

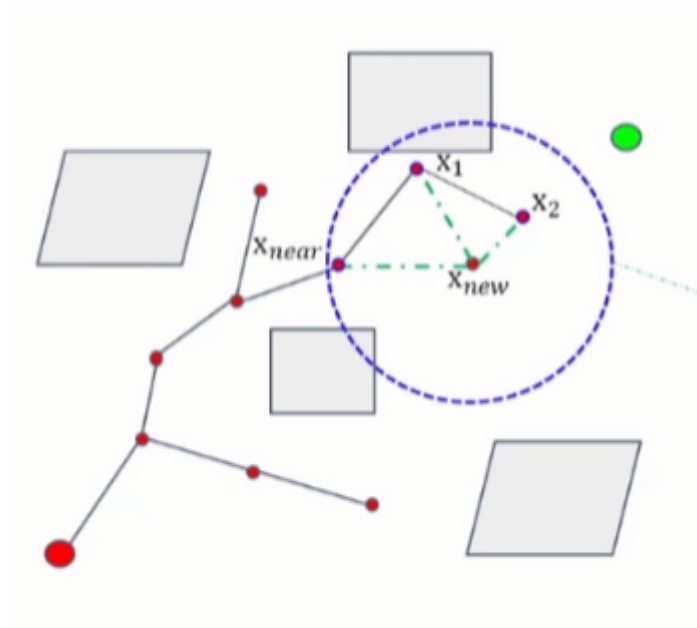
RRT Star

基本思想

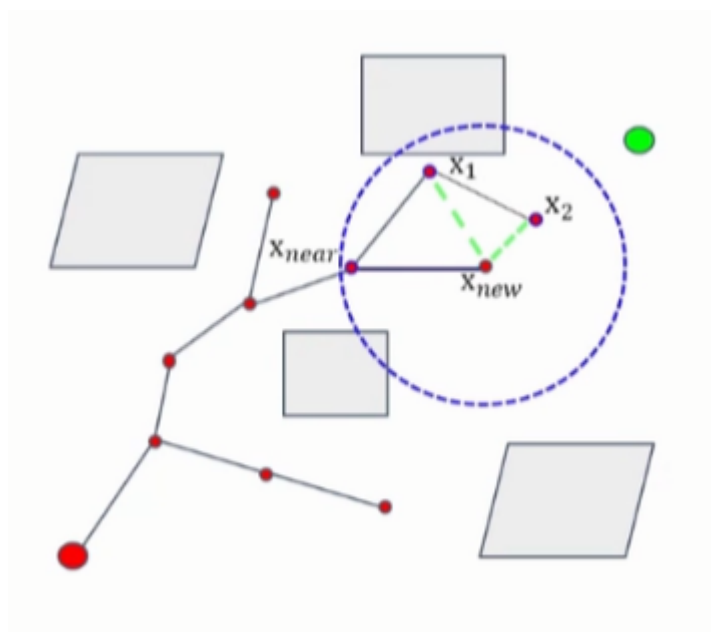
在RRT的基础上，改进了连接 x_{near} 和 x_{new} 的逻辑，通过不断剪枝优化路径

流程

- 在得到 x_{near} 和 x_{new} 后，找出 x_{new} 邻域的所有点，计算 x_{new} 分别由这些点到达起点的路径距离，连接最小距离对应的点。



- 连接后，比较邻域中的其他点 x_1 、 x_2 由他们原有父节点到达起点的距离短还是由 x_{new} 到达起点的距离短，如果是后者，则剪掉他们与原父节点的连接，将 x_{new} 作为他们的新的父节点



其他在RRT*的基础上的改进算法

1. Kinodynamic-RRT*：生成的路径更平滑，两点间不单纯用直线连接
2. Anytime-RRT*：实时计算最优路径，不断更改、优化

3. Informed RRT*: 在RRT Star已经找到一条路径后，并不仍沿用原来的全图采点方式，而是在一个包含路径的椭圆内进行采点，椭圆的焦距为路径的长度，由于路径在不断剪枝优化，因此该椭圆也在不断变化

Informed RRT*

