

## 🎨 10. CSS3批量标注多个标签

下面以工厂为例，使用CSS3DRenderer批量渲染多个HTML元素标签。



### CSS3渲染器基本代码

CSS3渲染器代码和上节课内容一样设置即可。

```
// 引入CSS3渲染器CSS3DRenderer
import {CSS3DRenderer} from 'three/addons/renderers/CSS3DRenderer.js';
```

```
// 创建一个CSS3渲染器CSS3DRenderer
const css3Renderer = new CSS3DRenderer();
css3Renderer.setSize(width, height);
// HTML标签<div id="tag"></div>外面父元素叠加到canvas画布上且重合
css3Renderer.domElement.style.position = 'absolute';
css3Renderer.domElement.style.top = '0px';
//设置.pointerEvents=none, 解决HTML元素标签对threejs canvas画布鼠标事件的遮挡
css3Renderer.domElement.style.pointerEvents = 'none';
document.body.appendChild(css3Renderer.domElement);
```

```
// 渲染循环
function render() {
    css3Renderer.render(scene, camera);
    // ...
    requestAnimationFrame(render);
}
```

```
window.onresize = function () {
    ...
    // HTML标签css3Renderer.domElement尺寸重新设置
    css3Renderer.setSize(width,height);
};
```

## 标签HTML、CSS代码

使用了一个带有箭头的背景图png图片。

```
<style>
    #tag {
        width: 70px;
        height: 40px;
        line-height: 32px;
        text-align: center;
        color: #fff;
        font-size: 16px;
        background-image: url(./标签箭头背景.png);
        background-repeat: no-repeat;
        background-size: 100% 100%;
    }
</style>
<div id="tag">设备A</div>
```

html

## HTML标签渲染前隐藏

在CSS3渲染器渲染HTML标签，重新定位标签之前，可以先把标签隐藏 `display: none;`。

```
<div id="tag" style="display: none;">设备A</div>
```

html

## 三维软件中设置需要标注的位置

在需要标注的位置，可以创建多个空对象，用来给CSS3标签模型定位。

工厂模型中分别命名了三个空对象**设备A标注**、**设备B标注**、**停车场标注**。

## 创建CSS3模型对象或精灵对象标注场景

```
const div = document.getElementById('tag');  
// HTML元素转化为threejs的CSS3对象  
// const tag = new CSS3DObject(div);  
const tag = new CSS3DSprite(div);  
div.style.pointerEvents = 'none';//避免标签遮挡canvas鼠标事件  
// obj是建模软件中创建的一个空对象  
const obj = gltf.scene.getObjectByName('设备A标注');  
//tag会标注在空对象obj对应的位置  
obj.add(tag);
```

js

## 模型缩放

设置CSS3模型或精灵对象尺寸的时候，你就把他想象为一个普通矩形平面网格模型Mesh，CSS3模型或精灵的尺寸来自自身HTML元素的尺寸像素值。

HTML标签元素的高度是几十个像素，工厂尺寸是100多，整体预览工厂模型的时候，如果标签覆盖区域过大，你可以适当缩小。

```
// const tag = new CSS3DObject(div);  
const tag = new CSS3DSprite(div);  
//适当缩放模型标签  
tag.scale.set(0.1,0.1,1);
```

js

## 模型定位

把模型标签背景的箭头放在空对象标注点的附近位置，根据HTML标签的几何中心与标签箭头的top、left差值来设置即可，注意如果缩放了标签模型，还要考虑缩放的问题。

注意不同标签top、left差值，可能不同，该案例只有top方向偏差是高度一半(注意height、border、padding的影响)。

```
tag.scale.set(0.1,0.1,1);
//标签底部箭头和空对象标注点重合：偏移高度像素值一半*缩放比例
tag.position.y = 40/2*0.1;
```

js

## 批量创建标签

如果是Vue或React批量创建UI组件还是比较方便的，原生HTML、CSS的话，注意批量创建DOM即可，原理一样。

```
//需要批量标注的标签数据arr
const arr = ['设备A','设备B','停车场'];
for (let i = 0; i < arr.length; i++) {
  // 注意是多个标签，需要克隆复制一份
  const div = document.getElementById('tag').cloneNode();
  div.innerHTML = arr[i]; //标签数据填写
  // HTML元素转化为threejs的CSS3对象
  // const tag = new CSS3DObject(div);
  const tag = new CSS3DSprite(div);
  div.style.pointerEvents = 'none'; //避免标签遮挡canvas鼠标事件
  // obj是建模软件中创建的一个空对象
  const obj = gltf.scene.getObjectByName(arr[i]+'标注');
  //tag会标注在空对象obj对应的位置
  obj.add(tag);

  tag.scale.set(0.1,0.1,1); //适当缩放模型标签
  tag.position.y = 40/2*0.1; //标签底部箭头和空对象标注点重合：偏移高度像素值一半*缩放
}
```

js

