

# 《HTML5 Canvas核心技术》

## 图书基本信息

书名：《HTML5 Canvas核心技术》

13位ISBN编号：9787111416340

10位ISBN编号：7111416341

出版时间：2013-5

出版社：机械工业出版社

作者：David Geary

页数：486

译者：爱飞翔

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《HTML5 Canvas核心技术》

## 内容概要

海报：

# 《HTML5 Canvas核心技术》

## 作者简介

作者:(美)基瑞 译者:爱飞翔David Geary, 资深软件开发专家, 擅长HTML5、CSS和JavaScript等Web开发技术和Java技术。他是一位优秀的作家, 著有畅销书《Graphic Java 2 : Swing, Third Edition》(《Java 2 图形设计卷2 : Swing》, 机械工业出版社, 2000年出版)和《Core JavaServer TM Faces, Third Edition》(与Cay Horstmann合著, 由Prentice Hall于2010年出版)。他还是一位优秀的演讲者, 是各种演讲活动的常客, 曾三度获得“JavaOne Rock Star”荣誉称号, 并于2011年同他人联合创立了HTML5 Denver Meetup Group。此外, 他还是一位经验丰富的技术顾问, 主要传授与网络应用开发相关的技术。

## 书籍目录

《html5 canvas核心技术：图形、动画与游戏开发》

译者序

前言

第1章 基础知识

1

1.1 canvas元素

1

1.1.1 canvas元素的大小与绘图表面的大小

4

1.1.2 canvas元素的api

5

1.2 canvas的绘图环境

6

1.2.1 2d绘图环境

6

1.2.2 canvas状态的保存与恢复

8

1.3 本书程序清单的规范格式

9

1.4 开始学习html5

10

1.4.1 规范

10

1.4.2 浏览器

11

1.4.3 控制台与调试器

11

1.4.4 性能

13

1.5 基本的绘制操作

15

1.6 事件处理

18

1.6.1 鼠标事件

18

1.6.2 键盘事件

22

1.6.3 触摸事件

23

1.7 绘制表面的保存与恢复

23

1.8 在canvas中使用html元素

25

1.9 打印canvas的内容

32

1.10 离屏canvas

35

## 1.11 基础数学知识简介

37

### 1.11.1 求解代数方程

37

### 1.11.2 三角函数

38

### 1.11.3 向量运算

39

### 1.11.4 根据计量单位来推导等式

42

## 1.12 总结

44

## 第2章 绘制

45

### 2.1 坐标系统

46

### 2.2 canvas的绘制模型

47

### 2.3 矩形的绘制

48

### 2.4 颜色与透明度

50

### 2.5 渐变色与图案

52

#### 2.5.1 渐变色

52

#### 2.5.2 图案

54

### 2.6 阴影

57

### 2.7 路径、描边与填充

60

#### 2.7.1 路径与子路径

63

#### 2.7.2 剪纸效果

64

### 2.8 线段

69

#### 2.8.1 线段与像素边界

70

#### 2.8.2 网格的绘制

71

#### 2.8.3 坐标轴的绘制

72

#### 2.8.4 橡皮筋式的线条绘制

74

#### 2.8.5 虚线的绘制

79

#### 2.8.6 通过扩展`canvasrenderingcontext2d`来绘制虚线

80	
2.8.7	线段端点与连接点的绘制
81	
2.9	圆弧与圆形的绘制
83	
2.9.1	arc()方法的使用
83	
2.9.2	以橡皮筋式辅助线来协助用户画圆
85	
2.9.3	arcto()方法的使用
86	
2.9.4	刻度仪表盘的绘制
88	
2.10	贝塞尔曲线
93	
2.10.1	二次方贝塞尔曲线
93	
2.10.2	三次方贝塞尔曲线
95	
2.11	多边形的绘制
97	
2.12	高级路径操作
102	
2.12.1	拖动多边形对象
102	
2.12.2	编辑贝塞尔曲线
107	
2.12.3	自动滚动网页，使某段路径所对应的元素显示在视窗中
115	
2.13	坐标变换
116	
2.13.1	坐标系的平移、缩放与旋转
116	
2.13.2	自定义的坐标变换
119	
2.14	图像合成
123	
2.15	剪辑区域
128	
2.15.1	通过剪辑区域来擦除图像
128	
2.15.2	利用剪辑区域来制作伸缩式动画
133	
2.16	总结
135	
第3章	文本
137	
3.1	文本的描边与填充
137	

3.2	设置字型属性	141
3.3	文本的定位	144
3.3.1	水平与垂直定位	144
3.3.2	将文本居中	146
3.3.3	文本的度量	147
3.3.4	绘制坐标轴旁边的文本标签	148
3.3.5	绘制数值仪表盘周围的文本标签	151
3.3.6	在圆弧周围绘制文本	152
3.4	实现文本编辑控件	154
3.4.1	指示文本输入位置的光标	154
3.4.2	在canvas中编辑文本	159
3.4.3	文本段的编辑	163
3.5	总结	174
第4章	图像与视频	175
4.1	图像的绘制	176
4.1.1	在canvas之中绘制图像	176
4.1.2	drawimage()方法的用法	177
4.2	图像的缩放	179
4.3	将一个canvas绘制到另一个canvas之中	183
4.4	离屏canvas	186
4.5	操作图像的像素	189
4.5.1	获取图像数据	189
4.5.2	修改图像数据	195
4.6	结合剪辑区域来绘制图像	208
4.7	以图像制作动画	

211	
4.8	图像绘制的安全问题
216	
4.9	性能
216	
4.9.1	对比drawimage(htmlimage)、drawimage(htmlcanvas)与putimagedata()的绘图效率
217	
4.9.2	在canvas中绘制另一个canvas与绘制普通图像之间的对比；在绘制时缩放图像与保持原样之间的对比
217	
4.9.3	遍历图像数据
218	
4.10	放大镜
222	
4.10.1	使用离屏canvas
224	
4.10.2	接受用户从文件系统中拖放进来的图像
225	
4.11	视频处理
227	
4.11.1	视频格式
227	
4.11.2	在canvas中播放视频
229	
4.11.3	视频处理
230	
4.12	总结
234	
第5章	动画
235	
5.1	动画循环
235	
5.1.1	通过requestanimationframe()方法让浏览器来自行决定帧速率
237	
5.1.2	internet explorer浏览器对requestanimationframe()功能的实现
241	
5.1.3	可移植于各浏览器平台的动画循环逻辑
241	
5.2	帧速率的计算
248	
5.3	以不同的帧速率来执行各种任务
249	
5.4	恢复动画背景
250	
5.4.1	利用剪辑区域来处理动画背景
250	
5.4.2	利用图块复制技术来处理动画背景
252	
5.5	利用双缓冲技术绘制动画



253	
5.6	基于时间的运动
254	
5.7	背景的滚动
257	
5.8	视差动画
261	
5.9	用户手势
264	
5.10	定时动画
266	
5.10.1	秒表
266	
5.10.2	动画计时器
269	
5.11	动画制作的最佳指导原则
270	
5.12	总结
271	
第6章	精灵
272	
6.1	精灵概述
273	
6.2	精灵绘制器
275	
6.2.1	描边与填充绘制器
275	
6.2.2	图像绘制器
279	
6.2.3	精灵表绘制器
281	
6.3	精灵对象的行为
284	
6.3.1	将多个行为组合起来
285	
6.3.2	限时触发的行为
287	
6.4	精灵动画制作器
289	
6.5	基于精灵的动画循环
293	
6.6	总结
294	
第7章	物理效果
295	
7.1	重力
295	
7.1.1	物体的下落
296	

7.1.2 抛射体弹道运动	298
7.1.3 钟摆运动	307
7.2 时间轴扭曲	311
7.3 时间轴扭曲函数	315
7.4 时间轴扭曲运动	317
7.4.1 没有加速度的线性运动	319
7.4.2 逐渐加速的缓入运动	320
7.4.3 逐渐减速的缓出运动	322
7.4.4 缓入缓出运动	323
7.4.5 弹簧运动与弹跳运动	324
7.5 以扭曲后的帧速率播放动画	326
7.6 总结	332
第8章 碰撞检测	333
8.1 外接图形判别法	333
8.1.1 外接矩形判别法	333
8.1.2 外接圆判别法	334
8.2 碰到墙壁即被弹回的小球	336
8.3 光线投射法	337
8.4 分离轴定理 ( sat ) 与最小平移向量 ( mtv )	340
8.4.1 使用分割轴定理检测碰撞	340
8.4.2 根据最小平移向量应对碰撞	362
8.5 总结	373
第9章 游戏开发	374
9.1 游戏引擎	374
9.1.1 游戏循环	

376	
9.1.2	加载图像
382	
9.1.3	同时播放多个声音
384	
9.1.4	键盘事件
385	
9.1.5	高分榜
386	
9.1.6	游戏引擎源代码
387	
9.2	游戏原型
395	
9.2.1	游戏原型程序的html代码
396	
9.2.2	原型程序的游戏循环
399	
9.2.3	游戏原型程序的加载画面
400	
9.2.4	暂停画面
402	
9.2.5	按键监听器
404	
9.2.6	游戏结束及高分榜
404	
9.3	弹珠台游戏
407	
9.3.1	游戏循环弹珠
408	
9.3.2	弹珠精灵
410	
9.3.3	重力与摩擦力
411	
9.3.4	弹板的移动
412	
9.3.5	处理键盘事件
413	
9.3.6	碰撞检测
416	
9.4	总结
425	
第10章	自定义控件
426	
10.1	圆角矩形控件
427	
10.2	进度条控件
433	
10.3	滑动条控件
437	

10.4	图像查看器控件	446
10.5	总结	454
第11章	移动平台开发	455
11.1	移动设备的视窗	456
11.2	媒体特征查询技术	461
11.2.1	媒体特征查询与css	461
11.2.2	用javascript程序应对媒体特征的变化	462
11.3	触摸事件	464
11.3.1	touchevent对象	464
11.3.2	touchlist对象	465
11.3.3	touch对象	466
11.3.4	同时支持触摸事件与鼠标事件	466
11.3.5	手指缩放	468
11.4	ios5	469
11.4.1	应用程序图标及启动画面	469
11.4.2	利用媒体特征查询技术设置ios5系统的应用程序图标及启动画面	470
11.4.3	以不带浏览器饰件的全屏模式运行应用程序	471
11.4.4	应用程序的状态栏	471
11.5	虚拟键盘	472
11.6	总结	485

## 编辑推荐

Canvas是HTML5技术标准中最令人振奋的功能之一。它提供了一套强大的2D图形API，让开发者能够制作从文字处理软件到电子游戏的各类应用程序。在《HTML5Canvas核心技术：图形动画与游戏开发》中，畅销书作家David Geary（基瑞）先生以实用的范例程序直接切入这套API，全面讲解其功能，以求让读者实现出内容丰富且界面一致的网络应用程序，并将开发好的程序部署在多种设备及操作系统之上。利用简洁而又清晰的文笔，本书展示了很多现实工作中的Canvas API用例，诸如互动式地绘制与修改图形，通过存储及恢复绘图表面来绘制临时性的图形与文本，以及实现文本输入控件等。读者将在本书中学到如何利用辅助线程制作出能够及时响应用户输入的图像滤镜程序，如何流畅地播放动画，以及如何利用视差技术画出具有3D效果的分层滚动背景图。此外，本书还详细讲解了制作电子游戏所用的精灵、物理学知识及碰撞检测技术，并且实现了一个游戏引擎及一款精美的弹珠台游戏。

## 精彩短评

- 1、为什么我买了这本书，只发到手机安卓客户端，没有发到PC客户端，为什么！电脑上没有，弄的我都不知道该怎么看了。
- 2、这本书对于开发游戏的基础讲解的含金量很足，推荐看...当然是要想开发游戏的话，请移步拿一个游戏引擎会事半功倍...
- 3、有点啃不动，但质量蛮好，应该是本好书。
- 4、这本书是目前看到的，关于canvas的用法最全，讲解最详细的宝典
- 5、一本好书!对html5的基础介绍,特别是对动画效果制作,精灵,物理效果,碰撞检测这几章介绍的特别好.非常值得一看,和深入了解.不管是对HTML5游戏开发感兴趣,还是对游戏开发感兴趣,都值得读一下这本书
- 6、总体不错，32块的电子书还是挺贵的。代码编排的不好，没有缩进。这本书很好。刚买完电子版，纸书就降了5块钱。kindle可以做笔记，在线翻译，很不错。以后肯定是电子书的天下。
- 7、还在看，内容不错，讲解也比较细。但kindle上的代码排版做得太差了，没有缩进，十分影响阅读，希望能改进。
- 8、第一，有人前面已经说过了，代码没有缩进，看起来太困难了，我下的应该是最新版的，问题依旧。第二，属性，方法介绍都是直接截图的，在kindle上根本看不清楚，在电脑上勉强可以看清。第三，文字部分的排版也不怎么好希望尽快改进，不然只好退货了，不想退啊
- 9、这是我的第一本canvas书籍，读的很过瘾，里面对一些细节化的知识点提的很好，让人不会错过重要的东西。另外，书中的文字很直白易懂，而且作者也说了，就算看图也能有不少收获。译者的翻译也不错，文字还算流畅。书中介绍的知识点，是按照例子一步步展开的，而且讲的都挺有深度，让人读者很过瘾。比如，实际上在第二章就已经开始讲到动画了，画出一个贝赛尔曲线，然后再用鼠标绘制该曲线，这本身就是动画。作者不仅仅局限于一点，而是视野非常广阔，思索也并不是浅尝辄止，一步一步，每步都是恰到好处，这点我很喜欢。喜欢这本书。
- 10、内容很丰富 从概念到实例 最后用一个弹珠台Demo贯穿 讲的很好
- 11、本书主要内容是Canvas动画制作方面的基础知识，认认真真每个例子都自己做一次的话，看完本书应该可以自己做的小玩意出来的，但如果是实际工作应用之类的话，还是需要去了解一下其他框架或者便捷工具。
- 12、kindle版本的行距太大。另外，无论在kindle设备上还是Kindle for Mac上看，表格图片看不清内容！kindle设备上双击放大也是很模糊，Kindle for Mac上根本无法放大，这对技术书来说影响太大，几乎无法阅读。其他技术书也存在这个问题，希望亚马逊尽快改进。
- 13、kindle版的排版太差了,缩进都没有,怎么看代码嘛.全部挤在一堆
- 14、好书，知识全面，很少有类库，学习canvas 2d 必备
- 15、以前看Canvas的相关API很头痛，这本书居然能坚持看完。
- 16、信心量大，代码紧凑。
- 17、在编程前，Canvas应用的场景介绍得很清晰
- 18、但里面的一些思想在3D中也可以借鉴的。
- 19、把数学物理复习了挺好的\_( :3 )\_
- 20、讲的非常清楚，很有帮助
- 21、书不错，质感也很好，就是为什么网站上的源码我下载不了呢，不知道其他人能不能下载

1、【本书适合的读者】 具有html/css/JavaScript基础，并不需要读者有太深的功底 对HTML5 Canvas画图功能感兴趣的【本书可以帮你】 巩固你对原生JavaScript的理解，包括原型、对象、函数、事件等等。 养成良好的web前端编程习惯。因为本书的代码基本遵循了Douglas Crockford在《JavaScript, The Good Parts》中给出的建议来写，例如：所有函数作用域内部的变量都声明在函数头部；每个变量的声明都单独占一行；总是使用===操作符及其同类操作来进行相等性测试。所以，阅读本书的代码，可以帮你养成好的JS编码习惯。最初的想法是：感觉HTML5 Canvas很好玩，所以特地买了这本书来学习。当时计划的是两个月内学完吧。但由于处在校招季，所以并没有马不停蹄地学习这本书，而是断断续续。刚接触canvas，之前粗读了一本HTML5的书，其稍微讲解了几个canvas的例子，例如画动态时钟，画贝赛尔曲线。但是它的JS代码相当难看，十分低效。这本书刚读了20来页。看了下“一个基本的时钟程序”代码。感觉比较清晰。但还是不够好。例如【17页】：`loop = setInterval(drawClock, 1000);`这个就不好。因为drawClock里面真正需要每一秒都刷新的只有三个指针。而且1000ms才刷新一次也不好，应该250毫秒或者200毫秒刷新一次。【73页】程序清单2-14 绘制坐标轴在函数 drawAxes()里，第6行与第7行重复了（第6行应该是多余的）。【75页】程序清单2-15 橡皮筋式的线条绘制<code>id</code>标签里，id属性前应该有一个空格，书里给漏了。应该只是排版问题。【86页】2.9.3节，对arcTo()函数的用法进行了介绍，但是并不好。我在网上找了一个目前来看最好的中文介绍，见<http://jo2.org/html5-canvas%E7%94%BB%E5%9B%BE6%EF%BC%9A%E7%94%BB%E6%9B%B2%E7%BA%BF%E4%B9%8Barcto/> 【108页】程序清单2-29，这个应该只是排版问题。floatingControls的属性书写有误，-webkit-box-shadow和-moz-box-shadow的x、y 偏移之间要有空格：-webkit-box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.2) 6px 6px 8px;-moz-box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.2) 6px 6px 8px;（2013-10-22）读到现在，感觉作者对于模块开发、功能细化做得非常好。每个具体的功能都有函数来完成，从中也可以学习到事件处理、面向对象编程的思想，以及一些好的编程习惯（当然也有局限性）。例如，每个example.js中，变量的声明总会放在函数或文档的最开始，这个习惯值得借鉴。不过，大部分的示例程序都声明了很多的全局变量，这对于示例来说无可厚非，但在真实的网站应用开发中，全局变量能少声明就少声明。【110页起，程序清单2-30】这个例子通过拖动端点与控制点来编辑贝赛尔曲线，算是比较长的代码了。JS+HTML代码300多行。我是手敲代码练习的，发现一个小问题：112页的，function drawRubberbandShape(loc){updateEndAndControlPoints();drawBezierCurve();}其实并不需要传递loc参数进去。【247页】程序清单5-10，function draw(){.....}这个函数有两个不当之处：（1）虽然JS是基于词法作用域的，变量总是自动提前声明，但var disc= discs[i];仍然是不合适的，应该与update()函数保持一致，写为：var disc = null;（2）在接下来的for循环中，笔者貌似不小心声明了一个全局变量gradient。要知道从作用域链上面寻找全局变量是比较慢的，而这里又频繁地调用这个gradient变量，所以它应该是一个局部变量，应该在for循环之前声明：var gradient;即可。其他的，继续看，然后再写。

## 章节试读

### 1、《HTML5 Canvas核心技术》的笔记-第92页

drawTicks()函数的for循环里,应该是drawTick(angle, radius, cnt),不是cnt++.

### 2、《HTML5 Canvas核心技术》的笔记-第42页

等式1.4貌似有错误,应该是  
像素/帧 = X 毫秒/帧 \* Y 像素/秒



## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)