

开放的平台成就优秀的机器人

报告人：利曼公司 王薇

利曼公司

- 利曼中国 (LEEMAN CHINA) 是全球知名的高科技仪器设备公司，致力于质量控制与分析、智能科技产品的推广及应用。公司创建于1994年，在中国拥有20多个销售联络处，6个维修服务中心，5个示范实验室，近百名员工以及众多的国内外合作伙伴。公司旗下已经拥有一系列专业而完整的分析仪器及智能科技产品线，强大的销售网络、广泛的市场覆盖及完善的售后服务，旨在为中国区用户提供世界一流的技术和先进的解决方案。利曼中国一向秉承认真严谨，服务至上的原则，以优质专业的快捷服务，享誉政府质检部门、高校科研机构以及环保、化工、地矿、铸造、机械等行业。
- 利曼中国拥有经验丰富、技术精湛的专家队伍、业务娴熟的技术工程师和训练有素的销售人员，无论现在还是将来，利曼中国都将为您提供设计最先进、性能最优越的产品以及最及时、周到的售前、售后服务。

我们坚信，利曼中国永远是您最可靠和信赖的伙伴，您的需要就是我们的工作！

利曼公司

Adept Mobilerobots



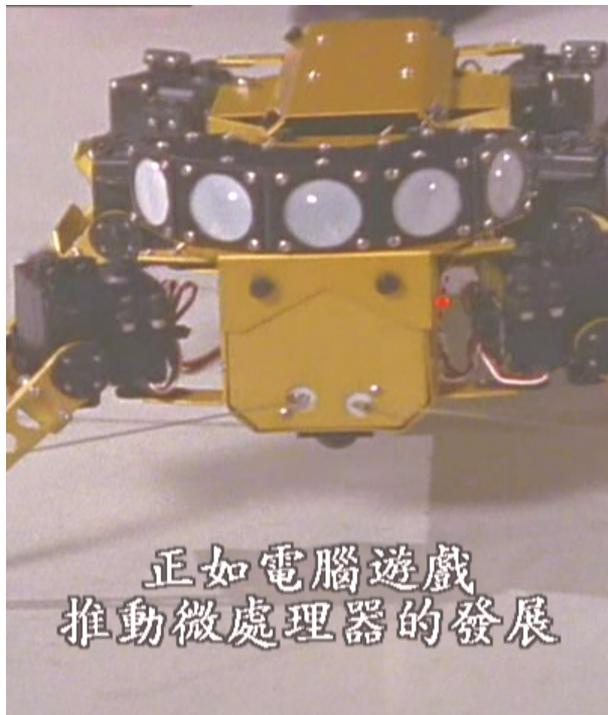
Barrett



2002年



2002年的各种机器人





這個娃娃能感覺
多種不同的互動



先做到簡單行為
才能發展出高等行為

2003年



Roomba
Intelligent FloorVac

A revolution in home cleaning
just \$199.95

Learn More >>

Roomba earns
Good Housekeeping
seal!

Good Housekeeping
Promises



2004 年 – Adept Mobilerobots

- MobileRobots公司是世界上最早的一家决定大规模设计和制造移动机器人平台的机器人技术公司。自从1995年 Mobilerobots公司出品了第一台先锋(Pioneer)机器人, Mobilerobots (曾用名: Activmedia Robotics)已经成长为全球领先的智能移动平台的设计和制造者。现在Mobilerobots公司为机器人研究人员和商用机器人应用开发人员提供移动机器人平台以及自动定位导航系统。
- 至今, MobileRobots已经向全世界交付了上千台移动平台, 他们包括Amgen公司, 英国宇航, 卡耐基梅隆, 惠普, 日立, 英特尔, 约翰迪尔, 微软, 麻省理工学院, 上汽集团, 西门子, 美国陆军。

Adept Mobilerobots



Pioneer 3-AT



Pioneer 3-DX



Pioneer LX

Adept Mobilerobots

室外全天候 Seekur 系列



Adept Mobilerobots



Guiabot



Peoplebot



Amigobot

Pioneer manipulator

- 先锋Manipulator 是一款带有机械臂的全新移动平台。其基于Pioneer LX研究型AIV(Autonomous Intelligent Vehicle) 而设计制作。
- 沿袭了先锋系列机器人设计精良，稳定可靠的特点，并且在地图构建及定位导航领域有着不凡的表现。



代码开
源



平台无
关性

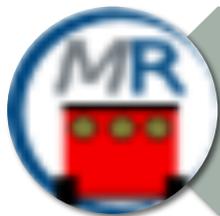


Mobilerobots
机器人平台

开源软件



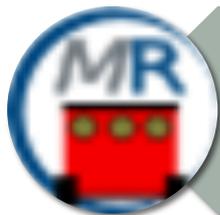
Aria



离线仿真软件

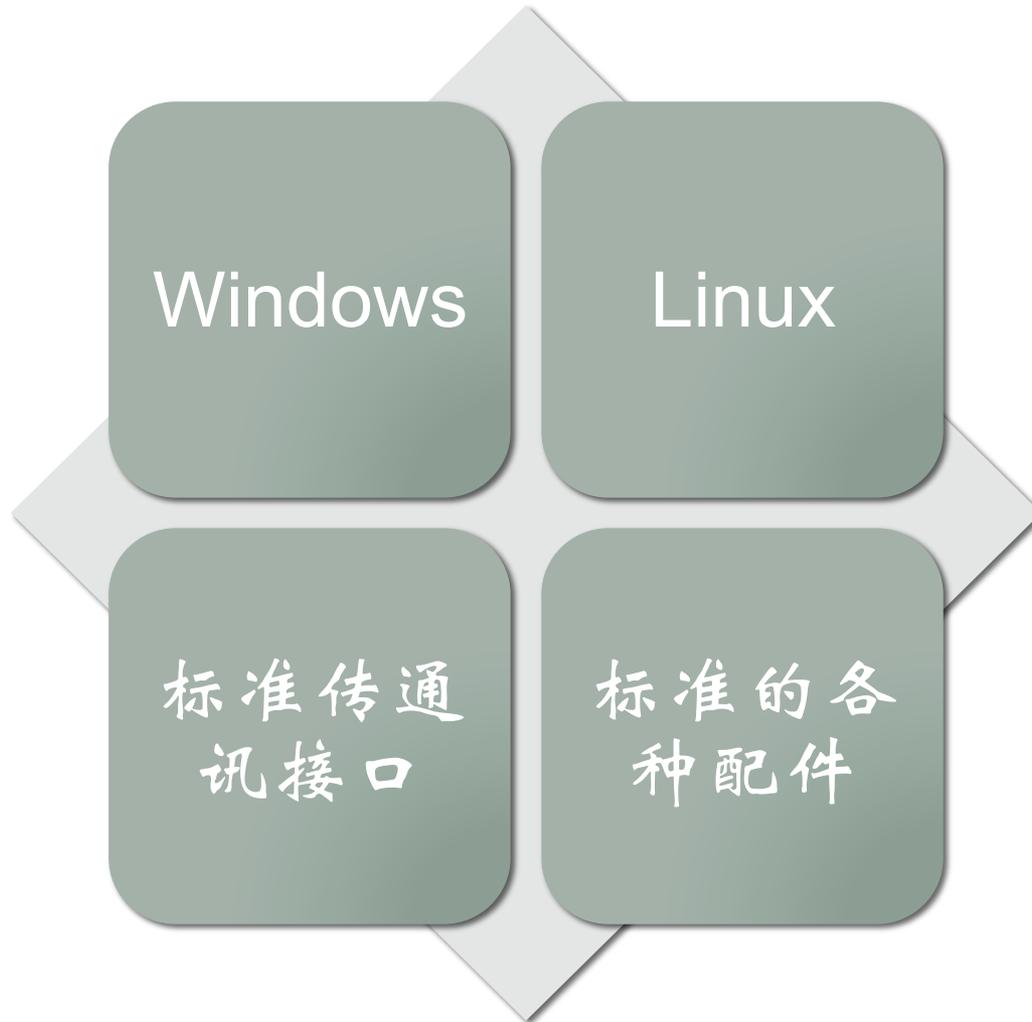


图形化用户界面

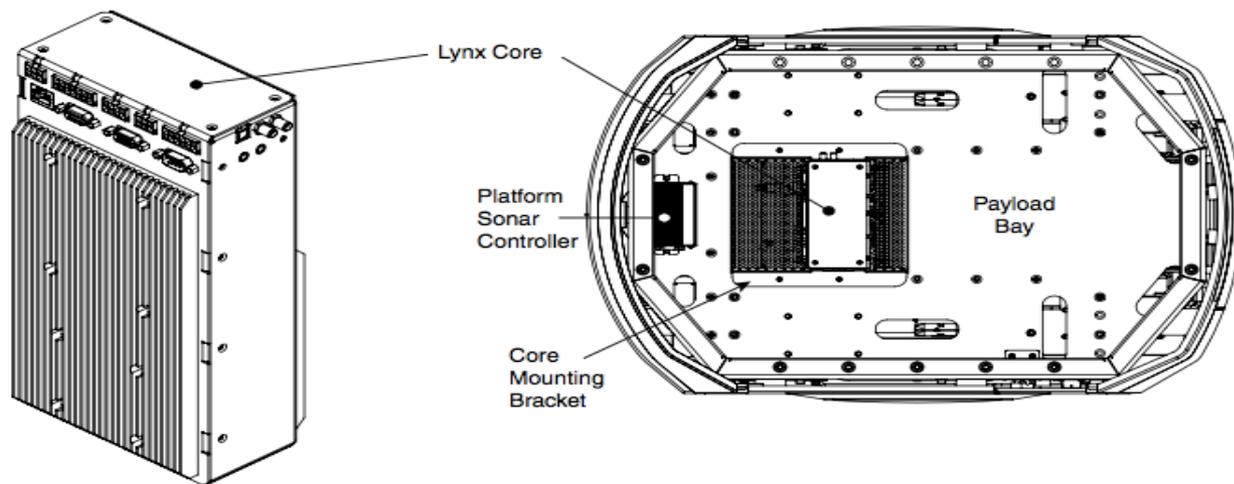


地图绘制导航软件

平台无关性



机器人核心组件 --MTX



Barrett

自1990年，Barrett Technology就率先在机器人臂和手的灵活性控制上有了核心的技术成果。现在，Barrett是先进机械臂和灵巧手的研究的领导者。

- 亚马逊机器人挑战赛，是2015.5.26-30在西雅图市召开的IEEE ICRA 2015上座率最高的比赛。世界范围内一共有28个国家的机器人队伍参与了此次盛会，他们带来了不同的硬件及软件在比赛中相互较量。其它参与的机器人厂家包括ABB, Fanuc, Rethink robotics, Universal Robots, BR2 和 Yaskawa-Motoman。柏林理工大学的机器人与生物实验室使用Barrett WAM机械臂完成了“囊中取物”挑战，并赢得此次大赛，在挑战中共得148分；美国麻省理工学院在ABB机械臂末端装备了仿人手抓，在挑战中得88分，成为第二名；第三名仅得35分。
- 比赛详情可登陆www.leemanrobot.com.cn

Barrett

- 卡耐基梅隆大学基于barrett的双臂，制作了一款名为HERB的机器人，可以做到掰开奥利奥的精细操作
- [Barrett show](#)

ROS & Mobilerobots

- Mobilerobots公司早在2010年就开始支持ROS
- Pioneer3在ROS环境下的使用
- 主要通过rosaria包，提供机器人控制和本身传感器数据读取
- 用户基于ROS在Pioneer3平台上扩展许多传感器，比如kinect, rplidar等



Pioneer 2/3-DX



Pioneer 2/3-AT



Pioneer LX



AmigoBot



PeopleBot



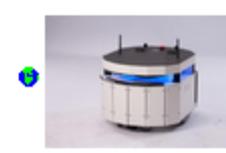
PowerBot



Seekur



Seekur Jr.



PatrolBot

先锋机器人基于ROS的研究

国内有很多院校都开始基于ROS进行一些研究，ROS非常适合去做一些原型机的验证，庞大的功能包为研究人员进行某个方面的深入研究提供了基础。

- 鲁棒的机器人粒子滤波即时定位与地图构建的实现（重庆邮电大学）
- 交互式室内机器人地图构建与导航系统（厦门大学）
- 未知环境探测及三维室内语义建图研究（江南大学）
- 基于信息融合的移动机器人三维环境建模技术研究（北京邮电大学）
- 以上论文都可以在网上下载到

ROS & Barrett WAM

- WAM在ROS环境下的仿真
主要用来进行机械臂运动轨迹的规划
- 约翰·霍普金斯大学开发了
许多可用包在
<https://github.com/jhu-lcsr>,
包括模型控制包, 坐标变换
工具等接口都已经做好



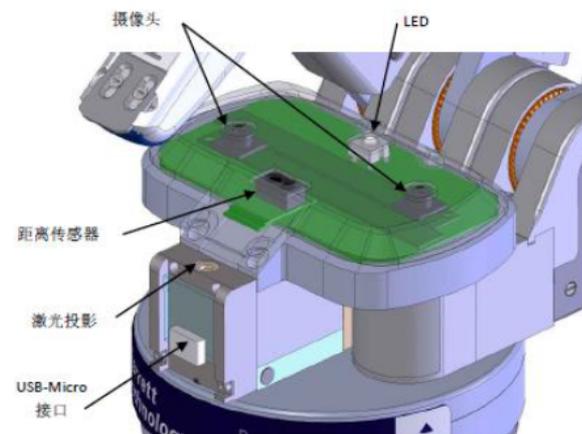
ROS & Barrett hand

- Barrett公司在2014年开始对Barretthand提供在ROS环境下的支持
- Barretthand在ROS环境下的使用
- 作为机械臂的夹持装置，非常便于与其他机械臂进行配合，在ROS环境下，更方便了用户进行程序融合



Barrett hand的掌眼系统

- 掌眼系统在ROS环境下的使用
- 立体摄像机: 两个有自动图像控制和60mm最小焦距范围的彩色e-CAM21摄像机, 分辨率可选, 最高可达1600x1200
- 自动照明: 用白色LED进行自动照明;
- 投影网格: 激光投影9X9网格;
- 红外测距: 4-50cm范围;



- 移动平台和机械臂的组合，可以说是现阶段关心机器人的研究者或创业者都感兴趣的领域，我们希望通过我们的产品，给广大用户提供一个很好的平台，发挥大家的智慧，把科研成果工程化、实用化，给人类带来更好的生活
- 机器人学科本身就是一门系统工程学科，需要各个领域内的人添砖加瓦，在一个很好的软件和硬件平台上，通过每个人在这个领域内投入一点力量，让整个社区焕发出活力

联系方式

- www.leemanrobot.com.cn
- 王薇
- 手机：13911711604
- 电话：010-82849949/59/69
- 邮箱：wwang@leemanchina.com