

611 ピッカーアンターナショナル社製正方形カメラとSX-300スタンド及びPCS-512データ処理装置

大橋 優、鏡 仁（東レ富士ピッカーアンターナショナル株式会社）

ピッカーアンターナショナル社の正方形ガンマカメラは対角線で50cmの大口径を持ち、60個のフォトマルチ9.4mmのクリスタルを有する。一般的な丸型ガンマカメラと比較して画像領域が30%も増加、分解能及び感度も一段と高性能に改良され、データ収集効率も高まっている。

カメラ用スタンドSX-300はマイクロプロセッサを内蔵しデジタルで位置決め、スピードを制御する。このSX-300はトモグラフィー用で、円、だ円、輪郭の三軌道を備え、関心部位に最も接近してデータの収集が可能。その為、頭部、心臓、胸部等のイメージングに最適である。

核医学データ処理装置PCS-512は高速演算機能を有し、豊富なソフトウェアで精度の高い定量分析が可能である。DEC社のPDP11/23(16ビット)を有しモジュール化しているのでアップグレードも簡単。512x512のマトリックスで表示できるので、256x256マトリックスの画像を4枚同時に表示できる。この機能はMyocardiac InfactionやWall Motion Abnormalitiesの検出に有効である。

613 I-123専用スラントホールコリメータの開発

蔵掛 忠一、市原 隆、岩越 恵一（東芝那須）
鈴木 謙三、室住 道雄、近藤 隆、野上 修二
(都立駒込病院 放)
尾川 浩一（慶應大 放）

従来、中エネルギーバラレルホールコリメータを用いて、頭部SPECTを行なっていたが、今回I-123専用スラントホールコリメータを開発した。

バラレルホールコリメータを用いて、頭部SPECTを行なう際、検出器と被験者の肩が干渉するため、頭部に十分接近させて回転させることができなかった。そこで今回、検出器を傾け、被験者の肩との干渉をさけることによって、コリメータを被験者に近づけて回転できるようNI-123専用スラントホールコリメータを開発した。傾き角の調整は、専用の水準器付治具によって容易に行える。

このNI-123専用スラントホールコリメータによれば、回転半径は11cmまで近づけることが可能である。従来使用していた中エネルギーバラレルホールコリメータとのファントムによる比較実験により、大巾な解像力の向上を確認した。

612 最近接軌道ECTの開発

藤木 裕、松井 進（東芝那須）
金田明義（東芝医用システム）

従来のSPECTでは被験者の回りに検出器を円軌道を描いて、1回転させながらデータ収集を行なっている。この場合円軌道では胸部や腹部の測定では検出器が体表面から離れるため、分解能が低下する。

そこで東芝デジタルガンマカメラGCA-601E型及びGCA-90A/B型において、架台走行機能と円回転機能とを組合せて、横円軌道に近い軌道をとり、被験者に密接してデータ収集を行なう最近接軌道ECTを開発した。

最近接軌道ECTと円軌道ECTとをファントムデータにより比較し、最近接軌道による分解能の向上を実証した。

本法の特徴は、1. ソフトウェアの追加のみで実現できる、2. 接触スイッチ等により被験者の安全を配慮した、等である。

614 可変軌道ECT(PBC)撮影テーブルシステムについて

中山俊夫、栗原英之、高野英明、龍池敏雄
(横河メディカルシステム)

カメラ回転型SPECTの体幹部ECTスキャンにおいては、人体の断面が梢円に近似した形状であるため、体幹部の幅で、最小回転半径が制約されてしまう。このためECTスキャン中、身体の厚さ方向では患者と検出器間の距離が大きくなり、分解能を劣化させる要因となっていた。本システムはカメラ検出器に従来通り円軌道スキャンを行わせ、カメラの回転に同期させて患者を乗せた撮影テーブルをXY軸(上下・左右)方向に動かす事により常に患者中心を検出器の視野中心に保ちながら、患者と検出器間の距離を最小に保つものです。本システムにより体幹部でのECT分解能を改善する事が出来ます。この撮影テーブルにはマイクロプロセッサを組込み、個々の患者ごとに身体寸法を計測(前後・左右の4点)し軌道計算を行います。このため個々の患者に合せた最適スキャン(Programmable Body Contourスキャン)が行えます。本方式ではカメラ部、データ処理部とともに従来のシステムが、そのまま使え、ソフトウェアによる補正も不要です。