

601 光磁気ディスク (IS&C) を用いた核医学画像ファイリングシステムの開発

安藤 裕、塚本信宏、国枝悦夫、久保敦司 (慶大 放)

書換え可能な130mmの光磁気ディスクを媒体とするIS&C (Image save and carry) 規格の検討が進められている。この媒体を用いて核医学の画像を記録しPACSを構成したり、教育用画像を管理するシステムを作成し、データベース機能や互換性の面から有効性について検討した。IS&C媒体を用い、核医学データベースを構築し、ワークステーションやパソコンをLANで接続した。画像だけでなくレポートや図などの資料を検索表示するソフトウェアなどを開発した。核医学画像をはじめX線、CT、MRなどのデータを迅速に表示することができた (512x512x16Bit画像が約3秒)。データベースの操作性や複数枚の媒体の管理に問題があった。しかし、IS&C規格は、PACSに関して必須の道具と考えられる。

602 オーダリングシステムにリンクしたインビボ核医学検査レポートシステム

大竹英則、松原国夫、今井俊幸、羽鳥昇、富岡邦昭、鈴木英樹、館野円、平野恒夫、織内昇、富吉勝美、井上登美夫、遠藤啓吾 (群大 中放、核) 竹田功 (NEC)
本院では、1988年よりシンチグラフィの依頼は、病情報システム (HIS) のオーダリングにて行なわれている。本年度よりHISの契約更新に伴い、レポートシステムを導入した。本システムは32MBの主記憶容量を有するEWS4800をサーバとし、14台の入力端末 (PC98シリーズ) をオンライン接続しているが、オーダ情報を持つHISとリンクしている点の特徴である。核医学検査用には2台の入力端末が配置されている。本システムの導入により、効率の良いレポート作成と、将来本システムを放射線情報システム (RIS) に拡張する上でのデータベースの構築が可能となった。

603 LANを用いた核医学画像伝送と汎用データベースによるファイリング

西村克之、鈴木健之、宮前達也 (埼玉医大 放)

埼玉医大核医学診療部で用いられている4台の画像取り込み、および処理用計算機をオンラインで結合し、シンチパック2400を核として相互に画像伝送を可能にした。またイーサネットLANを用い、MSDOSファイルとして画像をパソコン上のハードディスクに伝送し格納した。ネットワークOSとしてTCP/IPおよびピアツーピア方式を共存させた。

画像メモリであるスーパーフレーム上に一旦画像表示をし、その画像をJPEG画像に圧縮・変換した。変換した画像は汎用のデータベース (dBASE) を用いて管理される。1画像について1レコードとし、原画像のヘッダーからID、患者名等の情報を取り入れる。データベースにリンクする形で目的の画像を検索・表示できる。

604 ODYSSEYのマクロ: PIXIEと、そのアプリケーションプログラム

高橋宗尊、貴志治夫、松山恒和 (島津製作所医用技術部)

PRISMシリーズのデータ処理システムODYSSEYは、任意の画像表示、ROI/TAC処理を可能とするPIXIEマクロコマンドを有する。ユーザーサイドでのマクロ作成も簡単に行うことができるが、数種類のアプリケーションマクロが標準で据え付けられている。

- ・First Pass EF
- ・Gastric Emptying
- ・Left/Right Shunt

等のマクロはこれにあたるが、これらのようにカーブ解析を行うものは、簡単に作成することができる。

今回、日本国内では新しいアプリケーションマクロを紹介し、また、PIXIEの操作性について説明する。

605 SPECT画像再構成におけるEMアルゴリズムの高速化法の評価

村瀬研也、棚田修二、菅原敬文、井上 武、津田孝治、W. N. Tauxe、濱本 研 (愛媛大 放)

我々は以前よりSPECT画像再構成におけるEM (期待値最大化) アルゴリズムの有用性についての検討を行ってきた。しかし、EMアルゴリズムは他の逐次近似を用いた方法に比べ収束が遅いため、満足し得る結果を得るには長時間を要するという欠点がある。そのため、EMアルゴリズムを高速化するための方法がいくつか提案されている。そこで、本研究は現在迄に提案されているこれらの方法を評価し、実用的な方法を検索する目的で行った。評価パラメータとして、root mean square error (RMSE)、log likelihood function、contrast recovery coefficient (CRC)等を採用し、コンピュータシミュレーションや臨床データを用いて検討した。

606 各種SPECT画像の3次元立体表示についての検討

上杉 康夫、杉岡 靖、辰 吉光、中田 和伸、難波 隆一郎、西垣 洋、足立 至、末吉 公三、河合 武司、榎林 勇 (大阪医大 放)

SPECT画像の3次元立体表示の有用性について検討した。各種SPECT画像-脳血流 (^{123}I -IMP、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HM-PAO)、肺換気・血流 ($^{81\text{m}}\text{Kr}$ ・ $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAA)、肝 ($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -GSA)、骨 ($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMDP) を対象とした。東芝社製3検出型SPECT装置 GCA-9300A、32bitデータ処理装置を使用し、3次元構成ソフトウェアCEMAX-VIP stationを用いた。表示閾値については最大カウント値の40~60%が視覚的には最も適切と考えられた。3次元立体化された部分の体積測定を行ったが、機能的体積測定として使用しうると考えられた。透過モードで内部構造表示を行ったが、透過度については1~2%が適切と考えられた。