

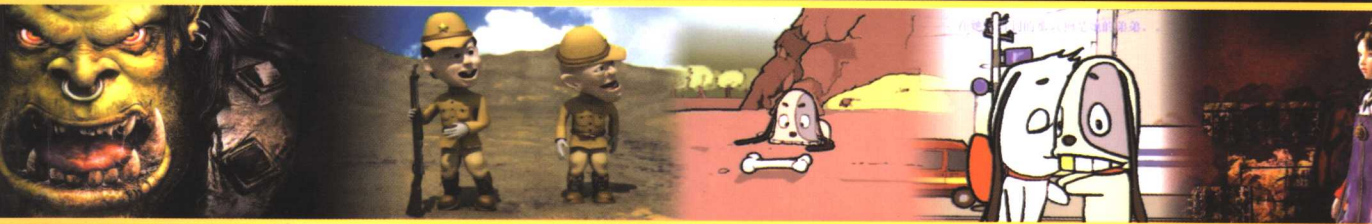
Creating Animation for Games

by using 3ds Max 8 & Virtools

游戏动画设计

策划 / 北京电影学院动画学院

编著 / 张宇

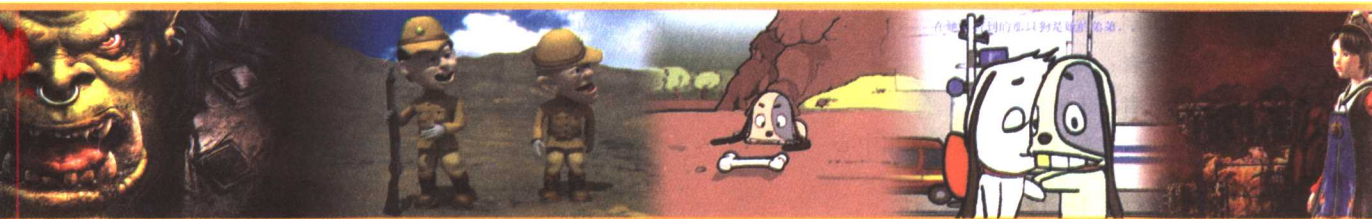


Creating Animation for Games

by using 3ds Max 8 & Virtools

游戏动画设计

策划 / 北京电影学院动画学院
编著 / 张宇



海洋出版社
北京

内 容 简 介

游戏动画设计是动画专业必修课。本书的作者长期在一线从事动画制作和教学工作，积累了丰富的实践经验。本书从易教易学的实际目标出发，用通俗的语言、边讲边练、图文并茂的方式对如何用 3ds Max 8 设计游戏物品、游戏武器、动画场景、游戏角色模型、魔兽模型、基本材质、贴图、人物表情动画等进行了生动细致的描述。同时，还提供了最前沿的制作技术——Virtools 软件与三维动画的接口实例、二足动物骨骼系统等，以便在掌握游戏动画制作方法的同时，还能够做出真正的互动游戏。

本书采取实例教学为主，理论为辅，重点培养三维建模能力，内容丰富，步骤详细，学习轻松，上手容易；范例典型，任务明确，技术新颖，更贴近于实践要求和实际应用；15 小时直观的视频教学演示，鼓励自主学习和课后模仿练习，课后配有练习和操作题，利于巩固所学知识和创新。

本书配套 2DVD，内容包括 15 小时 25 个典型范例制作的全程视频讲座，练习素材和源文件，插件 3ds Max 8 软件的 sp3 版的最新官方补丁程序及其他相关文件。

本书是高校动画专业教材，同时也适合动画公司创作人员和动画爱好者自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

游戏动画设计 / 张宇编著. —北京: 海洋出版社, 2006.9

ISBN 7-5027-6643-X

I.游… II.张… III.三维—动画—图形软件, 3ds Max 8—高等学校—教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 106027 号

总 策 划: WISBOOK

责任编辑: 蒋湘群 周京艳 赵武

责任校对: 肖新民

责任印制: 肖新民 阎秋华

CD 制作者: 周京艳

CD 测试者: 朱丽华

排 版: 海洋计算机图书输出中心 晓阳

出版发行: 海洋出版社

地 址: 北京市海淀区大慧寺路 8 号 (716 房间) 字
100081

经 销: 新华书店

发 行 部: (010) 62112880-878 62132549

62174379 (传真) 86489673 (小灵通)

技术支持: www.wisbook.com/bbs

网 址: www.wisbook.com

承 印: 北京媛明印刷厂

版 次: 2006 年 9 月第 1 版

2006 年 9 月北京第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 23.25 (彩色 8 印张)

字 数: 533 千字

印 数: 1~4000 册

定 价: 58.00 元 (含 2DVD)

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

中国动漫游戏优秀教材出版工程
“十一五”全国高校动漫游戏专业骨干课程权威教材
编写委员会

指导单位

中国动画学会
中国图形图像学会
中国视协卡通艺委会
连环漫画研究会

总策划

北京电影学院动画学院

总主编

孙立军

出版策划

汤毅
徐胜
杨绥华
秦人华
周京艳
吴清平
赵武

整体企划

周京艳
赵武

编委

张会军(北京电影学院院长)
张松林(中国动画学会秘书长)
孙立军(北京电影学院动画学院院长)
高福安(中国传媒大学副校长)
曹小舟(北京电影学院动画学院副院长)
肖永亮(北京师范大学艺术与传媒学院副院长)
郑立国(吉林艺术学院动画学院院长)
王钢(同济大学传播与艺术学院动画系主任)
林超(中国美术学院传媒动画学院副院长)
于少非(中央戏曲学院舞台美术系主任)
晓欧(中央美术学院城设学院动画系主任)
吴冠英(清华大学美术学院动画实验室主任)
李广华(北大方正软件技术学院影视动画教研室主任)
张健翔(西华国际动画艺术学院副院长)
夏光富(重庆邮电学院传媒学院副院长)
刘学伦(西南民族大学动画系主任)
陈昌柱(川音美术学院动画系主任)
吕波(吉林工程技术师范学院艺术学院院长)
张宇(吉林工程技术师范学院艺术学院动画系讲师)
戴铁郎(著名动画导演)
余为政(台南艺术学院动画研究所所长)
朱德庸(著名漫画家)
黄玉郎(著名漫画家)
严定宪(著名动画导演)
王庸声(连环漫画研究会会长)
范玲(中央电视台动画部主任)
余培侠(中央电视台青少中心主任)
沈向洋(微软亚洲研究院院长)
付铁铮(中国视协卡通艺委会秘书长)
凯西·史密斯(美国南加州大学动画系主任)

以上排名不分先后

出版者的话

伴随着互联网技术和CG技术的日新月异的发展,动漫游戏产业的前景给每个置身其中的人带来了无限的遐想,全世界影视动画、动漫、游戏行业不断制造的财富故事,特别是欧美发达国家、邻国韩日动漫已经成为其国民经济支柱的现实,为中国动漫游戏产业展示着绚丽的色彩。巨大的市场空间及需求,新媒体动画技术的发展,给中国动漫游戏产业再创昔日“中国学派”的辉煌带来了一次难得的历史性机遇,中国动漫游戏产业为“赶上了好时候”兴奋不已,整个产业正在涌动激情的创业热潮。

人才是企业及产业发展的“源动力”,已经成为共识,但是目前动漫游戏人才的数量和质量,离产业的需求无疑有相当差距,这无疑使我国快速发展的动漫游戏产业遭遇瓶颈。人才现实的需求,直接催生了近些年来中国动画教育的蓬勃发展,无论是本科、高职还是各类培训班新生人数及在校人数每年都在快速增长。但是动漫游戏毕竟是新生事物,面对这样的新行业、新技术,如何快速提高“教学水平”,为产业培养及输送既有创意又有实操执行能力的“真人才”,是我们教育工作者面临的一个全新挑战。教学的核心是“课程的设置和教材的编写”,一套高标准的“动漫游戏专业高等教育教材”的推出已经成为各类专业院校的普遍需求。

由北京电影学院动画学院、中国动画学会及海洋出版社等知名机构共同发起和组建的“动漫游戏专业高等教育教材编委会”,组织国内优秀的一线老师历时三年,搜集并整理了大量欧美、韩国、日本等优秀的动画游戏学院的课程设置、教材等教学资料,广泛征求了海内外教育专家、技术专家的各类意见,结合国内的实际情况,编写了这套《21世纪动漫游戏专业高等教育规划教材》,力图全面展示“最核心的动漫游戏理论”、“最新的技术”、“最典型的项目应用”,为国内动漫游戏专业提供一套标准的通用教材。只有建立了这样一种规范和标准,来自各个不同的院校毕业生,在日常的工作中才会有共同的知识底蕴,才会有共同的语言去“对话、沟通”,这样的合作正是中国动漫游戏产业迅速做强做大的根本,否则,我们的动漫游戏可能没有产业,只有作坊。

中国的动漫游戏教育刚刚开始,动漫游戏教材又是一个日常日新的巨大工程,“动漫游戏专业高等教育教材编委会”是一个开放的平台,衷心希望国内外专家,特别是身在教育最前线的老师加入到我们的策划与编写队伍中来,“众人拾柴火焰高”,让我们共同为推动中国的动漫游戏教育及产业的发展贡献自己的心力和才智。时值本套教材出版不久前,国家有关部门连续出台《关于发展我国影视动画产业的若干意见》、《关于实施“中国民族网络游戏出版工程”的通知》及在北京电影学院等著名高校建立“影视动画原创基地”等重大决策,全力规划并支持动漫游戏产业的发展,甚是欣慰,机会真的来了。

动漫游戏专业高等教育教材编委会

丛书总序

进入崭新的21世纪，中国的动画事业将如何发展？

尤其在美国、日本的电影动画得到普遍认同和接受，成为举足轻重的类型片以及其动漫产业蒸蒸日上成为重要的支柱产业的今天，中国动画产业在各方面都存在着有目共睹的差距，甚至在很多领域存在着诸多的空白！

中国动画如何在严峻的情况下找到属于自己的出路，再现“中国学派”的辉煌，这些挑战无疑都已经现实地摆在我们的面前。而对于每一个动画从业者，或者是正准备投身于动画事业的人来说，更是责无旁贷！

说到我们的动画创作，虽在改革开放后取得了长足的进步和发展，但是与先进国家的差距却已经日益明显地加大。这当中存在着多方面的因素，最为突出的是我国缺乏大批优秀的动画创作性人才，而发展动画教育则又是人才形成的根本保证。

要真正发展我国的动画事业，毋庸置疑首先要关注我们动画教育如何真正地完善。虽然我国的动画教育早从50年代就已经在北京电影学院等院校中开始，也培养了一批优秀的动画人才，但是随着整个动画的发展，动画教育也显然面临着新的挑战。随着社会各界对于动画事业发展的日益关注，全国各地院校纷纷建立了动画专业，出现了除研究生、本科、大专院校以外，还包括中专、短期培训等等各种层次的教育形式，为更多有志于在动画领域发展的青年提供了大量的学习机会。中国动画教育正表现出极好的发展态势。但是，出于历史、经济等各方面原因，我们的动画教育一直以来都存在着缺乏系统、科学和连续性的弊病；而在课程设置、教学安排等方面也都未能真正实现一个完整的教育体系。不仅如此，我们的动画教育还没有一套完备的、科学的、体系化的专业教材，显然在很大程度上制约着我国动画教育的发展。一套高水准的专业动画教材已经成为我国动画高等教育的普遍需求，但是我们也要看到，要编写这样的一套教材，难度之大可想而知。不仅要将授课内容和动画创作的精华浓缩在有限文字和图片中，还要用我们比较熟悉的学习方式去布置各种重要的知识点，而且还要将各国动画大师的创作经验以及优秀作品的成功所在进行理论化、科学化的归纳，并结合到行之有效的教学中……这显然更是难上加难。

北京电影学院动画专业教育经过多年的教学积累和实践总结，逐步形成了一套行之有效、具备突出特点的课程安排和教学体系。为了让我们积累的一些教学经验与更多的兄弟院校分享，为了动画人才能够在更为系统和科学的教育中茁壮成长，从而培养更多更好的优秀动画工作者，我们开始筹备这套国内最为全面的《“十一五”全国高校动漫游戏专业骨干课程权威教材》。

为了保证本系列教材的科学性和严肃性，我们组织了上百名以北京电影学院动画学院为主体的优秀教师和国内外专家、教授（其中大多都经历过大量的动画创作实践

并且参与了动画教学，具备着丰富的教学经验和个人积累)，编写历时多年。因此，从组织的人力、物力、数量以及时间的投入等角度来说，本套动画教材可以说是中国有史以来最大型、最权威的动画教材。

整套教材的安排上，我们的主导思路是将理论建设和实践操作相结合，强调优秀动画作品的理论总结和动画创作的可操作性两个方面。教材关注当前各国动画的最新发展，将动画的创作理念、艺术创作方式和科技手段等方面有机结合，内容包含了动画创作和各种基础训练、专业训练、各类技法以及动画的影片分析、动画剧作训练、动画大师研究……所以在规模上、系统性上都是我国动画教材的首创，我们本着“依靠理论来指导实践，依靠实践来丰富理论”的整体设想在如何突出整个教学体系、课程安排等角度上编写了本系列教材。

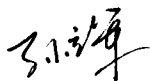
本系列教材的编写过程中，在突出教材实用性的同时，我们坚持“观念新、写作手法新、实例新”的理念，一方面在写作上突破死板和教条的语言，将各个学习点从基础到不断深化的过程体现得活泼而生动；另一方面，突出最新的实例来指导教学，拉近知识与生活的距离，让学生在最新的资讯中以最简单的方式获得知识。

整套系列教材从整体策划、收集整理资料，到作者撰写、编辑出版，历时多年，工程浩大，凝聚了许多人的心血，处处体现了工作者脚踏实地的严谨作风，表现出对中国动画教育事业的执着热情。在此，我再次感谢为本套教材付出劳动和努力的每一个人！真诚感谢他们为中国动画教育所作的卓越贡献。

衷心希望此套系列丛书能够在一定程度上“推动我国动画教育的纵深发展，促进我国动画人才的成熟壮大，开创我国的动画创作更为辉煌的局面”的目标，作出我们力所能及的贡献。

当然，由于时间的紧迫以及动画本身创作的复杂性，在编写过程中肯定存在着诸多的不足和纰漏，恳请广大专家、同行批评指正。

本系列丛书不仅可以作为高等院校动画专业的专业教材，同时也适合动画公司的创作人员以及动画爱好者自学使用。



孙立军，丛书主编
北京电影学院动画学院院长

前 言

本书是专为高校动画与游戏专业编写的教材。全书由5部分12章构成,内容包括游戏制作工具3ds Max 8新增功能、基本参数命令、游戏物品、游戏武器、游戏场景的制作。对游戏角色模型和魔兽模型的制作及基本材质、展开贴图、人物表情动画的制作和二足动物骨骼系统的使用方法也有生动讲解,其中还介绍了三维模型与Virtools游戏软件的接口设置,使学生能够真正地掌握游戏中交互动画的制作方法。

在教学方法上主要采取实例教学为主、理论为辅、重点培养学生三维建模能力,偏重于角色与场景的建模部分,让学生通过本书的学习,能够尽快地掌握在3ds Max 8软件中人物建模与骨骼动画的制作方法,制作出理想的三维动画作品。

本书配套光盘包括15个小时的可视化现场讲座,主要包含有基础命令制作、场景制作、游戏人物制作、高精度角色模型制作(魔兽建模)等的全过程动态、直观的教学演示。有利于引导学生的自主学习和课后模仿练习,是帮助教师在课上指导学生实践时的教学辅助工具。光盘中还包含了本书实例中的主要模型文件,以及3ds Max 8软件的Sp3版的最新官方补丁程序,此补丁解决了新版Max 8的一些错误。

本书内容丰富、由浅入深、循序渐进、范例丰富、边讲边练习、讲练结合,即学即用,轻松学习、易教易学。

本书适用于高校游戏、动画、新媒体专业教材、自考本科教材,同时也是想快速进入游戏动画开发行列的广大从业人员实用自学用书。

感谢北京电影学院动画学院孙立军院长对本书的指导。感谢爱迪斯通(北京)科技有限公司的宋子明先生所提供的法国VirTools软件资料。同时还要感谢海洋出版社智慧图书中心的编辑、美编对本书的辛勤劳动才使得本书如期出版发行。

本书由孙立军主编、张宇执笔编写。参与本书资料收集和整理的还有于海博、董宁、刘刚、孙语徽、易婷婷、张忠极、郭晓燕,在此表示衷心的感谢。

说明:在本课程的教学计划上分为理论学时和实践学时,理论学时强调教师的讲解和演示,实践学时是让学生按照书中内容制作范例和完成作业。全书学时安排可参考下表。

《3ds Max 8 游戏动画设计》学时安排建议

教学内容	理论学时	实践学时	教学内容	理论学时	实践学时
第1章	1	1	第8章	4	8
第2章	2	2	第9章	8	10
第3章	1	1	第10章	8	10
第4章	2	4	第11章	6	6
第5章	3	5	第12章	6	6
第6章	3	5	合计	48	64
第7章	4	6	总学时	112	

特别说明:在使用本书过程中的任何问题请直接与jinxing77777@tom.com联系。

目 录

第 1 部分 游戏动画基础篇

第 1 章 三维游戏设计基础	2	2.2.3 修改面板	53
1.1 游戏的产生和发展	2	2.2.4 辅助面板	65
1.1.1 精彩游戏片段	2	2.3 本章小结	69
1.1.2 20 世纪 50 年代的游戏主机	4	2.4 思考与练习	69
1.1.3 20 世纪 70~80 年代的游戏主机	6	第 3 章 游戏制作的方法和思路	71
1.1.4 90 年代的游戏主机	9	3.1 游戏模型的分类	71
1.2 游戏的分类	9	3.1.1 低面数模型	71
1.3 游戏设计工具 3ds Max 8	13	3.1.2 什么是低面数模型	72
1.4 3ds Max 8 安装	13	3.1.3 低面数模型的用途	73
1.5 本章小结	14	3.1.4 游戏模型的分类	75
1.6 思考与练习	15	3.1.5 多面数模型	78
第 2 章 3ds Max 8 基础知识	16	3.2 游戏制作流程	79
2.1 3ds Max 8 软件功能	16	3.2.1 游戏总体制作流程	79
2.1.1 新增功能	16	3.2.2 场景制作流程	80
2.1.2 3ds Max 常用功能	28	3.2.3 人物制作流程	80
2.1.3 基本操作工具介绍	34	3.2.4 动作制作流程	81
2.2 3ds Max 8 操作界面	39	3.2.5 程序制作流程	82
2.2.1 视图操作	39	3.3 本章小结	82
2.2.2 创建面板	44	3.4 思考与练习	82

第 2 部分 基础建模篇

第 4 章 基础建模	84	5.2 多边形修改元素	125
4.1 用标准几何体创建模型	84	5.3 编辑几何体	131
4.2 用扩展几何体创建模型	92	5.4 多边形属性	133
4.3 新增功能创建模型	100	5.5 本章小结	133
4.3.1 Doors (门)	100	5.6 思考与练习	134
4.3.2 Windows (窗)	102	第 6 章 放样建模	135
4.3.3 AEC Extended (建筑扩展)	105	6.1 二维线段的创建	135
4.4 用合成物体创建模型	107	6.2 二维线段的修改	140
4.5 本章小结	122	6.3 二维线段的旋转放样	145
4.6 思考与练习	122	6.4 二维线段的合成放样	146
第 5 章 多边形建模	123	6.5 本章小结	149
5.1 添加和转换多边形	123	6.6 思考与练习	149

第3部分 进阶建模篇

第7章 游戏物品建模	152	9.3 创建欧式古堡模型	206
7.1 创建宝箱模型	152	9.4 本章小结	220
7.2 创建欧式柱子模型	158	9.5 思考与练习	220
7.3 创建花瓶、酒杯模型	162	第10章 游戏角色建模	222
7.3.1 花瓶的制作	162	10.1 人体比例结构	222
7.3.2 酒杯的制作	163	10.1.1 头部比例	222
7.4 本章小结	164	10.1.2 不同年龄头部的比例	223
7.5 思考与练习	164	10.1.3 不同年龄身体的比例	223
第8章 游戏武器建模	165	10.1.4 人体的肌肉解剖	223
8.1 创建屠龙战刀模型	165	10.1.5 侧面和正面的身体比例	225
8.2 创建青云剑模型	173	10.1.6 在透视角度下的身体比例	225
8.3 创建青铜两刃剑模型	177	10.2 武士模型制作	226
8.4 本章小结	183	10.3 创建矮人武士建模	254
8.5 思考与练习	184	10.4 创建高级角色模型——魔兽	275
第9章 游戏场景建模	185	10.5 本章小结	285
9.1 创建蒙古帐篷模型	185	10.6 思考与练习	286
9.2 创建古代将军府模型	191		

第4部分 游戏材质设计篇

第11章 游戏材质贴图制作技术	228	11.2.3 武士模型材质展开与制作	309
11.1 基础材质	288	11.2.4 矮人武士模型材质展开与制作	314
11.1.1 认识材质编辑器	288	11.3 本章小结	319
11.1.2 认识材质ID与贴图展开	296	11.4 思考与练习	319
11.2 游戏场景的贴图制作	300		
11.2.1 古代将军府的贴图制作	300		
11.2.2 欧式古堡的贴图制作	305		

第5部分 游戏动画设计篇

第12章 动画与骨骼	322	12.2.3 设置 Key Info (关键帧) 动画	342
12.1 基础动画设置	322	12.2.4 Mix 混合器的使用	346
12.1.1 表情制作	322	12.2.5 层的使用	348
12.1.2 骨骼动画制作	326	12.2.6 动作库保存、调用	349
12.1.3 创建修改体形模式	331	12.3 Virtools 程序接口设置	350
12.1.4 Biped 骨骼绑定	333	12.4 本章小结	358
12.2 角色动作设计	337	12.5 思考与练习	358
12.2.1 动作基础	337	后记	359
12.2.2 设置步迹动画	340		

游戏动画基础篇



- 第 1 章 三维游戏设计基础
- 第 2 章 3ds Max 8 基础知识
- 第 3 章 游戏制作的方法和思路

第1章 三维游戏设计基础

教学目的

了解游戏的发展过程及游戏的分类；了解和掌握3ds Max 8软件在三维游戏设计中的重要地位以及3ds Max 8软件的安装方法。

教学重点与难点

- 游戏的产生和发展及不同年代的游戏设备
- 游戏的分类

1.1 游戏的产生和发展

1.1.1 精彩游戏片段

对于游戏来说，很多人都已不再陌生了，无论是手机游戏还是网络游戏都让我们的生活充满了乐趣，游戏的本身给人们带来了一种新鲜的娱乐模式，我们可以在游戏中扮演各种角色，体验游戏的刺激与乐趣。首先我们一起来看一下精彩游戏片段。



图 1-1 《魔兽世界》

《魔兽世界》(如图1-1)是目前世界上最著名的游戏，采用三维低精度模型制作方法，每

个模型大约在 200~300 个面，在游戏运行时对机器配置要求不高，画面刷新顺畅。游戏中有 8 个可以选择的种族：矮人，侏儒，人类，暗夜精灵，兽人，牛头人，巨魔和亡灵。8 个种族还分成两个对立的阵营：联盟和部落。每个种族都有各自的种族特性以及可选择的职业，共同来完成世界上的各个目标。



图 1-2 《CS 反恐精英》

《CS 反恐精英》(如图 1-2) CS 中代表正义的反恐怖突击队员所直面的是“人类匪徒”的挑战。因而游戏选择反恐怖活动作为游戏题材，并以网络多人游戏模式作为唯一的 game 方式，再配以 Half-life 功能强大的游戏引擎，在游戏速度和视觉效果上堪称一绝。



图 1-3 《传奇世界》

《传奇世界》(如图 1-3) 采用的是二维游戏制作技术。游戏讲述的是在过去几百年的大部分时间内，三个国家的民众都在为各自的势力份额而明争暗斗。但各自领域内的优势或弱点，使得这种斗争从来就没有一个真正胜利的结果。与此同时，在遭受到外在的威胁的时候，三个国家的民众就会暂时忘却彼此的仇恨，形成一个联盟，以协力抗击外来的兽人族。

游戏的产生来源于游戏机的发展。在 1949 年，一位名叫拉尔夫·贝尔的年轻工程师受命制造一台电视机。尽管他并不被众人看好，但他却构思出了比电视更出色的产品。而 18 年之

后，他的构思终于成为了现实。那时，有许多人因为开发出游戏而备受瞩目，设计在示波器上进行交互式网球比赛游戏的Willy Higinbotham，在DEC PDP-1大型计算机上运行的初级空间游戏程序的Steve Russell，从此游戏就在世界上诞生了。

1889年，Fusajiro Yamauchi建立了Marufuku公司，专门制造和销售Hanafuda日本纸牌。1907年，Marufuku开始制造西方扑克牌。1951年，公司更名为“任天堂”扑克牌公司。

1954年，前美国朝鲜战争老兵David Rosen看到机械投币控制游戏在日本的美国军事基地中非常盛行，于是就创建了游戏服务公司，向日本出口游戏机。在20世纪60年代，Rosen决定生产自己的投币控制游戏，所以他购并了东京自动唱机和投币机公司。世嘉SEGA，(Service Games服务游戏公司)的缩写，便印在Rosen制造的游戏产品上，并且最终被Rosen确定为其公司的名称。

1.1.2 20世纪50年代的游戏主机

1. 1958年，世界上第一款视频游戏“双人网球”问世

1958年，为了提高参观纽约国家实验室游客的兴趣，物理学家威利·希金博特姆(Willy Higinbotham)，如图1-4所示，发明了一款在示波器上进行的乒乓球交互式游戏。一年后，他改进了这一发明，将其用15英寸监视器显示。相信当时他并未觉得发明了什么，所以威利没有为此设备申请专利。



图1-4 物理学家威利·希金博特姆

2. 1961年，《宇宙战争》——人类历史上第一个电脑游戏

1961年美国麻省理工学院(MIT)学生史蒂夫·拉塞尔(Steve Russell)，如图1-5所示，设计出了Spacewar!《太空大战》，如图1-6所示，它才是真正运行在电脑上的第一款交互式游戏。这款游戏运行在PDP-1(编程数据处理-1)上，当时电脑技术还相当有限，空间大战必须使用新阴极射线管显示器来显示画面。



图1-5 《太空大战》游戏

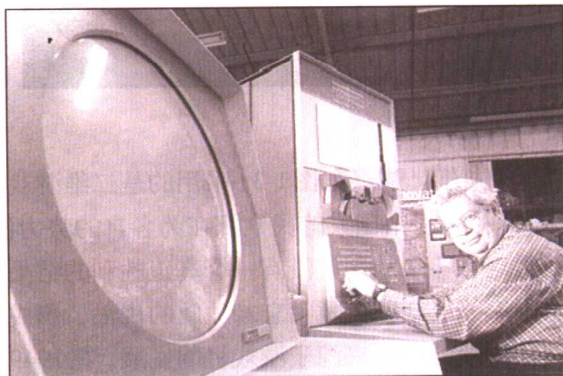


图1-6 史蒂夫·拉塞尔

3. 1967年，第一款用枪的视频互动游戏诞生

1967年拉尔夫·贝尔，如图1-7所示，与设计小组成功研究出第一款可以在电视机上玩的视频互动游戏。他们先开发了一款追逐游戏，紧接着又开发了一个电视网球游戏。他们还改装了一把玩具枪，使其能够辨别屏幕上的光点，如图1-8所示。

4. 1971年，第一台商业化电子游戏机

1971年，被誉为“电子游戏之父”的诺兰·布什内尔，如图1-9所示，采用廉价的电子器件，而不是昂贵的专业电脑，发明了第一台商业化电子游戏机，如图1-10所示。不久他创办了世界上第一家电子游戏公司——雅达利公司（ATARI）。

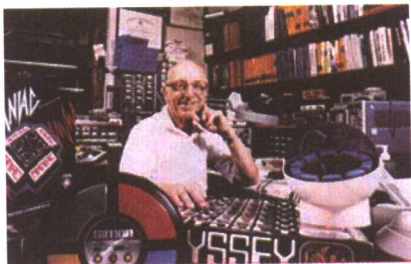


图 1-7 拉尔夫·贝尔



图 1-8 改装了的玩具枪



图 1-9 诺兰·布什内尔

5. 1972年，第一款家庭游戏主机“奥得赛”诞生

诺兰·布什内尔和特德·达布尼共同创办了Atari（雅达利），他们雇佣编程奇才艾尔·奥尔康，其第一个工程是设计一款称为“奥得赛”的游戏主机，如图1-11所示。



图 1-10 第一台商业化电子游戏机



图 1-11 庭游戏主机“奥得赛”

6. 1975年，雅达利第一款家庭电视游戏产品“Pong”诞生

艾尔·奥尔康，原 Ampexa 的一个实习生成为了雅达利的第一个工程师。布什内尔最初计划雅达利的第一款游戏是一个驾驶游戏，但因为奥尔康在视频游戏上几乎没什么经验，所以布什内尔决定叫他做一个简单的乒乓游戏，如图1-12所示。Atari的“Pong”刚一诞生，就获得了巨大的成功。它是第一款可以四人同时参与的游戏。这个游戏最后被命名为“Pong”有两个理由：球撞在物体上就发出这个声音（在字典里pong被定义为空旷响亮的声音），而现

实中 Ping-Pong 也已经有了版权, 如图 1-13 所示。

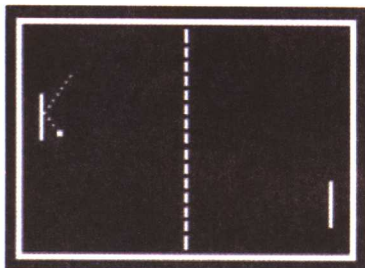


图 1-12 最原始的“Pong”游戏



图 1-13 家用游戏主机

7. 1977 年, 雅达利发售 Atari 2600\任天堂 TV-GAME 6 游戏机

1977 年, Atari (雅达利) 发售家庭电视游戏主机 Atari 视频计算机系统 (VCS), 随后被命名为众人皆知的 Atari 2600。市价: 249 美元。同年, Nintendo (任天堂) 发行他们的第一个家庭电视游戏产品, 最后定名为 TV-GAME 6, 如图 1-14 所示。



图 1-14 任天堂 TV-GAME 6 游戏机

1.1.3 20世纪70~80年代的游戏主机

1. 1979 年, 雅达利发布第一款家用游戏机系统

1979 年, Atari (雅达利) 发布他们的第一款家用计算机系统 Atari 400, 如图 1-15 所示, 得克萨斯仪器公司发布 TI-99/4A 家用计算机, 零售价为 1499.99 美元, 如图 1-16 所示。

2. 1980 年, 南梦宫发布第一款 Pac-Man 游戏

1980 年, Namco (南梦宫) 发布 Pac-Man, 这是第一款具有活动元素的游戏。Pac-Man 游戏最早出现在街机上, 后来被移植到家用机上, 如图 1-17 所示。



图 1-15 Atari 400



图 1-16 Asteroids (小行星)



图 1-17 第一款 Pac-Man 游戏

3. 1981 年，任天堂发布大金刚游戏

1981 年，第一台 IBM PC 走下生产线，采用巨大的 8088 处理器，运行速度为 4.77MHz，如图 1-18 所示。任天堂发布游戏 Donkey Kong（大金刚），如图 1-19 所示。

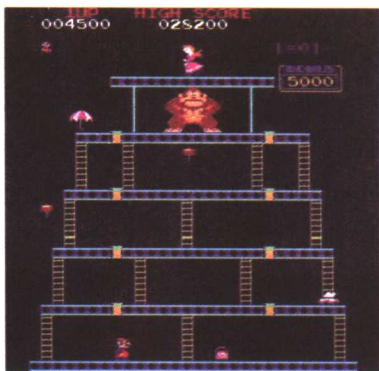


图 1-18 任天堂发布游戏 Donkey Kong（大金刚）



图 1-19 第一台 IBM PC

4. 1983 年，任天堂 FC 问世

1983 年 7 月 15 日，全球总销售量 6000 万台的超级巨星，奠定任天堂在家用电玩硬件领域王者地位的任天堂 FC 正式问世。多数玩家在这个时期开始接触家用电玩，如图 1-20 所示。

5. 1985 年，任天堂发行 NES\ 最古老的俄罗斯方块诞生

1985 年，任天堂发行家用电视游戏主机系统任天堂娱乐系统 (NES)，如图 1-21 所示，在纽约市场经受考验，这将成为 Famicom 的北美版本。市价：199 美元。微软公司发布他们的第一个 Windows 版本，v 1.0 Alex Pajitnov 设计出 PC 游戏名为“Tetris”，如图 1-22 所示。个人计算机的第一个 CD-ROM 驱动器发布，运行速度为“1X”速。Commodore 发布第一个他们的 Amiga 计算机生产线。市价：1295 美元。

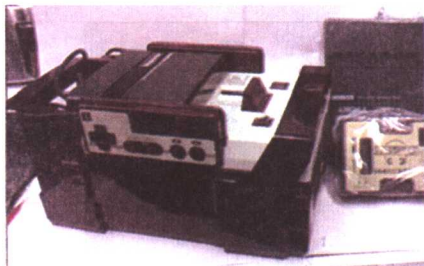


图 1-20 任天堂 FC



图 1-21 任天堂娱乐系统图

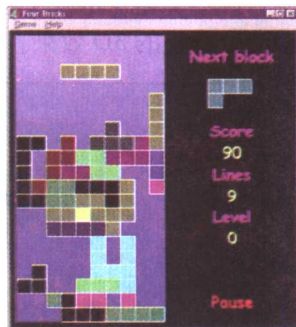


图 1-22 俄罗斯方块

6. 1986 年，SEGA 推出世嘉大师\雅达利 7800

Atari 推出家用游戏主机 Atari 7800，如图 1-23 所示，它是以向后兼容性为特色并且兼