

大家好，我们组的项目是《基于视觉SLAM的测绘机器人》

测绘机器人前景（PPT第2页）

在2017年南京举办的中国测绘地理信息学会上，李建成院士在《人工智能对于测绘科学发展带来的基于与思考》报告中提出未来五到十年，测绘的发展方向将会是测绘机器人，移动测量机器人，飞行测量机器人等。可见利用新一代技术，对现有测绘手段进行改进，能适应特殊环境的新型测绘机器人将占据主流市场。

测绘机器人是什么（PPT第2页）

测绘机器人是将测绘技术和移动机器人结合在一起的机器人。测绘机器人可以在高原等极端环境下绘制出周围环境的地形，有助于研究人员完成相关研究。同时测绘机器人也可以到未知地带进行地形检测，快速完成控制测量，矿山测量，路线测量和绘制地形地图等任务，为地质普查和建筑物施工提供了极大的便利。同时在城乡建设规划、国土资源利用方面，测绘机器人可以在无人环境中作业，进行土地测量和绘制地图的任务，大大加快项目进展速度。军事上，测绘机器人可以完成军事地图的绘制而很难被敌军发现，运用其隐蔽性，可以完成许多军事任务。

新技术（SLAM）+ 测绘机器人，引出项目研究内容（PPT第3页）

SLAM是一种新兴的高技术。是机器人与世界沟通的桥梁，本项目研究的核心技术便是视觉SLAM技术。而地盘运动控制和机械地盘的设计作为次要研究内容。

底盘机械研究内容介绍（PPT 5-6页）

由于崎岖的地形给测绘机器人的作业将会造成极大的干扰，在这种情况下，有需要满足机器人极高的机动性，所以本项目采用可适应多种地形的自适应悬挂系统。并且使用双轴云台使得RGB-D摄象机可以向任何方向进行数据采集。

SLAM研究内容介绍（PPT 7-8页）

视觉SLAM分为激光SLAM和视觉SLAM两种，其中激光SLAM精度高但是无法捕捉丰富的环境信息，视觉SLAM精度差但是可以获取丰富的环境信息。（切到第8页）针对目前纯视觉SLAM的缺点，即精度差，我们将使用多传感器融合的办法，将惯性测量单元和RGB-D摄象机的数据进行融合，提高SLAM的精度。（切换到9页）这张图是牛津大学某研究团队的研究成果，他们在单个综合因子图中共同优化视觉，激光雷达和惯性测量单元信息，在室内、室外测绘效果都达到了顶尖水平。

底盘电控部分介绍（PPT 10, 11页）

至于电控部分，我们使用无刷直流减速电机，用CAN总线进行通信控制，使用差速转向的方式让小车转向。

项目技术路线（PPT 12页）

我们整个项目分成三个模块，机械、电控和算法。（自己介绍以下这个图的内容）

结尾(PPT 13、14、15页)

简略介绍一下项目预期进度、预期成果及说明、项目金额指出

谢谢老师，我的汇报完毕，请老师进行批评指正。

