



FOSS4G

KOREA 2021

QGIS에서 GPS 연결하기

2021. 10. 28.

(주) 피너스시스템 . 대표개발자 . 김지윤

aliasgis@gmail.com

진행 순서

1. 준비물 및 배경지식
2. 실습
 - 기기연결
 - QGIS GPS 패널 설명
 - QGIS 에서 GPS 경유점 저장하기 실습
3. PyQGIS 로 GPS 정보 받아보기

1. 준비물 및 배경지식

- GPS(Global Position System)은 위성항법 시스템. 인공위성과 통신하여 자신의 위치를 정확히 알 수 있는 시스템. 위치정보는 경도, 위도, 표고(해발 고도)로 이루어져 있음
- 현재 스마트폰에는 총 1~5개(GPS, Beidou, GLONASS, QZSS, 갈릴레오) 이상의 위성항법장치를 지원하고, 현재 위치 찾기 시 탐색 가능한 모든 항법장치를 동시에 사용해서 매우 높은 수준의 정확도와 빠른 시간내로 위치를 추적 가능
- GPS 표준 통신은 NMEA 0183 이며, NMEA 0183 지원하는 정보는 다음과 같음

Supported NMEA0183 sentences

Message type	Description
GGA	GPS - Global Positioning System Fix Data
GLL	GPS - Geographic Position, Latitude / Longitude
RMC	GPS - Recommended minimum specific GPS/Transit data
VTG	GPS - Track made good and ground speed
ZDA	GPS - Time and Date
GSA	GPS - GPS DOP and active satellites
GSV	GPS satellites in view
GGK	GPS - Trimble: Time, position, position type and DOP
DBK	Echosounder - Depth below keel
DBS	Echosounder - Depth below surface
DBT	Echosounder - Depth below transducer
DPT	Echosounder - Depth and transducer offset
ODC	Echosounder - ODEC DPT Format
HDG	Heading - Heading Deviation and Variation
HDM	Heading - Heading Magnetic
HDT	Heading - Heading True
VDM	AIS - VHF Data Link Message

1. 준비물 및 배경지식

○ 노트북, GPS 수신기 (온라인 쇼핑몰에서 USB 타입으로 저렴하게 구매 가능)



무선동조기 발신기 + 수신기 세트,
POTON RX-1, 1세트

1% 33,050

33,220원 로켓와우

✓ 무조건 무료배송

내일(토) 새벽 도착 보장

★★★★★ (49)

👉 최대 332원 적립



무료배송

FOX SUR 펑셔 GPS 재방사 안테나 수
신기 내비 증폭기, 단품

17,630원

11/12 도착 예정

★★★★★ (2)

👉 최대 176원 적립



아이나비 유라이브 파인뷰 지넷시스
템 블랙박스GPS 차량용위치추적수
신기 GPS, 아이나비GPS

14,900원

화요일 10/26 도착 예정

★★★★★ (11)

👉 최대 149원 적립



블랙박스 GPS 수신기 USB 5핀 타입
썩적어 송가인 당일발송

27% 48,000

35,000원

화요일 10/26 도착 예정

★★★★★ (2)

👉 최대 350원 적립

AD ①



무료배송

최소형 차량용 고성능 GPS 외부 수
신기 실용적 용음, SMA
3586575896&source...



世通电子科技



무료배송

휴대 전화 차량 증계기 GPS 안테나
자동차 네비게이션 USB 전문 액세서
리 범용 시속 증폭기 도크 수신기



아이나비 유라이브 파인뷰 지넷시스
템 블랙박스GPS 차량용위치추적수
신기 GPS 지넷시스시스템



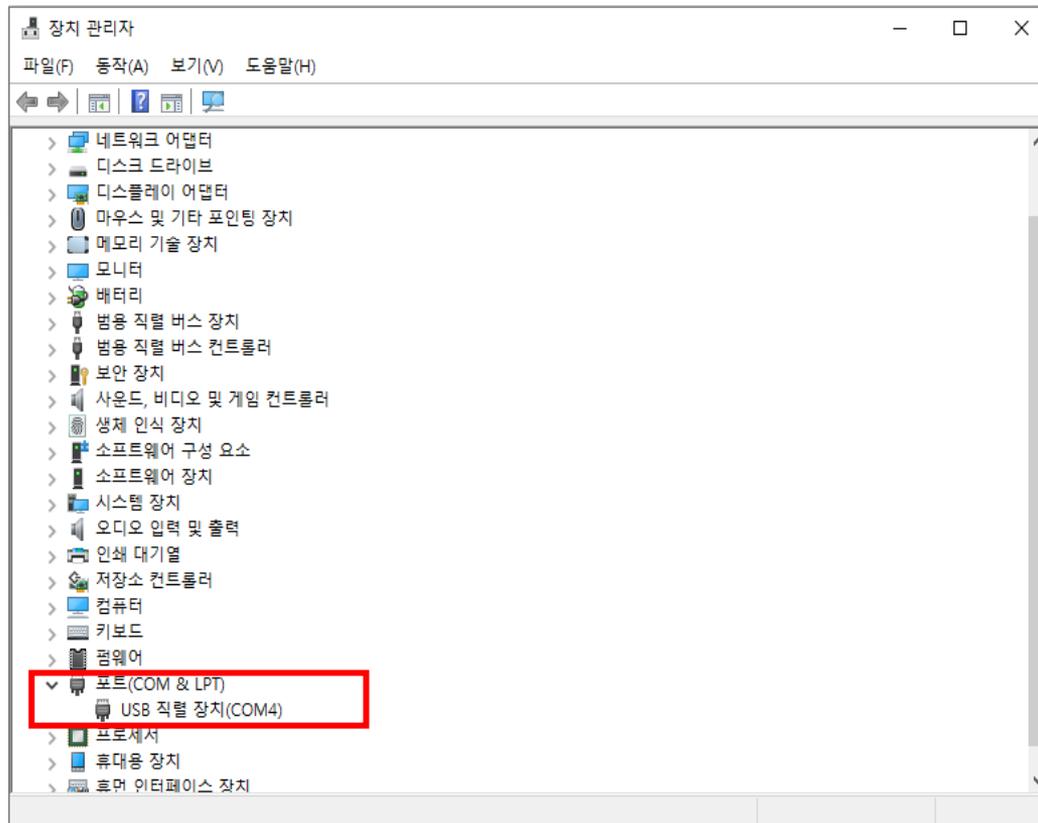
무료배송

휴대용 미니 야외 GPS 네비게이션
수신기 키트 GPS 모듈 DAB 하이킹
에 대 한 키 체이커 파워풀 추적

2. 실습

1) 기기 연결

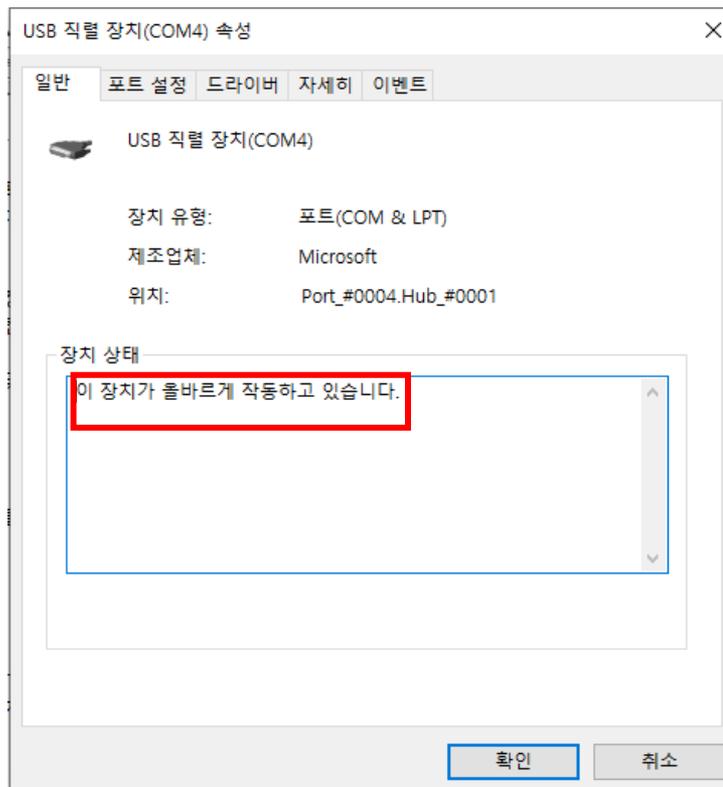
- USB에 GPS를 연결한 뒤 Window 장치 관리자를 확인 후 포트 USB 직렬장치 확인



2. 실습

1) 기기 연결

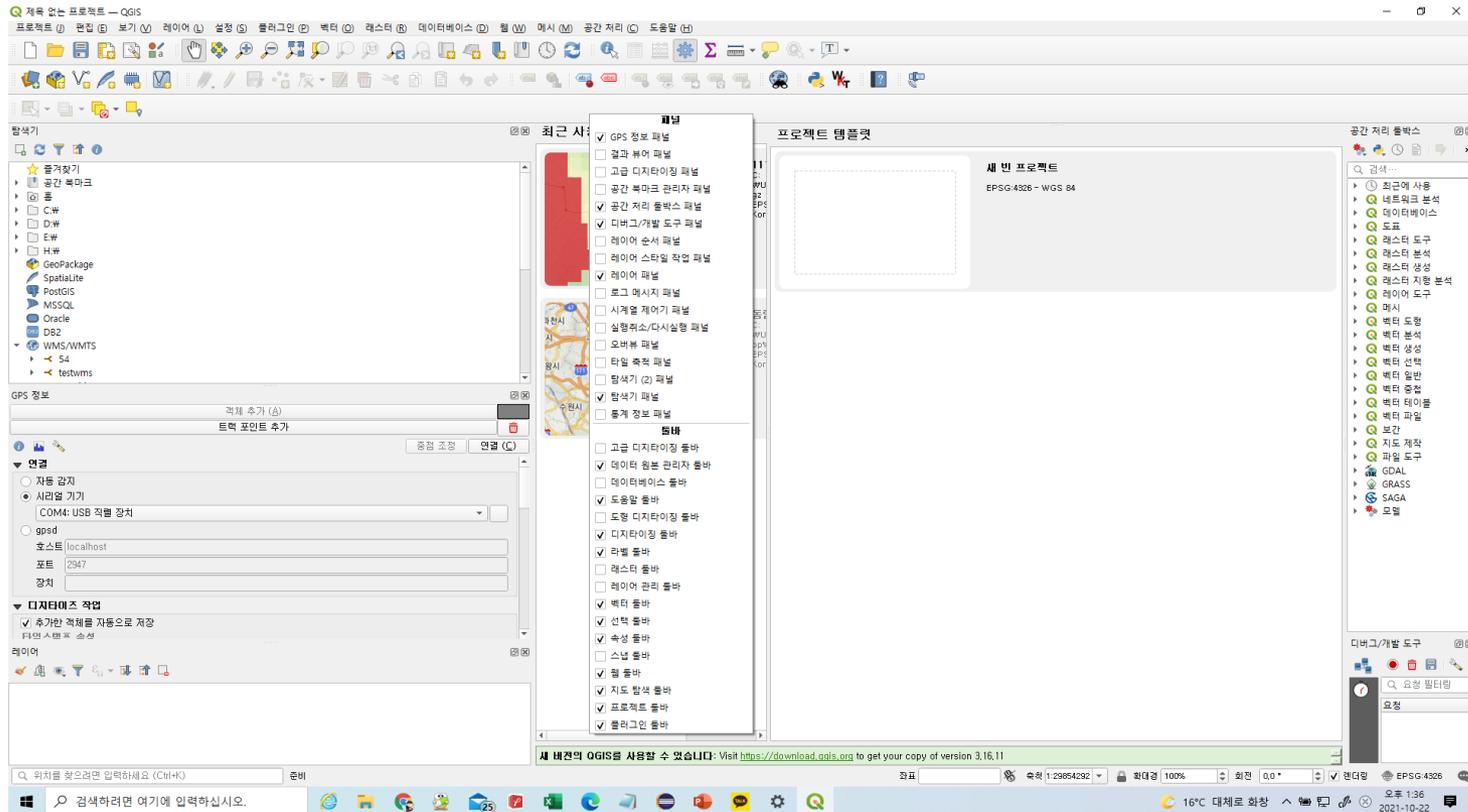
- 포트 USB 직렬장치 클릭하면 속성 창에서 “올바르게 작동하고 있습니다.” 면 OK!!



2. 실습

2) QGIS GPS 패널 실행

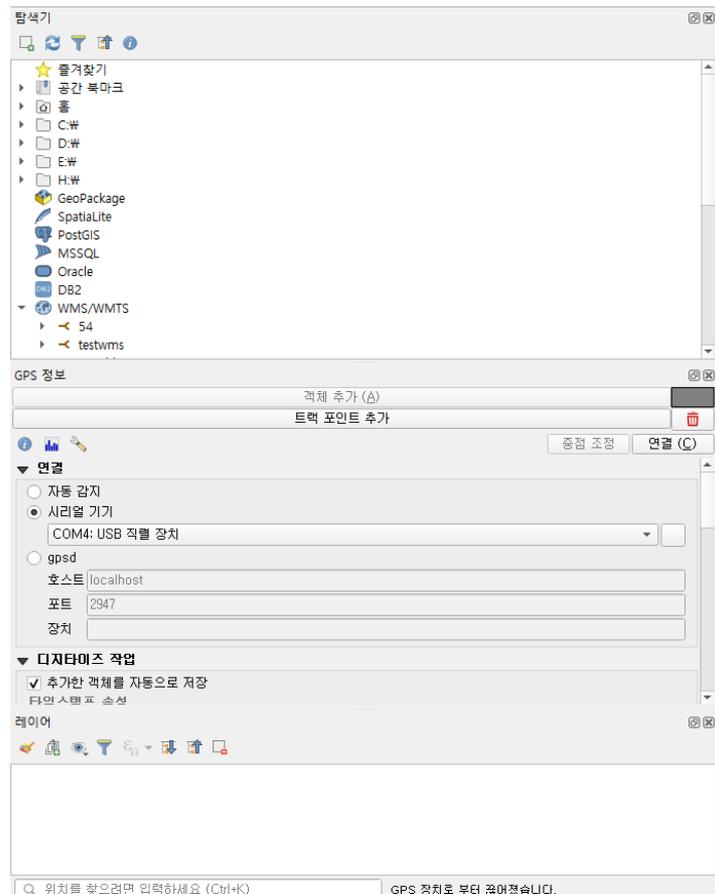
- 툴바에서 오른쪽 마우스를 클릭하였을 때 GPS 정보패널을 선택 함



2. 실습

2) QGIS GPS 패널 실행

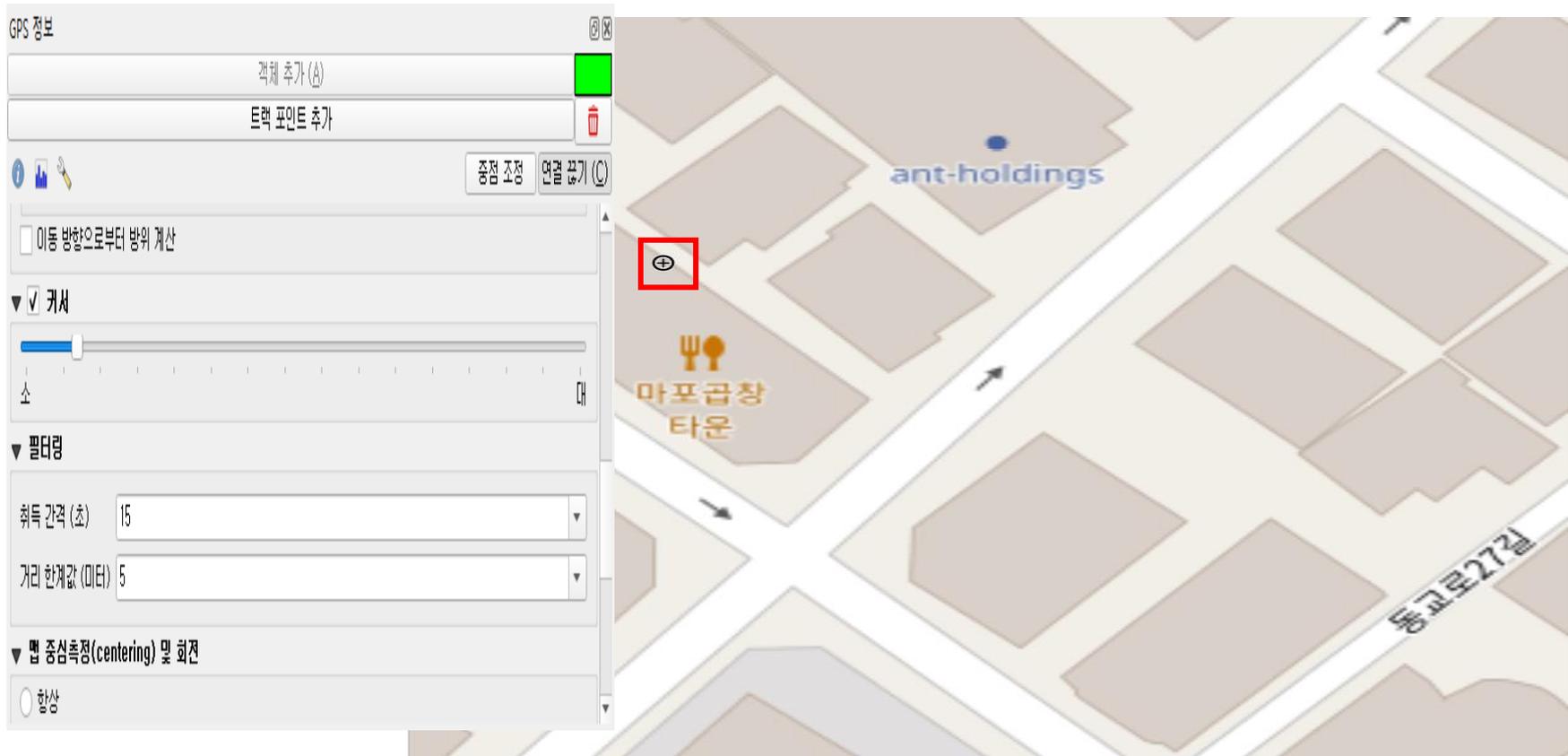
- GPS 정보패널에서 연결을 클릭 함 (가끔 안될 때는 반복해서 두세번 클릭하면 연결)



2. 실습

2) QGIS GPS 패널 실행

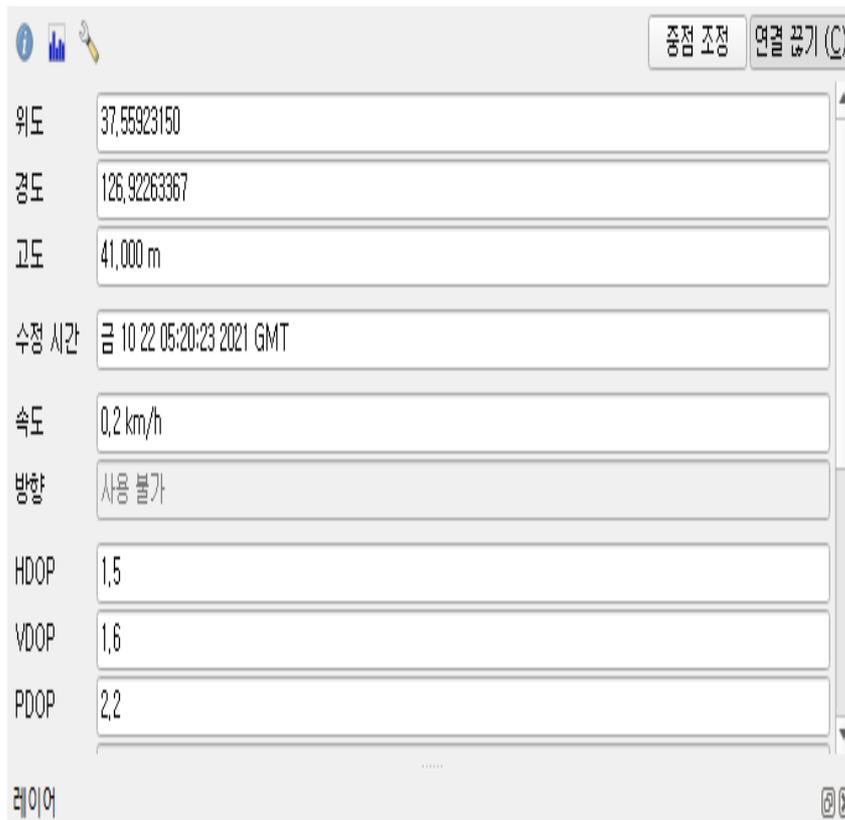
- 연결이 되면 현재 수신되는 위치정보가 QGIS 맵 창에 ⊕ 표시가 됨(초록색으로 표시)



2. 실습

2) QGIS GPS 패널 실행

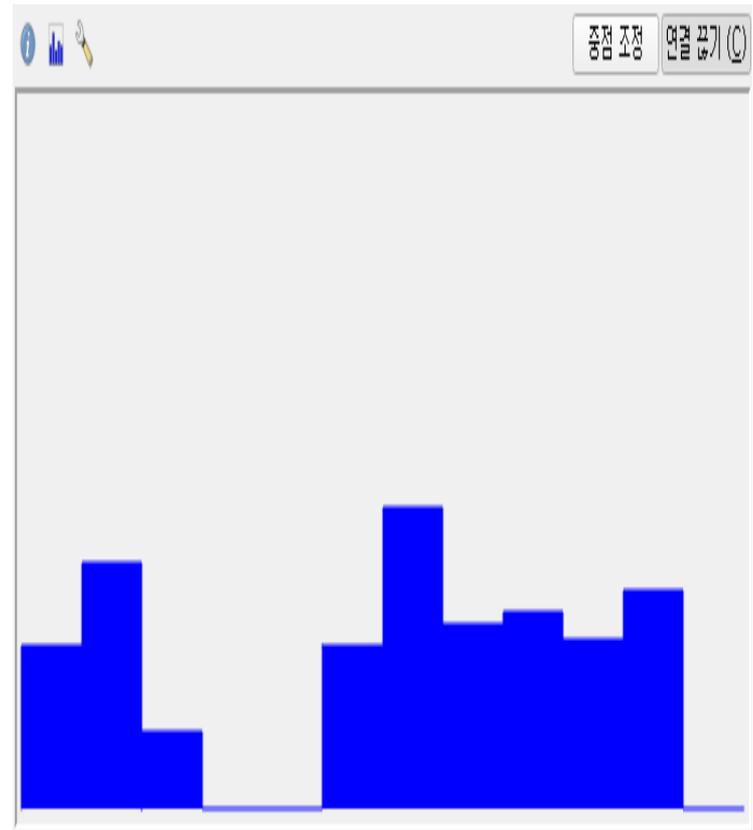
- 연결이 되면 관측정보와 GPS 품질을 판독이 가능 함



The screenshot shows the QGIS GPS panel with the following data:

Field	Value
위도	37,55923150
경도	126,92263367
고도	41,000 m
수정 시간	금 10 22 05:20:23 2021 GMT
속도	0,2 km/h
방향	사용 불가
HDOP	1,5
VDOP	1,6
PDOP	2,2

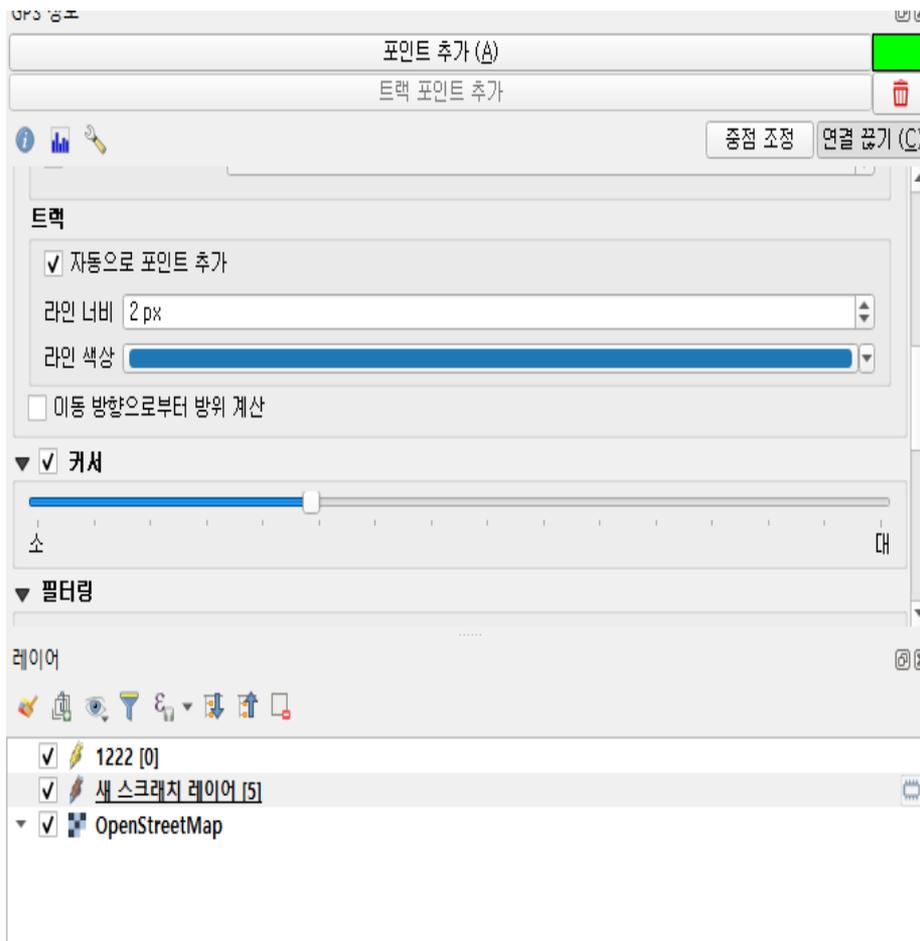
Buttons: **중점 조정**, **연결 끊기 (C)**



2. 실습

3) QGIS GPS 경유점 지정

● 레이어 생성 - 임시 스크래치 레이어 생성



- 1) 포인트 추가 클릭하면 임시스크래치 레이어에 저장
- 2) 트랙 포인트 추가 하면 경유 지점이 그려진다
- 3) 라인으로도 추가가 가능함
- 4) 새 스크래치 레이어를 다른 이름 저장하기로 클릭 하였을 때 가능 함 .

3. PyQGIS로 GPS 정보 받아보기

- PyQGIS Class QgsGpsDetector, QgsGpsConnection을 활용하면 관련 플러그인이나 스크립트 작성이 가능 함

QgsGpsConnection	Abstract base class for connection to a GPS device
QgsGpsConnectionRegistry	A class to register / unregister existing GPS connections such that the information is available to all classes and plugins
QgsGpsdConnection	Evaluates NMEA sentences coming from gpsd
QgsGpsDetector	Class to detect the GPS port
QgsGpsInformation	Encapsulates information relating to a GPS position fix

The screenshot shows the QGIS API Documentation page for the QgsGpsDetector class. The browser address bar shows the URL qgis.org/api/classQgsGpsDetector.html. The page title is "QGIS API Documentation 3.21.0-Master (5b68dc587e)". The navigation menu includes "Main Page", "Related Pages", "Modules", "Namespaces", "Classes", and "Files". The main content area is titled "QgsGpsDetector Class Reference" and includes a search bar. Below the title, it states "Class to detect the GPS port. More..." and shows the preprocessor directive `#include <qsgpsdetector.h>`. An inheritance diagram shows QGpsDetector inheriting from QObject. The "Public Slots" section lists three methods: `void advance ()`, `void connDestroyed (QObject *)`, and `void detected (const QgsGpsInformation &)`.

3. PyQGIS로 GPS 정보 받아보기

● 스크립트 예

```
from qgis.PyQt.QtWidgets import QDialog, QMessageBox
from qgis.core import QgsApplication
from qgis.core import QgsGpsDetector
from qgis.core import QgsGpsConnection
gps_list = QgsApplication.gpsConnectionRegistry().connectionList()

if not gps_list:
    QMessageBox.critical(None, 'GPS Connection', 'Please connect to the GPS first')
else:
    gpscon = QgsGpsConnection.currentGPSInformation(gps_list[0])
    print('경도: %f' % gpscon.latitude)
    print('위도: %f' % gpscon.longitude)
    print('고도: %f' % gpscon.elevation)
    print('속도: %f' % gpscon.speed)
    print('시간: %s' % gpscon.utcDateTime)
    print(gpscon.quality) # 품질
    print(gpscon.status) # 유효성
```

3. PyQGIS로 GPS 정보 받아보기

● 스크립트 실행 예

```
4 >>> exec(open('C:/Users/KIMJIY~1/AppData/Local/Temp/t
mp8zkxdq8h.py'.encode('utf-8')).read())
5 경도: 37.559218
6 위도: 126.922613
7 고도: 42.500000
8 속도: 0.332000
9 시간: PyQt5.QtCore.QDateTime(2021, 10, 22, 6, 52, 23,
0, PyQt5.QtCore.Qt.TimeSpec(1))
10 2
11 A
12
```

감사합니다.