

청각장애인을 위한 헤드셋형 보조기기

팀 명

ESC

지도교수 김현범 교수님(임베디드시스템공학과)

참가학생 박근호(임베디드시스템공학과 2학년), 김다현(임베디드시스템공학과 2학년)
김수빈(임베디드시스템공학과 2학년), 김종원(임베디드시스템공학과 3학년)
이재영(조형예술학부 서양화전공 4학년)

1 문제분석

능동적인 의사소통의 필요성

발화에는 문제가 없는 후천적 청각장애인은 발화자의 입모양을 통해 의사소통을 한다.

코로나19 시기 병원, 은행 등의 공공시설에서 마스크 착용이 의무화 되었고, 이로 인해 청각장애인들은 입모양을 통한 의사 소통에 어려움을 겪었다.

입이 보이는 마스크가 존재하지만, 발화자가 이와 같은 마스크를 착용해야 한다는 제한점이 존재한다. 청각장애인이 능동적으로 의사소통을 할 수 있는 방안이 있다면, 더욱 원활한 일상생활을 할 수 있을 것으로 기대된다.

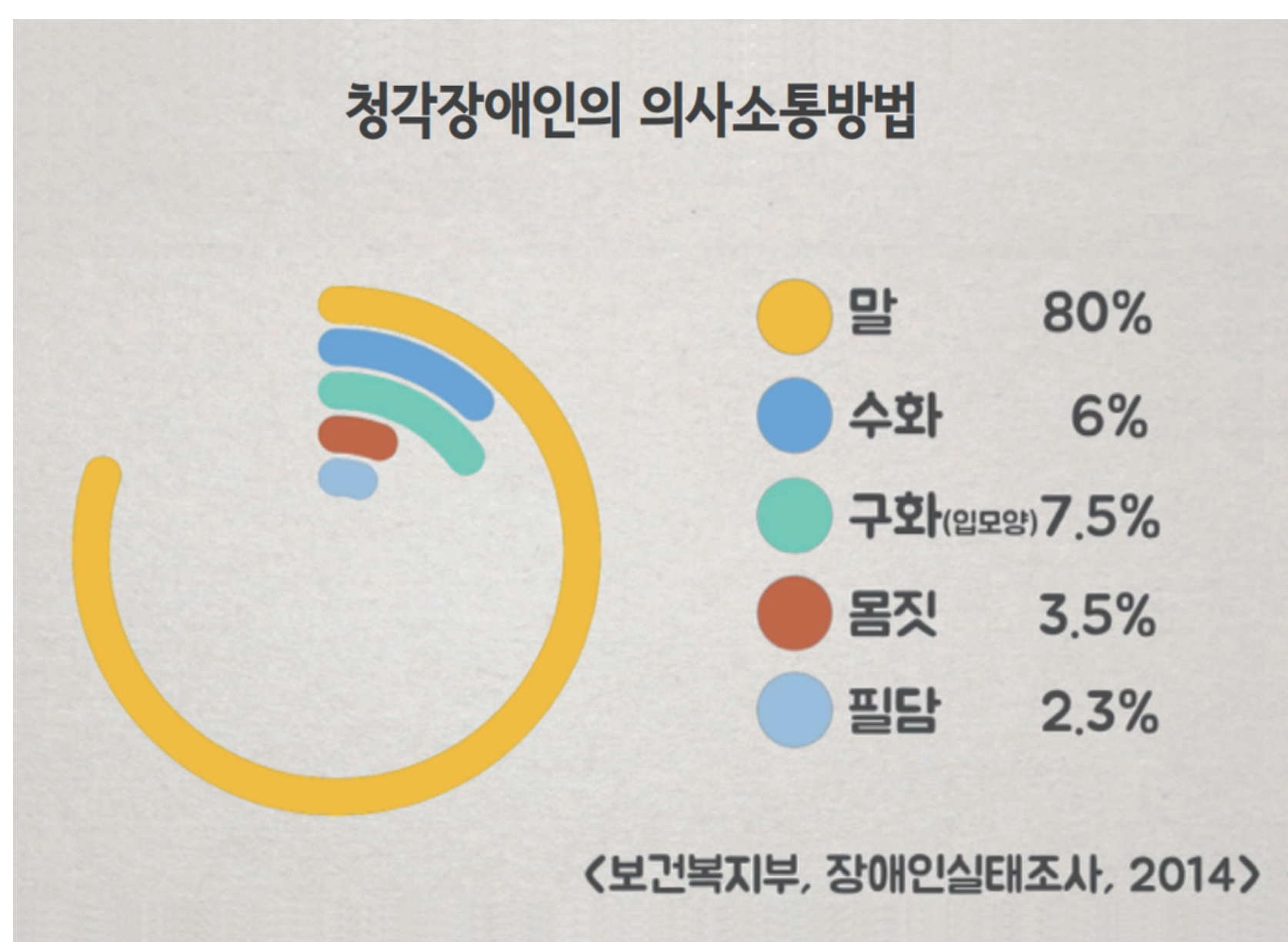
경제적·심리적 부담감

청각장애인이 사용하는 보조 기기는 현재 인공와우와 보청기로 이루어져 있다.

인공와우는 약 2천만 원이라는 금액적 부담과, 10~20년 후에 재수술에 대한 부담, 머리를 여는 수술방법에 대한 부담 등 여러 요소들이 합쳐져 인공와우를 꺼려하는 청각장애인들이 많다.

보청기의 경우에도 기기의 성능에 따라 50만 원에서 1000만 원까지 금액이 차이 날 정도로 금액 편차가 심하며 보청기용으로 특수제작된 배터리는 소모성이기 때문에 주기적으로 구입해줘야 하기 때문에 경제적으로 큰 부담이 느껴진다고 한다.

청각장애인의 의사소통방법



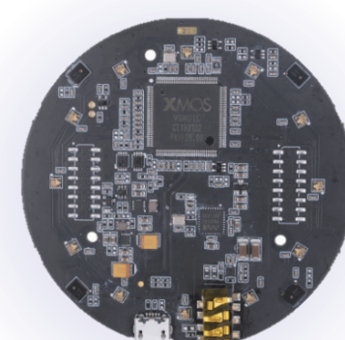
2 아이디어 제시



[진동 센서]
진동으로
사용자에게 알림



[Rasberry Pi pico wh]
음성 파일을 텍스트로 변환 후
키워드 중요도 판별



[음성인식 모듈]
주위의 소리를 인식 후
음성 파일로 변환



3 작동 흐름도

① 음성인식 모듈이
생활 속 소리 인식

② STT 변환 후 DB 조회

③ 키워드 인식 및 중요도 판별

④ 앱으로 판별 결과 전송

⑤ 중요도에 따라
사용자에게 알림



5 목표시장

청각 장애인

주요 타겟은 청각 장애를 가진 사람들입니다.
청각 장애인들은 일상 생활에서 소리와 관련된 중요한 정보를
놓치기 쉽기 때문에 헤드셋이 큰 도움이 될 것입니다.

서비스 제공 기관

병원, 클리닉, 재활 센터 등 청각 장애인에게
서비스를 제공하는 기관들도 주요 고객이 될 수 있습니다.
이 기관들은 환자나 고객의 청각적 필요를 충족시키기 위해
본 제품을 활용할 수 있습니다.