

DICOM WG11活動報告 と DICOM規格(案) 補遺 124 Communication of Display Parameters

JIRA モニタ診断システム委員会 WG4
松井 典久(島津製作所)

2007年9月27日

JIRA 医用画像システム部会 業務報告会

1

内容

- DICOM WG11活動報告
- 補遺124の説明

DICOM WG11活動報告

2007年9月27日

JIRA 医用画像システム部会 業務報告会

3

DICOM WG11の活動範囲

- To develop DICOM services related to display and presentation.

DICOM WG11の活動内容

- 作業済
 - Grayscale Standard Display Function (PS3.14, 1996)
 - Softcopy Presentation States (補遺33, 1999)
 - Hanging Protocols (補遺60, 2004)
 - Color Softcopy Presentation States (補遺100, 2004)
- 作業中
 - Extended Presentation States (補遺120, シーメンス)
 - Communication of Display Parameters (補遺124, JIRA)
- 準備中
 - N-Dimensional Presentation States (Web3D Consortium)
- 中止
 - Interactive Collaboration

補遺124

Communication of Display Parameters

Communication of Display Parametersとは？

- DICOM規格 補遺124 一作業中
 - 表示装置の特性や構成情報を交換する為の新しいサービスクラス
 - モニタ診断システム委員会が、規格案を作成し、DICOM WG11およびWG06とともに規格化を推進中

経緯

- 2003年9月

- DICOM ANNIVERSARY CONFERENCE & WORKSHOPで最初の概念が提唱される。

“Towards Clinically-relevant Standardization of Image Quality” Samei, Rowberg, Avraham & Cornelius

- 2004年 4月

- David Clunie, MD を招いてWG11の活動に関する説明を受ける。

経緯(つづき)

- 2004年 5月
 - JIRAモニタ診断システム委員会WG4を結成。
- 2004年 7月
 - DICOM WG11会議(NEMA)へ初参加。
- 2004年12月(RSNA)
 - WG11が、Work Item Requestを
DICOM STANDARDS COMMITTEEに提案,
そして採択される
 - モニタ診断システム委員会WG4が、規格化作業開始

2007年9月27日

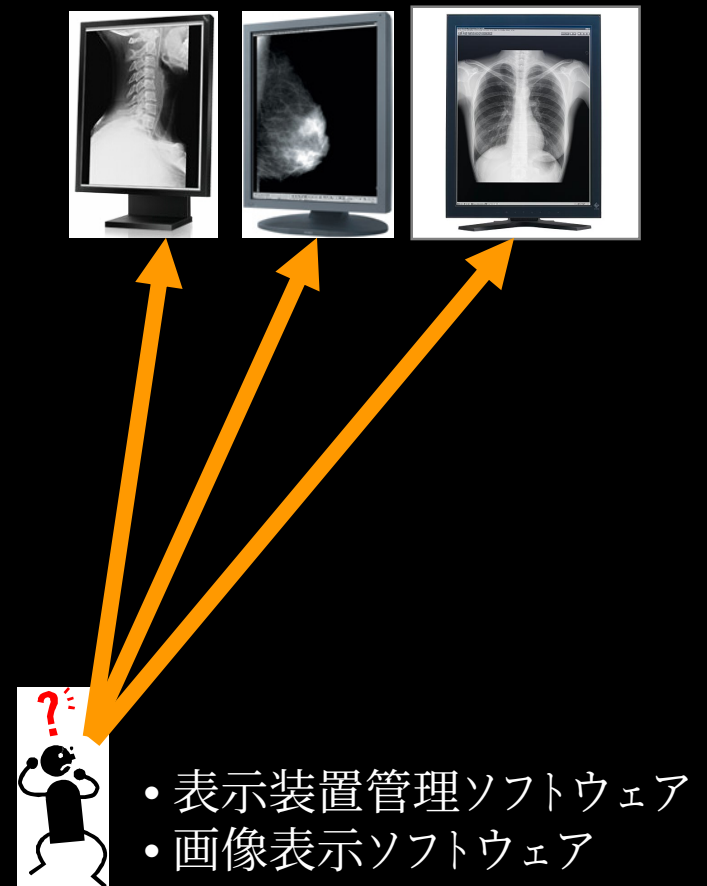
JIRA 医用画像システム部会 業務報告会

経緯(つづき)

- 2005年 7月～
 - DICOM WG11で草案を審議開始。
- 2006年10月～
 - DICOM WG6会議(NEMA)でFirst Readingを実施
 - 補遺番号124を与えられる。
- 現在、パブリックコメント版完成に向け作業中。

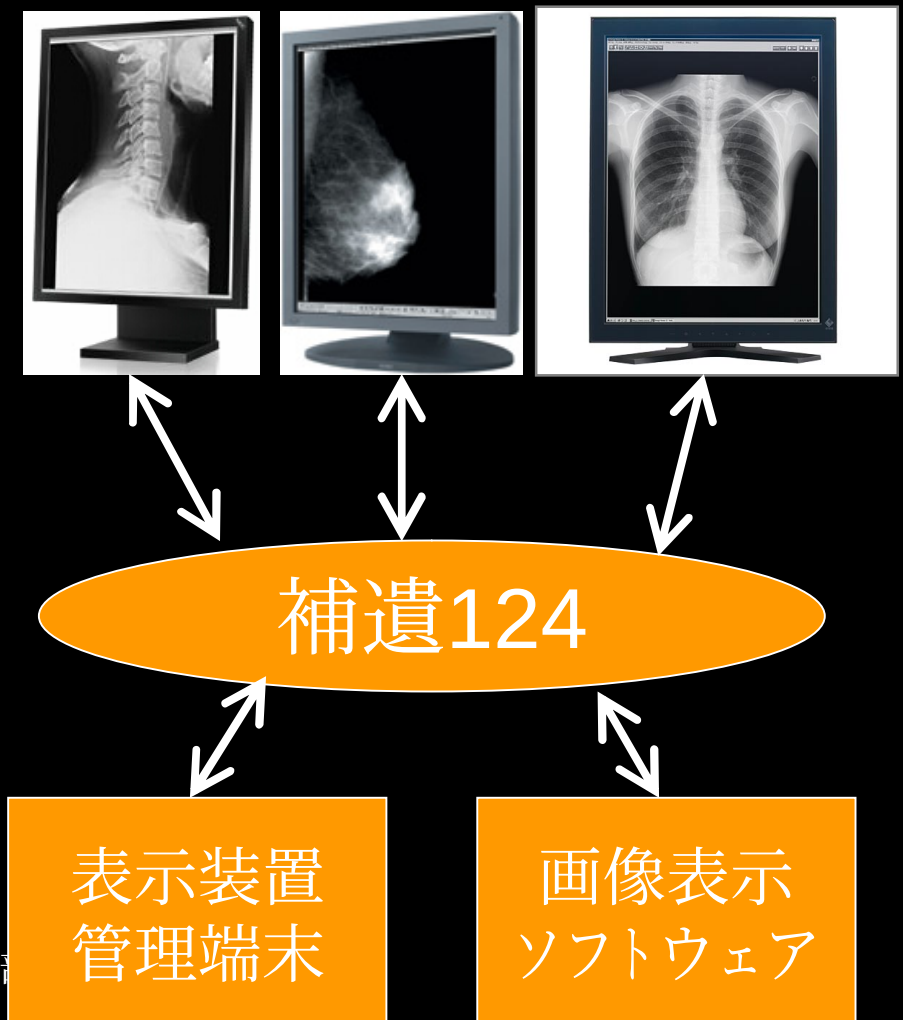
現状のDICOM規格

- 表示装置と通信する手段を定義していない
- なので、マルチベンダーシステムの場合、表示装置の情報を標準的な方法で取得するサービスが無い
 - モノクロですかカラーですか？
 - 画素数は3Mですか5Mですか？
 - 表示関数はGSDFですか $\gamma = 2.2$ ですか？最高輝度は？
 - 目視検査は行われていますか？
 - などなど



補遺124の目的

- 表示装置の特性や構成情報を交換するサービスを標準化することにより、マルチベンダー間でこれらの情報を交換できるようにする。

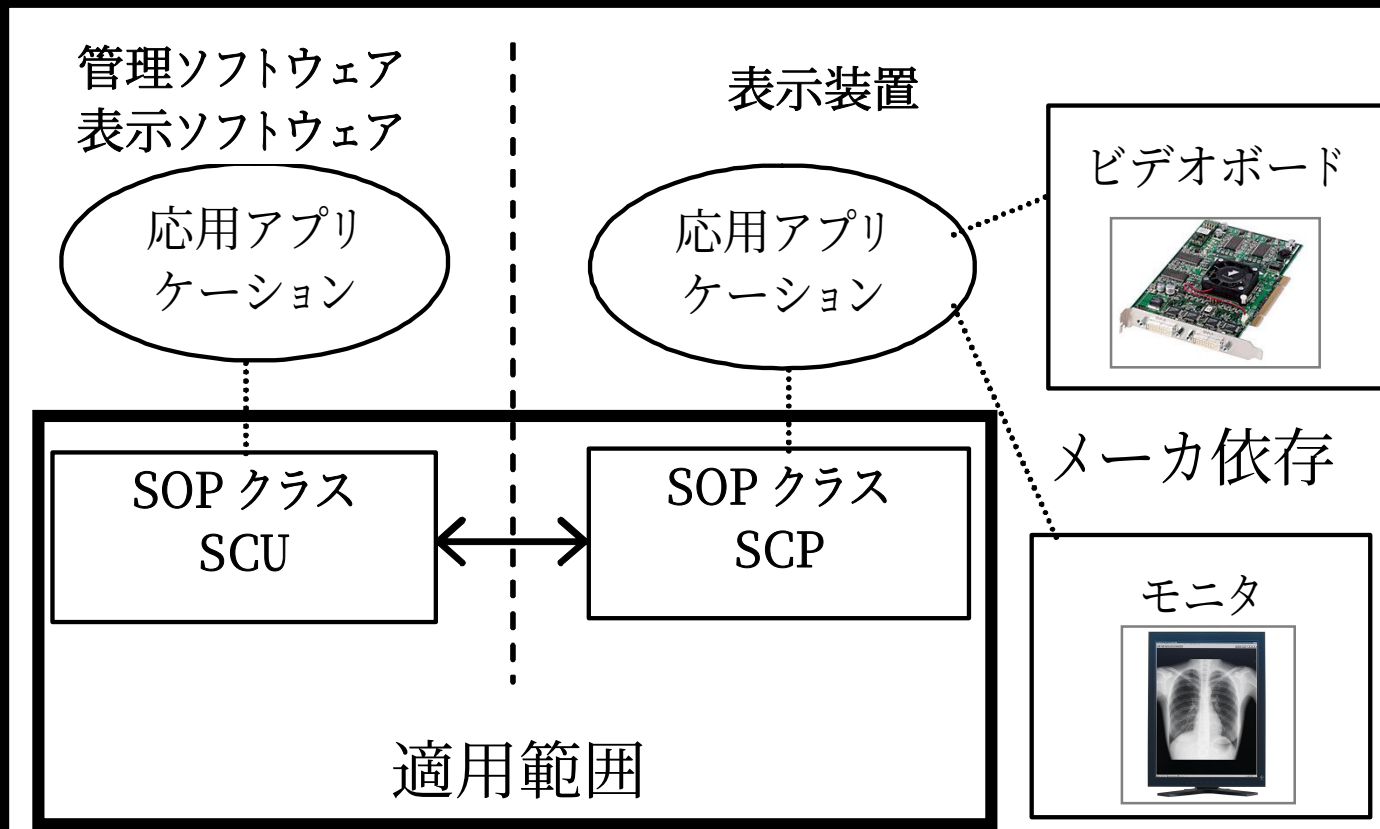


補遺124の適用範囲

- 標準的に使用される属性を定義
 - 輝度(最大輝度および最小輝度) / 表示関数(GSDF, γ 関数)/ICC Profile
 - 解像度(3M 5M)
 - 表示装置の数
 - 表示装置の状態(正常稼動中) などなど
- 属性値を生成および取得する標準化されたSOPクラスを定義
 - 表示装置の状態や構成情報を取得するSOPクラス
 - 表示装置にキャリブレーションを依頼するSOPクラス などなど
- しかし、具体的な属性値の許容範囲は規定しない

~~➤ 推奨される最高輝度および最低輝度は？~~
~~➤ 推奨される外光は？~~

補遺124の適用範囲



補遺124のIOD

- 表示装置の状態や構成情報を定義
 - Display System IOD
 - Display Configuration IOD
- 表示装置を管理するための作業を定義
 - Grayscale Calibration Job IOD
 - Luminance Measurement Job IOD
 - Visual Evaluation Job IOD
 - Luminance Uniformity Measurement Job IOD

補遺124のSOPクラス

- 表示装置に状態や構成情報を取得
 - Display System SOP Class
 - Display Configuration Retrieval SOP Class
- キャリブレーション、輝度測定および目視検査
 - Grayscale Calibration Job SOP Class
 - Luminance Measurement Job SOP Class
 - Visual Evaluation Job SOP Class
 - Luminance Uniformity Measurement Job SOP Class

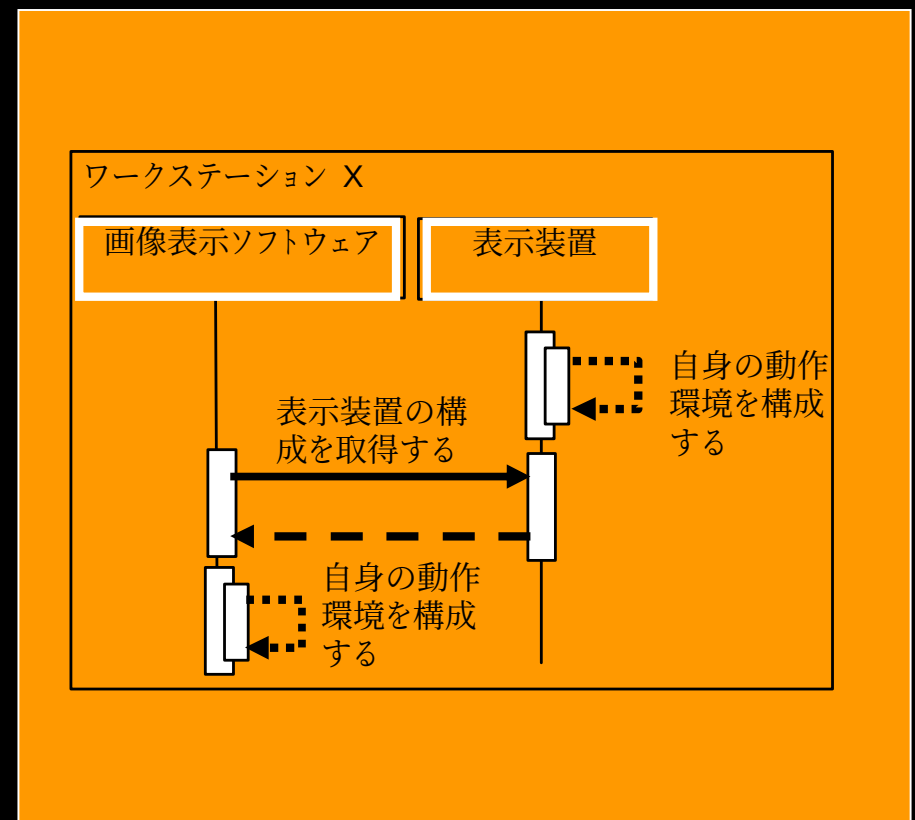
補遺124のSOPクラス

- イベント通知に関係
 - Display System Status Event Notification SOP Class
 - Display System Job Event Notification SOP Class
 - Display System Event Subscription SOP Class

適用例1

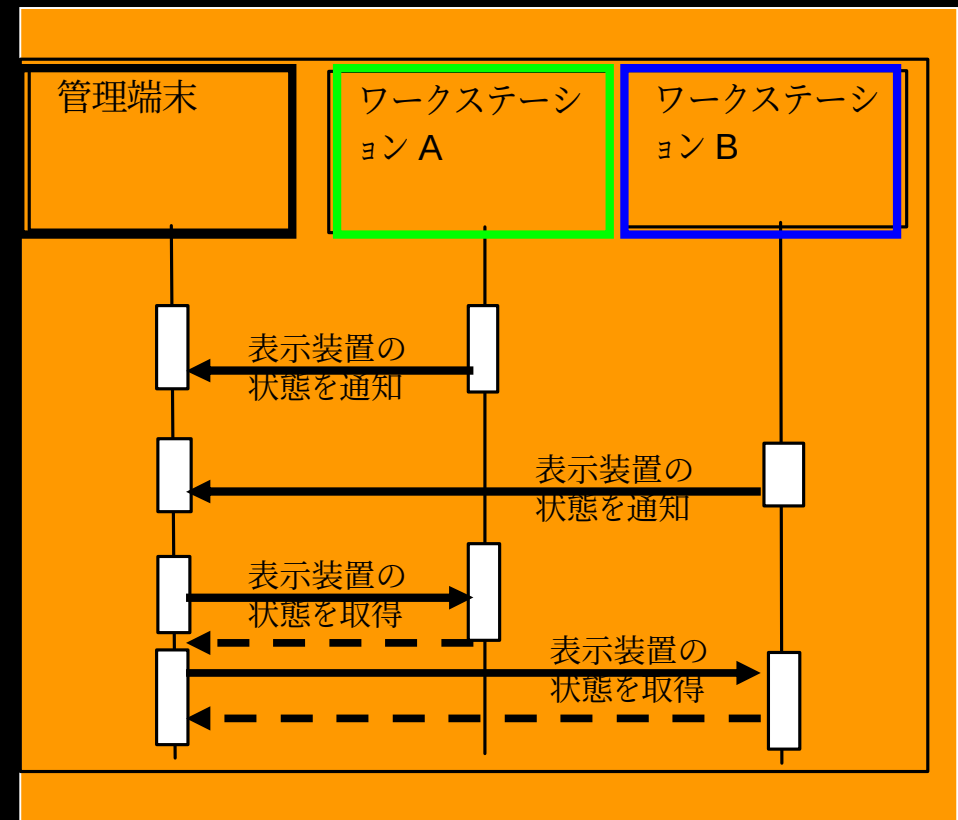
(画像表示ソフトウェアと表示装置の連携)

- ワークステーションXは、表示装置と画像表示ソフトウェアを持つ
- 表示装置は、自身の動作環境を構成する。(この動作は規格の適用範囲外).
- 画像表示ソフトは表示装置の構成情報を取得する
- そして、表示ソフトは取得した構成情報を基に自身の動作環境を構成する (この動作は規格の適用範囲外).



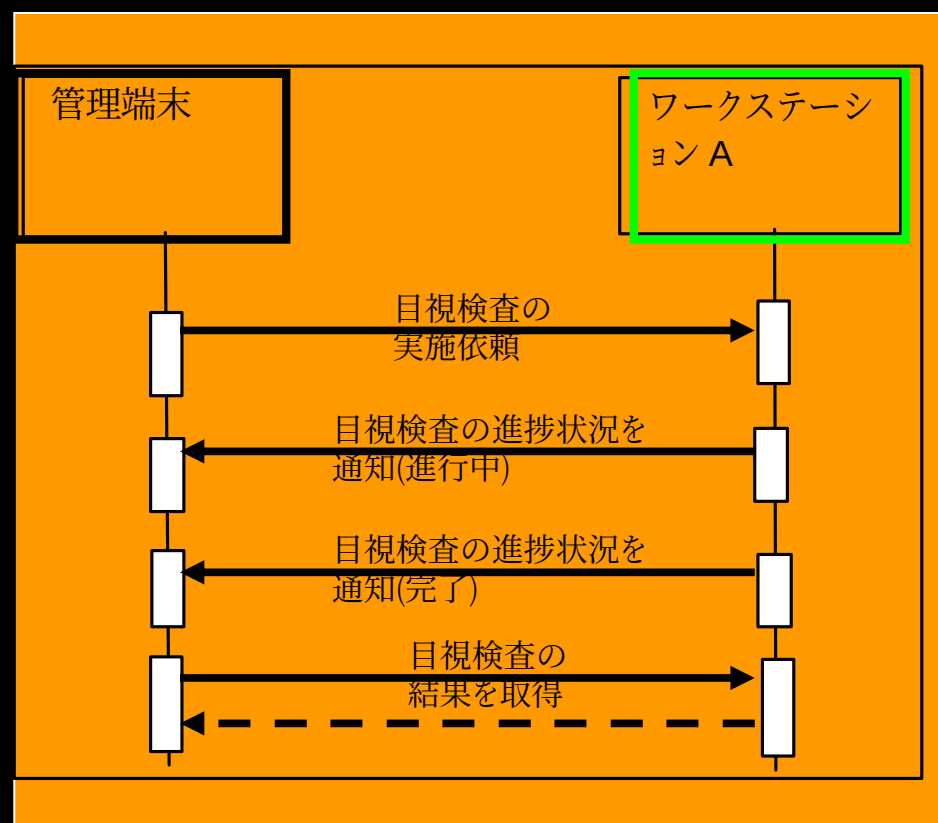
適用例 2 (遠隔管理)

- 管理端末、ワークステーションAおよびBは、それぞれメーカーが異なる
- ワークステーションAおよびBは、状態が変化したことを管理端末に通知する
- 管理端末は詳細な情報をA,Bから取得する



適用例 3 (遠隔管理)

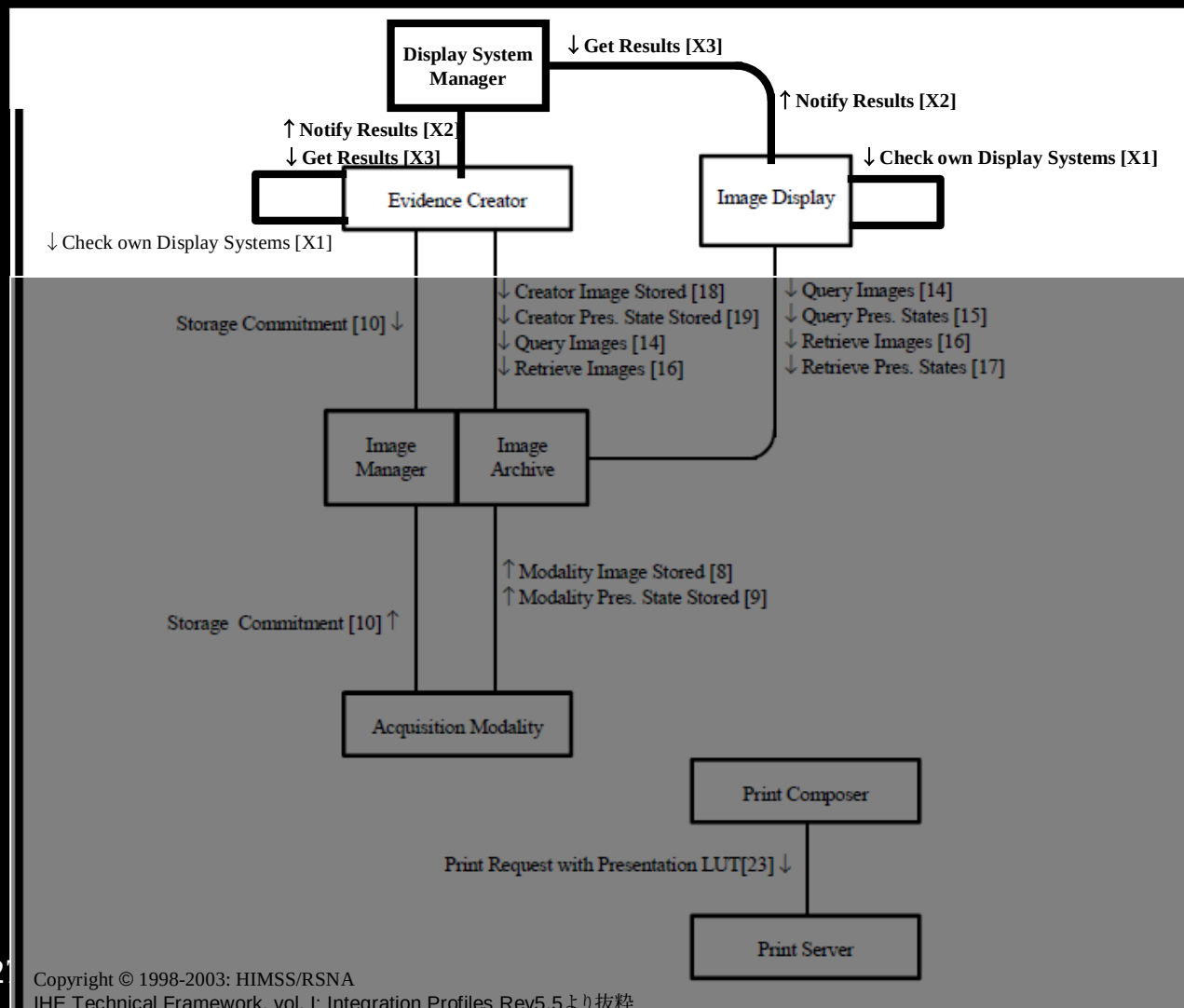
- 管理端末、ワークステーションA、それぞれメーカーが異なる
- 管理端末は、ワークステーションAに目視検査の実施を依頼する。
- ワークステーションAは、進捗状況を管理端末に通知する
- 管理端末は詳細な結果をワークステーションAから取得する



補遺124は PUSH型?PULL型?

- N-EVENT-REPORT + N-GET
= イベント駆動型

IHE TF-CPIへの展開



2007年9月2

Copyright © 1998-2003: HIMSS/RSNA
IHE Technical Framework, vol. I: Integration Profiles Rev5.5より抜粋

Figure 5.1-1. Consistent Presentation of Images Diagram

今後の予定

- 2007/10 DICOM WG06とTconを予定

おわり

- ご清聴ありがとうございました