

図書館資料検索システム

第一報

伊藤 治男*・田島 勲**・佐藤 義則***・藤井 清志****
 廣川 一巳*****・小 鹿 正夫*・石川 昭男*・嵯峨 浩*****
 川 村 静夫****

Reference system of library materials No. 1

Haruo ITO, Isao TAJIMA, Yoshinori SATO,
 Kiyoshi FUJII, Kazumi HIROKAWA, Masao KOSHIKA
 Akio ISHIKAWA, Hiroshi SAGA, Shizuo KAWAMURA

要 旨

図書、及び近年多岐にわたっている視聴覚機器によるソフトも含めた図書館資料を、利用する学生の側からマイクロコンピュータを使用して検索する方法を考察した。今回はこのプロジェクトに関係した教官の指定した資料に限ってサンプルシステムを作成した。

Synopsis

This paper deals with a reference system of several kinds of material of the library by using a micro computer.

This system is devised for the convenience of the students who are referring to the materials in the library.

As the first stage, this sample system is being made for the materials specified by the instructors for this project.

1. は じ め に

本校では昭和 58 年度から教育方法改善のためのプロジェクトが発足し、3 年計画により着々とその成果をあげてきた。詳細については各年度に発行されている「苫小牧高専における教育方法の改善³⁾⁴⁾⁵⁾」及び「関係研究発表予稿集・関係論文再録集⁶⁾」を参照せられたい。この第一次プロジェクトチームにより、図書館、電算室、CAI 室、視聴覚室及び LL を有機的に結び、全校的視野にたった教育方法の改善に資するための教育メデ

ィア開発センターの計画が逐次実現されてきた。さらに、本年度(昭和 61 年度)から、第 2 次教育方法等改善プロジェクトが発足し、プロジェクトチームもその大部分が交替して、前年度迄に行われてきた MIPP 関係のソフト作成の他に、教育メディア開発センターの中心となるべき図書館を、図書を主として取り扱う従来の型の図書館から、視聴覚教材や新しいメディアのソフトを備えた新しいタイプの図書館として機能させる方法を模索してきた。

本校図書館は蔵書数約 8 万冊、広い閲覧室を備えているが、学生の利用は昭和 60 年度貸出冊数約 12,000 冊、これは蔵書の 15%にあたり、学生 1 人当りにすると年間 15 冊程度となっており、十分に利用されているとはいえない。テレビ時代に育った学

* 一般教科 ***** 工業化学科
 ** 機械工学科 ***** 土木工学科
 *** 電気工学科

生に、活字メディアだけでなく新しいメディアのサービスも加えることによりさらに利用率を上げること、教室や実験室における学習の補完機能をより促進させることが肝要である。このような見地から、校内における各種図書、視聴覚教育用ソフト、示範教育用ソフト、LL用ソフト等の検索システムを開発することとした。

2. 概 要

上記の経過をふまえて、検索システム作成の要点を整理してみた。本校には図書館運営のための図書館委員会があり、事務職員4名（うち非常勤1名）が図書館の日常業務に携わっている。しかし蔵書数は上述したとおり8万冊をかぞえ、日を追って仕事量は増え続けている。又、市販ソフトの充実、パソコンの進歩等により、図書の管理、貸出業務等の電算化は予算の目途さえつければ実現できる状態にある。しかしこれはあくまでも、管理運営のためのもので、当プロジェクトチームが目標としているのは、利用者の立場からの、必要資料の検索である。

従来から、図書館の管理・運営のための電算化ソフトは開発が進んでいて、現在ではほぼ完成したと考えられているものが市販されている。しかし、本校では利用者（この場合は学生及び教職員）の立場から探したい図書や文献、又は視聴覚教材等を能率よく検索するシステムはまだ開発されていない。そのためまず次の諸点を満たすシステムを開発することとした。

- 1) 図書館資料を書籍だけに限らず視聴覚教材等の資料も検索の対象とする。
- 2) 教官指定資料をもうけ、講義、実験、実習等ですぐ役に立つ資料を最優先にデータベースを作成する。
- 3) 教官指定資料の各々にキーワードをもうけて、検索の効率化と汎用性に考慮する。
- 4) 検索の手順はコンピュータに知識のない者でも利用できるように、メニュー選択方式による対話型とする。
- 5) 図書、文献等が各教官室や各学科図書室に分散しているので、それらの資料の所在を示す項目をもうける。

3. システム構成及び機能

3. 1 システム構成

本システム構成は図-1のようにになっている。マイクロコンピュータとしてPC9801Vm2、カラーディスプレイとしてPC-KD 852、そして10MBの固定ディスクを使用した。

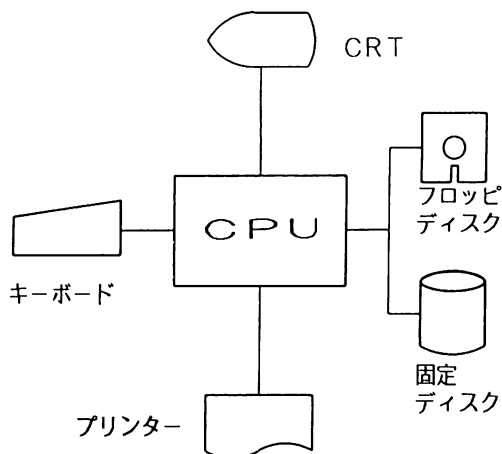


図-1 システム構成

3. 2 システムの機能

このシステムの機能は図-2に示すようになっている。また、データベース処理専用言語であるdBASE III（日本アシュトン・テイト社）を用い学生が利用しやすいようにメニュー選択方式による対話型とした。最初に利用者のID番号を入力し利用状況を把握することが出来るようになっている。更に、このシステムの特徴には図書館資料としての各種メディアへの対応がある。そのためその選択をしてから、データ編集、検索等のメニューへと進んでいくのが本システムの機能の特徴となっている。データベースは表-1に示すような項目からなっている。

表-1

番号	フィールド	番号	フィールド	番号	フィールド
1	書 名	9	ページ数	17	和/洋
2	ショメイ	10	サイズ	18	KEYWORD1
3	著 者	11	メディア	19	KEYWORD2
4	チョシヤ	12	価 格	20	KEYWORD3
5	シリーズ	13	所 在	21	KEYWORD4
6	シリーズ	14	分類番号	22	KEYWORD5
7	出版社	15	登録番号	23	KEYWORDS
8	発行年	16	I S B N		

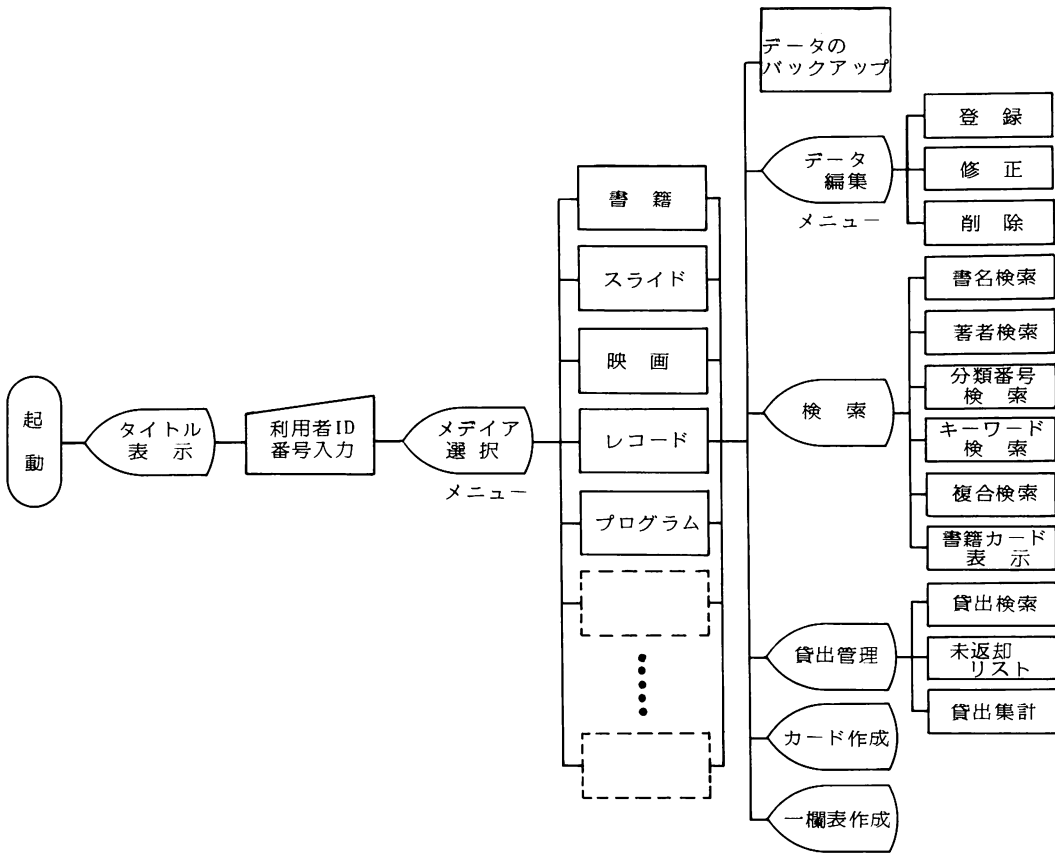


図-2 システム機能フローシート

(1) 書名による検索

書名による検索は、書籍・資料に関する最も一般的で直接的な検索である。本システムでは、入力方法別に（漢字仮名まじり、カタカナ、英文字）にデータベース項目中の〔書名〕及び〔ショメイ〕をインデックスとして高速に検索を行う。この検索は書名の文字列の桁数分で比較する所謂前方一致方式である。メニューを選択すると和書／洋書の別と入力方法を聞いてくるので番号を選択し、書名を入力すると検索を開始し、数秒で終了する。

(2) 著者による検索

この検索では和洋書別の著者名を考慮して、入力方法別に〔著者〕及び〔チョシャ〕のインデックスを設けて検索を行うこととした。目録規則に従って著者名は2名までとし、翻訳図書は原著者、翻訳者の順に入力して姓と名前間に空白を入れる。さらに、同一著者による多くの図書資料の中から希望するものを選択できるようにするため、書名・出版社の他に全てのキーワードを表示して

検索の便を図っている。

(3) NDC 分類番号による検索

配架のための分類が主である分類番号は、利用者側からすれば検索する手段としては使いにくい。しかし将来図書管理も含めて検討していくならばこの項目は除くことが出来ない。今回は上位3桁を入力することによって、その主題に基づいた資料が検索される。

(4) キーワードによる検索

講義や実験、趣味などで資料を参考にする時、学生は分類や書名を念頭におかず、資料の一部を直接参照したい場合が多いようである。その点、本文中の内容を端的に表している自然語（JIS 第一水準、第二水準）、即ちキーワードによる検索は学生の資料調査を早め、図書館をより身近なものとする事が出来ると思われる。特に学生は図書に関する情報が少ないため、探そうとする範囲に限界があるが、この検索方法によると、広い分野

から検索され、短時間で、かつ納得のいく調査が出来る。一資料に五つのキーワードを設けたがその検索に要する時間は非常に高速で満足の行くものであった。

(5) 複合検索

1. 機能と特徴

検索条件として2つ以上の項目をキーとして指定し、それらを同時に含む(A and B型)レコードを拾い出すことが出来る。条件を順次追加、変更しながら検索を繰り返すことにより、条件に該当する本の件数を絞って行くことが出来るので効率の良い検索が可能である。なお、市販ソフトウェア等に見られる(A or B型)の複合検索は、思いつく検索条件が少ない場合には有効であるが、利用頻度は少ないと考えられるので、本プログラムには含めなかった。

また本検索では、他の単項目検索処理と異なり、条件として与えられた文字(列)が対象項目の先頭だけでなく、どの部分に存在しても捜し出すことが出来るので、キーワードの一部分や複数著者のうちの一人等も拾い上げることが出来る。

欠点としては、索引ファイルを使わず、データベースファイルを直接アクセスするため、他の方法に比べて検索に要する時間が長いことがあげられる。しかし、単項目検索の数回分を一度に処理できることは、この欠点を十分に補うものと考えられる。

2. 指定できる項目

データベース中で一冊の図書は23項目のデータからなっているが、検索する上で一般に用いられると思われる以下に示す4種類10個を指定可能項目とした。

- (i) キーワード (5個まで可)
- (ii) 著者名 (漢字/カナ)
- (iii) 書名 (漢字/カナ)
- (iv) 分類番号

(6) 結果の表示

各検索結果はその項目に該当するものが何件あるか表示し、それを画面やプリンターに出力するかあるいは件数が多い場合は表示をせずに件数を減らすために検索を続けるかを選択し、画面に出力を選択すると、一画面に一件3行の割合で表示し、更に詳しい情報を知りたいときは一画面一件の表示をすることが出来るようになっている。また、どの画面でもプリンターに出力できるように

なっている。

4. 実 行 例

4. 1 キーワードによる検索例

調べたい語句をキーボードから入力すると条件に該当する資料の数が表示される(図-3(a))。利用者はこの数によって、キーワードの再入力、または資料の概要を選択することが出来る(図-3(b))。必要なときには、資料についての詳しい情報を知ることにも可能になっており(図-3(c))、希望によって随時プリンター出力される。

4. 2 複合検索実行例

複合検索の入力画面(図-4)において、目的の本のキーワードを、あるいは工学系の専門書であれば本の内容を表す語が書名に含まれる場合も多いので、キーワードだけにとらわれずに、各項目に適当な語を入力する。この例では、酸と塩基、錯体平衡等の語をキーワードの項に、また書名と著者名の項にも語の一部を入れてある。

検索を開始してしばらくすると指定条件を含む本の件数が表示される。さらに本の概略を示すように指示すると登録番号、分類番号、書名、キーワードがCRTおよびプリンターに出力される(図-3(b))。

この結果の中に、目的とする本に近いものがあるれば、より詳しい内容(図-3(c))を得ることも出来る。

さらに複合検索を続けるように指示すると入力画面(図-4)に戻るが、先ほどの検索条件はそのまま保存されているので、条件の追加、削除あるいは変更が容易に行えるようになっている。

KEYWORDによる検索

本の内容を表現する語句を入力して下さい

[境界層]

検索に該当した本の冊数 3

画面に表示するなら----- 1 を入力して下さい
プリンターに出力するなら-- 2 を入力して下さい
KEYWORD検索の先頭に戻る 3 を入力して下さい
検索の中止----- 0 を入力して下さい

[1]

(a)

あなたの選んだキーワード：境界層

登録番号 : 56582 分類番号 : 530.8
書名(漢字) : 流れの力学
キーワード : 境界層; マッハ数; ベルヌーイの式; レイノルズ数; 圧縮性流体

登録番号 : 57720 分類番号 : 534.1
書名(漢字) : 水力学
キーワード : レイノルズ数; 境界層; キャビテーション; 流体摩擦; 可視化

登録番号 : 57722 分類番号 : 534.1
書名(漢字) : 流体力学(2)
キーワード : 粘性流体; 境界層; レイノルズ数; 圧縮性流体; 実在流体

キーをどれか押して下さい

(b)

図 書 デ ー タ				レコード番号		27
分類番号	530.8	登録番号	56582	和/洋	和	
書 名	流れの力学					
シ ョ メ イ	ナカレノリキカク					
著 者	生井 武文					
チ ョ シ ャ	イクイ ケケフミ					
シ リ ー ズ	機械工学大系 8	シ リ ー ス	キカイコウガクタイケイ8			
出 版 社	コロナ	発行年	1978年	ページ数	204	
所 在	田島勲	価格	2600 円	I S B N	サイズ	A5
キ ー ワ ー ド	境界層 レイノルズ数	マッハ数 圧縮性流体	ベルヌーイの式			

(c)

図-3 キーワードによる検索例

----- 複 合 検 索 (A a n d B 型) -----

各項目で指定される図書を検索します。適当な文字，数値を入力して下さい。検索しない項目は空白にして下さい。
(^XFER でカナ，英字モード<->漢字モードの切り替え)

キーワード	[酸 と 塩 基]	
キーワード	[錯 体 平 衡]	
キーワード	[沈 澱]	
キーワード	[]	
キーワード	[滴 定]	
著 者 (漢 字)	[]	]
著 者 (カ ナ)	[Sandell]	]
書 名 (漢 字)	[分 析]	]
書 名 (カ ナ)	[]	]
分 類 番 号	[.]	

該当件数の調査中です。しばらくお待ち下さい。
^S で 停 止 ， <ESC> で 中 断 終 了 出 来 ます 。

図-4

5. あ と が き

日常の授業や実験では知識の修得や理解に個人差があり，定められた時間割の中ではこれを埋める事は困難な事が多い。

今回開発した図書館資料検索システムは，学生が放課後または昼休みなどの時間帯に利用する場合に限られているが，このシステムを使うことによって容易に必要なとする資料をその内容から検索することができ，教育効果の向上さらに図書館利用形態の改善・多様化につながると考える。

将来はさらにデータベースをより完全なものへと充実させることが肝要であろう。また利用の向上を計るため，校舎-図書館を通信回線で結んだ検索システムへの拡張が必要と考えている。

この論文は教育方法等改善プロジェクトメンバーによる，これまでの研究を取りまとめたものである。最後にこのシステム開発に助力を惜しまなかった本校図書係木浪昇氏，さらには快く図書館を見学させて下さった北海道女子短期大学の関係諸氏に深い感謝の意を表する次第である。

参 考 文 献

- (1) dBASE IIIマニュアル，日本アシュトン・テイト社。
- (2) 専門図書館協議会関東地区協議会編，図書館システムパッケージ総覧，紀伊国屋書店（1985年1月）。
- (3) 苫小牧高専における教育方法の改善，苫小牧工

業高等専門学校（1984年3月）。

- (4) 苫小牧高専における教育方法の改善，苫小牧工業高等専門学校（1985年3月）。
- (5) 苫小牧高専における教育方法の改善，苫小牧工業高等専門学校（1986年3月）。
- (6) 教育方法等改善プロジェクト論文集，苫小牧工業高等専門学校（1986年3月）。
- (7) 藤田浩正，佐伯純一：沼津工業高等専門学校研究報告，第19号，p.157（1985）。

（昭和61年11月29日受理）