# 使用矩阵求逆方法实现

计算量比较大，速度稍快，对内存要求较高。另外还尝试过迭代法，速度一般、计算出来结果有点怪。

# 使用优化视角来实现

主题思路参考文章：[用数学编辑3D模型（一）- Mesh Deformation with Laplacian Coordinates - 知乎 (zhihu.com)](https://zhuanlan.zhihu.com/p/25804146?utm_source=wechat_session&utm_medium=social&utm_oi=1139593976180092928&utm_campaign=shareopn&s_r=0)

目标函数：

图示

低可信度描述已自动生成（1）

我个人将等号右侧两项定义为形状项、约束项

原文建议α取[1,10]区间，即有较好效果

矩阵形式：

（2）

梯度具有形式：

（3）

取0，给变量x移项有：

文本

描述已自动生成（4）

可能的方案：

* 对公式（1）进行优化，用quadprog
* 对公式（1）进行优化，基于梯度公式（4）。似乎难度不大，因为梯度公式的计算也容易
* 直接对公式（4）进行求解，线性规划

1. 方案1

使用（quadprog(H,f)？函数），构建二次型矩阵即可

对于形状项内第k个变量

表示L矩阵中第k行的第i个元素，为*l*’第k个元素。

对于约束项第k行元素

注意结果需要补充α值。。。未完成

1. 方案2