

数码影像

硬件工厂

余东峰
王连成
李珩
编著

家庭
数码

影像
系列

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

家庭数码影像系列

数码影像硬件工厂

余东峰 王连成 李珩 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数码影像硬件工厂 / 余东峰, 王连成, 李珩编著. 北京: 人民邮电出版社, 2001.6

(家庭数码影像系列)

ISBN 7-115-09240-0

I. 数… II. ①余… ②王… ③李… III. 数字图像处理—外部设备—基本知识
IV. TN919.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 18913 号

内 容 提 要

本书介绍了家庭数码影像系统中的打印机、扫描仪、数码相机、光盘刻录机及视频采集卡等常用硬件设备, 讲述它们的选购知识、安装和使用方法。

本书适合对家庭数码影像系统感兴趣的读者阅读。

家庭数码影像系列 数码影像硬件工厂

◆ 编 著 余东峰 王连成 李 珩
责任编辑 张 鹏

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ pptph.com.cn

网址: <http://www.pptph.com.cn>

读者热线: 010-67129212 010-67129211(传真)

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17.25

字数: 344 千字

2001 年 6 月第 1 版

印数: 1-6 000 册

2001 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09240-0/TN·1708

定价: 26.00 元

序 言

电脑，作为一种时尚，已经进入了人们的生活。对于家庭用户来说，大部分时间用电脑是在做文字处理，上网，玩游戏等。可如今的条件越来越好了，不仅有了电脑，还有了漂亮的扫描仪，典雅的打印机，神奇的数码相机，我们还能做些什么更有趣的事情呢？本书正是为了解决这个问题。

组建一个家庭数码影像系统，硬件部分可以说是最基本的。本书的目的就是使读者掌握家庭数码影像系统硬件的选购、安装及使用方法。本书分为两部分。第一部分介绍怎样建立家庭数码影像系统；第二部分介绍怎样使用家庭数码影像系统。在第一部分中先介绍了家庭数码影像系统的组成，再介绍了怎样选购各部分产品并弄清各种产品的性能，使用户在学习本书之后，可以自己组装一个经济适用性能优良的家庭数码影像系统。在第二部分中，分章节介绍了家庭数码影像系统各部分的安装和使用，让用户完全掌握家庭数码影像系统硬件的使用。

为了便于读者阅读，我们使用了几个小标志，分别解释如下：



注释：用来介绍工具的使用方法，提醒读者需要考虑到问题，或是介绍一些简单而实用的技巧。



警告：用来警告大家不要做哪些事情，以免出现严重后果。



为了保证本书的质量，我们特意邀请了爱因斯坦老爷爷仔细地阅读了本书，他将会向本书或本书的读者提出自己独特的见解。

本书由余东峰策划，王连成担任主编，王连成、余东峰、戴春生参加了本书的编写工作。编著者都是长期从事数码影像系统硬件的设计和研究的专业技术人员，有着丰富的实践经验和创作经验，相信本套丛书的出版，对正想组建家庭数码影像系统或是已经拥有家庭数码影像系统的家庭用户来说，可以起到较大的帮助，而这正是本套丛书编写的初衷。

由于水平有限且编写时间仓促，书中难免有不妥和值得修改的地方，欢迎广大读者提出建议和意见，以利于本书的不断改进。

余东峰

Email: indexpc@yeah.net

目 录

第 1 章 家庭数码影像系统的硬件配置

1.1 家庭数码影像系统的组成	2
1.2 多媒体电脑	2
1.2.1 选择品牌机	3
1.2.2 组装兼容机	9
1.3 外设部分	19
1.3.1 扫描仪	20
1.3.2 打印机	21
1.3.3 数码照相机	22
1.3.4 光盘刻录机	23
1.3.5 视频采集压缩卡	24

第 2 章 打印机

2.1 喷墨打印机	26
2.1.1 彩色喷墨打印机的分类	27
2.1.2 彩色喷墨打印机的最新技术	29
2.1.3 彩色喷墨打印机的特点	30
2.1.4 市场上常见的喷墨打印机	31
2.1.5 打印机选购标准	46
2.1.6 喷墨打印机选购指南	47
2.2 激光打印机	47
2.2.1 激光打印机工作原理	48
2.2.2 激光打印机选购指南	49
2.2.3 市场上主流激光打印机性能详解	50
2.3 彩色热转印打印机	62
2.3.1 热蜡式彩色打印机	62
2.3.2 染料升华式彩色打印机	63
2.4 打印机部件和控制面板功能	64
2.4.1 打印机部件	64
2.4.2 控制面板	65
2.5 打印机驱动程序设置	66

2.5.1	设置介质类型	67
2.5.2	使用自动设置	67
2.5.3	使用 Photo Enhance 设置	68
2.5.4	使用用户自定义设置	68
2.5.5	使用高级设置	69
2.5.6	保存和删除您的设置	70
2.5.7	使用保存的设置	71
2.5.8	改变页面设置	71
2.5.9	用户自定义打印纸尺寸	72
2.5.10	修改版面	73
2.5.11	设置打印时间	77
2.5.12	打印预览	78
2.5.13	将打印数据保存到文件	80
2.6	打印机的保养	80
2.6.1	清洁打印机	80
2.6.2	检查打印头喷嘴	81
2.6.3	清洗打印头	82
2.6.4	校准打印头	83
2.7	打印机的维护技巧	84
2.7.1	提高打印质量	84
2.7.2	更换空墨盒	86
2.7.3	更换旧的或坏的墨盒	87
2.7.4	检查墨水供应状态	88

第 3 章 扫描仪

3.1	扫描仪概述	92
3.1.1	扫描仪的发展	92
3.1.2	买台扫描仪做什么	93
3.1.3	扫描仪的关键技术——CCD 与 CIS 的比较	95
3.2	扫描仪的概述	97
3.2.1	扫描仪的结构	97
3.2.2	选购扫描仪时必须注意的技术指标	99
3.2.3	扫描仪的选购对策	103
3.3	市面上常见的扫描仪	105
3.3.1	清华紫光 (Uniscan)	105
3.3.2	力捷 (UMAX) 的世纪 2000 系列扫描仪	107
3.3.3	AcerScan Prisa 620U	109
3.3.4	Genius 创彩彩色扫描仪	113

3.4 扫描仪的安装和使用概述	115
3.4.1 扫描仪与计算机和打印机的联接	115
3.4.2 安装 TWAIN 驱动程序	116
3.4.3 扫描仪操作	117
3.4.4 扫描图像	118
3.5 使用扫描仪中经常遇到的问题	122
3.5.1 扫描的图像被破坏或变色	124
3.5.2 从书本和杂志扫描的图像, 部分模糊	124
3.5.3 图像很模糊或不能生成	125
3.5.4 扫描的图像尺寸太小	126
3.5.5 屏幕显示错误信息	127
3.5.6 扫描高分辨率的图像太慢	127
3.5.7 BMP 图像数据量太大	128
3.5.8 扫描图像呈现波纹状	129
3.5.9 扫描的图像太亮	130
3.5.10 亮度和对比度不合理	131
3.5.11 扫描图像太鲜艳	133

第 4 章 数码相机

4.1 了解数码相机	136
4.1.1 什么是数码相机	136
4.1.2 数码相机的分类	137
4.1.3 数码相机的工作原理	141
4.1.4 数码相机的三大部件	142
4.2 选购数码相机时应注意的因素	146
4.2.1 感光成像部分	146
4.2.2 分辨率、像素和色彩位数	148
4.2.3 镜头	150
4.2.4 可移动存储介质	151
4.2.5 其他与专业摄影有关的特性	152
4.3 市面上常见的数码相机	154
4.3.1 Sony (索尼)	154
4.3.2 Olympus(奥林巴司)	156
4.3.3 Epson (爱普生)	157
4.3.4 Canon (佳能)	160
4.3.5 AGFA (爱克发)	161
4.3.6 Kodak (柯达)	165
4.3.7 Nikon (尼康)	167

4.3.8 Ricoh(理光)	168
4.3.9 Fujifilm(富士)	168
4.3.10 Philips (飞利浦)	170
4.3.11 Toshiba(东芝).....	171
4.3.12 Casio(卡西欧)	172
4.3.13 Konica(柯尼卡)	173
4.3.14 HP (惠普)	174
4.4 选购数码相机意见	174
4.4.1 搞清购买意图	175
4.4.2 选购的建议	175
4.5 安装数码相机硬件	176
4.5.1 安装可移动存储介质	177
4.5.2 安装交流变压器	177
4.5.3 安装电池	178
4.5.4 与计算机的接口	179
4.6 用数码相机摄影	180
4.6.1 拍照前的设置	180
4.6.2 数码摄影基本技巧	186
4.7 数码相机的维护	188
4.7.1 照相机使用过程中的维护	189
4.7.2 清洁照相机	190
4.7.3 储存照相机	191

第5章 光盘刻录机

5.1 初步了解 CD-R、CD-RW	195
5.1.1 CD-R、CD-RW 的概念	195
5.1.2 CD-R、CD-RW 的结构原理	196
5.1.3 光盘刻录机的分类	196
5.2 光盘刻录机的选购	198
5.2.1 衡量刻录机质量的性能指标	198
5.2.2 市场上常见的光盘刻录机及其性能	200
5.2.3 CD-R 和 CD-RW 的选购建议	205
5.3 CD-R、CD-RW 光盘片的结构及选购	206
5.3.1 CD-R 光盘片结构	206
5.3.2 CD-R 记录原理	206
5.3.3 CD-R 光盘片的种类	208
5.3.4 CD-R 光盘片与写入速度的关系	211
5.3.5 CD-RW 光盘片的结构	212

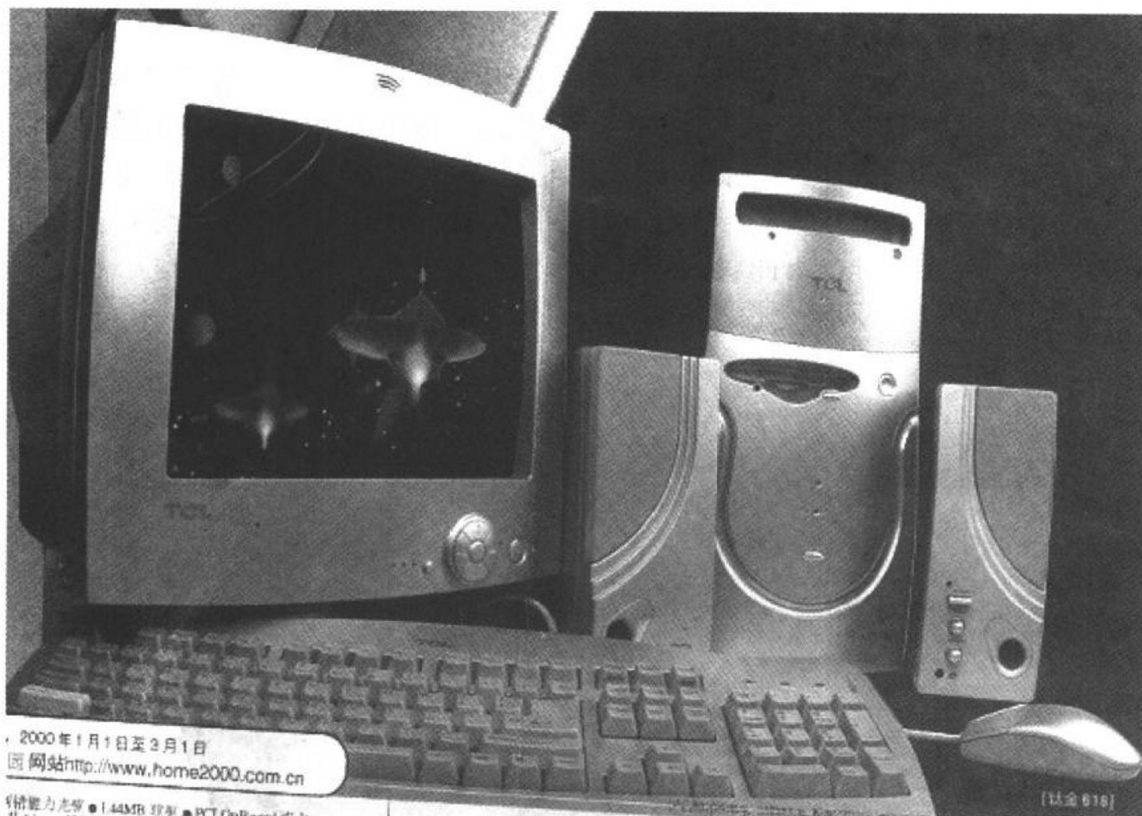
5.3.6	光盘片的选购	212
5.4	常用的光盘刻录软件	215
5.4.1	Nero-Burning ROM	215
5.4.2	WinOnCD	215
5.4.3	Direct CD	216
5.4.4	Disc Juggler	216
5.4.5	Easy-CD Pro	217
5.4.6	Easy CD Creator	217
5.4.7	CD-Right Plus	218
5.5	Easy-CD Creator 软件简介	219
5.5.1	Easy-CD Creator 软件的安装	219
5.5.2	Easy-CD Creator 的启动	219
5.5.3	Easy-CD Creator Deluxe 的界面介绍	220
5.6	Easy-CD Creator 软件的使用	221
5.6.1	菜单栏	221
5.6.2	常用工具栏	230
5.6.3	文件管理器	230

第 6 章 视频采集压缩卡

6.1	视频采集压缩卡	234
6.1.1	选购视频采集压缩卡时应注意的性能指标	235
6.1.2	市场上常见的视频采集压缩卡	237
6.2	TV 电视、图像采集二合一卡	245
6.3	视频采集压缩卡与电脑的连接	246
6.4	Video CD 简介	247
6.4.1	Video CD	247
6.4.2	Video CD 基本组件	248
6.4.3	Video CD 的结构	249
6.4.4	Video CD 的目录	250
6.5	影像资料的五种获取方法	251
6.6	用视频捕捉卡制作高品质 VCD	251
6.6.1	制作准备	252
6.6.2	视频捕捉	253
6.6.3	编辑制作 MPG 文件	254
6.7	用影像捕捉卡制作影音光盘	255
6.7.1	软件操作界面	256
6.7.2	格式设定	257
6.7.3	AVI 文件 2.1 GB 的上限	258

6.7.4 VCD 2.0 的制作	258
6.8 MPEG 文件加字幕	261

第1章 家庭数码影像系统的硬件配置



本章要点

- 家庭数码影像系统的组成
- 多媒体电脑的选择
- 外设的选择

如果您对家庭数码影像系统非常感兴趣，并希望自己建立一套家庭数码影像系统，那么，您第一步要做的工作是什么呢？这恐怕是很多朋友心中所存有的疑惑吧！作为介绍家庭数码影像系统的书籍，我们首先介绍家庭数码影像系统的组成。

1.1 家庭数码影像系统的组成

对于那些对家庭数码影像系统有兴趣的朋友来说，首先需要了解的就是家庭数码影像系统有哪几部分、由哪些配件组成，各个组成部件在家庭数码影像系统中所起的作用是什么。家庭数码影像系统的硬件由两部分组成：主机部分和外设部分。作为家庭数码影像系统，它的硬件配置主要分为两部分，多媒体电脑部分和外设部分，下面我们将分别介绍。

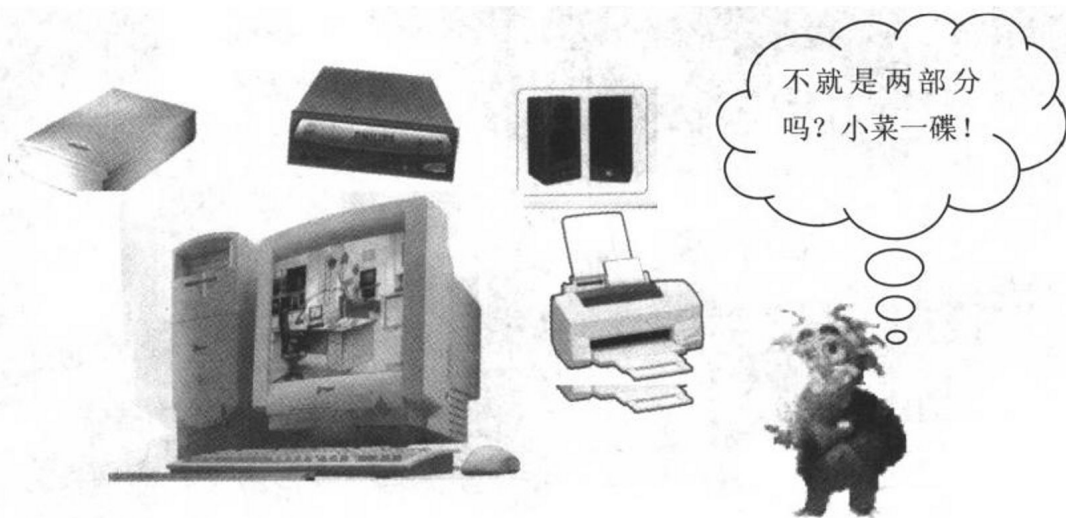


图 1.1 常见家庭数码影像系统的组成

1.2 多媒体电脑

对于家庭数码影像系统来说，多媒体电脑的选购是最重要的，这是因为系统中所有其他的设备，都是挂接在电脑上，由多媒体电脑来控制的。家庭用户可以选择品牌机，一是省事，二是品牌机一般都有较好的售后服务，以后在使用过程中出现问题可以直接让技术人员上门服务。但市场上的品牌机品牌众多，让人眼花缭乱。而且现在市场上各种品牌机产品线非常长，每一种品牌几乎都有价格从 5000 元以下的入门型到 15000 元的高档型，对于家庭数码影像系统来说，到底该选哪种档次的多媒体电脑呢？如果有的家庭用户不想选品牌机，也

想 DIY (Do It Yourself), 一回, 自己组装一台多媒体电脑, 那又该选择何种配置, 何种档次呢?

1.2.1 选择品牌机

选择品牌机, 对于家庭用户来说, 是最省事的选择, 特别是对许多对电脑不是很了解的朋友来说, 品牌机是理想的选择。品牌机厂家有先进的生产线, 有大量熟练的装配工人, 有素质较高的科研技术人员和严密的检测手段, 同时拥有完备的售后服务, 因此产品质量有保证这是品牌机最大的优势, 同时品牌机一般均随机附送或为用户预装了大量内容丰富的正版软件。如图 1.2 所示即为一种品牌电脑。

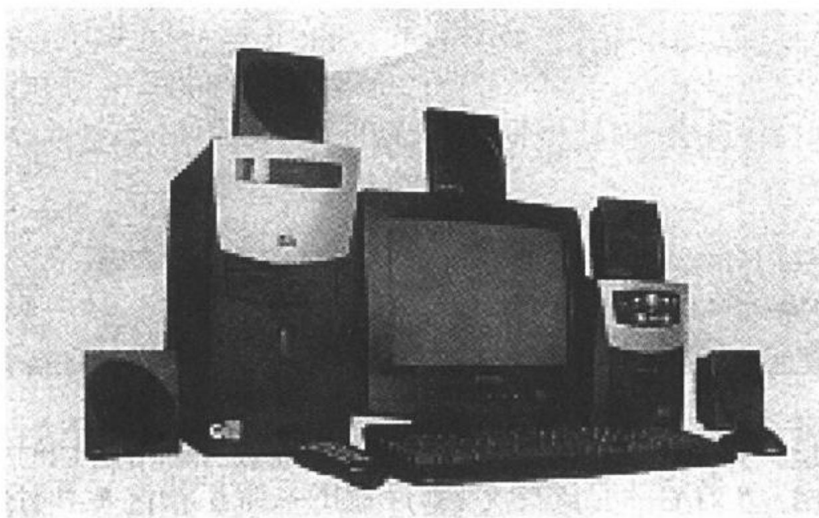


图 1.2 多媒体电脑

既然决定选择品牌机, 那么, 现在的问题就是决定如何从众多的品牌机中做出选择。首先需要说明的一点是, 目前国产品牌机无论从价格, 还是从售后服务上来说, 都要优于国外品牌, 性能也并不比国外产品差, 而且国产品牌机还充分考虑了我国的国情, 有很多方便我们中国人用的软件, 因此, 我们建议选择国产品牌机。

现在的品牌机连接和安装就像普通家用电器一样简单方便, 因为这些品牌机充分考虑到了用户的方便, 已经为不同的接口标上了不同的颜色, 只要对着颜色连接即可。同时品牌机还为广大的电脑新手设计了许多简单易用、一看就能上手的操作平台, 如联想的“幸福之家”、海尔的“一点通”、海信的“工作室”、实达的“世纪数码城”、IBM 的“Aptive 之旅”, 在这些软件环境中, 你仿佛置身于一个虚拟的 3D 生活场景, 使电脑学习简单有趣。

品牌机也有不同的档次, 价格从 5000 元到 15000 元之间不等, 价格越高肯定是电脑的速度越快, 功能越强。品牌机的种类相对于组装机来说要少得多,

因为品牌机的配置是比较固定的，没有组装机那么灵活，相同价位的品牌机的配置大致相同，不像组装机那样，相同的价格，根据各自的功能侧重点不同，电脑的配置可以完全不一样！因此对于品牌机的选购，我们将用价格作为标准来划分。

6000 元以下的低价品牌电脑

在两年前，想花 5000 多元就买到一台比较不错的品牌电脑，无疑是让人难以置信的，因为一般一台中、低档组装机都要 6000 元左右，而随着国内品牌电脑厂商生产规模的扩大，竞争的不断加剧，以及大量家庭用户对低价电脑需求的迅速增加，5000 多元买台品牌电脑已经不再是梦想，现在 6000 元以下的低价品牌电脑的配置一般使用 Intel 赛扬 366~433MHz 或者是 AMD K6-2-400 MHz 的 CPU、非 Intel 芯片组的主板、内存 32MB、4.3~6.4GB 的硬盘、40 倍速光驱、AGP 显卡、32 位声卡、56K 内置 Modem、普通塑料音箱、14 英寸数控彩色显示器。为了尽量降低价格，很多 5000 多元的电脑都不预装 Windows 98 操作系统，而且几乎没有什么可升级的空间。这种低价位的电脑有以下种类：



大多数这种低价电脑都采用价格低廉的 ALL-IN-ONE 型主板，把声卡，显卡和 Modem 都集成在主板上，最大限度地降低产品成本，不过这样的话，系统整体性能就受到影响，为今后的升级带来不便。

TCL 钛金 3000B（如图 1.3 所示）：Intel 赛扬 400MHz CPU/32MB 内存/4.3GB 硬盘/Intel 810 主板/40 倍速光驱/有源立体声音箱/15 英寸彩色显示器/集成 56KB Modem/15 英寸数控彩显。

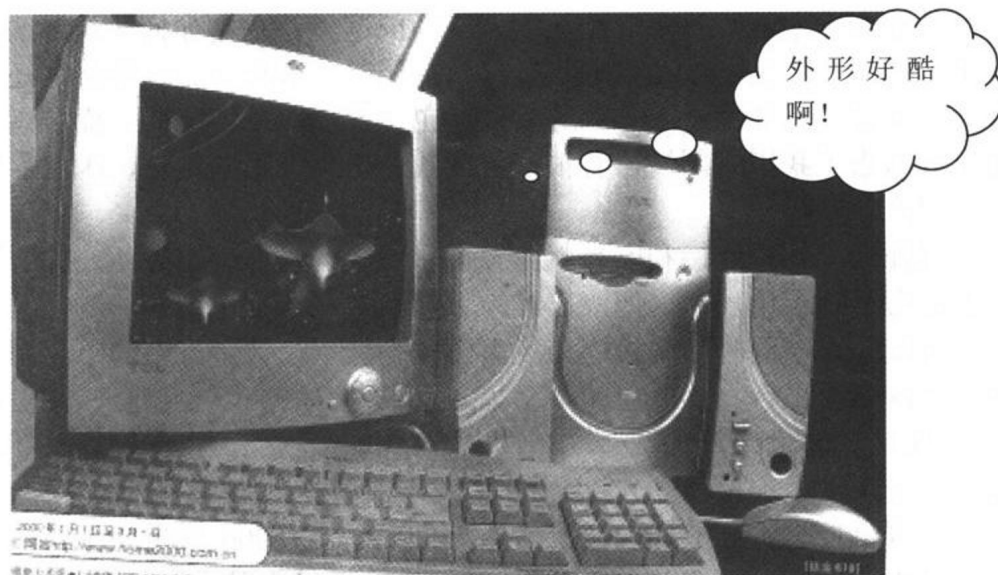


图 1.3 TCL 钛金电脑

联想天鹅 160 (如图 1.4 所示): Intel 赛扬 466MHz CPU/32MB 内存/5GB 硬盘/ 集成主板/40 倍速光驱/普通音箱/14 英寸数控彩显/集成 56KBModem 。

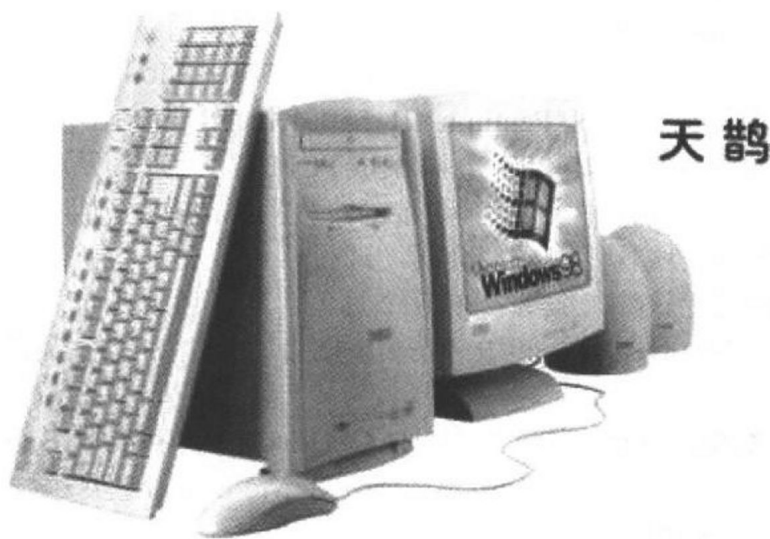


图 1.4 联想天鹅品牌电脑

宏基 power Se MC468432NS1: Intel 赛扬 466MHz CPU/32MB 内存/10GB 硬盘/ 集成主板/48 倍速光驱/普通音箱/14 英寸数控彩显/集成 56KB Modem/预装 Linux 中文操作系统/PC-Cillin 98 防病毒软件。

惠通霸王龙 2 型 D: Intel 赛扬 500MHz CPU/64MB 内存/10.2GB 硬盘/集成 AGP 显卡/集成 56KB Modem/40 速光驱/14 英寸彩色显示器/普通音箱等。

七喜快乐 2000B: Intel 赛扬 500MHz CPU/64MB 内存/8.4GB 硬盘/Intel 810 主板/集成 56KBModem/40 倍速光驱/普通音箱/15 英寸数控彩显。

这类电脑还有金长城飓风 499、同方真爱 99、海信金色回归 2000 等。虽然这种电脑的整体性能不太好,有些瓶颈现象,尤其在内存和显卡方面,如果运行大型的软件或 3D 游戏将显得非常吃力,不过作为面向大众的普及型家庭或办公电脑,只用来进行一些日常的文字处理,进行家庭教育,玩玩一般的非 3D 或简单的 3D 游戏,或者上网等操作,这种配置的电脑还是能够胜任的。现在的电脑产品升级换代非常快,对于一个初学者来说,先买这样一台低价电脑入门,练练手,等以后水平提高了再进行升级或换代。如果你有信心在三个月内使自己从电脑新手成长为一个电脑应用的中高级人士,那么就别选择这种低价电脑,而多投一两千块钱买台下面将要介绍的主流电脑吧!

6000~8000 元的中低档品牌电脑

这种中低档电脑虽然和上面的低价位电脑同带一个“低”字,但两者的侧重点是不同的,前者是在价格上下功夫,想尽一切方法降低生产成本,从而降低产品价格,同时还要注意使电脑的性能不能太差,能够满足日常需求。而后者

是在既注重价格的同时又保证电脑综合性能，并为用户日后升级留下必要的空间。

目前这类档次的电脑有：

联想的天鹅 390： Intel 赛扬 533MHz CPU/64MB 内存/10GB 硬盘/ 集成主板/48 倍速光驱/普通音箱/15 英寸数控彩显/集成 56KB Modem。

金长城飓风 699： Intel Pentium III 550MHzCPU/64MB 内存/6.3GB 硬盘 /Intel AGP-3D 图形显示卡/40 倍速光驱/集成 PCI 3D 声卡/有源立体声音箱/15 英寸彩色显示器/预装 Linux 中文操作系统/软件及服务。软件：购买金长城电脑的用户，自动成为金长城软件俱乐部会员，通过网络或其他方式选择购买金长城优惠提供的各种流行软件。服务：前 6 个月免费，以后每延长一年保修，收费 200 元（保修期内免收材料费和服务费），采用有法律保障的“契约制”即“合同制”服务方式。

TCL 银佳 2000： Intel 赛扬 500MHz CPU/64MB 内存/6.4GB 硬盘/Intel 810 主板/40 倍速光驱/有源立体声音箱/集成 56KB Modem /15 英寸数控彩显/预装 Linux 中文操作系统/网络导航/服务导航。

Acer Aspire6300-C4610WS2： Intel 赛扬 466MHz CPU/64MB 内存/10GB 硬盘/48 倍速光驱/Aspire USB 音箱/56KB Modem/15 英寸彩显/预装中文 Windows 98/Acer 时光回溯器/PC-Cillin98 防病毒软件。

IBM Aptive-14C： K6-II-450MHz CPU/64MB 内存/4.2GB 硬盘/40 倍速光驱 /56KB Modem/15 英寸彩显/多媒体。

七喜 3000A（如图 1.5 所示）：Intel Pentium III 550MHz CPU/64MB 内存 /13GB 硬盘/Intel 810 主板/40 倍速光驱/集成 PCI 3D 声卡/有源立体声音箱/15 英寸 OSD 彩色显示器。



图 1.5 七喜 3000A

这种档次还有清华同方真爱 1000、海信海景 2000、实达的纪虹 3311 / 5522。从前面的配置中我们不难看出，这类电脑一般配置为 Intel 赛扬 433~466MHz CPU 或 P III 450 MHz CPU、32~64MB 内存、8.4~10.1GB 硬盘、40 倍速光驱、AGP 显卡、32 位声卡、56KB 内置 Modem、普通音箱、14~15 英寸数控彩色显示器。与前面介绍的低价电脑相比，最大的不同是使用分离的配件，而不是使用 ALL-IN-ONE 主板，这就为以后升级留下了一定空间，不过其中的显卡大多使用低档芯片和 2~4MB 显存，对于 3D 游戏和 Photoshop 等大型软件还是不能快速运行。



如果你需要运行一些大型的软件和 3D 游戏，那么就需要选购一台综合性能较好的电脑，现在的 8000~10000 元的主流配置电脑基本上能满足你的这些要求，并且保证你在几年之内够用。



8000~10000 元的中高档主流品牌电脑

如果你对电脑已经入门，则需要选购一台综合性能较好的电脑。这类档次的电脑有：

TCL 银佳 6000：Intel P III 550MHz CPU/64MB 内存/10GB 硬盘/40 倍速光驱/56KB Modem/15 英寸彩显/预装中文 Linux。

Acer Aspire6300-C4610WS2（如图 1.6 所示）：Intel PIII 550MHz CPU/64MB 内存/10GB 硬盘/48 倍速光驱/Aspire USB 音箱/56KB Modem/15 英寸彩显/预装中文 Windows 98/PC-Cillin98 防病毒软件

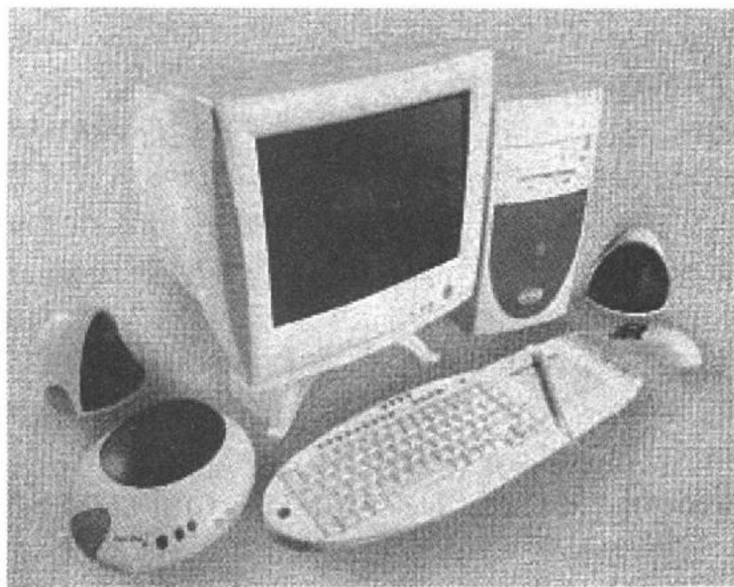


图 1.6 Acer Aspire6300

七喜开心 3000A：AMD K7 650MHz CPU/128MB 内存/15GB 硬盘/TNT