

113. On Line Digital Color 処理装置による RI 画像処理

東京都養育院病院 核医学放射線部 外山比南子
 IBM 飯坂 讓二
 東京都養育院病院 核医学放射線部
 千葉 一夫 飯尾 正宏

デジタル・カラー画像処理装置をオン・ラインで使用して、シンチグラムの画像処理を行ない、臨床診断に役立てることを試みている。デジタル・カラー画像処理装置 (PHOSDAC 1000) は、TV カメラ、カラー TV モニター、デジタル処理部とからなり、白黒画像の濃度のちがいをカラー変換して表示する装置であるが、これを、コンピューター (IBM 1130)、と組みあわせることによって、入力画像の補正 (filtering, smoothing, normalization) や、複数枚の画像の処理 (加減乗除等)、さらに、これらの画像の定量的な取扱いが可能となる。デジタル・カラー装置から入力された情報はコントローラー、ADC、CPU を通して、磁気ディスクまたは磁気テープに納められる。これらに希望の処理を行なったあと、IC-refresh memory へ貯えて、カラー表示を行なう。また、NaI 検出器で計測した画像を磁気テープへ記録して、コンピューターへ入力し、処理をしたのち functional image としてカラー表示することも可能である。形態を重視する場合は写真入力とし、動態を見る場合は磁気テープ入力とした。

形態や RI 分布異常から診断することを目的とした静的イメージに対しては、異常部や不鮮明な部分の強調を行ない、動態測定においては、機能分布をカラーイメージ化することを試みている。今回は、その第一報として、心循環における2秒～4秒と、8秒～10秒に撮影した2枚の画像の加減を行ない、右心と左心の色分けを行なった例について報告する。また、Xe による脳循環の測定例について、磁気テープ入力による機能分布のカラー・イメージ化についてもあわせて報告する。

この表示方法の利点は、在来のコンピューター処理イメージがライン・プリンターなどで表示され、明確さを欠いていたのに比べて、形態、コントラストともに豊富な情報を与えてくれるところにある。

114. RI 像と周辺情報処理のための Image processing system の開発について

信州大学 放射線科
 滝沢 正臣 小林 敏雄 坂本 良雄
 中西 文子 春日 敏夫

シンチカメラ初め各種の RI 装置から RI の像と、その周辺の情報を総合的に蒐集・解析することの可能なハイブリッド型の新しい核医学総合情報処理装置の開発が試みられた。この装置は通常の検出器および高精度テレビカメラからの情報を on-line で収録できるアナログファイルセクションと、コンピュータを中心としたデジタルセクションとで構成され、双方の情報の送受と処理に関する有機的な結合により情報処理を行なうことができる。

RI 像のファイルを行なうためのアナログ部では、多チャネルの入力をマニュアル又は on-line で切替えることができる。これらの像は高精度のバッファメモリに書き込まれ、時間の終了と共にファイル装置にファイルされる。このファイル装置は特殊仕様の VTR であり、その記録、再生モードとして従来の Continuous 動作の外、periodic, static の3つが選択可能であるが、RI 像収録の場合後2者が主として使われる。ファイルされた像は、color display により表示され、必要に応じてアナログハードコピーが 30 sec で得られる。また interface を通してコンピュータに読みこむことができる。収録された像の周辺には文字情報が書込み可能である。

デジタル部では 16k 語、サイクルタイム 660 nsec の高速コンピュータが用いられているが、各種の channel 機能によって極めて多目的な処理を TSS 的に実行できるよう配慮されている。CPU のファイル主体は MT でありプログラム等のストアにはデジタルカセットが用いられている。処理結果は二系統の CRT display (アナログ及びデジタル) によって、それぞれの特徴を生かして display させる。

本装置の開発により、これまで比較的限定された範囲で試みられていた情報の処理が、他の情報と併せてファイルされ、処理されるため核医学診断精度の向上に役立つものと考えられる。