

# 小tips: 在canvas上实现元素图片镜像翻转动画效果

这篇文章发布于 2018年03月18日, 星期日, 00:08, 归类于 [Canvas](#) 相关。阅读 7273 次, 今日 6 次 [8 条评论](#)

by zhangxinxu from <http://www.zhangxinxu.com/wordpress/?p=7411>

本文可全文转载, 但需得到保留原作者和出处。

## 一、Canvas图片水平镜像翻转效果预览

如下MP4视频:

您可以狠狠的点击这里: [canvas图片水平镜像翻转动画demo](#)

demo页面中点击图片动画效果可见。

## 二、Canvas上实现图片镜像翻转的实现

CSS中要想实现元素的翻转效果, 比较简单, 例如我们希望某一张图片水平镜像翻转, 只需要一行CSS就可以了:

```
img {
  transform: scaleX(-1);
}
```

或者:

```
img {
  transform: scale(-1, 1);
}
```

但是在canvas中, 则要麻烦一些, 麻烦的并不是无法翻转, 而是坐标系的定位。

在Canvas中, 如下代码可以实现资源的水平镜像翻转 (假设 `context` 是Canvas的 `2d` 上下文):

```
context.scale(-1, 1);
```

或者使用 `setTransform` API直接矩阵变换:

```
context.setTransform(-1, 0, 0, 1, 0, 0);
```

然而, 翻转虽然实现了, 但是Canvas中元素定位就出了很大的问题。这是因为Canvas的坐标变换系和CSS不一样, 因此, 如果我们想实现居中翻转效果, 需要在翻转之前将目标元素的中心点移动到变换轴上。

拿水平翻转距离, 在 `scale` 之前先 `translate` 位移变换后的水平偏移, 然后就能看到一直居中翻转的效果了。

语言苍白, 拿图示意一下。

canvas默认的变化坐标系是左上角。

因此，如果水平 `scale` 为 `1`，`0.5`，`0`，`-0.5`，`-1` 时候的最终位置如下图所示：



于是可以得到应当偏移的水平距离公式：

$$\text{distance} = (\text{canvas.width} - \text{image.width} * \text{scale}) / 2;$$

于是，最终镜像绘制图片的关键代码变成这样（假设水平缩放大小是 `scale`）：

```
// 坐标参考调整
context.translate((canvas.width - image.width * scale) / 2, 0);
context.scale(scale, 1);
context.drawImage(image, 0, 0);
// 坐标参考还原
context.setTransform(1, 0, 0, 1, 0, 0);
```

如何增加动画效果呢？

我们可以借助Tween.js，<https://github.com/zhangxinxu/tween>

里面有各种缓动算法，借助方便调用的 `Math.animation()` 方法，就能轻松实现我们想要的效果啦！

```
Math.animation(form, to, duration, easing, callback);
```

动画JS如下：

```
var canvas = document.querySelector('canvas');
var context = canvas.getContext('2d');
// 动画进行
Math.animation(1, -1, 600, 'Quad.easeInOut', function (value, isEnding) {
    // 清除画布内容
    context.clearRect(0, 0, canvas.width, canvas.height);
    // 调整坐标
    context.translate((canvas.width - canvas.width * value) / 2, 0);
    // 调整缩放
    context.scale(value, 1);
    // 绘制此时图片
    context.drawImage(eleImg, 0, 0);
    // 坐标参考还原
    context.setTransform(1, 0, 0, 1, 0, 0);
});
```

### 三、结束语

又是一篇冷文，canvas这东西，玩的前端并不多，受众有限，不比流行技术。然，古语有云，不以善小而不为，希望以后有小伙伴搜索到相关问题的时候可以提供帮助。

以上，感谢阅读！



《CSS世界》签名版独家发售，包邮，可指定寄语，点击显示购买码

(本篇完) // 想要打赏? 点击[这里](#)。有话要说? 点击[这里](#)。



« CSS3 :default伪类选择器简介

HTMLUnknownElement与HTML5自定义元素的故事»

#### 猜你喜欢

- CSS垂直翻转/水平翻转提高web页面资源重用性
- 理解CSS3 transform中的Matrix(矩阵)
- 小tip: IE下zoom或Matrix矩阵滤镜中心点变换实现
- 理解SVG transform坐标变换
- 小tips: zoom和transform:scale的区别
- canvas图形绘制之星空、噪点与烟雾效果
- canvas 2D炫酷动效的实现套路和需要的技术积累
- 小tips:使用canvas在前端实现图片水印合成
- SVG <foreignObject>简介与截图等应用
- canvas getImageData与任意字符图形点、线动效实现
- Safari 3D transform变换z-index层级渲染异常的研究

分享到: 1

标签: canvas, drawImage, scale, setTransform, transform, 水平翻转, 矩阵

## 发表评论（目前8条评论）

名称 (必须)

邮件地址(不会被公开) (必须)

网站

提交评论

1. 东元马达说道：  
2018年03月20日 15:51

多谢，正有需要

[回复](#)



2. harmsworth说道：  
2018年03月19日 23:07

厉害，学习了

[回复](#)



3. 小丹说道：  
2018年03月19日 20:58

一直很喜欢 看你的网站里面有很多可以学到的内容，有想投入广告 不知道你的邮箱多少

[回复](#)



hzm说道：  
2018年03月20日 10:00

一直很喜欢看的话 应该能看到右上角就有邮箱吧。。。。。。

[回复](#)



wxd说道：  
2018年04月26日 14:39

哈哈哈

[回复](#)



4. codepen说道：  
2018年03月19日 18:16

用了那多次transform: scale，今天才知道可以设负值来翻转，然后默默去翻了mdn文档。受教了，大神。

[回复](#)



5. 小媒体说道:

2018年03月19日 17:59

Canvas目前用的场景逐步变多了,尤其在移动端,只是webgl有些低端机器不支持,挺头痛。

[回复](#)



6. 杰兰特说道:

2018年03月18日 00:28

先过一遍,建个索引

[回复](#)



### 最新文章

- » [常见的CSS图形绘制合集](#)
- » [粉丝群第1期CSS小测点评与答疑](#)
- » [分享三个纯CSS实现26个英文字母的案例](#)
- » [小tips: 纯CSS实现打字动画效果](#)
- » [CSS/CSS3 box-decoration-break属性简介](#)
- » [CSS :placeholder-shown伪类实现Material Design占位符交互效果](#)
- » [从天猫某活动视频不必要的3次请求说起](#)
- » [CSS vector-effect与SVG stroke描边缩放](#)
- » [CSS ::backdrop伪元素是干嘛用的?](#)
- » [周知: CSS -webkit-伪元素选择器不再导致整行无效](#)

### 今日热门

- » [常见的CSS图形绘制合集](#) <sup>(179)</sup>
- » [粉丝群第1期CSS小测点评与答疑](#) <sup>(113)</sup>
- » [未来必热: SVG Sprite技术介绍](#) <sup>(111)</sup>
- » [HTML5终极备忘大全 \(图片版+文字版\)](#) <sup>(85)</sup>
- » [让所有浏览器支持HTML5 video视频标签](#) <sup>(83)</sup>
- » [Selectivizr-让IE6~8支持CSS3伪类和属性选择器](#) <sup>(80)</sup>
- » [CSS3下的147个颜色名称及对应颜色值](#) <sup>(78)</sup>
- » [小tips: 纯CSS实现打字动画效果](#) <sup>(73)</sup>
- » [写给自己看的display: flex布局教程](#) <sup>(70)</sup>
- » [分享三个纯CSS实现26个英文字母的案例](#) <sup>(70)</sup>

### 今年热议

- » [《CSS世界》女主角诚寻靠谱一起奋斗之人](#) <sup>(76)</sup>
- » [不借助Echarts等图形框架原生JS快速实现折线图效果](#) <sup>(64)</sup>
- » [看, for..in和for..of在那里吵架!](#) <sup>(60)</sup>
- » [是时候好好安利下LuLu UI框架了!](#) <sup>(47)</sup>
- » [原来浏览器原生支持JS Base64编码解码](#) <sup>(35)</sup>
- » [妙法攻略: 渐变虚框及边框滚动动画的纯CSS实现](#) <sup>(33)</sup>
- » [炫酷H5中序列图片视频化播放的高性能实现](#) <sup>(31)</sup>
- » [CSS scroll-behavior和JS scrollIntoView让页面滚动平滑](#) <sup>(30)</sup>
- » [windows系统下批量删除OS X系统.DS\\_Store文件](#) <sup>(26)</sup>
- » [写给自己看的display: flex布局教程](#) <sup>(26)</sup>

## 猜你喜欢

- CSS垂直翻转/水平翻转提高web页面资源重用性
- 理解CSS3 transform中的Matrix(矩阵)
- 小tip: IE下zoom或Matrix矩阵滤镜中心点变换实现
- 理解SVG transform坐标变换
- 小tips: zoom和transform:scale的区别
- canvas图形绘制之星空、噪点与烟雾效果
- canvas 2D炫酷动效的实现套路和需要的技术积累
- 小tips:使用canvas在前端实现图片水印合成
- SVG <foreignObject>简介与截图等应用
- canvas getImageData与任意字符图形点、线动效实现
- Safari 3D transform变换z-index层级渲染异常的研究