

跳躍段階의 韓國電子通信技術과

各 專門技術研究所의 役割

鄭 萬 永

韓國通信技術研究所所長 工學博士

I. 머리말

韓國의 電子工業은 三次五個年計劃 期間 中年平均 55% 이상의 生産 成長과 78% 이상의 輸出 成長이라는 驚異的인 發展을 거듭하여 왔었다. 이러한 發展은 모두 勞動集約的인 저렴한 良質의 勞動力에 힘입어 部品の 下請 加工組立과 家電用機器 生産에 주력하여 온 덕택이라고 할 수 있다.

그러나 한편으로는 技術集約的인 高價의 知識 勞動으로 이루어지는 産業用機器 분야가 그만큼 큰 發展을 이룩하지 못하고 脆弱點으로 뒤떨어진 것은 事實이다. 그러한 가운데서도 半導體工業의 發展으로 桌上電算機와 CB트랜시버의 새로운 産業만은 輸出에서 産業用機器 生産의 旗手로서 命脈을 유지하여 왔었다. 또 美軍의 撤收計劃에 따른 防衛産業의 育成은 國內의 時急 課題로서 새로이 대두되었다. 여기에서 軍用 通信機器의 國內 生産이 軍援으로 量産·組立試驗에 필요한 技術 移轉을 施設과 함께 받아들여지게 되었다.

本計劃에 따라서 어떤 戰鬪用 通信裝備는 國內 需要를 충족시켜서 輸出市場이나 一般 産業用機器 生産으로까지 施設을 最大限 活用하려는

단계에 놓여 있다.

이러한 마당에서 今年부터 시작된 四次五個年計劃에서는 産業用機器 開發에 더욱 力點을 두고 國際競爭市場에 견디어 낼 수 있는 電子製品의 革新的인 開拓을 이룩하기 위해서는 自體 設計에 의한 成長期의 新製品 開發이 계속되어야 하겠다. 이러한 것을 뒷받침하기 위해서 政府는 강력한 두뇌집단의 索引 역할이 필요하다는 판단 아래 綜合研究機關인 KIST로부터 專門技術 研究機關으로서 電子通信 分野에서만으로도 電子技術研究所, 通信技術研究所 등을 分離 獨立시켜서 각각 龜尾工業團地, 大德研究學園都市 등에 새로이 設置하기로 하였다.

이들 專門機關들은 現業工場, 企業體의 自體 研究所들과 함께 產學 共同開發事業에 직접 참여하여 産業 高度化의 役軍으로서 技術革新에 拍車를 가하게 될 것이다.

여기에서 그러면 우리 나라의 電子通信技術은 어디까지 와 있으며 앞으로 해결되어야 할 問題點은 무엇이고 여기에 登場하는 각 專門技術研究所는 어떤 役割을 하여야 할 것인가를 밝히고 이러한 機關들이 어떻게 하면 企業體別 自體 研究所들과 더불어 韓國의 電子通信技術을 跳躍 단계에 올려 놓을 수 있을 것인가를 고찰해 보기로 하겠다.

II. 韓國 電子機器工業의 發展과 KIST의 草創期 役割

우리 나라의 電子工業振興法이 制定되던 69年度の 8個年計劃에 의하면 最終 年度인 76年度에는 4億弗의 輸出과 10萬名의 從業員을 예상하였었다. 그러나 輸出實績은 目標額보다 2.5倍라는 10億弗線을 넘어섰고 從業員數도 目標人員數의 1.5倍가 되었다.

이러한 것은 每年 6월에 열리는 Chicago의 CES에서 그 一端을 엿볼 수가 있다. 즉 韓國에서 出品된 電子손목時計, 앰프, 黑白 및 天然色 TV게임, 카세트 錄音機 등은 日本 다음으로 韓國製가 台灣 香港 싱가포르우르製 보다도 가장 先頭에 나서고 있다는 評을 받게 되었다. 그러나 日製보다 高級品에서는 아직도 競争이 안될 뿐만 아니라 歐美市場을 휩쓸고 있는 VTR이나 電子레인지 등에서는 아직 비슷한 製品조차 못 내고 있다는 것이 事實이다.

한편 지난 10월에 있었던 韓國電子展에서도 韓國의 電子工業의 發展相을 國內외의 關聯者들에게 과시하였었다. 특히 音響 부문에서는 종래의 大企業뿐만 아니라 新參會社들도 長足の 發展을 거듭하여서 中級品으로서는 國際적으로도 손색이 없는 레벨에 도달하였다는 것은 76年度 輸出 實績이 카세트錄音機, 앰프 및 電蓄을 포함하면 2億 3千萬弗을 돌파하였으며, 여기에 라디오類 6,700萬弗을 합하면 약 3億弗이 넘어서 전체 輸出額의 1/3을 차지하고 있다는 점에서 알 수 있다. 또 이들에 비하면 한걸음 늦었으나 有望株로 등장한 것이 輸出實績으로 128萬臺, 가격으로 7千萬弗線을 넘어섰고, 內需用으로 85萬臺, 가격으로 5千萬弗線을 넘어선 TV

製品이다.

특히 이런 展示에서는 天然色에서 國內 放映이 늦어지자 輸出부터라도 본격화하여야 되겠고 美軍放映이 軌道에 오른데다가 日本이 美國으로부터 170萬臺라는 臺數에서 制限을 받자 小型에서는 無制限 生産 輸出이 가능해져서 가장 활발한 商談이 이루어진 것으로 알고 있다. 다만 CRT를 중심으로 대부분의 天然色 主要 國產 部品들이 이를 뒷받침하지 못하고 있는 점과 UL規格에 合格을 하려면 時間이 걸린다는 두 가지 점에서 稼得率이 낮고 自體 다벨 開拓을 못한 채 1부 會社들만 본격적인 輸出活動을 하고 있는데 비하면 대부분 未開拓의 分野로 남아 있다. 다만 黑白만은 76年度の 6,300萬弗의 輸出實績과 5,100萬弗의 內需에 이어 今年에는 高級化하는 方向에서 多機種의 自體 모델들이 발표되었고 특히 one touch 電子튜너를 쓴 것이 많이 선을 보이고 있었다.

한편 이들과는 대조적으로 가장 競争性이 높고 成長期에 있는 것은 電子時計, CB트랜시이버, TV게임 및 電卓인데 이미 電卓은 競争에 견디어내지 못하여서 나오되었고 CB 트랜시이버 및 TV게임도 많은 業體들이 雨後竹筍처럼 착수하였다가 機種 變更이 심한 바람에 몇몇 業體들을 제외하고는 대부분이 中斷되었다. 다만 電子時計만은 착실한 發展을 거듭하여 4,300萬弗線까지 伸張되었으며, 계속 今年度에도 太陽電池로 된 chronograph式이 새로 開發되어서 大人氣를 얻어 半導體 CMOS와 液晶 LED 및 特殊 電池 등의 國產化가 적극적으로 이루어지고 있다.

이러한 新規 製品들이 國內市場을 못갖고 國際競争에 이겨내려면 革新 部品에 따르는 새 모델 設計로 新製品을 繼續開發하여 나가야 하는

跳躍段階의 韓國電子通信技術

대 이 점 新規業體들이 開發 基盤도 없이 完全 導入技術로만 도전하였다가 여러면으로 고전을 면치 못하고 있다.

특히 今年의 産業用機器 展示場의 特色은 各大企業別로 電子式金錢登錄機(ECR)를 自體開發 하여서 內需用으로 심각한 競爭을 벌이고 있었으며, 電子式私設交換臺도 三星電子가 500回線用 미니콤으로 制御한 것을 展示한데 비하여 金星 通信과 東洋精密이 각각 100回線用으로 마이크로프로세서를 써서 時分割制御된 것을 自體開發을 하여서 大韓電線의 X-bar와 競爭으로 市場開拓을 다투고 있었던 것은 불만 하였다.

이러한 가운데서 KIST는 69年 이후 研究開發의 振興機關으로서 어떤 役割을 하였는가를 돌이켜 생각해 보자. 즉 草創期에는 業界가 開發 陣容을 못 갖추고 있었을 때에 上述한 輸出業種들 뿐만 아니라 國內市場에서도 중요한 業種들을 適期에 생산할 수 있게끔 KIST가 먼저 試製品을 設計 製作하여서 어떻게 하면 어떤 品種이 企業化되겠다는 開拓 活動을 다한 점에서 功이 컸다고 본다. 그러나 일부 異種 業界와도 그 분야에서 量產 經驗이 없이 試圖한 企業化는 結果를 보지 못하였다는 것도 인정 안할 수 없다. 그 이상으로 量產 經驗에 있어서 開發 단계에서

表 1. KIST電子分野 開發品の 企業化 例

品 種	移植받은業界	備 考
1. 自體設計에 依한 黑白 TV	天 一 社	72~75年度 越南, 캐나다, 輸出
2. 市民밴드용트랜시이버	韓 進 電子	73~74 國內簡易無線局用開拓
3. 포켓型電卓	民星電子	73~75 歐美地域輸出(品質第1位)
4. 廣帶域高利得 TV안테나	韓 國 產 業	73~75 國內難視地域解消
5. 全固體化周波數카운터	大榮電子	74~77 國內計測機器市場開拓
6. 윈터치·리모콘TV	東 南 電 機	73~77 윈터치·리모콘電子튜너 開拓
7. 携帶用FM無電機	東 洋 精 密	74~77 業務用트랜시이버로서 國內外 市場 開拓
8. 車輛用FM無電機	上 同	75~77 陸上移動業務用 開拓
9. 船舶用SSB無電機	上 同	76~77 海上 移動業務用 開拓
10. 教育放送天然色TV	三星電子	75~76 輸出用 機種製作 基盤 提高
11. 500回線用EPABX	GTE 三星電子	74~77 全電子式 PABX設計製作技術 確立
12. 電算機用한글모아쓰기프린터	東 洋 電 算	76~77 高速한글모아쓰기用인터페이스開發
13. Seed電着機器	三 都 物 產	74~77 씨앗附着用 靜電裝置 開發
14. country elevator controller	農 振 公	74~77 벼의 乾燥自動調節裝置設置
15. green house controller	農 振 廳	75~77 四季溫度人工調節 裝置 設置
16. CP素線量產施設	日 進 金 屬	74~77 國內外的 케이블 需要까지 充足中
17. PCB 量產施設	唯 信 化 學	74~77 PCB原資材의 國內外 生産 販賣
18. 磁器素體量產施設	京 東 化 學	75~77 國內原料로써 輸入 代替中
19. NC工作機械	華 泉 製 作 所	76~77 프로그램式으로 自動加工裝置 開發

의 技術 移植이 잘 이루어져 企業化가 되고 있는 것들은 아래의 表1과 같은 대표적인 例들 들 수 있다.

表-1에서 77년까지 되어 있지 않은 것은 계속 開發을 하지 않고 있었기 때문에 壽命이 다된 것을 뜻한다. 이 이외에 東亞電子의 機械式 튜너와 電子손목時計 및 새마을TV와 같이 原因의 如何를 막론하고 企業化에 실패한 例도 있으나 大體로 草創期에는 家電機器 분야에서 開發이 이루어지다가 後半에 접어들어서는 産業用機器와 材料 및 部品으로 開發 분야가 전환되고 있음을 알 수 있다.

Ⅲ. 先進國 電子通信技術分野의 開發體制

여기서 先進國으로는 美國과 日本을 대표적인 例로서 취급하기로 한다. 특히 日本은 57년에 電子工業振興法을 施行한 후부터 獨, 英, 佛을 능가하는 발전을 거듭하여서 이제는 명실공히 世界 第二位의 電子工業國이 되었기 때문에 우리의 開發 體制에서도 第一位의 美國을 바라보면서 어떻게 하면 日本의 電子工業 특히 그 技術과 경쟁할 수 있을 것인가, 여기에 焦點을 맞추어 보기로 하겠다.

먼저 技術의 進歩가 生産 活動의 확대에 기여하는 것은 의심할 사람이 없겠지만은 定量的으로 日本의 製造業 전체에서 年度別 寄與度로서 55年度の 生産指數를 基準으로 圖示한 것이 그림 1이다.

여기서는 生産量을 技術, 資本 및 勞動力이라는 3要素의 函數로 가정하고 生産量의 變化率을 資本 및 勞働의 變化率로부터 빼낸 것을 技術 進歩에 의한 生産量의 변화로서 구한 것이다. 여기에서는 勞働의 質的 向上 經營管理 技術의

高度化 등 소위 機械 自體의 技術 進歩 이외의 要素도 포함되었으나 技術 進歩에 의한 貢獻度가 年間 45%의 生産指數를 向上시켰는데 比하면 資本 勞力의 量的變化에 依한 것은 年間 15%임으로 技術自體의 進歩를 더 重要視하여야 한다는 좋은 實例가 된다.

한편 日本 電子技術은 輸出高가 늘어남만큼 技術導入을 많이 한 模倣技術의 產物로서 오늘날의 電子製品의 輸出을 하여 왔다고 하지마는

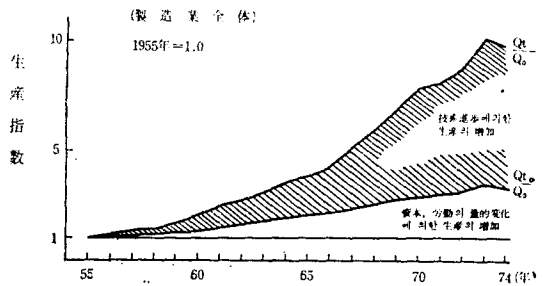


그림 1. 生産增加에 占하는 技術의 寄與度

그림 2와 같이 65年度부터 75年度까지의 技術導入 支拂額에 對하여 約 10倍의 開發研究費를 여기에 投入하고 있다. 이것은 日本의 技術導入이 單純한 模倣生産이 아니라 導入技術을 消化改良하는데 더 力點을 두고 10倍의 費用을 쓰고 있다는 事實이다. 이때 電氣分野에서는 50%以上

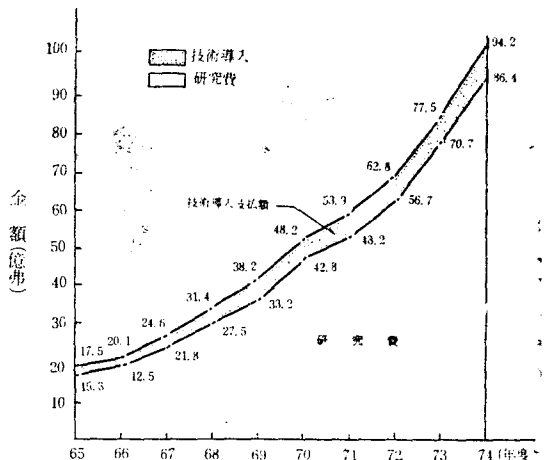


그림2. 日本의 年度別研究와 技術導入支拂額의 合計額

跳躍段階의 韓國電子通信技術

이 特許權導入이며 特히 電子分野만으로는 80% 程度가 最新의 特許權使用으로 技術導入이 되고 있기 때문에 導入費代價가 know-how 導入보다도 越等히 적게 消費되고 있다. 이러한 點들을 우리도 充分히 參酌하여서 어떻게 하면 앞으로 電子分野에서 現在까지 50件으로부터 先進型化하는데 必要한 300件以上の 技術導入을 早速한 時期內에 効果의으로 해야할 것인가? 이것이 바로 우리들의 當面한 課題이다.

한편 電子技術分野는 다른 어떤 製造業의 技術보다도 技術革新이 빠르기 때문에 賣上高에 對하여 研究開發費를 더 많이 投入하여야 하겠는데 그 例로서 그림 3과 같이 代表的인 分野의

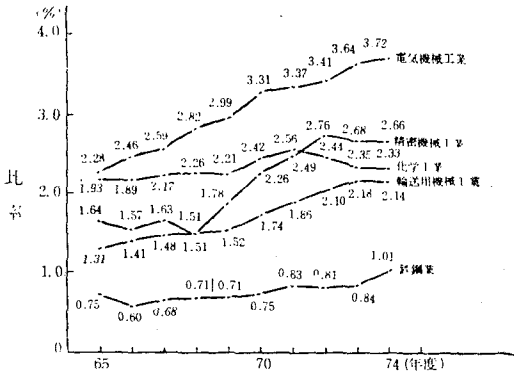


그림 3. 主要分野別 研究費의 對賣上高比率

賣上高에 對한 比率의 變化를 年度別로 나타낸 日本의 實績에서 電氣機械工業이 다른 工業보다도 가장 높은 3.7%라는 開發費를 投入하고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 電子技術만으로는 이것보다 더 높은 開發費가 있어야 하겠는데 統計數値의 區分上 定量的인 것은 내기 困難하나 製品種類에 따라서는 若干씩의 比率를 上下廻하는 것이 普通이다. 그러나 開發途上國에서는 이러한 研究開發을 個個의 企業體別로 負擔하려면 效率의이 못된다. 따라서 基礎 및 事前研究에 所要되는 裝備와 人材養成에는 費用이

많이 들기 때문에 危險負擔이 많은 새로운 分野까지는 國家에서 이들을 뒷받침해 주지 않고서는 힘들었기 때문에 日本같은 境遇가 되어서도 基本技術과 妥當性立證段階의 事前研究는 政府負擔으로 施行하고 있다.

이러한 例로서 具體的으로는 表-2와 같은 것을 들 수 있다. 여기서 美國은 이미 官公立 研究所라는 것은 全無하며 分野別로 專擔하고 있는 會社들의 專屬으로 KIST에 該當되는 綜合研究所로서는 財團法人體의 바텔記念研究所와 에이·디·엘研究所가 있고 KIET에 該當되는 研究所 그대로는 없지마는 個別會社所屬인 RCA 研究所나 IBM中央研究所가 합쳐지면 여기에 該當이 되고 KTRI에 該當되는 것은 AT&T所屬의 벨電話研究所가 있다.

이러한 美國의 研究所에 比하여 日本은 電子技術綜合研究所란 通產省所屬의 官立이고 電子通信研究所는 電電公社 理化學研究所는 財團法人으로 運營되어 있는 것이 다르다.

表 2. 日本과 美國의 電子, 通信分野該當研究機關例

外國	日 本	美 國
國內 科技研 (KIST)	財 團 法 人 理 化 學 研	財團法人(代表例) Battele記念研 A. D.L研
電子技研 (KIET)	通 產 省 所 屬 電子技術 綜合研	會社專屬(代表例) IBM研, RCA研
通技研 (KTRI)	日本電電公社所屬 電 氣 通 信 研	AT & T專屬 (代表例) Bell電話研

Ⅳ. 韓國의 問題點과 各專門技術研究所의 任務와 役割

前章 그림 2에서 言及한 바와 같이 韓國도 必要技術導入을 하여서 빨리 先進國型化 되려면 日本이 過去 10年以上을 導入技術에 對한 支拂

額의 10倍以上을 研究開發費에 繼續 投入하였기 때문에 빨리 先進國化되었다. 그런데 우리는 每年 2千萬弗以上の 公式的인 技術導入 支拂額을 내고 있음에도 不拘하고 研究開發費로는 年間 不過 4千萬弗程度 밖에는 投入하고 있지를 않고 있다. 이와 같이 研究開發費의 絕對額이 1/5밖에는 投入이 되고 있지 않다는 것이 첫째 問題點이다.

둘째로는 必要技術의 導入은 個人會社에서 이루어지는데 韓國의 研究開發費는 大部分 官公立 研究機關에서 消費하는 것으로서 個個의 會社別 研究開發費는 絕對所要額의 1/50도 안되고 있기 때문에 導入技術에 對한 消化改良이 되고 있지 않다.

세번째로는 産業用機器開發이 너무 落伍되어 있기 때문에 生産能率이 提高되지 않고 勞力集約型에서 벗어나지 못하고 있다.

네번째로 基本材料 및 部品工業의 自立할 수 있는 狀態에서는 너무나 落伍되고 있으며 一部 되고 있는 것도 原資材까지 너무나 日本에 依存하고 있다는 事實이다.

다섯번째로 核心部品이나 機器의 心臟部인 半導體工業이 아직까지 組立加工에서 벗어나지 못하고 있다.

여섯번째로 土木建築分野가 中東에서 技術用 役으로 큰 外貨收入을 올리고 있는 此際에 通信分野도 빨리 플랜트輸出이나 通信網建設에 參與할 수 있도록 設計 및 運用技術이 近代化되어서 高級技術人力을 輸出할 수 있어야 할 것이다.

일곱번째로 防衛 및 原子力産業에 必要한 電子技術은 自主國防을 위해서 時急히 自立할 수 있는 能力을 갖추어야 하겠다.

이상의 諸般 問題點들을 解決하기 위하여 政府는 4次 5個年計劃에서 原子力研究所들을 强

화하였고 家電用機器分野에서는 個人會社別로 自體企業의 研究所를 設置하도록 促求하고 있다.

그러면 産業界를 支援하겠다고 10年前에 設立된 KIST는 어떻게 되어야 하겠는가. 여기에 관해서는 이미 先進國들의 研究開發體制에서 이미 充分히 言及되었고 또 KIST의 初創期의 役割에서도 表-1과 같이 가장 成功的으로 企業化가 이루어진 것이 製品別로는 漸次 家電製品으로부터 材料部品 및 産業用機器面으로 그 方向이 轉換되고 있었음을 알 수 있었다. 이와 같이 KIST의 機能은 韓國産業界 全般에 關聯된 綜合研究機關이면서 전자공업에서는 指定研究開發機關으로서 초창기의 役割은 前述한 바와 같이 다 해왔다고 본다.

그러나 技術革新의 속도가 빠르고 플랜트輸出 産業이 활발해지자 海外進出은 企業體別로 用役 會社들을 두고 그림 4와 같이 自體研究部署들 必要가 생겨서 KIST와 會社研究部署間에 分野別로 半導體와 通信分野를 集中的으로 開發을

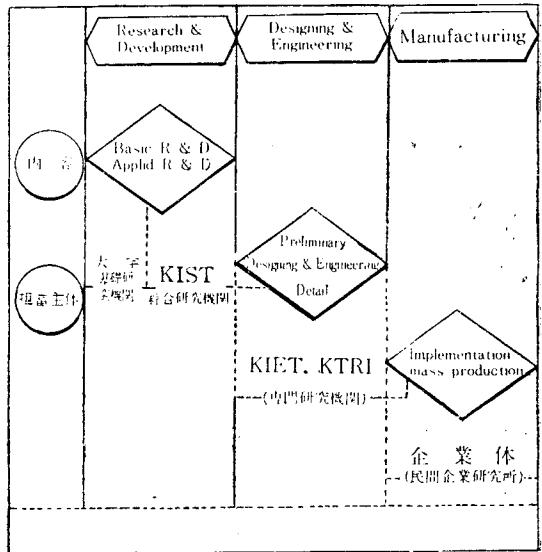


그림 4. 機能別特性에 依한 分類

專擔할 專擔 研究機關의 設立이 必要하게 되었다. 여기에 따라 政府에서는 새로이 電子技研 (KIET), 通技研(KTRI)을 各各 設置하기에 이르렀다.

그러면 이들 新生研究機關들과 既存 KIST와 어떻게 任務가 分擔되는가를 電子製品 中心으로 나타낸 것이 그림 5이다. 여기에서 圖示된 것처럼 KIST는 基本原資材 및 部品과 金屬, 機械, 化工, 食品 등에서 自動化에 쓰이는 産業用 電氣計則 및 制御裝置開發이 主가 되고 技術革新이 빠른 LSI半導體部品 및 마이크로電算機分

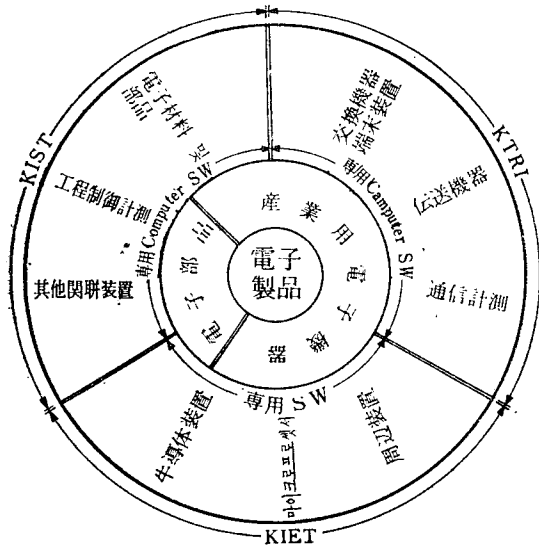


그림 5. 最終製品에 의한 分類

野와 有無線通信用機器 및 運用技術에 관한 分野는 各各 電子技研과 通技研에 專門化시켜서 이를 分擔시키기로 하였다.

즉 電子技研은 半導體生産工場을 主로 支援하는 機關으로서 LSI의 마스크設計製作과 utility 提供 및 micro-computer機器 生産支援을 主로 하며 通技研은 새로운 電子交換機導入生産 및 開發과 여기에 따르는 새로운 운영 System開發을 主로 하고 한편으로는 optical fiber의 原資

材開發 自體는 KIST에서 하되 通信應用研究로서는 optical fiber에 의한 새로운 傳送機器開發을 하여서 종래의 銅線에 의한 通信케이블에 代替할 수 있도록 하는 일과 長中期 通信網計劃을 電子交換機와 PCM傳送을 大規模 導入하는데 따르는 最適通信系의 確立으로 誘導할 수 있는 電算化프로그램開發 및 運用技術의 電算化를 위한 새로운 開發業務 등은 通技研에서 하기로 되었다.

이러한 것을 다시 스폰서 別로 分類하여본 것

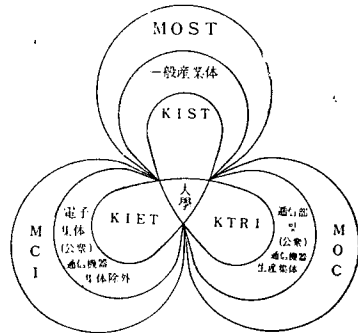


그림 6. 스폰서에 의한 分類

이 그림 6으로서 主務官廳과 産業體別로 KIST, KIET, 및 KTRI는 各各 그 應用分野가 다르기 때문에 스폰서가 제 各己 다르기는 하나 基本原理 및 基礎에서의 共通된 點은 各大學에서 가르치는 것과 같이 機能別로 중복 研究되는 部門도 있을 수 있는 것이다.

以上과 같이 비슷하다고 하는 세 機關의 研究開發業務分擔內容을 다시 表-3과 같이 一括하여 보았다. 여기서 KIST는 一般材料 및 電子製品과 産業機器全般에 걸쳐 自動化를 擔當하는 陸軍이라던 KIET는 集積半導體裝置開發과 마이크로프로세서 裝置開發을 擔當하는 海軍이고 KTRI는 電子交換 및 光傳送機器開發과 여기에 따르는 通信網設計와 運用技術開發을 專擔하는 空軍에 各各 比유할 수 있다.

表 3 KIST, KIET 및 KTRI의 研究開發 業務分擔 內容

區 分	KIST	KIET	KTRI
1. 電 子 材 料	材料開發		
2. 電 子 部 品	個別部品	集積半導體 (마스크製作, 設備支援)	信賴度 試驗
3. 電 算 機	大 型 利用技術開發센터		運用技術開發
	마이크로	마이크로 프로세서 開發	
4. 電 算 機 周 邊 機	入 出 力 機構開發	裝置開發	
	인터페이스	裝置開發	
5. 交換機 및 加入者施設			交換方式 및 關聯機器開發
6. 傳 送 機 器			傳送方式 및 關聯機器開發
7. 電 氣 計 測	工程制御計測開發		
8. 通 信 計 測			傳送 및 通話量 計測 開發

以上과 같이 國防을 完璧하게 하기 위해서는 陸海空軍이 各己 政府直轄로 專門化되어야 하고 戰鬪支援을 하려면 民間防産業體에서 製品生産이 能率의으로 이루어져야 하는 것처럼 KIST, KIET, KTRI는 이제부터 專擔하는 分野에서 能率을 最大限度로 發揮하면서 戰鬪裝備의 試製 仕方を 民間會社에 囑으로서 民間 防産業體에서 는 이를 仕方に 맞도록 製作하여서 納品을 하고 防産電子業體가 아닌 一般 電子業體에서는 娛樂 用을 自體開發하여서 輸出競争에서 外貨稼得을 効率의으로 하는 것이 各各 分擔된 準戰時的 任務라고 할 수 있겠다.

過去와 같이 KIST 한곳에서 사람은 限定되어 있는데 陸海空軍으로서 뿐만 아니라 娛樂用까지 注文에 따라서 다해보라고 하니 10年前的의 草創 期에는 사람들이 不足하여서 어쩔수 없이 1人 4役의 俳優가 되었으나 이래로가서는 더 以上の 頭腦資源을 誘致할 수가 없게 되어서 이제는 諸 各己 任務에 따라서 거기에만 專擔하도록 일터

를 長期性있게 마련하여줌으로서 겨우 새로운 次元에서 頭腦集團들이 續續 形成되어가고 있다.

같은 電子分野에서도 原子力, 國防科學分野가 專擔하는 일이 다르기 때문에 이미 專擔業務에서 스폰서가 달라서 잘 業務分擔이 이루어지고 있었다시피 이제는 通信分野도 遞信部라는 獨占 通信運營機關에서 收益으로 廻收되는 資金의 一部로써 電子式으로 近代化하려는데 投資를 할 수 있으니 公務員式이 아닌 財團法人制의 通技研의 誕生이 必要하였고 半導體와 마이크로프로세서의 開發은 너무나 많은 裝置가 한꺼번에 投資가 되어야 하기 때문에 IBRD에서 이를 支援하겠다고 하면 此際에 汎國家的인 立場에서 이것을 活用하려는 目的 아래 商工部가 國內費用을 負擔하여서 特殊任務를 遂行하려고 하는 點에서 誕生이 不可避한 것으로 내다본 것은 우리나라의 電子工業을 어떻게 하면 從來의 近視的인 次元에서 이것을 跳躍시킬 수 있을 것인가?

이러한 80年代를 向한 布石임을 再強調하면서

表-4에서는 이들의 새로이 分擔된 任務와 役割을 綜合하여 보았다. 여기에 記載되어 있는 目的 및 任務는 財團法人으로 發足할 當時의 各機關別 定款에서 明白히 成文化되어 있는 것들이며 이들은 모두 大統領閣下에서 直接 設立者가 되어서서 本定款을 裁可하여 주신 것을 附言하여 둔다.

V. 結 論

우리 나라의 電子通信技術은 이제 跳躍이 必要한 第2의 障壁아래 이르렀다. 電子工業振興法이 公布된지 8年만에 第1의 障壁은 家電用 機器生産에서 넘어섰다고 보나 이제는 産業用機

表 4 KIST, KIET 및 KTRI의 任務 役割

	科學技術研究所 (KIST)	電子技術研究所 (KIET)	通信技術研究所 (KTRI)
1. 目的	科學技術 및 工業經濟에 關한 綜合的 研究開發調査 및 成果普及	一般 電子技術의 發展	1) 通信機器 및 通信시스템과 關聯技術 開發 2) 長期 綜合 通信網計劃樹立
2. 任務	1) 受託研究 開發 및 技術支援 2) 長期計劃 課題開發 3) 技術調査, 計劃, 政策諮問 4) 技術導入의 體系化 및 適正化 支援	1) 半導體 및 컴퓨터 關聯産業 技術의 開發 및 支援 2) 同技術의 導入 및 情報提供 3) utility 및 mask工場의 運營 및 技術者 訓練	1) 電子交換技術導入 事業 綜合調整管理 2) 特定 通信交換 傳送機器의 自體國產 固有모델 開發 3) 通信施設 運營시스템 改良 4) 通信機器의 試驗 및 檢定
3. 主要 研究內容	電子材料 및 産業機器의 自動化 開發	半導體 集積 裝置 및 마이크로 프로세서 開發	通信機器 및 運用技術 開發

器生産으로 第2의 障壁을 넘어닫고 올라서려면 企業과 研究機關 및 大學이 渾然一體가 되어서 企業은 家電用機器의 繼續的인 發展을 圖謀하고 研究機關은 産業用機器開發과 半導體裝置開發을 大學은 이들을 뒷받침 할 수 있는 基礎研究와 良質의 人力提供에 最善을 다해야 하겠다. 여기에는 이러한 일들을 서로 分擔하여서 效率的으

로 빨리 第2의 障壁을 딛고넘어 서려면 陸海空軍의 役割을 할 各專門研究機關의 設立이 必要不可缺하였으며 이들이 業界와 學界間의 架橋 役割을 하게 될 것이며, 結果的으로는 韓國의 電子工業을 技術集約으로 跳躍시키는데 큰 役割을 할 수 있다고 믿는다.