

Web前端水印实践

201870202 任俊宇

完成内容

1. 基于canvas方案实现了可见水印
2. 基于canvas方案和像素信息实现不可见水印
3. 实现代码在 sub1.html中，进入 main.html点击左上角第一张图片可进入sub1.html

实现说明

1. 可见水印使用了canvas画布实现，思路是在canvas画布在里面添加图片和要加的文字水印，相当于生成一个带水印的图片

```
//可见水印
var c1 = document.getElementById("watermark1");
var ctx1 = c1.getContext("2d");
let img1 = new Image();
img1.onload = function() {
    ctx1.drawImage(img1, 0, 0, c1.width, c1.height)
    const txt = '@ 任俊宇201870202'
    ctx1.fillStyle = '#fff';
    ctx1.globalAlpha = 1;
    ctx1.font = `30px 微软雅黑 light`;
    ctx1.textAlign = 'right';
    ctx1.fillText(txt, c1.width - 10, c1.height - 10);
}
img1.src = "../img/1.png";
```

实现效果：

可见水印



2. 不可见数字水印参考了([不能说的秘密——前端也能玩的图片隐写术](#))中的实现方法。将要加入的水印和图片的RGB数据合并，把没有信息的像素改成偶数，有信息的像素改成奇数，

```
//合并原始图片数据和数字水印的rgb数据，采用将把没有信息的像素全改成偶数，把有信息的像素全改成奇数这种编码的方式
function mergeData(ctx, textData, color, originalData) {
    let oData = originalData.data;
    let [bit, offset] = getBitOffset(color);
    for(var i= 0; i< oData.length; i++){
        if (i % 4 === bit){
            if (textData[i+offset] === 0 && oData[i] % 2 === 1){
                if (oData[i] === 255){
                    oData[i]--;
                }else {
                    oData[i]++;
                }
            }else if (textData[i+offset] !== 0 && (oData[i] % 2 === 0)){
                oData[i]++;
            }
        }
    }
    ctx.putImageData(originalData, 0, 0);
}
```

然后对图片进行编码，生成不可见水印图片，

```

function encode(src) {
    var textData;
    var c = document.getElementById("watermark2");
    var ctx = c.getContext("2d");
    ctx.font = `30px 微软雅黑 light`;
    ctx1.textAlign = 'right';
    ctx.fillText("@任俊宇201870202", 150, 100);
    textData = ctx.getImageData(0, 0, ctx.canvas.width, ctx.canvas.height).data;
    var img = new Image();
    var originalData;
    img.onload = function(){
        ctx.drawImage(img, 0, 0, c.width, c.height);
        originalData = ctx.getImageData(0, 0, ctx.canvas.width, ctx.canvas.height);
        mergeData(ctx, textData,"G",originalData);
    }
    img.src = src;
    return c.toDataURL();
}

```

不可见水印



最后再对图片尝试解码，处理数据，生成结果图显示水印

```

function decode(src, color) {
    var c = document.getElementById("watermark3");
    var ctx = c.getContext("2d");
    var img = new Image();
    var originalData;
    img.onload = function() {
        ctx.drawImage(img, 0, 0);
        originalData = ctx.getImageData(0, 0, ctx.canvas.width, ctx.canvas.height);
        processData(ctx, originalData, color)
    }
    img.src = src;
}

function processData(ctx, originalData, color) {
    let data = originalData.data;
    let [bit, offset]=getBitOffset(color);
    for (var i = 0; i < data.length; i++) {
        if (i % 4 === bit) {
            if (data[i] % 2 === 0) {
                data[i] = 0;
            } else {
                data[i] = 255;
            }
        } else if (i % 4 !== 3) {
            data[i] = 0;
        }
    }
    ctx.putImageData(originalData, 0, 0);
}

```

结果图

@任俊宇201870202

