KEY PROJECTS

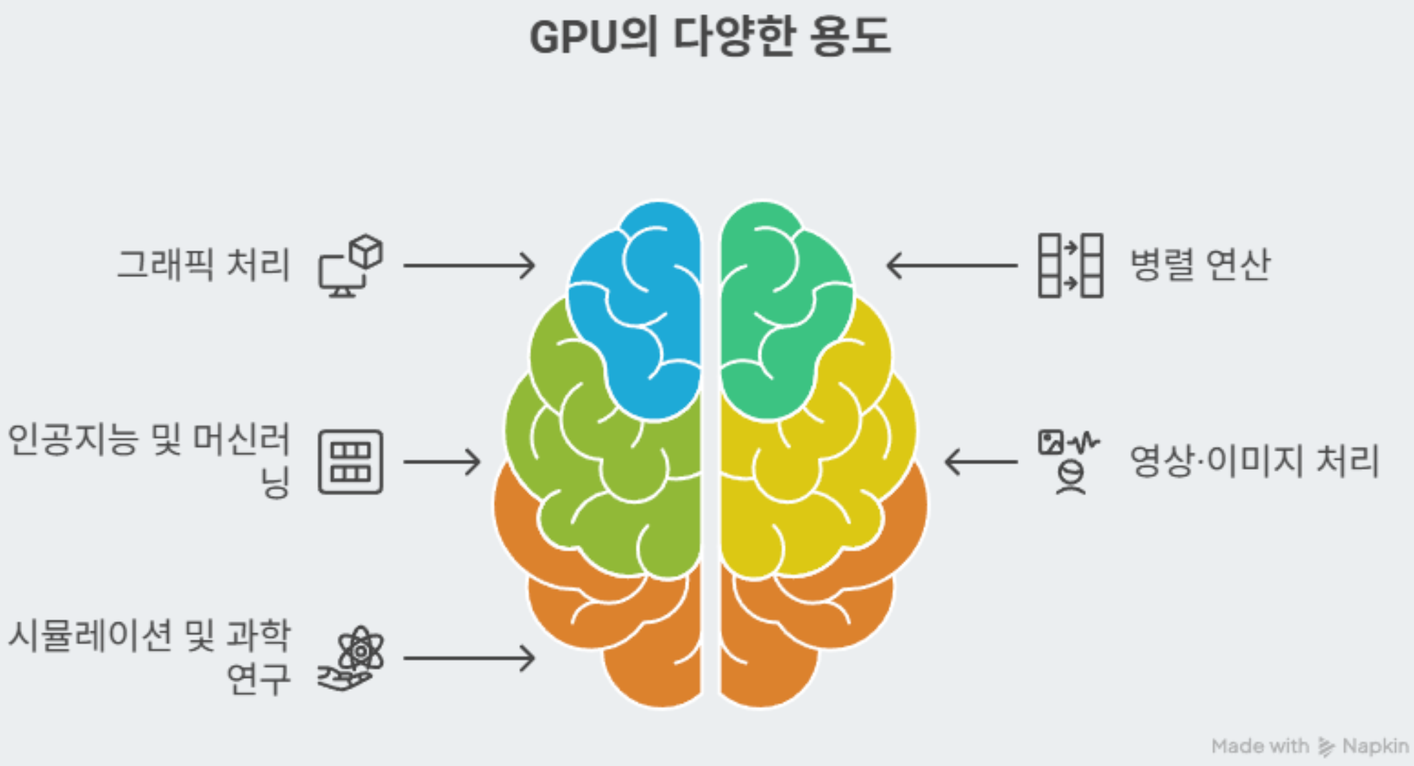
그래픽카드 발표

Assembly2025 임우영 2021563056

01	**GPU의 용도와 역할**
02	**어떤 GPU들이 있는지?**
03	**최근의 가격변화**
04	**출처 (REFERENCE)**

1.1.GPU의 용도

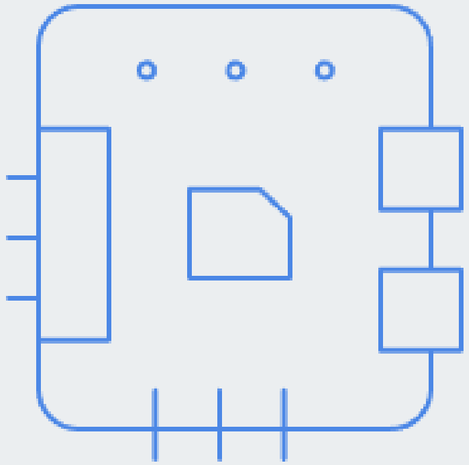
1. 그래픽 처리
   - 2D/3D 그래픽 렌더링 (게임, 영화, CAD, VR 등)
   - 디스플레이에 픽셀 단위로 이미지를 빠르게 그려줌
   - 실시간 그래픽(게임)과 고품질 그래픽(영상 편집, 렌더링) 모두 담당
2. 병렬 연산 (GPGPU: GENERAL PURPOSE GPU)
   - GPU는 수천 개의 작은 연산 코어로 구성 → 동시에 대량의 연산 가능
   - 과학 계산, 데이터 분석, 인공지능, 기계 학습, 암호화폐 채굴 등에 활용
3. 인공지능 및 머신러닝
   - 신경망 학습(딥러닝)에서 행렬 연산, 벡터 연산을 GPU가 빠르게 처리
   - 대규모 데이터를 병렬로 계산하여 학습 속도 향상
4. 영상·이미지 처리
   - 고해상도 영상 인코딩/디코딩, 실시간 스트리밍
   - 이미지 보정, 필터링, 합성
5. 시뮬레이션 및 과학 연구
   - 물리학, 기후 모델링, 유체역학, 유전자 분석 등에서 사용
   - 슈퍼컴퓨터에도 GPU가 대규모로 탑재됨



1.2 GPU의 역할

1. GPU의 역할
    - CPU 보조
    - CPU는 다양한 연산을 유연하게 처리하지만, 병렬 연산 능력은 떨어짐
    - GPU는 CPU가 부담하는 대규모 연산(특히 병렬 작업)을 분담해 속도 향상
2. 병렬 처리 중심 연산
    - 복잡한 그래픽 렌더링, 딥러닝 학습, 대규모 수학 연산을 GPU가 담당
    - CPU와 GPU가 협력해 전체 시스템 성능 극대화
3. 실시간 처리 보장
    - 게임·VR·AR 등에서 초당 수십~수백 프레임을 빠르게 그려주는 역할

어떤 프로세서가 특정 작업에 가장 적합한가?



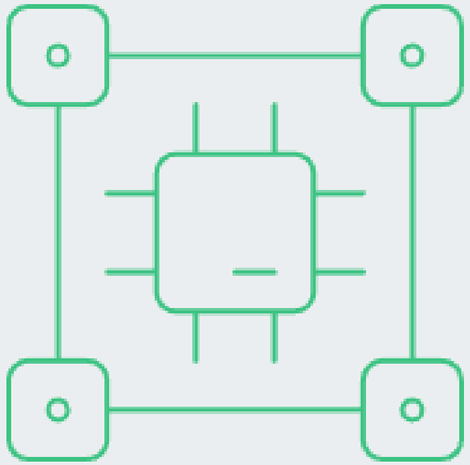
CPU

복잡한 논리 연산 및 제어 작업 처리

VS

GPU

대규모 병렬 연산 처리



Made with Napkin

2. 어떤 GPU들이 있는지?

1. GPU 제조사별 분류

✅ NVIDIA

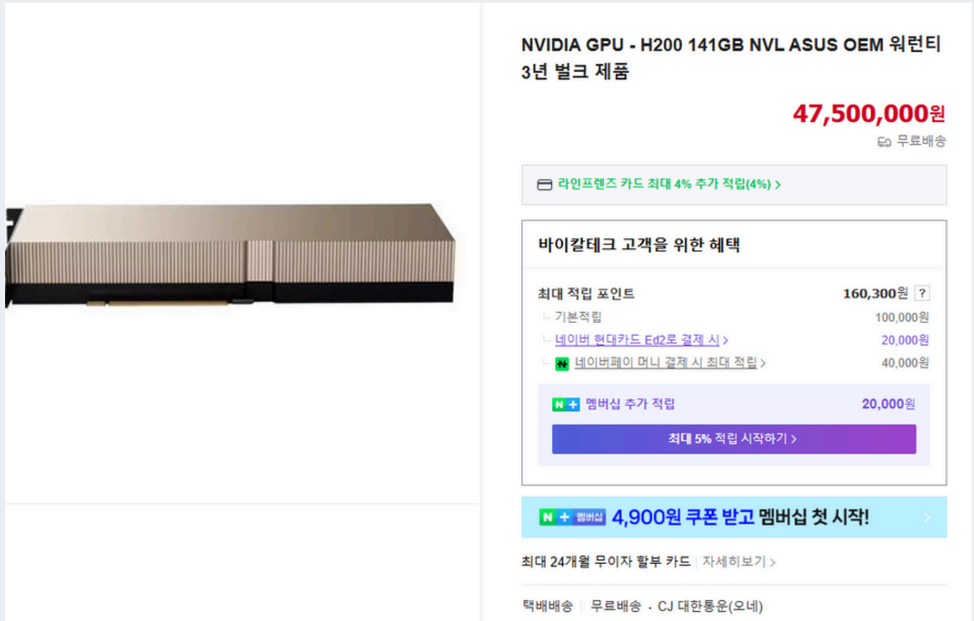
- 지포스(GEFORCE) : 일반 소비자용, 게이밍·그래픽 작업용 (예: RTX 4090, RTX 4070, GTX 1660)
- 쿼드로(QUADRO → RTX A시리즈) : 전문가용 워크스테이션 GPU (CAD, 3D 디자인, 영상 편집)
- 테슬라(TESLA → A100/H100 계열) : 데이터센터·AI·슈퍼컴퓨터용
- 타이탄(TITAN) : 전문가와 게이머 사이의 하이엔드 GPU

✅ AMD

- 라데온(RADEON RX 시리즈) : 일반 게이밍/그래픽용
- 라데온 프로(RADEON PRO) : 전문가용 (3D, CAD, 영상 편집)
- 인스팅트(INSTINCT) : AI, HPC(고성능 컴퓨팅), 서버용 GPU

✅ 인텔

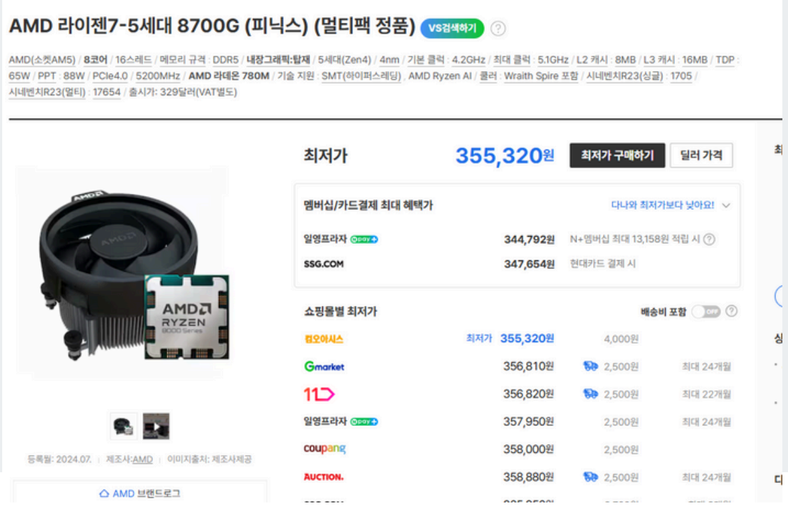
- 아이리스 XE(IRIS XE) : 내장형 GPU (노트북·저가형 PC)
- 아크(ARC) : 인텔의 외장형 그래픽카드 (게이밍·크리에이터용)



2. 어떤 GPU들이 있는지?

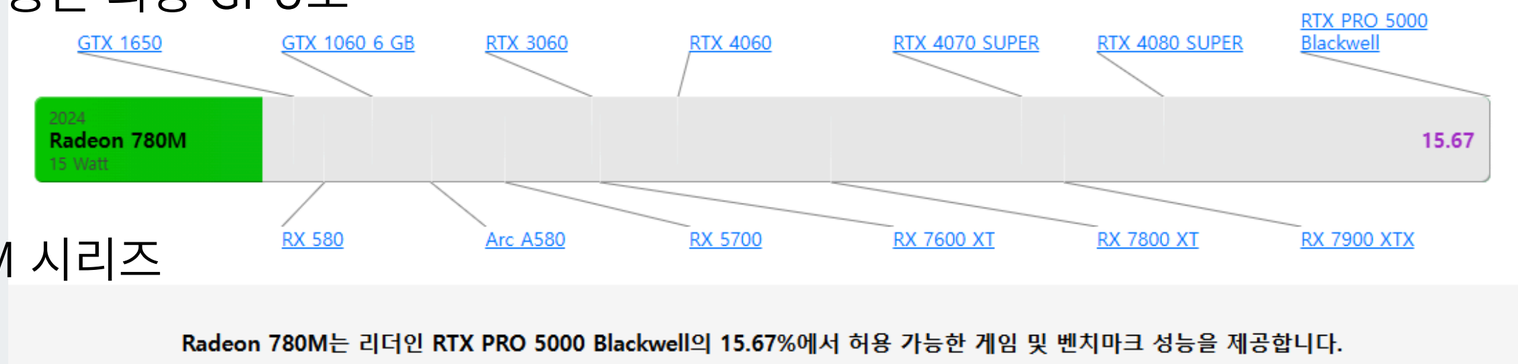
2. GPU 형태별 분류
   1. **내장 GPU (IGPU)**
      - CPU 안에 포함되어 있는 그래픽 기능 (예: INTEL UHD, AMD RADEON VEGA)
      - 저전력, 간단한 그래픽 작업 가능
      - 게임·고성능 그래픽에는 한계
   2. **외장 GPU (DGPU) (제일 잘 알려진 형태)**
      - 별도의 그래픽카드 형태로 장착
      - 성능이 훨씬 뛰어나고, 게이밍·영상 편집·AI 연산 등에 사용
      - 데스크톱 PC, 게이밍 노트북, 서버에 탑재
   3. **모바일 GPU**
      - 스마트폰·태블릿에 들어가는 GPU (예: QUALCOMM ADRENO, APPLE GPU, ARM MALI)
      - 게임·영상 재생 최적화

CPU에 포함된 내장그래픽(iGPU)



내장 그래픽(IGPU)란?

- CPU(중앙처리장치) 안에 내장된 그래픽 처리 장치
- 별도의 외장 그래픽카드(DGPU) 없이도 화면 출력과 간단한 그래픽 처리를 담당
- CPU와 메모리(RAM)를 공유해서 동작 → 성능은 외장 GPU보다 낮지만 전력 효율적
- 대표적인 IGPU 브랜드:
  - INTEL UHD / IRIS XE
  - AMD RADEON VEGA / RADEON 700M 시리즈



Radeon 780M는 리더인 RTX PRO 5000 Blackwell의 15.67%에서 허용 가능한 게임 및 벤치마크 성능을 제공합니다.

2025년에는 GTX1050급 성능의 내장그래픽도 존재한다!

✅ 장점

- 추가 그래픽카드 없이도 PC/노트북 사용 가능 → 저비용
- 발열과 전력 소모가 낮아 얇은 노트북, 사무용 PC에 적합
- 영상 재생(4K HDR), 간단한 게임, 그래픽 가속(웹, 동영상 편집 보조) 지원

❌ 단점

- 전용 그래픽 메모리(VRAM)가 없음 → 시스템 메모리 차용
- 고사양 3D 게임, 딥러닝, 3D 렌더링에는 성능 부족

강력한 외장그래픽

- CPU 안에 들어있는 내장 그래픽(IGPU) 과 달리, 메인보드에 별도로 장착되는 독립적인 그래픽 프로세서입니다.
- 일반적으로 “그래픽카드”라고 부르는 부품이 바로 외장 GPU
- GPU 칩, 전용 메모리(VRAM), 전원부, 쿨링 시스템으로 구성되어 있어 IGPU보다 훨씬 강력한 성능을 발휘합니다.
- 또한 썬더볼트 단자를 지원하는 노트북과 eGPU박스를 이용하여 연결하면, 다소 병목은 있겠지만 저전력 노트북에서도 외장 그래픽의 성능이 활용 가능합니다

eGPu를 사용한다면 저전력 노트북의 퍼포먼스를 올릴 수 있다!
다만 병목이 걸려 한층 낮은 성능이 나온다.

높은 전력 소모, 뛰어난 퍼포먼스

높은 발열을 해소하기 위해 엄청 커진 요즘의 외장그래픽카드, 이제는 카드가 아니라 벽돌보다 큽니다.

강력한 외장그래픽-전문가용

- 오직 연산용으로 설계되어 일반 유저용이랑 다르게 화면 출력 포트가 존재하지 않는게 특징
- 구하고 싶어도 구하기가 힘들거나 엄청 높은 가격이 특징
- AI 러닝과 성능 발전을 위한 핵심 부품
- 최신 BLACKWELL 아키텍처 GPU는 초고성능과 희소성으로 인해 ‘부르는 게 값’ 수준입니다.”

NVIDIA GPU - H200 141GB NVL ASUS OEM 워런티 3년 벌크 제품

47,500,000원

무료배송

라인프렌즈 카드 최대 4% 추가 적립(4%) >

바이칼테크 고객을 위한 혜택

최대 적립 포인트	160,300원 ?
기본적립	100,000원
네이버 현대카드 Ed2로 결제 시 >	20,000원
네이버페이 머니 결제 시 최대 적립 >	40,000원
멤버십 추가 적립	20,000원

최대 5% 적립 시작하기 >

4,900원 쿠폰 받고 멤버십 첫 시작!

최대 24개월 무이자 할부 카드 | 자세히보기 >

택배배송 | 무료배송 · CJ 대한통운(오네)

모바일 GPU

- 모바일 GPU란?
- 스마트폰, 태블릿, 휴대용 게임기 등 모바일 장치에 내장된 그래픽 처리 장치
- 노트북의 IGPU/외장 GPU와 달리, 저전력·발열 제한을 고려한 설계
- CPU, GPU, AI 코어, ISP(이미지 신호 처리) 등이 SOC(SYSTEM ON CHIP) 안에 통합되어 있는 경우가 많음

지금 사용중인 갤럭시 A90(Snapdragon 855)의 GPU인 Adreno640

3.6.12. Adreno 640

[편집]

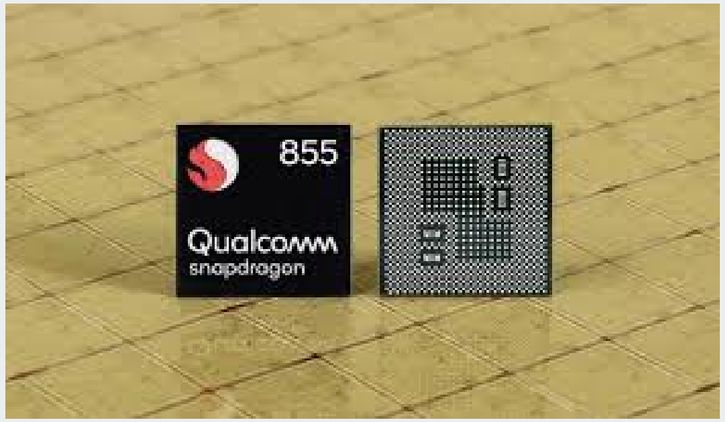
Adreno 640				
탑재 목록	SM8150-AA	SM8150-AB	SM8150-AC	SM8150-AC
FP16 ALU 수	- (2코어)			
FP32 ALU 수	768 (2코어, 코어당 384)			
동작 클럭	585 MHz		675 MHz	
픽셀 필레이트	9.4 GPix/s		10.8 GPix/s	
텍스처 필레이트	28.1 GTexel		32.4 GTexel	
FP16 연산성능	-		-	
FP32 연산성능	898.6 GFLOPS		1036.8 GFLOPS	
[API 지원 목록]				
OpenGL ES 3.2, OpenCL 2.0, DirectX 12, Vulkan 1.1				

퀄컴 스냅드래곤 855, 퀄컴 스냅드래곤 855+, 퀄컴 스냅드래곤 860에 탑재된 GPU이다. 전작인 Adreno 630 대비 FP16 유닛 수와 FP32 유닛 수가 50% 증가

노트북의 CPU(내장그래픽)보다도 더 저전력 효율에 집중한 것이 특징!

주로 AP안에 포함되어 나옵니다.

모바일 AP(Application Processor)는 **스마트폰, 태블릿 등 모바일 기기의 두뇌 역할을 하는 시스템 반도체**로, CPU, GPU, 모뎀, 카메라, 메모리 컨트롤러 등 다양한 부품이 하나의 칩에 통합된 SoC(System on Chip) 형태입니다



GPU시장의 가격 변화

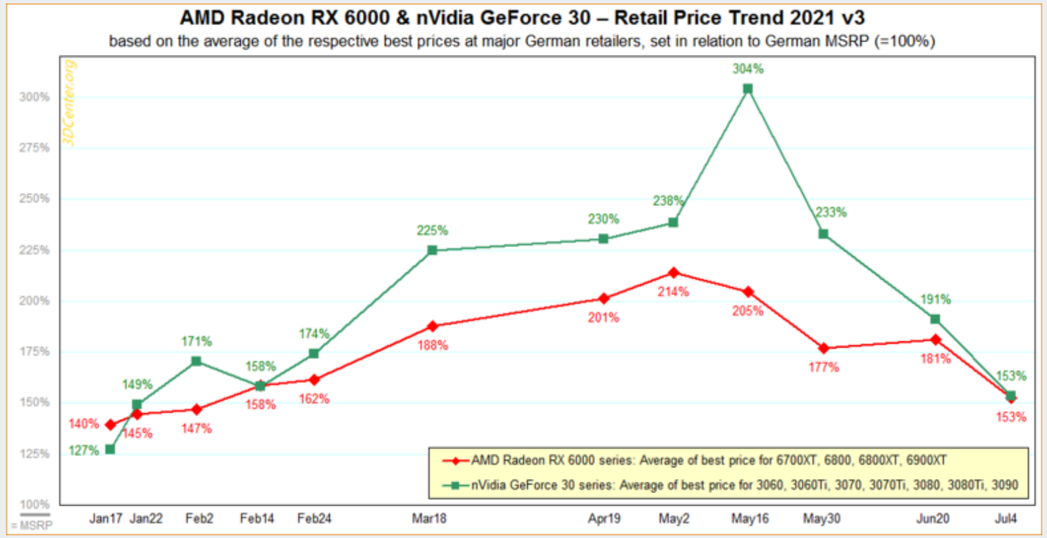
- GPU를 이용한 암호화폐 채굴 성행(2020~2021)
- AI 붐으로 인한 엄청난 GPU 수요
  - VRAM이 높은 RTX3090,4090이 물량이 없을정도로 엄청난 가격 상승이 있었고 오히려 샀을 때보다 가격이 오르기도 함
  - RTX5090은 600만원까지도 가격이 올라가기도 했었습니다.
- 높아진 물가와 환율
- 그래픽카드 회사의 플래그쉽 독점(Nvidia) ,쿠다가속 독점(AI 프레임워크(PyTorch, TensorFlow)
  - 깡성능보다는 주로 DLSS(프레임 뻥튀기), AI기술,RAY TRACING같은 부가적인 것들을 추가하는 식
  - 경쟁사 AMD의 가장 좋은 GPU인 9070XT가 나온지 좀 된 NVIDIA의 RTX4090을 이기지 못함, 그러나 가성비로 승부중

- 우리나라의 좋지 못한 유통 구조로
  인한 출시 직후의 물량 독점 사재기 등등... 현재는 올해 초에 비해 많이 내린편

다나와 그래픽카드 가격비교

2. 최근 몇 년간 트렌드

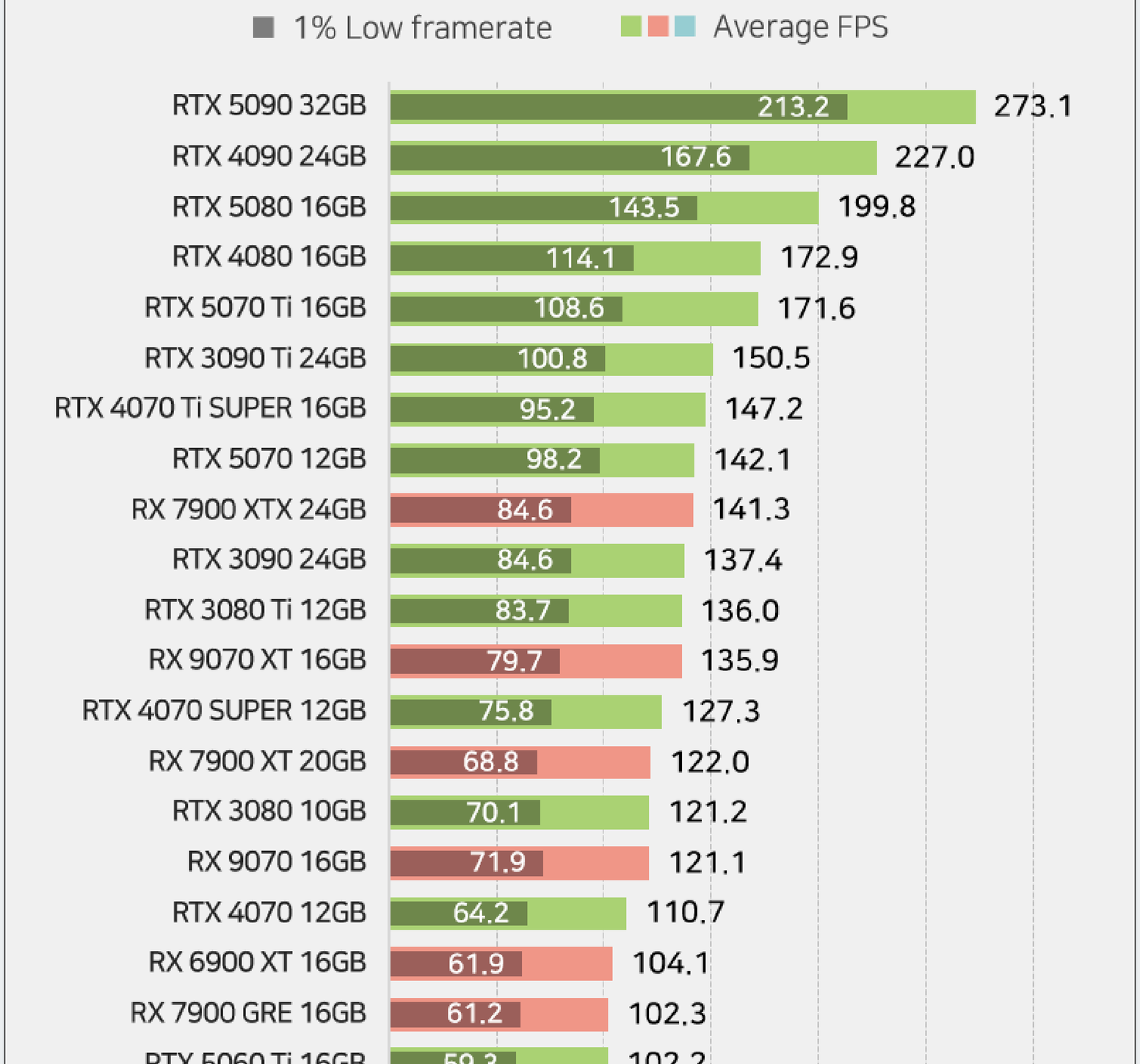
연도	주요 가격 변화	이유
2020~2021	GPU 가격 폭등	코로나19로 재택근무·게임 수요 증가, 암호화폐 채굴 붐
2022	하락 시작	채굴 시장 침체, 신제품 출시로 구세대 재고 많음
2023	안정화 / 하락	RTX 40 시리즈, RX 7000 시리즈 출시, 생산량 증가
2024	일부 하이엔드 가격 상승	고급 GPU(5090, RX 7900 XTX) 초기 물량 부족, 환율 영향
2025	점진적 안정화	공급 안정, 중급~가성비 GPU 가격 안정, 하이엔드 초기 프리미엄 점차 해소



GPU성능 벤치마크

[퀘이사존 그래픽카드 벤치마크]

[퀘이사존 5070ti 벤치마크]



최소한의 예산으로 내 용도에 맞는 컴퓨터 부품 사기

신ㅅ조의 견적소 가성비 비교표 (그래픽카드 비교표)

그외에도 다른 조립컴퓨터 유튜버 체X판 등등의 매달 올라오는 최신 영상들을 확인하면서 그때그때 가장 좋은 가성비로 확인하는 방법도 좋은 방법입니다.

그 이후 직접 부품을 따로 모아 드래곤볼(하나하나 모아서 직접 조립)

또는 조립 보증을 받으려면 믿을만한 조립컴(컴X존) 같은 큰 곳에서 사는 곳도 하나의 방법입니다

출처 및 참고한 자료 REFERENCE

Chatgpt 자료조사

Napkin 발표용 이미지 생성

danawa 가격비교 검색,제품검색

퀘이사존 그래픽카드 벤치마크

네이버스토어

https://technical.city/ko/video/Radeon-780M

퀄컴 Adreno GPU 나무위키

그 외 미리 알고있던 배경지식

임우영

THANK YOU

2021563056 임우영