



普通高等教育

软件工程

“十二五”规划教材

12th Five-Year Plan Textbooks
of Software Engineering

Java 游戏程序设计 教程 (第2版)

何青 ◎ 著

*Game Program
Design in Java*



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



普通高等教育

软件工程

“十二五”规划教材

12th Five-Year Plan Textbooks
of Software Engineering

Java 游戏程序设计 教程 (第2版)

何青 著

*Game Program
Design in Java*

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Java游戏程序设计教程 / 何青著. — 2版. — 北京:
人民邮电出版社, 2014.7
普通高等教育软件工程“十二五”规划教材
ISBN 978-7-115-35418-1

I. ①J… II. ①何… III. ①游戏—JAVA语言—程序
设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第094531号

内 容 提 要

本书通过目前流行的高级编程语言——Java 语言来介绍游戏程序设计的相关知识,并通过案例讲解的方式由浅入深地介绍游戏设计各个环节的基本理论和方法。

全书共 13 章,分别介绍了计算机游戏的发展及游戏设计的基本流程,游戏的基本框架和运行机制;围绕一个 2D 横版动作游戏案例详细阐述游戏设计的具体细节,内容涉及游戏场景创建、游戏角色设定、场景和角色的交互、游戏关卡设计、游戏音乐的播放及简单人工智能的实现等;分别介绍手机游戏设计及游戏设计工具 Greenfoot,并对几个游戏案例的设计过程进行了详细讲解。

本书适合作为本科院校及大专院校的教材,也可供职业技术学校和各游戏培训机构使用。此外,本书也适合对游戏程序设计及 Java 程序设计感兴趣的读者阅读。

-
- ◆ 著 何 青
责任编辑 邹文波
执行编辑 吴 婷
责任印制 彭志环 杨林杰
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 19 2014 年 7 月第 2 版
字数: 551 千字 2014 年 7 月北京第 1 次印刷
-

定价: 42.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316
反盗版热线: (010)81055315

进入 21 世纪后信息技术迅猛发展,游戏产业也随之快速地成长起来,特别是伴随着 3G 时代的到来,游戏已经渗透到每个人的日常生活中。与庞大的市场容量相比,国内游戏设计从业人员却明显不足。作为目前市场上紧缺的专业人才,各大游戏公司纷纷开出高薪寻求专业人士的加盟。近几年来,在游戏人才强烈需求的拉动和国家的引导下,部分高校陆续开设游戏设计的相关专业和课程,不少教育机构也抓住商机开班授课,但对于游戏企业乃至游戏产业整体来说,仍然起效甚微,这源于相关课程的教材建设比较陈旧和滞后。

游戏程序设计是一门应用性很强的课程,教材要突出应用性和实践性,以便培养学生的动手能力。本书正是秉承这样的思路进行编写的,全书逻辑性强,突出应用性和实践性,能够让读者快速地理解并掌握游戏设计的基本方法。写作形式结合了文字叙述和程序源代码分析,并配有丰富的插图,图文并茂,内容生动翔实。

本书通过目前流行的高级编程语言——Java 语言来介绍游戏程序设计的相关知识,并通过案例讲解的方式由浅入深地介绍游戏设计各个环节的基本理论和方法,一方面让读者了解游戏设计的基本过程,另一方面也能让读者提高对面向对象编程思想的理解。

全书共分 13 章,内容安排如下。

第 1 章介绍计算机游戏的基本概念,包括游戏发展史、游戏类型、游戏的特征及功能。

第 2 章介绍游戏设计的基本流程,包括游戏策划、游戏美术设计、游戏音乐设计、游戏程序设计和游戏测试。

第 3 章介绍游戏的基本结构,并讨论如何编写游戏程序的基本框架,主要涉及游戏循环、双缓冲机制、帧速率设置等内容。

第 4 章介绍游戏的运行机制,包括游戏中的物体运动、碰撞检测及传送控制命令,并通过两个经典小游戏案例来说明。

第 5 章介绍游戏场景的设计方法,主要包括卷轴型场景和砖块型场景的设计方法。

第 6 章介绍游戏角色的设计方法,主要涉及角色动画的播放和角色运动的控制,并给出了一个游戏角色的编程框架。

第 7 章介绍角色与场景的交互方式,主要包括玩家角色与场景的交互、电脑角色与场景的交互以及玩家角色与电脑角色之间的交互。

第 8 章介绍游戏音乐的设计方法,包括动作音效和场景音乐的设定和播放。

第 9 章介绍游戏规则完善过程,通过加入一些游戏规则让游戏更加完整而有趣。

第 10 章介绍游戏关卡设计的相关内容,包括完善游戏关卡、添加游戏菜单及设计关卡地图编辑器。

第 11 章简单介绍了手机游戏的设计,并将本书讲解的游戏案例移植到手机平台上。

第 12 章介绍一款游戏设计的工具软件 Greenfoot。

第 13 章挑选了几个经典的游戏案例,并详细地讲解其设计的过程。

本教材为原书的第 2 版,在改版过程中,对原书的部分内容进行了修订,更正了一些错误,并对某些知识的介绍增加了篇幅,以便让读者更加清晰明了地理解相关内容。与此同时,新增了第

10 章和第 13 章两个章节的内容。第 10 章是对第 5 章~第 9 章内容的进一步深化和扩展，加入该章节后教材内容变得更加充实和完整。加入第 13 章则是为了加强实践，旨在让读者更加具体地了解游戏程序设计的基本过程。

为配合教学需要，本书还提供配套的教学课件、源程序代码。读者可以到人民邮电出版社教学服务与资源网（www.ptpedu.com.cn）上下载。

由于编者水平有限，加上时间仓促，书中难免有错误和不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2014 年 1 月

目录

第1章 计算机游戏概述	1
1.1 计算机游戏的发展历史	2
1.2 计算机游戏的基本类型	3
1.3 计算机游戏的本质及特征	13
1.4 计算机游戏的主要功能	14
习题	15
第2章 游戏设计的基本流程	16
2.1 游戏策划	17
2.2 游戏美术设计	19
2.3 游戏音频设计	21
2.4 游戏程序设计	23
2.5 游戏测试	25
习题	26
第3章 游戏程序的基本框架	27
3.1 Java2D 图形绘制简介	28
3.1.1 坐标系	28
3.1.2 图形处理类	28
3.1.3 绘制几何图形	29
3.1.4 填充图形	32
3.1.5 图形变换	34
3.2 构建游戏循环	35
3.3 双缓冲机制	36
3.3.1 离屏绘制	37
3.3.2 前屏显示	37
3.4 游戏的运行框架	38
3.5 设置帧速率	39
3.6 Applet 游戏程序框架	41
习题	42
第4章 游戏的运行机制	43
4.1 游戏中的物体运动	44
4.1.1 模拟匀速直线运动	44
4.1.2 模拟加速直线运动	45
4.2 碰撞检测	47
4.3 传递控制命令	49
4.4 游戏设计案例一：《贪食蛇》游戏	51

4.4.1	游戏整体设计	52
4.4.2	贪食蛇的表示	54
4.4.3	绘制贪食蛇	56
4.4.4	食物类的实现	57
4.5	游戏设计案例二:《打砖块》游戏	58
4.5.1	游戏整体设计	58
4.5.2	挡板类的实现	59
4.5.3	砖块类的实现	60
4.5.4	小球类的实现	62
习题		67
第5章	游戏场景设定	69
5.1	Java2D 图像绘制简介	70
5.2	绘制卷轴型图像	71
5.2.1	基本绘制方法	71
5.2.2	滚动显示	72
5.2.3	创建 Ribbon 类	75
5.3	绘制砖块型图像	79
5.3.1	基本绘制方法	79
5.3.2	创建 TileMap 类	80
5.3.3	滚动显示	81
5.4	创建完整的游戏场景	84
习题		88
第6章	游戏角色设定	89
6.1	精灵的图像绘制	90
6.2	精灵的移动控制	92
6.3	创建精灵类	96
习题		100
第7章	角色与场景的交互	101
7.1	概述	102
7.2	玩家角色的运动及控制	103
7.3	玩家角色与游戏场景的碰撞检测	106
7.3.1	基本原理	106
7.3.2	创建 GameWorldManager 类	107
7.3.3	调用碰撞检测方法	110
7.4	电脑角色的运动及碰撞检测	112
7.4.1	定义电脑角色的行为	112
7.4.2	设置电脑角色的初始位置	114
7.5	玩家角色与电脑角色的碰撞检测	116
习题		119

第 8 章 声音效果设定	120
8.1 播放音效	121
8.2 播放音乐	124
8.3 为游戏添加动作音效和场景音乐	126
习题	128
第 9 章 完善游戏规则	129
9.1 有限状态机模型	130
9.2 玩家角色跳起来“踩”电脑角色	131
9.3 玩家角色发射子弹攻击电脑角色	134
9.4 增加玩家角色生命值	138
9.5 显示玩家生命及游戏分数	142
9.6 实现简单的游戏人工智能	144
习题	147
第 10 章 游戏关卡设计	148
10.1 完善游戏关卡	149
10.1.1 完善场景的滚动	150
10.1.2 添加敌人和道具	154
10.1.3 添加新的关卡	161
10.2 添加游戏菜单	163
10.2.1 游戏菜单设计	164
10.2.2 游戏菜单的显示	166
10.2.3 游戏的保存与恢复	169
10.3 设计关卡地图编辑器	172
10.3.1 地图编辑器总体设计	173
10.3.2 地图编辑器详细设计	175
习题	186
第 11 章 手机游戏设计简介	187
11.1 手机游戏概述	188
11.2 手机游戏开发平台简介	189
11.3 手机游戏的程序框架	190
11.3.1 使用 WTK 设计手机游戏	191
11.3.2 使用 NetBeans 设计手机游戏	195
11.4 设计《打砖块》手机游戏	196
11.5 使用游戏生成器创建手机游戏	201
习题	205
第 12 章 游戏设计工具 Greenfoot	206
12.1 概述	207
12.2 基本操作方法	207
12.2.1 打开游戏场景	208
12.2.2 添加游戏角色	208

12.2.3	运行游戏	209
12.3	相关 API 简介	210
12.4	编写游戏程序	213
12.4.1	创建游戏世界	213
12.4.2	创建游戏角色	216
12.4.3	让游戏角色运动起来	218
12.4.4	处理游戏中的图像	221
12.4.5	碰撞检测	226
12.4.6	键盘控制	228
12.4.7	鼠标控制	229
12.4.8	播放声音	229
12.4.9	控制游戏的运行	230
12.4.10	导出游戏场景	231
12.5	编程示例	233
习题		239
第 13 章	游戏设计案例详解	240
13.1	模拟钢琴游戏	241
13.1.1	基本功能设计	241
13.1.2	添加更多琴键	246
13.2	太空射击游戏	251
13.2.1	构建游戏框架	252
13.2.2	程序结构优化	257
13.3	点灯游戏	265
13.3.1	游戏整体设计	265
13.3.2	各个类的具体实现	267
习题		273
附录	Java 类库引用参考	274
参考文献		296

游戏是人类特有的休闲娱乐活动，它不仅能使人放松身心，而且还能锻炼思维能力。自从计算机问世以来，游戏的形式也在逐渐地向计算机游戏进行转化。计算机游戏是使用计算机程序所设计的游戏情景，并使用交互的手段让游戏者和计算机程序遵循设定的规则进行游戏。从计算机游戏诞生之时算起已过了大约半个世纪，其游戏类型也经历了巨大的变化，而其独特的魅力却始终不减。

1.1

计算机游戏的发展历史

1958 年的秋天, 物理学家 William Higinbotham 设计了一个叫做“乒乓”(Pong) 的小演示游戏, 计算机游戏的雏形就这样诞生了。1962 年, MIT 学院的 Graz、Russell 等 7 名大学生制作出了世界上第一款计算机游戏——《空间大战》(Space War)。1965 年, Engelhardt 在 Sanford 研究实验室发明了鼠标, 若干年后, 借助于鼠标这种独特而又便捷的操作方式, 诞生了个人计算机上独有的游戏类型——第一人称视角射击游戏(FPS) 和即时战略游戏(RTS)。1969 年, 计算机网络“阿帕网(ARPANET)”诞生, 在此后的 30 年间, 游戏的对象也借助于互联网的普及产生了巨大的改变, 人与计算机之间的游戏也逐步转变为人与人之间的游戏。

20 世纪 70 年代是计算机软硬件技术和电子游戏这种新兴的娱乐方式全面发展的年代。标志性的事件有: 第一个商业街机游戏《电脑空间》诞生, 第一台商业化游戏主机“Odyssey 100”诞生, 第一个 3D 主视角游戏《夜晚驾驶者》诞生, 第一台家用电子游戏机——VCS 家庭游戏机 Atari 2600 诞生等。

20 世纪 80 年代, 随着个人计算机产业的发展, 游戏产业也逐渐进入了发展的黄金时期, 电子游戏开始正式分化为游戏机游戏和计算机游戏两个种类。Apple II 的诞生, 促成个人计算机真正进入了商品化阶段。1980 年, Richard 在 Apple II 上设计出了经典的 RPG 游戏——《创世纪》。与此同时, 一系列经典的游戏在苹果机上诞生, 其中有与《创世纪》系列齐名的《巫术》系列, 有国内第一批电脑玩家的启蒙经典游戏《警察捉小偷》、《掘金块》、《吃豆子》, 有经典动作游戏《波斯王子》的前身《决战富士山》等。

从 20 世纪 80 年代中期开始, IBM PC 架构上的游戏软件开始逐年增多, 几乎所有的新推出的 Apple II 游戏软件都开始有了 IBM PC 平台的版本。到了 20 世纪 80 年代末期, Apple II 正式退出主流游戏平台, 取而代之的是以 IBM PC 及其兼容机为主的游戏平台。1983 年 7 月, 日本任天堂公司推出了名为“Family Computer”的新型电子娱乐设备, 这就是流入国内后被称为红白机, 并伴随了很多 20 世纪 70 年代和 80 年代人童年成长的游戏机。尽管这台游戏机也叫做 Computer, 但是它却彻底抛弃了计算机的一部分特征, 专心于游戏机平台的营造, 计算机游戏和游戏机游戏从这时开始分道扬镳。

由于设计理念不同, 游戏机平台的配置和计算机平台的配置完全不同, 这造成了在游戏机平台上制作游戏与在个人计算机平台上制作游戏存在着本质的不同。由于游戏机平台上硬件配置的统一, 程序员可以完全不用考虑硬件的兼容性问题, 一心开发游戏, 这使得游戏的制作更加方便。但游戏机平台先天无法升级硬件配置这一最大的特点, 甚至可以说是一个缺点, 导致了游戏机平台上的游戏效果在刚推出一段时间后就落后于不断发展的个人计算机平台。微软的 MS-DOS 操作系统广泛的适应性、良好的可维护性和大量丰富的开发资源则越来越吸引程序员们来到计算机平台上开发游戏, 一些以前从未有过的游戏类型也逐渐地在计算机平台上诞生。

随着计算机升级热潮的席卷, MS-DOS 逐渐消失在人们的视线中, 而替代者 Windows 95 出现了。微软公司开始采用 DirectX 开发套件的游戏开发形式, 这给计算机游戏的制作带来了一次革命, 游戏开始向注重感官刺激的 3D 方向发展。1992 年, 3D Realms 公司发行了《德军总部 3D》, 不久之后, id Software 公司的《Doom》诞生, 它也成为了第一个被授权引用的商品化的引擎。1996 年, 一个划时代的游戏作品诞生了, 那就是被称为雷神之锤的《Quake》。与之前的第一人称射击游戏

不同,这是一款真正意义上的3D游戏,它带给玩家一个比以往任何时候都要真实的3D虚拟世界。从技术上来说,《Quake》引擎是当时第一款完全支持多边形模型、动画和粒子特效的真正意义上的3D引擎,它还支持使用当时最先进的图形加速卡Voodoo的硬件加速技术,从而可以获得更快的游戏速度与更华丽的游戏效果。《Quake》不仅代表着计算机游戏正式迈进了3D门槛,更是带来了电子竞技运动的新概念。

从20世纪90年代中期开始,即时战略类游戏成为了个人计算机上最引人入胜的游戏类型。从最早的由Westwood公司开发的《C&C》和《红色警戒》,到基于RTS定则并不断创新的《横扫千军》,到脱胎于《文明》的《帝国时代》,再到集大成者《星际争霸》,即时战略游戏的发展随着各种游戏概念的提出和创新,达到了其发展史上的一个高峰。与此同时,动作游戏(ACT游戏)在3D技术不断进步的条件下也获得了新生,后来的《古墓丽影》系列、《波斯王子》系列等均成为计算机游戏的经典作品。随着3D技术的广泛应用,动作游戏的规则也发生了微妙的变化,原来的动作游戏只能在2D平面上进行,所以一些真实的动作无法表现出来,而3D技术的引入则带来了新的游戏规则,人物除了前后左右自由平移外,还可通过自己的视角来观察,并能创造出新的动作。在这次3D革命中,唯一改变不大的游戏类型是角色扮演游戏(RPG)。尽管很多游戏机上的RPG已经实现了完全的3D,但实质上这些3D游戏除了效果上得到提升之外,并没有给游戏带来本质上的改变和提升。然而在1996年,暴雪娱乐公司在RPG方面的第一次尝试却获得了极大的成功,其推出的《Diablo》系列至今仍然被认为是计算机平台上商业方面最成功的RPG。

从20世纪90年代后期开始,“大型网络游戏”(MMOG)的概念开始浮出水面,网络游戏不再依托于单一的服务商和服务平台而存在,而是直接接入互联网,从而在全球范围内形成了一个统一的巨大市场。《网络创世纪》于1997年正式推出,用户人数很快即突破10万大关。《网络创世纪》的成功加速了网络游戏产业链的形成,随着互联网的普及以及越来越多的专业游戏公司的介入,网络游戏的市场规模迅速膨胀起来,这其中既有《无尽的任务》、《天堂》、《艾莎隆的召唤》和《亚瑟王的暗黑时代》的成功,也有《网络创世纪2》、《银河私掠者在线》和《龙与地下城在线》的没落。21世纪初诞生的《魔兽世界》是一部少有的网络游戏杰作,它是暴雪公司所制作的第一款网络游戏,属于大型多人在线角色扮演游戏(Massive Multiplayer Online Role-Playing Game)。该游戏以暴雪公司出品的即时战略游戏《魔兽争霸》的剧情为历史背景,是魔兽争霸系列的第4款游戏,游戏内容摆脱了经年累月的枯燥练级过程,而是不断地给玩家带来新的挑战 and 冒险。《魔兽世界》于2004年11月开始在美国发行,截至2008年1月,《魔兽世界》的全球注册用户数量已经超过1000万。

除大型网络游戏之外,随着Web技术的发展,以及网站技术在各个层面的提升,国外已经开始出现许多“无端网游”,即不用客户端也能玩的网络游戏,也叫网页游戏或Web游戏。事实上,网页游戏是依靠Web技术支持就能玩的在线多人游戏类型,受到许多办公室白领一族的追捧。2007年开始,中国大陆也陆续有许多网页游戏开始较大规模的运营,网页游戏作为网络游戏的一个分支已经逐渐形成,目前国内广泛流行的由桌面游戏改造过来的网页游戏《三国杀》就是其中的一个典型代表。

1.2 计算机游戏的基本类型

计算机游戏种类繁多,五花八门,总的来说可以将其归为10个大类,各大类又可分为不同的小类,简述如下。

1. 动作游戏

动作游戏（Action Game, ACT）主要由玩家控制游戏人物使用各种武器消灭敌人以通过关卡，该类游戏通常不太追求故事情节，如《超级玛丽》（见图 1.1）、《星之卡比》、《波斯王子》等。

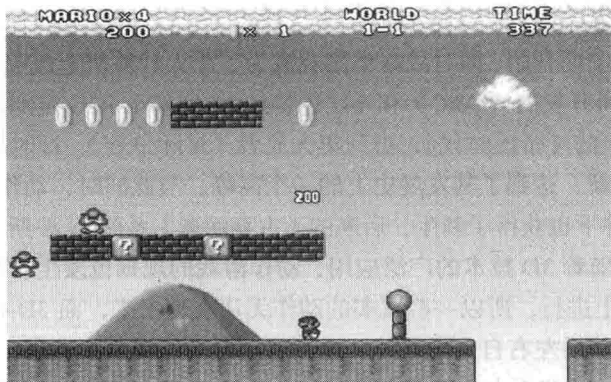


图 1.1 《超级玛丽》游戏截图

ACT 游戏又可分为以下两个子类型。

（1）卷轴动作游戏。这是一个传统的游戏类型，其中最著名的当属《超级玛丽》系列，尽管该系列在发展的过程中融入了越来越多的元素，但核心内容一直没有改变。该类游戏把游戏的场景看成是一个巨大的卷轴，里面有若干个高低大小不同的版块，玩家可以控制游戏角色在这些版块间移动。该类游戏还包括《魂斗罗》等射击型动作游戏。

（2）3D 动作游戏。这是泛指从传统卷轴动作游戏发展和变化而来的，以 3D 模型为游戏场景，并以打斗、过关为主的游戏类型，例如，《鬼泣》、《战神》（见图 1.2）、《三国无双》、《红侠乔伊》等都是此类游戏的代表。而 NDS、WII 平台上一些新颖的体感游戏或迷你游戏合集也可归为该类游戏，如《疯兔危机》、《瓦里奥制造》等。



图 1.2 《战神》游戏截图

2. 格斗游戏

格斗游戏（Fighting Game, FTG）是由玩家操纵各种角色与电脑或另一玩家所控制的角色进行格斗的游戏，游戏节奏很快，耐玩度非常高。按照图像技术可再分为 2D 和 3D 格斗两种，2D 格斗游戏有著名的《街头霸王》系列、《拳皇》系列（见图 1.3）等，3D 格斗游戏有《铁拳》等。FTG

的特点是：游戏角色拥有体力槽，出招方式灵活多变，游戏角色处于同一轴线以及游戏讲究对抗与平衡的统一性等。FTG 的场景布置、人物造型及操控方式比较单一，但操作难度较大，对技巧要求很高，主要依靠玩家迅速的判断和微操作取胜。

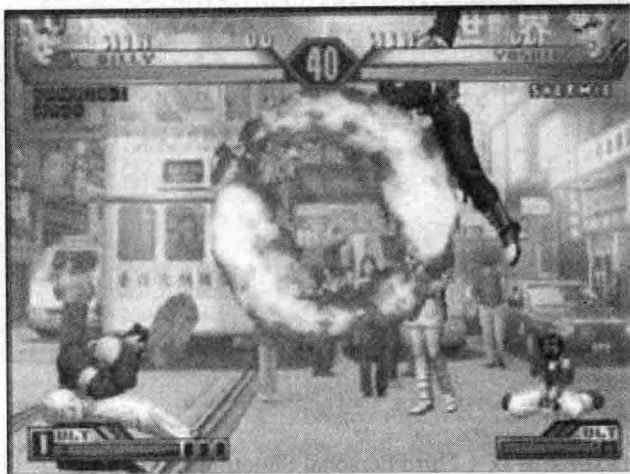


图 1.3 《拳皇》游戏截图

3. 射击游戏

传统意义上的射击游戏 (Shoot Game, STG) 一般指的是卷轴式射击游戏，玩家在游戏目的就是获得最高分数的记录，或者是在敌方的枪林弹雨中成功存活，代表作品有彩京的《194X》系列、CAVE 的《首领蜂》系列 (见图 1.4) 和 IREM 的《雷电》系列等。



图 1.4 《首领蜂》游戏截图

继传统的卷轴射击游戏之后又出现了如下两种射击游戏的新类型。

(1) 第一人称视角射击游戏 (First Personal Shooting Game, FPS)。该类游戏是以第一人称视角操作角色使用各种武器 (主要是枪械) 进行射击、消灭敌人的游戏。FPS 游戏大部分时间看不到所操作的角色，而是以玩家 (控制的角色) 的视觉进行游戏，有较强的投入度和带入感。这类游戏通常需要分别控制角色的移动和射击准星，并有丰富的武器可供选择。FPS 的代表作品有《虚幻竞技场》系列、《半条命》系列、《彩虹六号》系列、《使命召唤》系列和《雷神之锤》系列 (见

图 1.5) 等。

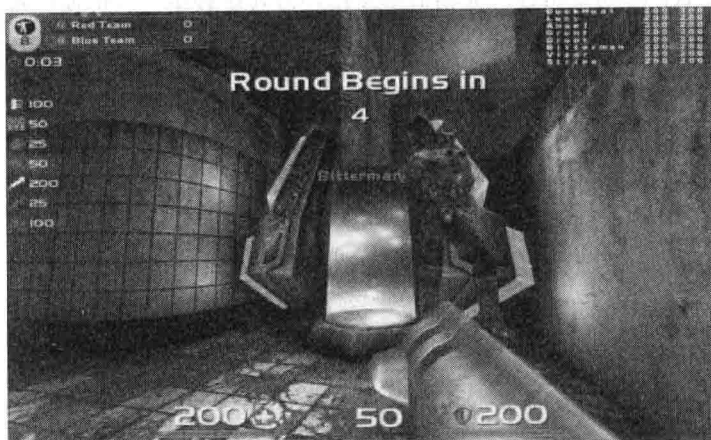


图 1.5 《雷神之锤》游戏截图

(2) 第三人称视角射击类游戏 (Third Personal Shooting Game, TPS)。第三人称射击类游戏指游戏者可以通过游戏画面观察到自己操作的人物, 进行射击对战的游戏。其与第一人称射击游戏的区别在于第一人称射击游戏里屏幕上显示的只有主角的视野, 而第三人称射击游戏中主角在游戏屏幕上可见, 这样可以更直观地看到角色的动作、服装等第一人称视角游戏中表现不出来的部分, 更有利于观察角色的受伤情况和周围事物以及弹道。第三人称游戏比第一人称游戏增加了更多的动作元素, 比如翻滚、攀爬、疾跑、格斗等, 在使用各种技能的同时, 玩家还能观察到自己角色流畅的动作, 增加了游戏整体的流畅感与爽快感。其经典作品有: 《无间地狱》、《细胞分裂》(见图 1.6)、《失落的星球》和《马克思佩恩》等。

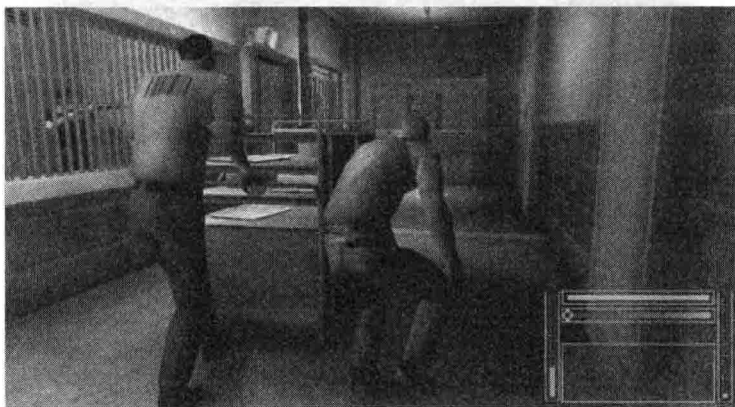


图 1.6 《细胞分裂》游戏截图

4. 策略游戏

策略游戏 (Strategy Game, SLG) 是指玩家运用策略与电脑或其他玩家较量, 以取得各种形式胜利的游戏。传统的策略游戏也称为“战略游戏”, 玩家通常在游戏中扮演的不是单一的人物, 而是某一方势力, 运用规则和策略与电脑或其他玩家展开较量, 以取得多种形式的胜利, 如攻城拔寨、开拓疆土、统一全国或者称霸整个游戏世界。这类策略游戏以历史题材居多, 战斗一般采用回合制,

经典之作有：《三国志》系列（见图 1.7）、《信长的野望》和《大战略》等。



图 1.7 《三国志》游戏截图

SLG 的另一个分支叫做即时战略游戏（Real-Time Strategy Game, RTS），游戏中的一切都是实时发生的，而不是采用传统电子游戏及棋盘战略游戏中的回合制，这就要求玩家在操作技巧和战局指挥上均具备一定的能力。由于即时战略游戏在世界范围内迅速风靡，使之发展成为一个相对独立的游戏类型，代表作有《魔兽争霸》、《星际争霸》（见图 1.8）和《帝国时代》等。



图 1.8 《星际争霸2》游戏截图

5. 角色扮演游戏

角色扮演游戏（Role Playing Game, RPG）是由玩家扮演游戏中的一个或数个角色、有完整的情节的游戏。RPG 与动作游戏的区别在于，RPG 更强调的是剧情发展和个人体验，并具有升级和技能成长要素。RPG 的战斗系统通常采用回合制或半即时制，通过合理利用角色能力和技能克敌制胜，传统的 RPG 代表作有《勇者斗恶龙》、《最终幻想》、《仙剑奇侠传》（见图 1.9）和《口袋妖怪》等。

由传统的 RPG 演化而来的还有以下 3 种形式的 RPG。

（1）动作角色扮演游戏（Action Role Playing Game, A·RPG）。A·RPG 是 RPG 中的重要分支，在特征上与角色扮演游戏基本相同，只是战斗系统更强调动作要素，在依靠角色能力成长之外

还要有一定的操作技巧相辅佐, 战斗过程一般是即时制的。大部分美式 RPG, 如《暗黑破坏神》(见图 1.10)、《上古卷轴》都属于这一类型。



图 1.9 《仙剑奇侠传3》游戏截图



图 1.10 《暗黑破坏神2》游戏截图

(2) 策略角色扮演游戏 (Strategy Role Playing Game, S · RPG)。该类游戏的特点也集中体现在战斗系统上, 即敌我双方都有若干个角色组成的作战单位, 在地图上按照自身的能力和限定规则进行移动、支援或攻击, 以达成特定的胜利条件。游戏多以回合制进行, 其战斗方式有点像下棋, 所以也有“战棋游戏”的别称。经典的代表作有《三国英杰传》(见图 1.11)、《超级机器人大战》和《火焰之纹章》等。

(3) 网络角色扮演游戏 (Massive Multiplayer Online Role Playing Game, MMORPG)。其特点是以网络连接数以千计的玩家同时参与一个游戏, 强调玩家之间的交流互动。虽然网络角色扮演同样具有角色成长和体验的 RPG 特征, 但一般只提供虚拟的世界观, 不一定有完整的剧情, 其战斗系统大多类似于动作角色扮演游戏, 如《魔兽世界》(见图 1.12)、《最终幻想XI》等, 也有一些是采用回合制的, 如《魔力宝贝》。任务添加和收集要素让网络角色扮演游戏几乎可以一直玩下去, 没有传统意义上的通关。