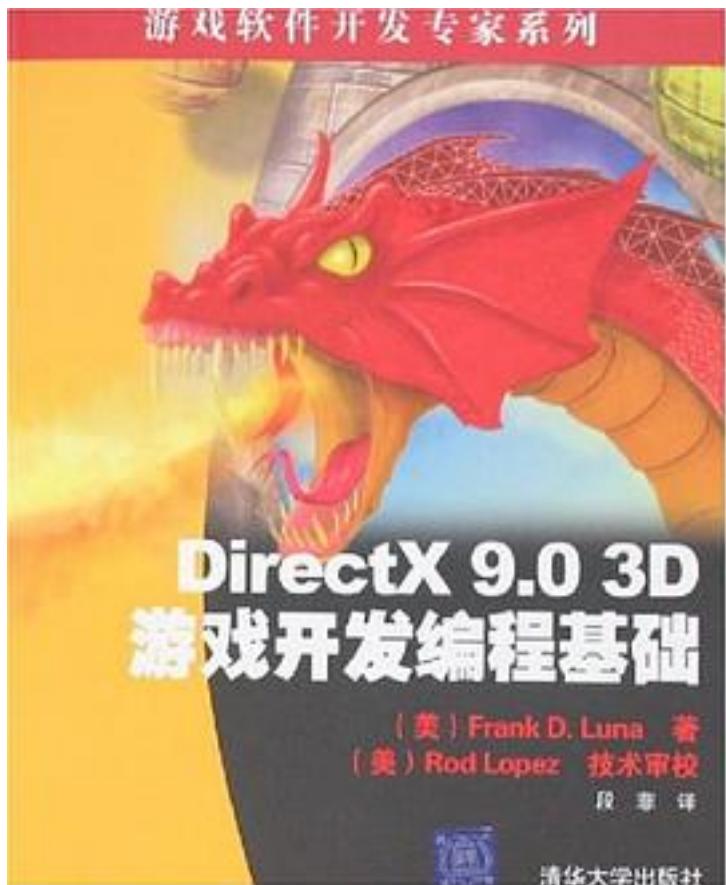


# DirectX 9.0 3D游戏开发编程基础



[DirectX 9.0 3D游戏开发编程基础\\_下载链接1](#)

著者:Frank D.luna

出版者:清华大学

出版时间:2007-4

装帧:

isbn:9787302130253

《DirectX 9.0 3D游戏开发编程基础》主要介绍如何使用DirectX 9.0开发交互式3D图形程序，重点是游戏开发。全书首先介绍了必要的数学工具，然后讲解了相关的3D概念。其他主题几乎涵盖了Direct3D中的所有基本运算，例如图元的绘制、光照、纹理、Alpha融合、模板，以及如何使用Direct3D实现游戏中所需的技术。介绍顶定点着色器和像素着色器的章节(包含了效果框架和新的高级着色语言的内容)对

这些关键运算进行了较为集中的讨论。

作者介绍:

## 目录: 目录

第 I 部分 基础知识	
必备的数学知识	3
3D空间中的向量	3
向量相等	7
计算向量的长度	7
向量的规范化	8
向量加法	9
向量减法	9
数乘	10
点积	11
叉积	11
矩阵	12
矩阵相等、矩阵数乘和矩阵加法	13
矩阵乘法	14
单位矩阵	15
逆矩阵	15
矩阵的转置	16
D3DX矩阵	16
基本变换	19
平移矩阵	20
旋转矩阵	21
比例变换矩阵	23
几何变换的组合	24
向量变换的一些函数	25
平面(选读)	26
D3DXPLANE	27
点和平面的空间关系	27
平面的创建	28
平面的规范化	29
平面的变换	29
平面中到某一点的最近点	30
射线(选读)	31
射线	31
射线与平面的相交	32
小结	32
第 II 部分 Direct3D基础	
第1章 初始化Direct3D	37
1.1 Direct3D概述	37
1.1.1 REF设备	38
1.1.2 D3DDEVTYPE	38
1.2 COM(组件对象模型)	38
1.3 预备知识	39
1.3.1 表面	39
1.3.2 多重采样	41
1.3.3 像素格式	42
1.3.4 内存池	42
1.3.5 交换链和页面置换	43

1.3.6 深度缓存	44
1.3.7 顶点运算	45
1.3.8 设备性能	45
1.4 Direct3D的初始化	46
1.4.1 获取接口IDirect3D9的指针	47
1.4.2 校验硬件顶点运算	47
1.4.3 填充D3DPRESENT_PARAMETER结构	48
1.4.4 创建IDirect3DDevice9接口	50
1.5 例程：Direct3D的初始化	51
1.5.1 d3dUtility.h/cpp	52
1.5.2 例程框架	53
1.5.3 例程：D3D初始化	54
1.6 小结	56
第2章 绘制流水线	58
2.1 模型表示	59
2.1.1 顶点格式	60
2.1.2 三角形单元	60
2.1.3 索引	61
2.2 虚拟摄像机	62
2.3 绘制流水线	63
2.3.1 局部坐标系	64
2.3.2 世界坐标系	64
2.3.3 观察坐标系	65
2.3.4 背面消隐	67
2.3.5 光照	68
2.3.6 裁剪	68
2.3.7 投影	69
2.3.8 视口变换	70
2.3.9 光栅化	72
2.4 小结	72
第3章 Direct3D中的绘制	73
3.1 顶点缓存与索引缓存	73
3.1.1 创建顶点缓存和索引缓存	73
3.1.2 访问缓存内容	76
3.1.3 获取顶点缓存和索引缓存的信息	77
3.2 绘制状态	78
3.3 绘制的准备工作	78
3.4 使用顶点缓存和索引缓存进行绘制	79
3.4.1 IDirect3DDevice9::DrawPrimitive	79
3.4.2 IDirect3DDevice9::DrawIndexedPrimitive	80
3.4.3 Begin/End Scene	81
3.5 D3DX几何体	81
3.6 例程：三角形、立方体、茶壶、D3DXCreate <sup>*</sup>	83
3.7 小结	87
第4章 颜色	89
4.1 颜色表示	89
4.2 顶点颜色	92
4.3 着色	92
4.4 例程：具有颜色的三角形	93
4.5 小结	95
第5章 光照	97
5.1 光照的组成	97
5.2 材质	98
5.3 顶点法线	100

- 5.4 光源 102
- 5.5 例程：光照 105
- 5.6 一些附加例程 108
- 5.7 小结 108
- 第6章 纹理映射 109
  - 6.1 纹理坐标 110
  - 6.2 创建并启用纹理 111
  - 6.3 纹理过滤器 112
  - 6.4 多级渐进纹理 113
    - 6.4.1 多级渐进纹理过滤器 114
    - 6.4.2 使用多级渐进纹理 114
  - 6.5 寻址模式 114
  - 6.6 例程：纹理四边形 116
  - 6.7 小结 118
- 第7章 融合技术 119
  - 7.1 融合方程 119
  - 7.2 融合因子 121
  - 7.3 透明度 122
    - 7.3.1 Alpha通道 122
    - 7.3.2 指定Alpha来源 123
  - 7.4 用DirectX Texture Tool创建Alpha通道 123
  - 7.5 例程：透明效果 125
  - 7.6 小结 127
- 第8章 模板 128
  - 8.1 模板缓存的使用 129
    - 8.1.1 模板缓存格式的查询 129
    - 8.1.2 模板测试 130
    - 8.1.3 模板测试的控制 130
    - 8.1.4 模板缓存的更新 132
    - 8.1.5 模板写掩码 132
  - 8.2 例程：镜面效果 133
    - 8.2.1 成像中的数学问题 133
    - 8.2.2 镜面效果实现概述 134
    - 8.2.3 代码解析 135
  - 8.3 例程：Planer Shadows 139
    - 8.3.1 平行光阴影 139
    - 8.3.2 点光源产生的阴影 140
    - 8.3.3 阴影矩阵 141
    - 8.3.4 使用模板缓存防止二次融合 142
    - 8.3.5 代码解析 143
  - 8.4 小结 144
- 第III部分 Direct3D的应用
- 第9章 字体 149
  - 9.1 ID3DXFont接口 149
    - 9.1.1 创建一个ID3DXFont接口对象 149
    - 9.1.2 绘制文本 150
    - 9.1.3 计算每秒绘制的帧数 151
  - 9.2 CD3DFont 152
    - 9.2.1 创建CD3DFont类的实例 152
    - 9.2.2 绘制文本 152
    - 9.2.3 清理 153
  - 9.3 D3DXCreateText函数 153
  - 9.4 小结 155
- 第10章 网格(一) 156

10.1 几何信息	156
10.2 子集和属性缓存	157
10.3 绘制	159
10.4 网格优化	159
10.5 属性表	161
10.6 邻接信息	163
10.7 克隆	164
10.8 创建网格(D3DXCreateMeshFVF)	165
10.9 例程：网格的创建与绘制	167
10.10 小结	172
第11章 网格(二)	174
11.1 ID3DXBuffer	174
11.2 XFile	175
11.2.1 加载XFile文件	175
11.2.2 Xfile材质	176
11.2.3 例程：Xfile	177
11.2.4 生成顶点法线	180
11.3 渐进网格	181
11.3.1 生成渐进网格	182
11.3.2 顶点属性权值	183
11.3.3 ID3DXPMesh接口方法	183
11.3.4 例程：Progressive Mesh	184
11.4 外接体	187
11.4.1 一些新的特殊常量	189
11.4.2 外接体的类型	189
11.4.3 例程：Bounding Volumes	190
11.5 小结	192
第12章 设计一个灵活的Camera类	193
12.1 Camera类的设计	193
12.2 实现细节	195
12.2.1 观察矩阵(取景变换矩阵，View Matrix)的计算	195
12.2.2 绕任意轴的旋转	198
12.2.3 俯仰、偏航和滚动	199
12.2.4 行走、扫视和升降	201
12.3 例程：Camera	202
12.4 小结	205
第13章 地形绘制基础	206
13.1 高度图	207
13.1.1 创建高度图	207
13.1.2 加载RAW文件	208
13.1.3 访问和修改高度图	209
13.2 创建地形几何信息	210
13.2.1 顶点的计算	212
13.2.2 索引的计算	214
13.3 纹理映射	216
13.4 光照	219
13.4.1 概述	219
13.4.2 坐标方格的明暗度计算	220
13.4.3 对地形进行着色	222
13.5 在地形中“行走”	222
13.6 例程：Terrain	226
13.7 一些改进	228
13.8 小结	229
第14章 粒子系统	230

14.1 粒子和点精灵 230  
14.1.1 结构格式 230  
14.1.2 点精灵的绘制状态 231  
14.1.3 粒子及其属性 233  
14.2 粒子系统的组成 234  
14.2.1 绘制一个粒子系统 238  
14.2.2 随机性 243  
14.3 具体的粒子系统 243  
14.3.1 例程：Snow System 244  
14.3.2 例程：Firework 246  
14.3.3 例程：Particle Gun 248

14.4 小结 250

第15章 拾取 251

15.1 屏幕到投影窗口的变换 253  
15.2 拾取射线的计算 254  
15.3 对射线进行变换 255  
15.4 射线/物体相交判定 256  
15.5 例程：Picking 258  
15.6 小结 259

第IV部分 着色器和效果

第16章 高级着色语言(HLSL)入门 263

16.1 HLSL着色器程序的编制 264

16.1.1 全局变量 266

16.1.2 输入和输出结构 266

16.1.3 入口函数 267

16.2 HLSL着色器程序的编译 268

16.2.1 常量表 268

16.2.2 HLSL着色器程序的编译 272

16.3 变量类型 274

16.3.1 标量类型 274

16.3.2 向量类型 274

16.3.3 矩阵类型 275

16.3.4 数组 277

16.3.5 结构体 277

16.3.6 关键字typedef 277

16.3.7 变量的前缀 278

16.4 关键字、语句及类型转换 279

16.4.1 关键字 279

16.4.2 基本程序流程 279

16.4.3 类型转换 280

16.5 运算符 281

16.6 用户自定义函数 282

16.7 内置函数 284

16.8 小结 286

第17章 顶点着色器入门 287

17.1 顶点声明 288

17.1.1 顶点声明的描述 288

17.1.2 顶点声明的创建 291

17.1.3 顶点声明的启用 291

17.2 顶点数据的使用 291

17.3 使用顶点着色器的步骤 293

17.3.1 顶点着色器的编写与编译 294

17.3.2 顶点着色器的创建 294

17.3.3 顶点着色器的设置 294

- 17.3.4 顶点着色器的销毁 295
  - 17.4 例程: Diffuse Lighting 295
  - 17.5 例程: Cartoon Rendering 302
  - 17.5.1 卡通着色 303
  - 17.5.2 卡通着色的顶点着色器代码 304
  - 17.5.3 轮廓的勾勒 307
  - 17.5.4 实现轮廓勾勒的顶点着色器代码 310
  - 17.6 小结 312
- 第18章 像素着色器入门 313
- 18.1 多重纹理概述 313
  - 18.1.1 启用多重纹理 315
  - 18.1.2 多重纹理坐标 316
  - 18.2 像素着色器的输入和输出 317
  - 18.3 使用像素着色器的步骤 318
  - 18.3.1 像素着色器的编写和编译 318
  - 18.3.2 像素着色器的创建 318
  - 18.3.3 像素着色器的设置 319
  - 18.3.4 像素着色器的销毁 319
  - 18.4 HLSL采样器对象 319
  - 18.5 例程: 像素着色器中的多重纹理 321
  - 18.6 小结 329
- 第19章 效果框架 331
- 19.1 手法与路径 331
  - 19.2 更多HLSL的内置对象 333
  - 19.2.1 纹理对象 333
  - 19.2.2 采样器对象与采样器状态 333
  - 19.2.3 顶点着色器对象和像素着色器对象 334
  - 19.2.4 字符串 335
  - 19.2.5 注释 335
  - 19.3 效果文件中的设备状态 336
  - 19.4 创建一种效果 337
  - 19.5 常量的设置 338
  - 19.6 使用一种效果 340
  - 19.6.1 效果句柄的获取 341
  - 19.6.2 效果的激活 341
  - 19.6.3 效果的启用 341
  - 19.6.4 当前绘制路径的设置 342
  - 19.6.5 效果的终止 342
  - 19.6.6 一个例子 342
  - 19.7 例程: 效果文件中的光照和纹理 343
  - 19.8 例程: 雾效 349
  - 19.9 例程: 卡通效果 352
  - 19.10 EffectEdit 353
  - 19.11 小结 354
- 附录 Windows编程入门 355
- 参考文献 372
- • • • • (收起)

[DirectX 9.0 3D游戏开发编程基础](#) [下载链接1](#)

## 标签

游戏开发

directx

3D

游戏编程

图形学

游戏

C++

编程

## 评论

读的是英文原版的，真的不错，推荐所有d3d编程人员人手一本！圣经！

---

-----  
看了点而已。。。

---

书很不错，我是看这本入门的。作者的代码写得很棒。还有个shader版本，更深入点。

---

-----  
directx终于入门了，这部书有功劳，但是最重要的是不要陷入到细节中去！！！

-----  
入门3d游戏书，标记下作为参考。

-----  
重点阅读对象，入门好书~从它开始正式打开D3D的大门。。

-----  
错误不少啊.....最起码的代码排版都有问题，看着不爽

-----  
2008.08.01---2009.06.20

-----  
DirectX 的引路人，以后积累更多了写个详细评价吧。

-----  
DirectX基础书籍。

-----  
2014初读过一遍，现在2015年初了。。。

-----  
理清了很多概念。做毕设用的，很着急，真的着急啊！！！！！不会编程我什么他妈的也做不出来，还毕设个鸡毛。

-----  
入门不错，了解一下基本思想。就技术内容而言DX9基本已经过时了

-----  
最近关注客户端相关的东西，非常适合入门

-----  
清晰易懂，言简意赅。对D3D的API有一个粗略的系统认知，后续还在反复翻看

入门书.....

DirectX 9入门书，讲的很详细。

非常好的基础书籍，建议先看点3D数学基础再来看这本书。这样效率会高很多。

质量上乘，不可多得的入门好书。

大学时代。大四

[DirectX 9.0 3D游戏开发编程基础 下载链接1](#)

## 书评

首先得声明我这篇文章只有很少的篇幅介绍龙书，其实我是想写点东西给那些看完龙书的人。这是我接触3D图形编程的第一本书，接触3d图形编程前，我看的是《Windows 游戏编程大师技巧》，只看了前几章，当时我急着想去学3D的酷玩意儿，立刻就没耐心看GDI，DirectDraw。转投Direc...

读完龙书已两年，细节已忘，不做 DirectX Low-level 引擎开发。  
恰逢一小友问起学习游戏开发的书籍资料，便想起此书。最开始按 Clayman 的 [游戏程序员养成计划] 学习游戏编程，第一本便是此书（简称 龙书）。现在反思，那篇文章标题应为《游戏引擎程序员养成计划》，而自己内...

作者Frank维护的该书相关资源的网站地址更新了 <http://www.d3dcoder.net> This is the supplement website for the books: Introduction to 3D Game Programming with DirectX

豆瓣现在这狗屁编辑系统怎么排版？

谁合并的版本？能不能再分开，我不合并它的原因就是便于其他读者找勘误……

对书中出现的错误表示抱歉，向众位读者说声“对不起”，如果您发现书中其他的错误，可以上传至异步社区（因为有积分拿），我会再转过来。

2019/3/22日更新，最近几...

D3D编程，想明白数学原理，读Andrew Lamothe的书；  
想明白D3D的API与实现方式，读这本书。

个人认为这是目前国内引进的最好的一本介绍 DirectX 9

的书。各种概念讲解得非常清晰，尤其是其C++的用法非常地道（应该是我看过的  
一本真正用“C++的方式”来写C++的同类书籍）。原书在国外的评价也很高，这次中文  
版由清华引进，“令人意外的”翻译得也很不错。推荐！

相对龙书时的相对基础内容铺垫，这回带来的DX11感觉则大有不同了，  
Algebra详细地过了一遍，原版Amazon上实在太贵，上店家印了出来，很聪明，  
分成了上下册，从GS开始，各种实践应用是此书的精华所在！

学习directx例子时，参考文档和此书。

哈哈，现在能畅通阅读3d方面的英文原版书了。数学的，物理的，都还行。

就像作者所说，这是一本导论性质的书籍

没有过分深入的理论讲解，只有简明浅显但不失代表性的范例

如果想尽快体验一下用D3D开发应用程序的过程，这本书算是一个不错的选择^\_^

一开始很担心自己的英文，但是又没有中文版，硬着头皮读了一段时间英文版，发现也  
没那么难，现在读了一半了，也做了后面的题，但是因为读的很慢，总觉得知识连贯不  
起来，可能要多读几遍了。好像这本书也没教什么具体的游戏编程经验，更多的是基础  
知识。但是因为有miloyip推荐从...

这本书很有意思的一个地方就是分部分来讲，不是“开发一个游戏要怎么怎么样”，而是“实现这个技术怎么怎么样”。讲的东西也不少，游戏开发编程基础的确名副其实。全面的介绍了关于DX9的基础，基本知识。但是分部分的说法，自己的确是会一个技术了，但是怎么整合是个问题。读会...

大概4,5年前，我对3D一无所知的时候就在看这本书，不幸的是没有看完也没有看懂。然后继续做我的2d游戏，几年后开始iOS 3D游戏开发，学了OpenGL ES，1.1,2.0，去年因为京东大降价，凑单买了这本，最近拿出来在地铁里读，每天40分钟，一天读1~2章，很快就读完了，没有任何障碍，...

向想了解或者从事有关游戏图形方面开发的朋友推荐这本书。建议多看两遍，会有不同的收获。翻译的不错，讲解得也有条理，质量非常高

各方面的介绍都比较全面。但缺乏结合硬件流程对流水线的介绍，总的来说做为游戏编程的d3d入门不错

很基础的一本书，但在某些地方都是点到即止，像是浅谈。  
入门学习的，最好有一位高手带着学习这本书！  
相对其它书而言，真的找不到比这本好的入门书了。

[DirectX 9.0 3D游戏开发编程基础\\_下载链接1](#)