

powershell

ssh soda@192.168.101.101

cd Project

ls // python

vi led.c

// 작성

cat -n led.c

gcc -o led led.c -lwiringPi

// gcc : 구글에서 제공하는 컴파일러

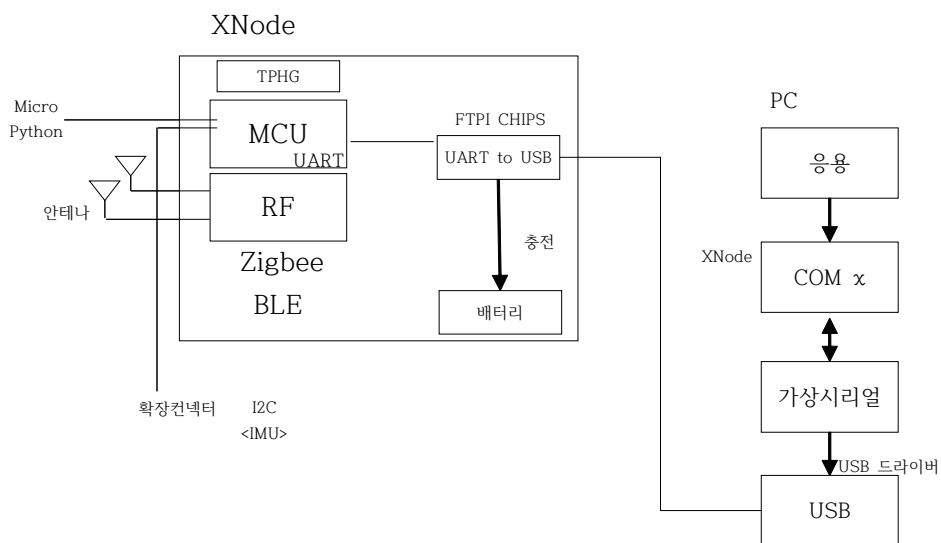
./led

라즈베리파이

High -> 3.3V

terminal

xnode scan



xnode -p com3 repl

파이썬 인터프리터 모드안으로 들어감 (나갈 땐 Ctrl+X)

// set PROMPT=\$G 프롬프트 모양변경

// python : PC의 파이썬 repl환경 (나갈땐 Ctrl+Z)

xnode -p com3 ls

xnode -p com3 ls /flash

xnode -p com3 ls /flash/lib

// pop.py 팝 라이브러리 들어있음

xnode -p com3 get /flash/lib/pop.py pop.py // 파일 가져옴

내문서 - Workspace - uPython 폴더 만들고

hello.py파일 만들

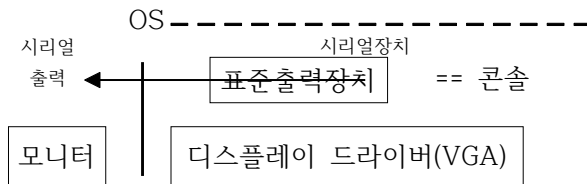
xnode -p com3 run hello.py

// xnode 메모리에 파일 옮겨서 실행

print(매개변수, ...)

→ 매개변수들을 모아서 문자열로 변환

→ 표준출력 버퍼에 보관



```
xnode -p com3 put hello.py main.py
```

```
xnode -p com3 ls /flash
```

// main.py가 만들어져있음

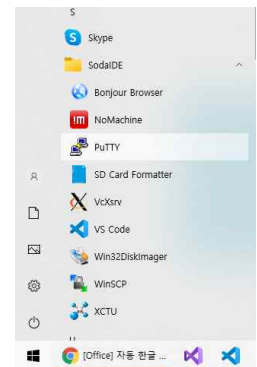
윈도우 - Soda IDE - Putty

Connection type : **Serial** / Serial line : **com3** / Speed : **115200** → **open**

XNode 재부팅

```
PUTTY
Parsing /flash/main.py...
Compiling /flash/main.py...
Running bytecode...
Hello uPython

MicroPython v1.12-1548-gfc68e2a on 2020-09-01; XBee3 Zigbee with EFR32MG
Type "help()" for more information.
>>> ls
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'ls' isn't defined
>>>
```



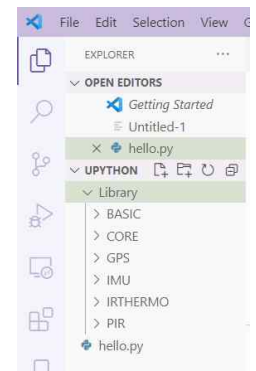
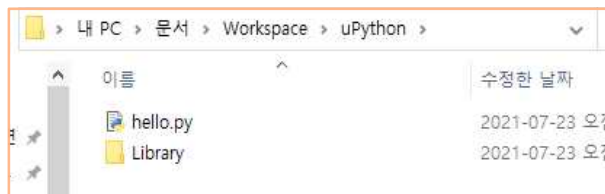
https://github.com/planlabs/toheaven/blob/main/XNode_Library.zip

압축 풀고, 내문서 - Workspace - uPython 안에 넣어둠

확장모듈들

core/lib -> pop

library/imu/lib -> imu, pop



```
xnode -p com3 format b
```

// b -> XNode, a -> LORA

// irthermo - 비접촉 온도센서 (보정이 안되어서 높게 나올 수 있음)

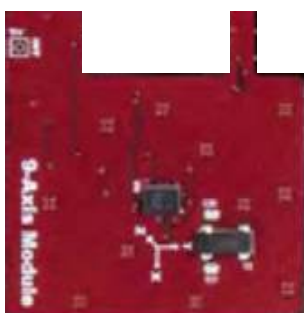
```
xnode -p com3 put ./Library/IMU/lib
```

// /flash안에 lib가 들어감 (파일 복사) // IMU모듈 9축센서

```
xnode -p com3 ls /flash/lib
```

```
xnode -p com4 run hello.py
```

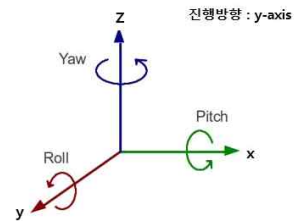
```
C:\Users\PC-11\Documents\Workspace\UPython>xnode -p com4 run hello.py
-0.59, -0.36, 9.52
-0.59, -0.37, 9.49
-0.61, -0.35, 9.49
-0.60, -0.36, 9.50
-0.59, -0.38, 9.49
-0.59, -0.36, 9.51
-0.60, -0.37, 9.50
-0.57, -0.35, 9.48
```



스프링의 탄성으로 측정

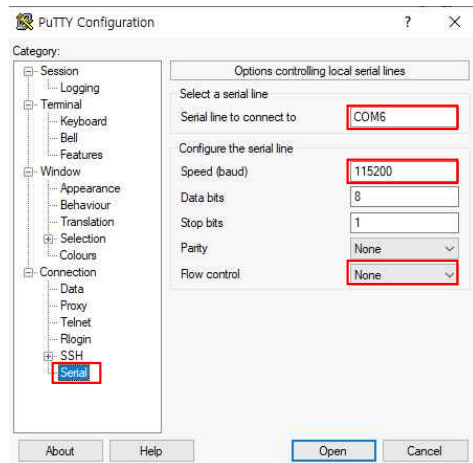
관성센서 gyro (앞(x): roll, 옆(y): pitch)

Pitch : 상하 회전(옆에서 바라볼때)
 Yaw : 좌우 회전(위에서 아래 바라볼때)
 Roll : 좌우 회전(정면에서 바라볼 때)



`xnode -p com3 run -n hello.py` // xnode 종료

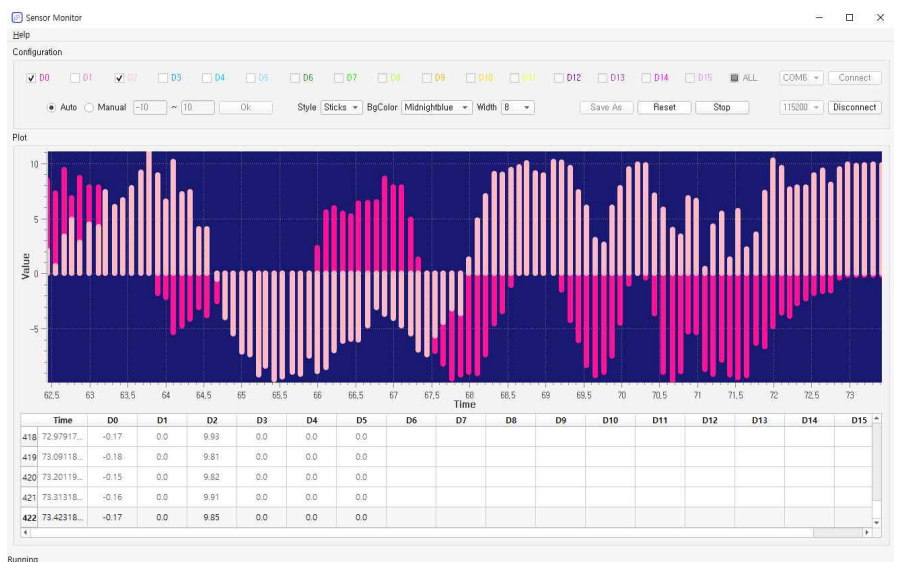
퍼티실행



Session -> save / Open

터미널

`xmon`



채널, 네트워크아이디

브로드캐스트(1:n) <-> 유니캐스트(1:1)

페어링 -> 데이터교환 // 패킷, 프로토콜,

코디네이터 -> [브로드캐스트] 주변에 다른 코디네이터 검색 -> 서로 다른 채널,아이디를 선택

라우터 실행 -> [브로드캐스트] 코디네이터 검색 (11번으로 먼저..) - 동일한 네트워크끼리 연결

// zigbee 채널번호(11~23?)

// rss 논리적으로 가까이있음(벽으로 막혀있으면 멀리있는것처럼 표현,,)

코디네이터 실행 후 라우터 실행. 전체 꺾다가 다시 전부 실행.

`xnode -p com6 run route.py`

`xnode -p com7 run cood.py`