

## การนำไฟล์ xacro ไปแสดงผลบน gazebo บน ROS2

เริ่มแรกจะต้องสร้างโฟลเดอร์ไว้รองรับไฟล์ model ก่อน

```
cd .gazebo/models
```

```
mkdir robot_model
```

```
cd robot_model
```

```
code model.config
```

ตอนนี้ก็ได้ที่รองรับ model มาสามารถดูตัวอย่างการเขียน model.config ได้จาก

<https://github.com/nattasit63/InternCoxsys/blob/main/model.config>

ขั้นตอนต่อไปจะต้องสร้างไฟล์ python ใน package ที่สร้างขึ้น ในที่นี้ขอยกตัวอย่าง

```
path : ros2_ws/src/xxx_gazebo/xxx_gazebo
```

ให้ทำการสร้างไฟล์ python สำหรับการแปลง xacro เป็น format ที่ใช้สำหรับ urdf

```
cd ros2_ws/src/xxx_gazebo/xxx_gazebo
```

```
code toXacro.py
```

```
chmod +x toXacro.py
```

จากนั้นไปที่ toXacro.py ให้ทำการเขียนในลักษณะต่อไปนี้

```
import xacro
import os

def main():

    # xacro_file = os.path.join(get_package_share_directory('xxx_description'), 'robot/', 'xxx.xacro')
    xacro_file = '/home/natta/ros2_ws/src/xxx_description/robot/xxx.xacro'
    assert os.path.exists(xacro_file), "The xxx.xacro doesnt exist in "+str(xacro_file)

    robot_description_config = xacro.process_file(xacro_file)
    robot_desc = robot_description_config.toxml()
    print(robot_desc)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

ใส่ absolute path ไปยังไฟล์ xacro ที่

แปลง xacro และ print ออกมา

สั่ง run python ด้วย python3 toXacro.py

เมื่อ run จะได้ข้อความในลักษณะดังนี้

```
natta@LAPTOP-KD7J810T:~/ros2_ws/src/turtle_gazebo/turtle_gazebo$ python3 toXacro.py
<?xml version="1.0"?><!- ===== --><!--
obot/xxx.xacro | --><!-- | EDITING THIS FILE BY HAND IS NOT RECOMMENDED | --><!-- ==
name="xxx"><link name="base_footprint"/><link name="base_link"><inertial><origin xyz="0.0002 0.0001 -0.0001"/><mass valu
7"/></inertial><visual><origin rpy="0 0 1.5707963267948966" xyz="0 0 -0.018"/><geometry><mesh filename="package://xxx_de
/> --></geometry><material name="chassis_color"><color rgba="1 1 1 1"/></material></visual><collision><geometry><!-- <me
/link><joint name="base_footprint_to_base_link" type="fixed"><parent link="base_footprint"/><child link="base_link"/><ori
length="0.05" radius="0.015"/></geometry></visual><collision><geometry><cylinder length="0.05" radius="0.015"/></geometry
k"/><child link="front_left_pole"/><origin xyz="
                                0.125                                0.125                                0.15"/></f
/></geometry></visual><collision><geometry><cylinder length="0.05" radius="0.015"/></geometry></collision></link><joint
ht_pole"/><origin xyz="
                                0.125                                -0.125                                0.15"/></joint><link name="back_le
lision><geometry><cylinder length="0.05" radius="0.015"/></geometry></collision></link><joint name="back_left_pole_joint
-0.125                                0.125                                0.15"/></joint><link name="back_right_pole"><visual><geometry><d
ngth="0.05" radius="0.015"/></geometry></collision></link><joint name="back_right_pole_joint" type="fixed"><parent link=
-0.125                                0.15"/></joint><link name="left_wheel"><inertial><origin rpy="0 0 0 0" xyz="0 0 0"/><m
01047625"/></inertial><visual><origin rpy="1.5707963267948966 0 0 0" xyz="0 0 0 0 0"/><geometry><cylinder length="0.
terial></visual><collision><origin rpy="1.5707963267948966 0 0 0" xyz="0 0 0 0"/><geometry><cylinder length="0.04"
us"><origin rpy="0 0 0" xyz="
                                0                                0.225                                -0.085"/><parent link="base_link"/><child li
ping="0"/></joint><transmission name="left_wheel_motor"><type>transmission_interface/SimpleTransmission</type><joint nam
terface></joint><actuator name="left_wheel_motor"><hardwareInterface>hardware_interface/EffortJointInterface</hardwareIn
right_wheel"><inertial><origin rpy="0 0 0 0" xyz="0 0 0"/><mass value="2.9"/><inertia ixx="0.00564437" ixy="0" ixz="0"
8966 0 0 0" xyz="0 0 0 0 0"/><geometry><cylinder length="0.04" radius="0.08"/></geometry><material name="right_wheel
66 0 0 0" xyz="0 0 0 0 0"/><geometry><cylinder length="0.04" radius="0.08"/></geometry></collision></link><joint nam
```

ให้ copy ผลที่ได้จากการ run python ทั้งหมดเอาไว้

เราจะต้องสร้างไฟล์ urdf ไว้เก็บผลลัพธ์ที่ได้

```
cd ros2_ws/src/xxx_gazebo/xxx_gazebo
```

code robot\_model.urdf

จากนั้นให้ **paste** ผลที่ได้จากการรัน **toXacro.py** ไปใน **robot\_model.urdf**

ในขั้นตอนต่อไปจะconvert ไฟล์ไปเป็น format sdf

```
cd ros2_ws/src/xxx_gazebo/xxx_gazebo
```

```
gz sdf -p robot_model.urdf>robot_model.sdf
```

เมื่อเสร็จจึ้นใน path นั้นเราจะมีไฟล์ robot\_model.sdf เพิ่มขึ้นมา

ขั้นสุดท้ายคือการย้ายไฟล์ `robot_model.sdf` ไปที่ `.gazebo/models`

\*ตรวจสอบชื่อ model ที่ใช้ใน model.config ด้วย

แสดงผล model โดย gazebo > insert > /.gazebo/model > robot\_model