

IHE-J ベンダーワークショップ 2005.09.08

古くて新しいPDI

《 Portable Data for Imaging 》

静岡大学工学部

作佐部太也

<http://mil.eng.shizuoka.ac.jp>

PDIの概要

- 目的

- ◆ 画像及び読影レポートを交換媒体を用いて確実に送るため。

- アクティビティとアクター

- ◆ Media Export

- <Portable Media Creator>

- ◆ Media Viewing

- <Image Display> <Report Reader> <Print Composer>
- <Display>

- ◆ Media Import

- <Portable Media Importer>

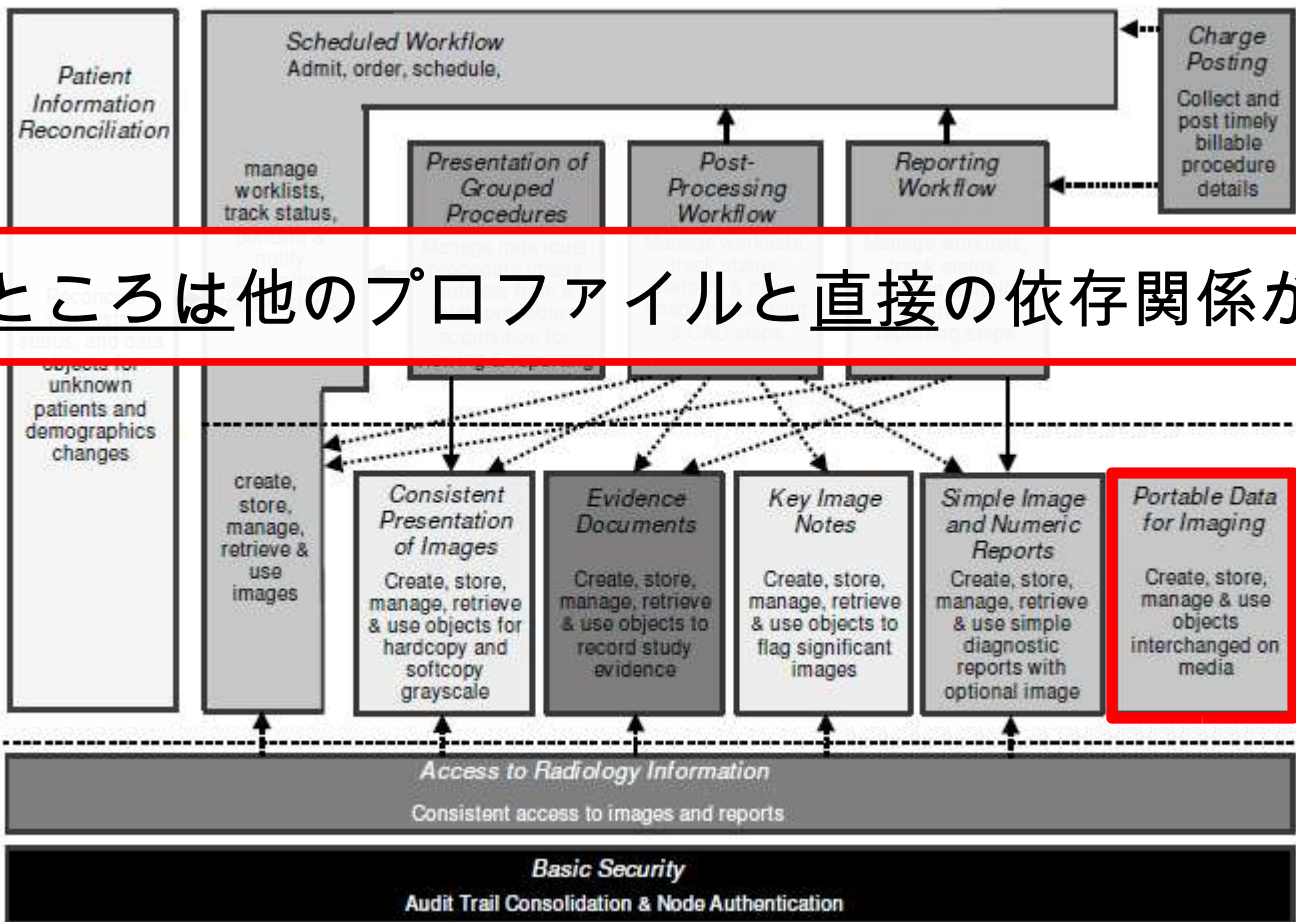
- 間接的に <Image Archive> <Report Manager>

ユースケース

- #1: 患者あるいは医師による観察
 - ◆ 受け取った、その場での表示、プリント
 - ◆ 単一患者分のデータ
- #2: 施設間での交換
 - ◆ 画像は読影に用いられる。(second read import)
 - ◆ 画像とレポートは受取側施設の患者の検査歴の一部となる。(reference import)
- #3: 施設内での搬送
 - ◆ LANが敷設されていない(または遅い)場合など

PDIの位置づけ

今のところは他のプロファイルと直接の依存関係がない



Portable...

- 一般的(物理的)な意味
 - ◆ 形容詞: 持ち運びできる、携帯用の
- 情報技術で使われる意味
 - ◆ 異なった環境(システム)でもそのまま使える
 - ◆ よく知られている例
 - PDF (Portable Document Format)
 - 携帯電話の番号ポータビリティ
- PDIは両方の意味でPortableを目指す

Portable...

- DICOMは通信規格: メディア = 通信媒体
 - ◆ Ethernetのパケット ≡ CDやDVD
 - 10Base-T ≡ CD, Gigabit ≡ DVD ?
 - ◆ 物理的な仕様 / 論理的な仕様の分離 (階層化)
 - 最上位としてのDICOMオブジェクト(Dataset)の形式は共通
 - 下位は媒体ごとに特性に合わせた仕様
 - Part-8: ネットワーク
 - Part-9: 50-pinコネクタの専用パラレルケーブル
 - Part-10,11,12: 可搬記録媒体

Portable...

- 特定のシステムでしか使えないものはポータブルではない
 - ◆ 技術・仕様の開示, 技術の使用権の開放
 - ◆ 使ってはいけない技術の明確化
 - 規格を決めているのは一つの団体ではない
 - DICOM, HL7, W3C, IETF, JPEG...
 - 他の団体の決めた規格を「一言」で参照するだけだと、思わぬ拡大解釈がなされる場合がある
 - 使ってよい項目を列挙 vs 使ってはいけない項目の列挙
 - 前者だと仕様書が冗長

PDI = DICOM + Web + Other

- DICOM Content

- ◆ DICOM規格書Part-10からPart-12に準拠
 - DICOMオブジェクトをファイル(メディア)に書くため形式
 - Part 10: Media Storage and File Format for Media Interchange
 - Part 11: Media Storage Application Profiles
 - Part 12: Media Formats and Physical Media for Media Interchange
- ※Part-10 と、昔から開発者の間では呼ばれている。
- ◆ <Image Display>, <Report Reader>, <Print Composer>アクターよる表示やプリント
- ◆ <Portable Media Importer>アクターによるインポート
 - <Image Manager/Archive>, <Report Manager>へのオブジェクトの登録

PDI = DICOM + Web + Other

- Web Content (Option)
 - ◆ DICOM Content をWebブラウザで見えるように変換したもの
 - XHTML, JPEG (GIFは飾りとしてのみ可)
 - CSSは禁止
 - JavaScript 以外のスクリプトは禁止
 - /INDEX.HTM, /README.TXT, /IHE_PDI/*
 - DICOM Contentに無いオブジェクトは禁止
 - ◆ <Display>アクターによる表示

PDI = DICOM + Web + Other

- Other Content

- ◆ DICOM/Web Contents 以外のもの
 - PDIとして一応想定しているもの
 - DICOM Viewerアプリケーション
 - 非DICOM形式のデータ(DICOM Contents に関するもの)
- ◆ PDIとしての互換性に影響を与えないように制限
 - トップディレクトリにファイルを置かない
 - DICOM/Web Contents からリンクしない
 - DICOM Viewer は可

注意・禁止・制限 事項

- セキュリティ関連
 - ◆ アプリケーションの自動起動の禁止
 - WindowsのAutoPlay等
 - ◆ 暗号化、アクセスロックの禁止
 - 紙と同じように考えるべし
- メディア互換性関連
 - ◆ ISO9660(Level 1)に厳密に準拠
 - ファイル名の制限: 8.3 / 'A'-'Z', '0'-'9', '_'
 - ◆ パケットライトの禁止

PDIの活用例

● 静岡県版電子カルテシステム

- ◆ 県の事業としてソフトウェアを開発し、県内病院では無償で使用可能
- ◆ 病院情報システムから(狭義の)電子カルテ、オーダーエントリー、医事会計、部門システムを抜いたもの
 - WebベースPACS／臨床データベース／汎用文書システム(退院時サマリ等が対象)／紹介状サーバ
- ◆ 電子化紹介状をPDI準拠(ユースケース #1, #2に対応)
 - DICOM Contents
 - Other Contents (MERIT-9)
 - 診療情報提供書(紹介状本文): XML(HL7 CDA-R2)
 - 検査、処方: HL7(2.5)
 - ビューワー

PDIの普及にむけて

- 理解の普及

- ◆ わかりやすい解説記事、オープンな議論
- ◆ サクセス・ストーリー、コネクタソン

- 実施の支援

- ◆ これからやってみよう
 - 対応アプリケーションカタログ
 - フリーソフトウェアの開発、配布
- ◆ もう(同じようなユースケースの運用を)やっている
 - 日本の現場に合わせたプロファイルの改良
 - 既にメディアを使った画像連携を運用している組織への働きかけ