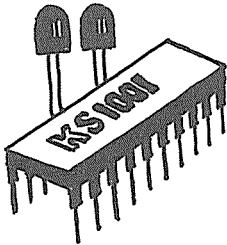


電子部品の 國際競爭力 強化를 위한 方案



劉 世 鍾

中小企業振興公團 電氣電子指導室長

국내 전자부품 업계의 90%가 중소기업이란 점과 선진제국의 급속적인 관련 전자 기술혁신 및 생산성 향상, 그리고 동남아제국의 생산 공급지역화 추세 등을 감안한다면 국내 전자부품업계에 대한 소재 및 생산설비의 국산화, 첨단부품 개발 및 생산성 향상 등을 주목적으로 한 官·民 협동체제가 이루어져야 한다.

1. 部品工業의 국제적 환경

최근 일본을 포함한 극동 및 동남아시아 지역이 세계 電子機器 메이커에 대한 電子部品の 공급지역화로의 경향이 뚜렷이 나타나고 있다.

따라서 한국, 일본, 대만, 싱가포르 등의 電子部品 생산 현황은 80년대 이후 연 30%라는 고도성장을 지속하고 있다. 특히 일본은 高性能, 高精密度를 특징으로 하는 新製品 開發力, 量産 供給力, 그리고 충분한 價格競爭力 등으로 해외에서 좋은 평가를 받고 있다.

이미 IC, LSI 등 集積回路 부문에서 미국의 강력한 경쟁대상국이 되었고, 여타 능동 및 수동부품에서도 꾸준한 生産合理化로 품질은 물론 가격면에서 低賃金の 한국, 대만보다 오히려 높은 경쟁력을 확보하여 종전과는 다른 高品質 低價格 제품을 공급하고 있어 국제시장에서 큰 주목을 받고 있다.

따라서 70년대 일본 부품업체의 合作이나 기술제휴 등을 통한 동남아시아 진출은 오히려 뜸해지고 있는 실정이다.

또 하나, 우리가 눈여겨 보아야 될 것은 日本과 中共간의 경제교류이다.

中共의 經濟開放政策에 편승한 일본의 중공진출 노력은 꾸준히 지속되어 이미 상당한 결실을 맺고 있다.

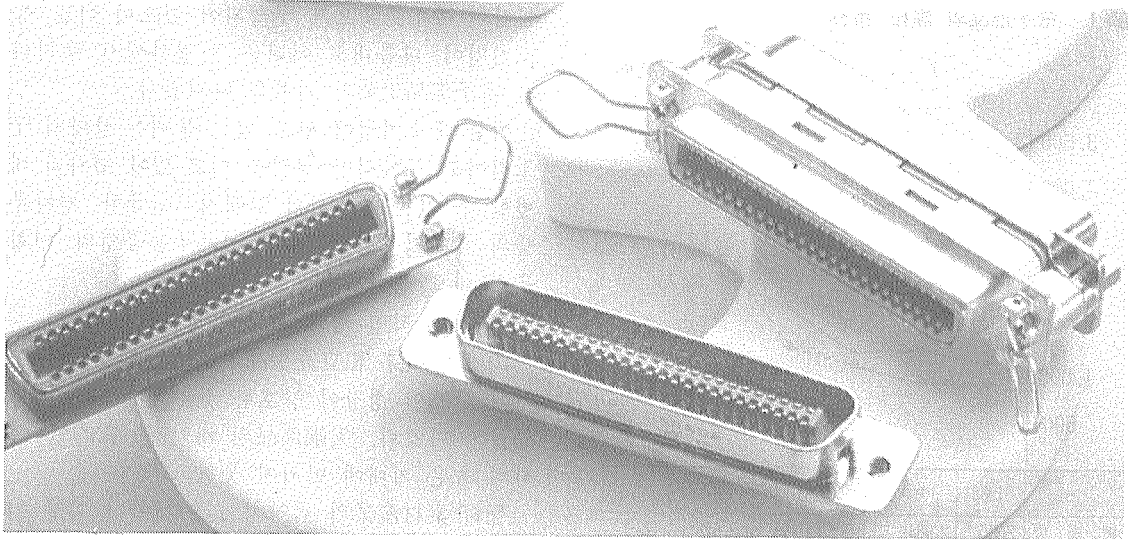
중공은 산업 과급효과가 큰 電子工業 육성에 상당한 정책적 뒷받침을 하고 있고 그 첫단계로 電子部品の 自國內 生産을 적극 유도하고 있다.

이에 따라 일본은 部品輸出 및 플랜트 수출에 적극 나서고 있다.

컬러 TV, 튜너, 可變抵抗器, 小型모터, 磁氣헤드, PCB, 트랜스포머, 콘덴서 등의 분야에서 활발한 움직임을 보이고 있다.

예를 들면 「松下」(마쓰시다)는 '84~'85년 中共과의 10여건의 電子部品 플랜트 수출 계약을 체결하였다.

이러한 사실에 비추어 볼 때, 우리로서는 적



부품의 국산화 및 자급화의 필요성이 높아지고 있다

극적인 증공진출을 모색하는 한편 증공의 이러한 전자부품 분야의 투자는 자국 수요는 물론 저임금에 의한 가격 경쟁력으로 수출 시장에서 수년내에 한국과 대만의 강력한 경쟁대상이 될 수 있음을 잊어서는 안될 것이다. 우리와 늘 비교되고 경쟁이 되고 있는 대만의 경우는 중소기업 육성이라는 정책적 환경 아래서 電子部品 工業은 착실한 성장을 이룩하여 왔다.

전자부품을 생산하는 業体數나 生産品目에서 우리보다 폭넓은 기반을 가지고 있는 것이 사실이며, 종래 우리보다 品質面에서 뒤진다는 평판은 이제 거의 들리지 않고, 오히려 價格面에서나 素材國産化面에서나 納期面에서 우리보다 호평을 받고 있는 실정이다.

이러한 대만의 電子部品 工業의 괄목할 만한 성장요인은 中小企業 육성이라는 政策的 배경 아래 良質의 노동력, 국민의 높은 商道義性, 효과적인 輸出 振興策, 外資導入의 容易化를 들 수 있는데 실제로 중소기업이라도 손쉽게 직접 수출할 수 있는 여건이고 日本, 美國의 유수 電子部品 기업도 합작이나 기술 제휴 등의 형태로 우리보다 많이 진출하고 있으며, 이들이 전자부품 공업을 주도해 나아가고 있다.

특히 대만의 경우는 自動化 기술의 발달로 상당부분을 자국내 自動機械로 생산하는 한편, 素材의 自給率도 높다는 점이 강점으로, 부가가치가 높고 국제 경쟁력도 높아지는 요인으로 작용

하고 있다.

2. 국내 電子部品 공업의 현황

최근 256K DRAM의 개발이라는 밝은 면 뒤에는 高級抵抗器나 일부 Capacitor를 국산화 하지 못해 輸入에 의존하는 것이 우리나라 電子部品 공업의 현실이다.

60년대 抵抗器, 蓄電器, IC 등을 單純組立 하면서 시작된 전자부품 공업은 70년대 중반 家電 3社가 컬러 TV를 본격 생산하면서 급속히 성장하기 시작하였다.

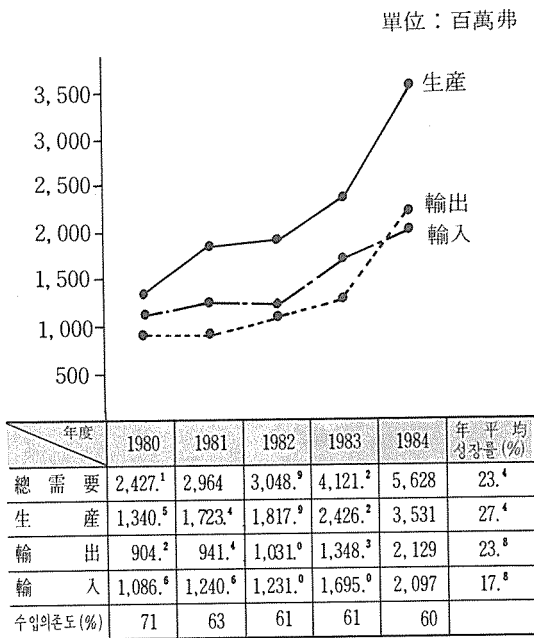
1980년부터 1984년까지의 電子部品の 성장추이(表 1 참조)를 보면 需要, 生産, 輸出에서 모두 연평균 20% 이상의 高度成長을 지속하였다.

輸出이 9억 400만弗에서 21억 2,900만弗로 23.8%, 輸入이 10억8,600만弗에서 20억9,700만弗로 17.8%를 기록하였는데 部品이 1983년까지는 輸入 초과였으나 1984年 처음으로 흑자를 기록하게 되었다. 이는 '84년도 국제 경기의 이례적인 호황에 기인한 탓이라고 하겠다.

그러나 電子部品の 輸入 依存度에 있어서는 1980년 71%에서 1984년 60%로 감소되었으나 감소 추세는 아주 미미하게 진행되고 있음을 알 수 있다.

電子産業에서 電子部品이 차지하는 비중(表 2 참조)을 보면 전체 수출액의 47.5%로 電子

表1 電子部品の需給推移



資料：EIAK

$$\text{○輸入依存度} = \frac{\text{輸入}}{\text{總需要} - \text{輸出}} \times 100(\%)$$

部品 공업이 輸出 유망산업으로서 기반을 굳혀가고 있음을 보여주고 있다. 그러나 輸入의 경우는 63.2%로 여전히 높은 추세를 보이고 있어 부품의 국산화 및 自給化의 필요성이 높아지고 있다. 부품의 自給度가 떨어지면 組立産業은 價格, 納期, 品質 등에서 불리한 입장에 놓여 국제경쟁력 약화는 물론 전자산업 전체의 저변이 허약해지는 원인이 되는 것이다.

表2 電子部品の全 電子産業에 차지하는 비중
單位：%

區分	年度別	1980	1981	1982	1983
生産 / 全電子産業生産		46.9	45.4	45.3	43.6
輸出 / 全電子産業輸出		45.1	43.6	49.0	47.5
輸入 / 全電子産業輸入		74.3	71.2	62.2	63.2

Ⅲ. 우리나라 電子部品工業의 문제점과 개선방안

高密度 集積回路를 생산하고 있는 일부 大企業을 제외하면 우리나라 電子部品工業은 90%

이상이 中小企業으로 구성되어 있으며 이들 중소기업이 나름대로 어려운 환경하에서 우리나라 電子部品工業의 기반을 다져왔다.

이들 중소기업이 안고 있는 문제는 상당히 구조적이고 복합적인 성격을 띠고 있어 쉽사리 대별할 수 없는 문제이나 앞에서 언급한 전자부품의 국제적 환경과 우리 전자부품공업의 현황을 토대로 분석하면,

첫째, 질적인 변화 추구 문제

70년대 이후 組立完製品の 급격한 성장에 힘입어 量的인 성장이 양호한 반면, 부품의 품질, 품目の 다양화, 尖端部品の 개발 등 質的인 변화의 폭은 기대에 미치지 못하고 있다.

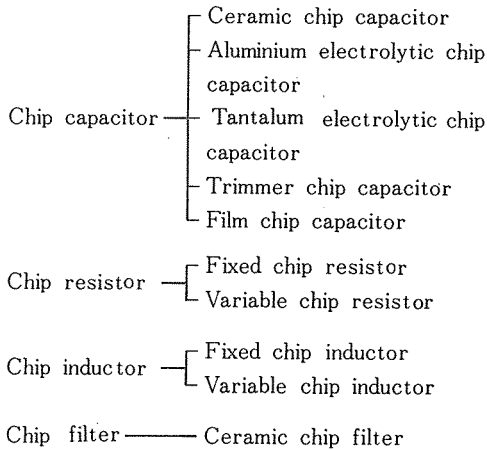
특히 素材産業의 취약성이 이러한 결과를 가져오는 주원인이 되었다고 할 수 있다. 최근 선진국들의 部品開發 동향은 高密度 実裝化의 要求가 진행됨에 따라 小型薄型化, 高容量化, 세트에 탑재하기 용이한 칩(Chip)형이나, 리드레스(Leadless) 타입의 경향이 뚜렷하다. 단적인 예로 컬러TV(16")의 1 세트에 Ceramic chip capacitor 소요량이 '82년 120個에서 '85년 최대 220개까지 증가하였다.

IC부품의 高密度 칩화는 말할 필요도 없이 종래의 受動素子까지 거의 칩형태로 발전하고 있다. 이러한 분야에서 한국의 전자부품은 거의 황무지인 상태라고 할 수 있으며 금년초 金星電氣(株)가 국내 처음으로 Ceramic chip capacitor를 개발한 것이 효시이나, 이것도 일본, 대만, 중공이 우리보다 먼저 국산화했으며, 일본에서는 이분야가 성숙단계를 거쳐 가격 경쟁이 치열한 상태로, 우리나라로서는 失機한 상황이 아닌가 생각된다.

尖端技術은 시기가 있으며 失機한 尖端技術은 이미 尖端技術이라고 할 수 없는 것이다. 부품 및 素材의 국산화는 電子工業의 육성 次元에서 늘 언급되는 사항이나 半導體분야를 제외하면 큰 진전이 없다. 왜냐하면 이들 素材나 부품은 經濟單位面에서 中小企業은 물론 大企業에서도 참여를 꺼리고 있는 실정이기 때문이다.

따라서 장기적 안목에서 육성이 필요한 분야는 과감히 지원할 필요가 있으며, 전망이 불투명한 素材分野는 輸入하는 방향으로 나가는 것

電子部品の 칩(chip)化



이 타당할 것이다. 部品の 국제경쟁력이 약한 것은 반드시 素材 때문만이 아닌 경우도 많이 있다. 문제는 電子部品工業도 첨단산업 지원과 함께 비교우위의 정책을 기본으로 해야하는 것이다.

둘째, 信賴性 부족의 문제

電子部品の 信賴性은 가격과 함께 국제 경쟁력을 결정짓는 중요한 항목이다.

部品の 개발생산은 반드시 規格 및 試驗項目을 정하고 엄밀한 시험을 통하여 문제점을 보완해 나아가야 하나, 대부분의 기업들이 시험 항목이나 규격을 정확히 이해하지 못할 뿐더러 최소한의 시험을 위한 기본적인 試驗設備조차 갖추지 못하는 경우가 허다하다.

예를 들면, 수백만회의 壽命試驗(Life Test)을 요구하는 릴레이나 스위치류를 생산하는 기업의 경우, 작동부분의 溫度上昇을 체크하기 위한 0.1급의 精密溫度計나 接觸抵抗을 측정할 수 있는 Miliohm meter의 구비는 필수적인데도 제대로 구비하고 있는 업체는 많지 않다. 수명시험의 경우 3~12個月이 걸리고 自体試驗에 합격하더라도 수출을 하려면 해당국 또는 關聯協會의 認證試驗을 거쳐야 하는데 이것 또한 6個月 이상이 걸리므로, 조급한 우리 企業體質에 있어서 信賴性 試驗에 관한 한 노이로제 증상을 보이고 있다.

理工系 4년을 졸업하였다 하더라도 실질적인

Semantics의 차이로 UL 등 海外關聯規格을 충분히 이해하기는 어려운 것이다. 따라서 政府나 關聯機關은 신뢰성에 대한 기업의 認識提高와 더불어 기술적인 指導를 강화해야 할 것이다.

또한 UL, CSA, VDE 등 해외규격을 신속하고도 이해하기 쉽게 번역 보급하여 우리 기술자들이 부담없이 접근할 수 있도록 해야겠으며, 기업의 경우는 최소한의 필요설비는 갖추어야 하겠고 자체적으로 불가능한 시험은 전문기관에 의뢰해야 할 것이다.

셋째, 生産技術의 落後性

최근 들어 노동집약적인 電子部品 分野에서 우리나라가 일본이나 대만에 비해 가격경쟁력이 뒤지고 있는 이유 중의 하나는 역시 生産技術의 落後性이다.

일본이나 대만 모두 종래의 手作業에 의존하던 生産工程을 부분적인 자동화 또는 全自動化 추진으로 대폭적인 생산성 향상을 기하고 있다.

일본의 경우 자동화에 의한 勞働生産性 향상으로 우리의 低賃金 Merit는 사라지고 있다. 따라서 우리 電子部品 産業은 부단한 生産合理化와 自動化의 도입으로 생산성 향상을 기해야 할 것이다.

네째, 海外市場의 개척과 國際感覺의 고취 문제

우리나라 電子部品の 輸出市場은 미국, 일본 등 극히 제한적인 성격을 띠고 있다. 電子部品の 생산업체들이 대부분 중소기업으로 국내 母企業에 內需나 로컬형식으로 납품하고 있어 적극적인 해외시장 개척의 필요성이 없었다고 할 수는 있으나, 부품의 수출 전략화란 관점에서 볼 때, 부품 자체로 국제경쟁력을 가지고 수출을 하지 않으면 안될 것이다.

大韓貿易振興公社가 조사한 자료에 의하면 우리 수출업자들의 적극성이 대만, 홍콩 등에 비해 크게 떨어지고 있는 것으로 나타났다. 예를 들어 어떤 바이어가 같은 날짜에 한국, 대만, 홍콩에 去來提議를 했을 때 그 回信率이 대만은 100%, 홍콩은 85.7%인데 비해 우리나라는 12.5%만이 回信한 것으로 나타났으며, 견본과 다른 모델 船積이나 포장불량, 불량품 船積 등 무성의로 발생된 클레임 비율도 20%에 달해 가장 높은 것으로 나타났다.

또 최근 貿易公의 브뤼셀 貿易館이 조사한 결과, 신발의 경우 대만은 300~500켤레 주문에도 응하고 있지만, 우리는 적어도 5,000켤레는 있어야 주문을 받고, 통키타의 경우도 대만은 50個 이상에 응하나, 우리는 250個 이상이어야 응하고 있어 最少 受注單位가 홍콩, 대만보다 5~10배가 높은 것으로 나타났다. 유럽 바이어의 경우, 보수적인 성향이 강해서 去來先과 관계를 맺을 때는 몇차례 소량 주문으로 시험단계를 거친 후에나 長期, 大量 去來를 하고 있어 우리의 이같은 소량 주문에 대한 소극적인 자세는 큰 문제로 대두되고 있다.

IV. 맺는말

현재의 우리나라 電子部品工業은 年平均20% 이상의 성장을 보이고 있음에도 불구하고 일대 轉換期的 위치에 처해 있다고 본다.

일본 등의 先進部品業界가 놀라운 기술혁신과

生産性 향상을 보이고 있고 中共, 인도네시아, 말레이시아, 싱가포르 등 동남아 제국의 電子部品工業은 아직 品質이 조악하고 生産性이 낮지만 나름대로 몇몇 品目에서는 가격경쟁력을 갖고 있어 앞으로 우리 업체를 적지 않게 위협할 것이다.

특히 일본이 이들 나라에 대하여 플랜트 수출을 강화하고 있어 이들 국가도 우리와 거의 비슷한 수준의 생산시설을 갖추게 된다는 것을 염두에 두어야 할 것이며, 中共의 經濟開放政策을 우리 部品業界가 슬기롭게 대처함으로써 우리에게 유리하게 작용하도록 해야 할 것이다. 素材 및 生産設備의 국산화, 尖端部品の 開發, 信賴性 향상 등을 政府와 民間企業이 컨센서스를 갖고 장기적인 안목에서 추진해야 할 것이다.

새로운 部品이나 輸入 代替品을 개발할 경우 개발기간, 인력, 설비투자 등 中小企業으로서는 상당한 모험을 전제로 하기 때문에 정부나 관련기관의 적극적인 지원이 절실히 요청된다.

用語解説

■ AV (Audiovisual)

音響(Audio)과 映像(Visual = TV, VTR, Video Disc 등)을 결합시킨 System. 원래는 美國에서 개발된 視聽覺 教育用機器와 그 교재를 가리킨다. 최근 家電 메이커 등이 Stereo Component System과 TV, VTR 등을 결합시켜서 AV商品이라 하고 있다. Video Disc, DAD(Digital Audio Disc), HiFi型 VTR의 출현으로 좋은 음과 선명한 畫像의 結附는 금후 점차 박차가 가해질 것이다. 또 AV 商品은 New Media 時代의 家庭用 末端 商品群으로서도 주목을 받고 있다.

■ BASF(BASF A. G.)

西獨이 본거지인 세계 굴지의 綜合 化學會社. 合成樹脂에서는 西獨의 최대. 合成纖維 原料에서는 歐洲 최대의 메이커. 세계 60개국 이상에 300에 가까운 子會社 및 相關 會社를 거느리고, 부문별로는 石油化學, 化學品, 農藥, Plastic, 染料 原料, 塗料, 磁氣 Tape등이 위

주가 되어 있다. 적극적인 研究 開發 投資를 전개하고 尖端技術 主導型 事業의 多角化를 추진하고 있다. 그 중에서도 高分子 生物學, 遺傳子工學 분야에 본격 진출하며, 장기계획을 전개해 나아가고 있다.

■ ATM(現金自動豫入支拂機) (Automatic Teller Machine)

CD(現金自動支拂機)는 出金만 하지만 入金, 振替, 拂入 등 각종 機能을 지닌 金融出納業務의 自動化機器. 出金用的 現금이 입금된 현금과 달리 기계에 들어 있는 機種이 보통이지만, 입금한 현금을 出金用으로도 사용할 수 있는 機種이 나오기 시작하였다.

■ BGO(Bismuth Germanium Oxide)

4 German酸 3 Bismuth($Bi_4Ge_3O_{12}$). ME(醫療用電子)機器 및 高Energy 物理의 기초 분야에서 X線 및 Gamma線 등 放射線의 검출에 사용되는 結晶材料.