

청각장애인과 세상을 잇다,
소리 SoRI (Sound of Rights)

“소통의 벽이
느껴지십니까?”

추진 배경 및 목표

1) 한국 수어 통역의 실태 및 청각장애인들의 고충

공공 수어통역 센터의 만성적인 인력난

2022년 기준, 수어통역사가
1인당 담당하는 청각장애인 수 100여 명

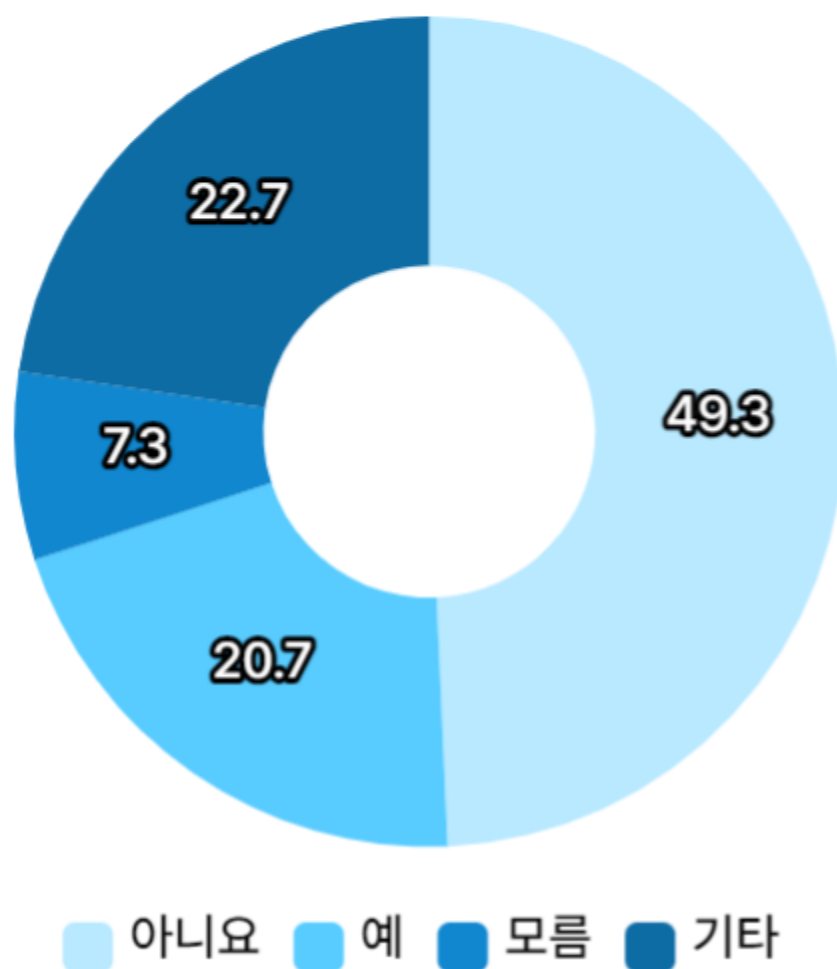
일상적인 상황, 병원·관공서 방문 시
수어통역 서비스 이용 어려움

만성적인 인력난으로 수어통역사의
평균 재직 기간은 7년에 불과

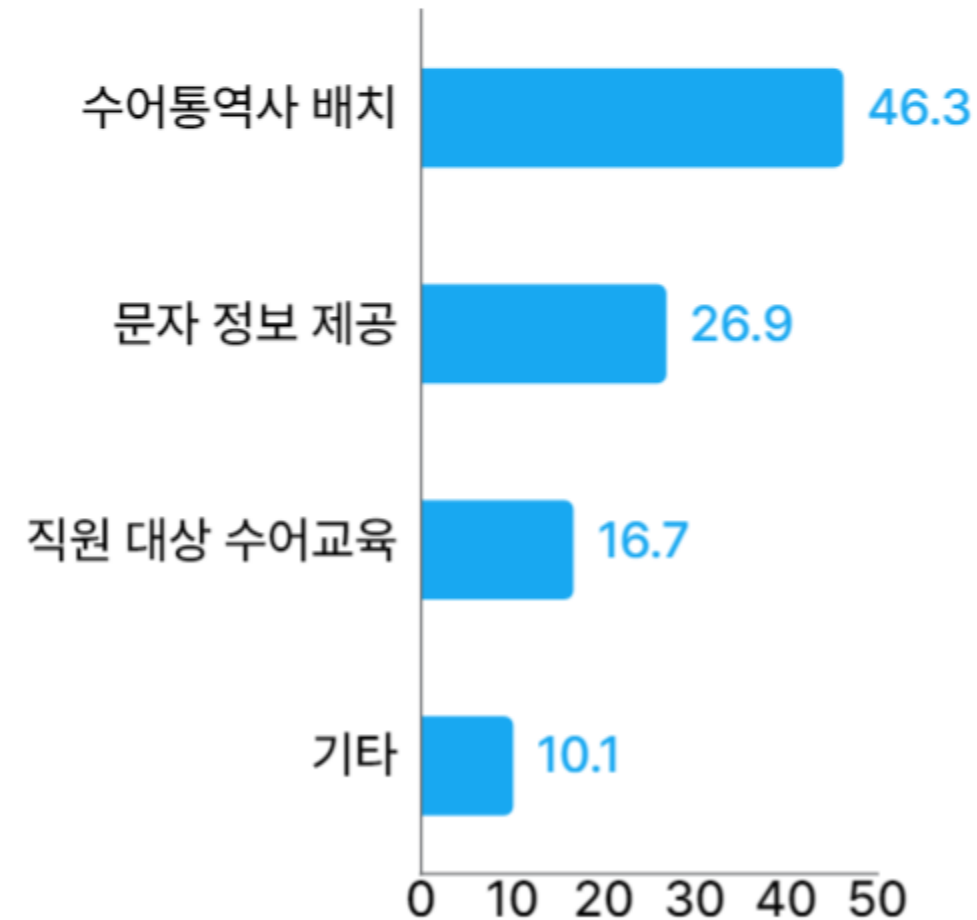
담당 통역사 변경 시, 민감한 개인정보를
매번 다시 설명해야 하는 상황에 놓임

"통역사 앞에서 발가벗겨지는 기분이다"

취미 및 여가활동 시 서비스의 원활 여부



관공서나 금융기관에서 우선 필요한 지원



2) OECD 대비 장애정책 지출 최하위 수준



배리어프리 확산 추세에 따라
정부, 민간기업 등은 관련 사업을
통해 공공가치 창출



장애인 관련 예산 규모 증가 추세,
그러나 **OECD** 회원국 평균의
1/3에도 미치지 못하는 수준



전체 사회지출이 증가하고 있지만,
장애 정책 지출은 지난 10년간
2.6% 증가하는 것에 그쳐
사회정책에서의 지출 불균형 심화

<표1> 2023년 중앙정부 주요부처 장애인예산 규모 및 증감

	2022년	2023년	증감액	증감률
총지출	607.7	625.9	31.4	5.2
보건복지부	97.5	109.0	11.5	11.8
고용노동부	36.6	35.0	△1.6	△4.3
교육부	89.6	101.8	12.2	13.6
국토교통부	60.1	55.9	△4.2	△7.0
문화체육관광부	7.4	6.7	△0.7	△9.3
방송통신위원회	0.26	0.26	△0.0004	△0.1

<표2> OECD 회원국의
GDP 대비 공공 장애인복지예산 지출 비중 추이

구분	1990년	2000년	2010년	2017년
한국	0.24	0.32	0.50	0.60
OECD 평균	2.18	2.07	2.15	2.02

01

추진 배경

3) 디지털플랫폼정부의 등장으로 인한 기회요인 & 기존 사업의 한계

새로운 통역사 양성 및 채용

- 정책시차(policy lag)가 크고, 경제성도 높지 않음
- 일상적인 수어통역 서비스를 제공하는데 한계 有

디지털 플랫폼 정부의 등장

- 윤석열 정부가 강조하는 "디지털 사회혁신"
- 정책 기조 상, 디지털 기술의 활용은 청각장애인의 어려움을 해결하는 새로운 기회요인으로 작용함

'아바타 수어 서비스'의 확장

- 일방향적 성격 強
(비장애인의 음성언어 → 문자언어, 수화)
- 아바타 수어 서비스의 발전 가능성



“ 수어통역 플랫폼, 소리 (SoRI) ”

디지털 기술을 활용하여 현행 장애인 정책의 예산 및 인력의 한계를 보완하고,
청각장애인과 비장애인의 쌍방향적 의사소통을 통해 장애인의 사회참여를 도모하는 수어 통역 플랫폼

1) 실시간 · 쌍방향 문자통역 및 수어통역

문자통역과 수어통역을 동시에 지원하여
속기사 · 수어통역사 등 사람이라는 매개체를 거치지 않아도 청각장애인과 의 즉각적인 소통 가능

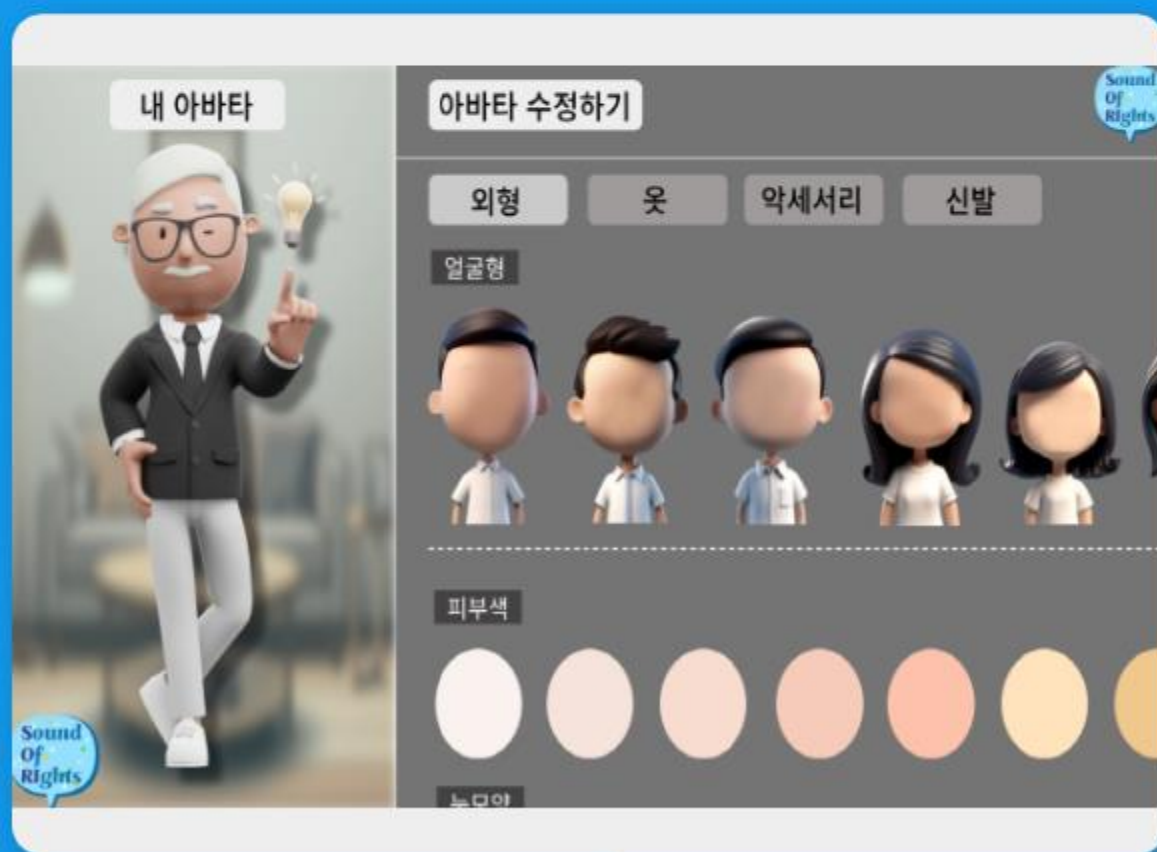


2) 사용자 맞춤 아바타 및 음성 구현

아바타 설정

수어에서 손짓보다 중요한 '표정', '감정'

생동감 있는 의사소통에 재미까지!



사용자 음성 구현

사용자의 개성과 정체성 표현

기술 발전에 따라 실제 음성과 정확도 up!



3) 외국어 수어통역

**착안점 1**

수어는 언어별로 동작이 다르므로,
청각장애인들은 다른 언어권의 수화 습득에 어려움을 겪음

착안점 2

청각장애인의 활발한 국제사회 활동 참여 및 문화교류 촉진

구현방식

청각장애인, 비장애인이 '소리(SoRI)'에
음성·문자·수어를 인식시키면,
선택한 언어의 음성·문자·수어로 번역되어 출력되는 방식

1) 필담 vs. 소리(SoRI)

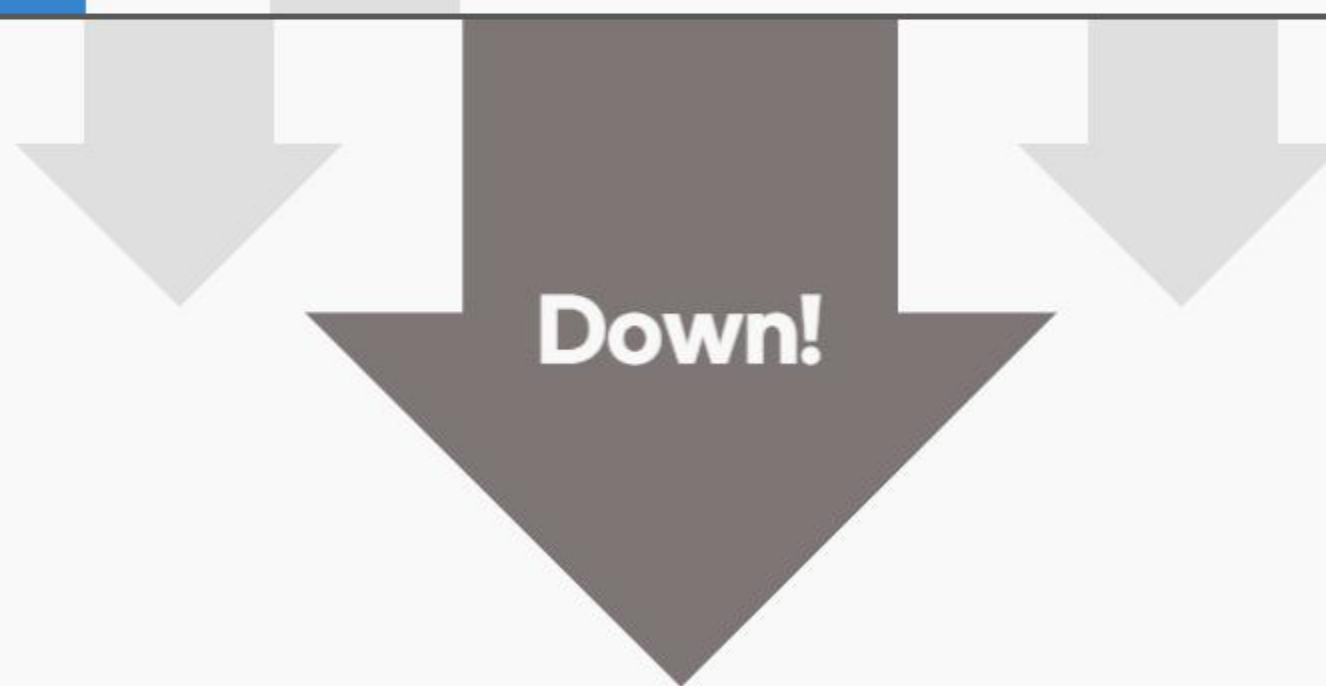


SoRI의 특징점

아바타를 통해 감정과 맥락적 의미 전달 가능
다양한 언어와 사람들을 대상으로 하는 비대면 회의,
얼굴을 드러내고 싶지 않은 상황에 다용도로 활용 가능

필담의 한계

텍스트는 감정을 모두 담아내기 어려움
청각장애인이 다수를 대상으로 소통할 때 비효율적임
수어를 제1언어로 하는 농인들은 필담을 불편해하는 경향 있음



2) 아이디어의 차별성



개인적 · 일상적 어려움 해결

인력부족 문제로 인한 의사소통 공백 해소

- ✔ 의료기관, 금융기관, 관공서 등에서 활용
- ✔ 외국어 수어통역 지원하므로 해외에서도 사용 가능
- ✔ 국적과 장애 여부를 불문하고 소통



사용자 맞춤형 실시간 · 쌍방향 소통

기존의 일방향적 정보전달 방식 탈피

- ✔ 속기사나 통역사 없이 언제, 어디서든 대화 가능
- ✔ 아바타, 음성구현 등 사용자 친화적 기능
- ✔ 교육 접근성↑, 토론 수업 시 활발한 의견 교환

3) 아이디어의 경제성과 사회적 가치



대상자 니즈 충족과 경제성 확보

청각장애인 1인당 약 1,136원 꼴

- ✔ 공공앱 폐기로 인한 세금 낭비 방지
- ✔ 2017~2021년 기준, 폐기 OR 폐기 예정 권고를 받은 공공앱 635개, 개발에 투입된 예산은 약 190억 원



사회적 효용 증대

금전적 지표로 가시화할 수 없는
사회적 효용 기대

- ✔ 사회적 단절감, 고립감 해소
- ✔ 여가활동 등 비공식적 상황에서 의사소통의 즐거움 향유
- ✔ 고용 증진 등의 부가효과 창출 가능

구글 AI 연구소

스마트폰 카메라로 손짓을 추적해 해석하는 알고리즘
정확도는 95.7%에 달하며, 3D 좌표를 이용해 손가락 관절과 손짓의 각도 등을 분석하여 의미를 해석함



Figure 6: Screenshots of real-time gesture recognition. Semantics of gestures are rendered at top of the images.

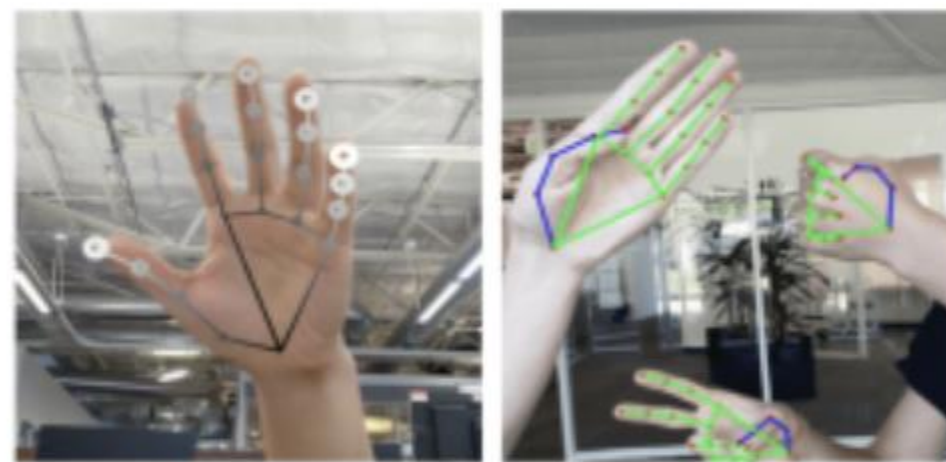


Figure 1: Rendered hand tracking result. (Left): Hand landmarks with relative depth presented in different shades. The lighter and larger the circle, the closer the landmark is towards the camera. (Right): Real-time multi-hand tracking

구글의 Teachable Machine

'안녕하세요', '만나다', '헤어지다'의 세 가지 수어 표현을 데이터화하여 학습시킴
 → 각 수어 동작 정확히 구분 + 옷 색깔, 머리 길이 등 외형이 다른 사람이 같은 수어 동작을 하여도 문제 없음

The screenshot displays the Teachable Machine interface. On the left, the 'Machine' overview shows three categories of sign language gestures: '안녕하세요' (26 poses), '만나다' (20 poses), and '헤어지다' (22 poses). Each category has a '학습' (Train) button and a '모델 내보내기' (Export Model) button. In the center, there is a '학습' (Train) button and a '고급' (Advanced) dropdown menu. On the right, there are six individual training windows for the '안녕하세요' gesture. Each window shows a video feed of a person performing the gesture, with blue dots indicating facial landmarks. Below each video feed is a progress bar for the three classes: '안녕하세요' (orange), '만나다' (pink), and '헤어지다' (purple). The progress bars show varying levels of accuracy, with some reaching 100%.

국립국어원과의 기술 연계



국립국어원의
'한국 수어 데이터베이스'와 연계하여
딤러닝에 필요한 수어 데이터를 확보

2) 행정적 측면

아이디어 추진 주체

장애인 복지 총괄부처인 보건복지부와
그 산하기관인 한국장애인개발원과 협업 추진



보건복지부



한국장애인개발원

공공부문 연계를 통한 앱 활용 교육

농학교-비장애인학교 연계교육
한국장애인개발원의 찾아가는 교육

학교에서 어플리케이션 활용 교육을 진행하며
한국장애인개발원을 교육 제공자로 설정하여
학교간 연계를 강화하고 교육의 전문성을 제고함

LLM 거대언어모델, 인공지능 기술의 발전 + 배리어프리 = 독창성과 창의성을 비롯한 긍정적 시너지 창출



“ 아직도
소통의 벽이
느껴지십니까? ”

감사합니다

모두의 배프 | 연세대학교 | 강기원 이한비 임예린 채승훈 최윤형