睿尔曼机器人 rm_control 使用说明书 V1.2

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	2024-1-16	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）

目录

1. rm_control 功能包说明

rm_control 功能包为实现 moveit 控制真实机械臂时所必须的一个功能包，该功能包的主要作用为将 moveit 规划好的路径点进行进一步的细分，将细分后的路径点以透传的方式给到 rm_driver，实现机械臂的规划运行。

1. 功能包使用。
2. 功能包架构说明。
3. 功能包话题说明。

通过这三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。
3. 熟悉功能包相关的话题，方便开发和使用

代码链接：

https://github.com/RealManRobot/rm_robot/tree/main/rm_control。

2. rm_control 功能包使用

2.1 功能包基础使用

首先配置好环境完成连接后我们可以通过以下命令直接启动节点，运行 rm_control 功能包。

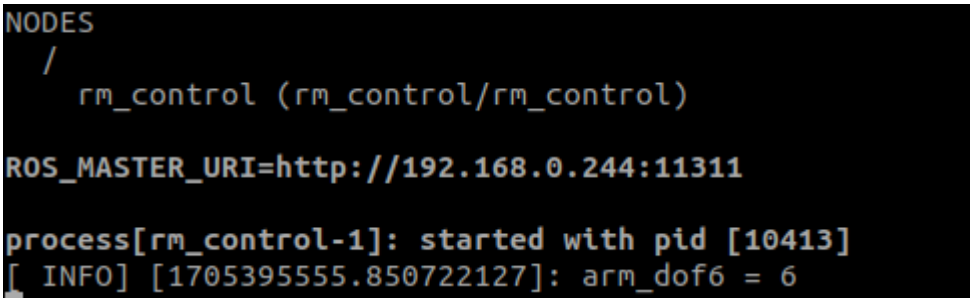
```
rm@rm-desktop:~$ roslaunch rm_control rm_<arm_type>_control.launch
```

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、63、eco65、eco63、75、gen72。

例如 65 机械臂的启动命令：

```
rm@rm-desktop:~$ roslaunch rm_control rm_65_control.launch
```

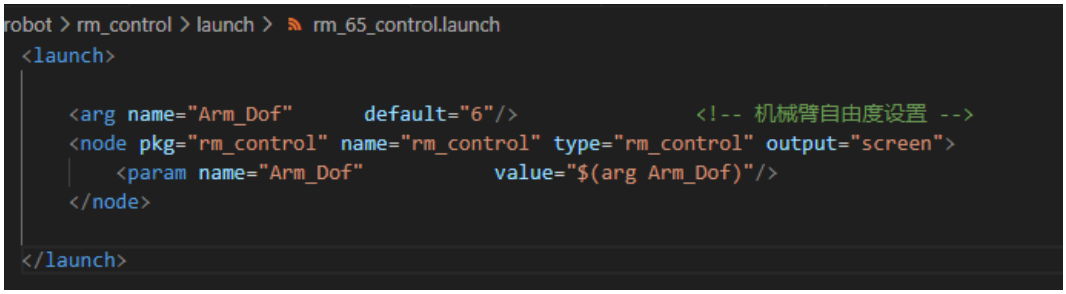
节点启动成功后，将显示以下画面。



在单独启动该功能包的节点时并不发挥作用，需要结合 rm_driver 功能包和 moveit 的相关节点一起使用才能发挥作用，详细请查看《rm_moveit_config 详解》相关内容。

2.2 功能包进阶使用

在 rm_control 功能包中也有一些参数可以进行配置，可以直接在 launch 文件中进行了解查看。



当前该文件只有一个配置参数。

Arm_Dof：代表机械臂的自由度，当为 RM65、RML63、ECO65、ECO63 时应配置为 6，当为 RM75 时应配置为 7。

3. rm_control 功能包架构说明

3.1 功能包文件总览

当前 rm_driver 功能包的文件构成如下。

```
├── CMakeLists.txt                  #编译规则文件
├── launch
│   ├── rm_63_control.launch         #63 启动文件
│   ├── rm_65_control.launch         #65 启动文件
│   ├── rm_75_control.launch         #75 启动文件
│   ├──rm_eco65_control.launch       #eco65 启动文件
│   ├──rm_eco63_control.launch       #eco63 启动文件
│   └── rm_gen72_control.launch      #gen72 启动文件
├── package.xml                     #依赖声明文件
└── src
    ├── cubicSpline.h                #三次样条插值头文件
    └── rm_control.cpp               #代码源文件
```

4. rm_control 话题说明

如下为该功能包的话题说明。

```
/joint_states
/rm_driver/ArmError
/rm_driver/Emergency_Stop
/rm_driver/Clear_System_Err
/rm_driver/JointPos
/rm_group/follow_joint_trajectory/cancel
/rm_group/follow_joint_trajectory/feedback
/rm_group/follow_joint_trajectory/goal
/rm_group/follow_joint_trajectory/result
/rm_group/follow_joint_trajectory/status
```

```
/rosout
/rosout_agg
```

我们主要关注以下几个话题。

Publishers:代表其当前发布的话题，其最主要发布的话题为/rm_driver/JointPos，我们通过该话题将细分后的点发布给 rm_driver 节点，rm_driver 节点再通过透传的指令方式给到机械臂执行相对应的路径。

Action Servers:代表其接受和发布的动作信息，rm_group/follow_joint_trajectory 动作为 rm_control 与 moveit 进行通信的桥梁，通过该动作 rm_control 接收到 moveit 规划的路径，rm_control 会将这些路径进行进一步细分由以上话题给到 rm_driver。

剩余话题和服务使用场景较少，这里不做详细介绍，大家可自行了解。