

講演

情報處理 機械化의 最近 動向

—日本科學技術情報센터의 例를 中心으로—

下 岡 勉*

◇머 리 말	次》
1. 數值情報와 科學技術情報의 差異	5. 校正 시스템
2. 文獻速報 自動作成 시스템	6. Keyword의 標準化
3. 高速 漢字 電算植字機와 電子計算機의 機器構成	7. IR 서어비스
4. 漢字의 選定	8. 外國製 테이프의 導入
	9. 既存 File의 多重利用
	◇ 끝으로

번역자 주: 이 글은 下岡 勉博士가 1971年 10月 22日 來韓 하여 KORSTIC에서 講演한 內容을 記錄하여 翻譯한 것으로, 글中에 잘못된 곳이 있다면 그것은 翻譯者의 全的인 責任이며 博士의 잘못은 아니다.

〈머 리 말〉

20世紀의 三大 科學技術 開發로서 原子力, 電子計算機 및 宇宙開發을 들 수 있는데, 그 중 특별히 電子計算機는 人類 最初의 달 着陸으로부터 우리들의 日常生活에 密接한 分野에 이르기까지 廣範圍하게 貢獻하고 있다.

電子計算機는 最初 數值計算을 迅速, 正確하게 하기 위하여 開發되었으나, 電子工學의 進歩와 繼續的인 Software의 開發에 의하여, 단지 數值計算 뿐만 아니라 人間의 頭腦的 機能도 어느 程度 發揮할 수 있게 되어, 高度의 情報處理가 可能하게 되었다.

한편, 科學技術情報가 爆發的으로 急增되어 情報의 洪水를 일으켜, 여기에 對處하기 위하여 世界 各國은 競爭的으로 電子計算機에 의한 情報處理를 開發하여 情報科學面에서도 電子計算機는 威力을 發揮하게 되었다.

JICST, 即 日本科學技術情報센터에서도 科學技術情報의 收集—處理—蓄積—檢索—提供의 一連의 業務를 電子計算機로 處理하여, 業務處理의 合理化를 꾀하는

동시에, 利用者에게 各種 서어비스를 迅速正確하게 提供하기 위하여, 1967年에 綜合機械化 計劃을 樹立하였다. 그리하여 1968年에는 시스템分析, 프로그램作成을 完了하고, 1969年에는 科學技術文獻速報 全시리즈의 編輯 및 組版의 機械化에 成功하였다.

JICST에 있어서의 情報處理機械化의 主要目的은, 從來에 編輯完了된 原稿에 따라 印刷業者가 活字를 주워 모아 組版하여 印刷하거나, 또는 打字하여 孔版印刷하여 發行하고 있었던 出版方法을, 作成된 記事를 磁氣 테이프에 收錄하여 電子計算機를 使用하여 自動編輯하고, 이것을 電算植字機로 自動植字하여 出版하는 方法으로 바꾸고, 이와 같이 磁氣테이프에 收錄하여 모아 둔 情報를, 後日에 需要者의 要求에 따라, 電子計算機를 利用하여 檢索하여 提供하기 위한 것이었다.

그리고, 장차 JICST의 中央 電子計算組織에 連結된 通信回線을 利用하여, 一般 利用者가 端末機로 電子計算機와 直接 對話하여, 必要한 情報를 自動的으로 迅速하게 入手하는 方法도 計劃되고 있다. 또, 外國과의 磁氣테이프의 交換에 의하여, 全世界的인 情報流通시스템에 參與하여, 값싸고 迅速한 情報檢索 서어비스도 實施하려고 推進하고 있다.

그러나, 日本에 있어서 科學技術情報 處理의 機械化가 困難한 點은 歐美語와는 달리, 말과 글자에 있었다. 日本글은 漢字와 日本글자 “가나”를 섞어서 쓰므로, 字數가 英語 같은 것에 比하여 엄청나게 많아져서, 電子

*下岡 勉: 日本科學技術情報센터 企劃室長 工學博士

計算機 處理에 있어서 많은 難點이 있다. 韓國에 있어서도 漢字를 使用하는 點 등 日本과 類似한 點이 많으므로, JICST의 經驗이 多少라도 參考가 될까 하여 그 概略을 記述코자 한다.

1. 數值情報와 科學技術情報의 差異

電子計算機로 數值計算만을 할 경우와, 日本語에 의한 科學技術情報를 處理하는 경우의, 主要한 差異點을 比較하여 보면 다음과 같다.

1.1 情報의 길이

數值計算의 경우에는, 이를테면 數量×單價=金額의 計算과 같이, 數量, 單價, 金額 등 各 項目의 데이터의 길이가 大體로 一定하여, 固定長 area를 取할 수가 있어 處理하기가 容易하다. 또 카아드檢證(Card Verify)을 할 수 있는 것도 特徵의 하나이다.

이와는 反對로, 科學技術情報에서는 雜誌番號와 같이 area를 固定할 수 있는 것도 있으나, 標題라든가 抄錄 등과 같이, 아주 짧은 것도 있고, 反對로 대단히 긴 것도 있다. 따라서 이것을 固定長으로서 處理한다면, 가장 긴 것을 基準하여 area를 確保할 必要가 있어 浪費가 될 경우가 많다. 이 때문에 area를 可變長으로 하는 것이 普通인데, 可變長으로 하면 訂正 處理가 困難하다. 따라서 JICST에서는 可能한 限 浪費없이 area를 確保할 뿐만 아니라, 處理를 容易하게 하기 위하여, 固定長과 可變長을 混合한 Segment方式을 採用하여, 各 Segment內를 다시 區分하여 訂正을 容易하게 하고 있다.

1.2 글자數

數值計算에서는 一般的으로 英文字(26字)와 數字(0~9) 및 약간의 記號가 있으면 充分하나, 日本語로서 科學技術情報를 處理하기 위해서는, 英文字, 數字, 日本 글자 “히라가나”, “가다카나”, 漢字 및 各種 記號를 합하여 約 2,500字가 必要하게 된다. 이 때문에 特殊 入出力用 機器가 必要하고, 入出力을 위한 費用도 훨씬 커진다.

1.3 바른 表記法

數值데이터는 表記法이 統一되어 있어 比較的 問題가 없으나, 日本語에 있어서는 로마字의 表記法, 漢字音의 表記法(例 東京=トウキョウ, トオキョ, トーキョ) 등 統一되어 있지 않은 것이 많고, 이것이 索引의 配列을 크게 混亂시키고 있다.

2. 文獻速報 自動作成 시스템

이 시스템의 Flow Chart는 第1圖에 表示된 바와 같

으나, 그 詳細한 說明은 省略하고 여기서는 極히 概略的인 것을 차례로 說明하고자 한다.

A. 蒐集된 一次資料를 外部 抄錄者(約 4,000名)에게 發送하여 抄錄시키고, 그 抄錄原稿가 到着되면 JICST 職員이 그 內容과 用語, 字句 등을 체크하고, 文獻速報 分類表에 의하여 分類하고, Keyword를 抽出하여 原稿를 完成시킨다. 그리고 接受順으로 原稿의 一連番號를 매긴다.

B. 完成된 抄錄原稿는 키이펀처(Key Puncher)에 의하여 日本語로 된 部分(日本語譯 標題, 抄錄, Keyword 등)은 漢字 텔레타이프(Teletype)로 종이 테이프에 펀치(Punch)되고, 歐美語의 部分(歐美語 標題, 著者名, 雜誌番號 등)은 Datewriter(Flexowriter)로 펀치(Punch)된다. 그리고 이것이 電子計算機에 의하여 變換되어 磁氣테이프에 收錄된다. 이 두 部分은 따로 따로 入力되나 같은 原稿番號가 매겨지므로 二次校正의 段階에서 같이 合해진다.

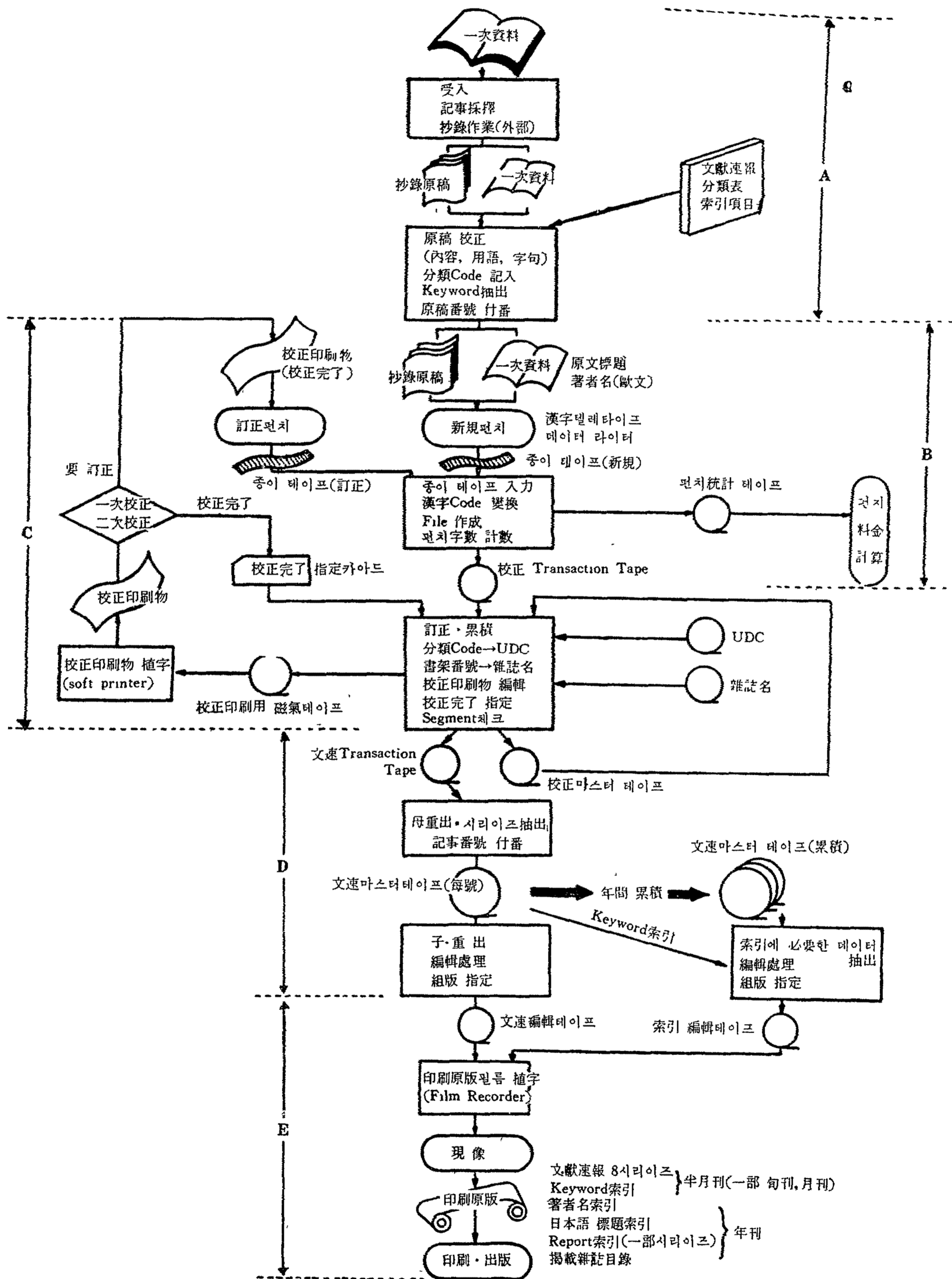
C. 이 磁氣테이프로부터 電算植字機를 利用하여 눈으로 읽을 수 있는 校正印刷物을 찍어내어(Print out) 펀치室의 校正員에게 이것을 校正시킨다. 그리고 校正印刷物의 訂正할 곳의 原稿番號와 세그먼트(Segment) 및 그 세그먼트(Segment)內의 位置를 指定하여 종이 테이프에 펀치(Punch)하여, 磁氣테이프에 入力시켜 앞서의 잘못을 訂正한다. 校正은 키이펀처의 잘못을 訂正하는 一次校正과, 그 다음에 職員이 實施하는 二次校正으로 區分되며, 校正이 完了된 抄錄은 그 原稿番號를 펀치한 IBM 카아드에 의하여 電子計算機에 指示하여 다음 工程에 옮긴다.

D. 校正完了된 抄錄은 母重出을 하여 化學, 機械 등의 시리즈別로 나누어, 各 시리즈別로 記事番號를 매기고, 다시 子重出을 한다.

E. 모든 處理가 完了되면 文獻速報 編集 테이프로부터 電算植字機를 利用하여 文獻速報 印刷의 原版이 되는 印刷原版필름을 찍어내어 現像하고, 金屬印刷原판을 作成하여 印刷 出版한다.

3. 高速 漢字 電算植字機와 電子計算機의 機器 構成

文獻速報 自動 編輯 組版시스템에 있어서의 가장 큰 障礙가 된 것은 漢字와 日本글자, 그리고 科學技術情報를 取扱하는 關係上, 抄錄原稿에 合成文字(X²)라든가 數式이 많은 것이었다. 이것들을 迅速하게 出力(Out put)시키기 위한 Hardware를 日本電子産業(株)(JEM)와 共同으로 開發하여, JEM 3800 漢字 電算植字機(漢字프린터)를 完成하였다. 이 電算植字機는 磁



第1圖 文獻速報自動作成시스템 Flow Chart

氣테이프의 데이터를 判讀하여, 200~600字/抄의 速度로 찍어내는(Print out) 一種의 라인 프린터(Line printer)이다. 文字發生原理는 필름으로 만들어진 文字板上的 文字를 Flying spot 방식의 CRT에 의하여 走査하여, 그 빛을 二次光電子增倍管을 통하여 誘導하여, 프린트用的 CRT에 映像을 맺게 하는 Flying spot 방식의 寫眞植字法이다. 電算植字機에는 두 가지가 있어 하나는 "Soft Printer"라고 말하는 校正 印刷物 植字用이고, 다른 하나는 "Film Recorder"라고 하는 畵세트 印刷原版필름 植字用이다. 이 高速漢字프린터의 原理는 第2圖에 表示한 바와 같으며, 그 特徵은 文字를 標準文字, 고딕, 이텔릭(斜字體)으로 찍을 수 있을 뿐만 아니라, 數學記號, 化學記號 등 아래 위에 작은 글자가 붙는 合成文字의 作成이 容易한 것이다. 高速漢字프린터를 包含하는 JICST의 電子計算機의 機器構成은 第1表에 表示된 바와 같다.

4. 漢字의 選定

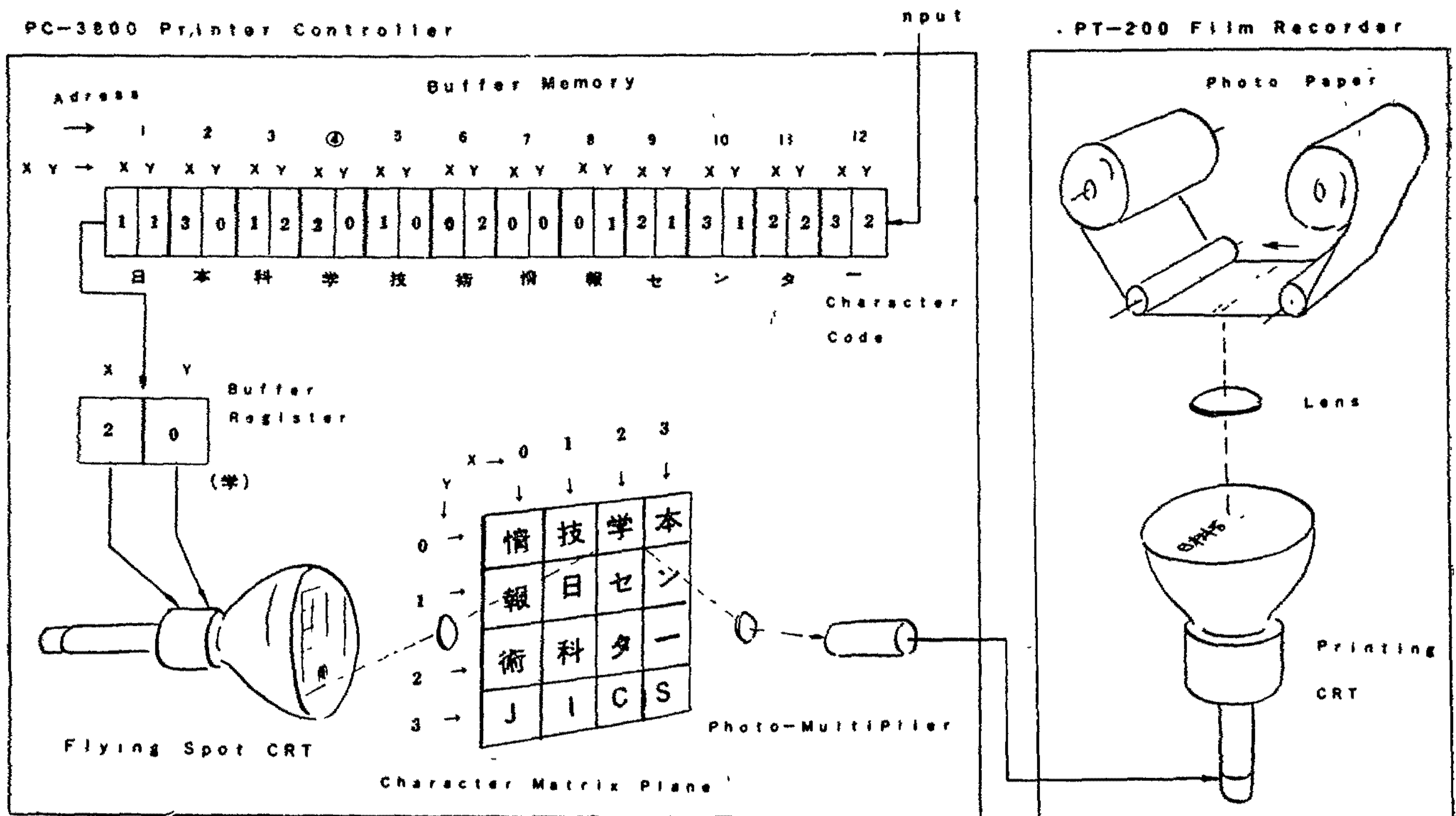
日本에 있어서의 常用漢字는 1946년에 內閣의 告示에 의하여 1,850字로 定해졌으며, 그 後 追加修正이 있었으나, 이들 常用漢字가 다 똑같이 使用되는 것이 아니고 分野別로 漢字의 使用頻度가 크게 差異가 있

다. 따라서 科學技術情報를 取扱할 경우에도 必要한 常用漢字와 不必要한 常用漢字가 있고, 또 常用漢字에 는 들어 있지 않아도 오랫동안의 習慣으로 잘 使用되고 있는 漢字도 있다. 이러한 必要한 漢字를 될 수 있는대로 많이 採用하면 좋지만, 쓸 데 없이 文字數를 增加시키는 것은 펀치의 能率을 低下시켜, 펀치의 잘못을 增大시키는 原因이 되므로, 字數를 制限하지 않으면 안된다. 그리하여 必要한 漢字를 選擇하기 위하여 JICST에서는 9시리즈의 文獻速報 1號分에 나와 있는 漢字 10萬字를 抽出하여 使用頻度가 極히 낮은 것은 버리고, 그 대신 使用頻度가 높은 非常用漢字는 이것을 採用하기로 하였다. 그 밖에 非常用漢字 中에서 地名, 人名에 잘 使用되는 漢字라든가 日本글자 "히라가나", "가다까나", 英字, 數字 各種 記號 등을 加하여 2,496字를 選出하여 漢字 텔레타이프를 設計하였다.

5. 校正시스템

文獻速報 自動作成 시스템의 다른 하나의 큰 缺陷은 校正시스템에 있으며, 校正이 아주 複雜하므로 全體의 能率을 크게 低下시키고 있다. 校正이 繁雜한 理由로서 다음과 같은 것을 들 수 있다.

- 1) 漢字텔레타이프를 펀치할 때 모니터(Monitor) 印



第2圖 JICST의 電算植字機 JEM-3800의 原理

Computer (1)	FACOM 230-50	1
Memory unit	F 2520 B 65kw	1
Magnetic tape unit	F 603 D 60 kc/sec	8
Magnetic drum unit	F 624 2mega bytes	1
Magnetic disc unit	F 631 B 67 mega bytes	1
Console Typewriter	F 2540 B	1
Line printer	F 642 B 100-500 line/sec	1
(alphanumeric and Kana, printable characters 128)		
Card reader(80-colum)	F 664 A 800 card/min.	1
Paper tape punch	F 767 A 100 c/sec	1
Paper tape reader	F 748 A 1000 c/sec	1
Typewriter	E 791 A (128 characters)	4
Computer (2)	FACOM 270-20	1
Memory unit	F 7220 A 16 kw	1
Magnetic tape unit	F 603 D 60 kc/sec	3
Paper tape reader	F 748 A 100 c/sec	1
Typewriter	F 801 A (128 characters)	1
High speed Kanji line printer	JEM 3,800	2
(printable characters :3,071)		
Film recorder	PT 200 5-10 line/sec	2
Soft printer (Electrofax)	PT-600 5-10 line/sec	1
	PT-700 5-10 line/sec	1
Kanji teletypewriter	SCK-2016 (2496 characters)	40
Alphanumeric Flexowriter	F 802 A	9
Russian Flexowriter	F 802 A	3
Paper tape reader punch	PTS	1
IBM Card punch with Katakana	Model 10029 A 12	1
IBM printing card punch	0029 A 22	2
IBM card verifier	0059 002	1
IBM Sorter	0083 001	1

第1表 JICST의 電子計算機의 機器構成

字가 찍혀 나오지 않으므로, 校正印刷物을 보기까지는 올바르게 편치되어 있는지 어떤지 不明하다.

2) 一次 편치로부터 磁氣테이프에 變換되어 電算植字機로 校正印刷物을 찍어내기(Print out)까지의 日數가 너무 길고, 그 校正印刷物을 校正하여 訂正 편치할 때까지의 日數가 너무 길다.

3) 訂正 편치할 때 發生하는 편치 잘못이 도리어 全體의 Error 數를 增加시켜, 混亂에 빠지게 한다. 그리하여 Error 를 輕減시키는 方法으로서 漢字디스플레이(Display)에 대하여 檢討하였다. 即 종이테이

第2表 JICST 電子計算機 入出力 字數 및 字種

	入 力		出 力		出 力 書 體
	漢 字 타이프	Datawriter 英獨佛露語 文字用文字用	漢字電算 植字機 (JEM 3800)		
漢 字	1,861			1,861	明
日本文字(片)	81			162	明, 고
日本文字(平)	77			154	明, 고
英 文 字	65	52		195	R. I. B.
露 語 文 字	66		63	193	R. I. B.
希 臘 文 字	33			99	R. I. B.
아라비아數字	10	10	10	30	R. I. B.
로 마 數 字	20			40	R. I.
記 號	199	31	17	248	R. I. B.
빈 칸	6	1	1	6	
豫 備	78			78	
合 計	2,496	94	91	3,071	

備考: 明: 明朝體
 고: 고딕體
 R: Roman
 I: Italic(斜字體)
 B: Boldface

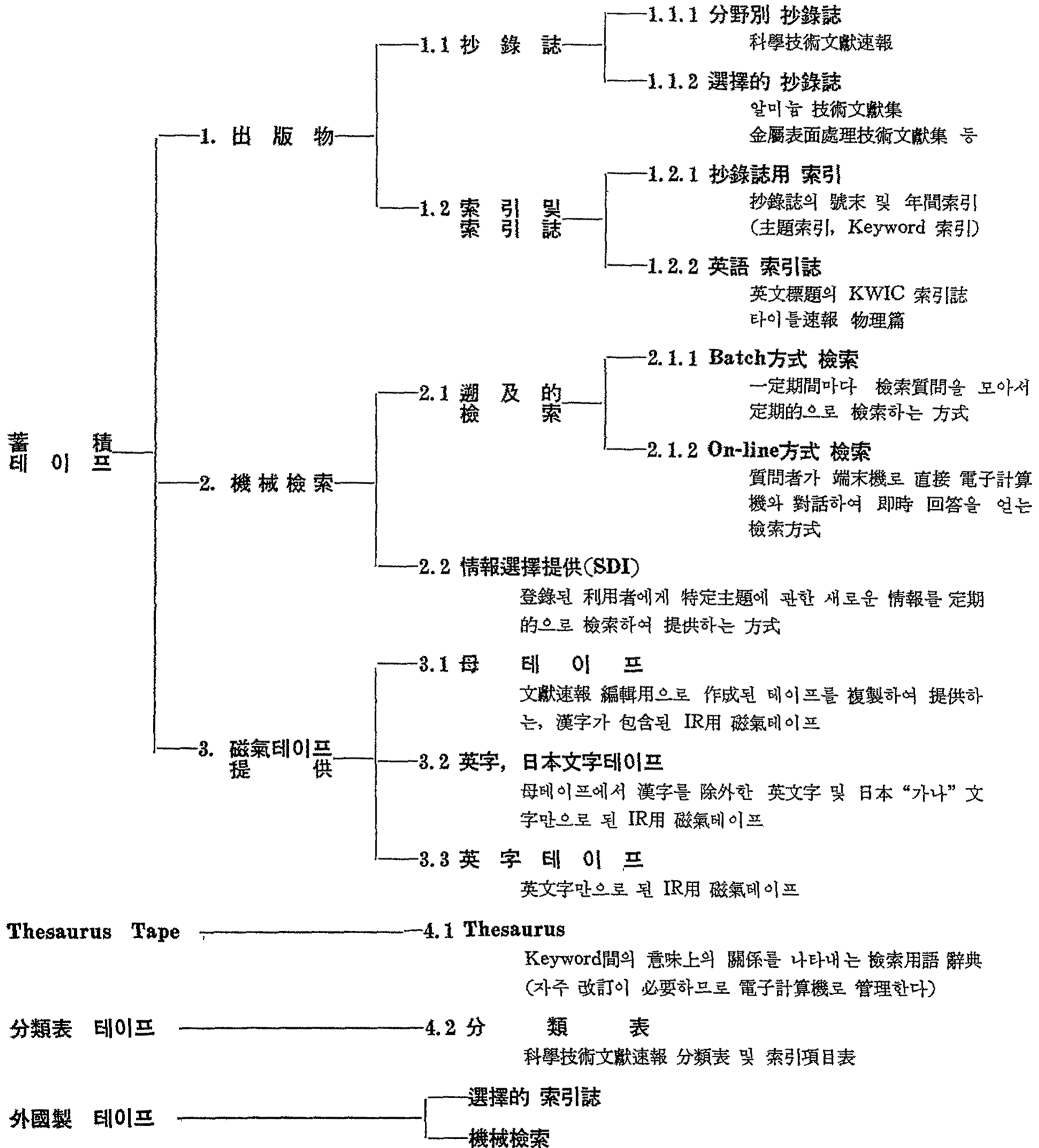
프에 편치한 文字를, CRT 디스플레이 裝置의 브라운管上에 發生시켜서 읽으면서 校正하고, Error 를 即時訂正 편치한다. 이 CRT 디스플레이에서는 1회에 18字×8行의 表示가 可能하여, 이 校正法에 의하여 一次校正에 있어서의 Miss 發生率 64%를 3~5%로 減少시킬 수 있게 되었으나, CRT 디스플레이 裝置의 構造가 極히 複雜하여 取扱이 困難하고, 經濟的으로도 費用이 너무 많이 든다. 그리고 브라운管을 들여다 보면서 校正을 長時間 繼續하는 것은 人間工學的으로도 問題가 있다. 그리하여 이 方法은 結局 實用化되지 못하였는데, 校正은 文獻速報 自動化시스템에 있어서 今後의 큰 課題로 되어 있다.

6. Keyword의 標準化

情報傳達 手段으로서의 言語의 役割은 絕對的이며 특히 主要語(Keyword)間的 意味上的 關係라든가 階層構造는 한층 더 重要하다. 이 關係를 明確히 한 것이 所謂 Thesaurus이다. Thesaurus에 대하여는 많은 研究가 있으나, 一說에 의하면 7,000語가 超過되면 손作業으로는 完全히 階層關係를 作成할 수가 없다고 한다. JICST에서도 電子計算機 導入을 契期로 하여, 言語에 의한 檢索手段으로서 文獻速報의 各號末에 Keyword list를 掲載하여, 1969년에는 約 50萬語의 Keyword를 自然語 그대로 抽出하였다. 이와 같이 방대한 量의 Keyword를 整理하여 標準化하거나 또는 그 關係를 明

確히 하는 것은 극히 困難하므로, 가장 簡單한 整理方法으로서 年間 3回以上 出現한 Keyword 約 3萬語를 分類別로 電子計算機로 抽出하여, 各 部門別로 나누어 同意語의 整理(USE, UF)를 하고, 第一次 標準 Keyword list를 作成하였다. 그러나 이들 Keyword의 標準化는 아직 不充分하여, 階層關係(NT, BT, RT) 등의 關係를 밝히는 일도 아직 實施하지 못하고 있다. 이와 같은 用語間의 關係를 明確히 하여 Thesaurus를 作成하

기 위한 道具(tool)로서, JICST에서는 1970年度에 用語管理시스템(DOCTOR 시스템; Dictionary Operation and Control for Thesaurus Organization)을 開發하였으므로, 이 시스템을 利用하여 한층 더 標準化하여 Thesaurus를 作成하려고 計劃하고 있다. 이렇게 하여서 얻은 Thesaurus를 電子計算機에 記憶시켜 두면, 非標準 Keyword를 入力하여도 自動적으로 標準 Keyword로 變換되어 出力(out put)되므로, Keyword 索引



第3圖 JICST의 IR 서어비스

의·質이 向上되고, 또 情報을 檢索할 때 自然語로 質問式을 作成하여도 標準 Keyword로 變換되어 檢索되므로, 檢索效率이 크게 向上한다.

7. IR 서비스

電子計算機에 科學技術情報을 處理하여 入力시키면 여러 가지의 多様な 서비스가 可能해 지는데, 이것은 電子計算機의 最大의 利點이다. 한 개의 磁氣테이프로부터 어떠한 IR 서비스가 可能한지를 第3圖에 의하여 概略 說明하면 다음과 같다.

(1) 出版物

“抄錄誌”에 있어서 “分野別 抄錄誌”란 科學技術文獻 速報의 8시리즈를 말하며, 또 “選擇的 抄錄誌”란, 文獻速報에 掲載된 抄錄中에서, 利用者로부터의 希望에 따라 主題別로 該當되는 抄錄을 모아서 再編輯한 것을 말한다. 現在 JICST에서는 “알미늄 技術文獻集” 및 “金屬 表面處理技術 文獻集”을 손作業으로 카아드에 오려 붙여서 再編輯하여 發行하고 있으나, Keyword의 標準化가 完了되면 電子計算機를 利用하여 自動적으로 抽出하여 編輯할 수 있게 된다.

“索引 및 索引誌”의 自動作成은 電子計算機의 큰 長點의 하나로서, 文獻速報의 年間索引을 短期間에 만들 수 있게 되어, 從來의 카아드方式으로 8~9個月을 要하던 것이 電子計算機에 의하여 處理하면 1個月半으로 短縮된다. 그리고 “英語索引誌”란 Chemical Titles와 같은 KWIC 索引誌로, 學術論文의 標題와 書誌的 事項을 電子計算機에 入力시켜, 標題中의 主要語를 Keyword로 하여 檢索할 수 있도록 電子計算機에 의하여 自動적으로 配列한 索引誌이다. JICST에서는 1971年度부터 物理篇에 대하여 KWIC 索引誌를 發行하고 있는데 이 索引誌는 資料를 入手한 뒤 1個月 以內에 發行할 수 있어 顯著하게 速報性이 있다.

(2) 機械 檢索

“遡及的 情報檢索”(Retrospective Searching-RS)이란 利用者の 質問에 따라 過去에 蓄積된 磁氣테이프로부터 檢索하여 情報을 提供하는 方式으로, 一定期間마다 質問을 모아서 定期的으로 實施하는 “Batch 方式 檢索法”과, 中央의 電子計算機와 直結된 端末打字機로 利用者가 直接 質問을 보내면 즉시 檢索되어 回答을 보내주는 “On-line 方式 檢索法”이 있다. On-line 方式 檢索法은 아직 別로 實用化되어 있지 않으나, 그 普及도 가 가까운 將來일 것으로 생각된다.

“情報選擇提供(SDI)”이란 情報量의 爆發的 增加에 따라 研究者가 모든 抄錄誌를 全部 다 모아서 읽어 보는 것은 점점 困難하게 되었으므로, 研究者가 미리 入手

하고 싶은 主題를 質問式으로 登錄하여 두고, 그 質問式에 따라 定期的으로(이를테면 새로운 情報蓄積 磁氣테이프가 入手될 때마다) 檢索하여 必要한 情報을 提供하는 것을 말한다. 이와 같은 SDI 서비스는 MEDLARS(Medical Literature Analysis and Retrieval System), INSPEC(Information Service in Physics, Electrotechnology and Control) 등을 利用하여 많은 機關에서 實施되고 있다.

(3) 磁氣테이프의 提供

電子計算機의 普及과 情報量의 增加에 對處하기 위하여 近年 產業界에 있어서도 電子計算機에 의하여 情報을 處理하려는 氣運이 높아져 가고 있다. 이들의 要望에 應하기 위하여, JICST에서는 磁氣테이프의 提供을 計劃하고 있는데, 이것을 利用하여 利用者は 文獻速報가 發行되기 以前에 情報을 入手할 수 있어, 各企業에서 獨自적으로 情報檢索을 廉價로 할 수 있게 된다. 磁氣테이프로서는 文獻速報編輯 테이프를 複製한 “母테이프”를 들 수 있으나, 이것은 漢字 Mode이므로 JEM 3800의 漢字出力裝置를 必要로 하여 一般的이 아니다. 그리하여 文獻마다 標題 Keyword, 資料名 등을 漢字를 包含하지 않는 알파벳(Alphabet), 日本 “가나”文字, 記號 등으로 表示한 “英字 가나文字 테이프”가 一般的이므로, JICST에서는 이것을 提供하기 위하여 準備中에 있다. 그 밖에 外國에 提供하기 위한 磁氣테이프로서 英字만으로 된 “英字테이프”도 作成 可能하다.

그 밖의 磁氣테이프로서는 “Thesaurus테이프” 및 “分類表테이프”를 들 수 있다. 前者는 아직 作成되어 있지 않으나, 後者는 文獻速報의 編輯에 活用되고 있다.

또 JICST 所藏雜誌를 管理하기 위하여 資料番號, 資料名, 略名, 國名, 發行所, 分類記號 등을 入力한 資料마스터 테이프(Master Tape)가 最近 完成되어 雜誌目錄의 作成 其他에 利用되고 있다.

8. 外國製 테이프의 導入

情報發生量의 飛躍的인 增加와 國際 情報流通의 必然的 結果로서, 『各國에서 發生되는 情報은 미리 定해진 規準에 따라 各國에서 各各 處理하여 世界的 統合 File에 入力하고, 各國은 그 報答으로서 統合 File을 받아가는 시스템(相互分擔方式)』이 最近 情報시스템에 있어서의 世界的 傾向으로 되어 있다. 그 代表的인 시스템으로서 MEDLARS, CAS(Cheical Abstracts Service), INIS(International Nuclear Information System) 등을 들 수 있다.

MEDLARS는 美國 國立醫學圖書館(National Library

of Medicine-NLM)에서 1964년에 開發된 電子計算機에 의한 醫學文獻 分析 및 檢索시스템으로, 現在 여기에 加入하고 있는 나라는 英國, 西獨, 스웨덴, 캐나다, 오스트레일리아 등이며, 그 밖에 WHO가 있다. JICST에서도 1970년부터 1972년 3월까지 NLM과 實驗協定을 맺어 實驗中인데, 1972년 4月以後 正式 協定을 締結하기로 되어 있어, 1972年度부터 日本의 醫學文獻 約 12,000件/年을 定해진 規準에 따라 入力하여 NLM에 보내고, 그 報答으로서 約 25萬件/年の 世界의 醫學文獻을 包含하는 母테이프를 受領하여, SDI 서어비스라든가, 廻及的 檢索서어비스를 實施하게 되어 있다.

또 美國化學會(American Chemical Society)도 先進國의 情報機關과 提携하여, 化學情報의 國際的 네트워크(Network)를 形成하는 것을 前提로 하여, 다음과 같은 것을 提案하고 있다.

- ① 世界各地에 地域센터를 設置한다.
- ② 各 地域센터는 그 地域內에서 CAS 시스템에의 入力와 出力에 關하여 責任을 진다. 即 自國에서 發生하는 化學文獻이나 特許의 英文抄錄을 作成하여 CAS의 統合파일(File)에 入力시키고, 그 報答으로서 CAS 테이프를 受領하여 利用者에게 檢索서어비스를 實施할 수 있는 權利를 獲得한다.

이미 이 協定에 參加하고 있는 나라는 英國, 西獨, 스웨덴, 덴마크, 西獨, 캐나다 등이며, JICST도 參加의 意思를 表明하고 交渉中이다. JICST의 化學情報에 대한 利用者의 需要는 文獻速報 販賣部數의 40% 이상을 차지하고, 文獻調査, 文獻翻譯, 文獻複寫서어비스

部門에 있어서도 化學情報가 차지하는 比重은 크므로, CAS 시스템의 效果的인 利用은 JICST에 있어서도 큰 課題이다.

9. 既存 File의 多重利用

MEDLARS라든가, CAS와 같은 電子計算機를 利用한 國際的 情報檢索시스템은 앞으로 점점 더 增加될 趨勢이다. 그런데 이들 各 시스템은 各各 固有의 入出力方式, 固有의 프로그램, 固有의 檢索用語시스템(Thesaurus)을 가지고 있다. 따라서 가장 技術的으로 水準이 낮은 利用方法은 各 시스템 固有의 方式으로 檢索하는 것이다. 그러나, 이와 같이 하면 한 質問에 대하여 各 檢索시스템의 數만치 質問式을 作成할 必要가 있으므로, 檢索시스템의 數가 많아질수록 檢索效率이 나빠진다. 따라서 이와 같은 여러 가지 種類의 檢索시스템을 效率的으로 利用할 수 있도록 하는 研究가 必要하다. 即 한 質問式으로 여러 가지 테이프의 檢索이 可能的인 方式 또는 共通 프로그램의 開發은 今後의 큰 課題로 되어 있다.

< 結 語 >

以上, JICST를 例로 科學技術情報의 電子計算機 處理에 關하여 그 概略 및 國際的 動向에 대하여 記述하였는데, 電子計算機는 今後의 科學技術情報 處理에 있어서 必要不可缺한 것이 될 것이며, 그 長點도 크나, 反面 處理上의 많은 問題點도 있어, 事전에 充分히 檢討하여 導入하는 것이 極히 重要하다는 것을 잊어서는 안된다. (翻譯: 崔 成 溶)