CSS box-flex属性，然后弹性盒子模型简介

一、淡淡的开头语

昨天趁着不想工作的时间间隙闲逛24ways，在My CSS Wish List一文中，见到了个新鲜的CSS属性，就是题目中的box-flex，以前没有见过，顿生疑惑，不知是骡子还是马，于是习惯性谷歌之，真是不谷不知道，一谷吓一跳。倒不是该属性本身，而是此属性作为导火索，让我了解了下CSS3中新的盒子模型——弹性盒子模型(Flexible Box Model)。对于我这样的流体布局控而言，这种盒子模型的出现就好比打麻将杠上开花杠到绝张边七条，让人兴奋不已。在国外，弹性盒子模型早在去年就开始被提及，研究，与应用。然而，自己现在才第一次听到此概念，真是一不留神就out了，学习这东西，果然松懈不得。

本文内容叙述撇开以往顺流而下的方式，直接以box-flex属性为切入口，直入大本营，再铺开叙述。

添加于2014-11-30：本文已老，仅供参考。

二、box-flex属性（和谐版）

有道桌面词典显示，”flex”一词中文有“收缩”之意。不过，从此属性实际上产生的效果来看，无论怎样用“收缩”一词解释都显得很牵强。所以，这里，直接抛开字面意思，我们可以将”box-flex”理解为”房子-分配”。box为“盒子”的意思，我们可以理解为当下价格巨高的“房子”，”flex”指兄弟几个“分配房子”。

举个更实际点的例子：马林大叔省吃俭用一辈子，终于在上海郊外买了间150平米的商品房。后来，马林大叔想回老家养老，决定把房子分配给他的三个儿子。ok，先暂停下，这里提到的“房子”就是”box-flex”中的”box”，“分配”就是”box-flex”中的”flex”，于是，这个“分配房子”的举动就称为”box-flex”，而box-flex属性的值就是说的如何分配，分配比例是什么。oK，继续我们的例子，马林大叔的三个儿子分别叫做大马，中马和小马，其中大马已经结婚多年，有一堆双胞胎女儿，拖家带口的人多；而中马和小马是优秀的光棍人士。所以，大马要求分配更多的房子，最终，家人一番协商有了下面的分配结果，就是：

```
#大马 { 房子-分配: 2; }
#中马 { 房子-分配: 1; }
#小马 { 房子-分配: 1; }
```

我想，上面的分配应该很容易看懂的。房子分成了总共4份，其中有家室的大马分得其中的两份，而为国家省橡胶的中马和小马每人分得其中一份，于是用数值换算就是：

大马 = 150 * (2 / (2+1+1)) = 75（平米）；

中马 = 150 * (1 / (2+1+1)) = 37.5（平米）；

小马 = 150 * (1 / (2+1+1)) = 37.5（平米）；

如果装换成CSS表示就是：

```
#first_boy { box-flex: 2; }
#second_boy { box-flex: 1; }
#three_boy { box-flex: 1; }
```

哇咔咔，box-flex的含义与作用理解瞬间柳暗花明：用来按比例分配父标签的宽度(或高度)空间。

box-flex的值为至少为1的整数时起作用。但是，仅仅一个box-flex属性是不足以实现子元素间的空间分配，因为还要看其老爸的意思。所谓，我爸是李刚，撞人很嚣张；恨爸不是刚，撞人心慌慌。只有老爸开口说：“这个房子现在你们随意分配。”其子女才能分配。

所以，父元素也是需要添加必要的声明的。此声明就是：

```
#father { display: box; }
```

似乎也可以是：

```
#father { display: inline-box; }
```

此声明好像是在说：孩子们，现在我把这个房子变成了可随意分配状态，非固定财产，你们可以自己协商分配了。

`display: box;`的声明其实就是弹性盒子模型的声明，此声明下的子元素的行为与表现与CSS2中的传统盒子模型的表现是有显著的差异的。

毕竟属于CSS3的东西，目前而言，仅Firefox/Chrome/Safari浏览器支持弹性盒子模型（IE9不详，Opera尚未），且使用的时候，需要附带私有前缀。就是诸如-moz-, -webkit-之类。

CSS实例

现在把上面的马林分房子的例子CSS实例化，看看在web页面上是个如何的表现：//zxx:有把小说拍成电影的感觉，

主要CSS代码如下：

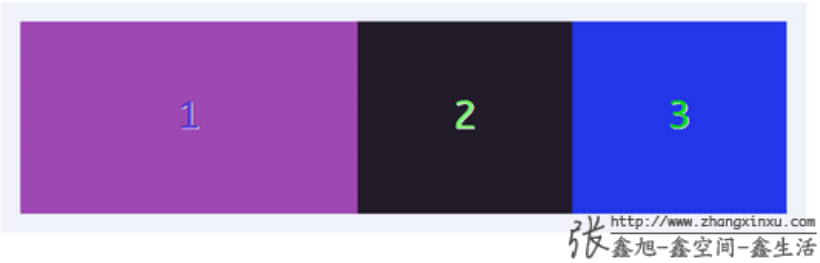
```
.test_box {
    display: -moz-box;
    display: -webkit-box;
    display: box;
    ...
}
```

```
.list {
    ...
}
.list_one {
    -moz-box-flex: 1;
    -webkit-box-flex: 1;
    box-flex: 1;
}
.list_two{
    -moz-box-flex: 2;
    -webkit-box-flex: 2;
    box-flex: 2;
}
```

HTML代码如下：

```
<div class="test_box">
    <div class="list list_two">1</div>
    <div class="list list_one">2</div>
    <div class="list list_one">3</div>
</div>
```

结果如下缩略图：



从上图可以看去，老大大马确实分配到了2份的房子空间，而中马和小马均分到了一份房子空间。

您可以狠狠地点击这里：box-flex弹性布局测试demo

三、CSS box-flex属性（不和谐版）

继续上面马林大叔分房的例子。原本兄弟三人和和睦睦是一点问题都没有的，房子怎么分也基本都定下来了。然而，突然，事情起了波澜。老三小马突然有了个彪悍的女朋友，叫阿凤。小马本人对分配房子的大小是觉得无所谓的，即使两个人住，近40平米的屋子也足够了，何必为了这点事情伤了兄弟们间的和气。然而，小马的女友阿凤却是个吃不了亏的人，说什么也要争口气，于是，找来大马中马，强烈要求要加大他们房子的分配面积。

在大马，中马看来，阿凤还属于外来人，凭什么对他们兄弟的房子指手划脚，于是，没得妥协，于是，争执不断，于是，愈演愈烈，于是，不可开交。于是，有天，阿凤实在憋不住了，在厨房做菜的时候突然拿着菜刀跑出来，大声咆哮：“不管怎样，反正我家小马至少要50平米的房子，其余的怎么分是你们的事情，我不管，这是我的底线了，再低就没得商量！！”大马等被这架势吓住了，最终还是妥协了：小马就50平米（即使以后房子扩建还是50平米），剩下的面积大马，中马2:1比例再分配。于是就有：

```
#大马 { 房子-分配: 2; }
#中马 { 房子-分配: 1; }
#小马 { 房子-分配: 50m2; }
```

改编成CSS剧本就是：

```
#first_boy { box-flex: 2; }
#second_boy { box-flex: 1; }
#three_boy { width: 50px; }
```

还是不难理解，当子元素中有宽度值的时候，此元素就定宽处理，剩下的空间再按比例分配。

于是，此时，大马的房子大小是：(150 – 50) * (2 / (1 + 2)) = 66.7平米，中马分配房子大小是：(150 – 50) * (1 / (1 + 2)) = 33.3平米。

还是类似上面的demo，看看含有定宽元素的子元素是如何表现的。

新增CSS样式如下：

```
.list_w300 { width: 300px; }
```

HTML代码如下：

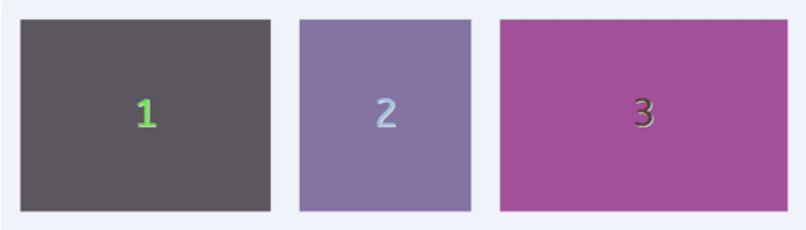
```
<div class="test_box">
    <div class="list list_two">1</div>
    <div class="list list_one">2</div>
    <div class="list list_w300">3</div>
</div>
```

结果如下缩略图：

老三分得300像素的宽度，剩下的500像素宽度老大和老二2:1比例分配。
您可以狠狠地点击这里：含定宽元素弹性布局demo
然而，事情还没有结束。兄弟几个相处了一段时间后发现，偌大的屋子如果全部都是私有的话，会有诸多生活上的不便。所以，需要腾出些公共空间，给屋子透个气。咋办呢，老三小马的女友阿凤死活不妥协，没有办法，老马和中马只能牺牲自己的住所面积作为公共空间了。
反应到CSS上，大致就是增加了margin间距，如下HTML：

```
<div class="test_box">
    <div class="list list_two">1</div>
    <div class="list list_one" style="margin:0 30px;">2</div>
    <div class="list list_w300">3</div>
</div>
```

结果如下缩略图：



老大，老二的空间同时被压榨了，老大还好，原本比例高。只是可怜了二当家的，地方越来越小。不过，老二的隐忍换来了和睦，所做的牺牲没有白费。

四、爸爸其实很厉害，的说~

> 语言小知识：“厉害”用日语说的话，动漫里面经常用的比较文雅的就是“すごい”，现在年轻人常用的就是“スゲ”，还有一种说法“よくできるね”是一种称赞的说法，语气比较柔和。

弹性盒子模型下的爸爸（父标签）其实是很有货的，男人嘛，就应该这样，够沉稳够内涵。
爸爸肚子中的货有：box-orient, box-direction, box-align, box-pack, box-lines. 现在依次讲讲这里box打头的属性都是干嘛用的。

box-orient

box-orient用来确定子元素的方向。是横着排还是竖着走。可选的值有：

```
horizontal | vertical | inline-axis | block-axis | inherit
```

其中，inline-axis是默认值。且horizontal与inline-axis的表现似乎一致的，让子元素横排；而vertical与block-axis的表现也是一致的，让元素纵列。
我专门做了个demo页面，方便您查看各个值的行为与表现。您可以狠狠地点击这里：box-orient值作用测试页面
切换demo页面左边的单选选项卡（如果您的浏览器为Firefox/Chrome/Safari），就可以看到不同的box-orient属性值的行为表现了。//zxx:对比可以发现，Firefox下的display:box会收缩外框（有点display:inline-block的感觉），而Chrome则没有收缩。

box-direction

box-direction是用来确定子元素的排列顺序，可选值有：

```
normal | reverse | inherit
```

其中normal是默认值，表示按照正常顺序排列。所谓正常顺序，就是我们看书写文字的顺序，从左往右，由上至下，先出现的元素，就上面或是左边。而reverse表示反转，原本从左往右应该是1-2-3的，结果显示确实3-2-1。
例如我们将此属性应用在我们一开始的分配房子的demo上的话，最后的显示就会如下缩略图——顺序反过来的：

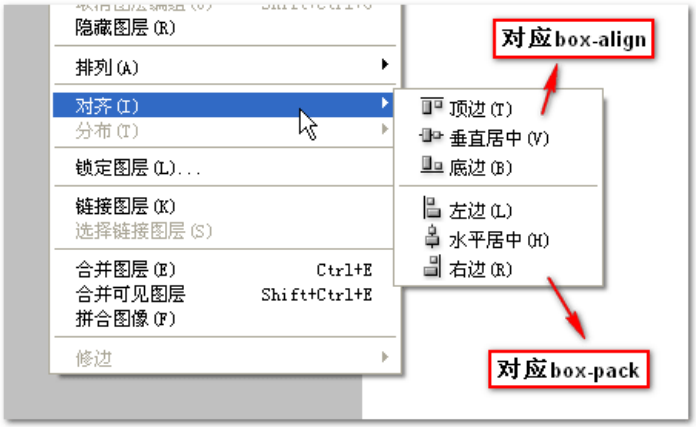
相关CSS代码如下：

```
.test_box {
    display: -moz-box;
    display: -webkit-box;
    display: box;

    -moz-box-direction:reverse;
    -webkit-box-direction:reverse;
    box-direction:reverse;

    ...
}
```

您可以狠狠地点击这里：列表顺序反转显示demo

box-align

box-align与box-pack都是决定盒子内部剩余空间怎么使用的。在行为效果上就是表现为“对齐”，这跟Adobe的软件中的一些“对齐”是一致的，例如化妆大师photoshop中的图层-对齐：



其中box-align决定了垂直方向上的空间利用，也就是垂直方向上的对齐表现。为了便于记忆，我们可以拿来和CSS2中的vertical-align隐射记忆，两者都有”align”，都是都是垂直方向的对齐；而剩下的box-pack就是水平方向的了。

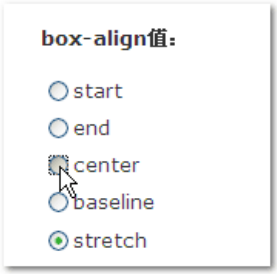
box的可选参数有：

```
start | end | center | baseline | stretch
```

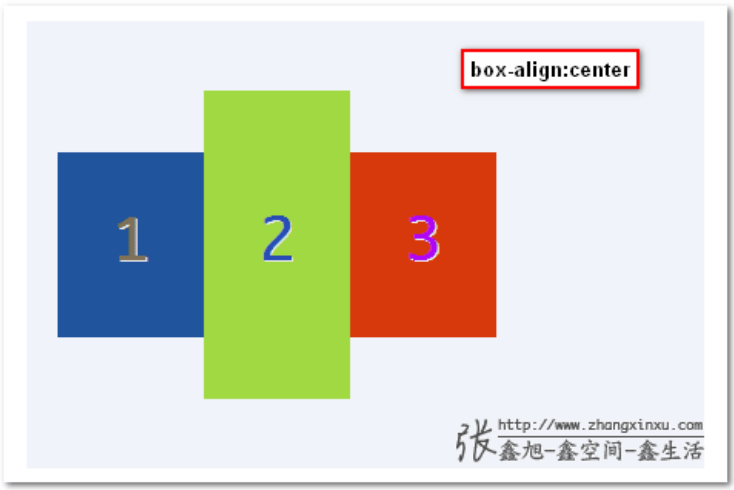
其中stretch为默认值，为拉伸，也就是父标签高度过高，其孩子元素的高度就多高，//zxx:以后等高布局不用愁了。start表示顶边对齐，end为底部对齐，center为居中对齐，baseline表示基线（英文字母o,m,n等的底边位置线）对齐。

为了直观的知道各个值的效果，我做了个可实时查看效果的demo，您可以狠狠地点击这里：css box-align各值效果demo

点击demo左边的单选按钮组，即可查看各个属性值的效果。



例如，选中”center”这个单选按钮，结果右侧的显示如下面的截图：



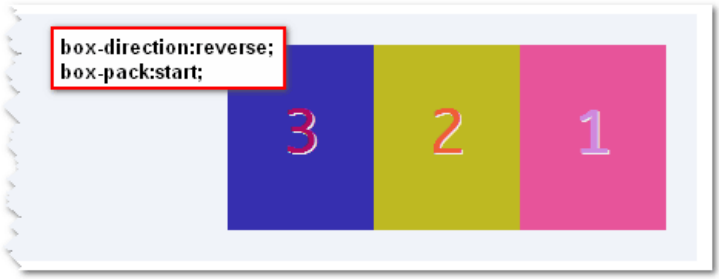
其他各个属性值的效果您可以自己点击查看（非IE浏览器），这里就不一一展示效果截图了。

box-pack

box-pack决定了父标签水平遗留空间的使用，其可选值有：

```
start | end | center | justify
```

就大部分的行为表现来说分别对应text-align属性的值：left | right | center | justify；但是，之所以box-pack不使用”left”, 而是”start”，是因为box-direction属性，这玩意可以反转原本的排列，原本的“左对齐”反转后结果是“右对齐”了，此时”left”显然就词不达意了，所以使用”start”更具有概括性，就是与父标签的起始位置对齐，从而不会产生语义与行为上的困扰。



其中”start”是box-pack属性的默认值，justify表示两端对齐。

为了方便直观的查看各个属性值的效果，我制作了与上面类似风格的demo，您可以狠狠地点击这里：box-pack属性值效果demo

下为选中end的界面截图缩略图：

貌似发现在Firefox浏览器下，justify是没有反应的，可能还未支持。Chrome浏览器表现良好。

box-lines

box-lines是用来决定子元素是可以换行显示呢？还是就算挤出油还是单行显示。两个可选值：

```
single | multiple
```

其中single是默认值，表示死活不换行，如下图所示：

设置box-lines:multiple后，就多行显示了。不过我自己测试了下，貌似现在无论是Firefox浏览器还是Chrome都不认识box-lines:multiple属性，是暂不支持呢，还是什么什么？

您可以狠狠地点击这里：看不到换行效果的demo

五、两个遗漏的属性

子元素除了box-flex属性，还有两个属性，box-flex-group和box-ordinal-group，其中box-flex-group的作用不详，貌似目前浏览器也不支持；box-ordinal-group的作用是拉帮结派。还是上面马林大叔分房子的例子。小马女友阿凤又不消停，眼瞅着大马的房子面积比自己大好多，心里不平衡，于是，就去拉拢中马，一起打大马房子的主意。这个“拉拢”就是这里的box-ordinal-group，拉拢的组织团伙是有一个数字级别的，决定了你这个组织的位置。

数值越小，位置就越靠前，这不难理解，第一组在最前嘛，随后第二组，第三组... 例如：box-ordinal-group:1的组就会在box-ordinal-group:2的组前面显示。于是，我们可以利用这个属性改变子元素的顺序。例如下面这个例子：

HTML代码如下：

```
<div class="test_box">
    <div class="list list_two">1</div>
    <div class="list list_one">2</div>
    <div class="list list_one">3</div>
</div>
```

相关CSS如下：

```
.list_one {
    ...

    -moz-box-ordinal-group: 1;
    -webkit-box-ordinal-group: 1;
    box-ordinal-group: 1;
}
.list_two{
    ...

    -moz-box-ordinal-group: 2;
    -webkit-box-ordinal-group: 2;
    box-ordinal-group: 2;
}
```

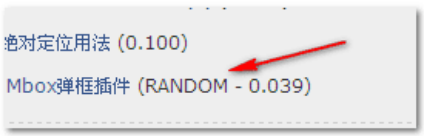
结果后面两个class为”list_one”的元素跑到前面去了。如下图所示：

您可以狠狠地点击这里：box-ordinal-group分组改序demo

六、实际点的应用

如果您现在浏览器地址栏中的地址中含有”www.zhangxinxu.com”字样，并且浏览器为较新的Firefox/Chrome/Safari浏览器，那么您就可以在本页面上找到我做的应用。

咔咔，我就不卖卖关子了，我改变了相关文章某一处的显示顺序，就是随机文章。



但是在本文所在的页面上，随机文章第一个显示了（由于赞不支持换行，故垂直显示了）。

相关CSS代码如下：

```
.similarity ul{display:-moz-box; display:-webkit-box; display:box; -moz-box-orient:vertical; -webkit-box-orient:vertical; -o-box-orient:vertical; box-orient:vertical; }
.similarity ul li{-moz-box-flex:1; -webkit-box-flex:1; box-flex:1; -moz-box-ordinal-group:2; -webkit-box-ordinal-group:2; box-ordinal-group:2;}
.similarity ul li:last-child{-moz-box-ordinal-group:1; -webkit-box-ordinal-group:1; box-ordinal-group:1;
}
```