

comfyUI

사용 매뉴얼

Kistep AIX 상황판

적용사례/ AI agents	h2oGPT	KISTEP 특화 모델 (AgileSoda 개발)	Topic Model (FairLab 개발)	사조 본 GPT	IRIS 다자 일문 석	privateGPT	Langchain	AutoGen	Task Weaver	jujyter notebook	stble- diffusion	open WebUI	GPTs	...
내부 자료 대상, 요약 및 질의 응 답	anythingllm privateGPT						RAG					pdf Chat		
빅데이터 기반 중 량분석			TopicMod elling											
기술 분류, 분류 별 투자현황		지능형분석			Y									
최신 기술 동향/ 시사점					특이 분석		news Daily News Digest Langgraph	Y						
웹사이트(뉴스, 정부, 정책기관) 검색, 최신 정책/ 기술 모니터링			S&T Monitorin g System											
영문교정	LLM GPT													
arXiv 자료 검색 및 질의응답							CrewAI							
논문자료 (Semantic Scholar 대상) 검 색 및 질의응답							CrewAI							
AI 통계							LIDA LIDA		Y	notebook				
연구보고서 초안 작성							gpt researcher (실행결과)							
회의 준비							CrewAIMeet ingRoom							
정책대안 탐색							aiic-agentcy (Password : aix1230) (실행결과)							
KISTEP 홈페이지 썬 넛 설치 운영(문 서, 통계 자료 대 상)														
text to image 생 성														
이미지 대상 질의 응답														llava
영상요약														Feat
code engineer														
kistep GPTs 시스 템 구축(kistep LLM 적용)							FlowiseAI Flowise (user:kistepax password: aix234i)	Autogen Studio Autogen Studio						Innov ation open GPTs
...														
Infra 개발														

Kistep 특화 sLLM 개발, 서비스 제공(deploy)을 위한 chainlit 적용

클릭

ComfyUI

목차

- comfyUI 설명
- 간단한 사용법
- 각 노드 설명 (몰라도 쓰는 데 지장 없음)
- 예시 프롬프트
 - 프롬프트를 디테일하게 입력할 수록 퀄리티 좋음
 - 인터넷 검색하면 더 많은 프롬프트 얻을 수 있음

실제로 ComfyUI로 그려본 그림들

• 프롬프트는 17page 부터



ComfyUI

- 프로그램 소스 : <https://github.com/comfyanonymous/ComfyUI>
- 프로그램 설명
 - 그래프/노드/플로우차트 기반 인터페이스를 사용하여 Stable diffusion 파이프라인을 설계 및 실행 가능하게 해줌
 - Stable diffusion은 글자를 그림으로 바꿔주는 인공지능 모델임 : stable-diffusion 2.1 사용
 - 한 마디로 Stable diffusion을 로컬 컴퓨터에서 GUI로 사용할 수 있게 해 주는 툴이라고 보면 됨
- 사용방법이 잘 나와있는 블로그 글(이 매뉴얼은 아래를 주로 참고함)
 - <https://www.internetmap.kr/entry/Stable-Diffusion-via-ComfyUI>
 - <https://www.runcomfy.com/ko/tutorials/comfyui-beginners-guide>
 - <https://www.internetmap.kr/entry/ComfyUI>

사용법

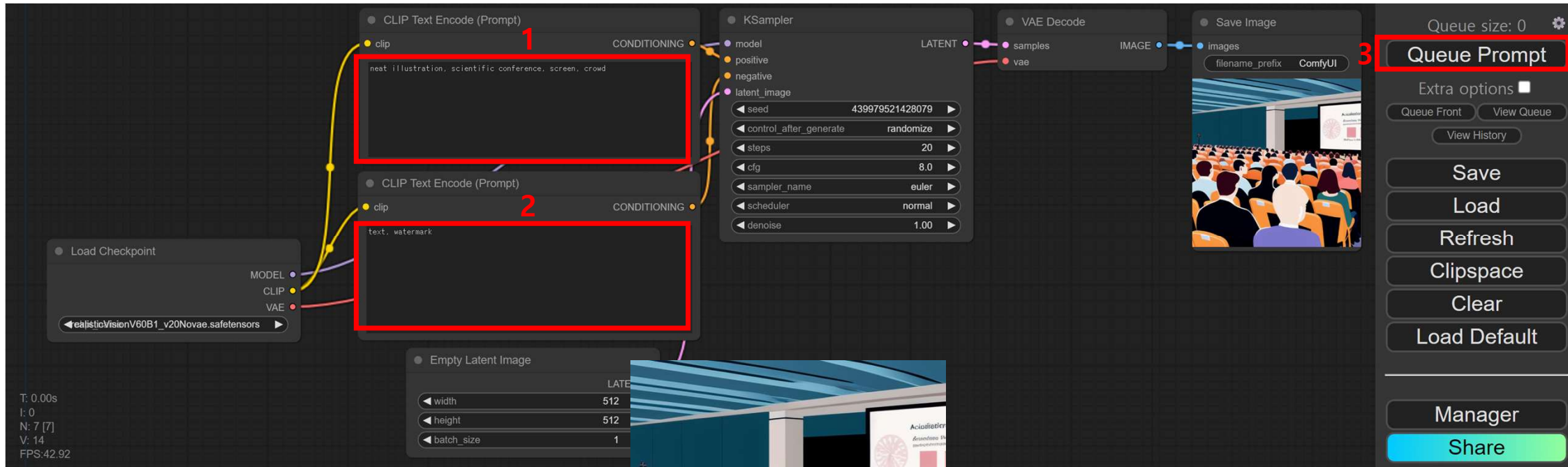
사용법

T: 0.00s
I: 0
N: 7 [7]
V: 14
FPS: 58.82

1. 그리고 싶은 그림을 영어로 입력
2. 그림에 포함되지 않았으면 하는 것들을 영어로 입력
3. Queue Prompt 클릭 (Ctrl + Enter 눌러도 됨)

1. 그리고 싶은 그림을 영어로 입력
2. 그림에 포함되지 않았으면 하는 것들을 영어로 입력
3. Queue Prompt 클릭 (Ctrl + Enter 눌러도 됨)

예시

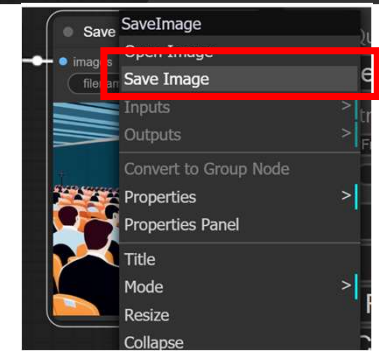


1. neat illustration, scientific conference, screen, crowd (그림에 포함시킬 것)
2. Text, watermark (그림에서 제외할 것)
3. Queue Prompt 클릭



결과 그림

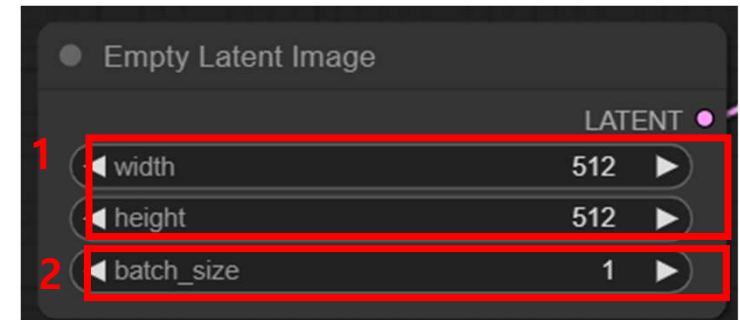
그림 저장은
그림에서 우클릭 후
save image 클릭



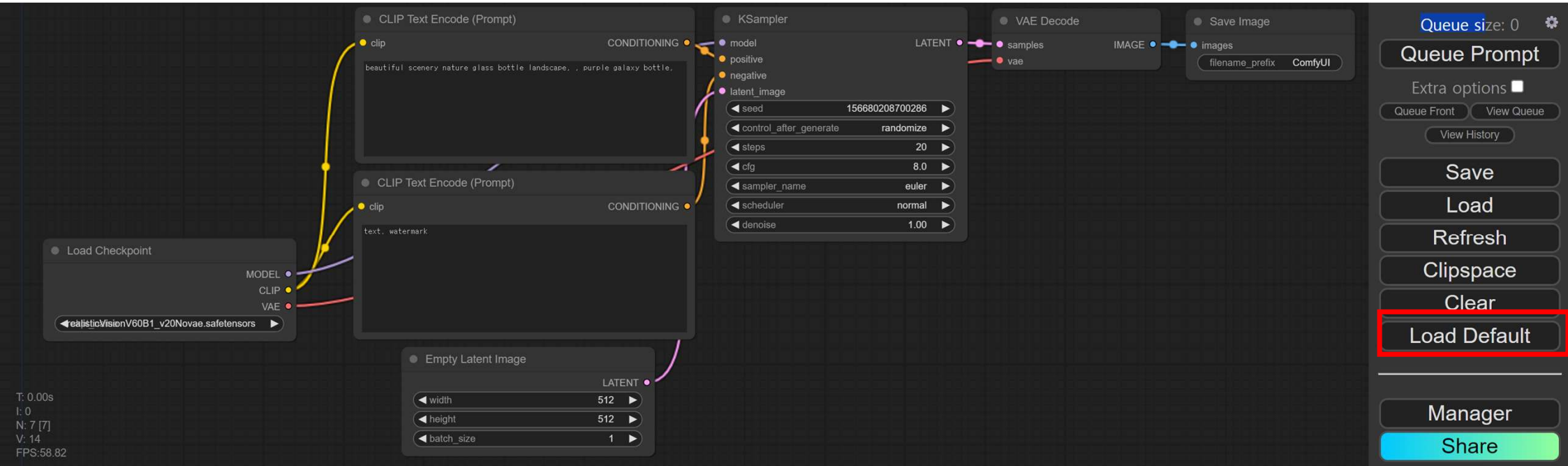
전략기획센터 AIX TF 총괄 팀

사용법 (그림 크기 및 생성 개수 지정)

- 가로 및 세로 크기 설정
 - 512가 최적
 - 더 늘릴 수는 있으나 무리하게 늘리면 그림 퀄리티가 좀 떨어지는 경향
- 생성할 그림 개수 설정
 - 한꺼번에 여러 개 그림 생성 가능
 - 여러 개 그리면 느려짐



사용법(초기 설정으로 돌아가기)



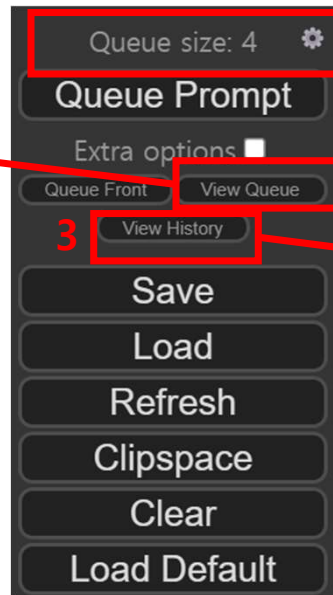
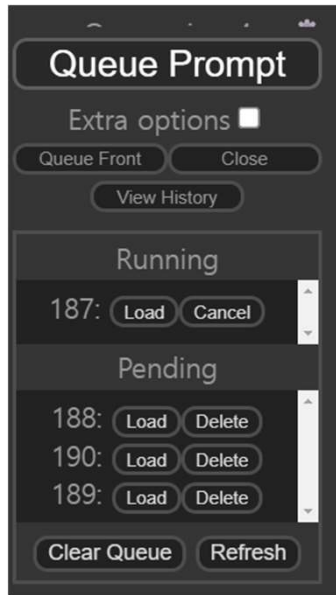
초기 설정으로 돌아가고 싶으면 [Load Default] 클릭
(입력한 프롬프트 지워짐, 변경한 설정은 초기화 됨)

〈기타 버튼 설명〉

- Save: 현재 워크플로우를 json 파일로 저장
- Load: json 파일 형식의 comfyUI 워크플로우를 불러옴
- Refresh: 새로고침
- Clear: 모든 노드 삭제

사용법(다른 사람이 사용중일 경우)

다른 사람이 이미 사용중이면 당장 실행되지 않고 대기열에 추가됨



- [Load] 버튼 누르면 워크플로우 로딩 가능
- [Delete] 누르면 삭제 가능
- **다른 사람 것 지우지 않도록 주의**

1. 현재 대기중인 작업 수
 1. 그림에서는 현재 4개 작업 대기중
2. View Queue : 현재 대기중인 작업 보기
3. View History : 지금까지 실행한 작업 보기

- [Load] 버튼 누르면 워크플로우 로딩 가능
- [Delete] 누르면 삭제 가능
- **다른 사람 것 지우지 않도록 주의**

사용법 프롬프트 입력 방법

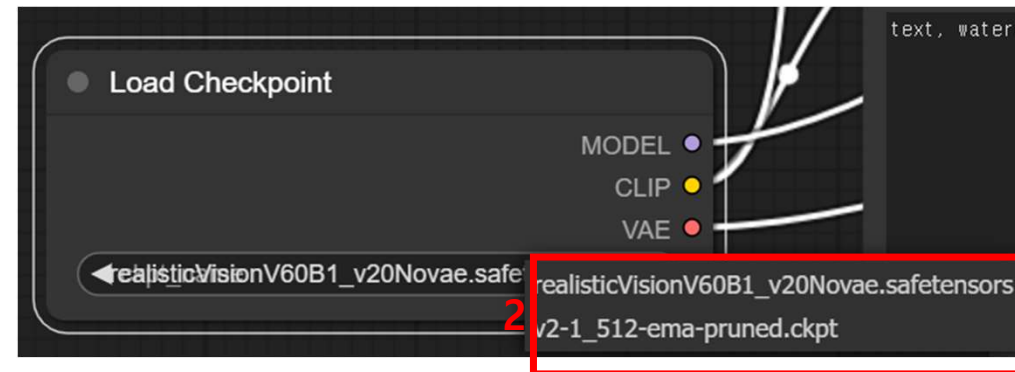
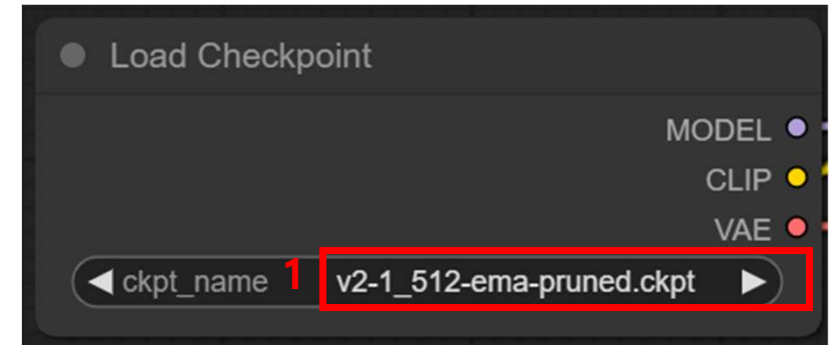
- 가장 중요한 것부터 순차적으로 입력
- 가중치 조정 방법
 1. 기본 가중치는 1
 2. 가중치는 보통 0.1~1.8까지 조정
 3. (keyword:weight) 구문을 사용하여 키워드의 가중치를 제어 가능
 - (keyword:1.2) : 가중치 증가시켜 키워드 효과 강조
 - (keyword:0.8) : 가중치 감소 키워드 효과 감소
 4. (프롬프트, 프롬프트:가중치) 여러개의 프롬프트를 묶어서 가중치 적용
 5. 중괄호() 또는 대괄호 [] 로 가중치 적용 가능
 - (프롬프트) = (프롬프트:1.1)
 - [프롬프트] = (프롬프트:0.9)

각 노드 설명

(몰라도 쓰는 데 지장 없음)

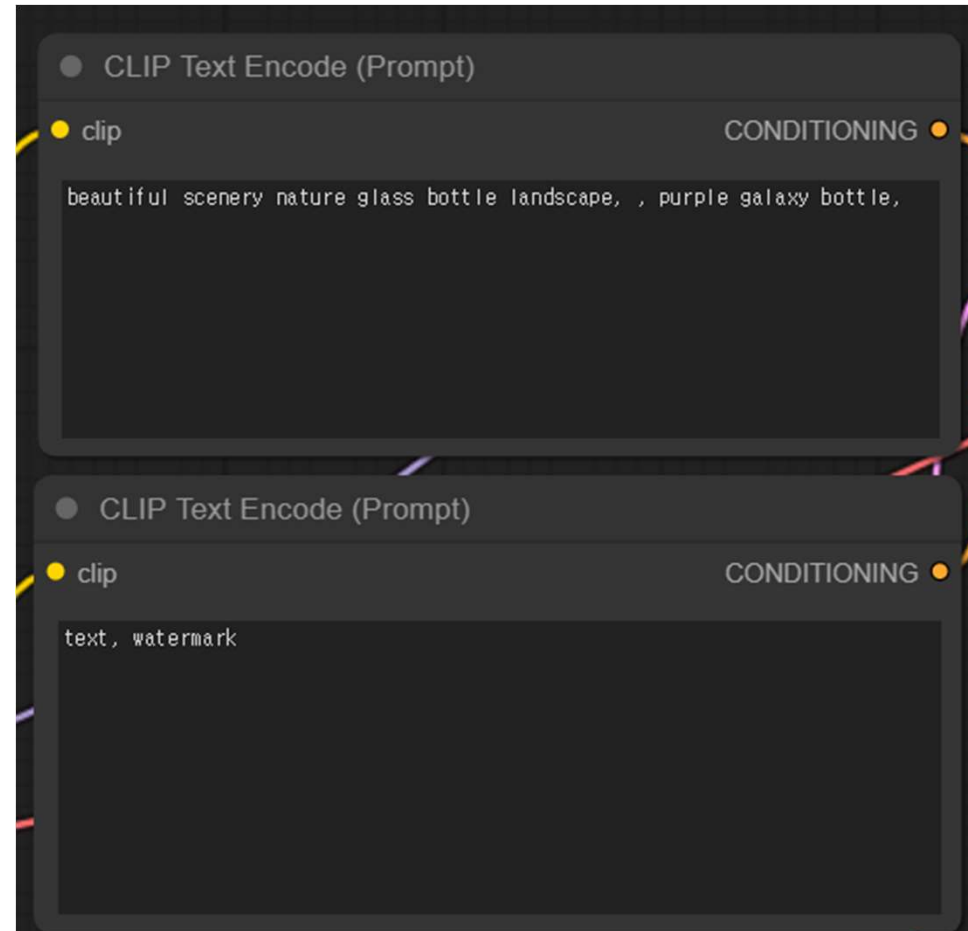
노드 설명 Load Checkpoint 노드

- 체크포인트를 로딩하는 노드임
 - 체크포인트(Checkpoint)는 개발자들이 AI 모델을 학습하는 과정에서, 중요한 지점마다 모델의 상태(가중치와 파라미터)를 저장한 상태를 의미
 - safetensors 또는 ckpt 파일을 로딩함
 - 비유하자면 다양한 이미지를 데이터를 학습한 체크포인트는 인간의 뇌와 같은 역할을 하고, 개인마다 각기 다른 뇌를 가지고 있는 것처럼, 체크포인트도 학습한 데이터의 종류에 따라 생성하는 이미지의 스타일과 화풍에 차이를 보임
- 기본 realistic vision v60 B1 v20 No VEA 로 설정되어 있음¹
 - 모델명을 클릭하면 v2-1_512-ema-pruned 모델로 바꿀 수 있음²
 - 둘 다 실사 이미지 생성용으로 많이 사용되는 체크포인트임
 - 테스트 후 더 잘 나오는 모델로 적절하게 선택



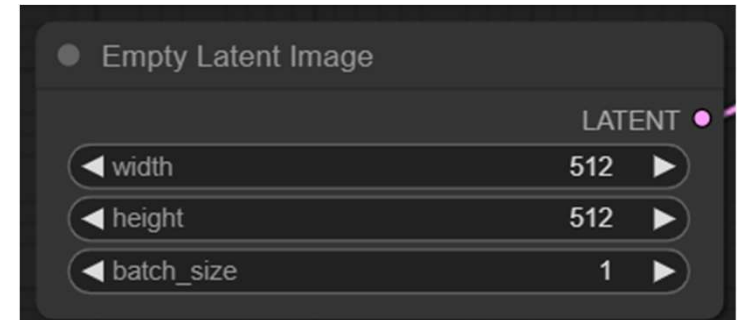
노드 설명 CLIP Text Encode 노드

- 입력된 프롬프트를 토큰으로 변환한 후, 이를 임베딩 (embeddings)으로 인코딩하는 역할을 함
- 즉, 프롬프트를 입력받고 -> 이를 CLIP 언어모델에 공급 -> 프롬프트 단어들을 임베딩
 - CLIP : OpenAI에서 개발한 언어 모델. DallE도 이 것을 이용하여 만들었음



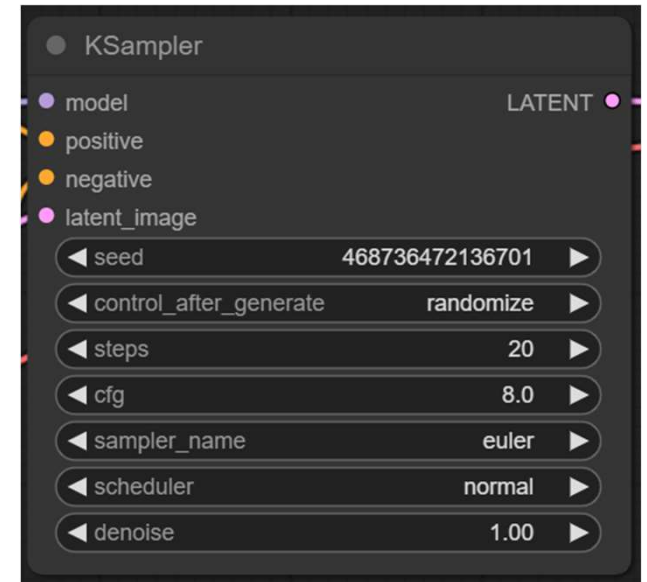
노드 설명 Empty Latent Image 노드

- 잠재 공간(latent space)에서 무작위로 이미지를 생성
- 생성한 이미지는 KSampler 노드에 전달
- 최종 그림의 크기, 한꺼번에 생성할 그림 개수 설정 가능



노드 설명 **KSampler 노드**

- 샘플러 : 이전 노드(Empty Latent Image 노드)에서 무작위로 생성한 이미지로부터 텍스트 프롬프트에 맞도록 노이즈를 순차적으로 제거하면서 이미지를 생성하는 기능을 함
 - 씨드(Seed): 잠재 이미지의 초기 잡음을 제어하는 무작위 씨드 값. 즉, 이 번호를 사용하여 초기 랜덤 이미지를 구성
 - control_after_generate: 이미지를 생성한 후, 씨드 값을 어떻게 할지를 결정.
 - 무작위로 바뀌게 (randomize), 1씩 증가(increment) 또는 감소(decrement), 같은 값으로 고정 (fixed)
 - 단계수(steps) : 샘플링 단계의 수(높은 값을 입력할 수록 결함 감소)
 - CFG 스케일 (Class-Free Guidance Scale) : 프롬프트를 얼마나 중요하게 여길지 결정. 높을수록 프롬프트를 잘 따름. 7-10 정도가 적당
 - 샘플러 이름(sampler name): 샘플러 알고리즘 선택
 - 스케줄러(Scheduler): 각 단계별로 노이즈를 얼마나 제거할지를 결정
 - Denoise(잡음 제거량): 최초의 잡음을 얼마나 제거할지를 결정. 1은 전체를 제거한다는 뜻



예시 프롬프트

프롬프트 예시 및 결과 인터넷 공개 프롬프트



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- 한국 여성 인플루언서 생성
- Positive
 - photo of Korean young woman, highlight black short hair, wearing black shirts, white background, rim lighting, studio lighting, looking at the camera, dslr, ultra quality, sharp focus, tack sharp, dof, film grain, Fujifilm XT3, crystal clear, 8K UHD, highly detailed glossy eyes, high detailed skin, skin pores
- Negative
 - text, watermark, disfigured, ugly, bad, immature, cartoon, anime, 3d, painting, b&w

프롬프트 예시 및 결과 인터넷 공개 프롬프트



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- 배경생성
- Positive
 - (masterpiece, best quality), landscape, no humans
- Negative
 - (worst quality, low quality:1.3), text, letter, letterboxed

프롬프트 예시 및 결과



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- 간단한 삽화 생성
- Positive
 - (masterpiece, best quality), neat simple illustration, (((Happy people in future city))), (humanoids) AND (flying cars) AND (robots) AND (drones)
- Negative
 - (worst quality, low quality:1.3), text, letter, letterboxed

프롬프트 예시 및 결과



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- 간단한 삽화 생성
- Positive
 - (masterpiece, best quality, (hyper realistic)), (((peaceful future city))), (humanoids) AND (robots) AND (drones)
- Negative
 - (worst quality, low quality:1.3), text, letter, letterboxed

프롬프트 예시 및 결과



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- 간단한 삽화 생성
- Positive
 - female Scientist, black hair, lab coat, ((cultured meat)), laboratory, neat illustration
- Negative
 - text, watermark, glasses

프롬프트 예시 및 결과



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- 간단한 삽화 생성
- Positive
 - future city, many green trees, (flying car AND robot), humanoid, neat illustration
- Negative
 - text, watermark, glasses

프롬프트 예시 및 결과 인터넷 공개 프롬프트



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- Positive
 - (best quality:1.5), (realistic:1.5), girl, solo, Paris,
- Negative
 - text, watermark, glasses

프롬프트 예시 및 결과 인터넷 공개 프롬프트



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- 배경생성
- Positive
 - (best quality:1.5), (realistic:1.5), scenery, wide shot, Paris, Eiffel tower, cloudy sky
- Negative
 - text, watermark

프롬프트 예시 및 결과 인터넷 공개 **프롬프트 응용**



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- Positive
 - [cute cat:fierce tiger:0.9]
 - 고양이를 생성하다가 중간에 호랑이로 바꾸어 고양이 느낌나는 호랑이 만들
- 반고흐 스타일을 추가하면 아래와 같은 이미지 나옴



전략기획센터 **Aix TF** 총괄 팀

프롬프트 예시 및 결과 인터넷 공개 프롬프트 응용



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- Positive
 - tiger, (analog photo, black and white, film grain:1.2)
- Negative
 - text, watermark

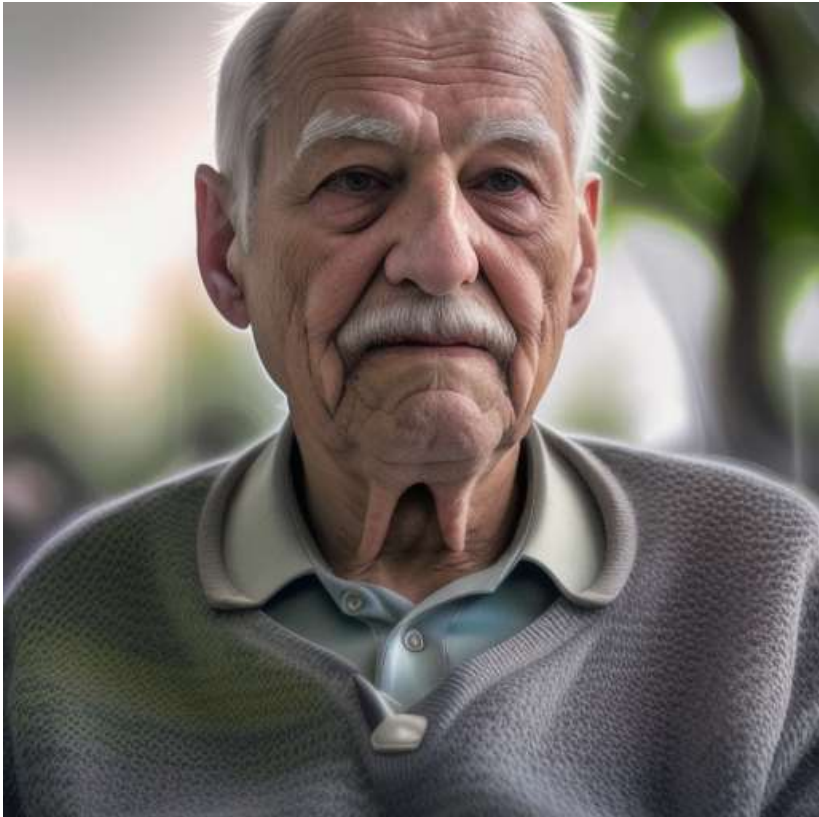
프롬프트 예시 및 결과



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- 간단한 삽화 생성
- Positive
 - realistic, scientific conference, small room, crowd
- Negative
 - text, watermark

프롬프트 예시 및 결과 인터넷 공개 프롬프트



▲ 실제 프롬프트 실행 결과

- Positive
 - (masterpiece, best quality, highres:1.2), (photorealistic:1.2), (detailed light:1.2), (dynamic angle) raw photo, (80yo Old Man), friendly face, sitting in a chair, public park, give food to the pigeons, sunset lighting, serene atmosphere, (sharp), exposure blend, bokeh, (hdr:1.4), high contrast, (cinematic), (muted colors, dim colors, soothing tones:1.3)
- Negative
 - text, watermark, glasses