27. 中型電子計算機によるRIイメージングの等高線表示用プログラム

放射線医学総合研究所　技術部
福久健二郎　飯沼　武

〔目的〕 R.I. イメージングのディジタル・データ処理法が各種行なわれているが，処理の効果判定およびルーチン診断への応用に際し，処理結果を再び画像として表示することが重要である．われわれは，電子計算機周辺機器を用いた各種のイメージング表示用プログラムを開発してきたが，本報ではC. R. T. 表示装置およびカーブプロッタを用いた等高線表示用プログラムについて述べる．

〔方法〕 ディジタル・データの内挿法としてラグランジュ補間法等がしばしば利用されているが，ルーチンでの電算機利用による表示に際し，コア・メモリの節約および演算表示速度の短縮が大切な要素である．このため，ラグランジュ補間法と線型補間法との内挿点の誤差を実際のシンチグラムを用いて計算したが，ほとんど可視的に問題となる誤差が生じないことがわかった．

〔表示用プログラム〕 (1) C. R. T 表示装置による表示プログラムは，2本のリンクしたオンライン方式によるプログラムから成り，表示中に自由に表示レベルを変化させうるようにした．また，表示中に，表示点を作成しているときは，画面にNの文字が発生し，表示点作成後はこの文字が消えるようにした．(2) カーブプロッタ表示用プログラムは，線型補間点をさらに細くとり，1点から最小の距離にある点を追跡することによって軌跡を求めた．また，このプログラムでは追跡点を圧縮してコア・メモリに記憶することにより，128×128 の大きな画素のイメージにも適用できるようにした．

〔結語〕 RIイメージングの等高線表示法は，単に表示のみにとどまらず，臓器や腫瘍部の位置，大きさおよび特徴を自動認識するうえにも手がかりとなりうるものと考えられ，これらについても研究を重ねている．

28. 核医学データ処理装置における一工夫

島津製作所
木下　勝弘　山岡　信行　石原　浩
服部　博幸　喜利　元貞
大阪医科大学　放射線科
赤木　弘昭　福田　徹夫

〔研究目的〕

最近，シンチレーションカメラの性能が著しく向上し，バーファントムによる分解能試験において約4mmの縞の分解も容易となった．したがって，電子計算機によって画像処理を行なう場合，ディジタル化した画像の絵素の大きさもそれに応じて小さくすることが望まれる．現在，主記憶装置内に4K語の画像データ領域をとり，絵素を約4mm×4mmにして処理を行なうことが一般化している．しかし，これは経済性が考慮されているためであって，できれば，絵素の大きさはもっと小さくすることが望ましい．このため，主記憶装置の画像データ領域を拡張し，たとえば16K語にすることは，記憶装置が入手しやすくなった今日必ずしも非現実的な方法ではないが，やはり経済的な負担が大きい．特に64K語とすることは，普通この目的に使用される，ミニコンピュータの限界を超えている．そこで，補助記憶装置を使用することによって同様の効果を得ようとするのが本研究の目的である．

〔研究方法〕

シンチレーションカメラから輝点発生の都度送られてくる位置信号X，YをA/D変換し，それぞれ8ビットのディジタル信号とする．これをデータとして主記憶装置のバッファ領域を経由して磁気ディスクに転送する．このデータを整理して，16K像，あるいは64K像を形成して処理を行なう．表示はストレージ型のCRTディスプレイを用い4K語づつ画像を形成する．

〔成果〕

15000孔のコリメーターを使用したシンチレーションカメラ像のスムージングその他の処理を行ない，その効果を報告する．

〔結論〕

高性能シンチレーションカメラにふさわしいデータ処理を経済的に行なうことができる．

Presented by Medical*Online