

Chapter.13 Addressing Modes & Formats

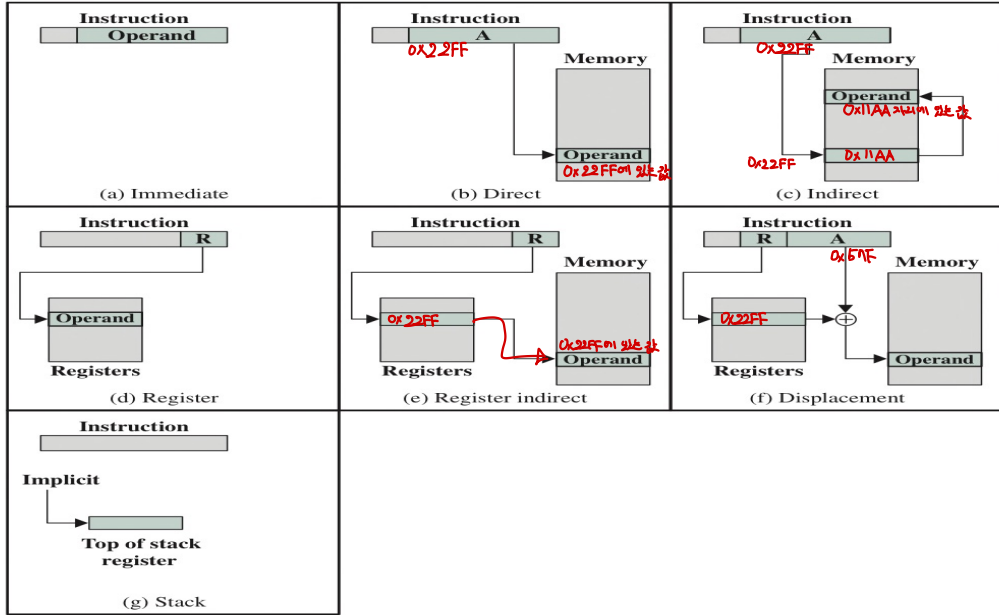
- Addressing modes

A = Contents of an address field in the instruction (명령어 내의 주소 필드의 내용)

R = Contents of an address field in the instruction that refers to a register (레지스터를 참조하는 명령어 내의 주소 필드의 내용)

EA = actual (effective) address of the location containing the referenced operand (오퍼랜드를 지정하는 실제 주소)

(X) = contents of memory location X or register X (메모리 X번지나 레지스터 X의 내용)



- Immediate (즉시)

operand = A

no memory reference

fetch & execution memory reference : 1회
(Instruction, operand)

- Direct (직접)

EA = A

only one memory reference

fetch & execution memory reference : 2회
(Instruction, operand)

- Indirect (간접)

EA = (A)

fetch & execution memory reference : 3회
(Instruction, operand)

- Register (21414AE1)

EA = R

fetch & execution memory reference : 1회
(Instruction, operand)

memory는 지킴이 X, 명령어만 지킴

- Register indirect (21414AE1 간접)

EA = (R)

fetch & execution memory reference : 2회
(Instruction, operand)

- Displacement (변위)

EA = A + (R)

fetch & execution memory reference : 2회
(Instruction, operand)

- Stack

EA = top of stack

Relative addressing
Base - register addressing
Indexing

relative addressing (상대 주소 지정)

$$EA = (PC) + A$$

base register two's complement number 01001110 + [-가 붙어 있음]
 (2의 보수) 11001110 =

- 현재 실행되는 명령어에 가깝게 memory reference가 연결되어 있다면 순실행 전략

Base-register addressing

Indexing

ARM의 주소 지정 방식들

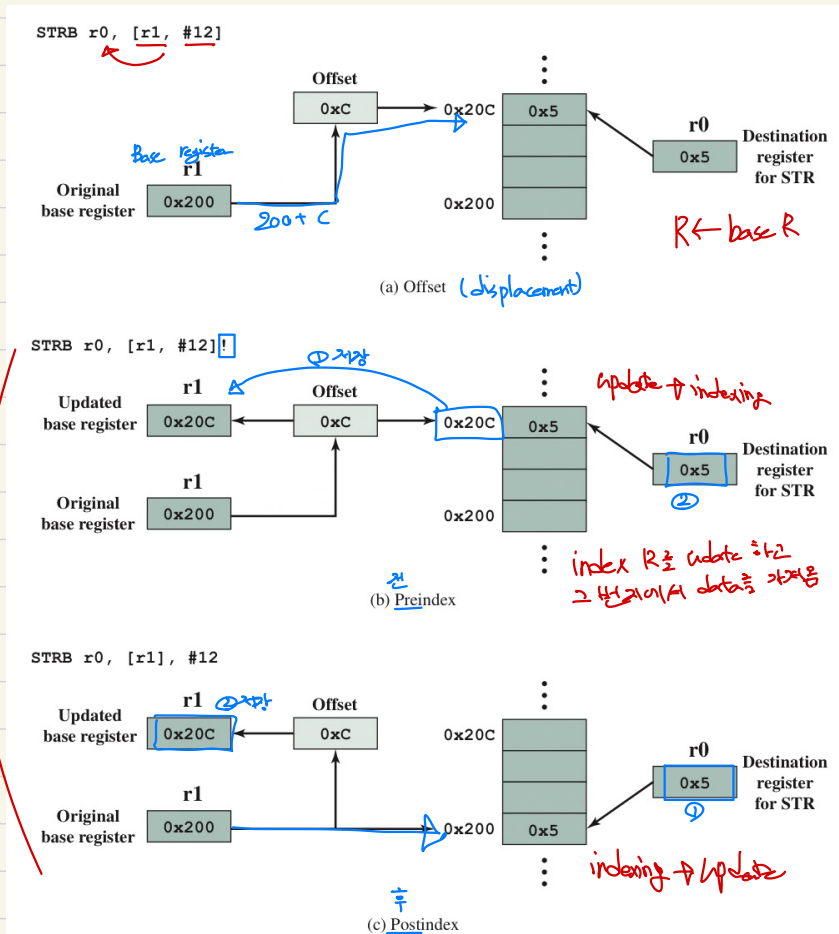


Figure 13.3 ARM Indexing Methods

8bit 24bit
 LDMxx r10, {r0, r1, r4} 32bit
 STMxx r10, {r0, r1, r4}

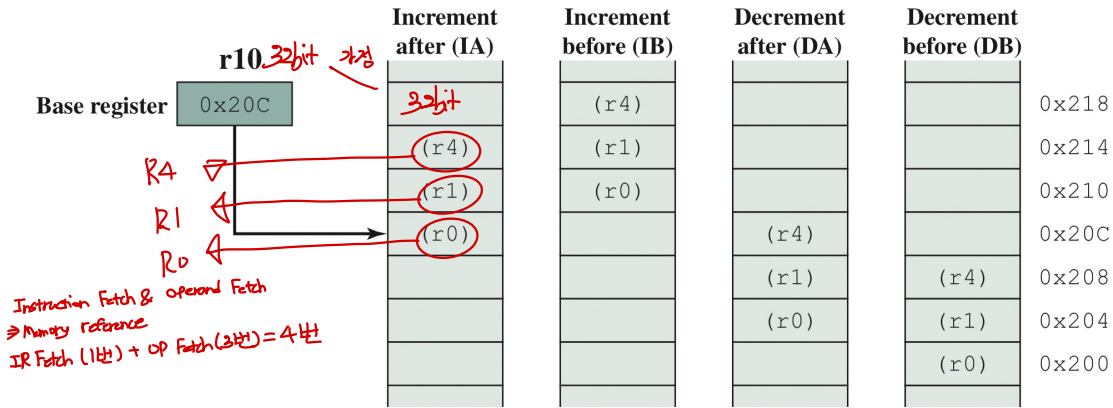


Figure 13.4 ARM Load/Store Multiple Addressing

ARM ⇔ x86

- ARM

- RISC (Reduced Instruction Set Computer)
- 명령의 개수 50, 길이 같음 (32bit)

Instruction
memory
Data

RISC가 더 많은 공간 차지

↳ Thumb: 메모리 저장은 16bits

가져올때 32bit로 풀어서 사용

- x86

- CISC (Complex Instruction Set Computer)
- 명령의 개수 100, 길이 다름