

パソコンによる大学図書館向き貸出システムの開発
概要と開発の背景

5W-6

星野雅英, 板垣護人

広島大学図書館

1. はじめに

パソコンによる大学図書館向きの貸出システムを開発したので報告する。昭和60年4月より中央館で、61年4月より医学分館で運用を開始した。日常的な貸出・返却等のローカル処理系をパソコンで、利用者カード、図書ラベルの作成、統計処理等のバッチ処理系を学内共同利用の総合情報処理センターの大型計算機システム(以下「ホストシステム」とよぶ)で実現している。

従来より日常的な処理で独立制の強い貸出・返却等の業務はオフコン、インテリジェント端末、パソコン等による分散処理方式が望ましいと言われてきた。貸出・返却処理は極端に速くなくてもよいが、常時一定の速さで、閲覧時間にあわせて運用される必要がある。共用の計算機システムではこれらの点が保証されるとは限らないので、オンラインモードで処理する方式は適さない。また、オフコンは高価であり、インテリジェント端末はパソコンに比べて高価であり、依然ホストシステムへの依存性が強いようである。大学図書館では学部、大学院、教官、職員等の身分によって貸出冊数や期間が異なるなど、貸出条件がやや複雑であるので、従来パソコンでは無理と考えられてきた。ところが、最近のパソコン及びDBMS等の進展にはめざましいものがあり、工夫次第では少々貸出条件が複雑でも処理可能となってきたようである。パソコンレベルの貸出システムが小規模図書館を対象に開発されたり、図書館パッケージとして市販されてきているが、大学図書館での貸出条件の設定に汎用性がなく、また貸出冊数に対応できないようである。

そのような事由によりパソコンでシステムを新たに開発するに至った。

2. システムの概要

2.1 機器構成

パソコン本体はB-16EX(cpu 256KB)、フロッピーディスクは計2MB、プリンタは漢字プリンタとOCR文字プリンタの2台で、利用者カード、図書ラベルの読み取りにハンドOCRを用いた。OSにMS-DOS、DBMSにdBASE IIを用いた。プログラミングはdBASE IIのコマンドを利用した。ハンドOCRとの接続はRS-232-Cインタフェースを活用した。

2.2 主要コマンド

主要コマンドとして次のものを設けた。

- (1) HASA 前処理後貸出・返却処理に移行する。前処理は身分及び図書区分毎の貸出冊数と返却期限の設定を行なう。
- (2) HCIR 貸出・返却の再稼動を行なう。
- (3) HBAK フロッピーのバックアップを行なう。
- (4) HYORU 後処理を行なう。後処理として貸出レコードの抽出、返却レコードの削除、次開館日段階での貸出停止処理、インデックス再処理等を行なう。
- (5) HJNL 貸出レコードのホストシステムへの転送のための前処理を行なう。
- (6) HPAR 各種の運用パラメタの設定を行なう。

2.3 貸出・返却機能

基本機能として、貸出・更新・返却・予約・問合せ・停止に限定した最小限のものを用意した。この処理で最小限必要な情報は①利用者に関する情報、②図書に関する情報、③どの利用者がどの図書を、いつ借りていつ返すか(返したか)という貸出情報であるが、①、②に関してはホストシステムで利用者マス

タファイル、図書マスタファイルで維持管理されている。むろん①は非公開である。②は現在約22万冊の図書のデータが蓄積されている（他はカードによる総合目録で維持されている）。パソコンで扱えるデータ量は少く、①、②はホストシステムでいつでも利用できることから、③だけを扱い、利用者や図書については氏名や書名等は扱わず、学生番号や図書番号のみを扱うこととした。

貸出・返却処理を記録するファイルはa)利用者ファイル、b)貸出ファイルでインデックスキーはa)が利用者番号、b)が利用者番号と図書番号である。a)は新規に利用された時に登録し利用されていなくとも削除はしない。b)は図書が貸し出される毎に登録し、返却されれば削除する。

2.4 運用パラメタの設定機能

開館日、貸出条件、停止条件、ID構成に関するパラメタを設定できる。これらに対応してそれぞれファイルを持つ。このパラメタの設定機能（HPARコマンドを用いる）によってかなりの汎用性を持つ。

2.5 システムの能力

最大利用者数：約10000人 最大延貸出数：約12000冊
 処理速度 ：貸出＝1人2冊約25秒 返却＝2冊約15秒
 （利用者数：7000人、延貸出数3000冊の状態。個人差あり。）

2.6 利用状況

利用の多い月での例を次に示す。

60年9月：利用者数＝4712人（1日平均205人） 貸出冊数＝7335冊（319冊）

61年2月：利用者数＝5127人（1日平均223人） 貸出冊数＝8247冊（359冊）

3. 評価

(1) 機械化による利点

貸出・返却手続きの簡素化による利用者の便利さと運用担当者の負担軽減を実現できた。統計処理のためのデータ入力作業がなくなったことによって省力化が計れた（従来は貸出情報を一々入力していた）。

(2) 汎用性と移植性

ローカル処理系を比較的安価な機器構成のパソコンで実現し、運用パラメタ設定機能を持つこと、OS、DBMSにMS-DOS、dBASE IIを用いたことで汎用性を持ち、移植も容易となった（ただハンドOCRとの接続部分はアセンブラを用いているので独自のプログラミングが必要である）。なおバッチ処理系については移植は難しい。

分館では同じパソコン、ホストシステムを用いているので運用パラメタの変更のみで十分であった。

(3) 開発方式

ローカル処理系の開発にあたってプロトタイプ開発手法というほどではないが、プロトタイプ、バージョンI、II、IIIと数段階に分けて開発し、その都度運用担当者に使用してもらってコメントをもらい逐次改良していくことによって完成させていった。このような開発方式によって使いやすいシステムを比較的短期間に実現できた。

4. 課題

中央館では処理速度がやや遅いのでピーク時は一時返却を後回しにするなどして対処している。固定ディスクを導入するなどして改善を計りたい。今後の課題として雑誌の貸出・返却をどうするかという点がある。分館では1台のパソコンにこの機能を組み込み、中央館ではもう1台のパソコンを導入して雑誌専用のシステムとして実現したい。

5. まとめ

ローカル処理系は利用者番号と図書番号のみを扱い、氏名や図書情報は扱わなくともかまわないと考えてパソコンで実現したわけであるが、実際運用してみて問題はほとんどないと考えている。ただその背景として、目録作成システム、図書検索システム等をはじめとする図書館トータルシステムに支援されていることを忘れてはならない。利用者番号や図書番号から他のシステムの支援を得て氏名や図書情報等が得られるという背景があるからこそ、その機能を発揮できるわけである。実際バッチ処理系では番号のみではなく、利用者、図書マスタファイルの各種の情報を活用している。

御指導いただいた総合情報処理センターの池田先生に感謝します。また、図書館の各位に感謝します。

参考文献：パソコンによる貸出システムの開発、大学図書館研究、No.28, 1986.6, pp64-70