

## 🟡 3. 四元数表示物体姿态

Three.js模型对象都有一个属性 `.quaternion` , `.quaternion` 的属性值就是四元数对象 `Quaternion` 。你可以通过物体 `.quaternion` 属性改变物体的姿态角度。

### 创建一个四元数

创建一个绕x轴旋转90度的四元数

```
// 四元数表示姿态角度
const quaternion = new THREE.Quaternion();
// 旋转轴new THREE.Vector3(1,0,0)
// 旋转角度Math.PI/2
quaternion.setFromAxisAngle(new THREE.Vector3(1, 0, 0), Math.PI / 2);
```

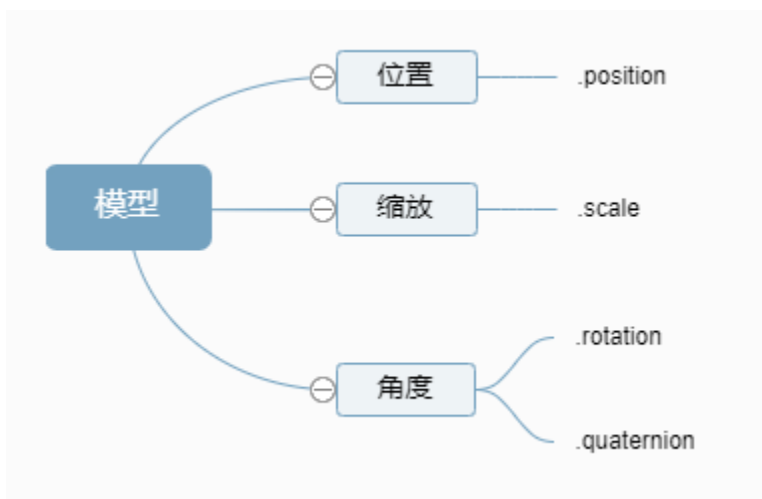
### `.quaternion` 属性

改变物体的四元数属性 `.quaternion` , 也就是改变物体的姿态角度。

`.copy()` 是四元数的一个方法, `A.copy(B)` 表示把A四元数设置为B四元数的值, 或者说把B的值复制给A。

```
const quaternion = new THREE.Quaternion();
quaternion.setFromAxisAngle(new THREE.Vector3(1, 0, 0), Math.PI / 2);
//quaternion表示旋转角度复制给物体.quaternion
fly.quaternion.copy(quaternion);
```

**总结：**物体角度属性 `.rotation` 和四元数属性 `.quaternion`



three.js模型对象的角度 `.rotation` 和四元数 `.quaternion` 属性都是用来表示物体姿态角度的，只是表达形式不同而已，`.rotation` 和 `.quaternion` 两个属性的值，一个改变，另一个也会同步改变。

```
const quaternion = new THREE.Quaternion();
quaternion.setFromAxisAngle(new THREE.Vector3(0, 0, 1), Math.PI / 2);
fly.quaternion.copy(quaternion);
// 四元数属性改变后，查看角度属性(欧拉角)变化
// .quaternion改变，.rotation同步改变
console.log('角度属性', fly.rotation.z);
```

---

← 2. 四元数Quaternion

4. 四元数乘法运算 →