



SolidWorks 文件导入到 webots 的方法

首先请阅读如下网页

Please read the following website first

【webots】solidworks生成urdf文件并导入到webots中_biped robot的博客-CSDN博客_solidwork...

首先需要使用两个工具：一个是SolidWorks的插件solidworks_urdf_exporter下载地址：Releases · ros/solidworks_urdf_exporter ·

GitHubhttps://github.com/ros/solidworks_urdf_exporter/releases另一个是webots官方提供的URDF2WEBOTS1.首先建模，做出装配体。2

 blog.csdn.net

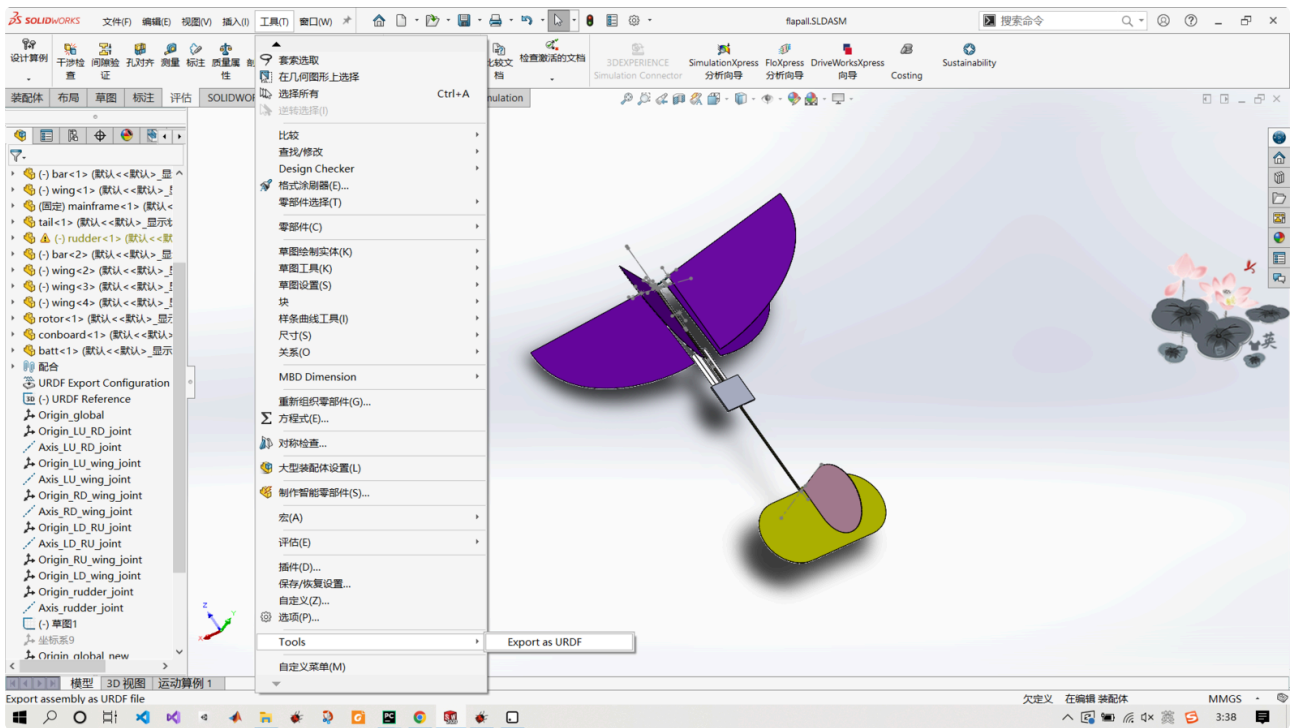
Releases · ros/solidworks_urdf_exporter

SolidWorks to URDF Exporter. Contribute to ros/solidworks_urdf_exporter development by creating an account on GitHub.

 github.com

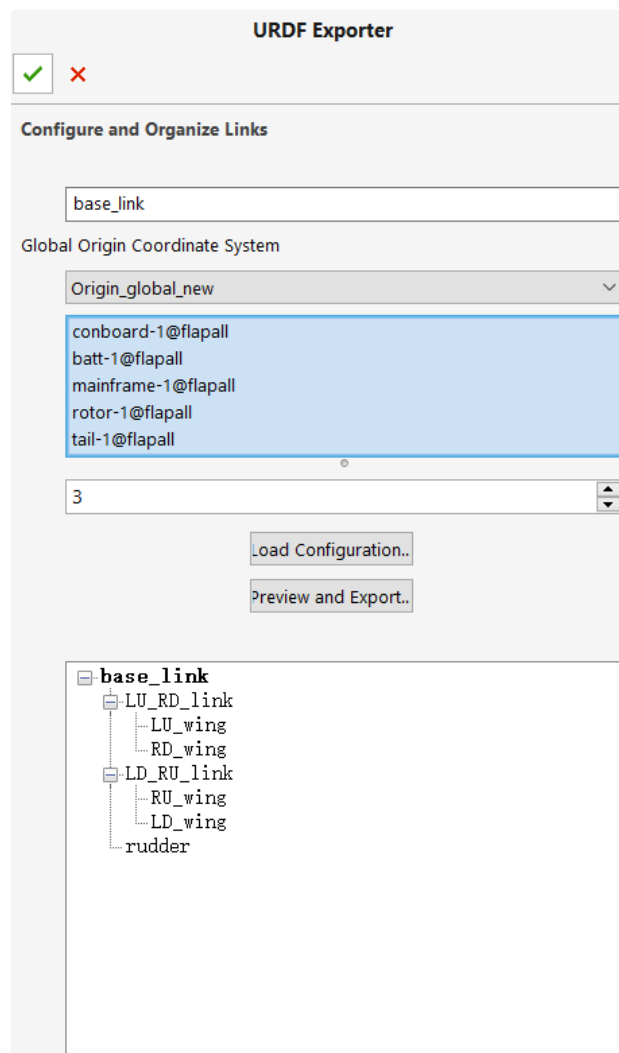
然后查看需要生成 proto 的装配体

Then check the assembly to generate proto

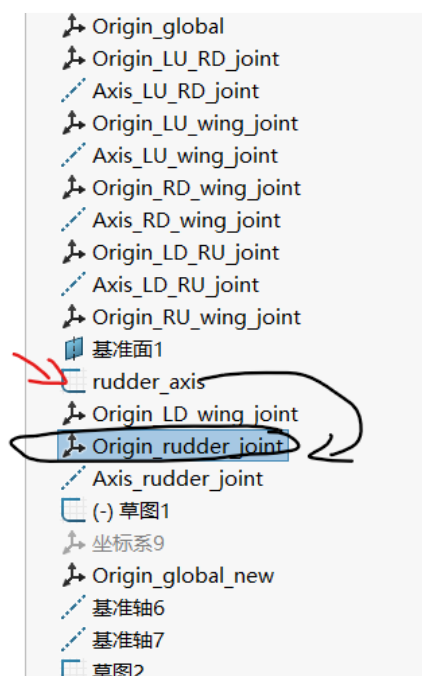


sw 的顶栏→ 工具→底部小三角形→导出 urdf

按照机器人的关节树给出相应飞行器设置



如果自动生成的坐标值不正确，我们可以重新绘制相应的轴，并重新编辑相对应的坐标系，需要注意的是最好不要把坐标系轴与转轴重合。



注意如下配置

Parent Link: LD_RU_link
Child Link: RU_wing

Joint Name: Joint Type:

Coordinates:

Axis:

Origin*			Axis		Limit	
Position (m)		Orientation (rad)				
x	<input type="text" value="-0.015654"/>	Roll <input type="text" value="1.4934"/>	x	<input type="text"/>	lower	<input type="text"/>
y	<input type="text" value="0.0038564"/>	Pitch <input type="text" value="0"/>	y	<input type="text"/>	upper	<input type="text"/>
z	<input type="text" value="0.0042613"/>	Yaw <input type="text" value="2.8798"/>	z	<input type="text"/>	effort	<input type="text"/>
					velocity	<input type="text"/>









Calibration		Dynamics		Safety Controller	
rising	<input type="text" value="0"/>	friction	<input type="text"/>	soft lower limit	<input type="text"/>
falling	<input type="text" value="0"/>	damping	<input type="text"/>	soft upper limit	<input type="text"/>
				k position	<input type="text"/>
				k velocity	<input type="text"/>

☐ Mimic Other Joint

其中关节形式发生区别，那么根据实际情况适当选出。

axis

进一步我们按照指示生成相应的 urdf 文件，具体生成的 文件如下所示

<input type="checkbox"/> 名称	修改日期	类型	大小
 config	2022/9/28 3:25	文件夹	
 launch	2022/9/28 3:25	文件夹	
 meshes	2022/9/28 3:25	文件夹	
 textures	2022/9/28 3:25	文件夹	
 urdf	2022/9/28 3:25	文件夹	
 CMakeLists.txt	2022/9/28 3:25	文本文档	
 export.log	2022/9/28 3:25	日志文件	
 package.xml	2022/9/28 3:25	xml 文件	

将 meshes 和 urdf 复制到文件夹

如果已有 urdf 文件可从此处开始阅读。

其中 urdf 文件夹目录下是生成的 URDF 文件。

导入 webots 环境需要使用的是 webots 官方提供的 URDF2WEBOTS 工具。工具需要 python 环境。

安装方法

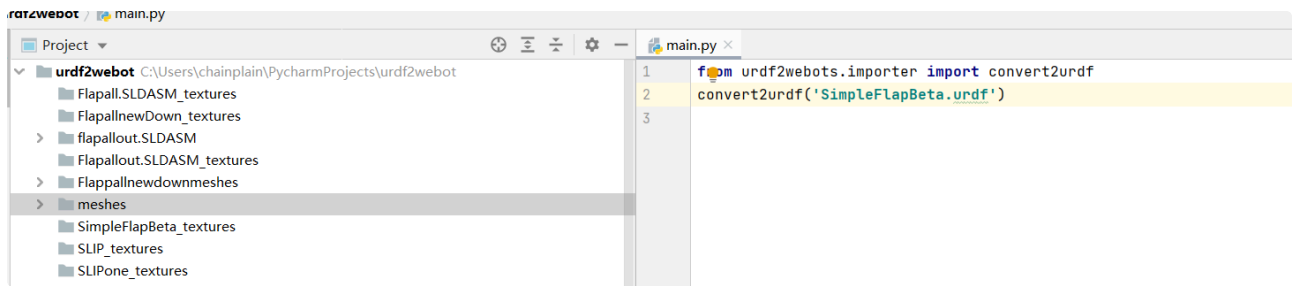
```
pip install urdf2webots==1.0.10
```

建议使用 1.0.x 版本，最新版本生成的 proto 文件可能无法解析 stl

使用方法

```
from urdf2webots.importer import convert2urdf
convert2urdf('G:\模型\link_mesh\urdf\link_mesh.urdf')
```

运行该命令会在运行目录下生成对应的 proto 文件。



这个时候需要注意 urdf 文件中 meshes 的位置，必要时做出合适修改。

以下是 urdf 文件片段，红色部分为相应修改地址，注意这个反复出现可以尝试直接替换。

纯文本

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- This URDF was automatically created by SolidWorks to URDF Exporter! Originally cre
ated by Stephen Brawner (brawner@gmail.com)
      Commit Version: 1.6.0-1-g15f4949   Build Version: 1.6.7594.29634
      For more information, please see http://wiki.ros.org/sw_urdf_exporter -->
<robot
  name="SimpleFlapBeta">
  <link
    name="base_link">
    <inertial>
      <origin
        xyz="0.0014681 -9.541E-18 -0.047714"
        rpy="0 0 0" />
      <mass
        value="0.017863" />
      <inertia
        ixx="1.591E-05"
        ixy="-1.8473E-22"
        ixz="6.1248E-09"
        iyy="8.4497E-06"
        iyz="-4.9788E-22"
        izz="7.5219E-06" />
    </inertial>
    <visual>
      <origin
        xyz="0 0 0"
        rpy="0 0 0" />
      <geometry>
        <mesh
          filename="package://SimpleFlapBeta/meshes/base_link.STL" />
        </geometry>
      <material
        name="">
        <color
          rgba="0.89804 0.91765 0.92941 1"

```

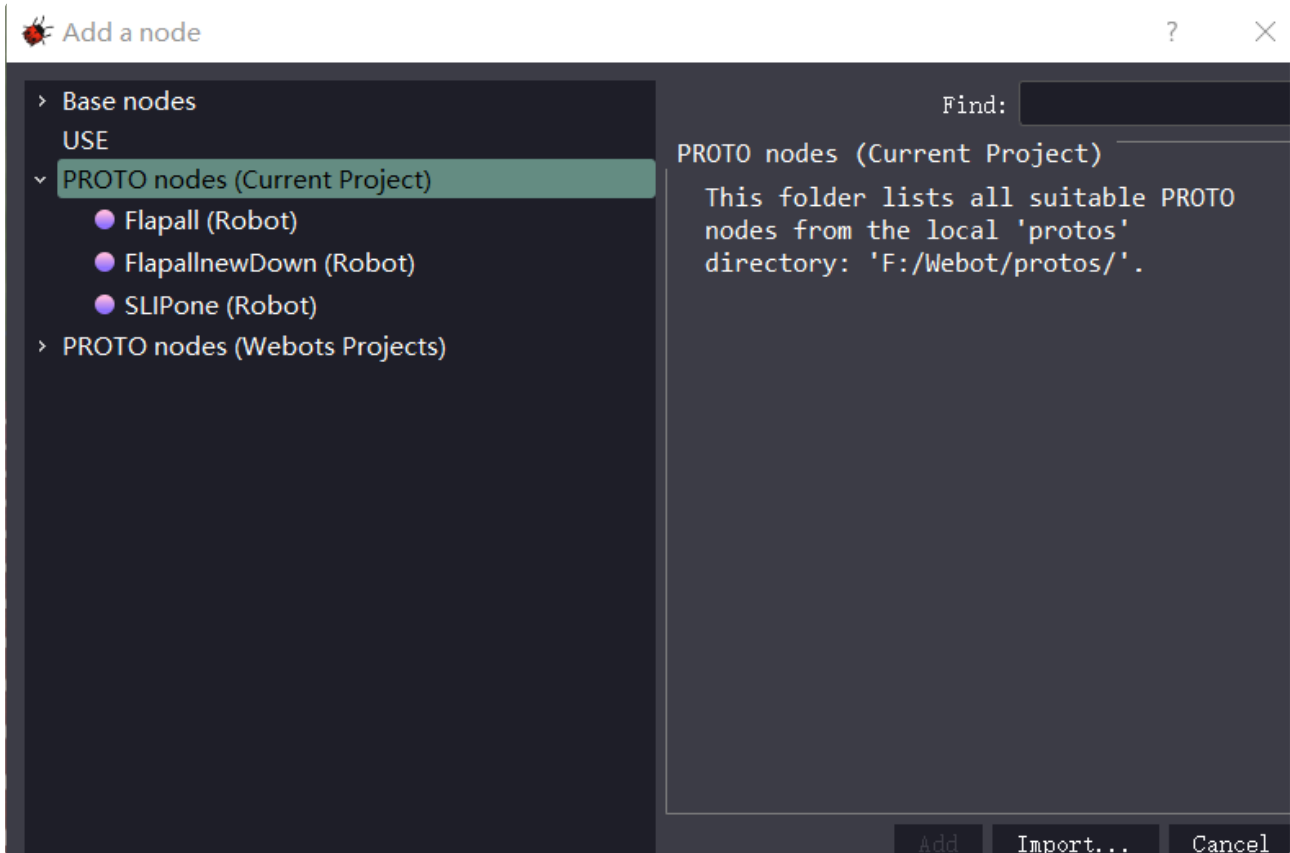
当 python 运行完成之后，会出现 proto 文件， 代码初始段如下

纯文本

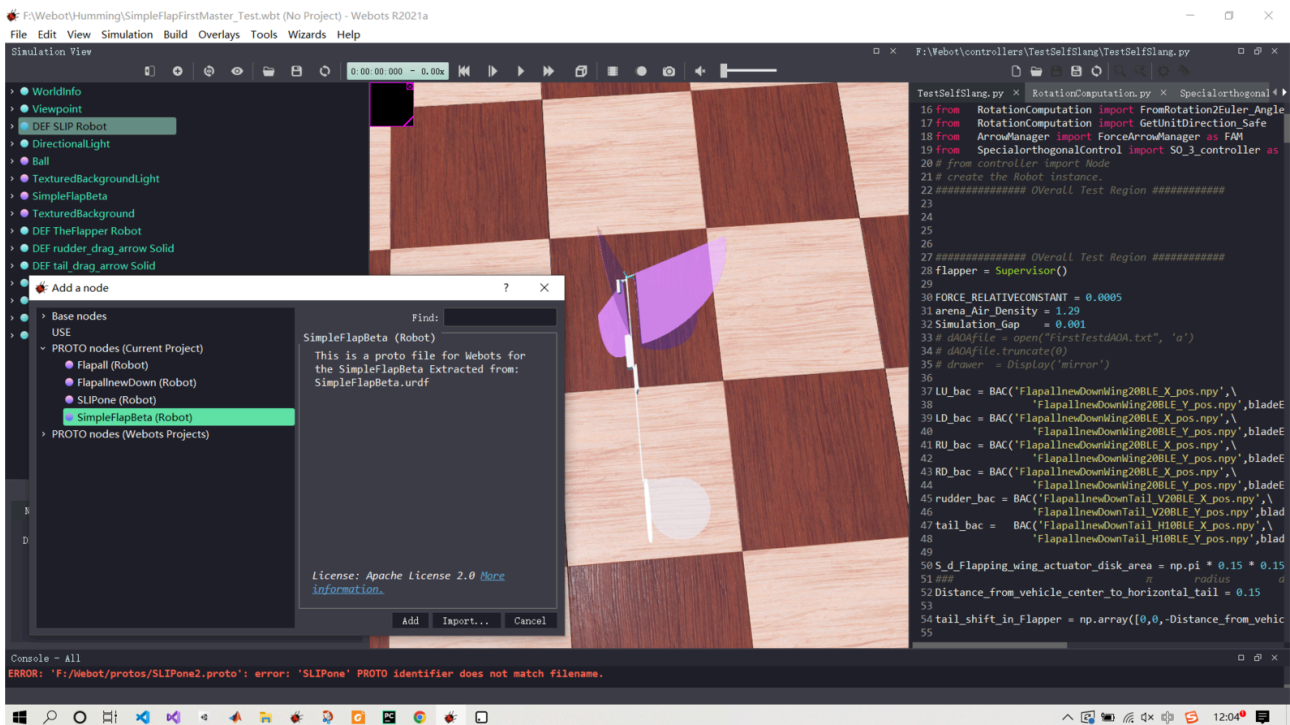
```
#VRML_SIM R2021a utf8
# license: Apache License 2.0
# license url: http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
# This is a proto file for Webots for the SimpleFlapBeta
# Extracted from: SimpleFlapBeta.urdf

PROTO SimpleFlapBeta [
  field SFVec3f      translation      0 0 0
  field SFRotation   rotation         0 1 0 0
  field SFString     name             "SimpleFlapBeta" # Is `Robot.name`.
  field SFString     controller       "void"           # Is `Robot.controller`.
  field MFString     controllerArgs   []               # Is `Robot.controllerArgs`.
  field SFString     customData       ""               # Is `Robot.customData`.
  field SFBool       supervisor       FALSE            # Is `Robot.supervisor`.
  field SFBool       synchronization  TRUE             # Is `Robot.synchronization`.
  field SFBool       selfCollision    FALSE            # Is `Robot.selfCollision`.
]
{
  Robot {
    translation IS translation
    rotation IS rotation
    controller IS controller
    controllerArgs IS controllerArgs
    customData IS customData
    supervisor IS supervisor
    synchronization IS synchronization
    selfCollision IS selfCollision
    children [
      Shape {
        appearance DEF base_lin
```

接下来将 proto 文件复制到 webots， proto 所在文件夹， 可以使用如下方法查看



当当 这样就导入啦



libraries.io

<https://libraries.io/pypi/urdf2webots>

By chainplain

