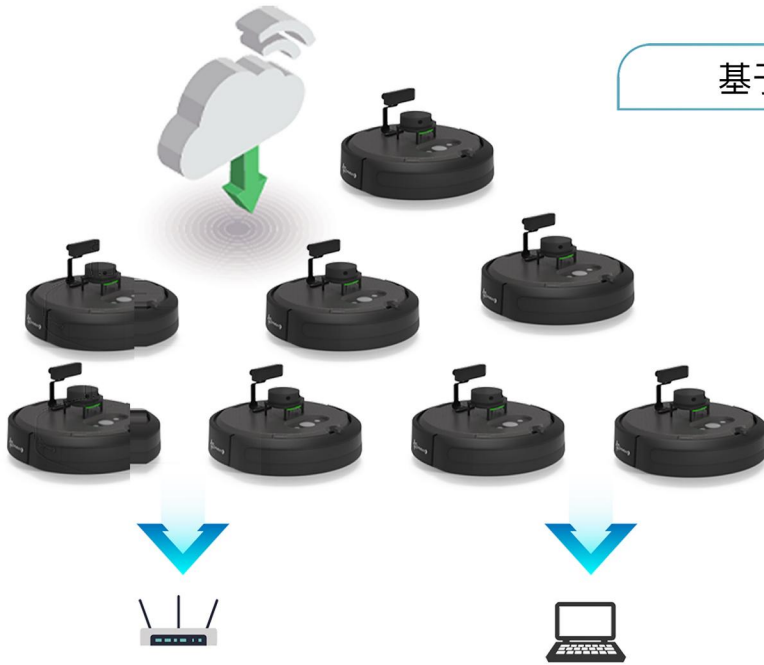


智能导航实验室

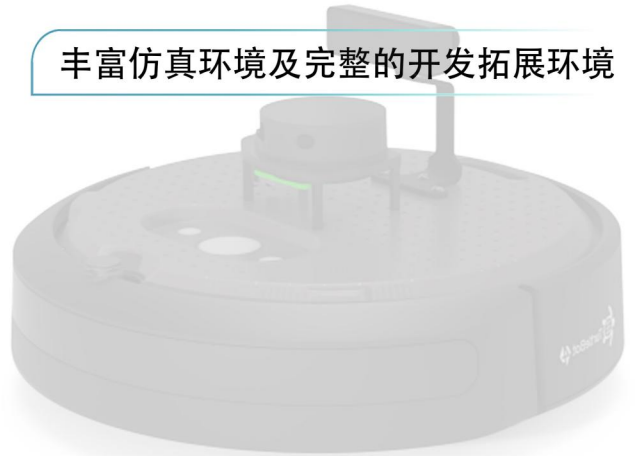
The Intelligent Navigation Laboratory



基于官方 ROS2.0 人工智能教育移动机器人

集成视觉、雷达、红外等多感知传感器

丰富仿真环境及完整的开发拓展环境

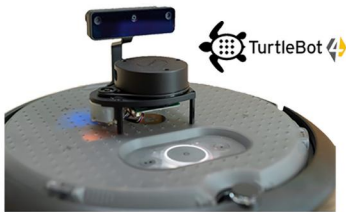


方案配置

Turtlebot4 灵巧版 *8 套 分布式控制工作站 *1 套 全视角云台 *2 套 网络配置 *1 套 场景沙盘 *1 套
云控显示屏 *1 套 软件 1-AI 实验操作平台 软件 2- 云控制平台 实验指导书 *1 套

市场指导价：¥198000 元

硬件平台



Dimension: 341 x 339 x 192mm
Weight: 3.3kg

TurtleBot4灵巧版·硬件参数	
负载能力	额定负载9kg, 最大负载15kg
工作时间	2.5 - 4.0hrs (取决于负载)
充电底座	用于自动对接充电
2D雷达	0.15-12m范围, 8kHz采样率, 1°角分辨率
智能相机	1300万高像素RGB摄像头+全局快门双目深度摄像头, 测量距离0.2-19.1m, 内置AI处理器
其他传感器	2x 前保险杠区域、2x 车轮编码器、4x 红外悬崖传感器、6x 红外避障传感器、1x 光流传感器、1x 3D陀螺仪、1x 3D加速计算、1x 电池电量监测器
其他执行器	2x 驱动电机、6x RGB LED Ring、1x 扬声器
开放接口	USB2.0x 2、USB3.0x 2

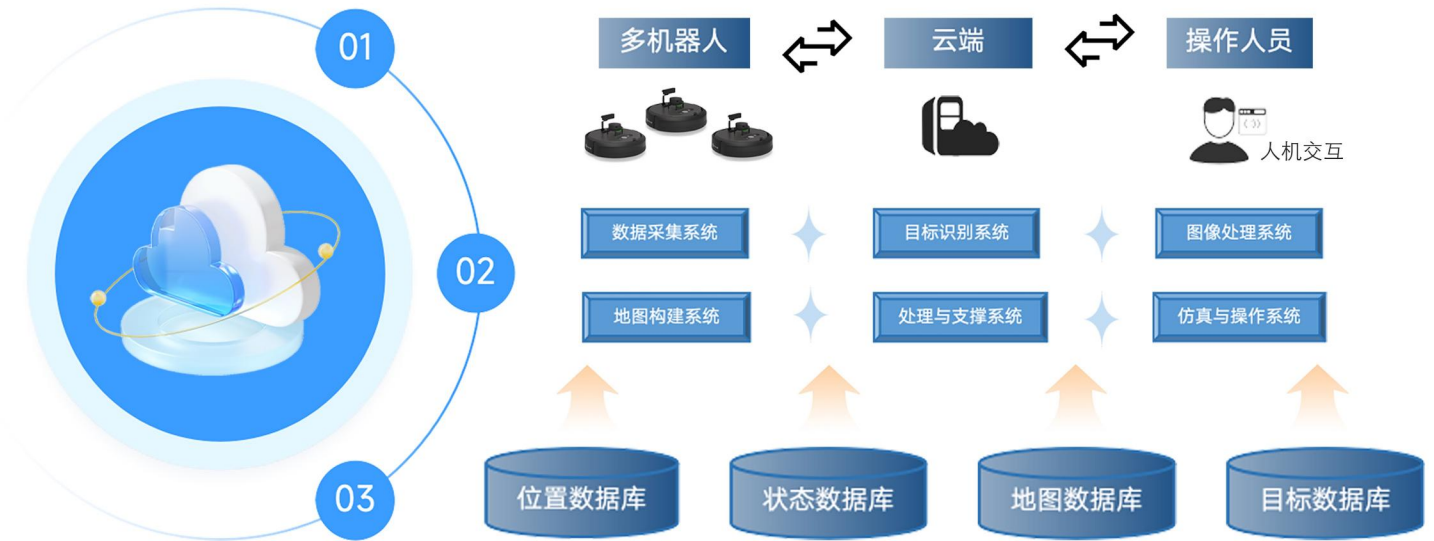
软件参数	
特征	清晰简洁、图形化界面、一键运行、3D仿真、绝对真值
系统	预装Ubuntu22.04 ROS2.0系统
支持	ROS1.0、ROS2.0、Gazebo、Rviz
内置多种算法	Gmapping、Cartographer、SLAMToolbox、Navigate、视觉SLAM
内置功能模块	二维码扫描、巡检、巡墙、巡线、3D仿真、一键出仓、一键回仓、快捷切换机器人个体/群组
云控平台	内置北斗高精度定位系统、标配1个云端、机器人端及用户端账户(数量选配)

* 授时、定位、导航技术依托湖北省科技重大项目《智能 PNT 关键技术及无人系统应用研究》专项支持

武汉京天电器有限公司
www.jingtianrobots.com

地址：中国地质大学（武汉）宝谷创新创业中心 201、211 室





机械结构



感知部件



软件系统



自主智能导航一体化

用户实例



适用于移动机器人定位与导航、多智能体任务调度、多机器人协同控制等领域研究。

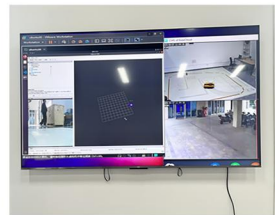
配套服务



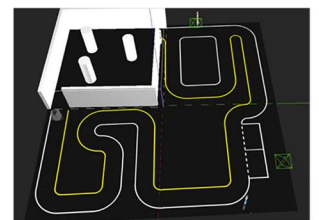
配套教材《机器人自主智能导航》，由武汉大学郭迟教授编写，刘经南院士、王耀南院士作序推荐。



AI 实验操作软件平台，图形界面清晰简洁，可用于 Turtlebot4 单机或多机配置。支持 ROS2.0 一键安装，预装局部及全局路径规划等科研算法、提供传感器对应辅助功能。



可视化远程云操控，实时显示机器人仿真控制界面、环境感知画面、监控全视角画面等，有效获取实时图像数据及 GNSS 绝对位置信息。



定制 SLAM 沙盘场景，模拟室内外场景的建图环境，如交通环境、建筑环境等，同时可结合光学动作捕捉系统完成多机器人编队控制算法验证。

