

<<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：2013-3

出版时间：清华大学出版社

作者：[美]贝利,[美]坎宁安

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，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.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。

## &lt;&lt;图形着色器&gt;&gt;

## 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

## &lt;&lt;图形着色器&gt;&gt;

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

## &lt;&lt;图形着色器&gt;&gt;

- 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

## &lt;&lt;图形着色器&gt;&gt;

- 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
  - noisegraph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

## &lt;&lt;图形着色器&gt;&gt;

- 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

## &lt;&lt;图形着色器&gt;&gt;

- 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



<<图形着色器>>

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>>

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>