

图形学实验PA3 实验报告

计81 肖光烜 2018011271

Bezier曲线与B样条曲线的异同

异

- Bezier曲线不支持局部的修改和编辑，曲线中每一点都受所有控制点的影响。
- Bezier曲线拼接时满足几何连续性条件十分困难，而B样条曲线可以拼接。
- B样条曲线的控制点个数和曲线次数无关，因此B样条的自由度更大，可以定义许多控制点而不用担心曲线次数过高而无法计算。

同

- Bezier曲线和B样条曲线都是多项式参数曲线，不能表示圆等一些基本曲线。
- Bezier曲线实际上是B样条曲线的一个特例，所以二者都可以利用De Boor算法进行计算。

怎样绘制一个首尾相接且接点处有连续性质的B样条

将前k个控制点在最后翻转一下重复一边。

旋转曲面代码的主要逻辑

首先获得一个待旋转曲线的顶点、切线方向列表，然后指定一个旋转步数 $step$ （旋转步长为 $2\pi/step$ ）。每次旋转通过旋转角度计算得到一个旋转向量，用这个向量与待旋转曲线的顶点、切线方向分别进行点乘得到旋转后的曲线顶点、切向，然后将这个顶点与下一个顶点旋转前后的四个顶点构成的四边形分割成两个三角形，均加入构成旋转曲面的三角面片向量中。随后依次画出曲面中的所有三角面片就可以画出旋转曲面了。

Honor Code

本次作业我完全独立完成，没有与同学讨论，也没有借鉴网上/别的同学的代码。