



Q The Internet and the Information society

03강

인터넷과 정보사회

컴퓨터의 구성

컴퓨터과학과 정재화 교수



학습목차

1. 하드웨어의 개념

2. 입력장치

3. 출력장치

4. 기억 및 저장장치



Q The Internet and the Information society



제3강 컴퓨터의 구성

하드웨어의 개념





1. 하드웨어의 개념



컴퓨터

소프트웨어



다양한 장치들을
동작시켜 특정 작업을
해결하는 프로그램

하드웨어



컴퓨터를 구성하고 있는
물리적 부품

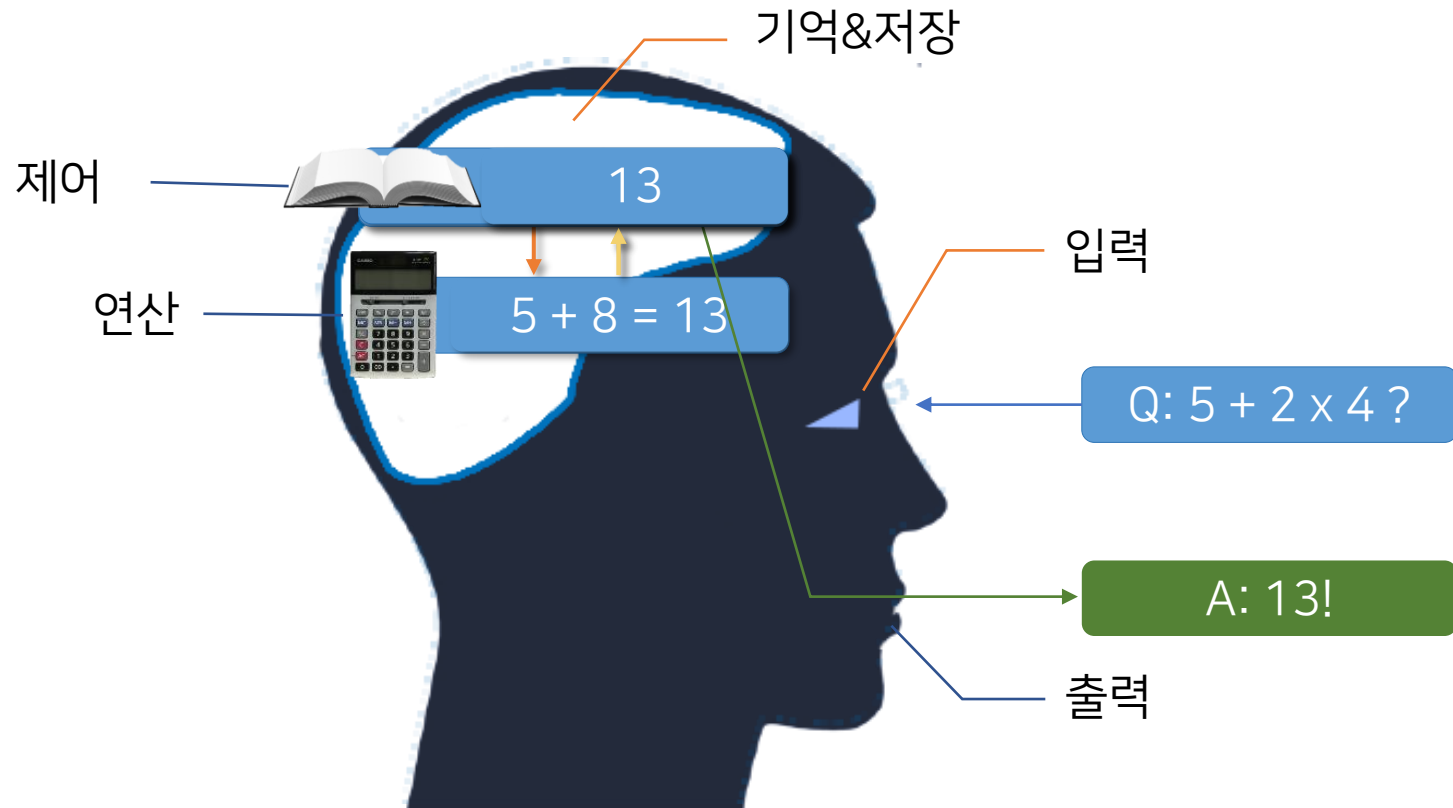




1. 하드웨어의 개념



사람의 문제해결 과정





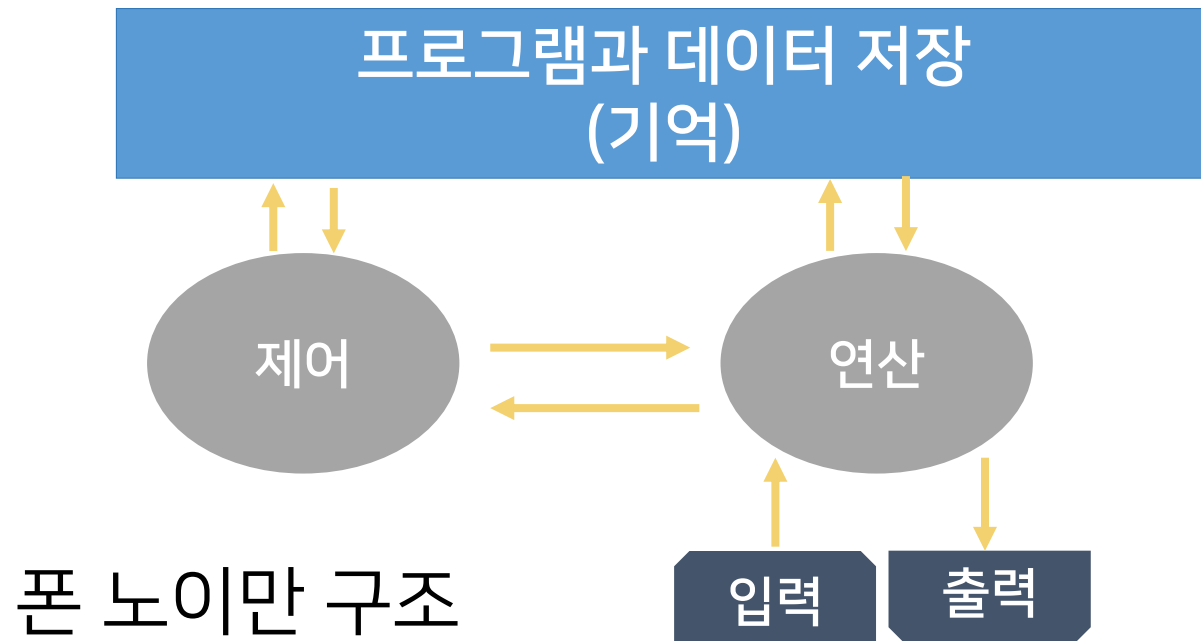
1. 하드웨어의 개념



하드웨어의 구성



- ✓ 하드웨어는 역할에 따라 연산장치, 제어장치, 기억·저장장치, 입력장치, 출력장치로 구분





Q The Internet and the Information society



제3강 컴퓨터의 구성

입력장치





입력장치의 개념



- ✓ 사용자가 문자나 숫자 등의 처리할 데이터를 컴퓨터에 전달할 때 필요한 장치
- ✓ 컴퓨터가 처리할 수 있는 2진수 형태로 변환



명령과 데이터

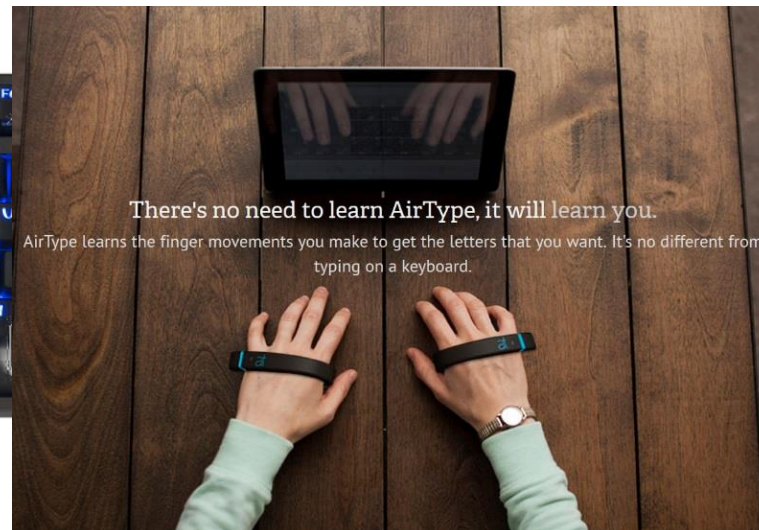




2. 입력장치

키보드

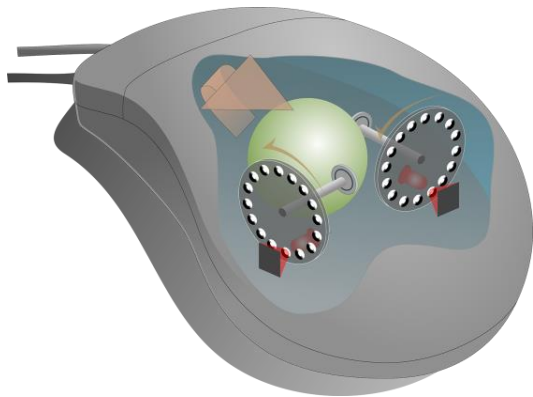
- ✓ 문자나 숫자를 입력할 때 사용하는 대표적 입력장치
- ✓ 휴대성을 향상시킨 특수한 키보드가 출시



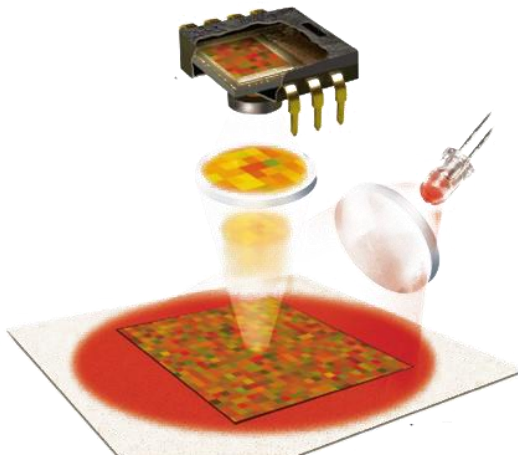


마우스

- ✓ 그래픽 인터페이스를 위해 사용되기 시작한 입력장치
- ✓ 모니터 상의 포인터를 이동시키며, 다양한 버튼 조작 가능



볼 마우스



광 마우스



에어 마우스

- ✓ 바닥에 접촉해야 하는 기존 마우스의 불편함을 보완
- ✓ 자이로스코프를 사용하여 바닥 접촉 없이 컴퓨터에 좌표 전달



자이로스코프

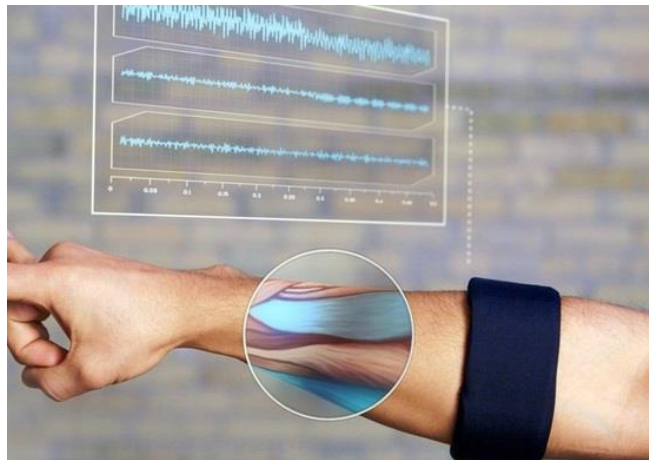


에어 마우스



동작 인식 장치

- ✓ 사람과 컴퓨터의 새로운 상호작용을 위한 차세대 인터페이스
- ✓ 사람의 신체 움직임을 인지하는 입력장치



마이오(Myo)



Fin



립 모션



기타 입력 장치



- ✓ **스캐너**: 문서나 그림 등의 아날로그 도형을 디지털화
- ✓ **터치스크린**: 사용자의 접촉 위치를 탐지하는 센서를 탑재하여, 마우스를 대체하는 장치



스캐너



터치스크린



Q The Internet and the Information society



제3강 컴퓨터의 구성

출력장치





출력장치의 개념

- ✓ 처리 결과를 인간이 해석 가능한 데이터의 형태로 내보내는 장치
- ✓ 2진수 형태의 데이터를 문자, 숫자, 도형, 음성, 영상 등의 형태로 변환



명령과 데이터

처리 결과





3. 출력장치



모니터와 프린터

- ✓ 데이터를 화면 또는 종이 등 2차원 물체에 가시화 해주는 출력장치
- ✓ 숫자&문자, 이미지 등을 출력



모니터



프린터

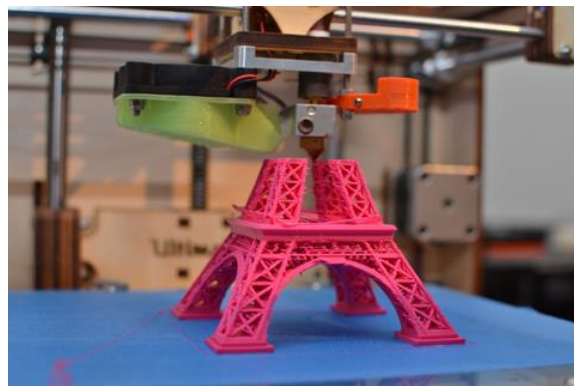


3D 프린터

- ✓ 출력 결과물이 3차원 물체인 프린터
- ✓ 3D 프린터의 종류
 - 절삭형 : 큰 덩어리를 조각하듯 깎는 방식
 - 적층형 : 재료를 한 층씩 쌓아 올리는 방식



절삭형



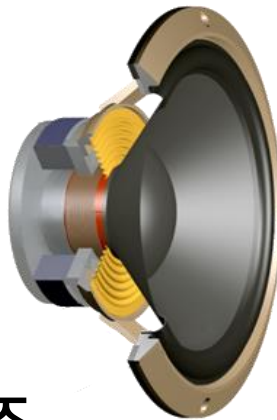
적층형





스피커

- ✓ 공기를 진동시켜 전기 신호를 소리로 바꾸는 장치
- ✓ 자석과 인접한 코일의 왕복운동으로 진동판을 진동시키고, 이 진동판이 공기를 밀고 당김으로써 소리를 생성



스피커의 내부구조



3. 출력장치

초지향성 스피커

- ✓ 특정 방향으로만 소리를 전달 할 수 있는 스피커





3. 출력장치

HUD(Head Up Display)

- ✓ 사용자의 시야에서 벗어나지 않는 범위에서 정보를 제공하는 장치



전투기 HUD



자동차 HUD



3. 출력장치

HMD(Head Mounted Display)

- ✓ 안경 또는 헬멧과 같은 장치를 머리에 착용하여 현실 세계와는 차단된 가상현실을 제공





Q The Internet and the Information society



제3강 컴퓨터의 구성

기억 및 저장장치





기억 & 저장장치의 개념



- ✓ 기억을 담당하는 하드웨어
- ✓ 기능에 따라 기억장치와 저장장치로 구분

항목	기억장치 (주기억장치)	저장장치 (보조기억장치)
접근속도	빠름	느림
제조단가	높음	낮음
용량	작음	큼
전원을 차단 시	ROM: 기억내용 보존 RAM: 모든 내용 초기화	기억내용 보존



3. 출력장치

기억장치(주기억장치)

✓ 데이터와 프로그램 및 처리 결과를
임시적으로 기억

- **ROM**: 읽기만 가능하며, 전원차단 시도 기억내용 보존
- **RAM**: 읽기/쓰기가 모두 가능하며, 전원차단 시 초기화



데이터를 읽고 쓰고 영구적 저장이 어려움



3. 출력장치

저장장치(보조기억장치)

- ✓ 데이터를 읽어 들이거나, 영구적으로 저장하는 역할
- ✓ 큰 용량, 읽기/쓰기 가능, 전원차단 시에도 내용보존



플로피디스크



자기디스크



광학디스크



플래시 드라이브



SSD (Solid State Drive)

- ✓ 메모리 반도체를 이용하는 저장장치
- ✓ 빠른 속도, 외부 충격에 강함, 적은 전력소모가 강점
- ✓ 최근 하드디스크를 대체할 저장장치로 각광



SSD



Q The Internet and the Information society

다음시간 안내

04강

컴퓨터의 동작
