

문제점 목록

Project Name	온디바이스 AI 기반 표정·수어 인식 및 한국·영어 수어 번역 앱 개발
--------------	---

1 조

202002529 이어진

202202556 김도현

202202593 박채연

지도교수: 김형신 교수님 (서명)

Document Revision History

REV#	DATE	AFFECTED SECTION	AUTHOR
1	2025/3/21	디자인 개요서 초안 작성	김도현

Table of Contents

1.....	이해당사자(STAKEHOLDER)의 문제 이해
5	
2.....	AS-IS 파악
6	

List of Figure

그림 목차 항목을 찾을 수 없습니다.

1. 이해당사자(stakeholder)의 문제 이해

수어 통역 시스템은 농인과 건청인 간의 원활한 의사소통을 돕기 위한 중요한 기술이지만 현재 수어 번역 서비스는 여러 한계를 가지고 있다. 특히 번역의 정확성 부족, 실시간 통역의 어려움, 표정 및 손 제스처 인식 미흡 등의 문제로 인해 실사용자들의 불편이 크다. 이러한 문제를 구체적으로 파악하고 개선 방향을 도출하기 위해 설문조사를 진행하였다.

설문조사는 2025년 3월 18일부터 3월 21일까지 진행되었으며, 농인 커뮤니티(카페, 오픈채팅)와 건청인 대상 온라인 커뮤니티를 활용하여 참여자를 모집하였다. 총 응답자 수는 14명이며, 이 중 농인은 8명, 건청인은 5명, 관련 전문가 1명이 포함되었다

문제점	문제점 파악 방법	문제 상세 기술		
		이해당사자	고충/니즈	이유
수어 통역의 정확성 부족	설문조사	농인, 건청인	오역 발생으로 인해 의사소통 오류	수어는 단순한 손동작이 아니라 문법적인 구조, 표정 손 위치 등이 결합되어 의미를 형성하는 ,현재 번역 기술이 이를 충분히 반영하지 못해 오역이 발생함
수어 통역 플랫폼 부족	설문조사	농인, 건청인	접근 가능한 통역 서비스 부족	일상생활에서 쉽게 사용할 수 있는 플랫폼이 부족하여 여러 상황에서 활용하기 어려움
수어 인식의 정확성 부족	설문조사	농인	손동작 인식 오류로 인해 잘못된 번역 발생	기계가 손 모양, 움직임, 속도를 정확히 인식하지 못하면 의미가 달라질 수

				있음
표정 인식 부족	설문조사	농인	표정이 포함되지 않아 의미 전달이 왜곡됨	표정은 수어 문법의 일부이며, 같은 손동작이라도 표정에 따라 뜻이 달라질 수 있음
실시간 수어 통역 어려움	설문조사	농인, 건청인	통역 딜레이로 인해 대화 흐름 끊김	빠르게 번역되지 않으면 대화 진행이 어려워지고 즉각적인 의사소통이 불가능해짐
나라마다 다른 수어로 번역 어려움	설문조사	농인	국제 교류나 다국어 환경에서 원활한 소통이 어려움	수어는 나라별로 문법과 표현이 다르며, 직역이 아닌 문맥에 맞는 번역이 필요함

2. AS-IS 파악

설문조사 결과 수어 통역 시스템을 사용해 본 적이 있는 농인 사용자는 14명 중 3명에 불과했다. 이는 현재 제공되는 수어 번역 서비스가 실질적으로 농인들의 일상 속에서 널리 활용되지 않고 있음을 의미한다. 사용 경험이 있는 농인들도 번역의 정확성, 실시간성, 플랫폼 부족 등의 문제를 지적하며 현재 시스템이 의사소통을 원활하게 돕지 못하고 있다고 응답했다.

현재 수어 통역 시스템은 농인과 건청인 간의 원활한 의사소통을 돕기 위해 사용되고 있으나, 실사용자들의 경험을 분석한 결과 여러 문제점이 확인되었다. 현재 시스템은 기계 번역을 활용하여 수어를 텍스트 또는 음성으로 변환하지만, 다음과 같은 기능적 한계로 인해 사용자 만족도가 낮다.

(1) 수어 번역의 정확성 부족

현재 수어 번역 기술은 단순한 손동작 인식에 의존하는 경우가 많아 표정이나 속도 등의 요소를 반영하지 못해 번역 오류가 자주 발생한다. 농인들은 표정이 수어 문법의 일부이고 번역 시 표정까지 반영되지 않으면 의미가 왜곡될 가능성이 크다고 지적하였다.

(2) 실시간 통역 기능의 미흡

실시간 수어 통역이 가능하다고 홍보되는 시스템도 있지만 번역 속도가 느려 실제 대화 환경에서 활용하기 어렵다. 빠른 대화가 이루어지는 상황에서 번역 딜레이가 커져 의사소통이 원활하지 않다.

(3) 수어 통역 플랫폼의 부족

농인들은 특정 기관에서 제공하는 번역 서비스 외에는 일상적으로 활용할 수 있는 플랫폼이 부족하다고 응답했다. 기존 시스템은 교육용 자료나 영상 기반 번역 기능에 집중되어 있어 제한적이다.

(4) 나라마다 다른 수어로 인한 번역 한계

현재 번역 시스템은 특정 국가의 수어만 지원하거나 다국어 번역이 어렵다는 한계를 가진다. 국가별로 수어 문법과 표현 방식이 달라 단순 직역이 불가능한 경우가 많아 의미 전달에 큰 오류가 발생할 수 있다.

(5) 손동작 및 표정 인식 기술 부족

현재의 수어 번역 시스템은 손동작을 중심으로 개발되어 있으며, 표정, 손의 위치 변화, 속도 등을 정교하게 인식하는 기술이 부족하다. 이에 따라 같은 손동작이라도 맥락에 따라 의미가 달라지는 수어의 특성을 반영하지 못하는 경우가 많다.

(6) 인터넷 연결 의존성 문제

현재 수어 번역 서비스는 대부분 온라인 기반으로 제공되며 인터넷 연결이 없으면 사용할 수 없는 경우가 많다. 농인 사용자들은 이동 중이거나 긴급 상황에서도 사용할 수 있도록 오프라인에서도 동작하는 기능이 필요하다고 말했다..

이처럼 현재 수어 번역 시스템은 번역 정확성, 실시간성, 플랫폼 접근성, 다국어 번역 지원, 표정/제스처 인식 기술 부족, 오프라인 사용성 미흡등의 문제를 가지고 있다. 이를 해결하기 위한 개선 방안이 필요하다.