

DICOM 2005 International Conference: Budapest, Hungary

Managing Acquisition Workflow:

Kevin O'Donnell

Toshiba Medical Systems Company
Member, DICOM Std. Cmte & WG-06

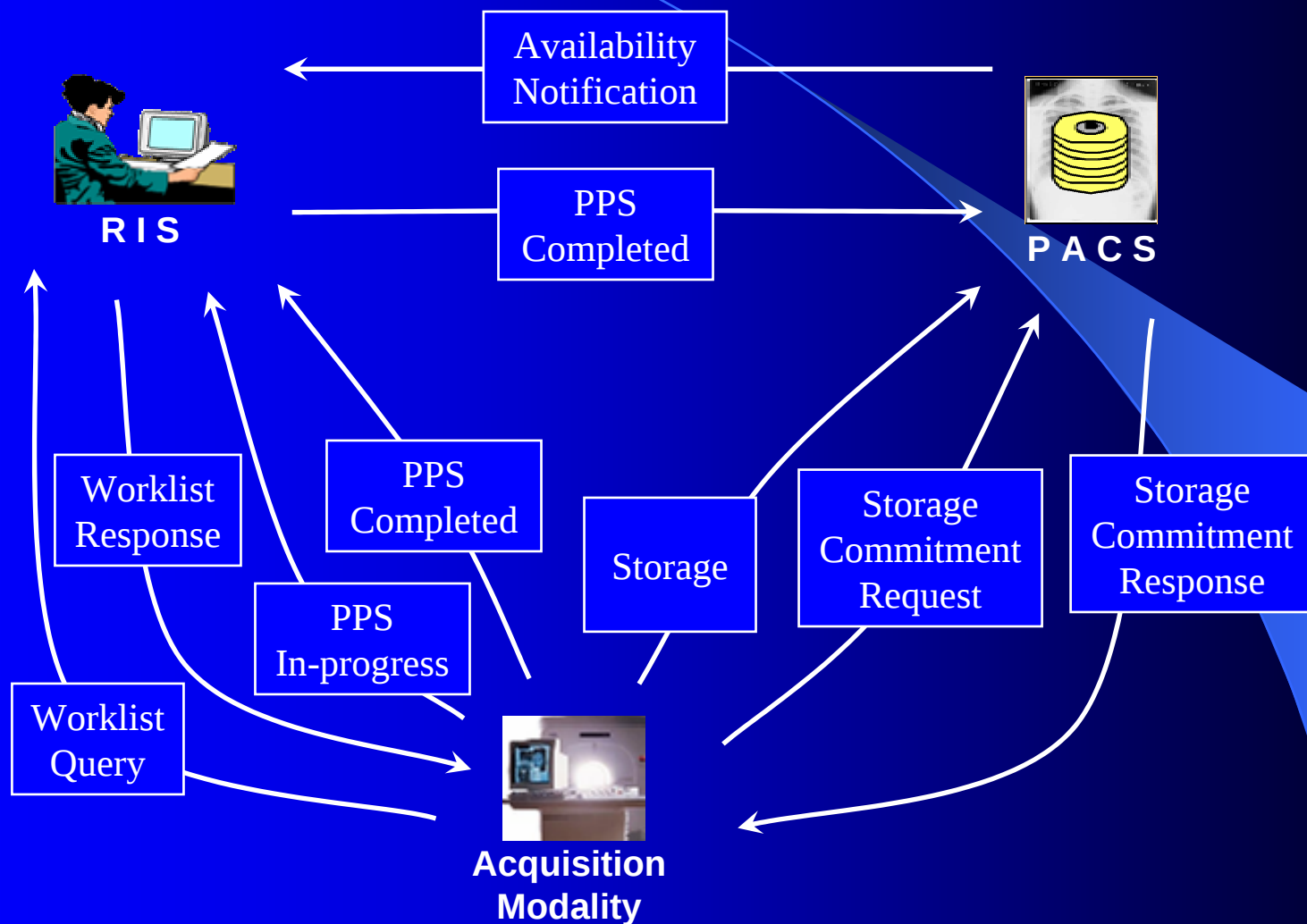
翻訳: JIRA DICOM委員会

久保

Key DICOM Services

- DICOM Modality Worklist
 - オークの詳細と属性情報を提供
- DICOM Modality Performed Procedure Step (MPPS)
 - 処理状態のログトラッキングを提供
- DICOM Storage Commitment
 - データ保存の確定を提供
- DICOM Instance Availability Notification
 - データ利用の通知を提供

Acquisition Workflow



Modality Worklist – SCU/SCP

- モダリティに属性情報とオーダーを提供すること
- 提供者 (SCP):
 - 通常 RIS
 - 時々 PACS
 - サードパーティーボックス
- 利用者 (SCU):
 - 通常 モダリティ / 画像システム
 - 非画像システムであった物 (例. hemo)
 - 時々 非DICOM対応の「ブローカーボックス」

Modality Worklist – Query (問合わせ)

- モダリティ (SCU) からの RIS (SCP) へ問合わせ
 - 問合わせはフィルタを含む : (AKA 調和キー属性)
 - 検査 (日付/時間)
 - 患者名, ID
 - 受付 #
 - 実施したシステム名
 - モダリティ
 - Etc.
 - 返却キー属性を示すかもしれない
 - 問合わせ計画
 - 詳細問合わせ – 特定の結果を取得
 - 概略問合わせ – モダリティで追加結果をフィルタリング

Modality Worklist – Response (応答)

- RIS (SCP) はモダリティ (SCU) へ結果を返す
 - 結果はnullか、一つのワークリスト手続きか複数かも知れない
 - 各エントリーは予定された手続きステップ
 - オーダーは必ずしも1:1での照合はしない (e.g. 肺の灌流のオーダー)
 - 一つのステップは一つの設備により実行される
 - オーダーに応じる為には十分であるかも知れない
 - 詳細を含んだ結果: (AKA 返答キー属性)
 - 患者情報
 - ID, 名前と属性情報
 - 患者のアレルギー, 妊娠の有無, 指示
 - スケジューリング情報
 - 日付, 時間
 - 手続き情報
 - 記述, プロトコルコード (それぞれの放射線サイトで定義される)
 - コントラスト/薬事療法
 - オーダー情報
 - 受付 #, 検査 UID, 依頼医師/部署

Modality Worklist – Usage (用法)

- モダリティはRISからのワークリストの検索/受信を行う
- モダリティは技師へワークリストの表示を行う
- 技師はワークリストエントリを選択する
- モダリティは患者の属性情報とオーダーの詳細を抽出
- モダリティは画像の詳細と、手続きステータスメッセージ、etcを挿入
- 主要な利益
 - 減少したデーターのエントリーエラー
 - 減少しているデーターエントリー時間
 - 最新のスケジュールとなっている

MPPS – SCU / SCP

- モダリティ処理状態のログ/トラッキングの提供
- 提供者(SCP)
 - RIS
 - PACS
 - (もう一方に進められるかも)
- 利用者 (SCU)
 - モダリティ
 - モダリティの為にブローカー
 - モダリティの為にプロキシとしてのPACS

MPPS – In Progress (進行中)

- 手続きステップが進行中である事を示す
- タイミングは定められない
 - SCU は「手続きの開始」で発信するかもしれない
 - SCU は完了の後に発信するかもしれない
- トラッキング属性
 - 受付#, SPS ID, 検査 UID
 - 患者の属性情報, etc
 - モダリティワークリストからこれらに居住するのは必然
- 進捗詳細の明示
 - データ作成
 - プロトコルコードの実行
- 暗黙の「通知」の予定外/トラウマ ケース
 - MPPS はどんなSPSにも対応していない
 - SCP は「backfill (例:IHEのPIR)」にオーダを選ぶか、他の一致を実行するかも知れない

MPPS – Completed (完了)

- プロシージャステップが完了済みである事を示す
- SCUはすぐに発信するかも知れない
- トラッキング属性
 - 受付#, SPS ID, 検査 UID, 患者の属性情報, etc
- 画像リスト (and/or 他のオブジェクト) の生成
 - シリーズは一つのMPPSの一部
- 実際に実行されたプロトコルコードのリスト
 - 異なるかもしれないものは要求した
- 使用される材料のリスト
- SPSを完成するかもしれない
 - 複数のMPPSが一つのSPSの為に実行されるかもしれない
- 一度のMPPS「完了」で、追加/付加されたデータは新しいMPPSに関連しているに違いない

MPPS – Discontinued (中止)

- 手続きステップが中止された事を示す
 - 中止されるかもしれない
 - 取り消されるかもしれない
- 取り下げの理由
 - 患者不在, アレルギー, 拒否, 妊娠, 死亡, etc.
 - 医者による取り消し, 二重オーダー, 不正確なオーダー, etc.
 - 機器の故障, 間違ったworklistの選択, etc.
 - 支払いとスケジュール変更の決定を補助
- トラッキング属性
 - 受付#, SPS ID, 検査 UID, 患者属性情報, etc
- 画像リスト (and/or 他のオブジェクト) の生成かも
- コードが完成したリストプロトコルかも
- 材料が使用したリストかも

MPPS – Usage (用法)

- 支払い
 - 実際に実行された手順の詳細
 - より早く、より正確に請求することができる
- 手続き状態の監視
 - 依頼医師が、開始/取得/取り消しの確認ができる
- 作業の流れ
 - 放射線技師が試験の中断/読み込みの準備が出来ている事を見る事が出来る
- 患者の追跡
 - ある時間に患者がそう/そうであったかを知ることができる
- 主要な利益
 - 実行されたステップに関する正確で、詳細なデータ
 - 日付の状態まで提供することができる

Storage Commitment – SCU / SCP

- データ保存の確認を提供します。
- 提供者 (SCP)
 - PACS
- 利用者 (SCU)
 - モダリティ
 - Workstation
 - 別のPACS
 - ブローカー

Storage Commitment – Request/Response (応答/要求)

- PACS (SCP) からのモダリティ (SCU) への要求委任 (commitment)
 - 要求指示:
 - データオブジェクト UIDs のリスト
- PACS (SCP) はモダリティ (SCU) へ返答
 - 応答指示:
 - データオブジェクト UIDs のリスト
 - 失敗なら, 失敗の理由
 - リソースの限界, 存在しないオブジェクト, etc.

Storage Commitment – Usage (用法)

- モダリティは保存完了後に要求する
- ネットワークの供給停止の損失を捕らえる
- PACSの供給停止の損失を捕らえる
- 「私は、午前中勤務スタッフが彼らのすべての研究をPACSに送ったと思った」という損失を捕らえる
- 主要な利益
 - 無くなっているデータを減らす
 - 手動による確認時間を排除する

Inst. Avail. Notification (通知) – SCU/SCP

- 画像データの有用性の通知を提供します
- 利用者 (SCU): 通知の提供
 - 通常 PACS
 - 検索をサポートする他のデバイス
 - サードパーティボックス – 質問を通知する
- 提供者 (SCP): 通知の利用
 - 通常 RIS / レポートシステム
 - 多分支払いシステムの引き金
 - 他の作業フロー管理者
 - 後工程ワークステーション

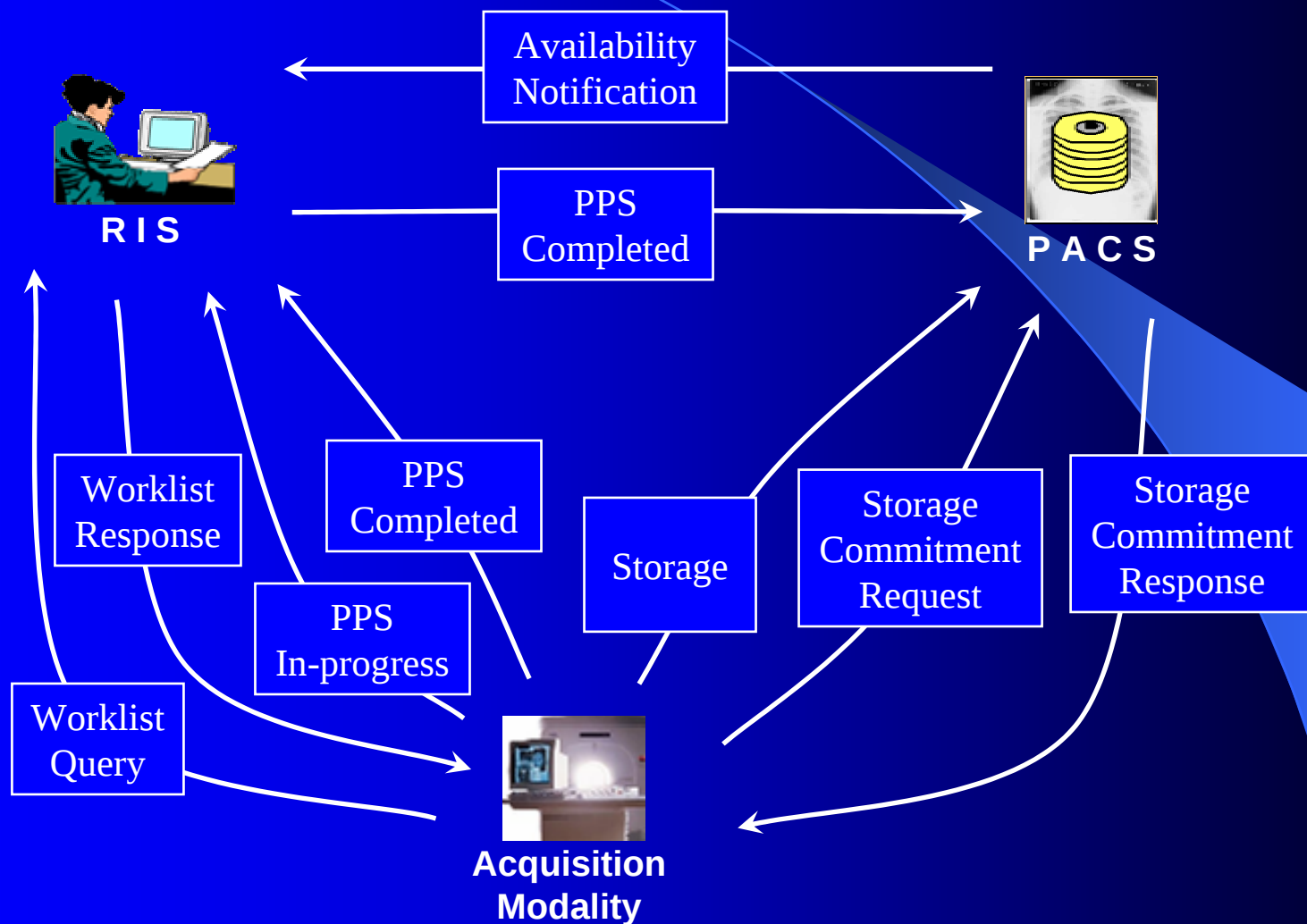
Inst. Avail. Notification (通知) - Notification (通知)

- PACS (SCU) が RIS (SCP) に検索して入手できる物を通知する
- 通知の詳細
 - 利用可能なリストオブジェクトUIDs
 - 検索SCPにより、それがメディアに保存されたか、彼らは検索することが出来る。
 - 有効なステータス: オンライン / ニアライン / オフライン / 利用不可
 - 作成したデータの詳細はMPPSリストで記される。
- 通常SCUはオブジェクトに属する
- SCUの実装はタイミング/グループイングについて決められている
 - MPPS完了メッセージの全ての画像が利用可能なとき、通知することが可能
 - 画像がオーダの全ての手続きステップで利用可能であるときに、通知することが可能

Inst. Avail. Notification (通知) – Usage (処理)

- PACSは検査画像を受け取る/格納で終了する
- PACSは観察準備の出来たレポートینگシステムに通知する
- 通常、システム間の画像データの移動による活動のスケジューリング調整を行う
- 「暗黙的」で「明示的」に仕事の流れを助けます
- 利益
 - タイムリーな読影のワークフローと迅速なレポートイングを許可する
 - 不完全な考察の wet reads (自現機からのFilme排出直後の読影) を避けます
 - もし「画像の準備が出来ていれば」PACSを見るための過度の問合せが避けられます

Acquisition Workflow



“ヘルスケア事業を統合する事”

- DICOMは個々のサービスを定義します
- DICOMは通信を標準化します
- IHE は、同様にこれ等のサービスをここで束ねます

グループとしてこれ等のサービスを実行する事の、特別に役に立つガイダンスのために:

参照のこと:

IHE Radiology Tech Framework, Volume I
Scheduled Workflow Profile

www.ihe.net/tf