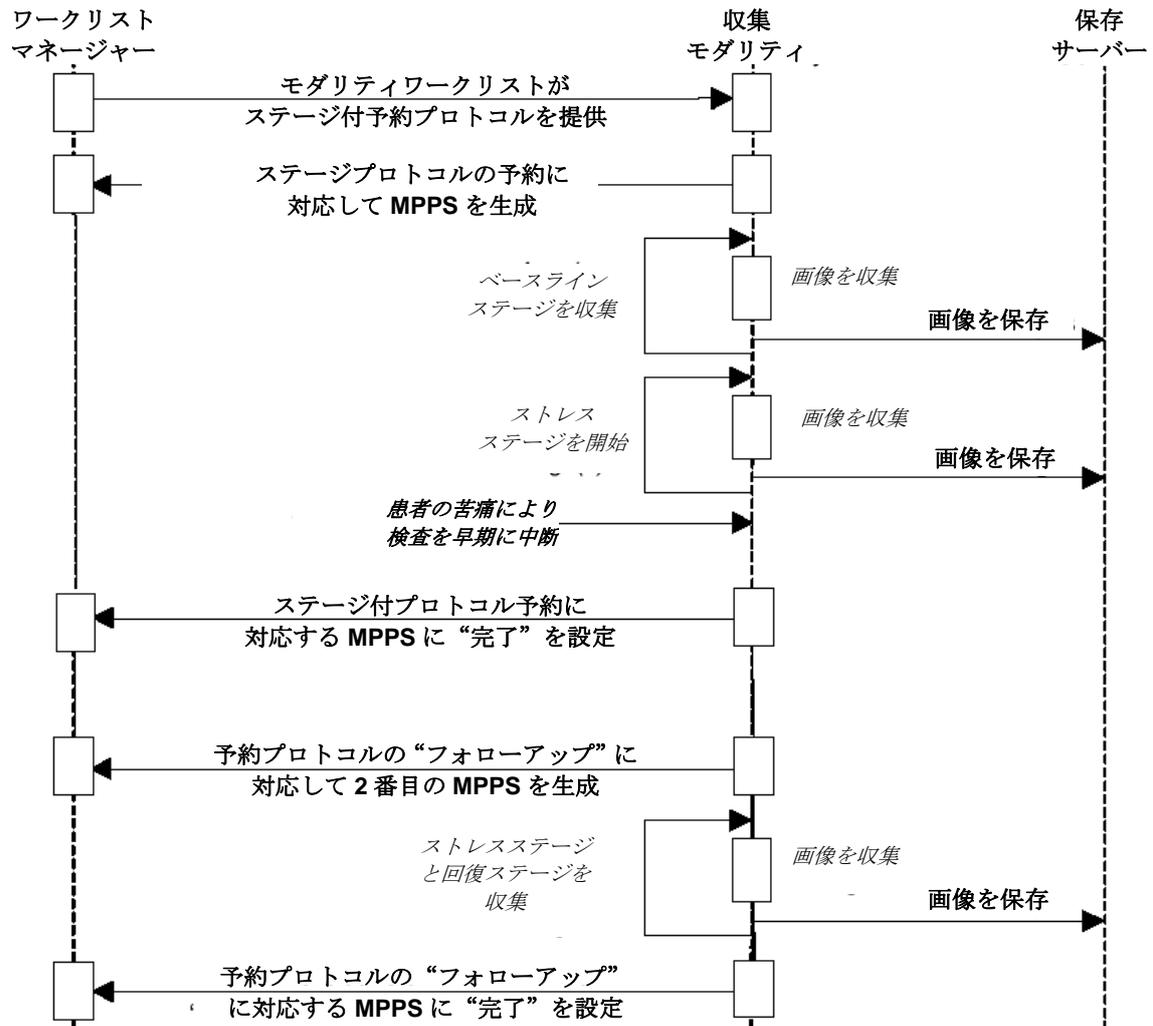


図 K. 5. 5-2 予約がないフォローアップステージを伴うステージプロトコル検査の例

K. 5. 5. 2. 2 予約されたフォローアップステージ

場合によっては、フォローアップステージを収集するために新規の予約済み処理手順が生成される。例えば、患者の不快感により運動誘発ストレスエコー検査を早期に中断せざる得なかったために、薬剤誘導のストレスエコー検査が計画されることもある。そのような場合には、心臓ストレスエコー検査の安静ステージのような早期ステージを再収集することは不必要であろう。1つのMPPSはオリジナルステージの画像インスタンスを含み、また別のMPPSはフォローアップインスタンスを含む。

ステージプロトコル検査データの予約手続きステップと実施済み手続きステップが、同じ検査インスタンスUIDを使用していれば、ワークステーションはオリジナルとフォローアップステージからの画像を関連付けることができる。図 K.5.5-3は、このシナリオに対する可能な相関作用シーケンスを示す。

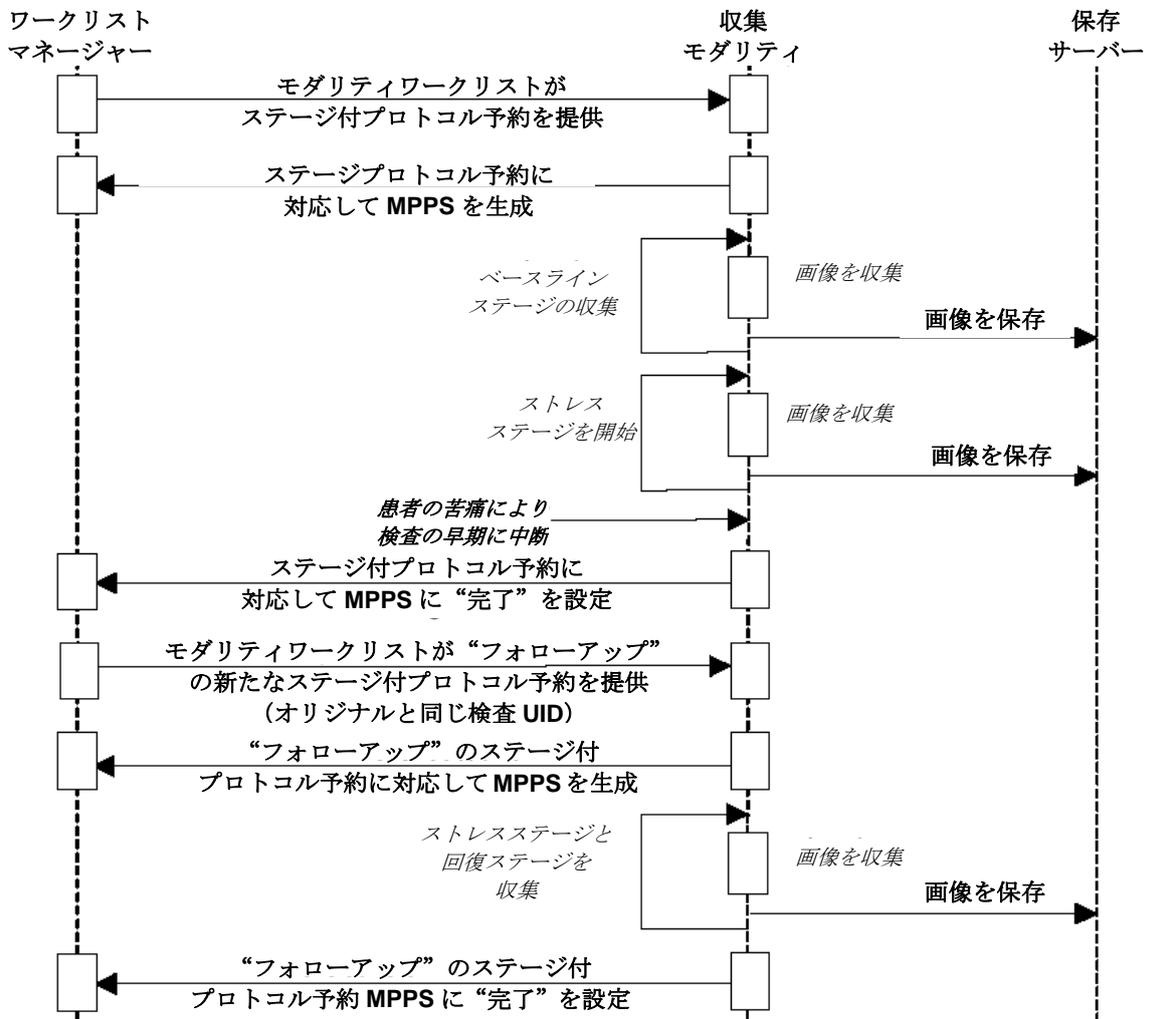


図 K. 5. 5. -3 予約されたフォローアップステージを伴うステージプロトコル検査の例

附属書 L 血流動態レポートの構成 (参考)

血流動態レポートは、TID 3500に基づいている。このレポートには、心臓カテーテル検査の位相毎に、対応する計測コンテナを1つ以上含む。各々のコンテナ内には、各々が単一計測セットに関連づけられるサブコンテナを1つ以上含む。1つの計測セットは、単一の解剖学的位置からの計測値で構成される。下記の図L-1は、最終的な階層構造を表現したものである。

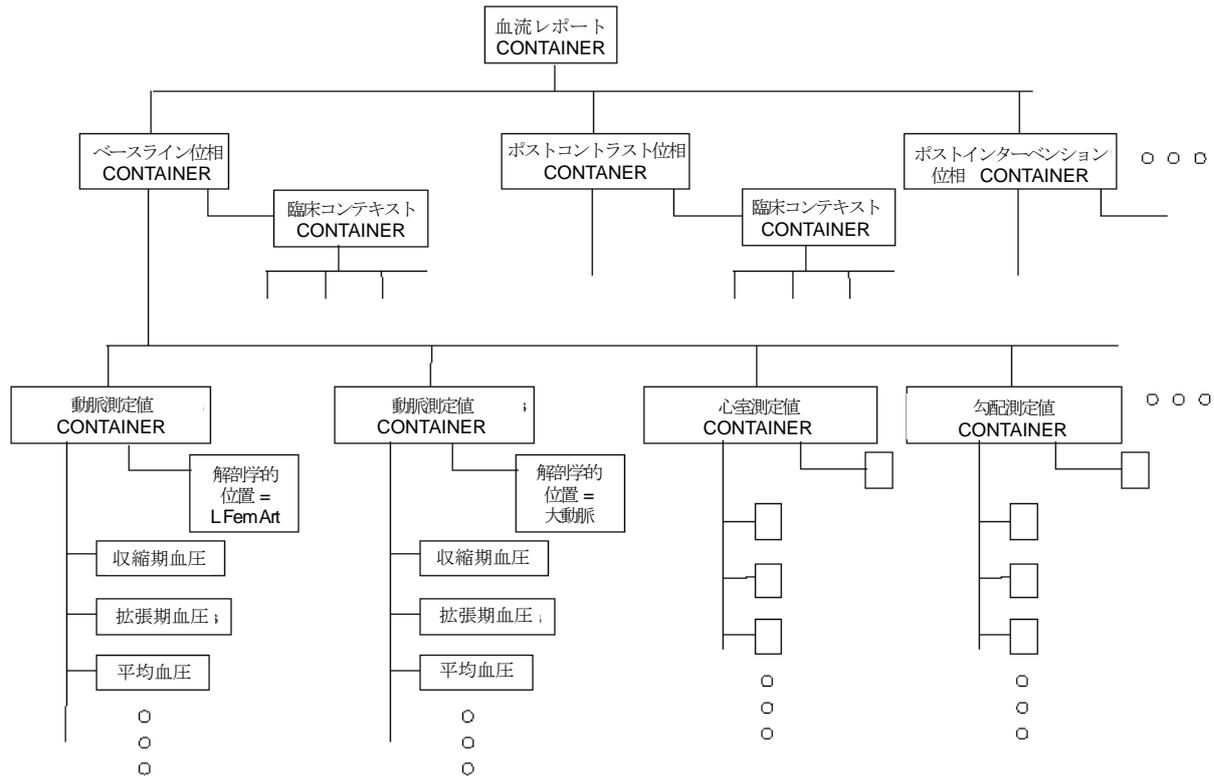


図 L-1 血流動態レポートの構造

各位相のコンテナは、オプションで、収集コンテキストをもつ (has-acquisition-context) 親子関係の臨床コンテキストの子コンテナを持つことがある。この臨床コンテキストコンテナによって、その検査位相中に得た測定値を理解するために不可欠な当該患者の状態情報を記録することができる。そのような患者の状態情報はすべて、必然的に要約だけであることに注意しなければならない。心臓カテーテル検査ログをレビューすれば、より完全な臨床的状态を取得できる。

計測セット用の最下位レベルのコンテナは、解剖学的部位 - 動脈、静脈、心房、心室など、その部位のタイプに相応しい特定の測定値のクラスごとに特化されている。それらのコンテナは、収集コンテキストをもつ (has-acquisition-context) 関係を使って解剖学的部位を明示的に識別する。そのような測定値セットは、同じソース (例えば、血圧波形) を基に計測するのが一般的であるため、コンテナはソース DICOM 波形 SOP インスタンスとも収集コンテキストをもつ (has-acquisition-context) 関係をもつ。

測定値セットコンテナ内の測定値は“アトミック”レベルで3種類のデータを含んでいる。第1は、サイトに関係する波形から得られた特定の測定データである。第2は一般的な測定データであり、任意の

血流動態，患者生体信号または血液化学データが含まれる。第3は派生データであり、他データに数式や表を適用して生成された組合せデータであったり、方程式への参照を提供したりする。

附属書M 超音波血管検査レポート（参考）

M. 1 血管検査レポートの構成

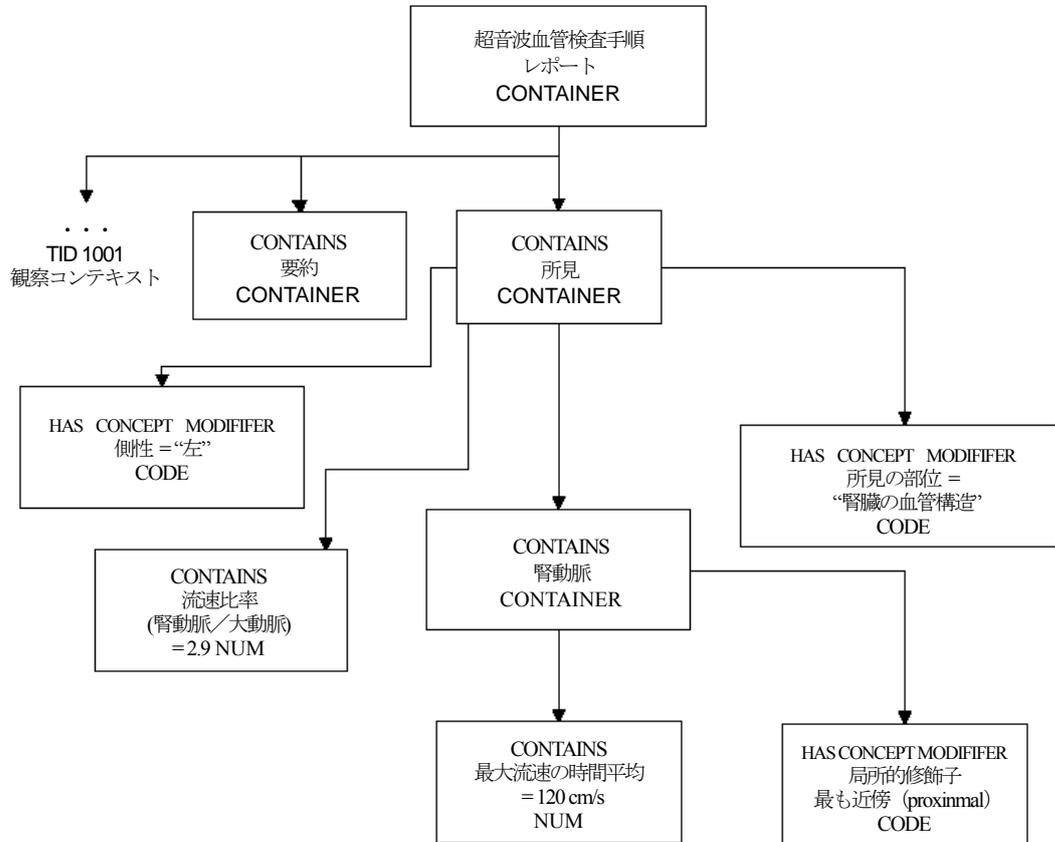


図 M. 2-1 血管検査の数値測定の例

血管検査レポートでは、解剖学的部位と側性毎に、数字測定値をパーティションに区分けして、セクション表題をつける。セクション表題概念名につけられた側性概念修飾子によって、側性の左右を指定する。したがって、対になっている解剖学的部位のセクションは、側性(左右)毎に2回出現することがある。対になっていない解剖学的部位の所見は、別の“単”セクションコンテナに含まれる。したがって血管超音波検査においては、常に、側性を、3つの状態(すなわち左、右または不對)の1つをセクション表題レベルに示す。解剖学的部位の側性が不明である場合は、要約中でTEXTコンテンツ項目を使う以外には規程がない。

表題レベルにおける側性の表現は、OB-GYNの骨盤や胎児の血管構造において、コンテナの概念修飾子で解剖学的な側性を表現する手法とは異なっていることに留意しなければならない。

セクション表題概念名	セクション表題側性
大脳血管	左, 右または区別なし
首部の血管	左, 右
下肢動脈	左, 右
下肢静脈	左, 右
上肢動脈	左, 右
上肢静脈	左, 右

腎臓の血管構造	左, 右
腹部動脈	左, 右または区別なし
腹部静脈	左, 右または区別なし

血管検査のパターンでは、一般的に測定や計算が様々な解剖学的部位に繰返し適用される。解剖学的部位は、測定値グループの収集コンテキストである。例えば、測定値グループは、様々な総腸骨動脈からの測定（測定値インスタンス、および平均流速、最大収縮期流速、加速時間などの測定タイプなど）含むことがある。

基本的な生体部位概念を修飾するために、明確な解剖学的概念がある。修飾子の表現は、次の表に示すとおり、コンテキストグループから選択した修飾子概念名と値をもつコンテンツ項目である。

解剖学的修飾子の概念名	コンテキストグループ	使用方法
(G-C171, SRT, “側性”)	CID 244 側性	側性の識別
(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”)	CID 12116 血管セグメント修飾子	セグメントに沿って位置を区別：近傍, 中間, 遠位, ...
(125101, DCM, “血管枝状”)	CID 12117 血管枝修飾子	複数血管枝間の識別：下位, 中間

M. 2 血管の例

下記は重要なレポートセクションの単純・非包括的な例である。

M. 2. 1 例 1：腎血管

ネスト	概念名称のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	超音波血管検査レポート		5100
1.1	コンテンツ項目およびその子孫の言語	英語	1204
1.2	表題名	John Doe	1007
1.3	表題ID	123-45-9876	1007
1.4	手続きの検査インスタンスUID	1.2.842.111724.7678.12.33	1005
1.5	手続きの検査コーポネントUID	1.2.842.111724.7678.55.33	1005
1.6	手続きの受付番号	20011007-21	1005
1.7	患者の特徴		5101
1.7.n	...		5101
1.8	要約		5102
1.8.n	...		5102
1.9	所見		5103
1.9.1	所見の部位	腎臓の血管構造	5103
1.9.2	側性	右	5103
1.9.3	腎動脈		5104
1.9.3.1	局所的修飾子	基点	5104
1.9.3.2	収縮期の最大流速	420 cm/秒	300
1.9.3.3	拡張末期の流速	120 cm/秒	300
1.9.3.4	負荷抵抗指標 RI	3.7	300
1.9.3.5	拍動指標 PI	0.7	300

ネスト	概念名称のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.9.3.6	収縮期と拡張期の流速比	3.5	300
1.9.4	腎動脈		5104
1.9.4.1	局所的修飾子	近傍	5104
1.9.4.n	... その他の測定値		300
1.9.5	腎動脈		5104
1.9.5.1	局所的修飾子	中間	5104
1.9.5.n	... その他の測定値		300
1.9.6	腎動脈		5104
1.9.6.1	局所的修飾子	遠位	5104
1.9.6.n	... その他の測定値		300
1.9.7	腎静脈		5104
1.9.7.1	局所的修飾子	中間	5104
1.9.7.2	収縮期の最大流速	120 cm/秒	300
1.9.7.n	... その他の測定値		300
1.9.8	腎動脈/大動脈流速比	2.9	5103
1.9.n	その他の腎臓の血管		5104
1.10	所見		5103
1.10.1	所見の部位	腎臓の血管構造	5103
1.10.2	側性	左	5103
	...		5104

M. 2. 2 例 2: 頸動脈頭蓋外

ネスト	概念名称のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	超音波血管検査レポート		5100
1.n	...		5100
1.10	所見		5103
1.10.1	所見の部位	頸部の動脈	5103
1.10.2	側性	右	5103
1.10.3	総頸動脈		5104
1.10.3.1	局所的修飾子	近傍	5104
1.10.3.2	収縮期の最大流速	80 cm/秒	300
1.10.3.3	収縮期の最大流速	88 cm/秒	300
1.10.3.4	収縮期の最大流速	84 cm/秒	300
1.10.3.4.1	導出	平均	300
1.10.4	総頸動脈		5104
1.10.4.1	局所的修飾子	中間	5104
1.10.4.2	収縮期の最大流速	180 cm/秒	300
1.10.5	総頸動脈		5104
1.10.5.1	局所的修飾子	遠位	5104
1.10.5.2	収縮期の最大流速	180 cm/秒	300
1.10.6	頸動脈洞		5104
1.10.6.1	収縮期の最大流速	190 cm/秒	300

ネスト	概念名称のコード意味	コード意味または値の例	TID
1.10.7	内頸動脈		5104
1.10.7.1	局所的修飾子	近傍	5104
1.10.7.2	収縮期の最大流速	180 cm/秒	300
1.10.8	内頸動脈		5104
1.10.8.1	局所的修飾子	遠位	5104
1.10.8.2	収縮期の最大流速	180 cm/秒	300
1.10.9	ICA/CCA 流速比	1.5	5103
1.10.n	...		300
1.11	所見		5103
1.11.1	所見の部位	頸部の動脈	5103
1.11.2	側性	左	5103
		

附属書N 心エコー検査レポート（参考）

N. 1 コンテンツの構成

超音波検査レポートのテンプレートは、PS 3.16 に規定されている。下図は心エコーレポートの概要である。

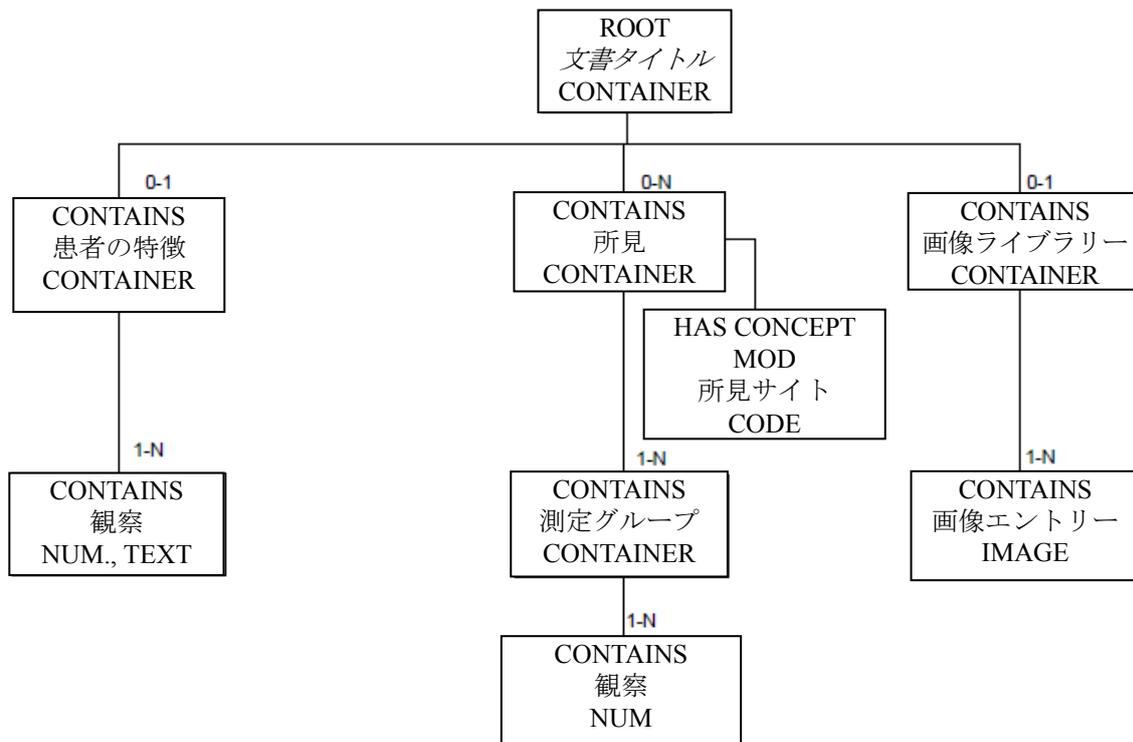


図 N. 1-1 コンテンツの最上層の構成

N. 1 エコーパターン

心エコー計測パターンは、通常、プロトコルのコンテキストに応じて得られる一連の計測結果である。次図にそのパターンを示す。

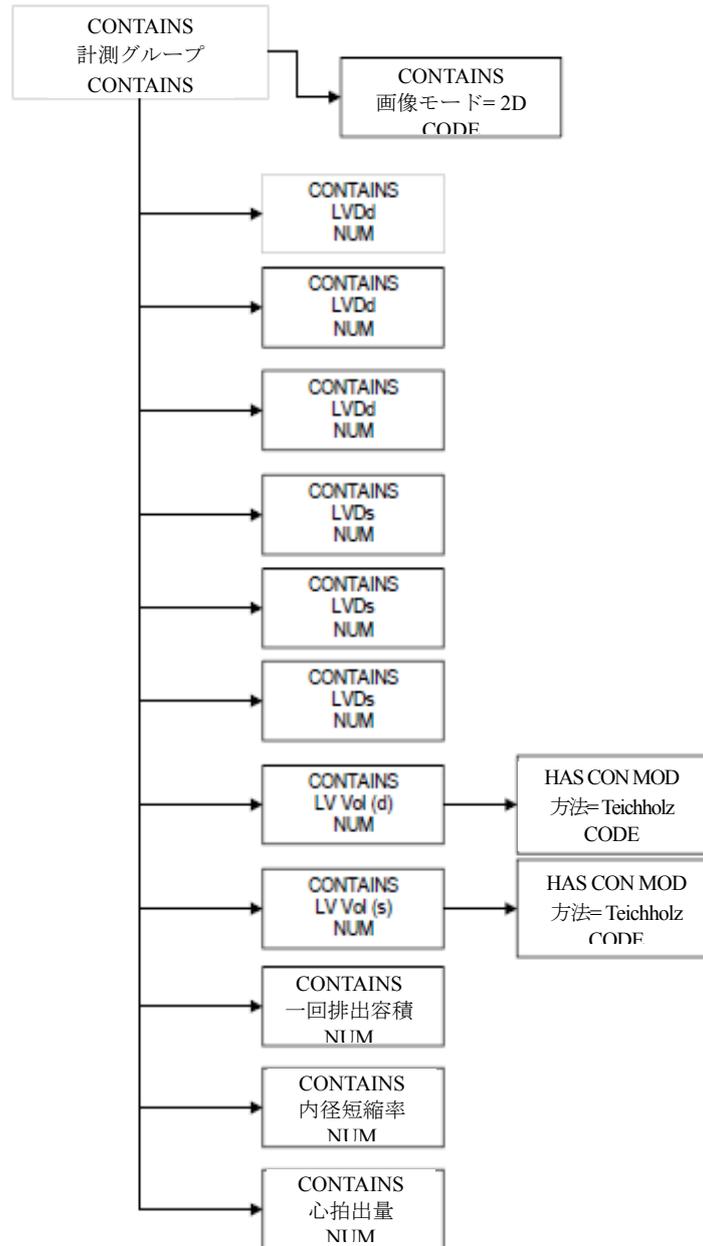


図 N. 1. 2 心エコー計測グループの例

N. 2 計測用語の構成

DICOM は、心エコー検査をその検査における幅広い事前事後コーディネーションの事情と結び付けて識別している。ベースコンテンツ項目の概念名は、典型的には解剖学的部位と常用される用語の特性（または純粋な特性）の両方を規定する。純粋な特性概念は、解剖学的部位の概念修飾子を必要としている。CID 1222 開口部流量特性や CID 12239 心拍出量特性などの純粋な特性概念は、下図に示す概念修飾子を用いる。

修飾子の概念名	値のセット
(G-C036, SRT, “計測方法”)	CID 12227 エコーの計測方法
(G-C0E3, SRT, “所見の部位”)	CID 12236 エコーの解剖学的部位
(G-A1F8, SRT, “トモグラフィ修飾子”)	CID 12237 エコーの解剖学的部位修飾子
(G-C048, SRT, “流れ方向”)	CID 12221 流れ方向
(R-4089A, SRT, “呼吸サイクル点”)	CID 12234 呼吸状態
(R-4089A, SRT, “心サイクル点”)	CID 12233 心フェーズ(Cardiac Phase)

(121401, DCM, “導出(Derivation) “)	CID 3627 計測タイプ
----------------------------------	----------------

下記のような値セットをもつ HAS ACQ CONTEXT を用いて、さらに画像モードや画像プレーンを限定して行く。

概念名	値セット
(G-0373, SRT, “画像モード”)	CID 12224 超音波画像モード
(111031, DCM, “画像ビュー”)	CID 12226 心エコー画像ビュー

N. 3 ASE概念への実例マッピング

このセクションでは、ASE ガイドライン草案に従って、計測タイプ概念名や概念名修飾子を用いて、概念をどのように表現するかについての推奨を提供する。

左端の縦列が、ASE 概念名である。ベース計測の概念名は、数値計測のコンテンツ項目の概念名である。修飾子の縦列は、ベース計測概念名に対する一群の修飾子を指定している。各修飾子は、修飾子概念名（例えば方法またはモード）およびその値（例えば継続性 (Continuity)）から成り立っている。概念修飾子が現れていないところでは、ベース概念と ASE 概念が一致している。

N. 3. 1 大動脈

ASE 概念名	ベース計測の概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
大動脈根部の直径	(18015-8, LN, “大動脈根部の直径)	
上行大動脈の直径	(18012-5, LN, “上行大動脈の直径)	
動脈弓の直径	(18011-7, LN, “動脈弓の直径)	
下行大動脈の直径	(18013-3, LN, “下行大動脈の直径)	

N. 3. 2 大動脈弁

ASE 概念名	ベース計測の概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
大動脈弁膜尖分離	(17996-0, LN, “大動脈弁膜尖分離 “)	
収縮期の大動脈弁ピーク速度	(11726-7, LN, “ピーク速度 “)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
収縮期の大動脈弁速度時間積分	(20354-7, LN, “速度時間積分”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
収縮期の大動脈弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-4207, SRT, “順行性の流れ”)
平面面積計測による収縮期の大動脈弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”) (G-C038, SRT, “計測方法”) = (125220, DCM, “平面面積法”)
連続性による収縮期大動脈弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”) (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125212, DCM, “連続方程式”)
ピーク速度の連続性による収縮期の大動脈弁面積	(G-048E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”) (G-C036, SRT, “計測方法”) =

		(125214, DCM, “ピーク速度による連続方程式”)
平均速度の連続性による収縮期の大動脈弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”) (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125213, DCM, “平均速度による連続方程式”)
VTI の連続性による収縮期の大動脈弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”) (G-C036, SRT, “計測方法”) = (1252125, DCM, “速度時間積分による連続方程式”)
収縮期の大動脈弁ピーク瞬間勾配	(20247-3, LN, “ピーク勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
収縮期の大動脈弁平均勾配	(20256-4, LN, “勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
収縮期の大動脈環冠帯直径	(G-038F, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-35410, SRT, “大動脈弁環”) (G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
拡張期の大動脈弁逆流減速スロープ	(20216-8, LN, “減速スロープ”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
拡張期の大動脈弁逆流減速時間	(20217-6, LN, “減速時間”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
拡張期の大動脈弁逆流圧半減時間	(20280-4, LN, “圧力半減時間”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
拡張末期の不全大動脈圧力勾配	(20247-3, LN, “ピーク勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
拡張末期の不全大動脈機能速度	(11653-3, LN, “拡張末期速度”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)

注： 大動脈弁の計測は、TID 5202 に記載され、そこでは大動脈弁の所見サイトは、概念修飾子(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-35400, SRT, “大動脈弁”) で記述するとされている。そのため、右縦列には所見サイトの修飾子の記述が現れないのである。

N. 3. 3 左心室-リニア

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または収集コンテキスト修飾子
拡張末期の左心室内径	(29436-3, LN, “拡張末期の左心室内径”)	
収縮期の左心室内径	(29438-9, LN, “収縮期の左心室内径”)	
拡張期の左心室主軸	(18077-8, LN, “拡張期の左心室主軸”)	
収縮期の左心室主軸	(18076-0, LN, “収縮期の左心室主軸”)	
左心室短縮率	(18051-3, LN, “左心室短縮率”)	
拡張期の心室中隔厚さ	(“18154-5, LN, “拡張期の心室中隔厚さ”)	
収縮期の心室中隔厚さ	(“18158-6, LN, “収縮期の心室中隔厚さ”)	

	隔厚さ”)	
心室中隔厚さ増加率%	(“18054-7, LN, “心室中隔厚さ増加率%”)	
拡張期の左心室後壁厚さ	(18152-9, LN, “拡張期の左心室後壁厚さ”)	
収縮期の左心室後壁厚さ	(“18156-0, LN, “収縮期の左心室後壁厚さ”)	
左心室後壁厚さ増加率%	(180156-9, LN, “左心室後壁厚さ増加率%”)	
心室中隔と溝壁の壁厚比	(18155-2, LN, “心室中隔と溝壁の壁厚比”)	
2D 法による拡張末期の左心室内径	(29436-3, LN, “拡張末期の左心室内径”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
2D 法による収縮期の左心室内径	(29438-9, LN, “収縮期の左心室内径”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
2D 法による左心室内径短縮率	(18051-3, LN, “左心室内径短縮率”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
2D 法による拡張期の心室中隔厚さ	(18154-5, LN, “拡張期の心室中隔厚さ”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
2D 法による収縮期の心室中隔厚さ	(18158-6, LN, “収縮期の心室中隔厚さ”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
2D 法による心室中隔壁厚増加率%	(18154-7, LN, “心室中隔壁厚増加率%”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
2D 法による拡張期の左心室後壁厚さ	(18152-9, LN, “拡張期の左心室後壁厚さ”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
2D 法による収縮期の左心室後壁厚さ	(18156-0, LN, “収縮期の左心室後壁厚さ”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
2D 法による左心室後壁厚増加率%	(18053-9, LN, “左心室後壁厚増加率%”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
2D 法による拡張期の心室中隔/左心室後壁の厚さ比	(18155-2, LN, “心室中隔/左心室後壁の厚さ比”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
M - モード法による拡張末期の左心室内径	(29436-3, LN, “拡張末期の左心室内径”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M - モード”)
M - モード法による収縮期の左心室内径	(29438-3, LN, “収縮期の左心室内径”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M - モード”)
M - モード法による収縮期の左心室内径短縮率	(18051-3, LN, “収縮期の左心室内径短縮率”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M - モード”)
M - モード法による拡張期の心室中隔壁厚さ	(18154-5, LN, “拡張期の心室中隔壁厚さ”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M - モード”)
M - モード法による収縮期の心室中隔壁厚さ	(18158-6, LN, “収縮期の心室中隔壁厚さ”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M - モード”)
M - モード法による心室中隔厚さ増加率%	(18054-7, LN, “心室中隔厚さ増加率%”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M - モード”)
M - モード法による拡張期の左心室後壁厚さ	(18152-9, LN, “18154-5, LN, “拡張期の左心室後壁厚さ”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M - モード”)
M - モード法による収縮期の左心室後壁厚さ	(18156-0, LN, “収縮期の左心室後壁厚さ”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M - モード”)

M-モード法による左心室後壁%壁厚増加率	(18053-9, LN, “左心室後壁厚さ増加率%”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M-モード”)
M-モード法による心室中隔/左心室後壁の厚さ比	(18155-2, LN, “心室中隔/左心室後壁の厚さ比”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M-モード”)

N. 3. 4 左心室容積および駆出率

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または収集コンテキスト修飾子
拡張末期の左心室容積	(18026-5, LN, “拡張末期の左心室容積”)	
Teichholz 法による拡張末期の左心室容積	(18026-5, LN, “拡張末期の左心室容積”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125209, DCM, “Teichholz”)
2-D 単一面 (4 室) ディスク法による拡張末期の左心室容積	(18026-5, LN, “拡張末期の左心室容積”)	(111031, DCM, “画像ビュー”) = (G-A19C, SRT, “頂点状 4 室”) (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “単一面ディスク法”)
2-D 複数面ディスク法による拡張末期の左心室容積	(18026-5, LN, “拡張末期の左心室容積”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “複数面ディスク法”)
収縮期末の左心室容積	(18148-7, LN, “収縮期末の左心室容積”)	
Teichholz 法による収縮期末の左心室容積	(18148-7, LN, “収縮期末の左心室容積”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125209, DCM, “Teichholz”)
2-D 単一面 (4 室) ディスク法による収縮期末の左心室容積	(18148-7, LN, “収縮期末の左心室容積”)	(111031, DCM, “画像ビュー”) = (G-A19C, SRT, “頂点状 4 室”) (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “単一面ディスク法”)
2-D 複数面ディスク法による拡張末期の左心室容積	(18148-7, LN, “拡張末期の左心室容積”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “複数面ディスク法”)
左心室 EF(駆出率)	(18043, LN, “左心室駆出率”)	
Teichholz 法による左心室 EF	(18043, LN, “左心室駆出率”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125209, DCM, “Teichholz”)
2-D 単一面 (4 室) ディスク法による左心室 EF	(18043, LN, “左心室駆出率”)	(111031, DCM, “画像ビュー”) = (G-A19C, SRT, “頂点状 4 室”) (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “単一面ディスク法”)
2-D 複数面ディスク法による左心室 EF	(18043, LN, “左心室駆出率”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “複数面ディスク法”)

N. 3. 5 左心室拍出量

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または収集コンテキスト修飾子
左心室一回拍出量	(F-32120, SRT, “一回拍出量”)	
ドップラー容積流量による左心室一回拍出量	(F-32120, SRT, “一回拍出量”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125219, DCM, “ドップラー容積流量”)

		(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32650, SRT, “左心室流出路”)
Teichholz 法による左心室一回拍出量	(F-32120, SRT, “一回拍出量”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125209, DCM, “Teichholz”)
2-D 単一面 (4 室) ディスク法による左心室一回拍出量	(F-32120, SRT, “一回拍出量”)	(111031, DCM, “画像ビュー”) = (G-A19C, SRT, “頂点状 4 室”) (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “単一面ディスク法”)
2-D 複数面ディスク法による左心室一回拍出量	(F-32120, SRT, “一回拍出量”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “複数面ディスク法”)
左心室心拍出量	(F-32100, SRT, “心拍出量”)	
ドップラー容積流量による左心室心拍出量	(F-32100, SRT, “心拍出量”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125219, DCM, “ドップラー容積流量”) (G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32650, SRT, “左心室流出路”)
Teichholz 法による左心室心拍出量	(F-32100, SRT, “心拍出量”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125209, DCM, “Teichholz”)
2D 単一面 (4 室) ディスク法による左心室心拍出量	(F-32100, SRT, “心拍出量”)	(111031, DCM, “画像ビュー”) = (G-A19C, SRT, “頂点状 4 室”) (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “単一面ディスク法”)
2D 複数面ディスク法による左心室心拍出量	(F-32100, SRT, “一回拍出量”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125207, DCM, “複数面ディスク法”)
左心室心指数	(F-32110, SRT, “心指数”)	
ドップラー容積流量による左心室心指数	(F-32110, SRT, “心指数”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125219, DCM, “ドップラー容積流量”)
Teichholz 法による左心室心指数	(F-32110, SRT, “心指数”)	(G-C036, SRT, “計測方法”) = (125209, DCM, “Teichholz”)
2D 単一面 (4 室) ディスク法による左心室心指数	(F-32110, SRT, “心指数”)	(111031, DCM, “画像ビュー”) = (G-A19C, SRT, “頂点状 4 室”) (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM, “単一面ディスク法”)

注： 左心室セクションの計測は左心室コンテキストをもっているもので、所見サイト修飾子 (G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-35400, SRT, “左心室”) でサイトを指定する必要はない。所見サイト修飾子は、もっと細かく指定したい場合に用いる。

N. 3. 6 左心室流出路

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
収縮期の左心室流出路直径	(G-038F, SRT, “心臓血管開口部直径”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32650, SRT, “左心室流出路”)
収縮期の左心室流出路断面積	(G-038F, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32650, SRT, “左心室流出路”)
収縮期の左心室流出路ピーク速度	(11726-7, LN, “ピーク速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32650, SRT, “左心室流出路”)
収縮期の左心室流出路ピーク	(20247-3, LN, “ピーク勾”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) =

瞬間勾配	配”)	(T-32650, SRT, “左心室流出路”)
収縮期の左心室流出路平均速度	(20352-1, LN, “平均速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32650, SRT, “左心室流出路”)
収縮期の左心室流出路平均勾配	(20256-4, LN, “平均勾配”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32650, SRT, “左心室流出路”)
収縮期の左心室流出路速度時間積分	(20354-7, LN, “速度時間積分”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32650, SRT, “左心室流出路”)

N. 3. 7 左心室質量

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または収集コンテキスト修飾子
左心室質量	(18087-7, LN, “左心室質量”)	
2D 単一面 (4 室) ディスク法による左心室質量	(18087-7, LN, “左心室質量”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”) = (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM “単一面ディスク法”)
2D 複数面ディスク法による左心室質量	(18087-7, LN, “左心室質量”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”) = (G-C036, SRT, “計測方法”) = (125208, DCM “複数面ディスク法”)
M モードによる左心室質量	(18087-7, LN, “左心室質量”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M モード”)

N. 3. 8 その他左心室計測

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または収集コンテキスト修飾子
左心室等容積緩和時間	(18071-7, LN, “左心室容積緩和時間”)	
左心室等容積収縮時間	(G-037E, SRT, “左心室容積収縮時間”)	
拡張早期の内側僧帽弁輪での左心室ピーク組織速度	(G-037A, SRT, “拡張早期の内側僧帽弁輪での左心室ピーク組織速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (G-0391, SRT, “内側僧帽弁輪”)
拡張早期の外側僧帽弁輪での左心室ピーク組織速度	(G-037A, SRT, “拡張早期の外側僧帽弁輪での左心室ピーク組織速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (G-0392, SRT, “外側僧帽弁輪”)
拡張早期の内側僧帽弁輪ピーク速度と左心室ピーク組織速度の比	(G-037B, SRT, “MV のピーク速度と LV の E 波ピーク組織速度の比”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (G-0391, SRT, “内側僧帽弁輪”)
拡張早期の外側僧帽弁輪での僧帽弁 E 波ピーク速度と左心室ピーク組織速度の比	(G-037B, SRT, “MV ピーク速度と LV の E 波ピーク組織速度の比”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (G-0392, SRT, “外側僧帽弁輪”)
心房収縮中の内側僧帽弁輪での左心室拡張ピーク組織速度	(G-037C, SRT, “心房収縮中の LV 拡張ピーク組織速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (G-0391, SRT, “内側僧帽弁輪”)
心房収縮中の外側僧帽弁輪での左心室拡張ピーク組織速度	(G-037C, SRT, “心房収縮中の LV 拡張ピーク組織速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (G-0392, SRT, “外側僧帽弁輪”)
内側僧帽弁輪での左心室収縮時ピーク組織速度	(G-037D, SRT, “左心室収縮時ピーク組織速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (G-0391, SRT, “内側僧帽弁輪”)
外側僧帽弁輪での左心室収縮時ピーク組織速度	(G-037D, SRT, “左心室収縮時ピーク組織速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (G-0392, SRT, “外側僧帽弁輪”)

N. 3. 9 僧帽弁

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
僧帽弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
連続性による僧帽弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”) (G-C036, SRT, “測定方法”) = 125212, DCM, “連続性の方程式”)
面積計による僧帽弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”) (G-C036, SRT, “測定方法”) = 125220, DCM, “面積計”)
圧力半減時間による僧帽弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”) (G-C036, SRT, “測定方法”) = 125210, DCM, “PHT による面積”)
基部等速表面積による僧帽弁面積	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”) (G-C036, SRT, “測定方法”) = 125216, DCM, “基部等速表面積”)
僧帽弁圧力半減時間	(20280-4, LN, “圧力半減時間”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
僧帽弁 A 波ピーク速度	(17978-8, LN, “僧帽弁 A 波ピーク速度”)	
僧帽弁 E 波ピーク速度	(18037-2, LN, “僧帽弁 E 波ピーク速度”)	
僧帽弁 E 対 A の比	(18038-0, LN, “僧帽弁 E 対 A の比”)	
僧帽弁 E 波減速時間	(G-0384, SRT, “僧帽弁 E 波減速時間”)	
M-モードによる僧帽弁 E-F スロープ	(18040-6, LN, “M-モードによる僧帽弁 E-F スロープ”)	
僧帽弁での速度時間積分	(20354-7, LN, “速度時間積分”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
拡張期の僧帽弁ピーク瞬間勾配	(20247-3, LN, “ピーク勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
拡張期の僧帽弁平均勾配	(20256-4, LN, “平均勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
拡張期の僧帽弁輪速度時間積分	(20354-7, LN, “速度時間積分”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-35313, SRT, “僧帽弁基底”) (G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
拡張期の僧帽弁輪直径	(G-038F, SRT, “心臓血管開口部直径”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-35313, SRT, “僧帽弁基底”) (G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
僧帽弁での逆流ピーク速度	(11726-7, LN, “ピーク速度”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
基部等速表面積法による僧帽弁の有効逆流開口	(G-038E, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”) (G-C036, SRT, “測定方法”) = 125216, DCM, “基部等速表面積”)
基部等速表面積法による僧帽弁での逆流体積	(33878-0, LN, “容積流量”)	(G-C048, SRT, “所見サイト”) = (T-35313, SRT, “僧帽弁基底”) (G-C048, SRT, “流れの方向”) =

		(R-42E61, SRT, “逆流”) (G-C036, SRT, “測定方法”) = 125216, DCM, “基部等速表面積”)
PISA による僧帽弁での弁の逆流比	(G-0390, SRT, “逆流比”)	(G-C036, SRT, “測定方法”) = 125216, DCM, “基部等速表面積”)
僧帽弁輪部流量による僧帽弁での逆流比	(G-0390, SRT, “逆流比”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-35313, SRT, “僧帽弁輪”) (G-C036, SRT, “測定方法”) = (125219, DCM, “トップレー容積流量”)
僧帽弁での逆流ピーク勾配	(20247-3, LN, “ピーク勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
僧帽弁逆流速度から求めた左心室 dP/dt	(18035-6, LN, “僧帽弁逆流から求めた左心室 dP/dt”)	

注：僧帽弁計測は TID 5202 に記載され、ここでは所見サイトは、概念修飾子 (G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-35300, SRT, “僧帽弁”) をもつ僧帽弁と規定されている。そのため、右縦列には所見サイト修飾子は現れない。

N. 3. 10 肺静脈

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
収縮期の肺静脈ピーク速度	(29450-4, LN, “収縮期の肺静脈ピーク速度”)	
拡張期の肺静脈ピーク速度	(29451-2, LN, “拡張期の肺静脈ピーク速度”)	
肺静脈での収縮期対拡張期流速比	(29452-0, LN, “肺静脈での収縮期対拡張期流速比”)	
心房収縮中の肺静脈ピーク逆流速度	(29453-8, LN, “心房収縮中の肺静脈ピーク逆流速度”)	
収縮期の右上肺静脈ピーク速度	(29450-4, LN, “収縮期の肺静脈ピーク速度”)	(G-A1F8 ² , SRT, “局所的修飾子”) = (R-404A0, SRT, “右上セグメント”)
拡張期の右上肺静脈ピーク速度	(29451-2, LN, “拡張期の肺静脈ピーク速度”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-404A0, SRT, “右上セグメント”)
右上肺静脈での収縮期対拡張期速度比	(29452-0, LN, “肺静脈の収縮期対拡張期比”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子 ³ ”) = (R-404A0, SRT, “右上セグメント”)
収縮期の右下肺静脈ピーク速度	(29450-4, LN, “収縮期の肺静脈ピーク速度”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-4049E, SRT, “右下セグメント”)
拡張期の右下肺静脈ピーク速度	(29451-2, LN, “拡張期の肺静脈ピーク速度”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-4049E, SRT, “右下セグメント”)
右下肺静脈での収縮期対拡張期速度比	(29452-0, LN, “肺静脈の収縮期対拡張期比”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-4049E, SRT, “右下セグメント”)
収縮期の左上肺静脈ピーク速度	(29450-4, LN, “収縮期の肺静脈ピーク速度”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-40491, SRT, “左上セグメント”)
拡張期の左上肺静脈ピーク速度	(29451-2, LN, “拡張期の肺静脈ピーク速度”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-40491, SRT, “左上セグメント”)
左上肺静脈での収縮期対拡張期速度の比	(29452-0, LN, “肺静脈での収縮期対拡張期比”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-40491, SRT, “左上セグメント”)
収縮期の左下肺静脈ピーク速度	(29450-4, LN, “収縮期の肺静脈ピーク速度”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-4214B, SRT, “左下セグメント”)
拡張期の左下肺静脈ピーク速度	(29451-2, LN, “拡張期の肺静脈ピーク速度”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-4214B, SRT, “左下セグメント”)

² 原文はコード値が重複している。

³ 原文のコード意味は誤り。

左下肺静脈での収縮期対拡張期速度の比	(29452-0, LN, “肺静脈での収縮期対拡張期比”)	(G-A1F8, SRT, “局所的修飾子”) = (R-4214B, SRT, “左下セグメント”)
--------------------	--------------------------------	---

N. 3. 1 1 左心房／動脈弓

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
収縮期の左心房前後方向寸法	(29469-4, LN, “収縮期の左心房前後方向寸法”)	
M モード法による収縮期の左心房前後方向寸法	(29469-4, LN, “収縮期の左心房前後方向寸法”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M モード”)
2D 法による収縮期の左心房前後方向寸法	(29469-4, LN, “収縮期の左心房前後方向寸法”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
左心房対大動脈基部の比	(17985-3, LN, “左心房対大動脈基部の比”)	
左心房動脈弓でのピーク速度	(29486-8, LN, “左心房動脈弓ピーク速度”)	
収縮期の左心房面積	(17977-0, LN, “収縮期の左心房面積”)	
収縮期の左心房容積	(G-0383, SRT, “収縮期の左心房容積”)	

N. 3. 1 2 右心室

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
M モード法による拡張期の右心室内径	(20304-2, LN, “拡張期の右心室内径”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-0394, SRT, “M モード”)
2D 法による拡張期の右心室内径	(20304-2, LN, “拡張期の右心室内径”)	(G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
収縮期の右心室流出路でのピーク速度	(11726-7, LN, “ピーク速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32550, SRT, “右心室流出路”)
収縮期の右心室流出路での速度時間積分	(20354-7, LN, “速度時間積分”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32550, SRT, “右心室流出路”)
2D 法による収縮期の右心室流出路直径	(G-038F, SRT, “心臓血管開口部直径”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32550, SRT, “右心室流出路”) = (G-0373, SRT, “画像モード”) = (G-03A2, SRT, “2D モード”)
右心室流出路での収縮期ピーク瞬間勾配	(20247-3, LN, “ピーク勾配”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32550, SRT, “右心室流出路”)
右心室流出路での収縮期平均勾配	(20256-4, LN, “平均勾配”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32550, SRT, “右心室流出路”)
ドップラー容積流量による右心室 1 回拍出量	(F-32120, SRT, 1 回拍出量”)	(G-C0E3, SRT, “測定方法”) = (125219, DCM, “ドップラー体積流量”) = (G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32550, SRT, “右心室流出路”)
右心室の流出路面積	(G-038F, SRT, “心臓血管開口部面積”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32550, SRT, “右心室流出路”)
右心室流出路での平均速度	(20352-1, LN, “平均速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-32550, SRT, “右心室流出路”)
拡張期の右心室後壁厚さ	(18153-7, LN “拡張期の右心室後壁厚さ”)	

収縮期の右心室後壁厚さ	(18153-8, LN “収縮期の右心室厚さ”)	
収縮期の右心室ピーク圧力	(G-0380, SRT, “収縮期の右心室ピーク圧力”)	

N. 3. 1 3 肺動脈弁／肺動脈

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
主肺動脈直径	(18020-8, LN, “主肺動脈直径”)	
主肺動脈速度	(G-038A, SRT, “主肺動脈速度”)	
右肺動脈直径	(18021-6, LN, “右肺動脈直径”)	
左肺動脈直径	(18019-0, LN, “左肺動脈直径”)	
収縮期の肺動脈弁ピーク瞬間勾配	(20247-3, LN, “ピーク勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
収縮期の肺動脈弁平均勾配	(20256-4, LN, “平均勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
収縮期の肺動脈弁ピーク速度	(20354-7, LN 11726-7, LN, “ピーク速度”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
収縮期の肺動脈弁速度時間積分	(20354-7, LN “速度時間積分”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
連続性による肺動脈弁面積	(18096-8, LN, “連続性による肺動脈弁面積”)	
肺動脈弁加速時間	(20168-1, LN, “加速時間”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
拡張末期の肺動脈弁逆流速度	(11653-3, LN, “拡張末期速度”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
拡張期の肺動脈弁逆流ピーク速度	(11726-7, LN, “ピーク速度”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)

注： 肺動脈の計測は TID 5202 に記述され、所見サイトは、概念修飾子 (G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-3 5100, SRT, “肺動脈弁”) をもつ肺動脈弁と規定されている。そのため、右縦列には所見サイトの概念修飾子は現れない。

N. 3. 1 4 三尖弁

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
拡張期の三尖弁平均速度	(20352-1, LN, “平均速度”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
三尖弁での E 波ピーク速度	(18031-5, LN, “三尖弁 E 波ピーク速度”)	
三尖弁での A 波ピーク速度	(18030-7, LN, “三尖弁 A 波ピーク速度”)	

拡張期の三尖弁速度時間積分	(20354-7, LN, “速度時間積分”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
拡張期の三尖弁ピーク勾配	(20247-3, LN, “ピーク勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
拡張期の三尖弁平均勾配	(20256-4, LN, “平均勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
拡張期の三尖弁輪直径	(G-038F, SRT, “心臓血管開口部直径”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = T-35111, SRT, “三尖弁輪”) = (G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)
三尖弁でのピーク逆流速度	(11726-7, LN, “ピーク速度”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
三尖弁でのピーク逆流圧勾配	(20247-3, LN, “ピーク勾配”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
三尖弁での逆流速度時間積分	(20354-7, LN, “速度時間積分”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42E61, SRT, “逆流”)
三尖弁での減速時間	(20217-6, LN, “減速時間”)	(G-C048, SRT, “流れの方向”) = (R-42047, SRT, “順行性の流れ”)

注：三尖弁の計測は TID 5202 に記述され、所見サイトは、概念修飾子 (G-C0E3, SRT, “所見サイト”) = (T-35100, SRT, “三尖弁”) をもつ三尖弁と規定されている。そのため、右縦列には所見サイトの概念修飾子は現れない。

N. 3. 15 右心房／下大静脈

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または 収集コンテキスト修飾子
収縮期の右心房圧力	(18070-3, LN, “収縮期の右心房圧力”)	
収縮期の右心房面積	(17988-7, LN, “収縮期の右心房面積”)	
下大静脈直径	(18006-7, LN, “下大静脈直径”)	
吸気時の下大静脈直径	(18006-7, LN, “下大静脈直径”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”) = (F-20010, SRT, “吸気時”)
呼気時の下大静脈直径	(18006-7, LN, “下大静脈直径”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”) = (F-20020, SRT, “呼気時”)
下大静脈虚脱%	(18050-5, LN, “下大静脈虚脱%”)	
収縮期の肝静脈ピーク速度	(29471-0, LN, “収縮期の肝静脈ピーク速度”)	
拡張期の肝静脈ピーク速度	(29472-8, LN, “拡張期の肝静脈ピーク速度”)	
肝静脈の収縮期対拡張期流速比	(29473-6, LN, “肝静脈の収縮期対拡張期流速比”)	
心房収縮中の肝静脈ピーク逆流速度	(29474-4, LN, “心房収縮中の肝静脈ピーク逆流速度”)	
吸気時、収縮期の肝静脈ピーク速度	(29471-0, LN, “収縮期の肝静脈ピーク速度”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”) = (F-20010, SRT, “吸気時”)
吸気時、拡張期の肝静脈ピーク速度	(29472-8, LN, “拡張期の肝静脈ピーク速度”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”) = (F-20010, SRT, “吸気時”)

吸気時、肝静脈流速の収縮期と拡張期比	(29473-6, LN, “肝静脈速の収縮期と拡張期比”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”)=(F-20010, SRT, “吸気時”)
吸気時、心房収縮中の肝静脈ピーク逆流速度	(29474-4, LN, “心房収縮中の肝静脈ピーク逆流速度”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”)=(F-20010, SRT, “吸気時”)
呼気時、収縮期の肝静脈ピーク速度	(29471-0, LN, “収縮期の肝静脈ピーク速度”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”)=(F-20020, SRT, “呼気時”)
呼気時、拡張期の肝静脈ピーク速度	(29472-8, LN, “拡張期の肝静脈ピーク速度”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”)=(F-20020, SRT, “呼気時”)
呼気時、肝静脈流速の収縮期対拡張期比	(29473-6, LN, “肝静脈流速の収縮期対拡張期比”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”)=(F-20020, SRT, “呼気時”)
呼気時、心房収縮中の肝静脈ピーク逆流速度	(29474-4, LN, “心房収縮中の肝静脈ピーク逆流速度”)	(R-40899, SRT, “呼吸サイクル点”)=(F-20020, SRT, “呼気時”)

N. 3. 16 先天性／小児

ASE 概念名	ベース計測概念名	概念修飾子、または収集コンテキスト修飾子
収縮期の胸部大動脈縮窄症ピーク速度	(29460-3, LN, “収縮期の胸部大動脈縮窄症ピーク速度”)	
収縮期の胸部大動脈縮窄症ピーク瞬間勾配	(20256-4, LN, “平均勾配”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”)=(D4-32030, SRT, “胸部大動脈縮窄症”)
収縮期の胸部大動脈縮窄症平均勾配	(17995-2, LN, “収縮期の胸部大動脈縮窄症ピーク瞬間勾配”)	
心室中隔欠損部直径	(G-038F, SRT, “心臓血管開口部直径”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”)=(D4-31150, SRT, “心室中隔欠損部”)
収縮期の心室中隔欠損部ピーク瞬間勾配	(20247-3, LN, “ピーク勾配”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”)=(D4-31150, SRT, “心室中隔欠損部”)
収縮期の心室中隔欠損部平均勾配	(20256-4, LN, “平均勾配”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”)=(D4-31150, SRT, “心室中隔欠損部”)
収縮期の心室中隔欠損部ピーク速度	(11726-7, LN, “ピーク速度”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”)=(D4-31150, SRT, “心室中隔欠損部”)
心房中隔欠損部直径	(G-038F, SRT, “心臓血管開口部直径”)	(G-C0E3, SRT, “所見サイト”)=(D4-31220, SRT, “心房中隔欠損部”)
肺から体循環へのシャント流量比	(29462-9, LN, “肺から体循環へのシャント流量比”)	
ドップラー容積流量法による肺から体循環へのシャント流量比	(29462-9, LN, “肺から体循環へのシャント流量比”)	(G-C036, SRT, “計測方法”)=(125219, DCM, “ドップラー容積流量”)

N. 4 エンコーディングの例

N. 4. 1 例1：患者の特徴

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値例	TID
	成人心エコー検査レポート		5200
>
>	患者特徴		5201
>>	対象者の年齢	39 才	5201
>>	対象者の性別	男性	5201

>>	患者の身長	167 cm	300
>>	患者の体重	72.6 kg	300
>>	体表面積	1.82 m ²	300
>>>	体表面積計算式	コード：122240	5201

N. 4. 2 例2：LV寸法と内径短縮率

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値例	TID
	成人心エコー検査レポート		5200
>
>	所見		5202
>>	所見のサイト	左心室	5202
>>	計測グループ		5202
>>	収集プロトコル	2D 次元	5202
>>>	心拍数	45 bpm	300
>>>	拡張末期の左心室内径	5.09 cm	300
>>>>	画像モード	2d	5203
>>>	拡張末期の左心室内径	5.34 cm	300
>>>>	画像モード	2d	5203
>>>	拡張末期の左心室内径	5.22 cm	300
>>>>	画像モード	2d	5203
>>>>	導出	平均	300
>>>	収縮期の左心室内径	5.09 cm	300
>>>>	画像モード	2d	5203
>>>	収縮期の左心室内径	5.34 cm	300
>>>>	画像モード	2d	5203
>>>	収縮期の左心室内径	5.22 cm	300
>>>>	画像モード	2d	5203
>>>>	導出	平均	300
>>>	拡張期の心室中隔厚さ	1.20 cm	300
>>>	拡張期の心室中隔厚さ	1.20 cm	300
>>>>	導出	平均	300
>>>	収縮期の左心室内径	5.09 cm	300
>>>	収縮期の左心室内径	5.30 cm	300
>>>>	導出	平均	300
>>>	左心室内径短縮率	54.8%	300
>>>

N. 4. 3 例3：左心房/大動脈基部比

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値例	TID
	成人心エコー検査レポート		5200
>
>	所見		5202
>>	所見のサイト	左心室	5202
>>	計測グループ		5202
>>>	収集プロトコル	2D 次元	5202
>>>	収縮期の左心房前後寸法	3.45 cm	5202

>>>	収縮期の左心房前後寸法	3.45 cm	5202
>>>>	導出	平均	5202
>>>	左心房対大動脈基部の比	1.35	5202
>	所見		5202
>>	所見のサイト	大動脈	5202
>	計測グループ		5202
>>	収集プロトコル	2D 次元	5202
>>>	大動脈基部直径	2.55 cm	5202
>>>

N. 4. 4 例4：圧力

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値例	TID
	成人心エコー検査レポート		5200
>
>	所見		5202
>>	所見のサイト	右心房	5202
>>	計測グループ		5202
>>>	収集プロトコル	圧力予測	5202
>>>>	導出	ユーザ推定	5202
>>	所見のサイト	右心室	5202
>>	計測グループ		5202
>>>	収集プロトコル	圧力予測	5202
>>>>	収縮期の右心室ピーク圧力	49.3 mmHg	5202

N. 4. 5 例5：心拍出量

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値例	TID
	成人心エコー検査レポート		5200
>
>	所見		5202
>>	所見のサイト	左心室	5202
>>	計測グループ		5202
>>	画像モード	2D	5202
>>>	心拍数	89 bpm	5202
>>>>	拡張末期の左心室容積	38.914 ml	5202
>>>>	計測方法	Teichholz	5202
>>>	収縮末期の左心室容積	12.304 ml	5202
>>>>	計測方法	Teichholz	5202
...
>>>	一回拍出量	26.6 cm	5202
>>>>	解剖学的部位	左心室	5202
>>>	拍出指標	13.49 ml/m ²	5202
>>>>	解剖学的部位	左心室	5202
>>>	心拍出量	2.37l/分	5202
>>>>	解剖学的部位	左心室	5202
>>>	循環指標	1.20 l/分/m ²	5202

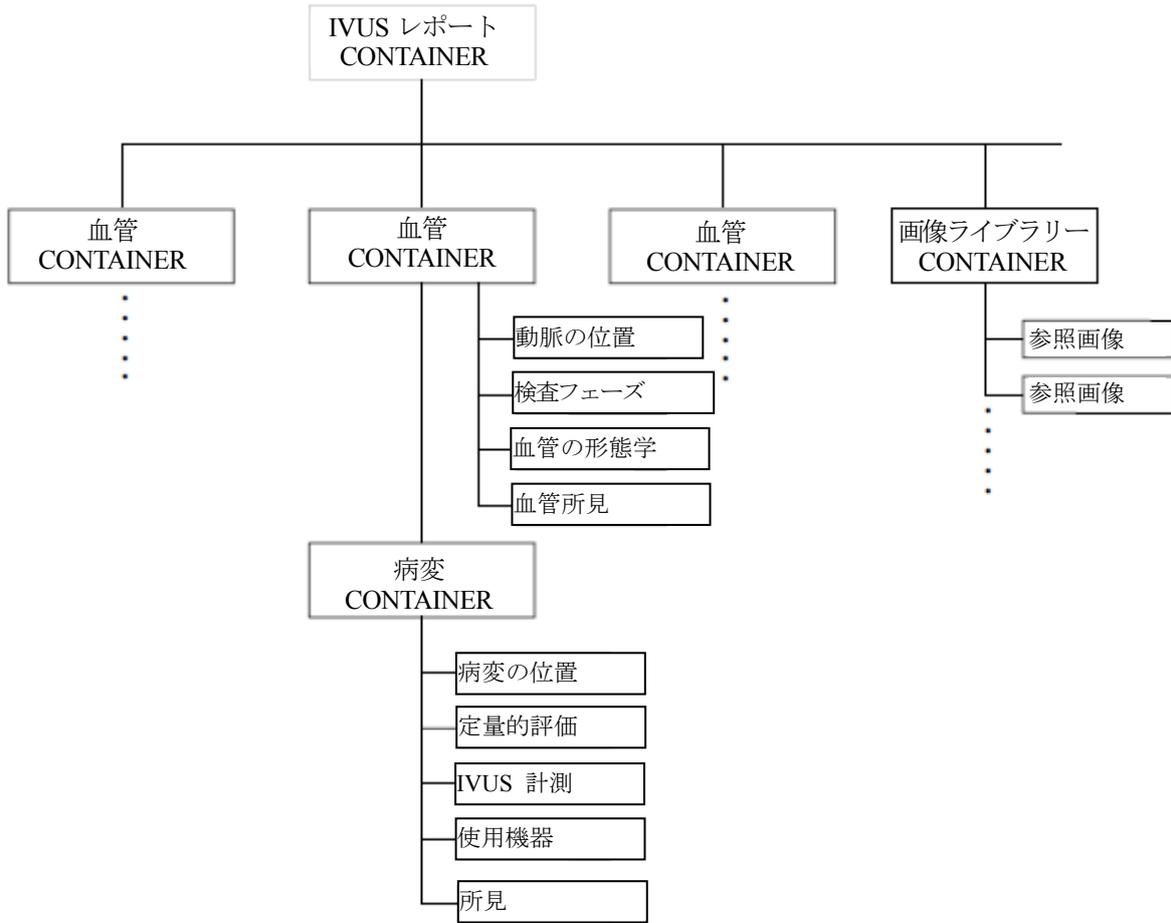
>>>>	解剖学的部位	左心室	5202
>>>>	指標	BSA	5202
>>>	左心室駆出率	68.4 %	5202
>>>

N. 4. 6 例6：心室壁スコア化

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値例	TID
	成人心エコー検査レポート		5200
>
>	所見		5204
>	検査レポート	心エコーでの心室萎縮診断	5204
>>	ステージ	プレストレス画像収集	5204
>>	LV 壁運動評点指数(WMSI)	1.0	5204
>>>	評価スケール	5点セグメント所見スケール	5204
>>	所見		5204
>>>	心室壁セグメント	基底前部	5204
>>>>	壁運動の所見	正常	5204
>>>	心室壁セグメント	基底前壁中核	5204
>>>>	壁運動の所見	正常	5204
>>>	心室壁セグメント	基底中核下部	5204
>>>>	壁運動の所見	動き無し	5204
...	...残りのセグメント...		5204
>	壁運動の解析		5204
>>	ステージ	ピークストレス画像収集	5204
>>	LV 壁運動評点指数	1.23	5204
>>>	評価スケール	5点セグメント所見スケール	5204
>>	所見		5204
>>>	心室壁セグメント	基底前部	5204
>>>>	スコア	動きが弱い	5204
>>>	心室壁セグメント	基底前壁中核	5204
>>>>	スコア	動きなし	5204
>>>	形態構造	傷跡あり／間伐	5204
>>>	心室壁セグメント	基底中隔下部	5204
>>>>	スコア	正常	5204
	...残りのセグメント...		5204

N. 5 IVUS レポート

IVUS(血管内超音波検査)レポートは、各コンテナが画像検査される血管（動脈位置）に対応する1以上の血管コンテナをもつてゐる。各々の血管は、カテーテル検査中に取得される1以上のIVUS引き戻し（超音波複数フレーム画像）画像と関連する。各血管は、各々が一つの病変に関連している1以上のサブコンテナを持っている。各病変コンテナには、一組のIVUS計測値と定量的な評定を含んでいる。その結果の階層的な構造が図N.5-1に示されている。



図N. 5-1: IVUSレポート構造

附属書 O 登録 (参考)

O. 1 空間登録および空間基準点SOPクラス

これらの SOP クラスを使用して、画像群間の空間的な関係を記述することができる。図 O.1-1 に示されているように、各インスタンスはいかなる数の登録でも記述できる。各インスタンスはまた既に存在する登録インスタンスを参照することもでき、再利用してそのインスタンスの登録を生成していく。

参照座標システム(RCS)は、DICOM の参照フレームモジュールにより記述されている空間の参照フレームである。登録 SOP インスタンスの選ばれた参照フレームは、一つ以上の数の参照 SOP インスタンスと同一であることができる。この場合は、図中の登録 RCS に示すとおり、参照フレーム UID(0020,005 2)は同一である。登録情報とは、一連の空間の変換シーケンスであり、変形情報(deformation information)を含むこともありえる。指定の空間の変換の複合が、ある RCS から他の RCS への完全な変換を定義している。

画像インスタンスが DICOM 参照フレームを持たないケースもあるが、その場合、登録はその単一画像（または、マルチフレーム画像の場合の単一フレーム）そのものに対して行なわれている。空間登録 IOD を使えば、定義された参照フレームを持たない画像に対しても、座標システムを作り上げることができる。これを行なうために、ソース画像の最上左端の画素中心が(0,0,0)に位置するとして処理される。ソース IOD に規定されている分解能を用いて、第一画素からのオフセット量が算出される。その座標を変換マトリックスで乗じることにより、新しい参照フレームの中での患者の座標が求められる。

特殊なケースは、アトラスである。いくつかの通常良く用いられるアトラスに対して、DICOM は周知の参照フレーム UID を定義している。アトラスに関連付けられるのは、画像データに限定されない。

空間登録あるいは変形可能(Deformable)登録 SOP クラスを使用する際に、2つの座標システムがある。参照されるデータの座標系はソース RCS である。SOP インスタンスとなった座標系は、登録済 RCS である。

変換の方向の感覚は、空間登録 SOP クラスと変形可能空間登録 SOP クラスでは異なっている。空間登録 SOP クラスでは、ソース RCS におけるソース座標系を登録済 RCS における登録済座標系へ写像する変換を規定している。変形可能空間登録 SOP クラスでは、登録済 RCS における登録済座標系をソース RCS へ写像する変換を規定している。

空間基準点 SOP クラスは、空間基準点を陰関数的表現の登録情報として保存している。

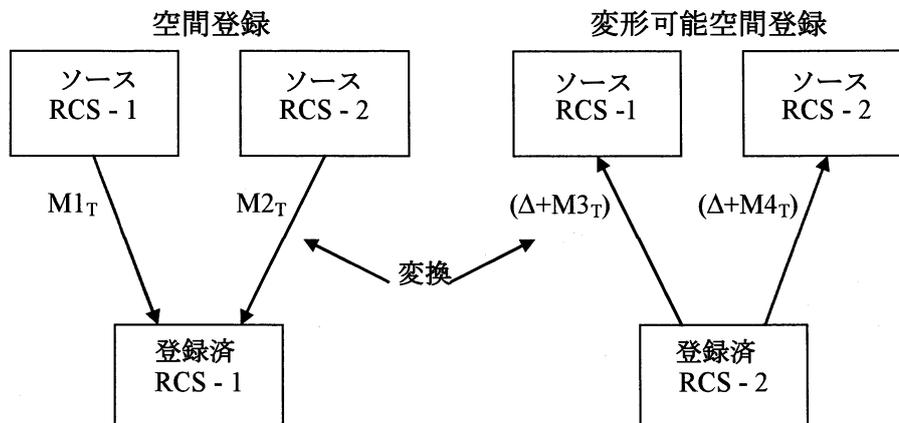


図 O. 1-1 画像 SOP インスタンスの登録

0. 2 機能的ユースケース

マルチモダリティのフュージョン (融合) : 1 台のワークステーションやモダリティは、複数の収集モダリティ—PET,CT,MR,および US—の別シリーズの複数画像を登録 (registration) することが出来る。ワークステーションは、登録データを保存して、その後、画像の視覚表示や画像処理につかう。その視覚表示には、複数画像を並べて同期表示したり、あるモダリティの一画像を他のモダリティのディスプレイ上に重ねて表示(overlay)(fusion)したりする。その様な融合した使い方のプロセスは、この規格では規定しない。ワークステーションはまた、すぐに表示できる一枚の融合画像を生成・保存する事ができる。ここで、融合画像は複数のソース画像インスタンスと、それら画像間のアラインメントを記述する登録インスタンスの両方を参照する。

以前の検査との融合 : ポストプロセッシングや手動プロセスを用いれば、ワークステーションは、以前の検査データと現在の検査データシリーズとの空間的オブジェクト登録を生成して、比較評価を行うことができる。

アトラスマッピング : ワークステーションや CAD 装置は、脳半球溝面を定義するための前交連、後交連、その他の点のような、解剖学的特徴の基準点を脳内に指定する。システムはこの情報を空間基準点 SOP インスタンスに保存する。ワークステーションまたは装置は、その後、基準点情報を検索取得して、患者の画像を機能的あるいは解剖学的アトラスに登録し、アトラス情報をオーバーレイとして重ね合せて表示できる。

CAD : CAD 装置は、分析を進めている期間中に特徴の基準点情報を生成する。装置は、他の画像処理手続きで将来の分析に使用できるように基準点位置を保存する。引き続いて行なわれる CAD 処理では、CAD 装置は新しいデータセット上で新しい分析を行なう。前述のように、装置は類似の基準点情報を発生させ、それを空間基準点 SOP インスタンスに保存する。その後、CAD 装置は現在の検査画像を以前の検査画像に重ね合わせる追加分析を登録する。追加分析は、以前の検査と現在の検査の基準点を相互に関連付けて行う。CAD 装置は、登録 SOP インスタンスにこの登録を保存できる。

適応型放射線治療 : 照射治療に先立ち、患者の体位の変化を調べるために、CT スキャンが行なわれる。ワークステーションは最も新しい画像データを以前のデータに重ね合わせ、照射計画を修正し、登録情報と修正された計画を保存する。

画像の縫い合わせ : 収集装置が複数画像を収集する、例えば下肢の DX 画像を分けて撮影する。ユーザは各画像上の基準点を指定する。システムがそれら基準点情報を 1 以上の基準点 SOP インスタンスに保存する。それから、基準点 SOP インスタンスを入力として用いることによりアルゴリズムに従って複数の画像が縫い合わされる。その結果、一枚の下肢の画像が出来上がり、オプションとして如何にオリジナルの画像が最終画像上の位置に変換されたかを示す登録 SOP インスタンスが得られる。

0. 3 システム相互作用

図 O.3-1 は、空間登録 SOP クラスを用いて MR と CT の登録を行なうための記憶操作のシステム相互作用を示す。CT シリーズの画像面モジュールの属性が、DICOM 参照フレームの RCS への空間マッピングを規定している。

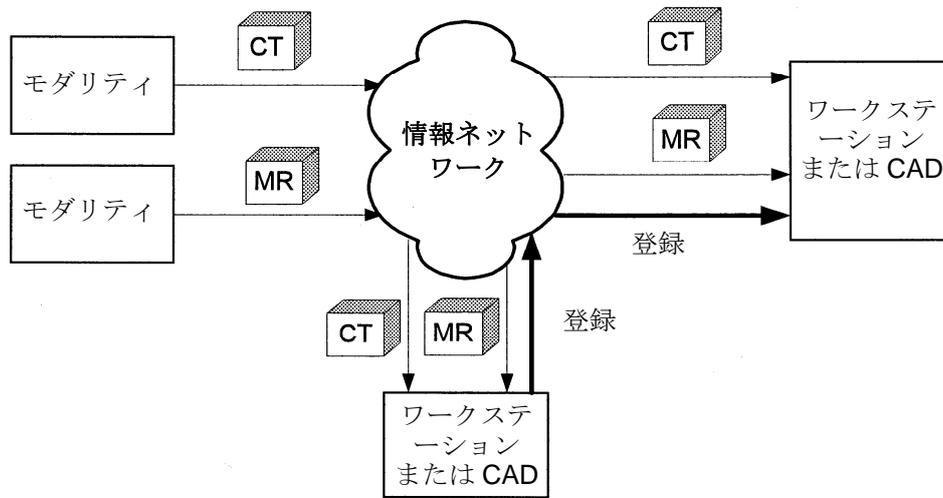


図0. 3-1 保存された登録のシステム相互作用

登録 SOP インスタンスの受信者（レシーバー）は、その空間変換情報を用いて通常の座標システムで参照画像データを表示したり情報処理したりすることも出来る。このことが、解読、治療計画、組織分類、定量化(quantification)、またはコンピュータ支援検索 (Computer Aided Detection)等を行なっている間にも相互に作用する三次元の表示を可能にする。図 0.3-2 は一般的相互作用シナリオを示す。

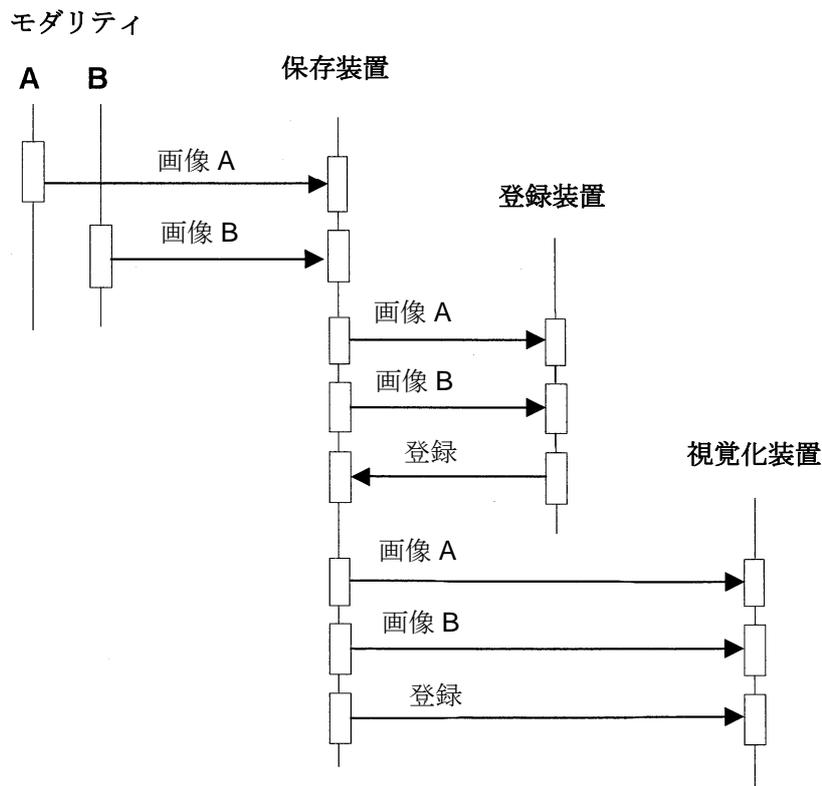


図0. 3-2 相互作用シナリオ

組み合わされた収集モダリティの場合には、一台の収集装置が他の装置と関係する自身の画像データの空間的關係を知ることができる。下図 0.3-3 に示すように、収集装置は登録 SOP クラスを用いて、モダリティ B 画像をモダリティ A 画像との関係を規定することができる。最も直接的な場合では、両モダ

リティの各 SOP クラスインスタンスにおいて、データは同一の DICOM 参照フレームを持つ。

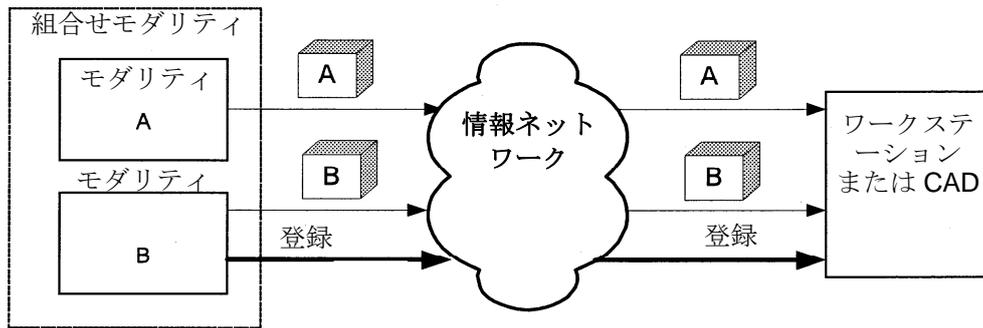


図0. 3-3 組み合わされたモダリティ

空間登録インスタンスは一つ以上の登録インスタンスから成る。各々の登録は、参照画像セットの RCS から、参照フレーム UID(0020,0052)で特定される空間登録インスタンス(PS3.3 参照)の RCS への変換を規定する。

0. 4 エンコードの概要

図 0.4-1 は、空間登録の情報モデルを示し、属性とモデルのオブジェクトとの関係を図示する。各オブジェクトを記述する DICOM 属性は、オブジェクトに近接して記されている。

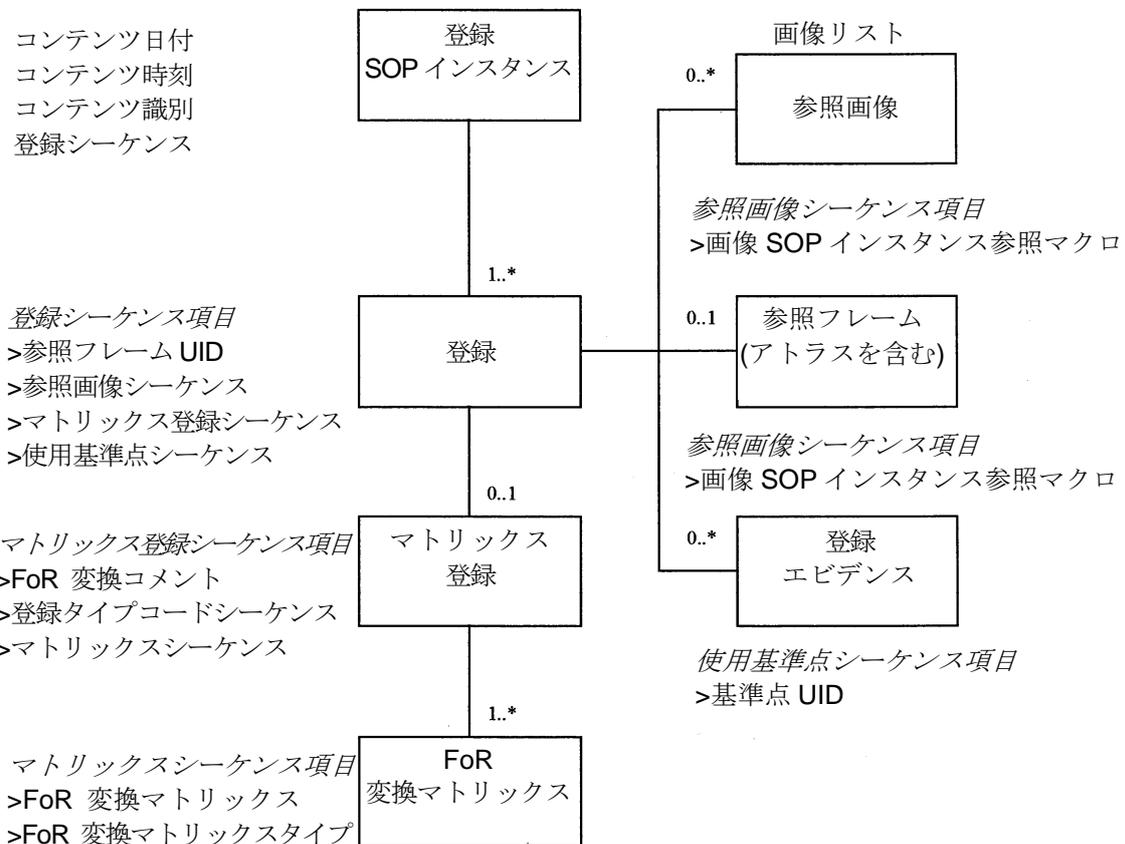


図 O. 4-1 空間登録のエンコーディング

図 O.4-2 は、変形可能な空間登録の情報モデルであり、属性とモデルのオブジェクトの関係を図示する。各オブジェクトを説明する DICOM 属性は、オブジェクトに近接して記されている。

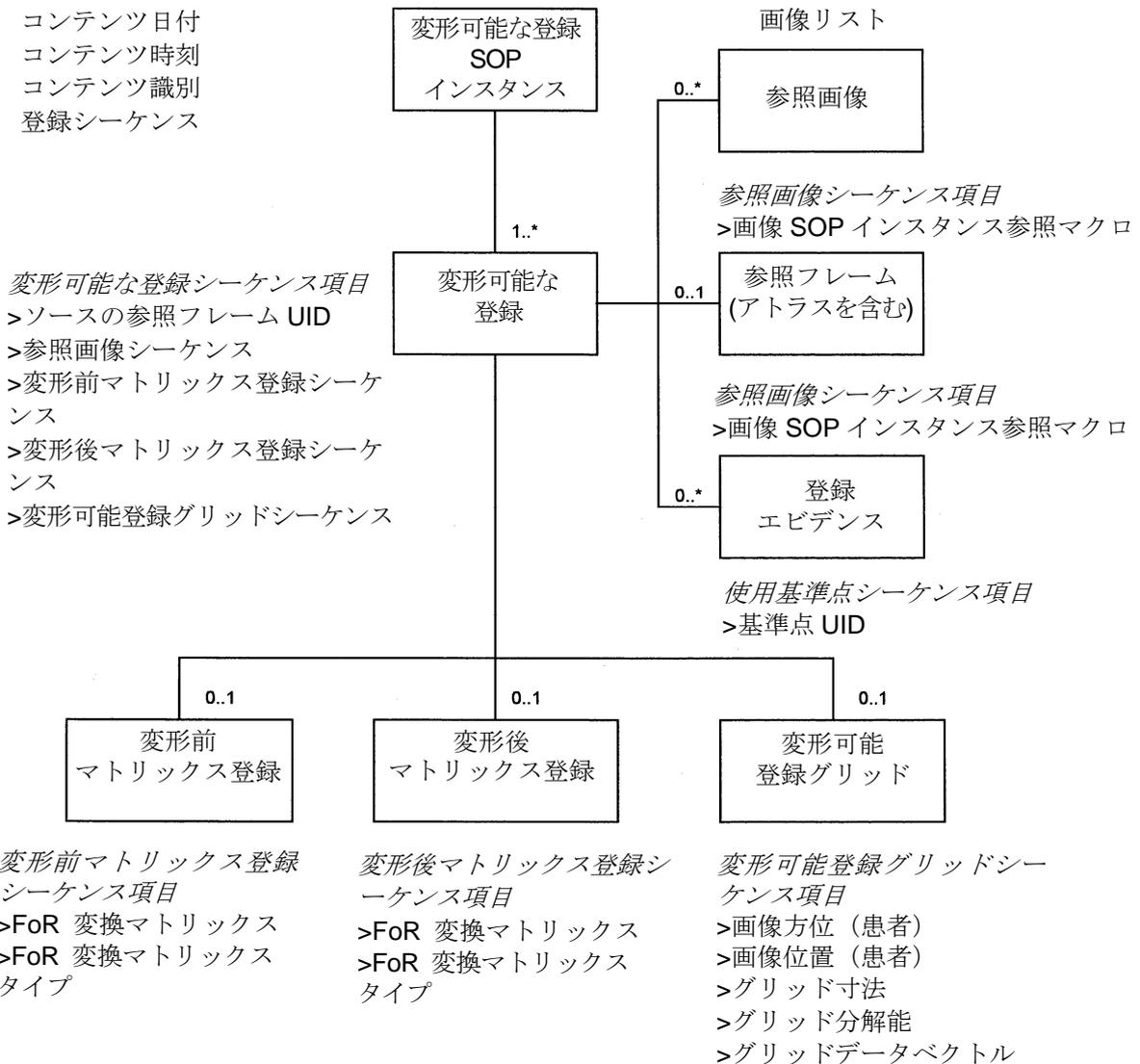


図 O. 4-2 変形可能空間登録のエンコーディング

図 O.4-3 は、空間的基準点の情報モデルであり、属性とモデルのオブジェクトの関係を図示する。各オブジェクトを説明する DICOM 属性は、オブジェクトに近接して記されている。

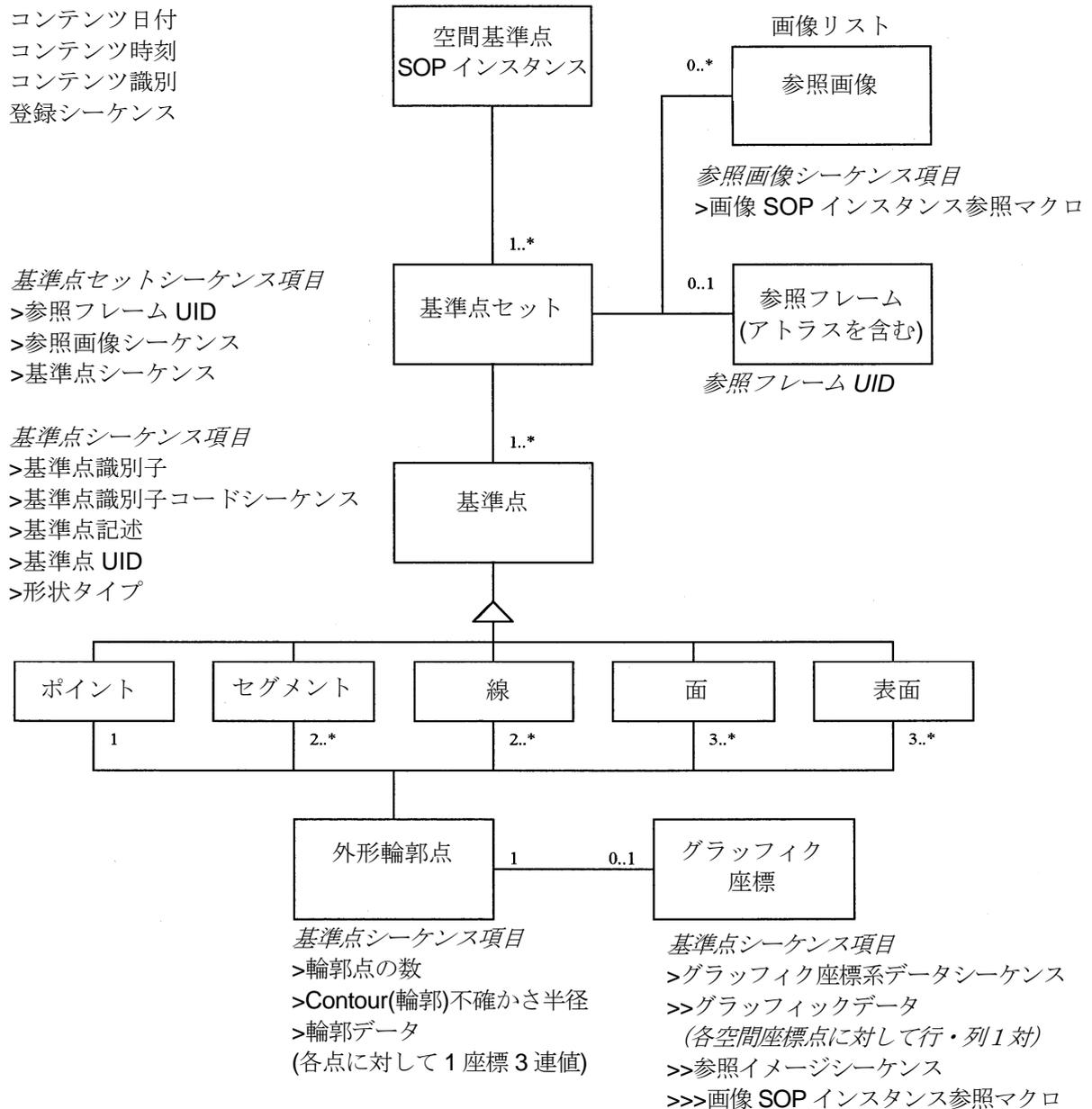


図 O. 4-3 空間基準点のエンコーディング

O. 5 マトリックス登録

4x4 の同次変換マトリックスが、参照画像を登録 IE の RCS に登録する操作、すなわち空間的回転、平行移動、スケール変更、アフィン変換などを記述している。それらの段階は、単一マトリックスでも、または、それぞれが単一マトリックスで表現される回転、平行移動、スケール変更などの一連のシーケンスとしてしても表現できる。通常の登録では、剛体の回転と平行移動だけを含む。アトラスの登録やマイナーな寸法食い違いの修正などでは、スケール変更やアフィン変換が生じる。

O. 6 空間基準点

基準点とは、画像から導出される位置、方位、尺度の参照マーカを言う。基準点は、ラベル付けされた点のこともあり、形状を規定するデータ群の中の点の集合という場合もある。最も一般的には、基準点は個々の点である。

独立した画像の集合の関連性を示す基準点は、画像中の同様な形のオブジェクト間の空間登録を推定するための登録プロセスへの入力として使われる。相関性は基準点識別子の中で表現される場合もあるし、されない場合もある。基準点識別子は、各々の基準点をその集合の中の他の基準点から一意的に識別するために、任意の数字またはテキストストリングであることもある。その場合、基準点相関は、オペレータの認知とコントロールに依存する。

または、システムが自動的に関連を取れるように、コード化された概念によって収集した基準点を識別することもある。そのようなコード化された概念の例は、定位フレーム点、補綴点、二尖弁先端のような十分に位置精度の決まった解剖学的な目標物などがある。そのようなコードは、その病院の部所の中で局地的に、または社会や調査研究コーディネータによりさらに広い範囲で、若しくは標準化されたセットを基にして、確立し使用できる。

下の表は、各ケースの識別子のエンコーディングを示す。AおよびBは二つの独立した登録を表し：片方がある画像セットAへの登録、そして他方が別の画像セットBへの登録を示す。

	基準点識別子(0070,0310)	基準点識別子コードシーケンス(0070,0311)
相関無し	A: 1,2,3 B: 4,5,6	A: (1, 99_A_CSD, label A1)... B: (4, 99_B_CSD, label B4)...
相関あり	A: 1,2,3 B: 1,2,3	A: (1, 99_MY_CSD, label 1)... B: (1, 99_MY_CSD, label 1)...

基準点は、点や他の形状でもよい。例えば、3個以上の任意に選んだ点で、頭部画像の登録用の大脳半球間面を指定することができる。多くの任意に選んだ点で頭蓋骨の内側表面を指定することもできる。

基準点はまた、基準点UIDをもつ。このUIDが、基準点の生成を特定して、他のSOPインスタンスが基準点機能を参照できるようにする。

附属書P 変換およびマッピング (参考)

同次変換マトリックスは次の形式をもつ。

$$\begin{bmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} & T_x \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} & T_y \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} & T_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

このマトリックスは、最下行が $[0\ 0\ 0\ 1]$ となる必要がある。

マトリックスのタイプは RIGID, RIGID_SCALE および AFFINE が可能である。これらの異なったタイプは、マトリックス要素の許容される値に対して異なった条件を表現している。

RIGID(剛体):

この変換では、マトリックスが正規直交変換の特性に従う必要がある。

$$\sum_{i=1}^3 M_{ij} M_{ik} = \delta_{jk} \quad j=1,2,3 \text{ および } k=1,2,3 \text{ の全ての組み合わせに対して,}$$

$$i=j \text{ ならば } \delta = 1 \text{ その他の場合は } \delta = 0.$$

非マトリックス方程式に展開すれば：

$$\begin{aligned} j=1, k=1 \text{ の場合, } & M_{11} M_{11} + M_{21} M_{21} + M_{31} M_{31} = 1 \\ j=1, k=2 \text{ の場合, } & M_{11} M_{12} + M_{21} M_{22} + M_{31} M_{32} = 0 \\ j=1, k=3 \text{ の場合, } & M_{11} M_{13} + M_{21} M_{23} + M_{31} M_{33} = 0 \\ j=2, k=1 \text{ の場合, } & M_{12} M_{11} + M_{22} M_{21} + M_{32} M_{31} = 0 \\ j=2, k=2 \text{ の場合, } & M_{12} M_{12} + M_{22} M_{22} + M_{32} M_{32} = 1 \\ j=2, k=3 \text{ の場合, } & M_{12} M_{13} + M_{22} M_{23} + M_{32} M_{33} = 0 \\ j=3, k=1 \text{ の場合, } & M_{13} M_{11} + M_{23} M_{21} + M_{33} M_{31} = 0 \\ j=3, k=2 \text{ の場合, } & M_{13} M_{12} + M_{23} M_{22} + M_{33} M_{32} = 0 \\ j=3, k=3 \text{ の場合, } & M_{13} M_{13} + M_{23} M_{23} + M_{33} M_{33} = 1 \end{aligned}$$

参照フレームの変換マトリックス ${}^A M_B$ は、 RCS_B に関する点(${}^B X, {}^B Y, {}^B Z$)を RCS_A に関する点(${}^A X, {}^A Y, {}^A Z$)に変換する方法を示している。

$$\begin{bmatrix} {}^A X \\ {}^A Y \\ {}^A Z \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} & T_1 \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} & T_2 \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} & T_3 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} {}^B X \\ {}^B Y \\ {}^B Z \\ 1 \end{bmatrix}$$

上記のマトリックスは、二つの部分からなる：下図に示すように、回転と平行移動である。

$$\text{回転 : } \begin{bmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} & 0 \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} & 0 \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{平行移動 : } \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & T_1 \\ 0 & 1 & 0 & T_2 \\ 0 & 0 & 1 & T_3 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

最初の列 $[M_{11}, M_{21}, M_{31}]$ は、 RCS_B の X 軸の RCS_A に対する方向余弦 (投影) である。二番目の列 $[M_{12}, M_{22},$

M_{32} は, RCS_B の Y 軸の RCS_A に対する方向余弦 (投影) である。三番目の列 $[M_{13}, M_{23}, M_{33}]$ は, RCS_B の Z 軸の RCS_A に対する方向余弦 (投影) である。四番目の列 $[T_1, T_2, T_3]$ は RCS_A に対する RCS_B の原点である。

回転の表現には 3 個の自由度があり, 平行移動の表現には 3 個の自由度があるので, 計 6 自由度となる。

RIGID_SCALE

次の制約が適用される :

$$\sum_{i=1}^3 M_{ij} M_{ik} = \delta_{jik} S_j^2 \quad j=1,2,3 \text{ および } k=1,2,3 \text{ の全ての組み合わせに対して,}$$

$$i=j \text{ ならば } \delta=1 \text{ その他の場合は } \delta=0$$

非マトリックス方程式に展開すれば :

$$\begin{aligned} j=1, k=1 \text{ の場合, } & M_{11} M_{11} + M_{21} M_{21} + M_{31} M_{31} = S_1^2 \\ j=1, k=2 \text{ の場合, } & M_{11} M_{12} + M_{21} M_{22} + M_{31} M_{32} = 0 \\ j=1, k=3 \text{ の場合, } & M_{11} M_{13} + M_{21} M_{23} + M_{31} M_{33} = 0 \\ j=2, k=1 \text{ の場合, } & M_{12} M_{11} + M_{22} M_{21} + M_{32} M_{31} = 0 \\ j=2, k=2 \text{ の場合, } & M_{12} M_{12} + M_{22} M_{22} + M_{32} M_{32} = S_2^2 \\ j=2, k=3 \text{ の場合, } & M_{12} M_{13} + M_{22} M_{23} + M_{32} M_{33} = 0 \\ j=3, k=1 \text{ の場合, } & M_{13} M_{11} + M_{23} M_{21} + M_{33} M_{31} = 0 \\ j=3, k=2 \text{ の場合, } & M_{13} M_{12} + M_{23} M_{22} + M_{33} M_{32} = 0 \\ j=3, k=3 \text{ の場合, } & M_{13} M_{13} + M_{23} M_{23} + M_{33} M_{33} = S_3^2 \end{aligned}$$

上記の方程式は, 与えられたマトリックスから空間スケーリングパラメータ S_j を引き出す簡単な方法を示す。 S_j^2 の単位は, RCS の単位寸法である 1 ミリメートルとなる。

このタイプは, タイプ RIGID の単純な拡張と考えられる。RIGID_SCALE は RIGID マトリックスを下記の対角スケーリングマトリックスであらかじめ乗じることにより容易に算出される。

$$M_{RBWS} = \begin{bmatrix} S_1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & S_2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & S_3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} * M_{RB}$$

ここで, M_{RBWS} はタイプ RIGID_SCALE のマトリックスであり, M_{RB} はタイプ RIGID のマトリックスである。

AFFINE:

このマトリックスには制約が無いので, 12 個の自由度をもつ。このタイプの参照フレーム変換マトリックスは, 回転, 平行移動, スケーリングに加えて, せん断が可能となる。

RIGID タイプの参照フレームの逆変換マトリックスは, 次の公式 (正規直交での逆マトリックス) を用いて容易に求められる。

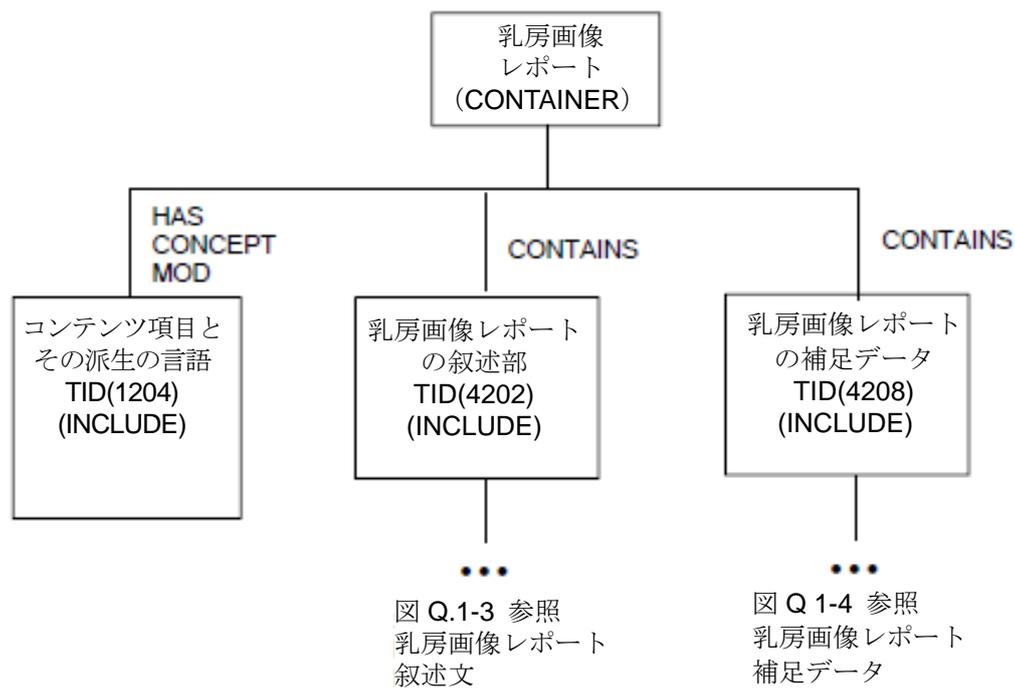
$$\text{annex. } ({}^A M_B)^{-1} = \begin{bmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} & T_x \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} & T_y \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} & T_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} M_{11} & M_{21} & M_{31} & M_{11}T_x + M_{21}T_y + M_{31}T_z \\ M_{12} & M_{22} & M_{32} & M_{12}T_x + M_{22}T_y + M_{32}T_z \\ M_{13} & M_{23} & M_{33} & M_{13}T_x + M_{23}T_y + M_{33}T_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

RIGID_SCALE および **AFFINE** タイプの登録マトリックスに対しては, 上記の方程式を用いた逆算はできないので, 通常マトリックスの逆演算を用いて求めなければならない。

附属書Q 乳房画像レポート(参考)

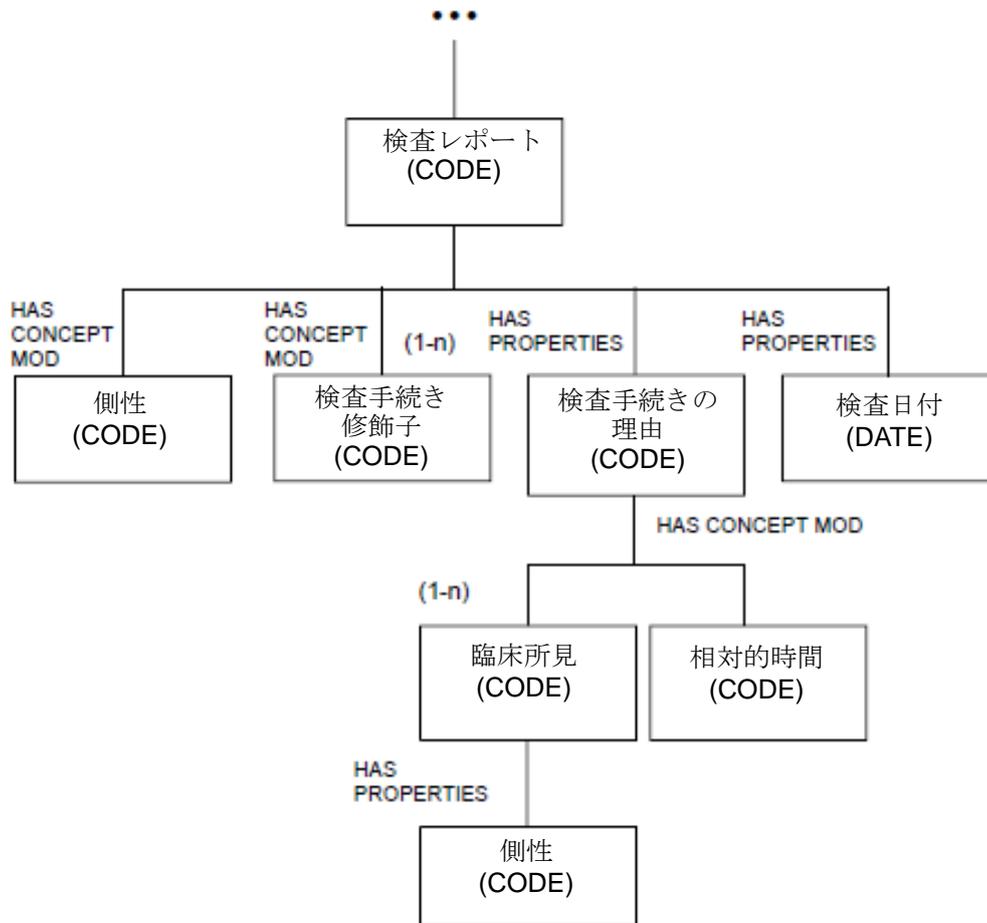
Q. 1 乳房画像レポートのコンテンツツリー構成

乳房画像レポートのテンプレートは PS 3.16 で定義されている。乳房画像レポートテンプレートで規定されている関係は、値による(by-value)関係である。このテンプレート構造は、強化 SR SOP クラスまたは基本テキスト SR SOP クラスを用いて伝達できる。



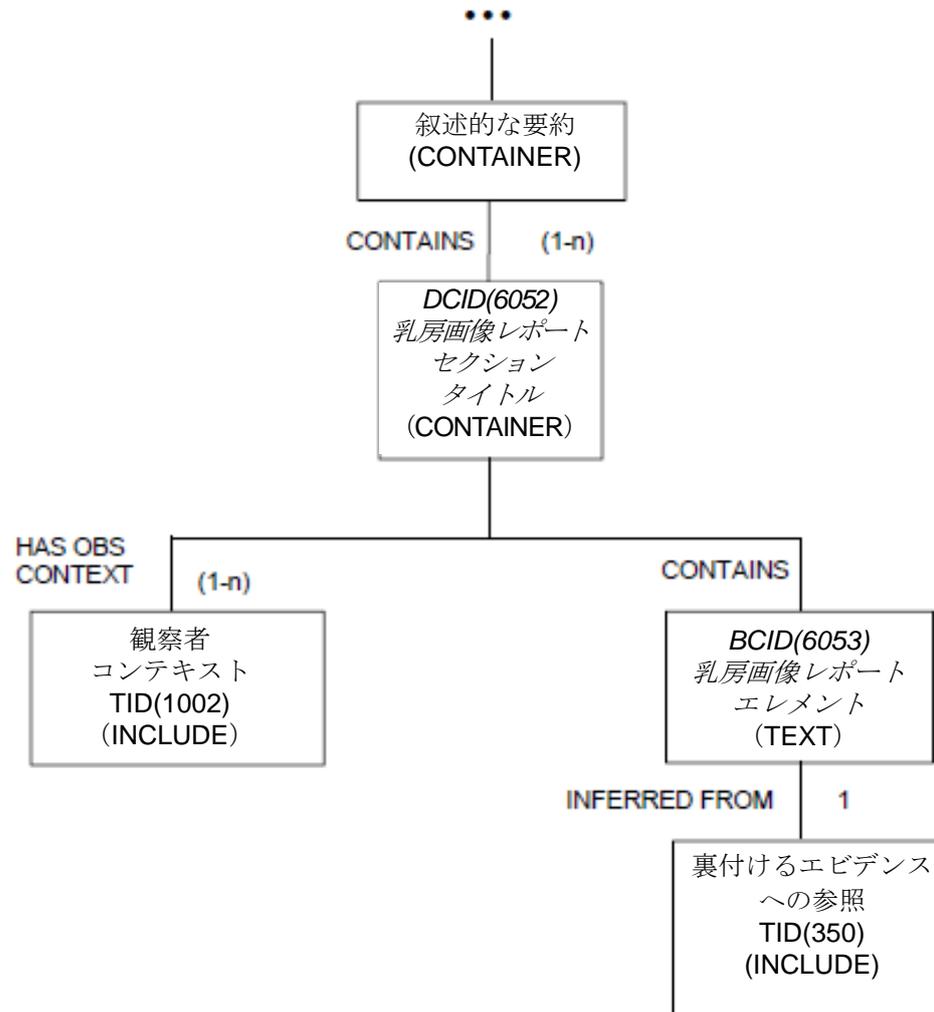
図Q. 1-1: 乳房画像レポートコンテンツツリーの最上層

図 Q.1-1 に示すように、乳房画像レポート叙述部と乳房画像レポート補足データのサブツリーが、一緒になり乳房画像レポートのコンテンツツリーを形成している。



図Q. 1-2: 乳房画像検査レポートのコンテンツツリー

レポートの対象となっている全ての検査手続きを、コード化された用語を用いて記述するためには、レポート対象乳房画像手続きサブツリーは、補足データコンテンツ項目に不可欠な子サブツリーである。また、レポートが二つ以上の手続きを対象としており、その手続きのサブセットエビデンスが補足データの異なるセクションに記録されているインスタンスである場合、レポート対象乳房画像手続きサブツリーは、補足データサブツリー中のサブツリーセクションとしても用いられる。



図Q. 1-3: 乳房画像レポートの叙述部コンテンツツリー

乳房画像レポート叙述文サブツリーのインスタンスは、CID 6052、乳房画像レポートセクションタイトルから選ばれた名前を持つ 1 以上のテキストベースのレポートセクションをもつ。1 レポートセクションに、1 人以上の観察者を記載してよい。このサブツリーは、それが観察者により作成され、提示され、そして署名されるレポートテキストをそのまま保存することを目的としている。フォーマット化するか、見やすく整えるとかなどのレポートの正確なレンダリングを保存することを目的としたものではない。レポートテキストでは、その解釈診断が拠り所とした一つ以上の画像や他の複合オブジェクトを参照してよい。

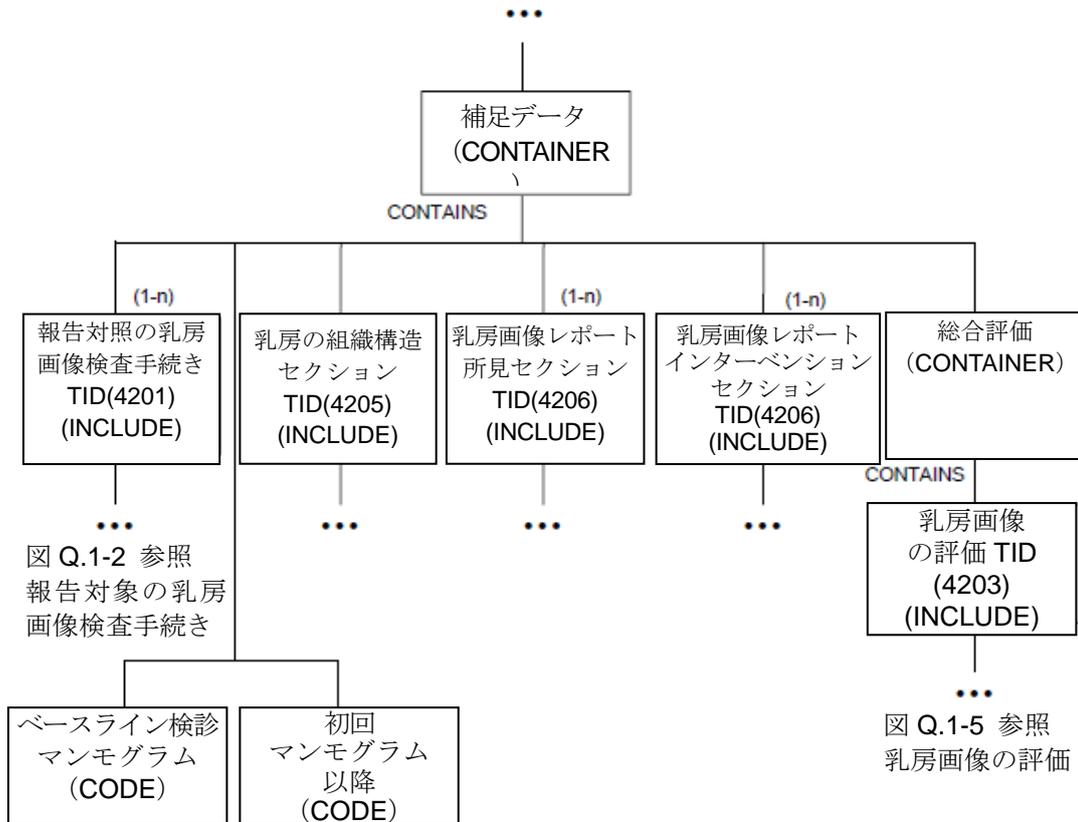
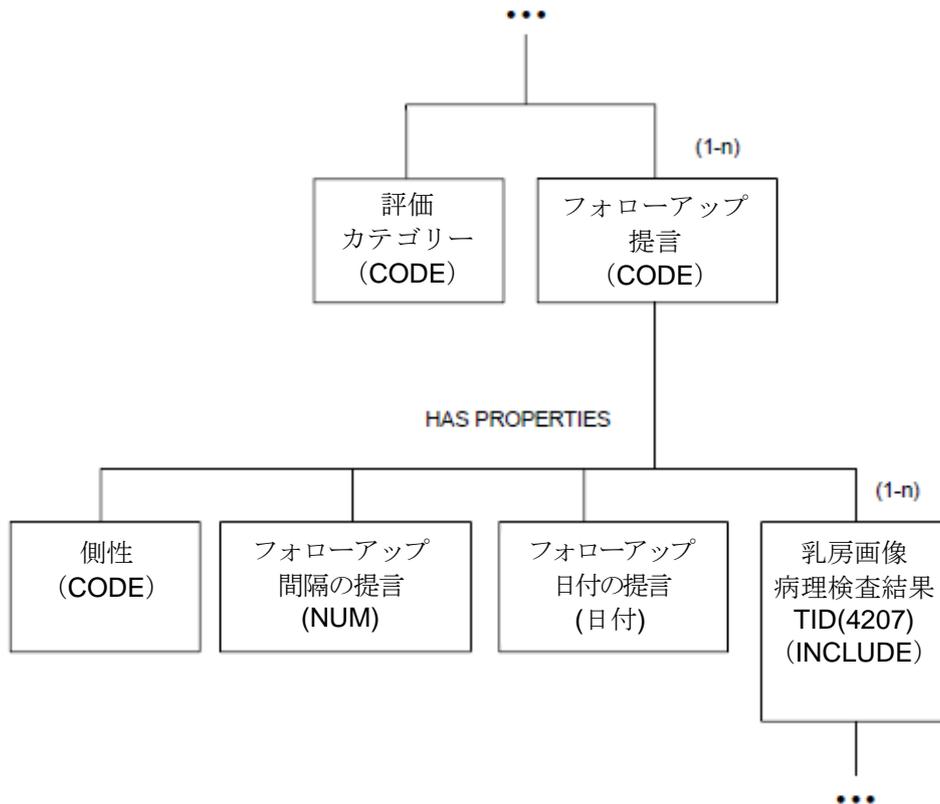


図 Q 1 - 4： 乳房画像レポートの補足データコンテンツツリー

乳房画像レポート補足データサブツリーの 1 インスタンスは、レポート対象乳房画像検査手続き、乳房組織構造セクション、乳房画像レポート所見セクション、乳房画像レポートインターベンションセクション、総合評価を 1 以上含んでいる。このサブツリーは、コード化された用語や数値データを用いて、乳房画像レポート叙述部サブツリーを裏付けるエビデンスを保存することを目的としている。



図Q. 1-5: 乳房画像評価コンテンツツリー

乳房画像評価サブツリーは、レポートの総合評価セクション (図 Q.1-4 参照) のコンテンツとしても、またはレポートの所見セクション (TID 4206 参照) の一部分としても、インスタンスを作成できる。レポートは、各所見に関してその評価を提供し、次に、個々の評価を総合して総合評価を提供する。

Q. 2 乳房画像レポートの例

以下は、マンモグラフィ検査に基づく乳房画像レポートコード化の簡単な説明である。

Q. 2. 1 例 1: 陰性所見のあるマンモグラム検診

マンモグラフィ検診で、4枚のフィルムがあるが、疑わしい異常は何も無いという場合である。その結果は、基本的なレポートが加えられた陰性マンモグラムである。この例では、叙述的テキストだけがコード化されたレポートを表している。

レポート例:

報告対象の検査手続き: フィルムマンモグラフィ検診両乳房

検査を行なった理由: 検診

所見: 11/14/2001 の検査と比較。乳房は濃度が高く不均質。マンモグラフィ感度を低下させているかもしれない。目だつたしこり、石灰化、その他の異常は存在せず。以前の検査以降の特別の変化なし。

印象: BI-RADS® カテゴリー1: 陰性。通常の間隔で 12 カ月後のフォローアップを提言。

表 Q. 2. 1: 例 1 の乳房画像レポートのコンテンツ

ノード	概念名のコード意味	コード意味または例の値	TID/CID
1	乳房画像レポート		4200
1.1	コンテンツ項目とその子孫の言語	英語	1204
1.2	叙述部要約		4202
1.2.1	報告対象の検査手続き		4202/6052
1.2.1.1	報告対象の検査手続き	フィルムマンモグラフィ検診, 両乳房	4202/6053
1.2.2	検査手続きを行った理由		4202/6052
1.2.2.1	検査手続きを行った理由	検診	4202/6053
1.2.3	所見		4202/6052
1.2.3.	所見	11/14/2001 の検査と比較。両乳房不均一に濃度高し。マンモグラフィの感度を下げている懸念あり。特段のしこり, 石灰化, 他の異常は存在せず。前回検査からの大きな変化はない。	4202/6053
1.2.4	印象		4202/6052
1.2.4.1	印象	BI-RADS [®] カテゴリー 1 : 陰性。通常の間隔, 12 ヶ月後のフォローアップを提言	4202/6053

Q. 2. 2 例 2 : 陰性所見のあるマンモグラム検診

マンモグラフィ検診で, 典型的に 4 枚のフィルムがあるが, 疑わしい異常は何も無いという例である。その結果は, 基本レポートを伴う陰性マンモグラムである。この例は, 最小の補足データをもつ叙述部テキストのみをコード化し, かつ BI-RADS[®] や MQSA (マンモグラフィ品質基準法) にも従ったレポートを示す。

レポート例 :

報告対象の検査手続き : フィルムマンモグラフィ検診, 両乳房
 手続きを行なった理由 : 検診

以前の検査との比較 : 11/14/2001 の検査と比較した。

乳房組織構造 : 両乳房は濃度が高く不均質。マンモグラフィの感度を低下させているかもしれない。

所見 : 目立ったしこり, 石灰化, およびその他の異常は存在せず。前回の検査以降の特別の変化なし。

印象 : BI-RADS[®] カテゴリー 1 : 陰性。通常の間隔, 12 ヶ月後のフォローアップを提言。

総合評価 : 陰性

表 Q. 2-2: 例 2 に対する乳房画像レポートコンテンツ

ノード	概念名のコード意味	コード意味または例の値	TID/CID
1	乳房画像レポート		4200
1.1	コンテンツ項目とその子孫の言語	英語	1204
1.2	叙述部要約		4202
1.2.1	報告対象の検査手続き		4202/6052
1.2.1.1	報告対象の検査手続き	フィルムマンモグラフィ検診, 両乳房	4202/6053

ノード	概念名のコード意味	コード意味または例の値	TID/CID
1.2.2	検査手続きを行った理由		4202/6052
1.2.2.1	検査手続きを行った理由	検診	4202/6053
1.2.3	前回検査との比較		4202/6052
1.2.3.1	前回検査との比較	11/14/2001 の検査と比較。	4202/6053
1.2.4	乳房組織構造		4202/6052
1.2.4.1	乳房組織構造	両乳房共、濃度高く不均一。マンモグラフィの感度が下がっている懸念あり。	4202/6053
1.2.5	所見		4202/6052
1.2.5.1 なし。	所見	顕著なしこり、石灰化、および他の異常は存在せず。前回検査からの特段の変化なし。	4202/6053
1.2.6	印象		4202/6052
1.2.6.1	印象	BI-RADS [®] カテゴリー 1 : 陰性。通常の間隔で 12 カ月後にフォローアップを提言。	4202/6053
1.2.7	総合評価		4202/6052
1.2.7.1	総合評価	陰性	4202/6053
1.3	補足データ		4208
1.3.1	報告対象の検査手続き	フィルムマンモグラフィ検診	4201/6050
1.3.1.1	側性	両乳房	4201/6022
1.3.1.2	検査を行った理由	検診	4201/6051
1.3.2	乳房の組織構造		4205
1.3.2.1	乳房の組織構造	不均一に濃度高し	4205/6000
1.3.2.1.1	側性	両乳房	4205/6022
1.3.3	総合評価		4208
1.3.3.1	評価カテゴリー	1-陰性	4203/6026
1.3.3.2	フォローアップの提言	通常の間隔でのフォローアップ	4203/6028

Q. 2. 3 例 3 : マンモグラム診断 - 片側

臨床医所見があったので、マンモグラム診断を実施した。結果は、おそらく良性の所見だが、短い間隔で左乳房のフォローアップ検査をすすめるものである。このレポートは、更に詳しい補足データを伴う、叙述文を提供する。

レポート例 :

報告対象の検査手続き：フィルムマンモグラフィ検診、左乳房
 手続きを行なった理由：左乳房に非血液性の分泌
 乳房組織構造：乳房はほとんどが皮下脂肪。
 所見：フィルムマンモグラム検診を実施した。左乳房の前部，上外四半部の 1 時の方向に局所的に分布した不均一な石灰化が存在する。石灰化の数は前回検査時より増加している。
 印象：BI-RADS[®] カテゴリー 3 : おそらく良性の所見。6 月以内の短い間隔で左乳房のフォローアップを提言。

表Q. 2. 3 例3についての乳房画像レポートコンテンツ

ノード	概念名のコード意味	コード意味または例の値	TID/CID
1	乳房画像レポート		4200
1.1	コンテンツ項目とその子孫の言語	英語	1204
1.2	叙述部要約		4202
1.2.1	報告対象の検査手続き		4202/6052
1.2.1.1	報告対象の検査手続き	フィルムマンモグラフィ検査, 左乳房	4202/6053
1.2.2	検査手続きを行った理由		4202/605
1.2.2.1	検査手続きを行った理由	左乳房の非血液性分泌物	4202/6053
1.2.3	乳房組織構造		4202/6052
1.2.3.	乳房組織構造	乳房は殆ど完全に皮下脂肪	4202/6053
1.2.4	所見		4202/6052
1.2.4.1	所見	フィルムマンモグラム検査を実施。左乳房の前部, 上外四半部の1時の方向に局所的に分布した非均一な石灰化が存在する。石灰化の数は前回検査時より増加している。	4202/6053
1.2.5	印象		4202/6052
1.2.5.1	印象	BI-RADS® カテゴリー3: おそらく良性の所見。6ヶ月以内に短時間間隔での左乳房のフォローアップを提言。	4202/6053
1.3	補足データ		4208
1.3.1	報告対象の検査手続き	フィルムマンモグラフィ検査	4201/6050
1.3.1.1	側性	左乳房	4201/6022
1.3.1.2	検査手続きを行った理由	臨床医所見	4201/6051
1.3.1.2.1	臨床医所見	非出血性分泌物	4201/6055
1.3.1.2.1.1	側性	左乳房	4205
1.3.2.	乳房の組織構造		4205/6000
1.3.2.1	乳房の組織構造	殆ど完全に皮下脂肪	4205/6022
1.3.2.1.1	側性	左乳房	4205/6022
1.3.3	所見		4206
1.3.3.1	所見	乳房に石灰化	4206/6054
1.3.3.1.1	評価カテゴリー	3 - おそらく良性の所見 - 短い間隔でのフォローアップ	4203/6026
1.3.3.1.2	フォローアップの提言	短い間隔 (1-11 月) のフォローアップ	4203/6028
1.3.3.1.2.1	側性	左乳房	4203/6028
1.3.3.1.2.2	フォローアップ間隔の提言	6ヶ月	4206/6018
1.3.3.1.3	時計盤または部位	1時方位	4206/6018
1.3.3.1.4	四分円位置	乳房の上外四分円	4206/6020
1.3.3.1.5	深さ	前部	4206/6024
1.3.3.1.6	石灰化のタイプ	非均一な石灰化	4206/6010
1.3.3.1.7	石灰化の分布	石灰化が局所的に分布	4206/6002
1.3.3.1.8	前回マンモグラム以降の変化	石灰化の数の増加	4206/6002

Q. 2. 4 例4: マンモグラムおよび超音波診断 - 片側

マンモグラム検診の後、乳房画像上のしこりを更に調べるために、患者は追加して乳房の撮影と超音波診断を行なうように求められた。この例は、複数回の乳房撮影手続きを行なう場合のレポートを示す。レポートでは、ある程度の補足データを伴う叙述部を提供する。

レポート例：

報告対象の検査手続き：フィルムマンモグラフィ検診，左乳房；超音波診断検査，左乳房
 手続きを行なった理由：今回の検診で、追加検査が必要になった

前回検査との比較：11/14/2001 の検査と比較

所見：フィルムマンモグラフィ検査：上外象限部に 7mm の輪郭のぼけた小葉状しこり

所見：超音波検査の診断は単なる嚢胞

印象：BI-RADS® カテゴリー2：悪性の兆候はない。通常間隔の 12 ヶ月以内に両乳房のフォローアップ検査を提言。

総合評価：良性

表 Q. 2-4： 例 4 に対する乳房画像レポートのコンテンツ

ノード	概念名のコード意味	コード意味または例の値	TID/CID
1	乳房画像レポート		4200
1.1	コンテンツ項目とその子孫の言語	英語	1204
1.2	叙述部要約		4202
1.2.1	報告対象の検査手続き		4202/6025
1.2.1.1	報告対象の検査手続き	フィルムマンモグラフィ検査，左乳房； 超音波検査手続き，左乳房。	4202/6053
1.2.2	検査手続きを行った理由		4202/6052
1.2.2.1	検査手続きを行った理由	今回の検診で、追加検査が要請された	4202/6053
1.2.3	前回検査との比較		4202/6052
1.2.3.1	前回検査との比較	11/14/2001 付け検査と比較した。	4202/6053
1.2.4	所見		4202/6025
1.2.4.1	所見	マンモグラフィ検診：上外象限部に 7mm 程の輪郭の不明慮な小葉状しこり。	4202/6053
1.2.5	所見		4202/6052
1.2.5.1	所見	超音波診断では単純嚢胞。	4202/6053
1.2.6	印象		4202/6052
1.2.6.1	印象	BI-RADS® カテゴリー2：良性，悪性の兆候はない。通常間隔の 12 ヶ月以内に両乳房をフォローアップ検査。	4202/6053
1.2.7	総合評定		4202/6052
1.2.7	総合評定	良性	4202/6053
1.3	補足データ		4208
1.3.1	報告対象の検査手続き	フィルムマンモグラフィ検診	4201/6050
1.3.1.1	側性	左乳房	4201/6022
1.3.1.2	検査手続きを行った理由	今回の検診で、追加検査が要請された	4201/6051
1.3.2	報告対象の検査手続き	超音波検査手続き	4201/6050
1.3.2.1	側性	左乳房	4201/6022
1.3.2.2	検査手続きを行った理由	今回の検診で、追加検査が要請された	4201/6051
1.3.3	所見		4206
1.3.3.1	報告対象の検査手続き	フィルムマンモグラフィ検診	4201/6050
1.3.3.1.1	側性	左乳房	4201/6022
1.3.3.1.2	検査手続きを行った理由	今回の検診で、追加検査が要請された	4201/6051

1.3.3.2	所見	マンモグラフィで乳房にしこり	4206/6006
1.3.3.2.1	象限（四分円）位置	乳房の左外象限	42-6/6020
1.3.3.2.2	直径	7mm	1407/7470
1.3.3.2.3	形状	小葉状	4206/6004
1.3.3.2.4	周縁	不明慮な病変	4206/6006
1.3.4	所見		4206
1.3.4.1	報告対象の検査手続き	超音波検査手続き	4201/6050
1.3.4.1.1	側性	左乳房	4201.6022
1.3.4.1.2	検査手続きを行った理由	今回の検診で、追加検査が要請された	4201/6051
1.3.4.2	所見	乳房の単純な嚢胞	4206/6054
1.3.5	総合評定		4208
1.3.5.1	評定概念	2 - 良性所見	4203/6026

附属書R 構成管理のユースケース（参考）

次のユースケースは、PS 3.15に規定された構成管理プロファイルの定義を決定する際の基準である。ITシステム管理で一般的に使用される特定プロトコルを、可能な限り採用する。

R. 1 新しい装置の設置

新しい装置を追加する場合、次の新しいエントリの作成が必要となる：

- a. TCP/IPパラメタ
- b. DICOM応用エンティティに関連するパラメタ

これらのいずれかに必要とされるサービススタッフの尽力は、最小限になるのが望ましい。実現可能な範囲内で、これらのパラメタは、自動的に生成され設置されるのが望ましい。

ある種のIDは大抵のユースケースに共通に必要であり、それぞれの装置は、自己の名称を記憶して、後で使用できるための最低限の不揮発性記憶を備えていると想定される。

更新は、構成データベースに直接でも、または構成中の装置を介して実施してもよい。大型ネットワークでの共通な手順では、完全な初期ネットワークの設計段階で、これらのパラメタを初期データベースに割り当て、かつ完全な初期データベースを構築することである。新規デバイスを設置されるにつれて、更新も行う。

仕様の自動化を要するステップの一は、AEタイトルの割当てである。これらは、固有でなければならない。それらの割当ては、手作業の手順において問題となっていた。実現可能なものとして下記が含まれる：

- a. 要求される度に、AEタイトルを完全に自動で割当てする。これは、一部のユースケースで、AEタイトル安定度の必要性と関連する。自動プロセスは、AEタイトルが持続的に特定なデバイスと検査実体に関連付けられるようにするのが望ましい。自動プロセスは、特定な内部構築規則に従ってAEタイトルの割当てを実現するのが望ましい。
- b. 補助装置付きの手作業による割当てであって、サービススタッフが（おそらく、現行AEタイトルのリストに基づいて）AEタイトルを処理し、システムは、それらが固有であれば受容し、逆に固有でない場合にはそれらを拒絶する。

これらのAEタイトルは、次に、他の応用エンティティに関係する情報に関連付けられる。この完全な情報のセットは、事後の使用のために提供される必要がある。

ローカルで設定する場合も、他のAEに対するネットワーク上の検索を必要とする。例えば、検索は、保管装置およびプリンタのために実施されることが多い。これらの検索は、SOPクラスまたはデバイスタイプに基づいたものかもしれない。これは、メーカーの特定な検査設定手順に関係するものであって、DICOMの適用範囲外である。

R1. 1 DHCPの構成

ネットワークは事前に設計され、その通りに事前に構成されてもよい。これは、他のハードウェアの設置に先立ち、構成サーバを設定できるようにするのが望ましい。これは、事後の更新または特定なデバイスでの事後の構成を妨げないのが望ましい。

DHCPサーバは、装置パラメタとIPパラメタとの間の関係の定義を手作業で維持するデータベースをもっている。これは次のものを定義する：

- a. 特定の固定IP情報を割り当てる為のハードウェアMACアドレス。
- b. 特定の固定IP情報を割り当てる為のクライアント装置名。
- c. ハードウェアMACアドレス、およびIPアドレスとIP情報を動的に割り当てる際につかうIPアドレスの範囲。

d. 動的に割り当てられた IP アドレスと IP 情報に付与するクライアントの装置の命名パターン。提供される IP 情報は、他の情報を伴う特定 IP アドレスである。現時点での推奨は、次の全ての情報を、可能な限り提供することである。

DHCP の手作業による構成は、しばしば、D I C O M の適用範囲外である自動化されたユーザのインタフェースツールによって支援される。一部の人は、機器にプリセットされた IP アドレスの割当てを文書化するための文書化ツールとして、DHCP データベースを採用している。これは DHCP 操作を妨げるものではなく、機器のプリセットから DHCP 割当てへの漸進的な遷移を容易にすることができる。さらに、すでに手作業で割り当てられた IP アドレスを誤って再使用するのを防ぐのにも役立つ。しかし、DHCP は、これらのエントリが実際に正しいかを検証するものではない。

R. 1. 2 LDAP の構成

LDAP の構成情報を取得するいくつかの方法がある。

- a. 完全な設置を事前に設計し、その設置属性を偽に設定した完全な構成を LDAP サーバに取り込んでもよい。その後、システム設置時に、それらは、LDAP サーバからそれらの独自の構成を取得する。適切な場合、サイト管理は設置属性を真に設定できる。
- b. LDAP サーバがネットワーククライアントに対し構成の更新を許容すれば、それらは個別に設置し、構成することができる。それぞれのデバイスは、構成後にそのデバイスの独自の構成を LDAP サーバにアップロードする。
- c. LDAP サーバがネットワーククライアントに対し構成の更新を許容しないならば、それらを個別に設置し、構成することができる。次に、独自の構成をアップロードする代わりに、それらは、構成オブジェクトと共に標準フォーマットファイルを作成する。次にこのファイルを（局所的なセキュリティ手順に従って）LDAP サーバに手作業で追加し、不一致は手作業で解決する。

R. 1. 2. 1 事前構成

ネットワークを事前に設計し、構成を事前に確定してもよい。他のハードウェアの設置に先立ち、構成サーバを事前設定できるようにするのが望ましい。この際、特定のデバイスでの事後の更新または事後の構成を妨げないのが望ましい。

LDAP では、LDAP データベースのサブセットを ASCII 形式で転送する標準ファイル交換フォーマットを定めている。この交換フォーマットは、多様なネットワーク構成ツールによって生成可能である。さらに、LDAP サーバ内に取り込めるデータベースのサブセットを生成するための XML ツールを使用したシステムもある。どんな詳細レベルでもこれらのツールを特定することは、本規格の適用範囲外である。ユースケースは、単純にそのようなツールが使用可能であることを求めている。

これらのツールを使用して LDAP データベースを事前設定する場合、結果として生じるデータベースのエントリが固有な名称を持つことを保証するのは、ツールの役割である。固有な名称の要求は、一般的に LDAP データベースに共通することで、D I C O M の AE タイトルに限定されたものではない。したがって、ほとんどのツールは、それが作り出すデータベースの更新が固有な名称もつことを確実にする機構を備えている。

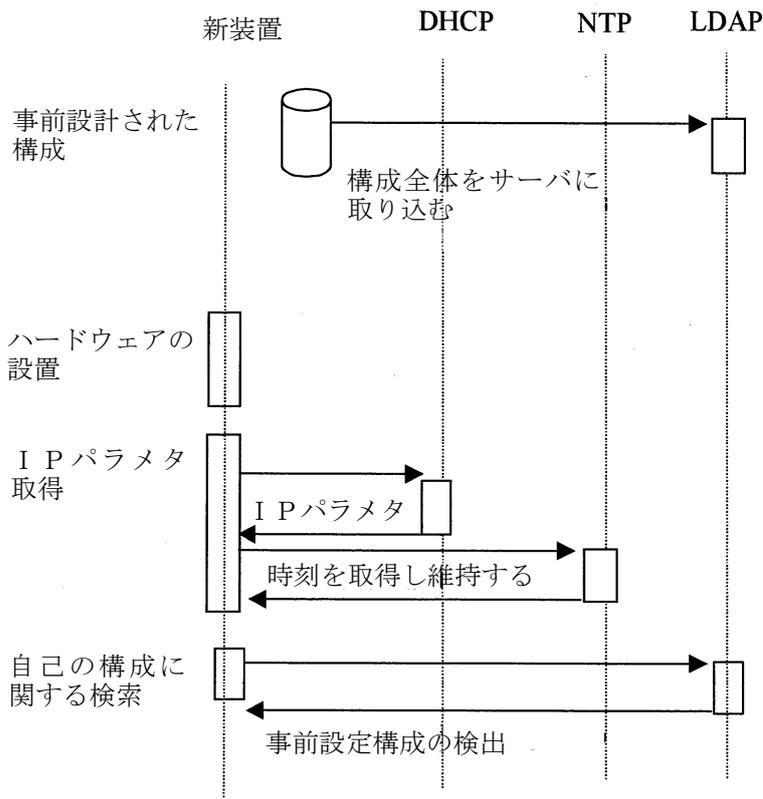


図 R. 1. 1 事前設定された構成によるシステム設置

適切な時期に、設置属性をLDAP構成内のデバイスオブジェクト上に設定する。

R. 1. 2. 2 設定中の構成更新

“未構成”デバイスの始動は、DHCP、DNS、およびNTPからの事前設定サービスを使用して始める。次に、デバイスを設定して、LDAPデータベースを更新する。この説明は、デバイスがLDAPデータベースに直接更新できるということを前提としている。

- a. DHCPを使用してIP関連のパラメタを取得する。DHCPの要求では、DHCPサーバに保存される構成に、DHCPが関連付けできる所期の装置名を示唆できる。所期の装置名が、DHCPで常に承認されるという保証はない。なぜなら、それは既に使用されているかもしれないからであるが、この機構は、特定の装置構成を維持するためにしばしば使用される。DHCPは、(DDNS機構を用いて)DNSサーバ側のIPアドレスおよびホスト名情報の割り付けを更新する。

レガシー注記：事前再設定されたIPアドレスを持つ装置に対しては、DNSサーバ、およびNTPサーバこのステップを省略するだろう。操作上並びに文書化の便宜があるので、DHCPサーバのデータベースは、この事前設定された装置の説明を包含してもよい。

- b. NTPサーバのリストを使って、正しい時刻を取得し、維持するNTPプロセスを始動する。これは、デバイスが作動している間継続する進行中のプロセスである。下記の時刻同期を参照。
- c. DNSサーバのリストを使って、このサイトのDNSサーバのアドレスを取得する。次に、DNSサーバに問い合わせるLDAPサーバのリストを取得する。これは、比較的新しく追加された機能を利用して、特定サービスを提供するドメイン内のサーバを取得するためのDNSへの検索を可能にする。
- d. DICOM構成サーバを提供するサーバを検出するためLDAPサーバに問い合わせ、割り当てられた装置名に整合するデバイスの記述を取得する。この記述には、デバイス専用の構成情報

報とネットワークAEのリストが含まれる。未構成デバイスに関する構成は検出できない。

注： 最初のこれら四つのステップは、通常の始動と同じである（下記に説明されている）。

- e. デバイス固有のプロセスによって、内部のAE構造を決定する。デバイスの初期設定中、LDAPデータベースにはデバイスに関する情報がないことが想定される。例えばサービス手順のようなメーカー固有の機構を利用して、デバイス構成を取得する。このデバイスの構成には、LDAPデータベースに保存される全ての情報が含まれる。この時点では“デバイス名”および“AEタイトル”のフィールドは仮である。
- f. ネットワークAEオブジェクトは、それぞれLDAPオブジェクト生成プロセスによって生成される。そのAEタイトルが全てのAEタイトルの中で実際に固有なものか否かをLDAPが決定するのは、この時点である。タイトルが固有である場合、生成は成功する。不一致がある場合には、生成は失敗し、“その名称は既に使用中”という理由が戻される。

LDAPは、固有な項目を生成するための基本(原子)的操作を提起/生成する。LDAPのアプローチは、構造的名称、チェック桁などのアルゴリズムに従った固有なタイトルを作れる。DICOMは、構造的名称は不要であるが、それらは、他のLDAPユーザに対する一般的要求事項である。名称が使われていないことを検出するために、何度か試行してもよい。

この複数回検索行動は、“未使用デバイス”がごく普通に発生するものであって名称の不一致が頻発する場合に問題となる。構造的名称を止めて“xxxxxxxxxxxx”が真に不規則に選択される番号である“AExxxxxxxxxxxx”のような名称を選択することにより、名称の衝突が低く押さえられる。衝突の確立が非常に小さくなるので、一度か二度の探索で固有な名称が見つけられる。

- g. デバイスオブジェクトが生成される。AEオブジェクトの実際のAEタイトルを表すようにデバイス情報が更新される。AEオブジェクトと同様に、デバイス名の衝突致が発生し得る。
- h. デバイスオブジェクトに対する従属物として、ネットワーク接続オブジェクトが生成される。
- i. ネットワーク接続オブジェクトの名称を反映するように、AEオブジェクトが更新される。

“未構成デバイス”は、ここで構成を保存できる。LDAPデータベースには、現在の構成を反映する。

次の例では、新システムは、二つのAEタイトルを必要とする。その設置中に、他の装置も設置され、最初の装置が使用を予定した二つのAEタイトル内の一つを使用する。新システムは、次に衝突しない異なるAEタイトルを申告する。

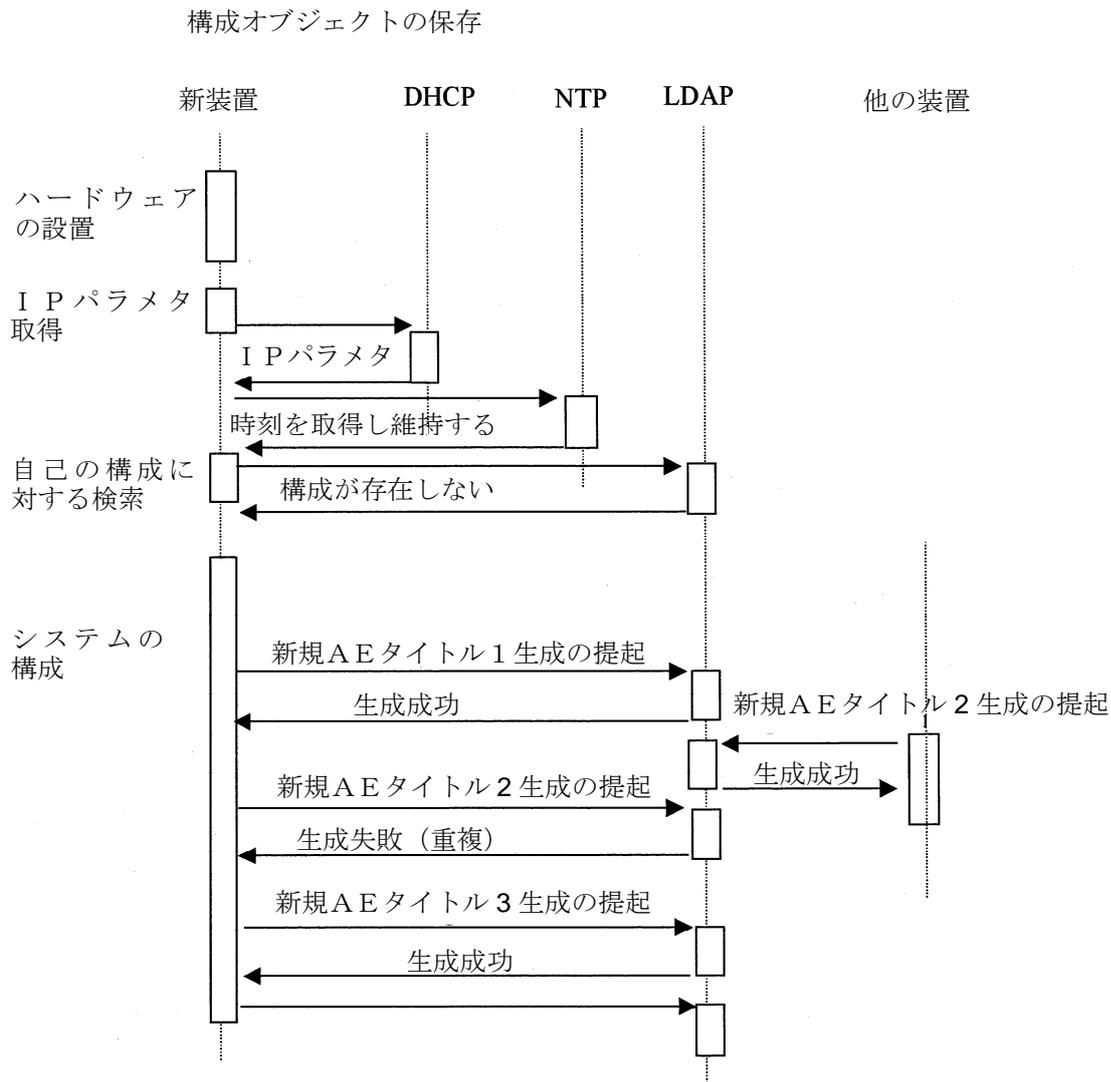
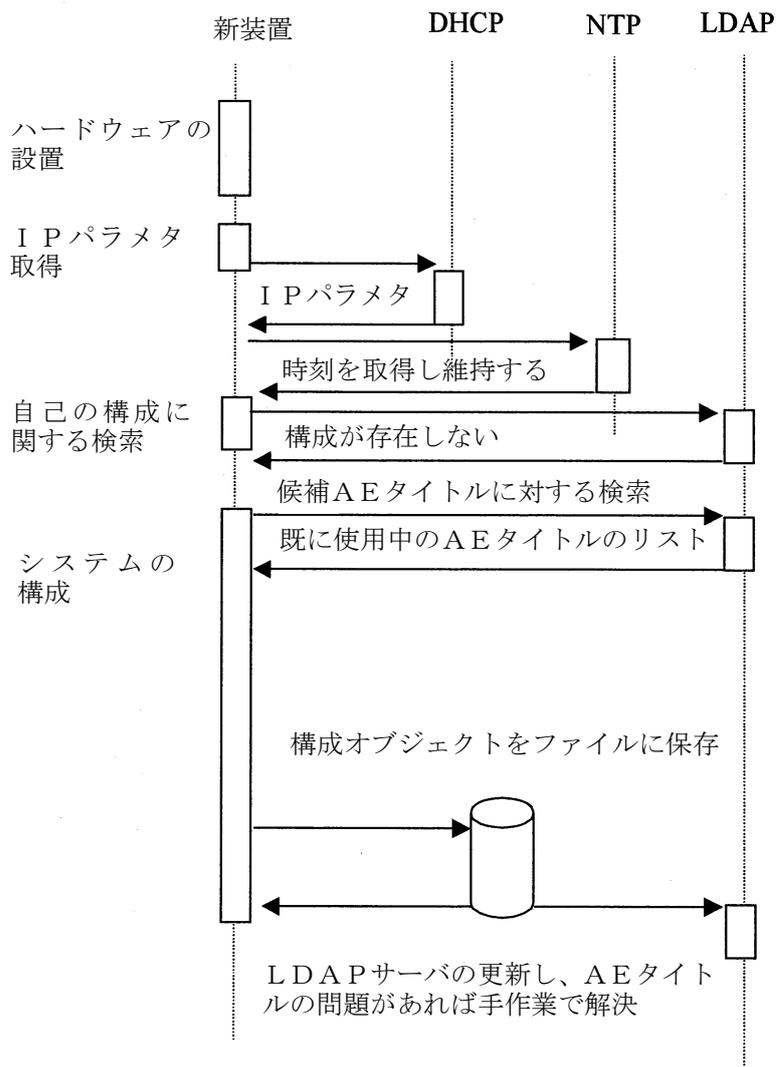


図 R. 1-2 -ネットワーク経由の LDAP 更新が認められる場合のシステムの構成

R. 1. 2. 3 クライアントの設定とサーバ更新

構成された装置を再始動する時、および、先ずクライアントを構成し、次にサーバを更新する時とは、初回の起動は、多くの点が共通している。相違は、以下の2点である。

AEタイトルの固有性を手作業で確立しなければならない点、およびクライアント上のファイルに保存した構成情報をその後LDAPサーバに提供できなければならない点。手作業で設定されたAEタイトルが固有ではないリスクはあるが、これは管理可能であり、完全に手作業でAEタイトルを設定するの現行プロセスよりも簡易である。



図R. 1. 3 ネットワーク経由でLDAP更新が出来ないシステムの設定

R. 1. 3 分散更新伝達

大規模な施設のネットワークでは、ネットワークの混乱中にも迅速なデータベース応答と信頼のおける応答が求められる。これは、分散型または連合型データベースの使用を意味している。これらは、更新を伝達する際に課題がある。常時、DICOMネットワークの完全で正確なビューが四六時中要求されている訳ではない。しかし、ネットワークのローカルサブセットが正確なローカルビューを維持するという要求は存在する。例えば、大規模な病院系列内の各病院は、その同じ系列内の他の病院でネットワーク情報を観察する際に不定期な切断または問題を許容してもよいが、それら自体の内部ネットワークが信頼性を保ち、かつ正確に表現されていることを要求する。

LDAPは、多様な連合型および分散型の仕組みをサポートする。連合型サーバ間の更新の分散が遅くても良い場合の連合状態に対して設計され、適切であることを特に提示している。これは、データベースの更新がまれで、データベースのクエリーが頻繁である状況に対して特別に設計されている。

R. 2 レガシー適合性

従来(レガシー)の装置は、他のデバイスのIPアドレス、ポート番号、およびAEタイトルを取得するためのいくつかの内在的な方法を採用している。従来との互換性を維持する為には、管理された

ノードは、IPアドレス、ポート番号、およびAEタイトルが変化しないように制御されなければならない。これは、DHCPがIPアドレスを割り当てることからDHCPに影響する。LDAPデータベースは、ポート番号およびAEタイトルが維持される様に設計し、一度デバイスが設定されるとこれらの変動しないようにしなければならない。

DHCPは、いくつかの一般的な互換性問題に対応するように設計されていた：

- a. DHCPを採用しない従来デバイスを書きとめる。ほとんどのDHCPサーバは、デバイスを表現するDHCPエントリを使って、従来デバイスを記述できる。これによりIPアドレスの衝突を防止する。これが手作業によるものであることから、潜在的な誤りが発生し得る。DHCPサーバの構成を用いて、アドレスを保存し、アドレスがどのように使われるかを文書する。

この文書化されたエントリ手法は、複雑なマルチホームサーバにも使用される。これらは、しばしば手作業で設定され、不変の構成は維持される。

- b. DHCPクライアントへ固定IPアドレスを指定する。多くのサーバは、サーバのIPアドレスを取得する為にDNSを使用できないクライアントをもっている。これらのサーバも、起動設定にDHCPを採用しているであろう。DHCPサーバはIP割当てが固定されるされる機構をサポートして、サーバが常に同じIPアドレスを割り当てられるようにしなければならない。これにより、従来のクライアントがサーバへのアクセスで混乱しないようにする。

使用法は極めて一般的である。なぜなら、それが、IT管理者に対して、操作を中断することなく必要な中央制御を可能にさせるからである。これは、完全なDHCP操作に移行するまでに、ネットワーク装置が頻用する暫定的な段階である。

時刻設定に関して二つの互換性問題が存在する：

- a. NTPシステムはUTCで作動する。デバイスユーザは、おそらく現地時間で操作することを望んでいる。これには、現地時間を設定するための追加の内部ソフトウェア要求事項を導入する。そのオプションがDHCPサーバに構成されている場合、DHCPはこの情報を提供する。
- b. デバイスのクロック設定は正しく文書化されなければならない。あるシステムはバッテリー式時計で現地時刻を設定する；その他のものはUTCを使用する。設定が不正確であれば、起動時に重大な時間誤差問題を引き起こす。NTPのクライアントが、最終的にバッテリー式時計とNTPクロックとの間の莫大な不整合を解決することになるが、この問題が解決されるまでも、デバイスは既に医療用に使用されているであろう。結果として生じる時間の不連続性が問題に発展する事がある。この問題の大きさは、特定なNTPクライアントの実装に依存する。

R. 3 他デバイスの構成を取得

管理されたデバイスは自らの設置中にも、LDAPデータベースを使用して、相手デバイスのAEタイトルなどの構成パラメタを確定できる。それらは、実行時に、アソシエーションの折衝に先立って、LDAPデータベースを利用し、この情報を取得してもよい。

R. 3. 1 デバイスタイプを使ってAEを検索

LDAPサーバは単純な関連クエリーを支援する。このクエリーは、次のように表現できる：

Return devices where

DeviceType == <device type>

次に、それぞれのデバイスに対して、以下を検索する

Return Network AE where

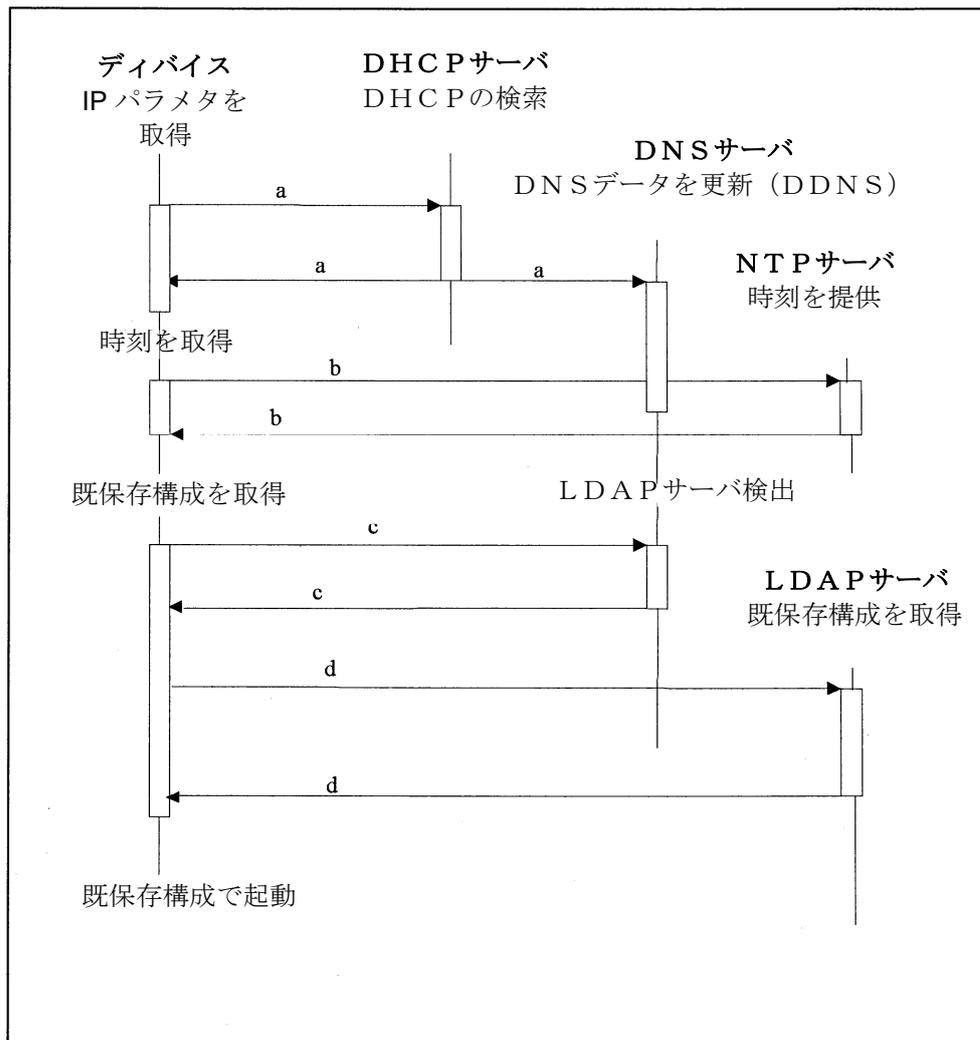
[ApplicationCluster == name]

結果は、これら二つの基準に整合するネットワークAEエントリである。最初の制約条件は、整合するデバイスを選択する。クエリーが施設全体かまたは単にこのサーバだけを検索するのかを決定す

るLDAP範囲制御が存在する。LDAPでは、複合のクエリー、トランザクション、制約、ネスティングなどはサポートできない。LDAPは、一回のクエリーでは、これらネットワークAEに対応するホスト名を提供できない。その代わりに、返送されたネットワークAEには、それぞれのネットワークAEに対応するネットワーク接続の名称が含まれる。アプリケーションは、次にネットワーク接続オブジェクトのDNを用いてLDAP読み込み指示を行い、ホスト名を取得する必要がある。

R. 4 ディバイスの起動

構成済みデバイスの一般的な起動では、IP情報とDICOM情報をサーバから取得する。



図R. 4 1 構成済みデバイスの起動（正常起動）

デバイスの起動順序は：

- a. DHCPを使ってIP関連のパラメータを取得する。DHCP要求には、DHCPサーバに保存された構成に、DHCPが関連付けできる所期の装置名を指定できる。DHCPで所期装置名が常に与えられるという保証はない。なぜなら、それは既に使用されているかもしれないからであるが、この機構は、特定の装置構成を維持するためにしばしば使用される。DHCPは、割り当てられたIPアドレスおよびホスト名情報と共にDNSサーバも（DNS機構を用いて）更新する。

互換上の注記：事前に構成されたIPアドレス、DNSサーバ、およびNTPサーバをもつディ

バイスは、このステップを省略できる。操作上でも文書化でも便利なので、DHCPサーバのデータベースには、この事前設定された装置の記述を含めてもよい。

- b. NTPサーバのリストを使って、正しい時刻の取得と維持のためのNTPプロセスを始動する。これは、デバイスが作動している間継続する進行中のプロセスである。下記の時刻同期を参照。
- c. DNSサーバのリストを使って、LDAPサーバのリストを取得する。ここでは、特定のサービスを提供するドメイン内のサーバを知るために、比較的新しく追加された機能である、DNS検索を利用する。
- d. “直近の” LDAPサーバは、割り当てられた装置名に照合するデバイスの記述を取得するためクエリーを受ける。この記述には、デバイス特有の構成情報とネットワークAEのリストが含まれる。

注：部分的に管理されたノードは、このポイントに到達することができても、LDAPデータベース内にそのデバイスに対する記述がないことがある。設置中であれば（上述のように）続いてデバイスの内部構成に進行できる。部分的に管理されたデバイスは、内部構成機構を採用してもよい。

- e. AEの記述は、LDAPサーバから取得できる。AE説明内のキー情報は、割り当てられたAEタイトルである。AEの記述には、おそらくメーカーのテキストフィールドか、ないしAEオブジェクトへのメーカーの拡張機能のいずれかに、メーカー特有の情報が含まれる。この情報の詳細は、メーカー特有のものである。DICOMは、必須な最小機能だけを規定しており、その理由は、これが同時に設定可能なデバイスを提供できるメーカーに対する共通した必要性になるからである。

AE記述は、動的設定をサポートしないデバイスに対しても存在することができる。デバイスをAEタイトルに連動して、かつ固定の記述で構成したい場合には、記述はLDAPデータベースに存在するのが望ましい。デバイスは、記述が保存された構成に整合していることを確認できる。AEタイトルが記述中に存在すれば、事後のネットワーク活動において、同じAEタイトルが他の目的のために偶発的に再使用されるのを防止できる。

設定可能性の程度も変動可能である。単純な多くのデバイスは、IPアドレスとAEタイトルの動的設定だけを許可し、他の構成は全て、ローカルサービスの調整に委ねてよい。

- f. デバイスは、デバイス記述とAE記述に自己を整合させる内部操作が何であれ、それを実行する。

この時点で、デバイスは、普通の操作を行う準備が終了しており、DNSサーバは要求されればそのIPアドレスを正しく報告し、LDAPサーバは、デバイス、ネットワークAE、およびネットワーク接続の正しい記述を持つことになる。

R. 5 シャットダウン

R. 5. 1 シャットダウン

DHCPのリースタイムアウトがおこれば、最終的にIPアドレスが解放され、これにより、DNSが更新されるので、ホストがダウンしている事が分かる。LDAPデータベースのホスト名情報を使用しているクライアントは、最初は接続失敗の報告を経験する；次にDNSが更新された後に、その使用を試みるとデバイスがダウンしていることを意味するエラーを受取る。IPエントリを直接に使用するクライアントは、接続失敗の報告を経験する。

R. 5. 2 オンライン/オフライン

LDAPデータベースのデバイスを意図的にオフライン状態にして、デバイスが使用不能であり、使用不能状態が長時間続くことを示すことができる。システムの設置中、設置が完了するまで、事前設定されたシステムをオフラインとして表示するように利用してよい。これは、時間のかかるメンテナンスまたは更新のためにダウンするシステムに関しても有用である。これは、移動用バンに載せられ、数日間だけしか滞在しない機器に対しても有用である。

この目的をはたすために、個別の設置済み属性がデバイス、ネットワークAE、およびネットワーク接続に付与されているので、手作業で管理できる。

R. 6 時間同期

医療用装置の時刻に関する要求は、主に、ローカルネットワークまたはキャンパス内の装置の同期に関係する。(国際標準時計に同期した) 正確な時刻に対する要求はほとんどない。DICOMの時刻ユーザは、通常次の事項に関心を持っている：

装置間で現地時間に同期させる

現地時間基準での安定性。これは、現地時刻とその最初の派生における不連続性の調整を意味する。同期の誤差限度値に起因する時間基準安定誤差に関する上限値が存在する。

UTCマスタークロックとの国際的時刻同期

その他のマスタークロックと時間標準(例えば、恒星時間)は、医療ユーザには関連しない。

R. 6. 1 高精度の時刻同期

循環器用機器のような装置に対しては、高精度の時刻同期が必要である。波形およびマルチフレーム画像のように、さまざまに異なる装置で取得された測定は、測定の正確な時間基準を指定する同期モジュールを伴って記録される。これらは、事後の解析および表示においてデータを同期するのに使用される。

一般的な要求事項は：

ローカル同期

約10ミリ秒以内の同期。これは、一般的な心拍の数パーセントに相当する。ある状況下では、要求はこれよりずっと厳密になる。

時間基準の安定性

測定時間内に、数ミリ秒を超える不連続性がないのが望ましい。時間基準比率は、標準時間比率の0.01%以内にあるのが望ましい。

国際的時刻同期

特別な要求事項は存在しない。しかし、(例えば、うるう秒で) UTC時刻が急に変化した場合には、時間基準の安定性と時刻の同期が矛盾することに留意する。

R. 6. 2 通常の時刻同期

通常の医用機器は、(例えば記録管理および日程管理のような) 以前は手作業で行っていた機能を実施するために、時刻同期を使用している。これらは、一般的に時計を使用して実施され、秒単位またはそれ以上の非安定性と誤差が生じていた。ネットワークにおける医用機器に対する最も厳密な時刻同期の要求事項は、一部のセキュリティプロトコルおよびそれらの記録管理から生じる。

通常の要求事項は：

ローカル同期

約500ミリ秒以内の同期化。一部のセキュリティシステムは、同期誤差が1秒を超えると問題を抱える。

時間基準の安定性

大きなドリフトエラーは問題を引き起こす。1秒/日の一般的なクロックドリフトエラーではまず問題は起きない。まれであれば、長時間の不連続性は許容される。または起動時も同様である。長時間にわたる不連続性がまれに生じる場合には、時間は戻ってもよい。

国際的時刻同期

一部のサイトでは、数秒以内でUTCと同期を必要とする。その他では要求事項が存在しない。

R. 6. 3 バックグラウンド

R. 6. 3. 1 同期しない時刻

コンピュータのローカルシステム時刻は、通常2個の別個のコンポーネントによって提供される。

- a. バッテリー式時計があり、装置を起動したときの初期的な時間推定を設定するのに使用される。これらのクロックは、一般的に非常に不正確である。ローカルと国際同期との誤差はしばしば5-10分に及ぶ。一例では、バッテリー式時計は時間または日規模の誤差となる。
- b. 進行中のシステム時刻は、ソフトウェア機能とパルス源で提供される。パルス源は、1-1000Hz間のある比率で“ティック”を刻む。ここでは、システムソフトウェアが使用する標準的ティック率がある。各ティックの度に、システムソフトウェアは、現在の推定時刻を適切に増やす。例えば、ティックが100Hzのシステムでは、ティックごとに、システム時刻が10ms増加する。

外部同期が全く存在しないと、推定時刻における重大な初期的誤差、ならびにティック源の系統のおよび無作為なドリフトに起因した誤差を招く。ティック源は、一般的に低価格の水晶振動子式であるので、実時間と標準ティックの比は最大で約 10^{-5} の体系的誤差があり、さらに温度、圧力などの影響で最大約 10^{-5} の変動が伴う。これは一日あたり10秒台のドリフトに相当する。

R. 6. 3. 2 ネットワークで同期した時刻

時刻同期を維持するための十分に確立されたインターネットプロトコル(NTP)が存在し、これをDICOMに使用するのが望ましい。これは、いくつかの方法で作動する。

最も一般的なものは、コンピュータが1以上のNTPサーバのNTPクライアントになることである。クライアントとして、次の事項に対する随時のピンポン型NTPメッセージを使用する：

- a. ネットワーク遅延を推定する。これらの推定は、NTP更新サイクルの度に更新される。
- b. サーバから推定時刻を取得する。各推定には、サーバ自体の統計学的特性と推定の精度評価が含まれる。
- c. サーバの推定時刻、ネットワーク遅延の推定、およびローカルシステムクロックから推定した時刻を使って、新しいNTP推定時刻を得る。これには、一般的に最新の統計学的手法とフィルタリングを使用して、最適な推定を実施する。
- d. 得られた推定時刻を、下記に適用する：
 1. システム時刻の調整、および
 2. ローカルクロックのドリフトや統計学的特性の更新。

ローカルアプリケーションは、通常、NTPクライアントサーバとは交信しない。それらは、通常、システムクロックサービスを使い続ける。NTPクライアントソフトウェアでは、システムクロックを調整する。NTP規格では、二つの調整可能パラメータをもつ標準システムクロックサービスを定義している。

- a. クロック周波数。上述の例では、標準クロックは100Hzであり、標準の増分は10ミリ秒であった。長時間の測定を行うと、実際のクロックは若干速かったので、NTPのクライアントは、クロックごとの増分を9.98ミリ秒となるように調整可能である。
- b. クロック位相。この調整では不連続な調整を許可し、パラメータは、内部クロックと推定UTCとの固定オフセット時間である。

NTPサーバと同じLAN上のNTPのクライアントのフィールドにおけるNTPの経験では、約100ミリ秒以内の同期を維持している。北米のインターネット上で複数のNTPサーバを利用しているNTPのクライアントは、約10ミリ秒以内の同期を達成している。

時間同期のニーズが厳しくない場合には、低価格のデバイスがある。これらのデバイスが使うSNTPを含めるように、NTPが更新された。SNTPでは、時間推定を最適にするためのネットワークの遅延推定や統計学的手法が不要になっている。これは、ネットワークは遅延がなく、受信した各NTPサーバの推定時刻は完全に正しいものと想定している。これで、これらのデバイスの開発とハードウェア

の費用が低減できる。コンピュータのNTP処理コストは、PCにとっては微々たるものであるが、非常に小さなデバイスにとっては、かなり高額であるかもしれない。LAN環境内のSNTP同期誤差はわずかに数ミリ秒である。それはトポロジーの影響を受けやすく、WAN環境内では巨大になるおそれがある。

ほとんどのNTPサーバは、複数の上位サーバやピアに対して、再帰的にNTPクライアントとなっている。NTPは、サーバ/クライアント階層構造に対応するように設計されており、少数の国際標準時計からサーバのレイヤー全体へ時刻情報を分配する。

R. 6. 3. 3 外部時計

NTP実装は、三種類の主要な外部時計ソースの使用を想定している：

外部NTPサーバ

多くのISPや政府機関がNTPサーバへのアクセスを提供している。それは、順次、国際標準時計に同期するが、通常、それらへのアクセスは限定されている。

外部時計放送

米国、カナダ、ドイツやその他の国では時刻信号のラジオ放送を行っており、近傍のNTPサーバに取り付けられた受信機で使用できる。米国およびロシアでは、例えばGPSのような衛星から時刻信号を放送している。一部の携帯電話サービスでは、時間信号を放送している。これらの信号は、国際標準時計に同期している。GPSの時刻信号は、一般的で世界規模の時間源である。それらの主要な問題は、適切なアンテナ配置と受信機コストにおける困難さである。一般的な低価格の消費者向けGPSシステムのほとんどは、クロック精度を犠牲にして費用を節約している。

外部パルス源

きわめて高精度な同期を得るために、NTPサーバに原子時計を取り付けることが可能である。これらの時計は時刻の推定はをしないが、きわめて正確であると周知されたパルス信号を提供する。最適な推定ロジックでは、これを他の外部ソースと組み合わせて使用し、デバイスが地球の直径ほど離れていても、基準時計に対してマイクロ秒未満の同期を達成する。

外部時計ソースの選択と計時ソースの適切な使用に関する詳細は、NTPプロトコルの適用範囲外である。それは、しばしばNTPプロトコルに関連して論議され、文書化されるので、そのようなインターフェイスはNTPの実装参照部分に数多く含まれている。

R. 6. 4 SNTP制限事項

サーバがSNTPサーバであり、かつNTPサーバが他サーバに対するSNTPクライアントになることが、理論的には可能であるが、このことは全く推奨できない。SNTP誤差は多大なものであるのに、SNTPを利用するサーバは、これらの誤差の大きさを評価するのに必要な統計学的な情報を得られない。SNTPクライアントがNTPサーバを使用するのは適切である。SNTPプロトコルパケットは、NTPプロトコルパケットと全く同じである。SNTPでは、統計学的情報の一部フィールドが、実測値ではなく代表的なSNTP値で満たされている点が異なる。

R. 6. 5 実装の考察

NTPサーバとクライアントソフトウェアの利用可能な参考実装がいくつか公開されている。これらは、広範囲に使用されており、多くのプラットフォーム（Unix, Windows, および Machintosh を含む）に移植されてきた。さらに、一部のプラットフォーム（例えば、Windows 2000）には独占的で内蔵式のNTPサービスも存在する。公開されている参考実装には、多種の外部時計ソースへのサンプルインターフェイスが含まれる。

サーバとクライアントの位置選択は、性能上、十分に考察する必要がある。高精度同期を必要とするデバイスは全て、おそらくLAN上のNTPサーバを含めて同じLAN上にあるのが望ましい。

リアルタイム操作システム（RTOS）は、大きな難点をもつことがある。NTPの参照実装は、い

くつかのR T O Sに移植されてきた。R T O S上の内部システム時計の実装は困難であった。周波数と位相で二重に調整する要請があるので、時計機能の上書きを必要とする可能性がある。参照実装では、また別の（マイクロ秒未満の精度と正確さを備えた）高分解能間隔タイマーにアクセスできることを必要としている。これは、最新式ワークステーションプロセッサにとってはC P Uの標準機能であるが、低価格帯のプロセッサには機能がない。

通常同期だけが要求されるR T O S実装では、N T P参照実装を利用するよりも、独自のS N T P限定実装を書く選択をしてもよい。S N T Pクライアントは、非常に単純である。それは、参照実装を手本にしても、またはスクラッチから書き上げてよい。S N T Pクライアントであれば、正確な調整を行う為に必要となるオペレーティングシステムのサポートがオプションになる。唯一の要求事項は、基準時刻の安定性の要求事項であり、これは、通常、時間設定の際に、秒未満の桁を指定できればその機能が充足される。

現地時間を使用したいというユーザの希望とN T PがU T Cを使用しているとの不整合は、デバイスが解決しなければならない。D H C Pサーバがこのオプションをサポートしていれば、D H C Pは現地時間とU T Cとのオフセットを動的に取得する機能を提供する。ただし、サービス手順、D H C Pなしでの起動する場合などの問題は残る。

バッテリー式時計の設定に際して、現地時間、U T C、夏時間などの違いは、混乱と誤差の共通原因である。N T Pアルゴリズムはこれらの誤差を徐々に解決していくが、正確な時間に関して最終的に収束するのは大幅に遅れるかもしれない。これらの誤差が解消する前に、デバイスが医療用に使用可能となるだろう。

附属書 S 従来型から構成管理型への遷移（参考）

ネットワーク環境において、構成管理プロトコルを利用している一部のアプリケーションと手作業のみで構成されるアプリケーションが共存する期間が普通に存在する。従来型アソシエーション要求者が管理されているアソシエーション受諾者と相互作用する場合、または管理されているアソシエーション要求者が従来型アソシエーション受諾者と相互作用する場合に、トランジション問題が発生する。アソシエーション要求者とアソシエーション受諾者が異なつた構成管理プロファイルをサポートしている場合にも、これらの問題の一部が発生する。以下にこれらを論じ、完全に構成管理されるネットワークへの遷移を簡単にするため作成された技術の一般的な推奨を示す。

S. 1 従来型アソシエーション要求者，構成管理型アソシエーション受諾者

従来型アソシエーション要求者は、アソシエーション受諾者の IP アドレスが動的に変化しないことを要求する。理由は、DNS を使って、アソシエーション受諾者の最新 IP アドレスを取得する機能を持っていないからである。従来型アソシエーション要求者は、アソシエーション受諾者の AE タイトルが手作業で提供されることも要求する。

S. 1. 1 DHCP サーバ

DHCP サーバは、ホスト名、IP、および MAC アドレス関連のデータベースを構成可能とするのが望ましい。DHCP サーバは、特定の装置が IP アドレスを要求するときに、毎回同じ IP アドレスを提供するように構成できる。これは、DHCP から IP アドレスを取得するアソシエーション受諾者に対する一般的な要求事項である。アソシエーション受諾者は、ハードウェア MAC アドレスまたはアソシエーション受諾者が要求するホスト名のいずれかによって特定できる。

IP アドレスは静的 IP アドレスとして恒久的に割り当てることができるので、従来型アソシエーション要求者は、その IP アドレスを使用するように構成ができる。一方、管理型アソシエーション要求者は、DNS サービスを利用して、その IP アドレスを取得する。

S. 1. 2 DNS サーバ

特別な対応は不要であるが、DHCP サーバが DDNS 更新をしないという潜在性については、下記を参照。

S. 1. 3 LDAP サーバ

管理型アソシエーション要求者は、情報を LDAP サーバから取得できるが、従来型アソシエーション要求者は、取得しない。このことは、アソシエーション要求者において、AE タイトルと関連情報情報を確定するための従来型機構の手作業でまとめる必要があることを意味している。多くの LDAP 製品は、LDAP データベースを検査・更新するために適切な GUI 機構をもっている。これらは、この規格には規定されていない。

アソシエーション要求者の LDAP エントリは、手作業で生成されるべきであるが、これは、非常に簡潔なエントリであってもよい。これは、AE タイトル機構が固有な AE タイトルを維持可能にするために必要である。従来型アソシエーション要求者の AE ごとにエントリを生成しなければならない。

従来型アソシエーション要求者は、サーバの LDAP 情報を手作業で調べ、その従来型アソシエーション要求者のこれまで通りの手順を使用して、構成される必要がある。

S. 2 管理型アソシエーション依頼者，従来型アソシエーション受諾者

S. 2. 1 DHCP サーバ

従来型アソシエーション受諾者がアクセスを IP アドレスによるものに限定する場合には、DHCP サーバは、アソシエーション要求者に対して、事前割当てされた IP アドレスを付与するように構成されなければならない。IP アドレスのアクセスに限定しなければ、特別な対応は必要ない。

S. 2. 2 DNSサーバ

従来型アソシエーション受諾者のホスト名およびIPアドレスは、DNSデータベースの中に手作業で配置するのが望ましい。

S. 2. 3 LDAPサーバ

アソシエーション受信者自身はこの情報を提供できないのではあるが、LDAPサーバは、従来型アソシエーション受諾者の完全な記述を持つように構成されなければならない。これは手作業で実施する必要があり、ほとんどの場合GUIツールを使用する。従来型アソシエーション受諾者は、AEタイトルとその他の構成情報に整合するように、作業で構成する必要がある。

S. 3 DDNSサポートなし

DHCPサーバまたはDNSサーバが、DDNS更新をサポートしないまたは許容しない場合は、DNSサーバデータベースを手作業で構成する必要がある。また、これらの更新がなされないことから、全ての装置は、事前割当ての固定IPアドレスを持つべきである。クライアントはDICOM接続を受け入れないので、クライアントに対して厳密に必要なものではないが、その他の理由で必要になるかもしれない。実際面では、このファイルの維持は、古いホスト名ファイルの維持に類似している。サーバやクライアントのそれぞれにおいてファイルを維持する代わりに、DNSとDHCP構成ファイルの維持だけが必要なので、重要な管理上の便宜が存在する。

S. 4 部分的に管理されるデバイス

一部のデバイスが、特定のシステム管理プロファイルだけをサポートする場合もありうる。そのような部分的サポートの一般事例は、下記をサポートするノードである：

- a. DHCPクライアント
- b. DNSクライアント、および
- c. NTPクライアント

多くのオペレーティングシステムプラットフォームがこれらのクライアントを実装するための完全なツールを提供することから、このような構成は一般的である。LDAPクライアントへのサポートは、アプリケーションでのサポートが必要であり、しばしばオペレーティングシステムサポートとは異なるサイクルでリリースされる。これらのデバイスでは、それらのDICOMアプリケーションは手作業で構成されるであろうが、DHCP、DNS、およびNTPサービスは利用するだろう。

S. 5 従来型ネットワークへ管理型デバイスを初めて追加

完全に管理されるデバイスを従来型ネットワークへ最初に追加する際には、サーバ設定とデバイス設定の双方が必要である。

S. 5. 1 新規サーバの要求

管理ノードには、次のアクタを提供するためのサーバの設置または割当てが必要である：

- a. DHCPサーバ
- b. DNSサーバ
- c. NTPサーバ
- b. LDAPサーバ

これらは、管理機能の追加だけを必要とする既存のサーバでも、新規ソフトウェアを追加される既存のハードウェアであっても、一つまたは複数の異なるシステムであってもよい。DHCP、DNSとNTPサービスは、非常に多様な機器によって提供される。

S. 5. 2 NTP

このデバイスに対するNTPサーバの設置場所は、それがデバイスのタイミング要求事項を確実に

に満たせるように検討されるべきである。デバイスが約1秒の時刻精度を要求するNTPクライアントである場合には、NTPサーバをどこに設置しても受容できるだろう。SNTPLクライアント、かつ高い時刻精度を要求するデバイスに対しては、追加のNTPサーバ、またはネットワークトポロジーの調整が必要になる可能性がある。

NTPサーバが保護された時間情報を使用している場合、証明かパスワードの交換が必要であろう。

S. 5. 3 管理される、および管理されないノードの文書化 (DHCP, DNSおよびLDAP)

S. 5. 3. 1 DHCPの文書化

管理されないノードをDHCPデータベースに記載する事には利点がある。動作上、これは決定的ではないが、管理エラーの防止に役立つ。ほとんどのDHCPサーバは、事前割当てられた静的IPアドレスの定義をサポートする。管理されないノードの静的IPアドレスのエントリを含めることにより、管理されないノードも文書化できる。これらのノードは、最初はDHCPサーバを使用しないが、DHCPデータベースにそれらのエントリを持っていれば、エラーの低減を助け、逐次の遷移も簡潔にする。DHCPデータベースに手作業で割り当てたIPアドレスを記載していれば、その不用意な複製を予防防止するために使用できる。

管理されるノードは、DHCPデータベースに記載しなければならない。NTPおよびDNSサーバの場所も (DHCPデータベースに) 指定しなければならない。

もし、このデバイスがアソシエーション受諾者である場合、おそらく固定IPアドレスを割り当てるべきである。動的に割り当てられたIPアドレスをもつデバイスと通信している場合、従来型デバイスの多くは正常に作動できない。従来型デバイスはDNSシステムを利用しないので、IPアドレスの変更を保守しているDDNS更新は利用できない。したがって、アソシエーション受諾者になるほとんどの管理ノードには、固定IPアドレスを割り当てなければならない。ブート処理の間に、DHCPシステムがIPアドレスをデバイスに提供する設定のままで、常に同じIPアドレスを毎回提供するように構成できる。従来型システムは、そのIPアドレスを使用するように構成できる。

S. 5. 3. 2 DNSの文書化

ほとんどのDNSサーバは、DHCPデータベースに類似した、IPとホスト名を関連づけるデータベースをもっている。管理されないデバイスは管理されるノードから使用されるので、このデータベースにエントリを持ち、装置のIPアドレスが見つけれなければならない。DNSデータベース中にネットワークの全てのホスト名とIPアドレスを記載するのは、しばしば便利である。これは、かなり、日常的な管理タスクであり、全体のネットワークに対して実施し、デバイスの追加、移動、または取り外しが発生する度に、手作業で保守することができる。全てのネットワークデバイスに関するDNS情報を期待する多くの管理ツールがあり、この作業でその情報が使用可能になる。

もし、DDNS更新が使用されるならば、DNSデータベースの手作業保守部分は、不整合を防ぐように調整する必要がある。

管理されたノードによって使用されるデバイス全てに対して、DNSエントリが提供されなければならない。

S. 5. 3. 3 LDAPの文書化

LDAPデータベースは、この管理されるデバイスのデバイス記述を含むように構成されるべきであり、かつ、このデバイスが通信する他のデバイスの記述も存在するべきである。最初の部分は、構成プロセスの起動中に使用され、第二部分は、それが使用するサービスを検出するために、このデバイスが使用する。

DICOM情報の基本構造的なコンポーネントはLDAPサーバ上に存在し、このデバイスがDICOMルートとそれ自体のエントリを検出できなければならない。AEタイトルの登録簿を広く配布するのは良い考えであり、管理されるデバイスを追加したときにも、AEタイトルの不一致が生じない。

S. 5. 3. 4 その他のデバイスの記述

このデバイスは、正常操作中に使用するアソシエーション受諾者（通常はSCP）を検出できる必要がある。これらは、LDAPサーバに手作業で構成してもよい。他のデバイスが非管理デバイスである場合、それらの記述は、相当不完全なものである。必要最低限な情報だけが本デバイスのニーズを満たすために必要となる。このデバイスが手作業で構成され、サービスを検出するためのLDAPクエリーを出さない場合には、他のデバイスのいずれの説明も不要である。

非管理デバイスに関するLDAPデータベースを手作業で保守することは、いくつかの利点がある。これにより、手作業で割り当てられたAEタイトルを文書化できる。サービスとネットワーク接続情報は、ネットワーク計画と故障点検中に非常に有用である。データベースは、非管理デバイスに対するサービス作業中にも、補助文書として有用である。LDAPデータベースを補助文書として使用するかどうかの判断は、LDAPサーバに与えられた特性によってしばしば異なる。これが、LDAPデータベースを手作業で更新する、あるいは検索と報告のための妥当なツールを備えている場合は、手作業で保守されるLDAPデータベースを生成するため投資は、しばしば好ましい。

S. 5. 4 このデバイスの説明

このデバイスは、独自のLDAPエントリを必要とする。これは、システム起動プロセスの間に使用される。LDAPサーバの更新は必須事項である。

S. 6 混合ネットワークにおける非管理から管理へのノード切替え

デバイスは、トランジションの間に非管理から管理へと切り替えられる。DHCP、DNS、およびNTPクライアントの遷移とLDAPクライアントの遷移を別の段階に分けて、実施してもよい。このセクションでは、全く管理されていないデバイスから完全に管理されるデバイスへ変更する切替えについて説明する。デバイス自体を完全に置換しても、または単にソフトウェアだけを更新してもよい。デバイスの切替え方の詳細は、重要ではない。

S. 6. 1 DHCPおよびDNS

初期の完全なネットワーク文書化プロセスの一部としてデバイスが記述されている場合、DHCPとDNSデータベース内のエントリをチェックする必要がある。エントリが紛失したり、間違っていたり、または不完全な場合、DHCPとDNSデータベースでこれを修正しなければならない。エントリが正しい場合、これらのサーバに対する変更は不要である。デバイスは、サーバを使用して簡単に始動できる。DHCPとDNSサーバをデバイスの前に更新することが唯一の同期化要求事項であり、便利なので、そのように計画される。

DHCPサーバによりIPアドレスを同時にデバイスに割り当てる場合、DNSサーバデータベースは、DDNSが現在このデバイスのために使用されているということを反映するために更新するのがよい。この更新は事前には実施しないのがよい。これは、デバイス更新時に実施するのが望ましい。

S. 6. 2 NTP

このデバイスに対するNTPサーバの相対的場所は、それがデバイスのタイミング要求事項を確実に満たせるように検討するのが望ましい。それが約1秒の時刻精度の要求をもつNTPクライアントである場合、NTPサーバの場所は何処であっても、ほとんど受容できる。SNTPクライアントかつ、高精度の時刻要求をもつデバイスに関しては、NTPサーバの追加、またはネットワークポロジの調整が必要となる事がある。

もし、NTPサーバが保護された時刻情報を使用していれば、証明かパスワードを交換する必要があるだろう。

S. 6. 3 このノードにおけるアソシエーション受信者

アソシエーション受諾者は、単にLDAPデータベースからの構成情報を使用すれば済む場合もあるが、通常は追加構成が必要となる場合も多い。管理されないノードは、おそらくデータベース内で最小の構成だけをもつ。

S. 6. 4 従来シーノード上のアソシエーション要求者

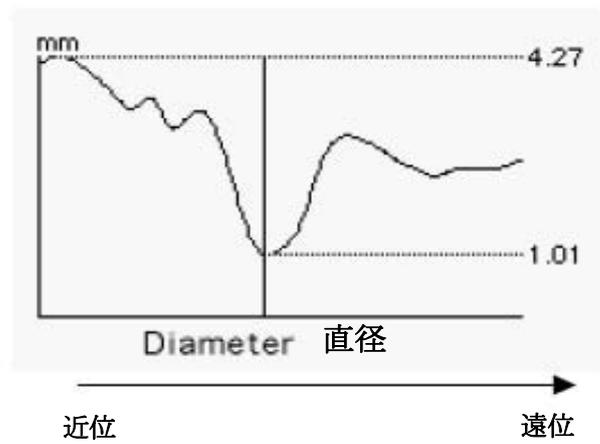
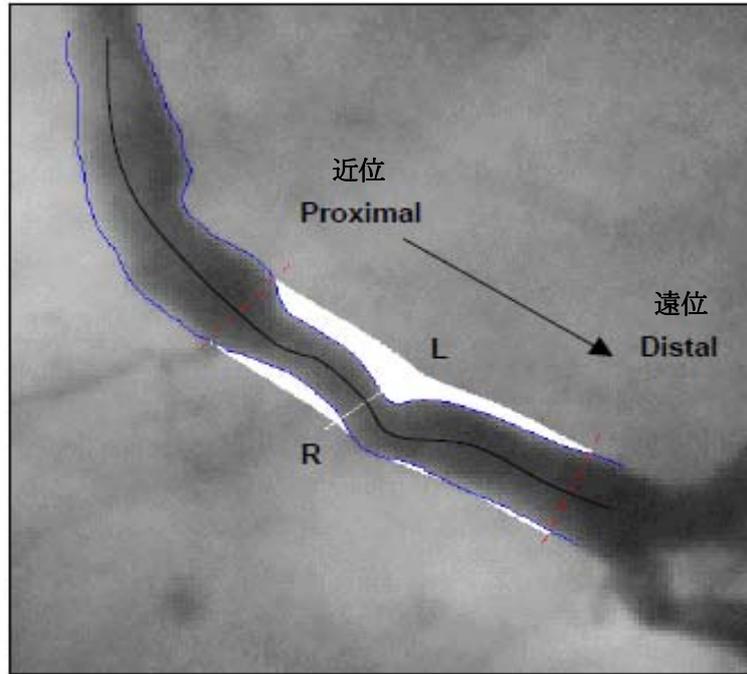
これらは、おそらく変える必要がない。DHCPをサポートできない従来ノードが存在する場合、IPアドレスを事前に割当てなければならない。

S. 6. 5 管理されたノード上のアソシエーション要求者

事前構成がすでにLDAPデータベースに記載されている場合、管理されたノードがLDAPデータベースを継続使用するようにできる。現在管理されたアソシエーション受諾者を記述しているエントリを更新し、詳細化して使用する。

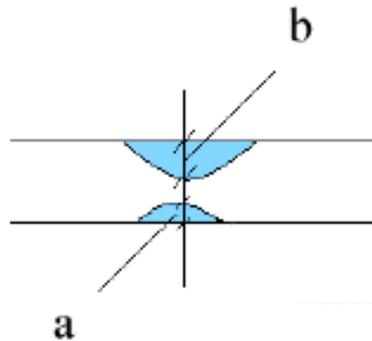
附属書T 定量的解析基準（参考）

T. 1 定量的動脈解析の場合の左右の定義



T. 2 動脈プラークに関する径対称性の定義

狭窄径の径対称性は、動脈プラークに関する対称性を決定するパラメタである。



対称指数は次によって決定される： a/b ，ここで a は b 以下であり， a と b は，最小内腔径の位置における再構成された動脈内で測定される。

対称性の可能な値は0から1であり，0は完全な非対称性を示し，1は完全な対称性を示す。

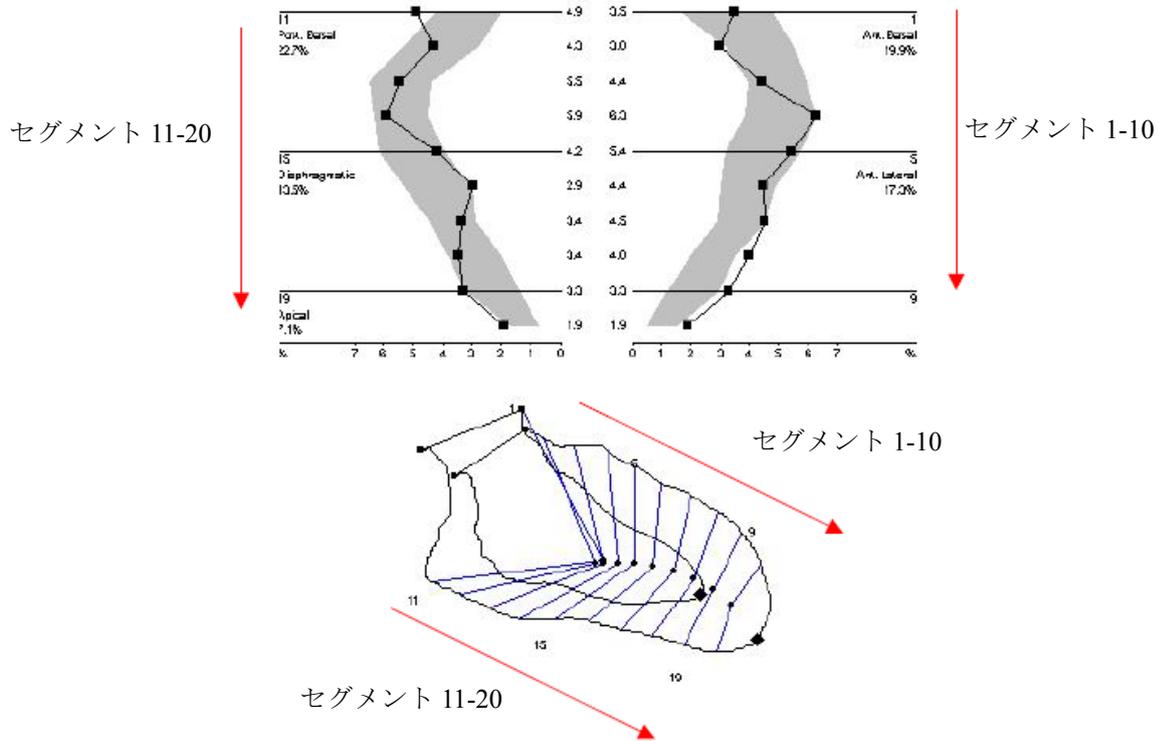
参考：定量的冠動脈造影；生理的側面，102-103 頁：Reiber and Serruys，定量的冠動脈造影，1991

T. 3 壁運動部位

T. 3. 1 ランドマーク基準の壁運動部位

ランドマーク基準の壁運動

全体駆出率に対する部位の寄与 (CREF)



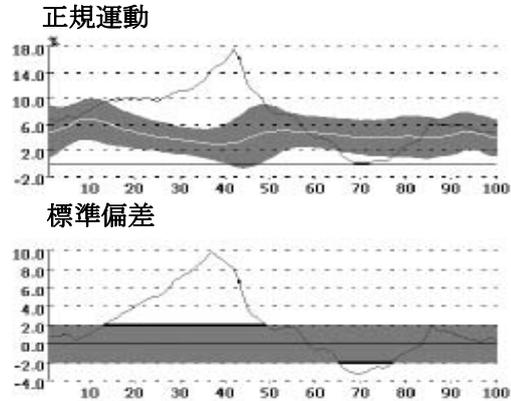
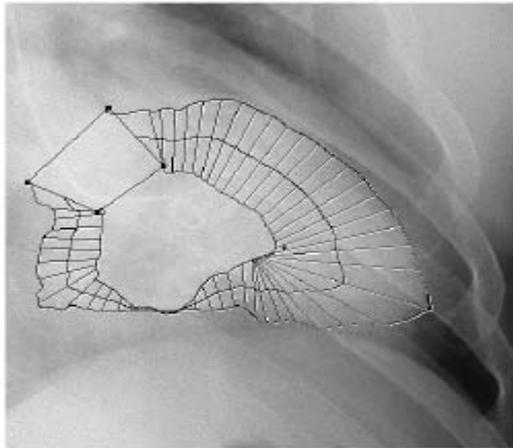
定量的結果を通常の可視的解釈によって提供されたものと比較するため、左心室境界は、五つの解剖学的部位に分割され、次のように表示される：

- | | |
|------------------|-----|
| 1. Anterobasal | 前基底 |
| 2. Anterolateral | 前側面 |
| 3. Posterobasal | 後基底 |
| 4. Diaphragmatic | 横隔膜 |
| 5. Apical | 先端 |

T. 3. 2 壁運動部位センターライン

壁運動センターラインテンプレート用法の事例。

壁運動センターライン



限界 (± 2 sdev)	長さ	LAD		RCA		
		始点	終点	長さ	始点	終点
運動低下症	11	66	76	11	66	76
運動過多症	35	14	48	24	25	48
運動不足症	3	69	71	3	69	71

領域 (± 2 sdev)	タイプ	厳密度	Opp. タイプ	Opp. 厳密度
LAD	過多	6.6	低下	3.1
RCA	低下	2.6	過多	7.6
Multi LAD	過多	7.1	低下	2.9
Multi RCA	低下	2.9	過多	7.1

ノード	概念名のコード意味	コード意味または例の値	TID
X.X	所見		
X.X.1	報告対象の検査	壁運動センターライン解析	3208
X.X.2	輪郭再調整	重心	3208
X.X.3	正規化された腱の長さ	5.0 %	300
X.X.4	正規化された腱の長さ	5.1 %	300
X.X.5	正規化された腱の長さ	5.3 %	300
...
X.X.102	正規化された腱の長さ	4.5 %	300
X.X.103	しきい値	2	3208
X.X.104	異常部位		3208
X.X.104.1	心壁運動	動きが小	3208
X.X.104.2	周囲拡張	LAD 部位	3208
X.X.104.3	異常部位の第一腱	66	3208
X.X.104.4	異常部位の最終腱	76	3208
X.X.104.5	心壁運動	動きが小	3208

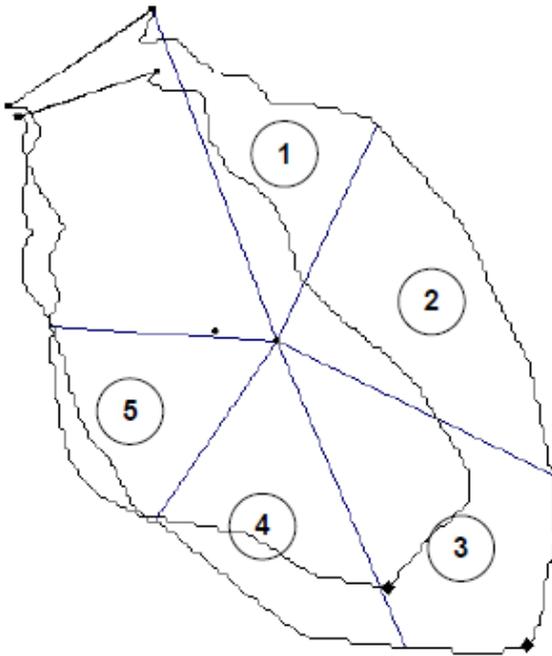
X.X.104.6	周囲拡張	RCA 部位	3208
X.X.104.7	異常部位の第一臑	66	3208
X.X.104.8	異常部位の最終臑	76	3208
X.X.104.9	心壁運動	動きが小	3208
X.X.104.10	周囲拡張	LAD 部位	3208
X.X.104.11	異常部位の第一臑	14	3208
X.X.104.12	異常部位の最終臑	48	3208
X.X.104.13	心壁運動	動きが小	3208
X.X.104.14	周囲拡張	RCA 部位	3208
X.X.104.15	異常部位の第一臑	25	3208
X.X.104.16	異常部位の最終臑	48	3208
X.X.104.17	心壁運動	動かない	3208
X.X.104.18	周囲拡張	LAD 部位	3208
X.X.104.19	異常部位の第一臑	69	3208
X.X.104.20	異常部位の最終臑	71	3208
X.X.104.21	心壁運動	動かない	3208
X.X.104.22	周囲拡張	RCA 部位	3208
X.X.104.23	異常部位の第一臑	69	3208
X.X.104.24	異常部位の最終臑	71	3208
X.X.105	局所的異常壁運動		3208
X.X.105.1	所見サイト	RAO 投射における単一 LAD 部位	3208
X.X.105.2	テリトリー部位厳密度	6.6	300
X.X.105.2.1	心壁運動	動きが小	300
X.X.105.3	反対部位厳密度	3.1	300
X.X.105.3.1	心壁運動	動きが小	300
X.X.105.4	所見サイト	RAO 投射における単一 RCA 部位	3208
X.X.105.5	テリトリー部位厳密度	2.6	300
X.X.105.5.1	心壁運動	動きが大	300
X.X.105.6	反対部位厳密度	7.6	300
X.X.105.6.1	心壁運動	動きが小	300
X.X.105.7	所見サイト	RAO 投射における複合 LAD 部位	3208
X.X.105.8	テリトリー部位厳密度	7.1	300
X.X.105.8.1	心壁運動	動きが大	300
X.X.105.9	反対部位厳密度	2.9	300
X.X.105.9.1	心壁運動	動きが大	300
X.X.105.10	所見サイト	RAO 投射における複合 RCA 部位	3208
X.X.105.11	テリトリー部位厳密度	2.9	300
X.X.105.11.1	心壁運動	動きが小	300
X.X.105.12	反対部位厳密度	7.1	300
X.X.105.12.1	心壁運動	動きが大	300
X.X.106	...	...	3208

T. 3. 3 半径基準壁運動部位

放射狀基準壁運動

平均運動

- 1. 前基底 : 33 %
- 2. 前側面 : 39 %
- 3. 先端 : 17 %
- 4. 橫隔膜 : 26 %
- 5. 後基底 : 30 %



T. 4 定量的動脈解析の基準法

定義された用語：

1. コンピュータで計算した基準
2. 補間ローカル基準
3. 平均ローカル基準

T. 4. 1 コンピュータで計算した基準

コンピュータ定義された閉塞解析では、狭窄部分の外側径に基づく再構成径を計算する。この方法は、完全に自動化され、ユーザには依存しない。再構成された直径は、閉塞がないと仮定した動脈径を表現している。

狭窄部分の近位と遠位の境界は、自動計算される。

検出された輪郭と再構成された径輪郭内の再構成された輪郭との間の差異は、プラークと見なされる。

最小内腔径（MLD）の位置における再構成された直径に基づき、閉塞の基準径は定義される。

T. 4. 2 補間基準

補間基準の閉塞解析は、解析された動脈の各位置での再構成径を計算する。この再構成された直径は、なんの疾患も見出せないと仮定した動脈径を表す。再構成径は、ユーザが定義した2点以上の基準マーカを線形補間で適合させた直線である。

デフォルトにより、二つの基準を使用するマーカは、基準の位置で動脈長の5%と95%に自動的に配置される。

径狭窄率を計算するため、閉塞の基準径は、MLDの位置での再構成された直径として定義される。

解析された動脈の近位および遠位部分が、処置並びに長期追跡検査中に安定した直径をもつ事例では、この方法は、動脈内の全ての位置に対し、安定した基準径を作り出す。

T. 4. 3 平均ローカル基準

平均ローカル基準閉塞の事例では、基準径は一つ以上の基準マーカの位置における平均値となる。

この方法は、二叉動脈の解析に対し特に適切である。

T. 5 径グラフィックにおける位置

画像内で観察できる血管部分の長さは、グラフにおいて常に同じX軸差異として表示さるとは限らない。

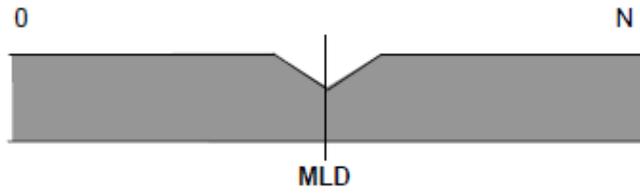
グラフのX軸は、中線上のピクセル位置に基づいており、これらの点は、等距離でなくてもよい。これは、血管が完全に水平または垂直に走行するものではなく、傾斜することもあるという事実に起因している。

血管中線が多くのピクセル位置を完全に水平または垂直にカバーする場合は、傾斜して同数のピクセル位置をカバーする血管と比較して、ミリメートル単位ではより少ない間隔をカバーすることになる。

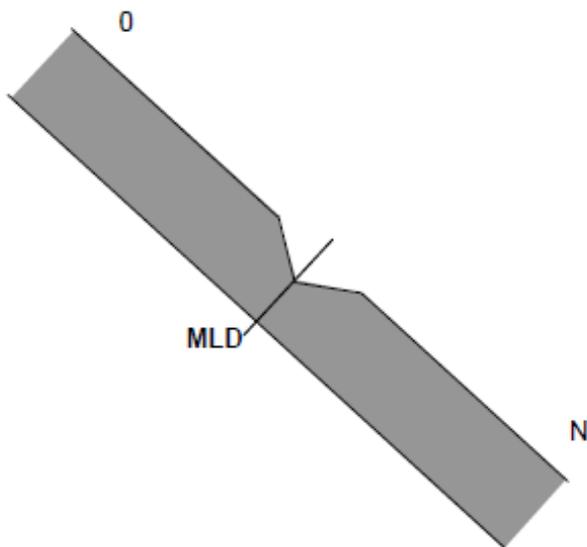
セグメントが完全に水平または垂直に走行する場合、セグメント長さは、中線のピクセル点掛ける（x）ピクセル間隔に等しくなり（中線の各点は、正確にミリメートル単位のピクセル間隔に分割される）、X軸上の点も正確に一つのピクセル間隔を表示する。これは、血管が斜行する事例ではない。例えば、45度に傾斜した動脈については、中線上の2点間の距離は、ピクセル間隔の0.7倍となる。

例として、動脈が10エレメント（ $n = 10$ ）から成る；それぞれは、1mm（ピクセルサイズ）の長さをもつ。MLDが正確に動脈の中心にあった場合、0からMLDまでが5サブセグメントの長さになり、したがって5mmの長さを期待できる。これは、動脈が水平または垂直に走行する場合に正

しい（縦横比を1と仮定する）。



動脈が45度に傾斜している場合、各セグメントの長さは、前の事例と比較してピクセルサイズの $\sqrt{2}$ 倍となる。このようにして、長さは、動脈の傾斜角に依存する。



附属書U 眼科のユースケース（参考）

U. 1 眼科写真のユースケース

次の事例は、D I COMの眼科写真撮影オブジェクトの使用法の例である。これらの事例では、D I COM用語であるフレーム、インスタンスまたは画像の使用を避け、用語“写真”または“写真(複数)”を採用している。ユースケースにおいて、シリーズとはD I COMシリーズを意味する。

U. 1. 1 ルーチンのN-スポット検査

N-スポット眼底写真検査は、事前に定義した網膜上の“N”位置を検査されることを意味する。

N-スポット眼底写真撮影ルーチン検査は、両眼に対して指示される。検査中は何の異常も見られないので、それぞれの網膜に対してN写真が撮影される。このヘルスケア施設では、N-スポットルーチン検査中に両眼の外観写真を1枚取り、現在の眼圧（I O P）の測定、および現在の屈折状態の測定も指示している。

結果検査には次の事項が含まれる：

- a. 2 Nの網膜写真と1枚の外観写真。各眼底写真は、取得情報の中に、ローカルN-スポット定義内に従って、その位置を示すようにラベル付けされる。シリーズはラベル付けされず、各写真は、必要に応じてOSまたはODとラベル付けされる。

注：D I COMは、画像側性属性（00020.0062）に、L、R、およびBを使用する。実際の符号化は、L、R、またはBである。眼科用機器は、表示前にこれをOS、OD、とOUに適切に変換できる。

- b. 各写真の取得情報中に、I O Pと屈折状態情報が複製される。
- c. 立体写真を撮らないので、立体測定に関連するI O Dインスタンスは生成されない。

写真は、同じシリーズ内に存在しても、しなくてもよい。

U. 1. 2 例外のあるルーチンN-スポット検査

ルーチンのN-スポット眼底写真検査は、両眼に対してオーダーされる。検査中、右目に病巣が観察される。病巣は、いくつかの点に及んでいるため、広角視野で追加撮影し、病巣全体を捕らえる。病巣に対し狭角視野の立体像を追加で取り込む。N-スポットの検査終了後、病巣輪郭の詳細を把握するため、いくつかのスリットランプ写真を撮る。

検査結果には次の事項が含まれる：

- a. 2 N枚の網膜写真および1枚の外観写真、1枚追加の異常網膜広角写真、2 M枚追加の異常網膜の詳細立体的写真、および数枚の異常な眼球のスリットランプ写真。各写真の収集情報内にレンズや照明パラメタの違いが文書化される。
- b. 上述の立体的詳細写真を示している、立体測定関係I O Dの1インスタンスを、立体像ペアとして使用するべきである。

写真は、同じシリーズ内に存在しても、しなくてもよい。

U. 1. 3 ルーチンのフルオレセイン検査

ルーチンのフルオレセイン検査は、一つの眼球に対して指示される。手順には、次の事項が含まれる：

- a. ルーチン的な両眼の立体N-スポット写真、ルーチン的な外観写真、および現在のI O P
- b. フィルタ処理した照明を使って、それぞれの眼球の参照立体写真
- c. フルオレセイン注入

- d. 1 ペアの写真は約 0.7 秒間隔で、またペア間は 3-5 秒で、20 ペアの立体像を取得する。
- e. 次の 10 分に増加した間隔で各眼球の立体像を取得し、それぞれの眼球に対して合計 8 ペアを撮る。

検査結果は次のようになる：

- a. 2N+1 枚の通常 N-スポット検査の写真
 - b. フィルタ（収集情報内に記載）された照明で撮影された 4 枚の写真は、眼球別に立体写真ペアを構成する。
 - c. 一眼に対する短期的なフルオレセインの 40 写真（20 ペア）。これらには、収集情報、照明状況、およびタイムスタンプが含まれる。
 - d. 長期的なフルオレセインの 32 写真（それぞれの眼球に対して 8 ペア）。これらには、収集情報、照明状況、およびタイムスタンプが含まれる。
 - e. 上述の OP インスタンスのものを示している、1 立体測定関係 IOD を立体像ペアとして使用するべきである。
- a) から d) までの写真は、同じシリーズ内に存在しても、しなくてもよい。

U. 1. 4 外部検査

患者が一般的な眼の不調を訴える。目視検査で、潜在的なはく離が見られる。眼球の全体的な様子を広角撮影で記録し、続いて眼球表面のいくつかの詳細写真を撮る。詳細な病巣表面を示すため、局所染色剤を適用し、続いて何枚かの追加写真を撮る。検査の特質により、基本的な眼科的測定はしなかった。

検査結果は、次の事項を含む一つ以上のシリーズである：

- a. 両眼を対象とする 1 枚の全体的な外観写真
- b. 傷ついた眼球の何枚かの近接写真
- c. 傷ついた眼球の局所染色剤処置後の何枚かの近接写真。これらの写真は、これらの写真の収集情報内に伝達される追加染色剤情報を持っている。

U. 1. 5 意図的な外部検査

患者は、神経系の障害が懸念される。患者に対し眼で光を追うような指示を与え、外観写真の像をシリーズで撮る。それぞれの写真について、患者の意思情報を使って光の位置を示す（例えば、上、下、患者の左、患者の上）。

検査結果は、次の事項を含む一つ以上のシリーズである：

- a. 患者の意図領域を使用して、それぞれの意図方向を示している個別の写真。

U. 1. 6 薬剤投与を伴う外部検査

患者には、重症筋無力症が懸念される。正常状態で両眼を撮影する。それから Tensilon[®]（塩化エドロホニウム）注入後にシリーズ写真を撮る。処方される Tensilon[®]（塩化エドロホニウム）の時間、量、および方法は、収集情報に取得する。写真のタイムスタンプは、眼瞼の動きと関連づけて使用し、疾病の状態を評価する。

注：Tensilon[®]は、Roche Laboratories の登録商標である

検査結果は、次の事項を含む一つ以上のシリーズである：

- a. 検査に先立つ複数の参照写真

- b. 薬品処方時間を記録するための収集情報を伴った写真。

U. 1. 7 ルーチンのステレオカメラ検査

ステレオ光学ディスク検査が緑内障を伴う患者に対して指示される。この検査については、IOPを測定する必要はない。その手順には次の事項が含まれる：

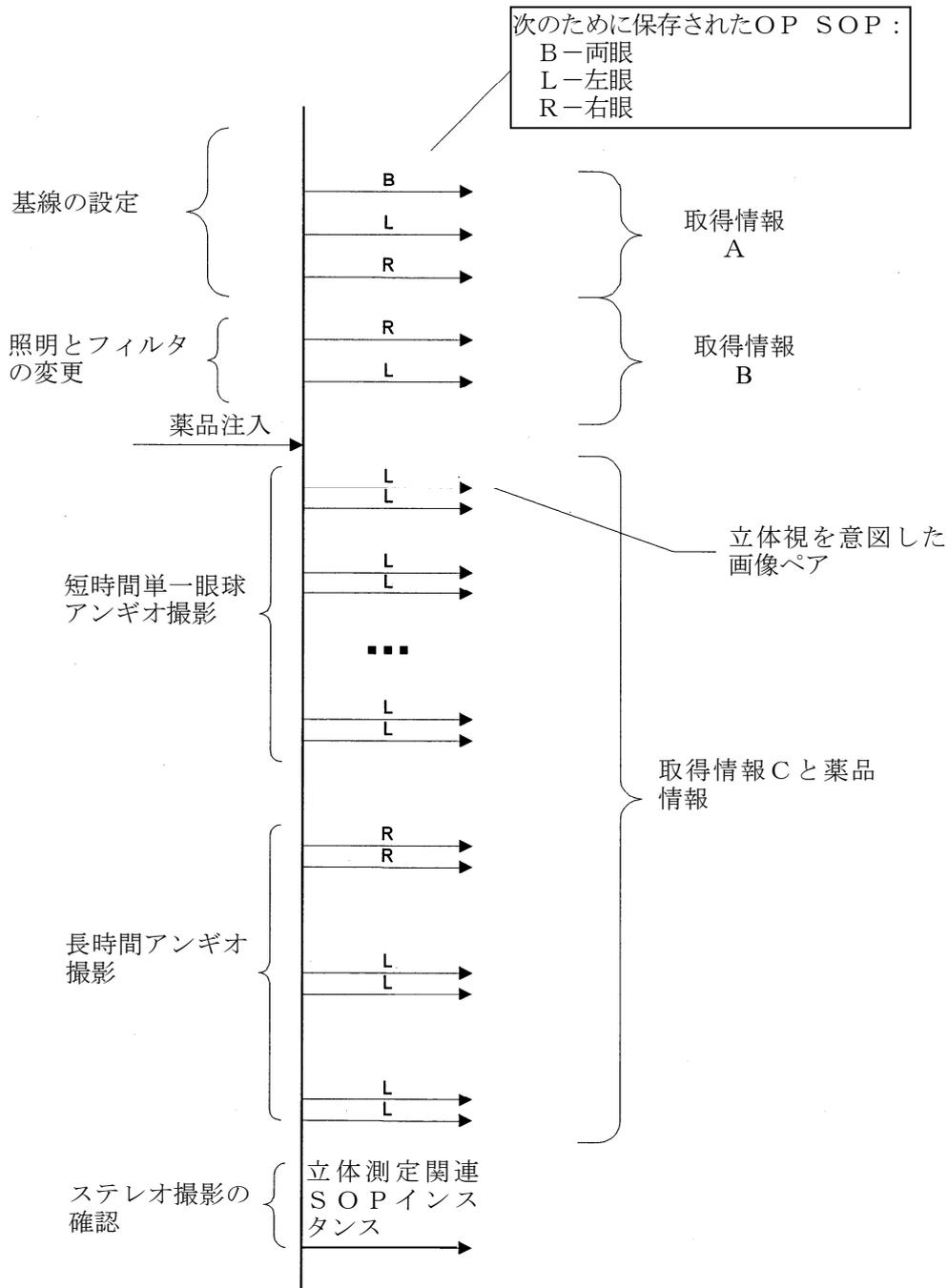
- a. 散瞳は、時刻 t において薬品を使用する
- b. 時刻 $t+s$ における光学ディスク部位の N 枚の立体写真（カメラは右と左の立体写真を同時に撮影する）

検査結果は次の事項を伴う：

- a. 右 N 枚と左 N 枚の立体写真。これらには、収集情報、照明状況、薬品およびタイムスタンプが含まれる。
- b. 上述のOP画像を表示しているの立体測定関係SOPの1インスタンスを、立体像ペアとして使用するべきである。

U. 2 一般的な事象シーケンス

下記は、個々の画像を使用して、事後に立体視をするために取得する事象のシーケンスを示す。その立体測定関係インスタンスには、立体視関係情報が記録される。

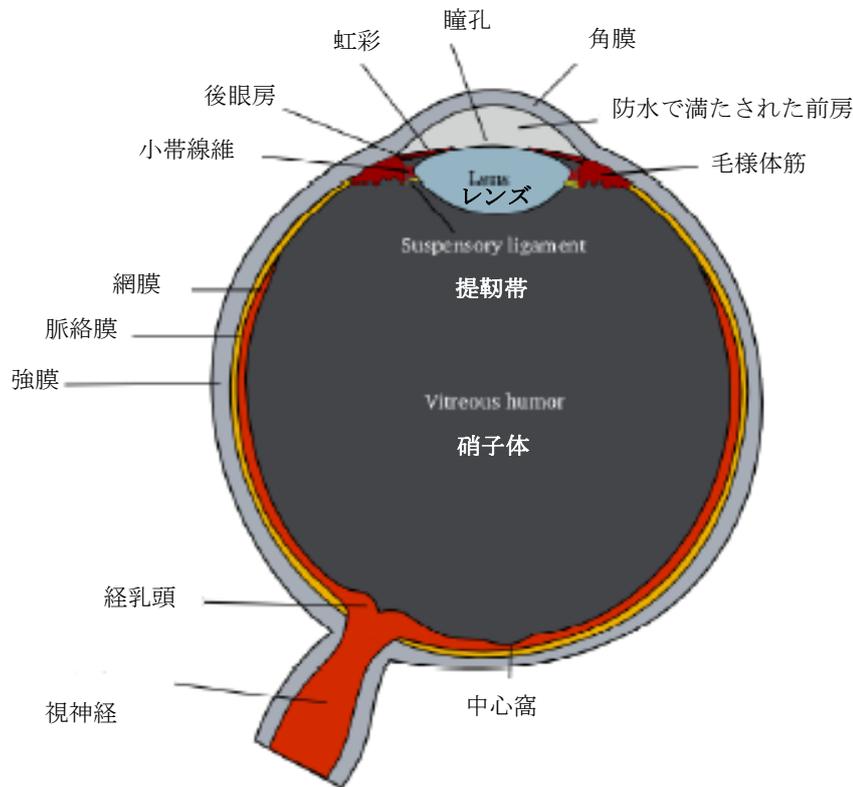


インスタンスは、常にタイムスタンプをつけて取得されるので、フルオレセインの進捗が正確に測定できる。収集情報と機器情報に、使用された設定の違いを記録する：

- a. 収集情報Aは、通常の照明と検査用に設計されたレンズである。
- b. 収集情報Bは、フィルタ処理した照明、フィルタ処理した観察、およびフルオレセイン検査に適したレンズである。
- c. 収集情報Cは、機器設定に対する変更はないが、一度注入が行われると、それ以降後の画像には、薬品、方法、薬品量、および点液時刻が含まれる。

U. 3 眼科断層撮影のユースケース（参考）

光学式断層撮影は光の後方散乱を使用して、眼球構造の断面像を提供する。可視的（または準可視的）な光は、多くの重要な構造が光学的に透明（角膜、防水、レンズ、ガラス状液、および網膜—図U. 3-1 参照）であることから、眼球の結像に十分寄与する。



図U. 3-1 ヒトの眼の図解表象。

超音波イメージングと類似するように、用語AスキャンとBスキャンを使って、光学式断層撮影像を説明する。この設定において、Aスキャンは、単一ビーム光を関心構造に於いて取得された画像である。Aスキャン画像は、撮影された組織のビームの軌道に沿った光学的反射性を表している—構造をととした1次元像。次に、Bスキャンは、隣接するAスキャン画像を集めて生成される—2次元平面像。さらに、多数のBスキャンを結合して組織の3次元画像にすることも可能である。

眼球に対して光学式断層撮影を使用する場合、解剖学的並びに生理学的な眼球の状態に関する情報を持つのが好ましい。患者の屈折誤差や眼球軸長のような測定は、画像の拡大または縮小を計算するために頻りに重要となる。眼球の前眼部を撮影する場合には、調節状態および散瞳薬剤の適用は、それらがそれぞれが眼構造の相対的な位置を移動させるので、重要である。後眼部の構造を撮影する場合にも、散瞳薬剤の使用は、瞳孔が小さくなって、画像品質が悪くなる原因とも関連する。

U. 3. 1 前房断層撮影

U. 3. 1. 1 有水晶体眼内レンズの手術計画のための前房検査

眼科断層撮影を使って、有水晶体眼内レンズ（IOL）の装着を計画することがある。有水晶体IOLとは、生来の透明レンズを温存して（すなわち“有水晶”）、眼球の前眼部に装着する合成レンズである。この処置は、患者の屈折誤差、特に高度な近視（近視）を矯正するために実施する。検査は、一般的に両眼に対して行われ、各眼はリラックスかつ調節状態で検査されるであろう。断層撮影検査を診断するために、各眼の屈折情報は必要とされる。

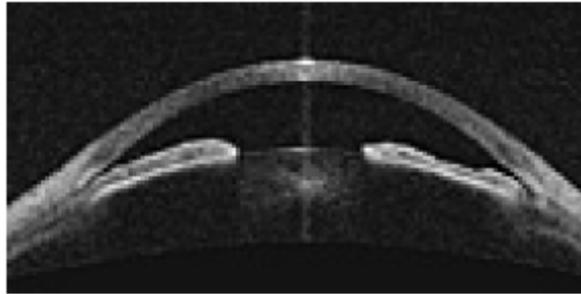
検査は、1以上のBスキャン（図U. 3-2 参照）と、1以上の屈折状態情報インスタンスからなる。Bスキャンそれぞれに関連して、眼球上のスキャン位置を示す参照画像が存在してもよい。

U. 3. 1. 2 前房角度の検査

前房角度は、強膜と交わる点における、虹彩と角膜の間の角度で定義される。視野角が狭い人には、この解剖学的な特徴が重要である。この角内で防水の排液が発生するので、角度が非常に小さいと流

出が妨げられ、眼圧の増大を招く。眼圧が慢性的に上昇すると、緑内障の要因となる。眼科断層撮影は、前房角度を評価する一つの方法である。

角膜と虹彩を含む前眼部のBスキャンが得られる。スキャンは、各眼内の複数の角度で行う（図U. 3-2参照）。Bスキャンの度に、参照画像を取得してもよい。調節状態と屈折状態の情報も、結果として生じる断層撮影情報の解釈に対して重要である。



図U. 3-2 角膜をとおした断面を示す前眼部の断層撮影

図中で、虹彩と周辺角膜との間の狭い角度を特徴付けできる能力に注目。

U. 3. 1. 4 角膜検査

角膜は、透明な構造体として眼球の前面に位置しているので、光学式断層撮影に理想的に適している。角膜の厚さが関係している緑内障や角膜浮腫を含む複数の病状があり、角膜中心軸に対して異なる角度で撮影した一つ以上のBスキャンを使用する断層撮影がこの情報を提供できる。

断層撮影は、角膜の曲率を決定するためにも有用である。円錐角膜（角膜が異常に“隆起している”）のような疾病、並びに手術またはコンタクトレンズによる曲率誤差の修正においても、前面および背面の曲率の正確な測定が重要である。角膜曲率の測定は、角膜中心をとおり異なる角度で撮影した複数のBスキャンから得ることができる。

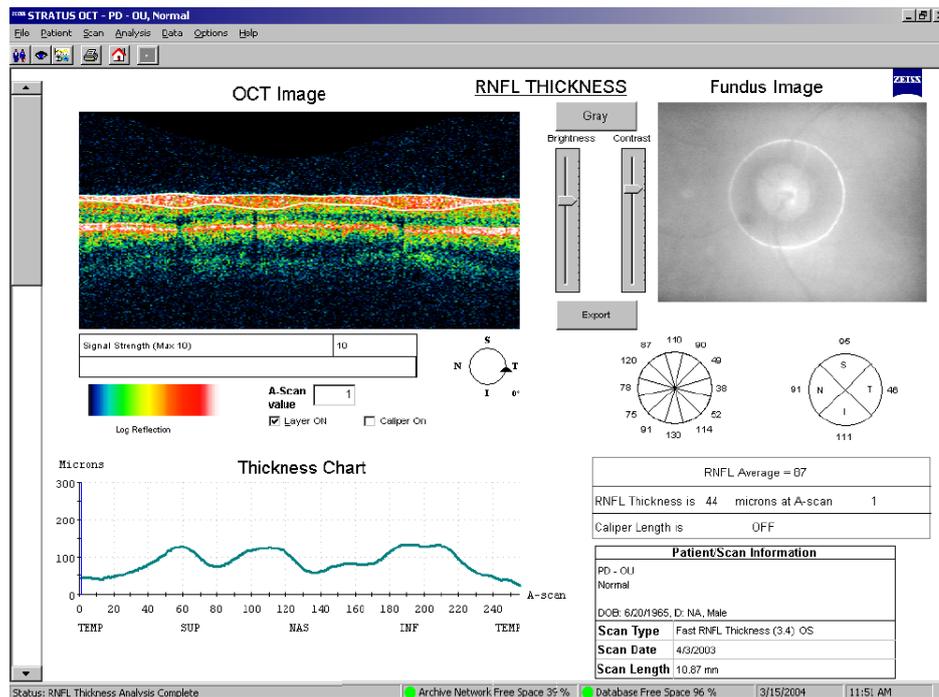
両事例において、Bスキャン画像毎に、撮影された構造の写真を関連付けてもよい。

U. 3. 2 後眼部断層撮影

U. 3. 2. 1 網膜神経線維層検査

網膜神経線維層（RNFL）は、網膜の神経節細胞の軸索でできている。これらの軸索は、視覚信号を運ぶ視神経として眼球から脳へ向かう。RNFLが細くなるのは、緑内障およびその他の視神経病の前兆である。

眼科断層撮影検査には、おそらく視神経から距離を変えた、1以上の円形スキャンを含む。それぞれの円形スキャンは、Bスキャンとして、“広げられ”，神経線維層の厚さを評価するのに使用できるように加工される（図U. 3-3参照）。網膜上でのスキャン位置を示す眼底像は、各Bスキャンに関連付けられる。網膜神経線維細胞の喪失を検出するため、ある時間にわたって1回以上、検査を繰り返すことがある。神経線維細胞の厚さの変化、すなわちトレンド（傾向：厚さデータの連続プロット）は、診断支援に使用できる。



図U. 3-3 対応する眼底像を伴った網膜神経線維層の断層写真の例

図中で、左側の擬似カラー画像は、断面内の網膜の多様な層を示し、神経線維層が2つの白線で挟まれている。スキャンの位置は、右側の写真中で明るい円形で表示されている。

U. 3. 2. 2 横斑検査

横斑は、おおよそ網膜の中心にあり、視神経の頭側部に位置している。これは、中心部の詳細な視覚に関与する、網膜の小さくて非常に敏感な部分である。多くの一般的な眼疾患は、この横斑に影響を及ぼし、頻繁に横斑の異なる層の厚さに影響する。横斑をとおしたスキャンのシリーズは、これらの層を評価するのに使用できる（図U. 3-4参照）。

検査には、Bスキャンのシリーズを含めてもよい。網膜上のスキャンの位置を示す眼底像は、一つ以上のBスキャンに関連付けられる。図の中で、対応する眼底写真は左上にある。

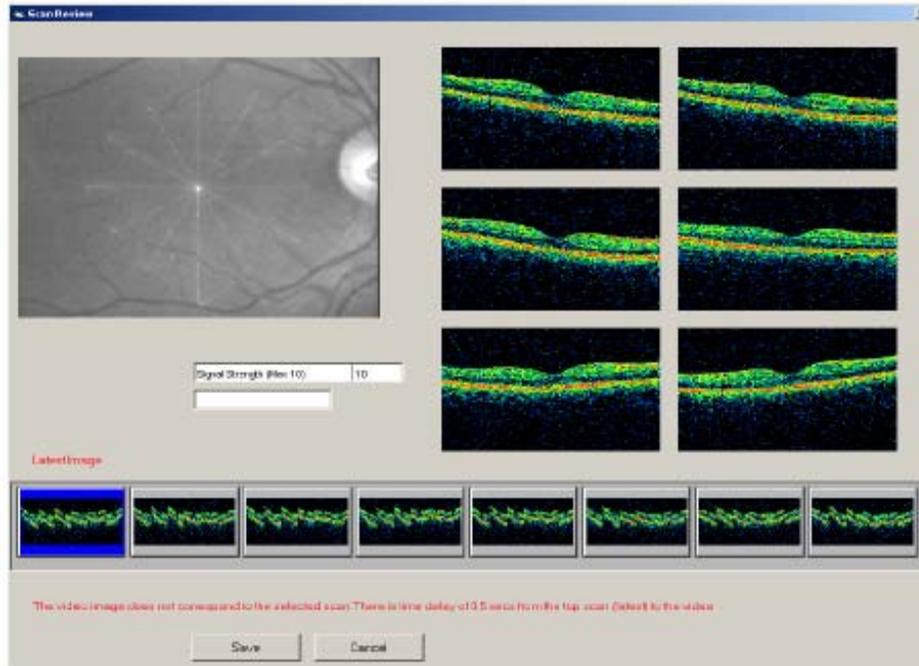


図 U. 3-4 6つの異なる角度で収集されたBスキャンのシリーズを示す横斑スキャンの例

U. 3. 2. 3 血管造影検査

心臓周期の間に変動する網膜血管の血管径を決定するために、網膜のカラー画像化検査を実施することがある。画像取得を心臓周期に同期させる為に、ECG装置または心パルスモニターに接続して、画像を取り込む。

血管造影は、眼の血管構造のイメージングを強調する為に、患者に染料を注入する必要がある手法である。この手法における標準的な方法は、指定された間隔で眼球を撮影して、網膜内の少量の染料および/または血液の貯留を検出することである。医師または技師が血管造影画像を適切に解釈するためには、染料が患者に注入された時（時刻0）から、画像フレームが撮影されるまでに間にどのくらいの時間が経過したのかを知る事が重要である。そのような染料は、OPT断層画像にも影響を及ぼす（さらに、OPT画像における血管構造を強調するためにそのような染料が使用されている）ことが知られており、したがって、時刻同期は、OPT画像だけでなく、関連するOP画像の生成に対しても適用される。

血管造影を収集して、マルチフレームOPT画像のインスタンスが作成される。画像フレーム間の可変の時間増分は、OPT複数フレームモジュールのフレーム時間ベクトルに記録される。例えば網膜スキャン画像セットのような複数の画像セットに関しては、フレーム時間ベクトルに加えて、スライス位置ベクトルも使用される。6スキャンを5セット撮ると、マルチフレーム画像内に30フレームが存在する。フレーム時間ベクトル中の最初の6つの値は、注入開始から第1スキャンセットまでの時間を示し、次の六つの値は、第2の6スキャンセットに対する時間間隔を含み、同様に、合計5つの時間間隔となる。

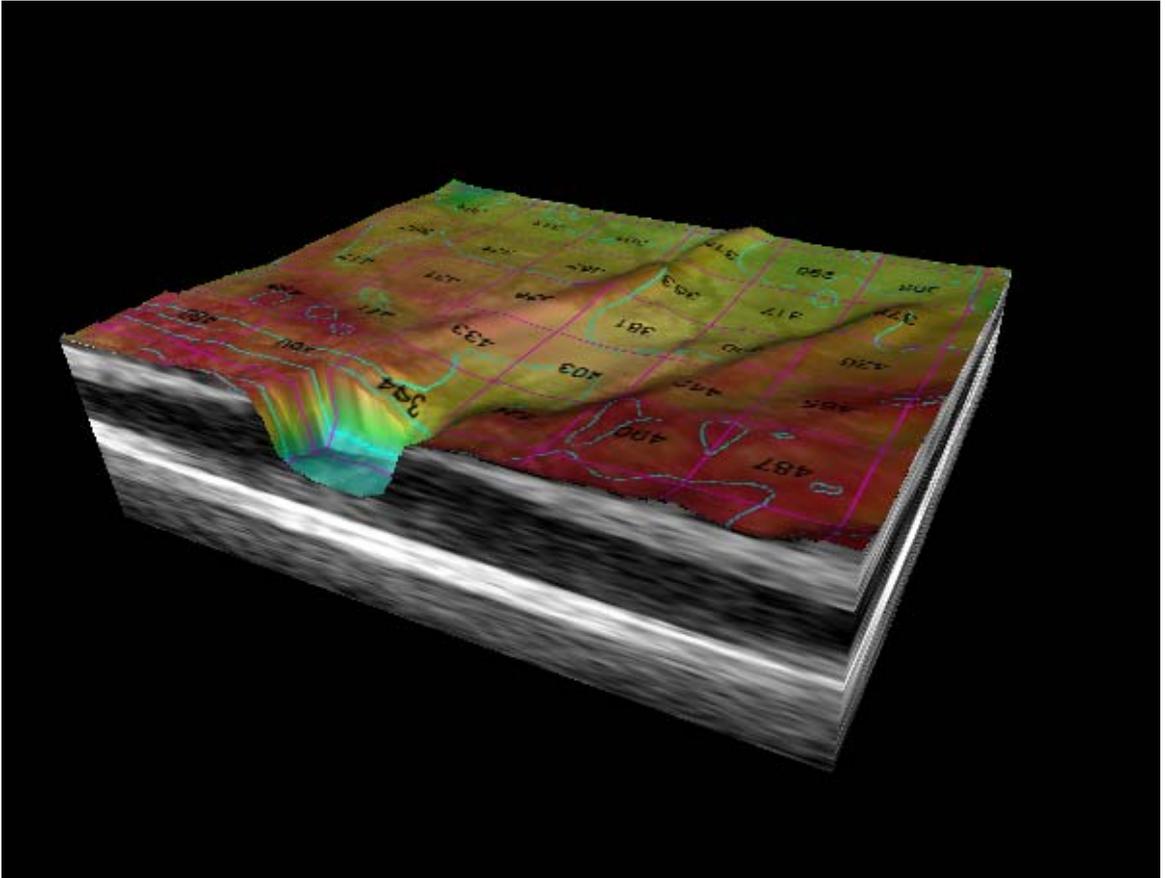
関連する画像セットを伴うその他の血管造影検査例は、ユーザ定義イベントに関して相対的にタイムスタンプされたのSLO/OCT/ICGフィルタ”画像三つ組（またはSLO/OCT画像ペア）のシーケンスである。このユーザ定義イベントは、通常、患者の血流へのICG（イソシアニングリーン）の注入時刻に対応する。”ICGフィルタ”画像に患者の血流が観察される血管造影検査の結果画像は、SLO及びOCT画像に見られる病変と相関付けられる。ここで、SLO画像やOCT画像はICG画像のX-Y面で画素対画素で空間的に関連づけられる。

U. 3. 2. 4 再構成検査

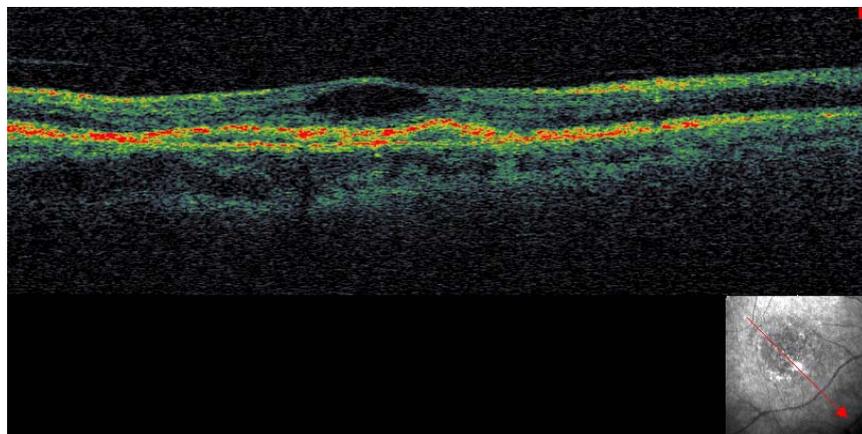
一部の病変の予後は、影響をうける眼球部分の3D可視化によって支援される。例えば、一部の事例

では、嚢胞形成の密度またはドルーゼン存在の多寡は、眼球の平面長手方向の画像の相関されないシリーズからでは確かめ難い。しかし、一部のOCT装置では、空間的関連をもつ平面画像のシーケンスを、短時間で適切に取り込むことができる。これらの画像は、長手方向（網膜に対して垂直）、または横方向（網膜に対してほぼ平行）に方向付けできる。一度そのようなシーケンスが取り込まれると、システムのユーザが対話的に3D再構成して、データを立体的に検査することも可能になる（図U. 3-5 参照）。

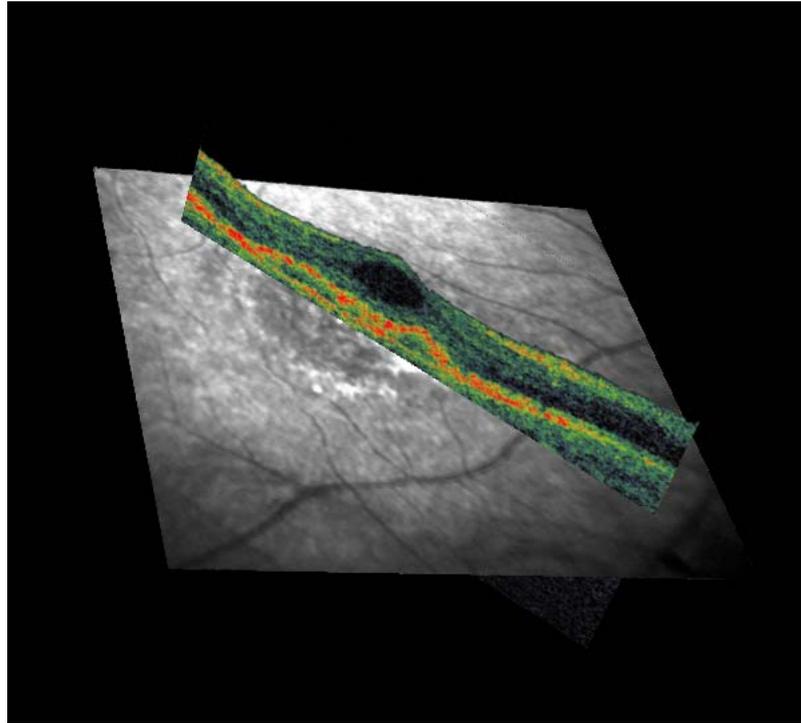
3D OCTデータセットを網膜表面の位置を伴って登録する手段を提供するため、参照画像が、しばしばOCTデータと結合される（図U. 3-6 とU. 3-7 を参照）。



図U. 3-5 3D再構成の例



図U. 3-6 参照画像を伴った長手方向のOCT画像



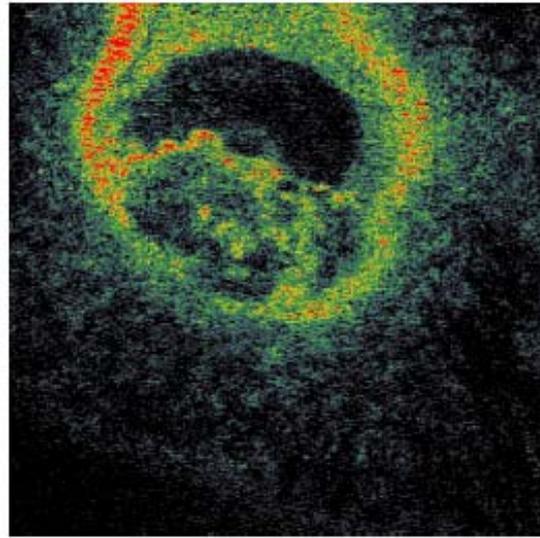
U. 3-7 長手方向画像を参照画像に重ね合わせる

U. 3. 2. 5 横断イメージング

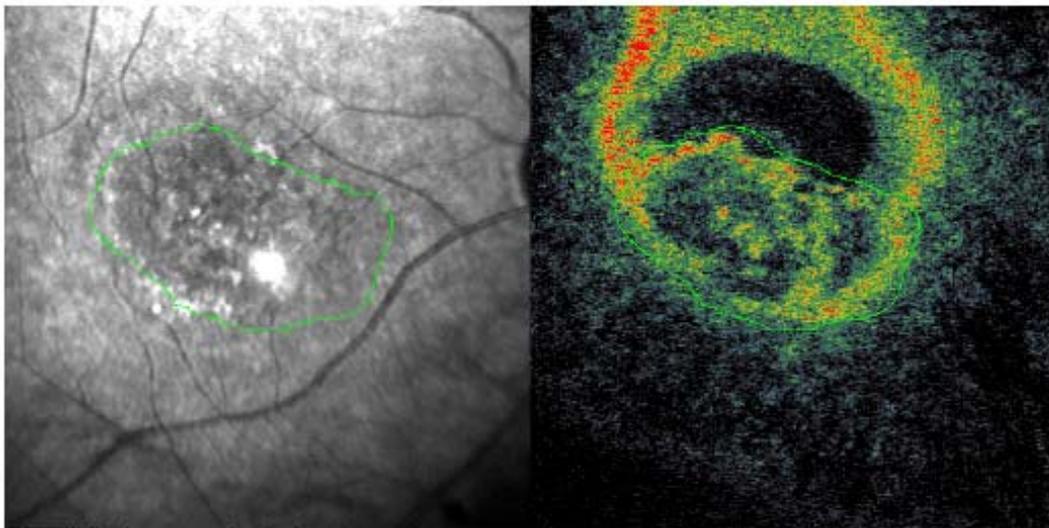
眼科断層撮影撮影は、大部分が長手方向の画像（Bスキャンまたはラインスキャンとして知られている）のセットで構成されているが、一方、横断画像（冠状または“正面”画像として知られている）は、病変に侵された体積の全域を特定するのに有用な情報を提供できる。

長手方向の画像は、検査中の構造に対して垂直に方向付けされているが、横断画像は、検査中の構造に対して“正面”またはほぼ平行に方向付けされている。

横断画像は、直接に単一スキャンから取得できる（図U. 3-8およびU. 3-9に示す）し、または3Dデータセットからの再構成でも取得できる（図U. 3-10およびU. 3-11に示す）。横断画像のシーケンスを結合して、3Dデータセットを形成することもできる。

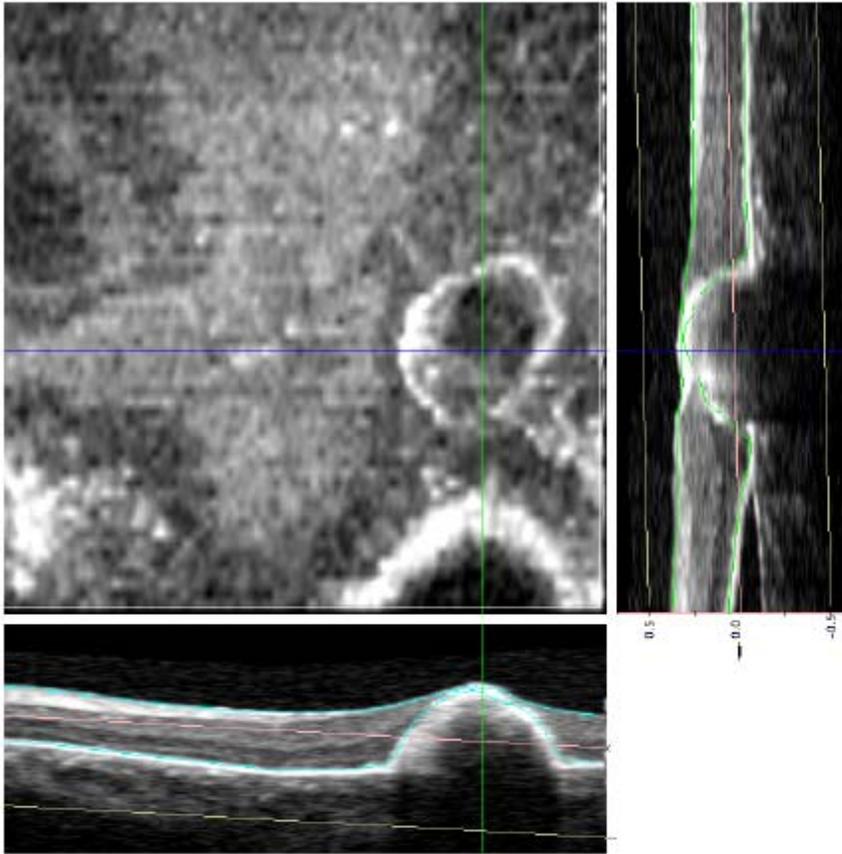


図U. 3-9 横断OCT画像

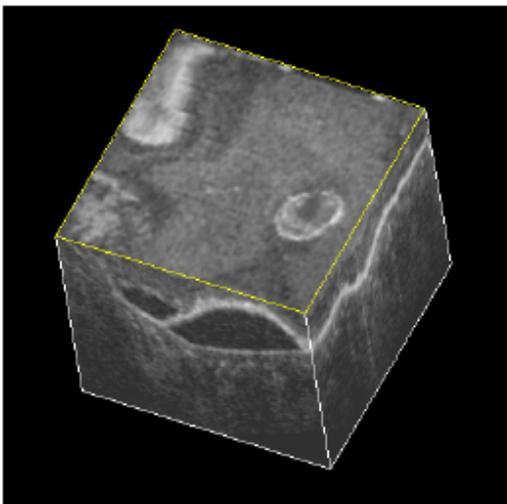


図U. 3-9 横断OCT画像と同時に取得された参照画像との相関関係

図U. 3-8から図U. 3-10は全て、同じ眼球の同じ病変の画像であるが、異なる2方向からの撮影は、検査中の病変のサイズと形状に関する補完的な情報を提供している。例えば、横斑孔を検査する時には、嚢胞形成の広がりを決めると、次の処置において重要な支援となる。そのような嚢胞形成の範囲の特定は、長手方向の画像よりもむしろ横断画像を使用して、より簡単に確認される。横断画像は、覆われた横斑孔のような微小(マイクロ)病変の位置検出にも非常に有用であり、これは従来の長手方向イメージングの使用だけでは見落とされがちであった。



図U. 3-9 再構成された横断OCT画像と長手方向OCT画像との対応



図U. 3-10 再構成された横断画像と側面長手方向画像

図U 3. 9において、青、緑、およびピンク色の線が3画像の対応を示している。図U 3. 10においては、横断画像が黄色で強調されている。

附属書V ハンギングプロトコル（参考）

ハンギングプロトコル複合 I O D は、画像表示ステーション（ワークステーション）機能に関連して、ユーザの観察嗜好についての情報を含む。関連サービスクラスとして、サーバとワークステーションとの間ハンギングプロトコルインスタンスの保存（C-S T O R E）、クエリー（C-F I N D）および取得（C-M O V E）をサポートする。目標は、ユーザが、異なる種類の観察状況の提示と対話の独自の好ましい方法を一度だけ都合よく定義していれば、同様な機能のワークステーション上で、ユーザの選択に従って自動的に画像セットを配置できることである。

主に期待されるのは、下記の事項に対する機能を提供して、ユーザ、サイトまたはワークステーションのメーカーが提供する定義に従って、画像の自動的に一貫した取扱を容易にすることである：

- 定義されたハンギングプロトコルを保存
- 名称、レベル（単一ユーザ、ユーザグループ、サイト、製造業者）、ユーザ識別コード、モダリティ、検査部位や側性によるハンギングプロトコルの検索。
- ユーザまたはサイトで定義されたハンギングプロトコルに整合させることにより、ワークステーションにおける全ての検査に対して、十分に互換性のある機能を備えた画像セットの提示を自動的に行う事を可能にする。これには、ユーザが異なる位置から読み込むか、または類似タイプの異なるワークステーション上で読み込む場合の、自動的な画像セットの提示支援が含まれる。

どのように（例えば、現在の検査および前回の検査の）関連画像セットを取得するかについては、ハンギングプロトコル I O D またはサービスクラスでは定義されていない。

ハンギングプロトコル I O D に関連した D I C O M グレースケール表示標準機能、および D I C O M ソフトコピー表示状態への適合は、ワークステーションの種類とは無関係に、ユーザが見るもの、およびどのようにそれと相互作用するか全体像を定義づけして保存し、できる限り同じように再現することを可能にする。さらに、実装者が、ユーザに対し、（水平オルタネータスクロール機構を備えた 4 x 1 対 1 2 x 1 フォーマットのような）希望する図表式表示を提示し、その選択を簡単にできるようにすることが期待される。

V. 1 シナリオの例

ユーザAは、ワークステーションXの前に座っている。この装置には2個の1024 x 1280 解像度をもつスクリーンが備わっているが、これは最近設置されたもので、まだユーザ特有のハンギングプロトコル定義をもっていない。ユーザは、読影すべき検査リストを取り出し、まず、関連する前回の検査を伴う胸部C T検査を選択する。ワークステーションは、ハンギングプロトコル保存クラスのインスタンスをハンギングプロトコルクエリーS C Pに対して検索する。この特定なユーザに対しては、何も検出できなかったが、サイト特有のハンギングプロトコルのインスタンスが見つかった。これは、ワークステーションがそのサイトで設置されたときに設定されたものである。ワークステーションは、サイトのハンギングプロトコルインスタンスを適用し、ユーザは前回の検査と比較しながら現在の検査を読影する。

ユーザは観察様式をカスタマイズする決定を行い、どのような種類のハンギングプロトコルが好ましいのか（レイアウト様式、対話様式）を決めるため、選択の図形表示において提示とクリックで作動する観察アプリケーションを使用する。ユーザは、“垂直オルタネータ”対話をもつ3列 x 4行タイトルの表示、および画像の一つの行上のデフォルトスクロール量を選択する。ユーザは、現在の検査を左側のスクリーンに、また、前回の検査を右側のスクリーンに配置する。ユーザは、アプリケーションに対し、このハンギングプロトコルを保存するよう要求したので、ハンギングプロトコル保存S C Pに新しいハンギングプロトコルインスタンスが保存される。

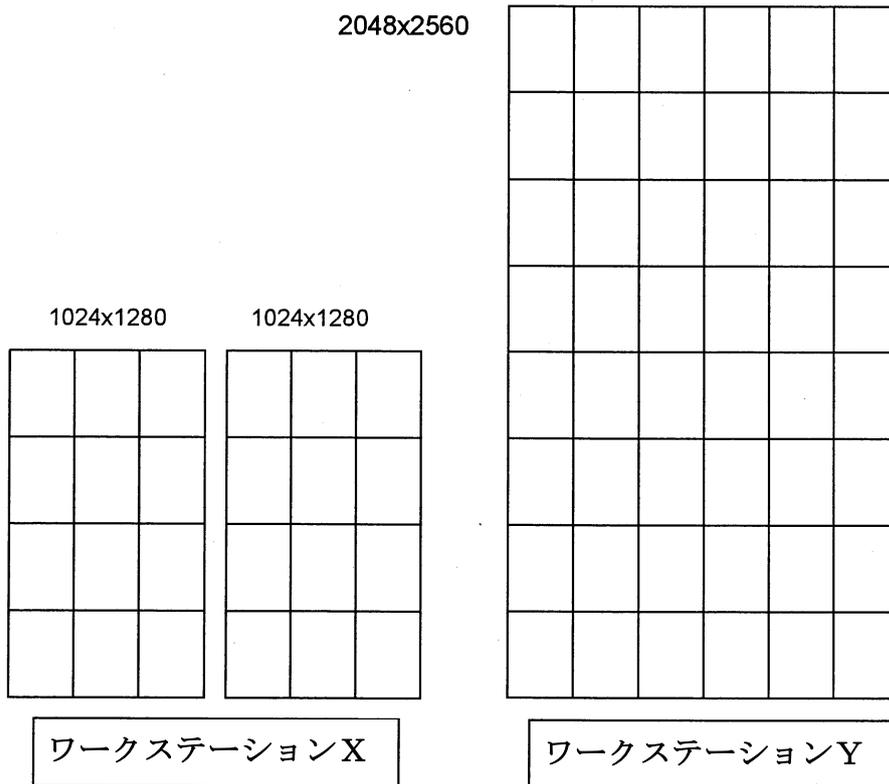
翌日、ワークステーションXにおける胸部C T検査を読影するために同じユーザが戻ってきて、検査を選択した時に、どのハンギングプロトコルインスタンスがこの検査用のこのワークステーション上

このユーザのシナリオに最適であるかを決定するために、アプリケーションはハンギングプロトコルクエリーSCPを検索する。そのクエリーに応じてSCPから回答された最適なものは、彼のユーザIDに整合するユーザIDを持っており、検査様式は、観察用に選択された画像セットの検査様式に整合し、また、スクリーン様式は、使用中のワークステーションに整合している。

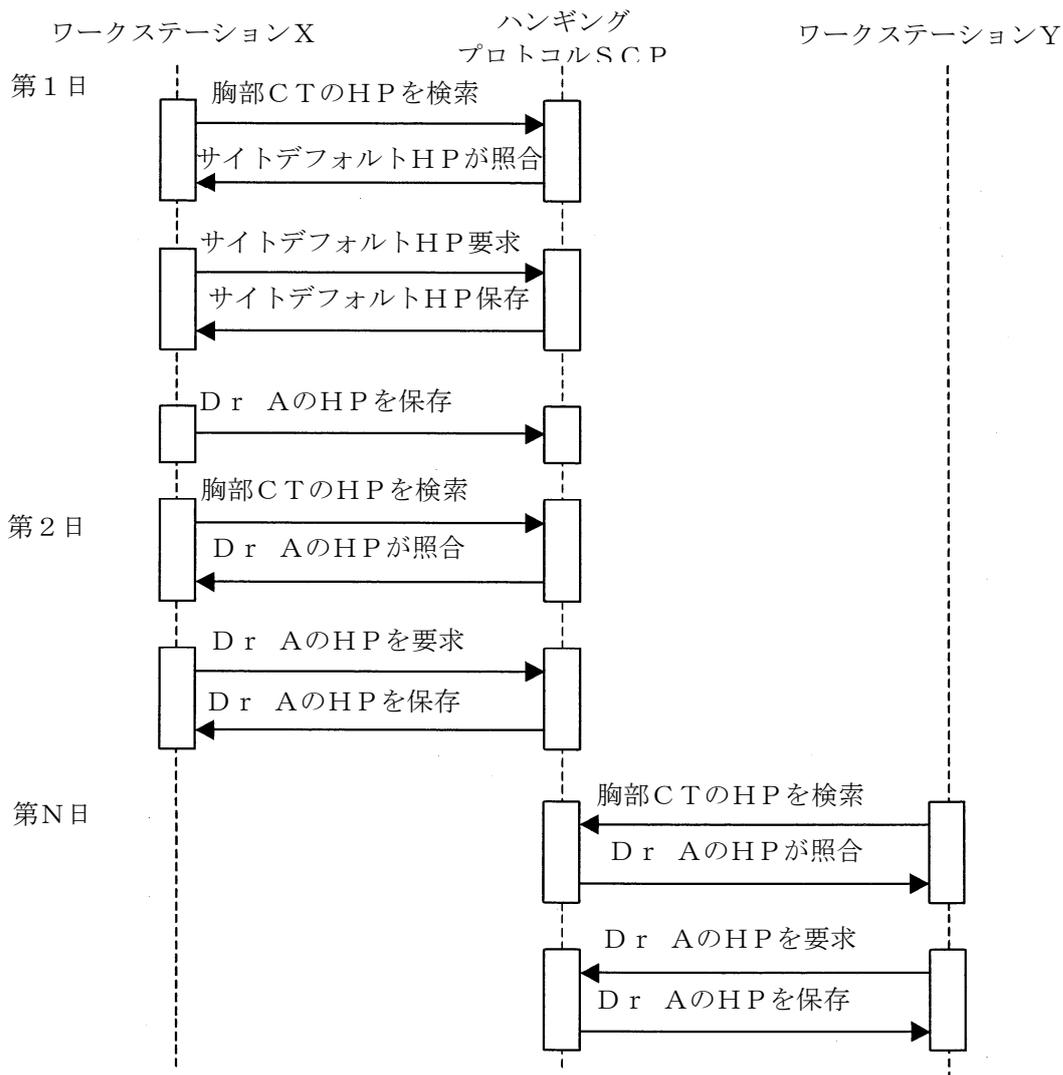
照合リストが作成され、昨日、ユーザが胸部CT用に定義したハンギングプロトコルインスタンスが最適とされたので、そのハンギングプロトコルを用いて、現在のCT検査は左側のスクリーン上に自動的に表示される。次に最適なものは、アプリケーションインタフェースのプルダウンメニューリストを介して、近似的に整合したすべてのハンギングプロトコルインスタンスをユーザが利用できる。

このハンギングプロトコルには追加の画像セットを定義しているため、同じ患者に対する前年の胸部CT検査が現在の検査の隣の右側のスクリーン上に表示される。

次の週、同じユーザは、同じ施設内の異なる場所で、異なるメーカーの類似ワークステーション、(ワークステーションY)上で胸部CTを読影する。このワークステーションは、単一の2048x2560画素のスクリーンを備えている(図V. 1-1参照)。このワークステーションは、ハンギングプロトコルクエリーSCPを検索を行い、照合されたハンギングプロトコルインスタンスの中から、ユーザAがワークステーションXで以前使用していたハンギングプロトコルインスタンスを最適として選択する。このハンギングプロトコルが自動的に適用される、胸部CT検査を表示する。現在の胸部CT検査は2048x2560スクリーンの左側半分に表示され、前回の胸部CT検査はスクリーンの右側半分に表示される。それぞれは3列と8行で、同じ垂直オルタネータレイアウトを保っている。ワークステーションとSCPとの間の交信シーケンスは、図V. 1-2に表示されている。



図V. 1-1. シナリオ例におけるワークステーションスクリーンの空間レイアウト。



図V. 1-2. シナリオ例のシーケンス図

V. 2 ハンギングプロトコル内部プロセスモデル

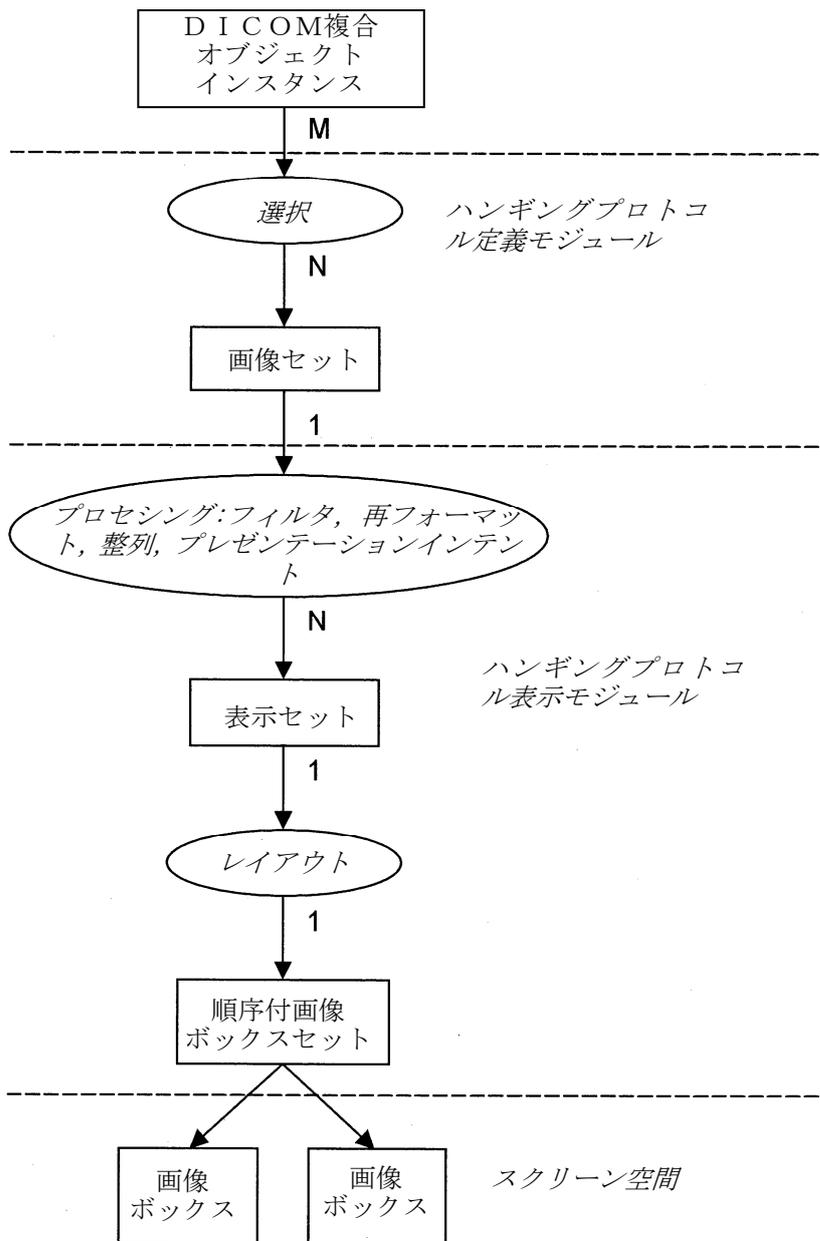
ハンギングプロトコルの全体的なプロセスフローは、図V. 2-1で見ることができ、これは、三つの主要なステップ：選択、プロセッシング、およびレイアウトで構成されている。選択は、**ハンギングプロトコル定義モジュール**で定義される。プロセッシングおよびレイアウトは、**ハンギングプロトコル表示モジュール**で定義される。最初のプロセスステップ、すなわち、DICOM画像オブジェクトから使用できる画像セットの選択は、**ハンギングプロトコル定義モジュール**の画像セットシーケンスによって定義される。これは、同じ画像オブジェクトから重複を認めて複数の画像の画像セットを取出すN:Mマッピングである。

プロセスフローの第2部分には、フィルタ処理、再フォーマット、整列、およびプレゼンテーションインテント操作で構成されて、画像セットをそれらの最終的な形式である表示セットにマッピングする。これは、**ハンギングプロトコル表示モジュール**で定義される。これは、1つの画像セットから複数の表示セットが取出す1:Mの関係である。フィルタ処理演算は、画像セットからサブセットの選択を可能とし、ハンギングプロトコル表示モジュールフィルタ操作シーケンスによって定義される。

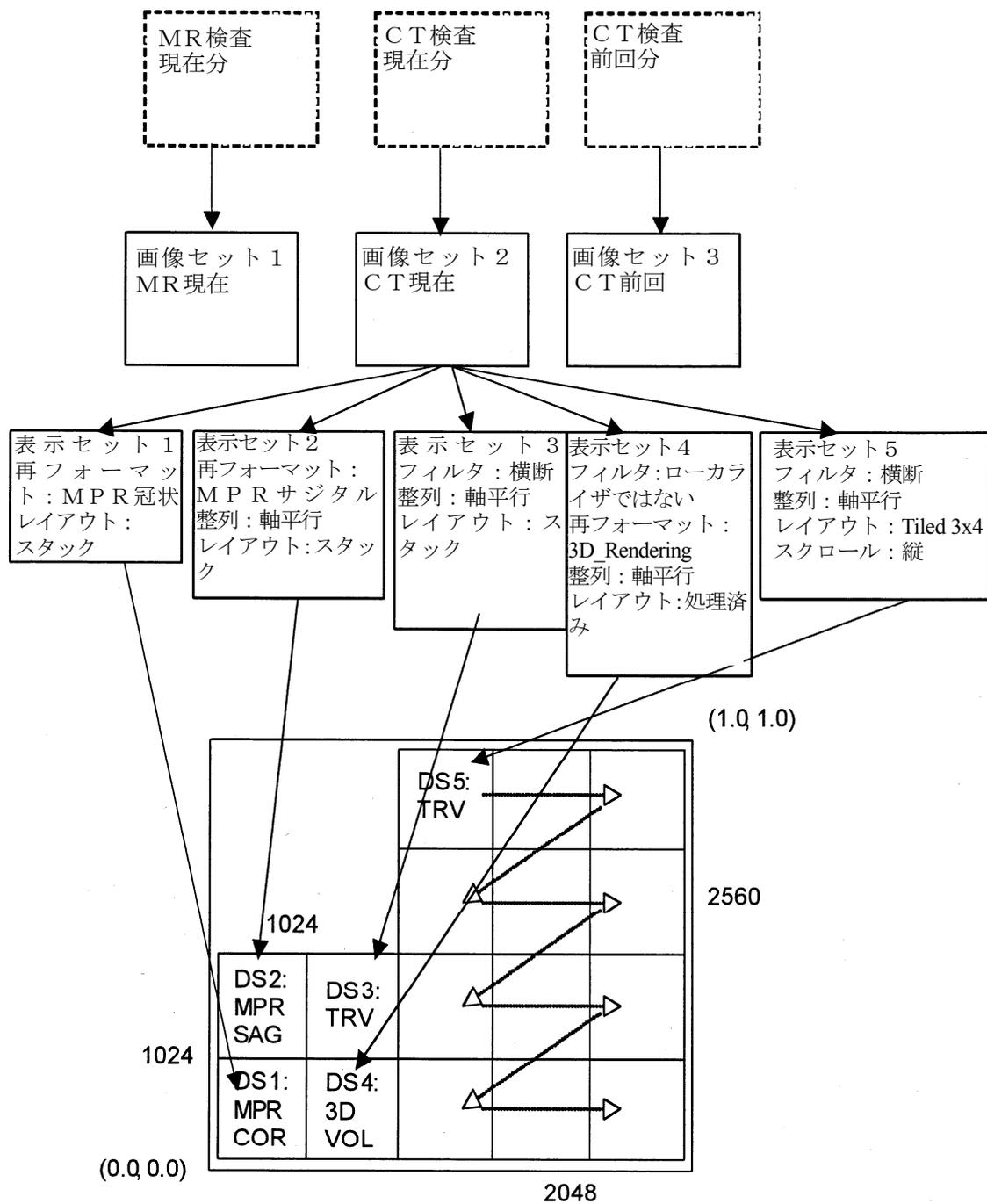
再フォーマットは、ボリュームから画像を（操作タイプの再フォーマット、厚さの再フォーマット、間隔の再フォーマット、初期的な観察方向の再フォーマット操作、3Dレンダリングタイプに応じて）再サンプリングしてマルチプレーン再フォーマットのような操作を可能にする。ハンギングプロトコル表示モジュールの整列演算シーケンスでは、画像の順序づけを可能にする。（明暗度ウィンドウデフォルト設定のような表示状態操作のサブセットである）デフォルトプレゼンテーションインテントは、ハンギングプロトコル表示モジュールのプレゼンテーションインテント属性によって定義される。表示セットは、すべての操作完了後の画像の最終セットを保存する容器である。これらのセットは、スクリーン上の位置へのレンダリング可能な画像を包含している。

スクリーンへの表示セットのレンダリングは、ハンギングプロトコル表示モジュールの表示セットシーケンス項目内の画像ボックスシーケンスのレイアウト情報によって決定される。表示セットは、単一画像ボックスシーケンスにマッピングされる。これは通常、（スクリーン上で矩形の）単一画像ボックスであるが、順序づけられた画像ボックスのセットでもよい。画像ボックスの順序セットへのマッピングは、（例えば新聞のコラムのように）スクリーン上の複数の位置で順序シーケンスに従って画像が自由に動けるようにするための特例である。表示環境空間位置は、表示セットからの画像が表示される場合、画像における矩形の位置を特定する。使用する対話の種類は、画像ボックスシーケンス項目属性によって定義される。縦にスクロールするオルタネータは、画像ボックスレイアウトタイプがタイル、および画像ボックススクロール方向が縦、と設定することによって指定できる。

このプロセッシングの例は、図V. 2-2に示されている。図は、この附属書内に記載されている脳外科手術計画のハンギングプロトコルの例に基づいており、表示セットのプレゼンテーショングループ # 1（現在のCT検査のCT限定表示）に対応している。



図V. 2-1 ハンギングプロトコル内部プロセスモデル



図V. 2-2 プロセスフローの例

V. 3 胸部X線撮影ハンギングプロトコルの例

目標：胸部X線撮影，PAと側面（LL，RL）像，現在と前回に対応するハンギングプロトコルであって，次のレイアウトをもつ：

スクリーン1		スクリーン2	
表示セット 1, 1 画像 ボックス: 前回側面	表示セット 2, 1 画像 ボックス: 前回 P A	表示セット 3, 1 画像 ボックス: 現在 P A	表示セット 4, 1 画像 ボックス: 現在側面

ハンギングプロトコル定義では、特定のモダリティを規定せず、むしろ特定の解剖学的構造（胸部）を規定する。画像セットシーケンスは、詳細を提供し、その中で、各画像セットの解剖学的構造に加え、モダリティも規定する。

V. 3. 1 ハンギングプロトコルの定義モジュール

ハンギングプロトコル名称：“胸部X線撮影”

ハンギングプロトコル説明：“胸部 P A と側面の現在および前回分”

ハンギングプロトコルレベル：“SITE”

ハンギングプロトコルクリエイター：“上級放射線科医”

ハンギングプロトコル制作日時：“20020823133455”

ハンギングプロトコル定義シーケンス：

- 項目 1：
- 解剖学的部位シーケンス
 - 項目 1：(T-D3000, SRT, “Chest”)
- 側性：ゼロ長
- 手順コードシーケンス：ゼロ長
- 要求された手順コードシーケンスの理由：ゼロ長

これまでの参照数：1

画像セットシーケンス：

- 項目 1：
- 画像セットセレクターシーケンス：
 - 項目 1：
 - 画像セットセレクター使用法フラグ：“NO_MATCH”
 - セレクター属性：(0008,2218) [解剖学的部位シーケンス]
 - セレクター属性 VR：“SQ”
 - セレクターコードシーケンス値：
 - 項目 1：(T-D3000, SRT “Chest”)
 - セレクター値番号：1
 - 項目 2：
 - 画像セットセレクター使用法フラグ：“NO_MATCH”
 - セレクター属性：(0008,0060) [モダリティ]
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクター C S 値：“CR\DX”
 - セレクター値番号：1
- 時間基準画像セットシーケンス：
 - 項目 1：
 - 画像セット番号：1
 - 画像セットセレクターのカテゴリ：“RELATIVE_TIME”
 - 相対的時間：0\0
 - 相対的時間単位：“MINUTES”
 - 画像セットラベル：“現在の胸部 X 線撮影”

- 項目 2 :
 - 画像セット番号 : 2
 - 画像セットセクターのカテゴリ : “ABSTRACT_PRIOR”
 - 前回値の抜粋 : 1\1
 - 画像セットラベル : “前回の胸部 X 線撮影”
- ハンギングプロトコルユーザ識別コードシーケンス : ゼロ長
 ハンギングプロトコルユーザグループ名称 : “ABC 病院”

V. 3. 2 ハンギングプロトコルの環境モジュール

スクリーン数 : 2

公称スクリーン定義シーケンス :

- 項目 1 :
 - 垂直ピクセル数 : 2560
 - 水平ピクセル数 : 2048
 - 表示環境空間位置 : 0.0\1.0\0.5\0.0, 意味 (0,1), (0.5,0)
 - スクリーンの最小グレースケールビット深さ : 8
 - アプリケーション最大再描画時間 : 100
- 項目 2 :
 - 垂直ピクセル数 : 2560
 - 水平ピクセル数 : 2048
 - 表示環境空間位置 : 0.5\1.0\1.0\0.0, 意味 (0.5,1), (1,0)
 - スクリーンの最小グレースケールビット深さ : 8
 - アプリケーション最大再描画時間 : 100

V. 3. 3 ハンギングプロトコル表示モジュール

表示セットシーケンス :

- 項目 1 :
 - 表示セット番号 : 1
 - 表示セットのプレゼンテーショングループ : 1
 - 画像セット番号 : 2
 - 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 :
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : 0.0\1.0\0.25\0.0, 意味 (0,1), (0.25,0)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : “SINGLE”
 - フィルタ演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - セクター属性 : (0018,5101) [観察位置]
 - セクター属性 VR : “CS”
 - セクターCS値 : “RL\LL”
 - セクター値番号 : 1
 - オペレータによるフィルタ処理 : “MEMBER_OF”
 - 整列演算シーケンス : ゼロ長
 - 表示セットの患者方向付け “A\F”
 - 画像のライフサイズ提示フラグ : “NO”
 - グラフ注釈の表示フラグ : “NO”
- 項目 2 :
 - 表示セット番号 : 2
 - 表示セットのプレゼンテーショングループ : 1
 - 画像セット番号 : 2
 - 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 :
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : 0.25\1.0\0.5\0.0, 意味 (0.25,1), (0.5,0)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : “SINGLE”
 - フィルタ演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - セクター属性 : (0018,5101) [観察位置]
 - セクター属性 VR : “CS”

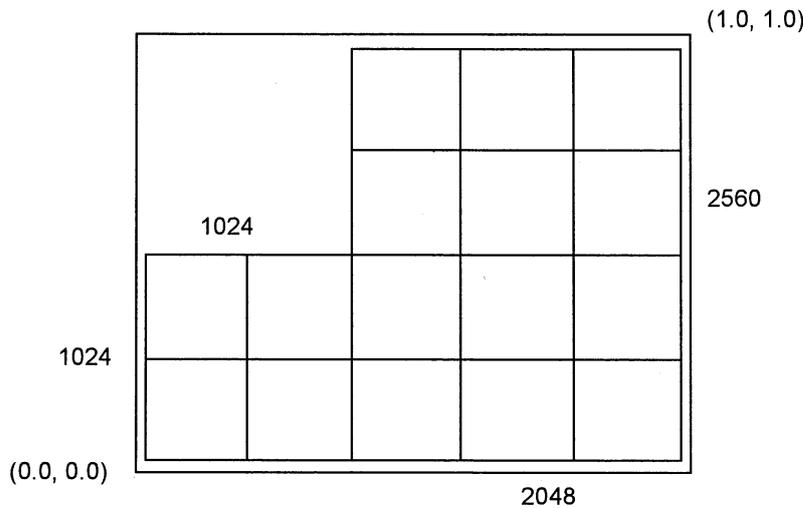
- セレクターCS値：“PA”
 - セレクター値番号：1
 - フィルタ処理演算子：“MEMBER_OF”
 - 整列演算シーケンス：ゼロ長
 - 表示セットの患者方向付け “R\F”
 - 画像のライフサイズ提示フラグ：“NO”
 - グラフ注釈の表示フラグ：“NO”
 - 項目3：
 - 表示セット番号：3
 - 表示セットのプレゼンテーショングループ：1
 - 画像セット番号：1
 - 画像ボックスシーケンス：
 - 項目1：
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：0.5\1.0\0.75\1.0, 意味 (0.5,1), (0.75,0)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“SINGLE”
 - フィルタ演算シーケンス：：
 - 項目1：
 - セクター属性：(0018,5101) [観察位置]
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS値：“PA”
 - セレクター値番号：1
 - フィルタ処理演算子：“MEMBER_OF”
 - 整列演算シーケンス：ゼロ長
 - 表示セットの患者方向付け “R\F”
 - 画像のライフサイズ提示フラグ：“NO”
 - グラフ注釈の表示フラグ：“NO”
 - 項目4：
 - 表示セット番号：4
 - 表示セットプレゼンテーショングループ：1
 - 画像セット番号：1
 - 画像ボックスシーケンス：
 - 項目1：
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：0.75\1.0\1.0\0.0, 意味 (0.75,1), (1,0)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“SINGLE”
 - フィルタ演算シーケンス：：
 - 項目1：
 - セレクター属性：(0018,5101) [観察位置]
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS値：“RL\LL”
 - セレクター値番号：1
 - フィルタ処理演算子：“MEMBER_OF”
 - 整列演算シーケンス：ゼロ長
 - 表示セットの患者方向付け “A\F”
 - 画像のライフサイズ提示フラグ：“NO”
 - グラフ注釈の表示フラグ：“NO”
- 部分データ表示ハンギング：“MAINTAIN_LAYOUT”

V. 4 脳外科手術計画のハンギングプロトコルの例

目標：脳外科手術計画のための、頭部のMRおよびCTのハンギングプロトコル。左側の1Kx1Kスクリーンは、取得ボリューム全域の直交するMPRスライスを示し、残りの右下四半部のプレゼンテーショングループは、3Dの対話式ボリュームレンダリングを表示する。全ての表示セットでは、1Kx1Kスクリーンを512x512の四半部内に4分割している。2560x2048スクリーンは、4行x3列のタイル式表示領域を持つ。以下の四つの時間表示グループがある：CT_{new}、MR、CT_{new}とMRの結合、およびCT_{new}とCT_{old}の結合。

画像ボックスの表示環境空間位置属性値は、(0.0,0.0) (1.0,1.0) 空間ではなく、ピクセル空間

[(0/3072,512/2560), (512/3072,0/2560)] 比率で表示されているので、事例が容易に理解できる。



V. 4. 1 ハンギングプロトコルの定義モジュール

ハンギングプロトコル名称：“脳外科手術計画”

ハンギングプロトコル説明：“頭部用MRとCTを必要とする，脳外科手術計画”

ハンギングプロトコルレベル：“SITE”

ハンギングプロトコルクリエイタ：“Smith^Joseph”

ハンギングプロトコル制作日時：“20020101104200”

ハンギングプロトコル定義シーケンス：

- 項目 1：
- モダリティ：“MR”
- 解剖学的部位シーケンス
 - 項目 1：(T-D1100, SRT, “Head”)
- 側性：ゼロ長
- 手続きコードシーケンス：
 - 項目 1：(98765, 99Local, 1.5 “NeuroSurgery Plan Local5”)
- 手続きの依頼理由コードシーケンス：
 - 項目 1：(161.1, I10, “Cerebral aneurysm”)
- 項目 2：
- モダリティ：“CT”
- 解剖学的部位シーケンス
 - 項目 1：(T-D1100, SRT, “Head”)
- 側性：ゼロ長
- 手続きコードシーケンス：
 - 項目 1：(98765, 99Local, 1.5 “NeuroSurgery Plan Local5”)
- 手続きの依頼理由コードシーケンス：
 - 項目 1：(167.1, I10, “Cerebral aneurysm”)

これまでの参照数：1

画像セットシーケンス：

- 項目 1：
- 画像セットセレクターシーケンス：
 - 項目 1：
 - 画像セットセレクター使用法フラグ：“NO_MATCH”
 - セレクター属性：(0018,0015) [検査された身体部分]
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“HEAD”
 - セレクター値番号：1
 - 項目 2：
 - 画像セットセレクター使用法フラグ：“NO_MATCH”
 - セレクター属性：(0018,0060) [モダリティ]
 - セレクター属性 VR：“CS”

- セレクターCS 値：“MR”
- セレクター値番号：1
- 時間基準画像セットシーケンス：
 - 項目 1：
 - 画像セット番号：1
 - 画像セットセレクターのカテゴリ：“RELATIVE_TIME”
 - 相対的時間：0\0
 - 相対的時間単位：“MINUTES”
 - 画像セットラベル：“現在の頭部MR”
 - 項目 2：
 - 画像セットセレクターシーケンス：
 - 項目 1：
 - 画像セットセレクター使用法フラグ：“NO_MATCH”
 - セレクター属性：(0008,0015) [検査された身体部分]
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“HEAD”
 - セレクター値番号：1
 - 項目 2：
 - 画像セットセレクター使用法フラグ：“NO_MATCH”
 - セレクター属性：(0018,0060) [モダリティ]
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“CT”
 - セレクター値番号：1
 - 時間基準画像セットシーケンス：
 - 項目 1：
 - 画像セット番号：2
 - 画像セットセレクターのカテゴリ：“RELATIVE_TIME”
 - 相対的時間：0\0
 - 相対的時間単位：“MINUTES”
 - 画像セットラベル：“現在のCT頭部”
 - 項目 2：
 - 画像セット番号：3
 - 画像セットセレクターのカテゴリ：“ABSTRACT_PRIOR”
 - アブストラクトの前の値 “1\1”
 - 画像セットラベル：“前回の頭部CT”

ハンギングプロトコルユーザ識別コードシーケンス：ゼロ長

ハンギングプロトコルユーザグループ名称：“ABC病院”

V. 4. 2 ハンギングプロトコルの環境モジュール

スクリーン数：2

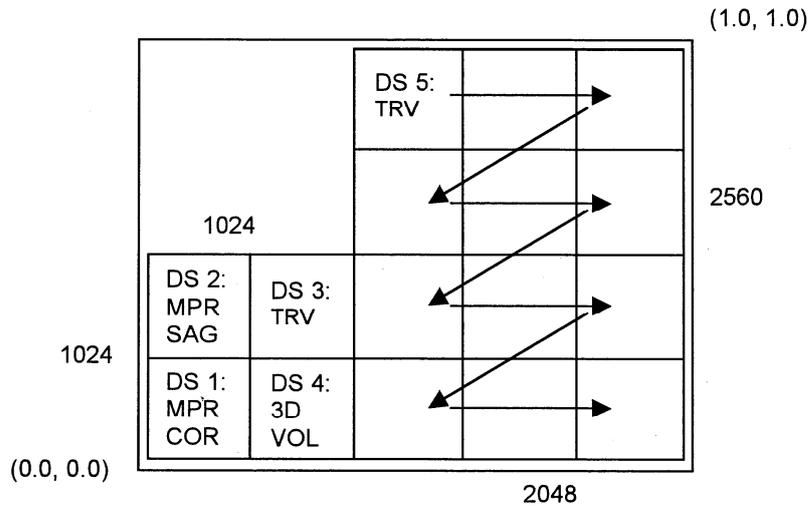
公称スクリーン定義シーケンス：

- 項目 1：
 - 垂直ピクセル数：1024
 - 水平ピクセル数：1024
 - 表示環境空間位置：0.0\0.28\0.33\0.0, 意味 (0.0, 0.28), (0.33, 0.0)
 - スクリーンのカラービット最小深さ：8
 - アプリケーション最大再描画時間：70
- 項目 2：
 - 垂直ピクセル数：2560
 - 水平ピクセル数：2048
 - 表示環境空間位置：0.33\1.0\1.0\0.0, 意味 (0.33, 1.0), (1.0, 1.0)
 - スクリーンのグレースケール最小ビット深さ：8
 - アプリケーション最大再描画時間：10

V. 4. 3 ハンギングプロトコル表示モジュール

表示セットシーケンス：

[グループ# 1はCT限定の表示 (現在のCT)]

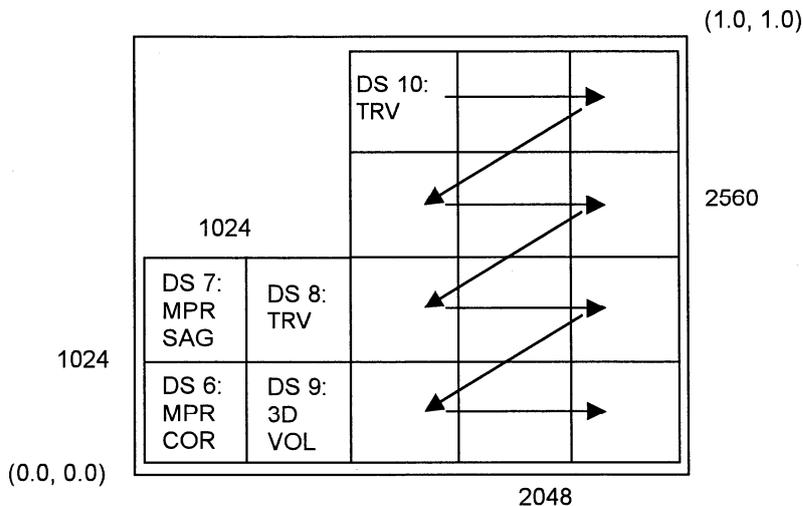


- 項目 1 :
- 表示セット番号 : 1
- 表示セットのプレゼンテーショングループ : 1
- 画像セット番号 : 2
- 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 : [1024x1024 の左下四半部]
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : (0/3072, 512/2560), (512/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : “STACK”
- フィルタ演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - フィルタ処理のカテゴリ : “IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR : “CS”
 - セレクターCS 値 : “TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子 : “MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - 整列のカテゴリ : “ALONG_AXIS”
 - 整列方向 : “INCREASING”
- 再フォーマット操作タイプ : “MPR”
- 再フォーマットの厚さ : 5
- 再フォーマットの間隔 : 5
- 再フォーマット操作の初期観察方向 : “CORONAL”
- 表示セットの患者方向付け : “L\F”
- VOI タイプ : BRAIN
- 表示セットのプレゼンテーショングループの説明 : “現在のCTに限定”
- 項目 2 :
- 表示セット番号 : 2
- 表示セットのプレゼンテーショングループ : 1
- 画像セット番号 : 2
- 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 : [1024x1024 の左上四半部]
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : (0/3072, 1024/2560), (512/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : “STACK”
- フィルタ演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - フィルタ処理のカテゴリ : “IMAGE_PLANE”

- セレクター属性 VR：“CS”
- セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
- フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列の方向：“INCREASING”
- 再フォーマットの操作タイプ：“MPR”
- 再フォーマットの厚さ：5
- 再フォーマットの間隔：5
- 再フォーマットの操作初期観察方向：“SAGITAL”
- 表示セットの患者方向付け：“P\F”
- V O I タイプ：BRAIN
- 項目 3：
- 表示セット番号：3
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：1
- 画像セット番号：2
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[1024x1024 の右上四半部]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(512/3072, 1024/2560), (1024/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“STACK”
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- V O I タイプ：BRAIN
- グラフ注釈の表示フラグ：“YES”
- 項目 4：
- 表示セット番号：4
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：1
- 画像セット番号：2
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[1024x1024 の右下四半部]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(512/3072, 512/2560), (1024/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“PROCESSED”
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - セレクター属性 (0008,0008) [画像タイプ]
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“LOCALIZER”
 - セレクター値番号：3
 - フィルタ処理の演算子：“NOT_MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：ゼロ長
- 再フォーマットの操作タイプ：“3D_RENDERING”
- 再フォーマットの操作初期観察方向：“CORONAL”
- 3D レンダリングタイプ：“VOLUME”
- 表示セットの患者方向付け：“X\F”
- グラフ注釈の表示フラグ：“NO”
- 項目 5：
- 表示セット番号：5
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：1
- 画像セット番号：2

- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[2048x2560 の全体]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(1024/3072, 2560/2560), (3072/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“TILED”
 - 画像ボックススタイルの水平寸法：3
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法：4
 - 画像ボックスのスクロール方向：“VERTICAL”
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ：“ROW_COLUMN”
 - 画像ボックスの小スクロール量：1
 - 画像ボックスの大スクロールタイプ：“PAGE”
 - 画像ボックスの大スクロール量：1
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- VOI タイプ：BRAIN
- グラフ注釈の表示フラグ：“YES”

[グループ # 2 は MR 限定の表示]

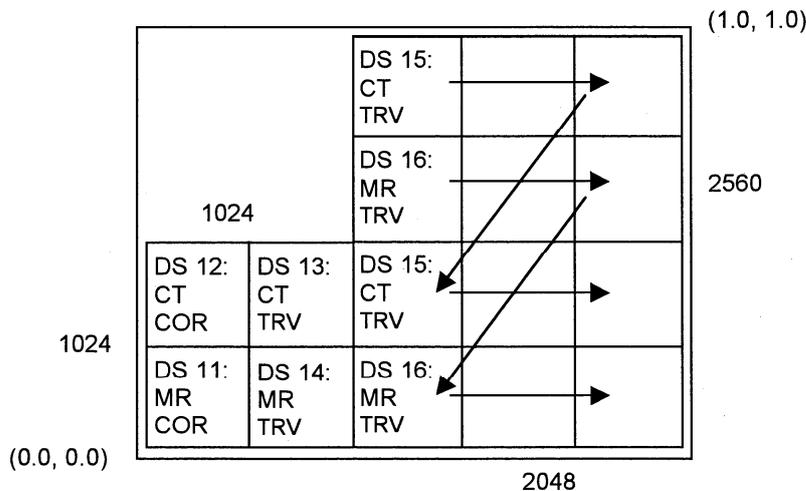


- 項目 6：
- 表示セット番号：6
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：2
- 画像セット番号：1
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[1024x1024 の左下四半部]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(0/3072, 512/2560), (512/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“STACK”
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”

- セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
- フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 再フォーマットの操作タイプ：“MPR”
- 再フォーマットの厚さ：5
- 再フォーマットの間隔：5
- 再フォーマットの操作初期観察方向：“CORONAL”
- 表示セットの患者方向付け：“R\F”
- 表示セットのプレゼンテーショングループの説明：“MRに限定”
- 項目 7：
- 表示セット番号：7
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：2
- 画像セット番号：1
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[1024x1024 の左上四半部]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(0/3072, 1024/2560), (512/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“STACK”
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリに：“ALONG_AXIS”
 - 整列の方向：“INCREASING”
- 再フォーマットの操作タイプ：“MPR”
- 再フォーマットの厚さ：5
- 再フォーマットの間隔：5
- 再フォーマットの操作初期観察方向：“SAGITAL”
- 表示セットの患者方向付け：“P\F”
- 項目 8：
- 表示セット番号：8
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：2
- 画像セット番号：1
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[1024x1024 の右上四半部]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(512/3072, 1024/2560), (1024/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“STACK”
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - オペレータによるフィルタ処理：“MEMBER_OF”
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- 項目 9：
- 表示セット番号：9
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：2
- 画像セット番号：1
- 画像ボックスシーケンス：

- 項目 1 : [1024x1024 の右下四半部]
- 画像ボックス番号 : 1
- 表示環境空間位置 : (512/3072, 512/2560), (1024/3072, 0/2560)
- 画像ボックスレイアウトタイプ : "PROCESSED"
- フィルタ演算シーケンス : ゼロ長
- 整列演算シーケンス : ゼロ長
- 再フォーマットの操作タイプ : "3D_RENDERING"
- 再フォーマットの操作初期観察方向 : "CORONAL"
- 3Dレンダリングタイプ : "VOLUME"
- 表示セットの患者方向付け : "X\F"
- 項目 1 0 :
- 表示セット番号 : 10
- 表示セットのプレゼンテーショングループ : 2
- 画像セット番号 : 1
- 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 : [2048x2560 の全体]
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : (1024/3072, 2560/2560), (3072/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : "TILED"
 - 画像ボックススタイルの水平寸法 : 3
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法 : : 4
 - 画像ボックスのスクロール方向 : "VERTICAL"
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ : "ROW_COLUMN"
 - 画像ボックスの小スクロール量 : 1
 - 画像ボックスの大スクロールタイプ : "PAGE"
 - 画像ボックスの大スクロール量 : 1
- フィルタ演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - フィルタ処理のカテゴリ : "IMAGE_PLANE"
 - セレクター属性 VR : "CS"
 - セレクターCS 値 : "TRANSVERSE"
 - フィルタ処理の演算子 : "MEMBER_OF"
- 整列演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - 整列のカテゴリ : "ALONG_AXIS"
 - 整列方向 : "INCREASING"
- 表示セットの患者方向付け : "L\P"

[グループ # 3 は MR と CT の結合]



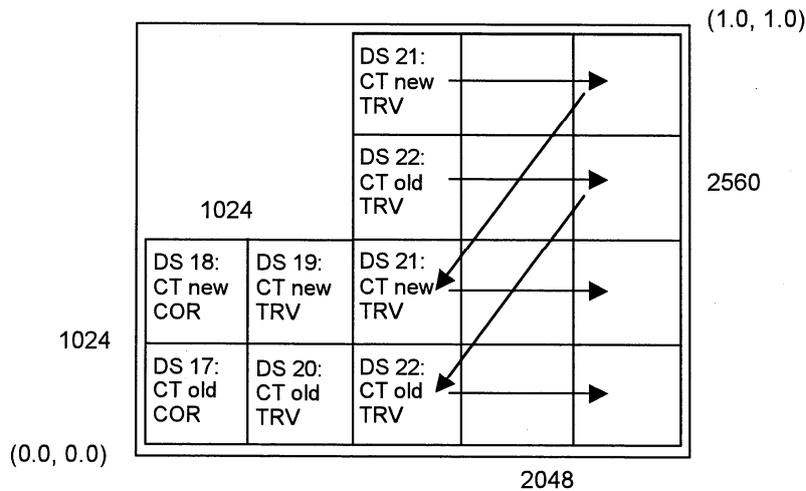
- 項目 1 1 : [MR 冠状]
- 表示セット番号 : 11
- 表示セットのプレゼンテーショングループ : 3
- 画像セット番号 : 1
- 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 : [1024x1024 の左下四半部]
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : (0/3072, 512/2560), (512/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : "STACK"
- フィルタ演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - フィルタ処理のカテゴリ : "IMAGE_PLANE"
 - セレクター属性 VR : "CS"
 - セレクターCS 値 : "TRANSVERSE"
 - フィルタ処理の演算子 : "MEMBER_OF"
- 整列演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - 整列のカテゴリ : "ALONG_AXIS"
 - 整列方向 : "INCREASING"
- 再フォーマットの操作タイプ : "MPR"
- 再フォーマットの厚さ : 5
- 再フォーマットの間隔 : 5
- 再フォーマットの操作初期観察方向 : "CORONAL"
- 表示セットの患者方向付け : "L\F"
- グラフ注釈の表示フラグ : "NO"
- 表示セットのプレゼンテーショングループの説明 : "MR と C T の結合"
- 項目 1 2 : [C T 冠状]
- 表示セット番号 : 12
- 表示セットのプレゼンテーショングループ : 3
- 画像セット番号 : 2
- 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 : [1024x1024 の左上四半部]
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : (0/3072, 1024/2560), (512/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : "STACK"
- フィルタ演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - フィルタ処理のカテゴリ : "IMAGE_PLANE"
 - セレクター属性 VR : "CS"
 - セレクターCS 値 : "TRANSVERSE"
 - フィルタ処理の演算子 : "MEMBER_OF"
- 整列演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - 整列のカテゴリ : "ALONG_AXIS"
 - 整列方向 : "INCREASING"
- 再フォーマットの操作タイプ : "MPR"
- 再フォーマットの厚さ : 5
- 再フォーマットの間隔 : 5
- 再フォーマットの操作初期観察方向 : "CORONAL"
- 表示セットの患者方向付け : "L\F"
- V O I タイプ : BRAIN
- グラフ注釈の表示フラグ : "NO"
- 項目 1 3 : [C T 横断]
- 表示セット番号 : 13
- 表示セットのプレゼンテーショングループ : 3
- 画像セット番号 : 2
- 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 : [1024x1024 の右上四半部]
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : (512/3072, 1024/2560), (1024/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : "STACK"

- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- VOI タイプ：BRAIN
- グラフ注釈の表示フラグ：“YES”
- 項目 1 4：[MR 横断]
- 表示セット番号：14
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：3
- 画像セット番号：1
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[1024x1024 の右下四半部]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(512/3072, 512/2560), (1024/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“STACK”
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- グラフ注釈の表示フラグ：“NO”
- 項目 1 5：[行 1 と 3 でスクロールする 2 つの CT 部分]
- 表示セット番号：15
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：3
- 画像セット番号：2
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[2048x2560 空間の行 1（最上行）]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(1024/3072, 2048/2560), (3072/3072, 1536/2560)
 - 画像ボックスのレイアウトタイプ：“TILED”
 - 画像ボックススタイルの水平寸法：3
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法：1
 - 画像ボックスのスクロール方向：“HORIZONTAL”
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ：“IMAGE”
 - 画像ボックスの小スクロール量：1
 - 画像ボックスの大スクロールタイプ：“ROW_COLUMN”
 - 画像ボックスの大スクロール量：1
 - 項目 2：[2048x2560 空間の行 3]
 - 画像ボックス番号：2
 - 表示環境空間位置：(1024/3072, 1024/2560), (3072/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“TILED”
 - 画像ボックススタイルの水平寸法：3
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法：1
 - 画像ボックスのスクロール方向：“HORIZONTAL”
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ：“IMAGE”
 - 画像ボックスの小スクロール量：1
 - 画像ボックスの大スクロールタイプ：“ROW_COLUMN”

- 画像ボックスの大スクロール量：1
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- V O I タイプ：BRAIN
- グラフ注釈の表示フラグ：“YES”

- 項目 1 6：[行 2 と 4 でスクロールされる 2 つの MR 部分]
- 表示セット番号：16
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：3
- 画像セット番号：1
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[2048x2560 空間の行 2]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(1024/3072, 1536/2560), (3072/3072, 1024/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“TILED”
 - 画像ボックススタイルの水平寸法：3
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法：1
 - 画像ボックスのスクロール方向：“HORIZONTAL”
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ：“IMAGE”
 - 画像ボックスの小スクロール量：1
 - 画像ボックスの大スクロールタイプ：“ROW_COLUMN”
 - 画像ボックスの大スクロール量：1
 - 項目 2：[2048x2560 空間の行 4 (最下行)]
 - 画像ボックス番号：2
 - 表示環境空間位置：(1024/3072, 512/2560), (3072/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“TILED”
 - 画像ボックススタイルの水平寸法：3
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法：1
 - 画像ボックスのスクロール方向：“HORIZONTAL”
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ：“IMAGE”
 - 画像ボックスの小スクロール量：1
 - 画像ボックスの大スクロールタイプ：“ROW_COLUMN”
 - 画像ボックスの大スクロール量：1
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- グラフ注釈の表示フラグ：“NO”

[グループ # 4 は C T 新と C T 旧の結合]



- 項目 17 : [CT_旧冠状]
- 表示セット番号 : 17
- 表示セットのプレゼンテーショングループ : 4
- 画像セット番号 : 3
- 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 : [1024x1024 の左下四半部]
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : (0/3072, 512/2560), (512/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : "STACK"
- フィルタ演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - フィルタ処理のカテゴリ : "IMAGE_PLANE"
 - セレクター属性 VR : "CS"
 - セレクターCS 値 : "TRANSVERSE"
 - フィルタ処理の演算子 : "MEMBER_OF"
- 整列演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - 整列のカテゴリ : "ALONG_AXIS"
 - 整列方向 : "INCREASING"
- 再フォーマットの操作タイプ : "MPR"
- 再フォーマットの厚さ : 5
- 再フォーマットの間隔 : 5
- 再フォーマットの操作初期観察方向 : "CORONAL"
- 表示セットの患者方向付け : "L\F"
- VOI タイプ : BRAIN
- 表示セットのプレゼンテーショングループの説明 : "CT_旧とCT_新の混合"
- 項目 18 : [CT_新冠状]
- 表示セット番号 : 18
- 表示セットのプレゼンテーショングループ : 4
- 画像セット番号 : 2
- 画像ボックスシーケンス :
 - 項目 1 : [1024x1024 の左上四半部]
 - 画像ボックス番号 : 1
 - 表示環境空間位置 : (0/3072, 1024/2560), (512/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ : "STACK"
- フィルタ演算シーケンス :
 - 項目 1 :
 - フィルタ処理のカテゴリ : "IMAGE_PLANE"

- セレクター属性 VR：“CS”
- セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
- フィルタ処理のオペレータ：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 再フォーマットの操作タイプ：“MPR”
- 再フォーマットの厚さ：5
- 再フォーマットの間隔：5
- 再フォーマットの操作初期観察方向：“CORONAL”
- 表示セットの患者方向付け：“L\F”
- VOI タイプ：BRAIN
- 項目 19：[CT_新横断]
- 表示セット番号：19
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：4
- 画像セット番号：2
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[1024x1024 の右上四半部]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(512/3072, 1024/2560), (1024/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“STACK”
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- VOI タイプ：BRAIN
- グラフ注釈の表示フラグ：“YES”
- アイテム 20：[CT_旧横断]
- 表示セット番号：20
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：4
- 画像セット番号：3
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[1024x1024 の右下四半部]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(512/3072, 512/2560), (1024/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“STACK”
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- VOI タイプ：BRAIN
- 図式注釈フラグの提示：“YES”
- 項目 21：[スクロールされたCT_新2部分, 行1と3]
- 表示セット番号：21
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：4
- 画像セット番号：2

- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[2048x2560 空間の行 1（最上行）]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(1024/3072, 2048/2560), (3072/3072, 1536/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“TILED”
 - 画像ボックススタイルの水平寸法：3
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法：1
 - 画像ボックスのスクロール方向：“HORIZONTAL”
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ：“IMAGE”
 - 画像ボックスの小スクロール量：1
 - 画像ボックスの大スクロールタイプ：“ROW_COLUMN”
 - 画像ボックスの大スクロール量：1
 - 項目 2：[2048x2560 空間の行 3]
 - 画像ボックス番号：2
 - 表示環境空間位置：(1024/3072, 1024/2560), (3072/3072, 512/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“TILED”
 - 画像ボックススタイルの水平寸法：3
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法：1
 - 画像ボックスのスクロール方向：“HORIZONTAL”
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ：“IMAGE”
 - 画像ボックスの小スクロール量：1
 - 画像ボックスの大スクロールタイプ：“ROW_COLUMN”
 - 画像ボックスの大スクロール量：1
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- VOI タイプ：BRAIN
- グラフ注釈の表示フラグ：“YES”

- 項目 2 2：[スクロールされた CT 旧 2 部分，行 2 と 4]
- 表示セット番号：22
- 表示セットのプレゼンテーショングループ：4
- 画像セット番号：3
- 画像ボックスシーケンス：
 - 項目 1：[2048x2560 空間の行 2]
 - 画像ボックス番号：1
 - 表示環境空間位置：(1024/3072, 1536/2560), (3072/3072, 1024/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“TILED”
 - 画像ボックススタイルの水平寸法：2
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法：1
 - 画像ボックスのスクロール方向：“HORIZONTAL”
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ：“IMAGE”
 - 画像ボックスの小スクロール量：1
 - 画像ボックスの大スクロールタイプ：“ROW_COLUMN”
 - 画像ボックスの大スクロール量：1
 - 項目 2：[2048x2560 空間の行 4（最下行）]
 - 画像ボックス番号：2
 - 表示環境空間位置：(1024/3072, 512/2560), (3072/3072, 0/2560)
 - 画像ボックスレイアウトタイプ：“TILED”
 - 画像ボックススタイルの水平寸法：3
 - 画像ボックススタイルの垂直寸法：1
 - 画像ボックスのスクロール方向：“HORIZONTAL”
 - 画像ボックスの小スクロールタイプ：“IMAGE”

- 画像ボックスの小スクロール量：1
- 画像ボックスの大スクロールタイプ：“ROW_COLUMN”
- 画像ボックスの大スクロール量：1
- フィルタ演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - フィルタ処理のカテゴリ：“IMAGE_PLANE”
 - セレクター属性 VR：“CS”
 - セレクターCS 値：“TRANSVERSE”
 - フィルタ処理の演算子：“MEMBER_OF”
- 整列演算シーケンス：
 - 項目 1：
 - 整列のカテゴリ：“ALONG_AXIS”
 - 整列方向：“INCREASING”
- 表示セットの患者方向付け：“L\P”
- VOI タイプ：BRAIN
- グラフ注釈の表示フラグ：“YES”

部分的なデータ表示取扱：“MAINTAIN_LAYOUT”

[MRとCTのタイル式スクロールウィンドウ枠を表示セット15と16に、また、CT新規とCT旧式のタイル式スクロールウィンドウ枠を表示セット21と22にリンクアップ（同期）させる]

同期スクロールシーケンス：

- 項目 1：
- 表示セットのスクロールグループ：15\16
- 項目 2：
- 表示セットのスクロールグループ：21\22

V. 5 ハンギングプロトコルの検索例

下記はハンギングプロトコル情報モデル-FIND SOP クラスの一般的な C-Find 要求の例である。それは、胸部 X 線撮影画像を読影するために、胸部に関する全てのハンギングプロトコルを探している。ユーザは2つの2K x 2K スクリーンを持つワークステーションを使っている。

C-FIND 要求:

ネスト	属性	タグ	VR	値長 (16進)	値
	影響をうける SOP クラス UID	(0000,0002)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.38.2
	コマンドフィールド	(0000,0100)	US	0002	0020H [C-FIND-RQ]
	メッセージ ID	(0000,0110)	US	0002	0010H
	優先度	(0000,0700)	US	0002	0000H [中程度]
	テータ集合のタイプ	(0000,0800)	US	0002	0102H
	SOP クラス UID	(0008,0016)	UI	0000	
	SOP インスタンス UID	(0008,0018)	UI	0000	
	ハンギングプロトコル名	(0072,0002)	SH	0000	
	ハンギングプロトコル記述	(0072,0004)	LO	0000	
	ハンギングプロトコルレベル	(0072,0006)	CS	0000	
	ハンギングプロトコル作成者	(0072,0008)	LO	0000	
	ハンギングプロトコル作成日時	(0072,000A)	DT	0000	
	ハンギングプロトコル定義シーケンス	(0072,000C)	SQ	fffffff	
%item					
>	モダリティ	(0008,0060)	CS	0000	
>	解剖学的領域シーケンス	(0008,2218)	SQ	fffffff	
%item					

>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	T-D3000
>>	符号系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0006	Chest
%enditem					
%endseq					
>	手続きコードシーケンス	(0008,1032)	SQ	0000	
>	側性	(0020,0060)	CS	0000	
>	手続きの依頼理由コードシーケンス	(0040,100A)	SQ	0000	
%enditem					
%endseq					
	ハンギングプロトコル ユーザ識別コードシーケンス	(0072,000E)	SQ	0000	
	これまでの参照数	(0072,0014)	US	0000	
	スクリーン数	(0072,0100)	US	0000	
	代表スクリーン定義シーケンス	(0072,0102)	SQ	0000	

以下は、上述の C-Find 要求に応答しているハンギングプロトコル情報モデル- FIND SOP クラスの C-Find 応答例の 1 集合である。この一般的な検索で、何件か照合した。アプリケーションは照合した中で最適の事例を選択する必要がある、ここでは 2 番目の応答である。最初の応答は胸部 CT 用であり、3 番目の応答は、2 番目の応答ほど、ユーザのワークステーション環境に適合しない。

C-FIND 応答 #1:

ネスト	属性	タグ	VR	値長 (16 進)	値
	影響をうける SOP クラス UID	(0000,0002)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.38.2
	コマンドフィールド	(0000,0100)	US	0002	8020H [C-FIND-RSP]
	応答するメッセージ ID	(0000,0120)	US	0002	0010H
	データ集合タイプ	(0000,0800)	US	0002	0102H
	ステータス	(0000,0900)	US	0002	FF00H [ペンディング]
	SOP クラス UID	(0008,0016)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.38.1
	SOP インスタンス UID	(0008,0018)	UI	0024	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 6392.999.2
	ハンギングプロトコル名	(0072,0002)	SH	000a	CT 1 prior
	ハンギングプロトコル記述	(0072,0004)	LO	0038	Dual screen layout for current and single prior chest CT
	ハンギングプロトコルレベル	(0072,0006)	CS	000c	SINGLE_USER
	ハンギングプロトコル作成者	(0072,0008)	LO	0008	Dr. Chan
	ハンギングプロトコル作成日時	(0072,000A)	DT	000c	200408210718
	ハンギングプロトコル定義シーケンス	(0072,000C)	SQ	ffffff	
%item					
>	モダリティ	(0008,0060)	CS	0002	CT
>	解剖学的領域シーケンス	(0008,2218)	SQ	ffffff	
%item					
>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	T-D3000
>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0006	Chest
%enditem					

ネスト	属性	タグ	VR	値長 (16進)	値
%endseq					
>	手続きコードシーケンス	(0008,1032)	SQ	0000	
>	側性	(0020,0060)	CS	0000	
>	手続きの依頼理由コードシーケンス	(0040,100A)	SQ	0000	
%enditem					
%endseq					
	ハンギングプロトコル ユーザ識別コードシーケンス	(0072,000E)	SQ	0000	
%item					
>	コード値	(0008,0100)	SH	000a	58489749P
>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0008	HOSP_ID
>	コード意味	(0008,0104)	LO	000e	Susan H. Chan
%enditem					
%endseq					
	これまでの参照数	(0072,0014)	US	0002	1
	スクリーン数	(0072,0100)	US	0002	2
	代表スクリーン定義シーケンス	(0072,0102)	SQ	0000	

C-FIND 応答 #2:

ネスト	属性	タグ	VR	値長 (16進)	値
	影響を受ける SOP クラス UID	(0000,0002)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.38.2
	コマンドフィールド	(0000,0100)	US	0002	8020H [C-FIND-RSP]
	応答するメッセージ ID	(0000,0120)	US	0002	0010H
	データ集合タイプ	(0000,0800)	US	0002	0102H
	ステータス	(0000,0900)	US	0002	FF00H [ペンディング]
	SOP クラス UID	(0008,0016)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.38.1
	SOP インスタンス UID	(0008,0018)	UI	0020	1.2.840.123456.20030822.223344.1
	ハンギングプロトコル名	(0072,0002)	SH	000c	Chest X-ray
	ハンギングプロトコル記述	(0072,0004)	LO	0026	Current and Prior Chest PA and Lateral
	ハンギングプロトコルレベル	(0072,0006)	CS	0004	SITE
	ハンギングプロトコル作成者	(0072,0008)	LO	0012	Senior Radiologist
	ハンギングプロトコル作成日時	(0072,000A)	DT	000e	20020823133455
	ハンギングプロトコル定義シーケンス	(0072,000C)	SQ	fffffff	
%item					
>	モダリティ	(0008,0060)	CS	0000	
>	解剖学的領域シーケンス	(0008,2218)	SQ	fffffff	
%item					
>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	T-D3000
>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0006	Chest
%enditem					

ネスト	属性	タグ	VR	値長 (16進)	値
%endseq					
>	手続きコードシーケンス	(0008,1032)	SQ	0000	
>	側性	(0020,0060)	CS	0000	
>	手続きの依頼理由コードシーケンス	(0040,100A)	SQ	0000	
%enditem					
%endseq					
	ハンギングプロトコル ユーザ識別シーケンス	(0072,000E)	SQ	0000	
	これまでの参照数	(0072,0014)	US	0002	1
	スクリーン数	(0072,0100)	US	0002	0002H
	代表スクリーン定義シーケンス	(0072,0102)	SQ	ffffff	
%item					
>	縦の画素数	(0072,0104)	US	0002	2560
>	横の画素数	(0072,0106)	US	0002	2048
>	表示環境の空間位置	(0072,0108)	FD	0020	0.0¥1.0¥0.5¥0.0
>	スクリーンのグレースケール最小ビット深さ	(0072,010A)	US	0002	0008H
>	アプリケーションの最大再描画時間	(0072,010E)	US	0002	0064H
%enditem					
%item					
>	縦の画素数	(0072,0104)	US	0002	2560
>	横の画素数	(0072,0106)	US	0002	2048
>	表示環境の空間位置	(0072,0108)	FD	0020	0.5¥1.0¥1.0¥0.0
>	スクリーンのグレースケール最小ビット深さ	(0072,010A)	US	0002	0008H
>	アプリケーションの最大再描画時間	(0072,010E)	US	0004	0064H
%enditem					
%endseq					

C-FIND 応答 #3:

ネスト	属性	タグ	VR	値長 (16進)	値
	影響をうける SOP クラス UID	(0000,0002)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.38.2
	コマンドフィールド	(0000,0100)	US	0002	8020H [C-FIND-RSP]
	応答するメッセージ ID	(0000,0120)	US	0002	0010H
	データ集合タイプ	(0000,0800)	US	0002	0102H
	ステータス	(0000,0900)	US	0002	FF00H [Pending]
	SOP クラス UID	(0008,0016)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.38.1
	SOP インスタンス UID	(0008,0018)	UI	002a	1.2.840.113986.2.664566.21121125.85669.967
	ハンギングプロトコル名	(0072,0002)	SH	0010	Chest X-ray_LGon
	ハンギングプロトコル記述	(0072,0004)	LO	003e	Prior and Current Lateral of Chest X-ray for two screen system
	ハンギングプロトコルレベル	(0072,0006)	CS	000c	SINGLE_USER

ネスト	属性	タグ	VR	値長 (16進)	値
	ハンギングプロトコル作成者	(0072,0008)	LO	0012	Dr. Leia Gonzales
	ハンギングプロトコル作成日時	(0072,000A)	DT	000e	20030822101100
	ハンギングプロトコル定義シーケンス	(0072,000C)	SQ	ffffff	
%item					
>	モダリティ	(0008,0060)	CS	0002	DX
>	解剖学的領域シーケンス	(0008,2218)	SQ	ffffff	
%item					
>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	T-D3000
>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0006	Chest
%enditem					
%endseq					
>	手続きコードシーケンス	(0008,1032)	SQ	0000	
>	側性	(0020,0060)	CS	0000	
>	手続きの依頼理由コードシーケンス	(0040,100A)	SQ	0000	
%enditem					
%endseq					
	ハンギングプロトコル ユーザ識別コードシーケンス	(0072,000E)	SQ	0000	
%item					
>	コード値	(0008,0100)	SH	0004	Lgon
>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0008	99Local
>	符号化対系版	(0008,0103)	SH	0004	v40a
>	コード意味	(0008,0104)	LO	000c	log-in name
%enditem					
%endseq					
	これまでの参照数	(0072,0014)	US	0002	1
	スクリーン数	(0072,0100)	US	0002	0002H
	代表スクリーン定義シーケンス	(0072,0102)	SQ	ffffff	
%item					
>	縦の画素数	(0072,0104)	US	0002	1280
>	横の画素数	(0072,0106)	US	0002	1024
>	表示環境の空間位置	(0072,0108)	FD	0020	0.0¥1.0¥0.5¥0.0
>	スクリーンのグレースケール最小ビット深さ	(0072,010A)	US	0002	0008H
>	アプリケーションの最大再描画時間	(0072,010E)	US	0004	0064H
%enditem					
%item					
>	縦の画素数	(0072,0104)	US	0002	1280
>	横の画素数	(0072,0106)	US	0002	1024
>	表示環境の空間位置	(0072,0108)	FD	0020	0.5¥1.0¥1.0¥0.0
>	スクリーンのグレースケール最小ビット深さ	(0072,010A)	US	0002	0008H

ネスト	属性	タグ	VR	値長 (16進)	値
>	アプリケーションの最大再描画時間	(0072,010E)	US	0004	0064H
%enditem					
%endseq					

C-FIND 応答 #4:

ネスト	属性	タグ	VR	値長 (16進)	値
	影響をうける SOP クラス UID	(0000,0002)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.38.2.
	コマンドフィールド	(0000,0100)	US	0002	8020H [C-FIND-RSP]
	応答するメッセージ ID	(0000,0120)	US	0002	0010H
	データ集合タイプ	(0000,0800)	US	0002	0101H
	ステータス	(0000,0900)	US	0002	0000H [成功]

V. 6 表示セットの患者方向付けの例

表示セットの患者方向付け(0072,0700)の値“A\F”に関して、ハンギングプロトコルを解釈しているアプリケーションは、患者の前が画像ボックスの右側に、患者の足が画像ボックスの下側になるように、サジタル画像を方向付ける。図V.6-1に示されるサジタルMRI入力画像を、画像ボックスに表示する前に、水平反転を行う必要がある。

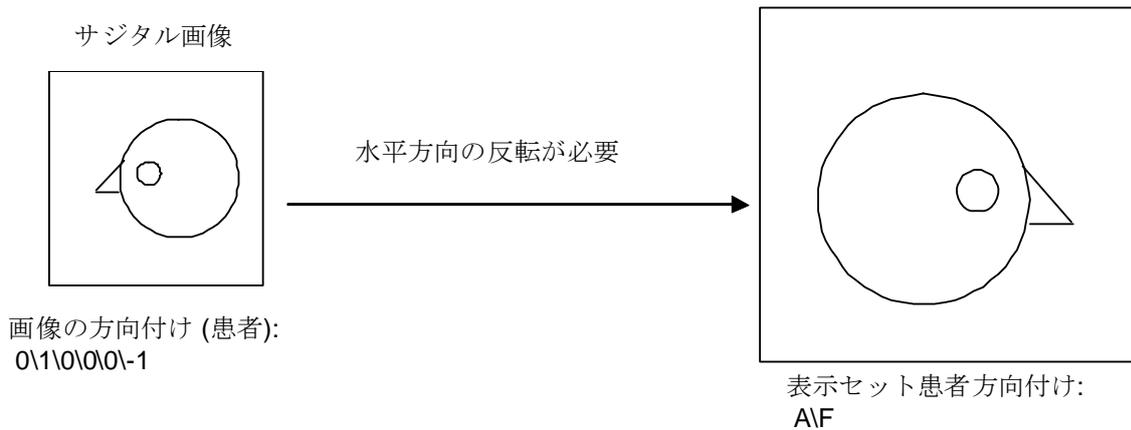


図 V.6-1 表示セットの患者方向付け例

附属書W 構造化レポートでのデジタル署名のユースケース（参考）

D I C O M構造化レポートには、下記のデジタル署名の用例が含まれるが、下記だけには限定されない。

ケース 1：人間が署名するレポートおよび自動署名されるエビデンス

- a. アーカイブ(保管装置)がM P P S完了を受信し、収集手続きステップ中に作成されたオブジェクトを全部受取ったと判断すれば、それは、検査を構成する全てのD I C O M複合オブジェクトを安全に参照する電子署名付のキー選択文書を作成する。その文書はS R電子署名基本安全プロファイルに従って、電子署名目的コードシーケンス(0400,0401)を(14, ASTM-sigpurpose, "Source Signature")にした電子署名を含むであろう。それは、そのインスタンスのキー選択文書の表題を(113035, DCM, "Signed Complete Acquisition Content")に設定する。M P P Sから参照されるオブジェクトは、電子署名を持っても持たなくても良い事に注意されたい。キーオブジェクト選択文書を作成することにより、アーカイブは実質的に、オブジェクトの集合に電子署名の同等物を付加している。
- b. 後処理システムが、検査中のオブジェクトを参照して、計測やC A Dレポートなどのエビデンスオブジェクトを追加作成する。この後処理システムは、エビデンスオブジェクトに電子署名を含めても含めなくても良いし、署名されたキーオブジェクト選択文書に安全な参照を含めても含めなくても良い。
- c. レポートの作成者は、レポート用のステーションで作業をしながら、キー選択文書インスタンスから参照されるオブジェクトや後処理システムで作成された追加エビデンスオブジェクトを含む多様な生成源からのエビデンスを集める。
- d. D I C O M S Rからのエビデンスの参照は全て、安全であることが望ましい。S Rを作成するアプリケーションは、下記を行ってよい：

参照されるオブジェクトから確認済みの電子書名をコピーするか、参照されるオブジェクトからMAC符号を直接生成して、安全な参照を生成する、

署名されたキーオブジェクト選択文書に安全な参照を行い、そのキー選択文書は、順次SOPインスタンスを安全に参照する、または、

信頼できるキーオブジェクト選択文書から安全な参照をコピーして、MAC符号を再計算したり、他を参照する電子署名を再確認するオーバーヘッドを避ける。
- e. 作成者がD I C O M S Rを完成すると、システムは、作成者のX.509電子署名認証を用いて、レポートに電子署名を施す。その電子署名の目的コードシーケンス(0400,0401)は(1, ASTM-sigpurpose, "Author Signature")とする。
- f. 作成者の上司がD I C O M S Rをレビューする。もし、その上司がレポートを承認すれば、システムは確認フラッグを"VERIFIED"に設定し、その上司のX.509認証を用いて電子署名を行い、電子署名の目的コードシーケンス(0400,0401)には(5, ASTM-sigpurpose, "Verification Signature")または(6, ASTM-sigpurpose, "Validation Signature")を追加する。
- g. ある時間が経過して、D I C O M S RのSOPインスタンスを読んでいる第3者がその信頼性を確認したいと望む。システムは作成者の署名が、存在する承認ないし確認する署名共々、内容が変更されていない(すなわち、記録された電子署名に基づき署名済みデータが変更されていない、かつ、レポートの作成時点においてX.509認証が有効であった)事を確認する。
- h. もし、そのレポート読者がD I C O M S Rから参照されているD I C O Mの元資料を点検したいと望めば、参照されている電子署名を確認するか、参照されている資料を基にレポート作成者が生成した参照SOPインスタンスのMACを確認することによって、レポートは書かれて以来、変更されていない事を、作成システムが保証できる。

ケース 2：施設間の文書交換

- a. アプリケーションはあるD I COM複合オブジェクトの集合を、何らかの手段でその施設外の施設に送る（例えば、第3者によるレビュー目的）。
- b. そのアプリケーションは、キーオブジェクト選択文書の表題に(113031, DCM, “Signed Manifest”)をもち、自らがその施設環境外に送信を済ませたD I COMデータオブジェクトを参照している、署名済みのキーオブジェクト選択文書のインスタンスを作成し、そのSRを発送書として外部の施設に送信する。
- c. 外部の施設はそのキーオブジェクト選択SR SOPインスタンスを利用し、参照されているオブジェクトが全て変更なく受信された事を確認できる。署名されたキーオブジェクト選択インスタンスは、安全な参照を使用する義務があるので、オブジェクトが修正されていない事を確認することができる。

附属書X ディクテーションに基づくリファレンス画像付レポート

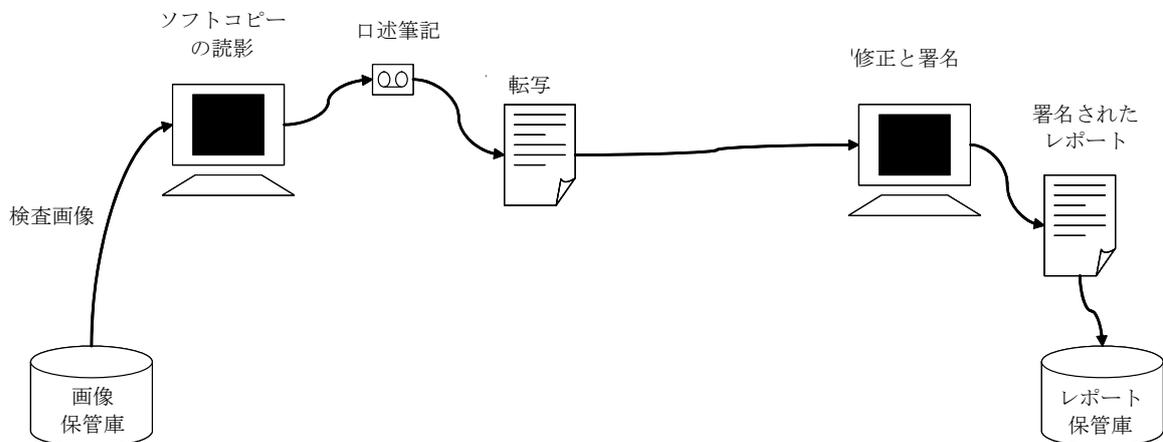
この附属書では、画像臨床レポートを作成するための、典型的な口述筆記／転写プロセスとの関連する、キーオブジェクト選択(KO)およびグレイスケールソフトコピー表示状態(GSPS) SOPインスタンスの使用について記述する。その結果は、基本テキスト構造化レポート(SR) SOPインスタンスとしての臨床レポートであり、それは注釈される画像への参照を含んでいる(セクションX. 2を参照)。このレポートも(または代替として)、HL 7の臨床文書体系(CDA)文書としてコード化されてもよい(セクションX. 3を参照)。

例えば数値測定、ならびに、強化または包括的SRを含んでいるものは、類似しているが更に複雑なプロセスであるので、この附属書では扱わない。この附属書は、多数の検査を横断的に報告することに関連する特別の課題(例えば、“グループ化された手順”の場合)を取り上げて扱うことはしない。

X. 1 基本データフロー

X. 1. 1 ディクテーション(口述筆記)／トランスクリプション(転写)によるレポート

画像検査のソフトコピーの読影中に、医師はレポートを口述筆記する。レポートは転写サービスに送られるか、または音声認識システムによって処理される。転写された口述筆記は、ここでは指定されていないメカニズムで、レポート管理システム(典型的にはR I S)に到着する。レポート管理システムを用いて、報告医師は転写されたレポートの修正、確認そして“署名”をすることができる。図X. 1-1を参照すること。このデータの流は、固有のフォーマットで保存されるレポート、D I COMの基本テキストSR SOPインスタンスとして保存されるレポート、またはHL 7 CDAインスタンスとして保存されるレポートに適用される。



図X. 1-1 口述筆記／転写レポートデータの流れ

レポート管理システムはレポートタイトルをコード化する際に柔軟性がある。例えば、タイトルは下記のいずれかを選べる：

- 総括的なタイトル“画像診断レポート”，
- 部門に関連したレポートタイトル，(例えば，“放射線科レポート”)，
- 画像診断モダリティまたは手順に関連したレポートタイトル (例えば，“超音波レポート”)，
- モダリティと身体の部分であらかじめ統合されたレポートタイトル (例えば“胸部CTレポート”)。

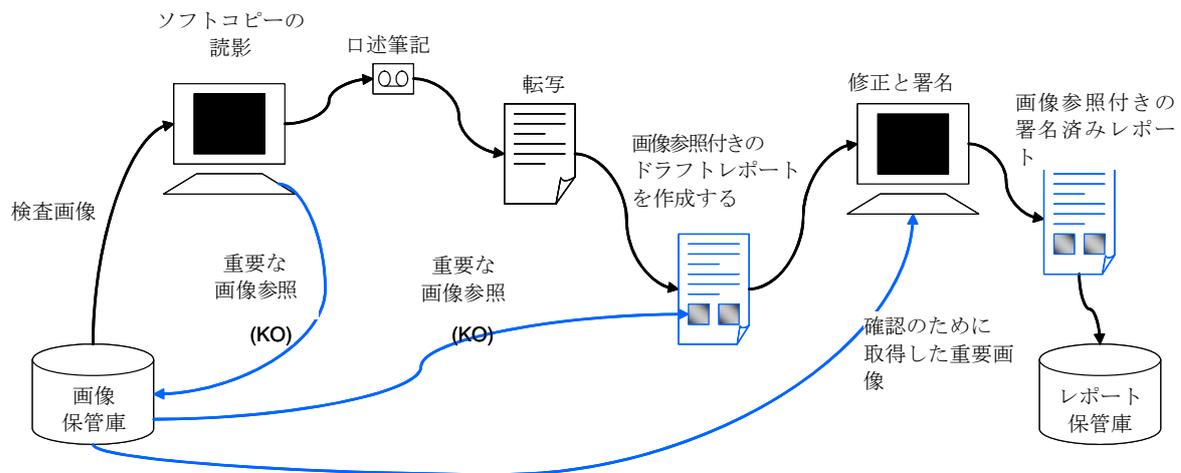
レポートがコード化されたタイトルを使用する場合、これらの各タイプのタイトルに関連するLONICコードがある（PS 3. 16 CID 7000を参照）。

転写された口述筆記は、単一のテキストの流れか、またはそれぞれにタイトルが付いたテキストセクションのシリーズかのいずれかである。転写者がレポートを分割して、限られた数の標準的な名称のセクションにするか、もしくは、音声認識または自然言語処理アルゴリズムを用いて、典型的な自由テキストレポートを自動的に分割する事が可能である。

電子的に保存されたレポートなので、署名機能は暗号のデジタル署名を含むかもしれないし、含まないかもしれない；いずれにせよそのような暗号の署名はこの記述の範囲外である。

X. 1. 2 画像参照があるレポート

基本的な口述筆記／転写のレポート作成のユースケースを増大するには、重要な画像を選択し、(参照によって)レポート添付することが望ましい。医師は、ソフトコピーの読影中に、自分のワークステーションに表示される画像から(例えばユーザ・インターフェースのポイント・クリック機能によって)画像を選んでもよい。画像の選択は、DICOMキーオブジェクト選択(KO)文書によって画像保管庫(PACS)へ伝えられる。レポート管理システムが転写された口述筆記を受信すれば、システムは画像保管庫に問い合わせて何らかのKO文書がないかを調べて、KOからの画像参照を転写に追加する。このプロセス段階では、レポート管理システムは参照されている画像にアクセスする必要はない；システムは単にドラフトのレポートに参照をコピーするだけでよい。医師は、修正および署名機能を用いて、参照されている画像を検索・観察し、テキストを修正・変更し、個々の画像への参照を削除することができる。図X. 1-2を参照すること。



図X. 1-2 画像参照付きレポートのデータフロー

レポート管理システムが、画像保管庫内に対して、適切なKO文書を検索するには、転写された口述筆記は、それに関連した十分なキー属性（例えば検査IDや受付番号）を持たなければならない。

このプロセスでのKO文書はそれぞれ、SR画像内容アイテムフォーマットを使用して、“レポート添付用”という特定のタイトル、単一のオプション説明文フィールド、および画像リファレンスのリストを含む。画像保管庫は検索のリターンキーとしてオブジェクトタイトルをサポートしていないかもしれないので、このタイトルの文書を見つけるために、レポート管理システムは、検査のKO文書をすべて検索する必要があるかもしれない。

例えば、異なる画像または画像セットに対して、異なる説明文（KO文書に含まれる）を関連させることを容易にす

るために、1件の検査レポートに関して多数のKOインスタンスが作成されるかもしれない。ある検査の“レポート添付用”というタイトルの付いたKOは、そのすべての内容をドラフトレポートにコピーして、口述筆記されたレポートに添付されることになっている（セクションX. 2およびX. 3を参照）。（他のタイトル、例えば“教育用”というタイトルを付けたKOもあるかもしれない。これらのKOは、レポートに添付できない。）

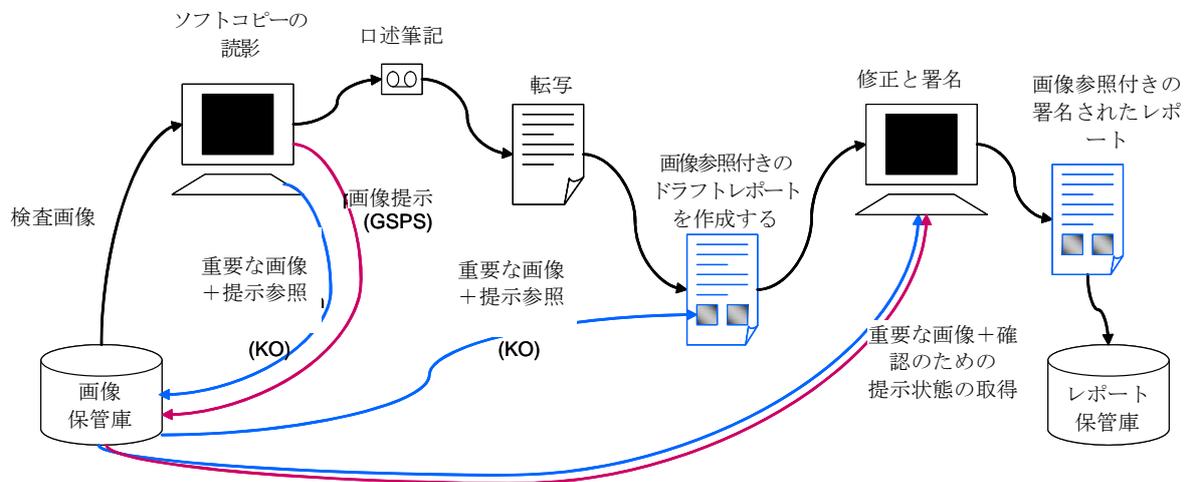
レポートのフォーマットによって、画像リファレンスリンクの性質は異なる。DICOM SRフォーマットのレポートはDICOMの本来のリファレンスを使用し、また、他のフォーマットでは、永続的DICOMオブジェクトへのウェブアクセス（WADO）サービスを利用して、参照される画像へのハイパーリンクを使用するかもしれない。（PS 3. 18を参照）。

X. 1. 3 注釈画像のあるレポート

KOを用いれば、選択された各画像に対し、グレースケールソフトコピー表示ステート（GSPS）のインスタンスへの参照が可能になる。GSPSインスタンスは、選択された画像の注釈（“電子式油性鉛筆”）用のワークステーションにより作成でき、同様に、ウィンドウ幅/ウィンドウレベル、回転/反転および/またはディスプレイエリア選択を、レポートに添付された画像について設定できる。作成されたGSPSインスタンスは、画像保管庫（PACS）へ転送され、KO文書中で参照される。

画像参照の場合と同様に、レポートマネジメントシステムはレポート中にGSPSインスタンスへの参照を含める事ができる。レポートを続いて表示する場合、リーダは参照される画像を参照されるGSPSと一緒に取得してよい。その結果、画像は注釈および他のGSPS表示コントロールと共に提示される。図X. 1-3を参照。

WADOハイパーリンクにはGSPS表示コントロールも含まれ、非DICOM表示ステーションから起動できることに注意すること。



図X. 1-3 画像および提示/注釈の参照が付いたレポートのデータフロー

X. 2 転写された画像診断用SRインスタンスの内容

このセクションでは、転写された口述筆記およびキーオブジェクト選択（KO）インスタンスを使用して、DICOMの基本テキストSRインスタンスを作成する方法について記述する。このデータフローを使用して作成される転写された画像診断レポートをサポートするために、特定のSRテンプレート、TID 2005（PS 3. 16を参照）が定義されている。

X. 2. 1 SRヘッダーの内容

患者と検査のモジュールの属性は、報告される検査の属性と同一である。一般的なSR文書モジュール中では、次の情報が符号化される：

- 著作者シーケンス中の、口述筆記する医師（観察者コンテキスト）の識別
- 参加者シーケンス中の、転写担当者または転写装置（音声認識）の識別
- 確認観察者シーケンス中の、レポートに署名する医師の識別
- 保管組織シーケンス中の、レポートを所有する機関の識別
- 参照要求シーケンス中の、オーダーおよび要求されたプロシージャへのリンケージ
- （検査のMPPS SOPインスタンスから、または画像保管庫の検索からの）現在要求された手順証拠シーケンス中の、検査に属する全画像リスト
- 適切な他の証拠シーケンス中の、検査画像ではないがリファレンス重要画像としてレポートに添付された全画像リスト

X. 2. 2 転写テキストデータフォーマット

SRインスタンスの内容ツリー中の1つ以上のセクションコンテナを使って、転写された口述筆記が伝達される。転写が分割されない単一のテキストの流れから成る場合、それは典型的には、概念名“所見”を付けた単一のCONTAINER内容アイテムを使用して符号化され、テキストは、概念名“所見”に対応する子TEXT内容アイテムの値として符号化される。転写が見出しを付けた多数のセクションへ分割される場合、各セクションは、例えばCID 7001 (PS 3.16を参照)の中の概念を使用し、CID 7001からの概念をコンテナの概念名とし、およびCID 7002からの対応する用語を子TEXT内容アイテムの概念名とする、個別のCONTAINERに符号化される。図X.2-1を参照すること。

基本テキストSRインスタンス—
分割のない転写テキストの流れ

基本テキストSRインスタンス—
分割のある転写テキストの流れ



図 X. 2-1 転写テキスト内容ツリー

X. 2. 3 画像参照フォーマット

関連する各KOオブジェクトからの内容アイテムは、概念名(121180, DCM, “キー画像”)を持つ個別のCONTAINERとしてSRに含まれる。“キーオブジェクト記述”テキストアイテム、および画像参照アイテムはすべて、KO内容ツリーから対応するSRコンテナにコピーされなければならない。図X. 2-2を参照すること。

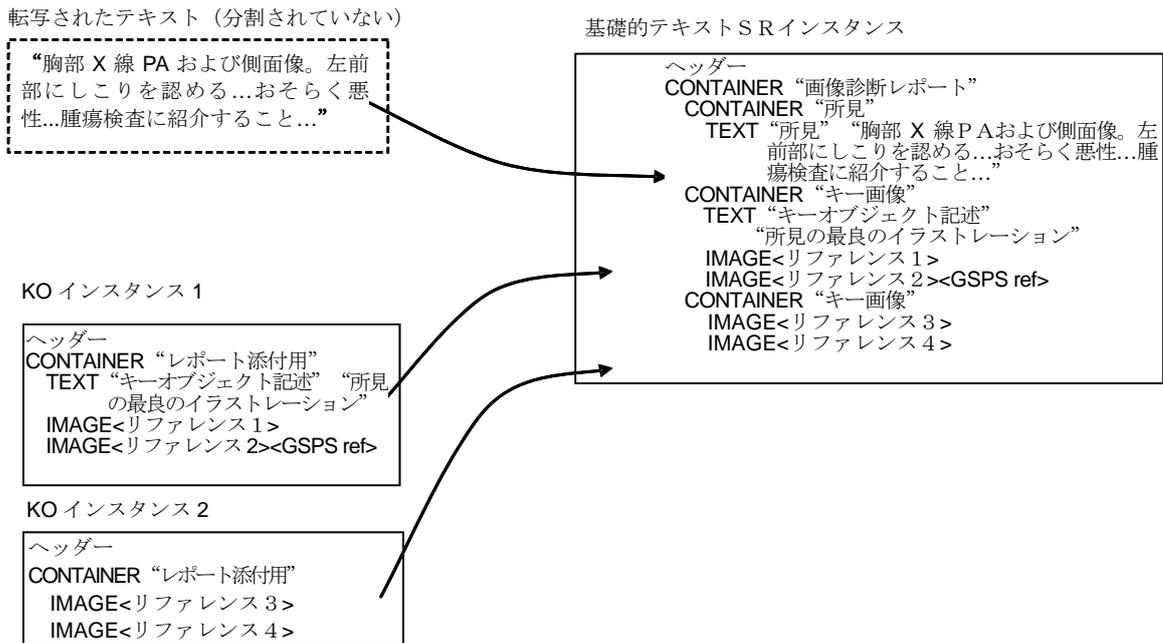


図 X. 2-2 基本テキストSRオブジェクト内容ツリーへの入力

KOおよびSR IMAGEの内容アイテムフォーマットを用いれば、画像への参照を伴うアイコン（画像サムネイル）の符号化、および画像の提示を制御するGSPSインスタンスへの参照が可能になる。アイコンまたはGSPSへの参照を含めるか否かは、KOを作成するソフトコピー観察ステーションの実装で決定する；レポートマネジメントシステムは、IMAGE内容アイテム全体を、KOから基本テキストSRインスタンスに、コピーするだけ済むだろう。

プロセスは、“レポート添付用”KOをすべてドラフトレポートに自動的に含ませるように作成されている。したがって、おそらく無意識に自動プロセスによって含まれていた画像への参照は、医師がレポートマネジメントシステムの修正および署名機能を用いて、削除できることが望ましい。

X. 3 転写された画像診断用CDAインスタンスの内容

このセクションでは、転写された口述筆記およびキーオブジェクト選択（KO）文書を使用して、HL7の臨床文書体系（CDA）リリース2文書を作成する方法を説明する。

注： このセクションでは、CDAリリース2としての符号化を記述するが、CDAリリース1の符号化の問題を注記する。

X. 3. 1 CDAヘッダーの内容

CDAインスタンスのヘッダーは次のものを含んでいる：

- 患者の識別（“recoedTarget”参加）
- 要求されたプロシージャの識別（“documentationOf”アクト関係）
- 口述筆記する医師の識別（“author”参加）
- 転写担当者の識別（“dataEnterer”参加）
- レポートに署名する医師の識別（“legalAuthenticator”参加）
- レポートを所有する機関の識別（“custodian”参加）

－ リクエスト／オーダーの特定 (“inFulfillmentOf” アクト関係)

注： CDAリリース1でのマークアップコンポーネントは異なる名前を使用する。

X. 3. 2 転写されたテキストの内容

それぞれの転写セクションはCDA文書の Section 中に符号化できる。もし Section.Code および／または Section.Title があれば、対応する転写セクションタイトルに由来することがある。転写テキストは Section.Text 中にそれ以上のマークアップなしで符号化が可能であるが、テキストを<paragraph>タグで囲むことを勧める。

X. 3. 3 画像参照

説明文のハイパーテキストリンクを使用して、画像が参照される。CDA中のこれらのリンクは、証明された内容の一部と考えない。

- 注：
- この附属書の主要なユースケースは口述筆記／転写レポートモデルである。そのモデルの従来の経緯で、画像は完全な検査記録の一部であるけれども、(フィルムシートの)画像は通常、証明されたレポートの内容の一部とは考えない。つまり画像なしでも、レポートは臨床的に完結しているので、参照される画像は正式にはレポートの一部ではない。したがって、この附属書では、参照画像としての利用についてだけ議論し、レポートに埋込まれる画像については議論しない。
 - 証明された内容の一部であれば、レポートが表示されるごとに画像を表示する必要がある。つまり、画像はレポートの理解に不可欠である。画像が証明されるならば、画像もまたCDAパッケージ内にカプセル化されなければならない。つまり、CDA文書はそれ自身交換されるパッケージの全部である；CDA文書と共に、参照される画像も常に送られなければならない。画像が参照されるだけで、証明が不要であれば、画像内容アイテムを単純なハイパーテキストリンクに変換するだけで良い；ハイパーリンクを追うか否かは、CDA文書の受信側の責任に属する。さらに、産業界の動向は、ユビキタスなネットワークで分散電子医療記録をアクセスするほうに向かっているので、参照画像をレポートにプリパッケージする必要性が減るであろう。

現在のユースケースでは、画像参照付きの1つ以上のKOインスタンスがある。KOインスタンスは、DICOM管理用語(PS 3. 16を参照)を出典として、それぞれ、Section.Title が“キー画像”、Section.Code が121180であるCDA文書のSectionに変換できる。KOがTEXT内容アイテムを含んでいる場合、それは、CDA文書のそのSection.Text中の<paragraph>データに変換できる。IMAGE内容アイテムはそれぞれ、<linkHtml>マークアップを使用して、リンクアイテムに変換できる。

<linkHtml>マークアップ内では、href属性の値は、永続的DICOMオブジェクト(WADO)へのウェブアクセスに指定されるURIとしてのDICOMオブジェクト参照である(表X. 3-1を参照)。

- 注：
- DICOMオブジェクトの参照がHL7 CDA文書に含まれている場合、受信者はDICOMアプリケーションでないことが考えられる；それは、(DICOMの上層プロトコルではなく、)一般的なインターネットネット・プロトコルだけでアクセスし、そしてDICOM本来の画像を表示する手段があるとは、設定されないであろう。したがって、CDA叙述部ブロック<linkHtml>中でDICOMオブジェクトを参照する際の推奨される符号化は、WADO(PS 3. 18を参照)を使用して、HTTP/HTTPSネットワーク・プロトコルによるアクセスを行う。そしてウェブブラウザ中で広くサポートされている(image/jpegまたはvideo/mpeg)フォーマットのうちの1つを、要求内容タイプとして使用する。
 - CDAリリース1では、ハイパーリンクのためのマークアップタグは、<link>タグの範疇の<link_html>である。

表 X. 3-1 HL7 CDA<linkHtml>からのWADO参照

WADOコンポーネント	ソース
<scheme>://<authority>/<path>	変換処理によって使用され、WADOサーバを識別する構成設定
?requestType=WADO	固定
&studyUID=<uid>	KOインスタンス中の現在の要求手順証拠シーケンス、または適切な別の証拠シーケンスから得られた参照画像の検査インスタンスUID。
&seriesUID=<uid>	KOインスタンス中の現在の要求手順証拠シーケンス、または適切

	な別の証拠シーケンスから得られた参照画像のシリーズインスタンス UID。
&objectUID=<uid>	IMAGE 内容アイテムの参照 SOP インスタンス UID
&frameNumber=<list>	IMAGE 内容アイテムから参照されるフレーム番号(存在するならば)
&presentationUID=<uid>	IMAGE 内容アイテムの参照 SOP シーケンスから参照される SOP インスタンス UID
&presentationSeriesUID=<uid>	KOインスタンス中の現在の要求手順証拠シーケンス、または適切な別の証拠シーケンスから得られた参照提示状態のシリーズインスタンス UID。
&contentType=video/mpeg	IMAGE 内容アイテムから参照する SOP クラス UID がマルチフレーム画像 IOD用である場合に存在する

- 注： 1. 通常の活字体は、文字通りに使う。一方、<山括弧内の斜体>は、識別されたソースからコピーされるべき値を示している。
2. シングルフレーム画像用のデフォルト contentType は image/jpeg であり、それはWADOコンポーネントとして指定される必要はない。しかしながら、マルチフレーム画像用のデフォルト contentType は application/dicom であるので、それは video/mpeg を明記する要求でオーバーライドする必要がある。
3. <scheme>://<authority/<path>コンポーネントの陳腐化の可能性を最小限にするための標準メカニズムは、まだない。

X. 3. 4 アイコン

IMAGE 内容アイテムがアイコン画像シーケンスを含んでいる場合、レポート生成プロセスは Section.Text 叙述部にアイコンを埋込むことがある。アイコン画像シーケンスのピクセルデータは(例えば JPEG かまたは GIF フォーマットを base64 で符号化して、)画像ファイルにされる。ファイルは、CDAインスタンス中の ObservationMedia エントリに符号化され、そのエントリを参照するへの <renderMultimedia>タグは、画像を参照する<linkHtml>に隣接する Section.Text 中に符号化される。

X. 3. 5 構造化エントリ

KOインスタンスの現在要求手順証拠シーケンス(0040,A375)では、IMAGE 内容アイテムから参照される全ての SOP インスタンスを、それらの階層的な検査/シリーズ/インスタンス順にリストする。このリストは CDA エントリの Section にトランスコードする事が推奨され、DICOM管理用語 (PS 3. 16 を参照) を出典として Section.Title を “DICOMオブジェクトカタログ” に、Section.Code を 121181 にする。

- 注： 1. 構造化したエントリは、CDAリリース1では定義されていない。
2. セクション叙述部中の画像ハイパーテキストリンクは、画像およびソフトコピー表示状態の両方を参照可能であり、また特定のフレーム番号に限定するので、一般に、<linkHtml>からエントリへのマッピングは単純でない。したがって、<linkHtml>と関連エントリとの間に ID 参照リンクが存在することは期待できない。

構造化したエントリの目的は、DICOM可能アプリケーションが、その階層的コンテキスト中で参照される画像にアクセスすることを可能にすることである。

CDAエントリのDICOMオブジェクト参照の符号化方法は、図 X. 3-1 および表 X. 3-2 ~ X. 3-6 で示される。エントリ用の必須なデータ要素はすべて、現在要求手順証拠シーケンス中に存在している；もし符号化アプリケーションがオプションの要素 (例えばインスタンス datetimes) を知っていれば、それも含めてよい。

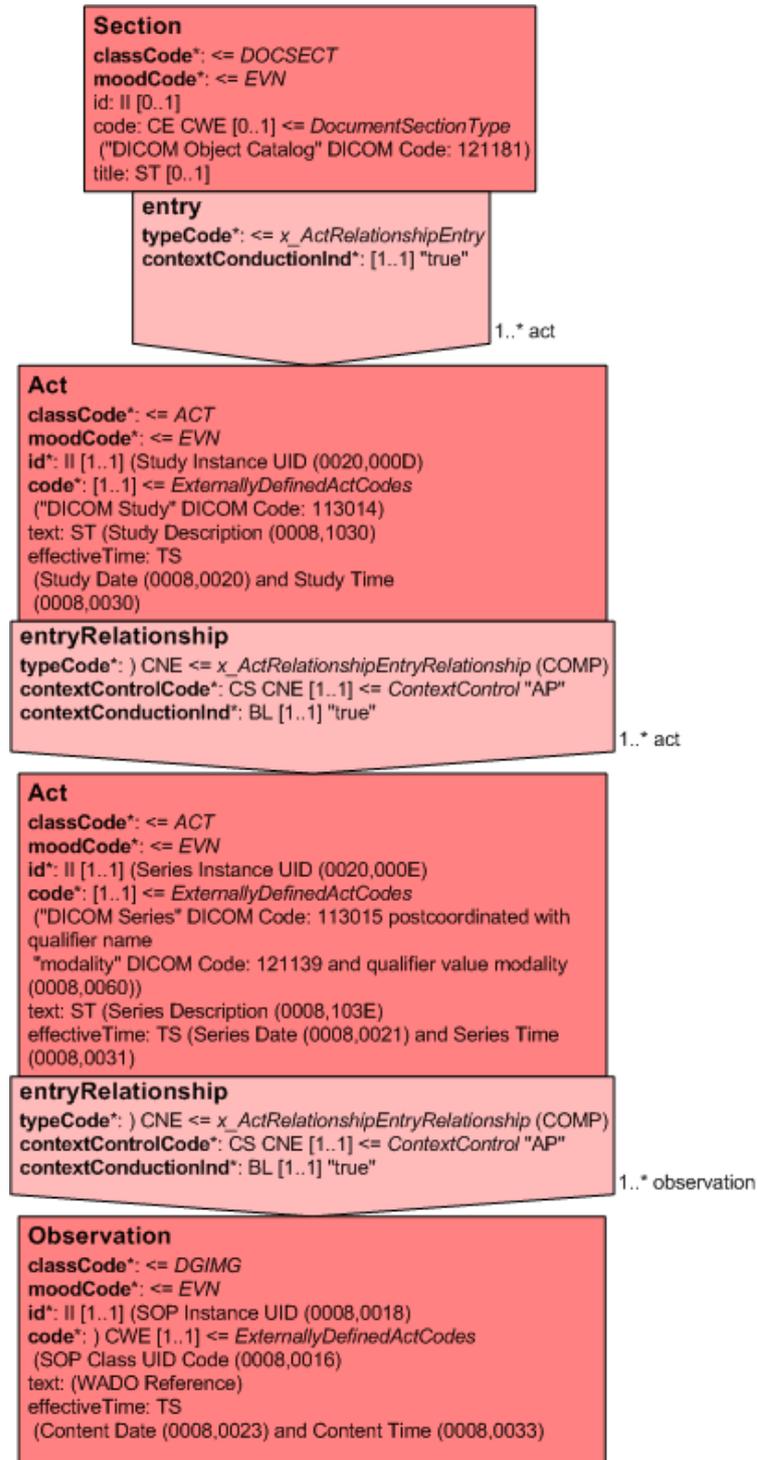


図 X. 3-1 DICOMオブジェクト参照をもつCDAセクション

注： 図 X. 3-1 のフォーマットは、HL 7 v 3 R I M(参照情報モデル)図の規約に準じる。

表 X. 3-2 HL 7 v 3 アクトでの DICOM 検査参照 (CDA アクトエントリ)

属性	データ タイプ	複数度	値
classCode	CS	1.1	ACT
moodCode	CS	1.1	EVN
id	II	1.1	<検査インスタンス UID(0020,000D) 拡張プロパティのないルートプロパティとして>
code	CD	1.1	<113014 - コードプロパティとして, 1.2.840.10008.2.16.4 - codeSystem プロパティとして, DCM - codeSystemName プロパティとして, “DICOM Study” - displayName プロパティとして>
text	ST	0.1	<検査記述 (0008,1030)>
effectiveTime	TS	0.1	<検査日付 (0008,0020)および検査時刻 (0008,0030)>

表 X. 3-3 HL7 v3 アクトでの DICOM シリーズ参照 (CDA アクトエントリ)

属性	データ タイプ	複数度	値
classCode	Cs	1.1	ACT
moodCode	Cs	1.1	EVN
id	II	1.1	<シリーズインスタンス UID(0020,000E) 拡張プロパティのないルートプロパティとして>
code	CD	0.1	<113015 - コードプロパティとして, 1.2.840.10008.2.16.4 - codeSystem プロパティとして, DCM - codeSystemName プロパティとして, “DICOM シリーズ” - displayName プロパティとして, モダリティ - 修飾子プロパティとして (テキストおよび表 X.3-4 参照) >
text	St	0.1	<シリーズ記述 (0008,103E)>
effectiveTime	TS	0.1	<シリーズ日付 (0008,0021)およびシリーズ時刻 (0008,0031)>

シリーズを表す Act コードは、モダリティを示すために修飾子特性を使用する。修飾子特性はコード化された名前/値ペアのリストである。この使用については、表 X 3-4 に記述されるように、単一リストエントリだけが使用される。

表 X. 3-4 シリーズ Act. Code のモダリティ修飾子

プロパティ	データ タイプ	値
name	CV	<121139 - コードプロパティとして, 1.2.840.10008.2.16.4 - codeSystem プロパティとして, DCM - codeSystemName プロパティとして, “モダリティ” - displayName プロパティとして>
value	CD	<モダリティ(0008,0060) - コードプロパティとして, 1.2.840.10008.2.16.4 - codeSystem プロパティとして, DCM - codeSystemName プロパティとして, モダリティのコード意味 (PS3.16 の) - displayName プロパティとして>

表 X. 3-5 HL7 v3 Act での DICOM 複合オブジェクト参照 (CDA 観察エントリ)

属性	データタイプ	複数度	値
classCode	CS	1.1	DGIMG
moodCode	CS	1.1	EVN
id	II	1.1	<SOP インスタンス UID(0008,0018) 拡張プロパティのないルートプロパティとして>
code	CD	1.1	<SOP クラス UID(0008,0016) - コードプロパティとして, 1.2.840.10008.2.6.1 - codeSystem プロパティとして, DCMUID - codeSystemName プロパティとして, SOP クラス UID 名 (PS3.6 の) displayName プロパティとして>
text	ED	0.1	< Application/DICOM - mediaType プロパティとして, WADO 参照 (表 X.3-6 を参照) - 参照プロパティとして>
effectiveTime	TS	0.1	<内容日付(0008,0023)および内容時刻(0008,0033)>

- 注： 1. DGIMGクラスは、単に診断画像だけではなく、すべてのDICOM複合インスタンスを参照するために使用される。
2. Observation.Text リファレンス特性では、もしそのようなURIが定義されていれば場合、WADOの代わりに、DICOMプロトコルベースのURIを使用してよい。

表X. 3-6 HL7 DGIMG Observation.Textの中のWADO参照

WADOコンポーネント	ソース
<scheme>://<authority>/<path>	変換処理によって使用される構成設定であり、WADOサーバを識別する
?requestType=WADO	固定
&studyUID=<uid>	参照されるインスタンスの検査インスタンスUID
&seriesUID=<uid>	参照されるインスタンスのシリーズインスタンスUID
&objectUID=<uid>	参照されるインスタンスのSOPインスタンスUID
&contentType=application/DICOM	固定

X. 3. 6 WADO参照を使用してDICOMネットワーク・プロトコルで取得する

画像を参照するCDAを受取り、DICOMの上層プロトコルのフルサービスを直接利用できるアプリケーションは、linkHtml中かまたはDGIMG Observation.Text中のWADOパラメータを使用し、DICOMネットワーク・サービスを使用して、オブジェクトを取得することができる。そのようなアプリケーションは、DICOMオブジェクトサーバのhostname/IPアドレス、TCPポートおよびAEタイトルであらかじめ構成される必要があるであろう（C-MOVEまたはC-GET SCP）；このネットワーク・アドレスはWADOストリングの一部ではない。（このネットワーク・アドレスの事前構成は、DICOMアプリケーションには典型的であり、LDAPに基づいたDICOMアプリケーション構成管理プロフィールによって促進されることに注目すること；PS 3. 15を参照すること。）

このアプリケーションは、WADO検索パラメータで識別される、検査、シリーズ、およびオブジェクトインスタンスUIDを使用して、予め構成されたサーバとの検索/取得サービスアソシエーションを開き、C-MOVEまたはC-GETコマンドを送る。そのようなアプリケーションは、関連オブジェクト、例えばグレイスケールソフトコピー表示状態がないかを、無理なくサーバを検索できる。

- 注： C-GETサービスを利用する場合、取得するアプリケーションは、アソシエーションを開くとき、取得されるオブジェクトのSOPクラスを指定し、折衝する必要がある。この情報は、linkHtml1のWADO参照では利用できない；しかしながら、それはDGIMG Observation.Codeでは利用できる。さらに、事前に構成サーバとアソシエーションを持ちC-FIND検索を使用すれば、それが得られるだろう。

X. 4 SRおよびCDAのインスタンスの同時作成

レポートは、SRインスタンスおよびCDAインスタンスの両方として作成されてもよい。この場合、2つのインスタンスは等価であり、相互参照できる。

X. 4. 1 等価性

CDA文書はSR文書に等価な臨床内容を含んでいなければならない。

注： HL7 CDA規格は、特に非CDAフォーマットからの文書の変換を対象とする。CDA仕様書中の要求事項は次のとおりである：“適切な変換を用いて、レポートの人間に判読可能な臨床内容が影響されないことを保証しなければならない。”

変換またはトランスコードがDICOM SRとHL7 CDAとの間で可逆的であることという要求事項はない。特に、DICOMの患者、検査およびシリーズIEのいくつかの属性は、HL7 CDAヘッダーの中に、対応の標準符号化をもっていないし、その逆も真である。もしそのようなデータ要素をトランスコードする場合は、インプリメンテーション依存の方法において、“ローカルのマークアップ”（HL7 CDAの中で）か、または私的データ要素（DICOM SRの中の）の中でコード化される必要があるだろう；また、いくつかのそのようなデータ要素は全くトランスコード化されないかもしれない。臨床的同等性を保証することは、変換するアプリケーションの責任である。

SRの一般文書モジュールの多くの属性は、CDAヘッダーのパーテシペーション(参加)に、または関連アクトにトランスコードできる。

X. 4. 2 文書の相互参照

DICOM SRとHL7 CDAとは本質的に異なるので、トランスコード化された文書はソース文書と異なるUIDをもつ。しかしながら、SR文書は、等価CDA文書シーケンス(0040,A090)属性を用いてCDA文書を等価として参照してよい。CDA文書は、SR文書をrelatedDocumentアクト関係で参照してよい。

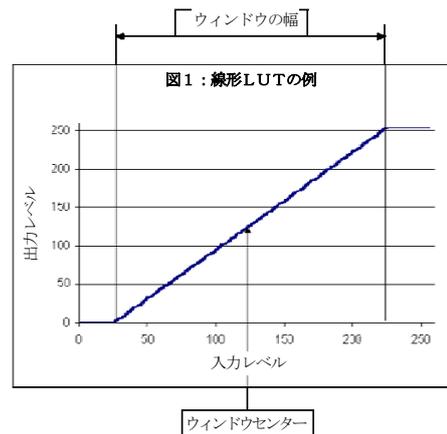
relatedDocument関係のParentDocument目標は、単純なDOCCLINアクトであるように強制されるので、DICOM SRへのリファレンスは表X. 3-4に従って符号化されることが推奨される。この場合に検査およびシリーズインスタンスUIDは明示的な識別を持たず、classCode DOCCLINである(DGIMGではない)。

- 注：
1. 検査およびシリーズインスタンスUIDは、Act.Text EDデータタイプ中のWADO参照にコード化される。
 2. CDAリリース1は、別の文書に対するrelatedDocument関係の規格を提供しない。

附属書Y VOI LUT機能 (参考)

デジタル投影X線像は、デジタル検知器の性能が高いので、概して非常に大きいダイナミック・レンジを持っている。これらの画像を表示するために、画像に対して、様々な関心値(VOI)変換を適用して、診断の解釈を容易にしている。DICOMグレイスケールパイプラインのオリジナル記述では、線形LUT (ウィンドウセンターおよび幅) パラメータを使用するか、静的な非線形LUT (VOI LUT) を適用するか、いずれかを想定していた。

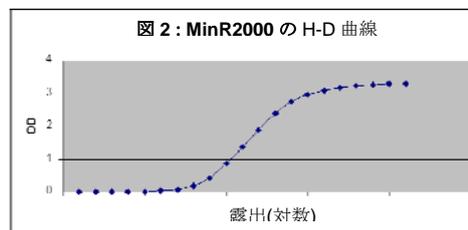
通常は、ディスプレイアプリケーションが、ウィンドウセンターおよび幅を、線形法則に従う関数のパラメータとして解釈する (図Y-1を参照)。



図Y-1

VOI LUTシーケンスは、非線形LUTを数値表として記述できるが、それにはこのLUTの値のパラメータが事後に調節できないという制約がある。調節するには、このアプリケーションはLUT出力をスケールすることができる必要があるか (DICOMでは、新しいスケールのLUTを作らない限り、そのような変更を保存できない)、または曲線をLUTデータにフィットさせる必要がある。その場合、パラメータ化や調節が困難になるか、フィットが不完全になる。

デジタルX線のアプリケーションはすべて、それに対応するものが従来のフィルム/スクリーンX線アプリケーションの中にあり、そのようなアプリケーションに対する重要な要求事項が、画像の“見え方”が、フィルム/スクリーンアプリケーションに近いことである。フィルム/スクリーンの場合、画像ダイナミックは、フィルムのH-D曲線によって主として決まり、この曲線は露出の対数に対してフィルムの光学濃度 (OD) をプロットしたものである。H-D曲線の典型的な外観を図Y-2に示す。



図Y-2

デジタルアプリケーションでフィルム画像のような見え方を模倣する簡単な方法は、H-D曲線と同様の形を持つVOI LUTを使用することである。つまり、斜線ではなく、つま先、直線および肩の部分のある形である。

そのような曲線はVOI LUT内のデータとして符号化できるが、他方、DICOMでは、既存のウィンドウセンターおよび幅パラメータを非線形関数のパラメータとして解釈するための代替も定義している。

図Y-3は、典型的なS字形を、2つのLUTパラメータ、つまりウィンドウセンターとウィンドウ幅のグラフ解釈と共に示す。この図は、PS 3.3で、VOI LUT関数 (0028,1056)をSIGMOIDとする方程式定義に対応する。

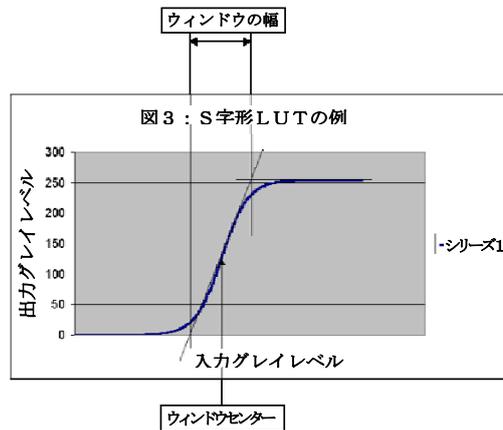


図 Y-3

もし受信側の表示アプリケーションがSIGMOID VOI LUT関数をサポートしない場合、同じウィンドウセンターおよびウィンドウ幅パラメータを直線の傾斜部に適切に適用すれば、許容できる結果を達成できる。特に認識されるコントラストは同様であるが、肩とつま先の部分での減衰はない。

そのような関数をサポートする受信側表示アプリケーションであれば、ユーザーはウィンドウセンターおよびウィンドウ幅が調節できるので、画像の見え方の満足度は向上する。

附属書Z X線アイソセンタ基準変換（参考）

Z. 1 序文

アイソセンタ基準系属性では、X線位置決めおよびX線寝台によって構成されるX線装置の3D幾何学を記述する。

これらの属性は3D空間中で3つの座標系を定義する：

- アイソセンタ座標系
- 位置決め装置座標系
- 寝台座標系

アイソセンタ基準座標系属性は、寝台座標系中の点の3D座標と、位置決め装置座標系中のそのような点の3D座標の（両方の座標系が機器の中で移動する）関係について、機器に固定されるアイソセンタ座標系を使用して記述する。

Z. 2 位置決め装置座標系変換

次の変換を適用すれば、位置決め装置座標系のどんな点 (P_{Xp}, P_{Yp}, P_{Zp}) もアイソセンタ座標系 (P_X, P_Y, P_Z) で表現される：

$$(P_X, P_Y, P_Z)^T = (R_2 R_1)^T \cdot (R_3^T \cdot (P_{Xp}, P_{Yp}, P_{Zp})^T)$$

また逆に、次の変換を適用すれば、アイソセンタ座標系のどんな点 (P_X, P_Y, P_Z) も、位置決め装置座標系 (P_{Xp}, P_{Yp}, P_{Zp}) で表現される：

$$(P_{Xp}, P_{Yp}, P_{Zp})^T = R_3 \cdot (R_2 R_1) \cdot (P_X, P_Y, P_Z)^T$$

ここで R_1 、 R_2 および R_3 は以下のように定義される：

$$R_1 = \begin{pmatrix} \cos(Ap_1) & \sin(Ap_1) & 0 \\ -\sin(Ap_1) & \cos(Ap_1) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$R_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos(Ap_2) & -\sin(Ap_2) \\ 0 & \sin(Ap_2) & \cos(Ap_2) \end{pmatrix}$$

$$R_3 = \begin{pmatrix} \cos(Ap_3) & 0 & -\sin(Ap_3) \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin(Ap_3) & 0 & \cos(Ap_3) \end{pmatrix}$$

Z. 3 寝台座標系変換

次の変換を適用すれば、寝台座標系(図 Z-1 を参照)のどんな点 (P_{Xt}, P_{Yt}, P_{Zt}) も、アイソセンタ参照座標系 (P_X, P_Y, P_Z) で表現できる：

$$(P_X, P_Y, P_Z)^T = (R_3 R_2 R_1)^T \cdot (P_{Xt}, P_{Yt}, P_{Zt})^T + (T_X, T_Y, T_Z)^T$$

また逆に、次の変換を適用すれば、アイソセンタ座標系のどんな点 (P_X, P_Y, P_Z) も、寝台座標系 (P_{Xt}, P_{Yt}, P_{Zt}) で表現できる：

$$(\mathbf{P}_{X_t}, \mathbf{P}_{Y_t}, \mathbf{P}_{Z_t})^T = (\mathbf{R}_3 \cdot \mathbf{R}_2 \cdot \mathbf{R}_1) \cdot ((\mathbf{P}_X, \mathbf{P}_Y, \mathbf{P}_Z)^T - (\mathbf{T}_X, \mathbf{T}_Y, \mathbf{T}_Z)^T)$$

ここで \mathbf{R}_1 , \mathbf{R}_2 および \mathbf{R}_3 は以下のように定義される :

$$\mathbf{R}_1 = \begin{pmatrix} \cos(\mathbf{A}t_1) & 0 & -\sin(\mathbf{A}t_1) \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin(\mathbf{A}t_1) & 0 & \cos(\mathbf{A}t_1) \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{R}_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos(\mathbf{A}t_2) & \sin(\mathbf{A}t_2) \\ 0 & -\sin(\mathbf{A}t_2) & \cos(\mathbf{A}t_2) \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{R}_3 = \begin{pmatrix} \cos(\mathbf{A}t_3) & -\sin(\mathbf{A}t_3) & 0 \\ \sin(\mathbf{A}t_3) & \cos(\mathbf{A}t_3) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

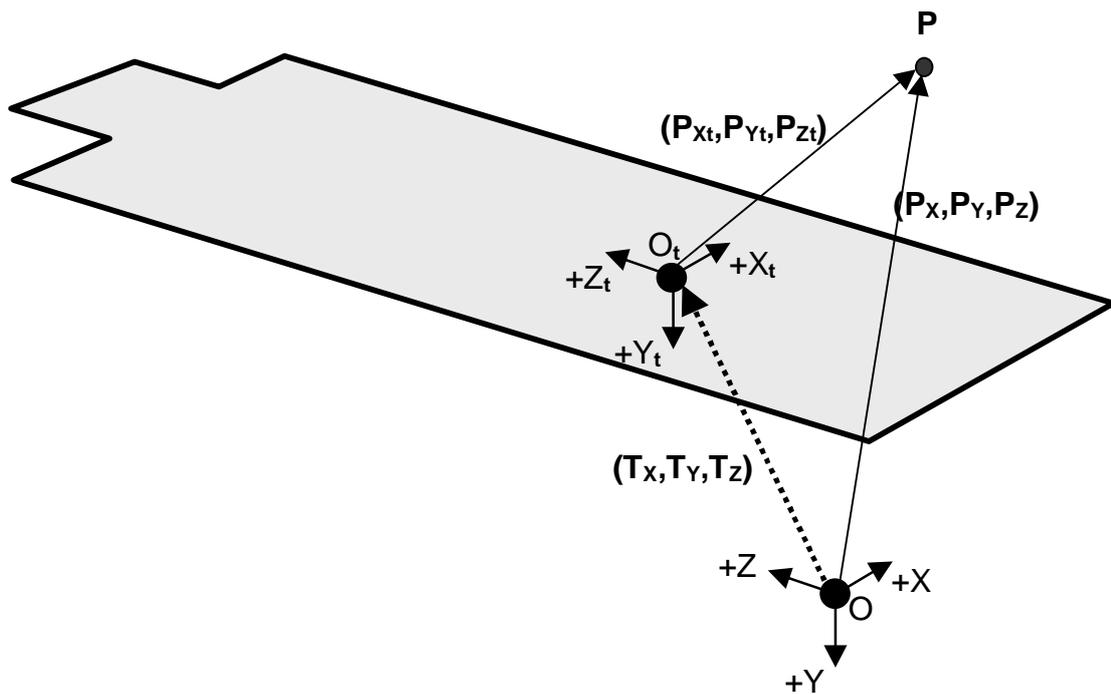


図 Z-1
アイソセンタ座標系と寝台座標系での点“P”の座標

附属書 A A 放射線量レポートのユースケース（参考）

A A. 1 この附属書の目的

この附属書では、X線照射法線量SRオブジェクトの使用について記述する。来院中の患者ケアに関与する複数のシステムが、診断および／またはインターベンション手順中に、患者を被曝させる可能性がある。それらの機器は、それぞれX線線量レポート情報オブジェクトに線量を記録するであろう。情報が構造化した内容で完全に利用可能な場合には、放射線安全情報レポートシステムは、この情報を利用して、来院時に実施した手順の部分または患者全合計の線量レポートを作成することができる。

A A. 2 定義

照射イベント

照射イベントとは、照射の開始（放出）と停止（中止）との間の単一連続時間内に、放射線を患者に照射する事象である。照射イベントは、放射線量を報告する領域に記録される“最も小さな”情報実体である。個々の照射イベントは、照射の“質”を理解するのに十分な、1組の物理的なパラメータを使って記述される。このパラメータの組は、照射イベントを生成できる様々なタイプの機器が異なれば、それに応じて異なるかもしれない。イベント中の放射線源のオンオフの切替はいずれも、個別のイベントとして扱われない。むしろ、イベントはユーザーによる操作をトリガとする照射の開始と停止との間の時間を含む。例えば、パルス透視X線での収集は、単一の照射イベントとして扱われる。

照射イベントは、DICOM画像オブジェクトが作成されるかどうかと無関係に、X線装置を用いて行われたすべての撮影を含む。そのため、適用された照射の物理的な性質を交換するために十分な属性を使って照射イベントを記述する必要がある。

累積線量値

累積線量値は、多数の照射イベントを実施した総合的な結果を記述する。一般的に蓄積の範囲は検査または行われた手順ステップである。1つの検査に対して多数の照射線量オブジェクトを作成しても良いし、行われた多数の手順に対して1つの照射線量オブジェクトを作成しても良い。

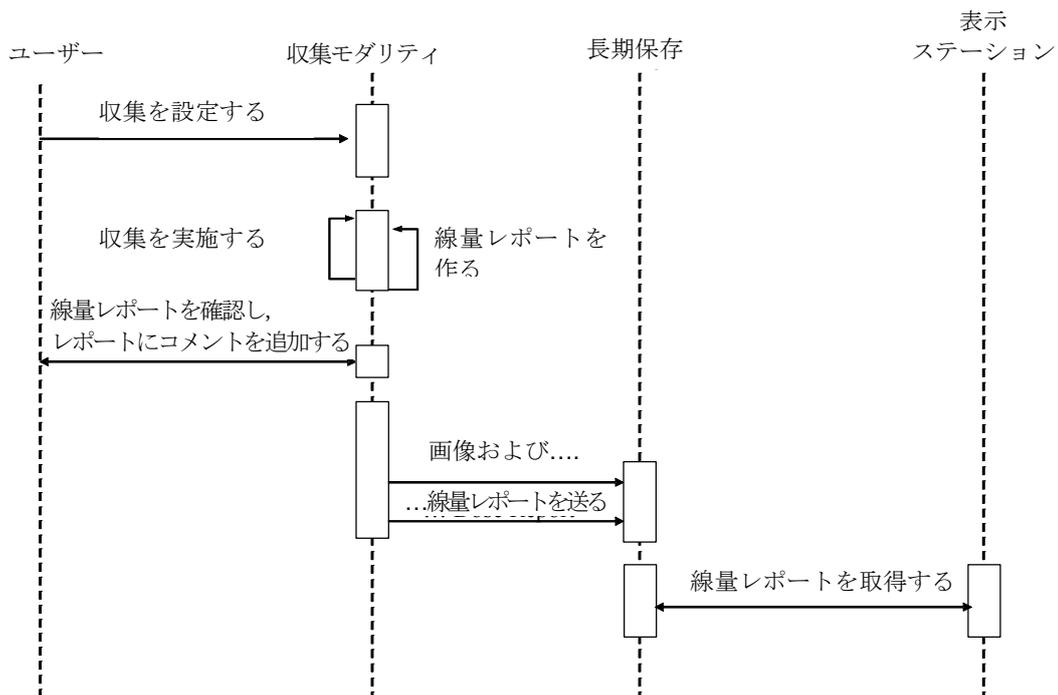
A A. 3 ユースケース

次のユースケースは、参加役割とそれらの役割を果たしている機器の可能な能力との間の、情報の流れを示す。ケースはそれぞれユースケース図形を含み、統合要求事項を表示する。図形はアクタ（役割を果たす人、またはデータ取扱い及び／又は保存の過程に関与する他のシステム）を表示する。さらに、ある場合には、機器（例えば収集モダリティ）は、それが作成するどんな線量レポートの内容でも表示できると仮定されている。

これらのユースケースは線量レポートの可能な用例だけであり、決して網羅的なものではない。

A A. 3. 1 基礎線量レポート

これは電子的線量レポートの基礎的なユースケースである。図A A. 3-1を参照すること。



図AA. 3-1 基礎線量レポート

このユースケースでは、ユーザーは収集モダリティを設定し、検査を実施する。モダリティは照射イベントの撮影情報を捕えて、線量レポートでの積算値と一緒にそれを符号化する。モダリティでは、ユーザーが線量レポートをレビューし、コメントを加えることを可能にしてもよい。収集された画像および線量レポートは、線量レポートオブジェクトを保存できる長期保存システム（例えばPACS）に送られる。

表示ステーションは線量レポートを保存システムから取得し、それを表示する。X線照射線量SRオブジェクトは、強化SRオブジェクトに固有の部分集合であるので、表示ステーションは、強化SRオブジェクトの表示に使用するのと同じ機能を使用して、それを表示することができる。

AA. 3.2 非デジタルイメージングの線量レポート

線量レポートは、非デジタル収集モダリティを使用する画像収集に使用してもよい。図AA. 3-2を参照すること。

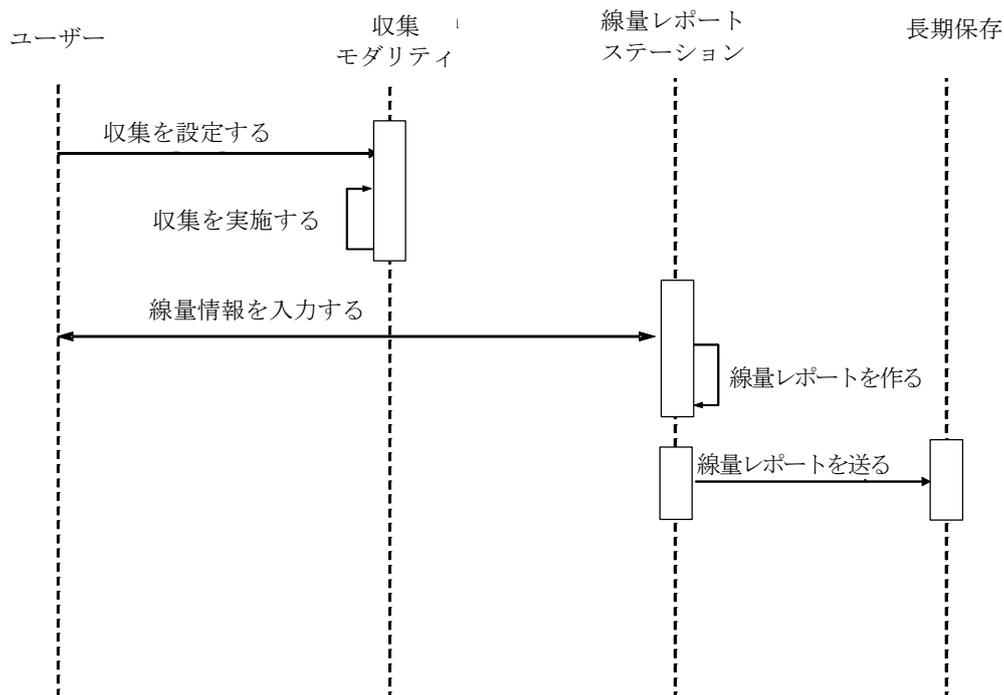


図 A A. 3-2 非デジタルイメージングの線量レポート

このユースケースでは、場合によっては線量計読み出しディスプレイからそれを転写しながら、ユーザーが線量レポートステーションへ照射イベントの撮影情報を手作業で入力してもよい。ステーションは、線量レポートのデータを符号化し、それを保存システムに送る。同じ線量レポートステーションが、いくつかの収集モダリティをサポートするために使用されてもよい。

このケースは、フィルムだけの放射線写真術環境に、またはフィルムとデジタルの混合環境で役立つだろう。混合環境では、D I C O M X線照射法線量SRオブジェクトは照射イベントを記録し保存するための標準形式を提供する。

線量レポートは非PACS環境では、放射線安全ワークステーションまたは情報システムに組み込まれた長期保存機能に、送られるかもしれないことに注意すること。

A A. 3.3 線量レポート後処理

専門の放射線安全ワークステーションで、一層詳細な計算をしたり、またはグラフ式の線量データ表示をしたり、複数の検査に関する線量データの総計を求める線量報告のプロセスを実施してもよい。図A A. 3-3を参照すること。放射線安全ワークステーションは、単一システム中の長期保存機能に統合されても、されなくてもよい；そのようなアプリケーション実体のアーキテクチャ決定は、D I C O Mの範囲外であるが、しかし、D I C O Mサービスおよび情報オブジェクトは様々な可能なアーキテクチャを容易にする。

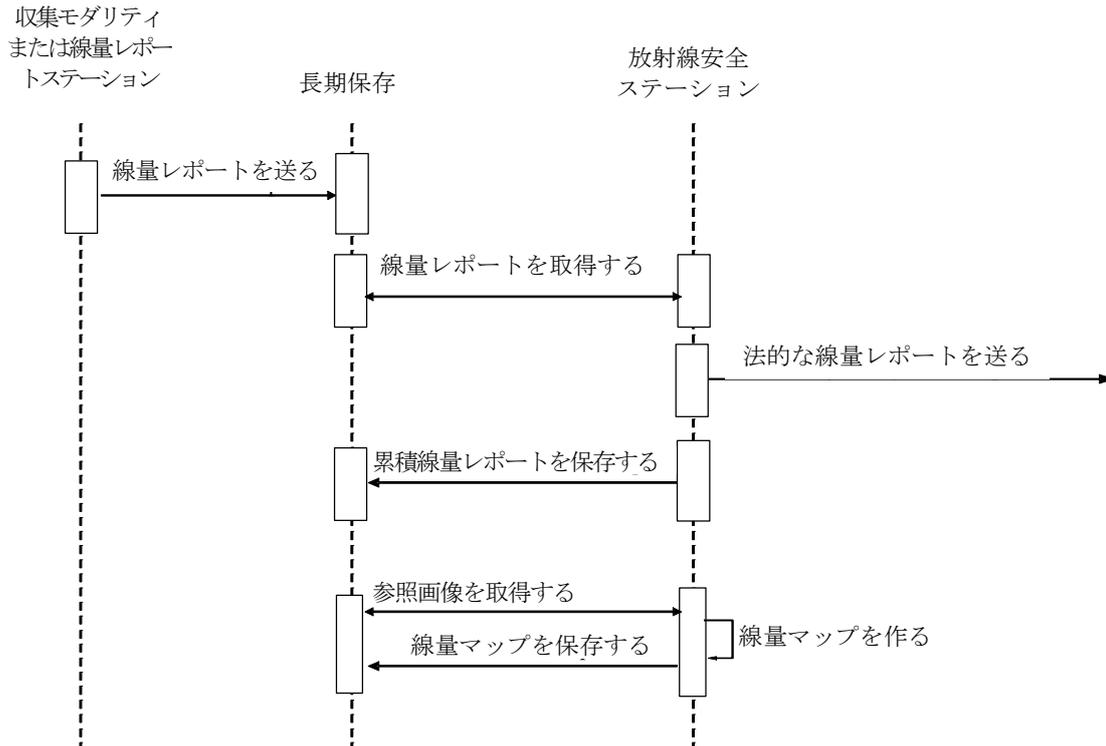


図 A A. 3-3 線量レポート後処理

放射線安全ワークステーションは、ローカルの規制当局によって確立されるような線量登録要求事項に対応するため特定のレポートを作成できるだろう。これらのレポートは、一般にDICOMフォーマットではないだろうが、DICOM X線照射線量SRオブジェクトのデータから作成される。

放射線安全ワークステーションは、患者に照射した線量に関するより詳細なレポートを作成するためにも使用できる。ワークステーションは、特定の患者に行われた多数の手順のための線量レポートを取得するであろう。特定期間の、または来院／入院の累積線量のレポートが生成され、DICOM線量レポートとして符号化され、長期保存システムに保存される。そのような追加のレポートは“基礎的レポート”に追加して保存される。

そのような累積線量レポートは、他の線量レポートの中に文書化される照射イベントをも(重複して)記述しているかもしれないことに注意すること。各照射イベントにUIDを割当てることにより、アプリケーションは、多数のオブジェクトの中で報告されるかもしれない放射イベントをユニークに識別できる。また、X線照射線量SRオブジェクトの構造により、累積レポートは、前回文書シーケンス(0040とA360)属性を使用して、寄与するレポートオブジェクトを参照できる。

高度なアプリケーションは、線量レポート中で参照される画像オブジェクト中に潜在的に補足された線量レポートデータを使用して、投与線量を視覚化する線量分布図を作成できる。そのような線量分布図は、適切なオブジェクトフォーマットを使用して、長期保存システムに送られるかもしれない。

放射線安全ワークステーションの他の目的は、例えば、教育または品質管理目的のための情報を収集するために、すべての線量レポートオブジェクトに対する統計的分析かもしれない。これは、ある時間範囲の中で、または特定の機器を使用して、またはあるプロトコルを使用して行ったレポートの検索を含んでいるかもしれない。

A A. 3. 4 線量レポートワークフロー管理

線量レポートワークフローを、イメージングワークフローの管理に使用されるのと同じDICOMサービスを使用して管理してもよい。これらのサービスは、モダリティワークリスト(MWL)と実施済み手続きステップ(MPPS)、汎用ワークリスト(GP-WL)と予定手続きステップ(GP-SPS)、および実

施済み手続きステップ（GP-PPS）サービスを含んでいる

特に、収集モダリティ実施済み手続きステップに対応して作成された線量レポートは、MPPSの参照非画像複合SOPインスタンスシーケンス(0040, 0220)で識別される。線量レポートの後処理タスクは、GP-WL, GP-SPS, およびGP-PPSサービスを利用して、計画されモニタされるかもしれない。

附属書BB プリント（参考）

BB. 1 プリント管理SCUセッションの例（参考）

BB. 1. 1 簡単な例

プリント管理SCUセッションのこの例は、単なる参考情報である。それは、基本的なプリント管理メタSOPクラスの1つの使用例である。

A-ASSOCIATE

N-GET (PRINTER SOP インスタンス)

N-CEATE (フィルムセッション SOP インスタンス)

for (フィルムセッションの各フィルム)

{

 N-CREATE(フィルムボックス SOP インスタンス)

 for (フィルムの各画像)

 {

 N-SET (PREFORMATTED IMAGE SOP インスタンスをカプセル化する画像ボックス SOP インスタンス)

 }

 if (並び順の確認をしない)

 {

 N-ACTION(PRINT, フィルムボックス SOP インスタンス)

 N-DELETE(フィルムボックス SOP インスタンス)

 }

}

if (並び順の確認をする)

{

 N-ACTION(PRINT, フィルムセッション SOP インスタンス)

 N-DELETE(フィルムセッション SOP インスタンス)

}

N-EVENT REPORT(PRINTER SOP インスタンス)

A-RELEASE

BB. 1. 2 高度な例（リタイア）

このセクションは、以前、DICOMに定義されていたが、今回リタイアとなった。PS 3. 4-1998を参照すること。

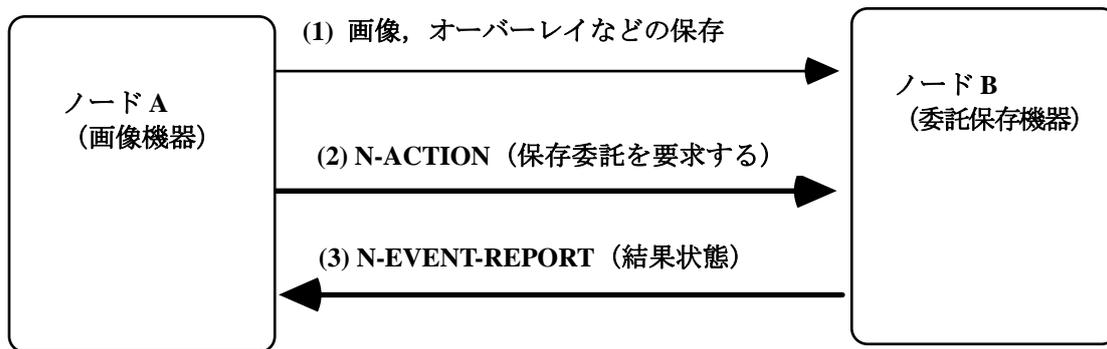
附属書CC：保存委託（参考）

CC. 1 保存委託の例（参考）

このセクションおよびそのサブセクションには、保存委託サービスクラスを利用可能な方法の例を含む。これは網羅的なシナリオセットでなく、シナリオセットの例である。

CC. 1. 1 プッシュモデルの例

図CC. 1-1は、保存委託プッシュモデルSOPクラスの使用の例である。



図CC. 1-1
保存委託プッシュモデルSOPクラスの例

ノードA (SCU) は保存サービスクラスのサービスを利用し、1つ以上のSOPインスタンスをノードBに送信する(1)。その後、ノードAは、SOPインスタンスへの参照リストを含むN-ACTIONをノードB (SCP) に対して発行し、SCPがSOPインスタンスの保存委託に対し責任を持つよう要求する(2)。SCPは、すべてのSOPインスタンスが存在し、そのSOPインスタンスのセットに対する保存委託が成功裡に完了したと判断した場合、それは成功状態のN-EVENT-REPORT (3) および保存されたSOPインスタンスのリストを発行する。ここで、ノードAはノードBがSOPインスタンスを保存するコミットメントを受理したことを知る。ノードAはSOPインスタンスのコピーを削除するのに今適切であると決定するかもしれない。N-EVENT-REPORTは、N-ACTIONと同じアソシエーションで生じてもいいし、別のアソシエーションでも良い。

何かの理由で、SCPがN-ACTION要求によって参照される1つ以上のSOPインスタンスに対し委託保存が提供できないと判断する場合、成功を報告するのではなく、完了 - 失敗が存在する状態のN-EVENT-REPORTを発行する。EVENT-REPORTには、保存に成功したSOPインスタンスのリスト、および保存に失敗したSOPインスタンスのリストが含まれる。

CC. 1. 2 プルモデルの例（リタイア）

プルモデルは、初期のバージョンでは定義されていたが、リタイアした。PS 3. 4-2001を参照すること。

CC. 1. 3 SCPによるデータのリモート保存

図CC. 1-3は、取得元AETitleの使用を説明する。プッシュモデルを使用して、1組のSOPインスタンスがSCUからSCPまで転送される。SCPは、データをローカルに保存するように決定するかもしれないし、または、データを遠隔位置に保存するように決定するかもしれない。以下の例は、後の場合の手順を図示している。

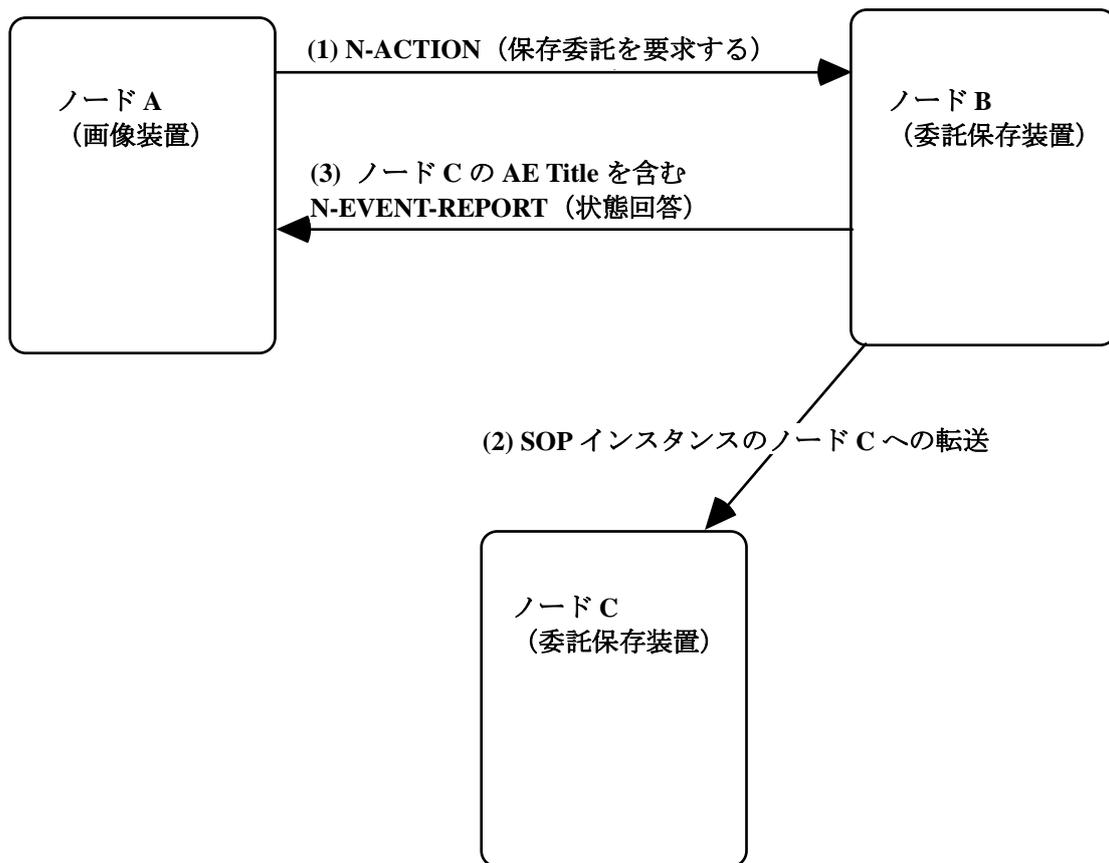


図 CC. 1-3
SOP インスタンスの遠隔保存の例

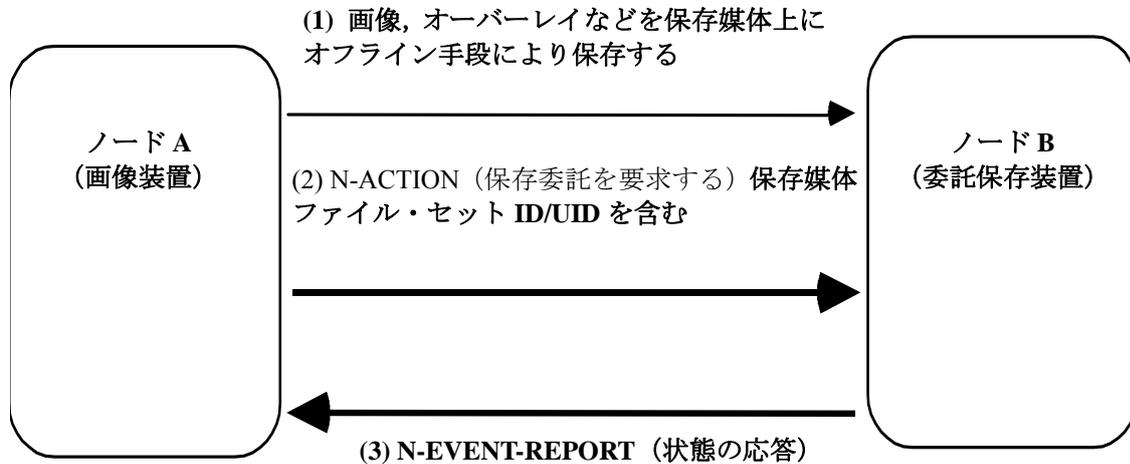
ノードAは、保存委託プッシュモデルSOPクラスのSCUであり、当該SOPクラスのSCPであるノードBに対し、SOPインスタンスへの参照リストを含むN-ACTIONを発行することにより、保存委託に対するその要望を知らせる(1)。SOPインスタンスは、ノードAからノードB(プッシュモデル)へ既に転送されている(2)。(ノードAからの)オリジナルの保存委託要求で指定されたとおりに、すべてのSOPインスタンスの保存委託がノードCにおいて達成されたと、SCPが判断する場合、それは、前の例と同じように、N-EVENT-REPORT(3)を発行する。ただし、SCUにデータが保存される位置のアドレスを通知するために、SCPは、N-EVENT-REPORTにノードCのApplication Entity Titleを含める。

取得元 AE Title は N-EVENT-REPORT の 2 つの異なるレベルに含めることができる。問題の SOP インスタンスがすべてノードCで保存された場合、全体のデータセットのために単一の取得元 AE Title が使用できる。しかし、SCPは、同じ場所にすべてのSOPインスタンスを保存するとは限らない場合がある。この場合、参照SOPインスタンスシーケンスの個々の単一SOPインスタンスのレベルにおいて、取得元 AE Title 属性を提供しなければならない。

この例は、SCPがSOPインスタンスを保存媒体上に保存するように判断する状況にも当てはまる。取得元 AE Title を提供する代わりに、SCPは1対の保存媒体ファイル・セットIDおよびUIDを供給する。

CC. 1. 4 保存媒体の使用と併せた保存委託

図CC. 1-4は、プッシュモデルを保存媒体と共に使用し、実際にSOPインスタンスを転送する方法の例である。



図CC. 1-4
保存媒体と併せた保存委託の例

ノードA (SCU) は、保存媒体上のある種類のオフライン手段によって、委託保存を要求するSOPインスタンスを、ノードB (SCP) に転送してスタートする(1)。データがノードBに到着したと確信できる場合、ノードAはノードBへN-ACTIONを発行する。これは、保存媒体上に含まれるSOPインスタンスへの参照リストを含み、SCPがこれらのSOPインスタンスの保存委託を行うように要求する(2)。SCPは、参照SOPインスタンスがすべて存在する(それらは既にシステムにロードされたか、または、まだ保存媒体上に存在するかもしれない)こと、およびそれがSOPインスタンスに対する保存委託を成功裡に完了したと判断した場合、それは成功状態を持つN-EVENT-REPORT(3)を発行し、かつ前の例と同様に保存されたSOPインスタンスのリストを発行する。

保存媒体が未着の場合、または、何らかの理由でN-ACTION要求によって参照される1つ以上のSOPインスタンスに対して委託保存が提供されないとSCPが判断する場合、それは、成功・失敗状態が存在のN-EVENT-REPORTを発行する。EVENT-REPORTには、保存が成功したSOPインスタンスのリスト、およびさらに保存に失敗したSOPインスタンスのリストも含む。SCPは保存媒体が到着するまで待つことを要求されない(しかし、SCPは待つことを選んでもよい)が、直ちに保存委託要求を拒絶する自由もある。その場合、SCUは後刻、別のN-ACTIONを再発行する決定をしてもよい。

附属書DD：ワークリスト（参考）

DD. 1 モダリティワークリストの使用例（参考）

これらの代表的なモダリティワークリストの実施例は参考情報に過ぎない。

- － ワークリストは、ある期限（例えば“1995年8月9日”）とあるScheduled Station AEタイトル（すなわち予約済み手続きステップが行われるモダリティ）に対して計画された予約済み手続きステップエンティティから成る。図DD7-1を参照すること。
- － ワークリストは、ある期限（例えば“1995年8月9日”）とあるモダリティタイプ（例えばCT装置）に対して計画される予約済み手続きステップエンティティから成る。これは、単一のモダリティ資源に対してではなく、資源のプールに関して計画を立てるシナリオである。
- － ワークリストは、ある期限（例えば“1995年8月9日”）とある予定実施医師に対して計画された予約済み手続きステップエンティティから成る。これは、装置資源に対してではなく、人的資源に関して計画を立てるシナリオである。
- － ワークリストは、特定の患者に対して予約された単一の予約済み手続きステップエンティティから成る。このシナリオでは、予約済み手続きステップの選択は、検査直前にモダリティから行われるだろう。この特定のワークリストを取得する意義は、ISから、最も正確かつ最新の情報を手続きステップが行われる直前に伝達させることである。

モダリティワークリストSOPクラスのユーザは追加の属性を検索してもよい。これは、モダリティワークリストSOPクラスの範囲外のサービスによって達成しても良い。

作業要求：

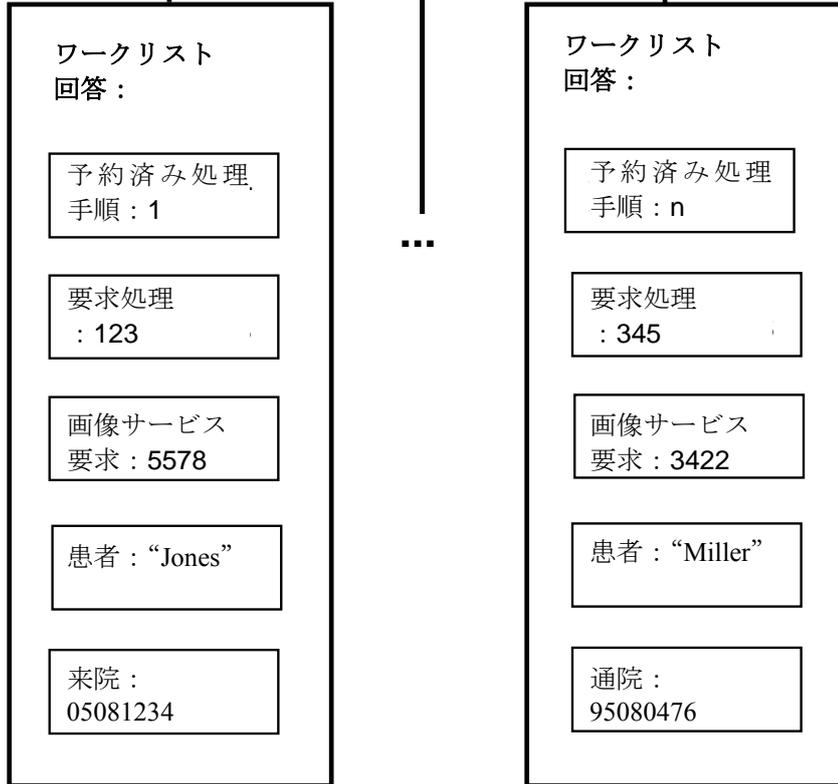
モダリティは、特定の期限（例えば1995年8月9日）に対して、かつ特定のStation AEタイトル（すなわち予約済み処理手順が行われるモダリティ）に対して計画された予約済み処理手順エンティティをISに問い合わせる。

モダリティ

ネットワーク境界



情報システム

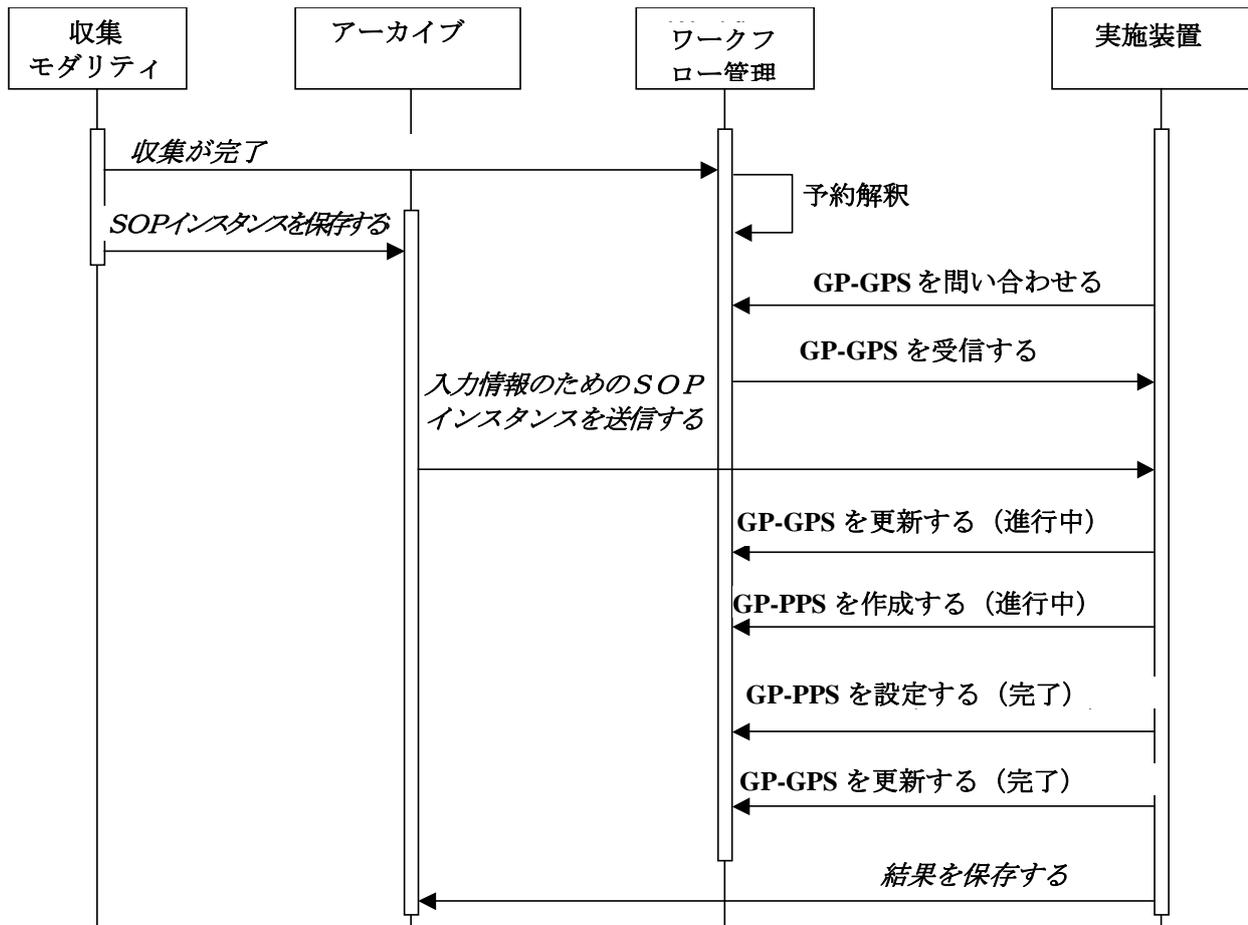


図DD. 1-1
モダリティワークリストのメッセージフロー例

DD. 2 汎用ワークリストの例（参考）

DD. 2. 1 序文

このセクションでは、汎用ワークリストSOPクラスを使用する場合のメッセージシーケンスの例を提供する。このセクションでは、網羅的なユースケースのセットではなく、むしろ参考例を提供することを目的とする。等価な結果を得る為に使用可能な、有効な他のメッセージシーケンスがあるし、ワークフロー管理に参加できる、有効なアクタの他の組合せがある。



図DD. 2-1 汎用ワークリストメッセージシーケンスの例

図DD. 2-1に示すのは、汎用予約済み手続きステップ（GP-SPS）が正常に完了した単一汎用実施済み手続きステップ（GP-PPS）を使用して行われる場合のメッセージシーケンス例である。他にも、中断、予定外、グループ、協同、その他のユースケースの例を構築できるかもしれないが、この参考セクションの中では考慮されない。図DD. 8-1の中のイタリック体のテキストは、他のDICOMサービス、例えば保存、保存委託、検索/取得を使用して典型的に伝えられる、汎用ワークリストの範囲外のメッセージである。

図DD. 2-1の中で示されるアクタは次のとおりである：

収集モダリティ：汎用ステップで入力される画像を収集する。

アーカイブ：SOPインスタンス（画像、構造化した報告書など）を保存する

ワークフロー管理：ワークリストを管理し処理の実施を追跡する。

実施装置：ワークリストによって指定されたタスクを行い、結果を作成する。

DD. 2.2 トランザクションおよびメッセージフロー

図DD. 2-1では、次のトランザクションおよびメッセージを示す。

DD. 2. 2. 1 収集の完了

収集モダリティは、収集が完了したことを報告する。このメッセージは、典型的にはモダリティ実施済み手続きステップ SOP クラスを使用して伝えられる。このメッセージを受取ったワークフロー管理は、汎用予約済み手続きステップのワークリストを更新し、入力が利用可能であることを示し、かつこれらの複合 SOP インスタンスを識別する。

DD. 2. 2. 2 SOP インスタンスを保存する

収集モダリティは SOP インスタンスをアーカイブに保存する。このメッセージは、典型的には保存および保存委託サービスクラスを使用して伝えられる。収集完了メッセージに先立ってこのメッセージを送信しても、挙動は同等である。

DD. 2. 2. 3 GP-SPS を問い合わせる

実施装置は、その検索条件に照合する汎用予約済み手続きステップ (GP-SPS) がないか、ワークフロー管理に問い合わせる。例えば、汎用予約済み手続きステップ状態(0040, 4001)が”SCHEDULED”で、入力取得可能フラグ(0040, 4020)が”COMPLETE”、かつ予約済み実施者シーケンスの(0040, 4034)が現在アクティブなユーザであるすべてのワークリストアイテムである。このメッセージは、汎用ワークリスト SOP クラスの C-FIND 要求プリミティブを使用して伝えられる。

DD. 2. 2. 4 GP-SPS を受信する

実施装置は、問い合わせ GP-SPS メッセージへの応答である汎用予約済み手続きステップ (GP-SPS) のセットを受信する。受信 GP-SPS メッセージは、汎用ワークリスト SOP クラスの 1 つ以上の C-FIND 応答プリミティブによって伝えられる。状態がペンディングである応答は、それぞれ、GP-SPS ワークリストアイテムで要求された属性を 1 式含む。

DD. 2. 2. 5 使用される SOP インスタンスを送信する

アーカイブは実施装置に対して、タスク実施中の入力情報として使用される SOP インスタンスを送信する。このメッセージは、典型的には保存サービスクラスを使用して伝えられ、それは GP-SPS に含まれる情報に基づいて、実施装置が検索/取得サービスクラスを介して始める。またはアーカイブかワークフロー管理によっても始められ、必要な SOP インスタンスが使用前に利用可能であることを確実にする。

DD. 2. 2. 6 GP-SPS を更新する (進行中)

実施装置はアイテムのワークを始める際に、ワークフロー管理が主管する汎用予約済み手続きステップ (GP-SPS) の状態が進行中(IN PROGRESS)になるように更新する。GP-SPS の SOP インスタンス UID は、通常ワークリストアイテムとしての Receive GP-SPS メッセージによって得られている。このメッセージは、汎用予約済み手続きステップ SOP クラスの N-ACTION プリミティブを使用して伝えられ、そのアクションタイプは “GP-SPS 状態の変更要求” である。このメッセージにより、ワークフロー管理はそのワークリストを更新できるので、他の実施装置は、GP-SPS が既に作業中であることを検知できる。

DD. 2. 2. 7 GP-PPS を作成する (進行中)

実施装置は、汎用予約済み手続きステップ (GP-SPS) に関する作業を始める際に、新しい汎用実施手続きステップ (GP-PPS) インスタンスをワークフロー管理上に作成する。このメッセージは、汎用実施手続きステップ SOP クラスの N-CREATE プリミティブを使用して伝えられる。生成に際して、GP-PPS は、その GP-PPS 状態を進行中(IN PROGRESS)にしなければならず、関連の GP-SPS への参照を含み、かつ GP-PPS を始める時に既知である他のすべての属性に対する値を持つ必要がある。

DD. 2. 2. 8 GP-PP を設定する (完了)

実施装置は実施手順の完了に際し、GP-PPS 状態を完了(COMPLETED)に設定し、実施手順の詳細とすべての結果への参照を含める。(結果自体は、保存結果メッセージによって伝えられる)。このメッセージは、汎用実施手続きステップ SOP クラスの N-SET プリミティブを使用して伝えられる。完了に際して、GP-PPS のすべての必須属性は値を割当てられなければならない。

DD. 2. 2. 9 GP-SPS を更新信する (完了)

実施装置は、予約済み手順の完了に際し、GP-SPS 状態を完了(COMPLETED)に更新する。このメッセージは、汎用予約済み手続きステップ SOP クラスの N-ACTION プリミティブを使用して伝えられ、アクションタイプは “GP-SPS 状態の変更要求” である。このメッセージは、今、GP-SPS が完了し、GP-PPS がこれ以上作成されないことをワークフロー管理に通知する。

DD. 2. 2. 10 結果を保存する

実施装置は、生成した結果をすべてアーカイブへ保存する。このメッセージは典型的には保存および保存委託サービスクラスを使用して伝えられ、構造化レポート、画像または他の適切な複合 SOP インスタンスが含まれる。このメッセージを、GP-PPSの完了(COMPLETED) 設定メッセージに先行して送信しても同等である。結果への参照は、GP-PPSの完了(COMPLETED)メッセージ中でGP-PPSと関係づけられている。

附属書 E E : 関連する患者情報の検索 (参考)

E E. 1 関連する患者情報の検索の例 (参考)

下記は、関連する患者情報検索サービスクラスに関する対する、C-FIND要求の単純かつ非包括的な例であり、特に乳房画像関連の患者情報問い合わせSOPクラスに対するものである。それは、特定の患者IDを要求し、合致する回答が乳房画像のTID 9000関連患者情報の形で構造化されることを要求する：

C-FIND要求：

SRツリー深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
		影響を受ける SOP クラス UID	(0000,0002)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.37.2
		コマンドフィールド	(0000,0100)	US	0002	0020H [C-FIND-RQ]
		メッセージ ID	(0000,0110)	US	0002	0010H
		プライオリティ	(0000,0700)	US	0002	0000H [MEDIUM]
		データセットタイプ	(0000,0800)	US	0002	0102H
		患者名	(0010,0010)	PN	0000	
		患者 ID	(0010,0020)	LO	0008	MR975311
		患者生年月日	(0010,0030)	DA	0000	
		患者性別	(0010,0040)	CS	0000	
		観察日時	(0040,A032)	DT	0000	
1		値タイプ	(0040,A040)	CS	0000	
1		概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	0000	
		コンテンツテンプレートシーケンス	(0040,A504)	SQ	ffffff	
	%item					
	>	マッピングリソース	(0008,0105)	CS	0004	DCMR
	>	テンプレート識別子	(0040,DB00)	CS	0004	9000
	%enditem					
	%endseq					
1		コンテンツシーケンス	(0040,A730)	SQ	0000	

下記は、関連する患者情報検索サービスクラスに対する、C-FIND回答の単純かつ非包括的な例であり、上記のC-FIND要求に回答し、乳房画像のTID 9000関連患者情報の形で構造化されている。影響を受けるSOPクラスによって要求されるとおりになっている。

C-FIND回答 # 1 :

SRツリー深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
		影響を受ける SOP クラス UID	(0000,0002)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.37.2
		コマンドフィールド	(0000,0100)	US	0002	8020H [C-FIND-RSP]
		応答されるメッセージ ID	(0000,0120)	US	0002	0010H
		データセットタイプ	(0000,0800)	US	0002	0102H
		状態	(0000,0900)	US	0002	FF00H [Pending]
		患者名	(0010,0010)	PN	0008	Doe^Jane (女性の仮名)

SR ツリ 一深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
		患者 ID	(0010,0020)	LO	0008	MR975311
		患者生年月日	(0010,0030)	DA	0008	19541106
		患者性別	(0010,0040)	CS	0002	F
		観察日時	(0040,A032)	DT	000E	20021114124623
1		値タイプ	(0040,A040)	CS	000A	CONTAINER
1		概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1	%item					
1	>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	111511
1	>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1	>	コード意味	(0008,0104)	LO	0030	Relevant patient Information for Breast Imaging
1	%enditem					
1	%endseq					
		コンテンツテンプレートシーケンス	(0040,A504)	SQ	fffffff	
	%item					
	>	マッピングリソース	(0008,0105)	CS	0004	DCMR
	>	テンプレート識別子	(0040,DB00)	CS	0004	9000
	%enditem					
	%endseq					
1		コンテンツシーケンス	(0040,A730)	SQ	fffffff	
1.1	%item					
1.1	>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	0010	HAS CONCEPT MOD
1.1	>	値タイプ	(0040,A040)	CS	0004	CODE
1.1	>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.1	%item					
1.1	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	121049
1.1	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1.1	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0018	Language of Content Item and Descendants
1.1	%enditem					
1.1	%endseq					
1.1	>	概念コードシーケンス	(0040,A168)	SQ	fffffff	
1.1	%item					
1.1	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0002	en
1.1	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0008	RFC3066
1.1	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0008	English
1.1	%enditem					
1.1	%endseq					
1.1	%enditem					
1.2	%item					
1.2	>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	0008	CONTAINS
1.2	>	値タイプ	(0040,A040)	CS	0004	NUM
1.2	>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.2	%item					
1.2	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	121033

SR ツリ ー深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
1.2	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1.2	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000C	Subject Age
1.2	%enditem					
1.2	%endseq					
1.2	>	測定値シーケンス	(0040,A300)	SQ	fffffff	
1.2	%item					
1.2	>>	測定単位コードシーケンス	(0040,08EA)	SQ	fffffff	
1.2	%item					
1.2	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0002	a
1.2	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	UCUM
1.2	>>>	符号化体系バージョン	(0008,0103)	SH	0004	1.4
1.2	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0004	Year
1.2	%enditem					
1.2	%endseq					
1.2	>>	数値	(0040,A30A)	DS	0002	48
1.2	%enditem					
1.2	%endseq					
1.2	%enditem					
1.3	%item					
1.3	>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	0008	CONTAINS
1.3	>	値タイプ	(0040,A040)	CS	000A	CONTAINER
1.3	>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.3	%item					
1.3	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	R-20767
1.3	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
1.3	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0016	Gynecological History
1.3	%enditem					
1.3	%endseq					
1.3	>	コンテンツの連続性	(0040,A050)	CS	0008	SEPARATE
1.3	>	コンテンツシーケンス	(0040,A730)	SQ	fffffff	
1.3.1	%item					
1.3.1	>>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	0008	CONTAINS
1.3.1	>>	値タイプ	(0040,A040)	CS	0004	NUM
1.3.1	>>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.3.1	%item					
1.3.1	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	111519
1.3.1	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1.3.1	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0020	Age at Forst full term Pregnancy
1.3.1	%enditem					
1.3.1	%endseq					
1.3.1	>>	測定値シーケンス	(0040,A300)	SQ	fffffff	
1.3.1	%item					
1.3.1	>>>	測定単位コードシーケンス	(0040,08EA)	SQ	fffffff	
1.3.1	%item					

SR ツリ 一深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
1.3.1	>>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0002	a
1.3.1	>>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	UCUM
1.3.1	>>>>	符号化体系バージョン	(0008,0103)	SH	0004	1.4
1.3.1	>>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0004	Year
1.3.1	%enditem					
1.3.1	%endseq					
1.3.1	>>>	数値	(0040,A30A)	DS	0002	28
1.3.1	%enditem					
1.3.1	%endseq					
1.3.1	%enditem					
1.3.2	%item					
1.3.2	>>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	0008	CONTAINS
1.3.2	>>	値タイプ	(0040,A040)	CS	0004	NUM
1.3.2	>>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.3.2	%item					
1.3.2	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	11977-6
1.3.2	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0002	LN
1.3.2	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0004	Para
1.3.2	%enditem					
1.3.2	%endseq					
1.3.2	>>	測定値シーケンス	(0040,A300)	SQ	fffffff	
1.3.2	%item					
1.3.2	>>>	測定単位コードシーケンス	(0040,08EA)	SQ	fffffff	
1.3.2	%item					
1.3.2	>>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0002	1
1.3.2	>>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	UCUM
1.3.2	>>>>	符号化体系バージョン	(0008,0103)	SH	0004	1.4
1.3.2	>>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0006	Unity
1.3.2	%enditem					
1.3.2	%endseq					
1.3.2	>>>	数値	(0040,A30A)	DS	0002	2
1.3.2	%enditem					
1.3.2	%endseq					
1.3.2	%enditem					
1.3	%endseq					
1.3	%enditem					
1.4	%item					
1.4	>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	0008	CONTAINS
1.4	>	値タイプ	(0040,A040)	CS	000A	CONTAINER
1.4	>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.4	%item					
1.4	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	111513
1.4	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1.4	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	001C	Relevant Previous Procedures

SR ツリ 一深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
1.4	%enditem					
1.4	%endseq					
1.4	>	コンテンツの連続性	(0040,A050)	CS	0008	SEPARATE
1.4	>	コンテンツシーケンス	(0040,A730)	SQ	fffffff	
1.4.1	%item					
1.4.1	>>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	0008	CONTAINS
1.4.1	>>	値タイプ	(0040,A040)	CS	0004	CODE
1.4.1	>>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.4.1	%item					
1.4.1	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	111531
1.4.1	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1.4.1	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0012	Previous Procedure
1.4.1	%enditem					
1.4.1	%endseq					
1.4.1	>>	概念コードシーケンス	(0040,A168)	SQ	fffffff	
1.4.1	%item					
1.4.1	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	PI-48142
1.4.1	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
1.4.1	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0010	Cyst Aspiration
1.4.1	%enditem					
1.4.1	%endseq					
1.4.1	>>	コンテンツシーケンス	(0040,A730)	SQ	fffffff	
1.4.1.1	%item					
1.4.1.1	>>>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	000E	HAS PROPERTIES
1.4.1.1	>>>	値タイプ	(0040,A040)	CS	0004	CODE
1.4.1.1	>>>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.4.1.1	%item					
1.4.1.1	>>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	G-C171
1.4.1.1	>>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
1.4.1.1	>>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000A	Laterelity
1.4.1.1	%enditem					
1.4.1.1	%endseq					
1.4.1.1	>>>	概念コードシーケンス	(0040,A168)	SQ	fffffff	
1.4.1.1	%item					
1.4.1.1	>>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	T-04030
1.4.1.1	>>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
1.4.1.1	>>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000C	Left breast
1.4.1.1	%enditem					
1.4.1.1	%endseq					
1.4.1.1	%enditem					
1.4.1.2	%item					
1.4.1.2	>>>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	000E	HAS PROPERTIES
1.4.1.2	>>>	値タイプ	(0040,A040)	CS	0004	DATETIME
1.4.1.2	>>>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.4.1.2	%item					

SR ツリ ー深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
1.4.1.2	>>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	122146
1.4.1.2	>>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1.4.1.2	>>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0012	Procedure DateTime
1.4.1.2	%enditem					
1.4.1.2	%endseq					
1.4.1.2	>>>	日時	(0040,A120)	DT	0008	19990825
1.4.1.2	%enditem					
1.4.1	%endseq					
1.4.1	%enditem					
1.4	%endseq					
1.4	%enditem					
1.5	%item					
1.5	>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	0008	CONTAINS
1.5	>	値タイプ	(0040,A040)	CS	000A	CONTAINER
1.5	>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.5	%item					
1.5	>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	111515
1.5	>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1.5	>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0016	Relevant Risk Factors
1.5	%enditem					
1.5	%endseq					
1.5	>	コンテンツの連続性	(0040,A050)	CS	0008	SEPARATE
1.5	>	コンテンツシーケンス	(0040,A730)	SQ	fffffff	
1.5.1	%item					
1.5.1	>>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	0008	CONTAINS
1.5.1	>>	値タイプ	(0040,A040)	CS	0004	CODE
1.5.1	>>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.5.1	%item					
1.5.1	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	F-01500
1.5.1	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
1.5.1	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	000C	Risk factor
1.5.1	%enditem					
1.5.1	%endseq					
1.5.1	>>	概念コードシーケンス	(0040,A168)	SQ	fffffff	
1.5.1	%item					
1.5.1	>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	111559
1.5.1	>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1.5.1	>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0024	Weak family history of breast cancer
1.5.1	%enditem					
1.5.1	%endseq					
1.5.1	>>	コンテンツシーケンス	(0040,A730)	SQ	fffffff	
1.5.1.1	%item					
1.5.1.1	>>>	関係タイプ	(0040,A010)	CS	000E	INFERRED FROM
1.5.1.1	>>>	値タイプ	(0040,A040)	CS	0004	CODE

SR ツリー深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
1.5.1.1	>>>	概念名コードシーケンス	(0040,A043)	SQ	fffffff	
1.5.1.1	%item					
1.5.1.1	>>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0006	111537
1.5.1.1	>>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	DCM
1.5.1.1	>>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	001E	Family Member with Risk Factor
1.5.1.1	%enditem					
1.5.1.1	%endseq					
1.5.1.1	>>>	概念コードシーケンス	(0040,A168)	SQ	fffffff	
1.5.1.1	%item					
1.5.1.1	>>>>	コード値	(0008,0100)	SH	0008	S-101A1
1.5.1.1	>>>>	符号化体系指定子	(0008,0102)	SH	0004	SRT
1.5.1.1	>>>>	コード意味	(0008,0104)	LO	0004	Aunt
1.5.1.1	%enditem					
1.5.1.1	%endseq					
1.5.1.1	%enditem					
1.5.1	%endseq					
1.5.1	%enditem					
1.5	%endseq					
1.5	%enditem					
1	%endseq					

C-FIND Response #2:

SR ツリー深さ	入れ子	属性	タグ	VR	値長 (hex)	値
		影響を受ける SOP クラス UID	(0000,0002)	UI	0018	1.2.840.10008.5.1.4.37.2
		コマンドフィールド	(0000,0100)	US	0002	8020H [C-FIND-RSP]
		応答されるメッセージ ID	(0000,0120)	US	0002	0010H
		データセットタイプ	(0000,0800)	US	0002	0101H
		状態	(0000,0900)	US	0002	0000H [Success]

附属書 F F CT/MR心血管解析レポートのテンプレート (参考)

F F. 1 コンテンツの構成

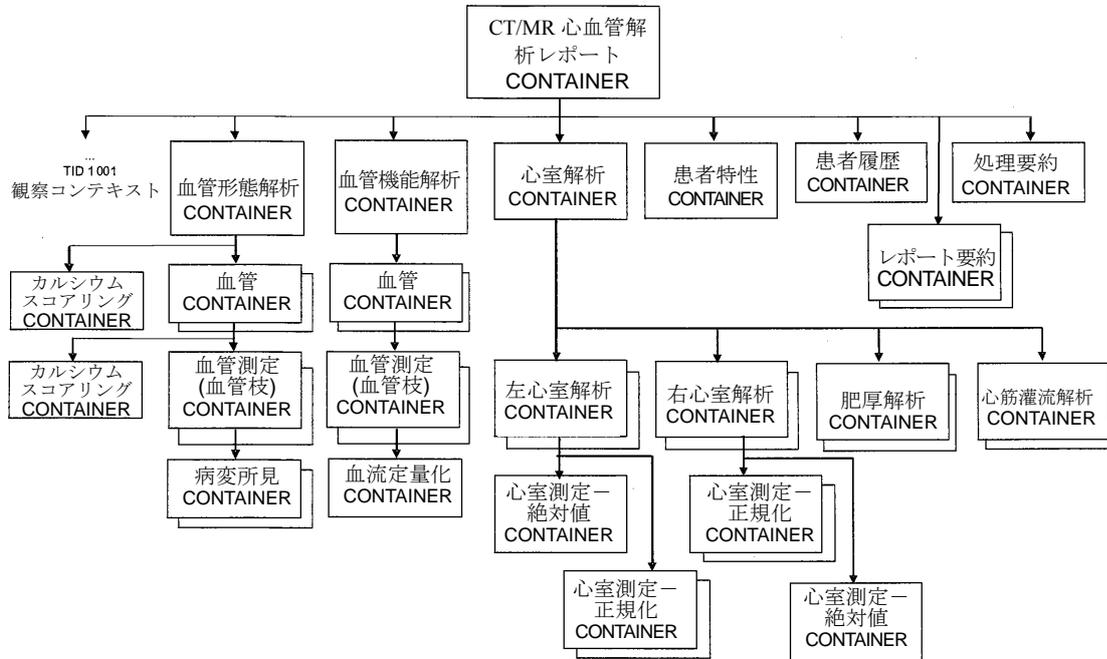
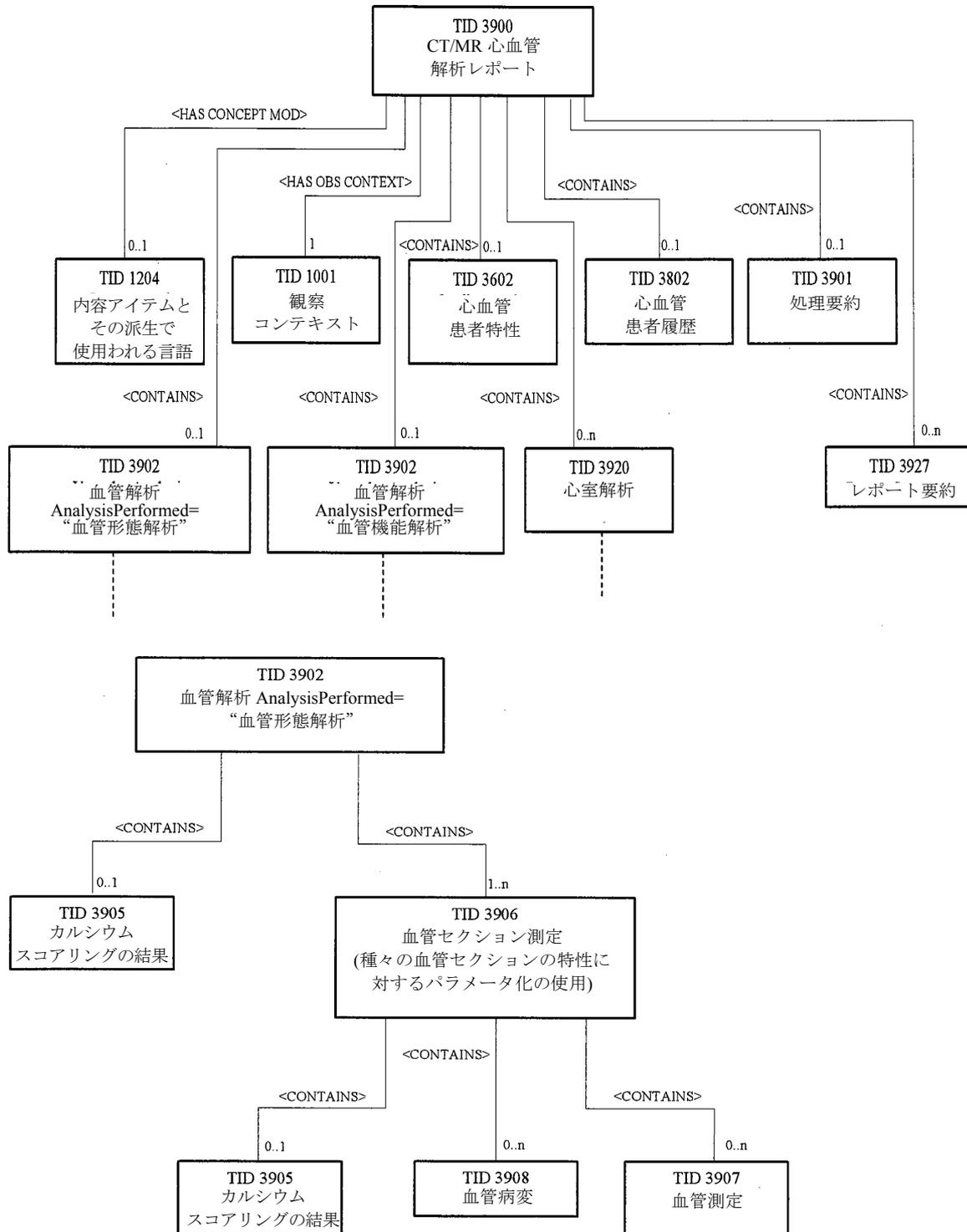
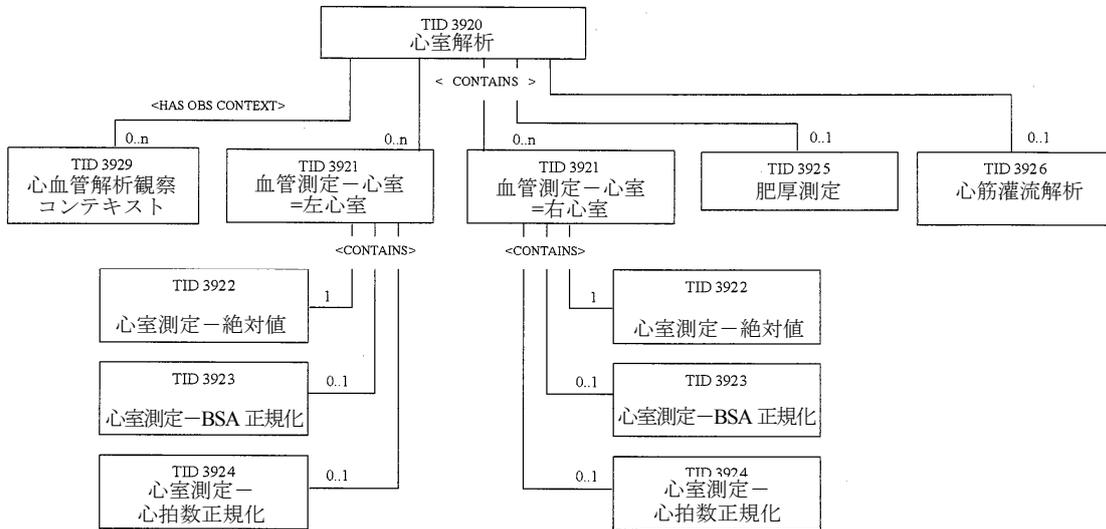
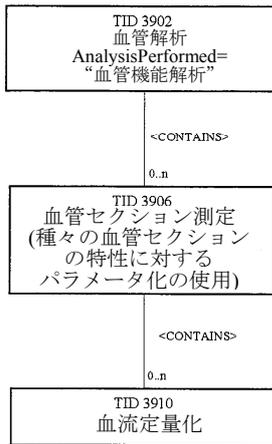
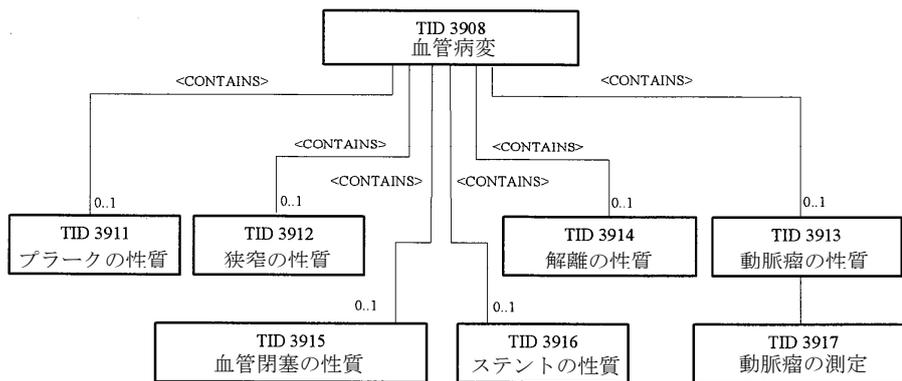


図 F F. 1-1 コンテンツツリーのトップレベル構造

FF. 2 テンプレート構造







FF. 3 レポート例

下記は、単純で非包括的なレポートの実例であり、形態的検査では狭窄の所見が認められた。

心血管解析レポート—血管MRI

観察者：John Doe（男性の仮名）

処理の記述
 腹部大動脈—腸骨動脈の血管造影
血管形態の解析

解剖部位=腹部動脈, 左
左胃動脈
 所見：
 血管ルーメン直径：2 mm
 血管ルーメン断面積：3.4 mm²
 病変所見 #1
 所見の最良のイラスト<ROI をハイライトした画像へのハイパーリンク>
 関連する形態：狭窄
 狭窄タイプ：脈管炎
 形：偏心的
 血管ルーメンの最小直径：1 mm
 血管ルーメンの最大直径：1.5 mm
 血管ルーメンの平均直径：1.2 mm
 血管ルーメンの最小断面積：1 mm²
 血管ルーメンの最大断面積：3 mm²
 狭窄病変の長さ：5 mm
 最小のルーメン面狭窄率：45%
 最大のルーメン面狭窄率：75%
 平均のルーメン面狭窄率：60%

図 FF. 3-1 レポート例#1の表現例

表 F F. 3-1 例#1のレポート符号化

ネスト	概念名のコード意味	コード意味または値の例	TID
1	CT/MR 心血管解析レポート		3900
1.1	プロシージャレポート	血管 MRI	3900
1.2	観察者名	John Doe	1001
1.3	内容アイテムと派生で使われる言語	英語	1204
1.4	処理要約		3901
1.4.1	現在の処理の記述	腹部大動脈—腸骨動脈の 血管造影	3901
1.5	所見		3902
1.5.1	行われた解析	血管形態解析	3902
1.5.2	腹部動脈		3906
1.5.2.1	左か右かの側性	左	3906
1.5.2.2	所見		3906
1.5.2.3.1	所見部位	胃動脈	3906
1.5.2.3.2	血管ルーメン直径	2 mm	3907
1.5.2.3.3	血管ルーメン断面積	3.4 mm ²	3907
1.5.2.3.4	傷害所見		3908
1.5.2.3.4.1	識別子	1	3908
1.5.2.3.4.2	所見の最良のイラスト(SCOORD)	<ROI 指定>	3909
1.5.2.3.4.2.1		<画像参照>	3909
1.5.2.3.4.3	関連する形態論	狭窄	3908
1.5.2.3.4.4	タイプ	脈管炎	3912
1.5.2.3.4.5	形	偏心的	3912
1.5.2.3.4.6	血管ルーメン直径	1 mm	3912
1.5.2.3.4.6.1	修飾子値	最小	3912
1.5.2.3.4.7	血管ルーメン直径	1.5 mm	3912
1.5.2.3.4.7.1	修飾子値	最大	3912
1.5.2.3.4.8	血管ルーメン直径	1.2 mm	3912
1.5.2.3.4.8.1	修飾子値	平均	3912
1.5.2.3.4.9	血管ルーメン断面積	1 mm ²	3912
1.5.2.3.4.9.1	修飾子値	最小	3912
1.5.2.3.4.10	血管ルーメン断面積	3 mm ²	3912
1.5.2.3.4.10.1	修飾子値	最大	3912
1.5.2.3.3.11	狭窄病変の長さ	5 mm	3912
1.5.2.3.4.12	ルーメン面積狭窄率	45%	3912
1.5.2.3.4.12.1	修飾子値	最小	3912
1.5.2.3.4.13	ルーメン面積狭窄率	75%	3912
1.5.2.3.4.13.1	修飾子値	最大	3912
1.5.2.3.4.14	ルーメン面積狭窄率	60%	3912
1.5.2.3.4.14.1	修飾子値	平均	3912

附属書GG JPIP参照画素データの転送構文の折衝

JPIP参照画素データ転送構文を用いれば、画素データを(7FE0,0010)に符号化するのではなく、画像オブジェクトが参照する画像を非DICOMネットワーク・サービスで送信できる。

規格拡張のこのユースケースは、アプリケーションがDICOM画素データの全部の受理が終了する以前に、画像の一部へアクセスを望むことに関係する。次の使用例がある：

1) 大規模なCT検査をスタック(コマめくり)でナビゲーションする。

この場合、この大きなデータセットを、低い解像度で素早くスクロールし、かつ、一旦、関心ある解剖部位が見つければ、高解像度のデータが提示される事が望ましい。スタックナビゲーションを素早く行うために、最初は、解像度が低い画像がサーバに要求される。一旦、特定の画像が識別されれば、システムは、残りの詳細部分をサーバに要求する。

2) 大きな単一画像のナビゲーション

顕微鏡検査のような場合、非常に大きな画像が生成される可能性がある。特定画像の小さな部分だけに関心がある場合、画素データがすべてロードされるまで待つことは望ましくない。さらに、この大きな画像は表示能力を超過し、その結果、画像が間引きされて表示される。余分なデータを貰っても表示に利用することができないので、低い解像度の画像（つまり表示の解像度に見合う画像）だけが必要である。一旦、関心領域が決定されれば、アプリケーションは、この領域に移動・拡大し、詳細データを追加要求して、スクリーン解像度に適えることができる。

3) サムネイル

検査のためにサムネイル表示を生成することが望ましい。これは様々な手段により遂行され、それらの多くは、クライアントがサーバから完全な画素データを受取り、サムネイル画像を生成する必要がある。これは相当広いネットワーク帯域幅を使用する。

サムネイルは低解像度の画像表現と考えることができる。アプリケーションは、サムネイルとして使用するために低解像度の画像表現を要求できる。

4) 次元によるディスプレイ

複数フレーム画像には多数の次元がコード化される場合がある。アプリケーションは、完全な画素データセットを受取る必要はなく、特定次元の特定関心フレームだけにアクセスする事が望ましい。JPIPプロトコルを使用するアプリケーションは、多次元記述を使用すれば、複数フレーム画像の複数フレームを要求できるだろう。

この転送方法をいつ使用するかは、アソシエーション開始者と受諾者間の折衝で管理する。受諾者は、JPIP参照画素データ転送構文と非JPIP転送構文との両方を、異なるプレゼンテーションコンテキストとして受ける可能性がある。受諾者がこれらの転送構文を両方とも受諾すれば、開始者がプレゼンテーションコンテキストを選択する。

例：

ケース1、2において：

- AE1は、AE2に画像を要求する。
- AE1は、C-MOVE SCUおよびC-STORE SCPを実装する。AE2は、C-MOVE SCPおよびC-STORE SCUを実施する。

ケース 1 :

- AE 1 および AE 2 は両方とも、 J P I P 参照画素データ転送構文および非 J P I P 転送構文の両方をサポートする。
- AE 1 は、 AE 2 に対して C-MOVE リクエストを行う。
- AE 2 は、プレゼンテーションコンテキストを 2 つ AE 1 へ提案する。その 1 つは J P I P 参照画素データ転送構文用であり、他の 1 つは非 J P I P 転送構文用である。
- AE 1 は、プレゼンテーションコンテキストを両方とも受諾する。
- AE 2 は、オブジェクトをどちらのプレゼンテーションコンテキストを選んで送ってもよい。
- AE 1 は、画素データを C-STORE メッセージ中で受取ることができるか、またはそれを供給者の URL から取得できなければならない。

ケース 2 :

- AE 1 は、 J P I P 参照画素データ転送構文だけをサポートする。
- AE 2 は、 J P I P 参照画素データ転送構文および非 J P I P 転送構文の両方をサポートする。
- AE 1 は、 AE 2 に対して C-MOVE 要求を行う。
- AE 2 は、 AE 1 に下記のいずれかを提案する。
 - 2 つのプレゼンテーションコンテキスト、 1 つは J P I P 参照画素データ転送構文用、他の 1 つは非 J P I P 転送構文用、または
 - 単一のプレゼンテーションコンテキストであり、 J P I P 参照画素データ転送構文および非 J P I P 転送構文の両方を備えたもの
- AE 1 は、 J P I P 参照画素データ転送構文を備えた方のプレゼンテーションコンテキストだけ、あるいは単一のプレゼンテーションコンテキストで提案された中の J P I P 参照画素データ転送構文だけを受諾する。
- AE 2 は、オブジェクトを J P I P 参照画素データ転送構文で送る。
- AE 1 は、供給者 URL から画素データを取得できなければならない。

ケース 3、4 において :

- AE 1 は、 AE 2 に画像を要求する。
- AE 1 は、 C-GET SCU を実装している。 AE 2 は、 C-GET SCP を実装している。

ケース 3 :

- AE 1 および AE 2 は両方とも、 J P I P 参照画素データ転送構文および非 J P I P 転送構文の両方をサポートする。
- C-GET プレゼンテーションコンテキストに加えて、 AE 2 は、 AE 1 に対し保存サブオペレーションのために 2 つのプレゼンテーションコンテキストを

提案する。その1つはJPIP参照画素データ転送構文用であり、他の1つは非JPIP転送構文用である

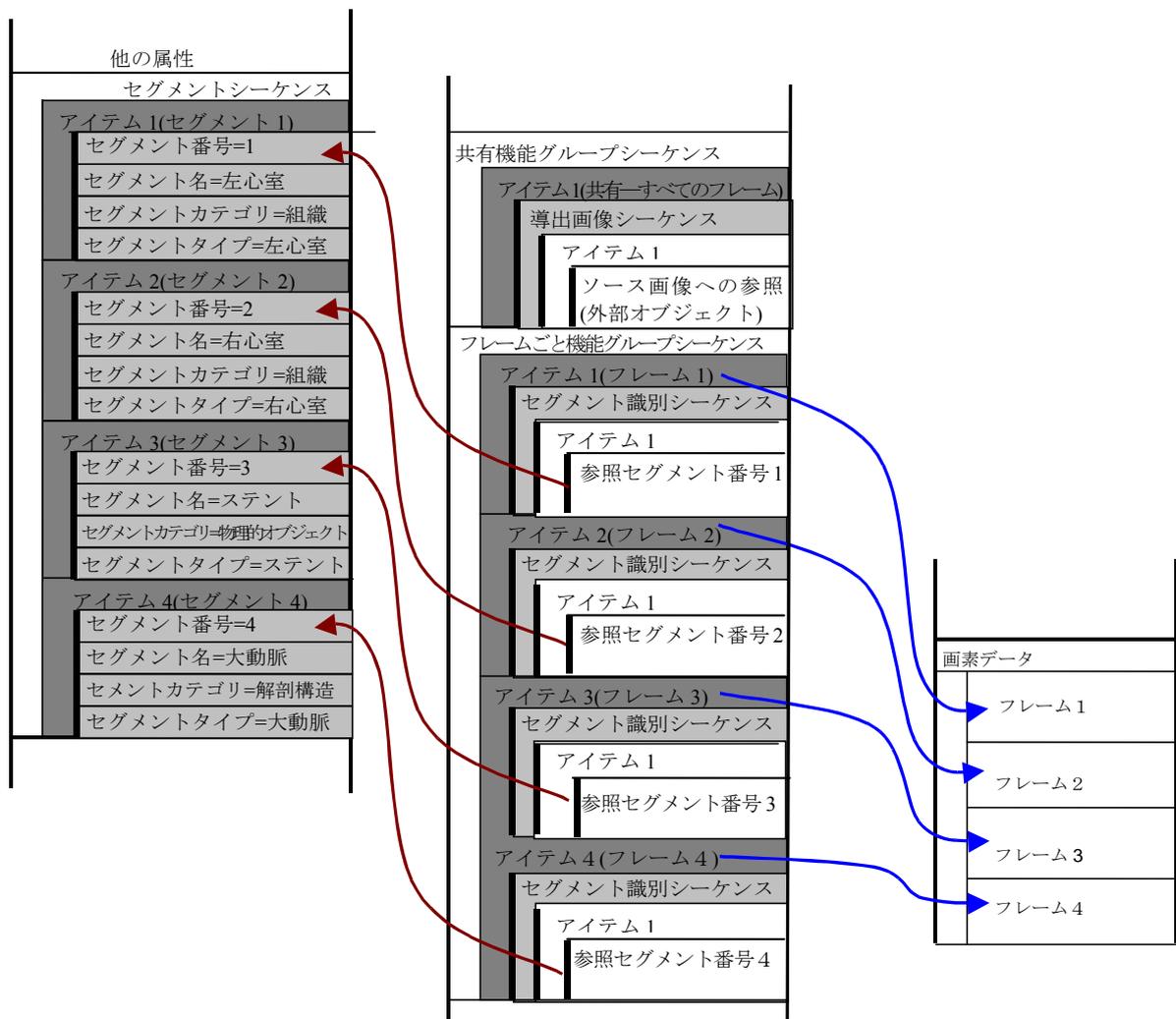
- AE 2は、保存用プレゼンテーションコンテキストを両方受諾する。
- AE 1は、AE 2に対してC-GET要求を行う。
- AE 2は、いずれかの表現コンテキストを選びオブジェクトを送る。
- AE 1は、画素データをC-STOREメッセージ中から受取る、あるいは、それを供給者URLから得るかの何れかができなければならない。

ケース4：

- AE 1は、JPIP参照画素データ転送構文だけをサポートする。
- AE 2は、JPIP参照画素データ転送構文および非JPIP転送構文の両方をサポートする。
- C-GETプレゼンテーションコンテキストに加えて、AE 2は、AE 1に対し、JPIP参照画素データ転送構文を備えた単一のプレゼンテーションコンテキストを保存サブオペレーション向けに提案する。
- AE 2は、保存表現コンテキストを受諾する。
- AE 1は、AE 2に対してC-GET要求を行う。
- AE 2は、オブジェクトをJPIP参照画素データ転送構文で送る。
- AE 1は、画素データを供給者URLから受取ることができなければならない。

附属書HH セグメンテーション符号化の例（参考）

図HH-1は、データがセグメンテーションIODのインスタンス内にどのように構成されるかの例である。セグメントシーケンスのアイテムはそれぞれ、セグメントの属性を提供する。セグメンテーションの中で使用されるソース画像は、すべての共有機能グループシーケンス内で参照される。フレームごと機能グループシーケンスのアイテムはそれぞれ、フレームをセグメントにマッピングする。画素データは、ソース画像の対応画素/ボクセルを分類する。



図HH-1 セグメントシーケンス構造および参照

附属書 I I 複合 SOP インスタンスにおける製品特性属性の使用（参考）

造影剤、薬品およびデバイス（装置）にバーコードまたはRFIDタグを付けると、画像モダリティに重要情報、例えば有効成分、濃度などを提供しやすくなる。モダリティは、製品特性検索SOPクラスを使って、製品バーコード（またはRFIDタグ）をSCPに提示し、製品タイプ、作用物質、サイズ/量または製品の他のパラメータを調べることができる。

モダリティが作成する複合SOPインスタンスの、造影剤（コントラスト）/ボーラス、デバイスまたはインターベンションモジュールの適切な属性中に、この製品情報を含ませることができる。その結果、製品情報は、SOPインスタンスを適切に解釈する為に必要なキー収集コンテキストデータを提供する。

この附属書は、製品特性検索の製品特性モジュール属性を、複合IOD中のいくつかのモジュールに含まれる属性とマッピングさせる為の参考情報を提供する。

属性値のための製品特性モジュールのソースがこのセクション中に提供されていない場合、モダリティは、適切な値を書入れるために、ローカルデータエントリやピックリストからのユーザー選択を提供する必要がある。いくつかの値は、投与の時に製品のユーザーが行った稀釈に基づいて計算される必要がある。

I I. 1 造影剤/ボーラスモジュール

表 I I - 1 造影剤/ボーラスモジュール属性マッピング

造影剤/ボーラスモジュール属性名	タグ	製品特性モジュールソース
造影剤/ボーラス剤	(0018, 0010)	製品名(0044, 0008) 注：製品名が複数の値を持つ場合は、最初の値を使用すること。
造影剤/ボーラス剤シーケンス	(0018, 0012)	--
> 'コードシーケンスマクロ' を含める		製品タイプコードシーケンス(0044, 0007) > 'コードシーケンスマクロ'
造影剤/ボーラス経路	(0018, 1040)	
造影剤/ボーラス投与経路 シーケンス	(0018, 0014)	
> 'コードシーケンスマクロ' を含める		
>追加薬品シーケンス	(0018, 002A)	
> 'コードシーケンスマクロ' を含める		
造影剤/ボーラス体積	(0018, 1041)	造影剤を希釈せずに投与し、分配された製品の全量を使用している場合： 製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 数値(0040, A30A)ここで： 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は (G-D705, SRT, “体積”) である。 そして製品パラメータシーケンス > 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA) は, (ml, UCUM, “ml”) である。
造影剤/ボーラス開始時刻	(0018, 1042)	
造影剤/ボーラス停止時刻	(0018, 1043)	
造影剤/ボーラスの全量	(0018, 1044)	調剤した製品の全量を使用して、造影剤が投与

		<p>される場合：</p> <p>製品パラメータシーケンス(0044, 0013)</p> <p>> 数値(0040, A30A), ここで： 製品パラメータシーケンス</p> <p>> 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (G-D705, SRT, “体積”)である。そして 製品パラメータシーケンス</p> <p>> 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA)は, (ml, UCUM, “ml”)である。</p>
造影剤流量率	(0018, 1046)	
造影剤流量継続時間	(0018, 1047)	
造影剤／ボラス成分	(0018, 1048)	<p>製品パラメータシーケンス(0044, 0013)</p> <p>> 概念コードシーケンス(0040, A168)</p> <p>> コード意味(0008, 0104), ここで： 製品パラメータシーケンス</p> <p>> 概念名コードシーケンス(0040, A043)値 は, (G-C52F, SRT, “有効成分”)である。 注：造影剤／ボラス成分は CS VR (最大 16 文字, 大文字)であるので, LO VR からの転換が必要で ある。</p>
造影剤／ボラス成分濃度	(0018, 1049)	<p>造影剤を希釈せずに投与する場合：</p> <p>製品パラメータシーケンス(0044, 0013)</p> <p>> 数値(0040, A30A), ここで： 製品パラメータシーケンス</p> <p>> 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (121380, DCM, “希釈されていない有効成分の 濃度”)である。そして 製品パラメータシーケンス</p> <p>> 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA)は, (mg/ml, UCUM, “mg/ml”)である。</p>

1.1.2 強化 造影剤／ボラスモジュール

表 1.1-2 強化 調造影剤／ボラスモジュール属性でのマッピング

強調造影剤／ボラスモジュール属性名	タグ	製品特性モジュールソース
造影剤／ボラス剤シーケンス	(0018, 0012)	--
> ‘コードシーケンスマクロ’ を含める		製品タイプコードシーケンス(0044, 0007) > ‘コードシーケンスマクロ’
造影剤／ボラス剤番号	(0018, 9337)	
造影剤／ボラス投与経路 シーケンス	(0018, 0014)	
>> ‘コードシーケンスマクロ’ を含める		
造影剤／ボラス成分コー ドシーケンス	(0018, 9338)	--

>> ‘コードシーケンスマクロ’ を含める		製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 概念コードシーケンス(0040, A168), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (G-C52F, SRT, “有効成分”)である。
>造影剤/ボラス体積	(0018, 1041)	造影剤を希釈せずに投与し, 調剤した製品の全量を使用している場合: 製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 数値(0040, A30A), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は (G-D705, SRT, “体積”)である。そして 製品パラメータシーケンス > 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA)は, (ml, UCUM, “ml”)である。
>造影剤/ボラス成分濃度	(0018, 1049)	造影剤を希釈せずに投与する場合: 製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 数値(0040, A30A), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (121380, DCM, “希釈していない有効成分の濃度”) である。そして 製品パラメータシーケンス > 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA)は, (mg/ml, UCUM, “mg/ml”)である。
>造影剤/ボラス成分不透明	(0018, 9425)	製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 概念コードシーケンス(0040, A168) > コード意味(0008, 0104), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (121381, DCM, “造影剤/ボラス成分不透明”) であり, また, マッピングされたコード意味は “YES” または “NO” である。
>造影剤管理プロフィールシーケンス	(0018, 9340)	
>造影剤/ボラス体積	(0018, 1041)	造影剤を希釈せずに投与し, 調剤した製品の全量を使用している場合: 製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 数値(0040, A30A), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (G-D705, SRT, “体積”)である。そして 製品パラメータシーケンス > 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA)は, (ml, UCUM, “ml”)である。
>造影剤/ボラス開始時刻	(0018, 1042)	
>造影剤/ボラス停止時刻	(0018, 1043)	
>造影剤流動率	(0018, 1046)	

>造影剤流量持続時間	(0018, 1047)	
------------	--------------	--

11.3 デバイスモジュール

表 11-3 デバイスモジュール属性マッピング

デバイスモジュール 属性名	タグ	製品特性モジュールソース
デバイスシーケンス	(0050, 0010)	--
> ‘コードシーケンスマクロ’ を含める		製品タイプコードシーケンス(0044, 0007) > ‘コードシーケンスマクロ’
>デバイス長さ	(0050, 0014)	製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 数値(0040, A30A), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (G-A22A, SRT, “長さ”) である。 そして製品パラメータシーケンス > 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA)は, (mm, UCUM, “mm”) である。
>デバイス直径	(0050, 0016)	製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 数値(0040, A30A), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (M-02550, SRT, “直径”) である。
>デバイス直径単位	(0050, 0017)	製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA) > コード意味(0008, 0104), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (M-02550, SRT, “直径”) である: 注: デバイス直径ユニットは CS VR (最大 16 文字, 大文字) であるので, LO VR からの転換が必要である。
>デバイスボリューム	(0050, 0018)	製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 数値(0040, A30A), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (G-D705, SRT, “ボリューム”) である。 そして製品パラメータシーケンス > 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA)は, (ml, UCUM, “ml”) である。
>マーカ間距離	(0050, 0019)	製品パラメータシーケンス(0044, 0013) > 数値(0040, A30A), ここで: 製品パラメータシーケンス > 概念名コードシーケンス(0040, A043)値は, (121208, DCM, “マーカ間距離”) である。そして 製品パラメータシーケンス > 測定単位コードシーケンス(0040, 08EA)は, (mm, UCUM, “mm”) である。
>デバイス記述	(0050, 0020)	製品名(0044, 0008)および/または製品記述(0044, 0009)

11.4 インターベンションモジュール

表 11-4 インターベンションモジュール属性マッピング

インターベンションモジュール 属性名	タグ	製品特性モジュールソース
インターベンションシーケンス	(0018, 0036)	
> ‘コードシーケンスマクロ’ を含める		
>インターベンション状態	(0018, 0038)	
>>インターベンション薬品シー ケンス	(0018, 0029)	--
>> ‘コードシーケンスマクロ’ を含める		製品タイプコードシーケンス(0044, 0007) > ‘コードシーケンスマクロ’
>インターベンション薬品開始時刻	(0018, 0035)	
>インターベンション薬品停止時刻	(0018, 0027)	
>投与経路コードシーケンス	(0054, 0302)	
>> ‘コードシーケンスマクロ’ を含める。		
>インターベンション記述	(0018,003A)	