全景图浏览画面的并行生成算法

1. 总体设计

根据题目需求，实现画面的生成主要需要完成以下几部分内容：

1. 根据已知参数，计算四棱锥底面ABCD各个像素相对于坐标系(世界坐标系)的坐标。
2. 计算坐标系原点与给定像素坐标的连线所穿过的正方体表面的位置，并根据穿过表面上的子图计算像素值。
3. 使用上一步计算的像素值填充底面ABCD对应位置的像素，使用相关图形库显示底面ABCD的计算结果。
4. 并行化程序
5. 详细设计
6. 求解底面ABCD的像素坐标

设 ，即

**故点坐标为：**

设ABCD宽，高。

则，

平面ABCD上每个像素的大小为。

垂直于平面ETU的法向量为

**A点坐标：**

对于平面ABCD上的任意以点A作为起点的像素。其坐标为：

1. 计算任意像素与原点连线所穿过的正方体表面，并计算穿过的点的像素坐标

对于任意像素，判断其与正方体顶面是否相交，并计算相交位置。首先，取得的单位向量。因为正方体顶面的坐标，沿着截取与顶面相交的特定长度的向量，其计算方式如下：

若与顶面相交，则必有：

此外，。

判断向量是否与正方体其他表面相交方法类似。

在获取向量与正方体平面的交点后，根据交点在平面内的位置，按照比例推算对应的图片的像素坐标，获取该坐标位置的像素，即可得到最终需要的图像的像素坐标。（本方法为线性插值）

1. 求解平面ABCD图像

通过步骤1和步骤2遍历所有像素并获取其像素值。

1. 并行化