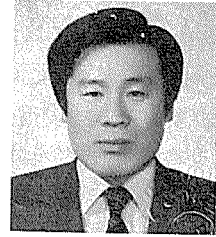


DATA 通信 育成政策



金 文 洙

通信部通信政策局通信技術課

I. 序 言

人類社会는 農業과 工業社会를 거쳐 情報化社会로 移行해 가고 있으며, 情報化社会에서 情報의 役割은 工業社会에서 物資資源과 에너지에 버금가는 重要 要素로 3次元의 資源이라고 호칭되고 있다. 따라서 産業革命이 農業社会를 工業社会로 發展시켰 듯이 情報의 革命이 일어나 情報化社会를 主導하게 되리라는 짐작을 할 수 있게 된다.

國際적으로는 많은 情報를 신속히 蒐集 하고, 이를 效果的으로 加工·處理·活用하는 나라가 先進国으로 불리어지며, 우리의 經濟活動과 日常生活도 效率的인 情報의 活用으로 發展과 向上을 기대할 수 있게 되었으므로 國家와 社会의 發展은 얼마나 빨리 情報化社会가 되느냐에 달려 있으며 情報化社会의 高度한 情報處理 能力은 人類福祉에 크게 기여하게 될 것이다.

II. 데이터通信 現況

위에서 言及한 情報化社会는 1960年代 後半

부터 컴퓨터시스템 應用에 革新과 變化를 가져왔고 世界 各國이 新技術 開發의 競争을 하고 있는 컴퓨터+通信, 즉 데이터通信에 의해서 더욱 促進되고 있으며 外國의 경우 데이터通信은 生活 자체에 최대한 活用되고 있고, 그 領域이 계속 擴大되고 있어 金融·販賣서비스·航空 予約·貿易去來·物價情報·身元證明 등 거의 모든 分野에서 活用되고 있으며 우리 나라도 80年代 後半부터는 급격히 活用이 增大될 것이다.

우리 나라 컴퓨터의 歷史는 15年으로 1967年 經濟企劃院에서 最初로 컴퓨터를 導入 했으며, 1972年에는 韓國外換銀行이 「온-라인」 業務를 開始하므로서 國內 最初의 데이터通信이 始作되었다고 볼 수 있는데, 이후 컴퓨터는 每年 30~50%, 온-라인回線은 每年 70%이상의 比率로 增加하고 있다. 그러나 國際水準에는 크게 못 미치고 있는 實情으로(表1·2 参照), 컴퓨터는 1981年末 現在 633台가 設置되어 있으나 77年 全世界의 컴퓨터 157,200台中 우리 나라 分은 176台로 0.1%의 比率이며 GNP, 人口,

表1. 우리나라의 컴퓨터 設置現況

(單位: 台)

| 年度別 型 別 | 67 | 69 | 71 | 73 | 75 | 77 | 79 | 81 |
|------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 大 型 以 上 | | | 3 | 9 | 24 | 32 | 66 | 108 |
| 中 型 | | 6 | 15 | 23 | 27 | 60 | 91 | 137 |
| 小 型 以 下 | 3 | 8 | 11 | 17 | 39 | 84 | 270 | 388 |
| 計 | 3 | 14 | 29 | 49 | 90 | 176 | 427 | 633 |

貿易量 등과 컴퓨터 施設數를 對比해 보면 中進國 水準에도 未達하고 있다(表 3·4 參照).

表 2. 年度別 一般 專用의 回線構成 現況

| 年度別 區 分 | 73 | 75 | 77 | 79 | 81 | 82.1 | 備 考 |
|------------|----|----|-----|-------|-------|-------|------------------|
| 市 內 | 43 | 70 | 206 | 697 | 1,467 | 1,717 | 年平均 72% 增加 |
| 市 外 | | 10 | 52 | 348 | 979 | 916 | |
| 國 際 | | | 4 | 9 | 15 | 16 | |
| 計 | 43 | 80 | 262 | 1,054 | 2,461 | 2,648 | |

表 3. 世界 컴퓨터 設置現況(77 年度)

(單位：台)

| 미 國 | 일 本 | 소 련 (동구포함) | 서 독 | 불 란 西 | 영 國 | 카 나 다 | 기 타 | 계 |
|--------|--------|---------------|--------|--------|-------|-------|--------|---------|
| 58,100 | 19,319 | 15,299 | 14,086 | 10,107 | 9,935 | 3,372 | 26,982 | 157,200 |

※ 韓國：176 台

表 4. 主要外國과의 現況比較

| 國 名 | 設置台數 | GNP | | 人 口 | | 貿 易 量 | |
|-------|--------|----------|-----|---------|-----|----------|-----|
| | | 10 億 弗 当 | 比 較 | 百 萬 名 当 | 比 較 | 10 億 弗 当 | 比 較 |
| 美 國 | 58,100 | 1,896.5 | 31 | 216.7 | 268 | 277.9 | 210 |
| 英 國 | 9,935 | 254.1 | 39 | 55.9 | 178 | 184.7 | 54 |
| 西 獨 | 14,086 | 85.4 | 165 | 16.9 | 836 | 219.6 | 64 |
| 日 本 | 19,319 | 737.2 | 26 | 113.2 | 171 | 152.4 | 127 |
| 홍 콩 | 461 | 14.1 | 33 | 4.6 | 100 | | |
| 싱 가 폴 | 228 | 7.7 | 30 | 2.3 | 97 | 23.2 | 12 |
| 台 灣 | 413 | 29.6 | 14 | 16.8 | 25 | 17.9 | 23 |
| 韓 國 | 255 | 42.6 | 6 | 36.6 | 7 | 27.7 | 9 |
| 필 리 핀 | 286 | | | | | 8.5 | 34 |

※ 調查基準：先進國：77 年度

中進國：78 年度

回線 서비스와 通信網에 있어서도 先進國이
패키드(packet) 交換網 등 第 4 段階 水準에 到

達하고 있으나 우리나라는 音聲級 專用回線 서
서비스인 第 1 段階에 머무르고 있다(그림 1 및

表 5. 데이터通信回線 서비스 現況

| 區 分 國家別 | 既存方式 (Analog) | | 新方式 (Digital) | | Packet 交 換 |
|------------|--------------------|------------------------|----------------|----------------|---------------|
| | 專 用 一 般 通 信 回 線 | 公 衆 一 般 通 信 回 線 開 放 | 特 定 通 信 回 線 | Circuit 交 換 | |
| 韓 國 | 72 年度 | 65 年 | | | |
| 美 國 | 58 " | 65 年度 | 年度未 | | 75 年度 |
| 英 國 | 67 " | 年度未 | " | | 77 " |
| 日 本 | 64 " | 72 年度 | 78 年度 | 79 年度 | 80 " |
| 自 由 中 國 | 69 " | 81 年度 | 81 年度 | 81 年度 | 82 " |

表 5·6 参照).

그림 1. 데이터通信의 發展段階

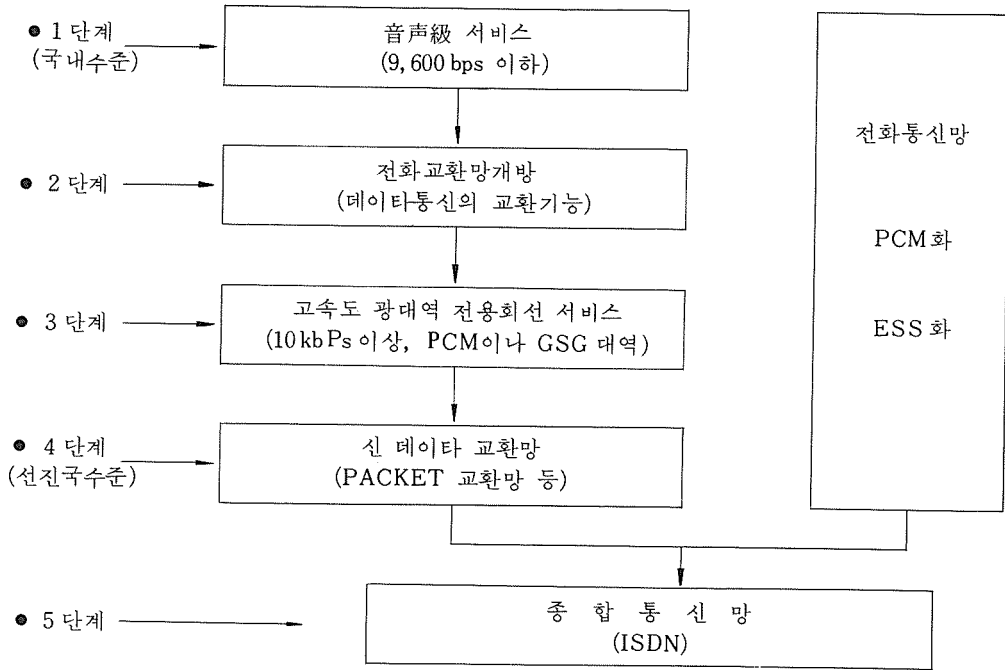


表 6. 主要 外國의 데이터專用 交換網 現況

| 국 가 명 | 사 업 자 | 망 명 | 서비스개시년도 | 교 환 방 식 |
|----------|------------------|--------------------|----------|-------------------|
| 美 国 | GTE-TELENET | TELENET | 1975. 8 | PACKET |
| | GRAPHNET | GRAPHNET | 1975. 1 | " |
| | TYMNET | TYMNET | 1977. 4 | " |
| | ITT-DTS | FAX-PAX COM-PAK | 1979. 12 | " |
| 日 本 | NTT | DDX | 1979. 12 | CIRCUIT |
| | | | 1980. 12 | PACKET |
| 카 나 다 | TCTS | DATAPAC | 1977. 6 | PACKET |
| | CNCP | INFOSWITCH | 1978. 8 | CIRCUIT PACKET |
| 西 独 | DBP | IDN | 1975. | CIRCUIT |
| | | DATEX-P | 1980. 8 | PACKET |
| 불 란 서 | TRANSPAC | TRANSPAC | 1978. 12 | PACKET |
| 英 国 | BPO | EPSS | 1977. 4 | PACKET |
| | | NPSS | 1979. | PACKET |
| 스 페 인 | CTNE | RETD | 1971. | PACKET |
| EC 9 개 국 | EC 위원회 각국 PTT | EURONET | 1979. | PACKET |

그러나 現在까지의 增加趨勢를 컴퓨터, 端末器, 데이터 通信回線別로 分析하고 平均 增加率

을 適用하여 需要予測을 해볼 때 急成長할 것이 展望된다(表 7 參照).

表 7. 需要予測

| 구 분 년도별 | 컴 퓨 터 | | 단 말 기 | | 데이터통신회선 | 비 고 |
|------------|---------|--------|---------|---------|---------|---|
| | 총 설 치 수 | 데이터통신용 | 총 설 치 수 | 데이터통신용 | | |
| 82 | 1,082 | 80 | 11,902 | 5,712 | 4,985 | <ul style="list-style-type: none"> • 자료 : KETRI 조사 • 77년도 이후 연평균증가율적 적용 • 현행구성비 적용 |
| 83 | 1,558 | 115 | 17,139 | 8,226 | 8,638 | |
| 84 | 2,244 | 166 | 24,684 | 11,848 | 13,709 | |
| 85 | 3,231 | 231 | 35,541 | 17,059 | 20,290 | |
| 86 | 4,652 | 344 | 51,172 | 24,462 | 29,398 | |
| 87 | 6,700 | 495 | 73,700 | 35,376 | 40,225 | |
| 88 | 9,647 | 714 | 106,117 | 50,936 | 53,831 | |
| 89 | 13,892 | 1,028 | 152,812 | 73,349 | 69,982 | |
| 90 | 20,004 | 1,480 | 220,044 | 105,621 | 89,591 | |

Ⅲ. 데이터통신 育成政策

가. 韓國데이터통신(株)의 設立

政府는 데이터통신을 活性化시켜 高度情報社會를 促進하고, 關聯産業의 育成·發展, 國民生活의 便益 增進, 高級 技術人力의 活用 등의 效果를 거두기 위하여 韓國電氣通信公社, KBS, 聯合通信, 通信産業體 등이 出資한 64億원의 設立資金으로 經營의 專門性和 獨自性이 保障 될 수 있는 民間主導 運用體制의 韓國데이터 通信(株)을 發足시키고 데이터傳送業, 데이터處理業, 데이터뱅크業을 取扱하며 데이터 通信役務를 提供하게 될 것인데, 一般的인 데이터의 蒐集·供給 등의 情報 서어비스는 一般 民間會社와 自由競爭을 하게 될 것이다.

政府는 同社가 빠른 時日內에 自立 基盤을 構築하고 情報化社會의 促進에 기여할 수 있도록 同社와 韓國電氣通信公社間에 事業連繫性을 維持토록 하고, 業務限界 領域의 調整, 利用制度의 改善, 金融·稅制上的 支援方案 檢討, 回線料率의 調整·檢討 등 行政의 支援을 하게 될 것이며 創業年度인 올해에는 韓國電氣通信會社로부터 온-라인 專用回線의 引受 및 貸與業務를 開始하고 데이터專用網 設計, 國際데이터통신을 위한 準備, 政府 데이터통신 業務의 開發, 國內

데이터베이스 開發 妥當性 調査, 데이터통신 分野의 標準化 研究·檢討 등에 關한 業務를 遂行토록 하고 83년에는 데이터專用交換網의 試驗 運用, 데이터베이스 開發 着手, 公衆用 國際 데이터交換 서어비스의 始作과 政府 데이터통신 業務의 계속 開發을, 84년에는 데이터專用交換網 서어비스를 開始하고 데이터베이스를 擴充하는 등 諸般 業務를 定着·發展시켜 나가도록 할 計劃으로 있다.

나. 데이터通信網 計劃

政府는 通信의 広域化和 情報의 多樣化 傾向에 따라 通信網의 応用이 展開되어갈 것에 對備하고 데이터통신의 活性化를 위하여 電話交換網(PSTN)의 데이터통신 開放과 데이터통신專用回線 및 데이터통신 專用網의 構成을 檢討할 計劃이며, 特히 PSTN의 開放을 檢討하고자 1980年 4월부터 1981年 12月 사이에 韓國電氣通信研究所(KETRI)로 하여금 全國公衆電氣通信回線에 對하여 回線別(市內·外 專用回線, 加入者回線, 局間中繼回線), 地域別, 距離別, 交換機種別로 傳送品質과 特性의 測定을 하였던바 專用回線은 傳送路의 補償策 등에 따라 9,600bps까지의 데이터 傳送이 可能한 것으로 判斷되었고 PSTN에 있어서는 機械式交換機(EMD, S T)에 收容된 回線은 機械的인 衝擊性雜音 등으

로 인하여 1,200 bps 이상의 데이터 전송이困難한 것으로 나타났으며 電子式交換機에收容된回線은 前者에 比하여 훨씬 品質이 좋게 나타났다. 따라서 国内電話交換施設의 電子化는 PSTN의 데이터 전송能率을 向上시키게 될 것이다.

데이터通信回線의 傳送品質은 通信速度의 制限을 하게 되고 通信速度는 通信料金과 密接한 關係가 있으므로 高速通信回線이 要求되고 있는데, 一般專用回線이나 PSTN은 위에서 보는바와 같이 通信速度의 限界가 있으므로 高速通信回線 및 高速通信網의 施設은 불가피하다.

다. 標準化

데이터通信의 活性化는 關聯分野의 技術을 發展시키고 새로운 商品의 需要를 創出할 것이며, 여러 形態의 企業體, 教育機關, 政府機關 등의 利用이 增加되면서 시스템의 複雜性을 가져오게 된다.

따라서, 컴퓨터 相互間의 機能上의 接續과 情報收容의 容易 등을 위하여 標準化 方案이 講究되고 있는데, 公衆데이터通信網에 關하여는 CCITT가 諸 勸告를 하여 機能을 定着시켜 가고 있으므로 이를 받아들여 國際性이 維持되도록 하고 모뎀 등의 裝置에 對한 標準化가 檢討되고 있다.

IV. 데이터通信 關聯技術의 發展, 展望

가. 터미날 — 데이터通信의 最終 利用者裝置인 터미날은 지난 數年間 急激히 增加하였는데, 이 增加 趨勢는 앞으로 繼續될 것이 展望되며, 高性能記憶素子の 開發과 더불어 生産費用의 低廉化가 이루어져 大部分 自体處理能力을 갖추고 있으며 小型化 되어가고 있다. 그리고 音聲入出力이 可能한 터미날, 多機能·多프로그램 터미날, 大容量記憶裝置터미날 등이 80年代 中盤以後부터 始作하여 90年代 初까지는 出現할 것임을 世界的 動向과 国内 需要 및 技術 水準으로 미루어 展望할 수 있다.

나. 네트워크 — 네트워크는 單純한 情報 運搬

體에서 情報 處理 能力을 갖는 形態로 發展되고, 機種間의 互換性을 維持하며, 메시지의 蓄積傳送을 하는 등 單純 情報 運搬 네트워크는 인텔리전스를 갖거나 大容量 데이터베이스를 갖는 네트워크, 高速回線交換, 메시지 스위칭 機能을 갖는 패키지 스위칭 등으로 發展하여 결국 모든 네트워크가 패키지 네트워크로 統合되게 될 것이다.

네트워크 裝備로는 音聲·데이터·팩시밀리 등을 같이 處理할 수 있는 Common controller, 私設패킷네트워크와 音聲·데이터·팩시밀리·TTY 등을 함께 取扱할 수 있는 PABX, 音聲回線交換·데이터메시지와 패키지스위칭이 混合된 하이브리드 시스템 등이 開發될 展望이다.

다. 傳送分野 — 傳送分野에서는 넓은 帶域幅, 電氣的 雜音의 影響 排除, 高度의 保安性 維持, 크기와 무게의 利點 등이 있어 데이터通信分野의 費用 減少를 가져오는 效果 등 여러 가지 面에서 效率의인 光通信의 눈부신 發展이 있을 것이며, 國際通信網의 構成容易, 電氣通信과 放送의 共用 可能, 需要에 対応한 모든 方式의 信號運搬을 할 수 있는 Multiple-access facility 등 여러 가지 特徵이 있어 回線의 費用을 下落시키게 될 衛星通信은 90年代까지 全世界 通信需要의 50% 程度를 담당하게 될 것이 予想된다.

V. 産業 育成

政府는 第5次 經濟社會發展 5個年 計劃期間 중 5兆 4千億원을 通信施設 補充에 投入할 計劃인데, 이는 通信産業의 振興을 期할 수 있는 規模로, 특히 後進性을 면하지 못하고 있는 電子工業과 情報産業의 發展을 가져오게 될 것이며 우리 나라 産業 全般을 크게 隆盛시키는 促進劑가 될 것으로 본다.

国内 主要 企業들은 資本 및 에너지 多消費型 産業 中心에서 技術集約 및 頭腦産業인 半導體, 컴퓨터, 光通信 등 尖端 技術에 對한 投資를 擴大하여 技術 革新을 이루고 資本效率化를 極大

化하여 對話交信機能에서 資料 伝達 裝置로의 役割이 擴大될 展望인 디지털交換方式, 光纖維 通信回線, 衛星通信回線 등 總括裝置 시스템과 比較의 높은 成長이 予想되는 컴퓨터와 그 周辺 機器, CATV, VTR, 팩시밀리 등의 研究·開發과 國産化를 積極的으로 推進해야 할 것이며, 특히 컴퓨터와 그 周辺機器는 80年代에 들어서 CRT, Printer, MODEM과 마이크로컴퓨터의 國産化가 되고 있으므로 技術蓄積을 繼續한 뒤에 4~5年 後에는 中型컴퓨터를, 10年 後에는 大型컴퓨터를 國産化할 수 있도록 長期計劃을 갖고 推進하는 것이 效果的일 것이다.

政府는 産業체의 技術開發 등에 대하여 一貫性 있고 持續的인 政策으로 技術開發의 展望이 보일 수 있도록 配慮할 것이며 技術開發에 대한 支援을 함에 있어서 直接的으로 費用을 提供함에 그치지 않고 基本与件을 擴充하는 方向으로 誘導해 나가게 될 것이다.

VI. 結 言

先進 各國은 이제 工業社會를 脫皮하여 情報 産業社會로 접어들고 있으며, 情報産業 社會에서는 情報의 製造와 處理·加工 및 流通에 關聯되는 部分이 社會經濟의 中心的인 比重을 차지하게 되고, 이 情報産業社會를 뒷받침하는 基本的인 媒体는 컴퓨터와 네트워크이다.

우리 나라는 現時點에서 볼 때 데이터 伝送設備와 體制 등이 제대로 具備되어 있지 못하다고 말할 수 있다. 따라서 政府와 産業체, 그리고 利用者는 各者 맡은 바 職務를 誠實히 遂行하고 때로는 渾然一體가 되어 早速한 時間內에 落後된 水準을 克服·向上시켜 國際情報社會 隊列에서 落伍되지 않도록 하여 産業發展과 經濟成長을 이루고 國民복지에 이바지해야 할 것이다.

세계속의 한국 질서와 예절로!
