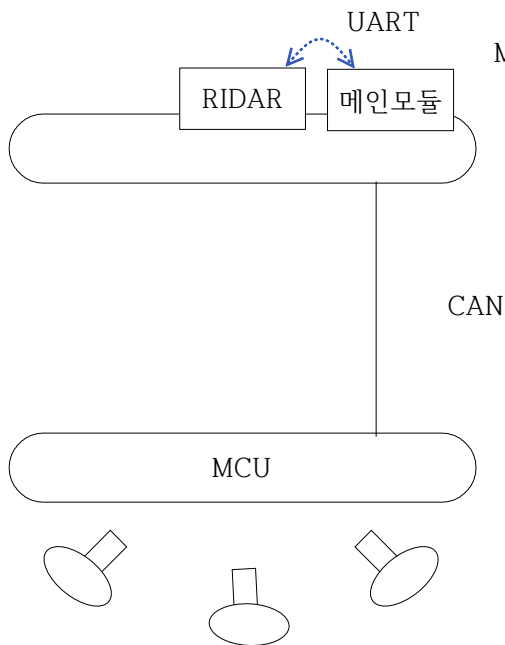


GPIO, **PWM**

다용도 입출력(general-purpose input/output, GPIO), PWM(pulse width modulation) 펄스폭변조
I2C, SPI, NORT

CAN

ADC

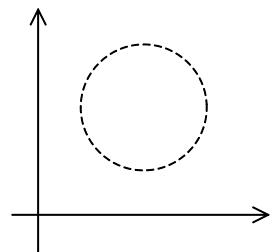


Main Module (SOM), NVIDIA, 1080Ti, Xavier

RIDAR

- 레이저. 악천후에 약함(산란)

2D 라이다



SOC 시스템 온 칩

SOM 시스템 온 모듈

cnn - yolo

classification -> detection, segmentation

회귀, dnn딥러닝

ML(머신러닝)

$y=wx+b$ (x하나-단별량, x여러개-다별량)

로지스틱회귀

선형회귀(다음숫자예측)

사용예) 카메라, 오디오, 문자분석 등

딥러닝(DL, DNN)

히든레이어 추가

카메라, 라이다 예제만 있음 -> 묶어서 사용

AI의 결과물?

-> (순간 선택) 확률 => 기울기 [편미분]. 오차

데이터 전처리 - 필요한 데이터만 사용

<스프린트>

led링, 카메라 활용

오디오-부팅.꺼집니다 - 대화만들기

음성인식 포함,, -> 구글어시스턴트 (서버에서 응답받기까지,,, 처벌음 주의)... ai허브

진동,바퀴소음,,,

<목표> - 순서대로 진행

① 카메라(DL) + RiDAR (센서퓨전)
주행

② 멀티미디어 (오디오, 마이크)
오디오 - 대화형 UI (마이크→오디오)
마이크 - 음성명령

③ GUI (PyQT5)

[카메라 영상처리] Open CV

<http://pythonstudy.xyz/python/article/409-%ED%8C%8C%EC%9D%B4%EC%8D%AC-%EC%98%81%EC%83%81-%EC%B2%98%EB%A6%AC-OpenCV>

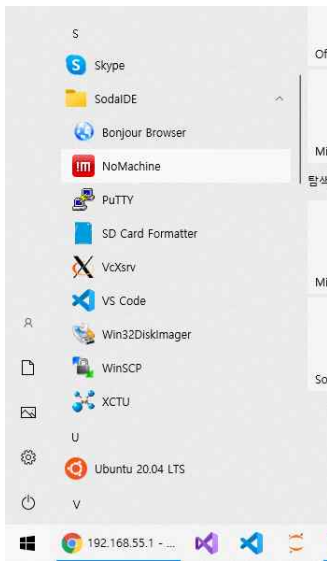
[PyQT5]

<https://codetorial.net/> <https://codetorial.net/pyqt5/index.html>

<https://www.google.com/search?q=pyqt5+tutorial&oq=PyQT5+tuto&aqs=chrome.0j69i57j0l3j0i30l5.3482j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

배터리전원 10.9 방전 주의 !!

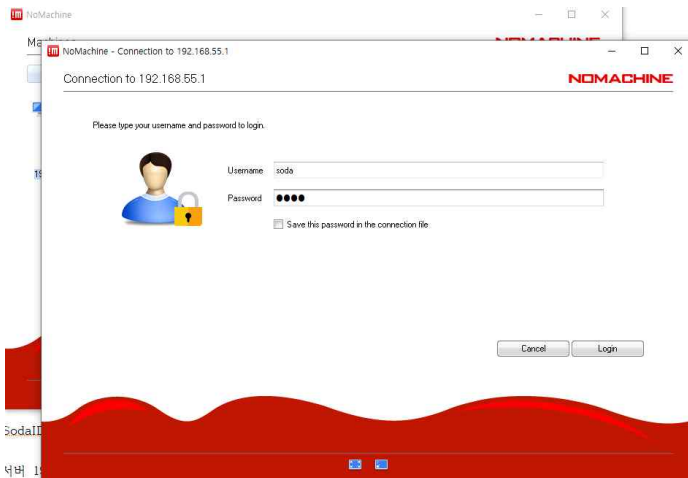
11v 이하가 되면 스위치 중앙에 두고 충전시키기



시작-SodaIDE - NoMachine

위에 서버 192.168.55.1 입력

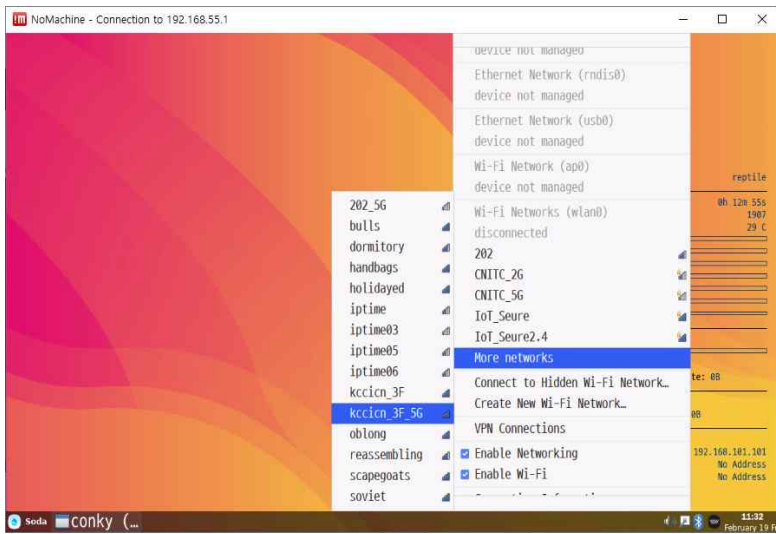
예



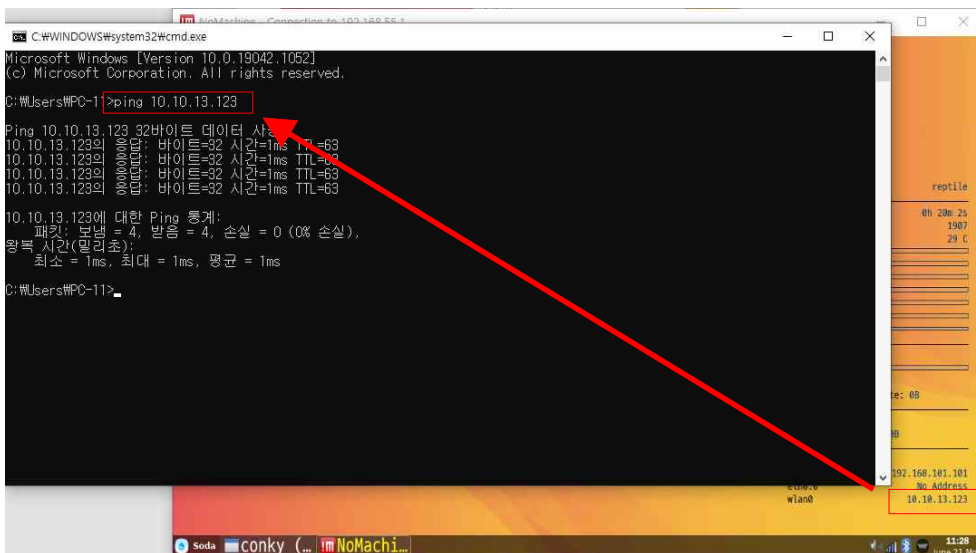
ID : soda
PW : soda

Login





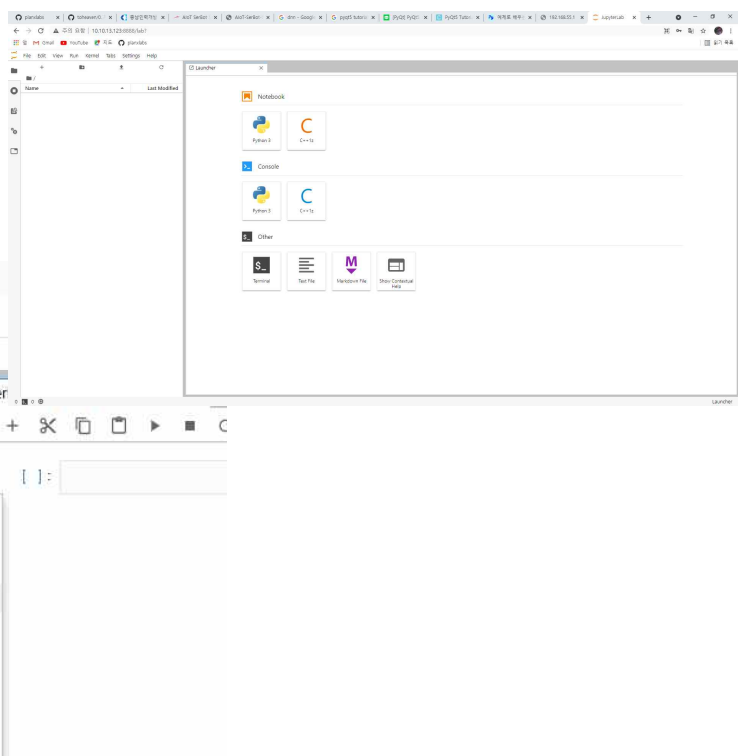
wifi 연결



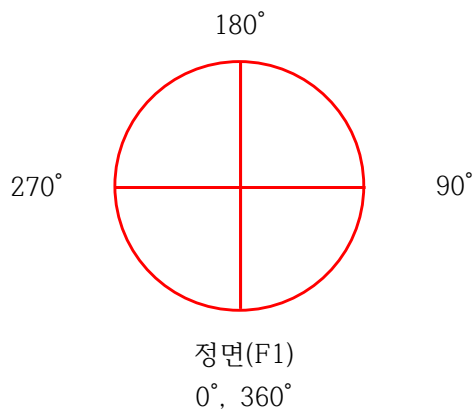
cmd
ping 10.10.13.123

블링크, mqtt,, 연결해보자

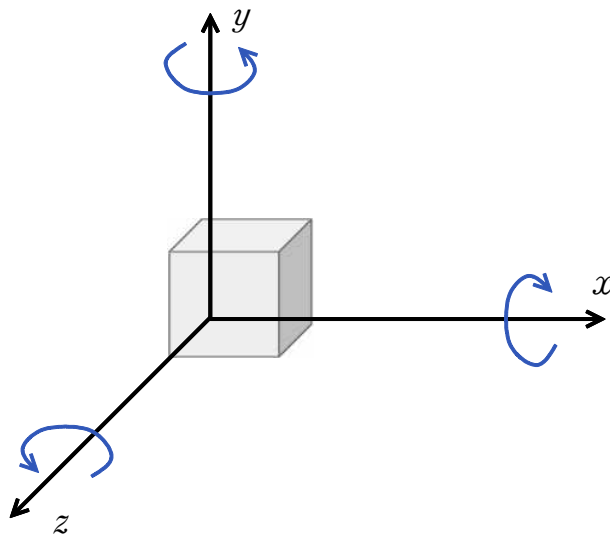
인터넷창 <http://10.10.13.123:8888/>
pw : soda



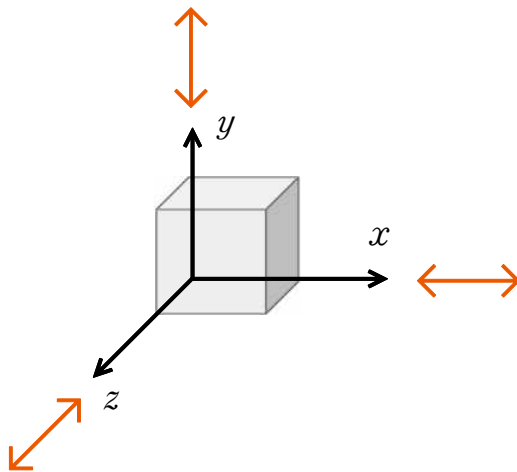
Omni wheel



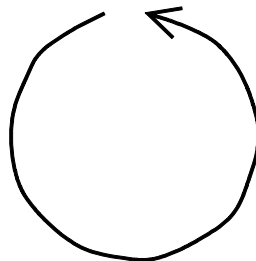
자이로센서



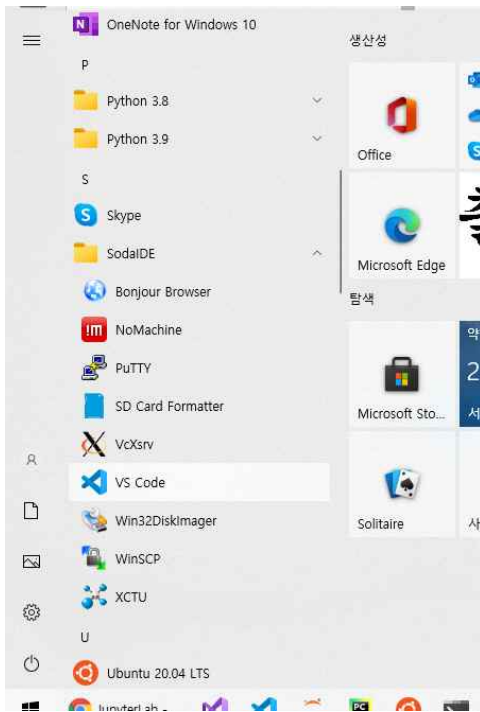
가속도센서



0도부터 0.5도씩
데이터를 가져옴
(시작이 0도는 아님)

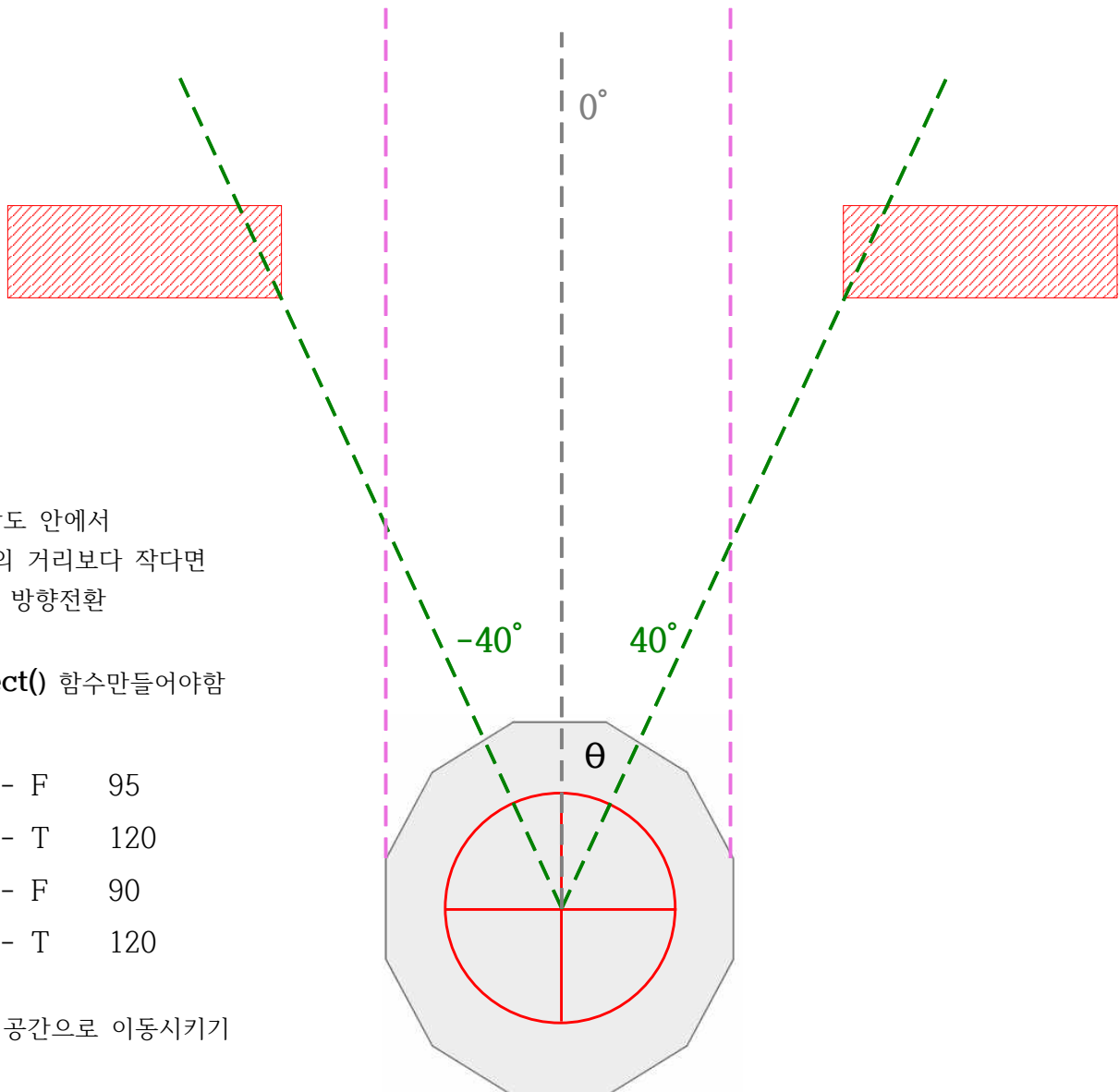


[	5.51513672	1108.	47.]
[	6.09191895	1104.	47.]
[	7.22900391	1098.	47.]
[	7.8717041	1044.	47.]
[	8.4375	1040.	47.]
[	9.01428223	1032.	47.]
[	9.59106445	1026.	47.]
[	10.21728516	1024.	47.]
[	10.79406738	1020.	47.]
[	11.35437012	1016.	47.]
[	11.93664551	1012.	47.]
[	12.51342773	1010.	47.]
[	13.07373047	1006.	47.]
[	13.65600586	1002.	47.]
[	14.23278809	1000.	47.]
[	14.79309082	998.	47.]
[	15.36987305	994.	47.]
[	15.95214844	988.	47.]
[	16.51245117	986.	47.]
[	17.0892334	986.	47.]
[	17.67150879	986.	47.]
[	18.29223633	982.	47.]
[	18.87451172	980.	47.]
[	19.43481445	976.	47.]
[	20.01159668	978.	47.]
[	21.10473633	994.	47.]
[	23.93371582	1782.	47.]
[	24.62036133	4192.	47.]
[	25.20263672	4208.	47.]
[	25.77941895	4216.	47.]
[	26.33972168	4208.	47.]
[	26.91650391	4192.	47.]
[	28.52600098	7648.	47.]
[	29.10827637	7616.	47.]
[	29.6685791	7592.	47.]
[	30.24536133	7656.	47.]
[	31.96472168	7016.	47.]



윈도우키 - SodaIDE - VS Code

```
[ >< ]      soda@10.10.13.123      soda, soda
open folder  project/python/my_serbot.py
```



정해진 각도 안에서
어느정도의 거리보다 작다면
진행불가. 방향전환

getDetect() 함수만들어야함

0°	- F	95
90°	- T	120
180°	- F	90
270°	- T	120

비어있는 공간으로 이동시키기