

# 每周总结-芮志清 2018/9/14

2018年9月14日 22:34

## 1. 对建模技术的调查

1. 3D建模技术 是把实体空间的位置信息通过扫描存储到点云中。
2. 点云：点云是某个坐标系下的点的数据集。点包含了丰富的信息，包括三维坐标X, Y, Z、颜色、分类值、强度值、时间等等。。。

点云数据一般比较庞大，它的存储和压缩应该成为一个待关注的点。

参考自《绪论：什么是点云？》来自<<https://zhuanlan.zhihu.com/p/22581673>>

3. 建模方式的总结---参照点云数据逆向建模

基于点云数据的逆向建模是指通过三维激光扫描技术对已真实存在的物体进行扫描，这样就获取了该物体的空间几何信息，相当于对其进行了数字化，然后再将已被数字化的物体导入三维设计软件，参照该数字化信息进行模型的建立，就是我们通常所讲的逆向建模。

分为：

- a. 粗略参照式逆向建模
- b. 精细参照式逆向建模
- c. 基于点云数据直接建模
- d. 基于照片建模

参考自：那些与三维激光扫描有关的建模

来自<<https://zhuanlan.zhihu.com/p/25567622>>

这个专栏是一家专做激光扫描建模的公司建的，虽然都是软文，但还是可以通过这个去了解很多3D建模的技术的。

知乎专栏：三维激光扫描技术及应用

来自<<https://zhuanlan.zhihu.com/laserscanning>>

4. 逆向建模系统算法内核

即重建产品原型的数字曲面模型方面。依据逆向建模系统的算法内核,主要有三种曲面模型重建方案:①以四边形 B-Spline 或非均匀有理 B 样条(Non-Uniform Rational B-Spline, NURBS)曲面为基础的曲面构造方案;②以三角 Bézier 曲面为基础的曲面构造方案;③以多面体方式描述的曲面物体方案<sup>[3-4]</sup>。进一步,依据逆向建模策略和实现方式的不

引用自:《逆向系统曲面模型重建方法研究》成思源,余国鑫,张湘伟

5. 基于图像建模: **Photoscan** 是一款基于影像自动生成高质量三维模型的优秀软件。

引用自: 逆向建模知多少 | Reverse Modeling | 照片建模、点云建模、三维扫描 | 逆向建模软件有哪些 来自 <<http://www.bgteach.com/article/140>>

6. ROS探索总结 (三十) ——3D地图建模 <<http://www.guyuehome.com/860>>

## 2. ROS开发技术

### 1. ROS开发技术

- a. 官方的教程写的很好: <http://wiki.ros.org/ROS/Tutorials>
- b. 古月居的博客的《ROS探索总结》栏目,介绍了很多ROS机器人的具体应用

来自 <<http://www.guyuehome.com/column/ros-explore>>

- c. 《ROS机器人程序设计》刘品杰 译  
译自《Learning ROS for Robotics Programing》  
已经上传到QQ群

### 2. ROS与V-REP的结合

- a. V-REP是一种机器人仿真软件,可以与ROS系统进行通信。

可以用于3D扫描机器人的调试和仿真以及演示。

- b. 参考引用:

- i. V-REP官方文档 <http://www.coppeliarobotics.com/helpFiles/>

- ii. V-REP视频教程 [V-Rep Tutorials](#)

- iii. 这是一个简书作者monkey61写的教程

- [\[连载 0\]Vrep入门介绍](#)
    - [\[连载 1\]Vrep小车建模——前进和转向](#)
    - [\[连载 2\]Vrep小车建模——内嵌脚本](#)
    - [\[连载 3\]Vrep小车建模——matlab控制](#)

- [\[连载 4\]Vrep导入三维模型——PUMA560机械臂](#)
- [\[番外1\]Vrep小车机械臂抓取](#)
- [知乎专栏：Vrep机器人动力学建模仿真](#)

作者：monkey61

链接：<https://www.jianshu.com/p/7da6c6075260>

来源：简书

简书著作权归作者所有，任何形式的转载都请联系作者获得授权并注明出处。

#### iv. ROS探索总结（五十三）—— ROS与VREP的集成

<<http://www.guyuehome.com/1966>>

2018/9/14

芮志清