창의SW기초설계 Progress Report

**5조17011820송민주**

**17011874 김정호**

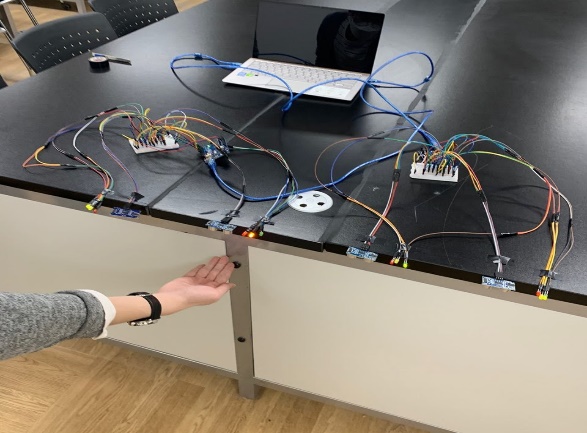
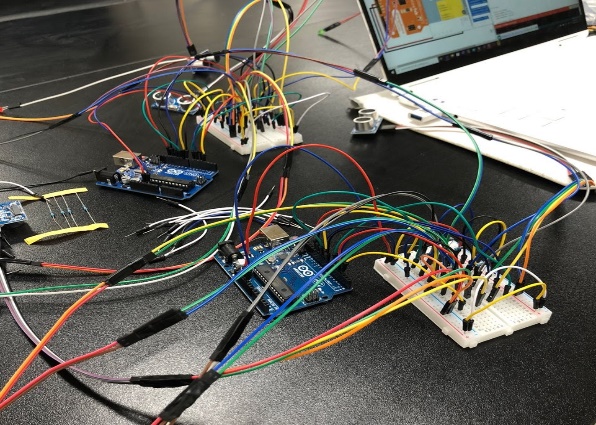
**19011770 고혜린**

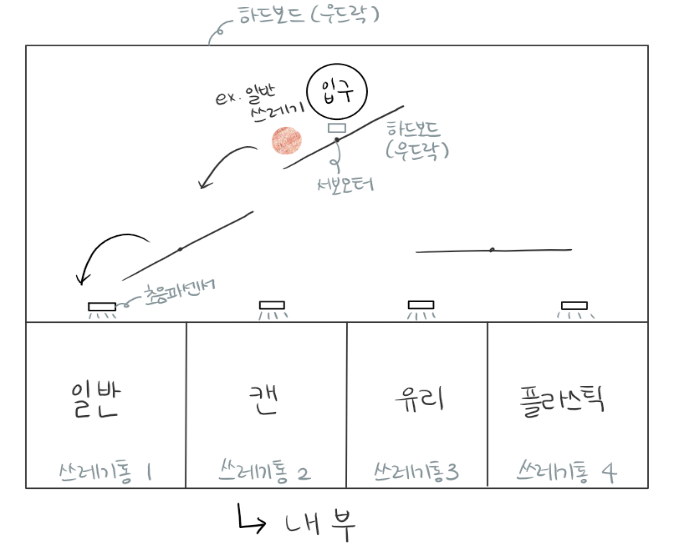
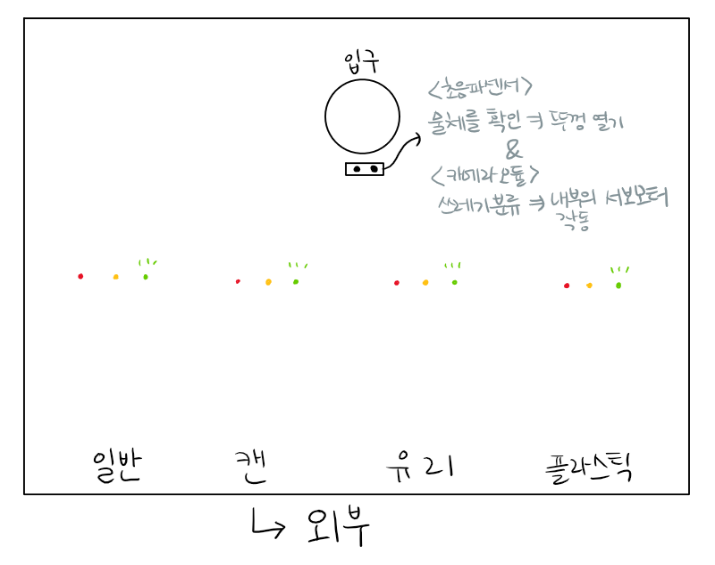
**19011838 정경훈**

**5월 20일 ~ 5월 27일**

**1. 진행사항**

**1.1) LED 초음파센서 이용 용량측정 모델 회로 완성**



**1.2) 제품 내 외부 회로와 통 분류기 배치**

**1.3) 쓰레기의 분류, 학습 문제 해결**

- 쓰레기 샘플에 대하여만 학습, 분류기는 3개의 판으로 정해진 위치로 쓰레기가 떨어지게 하기

**2. 다음 주**

**2.1) 제품 외관 모형 작게 만들어 보기**

**2.2) 쓰레기 샘플들 학습 데이터와 학습 모델 만들기**

**2.3) 분류기 모델 웹캠으로 임시로 사용해보기**

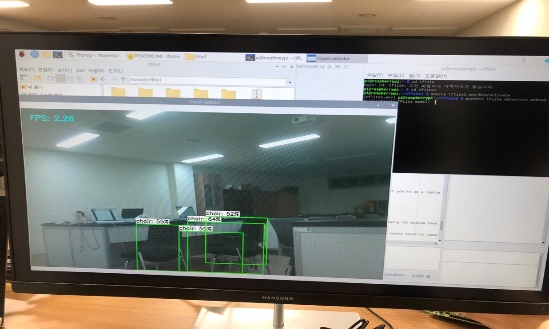
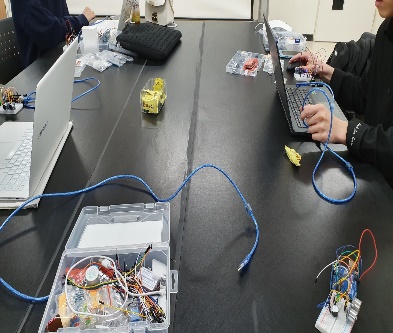
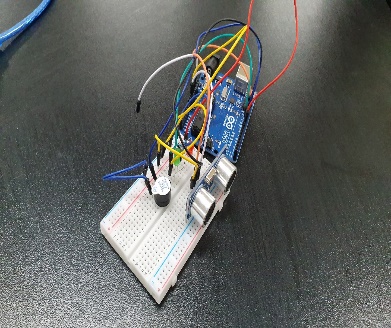
**2.4) 외관에 사용할 최종 물품들 정하고 구매하기**

**5월 13일 ~ 5월 20일**

**1. 진행사항**

**1.1) 초음파 센서 이용하여 쓰레기 용량 측정 프로토 타입 제작**

**1.2) 뚜껑 자동(서보 모터 동작)열림 구현**

**1.3) 라즈베리 파이 작동 확인 , 카메라 모듈 작동 확인**

[용량 측정 모듈 예시]

[라즈베리 파이 동작 확인 (물체인식)]

[모임 사진]

**\*\* 아두이노 보드를 3개 정도 쓰기로 하였음**

**- 보드 2 개 각각 쓰레기통 용량 확인 작업**

**- 보드 1 개 쓰레기통 움직임 제어 (물체 분류, 뚜껑 제어 등등)**

**<역할 분담>**

- 파트1 - 카메라로 물체 인식, 물체 분류, 아두이노에 신호보내기

- 파트2 - 쓰레기통 용량 체크 모듈

- 파트3 - 쓰레기통 뚜껑 열림, 쓰레기 투입 확인 알림

- 다 같이 - 하드웨어 설계 와 조립

**2. 문제점**

**2.1) 보드 사용 문제와 센서 부족**

아두이노 보드의 핀이 부족하여 아두이노 보드를 2 ~ 3개 사용하기로 하였음 가지고 있는 초음파센서를 1개씩 사용하면 뚜껑 제작에 필요한 센서 1 ~2 개가 부족하기 때문에 추가로 초음파 센서를 구입하기로 하였음

**2.2) 작품 외관 구상과 사용할 물품 구매 문제**

분류기의 외관을 어떠한 모양으로 만들지 더 고민해야 하고 나무판자, 쓰레기통을 구매해야 하는데 공지에 올라온 쇼핑몰에 해당 물품이 없음

**2.3) 물체 분류 과정 문제**

물체를 인식을 한 후 쓰레기를 넣을 것인지 쓰레기를 먼저 넣고 물체를 분류할 것인지를 비교하여 효율적이고 더 간편한 방식을 골라야함

**3. 다음 주**

**3.1) 물체 분류기 동작 방법 생각해보기**

**3.2) 압력 센서 등 주문한 부품들 동작 확인해보기**

**3.3) 보드 2개 연결, 전선 길이 늘려서 실제로 쓰레기 용량측정 회로 모듈 만들기**

**3.4) 파트 2, 3의 회로와 소프트웨어 마무리하기**

**5월 6일 ~ 5월 13일**

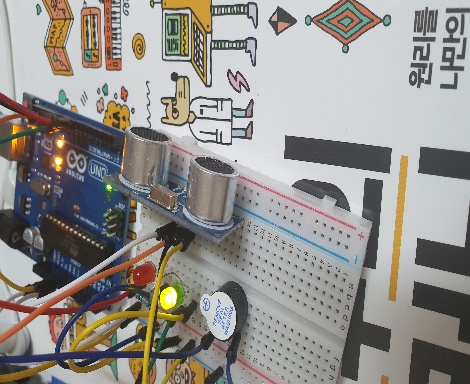
**1. 진행사항**

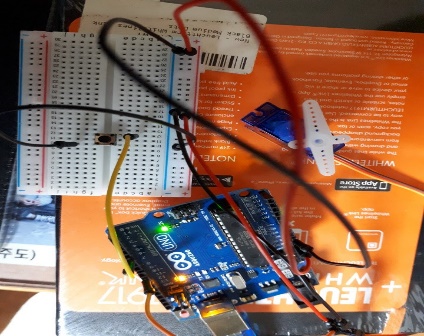
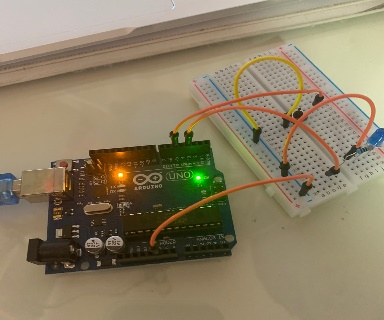
**1.1) 대면 일정 & 장소 회의**

일정: 매주 목요일 2시 - 매주 시간이 안되는 팀원이 있을 경우 유동적으로 변경 가능

장소: 콜라보랩(센3층) or 실습실(센B204) or 파인트리(학생회관) 중 한 곳

**1.2) 키트 부품 점검, 동작 확인, 동작 원리 익히기**

 이번 주에는 각자 집에서 아두이노 키트를 이용해 사용할 부품들을 만져보는 시간을 가졌다. 키트 속 부품들이 정상 작동하는지 확인하고 부품 사용에 익숙해지도록 하는 것이 목적이다.



[LED]

[초음파센서와 피에조 부저]

[서보 모터]

**2. 문제점**

**2.1) 장소의 한계**

 온라인 수업으로 진행되다 보니 조원들이 함께 모여 회의하거나 실질적으로 설계해볼 수 있는 장소가 마땅하지 않다. 노트북, 아두이노 센서 등 부피가 큰 준비물이 필요하기 때문에 카페에서 진행하기엔 무리가 있을 것이라고 생각했다. 그리하여 아직 확실히 정해진 것은 아니지만, 콜라보랩, 또는 B204실습실에 문의하여 조원 간의 대면 회의를 진행할 예정이다.

**2.2) 코로나 재 유행 문제**

코로나 재 유행 문제로 대면 활동이 취소되거나 축소되는 상황이 나올 수 있다. 이를 반영하여 유연한 대처를 해야 한다.

**3. 다음 주**

아두이노와 센서를 이용하여 내부에 들어갈 회로를 구성하고 프로토타입을 제작할 예정이다.

**3.1) 소프트웨어 구성 (아두이노 제어 코딩)**

**3.2) 프로토 타입 제작 (초음파 센서 및 서보모터 이용, led 용량 표현)**