모두를 위한 AI Accessibility 추진 방안 마련을 위한 세미나

2026.04.23.

주최 : 디지털접근성표준화포럼

주관 : 유니버설디자인학회

장소 : NIA빌딩 지하1층 대회의실

후원 : 한국지능정보사회진흥원·한국정보통신기술협회

모두를 위한 AI Accessibility 추진 방안 마련을 위한 세미나

(디지털접근성표준화포럼, 2026.04.23.)

□ 개요

○ **(일시/장소)** 041.23.(목) 10:00~12:15 / NIA서울청사 B1 대회의실

○ **(참석대상)** 포럼 회원 및 디지털 접근성 관련 개발자 등 80여명

○ **(주최/주관)** 디지털접근성표준화포럼/유니버설디자인학회

○ **(후원)** 한국지능정보사회진흥원(NIA), 한국정보통신기술협회(TTA)

□ 세부 프로그램

시간	내용	비고
10:00~10:05	인사	최문실 본부장(NIA, 포럼의장)
10:05~10:20	모두를 위한 AI Accessibility 패러다임 전환	가현욱 교수(카이스트)
10:20~10:40	사람을 위한 AI, 장애인을 위한 AI	이건복 상무(한국마이크로소프트)
10:40~11:00	혁신을 넘어, 모두를 위한 삼성 AI	백인호 Principal Professional (삼성전자)
11:00~11:20	AI 기반 UI/UX 접근성 분석 및 문제해결 대화형 에이전트 기술	최지훈 책임(ETRI)
11:20~11:35	생활 속 난관을 돌파하는 눈(인공지능 시각 보조 기술 실전 활용법)	김찬홍 대표(알리의접근성연구소)
11:35~11:50	AI 기반 정보접근성 개선 사례 (수어, 쉬운 언어 중심으로)	이인구 대표(이큐포올)
11:50~12:05	행복한 웹을 위한 여정 "모두웹(ModuWeb)"	권기표 (대구사이버대학교)
12:05~12:20	2026 포럼 표준화 추진 계획	홍경순 수석 (NIA)
12:20~	폐회	사회자

CONTENTS

1. 모두를 위한 AI Accessibility 패러다임 전환 ····· 4

2. 사람을 위한 AI, 장애인을 위한 AI ····· 16

3. 혁신을 넘어, 모두를 위한 삼성 AI ····· 29

4. AI 기반 UI/UX 접근성 분석 및 문제해결 대화형 에이전트 기술 ····· 64

5. 생활 속 난관을 돌파하는 눈(인공지능 시각 보조 기술 실전 활용법) ····· 84

6. AI 기반 정보접근성 개선 사례 (수어, 쉬운 언어 중심으로) ····· 95

7. 행복한 웹을 위한 여정 “모두웹(ModuWeb)” ····· 135

8. 2026 포럼 표준화 추진 계획 ····· 151

1

모두를 위한 AI Accessibility 패러다임 전환

가현욱 교수
KAIST 융합인재학부·데이터사이언스대학원
재활인공지능연구실(Assistive AI Lab)

모두를 위한 AI Accessibility 패러다임 전환

보이지 않는 UI, 사라지는 DOM, 배제되는 데이터
— AI 시대 접근성의 본질적 재구성

가현욱 교수
KAIST 재활인공지능연구실 (Assistive AI Lab)
디지털접근성표준화포럼 세미나 | 2026. 04. 23

기존 접근성의 기반이 무너지고 있다

인터페이스의 소멸
DOM 기반 접근성 모델이 전제하는 '화면 요소'가 사라지는 중

아웃라이어의 배제
AI 모델의 통계적 수렴이 장애인 데이터를 구조적으로 배제

에이전트 대리 행위
접근성의 주체가 '사람→인터페이스'에서 '사람→AI→인터페이스'로 변화

프롬프트 리터러시
언어 기반 인터페이스가 새로운 진입장벽으로 작동

환각의 비대칭적 위험
AI 출력 검증 수단의 불평등이 안전 문제로 직결

기존의 체크리스트 기반 접근성 대응은 AI 네이티브 시대에 구조적으로 무력하다

균열 1

인터페이스의 소멸 — DOM이 없는 세계에서 접근성이란?

기존 패러다임

DOM (Document Object Model)

↓

ARIA 속성 + Semantic HTML

↓

스크린리더 / 보조기술 순회

AI 네이티브 패러다임

대화형 / 음성 / Ambient UI

↓

화면 요소 없음, 동적 생성

↓

<button>도 aria-label도 없다

핵심 문제

WCAG, ARIA, 스크린리더 호환성 테스트 — 디지털 접근성의 전체 인프라가 'DOM이 존재한다'는 전제 위에 세워져 있다. AI 에이전트, 멀티모달 챗봇, 음성 인터페이스에는 순회할 DOM 트리 자체가 없다.

비결정적(non-deterministic) 시스템의 문제: 같은 입력에 다른 출력 → 접근성 테스트의 재현 가능성(reproducibility) 자체가 불가능

균열 1

DOM에서 COM으로 — 새로운 접근성 모델의 제안

COM — Context Object Model (가칭)

DOM이 시각적 요소의 트리였다면, COM은 의미와 맥락의 트리.
사용자의 현재 맥락, AI가 제공하는 정보의 구조, 사용자의 의도를 접근 가능한 형태로 모델링한다.

맥락 노드 (Context Node)

현재 대화 상태, 사용자 위치, 작업 단계를 구조화

의도 노드 (Intent Node)

사용자의 목적과 기대 결과를 명시적으로 표현

응답 노드 (Response Node)

AI 출력의 유형, 신뢰도, 대안 정보를 포함

표준화 시사점

보조기술이 COM 트리를 순회하며 맥락을 전달 → 사용자는 시각적 UI 없이도 AI 시스템의 상태와 의도를 파악 가능. WCAG의 다음 세대는 DOM이 아니라 COM 위에서 정의되어야 한다.

균열 2

데이터의 정치 — 아웃라이어는 누구인가

정규화의 폭력

STT가 구음장애 음성을 '오류'로 처리
손 떨림에 의한 터치 패턴을 '노이즈'로 학습
→ 모델 구조 자체가 차이를 결함으로 분류

수렴 vs 발산의 딜레마

모델 성능 ↑ = 아웃라이어 제거
접근성 ↑ = 아웃라이어 포용
→ 기술적 트레이드오프가 아닌 가치의 충돌

대표성의 환상

장애인 데이터 수집 → '충분한 양'의 기준 부재
15개 장애유형 × 중증도 × 개인차
→ 단일 모델의 보편성은 구조적 한계

균열 2

해결 방향 — 중앙에서 엣지로, 보편에서 개인으로

기존: 단일 모델 보편주의

하나의 거대 모델이 모든 사용자 커버
→ 평균 근처 성능은 높지만
분포 양 끝(장애 사용자)에서 급격히 저하

전환: 개인 적응형 패러다임

기반 모델 + 온디바이스 개인화 레이어
→ 엣지에서 개인의 패턴에 수렴
→ 중앙 모델은 '모두'를 커버하지 않아도 된다

On-device 개인 학습

Lingometer 사례 — 개인의 발화 패턴을 디바이스에서 학습.
클라우드 전송 없이 개인화, 프라이버시 보호

적응형 인터페이스

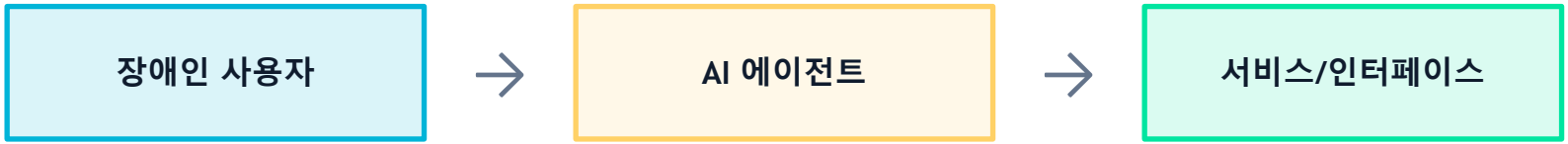
사용자의 입력 패턴(떨림, 속도, 경로)을 실시간 분석하여
UI가 사용자에게 맞춰 변형되는 능동적 적응

참여적 데이터 구축

Digital Living Lab — 장애 당사자가 연구 참여자로 직접 참여.
데이터의 대표성 문제를 구조적으로 해결

균열 3

에이전트 시대의 대리 행위 – 누구의 접근성인가



해결인가, 은폐인가?

에이전트가 접근성 문제를 우회하면 서비스 제공자의 접근성 개선 동기가 사라진다.
문제가 해결된 것이 아니라 보이지 않게 된 것.

메타-접근성 문제

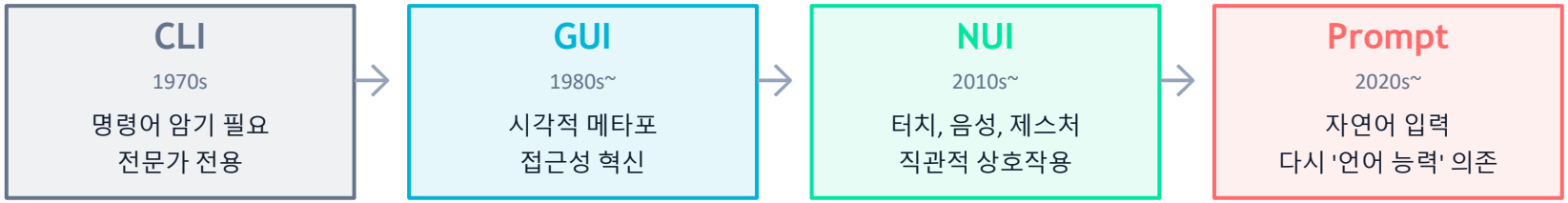
에이전트의 행위를 사용자가 감시·통제·이해할 수 있는가?
'대리 행위에 대한 접근성'이라는 새로운 계층이 필요하다.

자율주행의 교훈

이동권 문제를 '해결'하는 것처럼 보이지만, 새로운 기술 의존성을 만든다.
AI 에이전트도 동일한 구조적 위험을 내포한다.

균열 4

프롬프트 리터러시 — CLI의 귀환



프롬프트 시대의 새로운 배제 구조

사용자 그룹	프롬프트 인터페이스의 장벽	위험도
인지·발달 장애	복잡한 지시문 구성의 어려움, 다단계 프롬프트 체인 불가	높음
언어 장애	정확한 텍스트 입력의 물리적 제약, 오타로 인한 의도 왜곡	높음
시각 장애	생성된 시각 콘텐츠 확인 불가, 프롬프트 수정 반복 비용 증가	중간
고령 사용자	AI 인터랙션 관습(프롬프트 엔지니어링) 학습의 디지털 격차	중간

균열 5 환각의 비대칭적 위험과 생성 콘텐츠의 책임 공백

환각(Hallucination)의 비대칭성

비장애인: AI 출력을 시각적으로 교차 검증 가능

장애인 사용자: 보조기술로서 AI에 의존 → 검증 수단 자체가 부재

시각장애인이 AI 이미지 설명에 의존해 길을 건너고, 약 라벨을 읽는 상황에서 환각은 불편이 아닌 안전 문제

생성 콘텐츠의 접근성 책임 공백

AI가 실시간으로 이미지, 차트, 영상을 생성

→ 대체 텍스트(alt text)는 누가 제공하는가?

기존: 콘텐츠 제작자의 책임

AI 시대: 제작자가 AI → 책임 주체 소멸

생성 모델 자체에 접근성이 built-in 되어야 하지만, 현재 어떤 생성 AI도 그렇게 설계되지 않음

개인화와 프라이버시의 충돌

개인 적응형 모델은 구음장애 패턴, 손 떨림 프로파일, 인지 수준 등 민감 데이터를 요구한다.
온디바이스 처리로 전송을 차단하더라도, '장애의 데이터화' 자체가 갖는 윤리적 긴장이 존재한다.

→ 접근성과 프라이버시는 동시에 추구해야 할 권리이지, 트레이드오프 관계가 아니다.

새로운 패러다임의 좌표

DOM 기반 접근성 → **COM 기반 접근성**

시각적 요소 트리 → 의미·맥락 트리

체크리스트 준수 → **설계 원칙 내장**

사후 보완 → AI 설계의 제1원칙

단일 모델 보편주의 → **개인 적응형 패러다임**

평균 수렴 → 엣지 개인화

사용자 직접 접근 → **에이전트 대리 + 메타-접근성**

인터페이스 접근 → 대리 행위 통제

결정적 UI 테스트 → **확률적 시스템 감사**

재현 가능한 검증 → 분포 기반 평가

표준 10년 주기 → **적응적 표준 체계**

WCAG 버전업 → 기술 속도에 맞춘 갱신

접근성은 더 이상
AI 시스템에 대한 보완이 아니라
AI 시스템 설계의 제1원칙이다.

오늘 이 포럼의 발표들이
바로 이 전환의 구체적 실천입니다.

가현욱
KAIST 재활인공지능연구실 (Assistive AI Lab)

감사합니다

2

사람을 위한 AI,
장애인을 위한 AI

이건복 상무
한국마이크로소프트

사람을 위한 AI
장애인을 위한 AI

포용적 기술로 모든 사람의 역량을 강화

이건복
마이크로소프트

6명 중 1명은 장애와 함께 살아갑니다

1.3B

전 세계 장애를 가진 사람들
(WHO, 2023)

- 많은 디지털 도구와 직장 환경은 여전히 접근성이 부족
- 전통적인 보조 기술은 비용이 높고 한계에 직면
- 능력과 기회 사이의 격차
- 장애는 모든 연령, 배경, 문화의 사람들에게 영향

기회: AI를 통한 격차의 해소

AI: 장벽을 허물고, 가능성을 만들다

청각 장애	시각 장애	의사소통	자폐 지원	운동 보조
실시간 음성-텍스트 변환 및 실시간 자막	computer vision & AI 장면 설명	예측 텍스트 & AAC (Augmentative & Alternative)	감정 인식 AI 사회적 지원을 위해	AI 기반 의족 및 움직임 지원

AI 기반 도구는 인간 장애의 전체 스펙트럼을 다룹니다

멀티모달 기능

- 사진 속 상황은 건설 현장에서 발생한 사고로 보입니다. 두 명의 사람이 노란색 안전 조끼와 헬멧을 착용하고 있습니다. 한 사람은 바닥에 누워 있으며, 다른 한 사람은 그 옆에 무릎을 꿇고 상태를 확인하거나 도움을 주고 있는 것 같습니다. 주변에는 흰색 건축 자재로 보이는 물건들이 흩어져 있어 혼란스러운 장면을 연출하고 있습니다. 이 상황은 작업 현장에서의 안전사고와 관련이 있을 수 있습니다.

- 혹시 이 상황에 대해 더 알고 싶은 부분이 있나요?

행동하는 AI: 삶을 변화시키다

GitHub Copilot 코드 에이전트

타이핑이 많은 소프트웨어 개발업무에 AI를 이용하여 업무 시간 단축

Teams의 Live Captions

실시간 전사로 청각 장애인과 난청 사용자의 완전한 참여를 지원

시선 추적 + AI

시선 제어 인터페이스를 통해 ALS 환자의 의사소통을 지원

AI 기반 휠체어

자율 내비게이션, 장애물 회피, 환경과의 상호작용

실제 영향

이것은 프로토타입이 아닙니다.
이것은 제품입니다
오늘날 수백만 명이 사용하고 있습니다.

AI = 인간 역량 증폭기

대체가 아닙니다.
확장입니다.

AI는 인간의 잠재력을 증폭합니다

인간의 역량을 확장합니다

AI는 신체적, 인지적, 감각적 한계를 제거해 모든 사람이 할 수 있는 것의 범위를 넓힙니다.

완전한 참여를 가능하게 합니다

일, 교육, 그리고 사회는 능력과 상관없이 모두에게 접근 가능해집니다.

인간 증강(Human Augmentation)

이는 단순한 접근성이 아니라, 인간 잠재력의 근본적인 정의를 확장하는 것입니다.

모든 사람이 더 유능해집니다

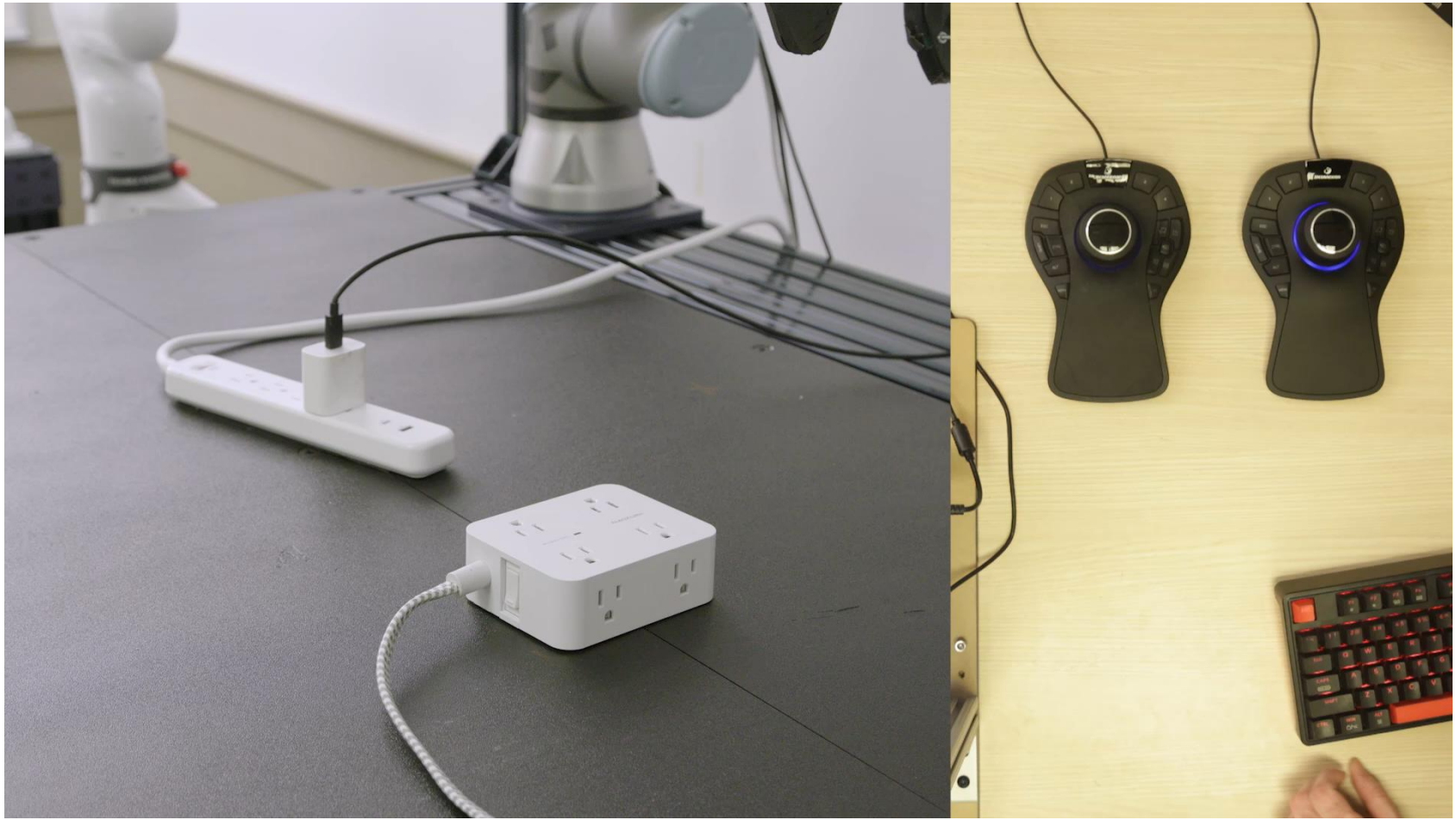
AI의 도움을 받으면, 우리 모두 더 유능해지고, 더 연결되며, 더 강화됩니다.

접근성 혁신은 모두에게 이익이 됩니다

시작은	설계 대상	현재 사용 대상
연석 경사로	휠체어 사용자	자전거 이용자, 부모 유모차와 함께, 모두
자막	청각 장애인	소음이 많은 환경, 비원어민, 모두
음성 어시스턴트	접근성 필요	보편적 도구 수십억 명이 사용
자동 완성	운동 장애인을 위한 기술	오늘날 모든 스마트폰 사용자

장애를 위해 만들 때, 결국 그 혜택은 모든 사람에게 돌아갑니다.

프롬프트: "전원 플러그를 집어 사각형 서지 보호기 하단 소켓에 꽂으세요"



데이터 없이는 AI도 도움을 줄 수 없습니다

다양한 데이터 = 포용적 AI | 편향된 데이터 = 배제적 AI

현재의 문제:

- 훈련 데이터가 장애인을 심각하게 과소 대표함
- 음성 모델이 언어 장애 및 비표준 발화 패턴에서 성능이 떨어짐
- 좁은 인구 통계 데이터로 훈련된 시각 AI가 잘못 식별하거나 무시함
- 인지 및 행동적 다양성이 데이터셋에서 거의 완전히 빠져 있음

편향된 데이터 = 가장 필요한 사람들을 배제하는 편향된 AI

데이터 격차를 해소하는 방법

01

커뮤니티 파트너십

장애인 커뮤니티를 데이터 수집에 직접 참여시키기 — '추출'이 아닌 공동 설계(co-design)

02

기관 협력

병원, NGO, 보조 기술 기업과 협력해 다양한 데이터셋 구축

03

오픈 연구 데이터셋

접근성 연구를 위한 오픈 데이터셋을 전 세계에 지원·공개

04

프라이버시 보존 기법

federated learning을 활용해 민감한 데이터를 중앙화하지 않고 학습

Microsoft의 약속: AI for Accessibility program — 포용적 AI를 만들기 위해 전 세계 200+개 조직을 지원하는 $25M 그랜트 이니셔티브

Source: Microsoft AI for Accessibility | microsoft.com/ai/ai-for-accessibility

지금 우리가 해야 할 일

1
채 택

AI 접근성 통합

추후고려 하는 것이 아니라
처음부터 모든 제품과 직장에 AI
접근성 도구를 통합, 포용성을
기본값으로 지정

2
옹 호

포용적 디자인 지지

프로젝트의 시작단계부터 장애
우선 디자인
(Disability-first design)

3
기 여

데이터 & 리소스 공유

더 나은 AI를 만들기 위해 데이터,
전문성, 리소스를 공유하며 포용적
AI의 품질은 커뮤니티의 기여가
중요

"AI의 미래는 우리가 제공하는 데이터만큼만 포용적일 수 있다"

모두를 위한 AI —

가장 취약한 사람들부터 시작하기

포용적 AI는 특정 분야의 관심사가 아니라 — 모두를 위한 더 나은 AI의 기반입니다.

AI가 장애인을 위해 제대로 작동할 때, 우리 모두를 위해 더 잘 작동합니다.

어떤 인간도 뒤처지지 않는 미래를 함께 만들어 갑시다.

데이터에 투자하세요. 접근성에 투자하세요. 인류에 투자하세요.

3

혁신을 넘어, 모두를 위한 삼성 AI

백인호 Principal Professional
삼성전자

혁신을 넘어, 모두를 위한 삼성 AI

2026. 4. 23

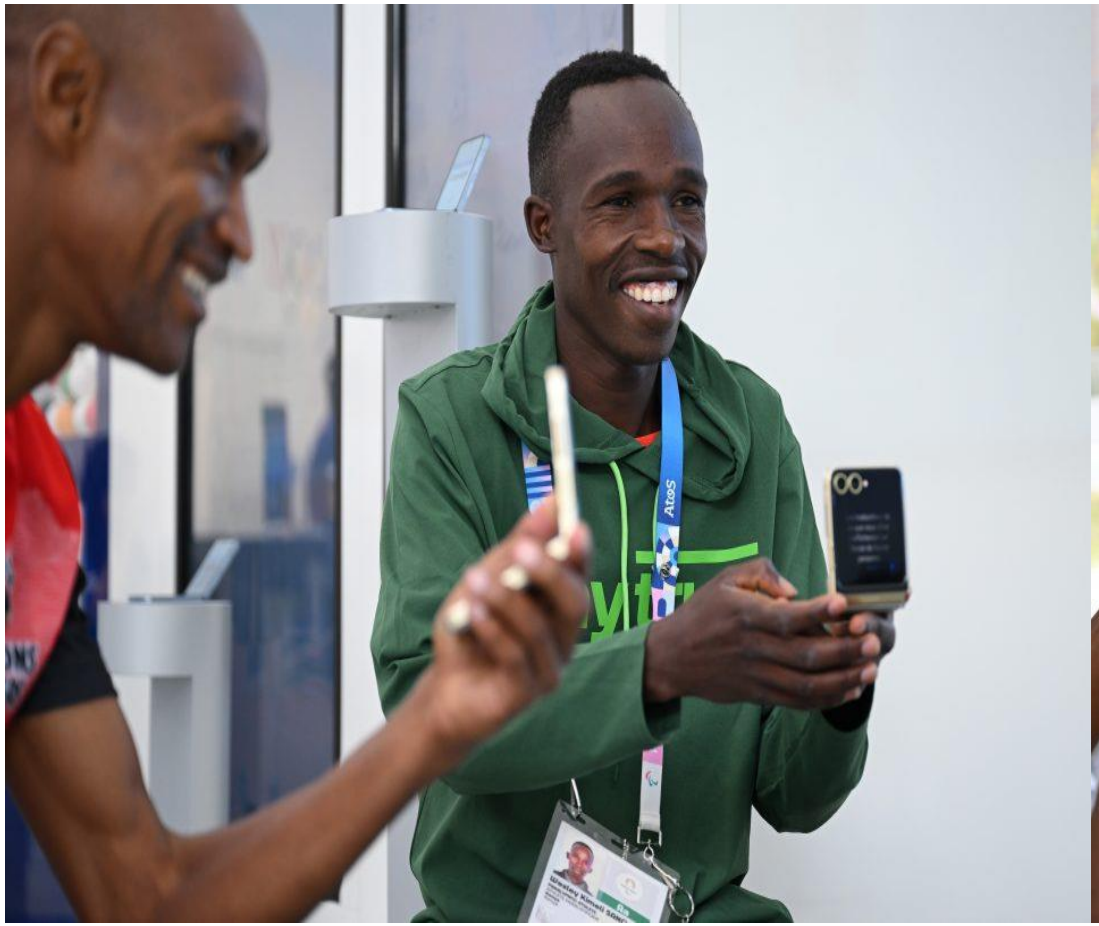
삼성전자 백인호

AI가 만드는 새로운 '갤럭시' 사용자 경험

Galaxy AI

[갤럭시] AI 통역(Interpreter)

언어의 장벽을 허물고 정보 및 서로의 경험을 자유롭게 이야기 할 수 있는 실시간 'AI 통역' 기능 제공



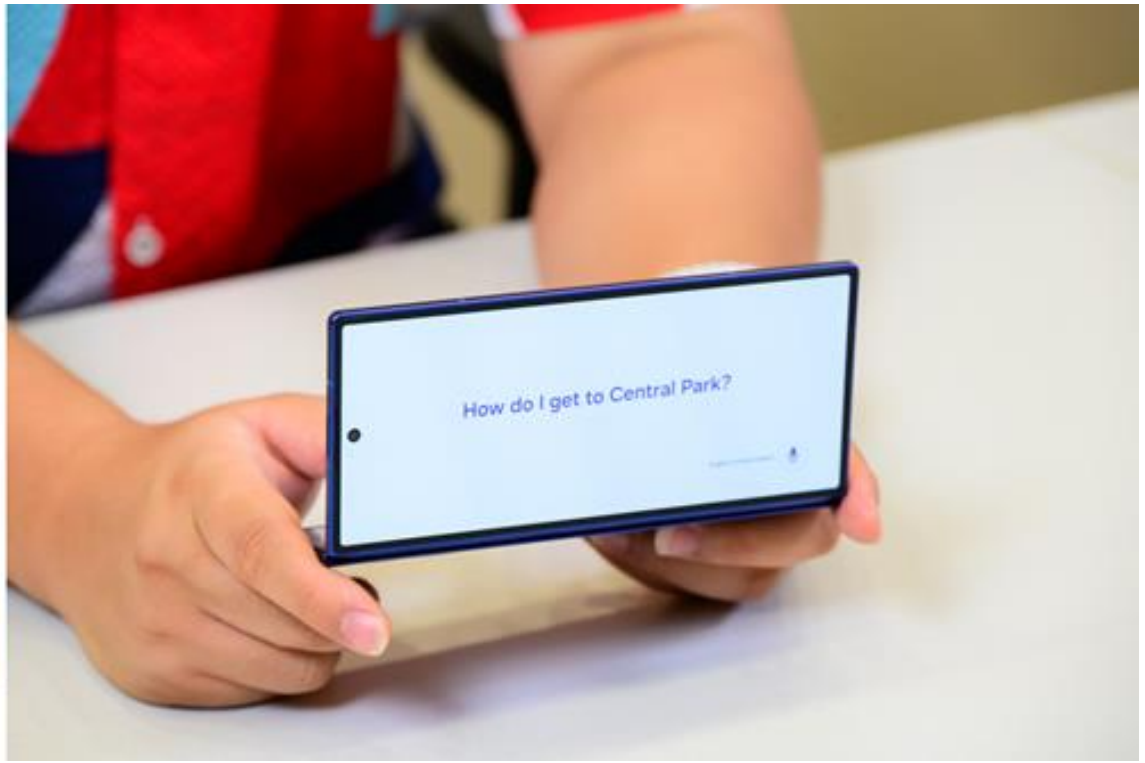
[갤럭시] 키보드 통역

- 삼성 서포터즈가 직접 소개하는 청각장애인을 위한 놀라운 기능 Top 3 (유튜브 영상)

https://youtu.be/7gi_S89_4EA?si=9ys3uHLMW5ZbBgJ0

[갤럭시] 키보드 통역

- 음성 인식이 어려운 상황과 청각장애인에게 유용한 '키보드 통역' 기능 제공



[갤럭시] 통화 중 실시간 자막

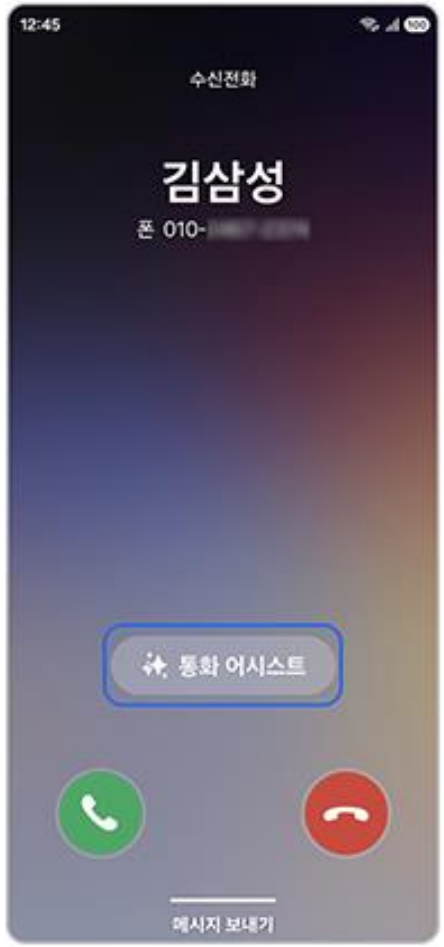
- 통화 시 말을 잘 듣지 못하거나 이해가 어려운 사용자에게 도움을 주는 '통화 중 실시간 자막' 기능 제공

[갤럭시] 실시간 텍스트 통화

- 음성 통화가 어려운 환경이거나 사용자에게 유용한 ‘실시간 텍스트 통화‘ 기능 제공

[갤럭시] 통화 스크리닝

- 전화 응대가 부담스러운 상황이거나 사용자에게 도움이 되는 '통화 스크리닝' 기능 제공



① 통화 어시스트

② 통화 스크리닝

③ 통화 아이콘

[갤럭시] AI로 확장되는 접근성 경험

□ AI 시대, 새로운 변화의 방향

- 접근성 기능을 따로 쓰지 않아도 AI 자체가 접근성 역할을 수행하는 것

☞ AI 기반 접근성 패러다임의 전환 시작

□ 장애인 전용 기능이 아닌 '생활 보조 AI'

- 접근성 기능을 넘어 AI가 만드는 새로운 사용자 경험 제공

☞ 누구나 쉽게 사용하는 AI 경험으로 '장애인에게 더 강력한 도움'

- UI 탐색 감소, 인지 부담 감소, 물리적 조작 최소화

☞ 앱 이동 및 UI 조작/설정 감소, 학습 → 직관적 사용, 터치 → 명령 기반 인터렉션

- 기존의 접근성은 문제 해결 중심이었다면, AI 접근성은 문제 자체를 없애는 구조

☞ 시각: 탐색없이 필요한 정보 제공 및 조작

☞ 청각: 소리를 텍스트로 바꿔줌

☞ 인지/발달/노인: 복잡한 작업을 대신해줌

☞ 지체: 손 대신 조작하고 실행

시청 경험의 장벽을 깨는 ‘스마트 TV’

[스마트 TV] 릴루미노 모드 - ‘삼성’ X ‘RNIB’(영국 왕립 시각장애인협회)

- 명암, 색, 선명도 등을 더 강하게 표현해 TV 속 객체를 명확하게 인지할 수 있도록 지원하는 ‘릴루미노 모드’ 제공

[스마트 TV] 자막 자동 위치 조정

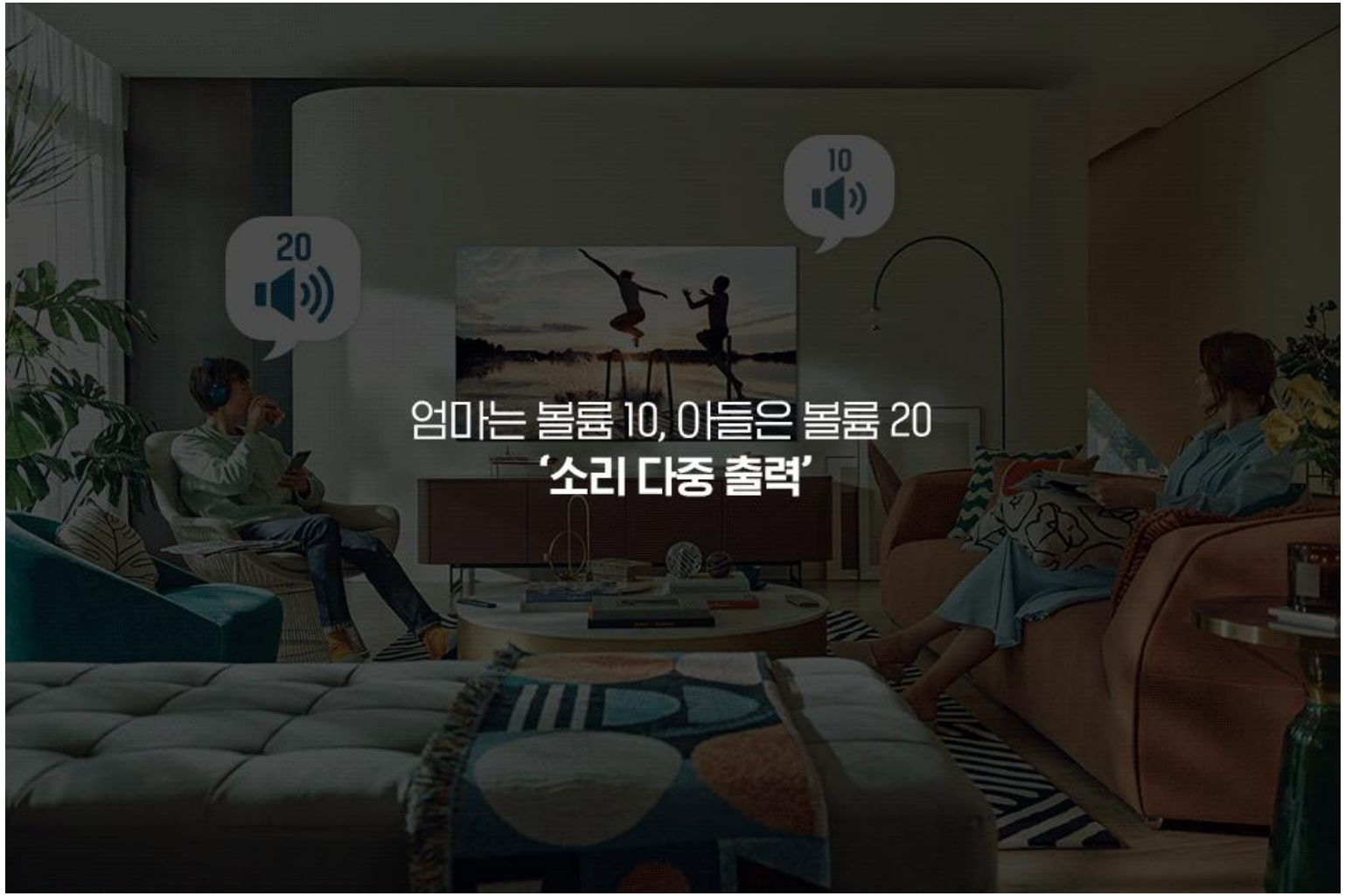
- 분석을 통해 영상 내 텍스트와 겹치지 않는 영역에 자막을 자동으로 배치하는 '자막 자동 위치 조정' 기능 제공

[스마트 TV] 수어 확대

- TV 하단에 작게 표시되는 수어 화면을 자동으로 인식해 최대 200% 까지 확대하는 ‘수어 확대‘ 기능 제공

[스마트 TV] 소리 다중 출력

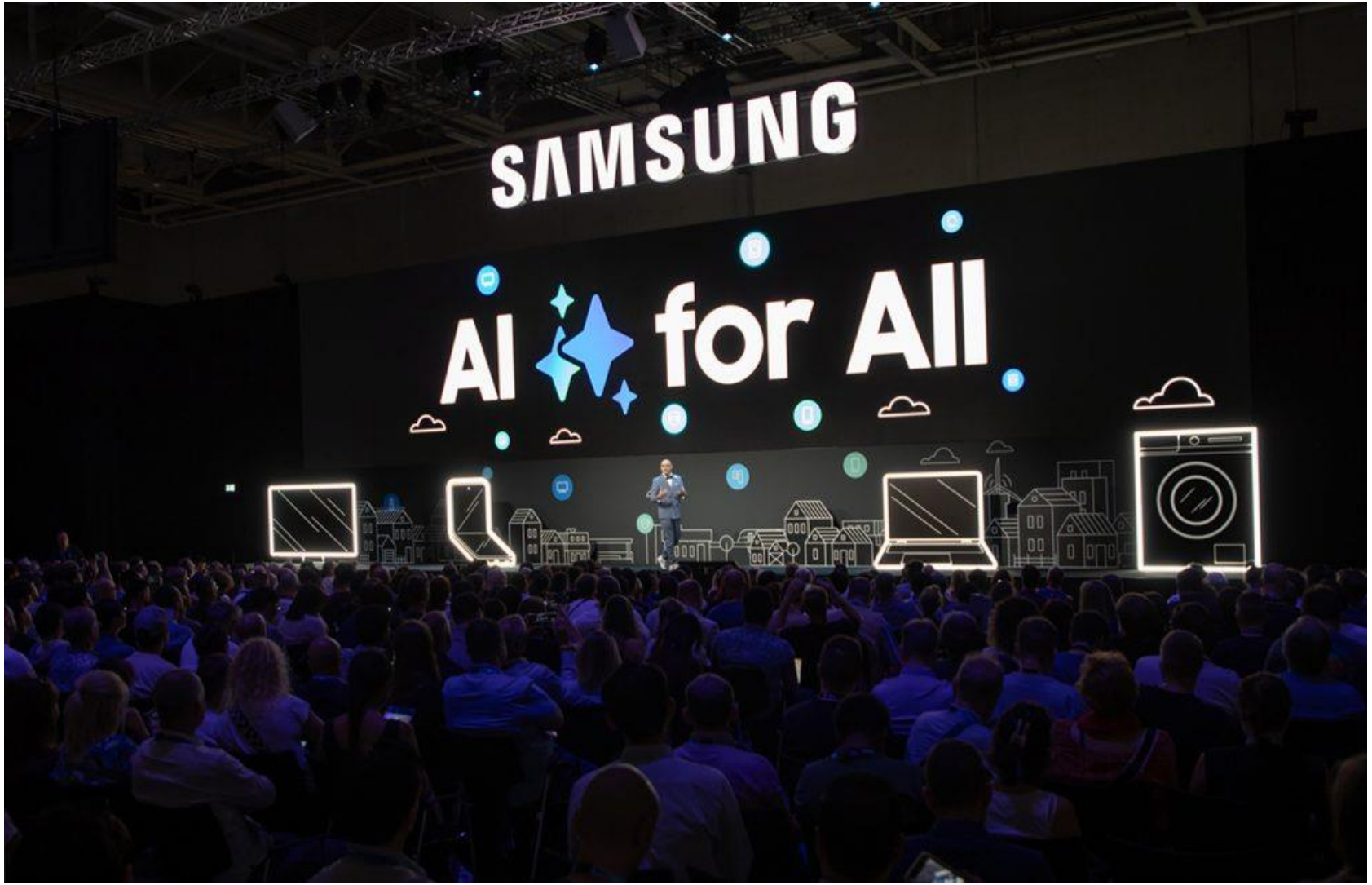
- 각자 편안한 볼륨 설정으로 모두가 방송을 즐길 수 있도록 도와주는 ‘소리 다중 출력 ' 기능 제공



누구에게나 편안한 '삼성 AI 홈'

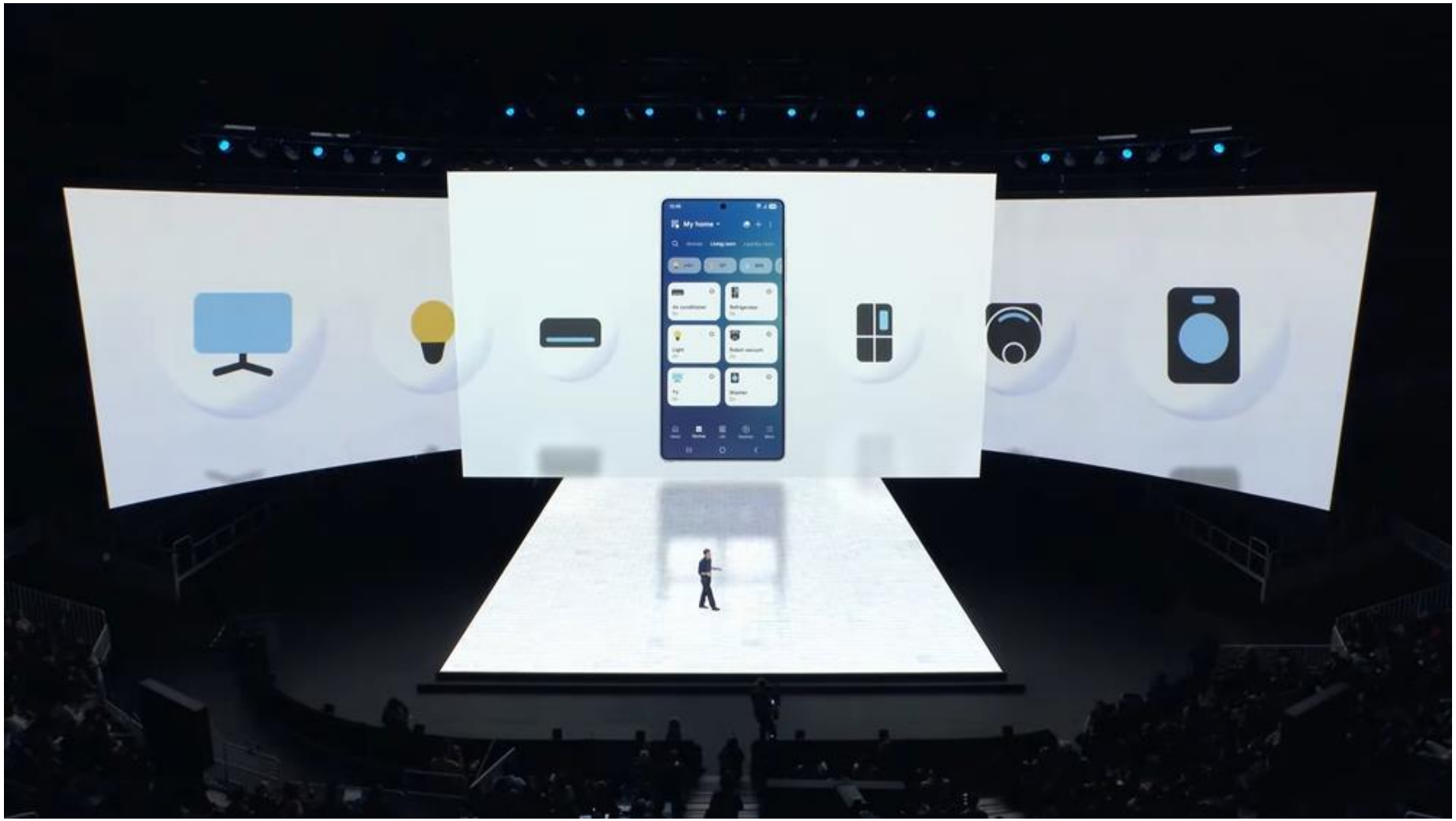
[삼성 AI 홈] ‘AI 가전’ 연결로 접근성 확장

- 스마트싱스(IoT)와 빅스비를 통해 제품 제어 및 모두를 위한 AI 경험 확대 제공



[삼성 AI 홈] ‘AI 가전’ 연결로 접근성 확장

- 스마트싱스(IoT)와 빅스비 보이스를 통해 가전 제품 제어 및 모두를 위한 AI 경험 확대 제공



[삼성 AI 홈] '스크린 가전' 접근성

- 스크린 가전을 누구나 쉽게 사용하도록 하기 위한 다양한 '접근성 기능' 제공

https://youtu.be/GQkVVpSHZN8?si=ObUnj2lUoNKNYsEk

[삼성 AI 홈] ‘AI 가전’ 제품 접근성

- 비스포크 AI 가전제품에 음성 안내, 고대비 모드, 글자 확대, 빅스비 보이스 등 제공

[삼성 AI 홈] 오토 오픈 도어

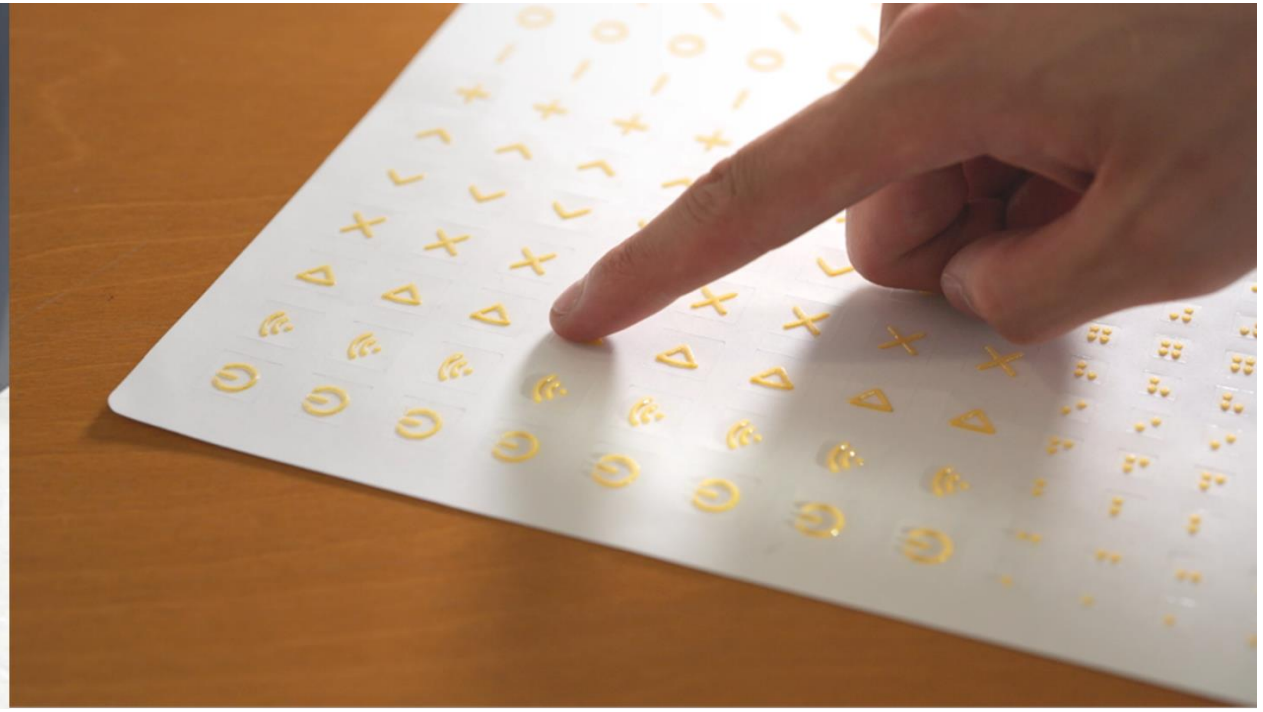
- ‘오토 오픈 도어’ 기능이 탑재된 비스포크 AI 콤보

[삼성 AI 홈] 오토 오픈 도어

- ‘오토 오픈 도어’ 기능이 탑재된 비스포크 AI 콤보

[삼성 AI 홈] 촉각 스티커

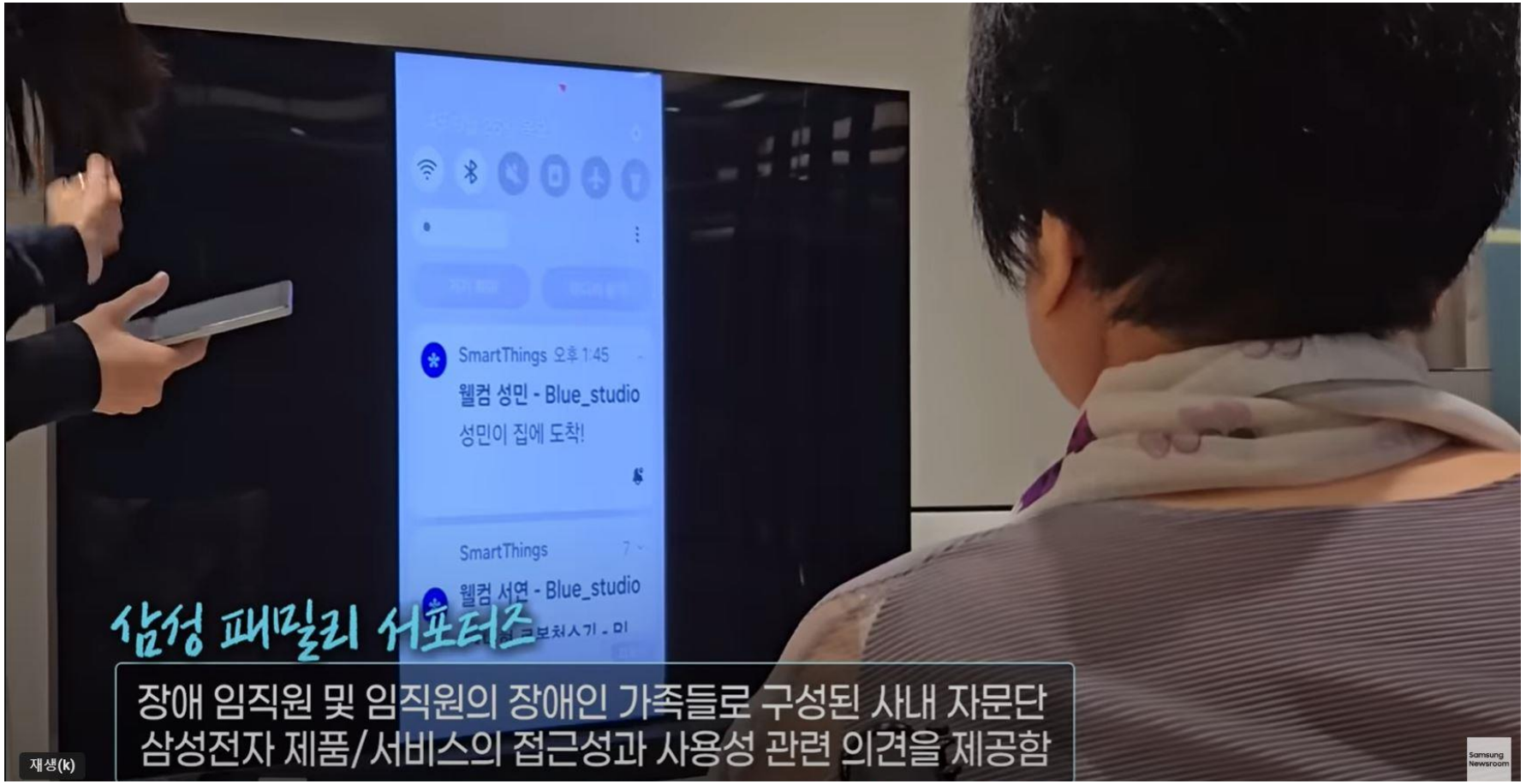
- 가전 제품 조작부 주변에 부착해 손으로 구분할 수 있는 ‘촉각 스티커’



사내 자문단 패밀리 서포터즈

패밀리 서포터즈

- 장애인 임직원, 임직원의 장애인 가족들로 구성된 사내 자문단 '패밀리 서포터즈'
- 삼성전자 제품/서비스의 접근성과 사용성 관련 의견 개진



https://www.youtube.com/watch?v=FrQ7kf58k1w

접근성 임직원 리소스 그룹
True Ability (ERG)

True Ability - 접근성 임직원 리소스 그룹(ERG)

- 접근성에 관심이 많은 약 70명의 임직원들이 자발적인 모임(True Ability) 시작
- 장애 임직원에게 편리한 근무환경 개선 제안, 접근성 기능 체험행사 운영 등 자발적인 직원 참여 활동 수행

  * 전세계 사업장에서 True Ability 접근성 ERG 포함하여 다양한 ERG에 약 6,400여 명의 임직원 참여 중

Samsung Electronics TrueAbility

국내외 접근성 표준 협력 및 교육

접근성 표준 협력 및 교육 강화

- 국내외 접근성 표준 활동 및 교육 프로그램 개발 참여, 워크숍/특강

Accessibility 사무국

접근성 사무국

Accessibility 사무국

"삼성전자 접근성 거버넌스"

"정책 제시 및 가이드 제공"

접근성 법/표준 분석 및 대응

교육/컨설팅/기술 지원

표준/단체/기관 협력

사업부/조직 간 접근성 협의

장애인 고객경험 개선

마무리

마무리

- 장애인 고객의 목소리, 새로운 AI 시대에도 우리 사회가 함께 지속해서 접근성을 개선해야 하는 이유!

" 장애는 사람이 느끼는 감각의 차이라고 생각해 보세요. 그러면 장애인이기 때문에 더 해줘야 한다는 생각을 버리게 되고 '고객인데 못해 준 것이 무엇인가?' 쪽으로 생각을 바꾸게 되요."

"장애인이 아닌 고객으로... 제품을 더 편하게 사용할 수 있도록 해 주세요."

"제품이 할 수 있는 것과 할 수 없는 것이 있어요. 이걸 명확하게 구분해야 해요.
그래서 하지 못하는 것은 사회적 서비스와 연계해서 할 수 있도록 도와야 해요."

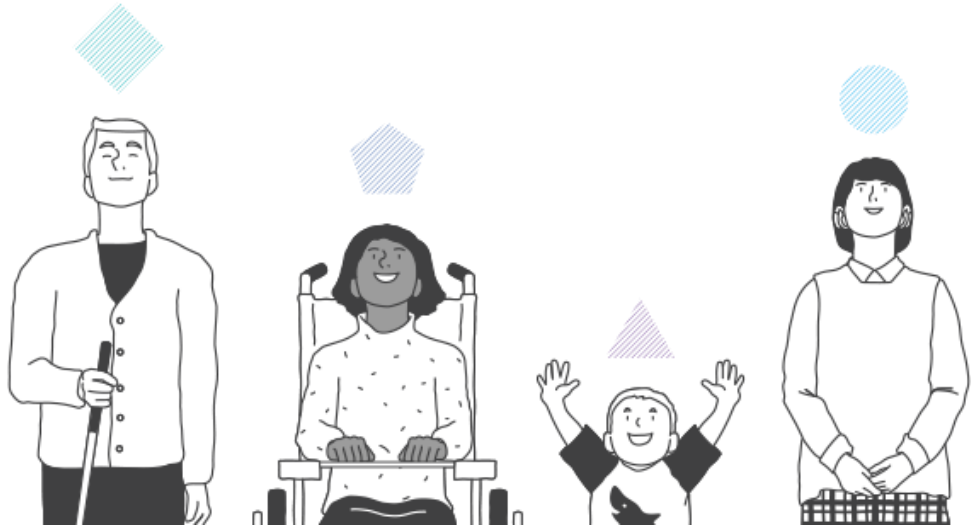
"제품만으로 해 줄 수 없는 것이 있어요. 이런 것은 사회적 서비스와 함께 해주세요."

**"새로운 기술과 서비스가 계속 나오고 있는데 접근성만 갖춘다면
앞으로의 삶이 전보다 편해질 수 있을 것 같아 기대 되요."**

[장애/비장애, 나이를 떠나 누구나 새로운 AI 세상에서 편리함을 누릴 수 있도록]

모두가 ‘함께’ 만들어 가는 삼성 AI 접근성

고맙습니다



4

AI 기반 UI/UX 접근성 분석 및 문제해결 대화형 에이전트 기술

송진혁 책임연구원
한국전자통신연구원(ETRI)

AI 기반 UI/UX 접근성 분석 및 문제해결 대화형 에이전트 기술

2026. 04. 23

한국전자통신연구원(ETRI)
최지훈 책임연구원
(cjh@etri.re.kr)

ETRI 한국전자통신연구원 www.etri.re.kr

Electronics and
Telecommunications
Research
Institute

CONTENTS

Ⅰ 과제 개요

Ⅱ 연구 내용

Ⅲ 향후 계획 및 결론

연구 목표 및 내용(1/2)

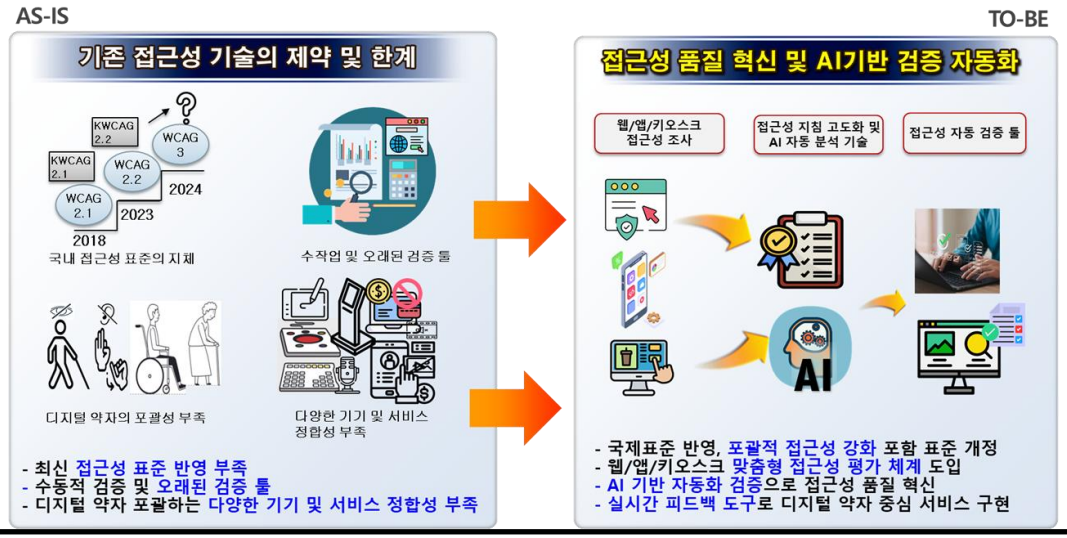
개요

❖ **(과제명)** 디지털 약자의 디지털 서비스(웹, 앱, 키오스크) 대상 UI/UX 평가, 검증 체계 개발

❖ **(총 연구기간)** 2025.04.01 ~ 2027.12.31 (33개월)

❖ **(참여기관)** ㈜엘토브, (사)한국디지털접근성진흥원, 브리티시 컬럼비아 대학교

디지털 약자를 위한 포괄적 웹/앱/키오스크 접근성 평가체계 및 AI 기반 평가·검증지원 도구 개발, 실증서비스



연구 목표 및 내용(2/2)

최종연구목표

디지털 약자의 디지털 서비스(웹, 앱, 키오스크) 대상 포괄적 접근성 평가체계 확립

3 평가체계 및 서비스 현장 검증

평가 지침 및 도구 활용 실증서비스

현장 적용 → 의견 수렴 → 피드백 분석 및 보완

1 접근성 평가체계 개발

웹 / 앱 / 키오스크

- 접근성 가이드라인 개발
- 접근성 평가 지침 개발

2 AI기반 평가/검증지원 도구 개발

접근성 평가/검증지원 도구 통합 플랫폼

- 웹/앱/키오스크 접근성 평가/검증 지원 도구
- 배리어프리 키오스크

+ 초거대 AI 기반 UI/UX 접근성 연구

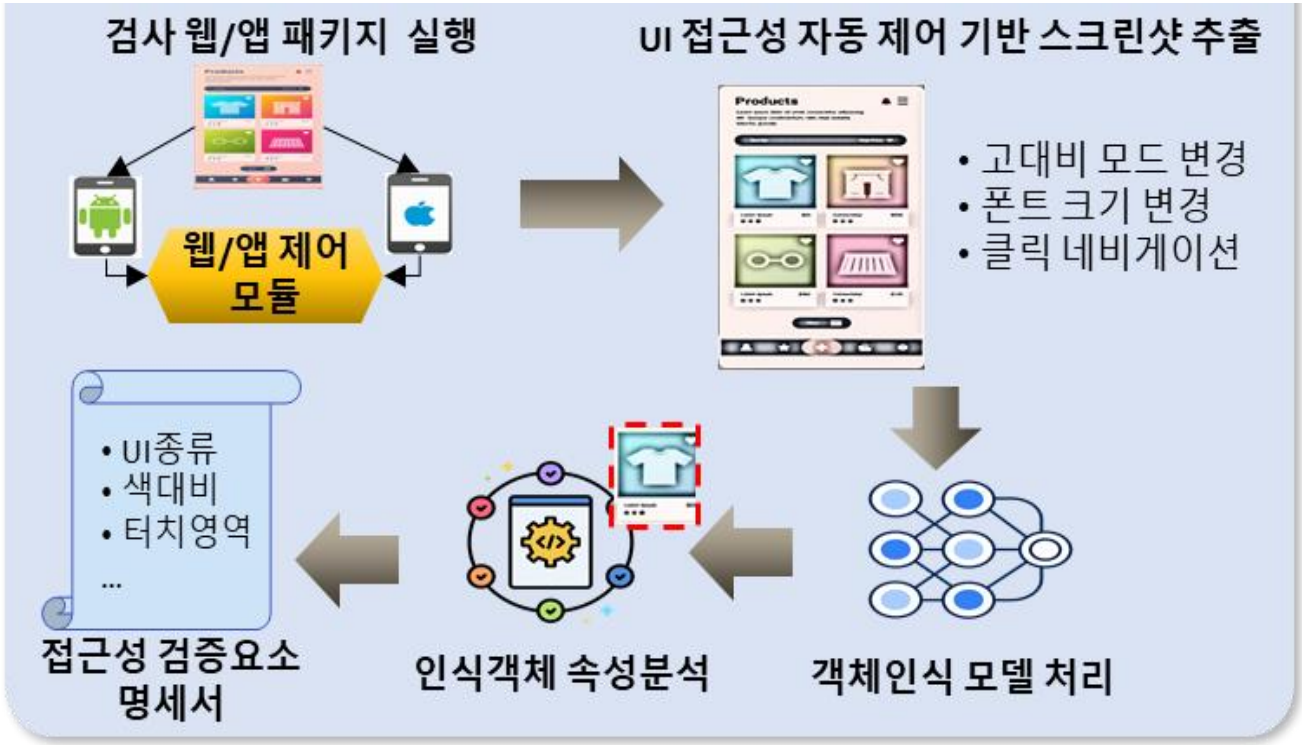
리빙랩 HUB

주요 연구 내용(1/2)

비전AI 기반 모바일앱 접근성 분석 기술

❖ 정적/동적 분석을 통한 **UI/UX 접근성 정보**(UI 계층정보, 객체 속성정보, 이벤트 정보 등) **추출** 기술 개발

❖ 비전AI 기반으로 수집된 이미지에서 UI/UX 접근성 관련 **객체 인식 모델** 개발

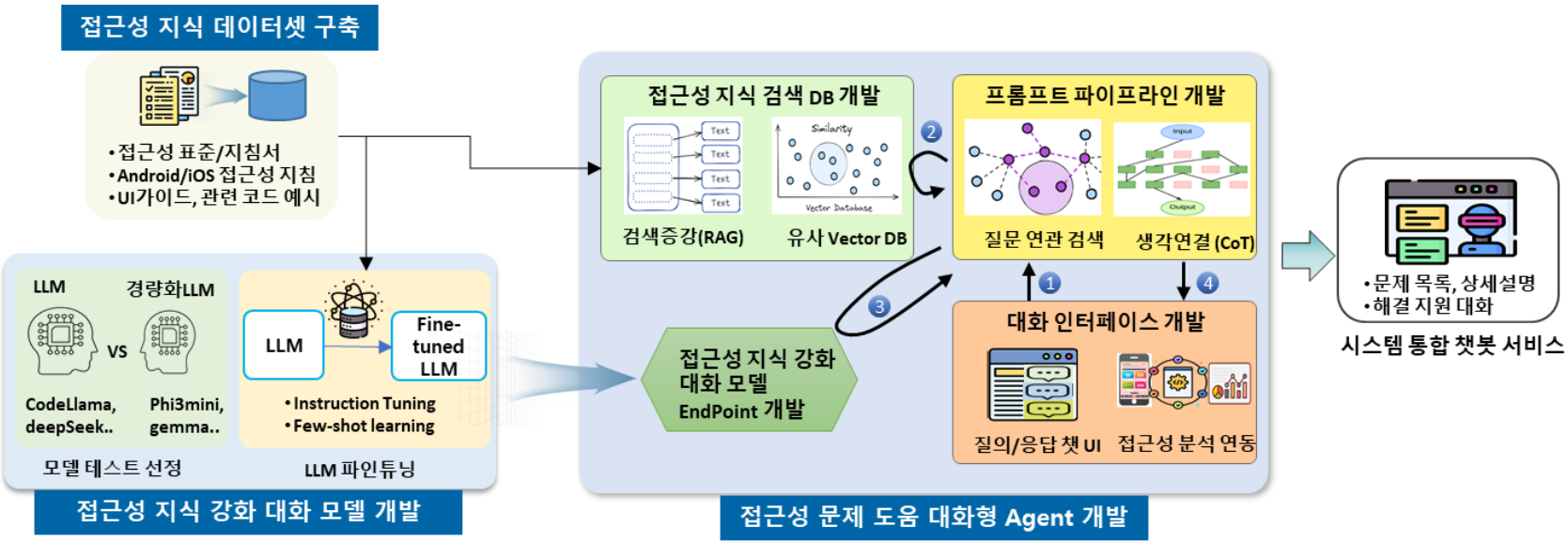


주요 연구 내용(2/2)

AI Agent 기반 접근성 문제 설명, 해결 지원 기술

❖ 사용자 질의 기반 **맞춤 상세 설명 및 평가결과 리포팅 제공**하는 LLM 기반 접근성 **문제 설명 Agent** 기술 개발

❖ **접근성 문제해결 안내 및 코드 수정방향 제시**하는 LLM 대화모델 기반 접근성 **문제 해결 지원 Agent** 기술 개발



Electronics and
Telecommunications
Research
Institute

CONTENTS

Ⅰ 과제 개요

Ⅱ 연구 내용

Ⅲ 향후 계획 및 결론

비전AI 기반 모바일앱 접근성 분석 기술(1/6)

1) 소스코드 기반 정적분석 기술

❖ **(필요성) 실행 화면에 잘 드러나지 않는 비가시성 접근성 문제 선행 조치 필요**

- contentDescription, accessibility 관련 속성의 오류 및 누락
- 중복된 뷰 ID, 터치 영역 미확보 (48dp 미만) 등

❖ **(기능)** 개발 단계에서 접근성 평가 지침 위반 사항 **선행 분석 및 리포팅**

- Android/iOS 접근석 분석 도구 확장하여 한국형 접근성 평가 지침 기준 분석 결과 제공

(오류 예시#1 – accessibilityLabel 정의 안됨)

```
let button = UIButton()
button.setImage(UIImage(named: "search"), for: .normal)
```

VoiceOver(“버튼”)
→ 무슨 버튼???

(오류 예시#2) – 이미지 속성(라벨, 특성) 정의 안됨

```
let imageView = UIImageView(image: UIImage(named: "warning"))
imageView.isAccessibilityElement = false    // ✕ 접근성에서 제거됨
```

```
let imageView = UIImageView(image: UIImage(named: "photo"))
imageView.isAccessibilityElement = true     // 접근성 요소로는 설정
```

VoiceOver(“”)
→ 아무것도 읽지 않거나 ‘이미지’라고 말하지 않음

(수정 예시#2) – 이미지 속성(라벨, 특성) 추가

```
imageView.accessibilityLabel = "경고 아이콘"
imageView.accessibilityTraits = .image
```

비전AI 기반 모바일앱 접근성 분석 기술(2/6)

1) 소스코드 기반 정적분석 기술

❖ (테스트) 앱 접근성 정적 분석 개발 환경 및 결과

- 활용 툴: Android Studio, Android Lint
- 개발 언어: Java & Kotrin

Accessibility

4	SFR001JAVA_MissingContentDescriptionInJava: SFR-001-JAVA: contentDescription 누락 (JAVA)
1	SFR001XML_MissingContentDescriptionInXml: SFR-001-XML: contentDescription 누락 (XML)
4	SFR008JAVA_MultiModalNotification: SFR-008-JAVA: 알림 다중 전달 경로 확인 (JAVA)
6	SFR008XML_MultiModalNotification: SFR-008-XML: 알림의 다중 전달 경로 확인
5	SFR002JAVA_SubtitleSupportInJava: SFR-002-JAVA: 자막 정보 누락 (JAVA)
3	SFR002XML_SubtitleSupportInXml: SFR-002-XML: 자막 정보 누락 (XML)
1	SFR003JAVA_OrientationLockInJava: SFR-003-JAVA: 화면 방향 고정 (JAVA)
1	SFR003XML_OrientationLockInXml: SFR-003-XML: 화면 방향 고정 (XML)
1	SFR004JAVA_MissingHintInJava: SFR-004-JAVA: 입력 목적 정보 누락 (JAVA)
4	SFR007JAVA_MissingTextSpacingInJava: SFR-007-JAVA: 텍스트 간격 설정 누락 (JAVA)
89	SFR007XML_MissingTextSpacingInXml: SFR-007-XML: 텍스트 간격 설정 누락 (XML)
2	SFR010XML_ShortcutDisableCheck: SFR-010-XML: 단일 문자 단축키 비활성화 수단 확인
5	SFR012JAVA_DisableControl: SFR-012-JAVA: 동작 기반 기능 비활성화 수단 확인
5	SFR012XML_DisableControl: SFR-012-XML: 동작 기반 기능 비활성화 수단 확인
19	SFR011JAVA_HeadingAccessibility: SFR-011-JAVA: 제목 접근성 속성 누락 (JAVA)
26	SFR011XML_HeadingAccessibility: SFR-011-XML: 제목 접근성 속성 누락 (XML)
2	SFR015JAVA_HelpInfoMissing: SFR-015-JAVA: 도움 정보 누락 (JAVA)
1	SFR015XML_HelpInfoMissing: SFR-015-XML: 도움 정보 누락 (XML)
2	ContentDescription: Image without `contentDescription`
1	KeyboardInaccessibleWidget: Keyboard inaccessible widget
2	LabelFor: Missing accessibility label

SFR001JAVA_MissingContentDescriptionInJava
「모바일 애플리케이션 콘텐츠 접근성 2.1」의 SFR-001 기준에 따라, JAVA 코드에서도 이미지·아이콘에 의미 있는 contentDescription을 제공해야 합니다. null, 빈 문자열, 잘못된 리소스는 대체 텍스트로 인정되지 않습니다.

비전AI 기반 모바일앱 접근성 분석 기술(3/6)

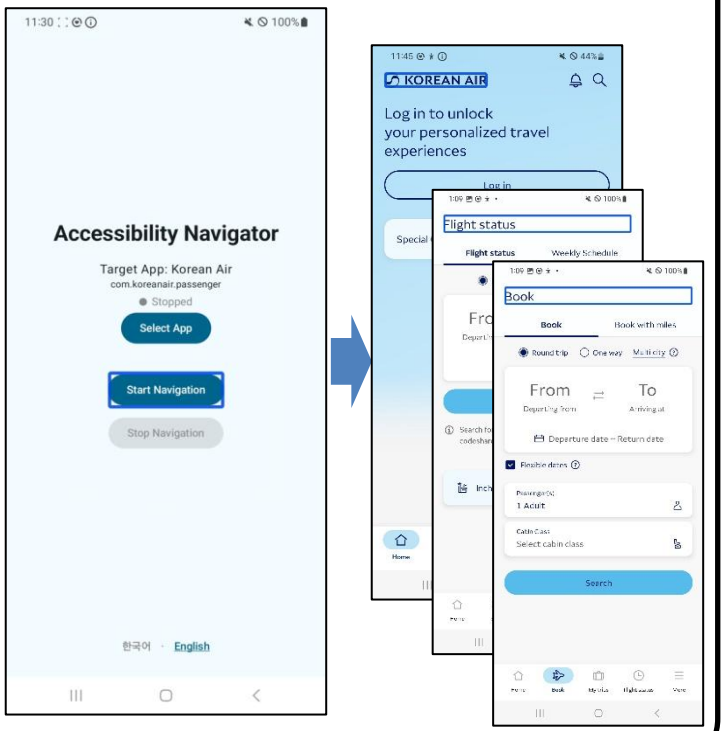
2) AI 기반 비전분석 도구(수집모듈)

❖ **(필요성)** 애플리케이션 실행 기반 **자동 평가 환경 구축 필요**

- 평가자가 스크린리더가 순차적으로 읽어주는 텍스트와 시각적 텍스트를 직접 비교
- 평가자가 측정도구를 활용하여 명도대비, 크기, 간격 등의 수치를 직접 비교

❖ **(기능) 앱 실행 기반 접근성 정보 자동 수집**

- 앱 자동 제어
  - 스크린리더 포커스 자동 이동
  - 자동 화면 이동 (버튼 클릭, 스와이프 등)
- 화면 정보 및 접근성 정보 수집
  - 비전 분석을 위한 화면 이미지 수집
  - 접근성 포커스 이벤트 정보 수집(순서, 텍스트, 위치 등)



비전AI 기반 모바일앱 접근성 분석 기술(4/6)

2) AI 기반 비전분석 도구(분석모듈)

❖ (기능) 비전AI 기반 접근성 분석

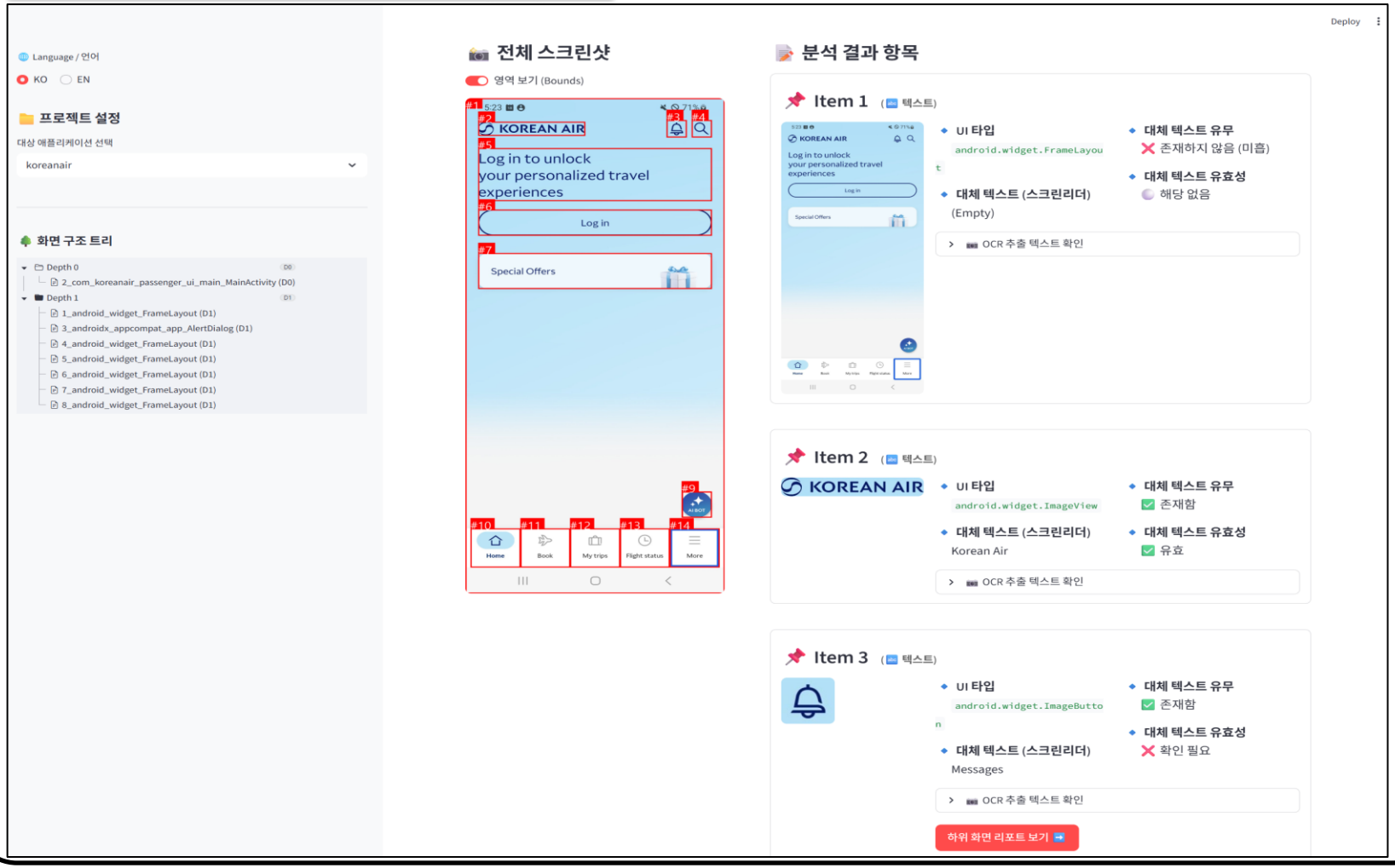
- 수집 데이터 전처리
  - UI 요소 이미지 추출
  - VLM/LLM 프롬프트 생성
- 비전AI 기반 접근성 데이터 분석
  - VLM 기반 UI 요소별 타입(텍스트/이미지) 식별
  - OCR 기반 텍스트 추출
  - VLM 기반 이미지 UI 요소 묘사 생성 및 대체 텍스트 비교
  - 분석 결과 메타데이터 생성

❖ (기능) 분석 결과 시각화

- 스크린리더 포커스 순서 시각화
- 각 UI 요소별 이미지, 타입, 스크린리더 텍스트, 대체 텍스트 유무 및 유효성 분석 결과 시각화
- 상호작용 가능 UI 요소의 하위 화면 분석 결과 제공

비전AI 기반 모바일앱 접근성 분석 기술(5/6)

2) AI 기반 비전분석 도구(시각화모듈)



비전AI 기반 모바일앱 접근성 분석 기술(6/6)

2) AI 기반 비전분석 시스템 구조

Screenshot

UI element extraction

OCR

- OCR text
- element image
- screenshot image

Structured text-based representation

- Prompt
- Metadata
- images

ChatGPT
Claude
Gemini
LLM
VLM

Results & Reports

- Element bound info

Accessibility info.

- Screen reader text
- Element controllable Info.
- UI layout
- System & User event info.
  (ex: focus, touch/click etc.)

AI Agent 기반 접근성 문제 설명, 해결 지원 기술(1/3)

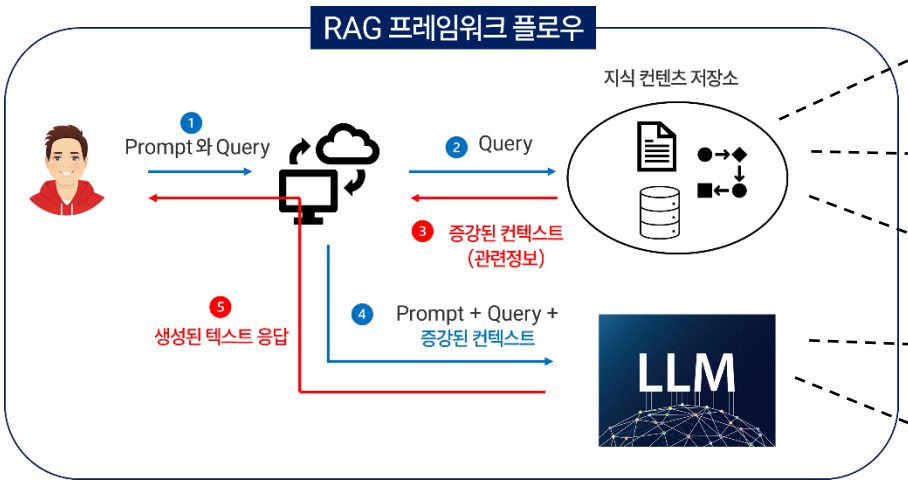
1) AI 접근성 문제설명 에이전트 기술

❖ **언어 모델(LLM)의 단점!!!**

- 출처 없음
- 최신 자료가 아님

RAG(Retrieval Augmented Generation) 적용

에이전트 개발이 필요



투명성 및 출처 제공

최신 정보 및 특정 도메인 지식 활용

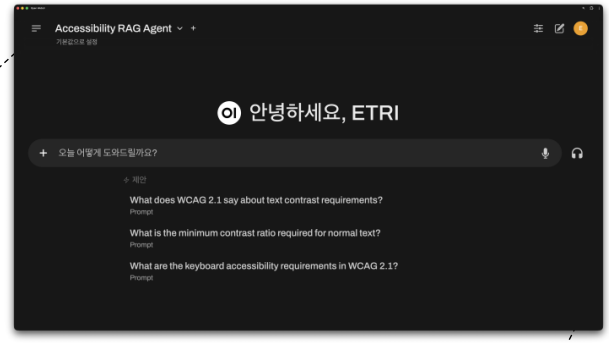
보안 문제 해결

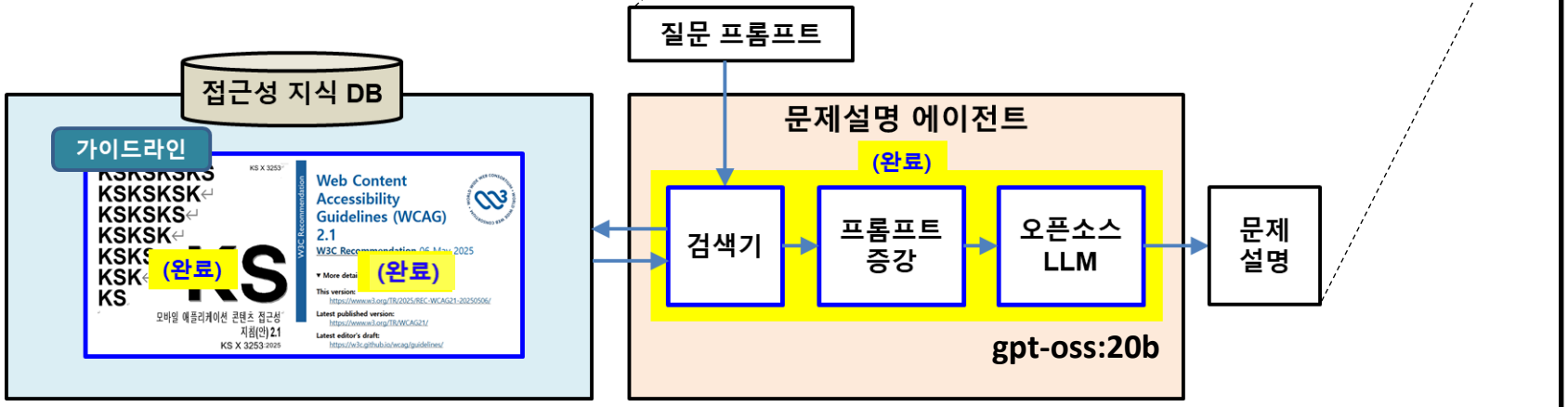
맞춤형 답변용

[출처] https://velog.io/@ysoh20/RAG-란

AI Agent 기반 접근성 문제 설명, 해결 지원 기술(2/3)

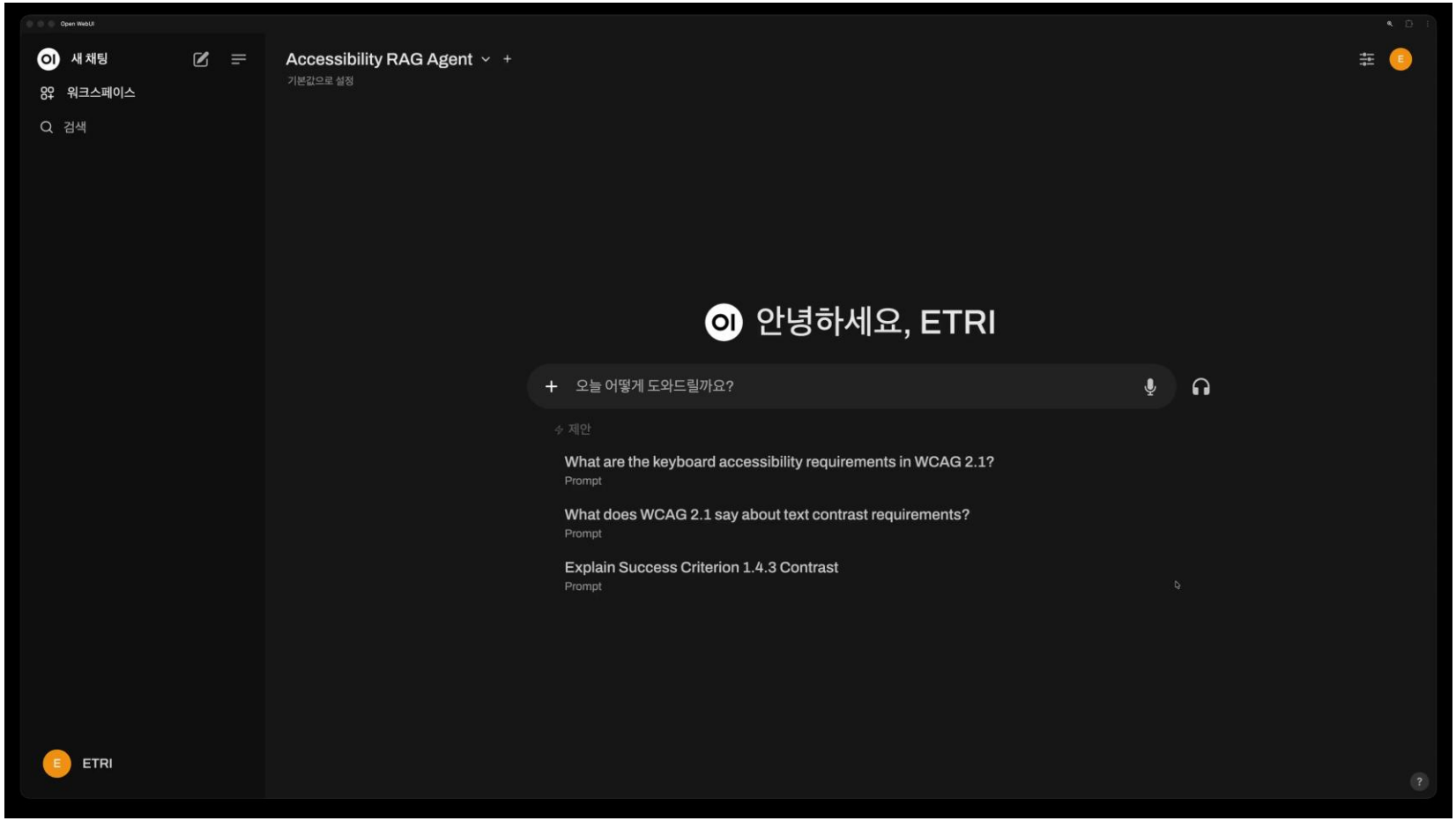
1) AI 접근성 문제설명 에이전트 기술





AI Agent 기반 접근성 문제 설명, 해결 지원 기술(3/3)

1) AI 접근성 문제설명 에이전트 기술



Electronics and
Telecommunications
Research
Institute

CONTENTS

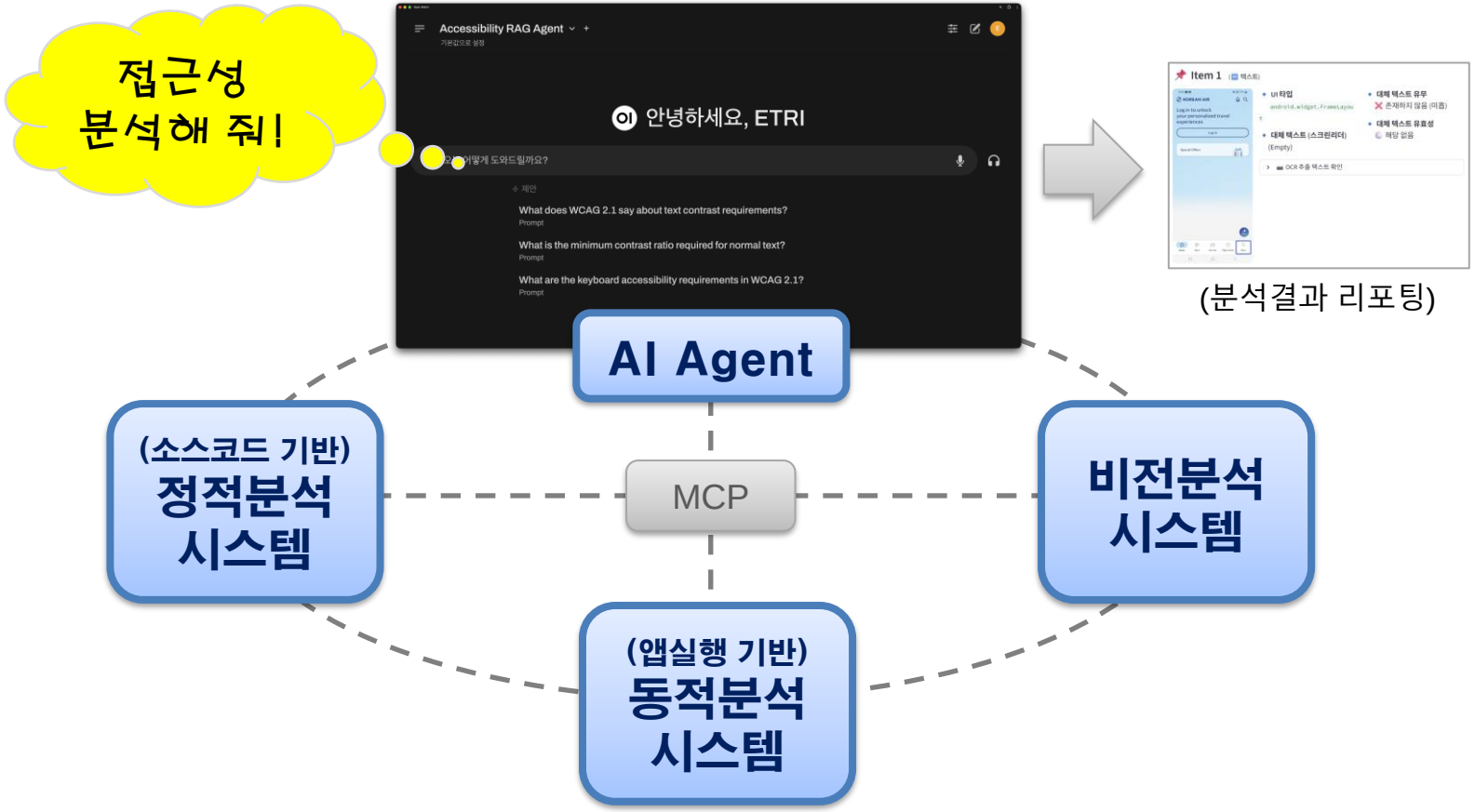
Ⅰ 과제 개요

Ⅱ 연구 내용

Ⅲ 향후 계획 및 결론

향후 계획 및 결론

AI기반 접근성 통합 평가, 검증지원 시스템 개발



THANK YOU

5

생활 속 난관을 돌파하는 눈

김찬홍 대표
알리의접근성연구소

생활 속 난관을 돌파하는 눈,
인공지능 시각 보조 기술 실전 활용법

사물 인식 · 공간 탐색 · 생활 편의 · AI 리터러시

발표

김찬홍 알리의 접근성 연구소 대표

ceo@a11ylab.kr · a11ylab.kr

사물 인식 | 공간 탐색 | 생활 편의 | AI 리터러시

보이지 않던 장벽을 '멈춰서 확인하는 보조 수단'으로 넘는 실전 워크숍

알리의 접근성 연구소 소개

누구나 닿을 수 있는 세상을 위하여

A11Y LAB

알리의 접근성 연구소

Accessibility Lab

For a World Accessible to Everyone

연구소 모토

누구나 닿을 수 있는 세상을 위하여

기술이 장벽이 아닌 다리가 되는 곳

- 지식 아카이브
- 접근성 브리핑
- 실전 컨설팅·연구

핵심 정체성

접근성 연구 실천 허브

활동 축

지식 아카이브 브리핑·컨설팅

오늘 발표와 연결

당사자 관점의 실전 활용법

멀티모달이란?

‘보고 알려주는 AI’에서 ‘같이 보며 대화하는 AI’로

쉽게 말하면

글자만 읽는 AI를 넘어 사진·음성·영상까지 이해하는 AI

카메라를 비추며 ‘지금 내 앞에 뭐가 있어?’라고 바로 물을 수 있어요.
핵심은 답을 한 번 주고 끝나는 것이 아니라, 이전 질문을 이어받아 맥락 있게 반응한다는 점이에요.
시각장애인에게는 이 ‘대화의 연속성’이 큰 사용성 차이를 만듭니다.

텍스트
질문과 맥락

이미지
사물·공간 인식

음성
즉시 대화

대화의 연속성

‘앞에 뭐가 있어?’ → ‘정수기야.’ →
‘온도 조절 버튼은?’ → ‘아까 네 손가락 오른쪽 버튼이야.’

옆 사람이 함께 보고 같이 생각해 주는 경험에 가까워집니다.

시각 보조 기술 지원 현황

2026년 3월 기준 주요 서비스 비교

서비스	이미지 인식	라이브 스트리밍	음성 대화	한국어	무료 사용
Google Gemini	지원	지원	지원	지원	지원
OpenAI ChatGPT	지원	지원(유료)	지원	지원	부분 지원
Anthropic Claude	지원	미지원	부분 지원(베타)	지원	지원
Microsoft Seeing AI	지원	미지원	미지원	지원	지원
Be My AI	지원	미지원	지원	지원(36개 언어)	지원

핵심
무료 라이브

주목 !

- 실시간 대화 가능 여부
- 한국어 지원
- 무료 사용

주목할 점: Gemini는 유료 요금제 없이도 라이브 스트리밍 기반 멀티모달을 비교적 폭넓게 체험할 수 있어 입문 장벽이 낮아요.

* Be My AI는 사람 자원봉사자와의 실시간 영상 연결은 지원하지만, AI 기능은 사진 기반 중심이에요.

사물 인식

내 손안의 정보 읽기: 제품명, 유통기한, 영양성분, 복용법

실전 시나리오

편의점 음료, 약봉지, 냉장고 반찬의 정보를 카메라로 직접 확인하기

질문은 '이게 뭐야?'보다 '이 음료수의 제품명과 용량을 알려 줘'처럼 구체적으로 말해요.
AI가 읽으려면 먼저 카메라에 제대로 담겨야 해요.
조명·거리·정면 각도가 정확도를 좌우해요.

실습: 가지고 있는 음료수나 소지품을 바로 촬영해 보기

거리
팔을 반쯤 뻗은 20~30cm

조명
밝은 곳에서, 그림자 피하기

안정
팔꿈치를 몸에 붙여 흔들림 줄이기

각도
읽고 싶은 면을 정면으로 두기

바로 써먹는 프롬프트

- 제품명과 용량을 알려 줘.
- 영양성분에서 나트륨 함량을 알려 줘.
- 유통기한이 언제까지인지 읽어 줘.

핵심 메시지: 좋은 프롬프트보다 먼저 좋은 촬영이 필요해요.

공간 탐색

보이지 않는 방의 구조를 멈춰서 안전하게 파악하기

안전 원칙

AI는 걷는 도구가 아니라 멈춰 확인하는 보조 수단

- 불확실하면 먼저 멈춤.
- 카메라로 정면 상황 확인.
- 흰 지팡이로 다시 확인.
- AI는 먼저 위험을 알리지 않음.

표지판 읽기

출구·강의실 안내 확인

방 구조 파악

입구 기준 시계방향 설명

떨어진 물건 찾기

발을 멈추고 물건 종류 먼저 말하기

1 **멈춤**
불확실하면 정지

2 **질문**
정면 상황 묻기

3 **재확인**
지팡이로 안전 확인

4 **이동**
검증 뒤 이동

익숙한 공간에서 먼저 연습해야 낯선 곳에서도 AI 답변의 신뢰도를 가늠하기 쉬워요.

생활 편의

터치 기반 가전제품의 장벽 넘기

보이지 않는 벽

정수기·세탁기·전자레인지 매끈한 터치 패널

내 손가락 기준 설명

손끝으로는 버튼 위치를 알기 어려움

1. 디스플레이 읽기

- 비스듬히 촬영해 반사광 줄이기
- 표시 문구와 LED 확인

2. 손가락 위치 코칭

- 패널에 닿지 않게 띄우기
- '어떤 버튼 근처야?' 질문

3. 스티커 병행

- 삼성·LG 무료 촉각·점자 스티커 활용
- 자주 쓰는 버튼은 촉각, 세부 기능은 AI

실전 프롬프트

'내 손가락 위치를 기준으로 설명해 줘.'

'오른쪽에 전원 버튼'처럼 안내를 구체화할 수 있어요.
중요 조작은 '지금 누르려는 곳이 맞아?'로 한 번 더 확인해요.

탐색과 조작을 나누면 오작동을 줄일 수 있어요.

AI 리터러시

AI와 안전하게 동행하기: 환각, 검증, 개인정보

가장 중요한 전제

AI는 실수할 수 있고, 자신 있게 틀릴 수 있어요.

- 약 이름·복용량·알레르기·유통기한은 반드시 교차 확인
- 시각장애인은 눈으로 바로 검증하기 어려워 환각 위험이 더 큼

재질문
다른 방식으로 한 번 더 묻기

재촬영
각도·조명을 바꿔 다시 보기

교차확인
사람·고객센터·문서로 확인

리터러시의 핵심 : '이 답이 맞을까?'를 습관처럼 묻는 태도.

건강·안전

- 의약품·알레르기·유통기한은 AI만 믿지 않기
- 앞뒤 답이 불일치하면 즉시 의심하기

개인정보

- 주민번호·계좌번호·주소·얼굴 등 민감 정보가 프레임에 들어가는지 점검
- 타인의 얼굴·문서를 비출 때는 동의와 저장 여부를 고려

실전 포인트 정리

상황별 핵심 질문과 행동 원칙을 한 장에 묶기

좋은 결과는 '좋은 질문 + 좋은 촬영 + 좋은 검증'에서 나옵니다.

사물 인식

무엇을 알고 싶은지 구체적으로 묻기

'제품명과 용량을 알려 줘.'

공간 탐색

멈추고 묻고 지팡이로 재확인하기

'지금 내 정면에 뭐가 있어?'

생활 편의

손가락 위치를 기준으로 조작 설명받기

'내 손가락 기준으로 설명해 줘.'

AI 리터러시

재질문·재촬영·교차확인으로 검증하기

'방금 설명을 다시 확인해 줘.'

벽인 줄 알았지만 사실은 문일 수도

기술은 완벽하지 않아도, 장벽을 통과할 기회를 만듭니다.

설국열차의 한마디

‘이거 너무 오랫동안 닫혀 있어서 벽인 줄 알고 있지만, 사실은 문이다.’

AI 시각 보조 기술은 오래된 장벽을 조금씩 문으로 바꾸는 열쇠가 될 수 있어요.

- 완벽함보다 반복 사용
- 멈춰서 묻는 안전한 습관
- 질문하고 검증하는 주체성

오늘 한 번 직접 써 본 경험이 앞으로 더 안전하고 주체적인 활용의 출발점이 되길 바랍니다.

감사합니다

김찬홍 · ceo@a11ylab.kr · a11ylab.kr

6

AI 기반 정보접근성 개선 사례

이인구 대표이사
㈜이큐포올

AI Accessibility 세미나 '모두를 위한 접근성'

AI 기반 정보접근성 개선 사례

2026년 4월 23일

소셜벤처 이큐포올 이인구

EQ4ALL

발표자 소개

EQ4ALL

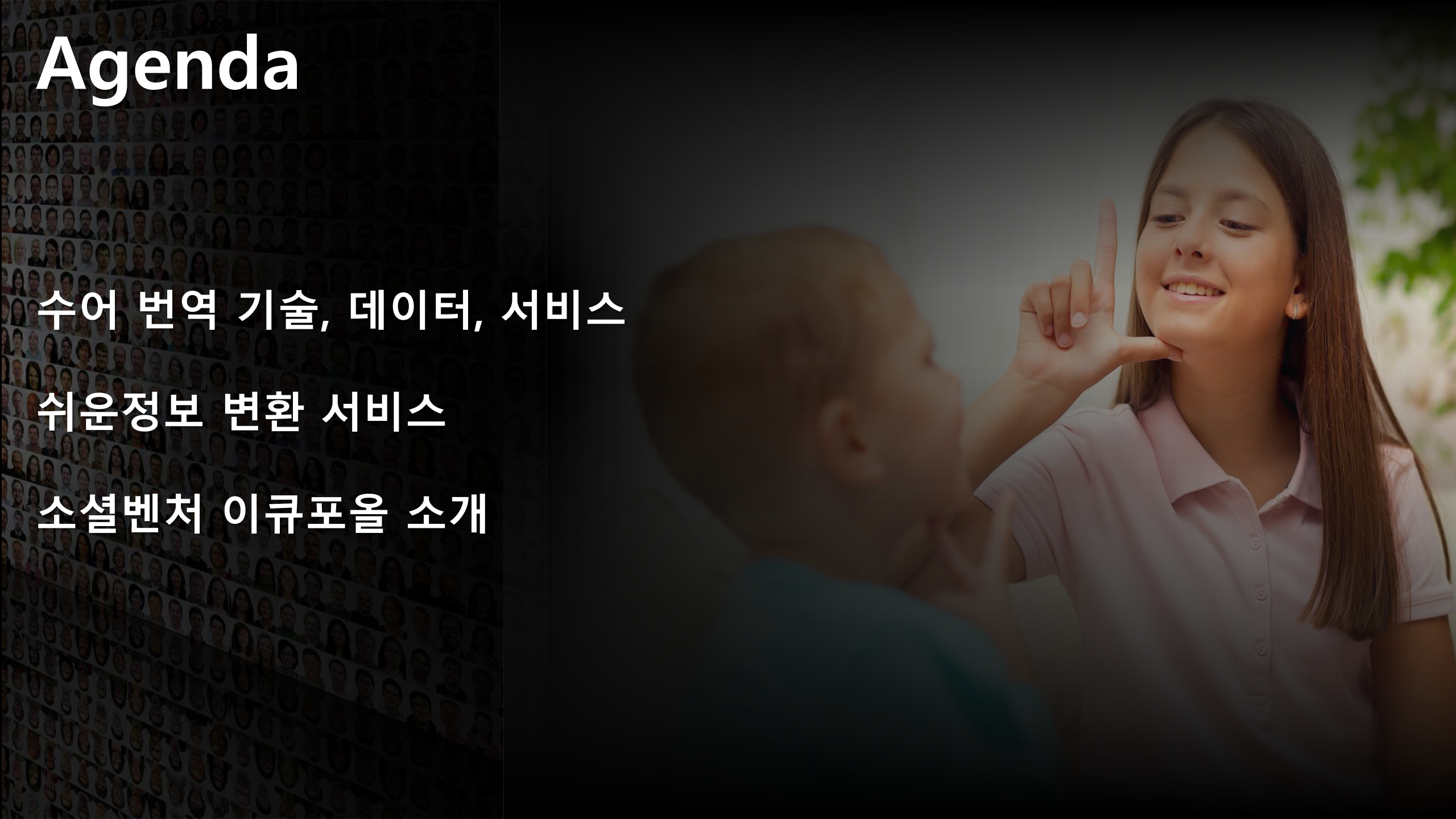
이 인 구 대표

Linked in www.linkedin.com/in/kevin-inkoo-lee/

- ✓現 소셜벤처 이큐포올 공동창업자 겸 대표
- ✓現 `26~29 ITU-D SG1/5(포용기술부문) 부라포쳐
- ✓現 과기부 Agentic AI 포럼, 행안부 인공지능정부 자문 위원
- ✓前 제 8차 글로벌 수어기술학회(SLTAT[1]) 조직위원
- ✓前 어도비, 나그라, 삼성SDS 등 글로벌 기업 리더십 역할
- ✓前 과기부 '디지털포용포럼' 위원 (`20~`22)
- ✓대통령 (`22, 포용기술), 과기부 장관 (`19, ICT융합) 표창 수상
- ✓UN AI for Good 발표자 (`20, `23, `26)
- ✓SLTAT, IBC[2], 정보과학회지, 통신공학회지 등 논문 다수 게재
- ✓「장애인을 만난 AI」 집필
- ✓'수어 기술' 등록 특허 4건

[1] Sign Language Translation & Avatar Tech로 가장 오래된 수어기술학회 [2]International Broadcasting Convention 암스테르담에서 열리는 유럽 최대 방송 기술 컨퍼런스

Agenda



수어 번역 기술, 데이터, 서비스

쉬운정보 변환 서비스

소셜벤처 이큐포올 소개

동등한 정보 접근성이 공정한 기회를 만듭니다

EQ4ALL

왜 정보 접근성이 중요할까요?

국내
청각장애인 수
43만명
전세계 4.6억명

수어가 모국어인
농인 비율
60.3%
한국어가 제2언어

문해력 어려움이
있는 농인 비율
69.7%
문맹률 26.9%

수어 번역 이
필요한 이유

쉬운 정보
가
필요한 이유

국내
발달장애인 수
27만명
가장 높은 증가율

국내 체류
외국인 비율
4.3%

중등 이하 문해력
교육 필요 성인 비율
20.1%
8.7% 초등이하

수어 접근성

청각장애인 정보 접근성 제고

쉬운정보 접근성

발달장애인의 정보 접근성 제고

수어 접근성

청각장애인 정보 접근성 제고

수어 번역 서비스 플랫폼

EQ4ALL

데이터 기반 AI와 수어 전문가의 협업으로 이해도 높은 수어 애니메이션을 빠르게 구현

"차량 구동축에 문제가 발생했습니다. 서행해주세요. 계속 주행할 수는 있습니다. 빠른 시일 안에 서비스 센터 입고 바랍니다."

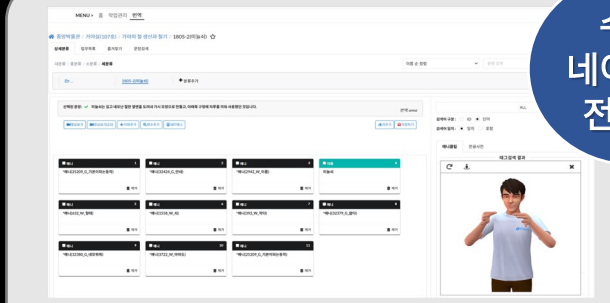
"OOO 지역에 호우 경보가 발표되었습니다. OO mm가 넘는 강우가 집중될...."

원문/템플릿 정의

Gloss 1 Gloss 2 Gloss 3 Gloss 4 Gloss 5

AI 수어 번역

LLM 기반 수어 번역 엔진



수어 네이티브 전문가

번역 내용 감수 및 수정

웹 기반 감수·수정 플랫폼 ①

수어 네이티브 전문가

모션 블렌딩 수정

웹 기반 감수·수정 플랫폼 ②

- 이큐포올 수어 전문가
- 농인 수어 통역사 (외부)
- 농인대상 이해도 평가

최종 애니메이션 검수

내·외부 감수 프로세스

수어 플레이어

HTML LINUX Windows iOS ANDROID webOS TIZEN

다양한 플랫폼 지원 수어 애니메이션 플레이어

수어 번역 서비스 플랫폼

EQ4ALL

데이터 기반 AI와 수어 전문가의 협업으로 이해도 높은 수어 애니메이션을 빠르게 구현

"차량 구동축에 문제가 발생했습니다. 서행해주세요. 계속 주행할 수는 있습니다. 빠른 시일 안에 서비스 센터 입고 바랍니다."

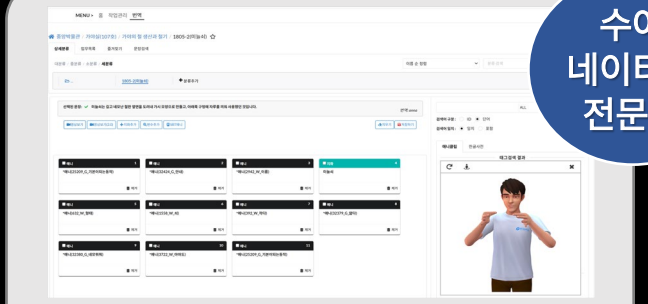
"OOO 지역에 호우 경보가 발표되었습니다. OO mm가 넘는 강우가 집중될...."

원문/템플릿 정의

Gloss 1 | Gloss 2 | Gloss 3 | Gloss 4 | Gloss 5

AI 수어 번역

LLM 기반 수어 번역 엔진



수어 네이티브 전문가

번역 내용 감수 및 수정

웹 기반 감수·수정 플랫폼 ①

수어 네이티브 전문가

모션 블렌딩 수정

웹 기반 감수·수정 플랫폼 ②

- 이큐포올 수어 전문가
- 농인 수어 통역사 (외부)
- 농인대상 이해도 평가

최종 애니메이션 검수

내·외부 감수 프로세스

정밀한 비수지 신호를 포함한 고품질 수어 구현

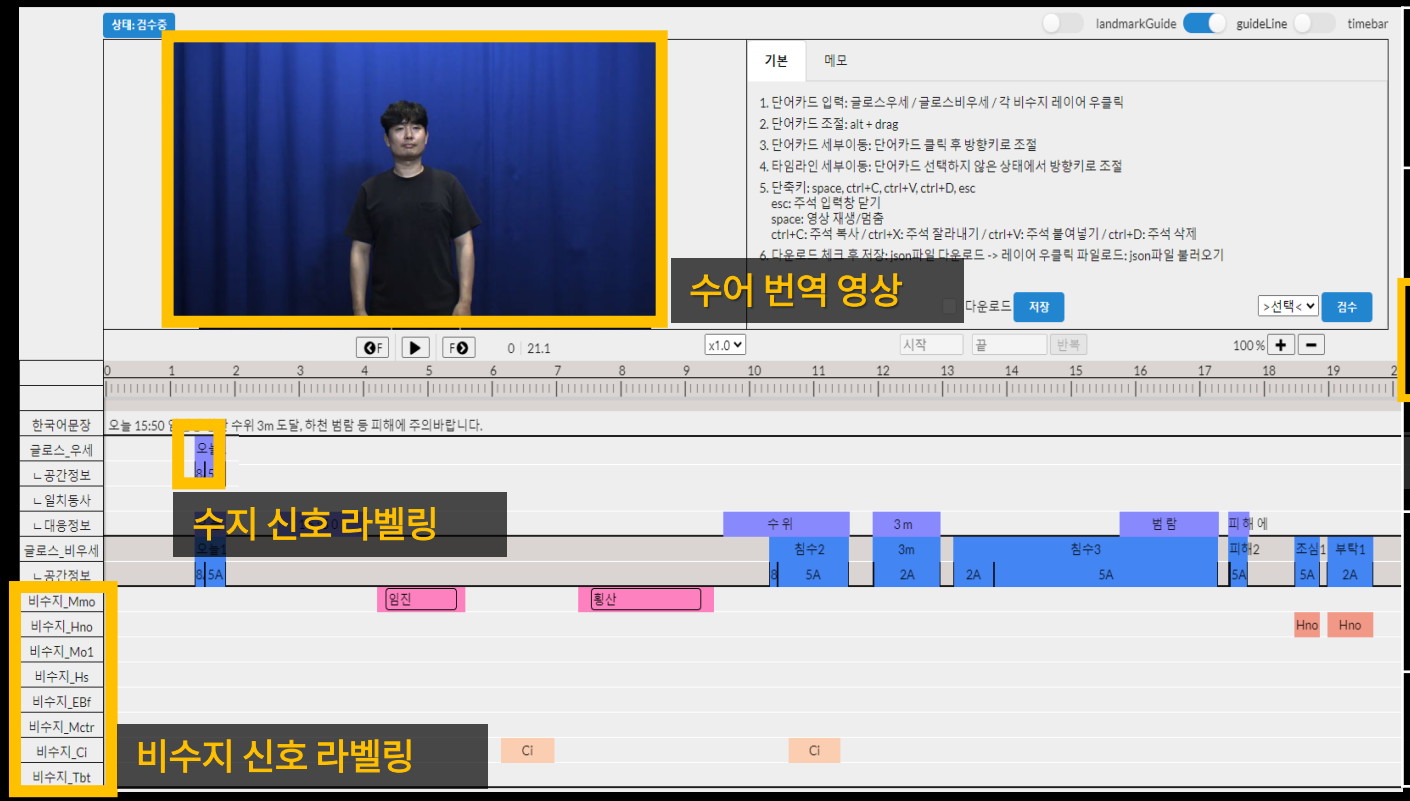
수어 번역 기술 – 학습 데이터셋

EQ4ALL

수어 학습데이터셋은 음성언어 번역용 대비 300배[1] 이상의 시간과 비용이 소요

[1]1분 수어영상 데이터 가공에 약 600분 소요 (한영번역기용 데이터는 평균 2분 소요)

NIA AI ETHICS AI윤리준수기업 2024



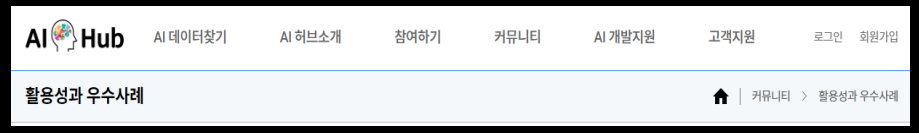
기관/프로젝트 (`25년 당사 파악 기준)	보유/활용 데이터 수량
알리바바그룹	1,000,000
이큐포올	240,000
NHK	150,000
EASIER 프로젝트 (유럽연합 프로젝트)	100,000
함부르크 대학교	85,000

※ 병렬말뭉치(Parallel Corpus) 문장기준 수량

수어 번역 기술 – 학습 데이터셋

데이터 리더십을 기반으로 전세계 학계/산업계 리더십 구축

EQ4ALL



`21부터 3년 연속 우수사례 등재 @ AI Hub

수어 번역 기술 학회 SLTAT[1]

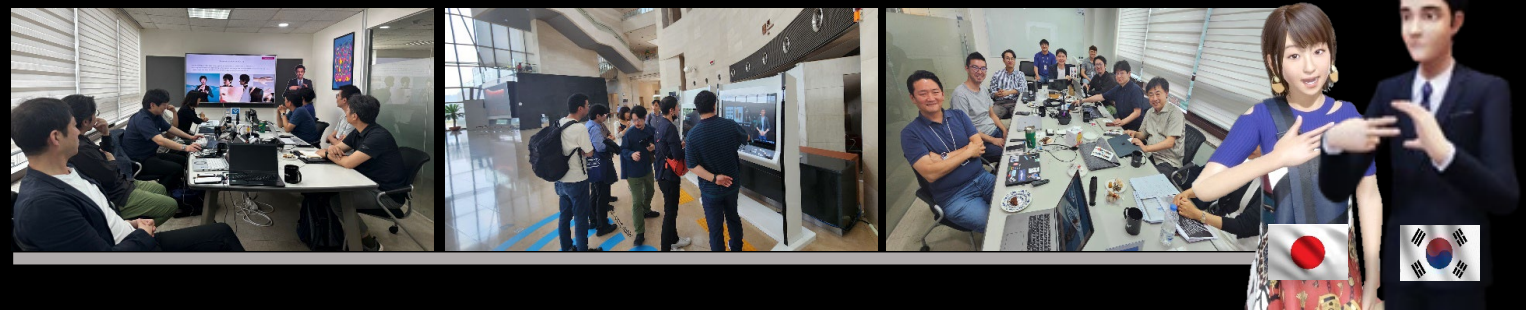
- `19 6th: 논문 발표
- `22 7th: 프로그램위원
- `23 8th: 조직위원

[1]Sign Language Translation and Avatar Tech.

(제 8차 SLTAT에서의 이큐포올 좌장과 발표자)

제 1회 글로벌 수어 기술 산업 세미나 개최 (`23년 6월 @Rhodes)

제 1회 한-일 수어 기술 세미나 개최 (`23년 7월 @EQ4ALL)

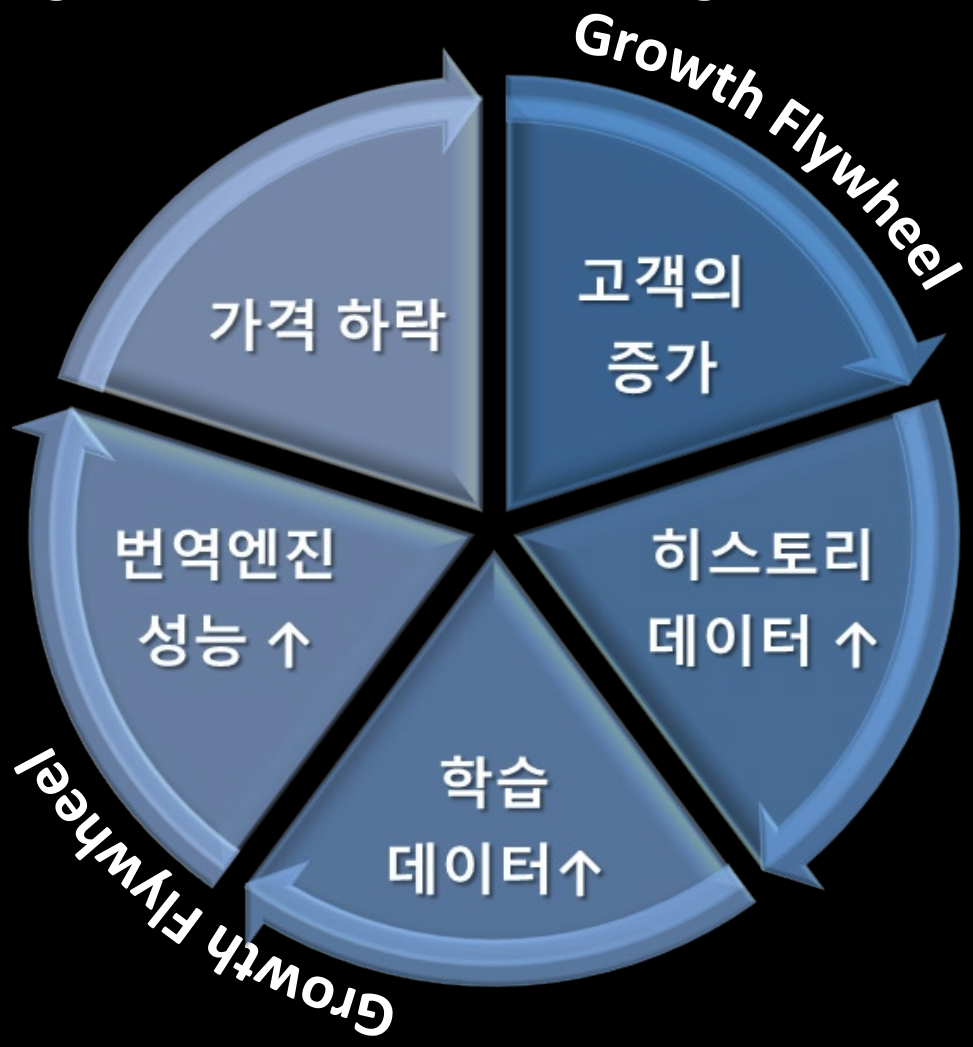


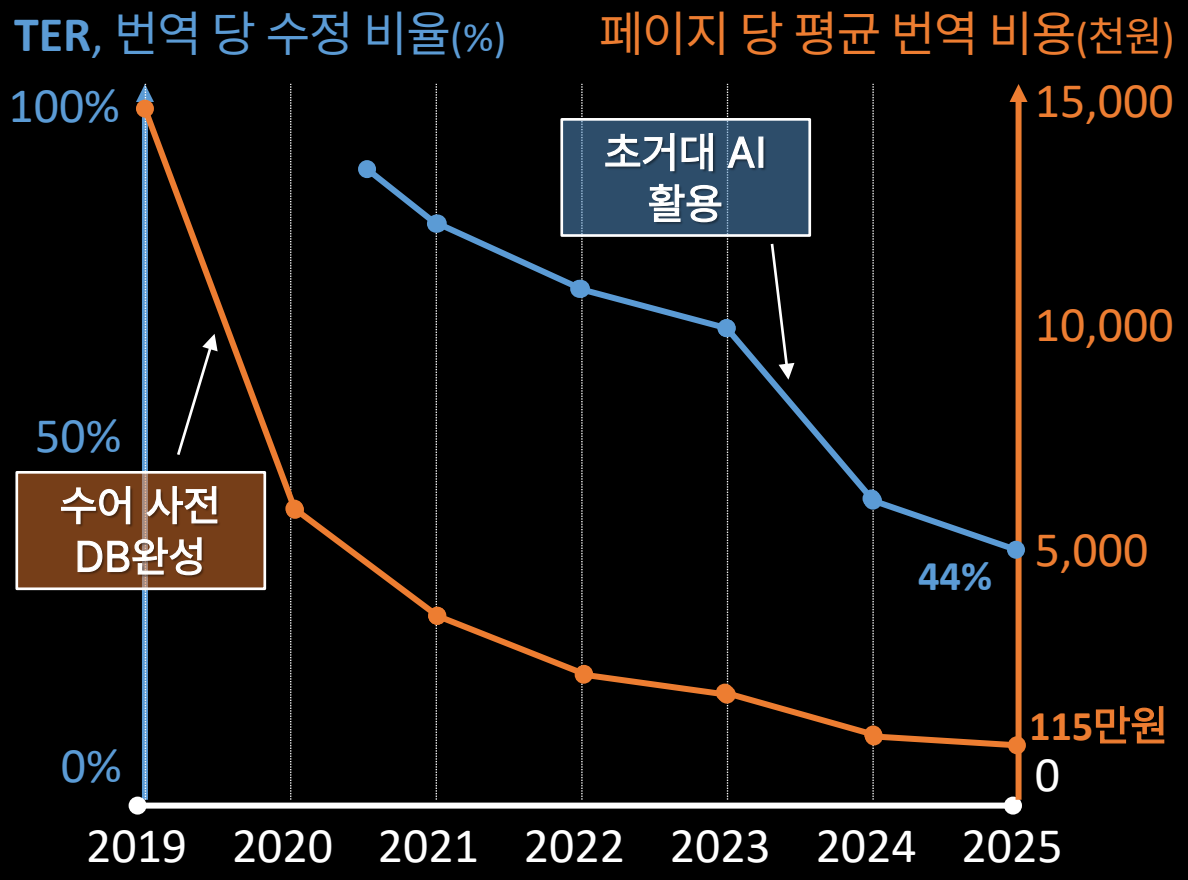
수어 번역 기술 – 성장의 Flywheel

EQ4ALL

이큐포올 성장의 Flywheel

①고객 증가 ②번역 완료 히스토리 데이터 증가 ③학습데이터로 변환
④학습후 번역엔진 성능 증가 ⑤번역 가격 하락 ⑥ 고객 증가





수어 번역 기술 – 성장의 Flywheel

EQ4ALL

이큐포올 성장의 Flywheel

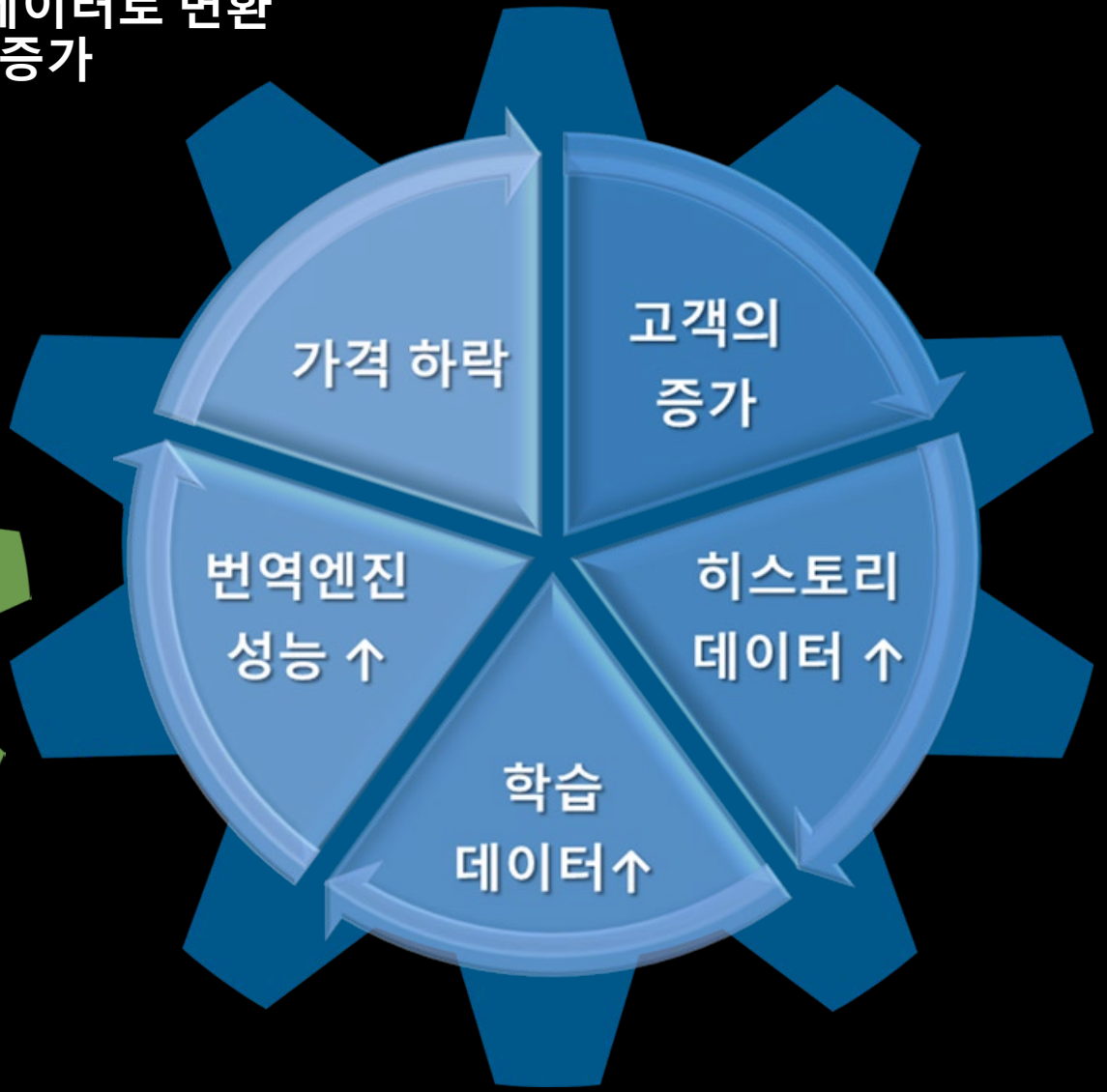
①고객 증가 ②번역 완료 히스토리 데이터 증가 ③학습데이터로 변환
④학습후 번역엔진 성능 증가 ⑤번역 가격 하락 ⑥ 고객 증가

수어 번역 기술 – 성장의 Flywheel

EQ4ALL

이큐포올 성장의 Flywheel

①고객 증가 ②번역 완료 히스토리 데이터 증가 ③학습데이터로 변환
④학습후 번역엔진 성능 증가 ⑤번역 가격 하락 ⑥ 고객 증가



수어 기반 정보 접근성 서비스

EQ4ALL

수어번역기술과 데이터를 기반으로 청각장애인에게 필요한 다양한 정보접근성 솔루션 개발

솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

2019
다중이용시설 및 교통수단내 안내방송 수어 접근성

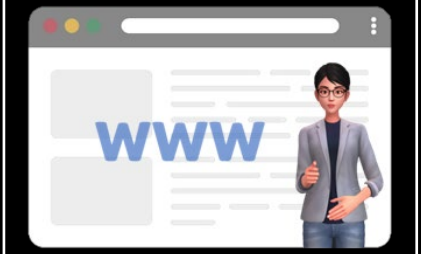
안전의 가치

2021
청각장애 아동과 가족 대상 TV향 수어교육 플랫폼

가족과의 소통의 기회

2020
고령층 및 장애인도 사용 가능한 유니버설 디자인 키오스크

동등한 사회시스템



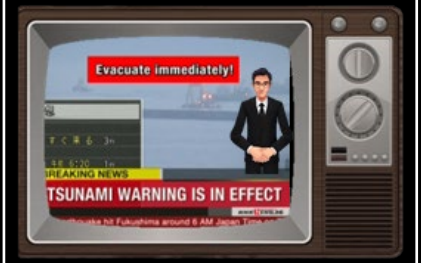
2023
가장 중요한 정보획득 수단인 웹 컨텐츠 수어 접근성

정보획득의 기회

※ 공공 SaaS 인증 획득

2021
박물관/미술관 해설 정보 수어 접근성

행복추구의 기회



2024
TV 긴급 재난정보 수어 접근성

안전의 가치

※ 미국 공영 방송국과 진행중

수어 기반 정보 접근성 서비스

EQ4ALL

공공, 민간 등에 서비스로 확산으로 사회적 가치를 창출 (주요 고객사)

솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

SRT, SciPort 국립부산과학관, 부산교통공사 Busan Transportation Corporation, 서울교통공사 Seoul Metro, 독립기념관, 화성시 Hwaseong	**2019** 다중이용시설 및 교통수단내 안내방송 수어 접근성 **안전의 가치**	청각장애가족 	**2021** 청각장애 아동과 가족 대상 TV향 수어교육 플랫폼 **가족과의 소통의 기회**
LG전자, 수원시 SUWON CITY, CNU HOSPITAL 충남대학교병원, 서울특별시 SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT, Jeju, PAJU, IFC MALL	**2020** 고령층 및 장애인도 사용 가능한 유니버설 디자인 키오스크 **동등한 사회시스템**	NIA 한국지능정보사회진흥원 NATIONAL INFORMATION SOCIETY AGENCY, 신한은행, Jeju, 식품의약품안전처, NPS 국민연금 National Pension Service	**2023** 가장 중요한 정보획득 수단인 웹 컨텐츠 수어 접근성 **정보획득의 기회** **※ 공공 SaaS 인증 획득**
국립중앙박물관 National Museum of Korea, mma, 국립과천과학관 Gwacheon National Science Museum, 국립항공박물관 NATIONAL AVIATION MUSEUM OF KOREA, 국립현대미술관 National Museum of Modern and Contemporary Art, Korea, 경주예술의전당 Gyeongju Arts Center	**2021** 박물관/미술관 해설 정보 수어 접근성 **행복추구의 기회**	kt, Jeju, 화성시 Hwaseong	**2024** 긴급 재난정보 수어 접근성 **안전의 가치** **※ 미국 공영 방송국과 진행중**

수어 기반 정보 접근성 서비스

한국의 디지털 포용 기술을 세상에 알리고 글로벌 확산에 기여

EQ4ALL

솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

ITUPublications — International Telecommunication Union, Development Sector

Output Report on ITU-D Question 2/1

Strategies, policies, regulations and methods of migration to and adoption of digital technologies for broadcasting, including to provide new services for various environments

Study period 2022-2025

Annex 3 – Disaster alerting information in Republic of Korea

The Ministry of science and ICT of the Republic of Korea operates a nationwide emergency disaster alerting system. This system aggregates all disaster information and sends it to the broadcaster with CAP format* and the broadcaster will automatically show the text in subtitles.

*CAP example: <identifier>KR.T7-20230416</identifier><sender>mmdip@mictr</..><event>Flooding </..>..

Figure A.3.1: Accessible disaster alerting system with avatar sign language

As captions (text only information) are not fully accessible by deaf people, the Republic of Korea consortium is developing a new system based on the latest terrestrial standard specification of ATSC 3.0 where IP communication for avatar signing is possible.

The project also covers pay TV set-top-boxes and smart phones so that deaf citizens can always have accessibility to any disaster information.

Figure A.3.1 shows the current system where the text and image are directly delivered by terrestrial and push streams to STBs and televisions. Figure A.3.2 shows the new system where the disaster information (DI) is converted to disaster media (DM) formats including avatar signing, and transmitted with a terrestrial signal. The disaster media stream can be directly streamed to mobile phones with a text message and link.

ITUPublications — International Telecommunication Union, Development Sector

Output Report on ITU-D Question 7/1

Telecommunication/ICT accessibility to enable inclusive communication, especially for persons with disabilities

Study period 2022-2025

Korea[78] introduced initiatives to support deaf persons, focusing on education and disaster alerts. Over 90 per cent of deaf children are born into hearing families, often lacking sign language education. Many struggles with text-based alerts, limiting disaster information access. To address this, Korea leverages AI and advanced TV platforms. The EQ4ALL project, funded by the Ministry of Science and ICT and the National Information Society Agency (NIA), partnered with KT Skylife to develop AI-powered sign language learning content. Modern TV platforms with diverse connectivity options enhance accessibility. These innovations aim to improve education and emergency communication for the deaf community. Korea also presented a case study[77] leveraging the latest AI technologies to improve information accessibility for the hearing-impaired community. The case study showed the latest developments in AI-supported sign language translation technology and how web-based sign language accessibility solutions can easily provide accessible information complying with all requirements from web service operators. It also showed that this technology can contribute to accomplishing SDG 4 and SDG 10 by providing information to all people on an equal basis.

ITUPublications — International Telecommunication Union, Development Sector

Output Report on ITU-D Question 7/1

Telecommunication/ICT accessibility to enable inclusive communication, especially for persons with disabilities

Study period 2022-2025

In the **Republic of Korea**[102], the Ministry of Science and ICT held a public contest, "Project to Address Current Social Issues with Intelligence Information," with the NIA to address difficulties and challenges faced by the socially disadvantaged, including persons with disabilities and the elderly, with intelligence information and technology. The project entitled "Intelligence KIOSK Barrier-free Services" was selected for sponsorship, and elTOV was chosen as a business operator. The purpose was to create kiosks that accommodate persons with different disabilities, as well as the elderly. This project to develop and demonstrate barrier-free Kiosks commenced

[102] ITU-D Document https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0073/ from Republic of Korea

in 2020 and implemented in two stages by 2021. In order to design a barrier-free kiosk, it is necessary to know the characteristics of each type of socially underprivileged (information-vulnerable group) and to consider technical design based on this. The definition of the socially underprivileged refers to the elderly and persons with disabilities (visual, hearing and mental) who need consideration because accessibility may be limited or marginalized when using kiosk devices and services provided by kiosks due to physical/psychological difficulties. This project developed barrier-free user modules taking into account scalability and maintenance and realizing the necessary functions. Usage for different types of disabilities, including physical, hearing and visual impairments, was also considered in designing the hardware. The base of the machine was designed to provide for adjustability of the height of the kiosk and accessibility for wheelchair users, and barrier-free modules were also arranged for better usability.

수어 기반 정보 접근성 서비스

EQ4ALL

열차 등 교통수단과 박물관 등 다중이용시설의 안내방송을 못 듣는 문제를 해결

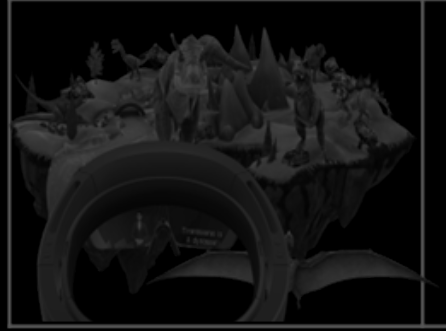
솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

2019
다중이용시설 및 교통수단내 안내 방송 수어 접근성

안전의 가치

2020
고령층 및 장애인도 사용 가능한 유니버설 디자인 키오스크

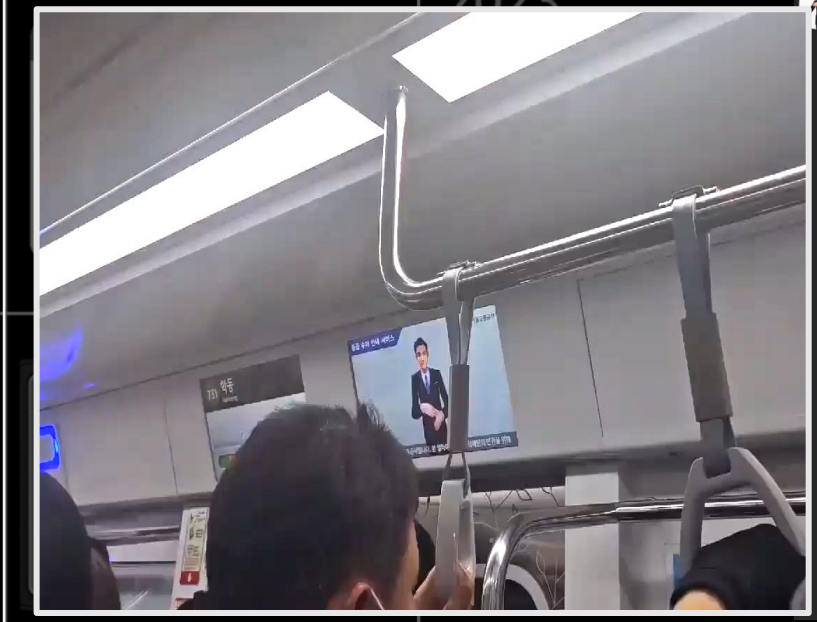
동등한 사회시스템

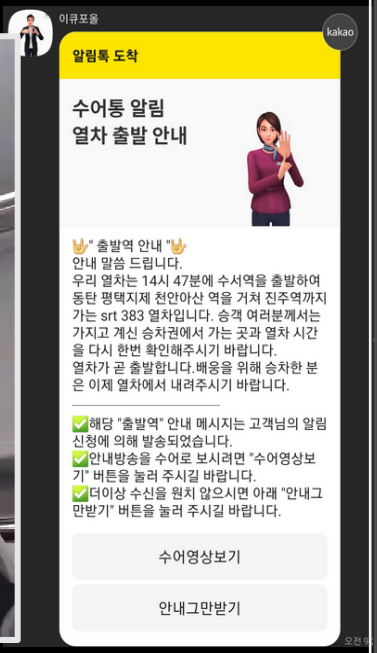


2021
박물관/미술관 해설 정보 수어 접근성

행복추구의 기회

- 지하철 등 교통수단과 박물관 등 다중이용 시설 안내방송 시스템과 연동
- 안내방송시, 열차 내 스크린이나 톡 문자로 아바타 수어를 실시간 전달하여 안전의 가치를 창출





수어 기반 정보 접근성 서비스

EQ4ALL

키오스크내 수어 접근성으로 청각장애인의 키오스크 사용을 돕다

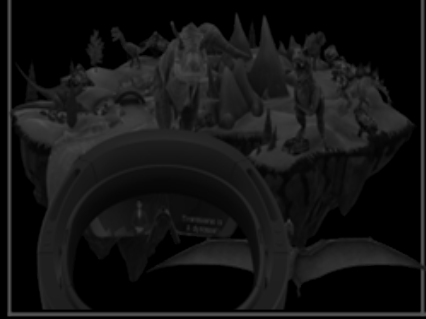
솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

2019
다중이용시설 및 교통수단내 안내 방송 수어 접근성

안전의 가치

2020
고령층 및 장애인도 사용 가능한 유니버설 디자인 키오스크

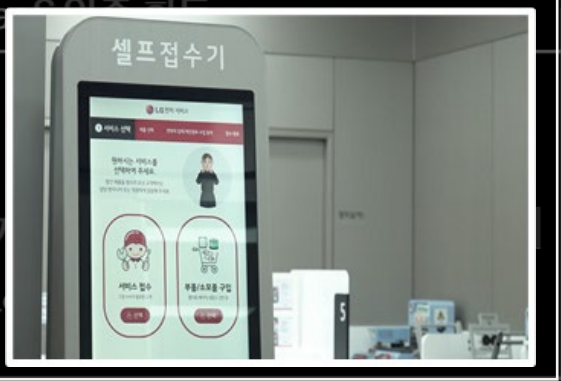
동등한 사회시스템



2021
박물관/미술관 해설 정보 수어 접근성

행복추구의 기회

- 지체, 시청각장애인의 사용을 돕는 키오스크
- 휠체어 인식 통한 높이조정, 시각장애인을 위한 음성 챗봇, 점자 키패드 포함
- 디지털포용법에 포함
- TTA 국내 표준 제정 (`21 최우수 표준상 수상)
- 표준 UI 플랫폼 개발 사업, 차세대 유니버셜 키오스크 기술 개발 사업 참여로 기술을 선도
- 다양한 KIOSK 플랫폼용 수어모듈 제공 (라이선스)

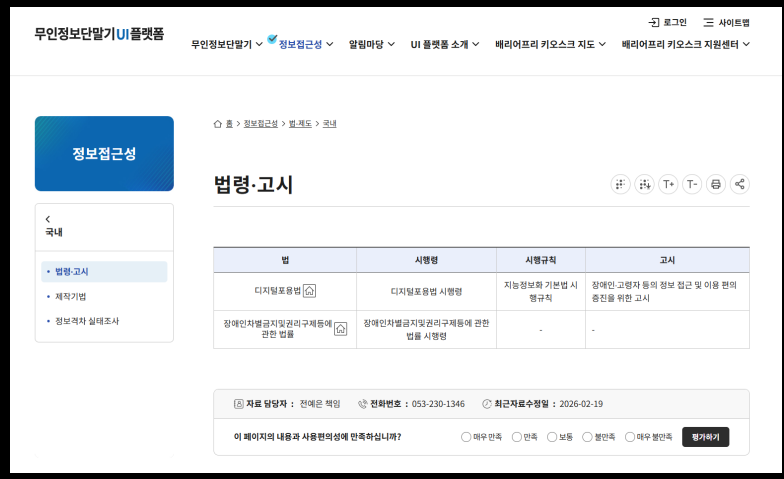


수어 기반 정보 접근성 서비스

EQ4ALL

키오스크내 수어 접근성으로 청각장애인의 키오스크 사용을 돕다

법제화(디지털포용법)와 가이드라인 수립으로 확산 진행중



과기정통부 무인정보단말기 표준 UI 플랫폼 웹

수어 기반 정보 접근성 서비스

문화향유 기회 제공을 위한 박물관 해설 수어 접근성

솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

2019
다중이용시설 및 교통수단내 안내 방송 수어 접근성

안전의 가치

2020
고령층 및 장애인도 사용 가능한 유니버설 디자인 키오스크

동등한 사회시스템

2021
박물관/미술관 해설 정보 수어 접근성

행복추구의 기회

- 3D 아바타 수어 기반 XR 박물관 해설(과천과학관)
- 박물관에서의 혁신적인 사용자 경험 제공
- 다양한 박물관, 미술관에 웹, 키오스크 형태로 제공
- 52회 ICOM-CIMUSET(국제 과학박물관 대회) 발표

2023

수어 기반 정보 접근성 서비스

EQ4ALL

90% 이상의 비장애인 가정에서 태어나는 청각장애 아동의 소통을 돕다

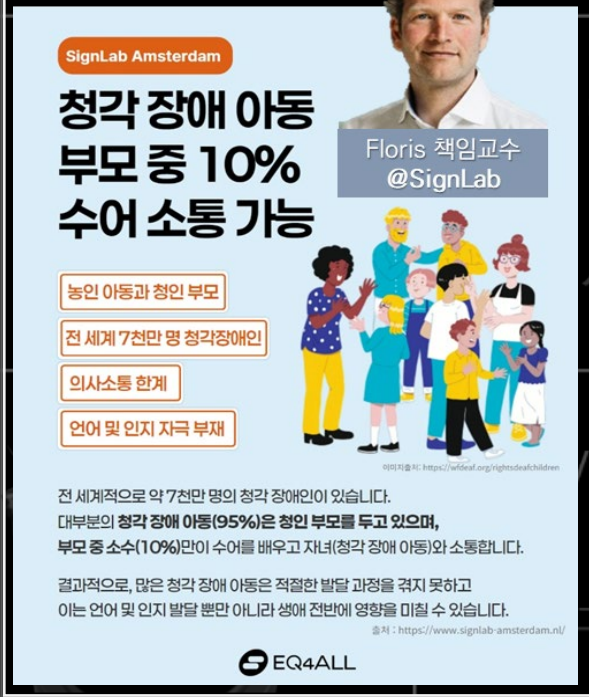
솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

Signature

- 청각장애 아동이 있는 가족이 함께 수어를 학습
- 가족이 공유하는 유일한 스크린 TV를 지원
- `21년부터 매년 필요 가구를 선정, 무상 제공

2021
청각장애 아동과 가족 대상
TV향 수어교육 플랫폼

가족과의 소통의 기회



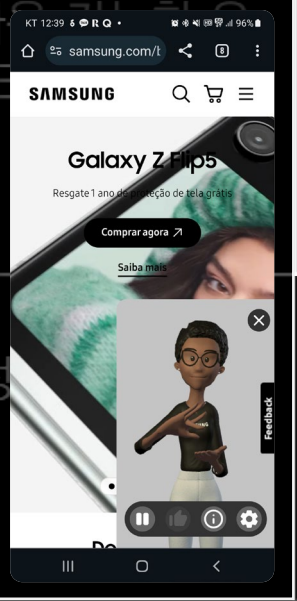
수어 기반 정보 접근성 서비스

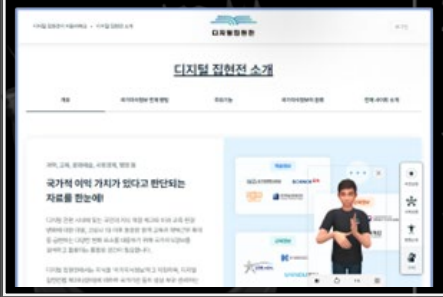
EQ4ALL

가장 중요한 정보획득 수단인 웹 컨텐츠 접근성 구현

솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

- HTML5 및 W3C의 최신 웹 접근성 가이드라인 준수
- `24년 과기부 지식 포털, '디지털 집현전' 에 첫 적용
- 공공 SaaS 인증 획득으로 공공 수의 계약 요건 확보
- 웹 기반 키오스크, 디지털 사이니지, 메시지 및 QR코드, 챗봇 등과 연동되어 활용





2021
청각장애 아동과 가족 대상
TV향 수어교육 플랫폼

가족과의 소통의 기회

2023
가장 중요한 정보획득 수단인
웹 컨텐츠 수어 접근성

정보획득의 기회

※ 공공 SaaS 인증 획득

2024
TV 긴급 재난정보 수어 접근성

안전의 가치

※ 미국 공영/민영 방송국과 진행중

수어 기반 정보 접근성 서비스

EQ4ALL

가장 중요한 정보획득 수단인 웹 컨텐츠 접근성 구현

솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

- HTML5 및 W3C의 최신 웹 접근성 가이드라인 준수
- `24년 과기부 지식 포털, '디지털 집현전' 에 첫 적용
- 공공 SaaS 인증 획득으로 공공 수의 계약 요건 확보
- 웹 기반 키오스크, 디지털 사이니지, 메시지 및 QR코드, 챗봇 등과 연동되어 활용

메세지와 연동

챗봇과 연동

QR 코드와 연동

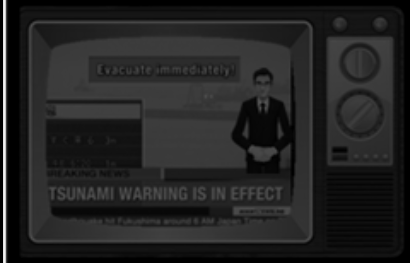
2021
청각장애 아동과 가족 대상
TV향 수어교육 플랫폼

가족과의 소통의 기회

2023
가장 중요한 정보획득 수단인
웹 컨텐츠 수어 접근성

정보획득의 기회

※ 공공 SaaS 인증 획득



2024
TV 긴급 재난정보 수어 접근성

안전의 가치

※ 미국 공영/민영 방송국과 진행중

수어 기반 정보 접근성 서비스

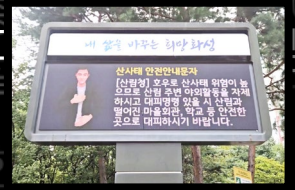
EQ4ALL

청각장애인에 동등한 안전의 가치 제공

솔루션별 사회적 vs. 경제적 가치 비율 사회적가치 경제적가치

- Life Saving 정보인 재난 방송 및 알림이, 문자로만 전달되는 문제를 해결
- 디지털 지상파 및 유료방송 사업자의 셋탑박스를 통해 TV 재난알림 자막과 함께 아바타 수어를 제공하고,
  재난 알림 톡에 수어 링크를 추가하여 모바일로 전달
- [illegible]

KT 기가지니4 셋탑박스



美 테네시 공영방송 베타서비스 재난정보 사이니지와 재난안전문자 서비스

2021
청각장애 아동과 가족 대상
TV향 수어교육 플랫폼

가족과의 소통의 기회

2023
가장 중요한 정보획득 수단인
웹 컨텐츠 수어 접근성

정보획득의 기회

※ 공공 SaaS 인증 획득

2024
TV 긴급 재난정보 수어 접근성

안전의 가치

※ 미국 공영/민영 방송국과 진행중

쉬운정보 접근성

발달장애인의 정보 접근성 제고

온글
복잡하고 어려운 글을
쉬운 정보로

‘쉬운정보’ 란?

EQ4ALL

쉬운 정보란?

읽기에 어려움이 있는 사람들의 이해가 보다 쉽도록 작성된 정보를 편집하는 서비스로
해외에서는 ‘Easy Read’ 서비스로 알려짐

쉬운 정보의 특징 (일부)

- 쉬운 정보는 한 문장이 **10-15개 이내의 단어**로 구성
- 각 문장에는 **하나의 아이디어**와 하나의 **동사**만을 포함할 것을 지향
- 수동문 보다는 **능동적 문장** 선호. 적은 수의 **간단한 단어**를 통해 표현
- 옵션으로 삽화 제공을 통해 의미를 분명히 전달

관계 법령 및 협약

「발달장애인 권리보장 및 지원에 관한 법률」제10조 제1항: “국가와 지방자치단체는 발달장애인의 권리와 의무에 중대한 영향을 미치는 **중요한 정책정보**를 **발달장애인이 이해하기 쉬운 형태**로 작성하여 배포하여야 한다.”

「UN 장애인권리협약」 제21조: “장애인이 선택한 모든 의사소통 수단을 통해 장애인이 다른 사람과 **동등하게 정보와 사상을 구하고**, **얻고 전파하는 자유**를 행사할 수 있도록 보장하기 위하여 모든 적절한 조치를 해야 한다.”

쉬운 정보’는
내가 이해할 수 있다는
뜻이에요.

그것은 내가 함께할 수
있다는 의미이기도 해요.

Robert Strike

호주 지적장애 협의회 이사회에
선출된 최초의 지적 장애인
당사자로
`17,`18년 UN 장애인 권리협약
당사국 회의에서 지적장애인 사회
통합과 'Easy Read' 중요성을 연설

‘쉬운정보’ 가 필요한 사람들

EQ4ALL

발달장애인 (28.1만 명)

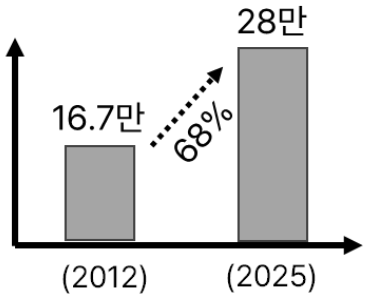
발달장애인 43.8%가 도움을 통해 의사소통이 가능[1]

정보 습득 소통을 지원하는데 쉬운 정보가 필요

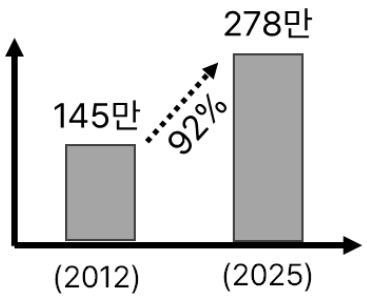
국내 체류 외국인 (278만 명)

문해력이 부족 대한민국 성인

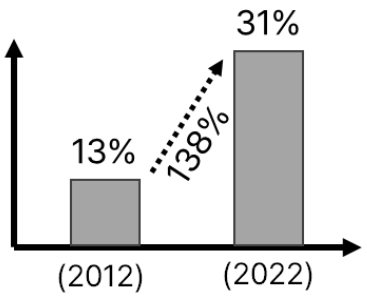
[1]복지부 일상생활 도움 필요정도 및 의사소통 가능정도 조사 `21년



발달장애인 수



체류 외국인 수



문해력 취약 성인

OECD 국가 문해력 조사

문해력 레벨 1 이하의 대한민국 국민 **31%**

OECD는 PIAAC (Program for the International Assessment of Adult Competencies)를 통해 만 16세~65세 국민의 문해력을 총 레벨 1~5로 평가함.

레벨 1: 정보가 명확하게 제시될 경우, 짧은 글과 정리된 목록을 이해 가능함.

레벨 1 미만: 매우 짧고 단순한 문장만을 이해할 수 있음.

※레벨 2~3는 일상생활이 가능한 정도, 레벨 4~5는 복잡한 텍스트를 분석 가능

`12년 측정에서는 1단계 이하의 국민은 13%

`22년 측정에서는 31%

(출처: OECD.org)

교육부 국가문해교육센터 성인 문해력 수준 조사

중등 수준의 문해력 학습이 필요한 성인 **20.1%**

구분	수준 정의	비율	추정인구(명)
수준1	일상생활에 필요한 기본적인 읽기, 쓰기가 불가능한 수준 (**초등 1~2학년** 학습 필요 수준)	**4.5%**	**2,001,428**
수준2	기본적인 읽기, 쓰기는 가능하지만, 일상생활에 활용은 미흡 (**초등 3~6학년** 학습 필요 수준)	**4.2%**	**1,855,661**
수준3	단순한 일상생활 활용은 가능하지만, 공공 및 경제생활 등 복잡한 일상생활에 활용은 미흡 수준 (**중학 1~3학년** 학습 필요 수준)	**11.4%**	**5,039,367**

(출처: 2021 국가문해교육센터의 성인 문해력 수준 조사)

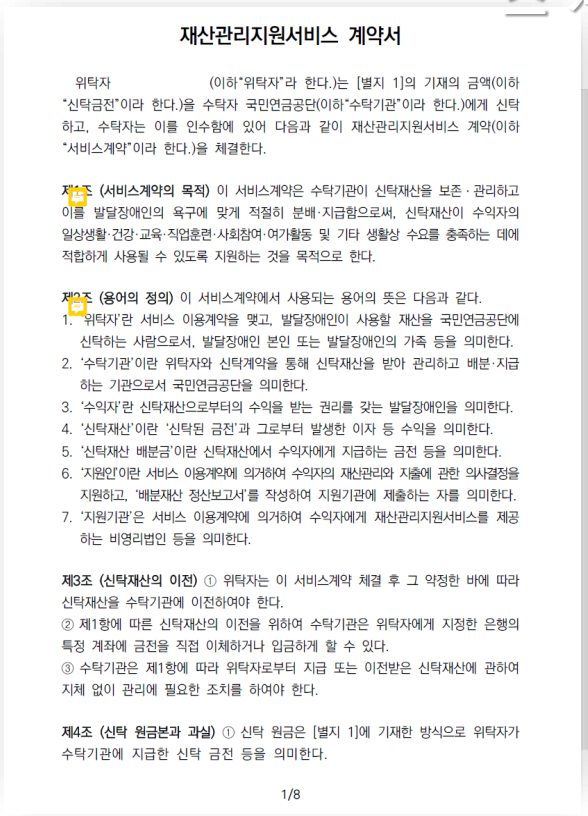
‘쉬운정보’ 변환 서비스

EQ4ALL

쉬운 정보 변환 서비스 현황

공공 및 민간 영역에서 발달장애인에 전달이 필요한 다양한 정보가 전문 서비스 기업을 통해 변환하여 제공 중임
모두 수작업 제작으로 인한 높은 비용과 시간 소요로 매우 제한적인 분야에서만 활용

(공공사례)국민연금공단의 발달장애인 재산관리서비스 계약서



재산관리지원서비스 계약서

위탁자 (이하"위탁자"라 한다.)는 [별지 1]의 기재의 금액(이하 "신탁금전"이라 한다.)을 수탁자 국민연금공단(이하"수탁기관"이라 한다.)에게 신탁하고, 수탁자는 이를 인수함에 있어 다음과 같이 재산관리지원서비스 계약(이하 "서비스계약"이라 한다.)을 체결한다.

제1조 (서비스계약의 목적) 이 서비스계약은 수탁기관이 신탁재산을 보존 · 관리하고 이를 발달장애인의 욕구에 맞게 적절히 분배·지급함으로써, 신탁재산이 수익자의 일상생활·건강·교육·직업훈련·사회참여·여가활동 및 기타 생활상 수요를 충족하는 데에 적합하게 사용될 수 있도록 지원하는 것을 목적으로 한다.

제2조 (용어의 정의) 이 서비스계약에서 사용되는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. ‘위탁자’란 서비스 이용계약을 맺고, 발달장애인이 사용할 재산을 국민연금공단에 신탁하는 사람으로서, 발달장애인 본인 또는 발달장애인의 가족 등을 의미한다.
2. ‘수탁기관’이란 위탁자와 신탁계약을 통해 신탁재산을 받아 관리하고 배분·지급하는 기관으로서 국민연금공단을 의미한다.
3. ‘수익자’란 신탁재산으로부터의 수익을 받는 권리를 갖는 발달장애인을 의미한다.
4. ‘신탁재산’이란 ‘신탁된 금전’과 그로부터 발생한 이자 등 수익을 의미한다.
5. ‘신탁재산 배분금’이란 신탁재산에서 수익자에게 지급하는 금전 등을 의미한다.
6. ‘지원인’이란 서비스 이용계약에 의거하여 수익자의 재산관리와 지출에 관한 의사결정을 지원하고, ‘배분재산 정산보고서’를 작성하여 지원기관에 제출하는 자를 의미한다.
7. ‘지원기관’은 서비스 이용계약에 의거하여 수익자에게 재산관리지원서비스를 제공하는 비영리법인 등을 의미한다.

제3조 (신탁재산의 이전) ① 위탁자는 이 서비스계약 체결 후 그 약정한 바에 따라 신탁재산을 수탁기관에 이전하여야 한다.
② 제1항에 따른 신탁재산의 이전을 위하여 수탁기관은 위탁자에게 지정한 은행의 특정 계좌에 금전을 직접 이체하거나 입금하게 할 수 있다.
③ 수탁기관은 제1항에 따라 위탁자로부터 지급 또는 이전받은 신탁재산에 관하여 지체 없이 관리에 필요한 조치를 하여야 한다.

제4조 (신탁 원금본과 과실) ① 신탁 원금은 [별지 1]에 기재한 방식으로 위탁자가 수탁기관에 지급한 신탁 금전 등을 의미한다.

1/8

쉬운정보

이해하기 쉬운
발달장애인
재산관리지원서비스
계약서

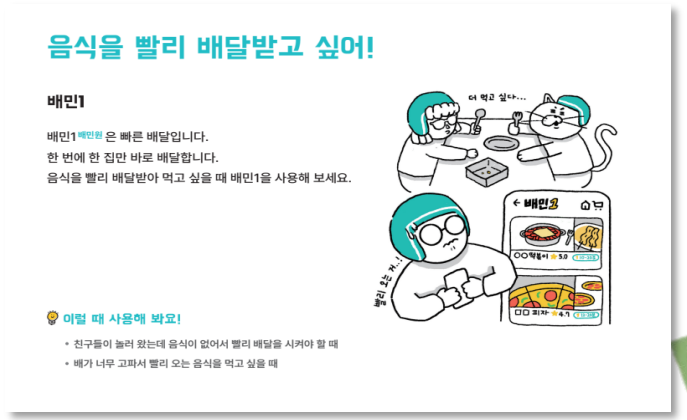
약속합니다

나 은/는
국민연금공단에 돈을 맡기기로 약속한다.

국민연금공단은 나의 돈을 안전하게 관리하고,
내가 필요한 곳에 돈을 사용할 수 있도록 도와준다고 약속한다.

1. 돈을 맡기는 이유
2. 돈 맡기기
3. 돈을 사용하는 사람 정하기

(민간사례) 배달의 민족의 쉬운 배달앱 사용법



음식을 빨리 배달받고 싶어!

배민1

배민1은 은 빠른 배달입니다.
한 번에 한 집만 바로 배달합니다.
음식을 빨리 배달받아 먹고 싶을 때 배민1을 사용해 보세요.

이럴 때 사용해 봐요!

- 친구들이 놀러 왔는데 음식이 없어서 빨리 배달을 시켜야 할 때
- 배가 너무 고파서 빨리 오는 음식을 먹고 싶을 때

쉬운 배달앱 사용법

쉬운 배달앱 사용법을 소개합니다!

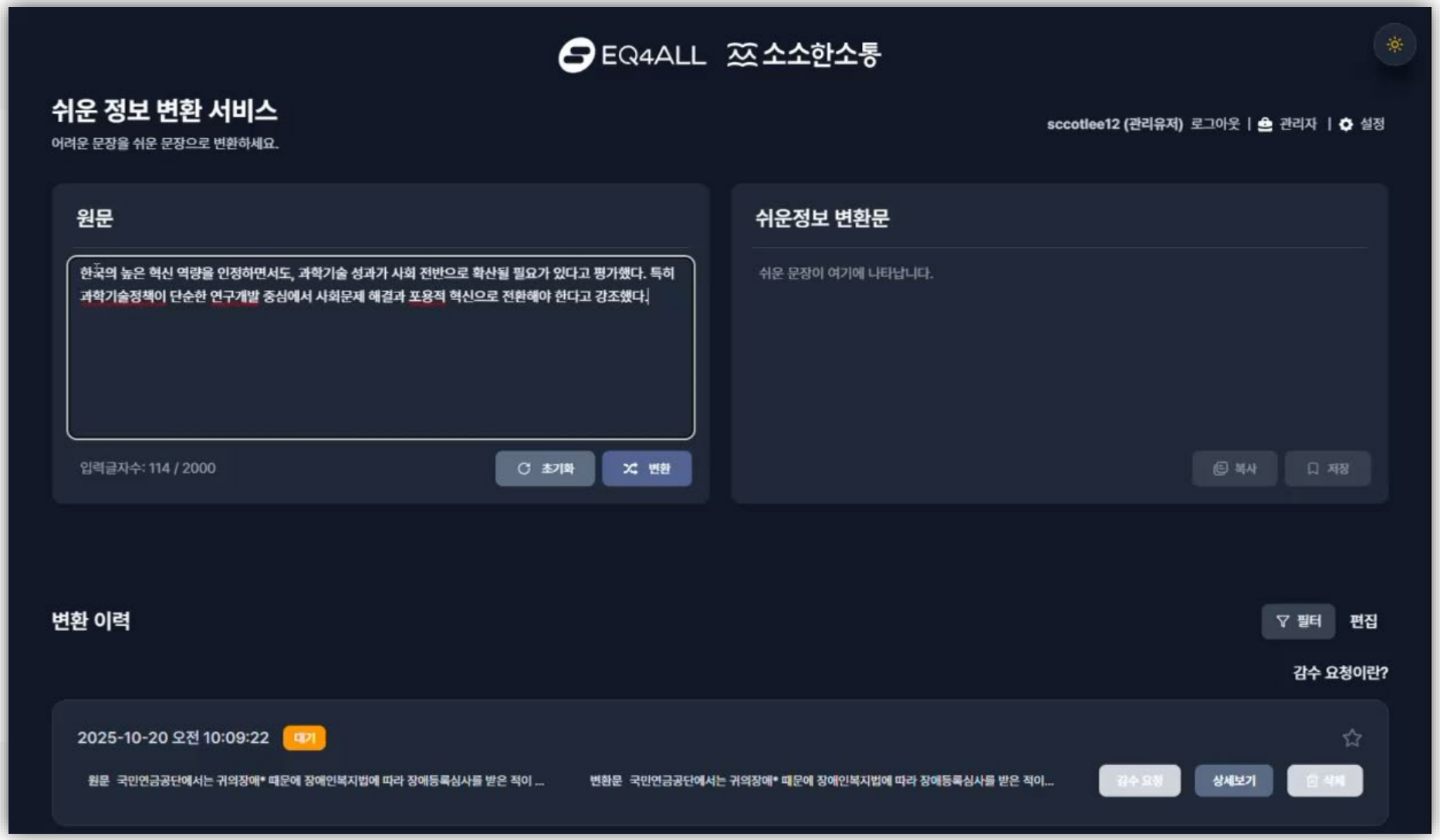
준 비 하 기
이 용 하 기
활 용 하 기

쉬운 배달앱 사용법

초거대 AI를 활용한 '쉬운정보' 변환 서비스

EQ4ALL

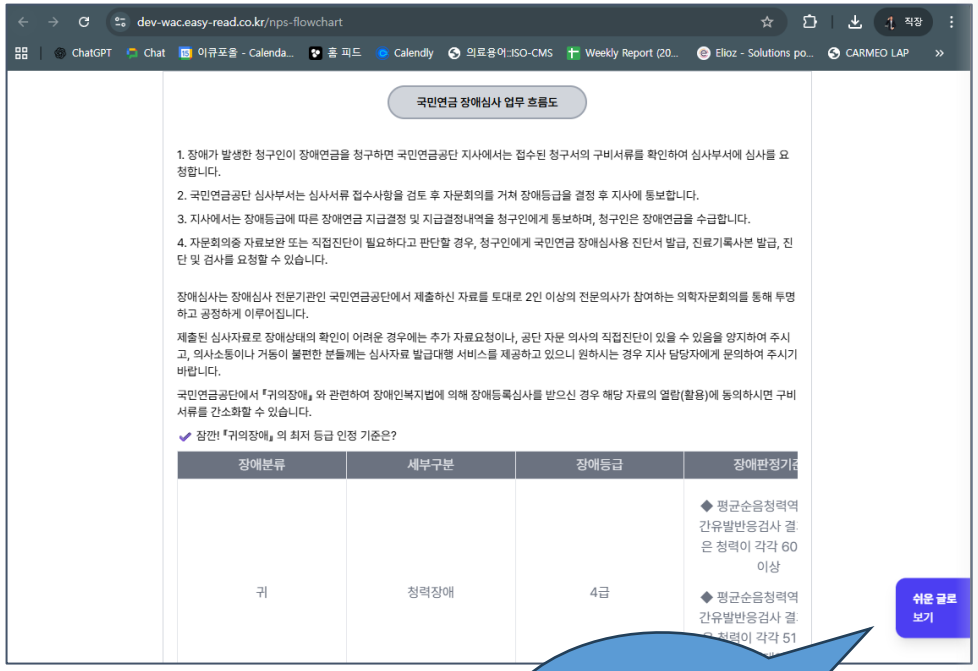
- 추가 프롬프팅을 지원하고 전문가 감수 요청을 지원하는 정보 생성자용 웹 어플리케이션

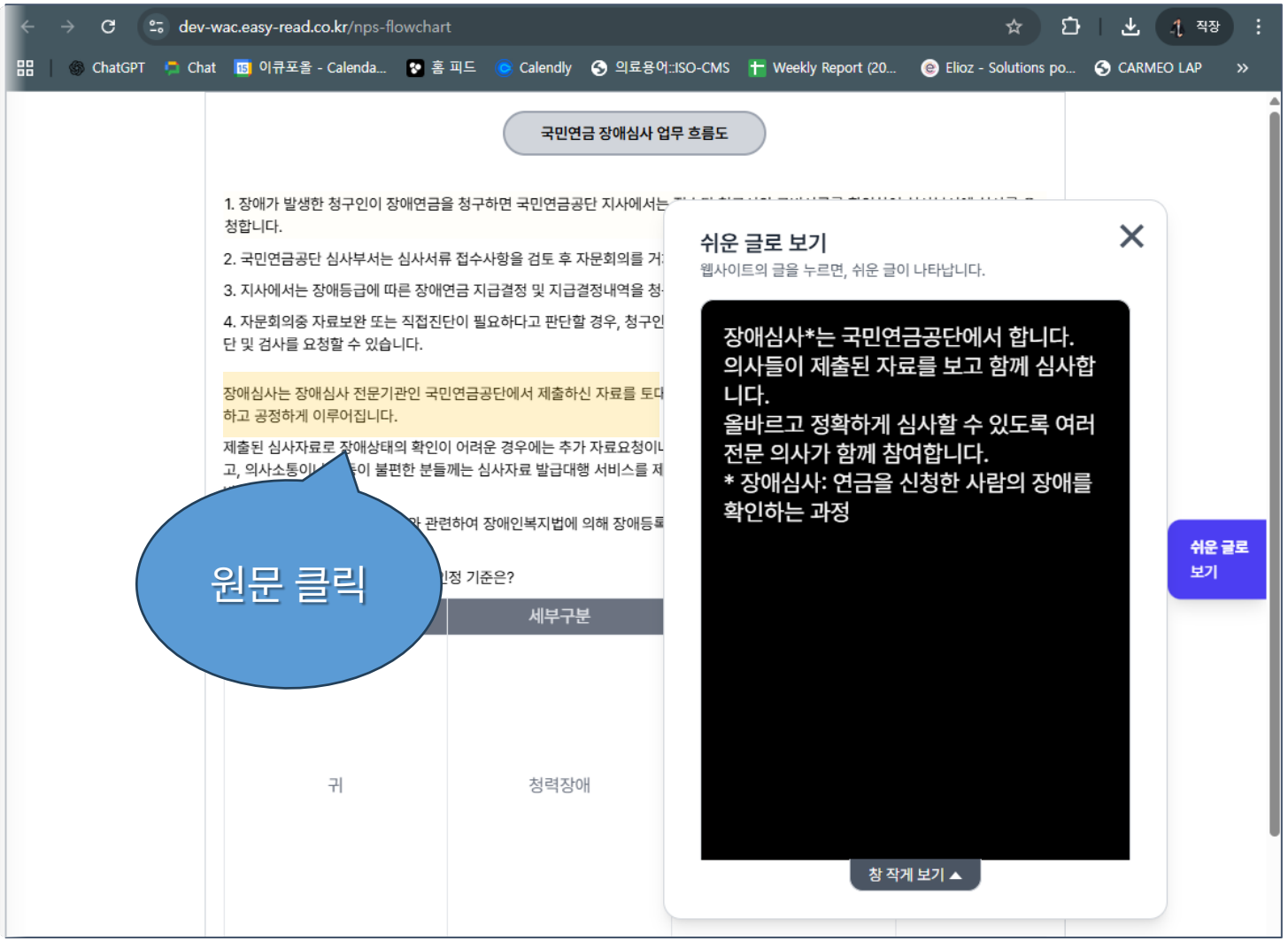


초거대 AI를 활용한 '쉬운정보' 변환 서비스

EQ4ALL

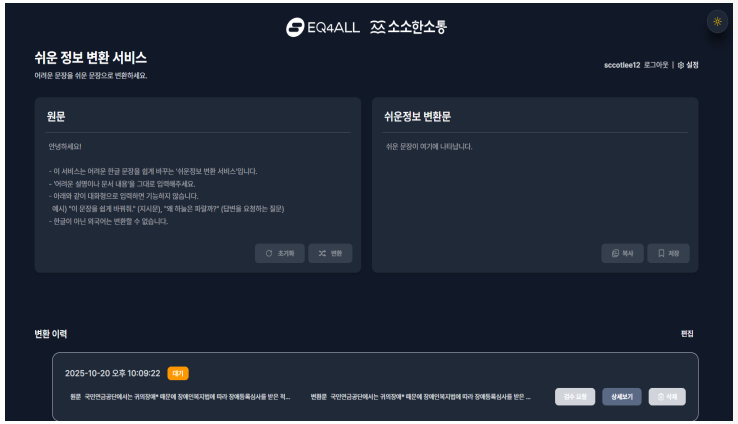
웹 컨텐츠를 쉽게 읽을 수 있도록 웹 접근성 서비스도 포함

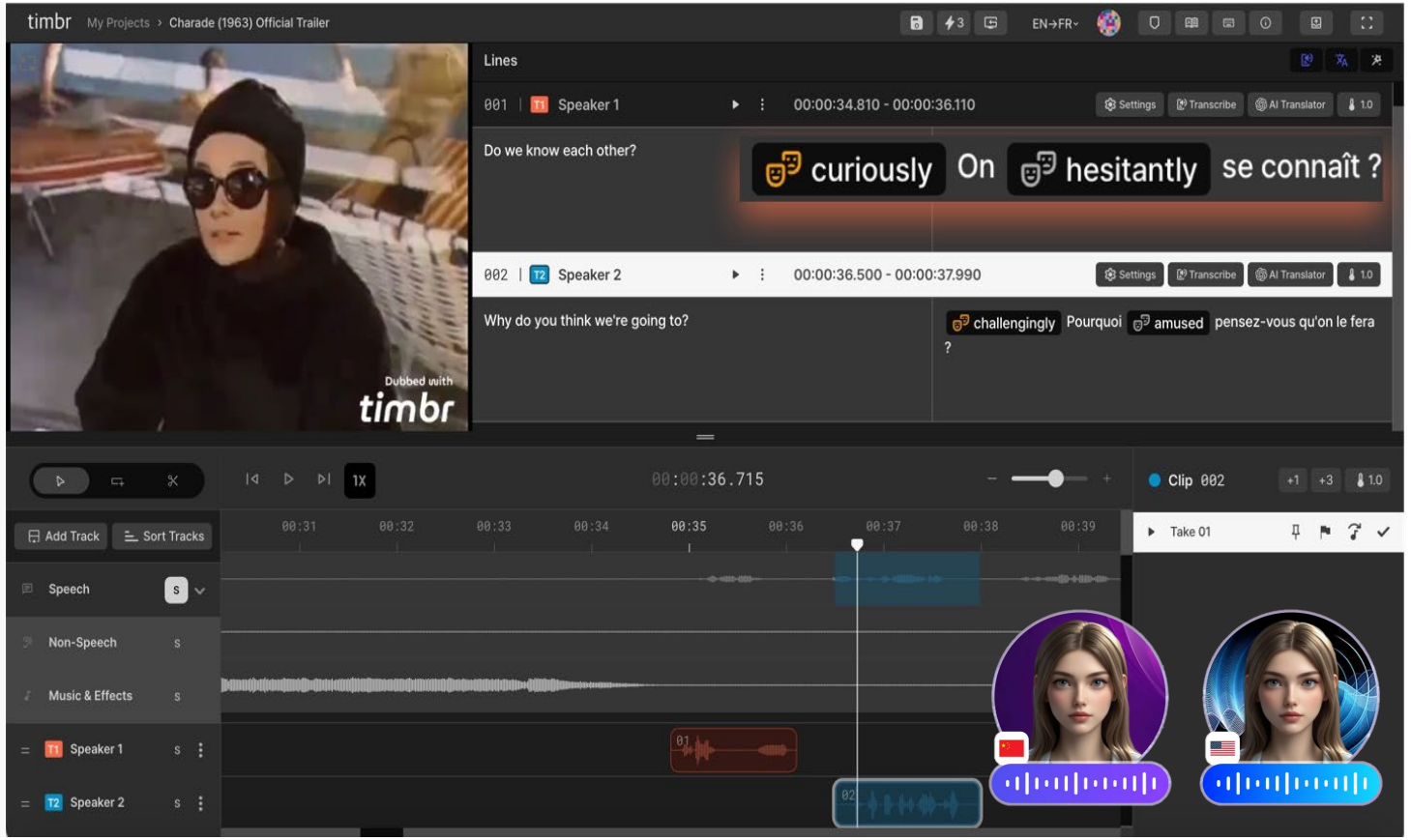




AI 더빙 기술과 융합 – “쉬운해설방송”

AI 기반 자동 더빙 기술과 쉬운정보 변환서비스를 통해 쉬운해설방송 컨텐츠를 쉽게 제작 가능
뉴스 등 필수 정보에 대한 접근성을 향상하는 사회적 가치를 창출
쉬운정보로 뉴스기사를 단순화 했을 때 평균 **18% 이해도 향상** (ACL 2021, Laban et al, MS & UC Berkely)





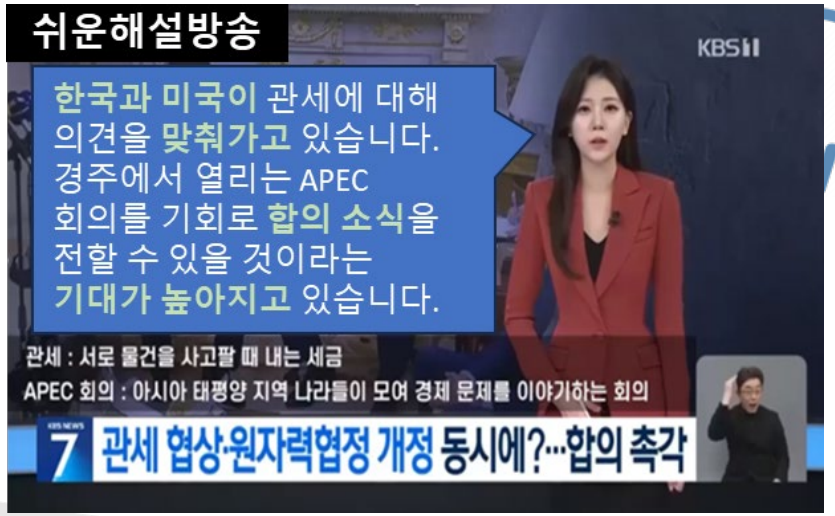
AI 더빙 기술과 융합 – “쉬운해설방송”

EQ4ALL

AI 기반 자동 더빙 기술과 쉬운정보 변환서비스를 통해 쉬운해설방송 컨텐츠를 쉽게 제작 가능
뉴스 등 필수 정보에 대한 접근성을 향상하는 사회적 가치를 창출
쉬운정보로 뉴스기사를 단순화 했을 때 평균 **18% 이해도 향상** (ACL 2021, Laban et al, MS & UC Berkely)

AI 기반 콘텐츠 생성 기술의 융합

① 화자분리 지능형 STT
② LLM기반 쉬운정보변환
③ AI 기반 자동 더빙



학습 데이터 레이어	에이전트	서비스 플랫폼
쉬운정보변환 학습데이터 / 전문용어 쉬운해설 RAG / 더빙 클로닝 데이터	End-to-End 오케스트레이션/ 각 단계별 QC / MoE 관리	웹 기반 방송·미디어 콘텐츠 편집 워크플로우 반영 UX
오픈소스 LLM / 멀티모달 AI 모델	LLM PEFT 및 음성모델 Fine-tuning	운영 로그 기반 폐쇄 루프 학습

사람 개입을 최소화한 AI 멀티 에이전트 기반 방송 콘텐츠 자동 생성 플랫폼

일반 방송

KBS 1

"쉬운 해설 방송은 리모컨의 ● 버튼을 눌러주세요."

KBS NEWS 7

관세 협상·원자력협정 개정 동시에?…합의 촉각

0:00 / 1:58

소셜벤처 EQ4ALL

EQ4ALL

"따뜻한 기술로 공정한 기회사회를 만드는 소셜벤처"

솔루션

기술을 사회적 약자에 우선적으로 사용
경제적 가치 창출로 지속 가능한 사회적 가치 창출

팀 20명(청각장애 수어 전문가 2인[1], 기술인력 70%)
[1]청각장애 부분 고용 13인 별도

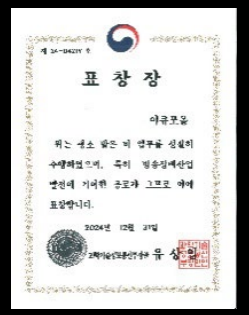
최신 기술을 융합,
UN SDG의 4번과
10번 목표를 추구

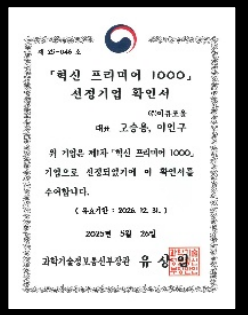
AI

제품과 서비스

'AI기반 수어' 기술과 '쉬운 정보' 기술로, 정보 취약 계층에 정보 접근성을 제공하는 사회적 가치를 창출

정부의 R&D, 데이터 과제 지원과 인정





글로벌 소셜벤처 인증과 인정

Certified B Corporation

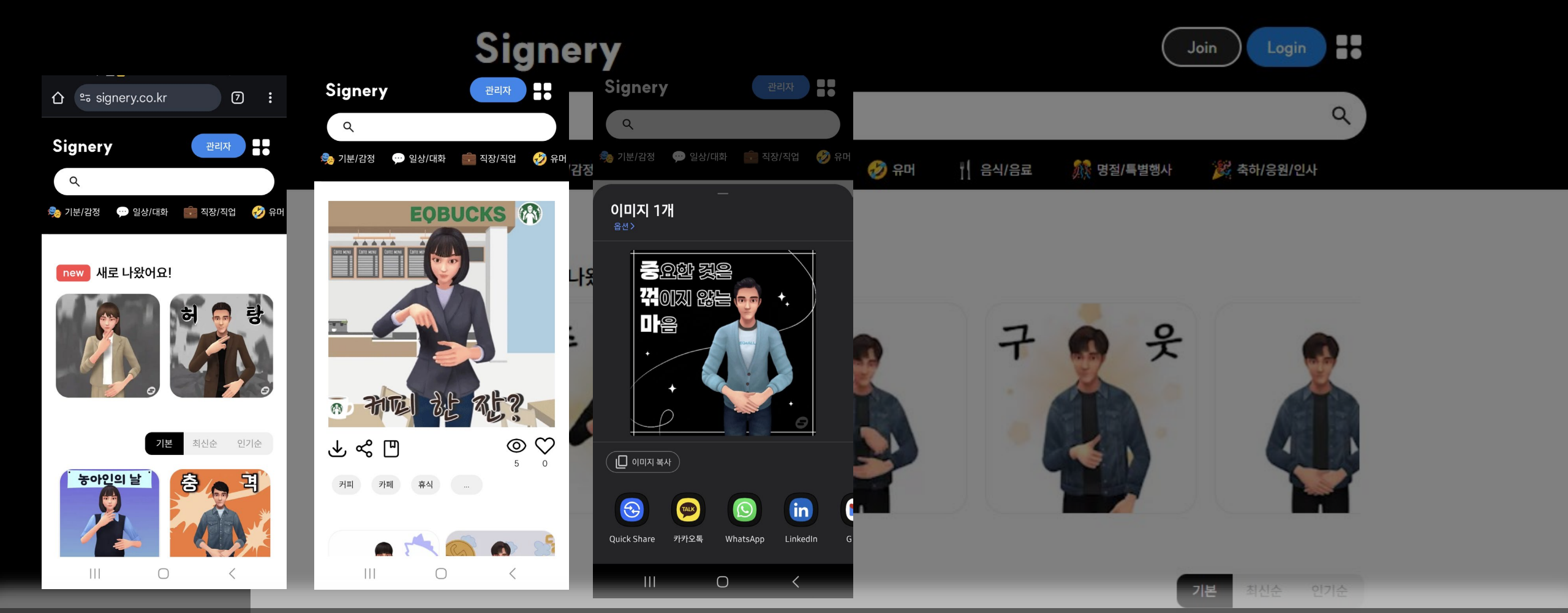
사회, 환경적 성과와 재무적 성과의 균형을 추구하는 기업에 부여하는 **글로벌 가장 엄격한 인증제도**
(국내 25번째 획득)

unesco United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
ITU
ICOM international council of museums
NABSHOW Where Content Comes to Life
AI for Good

GIPHY와 사이너리를 통해 청각장애인의
SNS 커뮤니케이션을 혁신
"2026년 4월 현재 2.7억 뷰"

GIPHY와 사이너리를 통해 청각장애인의 SNS 커뮤니케이션을 혁신

"2026년 4월 현재 2.7억 뷰"



'수어티콘' 전용 웹 '사이너리' 운영

signery.co.kr

동등한 정보접근성은
공정한 기회를 만듭니다.

감사합니다.

7

웹 접근성 지원 도구 “모두웹(ModuWeb)

권기표
대구사이버대학교

모두를 위한 AI Accessibility 세미나

행복한 웹을 위한 여정

대구사이버대학교

모두웹(ModuWeb) 이야기

About: 발표자

행복한 웹을
지향합니다.

대구사이버대학교 정보화지원팀

권기표

- 대학 웹서비스 구축 및 유지보수
- 웹접근성 준수
- 장애대학생 교육복지 연구
- 오픈소스 프로젝트

About: 대학

대구사이버대학교

www.dcu.ac.kr

특수교육 특성화 대학

100% 온라인 강의

강의실 웹접근성 품질인증 획득

문제 인식

우리는 잘 하고 있다 고 생각했습니다

그런데, 바깥은 달랐습니다.

장애대학생 교육복지지원 실태조사 현장에서 마주한 현실

현장 상황

현장의 현실

웹접근성이
무엇인지 모르는
담당자

인증은 받았지만
실제론 이용하기 어려운
시스템

강의 자료 하나
다운받기도 버거운
환경

민간 기업, 소규모 사이트
더 말할 것도
없습니다

어떻게 도울 수 있을까?

"우리가 잘 하는 것"

"더 많은 곳을 돕는 것"

소개: 모두웹

모두웹

MODUWEB

오버레이형 웹접근성 보조 도구

오픈소스

©2025 DAEGU CYBER UNIVERSITY. All Rights Reserved.

주요 기능

누구나, 자신의 방식으로

시각 장애
대비 조정 · 글자 확대 · 색상 반전 · 커서 강조, TTS

청각 장애
미디어 영상 제어

지체 장애
키보드 내비게이션 · 포커스 표시 강화, STT

인지 장애
읽기 도우미 · 단어 간격 조정

Open Source

OPEN SOURCE

우리 대학만 가지지 않겠습니다.
모두가 함께 씁니다.

https://github.com/Daegu-Cyber-University/ModuWeb

DEMO

잠시 실제 동작을 보여드리겠습니다.

모두웹의 문제

솔직하게 말씀드리겠습니다.

오버레이 도구는 **논란의 여지가** 있습니다.

근본 미해결
코드 수준의 접근성 문제를
실제로 고치지 않습니다.

커뮤니티 반대
IAAP 등 접근성 전문가 그룹은
근본 해결책을 지연시킨다고 봅니다.

UX 방해 우려
잘못 구현된 오버레이는 오히려
보조기술 사용자의 경험을 해칩니다.

그런데, 논쟁을 기다려줄 여유가 없는 현장이 있습니다.

그럼에도 불구하고

이 도구가 필요한 현실은 분명합니다.

지금 당장 접근성이 필요한 곳	사용자에게 일어나는 변화
소규모 공공기관 & 지자체	시각 약자
비영리 & 복지기관	지체 장애인
중소기업 & 교육기관	인지 약자

모두웹이 그리는 여정

우리는 오버레이 도구에 머물지 않습니다.

STAGE 1

오버레이 지원 도구

사용자가 직접 접근성을 조정

운영 중

STAGE 2

접근성 점검 & 가이드

개발자 · 운영사가 스스로 개선

계획 단계

STAGE 3

접근성이 내재화된 웹

오버레이 도구가 필요 없는 세상

지향점

구체적 계획

개발자·운영사와 함께 만드는 접근성

더 이상 접근성은 '나중에 할 일'이 아닙니다.
개발 과정 안으로 접근성을 가져옵니다.

01. 접근성 수준 점검

모두웹이 탑재된 사이트의 WCAG 준수 현황을 실시간으로 분석하고 보고서를 생성합니다.

02. 코드 개선 가이드 제공

AI를 활용하여 어떻게 코드를 수정해야 하는지 구체적인 가이드라인을 제시합니다.

03. 접근성 내재화 지원

도구 없이도 모든 사용자가 이용 가능한 웹, 그 목표를 개발 단계부터 함께 만들어갑니다.

접근성은 기능이 아니라,

디지털 배려입니다.

www.codeslog.com

대구사이버대학교 정보화지원팀

권기표

8

2026 포럼 표준화 추진 계획

홍경순 수석연구원
한국지능정보사회진흥원

모두를 위한 AI Accessibility
추진 방안 마련을 위한 세미나

「2026 포럼 표준화 추진계획」

홍경순 수석연구원(NIA)/정책분과장

디지털접근성표준화포럼

목적

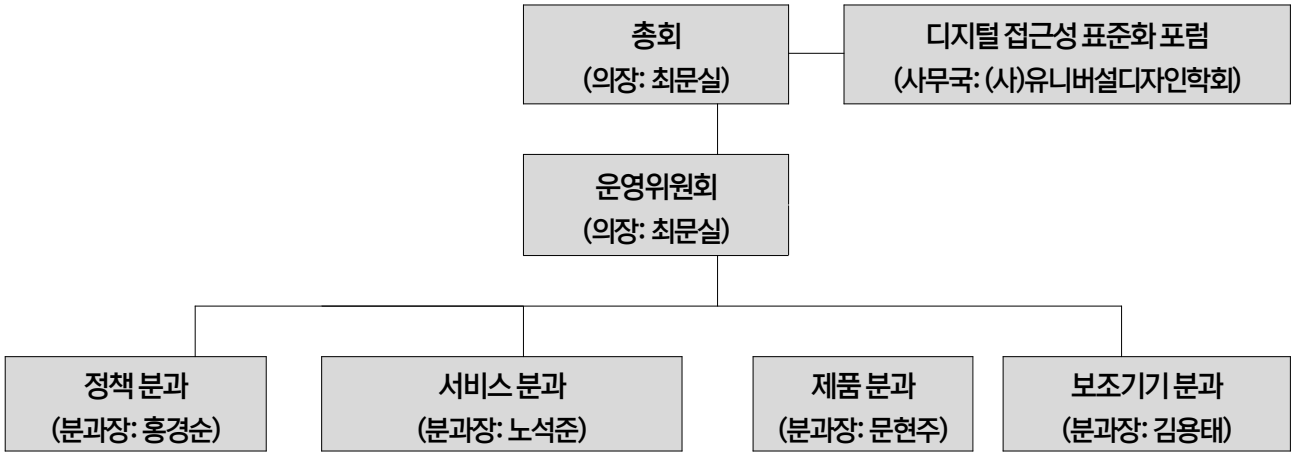
- AI(인공지능) 및 디지털 접근성 이슈는 국·내외 정부 및 국제기구의 핵심과제로 등장
  ※「디지털포용법」 및 「인공지능기본법」 제정, 국제표준화기구(ISO, ITU, W3C/WAI), 「유럽접근성법」 시행 등
- 코로나19 이후 사회 전반에 디지털 전환이 가속화되면서 디지털 취약계층(고령층, 장애인 등)이 일상생활에서 소외되는 문제 발생
- 국민 모두가 차별이나 배제 없이 디지털 기술 및 서비스의 혜택을 고르게 누리고, 디지털을 기본권 수준으로 보장받는 '디지털 포용사회' 실현을 위해 디지털 접근성 표준 개발 및 보급·확산 추진

※ 한국정보통신기술협회(TTA)에서 운영비를 지원받아 1차('02년~11년), 2차('17년~'18년), 3차('234년 ~ 현재)

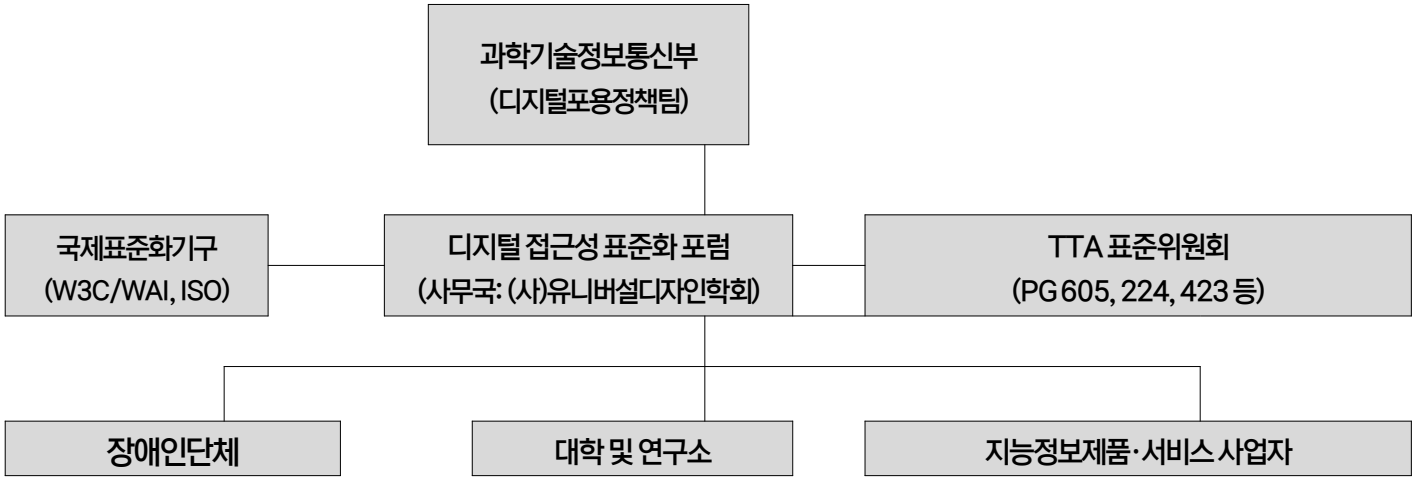
추진 성과

- 국제 접근성 표준 활동(ISO, ITU, W3C/WAI)
  ※ 2건(Information technology — User interface component accessibility — Part 31: Accessibility of kiosks, Information technology — Gesture-based interfaces across devices and methods — Part 62: Multi-point gestures for screen readers)
- 국내 접근성 표준 제·개정 활동
  ※ 국가표준 3건(웹 접근성, 모바일 애플리케이션 콘텐츠 접근성, 무인정보단말기 접근성), 단체표준(W3C/WAI 국제표준 한글화 추진 등)
- 표준확산 및 인식제고
  ※ 무인정보단말기 접근성 UI 가이드 확산, 웹접근성 제작 가이드 개발 및 보급, 정보접근성 세미나 개최 등

포럼 조직도



추진전략 체계도



회원사 현황

	산업체	학계	연구기관	계
기관회원수	25	3	11	39
백분율(%)	64	8	28	100

주요 중소벤처기업 회원사 명: ㈜엘토브, ㈜이큐포올, ㈜ACE코리아, ㈜강한손 , ㈜ 셀바스헬스케어 , ㈜건융 I B C 등

성과 목표

구분			건수 (계량치)	구분			건수 (계량치)
국제활동	공식표준	기고서 제안	3	국내활동	국가 표준	제 · 개정	4
		기고서 반영	3		TTA 표준	과제채택	3
		표준승인(제 · 개정)	1			제 · 개정	3
	사실표준	기고서 제안	5		포럼 표준	제 · 개정	3
		기고서 반영	4			산업체주도	5
		표준승인(제 · 개정)	-			제품적용 (사업화 연계)	10
	국제협력(MoU)		-		정부정책 제안		1
	국제회의 개최		-		언론홍보		1
	위원회 신설		-				
로드맵 · 백서 등 보고서 제작 배포			-	세미나 · 발표회 개최			2

국제 표준 활동

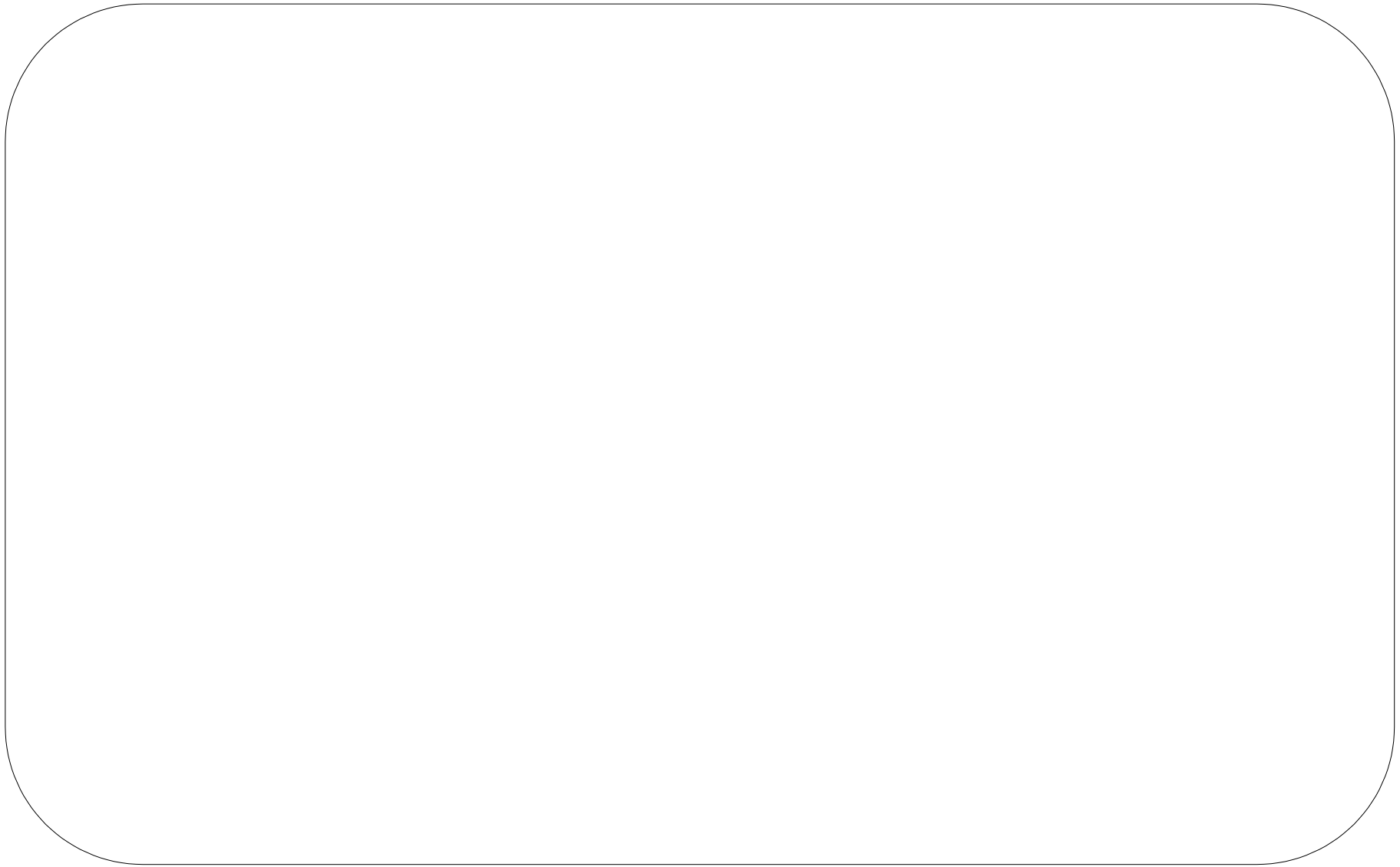
공식표준	- ISO/IEC 20071-31: Accessibility of kiosks (IS) ISO/IEC 20071-50: Framework for AI-generated non-deterministic interfaces (NP) ISO/IEC 20071-51: Requirements for AI-generated non-deterministic interfaces (NP)	
사실표준	W3C/WAI WCAG 2.2./3.0.('26.1.1 ~ '12.31): WCAG 2.2, WCAG 3.0 표준 제안(5건)/반영(4건)	

국내 표준 활동

국가표준	- 정보기술 — 사용자 인터페이스 구성요소 접근성 — 제20부: 시청각 콘텐츠 개발 (KSXISOIEC20071-20, 국가표준) ☞ 정보기술 — 장애인을 위한 접근성 고려사항 — 제3부: 사용자 요구 매핑 지침 (KSXISOIECTR29138-3, 국가표준)	
TTA표준	- 디지털취약계층을 위한 무인정보단말기 긴급 재난 서비스 요구사항, TTA, '26.12. - 디지털취약계층을 위한 무인정보단말기 음성인식 기능 요구사항, TTA, '26.12. ☞ 리치 인터넷 애플리케이션 접근성 지침, TTA, '26.12.	

기타 활동

정책제안	인공지능(AI) 접근성 기술 및 표준화 정책 제안 , (정책분과에 인공지능(AI) T F 운영	
사업화 연계	키오스크 UI 가이드 및 리소스 포럼 표준 적용(주차장, 도서관, 패스트푸드점 등 10개업체, '26.12)	
세미나	상하반기 2회 개최	

감사합니다

디지털접근성표준화포럼