

[OS] Lecture 1. Computer System Overview (1, 37:20초)

- 운영체제의 정의(What is Operating System)
- 컴퓨터 하드웨어(Computer Hardware)
프로세서, 레지스터, 캐쉬(내부, 외부), 보조기억 장치, 버스,

<https://www.youtube.com/watch?v=EdTtGv9w2sA&list=PLBrGAFAlYf5rby7QylRc6JxU5lzQ9c4tN&index=1>

[OS] Lecture 2. Operating System Overview (1~3, 12:28초, 23:32초, 13:51초)

- 운영체제의 역할, 컴퓨터 시스템 구성, 운영체제의 구분(단일/다중 사용자),

https://www.youtube.com/watch?v=nxL_cUd55Ag&list=PLBrGAFAlYf5rby7QylRc6JxU5lzQ9c4tN&index=2

- 작업 수행 방식 (OS 역사, 순차처리, 일괄처리, 시분할 시스템, Personal Computing)

- Parallel Processing System, Distributed Processing System

<https://www.youtube.com/watch?v=hzXVQIISSos&list=PLBrGAFAlYf5rby7QylRc6JxU5lzQ9c4tN&index=3>

- 운영체제의 구조(단일구조, 계층구조, 마이크로커널구조)

- 운영체제의 기능

<https://www.youtube.com/watch?v=knF9lzHA3LI&list=PLBrGAFAlYf5rby7QylRc6JxU5lzQ9c4tN&index=4>

캐시 메모리는 CPU 코어와의 위치에 따라

1차 캐시 메모리(Level 1 cache memory)와

2차 캐시 메모리(Level 2 cache memory),

3차 캐시 메모리(Level 3 cache memory) 등으로 나뉜다.

내부 캐시

기본 캐시 혹은 레벨1(Level 1) 캐시

외부캐시

2차 캐시, 혹은 레벨2(Level 2) 캐시

Typically,

The L1 cache is about **100 times faster** than the RAM for data access.

The L2 cache is **25 times faster** than RAM for data access.

1990년대 초반까지는

CPU에 1차 캐시 메모리만 내장하고 경우에 따라서 메인보드 상에 2차나

3차 캐시 메모리를 추가 장착하는 방식이 주류를 이루었으나,

1990년대 중반 이후부터는

CPU 내부에 1차, 2차 캐시 메모리를 함께 내장하는 방식이 일반화 되었다.

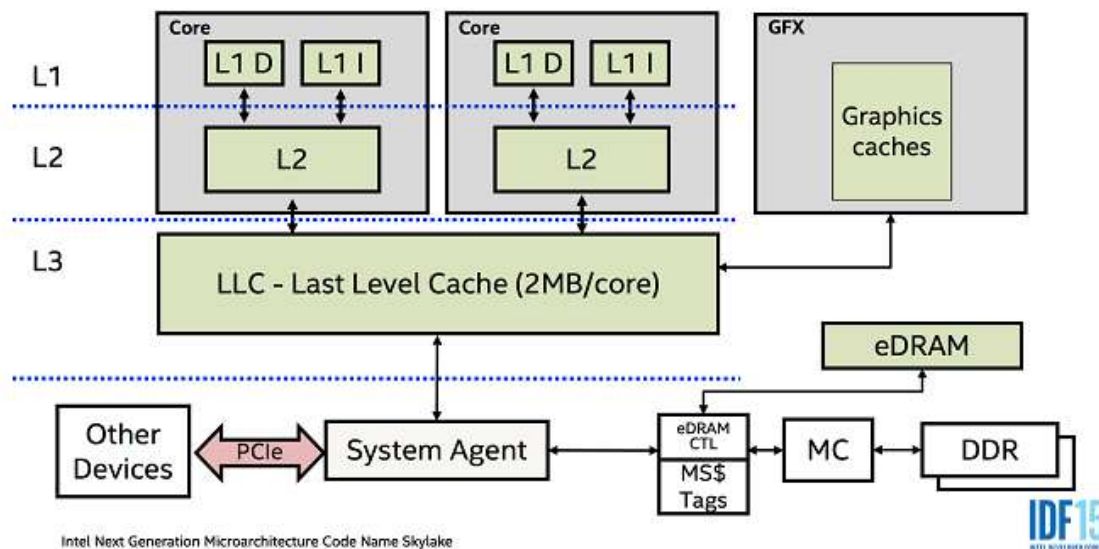
2007년, 'AMD 페넘 X4'의 발매를 즈음하여

3차 캐시 메모리까지 CPU 내부에 넣는 경우가 생겨났다.

2010년대 이후에 나온

PC용 CPU들은 2차 캐시보다 상대적으로 확장이 쉬운 3차 캐시 용량의 확대에 더 적극적이다. 2015년 현재 판매중인 인텔의 PC용 CPU는 거의 모든 모델이 코어당 동일한 256KB의 2차 캐시를 탑재하고 있으나

3차 캐시의 경우, 2MB(셀러론 G1840) ~ 20MB(코어 i7 5960X)로 제품 등급이나 가격대에 따라 용량 차이가 크다.



L1 cache is also usually split two ways, into the **instruction cache** and the **data cache**.

L2 (Level 2) cache is slower than L1 cache, but bigger in size.

Its size typically varies between 256KB to 8MB.

L2 cache **holds data** that is likely to be accessed by the CPU next.

The L1 and L2 caches are present on the CPU cores themselves, with **each core getting its own cache**.

L3 (Level 3) cache is the largest cache memory unit.

It can range between 4MB to upwards of 50MB.

Modern CPUs have dedicated space on the CPU die for the L3 cache.