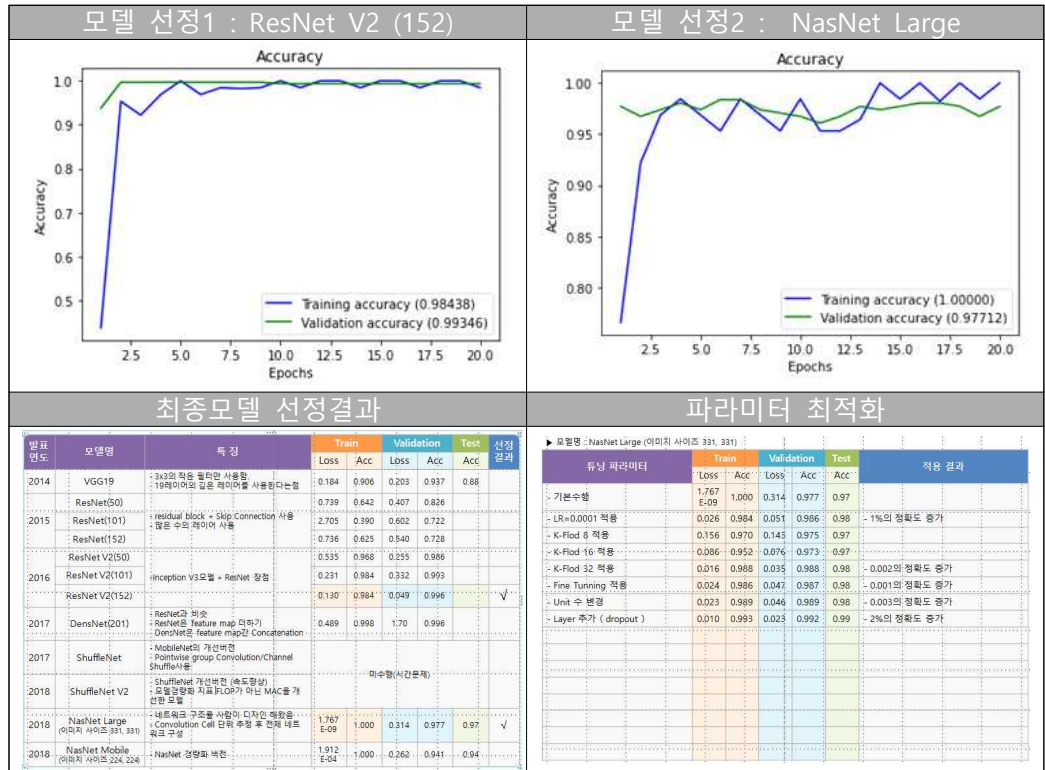


프로젝트 결과서

□ 프로젝트 결과 개요

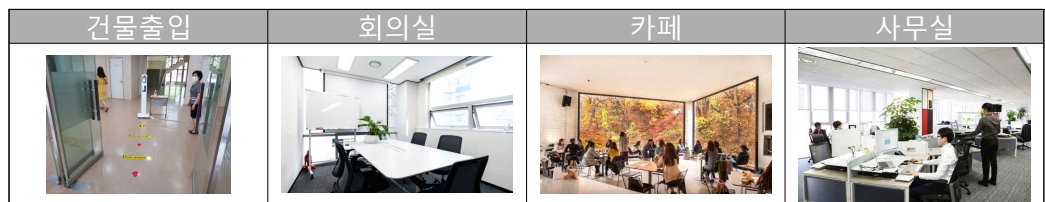
구분	수행 내용
프로젝트명	- 마스크 사용/미사용 구별 프로젝트
구현 목표	- 마스크 미사용 / 사용을 인식의 정확도를 높여 실제 사용 가능한 모델생성 - 사용 가능한 모델의 정확도 및 속도를 비교하여 최적의 모델 확인 /적용

구현 결과



기대 효과

- 마스크 사용 여부에 따른 코로나 전파 속도 (질병관리 본부 제공)



- 마스크 사용여부를 판별하여 호흡기 감염병에 대해서 선제적인 차단 가능
- 마스크 사용여부를 기록하여 감염 추적을 원활히 가능함

□ 프로젝트 일정

구 분	8월 24일	8월 25일	8월 26일	8월 27일	8월 30일
이미지 수집					
이미지 가공					
기본 모델 테스트					
모델 비교					
모델 선정					
모델 적용 결과					

□ 프로젝트 수행내용

▶ 이미지 수집

- 마스크 착용 / 미착용 이미지를 모두 수집



- 마스크 착용 : 503개, 미착용 : 503개

▶ 이미지 가공

구 분	훈련 데이터	검증데이터	실제 데이터	비고
마스크 착용	300개	153개	50개	
마스크 미착용	300개	153개	50개	

▶ 기본 모델 테스트

모델명	VGG19
데이터증식 + 이미지 (256*256) + LR = 0.001	

▶ 모델 비교

구분	내용								
모델비교 비교내용	발표 연도	모델명	특징	Train		Validation		Test	선정 결과
				Loss	Acc	Loss	Acc	Acc	
	2014	VGG19	- 3x3의 작은 필터만 사용함. - 19레이어의 깊은 레이어를 사용한다	0.184	0.906	0.203	0.937	0.88	
	2015	ResNet(50)	- residual block + Skip Connection 사용 - 많은 수의 레이어 사용	0.739	0.642	0.407	0.826		
		ResNet(101)		2.705	0.390	0.602	0.722		
		ResNet(152)		0.736	0.625	0.540	0.728		
	2016	ResNet V2(50)	- Inception V3모델 + ResNet 장점	0.535	0.968	0.255	0.986		
		ResNet V2(101)		0.231	0.984	0.332	0.993		
		ResNet V2(152)		0.130	0.984	0.049	0.996		√
	2017	DensNet(201)	- ResNet과 비슷 - ResNet은 feature map 더하기 - DensNet은 feature map간 Concatenation	0.489	0.998	1.70	0.996		
	2017	ShuffleNet	- MobileNet의 개선버전 - Pointwise group Convolution/Channel Shuffle사용	미수행(시간문제)					
	2018	ShuffleNet V2	- ShuffleNet 개선버전 (속도향상) - 모델경량화 지표 FLOP가 아닌 MAC을 개선한 모델						
	2018	NasNet Large (이미지 사이즈 331, 331)	- 네트워크 구조를 사람이 디자인 해왔음 - Convolution Cell 단위 추정 후 전체 네트워크 구성	1.767 E-09	1.000	0.314	0.977	0.97	√
	2018	NasNet Mobile (이미지 사이즈 224, 224)	- NasNet 경량화 버전	1.912 E-04	1.000	0.262	0.941	0.94	

▶ 모델 선정

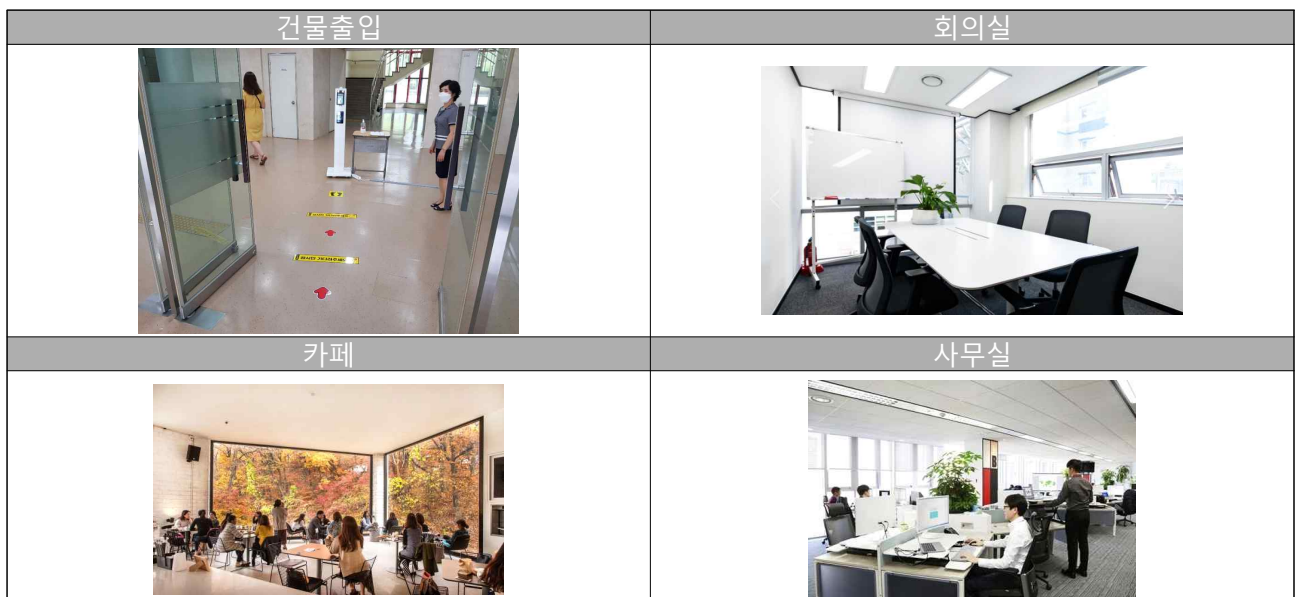
- ResNet V2와 NasNet Large 버전이 정확도 및 손실율이 적으므로 적합하다고 판단함.

▶ 모델 적용 결과

- 실제 데이터에 적용 결과 0.97과 0.99로 우수함.

□ 프로젝트 기대효과

- 마스크 사용여부를 판별하여 호흡기 감염병에 대해서 선제적인 차단 가능
- 마스크 사용여부를 기록하여 감염 추적을 원활히 가능함



☐ 프로젝트 수행인력

조원명	수 행 내 용						비 고
	PPT 작성/발표	문서작성	이미지 수집	소스분석	모델선정	결과검토	
노현석	○	○	○	○	○	○	조 장
안병준			○	○	○	○	
유상윤			○	○	○	○	텐션보드 테스트
이은진		○	○	○	○	○	
민승준			○	○	○	○	

☐ 프로젝트 수행 후 느낀점

- 강사님이 강의할때는 상세하게
- 이미지 처리에 대한 모델에 대해서
- 튜닝을 한번 생각해보는