

9주 1강

입력장치와 출력장치의 개념



입력장치와 출력장치의 종류



- 중앙처리장치가 입출력장치와 정보를 주고받는 과정을 입출력 처리라고 한다.
- 멀티미디어 정보 처리를 위해서 다양한 종류의 입력장치와 출력장치가 등장하였다.



입력장치의 종류

- 입력 장치
 - 문자, 기호, 소리, 동영상 정보를 2진 코드로 변환
 - 주기억장치에 저장하거나 CPU에 전달하는 역할을 하는 것





(a) 트랙볼



(b) 터치패드



(c) 포인팅 스틱



(d) 조이스틱



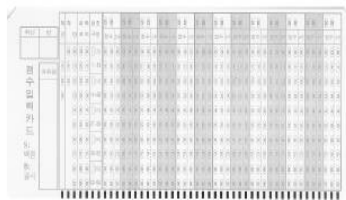
(e) 디지털타이저

원시데이터 입력장치 - OMR과 OCR



- 광학 마크 판독기(OMR, Optical Mark Reader)

- 특별 제작된 용지나 카드에 컴퓨터용 연필이나 사인펜을 사용하여 표시하고 광선을 비추어 반사유무에 따라 기록여부를 판독



(a) OMR 카드



(b) OMR 기기

- 광학 문자 판독기(OCR, Optical Character Reader)

- 사용자에게 의해 설계된 광학 특수 문자를 광학장치를 이용해 직접 읽기 때문에 데이터 입력이 간단한 장점을 갖는다.
- 용지에 프린터로 인쇄된 문자 또는 사람의 손 글씨를 읽는 장치
- 지로용지 관리에 사용



● 스캐너

- 반사되는 광 신호를 전기 신호로 만들고, 다시 디지털 데이터로 만드는 장치다.
- 문자 스캐너 : 상표, 서류, 마크 등의 문자 정보를 광학적으로 인식시키는 장치다.
- 바코드 : 판매하는 상품에 부착시켜 상품의 정보를 제공한다.
- 이미지 스캐너 : 촬영된 사진, 그려진 도면 등의 아날로그 영상을 컴퓨터에 직접 입력 시키는 장치다.



(a) 문자 스캐너



(b) 바코드



(c) 이미지 스캐너

출력장치의 종류



1 소프트 카피 출력 장치

- CRT 모니터는 브라운관을 사용하여 표현하므로 LCD 모니터에 비해 크기가 크며 무겁다.
- LCD 모니터는 두 장의 유리판 사이에 액체를 넣어 색 정보를 표현하기 때문에 CRT 모니터에 비해 가볍고 얇은 장점을 갖는다. 또한 보다 선명하고 떨림이 적은 화면을 제공



(a) LCD 모니터(소프트 카피) (b) 프린터(하드 카피)

2 하드 카피 출력 장치

- 도트 프린터는 프린터 헤드가 이동하면서 잉크 리본을 두드려 인쇄. 저속이고 소음이 크다.
- 잉크젯 프린터는 프린터 노즐을 통해 잉크를 분사하여 인쇄하는 프린터로 저렴한 비용으로 컬러 인쇄를 할 수 있고 고품질을 제공하는 장점이 있지만 속도가 느리다는 단점이 있다.
- 레이저 프린터는 레이저 빔을 사용하여 토너를 종이에 묻혀 인쇄 하기 때문에 짧은 시간에 많은 양의 문서를 인쇄 할 수 있으며, 인쇄 품질도 우수한 편이다.

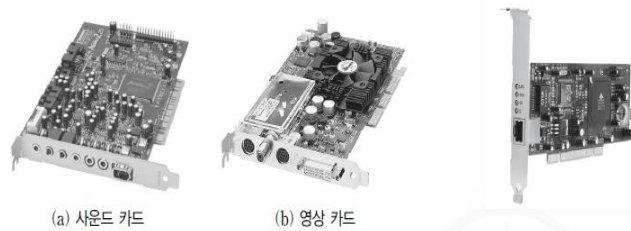
입출력 검용장치의 종류



- 멀티미디어를 효과적으로 처리하기 위해 입력과 출력을 동시에 수행하는 장치들
- 사운드 카드와 영상 카드, 복합기, 통신접속장치

1 사운드 카드와 영상 카드

- 사운드 카드 : 외부에서 녹음되거나 마이크에서 입력되는 음성과 소리 신호를 디지털 데이터로 변환하여 컴퓨터에 입력하고 저장된 소리 데이터나 CPU에서 처리된 소리 데이터를 아날로그 신호로 변환하여 출력하는 장치.
- 영상카드 : 촬영된 영상이나 캠코더에서 입력되는 영상 신호를 디지털 데이터로 변환해서 컴퓨터에 입력하고 저장되거나 처리된 영상 디지털 데이터를 아날로그 신호로 변환하여 시각적으로 확인할 수 있도록 출력하는 장치.



(a) 사운드 카드

(b) 영상 카드

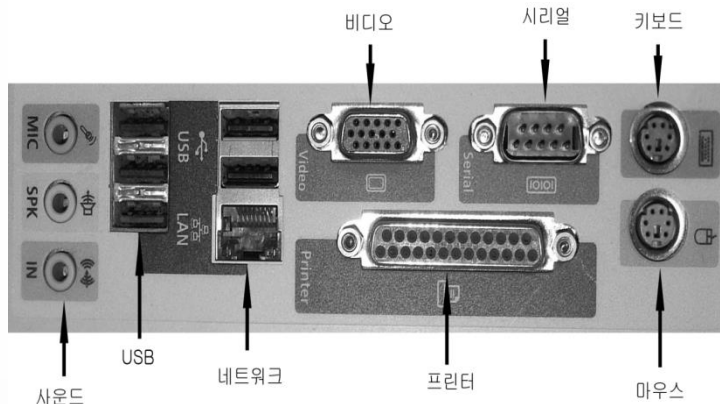
2 통신 접속 장치

- 모뎀 : 컴퓨터의 디지털 데이터를 전화망에서 전송될 수 있도록 아날로그 신호로 변환해주고, 전화망을 통해서 전달되어온 아날로그 신호를 컴퓨터의 디지털 데이터 신호로 변환시켜 주는 장치이다.
- 네트워크 인터페이스 카드 : 컴퓨터와 근거리 통신망(LAN)을 연결해주는 역할을 수행하는 장치로, 컴퓨터에 있는 데이터를 네트워크에 보내고, 컴퓨터로 들어오는 데이터를 수집하는 기능을 수행

컴퓨터에서 입력장치와 출력장치의 연결



- 컴퓨터 본체 후면부에는 다양한 입력과 출력장치의 연결을 지원하는 단자가 존재
 - 일반적인 경우 사운드 카드와 그래픽 카드는 주 회로기판의 슬롯에 별도로 장착하여야만 연결 단자들을 확인할 수 있다.
 - 경우에 따라 통합 형 주 회로기판을 사용하는 경우, 단자들도 주 회로기판에 포함
- 개인용 컴퓨터에서 입출력 연결 단자



입출력장치(Input output device)의 개념

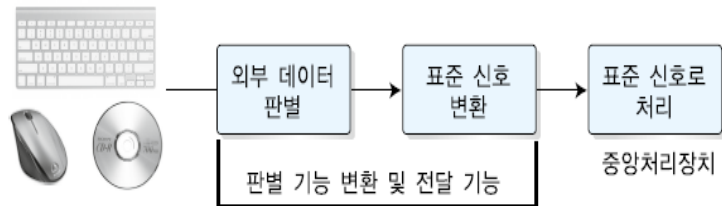


- 입출력장치(I/O 장치)는 중앙처리장치 또는 주기억장치와 외부의 입출력 매체 사이에 정보를 전송하는 기능을 수행
 - I/O장치들은 CPU는 물론이고 주기억장치에 비하여 동작 속도가 많이 느리며, 정보를 처리하는 단위도 다르다.
 - 오류가 발생할 확률은 높으나 각각의 동작에 대하여 자율성 보장이 가능하다.



입력장치에서 중앙처리장치까지 전달되는 과정

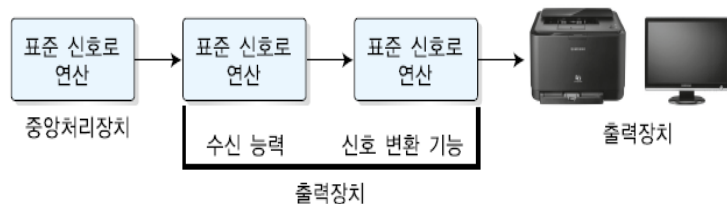
- 입력된 데이터가 어느 장치에서 입력된 것인지를 판단하고 적절한 방법을 사용해서 표준 신호로 변환
 - 각종 입력장치를 통해서 입력되는 데이터들은 입력장치 고유의 데이터이므로 컴퓨터에서 바로 처리가 불가능
 - 컴퓨터가 처리할 수 있는 디지털 데이터의 표준 신호로 변환 과정이 필요하다.
- 중앙처리장치에서 원하는 형태로 가공되어 주기억장치에 저장





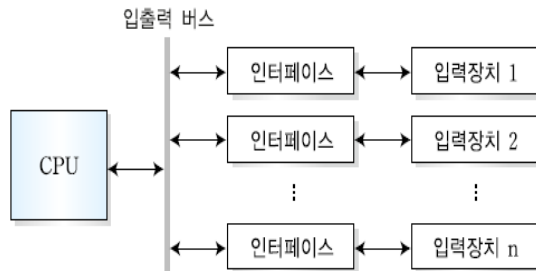
중앙처리장치에서 데이터가 출력되는 과정

- 표준 신호의 중앙처리장치의 결과 신호는 출력 장치에서 표준 신호로 수신되고, 그 장치의 특성에 맞게 신호를 변화시켜 표현한다.



입력과 출력의 인터페이스 모듈

- 입출력장치는 중앙처리장치와 주기억장치에 비하여 동작 속도가 현저하게 느려서 직접적으로 컴퓨터에 연결되지 않고 중간에 별도의 장치를 필요로 한다.
- 인터페이스 모듈을 통한 상호 연결



다음 시간

9주 2강. 입출력 모듈과 입출력장치의 연결과 데이터 전송

