

第二讲 轮式移动机器人运动学

王 越

控制学院智能系统与控制研究所

ywang24@zju.edu.cn



运动学的ROS编程

运动学编程

- ▶ 人类操控复杂的设备，很少在电机层面进行操作



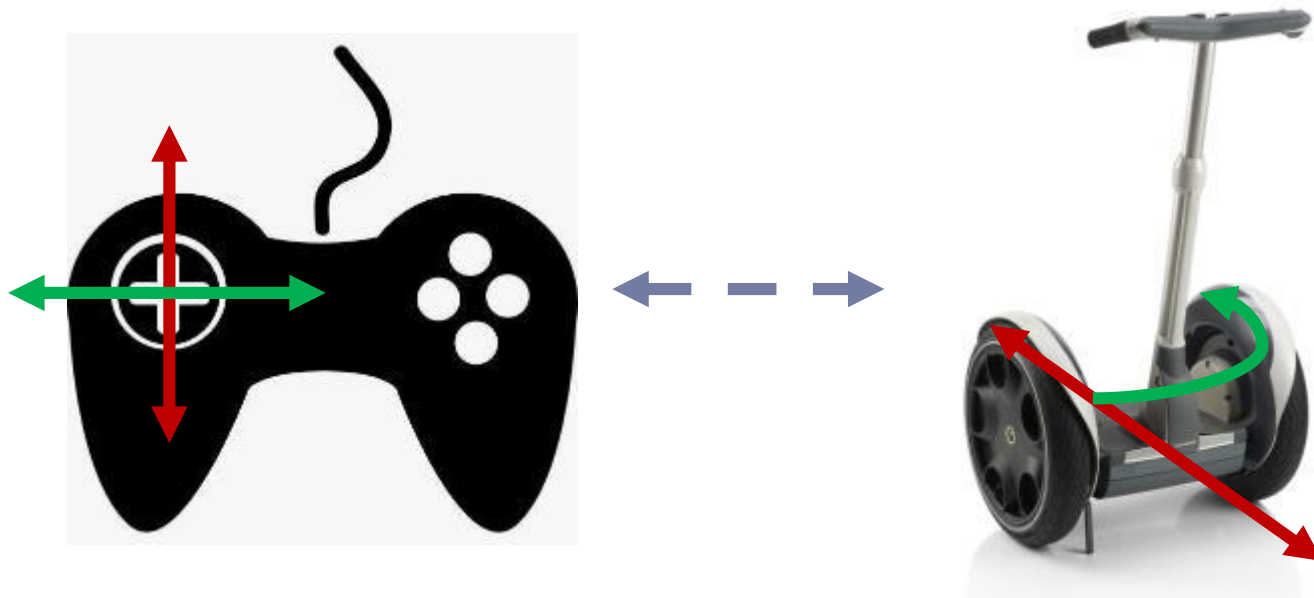
自平衡车
不可能操控两个轮子速度



全向机器人
不可能操控三个轮子速度

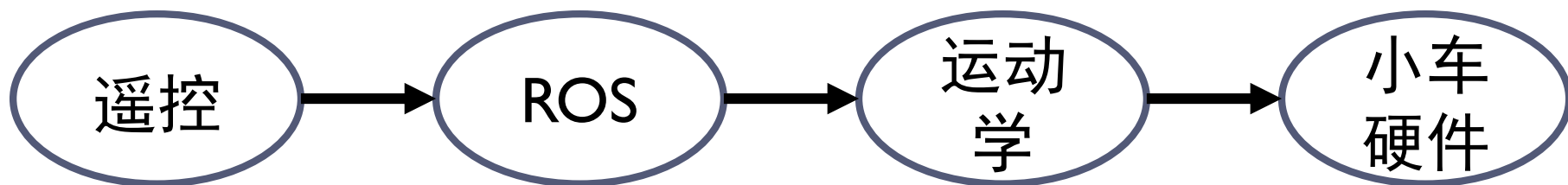
运动学编程

- ▶ 人类操控复杂的设备，很少在电机层面进行操作
- ▶ 更多时候，我们希望控制机器人的质心运动，比如左右是拐弯，上下是前进后退



运动学编程

- ▶ 人类操控复杂的设备，很少在电机层面进行操作
- ▶ 更多时候，我们希望控制机器人的质心运动，比如左右是拐弯，上下是前进后退
- ▶ 通过运动学完成从质心运动到轮子运动的分解



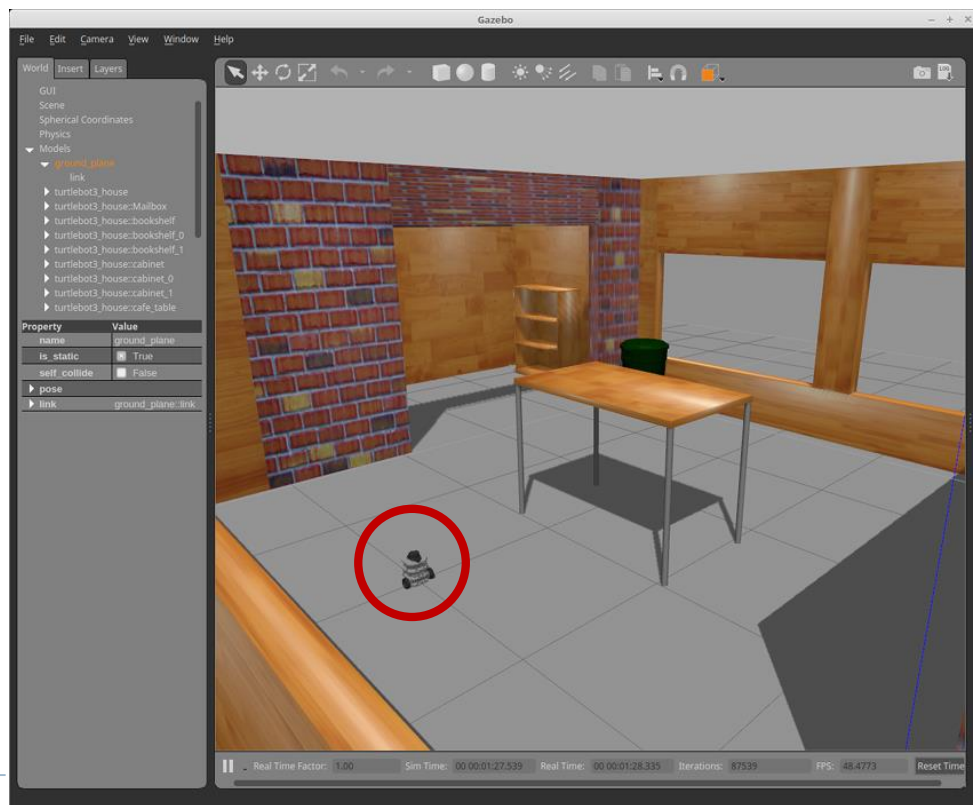
运动学编程

- ▶ 人类操控复杂的设备，很少在电机层面进行操作
- ▶ 更多时候，我们希望控制机器人的质心运动，比如左右是拐弯，上下是前进后退
- ▶ 通过运动学完成从质心运动到轮子运动的分解
- ▶ 没有小车硬件？



运动学编程

- ▶ 仿真环境Gazebo
- ▶ http://wiki.ros.org/gazebo_ros_pkgs



通过键盘遥控
机器人运动

<http://emanual.robotis.com/docs/en/platform/turtlebot3/simulation/#gazebo-3d>