

ペンコンピュータを用いた電子カルテシステムの作成

5W-6

笠井有美 小野山隆

日立ソフトウェアエンジニアリング(株)

1. はじめに

社内の健康管理センターでの利用を目的とした電子カルテシステムを作成した。本システムは医師が診察時に患者と対話しながら利用するもので、従来の紙のカルテと置き替わるものである。カルテを電子化することにより検診結果を含む個人の健康管理情報の統合管理と、処方箋の発行や医療事務でのデータの再利用が可能となる。

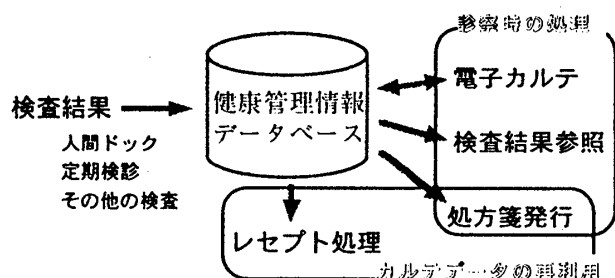


図1 健康管理システム概要

2. カルテ電子化の問題点

カルテを電子化するときの大きな問題として医師がコンピュータ操作に慣れていないということがあ。また、比較的コンピュータ操作になれている医師でも患者を診察しながら細かな症状などを入力するのは通常のキーボードを用いたコンピュータシステムでは難しい。そこで本システムでは医師がコンピュータ操作に集中しなくとも記入が可能であるようにペンコンピュータを用いることにした。

3. ペンを用いたカルテの入力方式

カルテに記入する内容はおおまかに以下のものにわけられる。

(1) 診察内容のメモ

(2) 病名・薬品名などの決まった単語

(3) 薬品の量などを示す数字

これらのものをペンを用いて効率良く入力するためにはどうしたらいいだろうか。(2)については入力項目(病名・薬品名など)によって予め決められた単語の中から簡単に選択できればよい。(3)については数字を入力するためのウィンドウがあればいいだろう。図2にこれらの入力画面を示す。

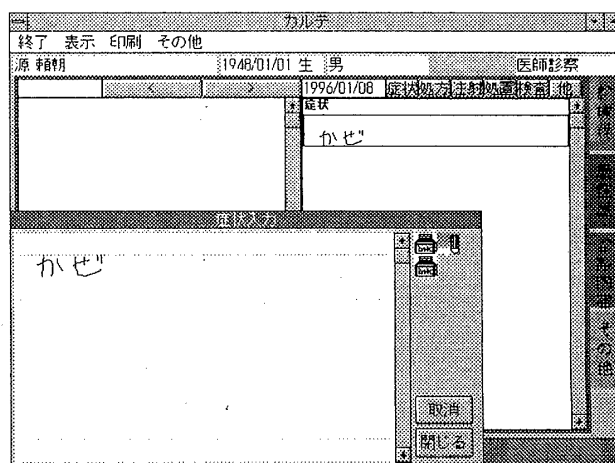


図2 単語と数字の入力

ペンを用いたカルテシステムで一番特徴的なのは(1)のメモ書き部分である。通常ペンを用いたシステムではペンで書いた手書き文字を文字認識して入力するものが多い。しかし文字認識の処理時間がかかったり、認識結果が正しくない場合に他候補を選択するなどの余計な操作が増えてしまい、診察しながらのカルテの記入には不向きである。今回のシステムではレセプトの計算に使うデータ以外はカルテを参照する時にしか使わないので、診察内容のメモの部分は手書き文字認識して入力する必要はない。そこで本システムではメモ書きをイメージで保存することにした。これによって医師は紙のカルテに書くのと同程度の速さで診察中にカルテを記入することができる。

The screenshot shows a medical software window titled 'カルテ' (Medical Record). It contains several input fields and a dropdown menu. The dropdown menu is open, displaying a list of medications and their dosages, including 'シスプレー', 'ローワ50MG', '顆粒', 'シオノギ', and 'MG'. The interface also shows a date field set to '1996/01/01' and a gender field set to '男' (Male).

図3 手書きメモ入力

4. カルテ入力時に参照する健康管理情報

医師が診察中に参照するカルテ以外の情報には次のものがある。

- (1)検査結果
- (2)心電図
- (3)レントゲン

(2),(3)は今回のシステムでは対象としない。どちらもスキャナで読み込むなどの作業が増えてしまうからである。またレントゲンの場合は通常の表示装置では細部を表すことが出来ないという問題もある。

(1)の検査結果は検査機関からフロッピーディスクなどの電子的媒体で受け取ることでデータの入りは容易にできる。紙のカルテの場合は紙で受け取ったものをカルテのファイルと一緒に閉じることで必要な情報を素早く参照することができていた。ペンコンピュータ単体の電子カルテシステムで紙のカルテと同様のことをしようとした場合、検査結果を表示するウィンドウとカルテのウィンドウをいちいち切り替えて参照しなければならない。しかしこれでは検査結果を見ながらカルテを記入するには使い難い。本システムでは検査結果を管理する他の健康管理システムが既にあったこともあり、検査結果の表示はペンコンピュータでは行わないことにした。そして、医師がペンコンピュータと検査結果表示用のデスクトップの両方を操作しなくて済むように、ペ

ンコンピュータからデスクトップへ当該患者の検査結果の表示を指示できるような仕掛けをつくった。これにより医師は簡単に検査結果を取り出すことが出来、それをみながらカルテを記入出来る。

5. 結果と今後の課題

冒頭にも書いたように、電子カルテ導入による以下のメリットは大きい。

- (1)処方箋の発行や点数計算などにカルテデータを再利用できる。
- (2)検査結果の電子化により計年変化をみることができ、きめ細かい健康管理業務を行うことが可能。
- (3)カルテの保管場所をとらない。

特に(1)は従来は事務員が手作業で点数計算のためのデータをシートに記入していたので、電子カルテの導入により事務作業の軽減につながっている。

今回はこれらのメリットを生かすために重要であるカルテデータの簡単な記入方法に主眼をおいて、ペン入力によるユーザインターフェースの設計を行った。しかし、運用開始後本システムを使用した医師らの感想によると、ペン入力はキーボード入力よりも抵抗がないようだが、従来の紙のカルテと比較するとやはり使い難いという。医師が使い難いと感じた点には以下のようなものがある。

- (1)紙に書くようには字がうまく書けない。
- (2)ウィンドウの切り替え操作が煩わしい。
- (3)検査結果を見る時にデスクトップを見なくてはいけないのが面倒。
- (4)検査結果は必要のところだけをペンコンピュータで見たい。

(1)はハードウェアの性能によるところが大きい。その他の点はソフトウェアで対応出来ることである。今後はこれらの点の改善方法の検討をし、電子カルテを社内利用だけでなく、従来の検診システムなどの製品に組み込む予定である。また、本システムの開発で得たマウスなどとは違うペン入力特有の使い易さの技術を他の分野のシステムに応用することも考えている。