

🎮 3. 加速度(按键给玩家加速)

上节课给大家讲解过，当你按下W键的时候，玩家角色模型，会运动，松开W键，人会停下来。但是这个运动效果是突然运动和突然停止，没有一个加速或减速的过程，本节课以W键为例，设置玩家加速过程,也就是当你按下W键以后，人的速度从0慢慢提升上来。

```
const v = new THREE.Vector3(0, 0, 3);  
function render() {  
  if (keyStates.W) {  
    // 在间隔deltaTime时间内，玩家角色位移变化计算(速度*时间)  
    const deltaPos = v.clone().multiplyScalar(deltaTime);  
    player.position.add(deltaPos); //更新玩家角色的位置  
  }  
}
```

js

设置加速度

```
// 用三维向量表示玩家角色(人)运动漫游速度  
const v = new THREE.Vector3(0, 0, 0); //初始速度设置为0  
const a = 12; //加速度：调节按键加速快慢  
// 渲染循环  
const clock = new THREE.Clock();  
function render() {  
  const deltaTime = clock.getDelta();  
  if (keyStates.W) {  
    //先假设W键对应运动方向为z  
    const front = new THREE.Vector3(0, 0, 1);  
    // W键按下时候，速度随着时间增加  
    v.add(front.multiplyScalar(a * deltaTime));  
    // 在间隔deltaTime时间内，玩家角色位移变化计算(速度*时间)  
    const deltaPos = v.clone().multiplyScalar(deltaTime);  
    player.position.add(deltaPos); //更新玩家角色的位置  
  }  
  
  renderer.render(scene, camera);  
  requestAnimationFrame(render);  
}
```

js

```
render();
```

限制最高速度

执行上面代码，当你按下W键的时候，v会一直加速，这时候可以通过 `v.length()` 计算速度v的值，当然速度小一个临界值的时候，才增加速度v的大小。

```
const vMax = 5; //限制玩家角色最大速度
...
if (v.length() < vMax) { //限制最高速度
    // W键按下时候，速度随着时间增加
    v.add(front.multiplyScalar(a * deltaTime));
}
```

js

← 2. W键控制角色模型运动

4. 阻尼(玩家角色逐渐减速停止) →