

# 교육 과정 소개서.

---

AI Paper : 논문 구현과 실습으로 배우는 NeRF



## 강의정보

강의장	온라인 강의   데스크탑, 노트북, 모바일 등
수강 기간	평생 소장
상세페이지	<a href="https://fastcampus.co.kr/data_online_nerfpaper">https://fastcampus.co.kr/data_online_nerfpaper</a>
담당	패스트캠퍼스 고객경험혁신팀
강의시간	11시간 49분
문의	고객지원 : 02-501-9396 강의 관련 문의: <a href="mailto:help.online@fastcampus.co.kr">help.online@fastcampus.co.kr</a> 수료증 및 행정 문의: <a href="mailto:help@fastcampus.co.kr">help@fastcampus.co.kr</a>

## 강의특징

나만의 속도로	낮이나 새벽이나 <b>내가 원하는 시간대</b> 에 나의 스케줄대로 수강
원하는 곳 어디서나	시간을 쪼개 먼 거리를 오가며 오프라인 강의장을 찾을 필요 없이 <b>어디서든 수강</b>
무제한 복습	무엇이든 반복적으로 학습해야 내것이 되기에 이해가 안가는 구간 <b>몇번이고 재생</b>



## 강의목표

- 논문으로 구현된 오픈소스를 보고 현업에서 서비스에 적용하기 위한 프로토타입을 빠르게 구현
- 경험해봤던 것 이외의 논문을 적용하는 부분과 실제 개발과정에서의 문제를 경험
- 비즈니스 측면에서 실제 알고리즘에 대한 이해와 최신 논문 구현 오픈 소스들의 활용법에 대한 궁금증 해소

## 강의요약

- 적은 수의 2D 이미지만으로도 3D 이미지 구현이 가능한 NeRF
- 논문에서 핵심만 쏙쏙 리뷰하며 즉각적으로 코드 구현 및 실무 적용
- 실제 개발에 필요한 오픈소스 활용법부터 최신 알고리즘 이해를 통해 스킬 up.



## 강사

형준하

약력

- 현) KAIST AI 대학원 박사과정
- 현) 카카오엔터프라이즈 Vision & Intelligence 리서치 연구원
- 전) SKT AI Fellowship
- 전) 마인즈랩 리서치 연구원
- 전) 비주얼캠프 머신러닝 엔지니어
- 전) 카카오 추천기술팀 머신러닝 엔지니어
- [프로젝트 경력]
- 카카오 - 추천 기술팀에서 Multimodal embedding 생성 및 CTR prediction 등으로 추천 시스템 고도화
- 현대 & KAIST - Hyundai Roadsense project(Multimodal road type prediction)
- Qualcomm & KAIST - Kaggle Multimodal emotion recognition 1st prize(Multimodal video prediction)
- 비주얼캠프 - Face recognition & Iris tracking 알고리즘 고도화(3D facial mesh extraction 모델 고도화, iris gaze tracking prediction model 개발)
- 마인즈랩 - Audio-driven neural talking head generation(GAN based 2D neural talking head 고도화, 3D NeRF based avatar 구현)
- SKT - Multimodal sentiment analysis 모델 분석·고도화, CVPR 22 논문리뷰 강의 제작(NeRF 등의 3D 모델)
- 카카오엔터프라이즈 - 3D controllable face & Body generation(NeRF 기반 3D controllable Avatar generation 연구[CVPR23 타겟])
- KAIST - Large scale Multimodal generation(NAVER와 협업, Large scale diffusion based image generation model(Imagen) 재구현 및 이를 활용한 Story Board 및 video generation 연구)
- KAIST - 3D Text driven face editing, 3D neural talking head(3D generative NeRF 모델을 활용한 local image editing 연구[ICLR23 타겟])



## CURRICULUM

# 01.

# NeRF: Representing Scenes as Neural Radiance Fields for View Synthesis

파트별 수강시간 06:25:16

<b>Introduction</b>
Introduction (1) 커리큘럼 소개와 NeRF 오버뷰
Introduction (2) 커리큘럼소개및오버뷰
Introduction (3) 커리큘럼소개및오버뷰
<b>Chapter 1. Data preparation</b>
Ch01_01. colab 세팅 및config
Ch01_02. 데이터 셋 준비와 전처리
Ch01_03. 데이터 셋 준비와 전처리
Ch01_04. 데이터 셋 준비와 전처리
Ch01_05. camera pose matrix생성
<b>Chapter 2. Ray tracing and Positional Encoding</b>
Ch02_01. Ray tracing
Ch02_02. Positional encoding (1)
Ch02_03. Positional Encoding (2)
<b>Chapter 3. NeRF Model implementation</b>
Ch03_01. NeRF model 구현 (1)
Ch03_02. NeRF model 구현 (2)
Ch03_03. NeRF model 구현 (3)
<b>Chapter 4. Sampling</b>
Ch04_01 Point Sampling
Ch04_02 render_rays함수
Ch04_03 Hierarchical Sampling
<b>Chapter 5. Volume rendering</b>
Ch05_01 Volume rendering
Ch05_02 render function
<b>Chapter 6. Model training</b>
Ch06_01 모델 학습 pipeline (1)
Ch06_02 모델 학습 pipeline (2-1)
Ch06_03. 모델 학습 pipeline (2-2)
Ch06_04. Lego Data Visualize
<b>Chapter 7. Training with user data</b>
Ch07_01. real data-ndc coordinate - real data-visualize (1) ~ (4)
Ch07_02. colap 0~6



CURRICULUM

02.

D-NeRF

파트별 수강시간 02:52:48

<b>Introduction</b>
D-NeRF Overview
<b>Chapter 1. Data Preparation</b>
Ch01_01. Data preparation
<b>Chapter 2. Model Implementation</b>
Ch02_01. Deformation network
Ch02_02. Canonical network
Ch02_03. D-NeRF model
Ch02_04. Create NeRF function
<b>Chapter 3. Model Training</b>
Ch03_01. Rendering pipeline
Ch03_02. Train function
<b>Chapter 4. Result Visualization, Evaluation &amp; Analysis</b>
Ch04_01. Inference and visualization
Ch04_02. Reconstructing mesh with marching cube
Ch04_03. Evaluation




---

CURRICULUM

03.

NerFACE

파트별 수강시간 02:31:30

---

<b>Introduction</b>
NerFACE 오버뷰, 3DMM
NerFACE method
Result and Conclusion
<b>Chapter 1. Data Preparation</b>
Ch01_01. NerFACE Data loader
Ch01_02. NerFACE Data loader test and Visualization
<b>Chapter 2. Model Implementation</b>
Ch02_01. NerFACE model 구현 (1)
Ch02_02. NerFACE model 구현 (2)
Ch02_03. NerFACE model 구현 (3)
Ch02_04. NerFACE model 구현 (4)
<b>Chapter 3. Model Training</b>
Ch03_01. Train function
<b>Chapter 4. Result Visualization, Evaluation &amp; Analysis</b>
Ch04_01. Evaluation (1)
Ch04_02. Evaluation (2)



## 주의 사항

- 상황에 따라 사전 공지 없이 할인이 조기 마감되거나 연장될 수 있습니다.
- 패스트캠퍼스의 모든 온라인 강의는 아이디 공유를 금지하고 있으며 1개의 아이디로 여러 명이 수강하실 수 없습니다.
- 별도의 주의사항은 각 강의 상세페이지에서 확인하실 수 있습니다.

## 수강 방법

- 패스트캠퍼스는 크롬 브라우저에 최적화 되어있습니다.
- 사전 예약 판매 중인 강의의 경우 1차 공개일정에 맞춰 '온라인 강의 시청하기'가 활성화됩니다.



## 환불 규정

- 온라인 강의는 각 과정 별 '정상 수강기간(유료수강기간)'과 정상 수강기간 이후의 '복습 수강기간(무료수강기간)'으로 구성됩니다.
- 환불금액은 실제 결제금액을 기준으로 계산됩니다.

수강 시작 후 7일 이내	100% 환불 가능 (단, 수강하셨다면 수강 분량만큼 차감)
수강 시작 후 7일 경과	정상(유료) 수강기간 대비 잔여일에 대해 환불규정에 따라 환불 가능

※ 강의별 환불규정이 상이할 수 있으므로 각 강의 상세페이지를 확인해 주세요.