

'83 美國 電子工業의 展望〈1〉

- 컴퓨터 通信, 電子部品을 中心으로 -

本稿는 美國 商務省 發行 "82 美國 産業別 展望" 中에서 우리 電子業界가 關心을 가지고 있는 第1部 컴퓨터, 第2部 通信, 第3部 電子部品編만을 拔萃하여 本誌에 紹介한다. 同書는 美國 商務省이 自國 業界의 將來經營 指針書로 活用토록 하기 위하여 發刊된 책자로서 우리나라 交易 相對國家 가운데 가장 重要한 美國 電子産業의 發展過程과 將來 5年間 展望등이 包含되어 있어 우리 業界의 自體力量 培養을 위한 重要한 資料로서 一讀의 價値가 있다고 생각된다. 따라서 美國市場의 分析을 위한 이 資料는 앞으로 3회에 나누어 계속 紹介하고자 하니 活用바란다.

1. 컴퓨터 裝備

1982年의 컴퓨터産業은 데스크탑 컴퓨터, (Desktop Computer) 마그네틱 디스크關聯裝備, 프린터, 大容量 商業用 및 科學用 프로세서 機器에서 특히 강력한 활동을 보여 주었다. 특히 10,000弗 이하의 데스크탑 컴퓨터의 需要는 82년중에 家庭用 및 小企業用 양면에서 실질적으로 增加를 계속하고 있다. 全世界의으로는 約 2百萬台, 350億弗이 넘을 것으로 推定된다. 이 伸張은 82년에 設置베이스로 5百萬台에 가깝고 金額面으로는 80億弗이 넘는다. 그 가운데에서 美國이 供給한 것은 金額, 物量面에서 모두 60%를 점하고 日本과 유럽은 約 20%를 占有하게 될 것으로 본다. 生産者는 小企業用으로서 널리 쓰이는 8비트容량의 第1世代 機器를 主要로 供給하였다.

그러나 새로운 모델은 16비트에서 32비트까지 다양하며 소프트웨어 패킷이지 범위에 따라 變적으로 쓸 수 있으며 많은 生産工場은 次世代 시스템으로 8비트에서 16비트 마이크로프로세서가 內藏된 機器의 開發을 시도하고 있다. 새로운 先進 하드웨어의 소개와 4,000弗이하의 많은 8비트 사업용 데스크탑 시스템은 더욱 낮은 가격으로 보급을 확장하고 있다. 따라서 數百弗台의 機器도 공급되고 있는 실정이다. 82년의 컴퓨터 産業의 諸般 指標를 보면 다음과 같다.

가정용 데스크탑 컴퓨터의 生産자는 자유롭게 응용할 수 있는 소프트웨어 패킷이지의 여러 모델의 구입가격을 포함하여 부수기기를 販賣店에 500弗 이하로 팔기 위해서 노력한다. 가정용 데스크탑 컴퓨터의 평균가격이 300弗선에 머무르고 하여도 1個社의 공급자는 프로세싱 유닛을 包含한 키보드와 2킬로바이트의 메인 메모리 機器를 100弗 이하로 供給할 것이다. 많은 美國企業은 대단히 열성적인 總販賣店과 카탈로그 세일즈商 등과 82년중에 販賣協定을 맺고 그들의 販賣라인을 계속 확장하였다. 또한 약간의 새로운 中小生産者는 OEM 베이스로 그들의

機器를 中小型 컴퓨터와 사업용 장비를 함께 팔기 시작하였으며 동시에 소매업자에도 직접 공급하고 있다. 日本系의 데스크탑 컴퓨터 生産라인은 81년에 3交代로 333,000台, 4억 5천만불을 생산하였다. 그리하여 輸出은 주로 美國과 歐洲에 65,000台로 9천만불을 약간 밑돈다.

일본 생산자는 美國의 주요기업이 일본시장을 침투하기 위한 꾸준한 노력에도 불구하고 90%의 시장세어를 장악하고 있다고 주장한다. 많은 日本 공급자는 82년중에 더욱 강력하여 졌다. 그 가운데 6개의 주요 토착기업은 내수 생산이 급속히 성장 하였으며 수출에서 83年3月末까지 約 850,000台를 초과하여 선적할 것으로 보인다. 또한 3개의 日本企業은 美國, 아일랜드, 싱가포르의 새로운 시설에서 데스크탑 컴퓨터의 生産을 開始할 것이다.

1982 Profile Computing Equipment

SIC Code:3573 Industry data

Value of industry shipments(mil \$)	.....34,060
Value added(mil \$)	.....18,395
Total employment(000)	.....351
Total number of establishments ¹	.....932
Number of establishments with	
less than 20 employees ¹	.....497
Percent of industry shipments accounted	
for by 4 largest companies ¹	.....44
Major producing states accounting for	
largest percent of industry shipments:	
CA(30%), MA(13%), NY(11%), MN(11%)	

Product data

Value of product shipments(mil \$)	.....32,875
Value of exports(mil \$)	.....8,875
Value of imports(mil \$)	.....2,140
Exports as a % of shipments	.....27.0
Imports as a % of new supply ²	.....6.1
Imports as a % of apparent consumption ³	.....8.2

¹ 1977 Census of Manufactures.

² New supply is the sum of products shipments plus imports.

³ Apparent consumption is the sum of product shipments plus imports less exports.

Source: Bureau of the Census and Bureau of Industrial Economics. Estimates by Bureau of Industrial Economics.

그리고 데스크탑 및 小企業用 컴퓨터로서 직경 8인치와 5.25인치 Floppy Disc 市場은 매우 急速히 成長하고 있는 生생한 市場이 되었다. 이제 8인치 가변 혹은 Floppy disk drives는 성숙한 개발단계에 들어 섰으며 70年台 이후 시작하여 꾸준히 성장하였다. 그러므로 가격과 기술이 많은 물량을 생산할 수 있느냐 없느냐를 가늠하는 관건이 되고 있다. 생산자는 데스크탑 컴

퓨터와 디스플레이 터미널, 워드프로세서가 설치된 것이 4百萬個의 드라이브로 推定되고 있다.

이러한 성숙된 製品의 확장을 시도하기 위하여 供給者는 절반높이 혹은 스텝라인 8인치 드라이브(2인치와 2.3인치에서 4.6인치로 높이비교)를 소개하고 있다. 이 시스템은 同一場所에 두배 가까운 容量을 보관할 수 있는 能力을 가진 드라이브이다. 첫번째의 8인치 드라이브 공급은 200킬로바이트로서 오늘날의 1.6메가바이트(8비트의 백만)와 맞먹는다. 따라서 價格은 낮아지고 能力은 상당히 改善된 결과이다.

또한 첫번째 8인치 드라이브는 約 1,000弗로서 OEM베이스로 많은 수량이 팔렸다. 82년에는 몇가지 모델에서 단가면에서 200弗이 내려갔으며 몇개의 낮고 적은 수량만을 생산하는 기업은 시장에서 떠났다. 8인치 Floppy drive의 相關부분은 5.25인치로서 1976년에 처음 등장하였다. 그리고 1981년까지 年間 선적량에서 구모델을 초과하게 되었다. 生産能力은 100킬로바이트가 늘어난 1메가바이트로 約간의 드라이브에서 伸張되었다. 同時에 Half-Height 모델도 등장하였다. 이들 드라이브의 가격은 1976년에 많은 수량이 500弗로 낮아졌으며 1982년에는 대당 50弗이 더 내려갔다. 日本企業은 70년대 후반 이래 Floppy drive 市場에서 매우 능동적이며 몇가지 경우에는 잘 알려진 美國기업을 OEM契約販賣에서 앞지르고 세어를 뺏어가고 있다.

또한 日本기업은 3과 3인치 디자인과 함께 Sub-5.25인치 Floppy drives의 標準 設定을위하여 많은 노력을 하고 있다. 82년에 선적된 Flexible Disk Drives의 총량은 4~5百萬個로 推定된다. 73년에 처음 14인치 Rigid Disk Drives를 開發한 새로운 技術은 Winchester라고 命名되어 市場에 나타났다. Winchester 技術은 물리적인 精度를 높이고 높은 성능을 갖도록 디스크와 Read/Write 헤드를 에워싸고 融合하고 밖으로부터 오염을 막도록하는 技術이다.

그리고 78년에 직경 8인치인 적은 Winchester Drive를 처음으로 生産者는 알리었다. 적은 Drive에 있어 Winchester 技術은 많은 生産數量을 올리고 많은 공급자를 예상하기는 어려울 것임

이 입증되었다. 船積은 1981년까지는 별로 중요한 일이 못될 정도이었으나 그때로부터 공급자는 5에서 10 메가바이트까지의 8인치 모델로서 경쟁적인 보관능력을 가진 5.25인치 Winchester를 선적하기 시작하였다고 말하고 있다 그래서 많은 8인치 드라이브 메이커는 14인치 Winchester로 100에서 200메가바이트 범위까지 능력에 궁극적으로 도전할 것이 기대되는 보다 큰 능력을 가진 모델을 특히 強調하게 되었다.

또한 82년을 통하여 小企業용 컴퓨터와 OEM 수요의 데스크탑으로 활발하여진 8과 5.25인치 Winchester 관련수요는 강하여지게 되었다. 또한 가격은 5.25인치 시장에서 6 메가바이트가 특히 競爭이 심화되었다. 이 시장은 600弗에서 700弗까지 드라이브의 많은량의 OEM오더와 電子結合없는 500弗이하의 드라이브까지를 말한다. 이것은 81년중에 약 1000弗 드라이브의 OEM 平均單價와 비교된다. 그리고 8과 5.25인치 Winchester의 선적량은 아마도 82년에 500,000 個를 넘어 81년에 비하여 倍以上 되는 수준을 말하여 주고 있다.

이러한 소형 컴퓨터의 활발한 수요증가는 Disk 보관의 가격경쟁 뿐만 아니라 81년과 82년동안 임팩트 프린터에도 영향을 주었다. 그러나 이런 원칙은 대당 1,000弗 이하로 小賣되는 Low-end Impact프린터에서 우세한 일본의 공급자가 있는 2개로 구분되는 시장에서는 다르다. 사실상 79년까지만 하여도 美國의 Low-end프린터 시장에서 존재가 없던 日本企業이 82년에는 이부분에서 약 70퍼센트로 추정되는 舍어를 장악하여 勝機를 잡고 있다.

그동안 가격도 台당 1,000弗에서 500弗로 낮아졌다. 앞서의 美國 小프린터業界 지도자의 대부분은 더 많이 팔릴수 있는 典型的인 1,000弗의 다목적 프린터開發에 풍부한 노력을 경주 하였다. 그리고 83년과 이후 임팩트 프린터 市場에서는 高價格帶에서 價格競爭이 크게 전개될 전망이다. 또한 大型 Commercial Processor 부분에도 美國과 日本企業間에 심각한 가격경쟁이 일어날 전망이다.

또한 秒當 百萬의 加工處理(MIPS)를 측정되는 Processing Power는 79년에 5~10MIPS 범위에서 82년에는 25~30MIPS로 急速하게 증가

하고 있다. 같은 期間에 대형컴퓨터인 半導體메인 메모리 能力도 전형적으로 8~16 메가바이트에서 16~64 메가바이트로 增加하였으며 어떤것은 한 모델이 128 메가바이트를 갖은 것도 있다.

그리고 많은 觀測者들은 小型컴퓨터의 出現은 결과적으로 大型컴퓨터의 삭감을 의미하는 것으로 받아 드리고 있다. 그러나 通信 Network과 大型 Data Bases를 위하여는 中央集中의 大型컴퓨터의 필요한 것은 物論이다. 비록 大型컴퓨터의 전체 선적액에서 舍어가 내려가고 있으나 주변기기와 소프트웨어 및 Process Power는 여전히 활발한 수요가 일 것으로 보인다. 歷史적으로 보아 美國企業은 슈퍼 컴퓨터와 高速科學用 Processing Systems의 世界的 需要는 변함이 없기 때문에 계속 供給하게 될 것이다. 그러나 82年中에 數百萬弗의 約 200台로 추정되는 중요한 시장에서 日本企業으로부터 일어났다.

또한 이 市場에서 사용이 늘고 있는 分野는 核資源 탐사, 石油탐사, 半導體로직 디자인과 메모리 디바이스, 氣象予測과 展望등이다. 生産者는 현재 秒當 計算速度가 200~600백만의 모델을 개발중이라고 말하고 있다. 그리고어떤 생산자는 秒當 800 Megaflops까지 개발중이라고도 한다. 82년에 日本政府가 몇개의 企業에 支援을 시작한 計劃은 1億弗을 投入하여 8年 計劃으로 슈퍼컴퓨터를 開發하기 始作하였다. 이 슈퍼컴퓨터는 計算速度가 10,000 megaflops로서 오늘날 모델로서는 가장 빠른 모델로 평가된다.

가. 雇 傭

컴퓨터産業의 全体雇傭은 82년에 5%가늘어나 351,000名이 되었다. 이 增加率は 美國과 주요 外國市場의 兩面에서 수요가 急速히 일어나 77년에서 81년까지의 年間 고용 증가율에 비하여 15%가 낮아졌다. 生産職 從事員은 낮아지고 있으나 전체 고용인원의 약 42%인 148,000名으로 推算된다. 美國컴퓨터 企業의 人員減少는 販賣不振, 予想注文의 縮小, 新規 採用冬結 등에 기인한다. 또한 이 범주에는 OEM소비자를 위한 소형 컴퓨터와 周辺裝置 등이 包含된다. 일부의 생산자는 특수한 製品의 需要에 따라 그들의 工場을 擴張하였으며 예를 들면 최대의 컴퓨터 중의 한 企業은 82년에 10,000名의 人員을 內需市場과 生産증가에 따라 늘리었다.

나. 投 資

8大 美國 컴퓨터 企業의 전체工場과 裝備 보수를 위한 支出은 81년에 단지 2%만이 늘어나 37億弗에 그치었으나 이것은 前년에 比하여는 37%가 增加된 것이다. 그러나 이 가운데 3個 企業은 80年 水準에 比하여 消費支出이 떨어졌으며 4個年 資本增加 計劃이 있으나 内需와 海外船積이 低調함에 따라 基本的인 장비에 대한 투자만으로 限定된다. 그리고 남은 5個企業은 平均 18%의 支出 增加가 이루어졌다.

이 增加는 工場의 自動化와 새로운 컴퓨터 製造 施設에 投資를 意味한다.

다. 研究 開發

26個 컴퓨터裝備 生産企業의 81年研究開發 投資는 前年보다 15.3%가 증가된 38億弗이다. 이 增加率은 비지니스 위크가 年間 R&D 費用 調査 보다는 약간만이 늘어난 5.1%의 增加로서 宇宙, 半導體, 通信工業 보다는 낮다. 이 컴퓨터 工業은 其他 製造業들 보다는 높다. 그리고 81年의 半導體 賣出額比 R&D 費用 보다는 높다.

또한 72年 3月부터 82年 3月까지 10年間에 있어서 日本은 政府 主導下에 컴퓨터 主力企業에 美國의 Software 및 Hardware 技術을 따라 잡기 위하여 10億弗을 投資하였다. 이러한 努力은 加工 情報處理, VLSI (Very Large Scale Integrated Circuits), 메인프레임 컴퓨터, 周辺 裝置, Software에 關한 R&D에 全般的으로 미치고 있다.

또한 이 關聯 計劃은 82年부터 90년까지 컴퓨터 技術에서 美國을 앞지르도록 支援하는 計劃이다. 이 計劃은 政府의 基金으로 650百萬弗을 査定하고 있다고 알려져 지고있다. 그리고 이計

劃의 主要한 내용은 소위 5世代 컴퓨터 시스템 이라고 불리는 未來 컴퓨터의 開發을 포함하여 전기통신공업을 위한 光컴퓨터, 大形 加工處理 能力을 위한 슈퍼 컴퓨터 개발 등을 말할 수 있다.

日本企業은 이러한 政府 企業間 合同 R&D 計劃 이외에도 6大의 主要 個別企業이 단독으로 컴퓨터 關한 R&D 부분에 82年 3月까지의 會計 年度에 600百萬弗에서 700百萬弗을 投資하였다. 勿論 여기에도 半導體, 컴퓨터, 通信裝備을 포함하고 있다. 이 6大企業은 83年 3月末까지는 이 부분에 R&D 비용으로서 8百萬弗까지 늘어나게 되었을 것으로 推測된다. 美國과 日本의 컴퓨터 關聯 R&D 費用을 比較하기는 어렵다. 예를 들면 8大美國企業이 71년부터 81년까지 R&D 費用은 220億弗이었기 때문이다. 이 금액은 지난 10년간 日本의 정부 기업간 합동 프로그램으로 支出한 R&D 비용 보다는 훨씬 크다.

그러나 앞으로 日本企業의 R&D 支出은 훨씬 늘어날 展望이다. 그리고 이러한 전망에 따른 R&D 對象은 一般商業用에 한정되지 않고 軍事用에도 많은 비중이 옮겨갈 것으로 보인다. 대다수 主要 美國企業과 歐州의 半導體 컴퓨터 生産者는 模造品 開發을 위한 R&D 支出을 피하고 個別企業의 R&D 費用 增加를 억제하기 위하여 努力할 것이다.

또한 美國의 投資家들은 4個의 先進의이고 장기적인 技術開發을 위하여 會社를 結成 하였다. 그것은 Microelectronics Packaging, Advanced Computer Architecture, Computer-Aided Design and manufacture (CAD/CAM), Software Productivity 등이다.

Computer Production and Trade of Six Leading Supplier Nations

Country	1981	Compound	1981	Compound	1981	Compound	1981
	Production (\$ million)	growth 1978-81 (%)	Exports (\$ million)	growth 1978-81 (%)	Imports (\$ million)	growth 1978-81 (%)	Trade balance (\$ million)
United States	29,525	23.2	8,493	26.5	1,647	29.7	+6,846
Japan	6,703 ¹	17.5	1,204	36.4	948	23.5	+256
France	4,876	18.1	1,693	20.8	2,079	29.1	-386
West Germany	3,500	13.3	2,326	23.0	2,681	23.1	-355
United Kingdom	2,332	12.2	1,947 (E)	15.1	2,231 (E)	10.0	-284
Italy	1,188	30.4	887	42.1	1,284	38.4	-397
Total	48,124	20.6	16,550	25.0	10,870	23.1	-
Estimated shares of world total (%) ²	94	-	89	-	58	-	-

¹ Does not include parts.

² Does not include Eastern Bloc countries.

(E) Estimated.

Source: Compiled by the Bureau of Industrial Economics.

이러한 노력을 위한 基金은 美國政府가 介入된 計劃과 開發計劃 參加者의 수에 따라 다르나 開始 이후 매년 1億弗이 投入될 것으로 보인다. 歐洲共同市場(EEC)에서 12個 主要 電子會社가 中心이 되어 R & D 投資家를 위한 어떤 組織을 갖추려고 시도하고 있다. 그런데 이것은 오는 84년에 전체규모의 계획이 결정될 것이다.

라. 外國 貿易

지난해에 그리 밝지 않았던 主要 歐洲市場이 好轉될 展望이며 이러한 추세에 힘입어 美國의 컴퓨터 部品과 함께 컴퓨터裝備의 輸出로 急速히 늘어날 전망이다. 西獨, 佛蘭西, 伊太利는 특히 높은 需要增加를 보일 것이며 이市場에 日本은 10%까지 增加할 展望이다.

美國컴퓨터의 輸出에 比하여 輸入은 30%가 늘어난 21億弗로서 그 中 3분의1이 日本과 캐나다를 原產地로 한 製品이다. 日本 컴퓨터 生産者는 急速히 늘어나고 있는 마그네틱 디스크 드라이브와 프린터와 데스크탑 컴퓨터 및 周辺 裝置의 美國市場을 目標로 하고 있다. 美國컴퓨터의 輸出은 微增加하고 있으며 82년에 67億弗의 잉여가 있는 美國컴퓨터 貿易은 점차 캐피탈 축소될 전망이다.

81년의 生産으로 보아서 主要 컴퓨터裝備 供給國家를 보면 81년에 全世界 컴퓨터 마켓트인 510億弗의 94%를 6個 國家로 推算된다. 1981년에 美國은 全世界 生産의 58%, 全世界 輸出에서 46%를 占하였다.

또한 輸入은 全世界의 90%를 占하였다. 이 숫자에는 美國의 海外 生産分은 포함하지 않았다. 日本은 輸出이 늘어남에 따라 78년부터 81년까지 貿易均衡이 改善 되었으며 81년에는 잉여를 實現하였다.

또한 동기간중 日本 5대 그룹은 輸出이 78%가 增加하여 7億弗에 달하였다. 이 그룹의 輸出은 낮아질 것이나 82년에는 약10億弗로 35%가 增加될 것이다. 6個 國家의 15個 主要컴퓨터 企業의 컴퓨터 費用의 增加 調査는 78년부터 81년까지 그 전체 비용(판매, 임대, 용역)은 年率로 15%가 增加하여 81년에 534億弗에 달하였다. 이 그룹중에서 8대 美國企業의 총비용은 낮은 비율로 증가하였다. 그래서 83%에서 82%로 전체 쉐어가 약간 떨어졌다. 그러나 美國과 外國

企業의 주목할 만한 總費用의 增加는 미니 컴퓨터와 小企業用 컴퓨터의 생산라인 集中을 가져왔다. 따라서 소형 컴퓨터의 4개기업 쉐어는 78년에 10.3%에서 81년에 14.8%로 높였다. 그러므로 大型 컴퓨터를 능가하는 소형 컴퓨터의 急速한 需要 增加를 세계 컴퓨터市場의 새로운 傾向을 나타내고 있다.

마. 基本 部品技術

가장 인상적이고 선진의 컴퓨터完製品 開發技術은 半導體와 마그네틱 레코딩 부분에서 創造를 위하여 꾸준히 開發되고 있다는 占이다. 半導體 供給者와 약간의 컴퓨터 生産者는 지난 몇 년간 메모리와 로직의 複合 IC를 더욱 빠른 속도로 開發하였고 이러한 디바이스의 개발은 데스크탑 컴퓨터와 터미널과 슈퍼 컴퓨터 性能向上을 가져온 중요한 要素가 되었다. 예를 들면 데스크탑 컴퓨터는 마이크로세서로서 16비트와 이드 데이터 프로세싱 能力을 갖추었으며 그것은 8비트 Predecessors의 倍의 能力이 된다.

또한 몇개의 모델은 32비트 와이드 能力을 부분적으로 가진 것도 出現하였다. 이러한 能力의 增加와 훌륭한 소프트웨어의 開發은 훨씬 더 많은 使用者를 불러왔으며 事務 및 工場의 自動化로서 상호연결 기능을 強化시켰다. 32비트 와이드 데이터 能力의 마이크로프로세서는 미니 컴퓨터와 메인프레임 프로세서와 같은 速度의 디바이스를 開發하였다고 主張하고 있다. 컴퓨터의 첫번째 마그네틱 디스크의 보관 디바이스는 지난 50년대 중반에 出現하였으나 그후 평방인치당 약2,000비트의 記錄密度를 가진 전체 5메가바이트의 보관능력을 가진 5024인치 디스크가 개발되었다. 그래서 오늘날은 디스크 보관 능력의 일반적인 범위는 14인치 유니트의2,500메가바이트 싱글 디스크와 5.25인치 유니트의 6메가 바이트 保管능력까지 있다. 最大 記錄 密度가 큰 드라이브는 평방 인치당 1천만비트가 넘는 것도 있다. 專門家들은 80年代를 통하여 이러한 傾向은 계속될 것으로 보고 있다. 비트密度는 수직레코딩과 Read/Write 헤드와 얇은 필름메디아 技術開發로 改善될 展望이다.

4. 컴퓨터 用役

데이터 프로세싱용역협회(ADAPSO)의 年例 調査報告에 따르면 美國企業의 全世界 컴퓨터用

役 收入은 81년에 24%가 늘어 221億弗이 되었다. 그 收入 가운데 42%가 소프트웨어 상품이 며 특히 데스크탑 컴퓨터 소프트웨어가 강력하여지고 있다. 이 조사에는 하드웨어와 情報, 用 役 처리 기업 30個社의 시스템 판매 금액을 포함 한다. 이러한 특수분야는 81년에 33%로 成長 하였으며 현재는 전체 컴퓨터용역 수입의 13% 를 占한다.

이 수입 증가는 전체의 성장을 보다는 낮다. 美國의 需要低下와 外國의 82년 中の 컴퓨터 용역 고용인원 축소로 약간 위축되었으나 勞動省의 데이터에 따르면 전체 고용인원은 半年 동안에 7%가 增加하여 356,000名으로 되어 있으며 프로그래머와 分析家와 같은 非監督職은 5%가 增加한 291,000名이다. 이 增加는 77년부터 81년까지 非監督職의 年間 平均 成長率 16%보다 는 낮다.

사. 1983년의 展望

1983년에 美國과 유럽의 經濟가 漸次 回復勢로 돌아 선다면 컴퓨터工業의 船積은 인플레이션 調整 후에도 18% 增加될 것이다. 따라서 輸出은 20%가 늘어난 107億弗이 될 것이다. 이

숫자는 79년 수준으로 40% 넘는 수출과 24%가 늘어난 선적과 최근 80년에 있었던 量에 비한다면 다소 失望的일 수도 있다고 할 수 있을 것이다. 반면 輸入은 왕성한 증가를 보여 83년에 35%가 增加하여 29億弗에 달할 것으로 期待된다. 이 貿易量에는 小型컴퓨터 市場의 多量의 周邊 裝置와 특히 日本으로부터 디스크와 프린터 등이 포함되었다.

日本企業은 가장 人氣있는 16비트 마이크로프로세서로 많은 利點이 있는 새로운 데스크탑 시스템을 美國市場에 登場시키기 시작 할 것이다. 이런 컴퓨터의 日本生産增加는 價格競爭을 內包하고 있는 日本 固有의 經濟體質로서 市場戰略을 세워 나갈 것이다. 이 結果 美國의 生産者는 앞으로 價格引下의 압력을 심하게 받게 될 것이다.

아. 長期 展望

美國 컴퓨터工業은 1958년부터 1981년까지 每年 約 20% 增加로 成長하여 왔다. 비록 多樣한 影響을 받는 工業分野이기는 하나 앞으로 每年 平均 18%의 成長을 내다볼 수 있다. 日本企業은 그들 固有의 量産技術을 발휘하여 市場擴大

Computing Equipment (SIC 3573): Trends and Projections 1972-83
(in millions of dollars except as noted)

Item	1972	1977	1979	1980	1981 ¹	1982 ²	Compound annual rate of growth 1982-82	1983 ³	Percent change 1982-83 ³
Industry data									
Value of shipments ⁴	6,471	12,924	21,466	26,498	30,596	34,060	-	-	-
Value of shipments(1972 \$) ⁴	6,471	12,924	21,466	26,598	30,596	34,060	18.1	40,190	18.0
Total employment(000)	145	193	274	305	335	351	9.2	383	9.1
Production workers(000)	65	86	122	135	141	148	8.6	160	8.1
Average hourly earnings of production workers(\$)	4.19	5.68	6.34	6.98	7.70	8.03	6.7	-	-
Capital expenditures	213	652	1,317	1,738	-	-	-	-	-
Product data									
Value of shipments ⁵	6,180	12,673	20,399	25,658	29,525	32,870	-	-	-
Value of shipments(1972 \$) ⁵	6,108	12,673	20,399	25,658	29,525	32,870	18.3	38,780	18.0
Product price index(1972=100)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-
Trade									
Value of exports	1,331	3,264	5,389	7,468	8,493	8,875	-	10,650	20.0
Value of imports	176 ⁶	253 ⁶	969	1,159	1,647	2,140	-	2,889	35.0
Export/shipments ratio	0.219	0.258	0.264	0.291	0.280	0.270	-	-	-
Import/new supply ratio ⁷	0.028	0.020	0.045	0.043	0.052	0.061	-	-	-

¹ Estimated except for product price index, exports and imports.

² Estimated.

³ Forecast.

⁴ Value of all products and services sold by industry SIC 3573.

⁵ Value of shipments of computing equipment products produced by all industries.

⁶ Does not include parts for computers.

⁷ New supply is the sum of product shipments plus imports.

Source: Bureau of the Census and Bureau of Industrial Economics. Estimates and forecasts by the Bureau of Industrial Economics.

을 위하여 강력한 挑戰을하여 올 것이다. 따라서 價格競爭은 더욱 深化될 것이다. 그러므로 美國企業은 더욱 高價品 開發에 力點을 두고 海外 生産據點의 擴充도 期하여야 할 것이다. 따라서 디스플레이 터미널, 소형 프린터, 디스크 등에 있어서 해외 생산 擴張이 이루어지고 있다. 이러한 低價格機의 生産은 韓國, 台灣, 멕시코, 인도, 브라질과 필리핀과 같은 開發途上國에서 매우 鼓舞的인 生産增加가 이루어지고 있다.

이 많은 國家들은 이미 그들 고유의 컴퓨터모델을 開發하는 段階에 들어섰다고 할 수 있다. 高級機 部門에서도 日本生産者는 이미 強力한 경쟁자로 등장하였으며 高速 로직과 메모리, 논 임팩트 프린팅과 마그네틱 및 光데이터貯藏 부분에서 매우 훌륭한 技術을 開發하였다. 따라서 비록 歷史的으로 본다면 日本이 뒤진다고 보나 앞으로의 競爭激化는 充分히 내다 보인다. 그리고 앞으로 事務自動化와 工場自動化가 87년까지 계속하여 이루어질 것이므로 美國에서는 몇 개의 주요시장에서 年 18% 이상의 成長率을 보이게 될 것이다. 家庭情報 市場에서는 값싸고 쓰기 쉬운 컴퓨터가 이미 擴大되기 始作하였고 컴

퓨터 企業은 家庭用 電子部分과 放送, 電話와 電信裝備와 用役을 포함하는 여러 다른 多様な 工業分野에 쓰이는 컴퓨터를 계속 開發하게 될 것이다.

자. 事務 裝備

SIC 3579로 分類되는 事務裝備의 船積價額은 다만 1%만이 1982년에 增加하였다. 이러한 낮은 成長은 家庭 및 海外工業이 當면하고 있는 일반적인 需要不振에 기인하는 것이다. 그것은 특히 Addressing Machines과 Mail 및 Letter Handling equipment와 같은 電子機械商品의 不振에 따른 것이다. 타이프라이터 부분이 다른 劣弱한 部分을 相殺하고 있다. 그러나 81年 섹수준을 13% 가까이 成長할 것으로 본다. 지난 5年間의 이 産業의 成長은 高速 電子式 寫眞複寫機와 Dictating machine 해외 생산의 움직임과 특수한 분야의 비상 타이프라이터 등의 영향을 받았고 이 분야가 82年代 초반부터 기본적인 변화가 있었다. 그것은 歐洲와 極東의 모델로서 低價格 포타블 타입으로 바뀐 것이다. 이 포타블 생산 기업은 美國에 하나가 있고 2個社의 주요 오피스 타이프라이터 생산자가 있다. 그

Office Machines, NEC, Including Typewriters (SIC 3579): Trends and Projections 1972-83
(in millions of dollars except as noted)

Item	1972	1977	1979	1980	1981 ¹	1982 ²	Compound rate of annual growth 1972-82	1983 ³	Percent change 1982-83 ³
Industry data									
Value of shipments ⁴	1,296	2,720	3,357	3,799	4,120	4,280	-	-	-
Value of shipments (1972 \$) ⁴	1,296	2,148	2,356	2,440	2,520	2,554	7.0	2,669	4.5
Total employment (000)	34	42	47	50	51	51	4.1	52	1.9
Production workers (000)	21	23	25	25	24	24	1.3	24	0.0
Average hourly earnings of production workers (\$)	4.11	6.09	6.56	7.49	7.80	8.03	6.0	-	-
Capital expenditures	50	112	178	221	-	-	-	-	-
Product data									
Value of shipments ⁵	1,065	2,020	2,756	3,246	3,540	3,746	-	-	-
Value of shipments (1972 \$) ⁵	1,065	1,606	1,955	2,100	2,180	2,210	7.6	2,321	5.0
Product price index (1972=100)	100.0	127.0	142.5	157.1	165.9	169.0	-	-	-
Trade									
Value of exports	133	262	386	525	622	574	-	620	8.0
Value of imports	156	371	698	717	723	878	-	1,062	21.0
Export/shipments ratio	0.125	0.130	0.140	0.162	0.176	0.153	-	-	-
Import/new supply ratio ⁶	0.128	0.155	0.202	0.181	0.170	0.190	-	-	-

¹ Estimated except for product price index, exports and imports.

² Estimated.

³ Forecast.

⁴ Value of all products sold by industry SIC 3579.

⁵ Value of shipments of office machines, nec produced by all industries.

⁶ New supply is the sum of product shipments plus imports.

Source: Bureau of the Census and Bureau of Industrial Economics. Estimates and forecasts by the Bureau of Industrial Economics.

가운데 하나는 多國籍 外國企業의 방계이다 電子式 타이프라이터 出現과 워드프로세서는 70年代 後半부터 美國을 中心으로한 타이프 라이터 製造業이 다시 일어나고 있으며 13個社가 現在 이 분야에 종사하고 있다.

차. 外國 貿易

1982년에 캐나다, EEC, 라틴아메리카의 事務機械 需要는 떨어졌으며 이 지역에 輸出도 8%가 낮아진 574百萬弗이며 美國의 輸入은 21%가 增加된 878百萬弗이다. 그리고 美國과 日本의 타이프라이터 企業間의 貿易競爭은 더욱 격화되고 있다. 日本企業의 主要 타이프라이터 輸出業體는 70年代에 低價格 포타블에서 뚜렷하게 두각을 드러내고 있다.

1981년에 日本은 美國의 合作先보다 훨씬 많은 숫자를 輸出하였다. 即 200,000台에서 2.9百萬台로 14배가 增加하였다. 그러나 金額面으로는 211百萬弗에서 290百萬弗 밖에는 늘지 않아 日本企業이 世界 타이프라이터 市場에서 低價格 機에 매우 強點이 있는 것이 드러나고 있다. 日本原産의 타이프라이터 輸入은 美國需要 舍어의 80年 31%인 3.8百萬台에서 81年은 36%인 3.5百萬台로 增加하였다. 美國 타이프라이터 장비와 부품의 소비금액 舍어는 81년에 22億弗에 達하였다. 1970年代에 美國政府는 日本의 포타블 타이프라이터 企業의 美國市場에서 덤핑혐의를 조사하여 3個 企業에 相計關稅를 부과한바 있다.

카. 1983年의 展望

1983年의 事務機器 船積價額은 5%가 늘어날 展望이다. 이것은 海外市場의 回復과 전자 및 전기식 타이프라이터와 워드프로세싱 장비등의 國內需要의 增加에 기인한 것이다. 따라서 雇傭 人員도 約 2%가 늘어날 것이며 輸入도 輸出보다는 貿易面에서 400百萬弗이 더 늘어날 것으로 展望된다.

타. 長期 展望

1987年까지 이 産業의 생산증가는 몇 가지의 외곽요소로서 展望된다. 그리고 복사기는 電子式 사진복사기로 계속 대체되어 나갈 것이다.

또한 電子메일의 成長도 同期間에 加速될 展望이다. 따라서 Letter handling equipment 도 需要가 增加할 것으로 보인다. 事務自動化 實現이 빨라짐에 따라 사무 타이프라이터 需要는 고 무적으로 늘어날 것으로 보인다. 그러므로 이러한 傾向은 데스크탑 컴퓨터와 같은 컴퓨터 장비 뿐만 아니라 워드프로세서와 데이터 프로세싱의 增加를 가져올 것이다. 약간의 전자 타이프라이터 기능은 이미 포타블 전기 타이프라이터에서 나타났다. 이것은 單語貯藏과 단순한 디스플레이 編輯 사용을 가져왔다.

美國生産者는 앞으로 모든 타이프라이터 부분에서 日本과의 실질적인 경쟁에서 이겨 나가야 한다. 그러나 이 産業分野에서 1987年까지 每年 6%의 船積價額 增加가 予想된다.

