

# KORSTIC 資料管理 시스템의 自動化

— AIMS에 관하여 —

柳 慈 卿\*

## 1. 序 論

過去 500年間 發刊된 冊數는 약 1,200 萬卷에 달하나 그 중 첫 400年間に 發刊된 것은 약 200 萬卷에 불과하다.

이 말은 最近 100年間 印刷物의 數가 10倍 以上 增加했다는 것을 意味하며 이러한 現狀은 單行本에 그치지 않고 雜誌, 報告書, 特許 등의 情報源에도 該當된다. 統計에 의하면 科學技術分野 記事에 나타난 參考文獻의 약 80~90%가 雜誌 中の 記事라 하며 事實상 情報의 急增은 單行本에서 보다 專門雜誌 특히 科學技術分野 雜誌의 增加에 그 原因이 있다 해도 過言은 아니다. 이와 같이 방대해진 情報源을 在來의 도서관적인 方法에 의해 運營管理한다는 것이 經濟的 技術的으로 限界點에 달했으며, 여기에서 解決策으로 나온 것이 도서관의 自動化이다.

도서관에서 컴퓨터를 利用하기 시작한 것은 1950年代부터이다. 美國 도서관에서의 業務機械化의 歷史는 一般的으로 크게 3段階로 나눌 수 있으며 각 段階의 時代 및 그 推進狀況은 다음과 같다.

제 1단계 : 1950~1960년 사이로 이 時代에는 情報檢索을 컴퓨터化 해 보려는 試圖가 이루어진 때이다. Coordinator-index 및 KWIC index, SDI 시스템 등이 이 時期의 結果이며 逐次刊行物의 發注處理가 部分的으로 컴퓨터를 利用하여 試圖되었다.

제 2단계 : 1960~1965년 사이로 보며 total

system의 導入年代라 할 수 있다. 즉, 각 도서관의 本館, 分館의 受入에서 貸出까지의 모든 業務를 컴퓨터 센터에서 集中處理하는 것을 目標로 하였다.

제 3단계 : 1965년 以後부터 現在에 이르기까지로 도서관 업무의 本格的인 處理를 위하여 제 2단계에서 進歩된 연구, 개발의 時期라 할 수 있다. 國會圖書館의 MARC Project가 이 時代의 代表的 例이다.

위에서 도서관 機械化의 大體的 흐름을 時代別로 區分하여 보았으나 이것을 다시 內容別로 區分하면, 크게 情報檢索(IR: Information Retrieval)의 機械化 및 業務合理化(House Keeping)를 위한 機械化의 두 部分으로 나눌 수 있다. 도서관이란 곳이 資料를 蒐集, 整理하는 곳에서 그치지 않고, 所藏하고 있는 資料內의 情報를 效果的으로 利用하도록 하는 곳이라는 觀點에서 볼 때 IR의 機械化는 重要하다. 그러나 IR은 資料管理業務가 體系的으로 된 때에 可能하며 單一 도서관內에서의 컴퓨터를 利用한 IR은 여러가지로 제약이 많기 때문에 우선은 未來의 IR을 目標로 한 資料管理業務의 機械化를 試圖하였다.

## 2. KORSTIC 資料管理의 現況과 問題點

KORSTIC은 年間 5,350種의 雜誌를 蒐集하고 있으며 약 3,000冊의 單行本을 所藏하고 있다. 資料入手는 購入, 交換, 寄贈의 方法에 의하고 있으며 購入業務의 迅速, 圓滑化를 위하여 美洲, 區洲 日本 地域別로 그 地域 所在 代行業에 代行시키고, 單位單價가 비싼 資料와 代行業

\* KORSTIC 電子計算室

에서 代行業이 不可能한 資料는 出版社로부터 直受한다. 代行業로는 美國에 2個社(EBSCO, Moore-Cottrell)와 英國에 1個社(Blackwell's) 및 日本에 1個社(丸善株式會社)가 있으며, 약 60個의 出版社를 對象으로 直受가 이루어지고 있다. 交換資料는 KORSTIC自體의 刊行物인 KOSAB (Korean Scientific Abstracts), KOMAB(Korean Medical Abstracts) 및 複本으로 入手되는 國內學會誌를 媒介로 하여 入手하고 資料로서의 價値가 있는 것은 寄贈의 方法으로 入手하고 있다.

現在로서 提起된 問題點들은 다음과 같다.

- 1) 月末決算이 어렵고 따라서 資産의 迅速, 正確한 把握이 어렵다.
- 2) 統計作成이 人力에 의하여 이루어지고 있어 人力의 浪費가 심하고 必要한 統計를 適時에 얻을 수 없다.
- 3) 各種 目錄作成時 二重轉記 作業이 많아 人力의 浪費가 심하고 非能率的이다.
- 4) 缺號管理가 不充分하다.

一般的으로 機械化하여야 할 業務의 限界點은 單行本 50,000 卷, 逐次刊行物 1,000種이라 한다. 逐次刊行物은 一般 單行本과는 달리 繼續受入되는 것이기 때문에 每冊이 入手될 때마다 入手記錄을 남겨야 하고, 購讀契約의 更新 및 雜誌名의 變化, 缺號의 再請求 등을 하기 위하여 目錄上의 데이터가 單行本보다 많다. 이와 같은 逐次刊行物의 特性때문에 資料管理業務를 機械化할 경우 逐次刊行物의 機械化가 單行本의 機械化에 앞서야 하는 것은 當然하다고 할 수 있다. KORSTIC의 경우 單行本의 比率이 逐次刊行物

에 비하여 數的으로 微弱할 뿐 아니라 위에서 提示된 現在의 問題點들이 逐次刊行物業務에 관한 것이기 때문에 單行本은 次期로 미루기로 하였다. 資料管理業務를 機械化함에 따라 앞에서 提示된 問題點들에 대하여 다음과 같이 改善하기로 하였다.

- 1) 決算을 定期的으로 正確하게 함으로서 恒時 正確한 資産把握을 할 수 있게 한다. 즉 現在 分期末마다 하고 있는 決算을 每月末마다 할 수 있도록 한다.
- 2) 必要한 各種 統計를 必要時 卽刻 얻을 수 있도록 한다.
- 3) 現在 不定期的으로 하고 있는 缺號請求를 月 1回정도 定期的으로 迅速하게 한다.
- 4) 雜誌目錄의 一括處理를 可能하게 한다. 現在는 알파벳順 目錄만 可能한 것을, 必要에 따라 國家別, 資料別, 分野別 등 原하는데로 出力할 수 있게 한다.
- 5) KORSTIC所藏雜誌目錄 및 外國科學技術 綜合目錄作成을 機械化한다.

이것을 業務別로 나누면 1) 統計業務, 2) 當年入手雜誌管理 3) 所藏雜誌 및 綜合目錄作成의 세 가지로 볼 수 있다. 이번에는 우선 1)과 2)를 위한 시스템을 設計하였으며 3)은 이번 시스템을 基礎로 한 total system의 機械化와 함께 이루어져야 할 것으로 본다.

KORSTIC의 資料管理시스템을 AIMS (Automatic Information Management System)라 하며 이 시스템에 사용되는 機器의 構成은 그림 1과 같다.

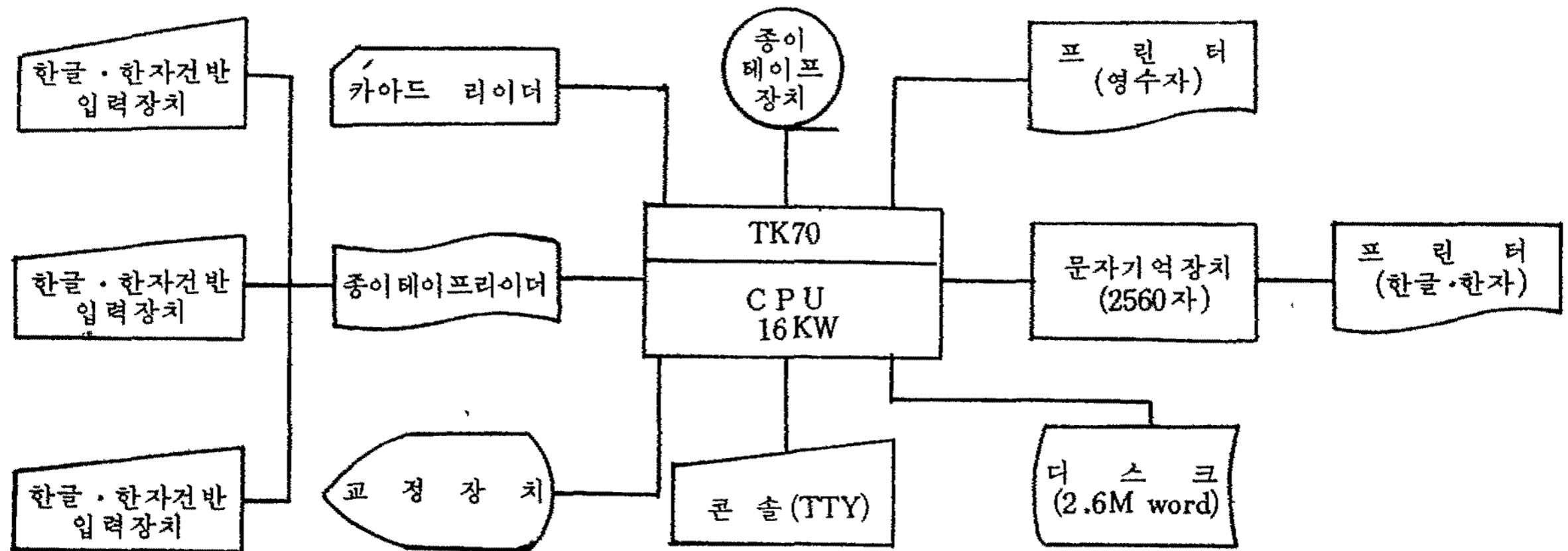


그림 1. AIMS의 機器構成

### 3. AIMS의 構成 및 機能

AIMS의 全体的인 Flow는 그림 2와 같으며 이것은 UPDATE, CATALOG, CHECK, STAT1 및 STAT2의 모두 다섯개의 프로그램과 台帳마스터파일을 비롯한 數個의 파일들로 構成되어 있다.

#### 3.1 UPDATE

UPDATE는 台帳마스터 파일을 作成, 更新하는 프로그램이다. 여기에서 更新이란 마스터 파일內에 새로이 入手되는 雜誌에 대한 데이터를 追加하거나 既存데이터의 削除, 誌名 등 데이터

項目 內容의 變更 등을 의미한다. 台帳마스터 파일이란 AIMS에서 가장 基本이 되는 파일로 入手雜誌 checking 및 目錄作成, 統計 등이 모두 이 파일을 중심으로 이루어진다. 이것은 入手豫定資料가 確定되어 각 代行者 및 出版社 등에 대한 發注와 함께 만들어지며 台帳마스터 파일 入力 및 修正用紙에 의해 作成된 후 雜誌名의 길이에 따라 한 雜誌當 2~3장의 카아드에 punch된 후 磁氣테이프에 收錄되어 保管된다. 따라서 台帳마스터 파일에는 購入, 直受, 寄贈, 交換의 모든 入手資料에 대한 情報이 포함되며 하나의 雜誌에 대한 데이터가 하나의 레코드를 이룬다. 각 레코드에 포함되는 情報 및 그 길이는 다음과 같다.

- 雜誌名 140字

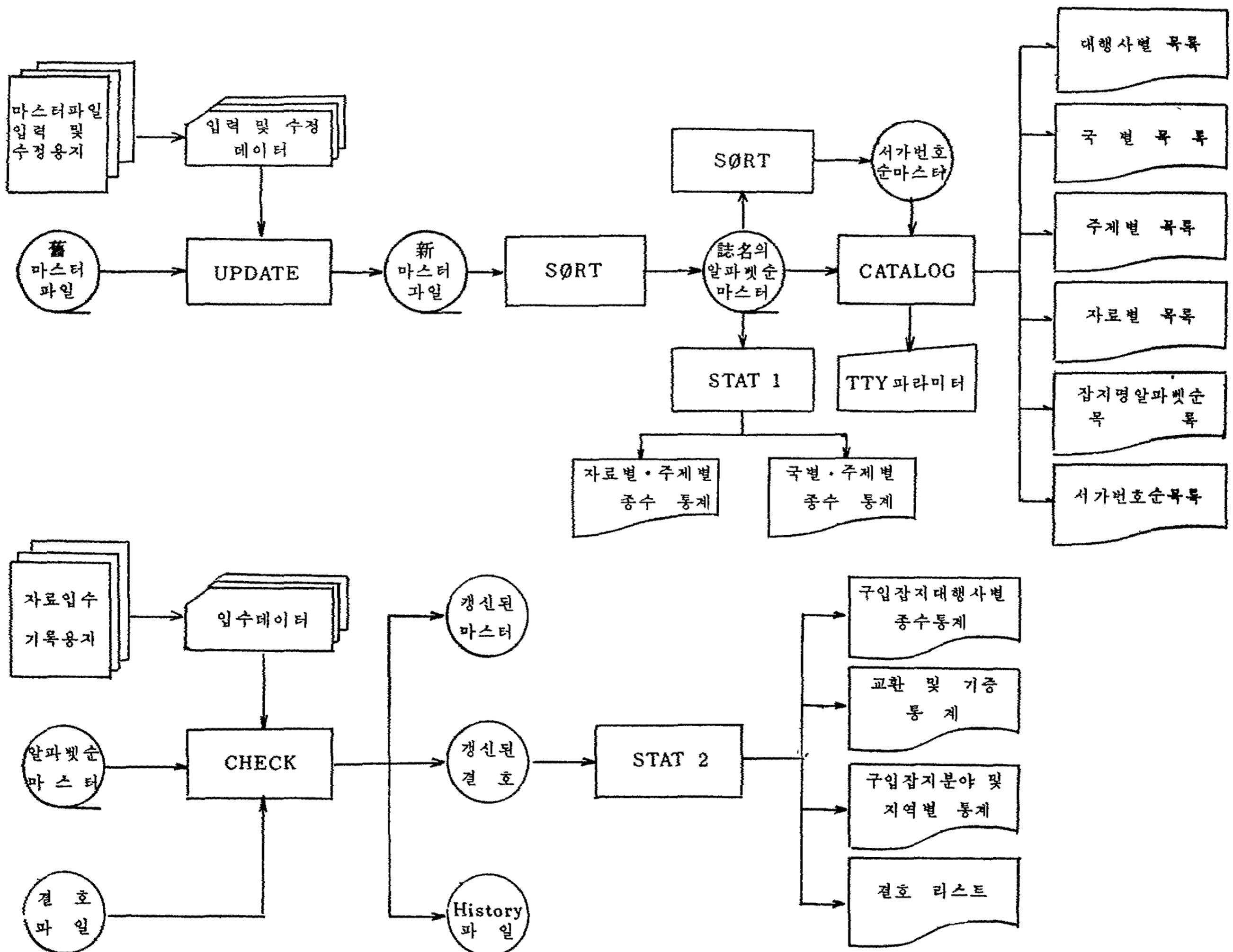


그림 2. AIMS의 Flow

- 書架番號 6字
- 資料區分코드 1字
  - P : 特許
  - J : 雜誌
  - R : 研究報告書
  - S : 規格
  - A : 抄錄
- 主題分類番號 2字
  - 01 : 과학일반
  - 02 : 물리학
  - ⋮
  - 35 : 초록
  - 36 : 특허
- 國名 5字
- 地域區分코드 2字
  - AS : Asia
  - AF : Africa
  - ⋮
  - OC : Oceania
- 代行者, 直受, 寄贈, 交換코드
  - S 1 : Blackwells
  - S 2 : EBSCO
  - ⋮
  - EX : 交換
- 刊別코드 2字
  - BW : 隔週刊
  - WK : 週刊
  - ⋮
  - IR : 不定期
- 豫定入手冊數 3字
- 卷內號數 3字

- 外貨單位 1字
- 金額 7字

UPDATE 프로그램의 遂行후에는 更新된 마스터 파일이 磁氣테이프에 收錄되고 UPDATE run 의 Summary가 TTY(Console Teletypewriter)에 다음과 같이 적혀 現存 마스터파일의 狀態를 알려준다.

- . 00056 = TOTAL NO. OF RECORDS
- 00056 = VALID RECORDS
- 00056 = RECORD ADDED
- 00000 = RECORD DELETED
- 00000 = RECORD AMENDED

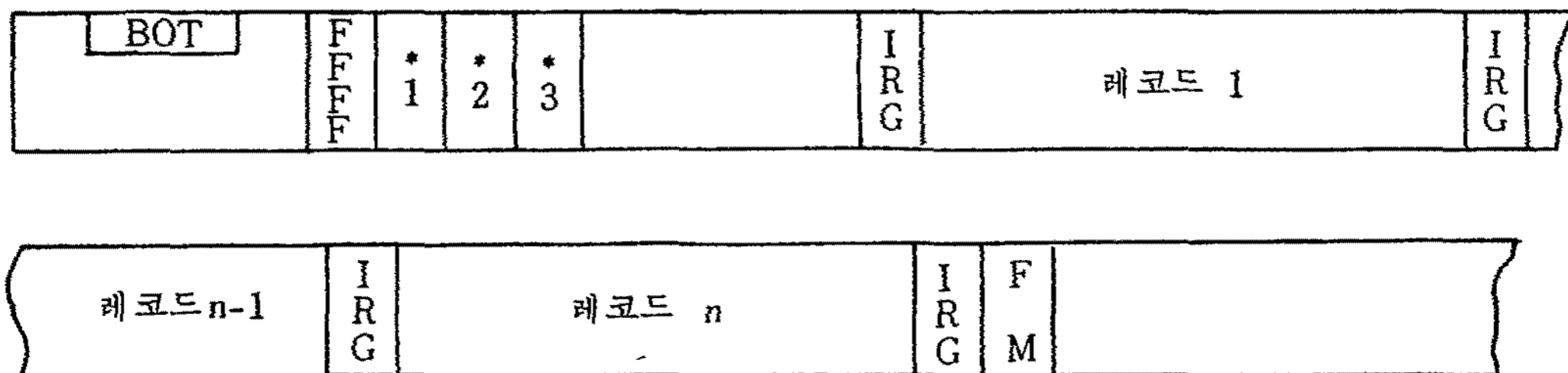
마스터 파일 테이프의 形態는 아래 그림과 같다.

### 3.2 CATALOG

이 프로그램은 順序대로 排列된 마스터 파일을 읽어 代行者別, 國別, 資料別 등의 願하는 諸目錄을 作成하는 機能을 갖는다. 이 프로그램에 入力되는 데이터로는

- 1) 雜誌名의 알파벳順 마스터파일 테이프 : 各目錄內에서의 레코드를 알파벳順으로 維持하기 위한 것으로 書架番號順 目錄을 除外한 모든 目錄의 入力파일로 사용된다.
- 2) 書架番號順 마스터 파일 테이프 : 書架番號順 目錄의 入力파일이다.
- 3) TTY로부터의 파라미터 : CATALOG 프로그램이 시작되면 願하는 目錄의 種類를 묻는 질문이 TTY에 다음과 같이 나가지게 된다.

PLEASE ENTER THE NUMBERS SPECIFYING KIND OF CATALOGS DESIRED.



BOT : Beginning of Tape Mark

\* 1 : Valid 레코드의 數

\* 2 : 削除된 레코드의 數

\* 3 : 更新된 레코드의 數

IRG : Inter Record Gap

FM : File-Mark

THE NUMBERS AND THEIR MEANINGS  
ARE AS FOLLOWS :

- 1 : AGENCY CATALOG
  - 2 : CATALOG OF PUBLISHED NATION
  - 3 : SUBJECT CATALOG
  - 4 : CATALOG OF TYPE OF PUBLICATION
  - 5 : ALPHABETICAL ORDER CATALOG
  - 6 : SHELF LIST
- CATALOG =

이 질문에 대한 답은 該當目錄을 指定하는 숫자로 構成되며, (Period) 로 끝난다. 예를 들면 利用者가 代行者別 目錄과 國別目錄의 두 가지 目錄을 願하는 경우에는,

CATALOG = 1, 2,

라고 하면 된다.

이 프로그램으로 얻을 수 있는 出力으로는 파라미터에 의해 指定된 目錄으로 出力可能한 目錄의 種類는 다음과 같다.

\*\*\* ALPHABETICAL, ORDER CATALOG \*\*\*

NO.	TITLE	FREQ.	COUNTRY	PRICE	CLASS-CODE
1.	ABSTRACTS C; COAL AND MINING GEOLOGY(NATIONAL COAL BOARD)	05	ENG		R
2.	ABSTRACTS OF BULGARIAN SCIENTIFIC LITERATURE INDUSTRY, BUILDING AND TRANSPORT	QT	BUL		R
3.	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH	MO	AM	S 120.00	J
4.	ACTA CHEMICA SCANDINAVICA SER. B: ORGANIC CHEMISTRY AND BIO-CHEMISTRY	10	SWED	L 365.75	J
5.	ACTA CRYSTALLOGRAPHICA; SECTION A: CRYSTAL PHYSICS, DIFFRACTION, THEORETICAL AND GENERAL CRYSTALLOGRAPHY	SM	DEN	L 120.90	J
6.	ACTA OBSTETRICA ET GYNAECOLOGICA JAPONICA	QT	JAP		J
7.	AEROSOL AGE	MO	AM	S 91.60	J
8.	ANNALS OF NUCLEAR SCIENCE AND ENGINEERING	MO	AM	L 315.50	J
9.	ANNUAL REPORT; CENTRAL BUILDING RESEARCH INSTITUTE, INDIA	AN	IN		R
10.	ANNUAL REPORT OF GEOPHYSICAL OBSERVATIONS: THE INTERNATIONAL LATITUDE OBSERVATORY OF MIZUSAWA	AN	JAP		R
11.	ANTI-CORROSION METHODS AND MATERIALS	MO	ENG	L 250.00	J
12.	ASTM STANDARDIZATION NEWS	MO	AM		J
13.	ATZ: AUTOMOBILTECHNISCHE ZEITSCHRIFT	MO	GER	L 26.85	J
14.	THE AUSTRALIAN COMPUTER JOURNAL	03	AUST		J
15.	AUTOMATIC CONTROL, AUTOMATIKA; VYCHISLITEL' NAVA TEKHNIKA	BM	AM	S 128.10	J
16.	AUTOMATIC ELECTRIC TECHNICAL JOURNAL	QT	AM		J
17.	BULLETIN OF KYOTO UNIV. OF EDUCATION, SER. B: MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCE.	SA	JAP		
18.	BULLETIN OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY	BM	AM	S 97.50	J
19.	BULLETIN OF THE BRITISH MUSEUM(NATURAL HISTORY); MINERALOGY	AN	ENG		J
20.	BULLETIN OFFICIEL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE, INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE; BREVETS SPECIAUX DE MEDICAMENTS	IR	FR		J
21.	BULLETIN SIGNALETIQUE, BIBLIOGRAPHIE DES SCIENCES DE LA TERRE CAHIER H; PALEONTOLOGIE	MO	FR		A
22.	CHEMICAL PATENTS FOR USE WITH THE UNITERM INDEX	QT	AM	S 52.80	P
23.	CIVIL ENGINEERING AND PUBLIC WORKS REVIEW	MO	ENG	L 105.00	J
24.	ENERGY WORLD; BULLETIN OF THE INSTITUTE OF FUEL	11	ENG		J
25.	ENVIRONMENTAL RESEARCH	BM	AM	S 94.50	J
26.	EXCERPTA MEDICA: SEC 30; PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY	30	NETH	S 640.50	R

그림 3. 알파벳순 目錄의 例

- 1) 代 行 社 別 目 録
- 2) 國 別 目 録
- 3) 資 料 別 目 録
- 4) 主 題 別 目 録
- 5) 誌 名 的 알파벳 順 目 録
- 6) 書 架 番 號 順 目 録

各 目 録 에 使 用 되 는 項 目 으 로 는 雜 誌 名, 書 架 番 號, 資 料 區 分 코 오 드, 金 額 등 이 며 알파벳 順 目 録 의 프 린 트 된 實 例 가 그 립 3 에 나 와 있 다.

### 3.3 CHECK

入 手 checking 의 機 能 을 갖 는 프 로 그 램 으 로 雜 誌 가 入 手 되 면 그 립 4 와 같 은 資 料 入 手 登 録 用 紙 에 書 架 番 號, 發 行 年 度, 入 手 番 號, 入 手 日 字, status 등 의 情 報 가 記 入 된 후 1 장 의 80 란 카 아 드 에 punch 된 다. CHECK 프 로 그 램 은 이 入 力 데 이 터 를 읽 어 마 스 터 파 이 ล 에 서 書 架 番 號 를 使 用 하 여 該 當 레 코 드 를 찾 는 다. 該 當 마 스 터 레 코 드 중 入 手 管 理 를 위 한 部 分 이 이 때 에 更 新 되 며 入 手 된 卷 號 와 지 난 번 에 入 手 된 卷 號 를 比 較 하 여 그 사 이 에 缺 號 가 있 는 경 우 에 는 缺 號 分 을 計 算 하 여 該 當 缺 號 레 코 드 를 缺 號 파 이 ล 에 써 주 고, 缺 號 였 던 것 이 들 어 온 경 우 에 는 缺 號 파 이 ล 의 該 當 레 코 드 를 更 新 한 다.

CHECK 프 로 그 램 은 2 週 후 는 1 달 에 1 번 遂 行

되 며 이 때 모 아 진 入 手 記 錄 의 Transaction 은 History File 에 收 錄 되 어 保 管 되 며 每 月 의 History File 을 모 은 Cumulative History File 을 書 架 番 號 順 으 로 Sort 하 여 프 린 트 함 으 로 써 雜 誌 의 入 手 現 況 을 CARDEX 에 서 와 같 이 알 수 있 다.

### 3.4 STAT1

台 帳 마 스 터 파 이 를 읽 어 레 코 드 의 項 目 을 比 較 하 여 資 料 別 · 主 題 別 統 計 와 國 別 · 主 題 別 統 計 를 作 成 하 는 프 로 그 램 이 다.

### 3.5 STAT2

入 手 資 料 checking 이 끝 난 후 更 新 된 台 帳 마 스 터 파 이 및 History, 缺 號 파 이 등 을 읽 어 필 요 한 諸 統 計 를 作 成 하 는 프 로 그 램 이 다.

現 在 可 能 한 輸 出 으 로 는 購 入 雜 誌 에 대 한 決 算 統 計 로 現 在 를 基 準 으 로 한 4 年 간 의 年 度 別 · 資 料 別 入 手 統 計 와 History File 에 의 한 今 月 의 入 手 統 計 가 代 行 社 別 로 프 린 트 된 다.

## 4. 結 論

KORSTIC 의 資 料 管 理 시 스템 AIMS 는 시 스템 開 發 당 시 보 유 하 고 있 던 機 器 를 중 심 으 로 설

入 手 資 料 登 録 用 紙

書 架 番 號						發 行 年 度			入 手 Vol.			入 手 號			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

入 手 日 字			Status code			
年	月	日				
20	21	22	23	24	25	26

그 립 4. 入 手 資 料 登 録 用 紙

계되었으므로 記憶用量的 제한이 많아 하나의 작업을 遂行하는 데에도 여러개의 프로그램으로 나누어 처리해야 하는 등의 불편함이 많았다. 이 점은 近來 도입된 磁氣디스크를 사용하면 쉽게 해결될 것이나 이를 위해 프로그램의 入出力부분을 약간 修正할 필요가 있다. 또한 이번에 除外된 東書管理도 새로 도입된 한글한자정보처리 시스템을 사용하면 한글한자의 形態로 데이터를 貯藏, 프린트 할 수 있다.

도서관리 시스템을 大別하면 1) 購入업무 2) 逐次刊行物관리업무 3) 參考업무 4) 貸出업무 5) 目錄업무로 나눌 수 있으며, 이러한 업무들은 하나 하나가 독립된 것이라기 보다는 相關된 하나의 업무라 볼 수 있다. 이러한 도서관리의 개념을 Total System이라 한다.

現在에는 當年の 逐次刊行物入手管理를 위한 AIMS도 궁극적으로는 total system을 위한 것이 되어야 하며 그중 대출 및 참고업무에 사용될 所藏資料目錄 및 綜合目錄作成의 機械化와 情報檢索을 위한 파일의 構成 및 作成 등은 중요한 課題로 보인다. 所藏資料目錄은 KORSTIC이 보유하고 있는 資料目錄을 作成한 후 每年 AIMS에서 만들어진 台帳마스터로 更新하는 방법이 바람직한 것으로 보며 綜合目錄作成에 있어서는 MARC형태에 接近하는 방법이 좋으나 目錄의 성격상 他기관과의 협조가 중요하다. 情報檢索은 좁은 의미에서는 AIMS의 파일을 KORSTIC內 사업부, 열람실 등에서 자료의 所在를 on-line으로 확인할 수 있는 것도 생각할 수 있으며,

넓은 의미에서는 현재의 CAC 등의 SDI서버를 KORSTIC에서 처리하는 것과 所藏文獻의 색인·초록 등을 작성하여 KORSTIC자체의 정보파일 및 검색시스템을 구성하는 것 등을 생각할 수 있으나, 미니 컴퓨터의 한계 등을 고려하여 좀더 연구되어야 할 분야이다.

### 參 考 資 料

- 1) 長山泰介, 圖書館業務의 機械化, ドクメンテーション研究, Vol. 19, No. 10, 1969, pp. 325~329
- 2) 桜井宣隆, 圖書館業務의 機械化, ドクメンテーション研究, Vol. 23, No. 12, 1973, pp. 439~441
- 3) 野添篤毅, 情報システムの 機械化, ドクメンケンキユウ, Vol. 25, No. 3, 1975, pp. 109~116
- 4) 服部金太郎, 圖書館의 機械化—その實態と問題點, 現代の圖書館, Vol. 8, No. 1, 1970, pp. 1~6
- 5) 安田健, 高羽展子, 受入業務의 機械化, 現代の圖書館, Vol. 8, No. 1, 1970, pp. 7~12
- 6) 丸山昭二郎, 整理業務의 機械化, 現代の圖書館, Vol. 8, No. 1, 1970, pp. 19~21
- 7) 長倉美惠子, 管理業務의 機械化, 現代の圖書館, Vol. 8, No. 1, 1970, pp. 53~59
- 8) 裏田武夫, 青木孝雄, 圖書館業務의 機械化について—東京醫學圖書館의 雜誌受入に關連して—, 學術月報, Vol. 23, No. 7, 1970, pp. 21~34
- 9) Edward A. Chapman, Paul L. St. Pierre, John Lubans, Jr. Library Systems Analysis Guidelines, Wiley-Interscience, 1970
- 10) Library Automation, a State of the Art Review, American Library Association, 1970