

轮式移动机器人技术

王越

控制学院智能系统与控制研究所

ywang24@zju.edu.cn

ROS

Robot operating system

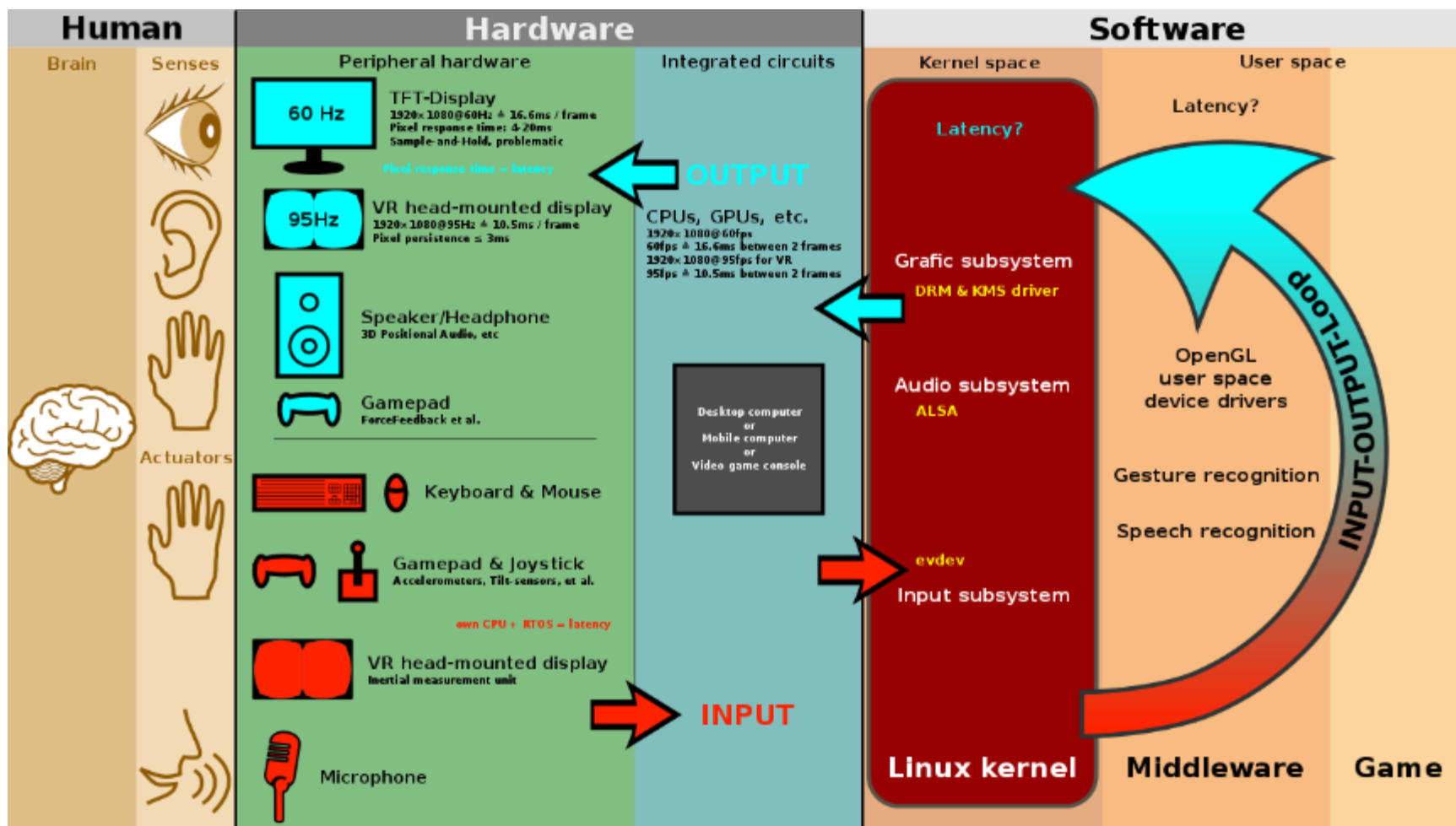
介绍

- 关于ROS的所有信息 <https://www.ros.org/>
- ROS是什么，摘自WIKI
- Robot Operating System (ROS or ros) is robotics middleware. Although ROS is **not an operating system**, it provides services designed for a heterogeneous computer cluster such as hardware abstraction, low-level device control, implementation of commonly used functionality, message-passing between processes, and package management.

中间件

- **Middleware** is computer software that provides services to software applications beyond those available from the operating system. It can be described as "software glue".

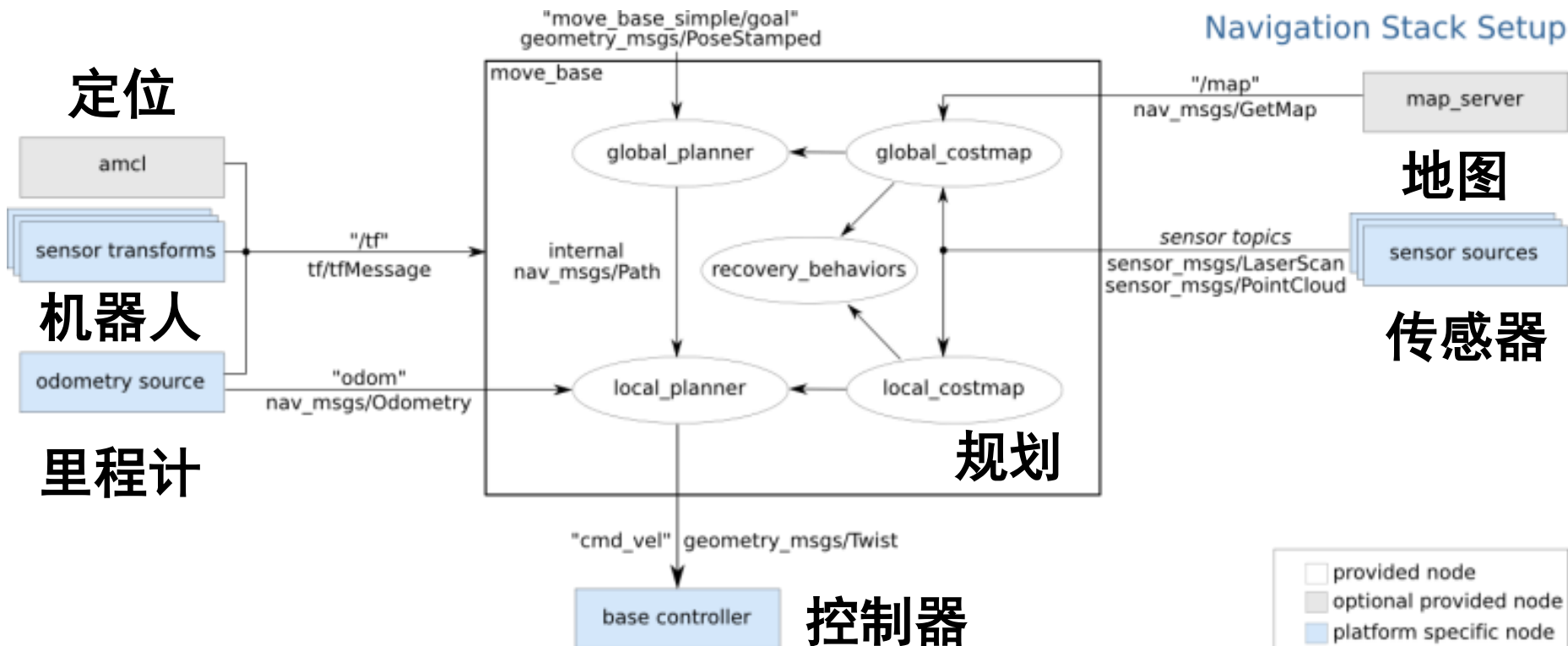
中间件



为什么需要ROS

- 不需要为一个机器人开发自底向上的所有软件
 - 减少开发工作，比如：不需要写通信机制
 - 提升合作开发，比如：A开发控制，B开发定位
 - 简化平台迁移，比如：不同机器人AB共享软件
 - 促进资源共享，比如：可以用MIT的模块
- 目前ROS几乎是许多研究机构的首选平台

ROS案例



<http://wiki.ros.org/navigation/Tutorials/RobotSetup>

与理论框架非常类似

实践学习目标

- 掌握基于ROS编写模块的能力
- 掌握每个模块理论知识的同时，掌握模块的编程和调试
- 掌握基于ROS集成多个功能模块，并在仿真环境中运行（网上部分目标）
- 掌握在实物机器人上加载软件，和硬件模块通信，控制实物机器人运行（最终）