

计算机图形学作业 5—Tutte 参数化

2023 年 4 月 7 日

任务

实现如下文章中 Tutte 参数化：

Floater. Parametrization and smooth approximation of surface triangulations.
CAGD1997

目标

用 Matlab(或 C++)完成基于均匀权重的 Tutte 参数化。

算法：给定输入开放网格，固定边界至简单平面凸多边形，例如单位圆，通过求解基于均匀权重的 Laplace 方程获得网格内部顶点的参数化坐标。

setdiff 来确定内部点

可以用稀疏矩阵存储邻接信息

要求

1. 本次作业可以用 Matlab 或 C++实现。Matlab 提供基本网格处理函数，其中 readObj 用于读取 obj 格式三角网格, findBoundary 用于查找网格边界并按邻接关系排序，drawmesh 可用于绘制三角网格。
2. 提供猫头网格 cathead.obj 可作为输入。
3. 递交代码及实验报告。要求代码可读性高，结构清晰，报告中重要的中间结果的构建与求解有详细说明。

Bonus

实现一种保形参数化算法，例如 Floater 权重。