

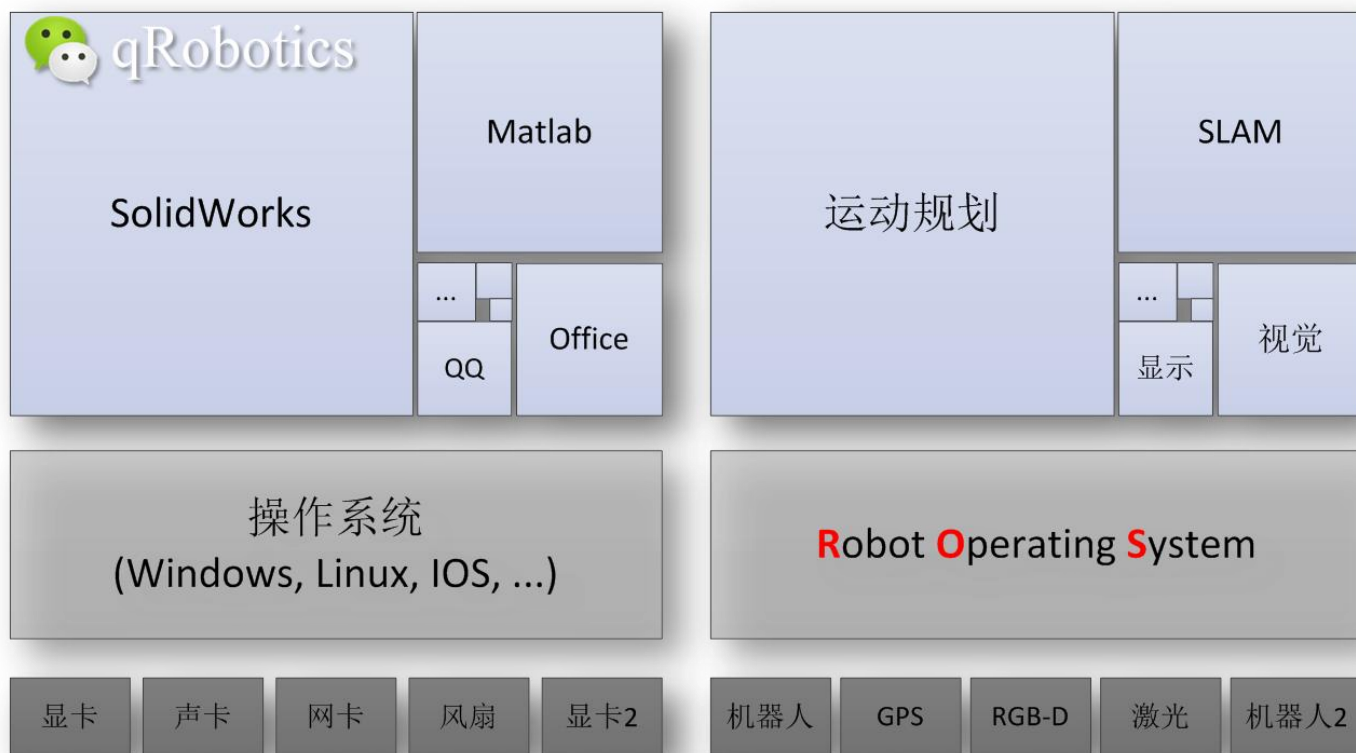
ROS探索小结

2018-1-18

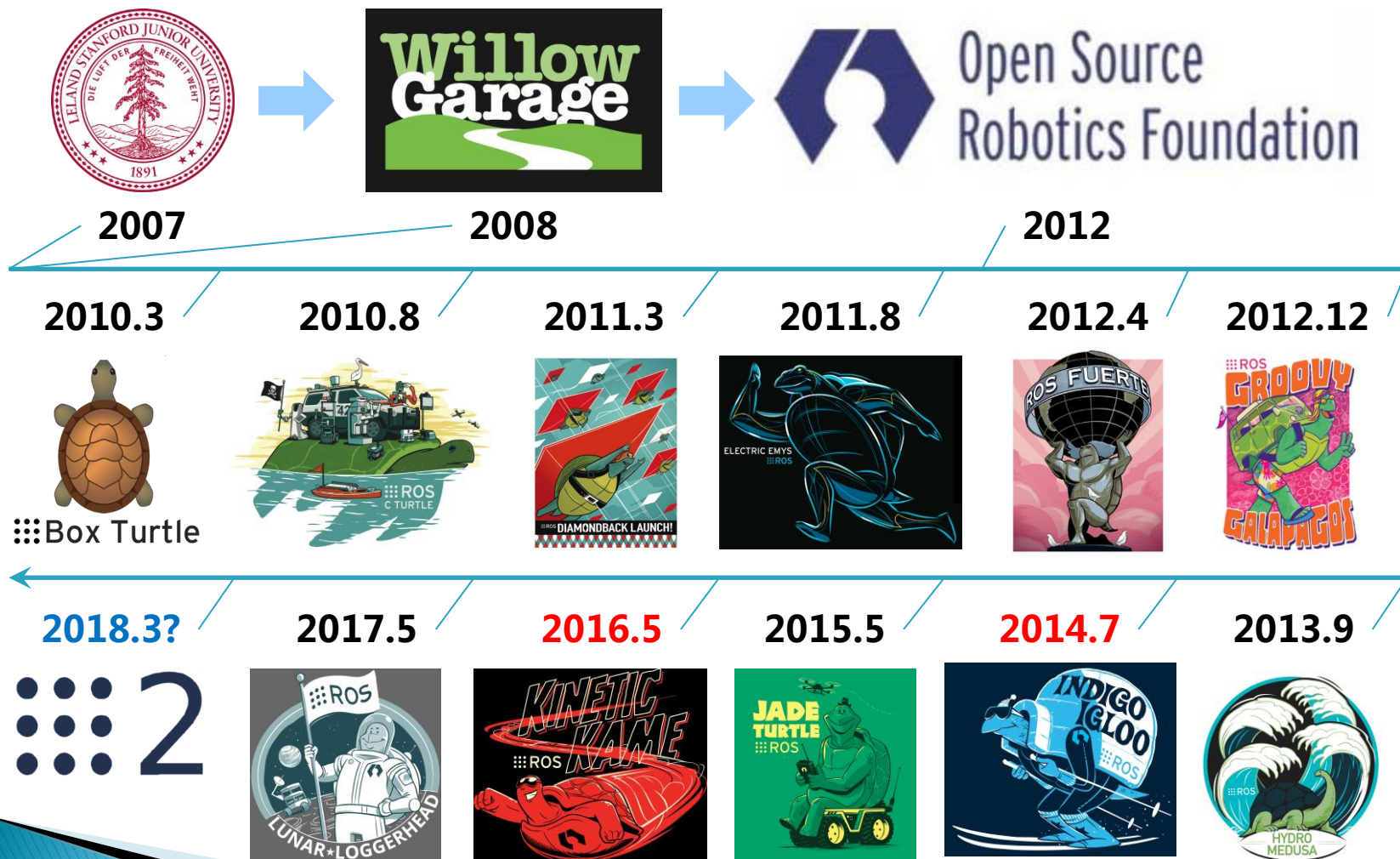
ROS —— 定义



- ROS是Robot Operating System的缩写，官方定义：其为一个适用于机器人的开源的元操作系统（meta-operating system）



ROS —— 历史



ROS —— 目标



- ROS目标是为机器人研究和开发提供**复用**支持。

解耦

- 基于**面向接口**的模块化通信机制
- **分层与分模块的分布式系统**构建
- 模块**即插即用** (Plug-and-Play)



整合

- **一系列的工具及开源社区支持**，
如：包管理、节点管理、可视化、
仿真、ROS Wiki、GitHub、...

- 开发领域：开发框架、通信中间件

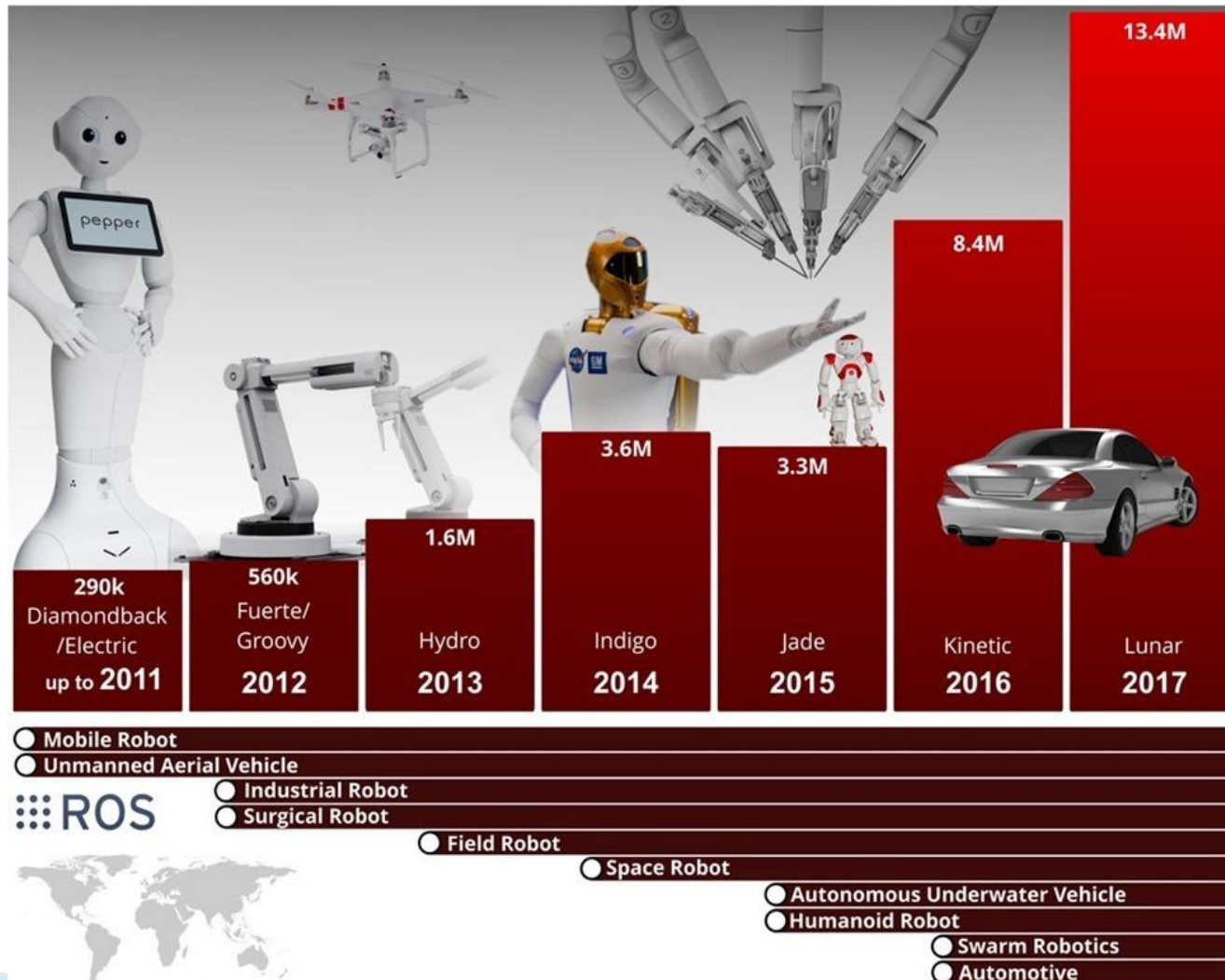
ROS —— 特点



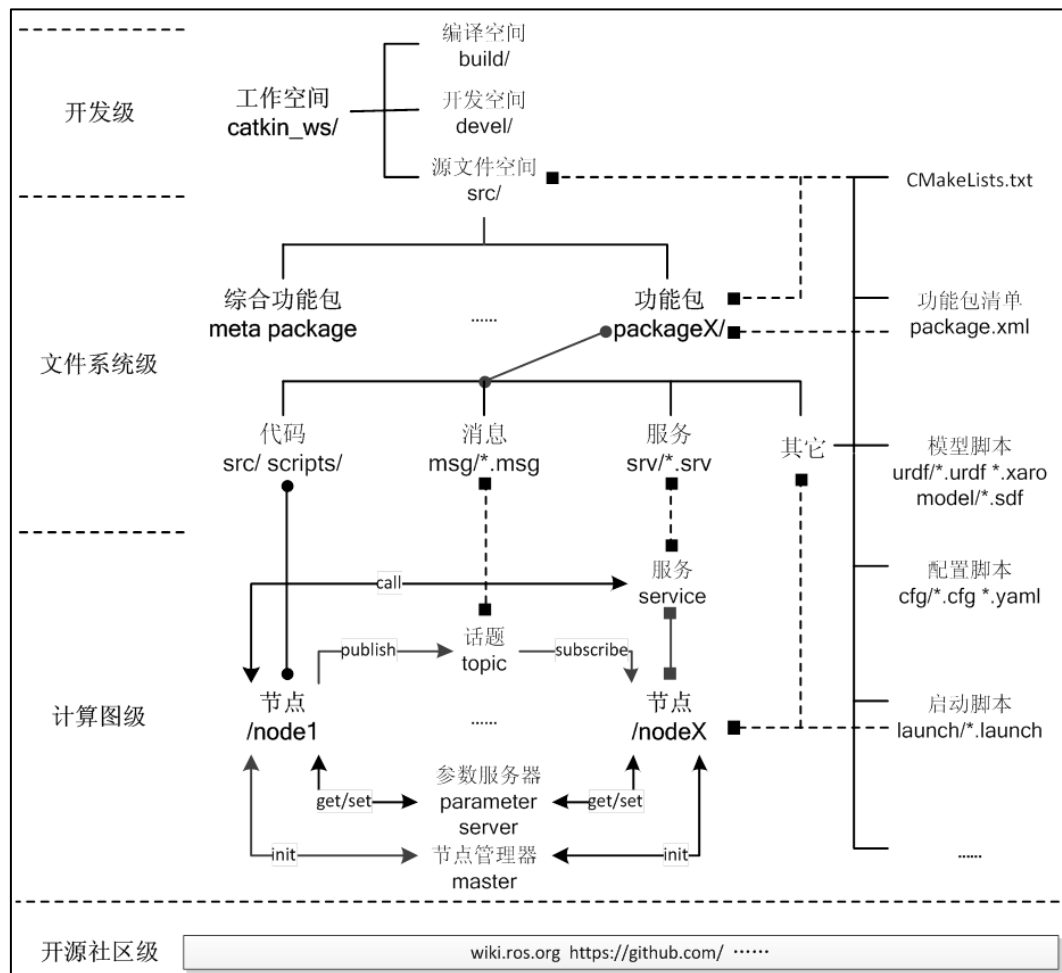
- Plumbing：点对点松耦合分布式网络数据处理，系统构建灵活；
- Tools：丰富的工具用于调试、仿真以及可视化系统功能与行为；
- Capabilities：整合了当前机器人开发所需要各种功能及软件包；
- Ecosystem：受到全世界机器人开发人员、团队、研究机构及企业的广泛支持。

ROS —— 发展

ROS



ROS —— 组织



ROS



pointcloudlibrary



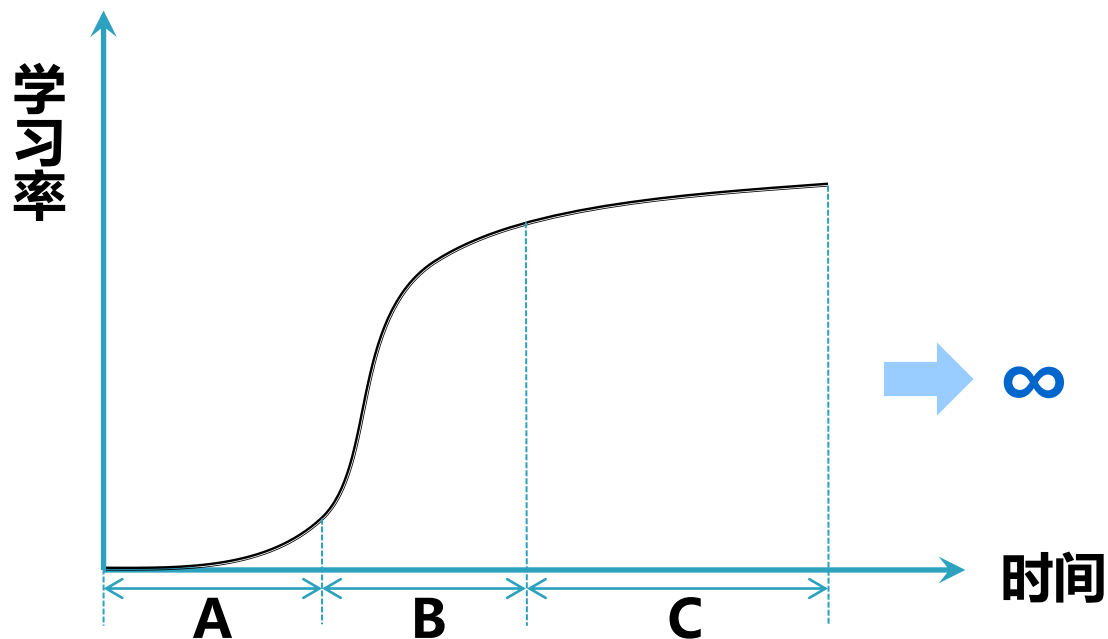
OpenSLAM
Give your algorithm to the community



OpenRAVE

The Orocos Project
Smarter control in robotics & automation

Player Stage

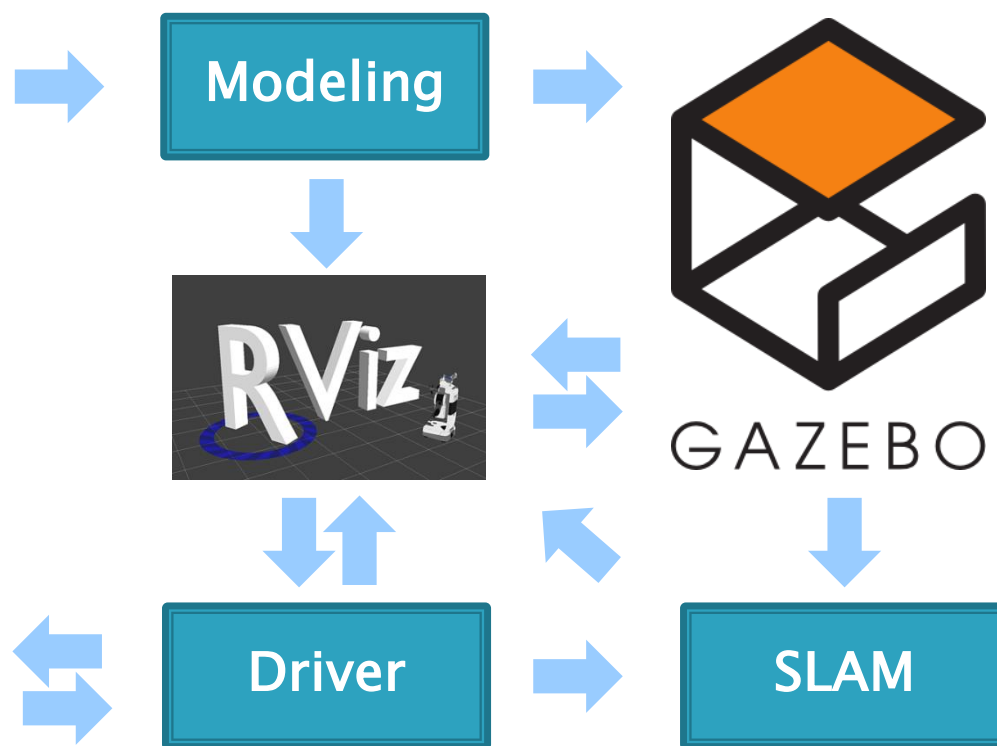
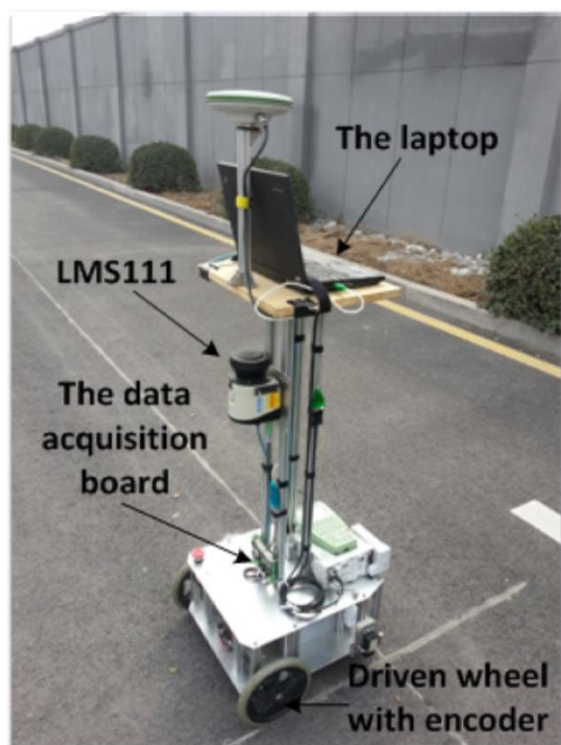


- A阶段：基础概念与系统结构理解、工具使用，节点构建调试
- B阶段：机器人建模和驱动程序编写、系统构建，调试与仿真
- C阶段：结合具体技术领域，掌握算法技术原理，功能包定制发布

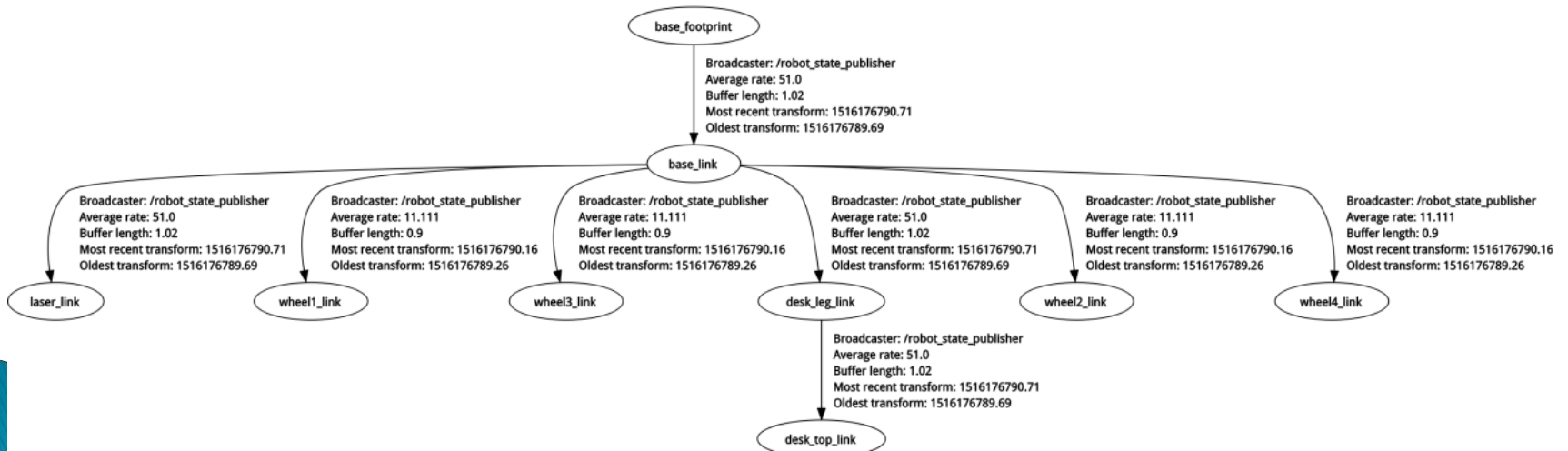
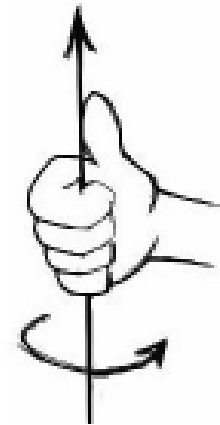
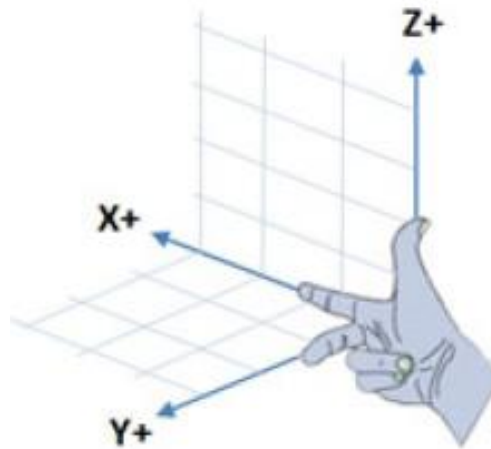
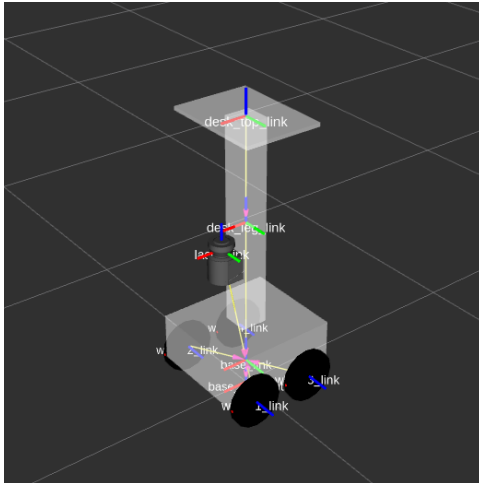
ROS —— 实例



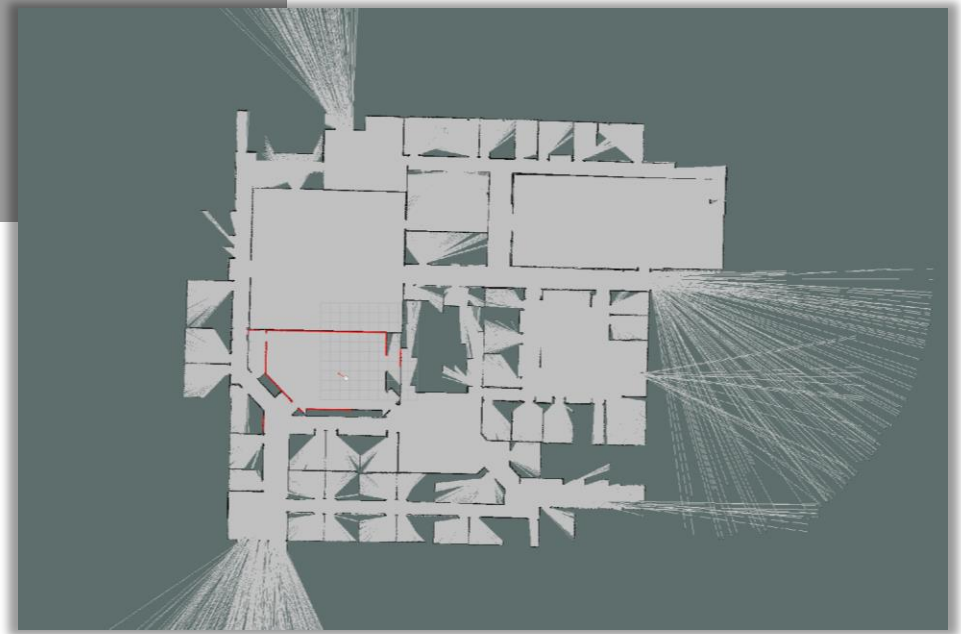
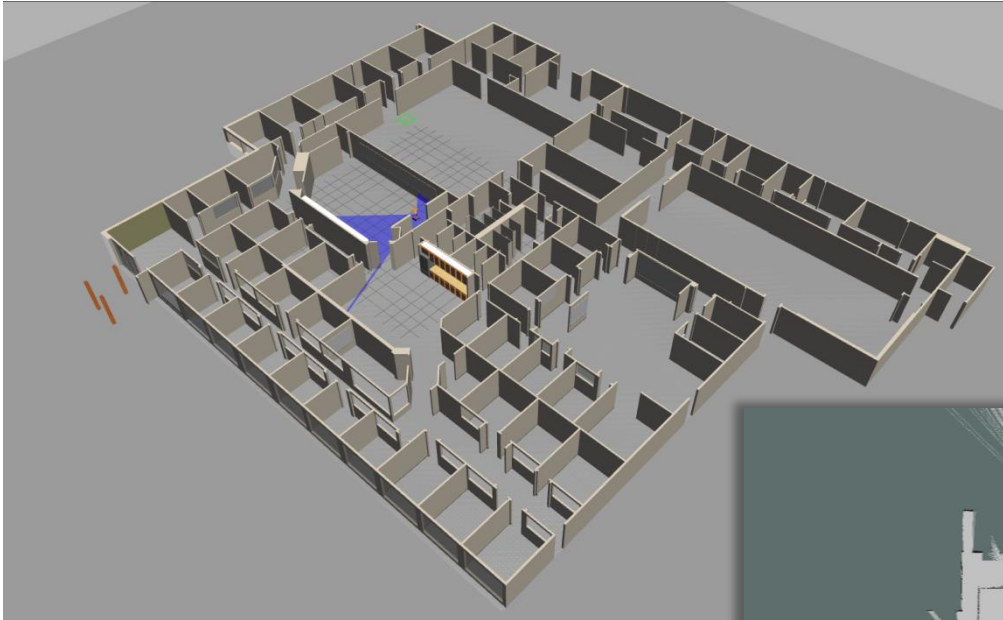
- 基于实验室移动机器人平台的激光建图定位系统仿真及实测
(robosim+roborun)



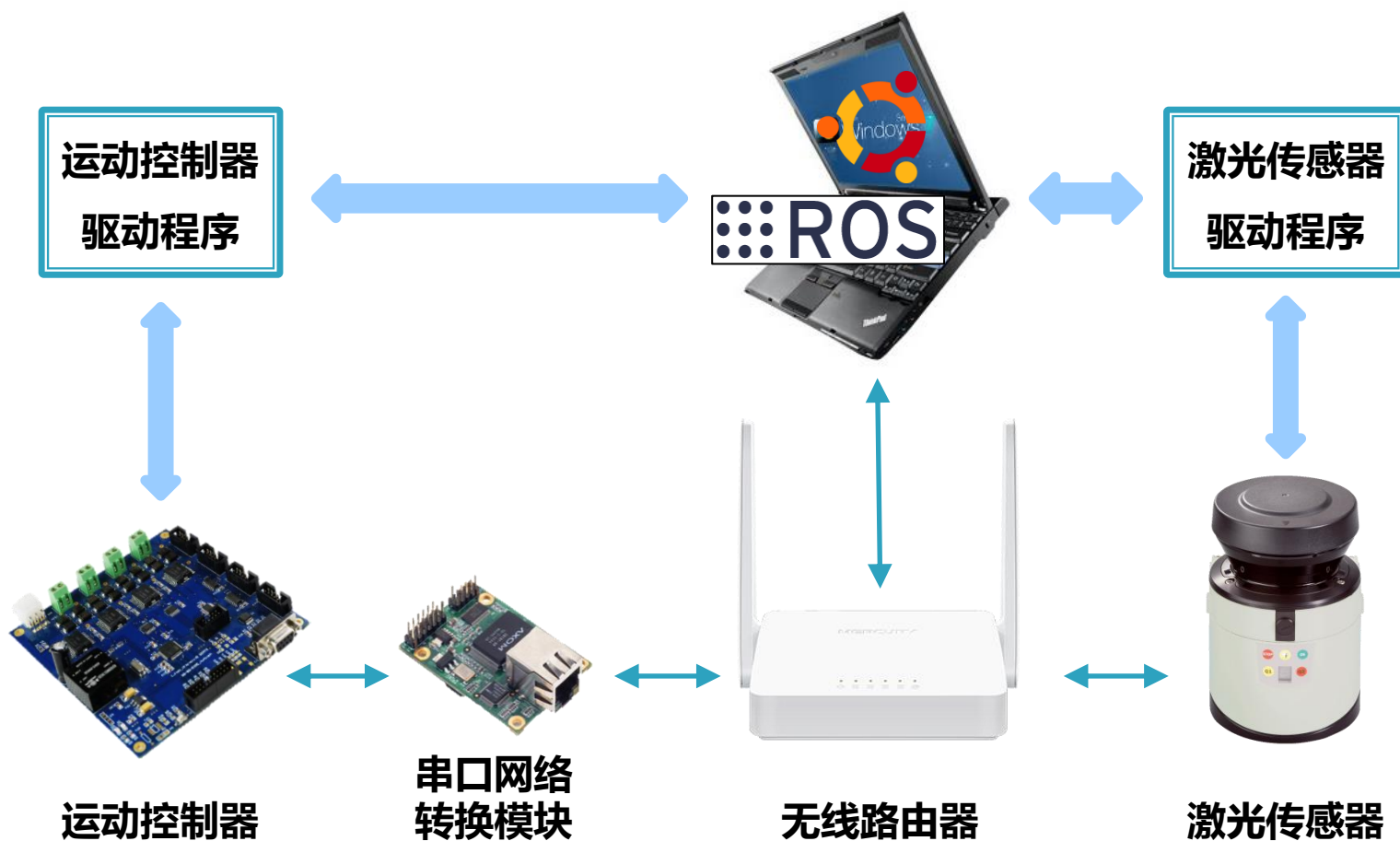
ROS —— 实例 (移动平台 urdf 建模)



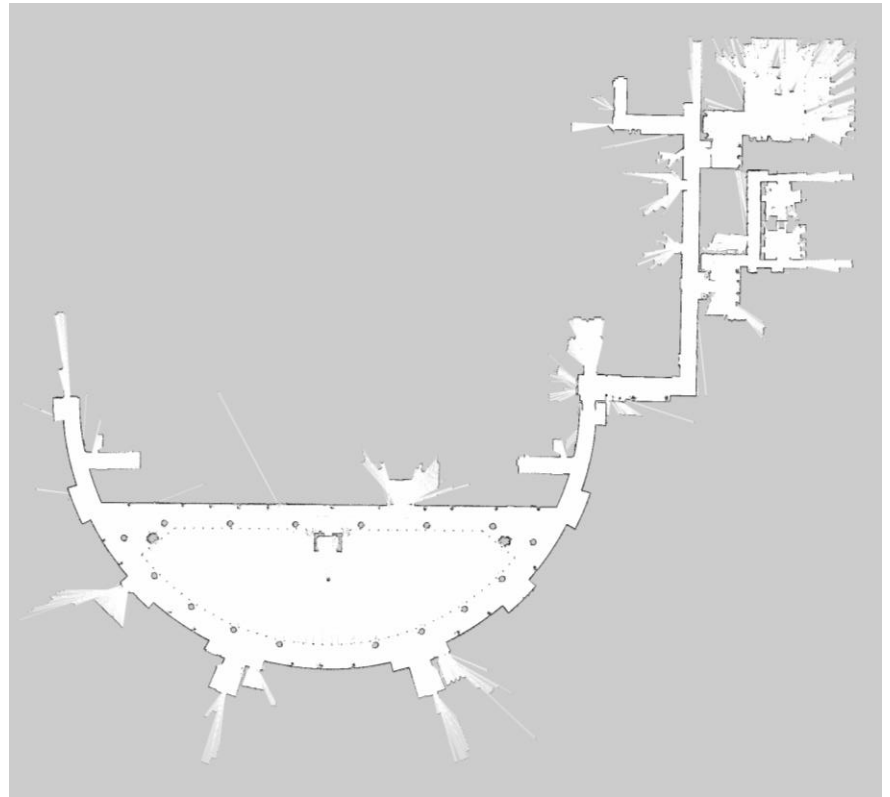
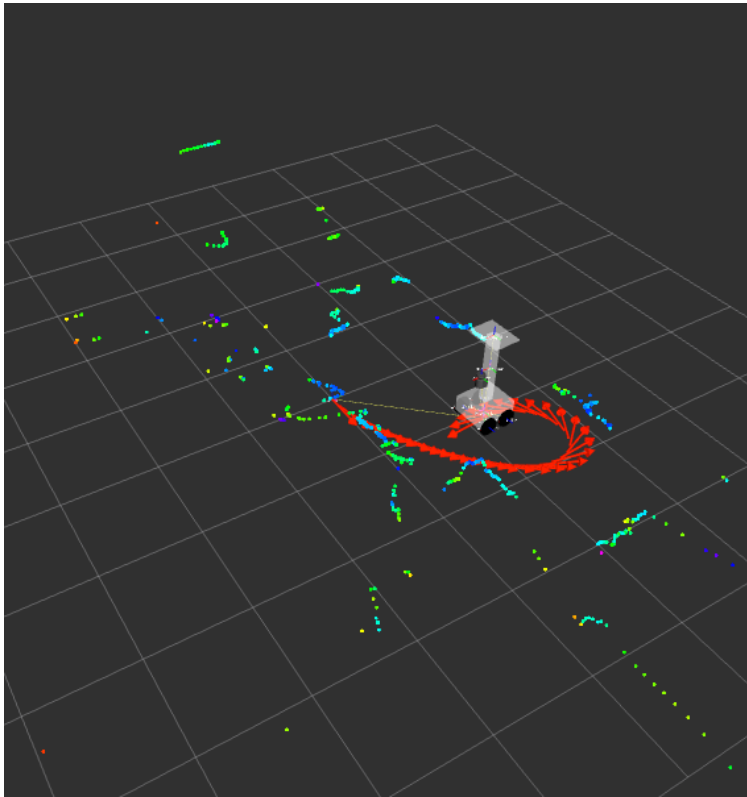
ROS —— 实例 (移动平台 gazebo 仿真) :: ROS



ROS —— 实例（移动平台测试系统搭建）



ROS —— 实例 (移动平台实际运行测试) :: ROS



ROS —— 资源



- ROS - Wiki : <http://wiki.ros.org/>
- 贾子枫知乎 : <https://zhuanlan.zhihu.com/tianbot>
- 古月居Blog : <http://www.guyuehome.com/blog/ros>
- ROS小课堂 : <http://www.corvin.cn/>
- 易科机器人实验室 : <http://blog.exbot.net/ros>
- ROS Summer School :
<http://www.robotics.sei.ecnu.edu.cn/ros2017/index.html>
- RoboWare Studio : <http://cn.roboware.me/#/home>
-

谢谢