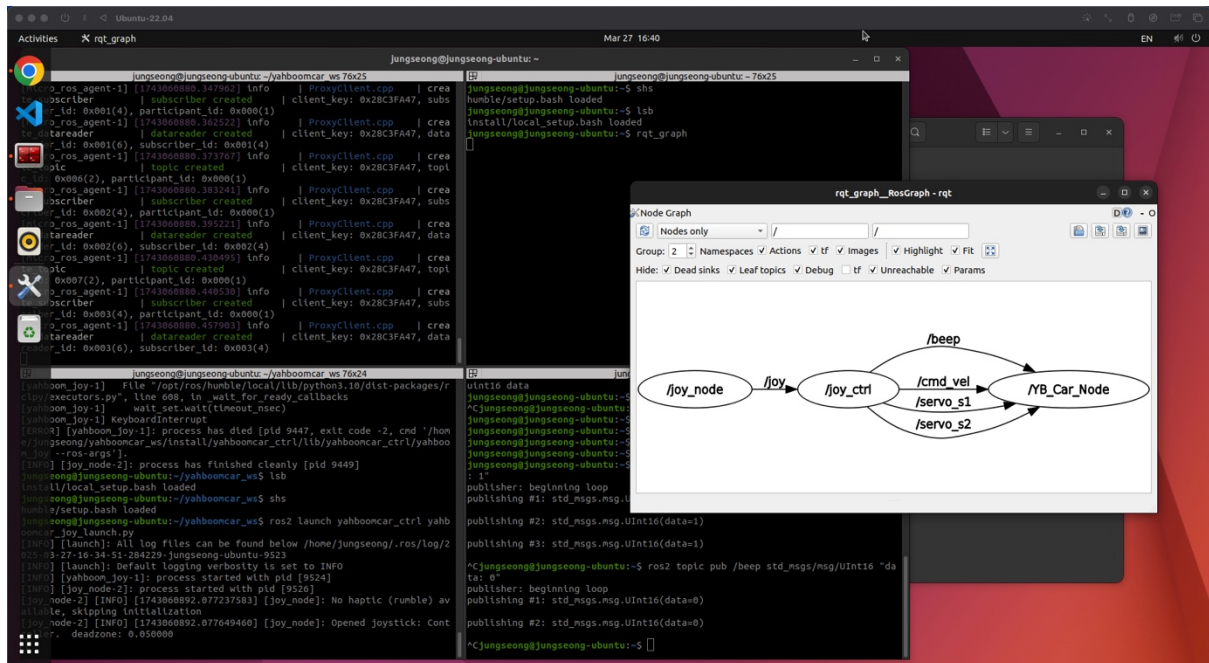


1. 조이스틱을 이용한 로봇 컨트롤

도훈님의 mcu_launch_파일과_조이스틱.pdf 기반으로 테스트 했으며, 성공적으로 작동하는 것을 확인할 수 있었습니다.



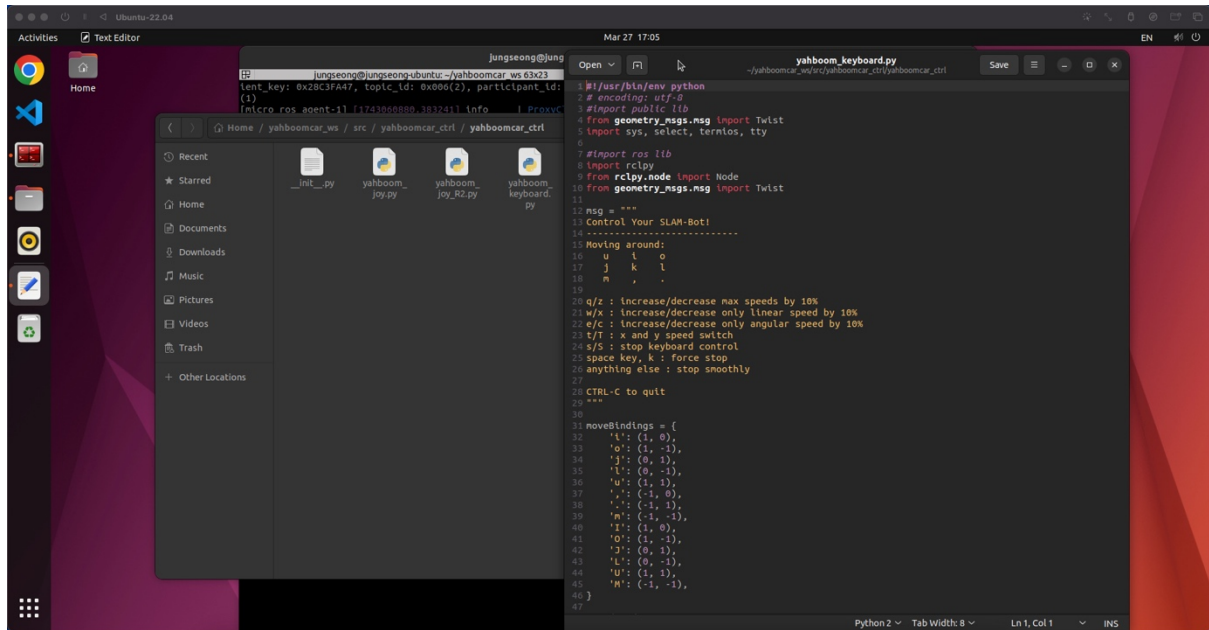
rqt_graph를 보아하니 /cmd_vel은 바퀴 관련된 것이고.. /servo_s1,2 는 카메라의 서브모터를 움직이는 것인데, /beep이라는 토픽도 있길래 아래의 명령어로 확인해 봤습니다.

```
ros2 topic pub /beep std_msgs/msg/UInt16 "data: 1"
```

말 그대로 차체에서 삐 소리가 나오도록 해주는 토픽이였습니다.

2. 키보드를 이용한 로봇 컨트롤

조이스틱을 이용하지 않고, 키보드를 이용해서 로봇을 컨트롤 하는 방법도 있습니다.



yahboomcar_ws/src/yahboomcar_ctrl 내에는 yahboom_keyboard.py라는 파이썬 파일이 들어가 있습니다.

```

1. class Yahboom_Keybord(Node):
2.     def __init__(self, name):
3.         super().__init__(name)
4.         self.pub = self.create_publisher(Twist, 'cmd_vel', 1000)
5.         self.declare_parameter("linear_speed_limit", 1.0)
6.         self.declare_parameter("angular_speed_limit", 5.0)
7.         self.linear_speed_limit =
self.get_parameter("linear_speed_limit").get_parameter_value().double_value
8.         self.angular_speed_limit =
self.get_parameter("angular_speed_limit").get_parameter_value().double_value
9.         self.settings = termios.tcgetattr(sys.stdin)
10.    def getKey(self):
11.        tty.setraw(sys.stdin.fileno())
12.        rlist, _, _ = select.select([sys.stdin], [], [], 0.1)
13.        if rlist: key = sys.stdin.read(1)
14.        else: key = ''
15.        termios.tcsetattr(sys.stdin, termios.TCSADRAIN, self.settings)
16.        return key
17.    def vels(self, speed, turn):
18.        return "currently:\tspeed %s\tturn %s " % (speed, turn)
19.
20. def main():
21.     rclpy.init()
22.     yahboom_keyboard = Yahboom_Keybord("yahboom_keyboard_ctrl")
23.
// 종략

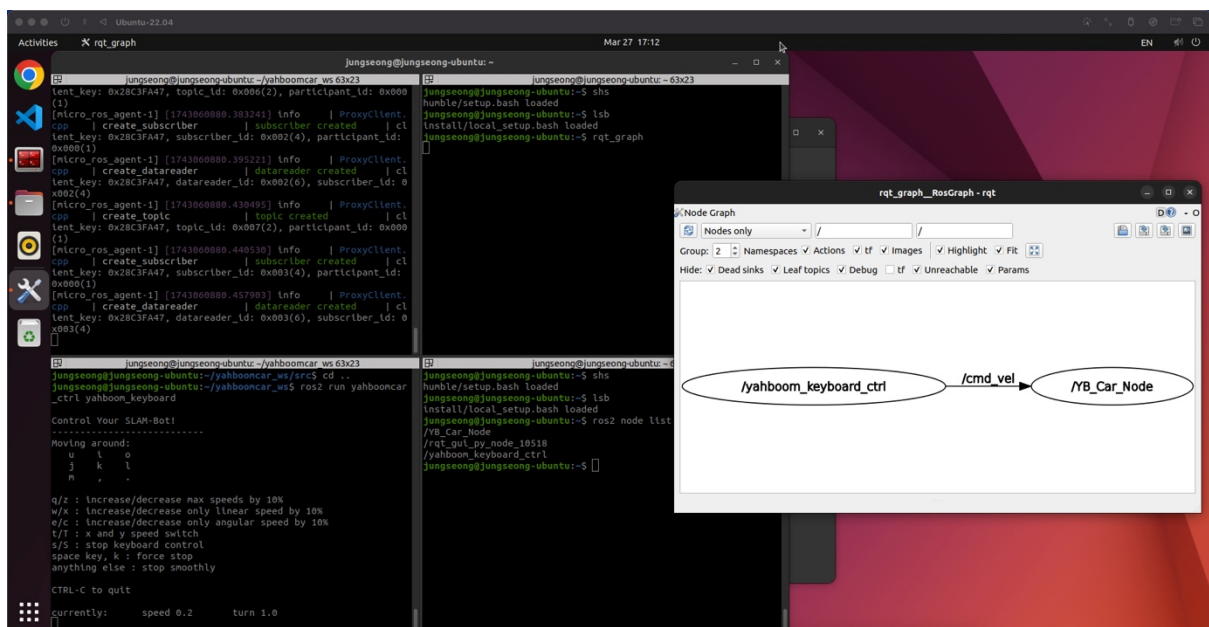
```

해당 파이썬 코드를 보니 Yahboom_Keyboard라는 클래스가 정의되어 있으며,

main() 함수에서 Yahboom_Keyboard("yahboom_keyboard_ctrl")을 통해 해당 클래스를 상속받아 yahboom_keyboard_ctrl이라는 이름의 노드를 생성하는 것을 볼 수 있습니다.

아래의 명령어를 실행해 줍니다.

```
ros2 run yahboomcar_ctrl yahboom_keyboard
```



예상대로 `/yahboom_keyboard_ctrl`이라는 노드가 `/YB_Car_Node` (차체의 노드)에 `/cmd_vel` 토픽을 잘 싸주고 있는 것을 확인할 수 있었습니다.

참고 자료 : <http://www.yahboom.net/study/MicroROS-Pi5?spm=a2g0o.detail.1000023.1.2174AEAFAEAF09>