

ROS 프로그래밍 기초

1. roslaunch

여러 노드들을 한번에 실행 시키기 위한 파일 (기존 터미널 4개를 열고 진행하던 방식에서 터미널 1개로 진행 가능)

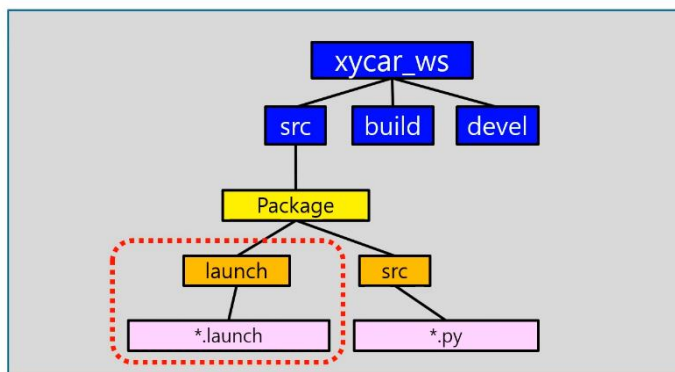
(1) roslaunch 사용법

`$roslaunch [패키지 이름] [실행시킬 launch 파일 이름]`

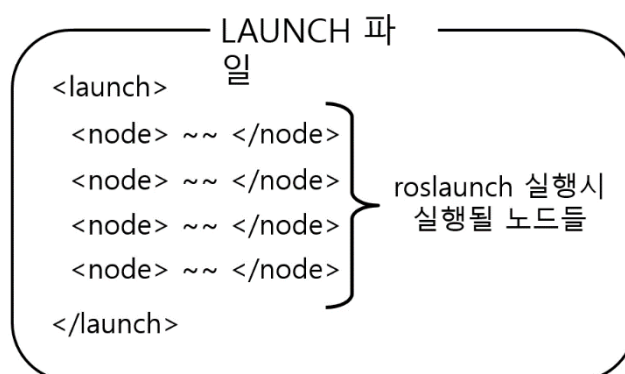
e.g. `$roslaunch my_pkg1 aaa.launch`

[실행시킬 launch 파일 이름] : 반드시 패키지에 포함된 launch 파일이어야 함

(2) launch 파일 위치



(3) Launch 파일 구성



실행시킬 노드들의 정보가 XML 형식으로 기록되어 있음

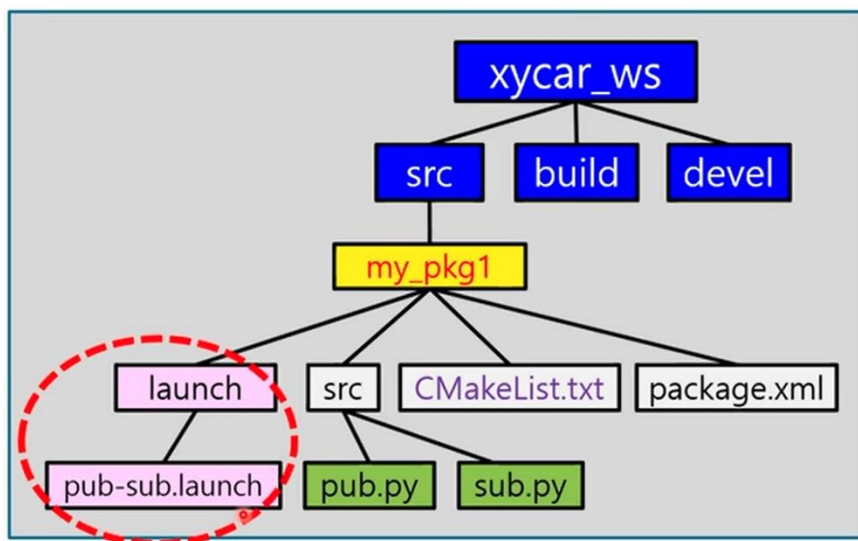
(4) Node 태그

실행할 노드 정보를 입력할 때 사용되는 태그

e.g. `<node pkg="my_pkg1" type="pub.py" name="pub_node"/>`

- launch 파일 작성

launch 파일에서는 roscore을 따로 실행할 필요가 없다.



`$gedit pub-sub.launch`

```
soorim@soorim-virtual-machine:~/xycar_ws/src/my_pkg1/launch$ gedit pub-sub.launch
```

```
<launch>
  <node pkg="turtlesim" type="turtlesim_node" name="turtlesim_node"/>
  <node pkg="my_pkg1" type="pub.py" name="pub_node"/>
  <node pkg="my_pkg1" type="sub.py" name="sub_node" output="screen"/>
</launch>
```

- 실행하기

```
soorim@soorim-virtual-machine:~/xycar_ws/src/my_pkg1/launch$ roslaunch my_pkg1 pub-sub.launch
```

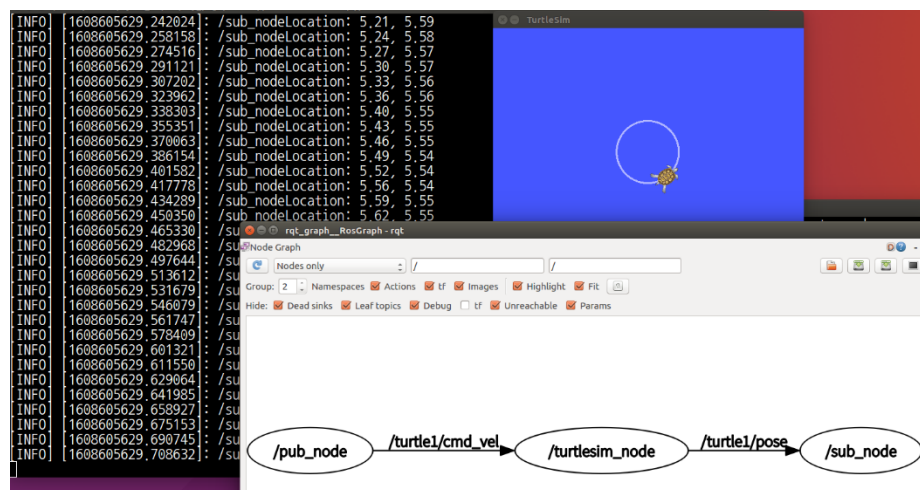
pub.py로 거북이가 돌고, sub.py로 해당 좌표 정보가 출력되어야 함

```
soorim@soorim-virtual-machine:~/xycar_ws/src/my_pkg1/launch$ roslaunch my_pkg1 pub-sub.launch
... logging to /home/soorim/.ros/log/30bc3a9a-43fe-11eb-a255-000c29068f06/roslaunch-soorim-virtual-machine-33796.log
Checking log directory for disk usage. This may take awhile.
Press Ctrl-C to interrupt
Done checking log file disk usage. Usage is <1GB.

started roslaunch server http://localhost:43479/

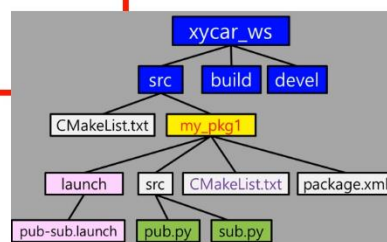
SUMMARY
=====

PARAMETERS
 * /rostdistro: kinetic
 * /rosversion: 1.12.17
```



- 정리

```
$ cd ~/xycar_ws/src/my_pkg1
$ mkdir launch
$ cd ~/xycar_ws/src/my_pkg1/launch
$ gedit pub-sub.launch
$ cm
$ roslaunch my_pkg1 pub-sub.launch
```



2. launch에서 사용하는 Tag : param

Param : ROS 파라미터 서버에 변수를 등록하고 그 변수 값을 설정하기 위한 태그

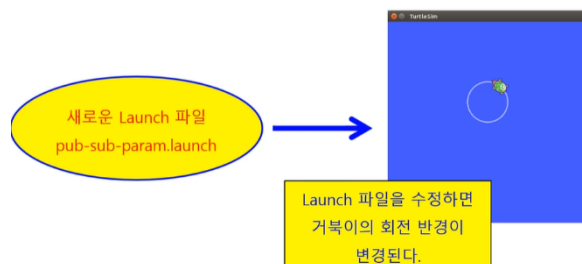
속성 : name, type, value

e.g. <param name="age" type="int" value="11"/>

Private parameter 앞에 "~" 붙는다.(rospy.get_param('~age'))

- 실습

파라미터 값을 .launch파일에서 읽어서 그에 맞게 동작하게 만들기



(1) Pub.py파일을 pub_param.py로 복사 및 수정

\$cp pub.py pub_param.py

```
*pub_param.py (~/xycar_ws/src/my_pkg1/src) - gedit
#!/usr/bin/env python
import rospy
from geometry_msgs.msg import Twist

def move():
    rospy.init_node('my_node', anonymous=True)
    pub=rospy.Publisher('/turtle1/cmd_vel', Twist, queue_size=10)

    msg=Twist()

    #msg.linear.x=2.0
    linear_X=rospy.get_param('~circle_size')
    msg.linear.x=linear_X
    msg.linear.y=0.0
    msg.linear.z=0.0
    msg.angular.x=0.0
    msg.angular.y=0.0
    msg.angular.z=1.8

    rate=rospy.Rate(1)

    while not rospy.is_shutdown():
        pub.publish(msg)
        rate.sleep()

if __name__ == '__main__':
    try:
        move()
    except rospy.ROSInterruptException:
        pass
```

(2) launch에서 pub_sub.launch -> pub_sub_param.launch 로 복사 및 수정

\$cp pub_sub.launch pub_sub_param.launch

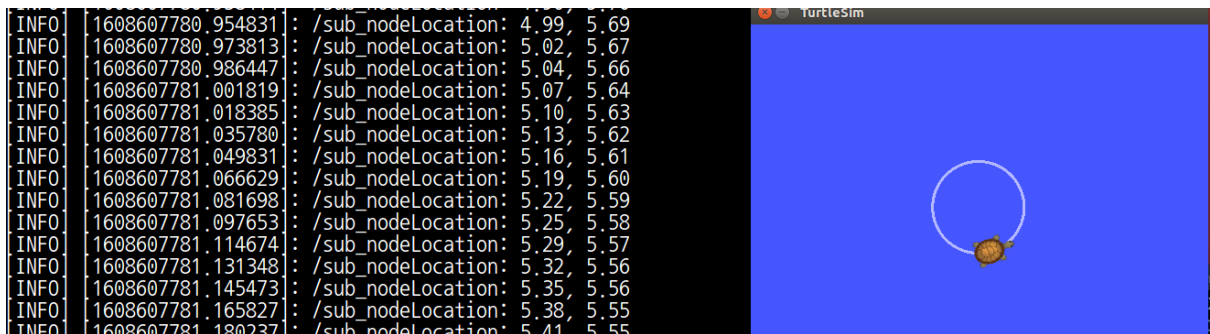
```

*pub_sub_param.launch (~/xycar_ws/src/my_pkg1/launch) - gedit
열기(O) 저장(S)
<launch>
  <node pkg="turtlesim" type="turtlesim_node" name="turtlesim_node"/>
  <node pkg="my_pkg1" type="pub_param.py" name="node_param">
    <param name="circle_size" value="2" />
  </node>
  <node pkg="my_pkg1" type="sub.py" name="sub_node" output="screen"/>
</launch>

```

(3) 실행

soorim@soorim-virtual-machine:~/xycar_ws/src/my_pkg1/launch\$ roslaunch my_pkg1 pub_sub_param.launch



value 값을 2-> 5로 바꾸기

