1. 아이디어 소개

설명 : 압축쓰레기통은 3개로 이루어져있다. (그림 설명)

(맨위부터 3층)

3층 : 아두이노 실린더의 몸체와 unor3본체가 있는 공간 (약 5~10cm 높이)

2층 : 실린더의 스트로크가 보관되어있는 부분과 스트로크 끝 압축을 하는 압축뭉치 그리고 쓰레기 투입구

1층 : 쓰레기통이 보관되어 있는 공간

설명 : 쓰레기가 일정 높이 이상 쌓이면 2층에 보관되어있는 스트로크가 내려와 3층에 보관되어 있는 쓰레기통의 쓰레기를 누른다.

2 필요성

기존 쓰레기를 버리던 절차는 쓰레기가 가득차면 손 혹은 발로 눌러 쓰레기를 압축시켜 버리게된다. 그러나 누르는 압력이 낮은 사람의 경우 압축률이 낮아 쓰레기봉투에 쓰레기를 더욱 담을 수 없게 된다. 또한 누를시에 손(장갑) , 발(신발)에 이물질이 묻을 가능성이 높기에 위생적으로 좋지 않다.

그러나 우리의 수직실린더는 최대 90N의 출력을 낼 수 있어 사람이 압축하는 것 보다 높은 압축률을 보인다.

이로써 사용자에게 경제적 이점과 위생적 이점을 제공해주며, 쓰레기봉투사용저감으로 인한 거시적으로 경제적이점과 환경적이점을 취할수있다.

3. 기존 제품과의 비교 .

개인이 사용하는 스마트쓰레기통은 샤오미의 제품이 유명한데, 샤오미의 쓰레기통은 수동으로 조작하여 쓰레기봉투를 자동으로 밀봉해주는 기능과 수동 배출 후 자사 제품의 쓰레기봉투로 자동으로 교체해준다.

그러나 샤오미의 쓰레기통의 경우 자사의 쓰레기봉투를 사용해야만 하는 단점과 쓰레기봉투의 밀봉으로 인한 압축률이 높지 않아 쓰레기봉투의 낭비가 있다는 단점이 존재한다.

허나 파이엔진의 제품은 실린더의 높은 출력으로 인해 압축률이 더 높으며 센서로인하여 자동화된 압축이 부각된다. 또한 다른 기능을 추가할 수 있는 디자인으로 설계되었기 때문에 쓰레기자동배출과 같은 기능이 추가될 수도 있다.

4. 세부기술 .

적외선 감지센서로 쓰레기가 쌓이는 높이를 감지하여 자동으로 실린더의 스트로크를 작동한다.

더 이상 압축이 되지 않는 경우 장착된 led에 전원을 넣어 경고를 한다.

5. 진행 현황

모든 재료들이 도착해있으며, 3층의 실린더를 담는 헤드를 조립해야하며, 아두이노 조립을 위한 모든 레퍼런스가 준비되어있다.

아두이노는 아두이노 - DMC-15(모터컨트롤러) – 실린더 조작을 먼저 실행하고 동시에 실린더를 담는 헤드 및 투입구를 제작할 것이다.