

LowLevel开发的模型和参数

LowLevel开发的模型和参数

宇树提供了各款机器人底层开发所需要的完整的URDF模型文件

https://github.com/unitreerobotics/unitree_ros/tree/master/robots

<https://github.com/unitreerobotics/unitree_ros/tree/master/robots>

可以根据需要自己下载使用或者转换成需要的格式，比如使用Blender将其中的dae文件转换成obj格式。

模型中包含了各部位重量、惯量，关节最大力矩等信息。

需要注意的是，这里的关节最大力矩是电机输出端的，也就是已经换算过的，在使用时就不需要考虑电机或者机构的减速比了。

比如：

https://github.com/unitreerobotics/unitree_ros/blob/master/robots/aliengo_description/xacro/const.xacro

<https://github.com/unitreerobotics/unitree_ros/blob/master/robots/aliengo_description/xacro/const.xacro>

```
39     <xacro:property name="hip_position_max" value="${70*PI/180.0}"/>
40     <xacro:property name="hip_position_min" value="${-70*PI/180.0}"/>
41     <xacro:property name="hip_velocity_max" value="20"/>
42     <xacro:property name="hip_torque_max" value="35.278"/>
43     <xacro:property name="thigh_position_max" value="${240*PI/180.0}"/>
44     <xacro:property name="thigh_position_min" value="${-120*PI/180.0}"/>
45     <xacro:property name="thigh_velocity_max" value="20"/>
46     <xacro:property name="thigh_torque_max" value="35.278"/>
47     <xacro:property name="calf_position_max" value="${-37*PI/180.0}"/>
48     <xacro:property name="calf_position_min" value="${-159*PI/180.0}"/>
49     <xacro:property name="calf_velocity_max" value="15.89"/>
50     <xacro:property name="calf_torque_max" value="44.4"/>
```

aliengo机身和大腿关节最大力矩35.278N·m（电机的减速比8左右，但这里不需要考虑），小腿关节最大力矩44.4N·m（电机的减速比10左右，但这里也不需要考虑）。

还有一点需要注意，我们对URDF模型做了一定的近似简化处理，比如膝关节力矩我们近似直接作用在膝关节处（已增加rotor参数进行修正），这个对最终的影响很小。