

Glossary of C.A. terms

*교재 양 옆의 용어들 메모

CH01_컴퓨터시스템 개요

CH02_CPU의 구조와 기능

CH01_컴퓨터시스템 개요



CH01_컴퓨터시스템 개요

Aa 용어	≡ 설명	≡ 태그
<u>소프트웨어</u> (<u>software</u>).	정보처리의 종류와 수행시간을 지정해주는 명령(command)들의 집합	
<u>중앙처리장치</u> (<u>CPU</u>).	프로그램 실행과 데이터 처리를 담당하는 핵심 요소로서, 프로세서(processor)라고도 부름	
<u>기억장치</u> (<u>memory</u>).	프로그램 코드와 데이터를 저장하는 장치	
<u>주기억장치(main memory)</u> .	액세스 속도가 높지만, 프로그램 실행 중에만 사용될 수 있는 일시적 기억 장치	
<u>보조저장장치</u>	속도는 느리지만, 영구저장 능력을 가진 보조적 기억 장치	
<u>입출력장치(I/O Device)</u> .	사용자와 컴퓨터간의 상호작용(interaction)을 위한 장치	
<u>Untitled</u>		
<u>컴파일러</u> (<u>compiler</u>).	고급언어 프로그램을 기계어로 변환해주는 소프트웨어	
<u>기계어(machine language)</u> .	컴퓨터 하드웨어가 이해할 수 있는 언어	
<u>어셈블리 프로그램</u> (<u>assembly program</u>).	고급 언어와 기계어 사이의 중간 언어인 어셈블리 언어로 작성된 프로그램	
<u>명령어</u> (<u>instruction</u>).	어셈블리 명령어(assembly instruction)의 약칭	

Aa 용어	≡ 설명	태그
<u>니모닉스</u> (<u>mnemonics</u>).	명령어가 지정하는 동작을 나타내는 간략화된 기호	
<u>어셈블러</u> (<u>assembler</u>).	어셈블리 프로그램을 기계어로 번역해주는 소프트웨어	
<u>명령어 형식</u> (<u>instrcution format</u>).	명령어의 비트 수와 용도 및 필드 구성 방법을 지정해주는 형식	
<u>단어</u> (<u>word</u>).	CPU에 의해 한 번에 처리 될 수 있는 비트들의 그룹	
Untitled		
<u>시스템 버스</u> (<u>system bus</u>).	CPU와 다른 요소들 간의 정보교환 통로	
<u>주소 버스</u> (<u>address bus</u>).	주소 정보를 전송하기 위한 신호선들의 집합	
<u>데이터 버스</u> (<u>data bus</u>).	데이터를 전송하기 위한 신호선들의 집합	
<u>제어 버스</u> (<u>control bus</u>).	시스템 요소들의 동작을 제어하기 위한 신호선들의 집합	
<u>엑세스</u> (<u>access</u>).	기억장치에 데이터를 쓰거나, 저장된 내용을 읽는 동작	
<u>기억장치 쓰기 시간</u> (<u>memory wirte time</u>).	CPU가 기억장치로 주소와 데이터를 보낸 순간부터 저장이 완료될 때까지의 시간	
<u>기억장치 읽기 시간</u> (<u>memory read time</u>).	CPU가 기억장치로 주소를 보낸 순간부터 읽기 동작이 완료될 때까지의 시간	
<u>데이터 레지스터</u> (<u>data register</u>).	CPU와 I/O 장치간의 임시 데이터 기억 장치	
<u>상태 레지스터</u> (<u>status register</u>).	I/O 장치의 상태를 나타내는 비트들을 저장하는 레지스터	
<u>데이터 버퍼</u> (<u>data buffer</u>).	CPU와 I/O 장치간의 데이터 임시 기억장치인 데이터 레지스터의 다른 명칭	
Untitled		
<u>Difference Engine</u>	산술연산(덧셈, 뺄셈) 및 프린트 기능을 가진 최초의 계산기계	
<u>Analytic Engine</u>	네 가지 산술연산 기능과 입력 및 출력장치를 모두 갖춘 최초의 일반목적용 계산기계	

Aa 용어	≡ 설명	≡ 태 그
<u>IAS 컴퓨터</u>	폰노이만의 설계개념을 적용하여 프로그램 저장과 변경이 가능하도록 구현된 최초의 디지털 컴퓨터	
<u>폰노이만 아키텍처 (von Neumann Arcithecture).</u>	폰노이만이 제안한 컴퓨터구조 설계 개념으로서, 기억 장치에 저장된 프로그램을 프로그램 카운터(program counter)가 지정하는 순서대로 실행 시킴	
<u>집적회로(IC).</u>	실리콘 반도체 칩에 다수의 트랜지스터들을 넣어(집적시켜) 제조한 전자 부품	
<u>실리콘 웨이퍼 (silicon wafer).</u>	반도체 칩의 재료인 실리콘을 수평 방향으로 절단하여 만든 원형판	
<u>인쇄회로기판 (PCB).</u>	전자회로들 간의 연결을 위한 회로 선들을 미리 부착시켜놓은 가판	
<u>마이크로프로세서 (microprocessor).</u>	CPU 내부 회로 전체를 하나의 반도체 칩에 넣어 제조한 IC로서, 컴퓨터의 크기 감소 및 가격 하락에 지대한 영향을 미친 혁신적 전자부품	
<u>개인용 컴퓨터 (personal computer).</u>	개인이 소유할 수 있는 수준의 크기와 가격대의 컴퓨터에 대한 통칭	
<u>임베디드 컴퓨터 (embeded computer).</u>	각종 기계장치 혹은 전자 장치의 내부에 설치되어 그 장치들의 동작을 제어(control)하는 기능을 수행하는 소형 컴퓨터	
<u>워크스테이션 (workstation).</u>	고속 그래픽처리 및 시뮬레이션 등에 상요되는 64비트급 고성능 컴퓨터	
<u>슈퍼미니컴퓨터 (super-minicomputer).</u>	미니컴퓨터의 수십 배 성능을 가지는 서버급 컴퓨터 시스템	
<u>다운사이징 (downsizing).</u>	대형컴퓨터를 이용한 중앙집중식 처리 방식에서 여러 대의 중형급 시스템들을 이용한 응용별 처리 방식으로 바뀌어가는 현상	
<u>슈퍼컴퓨터 (supercomputer).</u>	현존하는 컴퓨터들 중에서 처리 속도와 저장 용량이 상대적으로 월등한 컴퓨터들로서 주로 대규모 과학계산(scientific computation) 응용들을 처리하며 수천 개 이상의 CPU 들을 이용한 병렬처리(parallel processisng)를 수행함으로써 성능이 계속 높아지고 있음	
<u>파이프라인 슈퍼컴퓨터</u>	고도로 파이프라이닝 된 구조를 가진 소수의 CPU들을 이용하여 구성되는 슈퍼컴퓨터	
<u>대규모 병렬처리시스템(MPP).</u>	매우 많은 수의 프로세서들을 이용하여 병렬처리를 수행하도록 설계되는 슈퍼컴퓨터의 구성 방식	
<u>병렬처리(parallel processing).</u>	많은 수의 프로세서들이 하나의 큰 작업을 분할하여 동시에 처리하는 기술	

CH02_CPU의 구조와 기능

Aa 용어	≡ 설명	≡ 태그
<u>산술논리연산장치(ALU).</u>	산술 및 논리 연산들을 수행하는 회로들로 이루어진 하드웨어 모듈	
<u>레지스터(register).</u>	CPU내부 기억장치로서 액세스 속도가 기억장치들 중에서 가장 빠름	
<u>제어 유닛(control unit).</u>	인출된 명령어를 해독하고 그 실행을 위한 제어 신호들을 순차적으로 발생하는 하드웨어 모듈	
<u>CPU 내부 버스</u>	CPU 내부 기억장치로서 액세스 속도가 기억장치들 중에서 가장 빠름	
<u>제어 유닛(control unit).</u>	인출된 명령어를 해독하고 그 실행을 위한 제어 신호들을 순차적으로 발생하는 하드웨어 모듈	
<u>CPU 내부 버스</u>	CPU 내부 구성요소들 간의 정보 전송 통로	
<u>Untitled</u>		
<u>명령어 사이클(instruction cycle).</u>	한 명령어를 실행하는데 필요한 전체 과정으로서, 명령어 인출 단계와 명령어 실행 단계로 나누어짐	
<u>인출 사이클(fetch cycle).</u>	CPU가 기억장치의 지정된 위치로부터 명령어를 읽어 오는 과정	
<u>마이크로-연산(micro operation)</u>	CPU 클록의 각 주기 동안 수행되는 기본적인 동작	
<u>실행 사이클(execute cycle).</u>	CPU가 명령어를 해독하고, 그 결과에 따라 필요한 연산들을 수행하는 과정	
<u>인터럽트(interrupt).</u>	CPU로 하여금 현재 진행중인 프로그램을 처리하도록 요구하는 매커니즘으로서 CPU와 외부장치들 간의 상호작용을 위하여 필요한 기능	
<u>인터럽트 서비스 루틴(ISR).</u>	인터럽트 요구를 처리해주기 위해 수행하는 프로그램 루틴	
<u>인터럽트 사이클(interrupt cycle).</u>	인터럽트 요구가 들어왔는지 검사하고, 그 처리에 필요한 동작들을 수행하는 과정	
<u>스택 포인터(stack pointer).</u>	스택의 최상위 주소를 저장하고 있는 레지스터	
<u>다중 인터럽트(multiple interrupt).</u>	인터럽트 서비스 루틴을 수행하고 있는 동안에 다른 장치로부터 인터럽트가 들어오는 경우	

Aa 용어	설명	태그
<u>간접 사이클(indirect cycle).</u>	실행 사이클에서 사용되고 데이터의 실제 주소를 기억장치로부터 읽어오는 과정	
<u>Untitled</u>		
<u>명령어 파이프라이닝(instruction pipelining).</u>	명령어 실행에 사용되는 하드웨어를 여러 단계로 분할함으로써 처리 속도를 높여주는 기술	
<u>명령어 선인출(instruction prefetch).</u>	다음에 실행될 명령어를 미리 인출하는 동작	
<u>기억장치 충돌(memory conflict).</u>	두 개 이상의 하드웨어 모듈들이 동시에 기억장치 액세스를 시도하는 상황	
<u>조건 분기 명령어</u>	지정된 조건이 만족하는 경우에는 프로그램 처리 순서를 변경하는 명령어	
<u>슈퍼파이프라이닝(superpipelining).</u>	명령어 파이프라인의 단계들을 더욱 작게 분할하여 처리 속도를 높여주는 기술	
<u>상태 레지스터(status register).</u>	연산처리 결과(부호, 올림수 등) 및 시스템 상태를 가리키는 비트들을 저장하는 레지스터	
<u>슈퍼스칼라(superscalar).</u>	CPU 내에 여러 개의 명령어 파이프라인들을 두어, 동시에 그 수만큼의 명령어들을 실행할 수 있게 한 구조	
<u>데이터 의존성(data dependency).</u>	한 명령어를 실행한 다음에, 그 결과값을 보내주어야 다음 명령어의 실행이 가능한 관계	
<u>CPU 코어(core).</u>	CPU 칩의 내부회로 중에서 명령어 실행에 반드시 필요한 핵심 부분들로 이루어진 하드웨어 모듈	
<u>멀티-코어 프로세서(multi-core processor).</u>	여러 개의 CPU 코어들을 포함하고 있는 프로세서 칩	
<u>멀티-태스킹</u>	여러 CPU 코어들을 이용하여 독립적인 태스크(혹은 스레드) 프로그램을 동시에 처리하는 기술로서, 멀티-스레딩이라고도 함	
<u>멀티-스레딩</u>	하나의 CPU 코어가 다수의 스레드들을 동시에 실행하는 기법	
<u>스레드(thread).</u>	독립적으로 실행될 수 있는 최소 크기의 프로그램 단위	
<u>명령어 형식(instruction format).</u>	명령어를 구성하는 필드의 종류와 개수, 배치 방식 및 필드 당 비트 수를 정의한 형식	
<u>주소지정 방식(addressing mode).</u>	주소 비트들을 이용하여 오퍼랜드의 유효 주소(effective address)를 결정하는 방법	
<u>직접 주소지정 방식</u>	명령어 내 오퍼랜드 필드 값 유효 주소로 사용하여 연산에 필요한 데이터를 인출하는 방식	

Aa 용어	≡ 설명	≡ 태그
<u>간접 주소지정 방식</u>	오퍼랜드가 가리키는 기억 장치의 내용을 유효 주소로 사용하여 연산에 필요한 데이터를 인출하는 방식으로, 두 번의 기억장치 액세스가 필요함	
<u>묵시적 주소지정 방식</u> (<u>implied addressing mode</u>).	명령어 실행에 사용될 데이터가 묵시적으로 지정되어 있는 방식	
<u>즉시 주소지정 방식</u> (<u>immediate addressing mode</u>).	명령어 내에 포함되어 있는 데이터를 연산에 직접 사용하는 방식	
<u>레지스터 주소지정 방식</u>	명령어의 오퍼랜드가 가리키는 레지스터에 저장되어 있는 데이터를 연산에 사용하는 방식	
<u>레지스터 간접 주소지정 방식</u>	지정된 레지스터의 내용을 유효 주소로 사용하여, 그 주소가 가리키는 기억장치로부터 읽어온 데이터를 연산에 사용하는 방식	
<u>변위 주소지정 방식</u> (<u>displacement addressing mode</u>).	지정된 레지스터의 내용과 명령어 내 오퍼랜드(변위)를 더하여 유효 주소를 결정하는 주소지정 방식	
<u>상대 주소지정 방식</u> (<u>relative addressing mode</u>).	프로그램 카운터(PC)의 내용과 명령어 내 오퍼랜드(변위)를 더하여 유효 주소를 결정하는 주소지정 방식	
<u>인덱스 주소지정 방식</u> (<u>indexed addressing mode</u>).	인덱스 레지스터의 사용과 명령어 내 오퍼랜드(변위)를 더하여 유효 주소를 결정하는 주소지정 방식	
<u>자동 인덱싱(auto-indexing)</u> .	인덱스 주소지정이 완료된 후에 자동적으로 인덱스 레지스터 내용을 증가 혹은 감소하는 방식	
<u>베이스-레지스터 주소지정 방식</u>	베이스 레지스터(base register)의 내용과 명령어 내 오퍼랜드(변위)를 더하여 유효 주소를 지정하는 주소지정 방식	

Copy of Untitled

Aa 용어	≡ 설명	≡ 태그
<u>Untitled</u>		
<u>Untitled</u>		
<u>Untitled</u>		