

## ROS2 day2 hw1 결과보고서

2025407012/로봇학부/송연우

### 목차

1. Custom\_interfaces
2. Cpp
  - (1) Publisher
  - (2) subscriber
3. 실행 화면

#### 1. custom\_interfaces

사용자가 원하는 자료형을 직접 만들어 사용하기 위해서는 msg파일이나 srv파일을 패키지에서 사용할 수 있도록 변환해 주는 rosidl\_default\_generators와 rosidl\_default\_runtime 등 다른 프로그램을 필요로 합니다. 사용자의 지정 형식 메시지 파일 패키지를 build하면 자동으로 패키지에서 include할 수 있는 hpp파일이 만들어지고, 클래스 또한 생성됩니다. 따라서 `#include <custom_interfaces/msg/add_two_ints.hpp>`를 함으로서 사용자가 정의한 자료형을 cpp나 python 패키지 내에서 사용할 수 있습니다.

#### 2. cpp파일

다음은 작성한 cpp파일입니다. CMake파일 문제로 해당 코드를 작성할 때까지 hpp파일과 함께 분리하지는 못했습니다.

- (1) publisher

```

12     #include <custom_interfaces/msg/add_two_ints.hpp>
13
14     using namespace std::chrono_literals;
15     using namespace std;
16
17     class Pub : public rclcpp::Node
18     {
19     public:
20         bool input_flag=false;
21         char input[100]={0};
22         long inp=0;
23         Pub() : Node("pub")
24         {
25             publisher = this->create_publisher<custom_interfaces::msg::AddTwoInts>("topicname", 10);
26             timer = this->create_wall_timer(1s, std::bind(&Pub::timer_callback,this));
27         }

```

사용자 정의 자료형에 대한 헤더파일을 include하고 발행자를 초기화할 때에도 만든 파일의 이름을 클래스명으로 사용하는 부분입니다.

```

--
37     int strlenn(const char *str){
38         int len=0;
39         while(*str){
40             len++;
41             str++;
42         }
43         return len;
44     }
45
46     private:
47         rclcpp::TimerBase::SharedPtr timer;
48         int count=0;
49         void timer_callback()
50         {
51             auto msg = custom_interfaces::msg::AddTwoInts();
52             //user_inp();
53             // for(int i=0;i<2;i++){
54             //     msg.b[i]=inp[i];
55             // }
56             msg.b[0]=0;
57             msg.b[1]=1;
58             RCLCPP_INFO(this->get_logger(), "Published message: '[%ld, %ld]'", msg.b[0], msg.b[1]);
59             publisher->publish(msg);
60         }
61         rclcpp::Publisher<custom_interfaces::msg::AddTwoInts>::SharedPtr publisher;
62     };
63

```

위 사진에서도 사용자 정의 자료형 중 b를 사용해 msg를 발행했으며, b는 int64[2] 의 형식을 가집니다. 따라서 메시지를 발행하기 전에 각 배열마다의 값을 지정합니다.

```

65  ✓ int main(int argc, char **argv)
66      {
67          rclcpp::init(argc, argv);
68          auto node = std::make_shared<Pub>();
69          rclcpp::spin(node);
70          rclcpp::shutdown();
71          return 0;
72      }

```

main함수 부분입니다.

## (2) Subscriber

```

13  #include <custom_interfaces/msg/add_two_ints.hpp>
14
15  ✓ class Sub : public rclcpp::Node
16      {
17      public:
18  ✓      Sub() : Node("sub")
19          {
20              subscriber = this->create_subscription<custom_interfaces::msg::AddTwoInts>(
21                  "topicname",
22                  10,
23                  std::bind(&Sub::topic_callback, this, std::placeholders::_1));
24          }
25
26      private:
27  ✓      void topic_callback(const custom_interfaces::msg::AddTwoInts & msg)
28          {
29              RCLCPP_INFO(this->get_logger(),
30                  "Received message: '[%lld, %lld]'",
31                  static_cast<long long>(msg.b[0]),
32                  static_cast<long long>(msg.b[1]));
33          }
34          rclcpp::Subscription<custom_interfaces::msg::AddTwoInts>::SharedPtr subscriber;
35
36      };

```

마찬가지로 사용자 지정 자료형의 헤더파일을 사용하여 구독할 메시지 형식을 초기화하는 부분입니다. Main문 부분은 pub노드에서와 거의 동일합니다.

### 3. 실행 결과

같은 형식으로 실행했으나 인덱스를 1로 가지는 배열에서는 값이 잘 받아지지 않았습니다.

```
yu@yu:~/cotton_ws$ ros2 run nwi sub_node
[INFO] [1757923360.299100072] [sub]: Received message: '[0, 98732801456960]'
[INFO] [1757923361.298432006] [sub]: Received message: '[0, 98732801456960]'
[INFO] [1757923362.298544112] [sub]: Received message: '[0, 98732801456960]'
[INFO] [1757923363.298355775] [sub]: Received message: '[0, 98732801456960]'
[INFO] [1757923364.298253066] [sub]: Received message: '[0, 98732801456960]'
[INFO] [1757923365.298797984] [sub]: Received message: '[0, 98732801456960]'
[INFO] [1757923366.298124630] [sub]: Received message: '[0, 98732801456960]'
[INFO] [1757923367.298200056] [sub]: Received message: '[0, 98732801456960]'

yu@yu:~/cotton_ws$ ros2 run nwi pub_node
[INFO] [1757923360.297962163] [pub]: Published message: '[0, 1]'
[INFO] [1757923361.297934773] [pub]: Published message: '[0, 1]'
[INFO] [1757923362.298160571] [pub]: Published message: '[0, 1]'
[INFO] [1757923363.297892910] [pub]: Published message: '[0, 1]'
[INFO] [1757923364.297869059] [pub]: Published message: '[0, 1]'
[INFO] [1757923365.298416033] [pub]: Published message: '[0, 1]'
[INFO] [1757923366.297809984] [pub]: Published message: '[0, 1]'
[INFO] [1757923367.297803493] [pub]: Published message: '[0, 1]'
```