

技術社會에 있어서의 圖書의 役割*

Warren E. Preece 著**

朴 敬 閔 譯***

내가 오늘 오후에 말하려고 하는 內容에 알맞은 副題는 “産業化以後 社會에 있어서의 圖書의 將來”입니다. 말지 않아 人類는 技術革新의 바다 속으로 잠겨 들어갈 터인데, 그래도 圖書에게 무슨 餘望이 있다고 생각하느냐, 다시 말하면 컴퓨터 프린트아웃, 텔레비전 카세트, 마이크로피서 리더, 잠자는 사람의 귀에 속삭이는 테이프 레코오더 등이 범람하는 世上에서도 非電子的이고 非自動的인 圖書에 정말 將來가 있을 것이라고 확실히 믿느냐는 質問을 받은 적이 있습니다.

나는 즉석에서, 圖書에게는 將來가 있고, 골동품 즉 돈많은 蒐集家에게나 흥미있을 過去의 遺物이 되어버릴 운명이 아니라고 대답하겠습니다. 오늘 이 자리에서 우리가 하고자 하는 바는 圖書의 機能의 本質이 무엇인가를 알아보는 것입니다.

내가 아는 바로는, 圖書의 將來에 대한 反論은 흔히 다음과 같습니다. 人間은(나는 特定地域의 人間 즉 西洋사람들을 가리키고 있습니다.) 약 200年前 歷史家들 말로 産業革命이란 단계에 들어섰다; 기울인 努力은 物件을 만들고, 에너지를 開發 增殖함에 있어서 새롭고 보다 더 좋은 方法을 찾아냄으로써 環境을 制御 調節하치 쉬한 것이었다; 이 努力은 人間의 가장 터무니 없는 꿈마저 넘어설 만큼 成功的이었고, 그 結果로 人間을 달에 보낼 수 있었으며, 일할 必要가 있다는 말은 이제 그 意味가 옛날과 다른 世上

이 되었다; 人造人間은 現代版 희랍 奴隸가 될 것이며, 産業化以後 時代의 새로운 人間像이 出現할 것이다(이것은 불과 몇 年前에 하던 말입니다).

나는 이런 反論을 全部 否定할 수 있다고 생각하지 않습니다. 여러분이 그 全部 또는 一部를 받아들이든지 않든지 간에, 圖書가 人間에게 不要不急한 價値 밖에 없을 것이라는 結論은 許容해서도 안되고 또 그렇게 許容할 必要도 없다고 주장하는 바입니다. 圖書의 終末을 뒷받침하는 이른바 論據란 것이, 지나치게 圖書의 形態에 置重한 나머지 그 機能을 度外視한 知的 不條理임을 말씀드립니다.

“만일 우리가 圖書를 句節과 文章, 章과 節로 意味있게 排列된 單語의 集合體, 이것을 종이위에 活字로 印刷하여 페이지를 매기고 한 卷의 책으로 묶어서 얇팍한 종이, 우아한 가죽, 貴金屬 등으로 裝幀한 것이라고 定義한다면, “그렇다,” 圖書는 필경 그것이 代置한 筆寫本과 마찬가지로 옛날에 있었던 것, 過去의 學者들과 現在의 感傷主義者들과 未來의 蒐集家들에게나 흥미있을 秘敎的인 物件이 되어버릴 것이다 라고 나도 주장하겠습니다.

그러나 여기에서 잘못된 것은 바로 그 定義, 앞에서 말한 여러 要素가 어떤 意味에서는 또는 어느 程度까지는 모두 필요하지도 않은 그 定義에 있습니다. 희랍神話에 나오는 이야기는 그것을 素材로 한 繪畫와 마찬가지로, 비록 說明이 된 다음이라도, 現代人들에게 當初의 意味와 똑같은 意味와 意義를 가질 수는 없습니다. 물론 그런 이야기들은 처음에 歌人, 詩人, 辯士 들에 의하여 朗誦物로 꾸며졌던 것이 事實입니다. 그러나 우리가 그런 것을 圖書로 認識하여도 無理

* 본 기사는 1975년 /1 월 31일 KORSTIC에서 행한 “The Role of the Book in Technological Society”란 강의 내용을 번역한 것이다.
** The Editor, Encyclopedia Britanica (15th ed.)
*** KORSTIC 調査檢索部

는 아닙니다. Joyce, Cummings, Ginzburg 등 여러 사람들은 句節과 文章, 章과 節의 慣例를 무시했지만, 우리는 그들의 作品集을 “圖書”라고 부르고 있습니다. 圖書는 活字를 비롯한 技術的인 方法, 우선 생각나는 대로 例를 들면 線蝕刻, 寫眞植字, 電子的으로 구성되는 文字, 文房具店에서 파는 아세테이트 文字 등의 方法에 의하여 印刷되어 왔습니다. 적어도 西洋에서는 筆寫本에 標題가 없었고 그래서 첫머리 文章에 나오는 몇 마디 單語에 의하여 그것을 分別하는 것이 보통이었으며, 表紙도 없었습니다. 印刷術의 發明으로, 전에는 注文者에게 한 部씩 만들어 주던 冊을 여러 部 만들어 두고 金방 販賣할 수 있게 되자, 冊을 區別하고 또 印刷所의 먼지로부터 보호하기 위하여 標題紙가 필요하게 되었습니다. 裝幀은 원래 印刷人도 書籍商도 아닌 工人들이 덧붙인 것으로서, 價値의 象徴이 되었습니다. 裝幀이 떨어져버린 오늘날의 冊이 비록 볼품은 없을지 몰라도 圖書임에는 틀림없습니다.

내가 지금 問題를 놓고 지나칠 정도로 力說하고 있습니다. 그 理由는, 圖書의 形態가 過去에 그래왔듯이 未來에도 變化하겠지만 그 變化가 圖書를 排除해 버리지는 않을 것이라고 確信하기 때문입니다. 만일 우리가 圖書의 形態에만 사로잡히지 않고, 圖書와 같은 役割을 하고 圖書의 本質的 機能을 가진 그런 物件도 考慮에 넣는다면, 나는 圖書의 將來를 염려하지 않을 것입니다. 나는 1,200페이지에 달하는 聖經 한 卷이 우리가 흔히 볼 수 있는 컬러 슬라이드만한 크기의 아세테이트 필름 한 장에 收錄되어 있는 것을 본 적이 있습니다. 그 한 페이지는 내가 지금 읽고 있는 노우트의 컴마보다 작은 點으로 縮小되어 있었습니다. 마음대로 원하는 페이지를 찾아서 읽을 수 있게 考案된 擴大裝置를 통하여 본다면, 그런 필름도 製本만 되지 않았을 뿐 圖書의 모든 機能을 수행하고 圖書의 모든 要素를 갖추고 있는 것입니다. 나는 서슴치 않고 그것을 圖書로 看做합니다. 지금 나는 圖書의 意味에 대한 우리의 理解가 幅이 넓어야 된다는 것만 強調하고 싶습니다. 아마도 우리들은 모두 最新刊 大英百科事典 30卷이나 今週初에 내가 본 韓國의

몇 백년전 著作이 疑心할 餘地없이 圖書라는 데 同意할 것입니다. 아마 우리들 대부분은 盲人들이 손가락으로 읽는 點字冊을 圖書라고 불러도 무방하다는 데 同意할 것입니다. 大學 근처의 公園에서 作家 자신이 읊조리는 詩朗誦을 圖書라고 부를 사람은 아마 아무도 없을 것입니다. 點字를 읽을 수 없는 盲人을 위하여 評論作品을 錄音 테이프에 收錄했다면 이것을 圖書라고 부르고 싶겠습니까? 만일 이 테이프에 索引이 되어 있어서 듣는 사람이 마음대로 원하는 部分을 찾아 낼 수 있다면 이것을 圖書라고 부르고 싶겠습니까? 셰익스피어 作品을 素材로 한 텔레비전 演劇을 圖書라고 부를 사람은 아마 아무도 없을 것입니다. 그 셰익스피어 作品의 本文을 한줄 텔레비전 畫面에 비추면 그것은 圖書가 아니라고 하겠습니까? 例를 들자면 限이 없습니다. 우리가 지금 이 자리에서 合意에 도달할 필요는 없습니다. 다만, 意見一致가 정말 可能하다는 데 同意할 필요가 있을 뿐입니다.

編輯人으로서 특히 百科事典의 編輯者로서 나는 形態보다는 機能에 더 關心이 있습니다. 왜냐하면, 圖書의 機能이 지금보다 더 決定的으로 重要한 때는 없었다고 믿기 때문입니다. 技術이 우리에게 가져다 주었다고 하는 産業化 以後의 世界에서 圖書는 活氣에 넘치고 다이내믹한 將來를 맞이할 것이라고 믿기 때문입니다.

技術에 관한 엄연한 事實은, 技術이 우리의 選擇의 自由를 넓히기도 하였으나, 同時에 選擇의 自由를 좁히는 것도 不可避했다는 것입니다.

넓게 자리잡은 옛날 美國 西部의 曠野한 僻地나, 아직도 상당히 외떨어지고 山이 많은 뉴잉글랜드 東北部의 未開發地 上空을 飛行할 때, 서울에서 東海岸 사이의 발길이 잘 닿지 않은 山間僻地 上空을 飛行할 때, 바퀴를 發明하고 다음에 말을 길들여 타고 다니고 그 다음에 自動車를 發明하고 한 역사적인 發展이 人間에게 가져다 준 自由를 새삼스럽게 認識하게 됩니다. 나는 지난 수요일 서울을 벗어나서, 開發이 별로 안된 것같은 곳에 새로 建設된 화살같이 빠른 高速道路를 보고, 高速道路의 이쪽 끝에 있는 마을에 머무을까, 저쪽 끝에 있는 마을로 갈까, 아니면 途中에서 철가를 自由스럽게 決定하고 싶은 衝

動을 강렬하게 느꼈습니다.

이와 對照的으로, 自動車를 타고 가까운 곳에 가면서 交通이 막혀 오랫동안 기다릴 때는, 새로운 自由는 거의 틀림없이 낡은 自由를 희생하는 代價로 얻어진다는 사실을 깨닫게 됩니다. 옛날의 뉴욕市나 戰前의 東京으로 되돌아가기란 생각할 수 없습니다. 그러나 그 당시 發展이라고 여겨졌던 變化들이 정말 모두 有益했는가는 생각해 볼 수 있습니다. 나는 1970년에 처음으로 서울을 보았습니다. 1980년까지 달성될 現代化의 代價를 여러분이 헤아리고 있을지, 1975년인 지금 나는 疑心하고 있습니다.

내가 지금 내세우고 있는 點은 매우 重要하다고 생각합니다. 나보다 훨씬 훌륭하고 현명한 어느 분 말씀에 의하면, 人間이 성취한 技術은 이 세계를 變化시킬 수도, 放置할 수도 있고, 또는 破壞해 버릴 수도 있는 能力을 人間에게 부여하였다는 것입니다. 우리에게 이보다 劇的인 選擇의 自由는 전에는 분명히 없었습니다. 이처럼 중요한 選擇의 岐路에서는 많은 智慧가 要求될 것임에 틀림없습니다. 어느 프랑스 哲學者가 말하기를 現代社會에서는 人間的인 危險과 誤謬와 苦難과 誘惑속에서 살아가는 것이 우리의 本分이라고 했습니다. 人間은 技術의 힘으로 세계를 支配할 수 있다고도 말해왔습니다. 모르면 몰라도, 全的인 自由는 全的인 無秩序보다 나을 것도 없고, 아마 더 나쁠지도 모릅니다. 여기에서 重

要한 問題는, 技術이 人間으로 하여금 세계를 支配할 수 있게 한다면, 人間이 또한 技術을 支配할 수 있게 될 것인가, 다시 말하면, 우리가 自制할 수 있을 것인가 하는 것입니다.

自制란 智慧를 그렇게 부르든가, 아니면 知慧의 重要한 一面입니다. 智慧란 어떤 意味에서는 交互的, 集團的입니다. 다시 말하면, 마음과 마음의 활발한 交流를 要求하는 것입니다. 智慧를 가르칠 수 있는지는 疑問입니다만, 혼자서 터득할 수는 없다고 생각합니다. 우리가 現在와 過去의 가장 탁월한, 더러는 그만 못한, 마음과 접촉하는 데 있어서는 圖書보다 더 좋은 것이 없습니다. 우리는 컴퓨터 데이터 뱅크로부터 情報를, 아마 知能도 多少 얻을 수 있습니다. 그러나 情報는 智慧가 아닙니다. 우리가 그 情報를 어떻게 이용할 것인가, 그 情報를 가지고 무엇을 할 것인가를 지혜롭게 判斷하는 것은 그 情報에 관심 있는 사람들과 對話를 나눔으로써만 가능합니다. 圖書는 우리의 存在를 초월하여, 그리고 現存하고 있는 것 이상으로 對話의 幅을 넓히는 最善의, 아마도 唯一한 方法일 것입니다. 만일 技術이 人間을 내가 示唆한 바와 같은 方向으로 引導했다면, 내가 처음에 提示했던 問題 즉 圖書는 産業化以後의 세계에서 將來가 있을까 하는 것을 다음과 같이 바꾸어 말해야겠습니다. 즉, 圖書가 없어도 産業化以後의 人間에게 將來가 있을까?

Termatrex 시스템에 의한 情報의 蓄積과 檢索

李 泳 時*

1. 머리말

科學技術分野의 情報發生量이 每年 急増함에 따라서 企業體 또는 研究團體에서의 蒐集量도 많아지고 복잡하여 지기 때문에 여기에 알맞는 情報管理시스템도 계속 開發되고 實用化하고 있다.

情報蒐集이 單純하고 적은 量일 경우 單純카드시스템이나 유니텀카드시스템으로도 충분하지만 그 量이 많아지고 複雜해짐에 따라 光學的 合致方法(Optical Coincidence System)을 情報管理에 活用하게 되었다.

이 방법은 1915年 H. Taylor가 고안하여 특허를 획득하였는데¹⁾, 처음에 手動式 펀치카드시스템으로 Peek-a-boo시스템이 開發되어 이용되어 오다가 1958年 Frederick Jonker가 다시 이 시스템을 개량하여 情報蓄積量을 크게 增加시키고 정밀한 判讀裝置를 이용하여 情報檢索도 보다 쉽고 効率的으로 設計한 것이 Termatrex의 構成要素와 入力方法 및 檢索方法, 外國에서의 利用狀況 및 實施例를 說明하고저 한다.

2. Termatrex System의 構成

이 시스템은 몇가지의 간단한 裝置로 構成되어 있는데 ① Termatrex카드, ② Input 裝置로 前後左右로 移動하면서 해당情報(文獻番號)의 位置에 구멍을 뚫는 Punching machine, ③ 判讀하여 해당 情報를 檢索해 내는 Card Reader, ④ 카드를 정리, 보관하는 Card Holder로 되어 있다.

2. 1 Termatrex 카드

세로 25cm 가로 30cm의 플라스틱製로 修正도 간단히 할 수 있다. X軸과 Y軸에 각각 100개의 Punching位置가 配定되어 있어, 이들을 서로 組合시켜 즉 Y軸 10단위數 X軸 10단위數를 順序대로 複合하여 1枚의 카드에 1萬件 즉 0~9999件的 情報를 Punching하여 蓄積하는데 여기에 더하여 右側 10個의 Punching位置를 活用한다면 10萬件까지의 情報도 蓄積할 수 있다.

현재 RN(Random Numeric) 카드가 Descriptor用(Keyword用) 및 Category Field用(分類用)으로 쓰여지고 있으며, VA(Visual Alpha) 카드는 獨自的 事業用으로 많이 쓰이고 있다.

RN카드는 上部의 標題下에 Black, Blue, Grass, Orange, Purple, Red, Sandy, Green, White, Yellow의 10가지 색깔로 카드를 쉽게 區別할 수 있도록 되어 있는데, 各 색깔마다 100枚의 카드에 0에서 99까지 표시하도록 0~9의 突出部가 있고, 10가지 색깔에 100枚의 카드로 1,000種의 Descriptor 또는 Category Field를 관리할 수 있으며, 右側의 5個 Punching位置를 活用한다면 5,000種도 가능하다.

VA카드는 일정한 順序로 文字 또는 數字를 記入할 수 있도록 되어 있다. 이외에도 化學元素카드(Cheical Element Card)와 用語카드(Term Card)도 있다.

2. 2 入力作業

카드의 사용법으로서 1個의 Descriptor 또는 Category에 1枚의 카드를 사용하는 경우와, 카드의 數를 節約하기 위한 Digit Coding의 경우³⁾와 이 방법을 併用하는 방법이 있다.

Digit Coding은 蒐集되는 어떤 特定部分의 情報量이 적은데 비하여 여기에 필요한 Descrip-

* KORSTIC 調査檢索部

tor 또는 Category Field의 수가 많을 때 사용하면 효과적이다.

1,000개의 Descriptor 또는 Category Field를 Digit Coding하려면

- 0~9 (1位)의 番號를 가지는 카아드 10枚
- 10~99 (10位) " " 10枚
- 100~999 (100位) " " 100枚

가 필요하며 모두 30枚의 카아드로 충분하다. 이들을 入力하려면 먼저 Descriptor 또는 Category Field에 일정한 番號를 부여하고 해당 자리수의 카아드를 뽑아 해당 文獻番號에 Punching하면 된다.

예를 들면, Descriptor로 推進劑를 No.426으로 하고 이들 해당 文獻番號가 2244이라면 우선 100位的 카아드 10枚중에서 400의 카아드를, 1位的 카아드중에서 6의 카아드를 각각 뽑아 2244

Termatrix 시스템에 의한 情報의 蓄積과 檢索

의 위치 즉 Y軸 22, X軸 44의 위치에 함께 Punching하면 된다.

카아드 1枚에 1個의 Descriptor를 사용할 때는 우선 해당되는 과학기술분야의 Thesaurus (예를 들면 EJC Thesaurus, Derwent Thesaurus 또는 自社 Thesaurus 등)에 의하여 Descriptor의 作成, 確立이 요구되며, Category Field를 이용할 경우에는 일정한 分類表(예를 들면 UDC, 特許分類表 등)에 의한 分類의 修正, 確立이 필요하다.

表 1은 美國特許局의 醫藥品, 毒藥 및 化粧品分野의 特許를 檢索하기 위한 Descriptor 作成의 一例이다.⁴⁾ 6個의 Category Field에 黑, 靑, 紫, 綠色의 카아드로 Descriptor Coding을 실시하였다.

REMAC

表 1. PHARMACEUTICAL PATENTS SEARCH SYSTEM
DESCRIPTOR LISTS

DESCRIPTOR LISTS A			
Disease Conditions and Pharmacological Effects			
Card (Black)	Descriptor	Card (Black)	Descriptor
00	Abortion, Anti	51	Cholera
01	Acidosis or Alkalosis	52	Chorea
02	Addiction, Alcoholic	53	Cirrhosis
03	Addiction, Barbituate	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
48	Chancre	97	Estrogenic Agent
49	Chelating Agent	98	Estrogenic Agent, Anti
50	Chilblain	99	Expectorant
Card (Blue)	Descriptor	Card (Blue)	Descriptor
00	Fat Metabolism Disorder	51	Lactogenic, Anti
01	Fever Inducing	52	Laxative
02	Fibrosis	53	Leprosy
⋮	⋮	⋮	⋮
48	Ketosis	96	Relapsing Fever
49	Lacrimator	97	Repellent
50	Lactogenic	98	Replacement Solution
		99	Rheumatism

<u>Card</u> (Purple)	<u>Descriptor</u>	<u>Card</u> (Purple)	<u>Descriptor</u>
00	Rigor	26	Tranquilizer
01	Salivant	27	Tremor, Anti
02	Scarlatina	28	Tuberculosis
⋮	⋮	⋮	⋮
22	Syphylis	48	Vitaminactive K
23	Tetanus	49	Vitaminactive P
24	Thyroidal, Anti	50	Yellow Fever
25	Thyrotophic		

DESCRIPTOR LIST B

Organisms or Disease-Causing Pathogens Attacked by Chemical Agents

<u>Card</u> (Green)	<u>Descriptor</u>	<u>Card</u> (Green)	<u>Descriptor</u>
00	Vertebrate	13	* * Nemathelminth
01	* Mammal	14	* * Platyhelminth
02	* * Human	15	* * * Cestoid
03	* * Hoofed	16	* * * Trematoid
04	* * Carnivore	17	Microbial Pathogen
⋮	⋮	⋮	⋮
08	Invertebrate (except protozoan)	24	* Virus
09	* Mollusk	25	* Rickettsia
10	* Arthropod (including larval form)	26	* P. P. L. O.
11	* Annelid	27	* Fungus
12	* Helminthes (including intestinal and parasitic worms)	28	* Bacterium

DESCRIPTOR LIST C

Body Parts Pathologically Affected

<u>Card</u> (Purple)	<u>Descriptor</u>	<u>Card</u> (Purple)	<u>Descriptor</u>
60	Nervous	78	* Stomach
61	* Central	79	* Intestine
62	Cardiovascular and Lymphatic	80	* Liver and Duct
63	* Heart	81	* Gall Bladder and Duct
⋮	⋮	⋮	⋮
74	* Appendage	96	Endocrine (ductless gland)
75	Digestive	97	* Thyroid
76	* Mouth	97	* Parathyroid
77	* * Tooth	98	* Adrenal
78	* Esophagus	99	Reticuloendothelial

DESCRIPTOR LIST D			
Subjects Treated or Strata to which Chemical Agents are Applied			
Card (Green)	Descriptor	Card (Green)	Descriptor
29	Animal	33	* Fish
30	* Human	34	Plant
31	* Non-human	35	Inert Strata
32	* Bird	36	* Soil

DESCRIPTOR LIST E			
Routes of Administration			
Card (Green)	Descriptor	Card (Green)	Descriptor
37	Oral	47	** Respiratory Tract
38	Topical Application	48	** Teeth
39	* External Integument and Appendages	49	** Urethral
⋮	⋮	50	** Vaginal
⋮	⋮	⋮	⋮
45	** Ocular	56	* Cutaneous
46	** Rectal	57	* Intraspinal

DESCRIPTOR LIST F			
Forms of Administration			
Card (Green)	Descriptor	Card (Green)	Descriptor
58	Gas (Gas suspended or dispersed ointment)	63	Suppository
59	Liquid	64	Pill, Tablet, Capsule
60	Medicated, Applicator	65	Enteric Release
61	Ointment, Paste	66	With Food Carrier
63	Powder 62	67	Sustained Release Material
		68	With Palatability Improver

表 1에서 보는 바와 같이 하나의 색깔에 100
枚의 카아드가 있어서 Descriptor List가 100枚
를 초과할 경우 다른 색깔의 카아드를 利用하고,
이와 반대로 남을 경우 다른 부분과 공동으로
같은 색깔의 카아드를 사용할 수 있다. 또한
Descriptor 또는 Category Field가 確定되면 각
각에 定한 番號 (예를 들면 Cholera라는 Des-
criptor에는 Black 51)를 부여한다. 특히 어떤
Category Field의 蒐集된 情報가 적을 경우에
는 똑같은 Descriptor번호를 부여하여도 좋다.
예를 들면 表 1의 Descriptor List B의 Hoo-

fed와 Carnivore는 같은 Green 03의 번호를 부
여하였다.

蒐集된 情報 하나 하나 마다 카아드上的 位置
를 나타내기 위하여 하나의 獨立된 固有番號를
필히 주어야 한다. 그 다음 情報를 어떤 基準(예
를 들어 特性, 目的, 方法, 材料, 構成要素, 効
果, 用途)에 의거, 分析하여 우선 重要語(Key-
word)를 抽出하고, 抽出한 重要語를 Thesau-
rus에 의하여 Descriptor 또는 Category Field
에 맞추어 이들의 番號를 찾아내어, 같은 情報
(文獻番號)위치에 함께 Punching하면 입력이 된

다. 여기에서 고려해야 할 사항은 정확한 번호를 정확한 情報位置에 Punching하였는가를 확인해야 한다.

예를 들어 “사람의 결핵치료용 錠劑”라는 문헌을 입수하였다면, 우선 여기에 番號를 7799라고 부여한 다음 表 1의 Descriptor A에서 紫色 28번 카아드, B에서 綠色 28번, C에서 紫色 71번, D에서 綠色 30번, E에서 綠色 37번, F에서 綠色 64번 각각의 카아드를 뽑아내어 7799번 위치 즉 Y軸 77 X軸 99의 좌표에 함께 Punching 하면 입력된다.

2. 3 檢索方法

入力作業의 逆順으로, 光學的 合致方法을 利用하는 아주 간단하고 신속한 방법이다.

Card Holder에 入力되어 있는 카아드중에서 해당되는 여러장의 카아드를 뽑아내어 Card-Reader에 걸쳐놓고 투과되는 구멍의 위치를 Y軸과 X軸에서의 좌표를 組合하여 判讀하면 바로 그 番號의 文獻이 檢索하고자 하는 情報이다.

예를 들어 “大豆油의 自動酸化에 미치는 紫外線의 영향”이라는 文獻을 檢索하려면 Descriptor

List에서 필요한 Descriptor 番號 즉 食用油脂는 白色 11번 카아드, 大豆油는 白色 53번, 紫外線은 靑色 3번, 自動酸化는 靑色 15번의 각각의 카아드를 Card Holder에서 꺼내어 함께 Card-Reader로 判讀, 7889의 좌표가 나왔을 때 그 번호를 情報파일에서 찾아보면 된다.

그 原理는 다음 그림 1과 같다.

3. Termatrix System의 利用

비교적 다른 情報管理方法에 비하여 많은 量을 쉽게 蓄積하여 간단히 檢索해 낼 수 있는 이 시스템의 장단점을 살펴보면,

그 장점으로서

- ① 檢索操作이 간편하여 누구나 쉽게 操作할 수 있고
- ② 檢索費用이 거의 들지 않고
- ③ 利用者가 누구나 가까이 두고 필요할 때는 언제나 利用할 수 있고
- ④ 檢索速度가 빠르고 全休 檢索所要時間이 아주 짧으며
- ⑤ 條件緩和가 容易하여 融通性이 있으며
- ⑥ 檢索用語의 任意選擇과 追加가 可能한 것 등을 들 수 있다.

그러나 문제점으로는

- ① 카아드設計上 10萬件까지의 情報蓄積量이라는 制限性과
- ② 精密機械인 入力裝置의 施設費가 비교적 高價이며
- ③ 入力作業의 勞力이 크게 들고
- ④ 檢索되는 것이 資料의 番號뿐이어서 資料를 直接 檢索하여 볼 수 없고
- ⑤ 情報파일을 항상 最近의 狀態로 整費하는 것과 파일의 更新이나 變化가 어렵다는 것을 들 수 있다.

崔⁵⁾는 이 시스템에 대한 우리나라 實情에서의 實用性을 檢討하여 10萬件以內 規模의 情報管理 시스템일 경우 入力作業을 값싸게 外注가 可能할 경우와 필요한 情報가 入力된 既成 카아드를 入手하여 活用할 수 있을 경우의 條件이라면 우리나라의 實情에 가장 적합한 시스템이라고 結論지었다.

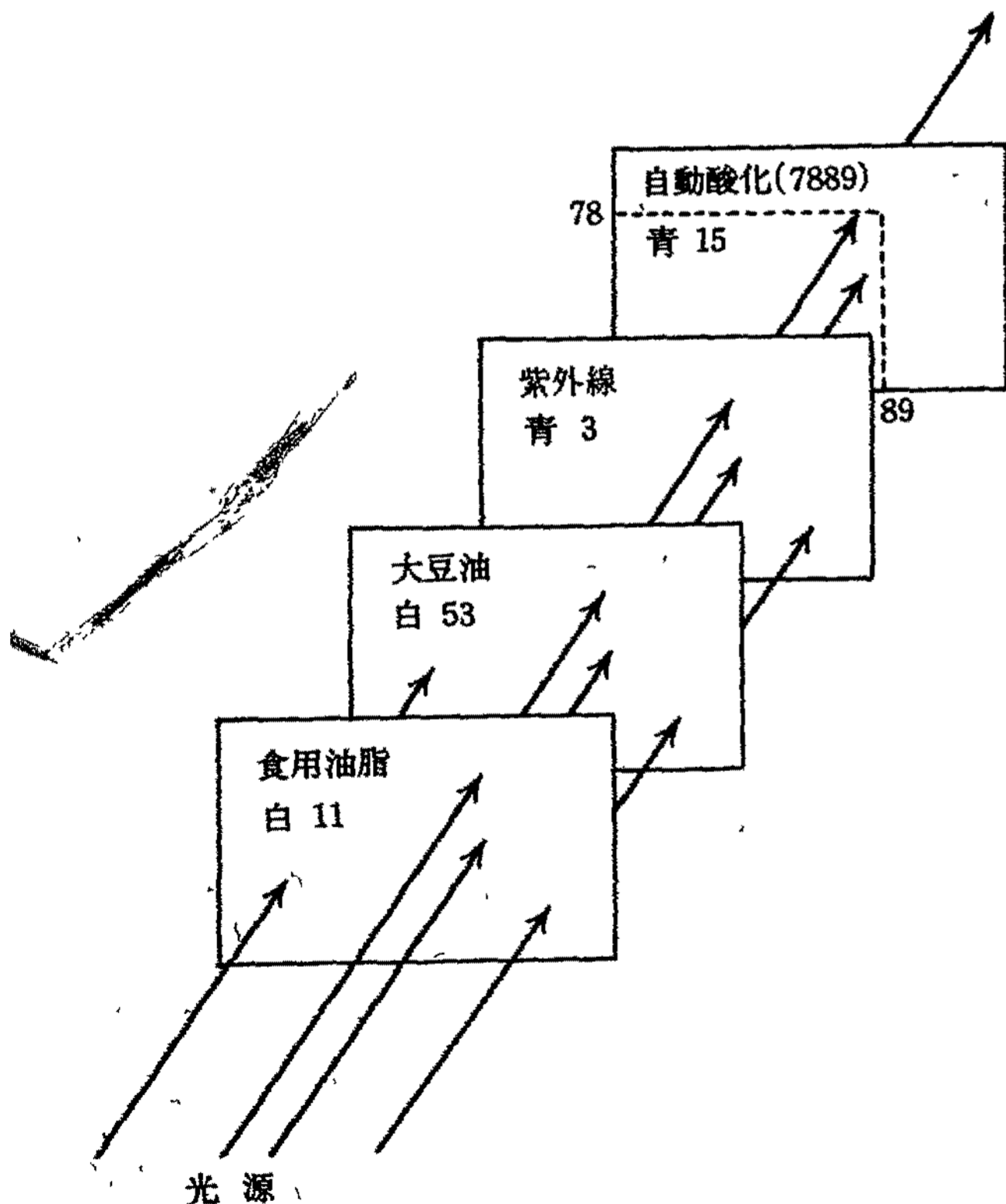


그림 1. Termatrix System의 原理

外國에서의 活用狀況을 살펴 보면 特許情報 및 技術情報 管理, 社內 研究報告書의 整理를 널리 利用하고 있다.

美國에 있어서, Aerojet-General Corp.의 경우⁶⁾, 情報를 필요로 하는 技術者 10,000名, 社內에서 發生하는 學術文獻 2,500件을 包含하는 外部에서의 蒐集情報를 中央情報管理部門에서 集中 管理하는데, 同意語 2,000을 包含한 7,000 重要語에 5,000枚의 카아드를 사용하여 情報를 要求하는 部署에 Termatex Index를 設置한 結果, 終來 一日 數拾件씩 情報專門家에게 의뢰 하였으나 이 시스템 채택후 平均 一日 四件정도 의 의뢰가 있었으며, 檢索時間 3~10分/件, 필요한 情報의 95%를 充足시켜 주었다.

이 밖에 美國特許廳을 비롯한 250企業체가 特許管理에, Dupont을 비롯한 150企業체가 一般技術情報管理에 效果的으로 사용하고 있다.

日本에 있어서, 松下冷機의 경우⁷⁾, 1950~1972年 사이의 社에 關係되는 發明 및 實用新案 特許 12,200件을 管理할 때, 會社에서 自体 整理한 디소오러스에 의하여 800 Descriptor를 選定하여 700枚의 카아드로 蓄積시켜 檢索에 利用한다. 檢索時間은 平均 3分이다.

帝人(株)의 경우⁸⁾, 세계적인 高分子 特許情報(플라스틱 原料모노머, 삼유의 製造 및 加工) 서어비스 시스템인 PLASDOC資料의 蓄積과 檢索에 利用하고 있다.

東京芝浦電氣(株)의 경우에는⁹⁾, 社內에서 發生하는 技術報告書의 蓄積과 檢索에 活用하고 있는데 3,000件정도 蓄積되었다고 한다.

新日本製鐵(株), 住友金屬(株), 川崎製鐵(株), 日新製鋼(株) 등 4個會社도 合同으로 美國特許 75類 123~128을 이 시스템으로 入力하여 檢索에 活用하고 있다.¹⁰⁾

이밖에 入事, 設計圖面 등의 管理에도 利用되고 있다.

이러한 시스템의 이 有利性을 利用하여 各種 데이터를 入力하여 提供하고 있는 既成品으로도 出版되고 있는 것을 살펴보면 다음과 같은 것이 있다.

- ① Matthews Coordinate Index for ASTM X-ray Power Diffraction File

- ② ASTM Infrared Optical Coincidence Index

- ③ Termatex Index to the Prestons' Gas Chromatography Abstracts

- ④ Termatex Index to IRDC

- ⑤ 合金成分 日本特許索引

最近에 이르러 化合物 構造에 따른 Termatex 시스템이 開發되었는데,^{11,12)} 그 一例로 Schering Corp.에서 Ringdoc code를 修正하여 18,000種의 化合物 情報管理에 利用하고 있다.¹³⁾

4. 實施例

合金組成에 관한 日本特許廳 分類表 10類의 特許管理를 이 시스템으로 管理하여 既成品을 開發한 松倉¹⁵⁾의 研究結果를 소개하고자 한다.

먼저 시스템의 設計를 위하여, 明治時代부터 1967年까지 이 分類의 特許 件數와 出願人을 調査한 결과 各各 3,000件과 804人에 이르렀다. 만일 特許 및 出願人 1에 대하여 1枚의 카아드를 사용하고 기타의 것을 고려하면 3,804枚 이상의 카아드가 필요할 것이나, 이를 改良하여 檢索 效率이나 速度, 經濟性이 좋도록 하면서도 243枚의 카아드로 完成하였다.

4.1 Category Field의 決定

① 合金基材別: 10類의 細分類中에서 중요한 分類는 1分類當 1枚의 카아드를, 特許件數가 아주 적은 分類는 여러개를 複合하여 1枚의 카아드를 사용하여 18枚의 카아드가 所要되었다.

② 主成分別: 合金基材金屬을 除外한 合金의 成分으로 表 2에서와 같이 중요한 金屬은 1枚의 카아드에, 그렇지 않은 것은 여러개 複合하여 1枚의 카아드를 사용하여 어떤 金屬元素가 들어 있다는 것을 表示하는 Present 카아드로 50枚 카아드를 사용하였다. 이와 반대로 어떤 特定金屬이 들어 있지 않다는 것을 表示하는 Absent 카아드로서 Negative 카아드 20枚를 이용하였다.

③ 主成分의 含有率別: 各種 合金에 있어서 主成分으로 많이 쓰이는 金屬 13種에 대하여 각각 그 成分率의 領域을 表示하도록 140枚의 카아드를 이용하였다. 成分 含有率 領域의 表示는

表 2. 成分元素 表示카드

Card	Element Present
Wht/Ag	Silver
Wht/Al	Aluminum
Wht/As	Arsenic
Wht/Au	Gold, Iridium Osmium, Rhenium
⋮	⋮
Wht/W	Tungsten
Wht/Zn	Zinc

그 범위가 서로重複하도록設計해야 한다. 그 예를 들면

Fe <0.1; 0.1~0.4; 0.4~1.5; 1.0~5.0 의 식으로 표시한다.

④ 權利者 또는 出願人別: 出願人 804人中 法人 491個, 個人 313人으로 되어 있어 法人코오드는 1~999, 個人코오드는 1001~2999까지 番號로 하고 前述한 바와 같은 Digit Coding으로 決定하여 모두 33枚(즉 1000단위 3장, 100단위 10장, 10단위 10장, 1단위 10장)로도 충분하였다.

4. 2 檢索結果

例로서 檢索對象으로 銅基材合金의 成分 Zn 이 35%前後, 鐵이 1%前後, 알루미늄 3%前後, 망간 1%前後의 特許를 檢索하였다.

먼저 銅基材合金만 뽑아내기 위하여 Cu 베이스의 카아드를 넣어 456件이 나왔다. 다음 鐵의 含有率이 1%前後로 된 主成分의 含有率別 Descriptor에서 Fe 0.7~2.0의 카아드를 重合하니 130件이 되었고 다시 Zn 함량 35% 前後의 Zn 33~40의 카아드를 130件과 照合시킨 결과 16件으로 되었으며 다시 Al 1~4 카아드와 Mn 0.9~2.0의 카아드를 이용하여 본 결과 7件이 檢索되었다.

여기서 Ni 과 Sn 이 함유되지 않은 것을 찾기 위하여 각각 Ni 과 Sn 의 Absent 카아드를 重合시킨 결과 2件이 되었으며 이중에서 (株) 日立 製作所의 特許를 찾기 위하여서는 出原人別 Di-

git Code 各單位에서 해당번호를 꺼내어 重合시킨 결과 2080좌표의 特許 38~13207이 檢索되었다.

이러한 결과 檢索效率이 거의 완전하다고 認定하였다.

5. 結 論

하나의 카아드에 10,000의 情報를 蓄積할 수 있고, 檢索도 할 수 있는 Termatrix 시스템은 언제 어디서나 쉽고 간편하게 사용할 수 있어서 앞으로의 利用이 활발해 지리라고 예상된다.

그 短點으로 檢索機品의 價格이 비싸다고 하지만 檢索效率이나 檢索費用, 檢索時間의 面에서 보면 결코 비싼 것만은 아니다.

실제로 機品 1set當 1萬달러 정도 所要될 것으로 예상되나 情報 10,000件을 蓄積하였다고 한다면 情報 1件當 檢索, 加工費用은 500원 정도 所要된다.

일단 設置해 두면 每年 追加되는 情報量에 따라 相對적으로 費用은 점점 줄어들 것이다. 앞으로 情報化時代에 對備하여 컴퓨터에 의한 情報處理 및 檢索 以前段階 또는 專門的인 科學技術情報 또는 特許 檢索手段으로 크게 要望되는 시스템이 될 것이다.

參 考 文 獻

- 1) Taylor, H. : Selective Device, U. S. Pat. 1, 165, 465(1915)
- 2) Jonker, F. : The Termatrix Inverted Punched Card System, Amer. Doc., v. 11, n. 4., pp. 305~315(1960)
- 3) 前田雄男: 유니텀시스템을よびピーカー 시스템, ドクメンテーション研究, v. 19, n. 12, pp. 390~398(1969)
- 4) REMAC International Corp. 編: Pharmaceutical Patents Search System, User Manual
- 5) 崔成溶: 情報檢索에 있어서의 Termatrix System 의 實用性 檢討, 第一回 情報管理研究會 發表 論文集 pp. 69~78(1973)
- 6) 松倉利通: 情報管理にすける Termatrix System

- の應用とその使用實例, 情報管理, v.7, n. 11, pp. 11~20 (1964)
- 7) 樋之内慶治, 谷口光人: 松下冷機(株) にすける特許情報檢索システム, 情報管理, v. 15, n.10, pp. 719~726 (1972)
- 8) 長谷川正好 ピーカーブカードによるPLASDOC資料の檢索, ドクメンテーション研究, v. 21, n. 6, pp. 179~185 (1971)
- 9) 塙博, 北林豊: ターマトレックス機器による社内技術報告書の檢索システムの實施例, *ibid* v. 20, n. 11, pp. 331~338 (1970)
- 10) 井村宗文, 佐藤有信: 米國鐵合金成分特許のターマトレックス機器による檢索システム, *ibid*, v. 23, n. 7, pp. 213~220 (1973)
- 11) Ihndris, R. N. : Structure Fragmentation for Use in a Coordinate Index Retrieval System, J. Chem. Doc. v. 4, pp. 274~277 (1964)
- 12) Starker, L. N., et al : Multi-Level Retrieval System III. A Generic Chemical Search System - Using Optical Coincidence Cards, J. Chem. Doc. v. 10, pp. 206~211 (1970)
- 13) Legatt, T., et al : Development and Use of a Termatrex Chemical File System, J. Chem. Doc. v. 12, n. 4, pp. 227~230 (1972)
- 14) Mount, E. : Information Retrieval from Technical Reports Using Termatrex Equipment, Special Libr., v. 54 pp. 84~89 (1963)
- 15) 松倉利通: 合金組成に関する日本特許のTermatrex Index, 第五回情報科學技術研究集會發表論文集 pp. 165~170 (1968)