

情報可視化論 W15 Final Task

2017 年 6 月 15 日 提出

学籍番号：173x011x

氏名：関灘諒太

プログラム概要

今回の課題では、授業で取り扱った `BoxGeometry` のサイズに関する各値を変更できる機能を搭載したアプリケーションを作成した。ブラウザ上の右上のコントローラーで `x,y,z` の値をそれぞれ 5 から 100 まで変更することができる。

ソースコード

以下にソースコードを示す。

```
(function($){
    var width = 620;
    var height = 480;
    var scene,camera,renderer,controls,geoObj,mesh;

    function main(){
        if(!Detector.webgl)Detector.addGetWebGLMessage();
        var gui = new dat.GUI();
        scene = new THREE.Scene();

        camera = new THREE.PerspectiveCamera( 60, width/height, 0.001, 2000);
        scene.add(camera);
        camera.position.set( 50, 30, 50);

        renderer = new THREE.WebGLRenderer({antialias: true});
        renderer.setSize(width,height);
        renderer.setPixelRatio( window.devicePixelRatio);
        renderer.shadowMap.enabled = true;
        document.body.appendChild( renderer.domElement );

        var material = new THREE.MeshLambertMaterial({color: 0xFFFFFF});
        mesh = new THREE.Mesh();
        mesh.material = material;
        mesh.position.set(0,0,0);
        mesh.castShadow = true;
        scene.add(mesh);

        geoObj = new geoCtrl();
        var folder = gui.addFolder('BoxGeometry')
        folder.add( geoObj, 'x', 5, 100 ).onChange( setGeoVal);
        folder.add( geoObj, 'y', 5, 100 ).onChange( setGeoVal);
        folder.add( geoObj, 'z', 5, 100 ).onChange( setGeoVal);
        setGeoVal();

        var ambientLight = new THREE.AmbientLight( 0xDDDDCC, 0.8);

        var spotLight = new THREE.SpotLight(0xFFFFFF,1.2,0);
        spotLight.castShadow = true;
        spotLight.position.set( 10, 30, 30);
        scene.add(ambientLight,spotLight);

        controls = new THREE.OrbitControls(camera);
        controls.maxDistance = 100;
        controls.maxPolarAngle = Math.PI * 0.5;

        resizeSet();
        setTimeout(resize, 1);

        rendering();
    }

    var geoCtrl = function(){
        this.x = 10;
        this.y = 10;
        this.z = 10;
    };

    function setGeoVal(){
        mesh.geometry.dispose();
        mesh.geometry = new THREE.BoxGeometry( geoObj.x, geoObj.y ,geoObj.z );
    }
}
```

```

function rendering(){
    requestAnimationFrame(rendering);
    controls.update();
    renderer.render( scene, camera);
}

function resizeSet(){
    var queue = null;
    var wait = 500;
    window.addEventListener( 'resize', function() {
        clearTimeout( queue );
        queue = setTimeout(function() {
            resize();
        }, wait );
    }, false );
};

function resize(){
    var width = window.innerWidth;
    var height = window.innerHeight;
    camera.aspect = width / height;
    camera.updateProjectionMatrix();
    renderer.setSize(width, height);
}

$(function(){
    main();
});
})(jQuery);

```

実行結果

プログラムを実行すると、以下の図1のようにブラウザ上で BoxGeometry が表示される。初期値は(x,y,z)=(10,10,10)である。

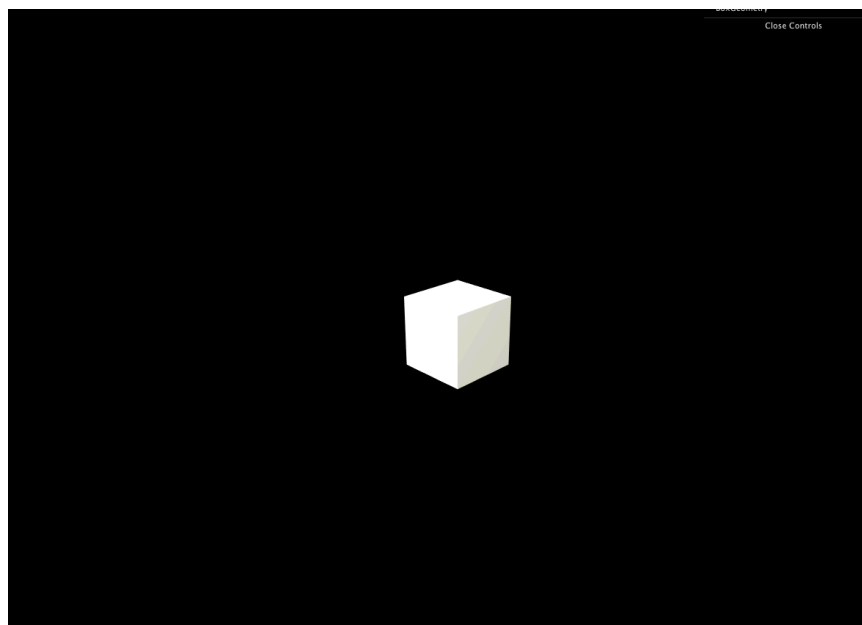


図1 初期値で表示される BoxGeometry

コントローラーによって $(x,y,z)=(39,44,10)$ に変更したときの BoxGeometry を図 2 に示す。

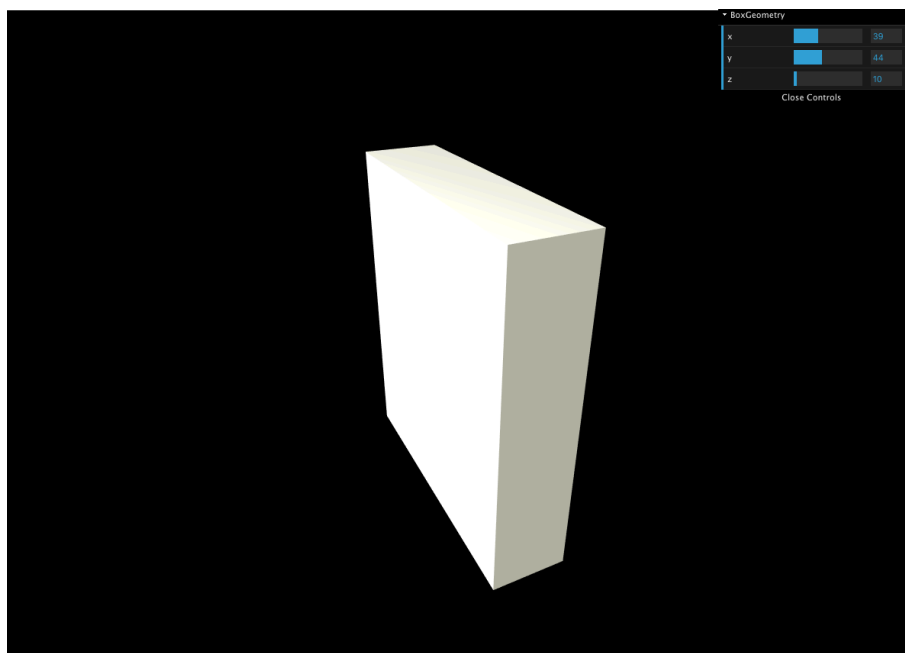


図 2 $(x,y,z)=(39,44,10)$ に変更した時の BoxGeometry