

# 情報発生源入力によるトータルネットワークシステムの 病院内開発

岡島光治\*、大谷元彦\*、山内 実\*、茂木健一\*、落合潤一\*  
 勝田逸郎\*、原 進\*、岩田重信\*\*、水野 康\*\*、藤田啓介\*

\* 藤田学園コンピュータ管理センター  
\*\* 名古屋保健衛生大学病院

## 1 システム開発の経緯

本大学病院は、約10年前からコンピュータ化を進め、開院（昭和48年）後すぐ医事業務の一部を稼働させた。昭和52年、システム開発のため、学内の各部署からの出向者15名から構成されるプロジェクトチームを作り、以後、アプリケーションを独力で次々と開発してきた。

昭和55年からは、すべての外来診察室で、医師が入力にあたるシステムが開始され、検査部は、オーダーの受付、ワークシート、自動分析装置からのオンラインデータ収集、レポート、そして診察室の端末機での検査結果の参照と、自動化が完成、発生源入力から診療費の請求業務までを含む一連の情報処理システムが実現した。

ハードウェアの故障、OSの不備、アプリケーションプログラムの失敗、入力者の不慣れ、設計上のミス等により、一時的には、混乱を招いたこともあったが関係者の熱意で、一度も中断することなく今日に至っている。

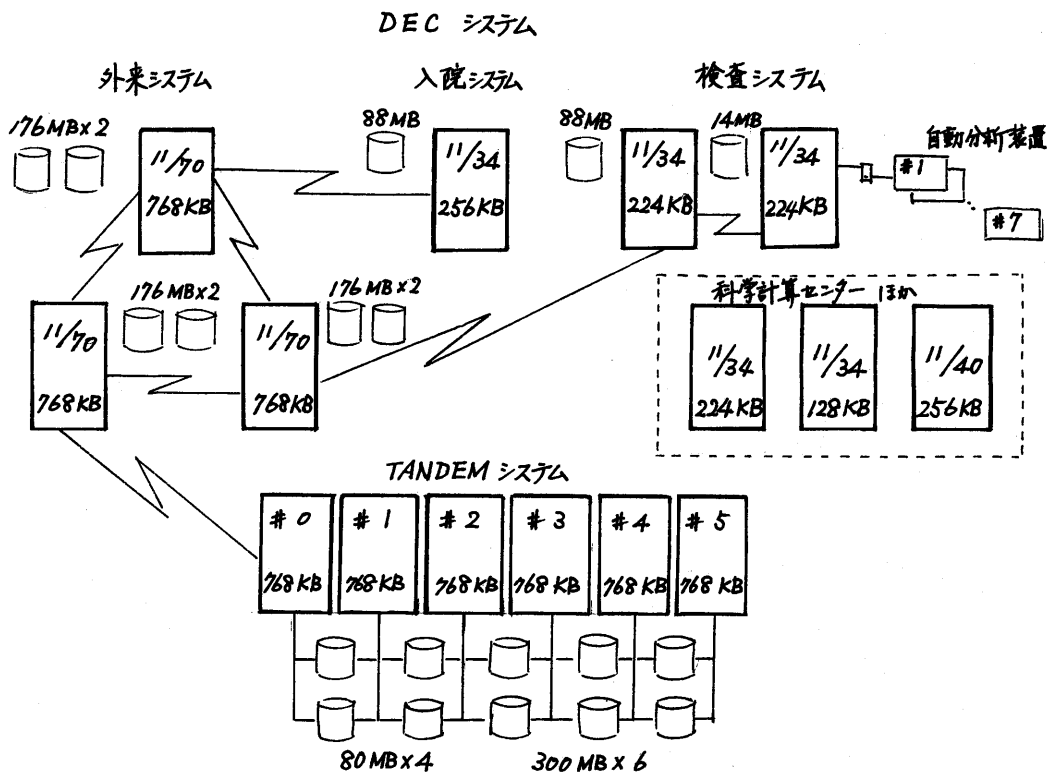
この間、医師をはじめ、検査技師、薬剤師、看護婦(士)など全職員の積極的な協力があったのは勿論である。

昭和52年3月	機能規整刷新事業本部発足(15名)	56年12月	藤田学園コンピュータ管理センターと改名
4月	マンプス研修		
6月	開発・訓練用のPDP11/40		
7月	米回マンプスユーザー視察		
10月	看護部の入力操作の練習		
	外来用 11/70 (192KB)	54年5月	512KB
12月	入院用 11/34 (192KB)		256KB
	検査用 11/34 (96KB)		224KB
53年4月	外来システム運用開始		
5月	外来システム ↔ 検査システム 接続		
	入院システム運用開始		
9月	第2病院用 11/34 (96KB)		224KB
12月	第3病院用 11/34 (96KB)		224KB 検査システム
54年5月	11/70 2台(各768KB)増設		スタンダードマンプス
7月	医師入力研修		

- 10月 医師入力研修
- 12月 看護長(5名)訪米
- 56年6月 TANDEM 6台(768KB) 設置
- 57年3月 TANDEM による外来システム開始(予定)
- 9月 病棟システム開始(予定)

## 2 主な機器構成

PDP11/70 3台、PDP11/34 5台、PDP11/40、ディスク装置 176MB×6、88MB×2、14MB×3、DMC-11 17セット、CRTディスプレイ装置 150台、TANDEM 6台、ディスク装置 300MB×6、80MB×4



## 3 端末装置の設置場所と台数

内科 ... 12	精神科 ... 3	小児科 ... 4	外科 ... 8
整形外科 ... 4	皮膚科 ... 4	泌尿器科 ... 2	産婦人科 ... 1
眼科 ... 2	耳鼻科 ... 4	放射線科 ... 1	歯科 ... 2
内視鏡室 ... 1	腎センター ... 1		
初診受付 ... 2	再診受付 ... 2	会計 ... 5	入院医事 ... 3
検査部 ... 18	放射線部 ... 3	薬剤部 ... 3	リハビリ ... 1
食養部 ... 2	ナースステーション ... 10	院長室 ... 1	看護管理室 ... 1
管理部 ... 3	学部教学局 ... 3	インテュセンター ... 15	その他 ... 29

#### 4 通用業務

患者登録から診療費の請求書発行はオンライン化されている。また、物品在庫管理、統計資料の作成もシステムでカバーしている。前述したように、検査部のデータ処理もネットワークの一部として包含している。ここでは、これらのシステム出発点となる医師の入力について触れる。

各医師のIDカードをリーダーから読ますと、下記の *Ordering Guide* が表示される。

#### Doctor's Ordering Guide

1. Lab. test (検体検査)
2. Physiology (生理検査)
3. X-Ray (X線検査)
4. Medicine (投 薬)
5. Injection (注 射)
6. Treatment (処置・手術)
7. Reservation (予 約)
8. Health consultation (健 診)
9. CT
10. ホケンコウカン (保険交換)
11. ショサイシン (初・再診)
12. STAT Lab. Review (緊急検査結果参照)
13. STAT Lab. Order (緊急検査指示)
14. Lab. Review (検査結果参照)

Select No. [ 1 ~ 14 or E ] : —

一般的には、上記のスクリーンからオーダーを開始するが、科によっては、いきなり、Lab. test 入力画面へ、あるいは前回処方の画面に飛ぶ場合もある。また、Lab. test の画面は、各医師毎にセット化され、セット化されない検査項目の並び順、表現のしかたも、その医師の要望の通りとなっている。投薬、X線なども同様で、入力の間違いを少なくし、手間を省いている。

また、いくつかの科は、よくオーダーする検査、注射、処置などの項目を混在して、ひとつの画面に表示させ、その中から必要なものをえらびオーダーする。入力したデータの追加、変更、取り消し、確認の機能は、共通して全プログラムが持っている。

## 5 CPU-CPU 通信とファイルについて

外来システムの3台のCPUは、各々20~25台の端末機を受けもつ。CPUの1台が故障すると他の2台で業務を続けなければならない。そこで、入力された情報は、その接続されているCPUのファイルに書くのみでなく、残りの2台のファイルにも同時に書く必要がある。それを、DMC-11(通信制御装置)を介して行なっている。これらは、各アプリケーションで書くのではなく、専用のルーチンが作られているので、アプリケーションは、そのルーチンにコントロールを渡すこととする。また、故障時には、あらかじめ故障時の対応策を記録しているテーブルの情報をもとに、専用ルーチンが対処してくれるので、アプリケーションは特に考慮を払わなくてよい。

医師が入力した情報は全て、当日分のファイルに集まる。このファイルのキーは、患者番号、講座番号、保険区分と行為毎に割り当てたコードからなる。行為毎のコードは以下の通りである。

0 ~ 100	個有情報	200 ~ 299	投薬
300 ~ 399	注射	400 ~ 499	処置・手術
600 ~ 699	検査	700 ~ 799	X線
800 ~ 899	精神・理学療法	900 ~ 1000	自費分

このコードをみて、“投薬”は、薬剤部のプリンターで処方箋を出力する。“注射”は、当日の終りに各講座の使用量が集計され、定数管理情報となる。また、薬剤の納入量を入力して在庫管理をする。

“検査”は、検査室の受付の要求があると、通信回線を通して、検査用のコンピュータに転送する。

全ての情報は、会計に使われる。窓口で患者カードを提出すると、既に会計計算は終わっているのので、すぐ診療費の個人負担分の請求ができる。

この、1日分のファイルを、バッチ処理で、レセプト用のファイルと診療歴ファイルに累積する。診療歴ファイルは、過去6か月間もっていて、必要なとき提供する。たとえば、投薬時には、前回の処方内容をスクリーンに表示して、入力の手助けをしている。

## 6 現在の問題点

入力操作を容易にするため、多数のセットを作ったので、いきおい多くのファイルが存在する。したがって分散し、重複したファイルが沢山ある。マンプスでの応答時間を短くするための方策であるが、一方、ファイルメンテナンスが繁雑である。前述のように、3台のCPUが相互モニターとすることによって故障対策をしている。ハードの切り替えは5分で可能であるが、故障時のデータの処理済、未処理の区分が自動的に判断しにくいので、確認、修正してから切り替えた2台で再スタートするまでの時間が20分位要し、その間は入力は中断する。