

청각장애인의 사회통합을 위한 Communication 보조기기 디자인에 관한 연구

A Study of the supportive device for communicating between the hearing impaired and the public

-개인휴대용 시각정보 처리시스템을 중심으로-

-Focused on the mobile, visual and sonic information system-

조한진

서울산업대학교 IT디자인대학원 유니버설디자인학과

Cho, Han-Jin

Dept. of Universal Design, IT Design Graduat school, SNUT

김창현

서울산업대학교 IT디자인대학원 유니버설디자인학과

Kim, Chang-Hyun

Dept. of Universal Design, IT Design Graduat school, SNUT

• Key words: Universal Design, User Interface Design, Interactive, Communication

1. 서론

인류 문명이 시작됨과 동시에 언어는 인간이 사회활동에 참여 하는데 있어서 기본생활을 영위하는 필수조건이었으며, 그 수단은 끊임없는 발전과 변화를 거쳐왔다. 그러나 청각장애인은 의사소통의 장애로 인해 사회생활로부터 많은 제약을 받고 살아왔는데, 이는 사회통합과정에서 소수가 감당해야할 사회적 핸디캡으로 작용되어 국가나 지방자치단체의 제도적 보완책이나 주변의 배려없이 결국 장애자 자신의 소외된 삶을 선택할 수 밖에 없는 어려운 환경에 처해있는 현실이다¹⁾.

21세기에는 이러한 의사소통의 장벽을 없애고 일반인들은 물론 장애인들도 평등한 삶을 영위하기 위한, 청각장애인과 일반인들간의 다양한 표현방법으로 의사소통을 하는 과정에서 오는 communication의 오류를 줄이고, 그와 관련하여 소외되고 있는 청각장애인의 요구에 충족시킬 수 있는 다각적인 연구가 필요하다고 판단된다.

2. 청각장애

2-1. 청각장애

청각기관의 손상으로 인해 소리를 잘 듣지 못하는 상태를 청각장애라고 한다. 작은 소리를 듣지 못하는 경도난청부터 큰 소리도 듣지 못하는 고도난청까지 정도에 따라 다양하게 나타난다.

순음평균치 청력(dB)	분류	언어이해능력
27~40dB	경도난청	흐리거나 작은 말에 다소 지장이있음
41~55dB	중도난청	-조그마한 소리로 이야기하거나 속삭이는 소리를 들을 수 없음 -일반적인 회화에 부자유를 느낌 -미주 대하는 대화는 이해가능하나, 학습토의의 50%는 이해못함 -3-5m 떨어진 경우 말소리를 이해하기 어려움 -오청하는 경우가 많음
56~70dB	중고도 난청	큰소리의 회화만 듣기 가능하고 집단토의의 소리는 듣지 못함
71~90dB	고도난청	-외치는 소리나(30cm내외) 들을 수 있음 -가까운 것에서의 자동차 소리, 개짖는 소리 교환 소리를 들을 수 있으나 사람의 말소리는 거의 들을 수 없음 -파장높은 악기는 구별 가능함
91dB이상	농	아무리 크게해도 듣기 어려움, 소리의 진동에 의지함

[표1] ISO(international standard organization)에 의한 국제장애분류표

1) 김효정(2001), 『청각장애인을 위한 통신기기 디자인 개발방향의 기초적 연구』

청각손상의 일차적인 장애는 소리를 잘 듣지 못하는 것이다. 그리고 소리를 잘 듣지 못함으로 인해 야기되는 이차적인 장애로 가장 흔한 것이 언어장애이다. 어릴 때부터 말소리를 듣지 못한 사람은 거의 대부분이 언어장애를 수반한다. 이로 인해 교육적으로 불이익을 당하게 되고 사회적으로도 소외되고 경제생활과 취미, 레저, 종교생활등 사회 전영역에 걸쳐 참여의 기회가 제한되거나 본인의 욕구와는 다르게 차별을 당하게 될 수 있다.

2-2. 의사소통 수단

1)음성언어 - 잔존청력과 독화에 의하여 일반인들이 사용하는 음성언어를 이해하고, 말에 의하여 표현하게 되는데 이러한 의사소통 방법을 구화법이라 한다.

2)비음성언어 - 자연수화, 문법성수화, 지화 등

2-3. 의사소통의 특징

1)구화법 - 일반인과 의사소통할 때 주로 사용되며, 음성언어와 필담에 의한 의사소통이 비교적 원활하다.

2)수화 - 주된 의사소통으로 사용되고 있으나 국어를 습득하지 못하고 수화를 1차언어로 사용하는 경우 읽기, 쓰기 능력이 상당히 지체되고, 문법체계가 국어와 다르므로 일대일 대응관계를 갖지못하기 때문에 의사소통에 상당한 어려움을 갖게된다.

3)문법성 수화 - 최근 국어의 문법체계를 따르는 문법성 수화를 개발하여 청각장애인에게 가르쳐서 읽기, 쓰기 능력을 향상시킬려는 시도가 이루어지고 있으나, 그 효과는 계속 검증되어야 할 과제로 남아있다.

3. 연구목적 및 방법

3-1. 연구목적

본 연구는 연구분석결과를 토대로 현실적이고 쉽게 접근할 수 있고, 청각장애인과 일반인과의 원활한 Communication을 위한 기기개발의 기초적인 기반을 구축하여, 청각장애인들의 여러 장애 및 사회적 격리현상을 해소하고 경감시켜 당당한 사회구성원으로써의 역할을 수행할 수 있도록 하고자 한다.

3-2. 연구방법

- 1) 최근 선행 연구되어진 communication 기기에 대한 trend를 분석하고 국내외의 성공사례를 조사, 예시하여 현실적으로 쉽게 접근할 수 있는 기기개발에 대한 방안을 모색한다.
- 2) 설문조사(research)를 통해 청각장애인과 일반인들간의 의사소통시 문제점을 도출한다.
- 3) 요구사항을 유형별로 분류하여 해결방안을 모색한다.
- 4) 해결방안에 관련된 기술적/가능적 해결방안을 통합하여 이상적인 통합방법의 전개와 일반인과 청각장애인의 life interface를 고려한 기반구조의 구축을 통하여 해결안을 제시한다.

4. 연구내용

4-1. 국내외 사례

1) 의사소통 보조도구

문자 그리고 또는 기호를 이용하여 의사소통을 가능하게 해준다.

① Polycom - 자판을 이용하여 모니터에 디스플레이되며 인조 음성으로 발성된다. 판독이 양호하고 언어중심으로 되어있으며 단어의 제한이 없다. 또한 인터페이스 장치를 이용하여 다른 모니터나 TV에 확대하여 볼 수도 있다.

② Kassandra - LC모니터와 충전식 밧데리 장치로 구성된 휴대용 의사소통 장치. 다른 장치들(PC, 신디사이저, 프린트 등)과 다양하게 연결가능하며 모니터에 Touch-screen 기능이 포함되어 있어 자판이 필요치 않다.

③ Canon-Communicator - 자판을 이용 대화상대가 알아볼 수 있도록 종이밴드에 인쇄 출력된다.

④ 에어포스트 - 휴대용 문자전송시스템. 휴대가 용이하며 문자가 상대방에게 전달되지만, 두 사람 모두 이 기기를 휴대하여야만 한다.

⑤ 촉각정보 핸드폰 - 작은 침이 장착된 휴대폰을 손에 쥘 때 손가락 밑에서 움직이는 촉각언어만으로 메시지를 내용을 알 수 있다. 이 핸드폰은 매우 사적인 메시지 뿐만 아니라 어두운 곳에서 요긴하게 쓰인다.

2) 언어발성 보조도구

① 음성 발생기 - 음파를 발생시켜 이 음파가 입-구강공간 안으로 유도되어 일상적인 언어운동을 하면 이해할 수 있는 언어로 형성되도록 한다.

3) 청취 보조도구

① 보청기 - 전자음향학적인 음파 증폭기

② 유도식 보청 장치 - 보청기를 이용해 TV를 보고자 하는 장치. 방 전체에서 방해를 주는 소음이 전혀 없이 TV를 수신할 수 있다.

③ 초단파 및 적외선 송수신기 - 음성주파수가 직접 전파되는 것이 아니라 광역전송이 가능한 초단파나 적외선 캐리어상의 주파수로 변조되어 송신되기 때문에 훨씬 양질의 전송장치이다.

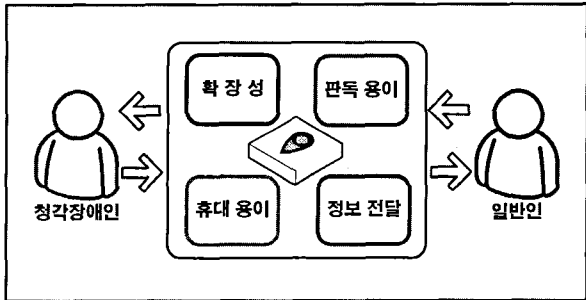
5. 결론 및 향후 연구방향

청각장애인은 청력손실로 인하여 언어의 표현능력이나 수용능력에 결함을 지니게 된다. 그러므로 구문규칙 습득의 발달에 어려움을 겪게 되고 듣기와 말하기는 물론 읽기와 쓰기, 정신발달, 사고능력, 개념형성, 정서발달까지 저해한다.

따라서 청각장애인은 이러한 결함으로 상대방의 의도된 구두메세지를 이해하는데 실패하게 되어 건청인은 물론 청각장애인 간에도 의사소통의 붕괴(communication breakdown)가 빈번히 일어난다.

이러한 청력 및 의사소통의 결함은 사회성 발달에도 많은 영향을 주어 청각장애인의 취업과 적응에 미치는 영향이 매우 크다.

국내외 사례조사 해본 결과 지금까지 나온 제품들은 일반인들의 창조적인 아이디어에 의한 산물일 뿐 실제 장애인들의 요구사항이 반영되지 못한 것들이 대부분이지만 기존 기기들의 문제점을 도출할 수 있었다.



[그림1] communication 기기개발 고려사항

사례조사 결과 communication 기기 개발시

- 확장성 - 다른 사람들과 같은 기기만을 가져야 하는 불편함과 다른 기기들과의 연결로 의사소통 가능.
 - 판독용이 - 일반인과 청각장애인, 또는 같은 청각장애인들간의 의사소통 용이.
 - 휴대용이
 - 정보전달 - 촉각정보 핸드폰과 같이 정보전달의 용이
- 이 4가지요소가 중요 고려사항으로 도출되었다.

또한 4가지요소외에도 청각장애인이 일상생활을 영위하는데 필요한 기능 혹은 요구사항 뿐만 아니라 사회생활을 함에 있어 기본적으로 요구되는 기능을 정확히 파악하는 것이 필요하다. 향후연구로서는 청각장애인을 통한 설문조사를 실시하여 그 결과의 분석을 토대로 중요요소 및 고려사항을 추가/보완하여 기기개발 가이드라인을 제시한다.

참고문헌

- 김효정, 청각장애인을 위한 통신기기 디자인 개발방향의 기초적 연구, 이화여자대학교, 2001
- 장중식 외, 언어장애자를 위한 커뮤니케이션기기 및 GUI환경에 관한 연구, 한국디자인학회 2001년 봄학술발표대회 논문집, 제10권, 제41호, p126~127
- 안병준·정재권, 장애인의 이해, 형설출판사, 1999
- 한국보건사회복지 연구원, 2004년도 장애인 실태조사, 보건복지부, 2004
- 한국장애인고용촉진공단, 장애인을 위한 총체적 기술지원, 1995
- <http://hearing.educyber.org/>
- <http://www.kdeaf.or.kr/> 한국농아인협회