

# Tracer-200 manual

WeGo Robotics

# 목차

1. Hardware specification
2. SLAM specification
3. Design APP specification
4. Mobile APP specification
5. ROS specification

# 1. Hardware specification

# 1. Hardware specification

## Tracer-200 specification



Tracer200 specifications			
Product number	Tracer200	Power supply	Manual/automatic /battery replacement
Size	800x500x250mm (subject to design)	Lithium battery	Rated voltage: DC24V
			Capacity: 40Ah
Weight	90kg (subject to design)		Charging time: 2.5h
Payload	200kg (platform load)		Running time: 8h (continuous at full load)
Max speed	Rated speed: 1.5m/s	Charging voltage	29.4V
	Maximum angular velocity: 120 °/s	Power	500W

	Navigation maximum speed: 1.2m/s	Navigation	Lidar-based autonomous navigation
Radius of rotation	470mm (around the center of the robot)	Drive mode	Two wheel differential
Straight navigation channel width	750mm	Braking method	Slow down/emergency stop
U-turn navigation channel width	1340mm	Ambient temperature	5~40℃
Positioning accuracy	Highest global positioning accuracy: ±100mm/±3°	Environment humidity	10~95RH%
	Maximum accuracy of VL mark: ±5m/±1°	Protection level	IP21
Traversable gap	Gap that can be crossed: 20mm	Ground requirements	Hard flat floor ( no water/oil/dust )
	Height that can be crossed over the step: 10mm	Communication	Wi-Fi:802.11a/b/g/n/ac
	Maximum climbing angle: 5% ( chassis only )		I/O: USB and RJ45
Standard accessories	Power Adapter		

# 1. Hardware specification

## Tracer-200 external component

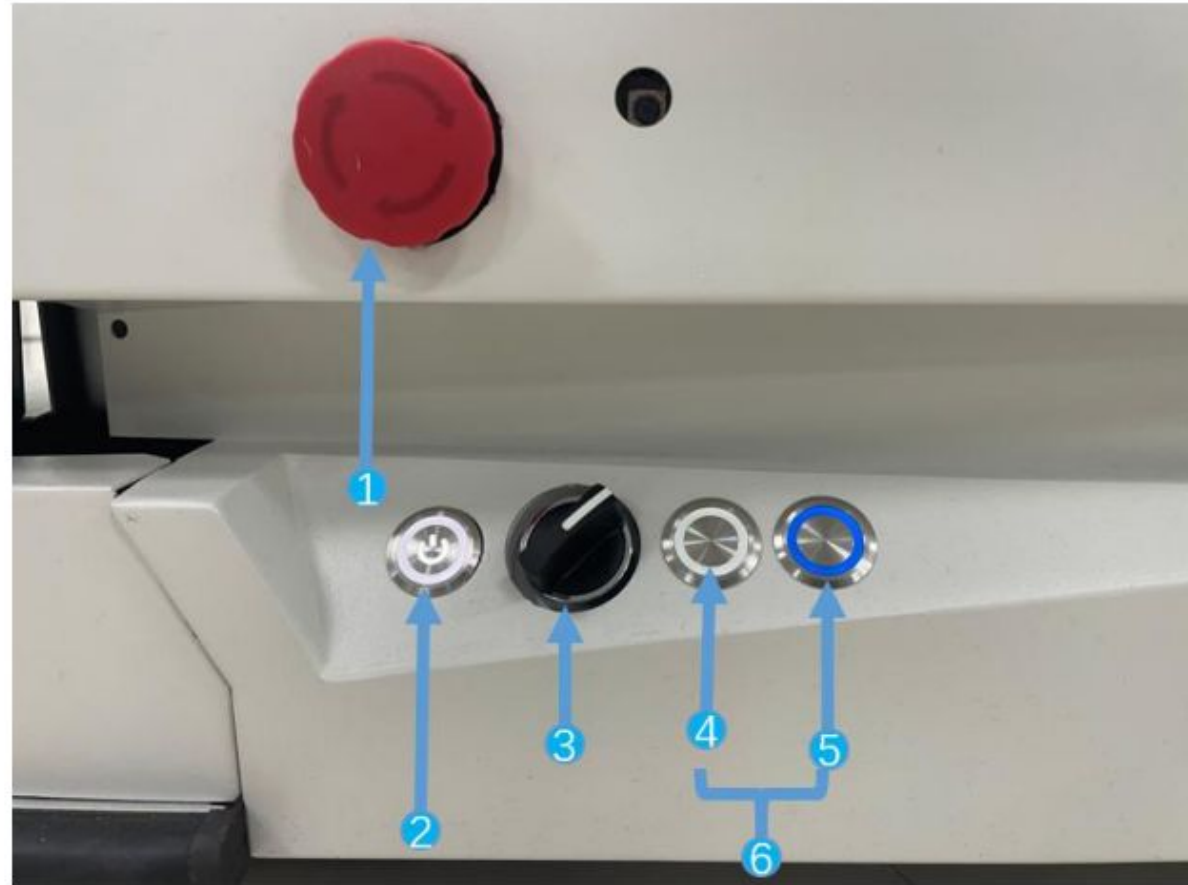


Tracer200 external components

external parts	
1. Back end LiDAR	2. Anti-collision edge
3. Emergency button	4. Function buttons
5. Front antenna	6. Automatic charging port
7. Depth camera	8. Manual charging port
9. Front-end LiDAR	

# 1. Hardware specification

## 1. Tracer-200 button description



① Emergency button	② Power button	③ Mode switch	④ Pause/Continue button
⑤ Reset button	⑥ Combination of hotspot buttons		

## 2. Tracer-200 button description

- “Emergency button” :  
로봇에 비상 상황이 발생하면 이 버튼을 눌러 비상 정지를 수행하고, 시계 방향으로 버튼을 눌러 돌려 해제합니다.
- “Power button” :  
이 버튼을 짧게 눌러 로봇의 전원을 켜고, 이 버튼을 1.5초간 길게 누르면 꺼집니다.
- “Mode switch button” :  
스위치 기어를 통해 로봇 작동 모드를 전환합니다.
- “Pause/continue button” :  
이 버튼을 눌러 로봇의 작업 실행 상태를 일시 중지/재개합니다.  
이 버튼을 길게 누르면 로봇이 현재 IP를 알립니다
- “Reset button” :  
이 버튼을 짧게 누르면 로봇이 마지막 순간에 기록된 좌표점을 재설정합니다.  
이 버튼을 길게 누르면 로봇이 재설정으로 설정됩니다.
- ‘Combination hot button’ :  
"일시 중지/계속" 및 "재설정" 버튼을 동시에 5초 동안 누르면 로봇 핫스팟이 활성화됩니다.

## Tracer-200 mode switch button description



S / M / A

Left: Stop mode ( S ).

Center: Manual mode (M).

Right: Automatic mode (A).

- “Stop mode (S)” :  
모션 모듈의 전원이 차단되어 로봇 및 통합 메커니즘의 움직임을 제어할 수 없습니다.
- “Manual mode (M)” :  
로봇 움직임을 수동으로 제어하는 작업 모드입니다.
- “Automatic mode (A)” :  
로봇의 자율 이동을 위한 작업 모드입니다.  
이 모드에서는 로봇 제어 시스템(RCS)이나 APP 등의 도구를 통해 작업이나 작업 그룹을 로봇에 보낼 수 있습니다.  
(“Automatic mode”가 활성화 되지 않으면 “Reset button”을 눌러 재설정 해주십시오.)



# 1. Hardware specification

## Tracer-200 basic accessories

- Power adapter :



### Specifications:

Power adapter specifications			
Body size	235× 1 20×70mm	self-respect	3.5kg
Input cable length	1500mm	Output cable length	100 0mm
Input	200-240V , 50-60 HZ	output	29.4 ±0.2 V , 20A ±3% , 700 W

### Indicator status:

LED light	Color	State
LED1	● Red	Start up
LED2	● Red	Charging
	● Green	Be filled

# 1. Hardware specification

## Tracer-200 basic accessories

- Automatic charging pile :



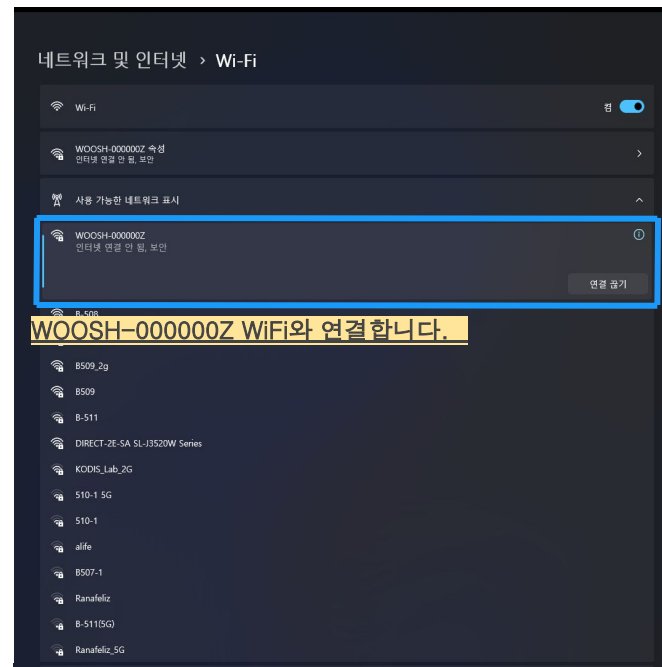
Size	213×580×380mm
Input format	Single-phase three-wire(L/N/PE)
Input voltage	220V
Frequency	45Hz-65Hz
Max input current	≤ 18A (According to actual power)
Output power	≥ 0.99(fully load)

## 2. SLAM specification

## 2. SLAM specification

### Tracer-200 connect robot hotspot

- 로봇 모드를 “Stop mode(S)”/“Manual mode(M)”로 설정합니다.
- 로봇 왼쪽에 있는 "일시 중지/계속" 및 "재설정" 조합 버튼을 5초 길게 누릅니다. 버튼의 흰색 표시등이 깜박이고, 로봇의 음성이 'IP 주소는 다음과 같습니다.xx.xxx.xxx.xxx'

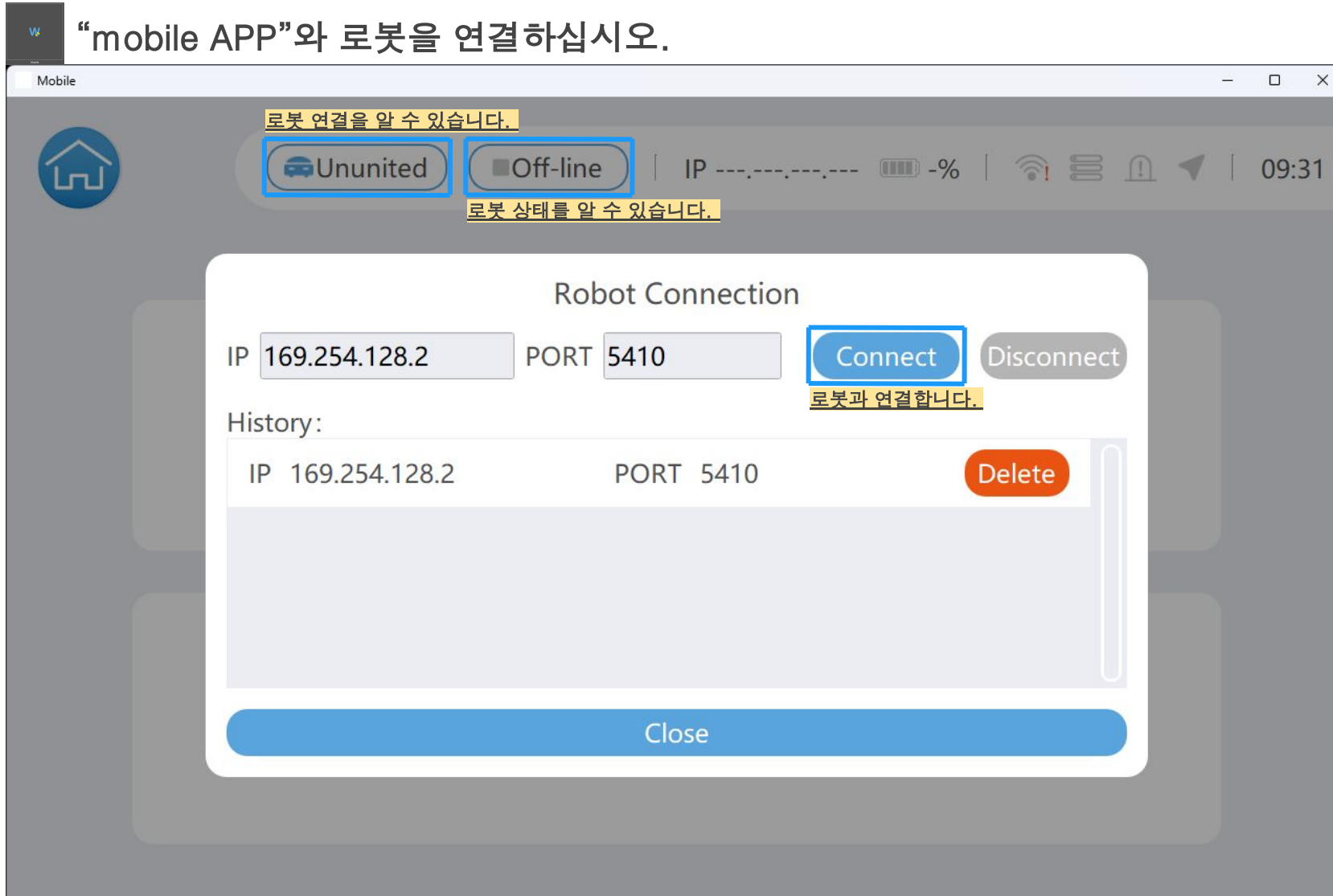


- WiFi 연결 인터페이스에 들어가서 로봇 핫스팟에 연결하십시오.  
ID : Woosh200-000000Z  
Password : woosh888

## 2. SLAM specification

### Tracer-200 connect mobile APP

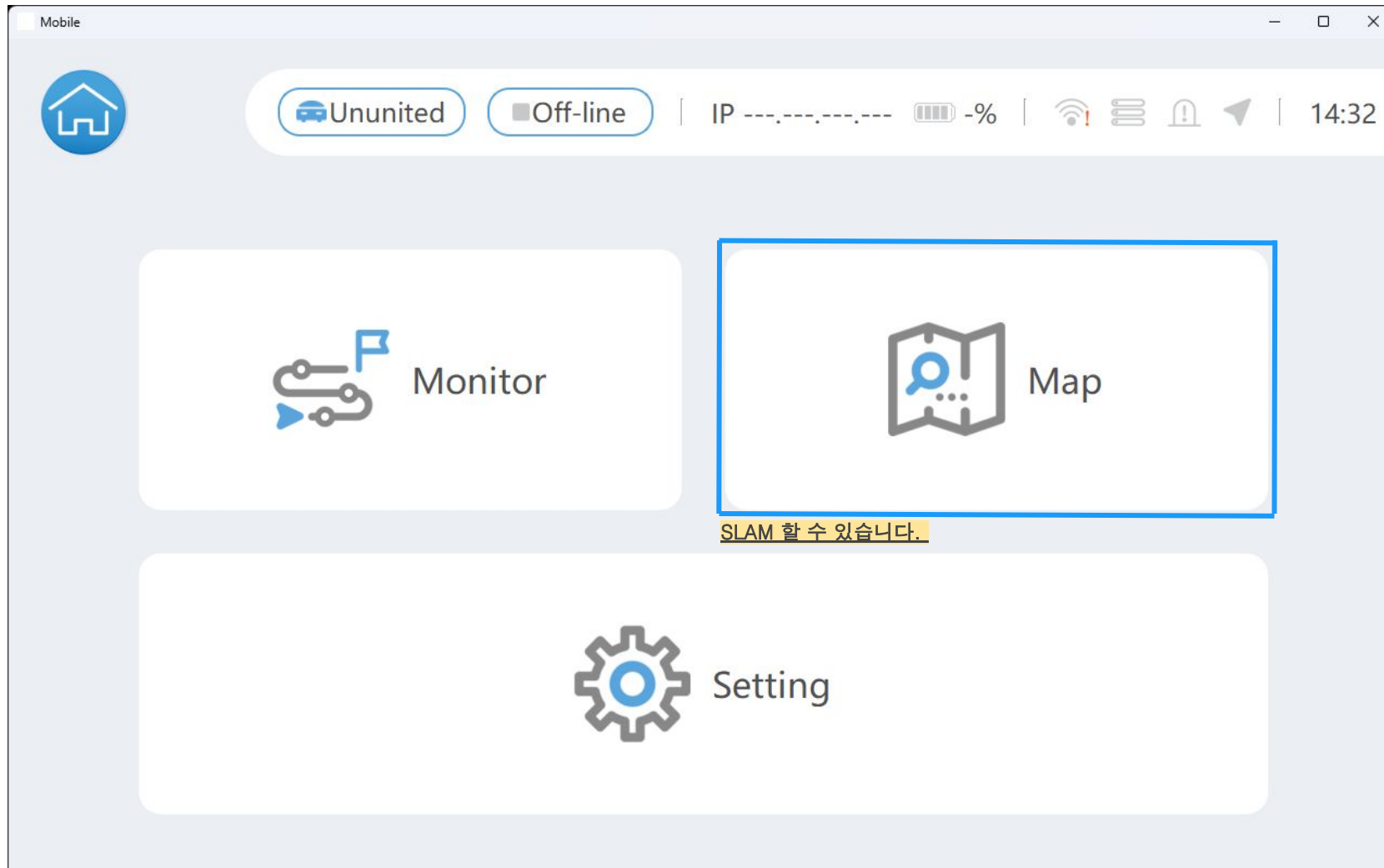
- “mobile APP”와 로봇을 연결하십시오.



## 2. SLAM specification

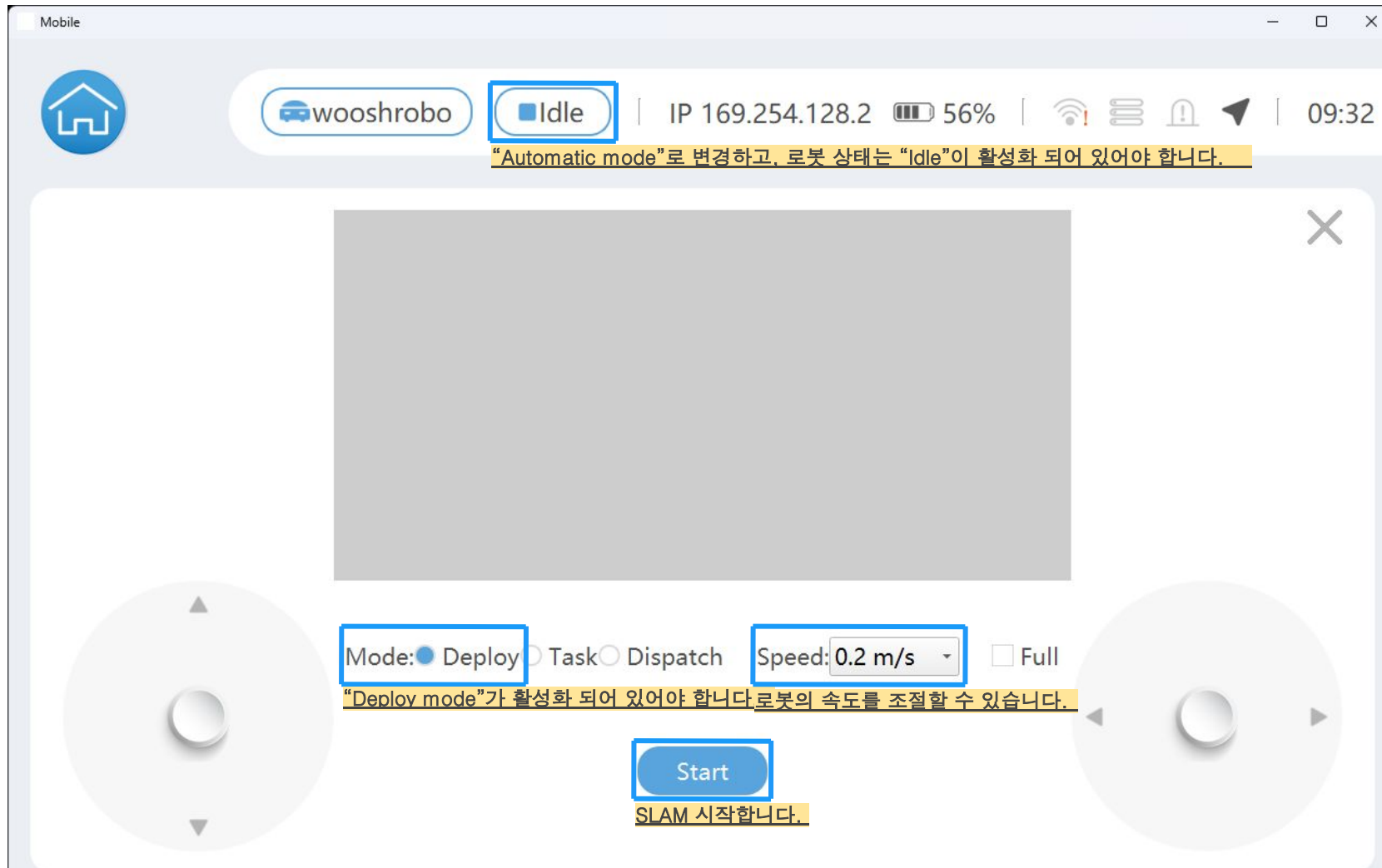
### 1. Tracer-200 SLAM

- 메인 화면에서 “Map”으로 접근하십시오.



### 2. Tracer-200 SLAM

- 로봇 상태/Mode를 확인하고, SLAM을 시작하십시오.



## 2. SLAM specification

### 3. Tracer-200 SLAM

- SLAM이 완료 되었다면 저장하십시오.

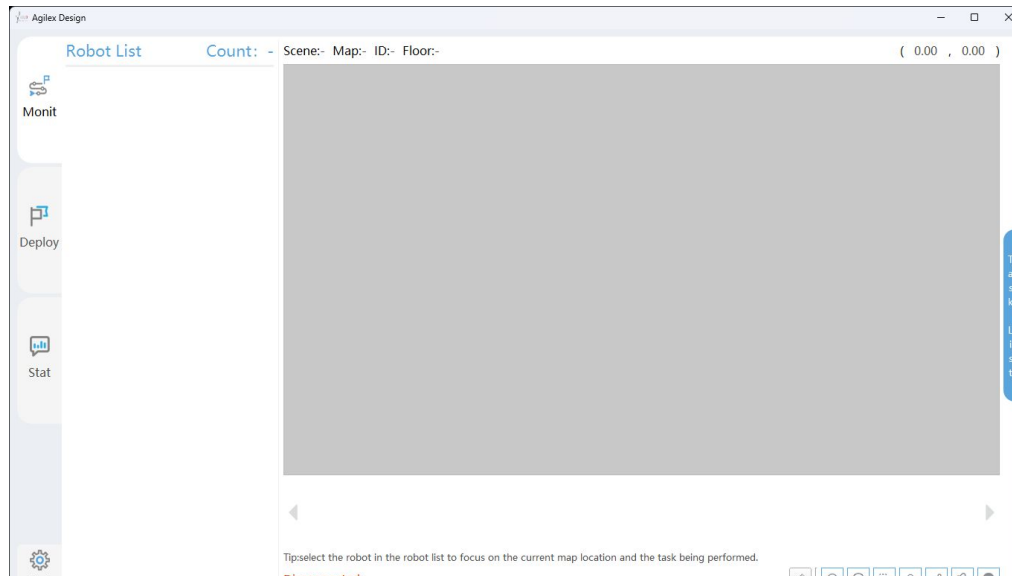
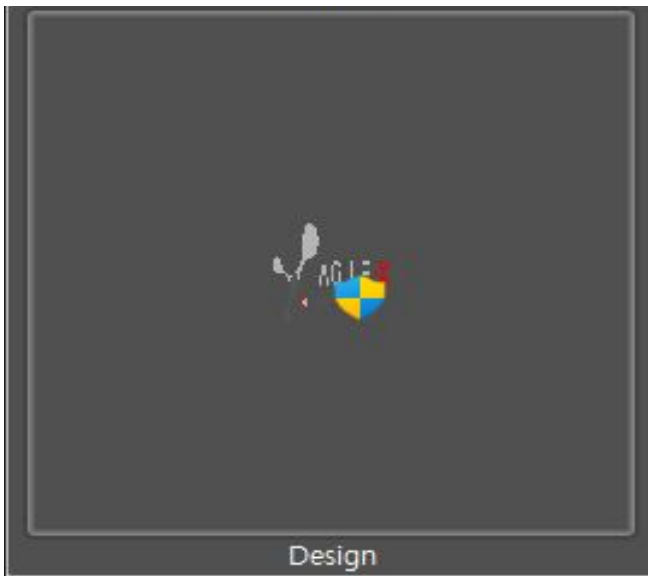




# 3. Design APP specification

# 3. Design APP specification

## Design APP specifications



- “mobile APP”에서 생성한 SLAM Data를 확인할 수 있고, storage를 추가할 수 있습니다. (storage : 위치 좌표)
- 추가된 storage를 활용해서 “Task set”을 만들 수 있습니다. (Task set : storage 이동 반복)
- SLAM Data를 로봇으로 publish할 수 있습니다.

### 3. Design APP specification

#### Tracer-200 connect design APP

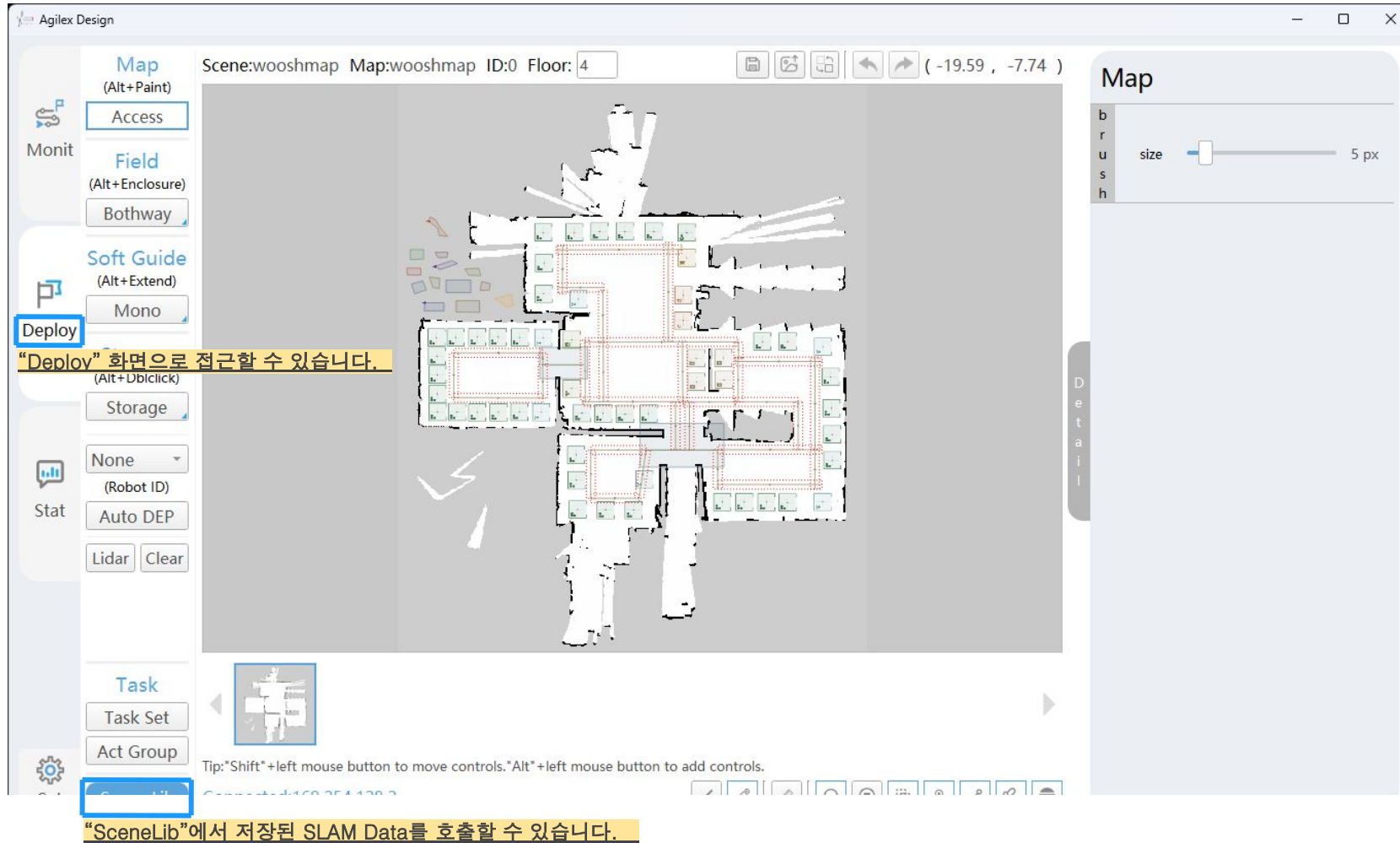
- “design APP”과 로봇을 연결하십시오.



# 3. Design APP specification

## 1. Tracer-200 design APP Deploy

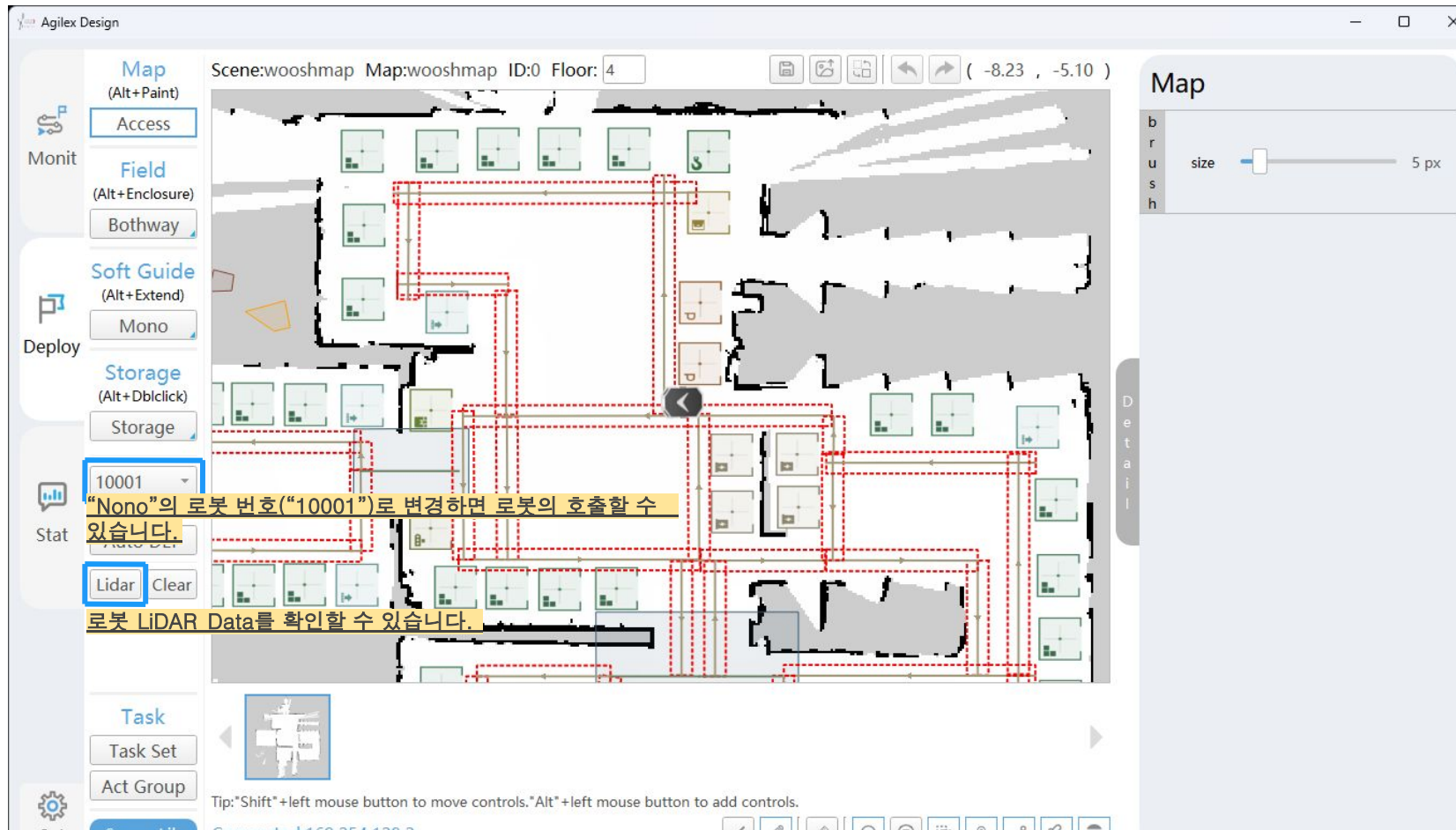
- SLAM Data를 호출하십시오.



# 3. Design APP specification

## 2. Tracer-200 design APP Deploy

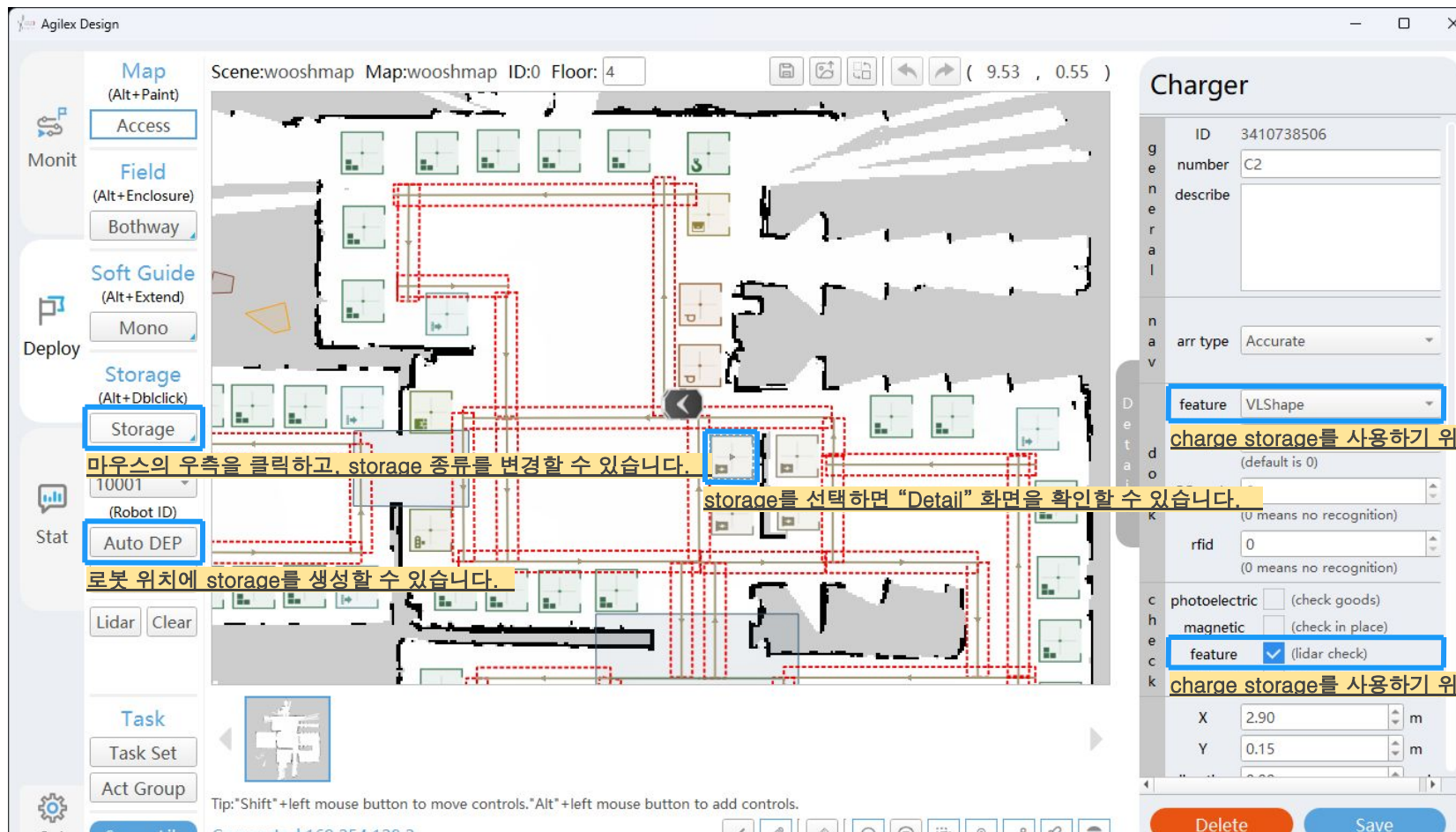
- Map Data에서 로봇의 호출함으로써, 로봇 위치를 파악할 수 있습니다.



# 3. Design APP specification

## 3. Tracer-200 design APP Deploy

- “Auto DEP” 함으로써, storage를 생성할 수 있습니다. (storage : 위치 좌표)
- storage를 클릭하고, “Detail” 화면에서 상세한 설정을 수정할 수 있습니다. (general / dock / check / XYZ 위치 좌표 등)



마우스의 우측을 클릭하고, storage 종류를 변경할 수 있습니다.

storage를 선택하면 “Detail” 화면을 확인할 수 있습니다.

로봇 위치에 storage를 생성할 수 있습니다.

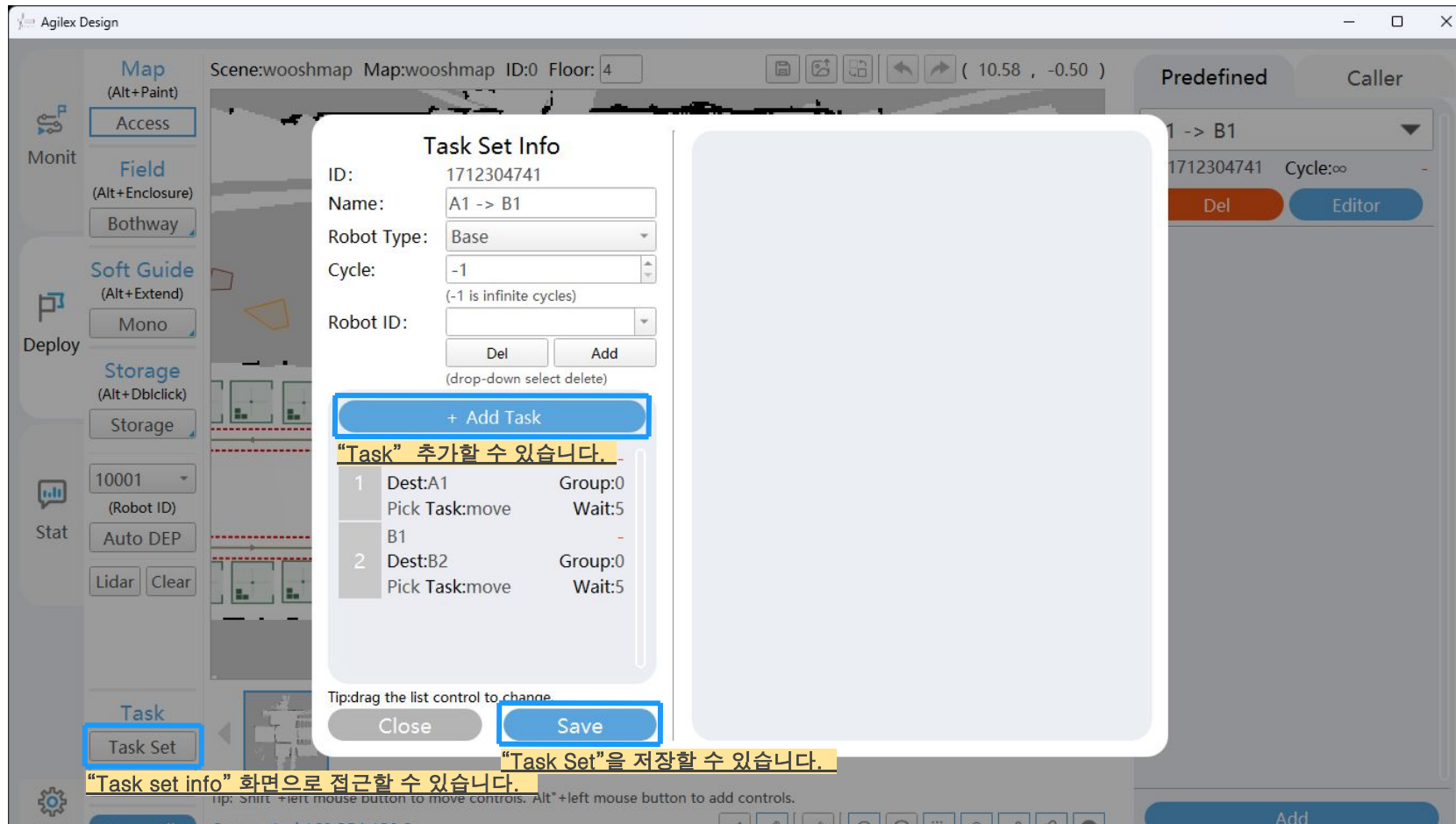
charge storage를 사용하기 위해선 dock에서 “VLShape”를 선택해주어야 합니다.

charge storage를 사용하기 위해선 check에서 “lidar check”를 선택해주어야 합니다.

# 3. Design APP specification

## 4. Tracer-200 design APP Deploy

- “Task Set”에선 “Add Task”하고, 순서대로 storage를 설정해 반복 이동하는 동작을 생성할 수 있다.

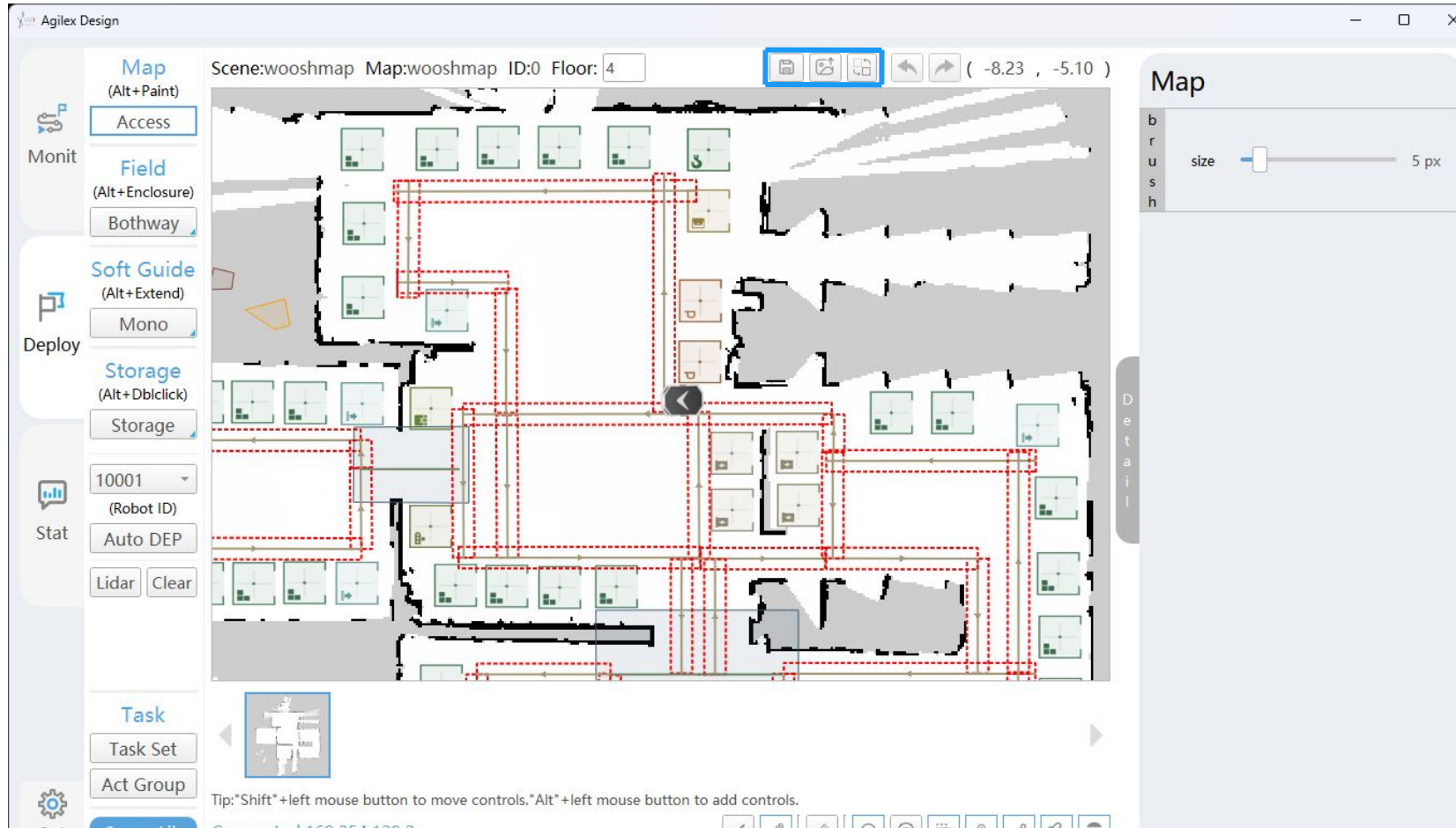




# 3. Design APP specification

## 5. Tracer-200 design APP Deploy

- Map 설정 수정이 완료되었다면 “Save” / “Upload” / “Switch Scence” 해주어야 합니다.

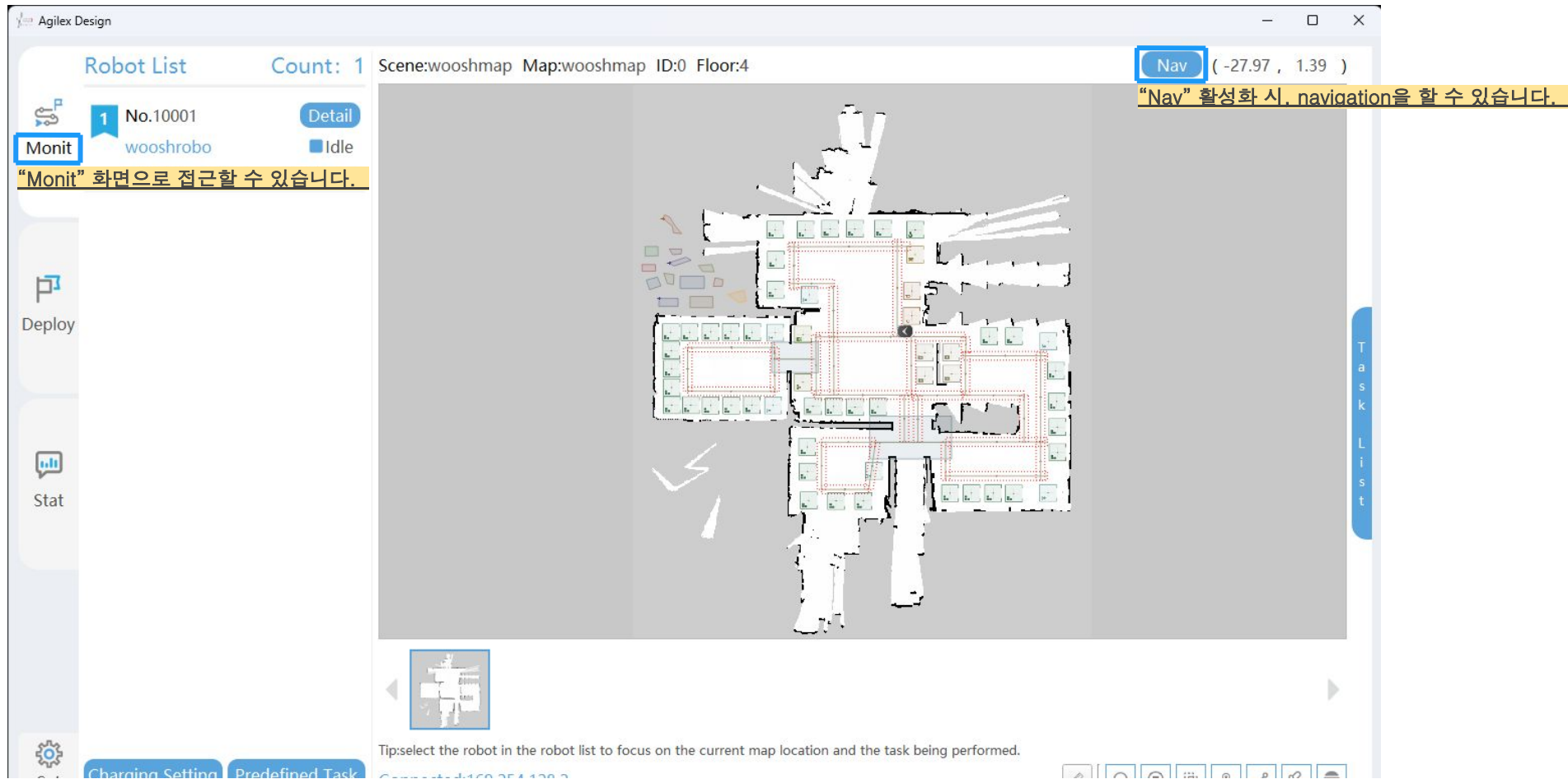




### 3. Design APP specification

#### Tracer-200 design APP Monit

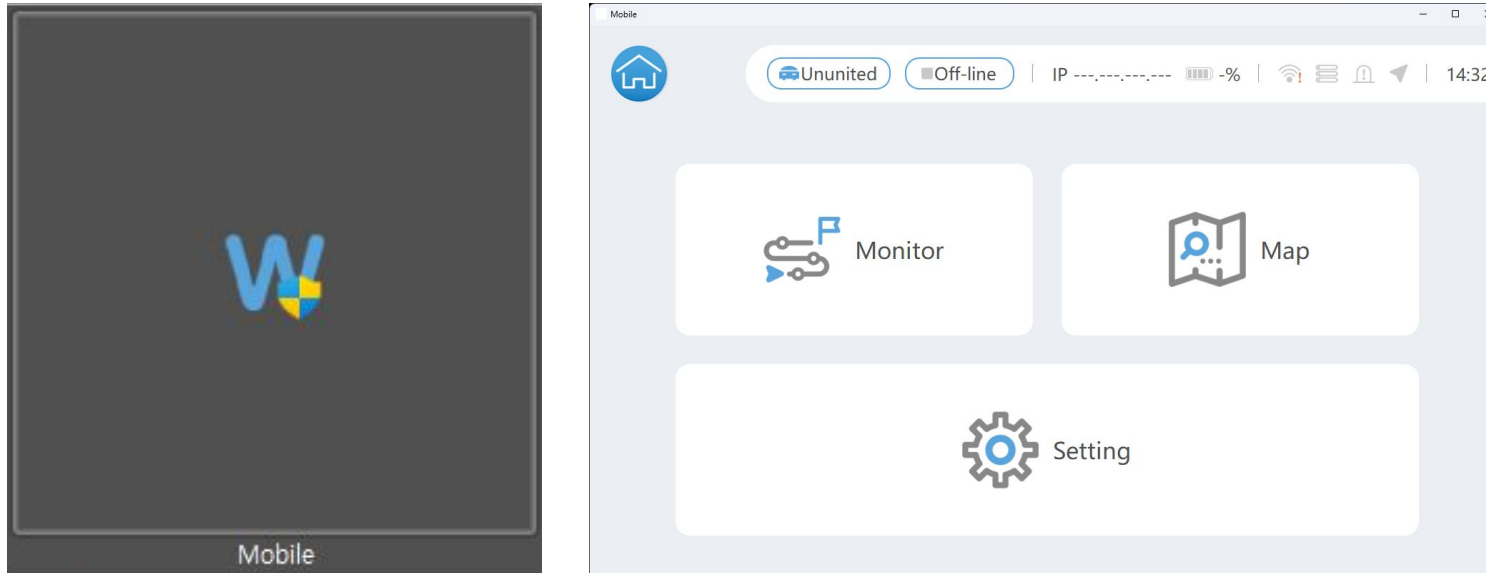
- Map Data를 확인할 수 있고, navigation할 수 있습니다.



# 4. Mobile APP specification

## 4. Mobile APP specification

### Mobile APP specifications

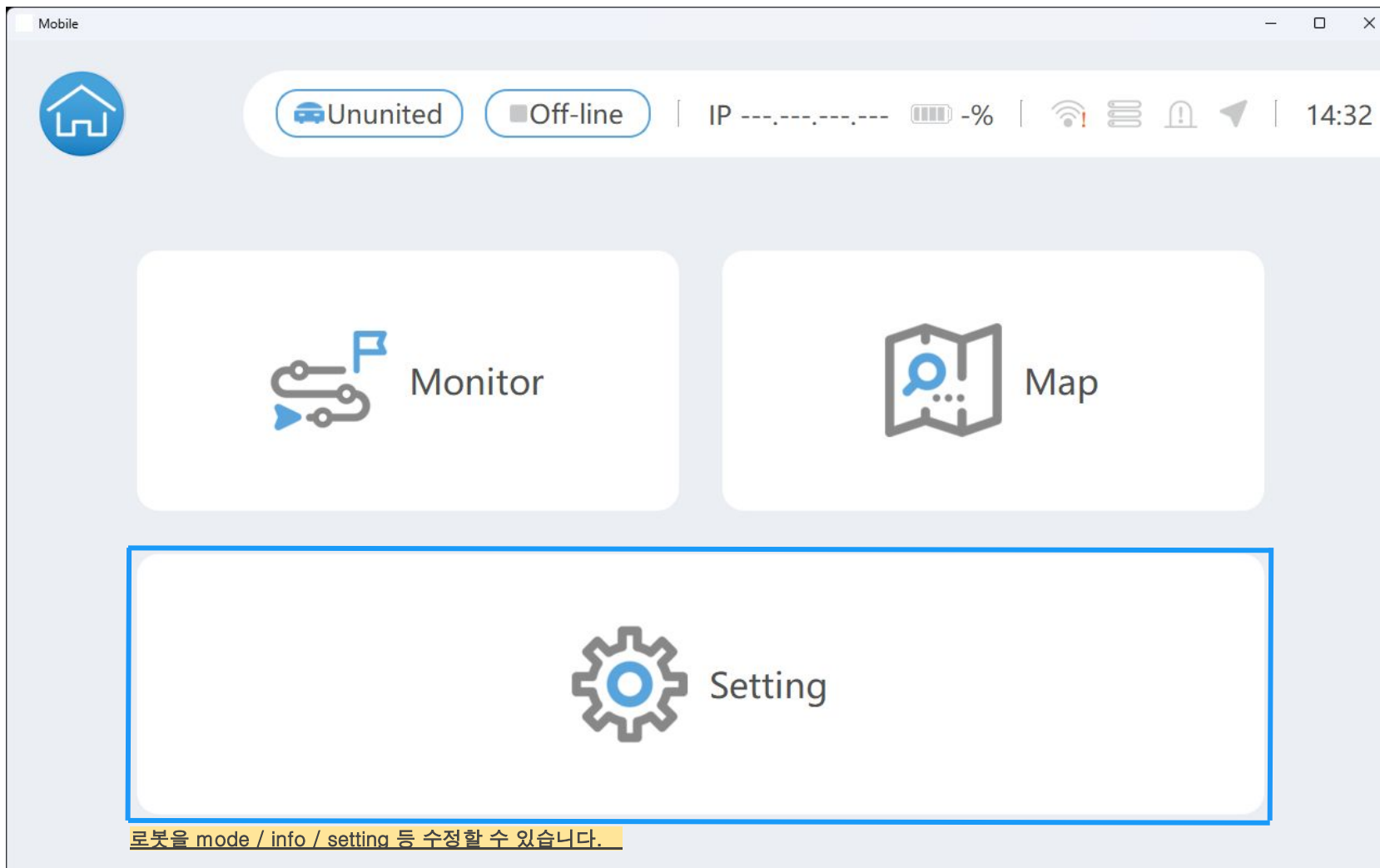


- SLAM할 수 있습니다.
- 로봇 setting을 수정할 수 있습니다.
- “design APP”에서 수정한 map Data로 로봇의 control할 수 있습니다.
- 수동 원격 control할 수 있습니다.

## 4. Mobile APP specification

### 1. Tracer-200 mobile APP Setting

- “design APP”과 로봇을 연결하고, “Setting”으로 접근하십시오.



# 4. Mobile APP specification

## 2. Tracer-200 mobile APP Setting

- setting / telecontrol / init / WiFi / about menu를 제공합니다.

Mobile

wooshrobo

Idle

IP 169.254.128.2

56%

09:32

Robot

Mode

Auto Mode

☐ deploy
☒ task
☐ dispatch

mode / info / setting 값을 수정할 수 있습니다.

AS IP

169.254.128.2

DMS Port

5410

Modify

Telecontrol

수동 원격 control할 수 있습니다.

Number

10001

Name

wooshrobo

Modify

Info

Model

wooshmodel\_osh200\_ae

Size

800 x 500 x 250 mm

Load

200 kg

System

UROS

Application

1.1.5-17

Pos

(1.72, 1.36, -3.05)

Speed

0.00 m/s, 0.00 rad/s

WiFi

WiFi 관련 정보를 확인할 수 있습니다.

Switch

charge

park

goods check

occupancy

충전 활성화

주차 활성화

QR code 활성화

Setting

Full

Idle

Low

설정 목표 값보다 높으면, 충전을 종료한다. (higher than the setting value)

설정 목표 값보다 높으면, 동작한다. (power is higher than the setting value in charging)

설정 목표 값보다 낮으면, 충전한다. (in power is lower than the setting value)

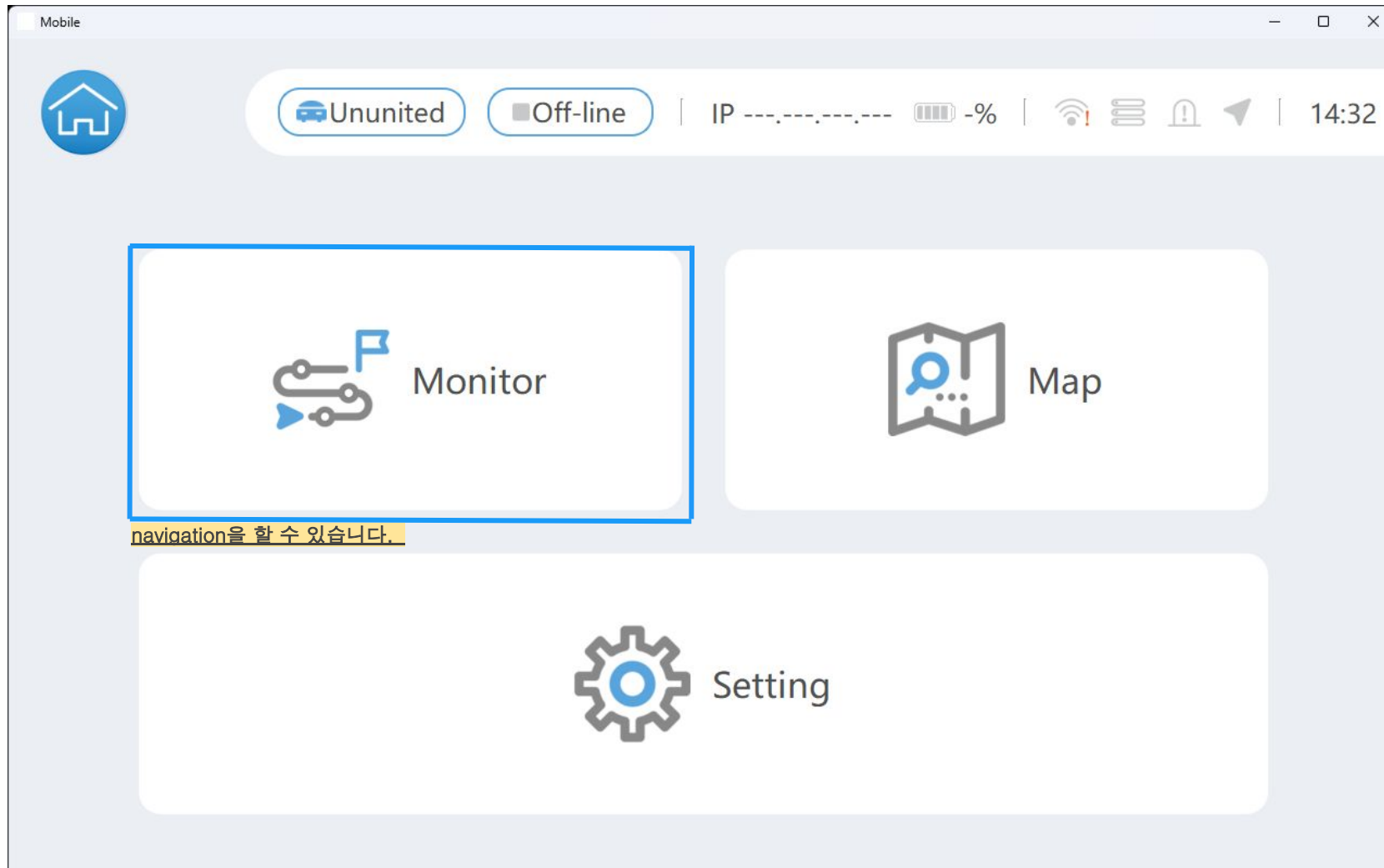
About

Mobile APP 관련 정보를 확인할 수 있다.

## 4. Mobile APP specification

### 1. Tracer-200 mobile APP Monitor

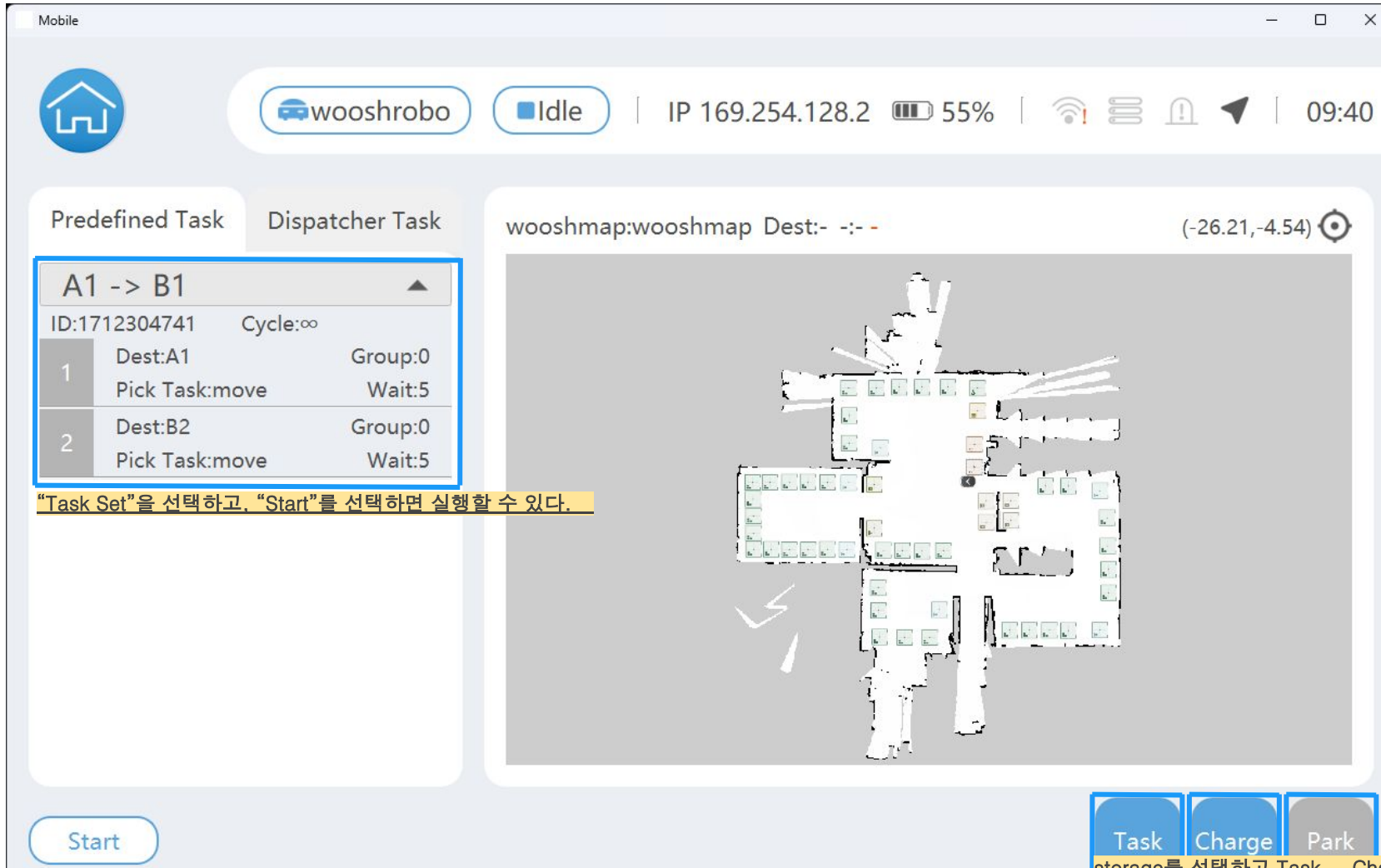
- “Monitor”로 접근하십시오.



# 4. Mobile APP specification

## 2. Tracer-200 mobile APP Monitor

- Map Data를 확인할 수 있고, navigation할 수 있습니다.



Mobile

wooshrobo Idle | IP 169.254.128.2 55% | 09:40

Predefined Task Dispatcher Task

**A1 -> B1**

ID:1712304741 Cycle:∞

1	Dest:A1	Group:0
	Pick Task:move	Wait:5
2	Dest:B2	Group:0
	Pick Task:move	Wait:5

wooshmap:wooshmap Dest:- -:- (-26.21,-4.54)

Start

Task Charge Park

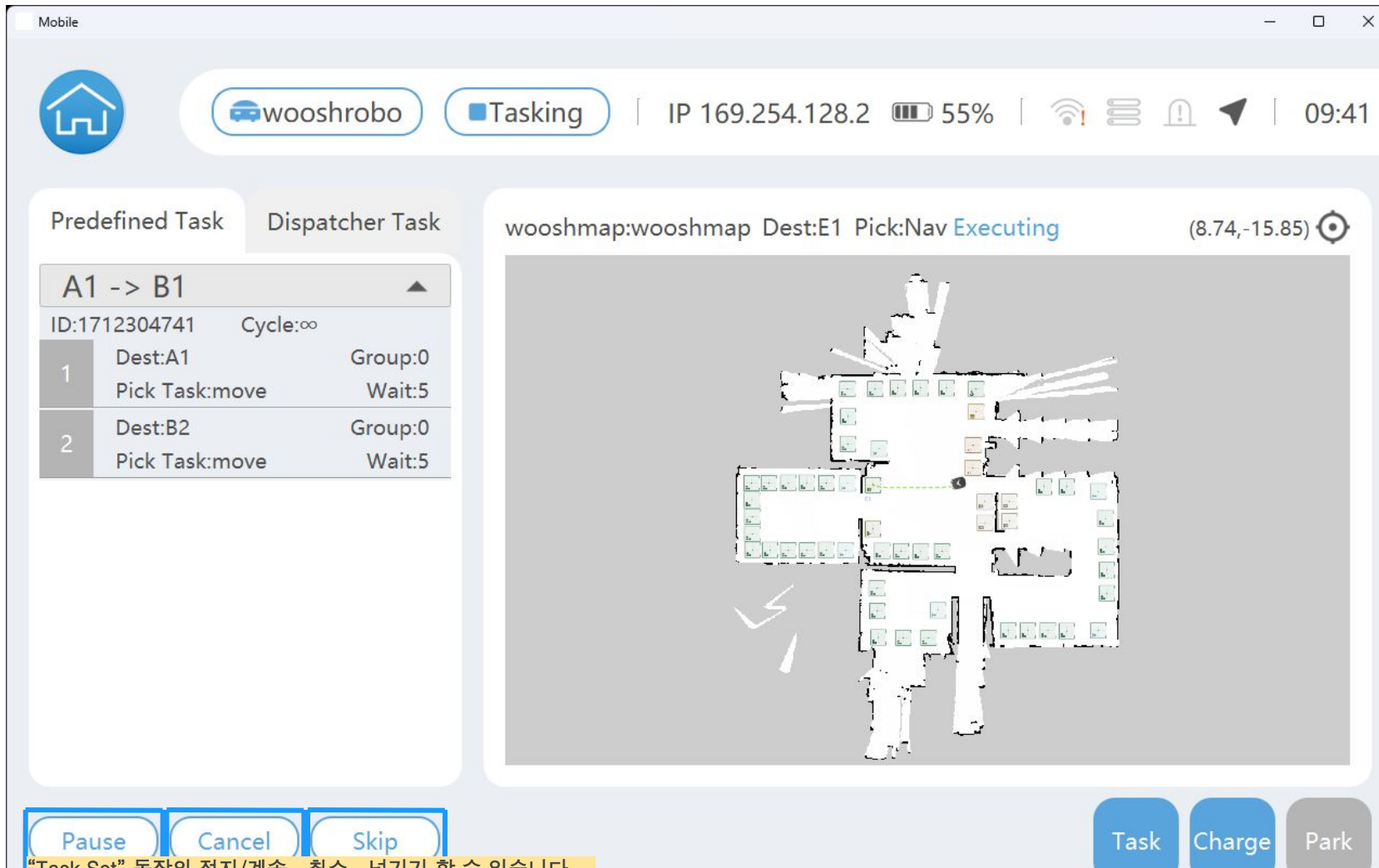
"Task Set"을 선택하고, "Start"를 선택하면 실행할 수 있다.

storage를 선택하고 Task, Charge, Park 동작을 선택할 수 있습니다.

## 4. Mobile APP specification

### 3. Tracer-200 mobile APP Monitor

- “Task Set”을 control할 수 있습니다.



“Task Set” 동작의 정지/계속, 취소, 넘기기 할 수 있습니다.



# 5. ROS specification

# 5. ROS specification

## ROS specifications

 ROS



- Ubuntu 20.04
- ROS noetic (ROS noetic install link : <https://wiki.ros.org/noetic/Installation/Ubuntu>)
- /woosh/ topic은 “woosh\_msgs”가 없어서 확인이 필요합니다.

# 5. ROS specification

## Tracer-200 ROS setting

- Ubuntu 20.04 ROS noetic으로 접근 후, 컴퓨터와 로봇을 연결해주세요.
- terminal(Ctrl + Alt + T)의 열어 아래의 순서를 따라 진행해주세요.

- \$ gedit ~/.bashrc

**\* 아래의 코드를 bashrc 하단에 입력 후, bashrc 창을 닫아 주세요.**

```
export ROS_MASTER_URI=http://169.254.128.2:11311
export ROS_IP=169.254.128.XX
```

- \$ source ~/.bashrc

**\* 아래의 코드를 입력하면 x축으로 0.1속도만큼 움직이는 것을 확인할 수 있습니다.**

- \$ rostopic pub /cmd\_vel\_mux/input/teleop geometry\_msgs/Twist "linear:  
x: 0.1  
y: 0.0  
z: 0.0  
angular:  
x: 0.0  
y: 0.0  
z: 0.0"

```

83 alias fgrep='fgrep --color=auto'
84 alias egrep='egrep --color=auto'
85 fi
86
87 # colored GCC warnings and errors
88 #export GCC_COLORS='error=01;31:warning=01;35:note=01;36:caret=01;32:locus=01:all=00'
89
90 # some more ls aliases
91 alias ll='ls -alF'
92 alias la='ls -A'
93 alias l='ls -CF'
94
95 # Add an "alert" alias for long running commands. Use like so:
96 # sleep 10; alert
97 alias alert='notify-send --urgency=low -i "${@} $? = 0" && echo
(history|tail -n1|sed -e '\''s/\s*[0-9]\+\s*//;s/;/&]\s*alert
98
99 # Alias definitions.
100 # You may want to put all your additions into a separate file l
101 # ~/.bash_aliases, instead of adding them here directly.
102 # See /usr/share/doc/bash-doc/examples in the bash-doc package.
103
104 if [ -f ~/.bash_aliases ]; then
105     . ~/.bash_aliases
106 fi
107
108 # enable programmable completion features (you don't need to en
109 # this, if it's already enabled in /etc/bash.bashrc and /etc/pr
110 # sources /etc/bash.bashrc).
111 if ! shopt -oq posix; then
112     if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then
113         . /usr/share/bash-completion/bash_completion
114     elif [ -f /etc/bash_completion ]; then
115         . /etc/bash_completion
116     fi
117 fi
118
119 source /opt/ros/noetic/setup.bash
120
121 # wifi_ip=$(ip addr show wlan0 | grep 'inet ' | awk '{ print $2 }')
122 # echo $wifi_ip
123 # export ROS_MASTER_URI=http://$wifi_ip:11311
124 # export ROS_IP=$wifi_ip
125 # export ROS_MASTER_URI=http://localhost:11311
126 # export ROS_IP=127.0.0.1
127
128 # export ROS_MASTER_URI=http://192.168.1.7:11311
129 # export ROS_IP=192.168.1.35
130
131 # export ROS_MASTER_URI=http://192.168.50.247:11311
132 # export ROS_IP=192.168.50.17
133
134 # tracer 200
135 export ROS_MASTER_URI=http://169.254.128.2:11311
136 export ROS_IP=169.254.128.25

```