

ZBrush

+3ds Max 次世代

游戏制作大揭秘

姚子杰 孙 源 陈川川 编著

游戏模型制作基础

游戏模型 UV 展开基础

游戏贴图制作基础

次世代游戏道具

次世代游戏场景

次世代游戏开发流程

次世代游戏角色制作



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

ZBrush + 3ds Max 次世代 游戏制作大揭秘

姚子杰 孙 源 陈川川 编著



机械工业出版社

本书从游戏设计基础理论入手,全面讲解了电子游戏的历史、类型、模型制作的基础、UV 展开技巧、次世代游戏贴图制作方法等游戏设计中常用的技巧和操作,并结合游戏制作中的实际项目,进行了项目化讲解教学。

本书附赠 DVD 光盘,每个项目都有相对应的视频教学和视频讲解,还有许多实例的工程文件,及一些三维游戏美术设计常用的素材,以方便读者学习和工作。

本书可作为游戏设计师、动画影视制作等美术相关从业人员、各大艺术院校师生、各计算机培训机构师生、广大游戏制作爱好者、游戏策划及游戏程序人员的参考书或自学教程。

图书在版编目(CIP)数据

ZBrush+3ds Max 次世代游戏制作大揭秘 / 姚子杰, 孙源, 陈川川编著. —北京: 机械工业出版社, 2013.4

ISBN 978-7-111-42337-9

I. ①Z… II. ①姚… ②孙… ③陈… III. ①三维动画软件 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 088855 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 丁 诚

责任编辑: 丁 诚

责任印制: 杨 曦

保定市 中画美凯印刷有限公司印刷

2013 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·25.75 印张·640 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-42337-9

定价: 89.90 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销 售 一 部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销 售 二 部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

推 荐 序

随着科技的发展,数码媒体艺术逐渐呈现出了百花齐放、百家争鸣之势,各种技术日新月异,表现方式更是五花八门,动漫和游戏设计便是这个时代的产物。本书所涉及的次世代游戏设计是极具发展潜力的,是信息学科向文化艺术领域拓展的新方向,是以技术为主,艺术为辅,技术与艺术相结合的新兴学科,旨在培养兼具技术和艺术素质的现代高级工程技术和艺术设计人才。这既是传统教育人才培养的空白,又是新兴产业崛起的急需。

本书集合了游戏设计的理论知识、软件操作知识、具体的项目操作知识。本书解决了原来此类书籍的固有矛盾,即理论书籍谈理论、软件书籍没有结合项目制作的经验,这样可以让学生在学理论知识和软件操作的过程中结合项目的制作,从而达到知识的融会与贯通,使读者能够更快的进步,能够更快的适应公司里真实项目设计的流程要求。

书中所涉及的几个案例,都是作者在理论结合实践教学、在公司任职实践过程中积累下来的比较实用的案例。本书全面介绍了电子游戏的历史、类型、各种模型和贴图制作的方法与技巧,这些都是游戏制作中的宝贵经验。

当前,游戏从业人数逐年上升,而且上升趋势迅猛,各个高校及培训机构都开设了相应的课程。这确实给很多对游戏美术设计一无所知的爱好者提供一个入门的机会,这是一个好现象。但是相对而言,真正的深造还是要靠实际操作,所谓“师傅领进门,修行靠个人”。而本书全面的展示了游戏设计的各个环节及领域,相信读者对此书的需求犹如干涸大地上的—汪清泉。

本书主要面向我国高等院校和职业院校动漫及游戏设计等相关专业的学生及广大的爱好者,他们是中国未来动漫和游戏设计领域的主力军,是中国动漫和游戏行业的未来和希望。虽然技术日新月异,但万变不离其宗,我们必须认识到技术永远都是服务于创作者的,作品本身最终来源于作者善于思考的大脑和扎实的基本功。我在这里衷心地祝愿本书能够在大家艺术创作的道路上贡献微薄之力。

同时也感谢三位年轻教师为中国游戏教育事业做出的努力,也希望类似的书籍能不断涌现,让中国的游戏产业发展更快,进步更大。

仅将此书献给广大的游戏设计工作者们!

 2013.5.

前言

游戏作为一种现代娱乐形式，正在世界范围内创造巨大的市场空间和受众群体。在我国近几年的游戏动漫产业发展中，国家出台了相应的扶持政策，国内的游戏公司迅速崛起，大量的国外一流游戏公司也纷纷进驻我国。从事游戏行业工作的人也越来越多，这对国内游戏业的发展无疑是件好事。

目前，随着整个游戏市场收入不断增加，游戏行业的竞争已经从游戏产品的竞争转向人才的竞争，游戏企业对人才的需求量也迅速增加，尤其是对初、中、高级技术人才的需求更为迫切。与游戏产业发达的国家相比，我国游戏人才的职业培养体系还很薄弱，配套的教育知识体系仍不完善。因此，基础人才培养的滞后成为制约我国游戏产业不断发展的瓶颈。为此，本书从游戏公司的实际制作需要出发，定位明确，讲解详细，用大量精彩生动的实例制作代替枯燥的理论介绍，填补了游戏设计专业教材的空缺。

同时，本书不仅准备了大量的实例，同时还讲解了次世代游戏相关理论、游戏制作整个流程、游戏开发中主流的制作技术、制作思路和方法，集先进、高效、快捷的技术特点于一体，使初学者也能快速上手，制作出属于自己的作品。

本书紧密结合游戏美术设计市场的要求，通过实际的案例，运用游戏公司常用的一些软件，如：3ds Max、ZBrush、Unfold3d、Photoshop、BodyPaint 等软件紧密配合，环环相扣，从不同的角度深刻地剖析了游戏道具制作、网络游戏场景制作、次世代游戏场景制作、次世代游戏道具制作、次世代游戏角色制作等实际案例，每个实际案例制作都包含了大量的实际运用知识，包括模型的分析、模型的制作、UV 的编辑、贴图的绘制、各种贴图的制作。让读者在学会软件的同时深刻地认识到这些软件之间的相互作用和运用技巧。本书非常全面地涵盖了三维游戏美术设计的各个方面，知识广泛和深入的实际应用技巧是本书的一大特点。

特别感谢黄明元教授及各位老师对本书编写工作的大力支持，同时也感谢黄志老师的指导。在本书成书的过程中特别感谢黄晓宇先生提供了大力支持和帮助，在此一并致谢。

本书中所使用到的素材著作权均属于原作者所有，书中引用只为教学使用，如原作者不希望作品被引用请与本书作者联系。

由于编者水平有限，书中难免有不足之处，敬请专家和广大读者给予指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 游戏基础理论

1.1 电子游戏的历史

1.1.1 第一阶段（1958 年～1979 年）游戏机的开拓时代

1.1.2 第二阶段（1980 年～1993 年）任天堂的时代

1.1.3 第三阶段（1994 年～1999 年）游戏主机争霸时代

1.1.4 第四阶段（2000 年～至今）次世代游戏时代

1.2 游戏的类型

1.2.1 RPG 游戏（角色扮演，Role Playing Game）

1.2.2 ACT 游戏（动作类，Action Game）

1.2.3 FTG 游戏（格斗类，Fighting Game）

1.2.4 STG 游戏（射击类，Shoot Game）

1.2.5 FPS 游戏（主视点射击类，First Person Shooting）

1.2.6 SLG 游戏（策略战棋类，Simulation Game）

1.2.7 RTS 游戏（即时战略类，Real-Time Strategy Game）

1.2.8 RTT 游戏（即时战术类，Real-Time Tactics）

1.2.9 AVG 游戏（冒险类，Adventure Genre）

1.2.10 SIM 游戏（模拟类，Simulation Game）

1.2.11 SPG 游戏（竞技类，Sport Game）

1.2.12 RAC 游戏（竞速类，Racing Game）

1.2.13 PUZ 游戏（益智类，Puzzle Game）

1.2.14 MUG 游戏（益智类，Music Game）

1.3 次世代游戏的制作

第 2 章 游戏模型制作基础

2.1 建模基础知识

2.1.1 多边形基本概念

2.1.2 学习多边形建模

2.2 制作武器模型

2.2.1 武器制作分析

2.2.2 制作武器低精度模型

2.2.3 制作武器高精度模型



第3章 游戏模型 UV 展开基础	48
3.1 UV 的基础知识	48
3.1.1 UV 的基本概念	48
3.1.2 编辑 UV 的基本原则	48
3.2 展开武器低精度模型的 UV	48
3.2.1 展开武器 UV 的准备工作	48
3.2.2 展开武器 UV	50
第4章 游戏贴图制作基础	58
4.1 贴图基础知识	58
4.1.1 贴图的概念	58
4.1.2 贴图格式及大小	58
4.1.3 指定贴图	58
4.2 网游和次世代游戏的制作差别	59
4.2.1 模型的差别	59
4.2.2 贴图的差别	59
4.2.3 制作方法和技巧	60
4.3 次世代游戏贴图基础	61
4.3.1 次世代贴图的组成	61
4.3.2 法线贴图	62
4.3.3 法线贴图形成的原理	65
4.3.4 AO 贴图	67
4.3.5 固有色贴图	68
4.3.6 高光贴图	70
4.3.7 透明贴图	72
第5章 次世代游戏道具——射灯制作	74
5.1 射灯低模创建方法	74
5.1.1 射灯制作分析	74
5.1.2 制作射灯底座模型	75
5.1.3 制作射灯主体支架模型	83
5.1.4 制作射灯的灯体模型	88
5.2 射灯高模创建方法	97
5.3 展开射灯低模的 UV	102
5.3.1 射灯底座支架 UV 展开	102
5.3.2 射灯底座 UV 展开	108
5.3.3 射灯主体支架 UV 展开	113
5.3.4 射灯主体部分 UV 展开	116



5.3.5 整合射灯 UV 信息	120
5.4 制作射灯的法线贴图	122
5.4.1 烘焙前的准备	122
5.4.2 射灯法线烘焙	123
5.4.3 完善射灯的法线贴图	126
5.5 制作射灯的 AO 贴图	134
5.5.1 烘焙 AO 贴图前的准备	134
5.5.2 烘焙 AO 贴图	135
5.6 制作射灯的固有色贴图	137
5.7 制作射灯的其他贴图	144
5.7.1 制作射灯高光贴图	144
5.7.2 进一步完善射灯法线贴图	146
5.7.3 制作射灯的透明贴图	148
5.8 展示效果	150
第 6 章 次世代游戏场景——赛道废墟	151
6.1 废墟低模创建方法	151
6.1.1 废墟制作分析	151
6.1.2 制作废墟模型	151
6.2 植被材质制作	185
6.3 赛道废墟主体模型 UV 展开	198
6.4 赛道废墟固有色贴图制作	208
6.4.1 制作主体模型的固有色贴图	208
6.4.2 制作草地的固有色贴图	222
6.4.3 制作路面的固有色贴图	225
6.4.4 制作树的贴图	230
6.4.5 完善草地的固有色贴图	233
6.4.6 制作天空的贴图	236
6.5 赛道废墟法线贴图制作	239
6.5.1 制作主体模型的法线贴图	239
6.5.2 制作草地的法线贴图	246
6.5.3 制作路面的法线贴图	250
6.5.4 制作植被的法线贴图	252
6.6 赛道废墟高光贴图制作	253
第 7 章 次世代游戏角色制作基础——ZBrush 详解	259
7.1 次世代游戏介绍与作品赏析	259
7.1.1 次世代游戏介绍	259
7.1.2 次世代游戏作品欣赏	259



7.2 次世代游戏美术软件的应用	261
7.3 ZBrush 软件介绍	264
7.3.1 ZBrush 概况	264
7.3.2 ZBrush 的产业用途	267
7.4 ZBrush 界面介绍	269
7.4.1 初始界面介绍	269
7.4.2 标题栏介绍	270
7.4.3 常用工具栏介绍	270
7.4.4 右侧导航栏介绍	270
7.4.5 左侧导航栏介绍	271
7.4.6 控制组介绍	271
7.4.7 ZBrush 脚本窗口介绍	271
7.5 ZBrush 菜单栏主要功能详解	272
7.5.1 Alpha 菜单	272
7.5.2 Brush 菜单	273
7.5.3 Color 菜单	274
7.5.4 Document 菜单	274
7.5.5 Draw 菜单	275
7.5.6 Edit 菜单	276
7.5.7 Layer 菜单	276
7.5.8 Light 和 Render 菜单	276
7.5.9 Material 菜单	277
7.5.10 Movie 菜单	277
7.5.11 Picker 菜单	277
7.5.12 Preferences 菜单	277
7.5.13 Stencil 菜单	278
7.5.14 Stroke 菜单	279
7.5.15 Texture 菜单	279
7.5.16 Tool 菜单	279
7.5.17 Transform 菜单	289
7.5.18 绘制角色材质的综合运用	291

第8章 实例教学 ZBrush 基本操作流程——佛头场景制作 298

8.1 与众不同的模型构建方式——ZSphere	298
8.2 佛头次世代游戏道具制作实例	302

第9章 次世代游戏角色——红魔制作详解 332

9.1 认识角色与角色分析	332
9.2 红魔制作要点分析	335



9.3 3ds Max 低模的制作	336
9.4 模型的分组及 UV 编辑	352
9.5 ZBrush 中人体结构的雕刻	357
9.6 ZBrush 中盔甲的雕刻	361
9.7 精细雕刻	365
9.8 ZBrush 中贴图的创建	372
9.9 3ds Max 中角色的合成与灯光调节	390
参考文献	402

第 1 章 游戏基础理论

1.1 电子游戏的历史

视频游戏产业出现的时间不长，却拥有一段不短的颇具故事性的历史，故事中充满令人扼腕的失败、让人激动的创新和难以置信的愚蠢。

本章是以时间线展示了主要的游戏主机和游戏的发行时间，以及游戏发展历史上具有重要意义的足迹。在这些故事中，希望能唤起你对往日时光的追忆，如图 1-1 所示。



图 1-1



1.1.1 第一阶段（1958 年～1979 年）游戏机的开拓时代

1. 1958 年 世界上第一款视频游戏“双人网球”问世

1958 年，物理学家威利·希金博特姆（Willy Higinbotham）（常被认为发明了第一个“视频”形式游戏）为了提高参观纽约 Brookhaven 国家实验室游客的兴趣，在一台示波器上展示了一款“Tennis for Two”双人网球交互式游戏，如图 1-2 所示。这是世界上第一款视频游戏。一年后，他改进了这一发明，将其用 15 英寸监视器显示。

2. 1961 年 第一款交互式游戏“太空大战”诞生

1961 年，麻省理工学院(MIT)学生史蒂夫·拉塞尔（Steve Russell）设计出了“Spacewar!”太空大战，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 (编成数据处理器-1) 上, 当时电脑技术还相当有限, 太空大战必须使用新阴极射线管显示器来显示画面, 如图 1-3 所示。

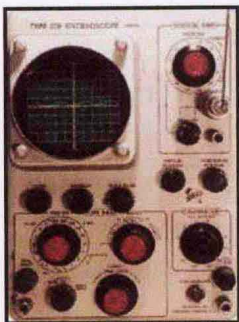


图 1-2

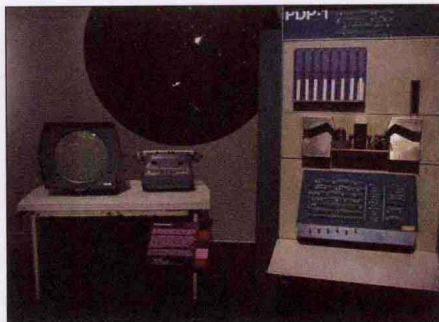


图 1-3

3. 1963 年 任天堂有限公司转型进入游戏市场

任天堂以前是一家生产扑克牌的厂商。1963 年正式改名为“任天堂”，之所以叫任天堂，是因为“堂”在日本是古老公司的称呼，换言之，任天堂就是任天公司。而“任天”代表的意义可解释为“谋事在人，成事在天”。

4. 1971 年 第一款街机游戏“电脑空间”发布

1971 年, 诺兰·布什内尔 (Nolan Bushnell) 和特德·达布尼 (Ted Dabney) 在拉塞尔的太空大战的基础上设计出第一款街机游戏, 取名为“Computer Space” (电脑空间), 如图 1-4 所示。而这个“电脑空间”就是前面提到的“太空大战”的变种, 可惜的是他并没有被公众接受。发行这个游戏的 Nutting Associates 公司的老板说: “电子游戏是个赔钱的东西, 这绝对不是个好主意。”

在“电脑空间”推出的第二年, 诺兰和他的朋友用 500 美金注册成立了自己的公司, 这个公司就是电子游戏的始祖——Atari (雅达利, 如图 1-5 所示)。

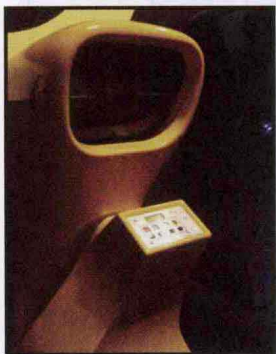


图 1-4



图 1-5

5. 1975 年 雅达利第一个家庭电视游戏产品 Pong 诞生

艾尔·奥尔康 (Al Alcorn) 贡献出电视游戏“Pong”, 成为 Atari 的第一个家庭电视游戏产品, 也是第一款被人们记住的电子游戏。

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。

6. 1977 年 Atari 发售 Atari 2600, 任天堂发售 TV-GAME 6

Atari 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。这款主机的处理器是 8bit 的 6507,主频 1.2MHz,16KB 的 RAM/ROM,分辨率为 160x192。它被誉为现今电子游戏的开山之作,如图 1-6 所示。

同年,任天堂发行了他们的第一个家庭电视游戏产品,最后定名为“TV-GAME 6”。

7. 1979 年 Atari 发布第一个家用游戏机系统

1979 年,Atari 发布了他们的第一个家用游戏机系统——Atari 400。得克萨斯仪器公司发布 TI-99/4A 家用计算机,它的零售价为 1499.99 美元。

Atari 发布游戏“Asteroids”(小行星),是第一款允许玩家将自己姓名的首字母输入到最高分记录表的游戏,如图 1-7 所示。

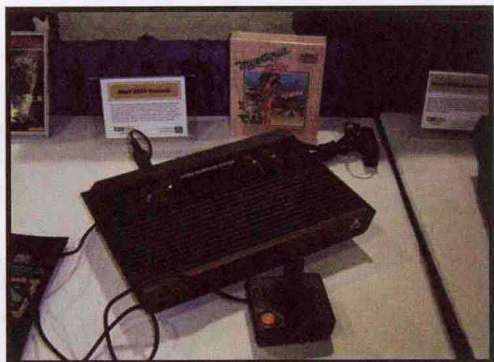


图 1-6



图 1-7



1.1.2 第二阶段(1980 年~1993 年)任天堂的时代

1. 1980 年 任天堂的《大金刚》(Donkey Kong)上市

1980 年,宫本茂设计的《大金刚》(Donkey Kong)上市,这是街机历史上最为成功的游戏之一,如图 1-8 所示。这个意外的惊喜让任天堂认识到他们雇佣的不仅仅是个害羞的美工而已,社长山内溥亲自提拔,从此宫本茂开始了他的游戏设计生涯。



图 1-8



任天堂公司凭借游戏《大金刚》大举进军美国市场，由于此游戏受欢迎程度非常高，所以接下来又开发了一系列成功的后续版本，至今仍广受欢迎。

2. 1983 年“雅达利崩溃” (“ATARI SHOCK”)

1983 年，是一个很有趣的年份，用“著名的、有名的、嚣张的”等形容词都不足以描述的游戏厂商雅达利公司居然一夜之间崩盘了，没有任何预兆，就这么垮了。这就是所谓的“雅达利崩溃”事件。

那是圣诞节前夕，各种发行雅达利的游戏厂商都纷纷将游戏卖到了白菜价，甚至取消了游戏部门，几乎转瞬之间，雅达利就面临着破产的风险。大的游戏厂商崩盘，连带着整个产业链的崩溃，一时之间，游戏业这个曾经比好莱坞产值更大的产业几乎无人问津。由于雅达利对于第三方软件开发几乎没有任何限制，市场上充满了大量浑水摸鱼的垃圾游戏，而人们却不愿意买那些内容雷同的劣质产品，导致玩家们对于整个游戏市场产生抵抗情绪。一边是越来越多的游戏充斥市场，一边是玩家们的需求急剧下降，于是游戏软件价格开始大跳水，所有游戏相关产品都面临着滞销的尴尬境地，见图 1-9 和图 1-10。

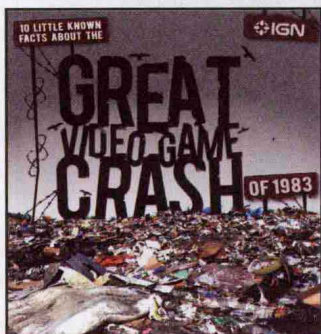


图 1-9



图 1-10

“雅达利崩溃”是游戏业和经济界的一个著名商业案例，对美国游戏业造成了无法弥补的毁灭性打击，以至于此后的游戏业被日本公司统治了 20 年，一直到 Xbox 的出现。

3. 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体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 1-11 所示。



图 1-11



4. 1985 年 《超级马里奥》(Super Mario) 发布

1985 年 9 月 13 日,任天堂公司发售了一款真正的游戏巨作——超级马里奥 (Super Mario), 这个游戏讲述了一个意大利管道工打败魔王拯救世界迎娶公主的故事。

马里奥的最初形象就是其创作者宫本茂以意大利水管工人的形象为原型创作的,甚至马里奥就是当时工作室的恶房东——一个蓄着大胡子的意大利人的名字。帽子、胡子和工装裤都是为了迎合当时的图形技术缺陷,这也是宫本茂等天才制作人与现代的制作人不同的地方之一。

时至今日,该游戏已经卖出了超过 4000 万套,也就是说每个购买 FC 主机的玩家几乎人手一款,是目前游戏历史中的“票房冠军”。

5. 1986 年 《魂斗罗》(CONTRA) 时代到来

1986 年,《魂斗罗》时代到来,“红白机”FC 时代对于国内的玩家而言或许就意味着《魂斗罗》吧。读者也许不会想到这款游戏的英文名 CONTRA 来源于当时阿富汗的游击队,而两个主角的造型来自于史泰隆和阿诺。

6. 1987 年 《街头霸王》(STREET FIGHT) 和《最终幻想》上市

1987 年 6 月 30 日,初代《街头霸王》(STREET FIGHT) 的街机版在日本上市。这个历史性的大作标志着 2D 格斗游戏这一全新游戏类型的出现。初代现在看起来当然很粗糙,而且只能选择两个人(主副机),操作感有点怪异。游戏街机版最后卖出了 50 万套,而系列家用机版总销量在 2400 万套以上。

1987 年 10 月,NEC 在日本发布第一个 16 位(虽然这备受争论,后来被证明这不过也是一台 8 位机)家庭视频游戏系统 PC——PC Engine,它日后成为任天堂 FC 的最大竞争对手,尤其是在 1988、1989 年两年。同在这一年的年底,一家位于四国的小公司濒临倒闭,它把所有的希望寄托在一款 RPG 游戏上,因为这是他们最后的希望,所以将这款游戏命名为《最终幻想》,毫无疑问这款游戏成功了。这个小公司叫 SQUARE。对于任天堂来说,这家公司是个让人又爱又恨的家伙,所谓“成也萧何,败也萧何”。

7. 1989 年 “GameBoy” 发售

1989 年 4 月 21 日,任天堂液晶屏幕游戏机“GameBoy”发售(见图 1-12)。



图 1-12



这个小东西却最终成就了一番大事业，在 SFC 时代作为任天堂的第二利润增长点，似乎并没有起到它应有的作用，但是在索尼 PS2 发售后，自家的 N64 没有推向市场，任天堂形势最为紧迫的时刻，GB 挑起了大梁，作为一个发售了 5 年的掌机拯救了任天堂，为其重新崛起赢得了时间，也开辟了一片任天堂的自留地。

1990 年 4 月，SNK 公司推出了通用机版取名 NEO GEO，成为一款最长寿的机版，一直沿用到 2003 年，许多大家喜欢的街机名作就诞生在这块机版上，如《侍魂》系列、《饿狼传说》和《拳皇》。

8. 1991 年 《街头霸王 2》(Street Fighter 2) 发布

1991 年 4 月，Capcom 推出了具有对战格斗游戏里程碑意义的《街头霸王 2》(Street Fighter 2)。

1993 年 5 月，业界传出任天堂与 SONY 公司毁约断交的消息，随后 8 月 21 日，SONY 与索尼音乐娱乐共同出资成立 SCE 公司，宣布将自己开发游戏主机。



1.1.3 第三阶段（1994 年～1999 年）游戏主机争霸时代

1. 1994 年 世嘉/索尼分别发售土星和 PS

1994 年 11 月 22 日，世嘉的次世代主机 Saturn 土星在日本本土发售，表现平平的 3D 效能，加上太空战士效应，SS 一路苦战，是一款定位模糊的失败作品（见图 1-13）。

1994 年 12 月 3 日，经过地毯式的广告轰炸，SONY 的 PLAY STATION (PS) 在日本本土正式发行，当日专卖店外便排起了长龙，创出发售日当天销售 10 万台的奇迹，到月底累计销售 30 万台（见图 1-14）。



图 1-13



图 1-14

2. 1996 年 《口袋妖怪 1》发售

1996 年 2 月 27 日，《口袋妖怪 1》悄然问世。由于该系列游戏大多成“对”出现，所以玩家想要得到全部的宠物还必须多付出一倍的金钱。任天堂下属的第二方软件公司开发的这款游戏与其说是在赚钱还不如说是在抢钱。销量每年轻松突破百万，衍生产品的销量更是惊人。此系列的游戏拯救了 GB，拯救了任天堂。

3. 1996 年 《生化危机 1》上市

1996 年 3 月 22 日，《生化危机 1》推出，此为系列恐怖游戏第一作。在 FF7 没有出现

之前，此作是推动 PS 销量的保证。高性能家用机的实力在本游戏中得到了充分的体现，就是现在玩这款游戏也会觉得非常棒。

4. 1997 年《最终幻想 7》发售

为什么索尼赢了？为什么世嘉输了？为什么任天堂的宝座不稳了？全都是因为这个 3D 角色扮演游戏——FF7 中的 CG 动画长达 60min，随时在游戏中出现的这些过场动画，大大加强了游戏的欣赏性和玩家的投入感。其中出现的各种充满魅力的召唤兽更是让玩家大呼过瘾。《最终幻想 7》最终全球销量 920 万套，整体带动了 PS 的销量，彻底拉开了索尼和其他竞争对手的距离。

5. 1998 年 世嘉发售 Dreamcast

Dreamcast 是有史以来世嘉设计的最成功的主机之一，几乎没有硬件缺陷，搭载了 Modem 的主机更是开创了家用游戏的网络时代，也诞生了很多名作，如图 1-15 所示。可惜生不逢时，其官方寿命仅仅维持了不到三年，2001 年 1 月 31 日，SEGA 宣布自 3 月底起停产 DC 主机，并转向跨平台软件发展。从此，家用机硬件厂商少了一个坚定的死硬派。



图 1-15

1999 年 3 月 2 日，SONY 的 SCE 宣布开发 PS2 主机。在索尼公开 PS2 的第二天，任天堂与松下共同召开记者招待会，宣布了新一代游戏机的开发，并宣布其性能规格将会在 PS2 之上。同月 4 日，BANDAI 发售 16 位掌机 WONDER SWAN。



1.1.4 第四阶段（2000 年～至今）次世代游戏时代

1. 2000 年 PS2 发售

跨入新世纪，计算机及芯片处理能力有了较大幅度的提高，PS2 在这个时代诞生（见图 1-16），游戏画面超越了所有市面上的机型，模型处理能力与贴图处理能力非常强大，给予了游戏创作团队更大的发挥空间。

由于可以兼容 PS 游戏并且可以播放 DVD，价格却比当时日本市场上的普通 DVD 播放机还便宜，所以很快就占领了大部分市场，直到现在仍然是家用游戏机市场的主力，它的发售直接导致了世嘉 DC 的出局，索尼在家用游戏机市场的地位进一步稳固。