

Responsive Mobile Web UI

Design & Develop



珍珠奶茶帮

2012-04-13

@jayli

F2E & Translator

<http://jayli.github.com>

bachit@taobao.com

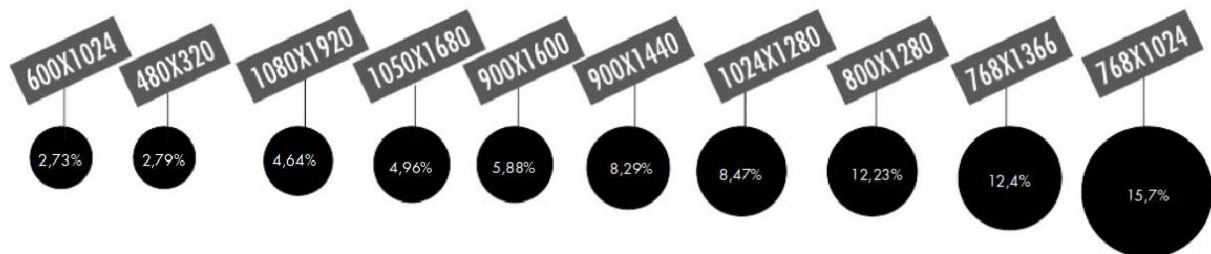
Responsive Design

如何实现WebUI在多终端中的适配？
智能机/PC机/MacBook/平板/手机/笔记本...



Responsive Design

要做到对各种终端尺寸的适配
包括这些主流的分辨率
设计/开发工作量非常大！！



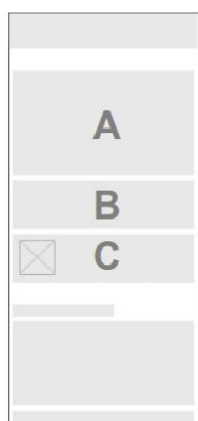
Libstat.com,aout 2011

Design Policy

一种偷懒的做法是：等比缩放
但等比缩放后的页面文字像蚂蚁一样看不清楚

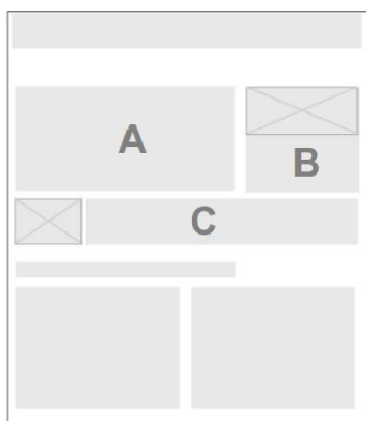


样式1



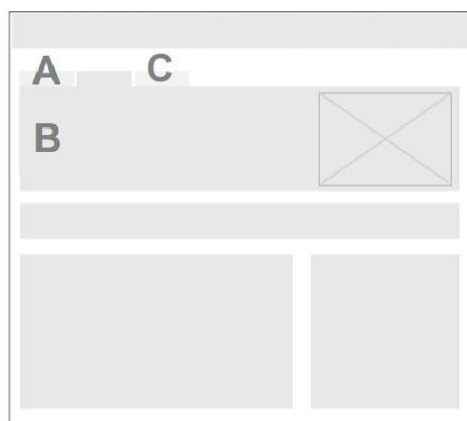
< xx px wide

样式2



xx px to xxx px

样式3



>xxx px wide



更高分辨率的样式

Best Practice ?

除了字体大小，还需要考虑平台种类、
开发成本、编码难度、代码健壮性和可维护性、
触屏事件的支持、兼容性....
所以，我们成立了“**变色龙小组**” ...



响应式设计小组
TaobaoUED

<http://wiki.ued.taobao.net/doku.php?id=ued.bj:f2e:rd>

Topic

- 平台选择
- MediaQuery
- 文字排版
- 布局
- 图片载入
- Slide组件

Topic

- **平台选择**
- MediaQuery
- 文字排版
- 布局
- 图片载入
- Slide组件



自适应UI界面只受宽度影响，我们一期只考虑WebKit内核浏览器，为了简化复杂度，我们定义四个临界值，其中大于1024的部分适用于普通PC屏幕

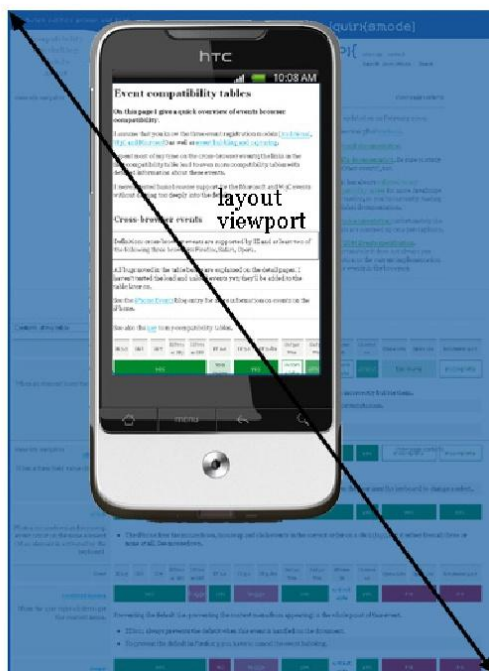
像素宽度	设备	状态	类型	平台
1280	MotorolaXoom	横版	tablet	chrome
1024	ipad	横版	tablet	safari
	SamsungGalaxy	横版	tablet	chrome
800	MotorolaXoom	竖版	tablet	chrome
	Velocity Cruz	横版	tablet	chrome
	GoogleNexus S	横版	mobile	chrome
768	ipad	竖版	tablet	safari
600	SamsungGalaxy	竖版	tablet	chrome
	VelocityCruz	竖版	tablet	chrome
480	iphone	横版	mobile	safari
	LG Optimus S	横版	mobile	chrome
	Google Nexus S	竖版	mobile	chrome
320	iphone	竖版	mobile	safari
	LG Optiomus S	竖版	mobile	chrome

iphone4的设备分辨率为640×960，但safari所采用的分辨率仍然是480×320，也就是说，safari中所显示的每个像素，实际上占用了设备的四个像素，这方便了iphone4和iphone之间的UI兼容，但浪费了设备的DPI。

ViewPort

```
width=device-width  
user-scalable=1  
initial-scale=1  
maximum-scale=1  
minimum-scale=1
```

页面初始化时需要定制viewport属性，viewport主要有这五个



在移动终端里，网页的尺寸（宽度）应当以设备宽度为基准

```
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1,
    maximum-scale=1">
```

横竖版切换可以重置缩放，但无法手动缩放页面

```
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1">
```

横竖版切换不可以重置缩放，但可以手动缩放页面

```
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1,
    maximum-scale=1">
```



横竖版切换可以重置缩放，但无法手动缩放页面

```
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1">
```

横竖版切换不可以重置缩放，但可以手动缩放页面

```
apple-mobile-web-app-capable:yes  
apple-mobile-web-app-status-bar-style:blank  
format-detection:telephone=no
```

还有三个重要的属性应当在在页面的meta中定义

通过快捷方式打开时全屏显示



```
apple-mobile-web-app-capable:yes  
apple-mobile-web-app-status-bar-style:blank  
format-detection:telephone=no
```


隐藏状态栏，在设计app UI时可以考虑
状态栏高度为20像素



```
apple-mobile-web-app-capable:yes  
apple-mobile-web-app-status-bar-style:blank  
format-detection:telephone=no
```

```
apple-mobile-web-app-capable:yes  
apple-mobile-web-app-status-bar-style:blank  
format-detection:telephone=no
```



Iphone会将看起来像电话号码的
数字添加电话连接，应当关闭

```
apple-mobile-web-app-capable:yes  
apple-mobile-web-app-status-bar-style:blank  
format-detection:telephone=no
```

```
<a href=tel:13089888765>13089888765</a>
```

个别需要识别为电话号码的数字
可以这样开启



ViewPort “Meta” Code

```
<meta name="viewport" content="
    width=device-width,
    initial-scale=1,
    maximum-scale=1">
<meta name="apple-mobile-web-app-capable"
    content="yes">
<meta name="format-detection"
    content="telephone=no" />
```

因此最终的viewport的定义应当是这样

“Link” Code

```
<link rel="apple-touch-icon"  
      sizes="57x57" href="icon1.png" />  
<link rel="apple-touch-icon"  
      sizes="72x72" href="icon2.png" />
```

除了meta之外，link属性也要配置，iphone和ipad中的图标尺寸为57x57和72x72，iPhone4和new Pad中尺寸翻倍

New iPad



iPad2

Topic

- 平台选择
- **MediaQuery** ✓
- 文字排版
- 布局
- 图片载入
- Slide组件

```
/* 正常PC液晶屏样式 */
```

```
/* iPad 及以下，所有小于（不等于）960宽度的平板电脑 */
```

```
@media only screen and (max-width: 959px) {}
```

```
/* 仅iPad 竖版，所有小于（不等于）960宽度的平板电脑的竖版 */
```

```
@media only screen and (min-width: 768px) and (max-width: 959px) {}
```

```
/* iPhone 及以下 */
```

```
@media only screen and (max-width: 767px) {}
```

```
/* 仅iPhone 横版，包括某些平板电脑的竖版 */
```

```
@media only screen and (min-width: 480px) and (max-width: 767px) {}
```

```
/* 仅iphone4 竖版 */
```

```
@media only screen and (max-width: 479px) {}
```




淘宝彩票头部的响应式的实现

Topic

- 平台选择
- MediaQuery
- **文字排版**
- 布局
- 图片载入
- Slide组件



iphone



android



文泉驿
微米黑


华文细黑

英文均默认为无衬线字体，因此cssreset.css中的默认字体设置同样适用

```
body {  
    font-family:  
        "tahoma, arial, \5b8b\4f53, sans-serif";  
}
```

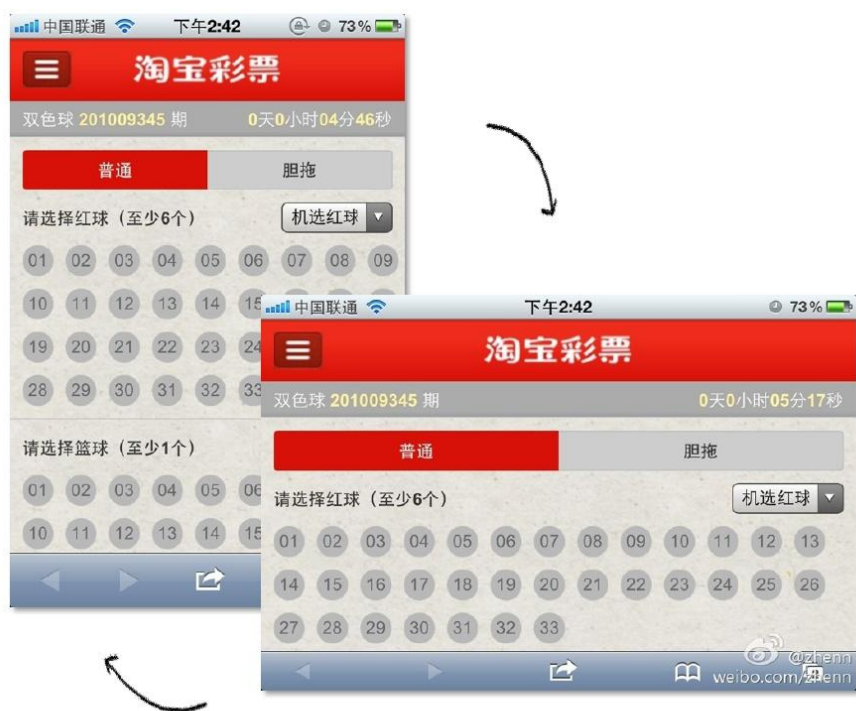
cssreset.css中的默认字体设置,“宋体”二字用unicode编码表示

“宋体” 的unicode编码



```
body {  
  font-family:  
    "tahoma, arial, \5b8b\4f53, sans-serif";  
}
```

cssreset.css中的默认字体设置, “宋体”二字用unicode编码表示



淘宝彩票html5高端版页面，横版竖版切换时保持字体大小一致

```
html {  
    -webkit-text-size-adjust: 100%;  
}
```

在css中关掉字体缩放，需要这样配置

Topic

- 平台选择
- MediaQuery
- 文字排版
- **布局**
- 图片载入
- Slide组件



Layout

传统栅格
(列宽槽距固定)



动态栅格
(只固定列数,宽度不固定)



一种 动态 样式 语言.

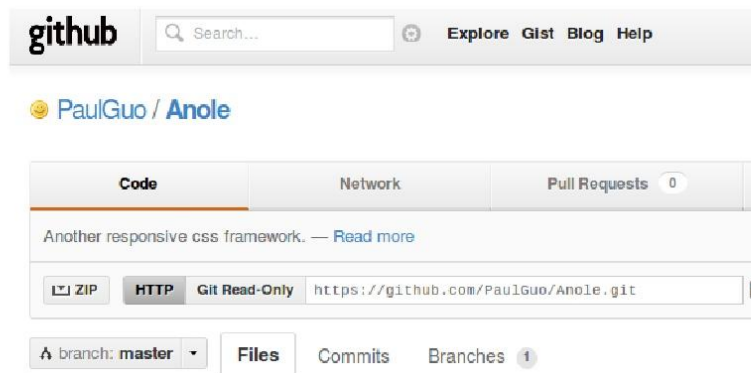
LESS 将 CSS 赋予了动态语言的特性, 如 变量, 继承, 运算, 函数. LESS 既可以在 客户端 上运行 (支持IE 6+, Webkit, Firefox), 也可以借助Node.js或者Rhino在服务器端运行。



Download less.js

version 1.2.2

让css变得 “可编程”



AnoleCSS

<http://github.com/PaulGuo/Anole>

```
<link rel="stylesheet"
      href="demo.less"
      type="text/less" media="screen" />
```



在页面中引入你的less样式

```
@import 'grid.less'
```

```
@columns:12;
```

```
@columnwidth:60;
```

```
@gutterwidth:20;
```

```
<link rel="stylesheet"
      href="demo.less"
      type="text/less" media="screen" />
```

```
@import 'grid.less'
```

```
@columns:12;  
@columnwidth:60;  
@gutterwidth:20;
```



引入AnoleCSS

```
<link rel="stylesheet"
      href="demo.less"
      type="text/less" media="screen" />
```

```
@import 'grid.less'
```

```
@columns:12;  
@columnwidth:60;  
@gutterwidth:20;
```



定义栅格

AnoleCSS API

```
.column(@x,@columns:@columns) //定义所占栅格数  
.row(@x:@columns,@columns:@columns) //独占一行的column  
.stretch //拉伸到父容器宽度  
.offset(@offset:1) //相对自身宽度大小做位移  
.push(@x:1) //相对栅格宽度大小做正位移  
.pull(@x:1) //相对栅格宽度大小做负位移
```

An example

```
// LESS
@import 'grid.less';

@columns:12;
@columnwidth:60;
@gutterwidth:20;
article { .column(9); }
section { .column(3); }
```


An example

```
// LESS
@import 'grid.less';

@columns:12;
@columnwidth:60;
@gutterwidth:20;
article { .column(9); }
section { .column(3); }

@media screen and (max-width: 720px) {
    article { .column(12); }
    section { .column(12); }
}
```

加入响应
式代码



Bootstrap, from Twitter

Simple and flexible HTML, CSS, and Javascript for popular user interface components and interactions.

[View project on GitHub](#)[Download Bootstrap](#) (v2.0.2)

[Upgrading from 1.4](#) [Download with docs](#) [Submit issues](#) [Roadmap and changelog](#)

[Watch](#) 26,132

[Fork](#) 5,018

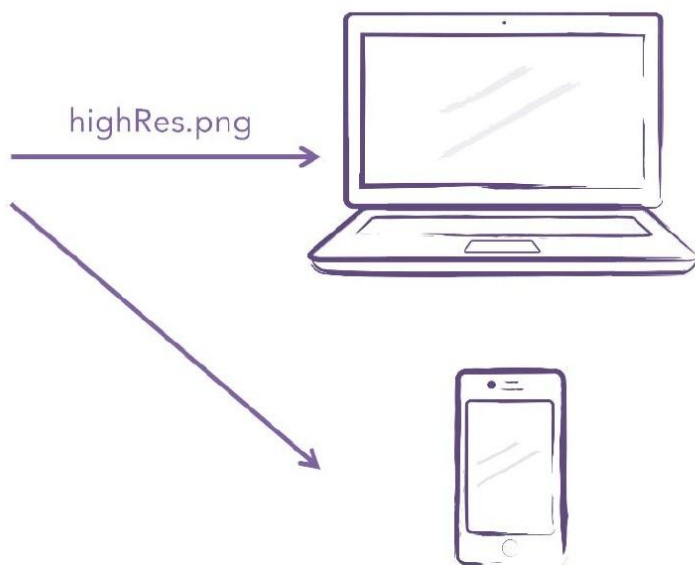
[Follow @twbootstrap](#) [Tweet](#)

Bootstrap

<http://twitter.github.com/bootstrap/>

Topic

- 平台选择
- MediaQuery
- 文字排版
- 布局
- **图片载入**
- Slide组件





highRes.png



lowRes.png



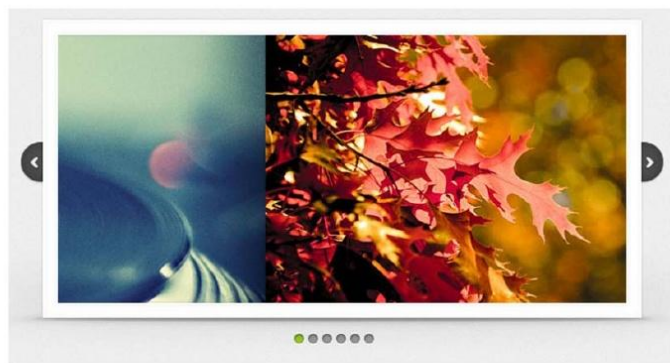
```
<style>
.selector-to-img {
    width:100px;height:100px;
    background:url('img-pc.png')
        no-repeat center;
}
@media only screen and /*tablet*/ {
    /*重设图片尺寸*/
    background:url('img-tablet.png')
        no-repeat center;
}
@media only screen and /*mobile*/ {
    /*重设图片尺寸*/
    background:url('img-mobile.png')
        no-repeat center;
}
</style>

```

Topic

- 平台选择
- MediaQuery
- 文字排版
- 布局
- 图片载入
- **Slide组件**

Slide Widgets



CSS3 Animation?

- CSS3 transition
- CSS3 2d transform
- CSS3 3d transform
- CSS3 keyframe animation

CSS3 Animation?

- CSS3 transition
- CSS3 2d transform
- CSS3 3d transform
- CSS3 keyframe animation



平滑的改变
CSS属性

CSS3 Animation?

- CSS3 transition
- CSS3 2d transform
- CSS3 3d transform
- CSS3 keyframe animation

CSS属性值
未改变



CSS3 Animation?

- CSS3 transition
- CSS3 2d transform
- **CSS3 3d transform**
- CSS3 keyframe animation

开启硬件
加速



CSS3 Animation?

- CSS3 transition
- CSS3 2d transform
- CSS3 3d transform
- CSS3 keyframe animation



复杂动画
和性能无关

```
// true:支持, false:不支持  
var nativeTransition =  
    "webkitTransition" in document.body.style;
```



JS判断是否
开启内置动画

```
animNode.setStyles({  
    '-webkit-transition-duration': speed + 's',  
    '-webkit-transform': 'translate3d('+dic+',0,0)'  
});
```

设置动画相关的css属性来完成动画特效，在低版本ie中降级使用setInterval来实现动画

```
animNode.setStyles({  
    '-webkit-transition-duration': speed + 's',  
    '-webkit-transform': 'translate3d('+dic+',0,0)'  
});
```



在开启内置动画基础上
使用transform代替transition


```
animNode.setStyles({  
    '-webkit-transition-duration': speed + 's',  
    '-webkit-transform': 'translate3d('+dic+',0,0)'  
});
```

使用translate3d
代替translate2d



Make Widgets Touchable



在手持终端里
加入触屏事件



在移动终端中，幻灯切换组件的丰富交互应当能够响应触屏事件



YUI Slide

<http://jayli.github.com/gallery/yuiscide/>

在各个平台里实现平滑的动画，并支持触屏事件

TODO List

- 多尺寸图片载入方案优化
- 对PC事件的兼容
- 布局方案的bugfix和改进
- 更完整的MediaQuery
- 移动终端页面体积优化
- 代码实现和内容可维护性之前的权衡
- ...

[[淘宝UED响应式设计最佳实践]]

编辑本页 修订记录

您在这里: UED 维基-首页 » 北京研发中心UED » UED前端团队 » 淘宝UED响应式设计最佳实践

淘宝UED响应式设计最佳实践



淘宝UED响应式设计规范，由淘宝北京研发中心UED前端组发起，目标是对响应式的设计和实现做一些原则性的指导，并能够依照此规范提炼出具端工程师的日常开发，提升产品的UI/交互的自适应性，为移动终端带来更应各种环境。

缘起（What & Why）

我们希望出自我手的每个页面都能兼容各种移动设备，能够在每种分辨率下都能呈现美观，交互P到这一点，即实现一套代码适应所有终端。这种设计也被称为“响应式设计”（Responsive Web de行为（手持操作）以及操作系统、平台、屏幕尺寸、分辨率、屏幕定向等条件进行适配。

本文档包含的规范从两大方面进行讨论

1. UI的适配方法：适配方法手段多样，包括弹性网格、特殊布局、图片尺寸适配、media qu
2. 适配的性能优化：相比UI的适配，性能优化策略比较复杂，这里主要考虑页面首次载入的视觉元素、更小的页面体积。

<http://wiki.ued.taobao.net/doku.php?id=ued.bj:f2e:rd>

Thanks

WD : 灵玉 流火 完真 虎牙
地极 栋寒 函谷

VD : 人马 夏之



ref

- <http://wiki.ued.taobao.net/doku.php?id=ued.bj:f2e:rd>
- <http://jayli.github.com/gallery/yuislide/>
- <http://quirktools.com/screenfly/>
- <http://mediaqueri.es/>
- <http://www.slideshare.net/agencedagobert/le-responsive-design-par-dagobert>
- <http://www.slideshare.net/yiibu/pragmatic-responsive-design>

Q & A



响应式设计小组
TaobaoUED

淘宝北京研发中心UED
拔赤 – <http://jayli.github.com>