

高等职业院校教学改革示范教材 数字媒体系列

Flash

游戏设计项目教程

◎ 邬厚民 陈凤芹 李宝智 编著

- ☑ 20余个原创游戏项目，包含当下最为流行的游戏
- ☑ 40余个微课视频，涵盖主要概念讲解和案例操作
- ☑ 立体化教学资源：
 - ◆ 课程标准 ◆ 学习手册 ◆ 教学课件
 - ◆ 开发软件 ◆ 主项目素材和源文件
 - ◆ 拓展训练项目素材和源文件
 - ◆ 微课视频和慕课资源等



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

高等职业院校教学改革创新示范教材·数字媒体系列

Flash 游戏设计项目教程

邬厚民 陈凤芹 李宝智 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书主要介绍 ActionScript 2.0 及 ActionScript 3.0 在 Flash 游戏开发方面的具体应用,旨在帮助读者掌握或提高 Flash 游戏开发的基础知识、原理和实际编程能力及技巧。全书共分为 11 章,章节按照“概念设计→关卡设计→角色场景设计→游戏编码设计→测试发布”的游戏项目制作流程来组织内容,涵盖了 Flash 游戏框架结构、Flash 平台脚本及语言、Flash 美术素材设计、Flash 程序代码设计等内容。本书提供立体化教学资源,包括课程标准、学习手册、教学课件、开发软件、主项目素材和源文件、拓展训练项目素材和源文件等(请登录华信教育资源网下载),并且提供了主要概念讲解和案例操作的微课视频和慕课资源(请登录 flashgame.gzkmue.edu.cn 浏览或扫描前言中二维码)。本书适用于高等职业院校计算机、动漫、软件游戏等专业的 Flash 游戏开发课程,也可作为游戏开发培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Flash 游戏设计项目教程 / 邬厚民, 陈凤芹, 李宝智编著. —北京: 电子工业出版社, 2015.8
高等职业院校教学改革创新示范教材. 数字媒体系列
ISBN 978-7-121-26542-6

I. ①F… II. ①邬… ②陈… ③李… III. ①动画制作软件—高等职业教育—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 149817 号

策划编辑: 左 雅

责任编辑: 左 雅 特约编辑: 王 丹

印 刷: 涿州市京南印刷厂

装 订: 涿州市京南印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 14 字数: 358 千字

版 次: 2015 年 8 月第 1 版

印 次: 2015 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 3 000 册 定价: 35.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

Flash 是一款集动画创作与应用程序开发于一身的创作软件,已被广泛应用于交互设计、多媒体设计、网络动画设计、数字艺术设计等诸多领域。虽然 Flash 从未被设计为一款专门的游戏开发软件,但是依靠其跨平台、方便易用、占有率高、灵活美观、丰富的交互语言等优势,越来越多的游戏开发人员选择 Flash 作为开发工具。由 Flash 制作的单机游戏、网页游戏、手机游戏在互联网上广为传播,大受玩家的欢迎。现在,Flash 已经成为主流的游戏开发平台之一。与此同时,我国很多高职或本科院校的动漫、游戏等相关专业,都将 Flash 作为一门重要的专业课程,但是涉及 Flash 游戏设计方面的教材还是比较匮乏。为了帮助高职院校的教师全面系统地讲授 Flash 游戏设计方面的知识,使学生能够掌握使用 Flash 平台设计开发游戏,我们三位长期从事游戏设计教学工作的教师共同编著了本书。

我们对本书的编写体系做了精心的编排,按照“概念设计→关卡设计→角色场景设计→游戏编码设计→测试发布”的游戏项目制作流程来组织内容,内容涵盖了 Flash 游戏框架结构、Flash 平台脚本及语言、Flash 美术素材设计、Flash 程序代码设计等内容。本书提供的游戏项目共 20 余个,分为章节主项目、子项目和拓展项目。章节主项目对应章节的核心内容;子项目是围绕主项目设计的,用于某个特定程序技巧的训练;拓展项目是读者完成主项目学习后进行拓展训练和创新的参考项目。这些项目都是编者及团队精心设计的原创项目,不少游戏项目如 Flappy Bird、2048、雷霆战机等正是当下最为流行的游戏。整个学习流程,项目紧密联系,环环相扣,一气呵成,让读者在轻松完成项目的过程中享受成功的乐趣,掌握 Flash 游戏设计技能,了解游戏设计思想、原则与规范,提高实战能力,以适应日后不同游戏设计工作的需要。

全书讲授的操作以版本 Flash CS6 为准,共 11 章。第 1 章 Flash 游戏设计入门,介绍 Flash 设计游戏的优势、Flash 游戏的类型、Flash 网络游戏和手机游戏的发展情况,以及 Flash 游戏设计开发的基本流程;第 2 章 Flash ActionScript 2.0 游戏基础,介绍 ActionScript 2.0 脚本的基本语法和使用情况;第 3~4 章,介绍使用 ActionScript 2.0 设计的两个游戏项目,一个是益智类游戏,一个是动作类游戏;第 5 章 ActionScript 3.0 游戏基础,重点介绍了 ActionScript 3.0 脚本的语法和使用方法,还介绍了 Flashdevelop 开发环境的搭建;第 6~8 章,分别用不同的游戏项目介绍了如何使用 ActionScript 3.0 设计游戏,包括了游戏框架的搭建、碰撞的检测、游戏引擎的使用等;第 9~10 章,介绍了 Flash 手机游戏开发的基本方法,以两个游戏项目为案例分别详细剖析基于苹果 iOS 平台和谷歌 Android 平台的游戏设计流程;第 11 章介绍了 Flash 网页游戏设计的基本流程的技术规范。

本书提供了立体化教学资源,包括课程标准、学习手册、教学课件、开发软件、高质量的教学视频、主项目素材和源文件、拓展训练项目素材和源文件等(请登录华信教育资源网下载),并且提供了全书主要概念讲解和案例操作的微课视频和慕课资源(请登录 flashgame.gzkmu.edu.cn 浏览或扫描前言中二维码)。本书的参考学时为 64 学时,其中

实践环节为 24 学时，各章的参考学时在课程标准中有详细介绍。

本书由广州科技贸易职业学院的邬厚民、陈凤芹和广东环境保护工程职业学院的李宝智共同编著。其中，邬厚民负责全书结构和体例设计、核心游戏项目设计，并编写了第 1 章、第 6 章～第 9 章；陈凤芹编写了第 2 章～第 5 章；李宝智编写了第 10 章～第 11 章。此外，广州科技贸易职业学院信息工程学院小虎工作室的余克硕、林志健、朱文辉、何景浩、赵楚婷、苏博等同学参与了原创游戏项目设计工作，在此表示感谢。

由于时间仓促，水平有限，疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者



微课视频资源



目 录

CONTENTS

第 1 章 Flash 游戏设计入门	1
1.1 Flash 设计游戏的优势	1
1.2 常见的 Flash 游戏类型	2
1.2.1 冒险类游戏	2
1.2.2 动作类游戏	2
1.2.3 益智类游戏	3
1.2.4 策略类游戏	4
1.2.5 角色扮演游戏	5
1.2.6 驾驶类游戏	5
1.2.7 桌面类游戏	6
1.3 Flash 与网页游戏的发展	6
1.4 Flash 与手机游戏的兴起	7
1.5 Flash 游戏的制作流程	8
本章小结	10
思考与拓展	11
第 2 章 Flash ActionScript 2.0 游戏基础	12
2.1 ActionScript 2.0 概述	12
2.2 Flash 中的编程环境	13
2.2.1 “动作”面板	13
2.2.2 “输出”面板	14
2.3 创建第一个 ActionScript 2.0 程序“点击”	14
2.4 ActionScript 2.0 编程基础	15
2.4.1 变量	15
2.4.2 函数	16
2.4.3 运算符与表达式	16
2.4.4 程序结构	16
2.4.5 路径	17
2.4.6 坐标	17
2.5 事件和事件处理	17
2.5.1 事件处理	17

2.5.2 按钮事件处理	18
2.5.3 影片剪辑事件处理	20
2.6 常用内置类	22
2.6.1 MovieClip 类	22
2.6.2 Button 类	23
2.6.3 Key 类	23
2.6.4 Mouse 类	25
2.6.5 文本	25
2.6.6 Math 类	27
2.6.7 Sound 类	27
2.6.8 Date 类	28
2.6.9 Color 类	29
2.6.10 XML 类	30
2.6.11 自定义类	30
本章小结	31
思考与拓展	31
第3章 益智类游戏：甜品师学习之旅	32
3.1 游戏概述	32
3.1.1 游戏设计理念	32
3.1.2 游戏规则设定	32
3.1.3 游戏关卡设计	33
3.2 游戏涉及相关知识	33
3.3 游戏的开发过程	34
3.3.1 第一步：创建项目	34
3.3.2 第二步：游戏美工制作	35
3.3.3 第三步：绘制程序流程图	36
3.3.4 第四步：解决游戏关键问题	36
3.3.5 第五步：实现游戏	38
本章小结	42
思考与拓展	42
第4章 动作类游戏：小鸟出窝	43
4.1 游戏概述	43
4.1.1 游戏设计理念	43
4.1.2 游戏规则设定	44
4.1.3 游戏关卡设计	44
4.2 游戏涉及相关知识	44
4.3 游戏的开发过程	46

4.3.1 第一步：创建项目	46
4.3.2 第二步：游戏美工制作	47
4.3.3 第三步：绘制程序流程图	48
4.3.4 第四步：解决游戏关键问题	49
4.3.5 第五步：实现游戏	51
4.3.6 第六步：调试游戏程序，发布游戏产品	56
本章小结	56
思考与拓展	56
第 5 章 ActionScript 3.0 游戏基础	57
5.1 ActionScript 3.0 概述	57
5.2 包和命名空间	58
5.3 类和对象	59
5.3.1 公共类和自定义类	59
5.3.2 构造函数	60
5.3.3 创建实例	60
5.3.4 动态添加、删除对象	61
5.4 使用 FlashDevelop 编辑 AS 文件	62
5.5 应用函数	64
5.5.1 定义函数	64
5.5.2 调用函数	64
5.6 ActionScript 3.0 事件处理	64
5.6.1 认识事件侦听机制	64
5.6.2 使用鼠标事件	65
5.6.3 使用键盘事件	67
5.6.4 在游戏中触发连续动作	69
5.7 创建 ActionScript 3.0 游戏框架	72
本章小结	77
思考与拓展	77
第 6 章 建立游戏框架：寻宝小矿工	78
6.1 游戏概述	78
6.1.1 游戏设计理念	78
6.1.2 游戏规则设定	78
6.1.3 游戏关卡设计	79
6.2 游戏涉及相关知识	79
6.3 游戏的开发过程	81
6.3.1 第一步：创建项目	81
6.3.2 第二步：游戏美工制作	82

6.3.3 第三步：绘制程序流程图	83
6.3.4 第四步：解决游戏关键问题	84
6.3.5 第五步：实现游戏	86
本章小结	91
思考与拓展	92
第7章 碰撞检测：小鱼快跑	93
7.1 游戏概述	93
7.1.1 游戏设计理念	93
7.1.2 游戏规则设定	93
7.1.3 游戏关卡设计	94
7.2 游戏的开发过程	94
7.2.1 第一步：创建项目	94
7.2.2 第二步：游戏美工制作	95
7.2.3 第三步：绘制程序流程图	96
7.2.4 第四步：解决游戏关键问题	97
7.2.5 第五步：实现游戏	97
本章小结	102
思考与拓展	102
第8章 游戏引擎使用：拆方层	103
8.1 游戏引擎的介绍	103
8.1.1 Flash AS3.0 的主流引擎	104
8.1.2 补间引擎 Tweening 的应用	106
8.1.3 物理引擎 BOX2D 的应用	109
8.2 游戏概述	113
8.2.1 游戏设计概念	113
8.2.2 游戏的规则设置	113
8.2.3 游戏关卡设计	113
8.3 游戏的开发过程	114
8.3.1 第一步：创建项目	114
8.3.2 第二步：游戏美工制作	115
8.3.3 第三步：绘制程序流程图	116
8.3.4 第四步：解决游戏关键问题	116
8.3.5 第五步：实现游戏的框架结构	118
本章小结	125
思考与拓展	125
第9章 Android 游戏设计：Flappy Bird 游戏	126
9.1 移动游戏开发介绍	127

9.1.1 移动游戏的可玩性	127
9.1.2 Flash 在移动开发中的应用	128
9.2 Android 游戏开发	129
9.2.1 Android 系统简介	129
9.2.2 AIR Android	130
9.2.3 Flash 的 Android 发布设置	131
9.2.4 将游戏发布到应用平台	134
9.2 游戏涉及相关知识	135
9.3 游戏的开发过程	136
9.3.1 第一步: 创建项目	136
9.3.2 第二步: 游戏美工制作	137
9.3.3 第三步: 绘制程序流程图	138
9.3.4 第四步: 解决游戏关键问题	139
9.3.5 第五步: 实现游戏的框架结构	142
本章小结	148
思考与拓展	149
第 10 章 iOS 游戏设计: 2048 游戏	150
10.1 移动设备的用户交互	151
10.1.1 移动设备的触摸输入方式	151
10.1.2 移动设备上的触控事件和手势	154
10.2 iOS 游戏开发基本流程	159
10.2.1 申请开发者证书	159
10.2.2 AppID 和相关的证书	164
10.2.3 Flash 的 iOS 发布设置	164
10.3 游戏涉及相关知识	166
10.4 游戏的开发过程	167
10.4.1 第一步: 创建项目	167
10.4.2 第二步: 游戏美工制作	168
10.4.3 第三步: 绘制程序流程图	169
10.4.4 第四步: 解决游戏关键问题	169
10.4.5 第五步: 实现游戏的框架结构	171
本章小结	184
思考与拓展	184
第 11 章 网页游戏设计: 网络坦克大战	185
11.1 网页游戏简介	185
11.1.1 网页游戏现状	186
11.1.2 网页游戏模式	186
11.2 使用 Flash 开发网页游戏的优势	187

11.3	Flash 客户端连接服务器	188
11.3.1	套接字	188
11.3.2	HTTP 通信	195
11.3.3	使用外部 API	196
11.4	游戏涉及相关知识	198
11.5	游戏的开发过程	199
11.5.1	第一步：运行架构设计	199
11.5.2	第二步：项目组建	199
11.5.3	第三步：绘制游戏活动图	201
11.5.4	第四步：解决游戏关键问题	202
11.5.5	第五步：实现游戏	207
	本章小结	213
	思考与拓展	213
	参考文献	214

Flash 游戏设计入门

1.1 Flash 设计游戏的优势

Flash 是一款集动画创作与应用程序开发于一身的创作软件。Flash 可以包含简单的动画和视频内容、复杂的演示文稿和应用程序,以及介于它们之间的任何内容,也可以通过添加图片、声音、视频和特殊效果,构建包含丰富媒体的 Flash 应用程序。Flash 自 1996 年发布的 Flash 1.0 到最新版本 Adobe Flash Professional CC (2013 年 11 月),已经走过近 20 年的历史,功能日趋完善和强大,它为创建数字动画、交互式 Web 站点、桌面应用程序,以及手机应用程序开发提供了功能全面的创作和编辑环境。

虽然 Flash 从未被设计为一款专门的游戏开发软件,但是越来越多的游戏开发人员选择 Flash 作为开发工具,由 Flash 制作的单机游戏、网页游戏、手机游戏在互联网上广为传播,大受玩家的欢迎。使用 Flash 制作游戏具有以下一些优势。

► 1. 跨平台性

Flash 具有跨平台的特性,Flash Player 是一款高级客户端运行时使用的 Flash 播放器。它短小精悍,能够在各种浏览器、操作系统和移动设备上使用,功能强大,兼容性高。只要计算机设备安装支持 Flash Player,就能保证它们所运行的 Flash 程序最终显示效果都一致,而且 Flash Player 支持流式播放,从而加快了网络传输的效率和速度。

► 2. 占有率高

全球有超过 97% 连接 Internet 的桌面计算机和移动设备上都安装了 Flash Player,并且有超过 80% 的用户将它更新到年度最新版本。这使得 Flash 制作的游戏能拥有极多的玩家,这一点在游戏产业中是前所未有的。

► 3. 灵活性

Flash 被称为是“最为灵活的平台”,由于其独特的时间片段分割(TimeLine)和重组(MC 影片剪辑嵌套)技术,结合交互脚本流程控制,能够实现灵活的界面设计和动画设计。此外 Flash 与 Adobe 其他多媒体设计软件的兼容性非常好,如 Photoshop、Illustrator 等软件设计的素材能够直接导入到 Flash 中使用。

► 4. 美观性

Flash 是一个非常优秀的矢量动画制作工具,它以流式控制技术和矢量技术为核心,

制作的动画具有短小精悍、美观而不失真的特点。Flash 包括多种绘图工具。游戏美术设计师可以在不同的绘制模式下直接制作游戏角色、场景和动作等游戏美工元素，并且可以直接交付给程序员完成游戏的制作。Flash 在游戏美工和程序的结合性上的优点是很多传统游戏开发工具所不及的。

► 5. 交互性

Flash 包含一套可脚本解析器，称为 ActionScript。与 Java 及 Javascript 语法类似，ActionScript 可以控制 Flash 动画，实现多种交互功能，其中最具代表的是 FlashMX 发布的 ActionScript 2.0 和 Flash CS3 发布的 ActionScript 3.0。对于其他许多编程语言需要用大量的代码才能完成的任务，使用 Flash 处理就会简单多了，因为有很多任务 Flash 已经进行了优化，只要直接调用 ActionScript 的函数就可以实现相关的游戏功能。这样就使得同样需求下的游戏，使用 Flash 开发的周期要短得多，并且可以直接在 Internet 上发布。Flash 技术成为了大多数小型游戏开发的技术基础。

随着市场对 Flash 开发游戏的认可度越来越高，Adobe 公司在 Flash 的版本升级上，也逐步倾向于交互和游戏领域功能的开发，例如，大幅升级了代码管理、3D 转换、视频集成等功能。

2

1.2 常见的 Flash 游戏类型

游戏类型是一种分类法，是某种技术上的妥协。如果我们把游戏看成是对人生和世界的模拟的话，由于技术上的局限性，游戏设计者不可能把握这么广阔的主题，而必须通过分类将各种错综复杂的主题划分到一个较小的范围内，利用现有的可行的技术来予以表现，这样各种游戏类型就诞生了。不同类型的游戏在制作过程中所需要的技术也都截然不同，在 Flash 可实现的游戏范围内，基本上可以将游戏分成以下几种类型。

1.2.1 冒险类游戏

冒险类游戏通常是玩家控制角色进行虚拟冒险的游戏，其故事情节往往是以完成某个任务或是解开一个谜题的形式出现的。它并没有提供战术策略上的与敌方对抗的操纵过程，取而代之的是由玩家控制角色而产生一个交互性的故事。冒险类游戏以单机游戏形式流行于 20 世纪 90 年代，其中《古墓丽影》系列（Tomb Raider）、《神秘岛》（Myst）等都是冒险类游戏的经典作品。冒险类游戏基本要素包含探险、收藏、解谜，以及简化的格斗和动作内容，由于其开发流程非常依赖美工效果，并且对系统配置的要求通常也较低，所以用 Flash 制作的这类游戏又开始在 Internet 上重新流行起来（如图 1-1 所示）。

1.2.2 动作类游戏

动作类游戏强调玩家的反应能力和手眼的配合。动作类游戏的剧情一般比较简单，主要是通过熟悉操作技巧就可以进行游戏。这类游戏一般比较有刺激性，情节紧张，声光效果丰富，操作简单。射击游戏、卷轴游戏及格斗游戏都可归入这一类。在目前的 Flash

游戏中，这种游戏是最常见的一种，也是最受大家欢迎的一种。至于游戏的操作方法，既可以使用鼠标，也可以使用键盘或者多点触碰屏幕（如图 1-2 所示）。

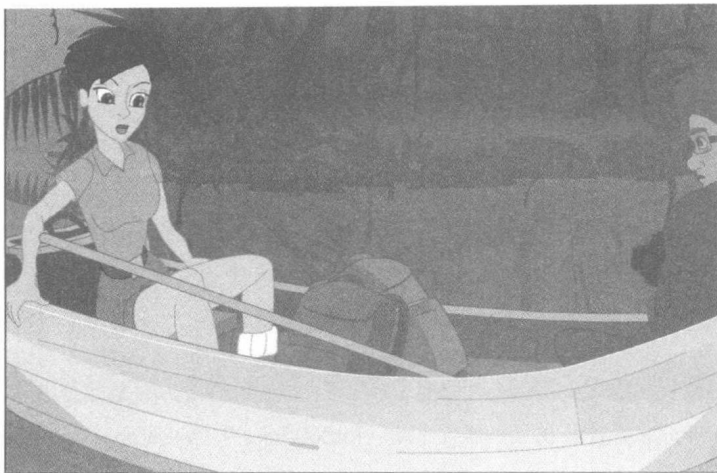


图 1-1 Flash 冒险游戏《华纳史诗冒险——丛林冒险》，版权属于 Sarbakan 公司（www.sarbakan.com）

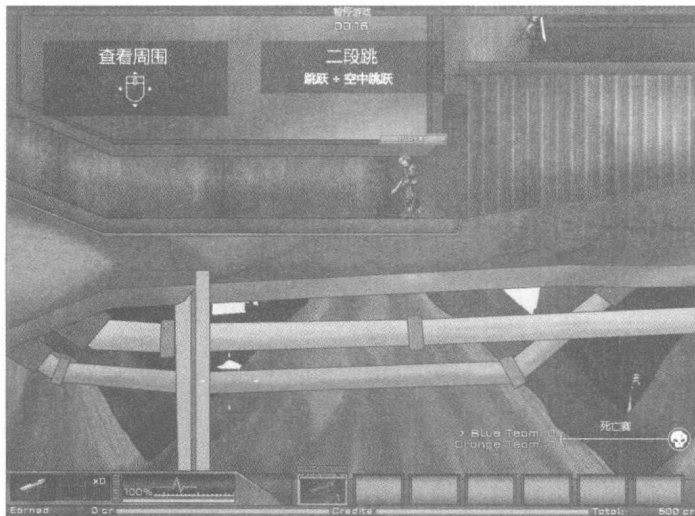


图 1-2 Flash 动作游戏《摧毁 2》(Raze2)，版权属于 Armor Games 公司（www.armorgames.com）

1.2.3 益智类游戏

益智类游戏通常以游戏的形式锻炼游戏者的脑、眼、手等，使人们获得身心健康，增强自身的逻辑分析能力和思维敏捷性。值得一提的是，优秀的益智游戏娱乐性也十分强，既好玩又耐玩。《俄罗斯方块》、《宝石迷阵》(Bejewled)，还有《数独酷》(Sudoku)就是其经典的代表。这类游戏使用 Flash 制作起来比较容易，因为创作一款简单的益智解谜类游戏不需要太多的设计工作，这意味着独立开发者经常靠自己就能制作完成。另外，网上主要的休闲游戏玩家年龄跨度大，尤以女性居多，她们一般比较喜欢节奏慢些的益智解谜类游戏（如图 1-3 所示）。

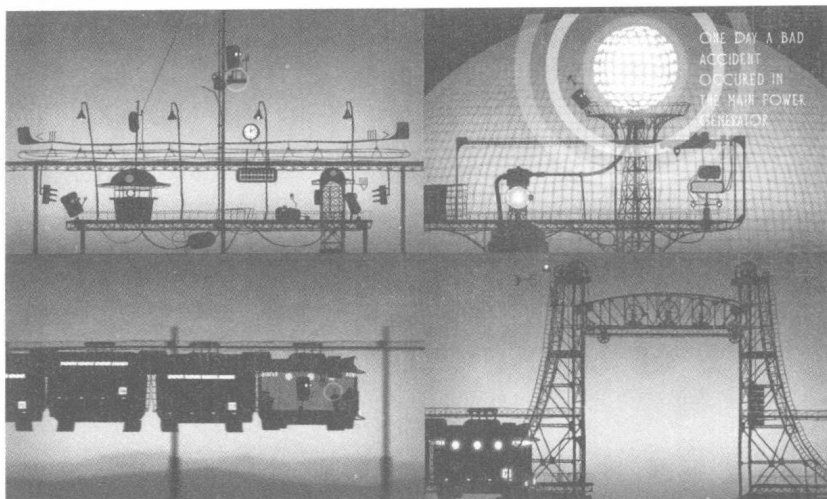


图 1-3 Flash 益智游戏《机器人小轮 (LittleWheel)》(www.oneclickdog.com)

1.2.4 策略类游戏

4

策略类游戏提供给玩家一个可以多动脑筋思考问题，处理较复杂事情的环境，允许玩家自由控制、管理和使用游戏中的人或事物，通过这种自由的手段及玩家们开动脑筋想出来的对抗敌人的办法来达到游戏所要求的目标。策略类游戏大体又分为即时策略类(RTS)和回合制策略类。例如，《文明》、《帝国时代》、《星际争霸》等属于即时策略类游戏的代表作品。用 Flash 创建的多数是休闲型回合制策略类游戏，普遍采用一些措施来简化游戏玩法，比如通过削减可用选项及只关注一些主要任务。此外，塔防类游戏可算是休闲型策略类游戏的一个常见子类。在这种游戏中，玩家要策略地摆放各种不同的武器来阻止敌人通过防线（如图 1-4 所示）。



图 1-4 Flash 塔防游戏《皇家守卫军》，版权属于 Ironhide Game Studio 公司

1.2.5 角色扮演游戏

角色扮演游戏（RPG）类似于冒险类游戏，但通常对主角在游戏故事进程中不断成长的历程要描述得更多。传统上，RPG 都发生在幻想设定的故事背景中，并且它注重于玩家统计数据的进展，比如力量、智力或敏捷这样可增长的角色特性参数。近年来最流行的 RPG 是大型多人在线 RPG（也叫做 MMORPG），玩家可以在这种游戏中通过相互间的对抗或合作来使角色成长。由于网站社交化与网页载体的需求，一些由 Flash 构建的 MMORPG 游戏也开始崭露头角（如图 1-5 所示）。但由于这类游戏通常耗资巨大并且开发周期很长，游戏厂商在开发时尚且要冒很多的风险，对于独立开发者来说则更不可行。



图 1-5 Flash RPG 游戏《联邦之域（Union City）》，版权属于 Armor Games 公司（www.armorgames.com）

1.2.6 驾驶类游戏

顾名思义，驾驶类游戏都会让玩家操控某种交通工具，这些交通工具可能会在陆地上行驶，可能会在水域中航行，或者也可能在天空与太空中飞行。为了获取真实效果，这些游戏通常会以第一人称或第三人称视角来进行。由于系统配置需求及在 Flash 中搭建全 3D 环境的复杂性，此类游戏一般都采用二维视角（如图 1-6 所示）。



图 1-6 Flash 驾驶游戏《校巴执照（School Bus Licence）》（www.fog.com）

1.2.7 桌面类游戏

桌面类游戏通常是现实世界中此类游戏的数字式呈现，比如国际象棋、中国象棋、麻将牌、二十一点和德州扑克等。此外，近年比较流行的卡牌游戏也属于这一类，因为规则不复杂，系统配置需求较低，Flash 平台极为适合创建桌面类游戏（如图 1-7 所示）。

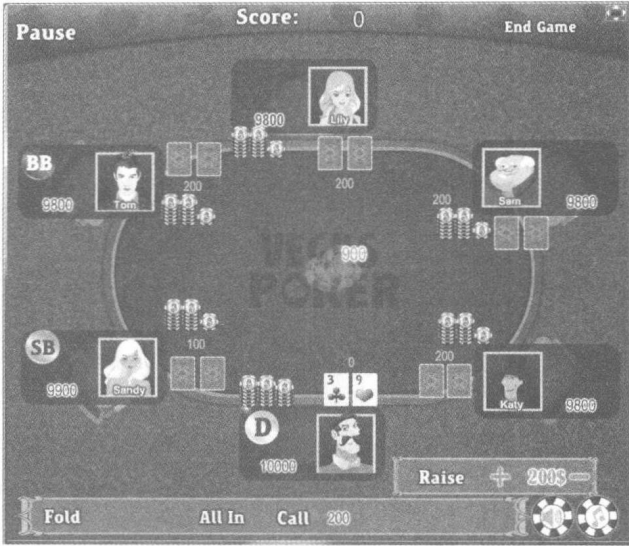


图 1-7 Flash 纸牌游戏《拉斯维加斯德州扑克》(<http://www.solitaireonline.com/>)

1.3 Flash 与网页游戏的发展

网页游戏（简称页游），又称 WebGame、端网游，是基于网页的游戏，是电子游戏的一种，一般不用下载客户端，任何一台能上网的计算机就可以进行游戏。与其他大型游戏比较，具有占用空间小、硬件要求低等特点。只需打开网页浏览器即可进入游戏，不存在机器配置不够的问题，最重要的是关闭或者切换极其方便，尤其适合上班族。其类型及题材也非常丰富，典型的类型有角色扮演、战争策略、社区养成、模拟经营、休闲竞技等。如图 1-8 所示是网页游戏《弹弹堂 3》。



图 1-8 网页游戏《弹弹堂 3》