



## 1986年度 科學의 달 特別講演會

編輯部

### 特別講演

演 士: 李膺孝(KTA 副社長): 우리 나라 電氣通信의 現況

閔丙俊(金星半導體株式會社 專務): 우리 나라 情報産業의 現況

日 時: 1986年 4月 26日(土)

場 所: 럭키금성 제 1 연구단지 대강당(안양)

※ 본 원고는 지난 4월 26일 럭키금성 제 1 연구 단지 대강당(안양)에서 있었던 1986년도 과학의 달 특별 강연회 중에서 금성반도체주식회사 민병준 전무의 강연 내용을 게재한 것임.

### ■ 우리 나라 情報産業의 現況

(閔丙俊 博士: 金星半導體株式會社 專務)

#### I. 서 언

일반적으로 정보산업은 정보 유통산업과 이에 필요한 기기를 제조하는 정보기기 제조산업으로 나눌 수 있겠으나 본 고에서는 우리 나라의 정보기기 제조산업, 그중에서도 가장 중요시되는 컴퓨터 산업 분야에 대해 다루고자 한다.

컴퓨터 산업은 반도체 기술의 발전에 힘입어 급속한 발전을 지속해 왔으며, 현재 통신망을 이용한 복합 시스템 개발에 의해 정보산업의 핵심 역할을 담당하게 되었고, 출현 이후 불과 40여년 만에 제 5세대 컴퓨터를 맞이할 정도로 기술혁신이 빠르고 기술 집약도가 높아 부존자원이 빈약한 우리나라에 가장 적절한 산업 중의 하나로 주목을 받고 있다. 그러나 기술의 해외 의존도가 높은 우리나라는 기술 혁신이 빠른 컴퓨터 산업에 많은 어려움을 겪어 왔다. 더구나 선진국은 첨단 기술의 이전을 꺼리고 있으며, 설령 기술이전을 하

더라도 많은 royalty를 요구하기 때문에 보호무역의 장벽이 심화되는 오늘날의 추세에 비추어 볼 때, 국제 경쟁력을 높이기 위해서는 우리 자체내의 기술 개발이 최우선의 당면과제로 떠오르게 되었다.

컴퓨터 산업의 전반적인 추세를 보면 80년대 초의 수요자 요구는 mainframe이 전체의 1/3 정도를 차지하였다. 그러나 현재는 디지털 기술, 광통신, 근거리 통신망의 복합 정보망 개발로 고속도의 정보교환이 가능한 종합정보통신망(ISDN)이 구성되어 시스템 설치 장소의 제약이 완화되었다. 이로 인해 수요자의 기호도 mainframe 위주에서 적절한 기능을 지니며, 시스템 설치 및 비용면에서 유리한 작은 규모의 microcomputer 위주의 분산처리 방식으로 변화되고 있다. 따라서 microcomputer가 컴퓨터 산업에서 중요한 위치를 차지하게 되었고, 개인용 컴퓨터로부터 여러 사용자가 동시에 쓸 수 있는 multi-user system이 개발되어 점차 핵심 컴퓨터로 자리를 굳힐 것이다. 이러한 시점에서 가격과 기술에 있어서 우리 나라 실정에 적합한 컴퓨터의 개발이 요구되며, 또한 세계시장에 진출하기 위해서는 많은 사용자의 요구를 만족시키는 특성의 시스템을 개발할 수 있는 기술을 습득하여야 한다.

본 고에서는 이러한 취지에서 국제 경쟁력을 가질 수 있는 microcomputer의 개발을 중심으로 하여, 먼저 국내 컴퓨터 개발 현황과 문제점을 살펴보고 현지점에서 우리나라 컴퓨터 업계가 택해야 할 가장 적절한 기술 개발 방안 및 육성 시책을 제안하고자 한다.

#### II. 국내 기술개발 현황

우리 나라의 컴퓨터 산업은 1976년에 한국전자기술 연구소 설립을 시작으로 1982년도의 8-bit 교육용 microcomputer를 개발, 이듬해 정부 주도하에 각 학교에 보급하면서 본격적인 궤도에 오르기 시작하였다.

현재의 기술 수준은 주변기기 분야중 CRT monitor, CRT terminal 등은 국산화 개발하여 수출 주력 상품으로서 성수기를 맞고 있으며 시스템 분야에 있어서는 8-bit와 16-bit의 microprocessor를 이용한 개인용 컴퓨터(PC)를 생산 상품화하여 어느 정도 성공하였다고 평가된다. 한국의 PC 분야는 1980년대 처음 도입된 이래 불과 6년 사이에 기술이 정착되어 32-bit PC까지의 기술개발을 이룩했으며 금년에 수출 주력 상품으로 호황기를 맞을 것이 예상된다. 이러한 추세는 향후 1~2년간 지속될 전망이다, 2~3년 이내에 super-micro computer 즉 multi-microcomputer가 개발되어 수출 주력 상품으로 추가되리라 예상되고 있다.

현재 국내의 PC 기술개발 현황을 보면, 83년말 16-bit PC 개발에 참여, 많은 업체가 주력 사업으로 추진중에 있으며 이는 물론 Intel 8088, 8086 microprocessor를 사용한 제품들이고, 이에 국내 실정에 맞는 사무용 컴퓨터로써의 한글 데이터 처리, 즉 한글 한자 등의 문서를 처리하는 워드프로세서 기능과, 계산용의 spread sheet, 데이터 베이스, host computer와의 연결을 통한 intelligent terminal로서의 기능을 갖추고 있다. 금년부터는 Intel 80286을 중심으로한 32-bit microprocessor를 갖춘 PC가 등장, 국내시장을 어느 정도 세분화시킬 것으로 전망되며, 기존의 16-bit PC의 가격 하락이 국내나 국제적 경쟁력을 갖추기 위해서는 필수적이라 하겠다.

Super-microcomputer의 국내개발 현황으로는, multi-user 기능을 지니는 16-bit super-microcomputer가 국내에 생산 공급되고 있으며, 새로이 32-bit microprocessor를 채용한 대용량 storage를 갖춘 본격적인 super-microcomputer에 대해서도 현재 몇몇 기업에서 MC 68020 또는 WE 32100 microprocessor를 기초로 하여 O.S는 UNIX로, bus는 VME 또는 MULTIBUS II로 방향이 설정되어 개발중이며 금년 상반기 내에는 32-bit super-microcomputer가 생산되어 국내 시장 판매뿐만 아니라 초기 수출이 시작될 것으로 기대된다. 여기서도 개발 측면을 보면 회로기판의 개량 설계와 system 구조의 설계로 hardware의 기본소자는 외국에서 개발된 microprocessor를 그대로 응용하는 단계에 불과하며, software도 기본 O.S에 한글을 이식하는 형태로 진정한 의미의 첨단제품을 자체 설계하는 상황이 아니다. 또한 개발기술 형태면에서도 아직까지 외국 기업과의 원천적인 기술 협력 또는 선진국 현지에서의 기술자 고용의 형태를 벗어나지 못한 실정이다.

또한 단일 processor system으로서는 컴퓨터의 기능을 향상시키는데 한계가 있으므로, 이를 극복하기 위하여 복수개의 processor를 사용한 multi-processor system의 개발이 추진되고 있으나 그 성능면에서는 아직까지 이론에 못미치고 있다. 하지만 microprocessor의 기술이 급속도로 향상되고 있기 때문에 조만간에 multi-processor system의 실현은 가능하게 될 것이다. 따라서 대규모의 multiprocessor system을 추구하는 국제적인 추세에 비추어 볼 때 우리도 이 분야에 많은 관심을 기울여야 할 것이다.

기초기술 분야에서 짧은 기술변천 주기 또는 성공에 대한 불확실성으로 인해 필요한 부문에 대한 과감한 투자가 이루어지지 못하고, 오히려 국내 기업간의 과다 경쟁으로 인하여 같은 기술이 중복 도입되는 문제, 기업간의 정보교류 미비로 인해 기술특성의 표준화가 되지 못하여 호환성이 결여되는 문제가 있다. 또 hardware와 software에 대한 법적인 문제와, 협소한 국내 시장을 감안하여 수출이라는 관점에서 볼 때 낮은 국산화율과 단순복제 생산, 소규모의 수정 생산은 가격면에서 경쟁력이 뒤떨어지고 진정한 의미의 기술 선진화는 불가능할 것이다.

### Ⅲ. 국내 기술 개발 방안 및 육성시책

컴퓨터 시스템을 개발하기 위해서는 기존 시스템들의 장단점을 충분히 이해하고, 시스템 내의 여러 요소의 성능을 다각적인 측면에서 비교 분석하여야만 가격과 성능비가 우수한 개발제품의 규격이 확정되어 질 것이다. 그러므로 현재까지 추진되어 왔듯이 이미 선진국에서 standard, module화 되어 있는 여러 제품을 충분히 비교 검토하여 선진국의 유명제품과 호환성을 갖도록 하는 것이 개발 생산 기간을 단축시킬 것이다. 또한 개발된 제품의 여러 요소를 면밀히 분석하여 기술이 확보되는 대로 필요한 요소를 개발, 대체하는 것이 타당할 것이다.

국내 각 기업체에서 개발중인 한국형 microcomputer의 진정한 국산화를 위한 국내 개발 방안은 다음과 같다.

첫째, 부품 및 소재를 기업체간의 유기적인 협력을 통해 분산 연구 및 생산하여 전문화를 하는 것이 우선되어야 할 것이다.

둘째, 고급인력의 양성문제로서 연구인력의 해외연수를 통한 개발기술 축적의 문제, 즉 hardware의 설계면에서 CAD/CAE/CAM을 통해 회로의 설계로부터 생산까지 전과정의 기술을 습득하고, software면에

있어 system software design 능력을 배양하여 mini 급 이상 컴퓨터 설계의 발판을 마련한다.

세계, 한글/한자 처리의 표준화가 시급히 이루어져야 한다. 최근 MS-DOS나 UNIX O. S.를 중심으로한 한글화가 추진되고 있으나 제조업체나 연구소마다 나름대로 한글화를 추진하고 있어, 한글 소프트웨어 개발이 증가함에 따라 표준화에 의한 손실이 커질 것을 감안할 때 표준화가 시급하다. 이런 점에서 볼 때 한국 표준연구소를 중심으로 표준화 운동이 일고 있는 것은 고무적인 현상이라고 하겠다. 또한 한글 O. S.의 개발로 국내시장 확보도 중요성이 대두되고 있다.

네째, software 정보센터를 설립하여 각종 software 정보, 기술제공 및 교류, 보급의 활성화와 아울러 software 보호법을 강화하여 software 전문업체의 개발의욕을 높여 software의 수준을 향상시켜야 한다.

다섯째, 생산된 제품에 대한 검사 기술을 향상시키고 TQC에 대한 의식을 강화하며 국산화 재고 및 부품개발에 주력, cost-down을 유도하여 제품의 국제경쟁력을 강화하여야 한다.

마지막으로 정부의 핵심 기술 개발에 대한 과감한 연구개발 지원과 개발 성공시 세제혜택 및 우선구매가 지속적으로 이루어져야 하겠다. 또한 전문교육기관의

효율적인 설치 운영을 통해 기술인력의 원활한 수급이 뒷받침되어야 할 것이며, 국내 시장의 수요창출에 대한 적극적인 제도의 일환으로서 행정 전산화의 강력한 추진이 뒤따라야 하겠다.

## IV. 결 언

이상과 같은 microcomputer에 대한 국내 현황과 선진 각국의 보호무역 정책을 고려할 때 관련 기업과 전문 연구기관의 상호 공동 노력으로 우리의 컴퓨터 산업의 지속적인 성장 발전을 위한 여건을 마련하고, 정부는 일관성을 지닌 장기 발전 계획에 따라 각 기업간의 과열된 경쟁에 의한 중복 투자를 막고, 각 기업은 제조비용 위주의 경쟁에서 탈피하고 창조적 부가가치적 기능을 위주로 하는 성능의 우수성을 통한 경쟁을 해 간다면 컴퓨터 산업에서 점차 중요한 자리를 구축해 가는 microcomputer 분야에서만 선진국에 뒤지지 않고 곧 mini computer 이상의 시스템에도 도전할 수 있는 발판이 형성될 것이다. 또한 통신부분의 발전과 함께 점차 정보가 분산처리화 되어가는 현시점에서 microcomputer는 국내 정보화 사회 이룩에 주축이 되는 제품일 뿐만 아니라 2, 3년 후에는 컴퓨터 수출분야의 핵심 제품이 될 것이라 기대된다.\*

## 위성통신에 대한 논문공모

인텔세트와 이태리 서명자가 합동으로 후원하는 위성통신 전반에 대한 논문공모를 아래와 같이 알려드립니다.

1. 상 금: \$ 10,000
2. 논문작성내역: 문의처 문의
3. 응 모 마 감: 1986년 8월 31일 까지 소정양식에 따라 한국전기통신공사 국제협력부에 제출
4. 기타 자세한 사항은 한국전기통신공사 국제협력부 국제기구나 (750-3715)로 문의 바람