

제1회 『함께 하는 디지털 전환 융합아이디어』 공모전 공고 (22-0602) (The Convergence Idea Together Contest for Digital Transformation)

I. 취지

○ 공모전 타이틀

『함께 하는 디지털 전환 융합아이디어』 공모전

(The Convergence Idea Together Contest for Digital Transformation)

○ 융합연구·교육, 디지털·메타버스 인재양성 등 윤석열 정부의 대학교육 방향에 능동적으로 대응

- 대통령직인수위원회가 제시한 교육관련 정책 중점 국정과제 중에는 융합인재를 양성하기 위해 대학 교양교육을 혁신, 융합연구 지원 확대, SW와 AI 융합교육 프로그램 개발, 디지털 및 메타버스·반도체 인재양성 등의 계획이 포함되어 있음

- 4차산업혁명(디지털 대전환) 시대 신기술에 대한 응용능력 함양

○ 대학 간 공유·협력

- 학과 간, 일반대·전문대 단위 경계를 넘는 공유·협력 문화 정착

- LINC3.0사업에 선정된 대학들의 사업계획서에서 제시한 대학 간 공유·협력 의지의 구체화

○ ‘좋은 수업’을 통한 대학생들의 역동적 노력 유도

- ‘좋은 수업’은 학생에게 지적·정서적 만족을 주는 수업, 학생들 스스로 변화와 성숙을 체감할 수 있도록 하는 수업, 교수와 학생 또는 학생들 간 상호 참여와 소통이 있는 수업, 학생들의 눈높이를 고려한 수업이라고 할 수 있음. 전국단위 공모전을 통해 자발적인 도전, 타 분야 학생들과의 협업을 통해 역동성 있는 청년을 육성

- 학생들의 적극적 참여, 활발한 토론, 팀워크, 교수와 학생 간의 소통과 피드백, 융합적 지식 함양

II. 주요 내용

1. 주관 기관

○ 주요 대학의 LINC3.0사업단, 대학 연구소, 학회 등 공동 주관

2. 지원 분야

○ 인문사회분야(문화예술 포함)와 이공계분야 지식이 융합된 테마

※ 융합 기술뿐만 아니라 융합아이디어를 제시하는 것이기 때문에 누구나 참여할 수 있음

3. 응모

○ 응모 자격

- 대학생(전문대, 일반대 포함), 대학원생

○ 응모 단위

- 10인 이내 팀 단위로 구성

- 팀 리더로는 한 건만 참여(팀원으로는 제한없이 참여 가능)

- 주관기관별 참여팀 제한 없음

※ 팀 구성 예시

일반대 인문사회계 팀 경우	전문대 이공계 팀 경우
유관순(팀 리더) 전북대 행정학과 4학년 이도 전북대 행정학과 3학년 김구 우석대 스포츠마케팅학과 2학년(타교, 인문사회) 이봉창 대구과학대 반도체전자과 2학년(타교, 전문대, 이공계) 안중근 동명대 기계·로봇공학과 3학년(타교, 이공계)	이산(팀 리더) 경남정보대 AI컴퓨터학과 1학년 손병희 대구보건대 바이오의약과 2학년(타교) 오세창 제주관광대 국제경영학과 2학년(타교, 인문사회) 이승훈 대구한의대 소방안전환경학과 3학년(타교, 일반대) 이한열 한서대 산업디자인학과 3학년(타교, 일반대, 예술계)

○ 분량 및 양식

- 보고서 분량 10페이지 이내
- 신청서 표지와 계획서 구분. 계획서에는 소속대학과 신청자를 추정할 수 있는 내용 금지

- ※ 첨부1: 신청서 양식
- ※ 첨부2: 융합아이디어 요약서 양식
- ※ 첨부3: 개인정보 수집·활용동의서
- ※ 첨부4: 공모전 약관 확인서
- ※ 첨부5: 융합아이디어 계획서 편집용지 및 샘플

4. 제출 및 심사

□ 제출

○ 제출 기한

- 6월 30일(목) 16:00

○ 신청서 이메일 제출

- ※ 신청서, 요약서, 개인정보 수집·활용동의서, 공모전 약관 확인서, 융합아이디어 계획서

- 제출처: 아래 기관 중 하나를 선택하여 제출 (주관기관별 담당자 연락처)(학교명: 전문대·일반대 순, 가나다 순)

주관기관	이메일	전화번호	담당자
경남정보대학교 LINC3.0사업단	yunkmin@eagle.kit.ac.kr	051-320-1351 010-5449-9382	윤경민 선생님
대구과학대학교 LINC3.0사업단	hspark@tsu.ac.kr	010-9862-7030	박효석 단장님
대전보건대학교 LINC3.0사업단	kanghj@hit.ac.kr	042-670-9612	강희재 선생님
제주관광대학교 LINC3.0사업단	jmgood77@gmail.com	010-5370-5791	권정미 선생님
대구한의대학교 LINC3.0사업단	pye@dhu.ac.kr	010-3032-8016	편예은 선생님
동명대학교 LINC3.0사업단	hhytu@naver.com	051-629-3841 010-9744-6645	하혜영 선생님
우석대학교 LINC3.0사업단	lincel@woosuk.ac.kr	063-290-1943 010-5497-1898	방호창 선생님
전북대학교 LINC3.0사업단	redlion95@jbnu.ac.kr	010-8628-8428	장지현 실장님
한서대학교 LINC3.0사업단	kuk23@rnd.hanseo.ac.kr	041-660-1598	김유경 선생님
융합연구총괄센터·지식콘텐츠연구소 (한국연구재단 지원센터)	jicr.kcdt@gmail.com	043-840-4981	곽우정 선생님
한국비교정부학회	kacg2@hanmail.net	010-4499-5139	정혜경 선생님

- ※ 가능한 이메일로 문의

□ 심사

- 심사 방법: 심사위원회를 구성하여 엄정하게 심사(블라인드 심사)
 - 1차 심사: 주관대학 심사위원회
 - 2차 심사: 심사위원회

○ 심사 기준

구분	항목	내 용	배점
정량	참여 인원	1명 1점, 2명 4점, 3명 6점, 4명 8점, 5-10명 10점	10
	전공 다양성	대분류 소수 분야 비중(인문사회예술, 이공계) 혼합도 0% 1점, 10% 2점, 20% 이상 5점	5
	타 대학과의 공유	단일대학 1점, 2개 대학 3점, 3개 대학 이상 5점	5
정성	주제 적합성	주제의 적합성, 시의성	20
	노력도	구성원의 협업 및 노력 정도	20
	적절성	내용 구성 체계, 충실성	20
	혁신성	아이디어의 혁신성, 현장 적용성	20
합 계			100

□ 시상

- 수상자 발표: 7월 14일(목) 16:00

- 주최기관 홈페이지에 게시
- 참가자 대표에게 문자 발송
- ※ 하계방학이 본격 시작되기 전에 발표

- 시상식: 7월 21일(목) 16:00

- 비대면으로 진행
- 전체 시상식 이후 주관기관별로 수상자 대면 간담회 권장

- 상 종류(주관대학 단위별)

- 대상 1팀: 60만원
- 최우수상 3팀 내외: 40만원
- 우수상 5팀 내외: 20만원

(※ 수상 종류별 인원은 변동 가능. 적합한 작품이 없다고 판단될 경우 선정하지 않을 수도 있음)

5. 저작권

- 저작권은 주관기관과 학생팀에 속함(팀 리더는 자체적으로 팀원의 동의를 받아야 함)

※ 첨부: 개인정보 수집·활용 동의서, 공모전 약관 확인서

참고: 융합아이디어 계획서 편집용지 및 샘플

▣ 편집용지

기준: A4(국배판) 210×297mm

편집용지			문단모양			글자모양	
용지 여백 (A4 단면)	위쪽	15	여백	왼쪽	0	글꼴	함초롱바탕
	아래쪽	15		오른쪽	0	크기	소제목(I) 12 나머지 10
	왼쪽	20	간격	줄간격	160 (각주 130)	장평	100
	오른쪽	20		문단위	0	자간	0
	머리말	10		문단아래	0		
	꼬리말	10	첫째줄	들여쓰기	본문: 들여쓰기 10 (각주: 내어쓰기 13) 참고문헌: 내어쓰기 35)		
	제본	0	정렬	정렬방식	양쪽혼합 (소 제목은 가운데)		
				날말간격	0		

내 용	글자크기	글자 속성	정렬방식	비 고
제목	14	진하게	가운데	
I .	12	진하게	가운데	아래 한 줄 띄우기
1.	10	진하게	양쪽혼합	아래 한 줄 띄우기
1)	10	진하게	양쪽혼합	줄 띄우기 없음
(1)	10	보통	양쪽혼합	줄 띄우기 없음
참고문헌	10	보통	양쪽혼합	내어쓰기 35 줄간격 160%
각주	9	보통	양쪽혼합	줄간격 130% 내어쓰기 13
표	9	보통	양쪽혼합	줄간격 130%

.....(예시)

팀 명	시청우 (示聽友: 눈과 귀가 되어주는 친구)
아이디어 명	시·청각 장애인의 안전을 위한 스마트 애플리케이션 VA-symbiotic

(※ 본 아이디어는 2021.11 융합연구총괄센터 주관 융합아이디어 공모전에서 최우수상을 수상한 학생팀의 아이디어로 저자의 동의를 받은 것임)

I. 현황 및 문제점

2020년 말 기준 등록 장애인은 약 263만명이며 코로나19상황 이전에 대비해서 약 1만 4000명이 증가했다. 코로나19 범유행 과정 속에서 장애를 갖고 있는 사람의 경우, 코로나19 그 자체의 위험성에 크게

노출되었을 뿐만 아니라 여러 요인으로 인해 사망률 역시 비장애인보다 증가한 것으로 보인다.

현재 국내의 시각 장애인은 약 25만명, 청각 장애인은 약 37만명 이상이다. 이외에 1만명 가량으로 추정되는 시각장애와 청각장애가 동반된 시청각 장애인들이 일상생활에 있어서 많은 불편함을 겪는다. 그럼에도 불구하고 이들을 지원하는 제도나 서비스는 부족한 상황이다. 이들은 모두 코로나 19로 인해 넓어지는 복지 사각지대 속에 교육과 직업 등 삶 전반에 큰 어려움을 겪고 있음은 물론이며 기본적인 생활도 보장받고 있지 못하다.

이 장애인들은 모두 시각과 청력의 손실로 일상생활에서 위험 상황에 처하는 경우가 많다. 시각 장애인의 경우에는 지팡이를 통해 지면에 있는 장애물에 대해 인식할 수는 있지만 측면에 있는 장애물이나 경고 없이 다가오는 위험에 대해 인지하지 못할 우려가 있다. 청각 장애인의 경우 넓은 범위에서 정보를 수집할 수 있는 청각에 비해 상대적으로 정보 습득에 제한이 있는 시각, 촉각에 의지하기 때문이다. 실제로 소리를 인지하지 못하고 환경미화원 업무를 하던 청각장애인이 뒤에서 돌진하던 차량에 숨진 사례도 있었다. 전동킥보드 등으로 청각장애인은 자유롭게 돌아다니는 것이 더욱 어려워졌고 이는 장애인의 자립생활권을 저지시키는 것이라고 볼 수 있다. 이 두 장애를 모두 겪는 시·청각 장애인 또한 보행 중 어지러움을 느끼는 경우가 많아서 혼자서 외출하는 것에 많은 어려움이 있는 것으로 나타났고, 상당수가 집안에서만 이동이 가능한 상태이다. 외출 시 이들을 도울 수 있는 조력자나 도우미가 부재한 경우라면 더욱 큰 위험에 노출될 것이다.

코로나 상황에서도 이러한 문제점을 해결하지 못하고 고착화가 된다면 포스트 코로나에도 장애인들을 돕지 못하는 복지 및 안전 사각지대는 점차 넓어져서 심각한 사회 문제로 발전할 가능성이 농후하다. 또한 장애인복지법 23조에 따르면 장애인이 공공시설과 교통수단 등을 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 편의시설의 설치와 운영에 필요한 정책을 강구해야한다'라는 조항에 따라 국가와 지자체는 이동 약자인 장애인을 지원해야 하며, 사회적으로 관심을 가질 필요가 있다.

따라서 장애인의 이동권을 넘어 안전권을 보장하고 위험 감지 능력 개선을 통해 그들의 자립을 도울 수 있는 스마트 애플리케이션 아이디어를 제안하고자 한다.

II. 융합 아이디어 내용

1. 인식과정 : 레이더와 라이더 센서

VA-symbiotic 어플리케이션에서 위험 상황을 감지하고 이를 정보화하기 위해서는 먼저 주변 환경을 인지할 수 있는 능력이 필요하다. 이러한 면에서 어려움을 겪는 시각, 청각 장애인을 위해 자율주행차에서 주변을 인식하는 센서 기술을 도입하고자 한다. 그중 특히 외부환경 인지에 사용되는 센서인 레이더와 라이다 센서를 이용하여 주변 상황을 빠르고 정확하게 인식한다. 전자파 기반의 레이더(RADAR, Radio Detection And Ranging) 센서는 전자파를 발사해 반사되어 돌아오는 신호를 기반으로 주변 사물과의 거리, 속도, 방향 등 정보를 추출한다. 레이더 센서는 빛의 반사와 일출, 일몰 등의 환경적인 조건에서 카메라보다 유연하기 때문에 날씨나 시간에 관계 없이 성능을 발휘할 수 있어 신뢰도가 높은 센서이다. 장거리 뿐만 아니라 단거리, 중거리 모두 감지할 수 있기 때문에 길을 걸을 때에도 안전하게 이용할 수 있다는 장점이 있다. 레이저 기반의 라이다(LIDAR, Light Detection And Ranging) 센서는 특정 신호를 보내고, 반사되는 신호를 다시 받아 대상을 추정한다는 점에서 레이더와 비슷한 기술이다. 다만 전파 대신 직진성이 강한 고출력 펄스 레이저로 고정밀 데이터를 확보하는 기술을 가지고 있다. 폭과 거리, 높낮이까지 반영한 3차원의 점을 모아 사물의 형상 데이터를 추출하기 때문에 더욱 정확한 인식이 가능하다. 특히 라이다 센서는 고해상도의 3차원 공간 정보를 획득할 수 있고 오차 범위가 cm단위에 불과할 정도로 정확도가 뛰어나다.

구분	레이더(RADAR)	라이다(LIDAR)
동작원리	전파나 빛을 발사하여 반사되어 돌아오는 파를 분석	파를 분석하여 물체 파악
감지파원	레이저 적외선/가시광선에 가까운 파장	무선 전파 마이크로/밀리미터파 무선주파수 파장은 1cm~1mm 대역
분석대상	입자와 같은 작은 물질 감지 가능	상대적으로 작은 물질 감지 어려움
장점	레이더에 비해 작은 물체도 감지가 가능하고 정확한 단색 3D 이미지 제공이 가능하다. 형태 인식이 가능하고 고정밀고 레이더에 비해 분해능이 높음	장거리 물체의 거리 측정이 가능하고 날씨의 영향을 받지 않는다. 가려져 있는 물체도 인지가 가능하고 비교적 저렴한 가격에 기술을 사용할 수 있음
단점	가격이 비싸고 탐지거리가 비교적 짧음. 날씨 등 기상 상황에 민감하고 가려져 있는 물체의 인식이 어려움	작은 물체 식별이 어렵고 라이다에 비해 정확도가 낮다. 물체의 종류까지 파악하기는 어려움

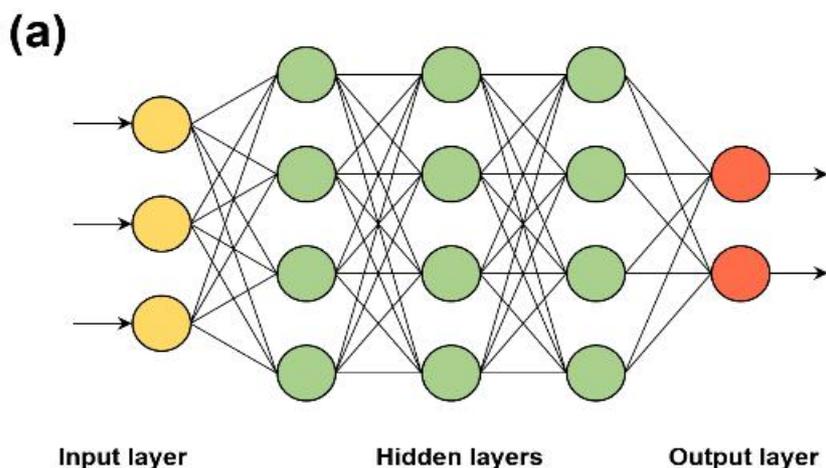
두 가지 센서 기술의 장점을 융합적으로 사용하여 시각 장애인에게는 주변의 위험한 사물을 파악하여 알릴 수 있고 청각 장애인에게는 갑작스러운 상황에서 소리로 인식해야 하는 위험 상황을 센서를 통해 알릴 수 있게 된다는 점에서 큰 도움이 될 것으로 보인다.

2. 분석과정 : 딥 러닝 심층신경망 (DNN)

VA-symbiotic 어플리케이션에서 레이더와 라이더를 통해 감지한 물체 신호 모두를 진동으로 알릴 때 시청각장애인은 더 혼란스러울 수 있다. 혼란을 방지하기 위해 **딥 러닝을 이용한 소프트웨어**로 위험한 장애물에 대해 분석하고 학습시켜야 한다.

우선 기존에 이미지를 통해 빠른 시간에 다수의 움직이는 객체를 동시에 검출할 수 있으며 정확도가 높은 인공지능 기술인 YOLO를 이용하여 레이더와 라이더를 통해 감지된 레이저와 전파신호를 이미지화시키고 분석할 수 있도록 기술 개량화를 시도한다.

이 기술을 실제상황에 적용하기 위해서는 이미 수집해둔 훈련 데이터를 활용하여 학습을 시켜야 하는 것이 선행되어야 한다. 이를 위해 여러 차례 차량의 형태나 장애물의 유형, 소리의 종류 등 다양한 데이터를 분석하고 위험 상황의 노출 빈도를 알고리즘에 학습시키고 훈련을 진행한다. 이때 딥러닝 알고리즘의 심층신경망(DNN)을 이용한다.



이미지 출처: 구글

인공신경망에 비해 더 적은 수의 유닛들만으로도 복잡한 데이터를 모델링할 수 있게 해주기 때문에 효율성이 높으며 최종적인 출력값이 분류나 회귀분석에 쓰이기 때문에 학습 데이터의 분류에 잘 활용될 수

있다. DNN에서 훈련이 가능한 부분은 각 계층에서 선형 곱 연산을 담당하는 가중치와 덧셈을 수행하는 편향이다. 훈련단계에서는 학습데이터를 이용하여 심층신경망이 사용자가 원하는 출력값을 계산할 수 있도록 가중치와 편향값들을 최적화한다. 수학적으로 훈련단계는 심층신경망의 비용함수를 최소화하는 최적화 문제로 귀결된다. 일반적으로 심층신경망은 매우 복잡한 비선형 함수로 결정되므로, 최적솔루션을 closed-form형태로 계산할 수 없다. 따라서, 경사하강기법(gradient decent method)을 이용하여 수치적으로 심층신경망을 훈련시킨다. 심층신경망의 훈련은 미리 모아둔 학습 데이터를 활용하므로 오프라인 절차로 수행된다. 학습이 끝난 후 훈련한 심층신경망의 성능은 학습 데이터가 아닌 테스트 데이터라는 독립적인 샘플을 활용하여 측정한다. 훈련된 심층신경망의 가중치 행렬과 편향 벡터들을 어플리케이션의 메모리에 저장하면 실시간 테스트 연산을 수행할 수 있다. 이를 수차례 시험하고 시·청각장애인에게 다가오는 위험에 대한 선별적 알림을 가능하게 한다.

3. 전달과정 : 촉각피치시스템

라이더 기술을 통해 물체를 감지하고 소프트웨어로 이를 분석했다면 시·청각 장애인들에게 위험 상황을 직접 알려줘야 한다. 시·청각장애인들을 모두 고려했을 때, 촉각으로 전달하는 것이 가장 효율적이며 한국 전자통신연구원에서 개발한 ‘촉각피치시스템’으로 이를 가능케 할 수 있다. 본래 촉각피치시스템은 청각장애인들이 음악을 감상하고 노래를 부를 수 있도록 정확한 소리 구분을 도와주기 위해 개발된 소리 인식 기술이다. 음악, 소리 등의 청각 정보를 주파수로 뽑아내, 음을 인식한 뒤, 촉각(피부)으로 전달하는 사용자 인터페이스 기술로 감지된 소리를 진동을 통해 사용자에게 알릴 수 있다.

현재 청각장애인은 의학적 수술인 인공 와우 수술, 보조 기구인 보청기 등으로 소리 인식의 문제를 보완하고 있다. 인공와우는 수술은 청신경을 전기로 자극해 소리를 전달하는 방식인데 달팽이관에 삽입하는 전극 수 제한으로 소리를 그대로 전달하기 어렵다는 점에서 한계가 있다. 시각 장애인의 경우에는 수술보다는 도구에 의존하는 경우가 많다. 청각, 촉각을 이용한 점자, 지팡이 등의 도구를 통해 시야 제한을 극복하고자 하지만 정보 습득의 속도와 정보 정확도가 비장애인에 비해 제한이 있다는 점에서 한계가 있다. 이러한 한계들을 극복하기 위해 촉각피치시스템을 활용할 수 있다.

촉각피치시스템의 원리는 소실된 감각을 대체하여 다른 감각으로 정보를 전달하는 감각치환을 적용한 것이다. 인간의 뇌는 어느 기관으로 정보가 들어왔든 정보의 패턴을 분석할 수 있다. 즉, 감각기관은 단순히 외부의 정보를 뇌에 전달해주는 통로역할일 뿐이기 때문에 하나의 통로가 막혀도 다른 통로로 이를 전달해주면 뇌에서는 이를 분석할 수 있게 된다. 이 점을 이용하여 청각, 시각의 통로가 제한되어도 촉각으로 정보를 전달한다면, 뇌에서는 귀에서 듣거나 눈으로 보는 것과 동일하게 정보를 분석할 수 있다. 청각 장애인과 시각장애인은 청각, 시각 감각기관이 소실되었기 때문에 이러한 원리를 통해 또 다른 감각기관인 촉각의 통로로 뇌에 정보 전달이 가능하게 되는 것이다.

촉각피치시스템의 정보를 주파수로 인식하는 방법과 음을 진동으로 변환하는 기술을 스마트폰에 적용한다면 위험 상황에서 이를 인지하고 위험 신호를 스마트폰과 그와 연동된 팔찌로 진동을 통해 알릴 수 있다. 또한, 위험의 종류와 방향을 파악하고 이를 진동 강도, 진동 방식으로 구분하여 시·청각장애인이 단순히 위험을 인지하게 하는 것을 넘어 어느 방향에서 어떤 위험이 다가오는지 구분할 수 있다. 진동의 강도를 5단계로 설정하고 진동 방식을 4가지로 나눠 위험한 물체와 그것이 다가오는 방향을 대략적으로 파악이 가능하다. 여기서 진동의 방식은 진동이 울리는 방식을 말하며 연속적으로 짧게 진동을 주거나 길고 짧은 진동을 섞는 등으로 구분한다. 예를 들어 자동차가 뒤에서 오고 있다면 3단계의 강도로 짧은 진동을 반복하는 방식으로 알림을 줄 수 있다. 시·청각장애인은 스마트폰과 연동된 팔찌를 통해 자동차가 뒤에서 오는 것을 인지하고 이를 피할 수 있게 된다. 촉각피치시스템은 소리의 높낮이부터 언어를 파악할 수 있는 방식으로까지 기술이 발전할 수 있도록 계속 연구되고 있다. 따라서 이를 적용할 수 있는 상황도 더 많아질 것으로 예상되며 어플에서도 기술 발전에 발맞춰 업데이트하여 시·청각 장애인의 생활 개선을 기대할 수 있다.

Ⅲ. 기대효과

<표 1>에서 보는 바와 같이 장애인은 비장애인보다 똑같은 사고를 당하더라도 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 확률이 매우 높다. 일상생활에서도 장애인은 언제든지 위험에 처할 수 있으며 이를 인지하지 못하여 안타까운 사고로 이어질 확률이 크다.

구분	비장애인 전체	장애인	비장애인 대비 장애인 비율
추락	5.2명	21.2명	4.1배
교통사고	9.8명	30.8명	3.1배
익사	1.1명	3.3명	3.0배
화재	0.6명	1.1명	1.8배

장애인 및 비장애인의 조사망률 (10만 명 기준)
 출처-장애인: 보건복지부 국립재활원, 장애인 건강보건통계(2019)
 비장애인: 통계청 통계포털, 사망자료

앞서 소개한 레이더와 라이더를 통한 위험에 대한 인지, 딥러닝을 통한 위험에 대한 분석, 촉각피지시스템을 통한 위험에 대한 경고 이 3가지가 융합된 기술이 내재된 스마트 애플리케이션과 간편하게 착용할 수 있는 스마트 팔찌의 도움을 통해 이러한 문제를 해결할 수 있다. 타인의 도움이 필수적인 상황이 줄어들기 때문에 시·청각장애인의 자립을 장려하고 생활권 및 안정권

보장이 가능하다. 혼자 안전하게 장애인이 집 앞을 나서는 것뿐만 아니라 일을 하고 여가 활동을 즐기는 등 전체적인 생활력을 증대할 수 있다.

또한, 교통사고율이 감소할 것으로 예상된다. 안전하게 길을 안내해주는 스마트 애플리케이션은 내비게이션 역할을 해 줄 것이다. 실시간 상황에 대한 정보력이 증가할 것이므로 장애인이 현재 많은 필요성을 느끼고 있는 통행문제에 대한 해결이 가능하다. 장애인 교통사고는 흔히 갑작스러운 상황에서 일어나는 경우가 빈번하다. 보이지 않던 차량이 갑자기 다가오거나 뒤에서 급하게 소리를 내도 이를 듣지 못하는 경우가 그에 해당한다. 즉, 정보 습득의 속도 문제에 대한 해결이 필요한데 이 스마트기기, 어플은 이를 해결하고 있다는 점에서 교통 사고율의 감소를 기대할 수 있다.

비용적인 부분에 관해서도 장애인의 부담은 점차 줄어들 것이다. 현재 AR 기술의 현실 적용을 위해 삼성, 애플 등 많은 기업에서 라이더 기술을 휴대폰에 적용하고 있는 추세다. 가지고 있는 스마트폰에 어플을 설치만하면 이를 이용할 수 있다는 점에서 새로운 장비 구매에 대한 부담이 적다. 정부나 기업에서도 이 애플리케이션에 대한 실효성과 사회적 효과를 고려하여 장애인들이 개발된 애플리케이션 및 장치를 적절히 활용할 수 있도록 하는 방안을 마련한다면 더욱 더 그들의 비용 부담을 줄일 수 있을 것이다.

이를 통해 생활에 큰 불편을 겪는 시·청각 장애인의 정보 접근성을 개선하고 궁극적으로 이들의 삶의 질을 높일 수 있다. 미시적으로는 안전과 정보의 사각지대로부터 개인을 보호할 수 있다. 그리고 점점 디지털화되는 시대에 발맞춰 포스트 코로나에서 장애인이 겪는 어려움이 더 큰 사회적 문제로 변질되는 것을 미연에 방지할 수 있을 것이다.