

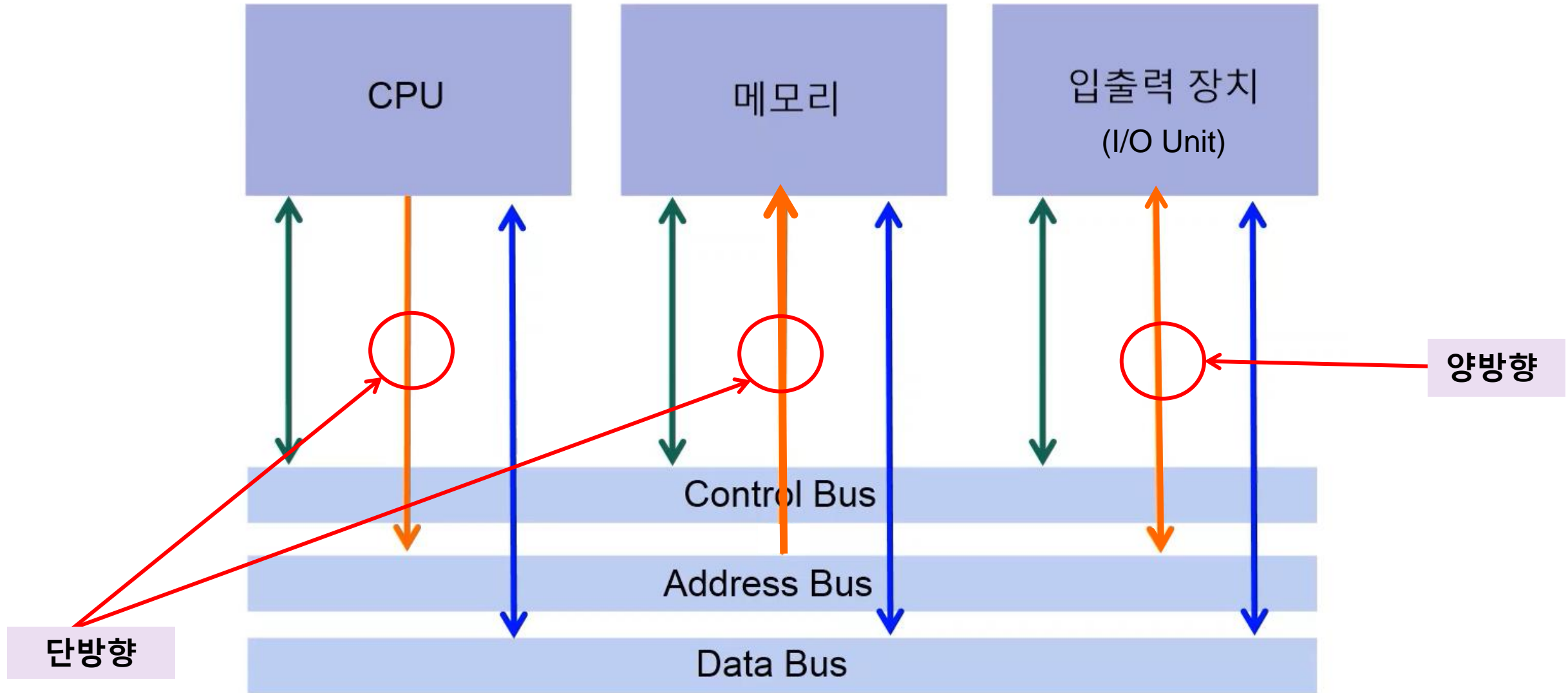
Operating System (3)

- Computing System

IT융합공학부 사이버보안트랙 윤세영

유튜브 주소: <https://youtu.be/LHlwqY-BThI>

(외부) 시스템 버스



시스템 버스의 종류

- VMA 버스

- 모토롤라사가 시스템 버스로 개발하여 1979년에 공표한 VERSA 버스의 Eurocard 버전으로 1981년에 제안되었다.

- ISA 버스

- IBM의 PC/XT와 PC/AT를 위해 개발되었다.

- EISA 버스

- PC/AT 호환기 용에 개발한 32비트 컴퓨터 버스 방식이다.

- PCI 버스

- 주기판 위에 바로 붙는 IC 형태, 소켓에 꽂아 쓰는 확장 카드 형태

컴퓨터 시스템의 동작

- 컴퓨터 시스템의 작업 처리 순서
 - 입력장치로 정보를 입력 받아 메모리에 저장한다.
 - 메모리에 저장한 정보를 프로그램 제어에 따라 인출하여 연산장치에서 처리한다.
 - 처리한 정보를 출력장치에 표시하거나 보조기억장치에 저장한다.

컴퓨터 시스템의 동작

- 명령어와 데이터
 - 입력장치로 컴퓨터에 유입되는 정보
 - 명령어는 실행할 산술·논리 연산의 동작을 명시하는 문장을 뜻함
 - 어떤 작업을 수행하는 명령어 집합이 프로그램
 - 프로그램은 컴파일러를 이용하여 기계 명령어로 변환해야 컴퓨터가 이해할 수 있음

명령어의 구조



$$Y = x + B$$

- OPcode
 - 프로세서가 실행할 동작인 연산을 지정
- operand
 - 연산할 데이터 정보를 저장

명령어의 구조

주소		
000	MULT A, #02	연산 부호 + 피연산자 + 피연산자
001	02	피연산자
002	DEC A	연산 부호 + 피연산자
003	ADD A, #fe0f	연산 부호 + 피연산자 + 피연산자
004	0f	피연산자
005	fe	피연산자
006		
007		
	메모리	

직접 주소, 간접 주소

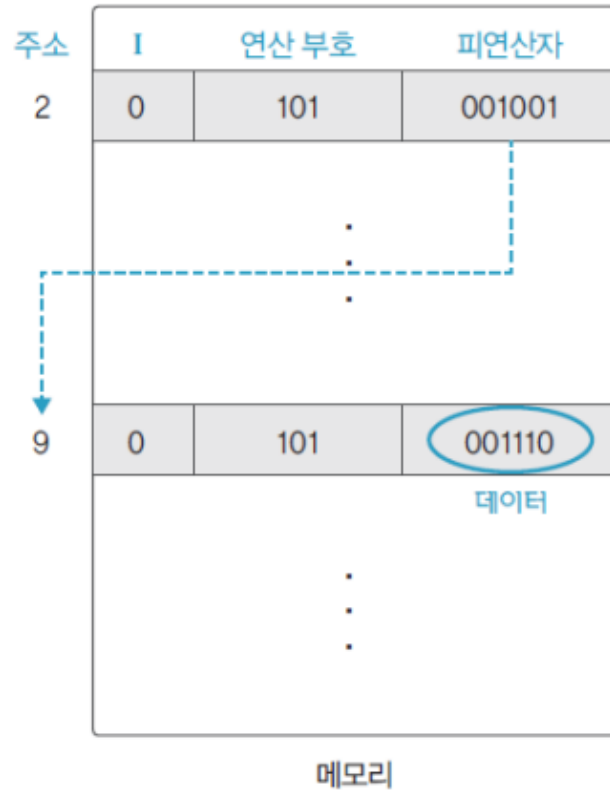


- mode bit : 1 bit
- OP code : 3 bit
- operand : 6 bit

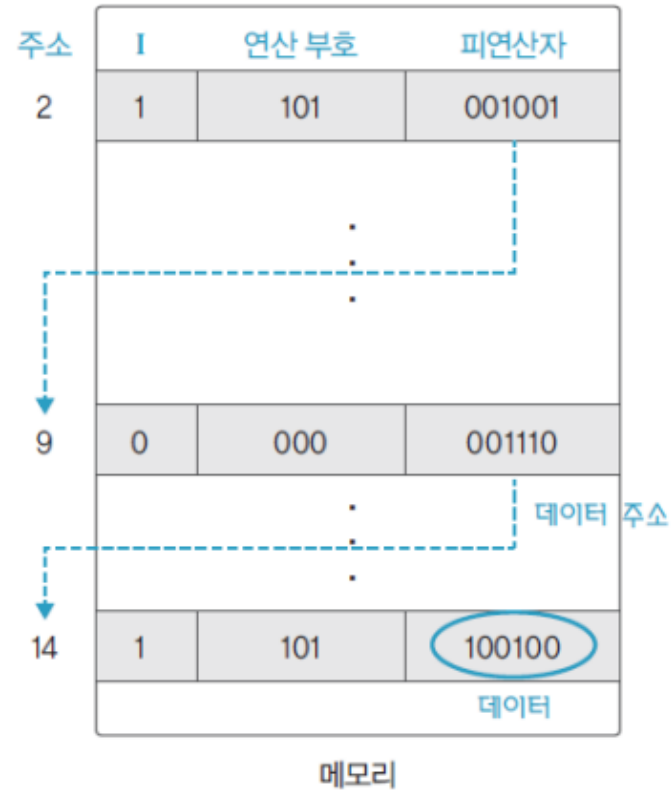
- 유효 주소

데이터가 저장된 기억 장치의 실제 주소

직접 주소, 간접 주소

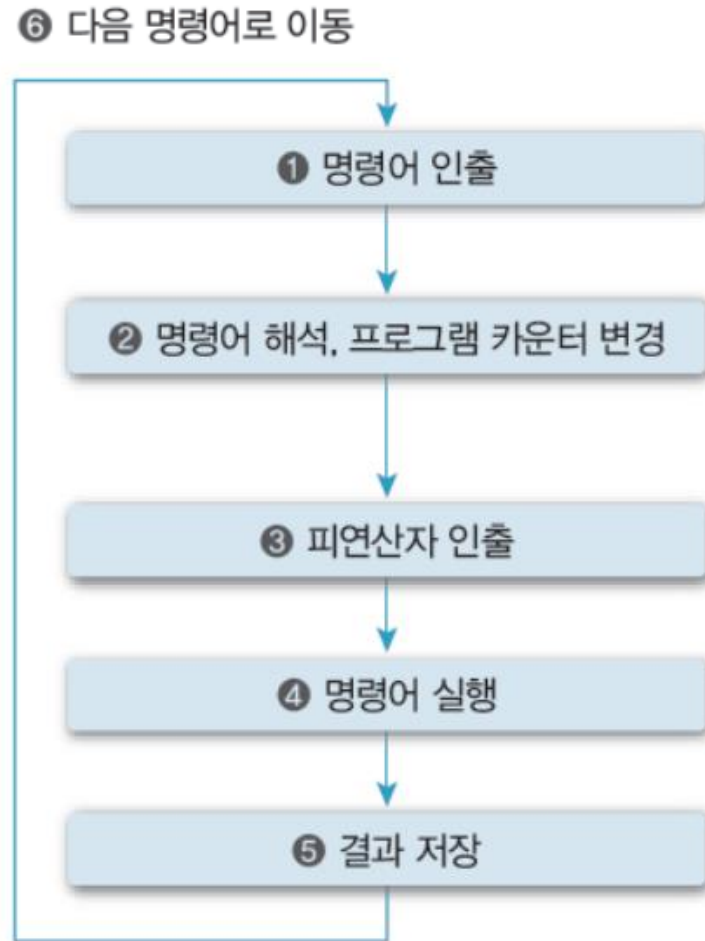


(a) 직접 주소 명령어

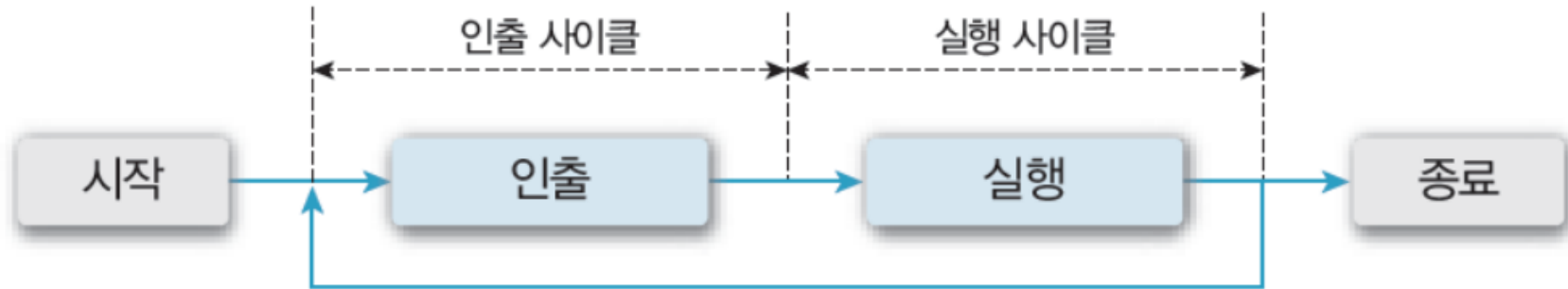


(b) 간접 주소 명령어

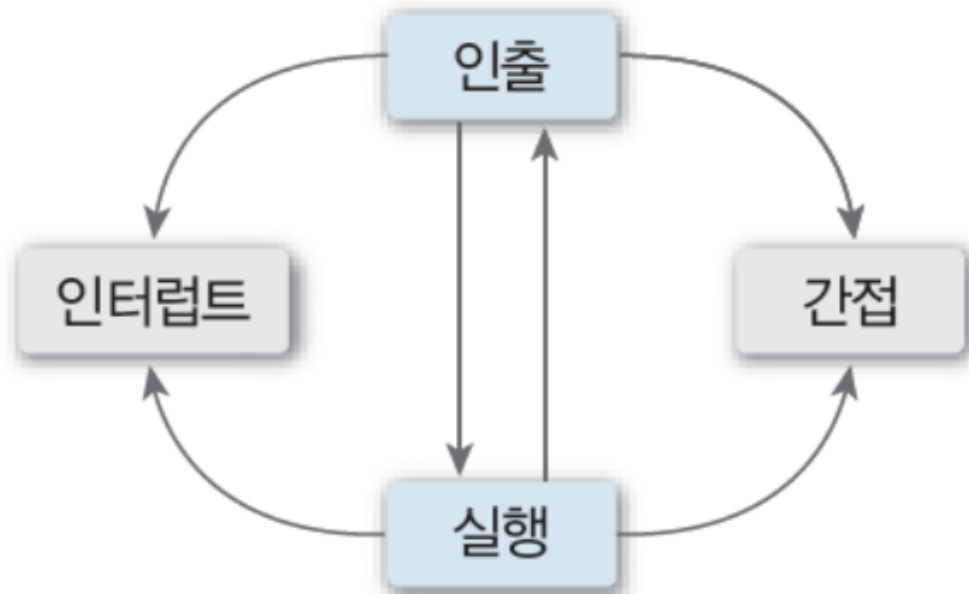
명령어의 실행 과정



명령어의 실행 사이클



<일반적인 명령어 사이클>

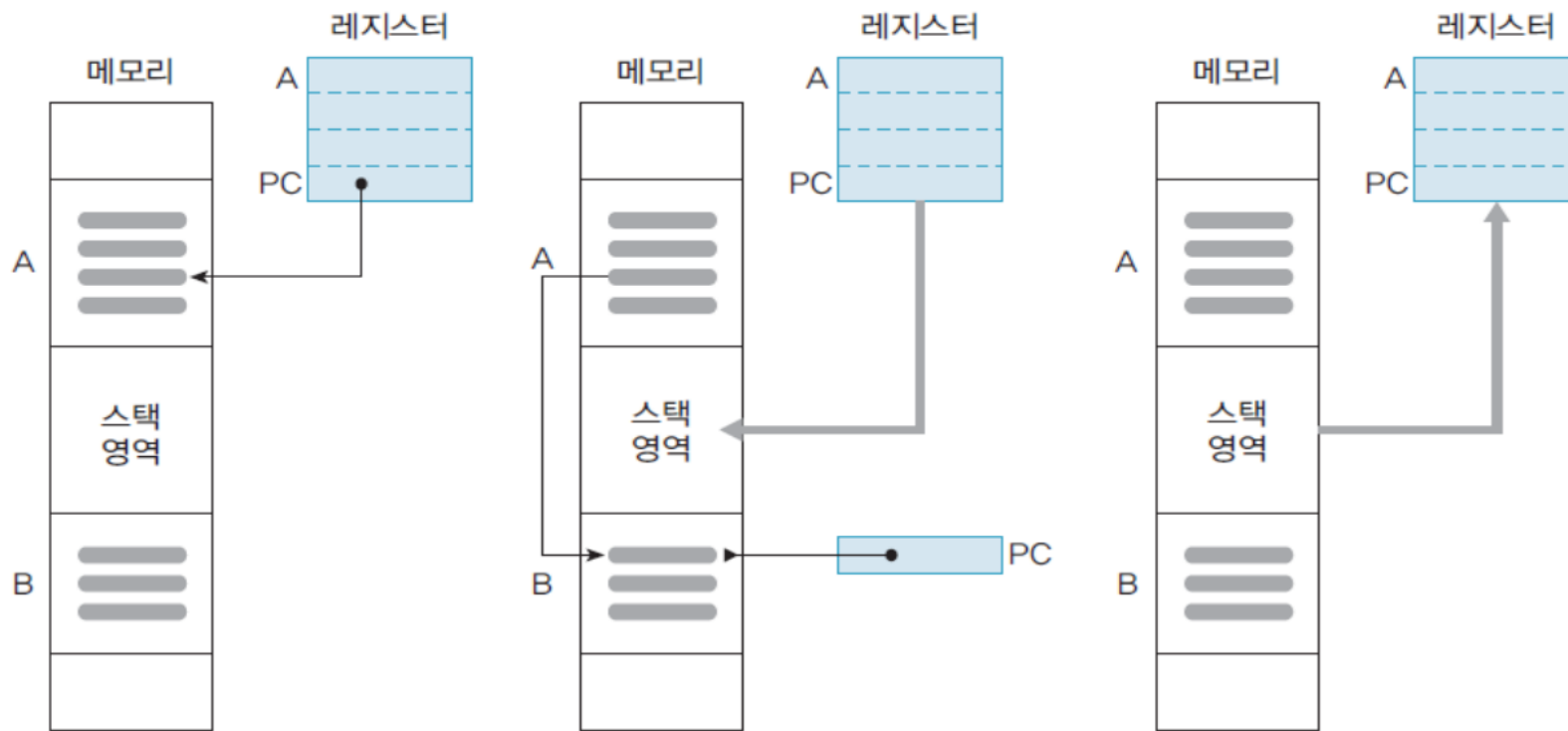


<세분화된 명령어 사이클>

인터럽트

- 현재 실행 중인 프로그램을 중단하고, 다른 프로그램의 실행을 우선으로 할 것을 요구하는 명령어
- 시스템의 효율적으로 처리함
- 예상치 못한 상황을 시스템이 적절히 처리함
- 사용자가 별도로 인터럽트 조치를 할 필요가 없고, 프로세서와 운영체제가 처리

인터럽트 처리 과정



Q & A