162. 画像ネットワークの技術的問題点 (1) Technical problems in image network system (1)

高知医科大学医学部附属病院放射線部 ○下司博之 遠山坦彦 久保嘉彦 山本登
(Geshi H) (Tohyama Y) (Kubo Y) (Yamamoto N)

畠山高志 赤木直樹 沖野和弘 横田典和 田和誠 伊東賢二
(Hatakeyama T) (Akagi N) (Okino K) (Yokota N) (Tawa M) (Itoh K)

森尾和夫 竹村正典 山形憲生 安並洋晃 佐々木俊一
(Morio K) (Takemura M) (Yamagata N) (Yasunami H) (Sasaki T)

[目的]

画像データをホストコンピュータ LAN に渡す画像ネットワークの第 1 期分として CT、MR についてのネットワーク化が完成し、課題も発生しており、対応策とともに報告した。

[システム構成]

モダリティは GE 横河メディカル社製 CT ProSeed、GE 社製 CT-9800、MR Signa Performance Plus。

ファイルサーバーは GE 横河メディカル社製 Data View。

HIS へのゲートウェイとして IBM PS/55。

HIS 画像参照端末として IBM PS/55 に IDSS(Integrated Diagnostic Support System)という医用画像参照支援ソフトウェアをインストール。

放射線部内の LAN は Ethernet を基本とし、HIS 側は Token Ring LAN で構成されている。

[データの流れと問題点]

各モダリティからいったん Data View に画像データを送り、Data View 上のデータベースを更新後、データ出力装置に画像データを書き込む。HIS ゲートウェイから画像出力装置に画像データを読みに行き、未転送データの場合は転送フラグを立て、転送する。

ゲートウェイではデータ変換、データ圧縮等の処理を行い HIS に転送する。

この際、放射線部内 LAN は濃度階調が 16bit であるのに対し HIS 画像端末では濃度階調が 8bit であるため、そのままでは最適画像が HIS にうまく転送できないという問題が発生した。

[対策]

濃度階調の変換については、モダリティ、検査部位コードに対応した W/L 値をプリセットした変換テーブルを HIS ゲートウェイ上に持たせる事により 16bit から 8bit への変換を行なうように設定した。また、1 つの 16bit 画像データから HIS 上に複数の W/L の異なった画像を作成する事も可能となった。

[結果]

CT については変換テーブル上の W/L 値が一意的に決定でき、ほぼ満足できる画像を HIS にて参照できるようになったが、MR については患者の個人差が大きく影響し、必ずしも適切な画像データが HIS に送られるとは限らない。

HIS においては、画像端末の性能、画像データベース設計について、過去画像との比較参照機能が付加されていない、キーイメージとしてピックアップした画像の保管ができる仕様となっていない等の問題点が出てきた。

[今後の課題]

各画像ごとの最適な W/L 値を HIS に渡す方法についてハードウェア、ソフトウェアの改造も含めたメーカーとの協議が必要。

HIS の操作性については、HIS 担当者、HIS ユーザー、メーカーも含めて議論を重ね、教育、研究の目的にも有効に使えるシステムにする必要がある。