

# 1장 컴퓨터의 발전과 정보화사회

---

1.1 IT기술과 디지털혁명

1.2 정보화사회와 컴퓨터의 활용

1.3 IT기술의 발전과 사회의 변화

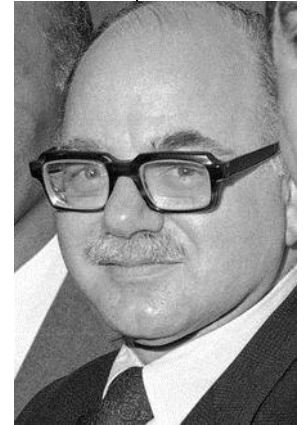
# 1.1 IT기술과 디지털혁명

- ◆ 디지털혁명과 정보화사회
- ◆ 컴퓨터의 발전과 세대별 배경

# 디지털 혁명과 지식기반사회

## ◆ 1973년 다니엘 벨(Daniel Bell)

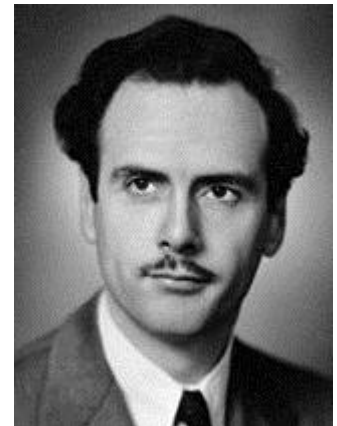
- “탈산업화 사회의 도래(The Coming of Post-Industrial Society)”:
- 컴퓨터의 발전으로 인하여 기존 제조업 위주의 산업사회가 끝나고 정보와 서비스가 사회발전을 이끌어가는 탈산업화 사회의 시작 → 정보화사회
- 오늘날 지식기반경제에서는 지식과 정보가 보다 더 중요한 요소



Daniel Bell  
(1919 – 2011)

## ◆ 1962년 캐나다의 마셜 맥루한(Marshall McLuhan)

- ‘지구촌(Global Village)’ 이라는 개념을 제시



Marshall McLuhan  
(1911–1980)

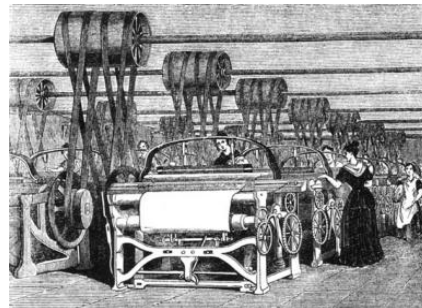
# 디지털 혁명과 지식기반사회

## ◆ 미래학자 엘빈 토플러(Alvin Toffler)

- 1980년 저서 “제3의 물결(The Third Wave)”에서 디지털혁명과 통신혁명을 설명
- 농업혁명을 ‘제1의 물결’, 산업혁명을 ‘제2의 물결’, 정보화사회가 시작 ‘제3의 물결’
- 과거 산업사회의 핵심개념인 대량생산, 대량분배, 대량소비의 개념에서 대량화의 탈피, 다양성, 지식기반 생산, 변화의 가속화 개념으로 변화



Alvin Toffler  
(1928–Present)

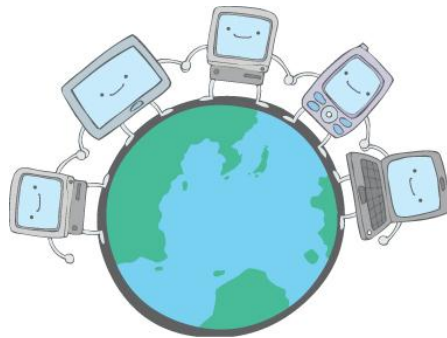


사회의 발전과 산업혁명

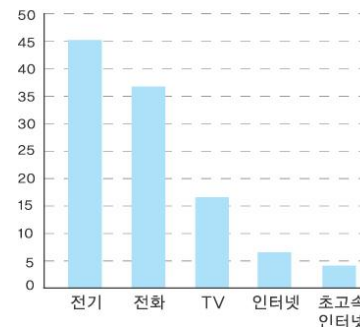
# 디지털 혁명과 지식기반사회

## ◆ 통신기술의 발전은 정보화사회의 도래에 큰 역할

- 디지털 통신이 발전하면서 컴퓨터 기술과 결합하여 통신혁명의 시대
- 장소와 시간의 한계를 뛰어넘어 정보를 즉시 생산, 전송, 공유하게 해줌으로써 글로벌사회를 가능
- 미국의 경우 전화와 텔레비전이 전 인구의 30% 이용자를 확보하는데 각각 37년, 17년 걸린 데 비해 인터넷과 초고속 인터넷은 각각 7년, 4년에 불과



점유율 30%까지 걸리는 시간 (미국, 단위:년)



정보통신사회의 발전

# 지식기반경제

## ◆ 경제의 패러다임에도 큰 변화를 초래

- 자산기반경제(Asset-based Economy, 또는 Old Economy): 산업화시대의 자본, 노동, 자원 등 유형재화가 중요
- 신경제(New Economy): 1990년대 후반 미국을 비롯한 선진국에서 나타난 현상으로 지식기반경제(Knowledge-based Economy) - 차별적 기술력(원천기술, 특허), 프리미엄 브랜드, 지식 및 정보 자산, 강한 경영시스템과 조직 문화, 등의 무형자산이 경제발전의 중요한 원동력
- 지식기반경제
  - ➔ 기업의 창의성이 강조되는 창조경제(Creative Economy) 사회



# 컴퓨터의 범용성과 융통성

- ◆ 오늘날 컴퓨터는 산업, 비즈니스, 금융, 교육, 과학, 의료, 서비스, 공공, 통신, 교통, 국방 등 거의 모든 분야에서 이용
- ◆ 컴퓨터는 기존의 다른 기계와 어떠한 차이점?
  - 범용 기계(General-Purpose Machine)
  - 처리하는 정보는 숫자나 문자와 같은 간단한 데이터로부터 이미지, 사운드, 비디오와 같은 멀티미디어 정보
  - 인간의 지능과 사고 기능을 수행, 인간의 두뇌를 대신



마이크로프로세스

인간/컴퓨터 비교

- 크기/ 무게
- 성능/속도
- 신뢰도
- 비용

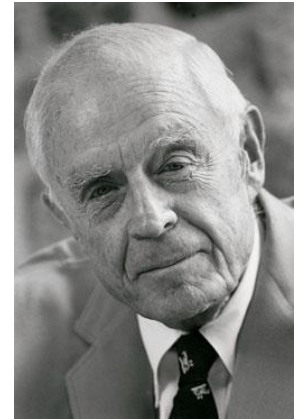
컴퓨터 시스템



인간의 두뇌와  
마이크로프로세서 칩

## 컴퓨터의 범용성과 융통성

- ◆ 컴퓨터는 어떻게 이와 같이 다양한 기능(Versatility)을 소유?
  - 컴퓨터의 융통성(Flexibility)의 비밀은 컴퓨터 프로그램, 즉 소프트웨어
  - 다양한 입력장치, 센서, 그리고 출력장치들을 이용함으로써 활용방식에 따라 매우 다양한 응용분야
  - 초기의 컴퓨터는 과학 및 공학 분야의 계산과 통계처리를 목적
    - IBM의 설립자 토마스 왓슨(Thomas Watson)은 1943년 당시 전 세계가 컴퓨터를 5대 이상 필요치 않으리라 선언



Thomas Watson, Jr.  
(1914 - 1993)

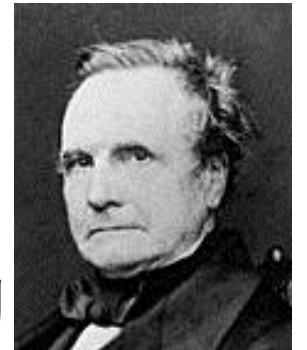


# 컴퓨터의 역사

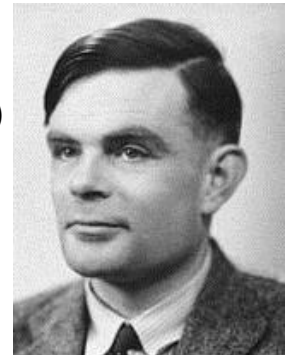
- 12세기 중국에서는 벌써 현대식 주판을 사용
- 1642년 프랑스 파스칼(Blaise Pascal)의 덧셈기
- 이 덧셈기가 나온 지 180년이 지난 후에 영국의 수학자 바베지(Charles Babbage)는 파스칼의 덧셈기보다 더 진보된 계산기,  
- 입력장치, 처리기, 제어기능, 기억장소 및 출력장치 등의 기능
- 영국의 수학자 튜링(Alan Turing)은 1936년 'Turing machine'을 이론적으로 제안하여 컴퓨터의 논리적 근거를 제시
- 1944년 하버드대학의 에이큰(Howard Aiken)교수는 Mark I 이라는 전자기계식 컴퓨터를 개발
- 펜실베니아대학의 모클리(John Mauchly)와 에커트(Presper Eckert)는 세계 최초의 전자식 범용컴퓨터 ENIAC(1943~1946)을 제작, 그 후 ENIAC은 UNIVAC I 으로 발전



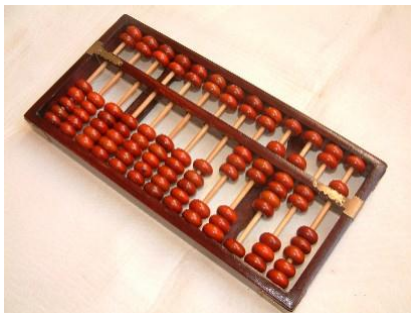
Blaise Pascal  
(1623 - 1662)



Charles Babbage  
(1791 - 1871)



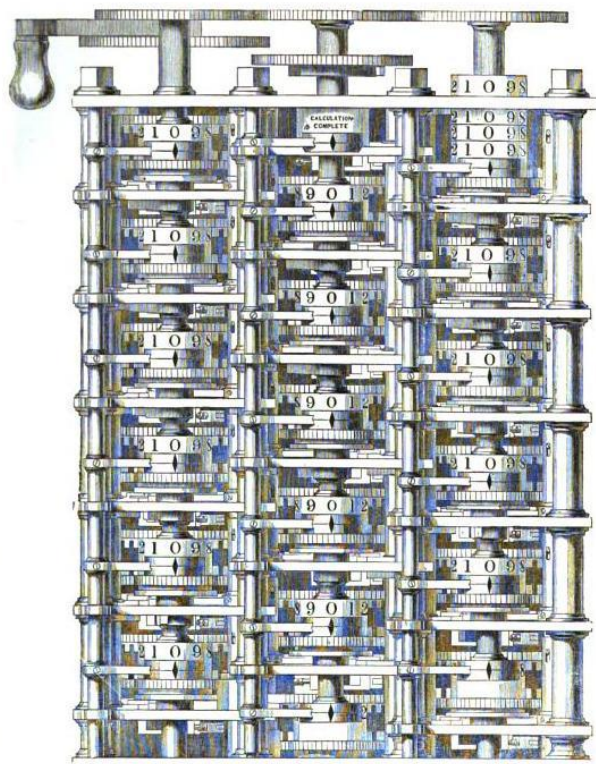
Alan Turing<sup>9</sup>  
(1912 - 1954)



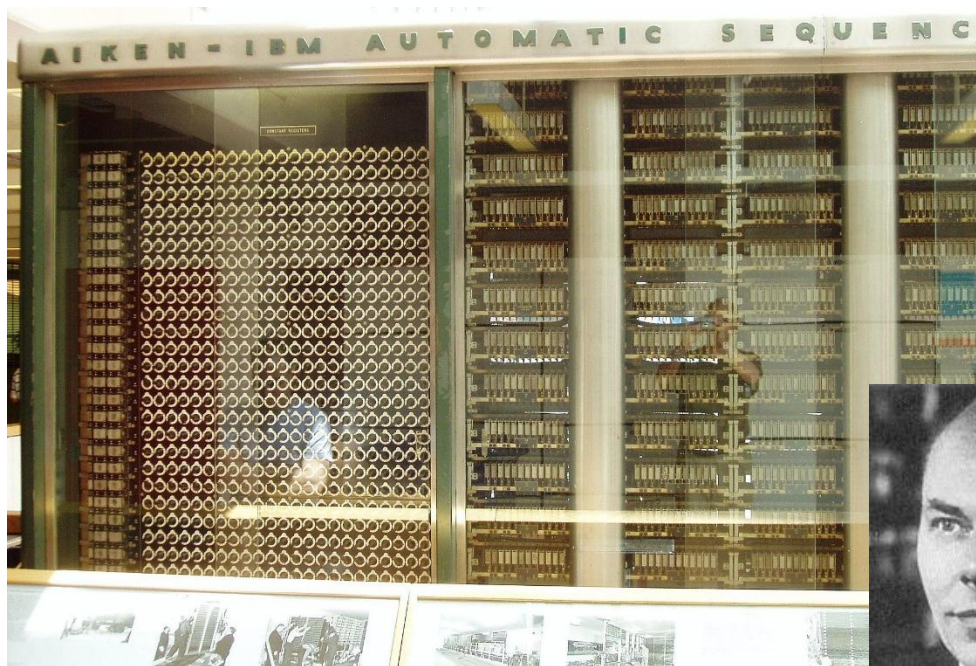
Chinese Abacus  
(2700 – 2300 BC)



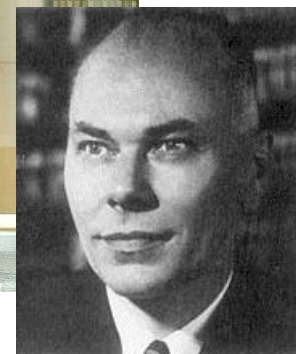
An early Pascaline



The difference engine of Babbage

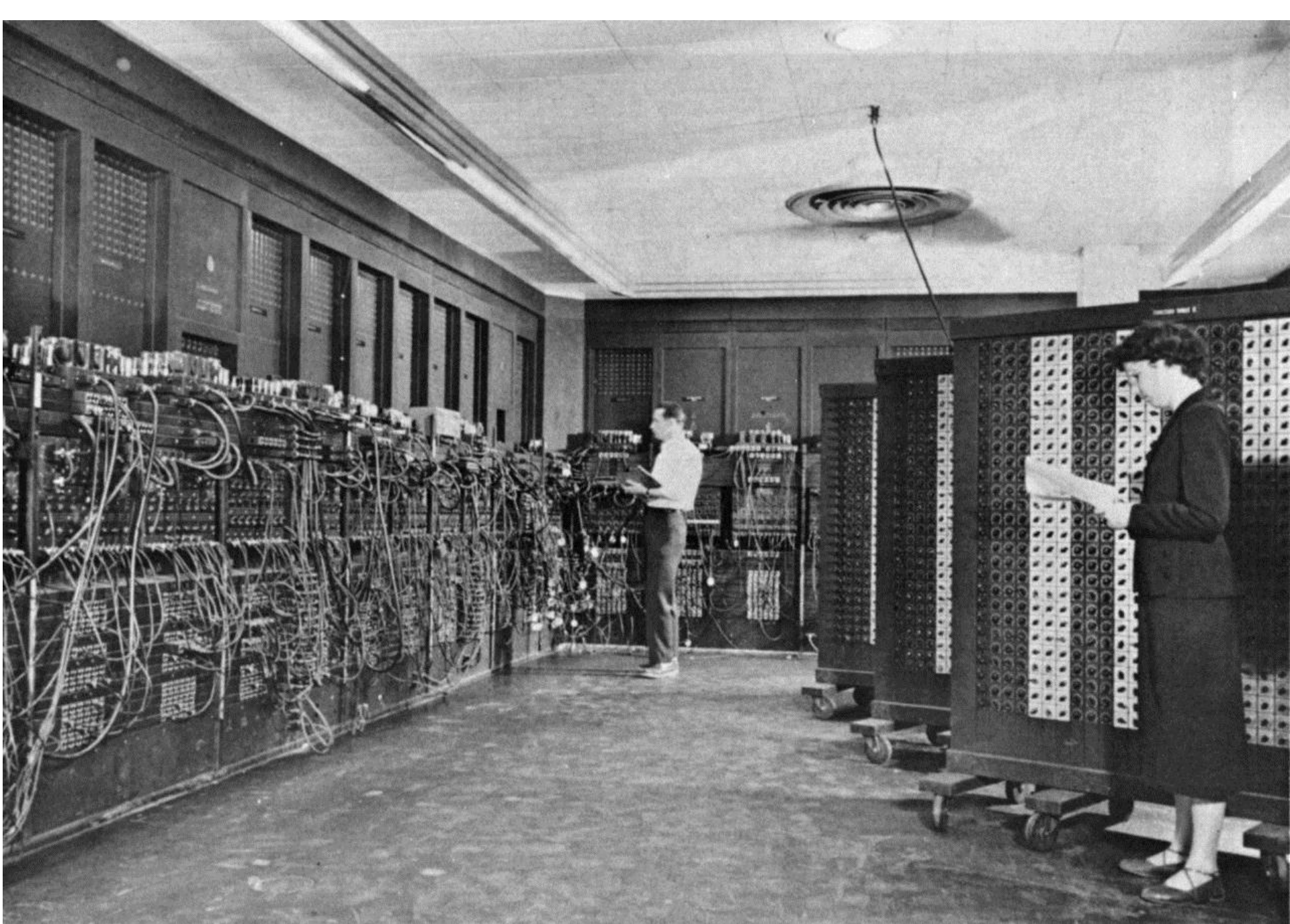


Mark I



Howard Aiken  
(1900 – 1973)





ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer)

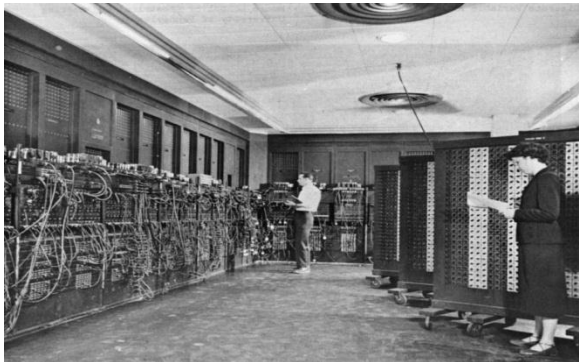
# 컴퓨터의 역사

## ◆ 폰 노이만(John von Neumann)

- 오늘날 모든 컴퓨터 설계의 근간이 된 '폰 노이만 구조(von Neumann Architecture)'를 1945년 제안
- EDVAC이라는 컴퓨터를 1949년 완성
- '내장 프로그램 컴퓨터(Stored-Program Computer)'



John von Neumann  
(1903 - 1957)



세계 최초의 전자컴퓨터 ENIAC

## 컴퓨터의 역사

- ◆ 지난 60여년 동안 컴퓨터 요소기술의 진보에 따라 4세대에 걸쳐 변화
- ◆ (1) 제1세대 컴퓨터(1946~1957)
  - 1951년 세계 최초로 개발된 상업용 디지털 전자계산기 UNIVAC I
  - 인구조사 자료를 처리하기 위하여 미국 인구조사국에 처음 설치
  - 제1세대 컴퓨터의 특징은 진공관(Vacuum Tube)을 사용
  - 프로그램이 고급언어가 아닌 기계어로 작성

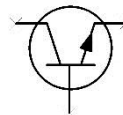
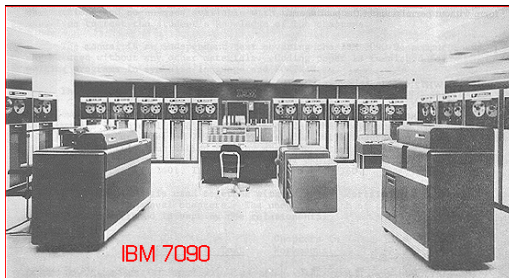


1세대 컴퓨터와 진공관

# 컴퓨터의 역사

## ◆ (2) 제2세대 컴퓨터(1958~1963)

- AT&T 벨연구소(Bell Laboratories)의 세 과학자 바딘, 브라텐, 그리고 쇼클리르는 1948년 트랜지스터를 발명
- 1956년, IBM, Burroughs, Control Data, Honeywell, 등의 회사
- 컴퓨터의 크기가 대폭 축소되었고 전력소모량도 상당히 줄어들었으며 계산속도가 훨씬 빠르고 신뢰성 높은 기계
- 컴퓨터의 활용분야가 비즈니스, 산업계, 항공사, 대학교 등으로 확산
- FORTRAN, COBOL 등 고급언어를 이용하여 프로그램을 개발



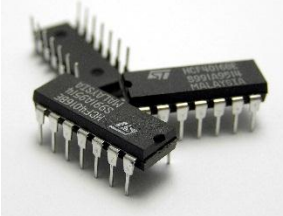
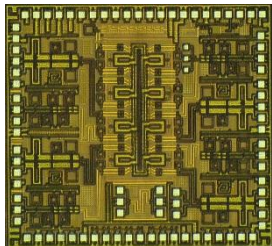
2세대 컴퓨터와  
트랜지스터



# 컴퓨터의 역사

## ◆ (3) 제3세대 컴퓨터(1964~1970)

- Texas Instrument사의 킬비와 Fairchild Semiconductor사의 노이스가 1959~1961년 IC(Integrated Circuit) 칩을 처음 개발
- 1964년 경부터 컴퓨터는 기존 트랜지스터 소자가 IC칩으로 대체
- IC칩이 대량생산되면서 컴퓨터의 가격이 훨씬 저렴, 컴퓨터의 성능도 비교할 수 없을 만큼 향상
- 1960년대 및 1970년대에 걸쳐 많은 종류의 메인프레임(Mainframe) 컴퓨터, 가장 대표적인 메인프레임이 IBM System/360
- 3세대 후반기에 가장 괄목할만한 사실은 미니컴퓨터(Minicomputer)의 성장, DEC사는 1968년 세계 최초의 미니컴퓨터인 PDP-8을 개발



3세대 컴퓨터 IBM 360

# 컴퓨터의 역사

## ◆ (4) 제4세대 컴퓨터(1971 ~ 현재)

- 4세대 컴퓨터가 기술적 혁신에 의해 정의되는 것은 아니고 3세대 컴퓨터에 비해 성능을 개선시키고 가격을 줄이는 형태로 발전
- 1970년에는 수천 개의 소자를 포함하는 LSI(Large Scale Integration), 1975년에는 VLSI, 그 후 ULSI로 발전
- IBM 370 계열, UNIVAC 1100 계열, CDC 170 계열 등의 메인 프레임, DEC사의 VAX-11 계열, Data General의 MV 8000 등의 미니컴퓨터
- 마이크로프로세서(Microprocessor) 칩의 개발: 하나의 실리콘 칩에 중앙처리장치(CPU: Central Processing Unit)를 포함
  - 1977년 퍼스널 컴퓨팅(PC) 시대: 모양, 성능, 가격 면에서 획기적
- 1976년 슈퍼컴퓨터 CRAY-1이 CRAY Research 사에 의해 개발



CRAY 1



# 개인용 컴퓨터 시대

- 1970년대 후반 이후 가장 큰 획기적인 현상은 퍼스널 컴퓨터의 출현  
→ 컴퓨터의 대중화에 큰 역할
- 1970년대 중반 XEROX사의 ALTO, MITS사의 Altair 8800 등의 마이크로 컴퓨터
- 스티브 잡스(Steve Jobs)와 스티브 워즈니악(Steve Wozniak)의 APPLE Computer – 1977년 Apple I을 판매, 1978년 Apple II
- 1981년 Intel 8088칩을 기반으로 한 IBM-PC



초기의 개인용 컴퓨터(PC)

# 개인용 컴퓨터 시대

- ◆ APPLE사는 1984년 그래픽 사용자 인터페이스(GUI: Graphical User Interface)를 지원하는 Lisa와 Macintosh
  - IBM사는 1983년 IBM-PC XT, 1984년 Intel 80286칩을 이용한 IBM-PC AT
  - IBM사는 'IBM'이라는 브랜드와 마케팅 능력을 앞세워 1990년대 중반에는 IBM-PC 또는 IBM-PC Clone(IBM-PC 호환 기종)이 PC 시장의 90%이상을 장악
  - 그 후, PC에서 휴대성을 강조한 노트북 컴퓨터(Notebook Computer)로 발전
  - 최근에는 모바일 컴퓨터의 유용성이 대두되면서 넷북, Smart Phone



Steven Jobs  
(1955 - 2011)

## 1.2 정보화사회와 컴퓨터의 활용

- ◆ 컴퓨터 활용의 시대적 변화
- ◆ 컴퓨터 유형의 분류
- ◆ 정보화사회와 정보통신

## 컴퓨터 활용의 시대적 변화

### ◆ 1) 기관 위주의 컴퓨팅 시대 (1950년대 시작)

- 메인프레임 컴퓨터(대형 컴퓨터)는 주로 대기업, 정부기관, 대학 등 동시에 많은 사람들이 컴퓨터를 이용
- 1950년대 중반 이후 개발된 메인프레임 컴퓨터는 극히 제한된 이용자 그룹
- 오늘날 메인프레임 컴퓨터는 복잡한 계산을 필요로 하는 공학 및 과학 분야, 기업의 비즈니스 응용, 경영정보시스템(MIS), 대규모 CAD/CAM 응용, 공장 자동화, 교통관리시스템, 군사적 응용, 컴퓨터를 이용한 지휘 및 통제 시스템(C3I) 등의 분야

## 컴퓨터 활용의 시대적 변화

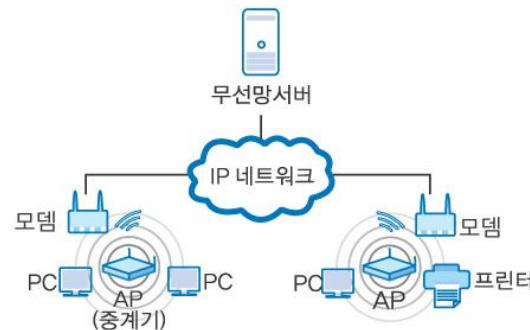
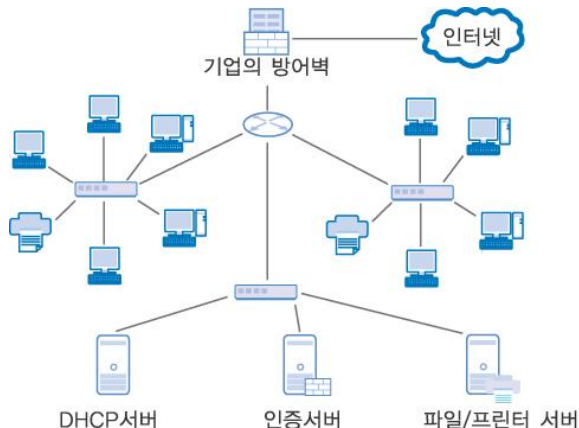
### ◆ 2) 개인 컴퓨팅 시대 (1975년 경 시작)

- 퍼스널 컴퓨터가 출현한 초기에 개인은 주로 문서처리, 데이터 저장, 간단한 계산을 목적으로 사용
- 인터넷이 일반화되기 이전에 개인 컴퓨터의 활용 영역은 주로 사무자동화 분야로 워드프로세서, 스프레드시트, 프리젠테이션 소프트웨어, 통계 소프트웨어, 그래픽 소프트웨어 등

## 컴퓨터 활용의 시대적 변화

### ◆ 3) 사람간의 컴퓨팅 시대 (1995년 경 시작)

- 1980년 이전까지 컴퓨터는 주로 독립적인 형태로 이용
- 여러 곳에 분산되어 있는 컴퓨터들을 WAN 네트워크를 통해 연결, Ethernet을 이용한 LAN(Local Area Network)이 1980년 이후 활성화
- 특히, 인터넷 망이 탄생한 후 1989년 웹서비스가 개발
- 1994년 출현한 웹브라우저 Netscape Navigator와 1995년 발표된 Microsoft사의 Internet Explorer는 인터넷 이용의 대중화에 큰 역할



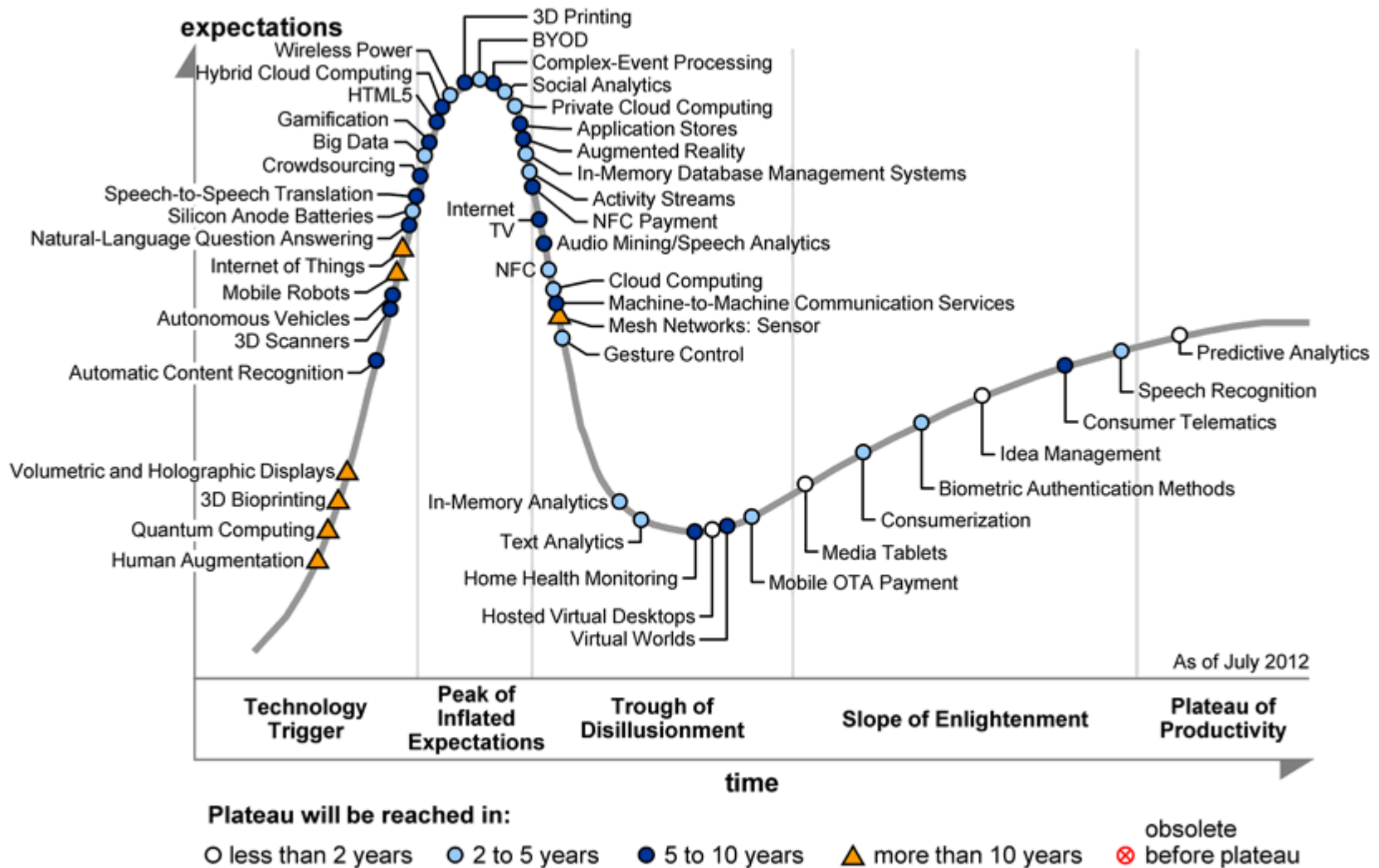
LAN과 무선 인터넷

## 컴퓨터 활용의 시대적 변화

### ◆ 4) 임베디드 및 유비쿼터스 컴퓨팅 시대

- 1970년대 컴퓨터를 위한 마이크로프로세서 칩이 개발, 그 이후 가전제품을 위한 특수 목적의 마이크로프로세서 칩과 메모리칩이 개발
- 오늘날에는 디지털 TV, MP3, 디지털 카메라, 등 모든 디지털 가전제품을 비롯하여, 자동차에도 마이크로프로세서가 내장(즉, 임베디드)
- 유비쿼터스 환경에서는 마이크로프로세서 칩들이 곳곳에 숨겨진 상태로 존재하여 센서들과 더불어 인간에게 유용한 환경을 제공

# 사물인터넷(Internet of Things)





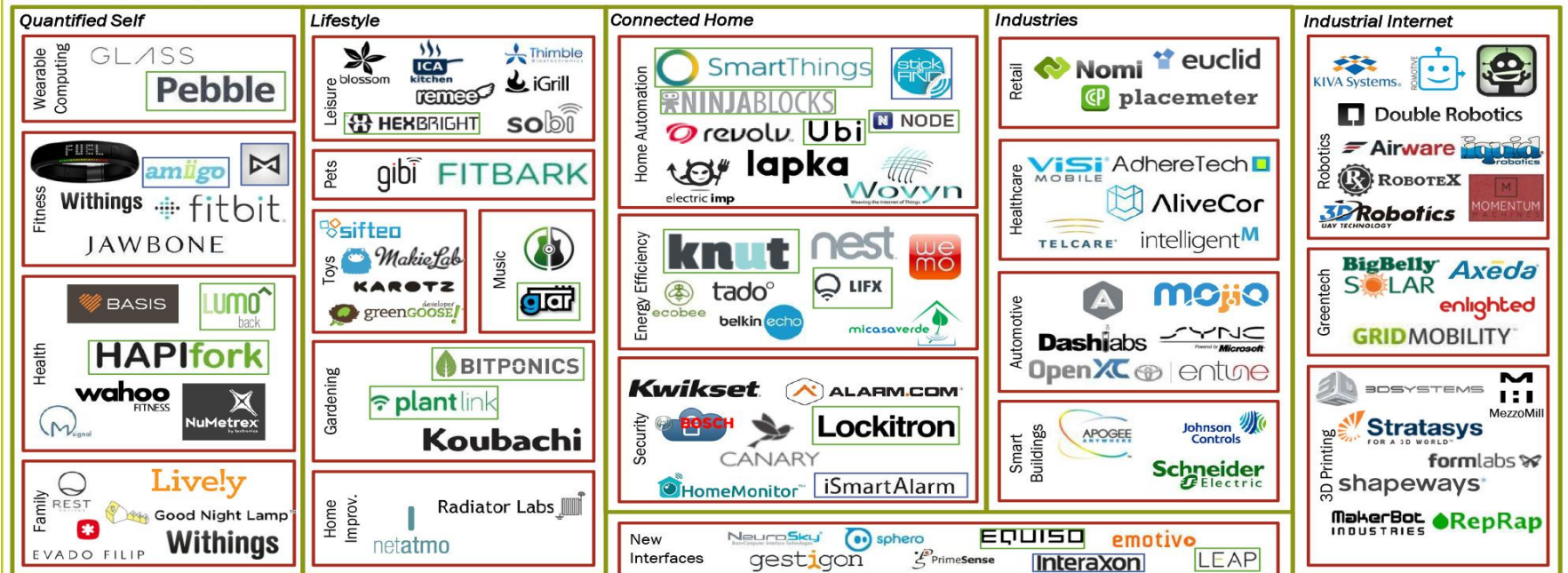
# 사물인터넷(Internet of Things)

## INTERNET OF THINGS LANDSCAPE

### Platforms & Enablement (Horizontals)



### Applications (Verticals)



### Building Blocks



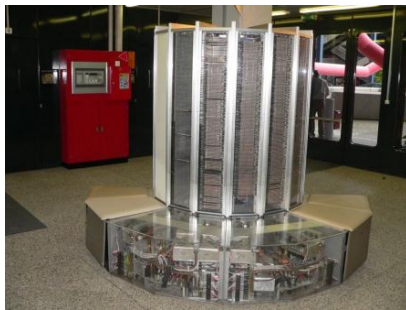
## 컴퓨터 유형의 분류

- ◆ 컴퓨터들을 그 성능, 크기, 용도, 가격 등에 따라 다섯 가지 유형으로 분류

# 컴퓨터 유형의 분류

## ◆ 1) 메인프레임 컴퓨터와 슈퍼컴퓨터

- 메인프레임 컴퓨터는 은행, 항공사, 대기업, 정부기관과 같이 큰 조직에서 이용
- 슈퍼컴퓨터는 일기예보, 전화망의 설계, 유전탐사, 컴퓨터 시뮬레이션, 의학 이미지처리 분야 등 매우 복잡하고 빠른 계산이 요구되는 경우
- 세계에서 가장 빠른 일본 요코하마 지구과학 연구소에 설치되어 있는 'NEC Earth Simulator'는 초당 40조(40 trillion)의 수리 연산을 수행



슈퍼컴퓨터

# 컴퓨터 유형의 분류

## ◆ 2) 서버와 워크스테이션

- 서버컴퓨터(Server Computer)는 다수의 사용자를 동시에 지원하기 위한 컴퓨터로 일반적으로 미니컴퓨터나 워크스테이션이 사용
- 워크스테이션은 계산 기능이 우수한 고성능 데스크탑 컴퓨터로, 과학자, 엔지니어, 재무 분석가, 디자이너, 애니메이션 제작자 등 주로 전문인들이 많이 사용
- 그러나, 최근에는 PC의 성능이 워크스테이션에 근접 하면서 워크스테이션과 PC 간의 경계가 불분명



미니컴퓨터와  
워크스테이션

# 컴퓨터 유형의 분류

## ◆ 3) PC와 노트북

- PC(Personal Computer)는 개인용 컴퓨터로 데스크탑 컴퓨터(Desktop Computer)
- PC는 원칙적으로 개인이 사용할 목적으로 설계된 비교적 저렴한 가격의 컴퓨터
- 노트북 컴퓨터는 가격이나 기능상으로는 PC와 거의 동등하나 휴대성 (Portability), 랩탑 컴퓨터(Laptop Computer)



PC와 노트북



## 컴퓨터 유형의 분류

### ◆ 4) 모바일 컴퓨터

- 휴대성이 강조되며 포켓용 컴퓨터(Handheld Computer)
- 모바일 컴퓨터에는 PDA, 스마트폰(Smart Phone), 넷북(Netbook) 등
- 무선인터넷 기능을 가짐으로써 실시간에 무선으로 인터넷 액세스

### ◆ 5) 임베디드 컴퓨터

- 특수 용도의 마이크로프로세서 칩이 손목시계, 장난감, 게임기, 스테레오 시스템, DVD 플레이어, MP3 등의 가정용 기기 또는 가전제품에 내장
- 실제적으로 90% 이상의 마이크로프로세서 칩이 임베디드 컴퓨터 형태



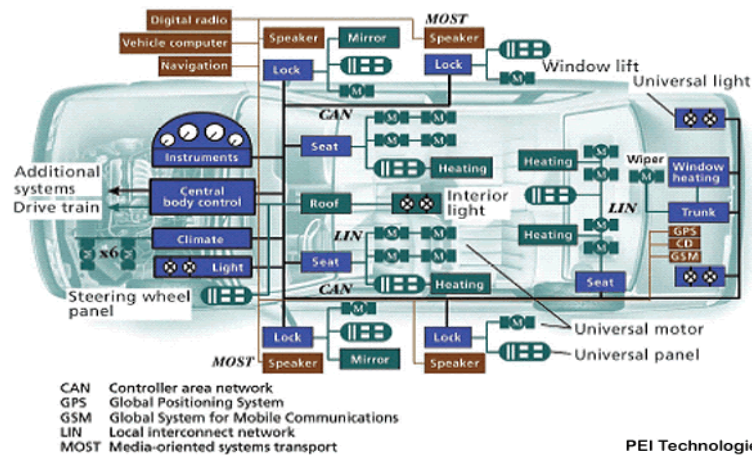
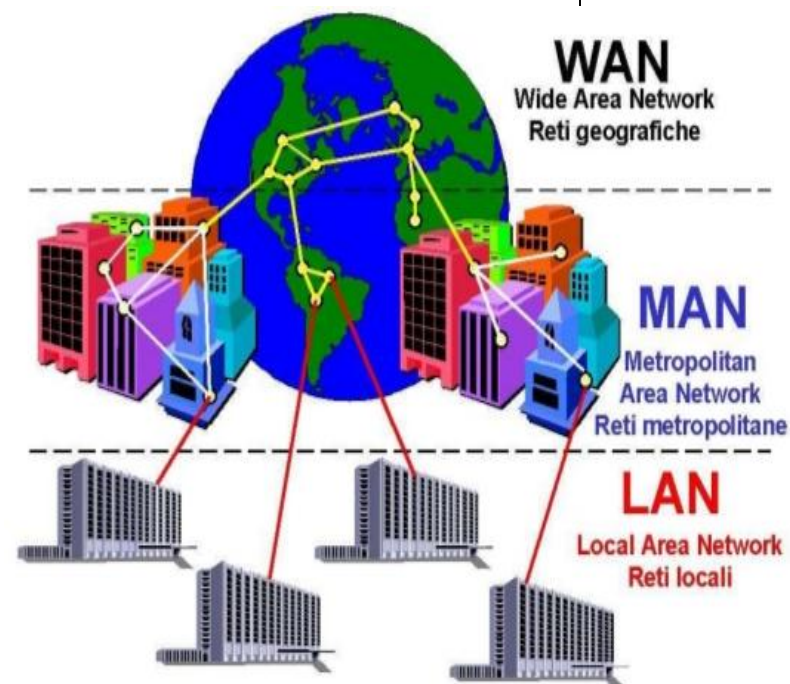
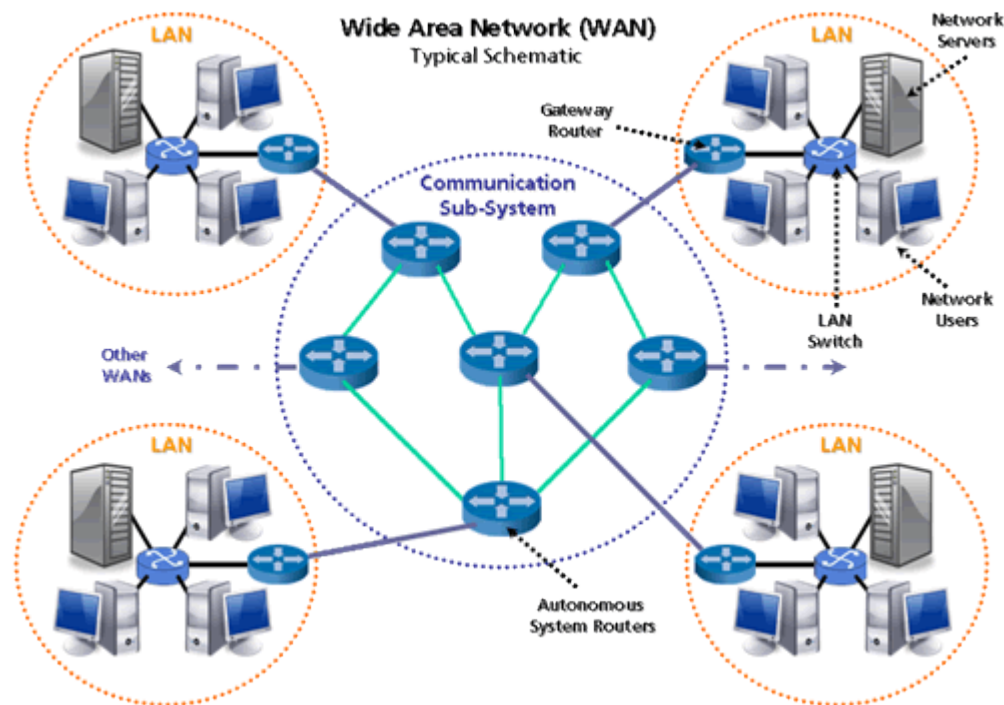
다양한 모바일 컴퓨터



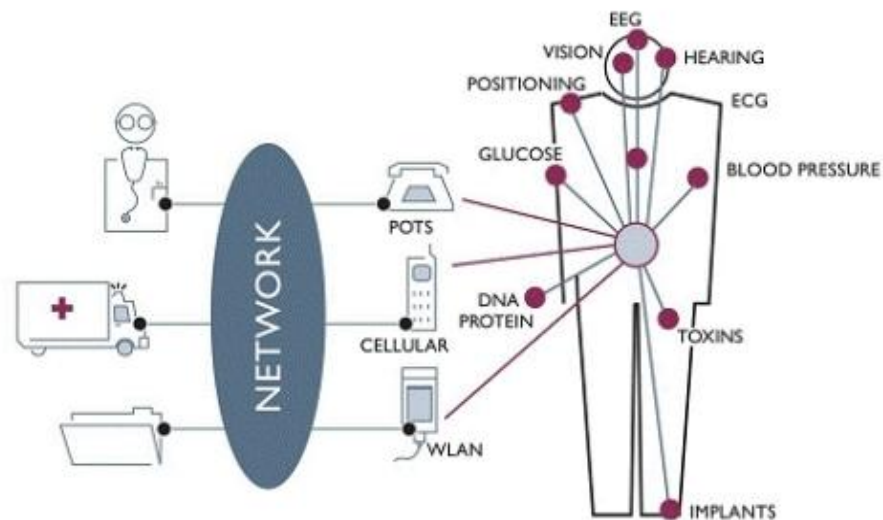
임베디드 컴퓨터의 예

## 정보화사회와 정보통신

- ◆ 컴퓨터 이용 초기에는 중앙집중처리(Centralized Processing) 방식
  - 중앙집중방식은 모든 프로그램과 데이터를 컴퓨터가 설치되어 있는 곳까지 가져와야 처리, 그 결과를 다시 사용자에게 분배해야 하는 어려움
  - 그 후 메인프레임 컴퓨터와 사용자의 단말기 사이를 전화선으로 연결
  - 프로세서, 기억장치, 프린터 등의 하드웨어를 공동으로 사용, 프로그램, 데이터 등의 소프트웨어 자원을 공유할 필요성
- ◆ LAN(Local Area Network)과 WAN(Wide Area Network)
  - LAN : 한 건물이나 비교적 가까운 장소에 위치한 컴퓨터들을 데이터 통신 네트워크로 연결
  - WAN : LAN들을 다시 연결하여 보다 광역화 된 네트워크



PEI Technologies

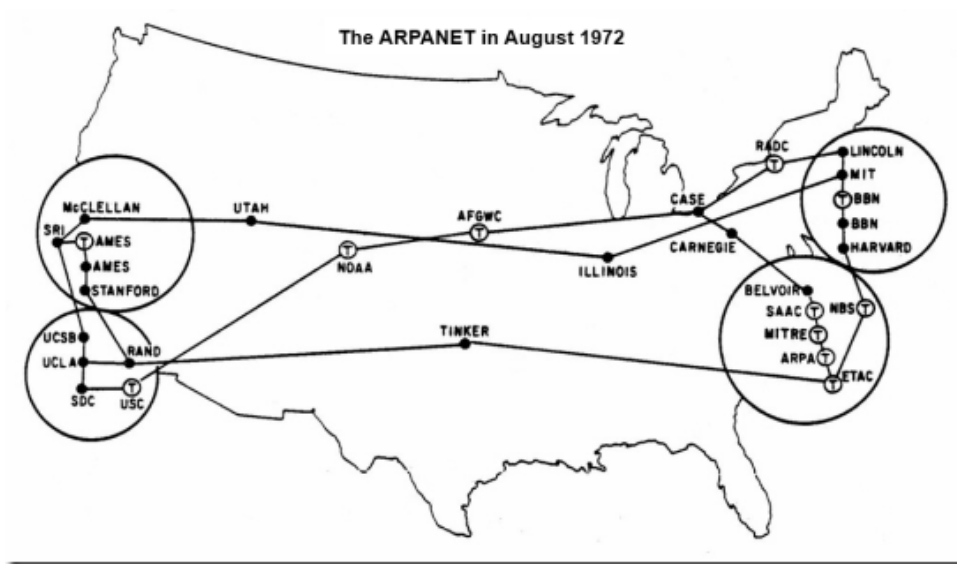




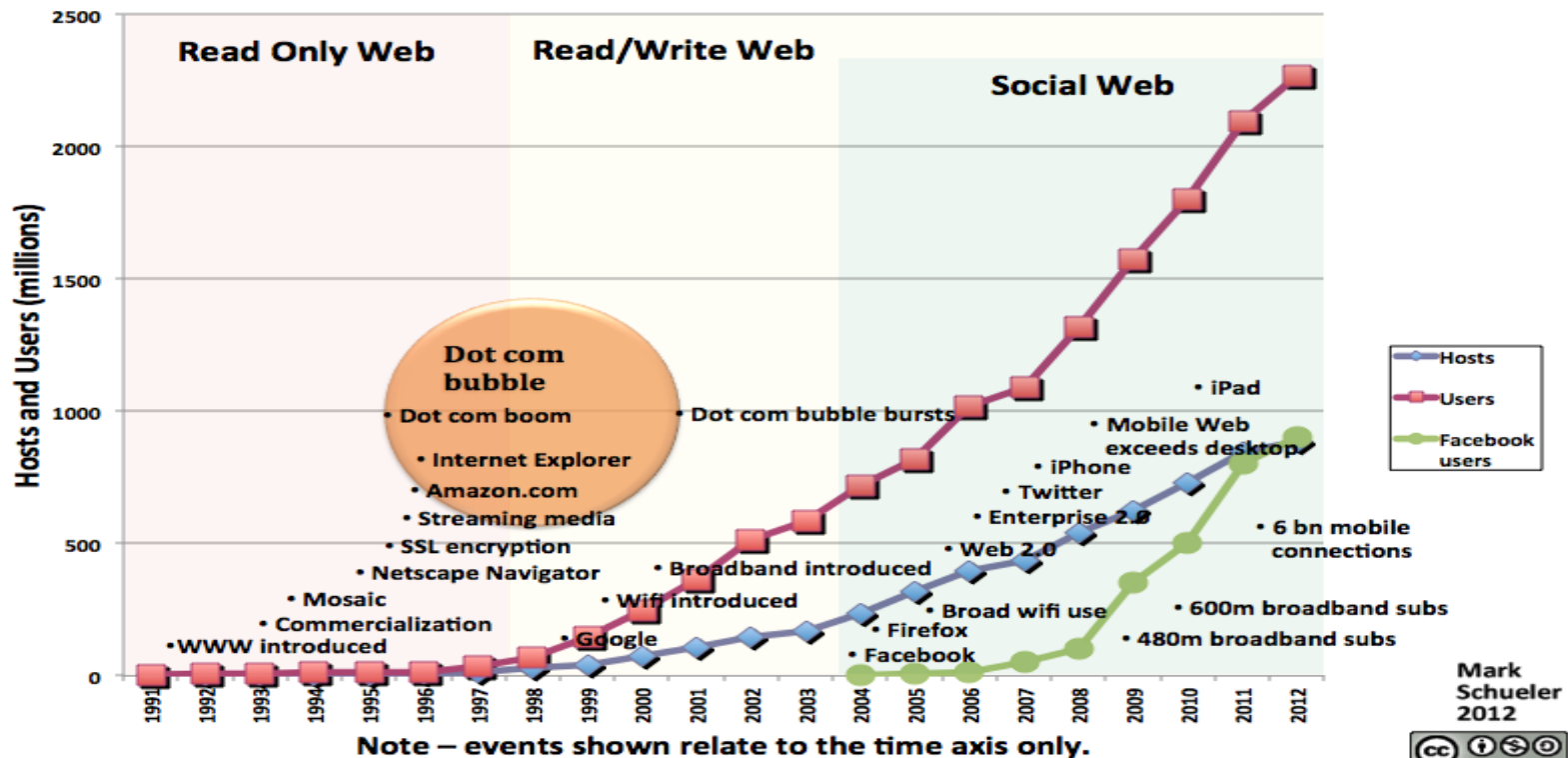
## 정보화사회와 정보통신

### ◆ 1969년 미국방성 DARPA의 ARPAnet

- 여러 종류의 컴퓨터들을 연결하고 이들 간에 원활한 데이터 교환이 이루어지기 위해서는 데이터 교환의 표준화가 필요
  - ARPAnet은 IP(Internet Protocol) 전송규약을 표준으로 채택
- ARPAnet은 실험적인 네트워크로 인터넷으로 발전
- 그 후, Ethernet LAN, NSFnet, USENET, BITNET 등 다른 네트워크들이 출현, 이들이 ARPAnet과 데이터를 교환하게 됨으로써 인터넷 망이 더욱 확산
- 특히, 1989년 웹(WWW: World Wide Web)이 개발되면서 서로 연관성 있는 정보들을 상호 연결 - 1994년 이후에는 웹 브라우저를 이용
- 1994년 전 세계적으로 인터넷 이용자 수가 300만 명에 불과, 1997년 5000만 명으로 2003년 초에는 5억 8000만 명으로 증가, 2007년 9월에는 12억 명 이상이 사용



## Internet Growth - Usage Phases - Tech Events



## 정보화사회와 정보통신

### ◆ 초고속 인터넷 서비스

- 초기에 대부분의 사용자는 가정에서 모뎀(Modem)을 이용, 최근에는 ADSL/VDS, 케이블 모뎀 또는 광케이블을 이용
- 정보의 수퍼하이웨이(Information Super-highway): 인터넷을 통하여 정보를 초고속으로 전송
- 이용자가 상호 간에 인터넷을 이용하여 의견과 생각을 중재하고 서로 협업하기 위한 환경
- 웹을 통한 전자상거래가 확산되면서 인터넷의 이용이 급속히 증가  
→ 인터넷 경제(Internet Economy)

# 1.3 IT기술의 발전과 사회의 변화

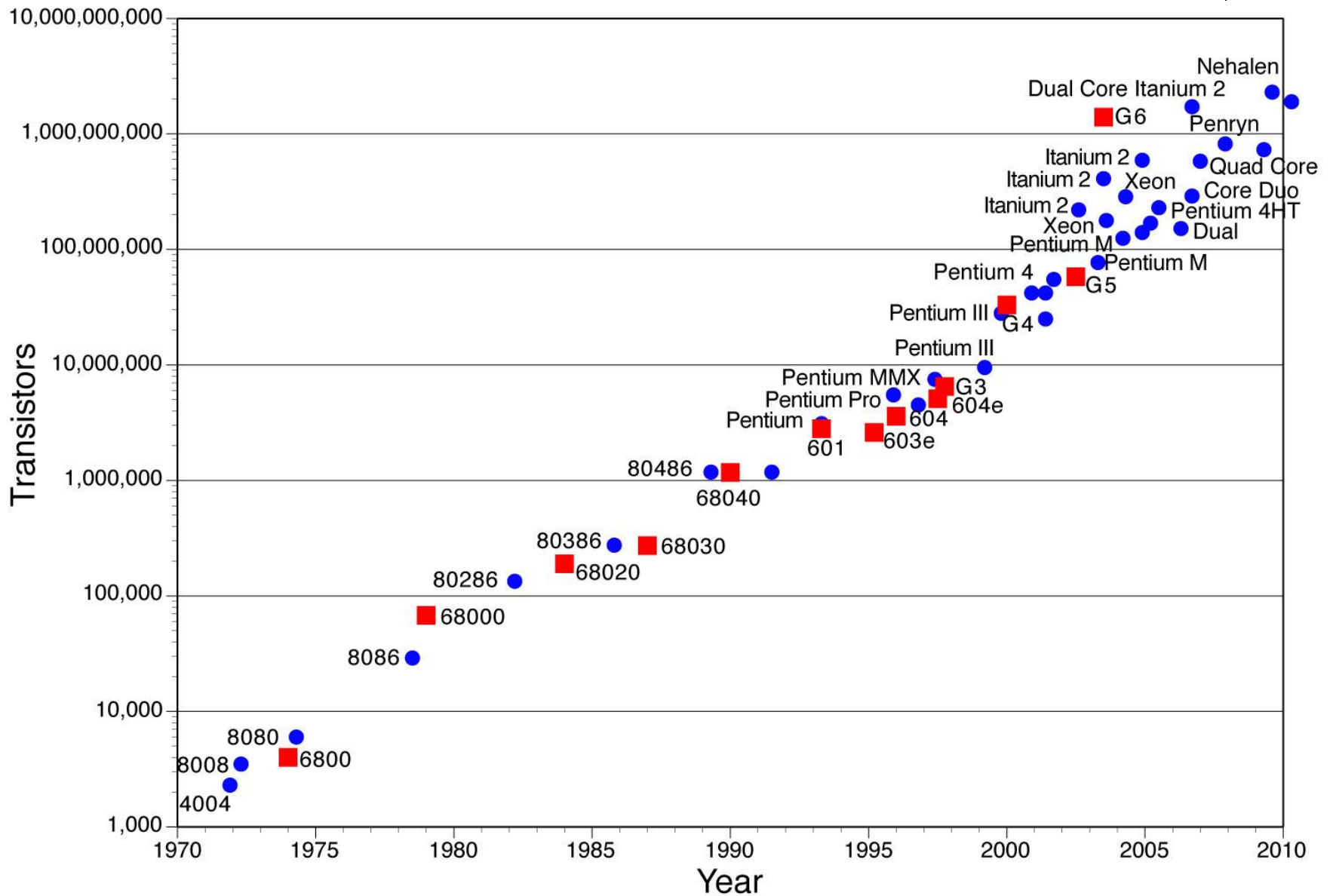
- ◆ IT기술의 발전 방향
- ◆ 컴퓨터와 통신의 새로운 패러다임

# IT기술의 발전 방향

### ◆ Moore's Law

- INTEL사의 창업자 무어(Moore)는 마이크로프로세서의 성능은 18개월마다 두 배씩 증가하고 가격은 매년 1/2 씩 떨어진다고 예측
- 주기억장치인 RAM 메모리의 용량도 10년에 100배 증가
- 특히, 플래시 메모리(Flash Memory) 용량은 최근 해마다 두 배씩 증가  
→ 황의 법칙

# ◆ Moore's Law



# IT기술의 발전 방향

## ◆ Gilder's Law

- 광섬유의 대역폭, 즉 인터넷의 데이터 전송속도는 12개월에 3배씩 빨라짐

[표 1-1] 컴퓨터 및 IT 기술의 발전과 관련된 법칙

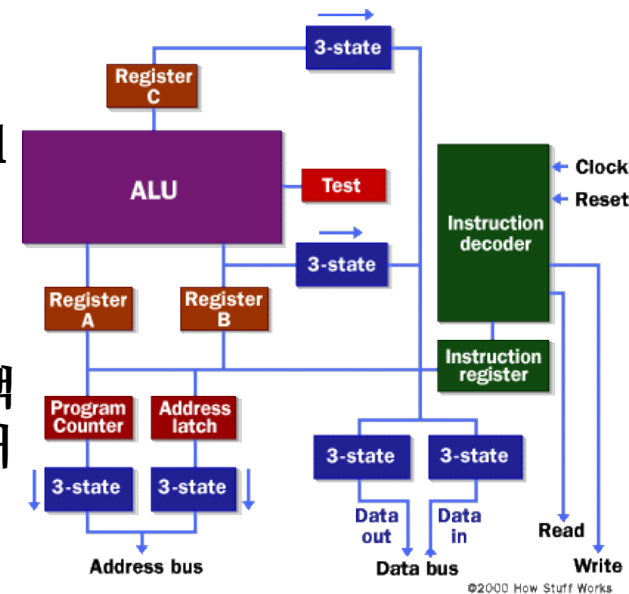
무어의 법칙	CPU의 집적도(속도)는 18개월마다 두 배씩 증가
길더의 법칙	네트워크의 데이터 전송속도는 12개월에 3배씩 증가
저장장치 용량	저장장치의 집적도는 10년에 수백배씩 증가하고 가격은 수백분의 일 이하로 떨어짐

컴퓨터 및 IT 기술의 발전과 관련된 법칙

# IT기술의 발전 방향

## ◆ 컴퓨터 기술의 발전

- 마이크로프로세서 칩은 1971년 4비트 마이크로프로세서로부터 시작하여 8비트, 16비트, 32비트, 현재는 64비트 마이크로프로세서
- 마이크로 컨트롤러(Microcontroller), DSP(Digital Signal Processor), GPU(Graphical Processing Unit)와 같은 특수목적의 마이크로프로세서
- 2003년 자료에 의하면 전 세계 마이크로프로세서 시장은 약 440억 달러, 이 중 컴퓨터의 CPU는 금액으로 약 반 정도를 차지하나 개수로는 전체 판매 개수의 0.2%
- 주기억장치로 이용되는 DRAM 메모리의 용량도 크게 증가, 휴대용 메모리로 USB 플래시 메모리의 사용이 일반화
- 또한, 새로운 컴퓨터 구조를 통해 컴퓨터의 성능과 처리속도의 향상, 병렬 컴퓨팅(Parallel Computing) 개념은 명령문이 동시에 복수의 프로세서에 의하여 처리되는 방식



Microprocessor Architecture

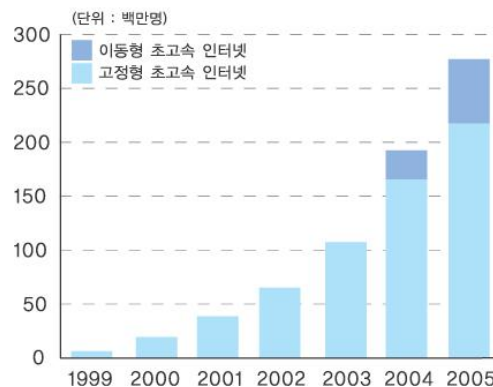


## IT기술의 발전 방향

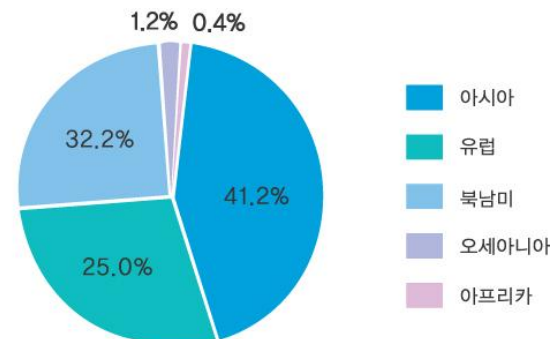
### ◆ 정보통신과 인터넷 기술의 발전 (1)

- 초고속 인터넷(Broadband)에서 FTTH(Fiber to the Home)로 발전
- FTTH 서비스는 광섬유를 이용한 인터넷망이 가정에까지 연결된 경우를 의미, 데이터 전송속도는 100M 비트/초 ~ 1G 비트/초
- 모바일 컴퓨팅이 활성화 되면서 무선인터넷 서비스가 중요한 인프라
- 과거의 e-커머스(e-Commerce)가 모바일 커머스(m-Commerce)로 발전

전세계 초고속 인터넷 사용자 수



전세계 초고속 인터넷 사용의 지역적 분포 (2006년)

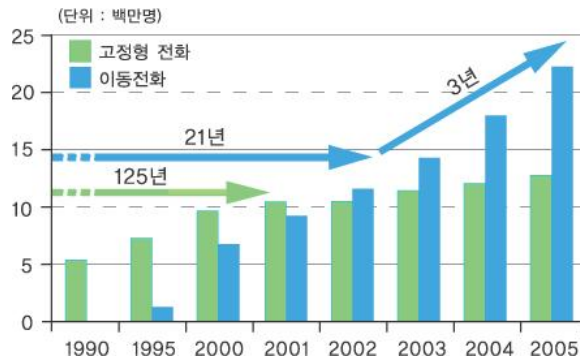


# IT기술의 발전 방향

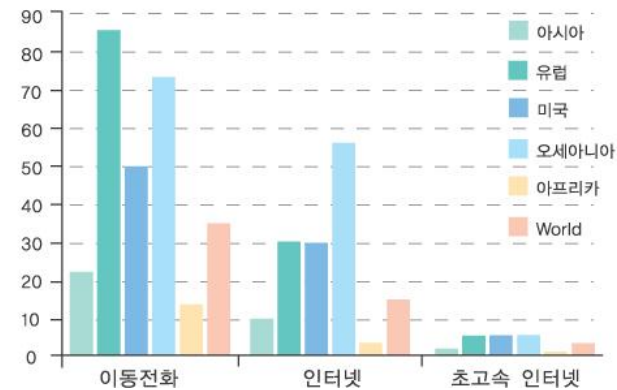
## ◆ 정보통신과 인터넷 기술의 발전 (2)

- 한편, 디지털 TV가 광범위하게 보급되고 초고속 인터넷 인프라가 확산되면서 IPTV 서비스가 출현
- IPTV는 초고속 인터넷, TV 서비스, 전화의 세 가지 서비스(Triple Play)를 융합한 형태로 사용자와의 상호작용성(Interaction)을 지원

고정형 전화와 이동전화



전세계 초고속 인터넷 사용자 수 (2005년, 인구 100명당)



정보통신 서비스의 확산

# 컴퓨터와 통신의 새로운 패러다임

- 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어의 성능보다 ICT(Information & Communication Technology) 기술의 활용 방식과 비즈니스 모델을 제시하고 고객의 요구를 이해하고 새로운 활용을 제시하는 방향으로 발전
- 예를 들어, APPLE 사의 최근 성공은 iPod, iPhone, iPad와 같이 콘텐츠의 시너지효과를 추구하는 비즈니스 모델
- 최근 Google사가 인터넷 업계의 최고 기업으로 부상하는 이유도 Google이 강력한 웹 검색엔진을 기반으로 다양한 인터넷 서비스를 제공할 수 있는데 기인
- 결론적으로, 과거 컴퓨터 하드웨어가 가장 중요하게 인식되던 시대에서 그 중요성이 소프트웨어로, 지금은 정보와 디지털 콘텐츠가 가장 중요한 시대

# 컴퓨터와 통신의 새로운 패러다임

### ◆ 모바일 혁명

- 2000년대에 들어서면서 우리는 모바일 시대를 맞이하여 사람들이 이동 중에 언제 어디서나 원하는 정보를 주고받을 수 있게 되기를...
- 모바일 컴퓨팅은 개인적인 욕구뿐만 아니라 지식정보사회에서 경쟁력을 획득
- Microsoft사의 빌 게이츠 회장은 제2의 IT붐을 언급하면서 이것을 ‘모바일 혁명’
- 모바일 컴퓨팅에서는 유·무선망, 위성통신망, 방송망 등이 통합되어 복합적으로 인터넷 서비스를 지원 → 광대역통합망(BcN: Broadband Convergence Network)

# 컴퓨터와 통신의 새로운 패러다임



### ◆ 디지털 컨버전스(Digital Convergence)

- 지식정보사회에서 또 하나의 큰 현상은 컴퓨터와 IT기술이 그 자체로 존재하기 보다는 다른 첨단 기술인 BT(Biotechnology), NT(Nanotechnology) 등과 융합 → Technological Convergence
- IT기술은 기존의 전통산업과도 융합하여 기존산업에 경쟁력을 제공
- 또한, 21세기의 새로운 트렌드는 디지털 융합현상이 적용되어 더 이상 방송과 통신 간에 경계선이 없어짐
- 디지털 라이프(Digital Life): 컴퓨터와 IT기술이 인간의 가정생활과 일상에 적용, 예) 홈네트워킹, 지능형 로봇의 이용, 스마트카드의 활용, 유비쿼터스 헬스, 등
- 1990년대 접어들면서 가상현실 기술이 발전하면서 컴퓨터가 새로운 가상세계 (Cyber Space)를 생성

# Q & A