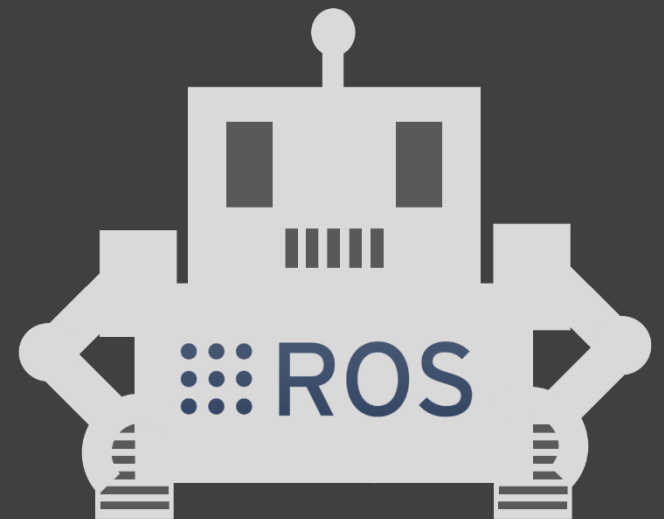


# 터틀봇 자율주행

## Chapter 2. 실제 환경에서 자율주행

구선생 로보틱스



# 강의 자료 다운로드

---



터틀봇 자율주행 강의 노트

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

사전 준비

# 사전 준비

## 네트워크 설정

### 1) 레포지토리 업데이트

```
$ sudo apt-get update
```

### 2) IP 확인을 위한 net-tools 설치

```
$ sudo apt-get install net-tools
```

### 3) IP 확인

```
$ ifconfig
```

```
ubuntu@ubuntu:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.209.128  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.209.255
    inet6 fe80::5d38:4a55:1725:ae58  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:77:dc:64  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 9287  bytes 9634587 (9.6 MB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 1589  bytes 158742 (158.7 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

# 사전 준비

## 네트워크 설정

### 4) bashrc 파일 편집

```
$ nano ~/.bashrc
```

### 5) 제일 아랫 줄에 아래 내용 추가

Master(PC)

IP 192.168.209.128

```
111 if ! shopt -oq posix; then
112     if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then
113         . /usr/share/bash-completion/bash_completion
114     elif [ -f /etc/bash_completion ]; then
115         . /etc/bash_completion
116     fi
117 fi
118
119 source /opt/ros/noetic/setup.bash
120
121 export ROS_HOSTNAME=192.168.209.128
122 export ROS_MASTER_URI=http://192.168.209.128:11311
```

Host(Turtlebot)

IP 192.168.209.130

```
111 if ! shopt -oq posix; then
112     if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then
113         . /usr/share/bash-completion/bash_completion
114     elif [ -f /etc/bash_completion ]; then
115         . /etc/bash_completion
116     fi
117 fi
118
119 source /opt/ros/noetic/setup.bash
120
121 export ROS_HOSTNAME=192.168.209.128
122 export ROS_MASTER_URI=http://192.168.209.130:11311
```

# 실제 환경 SLAM

# 실제 환경 SLAM

---

## SLAM 명령어

### 1) Turtlebot 구동 [Turtlebot 에서 실행]

```
$ roslaunch turtlebot3_bringup turtlebot3_robot.launch
```

### 2) SLAM 실행 [PC에서 실행]

```
$ roslaunch turtlebot3_bringup turtlebot3_robot.launch
```

### 3) Turtlebot 조종 [PC에서 실행]

```
$ export TURTLEBOT3_MODEL=burger  
$ roslaunch turtlebot3_teleop turtlebot3_teleop_key.launch
```

### 4) Map 저장 [PC에서 실행]

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

# 실제 환경 Navigation



# 실제 환경 Navigation

---

## Navigation 명령어

### 1) Turtlebot 구동 [Turtlebot 에서 실행]

```
$ roslaunch turtlebot3_bringup turtlebot3_robot.launch
```

### 2) Turtlebot 조종 [PC에서 실행]

```
$ export TURTLEBOT3_MODEL=burger
```

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

# 감사합니다

구선생 로보틱스

