**~~1. 레이다 센서~~**

장점 : 상대속도 정확, integral windup 고려 가능 - 전방거리 계산, 제동거리 계산(실제 사용되는 논문에서 참고한 수식)에 용이

단점 : no review, expensive cost

**-> 구입하지 않기로 결정**

**2. 해결된 사항**

1. 가변저항을 이용한 킥보드 속도 제어

2. 엔코더를 이용한 킥보드 속도 측정

-> 킥보드 속도에 따른 충돌예상거리 측정 가능

다만, 상대속도에 따른 충돌예상거리 측정 불가

3. 초음파센서는 측정거리 매우 정확, 상대속도는 선형적인 편

4. 부저 성능 확인 완료, 후방 감지 센서처럼 소리O

**3. 해야할 일**

1. 아두이노 나노 딥러닝 구현(사람/전봇대 구별)

Q. 실제 시현 시 사람/전봇대를 어떻게, 뭘로 만들 것인가, 색깔에 차이를 둘 것인가, 어떤 기준으로 사람/전봇대를 구별할 것인가?

A.

**-> 먼저 제대로 정해놓고 학습을 시켜야 구분 여부를 확인 가능**

~~2. 부저 성능 확인~~

~~Q1. 충돌예상거리 따라 최소 4단계로 구분되는 크기의 소리가 출력되는가? A. (Yes or No)~~

~~Q2. 만일 구분이 불가능하다면 4단계로 구분되는 소리를 어떻게 출력할 것인가?~~

~~Sol1) 부저 개수 조절(2~3개 사용)~~

~~Sol2) 성능이 더 우수한 부저 구매 고려~~

3. 사운드 센서 구비 및 성능 확인

Q. 외부 소리를 유의미하게(3단계로 나눌 수 있을 정도로) 감지/측정되는가?

**-> 사전 조사 필요(구글링), 만일 유의미하지 않다면 사용하지 않는 것도 좋은 방법**

4. 하드웨어 제작 – 차체 설계

Q. 차체 어떤 방식으로 만들건지?(3D Printing, 나무판)

**-> 3D Printing으로 하면 정확한 부품 위치, 점퍼 길이 등을 고려하여 설계**

5. 자동 브레이크 시스템 코드 구현

6. 시나리오 구체화 및 테스트

상황1. 보행자가 반대 쪽에서 다가오는 경우

상황2. 보행자가 같은 방향을 걸어가는 경우

+ 시간적 여유가 될 시

상황3. 보행자가 코너에서 갑자기 나오는 경우

\*\*\*Arduino Nano 33 BLE Sense는 다양한 온보드 센서가 있는데, 이는 곧 다음과 같이 멋진 Tiny ML 애플리케이션이 탄생할 잠재력이 있다는 의미입니다.

* 음성 — 디지털 마이크
* 모션 — 9축 IMU(가속도계, 가속도계, 자기계)
* 환경 — 온도, 습도, 압력
* 조명 — 밝기, 색상, 물체와의 거리