200. 照射データ記録装置を使用した画像通信の検討

Image Communication System by The X-ray Exposur Data Processor

埼玉県立小児医療センター ○ 水越 章善 ・ 黒川 晴幸
(Akiyoshi Mizukoshi) (Haruyuki Kurokawa)
松田 幸広 ・ 原田 昭夫 ・ 池井 勝美
(Yukihiro Matsuda) (Akio Harada) (Katsumi Ikei)

〔目的〕撮影業務において撮影条件及び β ジョーニングの再現性を良くすることは、臨床上非常に重要である。特に標準的な β ジョーニングを行なえない患者や、負荷撮影では、撮影前に前回の撮影フィルムを確認することが、診断情報向上のために必要不可欠である。そこで当センターにある照射データ記録装置に画像情報入出力機能を付加し、撮影条件と前回画像を同時に参照できるシステムの検討を行ったので報告する。

〔使用装置〕通信方法：NEC 製 B4670 II 4Mbps/S

コンピュータ：NEC 製 S3100 1台 PC9801XLL 5台 PC9801VX21 1台

画像取り込み：EPSON 製 GT-20 使用言語：N88日本語BASIC(86) MS-FORTRAN MASM

〔方法〕シャカステンに掛けたX線フィルムを、画像入力カメラシステム(GT-20)で実数値データ(32,003バイト 16階調/ピクセル)として取り込む。このデータを15~35%に圧縮し、照射データ記録装置の1つに保存する。(NEC 製コンピュータS3100 をホストとし、PC9801シリーズのパソコンがターミナルとして接続してある照射データ記録装置の1つのターミナルで) Fig. 1 にシステム図を示す。

各撮影室では、照射データ記録装置を使用して、撮影条件のオンライン入力、会計情報の入力、または、前回の撮影条件の検索等をしながら、そのプログラムメニューの1つとして前回の画像データを参照して撮影業務を行う。Fig. 2 に画像と前回条件が表示されたディスプレイ画面を示す。

通信方法は、NEC 製 B4670 II を使用し、圧縮画像データを4Mbps/S で約1秒で通信する。着信後そのデータを約5秒で復元表示する。ポータブル撮影装置等の照射データ記録装置が接続されていない装置では、イメージプリンターでハードコピー使用する。

〔結果〕

1. 当初、撮影業務中に使用して応答時間が長く(約25秒)即時性に欠けた。その後プログラムを改良しIDキー入力後6~7秒で画像表示可能となり、業務の流れの中でスムーズに使用ができるようになった。
2. カメラ入力が16階調画像のため細部の描出は困難であったが、 β ジョーニングの確認にはほぼ満足できる画質が得られた。
3. 整形外科撮影の画像を多く入力し使用した。画像と撮影条件を一緒に表示し、利用することが有効であった。
4. ポータブル撮影では、表示された画像と撮影条件をイメージプリンターでハードコピー撮影に利用した。特に常時ポータブル撮影に従事していない技師には、有効であった。
5. 撮影情報、会計情報、検査情報等を通信しているネットワークに画像情報も通信するため、他の通信に影響が少ない16階調の小さな画像データを使用したのが、利用目的を β ジョーニングの確認に絞って利用すれば十分利用価値があると思えた。

Fig. 1 システム図

Fig. 2 表示画像

発表にあたり、画像表示時間の短縮に関して埼玉県立がんセンター三塩宏二さんにご協力いただきました。厚くお礼申し上げます。