



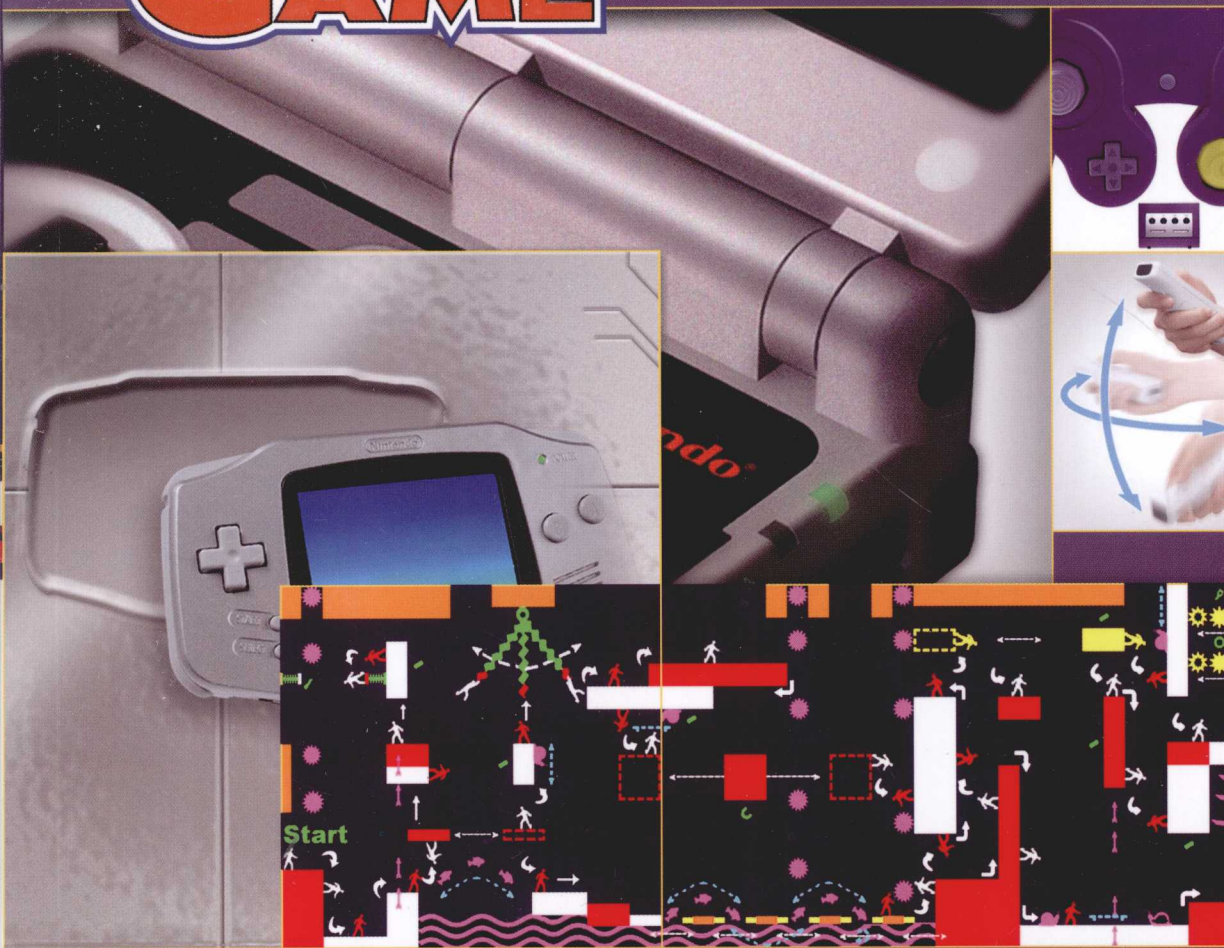
北京电影学院动画艺术研究所  
Beijing Film Academy Animation Art Research Office (BFAA)

北京电影学院动画艺术研究所推荐优秀动漫游系列教材

# 游戏概论

卢虹 张璋 编著  
孙立军 审订

# GAME



中国科学技术出版社

# 游戏概论

卢虹 张璋 编著  
孙立军 审订



中国科学技术出版社  
· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

游戏概论/卢虹 张璋 编著;—北京:中国科学技术出版社,2009  
(优秀动漫游系列教材)

ISBN 978-7-5046-5428-1

I.孙... II.①卢...②张... III.游戏-教材(美术) IV.G899

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第170006号

本社图书均贴有防伪标志,未贴为盗版图书

作 者 卢 虹 张 璋  
审 订 孙立军

策划编辑 肖 叶  
责任编辑 杨朝旭  
封面设计 阳 光  
责任校对 张林娜  
责任印制 安利平  
法律顾问 宋润君

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话:010-62103210 传真:010-62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京盛通印刷股份有限公司印刷

\*

开本:700毫米×1000毫米 1/16 印张:17 插页:4 字数:310千字

2009年9月第1版 2009年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5046-5428-1/G·521

印数:1-3 000册 定价:69.00元

---

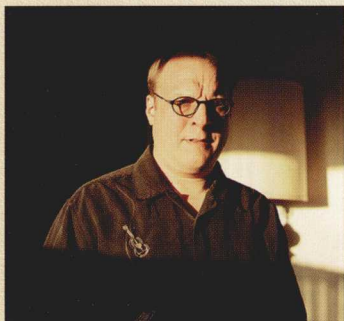
(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、  
脱页者,本社发行部负责调换)

Best wishes for  
the future of  
your work with  
animation students

Gary Mairs

祝愿动画学生的作品拥有美好的未来！

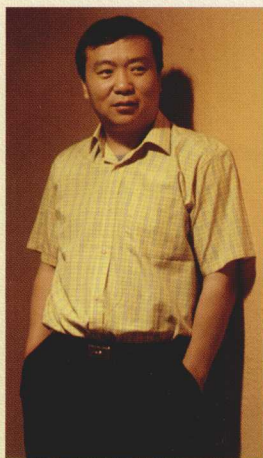
盖瑞·梅尔斯



盖瑞·梅尔斯 (Gary Mairs)

美国籍。美国加州艺术学院电影学院院长、电影导演工作坊创办人之一。在电影界有多年的创作经验。曾导演和监制电影短片《醒梦》(2007)、《说出它》(2008)、《海明威的夜晚》(2009)，担任官方纪录片《出神入化：电影剪辑的魔力》(2004)的艺术指导。在线上专业杂志包括《摄影机的低架》、《烂番茄》。发表多篇专业论文，著作有《被控对称性：詹姆斯·班宁的风景电影》。

# 培养中国动画精英



孙立军

北京电影学院动画学院院长、教授。

现任国家扶持动漫产业专家组原创组负责人、中国动画学会副会长、中国电视艺术家协会卡通艺术委员会常务理事、中国成人教育协会培训中心动漫游培训基地专家委员会主任委员、中国软件学会游戏分会副会长、中国东方文化研究会漫画分会理事长、国际动画教育联盟主席、微软亚洲研究院客座研究员、北京电影学院动画艺术研究所所长。

主要作品有：漫画《风》，动画短片《小螺号》、《好邻居》，动画系列片《三只小狐狸》、《越野赛》、《浑元》、《西瓜瓜历险记》，动画电影《小兵张嘎》、《欢笑满屋》等。

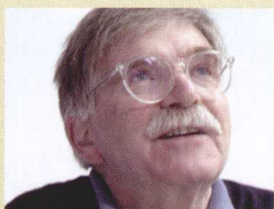
曾担任中国中央电视台少儿频道动画片、“金童奖”、“金鹰奖”、“华表奖”、汉城国际动画电影节、2008奥运吉祥物设计、世界漫画大会“学院奖”等奖项的评委。曾获中国政府华表奖优秀动画片奖、中国电影金鸡奖最佳美术片奖提名等奖项。



with head and  
hands ...  
all the best to  
Animation Students  
Keep animating!  
Robi Engler

祝愿所有学习动画的学生，用你们的  
头脑和双手，创作出优秀的作品！

罗比·恩格勒



罗比·恩格勒 (Robi Engler)

瑞士籍。1975年创办“想象动画工作室”，致力于动画电视与影院长片创作，并热衷动画教育，于欧、亚、非三洲客座教学数年。著有《动画电影工作室》一书，并被翻译成四国语言。

THE FUTURE OF  
ANIMATION IN CHINA  
IS IN THE HANDS  
OF YOUNG TALENT  
LIKE YOURSELVES.  
TOMORROW'S LEGENDS  
ARE BORN TODAY!  
CHEERS,



Kevin D.  
KEVIN GEIGER  
WALT DISNEY  
ANIMATION

中国动画的未来掌握在年轻人手中，就如同你们自己。今天的你们必将成为明天的传奇！

凯文·盖格



美国籍。现任北京电影学院客座教授。曾担任迪斯尼动画电影公司电脑动画以及技术总监、加州艺术学院电影学院实验动画系副教授。在好莱坞动画和特效产业有将近15年的技术、艺术和组织方面的经验，并担任Animation Options动画专业咨询公司总裁、Simplistic Pictures动画制作公司得奖动画的制片人、非盈利组织“Animation Co-op”的导演。

凯文·盖格 (Kevin Geiger)

# 前言

国内网络游戏市场的发展推动了整个游戏产业的进程，游戏人才的缺乏是产业发展进程中不可忽视的一个环节。游戏人才的能力绝不能局限在专业技术方面，目前国内的游戏企业由于极度缺乏相关人才，整个产业的发展势头又非常强劲，造成了游戏企业在招募员工时更加注重专业技术能力的选拔，这样的现象可以解燃眉之急，却不是长远之计。

据资料显示，在国外的游戏教育中，对于游戏史、游戏开发流程、游戏业界职位介绍、著名游戏开发者和游戏产品的介绍都已形成了一套成熟体系。在国内的图书市场，我们也能陆续看到国外优秀书籍的中文译本，其中提到的游戏产品案例当然全部是国外的，有些是被引进到中国，是国内玩家比较熟悉的，有些因为各种原因没有在国内正式发布过，很多读者对于这些游戏产品完全陌生，对于理解作者意图是很不利的，更不用说将这些书和案例用于教学中，但是国外优秀书籍中提及的很多游戏产品确实对学生学习、理解游戏设计有巨大的意义，基于这些原因，本书中将涵盖部分国外经典游戏的介绍。

对于游戏专业方面的文字性介绍和分析，国内有非常优秀的期刊杂志在进行着。这些期刊杂志涉及的内容非常全面，包括了游戏软硬件发展史的脉络梳理、游戏产业发展动态的追踪、著名游戏开发者和游戏企业的介绍、新产品试玩评测、新上市产品的攻略秘笈、玩家回馈和心得等等。这些期刊杂志对于玩家是不可多得的手册，但是不适宜应用在教学工作中。游戏专业教育急需这样的教材，不仅具备以上期刊杂志具备的内容和功能，而且要具备一定程度的教学功能。

由此，本书的笔者将站在国内游戏产业发展的角度，从游戏历史、游戏开发流程、游戏产品案例分析、未来科技对游戏的影响四个部分进行概要性的阐述，力求成为游戏专业基础课程的指导教材，为学生未来的专业学习打下良好的基础。

编者

2009年9月

# 目录

## 第一部分 游戏历史概述

### 第一章

游戏平台发展史..... 3

### 第二章

里程碑游戏产品介绍..... 81

### 第三章

世界著名游戏开发商介绍..... 95

### 第四章

世界著名游戏开发者介绍..... 151

## 第二部分 游戏开发概述

### 第五章

游戏开发流程..... 183

### 第六章

游戏设计文案的组成部分及要求..... 195

## 第三部分 游戏案例分析

### 第七章

游戏案例分析..... 203

## 第四部分 未来科技发展对电子游戏的影响

### 第八章

未来科技发展对电子游戏的影响..... 245





## 第一部分

# 游戏历史概述

该部分紧密围绕直接影响游戏行业发展的四个维度进行历史性的简要回顾。分别是游戏平台发展、里程碑游戏产品介绍、世界著名游戏开发商介绍、世界著名游戏开发者介绍。

俗话说“以史明鉴”，熟知历史才能更好的开创未来。这部分的目的就是让游戏专业的初学者了解行业发展历史，为后续的专业学习打下良好的基础。笔者将四个维度的内容联系起来，使之形成网状结构，打破传统的线性阅读方式，使这一部分更加实用化，充当工具书的作用，方便学生和老师能够快速直接的查阅到所需的信息。

### 提示

四个维度为四个章节，在第一章和第二章最开始的位置搭配一张导示图，不同的颜色块及不同的轴向代表了不同的信息，信息旁边会有页码提示。



# 第一章

## 游戏平台发展史

每一次技术的革新都直接决定并影响着电子游戏业的方向。  
让我们首先来按照时间顺序回顾一下游戏平台发展史。

### 电视游戏主机(Video Game Console)

电视游戏主机(见图1-1)也可以说是属于电脑的一种,主要组成元件完全和冯·诺依曼对电脑的定义一致,不过和一般家用型电脑(PC)对比,电视游戏机针对影像、音效与操作机能进行特别的强化,也有各种的软件和硬件可供安装使用。

游戏机是专门为电子游戏做优化与兼容的设备,因此游戏水平有一定保证。反观PC,虽然有强大硬件支持,但不专门支持游戏,出现过移植游戏比在游戏机上更差的情况。游戏机主要的硬件元件包括CPU、记忆体、储存媒体、影音输出设备、讯号输入设备等。其中,游戏机的讯号输入设备又被称为控制器、手柄或摇杆。

到目前为止,电视游戏主机发展进程可以分为诞生期及发展期的七个“世代”。诞生期就是游戏机还未成为商品,只在大学或军队的实验室出现的时期;而七个“世代”则是各大游戏主机生产厂商在相对一个时期内先后推出具有某些新技术或新理念的竞争产品,在这些竞争产品的综合值基本达到一种平衡状态的时候,我们会将那个时期称为一个“世代”。下面我们逐一回顾。



图1-1 早期的游戏机

### 诞生期

1958年工作于美国纽约布鲁克海文国家实验室(Brookhaven National Laboratories)的物理学家威利·希金博特姆(Willy Higinbotham)(见图1-2)为了提高参观该实验室游客的兴趣,使用一台示波器、一台类比电脑和一些简单的按钮(见图1-3),创造了一部小型互动式游戏机,上面展示着一款名为“Tennis for Two”的双人网球交互式游戏。这是世界上第一款视频游戏。一年后,他改进了这一发明,用15英寸监视器代替示波器显示。

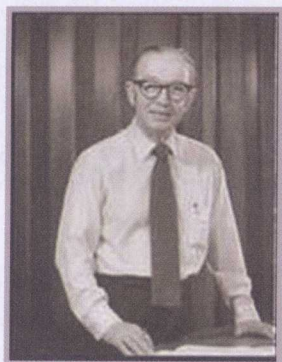


图1-2 物理学家威利·希金博特姆

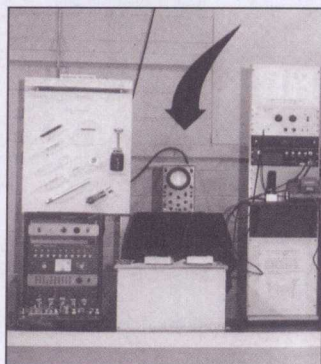


图1-3 示波器

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)(见图1-4)上,当时电脑技术还相当有限,太空大战必须使用阴极射线管显示器来显示画面。

太空大战是一个简单的游戏,它通过示波镜产生图像,在上面2个玩家可以互相用激光击毁对方的太空船(见图1-5)。这个游戏在PDP-1小型机上运行,这是一种非常大非常昂贵的主机,不是一般人能有机会玩的。后来在其他计算机实验室太空大战也得到运行,但只有极少数的经过挑选,有权使用主机的人才能玩。(见图1-6)。

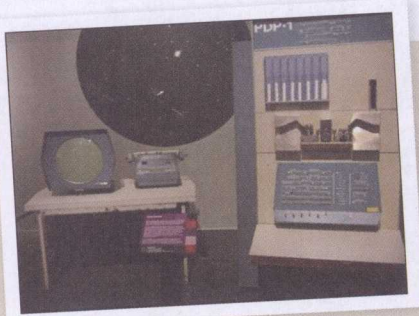


图1-4 PDP-1小型机



图1-5 MIT学生在运行游戏

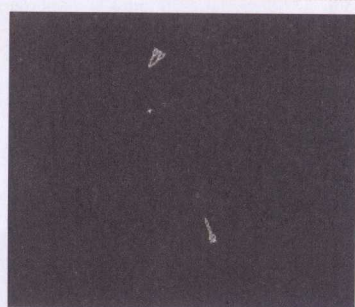


图1-6 太空大战游戏画面

当时在欧美地区游戏是作为高科技发展的附属品，运行所需的技术支持远远超出了普通家庭能承受的范围，只在大学实验室或军事领域有所研究应用，远远不具备商业价值，那个时代的游戏只是实验室产品。即便如此在1963年，日本有一家企业意识到了这种技术发展可能带来的市场商机，毅然决然地进行了企业改革，由原先的日本花牌<sup>①</sup>（如图1-7）生产业务扩展到游戏平台的研发生产，这个企业就是著名的Nintendo（任天堂）有限公司。



图1-7 日本花牌

1967年电子工程师拉尔夫·贝尔（如图1-8）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。第一款用枪的视频互动游戏诞生（如图1-9）。



图1-8 拉尔夫·贝尔



图1-9 玩具枪视频互动游戏

1971年诺兰·布什内尔（Nolan Bushnell）（见图1-11）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”，直译为“电脑空间”（见图1-10和图1-12）。

早在1962年，也就是犹他州大学学生诺兰·布什内尔第一次接触到视频游戏那年，他在大学的计算机实验室里玩到了太空大战。布什内尔花了七年的时间尝试重新制作可以在更小的、更便宜的计算机上运行的太空大战，从而使它成为一个投币游戏。

这款游戏最终在1971年完成，布什内尔的变种太空大战（被称为“电脑空间”）被投币游戏厂商Nutting Associates发布。但它失败了。因为人们觉得它太复杂。公众在这之前从来没看到过一个视频游戏，他们无法进行电脑空间里各种带有特性的操纵。



图1-10 电脑空间

<sup>①</sup> 日本花牌，又叫做花札，花札是起源于安土桃山时代（公元1573—1603年之间的时代，又称“织丰时代”）的一种纸牌游戏，一直到江户时代中期就用现在看到的花札牌样式了。一副牌总共有48张，分别是1~12月份，每个月的代表牌四张。其中每个月的牌当中，有两张有分数，而有两张是废牌。花牌是两个人玩的游戏。



图1-11 诺兰·布什内尔

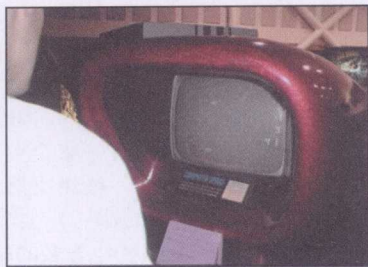


图1-12 珠光版电脑空间街机

## 发展期

### 第一世代 (1972~1977)

1972年, Maganavox公司的在拉夫尔贝尔的“Odyssey”原型机(见图1-13)的基础上生产了Odyssey家用版本(见图1-14), 成为第一款家庭游戏主机。



图1-13 奥得赛原型



图1-14 奥得赛游戏主机

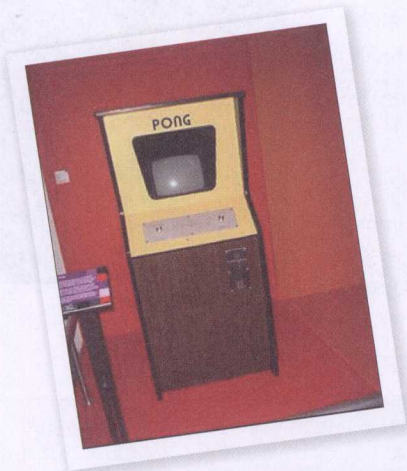


图1-15 Pong的街机

与此同时, 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个称为“Pong”(乒乓球)的游戏(见图1-17)。1972年 Atari第一个家庭电视游戏产品Pong诞生。“Pong”能在奥得赛原型机上实机玩到!

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, 而现实中“Ping-Pong”已经有了版权。1975年, 名为“Pong”的街机和家用机诞生。(见图1-15、图1-16)



图1-16 Pong的家用游戏主机

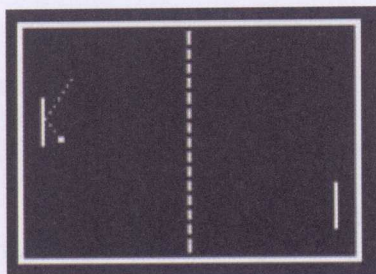


图1-17 Pong 游戏画面

1976年Coleco发行他们的第一个家庭电视游戏产品，被赋予“Telstar”（通讯卫星）（见图1-18）的名字。随后，费尔柴尔德（Fairchild）推出第一个可编程的家用电视游戏主机，费尔柴尔德视频娱乐系统，随后被重新命名为“F频道”（见图1-19）。这样形成了第一世代（见表1-1）。



图1-18 Telstar



图1-19 F频道

表1-1 第一世代代表性主机产品

| 公 司 | Magnavox                                                                            | Atari                                                                               | Coleco                                                                              | Fairchild                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 名 称 | Odyssey                                                                             | PONG                                                                                | Telstar                                                                             | Channel F                                                                            |
| 图 片 |  |  |  |  |
| 售 价 | US\$100                                                                             | US\$100                                                                             | US\$100                                                                             | US\$170                                                                              |
| 发售日 | 1972年-1974年                                                                         | 1975年                                                                               | 1976年-1979年                                                                         | 1976年                                                                                |
| 媒 体 | 卡带                                                                                  | 无                                                                                   | 卡带                                                                                  | 无                                                                                    |
| 配 件 | 光线枪                                                                                 | 无                                                                                   | 控制器外壳                                                                               | 无                                                                                    |

## 第二世代 (1977-1983)

1975年, Atari成立了一家Cyan Engineering公司, 开始研发家用游戏主机。到了1976年底, Atari创始人由于资金不足, 以2800万美元将公司卖给了华纳, 条件是让Stella (开发代号) 早点上市。到了1977年10月, Atari 2600正式上市 (见图1-20), 整个过程主机共花掉了1亿美元的研发费用。

1977年初Atari成立了软件研发部, 专门开发主机的相关软件。但由于管理不善, 到1978年末, 生产的80万台主机只卖出了55万台。这直接导致Atari创始人Bushnell离开了Atari。接任的Ray Kassar为Atari带来了现代化的管理手段, 实施了一系列的市场宣传活动。1979年Atari 2600成为最畅销的圣诞礼物, 当年销量超过了100万台。

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” (见图1-21)。



图1-20 Atari 2600



图1-21 TV-GAME 6

1978年Magnavox推出了家用电视游戏主机Odyssey2 (奥得赛2) (见图1-22)。

1979年Atari发布第一个家用游戏主机视频计算机系统Atari 400 (见图1-23)。



图1-22 Odyssey2



图1-23 Atari 400

1981年Commodore公司发布了他们的家用计算机VIC-20 (见图1-24)。

1982年, Vectrex\ColecoVision \Commodore64主机\Atari5200\Arcadia 2001陆续上市。 (见图1-28、图1-30、图1-26、图1-27和图1-29)

1983年, SEGA (世嘉) 的SG-1000上市 (见图1-25)。