

IS&C システムの構築

—X線フィルムファイリングシステムの開発まで—

Construction of IS&C System

唐 沢 治 男*

Karasawa, Haruo

岩 田 哲 也*

Iwata, Testuya

松 井 美 橋*

Mastui, Mitate

IS&C (Image Save & Carry) enables the exchange of medical data between a medical facility's different divisions, as well as between other facilities, geographical areas, and nations. The image data and the header information are stored into 5.25" magneto-optical disk by using the IS&C standard.

We developed some medical systems using the IS&C technique.

1 はじめに

近年の急速な画像診断装置の開発と普及により、医療現場では各種のX線フィルム、超音波、内視鏡などの多種・多様な医療画像が大量に発生している。また、コンピュータの発達はこの大量の医療画像の取扱いを可能とし、PACSやIS&Cなどの医用画像のファイリングシステムの研究/開発も行われている。

本稿は、コニカ製入出力機器(X線フィルムディジタイザ(LD-4500)など)を用いた、オフラインで医用画像を扱うIS&Cシステムについて述べる。

2 IS&C システムとは

IS & C (Image Save & Carry)¹⁾ システムは、画像情報などのオフラインでの蓄積・伝送システムであり、Fig. 1に示すように、光磁気ディスクドライブを装備した各ステーションでディスクに蓄積された画像情報は、施設間、地域間などで相互利用されるものである。

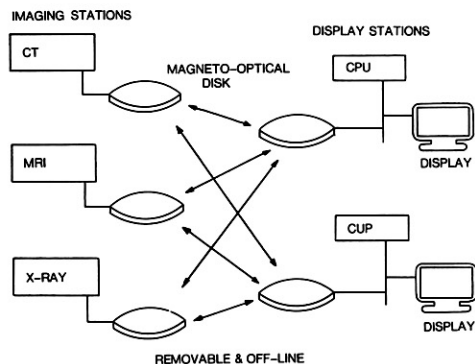


Fig. 1 Concept of IS&C system

この相互利用のためには、「互換性」が必要であり、IS & Cは、メディア、ドライブ、ディスクフォーマット、

* 医用販売事業部 新規事業推進室

データフォーマットにおいて、互換性のための規格が制定されている。²⁾

3 コニカ IS&C システムの構築

コニカ開発の医療用の入出力機器と前述のIS&Cの規格を満たすメディア、ドライブ、及び汎用のコンピュータ(PC, EWS)を使用した、IS&Cシステムの開発を行った。

Fig. 2にシステムの概略を示す。

3.1 コニカ入出力機器

(1) フィルムディジタイザ

X線フィルムのデジタル化に使用

(2) レーザプリンタ

デジタル画像のハードコピーに使用

(3) ダイレクトディジタイザ

X線画像のデジタル入力に使用

(4) イメージターミナル

画像のCRT出力に使用

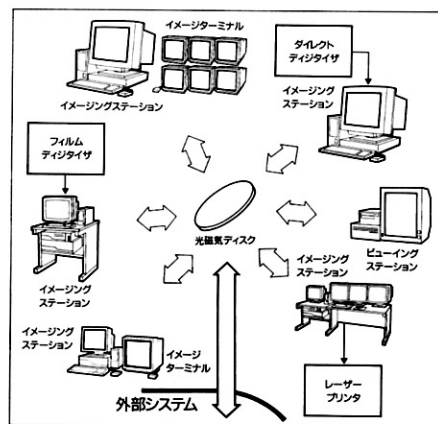


Fig. 2 General Figure of KONICA systems

3.2 プラットホーム

IS&Cの特徴である「OS (Operating System) に依存しない」ことを活用するために、以下の3種の汎用のコンピュータを使用した。

(1) PC

NEC 社製 PC98 シリーズ

アップル社製 Macintosh シリーズ

(2) EWS

サンマイクロシステムズ社製 SPARC シリーズ

4 フィルムファイリングシステム

医療施設で強く要望されているX線フィルムの効率的な管理・活用に、IS&Cを利用/応用し開発されたものが、「コニカフィルムファイリングシステム VISICUL MODEL 100」である。(Fig. 3)

VISICUL MODEL 100 は以下の特徴を有する。

(1) 高速・高精細なディジタイズ

大角フィルムを約8秒でディジタイズ

標準 2048 × 2048 × 12 ビット (大角フィルム)

(2) 画質の選択

画像サイズの選択が可能

画像圧縮の有無、方法 (可逆/非可逆) の選択が可能

(3) 効率的な保管

5.25 インチの光磁気ディスクに約 2,500 枚保管
(2,048 マトリックス、1/20 圧縮時)

(4) 画像データベース

標準で約 50 万画像を管理

(5) 画像表示/処理

データベースより検索された画像データを表示し、
階調処理、計測処理などが可能

(6) IS&C

保管された画像データを IS&C フォーマットに編集し、外部システムに提供。

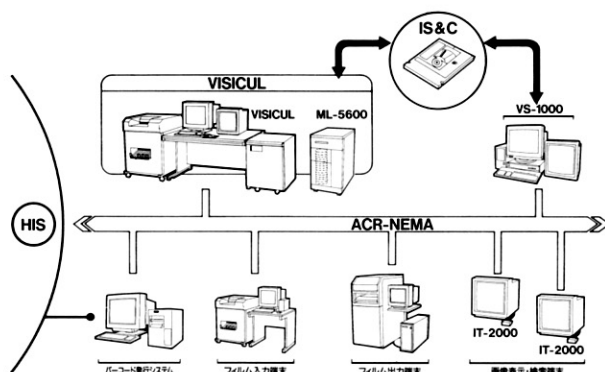


Fig. 4 VISICUL for Network

(7) 操作

マウスによる操作で操作性を向上

5 まとめ

コニカ製入出力機器を用い種々の IS&C システム、フィルムファイリングシステムを開発した。これらは、IS&C の特徴であるオフラインでの蓄積・伝送を十分活用するシステムである。

一方、ネットワーク技術の発達により、オフラインでの画像データの運用も実用的になりつつある。今後は、オンライン、オフラインの効率的な使い分けが可能なシステムが医療現場から要望されるであろう。VISICUL MODEL 100 におけるネットワーク対応を Fig. 4 に示す。

また、本年3月に厚生省より、「エックス線写真等の光磁気ディスク等への保存について」の通知が都道府県知事あてに出された。これにより医用画像ファイリングシステムの医療現場での運用がより進むと思われる。

●参考文献：

- 1) Ohyama N: Transoprtable image recording media-A proposal of ISAC system. Proceeding of IMAC '89, IEEE Computer Society Press, Los Alamotos, p-250-255, 1989.
- 2) (財) 医療情報システム開発センター発行
IS&C 仕様書 光磁気ディスク装置仕様書
IS&C 規格書 ディスクフォーマット規格書 V1.0 など



Fig. 3 VISICUL MODEL 100