

计算机图形学教学教案

制作人：
时 间：



目录

第1章 第1页 : 颜色模型
第2章 第2页 : 着色算法



• 01

第1章 计算机图形学简介



计算机图形学的概念与发展历程

计算机图形学是计算机科学的一个分支，旨在创建和处理数字图形。其目的是模拟和渲染虚拟世界，并将其呈现给用户。

...



计算机图形学的功能

图像制作和编辑

图像的创建和修改

动画和渲染

运动和变化的模拟

3D模型建模

虚拟世界和游戏中
人物和环境的建模



• 02

第2章 计算机图形学的数学基础



向量与矩阵

在计算机图形学中，向量与矩阵是非常重要的数学基础。向量是具有大小和方向的量，通常用于表示平移、旋转等变换，而矩阵则常用于表示这些变换的运算。通过矩阵，我们可以方便地表示图形的变换，例如缩放、旋转和平移。



向量与矩阵

向量的概念与表示

基本性质和表示方法

利用矩阵表示图形的变换

缩放、旋转、平移等变换

矩阵的定义与运算

加减乘除运算等基本操作



模型表示与拓扑结构

在图形建模与表示中，模型表示与拓扑结构是非常重要的概念。模型的定义与分类以及顶点、边和面的拓扑结构都是图形建模中的基础知识。拓扑结构的理解对于理解三维图形的构成和处理非常关键。



模型表示与拓扑结构

模型的定义与 分类

几何模型、体素模
型等

顶点、边和面

拓扑结构的基
本概念



面片表示和光线 追迹

面片表示方法和光线追迹算法是图形建模与表示的重要技术。通过面片表示方法，可以将复杂的曲面表示为有限个简单的面片，便于处理和渲染。光线追迹算法则是一种高质量的图形渲染算法，可以模拟光的传播和反射，产生逼真的光影效果。



面片表示和光线追迹

面片表示方法

三角形面片、曲面
表示

光线追迹算法

射线追踪、光线追
踪



第四章 图形着色



RGB 颜色模型

RGB 颜色模型由红、绿、蓝三个颜色通道组成，每个通道的值范围为0-255。



HSV 颜色模型

HSV 颜色模型由色度
(Hue)、饱和度
(Saturation)、明度
(Value) 三个通道组成。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/148100123064006074>