

IHEに対応する意味 コネクタソンに参加する意義

一般社団法人日本IHE協会
接続検証委員長
吉村仁

今日のお話の内容

- IHEに対応することの意味はなにか
 - IHEとはそもそも何か
 - IHEに対応した製品とは何か
 - IHEに対応した製品を作るためには
 - コネクタソンに参加することの意味は何か
 - 参考資料はどこにあるのか
-
- 入門編としての内容ですのでご存じの方は「お休みなさい」

平成22年4月12日

日本画像医療システム工業会医用画像システム部会長
吉村 仁 殿

医政局政策医療課
医療技術情報推進室

「保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について」の
送付について

今般「保健医療情報標準化会議」において、「厚生労働省において保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について」（平成22年1月25日保健医療情報標準化会議）が提言されたことを受け、厚生労働省における保健医療情報分野の標準規格について、別紙写しのとおり通知いたしましたので、ご参考までに送付いたします。

なお、都道府県知事及び地方厚生（支）局長あて別途通知、事業者向けには経済産業省に別途周知を依頼しておりますので御了承願います。

医政発0331第1号
平成22年3月31日

都道府県知事
各 殿
地方厚生（支）局長

厚生労働省医政局長

保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について

今般「保健医療情報標準化会議」において、「厚生労働省において保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について」（平成22年1月25日保健医療情報標準化会議）が提言されたことを受け、厚生労働省における保健医療情報分野の標準規格（以下「厚生労働省標準規格」という。）について別紙のとおり定めることにしたので、貴職におかれましても、御了知の上、関係者に周知方を願います。

また、厚生労働省における医療機関を対象とした医療情報の交換・共有による医療の質の向上を目的とした「厚生労働省電子的情報交換推進事業」や経済産業省における複数の情報処理事業者間で開発されたシステムの相互運用の推進・普及を図ることを目的とした「医療情報システムにおける相互運用性の実証事業」の成果の活用についても積極的に検討されるものであること。

なお、事業者向けには経済産業省に別途周知を依頼しているので申し添える。

保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について

1 厚生労働省標準規格

厚生労働省標準規格は以下の規格等とする

- > HS001 医薬品HOTコードマスター
- > HS005 ICD10対応標準病名マスター
- > HS007 患者診療情報提供書及び電子診療データ提供書（患者への情報提供）
- > HS008 診療情報提供書（電子紹介状）
- > HS009 IHE統合プロフィール「可搬型医用画像」およびその運用指針
- > HS010 保健医療情報-医療波形フォーマット-第92001部：符号化規則
- > HS011 医療におけるデジタル画像と通信（DICOM）
- > HS012 JAHIS臨床検査データ交換規約

※標準規格の称は、医療情報標準化指針（医療情報標準化推進協議会）における名称を使用。

※規格の詳細については、医療情報標準化推進協議会のホームページを参照すること。

<http://helics.umin.ac.jp/>

2 厚生労働省標準規格について

医療機関等における医療情報システムの構築・更新に際して、厚生労働省標準規格の実装は、情報が必要時に利用可能であることを確保する観点から有用であり、地域医療連携や医療安全に資するものである。また、医療機関等において医療情報システムの標準化や相互運用性を確保していく上で必須である。

このため、今後厚生労働省において実施する医療情報システムに関する各種施策や補助事業等においては、厚生労働省標準規格の実装を踏まえたものとする。

なお、厚生労働省標準規格については、医療機関等に対し、その実装を何ら強制するものではないが、実装によるメリットを十分考慮することを求めるものである。

医療機関等に求められている標準化、相互運用性確保については「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第4.1版」第5章を参照すること。

3 厚生労働省標準規格の更新について

厚生労働省標準規格については、今後「保健医療情報標準化会議」の提言等を踏まえ、適宜更新していくものである。

厚生労働省は何をしたいのか？

- 医療情報分野の厚生労働省標準規格の制定
- 厚生労働省・経済産業省の実証事業等での使用
 - 地域医療再生事業で使用させる？
- 医療情報に関する標準化の推進
 - 医療機関内の相互運用性の確保
 - 地域連携における相互運用性の確保
 - 国レベルでの相互運用性の確保
- はたして相互運用性は確保できているのか？
- 標準規格を決めるだけで大丈夫なのか？

～地域の絆の再生～

◆目標

- ・ 2020年までに、地域を問わず質の高い医療サービスを受けられ、高齢者等すべての国民が在宅医療等を受けられる
- ・ 2020年までに、情報通信技術を利用した学校教育・生涯学習の環境整備等により、情報通信技術を自在に活用できる社会を実現する
- ・ 2015年頃目途に、全世帯でのブロードバンドサービスの利用を実現する「光の道」により、暮らしに密着した医療等の向上や地域活性化を実現する

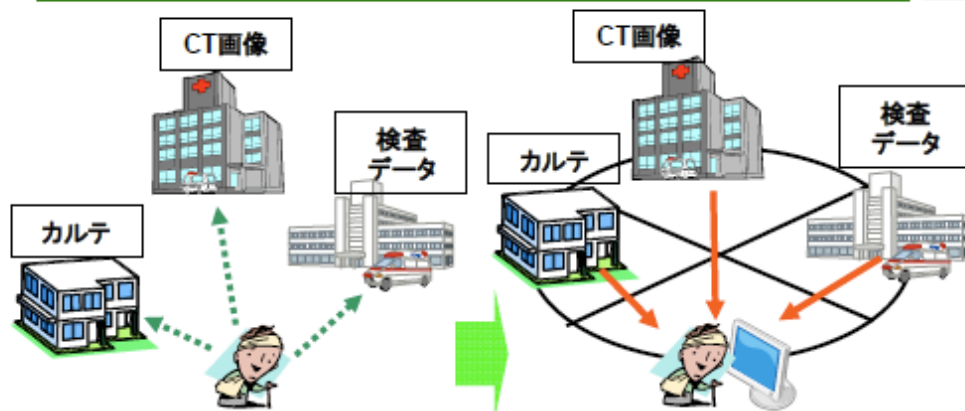
◆重点施策

市民メディアの全国展開、地域の文化・観光等ふるさとコンテンツの制作・発信、災害時等の防災機関間の情報共有等を推進

子ども同士が教え合い学び合うなど、双方向でわかり易い授業の実現等が図られるよう、21世紀にふさわしい学校教育の環境を整備

国民が自らの健康・医療情報を電子的に活用可能な全国レベルの情報サービスを創出

独居高齢者の安否確認や在宅医療・介護等で必要なケア情報の提供など、情報通信技術を積極活用



・カルテやCT画像、検査データがバラバラに存在
 このため、
 ・医療機関毎に何回も同じ検査
 ・過去の診療データや検査データがわからないので、手術や投薬にリスクあり

・患者が自己のカルテ、CT画像、検査データを管理・活用
 これにより、
 ・不要な検査の省略を実現
 ・過去のデータを使った診療を通じて、より安全・安心な医療を実現

・専門的な病院は遠く、十分な在宅医療は不可能
 ・孤独死の危険性

IT化の目的は何なのか？

一旦入力した情報を徹底的に使い回すこと

そのためには、情報を

- 同時に離れたところで使えること
- 他のシステムに移しても使えること
- システムが更新されても使えること
- 安全に扱えること

医療IT構築の課題

- マルチベンダでシステムは構築できるのか？
- 他ベンダのシステムにリプレースできるのか？
- 他の施設との医療情報の連携は可能か？
- 医療ITに関する標準は使えるのか？
- ：
- 「相互運用性」をどう確保するのか？
- 医療ワークフローをIT化できるのか？

- これらの課題はどのように解決できるのか？

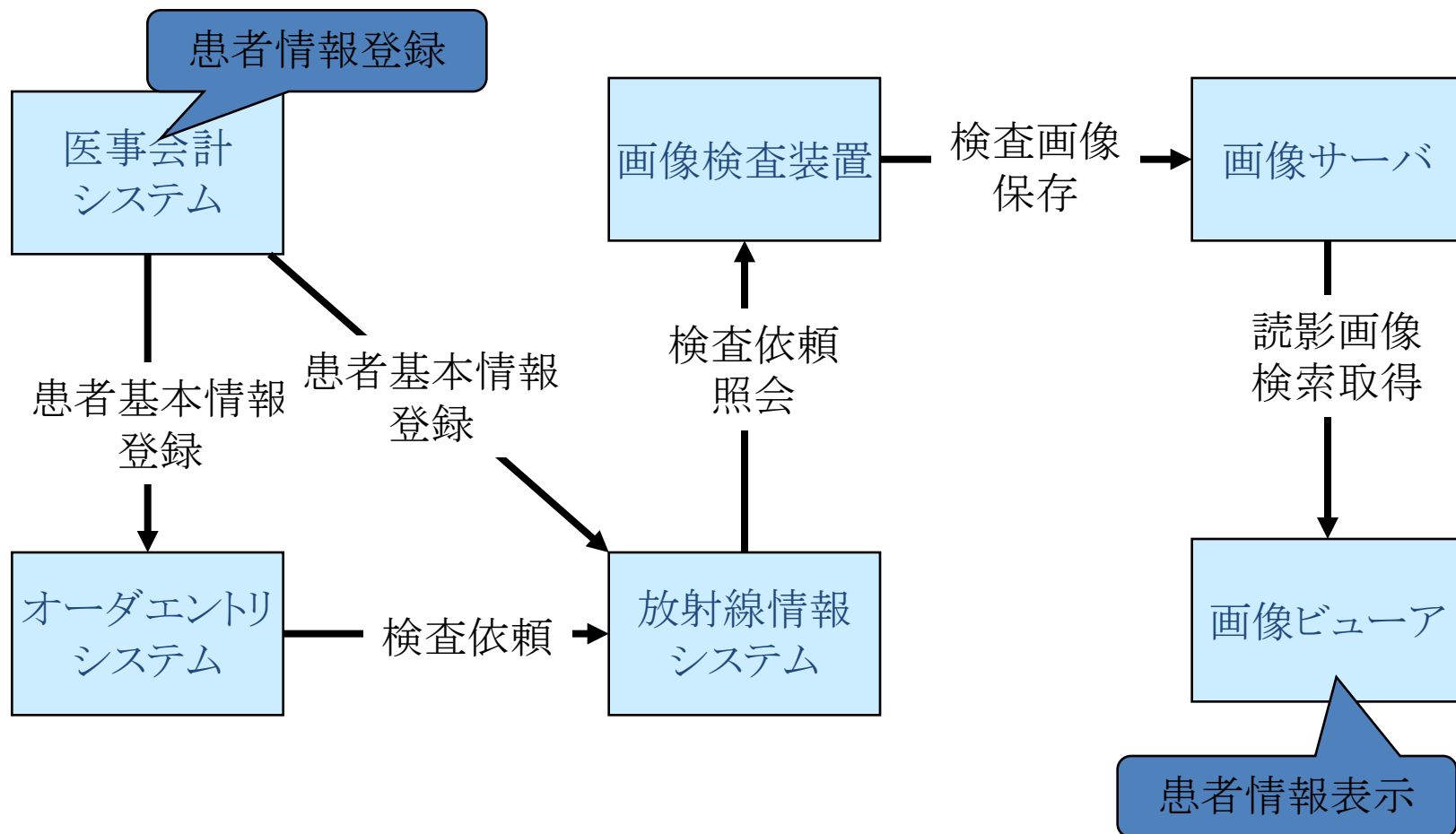
標準化ができていれば大丈夫か？

- 医療ITにおける標準化
 - DICOM
 - HL7
- 「入れ物」は規定されている
- 1対1の通信は規定されている (DICOM)

- システム間の接続は可能
- やりとりするデータの整合性は実装次第

- 全体システムでの情報の相互運用性は保証されない

医療情報システムにおける相互運用性の確保



相互運用性を確保するには

■ 標準規格の採用

- メッセージ形式
- 通信プロトコル

■ 実装ガイドラインの制定

- ワークフローに対応した情報の整合性確保
- 標準規格の使い方の限定

■ 実装システムの検証

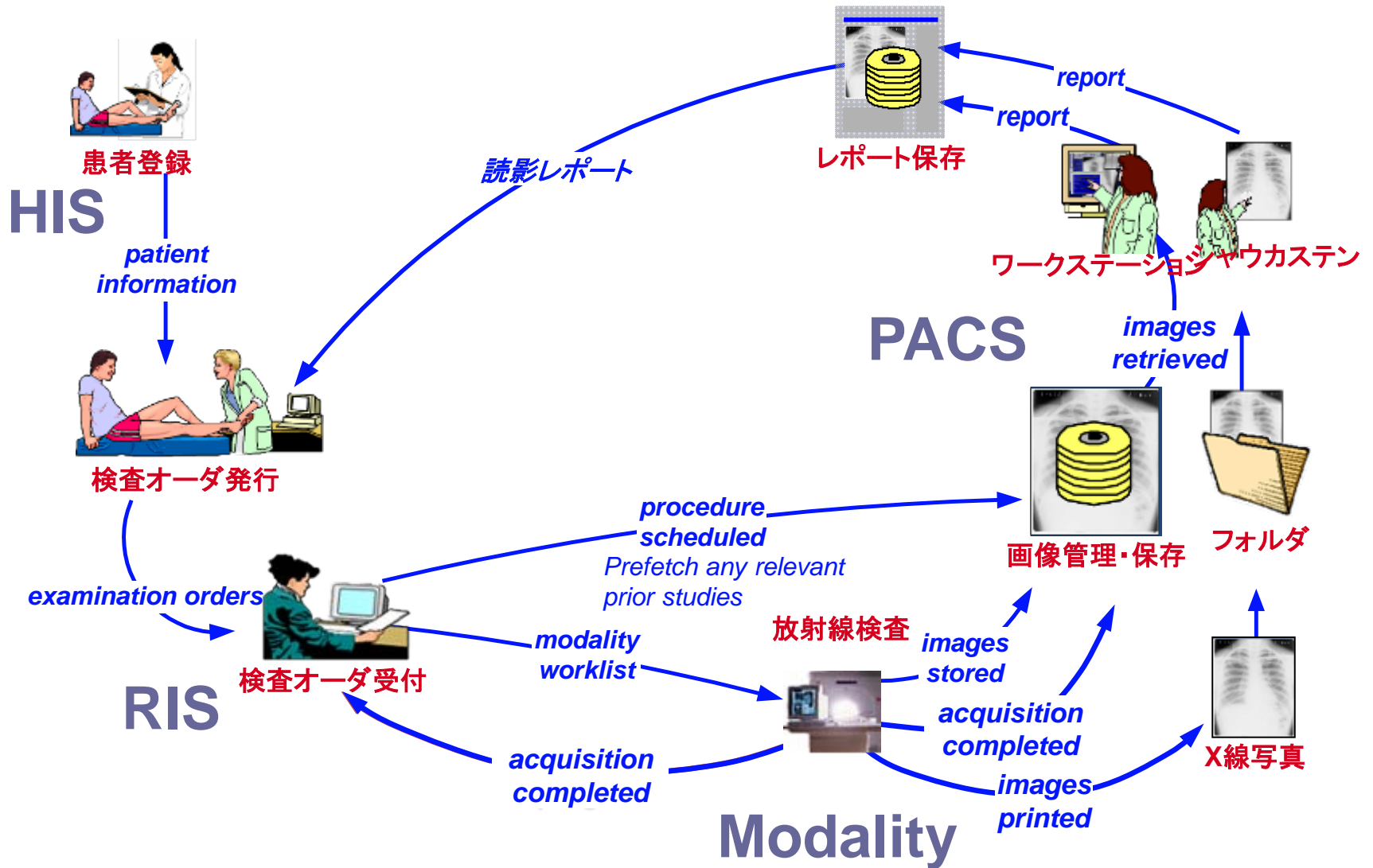
- テストツールの提供
- 接続テストの場の提供



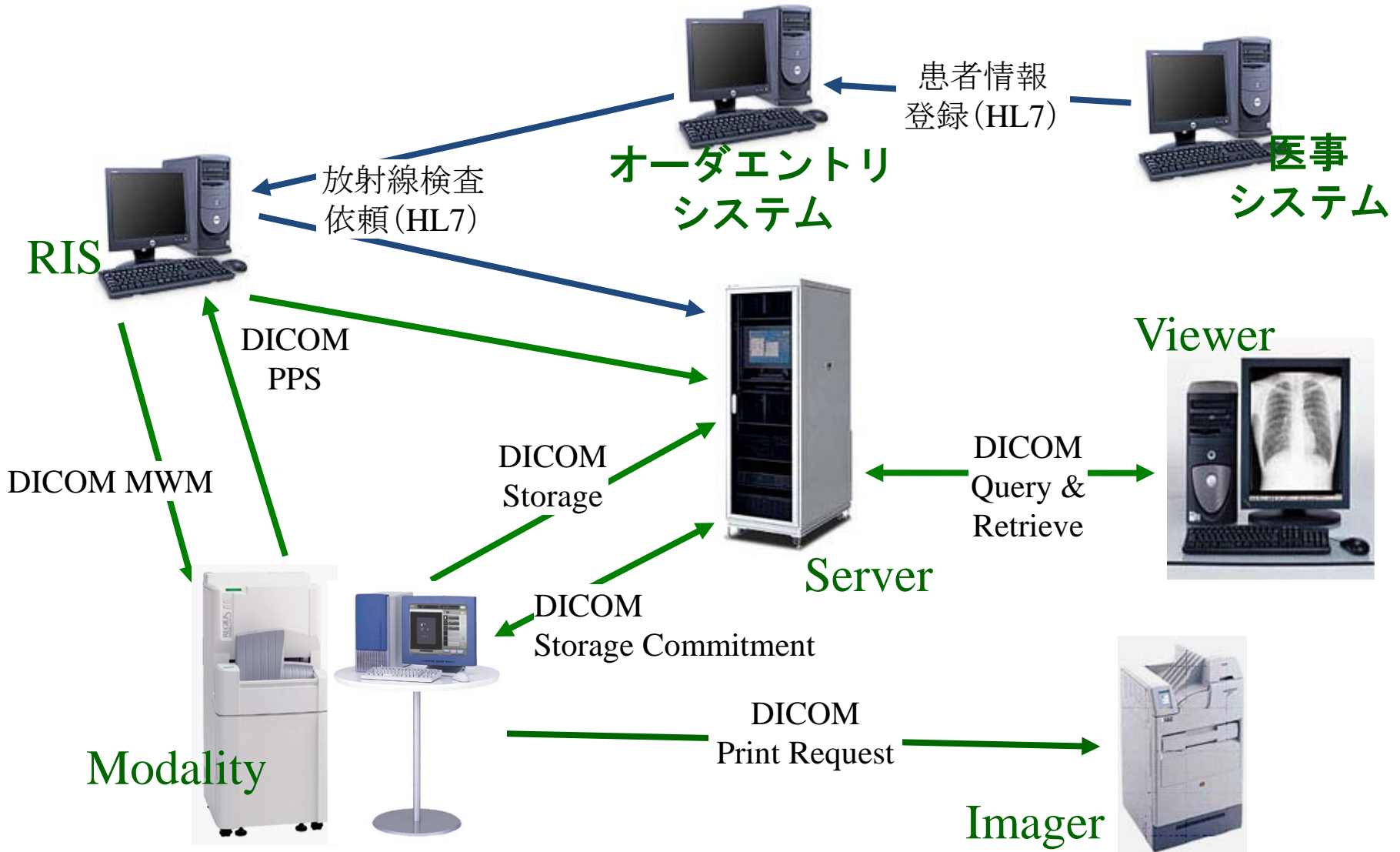
IHEとは何か

- Integrating the Healthcare Enterprise
- 医療情報システム等をマルチベンダーで構築するためのフレームワーク作り
- 診療情報のワークフローをモデル化
 - 実装規約としてのテクニカルフレームワーク
 - 相互接続確認を行うコネクタソン
 - ユーザ・ベンダへの啓蒙活動
- 医療施設でのワークフローを意識した相互接続性の確保
 - システム内の機能・運用性は対象外

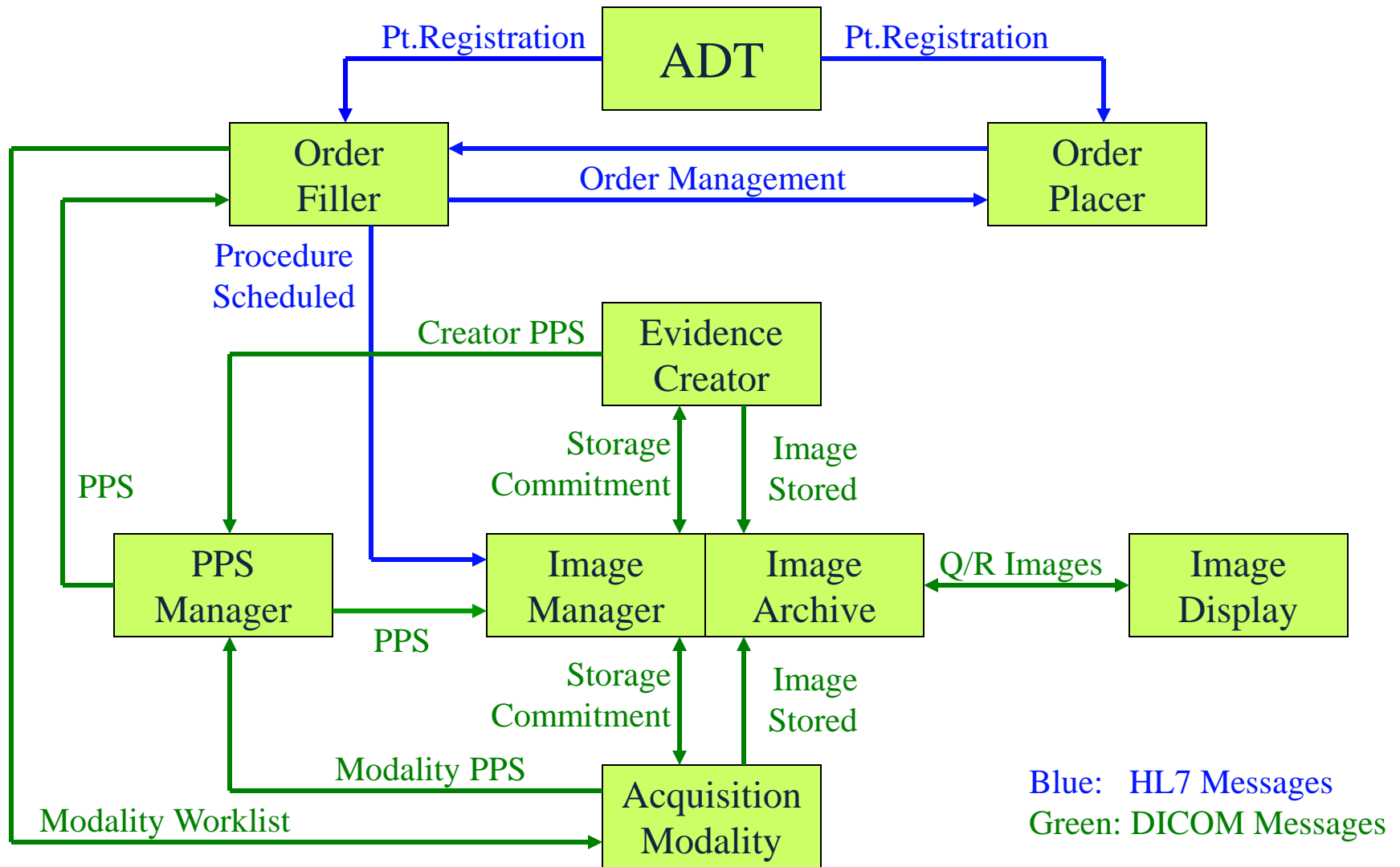
放射線画像検査のワークフロー



放射線検査フローの実装



放射線検査の統合プロフィール SWF



IHEで定めていること

■ Integration Profile 統合プロファイル

- 医療現場の標準的なワークフローをモデル化したもの
- 想定しているプロセスフロー、例外処理まで規定

■ Actor アクタ

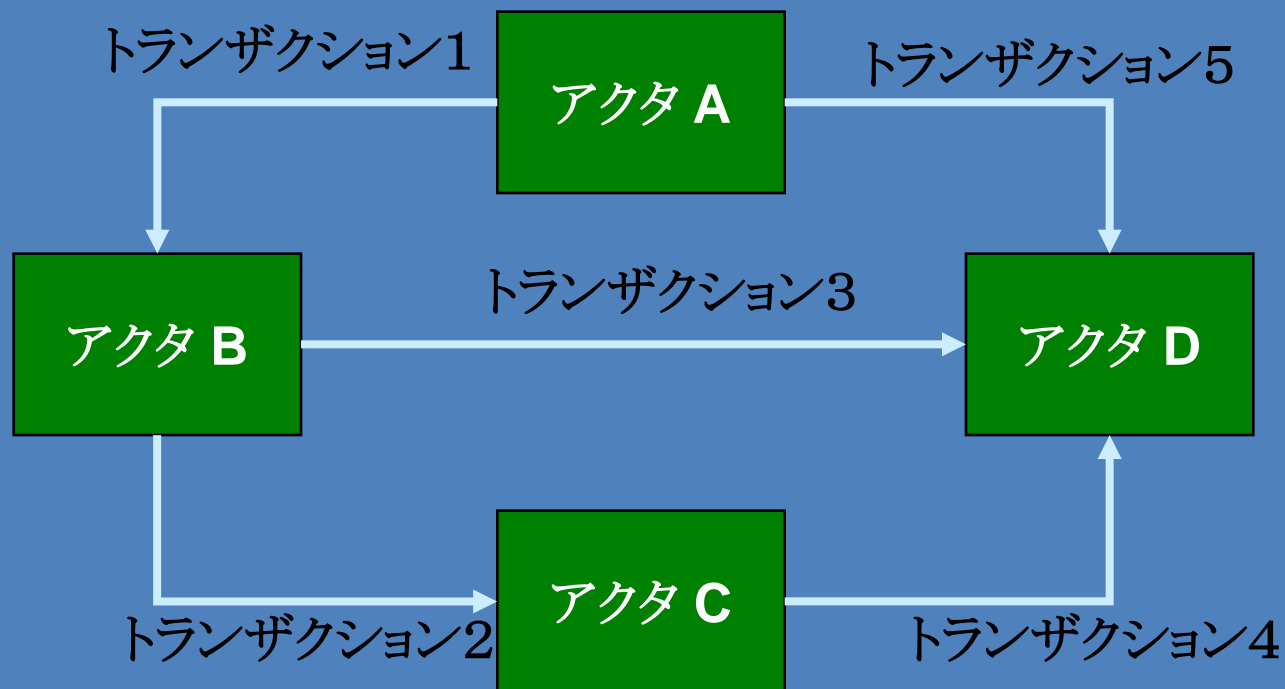
- ワークフローに登場する機能を抽象化したもの
- 期待される動作を記述 機能は規定していない

■ Transaction トランザクション

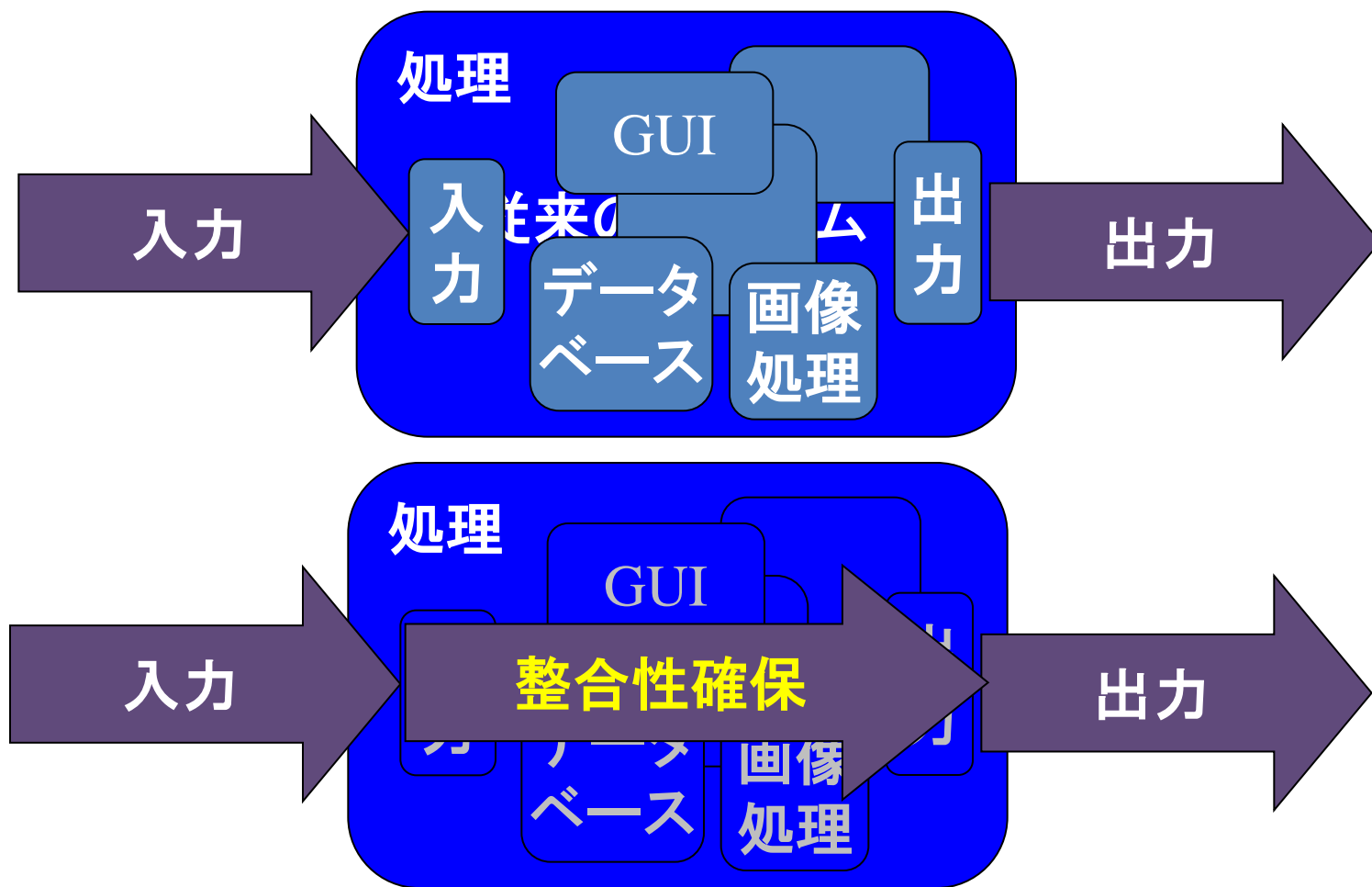
- アクタ間での医療情報のやりとりを行う標準規格の使い方
- かなり詳細な規定が定められている

IHEの技術的構造

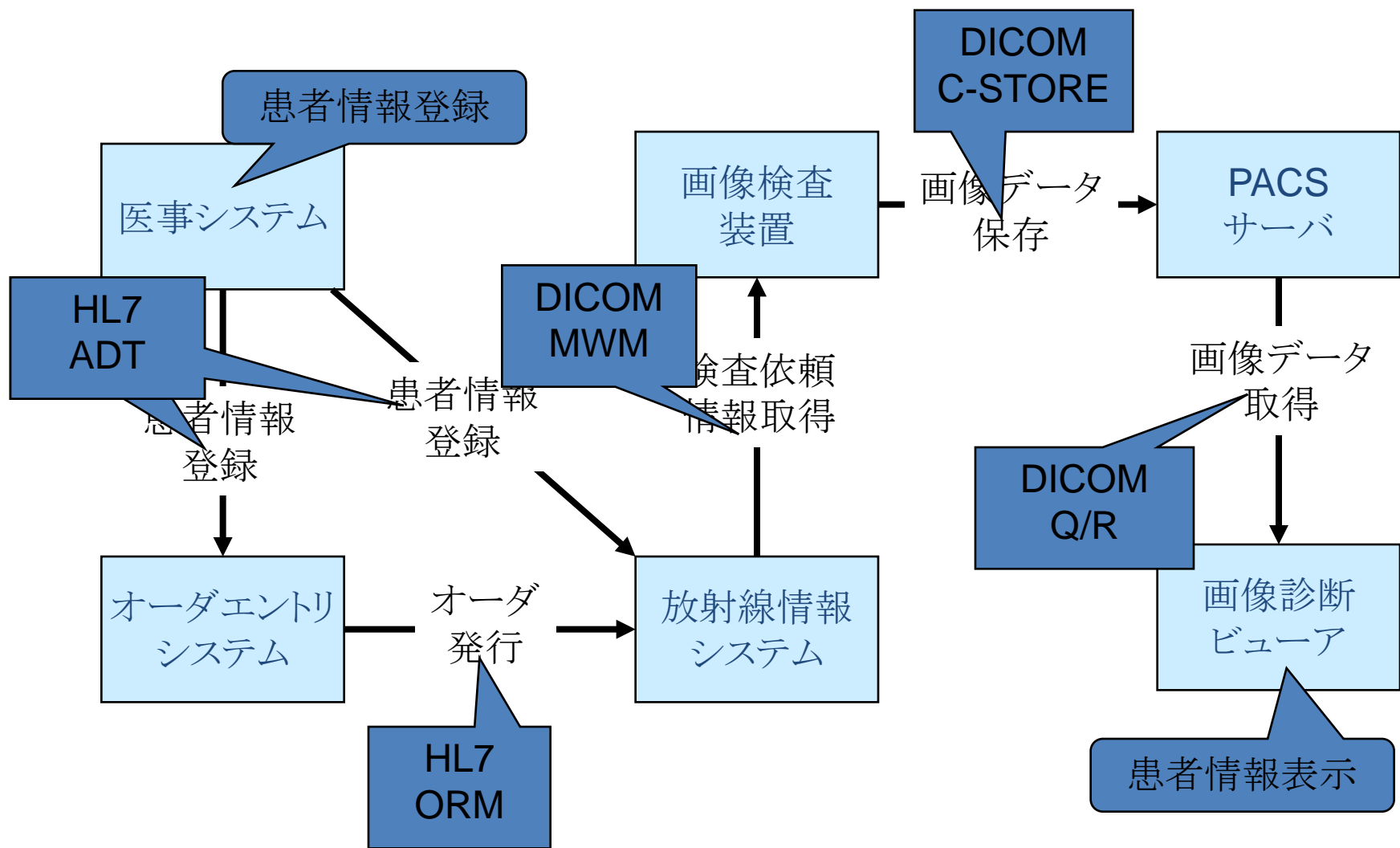
統合プロファイル



IHEで決めていること



医療情報の相互運用性の確保



IHEによる相互運用性の確保

■ テクニカルフレームワーク

- 標準規格の採用

 - ◆ DICOM、HL7、Internet標準

- 標準的な実装仕様の提示

 - ◆ 標準的運用ワークフローに基づいたモデル

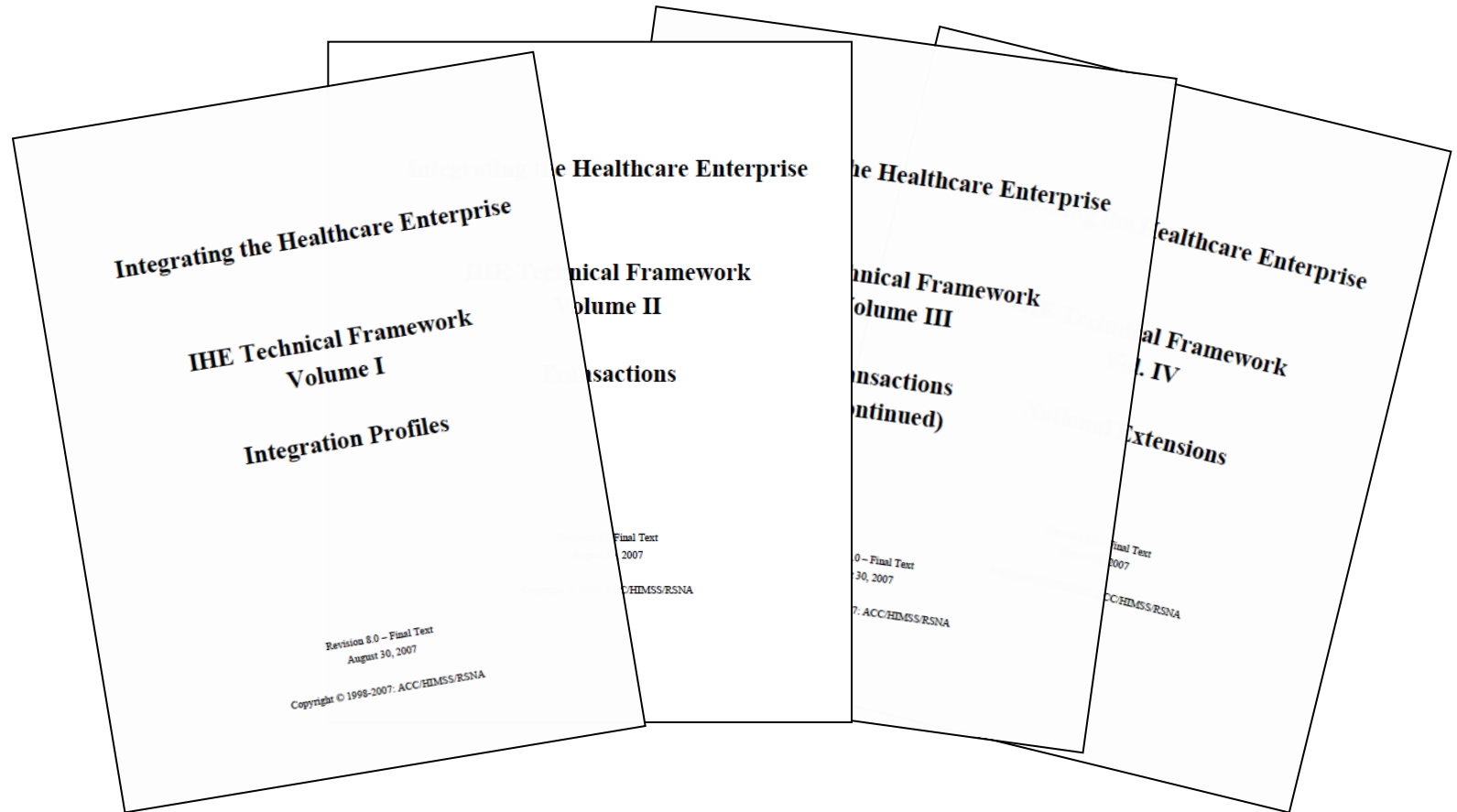
- JAHISデータ交換規約の活用（IHE-J独自）

■ コネクタソン

- 各社で開発した製品の相互接続性の確認

- 結果表の公表

Technical Framework



Technical Frameworkの中身

Radiology Technical Framework Vol.I

1. Introduction
2. Integration Profile
 - 2.5 Product Implementation
3. Scheduled Workflow ~ 21. IRWF

Appendix

A: Accession Number and Requested Procedure ID

B: Topics for Standards Correction or Supplements

C: Information Exchange between DSS/OF and IM

D: IHE Integration Statements

E: Nuclear Medicine

F: Security Environment Considerations

G: Patient Information Reconciliation for XDS-I (info)

H: Security Considerations for XDS-I (info)

Technical Frameworkの中身

Radiology Technical Framework Vol.II

1. Introduction
2. Conventions
3. Framework Overview
4. IHE Transactions
 - 4.1 Patient Registration
 - :
 - 4.31 Retrieve Key Image Notes

Appendix

- A: Attribute Consistency between MWL, IOD, ED, KIN & MPPS
- B: HL7 Order Mapping to DICOM MWL
- C: Departmental Access to Non-Radiology Information
- D: Clarification of Patient Identifiers for Merge Case

Glossary

Technical Frameworkの中身

Radiology Technical Framework Vol.III

1. Introduction

4. IHE Transactions

4.32 Authenticate Node - Deprecated

:

4.61 Imported Objects Stored

Appendix

C: Attribute Consistency between GPWL, SPS, PPS & IOD in PWF

D: Attribute Consistency between GPWL, SPS, PPS & IOD in RWF

E: DICOM Media Interchange – Critical DICOM Compatibility Tips

F: Example Created Media Instance Content

G: Configuration for Accessing DICOM and WADO Retrieve Services

H: Example Template for Teaching File Structured Report Manifest

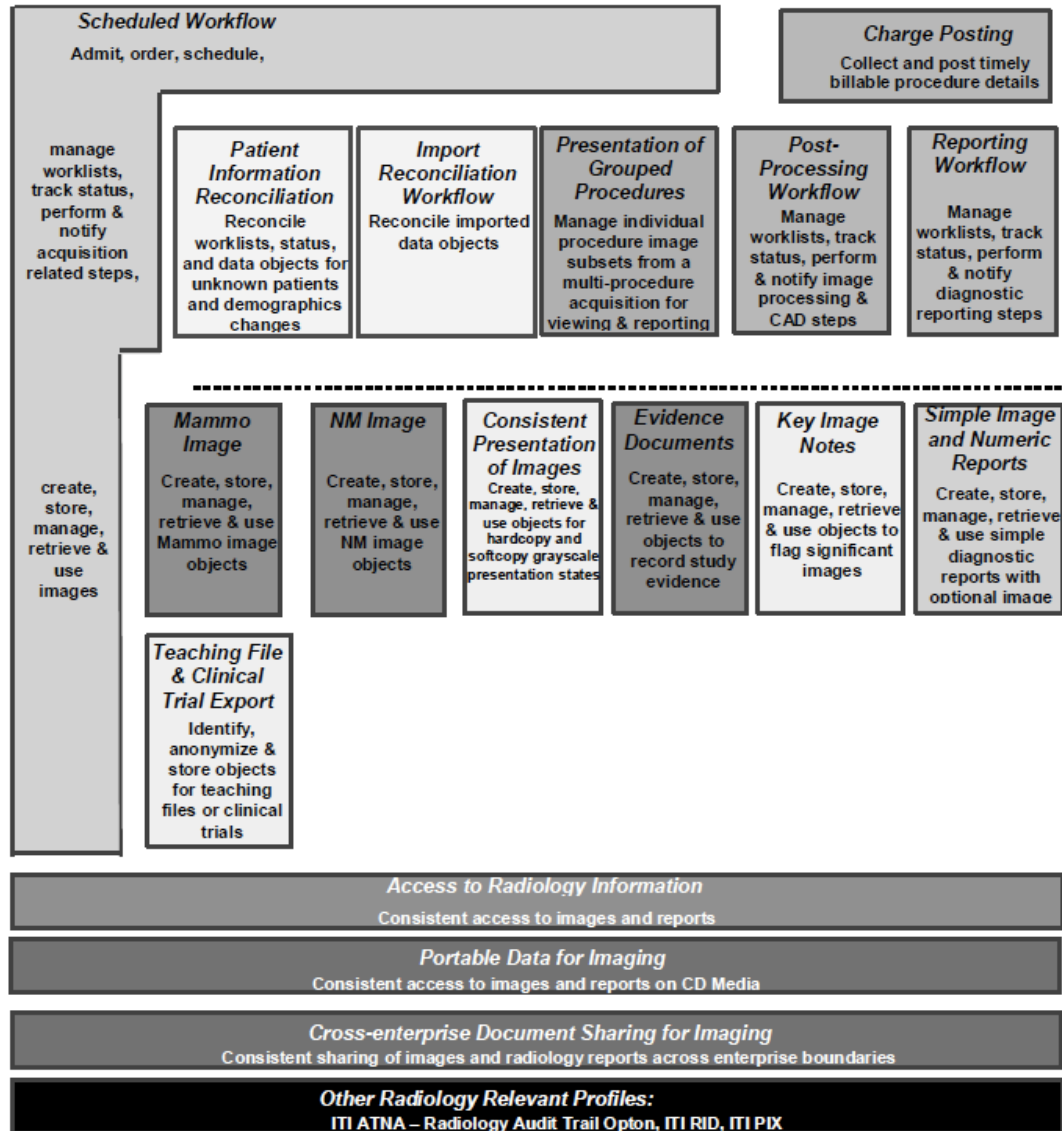
I: De-identification, Re-identification, Pseudonymization,
Persistence of Identification and Clinical Trial Attributes (info)

Technical Frameworkの中身

Radiology Technical Framework Vol.IV

1. Introduction
2. Overview of National Extensions to the Technical Framework
3. National Extension for IHE France
4. National Extension for IHE Germany
5. National Extension for IHE United States
6. National Extension for IHE Italy
7. National Extension for IHE United Kingdom
8. National Extension for IHE Canada
9. National Extension for IHE Spain

放射線検査分野の統合プロフィール



ワークフローダイアグラム SWF

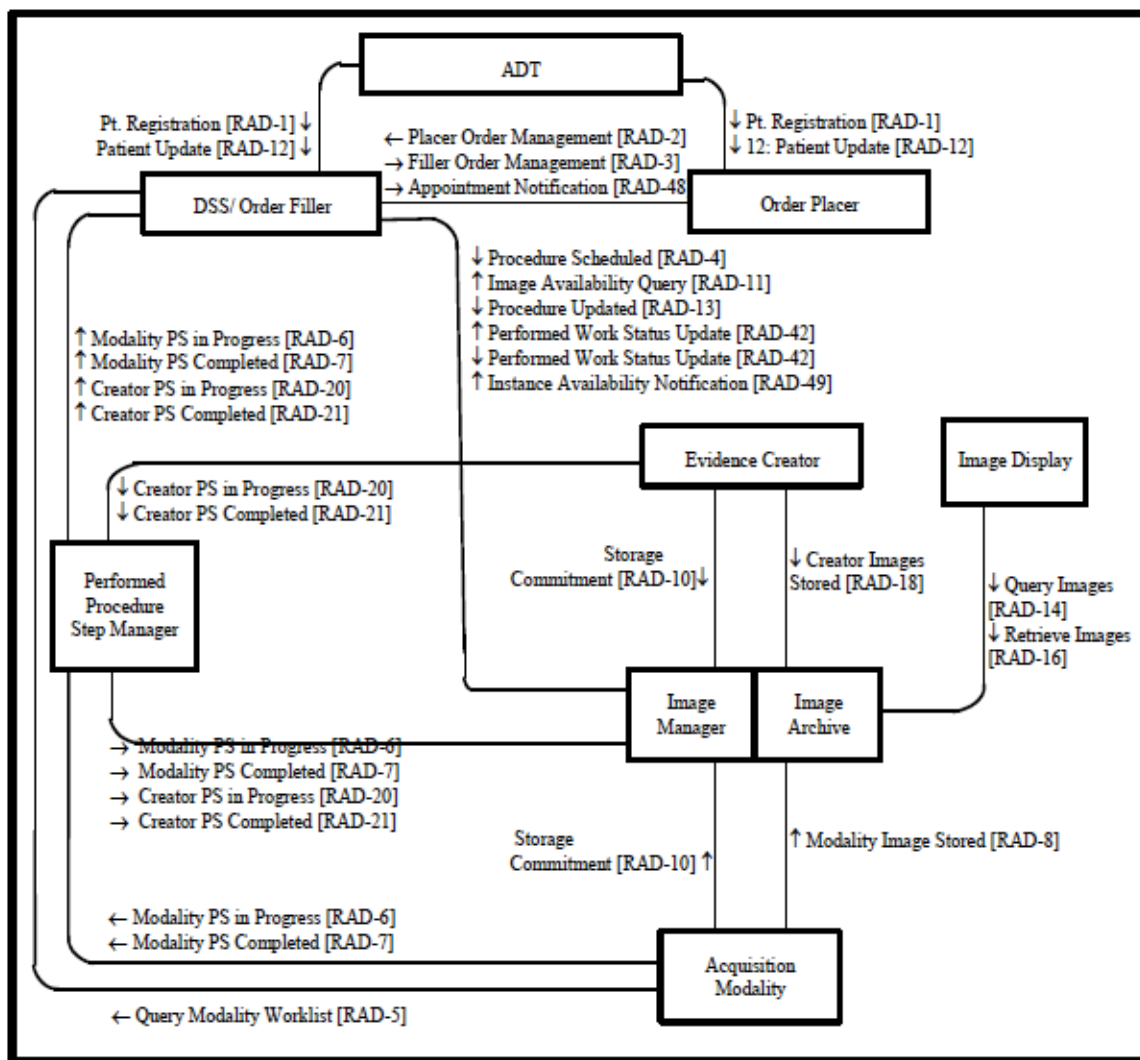


Figure 3.1-1. Scheduled Workflow Diagram

アクタのトランザクションの実装 SWF

Table 3.1-1. Scheduled Workflow - Actors and Transactions

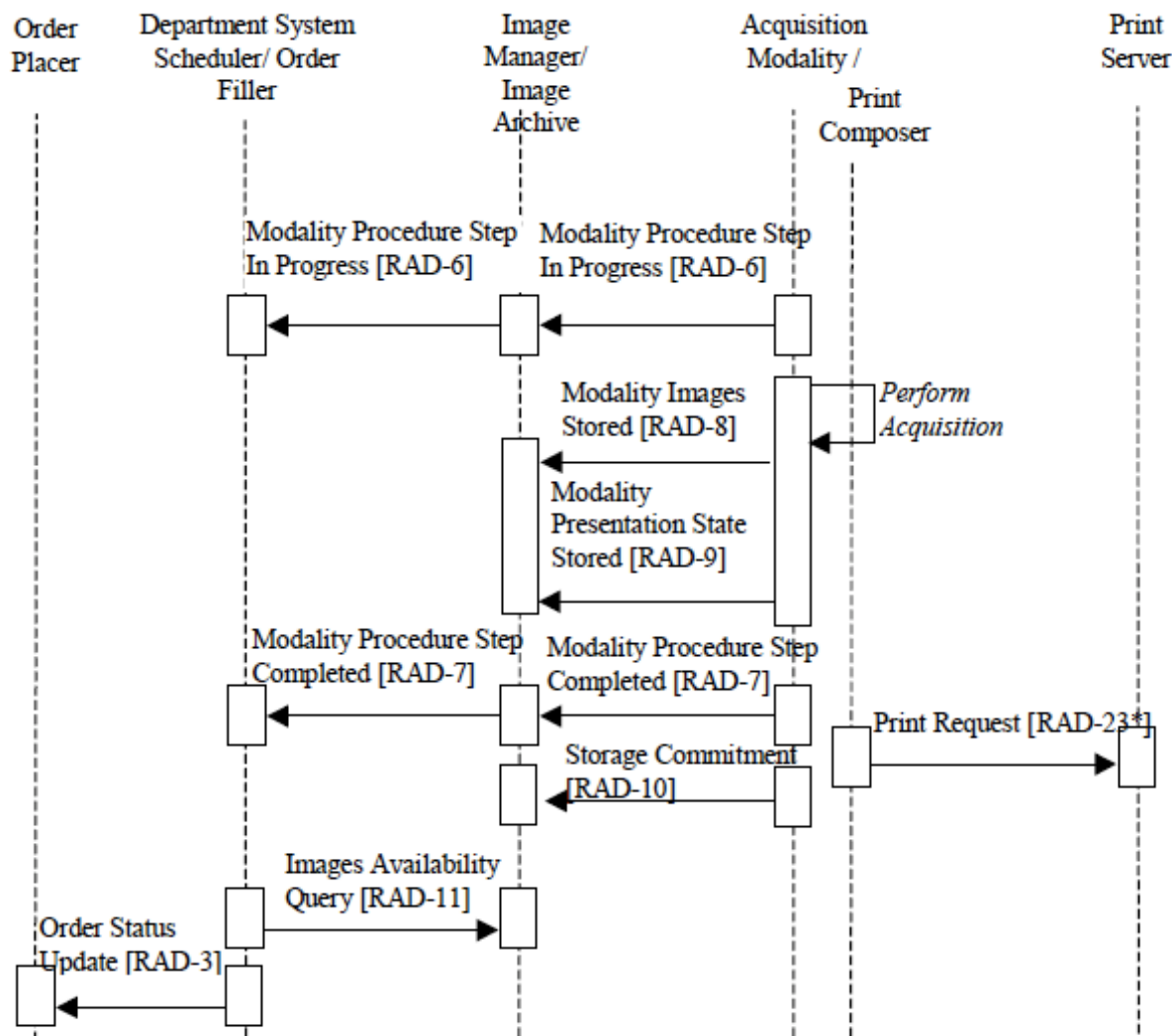
Actors	Transactions	Optionality	Vol II / III Section
ADT Patient Registration	Patient Registration [RAD-1]	R	4.1
	Patient Update [RAD-12]	R	4.12
Order Placer	Patient Registration [RAD-1]	R	4.1
	Patient Update [RAD-12]	R	4.12
	Placer Order Management [RAD-2]	R	4.2
	Filler Order Management [RAD-3]	R	4.3
	Appointment Notification [RAD-48]	O	4.48
Department System Scheduler/ Order Filler	Patient Registration [RAD-1]	R	4.1
	Patient Update [RAD-12]	R	4.12
	Placer Order Management [RAD-2]	R	4.2
	Filler Order Management [RAD-3]	R	4.3
	Procedure Scheduled [RAD-4]	R	4.4
	Query Modality Worklist [RAD-5]	R	4.5
	Modality Procedure Step In Progress [RAD-6]	R	4.6
	Modality Procedure Step Completed [RAD-7]	R	4.7
	Images Availability Query [RAD-11]	O	4.11
	Procedure Updated [RAD-13]	R	4.13
	Creator Procedure Step in Progress [RAD-20]	R	4.20
	Creator Procedure Step Completed [RAD-21]	R	4.21
	Performed Work Status Update [RAD-42] (as the Receiver, see Note 1))	O	4.42
	Appointment Notification [RAD-48]	O	4.48
Instance Availability Notification [RAD-49]	O	4.49	

アクタのオプション機能

Table 3.2-1: Scheduled Workflow - Actors and Options

Actor	Option	Vol & Section
ADT Patient Registration	<i>No options defined</i>	-
Order Placer	Departmental Appointment Notification	RAD TF-3: 4.48
DSS/Order Filler	Image Availability	RAD TF-2:4.11
	Departmental Appointment Notification	RAD TF-3:4.48
	PPS Exception Management	RAD TF-2:4.7
	Performed Work Status Update - Receive	RAD TF-2:4.42
	Availability of PPS-Referenced Instances	RAD TF-3:4.49
Acquisition Modality	Patient Based Worklist Query (note 1)	RAD TF-2:4.5
	Broad Worklist Query (note 1)	RAD TF-2:4.5
	Assisted Acquisition Protocol Setting	RAD TF-2:4.6
	PPS Exception Management	RAD TF-2:4.7
	Modality Group Case (note 2)	RAD TF-2: 4.6
	Billing and Material Management	RAD TF-2:4.7
Image Manager/ Image Archive	Availability of PPS-Referenced Instances	RAD TF-3:4.49
	PPS Exception Management	RAD TF-2:4.7
	Performed Work Status Update - Receive	RAD TF-2:4.42
Image Display	<i>No options defined</i>	-
Performed Procedure Step Manager	<i>No options defined</i>	-
Evidence Creator	Creator Performed Procedure Step	RAD TF-2:4.20 RAD TF-2:4.21
	PPS Exception Management (see note 3)	RAD TF-2:4.21

プロセスフロー



例外処理のワークフロー

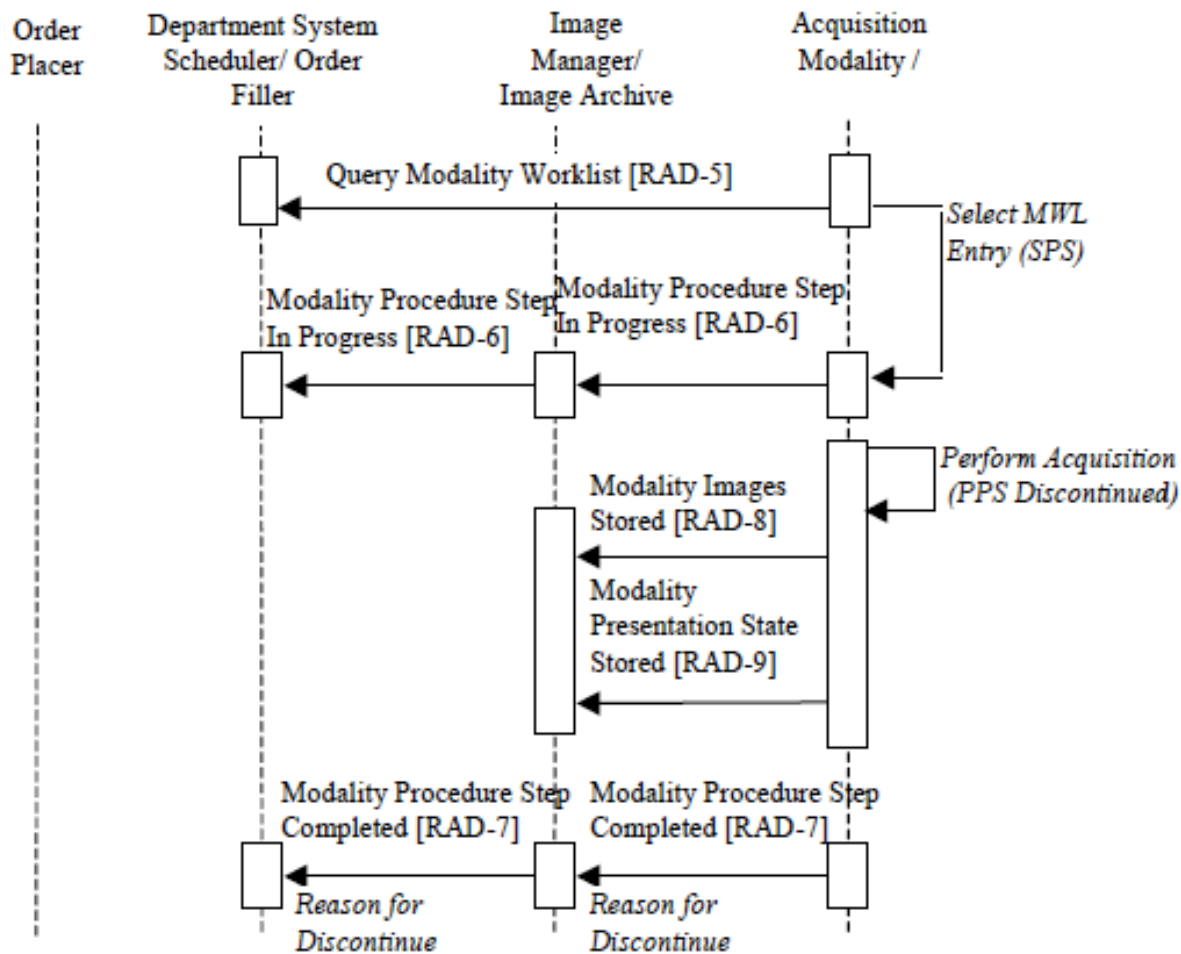


Figure 3.3-10. Exception Management Workflow (Discontinued with a Reason)

情報モデル SWF

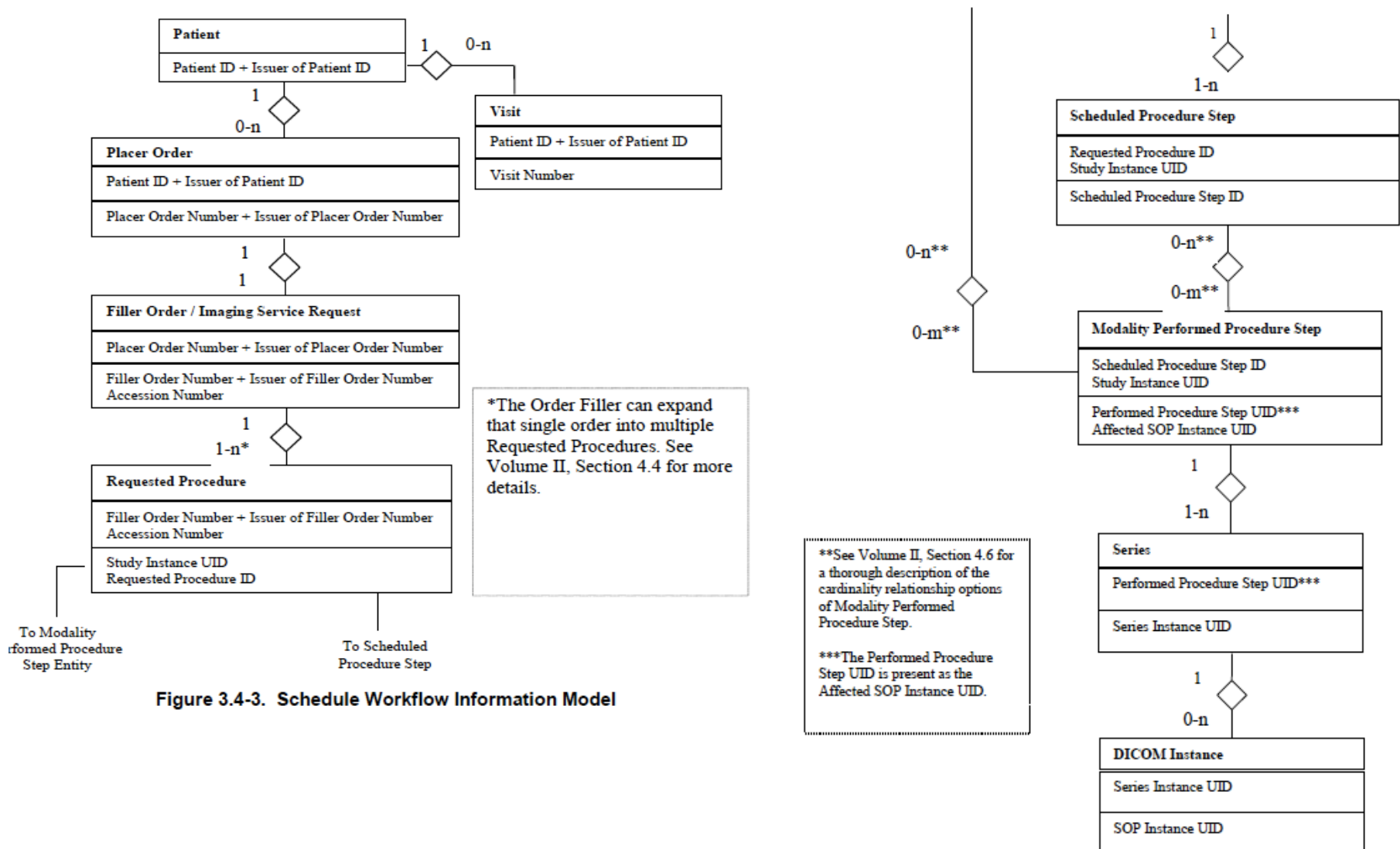
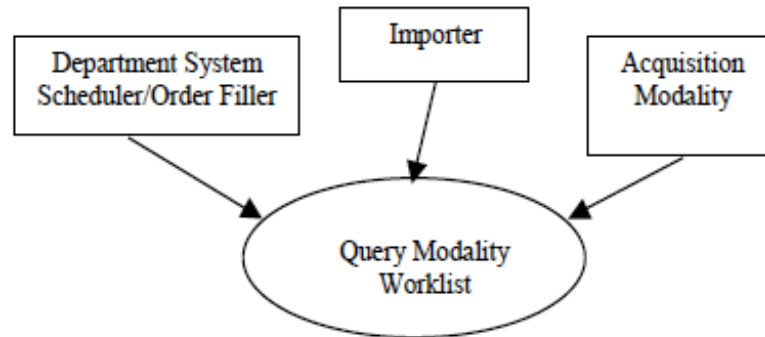


Figure 3.4-3. Schedule Workflow Information Model

トランザクションの規定

4.5.2 Use Case Roles



Actor: Acquisition Modality

Role: Responsible for requesting and receiving data from the Department System Scheduler/Order Filler.

Actor: Importer

Role: Responsible for requesting and receiving data from the Department System Scheduler/Order Filler.

Actor: Department System Scheduler/Order Filler

Role: Responsible for accepting requests for MWL from an acquisition modality, performing the query, and sending the response back.

4.5.3 Referenced Standards

DICOM 2008 PS 3.4: Modality Worklist SOP Class

トランザクションでの規格の制限

Table 4.5-3. Return and Matching Keys For Modality Worklist

Attribute Name	Tag	Query Keys Matching		Query Keys Return	
		SCU	SCP	SCU	SCP
Scheduled Procedure Step					
Scheduled Procedure Step Sequence	(0040,0100)			[IHE-1]	[IHE-2]
>Scheduled Station AE Title	(0040,0001)	R+	R	R ⁺	R
>Scheduled Procedure Step Start Date	(0040,0002)	R+	R	R+	R
>Scheduled Procedure Step Start Time	(0040,0003)	O	R	R+	R
> Scheduled Procedure Step Location	(0040,0011)	O	O	O	O
>Modality	(0008,0060)	R+	R	R+	R
>Scheduled Performing Physician's Name	(0040,0006)	O	R	O	R
>Scheduled Procedure Step ID	(0040,0009)	O	O	R ⁺	R
>Scheduled Protocol Code Sequence	(0040,0008)				
>>Code Value	(0008,0100)	O	O	R ⁺	R
>>Coding Scheme Version	(0008,0103)	O	O	O	O
>>Coding Scheme Designator	(0008,0102)	O	O	R ⁺	R
>>Code Meaning	(0008,0104)	O	O	R+	R+
>Scheduled Procedure Step Description	(0040,0007)	O	O	R+	R
Requested Procedure					

IHEによる相互運用性の確保

■ テクニカルフレームワーク

- 標準規格の採用

 - ◆ DICOM、HL7、Internet標準

- 標準的な実装仕様の提示

 - ◆ 標準的運用ワークフローに基づいたモデル

- JAHISデータ交換規約の活用（IHE-J独自）

■ コネクタソン

- 各社で開発した製品の相互接続性の確認

- 結果表の公表

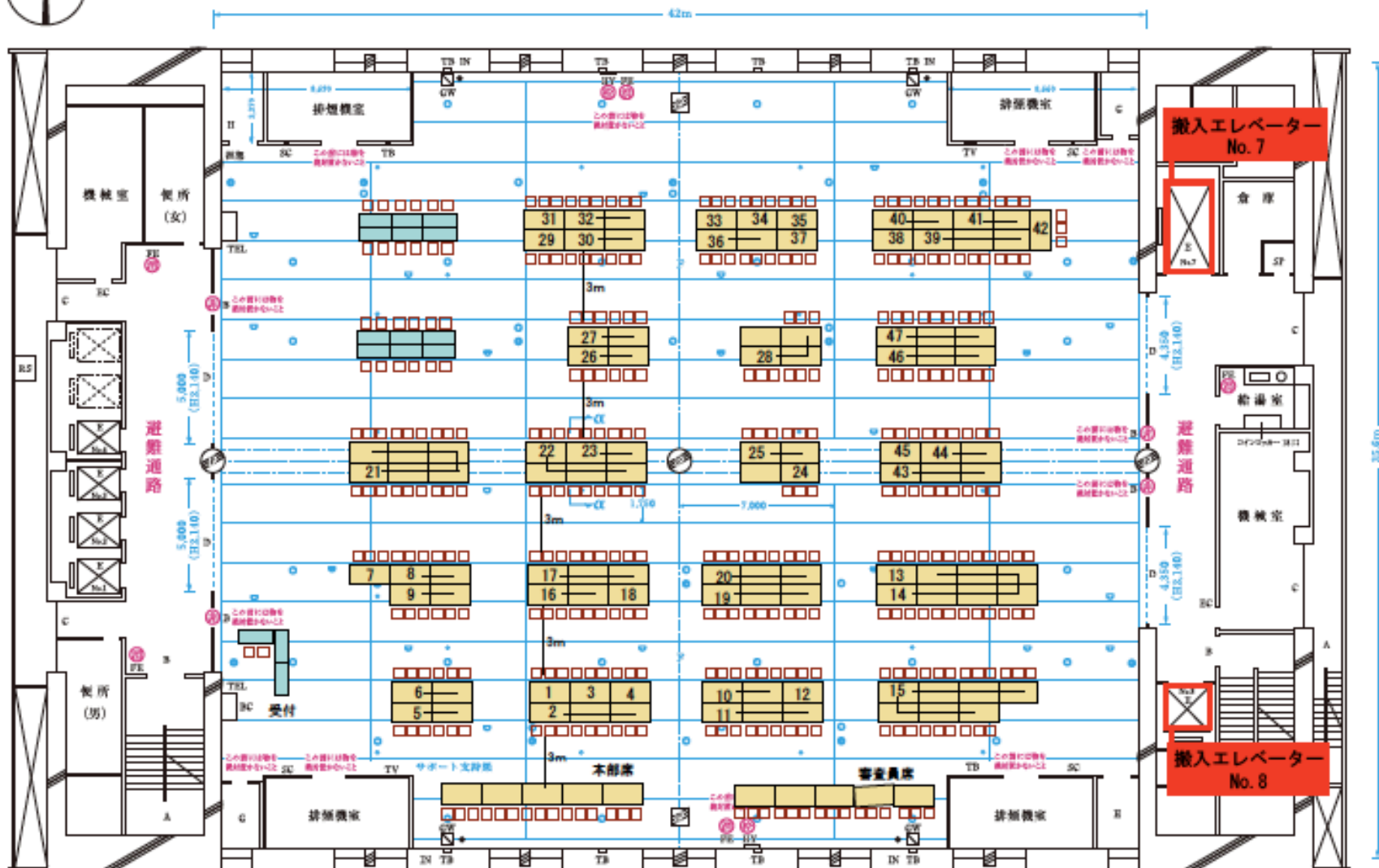
コネクタソンとは何か？

- Connectathon ← Connection + Marathon
- IHEのテクニカルフレームワークに準拠して開発した製品の相互接続性を確認する場
- 実際に他社の製品と接続確認を行う
- テストシナリオに従った接続確認
- KUDUツールによる接続確認のサポート
- 審査員による第三者による検証

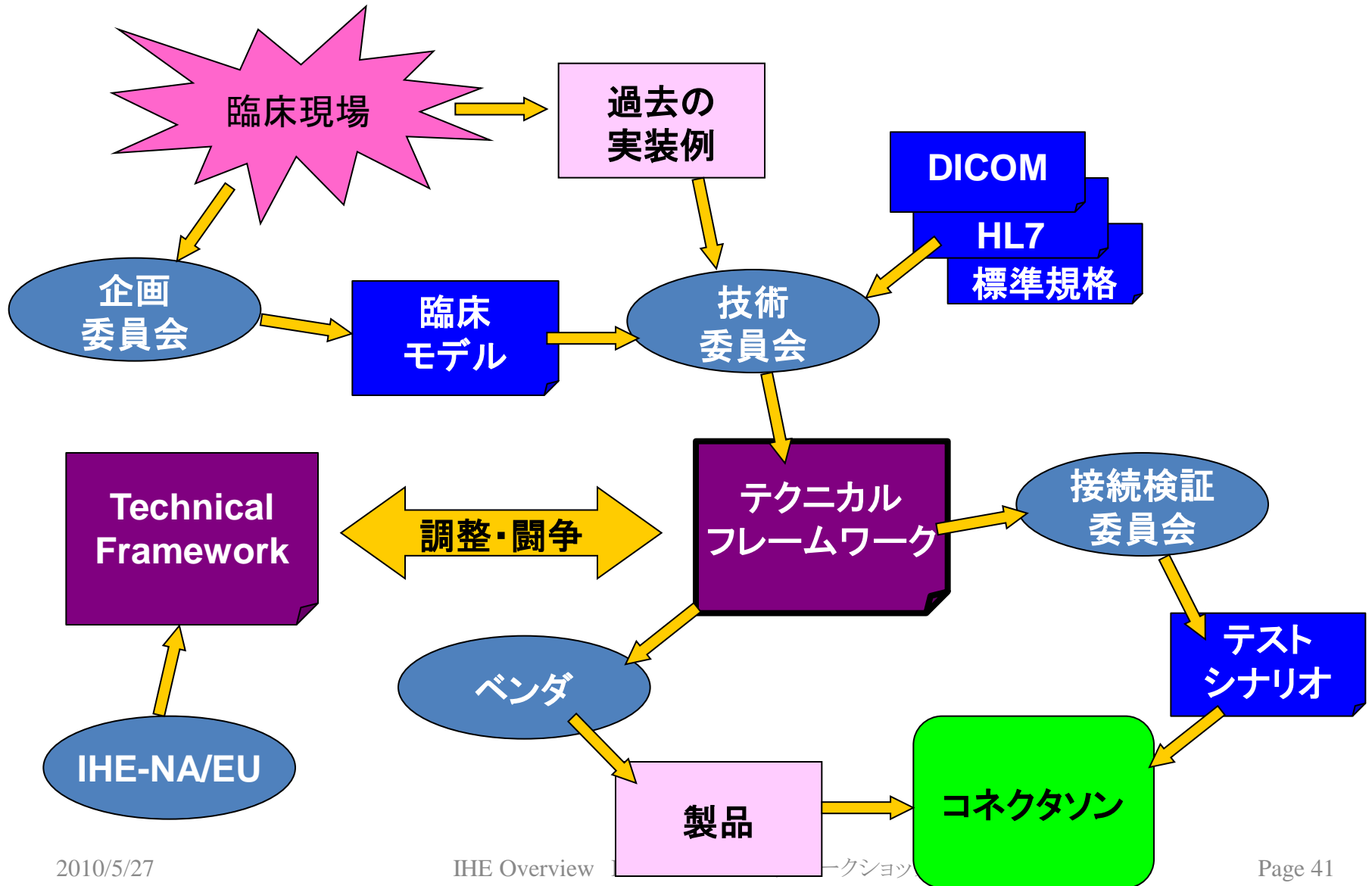
コネクタソン実景



ベンダの配置図



IHE-J活動の「ワークフロー」



IHE対応の製品を開発するには

- 自社製品の対象分野・機能を理解する
- どの分野を対象とするのか
 - どの市場に参入するのか
 - 放射線検査分野...
- どのアクタに対応するのか
 - 製品の機能は何か
 - CT装置 → Acquisition Modality
- どの統合プロファイルをサポートするのか
 - どのような使われ方をするのか
 - どのようなワークフローに対応するのか

IHEの対象領域

- Radiology (放射線検査)
- Laboratory (臨床検査部門)
- Cardiology (循環器部門)
- IT Infrastructure (情報通信基盤技術)
- Eye Care (眼科)
- Radiation Oncology (放射線治療)
- Anatomic Pathology (病理検査)
- Patient Care Coordination (患者紹介)
- Patient Care Devices (患者モニタ機器)
- Quality, Research and Public Health (公衆衛生)
- Endoscopy (内視鏡検査)

放射線検査部門の統合プロフィール

<p>PIR Patient Information Reconciliation 患者情報の整合性確保</p>	<p>SWF Radiology Scheduled Workflow 放射線検査ワークフロー</p>	<p>PGP Presentation of Grouped Procedure 複数検査の一括処理</p>	<p>PWF Post-Processing Workflow 後処理のワークフロー</p>	<p>RWF Reporting Workflow 読影レポートのワークフロー</p>	<p>CHG Charge Posting 放射線科会計</p>
<p>IRWF Import Reconciliation Workflow 持ち込み画像の整合性確保</p>		<p>MAMMO Mammography Image マンモグラフィ画像</p>	<p>NM Nuclear Medicine Image 核医学画像</p>	<p>FUS Image Fusion 画像の融合</p>	<p>TCE Teaching File & Clinical Trial Export ティーチングファイルと臨床試験</p>
		<p>CPI Consistent Presentation of Image 画像表示の一貫性確保</p>	<p>ED Evidence Documents エビデンス文書</p>	<p>KIN Key Image Note キー画像ノート</p>	<p>SINR Simple Image & Numeric Report 画像と数値を含む読影レポート</p>

ARI Access to Radiology Information 放射線部門情報へのアクセス

PDI Portable Data for Imaging 可搬媒体による画像交換

XDS-I XDS for Imaging 画像情報の施設間共有

ATNA – Radiology Option 放射線部門の監査証跡とノード認証

臨床検査部門の統合プロフィール

LTF
Laboratory Testing
Workflow
検体検査の
ワークフロー

LTF (MB)
Laboratory Testing
Workflow
細菌検査の
ワークフロー

LPOCT
Laboratory Point
of Care Testing
診療現場
即時検査

LBL
Laboratory
Barcode Labeling
バーコード
ラベリング

LDA
Laboratory Device
Automation
臨床検査
分析装置

LCSD
Laboratory Code
Set Distribution
臨床検査コード
の更新

XD-LAB
Sharing Laboratory
Report
臨床検査結果
報告書の共有

循環器部門の統合プロフィール

CATH
Cardiac Cath
Workflow
カテーテル検査
ワークフロー

ECHO
Echocardiography
Workflow
心エコー
ワークフロー

STRESS
Stress Testing
Workflow
ストレス検査
ワークフロー

IVUS
Intra-Vascular
Ultrasound
Imaging
血管内超音波
検査

ECG
Retrieve ECG for
Display
心電図参照

ED
Evidence
Documents
エビデンス
ドキュメント

DRPT
Displayable
Reports
レポートの表示

ITインフラストラクチャの統合プロフィール

CT Consistent Time	ATNA Audit Trail and Node Authentication	EUA Enterprise User Authentication	BPPC Basic Patient Privacy Consents
PIX Patient Identifier Cross Referencing	PDQ Patient Demographic Query	PAM Patient Administration Management	PWP Personnel White Pages
XDS Cross-Enterprise Document Sharing	XDM Cross-Enterprise Document Media Interchange	XDS-SD XDS-Scanned Documents	XUA Cross Enterprise User Assertion
RID Retrieve Information for Display	PSA Patient Synchronized Application	PSA Patient Synchronized Application	

放射線治療部門の統合プロフィール

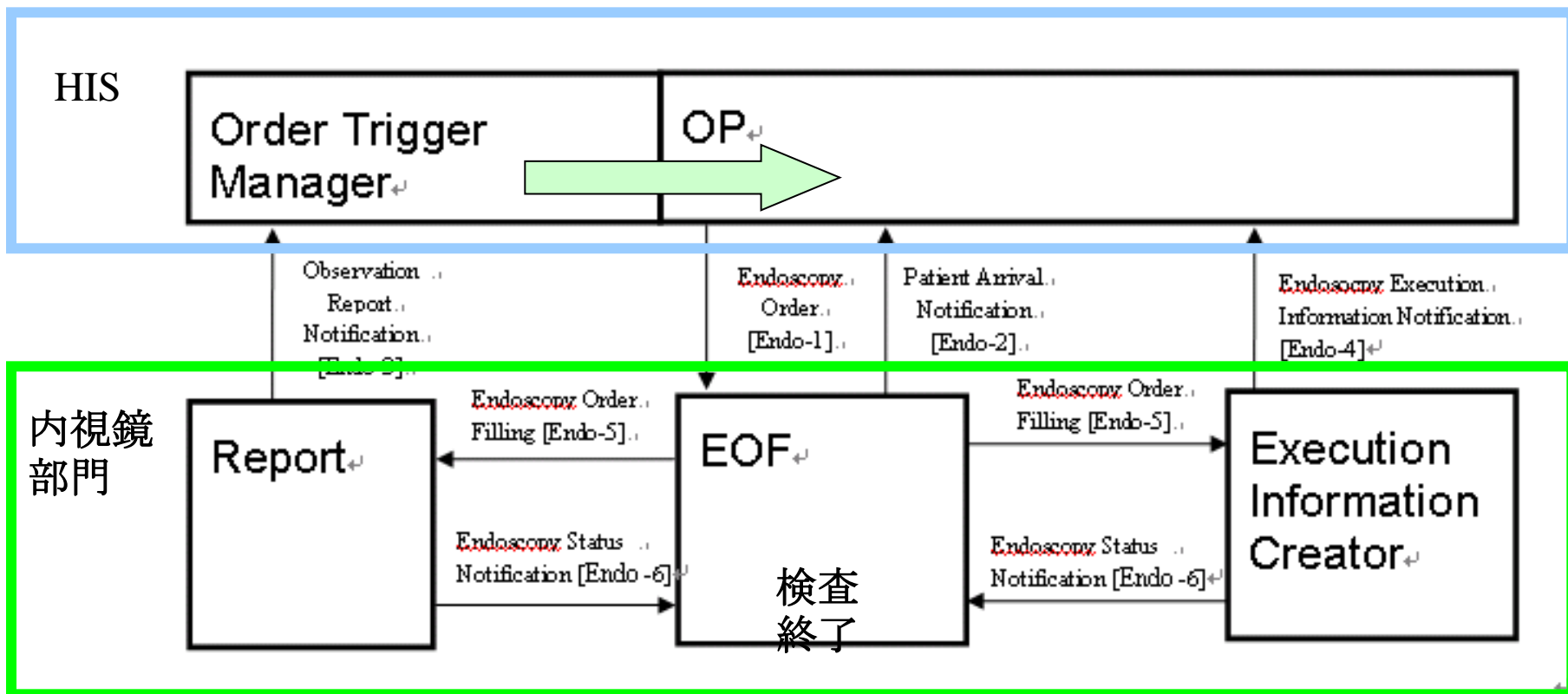
NTPL-S
Normal
Treatment
Planning-Simple
治療計画

MMR-RO
Multimodality
Registration for
Radiation Oncology
PET/MRIによる治療
計画

TRWF
Treatment
Workflow
放射線治療
ワークフロー

内視鏡検査部門の統合プロフィール

EWF: Endoscopy Workflow
内視鏡検査ワークフロー



患者ケアデバイスの統合プロフィール



眼科部門の統合プロフィール

EYECARE

Eye Care
Workflow
眼科
ワークフロー

ECED

Eye Care
Evidence
Documents
眼科エビデンス
文書

ECDR

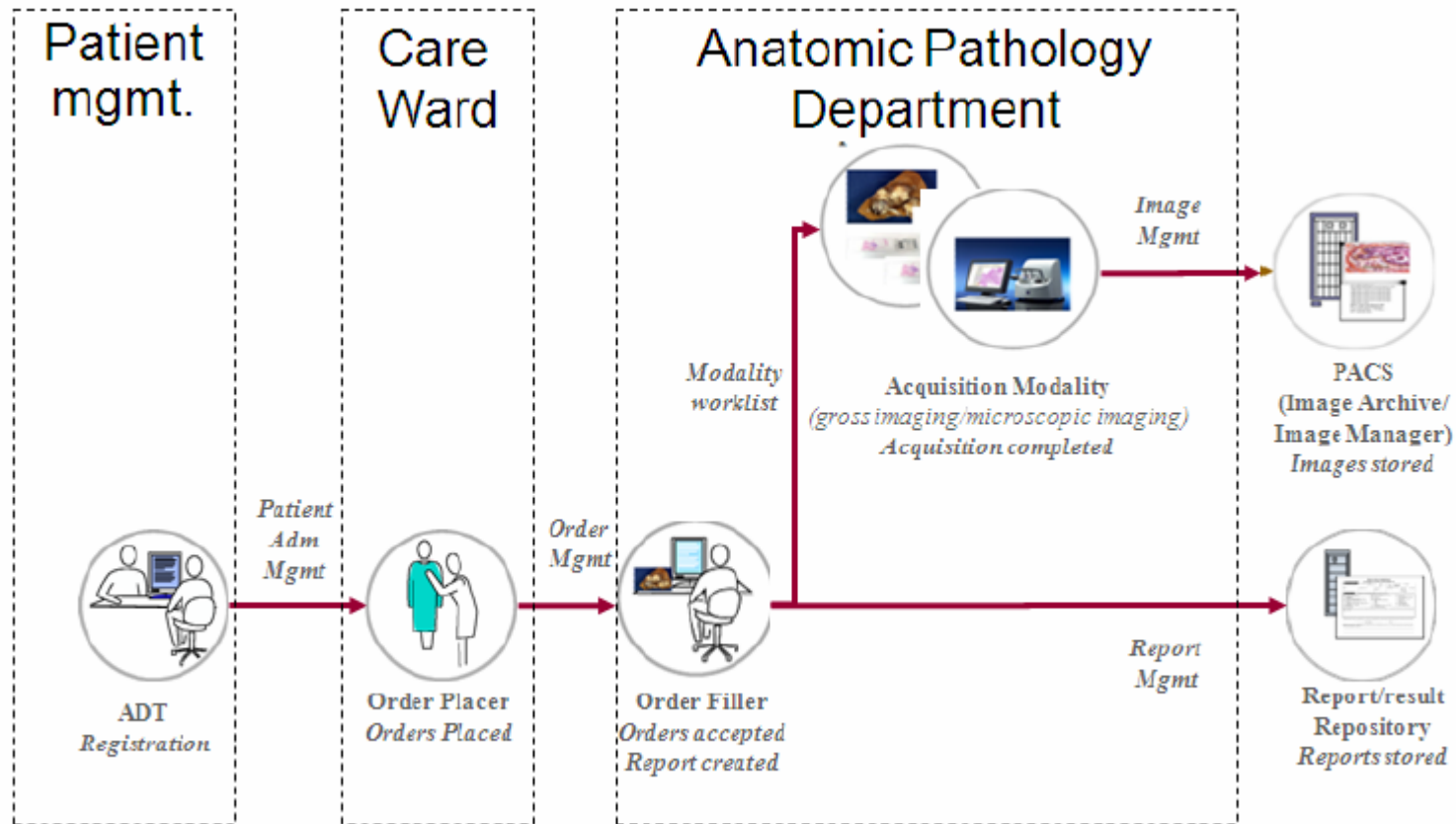
Eye Card
Displayable
Report
眼科レポートの
表示

Patient Care Coordinationの統合プロファイル

- Medical Summaries (MS)
- Exchange of Personal Health Record Content (XPHR)
- Basic Patient Privacy Consents (BPPC)
- Pre-procedural History and Physical (PPHP)
- Antepartum Care Summary (APS)
- Functional Status Assessments (FSA)
- Emergency Department Encounter Record (EDER)
- Query for Existing Data (QED)

病理検査の統合プロフィール

■ Anatomic Pathology Workflow (PWF)



放射線検査分野のアクタの例

- Order Placer
- DSS / Order Filler
- Acquisition Modality
- Image Manager
- Image Archive
- PPS Manager
- Image Display
- Evidence Creator
- Print Composer
- Print Server
- Charge Processor
- Report Creator
- Report Manager
- Report Repository
- Report Reader
- Portable Media Creator
- Portable Media Importer
- Importer

アクタと対応する統合プロフィール

Integration Profile Actor	SWF	PIR	PWF	RWF	CHG	CPI	PGP	KIN	ED	NM	SINR	PDI	ARI	XDS-I	MAMMO	IRWF	TCE
Ext. Rep. Access											X		X				
Image Archive	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X		X	X	
Image Display	X		X			X		X	X	X		X	X		X		
Image Manager	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X		X	X	
Imaging Document Consumer														X			
Imaging Document Source														X			
Importer					X											X	
Order Placer	X	X															
Patient Demographics Supplier																X	
Portable Media Creator												X					
Portable Media Importer												X					
Post-Processing Manager			X		X												
PPS Manager	X	X		X	X		X									X	
Print Composer						X						X			X		
Print Server						X									X		

IHEに対応した機能を実装するには

- IHEテクニカルフレームワークを熟読すること
 - ある程度の英語の読解力を身につけること
 - IHEに詳しい人を見つけること
 - 入門書や翻訳、技術解説を参考に
- DICOMやHL7規格をきちんと理解すること
 - DICOMは「DICOM入門」をまず読む。HL7は...
 - 規格書を熟読すること
 - JIRA DICOM委員会、JAHISメッセージ交換委員会
- 顧客の要望に個別に対応しないこと

実装の手順

- 製品がどのアクタ(複数可)に対応するのかを決める
- アクタに対応する統合プロフィールを選択する
- アクタのオプション機能を実装するかどうかを決める
- 必須のトランザクションは全て実装する
- トランザクション毎のオプション機能を選択し実装する

実装上の注意点

- * Image Manager と Image Archive は必ず両方実装すること
- * SWF, RWF に対応する Image Manager および Order Filler は PPSM も併せて実装すること。PPSM の機能を停止できること
- * Print Composer は Image Manager、Acquisition Modality、Image Display、Evidence Creator のいずれかと併せて実装すること
- * ATNAに対応するアクタは、Secure Node も併せて実装すること
- * etc

IHEへの対応を宣言する

- Integration Statement (統合宣言書) を作成する
- 所定の項目を記載した適合宣言書: デザインは自由
- 宣言したアクタ・統合プロファイルで規定されているトランザクションが完全に実装されていることを宣言する
- 宣言は自己責任で行う (IHE協会は保証しません)
- 会社のWEBサイト等に掲載し、ユーザに公表する
 - IHE協会のWEBサイトにも掲載できます。

トランザクションの実装を確認するには

- コネクタソンに参加する
- 事前テストツール(対向試験)による確認
 - 米国のMESAも使用できます
<http://ihedoc.wustl.edu/mesasoftware/12.x/dist/index.htm>
- 3社以上のシステムと接続テストを行う
 - つながるまでひたすらに
 - まずは経験のあるベンダから接続しましょう

コネクタソンの目的

- IHEの目的である相互接続性の確認を行う
- 実装されたシステムがテクニカルフレームワークの仕様に準拠しているかを確認する
- 実装上の不具合を実際のシステム同士を接続検証することにより洗い出す
- その場でソフトの改善をおこなうことによりシステムの完成度を高める
- 他社との接続性を確認し、現実の商談での相互接続を容易にする
- 医療機関での検収時の接続テストと同等の位置づけ

目的を達成するために

- テクニカルフレームワークに準拠した実装を行う
 - 製品の目的等により実装するアクタ・プロファイルを選択する
 - 選択したアクタ・プロファイルで指定されたトランザクションすべてを実装すること
 - コネクタソンの用に指定されたコードやデータを搭載すること

- 事前テストツールによる検証をおこなう
 - MESAツールによるDICOM通信の確認
 - HL7検証ツールによるHL7通信の確認
 - 結果を事務局に提出すること

- テストシナリオに従った接続検証テスト
 - KUDUによるテスト進捗管理
 - 参加ベンダ側の主導によるテスト進行
 - スタッフはあくまでサポートの位置づけ

IHE-J 2010 コネクタソン

- 2010年10月18日～22日(5日間)
- 東京都立産業貿易センター 台東館 7階展示室
- 対象部門:
 - 放射線検査
 - 臨床検査
 - 循環器部門
 - ITインフラ
 - 放射線治療
 - 内視鏡 (New)

参加費：

基本参加費： 300,000円
システム参加費： 100,000円

日本IHE協会A会員は基本参加費に
初回～2回 2システムを含む
3～4回 3システムを含む
5回以上 4システムを含む

今年度の対象部門とプロフィール

■ 放射線部門

- SWFj、CPI、ARI、KIN、MAMMO、PDI、IRWF、XDS-I.b

■ ITインフラストラクチャ

- PAM、PDOQ、CT、XDS.b

■ 循環器

- CATH、ECHO、ECG、ED、IVS

■ 臨床検査

- LTW、LTW(MB)、LBL、LDA、LPOCT

■ 放射線治療

- NTPL-S

■ 内視鏡検査

- EWF

コネクタソンの日程

	10/18	10/19	10/20	10/21	10/22
9:00	設営	個別準備作業			
10:00	搬入 設置	電源 LAN	個別接続テスト		最終 審査
11:00			昼休み		
12:00	オリエンテーション	個別接続テスト			最終 審査
13:00	接続確認 事前 テスト	個別接続テスト			搬出
14:00					
15:00					
16:00	後片付け(～18:00)				
17:00	居残り作業はできません。				
18:00					

コネクタソン実景



コネクタソン実景



コネクタソン実景



コネクタソン実景



コネクタソン実景



コネクタソン実景



コネクタソン実景



「合格」の条件

- 1つのテストシナリオについて3社以上と接続確認を行う
 - 参加ベンダが少ない場合は例外あり
- アクタ・プロファイルで指定されたすべてのテストシナリオを実施する
 - 接続相手はシナリオ毎に異なってかまわない
- 同一システムで複数参加の場合は、結果を合算して判定する
 - KUDUへの結果登録は1システムにまとめる

コネクタソンにおける接続検証の内容

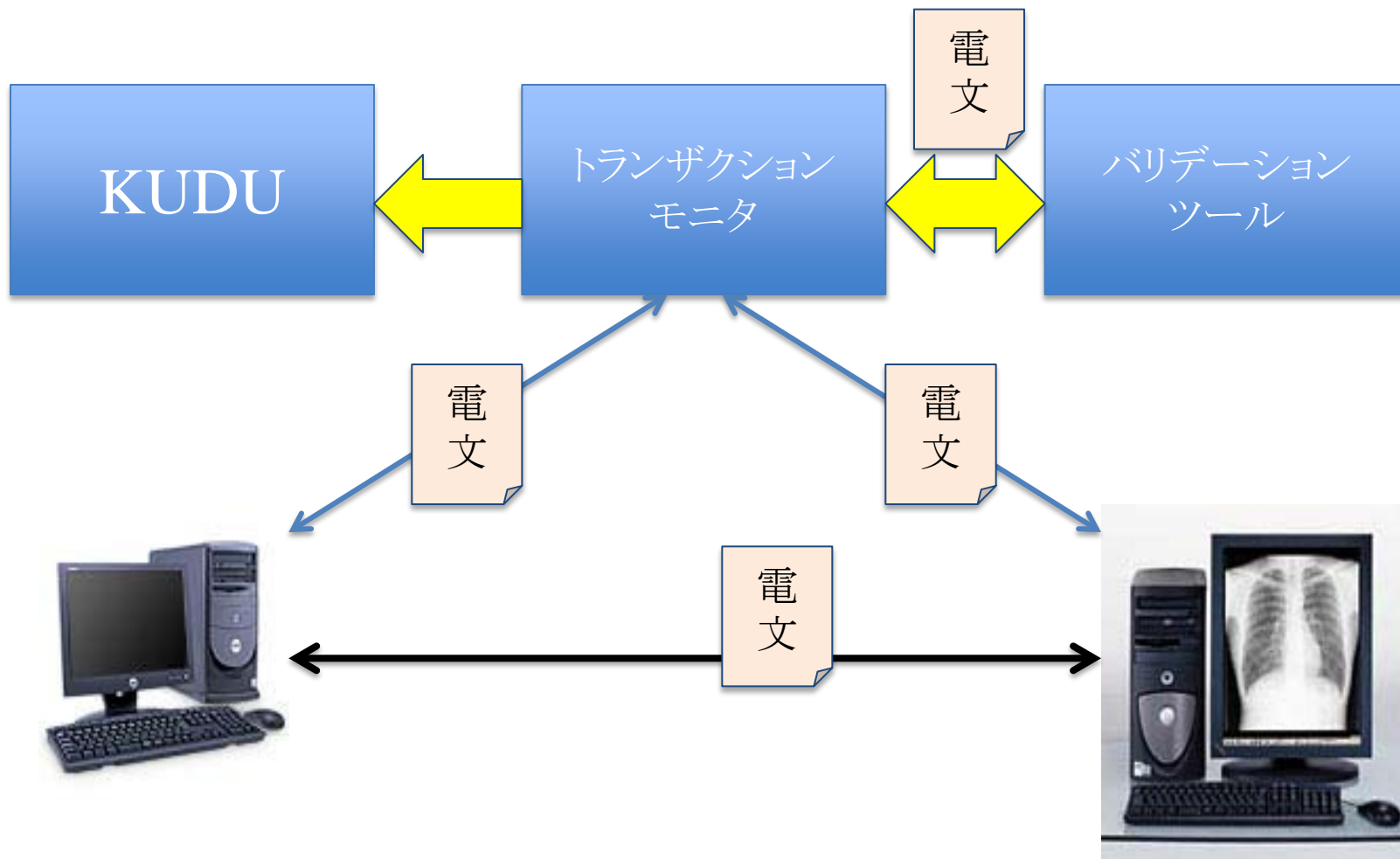
■ 進捗管理ツール KUDU の使用

- テスト進捗管理
- テストシナリオに従ったテストの実施
- トランザクションのエビデンスの記録と表示

■ 各種ツールによる審査の効率化

- トランザクションモニタによる通信電文の直接取得
- バリデーションツールによる文法、整合性チェック
- ネットワークトランザクションのないPDIは、PDI Media Checker、PDI Viewerによるチェック

トランザクションモニタ



トランザクションモニタ



テストシナリオ



- News
- Education Event
- Important Documents
- + Registration
- + Configuration
- + MESA Tests
- [-] Connectathon
 - Main Connectathon Page
 - Test Information
 - Test Browser
 - Test Requirement (Per Actor)
 - Test Requirement (Per Profile)
 - Orphan Actors
 - Connectathon Images/CDAs/Objects
 - Result Matrix
 - Table Layout
 - Vendor Grouping
 - Test <=> Group

Connect-a-thon Test Requirements : Radiology

Select domain : Cardiology Eye Care IT-Infrastructure Laboratories Patient Care Coordination Patient Care Devices Radiology Radiation Oncology

Select Integration Profile :

Peer to Peer tests

SWF							
Test	MOD	OF	EC	ID	IM	OP	PPSM
IHEJ-ARI_IM_ID				O	O		
IHEJ-MOD_Exception_Mgmt	RO				O		
IHEJ-MOD_Exception_Mgmt_COPY	RO			O			
IHEJ-SWF-ECPACS			R		R		O
IHEJ-SWF-IDPACS				R	R		
IHEJ-SWF-MODPPSM	R	O					R
IHEJ-SWF-MODRISPACS	R	R			R		
IHEJ-SWF-OPOF		R			R	R	
IHEJ-SWF-PPSM		R			R		R

Group tests

SWF							
Test	MOD	OF	EC	ID	IM	OP	PPSM
XDS_WORKFLOW							

参加システム毎の進捗チェック

Select company :

List of systems to test

System	Current Status	Actions	Opened	Paused	To be verified	Partially verified	Failed	Critical	Verified
[PACS KONICA] Regius Unitea	ready	Select	6	3		3	1		41

List of the no peer tests to perform

Test	Actor Tested	Option	Description	Action	Opened	Paused	To Verify	Partially Verified	Failed	Critical	Verified
XDS.b_Cons_homeCommunityID	DOC_CONSUMER	R	Test ability to handle homeCommunityID in query/retrieve more	Select	1149						
IHEJ-PDI-CreateCD	PMC	R	PDI : ポータブルメディア作成 more	Select							

List of the peer to peer tests to perform

Test	Actor Tested	Option	Description	Action	Opened	Paused	To Verify	Partially Verified	Failed	Critical	Verified
IHEJ-PDI-DisplayWeb	DISPLAY	R	PDI : メディアのWebコンテンツ表示 more	Select		617					631 637
XDS.b_Consumer_Query_Retrieve	DOC_CONSUMER	R	XDS.b Consumer Query Retrieve more	Select	1518						773 907 1010 1197 1221 1337 1379 1507 1575
XDS.b_Integrated_Repository_Retrieve	DOC_CONSUMER	O	XDS.b Integrated Repository Retrieve more	Select							
XDS.b_Doc_Source_Stores_Document	DOC_SOURCE	R	XDS.b Document Source Stores Document more	Select	1046 1135						763 893 1000 1099 1191 1212 1361 1562 1587
XDS.b_Error_Reporting	DOC_SOURCE	O	XDS.b Error Reporting more	Select	830 1021						835 939 1205 1227 1341 1491 1501 1543 1544
IHEJ-ARI_IM_ID	ID	R	ARI : Image Displayによる画像の取得および表示 more	Select							377 492 982
IHEJ-PDI-DisplayImages	ID	R	PDI : メディアからの画像表示 more	Select							
IHEJ-ARI_IM_ID	IM	R	ARI : Image Displayによる画像の取得および表示 more	Select							283 407 1119
IHEJ-PDI-DisplayImages	PMC	R	PDI : メディアからの画像表示 more	Select					789		796 980 995
IHEJ-PDI-DisplayReports	PMC	R	PDI : メディアからのレポート表示 more	Select							
IHEJ-PDI-MediaImport	PMC	R	PDI : メディア・コンテンツのインポート more	Select		800					987
IHEJ-PDI-PrintImages	PMC	R	PDI : メディアからの画像プリント more	Select							931
IHEJ-PDI-MediaImport	PMI	R	PDI : メディア・コンテンツのインポート more	Select		610		604 608			

List of the group tests to perform

Test	Option	Description	Actor	Action	Opened	Paused	To Verify	Partially Verified	Verified
XDS.b_Workflow_PDQ	R	XDS.b group test using PDQ more	DOC_CONSUMER						
XDS.b_Workflow_PIX	R	XDS.b group test using PIX more	DOC_CONSUMER						
XDS.b_Workflow_PDQ	R	XDS.b group test using PDQ more	DOC_SOURCE						
XDS.b_Workflow_PIX	R	XDS.b group test using PIX more	DOC_SOURCE						

テスト相手の選択

IHE Japan 2009 CONNECTATHON

News
Education Event
Important Documents
+ Registration
+ Configuration
+ MESA Tests
[-] Connectathon
Main Connectathon Page
Test Information
Test Browser
Test Requirement (Per Actor)
Test Requirement (Per Profile)
Orphan Actors
Connectathon Images/CDAs/Objects
Result Matrix
Table Layout
Vendor Grouping
Test <=> Group
Control Panel
Monitor Admin
Monitor Worklist
Meta Test Admin
TM Log(Per System)

XDS.b_Consumer_Query_Retrieve Test for system PACS_KONICA

List of possible partners sorted by actors and priority



Here you will find the list of systems with whom you will have to perform this test.

Index	Actor	System	Availability	Priority	Test Report
1	DOC_REGISTRY	PACS_SMARTPACS	ready	1	verified started verified
2	DOC_REGISTRY	XDS_REG_IMAGEONE	ready	1	verified verified
3	DOC_REGISTRY	XDSab_REG_KTHREE	ready	1	verified verified
4	DOC_REGISTRY	XDSb_REG_IBM	ready	1	verified verified verified

Index	Actor	System	Availability	Priority	Test Report
1	DOC_REPOSITORY	XDSb_REG_IBM	ready	1	verified verified verified
2	DOC_REPOSITORY	PACS_SMARTPACS	ready	1	verified verified
3	DOC_REPOSITORY	XDSab_REG_KTHREE	ready	1	verified verified verified
4	DOC_REPOSITORY	XDS_REG_IMAGEONE	ready	1	verified started

Start New Test



Test XDS.b_Consumer_Query_Retrieve requires the following actors/profiles combination :

Integration Profile	Actor
XDS.b	DOC_CONSUMER, DOC_REPOSITORY, DOC_REGISTRY

Please select the partners for your system **PACS_KONICA** while running this XDS.b_Consumer_Query_Retrieve test

Select test configuration

System acting as DOC_CONSUMER : **PACS_KONICA**

System acting as DOC_REGISTRY 1 - PACS_SMARTPACS

System acting as DOC_REPOSITORY

- 1 - XDS_REG_IMAGEONE
- 1 - XDSab_REG_KTHREE
- 1 - XDSb_REG_IBM

テストシナリオ

#	Trans.	Description	R/O	From (system/actor)	Send/Created	To (system/actor)	Received	Step verified	Comment
10	NULL XXX	以下、Order FillerとModalityのベンダ名を組み合わせたものをSYS_NAME(例:FUJITSU_TOSHIBA)、日本語の場合には「システム名」(例:富士通東芝)とする。	R	MOD_HMC_CT / MOD	YES	N/A	N/A	verified by hasegawa-t	
101	NULL XXX	Unscheduled Case : Modality上で患者名 SYS_NAME^ONE を入力する。	R	MOD_HMC_CT / MOD	YES	N/A	N/A	verified by hasegawa-t	
104	RAD-8 C-Store	撮像を行い、画像をIMに送信する。	R	MOD_HMC_CT / MOD	YES	PACS_FUJIFILM / IM	YES	verified by hasegawa-t	
110	NULL XXX	Simple Case: OFにて患者名 SYS_NAME^TWO のオーダを1つ(1SPS)登録する。	R	MOD_HMC_CT / MOD	YES	N/A	N/A	verified by hasegawa-t	
112	RAD-5 C-Find	MODからOFへ SYS_NAME^TWO のオーダを検索し、オーダ内容を受信する。	R	MOD_HMC_CT / MOD	YES	OF_JMAC / OF	YES	verified by hasegawa-t	
117	RAD-8 C-Store	撮像を行い、画像をIMに送信する。	R	MOD_HMC_CT / MOD	YES	PACS_FUJIFILM / IM	YES	verified by hasegawa-t	
118	RAD-10 :N-Action	IMにStorage Commitment要求のN-Actionを送信する。IMはStorage Commitment ResponseのN-Event-Reportを送信する。	R	MOD_HMC_CT / MOD	YES	PACS_FUJIFILM / IM	YES	verified by hasegawa-t	
140	NULL XXX	Group Case: OFにて患者名 SYS_NAME^THREE のオーダを2つ(2SPS)登録する。	O	MOD_HMC_CT / MOD	NO	N/A	N/A	unverified	
142	RAD-5 C-Find	MODからOFへ SYS_NAME^THREE のオーダを検索し、オーダ内容を受信する。	O	MOD_HMC_CT / MOD	NO	OF_JMAC / OF	NO	unverified	
145	RAD-8 C-Store	2つのSPSに対する撮像を行い、画像をまとめてIMに送信する。	O	MOD_HMC_CT / MOD	NO	PACS_FUJIFILM / IM	NO	unverified	
150	NULL XXX	Japanese Patientname: Modality上で患者名「システム名^イチロウ」を入力する。	RO	MOD_HMC_CT / MOD	NO	N/A	N/A	unverified	
153	RAD-8 C-Store	撮像を行い、画像をIMに送信する。	RO	MOD_HMC_CT / MOD	NO	PACS_FUJIFILM / IM	NO	unverified	
160	NULL XXX	Japanese Order:OFにて患者名「システム名^ジロウ」のオーダを1つ(1SPS)登録する。	RO	MOD_HMC_CT / MOD	NO	N/A	N/A	unverified	
162	RAD-5 C-Find	MODからOFへ「システム名^ジロウ」のオーダを検索し、オーダ内容を受信する。	RO	MOD_HMC_CT / MOD	NO	OF_JMAC / OF	NO	unverified	
167	RAD-8 C-Store	撮像を行い、画像をIMに送信する。	RO	MOD_HMC_CT / MOD	NO	PACS_FUJIFILM / IM	NO	unverified	
168	RAD-10 :N-Action	IMにStorage Commitment要求のN-Actionを送信する。IMはStorage Commitment ResponseのN-Event-Reportを送信する。	RO	MOD_HMC_CT / MOD	NO	PACS_FUJIFILM / IM	NO	unverified	

DICOMの解析結果

Transaction Monitor Log

[Open new window](#)

Step	Client	Message	Server
104	MOD_HMC_CT (MOD)	C STORE RQ C STORE RSP	PACS_FUJIFILM (IM)
--	OF_JMAC (OF)	OMI^O23^OMI O23 ORI^O24^ORI O24	PACS_FUJIFILM (IM)
112	MOD_HMC_CT (MOD)	C FIND RQ C FIND RSP C FIND RSP	OF_JMAC (OF)
117	MOD_HMC_CT (MOD)	C STORE RQ C STORE RSP	PACS_FUJIFILM (IM)
118	MOD_HMC_CT (MOD)	N ACTION RQ N ACTION RSP	PACS_FUJIFILM (IM)
118	PACS_FUJIFILM (IM)	N EVENT REPORT RQ N EVENT REPORT RSP	MOD_HMC_CT (MOD)

停止中 エラー:0, 警告:2 updated at 20:34:52JST

概要 コマンドセット データセット ダウンロード

検証結果

Level	電文	場所	説明
警告	C STORE RQ	7FE0,0000	W0050D:グループ長で指定されたサイズと、総サイズ数が異なります [SpecificLength=[524300] DataLength=[0]]

Chat room for test participants

[Open chat history in larger window](#)

TransactionID
1.2.392.200036.9123.100.11.12.50000000.2009102703495431 (NA)
1.2.392.200036.9123.100.11.12.50000000.2009102703495431 (NER)

SOP INS UID
1.2.392.200036.9123.100.11.12.50000000.2009102703495431 (STRAGE)
1.2.392.200036.9123.100.11.12.50000000.2009102703495431 (NA)
1.2.392.200036.9123.100.11.12.50000000.2009102703495431 (NER)

October 27, 2009 17:04:27 [hasagawa.t] Test status changed to partially verified by hasagawa.t

DICOMの解析結果

Transaction Monitor Log

[Open new window](#)

▶ 記録開始
■ 記録停止
操作...
↻ 更新
⚙ 設定

Step	Client	Message	Server
104	MOD_HMC_CT (MOD)	C STORE RQ C STORE RSP	PACS_FUJIFILM (IM)
--	OF_JMAC (OF)	OMI^O23^OMI_O23 ORI^O24^ORI_O24	PACS_FUJIFILM (IM)
112	MOD_HMC_CT (MOD)	C FIND RQ C FIND RSP C FIND RSP	OF_JMAC (OF)
117	MOD_HMC_CT (MOD)	C STORE RQ C STORE RSP	PACS_FUJIFILM (IM)
118	MOD_HMC_CT (MOD)	N ACTION RQ N ACTION RSP	PACS_FUJIFILM (IM)
118	PACS_FUJIFILM (IM)	N EVENT REPORT RQ N EVENT REPORT RSP	MOD_HMC_CT (MOD)

停止中 エラー:0, 警告:2 updated at 20:34:52JST

概要
コマンドセット
データセット
ダウンロード

検証結果

タグ	名前	VR	値
(0008,0000)	<User Defined>	UL	508
(0008,0005)	Specific Character Set	CS	
(0008,0008)	Image Type	CS	ORIGINAL, PRIMARY, AXIAL, NORMA
(0008,0012)	Instance Creation Date	DA	2009/10/26 0:00:00
(0008,0013)	Instance Creation Time	TM	15:51:42.0080000
(0008,0014)	Instance Creator UID	UI	1.2.392.200036.9123.100.11.12.50
(0008,0016)	SOP Class UID	UI	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2
(0008,0018)	SOP Instance UID	UI	1.2.392.200036.9123.100.11.12.50
(0008,0020)	Study Date	DA	2009/10/26 0:00:00
(0008,0021)	Series Date	DA	2009/10/26 0:00:00
	Acquisition		

Chat room for test participants

[Open chat history in larger window](#)

TransactionID
 1.2.392.200036.9123.100.11.12.500000000.2009102703495431 (NA
 1.2.392.200036.9123.100.11.12.500000000.2009102703495431 (NER

コネクタソン実景



コネクタソン結果表 (俗称「星取表」)

DOMAIN	Radiology										Laboratory					Cardiology				IT Infrastructure					
	PROFILE	SWF	PIR	CPI	ARI	KIN	MAMMO	PDI	IRWF	LBL	LDA	LPOCT	LTW	LTW-MB	CATH	ECG	ECHO	ED	CT	PAM	POQ	XDS.a	XDS.b	XDS-I	
ACTOR	MDT Image Display Image Manager/Archive Acquisition Modality Order Ruler Order Printer PIS Manager	MDT Image Manager/Archive Acquisition Modality Order Ruler Order Printer PIS Manager	Evidence Creator Image Display Image Manager/Archive Acquisition Modality Print Composer Print Server	Image Display Image Manager/Archive Acquisition Modality Print Composer Print Server	Evidence Creator Image Display Image Manager/Archive Acquisition Modality Print Composer Print Server	Image Display Image Manager/Archive Acquisition Modality Print Composer Print Server	Image Display Image Manager/Archive Acquisition Modality Print Composer Print Server	Image Display Image Manager/Archive Acquisition Modality Print Composer Print Server	Image Display Image Manager/Archive Acquisition Modality Print Composer Print Server	Label Broker Label Information Provider Information Manager Analyzer Pre/Post-Processor Order Ruler Order Printer Order Result Tracker	Information Manager Analyzer Pre/Post-Processor Order Ruler Order Printer Order Result Tracker	Order Ruler Order Printer Order Result Tracker	Order Ruler Order Printer Order Result Tracker	Order Ruler Order Printer Order Result Tracker	MDT Image Manager/Archive Acquisition Modality Order Ruler Order Printer PIS Manager	DISPLAY INFO_SRC MDT	Image Display Image Manager/Archive Acquisition Modality Order Ruler Order Printer PIS Manager	Image Manager/Archive Acquisition Modality Order Printer PIS Manager	Time Client Time Server	Patient Demographic Consumer Patient Demographic Supplier Patient Encounter Consumer Patient Encounter Supplier	Patient Demographic Consumer Patient Demographic Supplier	Document Consumer Document Repository Document Source	Document Consumer Document Repository Document Source	Document Consumer Document Repository Document Source	
(株)エイアンドティー																									
AJS(株)		●	●							●	●														
アロカ(株)		●																							
アレイ(株)																									
キヤノン(株)		●				●																			
ケアストリームヘルス(株)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
コドニックス・リミテッド(株)																									
(株)イービーエム・ジャパン																									
富士フイルムメディカル(株)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
富士通(株)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
フクダ電子(株)	●		●		●																				
(株)日立製作所	●		●		●																				
(株)日立ハイテクノロジー																									
(株)日立メデコ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
(株)イメージワン																									
(株)インフィニットテクノロジー	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
インフォコム(株)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
アイテック販売販売(株)																									
(株)ジェイマックスシステム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
(株)管理工学研究所																									
キッセイコムテック(株)																									
コニカミノルタエムジー(株)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
(株)ラムテック																									
日本電気(株)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
日本光電工業(株)		●	○		●	○																			
パナソニックメディカルソリューションズ(株)	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ピーエスビー(株)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
リマージュジャパン(株)																									
(株)商標システムズ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
(株)エスピーエス情報システム																									
(株)ソフトウェアサービス	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
シスメックスCNA(株)																									
(株)テクノメヂカ																									
テクマトリックス(株)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
テラリコン・インコーポレイテッド	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
東芝メディカルシステムズ(株)																									
東芝住友医療情報システムズ(株)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
横河電機(株)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ザイオソフト(株)																									

もうちょっと詳しく知るには

■ 「IHE超入門」、「IHE入門」を買って読む

■ 関連のWEBサイトを漁る

- <http://www.ihe-j.org/>
- <http://www.ihe.net/>
- <http://wiki.ihe.net/>
- このあたりからネットサーフィンを

