



마이크로 프로세서

마이크로프로세서 vs 마이크로컨트롤러

- ▶ 마이크로프로세서(MicroProcess) : 컴퓨터 중앙 처리 장치(CPU)의 핵심 기능을 통합한 집적 회로(IC)
- ▶ 마이크로컨트롤러 (MicroController Unit, MCU) : 마이크로프로세서에 연결되는 RAM(SRAM), ROM(Flash)과 함께 Timer, SPI, I2C, ADC, UART 등이 하나의 칩 안에 포함된 것
- ❖ 마이크로프로세서와 마이크로컨트롤러를 최근 들어 구분없이 사용되나 마이크로프로세서는 단독으로 동작하지 못하는 CPU 외부에 메모리와 주변장치들이 연결되어 동작하는 것이고, 마이크로컨트롤러는 CPU 내부에 메모리와 주변장치들이 포함되어 있어 단독 동작이 가능한 것

마이크로프로세서의 특징

- ▶ 저비용 : 집적 회로 기술로 저렴한 비용으로 이용가능하므로 컴퓨터 시스템의 비용 감소 가능
- ▶ 고속 : 초당 수백만개의 명령을 실행할 정도 빠른 속도로 작동
- ▶ 작은 사이즈 : 전체 컴퓨터 시스템의 크기 감소 가능
- ▶ 다재다능 : 용도가 매우 다양하며, 동일한 칩은 프로그램을 간단히 변경하여 다른 용도로 사용 가능
- ▶ 저전력 소비 : 다른 시스템에 비해 전력 소비
- ▶ 낮은 발열량 : 진공 튜브 장치에 비해 작은 열 방출
- ▶ 높은 신뢰성 : 반도체 기술에 의해 낮은 고장율을 가짐
- ▶ 휴대성 : 작은 크기와 낮은 전력 소비 때문에 휴대 가능

마이크로프로세서의 종류

▶ 8051

- x86 CPU 생산업체인 인텔(Intel)에서 만든 MCU
- TI 사의 TMS1000이라는 MCU와 더불어 1975년에 개발된 초창기 MCU

▶ PIC(Peripheral Interface Controller)

- MicroChip Technology사에서 만든 MCU
- 산업용으로 많이 사용되어 주변의 가전제품 속에서 쉽게 볼 수 있음

▶ AVR(Advanced Virtual RISC)

- Atmel사에서 만든 MCU
- 개발 환경이 잘 구성되어 있으며 새로운 프로그램을 기록하는 방법이 용이
- AVR은 PIC보다 처리 속도가 빠르며, 8051보다 학습자료가 풍부하기 때문

▶ ARM(Advanced RISC Machine)

- 저전력의 MCU로서 거의 PC에 버금가는 활용도를 자랑
- OS 탑재가 가능하여 많은 제조사에서 ARM 회로도를 사용하여 MCU 제작
- 기존의 다른 MCU와 다른점인데 ARM은 회로설계만 하고 제조를 하지 않음

마이크로프로세서의 종류

▶ RISC / CISC 개념

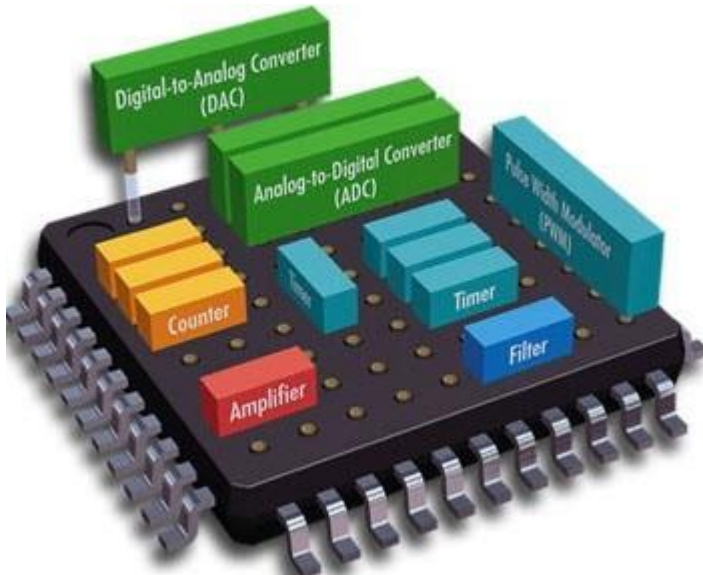
- CPU(중앙처리장치) 를 설계하는 방식
- CPU가 작동하려면 프로그램이 있어야 하고 명령어를 주입해서 설계함.
- RISC : 명령어가 H/W 적인 방식
- CISC : 명령어가 S/W 적인 방식

▶ RISC / CISC 비교

	CISC (Complex Instruction Set Computer)	RISC(Reduced Instruction Set Computer)
명령어의 수	많다	적다
레지스터	적다	많다
처리속도	느리다	빠르다
설계(내부구조)	복잡하다	간단하다
전력소모	많다	적다

임베디드 시스템

- ▶ 임베디드 시스템(Embedded System, 내장형 시스템)은 기계나 기타 제어
가 필요한 시스템에 대해, 제어를 위한 특정 기능을 수행하는 컴퓨터 시
스템으로 장치 내에 존재하는 전자 시스템
- ▶ 임베디드 시스템은 전체 장치의 일부분으로 구성되며 제어가 필요한 시
스템을 위한 두뇌 역할을 하는 특정 목적의 컴퓨터 시스템



리눅스의 특징

- ▶ 이식성과 확장성이 용이
- ▶ 텍스트 모드 중심의 관리와 다양한 관리 환경 제공
- ▶ 풍부한 소프트웨어 개발 환경 제공
- ▶ 다양한 네트워크 서비스 및 작업환경 지원
- ▶ 뛰어난 안정성
- ▶ 시스템 보안성
- ▶ 폭넓은 하드웨어 장치 지원
- ▶ 시스템의 높은 신뢰성
- ▶ 가격 대비 탁월한 성능(무료)

WSL & Ubuntu 20.04 설치

- ▶ 명령 프롬프트(cmd)를 관리자 권한(administrator)으로 실행
 - > wsl --list --online // 사용 가능한 배포판 목록 확인
 - > wsl --install -d Ubuntu-20.04 // 배포판 설치
- ▶ Ubuntu 20.04 install을 위해서는 리부팅 필요(1번 또는 2번)
- ▶ 리부팅 후 새로운 윈도우가 열리고 cmd 화면(Ubuntu-20.04) 자동 실행
- ▶ user account 생성
 - > id: <user_id>
 - > passwd: <user_passwd>
 - > repasswd: <user_passwd>