

## 국내 컴퓨터 산업의 회고

金 建 中

(正 會 員)

三星半導體通信(株) 常務

### I. 컴퓨터 산업의 태동과 위치

우리나라에서의 컴퓨터의 등장은 경제기획원에서 인구 조사 결과를 처리하기 위하여 IBM 1403 3대를 도입한 것에서 시작되었는데 이것은 1967년의 일로 거의 20여년이 되어가고 있다. 그러나 컴퓨터가 단순한 도입·사용 대상으로부터 하나의 산업 분야로 형성되는데는 상당한 시차가 있다. 이것은 컴퓨터를 도입하여 사용하면서도 그 기술에 대한 무지와 과연 우리가 할 수 있을까 하는 의구심 등 여러가지 원인이 있었다고 생각된다. 컴퓨터가 하나의 산업으로서 자리를 잡기 시작한 것이 최근이라는 사실은 국내 컴퓨터 산업에 대한 통계가 최근에 와서 그 분류나 집계가 정상 궤도에 올랐음에서도 알 수 있다.

컴퓨터 관련제품의 수급현황은 1981년 한국전자공업진흥회(EIAK)가 컴퓨터 관련제품의 생산·수출입 및 내수현황에 관한 통계를 작성함으로써 비롯되었다. 그러나 1982년에 이르기까지 우리나라의 수급현황은 관세청의 자료를 기반으로 작성되는 수출입통계를 제외하고는 관련업계의 협조부족 및 분류상의 문제로 인해 그 신뢰성은 극히 희박한 실정이다. 예를 들어 1982년의 경우 한국전자공업진흥회가 작성한 컴퓨터의 생산액에는 16개의 컴퓨터 생산업체중 겨우 8개 업체만이 포함되어 있다. 또한 한국전자공업진흥회의 컴퓨터 관련제품의 통계분류를 살펴보면 1982년까지의 경우 컴퓨터 및 주변장치를 각각 하나의 항목으로 처리한데 비해 단말장치는 데이터 디스플레이 모니터, 데이터 디스플레이 CRT, 데이터 디스플레이 반제품, 데이터 디스플레이 터미널 등으로 분류하고 있어 그 분류기준이 애매모호한 실정이다. 1983년에 들어 한국전자공업진흥회는 하드웨어 관련제품의 통계분류를 보다 합리적으로 세분화 시켜 터미널을 6개항으로 분류하고 프린터, 보조기억장치 및 모뎀 등을 하나의 독립된 항목

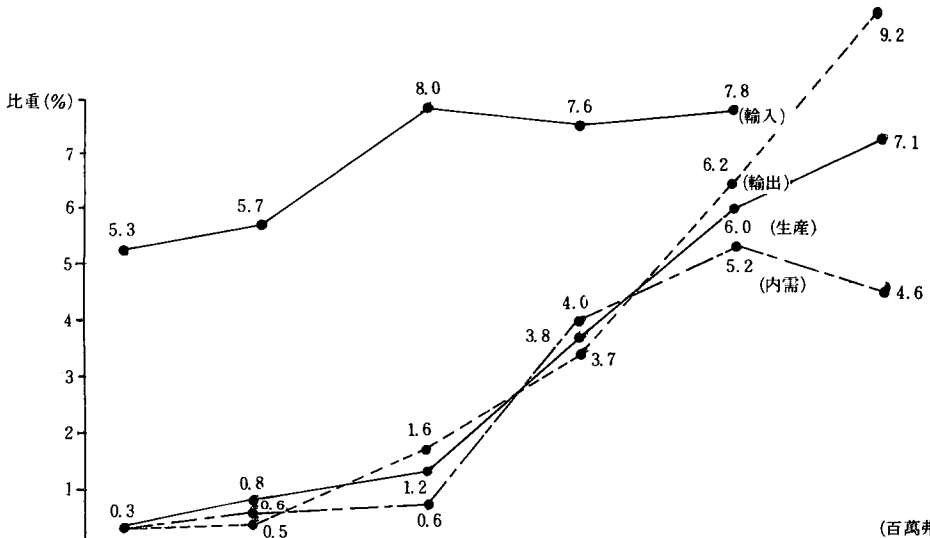
으로 설정하는 등 통계분류를 대폭적으로 정비함과 아울러 업체들도 대부분 포함시켜 통계를 작성하기 시작하였다. 이러한 통계상의 취약점은 우리나라 컴퓨터 산업의 역사적 분석을 하는데에 어려움을 주고 있다. 그러나 현재로서는 이러한 자료에 의지할 수밖에 없으며 이 글에서도 그러한함을 밝혀둔다.

우리나라의 컴퓨터 산업의 기술적 수준, 본체보다는 주변장치에의 치우침등을 고려할 때 국제 경쟁력 있는 산업으로서의 정립도 여부에는 의문이 있다. 그러나 국내적으로 볼 때는 시작한 지 수년에 불과한 유치단계의 산업이지만 미래의 기간산업으로서의 육성을 위한 정부의 강력한 정책지원과 기업의 대규모 투자로 급속한 발전을 이루어 이제는 확고한 위치를 차지하게 되었다.

전자산업에 대한 컴퓨터 부문의 비중을 보면 1980년 0.3%에 불과하던 컴퓨터의 생산비중이 '83년 3.8%, '84년 6.0%, '85년 7.1%로 큰 비율로 증가하고 있으며 수출에서도 '80년 0.3%에서 '83년 3.7%, '84년 6.2%, '85년 9.2%로 그 비중을 크게 높이고 있다. 또 내수 부문에서는 사무자동화와 개인용 컴퓨터의 보급 확대에 힘입어 '80년 0.3%에서 '83년 4.0%, '84년 5.2%로 증가되어 왔으나 '85년에는 4.6%로 컴퓨터부문의 상대적인 둔화를 보이고 있다(표 1).

경쟁 개발도상국과의 경쟁 격화, 후발 개발도상국의 추격, 선진국의 보호무역 등 수출여건의 악화에 따라 수출제품 고도화의 일환으로 기술지향 제품으로의 전환이 불가피하게 인식됨에 따라 컴퓨터 산업이 새로운 전략산업으로 대두되면서 많은 기업들이 컴퓨터 산업에 참여해 왔다. '70년대 중반부터 컴퓨터 관련제품을 생산하기는 했으나 본격적으로 생산하기 시작한 것은 '80년대 들어서면서 부터이다. 전자공업등록을 기준으로 한 생산업체수는 1982년에 27개사에 불과하였으나 3

표 1. 컴퓨터産業의 比重



| 年度 |        | 1980  |       | 1981   |       | 1982  |       | 1983  |       | 1984  |       | 1985  |  |
|----|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|    |        | 金額    | 金額    | 增加率(%) | 金額    | 增加率   | 金額    | 增加率   | 金額    | 增加率   | 金額    | 增加率   |  |
| 生産 | 電子工業   | 2,852 | 3,791 | 32.9   | 4,006 | 5.7   | 5,558 | 38.7  | 7,170 | 29.0  | 7,285 | 1.6   |  |
|    | 컴퓨터    | 9.0   | 30.6  | 240.0  | 47.4  | 54.9  | 207.2 | 337.1 | 428.4 | 106.8 | 519.3 | 21.2  |  |
|    | 比重 (%) | 0.3   | 0.8   | -      | 1.2   | -     | 3.8   | -     | 6.0   | -     | 7.1   | -     |  |
| 輸出 | 電子工業   | 2,004 | 2,218 | 10.7   | 2,144 | △3.3  | 3,047 | 42.1  | 4,204 | 38.0  | 4,352 | 3.5   |  |
|    | 컴퓨터    | 6.2   | 11.8  | 90.3   | 36.4  | 208.5 | 115.2 | 216.5 | 261.8 | 126.9 | 399.6 | 52.6  |  |
|    | 比重 (%) | 0.3   | 0.5   | -      | 1.6   | -     | 3.7   | -     | 6.2   | -     | 9.2   | -     |  |
| 內需 | 電子工業   | 805   | 1,171 | 45.5   | 1,308 | 11.7  | 1,674 | 28.0  | 2,026 | 21.0  | 1,964 | △3.1  |  |
|    | 컴퓨터    | 2.7   | 7.1   | 163.0  | 8.3   | 16.9  | 66.8  | 704.8 | 105.9 | 58.5  | 90.5  | △14.5 |  |
|    | 比重 (%) | 0.3   | 0.6   | -      | 0.6   | -     | 4.0   | -     | 5.2   | -     | 4.6   | -     |  |
| 輸入 | 電子工業   | 1,460 | 1,743 | 19.4   | 1,979 | 13.5  | 2,683 | 35.6  | 3,163 | 17.9  |       |       |  |
|    | 컴퓨터    | 87    | 110   | 26.4   | 159   | 44.5  | 204   | 28.3  | 247.0 | 21.1  |       |       |  |
|    | 比重 (%) | 5.3   | 5.7   | -      | 8.0   | -     | 7.6   | -     | 7.8   | -     |       |       |  |

※ 增加率は 前年對比인.

※ 資料 : 生産 · 內需는 韓國電子工業振興會 電子工業統計, 輸出 · 入은 關稅廳 資料인.

년만인 1985년에는 2 배이상 증가한 68개사가 생산에 참여하고 있다(표 2). 한편 국내 컴퓨터 생산업체중에서 컴퓨터분야에 종사하는 인원은 '85년 4월 현재 1만명 수준으로 전자공업 전체 인원의 4.7%에 해당하는 것으로 나타나고 있다(표 3).

컴퓨터 산업의 근본적인 경쟁력과 발전의 토대를 제공하는 기술측면은 몇몇 분야를 제외하고는 저 수준을 면치 못하고 있다. 물론 여기에는 협소한 국내시장규모 등 기술개발 동기가 부족한 점도 있으나 기본적인 소재 및 부품산업의 낙후가 국산화의 수준을 낮추고 있는 실정이다. 그러나 정부의 기술진흥정책과 민간의

노력으로 꾸준히 향상되고 있다. 이러한 연구를 위하여 한국전자기술연구소(KIET), 한국전기통신연구소(KETRI) (이 둘은 1985년에 한국전자통신연구소(ETRI)로 통합되었음), 한국과학기술원(KAIST) 등 정부 출연연구소가 설립되었으며 세계 및 연구원에 대한 병역특례를 주는 민간기업부설연구소가 37개소로 연구원수는 5,613명이다. 이외에도 컴퓨터 연구조합, 소프트웨어산업 연구조합 등이 설립되어 기술 개발을 위한 공동 노력을 하고 있으며 특정연구과제 제도 등으로 기술 개발을 촉진하고 있다. 한편 컴퓨터부문의 전문의 전문인력 양성에도 힘써와 '85년말 현재 전문대

표 2. 品目別 컴퓨터 關聯製品 生産業體 現況

| 區 分     |           | 業 體 數 |     |     |     |
|---------|-----------|-------|-----|-----|-----|
|         |           | '82   | '83 | '84 | '85 |
| 本 體     | 中 型       | -     | 1   | 2   | 2   |
|         | 小 型       | 2     | 3   | 4   | 7   |
|         | 超 小 型     | 8     | 11  | 13  | 14  |
|         | 個 人 用     | 11    | 29  | 42  | 39  |
| 周 邊 機 器 | F D D     | -     | 11  | 15  | 14  |
|         | Printer   | 9     | 13  | 17  | 20  |
|         | Terminal  | 11    | 17  | 19  | 22  |
|         | 金融用 端 末   | 1     | 2   | 3   | 6   |
|         | CRT 모니터   | 9     | 11  | 12  | 12  |
| 通 信 裝 備 | Modem     | 4     | 6   | 6   | 7   |
|         | Multiplex | 1     | 3   | 5   | 6   |
| 總 計*    |           | 27    | 52  | 71  | 68  |

\*重複業體 除外

표 3. 컴퓨터 生産業體 雇傭 現況

(單位:千名)

| 區 分        | 任 員    | 技術開發職   | 生産職     | 支援人力    | 合 計    |
|------------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 컴퓨터生産業體(A) | 0.2    | 2.6     | 4.3     | 3.2     | 10.3   |
| (構 成 比)    | (1.6%) | (25.4%) | (41.9%) | (30.1%) | (100%) |
| 電子工業全體(B)  | 1.3    | 11.7    | 173.1   | 31.6    | 217.7  |
| (構 成 比)    | (0.6%) | (5.4%)  | (79.5%) | (14.5%) | (100%) |
| 比 重 (A/B)  | 13.6%  | 22.5%   | 2.5%    | 10.1%   | 4.7%   |

資料: 韓國電子工業振興會 實態調査

학을 포함한 대학의 전산학과 수는 167개로 정원은 11,235명에 달한다.

이상은 우리나라의 컴퓨터산업을 대략적으로 돌아본 것이다. 본 글에서는 컴퓨터산업을 하드웨어에 국한하며 생산수출, 기술수준, 정책 등의 측면에서 다루어 본다.

## II. 생산 및 수출 현황

### 1. 생산현황

우리나라가 컴퓨터 관련제품의 생산에 착수한 것은 1970년대 중반부터이나 본격적으로 시작한 것은 '80년대 들어서면서 부터이다.

1980년 9백만불의 생산량을 기록한 이래 '81년 31백만불, '82년 47백만불등 높은 성장율을 보였으며 1983년에는 전년대비 무려 4배이상 증가한 207백만불, 1984년에는 '83년 대비 107% 증가한 428백만불, '85년에

는 전반적인 경기부진에도 불구하고 전년대비 21.2% 늘어난 519백만불을 나타내며 점차 산업비중을 높였다(표1).

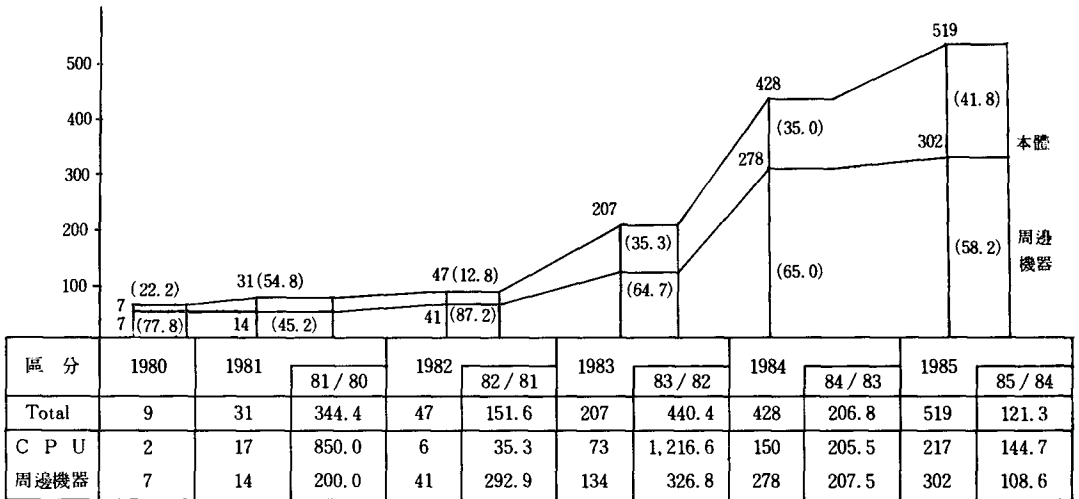
부문별 생산비율을 보면 우리나라 컴퓨터산업은 대형컴퓨터, 소형·초소형컴퓨터 등의 본체에 비해 CRT 터미널, 모니터, 프린터 등의 주변기기의 비중이 높다. 물론 이것은 세계 컴퓨터산업의 구조상 본체보다는 주변기기의 비중이 더 크다는 사실과 일치되긴 하지만 그 원인은 전혀 다르다. 즉 선진국 특히 미국의 경우에는 컴퓨터 본체의 개발 및 생산에 따라서 주변기기가 생산되었지만 우리나라는 이들 컴퓨터회사의 컴퓨터 시스템 구성에 필요한 주변기기를 공급함으로써(대부분 OEM방식) 형성된 산업이다. 따라서 우리나라의 컴퓨터산업은 본체에 입간한 기술산업이라기 보다는 조립산업의 성격이 강하다. 1983년에는 본체 73백만불, 주변기기 134백만불, 1984년에는 본체 150백만불, 주변기기 278백만불, 1985년에는 본체 217백만불, 주변기기 302백만불로 주변기기의 비중이 각각 35%, 65%, 58%를 나타내고 있다.

품목별로 보면 컴퓨터 본체의 경우 개인용 컴퓨터의 생산이 가장 큰 비중을 차지하며 성장율이 가장 높고 주변기기에서는 CRT터미널과 모니터의 비중이 가장 높다.

1983년 39백만불의 개인용컴퓨터가 '84년에는 2배나 증가한 108백만불(본체 전체의 72%)을 기록하고 있는데 이의 주요원인으로는 자체 경쟁력 강화를 위한 외국업체들의 국내 OEM 생산의 증가와 국내에서의 사무자동화와 고성능 워크스테이션 등에 의한 수요확대를 들 수 있다. 국내에 개인용 컴퓨터가 보급되기 시작한 것은 1982년 세운상가를 중심으로 애플II 컴퓨터를 복제하여 판매하기 시작하면서 부터이다. 가격이 저렴하고 자기 취향에 따라 부속품을 선정, 조립할 수도 있어 컴퓨터에 조예가 깊은 사람들에게 인기를 끌었다. 그러나 무엇보다도 크게 작용한 것은 1983년 교육용으로 개인용컴퓨터를 정부차원에서 보급시킨 것이다. 이것은 우리나라에 컴퓨터붐을 일으킨 계기였다.

CRT터미널 및 모니터의 단말장치는 우리나라 컴퓨터 생산중 가장 큰 부분을 차지하는 품목으로 1983년 113백만불로 전체의 55%, 주변기기의 84%를, 1984년 249백만불로 58%, 89%, 1985년 250백만불로 48%, 83%를 나타내고 있다. 이들 품목의 생산 증가요인은 기술발전을 통한 수출증대와 국내수요에 대한 국산대체 수요, 외국기업에서의 대량 OEM 수주 등으로 평가할

표 4. 컴퓨터産業 生産動向



\*韓國電子工業振興會 電子工業統計에 依함.

수 있는데 특히 과거 저급기술에 의한 노동집약적인 제품의 생산위주에서 인텔리전트터미널, 칼라 및 고해상도 모니터와 같은 고급기술에 의한 기술집약 제품으로 많이 전환되고 있다(표 5).

2. 수출현황

우리나라 컴퓨터산업은 전자공업분야와 마찬가지로 수출주도형의 산업으로 수출의 증가가 산업발전을 선도하는 면을 보이고 있다.

1980년에는 전체 생산량 9백만불의 67%인 6백만불, 1981년에는 15백만불, 1982년에는 34백만불, 1983년에는 111백만불을 수출함으로써 3년만에 19배의 성장을 보였다. 1983년에 1억불을 초과하면서 본격적인 수출이 시작됐다고 할 수 있다. 1984년과 1985년에는 전체생산의 각각 67%, 80%에 달하는 285백만불, 400백만불의 수출 실적을 보였다. 수출 증가율을 보면 1984년과 1985년에 전년대비 각각 156%, 40%를 기록하고 있다. 이와 같은 우리나라 컴퓨터산업의 수출증가의 요인은 국내기업의 기술력 제고에 의한 제품의 고급화 및 경쟁력 강화와 세계적인 경쟁격화에 따른 생산원가 절감을 위한 외국기업으로부터의 주문생산의 대량수주등으로 볼 수 있다.

우리나라 컴퓨터 관련제품의 수출을 부문별로 보면 1982년까지는 본체의 수출은 없었고 모두 주변 기기의 수출에 의존하였으나 1983년 전체 수출액 111백만불 가운데 32%인 36백만불의 본체를 수출하였으며 1984년

에는 84백만불(30%), 1985년에는 159백만불(40%)을 각각 수출하였다.

품목별로 보면 우리나라 컴퓨터 관련제품 수출의 대부분을 차지하고 있는 것은 CRT터미널이다. 이는 전체 수출액중 1983년, 1984년, 1985년 각각 68%, 70%, 55%를 차지하며 금액으로는 76백만불, 198백만불, 222백만불을 각각 나타낸다(표 5).

표 5의 수출통계에 의하면 1984년 CRT터미널이 전체 수출의 70% 차지하고 있으며 개인용컴퓨터가 23%, 초소형컴퓨터가 6%를 나타낸 것을 제외하면 기억장치, 프린터, 전송장치 등의 수출은 거의 미미하다.

1983년에 비해 크게 증가하고 있는 품목은 개인용 컴퓨터로 1984년과 1985년에 각각 전년대비 249%, 126%씩 늘어나 금액으로는 66백만불, 148백만불을 보이고 있다. 터미널 분야에서는 인텔리전트터미널의 비중이 급속히 증가하고 있음을 볼 수 있다.

아울러 '83년까지 전혀 없었던 FDD 등의 보조기억장치와 프린터, 모뎀의 수출이 진행되어 '84년에는 3백만불, '85년에는 19백만불의 기록을 보이고 있다. 이는 그간의 꾸준한 국산화 노력에 힘입었다고 할 수 있다.

컴퓨터 관련제품의 수출은 대상국별로 보면 역시 세계 최대 수요국인 미국의 비중이 가장 높아, '83년에는 91백만불로 전체의 81.7%, '84년에는 230백만불로 80.5%, '85년에는 268백만불로 67%를 차지하고 있다.

표 5. 品目別 需給動向

(單位:千佛)

| 區分<br>品目     | 生 産     |         |         | 輸 出     |         |         | 内 需    |         |        |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|
|              | '83     | '84     | '85     | '83     | '84     | '85     | '83    | '84     | '85    |
| Total        | 207,247 | 428,352 | 519,312 | 111,414 | 285,224 | 105,920 | 66,833 | 399,584 | 90,532 |
| [CPU Total]  | 72,888  | 150,245 | 217,019 | 35,727  | 84,255  | 52,653  | 32,992 | 158,842 | 41,671 |
| 小 型          | 8,148   | 11,896  | 15,313  | 145     | -       | 12,084  | 8,294  | -       | 8,148  |
| 超 小 型        | 20,409  | 26,826  | 17,169  | 16,332  | 16,554  | 6,969   | 1,073  | 10,257  | 8,717  |
| 個 入 用        | 38,564  | 108,333 | 183,222 | 18,789  | 65,548  | 32,547  | 19,430 | 147,854 | 24,172 |
| 事 務 用        | 5,767   | 2,652   | 1,044   | 461     | 2,153   | 601     | 5,268  | 508     | 592    |
| [周邊裝置Total]  | 134,359 | 278,107 | 302,293 | 75,687  | 200,969 | 53,268  | 33,841 | 240,742 | 48,861 |
| 〈補助記憶裝置〉     | 4,892   | 7,983   | 14,134  | -       | 1,907   | 6,000   | 3,880  | 9,376   | 5,297  |
| F D D        | 4,892   | 7,569   | 13,982  | -       | 1,603   | 5,856   | 3,380  | 9,374   | 5,216  |
| 其 他          |         | 414     | 151     | -       | 304     | 144     |        | 1       | 81     |
| 〈印刷裝置〉       | 12,959  | 15,377  | 21,626  | -       | 124     | 15,567  | 9,033  | 411     | 18,524 |
| Line Printer | 12,959  | 1,477   | 1,374   | -       | -       | 1,454   | 9,033  | -       | 1,443  |
| Dot Printer  |         | 13,520  | 19,897  | -       | 124     | 13,737  |        | 66      | 17,072 |
| 其 他          |         | 380     | 354     | -       | -       | 376     |        | 345     | 9      |
| 〈端末裝置〉       | 112,980 | 248,651 | 249,761 | 75,687  | 198,077 | 27,141  | 18,072 | 221,618 | 18,308 |
| Dumb Ter.    | 62,612  | 81,726  | 2,109   | 46,820  | 74,392  | 5,354   | 4,012  | 1,386   | 723    |
| Smart Ter.   | 10,147  | 12,164  | 35,684  | 4,477   | 5,783   | 6,061   | 1,920  | 23,386  | 6,632  |
| Intel. Ter.  | 4,534   | 27,762  | 28,972  | 1,735   | 22,553  | 3,552   | 2,726  | 26,983  | 3,066  |
| Banking Ter. | 4,407   | 3,373   | 4,046   | -       | -       | 3,198   | 4,407  | -       | 3,989  |
| CRT 모니터      | 29,796  | 64,833  | 176,827 | 22,159  | 43,760  | 1,762   | 4,369  | 168,249 | 3,608  |
| 其 他          | 1,484   | 58,377  | 261     | 496     | 51,589  | 6,798   | 638    | -       | 289    |
| 〈傳送裝置〉       | 3,528   | 6,097   | 16,772  | -       | 861     | 4,560   | 2,856  | 9,338   | 6,732  |
| 모 뎀          | 3,528   | 2,915   | 8,414   | -       | 3       | 2,475   | 2,856  | 3,256   | 4,755  |
| 其 他          |         | 3,182   | 6,358   | -       | 858     | 2,085   |        | 6,082   | 1,977  |

\*韓國電子工業振興會 電子工業統計에 依함.

### Ⅲ. 기술 및 국산화 현황

우리나라의 컴퓨터산업은 국내시장의 협소한 규모상 수출은 필연적인 전제가 될 수밖에 없다. 이것은 지금까지의 추세로 보아도 알 수 있다. 수출전략산업이 되기 위해서는 국제 경쟁력이 있어야 하는데 이것은 기술 경쟁력과 가격 경쟁력을 동시에 갖추지 않으면 안 된다. 나아가서 실속있는 수출을 위해서는 핵심부품의 국산화를 통하여 부가가치를 높여야 한다.

우리나라에서는 정보산업 육성이라는 기치아래 컴퓨터 하드웨어에 대한 기술개발 및 국산화를 꾸준히 진행해 왔다.

컴퓨터산업 육성 정책에 관한 사항은 VI章에서 다루기로 하고 本 章에서는 부문별로 현재의 기술수준 및 국산화 수준을 다루기로 한다.

#### 1. 컴퓨터 본체부문

1974년 한국과학기술원(KAIST)이 미국 GTE사의 기술지원아래 미니급 컴퓨터인 「세종 1호기」를 개발한 것을 시초로 국내에서 컴퓨터가 개발·생산되기 시작하였다. 그 후 몇몇 업체에서 외국기종의 단순 조립을 해오다가, 세운상가 등에서 해외의 개인용컴퓨터를 복제하게 되었다. 컴퓨터 국산화가 자체개발이라는 형태로 진행되어 오면서 해외 기술의 복제 및 복제응용단계로 접어든 부문도 있다. 주로 개인용컴퓨터와 16비트 슈퍼마이크로컴퓨터가 그러하다. 초소형 및 개인용 컴퓨터의 수요가 확대되면서 국내에서 생산이 불가능한 일부 핵심반도체를 제외한 상당부분의 부품을 국산화하였다.

컴퓨터 본체를 구성하는 요소 중에서 시스템 보드

는 비록 복제 내지는 복제 응용단계이지만 나름대로의 기술토착화가 진전되어 왔으며, 한글 처리를 위한 기초적인 기술수준이 향상됨에 따라서 한글 처리의 고급화, 合理化도 추구되어 왔다.

컴퓨터본체의 신뢰성을 크게 좌우하는 파워 서플라이는 국내 업체들의 기술수준이 비교적 향상되어 있으나 반도체류와 코아류 등 소재 분야에서 수입에 의존하기 때문에 국산화 수준은 저조한 실정이다. 국내에 스위칭 파워 서플라이의 기술이 도입된지 3~4년 밖에 안되었으나 국산품의 질도 향상되어 수출이 매우 활발하다. 현재 몇 가지 제품은 UL 마크를 획득하고 미국 및 세계시장에 수출도 되고 있다. 그러나 이는 주로 개인용 컴퓨터 등 소용량의 경우이고 마이크로 그 이상급에서는 아직도 신뢰성 문제로 외제를 주로 쓰고 있다.

컴퓨터본체의 경우 국산기종은 마이크로프로세서를 이용한 개인용 및 마이크로(혹은 슈퍼마이크로)급 정도에 까지 밖에 시도되고 있지 않으며 그 이상의 경우는 해외의 기술제공에 의한 조립수준을 크게 벗어나지 못하고 있다.

한국전자통신연구소와 민간기업이 공동으로 특정연구과제 형태로 컴퓨터본체 개발을 해왔다. 1984년에는 우리나라 최초의 교육용 8비트 개인용컴퓨터를 개발하였으며 1981년부터 1983년까지 2년에 걸쳐 16비트 마이크로프로세서를 이용한 유닉스(UNIX)컴퓨터를 개발하였다. 이외에도 컴퓨터 아키텍처, 32비트 분산처리 시스템 등이 연구되어 왔다.

컴퓨터 개발시 매우 중요한 위치를 점하는 운영체제(OS)의 경우 슈퍼마이크로급 등에 관해서는 이식(porting) 기술이 상당한 수준에 와 있으며 개인용컴퓨터의 경우 한글 MS-DOS도 개발되었다.

## 2. 터미널 부문

앞에서도 언급하였듯이 터미널과 모니터 부문은 수출주종이었다. 이는 텔레비전 등 가전분야에서 관련기술 축적이 많이 되어온 데 기인한다.

'85년말 현재 터미널 생산에 참여하고 있는 업체는 20개사를 넘고 있으며 기종은 60여가지 이르고 있다. 전자공업진흥회가 '85년 4월에 실시한 실태조사에 의하면 화면의 크기는 주로 12~15인치로 12인치, 14인치, 15인치 순으로 나타났다. 화면표시 문자수는 영문기준으로 64자×16행, 80자×24행, 80자×25행, 132자×24행 등이 있는데 이중 80자×24행과 80자×25행의 비율이 가장 높다.

그동안의 기술발전 동향을 보면, 1982년에는 영문만 가능한 기종이 전체 판매의 70.6% 되었고 한자출력이 가능한 기종은 생산되지 않았으나 1983년에는 영문만 가능한 기종과 한글가능 기종이 45%가량씩으로 비슷한 정도였고 1984년에는 영문만 가능한 기종의 판매가 3%에 불과하고 나머지 한글가능 기종중에서도 한자출력 가능 기종도 상당수 포함되는 것으로 나타났다. 한글의 출력시 화면상의 구성기술도 많이 발전하여 고딕체와 명조체를 함께 사용할 수 있는 모델도 개발되었으며 한 화면에 영문과 같이 80자×24행이상 문자를 출력하는 기종도 상당수 있다.

또한 컴퓨터의 이용방식이 중앙집중형에서 분산처리형으로 점차 전환됨에 따라 터미널의 경우도 점차 자체 기억장치와 마이크로 프로세서를 내장하는 형태, 즉 인텔리전트화하고 있다. 전자공업진흥회가 '85년 4월 실시한 실태조사에서 51개 기종중 46개 기종이 자체메모리를 갖고 있는 것으로 나타났다.

CRT터미널은 용도 및 특징에 따라 표준형, 그래픽용, बैं킹용으로 분류될 수 있다.

현재 가장 많이 공급되고 있는 표준형 터미널을 보면 고해상도 튜브를 사용, 다기능화시켜서 문자나 도형을 볼 수 있게 했다. 또한 여기에 플로피 디스크드라이브를 첨가하여 평상시에는 개인용컴퓨터로 사용하고 온-라인시는 덤터미널로 사용할 수 있도록 되어 있으며 여러가지 프로토콜을 가지고 있다. 표준형터미널의 경우 50~70%의 국산화를 나타내고 있다.

뱅크터미널의 경우 다른 일반 터미널보다 훨씬 전문적인 고도의 기술을 필요로 한다. 이때문에 전량 미국이나 일본에서 수입해 왔는데 1984년초 정부의 강력한 국산화 개발정책으로 몇몇 업체가 국산화에 들어가 업체에 따라서는 60%의 국산화 수준까지 이른 곳도 있다.

표 6은 국내생산 주요 CRT터미널의 기능을 비교한 것이다.

## 3. FDD/HDD 부문

우리나라에서 FDD를 생산하기 시작한 것은 1983년 하반기이며 '85년말 현재 15개업체 이상이 생산에 참여하고 있으며 제품종류는 40여 기종으로 전부 5 1/4 인치형이다. 3.5인치 마이크로 FDD는 개발완료된 상태이다. 초창기는 거의 SKD방식에 의한 조립이었는데 전자공업진흥회의 '85년도 정보산업연감에 의하면 자체 개발에 의한 것이 24.5%, CKD방식이 10.9%, SKD방식이 64.6%를 차지하고 있어 아직까지는 완전한

표 6. 國內生産 主要 CRT터미널의 機能 比較

| 모 델 명        | 메 이 커     | 畫面 크기 | 色 相 | 最大表示文字數 (字×行)    |       | 出 力 能 力 可 文 字 | 自體메모리 容 量 (KB) | 機 能 |   |   | 機能키 (個) | 價 格 (萬원)   |
|--------------|-----------|-------|-----|------------------|-------|---------------|----------------|-----|---|---|---------|------------|
|              |           |       |     | 英 文              | 한글漢字  |               |                | G   | P | H |         |            |
|              |           |       |     |                  |       |               |                |     |   |   |         |            |
| GDT-6100     | 금 성 사     | 12    | M   | 80×24/<br>132×22 | -     | E             | -              | ○   |   | ○ | 4       | 65         |
| GDT-7280     | "         | 12    | M   | 80×24            | -     | E             | -              | ○   |   | ○ | 7       |            |
| GDT-6220     | "         | 12    | M   | 80×24<br>132×24  | -     | E             | -              | ○   |   | ○ | 20      |            |
| GDT-7200     | "         | 12    | M   | 80×25            | 40×25 | E K           | 8              |     |   | ○ | 9       | 95.5       |
| GDT-7210     | "         | 12    | M   | 80×25            | 40×25 | E K           | 8              |     | ○ | ○ | 9       | 95.5       |
| T16/6510     | 한 국 상 역   | 14    | M   | 80×25            | 40×25 | EKC           | -              | ○   |   | ○ | 21      | 150        |
| T16/6530     | "         | 15    | M   | 80×25            | 40×25 | E K           | 24             |     |   |   | 21      | 250        |
| M2192        | "         | 15    | M   | 80×24            | 40×24 | E K           | 4              |     |   |   | 16      | 210        |
| Hi-Rez 100XL | 한 국 상 역   | 14    | M   | 132×48           | -     | E             | 312            | ○   | ○ | ○ | 27      | US\$ 547   |
| N6300/50     | 삼 성 전 자   | 14    | M   | 80×25            | 40×25 | EKC           | 96             | ○   | ○ | ○ | 22      |            |
| 5100/WS      | "         | 14    | M   | 80×25            | 40×25 | EKC           | 96             |     |   |   | 22      |            |
| KCE 8024H    | 한국컴퓨터기술   | 12    | M   | 80×24            | 80×24 | E K           | 16             | ○   |   | ○ | 11      | 100        |
| FS-9         | 화인엔지니어링   | 12    | M   | 80×25            | 80×25 | E K           | 16             | ○   |   | ○ | 15      | 120        |
| FS-9GX       | "         | 12    | M   | 80×25            | 80×25 | E K           | 16             | ○   |   | ○ | 15      | 150        |
| HT-9230      | 한 독       | 15    | M   | 80×24            | -     | E             | 128            |     | ○ | ○ | 24      |            |
| HQ-378       | "         | 12    | M   | 80×25            | -     | E             | 10             | ○   |   |   | 27      |            |
| HQ-300       | "         | 12    | M   | 80×25            | 64×21 | EKC           | 32             | ○   |   | ○ | 31      |            |
| ST-307H      | 삼 성 전 자   | 12    | M   | 80×24            | 80×24 | E K           | 4              |     |   | ○ | 8       |            |
| ST-8301H     | "         | 12    | M   | 64×16            | 64×16 | E K           | 2              |     |   | ○ | 8       |            |
| ST중권전산용      | "         | 12    | M   | 64×16            | 64×16 | E K           | 2              |     |   |   | -       |            |
| ST-470E      | "         | 14    | M   | 132×24           | -     | E             | 4              |     |   | ○ | 4       |            |
| ST-500       | "         | 12    | M   | 80×25            | -     | E             | 2              |     |   | ○ | 8       |            |
| DOOSAN 1000  | 두 산 컴 퓨 터 | 12    | M   | 132×24           | 66×24 | E K           | 256            | ○   | ○ | ○ | 18      | 130        |
| DOOSAN 220   | "         | 12    | M   | 132×24           | 66×24 | E K           | 256            | ○   | ○ | ○ | 43      | 130        |
| K-301        | 고 려 시 스템  | 14    | M   | 80×25            | 80×25 | E K           | 10             | ○   | ○ | ○ | 12      | 95         |
| K-401        | "         | 14    | M   | 80×25            | 80×25 | E K           | 30             | ○   | ○ | ○ | 12      | 95         |
| PHOENIX-3    | 동 양 시 스템  | 12    | M   | 80×24            | 80×24 | E K           | 16             | ○   | ○ | ○ | 22      | 120        |
| M-922        | 테 레 비 디 오 | 12    | M   | 80×24            | -     | E             | 44             | ○   |   | ○ | 16      |            |
| M-955        | "         | 12    | M   | 132×24           | -     | E             | 28             | ○   |   | ○ | 16      |            |
| HT-5813-F31  | 동 양 나 이 론 | 15    | M   | 80×25            | 40×24 | EKC           | 120            | ○   | ○ | ○ | 12      | 480        |
| HL-3257/8    | "         | 15    | M   | 80×25            | 40×24 | EKC           | 512            | ○   | ○ | ○ | 12      | 1,400      |
| DC-5014      | 동 아 무 역   | 9     | M   | 896              | 32×14 | EKC           | 32             |     |   |   | 72      | US\$ 4,470 |
| DC-7100      | "         | 12    | M   | 64×16            | 64×16 | E K           | 30             |     |   | ○ | 18      | 120        |
| DC-7180      | "         | 12    | M   | 80×25            | 80×25 | E K           | 30             |     |   | ○ | 18      | 115        |
| KM 120T      | 한 미 전 자   | 12    | M   | 80×24            | 40×12 | E K           | 24             |     |   | ○ | -       | 50         |
| KM 140T      | "         | 14    | M   | 80×25            | 80×25 | EKC           | 24             | ○   | ○ | ○ | 0       | 60         |
| KM 240T      | "         | 14    | M   | 80×25            | 80×25 | E K           | 24             | ○   | ○ | ○ | 0       | 60         |
| DT-1030      | 대 우 통 신   | 12    | M   | 80×24            | 80×24 | E K           | 4              | ○   | ○ | ○ | 4       | US\$ 300   |
| D T-2020     | "         | 12    | M   | 64×16            | 64×16 | E K           | 4              | ○   | ○ | ○ | 4       | 120        |
| DT-9830      | "         | 12    | M   | 80×24            | 80×24 | E K           | 10             | ○   | ○ | ○ | 4       | US\$ 700   |
| DT-2030      | "         | 12    | M   | 80×24            | 80×24 | E K           | 4              | ○   | ○ | ○ | 4       | 130        |
| SCT-201E     | 에 이 스 전 자 | 14    | M   | 80×25            | -     | E             | 20             |     |   | ○ | -       | 80         |
| SCT-101      | "         | 12    | M   | 64×16            | 64×16 | E K           | 20             |     |   | ○ | 22      | 70         |
| SCT-101 E    | "         | 12    | M   | 64×16            | -     | E             | 20             |     |   | ○ | -       | 65         |
| SCT-201      | "         | 14    | M   | 80×25            | 80×25 | E K           | 20             |     |   | ○ | 22      | 85         |
| JP-1024KEH   | 제 일 정 밀   | 12    | M   | 64×16            | 64×16 | E K           | 8              |     | ○ | ○ | 7       | 70         |

| 모델명        | 메이커    | 표면크기 | 色相 | 最大表示文字數 (字×行) |        | 出力可能文字 | 自體메모리容量 (KB) | 機能 |   |   | 機能키 (個) | 價格 (萬圓) |
|------------|--------|------|----|---------------|--------|--------|--------------|----|---|---|---------|---------|
|            |        |      |    | 英文            | 한글漢字   |        |              | G  | P | H |         |         |
|            |        |      |    |               |        |        |              |    |   |   |         |         |
| JP-3000KEH | 제일정밀   | 14   | M  | 80×25         | 80×25  | E K    | 9            | ○  | ○ | ○ | 30      | 90      |
| JP-5000KEH | "      | 12   | M  | 64×16         | 64×16  | EKC    | 8            |    | ○ | ○ | 7       | 270     |
| LYNX-3000  | 한국전자계산 | 14   | M  | 80×24         | 40×12  | E K    | -            |    |   | ○ | 10      |         |
| LYNX-3300  | "      | 14   | M  | 80×24         | 80×24  | K E    | 32           | ○  | ○ | ○ | 32      |         |
| LYNX-3500  | "      | 15   | M  | 132×24        | 132×24 | E K    | 64           | ○  | ○ | ○ | 32      |         |

註：出力可能文字에서 E는 英文, K는 한글, C는 漢字입.

(상공부)

표 7. 國內生産 主要 FDD의 機能比較

| 모델명        | 메이커     | 총기억용량 (KB) | 사용자기억용량 (KB) | 사용면수 | 기록방식 | 트랙 밀도 (TPI) | 트랙 수 / 면 | 모터구동방식 |
|------------|---------|------------|--------------|------|------|-------------|----------|--------|
| OFD-543    | 동양정밀    | 143        | 127          | 단면   | 단밀도  | 48          | 40       | D      |
| OFD-546    | "       | 500        | 360          | 양면   | 배밀도  | 48          | 40       | D      |
| SD-521     | 삼보컴퓨터   | 500        | 328          | 양면   | 배    | 48          | 40       | D      |
| SD-311     | "       | 286        | 143          | 단면   | 단    | 48          | 40       | B      |
| F-051      | 한국마이컴   | 250        | 160          | 단    | 배    | 48          | 40       | D      |
| F-551      | "       | 500        | 328          | 양    | 배    | 48          | 40       | D      |
| HL-II      | 동인교역    | 125        | 100          | 단    | 단    | 48          | 40       | D      |
| DPF-510    | 대우전자    | 500        | 360          | 양    | 배    | 48          | 40       | D      |
| DPF-520    | "       | 1000       | 720          | 양    | 배    | 48          | 40       | D      |
| DPF-550    | "       | 250        | 180          | 단    | 배    | 48          | 40       | B      |
| YD-274     | 고려시스템   | 500        | 390          | 양    | 배    | 48          | 40       | B      |
| YD-480     | "       | 1000       | 790          | 양    | 배    | 96          | 80       | D      |
| MF525-31   | 한국NOC   | 163        | 140          | 단    | 단    | 48          | 40       | D      |
| MF525-41   | "       | 326        | 300          | 양    | 배    | 48          | 40       | D      |
| MF-525-96  | "       | 655        | 500          | 양    | 배    | 96          | 80       | D      |
| Panatec-9  | 코스모전자   | 163        | 125          | 단    | 단    | 48          | 40       | D      |
| EXIM-6502  | 동서전자    | 250        | 140          | 양    | 단    | 48          | 40       | D      |
| Super-7    | 홍익전자    | 163        | 147          | 단    | 단    | 48          | 40       | D      |
| Bear-7     | "       | 143        | 126          | 단    | 단    | 48          | 35       | B      |
| Bear-7W    | "       | 326        | 311          | 양    | 배    | 48          | 80       | D      |
| SFD-205A   | 에이스전자   | 250        | 140          | 단    | 배    | 48          | 35       | D      |
| SFD-210A   | "       | 500        | 280          | 양    | 배    | 48          | 35       | D      |
| SFD-2101   | "       | 500        | 360          | 양    | 배    | 48          | 40       | D      |
| MAC Driver | 코스모스컴퓨터 | 250        | 143          | 단    | 배    | 48          | 40       | D      |
| SA50-1E    | 우진실업    | 250        | 143          | 단    | 단/배  | 48          | 40       | D      |
| SA80-1B    | "       | 500        | 327          | 양    | 배    | 48          | 80       | D      |
| SM50-2A    | "       | 500        | 327          | 양    | 배    | 48          | 80       | D      |
| SM50-2B    | "       | 500        | 327          | 양    | 배    | 48          | 80       | B      |
| FD-2121    | 센트로닉스   | 500        | 320          | 양    | 배    | 48          | 80       | D      |
| JK-870     | "       | 163        | 128          | 단    | 단    | 48          | 40       | B      |
| HF-80S     | 희망전자개발  | 327        | 300          | 양    | 단/배  | 48          | 40       | D      |
| HF-80      | "       | 655        | 620          | 양    | 단/배  | 48          | 40       | C      |
| GFD-450    | 금성통신    | 250        | 164          | 단    | 배    | 48          | 40       | D      |
| GFD-451A   | "       | 500        | 360          | 양    | 배    | 48          | 40       | D      |
| AM-I       | 상운      | 200        | 143          | 단    | 단    | 48          | 40       | B      |
| AM-II      | "       | 200        | 143          | 단    | 단    | 48          | 40       | D      |
| AM-III     | "       | 500/1000   | 360/720      | 양    | 배    | 48 / 96     | 40 / 80  | D      |

'85정보산업연감, 전자공업진흥회



국산화가 이루어지지 않고 있는데 1983년의 경우에는 거의 SKD방식이던 것을 감안하면 국산화가 많이 진척되었다고 볼 수 있으며 국내에서 자체 메카니즘을 생산하고 있어 국산화 향상은 꾸준히 계속될 것으로 보인다. 그러나 가장 중요한 자기헤드, 스핀들모터, 스테핑모터 등은 국내 생산이 어려운 실정이다.

기록방식별로는 단면단밀도, 단면배밀도, 양면단밀도, 양면배밀도 제품 모두가 생산되고 있다(표 7).

HDD의 경우 고도의 정밀기술 요구와 대형투자 필요 등으로 아직 국내생산이 활발하지 못하다. '85년에 모 업체에서 미국 TI사와 기술제휴를 맺고 유일하게 생산 공급하고 있지만 국산화율은 미미하다. 다른 모기업에서는 개발을 마쳤지만 생산은 원활하지 않는 실정이다.

4. 프린터 부문

종류가 다양하고 그 부품이 소재 혹은 정밀가공 기술을 요하여 국산화율이 가장 낮은 부문 중의 하나이다.

현재 프린터 생산에 참여하고 있는 업체는 약 20여 개사가 되나 모두 SKD 수준을 벗어나지 못하고 있다.

현재 국내에서 생산되는 프린터는 도트매트릭스 프린터가 주종을 이루고 라인 프린터, 테이지휠 프린터, 레이저 프린터가 있다.

도트매트릭스 프린터의 경우 속도는 240 cps까지 나오고 있으면 헤드핀은 9, 16, 24핀짜리가 나오고 있다.

'85년 4월 한국전자공업진흥회에서 실시한 실태조사에 의하면 내수용의 경우 한글의 인자가 모두 가능하며 한자의 인자가 가능한 기종도 전체의 반을 차지하고 있으며 속도별로는 120 cps 이상의 기종에 한하고 있어 고급제품일수록 한자인자가 가능함을 알 수 있다.

이외에도 그래픽기능, 플롯터기능을 갖춘 것도 상당수 있으며 양방향 인쇄기능은 거의 모든 기종에서 가능한 것으로 나타나고 있다.

본체 혹은 터미널과의 접속을 위한 인터페이스 내장 현황을 보면 일반적으로 센트로닉스방식 혹은 RS-232C 인터페이스를 갖추고 있거나 모두 갖추고 있다.

레이저 프린터는 '84년말/'85년초부터 생산되기 시작하였는데 주요부인 엔진은 일본에서 수입하고 콘트롤러를 자체개발하여 생산하고 있다.

표 8. 主要 프린터機種의 Spec.

| 모 델 명        | 메 이 커     | 速 度<br>(CPS)<br>(英 文) | Column<br>數<br>(英 文) | 헤 드 핀<br>數 | 機 能 |   |   |   | 인터페이스 |   |   | 價 格<br>(萬원) |
|--------------|-----------|-----------------------|----------------------|------------|-----|---|---|---|-------|---|---|-------------|
|              |           |                       |                      |            | 한자  | G | P | D | C     | R | M |             |
| KP8024       | 한 국 상 역   | 240                   | 132                  | 24         | ○   |   |   | ○ | ○     | ○ |   | 400         |
| QPRT24 EH    | 큐 닉 스     | 240                   | 136                  | 24         | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 320         |
| SP-580       | 삼 성 전 자   | 240                   | 136                  | 24         | ○   | ○ | ○ | ○ | ○     | ○ |   | 250         |
| TL-5324      | 동 양 나 이 론 | 240                   | 132                  | 24         | ○   |   |   | ○ | ○     | ○ |   | 250         |
| DP-3050      | 대 우 통 신   | 240                   | 136                  | 24         | ○   |   |   | ○ | ○     | ○ |   | 450         |
| PRT-35       | 금 성 사     | 185                   | 136                  | 24         | ○   | ○ | ○ | ○ | ○     | ○ |   | 127         |
| HLP-60C      | 삼 성 전 관   | 180                   | 136                  | 24         | ○   |   |   | ○ | ○     | ○ |   |             |
| KP 4024      | 한 국 상 역   | 180                   | 132                  | 24         | ○   |   |   | ○ | ○     | ○ |   | 225         |
| QPRT 24 EM   | 큐 닉 스     | 180                   | 136                  | 24         | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 220         |
| SP-560       | 삼 성 전 자   | 185                   | 136                  | 24         | ○   | ○ | ○ | ○ | ○     | ○ |   | 120         |
| DP-3040      | 대 우 통 신   | 180                   | 136                  | 24         | ○   |   |   | ○ | ○     | ○ |   | 200         |
| JP-2418KE    | 제 일 정 밀   | 180                   | 136                  | 24         | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 130         |
| EXPRESS-1800 | 한국전자계산    | 180                   | 136                  | 16         | ○   | ○ |   | ○ |       | ○ |   | 285         |
| M-100        | 금 성 통 신   | 180                   | 132                  | 14         | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ | ○ |             |
| EXPRESS-2400 | 한국전자계산    | 160                   | 132                  | 24         | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 395         |
| KCE 140 PH   | 한국컴퓨터기술   | 140                   | 136                  | 24         | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 200         |
| QPRT 24 ES   | 큐 닉 스     | 140                   | 136                  | 24         | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 180         |
| FX-80        | 삼 보 컴 퓨 터 | 160                   | 80                   | 9          | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 50          |
| FX-100       | 삼 보 컴 퓨 터 | 160                   | 136                  | 9          | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 76          |
| EXPRESS-1880 | 한국전자계산    | 180                   | 80                   | 18         | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 277         |
| FT-700       | 대 우 전 자   | 140                   | 156                  | 9          | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 95          |
| DPP-1400     | 대 우 전 자   | 140                   | 80                   | 9          | ○   | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 45          |

| 모 델 명         | 메 이 커   | 速 度<br>(CPS)<br>(英 文) | Column<br>數<br>(英 文) | 헤 드 핀<br>數 | 機 能 |   |   |   | 인터페이스 |   |   | 價 格<br>(萬원) |
|---------------|---------|-----------------------|----------------------|------------|-----|---|---|---|-------|---|---|-------------|
|               |         |                       |                      |            | 한자  | G | P | D | C     | R | M |             |
| SP-2400       | 동양정밀    | 120                   | 136                  | 24         | ○   | ○ | ○ |   | ○     | ○ |   | 150         |
| PRT-30        | 금성사     | 120                   | 136                  | 24         | ○   | ○ | ○ | ○ | ○     | ○ |   | 127         |
| KSP-400       | 삼성전관    | 120                   | 136                  | 24         | ○   |   |   | ○ |       |   |   |             |
| KCE-120 PE    | 한국컴퓨터기술 | 120                   | 136                  | 24         |     |   |   | ○ |       | ○ |   | 180         |
| PHOENIX-P 200 | 동양시스템   | 120                   | 136                  | 24         | ○   | ○ | ○ | ○ | ○     | ○ |   | 160         |
| JP-1600KE     | 제일정밀    | 120                   | 136                  | 16         | ○   | ○ |   | ○ | ○     |   |   |             |
| SP-208 H      | 삼성전자    | 120                   | 136                  | 9          |     | ○ |   | ○ | ○     |   |   | 100         |
| KP-8016       | 한국상자    | 120                   | 132                  | 16         |     |   |   | ○ | ○     | ○ |   | 300         |
| QPRT 16 P     | 큐닉스     | 120                   | 136                  | 16         |     |   |   | ○ | ○     |   | ○ | 623         |
| D-120 H       | 고려시스템   | 120                   | 136                  | 16         | ○   | ○ | ○ | ○ | ○     |   | ○ | 155         |
| DP-3010       | 대우통신    | 120                   | 136                  | 16         | ○   |   |   | ○ | ○     | ○ |   | 180         |
| JP-1200 KE    | 제일정밀    | 120                   | 80                   | 9          |     | ○ |   | ○ | ○     |   |   | 35          |
| FT-5002       | 한국마이컴   | 120                   | 80                   | 9          |     | ○ |   | ○ |       | ○ |   | 44          |
| D-80 H        | 고려시스템   | 120                   | 80                   | 9          | ○   | ○ | ○ | ○ | ○     | ○ | ○ | 70          |
| KAI-120EX     | 코스모전자   | 120                   | 80                   | 9          |     | ○ | ○ | ○ | ○     | ○ |   | 36          |
| MD-100        | 동양특수기공  | 100                   | 80                   | 9          |     |   |   | ○ | ○     |   |   | 35          |
| RX-1000       | 삼보컴퓨터   | 100                   | 80                   | 9          |     | ○ |   | ○ |       | ○ |   | 32          |
| SP-510 A      | 삼성전자    | 100                   | 80                   | 9          |     | ○ |   | ○ | ○     | ○ |   | 60          |
| DPP-800       | 대우전자    | 80                    | 80                   | 9          |     | ○ | ○ |   | ○     | ○ |   | 33          |
| SAM-P 80      | 삼우통신공업  | 80                    | 80                   | 9          |     |   | ○ | ○ |       |   |   | 30          |
| PX-80         | 동인교역    | 80                    | 80                   | 9          |     | ○ |   |   |       | ○ |   | 23          |
| SP-510        | 삼성전자    | 80                    | 80                   | 9          |     |   |   | ○ | ○     |   |   | 60          |
| M-60          | 금성통신    | 80                    | 80                   | 9          |     | ○ |   | ○ | ○     | ○ | ○ |             |
| SP-510 P      | 삼성전자    | 80                    | 80                   | 9          |     | ○ |   | ○ | ○     |   |   | 60          |
| PRT-10        | 금성사     | 80                    | 80                   | 9          |     |   | ○ | ○ | ○     |   |   | 35          |
| SAMYANG       | 삼양기업사   | 80                    | 80                   | 9          |     |   |   | ○ | ○     | ○ | ○ | 120         |

註：機能에서 G : Graphic, P : Plotter, D : 양방향인쇄이며 인터페이스에서 C는 Centronix, R : RS-232C, M : 20mA 임.

(상공부)

IV. 컴퓨터 산업정책

우리나라 컴퓨터 산업이 짧은 역사에도 불구하고 전체 전자산업에서 생산기준으로 9%의 수준까지 성장된 데에는 정책적 유인과 지원 등의 영향이 컸음을 부인할 수 없다. 본 장에서는 산업진흥체제, 국산화 진흥정책, 연구 및 기술발전 촉진책, 전문인력 양성책 등의 측면에서 살펴본다.

1. 진흥체제

우리나라 컴퓨터 산업은 1969년 제정되고 1981년 개정된 전자공업진흥법을 골격으로 하여 발전시켜 나가도록 하고 있다. 동법에 의한 전자공업 고도화 장기계획이 1982년에 수립되어 현재 시행중인데 이 계획의 요지를 보면 컴퓨터를 비롯한 산업용 전자기기의 비중을 1981년의 13%에서 1986년에 24%가 되도록 하며 특히 소형컴퓨터 및 주변기기를 주요 전략부문으로 육성토록 하고 있다.

또한 전자공업진흥기금을 조성, 지원토록 규정하고 있고 전자공업진흥회를 설립하여 컴퓨터를 비롯한 전자공업 등록업무를 수행토록 하고, 컴퓨터 산업의 생산, 수출 등 통계업무를 수행토록 하고 있다.

이밖에도 국민투자기금법에 의한 동 운용요건 및 조세감면 세제상에 실수요자를 전자공업진흥법에 규정에 의한 전자공업등록자로 규정하고 있어 실질상의 혜택을 받게 하였다.

한편 세제상 유인책으로 조세감면규제법, 관세법 등에 의하여 시설투자, 수입 등에 대하여 특별상각, 관세율 저하등이 있다.

연구 및 기술개발 지원체제로는 기업이 기술개발 준비금을 적립할 수 있도록 하고 있으며 손금산입율을 높여주고 있다.

금융지원으로는 전자공업진흥기금과 국민투자기금에서 우선적으로 유리한 조건으로 지원해 왔다.

2. 국산화 진흥정책

현재 정부가 국산화 진흥을 위해 중점적으로 추진하고 있는 정책은 크게 네 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 컴퓨터 시스템 보급 촉진을 위한 수입 합리화 정책, 둘째, 부품품 국산화 촉진정책, 셋째, 국산 컴퓨터에 대한 리스지원제도, 네번째는 민간진흥 활동을 통한 국산 진흥책이다.

(1) 컴퓨터 시스템보급 촉진을 위한 수입합리화 정책  
중형이상의 기종에 대하여서는 수입을 원활히 하면서 국제협력을 도모하는 계기로 활용하면서 소프트웨어의 국산화와 주변기기의 국산대체에 역점을 두고 있다. 컴퓨터 시스템의 보급이 주변기기의 수요를 확대하고 국산화의 동기를 부여한다는 의미에서 수입 합리화는 의의를 지닌다.

수입 합리화 정책의 가장 중요한 요소는 진전되고 있는 국산화 수준과 시스템산업으로서의 인터페이스 등의 전문기술의 개발을 연계시키는 것이라 할 수 있다.

(2) 부품 국산화 정책

부품 국산화가 말로 컴퓨터산업의 질적 내실화와 국제 경쟁력을 제고한다. 이를 위하여 다음과 같은 세가지 방향으로 부품 국산화를 추진하고 있다.

첫째, 시계열 개념으로 수요가 증대되는 시점에서 국산화를 추진하면서 경제적 측면에서 국산이 불가능한 부품을 모제품 단위로 일괄 수입케하는 제도로 제조용 부품 수입 추천제도를 운영하고 있다.

둘째, 한국전자공업진흥회로 하여금 수입부품의 시장을 분석케하고 국산화가 가능한 품목을 중심으로 수입부품 비교전시회를 갖게 해 이를 통해 국산화를 촉진케하고 또 최근에 개발된 것도 같이 전시해 국산활용을 높이는 정책을 펴고 있다.

셋째, 전자공업진흥기금을 중점적으로 지원해 국산화를 촉진시켜 나가고 있는데 실제로 '83년과 '84년은 기금전액을 부품 국산화를 위해 지원하였다.

(3) 국민투자기금을 통한 컴퓨터 리스제도

'84년부터 국민투자기금을 통하여 국산 컴퓨터의 리스제도를 운용해 국산 컴퓨터 보급을 크게 확대시킴으로써 국산 메이커에 대한 수요창출 효과와 보급 확대를 이루고 있다.

(4) 민간진흥활동을 통한 국산진흥

전자공업진흥회가 주축이 되어 컴퓨터 연구조합 결성, 한국전자전람회 등을 통한 신제품 개발의 촉진 및 국내 보급확대 사업을 펴고 있으며 日本 NED 컴퓨터 교육센터와 제휴하여 부설 컴퓨터 요원 훈련센터를 설치, 전문인력 양성확대를 꾀하는 등 국산 컴퓨터 보급촉진 활동을 펴나

가고 있다.

3. 연구 및 기술개발의 촉진

1982년부터 특정 연구과제 개발사업제도를 도입해 국가주도의 연구사업은 특정연구소를 중심으로 펴나가는 한편 기업주도의 기술개발은 관련기업과 연구소가 공동으로 연구개발을 추진해 나가고 있으며 기업의 부설 연구소 설립을 조장해 기업의 기술개발 촉진을 유도하고 있다. 또한 기업간의 공동 연구개발을 위한 연구조합들이 결성되어 아직은 초기 단계에 있지만 앞으로 그 지원에 따라 산업발전의 상당한 기여를 할 것으로 기대되고 있다.

(1) 특정 연구과제 개발사업 제도

특정 연구소의 단독 혹은 기업과의 공동으로 연구를 수행함으로써 인력과 자금의 공동부담을 통하여 제한된 연구자원을 효율적으로 활용함으로써 기술개발을 촉진하는 것이다. 여기에는 국가주도 과제와 기업주도 과제가 있다. 표 9, 10, 11은 연도별 컴퓨터관련 특정 연구과제 내용이다.

(2) 정부출연 연구기관

한국전자기술연구소(KIET), 한국전기통신연구소(KETRI), (이 둘은 '85년에 한국전자통신연구소로 통합됨), 한국과학기술원(KAIST)이며 우수한 연구인력을 확보하여 단독으로 국제과제를 수행하거나 기업과 공동과제를 수행함으로써 기업의 기술개발에 도움을 주고 있다.

표 9. 特定 研究課題 開發事業('82~'83)

| '82年 課 題                 | '83年 課 題                 |
|--------------------------|--------------------------|
| ○ 컴퓨터 아키텍처               | ○ 포터블 컴퓨터                |
| ○ CAD 研究                 | ○ 포터블 컴퓨터 周邊機器           |
| ○ 16비트 컴퓨터시스템開發          | ○ CAD 研究                 |
| ○ 中小型 컴퓨터 OS 開發          | ○ 모듈러 미니컴퓨터              |
| ○ 8/16비트 C/P/M machine   | ○ APPAREL 基本 패턴 그래픽시스템   |
| ○ 自動運轉 電算化 研究            | ○ 超小型 韓國型 컴퓨터의 한글 명령어    |
| ○ 올림픽 電算化                | ○ 범용 컴퓨터시스템              |
| ○ 韓國型 最適기상시스템            | ○ 擬微電子시스템                |
| ○ 教育用 小型컴퓨터              | ○ 미니 FDD                 |
| ○ Packet S/W에 依한 컴퓨터 通信網 | ○ 全國體典시스템                |
| ○ 建設技術 高度化시스템            | ○ 퍼기치 MIS 化              |
| ○ 事務自動화                  | ○ 현일·일한 자동번역 시스템         |
| ○ 의료용 전자시스템              | ○ 事務自動화 시스템              |
|                          | ○ Packet S/W에 의한 컴퓨터 通信網 |
|                          | ○ FORTRAN 소스프로그램         |

(3) 연구조합 및 기업부설 연구소  
기술개발촉진법을 근거로 설립되는 산업기술 연구조합과 기업부설연구소에 대하여는 관세상 혜택과 세제상의 혜택을 주고 있으며 연구요원에 대해서 병역특례

조치를 해주고 있으며 연구조합이 제출한 특정연구과제에 대해서는 우선적으로 선정, 지원하고 있다.

4. 전문 기술인력 양성 확대 정책  
컴퓨터산업의 특성상 고급인력은 산업의 경쟁력에 결

표 10. '84年度 國家主導 特定 研究課題 開發 事業內容

| 研究課題名                         | 研究機關    | 主要研究內容  | 研究費(百萬元) |      |      |
|-------------------------------|---------|---|----------|------|------|
|                               |         |   | 計        | 政府出損 | 企業負擔 |
| 1. 미니컴퓨터 技術 開發                | 電子技術研   | ○ CPU Instruction emulation<br>○ Disk Processor用 H/W 設計 및 開發<br>○ 韓國語 情報處理 技術開發基礎 研究                  | 223      | 223  |      |
| 2. 工程情報處理 시스템開發               | 電子技術研   | ○ 工程시뮬레이션 技法開發<br>○  공정제어용 S/W 開發<br>○ Machine Vision 研究  | 190      | 190  |      |
| 3. 複合情報網研究 開發                 | 科學技術院   | ○ SDN擴張과 Heterogeneous Machine Support<br>○ LAN들의 相互連結과 高速 LAN<br>○ 事務自動化를 위한 應用 S/W開發                | 72       | 72   | -    |
| 4. 次世代컴퓨터의 構造 및 構成에 關한 概念的 研究 | 科學技術院   | ○ 人間과 機械間의 知的相互對話方式에 關한 基礎研究<br>○ 問題解決과 追論을 위한 機械構造에 關한 研究<br>○ 知識蓄積, 內部的 表現 및 管理에 關한                 | 65       | 65   | -    |
| 5. 自動化用 Real Time 미니컴퓨터 開發    | 科學技術院   | ○ H/W 構造確定 및 設計完了<br>○ Imbedded Computer로서 미니컴퓨터를 使用하여 Real Time Computer Simulation 完了<br>○ S/W 構造確定 | 162      | 162  | -    |
| 6. 韓·日, 日·韓 自動翻譯시스템 研究開發      | 電算開發 센터 | ○ 韓日語 自動翻譯시스템 Prototype開發<br>○ 多言語自動翻譯用 프로세서開發 翻譯 시스템用 컴퓨터辭書의 開發(文法規則 辭書, 基本熟語辭書)                     | 153      | 153  | -    |
| 7. 特殊光纖維開發 에 關한 研究            | 科學技術院   | ○ Free-dispersion single mode 記計製造 研究<br>○ 편광, 光纖維記計製造研究<br>○ Fiber Optic Sensor 開發<br>○ 遠赤外線 光纖維製造研究 | 79       | 79   | -    |
| 8. 光傳送交換技術 開發                 | 電氣通信研   | ○ 光多重化 및 分離技術開發<br>○ 光接續交換技術開發<br>○ 光 Model開發   | 63       | 63   | -    |
| 9. 프린터 헤드 및 P.C 周邊機器 開發       | 電子技術研   | ○ 9핀 프린터 헤드 設計技術 및 製造技術의 導入<br>○ 18/24핀 프린터 헤드 開發 및 生産 Model化<br>○ PC의 周邊機器開發                         | 793      | 793  | -    |

표 11. '84年度 企業主導 特定 研究課題 開發 事業 內容

| 研究課題名                                      | 研究機關    | 參與企業         | 主要研究內容   | 研究費(百萬元) |      |      |
|--|---------|--------------|--|----------|------|------|
|  |         |              |  | 計        | 政府出損 | 企業負擔 |
| 1. 32bit UNIX 컴퓨터시스템 開發                    | 電子技術研   | 三星半導體<br>通 信 | ○시스템 아키텍처 研究<br>○ Tool開發<br>○ Virtual Memory 研究<br>○ 시스템 設計                    | 101      | 20   | 81   |
| 2. 컴파운드超音波 診斷裝置開發                          | 科學技術院   | 일진통신기        | ○超音波 Sector Scanner 開發<br>○超音波 도플러 診斷裝置開發<br>○超音波 CT 기초연구                      | 103      | 58   | 45   |
| 3. 퍼스널컴퓨터를 利用한 教育用 패키지 開發                  | 科學技術院   | 삼보컴퓨터        | ○요구기능조사 및 시스템 Configuration결정<br>○대상시스템연구 및 기능결정<br>○教育용 한글 CAI 패키지 開發         | 86       | 46   | 40   |
| 4. 韓國型 LAN 및 多機能 Multi Window Work Station | 科學技術院   | 에 스 컴        | ○多화면 機能을 갖는 워크스테이션의 O/S開發<br>○한글 Telex 自動시스템을 LAN에 접속할 수 있도록 開發                | 100      | 55   | 45   |
| 5. Laser Beam Printer開發                    | 큐 닉 스 研 | (주) 큐닉스      | ○최대 64×64 dot의 한글명조체 및 고덕체의 Printer 開發<br>○國內既存 컴퓨터에 直接 인터페이스 可能토록 開發          | 183      | 64   | 119  |
| 6. Word Processing System 開發               | 큐 닉 스 研 | (주)큐닉스       | ○16비트 컴퓨터용 WPS<br>○全體的인 機能은 Macro식의 Function Key Style로 開發                     | 60       | 25   | 35   |
| 7. Digital Radio Graphy System 開發          | 서 울 大   | 중 의 기 계      | ○Image Acquisition 시스템을 構成 하고, 이 시스템을 통하여 데이터 들을 받아들여 映像處理 양질의  화면을 얻는 알고리즘 開發 | 97       | 64   | 33   |

정적 영향을 미치므로 정부에서는 이 분야의 인력 양성에 꾸준히 노력을 기울여 왔다.

한국과학기술원을 통해 전산분야의 고급인력을 양성, 공급해 크게 기여하고 있으며 대학정원도 꾸준히 증가시켜 '85년에만도 대학의 전산학과를 15개학과 800명 증원하고 전문대학도 2개학과에 520명을 일시에 증원하였다.

질적인 면에서도 '84년에 시스템 공학센터를 설치하여 시스템 엔지니어 등 고급인력 양성에 노력을 기울인 것을 비롯해 전자공업진흥회내에 부설 컴퓨터요원 훈련 센터를 설치, 중견기술인력 양성에 기여하고 있으며 한국데이터통신(주)로 정보통신훈련센터 설립해 전문인력 양성에 노력하고 있다.

參 考 文 獻

- [1] 정보산업연감, 한국전자공업진흥회, 1985.
- [2] 한국전자연감, 전자시보사, 1985.
- [3] 박성택외 3인, 우리나라 컴퓨터산업의 증장기 발전전략, 한국산업연구원, 1984.
- [4] 컴퓨터, 월간컴퓨터사, 1986년 4.
- [5] 컴퓨터비전, 정보시대, 1986년 8월. \*

표 12. 大學 電算關聯學科 增設現況

| 區 分  | '84 |       | '85 |       | 增 員 |     |
|------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|
|      | 學 科 | 學 生   | 學 科 | 學 生   | 學 科 | 學 生 |
| 大 學  | 54  | 3,155 | 69  | 3,955 | 15  | 800 |
| 專門大學 | 49  | 5,440 | 51  | 5,960 | 2   | 520 |