
國內外

컴퓨터產業의

動向

1. 컴퓨터란?

가. 컴퓨터 시스템

- 컴퓨터란 한마디로 말하여 인간의 사고능력의 일부인 記憶, 計算, 處理機能 등을 수행하는 資料處理裝置로서 電子頭腦라고도 불리운다.
- 이러한 컴퓨터 시스템은 일반적으로 本體인 中央處理裝置와 周邊機器인 入力 및 出力裝置, 補助記憶裝置, 소프트웨어로 구성되어 있는데 그 기능을 인간과 비교하여 보면 다음과

編輯者註：本稿는 韓國電子通信研究所에서 發行人 「情報技術動向과 우리의 對應策(1987. 8)」에서 발췌, 게재하니 많은 참고를 바란다.

같다.

- 우선 入力裝置는 인간의 눈, 코, 귀, 입 등 소위 感覺器官에 해당하는 것으로서 資料 또는 情報를 받아들이는 역할을 하고
- 中央處理裝置는 이와 같이 받아들인 資料를 記憶, 計算, 處理하는 장치로서 인간의 두뇌에 해당하는 것이며
- 出力裝置는 計算處理된 내용을 인쇄하거나 테이프 등에 수록하는 기능을 담당하는 것으로 인간이 自己意思를 표현하는 손, 입 등에 해당하는 것이다.
- 또한 補助記憶裝置는 인간의 기억을 돕기 위하여 사용하는 노트, 메모, 사진 등에 해당되는 것으로 中央處理裝置의 記憶機能을 보조한다.
- 마지막으로 소프트웨어는 비록 보이지는 않지만 思考力, 判斷力, 意志力 등 인간의 육체를 통제조정하는 지식체계를 총칭하는 것으로서 中央處理裝置 등 하드웨어는 이러한 소프트웨어가 지시하는대로 작동한다.

나. 發展過程

- 컴퓨터는 1946年 美國에서 眞空管을 이용한 第1世代 기종이 개발된 이후 眞空管을 트랜지스터로 代替한 第2世代와 여러개의 트랜지스터를 시스템으로 集積시킨 集積回路를 이용한 第3世代를 거쳐, 현재에는 集積回路가 고도화된 VLSI를 응용한 第4世代 컴퓨터가 사용되고 있다.
- 소프트웨어는 프로그램 작성을 위해 초보적인 記號言語를 개발한 프로그래밍 원시시대에서 記號言語의 불편을 해소하기 위하여 高級言語와 翻譯技術을 개발한 高級言語 開發期 및 프로그래밍의 標準化 및 構造化로 大量 普及基盤이 이루어진 소프트웨어 成長期를 거쳐 현재 工學的 수법에 의거 체계화시키고자 하는 소프트웨어 엔지니어링 시대에 와 있으며, 앞으로는 專門家가 아닌 一般利用者도 소프트웨어

어를 마음대로 작성하여 쉽게 사용할 수 있는 소프트웨어 自動作成時代가 도래할 것이다.

- 현재 널리 보급되고 있는 第4世代 컴퓨터는 第2世代를 기준으로 볼 때 集積度는 約 100萬倍, 計算速度는 約 1萬倍 정도 높아졌으며, 가격 또한 비교할 수 없을 정도로 많이 낮아졌다. 또한 앞으로는 지금까지의 컴퓨터 構造나 技術과는 근본적으로 다른 第5世代 컴퓨터가 출현하여 단순한 數值計算뿐 아니라 論理的推論, 自律的判斷 등 보다 인간의 두뇌에 가까운 기능을 수행할 수 있을 것으로 보인다.

다. 製品分類(하드웨어)

區 分	價 格	使用者數 (터미널數)	處理速度 (MIPS)
퍼 스 널	1천불 以下	1	1 以下
마이크로	5천불 以下	1 - 5	2 程度
미 니	2십만불 以下	32 - 128	5 程度
슈퍼미니	5십만불 以下	128 以上	10 以上

- 통상적으로 컴퓨터라고 호칭되는 컴퓨터의 본체는 分類基準에 따라 여러가지로 구분할 수 있으나 판매가격을 기준으로 분류하여 보면
 - 개인이 간단한 事務計算用으로 사용하는 퍼스널 컴퓨터
 - 여러 사람이 소규모 事務計算用으로 사용하는 마이크로 컴퓨터
 - 대규모 事務計算用이나 중규모 科學計算用으로 사용하는 미니 컴퓨터 또는 슈퍼미니 컴퓨터
 - 대규모 科學計算이나 대규모 시스템管理에 활용되는 메인프레임 컴퓨터로 구분할 수 있다.
- 이 밖에도 메인 프레임 컴퓨터보다 處理速度나 記憶容量이 월등히 큰 슈퍼 컴퓨터가 일부 상용화되고 있으며 또한 아직은 實用化되지는 않았지만 인간의 推論能力을 갖춘 人工知能 컴퓨터가 개발되고 있다.

라. 製品分類(소프트웨어)

- 소프트웨어는 용도에 따라 크게 시스템 소프

트웨어, 유틸리티 프로그램, 應用 소프트웨어로 나눌 수 있다.

- 시스템 소프트웨어는 각종 하드웨어 장치들을 작동시키는 가장 기본적인 것으로서
 - 하드웨어를 편리하고 효율적으로 사용할 수 있도록 하는 오퍼레이팅 시스템
 - 프로그램을 컴퓨터가 해독할 수 있도록 機械語로 翻譯하는 컴파일러 등이 있다.
- 유틸리티 프로그램은 컴퓨터 利用 專門가가 컴퓨터를 보다 편리하게 사용할 수 있도록 도와주는 도구로서
 - 資料處理를 쉽게 해 주는 데이터 베이스 관리 시스템
 - 文書의 製作, 編輯을 위한 編輯 프로그램(Editor)
 - 컴퓨터간의 通信을 위한 通信소프트웨어 등이 있다.
- 應用 소프트웨어는 컴퓨터 사용자가 직접 프로그램을 짜지 않고도 문제를 해결할 수 있도록 미리 만들어 놓은 소프트웨어 패키지로서 용도에 따라 事務處理, 科學計算用 등이 있다.
- 이 밖에도 自動機器, 電子交換機 등 컴퓨터를 特殊用途에 맞게 변형시키고 그 위에 적절한 소프트웨어를 搭載한 專用시스템인 Embedded System이 있다.

2. 世界 컴퓨터産業의 動向

가. 一般動向

- 世界 各國은 自國市場의 보호책을 강구하는 한편 世界 最大 규모인 美國市場에 대한 침투 전략을 활발히 추진한 결과, 日本 및 開發途上國의 美國에 대한 輸出은 급격히 증가하고 있으며 이에 따라 美國業體의 市場占有率은 떨어지고 있는 실정이다.
- 한편 점차 심화되고 있는 경쟁속에서의 優位確保를 위하여 대형 컴퓨터 專門業體들은 專門分野別로 生産品目을 特化하는 동시에 通信, 事務機器 등 他分野와의 결합을 통한 業種變換을 모색하고 있다.
- 또한 技術開發을 확대하기 위하여 賣出額 增

加比率을 상회하는 技術開發投資를 하는 한편 投資性向도 하드웨어分野 위주에서 점차 소프트웨어分野에 대한 投資比率을 확대하는 추세를 보이고 있다.

나. 製品別 市場規模

- 컴퓨터 産業은 半導體産業과 더불어 電子産業中 成長率이 가장 높은 산업으로서 85年 현재 1,270억불 정도인 世界市場은 향후 年平均 12%의 高度成長을 계속하여 '90년에는 2,000억불 정도가 될 것으로 전망된다.
- 컴퓨터 産業 市場의 중요한 특성은 世界市場中 本體 및 周邊機器 등 하드웨어 부문이 年平均 25%의 增加를 하여 '90년에 이르면 世界市場의 20% 정도인 400억불 규모에 이르게 될 것이다. 그러나 여기에는 하드웨어와 밀접하게 결합된 시스템 소프트웨어가 포함되어 있지 않다.
- 또한 本體部門은 '85년 520억불로 전체의 41%를 차지하고 있으며 年平均 9% 정도의 成長을 계속하여 '90년에는 700억불에 이를 것으로 보인다.
- 補助記憶裝置, 프린터, 터미널 등을 망라한 周邊機器部門은 '85년 610억불로 전체의 48%를 차지하고 있으며 年平均 11% 정도의 成長을 지속하여 '90년에 이르면 900억불에 도달할 것으로 전망된다.

다. 國別 市場規模

- 컴퓨터 市場의 成長趨勢를 한마디로 표현하면 先頭그룹인 美國과 日本은 10~20%의 다소 완만한 성장을 하고 있는데 반하여 유럽 및 開發途上國은 20%의 비교적 높은 성장을 보여 '90年代에는 市場의 多角化가 촉진될 것으로 전망된다.
- 美國은 '85年 현재의 市場規模가 660억불로 世界市場의 52%를 차지하고 있으나 成長率은 전체평균치인 12%보다 낮아 상대적인 시장규모는 낮아질 것이다.
- 日本은 '85年 현재 180억불로서 世界市場의 14%를 차지하고 있으나 成長率은 世界 전체의

평균수준으로서 앞으로도 이 수준을 유지할 것으로 보인다.

- 이에 반하여 유럽 및 開發途上國은 '85年 현재 430억불로서 34%를 차지하고 있으며 앞으로도 꾸준히 성장하여 '90년에는 世界市場의 35% 정도를 점유할 것으로 전망된다.

라. 技術開發 動向

- 컴퓨터 本體 技術의 일반추세는
 - 반도체 技術과 마이크로 컴퓨터 技術의 확산에 따라 小型化 및 輕量化가 급속히 이루어지고 있고
 - 分散處理 및 並列處理技術 등 다양한 處理技術의 발전으로 高速化 및 多機能化가 추진되고 있다.
- 한편 周邊機器는 半導體技術, 光子工學技術, 센서技術 등 尖端技術의 활용으로 점차 기능의 多樣化, 高度化, 知能化가 이루어지고 있는 추세이다.
- 또한 소프트웨어技術은 人工知能技術의 활용으로 定型의인 의사결정을 컴퓨터가 스스로 할 수 있는 知能化 및 自動화가 이루어지고 있는데
 - 專門家の 專門知識을 컴퓨터에 注入시킴으로써 진단에서 처방까지를 컴퓨터가 직접 수행토록 하는 專門家 시스템의 개발
 - 專門知識이 없는 一般利用者도 쉽게 컴퓨터를 이용할 수 있도록 하는 自然語에 의한 프로그래밍 시스템의 研究
 - 소프트웨어를 자동으로 작성할 수 있는 소프트웨어 工場 開發 등이 추진되고 있다.

마. 技術開發 政策

- 컴퓨터 産業의 최대 생산국이며 소비국인 美國은 선두적인 위치를 계속 유지하기 위하여 舉國의 技術開發政策을 추진하고 있다.
- 政府次元에서는 國防省이 산하 研究管理機構인 DARPA를 주축으로 하여 정부의 재정지원하에 企業과 협동으로 84년부터 人工知能컴퓨터 개발계획인 SCP, 軍用 S/W 개발계획인 STARS, 슈퍼컴퓨터 개발계획인 SPR-

表 1. 美國：先頭地位 繼續 維持

主管機關	프로젝트	主要內容	期間
DAPPA (國防省傘下)	• SCP	• 人工知能 컴퓨터	84-93
	• STARS	• 軍사용 소프트웨어	84-89
	• SPREAD	• 슈퍼 컴퓨터	?
MCC 民間 協同 研究 機關	• CAD 等 (7個課題)	• 컴퓨터 構造 • 知識베이스 소프트웨어 • 高性能 半導體	83-常設
SRI, 企業 (産·學協同)	• 自然語 處理技術	• 自然言語 處理 基本 技術	84-87

EAD 등을 수행하고 있으며

- 民間次元에서는 83년에 20여개 회사가 공동출자하여 설립한 MCC에서 CAD 등 7개 과제를 통하여 次世代컴퓨터 構造, 知識베이스 소프트웨어 工學, 高性能 半導體에 대한 研究開發을 추진하고 있다.
- 또한 SRI는 民間企業과 공동으로 84년부터 4年間 約 210억원을 투입하여 自然言語處理 基本技術에 대한 연구를 수행하고 있다.

表 2. 日本, 유럽：先頭地位 浮上

國家	主管機關	프로젝트	主要內容	期間
日本	• ICOT	• 第5世代컴퓨터	• 人工知能컴퓨터	82-92
	• ETL	• 슈퍼컴퓨터	• 高速 컴퓨터	82-89
	• IPA	• SIGMA	• 經濟的 S/W	85-89
유럽	• EC	• ESPRIT	• 情報技術 全般	84-93
英國	• Alvey	• PAIT	• 情報産業 育成	82-86
프랑스	• INRIA	• 컴퓨터開發計劃	• 컴퓨터技術全般	

- 先頭走者인 美國을 따라잡기 위하여 중위권 그룹인 日本 및 유럽의 여러 國家에서도 거국적인 컴퓨터 技術開發政策을 추진하고 있는데 이를 살펴보면
- 日本은 90年代에 美國을 제치고 世界 第1位の 情報産業國을 달성한다는 것을 목표로 通産省 主管하에 公共研究機關과 民間企業이 상호협력하는 범국가적 開發政策을 추진하고 있는데
- ICOT에서 人工知能을 활용하는 第5世代 컴퓨터 개발계획을

- ETL에서는 10 GFLOPS급의 고속처리가 가능한 슈퍼컴퓨터 개발계획을 82년부터 추진하고 있으며

- IPA에서는 經濟的 S/W開發을 목표로 SI-GMA 계획을 85년부터 추진하고 있다.

• 또한 유럽에서는

- 유럽 共同體가 情報技術 전반에 걸친 개발 계획으로서 ESPRIT를 84년부터

- 英國의 Alvey委員會에서는 情報産業育成計劃인 PAIT를 82년부터

- 프랑스의 컴퓨터 研究機關인 INRIA에서는 종합적인 컴퓨터 개발계획을 정부지원하에 産業界와 研究機關 協力事業으로 추진하고 있다.

表 3. 開發途上國：先進國 隸屬 脱皮

國家	主管機關	프로젝트	主要內容
싱가폴	• CNC	• World S/W	• 行政電算化 推進
	• NCB	House	• S/W技術 振興
自由中國	• III	• 情報産業計劃	• 綜合情報網 構築
	• ERSO	• 컴퓨터 開發計劃	• 컴퓨터技術 全般
브라질	• CAPRE	• 情報産業 育成策	• 컴퓨터産業 振興
	• COBRA	• 컴퓨터 開發計劃	• 미니컴퓨터 開發

- 開發途上國들도 情報産業部門에서 선진국에의 예측을 탈피하기 위하여 거국적 技術開發을 추진하고 있는데
- 싱가포르에서는 國立컴퓨터委員會인 CNC를 중심으로 행정의 電算化를 추진하고 있으며 政府傘下機關인 컴퓨터 개발원 NCB는 World S/W House를 목표로 S/W技術振興을 위한 기술개발을 추진하고 있다.
- 自由中國에서는 情報産業機關인 III가 綜合情報網을 구축하기 위한 情報産業計劃을 추진하고 있으며, 産業技術研究所 산하의 ERSO가 컴퓨터를 輸出商品化하기 위하여 컴퓨터 技術 전반에 걸친 연구개발을 수행하고 있다.
- 또한 브라질은 情報産業을 위한 시책으로서 CAPRE를 설립하여 컴퓨터 産業의 振興을 도모하고 있으며 國家機關인 COBRA는 초기에는 미니 컴퓨터 등의 개발에만 국한된 연구를 하였으나 최근 들어 半導體, 通信 등 情報

産業 전반에 걸친 研究開發을 추진하고 있다,

3. 우리나라 컴퓨터 産業의 位置

가. 컴퓨터 産業의 歷史

- 우리나라 컴퓨터 産業은 60年代 후반 外國 機種을 도입하여 설치 운영하는 단계에서 출발하여 70年代 전반에 OEM 방식에 의하여 外國 製品을 組立, 販賣하는 단계를 거쳐, 70年代 후반에는 정부의 적극적인 정책지원에 힘입어 韓國電子通信研究所를 중심으로 關聯技術의 개발에 본격적으로 착수하여 基礎技術을 蓄積해 나가게 되었다.
- 그 결과 80年代 전반에 퍼스널 컴퓨터와 8/16비트 마이크로 컴퓨터를, 80年代 중반에는 32비트 슈퍼마이크로 컴퓨터를 우리 자체의 능력으로 개발하였고 현재에는 슈퍼미니級 컴퓨터 개발에 착수하였다. 또한 周邊機器중 플로피 디스크, 低速프린터 및 低解像度 터미널의 국산화를 이루는 등 컴퓨터 産業의 發展基盤을 구축하게 되었다.

나. 産業構造

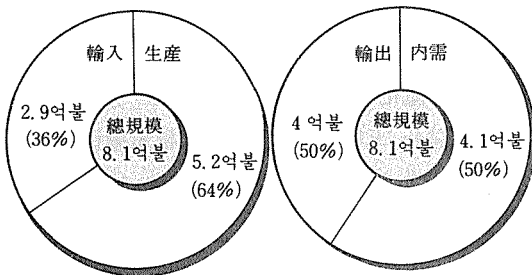


圖 1. '85年 市場 規模

- 우리나라의 컴퓨터 産業은 '85년을 기준으로 볼 때 총규모 8.1억불 중 36%인 2.9억불을 輸入에 의존하고 있으며 나머지 64%인 5.2억불을 國內의 生産으로 擔當하고 있어 國內生産比率이 높은 것처럼 보이나 國內生産 製品의 대부분이 부가가치가 낮은 하급제품 또는 外國技術에 의한 組立生産品으로 구성되어 있어서 産業構造는 脆弱한 상태이다.
- 한편 총규모 중 輸出은 50%인 4억불로 2.9

억불의 輸入과 비교하여 보면 1.1억불의 貿易 黑字를 보이고 있어서 一見 輸出戰略産業으로의 육성에 매우 적합한 것으로 보여진다.

- 그러나 지금까지는 附加價值가 낮은 터미널 등의 하급제품이 輸出의 주종을 이루어 왔으나 최근에 퍼스널/마이크로 컴퓨터 등 高附加價值 製品으로 輸出構造가 전환되고 있는 추세이므로 점차 産業構造가 개편될 것으로 전망된다.

다. 市場展望

- 우리나라 컴퓨터 産業의 시장규모는 아직까지는 작은 편이지만 정부에서 강력하게 推進하고 있는 國家基幹電算網의 構築計劃 및 綜合情報通信網 具現計劃의 추진과 또한 全産業에서 일고 있는 自動化的 촉진 등 市場成長要因이 급격히 증대되고 있으므로 매년 23%씩 成長되어 90년에 이르면 1조원 이상의 市場이 형성될 것으로 전망된다.
- 따라서 이러한 방대한 國內市場 기반을 바탕으로 대부분 外國技術이나 下位技術에 의존하고 있는 國內 産業構造를 고도화시킴으로써 컴퓨터 産業을 輸出戰略産業으로 육성시킬 수 있는 여건이 성숙되어 있다고 하겠다.

라. 業界動向

- '80년대에 들어 민간기업의 컴퓨터 産業에 대한 투자가 점차적으로 증대되고 있는데
 - 施設資金에 대한 투자는 '84年度 컴퓨터 分野 總売上額의 16%에 해당하는 437억원이 투자되었고 '85년에는 11%에 달하는 546억원으로 초기의 많은 투자로 인하여 전체적인 비율은 다소 감소하였다.
 - 研究開發에 대한 投資는 '84年度 컴퓨터 分野 總売上額의 4%에 해당하는 104억원이 투자되었으나 '85年度에는 6%에 해당하는 300억원이 투자되어 急增勢를 보이고 있다.
- 이와 같이 民間企業의 투자에 대한 성과가 서서히 나타나 최근에는 單純機能型 周邊機器나 퍼스널 컴퓨터는 輸出商品으로 8/16/32비트 마이크로 컴퓨터는 輸入代替商品으로 그

위치를 굳혀가고 있으며, 32비트 미니컴퓨터에 대한 技術開發도 일부에서 추진되고 있다.

마. 技術水準

表 4. 一般技術水準

區 分	確保技術	不足技術
設計技術	模倣設計	獨自設計技術
製造技術	組立生産	工程改善技術
部品技術	一般部品	精密部品生産

- 우리나라 컴퓨터 産業의 技術水準을 設計, 製造, 部品으로 구분하여 일반적인 수준을 알아 보면
- 設計技術은 퍼스널 컴퓨터와 마이크로 컴퓨터를 模倣設計하는 정도이며 미니급 이상에 대한 模倣設計나 컴퓨터 시스템에 대한 독창적인 設計技術은 부족하고
- 製造技術은 組立生産技術을 어느 정도 확보하고 있으나 生産工程의 改善技術 등은 脆弱한 실정이며
- 部品技術은 256K DRAM, 6層 PCB 등을 생산하고 있으나 1M DRAM, 10層 PCB 등 精密部品の 生産技術은 아직 초보단계에 머물러 있다.

表 5. 컴퓨터 本體技術

區 分	確保技術	不足技術
퍼스널컴퓨터	自體開發	機能改善
마이크로컴퓨터	自體開發	部品 國産化, 技術
미니컴퓨터	組立生産	複製 및 自體開發中
메인프레임	輸入使用	
次世代컴퓨터	概念形成	基 盤 技 術

- 컴퓨터 本體技術을 살펴보면
 - 퍼스널 컴퓨터는 自體開發로 生産하여 輸出하고 있으나 大容量化, 高速化, 多機能化 등 機能改善이 필요하고
 - 마이크로 컴퓨터는 16/32 비트급을 自體開發 生産하고 있으나 部品國産化 比率을 높여야 하며
 - 미니급 및 메인프레임급은 組立生産 또는 輸入 사용하고 있는 실정이므로 이에 대한

複製 및 自體開發技術의 확보가 필요하다.

- 또한 次世代 컴퓨터로서 人工知能 컴퓨터는 현재 概念形成段階에 있으므로 이 분야에 대한 基礎研究를 추진하여 90年代를 대비한 基盤技術 · 확보하여야 할 것이다.

表 6. 周邊機器 技術

區 分	確保技術	不足技術
補助記憶裝置	• 5.25" FDD (核心部品 輸入)	• 3"/3.5"FDD • 스팀들/스텝핑 모터, 헤드
프린터	• 18/24핀형 (國産化率 5%)	• 스팀핑모터, 프린터헤드 • 精密機械 機具 部品
터미널	• 低解像 製品 國産化	• 製品의 質 向上
모뎀	• 2,400 bps 生産	• 高速모뎀 開發

- 周邊機器技術에 관하여 살펴보면
 - 補助記憶裝置 중 5.25" FDD는 주요 核心部품을 輸入하여 組立生産하는 단계에 있으므로 스팀들/스텝핑 모터 및 磁氣헤드 등의 核心部品에 대한 技術확보가 당면 과제이며 아울러 機器의 小形化, 大容量化 추세에 따라 3", 3.5" FDD 技術開發이 이루어져야 할 것이다.
 - 프린터는 18/24핀형을 生産하고 있으나 스팀들 모터, 헤드센서 등 主要 部品の 輸入으로 國産化率은 5%에 그치고 있으므로 이와 같은 主要 核心부품 및 精密機械機具 部品 등에 대한 國産化가 시급한 실정이다.
 - 터미널은 低解像度製品을 국산화하여 世界市場에서 높은 輸出比重을 차지하고 있으나 國際競爭力의 확보를 위해서는 製品의 質향상이 앞으로의 과제이다.
 - 또한 모뎀은 현재 2,400bps를 國産化하고 있으나 4,800bps 이상의 高速製品 開發이 당면해 있는 과제이다.

表 7. 소프트웨어 技術

區 分	確保技術	不足技術
시스템소프트웨어	• 포팅技術	• 自體 開發 • 한글處理言語
유틸리티프로그램	• 輸入	• 自體 開發 • 接續 標準化

- 소프트웨어의 技術水準에 關於하여 살펴보면 하드웨어와 밀접하게 關聯되어 하드웨어를 효율적으로 이용할 수 있게 하여 주는 시스템 소프트웨어 技術은 運用소프트웨어를 하드웨어 아키텍처에 맞도록 改良하여 移植하는 技術인 포팅 技術이 부분적으로 完成되어 왔으나 自體開發에 의한 獨自의 시스템 소프트웨어 技術은 이루어지지 않고 있으며, 프로그램 言語는 현재 外國에서 開發된 言語를 사용하고 있는 실정인데 컴퓨터를 대량 보급하고 초보자도 쉽게 이용할 수 있도록 하기 위해서는 한글에 의한 프로그램이 가능하도록 한글 處理言語가 개발되어야 할 것이다.
- 한편 유틸리티 소프트웨어는 극히 일부 기관에서 자체의 필요에 의하여 개발하고 있으나 대부분 輸入에 의존하고 있으며, 한글 處理 등을 위해서는 국가적으로 體系의인 개발을 추진하여야 할 뿐 아니라 그의 接續, 標準化가 시급한 실정이다.

4. 우리의 컴퓨터技術 開發戰略

가. 技術開發戰略 概要

- 우리의 컴퓨터技術 開發戰略은 컴퓨터 本体技術인 마이크로/高性能/次世代 컴퓨터 技術과 周邊機器, 共用基盤技術의 5개 부문으로 나누어 추진하고자 한다.
- 우선 컴퓨터 本体 部門에서는
 - 이미 개발되어 일부 生産되고 있는 마이크로 컴퓨터 技術을 改良 발전시켜 國內需要의 충당은 물론 國際競爭力을 제고시켜 輸出戰略商品으로 육성시키며
 - 현재 輸入에 의존하고 있는 슈퍼미니/메인프레임級 등 高性能 컴퓨터 技術을 개발하여 國內에 대량 보급함으로써 輸入製品을 대체시키고
 - 先進國에서 開發 進行 중에 있는 次世代 컴퓨터技術 연구를 착수하여 미래에 대비한 技術을 사전에 확인토록 하겠다.
- 다음으로 현재 輸出 主宗商品인 周邊機器에 대하여는 이미 확보된 技術을 더욱 改良 發展

시켜 이를 附加價值가 높은 輸出商品으로 육성하는 것이 되겠다.

- 또한 시스템 소프트웨어 開發, 소프트웨어 코드 標準化, 컴퓨터 關聯製品의 機能檢査 등 產業界에서 공용으로 활용하는 基盤技術을 정착시켜 기업의 國際競爭力을 提高시킬 것이다.

나. 마이크로 컴퓨터 技術 改良

- 國內에 既蓄積된 마이크로 컴퓨터 技術을 改良시키기 위한 컴퓨터技術 開發戰略을 살펴 보겠다.
- 현재 產業界에서 生産하고 있는 퍼스널 컴퓨터와 8/16비트級의 마이크로 컴퓨터技術과 開發 完善단계에 있는 32비트급의 마이크로 컴퓨터 技術을 改良하여 大容量化, 高速化, 多機能化를 실현시켜 部品의 國產化 비율을 높이고 國內 大량보급을 바탕으로 輸出主宗商品으로 육성시키고자 한다.
- 이러한 마이크로 컴퓨터 技術의 改良은 各企業이 자체적으로 技術開發을 추진하되
 - 企業은 그간 자체에 축적된 技術과 導入된 技術을 최대한 활용토록 유도하고
 - 研究所는 企業의 隘路事項에 대한 技術支援 및 指導를 담당하여 民間企業의 自生能力을 높이도록 하는 것이다.

다. 高性能 컴퓨터 技術 開發

- 高性能 컴퓨터技術 開發의 최종목표는 현재의 大型 機種인 슈퍼미니 및 메인프레임級의 컴퓨터를 우리 손으로 개발하는 것이다.
- 이러한 高性能 컴퓨터技術 開發은
 - 우리나라의 컴퓨터 技術水準을 先進圈으로 進入시키는 先導的 역할을 할 것이며
 - 컴퓨터 關聯技術의 전반적인 技術水準을 향상시켜
 - 최근 外國에서 추진하고 있는 次世代 컴퓨터 技術開發에 대한 基盤技術을 습득할 수 있는 先決條件이 될 것이다.
- 이중 슈퍼미니 컴퓨터는 88년까지 技術導入으로 改良 개발하여 우선 國家基幹電算網用으로 보급토록 하며 89년 이후에는 自體技術로 開

發하여 國內 汎用機種으로 확산시키고 90年代 이후에는 이를 輸出戰略商品으로 육성시킬 것이다.

- 高性能 컴퓨터 技術을 開發하기 위하여서는 이에 關連되는 基本技術을 개발하여야하는데
 - 첫째, 컴퓨터 本體를 大容量化, 高速化할 수 있는 H/W의 設計, 製作 技術
 - 둘째, H/W 제어를 위한 시스템 S/W를 독자적으로 구성할 수 있는 技術
 - 셋째, 컴퓨터의 효율성을 높이는 分散/컴퓨터網 技術
 - 넷째, 컴퓨터 시스템에 적합한 端末機 規格을 設計하는 技術
 - 다섯째, 컴퓨터 시스템의 經濟性을 향상시키고 開發技術의 보안을 유지시킬 수 있는 專用 半導體 칩 技術이 필요하다.
- 이러한 基本技術은 可用 技術能力과 컴퓨터 所要時期 등을 고려하여 점차 단계적으로 技術 開發을 확산시켜 나갈 것이다.
- 이러한 高性能 컴퓨터의 개발을 추진하기 위한 체제로서
 - 國家 基幹電算網 계획과 連動하여 추진하되 政府 支援計劃과 連繫토록 하겠다.
- 또한 이의 開發은 韓國電子通信研究所를 주축으로 產·學·研 協同研究體制를 구축하여
 - 基本 技術은 研究所가 주도하여 개발을 착수하되
 - 實用化 단계부터 企業을 참여시켜 開發을 분담토록 하며
 - 不足技術은 大學이나 外國機關과 공동으로 추진토록 하겠다.

라. 次世代 컴퓨터 技術 研究

- 현재 先進國에서 개발이 進行되고 있는 人工 知能型 컴퓨터 技術을 개발하기 위하여 1 단계에서는 기존 컴퓨터에 人工知能機能을 일부 추가하여 활용하며, 2 단계에서는 1 단계의 技術을 바탕으로 새로운 개념의 推論型 컴퓨터를 개발하는 것이다.
- 이러한 技術 開發은 科技處의 主管下에 特定 研究開發로 추진하되 당분간은 大學과 研究所

중심의 基礎研究로 착수하여 實用化 단계부터 점차적으로 企業을 참여시켜 나갈 것이다.

마. 周邊機器技術 開發

表 8. 收益性 높은 高附加價値 製品에 注力

區 分	當 面 課 題	向 後 課 題
補助記憶裝置	• 3/3.5" FDD	• 윈체스터 하드디스크 • 光記憶裝置
프 린 터	• 衝擊式 프린터	• 컬러그래픽 프린터 • 非衝擊式 프린터技術
터 미 널	• CRT디스플레이 • 高解像度터미널	• 플라즈마 디스플레이 • 液晶 디스플레이
모 델	• 9,600 bps	• 超高速 시스템

- 周邊機器技術 開發의 기본전략은 수익성이 높은 高附加價値 製品을 선별하여 이의 개발에 주력하는 것이다.
- 補助記憶裝置部門에서는 우선 小型이면서 大容量인 3/3.5" 플로피디스크 장치를 개발하고 이를 기반으로 윈체스터 하드디스크 및 光記憶裝置를 개발하는 것이며
- 프린터部門에서는 기존의 衝擊式 프린터技術을 확보하고 컬러 그래픽 技術과 레이저빔 프린터 등 非衝擊式 프린터 技術을 확보하는 것이고
- 터미널部門에서는 기존의 CRT 디스플레이 技術을 개량 발전시키고 高解像度 터미널 技術, 플라즈마 디스플레이 技術, 液晶 디스플레이 技術 등을 확보하는 것이다.
- 또한 모뎀은 9,600bps 機種을 더욱 개량, 발전시키고 그 이상의 성능을 지닌 機種을 開發하고자 한다.
- 周邊機器技術은 企業자체에서 개발을 추진토록 하되 품목별로 研究組合을 결성하도록 유도하고 蓄積技術과 導入技術을 적절히 활용하도록 하며 자체개발이 어려운 技術은 公共研究機關이 技術開發을 지원하는 체제가 바람직하다
- 특히 핵심이 되는 技術은 科學技術處의 特定 研究課題로 추진하되
 - 基礎技術은 大學과 該當 研究機關이 담당하

며

-實用技術은 研究機關과 企業이 공동으로 개발하는 형태가 좋을 것이다.

바. 共用 基盤技術 開發

• 共用 基盤技術 開發은 컴퓨터 產業界가 공동으로 활용할 수 있는 技術을 개발하는 것으로 各 企業이 개별적으로 獨自的 技術開發을 추진하는 경우 國家資源의 낭비를 초래할 뿐만 아니라 企業의 競爭力을 약화시키게 되므로 國家 전체적인 입장에서 보아 체계적인 개발

이 필요한 기술이다.

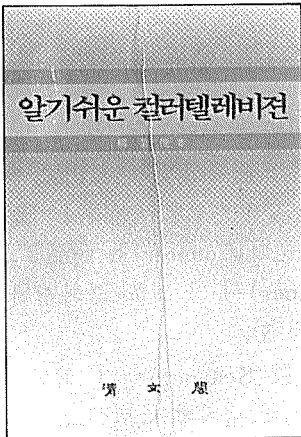
• 이러한 共用 基盤技術 開發은 科學技術處 特定 研究로 추진하되

- 소프트웨어 코드의 標準化는 韓國標準研究 所가

- 獨自的 시스템 소프트웨어는 韓國電子通信 研究所가

- 컴퓨터의 機能 試驗/檢査 技術은 國家 公認 機關이 담당하여 學界, 產業界, 研究機關의 의견을 폭넓게 수렴시킨 技術開發體制를 구축해야 할 것이다.

新刊案内



알기 쉬운 컬러 텔레비전

- 柳榮俊 著 (大宇電子(株)專務理事)
- 發行處: 淸文閣 (989-7421/3)
- 定價: 3,700원

품 개발 및 생산기술면에서는 아직 기술 향상의 여지가 많다. 이러한 세계적인 추세와 국내 현황 등을 감안할 때 TV 技術 지식의 보급은 더욱더 촉진되어야 할 것이다.

本書는 서울 工大를 거쳐 商工部 재직 시절부터 學究派로 익히 알려져 온 柳榮俊 전문가 심혈을 기울여 집필한 것으로, TV 송수신의 기본 원리, TV 수신기의 실체를 상세한 도·표를 곁들여 상세해 놓았으며 各國의 TV 송수신 방식, TV의 발달사, 기술 展望 등 5章에 걸쳐서 밀도있게 서술하였다.

특히 TV 多重方式과 CATV를 알기 쉽게 풀이한 3章, 향후 차세대 TV로 활발히 거론되고 있는 디지털 TV, IDTV, EDTV, HDTV 및 LCD TV 등에 대해서 충분한 해설을 가한 5章 부분은 전자 공업에 종사하고 있는 사람들이 널리 一讀할 만한 내용이다.

發行: 淸文閣 (989-7421/3) 定價: 3,700원

국내에서 흑백TV 방송이 시작된 것은 1956년, 컬러TV 방송은 1974년의 국내 생산 개시 후 6년 만인 1980년에 放映이 시작되었다. 현재 컬러TV의 생산량은 급격히 증가되어 일본에 이어 세계 2위의 생산국으로 발전하였다.

미국과 유럽의 선진국은 산업 구조의 高度化 추세에 의해 컬러TV와 VTR 등 가전기기 제조업이 되조를 하고 있으나 우리나라에서는 아직 중요한 지위를 차지하고 있다.

현재의 컬러TV가 아날로그 기술로서는 완숙 단계에 이르고 있으나 디지털 기술을 응용한 뉴 미디어로서의 컬러TV 기술은 이제부터가 시작이라 할 수 있다. 그러나 우리나라의 컬러TV의 디자인, 제