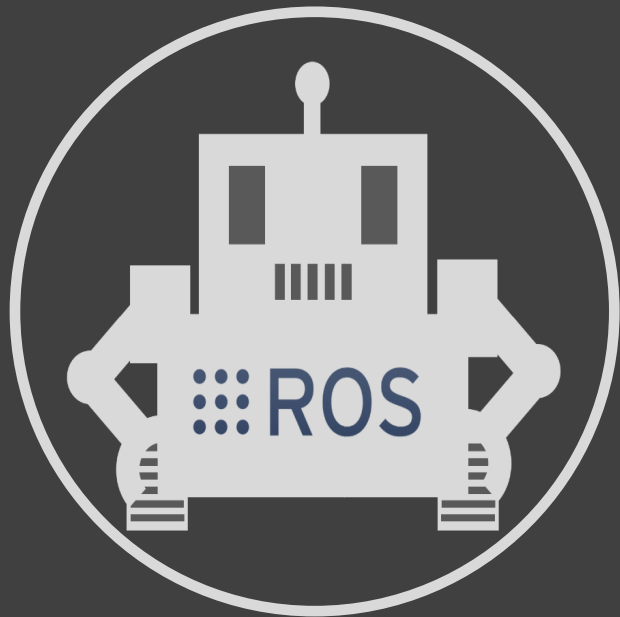



강사 소개



구선생 로보틱스

박형묵



구선생 로보틱스

@PigeonSenseiRobotics 구독자 2.34천명 동영상 103개

로봇공학 채널 구선생 로보틱스입니다. >

[채널 맞춤설정](#)
[동영상 관리](#)

[홈](#)
[동영상](#)
[재생목록](#)
[커뮤니티](#)
[채널](#)
[정보](#)

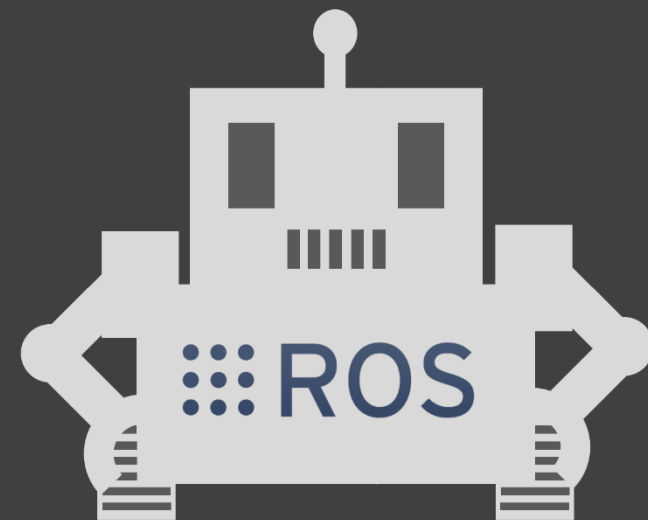
동영상 ▶ 모두 재생

ROS 기초 강의	ROS 기초 강의	ROS 기초 강의	ROS 기초 강의	ROS 기초 강의	ROS 기초 강의
Subscriber Node 생성	Publisher Node 생성	ROS Topic 기초	ROS 환경 구조	ROS Node 생성	ROS Node 기초
6:03	5:18	1:49	5:00	7:37	2:25
[ROS 기초 강의] Chapter4-2. Subscriber Node 생성	[ROS 기초 강의] Chapter4-1. Publisher Node 생성	[ROS 기초 강의] Chapter4. ROS Topic 기초	[ROS 기초 강의] Chapter3. ROS 환경 구조	[ROS 기초 강의] Chapter2-2. ROS Node 생성	[ROS 기초 강의] Chapter2-1. ROS Node 기초
조회수 129회 · 13일 전	조회수 237회 · 1개월 전	조회수 228회 · 1개월 전	조회수 324회 · 1개월 전	조회수 636회 · 2개월 전	조회수 921회 · 3개월 전

터틀봇 자율주행

Chapter 1. 시뮬레이션 환경에서 자율주행

구선생 로보틱스



Update 20230917

강의 자료 다운로드



터틀봇 자율주행 강의 노트

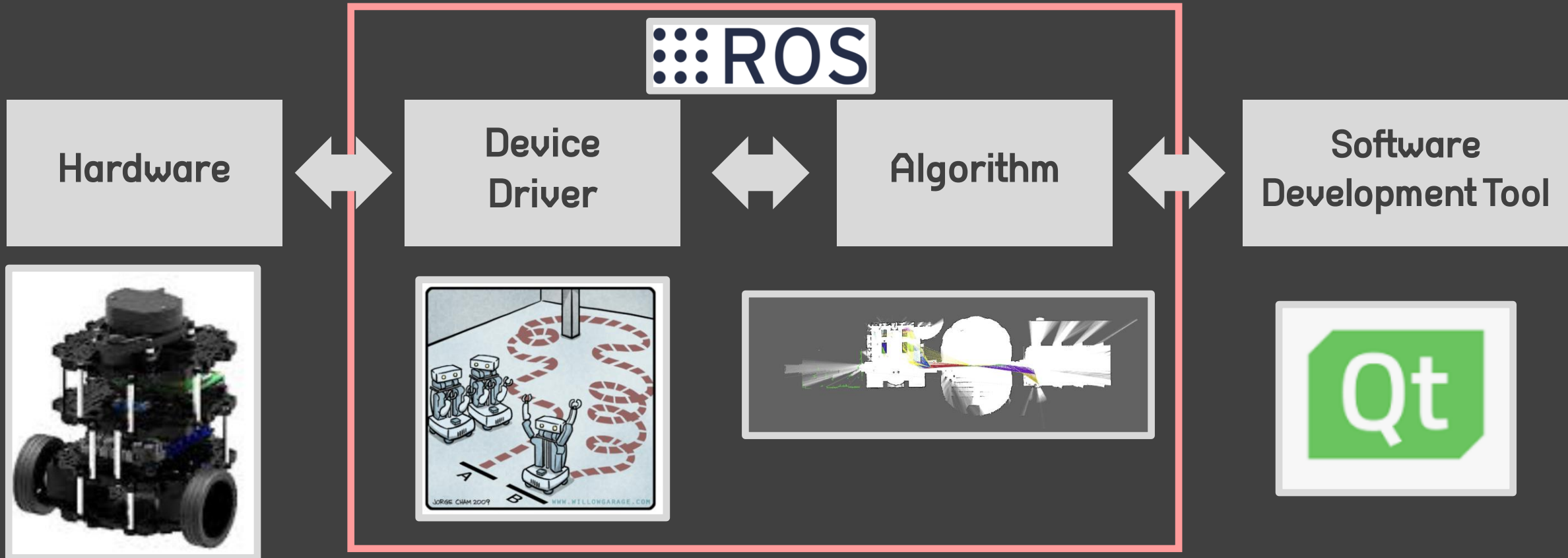
<https://github.com/DoveSensei/TurtlebotNote>

ROS란 무엇인가?

ROS란 무엇인가?

개요

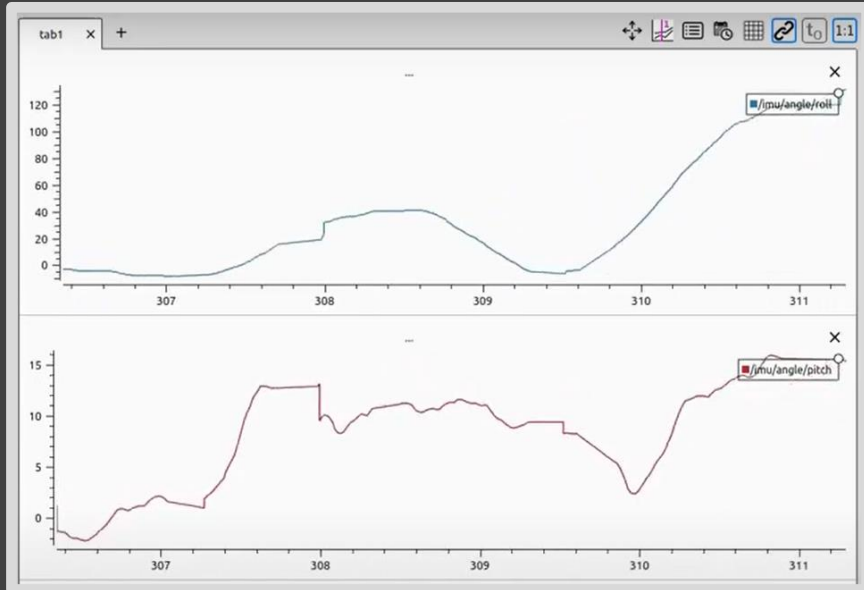
- Robot Operating System의 약자
- 로봇 소프트웨어를 구축하는데 도움이 되는 라이브러리



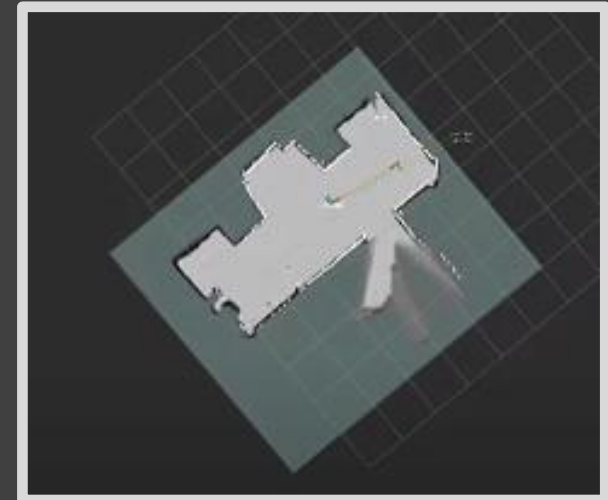
ROS란 무엇인가?

왜 ROS를 사용해야 하는가?

- 모듈화의 이점
- 개발 및 유지보수 시간 단축
- SLAM 및 Navigation 등 다양한 오픈소스 제공



	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI
1	2.1	0	0	0	0	21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	2.4	0	0	0	0	24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	2.7	0	0	0	0	27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
6	3	0	0	0	0	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7	3.3	0	0	0	0	33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8	3.6	0	0	0	0	36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
9	3.9	0	0	0	0	39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
10	4.2	0	0	0	0	42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11	4.5	0	0	0	0	45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12	4.8	0	0	0	0	48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
13	5.1	0	0	0	0	51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14	5.4	0	0	0	0	54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15	5.7	0	0	0	0	57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
16	6	0	0	0	0	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
17	6.3	0	0	0	0	63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
18	6.6	0	0	0	0	66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
19	6.9	0	0	0	0	69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20	7.2	0	0	0	0	72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
21	7.5	0	0	0	0	75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
22	7.8	0	0	0	0	78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
23	8.1	0	0	0	0	81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
24	8.4	0	0	0	0	84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
25	8.7	0	0	0	0	87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
26	9	0	0	0	0	9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
27	9.3	0	0	0	0	93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
28	9.6	0	0	0	0	96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
29	9.9	0	0	0	0	99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
30	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
31	0.3	0	0	0	0	0.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
32	0.6	0	0	0	0	0.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
33	0.9	0	0	0	0	0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
34	1.2	0	0	0	0	1.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
35	1.5	0	0	0	0	1.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
36	1.8	0	0	0	0	1.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
37	2.1	0	0	0	0	21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
38	2.4	0	0	0	0	24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
39	2.7	0	0	0	0	27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
40	3	0	0	0	0	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
41	3.3	0	0	0	0	33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
42	3.6	0	0	0	0	36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
43	3.9	0	0	0	0	39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
44	4.2	0	0	0	0	42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	



위의 기능을 모듈형태로 오픈소스로 제공하고 있어 쉽게 적용 가능

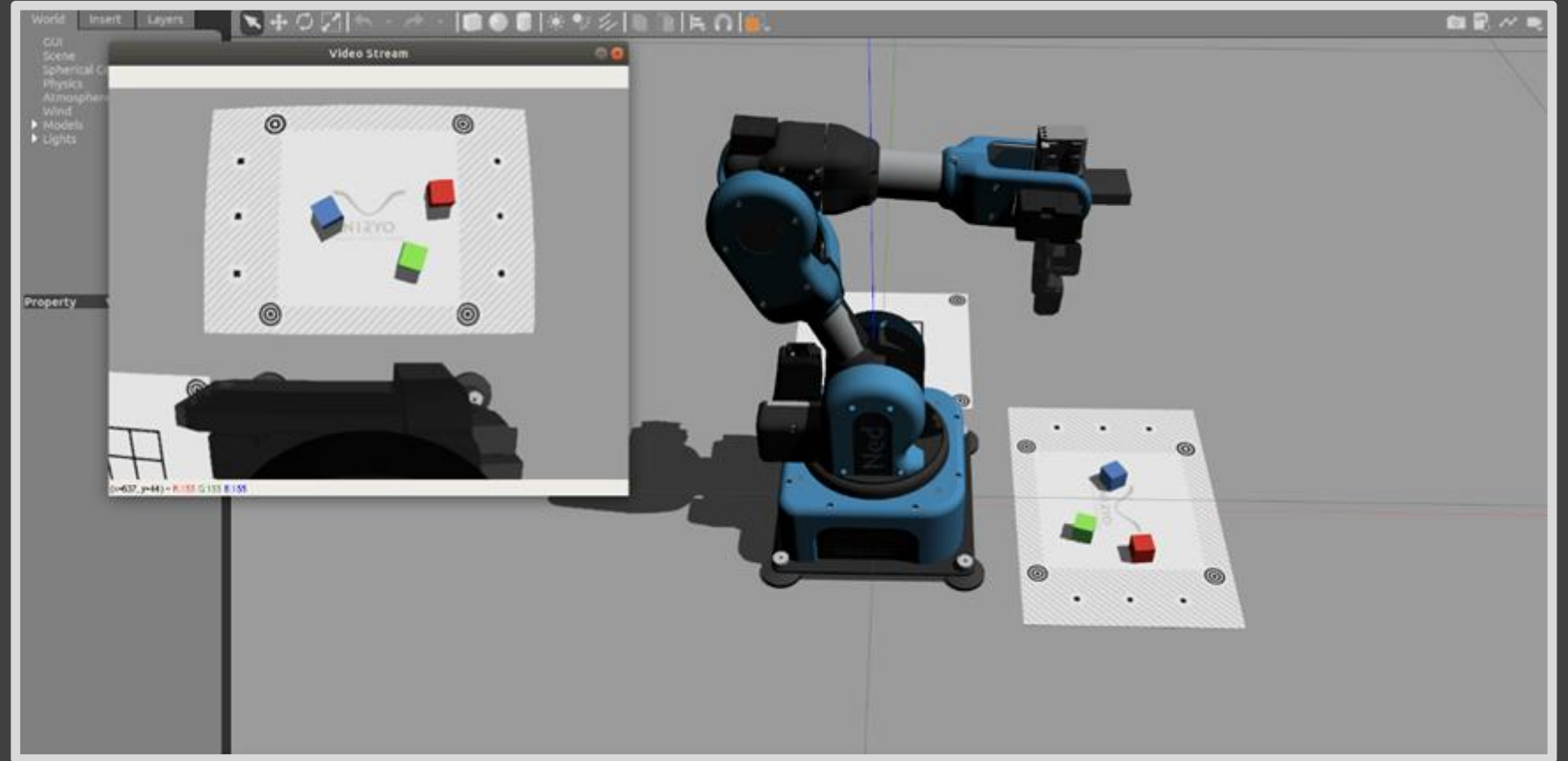
ROS 시뮬레이션

ROS 시뮬레이션

Gazebo 란?



Gazebo



Robot 시뮬레이션을 위한 툴, ROS를 지원한다

상세 내용은 아래 위키 참고

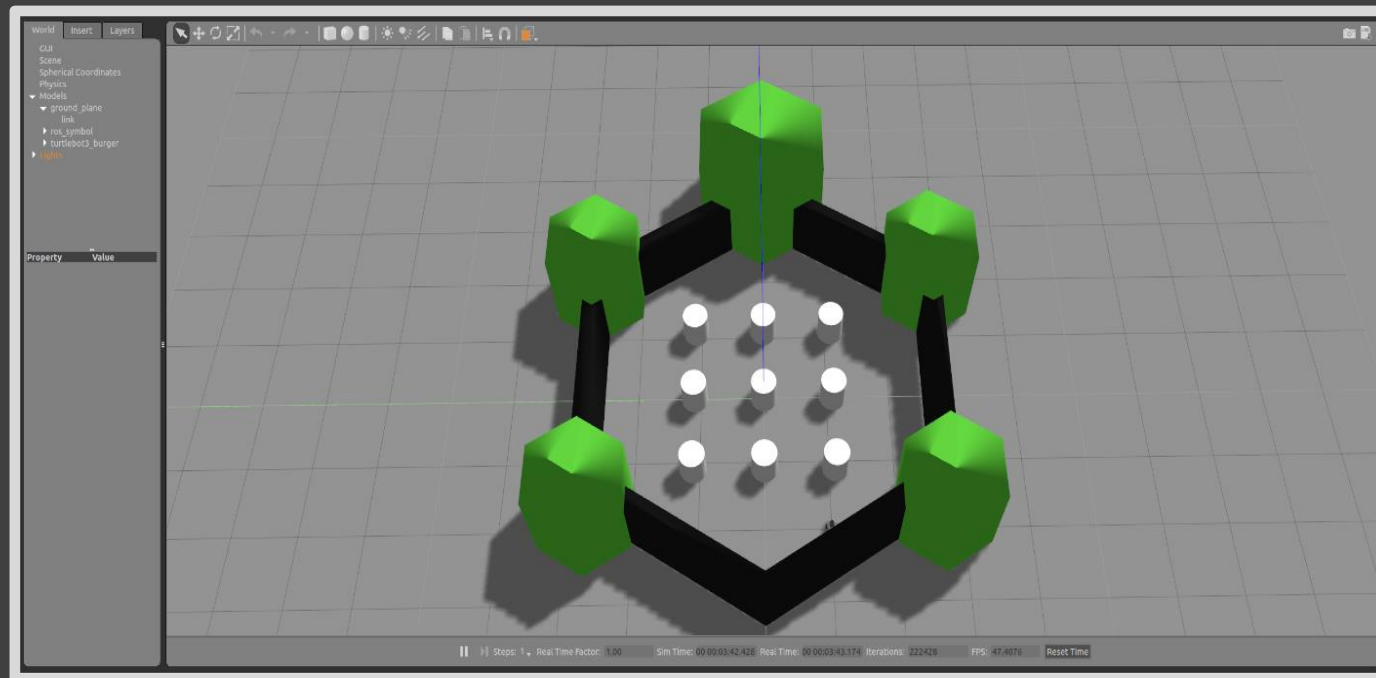
https://classic.gazebosim.org/tutorials?tut=ros_overview

ROS 시뮬레이션

터틀봇 시뮬레이션 실행

터틀봇 시뮬레이션 실행 명령어

```
$ roslaunch turtlebot3_gazebo turtlebot3_world.launch
```



SLAM

터틀봇 시뮬레이션을 이용하여 SLAM

1) Turtlebot Gazebo 실행

```
$ roslaunch turtlebot3_gazebo turtlebot3_world.launch
```

2) SLAM 실행 [PC에서 실행]

```
$ roslaunch turtlebot3_slam turtlebot3_slam.launch
```

3) Turtlebot 조종 [PC에서 실행]

```
$ roslaunch turtlebot3_teleop turtlebot3_teleop_key.launch
```

4) Map 저장 [PC에서 실행]

```
$ rosrn map_server map_saver -f ~/map
```

Navigation

Navigation

터틀봇 시뮬레이션을 이용하여 Navigation

1) Turtlebot Gazebo 실행

```
$ roslaunch turtlebot3_gazebo turtlebot3_world.launch
```

2) Navigation 실행

```
$ export TURTLEBOT3_MODEL=burger
```

```
$ roslaunch turtlebot3_navigation turtlebot3_navigation.launch map_file:=$HOME/map.yaml
```

감사합니다

구선생 로보틱스

