

## 千葉大附属病院の医療情報ネットワーク

千葉大学医学部附属病院 医療情報部 里村 洋一

### A. システム開発の経過

当病院のシステムは1975年の患者登録にはじまる。以下年表の形でハード、ソフトに別けて表わす。

	ハード	ソフト
1975.1	HITAC 8250 導入	患者登録、レセプト作成
1976.4		外来会計ONLINE
1977.4		入院会計ONLINE
1978.3	新病院へ移転	
	HITAC M-150に変更	退院要約データベース
	PANAFACOM U300	病歴書管理システム
	Systema-Trieb 導入	
1980.1	PDP-11/70	医療情報データベース (投薬、処置、手術など)
	PDP-11/60 導入	物品管理、薬剤管理、病床管理
1980.10		検査システム
1981.3		検査報告システム
		検査結果データベース
		各種データベース検索プログラム
1981.10	HITAC M-160Hに変更 漢字システム導入	

こうして、この7年の間に医事システムから病歴情報システムへと展開してきた。このような、段階的な開発を行なう為の基本的な方針は、個々のシステムには大きな影響を与える事なく、かつ、相互に利用可能な情報は伝達しようというゆるい結合のネットワークを構成することであった。

現在は、もっとも先行した医事システムの老朽化が課題となってきたので、漢字システムの導入にあわせて、新しい病院管理システムの開発に取り組んでいる。

また、次第に蓄積量のふえてきた患者データをいかに利用するかが課題であつて、このため、汎用のデータ解析プログラムを開発中である。

### B. 業務の範囲

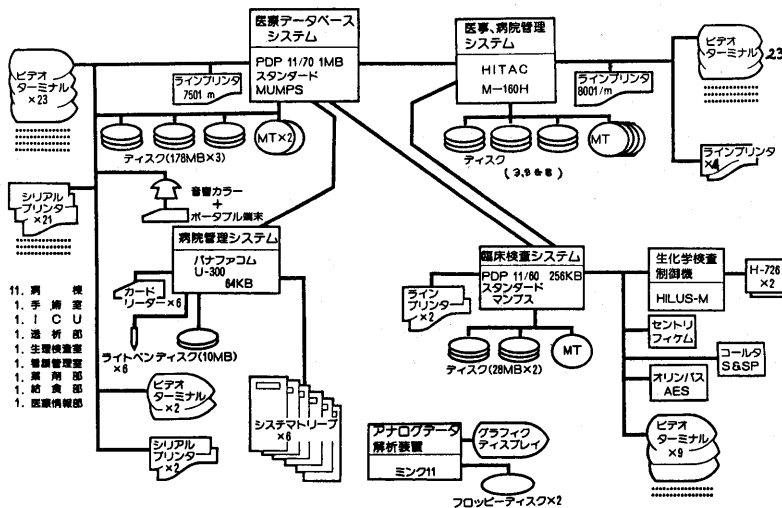
システムが取扱っている主な業務は、上の年表に記したが、この他に収入関係管理統計、輸血管理、各診療科の特殊臨床データ管理、肺機能データベース、など数多くのアプリケーションが提供されており、大部分が病棟その他の端末によってリアルタイムで実行できる。

C. 器機構成

図のように、4台のコンピュータによるネットワークを特徴としている。  
その内容をあげると、

1. HITAC M-160H (4MB) 主として医事会計、病院管理用  
 DISK 3.6GB (固定)  
 MT (6250BPI) × 4  
 レーザープリンター × 1  
 カナVDT × 19  
 漢字VDT × 5  
 カナプリンター × 3  
 漢字プリンター × 2
2. PDP11/70 (1MB) 主として医療情報処理用  
 DISK 528MB (178MB × 3)  
 MT (1600BPI) × 2  
 VDT × 29  
 シリアルプリンター × 23  
 LP (600Line/min) × 1
3. PDP11/60 (250KB) 検査システム用  
 DISK 46MB (28MB × 2)  
 MT (800BPI) × 1  
 VDT × 9  
 自動検査器機 (H726, コールタS, オリンパスAES など) × 6
4. PANAFACOM U300 (64KB) 病歴室管理用  
 DISK 10MB  
 VDT × 2  
 LP × 1  
 Systema-Trieb × 6  
 カードリーダー × 6

図1 千葉大医学部附属病院医療情報ネットワーク



#### D. データ構造

従来から、医事システムや病歴室管理システムでは目的別のファイルを用いていたが、漢字システム導入にあわせて、医事会計情報はデータベース上で管理することとし、現在プログラム改訂中である。ここでは、医療情報データのデータ構造について述べる。

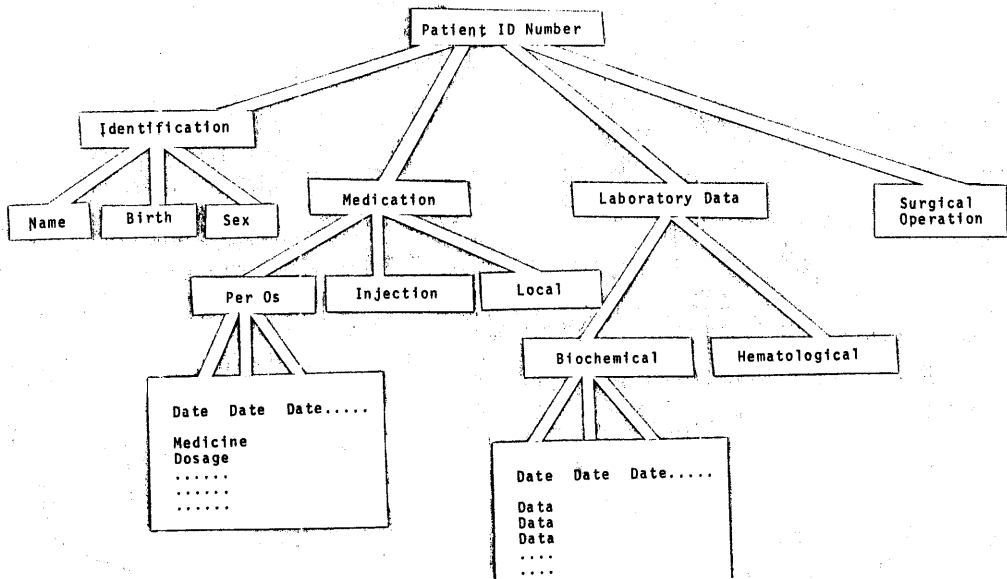
医療情報システムにはDSM-11(standard MUMPS)を採用している。MUMPSはデータベースシステムとしては不完全なものであるが、患者記録の概念的な構造をそのまま反映したわかりやすいデータ構成がとれる点や、ファイルの物理的な構造を全く意識せずに取り扱うことができる点、また、平均70%にも達するファイル利用効率の高さ、など病歴情報の記録には他に較べるもののない利点を持っている。このMUMPSファイルの特徴を生かして図2のような、Tree構造のデータファイルを作成した。このような形のファイルは単に通常の医師が考える患者データの構造をしていて解りやすいというばかりでなく、項目の追加、時系列的に増加するデータ量などに簡単に対応できる。もちろん、横観的に検索するためには、多少アプリケーション上の工夫をしなければならぬが、大部分の検索要求には、3~4のInverted listを管理することでまかないうる。病歴情報に対する検索の形は様々でこれに全て応えようような完全なネットワーク型データベースは複雑すぎて、汎用のDBMSでは困難であろう。

次に常時管理されているInverted Listをあげる。

1. 科別入院患者リスト
2. ICDコード別入院患者リスト
3. 姓名別患者リスト
- ( 4. 科別外来患者リスト )
- ( 5. ICDコード別外来患者リスト )

4, 5 は近く開始の予定

図 2 データ構造の概略



### E. コンピューター、ネットワーク

前述のように、4種の異なるコンピューターの結合を実現しているが、メーカーもソフトもことなるため、完全な形のネットワークではなく、業務ごとの特定データの受授に限りられている。主なLINEとこれを通る情報を下に示す。

M 160-----> ope com -----> P D P 11/70

新患登録、入退院転科情報  
診療記録(会計データより編集)

P D P 11/70-----> D D P -----> P D P 11/60

患者基本情報、3ヶ月以上前の検査データ

P D P 11/60-----> D D P -----> P D P 11/70

検査データ

P D P 11/60-----> ope com -----> M 160

検査受付情報(会計用)

U - 300-----> ope com -----> P D P 11/70

再来来診情報

このネットワークを利用して行なわれる代表的業務は検査報告である。新来患者が来院すると、M-160に登録され、これが11/70と11/60に送られる。この患者の検査申込が検査部で入力されると、M-160へ会計情報として送られる。検査がおわると、11/60にデータが入力される。これは、直ちに11/70に送られ永久ファイルに書きこまれ、同時に報告書式に変換される。後日、患者が再来すると、U-300に再来情報が入力され病歴書がSystema-triebより取出され、同時に、この情報が11/70に送られる。11/70では患者の検査データをさがし、これを病歴室のプリンターに打出す、こうして、検査データがつけられた形で外来診療科に病歴書が届けられる。

### F. 現在の問題点

段階的に開発が進んだので、システム間にデータの統一性がない、このため、多少の混乱があり、システムのメンテナンスに手がかかる事がある。また、診療関係のサービスを行っていることから、24時間運転が要望されている。設備や要員の点で現在の所、要望に応えられないのが残念である。

### G. 将来の計画

医事システムを根本的に改良し総合的な病院管理システムに作りあげ、かつ、病歴データの充実をはかり、臨床医学研究のための汎用データ検索、統計処理プログラムを開発するのが当面の目標である。

3~4年後には、医用画像のデータベース化に取り組みたいと考えている。