

568 高解像力四連結 BGO 検出器

杉原栄伸、植村みち、井上慎一、大串 明、
熊本三矢戒（日立メディコ）

高解像力、高検出感度のポジトロン CT 装置を開発するため、幅 6 mm の BGO シンチレータを用いた検出器を試作した。検出器の構成には、POSITOLOGICA-II（放射線医学総合研究所設置）で使用実績をもつ四連結 BGO 検出器と同一の方式を採用した。この方式では、4 個の BGO シンチレータに 2 本の光電子増倍管を組合せ、光電子増倍管の出力信号の波高を比較してガンマ線入射位置を決定する。この方式の採用により、小型シンチレータを密接して配列することを可能にした。シンチレータ寸法は $6 \times 24 \times 24 \text{ mm}^3$ 、光電子増倍管は浜松ホトニクス製 R647 を使用した。検出器の特性評価の結果、4.8 ns の時間分解能と良好な位置弁別特性を得た。これらの評価結果を報告する。

569 デジタルカメラによる脳血流 ZOOM・SPECT の検討

栗原英之、中山俊夫、高野英明、龍池敏雄（横河メディカル）

山岸 仁、森崎澄子、佐藤勝保（中村記念病院）

STARCAM (400AC/T) は、頭部近接 SPECT 可能なデジタルカメラであり、容易に収集マトリックスの座標位置と拡大率を変えて SPECT が行える。近接 SPECT が可能なシステムにおいて 64×64 マトリックス（有効視野 390 mm）にて収集した場合、直線サンプリング幅は約 6 mm であり、近接による空間分解能の向上が制限される恐れがある。しかし、1.6 倍拡大 SPECT を 64×64 マトリックスにて収集すると、約 100×100 マトリックスに相当し、直線サンプリング幅は約 4 mm となり、近接効果の利点を十分に活用できる。さらに、ZOOM・SPECT の利点は 128×128 マトリックス収集と比較した場合、画像再構成時間、ディスク容量、拡大表示処理の低減をはかることができ、非常に有用である。

今回、Tc-99m と I-123 を用いて、ZOOM・SPECT における空間分解能、コントラスト、Cold Spot と Hot Spot 描出能について検討を行ったので報告する。

570 Starport 400AC/T 核医学イメージングシステム

中山俊夫、栗原英之、高野英明、龍池敏雄（横河メディカル）

本装置は、シンチレーションカメラとデータ収集を行うコンパクトな 1 台のコンソール（カメラの制御回路、磁気ディスク内蔵）から構成されているデータ収集モジュールです。Starport で収集したデータは、GE 社データ処理装置で処理できます。

カメラ部には、頭部 ECT 時の回転半径を 20 cm から 12 cm に縮めたカット検出器を使用し、光電子増倍管の安定化、及びエネルギー空間歪補正を行うオートチューン機構を内蔵しています。

39 cm の有効視野を有し、スタティック、ダイナミック、1 バスによる全身スキャン、及び ECT（PBC 撮影テーブルによる可変軌道スキャンも可）のすべての RI イメージングを行えます。

操作は、タッチパネル式のキーボードにより行い、30 種類のデータ収集プロトコルをあらかじめ記憶させることができ、検査を容易かつ効率的に行えます。また、34 個のファンクションキーが装備されています。

571 シンチレーションカメラのデジタル補正機能について

川村幸一、田村和行、鈴木勝弘、田部井俊明、
木村茂郎、森 瑞樹（アロカ株式会社）

シンチレーションカメラの 3 大基本性能といわれるエネルギー分解能、直線性、及び均一性の性能を向上したオメガ 550 のデジタル補正機能の概要、特長について報告する。

本機能は、従来のオメガ 500 の DUF C 機能に比較し、2~4 倍に相当する補正マトリクスサイズを採用、エネルギー、直線性、均一性について個々の補正テーブルを持つ。システムの電源投入と同時に各補正テーブルは自動設定される。補正テーブルは、使用核種、コリメータ毎に作成が可能で、フロッピーディスクに格納し、必要に応じて指定選択することもできる。夫々の補正は収集イベント毎にリアルタイムで実施され、常時安定した基本性能を維持することができる。近年臨床への応用が増加しているシンチカメラ回転式 SPECT 装置の検出器回転の機械的歪み補正の機能も備えている。補正テーブルの作成、選択等の操作は LCD ディスプレイによりメニュー選択方式を採用し、操作を簡単にした。本機能を搭載したオメガ 550 は従来にはない高精度な画質を提供できるシンチレーションカメラであると確信する。