

下一代 Web 标准之 CSS3 核心技术研究

胡江汇¹ 宋兴²

(1、河南工业大学 信息科学与工程学院,河南 郑州 450001 2、河南博物院计算机中心,河南 郑州 450000)

摘要 CSS 是将网页显示与内容分离的一种样式设计语言,由 W3C 标准化组织推行。它的作用就是定义网页的外观。CSS3 (Cascading Style Sheet 3) 是下一代 Web 标准之层叠样式表,其与 HTML5 将共同引领 Web 发展进入下一个高潮。CSS3 具有比 CSS2 更多更好的特性,如不需要图片即可显示出圆角, CSS3 新的选择符可以更容易的编写 CSS 代码, CSS3 背景渐变,背景图片设置大小, CSS3 透明特效等。CSS3 是向后兼容的,也就是说 CSS2.1 的代码不经修改可在支持 CSS3 的浏览器上被解析并显示。

关键词 CSS3 ;WEB 新标准 ;应用

1 CSS3 的发展现状

在 CSS2.1(见参考文献 2)推出的十几年后,由于 CSS2.1 已经越来越不能满足开发者开发复杂 Web 应用的需求,使用 css2.1 经常需要使用 CSS hack 技巧来使得网页的效果在不同的浏览器有相同的效果,许多样式必须要用到 Javascript 来进行操作,而且 CSS2.1 经常要用到一些图片才能实现一些特效如圆角按钮, CSS3 开始被提到日程。CSS3 具有更好的视觉渲染,更方便的选择匹配的元素,更方便的设置色彩和透明度,可以设置多背景,可以设置文字阴影,甚至还有专为语音阅读功能而准备的 css3 功能。使用 CSS3 可以极大的提高 Web 开发者的工作效率和网页的美观程度。

目前在 PC 上, Safari, chrome, 火狐和 Opera 在不同程度上支持 CSS3, 最新版的 IE9 也有部分的支持, 其支持程度往往和支持 HTML5 的程度一样。其中以 Chrome 为代表的 Webkit 浏览器核心对 CSS3 的支持是最好的。目前 CSS3 还没有定稿,只是一个初稿状态,但是许多浏览器厂商已经迫不及待的去支持它了,目前浏览器采用的是浏览器专有属性方式来支持 CSS3, 比如 Chrome、Safari 浏览器支持的 CSS3 是以“-webkit-”开头的,火狐浏览器是以“-moz-”开头的,还有 Opera 是以“-o-”,IE 是以“-ms-”进行开头的,将这些前缀去掉,则是 W3C 所指定的规范的 CSS3 名称。

2 CSS3 的新特性和应用

在 CSS3 之前,有些时候想要选择某些特定的元素,往往都要用到 Javascript,比较麻烦不说,浏览器解析 Javascript 的速度要比解析 CSS 的速度慢。在 CSS3 中新添加的选择符可以直接选择一些特定的元素。比如:“empty”可以选择复选框,“not(s)”可以选择没有子元素的空元素,“last-child”可以选择最后一个元素,使用 CSS3 的选择符可以减少 Javascript 的书写量,更加容易的去控制页面显示了。

CSS3 的选择符总共有 5 种,分别是:元素选择符、关系选择符、属性选择符、伪类选择符和伪对象选择符,其中元素选择符中没有新的 CSS3 属性。在关系选择符中, CSS3 新增了一个兄弟选择符,形如“p~h1”,其作用是选择第一个匹配的 p 标签的在 p 以后的兄弟标签中,是 h1 的所有标签。

在属性选择符中, CSS3 新增加了三个选择符 a. “E[att~=val]”选择 E 标签中具有 att 属性且属性以 val 开头的元素。b. “E[att\$=val]”选择 E 标签中具有 att 属性且属性以 val 结尾的元素。c. “E[att*=val]”选择 E 标签中具有 att 属性且属性包含 val 的元素。

在伪类选择符中, CSS3 增加了比较多的选择符,分别为 a. “E:not(s)”表示匹配不含有 s 选择符的元素 E。b. “E:root”表示匹配 E 元素在文档的根元素 E。c. “E:last-child”表示匹配父元素的最后一个子元素 E。d. “E:only-child”表示匹配父元素仅有的一个子元素 E 我们。e. “E:nth-child(n)”表示匹配父元素的第 n 个子元素 E。

在伪对象选择符中 CSS3 新添加了一个“E::selection”,其作用为设置对象被选择时的颜色。

2.1 CSS3 边框 border

在 CSS3 出现之前,使用 CSS2.1 制作圆角按钮的方法一般都是制作一个圆角的图片,然后用 css2.1 的背景图片进行设置,主要的功夫都在图片上了,但是在 CSS3 出现之后,一切将变得如此简单。CSS3 新增加了一些边框的属性值 border-colors, border-radius, bor-

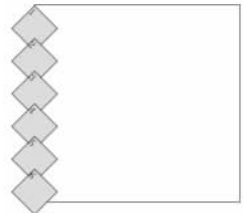
CSS3 Animations

CSS3 Animations

图 1 CSS3 动画效果

der-image, box-reflect, box-shadow 五类属性值。

border-colors 属性比 css2.1 的 border-color 属性更加强大,支持单边边框有多重颜色,如图所示。圆角按钮只需要设置 border-radius 属性即可,配合其他 CSS3 特效将更加漂亮,其效果如图所示,这完全是 CSS3



代码,而没有一点点的图片,这是一件让人非常兴奋的事情。边框阴影也是目前使用较多的一个 CSS3 特效,通过设置 box-shadow 的属性就可以实现具有立体感觉的网页效果。

2.2 CSS3 透明 opacity

通过 opacity 设置,可以轻松设置网页元素的透明显示,在 RGB(A,B,C,D)中的第四个参数也是 opacity 也可以设置这个参数。

2.3 CSS3 渐变 Gradient

Gradient 是 CSS3 新的属性,可以提供连续的渐变特效,经常作为投影,比如下图的立方体,在下方的投影就使用到了渐变特效。

CSS3 过度 transition 是 CSS3 新的属性,可以设置对象的属性、持续时间、动画类型和延迟过渡时间,其效果比一般的 mouseover 更加强大且绚丽。

2.4 CSS3 动画 Animation

Animation 是 CSS3 一个比较新的属性,其具有更强大的功能:动画。在 CSS2.1 的时候,开发人员只能通过 Javascript 来实现动画,例如用 jQuery 可以很方便的进行 Animation 的设定,简单的 \$(“div#id”).hide(“fast”)就可以实现一个元素缓慢的消失。现在 CSS3 也可以自豪的实现这个功能了,下图为一个文字动画过程中两个时间点的截图。关于动画,可以参考 CSS3 版本中哆啦 a 梦的眼镜的变化,如图 1。

2.5 CSS3 转换 Transform

CSS3 的转换 transform 属性可以将指定的元素进行 2D、3D 的旋转,如图 2,一个类似标签的形状。

2.6 CSS3 文本 Text

CSS3 在 CSS2.1 原有的文本属性基础上又添加了一些 CSS3 属性 text-shadow, text-overflow, text-fill-color, text-align (新添加了 start 和 end), text-stroke, text-transform, text-stroke-width, word-wrap, tab-size 和 text-stroke-color 属性。经常被使用到的是 text-shadow 文字阴影,而这一技术在之前总会被 Photoshop 处理过的包含文字阴影的图片所代替, CSS3 出现之后,一切将只是一行 (下转 32 页)

基金项目 河南工业大学 2012 年高教研究项目。

作者简介 胡江汇,女,河南周口人,讲师,从事通信技术研究。

音响放大器的“挖心失真”现象

卜秀芳 王玉柱

(讷河市广播电视服务中心 黑龙江 讷河 161300)

摘 要 挖心失真顾名思义是一种低电平削波失真,其产生的机理是:在重放过程中某些小音量内容会被“挖”去。常用大音量重放的听音者对此不易察觉,稍有乐感的烧友会感到音乐低潮片断或短暂的间歇期会产生不连续之感,此间有部分小音量断落,内容(特别是作为气氛营造的伴奏乐器,在随声压减小时会嘎然而止,使声强的过渡过程消失。

关键词 挖心失真;削顶失真;高电平削波失真;低电平削波失真;小信号削波;非线性失真;低电平阻塞;低电平削波失真

历来音响放大器对削顶失真极为重视,在半导体放大器中最易产生削顶失真的是功率放大器。而在电子管放大器中,当工作点选择不当时,各级均有削顶失真发生,放大器非线性失真系数增大,音质变劣,产生放音生硬(即使是单音正弦波听之,也如摩擦排气声似的生硬)。加上削波后产生大量高次谐波,不仅绝无 Hi-Fi 音效,甚至达到无法正常重放的程度。所以各种音效放大器 DIY 中要绝对避免削顶失真现象,为此除合理设计放大器工作状态以外,对半导体放大器而言,还须注意输出级工作电压、负载阻抗和输出功率三者相互关系。对胆机则需严格设计各级放大器工作点,使工作在线性区。

在历年来的音响放大器中,由于软件录放过程导致的背景噪声使低声压重放受到限制。为了提升可听度,录放过程中往往采用音量扩张电路提升低电平输出以丰富重放时的分辨率。目前的数字光电录放软件几乎听不到背景噪声,所以使重放动态范围大为提高,特别是对低声压信号得到充分发挥。因此必须对音响放大器提出相应的要求,除高电平削波失真以外,还必须关注低声压重放的所谓“挖心失真”。挖心失真顾名思义是一种低电平削波失真,其产生的机理是:在重放过程中某些小音量内容会被“挖”去。常用大音量重放的听音者对此不易察觉,稍有乐感的烧友会感到音乐低潮片断或短暂的间歇期会产生不连续之感,此间有部分小音量断落,内容(特别是作为气氛营造的伴奏乐器,在随声压减小时会嘎然而止,使声强的过渡过程消失。通常某些配器音量是随时间逐渐减弱的,由大到小形成余音辽绕的效果,以钹类敲击后余音为例,最属典型),使乐感富有活跃气氛。优扬的弦乐虽不一定是余音,但是其连续的由强到弱的变化,对情感的表现力是不可或缺的。如果此种音强的变化当音量减小时不是“淡出”,而是在听阈范围内嘎然而止,同样当声音强度逐渐增大时,也不从听阈之前开始而是突然出现,恰如低声压被挖去了一样,使音乐情感表现大为逊色。更重要的是,此种低电平挖心还会使音乐中某些极轻微的声音如沙锤,弦乐中的跳弦效果被彻底挖去,使音乐的分辨率缺失,变得无表现力,听之干燥无味。挖心失真属小信号削波,削波过程产生的高次谐波,幅度也极小,因此对非线性失真比消除高电平削波更困难,通常易发生挖心失真的原因有以下几种:

a. 劣质接插件

劣质接插件的危害不只限于有较大的接触电阻,更为讨厌的是其接触电阻的不稳定形成噪音,当严重接触不良时会产生低电平阻

塞。早期接插件以镀银的黄铜制品为多,但银在含硫的空气中易形成硫化银,因其具有单向导电性,是低电平阻塞的元凶。较好的产品是以铜为本体表面镀金,金在空气中有极好的稳定性。但须注意,市场上多数产品以镀钛冒充镀金。低电平传输线的接插件载流量要求不高,但要求具有稳定的接触电阻。扬声器插件同时还要求载流量大,须有大小 10mm×10mm 的接触面积。

b. 音量电位器、平衡控制电位器等滑动式电位器碳膜与滑动臂是产生噪声之源

其接触不良现象直接导致低电平消波。同时碳膜和金属接触还有低电平单向导电作用,使小信号失真、阻塞。建议采用 24 位波段开关通过选择固定电阻作为音量控制。

c. RC 元件的工艺选择

早期薄膜电阻、电容器的电极引出端大多采用压引出,使用日久产生接触不良。同时两种金属压接处还会产生单向导电现象,使小信号传输产生低电平阻塞。因此电阻额定功率不宜小,焊接中尽量选离铆接点,不使温度变化过大。而对减小电容器低电平失效现象,应注 1μF 以下的各种薄膜电容器,此类产品已较普遍,如果用 electrolytic 电容,则应以并联应用更有利。

对半导体放大器而言,典型的低电平失真属半导体三极管输入电极 PN 结的死区(锗管 0.3V,硅管 0.6V)所导致,只要合理选取适当起始偏置即可避免。

另外,须注意,人随年龄增大,听阈越来越高,而且听阈的频率范围也逐渐压缩。进入 60 岁以后,会发现对低声压重放感越来越差,不得不开大音量进行补偿。不只如此,随年龄增大,人耳对高、低音的听力也大幅降低,甚至完全听不到,对于较高频率的低电平信号更不敏感。年轻时曾喜爱的交响乐、轻音乐,到年老时再听会变得干燥无味,细节全无,高低音配器声音消失,使乐曲魅力大减,此种情况除非消除低电平削波失真所能改观。为此必须改变放音系统结构,如加设音调调整电路,甚至采用音量增强电路,以适应人耳的衰落。老年人的听力有两种特征,一是听阈越来越高,对微弱发声灵敏度降低,二是对高低频率敏感度降低。上述两点恰恰是音乐表现力之精髓,一旦缺失则音乐只剩骨架,丰富的内涵全无。因此如果音响设备一旦有低电平消波,削去的正是上述两部分内容,相当于年轻人步入老年期的状态。所以为了使音乐重放有更高分辨率,表现丰满的内容,不仅关注高电平削波失真,对挖心失真不能不加以特别关注。

(上接 109 页) 代码的功夫即可完成阴影功能。

结束语

CSS3 还有许多没有被浏览器支持的属性和新的语法,但随着时间的推移,浏览器们将会越来越多的支持新的 CSS3 功能。目前 CSS3 还没有定稿,自然也没有完全推广开来,其在中国由于受到 IE6 的影响也发展受阻,但是 Web 开发业内已经有许多人在学习这一新技术,并且许多公司招聘前端开发工程师的要求中带有“熟悉 HTML5 和 CSS3 新技术的优先”这样的条件,足以说明 Web 新标准被人们所重视的程度。许多 Web 业内人士也在不断的编写新的 CSS3 代码,可以在互联网进行搜索 CSS3 特效,来体验 CSS3 带来的梦幻般的 Web 新体验。虽然目前 CSS3 并没有最终定稿,但

是许多浏览器的新版本已经在不断的支持现有的 CSS3 效果了,相信在 CSS3 正式推出之后,浏览器厂商将其完全实现,我们会体验到互联网新的魅力的。

参考文献

- [1] 张婧.下一代 WEB 开发标准 HTML5 的研究[J].商情,2011.9.
- [2] 何丽.基于 CSS3.0 技术的网页元素效果[J].软件导刊,2011.8.
- [3] 吴庆涛,刘超慧,聂荣[J].许昌学院学报,2011,30(5).
- [4] 于森.浅析网页设计的发展趋势[J].中国科技博览,2011,(14).
- [5] 何丽,龚旺.jQuery 在 AJAX 技术框架中页面加载的应用[J].计算机时代,2011,(8).