

252 パソコン用プリンターによる画像作成検討

依田一重 (北里大学・医衛・放)、
菊池敬、神宮司公二、(北里大学病院・放)
堀池重治、中沢圭治、石井勝己、(北里大学・医・放)
田原一義 (三菱樹脂・研)

核医学画像をクロックなどを合わせた広帯域 A/D コンバータを用いてパソコンに取り込み、パソコン用インクジェットプリンターを出力先として核医学画像のハードコピー作成を試みた。印刷媒体として白色フィルム、OHP用紙を使用し、シャーカステン、室内光でその有用性を人間の目で判定した。必要な情報を印刷できることが確認できた。カラーインクジェットプリンターを利用すればカラー印刷も容易にできることが確認できた。レポート用として実用性があり、将来的には銀塩フィルムに変わる簡易ハードコピーシステムとして成立する見通しを得た。

253 Gigabit Ethernet 下の DICOM server による

核医学画像の運用経験

藤森研司、森田和夫 (札幌医大 放)

札幌医科大学では、本年より Gigabit Ethernet を backbone とした DICOM server による、核医学、CT、MRI 画像の一元的保存と閲覧システムの運用を開始した。一日平均、102 検査、708 シリーズ、6,620 画像、2,118MB の可逆圧縮データを保存し、検索・一画像の取得とも平均 4 秒の優れたレスポンスを示した。

核医学画像は DICOM3 の supplement 7 でシリーズ画像に関して新たな定義が行われたが、送り手、受け手ともにその対応が完全ではなく、利便性に劣った。また、検査により study UID/series UID/Image UID の設定に統一性を欠き、pixel 値の上限・下限の設定が欠落していることも、実際の使用にはきわめて不都合であった。

Gigabit Ethernet は、日常の使用では最大でも 1% 以下の帯域使用率であり、優れたコストパフォーマンスを示した。

254 CGI (common gateway interface) を用いた

Internet, Intranet における核医学画像転送表示システム
渡辺 俊明、古澤 哲哉 (西新瀧病院放)

Internet, Intranet の普及とパソコンの性能向上により、核医学画像などのデジタル医用画像が一般的なウェブブラウザ上で診断に十分な画質で表示可能となっている。しかし、単純な HTML の機能を用いるのみでは固定された条件の画像を表示するだけになってしまう。臨床場においては収集条件、画質などに応じたカットレベルの調整が重要であり、カラースケールの選択といった表示条件の変更も必要となる。ネットワークを介した画像観察においてもこれらの表示条件の変更が可能であれば有用と考えられる。我々は独自に作成した CGI (common gateway interface) プログラムにより、表示条件を対話的に変更可能なシステムを作成した。転送速度が問題となる Internet においても画像圧縮によりほぼ実用的な速度で表示可能であった。

255 空間光伝送を用いた病院間高速通信システム

に対する気象の影響とその評価

糸川一也、川島隆太、福田 寛 (東北大加齢研機能画像、通信・放送機構)、佐藤和則 (東北大加齢研機能画像)、小久保温 (青森大工)

東北大加齢研と仙台厚生病院の間を赤外レーザー光を用いた空間光伝送システム (ATM, 155Mbps) により接続した病院間高速通信システムを構築し、通信速度の連続モニタを行なった。6分おきに10MBのファイルを転送し、気象状況との関係を調べたところ、好天時は45Mbpsであった転送速度が、霧や降雪により低下し、著しい場合は3時間に渡る回線断が見られた。夜間から早朝にかけて発生することが多い霧は、通常の業務時間とは重ならないため影響が小さく、また降雪による通信断は頻回ではなく時間も短いため、気象状況による本システムへの影響は小さいと考えられた。

256 機能画像研究のための情報データベースの構築

加藤隆司、伊藤健吾、篠野健太郎、嵯山陽二郎、川角保広、永野敦子、新畑 豊、中村昭範、阿部祐二、田島稔久 (長寿研・生体機能)

PET/SPECT, MRなどの機能画像の研究を目的としたデータベースを構築した。その基本仕様は以下の通りだった。(1)検査画像はオリジナル・フォーマットで保管する。対応するのは、MR, CT, ガンマカメラ (以上東芝メディカル)、PET ECAT7 (シーメンス旭)、DrView (旭化成情報システム)、DICOM-III。(2)検査に関連した種々のデータや他院での検査画像を保管し、画像情報、患者情報、レポート情報 (NEC医療システム) と相互参照する。(3)インターフェースにはWWWを採用しUNIX, Windows95/NT, MacOSのいずれからも利用可能。本データベースにより機能画像研究に必要なデータを一元的に管理可能となった。

257 PETのエミッション/トランスミッション同時収集における吸収係数ノイズ除去処理の効果

北村圭司、田中和己、佐藤友彦、天野昌治 (島津製作所)、三浦修一、飯田秀博、菅野巖 (秋田脳研・放)

PETにおけるエミッション/トランスミッション (E/T) 同時収集は、被験者の拘束時間を大幅に短縮できる測定方法として注目されている。HEADTOME-Vではトランスミッション線源位置を含む同時計数と含まない同時計数を別々のメモリに収集してE/T同時収集を実現している。しかしこの収集法は従来法と比べてトランスミッションデータに含まれるノイズが大きい。今回我々はトランスミッションデータから得られる吸収係数マップにノイズ除去処理を適用することで、E/T成分間のクロストーク除去や吸収補正にともなうエミッション画像のノイズ増加を最小限に抑える処理方法を開発した。本処理方法によるE/T同時収集の画質および定量性についてファントム実験と臨床測定から評価した。