

[- 多媒体 -] OpenGL ES 3.0 接入视频实现特效 - 引言

原创

张风捷特烈  于 2019-11-30 01:46:50 发布  182  收藏 1

版权声明：本文为博主原创文章，遵循 [CC 4.0 BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) 版权协议，转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接：https://blog.csdn.net/qq_30447263/article/details/107248545

版权

1. 开篇

龙少:最近在写什么bug呢?

捷特:会用OpenGL播放视频之后,感觉个很多知识都串到一起了。很多shader都是OpenGL ES 2.0,我顺便用3.0的规范重塑了一下。

龙少:真是闲着没事,播个视频还要OpenGL,哥VideoView一把梭你信不信?

捷特:少年,你对于力量一无所知,难道你以为视频播放都是这样的?

龙少:不然呢?还能这么播?

捷特:缩放了解一下。

龙少:对View的变换也行啊,so easy

源码:`com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer`

shader: 顶点: `video.vsh` 片段: `video_simple.fsh`

复制代码

捷特:透视呢?

龙少:对View的变换...,应该也可以...

源码:`com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer`

shader: 顶点: `video.vsh` 片段: `video_simple.fsh`

复制代码

捷特:旋转呢?

龙少:对View的变换.....不知道行不行...

源码:com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer
shader: 顶点: video.vsh 片段:video_simple.fsh
复制代码

捷特:黑白呢?
龙少:控制View显示时的RGB的值....

捷特:色效呢?
龙少:我.....

源码:com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer
shader: 顶点: video.vsh 片段:video_gray.fsh
复制代码

捷特:负片呢?
龙少:我.....

源码:com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer
shader: 顶点: video.vsh 片段:video_fupian.fsh
复制代码

捷特:六边形马赛克呢?
龙少:我.....

源码:com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer
shader: 顶点: video.vsh 片段:video_mask.fsh
复制代码

捷特:分屏呢?

龙少:我.....

源码:[com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer](#)

shader: 顶点: [video.vsh](#) 片段:[video_split.fsh](#)

[复制代码](#)

捷特:色动呢?

龙少:我.....

源码:[com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer2](#)

shader: 顶点: [video.vsh](#) 片段:[video_offset.fsh](#)

[复制代码](#)

捷特:缩放颤动呢?

龙少:我.....

源码:[com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer2](#)

shader: 顶点: [video_scale.vsh](#) 片段:[video_scale.fsh](#)

[复制代码](#)

捷特:灵魂出窍呢?

龙少:我.....

源码:[com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer2](#)

shader: 顶点: [video.vsh](#) 片段:[video_gost.fsh](#)

[复制代码](#)

捷特:毛刺呢?
龙少:我.....

源码:[com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer2](#)
shader: 顶点: [video.vsh](#) 片段:[video_ci.fsh](#)
复制代码

捷特:涡旋呢?
龙少:我.....

源码:[com.toly1994.tolygl.gl.shape.player.VideoDrawer](#)
shader: 顶点: [video.vsh](#) 片段:[video_rotate.fsh](#)
复制代码

2. 引言

不知从何说起，知识点挺多的。OpenGL是块难啃的骨头，但是一旦啃碎了，就会觉得真香。这把石中剑你拔不拔得起不是问题，关键在于你肯不肯拔。

OpenGL ES 2.0已成为历史，以前写了6篇ES 2.0入门文章，虽然有略微的变化，但是核心思想还是不变的。不会玩矩阵，不了解三维相机，不明白颜色构造，懒得计算，只想CV,学啥都是白搭。

吾想要写几篇OpenGL ES 3.0的文章，直接开撕视频，总感觉云里雾里的。先写些基础的知识铺垫一下，作为OpenGL ES 3.0最佳实践。再结合视屏的播放特效来说说实际使用。可能的话后面会接入FFmpeg，让编解码大佬和渲染大佬并肩作战。下面是一些入门OpenGL ES的过程:

2.1 红屏

相当于用颜色来说:"Hello World"

2.2 点

无中生有，万物起源。在此将介绍着色器的使用，与图形渲染流程。

2.3 视点与透视投影

虽然你是三维物体，但你的眼睛只能看到二维面，只是通过变动参考位置来感受三维物体。人们的日常生活，仅需要二维就足够了。OpenGL为你打开了一扇通往三维的大门它只是二维面上的模拟三维。

2.4 线与坐标系

地心说，日心说？在我的世界(0,0,0)就是中心。红色x轴向，蓝色z轴向，绿色y轴向。了解世界坐标是创造世界的第一步：

2.5 网格线

如何通过循环来收录坐标，是件挺重要的事。

2.6 绘制三角形

2.7 四边形和五边形

2.8 贴图

2.9 操作和变换

手势操作:

旋转展示:

到这来就可以接入视频了，视频也就是一个贴图而已，你完全可以将视频贴在空间的任何位置。此后花分两朵，各表一枝:

其一是视频/相机的接入和特效、FFmpeg的接入，专注多媒体；
其二是复杂的空间立体图形的绘制及环境渲染，专注图形学。
复制代码

更多的细节也会慢慢说吧，毕竟不是一两句就能说清的。不过以后没那么多空闲，可能更新的就比较慢了。日更变月更吧，有生之年系列，随着更新会补链接，介意收藏此文。也会在长满草的公众号编程之王上收录，欢迎除草。如有兴趣，可以先看先了解一些基础知识，也就是万变不离的宗。以前的2.0系列:

[Android多媒体之GL-ES2战记第一集--勇者集结](#)

[Android多媒体之GL-ES2战记第二集--谜团立方](#)

[Android多媒体之GL-ES2战记第三集--圣火之光](#)

[Android多媒体之GL-ES2战记第四集--移形换影](#)

[Android多媒体之GL-ES2战记第五集--宇宙之光](#)

[Android多媒体之GL-ES2战记第六集--九层之台](#)

小结

马上到2019年的最后一个月了，缅怀一下吧。今年的成长也很多，最起码把Flutter的框架撕的差不多了，音视频的知识也逐渐联系起来。拓扑、离散数学和量子力学作为茶余饭后的科普知识基本了解一些；微积分忘得差不多了，有必要还得捡起来。总的看来，并没有完成预期的目标。毕竟上半年算是废了..... 不过也算对得起今年的标签。
未来嘛，很远，远到我看不见。只是耳边回响那灵魂三问:我是谁，我来自何方，我终归何处.....

2017年标签:"海的彼岸，有我未曾见证的风采"

2018年标签:"海的彼岸，吾在征途"

2019年标签:"向那些曾经无法跨越的鸿沟敬上一君临"

2020年标签:"封神之路,漫漫修远"

复制代码

@张风捷特烈 2019.11.30 未允禁转

我的公众号:编程之王

~ END ~



[创作打卡挑战赛](#) >

[赢取流量/现金/CSDN周边激励大奖](#)