# ros笔记4

1. tf

* tf包用于处理机器人仿真的坐标变换问题。可以通过为每一个部件（传感器、轮子等）建立一个坐标系，并根据坐标系之间的关系进行变换。tf使用有根树管理坐标的体系结构
* 广播变换tf::TransformBroadcaster br; br.sendTransform(tf::StampedTransform(*transform*, ros::Time::now(), *par\_frame*, *child\_frame*))
* tf::Transform 可以setOrigin, setRotation
* tf::Quaterion（用四元数表示的旋转） setRPY设置传统欧拉角表示
* tf::TransformListener的神奇之处在于使用lookupTransform得到来自别处的变换后，变换的各个点已经以listener所在坐标系为参考做了转换

1. launch

<node pkg=”包名” type=”可执行文件名称” args=”参数” name=”节点名” output=”” />

1. urdf

通用机器人描述语言

一个xml文件，描述了机器人模型各个部件的外形（可导入外部建模）、坐标、朝向、关节连接、材质、物理特性等。

1. rviz

三维可视化工具

1. Gazebo

牛逼的机器人仿真工具（炸鸡慎用），可以利用gazebo\_ros包来进行ros和gazebo的交互。Gazebo内置了多种传感器的仿真。