

교육 과정 소개서.

초격차 패키지 :
79개 프로젝트로 끝내는 컴퓨터 비전 이미지 분류



강의정보

강의장	온라인 강의 데스크탑, 노트북, 모바일 등
수강 기간	평생 소장
상세페이지	https://fastcampus.co.kr/data_online_classification
강의시간	57시간 2분
문의	고객센터

강의특징

나만의 속도로 **낮이나 새벽이나 내가 원하는 시간대**에 나의 스케줄대로 수강

원하는 곳 어디서나 시간을 쪼개 먼 거리를 오가며 오프라인 강의장을 찾을 필요 없이 **어디서든 수강**

무제한 복습 무엇이든 반복적으로 학습해야 내것이 되기에 이해가 안가는 구간 **몇번이고 재생**



강의목표

- 컴퓨터 비전 기술의 핵심! 3단계로 완벽하게 마스터하는 이미지 분류 이진 분류, 단일 선택 분류, 다중 선택 분류까지 단계적으로 학습할 수 있는 커리큘럼
- 다양한 컴퓨터 비전 프로젝트 실습을 위한 이미지 분류 6개 산업 도메인 반복 실습 6개의 산업 도메인 별 데이터 특성에 따른 전처리, 모델 선택 방법을 학습하며 이미지 분류 완전 정복
- 3개의 컴퓨터 비전 최종 응용 프로젝트까지!
이머스, 제조, 스포츠 분야에서 이미지 분류 기반의 3가지 컴퓨터 비전 최종 프로젝트

강의요약

- 컴퓨터 비전을 시작할 때 가장 먼저 알아두어야 할 이미지 분류 기초를 학습합니다. 두 선택지 중 하나를 선택하는 단순한 이미지 분류 방법부터 복잡한 난이도의 이미지까지 분류하는 방법을 학습합니다.
- 이미지 분류 기초 이해가 끝났다면 이제는 반복 숙달할 시간입니다. 컴퓨터 비전 프로젝트에 활용되는 대표적인 6개의 도메인에서 이미지 분류 실습을 진행합니다.
- 컴퓨터 이미지 분류가 컴퓨터 비전에서 어떻게 활용되고 있는지 학습합니다. 이커머스, 제조, 스포츠 3개의 도메인 분야에서 컴퓨터 비전 알고리즘 응용 실습을 직접 경험해볼 수 있습니다.
- Computer Vision 엔지니어가 되고 싶어하는 인공지능 입문자
Computer Vision 엔지니어가 되기 위해 AI 대학원에 들어가려고 하는 예비 석사생 분께 이 강의를 추천합니다.



강사

Jane	과목	- 79개 프로젝트로 끝내는 컴퓨터 비전 이미지 분류
<hr/>		
약력		<ul style="list-style-type: none"> - 현) LG Energy Solution CV Engineer - 전) LG 전자 CV Engineer <p style="text-align: center;">프로젝트 경력]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자율주행 DMS 시스템 개발과 연관된 Face Recognition을 이용한 얼굴 등록 시스템 구축 프로젝트
김도건	과목	- 79개 프로젝트로 끝내는 컴퓨터 비전 이미지 분류
<hr/>		
약력		<ul style="list-style-type: none"> - 현) 방위산업 대기업 AI Engineer <p style="text-align: center;">프로젝트 경력]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이미지 & 비디오 품질 개선 솔루션 연구 & 개발 - 군집 드론 Path Planning 연구 & 개발 - 3차원 인공지능 센서 시스템 개발 - 구강 사태 진단 & 예측 & 관리를 위한 치아 영상 분석 프로젝트
송종민	과목	- 79개 프로젝트로 끝내는 컴퓨터 비전 이미지 분류
<hr/>		
약력		<ul style="list-style-type: none"> - 현) 이커머스 대기업 K사 Data Scientist - 전) 아크릴 선임연구원 <p style="text-align: center;">프로젝트 경력]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이커머스 유사 상품 추천 시스템 개발 - 대검찰청 디지털 포렌식 AI 플랫폼 개발 - 국방과학기술연구소 소형 미사일 발사체 탐지 알고리즘 개발



CURRICULUM

00.

이미지 분류를 위한 Pytorch의 기초

파트별 수강시간 00:46:23

CH01. 이미지 분류 학습을 위한 Pytorch의 기초

01. 실습 환경 구성

02. 데이터 전처리 & Augmentation

03. PyTorch 기반의 기본 CNN 학습과 대표 모델

04. Activation Function & Loss Function

05. 평가지표



CURRICULUM

01.

컴퓨터 비전의
핵심, 3단계로
끝내는 이미지
분류 마스터

파트별 수강시간 19:24:25

CH01. Binary Classification : 두 선택지 중 하나를 선택하여 판별하는 분류 방법
01. 깔끔한 방 vs 지저분한 방 분류 (1) Binary Classification 이론
02. 깔끔한 방 vs 지저분한 방 분류 - 실습 (학습/추론 프로세스 및 AlexNet 활용)
03. 안경 착용 vs 안경 미착용 분류 - AlexNet 이론, 구현
04. 벽 균열 분류 (1) 학습 최적화 알고리즘
05. 벽 균열 분류 (2) 실습 (VGG 활용)
06. 산타클로스 vs 일반인 분류 (1) 학습 스케줄링 방법론
07. 산타클로스 vs 일반인 분류 (2) 실습 (VGG이론, 구현)
08. 영상 밝기 차이에 따른 분류 (1) 영상 전처리 (밝기 변화)
09. 영상 밝기 차이에 따른 분류 (2) 실습 (ResNet 활용, imgaug package)
10. 머핀 vs 치와와 분류 (1) Image Augmentation
11. 머핀 vs 치와와 분류 (2) (ResNet 이론, 구현)
12. 강아지, 고양이 vs AI 강아지, 고양이 분류 (1) AI 기반 영상 생성 개요 (VAE, Flow, GAN, DDPM)
13. 강아지, 고양이 vs AI 강아지, 고양이 분류 (2) 실습 (AlexNet, VGG, Resnet 활용, Loss Function 정리)
14. 실제 영상 vs AI 생성 영상 분류 (Style Transferred) (1) AI 기반 영상 변환 개요 (Style Transfer)
15. 실제 영상 vs AI 생성 영상 분류 (Style Transferred) (2) 실습 (DenseNet 활용)
16. 위성 영상을 통한 허리케인 피해 가옥 분류 (1) 저해상도 위성 영상 품질 개선 (Super Resolution)
17. 위성 영상을 통한 허리케인 피해 가옥 분류 (2) 실습 (DenseNet 이론, 구현)
18. 재활용품 이미지 분류 (1) 실습 (EfficientNet 이론 및 Resnet, DenseNet, EfficientNet 성능 비교)



CURRICULUM

01.

Computer Vision의 핵심, 3단계로 끝내는 이미지 분류 마스터

파트별 수강시간 19:24:25

CH02. Multi Class Classification : 두개 이상의 선택지에서 하나의 객체만을 분류할 수 있는 분류 방법
01. 풍경 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 풍경 분류 (2) 코드 리뷰
03. 가위바위보 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
04. 가위바위보 분류 (2) 코드 리뷰
05. 도형 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
06. 도형 분류 (2) 코드 리뷰
07. 포켓몬 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
08. 포켓몬 분류 (2) 코드 리뷰
09. 과일 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
10. 과일 분류 (2) 코드 리뷰
11. 표정 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
12. 표정 분류 (2) 코드 리뷰
13. 개 품종 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
14. 개 품종 분류 (2) 코드 리뷰
15. 구름 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
16. 구름 분류 (2) 코드 리뷰
17. 차종 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
18. 차종 분류 (2) 코드 리뷰
19. 신호등 분류 (1) 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
20. 신호등 분류 (2) 코드 리뷰



CURRICULUM

01.

Computer
Vision의 핵심,
3단계로 끝내는
이미지 분류
마스터

파트별 수강시간 19:24:25

<p>CH03. Multi Label Classification : 두개 이상의 선택지에서 여러 객체를 분류하는 분류 방법</p>
01. 의류 색상 및 종류 분류 (1) Multi Label Classification 이론
02. 의류 색상 및 종류 분류 (2) Json 데이터 파싱 및 Data 클래스 생성
03. 의류 색상 및 종류 분류 (3) 모델 학습 (VGG 활용)
04. 숫자 이미지 분류 (1) CSV 데이터 파싱 및 학습 데이터 세트 구성
05. 숫자 이미지 분류 (2) 실습 (ResNet 활용)
06. 꽃 종류와 색상 분류 (1) XML 데이터 파싱 및 학습 데이터 세트 구성
07. 꽃 종류와 색상 분류 (2) 실습 (VGG 활용)
08. 얼굴 특징 분류 (1) Alumentations 라이브러리를 활용한 Data Augmentation
09. 얼굴 특징 분류 (2) Timm 라이브러리를 소개 및 실습
10. 얼굴 특징 분류 (3) 실습 (Inception 활용)
11. 만화 캐릭터 특징 분류 (1) 학습할 클래스를 선별하여 데이터셋 구성
12. 만화 캐릭터 특징 분류 (2) 실습 (Efficientnet 활용)
13. 일상 사진 속 객체 분류 (1) 최적의 하이퍼파라미터 탐색을 위한 자동 학습 프로세스 구축
14. 헤어 스타일 분류 (1) 학습 데이터셋 구성
15. 헤어 스타일 분류 (2) 실습 (ResNet, Inception, Efficientnet 모델을 학습 후 성능 비교)
16. 시계 특징 분류 (1) 실습 및 오분류 케이스 시각화
17. 가구 속성 분류 (1) 실습 및 스프레드 시트로 오류 데이터 수정
18. 키보드 제품 속성 분류 (1) 실습 및 Decision boundary에 속하는 데이터 탐색



CURRICULUM

02.

컴퓨터 비전 응용 서비스 개발을 위한 46개 도메인 별 이미지 분류 실습

파트별 수강시간 29:59:53

CH01. 기타 - [Computer Vision Application] 문서 분류
01. 금융업 문서 분류 실습 (딥러닝 응용사례 - OCR)
02. 딥러닝 응용 사례(OCR) - 문자 영역 검출 및 인식
CH02. 안전/보안 - [Computer Vision Application] AI 생성 영상 솔루션 분류
01. AI 생성 영상 솔루션 분류 실습 (Generative AI 종류/방법론에 대해 소개 - DALLE, Stable Diffusion, Midjourney)
CH03. 의료 - [Medical] 반려동물 근골격계 질환 분류
01. 의료 영상 데이터 특징 (초음파, X-Ray, CT, MRI)
02. 반려동물 근골격계 질환 분류 실습
CH04. 의료 - [Medical] 흉부 X-Ray 기반 성별 분류
01. 흉부 X-Ray 기반 성별 분류 실습
CH05. 의료 - [Medical] 위 용종 분류
01. 위 용종 분류 실습
CH06. 의료 - [Medical] 충치 분류
01. 치아 질환 분류 실습 (딥러닝 응용사례 - Object detection)
CH07. 의료 - [Medical] 피부암 분류
01. 피부암 분류 실습 (딥러닝 응용사례 - Segmentation)
CH08. 항공/위성 - [Remote Sensing] 위성 영상 기반 지역 분류 (구름, 사막, 바다, 숲)
01. Remote Sensing 영상 특징
02. 위성영상 기반 지역 분류 (구름, 사막, 바다, 숲) 실습
CH09. 항공/위성 - [Remote Sensing] 위성/드론/무인 항공기 영상 분류
01. 위성 - 드론 - 무인 항공기 영상 분류 실습
CH10. 항공/위성 - [Remote Sensing] 촬영 위성 종류 분류 (EO/IR/SAR)
01. 촬영 위성 종류 분류 (EO/IR/SAR) 실습 (딥러닝 응용사례 - 위성 영상)
CH11. 모빌리티 - [Remote Sensing] 광학/적외선/깊이 영상 분류
01. 광학/적외선/깊이 영상 분류 실습 (자율주행 자동차 활용 영상)
CH12. 안전/보안 - [Signal Processing] 영상 품질 저하 요소 분류
01. 영상 품질 저하 요소 분류 실습 (Environmental Degradation Tensor RT)
CH13. 안전/보안 - [Signal Processing] 영상 품질 저하 요소 분류
01. Spectrogram 기반 음악 장르 분류 실습 (Spectrogram 및 Audio data 응용 사례)
CH14. 의료 - [Learning Method] 식물 질병 분류 (Cassava Leaves)
01. Self-Supervised learning
02. 식물 질병 분류 (Cassava Leaves) 실습



CURRICULUM

02.

컴퓨터 비전 응용 서비스 개발을 위한 46개 도메인 별 이미지 분류 실습

파트별 수강시간 29:59:53

CH15. 포털(기타) - [Learning Method] 새로운 동물 종류 분류
01. Few-shot learning 기반 동물 종류 분류 실습
CH16. 의료 - 반려동물 비만
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH17. 의료 - 반려동물 피부 질환
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH18. 의료 - 폐/흉부 질환
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH19. 안전/보안 - 이안류 판별
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH20. 안전/보안 - 보안 검색대
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH21. 안전/보안 - 안전모 착용 여부 분류
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH22. 안전/보안 - 행동 분류
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH23. 모빌리티 - 자율주행 다중 물체 인식
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH24. 모빌리티 - 표지판 분류
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH25. 모빌리티 - 도로 파손 인식
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰



CURRICULUM

02.

컴퓨터 비전 응용 서비스 개발을 위한 46개 도메인 별 이미지 분류 실습

파트별 수강시간 29:59:53

CH26. 모빌리티 - 차량 파손 검사
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH27. 생체 - 얼굴 인식 출입
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH28. 생체 - 박지성 vs 유해진
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH29. 기타 - 콘크리트 크랙 검사
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH30. 기타 - 축구장 구성 분류
01. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
02. 코드 리뷰
CH31. 모빌리티 - [트랜스포머] 번호판 분류
01. 비전 트랜스포머 모델 소개
02. ViT + 디코더 모델 구현
03. 트랜스포머 모델 학습
CH32. 생체 - [생체 인식] 감정 인식 (동영상)
01. 동영상 감정 인식 모델 소개
02. CNN 모델과 어텐션 기법을 적용하여 감정 인식 실습
CH33. 생체 - [생체 인식] 나이 인식
01. YOLO를 활용한 얼굴 영역 추출 및 나이 인식 실습
02. 유사 클래스 병합과 label smoothing을 통한 성능 개선
CH34. 생체 - [생체 인식] 지문 인식
01. 서로 다른 이미지를 매칭하는 기법 소개
02. 이미지 매칭 모델 생성 및 생체 인식 실습
CH35. 중복 이미지 분류
01. Data augmentation을 통한 중복 이미지 데이터 생성
02. Siamese 모델과 입력 데이터 변형을 통한 중복 이미지 분류 실습



CURRICULUM

02.

컴퓨터 비전 응용 서비스 개발을 위한 46개 도메인 별 이미지 분류 실습

파트별 수강시간 29:59:53

CH36. 생체 - [생체 인식] 지문 인식
01. 생성형 이미지와 real 이미지의 시각화를 통한 차이점 탐색
02. CNN 모델로 생성형 이미지와 real 이미지 분류 실습
CH37. 포털(기타) - [경량화 모델] - 꽃 사진 분류
01. 경량화 모델 소개 (MobileNet, SqueezeNet, ShuffleNet)
02. 꽃 사진 분류 데이터 파싱 및 모바일넷 속도 테스트
03. 모바일넷 학습 및 테스트
CH38. 포털(기타) - [경량화 모델] - 날씨 이미지 분류
01. SqueezeNet 모델로 날씨 이미지 분류 실습
CH39. 포털(기타) - [경량화 모델] - 한국 랜드마크 인식
01. ShuffleNet 모델로 한국 랜드마크 인식 실습
CH40. 생체 - [동영상] 동영상 수화 인식
01. 동영상 내의 액션 인식을 위한 방법 소개
02. 수화 인식 데이터 탐색
03. 3D CNN 모델을 활용한 수화 인식 실습
CH41. 생체 - [동영상] 피겨 스케이트 동영상 동작 분류
01. YOLO 모델을 활용한 동영상 내의 사람 검출
02. 2D CNN 모델을 활용한 피겨 스케이트 동작 분류 실습
CH42. 생체 - [동영상] 실내 매장 이상행동 동영상 분류
01. 실내 매장 이상행동 분류 실습
CH43. 이커머스 - [이커머스] 상품 모델의 자세 인식
01. YOLO 모델을 활용한 keypoint detection
02. CNN 모델을 활용한 자세 인식 실습
CH44. 이커머스 - [이커머스] 인물 사진의 유형 분류
01. CNN 모델을 활용한 인물 사진의 유형 분류 및 Flask로 API 배포하기
CH45. 이커머스 - [이커머스] 제품의 상세 사진 선별
01. 제품의 상세 사진 선별 실습
CH46. 이커머스 - [이커머스] 촬영한 제품 사진의 품질 검수
01. 저품질의 사진 생성 및 사진 품질 검수 실습
02. 전체 기능을 Flask로 배포하기
03. 배치 변환 프로세스 수행하기



CURRICULUM

03.

**이커머스, 제조,
스포츠
도메인에서
컴퓨터 비전 Final
Project 실습**

파트별 수강시간 06:51:44

CH01. 축구 중계를 위한 스포츠 업계 컴퓨터 비전 프로젝트
01. (1) [객체 추적] Multiple Object Tracking 이론 - Visual Object Tracking 방법론
02. (1) [객체 추적] Multiple Object Tracking 이론 - Multiple Object Tracking 방법론 및 활용 예시
03. (2) [객체 추적] Multiple Object Tracking 실습 - BoxMOT
04. (2) [객체 추적] Multiple Object Tracking 실습 - ByteTrack (Football 중계 영상에 존재하는 선수들, 축구공을 Tracking)
05. (2) [객체 추적] Multiple Object Tracking 실습 - Track-Anything (with Gradio)
CH02. 제조업 공정 시스템 자동화를 위한 제조업 컴퓨터 비전 프로젝트
01. 종합 프로젝트 소개
02. Task 1. Defect Detection Part 1. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
03. Task 1. Defect Detection Part 2. 코드 리뷰
04. Task 2. OCR Part 1. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
05. Task 2. OCR Part 2. 코드 리뷰
06. Task 3. 작업자 집중도 분석 Part 1. 데이터셋 준비 및 학습 튜토리얼
07. Task 3. 작업자 집중도 분석 Part 2. 코드 리뷰
CH03. 패션 유사 상품 검색을 위한 이커머스 컴퓨터 비전 프로젝트
01. 벡터 탐색 기법 소개
02. 상품의 여러 속성을 분류하는 다중 분류 모델 실습
03. 이미지 매칭을 위한 상품의 특징 추출 프로세스 실습
04. 빠른 속도로 유사 이미지를 매칭하는 벡터 탐색 실습

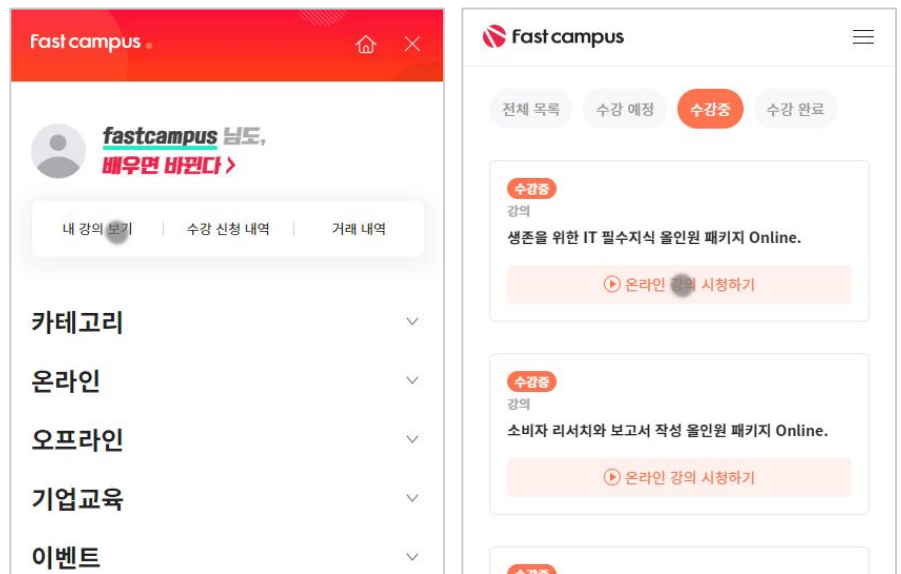


주의 사항

- 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.