# Creator3D:shader6\_程序员也会心动

# 前言

程序员也是人，当然也会心动的。而且想想明天就周六，能不心动嘛。那么程序员的心动到底是啥样的，看图

# 效果展示

![](https://gitee.com/carlosyzy/Creator3D\_Mesh\_Basics/raw/master/file/base6\_1.gif)

其实和其他人没啥区别

# 正文

## 1.概述

前边一直在说片元着色器，片元着色器中的顶点，法线等等一系列可以用in导入的参数到底是从哪里来的呢，看过顶点着色器的可能会知道，他是在顶点着色器中out导出的。下面借助这个心动的效果，简单说一下顶点着色器

## 2.实现

Effect代码：

```

CCEffect %{

  techniques:

  - name: opaque

    passes:

    - vert: general-vs:vert # builtin header

      frag: unlit-fs:frag

      properties: &props

        mainTexture:    { value: white }

        mainColor:      { value: [1, 1, 1, 1], editor: { type: color } }

  - name: transparent

    passes:

    - vert: unlit-vs:vert # builtin header

      frag: unlit-fs:frag

      blendState:

        targets:

        - blend: true

          blendSrc: src\_alpha

          blendDst: one\_minus\_src\_alpha

          blendSrcAlpha: src\_alpha

          blendDstAlpha: one\_minus\_src\_alpha

      rasterizerState:

        cullMode: none

      properties: \*props

}%

CCProgram unlit-vs %{

  precision highp float;

  #include <input-standard>

  #include <cc-global>

  #include <cc-local-batch>

  in vec3 a\_color;

  in vec2 a\_texCoord;

  #if HAS\_SECOND\_UV

    in vec2 a\_texCoord1;

  #endif

  out vec3 v\_position;

  out vec3 v\_normal;

  out vec3 v\_tangent;

  out vec3 v\_bitangent;

  out vec2 v\_uv;

  out vec2 v\_uv1;

  out vec3 v\_color;

  vec4 vert () {

    StandardVertInput In;

    CCVertInput(In);

    mat4 matWorld, matWorldIT;

    CCGetWorldMatrixFull(matWorld, matWorldIT);

    v\_position = (matWorld \* In.position).xyz;

    v\_normal = normalize((matWorldIT \* vec4(In.normal, 0.0)).xyz);

    v\_tangent = normalize((matWorld \* vec4(In.tangent.xyz, 0.0)).xyz);

    v\_bitangent = cross(v\_normal, v\_tangent) \* In.tangent.w; // note the cross order

    v\_uv = a\_texCoord;

    #if HAS\_SECOND\_UV

      v\_uv1 = a\_texCoord1;

    #endif

    v\_color = a\_color;

    v\_position += v\_normal\*abs(sin(cc\_time.x\*10.0))/5.0\*-1.0;

    return cc\_matProj \* (cc\_matView)\*vec4(v\_position,1.0);

  }

}%

CCProgram unlit-fs %{

  precision highp float;

  #include <output>

  in vec2 v\_uv;

  uniform sampler2D mainTexture;

  uniform Constant {

    vec4 mainColor;

  };

  in vec3 v\_position;

  in vec3 v\_normal;

  vec4 frag () {

    vec4 col=texture(mainTexture, v\_uv);

    return CCFragOutput(mainColor\*col);

  }

}%

```

## 2.1 代码说明

- 1. 声明顶点着色器入口函数

之前咱们一直用的是引擎默认自带的顶点着色器，现在开始咱们就开始自己按照自己的需求编辑顶点着色器

```

  vert: unlit-vs:vert # builtin header

  frag: unlit-fs:frag

```

- 2.顶点着色器实现

```

CCProgram unlit-vs %{

  precision highp float;

  #include <input-standard>

  #include <cc-global>

  #include <cc-local-batch>

  in vec3 a\_color;

  in vec2 a\_texCoord;

  #if HAS\_SECOND\_UV

    in vec2 a\_texCoord1;

  #endif

//out 声明可以在外部（片元着色器）引入的参数

  out vec3 v\_position;

  out vec3 v\_normal;

  out vec3 v\_tangent;

  out vec3 v\_bitangent;

  out vec2 v\_uv;

  out vec2 v\_uv1;

  out vec3 v\_color;

  vec4 vert () {

//声明StandardVertInput类型的参数 并且对其就行赋值

//通过看官方代码，可以法线StandardVertInput包含了三个参数

//struct StandardVertInput {

// highp vec4 position; 顶点

// vec3 normal; 法线

// vec4 tangent; 切线

//}

    StandardVertInput In;

    CCVertInput(In);

//下面六行代码，是多获得的顶点，法线，切线的坐标进行了转化

//需要注意的In里边的这三个属性所拿到的坐标是相对于模型本身的，

//想要将模型渲染到屏幕上，需要经过三部转化

//自身坐标（转）世界坐标（转）视图坐标

    mat4 matWorld, matWorldIT;

    CCGetWorldMatrixFull(matWorld, matWorldIT);

    v\_position = (matWorld \* In.position).xyz;

    v\_normal = normalize((matWorldIT \* vec4(In.normal, 0.0)).xyz);

    v\_tangent = normalize((matWorld \* vec4(In.tangent.xyz, 0.0)).xyz);

    v\_bitangent = cross(v\_normal, v\_tangent) \* In.tangent.w; // note the cross order

    v\_uv = a\_texCoord;

    #if HAS\_SECOND\_UV

      v\_uv1 = a\_texCoord1;

    #endif

    v\_color = a\_color;

//这一行代码对模型的大小变化进行控制

//在原顶点坐标的基础上使其延法线方向延伸

    v\_position += v\_normal\*abs(sin(cc\_time.x\*10.0))/5.0\*-1.0;

    return cc\_matProj \* (cc\_matView)\*vec4(v\_position,1.0);

  }

}%

```

## 3.地址

- 微信公众号：搬砖小菜鸟

![](https://gitee.com/carlosyzy/Creator3D\_Mesh\_Basics/raw/master/file/gzh.png)

扫码关注公众号，