

POSVATOR

A반 2조

항상 일정에 지쳐있는 VIP를 위한 맞춤형 엘리베이터를 원하시나요?
포스베이터가 제공하는 스마트한 서비스를 느껴보세요

POSVATOR는 딥러닝을 활용한
얼굴 인식 및 기사 요약 서비스입니다.

COVID-19의 불편을 최소화하고 의사결정자의
업무효율 증대를 그 목적으로 합니다.



CONTENTS

- 개발배경

- 소프트웨어 시안

- 소프트웨어 구현

- 개선사항

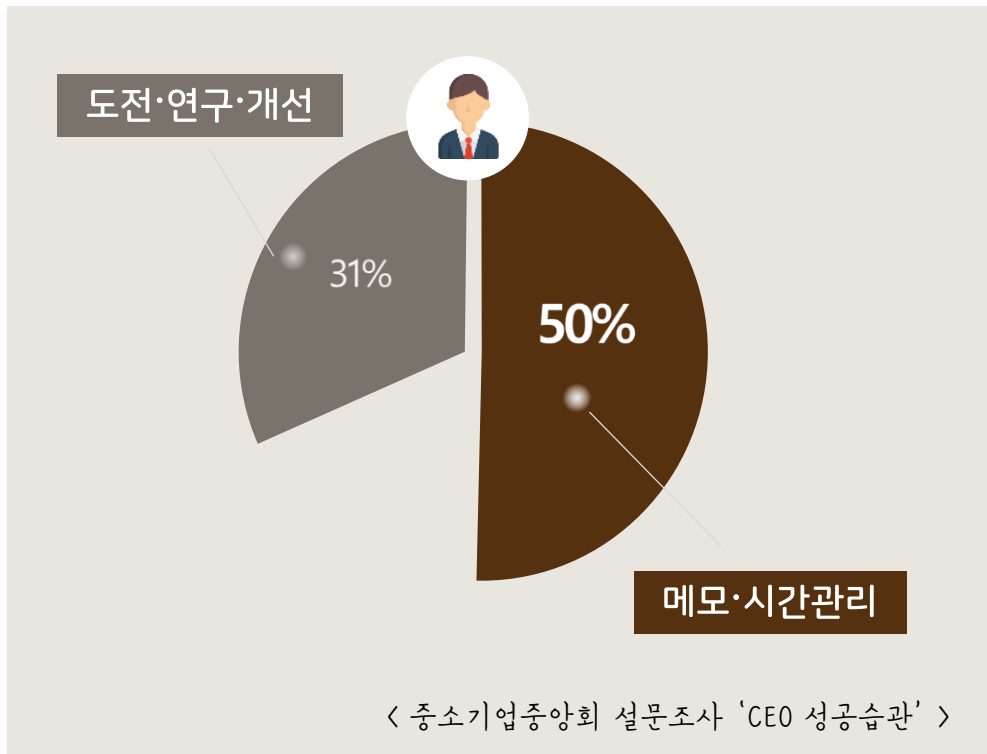
개발배경



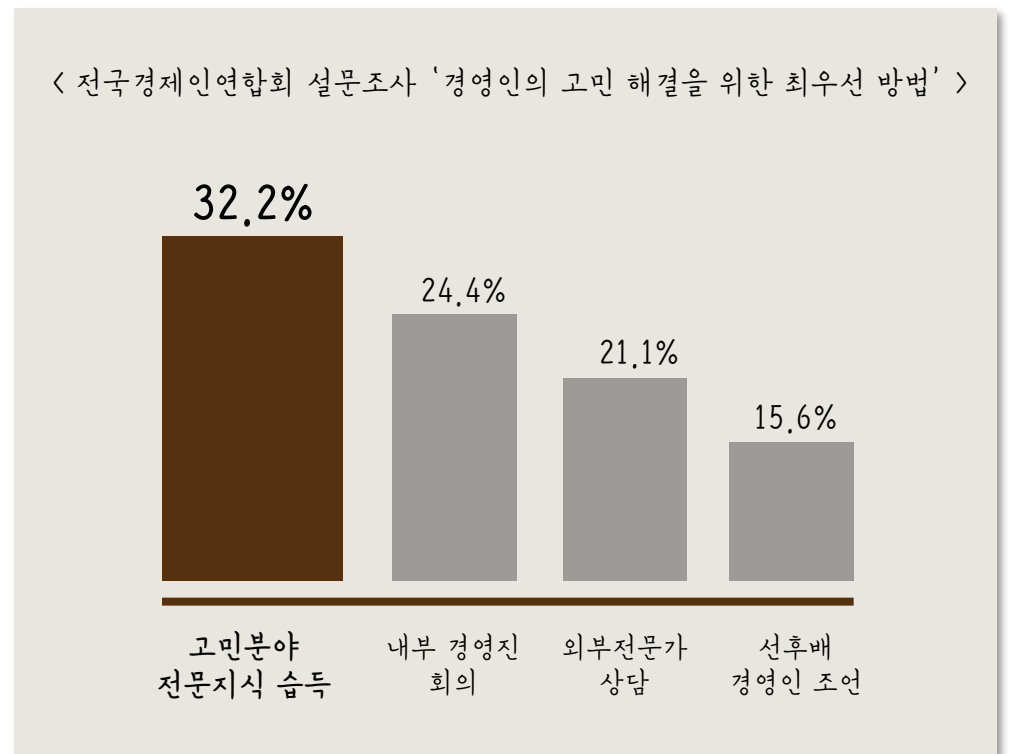
엘리베이터 피치(Elevator Pitch)란?

중요한 사람을 만났을 때 자신의 생각을 요약하여
20초에서 3분이라는 짧은 시간에 전달하는 것

경영인의 시간관리 중요성



지속적인 전문지식 습득 중요성



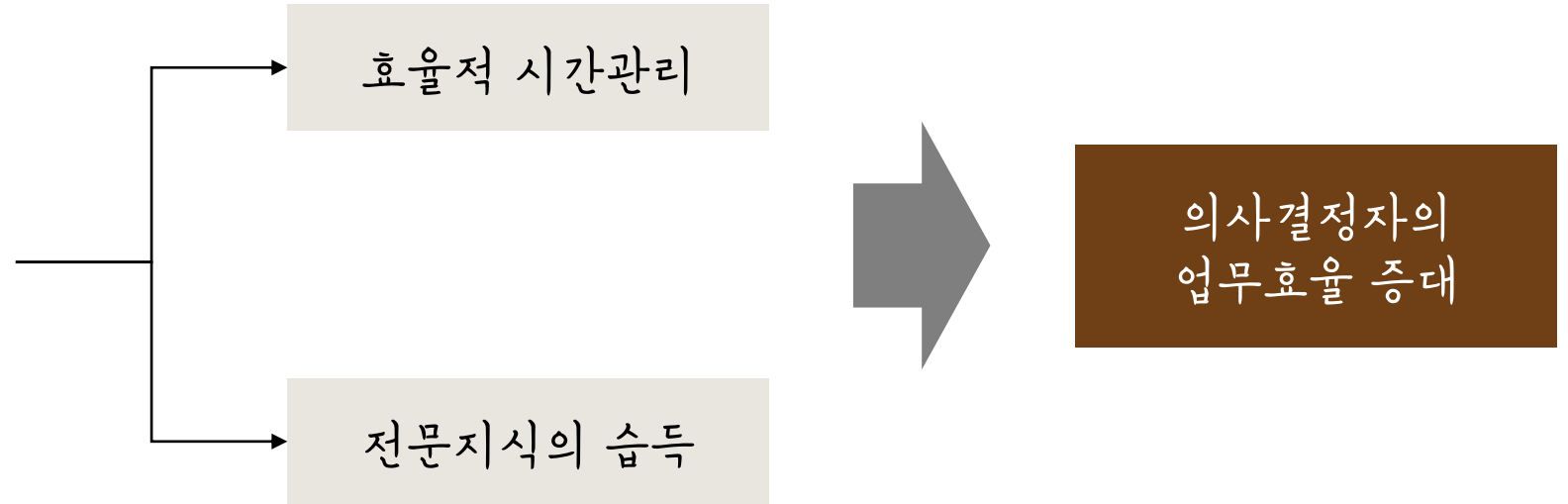
의사 결정자들은 최선의 판단을 위해 시간 **효율적**이고 **지속적**으로 전문지식을 접해야 함

개발배경



엘리베이터 피치(Elevator Pitch)란?

중요한 사람을 만났을 때 자신의 생각을 요약하여
20초에서 3분이라는 짧은 시간에 전달하는 것



엘리베이터 피치는 시간 관리와 지식 습득을 모두 충족시키는 방안이 될 수 있음



요한 사람을 만났을 때 자신의 생각을 요약하여
20초에서 3분이라는 짧은 시간에 전달하는 것

“Professionalism’를 지켜주는 서비스”

지식 습득

VIP를 위한 SMART 기사 요약 서비스

POSVATOR

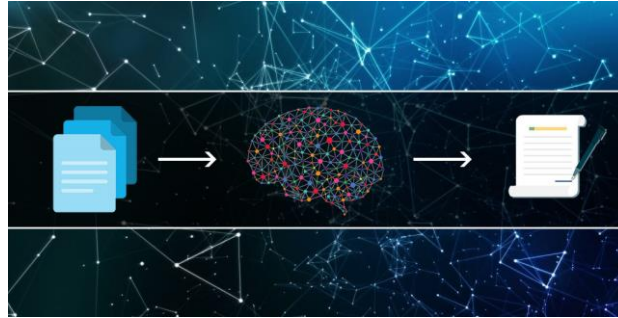
소프트웨어 구현



고객 인식

Mask Detection

Face Recognition



컨텐츠 제공

NEWS Crawling

Recommendation System

Text Summarization



보조 기능

TTS

Web

소프트웨어 시안(1)



<얼굴인식 with Mask>



직급, 관심사 파악

<최신 정보 요약 제공>



경쟁사인 현대차의 신차 관련
소비자 반응이 좋은 것으로...

AiRS 추천 뉴스

AiRS란?

노승일 "최순실, 獨서 대통령과 통화했다"

최순실 모른다더니 '시집가라' 성탄카드 받은 윤전후

특검 '삼성 2인자-이재용 오른팔' 구속영장 초강수..

기업의 임원 등 VIP의 얼굴을 인식하고 맞춤형 정보를 요약하여 제공

소프트웨어 시안(2)

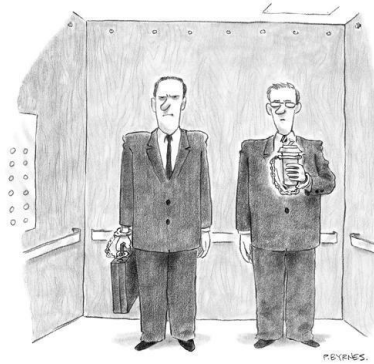


1. 들어옴



임원의 얼굴을 인식한 후
엘리베이터를 자동으로 운용함

2. 안에 있음



엘리베이터 도착시간에
맞는 길이의 요약 정보 제공

3. 나감



정보를 얻고 싶으면 음성이나
터치로 요청하면 G-mail로 전송

엘리베이터 이용의 모든 구간에서 요약 정보를 제공하여 이용자의 전문성을 향상함

고객 인식



01

Mask Detection

| Retina Face

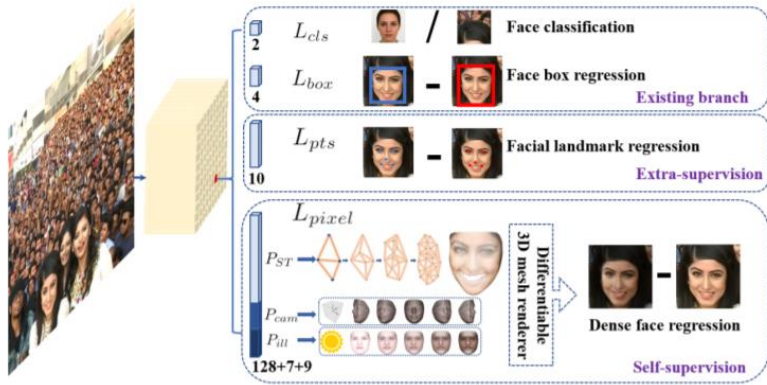
02

Face Recognition

| FaceNet

Mask Detection – RetinaFaceCov

< RetinaFace >



RetinaFaceCov

기존 RetinaFace 모델의 contribute 모델로
COVID-19 사태를 고려하여 마스크를
Detection하는 모델

사용 목적

마스크 착용여부 판별



TTS 기반 Mask 탈의 음성 안내



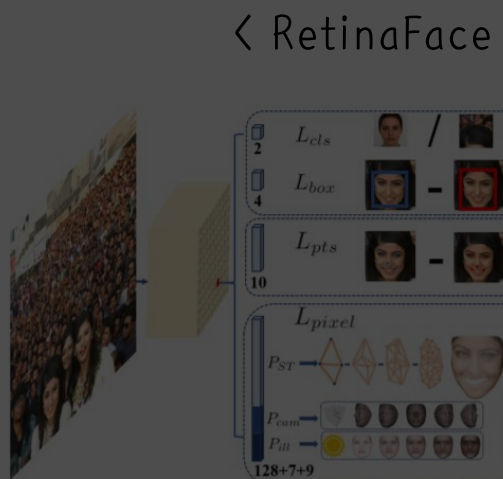
마스크 탈의 후 얼굴 인식



마스크 탈의를 유도하고 신원을 파악

마스크 착용 판별 모델을 통해 얼굴인식으로의 연결고리를 확보함

Mask Detection – RetinaFaceCov



기존 Retina
COVID-19 사
Detection하

용 목적

작응여부 판별



sk 탈의 음성 안내



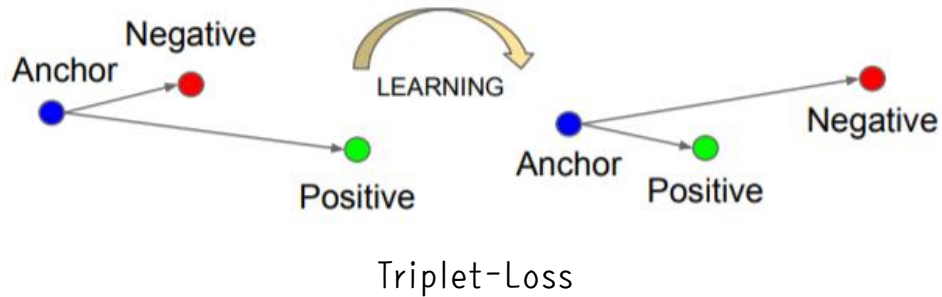
의 후 얼굴 인식

탈의를 유도하여
서비스 이용을 촉진

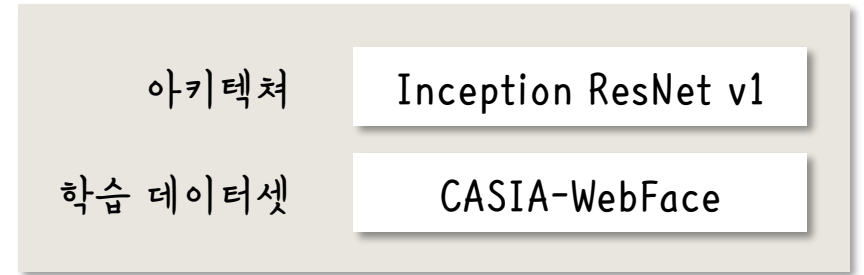
마스크 착용 판별 모델을 통해 얼굴인식으로의 연결고리를 확보함

Face Recognition – FaceNet

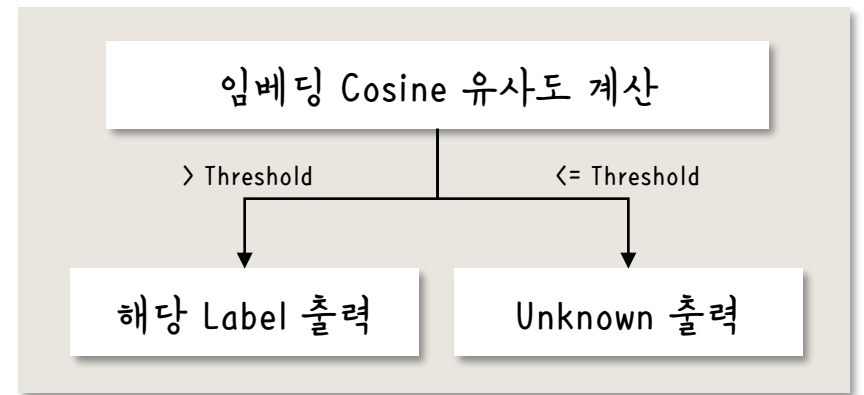
< FaceNet >



Pretrained Model 활용

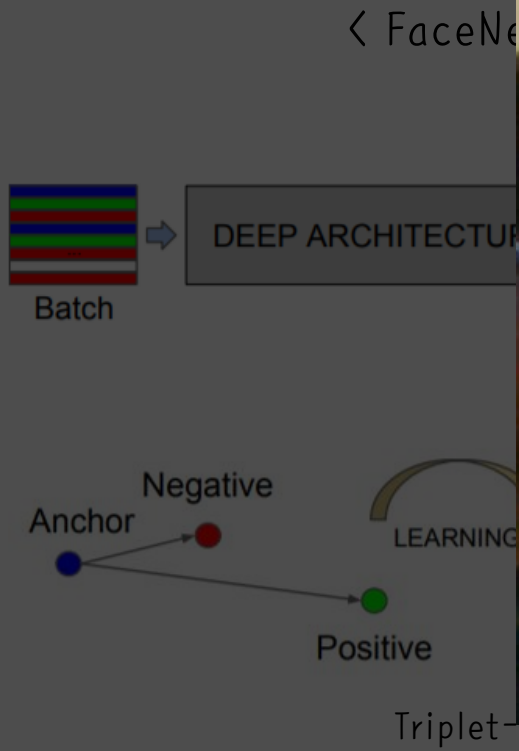


Embedding 값 추출



학습된 FaceNet 모델의 Embedding 값의 유사도를 통해 Verification 수행

Face Recognition – FaceNet



ed Model 활용

Inception ResNet v1

CASIA-WebFace



Cosine 유사도 계산

\leq Threshold

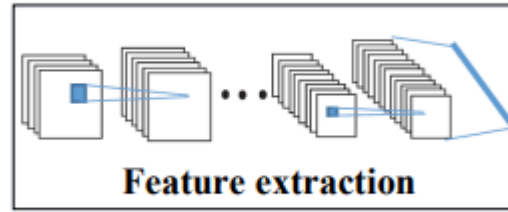
해당 Label 출력

Unknown 출력

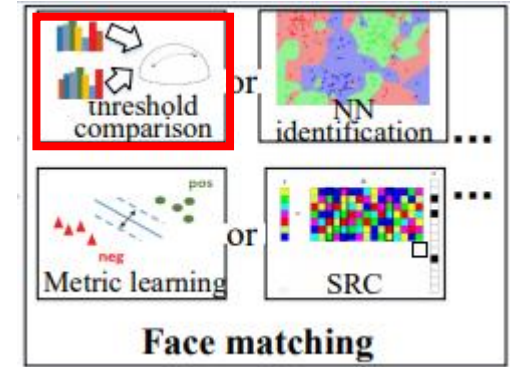
학습된 FaceNet 모델의 Embedding 값의 유사도를 통해 Verification 수행

고객 인식 흐름도

동영상으로부터 여러 측면의 이미지 추출

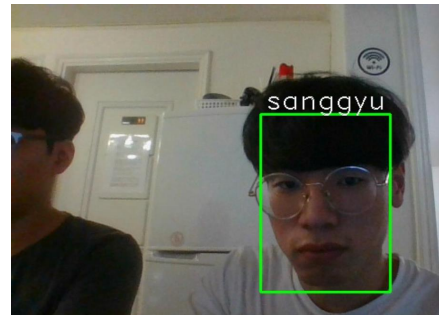


추출된 embedding의 유사도 기반 신원확인



영상 기반 얼굴
데이터 확보

고객 인식 동작
흐름도



2020-10-28 05:10:04.142615_기사 모음 ▶ 받은편지함 x

mountaingyu@gmail.com
나에게 ▾

제목: 포스코그룹주 주가 반등 신호탄...철강 품고 신성장 밀고
내용: '3분기 턴어라운드' 포스코 이달 11%↑...아직
제목: 포스코ICT, 메가존클라우드와 RPA 파트너십
내용: (지디넷코리아=남혁우 기자)포스코ICT(대표 손건재)
제목: 포스코ICT, 메가존클라우드와 손잡고 AWS 클라우드 RPA 서비스
내용: [포항CBS 김대기 기자]손건재 포스코ICT 사장(사진
제목: 포스코ICT, AWS 클라우드로 RPA 서비스 나서
내용: 포스코ICT 손건재 사장(오른쪽)과 메가존클라우드 이주
제목: 포스코ICT, AWS 클라우드로 RPA 서비스 나서
내용: 포스코ICT 손건재 사장(오른쪽)과 메가존클라우드 이주

마스크 착용 판단 시
마스크를 내리라는 안내 출력

신원 확인 시
이름, 층 수, 기사 정보 송신

엘리베이터 도착 완료 시,
기사를 메일로 전송해주는 서비스 제공

컨텐츠 제공



01

Recommendation System

| TF-IDF Similarity

02

Text Summarization

| Bert-Extractive-Summarization

컨텐츠 제공 - Bert-based-Summarization

TF-IDF 기반 유사도

$$w_{i,j} = tf_{i,j} \times \log \left(\frac{N}{df_i} \right)$$

TF : 문서 내에 얼마나 자주 등장하는지

IDF : 모든 문서에서 단어가 나타난 총
횟수의 역수



추천1

추천2

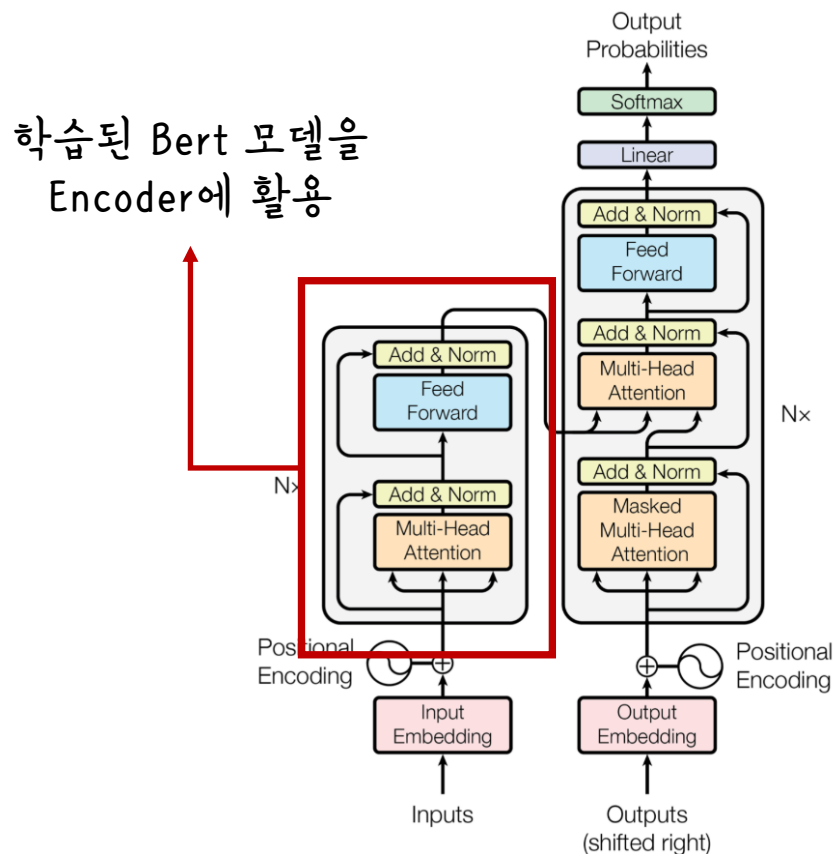
추천3

⋮

추천n

최근5개 열람 기사와 TF-IDF 코사인 유사도가 높은 기사와
랜덤하게 추출된 기사를 섞어서 추천

컨텐츠 제공 - Bert-based-Summarization



< 추천된 뉴스기사 요약문 >

26일 포스코건설에 따르면 폴란드 바르샤바 폐기물 관리공사(MPO)가 발주한 '바르샤바 폐기물 소각로 EPC(설계·조달·시공)사업'의 낙찰통지서(LOA)를 최근 접수했다.

포스코건설은 앞서 2016년 6월 준공한 폴란드 크라코프 폐기물 소각로의 성공적인 수행 실적과 기술력을 인정받아 글로벌 경쟁에서 유럽 컨소시엄을 제치고 수주에 성공했다는 평가다

원문 내용을 대표하는 문장을 추출

엘리베이터 탑승 시간 내에 소화 가능한 분량의 추출식 요약 결과 제공

컨텐츠 제공 흐름도

기업 관련 제목, 본문, 키워드 크롤링

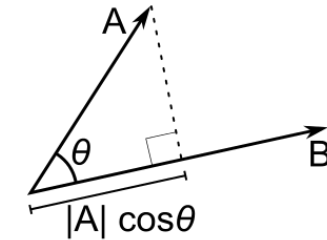
company	title	contents
포스코	포스코 11년째 '세계 최고 경쟁력 철강사'	미 WSD가 기술력·환경·품질평가 최정우 포스코 회장이 27일 WSD 콘퍼런스에서...
포스코	최태원 "한국 첫 글로벌 기업 만든 분" 박건우 "아버지 잃은 것 같아"	각계 인사들 추모의 말발랄28일 고(故)이건희 삼성 회장의 발인을 끝으로 나흘간의...
포스코	최정우 포스코 회장 "철강 공정도 장기적 탈탄소화해야"	철강 성공전략 온라인 콘퍼런스서그린스틸 이니셔티브 추진 제안[경향신문] 최정우...
포스코	포스코 광양제철·토지 기부채납·주민지원센터 조성 등 도시재생 협력	[경향신문] 지난 7월 광양제철스와 광양시가 지역 내 금포동 도시재생사업을 위한 협...
포스코	포스코·상생철 공동제작어진 이집·협력사 직원 직원 함께 이	[경향신문] 포스코 본사 옆에 건립한 포스코 동촌어린이집은 실내정원에 열대과일 식물...



$$w_{x,y} = tf_{x,y} \times \log \left(\frac{N}{df_x} \right)$$

TF-IDF
Term x within document y

$tf_{x,y}$ = frequency of x in y
 df_x = number of documents containing x
 N = total number of documents



기사 크롤링 및 추천 시스템

문서 요약 흐름도

```
model(a['contents'][:19], num_sentences=1, max_length=190)
```

'韓GDP·코스피 순이익 추정치코로나 이전 수준으로 회복돼내년 글로벌 경제회복 가시권포스코·KT&G...수출株 포함고배당50지수 이달 3% 상회LG전자·대한유화 업황회복에내년 영업이익 50%대 상승 기대 현재 저평가된 가치주가 내년에 반등할 수 있다는 전망이 제기됐다. 순이익 추정치가 올라오고 가치효과 등을 바탕으로 경기 회복이 이어지면서 내년 가치주가 상승세를 탈 것이라는 분석이 나온다. KT&G, SK텔레콤, 포스코, 신한지주 등 대표적인 가치주가 모인 코스피 고배당50 지수는 이달 들어 3% 넘게 상승했다. 대한유화·LG전자도 내년에 영업이익이 각각 55.6%, 13.9% 늘어날 것으로 보인다. 대한유화 역시 최근 화학제품군 가격 상승과 더불어 실적 개선세가 이어질 것으로 예상된다. [

```
model(a['contents'][:19])
```

'韓GDP·코스피 순이익 추정치코로나 이전 수준으로 회복돼내년 글로벌 경제회복 가시권포스코·KT&G...수출株 포함고배당50지수 이달 3% 상회LG전자·대한유화 업황회복에내년 영업이익 50%대 상승 기대 현재 저평가된 가치주가 내년에 반등할 수 있다는 전망이 제기됐다. 순이익 추정치가 올라오고 가치효과 등을 바탕으로 경기 회복이 이어지면서 내년 가치주가 상승세를 탈 것이라는 분석이 나온다. 실적 개선 국면을 이어갔던 2016년에도 가치주 성과는 73%를 달성했다. 이경수 하나금융투자 연구원은 "현재 이익이 상할 조정되고 있는 업종도 자동차, 디스플레이, 반도체 등 모두 가치주 영역"이라면서 내년 가치주 반등이 시작될 것이라고 전망했다. 실제로 가치주는 배당 기대감과 함께 최근 긍정적인 흐름을 보이고 있다. 대한유화·LG전자도 내년에 영업이익이 각각 55.6%, 13.9% 늘어날 것으로 보인다. 포스코·삼성증권 연구원은 "코로나19 영향에 따른 부진 요인은 이미 주가에 반영됐고, 수출 회복에 따른 실적과 밸류에이션 회복이 기대된다"고 밝혔다.

```
model(a['contents'][:19], num_sentences=5)
```



포스코엔터, 기업지배구조원 ESG 평가서 2년 연속 대상(중판)

LG상사는 '우수기업상' 받아포스코엔터내셔널 CI(포스코엔터내셔널 제공·재판매 및 DB 금지)(서울=연합뉴스) 조재영 기자 = 포스코엔터내셔널은 한국기업지배구조원(KCGS)이 주최하는 '2020년 우수기업 시상식'에서 지난해 이어 2년 연속 ESG(환경·사회·지배구조) 부문 대상 기업에 선정됐...

포스코그룹, 글로벌스탠더드경영대상 3관왕

포스코엔터, ESG 우수기업 2년 연속 대상포스코그룹은 27일 한국경영인증원이 선정하는 '2020 글로벌스탠더드경영대상' 3개 분야에서 대상을 수상했다. 포스코는 지속가능경영대상의 '지속가능 경영 부문 2년 지속 대상'과 '지속가능경영대상 보고서 부문 대상'을, 포스코O&M은 '사회공헌...

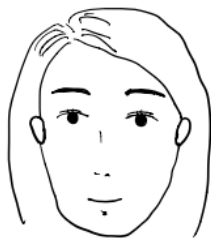
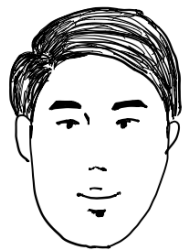
포스코엔터, 기업지배구조원 ESG 평가서 2년 연속 대상

포스코엔터내셔널 CI(포스코엔터내셔널 제공·재판매 및 DB 금지) (서울=연합뉴스) 조재영 기자 = 포스코엔터내셔널은 한국기업지배구조원(KCGS)이 주최하는 '2020년 우수기업 시상식'에서 지난해 이어 2년 연속 ESG(환경·사회·지배구조) 부문 대상 기업에 선정됐다고 27일 밝혔다. 이 회사 ...

길이조절 인자 활용하여
엘리베이터 이동 시간에 적합한 요약 결과 제공

추천 기사 리스트 중
터치하여 선택하고 TTS로 요약 내용 청취

보조 기능



01

TTS and Web

| JavaScript API

기능 구현 - TTS and Web

< TTS 기능 구현 >

얼굴인식 및 키워드 판별



← 마스크 탈의 요청

기사 유사도 계산 및 요약



← 요약문 낭독

요약문 결과 제공

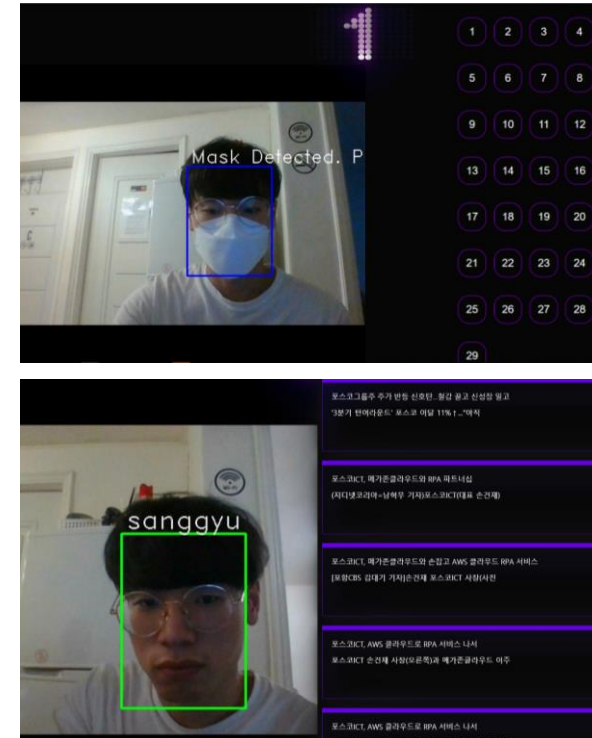


← 송신 의향 확인

기사 이메일 송신

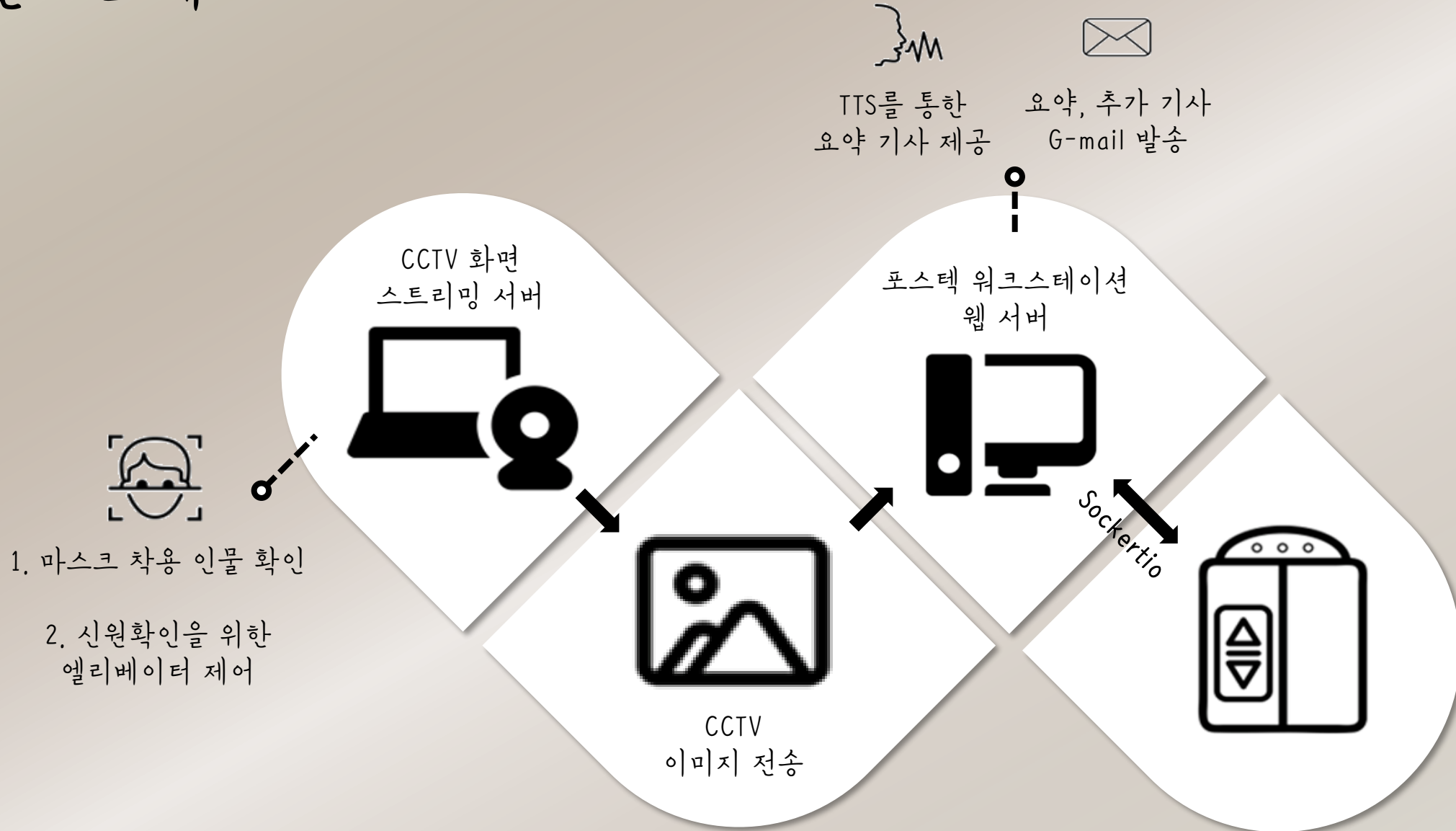
Delay를 최소화하는 TTS 기능 구현

< Web 구현 >



얼굴인식 후 버튼 동작 및 요약문 제공

구현 프로세스



신원 인식

기사 추천

요약 결과제공

POSVATOR

상급자의 'Professionality' 를 지켜주는 서비스



맞춤 콘텐츠 제공 서비스 POSVATOR를 통해 효율적으로 전문성을 보조함

시연 영상

POSVATOR

개선사항

서비스의 보편화



공통 특징 기반의 정보제공으로
엘리베이터를 정보 제공 공간으로 변화

생성식 문서요약?



단순 추출식이 아닌
핵심 정보를 재구성하는 생성 모델 구축

마스크 벗어야해?



고해상도 이미지를 통한
마스크 상태의 얼굴 인식 모델 구축

각 기능의 개선사항을 통해 정확성과 보편성을 높인 서비스를 구축할 것임

팀소개



Text Summarization

정현준



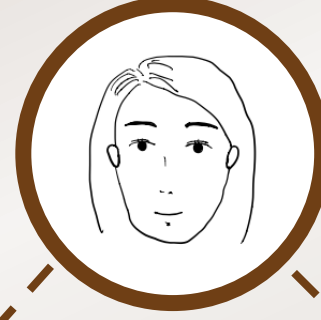
Text Summarization

이상래



STT/TTS

권진수

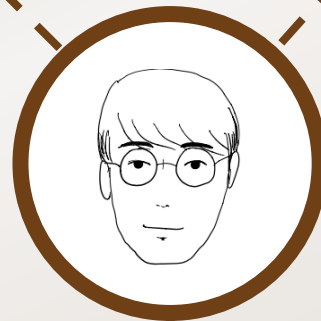


김형우



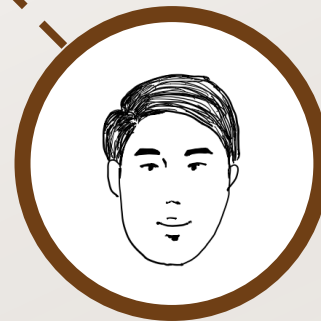
Face Recognition

이상규



Face Recognition
Web Sever

임우섭



STT/TTS
Web Front

POSVATOR

Smart Summerization