

2020년도 졸업작품

최종보고서

# 수화번역기

제출일자 :

소속 : 인공지능

팀명 : 세얼간이

팀원 : 21530406

임종호

21530451

김은섭

21530095

김은철

지도교수 :

(인)

대구대학교 ICT융합학부

# 차 례

1. 개발 배경 및 필요성 .....
2. 최종 목표 .....
3. 관련 개발 및 연구동향 .....
4. 개발 내용 .....
5. 성능 평가 .....
6. 활용 방안 및 효과 .....
7. 개발 추진체계 및 개발 일정 .....
8. 결론 .....
9. 참고 자료 .....

## 1. 개발 및 필요성

현대사회에서 고도의 산업화, 빈부격차의 심화, 핵가족화로 인한 가족 간의 갈등, 인간수명 연장, 노령화 등으로 인해 사회복지의 중요성이 더욱 부각되고 있다. 국가 차원의 복지정책 외에도 농인을 비롯한 장애인에 대한 국민들의 복지의식 향상과 심적 격차를 줄이기 위해서도 상대방과의 커뮤니케이션이 중요하다고 할 수 있다.

수화는 6개월 이상의 교육과정을 거치고, 1년 이상 공부한다고 해도 막상 농인과의 대화는 어려운 부분이 많아, 친지나 가족 구성원 중 농인이 있는 사람들이나 통역 공부를 하는 사람들이 적지 않은 어려움을 겪고 있다. 또한 수화도 음성언어와 마찬가지로 새로 생기는 신조어와 사용하지 않아 사라지는 사어가 존재하며, 각 나라마다 한국수화와 비슷한 부분도 있지만 차이가 큰 나라도 있어 외국인 청각 장애인과의 간단한 의사전달에서조차 어려움을 겪을 수 있다. 이런 어려움을 겪고 있는 사람들을 위해 우리는 일반적인 수화의 번역과 자연 수화와 더불어 문법 수화 (청각 장애인들의 의사소통 지도를 위한 도구로 교육기간에서 문법에 맞게 수화를 재정리한 것) 까지 고려한 교육용 목적으로도 이용될 수 있는, 복잡한 장비 없이도 간단하게 사용가능한 수화번역기(프로그램)을 제작하려고 한다.

컴퓨터나 컴퓨터화된 기계가 일상생활 속에 쓰이게 되면서 인터페이스 방법으로 이전에 쓰이던 키보드나 마우스와는 다른, 사람과 사람의 의사소통 방법과 같은 자연스러운 방법을 사람과 컴퓨터의 인터페이스 방법에 적용하려는 연구가 진행되고 있다. 사람들은 실세계의 대부분의 작업들은 손을 사용하여 이루어지기 때문에, 이러한 연구들 중에서도 능숙하고 정교하며 자연스러운 손을 사용한 사람과 컴퓨터 접속장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 손 제스처 중에서 수화는 일상생활에서 사용되는 다양하고 체계화된 제스처로 상징적 의사소통을 위한 언어정보를 전달

하고 있으며, 자연 언어에 상응하는 동작들을 내포하고 있어 다양한 표현이 가능하다. 그러므로 수화 인식에 대한 연구는 인간의 다양한 손 제스처에 대한 체계적인 접근으로 컴퓨터와의 자연스런 인터페이스 개발에 활용될 수 있다. 특히, 수화번역 프로그램을 구현하기 위해서는 영상분석이 중요하다. 현재 다양한 기법으로 영상분석방법이 개발되고 있지만 대학교 학부생에게 필요한 방법이나 소스코드가 공유되어 있지 않다. 따라서 학부생 수준에서 개발 가능한 수화번역 프로그램을 구현하는 것이 주된 목적이다.

## 2. 최종 목표

개발 목표로는 영상으로 수화를 인식하여 텍스트로 표시하여 청각장애인과 비장애인의 소통이 원활하도록 도와주는 것입니다.

## 3. 관련 개발 및 연구 동향

2000년 미국 당시 17세 고등학생, 라이언 패터슨.

골프장갑에 여러 센서가 붙은 최초의 수화번역장갑 '사인 변환기 (sign translator)'

장갑에 붙어 있는 센서가 손가락을 구부리는 동작을 잡아낸다. 이 신호를 컴퓨터로 옮기면 알파벳으로 해석해서 모니터에 표시하게 된다. 장갑을 끼고 손동작을 하면 모니터에 글자가 써져서 하고 싶은 말을 보여주는 식이다.