

3D基础数学

课程介绍

向量是整个3D的基石

坐标系

先认识坐标系再谈3D，一切不谈前提都是耍流氓。

2D坐标系

笛卡尔坐标系

计算机使用的坐标系

3D坐标系

左手系

右手系

Y UP和Z UP

向量

认识向量、向量定义

如何确定向量

如何绘制向量

向量的表示方法

特性

数乘

单位向量

几何意义

向量计算

相等

加法

减法

叉积

算法、编程、应用

点积

算法、编程、应用

矩阵

认识矩阵、矩阵定义

加减法定义

相等定义

数乘定义

矩阵乘法

定义

向量-矩阵乘法

乘法结合律

编程左乘惯用方式

编程右乘惯用方式

转置矩阵

单位矩阵

逆矩阵

变换

基本变换

平移

缩放

旋转

组合变换

坐标变换

向量坐标变换

点变换

结合律与逆矩阵

逆矩阵单独应用

局部空间和世界空间

观察空间