628 SPECT投影データのパワースペクトルから設計した前処理フィルタによる部分容積効果の改善

久保 直樹 (北大医短・放)、荒井 博史、表 英彦、高橋 典子、勝浦 秀則、鈴木 幸太郎 (北大・放部)、伊藤 和夫、古館 正從 (北大・核医学)

SPECT投影データの情報を最大限に引き出して画像を再構成するために、前処理フィルタを投影データのパワースペクトルから設計した。このとき最小2乗フィルタの理論を応用した。そしてこのフィルタを使用することで、部分容積効果にどのような影響があるか検討した。ECT用ファントムA2-618を使用し、直径が異なる各ホットスポットのSPECT値を計測した。これらと直径21cmの均一な部分のSPECT値との比率を算出することで、部分容積効果を評価した。前処理フィルタにバターワースフィルタを使用した場合に比べ、今回設計したフィルタで処理した方が明らかに部分容積効果は改善していた。

629 部分容積効果を補正した腫瘍内タリウム集積 濃度の測定法

池上 匡、斎藤 節 (横浜南共済病院・放)
SPECT像におけるのタリウム集積量を定立る方法を考案した。まず、低濃度のタリウムのSPECT確認した、と考案があることで、濃なを含化濃度が無いことで、濃度を登した。とので、濃度を変に、線を作成した。とで、濃度を変に、といいで、線を作成した。実際によるの体積で表着して関係を変に、患者の検査に既知のした。大し度、体積の線源を装着して関係のSPECT値とCTの機能にあるらいで、大腫瘍の体積、SPECT値が標準由線上にあるに、とのないできた。本法は、筋便かつ有効と思われる。

630 逐次近似型画像再構成における高速演算法の 提案

尾川浩一(法政大 工)

PET、SPECT等の再構成法には最尤推定、最大事後確率推定などの理論を導入し、逐次近似的に画像再構成を行なう方法論があるが、この方法の欠点は最終的な画像を得るまでの計算時間がかかることである。このため、これらの手法は雑音の多いECT画像などで有力な再構成法でありながら、実際の臨床などでは用いないない。本研究では、計算精度を保ちながら、効率的なテーブル(再構成画像上の1画素とその画素の投影点の1binとの関係が配述されているもの)を作成し、再構成法を高速化した。この結果、再構成時間は従来の計算方法の1/25(64x64画像、45投影、SUN4 SS2で2.6秒/像再生)となり、計算時間を飛躍的に短縮することができた。

631 円形一様吸収体PET画像の統計ノイズに関する理論的考察

村山秀雄、野原功全(放医研 物理)

木村裕一(日大 生産工)

PETの画像には、投影データの計数がポアッソン分布に従う統計的変動を被るために統計的ノイズを生じる。2次元PETにおいては、その信号対ノイズ比はおおよそ全計数の平方根に比例し、位置分解能の3/2乗に比例することが知られている。しかし、再構成画像のノイズは画素の位置により一定でなく、被検体による放射線の吸収があるために、その大きさにも依存する。円形水ファントムに関して、その再構成像の統計ノイズを理論的に考察し、ノイズの計算式を導出した。その式により放射線の吸収および被検体の大きさによるノイズ特性への影響を分析し、画像ノイズの画素位置による依存性等について考察した。

632 <u>3 検出器型 SPECT (Multi SPECT3)</u> 用

ト・クターコンソール (ICON P) の使用経験

上野恭一(石川県立中央病院 放)

7年前より 東芝GCA901用ドクターコンソールを使用してきたが、今回日本シーメンスMulti SPECT3 (検査室) とそのドクター コンソール ICON P(読影室) を導入し、Ethernetで接続し、デ゙ータ収集、処理とは独立して使用している.

本システムは Quadra 950, 21 インチモニター, MO, HDDなどよりなる. ソフトは I CON Viewで 画像の観察,処理,読影レポート作成,患者データヘースの作成などが可能で,Mac用各種アフ・リケーションの併用も可能である。CRT診断も充分可能で,核医学専用のMini PACSとしても活用可能と考えている。

現状での問題点は、(1)日本語未対応(System 7.0.1)、(2)Ehternet非対応のGCA901と接続不可など。

ドクターコンソールの理想と現状, version up (あれば) についても報告したい.

633 東芝が提案する核医学ネットワーク環境 羽原 淳、松葉 純三、Kevin O' Donnell、森野 克人、 市原 隆(東芝那須工場)

今回東芝ではサンマイクロシステムズ社の標準のワークステーションであるスパークシリーズを使用した核医学データ処理装置を開発しました。ワークステーションはネットワーク環境に優れており、それを最大限に活用したシステムを東芝は提案します。

- ・イーサネット対応のレーザーイメジャー, カラープリンターの採用により共有を可能にします。
- ・磁気ディスク, 光磁気ディスク内のデータの共有を可 能にします。
- ・ビューイングコンソールとして安価な端末(例:X端末)の使用を可能にします。
- ・コストパフォーマンスによるデータ処理装置のシリー ズ化を可能にします。