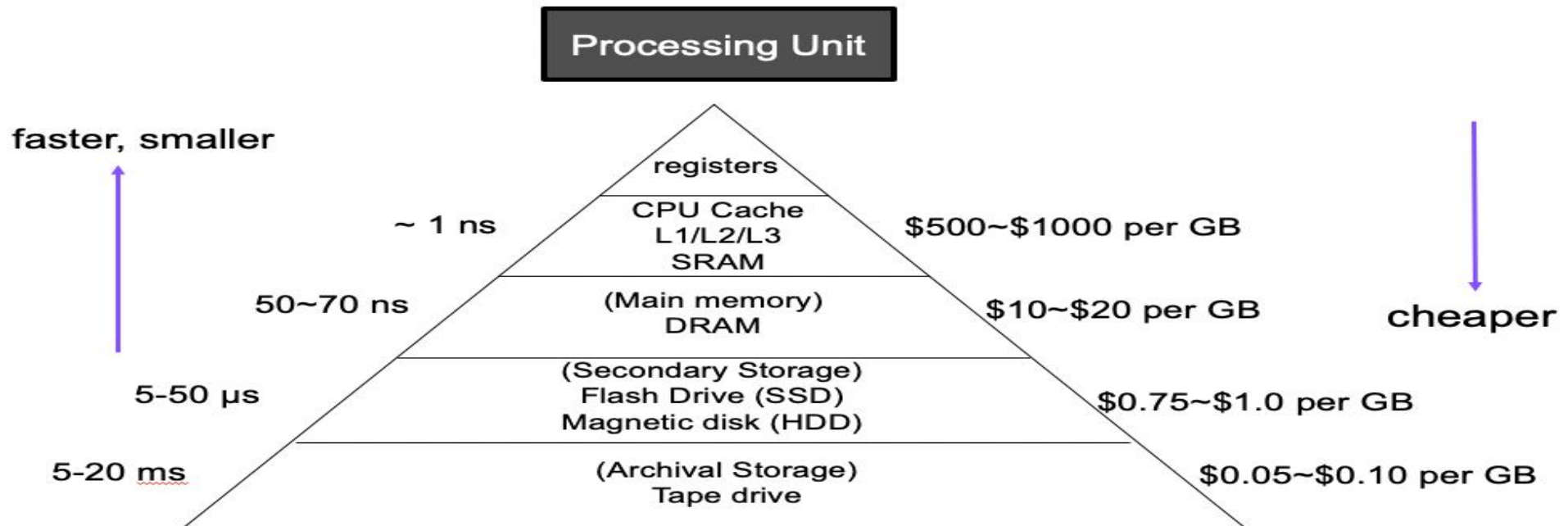


메모리 계층구조(Memory Hierarchy)

- 메모리 계층구조란 메모리를 필요에 따라 여러층으로 나누어 CPU가 메모리에 접근하는 속도를 높이는 것
- 메모리 계층구조가 동작할 수 있는 이유는 '데이터의 지역성' 때문이다.



- **지역성** : 지역성이란 데이터 접근이 시간적, 혹은 공간적으로 가깝게 일어나는 것을 의미
- 1-1) **시간적 지역성** : 특정 데이터가 한번 접근되었을 때, 가까운 미래에 다시 접근할 가능성이 높은 것(반복문)
- 1-2) **공간적 지역성** : 특정 데이터와 가까운 데이터가 다시 접근할 가능성이 높은것 (배열, 순차접근)
- 이러한 지역성을 활용해 모든 데이터를 디스크에 저장하고 필요에 최근에 접근된 데이터를 main memory , cache에 저장하는 방식으로 메모리 계층 구조를 구현

메모리 계층구조에서의 기본 동작

- 1) block(line) : cache의 기본 저장 단위 또는 메모리의 각 계층에서 데이터를 전송하는 기본 단위
- 현대 컴퓨터의 block size는 64bytes, 즉 블록 16개의 word를 담고있음
- 2) hit : 접근한 데이터가 상위 계층에 있을때
- 3) miss : 접근한 데이터가 상위 계층에 없을 때