

《图形着色器》

图书基本信息

书名：《图形着色器》

13位ISBN编号：9787302315995

10位ISBN编号：730231599X

出版时间：2013-4-1

出版社：清华大学出版社

作者：贝利 (Mike Bailey), 坎宁安 (Steve Cunningham)

页数：339

译者：刘鹏

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《图形着色器》

内容概要

本书详细阐述了与着色器程序设计相关的高效解决方案及相应的数据结构和算法，主要包括固定功能管线、OpenGL着色

器的发展、着色器基本概念、使用glman、GLSL着色器语言、光照、顶点着色器、片元着色器和表面外观、片元着色器中的表

面纹理、噪声、基于着色器的图像处理、几何着色器的概念和示例、细分着色器、GLSLAPI、基于着色器的科学可视化计算以

及着色器应用等内容。此外，本书还提供了相应的算法、代码以及伪代码，以帮助读者进一步理解相关方案的实现过程。

本书适合作为高等院校计算机及相关专业的教材和教学参考书，也可作为相关开发人员的自学教材和参考手册。

书籍目录

- 第1章 固定功能管线 1
 - 传统的视见方案 1
 - 顶点操作 1
 - 管线的片元处理 3
 - 图形管线中的状态 4
 - 传统视见机制的实现方案 5
 - 顶点处理操作 5
 - 渲染处理操作 6
 - 固定管线中的齐次坐标 9
 - 顶点数组 10
 - 本章小结 13
 - 本章练习 14
- 第2章 OpenGL着色器的发展 16
 - 着色器发展史 17
 - OpenGL着色器发展史 19
 - OpenGL 2.0/GLSL 1.10 19
 - OpenGL 3.x/GLSL 3.30 19
 - OpenGL 4.0/GLSL 4.00 20
 - OpenGL 4.x/GLSL 4.x0 21
 - 内部原因 21
 - OpenGL ES 22
 - 处理不同版本 22
 - 本书方案 22
 - 变量名命名规则 23
 - 本章练习 23
- 第3章 着色器基本概念 24
 - 图形管线中的着色器 24
 - 顶点着色器 26
 - 片元着色器 29
 - 细分着色器 31
 - 几何着色器 34
 - 图形着色器——理论与实践（第2版）· X ·
 - GLSL着色器语言 35
 - 应用程序与着色器之间的数据传递 38
 - 在应用程序中定义attribute变量 38
 - 在应用程序中定义uniform变量 40
 - GLSL新版本之间的转换方式 42
 - 本章练习 44
- 第4章 glman的使用 45
 - 使用glman 46
 - 加载GLIB文件 47
 - 编辑GLIB文件和着色器文件 47
 - 生成GLIB场景 47
 - 窗口和视见操作 47
 - 转换操作 48
 - 定义几何对象 48
 - 定义纹理 50

- 定义着色器名 50
- 其他命令 51
- 定义uniform变量 51
- GLIB文件示例 53
- 纹理和噪声 54
- 使用纹理 55
- 使用噪声纹理 55
- glman界面窗口功能 56
- 生成并显示场景的硬拷贝 56
- 全局场景转换 57
- 眼睛转换 57
- 对象拾取和转换 57
- 纹理转换 58
- 显示帧速率 58
- 其他功能项 59
- 本章练习 59
- 第5章 GLSL着色器语言 61
- 着色器语言的成因 61
- 图形卡功能项 62
- 通用GLSL语言 63
- 共享命名空间 64
- 函数扩展和操作符功能项 64
- 目 录 · XI ·
- 新增函数 64
- 新增变量类型 65
- 新增函数参数类型 65
- 具体实现 65
- 忽略的语言功能项 66
- 新增矩阵和向量类型 66
- 名称集 67
- 向量构造函数 67
- 矩阵和向量扩展函数 68
- 矩阵和向量的扩展操作 70
- 新增函数 71
- 混合操作 75
- 新增函数参数类型 75
- const变量 76
- 兼容模式 76
- 定义兼容模式 76
- OpenGL 2.1内建数据类型 77
- 综述 81
- 本章练习 81
- 第6章 光照 82
- ADS光照模型 82
- ADS光照模型函数 83
- 光源类型 85
- 固定光源 85
- 有向光源 86
- 聚光灯 86

构建基于着色器的光照机制	88
固定着色	88
平滑着色	89
Phong着色方案	89
各向异性着色	90
本章练习	91
第7章 顶点着色器	92
图形管线中的顶点着色器	93
顶点着色器的输入数据	93
源自顶点着色器的输出数据	94
几何体	94
顶点着色器之后的固定功能处理	96
图形着色器——理论与实践（第2版）· XII ·	
顶点着色器和细分着色器之间的关系	96
顶点着色器和几何着色器之间的关系	96
利用顶点着色器替换固定功能图形操作	97
标准的顶点处理过程	97
基于顶点着色器的固定功能管线扩展	97
顶点修正	98
顶点着色器中的问题	100
生成法线	100
综述	101
本章练习	102
第8章 片元着色器和表面外观	103
片元着色器的基本功能	104
片元着色器的输入数据	104
片元着色器的in变量	105
坐标系	106
片元着色器处理机制	107
源自片元着色器的输出数据	107
利用片元处理器替换固定功能处理	107
着色机制	107
传统的纹理贴图	108
伪色	108
片元着色器后续步骤	110
其他着色器效果	110
像素丢弃	111
Phong着色	111
基于解析法线的着色机制	112
各向异性着色	113
基于数据驱动的色彩方案	114
使用其他数据生成图像	115
本章练习	116
第9章 片元着色器中的表面纹理	117
纹理坐标	117
传统的纹理贴图	117
GLSL纹理贴图	118
纹理上下文	120
固定功能管线中的纹理环境	121

纹理采样参数	121
目 录 · XIII ·	
采样器	122
过程纹理	122
凹凸贴图	127
立方体贴图	132
渲染至纹理	135
渲染至纹理 (glman多路渲染)	138
本章练习	140
第10章 噪声	141
噪声的基本概念	141
3种噪声类型：数值、梯度以及数值+梯度	142
三次插值和五次插值	142
噪声方程	143
其他噪声	145
分形布朗运动 (FBM, $1/f$, 倍频程)	146
二维噪声和三维噪声	146
基于glman的噪声	148
基于内建GLSL函数使用噪声纹理	149
湍流	149
不同环境中的噪声示例	151
大理石着色器	153
云彩着色器	153
木材着色器	155
与噪声相关的高级话题	156
noisegrph应用程序	156
本章练习	157
第11章 基于着色器的图像处理	159
基本概念	160
单幅图像处理	160
亮度	160
CMYK转换	161
色调转换	163
图像过滤机制	165
图像模糊操作	166
色度键图像	167
立体视图	169
3D电视	171
边检测技术	173
图形着色器——理论与实践 (第2版) · XIV ·	
浮雕效果	174
卡通着色器	176
艺术视觉效果	177
图像的翻转、旋转和扭曲	178
图像混合处理	182
基于固定基图像的图像混合操作	183
反像	183
亮度	184
对比度	184

- 图像的自身混合操作 185
- 饱和度 185
- 锐利度 186
- 不同图像间的混合操作 187
- 其他合成方案 188
- 图像渐变 190
- 内容提示 194
- 本章练习 195
- 第12章 几何着色器的概念和示例 198
- 几何着色器的功能 198
- 新型邻接图元 200
- 基于输入和输出变量的布局结构 201
- 新增OpenGL API函数 201
- 新增GLSL变量以及变量类型 203
- 顶点着色器或细分着色器与几何着色器之间的通信 203
- 几何着色器中的法线 204
- 应用示例 205
- Bezier曲线 205
- 收缩三角形 207
- 球体细分 208
- 3D对象轮廓边 211
- 本章练习 213
- 第13章 细分着色器 214
- 细分着色器定义 214
- 细分着色器与几何着色器 215
- 细分着色器概念 216
- 设置细分级别时的问题 219
- 应用示例 219
- 目 录 · XV ·
- 等值线 219
- Bezier曲面 222
- 球体细分 228
- 基于屏幕覆盖率的整球细分 233
- PN三角形 236
- 综述 241
- 本章练习 241
- 第14章 GLSL API 243
- OpenGL程序处理中的着色器 243
- 处理OpenGL扩展 244
- GLSL着色器程序的创建方式 245
- 创建并编译着色器对象 245
- CheckGLErrors()函数 247
- 创建、绑定、链接并激活着色器程序 248
- 生成着色器程序并绑定着色器对象 248
- 着色器程序的链接操作 249
- 激活着色器程序 250
- 向着色器传递数据 250
- 在应用程序中定义uniform变量 251
- 兼容模式下的uniform变量 253

在应用程序中定义attribute变量 254
兼容模式下的attribute变量 255
着色器程序的C++控制类 256
本章练习 257
第15章 基于着色器的科学可视化计算 258
基于图像的可视化技术 258
负像 258
图像边检测 259
卡通渲染 259
双曲线几何学 260
3D标量数据可视化计算 263
点云 264
剖切面 267
体探测 270
直接体渲染 271
其他转换函数 276
通过几何对象传递数据值 279
图形着色器——理论与实践（第2版）· XVI ·
地形凹凸贴图 280
流显示 283
2D线积分卷积 283
3D线积分卷积 285
获取流线对象 286
几何可视化 289
轮廓边技术 289
刺状区 290
本章练习 292
第16章 着色器应用 295
光线干涉现象 295
衍射光栅 295
油膜 299
透镜效果 301
浴室玻璃 304
大气效果 306
彩虹 307
辉光效果 310
其他视效函数 312
glman Timer函数 313
迪斯科球 313
雾效果 315
3D几何体变形 316
算法艺术 319
Connett圆 319
运动状态下的可见信息 321
爆炸效果着色器 322
本章练习 324
参考文献 326
附录A 基于GLSL程序的C++类 329
附录B Matrix4 C++类 331

附录C Vec C++类 334
附录D 顶点数组类 336

《图形着色器》

精彩短评

- 1、不知道这书的定位是什么样，对入门来说很多东西都没介绍清楚，对于进阶来说，很多东西讲的又不够深入。课后习题值得花些时间去做一下。
- 2、书是好书，翻译的太差
- 3、中文版翻译得很差,貌似是机器翻译的

《图形着色器》

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:www.tushu111.com