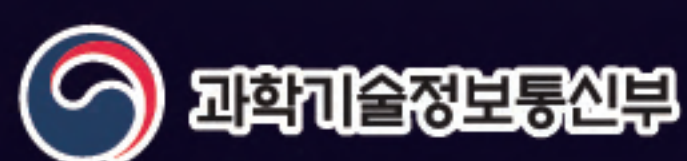


# 인공지능 아이디어 경진대회 및 AI 활용 사회문제 해결 지원사업 사례집



Plus Future

# 빅데이터 인공지능센터

데이터 기반 플랫폼 활성화를 통해 4차산업혁명을 선도합니다.

01

## 데이터 공유 플랫폼 운영

대학, 기업, 기관의 상생을 위한 쌍방향 협업 플랫폼 운영

03

## 데이터 분석 지원

다양한 데이터 분석 기법(데이터모델링, 텍스트 마이닝, 딥러닝 알고리즘 등) 및 데이터 분석 전문가 지원

02

## 빅데이터 및 AI 기술 지원

데이터 수집 및 분석, 데이터 시각화, 인공지능 기반 핵심 기술 지원

04

## 다양한 종류의 데이터 제공

공공데이터, 해양데이터, 한방관련, 의료데이터 (예정) 지원

문의처 : 동의대학교 빅데이터인공지능센터 ( ☎ 051-890-4358) 홈페이지 : lincplus.deu.ac.kr

# 부산정보산업진흥원

비전

IT · CT의 힘으로 부산시 미래를 선도하는 진흥기관

목표

산업, 기술의 융복합 혁신, 지역산업의 디지털 대전환 선도

01

## [4차 산업혁명 중심도시]

부산 미래 新산업 발굴 육성

### 데이터 · AI

데이터 · AI 확산과 디지털뉴딜 추진

### 클라우드 · 스마트시티

클라우드 생태계 구축 및 스마트시티 저변 확대

02

## [디지털 융합도시]

지역주력산업 고도화 및 성장 제고

### SW융합

지역산업과 SW융합을 통한 산업 고도화 및 신시장 발굴

### 디지털 소통

디지털 격차 해소 및 부산시민 디지털 역량 강화

03

## [융복합 콘텐츠 거점도시]

차세대 B-콘텐츠 경쟁력 강화

### 게임

축제와 산업이 동반 성장하는 글로벌 게임 선도도시 부산 조성

### 콘텐츠

부산 콘텐츠산업 혁신성장 도모

문의처 : 부산정보산업진흥원 데이터·AI사업부 ( ☎ 051-749-9467) 홈페이지 : busanit.or.kr





# 눈 깜빡임 인식을 이용한 보안체계

오준석·이진영·임태원 | 로봇·자동화공학전공  
전성호 석사 | 인공지능학과  
정명환 대표 | (주)더블오(자문)

접촉에 의한  
감염 예방

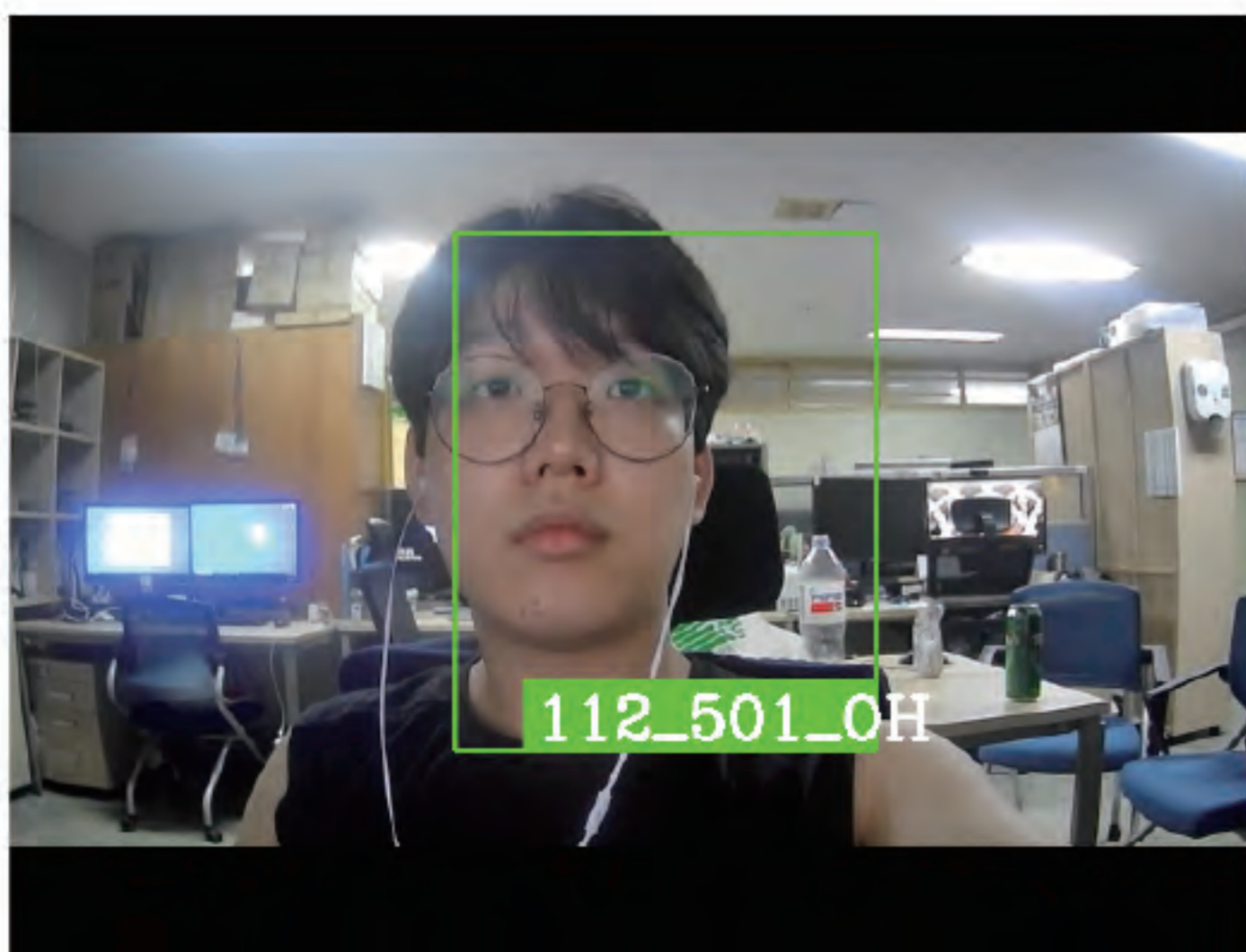
사용흔적  
없이  
안전성 확보

보안체계의  
다양성

## 1. 필요성 및 목적

### ■ 눈 깜빡임을 이용한 보안

- 코로나 시대로 인하여 많은 사람이 접촉하는 곳에 소독하며 신경을 많이 씀
- 눈의 깜빡임은 접촉되지 않기 때문에 감염에 대한 우려가 없음
- 사용흔적이 남지 않음
- 눈의 깜빡임 보안 만으로는 다른 이가 보안을 해지할 수 있기에 얼굴인식 진행하여 보안성 증가



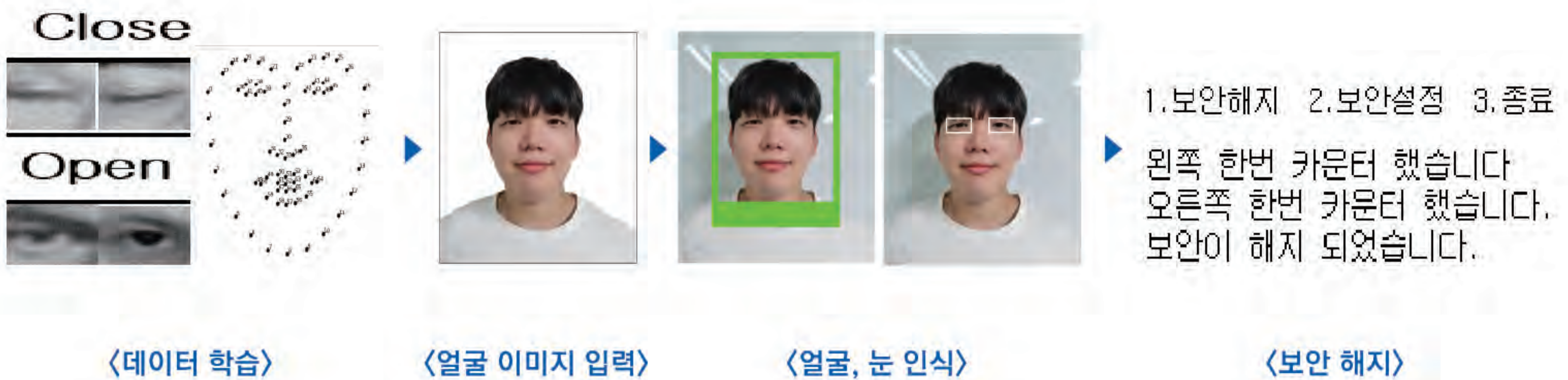
〈얼굴인식〉



〈눈인식〉

## 2. 세부내용

- CNN(Convolutional Neural Network) 모델을 사용하여 뜯은 눈, 감은 눈 학습
- KNN(K-Nearest Neighbor)을 사용하여 입력 얼굴 이미지 특성 검출
- 기존 얼굴 이미지와 사용자 유사도 판단 후 일치 시 눈 깜빡임 암호 해제 진행
- 눈의 깜빡임을 이용한 시스템 기능 1. 보안 해지 2. 보안설정 기능



## 3. 기대효과

- 눈의 깜빡임을 이용한 보안체계는 기존 보안체계의 단점을 보완함
- 접촉방식의 보안체계와 달리 사용흔적이 남지 않는 장점이 있음
- 홍채인식보다 편리성이 뛰어나며 대중화 가능성 또한 기대됨
  - 눈의 깜빡임 시간을 측정하여 졸음 상태에 있는 것을 판단하여 알림이 울리게 함
  - 얼굴 아랫부분을 움직일 수 없는 환자와 눈 깜빡임을 통한 모스부호를 이용해 의사소통 가능

특징	편리성	대중화 가능성	사용 흔적	가격
보안체계				
Touch 식	상	상	있음	하
지문인식	상	상	있음	중
홍채인식	하	중	없음	상
눈 깜빡임	상	상	없음	중

〈보안 인식 체계 별 특징〉



# 내 손안의 선생님 설리번

손효정·김연주·백숙경 | 산업ICT기술공학전공  
전성호 석사 | 인공지능학과  
김영진 대표 | H.A.S. / 부산대학교 (자문)

청각장애인  
발음교정

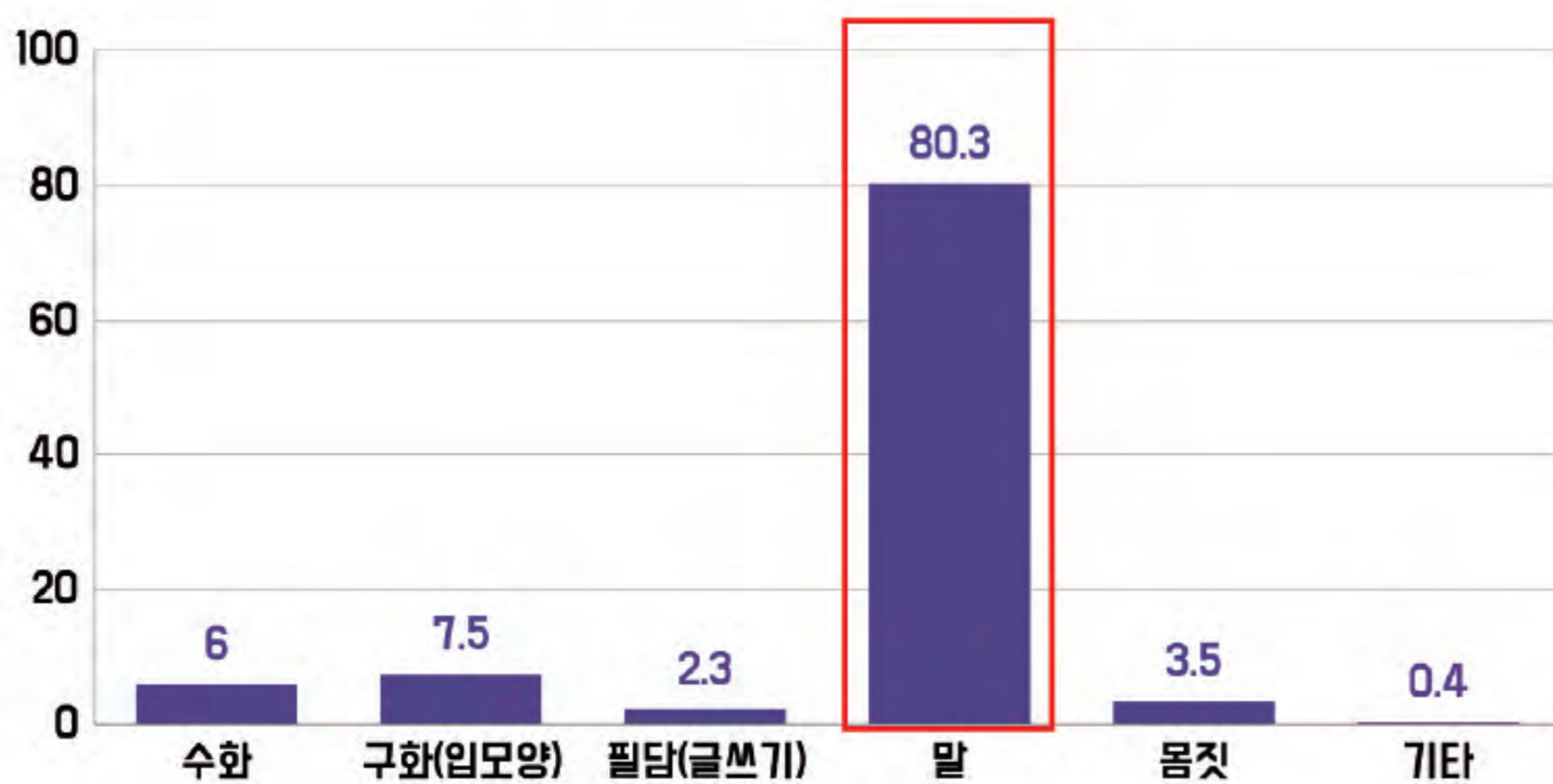
언어재활  
치료 시간 및  
비용 절약

의사소통  
어려움 해소

## 1. 필요성 및 목적

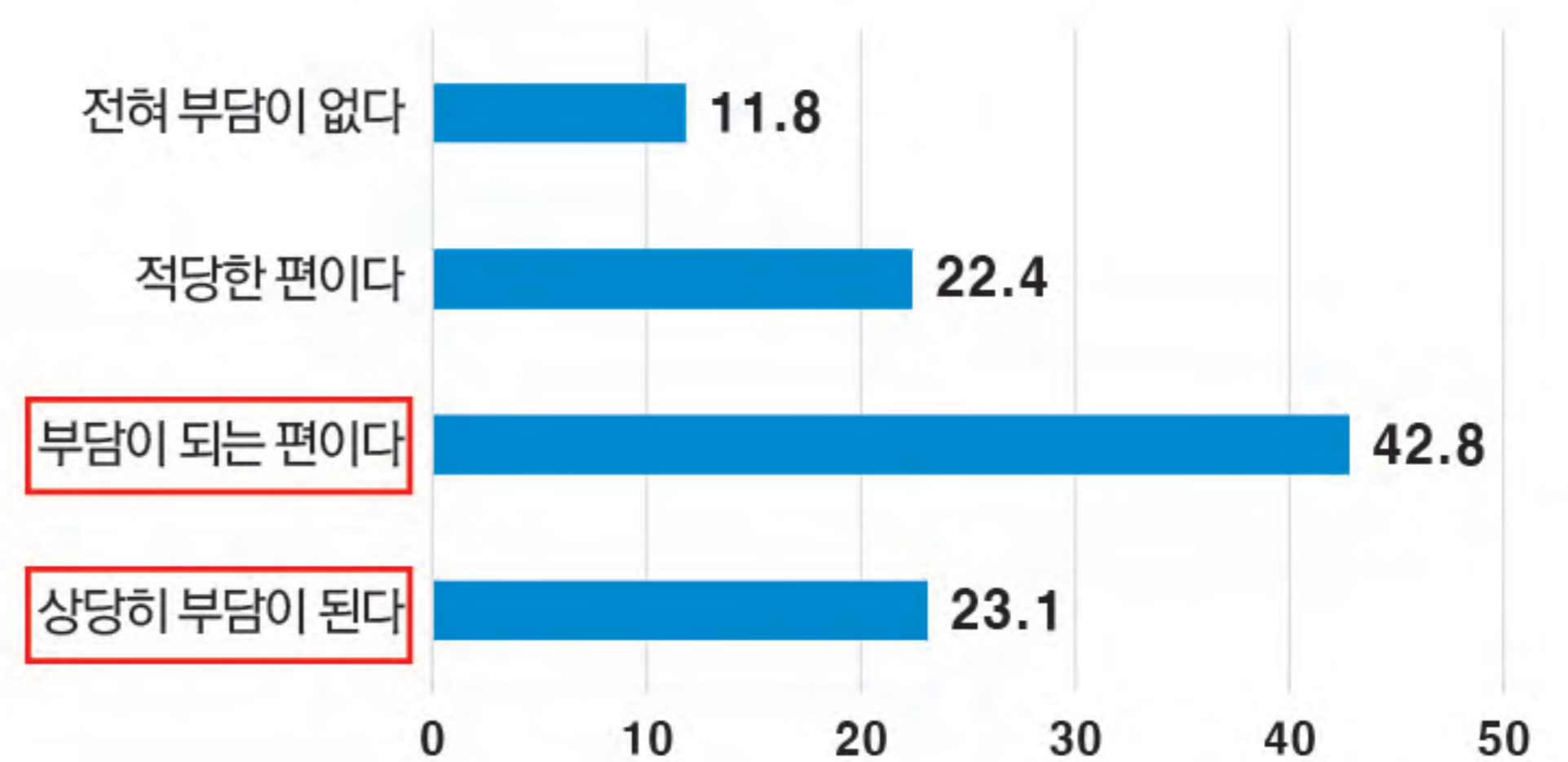
- 청각장애인의 주 의사소통 방법은 수화가 아닌 말을 통해 이루어짐
- 부담이 적은 청각장애인 지원 및 복지 서비스 필요
- 앱을 통해 청각장애인의 발음을 쉽게 교정하여, 원활한 의사소통 지원

〈청각장애인의 주 의사소통 방법〉



전국 추정수 313,487명 대상으로 조사 (단위: %)

〈서비스 비용 부담 수준〉 (단위: %)



출처: 권선진 외(2009). 장애 아동·청소년의 삶의 질 향상을 위한 지원방안연구

## 2. 세부내용

- 사용자의 발음, 입모양이 담긴 영상을 입력 받음
- 사용자의 음성을 STT를 이용해 텍스트 형식으로 바꿈
- 사용자의 입술의 모양으로 움직임을 추적하고, 주어진 명령어를 인식함
- 발음과 입모양의 정확도를 나타냄



<인공지능을 이용한 발음의 정확도 확인>



<얼굴의 68개 랜드마크를 활용한 입모양 인식>

## 3. 기대효과

- 언어 재활 치료에 수반되는 시간 및 비용 절약
- 발음 교정 학습에 대한 접근성 증가
- 반복적인 발음 연습으로 의사소통의 어려움 해소
- 혀 움직임 애니메이션과 영상물은 모든 사용자가 서비스 사용 가능
- 앱의 접근성이 좋아 아동 또는 외국인 등 발음 교정의 필요성을 느끼는 사용자들도 사용가능





# 부산 소재 대학교의 취업관리 챗봇

김가영·이형찬·신장훈 | 산업ICT기술공학전공

김하늘 석사 | IT융합학과

오세민 박사 | 부산대학교 (자문)

취업준비  
단계별  
맞춤정보

부산 특화  
인재 양성

부산 인재  
유출 방지

## 1. 필요성 및 목적

- 정보가 너무 방대하여, 개인의 역량과 부산 지역에 특화된 정보를 접하기 어려움
- 개인의 역량과 목표에 기반해 취업 활동 및 부산 지역의 취업 공고를 추천하여 부산에 특화된 인재를 양성함  
→ 부산의 인재 유출 방지
- 챗봇을 통해 쉽게 개인화된 정보 제공 필요

## 청년 10만명 떠났다... 지방 광역시의 눈물

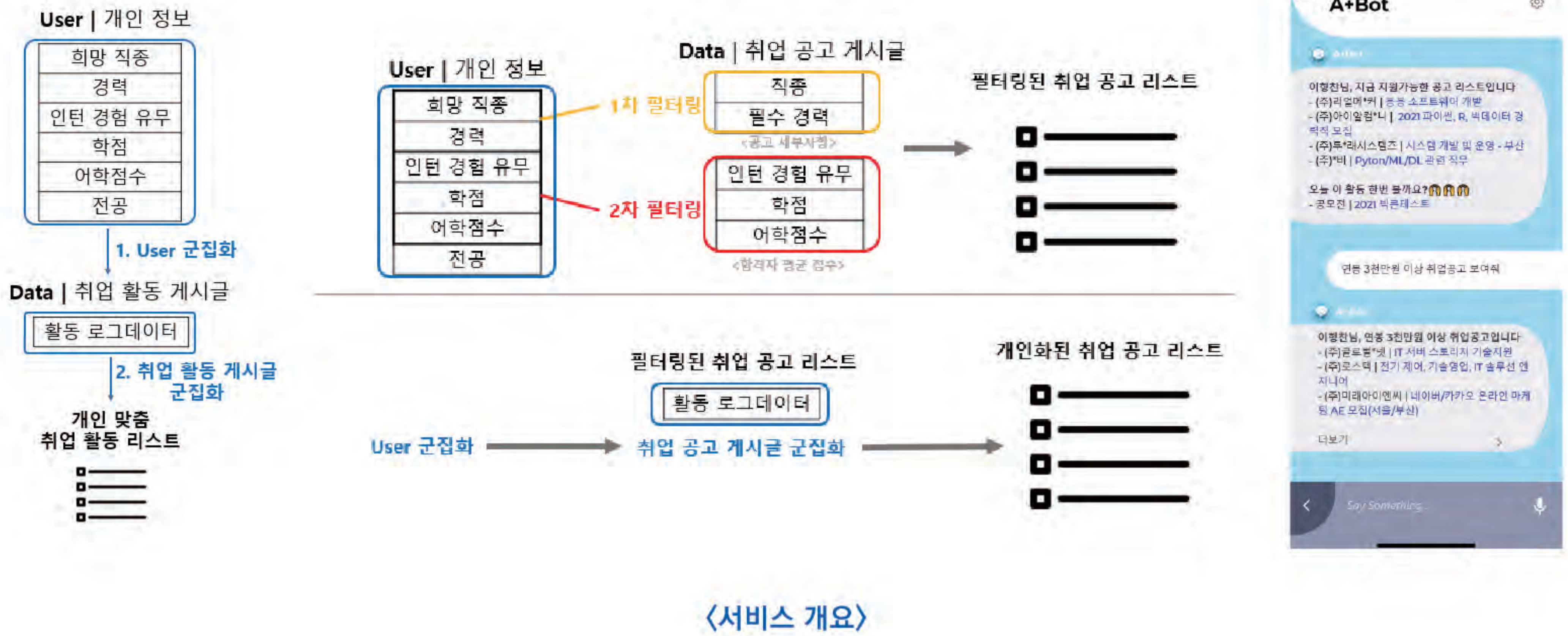
<2018년-2020년>

부산·대구·광주·대전·울산 2030세대 양질의 일자리 찾아 서울·수도권으로 지역 첨단기업은 구인난 "사업 접을판"



## 2. 세부내용

- 활용데이터 : 부산지역 취업 공고, 취업활동(스터디, 공모전, 대외활동), 서비스활동 데이터
- 취업준비생, 대학교 재학생 맞춤 정보 제공



## 3. 기대효과



〈사회적 기대효과〉

- 인재유출방지
- 지역사회활성화
- 부산 지역 일자리 정책에 활용할 수 있는 데이터 구축



〈경제적 기대효과〉

- 지역시장활성화
- 효율적인 시간 활용 가능
- 취업 활동을 적극적으로 활용



〈기술적 기대효과〉

- 챗봇 시장의 활성화
- 정보 제공 방법이 쌍방향 소통 방식으로 진화



# 안면근육과 인공지능을 이용한 의사전달 어플리케이션

박영한·정승환·이정주·박수환 | 기계공학, 컴퓨터공학, 산업CT기술공학전공  
권혁준 석사 | 인공지능학과  
정용재 대표 | (주)위센스 (자문)

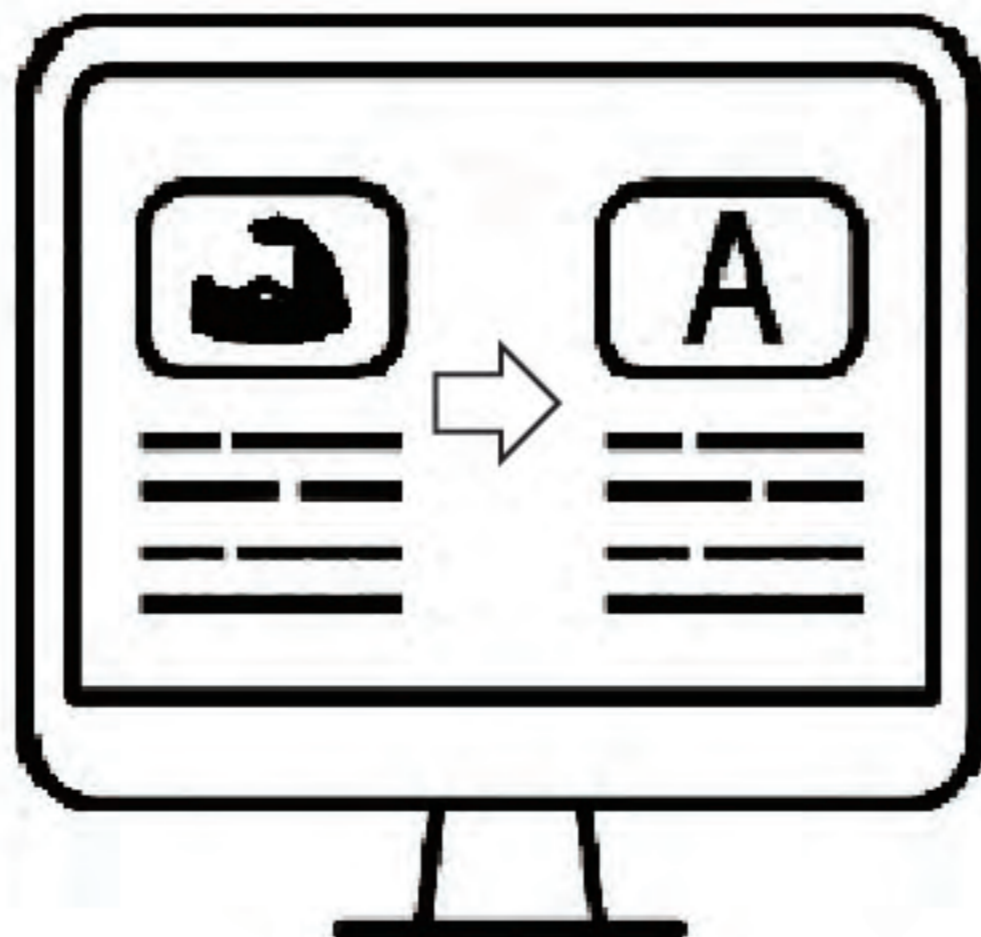
근육 약화,  
마비로 인한  
어려움 해소

안면근육의  
미세한 움직임  
감지

근전도를  
활용한  
의사전달

## 1. 필요성 및 목적

- 의사소통 장애는 청각장애, 정신적 질환, 근육 마비 등이 존재
- 의식은 뚜렷하지만 신체적 요인으로 의사소통에 장애를 겪는 환자(ex.전신마비, 루게릭병 등)들을 위한 제품을 개발
- 근전도 센서를 사용, 안면 근육의 움직임을 감지한 간단한 의사 전달이 가능한 장치 개발

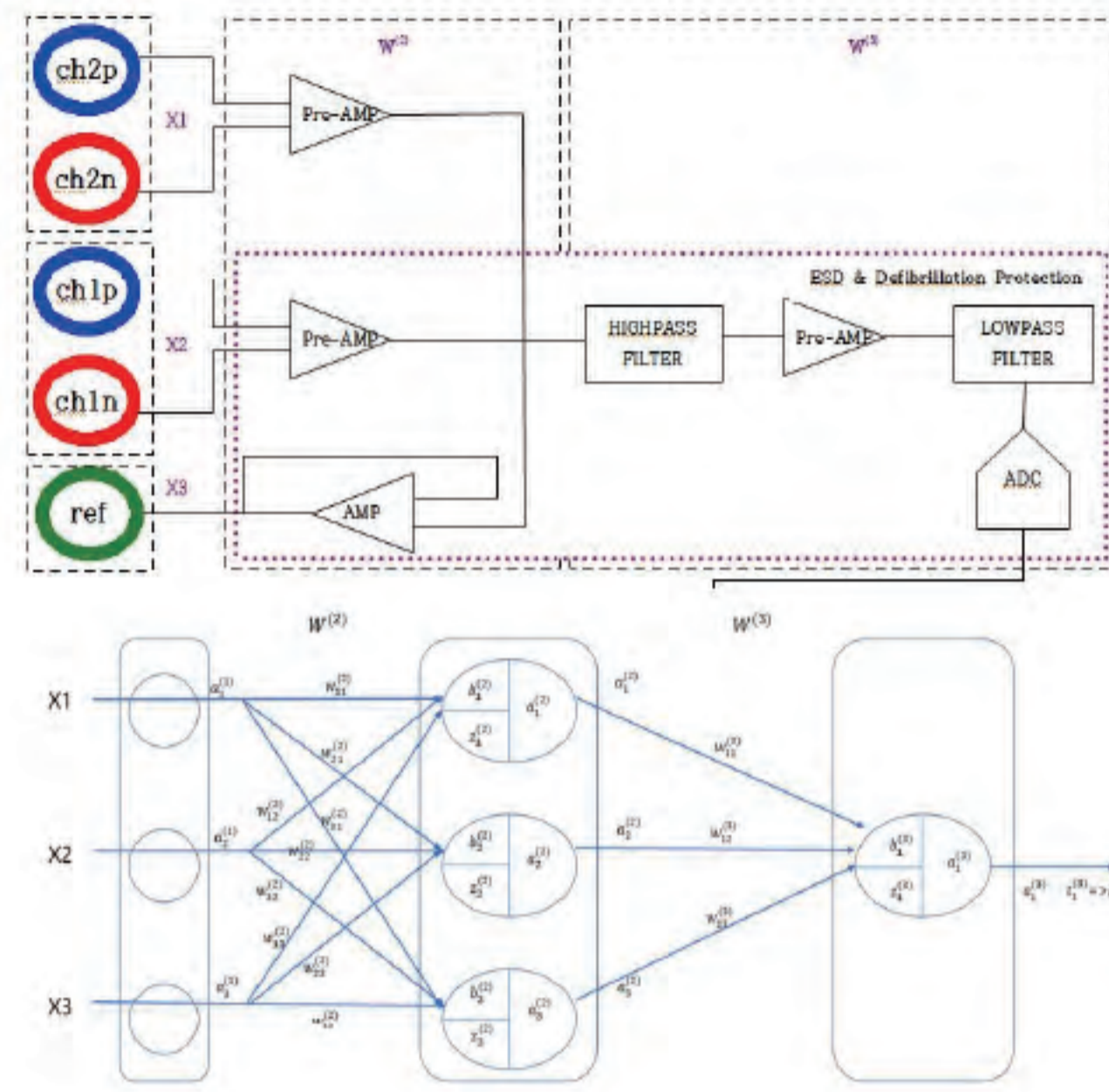


## 2. 세부내용

- 아두이노를 통해 환자의 전기적 신호를 수용하고 전달할 수 있는 시스템 개발
- 근전도 패드를 통해 센서 데이터 수집 및 전송



〈근전도 데이터 수집〉



〈수집 데이터 가공〉



〈가공 데이터 제공〉

## 3. 기대효과

- 다수의 청중을 대상으로 한 강의, 강연에서 원활한 의사소통의 효과를 기대
- 근전도 신호를 활용한 작은 힘으로도 전동 휠체어, 의수, 의족 등의 전동기를 조작할 수 있으며 환자의 행동이 용이해져 사회적 활동의 폭이 넓어지는 효과를 기대
- 근전도 신호를 활용하여 다양한 스마트 헬스케어 기술에 적용





# 독거노인 고독사 방지 헬퍼

김현지·김영주·김은지 | 컴퓨터소프트웨어공학전공  
김하늘 석사 | IT융합학과  
성택영 연구소장 | 에스아이콘 주식회사(자문)

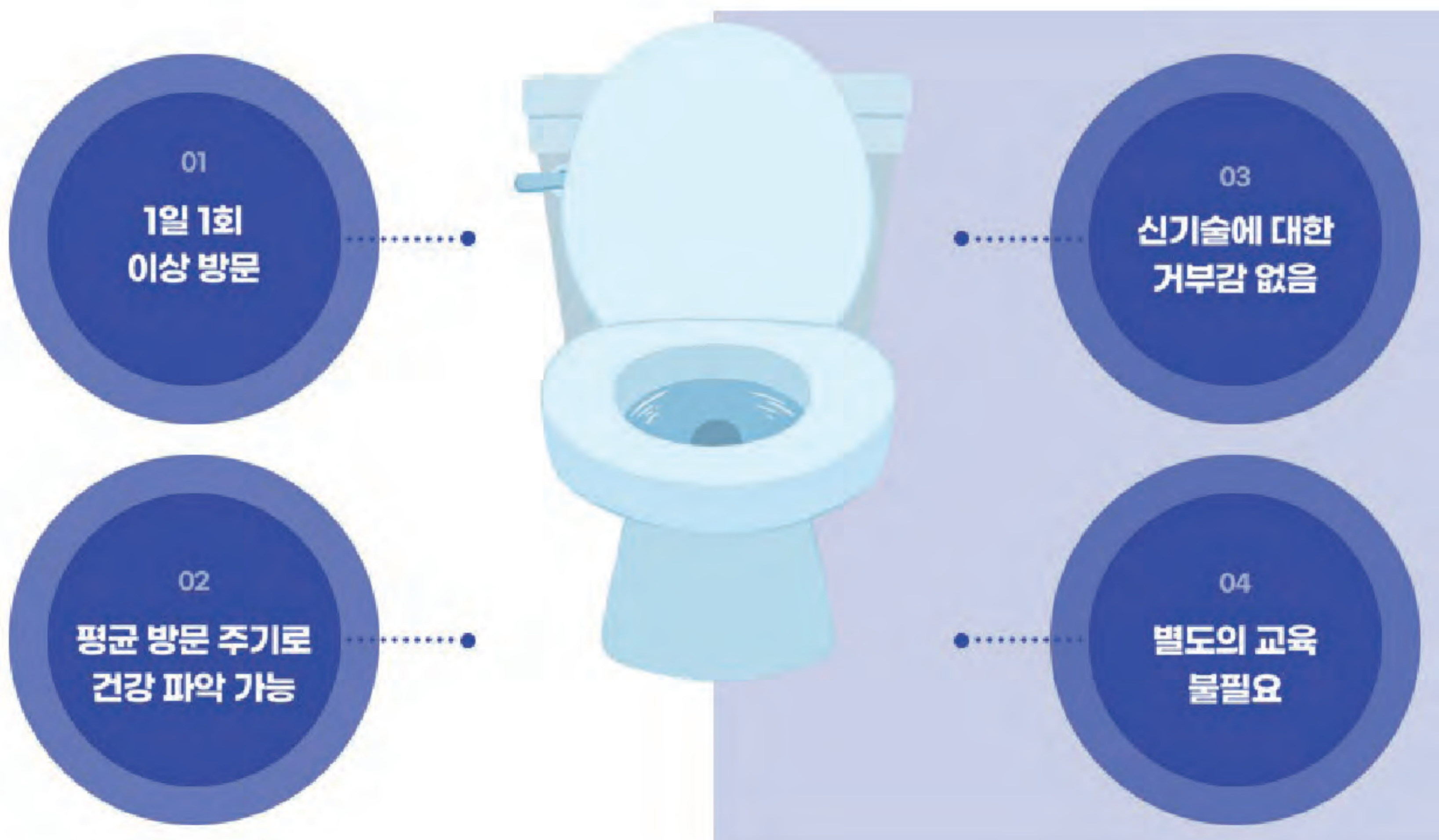
생활데이터  
활용  
고독사 감지

독거노인  
관리 인력  
지원

추가 교육  
불필요한  
높은 접근성

## 1. 필요성 및 목적

- 독거노인 증가로 고독사 발견이 지연(최소 2일에서 4개월 이후)되는 사례 증가
- 디지털 소외로 자동화된 사회에서 적응하지 못한 노인들을 위하여 추가 교육이 필요없는 기술
- 생활데이터 수집을 통해 인력 총원 없이 많은 독거노인을 모니터링할 수 있는 시스템 개발



## 2. 세부내용

- 화장실 손잡이로 전기 자극 센서 데이터 수집
- 고독사 방지 및 즉시 발견할 수 있고, 독거 노인의 건강을 관리할 수 있음
- 응급상황 시 즉시 구급대 혹은 지자체기관 연결할 수 있음



01 **1일 방문 계산**  
평소보다 방문 횟수가 작거나, 기존 시간에 방문하지 않을 시 보호자 방문 요청

02 **실시간 사용자 생존 파악**  
1초마다 수집되는 데이터를 통해 사용자의 생존 혹은 건강 상태 파악

03 **데이터셋 누적**  
24시간을 기준으로 사용자의 생활패턴을 파악할 수 있다

한국일보(2020.11.17.조옥)

## 3. 기대효과

- 저비용으로 주거환경 및 제한 조건을 벗어난 맞춤형 제작이 가능
- 노인분들의 신기술 거부 반응이 적고, 부족했던 데이터를 확보 가능



고독사 방지 및 즉시 발견	독거 노인 건강 관리	보호자 안심
<ul style="list-style-type: none"><li>☑ 고독사 방지</li><li>☑ 시체 부패 방지</li><li>☑ COVID-19 비접촉 상태 확인</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>☑ 기본 미끄럼 방지</li><li>☑ 매일 건강 확인</li><li>☑ 사용자 맞춤형 정보 제공</li><li>☑ AI 판단에 따른 구급대 연락</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>☑ 건강 확인 가능</li><li>☑ 치매 노인 이탈 방지</li><li>☑ 위급 상황 발생 시 보호자 비상 연락망</li></ul>

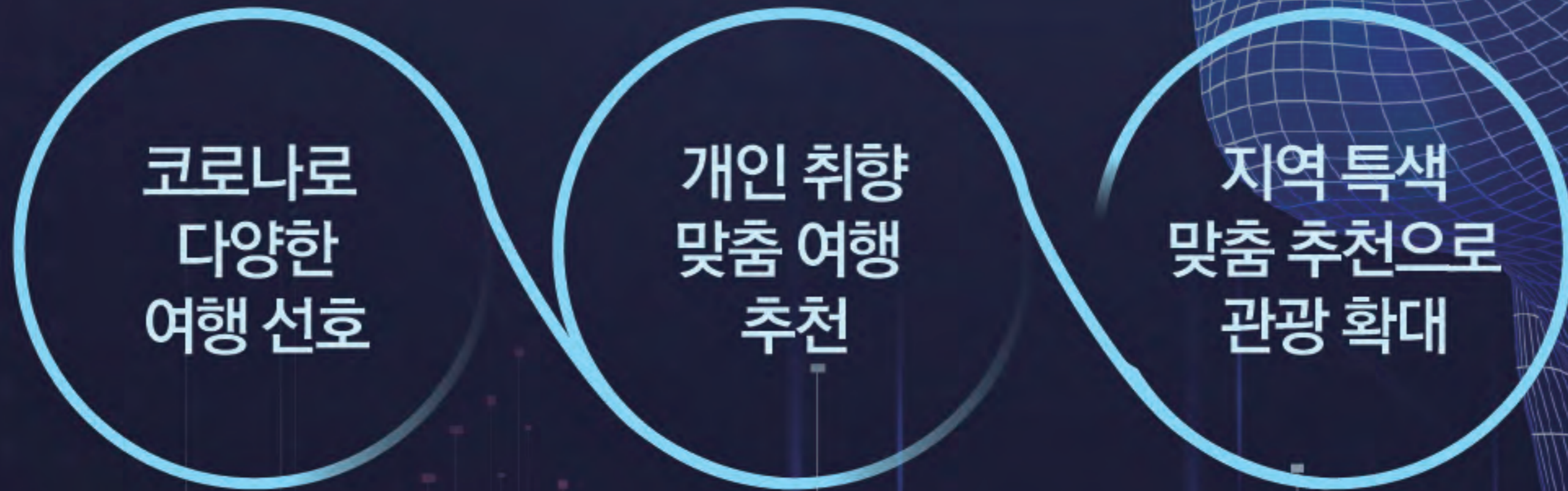


# 인공지능과 함께하는 여행

이지현·김수빈 | 기계공학, 로봇·자동화공학전공

권혁준 석사 | 인공지능학과

이종훈 본부장 | (주)리스트 (자문)



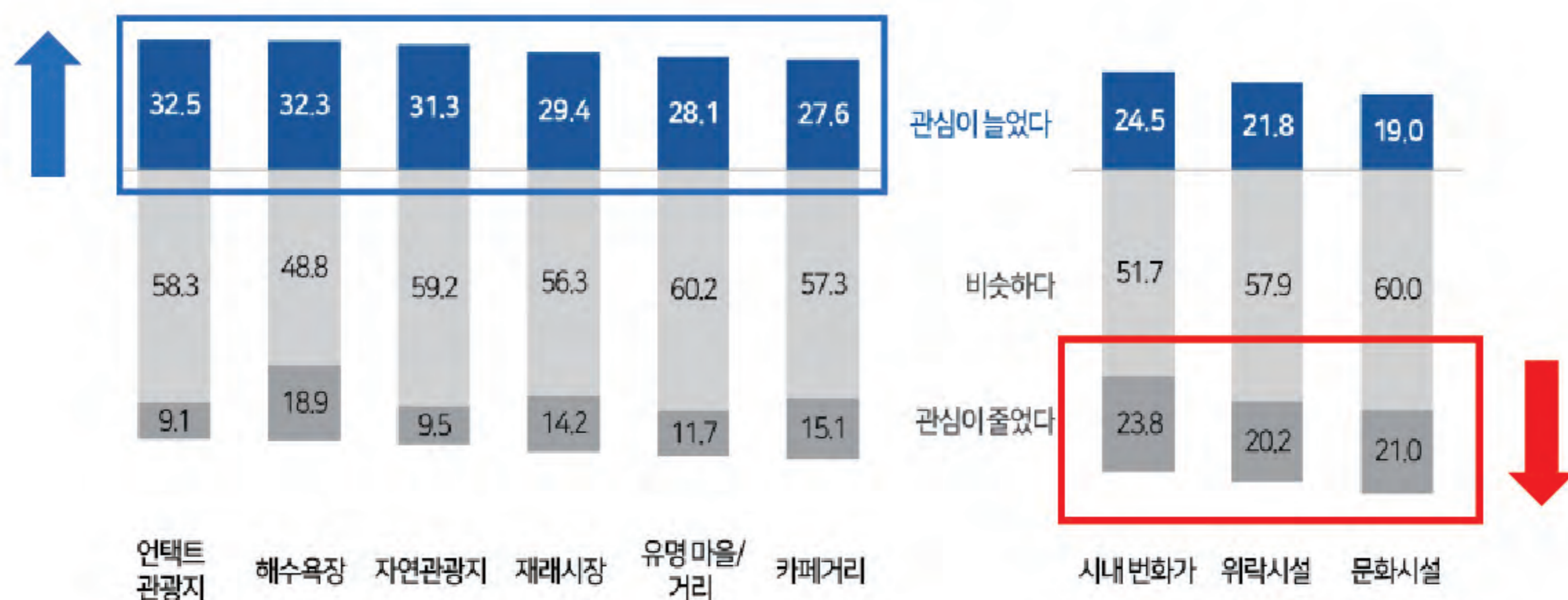
## 1. 필요성 및 목적

### ■ 부산 관광 문제 현황

- 코로나 이후 '언택트 관광지', '자연 관광지' 등 야외 장소에 관심이 높아짐
- 상대적으로 많은 사람들과 접촉하는 '시내 변화가' 등에 관심 줄어들
- 코로나로 인한 '청결/위생' 중요도 증가로 단체 패키지 여행 기피
- 교통 관련 불편사항 다수 경험

### ■ 인공지능을 활용해 개인 취향에 세분화된 맞춤 정보를 제공하는 코스 추천

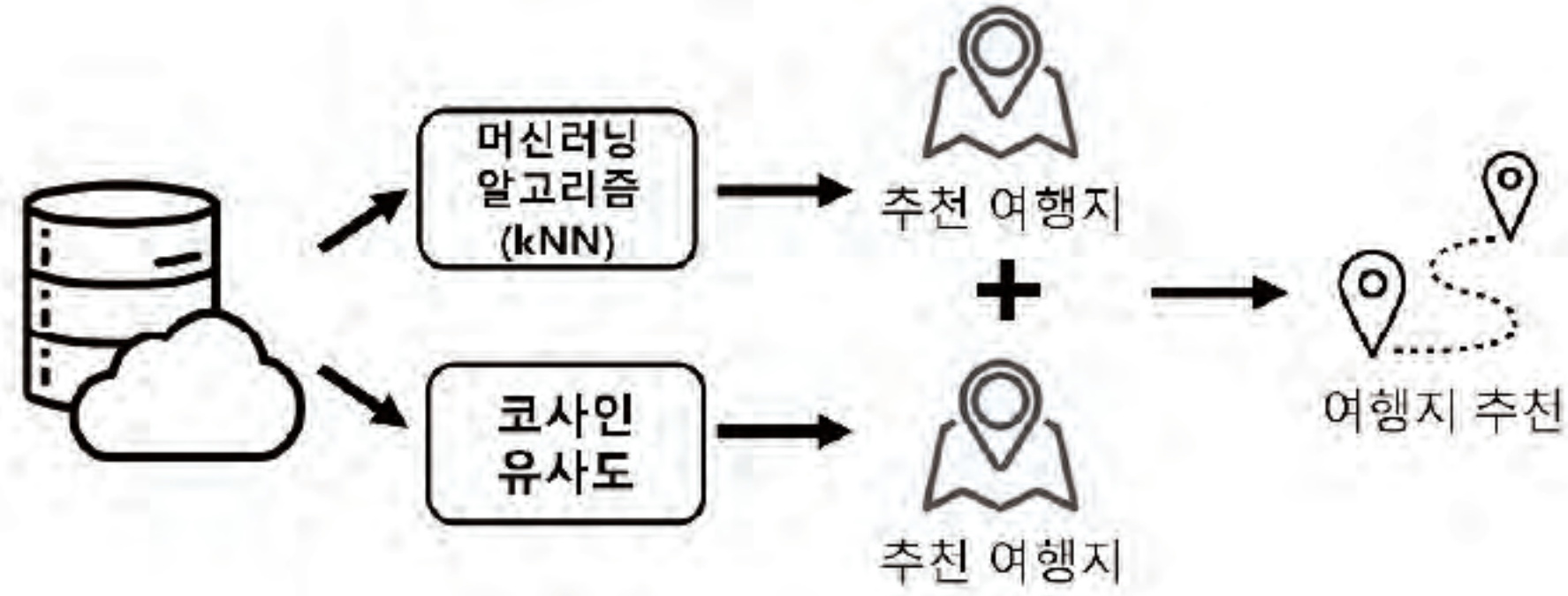
〈코로나 이후 관광지 관심 변화〉



## 2. 세부내용

### ■ 성격 검사를 통해 성향을 파악 후, 하이브리드 추천 시스템으로 여행 루트를 추천함

- 소셜 미디어 빅데이터 활용 트렌드 분석
- 부산 여행 경험자의 추천 코스 및 후기 콘텐츠 활용
- MBTI 성향 별 테마 등 개인 취향 별 맞춤 코스



<하이브리드 추천 시스템>



<구현 결과>

## 3. 기대효과

### ■ 관광산업의 활성화 및 여행 만족도 증가 기대

#### 개인

- 개인의 취향과 세분화된 트렌드에 대한 기대 경험 수요 증대
- 여행객들의 적극적 정보 탐색에 대한 대응 및 매칭 가능

#### 소상공인

- 지역 특성과 다양한 활동 프로그램과 결합한 콘텐츠 제공 가능
- 지역 사회 관광 사업 확대
- 지역 경제 활성화로 소상공인 수입 증가

#### 정부 기관

- 서비스 사용자 데이터를 통한 지역 정책 수립 가능
- 여행 루트 추천을 통한 지역 경제 활성화 기대
- 여행객들을 통한 지역의 객관적 평가 가능

#### 연구기관

- 국민의 데이터 활용의 생활화 및 기업의 서비스 개발 활용을 통한 부가가치 창출 기반 조성 기대
- 서비스 이용자들의 데이터를 통한 여행 트렌드 분석 연구 기초 자료 활용



# 암환자 정신건강 스크리닝 AI

박수빈·유혜원 | 의료경영학전공  
 허수진 석사 | IT융합학과  
 서영우 대표 | (주)투그램시스템즈 (자문)

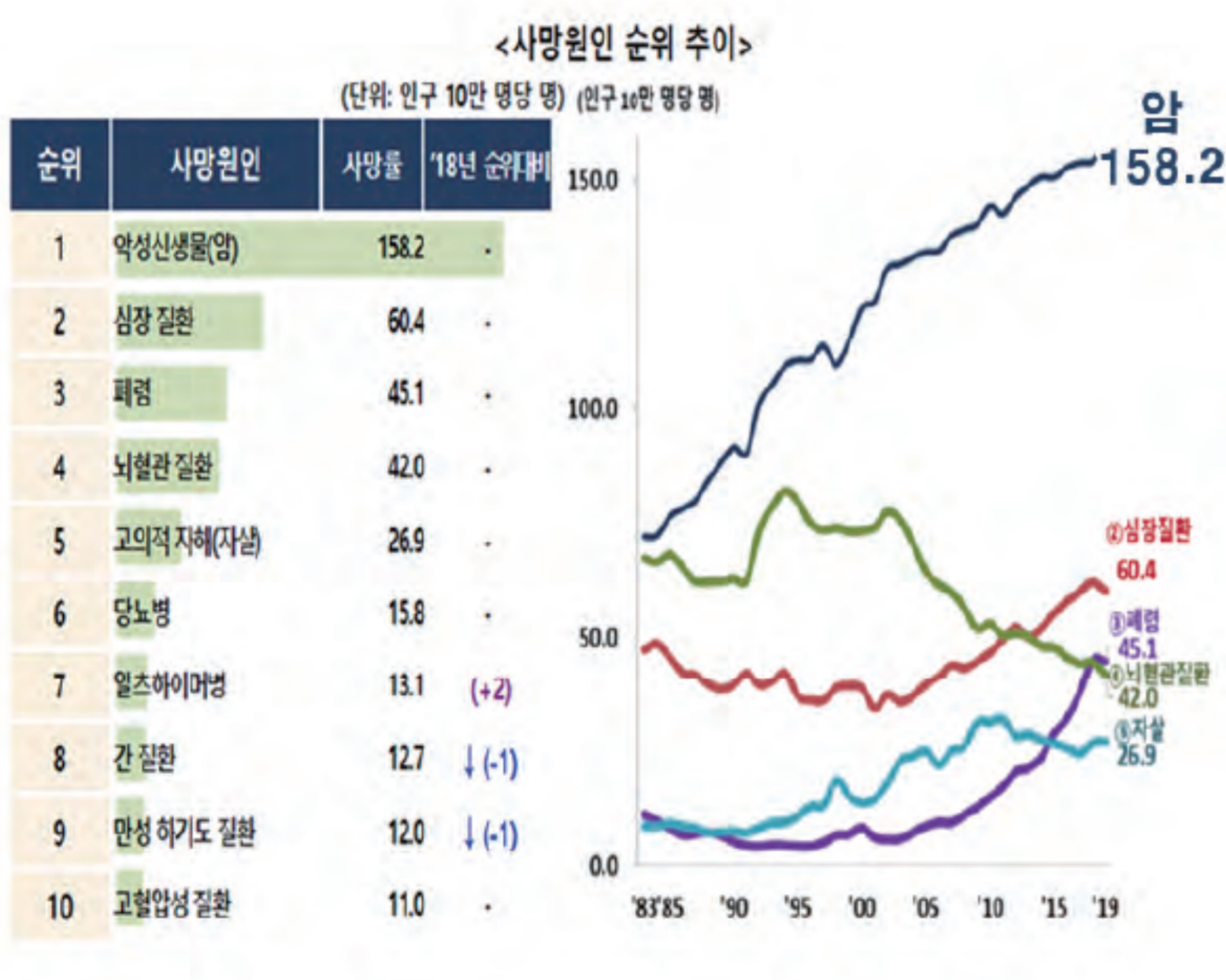
암환자의  
정신건강관리  
중요성

정신건강  
스크리닝 체계  
개선

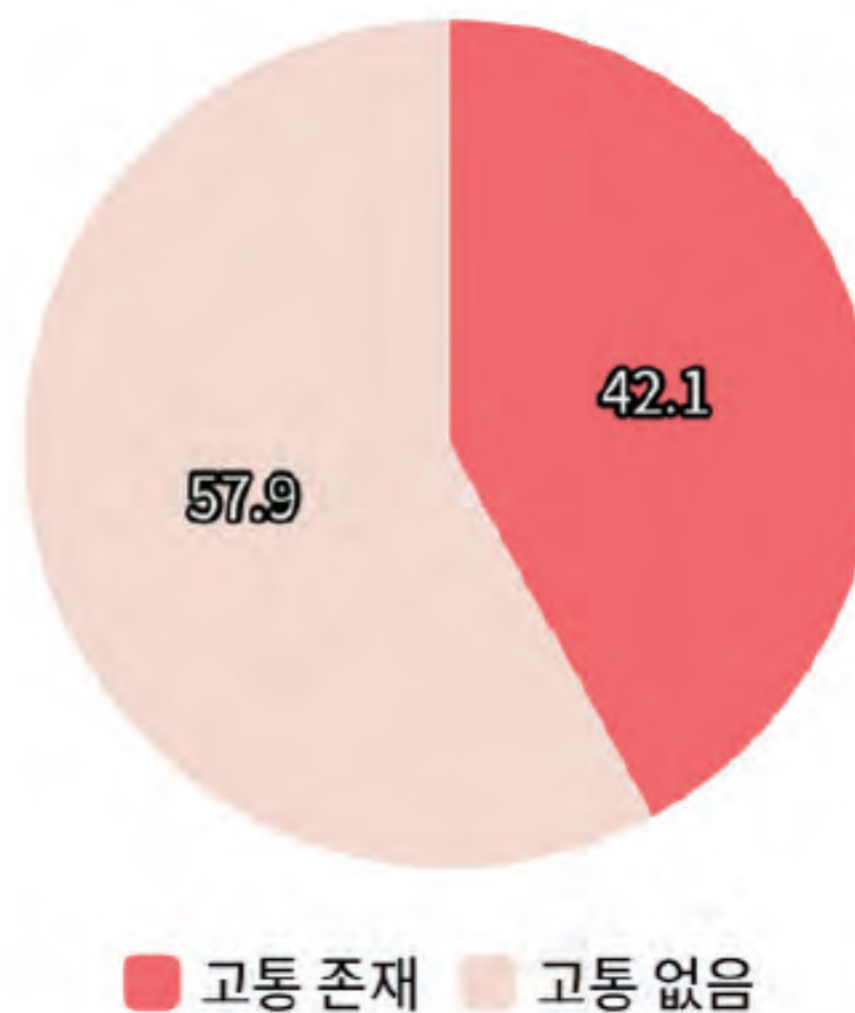
조기 발견 및  
환자 관리

## 1. 필요성 및 목적

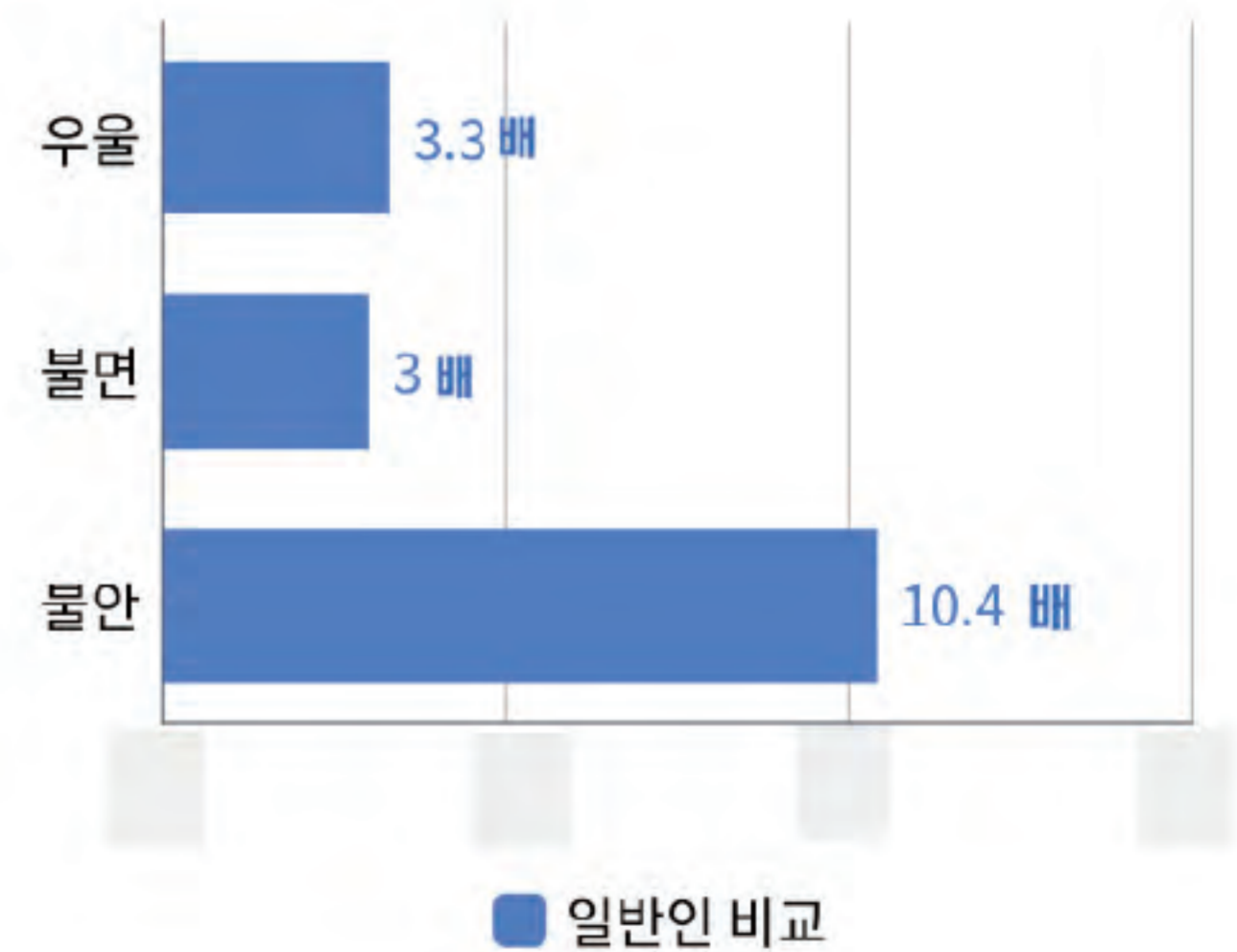
- 국립암센터 설문조사결과, 암환자들의 3대 심리증상 우울증, 불면증, 불안 증가
- 미국 NCCN은 암병원에 정신과 의사를 배치함으로써 암환자의 정신건강 관리 강조
- AI 기술로 다른 병리, 신체 증상과 착오없이 암환자 정신건강을 정확하게 스크리닝 필요



<통계청 2019 사망원인>



<국립암센터 설문조사>



<국립암센터 2009>

## 2. 세부내용

### ■ “Eustress” 애플리케이션 통해 불안, 불면, 우울 자가 측정



암환자의 정신적고통 Distress / 반대말 성장의 계기가 되는 Eustress “긍정적인 스트레스”  
 긍정으로 힘으로 암을 이겨내자!의 의미를 지는 APP

## 3. 기대효과

- 암환자 건강향상에 기여 : 정신질환 조기발견 ① 증상악화방지 ② 조기관리→질환예방
- 다른 질병에서의 정신건강 스크리닝에 응용 가능한 기술 확보





# 구급차 최적경로 안내 시

김지윤·김영민·하 늘 | 소방방재행정학전공  
 허수진 석사 | IT융합학과  
 전성훈 대표 | 코드브로스 (자문)

구급활동  
지속적 증가

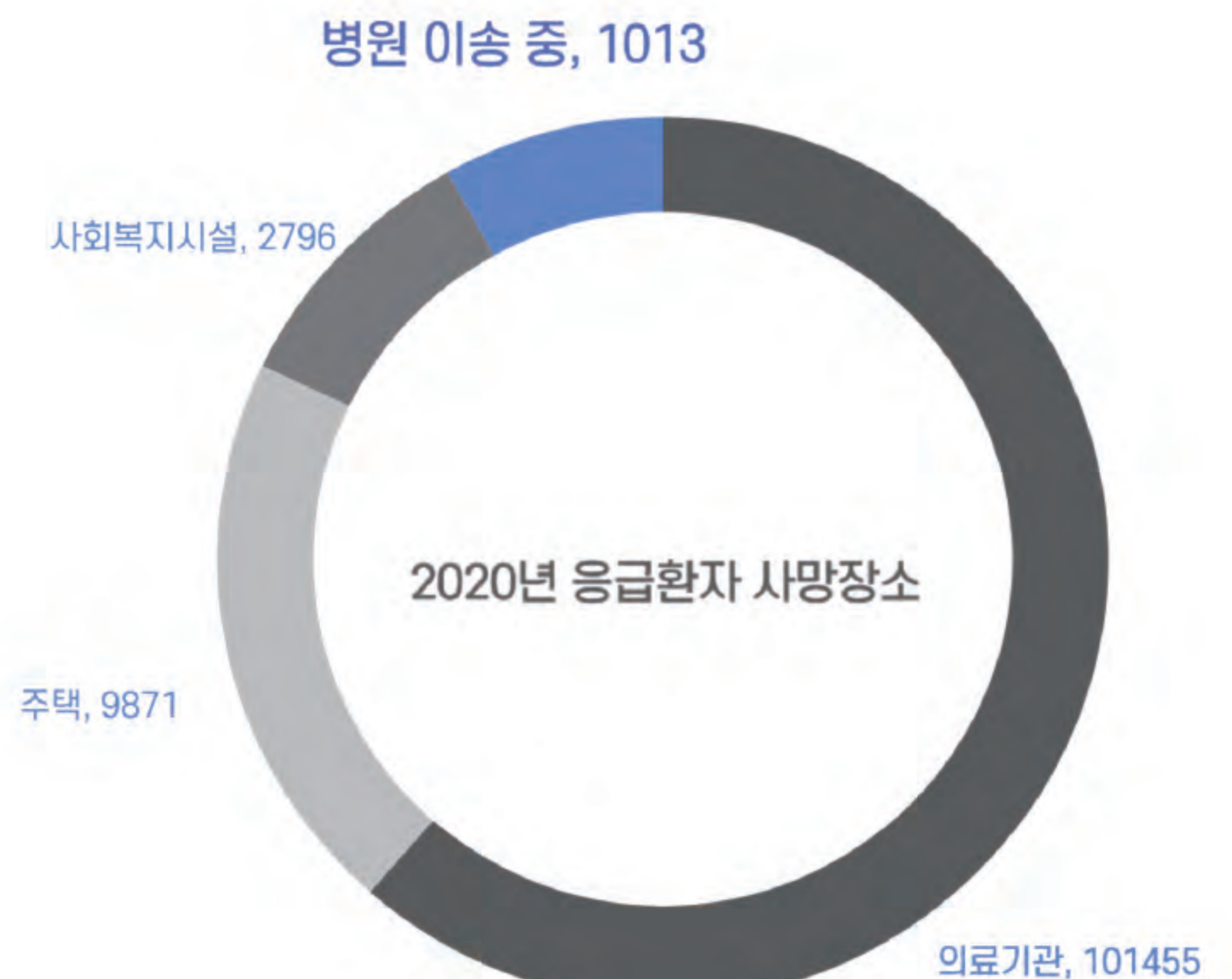
구급차  
경로  
최적화

골든타임  
확보로  
생존율 확대

## 1. 필요성 및 목적

- 골든타임 준수로 예방 가능한 사망 환자 생존율 확대
- 구급차 출동 이후 환자에게 도착하는 시간 단축

○ 국내 외상 및 응급환자 중 19.9%는 예방 가능한 환자 사망률  
 = 골든타임 안에 적절한 치료를 진행하면 인적 손실을 막을 수 있음



## 2. 세부내용

- 도로와 관련된 고정 데이터, 유동 차량과 관련된 지자체 데이터, 실시간 교통량 등 연계



## 3. 기대효과

- 응급환자의 생존 가능성 확대
- 일반 차량 이외에도 대형 트럭, 포크레인, 등 도로 정체 요소에 대한 이해로 국내 교통혼잡 하락 및 다양한 계층에서의 활용
- 스마트 시티의 초석 마련 및 한국판 뉴딜 산업 기여



# 인공지능 아이디어 경진대회 및 AI 활용 사회문제 해결 지원사업 사례집

