

点云配准

✓ 配准应用领域：

✎ 可以当做一个基础技术，下游任务很多



点云配准

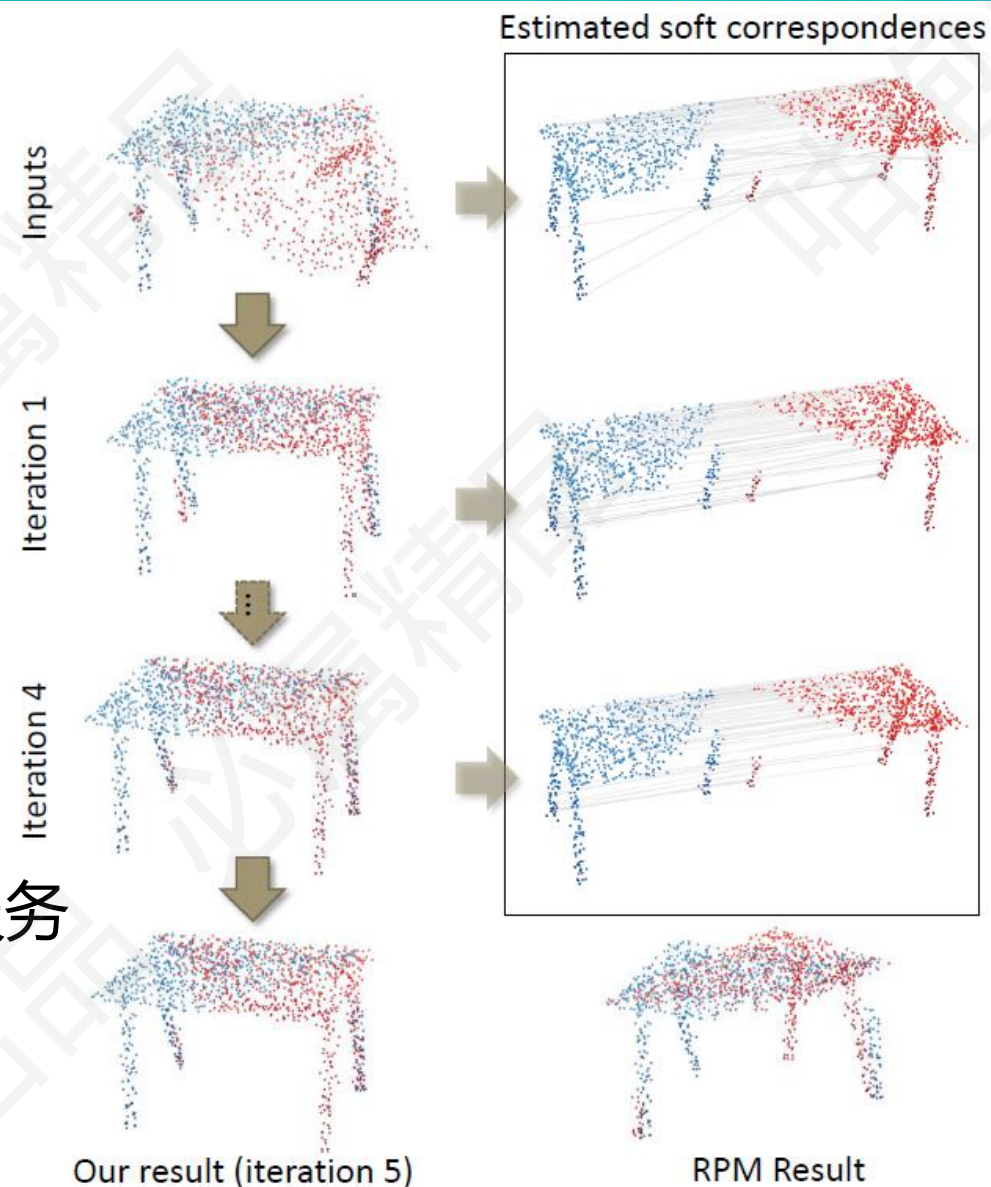
✓ 要做一件事：

✎ 计算得到各个点的对应

✎ 相当于求一个变换矩阵，使得结果重合

✎ 算法挺多的，今天唠一个结合深度学习的

✎ 很少单独使用，都是当做基础技术为下游服务



点云配准

✓ 刚性与非刚性:

✎ 刚性配准: 旋转和平移操作 (通常不改变大小)

✎ 非刚性配准: 还包括了缩放和裁剪等操作 (难度更大了)

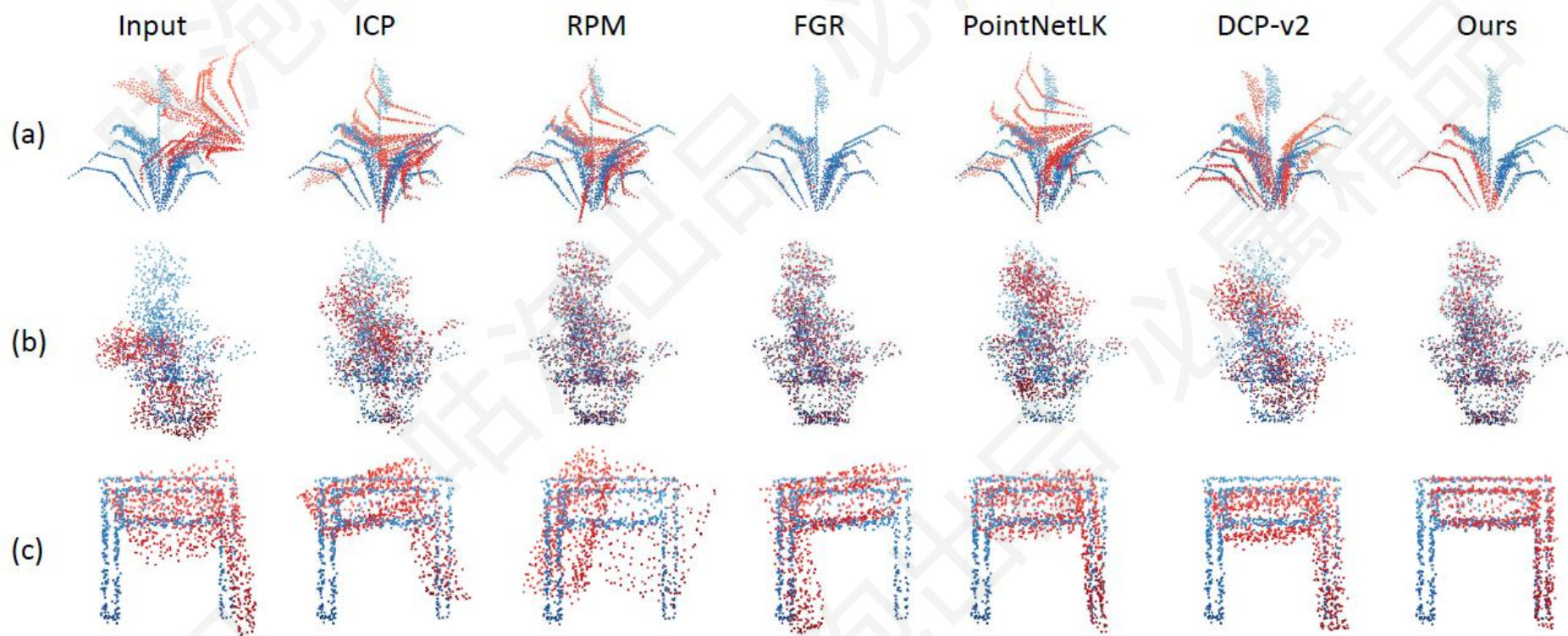
✎ 传统算法代表: ICP, RPM等, 涉及很多经验参数选择

✎ 选材: RPM-Net: Robust Point Matching using Learned Features
(相当于用深度学习一条龙服务得到变换矩阵)

点云配准

✓ 效果对比:

✎ 概述: 需要手工涉及的参数和迭代现在全部交给神经网络去做



点云配准

✓ 训练数据:

✎ 选自ModelNet (其他的也可以), 有一份点云数据就可以

✎ 对数据进行变换分别得到X和Y (X就是原始数据, Y是经过随机变换后的)

✎ 随机构建一个变换矩阵 (角度, 位置等), 可以适当增加游戏难度

✎ 最终需要通过模型预测出来这个变换时什么

点云配准

✓ 基本流程:

✎ 经过PointNet++提取输入的特征 (X和Y分别进行特征提取)

✎ 使用得到的特征去预测传统算法 (RPM) 所需参数并求变换矩阵

