

AI

NEWSLETTER

**K-water
AI Research Lab.**

25 OCT 2023

AI News

(신기술) AI반도체??



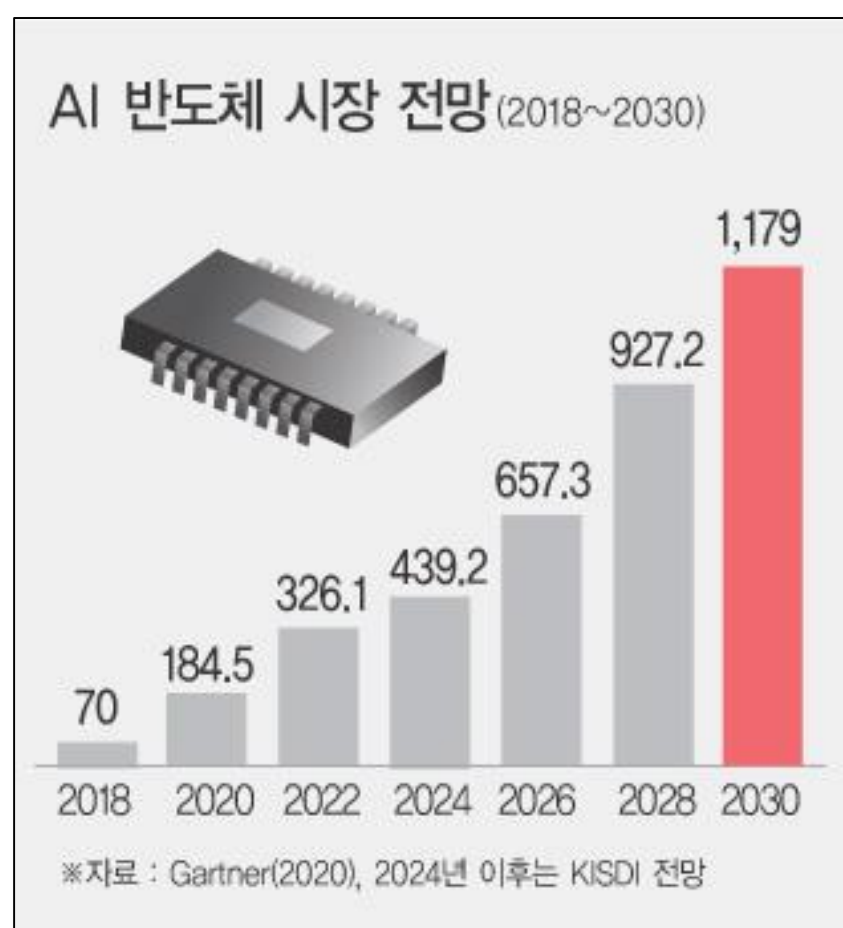
AI반도체(NPU Neural Processing Unit)는 말그대로 AI 전용 반도체입니다. 거대AI모델이 등장하면서 비교적 성능이 좋은 GPU가 많이 사용되었으나, AI가 목적이 아니기때문에

처리 성능과 비용, 전력 소모 등에 있어 비효율적인 부분이 많습니다. 반면 NPU는 AI개발에 특화되어 있습니다.

* 출처: 과학기술정보통신부



향후 AI 반도체는 데이터 센터와 같은 고성능 서버를 시작으로 점차 자동차, 스마트폰 등에 탑재되는 디바이스용으로 사용범위가 확대될 것입니다. 시장규모 또한 확대될 것으로 전망됩니다.



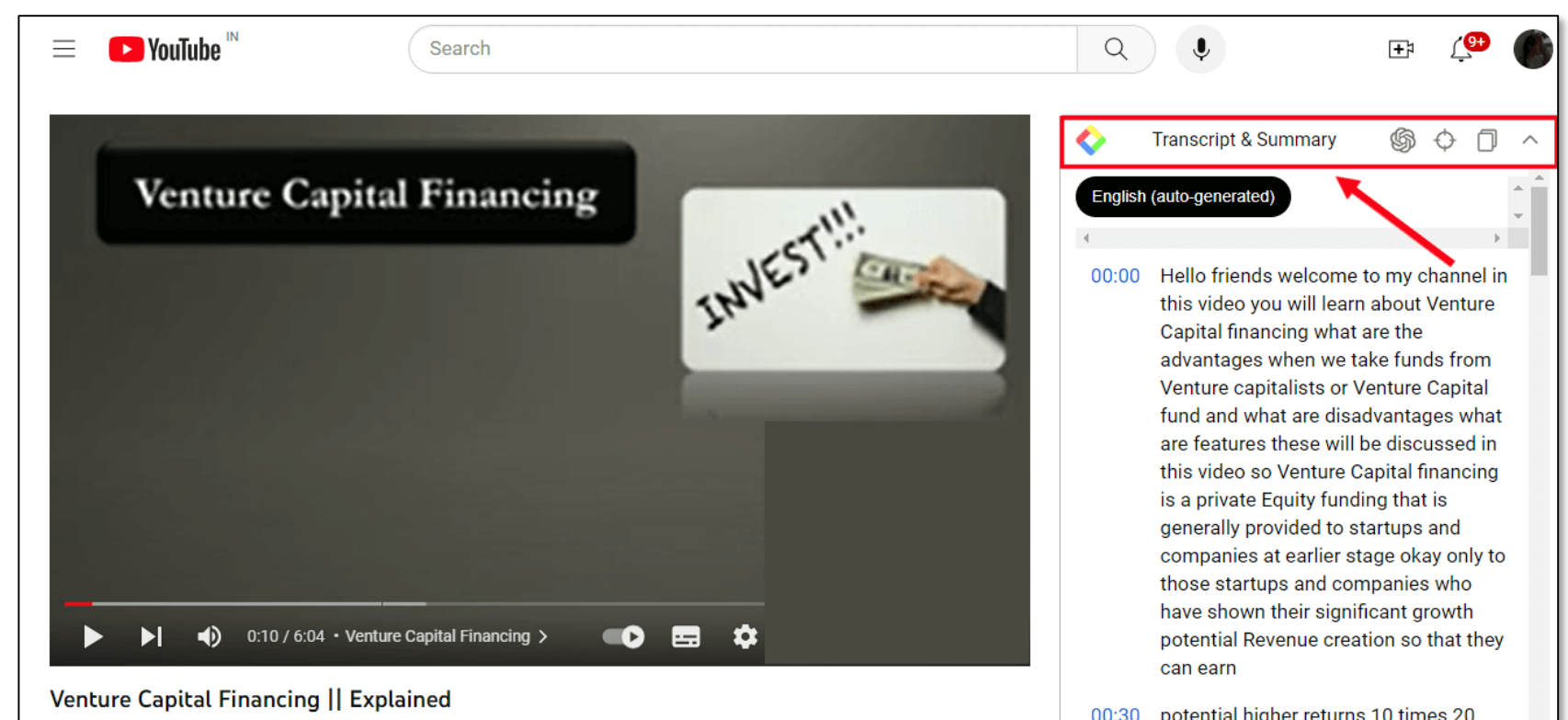
(어플리케이션) 유튜브 요약기

Youtube Summary with ChatGPT & Claude



오늘 소개할 어플리케이션은 크롬 확장프로그램 중 하나인, ChatGPT를 이용한 유튜브 요약기입니다.

유튜브는 엔터테인먼트의 영역을 넘어 정보 탐색에도 활용되고 있습니다. 기존의 서적, 논문 등의 텍스트와는 다르게 동영상을 통해 빠르고 쉽게 이해할 수 있다는 점이 유튜브의 큰 장점이죠. 이제는 이것마저 시간이 아깝다! 하는 사용자들을 위해 동영상을 요약해주는 앱이 나왔습니다.



사용 방법

- ① 확장 프로그램 설치 : 크롬앱스토어에서 검색
- ② 유튜브에서 요약할 동영상 → 전체 스크립트확인
- ③ “View AI Summary” 버튼을 누릅니다.
- ④ ChatGPT에서 원하대로 프롬프팅 합니다.

Hands-On AI Project

가독성을 높이기 위해 일부 코드는 생략되어 있습니다. 전체 코드는 뉴스레터 한글파일을 참고해주세요.

Openpyxl

Excel in Python

파이썬으로 엑셀을 다루는 Openpyxl 패키지에 대해 알아보겠습니다. 엑셀은 회사에서 업무를 할 때 정말 많이 사용되니 알아두시면 많은 도움이 될거라 생각합니다!

```
!pip install openpyxl      #패키지 설치
Import openpyxl            #라이브러리 불러오기
from random import *
```

□ 통합문서(work book) 생성

엑셀 파일이 있어야만 openpyxl을 사용할 수 있는건 아닙니다. Workbook()으로 통합문서를 만들 수 있습니다.

```
# 엑셀파일 만들기
wb = openpyxl.Workbook()      # 워크북 생성
ws=wb.active                 # 워크시트 객체 생성

# append 함수로 한꺼번에 1줄씩 데이터 넣기
ws.append(['이름', '국어', '영어', '수학', '총점']) # Head

for i in ['둘 리','고길동','마이콜']:
ws.append([i, randint(60, 100), randint(60, 100),randint(60, 100),''])

ws.append(['평 균']) # '평균'을 입력
wb.save('test.xlsx') # 저장
wb.close()           # 파일 닫기
```

결과>>

	A	B	C	D	E
1	이름	국어	영어	수학	총점
2	둘리	100	96	72	
3	고길동	81	85	77	
4	마이콜	88	61	69	
5	평 균				

□ 엑셀파일 읽고 쓰기

워크시트의 키값이나 매서드로 행/열 표기법을 이용해 셀에 접근하여 읽거나 쓸 수 있습니다. 또한 슬라이싱을 통해 셀 범위(Range)에 접근할 수도 있습니다.

```
# 엑셀파일 열기
wb = openpyxl.load_workbook('test.xlsx')
ws = wb['test_sheet']

# 슬라이싱과 for문을 이용해 행단위, 열단위를 읽거나 씁니다.
row_range=ws[2:4]          # 2~4번째 줄까지 가져오기
for r in row_range:         # 행단위에서 각 셀 값을 얻는다.
sum_range=r[1].coordinate + ':' + r[3].coordinate

ws.cell(r[0].row, 5).value = '=sum(' + sum_range + ')' #sum

col_range=ws['B:E'] # B열에서 E열까지 가져오기

for c in col_range: # 열단위에서 각 셀 값을 얻는다.
ave_range=c[1].coordinate + ':' + c[3].coordinate # 'B2:D2'
ws.cell(5, c[0].column).value = '=average(' + ave_range + ')'

# 엑셀 파일 저장하고 닫기
wb.save("test.xlsx")
wb.close()
```

결과>>

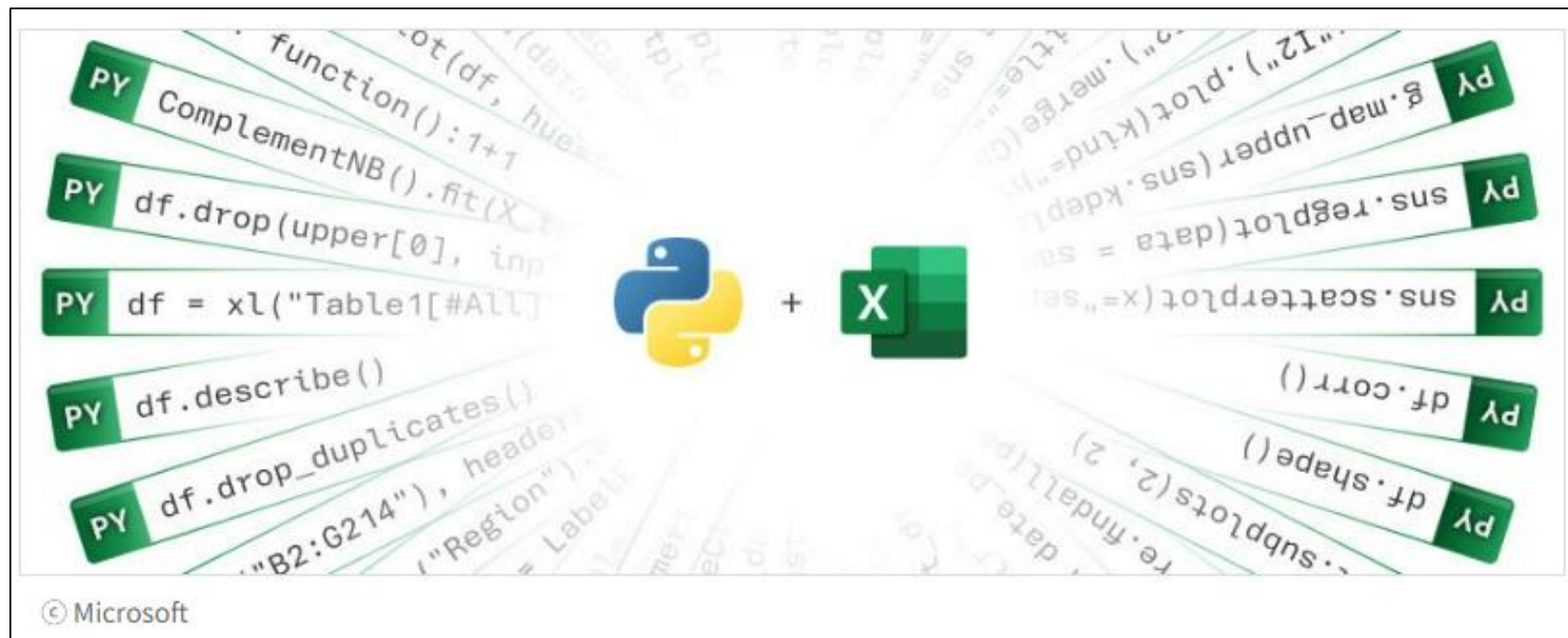
	A	B	C	D	E
1	이름	국어	영어	수학	총점
2	둘리	100	96	72	268
3	고길동	81	85	77	243
4	마이콜	88	61	69	218
5	평 균	89.7	80.7	72.7	243

TIPS

엑셀에서 파이썬을!

Python in Excel

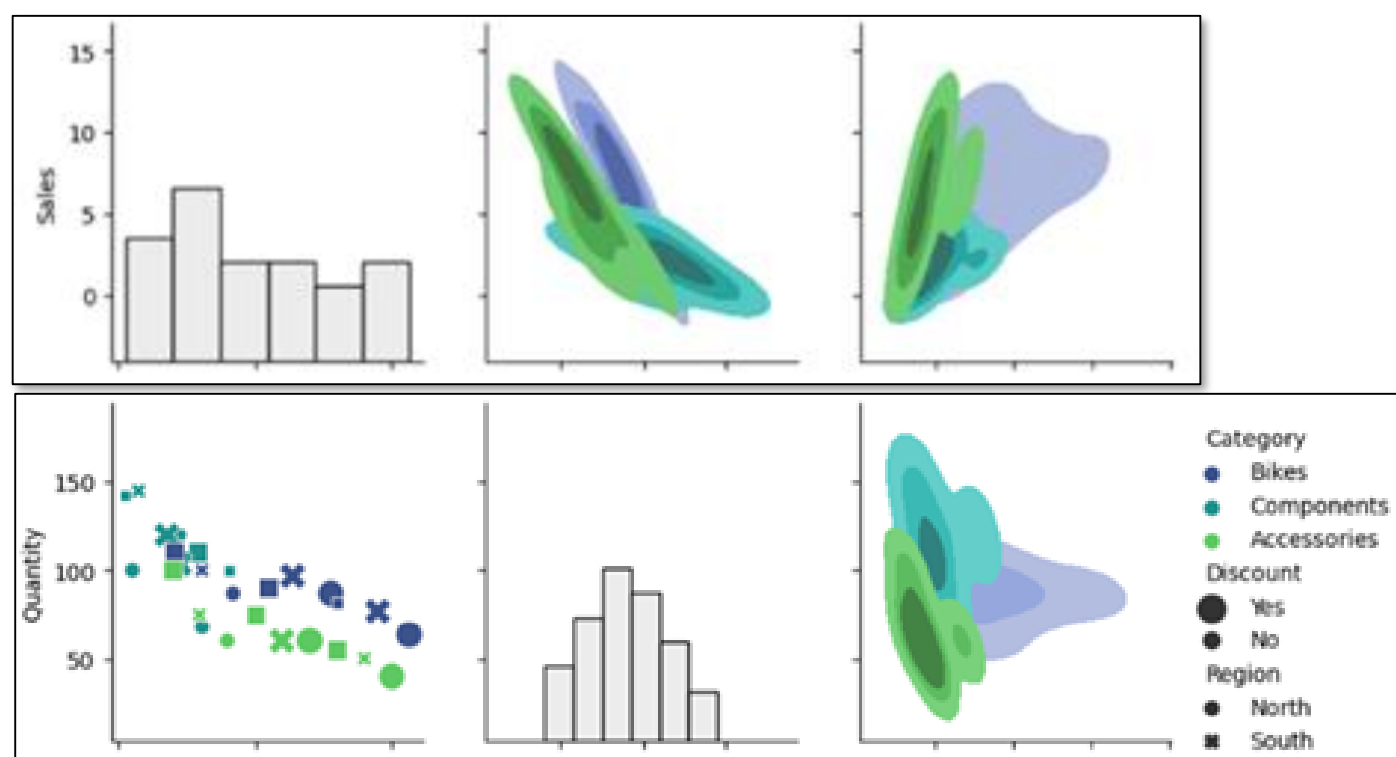
드디어 엑셀에서 파이썬을 사용할 수 있게 되었습니다! 마이크로소프트에서 파이썬 코딩을 입력할 수 있는 함수(베타버전)를 출시했습니다.



Microsoft365 참가자 프로그램에 가입 후 사용할 수 있고 문법은 =PY(코딩) 으로 간단합니다. 아래는 py 함수를 이용해 데이터 분석 및 시각화 예시입니다.

변수간의 관계를 seaborn pairplots 이용해서 알아보기

```
g = sns.PairGrid(data, diag_sharey=True, hue="Category", palette="viridis")
g.map_lower(sns.scatterplot, size, style)
g.map_diag(sns.histplot, hue=None, color)
g.map_upper(sns.kdeplot, fill=True, levels=4, legend=False)
g.add_legend(title="", adjust_subtitles=True)
```



Youtube Downloader

파이썬으로 유튜브 다운로드 및 정보 추출이 됩니다.

```
pip install pytube          #라이브러리 설치
import pytube               #import

#다운로드 받기
pytube.YouTube(input("Enter the
URL: ")).streams.first().download()

#정보 추출: 제목, 영상길이, 게시자, 날짜, 조회수, 키워드, 설명 등
print(yt.title, yt.length, yt.author, yt.publish_date,
yt.views, yt.keywords, yt.description)
```

(시리즈) #1. 가상환경이 뭔데

파이썬 가상환경은 독립적인 실행환경을 의미합니다. 가상환경끼리는 서로에게 영향을 미치지 않으며, 서로 다른 버전과 패키지를 가질 수 있습니다.



이처럼 버전이나 라이브러리 등이 서로 다른 프로젝트를 관리할 때 편합니다. 마치 파일별로 폴더를 나눠서 관리하는 거랑 비슷하죠.

K-water AI Lab.



방울이봇 시리즈 출시

□ 방울이봇 시리즈Beta 2종이 나왔습니다!

1. 방울이봇.C(챗봇)



접속URL
<https://chat.waterai.world>



2. 방울이봇.S(요약기)



접속URL
<https://ts.waterai.world>



□ 방울이봇.C(Chatbot)



챗봇 형태로 알리오(ALIO)에 공시된 사규(108개) 및 간단한 질문에 대한 질의응답이 가능하고, 간단한 심리 상담 기능도 있습니다.

질문해도 되는 것		질문 불가능한 것
사규 관련 질문	간단한 질문	정보 탐색
<ul style="list-style-type: none">▶ 채택당직은 언제 할 수 있어?▶ 설계심의위원회는 몇 명으로 구성해야 해?▶ K-water의 ESG에 대해 알려줘	<ul style="list-style-type: none">▶ 근의 공식에 대해 알려줘▶ pH가 수질에 영향을 주나?▶ 환경과 녹색의 관계는?	<ul style="list-style-type: none">▶ K-water CEO의 이름은?▶ K-water AI연구센터란?

□ 방울이봇.S(Summary)



요약기로, 신문기사·논문·긴 문서 등의 텍스트를 효율적으로 요약할 수 있습니다.

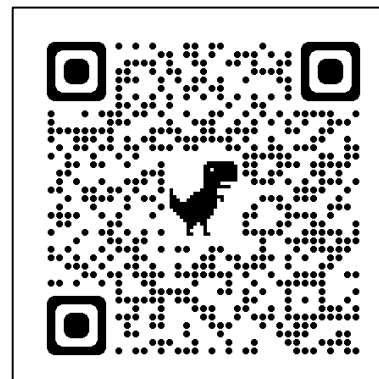
입력 형태		
직접 입력	WEB	
<div>▶ 텍스트를 직접 입력할 수 있습니다.</div>	<div>▶ 웹페이지 URL을 넣을 수 있습니다.</div> <div>▶ 주로 인터넷 기사(네이버, CNN 등)를 요약해서 보고 싶을 때 활용하면 좋습니다.</div>	
DOI	Upload File	
<div>▶ 논문 DOI(논문 고유 ID)를 넣을 수 있습니다.</div> <div>▶ 현재는 MDPI 저널의 DOI만 입력 가능합니다.</div>	<div>▶ 컴퓨터에 있는 파일을 넣을 수도 있습니다.</div> <div>▶ pdf, hwp, docs, txt 형식만 가능합니다.</div>	
선택할 수 있는 언어 모델		
기본형태(GPT-3.5)	다국어(mT5)	영어(t5)
<div>▶ 기본형태입니다.</div> <div>▶ 어떤 언어를 넣어도 무난하게 번역/요약해줍니다.</div>	<div>▶ 외국어일 경우 추천합니다.</div> <div>▶ 중국어, 일본어, 프랑스어 등</div>	<div>▶ 영어 사용 시 추천합니다.</div>

제3회 대국민 AI경진대회 개최

□ 『어종(魚種) 식별 및 분류 알고리즘 개발』이라는 주제로 제3회 대국민 K-water AI경진대회가 진행되고 있습니다! 많은 관심 부탁드립니다 ☺



- 참가모집 및 대회기간
23.10.16 ~ 23.11.13
- 총상금 1000만원
- 참가접수



ICCV 주관 경진대회 입상 및 논문 게재

□ 컴퓨터비전(CV) 분야 최고 권위 학회인 ICCV에서 주관한 국제대회에서 100개 팀 중 6등 하였고, 대회 결과는 ICCV 논문에 게재되었습니다.

This ICCV workshop paper is the Open Access version, provided by the Computer Vision Foundation. Except for this watermark, it is identical to the accepted version; the final published version of the proceedings is available on IEEE Xplore.											
Evaluation Region		Full Region		Masked Region		Time (Sec.)		NVIDIA GPU		Details	
Evaluation Metric		PSNR		SSIM							
CUMPER-H		28.05	0.84	28.90	0.83	1.50	V100	Supp. Material Sec. 1			
CUMPER-SR		22.37	0.72	28.59	0.83	87.25	V100	Supp. Material Sec. 2			
*MFER [1][C]		26.28	0.81	27.82	0.82	0.75	V100	Supp. Material Sec. 3			
T2OpSpsNet		21.66	0.68	27.82	0.83	76.88	RTX 3090	Supp. Material Sec. 3			
T2Net		20.37	0.69	26.43	0.82	175.58	RTX 3090	Supp. Material Sec. 4			
T2Net		21.49	0.70	26.43	0.82	806.00	A40	Supp. Material Sec. 5			
*T2Net [1][L]		20.54	0.71	26.17	0.82	94.02	V100	Sec. 2.1			
T2Net		21.07	0.66	25.72	0.81	95.00	A100 L H100	Supp. Material Sec. 6			
T2Net		20.73	0.71	25.54	0.82	15.10	RTX 6000	Supp. Material Sec. 7			
*T2Net [1][L]		20.09	0.65	25.59	0.81	786.00	A100	Supp. Material Sec. 8			
T2Net		20.00	0.66	25.02	0.80	227.00	NVIDIA A10	Supp. Material Sec. 8			
*T2Net [1][L]		20.28	0.70	24.70	0.81	31.13	RTX 3090	Supp. Material Sec. 3			
*T2Net [1][L]		20.13	0.70	24.57	0.81	72.55	RTX 3090	Supp. Material Sec. 4			
*T2Net [1][L]		21.02	0.72	24.33	0.80	944.00	A40	Supp. Material Sec. 5			
*T2Net [1][L]		20.59	0.71	24.13	0.80	78.00	A100 L H100	Supp. Material Sec. 6			
*T2Net [1][L]		19.87	0.69	24.07	0.81	14.50	RTX 6000	Supp. Material Sec. 7			
T2Net		22.14	0.64	23.39	0.79	2.58	RTX 6000	Supp. Material Sec. 9			
*T2Net [1][L]		20.03	0.62	23.96	0.78	0.22	RTX 6000	Supp. Material Sec. 9			
*T2Net [1][L]		14.91	0.56	22.72	0.78	86.37	V100	Supp. Material Sec. 2			

* 논문주소: https://openaccess.thecvf.com/content/ICCV2023W/RHWC/papers/Jang_VSCHH_2023_A_Benchmark_for_the_View_Synthesis_Challenge_of_ICCVW_2023_paper.pdf

문의

주경원 선임 (7340)

이소령 사원 (7341)

깃허브 & 홈페이지

