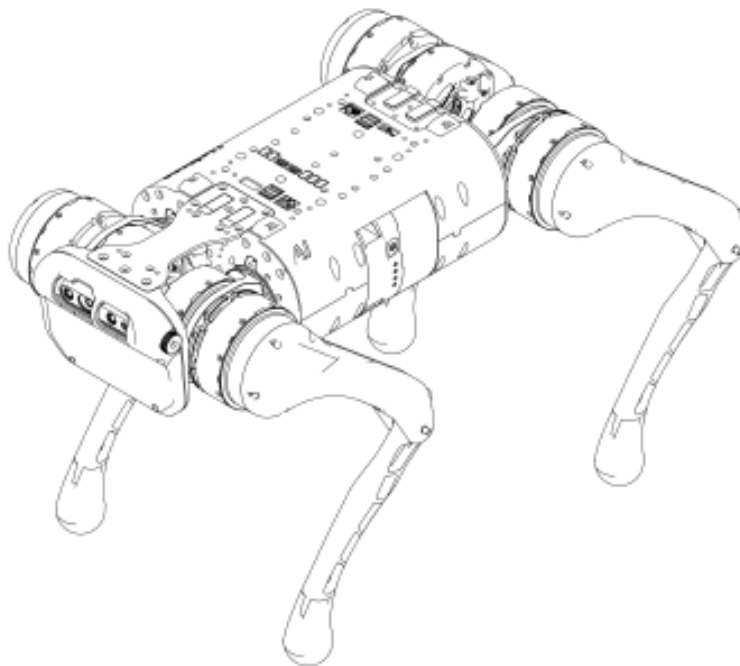


Unitree A1 로봇 사용방법

ROS 기반 4 족 보행 로봇



2021.07

[IP 정보]

A1 로봇	
PC IP	192.168.123.161
사용자명	unitree
비밀번호	123
접속 명령어	\$ssh unitree@192.168.123.161
<u>Jetson TX2 IP</u>	192.168.123.12
사용자명	unitree
비밀번호	123
접속 명령어	\$ssh unitree@192.168.123.12

[사용 방법]

Unitree Base 패키지

1. Connect with Robot wifi

2. 유저 PC 의 home 경로의 ~/.bashrc 와 root 경로의 ~/.bashrc 를 내용 추가 및 수정. <your ip>는 wifi 연결한 후 PC 의 ip

```
[PC 터미널]
$ vi ~/.bashrc

#Add two lines below
export ROS_HOSTNAME=<your ip> #your laptop ip
export ROS_MASTER_URI=http://192.168.123.12:11311 #a1 robot ip (TX2 or Pi)

$ source ~/.bashrc

$ sudo su
(password)
root$ vi ~/.bashrc

#Add two lines below
export ROS_HOSTNAME=<your ip> #your laptop ip
export ROS_MASTER_URI=http://192.168.123.12:11311 #a1 robot ip (TX2 or Pi)

root$ source ~/.bashrc
```

3. 로봇에서 roscore 실행

```
[로봇 터미널]
$ ssh unitree@192.168.123.12
(password)
$ roscore
```

A1 로봇 안에 있는 mini PC 와 Jetson TX2 중에 Jetson TX2 가 ROS 시스템을 사용함.
따라서 TX2 에서 roscore 를 실행

4. PC 에 설치된 unitree_base 패키지 안에 있는 base.launch 파일을 실행.

```
[PC 터미널]  
$ sudo su  
(password)  
$ roslaunch unitree_base base.launch
```

5. 로봇 움직임을 위한 명령어

0.1 각속도 (로봇 회전)

```
[PC 터미널]  
$ rostopic pub /unitree/cmd_vel geometry_msgs/Twist "linear:  
  x: 0.0  
  y: 0.0  
  z: 0.0  
angular:  
  x: 0.0  
  y: 0.0  
  z: 0.1"
```

0.1 선속도 (로봇 직진)

```
[PC 터미널]  
$ rostopic pub /unitree/cmd_vel geometry_msgs/Twist "linear:  
  x: 0.1  
  y: 0.0  
  z: 0.0  
angular:  
  x: 0.0  
  y: 0.0  
  z: 0.0"
```

로봇 멈춤 Flag (최우선 동작 순위)

```
[PC 터미널]  
$ rostopic pub /unitree/stop std_msgs/Bool "data: true"
```

로봇을 다시 움직이기 위해서는 "data: false" 명령어 실행

6. 로봇 상태 얻기

```
[PC 터미널]  
$ rostopic echo /unitree/state
```

IMU 데이터, 다리의 각도, Foot Force, 몸체 높이, 움직임 속도 등을 포함한 로봇 정보 취득.