

# 교육 과정 소개서.

스마트 가전 서비스로 끝내는  
5가지 멀티모달 AI 프로덕트 개발

## 안내.

해당 교육 과정 소개서는 모든 강의 영상이 촬영하기 전 작성되었습니다.

\* 커리큘럼은 촬영 및 편집을 거치며 일부 변경될 수 있으나, 전반적인 강의 내용에는 변동이 없습니다.

아래 각 오픈 일정에 따라 공개됩니다.

- 1차 : 2024년 05월 31일
- 2차 : 2024년 06월 28일
- 전체공개 : 2024년 07월 26일

최근 수정일자 2024년 04월 15일



## 강의정보

강의장	온라인 강의   데스크탑, 노트북, 모바일 등
수강 기간	평생 소장
상세페이지	<a href="https://fastcampus.co.kr/data_online_homeai">https://fastcampus.co.kr/data_online_homeai</a>
강의시간	50시간 예정 (* 사전 판매 중인 강의는 시간이 변경될 수 있습니다.)
문의	<a href="#">고객센터</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

- CES 2024에서 강조된 인간과 AI 연결의 핵심, Consumer AI의 정점이라 할 수 있는 스마트 홈/가전 서비스를 직접 개발합니다.
- 프로젝트 실습을 진행하며 스마트 홈/가전 서비스 개발을 ‘현업 개발 시나리오 형태’로 구현하는 방법을 학습합니다.
- GPT-4 Vision API를 활용하여 스마트 방법 시스템을 구현하고 운영하는 방법을 습득하며, CLIP과 Vector DB를 활용하여 보안 성능을 향상시킬 수 있는 방법을 학습합니다.

## 강의요약

- 스마트 가전 서비스 개발을 위해 필요한 실전 활용 인공지능 대표 기술 총 집합 이미지 & 영상 데이터 전처리부터 GPT, CLIP, Video LLaMA 등 결합하여 멀티모달 기능 구현
- LLM의 응용 기술까지 같이 적용하여 더 복잡하고 다양한 개발 기능을 구현해보는 방법을 학습합니다.
- 스마트 가전 서비스를 직접 개발하고 있는 기업의 현직 엔지니어 직강 현재 활발하게 스마트 가전 서비스를 개발하는 빅테크 기업 현직 엔지니어 강사님들의 개발 강의
- 사용자에 대한 배려와 공감을 통한 더욱 차별화된 고객 경험 제공은 스마트 홈/가전 서비스 개발의 핵심 요소로 고려되고 있습니다.  
Computer Vision & LLM을 활용하여 Product Level에서 바로 적용 가능한 소프트웨어를 개발합니다.



## 강사

박성현

과목

- Part 1. 스마트 홈 CCTV
- Part 2. 스마트 홈 로봇

약력

- 현) Northwestern University Research Associate
- 현) 삼성전자 Multimedia System Lab Staff Researcher
- 전) 서울대학교 박사
- [프로젝트 경력] 사람/얼굴의 3차원 자세 인식 및 복원 알고리즘 개발 동적 장면의 Neural Rendering 학습 방법 개발

Jake

과목

- Part 3. AI 스마트 냉장고

약력

- 현 삼성전자 AI Research Center, Research
- 전 포항공과대학교 석사
- [프트 경력] LLM을 활용한 음악 생성 알고리즘 개발 Video-LLM을 위한 Multimodal Representation 개발

배기욱

과목

- Part 4. 스마트폰 AI 이미지 편집기
- Part 5. 반려동물 지킴 로봇

약력

- 현 대기업 S전자 Data Intelligence 팀 Staff Engineer
- 전 KAIST 석사
- [프로젝트 경력] 다양한 컴퓨터 비전 분야 과제 경험 이미지 기반 불량 검출 모델 개발 이미지 생성형 모델 활용 불량 검출 모델 개발

## CURRICULUM

## 01.

# GPT4 Vision 을 이용한 스마트 방법시스템 구축

**CH01. 강의개요**

01. 스마트 방법시스템 소개
02. chatGPT API 소개
03. 개발환경 구축

**CH02. 스마트 방법 시스템을 위한 computer vision 알고리즘**

01. Anomaly detection
02. Out-of-distribution detection
03. PyTorch로 Out-of-distribution detection 구현하기

**CH03. GPT4V로 영상이해하기**

01. GPT4V API 사용하기
02. 이미지 분류
03. 객체 감지
04. 이미지 캡셔닝

**CH04. Prompt engineering**

01. GPT4에서 Prompt engineering의 역할
02. GPT4V에 Prompt engineering 적용하기
03. Prompt engineering을 이용한 영상이해 성능 향상시키기

**CH05. VectorDB 활용하기**

01. vectorDB 소개
02. CLIP을 이용한 feature vector 추출
03. vectorDB와 CLIP, GPT4V 연동하기
04. vectorDB를 활용한 이상상황 감지 구현

**CH06. 실전 프로젝트**

01. 필요기능 specification
02. 스마트 방법시스템 backend 구축 - 실외
03. 스마트 방법시스템 backend 구축 - 실내
04. UI 및 알림기능 추가하기
05. 사용자에게 따른 이상상황 customization

**CH07. 강의 마무리**

01. 강의 Summary
02. 유용한 Dataset, reference 소개

본 과정은 현재 촬영 및 편집이 진행되고 있는 **사전 판매 중인 강의**입니다.  
해당 교육과정 소개서는 변경되거나 추가될 수 있습니다.

## CURRICULUM

## 02.

## GPT4 Vision을 이용한 home assistant robot 구현

<b>CH01. 강의개요</b>
01. 스마트로봇 동향 소개
02. 개발환경 구축
<b>CH02. Langchain 연동하기</b>
01. Langchain 소개
02. Prompt engineering
03. Memory
04. Retriever
05. Agent
06. GPT4V에 Langchain 적용하기
<b>CH03. GPT4V를 이용한 인식 알고리즘</b>
01. few-shot classification 알고리즘 소개
02. GPT4V를 이용한 few-shot classification
03. GPT4V로 감정인식 구현하기
04. GPT4V로 집안일 인식 구현하기
<b>CH04. 실전 프로젝트 - 집안일 agent</b>
01. 필요기능 specification
02. 집안일 DB 구축
03. 집안상황 인식 및 집안일 명령 기능 구현
04. 새로운 상황이 일어났을 때 대처하기
<b>CH05. 실전 프로젝트 - 챗봇 agent</b>
01. 필요기능 specification
02. 사용자의 취향, 정보 DB 구축
03. 사용자의 감정 분석과 기호에 따른 추천시스템 구현
04. 사용자 일정관리 및 알림 보내기 등 추가 편의 기능 구현
<b>CH06. 강의 마무리</b>
01. 강의 Summary
02. 유용한 Dataset, reference 소개

본 과정은 현재 촬영 및 편집이 진행되고 있는 **사전 판매 중인 강의**입니다.  
해당 교육과정 소개서는 변경되거나 추가될 수 있습니다.

## CURRICULUM

## 03.

HTML/CSS/JS로  
만드는 스타벅스  
웹사이트

## CH01. 강의 개요

01. Multimodal LLM 개념 소개
02. 스마트 냉장고 시스템 소개

## CH02. Computer vision

01. Intro: 스마트 냉장고를 위한 computer vision 소개
02. Object detection(스마트 냉장고 개발을 위한 기능 설명)
03. Object detection(스마트 냉장고 개발을 위한 기능 실습)
04. Image to text generation(스마트 냉장고 개발을 위한 기능 설명)
05. Image to text generation(스마트 냉장고 개발을 위한 기능 실습)

## CH03. LLM

01. Intro: 스마트 냉장고를 위한 multimodal LLM 소개
02. Model: Seq2Seq, Transformer, GPT, InstructGPT
03. Training: RLHF, DPO
04. Inference: RAG, RAFT, Agent

## CH04. Multimodal LLM

01. Multimodal LLM 모델 소개
02. Instruction-following 데이터셋 구축
03. Multimodal LLM 실습

## CH05. 프로젝트: 스마트 냉장고

01. task1: 냉장고 음식 이미지 detection
02. task2: 한국 요리 DB 구축 및 DB 기반 레시피 추천
03. task3: 이미지 기반 요리 레시피 추천 및 부족한 재료 상품 리스트 생성

## CH06. 강의 마무리

01. 강의 요약 및 응용 방향성 탐구

본 과정은 현재 촬영 및 편집이 진행되고 있는 **사전 판매 중인 강의**입니다.  
해당 교육과정 소개서는 변경되거나 추가될 수 있습니다.



CURRICULUM

04.

AI 사진 편집기

<b>CH01. AI 사진 편집기</b>
01. AI 사진 편집기 소개 및 개요
<b>CH02. Image Segmentation</b>
01. 구현 기능1.1 - Image Segmentation - 사진에서 객체 분리
02. 구현 기능1.1 - image segmentation task 소개
03. 구현 기능1.1 - image segmentation dataset 소개 - COCO
04. 구현 기능1.1 - image segmentation model 소개 - Mask RCNN
05. 구현 기능1.1 - image segmentation 학습
06. 구현 기능1.1 - 학습한 모델 평가 - test dataset
07. 구현 기능1.1 - 학습한 모델 평가 - unseen dataset
<b>CH03. Zero shot Image Segmentation</b>
01. 구현 기능1.2 - Zero-Shot Image Segmentation (학습없이 segmentation)
02. 구현 기능1.2 - Segment Anything (SAM) 설명
03. 구현 기능 1.2 - SAM 모델 python 실습
04. 구현 기능 1.2 - point 기반 SAM 모델 실습
05. 구현 기능 1.2 - Streamlit 소개 - Web application 개발
06. 구현 기능 1.2 - Streamlit 실습 - 사진 업로드 및 user click 정보 받아오기
07. 구현 기능 1.2 - Streamlit 실습 - user click 정보 기반 segmentation 결과 보여주기
<b>CH04. Inpainting</b>
01. 구현 기능 1.3 - Inpainting - 객체 분리 후 자연스럽게 채우기
02. 구현 기능 1.3 - Stable Diffusion 모델 설명 (Inpainting)
03. 구현 기능 1.3 - Stable Diffusion inpainting 실습
04. 구현 기능 1.3 - SAM으로 추출한 영역에 대해 inpaint 실습
05. 구현 기능 1.3 - 배경에 물체가 있는 예제 사진에서 물체 지우기

본 과정은 현재 촬영 및 편집이 진행되고 있는 **사전 판매 중인 강의**입니다.  
해당 교육과정 소개서는 변경되거나 추가될 수 있습니다.





CURRICULUM

04.

AI 사진 편집기

<b>CH05. Text / Image Embedding</b>
01. 구현 기능 1.4 - Text Embedding & Image Embedding
02. 구현 기능 1.4 - CLIP 소개
03. 구현 기능 1.4 - CLIP text embedding과 image embedding 간 상관관계 비교
<b>CH06. Text / Image Embedding</b>
01. 구현 기능 1.5 - Text 기반 Image 생성 - text 정보 기반으로 선택된 영역 이미지 생성
02. 구현 기능 1.5 - Text embedding과 Stable Diffusion 간 연결 설명 (Cross Attention)
03. 구현 기능 1.5 - Text input으로 Image 생성 실습
<b>CH07. Text prompt 자동 수정</b>
01. 구현 기능 1.6 - Image 생성에 유리하도록 text Prompt 자동 수정
02. 구현 기능 1.6 - Prompting에 따라 이미지 생성 결과 및 성능 차이 확인
03. 구현 기능 1.6 - GPT를 활용하여 image 생성용 prompting 생성 실습
04. 구현 기능 1.6 - 사용자가 text 입력하면 자동으로 prompt 생성하여 이미지 생성에 활용
<b>CH08. AI 사진 편집기 데모 개발</b>
01. 실전 프로젝트 - AI 이미지 편집기 개발
02. 실전 프로젝트 - 사용자가 사진에서 원하는 영역을 클릭하여 텍스트 정보로 편집할 수 있는 데모 구현

본 과정은 현재 촬영 및 편집이 진행되고 있는 **사전 판매 중인 강의**입니다.  
 해당 교육과정 소개서는 변경되거나 추가될 수 있습니다.



CURRICULUM

05.  
반려동물 지킴이

<b>CH01. 반려동물 지킴이 소개</b>
01. 반려동물 지킴이 개요
<b>CH02. 반려동물 Tracking</b>
01. 구현 기능 2.1 - 반려동물 Tracking
02. 구현 기능 2.1 - Tracking을 위한 Real time Object Detection 소개
03. 구현 기능 2.1 - Real Time Object Detection 모델 YOLO 소개
04. 구현 기능 2.1 - 반려동물 사진 데이터 확보
05. 구현 기능 2.1 - 확보한 반려동물 사진 기반 YOLO 학습
06. 구현 기능 2.1 - 실시간 영상에서 YOLO를 통해 반려동물 움직임 정보 추출
<b>CH03. 반려동물 실시간 상태 요약</b>
01. 구현 기능 2.2 - 반려동물 실시간 상태 요약
02. 구현 기능 2.2 - Video-Text multi modal model 소개
03. 구현 기능 2.2 - Video LLAMA 소개
04. 구현 기능 2.2 - Video LLAMA 모델 실습
05. 구현 기능 2.2 - Video LLAMA를 활용하여 동영상 정보로부터 실시간 요약(Text) 정보 생성
06. 구현 기능 2.2 - 자동 요약 시스템 구현 - text 정보를 통해 반려동물 실시간 상태 파악
<b>CH04. 반려동물 이상행동 감지</b>
01. 구현기능 2.3 - 반려동물 이상행동 감지
02. 구현 기능 2.3 - GPT 활용하여 실시간 요약 정보를 기반으로 daily report 작성 실습
03. 구현 기능 2.3 - Daily report 시 특이사항 위주로 요약하여 이상행동이 있었는지 확인
<b>CH05. 반려동물 communication</b>
01. 구현기능 2.4 - 텍스트 입력으로 반려동물에 목소리 전달
02. 구현 기능 2.4 - TTS 모델 설명
03. 구현 기능 2.4 - TTS 모델 실습 및 시스템 구현
<b>CH06. 반려동물 지킴이 데모 개발</b>
01. 실전 프로젝트 - 반려동물 지킴이 서비스 개발

본 과정은 현재 촬영 및 편집이 진행되고 있는 사전 판매 중인 강의입니다.  
해당 교육과정 소개서는 변경되거나 추가될 수 있습니다.

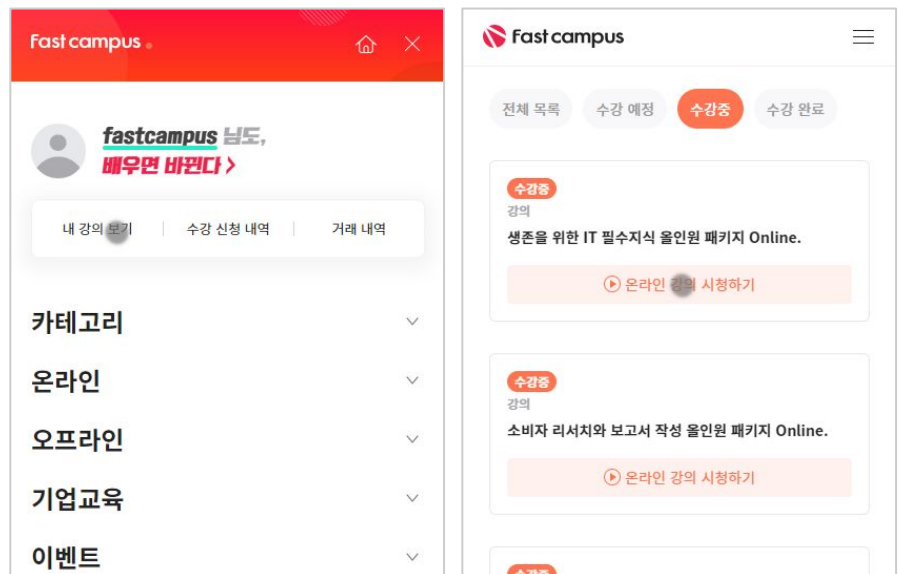


## 주의 사항

- 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.