

Ubuntu wine 설정, u-center 에서 ntrip 방식으로 rtk 신호 받는 configuration

2018/ 01/ 10 (목)

작성자: 이승준

GitHub URL: <https://github.com/sjlee1218>

E-mail : sjlee1218@postech.ac.kr

Ubuntu 환경: Ubuntu 16.04.5 LTS

// 원래 있던 공용 노트북에서 그대로 하려 했으나, sudo apt update 가 계속 안되고, 다운로드 서버를 계속 바꿔봐도, 서버 정보 자체를 불러오기를 계속 실패했음

// 이에, 노트북을 포맷하고 우분투를 새로 깐 상태에서 wine을 설치 했음을 참고하기 바람.

// 우분투 깔자마자, 아무 설정 안바꿔도 바로 다운로드가 잘 진행되었음

사용한 gps: c94-m8p

1. Wine 설치

<https://igotit.tistory.com/entry/%EC%9A%B0%EB%B6%84%ED%88%AC-WINE-%EC%84%A4%EC%B9%98-%EB%A6%AC%EB%88%85%EC%8A%A4%EC%97%90%EC%84%9C-%EC%9C%88%EB%8F%84%EC%9A%B0-%EC%9D%91%EC%9A%A9%ED%94%84%EB%A1%9C%EA%B7%B8%EB%9E%A8-%EC%8B%A4%ED%96%89%EC%9C%84%ED%95%9C>

참고 링크

명령어만 써 놓으면,

sudo dpkg --add-architecture i386 // 64bit 일 때만 필요. 64bit환경에서 32bit 활성화 하는 것.

// bit 확인 참고 링크 <https://www.slipp.net/questions/34>

sudo add-apt-repository ppa:wine/wine-builds

sudo apt-get update

sudo apt-get install --install-recommends winehq-staging

위의 4개의 코드를 터미널 상에서 실행시키면 된다.

/*

참고: 설치된 wine 제거 (잘못 설치 했거나, 중간에 오류 났을 경우를 위해)

sudo apt-get autoremove wine --purge

sudo rm -rf ~/.wine

*/

Wine 으로 프로그램을 실행시키려면, 프로그램을 오른쪽 마우스로 클릭한 후, open with other application에 서 wine windows program loader 로 실행시키면 된다.

2. U-center 실행 ~ configuration 설정

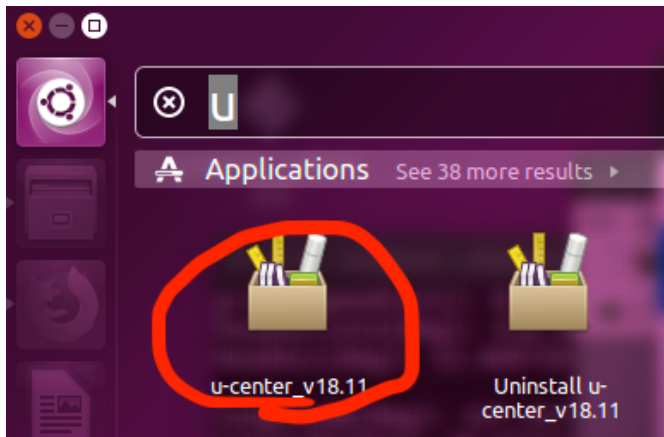
U-blox Receiver Description:

https://www.u-blox.com/sites/default/files/products/documents/u-blox8-M8_ReceiverDescrProtSpec_%28UBX-13003221%29_Public.pdf

U-center download link

<https://www.u-blox.com/en/product/u-center>

- 위 링크에서 u-center for Windows, vxx.xx 클릭해 다운 받음 (본 문서에서는 u-center v18.11)
- 압축을 풀면 u-center_vxx.xx.exe 가 있음. 이를 open with other application -> wine으로 실행
- 검색에서 u-center를 찾고, 그냥 클릭해서 실행시키면 됨. 설치 만 wine으로 했는데, 이것 클릭은 그냥 해도 잘 실행 되었음.



- 이제, gps를 usb로 노트북에 연결 시킴. /dev 폴더에 가서, ls -l 명령어를 실행하면, 실행 및 접근 권한과 파일 이름이 같이 나옴. 본 컴퓨터의 경우 /dev/ttyACM0 로 usb가 연결되었음. 이를 접근이 가능하게 만들기 위해,

```
sudo chmod 777 /dev/ttyACM0
```

명령어를 이용함

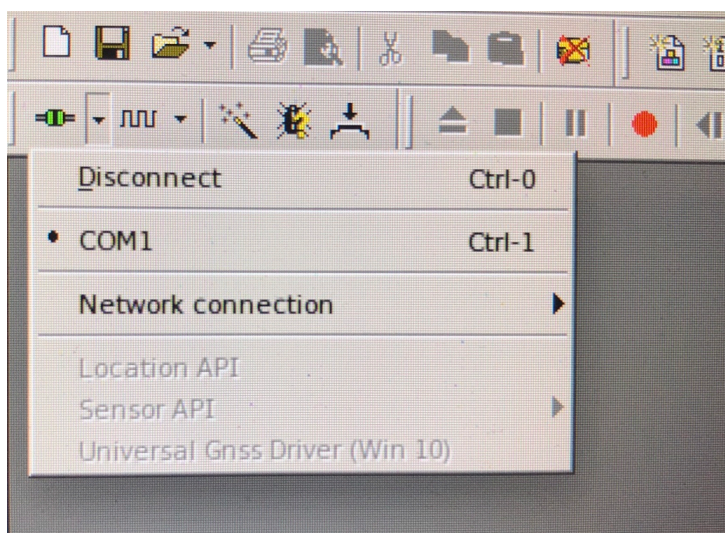
- (주의 1. 777은 모든 사용자들에게 모든 권한을 허용하는 것이라서, 보안 상 위험이 있을 수 있음
 주의 2. 우분투는 컴퓨터를 켜다가 키거나, usb 연결을 해제했다가 다시 연결할 때마다 권한이 원래대로 돌아감. 이에, 새로 연결할 때마다 항상 접근 권한을 바꿔줘야 함)

- 다음의 명령어를 실행함

```
cd ~/.wine/dosdevices
ls
ln -s /dev/ttyACM0 com1
sudo reboot
```

// ttyACM0 은 컴퓨터 따라, 어디에 연결하는지에 따라 다름. com1, com0 등 숫자는 마음대로 설정 가능

u-center는 windows 기반의 프로그램이라서, /dev/tty~~~ 는 인식하지 못함. 그래서 ttyACM0을 u-center가 인식할 수 있도록, 연결된 기기로 추가해주는 코드임.



f. C94-m8p 펌웨어 확인

C94-m8p 펌웨어 다운로드 링크:

https://www.u-blox.com/en/search?keywords=c94-m8p&f%5B0%5D=field_item_type%3Aarchive

이 gps 센서로 ntrip 방식으로 통신하려면, rover firmware 가 깔려있어야 함.
reference로 깔려있다면, 아무리 후에 configuration을 해도 ntrip연결로 gnss 신호를 받을 수 없음.
위 링크에서 zip 파일을 다운받아, rover firmware를 센서에 깔아줘야 함.

g. U-center -> View -> Messages View 설정

UBX->CFG->DGNSS 에서 Differential mode를 3=RTK fixed Ambiguities are fixed whenever possible로 설정

UBX->CFG->MSG 에서, 어떤 방식으로 메시지를 수신할 건지 설정(본 문서에서는 NAV-PVT 사용)

UBX->CFG->NAV5에서, Dynamic model을 상황에 맞게 바꿔줘야함. 자동차 주행 중에는 4.

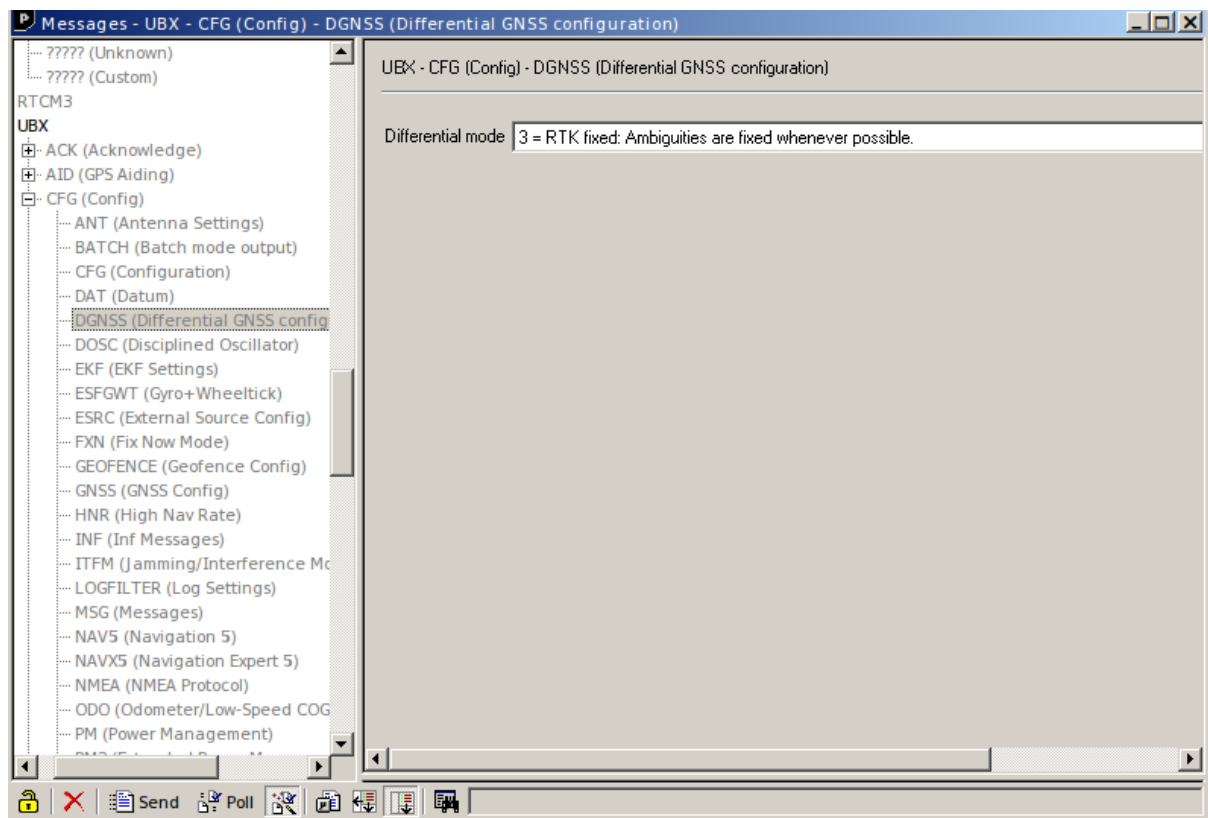
Automotive로 설정. (본 문서에서는 테스트 용으로 pedestrian으로 설정함)

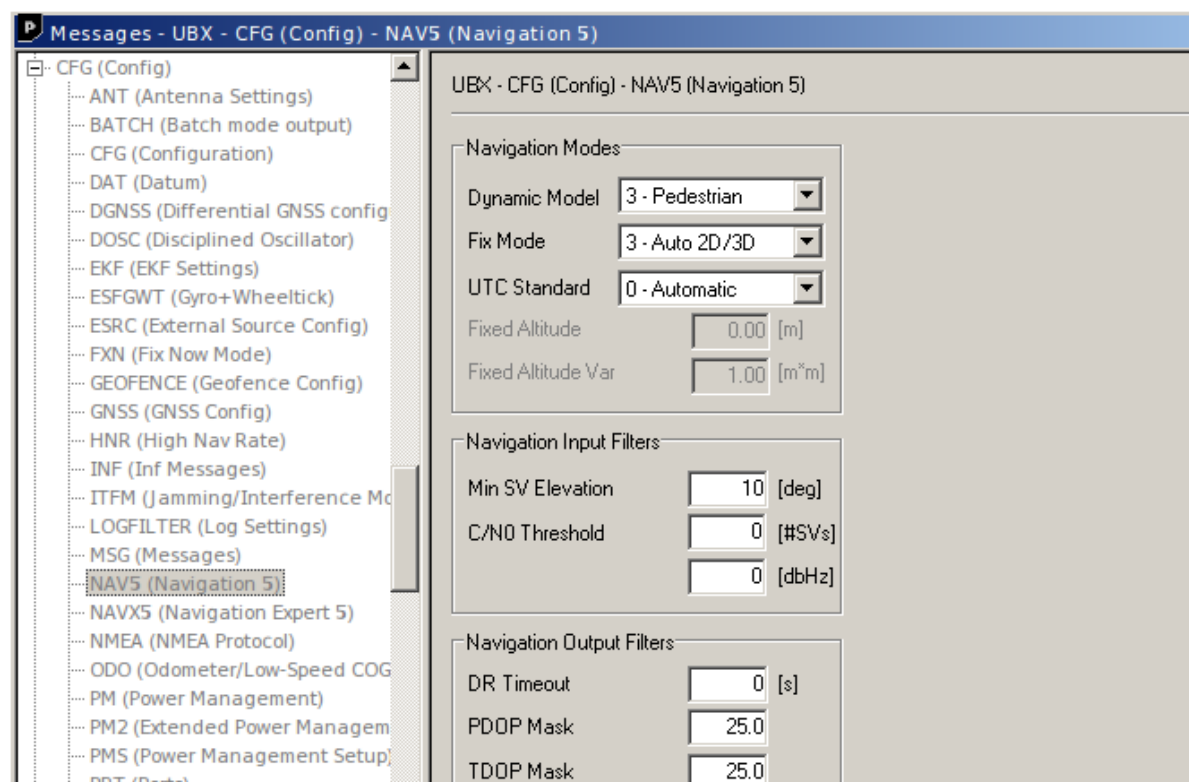
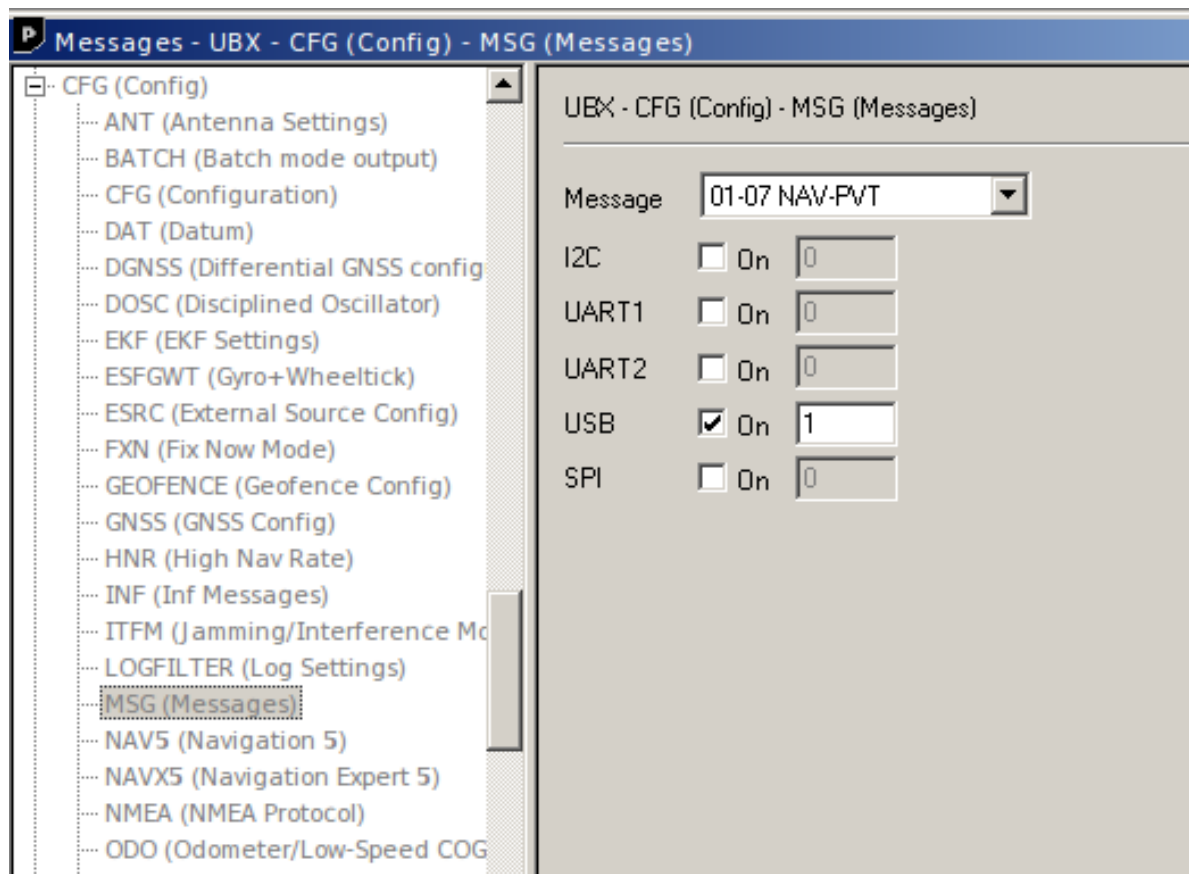
UBX->CFG->PRT에서, Target은 USB, protocol in: UBX+NMEA+RTCM3

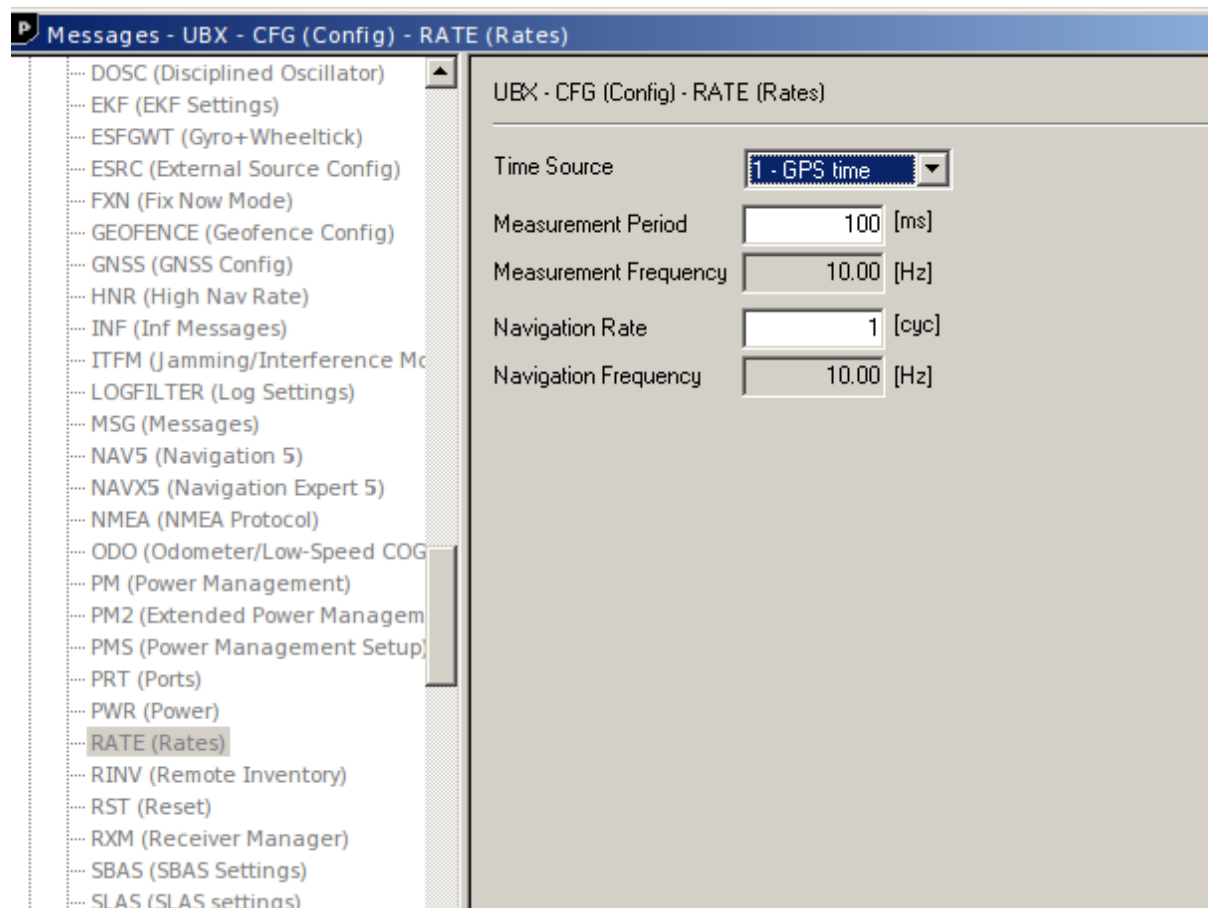
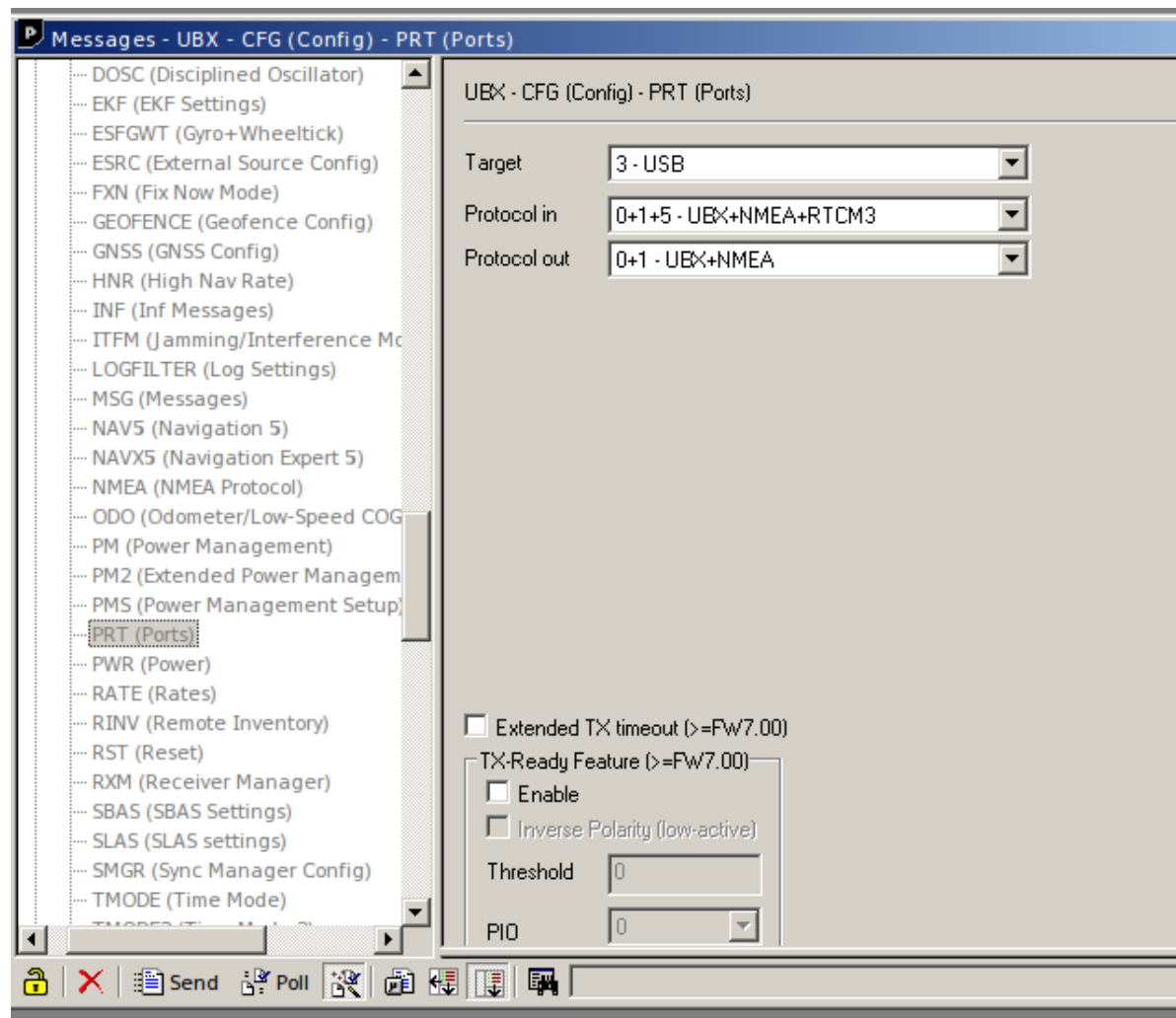
UBX->CFG->RATE에서 메시지 수신 빈도 설정 가능

UBX->NAV->PVT에서, PVT로 들어오고 있는 정보들을 확인 가능

UBX->CFG->MSG에서 다른 메시지로 설정했다면, 그 종류의 메시지로 들어오는 정보 확인 가능할 것.







h, Ntrip Client setting

참고 링크:

http://www.nmpnt.go.kr/html/kr/dgnss/dgnss_030301.html

Receiver -> Ntrip Client 설정

본 문서에서 사용한 Address, port, id, pw, mount point는 다음과 같다.

Address/Port : ntrip.ndgps.go.kr / 2101

ID/PW : nmpnt / nmpnt

Mount Point: DAEZ_RTCM30

입력한 후, update table을 하면, 연결할 수 있는 base 들이 생성됨. 이 후, mount point detail을 클릭, RTK 방식을 지원하는 곳으로 base를 설정함. 이 때, 각 mount point에 맞는 baudrate로 설정해야 함.

본 문서에서는 DAEZ_RTCM30으로 설정했다. 맨 위 메뉴 바에서 Receiver -> NTRIP Client 를 클릭 해서, 다음 그림과 같이 입력하면 된다.

NTRIP client settings

NTRIP caster settings

Address: ntrip.ndgps.go.kr

Port: 2101

Username: nmpnt

Password: *****

NTRIP stream

Update source table [X] Request Interval (sec) []

NTRIP mount point: DAEZ_RTCM30 [v] Mount point detail []

☐ Use manual position

Longitude (deg): 0

Latitude (deg): 0

Altitude (m): 0

Geoid sep. (m): 0

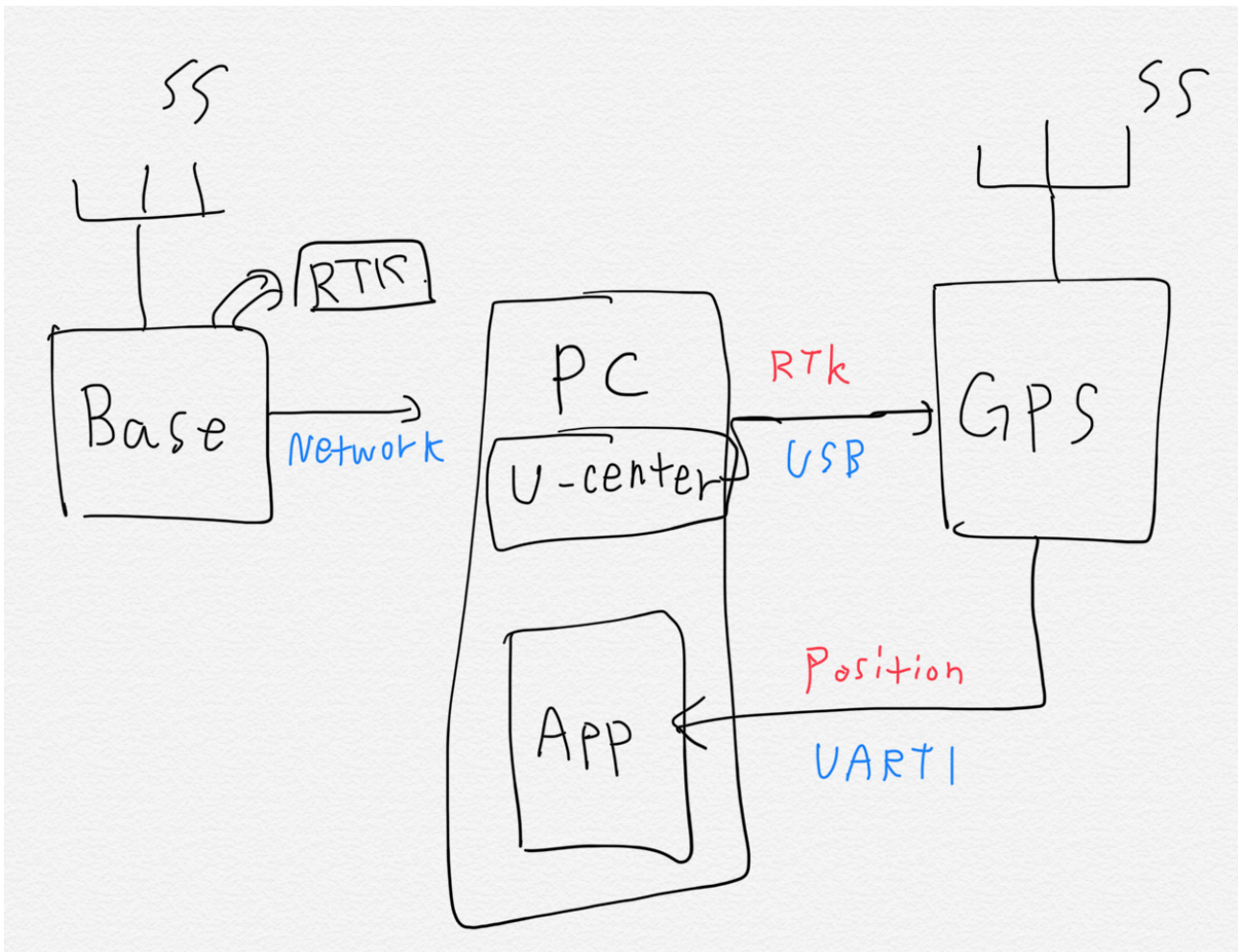
OK Cancel

NTRIP으로 RTK 방식으로 연결하면, 다음 그림과 같이 화면에 DGNSS 가 나오면 성공이다. 이제 정확도가 높아지면 FLOAT, 더 높아지면 FIXED mode가 되어, cm 단위의 정확도로 위치를 파악할 수 있다. 그리고, NTRIP으로 RTK 방식으로 연결하면, C94-M8P에 다음과 같이 초록 불빛과 파란 불빛이 같이 나온다. (그냥 gps에만 연결되면 파란색 불빛으로만 깜빡인다)



2019/ 02/ 01 수정

이렇게만 하고 ubuntu에서 /dev/ttyACM0에 연결해 신호를 받으려 했으나, 문제가 발생했다. 개발한 어플리케이션에서 신호를 제대로 이용하기 위해서는, u-center와의 연결을 끊어야 하는데, 이러면 초록



색 불이 꺼졌다. 즉, ntrip 통신이 끊어져 rtk 신호를 받지 못하는 것이다.

이에, 위 그림과 같은 통신을 하기 위해서 선 하나를 더 연결했다. UART1 선을 연결했다. https://www.u-blox.com/sites/default/files/C94-M8P-AppBoard_UserGuide_%28UBX-15031066%29.pdf 참고.

위의 pdf의 29쪽을 보면 J8 구역이 있고, 여기서 RXD_GNSS, TXD_GNSS, GND를 연결했다. 그런데 컴퓨터 usb의 전압과 c94-m8p uart1 port의 전압이 달라, 둘 사이의 전압을 맞춰주고, usb를 연결하게 해주는 converter가 필요하다.

이렇게 연결하면, /dev에 새로운 파일이 하나 생겼을 것이다. (나의 경우, /dev/ttyUSB0) 이제 이것을 chmod 를 이용해 권한을 풀어주고, application은 /dev/ttyUSB0 에 연결해 위치 신호를 받으면 된다. 이렇게 하면, u-center의 연결은 끊어지지 않아 ntrip 통신은 계속 유지되고, 위치 신호도 그대로 받을 수 있다. 그 전에 U-center에서 간단한 설정을 거쳐야 한다. 먼저, message-view 에서, ubx-cfg-msg에 서 받고자 하는 메시지를 선택하고, uart1과 usb 포트를 허용한다. 그 후, ubx-cfg-prt 에서, uart1의 프로토콜과, usb의 프로토콜을 지정해준다. usb는 u-center에서 이용하는 것으로, rtk 신호를 받고, rtk 신호를 gps 센서로 보내줘야 하므로, in out 모두 rtk로 지정해주었다. uart1은 protocol in은 rtkm3, 그리고 우리는 위치만 받을 것이므로 protocol out은 ubx만 지정해줬다.

