



**밸런싱로봇
[프로젝트 제안서]**

임베디드스쿨1기

Lv1과정

2020. 09. 11

손표훈

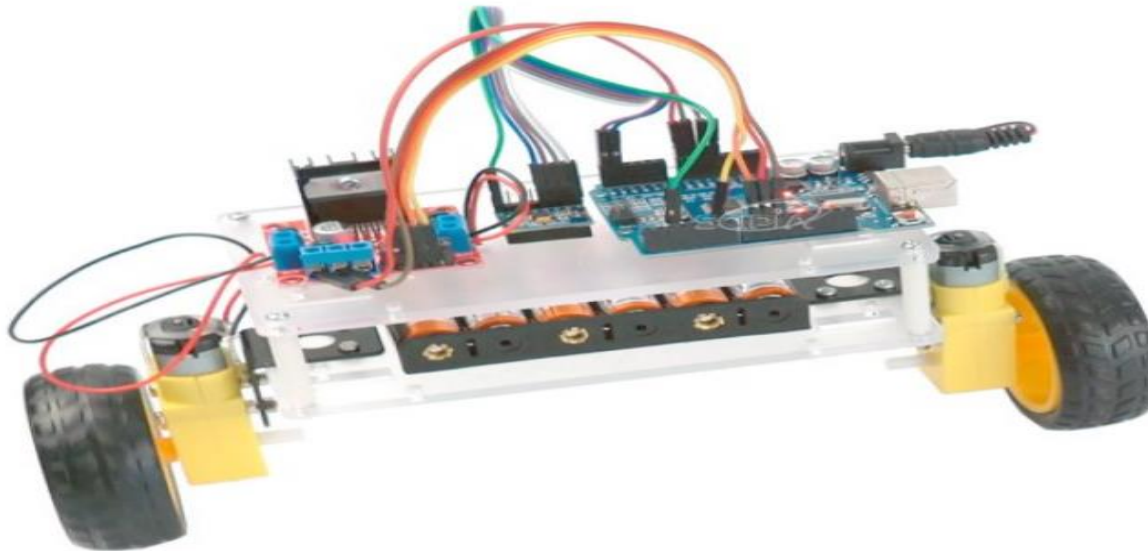
1. BOM - SBOT1 아두이노 세그웨이 밸런싱로봇

SBOT1 아두이노 세그웨이 밸런싱로봇 = ₩38,900

http://shopping.interpark.com/product/productInfo.do?prdNo=6613297542&gclid=EAlaIQobChMI1ZH85f3g6wIVSKqWCh01owXvEAYYBCABEgIkWPD_BwE

- 하위 구성품

- (1) MPU6050 자이로+가속도 센서 : 1EA
- (2) 아로봇 몸체 아크릴판 : 2EA
- (3) 배터리 케이스 : 1EA
- (4) 12Vdc 기어드 모터 : 2EA
- (5) L298N 모터 드라이버 : 1EA
- (6) 아두이노 우노 보드(ATmega328P) : 1EA



2. 개발 관련 지식

- (1) DC모터란?
- (2) 모터 제어이론
 - 피드백 제어?
 - 전류제어, 토크제어, 속도제어, 위치제어? Cascade제어 구조?
 - 비례, 적분, 미분 제어(PID 제어)
 - 게인 튜닝(Band Width고려)
- (3) 동역학 모델링?
- (4) 가속도 센서? 자이로 센서? MPU6050?
 - MPU6050을 이용해 어떻게 로봇의 각도를 측정하는지?
- (5) 상보필터
 - 가속도 센서와 자이로 센서를 이용하여 물체의 각도를 측정할 때 노이즈를 제거를 위한 디지털 필터

(1) 11월 발표일정

[illegible]

(1) 12월 발표일정

[illegible]

4. 프로젝트 관련 기타..

- (1) 제어회사에 취직해서 제어기 HW만 주구장창 해봤을뿐... FW는 시험장비만 해봐서 제어 FW를 직접 설계해보고 싶었음..
- (2) 학교 다닐 때 졸작으로 밸런싱 로봇을 해보고 싶었음..
- (3) 시간 여유가 되면 라이다 센서와 좌표 값 입력 받고 목표지점 이동중 장애물 회피 기능까지 추가해보고 싶음..(유도무기 기본 기능)
-라이다 센서에 대한 기본 지식 부족..(신호처리..)과 실제 주변 사물 스캔 후 어떻게 회피 하는지에 대한 알고리즘 지식도 필요함...