

## ROS 竞速小车使用说明

### 1. 开机

总电源开关键： 右后方**红色按钮**

电脑开机键： 电脑开机开关

电机开关： 左侧方拨动开关

先开总电源开关，再开电脑，然后开启电机电源。

内部含有两块锂电池，一块 **3S/11.1V**（电脑），一块 **2S/7.4V**

（电机）。电池电量显示为 **3S** 电池的电量，没有电请及时充电。提供简易 **B3** 平衡充，充电时 **3S** 和 **2S** 电池请独立充电，**切勿两个电池同时在一个 B3 平衡充上充电！**

充电需要拆卸电池仓，电池仓在小车左面（**没有电机开关的一侧**）

### 2. 远程连接

a) 小车采用远程 SSH 连接方式控制：

```
路由器 wifi: ART_Racecar_Axxx
路由器 IP: 192.168.5.1
小车 IP: 192.168.5.101
wifi 密码: artrobot
路由密码: artrobot
电脑用户名: sz (根据自己电脑用户名替代)
电脑密码: 123456
```

Linux 连接方式如下：ssh sz@[192.168.5.101](http://192.168.5.101)

b) 配置 ROS 主从机

向从机电脑（笔记本）的 hosts 文件中添加主机（小车）的 IP：

```
sudo gedit /etc/hosts
```

最下面添加一行

```
192.168.5.101 sz-Default-string
```

\*192.168.5.101 小车电脑名称

\*小车电脑名称默认为 sz-Default-string

需要以小车为 ROS\_Master 的时候，如下操作：

source 工作空间

```
source art_racecar/art_rviz.sh
```

该终端即可

### 3. Gmapping 构建地图

需要先建立 ROS 的工作空间，把 art\_racecar 包放到工作空间的 src 文件夹下，编译。  
SSH 连接小车（Ubuntu 系统为例）

```
ssh sz@192.168.5.101
```

a) 运行车

```
roslaunch art_racecar Run_car.launch
```

b) 运行 gmapping

```
roslaunch art_racecar Run_gmapping.launch
```

c) 运行键盘控制

```
roslaunch art_racecar racecar_teleop.py
```

d) 本地电脑打开 rviz

本地电脑打开：

source 工作空间

```
source art_racecar/art_rviz.sh
```

```
roslaunch art_racecar rviz.launch
```

e) 建立地图

键盘控制建立地图,按键如下：

```
U   I   O
J   K   L
M   ,   .
```

加减速为 W, S.

f) 保存地图（地图直接保存在小车上）

在 art\_racecar 文件夹下执行：

```
bash save_map.sh
```

地图保存在 art\_racecar/map/mymap.pgm

检查无误后，修改 mymap.pgm 替换为 test.pgm

### 4. 导航

a) SSH 连接小车（Ubuntu 系统为例）

```
ssh sz@192.168.5.101
```

b) 运行车

```
roslaunch art_racecar Run_car.launch
```

c) 运行 AMCL

```
roslaunch art_racecar amcl_nav.launch
```

d) 本地电脑打开 rviz

本地电脑打开：

```
source 工作空间  
source art_racecar/art_rviz.sh  
roslaunch art_racecar rviz.launch
```

e) 开始导航

在 RVIZ 中设定初始坐标，设定目标位置，开始导航

