

🎯 8. 绕y轴旋转动画

上节课给大家演示了矩形平面绕z轴旋转，本节课给大家展示一个绕y轴旋转的案例。

绕y轴旋转

在上节课代码基础上给大家讲解。

在渲染循环render函数外面，创建一个uniform的缓冲区用来存储矩阵数据，然后在render里面更新缓冲区中的矩阵数据，没必要重新创建，毕竟每个缓冲区都会占用GPU显存空间。

```
const modelMatrixBuffer = device.createBuffer({
  size: 16*4, // 旋转矩阵16个元素，每个元素占4个字节
  usage: GPUBufferUsage.UNIFORM | GPUBufferUsage.COPY_DST
});
```

js

```
// .create() 创建一个单位矩阵
const modelMatrix = glMatrix.mat4.create();
// 在GPU显存上创建一个uniform数据缓冲区
const modelMatrixBuffer = device.createBuffer({
  size: modelMatrix.byteLength,
  usage: GPUBufferUsage.UNIFORM | GPUBufferUsage.COPY_DST
});
```

js

渲染循环函数render每次执行，重新生成对应的绕y轴旋转的矩阵，更新原来uniform缓冲区中的矩阵数据。

```
// 渲染循环
let angle = 0.0;
function render() {
  angle += 0.05;
  const modelMatrix = glMatrix.mat4.create();
  glMatrix.mat4.rotateY(modelMatrix, modelMatrix, angle);
  device.queue.writeBuffer(modelMatrixBuffer, 0, modelMatrix)
  ...
}
```

js

```

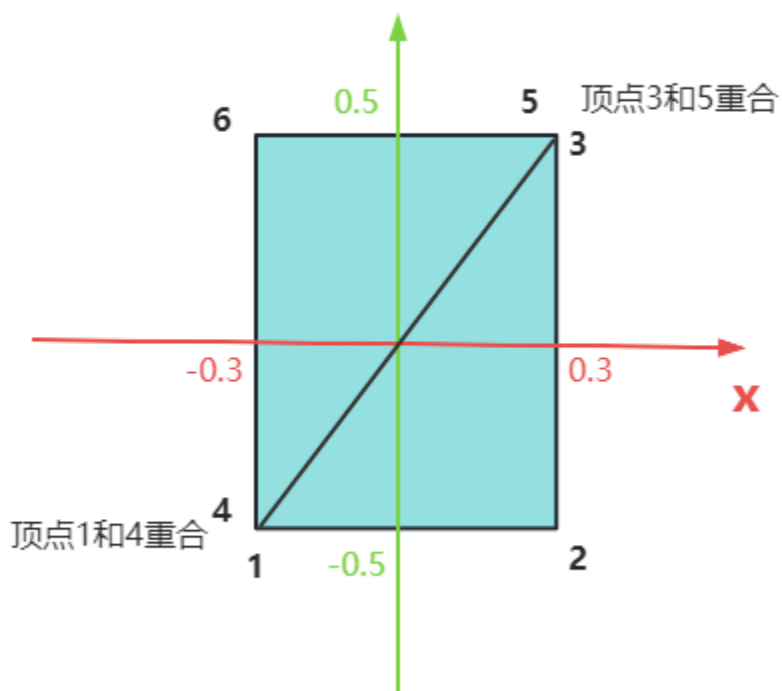
const commandEncoder = device.createCommandEncoder();
...
renderPass.draw(6);
...
requestAnimationFrame(render);
}
render()

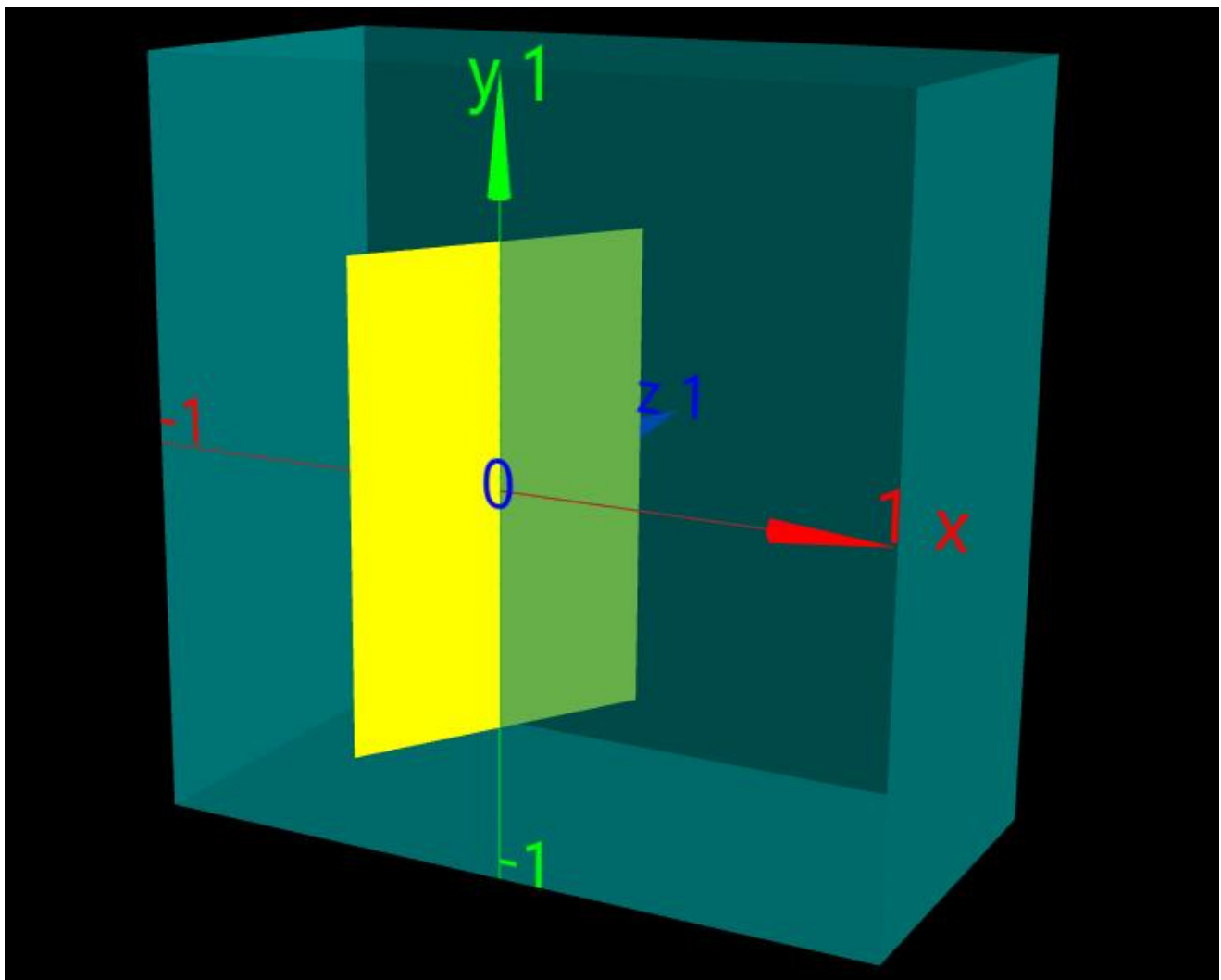
```

绕y旋转矩形平面显示不完整

你会发现上面绕y旋转矩形平面显示不完整，原因很简单，你回顾[1.8.WebGPU 3D坐标系\(投影\)](#)讲解的知识点就会明白。

具体说就是当矩形平面旋转的时候，矩形z的值不在0~1范围的部分被剪裁了。





如果你想看到完整的

```
//渲染循环
let angle = 0.0;
function render() {
  angle += 0.05;
  const modelMatrix = glMatrix.mat4.create();
  // 每次操作(旋转后, 再平移)
  glMatrix.mat4.translate(modelMatrix, modelMatrix, [0, 0, 0.5]); //后平移, 不平移矩
  glMatrix.mat4.rotateY(modelMatrix, modelMatrix, angle); //先旋转
  device.queue.writeBuffer(modelMatrixBuffer, 0, modelMatrix)
  ...
  const commandEncoder = device.createCommandEncoder();
  ...
  renderPass.draw(6);
  ...
  requestAnimationFrame(render);
}
render()
```

