

### 572 高速ECT画像再構成法CONGRW法とFIRA法の比較

村山秀雄、田中栄一、野原功全（放医研 物理研究部）

共役傾斜型最小二乗逐次近似（CONGR）法は収束が速く、高周波成分の再生に数回の近似で十分なため実用的な画像再構成法として期待できる。しかし、現実のECTでは投影データに放射線計測に基づく統計雑音が存在し、再構成画像の画質が劣化する。このため、各投影データの大きさに逆比例する重みをつけた差の二乗和を極小化関数とする重みつきCONGR（CONGRW）法を導入した。統計雑音を含む投影データを計算機で作成し、CONGRW法とFIRA法を同一の投影データに適用して再構成画像を得た。これらの画像を比較をした結果、CONGRW法はFIRA法より画質は劣るもののCONGR法よりは優れていることが確認された。

### 573 Levophase background Algorithmを用いた心First Pass Data処理の検討

夏住茂夫、松本掲典、白石友邦（関西医大香里放射線科）  
木村 穰、下條途夫、大久保直彦、中村誠志（関西医大第二内科）

Bender型カメラ（System 77）は高計数率の故に、First Pass心RIアンギオに有用であり、さらにBackgroundの考え方にもLevophase Backgroundを用いる工夫がなされている。今回我々は、Anger型カメラでこのLevophase Background処理Programを考案し、各心機能指標を従来の方法と比較検討した。Dataは、List modeで心電図R波、心音II音信号を共に収集した。処理にはVAX 11/750とGCA-601Eを用いた。本法により左室内腔と大動脈弁の判別が明瞭となり、従ってより正確な心駆出率、左室容積測定が可能であった。

### 574 画像処理評価のためのCAIシステムの検討

小島一彦、越田吉郎（金沢大・医短）、村守 朗、分校久志（金沢大・核医）

画像診断を向上させるための画像処理アルゴリズムの検討を行ってきた。最近では処理の高速化に伴い、原画像に対する多段階にわたる処理も一括処理され能率よくなった。本研究では、これらの画像処理の診断への効果を評価するためのコンピュータ支援プログラム（CAI）の開発を試み、画像処理の過程におけるマンマシンシステムを有意義なものにする方法について検討した。光ディスクを用いた画像データベースを基本に画像処理とその評価をCRT画面上で対話形式で進める一体化したシステムについて報告する。

### 575 立体表示プログラムの高速化

大家康秀、丸山隆利、新井二三男、中村 隆（日立メディコ）

日立核医学データ処理装置HARP-IIで動く立体表示プログラムの高速化と高機能化を実現した。

従来、立体像はワイヤフレーム法により作成していたが、輪郭のサンプリングや立体像の作成に時間がかかるという大きな問題があった。

今回、アルゴリズムを改良して高速化を図り、立体像の作成においては処理時間1秒（64スライスの断層像からの投影）と実用的な処理速度を達成した。これにより、立体像の投影方向が、ファンクションキーによりリアルタイムで変更できるようになった。

さらに、立体像にTransaxial、SagittalおよびCoronalの断面を表示する機能を追加し、投影方向の変更と同様に断面の位置もリアルタイムで変更できるようにした。

### 576 MR画像データを用いた3次元脳解剖電子ATLAS

渡辺俊明、吉川宏起、大嶽 達、百瀬敏光、小坂昇、西川潤一、飯尾正宏、（東京大学放射線科）

高速MR撮像法の進歩により、脳全体の3次元画像データが比較的容易に得られるようになった。我々はこのデータをパソコンのハードディスク上に転送し、数mm間隔の横断、矢状、冠状断面を再構成により脳全体について作成した。これら3方向のうち、任意の方向の任意の断面を表示し、その近傍の同方向の断面やその断面上の任意の点を通りその断面に直交する他の2方向の断面を高速に表示するプログラムを開発した。さらに各断面につき解剖学的部位名を登録、表示可能とし、電子ATLASとして利用できるものとした。

このプログラムは脳以外の臓器のMR画像やCT、SPECT画像にも応用可能である。