



## 金星通信(株) 研究所 編

姜 麟 求

金星通信(株) 研究所 所長

### I. 概 要

金星通信研究所는 自主 技術 開發과 技術立國의 命題아래 電氣 通信의 새로운 技術 開發을 爲하여 1976 年에 電子 交換 研究室을 新設하고, 1977年 7月에 電子通信研究所를 設立하였으며, 1978年 4月에 金星通信(株) 研究所를 京機道 安養市 虎溪洞 600番地에 新築, 移轉하였고, 現在는 4,500坪의 敷地에 1,300坪의 獨立 建物を 保有하고 있으며, 各種 電話機, 電子式 key phone, 電子式 私設 交換機 等の 研究 開發과 設計技術의 支援等 製品의 全循環에 걸쳐 綜合的인 技術 開發을 遂行하는 民間 研究所로 커왔다.

研究 裝備만도 그 동안 約 20億원을 投資하여 미니 컴퓨터, CAD/CAM시스템, 音響 測定機, 環境 試驗機 等 400餘種의 各種 最新 研究機器를 갖추고 있고, 人力도 現在, 研究 部門에 從事하는 150餘名의 研究員을 包含하여, 約 200餘名이 當 研究所의 各 分野에 從事하고 있다.

當 研究所의 研究分野가 産業電子分野인 만큼 高度의 技術이 必要하고, 이에 따라 그 동안 다른 企業 水準 以上の 研究 開發費를 使用하였으며, 大体로 売出額 對比 2.5%를 維持해 왔으나, 今年에는 大型 課題가 늘어나 3.4% 程度로 展望하고 있다.

技術 開發 積立金을 有効하게 使用했을 뿐 아니라, 技術開發株式會社에서 第 1號 融資를 받는等 外部 財源의 活用으로 研究 開發費를 充當하고 있다.

### II. 序 論

오늘 날 文明의 利器인 電話機는 우리 家庭이나 職場에서 매우 重要한 役割을 担当하고 있으며, 지난 1960 年에 金星通信이 처음으로 生産을 始作한 自動 電話機

가 國內에서는 그 始初가 된다.

國內 最大의 通信機 메이커인 當社는 電話機 生産에 이어, 63年에 西獨 Siemens社와 技術 提携, 自動 電話 交換機를 生産하기 始作함으로써 韓國 通信産業이 本格化 되었으며, 일찌기 68년부터 自由中國, 필리핀 等に 電話 交換機等 各種 通信 裝備를 輸出해 왔다.

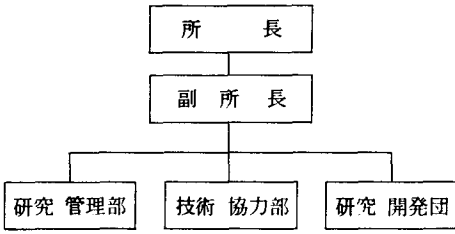
金星通信 技術의 歷史는 이러한 會社의 發展과 더불어 60年代에는 先進技術 導入의 時期로, 73年 以後에는 先進技術의 土着化 및 自体 開發 能力 函養時期로, 77年 以後에는 自体 開發 能力 定着化 時期로 나누어 約 20年에 걸쳐 發展해 왔다.

### III. 研究 分野 및 組織

이와 같은 技術 發展을 背景으로한 本 研究所는 設立時부터 電子 交換機와 電話機, key phone 等 端末機 開發을 主軸으로 해왔으며, 여기에서 얻은 技術蓄積과 會社의 多辺化 政策에 副應하여 漸次, 그 領域을 全産業 電子 分野에 拡散시키고 있으며, 現在로는 다음과 같은 分野의 課題를 遂行하고 있다.

- 電子 交換機 分野
- 端末機 分野
- 自動化 機器 分野
- 컴퓨터 周辺 機器 分野
- 醫療機器 分野
- 太陽光 發電 시스템 分野
- 로봇트 分野

이러한 多樣한 研究 課題를 効果的으로 遂行하기 爲한 組織으로, 프로젝트팀 制度를 研究部署에 導入하였기 때문에 公式 組織으로는 研究 開發團이 있을 뿐이며, 表에서 보는 바와 같이 그 外에는 支援部署로서 研究 管理部와 技術 協力部가 있다.



研究所組織

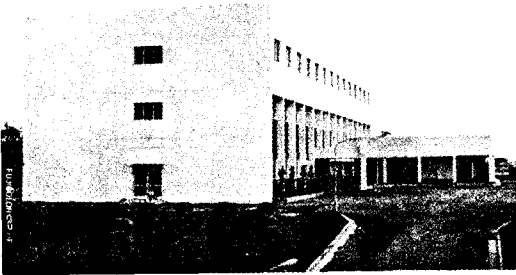


사진 1. 研究所全景

#### IV. 開發 成果

當 研究所에 있어서 主要 研究 開發 成果로는

첫째, 電子 交換機 分野를 들 수 있다. 이미 79年에 有線 通信 分野의 最尖端 技術인 電子 交換機를 國內 最初로 獨自의이며, 最短期間에 開發을 成功한, GS-100 全電子式 自動 構內 交換機에 뒤이어 STAREX-2000을 開發하였으며, 電子 交換機의 2大部分인 制御部는 勿論, 通話路 部分도 半導體를 使用하여 PCM(펄스 符號變調) 方法으로 TDM(時分割 多重化) 시킨 것이며 이에 使用된 OS(오퍼레이팅 시스템)도 純粹한 自体 技術로 開發한 兩期的인 製品으로서, 現在 需要者의 要請에 따라 小, 中, 大 容量의 STAREX를 生産, 供給하여 그 性能과 品質面에서 優秀한 水準을 認定받고 있어 繼續的인 生産販賣의 凱歌를 울리고 있다.

둘째, 사무 能率을 向上시키는 keyphone을 들 수 있다.

當 研究所 各 部門 研究員들의 꾸준한 努力의 結果로, 70年代 初半에 relay式 key phone 시스템을 開發

하였으며, 뒤이어 電子式 key phone을 開發하여 原價 節減 및 品質 向上과 機能倍加로 製品의 性能을 높였고, 電子工學의 尖端技術인 마이크로프로세서를 利用한 새로운 키이 시스템을 開發하여 電話를 利用한 事務能率의 向上을 期하는데 貢獻하였으며, 이는 國內 市場에서 뿐만 아니라 美國, 香港, 台灣 等 國外 市場에서도 製品의 性能을 認定받아 先進諸國과의 競爭隊列에 參與하여 輸出 実績을 올리고 있다.

셋째, 이미 60年代에 自動 電話機를 生産한 以來 繼續的인 開發 成果를 얻어서 音響技術이 應用된 스피커 폰, MFC(멀티 프리퀀시 코드) 電話機, 電子式 電話機 等을 國內 最初로 開發했으며 電話機의 模樣과 色相, 用途面에서도 消費者의 商品에 對한 選擇 範圍를 擴大시키고 商品의 技術 水準과 機能을 높였다.

넷째, 시스템 制御 및 其他 分野에서는 이미 販賣中인 BAS(building automatic control system)의 國産化, 太陽光 發電 및 醫療機器 分野 等에서 10餘種 課題의 開發 等, 各 電子 研究 開發 分野에서 約 40餘件에 達하는 크고 작은 프로젝트가 遂行되었으며, 電子産業 分野에서의 技術 立國으로서 固건한 밑바탕의 技術을 蓄積하고 있다.

이와 같이 當 研究所가 優秀한 研究 能力을 갖게 된 理由는 當 研究所의 設立 以後 投資한 많은 研究 開發 費와 研究組織 運用에 있어서 프로젝트에 따른 人力運用을 하는 專門職 制度를 導入하여 專門 研究 風土를 造成했다는 것과 優秀 人力의 養成과 資質을 向上시키는 教育制度 等を 들 수 있다.

이들의 研究 活動을 뒷받침하는 技術情報의 蒐集, 整理, 提供 部門도 어느 程度 軌道에 올라, 現在는 世界 各國에서 發行되는 特許情報를 비롯, 閱睞 技術情報 資料가 約 50萬件에 이르고 있어 研究 開發에 必要한 情報 活用에 큰 몫을 擔當하고 있다.

이의 結果로 企業의 無形 財産과 新技術 開發의 微 表라 할 수 있는 工業所有權 獲得을 살펴보면 그동안 70餘件의 出願으로 約 50餘件이 認定되어 登錄하는 実績을 올렸으며, 이를 商品에 活用함으로써 새로운 領域의 技術進歩와 品質向上, 製品機能의 高度化를 期할 수 있었다. 또한 各各의 研究開發 課題를 遂行함에 있어서, 그 結果를 集約한 自体 研究報告書의 蓄積을 研究 開發의 成果라 할 수 있겠는데, 지금까지 提出된 報告書만도 100餘件에 이르고 있어, 앞으로의 繼續的인 研究 開發 活動에 礎石으로 活用되고 있다.

V. 앞으로의計劃

當 研究所는 지금까지 主種을 이루었던 有線通信 分野의 電子 交換機 分野는 年內에 量産体制를 構築하여 國內는 勿論, 輸出市場에도 내놓을 수 있는 應用시스템을 開發해 나갈 것이며 端末機 分野에서도 高度技術의 集約인 마이크로프로세서를 利用한 大形 키이폰 시스템, 各種 新型 電話機 등을 開發할 것이다.

이에 局限하지 않고 産業技術의 全般에 걸쳐 當所의 優秀한 研究 人力과 蓄積技術을 最大限 活用할 수 있는 分野는 繼統的인 開發 計劃을 세워 推進해 나갈 것이며, 그 例로 自動化 機器 分野를 들 수 있다. 現在 大形 建物에 設置되어 活用하고 있는 冷暖房, 電力, 防犯, 防災, 其他 自動化 시킨 빌딩 오토메틱 콘트롤 시스템의 國産化 작업이 本格的으로 推進될 것이며, 最近 모든 分野에서 觀心의 焦點이 되고 있는 로보트 分野에서도 開發 計劃을 樹立하여 段階的인 推進方法과 그 目標을 無人化 工場 建設에 두고, 閔聯 프로젝트를 構成, 着實한 進前을 보이고 있어 自動化 時代에 발 맞추어 새로운 産業時代에 突入하게 될 것이다.

또한, 現在 活潑하게 進行中인 代替 에너지 系統에서도 太陽光 發電 시스템을 보다 低廉한 價格으로 活用할 수 있도록, 韓, 獨, 共同研究로서 太陽光, 風力 複合 發電 시스템도 開發中이다.

컴퓨터 周辺機器인 프린터 등의 開發推進과 技術变化 趨勢에 対応하여 컴퓨터를 利用한 設計, 製作, 試驗의 必要性을 느껴, 國內에서 民間企業으로서는 最初로 研究 開發 裝備로서 約 4億원을 投入하여 設置한 CAD/CAM (computer aided design / computer aided manufacturing)을 活用, 設計 및 製造工程에 投入하

여 生産性を 向上시키고 設計 및 生産期間을 短縮하며, 開發原価의 切減, 複雜한 3次元 曲面設計가 容易, 設計品質 向上, 精密度의 向上, 設計變更容易, 標準化의 促進으로 PCB(printed circuit board)의 自動設計 및 필립의 自動 生産으로 모든 設計資料運營의 電算化를 徹하고자 한다.

또한, 醫療機器 分野에서는 高度의 소프트웨어 應用 技術을 利用한 醫療 電子 시스템의 開發과 最近 國內 開發에 成功한 核磁氣共鳴裝置, 斷層撮影機(NMR-CT)를 産學協同으로 開發하여 新製品 生産에 參與하고 있다. 그 技術 內容은 世界 醫學者들의 觀心과 期待를 모으고 있는 診斷裝置로서 現在 쓰이고 있는 X線 CT(컴퓨터 斷層 撮影機)의 性能을 凌駕하는 것으로 다른 診斷 裝置가 갖지 못한 많은 長點을 가지고 있어, 80年代에는 NMR-CT의 時代가 올 것으로 予想된다.

NMR-CT는 波長이 數十m에 이르는 無線 周波數를 使用하기 때문에 X線이나, X線を 쓰는 CT처럼 放射能에 對한 憂應가 전혀없어 醫學的인 問題가 發生되지 않고 있으며, X線 CT보다 多樣한 像과 化學的 变化까지 觀察할 수 있다.

우리 몸의 臟器나 体液等 어느 것이나 물을 保有하고 있어 水素原子의 变化는 곧 生體의 变化를 意味한다. NMR은 물의 分子 狀態가 바뀌는 것을 알아 내어 正常 細胞와 非正常 細胞를 區分, 1mm의 細胞 組織变化를 追跡할 수 있고 患者에게 磁場을 걸어 여기에 高周波를 加해서 人體에서 나오는 核磁氣共鳴信號를 컴퓨터가 自動적으로 處理하고 調整하여, TV모니터 画面에 칼라나 黑白으로 像이 나타나 그에 對한 治療가 可能한 것이다.

이와 같이 研究 開發 部分의 電算利用은 勿論이거나 研究處理 部分에 있어서도 프로젝트 管理, 研究 테

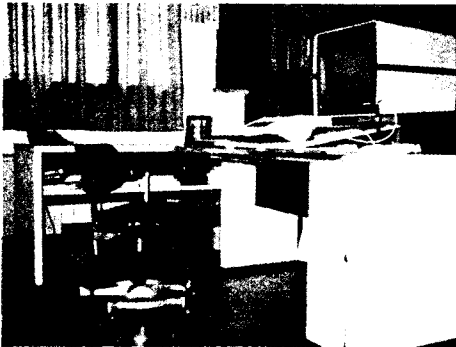


사진 2. CAD/CAM 시스템 워크 스테이션

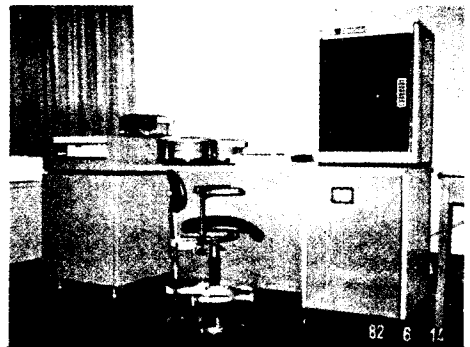


사진 3. CAD/CAM 시스템 CPU

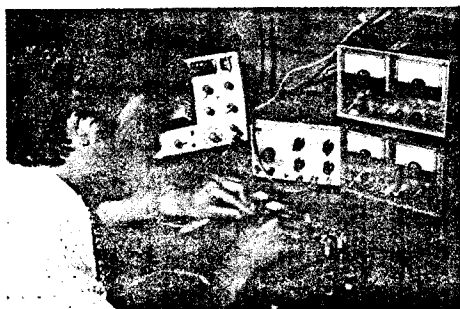


사진 4. 開發 試驗中인 研究員

다 選定 等을 電算處理하여 合理性과 迅速性, 正確性을 期하여 研究 能率의 極大化를 가져 오게 할 것이며, 研究員들의 教育 機會 擴大와 專門人力養成 및 水準높은 研究 題 選定에 힘쓰고자 한다.

## VI. 結 論

國內 通信技術을 世界的 技術 水準으로 向上시킨다는, 目標와 自立 技術의 確立이라는 旗幟아래, 第5次 經濟社會發展 5年 計劃期間中, 成長이 要求되는 部分의 長期 研究 開發 推進計劃을 樹立, 會社의 積極的인 支援아래 開發이 進行되고 있으며, 效果的인 研究活動을 爲해 技術情報調查, 技術 予測, 事業의 基本技術 檢討, 基本技術의 水準向上, 既存製品의 品質向上, 價值學的 改善, 마케팅 支援 等 綜合的인 技術管理를 專門化시켜 擴大해 나갈 方針이며 技術 開發을 통한 企業成長, 技術의 高度化를 통한 國際 競爭力 強化에 總力을 기울이고자 한다.

지금까지 우리 나라의 民間企業 研究所는 그 數에서나, 研究 開發費 投資額으로 보나, 또 專門 研究員 數

에서나 先進諸國에 比較 그 零細性이 比較할 수 없을 程度로 矮小하다.

지금까지와는 달리 앞으로는 先進國으로부터 製造技術만을 導入하여 生産, 販賣하는 方式의 企業成長은 期待하기 어려운 實情이다. 따라서 民間 技術 研究所에서는 長期的인 開發도 重要하지만 生産과 直結되는 短期的인 開發로 製品이 아닌 商品을 開發하여야 하며, 商品 開發은 技術的인 動機와 市場의 動機에서 始作되는 것이나, 우리 나라처럼 先進國의 商品을 模倣, 改良하고 있는 實情에서는 技術的 動機보다는 市場의 動機를 重視, 課題를 選擇해야 하며 信賴性이 높은 商品의 開發과 部品 供給의 多邊化를 期해야 할 것이다.

또한, 政對出損 研究所와 有機的 關係를 維持하고 開發結果를 企業化로 이끌어 나갈 수 있는 體制 構築과 그 能力 培養이 研究 開發의 危險負擔을 極少化할 수 있도록 할 것이다. 특히 製造技術 部門에 있어서 앞으로 技術導入의 推移는 全體의 導入보다는 部分的인 導入이 더 增加할 것이며, 導入技術에 對하여는 그를 早速히 消化하여 改良技術을 開發하는 것이 重要하다고 생각된다. 이와 같이 民間企業에서의 不斷한 努力으로 技術 開發이 이루어진다면 그 重要한 것이 市場 確保에 있다.

지난 70年代에 企業이 國產品 保護에 힘입어 成長했듯이 80年代에는 國產 技術의 保護없이는 技術 開發을 통한 企業의 成長은 期待하기 어려울 것이다.

短期間이나 國內 開發에 對한 技術의 保護策이 活性化되어 企業의 技術 開發 能力이 培養되고 政府와 民間企業이 渾然一體가 되어 80年代의 技術革新에 모든 部門에서 不斷한 努力을 傾走할때 밝고 알찬 未來가 保障된다는 것을 再三 強調해 두고자 한다.

## 略語解説

### SG (Signal generator 信號發生器(傳送))

受信機나 增幅器 기타 各種 傳送回路의 試驗을 하기 위하여 그에 필요한 出力 레벨과 周波數를 精確하게 안 信號를 발생시키는 裝置를 말한다.

용도에 따라 低周波에서 높은 無線周波에 이르는 各種의 것이 있고 또 일정한 범위의 일련의 周波數를 發生하는것 또는 고정된 單·周波數만을 發生하는 간이한 것도 있다. 또한 특수한 용도에 따라 波形 傳送路의 測定에 필요한 펄스 信號發生器, TV등에 필요한 複合波 發生器등이 있다.

### SG DF (Supergroup distributing frame 超群配分架(傳送))

多重 電話 傳送方式의 端局 또는 分岐局에 사용되고 주로 群變換裝置의 중간에 설치하여 超群을 단위로 해서 相互轉換接續에 사용되는 配分架이다.