

學術情報管理 電算化 : 벤더 管理 시스템 BOOMS*

Academic Information Management Automation :
Vendor Management System BOOMS

鄭 遵 民**
(Jeong, Joon-Min)

抄 錄

情報社會에 있어서 書籍商은 圖書館과 出版社의 情報中間者로서의 그 역할이 증대되기 시작하였으며 書籍商의 電算化를 통해 궁극적으로 情報네트워크와 효율적인 情報管理를 이룰 수 있다. 書籍商 電算化의 方法과 問題點 그리고 현재 개발중인 시스템의 內容을 통하여 더 나은 개선을 꾀하여 보았다.

ABSTRACTS

In the information society, it is needed that bookstore is computerized to perform its role as the intermediary of library and publisher. Ultimately, makes it possible the information network and the effective management of information system. The present system is introduced and the methodology and problems are discussed.

I . 序 言

우리는 흔히 情報化時代에 살고 있다고들 말한다. 컴퓨터와 네트워크로 표

* (株)구미무역의 지원으로 이루어진 프로그램.

** 全南大學校 文獻情報學科.

현되는 情報化時代에 있어 學術情報의 電算化야말로 시급한 문제라 아니할 수 없다. 즉, 매년 기하급수적으로 증가하는 學術情報들 중 이용자가 요구하는 情報만을 選定, 入手하는 일이 전산화라는 高度의 科學技術의 힘을 빌리지 않고는 그 효과를 기대하기가 어렵게 되어진 것이다. 이러한 時代的인 요청에 따라 國內의 圖書館 및 情報센터들도 學術情報의 書誌事項을 기계적으로 처리하기 위한 목록의 표준화와 컴퓨터에의 應用可能性을 검토하기 시작하였다. 그러나 情報센터가 시대적 요구에 대처하는데는 현재의 組織과 機能으로 만족하던 業務方式과 環境이 달라져야 하며 이와 같은 종래의 방식이 실제 이용자들의 요구에 부응하지 못하고 있음이 현실이다. 특히 學術情報의 電算化에 있어서 가장 해결하기 힘든 부분이 收書業務의 電算化라 할 수 있겠다. 圖書館電算化의 대부분 구성은 도서관 내부업무로 이루어질 수 있으나 收書業務만은 情報센터와 出版社 또는 情報센터와 書籍都賣商(vendor)間的 커뮤니케이션 네트워크가 형성되어 있어야 하며 출판사와 서적상의 전산화가 필연적으로 선행되어야 하기 때문이다.

出版社나 書籍商의 電算化는 실질적 의미의 토털시스템으로서의 情報센터의 電算化를 이룰 수 있으며 특히 書籍商의 電算化는 학술정보의 효율적인 관리(도서관과 출판사간의 書誌情報의 공유; 공동 목록과 입력)와 새로운 學術情報創出의 계기가 될 수 있다. 이에 本稿는 書籍商 管理시스템 電算化의 方法과 問題點을 알아보고 실제 개발한 시스템의 運用에 따른 문제점을 짚어봄으로써 앞으로 國內의 學術情報 電算化에 보탬이 되고자 한다.

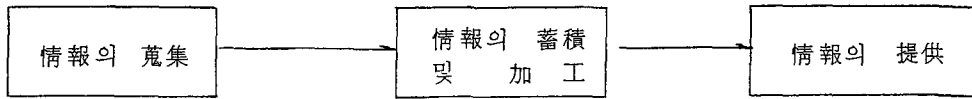
Ⅱ. 書籍商 管理시스템의 分析

書籍商 管理시스템은 크게 둘로 나누어 볼 수 있다. 하나는 經營業務시스템이며 다른 하나는 情報管理시스템이다. 本稿에서 書籍商 管理시스템이라함은 情報管理시스템을 의미한다.

書籍商이란 정기간행물을 포함한 일반도서의 流通機構를 말한다. 즉, 出版社와 利用者(일반 독자 및 정보센터)의 중간 매개체로서 출판사를 통해 需要가

<圖 1>

書籍商의 情報管理시스템



예측되는 情報을 蒐集하여 이용자에게 적절한 정보를 제공해주는 일련의 과정으로 學術情報을 商品으로 하는 情報管理시스템이다. 情報管理시스템의 構成을 살펴보면 <圖 1>과 같다.

情報の 蒐集業務란 출판사로부터 學術情報(일반도서, 전문도서, 연속간행물 및 각종 2차, 3차 정보)를 수집하는 업무로서 書籍商의 特性을 나타내주는 부분이다. 즉, 一般圖書를 취급하는 一般書店, 專門書籍만을 취급하는 專門書店 또는 外國의 書籍을 수입, 배포하는 洋書 專門書籍商 등으로 나뉘어질 수 있다. 情報蒐集業務에서 중요한 부분은 수요가 예측되는 情報을 선별하는 일과 새로이 생산되는 學術情報에 대한 완벽한 이해를 갖는 일이다. 이것은 情報센터에서의 收書過程과 유사한 것으로 가능한한 고객의 요구에 부응할 수 있도록 충분한 재고를 갖추어야 한다. 그러나 많은 재고는 書籍商 經營에 압박을 가할 수 있으며 적은 재고는 情報을 필요로 할 때, 제대로 공급할 수 없는 문제를 야기시킨다. 이것은 蒐集業務에 있어 需要의 豫測을 정확히 판별할 수 있는 制度的 裝置를 요구하고 있다. 결국, 과거의 주먹구구식 경영방법으로는 합리적인 경영을 할 수 없음을 의미하며 나아가 情報電算化의 필요성이 대두되는 것이다.

情報の 蓄積 및 加工業務란 情報센터에서의 정리업무와 유사한 것으로 수입된 學術情報의 分類, 整理 및 目錄生産業務를 말한다. 이 중에서도 특히 目錄生産이야말로 주된 업무라 볼 수 있다. 情報센터에서 이용자에게 장서에 대한 情報을 제공하고 貸出業務를 원활히 수행하기 위해 目錄을 관리하는 것과 마찬가지로 書籍商에 있어서는 소장하고 있는 學術情報의 內容을 전달하는 수단으로 目錄生産이 필요한 것이다. 그런데 情報센터에서는 카드형태로 目錄을 관리하나 書籍商에서는 불특정 다수를 상대할 뿐 아니라 情報의 傳達이 書店内部에서만 아니라 外部에서도 일어나고 있으므로 冊子形態의 目錄을 생산하고 있다.

目錄生産에 있어서의 핵심은 목록의 최신성유지라 할 수 있겠다. 빈번히 일어나는 情報의 수집과 배포과정에서 가능한한 情報를 수록하고, 또한 지속적이고 정기적인 目錄서비스를 위해서는 目錄生産의 機械的이며 반복적인 業務를 수행할 수 있는 방법이 필요하며 이것을 해결할 수 있는 가장 적절한 수단으로 컴퓨터를 들 수 있다. 즉, 컴퓨터가 갖는 일반적인 특성 중의 하나인 情報의 大量保管과 반복적 업무의 수행이 目錄生産의 이상적인 도구로 活用될 수 있기 때문이다.

情報의 提供業務란 書籍商과 顧客間에 있어 최종적으로 정보를 판매하는 행위를 말한다. 情報센터의 예를 들면 貸出業務와 情報서비스가 여기에 속한다고 볼 수 있다. 書籍商의 궁극적인 목표가 정보를 판매하여 財貨를 獲得하는 것이라면 고객에 대한 정확한 정보를 가짐으로써 보다 원활하고 정확한 매매를 성립시킬 수 있다. 즉, 정보를 요구하는 고객의 취향과 특성을 파악하고 있음으로써 그에게 적합한 情報를 提供할 수 있을 뿐 아니라 새로운 情報要求를 창출하여 지속적인 情報提供을 실시할 수 있는 것이다.

즉, 과거의 書籍商 運營에서처럼 서점을 찾아오는 불특정 다수에 대한 수동적인 情報提供行爲에서 한걸음 더 나아가 적극적이며 능동적인 情報提供을 함으로써 大量生産되어지는 情報로부터 고객의 정보요구를 충족시켜 줄 수 있을 뿐 아니라 고객으로부터의 피드백을 통하여 出版社로 하여금 좀더 나은 정보를 生産케하여 情報流通市場의 活性化를 꾀할 수 있다.

이러한 과정에서 절실히 필요한 것은 바로 고객의 情報要求와 特性을 파악하여 정기적으로 새로운 情報를 접할 수 있도록 기회를 제공하며, 새로운 고객에 대해서는 情報趣向을 蒐集, 管理하는 作業이다. 다시 말하면 利用者 管理시스템이 필요한 것이다. 利用者管理를 원활히 수행하기 위해선 이용자의 정보요구를 파악하는 것도 중요하지만 파악된 情報要求와 書籍商이 갖고 있는 情報 파일과 연결시켜 關聯情報만을 고객에게 제공할 수 있는 시스템의 設計가 요구되어진다.

이와 같은 利用者 管理시스템을 포함한 書籍商에서의 情報蒐集과 目錄生産業務 등 전반적인 書籍商 管理業務에 컴퓨터가 活用될 수 있으며 컴퓨터를 통한 書籍商 管理시스템의 電算化는 나아가 情報센터와의 네트워크 및 커뮤니케이션 채널을 형성하여 범국가적 學術情報流通體系를 확립할 수 있다.

Ⅲ . 電算化에 따른 모듈의 構成 및 提案

本章에서는 실제로 電算化된 書籍商 管理시스템을 통하여 書籍商 管理시스템 電算化의 모델을 제시하고자 한다. 본장에서 설명하고자 하는 電算化프로그램은 洋書 輸入書籍商 중의 하나인 佛구미무역의 지원으로 全南大學校 文獻情報學科 教授팀에 의해 개발되어진 프로그램으로 현재 입력된 데이터의 수는 약 5萬件에 달하며 정기적으로 목록을 생산, 배포하고 있다. 본 프로그램 (BOOMS : Bookstore Management System)은 파스칼로 짜여졌으며 터보 파스칼에 의해 컴파일된 퍼스널 컴퓨터용으로 제작되었다. 실제로 佛구미무역에서는 金星에서 만든 시스템 마이티 16 시리즈의 10MB의 하드디스크를 장치한 메모리 640 KB의 시스템을 사용하고 있다.

1 . 데이터베이스를 構成하는 데이터의 構造

본 시스템 (BOOMS)의 데이터베이스는 크게 두 가지 형태로 구성되어 있다. 마스터파일과 索引파일로 그것으로 마스터파일은 ISBN 파일과 輸入順파일로 나뉘어져 있으며, 索引파일로는 著者名파일, 書名파일, 主題名파일 등이 있다.

원칙적으로 데이터베이스를 相關데이터베이스(Relational DB)로 구축하려 하였으나 데이터의 구조를 색다르게 조직하고 또한 使用하는 시스템의 RAM 크기가 제한을 받자 시스템의 구성을 마스터파일과 독립된 形態의 索引파일로 나누어 구성하기에 이르렀다. 索引파일들은 檢索의 포인트가 되는 索引필드와 銜號 필드로 나누어 구성하였으며 마스터파일은 運用의 迅速성과 資料處理의 중복을 피하기 위해 크게 두 가지 타입의 파일로 나누어 구성하였다. 즉, 書籍商 管理에 필요한 기본적 書誌事項을 담고 있는 ISBN 파일과 그외 補助的 資料를 수록하고 있는 輸入順파일로 나누었다. 그 두 파일의 데이터構造를 살펴보면 다음과 같다.

ISBN 파일

status : character

ISBN : string [10]
 ACCN : string [8]
 biblio : string [150]
 stock : integer
 price : string [10]
 left, right : integer

輸入順파일

ACCN : string [8]
 ISBN : string [10]
 remark : string [120]
 subject : string [30]
 date : string [120]

여기서 특기할 만한 사항은 출판물의 一般書誌事項(書名, 著者名, 出版事項)을 하나의 필드(biblio)로 처리한 사실이다. 대부분의 目錄關聯 프로그램에서는 書誌事項들을 서로 다른 필드로 구성함으로써 著者數에 따른 融通性的의 결여와 각 필드에 부여된 길이의 제한으로 著者필드에 著者名이 전부 수록되지 못한 대신에 書名필드는 남아도는 등의 모순을 야기시키고 있다. 본 시스템에서는 이 같은 모순을 제거하고 著者數 등에 따른 融通性的의 幅을 넓히고자 전체를 하나의 필드로 구성하여 필드내에서 著者名(최대 3명), 書名 및 出版事項을 가변장적으로 수용하도록 하였다. 또 다른 하나의 특징은 輸入順파일은 데이터의 入力順으로 檢索되도록 한 반면 ISBN파일은 ISBN番號의 順序에 따른 목구조(left, right)형태를 취함으로써 檢索의 效率을 높였다는 것이다.

ISBN파일과 輸入順파일 모두 여러 개의 서브파일로 만들어졌으며 그 構成은 ISBN파일의 경우 ISBN番號의 처음 4자리를 파일名으로 하였으며(예:ISBN 0471. MST), 輸入順파일의 경우는 수입된 연도와 연도를 제외한 나머지 자리 중 두 자리의 一連番號로 서브파일의 이름을 구성하였다(예: ACCN 8709. MST). 輸入順파일에 있어 輸入順番號는 모두 8자리로 구성되어 있다(예:87-09985). 이런 構造를 가짐으로써 輸入順파일의 경우는 각 파일의 生成順序와 日字를 한 눈에 알아볼 수 있으며 ISBN파일에서는 자연스럽게 出版社別 分類를 이룰 수 있었다.

다음은 이러한 데이터構造를 갖는 데이터베이스의 運用 알고리즘에 대해 알아보기로 한다.

2 . 데이터베이스의 運用 알고리즘

販賣, 入力, 注文, 目錄 및 管理서브시스템의 다섯 모듈로 구성된 BOOMS 는 그 運用方法으로 메뉴方式과 커맨드方式을 채용하고 있다. 販賣와 入力を 위한 두 개의 모듈은 커맨드方式으로 運營되며 나머지 모듈은 메뉴方式으로써 管理的側面과 利用側面을 동시에 수용할 수 있도록 하였다. 즉, 관리적 측면에서는 메뉴方式을 사용하여 주어진 과정을 그대로 따라 진행할 수 있도록 하였으며, 利用側面에서는 이용자의 다양한 요구와 檢索의 融通性을 최대한 수용할 수 있도록 커맨드方式을 채용하였다.

BOOMS 시스템의 運用시스템 중 특징적인 것은 커맨드方式 중, 著者名, 書名의 組合를 통한 檢索技法이다. 즉, OCLC 시스템에서 채용하고 있는 檢索技法을 응용하여 만든 技法으로 著者名 또는 書名의 단어를 조합하여 關聯情報를 검색해내는 기법으로 자세한 것은 다음 節에서 설명하기로 한다.

데이터베이스내의 파일運用은 직접 접근을 원칙으로 하고 있다. BOOMS 시스템이 小型컴퓨터를 위해 설계되어지고 적은 용량의 RAM을 사용하고 있으므로 데이터파일을 메모리에 떠올리는 方法을 사용하기에는 制限點이 크다. 결국, 데이터의 入·出力을 補助記憶裝置에서 직접 행함으로 야기되는 액세스 타임(access time)의 問題는 파일探索 알고리즘을 개선함으로써 해결할 수 있었다.

3 . 각 모듈에 따른 構成 및 提案

(1) 販賣서브시스템

入力서브시스템과 더불어 실제로 데이터베이스내의 情報에 접근하여 處理하는 시스템으로 커맨드方式에 의해 처리된다. 실제로 販賣서브시스템과 入力서

브시스템 모두에 사용되는 命令語들을 갖고 있으며 차이점은 단지 販賣서브시스템에서는 “ sale ”의 命令語가 있고 入力서브시스템에서는 “ input ”과 “ edit ” 命令語를 따로 가질 뿐이다. 入力和 販賣서브시스템에서 사용되어지는 명령어는 명령어 말미에 “ \ ” 또는 “ # ”으로 표현되는 文字를 추가하여 入力시킴으로써 명령어로 인식되어질 수 있도록 처리하였으며 그렇지 않을 경우 에러 메시지를 내보내도록 설계되어진다.

販賣 및 入力서브시스템에 공통으로 사용되어지는 命令語로 “ d# ”, “ ns ”, “ ps ”, “ quit ”가 있다. 여기서 “ quit ” 命令語는 販賣 또는 入力모듈로부터 基本메뉴로 돌아가도록 정의되어진다. “ ns ” (next screen)와 “ ps ” (previous screen) 命令語는 현재 수행중인 命令語의 다음 단계 및 이전단계로 상태를 옮겨주는 命令語로 리스트의 앞, 뒤 探索 및 探索되어진 文獻의 補充情報을 화면에 표시하는데 사용된다. 한편 “ d# (display #)” 命令語는 다음에 설명될 著者名, 書名檢索에 의해 제시된 리스트 중 畫面에 표현하고자 하는 質問番號를 제시하는 명령어이다. “ sale ” 命令語는 화면에 나타난 學術情報의 販賣에 사용되어지며 마스터파일의 복본수를 수정하는데 쓰이며 판매부수에 마이너스符號를 사용함으로써 販賣가 아닌 복본구입의 기능도 수행해준다. 이들 命令語들의 使用技法은 부록에 수록하였다.

BOOMS 시스템의 핵심이 되는 檢索技法으로는 ISBN番號와 著者名 또는 書名을 키워드로 하는 組合型 檢索技法을 사용하고 있다. 그 실례를 살펴보면 다음과 같다(附錄 參照).

① ISBN番號의 檢索

出版社 또는 書籍商에 있어 個個 圖書 및 情報를 구분지어줄 수 있는 여러 가지 方法들 중 가장 중요시되는 것이 ISBN番號이다. 특히 洋書의 경우 거의 100% ISBN番號가 부여되어 있으며 본 시스템의 基本파일도 ISBN番號에 의해 구성함으로써 직접 마스터파일에 접근할 수 있도록 설계되어졌다. 특히 ISBN番號가 자체적으로 체크 코드(check code)를 갖고 있어 잘못된 番號를 入力했을 경우 에러 메시지를 내보내도록 설계하였다.

② 著者名 檢索

대부분의 西洋人名이 세 부분으로 구성되어진 특성에 따라(예: William M. Shaw) 전체 이름을 모두 사용해 檢索할 수 있도록 설계하였다. 즉, 이름 각

요소에 “ , ” (comma)를 사용하여 구분함으로써 檢索의 정확률을 높일 수 있도록 하였다. 예를 들어 설명하여 보면,

A. S, \,

B. S,W,M \

C. Shaw, William, M \

A의 경우 성이 S로 시작하는 모든 著者の 리스트를 화면에 제시해 주고 B의 경우는 성이 S로 시작하며 이름의 첫 부분과 둘째 부분이 각각 W과 M으로 시작하는 著者の 檢索이며 마지막 경우는 정확히 원하는 著者만을 檢索하는 방법이다. 그러나 본 시스템에서는 이름의 各 要素別로 有效數字를 두어 잘못된 入力한 경우와 애매한 이름의 경우에도 대처할 수 있도록 함으로써 效率을 높이고자 하였다. 즉, Shaw, William, M \과 Shakespear, William, M의 경우는 같은 出力을 보여준다. 著者名 檢索의 경우 有效數字의 組合은 3, 2, 1이다.

③ 書名 檢索

著者名 檢索과 같은 논리로 書名の 첫 4단어만을 有效單語로 하며 각 단어의 有效數字를 4, 2, 2, 1로 구성, 檢索의 재현율과 정확률을 이용자 자신이 직접 조절할 수 있도록 하였다.

예) Ecology, of, the, scientific \

④ 著者-書名 檢索

이 기법은 著者名の姓과 書名の 첫번째 단어를 조합한 檢索技法으로 좀 더 정확한 探索을 실시할 수 있을 뿐 아니라 이용자가 찾는 情報의 정확한 이름을 기억하지 못할 때 활용될 수 있다. 그 構成의 有效數字는 3, 4(著者名, 書名)이다.

예) Jeong, Ecology \

(2) 入力서브시스템

販賣서브시스템과 같은 구조를 이루고 있으며 차이점은 “input”과 “edit”의 사용이다. 새로이 情報를 입력하거나 入力된 情報의 수정을 위해 사용되어지는 命命語를 사용할 경우, 스크린 편집 모드로 전환되며 畫面上에서 쉽게 入力과 수정을 실시할 수 있도록 설계되어졌다(附錄 參照). 즉, 컴퓨터에

서 提供하는 각종 cursor 동작기와 삽입, 정정, 삭제키를 사용하여 주어진 필드에 직접 데이터를 入力 또는 修正할 수 있도록 되어 있으며 이 중의 保安裝置로서 F1(入力, 修正完了), F2(入力, 修正의 取消) 두 개의 키를 사용하여 入力作業의 完璧性을 기하였다.

(3) 注文서브시스템

이 부분은 현재의 國內 커뮤니케이션 채널과 네트워크의 問題로 완성되지 못한 상태이며 필요에 따라 一括處理方式으로 주문에 관련된 양식을 생산하도록 구성되어 있다.

(4) 目錄서브시스템

이 시스템은 메뉴에 의해 작동하는 서브시스템으로 크게 두 가지 형태로 구성되어 있다. 하나는 定期的으로 綜合目錄을 생산하는 일이며 다른 하나는 定期的 또는 不定期的으로 신착정보에 대한 目錄을 개개 이용자의 主題領域에 따라 分離, 生産해내는 시스템이다. 현재 利用者프로파일이 完成이 되지 않은 상태에서 綜合目錄만을 생산하고 있으며 目錄生産의 方法으로는 資料入力時 주어진 주제명에 따라 目錄을 생산, 대주제 구분으로 통합하여 目錄을 출력할 수 있도록 설계되어졌다.

(5) 管理서브시스템

管理서브시스템에서는 利用者管理를 맡고 있으며 書籍商의 顧客들의 프로파일을 作成, 신착정보에 대한 目錄서비스 및 書籍商과의 커뮤니케이션窗口로 활용할 수 있도록 하고 있다. 利用者 프로파일의 基本構成은 이용자의 상태(姓名, 固有番號, 住所, 電話番號, 職場 및 職位)와 利用者 主題코드로 구성되어 있으며 基本파일은 이용자의 고유번호로 구축되어 있고, 주제에 따른 索引파일을 작성하고 있다. 여기에서 사용되어지는 索引은 네 자리로 구성되어 있으며 처음 두 자리는 文字로 다음 두 자리는 數字코드로 되어 있다.

IV . 結 言

지금까지 BOOMS의 시스템構成을 探索業務를 중심으로 알아보았다. 초기 시스템이 설계되어져 실무에 배치되었을 때에는 많은 問題點을 갖고 있었다. 데이터가 완전히 입력되지 않은 상태에서 야기되어진 業務의 二元化라든가 시스템의 使用者와 開發者가 서로 다른데서 일어날 수 있는 인식의 不足, 缺點이 나타났을 때, 業務가 장시간 중단되는 일 등 많은 진통을 겪었다. 그러나 어느 시스템이 되었든 한번은 앓고 넘어가야 하는 진통이라 보며 이와 같은 진통을 最小化하기 위해선 무엇보다도 시스템을 사용하는 사람들의 시스템에 대한 이해와 인식이 우선되어져야 하리라 본다.

결국 시스템의 電算化란 단순히 컴퓨터프로그램을 개발하여 設置, 運營하는데 그치는 것이 아니라 그 시스템을 사용하는 使用者들과 함께 발전할 수 있도록 使用者들의 인내와 좀 더 나은 方向으로의 改善을 위한 피드백過程이 필연적이라 본다. 본시스템을 설계함에 있어 처음에 구상하였던 것과 현재에는 많은 차이가 있었으며 그것은 實際시스템을 使用할 使用者로부터의 많은 비판과 요구를 긍정적으로 受容하여 얻어진 결과라고 본다.

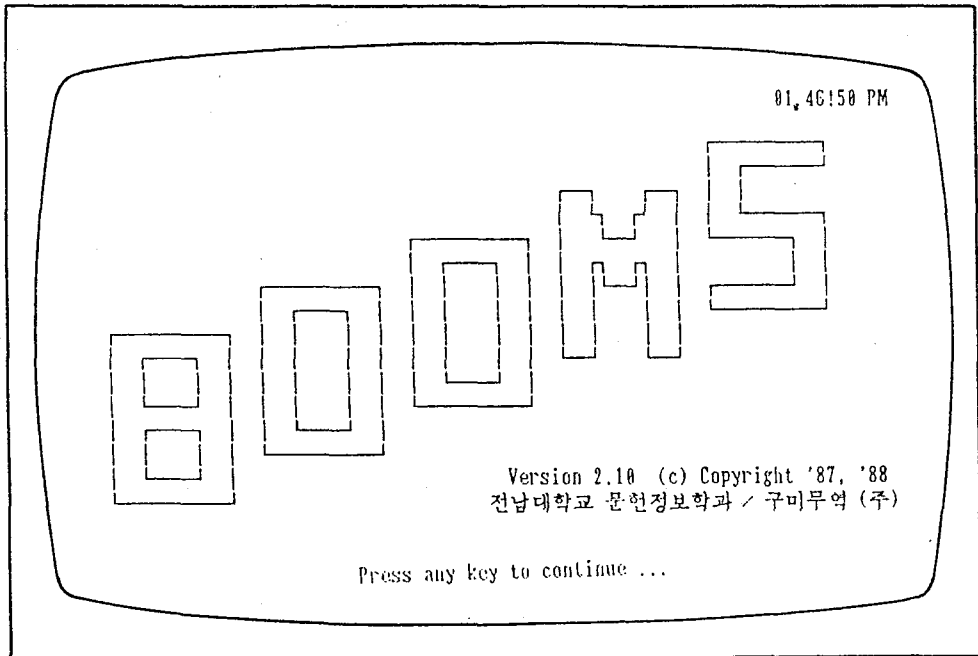
本시스템의 探索作業은 그대로 圖書館 電算化業務에 활용하여도 이상이 없으리라 생각한다. 앞으로 좀 더 나은 發展을 위해 많은 조언과 질타가 있기를 바란다.

〈 參 考 文 獻 〉

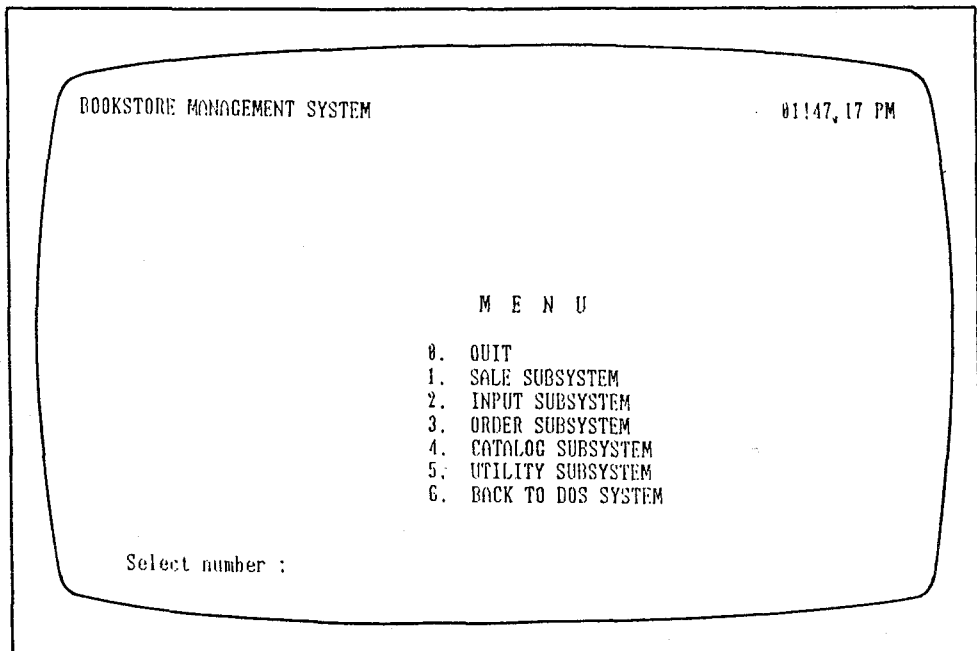
1. Horowitz Ellis, and Sahni Sartaj, *Fundamentals of Computer Algorithms*, Rockville, MA : Computer Science Press, 1978.
2. Horowitz Ellis, and Sahni Sartaj, *Fundamentals of Data Structures*, Rockville, MA : Computer Science Press, 1982.
3. Tomek Ivan, *Introduction to Computer Organization*, Rockville, MA : Computer Science Press, 1981.
4. OCLC Online Service Manual.
5. Pascal Programming Language Manual.
6. Ullman, Jeffrey D., *Principles of Data Base Systems*, 2nd ed. Rockville, MA : Computer Science Press, 1982.

< 附 錄 >

BOOMS LOGO 畫面



BOOMS 메인메뉴



ISBN 檢索(잘못된 番號入力)

```
INPUT SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM      10:34.43 AM
Item Not Found or Bad Message.
MESSAGE : 0471046735W
```

ISBN 檢索

```
INPUT SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM      10:33.43 AM
MESSAGE : 0471046736W
```

INPUT SCREEN

```
AUTHOR [ ][Lancaster, Wilfrid F. ]
TITLE   [Information Retrieval Systems: Characteristics, Testing and
          Evaluation ]
EDITION [2nd ]
PUBLISHER [John Wiley ] YEAR [1979 ]
ISBN [0471046736]
# OF STOCKS [001] PRICE [ ]
```

著者名 組合檢索

SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM 01,48:40 PM
Searching.....Found 123 Item(s)
MESSAGE : a,,W

1. ACCIH, Ergonomic Interventions to Prevent Musculoskele..., 1987
2. AIEE, Industrial Engineering Terminology, 1983
3. AIMMPE, American Institute of Mining, Metallurgical and..., 1979
4. AMS, Operator Algebras and Applications (PSPM 38 Par..., 1982
5. ASCE, Water Treatment Plant Design, 1971
6. ASME, Materials Handling Handbook, 1985
7. AWWA, Quest for Pure Water, Vol.I-II, 1981
8. AWWA, Treatment Techniques for Controlling Trihalomet..., 1982
9. Aacouson, D. Psycholinguistic Research, 1979
10. Abbott, I.H. Theory of Wing Sections, 1959
11. Abbutt, L.F. Inflationary Cosmology, 1986
12. Abkowitz, M.A. Stability and Motion Control of Ocean Veh..., 1969
13. Abraham, P.O. Cognitive Synthesis Test, 1987
14. Abrahams, K. Capture Gammaray Spectroscopy 1987 (IPC\$ 88), 1988
15. Abramovice, B. Long Term Care: Administration, 1988

著者名 組合檢索에서의 “ns” 使用例

SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM 01,49:12 PM
MESSAGE : nsW

16. Abrams, D.W. Low-Energy Cooling, 1986
17. Abrams, J. Essentials of Cardiac Physical Diagnosis, 1987
18. Abriola, L.M. Multiphase Migration of Organic Compounds ..., 1984
19. Accardi, L. Quantum Probability and Applications III (LN..., 1988
20. Achenbach, T.M. Developmental Psychopathology, 1974
21. Ackers, P. Weirs and Flumes for Flow Measurement, 1980
22. Adams, C.E.
23. Adams, D.M. Computers and Teacher Training Apractical Guide, 1985
24. Adams, J.W.
25. Adelsberger, H.H. Discrete Event Simulation and Operatio..., 1987
26. Adey, R.A. Basic Computational Techniques for Engineers, 1983
27. Adler, F. Automation and Industrial Workers, Vol. 2 Part..., 1986
28. Adrian, M.J. Medicine and Sport, Vol.24: Sports Women, 1987
29. Agarwal, B.K. Statistical Mechanics, 1988
30. Ageikin, Ia.S. Off-The-Road Mobility of Automobiles, 1987

著者名 組合検索時 “ps” 使用例

SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM 01:49.39 PM

MESSAGE : psW

1. ACCIH, Ergonomic Interventions to Prevent Musculoskele..., 1987
2. AIIE, Industrial Engineering Terminology, 1983
3. AIMMPE, American Institute of Mining, Metallurgical and..., 1979
4. AMS, Operator Algebras and Applications (PSPM 38 Par..., 1982
5. ASCE, Water Treatment Plant Design, 1971
6. ASME, Materials Handling Handbook, 1985
7. AWWA, Quest for Pure Water, Vol.I-II, 1981
8. AWWA, Treatment Techniques for Controlling Trihalomet..., 1982
9. Aacnson, D. Psycholinguistic Research, 1979
10. Abbott, I.H. Theory of Wing Sections, 1959
11. Abbott, L.F. Inflationary Cosmology, 1986
12. Abkowitz, M.A. Stability and Motion Control of Ocean Veh..., 1969
13. Abraham, P.O. Cognitive Synthesis Test, 1987
14. Abrahams, K. Capture Gammaray Spectroscopy 1987 (IPCS 88), 1988
15. Abramovice, B. Long Term Care: Administration, 1988

書名 組合検索 (A)

SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM 01.54:30 PM

WARNING... TOOFound 150 Item(s)

MESSAGE : c,,W

1. CAD Futures '87, 1987 /by Maver, T.
2. CAD / CAM Systems, 1984 /by Preston, E.J.
3. CAD / CAM Techniques, 1986 /by Hordeski, M.F.
4. CAD Applications: Mechanical, 1986 /by Bertoline, G.R.
5. CADMO 86: Int'l Conference Proceed., 1986 /by Keramidis, G.A.
6. CD I and Interactive Videodisc Technology, 1987 /by Lambert, S.
7. CIMTECH: Conference Proceedings, 1986 /by SME,
8. Cadmium (ETS 2), 1988 /by Stoeppler, M.
9. Calculation of Oil Quantities Part I, 1980 /by Heyden,
10. Cambridge Astronomy Guide, 1985 /by Liller, B.
11. Cambridge Economic History of India, Vo..., 1982 /by Raychaudhuri, T.
12. Cambridge Economic History of India, Vol. 2: c..., 1983 /by Kumar, D.
13. Can Regulation Work?, 1983 /by Sabatier, P.A.
14. Canada's Industrial Space-Economy, 1980 /by Walker, D.F.
15. Cancer & Emotion: Psychological Preludes and ..., 1987 /by Hughes, J.

書名 組合檢索 (A)

SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM 01,56!06 PM
Searching....Found 2 Item(s)
MESSAGE : camb,ec,hi,oW

1. Cambridge Economic History of India, Vo..., 1982 /by Raychaudhuri, T.
2. Cambridge Economic History of India, Vol. 2: c..., 1983 /by Kumar, D.

著者名-書名 組合檢索

SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM 08!36,56 AM
Searching....Found 1 Item(s)
MESSAGE : van,clasW

1. Van Ryzin, J. Classification and Clustering, 1977

書誌事項을 畫面에 表示한 例 (“d#”)

```

SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM                                08.38!07 AM
MESSAGE : d1W
-----
                                INPUT SCREEN

AUTHOR [ ] [Van Ryzin, J. ]

TITLE [Classification and Clustering ]
EDITION [ ]

PUBLISHER [Academic ] YEAR [1977 ]
ISBN [0127142509]

                                # OF STOCKS [001] PRICE [ ]
    
```

書誌事項 디스플레이時 “ns” 使用例

```

SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM                                08.38!37 AM
MESSAGE : nsW
-----
                                INPUT SCREEN

AUTHOR [ ] [Van Ryzin, J. ]

TITLE [Classification and Clustering ]
EDITION [ ]

PUBLISHER [Academic ] YEAR [1977 ]
ISBN [0127142509] ACCESSION # [88-00003]
ACCESSION DATE [07/15/88] # OF STOCKS [001] PRICE [ ]
REMARKS [ ]
SUBJECT [ , , , , , ]
    
```

“ sale ” 命令 (購入의 例)

```
SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM          08,39:35 AM
# OF COPIES : 5
MESSAGE : saleW
-----
                        INPUT SCREEN
AUTHOR [ ][Van Ryzin, J.                               ]
TITLE   [Classification and Clustering                  ]
EDITION [                                               ]
PUBLISHER [Academic                                   ] YEAR [1977 ]
ISBN [0127142509]                                     ACCESSION # [88-00003]
ACCESSION DATE [11/29/88]                             # OF STOCKS [006] PRICE [ ]
REMARKS [                                               ]
SUBJECT [ . . . . . ]
```

“ input ” 命令語의 基本畫面

```
INPUT SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM          INSERT OFF    01:58,39 PM
MESSAGE : inputW
-----
                        INPUT SCREEN
AUTHOR [ ][                                           ]
TITLE   [                                           ]
EDITION [                                               ]
PUBLISHER [                                           ] YEAR [ ]
ISBN [ ]                                               ACCESSION # [ ]
ACCESSION DATE [11/16/88]                             # OF STOCKS [ ] PRICE [ ]
REMARKS [                                               ]
SUBJECT [ . . . . . ]
```

“ input ” 命令後 實際入力の 例

```
INPUT SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM      INSERT OFF      02:00,15 PM
MESSAGE : inputW
-----
                                INPUT SCREEN
AUTHOR {3}[Dewar, M.E.                                ]
      [ ]
      [ ]
TITLE  [Industry Vitalization                          ]
EDITION [ ]
PUBLISHER [Pergamon ] YEAR [1982 ]
ISBN [0080288294]      ACCESSION # [87-09985]
ACCESSION DATE [11/16/88] # OF STOCKS [1 ] PRICE [$34.00 ]
REMARKS [ ]
SUBJECT [E20, ]
```

入力時 F1, F2 키의 使用(F2 使用例)

```
INPUT SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM      INSERT OFF      02,01:08 PM
It is OK to abort (Y/N)?
MESSAGE : inputW
-----
                                INPUT SCREEN
AUTHOR {3}[Dewar, M.E.                                ]
      [ ]
      [ ]
TITLE  [Industry Vitalization                          ]
EDITION [ ]
PUBLISHER [Pergamon ] YEAR [1982 ]
ISBN [0080288294]      ACCESSION # [87-09985]
ACCESSION DATE [11/16/88] # OF STOCKS [1 ] PRICE [$34.00 ]
REMARKS [ ]
SUBJECT [E20, ]
```

“ edit ” 命令例

```
INPUT SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM      INSERT OFF      08:43.10 AM
MESSAGE : editW
-----
                INPUT SCREEN
AUTHOR ( ) [Van Ryzin, J.                            ]
TITLE   [Classification and Clustering                ]
EDITION (      )
PUBLISHER [Academic                                  ] YEAR [1977 ]
ISBN [0127142509]                                     ACCESSION # [88-00003]
ACCESSION DATE [11/29/88]      # OF STOCKS [006]  PRICE [      ]
REMARKS [
SUBJECT [TI88, , , , , ]
-----
F1 Save F2 abort Use any arrow signs
```

메인 메뉴로 돌아가기 위한 命令

```
SALE SUBSYSTEM : BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM      01.57:54 PM
MESSAGE : quitW
-----
```