

<<游戏编程数学和物理基础>>

图书基本信息

书名：<<游戏编程数学和物理基础>>

13位ISBN编号：9787111236962

10位ISBN编号：7111236963

出版时间：2008-5

出版时间：机械工业出版社

作者：斯达乐

页数：305

译者：徐明亮

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<游戏编程数学和物理基础>>

内容概要

本书介绍了成功开发一款游戏所必需的数学物理概念、定律和公式等。

主要内容包括三角几何知识、向量和矩阵运算、变换、碰撞和能量，以及1D/2D/3D空间内的运动等专题，循循善诱地教导读者如何利用数学与物理知识提升自身游戏开发水平。

本书适合于所有对游戏开发与编程感兴趣的读者，如果你想踏入游戏行业，或者想对代数、几何和三角函数知识有所了解的话，本书非常适合您！

<<游戏编程数学和物理基础>>

书籍目录

译者序前言第1章 点和直线 1.1 点的定义 1.2 线的定义 1.3 线的属性 1.4 在相交检测中的应用 本章总结 能力测试第2章 相关几何知识 2.1 两点间的距离 2.2 抛物线 2.3 圆和球 2.4 在碰撞检测中的应用 2.5 碰撞检测的视觉体验 本章总结 能力测试第3章 三角函数 3.1 角度和弧度 3.2 三角函数 3.3 三角函数的性质 3.4 使用C++中的数学库 本章总结 能力测试第4章 向量运算 4.1 向量与标量 4.2 极坐标与笛卡儿坐标 4.3 向量加法和减法 4.4 标量与向量相乘 4.5 点乘 4.6 叉乘 4.7 可视化体验 本章总结 能力测试第5章 矩阵运算 5.1 相等矩阵 5.2 矩阵的加减运算 5.3 矩阵与标量相乘 5.4 矩阵相乘 5.5 矩阵转置 5.6 可视化体验 本章总结 能力测试第6章 变换 6.1 平移 6.2 缩放 6.3 旋转 6.4 组合变换 6.5 可视化体验 本章总结 能力测试第7章 单位换算 7.1 公制 7.2 不同单位制间的转换 7.3 计算机转换 本章总结 能力测试第8章 一维空间运动 8.1 速度和速率 8.2 加速度 8.3 运动方程 8.4 可视化体验 本章总结 能力测试第9章 一维空间的运动导数 9.1 速度的图像和导数 9.2 加速度图像和二阶导数 本章总结 能力测试第10章 二维和三维空间运动 10.1 使用向量 10.2 抛物运动 10.3 可视化检测 本章总结 能力测试第11章 牛顿定律 11.1 力 11.2 牛顿定律 本章总结 能力测试第12章 能量 12.1 功和动能 12.2 势能和能量守恒定律 本章总结 能力测试第13章 动量和碰撞 13.1 有关静止物体的碰撞 13.2 向量和冲量 13.3 碰撞建模 13.4 可视化检测 本章总结 能力测试第14章 旋转运动 14.1 圆周运动 14.2 旋转力学 本章总结 能力测试附录A 一些数学和物理公式附录B 推荐资源附录C 自我测试答案附录D 光盘内容术语表

章节摘录

第1章 点和直线 **本章目标** 阅读本章内容并完成后面的练习之后，你将能够： 在屏幕上用数值表示一个位置 在3D空间内用数值表示一个位置 计算直线的斜率 使用数学方程表示直线 使用数学方程表示垂线 在3D空间内定义直线 检测两条直线是否相交，以及在何处相交 介绍 你是否曾经想过要编写一个游戏，但又不知道该从哪里入手？

电脑是怎么知道将一个物体放到何处的？

它又是怎样让物体移动的？

这一章的内容将会帮你回答这些问题，而且还会为本书的后续章节打下基础。

本章首先定义了点，从而就可以把物体放置在2D平面或者复杂3D场景里的具体位置上；然后建立了坐标系，它将在后续章节里一直沿用。

至此，你就可以开始研究2D和3D场景中的直线了。

点给出了物体的具体位置，而线能够确定物体的移动轨迹甚至物体的边缘。

在讨论完有关直线的所有属性（比如斜率）之后，本章的最后将会讨论一下游戏环境中直线与直线的相交检测问题。

1.1 点的定义 在游戏编程中，需要处理许多不同类型的函数。

一般而言，一个函数就相当于一条规则，它接受一些信息（输入信息）并返回由该规则产生的新信息（输出信息）。

在编程过程中，函数可以接受不同类型的输入信息，比如变量、文本或者数字等，而返回不同类型的输出信息，甚至输出就是完成一定的功能。

在一个编写优秀的程序中，你应该将重复执行的部分编写为函数，从而使书写的代码保持简单性和清晰。

下面让我们来看一个有用而且具有良好注释的例子：

<<游戏编程数学和物理基础>>

编辑推荐

本书是“游戏开发技术系列丛书”之一，全书分14个章节，对成功开发一款游戏所必需的数学物理概念、定律和公式等内容作了介绍，主要包括三角几何知识、向量和矩阵运算、变换、碰撞和能量等。

该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

掌握开发游戏所必需的数学和物理知识：如果你想踏入游戏行业，或者想对代数、几何和三角函数等知识有所了解的话，本书非常适合您！

本书向读者介绍了成功开发一款游戏所必需的数学物理概念、定律和公式等。

本书讨论了三角几何知识，向量和矩阵运算，变换，碰撞和能量，以及1D / 2D / 3D空间内的运动等内容，循循善诱地指导读者如何利用数学与物理知识达到提升自身游戏开发水平的目的。

本书包括以下内容：进入3D实时游戏编程高级领域的必备知识。

以简易的形式提供开发3D游戏所必需掌握的重要公式。

书中程序都采用C++语言编写，教导读者如何将相关概念在具体编程中实现。

本书除包含读者应该掌握的基础知识之外，还包含一些有用的工具，引导读者在实际项目中运用所学到的知识：可视化体验：这些演示程序在交互性环境下，用图形直观地阐述每章中的重要概念。

自我测试：在进一步学习下一章之前，对您所学的知识进行检验。

练习与程序设计：通过这些训练，提升在实践中运用所学知识的能力。

问题讨论：这些问题会对每章中的一些重要概念进行思维拓展。

光盘资源：在光盘上可以找到“可视化体验”中用到的程序，使您能够直接感受到所涉及的概念。

在线网站（www.prenhall.com/gamesdev）包含以下内容：一些测试题目和项目，可帮助您巩固本书所学内容。

一些有用的链接，能够帮助您在游戏开发领域内进一步发展。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>