



睿尔曼机器人 rm_gazebo 使用说明书 V1.3



睿尔曼智能科技（北京）有限公司



文件修订记录:

版本号	时间	备注
V1.0	2024-1-17	拟制
V1.1	2024-7-4	修订 (添加 GEN72 相关文件)
V1.2	2024-9-10	修订 (添加 ECO63 相关文件)
V1.3	2024-12-18	修订 (添加 63、65、ECO63、ECO65、75 一体化六维力的相关文件)



目录

1. rm_gazebo 功能包说明	3
2. rm_gazebo 功能包运行	3
2.1 控制仿真机械臂	3
3. rm_gazebo 功能包架构说明	4
3.1 功能包文件总览	4



1. rm_gazebo 功能包说明

rm_gazebo 的主要作用为帮助我们实现机械臂 Moveit 规划的仿真功能，我们将在 gazebo 的仿真环境中搭建一个虚拟机械臂，然后通过 Moveit 控制 gazebo 中的虚拟机械臂，在下文中将通过以下几个方面详细介绍该功能包。

1. 功能包使用。
2. 功能包架构说明。

通过这部分内容的介绍可以帮助大家：

1. 了解该功能包的使用。
2. 熟悉功能包中的文件构成及作用。

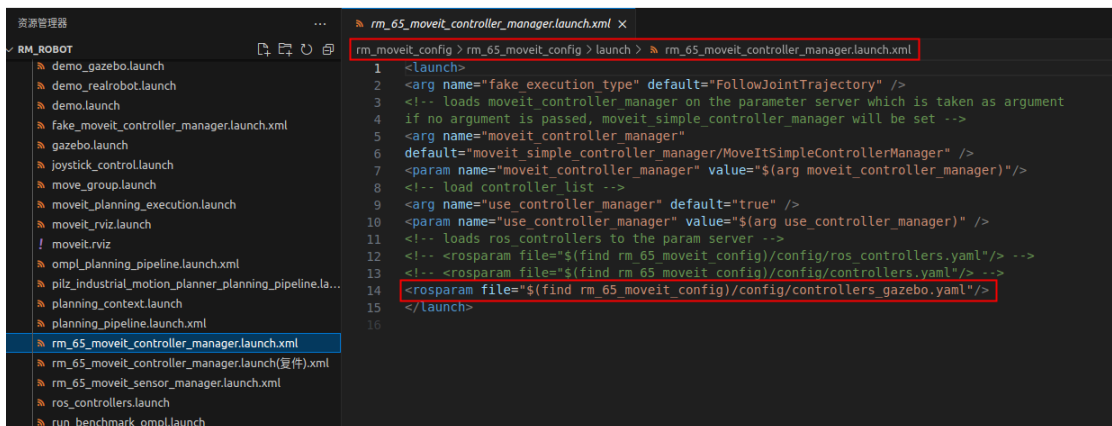
源码地址：https://github.com/RealManRobot/rm_robot/tree/main/rm_gazebo。

2. rm_gazebo 功能包运行

2.1 控制仿真机械臂

在完成环境安装和功能包安装后，我们可以进行 rm_gazebo 功能包的运行。

在运行之前首先我们需要修改有关配置文件，找到 rm_<arm_type>_moveit_config 包中的 rm_<arm_type>_moveit_controller_manager.launch.xml 文件，将下方的红框代码取消注释，注释之前的 yaml 加载代码。



```
1 <launch>
2   <arg name="fake_execution_type" default="FollowJointTrajectory" />
3   <!-- loads moveit controller manager on the parameter server which is taken as argument
4   if no argument is passed, moveit simple_controller_manager will be set -->
5   <arg name="moveit_controller_manager"
6   default="moveit_simple_controller_manager/MoveItSimpleControllerManager" />
7   <param name="moveit_controller_manager" value="$(arg moveit_controller_manager)"/>
8   <!-- load controller list -->
9   <arg name="use_controller_manager" default="true" />
10  <param name="use_controller_manager" value="$(arg use_controller_manager)" />
11  <!-- loads ros controllers to the param server -->
12  <!-- <rosparam file="$(find rm_65_moveit_config)/config/ros_controllers.yaml"/> -->
13  <!-- <rosparam file="$(find rm_65_moveit_config)/config/controllers.yaml"/> -->
14  <!-- <rosparam file="$(find rm_65_moveit_config)/config/controllers_gazebo.yaml"/> -->
15  </launch>
```

在实际使用时需要将以上的<arm_type>更换为实际的机械臂型号，可选择的机械臂型号有 65、eco65、eco63、75、gen72。注意：63 机械臂的参数文件路径为 rml_63_moveit_config/rml_63_moveit_controller_manager.launch.xml

完成上面操作后，使用如下指令启动 gazebo 虚拟空间和虚拟机械臂。

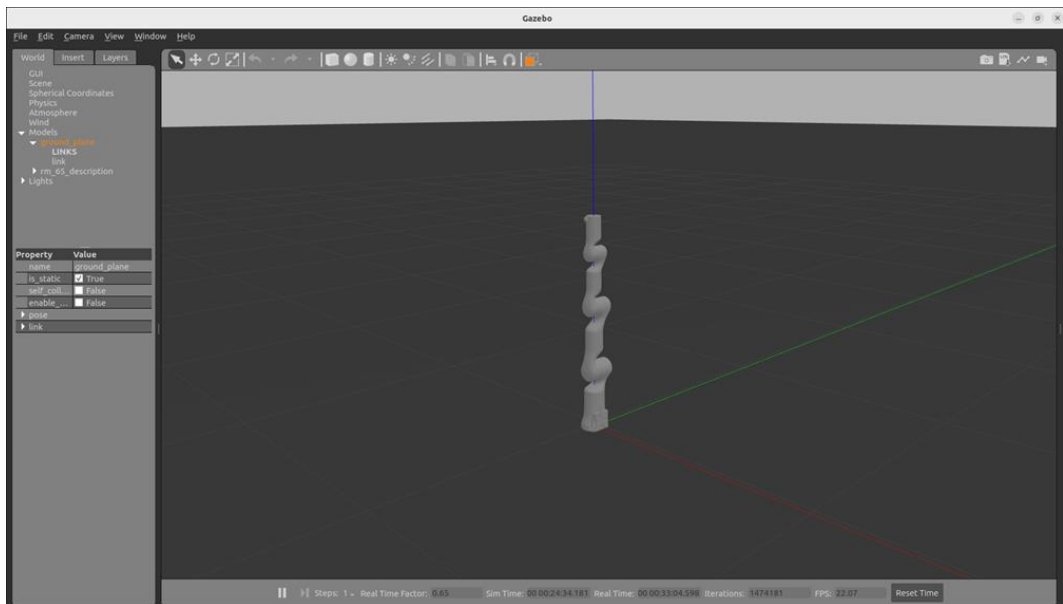
```
rm@rm-desktop:~$ roslaunch rm_gazebo arm_<arm_type>_bringup_moveit.launch
```

注意：一体化六维力使用如下指令启动 gazebo 虚拟空间和虚拟机械臂。

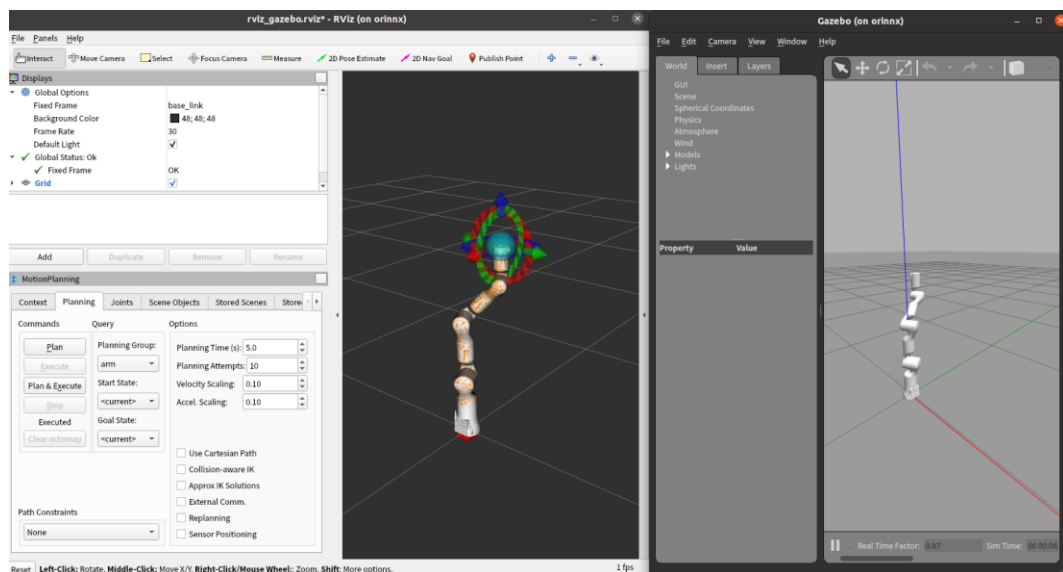


```
rm@rm-desktop:~$ roslaunch rm_gazebo arm_<arm_type>_6fb_bringup_moveit.launch
```

运行成功后将弹出如下界面。



弹出 rviz 的控制界面后就可以进行 Moveit 和 gazebo 的仿真控制了。



3. rm_gazebo 功能包架构说明

3.1 功能包文件总览

当前 rm_gazebo 功能包的文件构成如下。

— CMakeLists.txt	#编译规则文件
— config	
— ECO63	#ECO63 的仿真配置文件
— arm_gazebo_control.yaml	
— arm_gazebo_joint_states.yaml	
— rm_eco63_trajectory_control.yaml	



```
├── rviz_gazebo.rviz
├── trajectory_control.yaml
├── ECO65                                     #ECO65 的仿真配置文件
├──   ├── arm_gazebo_control.yaml
├──   ├── arm_gazebo_joint_states.yaml      #关节状态控制器
├──   ├── rm_eco65_trajectory_control.yaml  #关节控制器
├──   └── trajectory_control.yaml
├── GEN72
├──   ├── arm_gazebo_control.yaml
├──   ├── arm_gazebo_joint_states.yaml
├──   ├── gen_72_trajectory_control.yaml
├──   ├── rviz_gazebo_bak.rviz
├──   ├── rviz_gazebo.rviz
├──   └── trajectory_control.yaml
├── RM65                                     #同 ECO65 的仿真配置文件
├──   ├── arm_gazebo_control.yaml
├──   ├── arm_gazebo_joint_states.yaml
├──   ├── rm_65_trajectory_control.yaml
├──   ├── rviz_gazebo.rviz
├──   └── trajectory_control.yaml
├── RM75                                     #同 ECO65 的仿真配置文件
├──   ├── arm_gazebo_control.yaml
├──   ├── arm_gazebo_joint_states.yaml
├──   ├── rm_75_trajectory_control.yaml
├──   ├── rviz_gazebo_bak.rviz
├──   ├── rviz_gazebo.rviz
├──   └── trajectory_control.yaml
├── RML63                                   #同 ECO65 的仿真配置文件
├──   ├── arm_gazebo_control.yaml
├──   ├── arm_gazebo_joint_states.yaml
├──   ├── rml_63_trajectory_control.yaml
├──   ├── rviz_gazebo.rviz
├──   └── trajectory_control.yaml
├── launch
├──   ├── arm_63_6fb_bringup_moveit.launch  #RML63 一体化六维力仿真 gazebo 启动文件
├──   ├── arm_65_6fb_bringup_moveit.launch  #RM65 一体化六维力仿真 gazebo 启动文件
├──   ├── arm_75_6fb_bringup_moveit.launch  #RM75 一体化六维力仿真 gazebo 启动文件
├──   ├── arm_eco63_6fb_bringup_moveit.launch #ECO63 一体化六维力仿真 gazebo 启动文件
├──   ├── arm_eco65_6fb_bringup_moveit.launch #ECO65 一体化六维力仿真 gazebo 启动文件
├──   ├── arm_63_bringup_moveit.launch      #RML63 仿真 gazebo 启动文件
├──   ├── arm_65_bringup_moveit.launch      # RM65 仿真 gazebo 启动文件
├──   ├── arm_75_bringup_moveit.launch      # RM75 仿真 gazebo 启动文件
├──   ├── arm_eco63_bringup_moveit.launch   # ECO63 仿真 gazebo 启动文件
├──   ├── arm_eco65_bringup_moveit.launch   # ECO65 仿真 gazebo 启动文件
├──   └── arm_gen72_bringup_moveit.launch    #GEN72 仿真 gazebo 启动文件
```



```
ECO65 # ECO65 相关启动文件
├── arm_eco65_trajectory_controller.launch #仿真控制器 launch 文件
├── rm_eco65_arm_gazebo_states.launch #仿真机械臂状态监控 launch
文件
├── rm_eco65_arm_trajectory_controller.launch
├── rm_eco65_arm_world.launch #仿真机械臂 gazebo 加载 launch 文
件
├── ECO63 # ECO63 相关启动文件
├── arm_eco63_trajectory_controller.launch
├── rm_eco63_arm_gazebo_states.launch
├── rm_eco63_arm_trajectory_controller.launch
├── rm_eco63_arm_world.launch
├── GEN72 #GEN72gazebo 相关启动文件(同
eco65)
├── arm_gazebo_states.launch
├── arm_gen72_trajectory_controller.launch
├── arm_trajectory_controller.launch
├── arm_world.launch
├── RM65 # RM65gazebo 相关启动文件(同
eco65)
├── arm_65_trajectory_controller.launch
├── rm_65_arm_gazebo_states.launch
├── rm_65_arm_trajectory_controller.launch
├── rm_65_arm_world.launch
├── RM75 # RM75gazebo 相关启动文件(同
eco65)
├── arm_75_trajectory_controller.launch
├── arm_gazebo_states.launch
├── arm_trajectory_controller.launch
├── arm_world.launch
├── RML63 # RML63gazebo 相关启动文件(同
eco65)
├── arm_gazebo_states.launch
├── arm_trajectory_controller.launch
├── arm_world.launch
├── rml_63_trajectory_controller.launch
└── package.xml
```