



5장. 머신러닝 탐구생활 (7/23)

✓ ④ 모델 학습 (1/3)

- 과적합 방지를 위해 EARLY-STOPPING 기법 도입
 - 훈련 데이터를 1 EPOCH 학습할 때마다 검증 데이터에 대한 다중 클래스 손실 값 계산
 - 3 EPOCH 연속 로그손실값이 개악될 때 학습 멈추고 해당 모델 파라미터 저장 ※ 한번도 학습에 사용하지 않은 검증 데이터의 평가 점수를 기반으로 일반화 성능이 가장 좋은 지점에서의 모델 파라<u>미터</u>
 - 파이선 코드 : (P. 357)
 - 모델 학습 정상 진행 로그 (케라스가 학습 과정을 실시간으로 로깅, P. 358)
 - 현재 진행 미니배치 및 전체 미니배치 수, 진도(시각화), 1 EPOCH 완료 예상 소요 시간
 - Loss: 훈련 데이터에 대한 다중 클래스 로그 손실값, 낮을수록 좋음
 - Acc : 훈련 데이터에 대한 정확률, 1에 가까울수록 좋음

2022-09-06

- 11



5장. 머신러닝 탐구생활 (8/23)

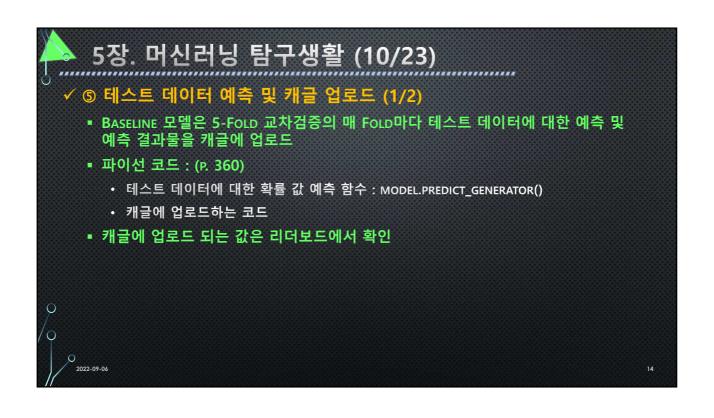
✓ ④ 모델 학습 (2/3)

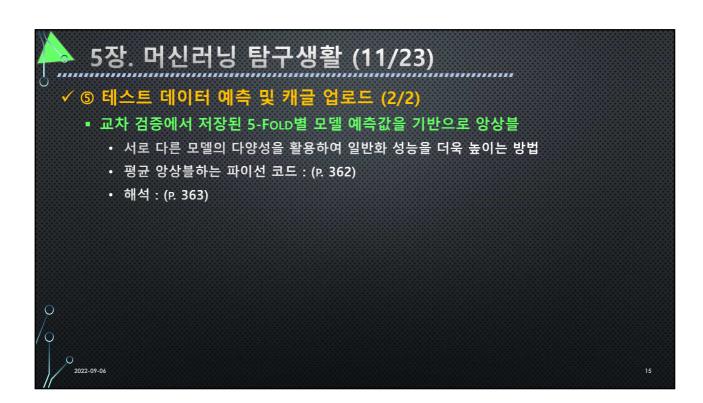
- 과적합 방지를 위해 EARLY-STOPPING 기법 도입
 - 학습 결과 로그
 - EPOCH을 거듭할수록 훈련 데이터 및 검증 데이터의 LOG-LOSS가 줄어들면 훈련이 정상적으로 진행됨을 의미
 - 훈련 데이터의 LOG-LOSS가 너무 큰 값 또는 장기간 감소하지 않으면 머신러닝 파이프라인에 문제 있음
 - VAL_LOSS : 15째 EPOCH에서 가장 낮은 값, 그 이후 3번 연속 개선 안되었음 → 15번째 EPOCH의 VAL_LOSS가 모델 파라미터 저장

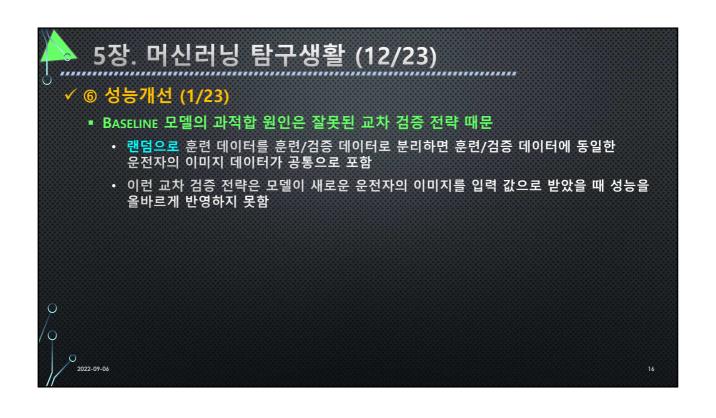


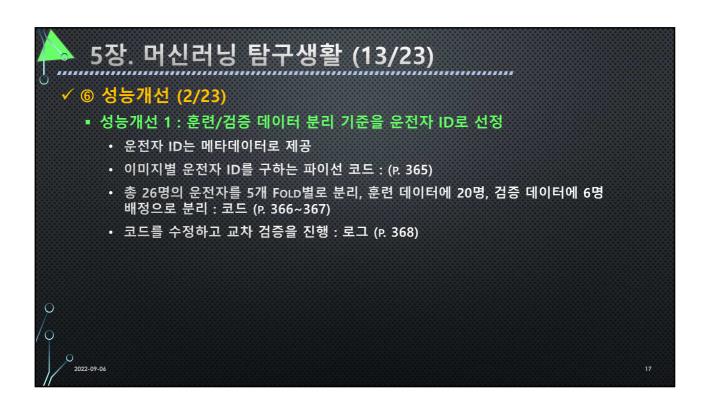
12

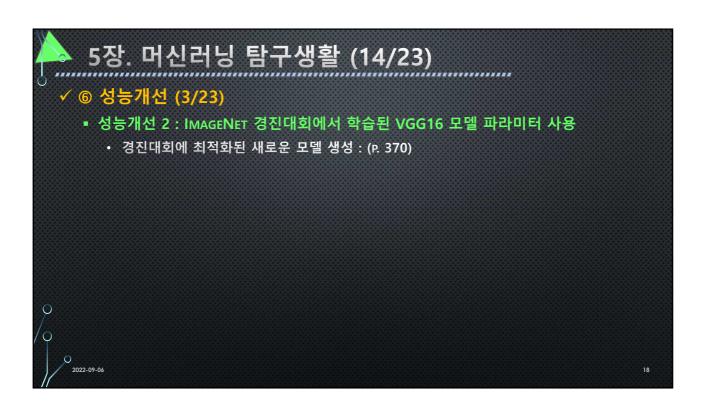




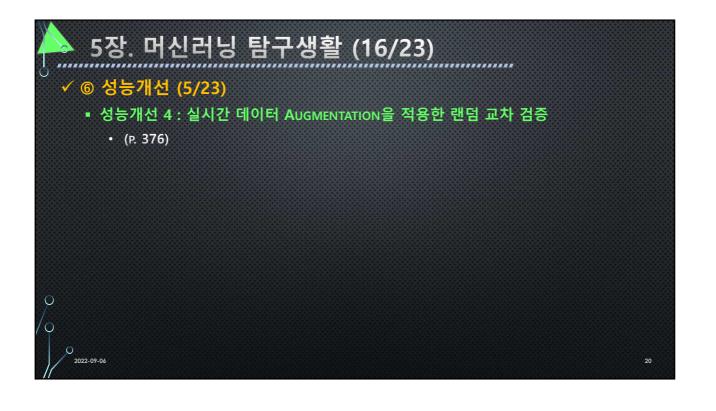


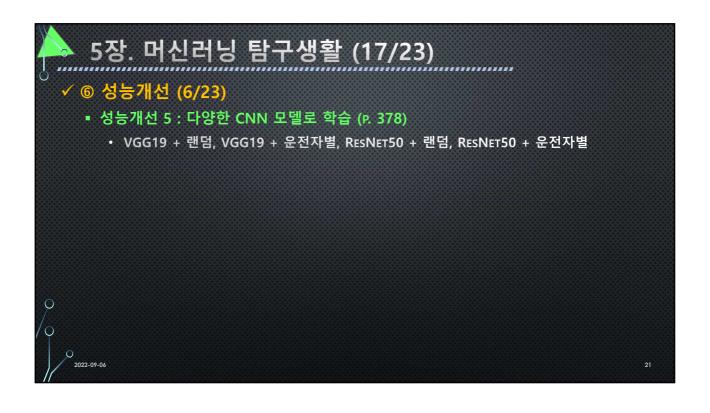


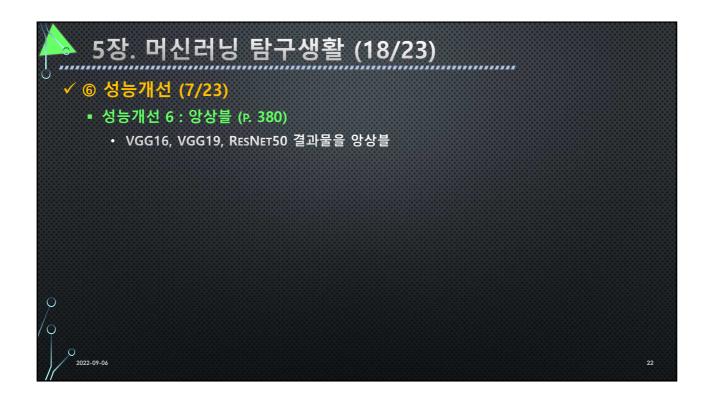


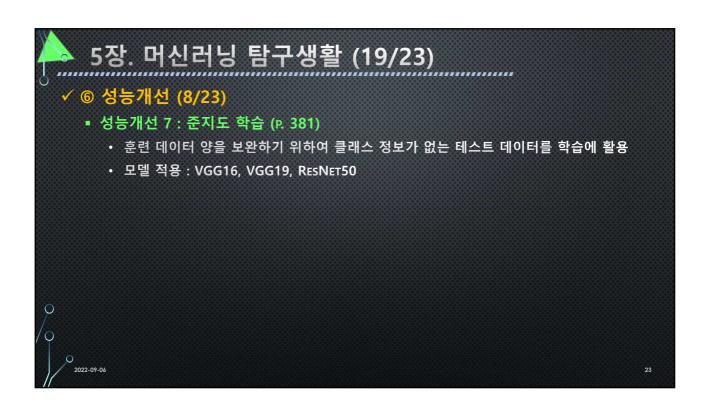


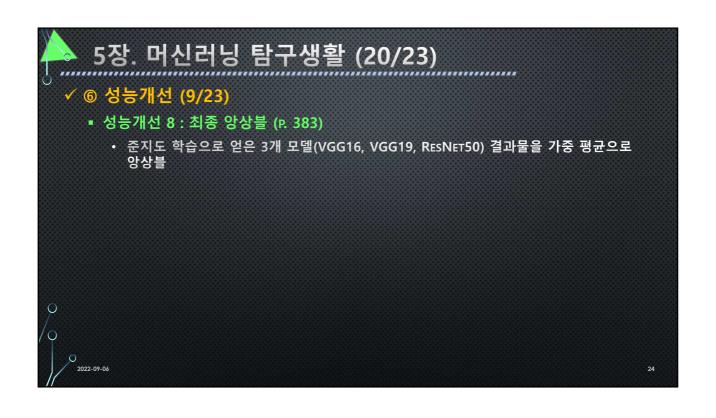
● 5장. 머신러닝 탐구생활 (15/23) • 성능개선 (4/23) • 성능개선 3 : 실시간 데이터 AUGMENTATION (★) • 훈련 데이터의 입력 값에 약간의 노이즈를 추가, 모델이 학습할 데이터 양 증가, 과적합 피하고 높은 일반화 성능 기대 • 이미지 데이터 본래의 클래스 정보를 해치지 않는 수준, 랜덤으로 이미지 회전, 이동, 줌인, 줌아웃 등을 실시간 수행 • 데이터 어그멘테이션을 통해 다양한 형태의 노이즈 학습 • 실시간으로 미니배치 데이터를 생성하는 이미지 데이터 생성기 함수에 어그멘테이션 함수 추가 : 파이선 코드 (P. 372) • 노이즈 추가 : 이미지 회전은 -20~20도, 이동은 -30~30, 줌은 0.8~1.0 • 매 태어나 모델은 조금씩 다른 이미지를 입력으로 받음 • 학습 로그 : (P. 374)

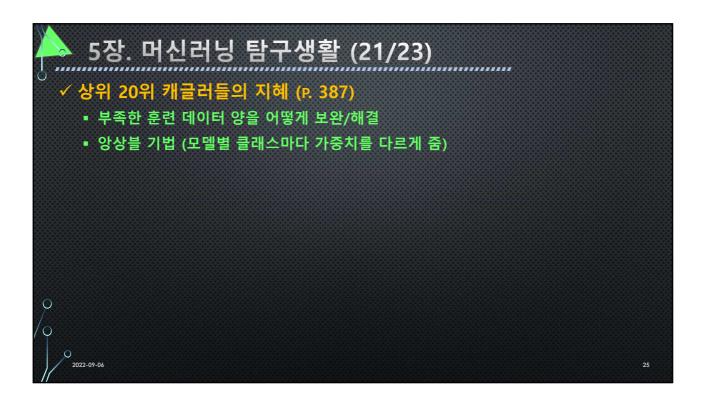


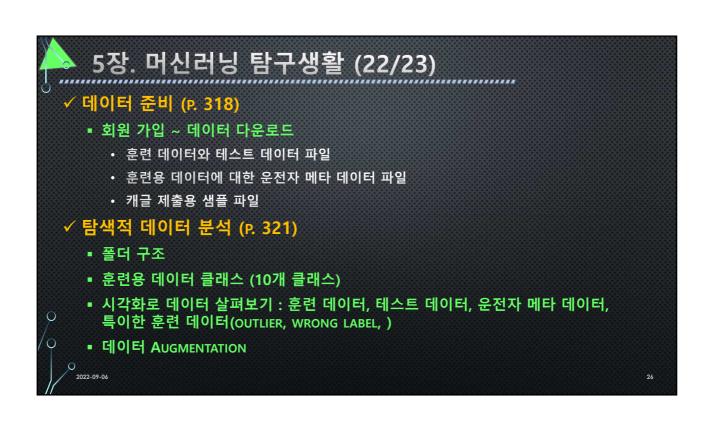


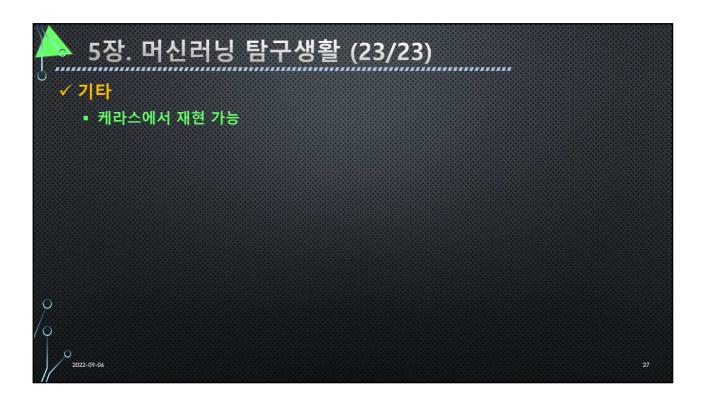


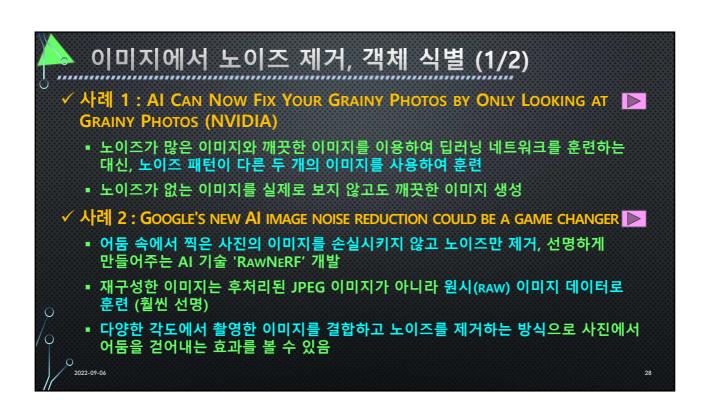












이미지에서 노이즈 제거, 객체 식별 (2/2) ✓ 논문/게시글 DOPAMINE (성균관대학교) SUBTASK GATED NETWORKS FOR NON-INTRUSIVE LOAD MONITORING (성균관대학교) BAT로 초소형 내시경의 실시간 영상 잡음 제거 기법 (목포대학교) G상 분석에서의 AI - 머신 러닝 및 딥 러닝 기반의 분석을 위한 고려사항 (AXIS) D공지능 이미지 인식 기술 동향 (TTA) MESTA 등 일고리즘 기반의 교열검출 자동화 프로그램을 이용한 터널 라이닝 표면의 교열 검출 방법 및 시스템 (특허자료) OPENCV를 사용한 파이썬 이미지 처리(이미지에서 노이즈 제거 (게시글) MOBILE-UNET을 활용한 실시간 배경 제거 모델 (게시글) 실시간 배경 제거, REAL-TIME BACKGROUND REMOVAL (게시글) G글로 감지를 구현하기 위한 OPENCV 로드 딥 러닝 모델 (게시글) GUZUSTON OPENCV를 활용해 사진 속 글자 검출하기 (게시글) OPENCV를 함용해 사진 속 글자 검출하기 (게시글)



