

第7節 國家基幹電算網

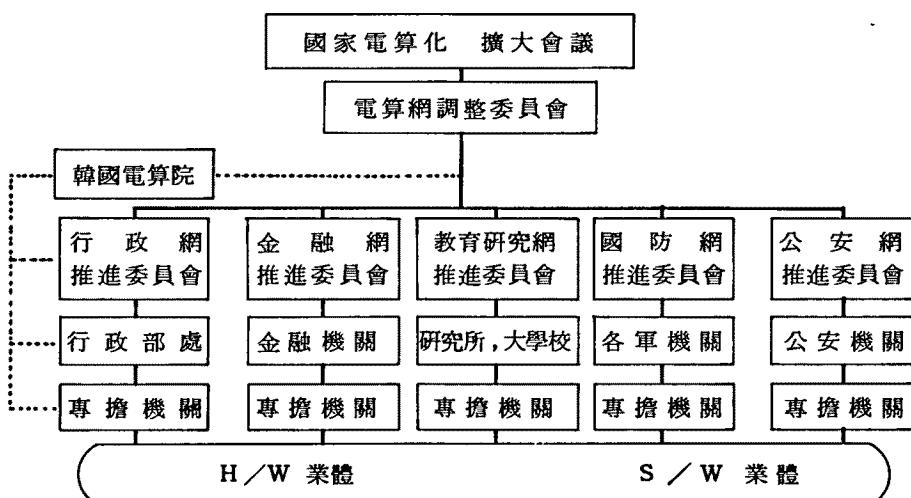
1. 推進經緯와 意義

情報產業의 育成이 國家의 發展과 直結될 수 있다는 認識은 오래 전부터 이루어져 왔었다. 그러나 1983年 3月 以前까지는 公共機關(行政分野, 教育分野, 金融分野)의 電算化 事業이 部處單位 내지는 學校單位 或은 銀行單位의 個別機關에 依해서 推進되어 왔으나, 國家의 產業發展計劃과 連繫되지 못한 狀態였다. 그러나 1983年 3月에 情報產業育成의 時急性과 重要性을勘案하여 情報產業育成委員會가 構成되면서 產業의 育成政策과 公共機關의 電算化 事業이 相互 連繫되어 國家基幹電算網의 構成에 對한 概念이 胎動되었다.

1983年 6月, 公共機關에 對한 電算化 實態調查가 實施되고 同年 10月에 5大 國家基幹電算網 構成되었으며, 1984年 3月 國家基幹電算網調整委員會를 構成하게 되었다. 5大 國家基幹電算網은 全國에 擴散되어 있는 組織을 保有한 公共機關의 電算化를 一貫된 原則에 依해 推進함으로써 公共機關의 電算化 投資를 產業의 重點育成方向과 一致시키고, 電算化를 爲한 人力 및 소프트웨어, 通信網 등의 資源을 共有함으로써 所要資源을 節減하자는 趣旨이다. 이와 같은 趣旨에 따라 1984年 5月, 行政電算網, 金融電算網, 教育／研究網 등에

<圖表III - 7 - 1 >

國家基幹電算網 基本體制



對한 專擔機關을 指定, 設置하고, 基本計劃樹立 및 情報產業育成을 위한 關聯 法規의 制定作業에 着手하였다.

1985年은 基幹電算網의 概念을 알리고 制度的인 機構나 計劃 등을 準備하는 한 해가 되었다. 行政電算網의 境遇, 5月에 推進計劃이 確定되었으나 推進의 主體가 되는 行政部處가 行政電算網을 為하여 整備되어 있지 않았으며, 法的인 뒷받침도 없었으나, 推進計劃에 따라 綜合計劃을 樹立하는데 努力を 기울였다. 또한 金融網이나 教育研究網은 基本計劃도 設定되지 아니한 狀態였지만 準備를 為해 努力한 한 해였다.

1986年 5大 基幹電算網의 必要性이 再強調되고 行政電算網에 對한 綜合計劃(案)이 마련되었으며, 金融網은 金融電算委員會가 金融決濟管理院을 金融網 推進機關으로 委託하면서 本格的인 計劃樹立에 着手케 되었다. 特히 括目할만한 事實은 通信部가 發議機關이 되어 5月에 電算網 普及擴張과 利用促進에 關한 法律이 公布되었고 10月에 金融網의 1段階 事業인 CD共同利用施行計劃 樹立에 着手하였으며, 行政網은 綜合計劃 最終(案)을 實務推進委員會에 報告, 調整委員會에 上程하였으며 6個 單位業務에 對한 分析明細書를 作成, 發表하였다는 것이다.

또한 5大 基幹電算網의 總括 調整, 統制 内지는 監理를 統合, 소프트웨어의 質的向上, 標準化를 通한 資料의 互換 等의 目的으로 韓國電算院을 發足함으로써 本格的인 推進體制를 確立하게 되었다.

基幹電算網의 意義는 여러가지에서 찾아 볼 수 있지만 要約하면 아래와 같다.

1) 既存의 電算化 環境을 通信網을 根幹으로 相互連結함으로써 情報를 基盤으로 하는 네트워크社會를 早期 構成한다는 것이다. 即 이는 國民生活과 意識을 情報化社會로 이끌어들이는 捷徑으로 國家發展의 原動力이 될 것이다.

2) 賦存資源이 不足한 우리나라로서는 情報產業의 우리의 發展을 約束하는 確實한 것이다. 우리와 같은 與件에서는 特定產業의 集中的인 育成은 政府의 役割없이 이루어지기 어려운 形便이다. 따라서 基本的으로 電算化를 為해 投資되는 資源을 國家基幹電算網事業으로 統合集中化함으로써 產業의 育成에 커다란 原動力이 될 수 있을 것이다.

3) 網의 接續과 電算化는 標準화와 業務의 改善이 없이는 不可能한 것이다. 基幹電算網은 行政部處의 業務簡素化가 이루어지고 國家的으로 通信에 대한 標準화와 各種 컴퓨터 關聯標準化가 早期 定着될 수 있는 械機가 된다는 것이다.

4) 專門人力의 缺乏는 情報化社會의 先頭走者가 될 수 없다. 基幹電算網의 推進은 專門人力을 養成하는 契機가 될 것이고 이를 通하여 關聯技術은 勿論, 다른 部門의 技術向上도 促進시키는 觸媒役割을 할 것이다.

2. 基本戰略

國家電算化의 中長期 目標는 2000 年代初까지 世界 最頂上 水準의 國家電算化를 達成하여

- 작고 效率的인 政府
- 安樂한 國民生活
- 企業生產性의 向上을 통하여 國家競爭力を 確保하고 國家 全體의 效率과 公平을 同時에 增進시켜 나가고자 하는 것이다. 이를 위한 當面課題로서
 - 國民 電算教育을 推進하고
 - 性能이 좋은 컴퓨터를 大量普及하여
 - 多樣한 소프트웨어를 大量生產・普及하고
 - 우리 與件에 맞는 最適의 電算網을 構築, 運營하는 동시에
 - 國家 電算化와 關聯한 各種 制度 및 政策을 樹立, 支援하여야 하는 것이다.

이를 綜合的이고 具體的으로 推進하기 위해서 政府는 公共部門에서는 國家基幹電算網事業을 遂行하는데 必要한 國家電算化 投資를 國內 情報産業 育成에 連繫시키고 電算網 利用者와 技術供給者를 組織化하는 동시에 民間部門에서는 國民 電算教育과 波及效果가 큰 示範事業을 遂行하는 등 民間의 自律的 發展을 支援하면서 政府는 必要한 制度 및 政策의 支援에 注力하려는 推進戰略을 마련하였다.

이를 위하여 政府는 〈圖表III - 7 - 1〉과 같은 組織을 確定하고 各網別 總括機關과 專擔機關을 指定하였으며 各網은 各網別로 推進方針을 樹立하게 되었다.

行政網의 境遇,

- 情報産業의 育成
- 先進소프트웨어 開發技術의 導入普及
- 效率的인 データ通信網의 構成
- 電算化를 위한 基盤造成

등의 推進方針을 確定하였고 이를 達成하기 위한 컴퓨터 國產化, 標準워크스테이션의 大量普及, 通信器機의 國產化 誘導 등을 試圖하고 있고, 民間소프트웨어業體의 積極的인 活用을 通해 民間소프트웨어企業의 活性화를 先導하였다. 또 지금까지 國內에서 由來가 없는 大型소프트웨어 開發 프로젝트를 管理, 開發하기 위하여 英國의 國家標準管理技法으로 使用되고 있는 PROMPT은 導入, 이를 行政網事業에 適用하고 國內에 普及할 計劃이며 LSDM, CDRE 등 分析, 設計, 技法을 導入, 行政網소프트웨어 開發에 適用함으로써 國內소프트웨어의 質을 向上시키고 國際競爭力を 갖추기 위한 基盤을 造成하였다. 뿐만 아니라 保安性, 經済性, 國家 通信資源의 活用性 등을 勘察하여 디지털通信網인 패킷網을 根幹으로 地域網과 地域間網의 概念을 導入, 電算通信網을 構成할 計劃이며, 한글의 標準化 通信프로토콜의 標準化, 各種 行政

部處 및 地域 등에 관한 코드의 標準化 作業과 아울러 한글運營體制, 한글DBMS 등에 대한 開發方針을 確定하게 되었다.

教育・研究網의 推進目標는

- 學生, 教授, 研究員에게 컴퓨터를 充分히 活用할 수 있는 圓滑한 利用環境을 造成하는 한편,
- 最新의 各種學校 및 研究情報의 適時에 活用할 수 있는 體制를 確立함으로써,
- 教育의 先進化를 圖謀하고 研究能力을 劃期的으로 提高하려는 것이고 이를 效果的으로 推進하기 위하여 2段階로 나누어 推進할 計劃을 세우고 있다. 1段階는 電算網의 構成要素인 컴퓨터, 소프트웨어, 데이터베이스를 構築하고, 2段階은 地域別, 機能別로 廣域教育研究網을 構築하는 方針을 確定하고 있다. 보다 具體的인 方案으로는 첫째, 學生, 教授, 研究員에게 個人用컴퓨터 普及을 擴大하고, 研究支援用으로 中央電算센터에 슈퍼컴퓨터를 設置하며, 教育支援用으로 地域電算센터에 大型컴퓨터를 設置할 計劃이다. 둘째, 컴퓨터活用을 위한 소프트웨어 確保를 위해서는 教育用과 研究用으로 區分하여 所要소프트웨어의 共同開發을 誘導하고, 共同活用을 위한 標準化를 國策事業으로 推進할 計劃이며, 세째, 데이터베이스의 擴充을 위해 學術情報은 國立大學에 데이터베이스를 構築하고 研究情報은 研究機關에 데이터베이스를 두어 共同活用網을 構成하고 海外데이터베이스의 活用을 推進할 方針이다. 네째, 專門人力養成 및 利用教育을 強化하고, 다섯째 廣域education研究網의 構築을 위해 '87~'89年 綜合大學間의 相互連結을 위한 教育網과 大德研究團地를 中心으로 한 研究網을 示範運營하고 '90~'96年에 私立大學, 企業研究所를 參與시키는 全國網을 形成할 計劃이다. 여섯째, 이를 推進하기 위한 推進體制로 總括調整機關으로 推進委員會를 두고 技術支援을 시스템工學센터가 맡으며 研究所와 學校를 利用機關으로 하는 機構를 確立할 豫定이다.

金融電算網의 推進目標는 國民에 대한 金融便宜를 擴大하고 金融機關의 國際競爭力を 確保하기 위하여 아래와 같은 細部目標를 設定하고 있다.

- 全國을 1日 金融圈화하고
- 金融去來의 時間的・場所的 制約을 除去함과 아울러
- 支給決済 手段을 先進化하고
- 金融의 先進化와 國際化를 達成한다.

이를 보다 具體化하면, 全國民에게 均質의 金融便宜 提供體制를 確立하기 위해 全 金融機關이 參與하는 全國規模 金融電算網을 構築하고, 時間的・場所的 制約을 排除하기 위하여 週 7日, 24時間, 金融去來 實現을 可能하게 하고 家庭이나 事務室 또는 公共場所에서도 金融去來를 할 수 있도록 할 方針이다. 決済手段을 先進化 하기 위하여 카드社會를 具現하고 現金과 手標에 의한 費用을 減縮하는 附隨的 效果를 達成시키며 先進金融技法을 導入하여 國際競爭力を 갖출 豫定이다.

上記와 같은 方針아래 〈圖表III - 7 - 2〉와 같은 推進體制를 確立하고

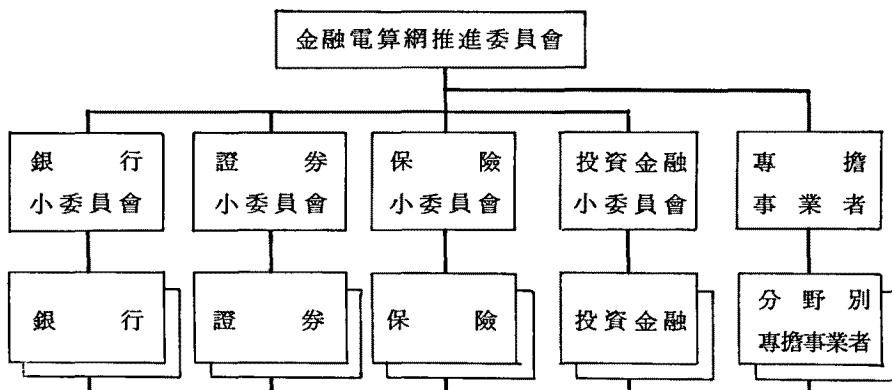
- 1987.10 : 金融電算網推進長期計劃 樹立
- 1987.12 : 電話照會自動應答시스템 서비스 開始
- 1988. 1 : 現金自動引出機 共同網 稼動
- 1988. 1 : 銀行間 資金決済시스템 稼動
- 1988.10 : 他行換시스템 서비스
- 1990. 1 : 販賣代金自動決済網 構築의 細部的인 計劃을 提示하고 있다.

3. 推進現況

'86年은 基幹電算網으로서는 基礎的인 環境調査와 妥當性·可能性을 檢討하는 해였다. 오직 行政電算網만이 韓國데이터通信(株)가 專擔機關으로 指定되어 具體的인 施行計劃을 樹立하고 그를 위한 基本的인 開發環境을 構築했다. 行政電算網의 경우, 1段階 推進業務로 6個事業(住民, 不動產, 通關, 經濟統計, 自動車)을 確定하고 이들에 대한 開發推進을 위한 綜合計劃을 樹立하였다. 또 綜合計劃 樹立에 基本資料가 되는 것으로 行政部處의 既存시스템(H/W, S/W, 人力 등)에 대한 事前調查를 通하여 그 活用度와 向後의 擴張 possibility을 分析하였다. 뿐만 아니라 外國의 行政電算化 事例를 調査·分析하여 보다 效果的이고 安定性있는 시스템을 構築하기 위하여 見學·諮詢 등을 通하여 많은 經驗的 要素를 蓄積하여 綜合計劃에 反映하였다. 이리하여 작성된 綜合計劃의 骨幹을 要約하면 〈圖表III - 7 - 3〉과 같다. 計劃보다 빨리 對外 經濟와 專門人力에 대한 開發 서비스가 각각 '86. 7月, '87. 5月에 開始되어 行政網事業의 本格的인 進行을 나타내 보였다.

〈圖表III - 7 - 2〉

金融電算網 推進體制



<圖表III-7-3>

行政電算網의 開發對象業務 内譯

開發對象業務	細部業務	開發對象業務	細部業務
濟 濟 統 計 (對外經濟)	<ul style="list-style-type: none"> • 地域經濟情報管理 • 輸入規制情報管理 • 對外弘報情報管理 • 主要外國人士 人籍事項情報管理 • 資源情報管理 • 國際機構 및 多者間協力情報管理 • 國際經濟動向情報管理 		<ul style="list-style-type: none"> • 定期報告業務 • 統計報告書 出力 • 日計(月計)業務 • 全國土地情報管理
住 民 管 理	<ul style="list-style-type: none"> • 住民登録 • 兵事 • 豫備軍 • 民防衛 • 人力動員 • 生活保護 • 醫療保護 • 學齡兒童 • 報勳 • 選舉 • 外國人登録 • 身元證明 • 稅政 • 統計 	通 關 管 理	<ul style="list-style-type: none"> • 輸出入審查 • 収納管理 • 共通管理 • 審查情報管理 • 保稅／管理業務 • 航空社業務 • 代理店業務 • 混載業務 • 裝置貨物自理 • 保稅運送管理
		雇 傭 管 理	<ul style="list-style-type: none"> • 就業斡旋 • 事業場管理 • 作業指導
		自動車管 理	<ul style="list-style-type: none"> • 自動車登錄 • 諸證明發給 • 動員車輛管理 • 安全管理 • 檢查 • 財源管理 • 個人택시 免許管理 • 統計管理
不 動 產 管 理	<ul style="list-style-type: none"> • 土地移動整理 • 所有權 變動整理 • 等級變動整理 • 地籍公務閱覽 및 謄本發給 • 其他 臺帳管理 		

〈圖表III-7-4〉

行政電算網 推進 所要豫算

(単位・百萬 원)

區 分	'85	'86	'87	'88	計
I. 裝備 및 施設費	73	182	29,440	53,741	83,436
1. 主電算機	-	-	20,383	16,912	37,295
2. 多機能事務機器	-	-	3,695	17,938	21,633
3. 通信 裝備	-	-	853	12,373	13,226
4. 附帶裝費 및 施設	-	-	3,130	4,553	7,683
5. 設置費	-	-	1,379	1,965	3,344
6. 其他裝備	73	182	-	-	255
II. 應用 S/W開發費	1,144	3,249	15,436	15,717	35,546
1. 人件費	330	1,000	3,620	3,069	8,019
2. 資料入力費		-	3,207	6,099	9,306
3. 技術導入費	128	169	776	48	1,121
4. 利用者教育費	-	-	303	117	420
5. 諸経費	396	1,200	4,344	3,683	9,623
6. 技術料	290	880	3,186	2,701	7,057
III. 電算通信網 設計費	-	800	567	603	1,970
1. 人件費	-	303	184	196	683
2. 諸経費	-	364	221	235	820
3. 技術料	-	133	162	172	467
IV. 運營費	-	6	6,186	24,228	30,420
1. 人件費	-	3	1,210	4,154	5,367
2. 電氣料	-	-	1,211	2,471	3,682
3. 消耗品費	-	-	700	2,042	2,742
4. 電算室賃借料	-	-	235	596	831
5. 裝費 및 維持・補修費賃	-	-	198	2,169	2,367
6. 通信費	-	-	938	6,980	7,918
7. 諸経費	-	3	1,694	5,816	7,513
計	1,217	4,237	51,629	94,289	151,372

註 1) 経済統計業務中 國內統計와 不動產管理業務中 稅源管理는 주로 關聯部處와의 協議結果에 따라 計上豫定임。

註 2) 自動車 管理業務用 OMR機器費用 包含

<圖表III-7-5>

行政電算網推進 年投入 人員

(單位：名)

	'85	'86	'87	'88	計
住民管理	(177)	151(139)	699(234)	639(368)	1,489(858)
不動產管理	(31)	93(86)	295(99)	-	388(216)
雇傭管理	(34)	105(97)	329(110)	-	434(241)
通關管理	(170)	129(119)	861(289)	1,161(670)	2,151(1,248)
經濟統計	(20)	93(86)	162(54)	-	255(160)
自動車管理	(24)	58(53)	240(81)	-	298(158)
綜合計劃／技術支援	396	580	867	1,038	2,281
計	396	1,209	3,453	2,838	7,896

註：'85, '86 年度分은 年間 1人 人件費 1,000 萬원 適用

行政電算網事業에서 '86 年에 推進한 또 다른 業績은 컴퓨터 國產化를 위한 技術移轉의 土臺를 마련하였다는 것이다. 最近의 컴퓨터部門의 技術動向은 H/W 的으로는 Multi Processor 와 Fault Tolerency 를 要求하는 形態의 構造를 갖추어 가고, S/W 的으로는 異機種間의 互換性이 있는 S/W 開發이 두드러진 趨勢이다. 國產化는 國內의 市場만을 그 目標로 하지 않고 世界的인 市場을 目標로 하며, 이제 까지 國내에 個人用컴퓨터나 마이크로컴퓨터를 組立生產한 技術밖에는 없기 때문에 1段階는 組立生產, 2段階는 自體設計를 目標로 하고 있다. 이를 위해 技術移轉을 一次的인 解決方法으로 삼고 最新技術動向에 맞는 컴퓨터構造를 가진 機種을 選擇하여 그 技術(設計, 製作, 組立生產 및 維持·補修)을 移轉하려는 努力이 集中되었다. 그 結果, 美國, 유럽 등의 新機種을 檢討하고 最適의 價格條件이 具備된 小規模 新生會社를 中心으로 調査·分析이 이루어져 Tolerant System 을 對象으로 計劃을 推進중에 있다. Tolerant System 的 特徵을 要約하면 <圖表III-7-6>과 같다.

行政網에서는 컴퓨터의 運營體制로 UNIX 시스템을 使用하여 機種間의 互換性의 根幹을 삼기로 定했고 言語는 C言語를 基本으로 삼고 있으며 한글을 標準研究所에서 研究發表한 2바이트 完成形 코드 體系를 따르는 것으로 確定되었다. 이로써 KS한글코드의 普及·擴大의 機機會가 이루어지게 되었다.

行政電算網의 主電算機의 國產化와 아울러 行政部處에서 使用하는 워크스테이션도 國產製品을 使用하며 各 業體間의 互換性을 維持하는 것이 必要하므로 標準仕樣을 提示할 豫定이며 '87, '88 年에 本格 普及하여 邑/面/洞에 까지 워크스테이션을 通한 行政業務處理를 할 豫定이다. 따라서 워드프로세서 등과 같이 行政單位部署에서 基本的으로 必要한 各種 事務自動化 폐기지도 普及할 豫定으로 있다. 워크스테이션의 普及計劃은 <圖表III-7-8>과 같다.

4. 國家基幹電算網 發展 展望

基幹電算網은 끝없는 改善과 發展으로 擴張되어 잘 것으로 보이지만 段階的으로 遂行할 計劃이므로 '87 年度에는 行政電算網을 始初로 해서 몇 가지의 씨비스가 開始될 것으로 展望된다. 특히 金融電算網의 경우 '87 年 1/4 分期前에 現金自動支給機共同利用計劃이 確定되고 〈圖表III-7-9〉와 같이 '88 年 初에는 實際 國民에게 씨비스될 수 있는 推進이 이루어질 것으로 期待한다.

그 外에도 行政網과 關聯하여 資金支援을 위한 目的으로 '86 年에 韓國通信振興(株)가 設立된 바 있다. 韓國電算院이 開院되어 行政電算網事業에 대한 技術的인 監理와 資源에 대한 監理를 할 경우, 國內의 S/W 技術發展에 轉換點이 될 것으로 期待되고公正한 S/W의 販賣乃至는 開發費에 대한 基準이 마련되어 S/W 發展에 많은 影響을 줄 수 있을 것으로豫想된다. 또 韓國電算院은 長期的인 次元에서 國家의 電算網事業에 대한 計劃을 樹立하고 2000年代의 韓國의 基幹電算網에 대한 烏瞰圖를 提示함으로써 國內 情報產業의 育成에도 커다란 도움을 줄 것으로豫想된다.

〈圖表III-7-6〉

Tolerant System 的 特徵

Eternity System 的 特徵

- 32 Bit Multi Processor Architecture 이다.
- O.S 가 UNIX 4.2 BSD 를 基本으로 하고 System V 와도 互換性을 가진다.
- OLTP (Online Transaction Processing) 用으로 設計 되었음.
- 擴張性이 좋다.
- Fault Tolerant 시스템으로 構成可能
- Loosely-Coupled Type 의 分散處理 System 이다.

Hardware

1. UPU(User Processing Unit)

- NS 32032 Micro Processor 사용 중. (NS 32332 使用 豫定 '87.12)
- NS 32082/MMU(Memory Management Unit)
- 4MB, 8MB, 12MB 의 Main Memory (RAM)
- 8KB의 high Speed Cache Memory 使用 (45 nanosec)

2. RPU(Real-Time Processing Unit)

- NS 32032 Micro Processor 使用中. (NS 32332 使用 豫定 '87.12)
- 1MB RAM 使用

3. IOP (Input/Output Processor)

- NS 32016 Micro Processor 使用
- 1 Channel/IOP, Up to 2 IOP/SBB(Optional)

4. SIB (System Interconnect Bus)

- SBB 及 Communication 擔當
- Dual Channel
- Ethernet Technology
- CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access With Collision Detection) 方式
- Speed : 2.5 MB/Sec (1.25MB/Sec * 2)

5. CIP(Communication Interface Processor)

- NS 32016 Micro Processor 使用
- 256KB의 ROM
- 512KB - 1MB 의 RAM

Software

1. 運營體制 : TX(Transaction Executive)

- UNIX Based(BSD 4.2 + System V)

2. 通 信 : DC (Data Communications)

- Async, Sync Protocol 使用可能
- 가상 端末機 (Virtual Terminal) 機能提供.
- Protocol Development Facility 提供

3. 應用 시스템 開發 : ADT (Application Development Tools) 提供

- FMS (Form Management System)
- OLAM (On-line Application Manager)
- TDU (Transaction Definition Utility)
- FDU (Form Definition Utility)

4. 開發言語 : Language

C, COBOL, PASCAL, FORTRAN, ada

〈圖表III-7-7〉

主電機計算普及計劃

406 第3章 우리나라 情報產業 動向

(單位：臺(SBB x 數))

〈圖表III-7-8〉

워크스테이션普及計劃

(單位：臺)

第7節 國家基幹電算網 407

〈圖表III-7-9〉

金融電算網'87年度推進計劃