

556 全身用ポジトロン ECT 装置 SET-130W の開発
(HEADTOME-Ⅱ)
広瀬佳治, 山本誠一, 天野昌治, 永田孝, 関口治
(島津製作所 医用技術部)

全身用ポジトロン ECT 装置 SET-130W を開発した。本装置は BGO 単結晶と光電子増倍管からなる検出器を、直径 750 mm の円周上に 160 個配列した検出器層を、30 mm 間隔で 3 層有し、同時に 5 スライスの撮像が可能である。スキャン方式は、ローテーションとウォープリングの組合せで、機構的に安定した動作が保証できる。

ガントリ後部にはコリメータカートが付属し、腹部用標準シールドの他に、頭部用付加シールド、高分解能測定用のビームマスク付シールドが、取り付け可能で簡単な操作で臨床目的に応じたシールドが選択できるように考慮されている。コンピュータは ECLIPSE S/140 512KB、ディスク装置はウィンチェスター型 147MB で、再構成時間は 1分/5 スライスと高速である。dead time 補正処理 プログラムも組み込まれており、50Kcps において dead time による計数損失が 1% 以下と、高計数率特性を有している。分解能は中心で標準シールド使用時 8.2mm、ビームマスク使用時で 6.5mm (いずれも FWHM) であった。(秋田県立脳血管研究センターとの共同開発装置)

557 ECT 可能型汎用デジタルガンマカメラ
GCA-601E の開発
岩崎俊朗, 佐々木直樹, 木原朝彦, 岩越恵一, 古澤浩克,
類家俊充 (東芝那須)

核医学診断装置において、当社はガンマカメラとデータ処理装置を一体化したデジタルガンマカメラシリーズを開発してきたが、今回その中核となる ECT 可能型デジタルガンマカメラ GCA-601E を開発したのでこの装置について報告する。

GCA-601E は丸型大視野検出器を有する汎用ガンマカメラであり、静止画だけでなく、心臓動態機能解析、局所脳血流量解析などの画像処理による機能診断、全身像撮影、SPECT と多目的の用途を指向している。

データ収集・処理部は専用ハードウェアによる高速化が計られており、ECT 画像再構成時間の短縮、計数率低下をおこすことのないエネルギー・空間歪補正が実現されている。

機構部は大幅な小型化・軽量化を行ない、低エネルギーコリメータの手持ち交換が容易である。また、架台移動、検出器全体回転、回転半径動、検出器回転が手動で行なえるため、操作性が向上しており、被検者位置決めに必要な時間が大幅に短縮されている。

558 角型検出器を利用したデジタルカメラの開発
山河 勉, 堤 正昭 (東芝那須)

本装置は有効視野 50 cm×35 cm の大視野角型検出器を有するホールボディ可能型のデジタルガンマカメラである。

主な特長は

- (1) ホールボディスキャンが 1パスで行なえ、収集時間が従来の円形大視野のものに比較し、1/3~1/4 に低減される。
- (2) 被検者の位置決めが、容易なように設計されている。
- (3) ガンマカメラと CPU が一体化しているため、操作がすべてオペレータコンソールから行なえるばかりか画像の解析、ファイルの操作、豊富な臨床プログラムによる解析までが容易に行なえる。
- (4) フィールドで、校正可能な独特の CEL (エネルギーと直線性の補正) 機構を採用することにより、リアルタイムで補正画像が得られる。このためにホールボディ画像が相当向上している。また心臓等の小臓器でも十分良い画像が得られる。

559 カメラ回転形 SPECT の頭部イメージングにおけるスラントホールコリメータの有用性
鈴木勝弘, 川村幸一, 木村茂郎, 田部井俊明
森 瑞樹 (アロカ)

近年、シンチカメラ回転式 SPECT 装置の臨床への利用が増加している。しかし、得られる最終的横断像の解像力については、臨床家の要求を満たしているとは言い難い。本報告は、このような要求に対して、一つの改良方法を提案するものである。

通常、カメラ回転式 SPECT 装置によって、頭部のイメージングを行うときには、検出器の回転直径は、被検者の肩幅によって決定される。従って、測定対称である頭部は、コリメータの表面から離れてサンプリングが行なわれるため、解像力は低下する。

そこで、検出器にスラントホール形コリメータを装着し、体軸に対して傾めに位置決めしてサンプリングを行うと、頭部に対して、コリメータを近づけられるため、解像力が向上することが期待できる。

今回、30°のスラントホールコリメータを試作し、ファントム実験を行った所、通常の平行形コリメータを使用した場合に比して、有為の差を認めたと報告する。