

# 우리 son : 손동작을 모방하는 manipulator

16 성기현(전기및전자공학부), 16 이도혁(전기및전자공학부), 16 조재민(전산학부), 16 최병호(전기및전자공학부)

## 초록

의료 분야나 산업에서 manipulator는 매우 높은 활용도를 가진다.

의료 분야에서 manipulator는 외과의의 손떨림으로 인한 실수를 방지할 수 있게 해주며, 산업에서는 사람이 손으로 하기 힘든 위험하거나 정밀한 작업을 가능하게 해준다.

우리는 이런 다양한 활용성을 가진 manipulator의 기본적인 작동원리를 이해하고 적용해 보기 위해 본 프로젝트를 시작하였다.

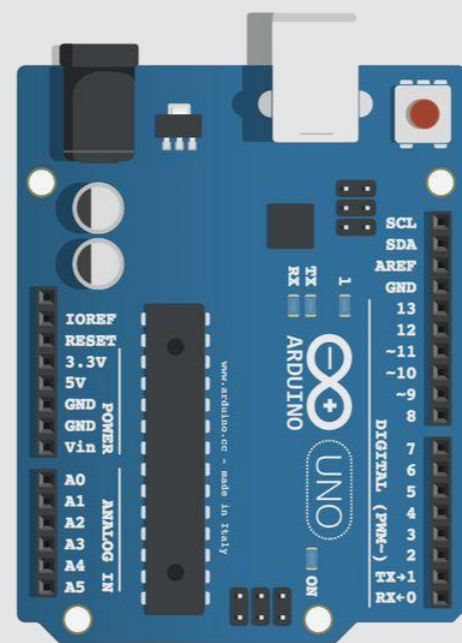
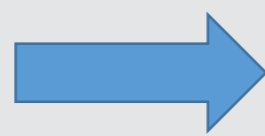
## 개발 동기

- 의료 분야에서 사람의 실수가 우려되는 작업을 위한 manipulator의 필요성
- 산업 분야에서 위험한 작업을 대신 해주거나, 정밀한 작업을 하기 위한 도구의 필요성
- 플렉스 센서와 모터를 이용한 기초적인 원리의 로봇 손 개발

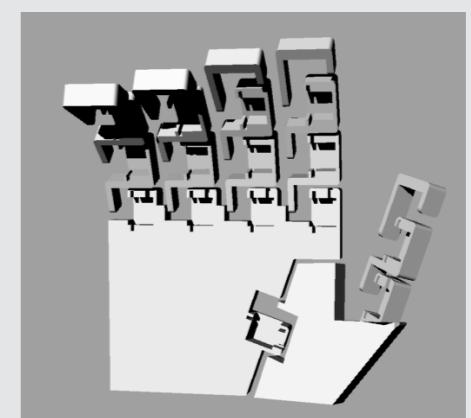
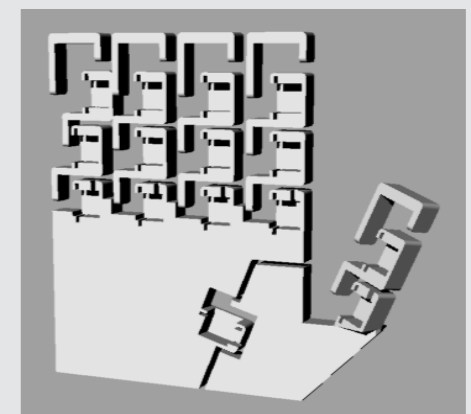
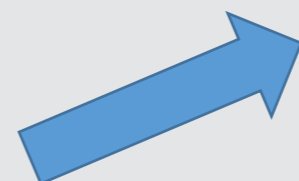
## 시스템 구조



사용자가 손가락을 구부리면 플렉스 센서가 인식



데이터 처리 [아두이노]



손가락 관절마다 달려있는 모터를 이용해 사용자의 손가락 움직임을 모방한다

## 작동 원리

주된 작동원리는 플렉스 센서의 곡률에 따른 저항 변화이다. 플렉스 센서는 구부러질수록 저항이 커진다. 장갑이 구부러질 때, 저항 값의 변화를 아두이노가 읽고, 미리 설정해둔 최소, 최대값에 맞춰, 0부터 180도까지 선형 맵핑을 한다. 이 값을 서보 모터에 넣어 손의 움직임과 동일한 움직임을 만들 수 있다.

