

1주 3강

소프트웨어와 컴퓨터의 분류



1. 컴퓨터 시스템의 구성 요소



2 소프트웨어(Software)

- ✓ 컴퓨터 프로그램과
그와 관련된 문서들을 총칭하는 용어
- ✓ 정보들이 이동하는 방향과 정보처리의 종류를
지정하고 그러한 동작들이 일어나는 시간을
지정하는 명령(Command)들의 집합
- ✓ 운영체제와 같은 **시스템 소프트웨어**와
응용 소프트웨어로 분류

1. 컴퓨터 시스템의 구성 요소



2 소프트웨어(Software)

- ✓ 하드웨어가 발달하여 가격이 저렴해지고 교체가 잦아짐에 따라 소프트웨어의 중요성은 더욱 높아지고 있다.
- ✓ 소프트웨어가 생산성을 얼마나 높여주는가의 여부, 바뀐 하드웨어에 적용할 수 있는 소프트웨어의 호환성 여부, 유지보수를 하는 것이 효율적인가의 여부 등이 중요한 요구조건이며 연구개발 대상

1. 컴퓨터 시스템의 구성 요소



3 소프트웨어 분류

1) 시스템 소프트웨어(System Software)

- ✓ 여러 컴퓨터 시스템에서
공통적으로 필요한 프로그램들로서
사용자들이 컴퓨터를 좀 더 효율적으로
사용하기 위해 만들어진 소프트웨어
- ✓ 컴퓨터 시스템을 제어하고 운영하는 프로그램

- 운영체제 프로그램 (DOS, UNIX, Windows9x, Window 2000, Windows XP, Window 7),
컴파일러(C·FORTRAN 컴파일러 등),
입출력 제어 프로그램

1. 컴퓨터 시스템의 구성 요소



3 소프트웨어 분류

2) 응용 소프트웨어(Application Software)

- ✓ 시스템 소프트웨어를 기반으로
특정한 응용 분야에서 특수 목적을 위해
사용할 수 있는 프로그램

- 사무 자동화 프로그램, 공학용 계산 프로그램,
인터넷 웹 브라우저, 그래픽 프로그램 등

2. 컴퓨터의 분류



1 사용 목적에 따른 분류

1) 전용 컴퓨터(Special Purpose Computer)

⇒ 특정한 목적에 사용하기 위해 설계된 컴퓨터로
군사용이나 공장의 공정 제어용 등으로 한정된
목적에 사용

2) 범용 컴퓨터(General Purpose Computer)

⇒ 여러 분야의 다양한 일을 처리할 수 있도록
설계 제작된 컴퓨터

↳ 다양한 응용 소프트웨어가
여러 분야의 다양한 일 처리를 가능하게 함



2. 컴퓨터의 분류

2 사용 데이터에 따른 분류

1) 디지털 컴퓨터

- 모든 정보를 2진수의 데이터로 부호화하여 사용
- 대부분의 컴퓨터가 디지털 컴퓨터, 아날로그 컴퓨터 보다 정밀도가 높은 편

2) 아날로그 컴퓨터

- 아날로그 신호를 데이터로 이용하는 컴퓨터
- 신속한 입력과 즉각적인 반응을 얻을 수 있어 제어용 목적에 적합

3) 하이브리드 컴퓨터

- 아날로그와 디지털의 장점을 취하여 제작한 것으로 어떤 종류의 데이터도 처리할 수 있는 컴퓨터



2. 컴퓨터의 분류

3 처리 능력에 따른 분류

✓ 중앙처리장치와 기억장치의 규모에 따른 분류

1) 마이크로 컴퓨터(Microcomputer)

⇒ PC를 의미하며, 가정용이나 작은 사업의 용도로 사용되는 소형의 컴퓨터

2) 중형 컴퓨터(Minicomputer)

⇒ 대용량의 주기억장치와 보조기억장치 그리고 빠른 주변장치들을 가지고 있어 수십 명 또는 수백 명이 쓰기에 적합한 컴퓨터

- 중소기업, 학교, 연구소들에서 주로 사용



2. 컴퓨터의 분류

3 처리 능력에 따른 분류

✓ 중앙처리장치와 기억장치의 규모에 따른 분류

3) 대형 컴퓨터(Mainframe Computer)

⇒ 대용량의 저장장치를 보유하여 다중 입출력 채널을 이용한 고속의 입출력 처리 능력을 보유한 컴퓨터

- 공공단체, 대기업, 은행, 병원, 대학 등으로 단말기를 연결시켜 온라인 업무나 분산 처리 업무에 이용
- 또한 대규모 데이터 베이스 저장 및 관리용으로 사용

2. 컴퓨터의 분류



3 처리 능력에 따른 분류

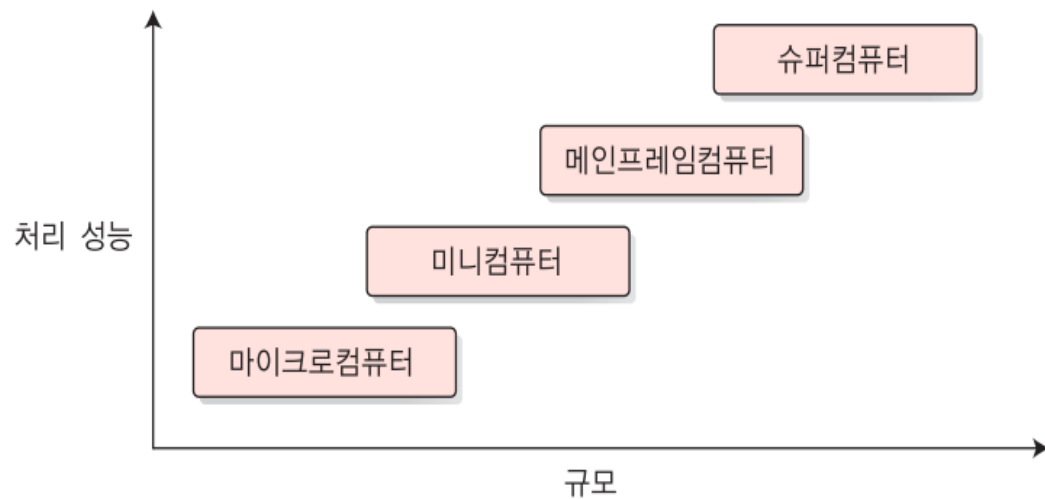
✓ 중앙처리장치와 기억장치의 규모에 따른 분류

4) 슈퍼 컴퓨터(Super Computer)

⇒ 복잡한 계산을 초고속으로 처리하는 초대형 컴퓨터로
가장 빠르고 비싼 컴퓨터

- 원자력 개발, 항공우주, 기상 예측 등의 분야에서 사용

처리 성능 규모에 따른 컴퓨터 분류



2. 컴퓨터의 분류



4 구조에 따른 분류

1) 파이프라인 슈퍼 컴퓨터(Pipeline Supercomputer)

⇒ 하나의 CPU 내에 다수의 연산장치를 포함하고 있는 컴퓨터

↳ 각 연산장치는 파이프 라이닝 구조를 이용하여 고속 벡터 계산이 가능

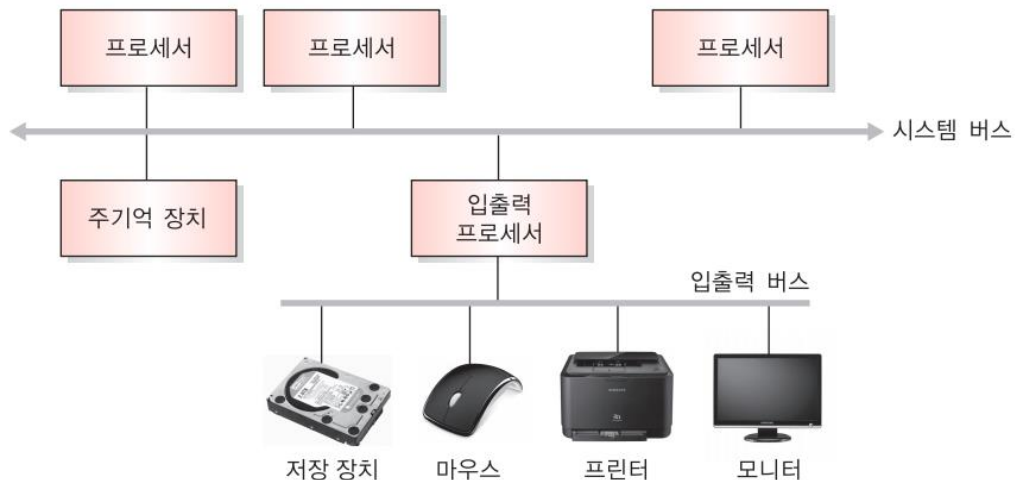
2. 컴퓨터의 분류

4 구조에 따른 분류

2) 대규모 병렬 컴퓨터(Massively Parallel Computer)

⇒ 하나의 시스템 내에 상호 연결된 수백 혹은 수천 개 이상의 프로세스들을 포함

⇒ 프로세서들이 하나의 큰 작업을 나누어서 병렬로 처리하는 구조



다음 시간

2주차. 데이터의 표현과 연산

