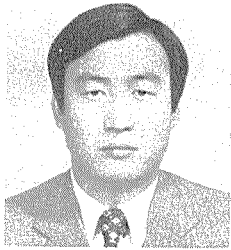


컴퓨터 産業 育成計劃



李 熙 範
商工部 情報機器課長

세계 컴퓨터 개발 전략의 특징은 각국이 공히 기술개발에 있어서 국가주도로 추진하고 있다는 것이다. 미국의 경우 우주개발과 국방 등의 대형 프로젝트를 통한 컴퓨터 기술개발 이외의 민간업계를 중심으로 한 컴퓨터 기술개발연구조합과 반도체연구조합 등을 통한 연구개발지원, 정부구매와 세제면에서 지원책을 추진하고 있고, 컴퓨터와 반도체부문에서 미국과 치열한 경쟁을 벌이고 있는 일본에서도 5세대 컴퓨터 개발과 VLSI개발에는 국가의 보조정책을 늘리고 있다.

1. '83年度の 回顧

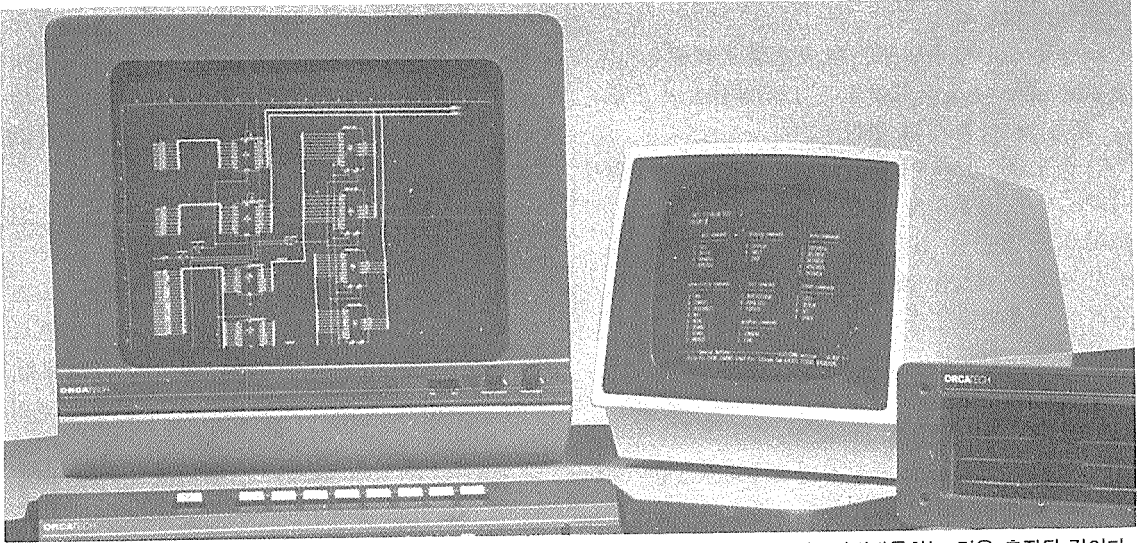
지난 한해동안 電子情報産業部門에서는 우리 業界의 피땀어린 努力으로 놀랄만한 業績을 이루었다.

電子製品의 生産과 輸出은 각각 56億弗과 30億弗로서 前年對比 36%以上이 늘어났으며 전체 成長率 9.2%와 輸出伸張率 12.0%를 이룩하는데 健인차 역할을 수행하였다. 技術開發에 있어서도 64K DRAM의 개발, 光通信 및 時分割 電子交換機의 國産化, 最新 事務自動化機器의 개발 등 수많은 제품이 새로이 개발되었다. 컴퓨터 部門에 있어서도 生産과 輸出은 크게 伸張되었는데 특히, 輸出은 82年の 2,700万弗에서 8,800万弗에 이르렀다. 또한, 教育用 컴퓨터의 보급에 힘입어 情報化 社會를 향한 認識과 熱望은 아주 높아졌고, 이에 부응하기 위한 우리 업계의 設備投資와 技術開發도 활발했다.

우리나라가 컴퓨터를 導入, 活用하기 시작한 것은 지난 67年 經濟企劃院이 人口統計를 처리하기 위해 IBM 小型컴퓨터를 설치하면서부터였으나 産業으로서 컴퓨터는 10년이 지난 70年代 後半에야 胎動하였으며, 그나마 인력의 부족, 産業化를 위한 여건의 미비 등으로 幼稚段階를 벗어나지 못하다가 이제야 본격적 발전을 위한 실마리를 찾은 셈이다. 그러나 컴퓨터産業은 他部門과 달리 급격한 技術革新, 製品價格의 急進的 하락, 많은 研究開發(R&D)費의 소요 등 해결해야 할 어려움이 많고 이제부터 問題解決을 위한 새로운 시작임을 각오해야 할 것이다.

2. 世界 컴퓨터産業의 發展 方向

60年代 世界工業과 貿易이 纖維産業 等 輕工業 중심으로 운영되어 왔다면 70年代는 機械·造船 等 重化學工業이 주도해왔다. 그러나, 80



사무자동화, 공장자동화, 가정자동화는 더욱 촉진될 것이다.

年代와 90年代는 技術競爭의 시대가 되고 High Technology産業이 主流를 이룰 것은 당연한 귀결이다. 美國의 경우 컴퓨터部門의 輸出은 전체 輸出의 3.8%를 이루고 있고 1980年 貿易收支에서 尖端技術商品은 305億弗 黒字를 이룬데 비해 그 以外 商品은 547億弗의 赤字를 나타냈으며 生産性과 附加價値에 있어서도 他部門의 6倍以上을 기록했다.

81년부터 86년까지 世界 컴퓨터産業은 生産에 있어서 年平均 15.6%, 輸出에 있어서도 25%씩 伸張하여 1986年の 世界컴퓨터 生産은 1,217億弗, 輸出은 560億弗에 이를 것으로 전망하고 있다.

또한, 個人用 및 事務用컴퓨터의 普遍化로 事務自動화, 工場自動화, 家庭自動화는 더욱 촉진될 것이다.

技術面에 있어서도 半導體技術의 發展에 따른 시스템價格의 하락, 人工知能을 이용한 컴퓨터의 실용화와 소프트웨어 部門에서도 單純資料處理에서 經營分析等 應用소프트웨어의 개발과 소프트웨어 엔지니어링을 이용한 S/W工場이 출현하게 될 것이다.

世界 컴퓨터開發 戰略의 특징은 각국이 공히 技術開發에 있어서 國家主導로 推進하고 있다는 것이다. 美國의 경우 宇宙開發과 國防等의 大型프로젝트를 통한 컴퓨터 技術開發이외에 民間業界를 중심으로한 컴퓨터 技術開發研究組

합(MCC)과 半導體研究組合(SRC) 등을 통한 研究開發支援, 政府購買와 稅制面에서 支援策을 추진하고 있고 컴퓨터와 半導體部門에서 美國과 치열한 경쟁을 벌이고 있는 日本에서도 5世代컴퓨터 개발과 VLSI開發에는 國家의 補助政策을 늘리고 있다. 臺灣이나 新加坡 등 先進開途國도 컴퓨터産業을 전략적 育成 品目으로 長期開發戰略을 수립하고 租稅·金融面의 支援과 先進技術의 導入과 投資誘致에 汎國家的 노력을 기울이고 있는 실정이다.

3. 우리 業界의 最近 動向

컴퓨터 技術開發에서 국가간의 경쟁이 치열해지고 더우기 IBM等 大型業體들이 個人用(事務用) 컴퓨터市場에 뛰어 들어옴에 따라 生死를 건 業體間的 競爭은 전쟁을 방불케 하고 있다.

이에 따라 美國의 많은 業체들은 生産技術에서 보다 비용이 적게 들고 우수한 製造能力을 가진 開途國을 협력업체로 찾아 나서게 되었고, 지난해만 해도 상당수의 業體代表들이 우리나라를 찾아와 技術提携 또는 合作投資를 위한 협의를 진행시켰다. 실제로 小型 및 超小型컴퓨터를 포함한 개인용컴퓨터, 그리고 컴퓨터 周邊機器와 컴퓨터用 部品에 있어서 우리의 능력은 아주 우수하며 比較優位를 차지할 수 있는 部門

으로 입증되었다.

지난해까지 컴퓨터部門의 技術導入實績은 15個業體 18件이며 合作投資는 12個業體로 그 數는 계속 增加 추세에 있다.

인구 4,000萬에 개인당 소득 1,875弗인 우리나라로서는 정보화를 위한 內需市場이나 東南亞市場으로 진출을 위한 거점으로서의 이점도 충분히 살릴 수 있을 것으로 보이며 이것이야말로 우리가 컴퓨터産業을 해야 하는 當위성과도 직결된다 할 것이다.

우리나라가 電算化를 위해 사용되는 費用은 83年の 경우 公共機關 660億원, 金融機關 1,126億원으로 民間機關을 포함하면 2,000億원을 훨씬 넘어서고 있고 아직은 分析·豫測業務 보다 單純集計業務에 치중하고 있으나 電算化 요구는 더욱 늘어날 전망이다.

이에 따라 우리 業界도 施設과 研究開發을 활발히 추진하고 있는데 작년도에 工場建設을 위해 신규 투자된 것은 343億원에 이르며, 참여 업체수에 있어서도 81년까지 10余個社에 불과했으나 100余個社로 늘어나고 있다.

4. 컴퓨터 産業 育成計劃

5次 5個年計劃 期間中 컴퓨터를 포함한 尖端技術産業은 앞에서 설명한 바와 같이 核心産業으로 육성될 것이다.

그러나 컴퓨터産業은 앞에서 설명한 바와 같이 경쟁이 치열한 産業으로 國際競爭力을 높여나아가야 할 것이다. 이를 위해 정부는 컴퓨터産業化를 위한 환경을 최대한 조성해 주되 技術開發能力이나 競爭力이 없는 업체는 정부의 지원이나 보호를 기대할 수만은 없을 것이다.

컴퓨터産業育成을 위한 主要政策으로는 첫째, 主要機器 및 部品の 국산개발을 촉진하는 것이다.

업체의 自體研究開發을 위해 技術開發準備金制度를 확충하는 등 民間研究所 기능을 活性化하고 先進技術의 이전도 輸入政策과 連繫하여 추진하므로써 技術能力의 향상에 힘쓸 것이다. 또한 電子工業 振興基金의 지원으로 Power Supply, key-Board, FDD 메카니즘 등 主要部品の 國産化를 촉진하고 國産化를 위한 여건을 조

성하기 위해 半導體에 대해서는 금년 1月부터 關稅率을 10%로 引下하였으며 컴퓨터 製造用 施設材의 關稅減免도 추진함으로써 完製品 輸入보다 部品輸入이 높은 關稅를 부담하는 逆關稅體系를 단계적으로 개선해 나아갈 것이다.

둘째, 國産컴퓨터의 보급·이용을 확대하는 것이다.

國內 3個리스業體의 82年度 및 83年度 리스總額은 각각 1,064億원 및 2,435億원이었으나 國産컴퓨터 리스 실적은 82년이 3%인 31億원, 83年是 2.4%인 58億원에 지나지 않는 실정이다. 따라서 國産컴퓨터의 리스制度 확충과 리스條件의 개선이 시급한 과제이며, 個人用컴퓨터에 대해서는 需要者 金融에 포함시키는 등 효율적 普及施策이 강구되어야 할 것이다. 이와 함께 各級學校 및 公共機關에 국산컴퓨터 보급 확대와 88올림픽 電算化에 따른 關聯機器의 개발에 힘쓸 것이다.

셋째, 컴퓨터의 輸出을 擴大하는 것이다.

今年中에 2億 3,000萬弗의 輸出을 計劃하고 있고 이미 상당수의 업체는 OEM方式의 輸出契約를 체결해 놓고 있다. 작년 11月 라스베가스에서 개최된 COM-DEX FALL '83에 參加했던 사람들은 우리가 조금만 노력한다면 우리의 컴퓨터 市場은 무한히 크다는 것을 느끼고 왔을 것이다. 또한, 外國컴퓨터 業體의 購買事務所 設치를 확대하여 大型業體에 대한 輸出을 늘리고 國內展示會 개최와 海外展示會 참가를 늘리는 한편, 對美 輸出 장벽인 FCC의 型式承認 活動을 지원하기 위한 시책이 추진될 것이다.

네째로, 컴퓨터産業의 급격한 成長에 애로요인은 人力問題이다.

人力의 問題를 양적인 면과 질적인 면으로 나누어 볼때 博士, 碩士 등 高級人力은 심한 供給不足現象이고 大學卒業生의 경우 全體의인 數는 충족된다 하더라도 질적 불균형을 이루고 있다는 점이다. 또한, 技能人力이나 中間管理者級의 專門人力層이 얇다는 것도 큰 애로요인이다. 다행히 금년부터 200余商高에 情報處理科가 신설되고 工高에도 情報技術科를 신설하였으나 앞으로 人文高校에 컴퓨터專門科目 設치와 中學校·國民學校에 까지 底邊擴散이 이루어져야 할 것이다. 이와 함께 산발적으로 운영되고

있는 電算學院의 教育內容 補強, 學校卒業生이 현장에서 바로 일할 수 있도록 學校教育의 질적 향상과 專門教育·訓練센터의 設立 等を 추진하게 될 것이다. 그밖에도 소프트웨어 개발 촉진을 위한 각종 施策의 개선, 國家基幹電算網의 구성과 國產機器 使用擴大, 設備投資를 촉진하기 위한 稅制·金融面의 支援施策의 再檢討, 都市型 업종으로 성장하기 위한 방안의 模索 등

이 강구될 것이다.

情報化 社會를 향한 물결에 현명하게 대처하기 위해서는 企業家は 企業家대로, 技術者は 技術者대로, 컴퓨터産業을 담당하는 공무원은 공무원대로 새로 창업하는 자세로 지혜를 내야 할 것이며 그렇게 될 때 80年代 다가올 시대는 보다 豊饒하고 成熟된 社會가 될 것이다.

用語解説

■ 에머싱 테크놀로지

직역하면 出現途上技術이다. 현재는 아직 제품화되지 않고 있으나 장래 제품으로서 실용화되는 것이 유망한 尖端技術의 것이다. 複合材料, 세라믹스 등의 신재료, 바이오 테크놀로지, 제 5세대 컴퓨터 등에 관계되는 기술이 이것이다.

에머싱 테크놀로지의 분야에는 미국의 연구개발이 가장 앞서가고 있다. 國防總省과 NASA (美 航空宇宙局)이 다액의 자금을 내놓아 연구개발을 지원하고 있다. 일본에서는 이 분야의 연구개발 조성으로서 工業技術院의 次世代産業 기반기술 연구개발제도가 있으나 미국에 비하여 뒤떨어져 있다. 미국이 이 기술정보의 유출을 제한하고 있는 것은 일본뿐만 아니라 소련 등 동구제국에도 제한을 가하고 있으므로 이러한 것은 코콤(對共產圈輸出統制委員會)에서 구제책을 마련하고 있다.

■ 미사일 시뮬레이션 시스템

미사일이 비행하는 조건을 인공적으로 만들어 내고 그 조건 가운데 설계에 맞게 목표에 비행하는가를 검증하는 것이다.

특히 최근과 같이 高度化되고 복잡화되는 미사일 시스템의 개발에는 이것을 실제의 사용 환경하에서 실험하는 것은 많은 제약이 있다. 그렇기 때문에 시스템의 일부 또는 전부를 수식으로 모델화한 시스템과 구성품의 특성을 장악할 시뮬레이션法이 필요하다. 이것은 이점은 實射彈의 節減과 개발기간의 단축, 경비의 절약이 될 수 있는 것이다. 따라서 일본 방위청이 79년

에 완성한 空對艦 미사일 「ASM 1」이 미군의 동종 미사일 「하푼」의 5분의 1 이하의 개발비로서 개발할 수 있었던 것이 이 시스템 활용의 효과이었다. 일본 三菱이 실용화되고 있는 것은 小型 미사일로부터 파트리엇級의 대형미사일까지 慣性, 電波, 적외선 등 각종 유도방식의 미사일 시뮬레이션 시험이 가능하다. 이것에 범용성이 풍부하며 민간기업이 개발한 시스템로서는 최첨단의 것으로 보인다.

■ 國際地域 通信衛星

국제간의 위성통신망으로서는 전세계를 커버할 인텔샛(국제상업위성통신기구), 인말샛(국제해사위성기구)가 있으며 이것과 연결된 형태로 각국이 국내위성통신망을 개발하고 있다. 국제지역통신위성은 이러한 全地球의인 위성망과 국내위성망과의 겹을 매물하는 것이다. 운용 중 또는 계획중인 주된 지역위성망에는 EC 제국을 연결하는 유텔샛, 소련, 동구제국의 인터스트닉스, 중동제국의 아랍샛, 아프리카의 아프로샛, 태평양 제도의 피스샛, 인도네시아 주변제국의 빠라빠위성 등이 있다. 또한 ITU (국제전기통신연합)도 세계적 규모로서 전개할 발전도상국용 지역통신위성시스템 GLODOM구상을 검토중이다. 태평양, 아시아 지역의 경우 섬나라가 많기 때문에 해저 육상 케이블 등 통신설비를 정비하는 것보다도 위성시스템을 정비하는 것이 효율적인 네트워크를 구축할 수 있다. 지역위성계약으로서의 美·日·豪 등 선진제국 간 통신과 발전도상국의 국내통신의 양방향에서 활용할 수 있는 실용 시스템이 될 것이다.