

嵌入式系统建模

Zed立体视觉

Lidar

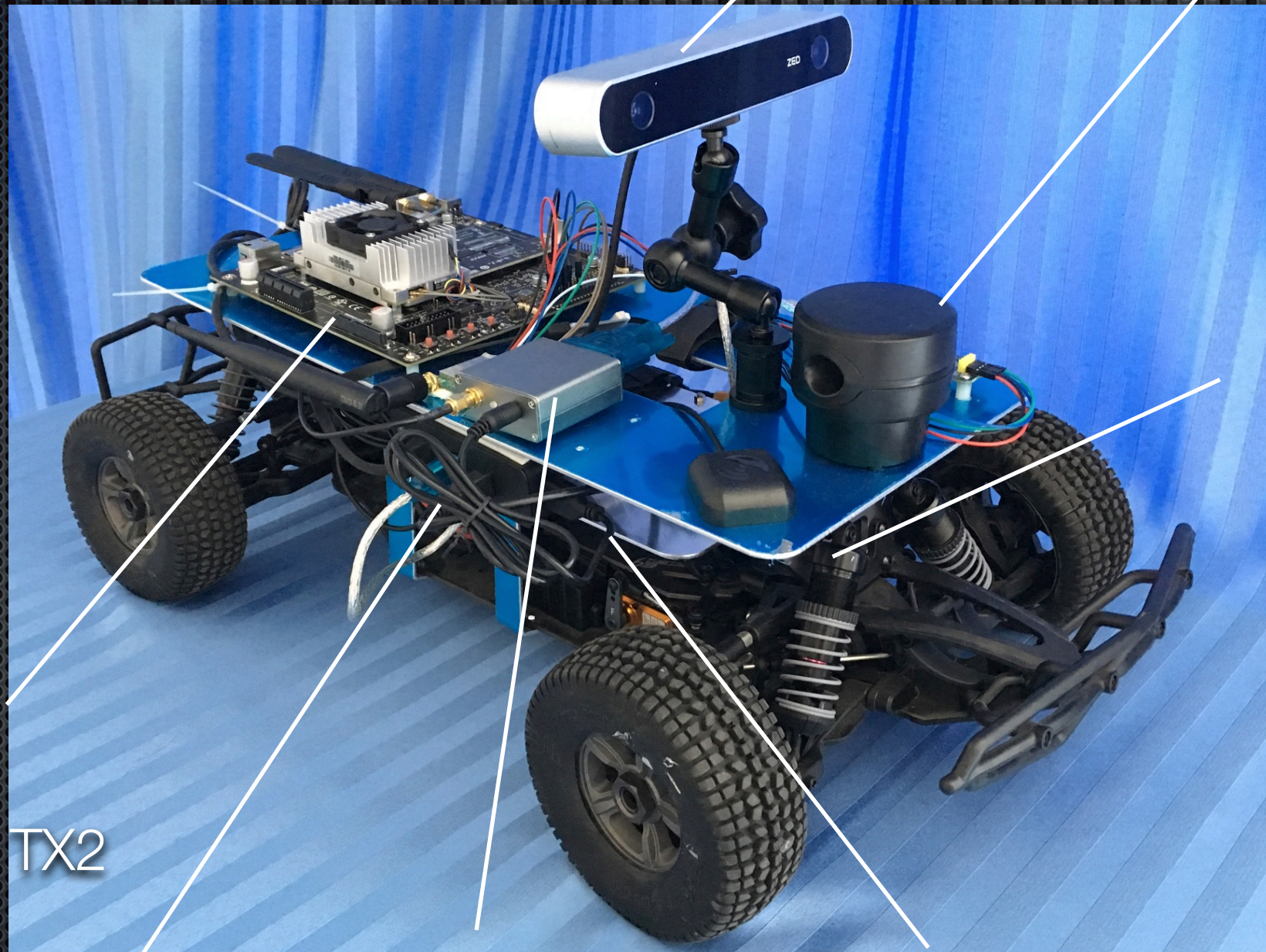
1:8车体底盘

Nvidia Jetson TX2

电池组

IMU

电机控制板



相似性

- ✦ 相似的动态性，不同的参数
- ✦ 相似的传感器，不同的尺度

应用

- ✦ 算法

- ✦ ADAS算法

- ✦ 自动紧急制动AEB、自适应巡航

- ✦ 即时定位与地图构建SLAM

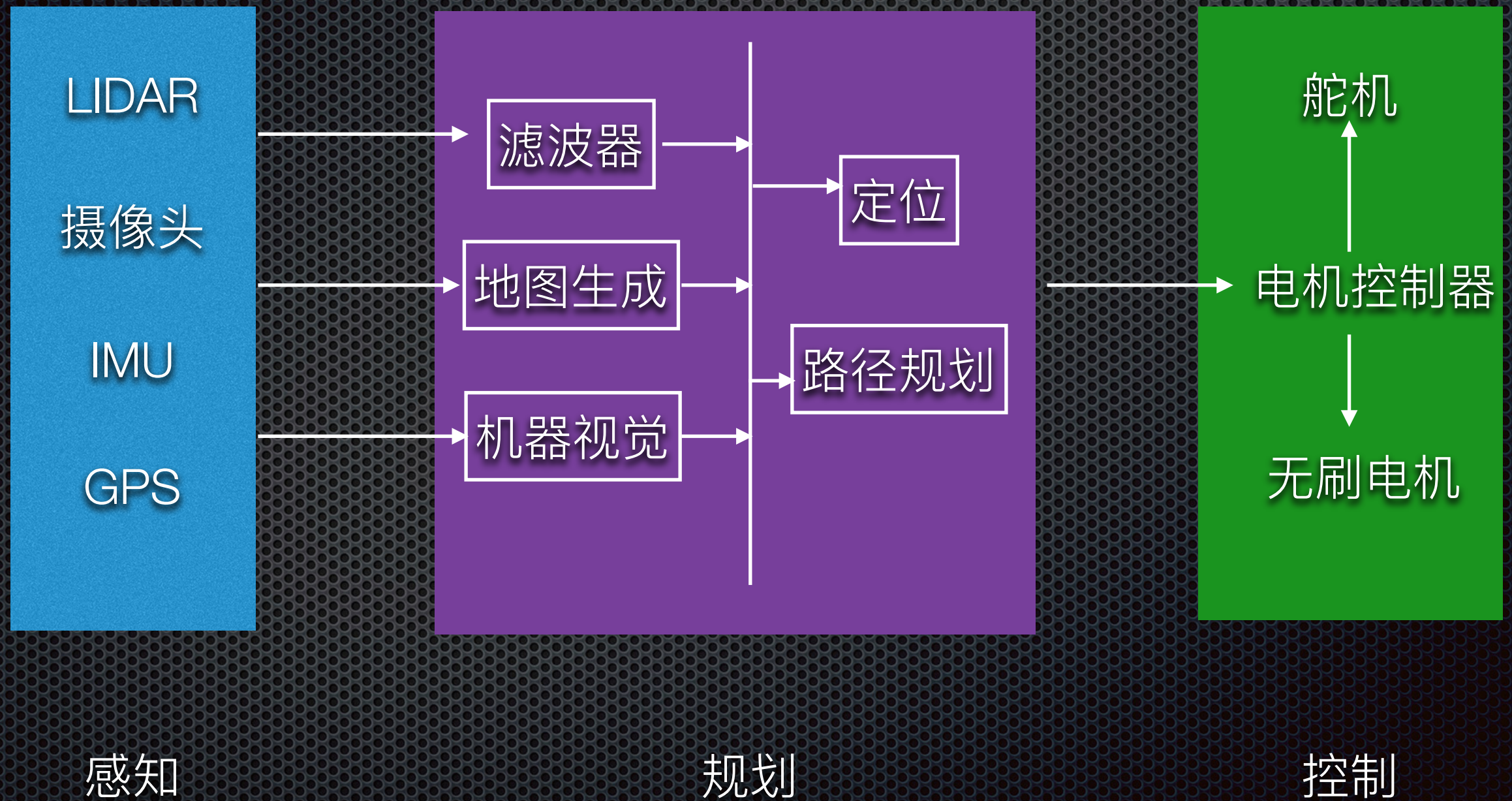
- ✦ 导航、路径规划

- ✦ 端到端深度学习

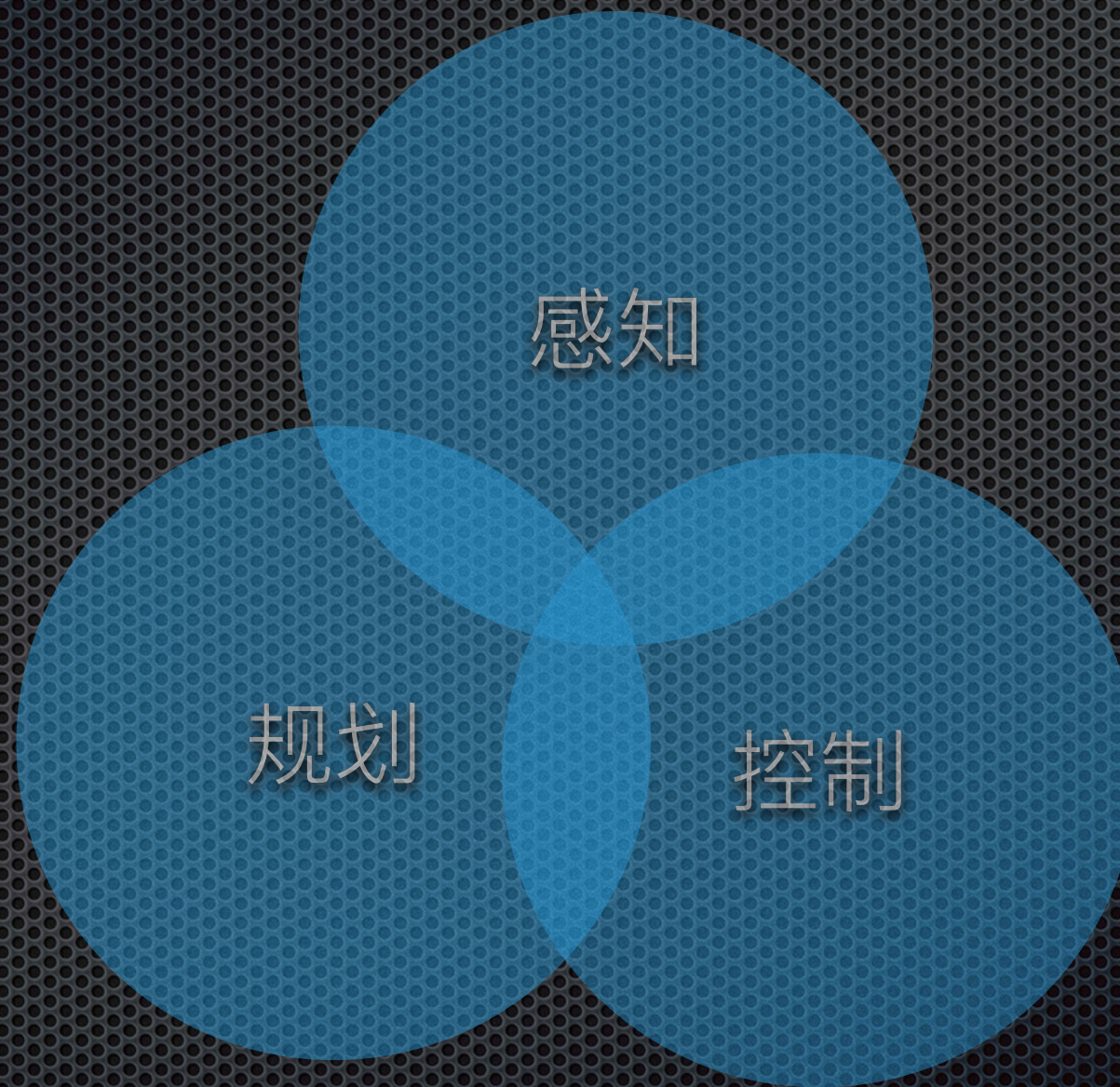
- ✦ 比赛

- ✦ 娱乐

系统架构



软件—ROS



ROS工具

- ✦ 可视化
- ✦ 调试诊断
- ✦ 日志
- ✦ 仿真

ROS Topics

- 主题是节点交换消息的通道



Publishes on
topic: Scan

Scan [Topic]

Mapping
Node

Subscribes to topic: Scan

Publisher Node

Subscriber Node

实验目的

- ✦ 安装仿真器，为后续实验做基础
- ✦ 基于此熟悉ROS工具和命令的使用

安装f1tenth仿真器

- 参考网址

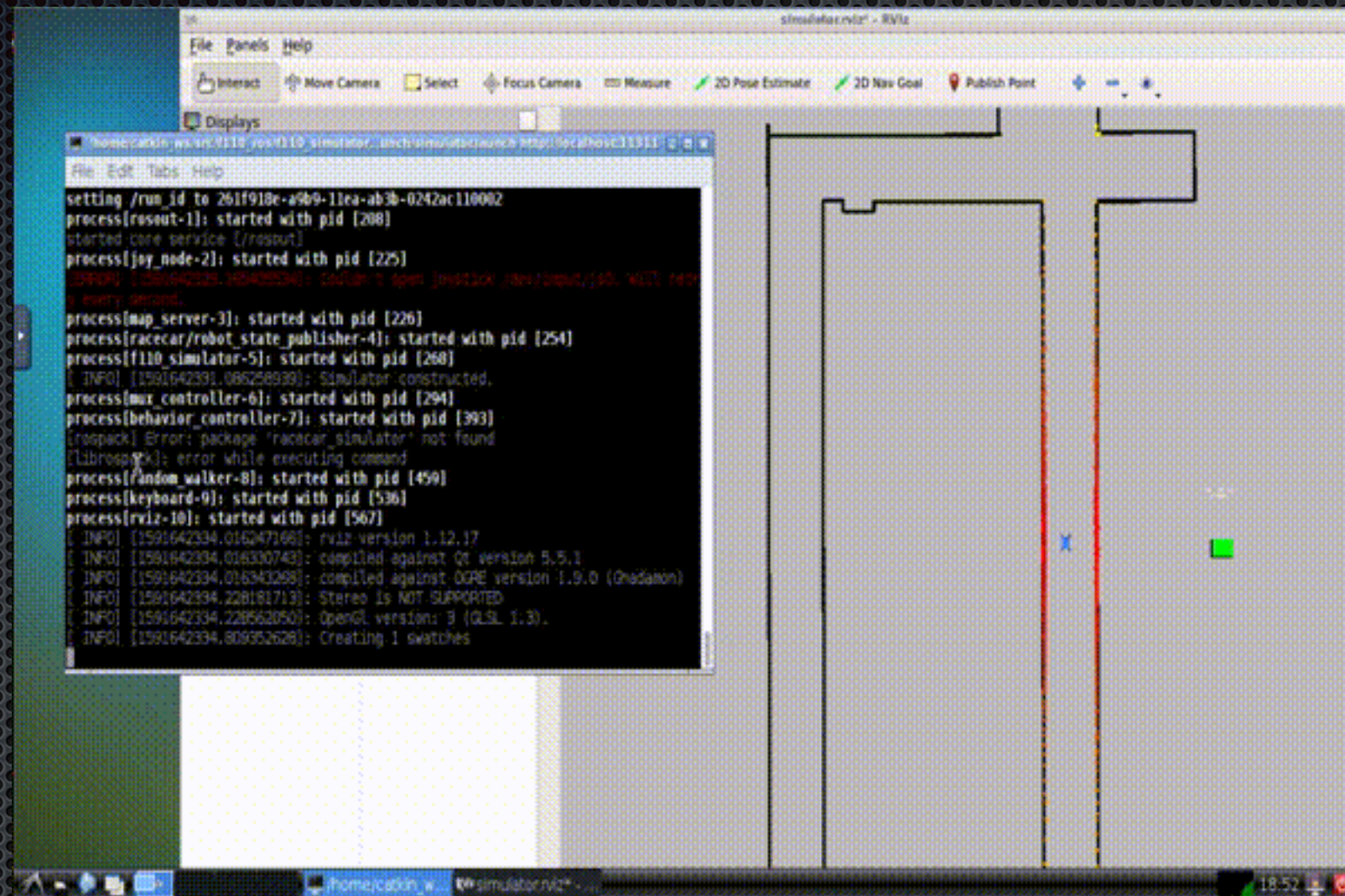
- https://f1tenth.readthedocs.io/en/stable/going_forward/simulator/sim_install.html

- 运行

- `roslaunch f1tenth_simulator simulator.launch`

- 使用

- 打开Simulation，并对着终端按下k。之后就可以用wasd来控制汽车移动，用空格让汽车停下
 - 可以用rviz里面的2d Pose Estimate来重置车的位置



ROS常用命令

- ✦ `roscall list`
- ✦ `roscall info /f1tenth_simulator`
- ✦ `rostopic list`
- ✦ `rostopic info /drive`
- ✦ `rostopic type /scan`
- ✦
- ✦ `$ rqt_graph`

提交

- 提交：
 - 独立完成，提交含term用户名（Ubuntu用户名为各自姓名的汉语拼音）的界面截图（上页截图任意三张即可）
 - 格式为学号姓名.zip/rar