

사용 목적에 따른 컴퓨터 분류

- 범용 컴퓨터(general-purpose computer)
 - 사무처리, 과학 계산 등의 다양한 업무를 처리할 수 있도록 만들어진 일반적인 컴퓨터
 - 우리 주변에서 일반적으로 볼 수 있는 컴퓨터
- 임베디드 시스템(embedded system)
 - 특정 응용 분야에 적합하도록 만들어진 특수 목적 컴퓨터
 - 휴대전화, 게임기, 자동차 등에 내장된 컴퓨터

임베디드 시스템용 중앙 처리 장치

- ARM

- ARM사에서 개발하였으며, 스마트폰, 태블릿PC 등 대부분의 모바일 기기에서 사용
- 높은 성능에 비해 전력 소모량이 적음

- MIPS

- MIPS사에서 개발하였으며, 네트워크 장비나 공장 자동화 시스템 등에서 많이 사용
- 컴퓨터 구조 분야에서 교육용으로 많이 활용

- AP(Application Processor)

- 고성능 저전력 모바일 기기를 만들기 위해 개발되었으며, CPU, GPU 등과 같은 다양한 장치들을 하나의 칩으로 만들어 놓은 것
- 애플 A series, 삼성 Exynos, 퀄컴 Snapdragon 등이 있음

기억 장치 종류

- 주 기억 장치(main memory)
 - CPU가 직접 읽고 쓸 수 있는 기억 장치로서, 실행 중인 프로그램과 실행에 필요한 데이터를 일시적으로 저장하는 기억 장치
 - 현재의 반도체 기술로는 RAM으로 구현
- 보조 기억 장치(secondary storage)
 - 전원이 끊어져도 프로그램과 데이터를 영구적으로 저장하는 기억 장치
 - HDD나 플래시 메모리 등으로 구현

기억 장치로 사용되는 반도체 메모리

- 램(RAM)

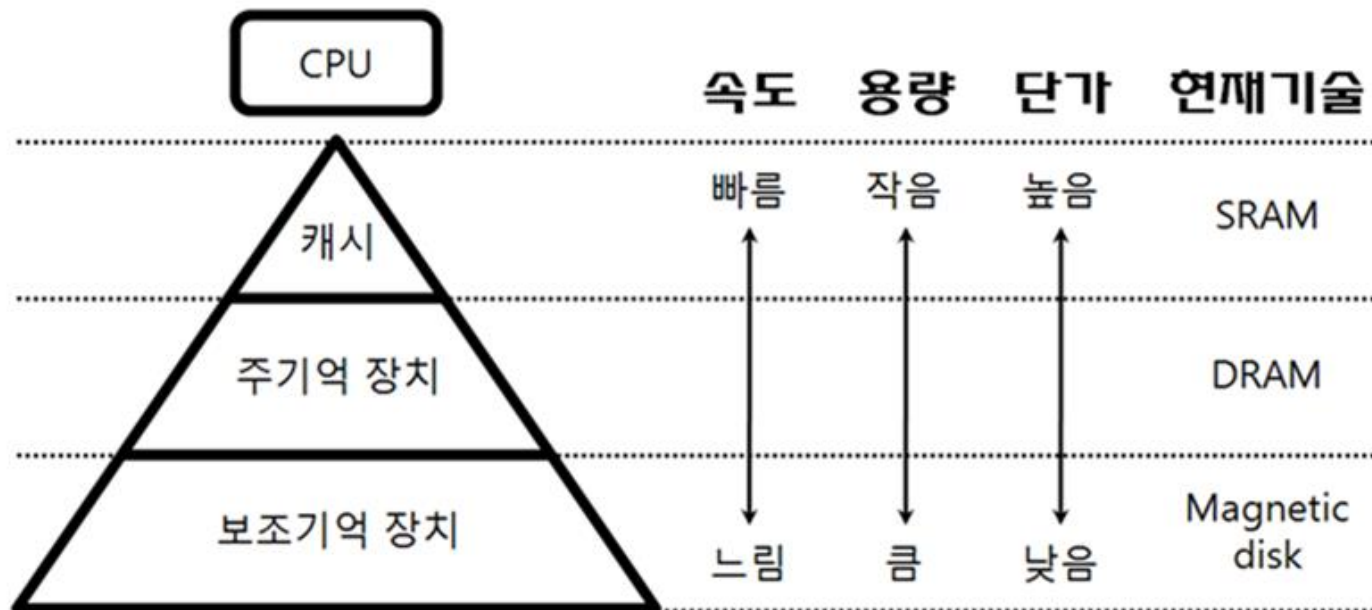
- 기억 장소의 임의 위치에 바로 접근 가능
- 전원이 차단되면 저장된 내용이 지워짐
- 데이터를 자유롭게 읽고 쓸 수 있음
- SRAM과 DRAM이 있음
- DRAM의 경우 주기억 장치로 많이 사용

- 롬(ROM)

- 기억 장소의 임의 위치에 바로 접근 가능
- 전원이 차단되어도 저장된 내용이 지워지지 않음
- 처음엔 데이터를 읽을 수만 있었지만, 쓰기가 가능한 것도 개발됨
- Mask ROM, PROM, EEPROM, 플래시 메모리 등이 있음
- 플래시 메모리의 경우 보조기억 장치로 많이 사용

메모리 계층 구조

- 속도와 용량 측면에서 서로 다른 특징을 가진 저장 장치를 함께 사용하여 빠르고 큰 저장 장치를 사용하는 효과를 낼 수 있도록 설계한 것



기억 장치 접근 방식

- 순차 접근(sequential access)
 - 헤드가 처음부터 차례대로 접근하면서 최종 위치에 도달하는 방식
 - 예) 자기 테이프
- 직접 접근(direct access)
 - 헤드가 블록 단위로 접근 후, 블록 내에서 차례대로 접근하면서 최종 위치에 도달하는 방식
 - 예) HDD
- 임의 접근(random access)
 - 원하는 위치에 바로 접근하는 방식 (물리적인 헤드 없음)
 - 예) RAM

보조 기억 장치 종류

- 자기 테이프(magnetic tape)

- 플라스틱 테이프 표면에 자성 재료를 바른 순차적 접근 저장 매체
- 용량 대비 가격이 저렴하여 대량의 데이터를 장기간 보관하는 용도로 적합

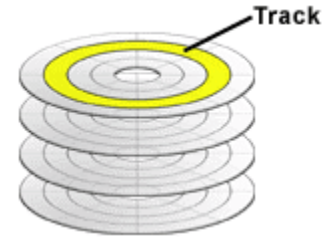
- 플래시 메모리(flash memory)

- 전기적으로 데이터를 지우고 다시 기록할 수 있는 비휘발성 기억 장치
- 기계적으로 작동하는 부품이 없기 때문에 조용하고 HDD보다 빠르며 충격에 강함
- SSD, USB 플래시 드라이브, SD 카드 등이 있음

HDD 저장 영역 구분

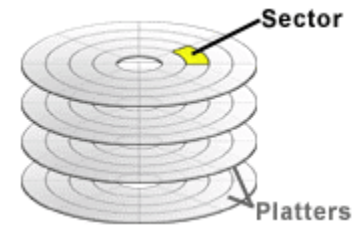
- 트랙(track)

- 회전축을 중심으로 데이터가 기록되는 동심원
- 제일 바깥쪽 트랙이 0번이며, 안쪽 트랙으로 갈수록 1씩 증가



- 섹터(sector)

- 트랙을 일정한 크기로 나눈 것
- 최소 저장 단위로, 하나의 섹터 안에는 하나의 파일만 저장



- 실린더(cylinder)

- 서로 다른 면에 있는 동일 위치 트랙들의 모임
- 실린더 수는 플래터 한 면의 트랙 수와 동일

