



A Study on Computerized Information Services (1)  
—The Case Study of Korea International Economic Institute—

# 情報서비스의 電算化 研究 (1)

— 國際經濟研究院 資料情報室의 事例를 中心으로 —

한 상 완  
國際經濟研究院責任研究員

## 차 례

1. 머리말
2. On-line정보검색 시스템의 설계 (design)
  - 2.1 시스템 개발 목적
  - 2.2 入力 對象資料
  - 2.3 시스템의 설계
    - 2.3.1 자료의 조직
      - 2.3.1.1 자료의 형태별 분류
      - 2.3.1.2 주제분류
      - 2.3.1.3 저자기호
    - 2.3.2 자료의 분석
      - 2.3.2.1 분석작업 카드 작성
      - 2.3.2.2 분석업무
    - 2.3.3 자료의 入力
    - 2.3.4 On-line Terminal의 설치
    - 2.3.5 정보검색 설계
3. 국제경제 정보서비스의 실제
  - 3.1 직접 정보서비스
  - 3.2 간접 정보서비스
4. KIEI정보 검색 시스템의 평가
5. 전통적 정보서비스와 전산화된 정보서비스 시스템의 비교
  - 5.1 비교의 준거
  - 5.2 비교의 방법과 제한
  - 5.3 비교의 결과
    - 5.3.1 신속성 비교
    - 5.3.2 효율성 비교
    - 5.3.3 경제성 비교
6. 결론과 과제
  - 6.1 결 어
  - 6.2 앞으로의 과제

## 1. 머리말

지식과 정보를 필요로 하는 모든 사람들에게 도서관이나 이와 유사한 기관이 가장 편리하고 합리적인 방

법으로 신속하고 정확한 원자료(original materials)를 제공해 줄 수 있는 시스템을 갖춘다면 이 시스템이 이 시대 문명의 발전에 기여하는 바의 크고 작음에 대하여서는 논란할 여지조치 없을 것이다

도서관학(Library Science)과 정보학(Information Science)의 발전 목표는 수십년간 이 간단한 목표에도 달하려는 시도의 연속이었다고 표현할 수 있을 정도이다. 어느 주제분야의 지식 정보에 관한 이용자의 요청에 대해 즉석에서 신속, 정확한 자료를 제공하여 이용자에게 만족을 줄 수 있는 방법이 무엇이며 그러한 서비스는 가능한 것인가 하는 명제는 많은 도서관학 및 정보학자 또는 이분야 전문직 종사자들의 현안 문제였다.

특히 도서관의 업무중에서 가장 중심적인 업무인 정보서비스(Information Service)업무에 있어서는 정보사서(Information Librarian)가 서비스할 수 있는 인간적 능력의 한계 때문에 다양한 이용자들의 정보요청에 만족할 만한 서비스가 수행되지 못했다는 많은 연구사례가 보고된바 있다.

이러한 상황에서 1977년 2월 9일 개원한 國際經濟研究院(Korea International Economic Institute · KIEI)의 資料情報室은 우리나라에서는 처음으로 자료관리를 電算化하기로 하고 이를 4개월의 준비개발기간 끝에 동년 6월 1일부터 온라인 정보검색 시스템(On-line Information Retrieval System)을 개발운영하게 되었다. 이 시스템을 이용하여 자료정보실에서는 모든 정보요구에 대하여 소위 전산화된 국제경제 정보 서비스(Computerized Information Service of International Economics)를 실시하기에 이르렀으나, 이 논문에서는 국제경제연구원이 수행하고 있는 전산화된 정보검색 시스템에 대한 전체적인 설계(design)개요와 이 시스템을 이용한 정보봉사의 실재를 서술한 후, 본 시스템과 전통적 방법의 정보 서비스(Manual Information Service)시스템과를 비교하여 전산화된 정보봉사 시스템의 기여도에 대한 구체적인 실패를 분석해 보고자 한다.

다만 본 연구에서는 다음과 같은 제한점이 있음

함하고자 한다.

첫째, 시스템 운영시기는 1977년 6월 1일부터 이드로 실제 사용기간이 1년 2개월 정도밖에 안되는 상황에서 분석이라는 결과,

둘째, KIEI의 설립이 2년 미만의 기관이므로 자료의 소장이 장서 1만권 미만, 정기간행물 구독종수 700여종의 현재까지로는 소규모의 자료정보실을 운영하고 있는 상황, 즉 컴퓨터에 入力한 자료수가 단행본 정기간행물 보고서류 등을 합쳐 현재 약 4,300권이던 item 수로는 30,000여건(item)에 불과하다는 점등이다.

## 2. On-line정보검색 시스템의 기본 설계(Design)

### 2.1 시스템 개발 목적

국제경제연구원(KIEI)은 국제경제연구원 육성법에 의하여 설립된 국제경제에 관한 정책연구와 지역경제를 연구하여 정부 특히 경제기획원의 정책수립에 기여하며, 해외 진출업체에게는 신속 정확한 국제경제 동향과 세계 각국의 경제정보를 체계적으로 제공하기 위하여 설립된 기관이다. 이러한 기본 기능을 수행하기 위하여 生動하는 각종 情報資料를 축적 관리하여 研究院의 자체 스텐은 물론 널리 官民의 利用을 돕도록 하기 위하여 資料情報室이 설치된 것이다. 이러한 기능을 효율적으로 달성하기 위하여 자료의 축적, 검색, 제공하는 방법을 전통적인 도서관 경영방법으로는 만족스럽지 못할 것이라는 전제하에 자료 처리를 電算化(computerized)하기로 결정하게 된 것이다.

다시 요약하면 이 시스템의 개발 목적은 本院의 研究員은 물론 官民 利用者들에게 신속, 정확한 자료를 검색 제공하고 이용율을 提高시키기 위한 데 있었다.

이 목적을 달성하기 위하여 KIEI는 자료정보실 팀이 필자를 중심으로 본 시스템의 전체 설계와 자료의 분석 업무를 담당토록 하였으며, KIST의 전산개발센터팀이 프로그램 개발과 hardware상의 문제를 담당키로 하였다.

### 2.2 入力 對象資料

入力 대상자료는 KIEI 자료정보실이 소장하는 Roma字로된 모든 문헌 즉 단행본, 정기간행물, 보고서류 등의 Non-numeric Data를 入力시키며, IMF, OECD, UN發行的 Trade Matrix에 대한 Numeric Data Base도 구입하여 必要時에 入力하여 사용키로 하였다.

특히 Roma字로 된 영, 불, 독, 스페인語 자료만을 分析入力시키기로 하고 東洋語 즉 한글, 漢字, 日語로 쓰여진 資料를 제외키로 한 것은 순전히 computer hardware상의 東洋語자료의 처리능력의 한계때문에 기인된 결정이었다. 즉 현재까지 computer hardware상에서 東洋語를 入出力시키는 기술적 문제는 실험단계

에 있고 실제 사용에는 아직 시간이 필요한 상태이다.

일반적으로 장서 구성, 자료의 조직 및 이용적인 면에서 東洋語 資料를 入力시키지 못한다는 것은 全體 도서관 시스템상의 큰 문제임에 틀림이 없으나, KIEI의 경우는 이 기관의 특수성으로 인하여 이 문제는 전체적으로 보아 큰 장애 요인은 되지 않았다. 즉 KIEI의 장서구성이 英語자료를 중심한 西洋資料中心일 수밖에 없고, 利用者가 최소한 大學교육을 마친 정도이기 때문에 英語를 비롯한 外國語資料利用에 큰 지장이 없었기 때문이다.

그러나 東洋語 資料를 computer에 入出力할 수 있는 기술적 문제가 해결되면 정보검색 시스템의 가치는 증가될 것이 틀림없고 빠른 시일내에 이 문제가 해결되어야 할 것이다.

### 2.3 시스템의 설계

#### 2.3.1 자료의 조직

자료는 컴퓨터의 기능과 이용자의 이용편의를 고려하여 전자자료의 형태별 분류와 주제 분류로 대별하였다.

##### 2.3.1.1 자료의 형태별 분류

B: 도서자료

G: 지도류

P: 정기간행물 및 축차간행물

K: KIEI 자체발간 자료

M: 마이크로 형태 자료

R: 리포트, 팜프렛(부로서)자료

T: 마그네틱 테이프(magnetic tape)등 data base

이러한 集書記號를 분류번호 앞에 표시토록 하였다.

##### 2.3.1.2 주제분류

주제분류는 기존 분류표를 사용할 것인가를 세밀히 검토한 결과, KIEI의 연구과제의 특성을 고려하여 지역경제 및 국제경제를 중심한 독자적인 분류체계를 고안하여 사용키로 결정하였다. 이 분류표는 DDC의 체계를 참고하였고, 지역경제 분류표는 지역별, 국명의 A BC순으로 배열한후 번호를 주었고, 국제경제 및 일반경제는 미국경제학회(American Economic Association)에서 발행하는 Journal of Economic Literature의 경제분류표(Classification System for Articles and Abstracts)를 중심하여 조정 채택하였다.

#### KIEI 자료분류표

- 100 Middle East
- 101 Algeria
- 102 Bahrain
- ⋮
- 200 Africa
- 201 Angola
- 202 Benin
- ⋮

- 300 Latin America
  - 301 Argentina
  - 302 Bahamas
  - ∴
- 400 Asia
  - 401 Afghanistan
  - 402 Bangladesh
  - ∴
- 500 Developed Countries
  - 501 Australia
  - 502 Austria
  - ∴
- 600 Communist Countries
  - 601 Albania
  - 602 Bulgaria
  - ∴
- 700 International Economics
- 800 General Economics
- 900 Generalities

2.3.1.3 저자기호

저자기호(author number)는 computer의 기능을 최대한 발휘할 수 있도록 하며 실제 목록사서(cataloging librarian)가 매기는데도 가장 간편하도록 자료의 수입(acquisition) 순 번호를 주었다. 즉 Algeria에 관한 자료의 첫번째 入手자료의 저자번호는 0001이 되도록 디자인하였다. 이 자료의 전체 code는 B101 0001이며 다음 入受되는 자료의 code는 B101 0002가 되는 것이다. 저자번호를 0000의 4자리를 준 理由는 한 분류번호 內의 入手총자료를 9999까지의 여유를 주기위한 배려였다.

2.3.2 자료의 분석

2.3.2.1 분석작업(work sheet)카드 작성

3장으로 복사가 가능한 3×5카드에 다음과 같은 서지사항을 기입한다.

- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| 1) 자료의 code          | 6) 출판년도     |
| 2) 저자사항              | 7) 페이지      |
| 3) 자료명               | 8) 자료수입 연월일 |
| 4) 판차(정간률 vol., no.) | 9) 가격       |
| 5) 출판지, 출판사          | 10) 언어구분    |

여기에 기술하는 기준은 일반적으로 AACR에 따르도록 하였다.

2.3.2.2 분석업무

정보 검색 시스템의 성패는 자료를 얼마만큼 잘 분석하여 이를 얼마나 적절한 색인어(keyword 혹은 descriptor)로 표현하여 入力시키느냐에 달렸음은 定說

이다. KIEI에서는 처음에 pilot project로서 시스템을 설계할 때에는 한 자료당 색인어를 10개~30개로 분석하기로 했으나 곧 이 방침을 바꾸어 10개~20개로 줄였으며 현재는 5개~10개정도로 줄여서 분석하고 있다. 이는 크랜필드 프로젝트(Cranfield Project) [1]에서 클리버든(C.W. Cleverdon)이 밝힌 바와 같이 자료 1건당 색인어를 주는 최적의 수준은 8개정도라는 理論을 받아들인 것이다. 물론 여기에서는 정보검색 시스템의 평가의 두 주요 요소인 再現率(recall ratio)과 精確率(precision ratio)과를 고려하되, KIEI 시스템이 自然과학이 아닌 社會과학의 영역을 대상으로 한다는 특성을 감안하여 재현율을 높이기 위한 설계였다. 網羅性 즉 색인어를 주는 범위와 재현율과의 관계는 표 2-1과 같다. [2]

網 羅 性	3	5	8	12 $\frac{1}{2}$
再 現 率(%)	65	73	81	83

색인어는 자료분석 카드 뒤에 英語로 통일하여 분석하여 주고, 검색방법은 자료의 기본 분류에 관련된 용어와 목차에 관련된 용어, 그리고 내용을 분석하여 그 내용을 대표하는 주요 용어를 추출한다.

분석작업에서 가장 중요한 것은 색인어의 통제이다. 이 통제를 위하여 필수적인 것은 해당 주제분야를 포함하는 용어집(thesaurus)인바, KIEI는 OECD에서 발행한 Macrothesaurus; A Basic List of Economic and Social Development Terms [3]를 준거로 하여 색인어를 추출 통제하고 있다. 기본적 색인어의 표제 외에 색인어를 분석하여 컴퓨터에 入力준비 작업을 할 때의 규범은 대략 다음과 같이 정하였다.

- 1) 색인어(keywords)는 명사형, 단수형을 추출한다. 그러나 복수형으로서 교유의 의미를 갖는 것은 복수형을 그대로 기술한다.

보기) growth-rates→growth-rate  
 econometrics→econometrics

예외) social; developing; develeped등.

- 2) 일반적으로 쓰이는 略語는 그 자체를 추출 입력한다.

보기) OECD; IMF; UN; GNP; SDR등.

- 3) 영구식 표기법은 미국식 표기법으로 바꾸어 분석한다.

보기) labour→labor

information-centre→information-center

- 4) 각 나라의 명칭은 KIEI에서 작성한 國各統一表를 준거하여 기술한다.

- 5) 1개의 색인어의 문자(character)는 최대한 30자까

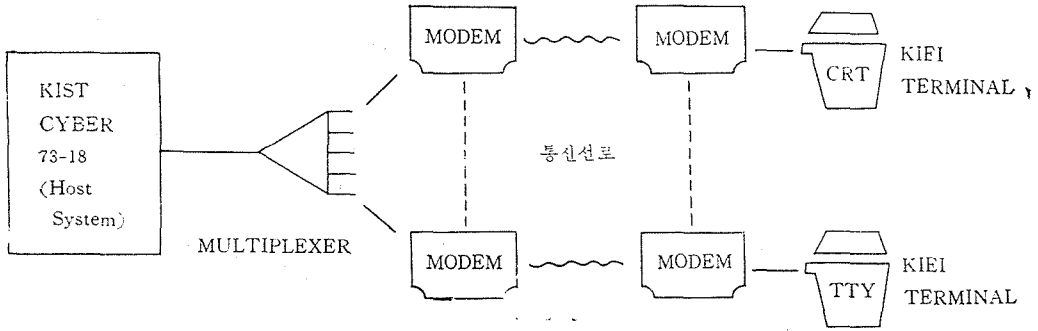


도표 2-1 국제경제 온라인 정보검색시스템 구성도

지만 기술한다.

6) 복합어는 “-”으로 연결 사용한다.

보기) International-Liquidity

2.3.3 자료의 入力

색인어를 기록한 자료분석 슬립(slip)을 1주에 1회씩

KIST 전산개발센터에 보내며, 이 자료들은 자료코드(code)를 포함한 기본 서지사항과 색인어를 punch card에 key punch하여 이를 檢孔 과정을 거쳐 컴퓨터 Permanent File에 入力시킨다.

컴퓨터에는 색인어 화일(Keyword File)과 서지사항(bibliographic information)을 기술한 내용의 화일(Description File)이 축적되며, 이 두 화일은 정보검색 단계에서 자료의 코드 일련번호에 의하여 연결 검색된다.

2.3.4 On-line Terminal의 설치

KIEI는 자체내에 컴퓨터를 설치하고 있지 않다. 다만 KIST의 컴퓨터와 KIEI 자료정보실에 설치한 CRT Terminal(단말장치)을 체신부의 통신회선으로 연결하여 놓은 것이다. 이 시스템은 자체내에 컴퓨터를 갖고 있지 않는 기관에서 용량이 큰 컴퓨터를 이용하는 경제성 있는 제도이며, 동시에 컴퓨터를 설치한 기관이 보유한 인적자원 즉 컴퓨터 전문가의 기술적 도움도 받을 수 있다는 점에서 바람직하다. 물론 자체기관 내에서 컴퓨터를 갖고 있다하더라도 各部署別로 On-line을 설치할 수 있는 것이다.

본 On-line 시스템의 구성은 도

표2-1과 같다.

이러한 on-line terminal 시스템은 정보검색을 할 때에 질문과 응답을 대화하는 식으로 하기 때문에 interactive Terminal System이라하는바 KIEI의 시스템도 이러한 대화식 터미날 시스템이다.

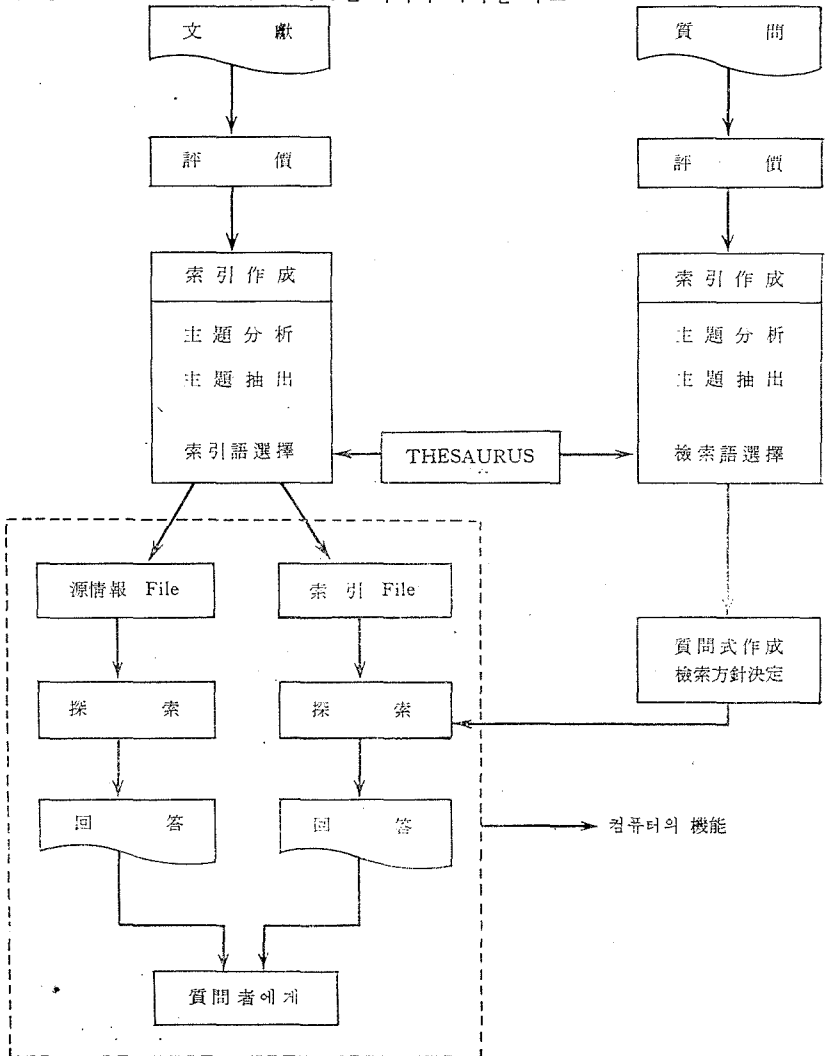


도표 2-2 정보검색 과정

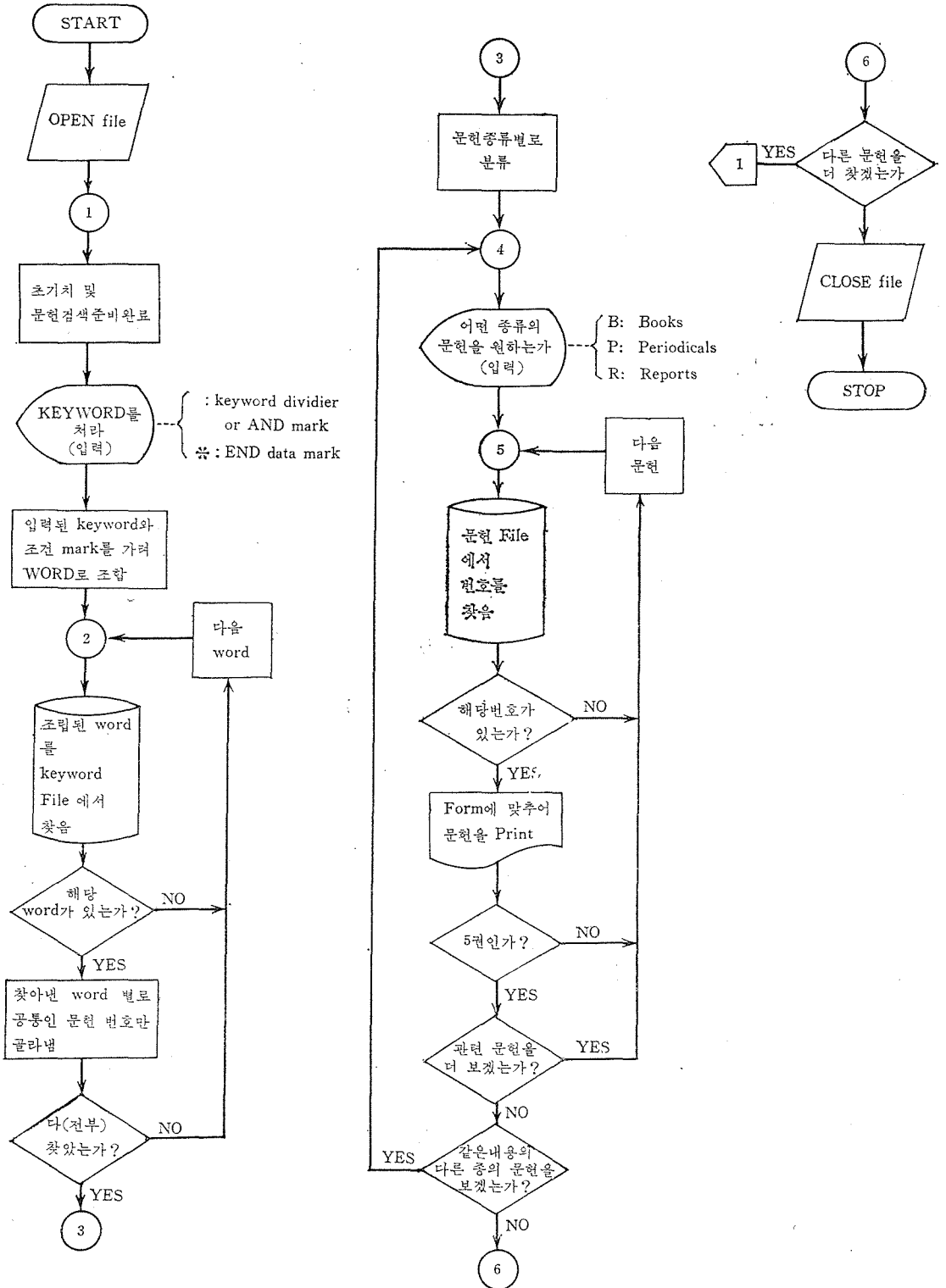


도표 2-3-1 정보검색 System Flow Chart 1

map (Files)

index(keyword) File

keyword ×(20)	대량 문헌수 n 9(4)	문헌번호-1 ×(5)	문헌번호-2 ×(5)	문헌번호-n ×(5)
------------------	---------------------	----------------	----------------	----------------

Description(문헌) File

문헌번호 ×(5)	문헌고유 Code ×(16)	AUTHOR ×(70)	TITLE ×(150)	VOLUME NO 9(6)	PUBLISHER OR PLACE ×(70)	PUB. YEAR 9(4)	PAGE 9(4)
--------------	-----------------------	-----------------	-----------------	----------------------	--------------------------------	-------------------	--------------

example

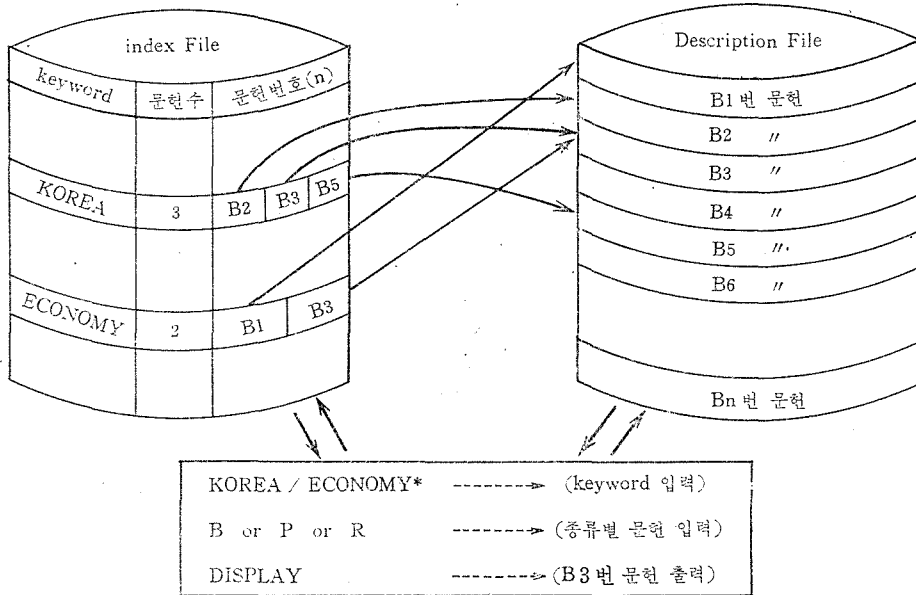


도표 2-3-2 정보검색 System Flow Chart 2

도표 2-1에서 보는 바와같이 KIEI는 CRT(Cathode Ray Tube)터미널과 TTY(teletypewriter)터미널 2종을 설치하였으나 이용도를 고려, 현재는 CRT터미널만 사용하고 있다.

2.3.5 정보검색 설계

정보검색 설계는 이제까지의 과정을 총망라한 것이라고 할 수 있는 단계이며 KIEI의 정보검색 설계는 다음과 같이 요약할 수 있다. 물론 정보를 검색하기 이전에 入力한 자료 화일과 정보를 검색코자 하는 질문과를 연결시키는 작업 즉 컴퓨터 프로그램을 개발해 줘야 하는 것이다.

검색 프로그램이 작성된 후의 정보검색 과정은 도표 2-2와 같다.

이를 좀더 부연하여 설명하면 특정 정보를 요구하는 이용자의 요청이 있을 때 정보사서(reference/informat-

ion librarian)는 질문 내용에 따른 색인어(keyword)를 작성한 후 이를 터미널에 의하여 입력시킨다. 컴퓨터 CPU에 연결된 Terminal에서의 색인어 入力조작은 색인어에 따라 색인어 화일(keyword file)을 검색하여 여기에 관련되는 적절한 자료의 code를 추출한다. 추출된 코드(청구번호)에 관련된 자료는 서지사항을 이 용자에게 CRT터미널(Key Board Displayer)에 비춰주든가, TTY(Key Board Printer)에 타자되어 print out의 형태로 出力되면 이용자는 그 자료의 코드에 따라 원자료(original materials)를 참고하도록 설계되어 있다. 이러한 전과정 즉 질문부터 탐색, 회답의 과정이 본 On-line 시스템에서는 불과 數秒내에 정확하게 이루어지도록 디자인 되어 있다. 이를 상세하게 도해한 것은 도표 2-3-1과 2-3-2와 같다.

<10月號에 繼續>