

OpenGL 学习笔记(4)顶点数组

2010-10-16 23:11 Clingingboy 阅读(14128) 评论(2) 编辑 收藏

当我们人为的绘制形状时,首先想到的是坐标点,而不是api,如要绘制一条直线,首先将两个点的坐标存在一起,则更容易理解,OpenGL的顶点数组就是这样的作用.

首先来回顾下之前画直线的函数

示例1

```
void drawOneLine(GLfloat x1,GLfloat y1,GLfloat x2,GLfloat y2)
{
    glBegin(GL_LINES);
    glVertex2f ((x1),(y1));
    glVertex2f ((x2),(y2));
    glEnd();
}
```

需要调用两次glVertex2f,并且输入两个顶点,现在我们来看另一种做法

将坐标存在一个数组中

示例2

```
void drawLineWithArray()
{
    GLint vertices[]={25,25,
                      100,100};
    glEnableClientState(GL_VERTEX_ARRAY);
    glVertexPointer(2,GL_INT,0,vertices);
    glBegin(GL_LINES);
    glArrayElement(0);
    glArrayElement(1);
    glEnd();
}
```

vertices记录了两个坐标(x1,y1)=(25,25),(x2,y2)=(100,100)
但是其索引值却是0,1,2,3.为了识别一个坐标点,需要一个函数将数组进行切分.
glVertexPointer则用于这个功能,可以称这种数组为**混合数组**,参数指定了顶点数组的配对点(如坐标定位为2个,颜色则为3个),数据类型及数组
注意:在使用顶点数组时,必须先调用**glEnableClientState**开启顶点数组功能,在不用的时候调用**glDisableClientState**来禁用

glArrayElement则根据顶点数组来调用相应的函数,每次只调用1个顶点

示例2和示例1的效果是相同,初看好像并没有变简单,反而变复杂了.

启用多个顶点数组

除了指定顶点的坐标数组外,还可以启动颜色,表面法线等其他顶点数组

下面以不同颜色画两条直线

示例3

```
void drawTwoLineWithArray()
{
    GLint vertices[]={25,25,
                      100,100,
                      120,120,
                      200,200};
    GLfloat colors[]={1.0, 0.0, 0.0,
                      1.0, 0.0, 0.0,
                      0.0, 1.0, 0.0,
                      0.0, 1.0, 0.0};
```

About

昵称：[Clingingboy_](#)
园龄：[13年7个月](#)
粉丝：[756](#)
关注：[50](#)
[+加关注](#)

SEARCH

最新随笔

- [使用文件映射和信号量来进程间通信](#)
- [Xperf Basics: Recording a Trace \(the easy way\)\(转\)](#)
- [Xperf Basics: Recording a Trace\(转\)](#)
- [Xperf Analysis Basics\(转\)](#)
- [Android相关sdk使用](#)
- [Uniscribe文字自动换行](#)
- [Chrome RenderText分析\(2\)](#)
- [c++智能指针](#)
- [codepage IMLangCodePages](#)
- [GUI 快捷键的实现思路](#)

最新评论

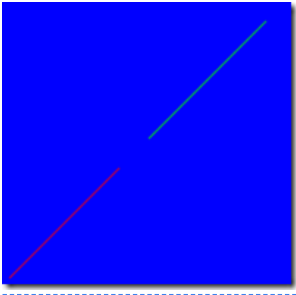
- [Re:WPF的逻辑树与视觉树\(1\)基本概念](#)
推荐了，豁然开朗 -- 狂奔之林
- [Re:WPF 文本呈现\(1\)](#)
我现在正在寻找一种高性能的绘制文字的方法，你的代码对我很有帮助，请问FontRendering这个类从哪里找？ -- .NetDomainer
- [Re:Prism V2之旅\(2\)](#)
这例子没意思，没个逻辑 -- 琪琪殇感
- [Re:windbg调试命令](#)
感谢分享，整理的非常好 -- Hi小说
- [Re:wpf控件开发基础\(5\) -依赖属性实践](#)
demo好像不能下了 -- jlf19881031

日历							随笔档案						
<							>						
2010年10月							2014年5月(1)						
日	一	二	三	四	五	六	2014年1月(3)						
26	27	28	29	30	1	2	2013年12月(5)						
3	4	5	6	7	8	9	2013年11月(10)						
10	11	12	13	14	15	16	2013年10月(4)						
17	18	19	20	21	22	23	2013年9月(6)						
24	25	26	27	28	29	30	2013年8月(3)						
31	1	2	3	4	5	6	2013年7月(3)						
我的标签							2013年5月(1)						
							2013年4月(6)						
wpf(14)							2013年3月(14)						
.net(5)							2013年2月(7)						
控件(1)							2013年1月(4)						
wpf design(1)							2012年12月(3)						
silverlight(1)							2012年11月(5)						

```
glEnableClientState(GL_VERTEX_ARRAY);
glEnableClientState(GL_COLOR_ARRAY);
glVertexPointer(2, GL_INT, 0, vertices);
glColorPointer(3, GL_FLOAT, 0, colors);
glBegin(GL_LINES);
glArrayElement(0);
glArrayElement(1);
glArrayElement(2);
glArrayElement(3);
glEnd();
}
```

注意:每开启一种顶点数组都必须调用glEnableClientState来激活

效果如下



跨距

如上示例3，有一个坐标数组和颜色数组,如果将两个数组合并在一起,那么坐标和颜色的数据就在一个数组了,现在代码修改如下

示例4

```
GLfloat data[] = {1.0, 0.0, 0.0, 25.0, 25.0,
                  1.0, 0.0, 0.0, 100.0, 100.0,
                  0.0, 1.0, 0.0, 120.0, 120.0,
                  0.0, 1.0, 0.0, 200.0, 200.0};

glEnableClientState(GL_VERTEX_ARRAY);
glEnableClientState(GL_COLOR_ARRAY);
glColorPointer(3, GL_FLOAT, 5 * sizeof(GLfloat), &data[0]);
glVertexPointer(2, GL_FLOAT, 5 * sizeof(GLfloat), &data[3]);
```

第3个参数指定跨距,如颜色,从数组的每组数据的第一开始取数据,然后跨5个,坐标顶点则从数据每组数据的第4个开始取数据并跨5个

注意：由于跨距需要计算数据类型，所以数组的数据类型需要相同

以上代码效果是相同的

解引用顶点数组列表

1.其提供了一个glDrawElements函数用于循环调用glArrayElement,但需要定义一个索引的数组

示例5

```
void drawTwoLineWithArray2()
{
    GLfloat data[] = {1.0, 0.0, 0.0, 25.0, 25.0,
                     1.0, 0.0, 0.0, 100.0, 100.0,
                     0.0, 1.0, 0.0, 120.0, 120.0,
                     0.0, 1.0, 0.0, 200.0, 200.0};
    GLubyte index[] = {0, 1, 2, 3};

    glEnableClientState(GL_VERTEX_ARRAY);
    glEnableClientState(GL_COLOR_ARRAY);
    glColorPointer(3, GL_FLOAT, 5 * sizeof(GLfloat), &data[0]);
    glVertexPointer(2, GL_FLOAT, 5 * sizeof(GLfloat), &data[3]);

    glDrawElements(GL_LINES, 4, GL_UNSIGNED_BYTE, index);
}
```

2.从索引项开始

net(1)	2012年10月(1)
prism(1)	2012年9月(9)
silverlight(1)	2012年8月(12)
随笔分类	
A Asp.net技术(59)	2012年7月(4)
Android(1)	2012年5月(1)
B Asp.net组件开发(42)	2012年3月(1)
C.ASP.NET开源项目(10)	2012年2月(3)
chrome源码剖析(3)	2012年1月(2)
DirectX(27)	2011年12月(1)
E.Ajax(2)	2011年11月(3)
F.net Framework(38)	2011年10月(2)
G.WPF(105)	2011年9月(7)
Gac source code(4)	2011年8月(14)
H.JavaScript && DHTML(2)	2011年7月(16)
I.C/C++(153)	2011年6月(17)
J.COM技术(48)	2011年5月(17)
K.Spring.net(6)	2011年4月(27)
L.NHibernate(11)	2011年3月(26)
OpenGL(17)	2011年2月(15)
Visual C++(29)	2011年1月(10)
分布式应用(13)	2010年12月(16)
其他(16)	2010年11月(17)
设计模式(18)	2010年10月(32)
数据结构与算法(38)	2010年8月(49)
网络编程(15)	2010年7月(5)
阅读排行榜	
1. asp.net控件开发基础(1)(94794)	2010年6月(11)
2. asp.net控件开发基础系列(74604)	2010年5月(8)
3. vs2008中文版提供下载(包含中文msdn)(58163)	2010年4月(3)
4. 矩阵的坐标变换(转)(43969)	2010年3月(6)
5. windbg调试命令(39255)	2010年2月(4)
文章档案	
2011年8月(1)	2010年1月(2)
2011年2月(1)	2010年12月(14)
友情链接	
易国勇的博客	2009年11月(10)
bing	2009年10月(1)
volnet	2009年8月(13)
周银辉的博客	2009年7月(12)
包包	2009年6月(2)
Rex	2009年5月(1)
sliuqin	2009年4月(6)
Curry	2009年3月(2)
	2009年2月(5)
	2009年1月(10)
	2008年12月(3)
	2008年11月(2)
	2008年10月(3)
	2008年8月(1)
	2008年7月(3)
	2008年6月(12)
	2008年5月(5)
	2008年3月(1)
	2008年2月(2)
	2008年1月(1)
	2007年12月(4)
	2007年10月(2)
	2007年9月(1)
	2007年8月(6)
	2007年7月(3)

```
glDrawArrays(GL_LINES,0,4);
```

这个函数更加简单,直接从第0个开始访问4个元素

在顶点比较多的情况下,顶点数组应该是很有用的一个功能

混合数组

以下是最简化的操作

glInterleavedArrays函数将会根据参数,激活各种顶点数组,并存储顶点,如下

```
void drawTwoLineWithArray3()
{
    GLfloat data[] = {1.0, 0.0, 0.0,25.0,25.0,0.0,
                      1.0, 0.0, 0.0,100.0,100.0,0.0,
                      0.0, 1.0, 0.0,120.0,120.0,0.0,
                      0.0, 1.0, 0.0,200.0,200.0,0.0};

    glInterleavedArrays(GL_C3F_V3F,0,data);
    glDrawArrays(GL_LINES,0,4);
}
```

效果是相同的

现在去掉颜色的数组的话,代码如下

```
GLfloat data[] = {25.0,25.0,
                  100.0,100.0,
                  120.0,120.0,
                  200.0,200.0};
glInterleavedArrays(GL_V2F,0,data);
glDrawArrays(GL_LINES,0,4);
```

上述代码可看性就比较好了

好文要顶

关注我

收藏该文

Clingingboy
关注 - 50
粉丝 - 756
[+加关注](#)

6

0

« 上一篇： OpenGL 学习笔记(3)绘制几何物体
» 下一篇： 矩阵的坐标变换(转)

分类	OpenGL
----	--------

#1楼 网名还没想好 2012-03-31 08:57 不错不错。。	ADD YOUR COMMENT 支持(0) 反对(0)
#2楼 网名还没想好 2012-03-31 08:58 我转载了哈	支持(0) 反对(0)

刷新评论 刷新页面 返回顶部

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)， [访问](#) 网站首页。

【推荐】超50万C++/C#源码：大型实时仿真组态图形源码
【推荐】华为云·云创校园套餐9元起，小天鹅音箱等你来拿
【推荐】零基础轻松玩转云上产品，获壕礼加返百元大礼
【推荐】ALIYUN90% | 免认证 9秒注册阿里云 即开即用

2007年6月(10)
2007年5月(11)
2007年4月(17)
2007年3月(12)
2007年2月(4)
2006年12月(2)
2006年10月(2)
2006年9月(11)
2006年8月(4)
2006年7月(3)
2006年5月(12)
2006年4月(19)
2006年3月(2)
2006年1月(2)

相关博文：

- [OPENGL顶点数组](#)
- [【OpenGL 学习笔记04】顶点数组](#)
- [OPENGL顶点数组, glDrawArrays,glDrawElements](#)
- [OPENGL顶点数组, glDrawArrays,glDrawElements](#)
- [OpenGL顶点数组](#)

最新 IT 新闻：

- [Intel第二代10nm Tiger Lake-U跑分曝光：超越锐龙9 3900X](#)
 - [科学家用核污染禁区小麦酿出伏特加，喝了会变异么？](#)
 - [中星18号通信卫星工作异常 正开展故障排查](#)
 - [Supreme 推出联名定制手机，比一千美元的砖头实用多了](#)
 - [加入流媒体混战！苹果原创内容支出激增至60亿美元](#)
- » [更多新闻...](#)