

530 Internet、ISDN64、7+0^g電話回線による核医学収集データ転送の現実性の比較検討

藤森研司、森田和夫（札幌大）

地方病院と当病院の間で、核医学収集データを実用的速度で転送する方法を比較検討した。接続法はInternet接続、ISDN64によるPPP (Point to Point Protocol)、7+0^g電話回線によるPPPで、各方法の転送速度を検討した。

実測の転送速度は、Internet接続0.05-1.0 KB/secで時間帯による差が大きく、ISDN64は平均6.4 KB/sec、7+0^g電話回線は平均2.8 KB/secであった。ISDN64では骨シンチグラムの全身像(約1MB)の転送に2.8分を要した。約5.7MBの腎動態検査データでは15.2分を要したが、1:2.5前後の可逆圧縮を用いると6.1分であり、十分に実用的と考えられる。

Internet接続は時間帯によっては十分な転送効率を得られないが、夜間の自動転送の工夫により、核医学領域では充分実用に耐えると思われる。

531 空間光伝送による病院間高速通信システムの構築

小久保 温（青森大工）、福田 寛、川島 隆太、佐藤 和則（東北大加齢研）、桑川 一也（通信放送機構）

離れた病院の間で画像データの共有を行ったり、TV会議によるディスカッションシステムを利用するためには、高速な病院間ネットワークが必要である。そこで本研究では、東北大加齢研と仙台厚生病院内にそれぞれ敷設されているATMネットワーク(156Mbps)を、赤外線レーザー光を用いた空間光伝送システムにより接続し、病院間高速通信システムの構築と試用を行なった。通信実験の結果、激しい降雨等の極端に劣悪な気象条件を除き、安定した通信パフォーマンスが得られ、実用になることがわかった。本システムのランニングコストは電気代程度であり、病院間ネットワークを安価に構築する可能性が示された。

532 Ethernet接続下でのDICOM format MRIの核医学への応用

伊藤太之、大下 崇、平瀬 清、成田浩人、森 豊、内山真幸（慈大）

DICOM format MR画像を核医学検査室内に設置されたEthernet接続コンピューターに取り込み、形態画像を参照しながら機能画像検査の読影に反映できるシステムを構築した。MRI(Toshiba Visart)コンピューター(SGI社製)からMacintoshへDICOM formatで画像転送展開し、核医学検査処理コンピューター(ICON(Siemens)へ、再びon line 転送した。ICON上で画像の重ね合わせを行い、読影に反映させた。転送速度は10Mbpsであり画像一枚程度なら容易に転送可能であった。DICOM展開ソフトはPOP-net(IMI)を使用した。POP-netはDICOM画像管理ソフトでInternet上でも展開できることよりTeleradiology技術に応用できると考える。

533 ECATシステムのプログラム開発環境

山田実、海老原弘一（シーメンス旭メディテック（株））

Siemens社製全身用PETスキャナーECATシステムはユーザープログラム開発環境CAPP (Clinical Applications Programming Package) をワークステーション上で標準搭載している。

CAPPは画像データ、サイノグラムデータ、吸収補正データ等をアプリケーションプログラムに容易に取り込むことのできる入出力モジュールなどIDL (Interactive Data Language) で記述されたユーザープログラミングのための支援モジュールを数多く用意している。

さらにIDLエンジンを使用することで3次元データを意識した可視化プログラムを容易に作成することが可能であり、IDLエンジンを搭載したマッキントッシュやマイクロソフトWindows NT等のプラットフォームにソースレベルで移植することができる。

534 汎用コンピュータによる画像処理システム

西村弘美（秋田脳研脳外）

汎用コンピュータ (Macintosh) を用いた医療画像処理システムを開発したので紹介する。本システムはプログラム言語とデータ処理系からなる。データ処理系はPET, SPECT, MRI, CTなどの撮影装置から直接入手した数値画像データを処理する。機能として任意画像書式データの読込み (ACR_NEMA形式可、圧縮なし)。濃淡図、3Dボリュームレンダリング、動画など画像の表示。画像の四則演算、空間周波数演算、ダイナミック解析、統計解析などの演算。ROI・VOI分析、画像位置合わせ等の処理が可能である。プログラム言語は行列演算を基本とするもので、数行から数十行のプログラムで上記の画像処理ができる。本システムおよび応用ソフトはフリーウエアである。<http://www.akita-noken.go.jp/provide/mc/> で公開している。

535 ダウンサイジング・オープン化およびATMバックボーンの導入による核医学検査PACS機能の評価

大竹英則、須藤高行、羽鳥 昇（群大放部）
サレハ・ア・ムト、井上登美夫、遠藤啓吾（群大核）

当院における従来のPACSは、光ループLANを採用し、100Mbpsの高速なバックボーンを備えていたが、支線のイーサネット (10Mbps) 上およびLOOP上の衝突が避けられず、演算処理速度が遅いため画像転送・検索等に時間がかかる欠点があった。今回、上記導入による改善について検討した。UNIX、WINDOWSを採用したことにより他社コンピューターとのデータ授受が容易になり、画像表示・検索の操作性が改善された。また、収集後の画像登録についても転送速度が改善された。