

Transform the solidworks model to URDF

2025-03-07 16:28

Status: #adult

Tags: #SWmodel #skill #hexapod #simulation #mujoco

Transform the solidworks model to URDF

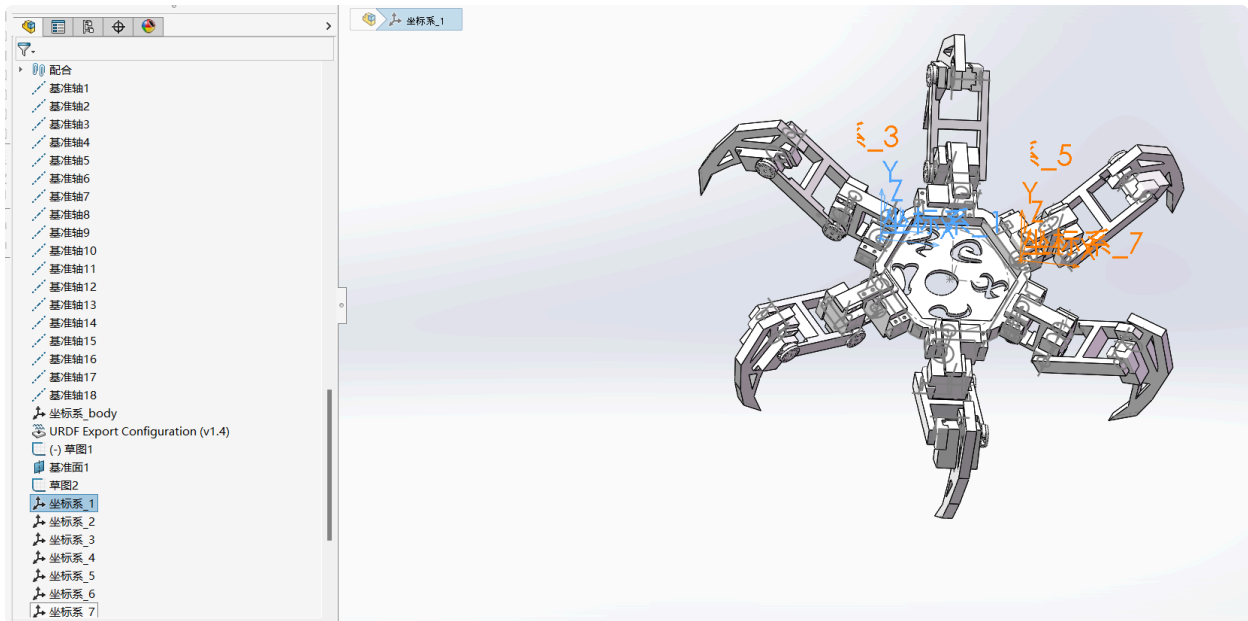
整体流程：SW建模，在模型中插入坐标系，旋转轴，并且将其署名，便于后续plugin中标注。然后打开工具的tool对应转换插件，开始~

Using this plugin to transform sw to URDF:

https://www.mahaofei.com/post/f67206dd#:~:text=%EF%BC%881%EF%BC%89%E5%AE%89%E8%A3%85sw_urdf_exporter%E6%8F%92%E4%BB%B6

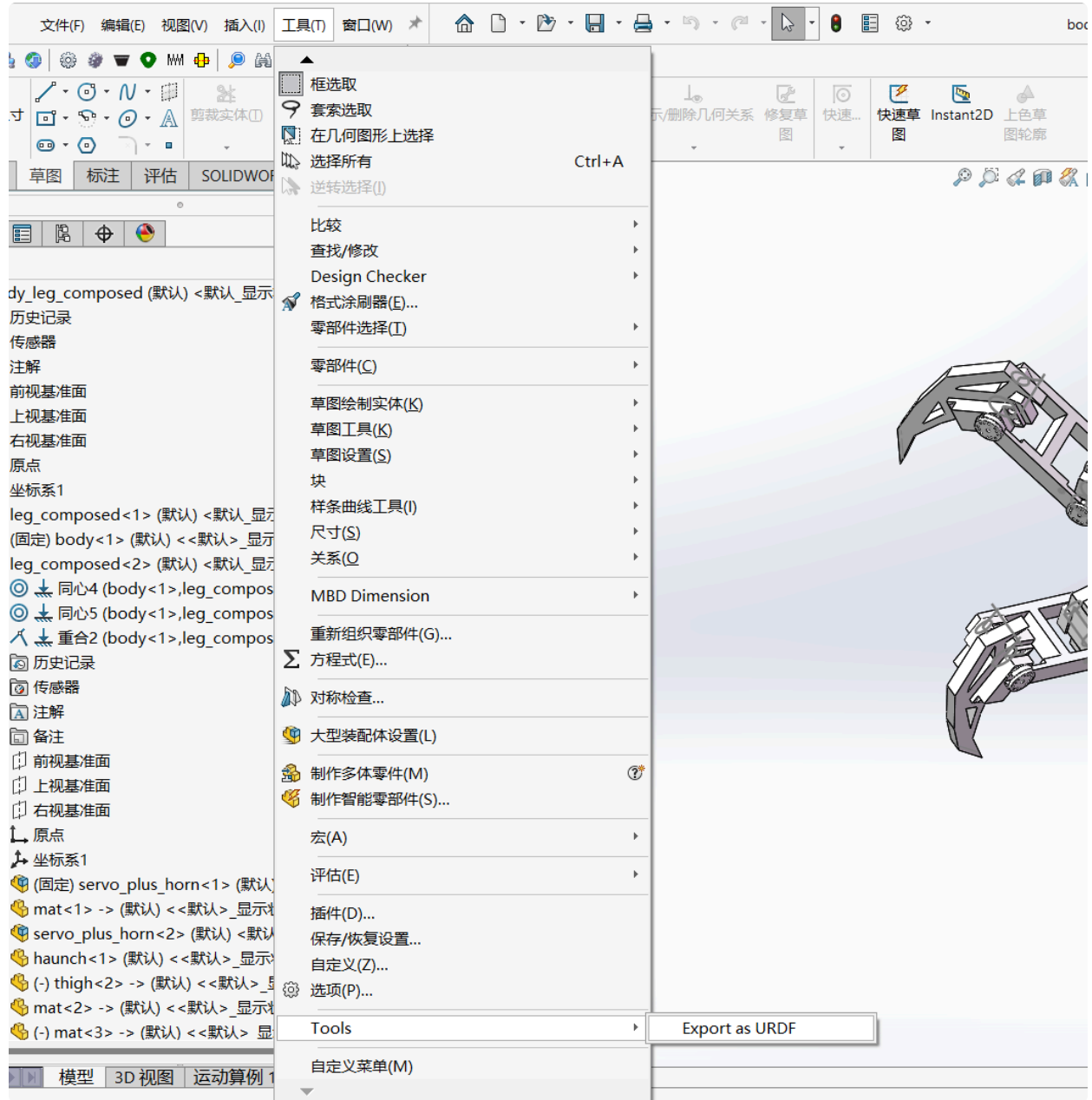
note: SW model transformed to URDF, 且无需安装到特定路径。

- 在装配体中建立坐标系、基准轴：

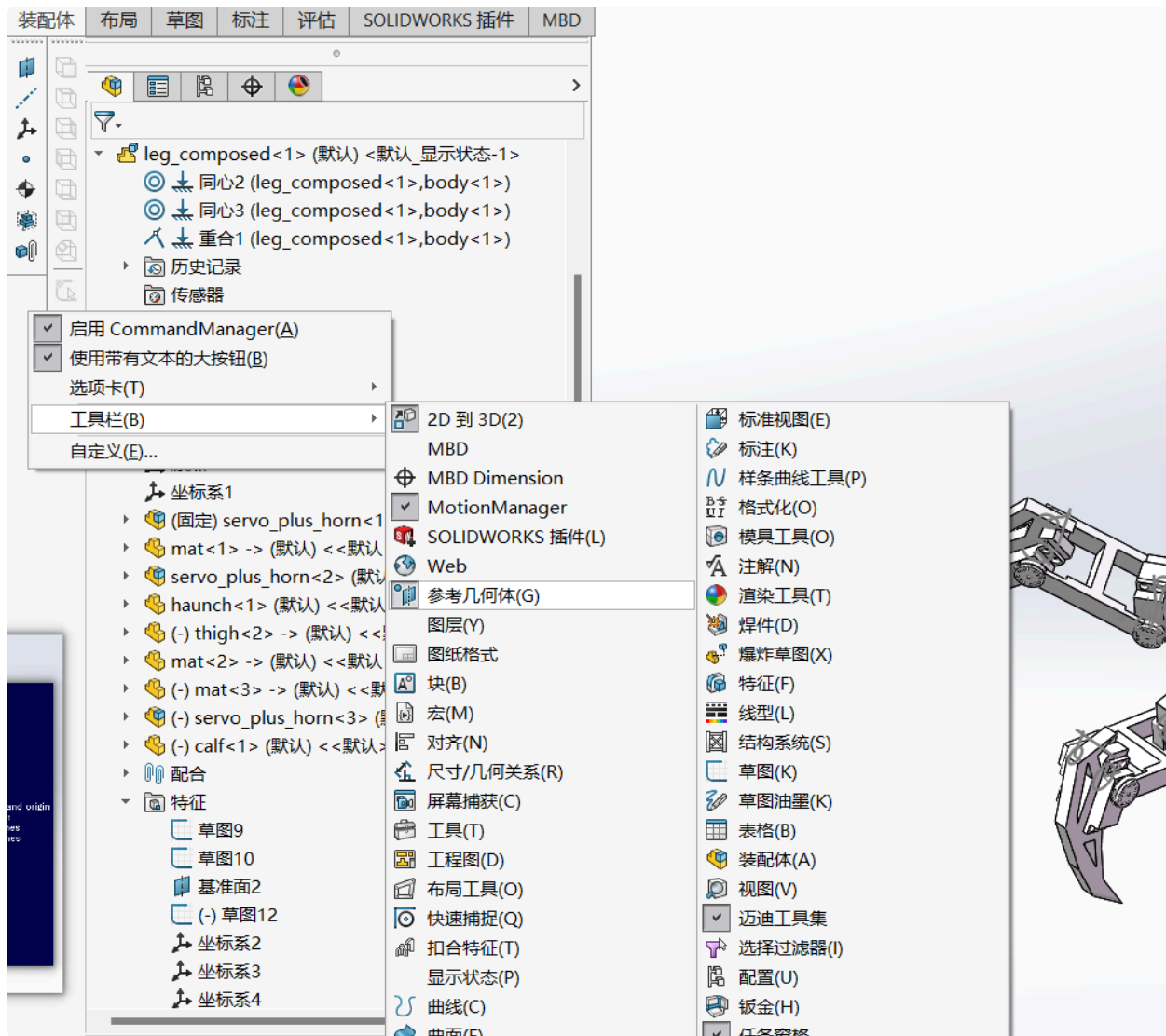


note: 基准轴是转动关节所需，坐标系用于设定每个part对应质量等参数，且坐标系的XYZ轴方向均需一致，途中共19个坐标系（包括1个Body和18个关节，所有坐标系选取皆一致）

- 打开plugin:

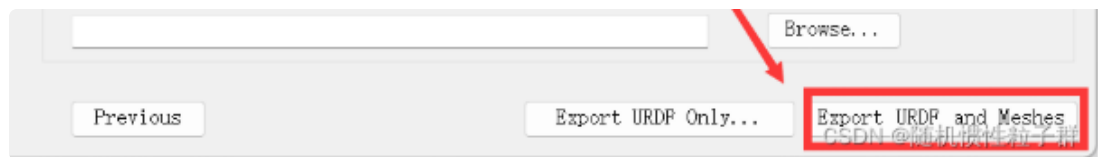


有个简便方法构件坐标系：



验证URDF文件是否正确

- 导入在线查看 & 使用github上的.exe运行程序在windows终端直接查看，
在线查看URDF文件网址：<https://gkjohnson.github.io/urdf-loaders/javascript/example/bundle/>
note: 需要将导出的整个URDF文件夹均放入该网页（拖拽即可）
github程序下载链接：<https://github.com/openrr/urdf-viz/releases>
note: 需要将下载的.exe文件放在对应的urdf上去~后续有图
- 不确定是否自己模型还是网站问题，加载别人模型进行对比，GitHub上找就行。
- 出现问题：无法找到对应的STL文件
 - 成功解决：原因是导出时候没有选择导出mesh文件，从而没有STL文件（mesh中存储了STL文件）

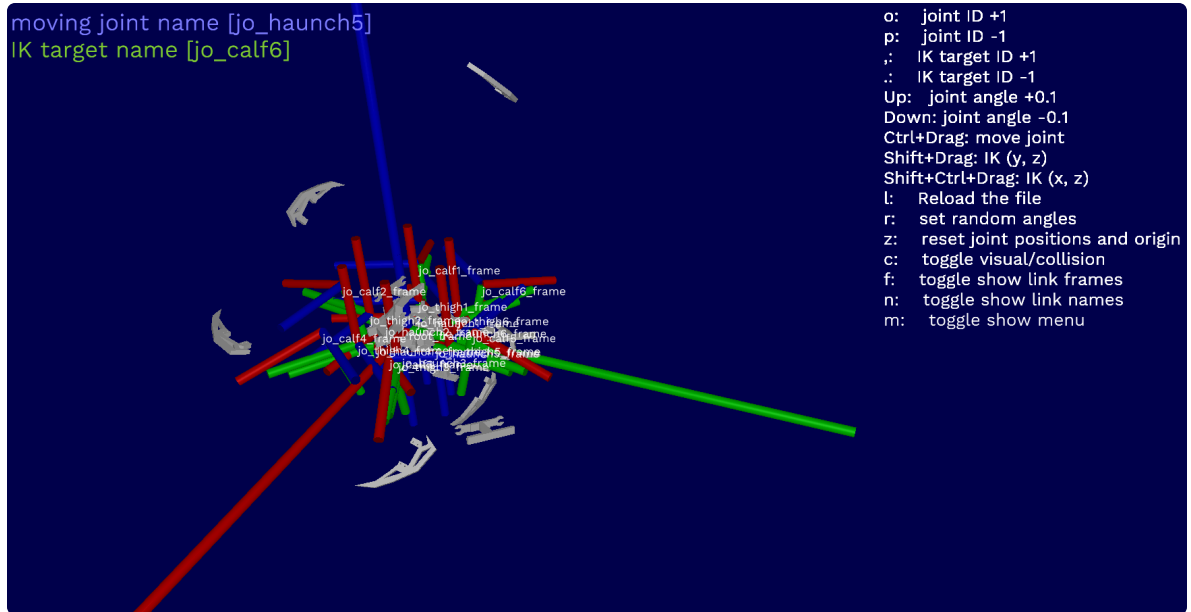


在文件路径终端使用命令： `.\urdf-viz hexapod_URDF.urdf`

- 这里产生报错，因为.urdf中的路径需要更改为绝对路径：

`F:/desktop_data_store/model_hexapod/hexapod_urdf_new/meshes/body.STL`

- 接着的问题：所有的关节/linkage，都是错乱的，需要查下原因。



- 一方面，自己的装配体hexapod整机，使用了装配体leg_composed，我在单一的leg_composed里面设立三个Body坐标系，导出显示在整机上就有18个坐标系了。（这一个偷懒的点，导致上述零件错乱问题，因为leg_composed里面的坐标系彼此有所关联）
- 最后我将leg_composed的坐标系删除，重新在整机的装配体里进行18个坐标系的搭建（和body相同的XYZ轴方向），最终实现了URDF导出
- 如果正确，再继续转XML

CSDN查到了类似内容（强调下提炼问题的重要性）：

车辆均为Z轴朝上，但是轮子转动不应该吧？看看视频，确定下轮子坐标系。

全都是一样的Z轴朝上。

这里我发现视频中太重复操作了，通过这样的设置，就不用多点那么多次了。

现在要确定，他在设置界面有无设置转轴

在VScode查看 urdf文件的时候，发现joint转轴设置是没问题的，会自动配置为z轴朝向。

了解到：可以将所有坐标系调转成同一个坐标系方向。试一试吧。

因为最开始是在leg_composed里面设定的坐标系，似乎导致在body_leg_composed装配里面对坐标系进行调整，会导致所有坐标系进行同步更改（根据leg_composed），所以需要在body_leg_composed里面进行调整。

References