

# Chrome opacity非1时border-radius圆角边框剪裁问题

这篇文章发布于 2017年10月19日, 星期四, 01:11, 归类于 [CSS相关](#)。阅读 12186 次, 今日 5 次 [19 条评论](#)

by zhangxinxu from <http://www.zhangxinxu.com/wordpress/?p=6482>

本文可全文转载, 但需得到原作者书面许可, 同时保留原作者和出处, 摘要引流则随意。

## 一、圆角边框显示不全问题出现条件

应该都知道, `border-radius:50%` 可以让元素正方形元素表现为正圆, 深入理解其表现机制可参见我之前文章: “[CSS3 border-radius知多少?](#)”。

如果元素设置了 `border` 边框, 则会表现为一个正圆圈圈, 类似这样:



但有时候, `border` 边框的这个圈圈会在边缘处发生剪裁, 不是一个完美的圈圈了, 类似下面这样:



圈圈的左侧不是圆的了, 而是像被什么东西一刀切下去, 成了直直的了。

如果是在retina屏幕下, 则“一刀切”的效果可能还要更加明显, 上下左右都有可能发生剪裁。

出现这种渲染问题, 需要满足下面两个条件:

1. 元素的透明度 `opacity` 不是1;
2. 元素的位置并不是完美起止于屏幕的像素点上;

第一个条件很好理解; 那第二个条件是什么意思呢?

对于普通的显示器, [设备像素比devicePixelRatio](#)是 `1`, 也就是最小显示单位(渲染单位)是1像素。如果某一个元素的起点是从 `0.5` 像素开始的, 那这个元素的开始位置就不是正好在屏幕的像素点上, 而是中间。

这其实是个悖论, 既然最小渲染单位是1像素, 何来从 `0.5` 像素开始的定位呢? 确实, 在过去, 几乎所有CSS属性设置的小数值的最终表现都是以整数像素体现(如 `margin: .5px = margin: 1px`), 在老IE时代更堪称死板(4个25%宽度浮动元素可能最后一个会掉下来)。但是进入CSS3时代后, 情况就开始发生变化, 着重要点名的就是 `transform` 变换。由于 `transform` 变换基于矩阵计算, 无论是旋转还是拉伸, 其点坐标十有八九一定是N位数的小数。如果此时我们的浏览器按照最小的 `1` 像素开始渲染, 那图形的边缘那就是满满的锯齿, 渲染效果会非常糟糕(一开始的 `transform` 变换效果真就这么糟糕)。浏览器厂商一看, 我去, 这效果挫到我自己都看不下去, 于是下功夫开始提升渲染体验。弄了一套算法, 对非整数像素点边缘进行柔化, 也就是虽然还是占据的 `1` 像素的格子, 但是边缘像素点通过半透明等特殊处理, 我们视觉上看就好像元素开始于 `0.5` 像素的位置。

也正是由于这个原因，当我们使用对元素进行非整数位置的 `translate` 位移的时候，元素的边缘会有一点模糊的感觉。

对于iMac这种5K显示屏幕，最小像素点实际上可以小到 `0.2` 像素，也就是就是 `translate` 移动 `0.2` 像素，元素边缘也不会柔化模糊，但是，移动 `0.5` 像素就不一定了。

因此，如下的HTML和CSS代码就可以让圆角边框不规整：

```
<span class="ele"></span>

.ele {
  display: inline-block;
  width: 40px; height: 40px;
  border: 1px solid #fff;
  border-radius: 50%;
  transform: translate(.5px, 0);
  opacity: 0.6;
}
```

根据我的测试，除了Chrome浏览器有圆角边框不规整的问题外，IE浏览器的渲染也同样有问题，表现为右侧边缘明显衰弱：



但是，如果 `opacity` 设置为 `1`，则无论IE浏览器还是Chrome浏览器，又变成完美的圆圈圈了，如下（摘自IE）：



Firefox则表现符合预期。

## 二、如果解决border-radius border部分显示问题？

知道问题出现触发的条件，那问题解决其实已经解决了一半了。

2种方法：

### 1. 元素尺寸和位置都在都是整数像素

然而很多时候这种方法并不切实际，尤其对于复杂布局，例如我们使用 `calc` 计算对元素宽度定位时候，或者 `line-height` 使用不容易计算的小数时候，或者基于 `rem` 的布局等等，想要强制元素尺寸和位置都是整数并不太容易。

### 2. 不使用 `opacity` 实现半透明

既然我们的问题出现与 `opacity` 不是 `1` 有关，那我们就不使用 `opacity` 实现半透明，采用其他的方法代替。

如果我们想使一个边框变成半透明，除了 `opacity` 外，我们还可以使用RGBA或者HSLA颜色。

例如，上面是一个例子的CSS代码换成：

```
.ele {
```

```
display: inline-block;
width: 40px; height: 40px;
border: 1px solid hsla(0,0%,100%,.6);
border-radius: 50%;
transform: translate(.5px, 0);
}
```

则边框不圆润的问题就消失了，有专门的演示页面，您可以狠狠的点击这里：[半透明圆角边框剪裁问题示意demo](#)

结果对比效果如下图：



Nice!

### 三、结束语

上面的 60% 透明度白色边框也可以使用RGBA颜色表示：`rgba(255,255,255,.6)`。效果是一模一样的，也能让边框完美显示。

那为什么上面我用的是HSLA颜色表示而不是RGBA颜色表示呢？

因为使用HSLA表示白色要比RGBA表示白色可以少2个字母。

这就是我的颜色表示的一个小秘密：白色半透明使用HSLA颜色表示，黑色半透明使用RGBA颜色表示。



《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](#)。



« [鼠标无限移动 JS API Pointer Lock简介](#)

[CSS3 linear-gradient线性渐变实现虚线等简单实用图形](#) »

#### 猜你喜欢

- CSS前景背景自动配色技术简介
- Canvas中颜色过渡动画效果的实现
- jquery.guide.js新版上线操作向导镂空提示jQuery插件
- 几种纯CSS(CSS3)下的纸张效果实现展示
- 小tip:巧用CSS3属性作为CSS hack
- border-collapse与table td边框opacity透明度诡异解析
- 巧用浏览器CSS属性值的不兼容向下兼容hack技巧
- cssSandpaper-兼容IE的CSS3 JavaScript库
- 深入理解CSS中的层叠上下文和层叠顺序
- 分享三个纯CSS实现26个英文字母的案例
- 理解SVG transform坐标变换

分享到: 1

标签: border, border-radius, hsla, opacity, rgba, transform

## 发表评论 (目前19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. ziven27说道:

2017年11月10日 18:03

张老师这个问题, 尝试之后用transform:translateZ(0); 能够解决chrome的问题, IE没有试过。  
你demo里面的例子用transfrom:translate3d(.5px, 0, 0); 可以解决

[回复](#)



#### lwwen说道:

2018年02月9日 18:01

[点赞](#)

[回复](#)



#### 晨曦说道:

2018年03月2日 11:52

[赞个](#)

[回复](#)



### 2. dreamerjdw说道:

2017年11月6日 16:44

刚遇到一个与border-radius有关的坑: 包裹iframe的外层元素设置了border-radius值后, iframe中的字会变模糊, 值越大越模糊。

[回复](#)



#### dreamerjdw说道:

2017年11月6日 17:53

不断试验, 上面的描述有误。

更准确的描述:

1. 当为包裹iframe的外层元素设置了border-radius值后, iframe的content与外层元素的外边框相距小于border-radius/2时, iframe内的字会变得模糊。
2. 关于模糊度, 上述描述有误。模糊度一直是固定的。
3. 当有多个外层元素包裹时, 计算最大的border-radius值。



疑问：  
一直认为父窗口和iframe属于不同document，样式不会相互影响。

[回复](#)

3. 海伦克里克说道：

2017年10月25日 09:30



请问微码里面《按钮加一个类名自动变菊花loading状态无图片版》中的style样式：`'a[class*=-btn].loading, label[class*=-btn].loading { position: relative;}'`，这个[a\[class\\*=-btn\]](#)标签是什么样的，我没见过这种，请大神指教，谢谢。

[回复](#)

海伦克里克说道：

2017年10月25日 17:49



我知道了，原来class\*是class中带后面值的标签，但是至于-btn就真的是类名带“-btn”。

[回复](#)

4. joier说道：

2017年10月24日 17:51



一个网页，body标签上加了transform:scale(0.84256987),页面上有一个百度地图，分块加载的地图之间也会出现间隙，大概是同样的原因吧，搞了一天了还不知道怎么解决

[回复](#)

5. 阿熊说道：

2017年10月24日 09:08



楼主，我一直用inoreader这类在线rss阅读器订阅您的文章，防盗链一直让我天天看见楼主的文字和楼主的照片，情难自己，恨不得撸一发，为了戒撸，能帮忙把对inoreader.com的防盗链去了么？

[回复](#)

张鑫旭说道：

2017年10月26日 00:06



因为访问量巨大，不做类似处理，流量根本抵不住（直接爬文章的网站非常多）

[回复](#)

6. Zz说道：

2017年10月21日 10:10



那个“不使用opacity实现半透明”的例子里面，我使用retina屏幕和非retina屏幕测试，都无法显示不规则的圆形。是不是你的这个例子里面没有“0.5像素起止点”这个先决条件呢？

[回复](#)

Zz说道：

2017年10月21日 10:13



我错了，没仔细看例子，里面已经有了“transform: translate(.5px, 0);”。但是我的MBP和MBA，都无法有“不规则圆形”的情况出现。浏览器chrome(61.0.3163.100（正式版本）（64位））。

[回复](#)

7. 上官说道：

2017年10月20日 16:48



学习了

[回复](#)

8. 老歌说道:  
2017年10月20日 16:00  
看到最后一句我笑了 我也有这种强迫症  
[回复](#)



9. GenialX说道:  
2017年10月19日 19:18  
学习了，博主的文章会专注一个点，进而层层解析，很有收获  
[回复](#)



10. luoky说道:  
2017年10月19日 16:31  
又get到新技能了~~  
[回复](#)



11. 幻白说道:  
2017年10月19日 14:31  
前排占座哈哈  
[回复](#)



12. meepo说道:  
2017年10月19日 08:48  
最近高产似母猪啊  
[回复](#)



扣丁学堂说道:  
2017年10月23日 09:14  
[同意](#)  
[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>(190)</sup>
- » [未来必热: SVG Sprite技术介绍](#) <sup>(119)</sup>
- » [粉丝群第1期CSS小测点评与答疑](#) <sup>(115)</sup>
- » [HTML5终极备忘大全 \(图片版+文字版\)](#) <sup>(93)</sup>
- » [让所有浏览器支持HTML5 video视频标签](#) <sup>(86)</sup>
- » [Selectivizr-让IE6~8支持CSS3伪类和属性选择器](#) <sup>(82)</sup>

- » [CSS3下的147个颜色名称及对应颜色值](#) <sup>(79)</sup>
- » [视区相关单位vw, vh..简介以及可实际应用场景](#) <sup>(76)</sup>
- » [写给自己看的display: flex布局教程](#) <sup>(76)</sup>
- » [小tips: 纯CSS实现打字动画效果](#) <sup>(76)</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前景背景自动配色技术简介](#)
- [Canvas中颜色过渡动画效果的实现](#)
- [jquery.guide.js新版上线操作向导镂空提示jQuery插件](#)
- [几种纯CSS\(CSS3\)下的纸张效果实现展示](#)
- [小tip:巧用CSS3属性作为CSS hack](#)
- [border-collapse与table td边框opacity透明度诡异解析](#)
- [巧用浏览器CSS属性值的不兼容向下兼容hack技巧](#)
- [cssSandpaper-兼容IE的CSS3 JavaScript库](#)
- [深入理解CSS中的层叠上下文和层叠顺序](#)
- [分享三个纯CSS实现26个英文字母的案例](#)
- [理解SVG transform坐标变换](#)