

实用

SHIYONG DIANNAO JISHU YU JINGYAN

电脑经典技术与经验

——硬件特辑

YING JIAN TE JI

李 进 编



- 个人电脑产品及技术
- 多媒体技术及产品
- 打印机/显示器原理与维修
- 常见主板选购与维修
- 常用软驱/硬盘选购与维护
- 综合维修
- 网络通信

成都科技大学出版社

实用电脑经典技术与经验

成都科技大学出版社

(川)新登字 015 号

内容提要

“这世界太快”，计算机界的行家、高手们经常爱把这句话放在口头。

过去的日子发生了什么，有哪些值得借鉴的应用技巧、经验，有哪些必须要掌握的新技术、新进展？PC 业者迫切需要看到一本全面反映电脑硬件产品、原理、选购、使用与维护的经典书籍。

《实用电脑经典技术与经验——硬件特辑》就是这种思路下的产物，它不讲空洞的理论，而是以知识性、实用性很强的技术文章为核心，针对个人电脑产品及技术、多媒体技术及产品、打印机/显示器原理与维修、常见主板选购与维护、综合维修、网络通信等热门硬件领域，专题讲解。所辑录的文章，堪称近年电脑新技术、经验精萃。

本书适合中初级电脑操作、维修人员参考，也可作为一本硬件技术、经验年鉴保存。

实用电脑经典技术与经验——硬件特辑

李 进 编

责任编辑：哈 森 李 尧

技术编辑：辛 易

封面设计：李光宇

成都科技大学出版社出版

全国新华书店经销

重庆日报印刷厂 印刷

开本：787×1092 毫米 1/16 印张：16.5 字数：426 千字

1994 年 12 月第 1 版 1994 年 12 月第 1 次印刷

ISBN7-5616-2976-1/TP·110

定价：25.60 元(硬件特辑、软件特辑各一册)

目 录

第一篇 个人电脑	1
如何添置一台微机	2
国内主要家用电脑产品及发展趋势	5
如何选择合适的PC零部件	9
怎样组装个人计算机	13
机箱数码显示的调整方法	18
个人计算机的组装过程	20
第二篇 多媒体及其套件	25
多媒体硬件产品分析	26
多媒体电脑导购	38
声音卡的功能与结构特点	43
CD-ROM驱动器的选择	47
怎样选购视频卡	49
多媒体视频卡—VIDEO Blaster	50
没有键的键盘——触摸屏	53
构造一个实用的多媒体系统	57
第三篇 微处理器与总线	60
微处理世界话峥嵘	61
计算机微处理器芯片一览	65
486家庭的特殊成员——486SLC	66
评头品足说CPU	67
微机总线	72
PCI局部总线简介	74
STD总线板面面观	78
第四篇 硬/软驱及盘片	81
微机硬盘故障诊断与维修	82
硬盘驱动器保养之拙见	86
AST微机硬盘软故障的排除	87
磁盘驱动器的使用与维护	89
软磁盘的选购、使用与维护	90
新兴的光磁软盘驱动器	94
软盘驱动器常见故障及维修方法	96
巧“换”软盘驱动器	100
软盘驱动器磁头定位及故障分析	101

第五篇 显示器原理与维修	104
显示器技术剖析.....	105
怎样配置显示器和显示卡.....	107
监视器选购指南.....	108
流行的SVGA 卡的特性及用途.....	110
功能强大的VESA LOCAL BUS 三合一显示卡.....	111
大屏幕器的选购要点.....	114
怎样使用TVGA 9200CXR 卡.....	117
TVGA 卡常见故障与维修.....	120
VGA 卡故障维修二例.....	121
显示器常见故障的分析和判断.....	122
彩色显示器维修35 例.....	125
单色显示器维修几例.....	129
第六篇 打印机原理、选择与维修	131
针式打印机的结构及各部分的功能.....	132
新型的汉字激光打印技术和产品.....	134
喷墨打印机的选购.....	138
几种流行打印机的性能比较.....	141
如何选购彩色打印机.....	142
Canon 喷墨打印机的维护及简易维修.....	146
AR—3240 打印机断针的修复.....	148
CR3240 典型故障分析与维修.....	149
AR3240 打印机维修.....	152
LQ—600K 打印机使用经验.....	153
EPSON LQ1600K 打印机维修一例.....	154
更换LQ1600K 打印头的断针.....	155
LQ1600K 打印机常见故障维修六例.....	156
减少LQ—1600K 打印机打印头断针的方法.....	158
快速排除LQ—1600K 打印机易发故障.....	159
更换LQ1600K 打印针又一法.....	160
激光打印机原理与维修.....	162
激光打印机墨粉的再生和代用.....	170
STR 系列针式打印机故障检修.....	171
第七篇 主板CMOS 设置及故障维修	178
兼容机的ROM BIOS 设置.....	179
AMI BIOS 微机CMOS 参数的含义与设置技巧.....	183
谈谈CMOS RAM 故障.....	184
486 兼容机经常死锁故障的排除.....	186

386 微机开机重新RUN SETUP 故障分析及处理	187
兼容微机Super 386SX/20 板故障维修	188
微机保密口令遗忘后的处理.....	188
COMPAQ 微机系统误设置的修复	189
AST 微机常见故障的修理和预防	193
AST 机故障现象及原因	196
 第八篇 开关电源、UPS	 198
微机开关电源的检修.....	199
开关电源故障检修两例.....	200
AST 开关电源的故障排除一例	201
离线式UPS 维修实例	202
UPS 电源常见故障的分析与维修.....	205
 第九篇 综合维修	 208
微机硬件故障常用检修十三法.....	209
打印机适配卡的维修.....	213
286 兼容机多功能卡维修一例	213
微机多功能卡辨别小技巧.....	214
UMC871VL 总线超级IDE 卡使用说明	214
PC 机多功能控制卡特殊故障维修一例	216
修复串并卡故障四例.....	217
微机键盘接口故障排作二例.....	218
电缆故障二则.....	219
鼠标器故障维修三例.....	220
2400bpsMODEM 卡的诊断.....	221
 第十篇 网络与通信	 226
计算机网络技术概述.....	227
如何选购网络操作系统.....	232
网络连接设备的发展现状及展望.....	236
网卡技术与产品.....	241
如何选择微机网络产品.....	245
最新一代信使——电子邮件.....	248
调制解调器问与答.....	251

第一篇 个人电脑

个人电脑正以不可阻挡之势进入家庭。

家用电脑有哪些流行产品？怎样选择？怎样组装？这是大家都十分关心的问题。

《怎样添置一台微机》，对选择通用微机具有指导性；《国内主要家用电脑产品及其发展趋势》告诉你1994年的个人电脑流行产品和市场情况。

《怎样组装个人计算机》一文，介绍了组装个人电脑时十类散件的选购法、注意事项和市场参考价。之后给出了组装流程和常见故障排除方法。

《机箱数码显示的调整》，实用性较高，一般人能看懂，不可多得。

如何添置一台微机

选购微机的一般要求

当前我国的微机市场尚处于无序阶段,微机产品无论在品牌、种类还是在价格、配置上都有很大的差异,加之有些微机经销商出于自身的需要,将购买微机的用户引入误区,因而怎样才能从品种繁多的市场上选择出适合自己使用的机器,是用户既关心又感到困难的事。我们想根据自己的经验给出一些建议,供用户参考。

一、计算机是技术密集型产品,它不仅包括硬件、软件,还包括技术开发、咨询、培训、安装、调试、维护等系列服务支持。因此微机并不像电视机那样买来就能用,用时要综合考虑上述诸因素,这从客观上增加了用户选购产品的难度,对用户的技术素质提出了更高更全面的要求。

二、正确定位机器的档次。不应贪图便宜而购买过时产品。一般我们不提倡购买286档次的微机,因为80286是16位的CPU,它不能运行32位的软件,并且运行速度很慢,已经面临被淘汰的危险,计算机芯片制造厂家已经或很快就会停止80286芯片的生产。现在购买286微机,不久的将来就会面临硬件维护和软件支持上的困难,到那时再更换新机器,将造成投资上的浪费。

再从操作系统的发展趋势看,DOS在国际上已经显得过时,绝大多数软件公司已经停止了DOS应用软件的开发生产,而将主要精力投入Windows软件的开发。在未来不长的时间内,我国的微机应用肯定要转向图形用户界面的Windows平台。Windows操作系统正常使用对机器的最低要求必须是386SX以上档次的机器,购买微机如果不希望它在一两年以后便过时的话,不妨买档次高一些的机器,这样更超前一些,使用价值也能发挥得更久。但也并非机器型号越新、性能越高越好。某些计算机厂商在宣传上有个偏向,即单纯宣传机器的性能、指标、是否原装,而不着重说明该机的应用目标和适用范围。我国目前应用的计算机中,大量的机器资源实际上闲置着,造成资金和设备很大的浪费,这种情况是不正常的。

计算机技术发展极快,产品更新换代快。但新机型要经过二年的时间才能真正成熟。软件要经过若干版本的维修才能趋于完善。在竞争中,新机种的成活率最多是5%,多数只是昙花一现。计算机产品的成熟稳定与先进高效同样重要,美国陆军士兵在海湾战争中使用的微机并不是先进机型,而是相当低档的IBM PC机,这大大出乎人们意料之外,其实正是出于上述考虑。

三、选择机器是为了具体的使用,应当先选定使用目标和范围,进行需求分析,再根据要解决的问题有针对性地选型,而不是先买机器再定应用目标。比如一个设计、生产几千种产品的大型企业,选定了IBM PC这种个人计算机,想用它实现从厂部到车间,再到工作中心的三级管理,还想用它实现物资供应、销售、库存、财务、生产计划、车间作业、设备、劳动人事等多方面的管理,这就带来很多技术上的困难。即使用局域网方式能够实现上述所有的功能,其投资和开发周期绝不会小于较成熟的多用户的小型机系统,而工作效率和安全保密性能肯定比后者差。

四、机型选择应解决的问题:

1、确定微机的任务和要求。

确定微机系统的任务和要求时,既要考虑当前需求,也要考虑长远需要和发展,一般着眼于以下几个方面:

①确定微机系统应解决的问题类型(科学计算、数据处理、实时控制、事务管理等);

- ②确定微机系统在多大的范围内使用,是否需要网络及终端,作业处理方式及吞吐量;
- ③确定微机的主频、容量、字长等指标;
- ④今后的长远发展规划。

2、确定微机硬件、软件、外设配置性能。

3、了解所选定微机对环境的要求。

微机型号及其生产厂确定之后,还要进一步了解系统的技术要求,以便为机房场地选择和机房建造提供依据。一般应了解:

- ①微机系统对温湿度的要求;
- ②对洁净度的要求;
- ③供电要求;
- ④防振抗振要求;
- ⑤防电磁及噪声要求。

设备选型与配置

用户在选购微机产品时,应具体考虑以下几项内容:

1、微机的配置主要指CPU 与系统总线、存储系统、显示系统和I/O 系统几方面。

①CPU 与系统总线

CPU 是微机的核心,它决定了微机的档次。现在流行的 Intel 系列CPU 性能由低到高排列顺序为:8088、8086→80286→80386SX→80386DX→80486SX→80486DX→80486DX2→Pentium,对同一档次的CPU 还要看其主频的高低,主频高的运算速度快。

如果说CPU 是微机大脑的话,系统总线就是微机的神经系统。大脑的快速反应需要神经系统迅速传递到身体的各部位,同理,高速运行的CPU 也需要高速度的系统总线的支持。现在市场上流行的微机的系统总线大多数都是ISA 总线,其数据传输率为8MB/S,远远不能与386、486 等高速CPU 相匹配。在这样的微机中,CPU 在大量时间里处于等待状态,不能充分发挥其高性能。采用第三代系统总线EISA 或第四代总线VESA 的微机的整体性能比采用ISA 总线的微机高许多。三种总线数据传输率对照见表1。

表1 总线传输率对照表

总线结构	数据传输率(MB/S)
ISA	8
EISA	33
VESA	132

②存储系统

存储系统指内存和磁盘。内存包括Cache、DRAM 和ROM 三部分。Cache 即高速缓冲存储器,386SX 以下档次的微机一般没有Cache,因为它们CPU 的运算速度不是很快,DRAM 的速度可以满足CPU 与DRAM 之间增加Cache 以后,CPU 直接对Cache 存取数据,减少了与DRAM 打交道的次数,从而减少了等待时间,提高了整体性能。DRAM 和ROM 的容量也应匹配,才能使微机的整体性能最优。CPU 与内存容量的合理匹配见表2。

表2 CPU 与内存容量匹配表

CPU	286	386SX	386DX	486SX	486DX	486DX2
内存容量(MB)	1	1—2	4	4	4—8	8—32

磁盘包括软盘、硬盘和光盘。微机软盘驱动器的最佳配置是一个5.25英寸、1.2MB的驱动器，一个3.5英寸、1.44MB的驱动器。网络服务器的硬盘最好具有容错的能力，例如采用磁盘镜像、磁盘双工等技术。

硬盘的容量究竟多大为好呢？从目前微机应用情况来看，Windows 代替DOS是必然趋势。而Windows要求有较大的硬盘空间。此外，还要保留DOS及应用程序与其配合，再加上一些字库文件、语言处理程序和工具软件，至少需要100MB的硬盘空间。下一阶段多媒体、语音信箱、传真和新一代图形软件，将需要更大的硬盘空间。用户必须清醒地认识到这一发展趋势。因此，考虑到现在和未来一段时间的应用，硬盘容量选200MB—250MB较为合适。

③显示系统

显示系统包括显示卡和显示器，分为单色和彩色两种显示系统。显示卡决定着显示的分辨率和效果。现在购买微机最好不要配备单色显示系统，因为单显和彩显并不仅仅是显示颜色不同，更重要的是两者显示模式存在差异。彩显一般具备单显的显示模式，而单显却不具备彩显的显示模式。所以在彩显上开发的软件一般不能在单显上使用，而在单显上开发的软件却能在彩显上运行。现在的软件越来越多地要求彩色显示系统，如果购买的是单显微机，就有很多软件不能使用，作用有限。

对于我国用户，汉卡很重要，特别是对于速度慢、内存小的微机，汉卡一方面可以显著加快汉字显示速度，另一方面可以大大节约内存资源。

2、扩充能力：

硬盘和内存最大扩容量，扩展槽数目，有无多任务、多终端、多用户能力。

3、升级换代能力：

计算机技术的发展是非常快的，一般一种档次机器的生命周期不超过一年，超过了生命周期的机器将面临升级换代的问题。购机时应了解能否更换CPU芯片就能将微机升级，是否具有向上兼容的能力，有无完善的通信和网络功能。

4、可靠性：

主要指无故障运行时间、返修率等。不言而喻，这是评价计算机的一项重要指标。当微机因故障而失效时，必须进行维修才能恢复其正常功能，因此可维护性是指微机从设定故障到排除故障所需的时间。它包括诊断、定位、校正、恢复等时间，是微机维护效率的度量。

5、软件配置：

除了操作系统、软件平台、应用软件、语言处理程序和数据库外，还须配备一些常用的工具软件，如拷贝软件、杀毒软件、磁盘管理软件和软件开发工具等。还需注意操作系统和应用软件的先进性、开放性、可移植性如何，有无版本更新的能力，应用软件对用户友好程度等。

软件购买上存在一个误区，即有许多用户为了贪图价格便宜，购买盗版软件。盗版软件没有升级换代的保证，由于非法解密和仿制的技术原因，软件功能残缺不全。为了软件正常的使用、维护、升级换代，应在软件版权所有或其授权的代理商处购买原版的软件。

6、售后服务：

售后服务不仅仅是指机器的维修，还包括厂商对用户的技术支持，包括产品的文档及技术培训。计算机是高科技产品，用户在使用过程中必定会碰到各种各样的技术问题，因而需要技术服务。

国内经销计算机的公司数不胜数,但多数只是倒手转卖,本身无技术服务能力。从这样的公司购买计算机,虽然价格会稍便宜些,但买来后会吃售后服务跟不上的若头。要想长期稳定地运行计算机,必须选择信誉好、实力强、售后服务质量好的公司。对计算机公司的评估,一个重要的方法是你对该公司的其它用户的访问。最好是访问那些与你未来系统相类似的用户。询问应委婉,可以间接得到答案。

用户根据自己的需求、财力和技术力量,按照前面所说的多项因素分析微机性能价格比,再考虑自己对售后服务的要求,就可以做出比较合理的机型与配置选择。批量订货或中型以上系统的购买,可公开招标、择优选购。

合同的签订与硬软件的检验

选定供应商之后,应注重合同的签署。下列要点通常应在合同中注明:

- 1、所购硬软件和外设的详细清单;
- 2、对机房环境的要求;
- 3、场地的准备、运输、安装的责任;
- 4、到货日期;
- 5、质量保证期;
- 6、人员培训的有关事宜。

购机时应在商店现场验机选货。首先目测微机是否完好。主机、显示器、键盘、打印机及连接电缆等外观不应有明显的磕碰拉销,接口应完好;打开机壳检视内部,主板、适配器及芯片不应有锈蚀及积尘。一般在主板CPU芯片上应贴有该产品的型号标志。

然后用检测软件检验微机的各项技术参数。QAPLUS是一种实用的检测软件,可以用来检测CPU、内存、键盘、视屏适配器、软盘及硬盘驱动器、串行口、并行口等。注意软盘驱动器在读盘时是否有异常声音。

对封装软件要打开外包装,按产品清单逐一检查有否缺漏,认真察看软盘封套是否有污迹,随机资料是否有被用过的痕迹,是否有质量保证书。

购机后的考机

机器购回,安装调试完后还应考机。所谓考机就是使微机长时间连续运行,检验微机的性能稳定性。考机期间应运行一些较大的应用软件,并且键盘输入、鼠标和数字化仪输入、图形输出、打印机输出、软硬盘读写等功能都应用到。考机时间一般为48小时,有些故障只有运行一段时间后才不会出现。发现故障应及时与厂商联系解决。

(王杰明)

国内主要家用电脑产品及发展趋势

在计算技术应用十分普遍的今天,“电脑”对于寻常百姓来说已不再高不可攀,“游戏益智,育人子弟”已成为大家的共识,掌握电脑并拥有电脑是千家万户的又一新目标。

仁者见仁,智者见智。许多国内计算机厂商,如上海的长江计算机集团、华东电脑股份有限公司、摩天办公室自动化技术有限公司、中科电脑总公司、北京的联想集团、新黄海实业公司、启迪电脑公司、四达技术开发中心、陕西省的计算机软件技术公司等都看准行情,捷足先登,在电脑家庭化

方面进行了大胆的开拓,竞相开发研制出全新产品,力图占领这一巨大的国内潜在市场。下面就国内主要家用电脑产品及其今后的发展趋势作一简要评述。

一、国内主要家用电脑产品

除了寻求合适的价格途径以外,各家电脑厂商都对自己的产品进行了独创的、有侧重的设计,力求使产品具有独特的风格。

1、教育电脑

这类电脑以学校和家庭为目标,具有较好的软、硬件兼容性,扩充能力强,价格适中并都有自行开发的软件支持。代表产品有东海家佳电脑、黄海家用电脑系列等。

(1) 黄海386SX/33 教育电脑

黄海386SX/33 标准型家用电脑是北京新黄海实业总公司推出的32位黄海家用电脑系列之一。它性能价格比高,兼容性、可扩充性好,性能稳定可靠,适用于学校和家庭。该产品曾荣获“中国公认名牌”称号,1993年又被评为“首都消费者最喜爱的生活用品”。其基本配置有80386SX/25 CPU、1M内存、1.2M软驱、20M硬盘、VGA彩显、003C数显机箱。

(2) 联想1+1 教育/家庭电脑系统

由联想集团开发、生产的联想1+1电脑系统包括1+1教育/家庭电脑、联想电子教室、计算机辅助教学系统软件等一系列产品。联想1+1教育/家庭电脑采用超薄型机箱,软、硬件兼容性好,扩充性强,应用软件丰富,操作简易方便,且价格适中,性能价格比较高。

联想电子教室则采用主从机结构,从机无需网卡,主机集教师监控台、文件服务器和通用计算机于一体。电子教室模拟课堂教学形式,与实际教学相吻合,可发挥计算机课堂管理优势。

(3) CA-286/386 教育电脑

CA-286/386教育电脑是长安信息产业(集团)股份有限公司开发研制的,它综合了汉字处理功能、芯片升级功能,又将各种外围控制电路集中在主板上,将键盘与主机合为一体,大大缩小了整机的体积,降低了成本,满足了家庭、学校和个人使用要求。长安教育电脑的基本配置选用性能价格比较高的单色双频监视器。

2、电脑学习机

这类电脑产品专门针对家庭推出,集游戏娱乐和学习功能于一体,目的在于引导青少年从电子游戏转向计算机学习,是一种游戏益智类产品。代表产品有:

(1) PEC-9388 中英文家庭电脑(又称金字塔电脑学习机)

PEC-9388是由深圳东达电器有限公司研制,甘肃敬东机器厂批量生产的产品。该产品采用多槽口设计,扩充和升级方便,并且开发了独特的模块化软件,可完成汉字输入、中英文打字、四则运算、声像电化教育、彩色绘画、自编游戏等学习和游戏功能。

(2) 小霸王中英文电脑学习机

由中山市小霸王电子工业公司生产的小霸王中英文电脑学习机是团中央少工委和王码电脑公司唯一推荐,全国少儿计算机知识及汉字录入大赛训练用机。该机采用电视机、游戏机和学习三位一体连接,应用“五笔字型”专利技术,兼有市场一般学习机的功能,独具打字训练卡(带)节目,旨在帮助少儿通过轻松的游戏,学习掌握汉字输入技术。

(3) HF-1A 型家庭学习游戏机

该产品由湖南国营855厂研制开发,它采用高科技CPU·PRO超大规模集成电路并行工作,集中控制,配有83键电脑键盘,键位按国际通用标准排列,设有电视信号RF输出口,可与家用PAL/D等多种制式彩色或黑白电视机连机作终端显示,配有数据输入/输出接口,可以方便地外接盒式录

音机、驱动器,储存或读取所需资料。另配60针游戏卡带接口,可使用容量为2K~10M的各种游戏卡带。

该产品的特点是学习游戏功能强,能算术运算、音乐谱曲、打字练习、留言、BASIC程序设计、图表制作、益智游戏、绘制卡通图片、数据资料读、写等。

3. 以汉字为特征的家用电脑

这类产品以汉字操作为特点,兼有普通家用电脑的功能,面向普及家庭。代表产品有:启迪半日通家用电脑、今明家用电脑等。

(1) 启迪半日通家用电脑

北京市启迪电脑公司研制的半日通电脑采用386SX,与IBM PC系列兼容,其汉字菜单系统为国内首创,可全屏幕汉字光标选择操作,认识汉字即可操作,适合于大、中、小学生及各阶层人士的家庭学习、家庭教育、家庭办公、家庭管理和家庭游戏娱乐。

该产品的配置类型如下表:

	标准型	基本型
主要用户对象	家庭	教学联网
CPU	80386SX/33	80386SX/33
内存	1MB(可扩至16MB)	1MB(可扩至16MB)
扩展槽	6个	6个
软驱	1.2MB5"(可加3"1.44MB)	1.2MB5"(可加3"1.44MB)
硬盘	可加20MB~200MB	可加20MB~200MB
I/O	二串一并	二串一并
显示器	14"VGA单显	14"VGA单显
电子盘	1MB	
键盘	101键	101键

启迪半日通产品设计充分考虑到人机界面和未来发展,具有较强的扩充能力,标准型和基本型均可变更和增加如下配置:

- 14"VGA彩显
- 20MB~200MB硬盘
- 3"1.44MB软驱
- 5"330KB软驱
- 内存扩充2M、4M、.....16M
- 语音卡
- CD ROM
- 网卡
- FAX/MODEM卡

(2) 今明家用电脑

由成都今明电子公司研制的今明家用电脑,也采用全中文窗口菜单,用户只需把电源打开,所有操作均由电脑自动提示。

今明家用电脑主要特点集成于今明家用电脑卡,该卡提供文字处理(相当于一块汉卡)、电脑教学、电脑游戏、家庭管理、商务处理(适合个体户、中小企业、物资进、销存管理)、金融分析、远程通信等多项功能,还能防止电脑病毒侵扰。

4、多媒体家用电脑

多媒体家用电脑集文字、图像、声音、动画于一体,从而满足了家庭应用多样化的要求,使电脑和人类更为亲近。代表产品有中科多媒体家用电脑和摩天办公室自动化技术有限公司的MTI家用多媒体电脑。

(1) 中科Ⅱ型标准型家用多媒体电脑

中科电脑公司自去年以来,针对国内各种不同层次的要求,推出了多媒体家用电脑系列,其中比较典型的是中科Ⅱ型标准型家用多媒体电脑。它是一种集教育、娱乐、音乐、家政管理于一体的家用多媒体电脑。基本配置有386SX/33、2M内存、1.2M软驱、40M硬盘和声霸卡。

(2) MTI多媒体家用电脑

上海摩天办公室自动化技术有限公司推出的MTI多媒体、多功能的新型家用电脑,是集高档计算机(386DX)、家用游戏机、家用卡拉OK机、CD激光唱机、传真机于一体的具有多媒体功能的新一代家用电脑。其中的家庭管理机具有家庭财务管理、中外名菜烹调查询、飞机、火车时刻查询、各地旅游导游、图书资料检索和电脑通讯录等丰富功能。

(3) 黄海486家用多媒体电脑

北京新黄海实业公司最近采用了世界上最先进的技术,推出多媒体声卡系列及486家用电脑。这种多媒体采用单芯片升级技术,已被推选为向全国消费者用户推荐产品。

5、普通配置的家用电脑

与上述四类家用电脑产品的不同之处在于:它不以某种功能(比如教育、学习或娱乐)为特征,采用流行的IBM PC兼容性286或386芯片,以不同的配置达到不同的功能目标。通常,这类产品的生产商具有较强的硬件生产或组装能力,产品设计注重选择性和扩充升级性。如陕西省计算机软件技术公司生产的智神ZS-1多功能家用电脑,其设计采用了积木式结构,使电脑功能的配置十分灵活。在主机上,通过插上不同的功能卡及外设,就能构成各种应用功能的电脑。

6、家用电脑软件

目前,针对家用电脑而开发的软件产品已为数不少,大致有以下几类:辅助教学类、游戏类、计算机知识学习类、字处理软件、家庭事务管理以及股标行情分析等。

凡是涉及家用电脑领域的厂商,都已注意到软件是使家用电脑发挥作用的有力武器,大多自行开发了一些软件,专业开发家用电脑软件的公司也不少,但开发最多、重复度最大的当属辅助教学类软件。在家用电脑软件的开发上,技术力量雄厚、开发产品最丰富则首推中科电脑总公司和长江计算机集团。据不完全统计,近年来,中科电脑总公司已向市场推出了数十种供幼儿、中小學生使用的教学软件。长江计算机集团在家用电脑软件的开发上也不甘落后,为其东海家佳家用电脑开发出了近20种家教软件、30余种娱乐软件以及其它多种应用软件。北京四通新技术开发中心集合了全国500多名特级教师,编写了适合小学和初、高中学生学习用的普里奇像卡,内容包括英语、语文、数学、物理、化学、政治、地理等各种教材。普里奇面世后,一炮打响,深受家长、学生的喜爱,成为国内外一致公认的一流产品,并在国内外多次获奖。

另外,综合开发各类家用软件的上海中电东华高科技实业公司以计算机知识学习软件为起点,相继推出了幼儿卡通ABC,中、小学英语学习软件,家庭事务管理、实用菜谱、编织等软件。

二、家用电脑产品的发展趋势

随着人民生活水平的不断提高,人们的消费观念正在发生深刻的变化,从温饱需求型向时尚消遣型转变,目光开始瞄向家用电脑,特别是那些在中小学孩子的工薪阶层家庭,他们注重的是培养孩子一种生存技能以及自身素质的提高。因此,工薪阶层是家用电脑的巨大潜在用户。

市场需求决定产品的档次。目前,由于国内计算机业初步涉入普通家庭,加上国民经济水平的局限,市场上的家用电脑硬件产品尚处于中、低档水平,流行机种为80386SX,软件产品仅限于辅助教学、游戏一类,家庭事务管理软件很少、很片面。随着电子技术的进一步发展,国民素质的进一步提高,家用电脑软、硬件产品必然会发生较大的变化。

1、更加完善而丰富的软件资源

计算机辅助教学和游戏益智类软件仍将是家用电脑软件的一个重要部分,除此之外,家用软件在联网、通信、繁琐的家务处理方面,会有长足的发展,总之,丰富的软件资源使计算机的家用范围更广泛、更全面。同时,“具有独特的软件功能”也将成为家用电脑产品的砝码,未来的人们将更追求电脑的功能特性,而这主要是由软件所决定的。

2、追求更高的性能价格比

目前流行的386SX机将为更高档的486机取代。在满足最初的家教和娱乐愿望之后,人们必然会去追求更多的功能,尤其是随着计算机产业和应用的进一步发展,人们需要使用计算机来享受社会上的公用共享数据资源、通信和联网功能,迫使人们要求更高档的机型,同时,家庭用户个体素质的提高,也促使他们去挖掘更多的计算机资源,这时的286甚至386SX怕是力不从心了。

3、多媒体家用电脑成为潮流

家用电脑最终将集电视、音响和游戏机于一体。实际现在的家用电脑厂商已经注意到多媒体的重要性,有些厂商已为自己的产品设计好了多媒体接口,也有专门推出多媒体家用电脑的厂商。事实表明,这种产品已经受到国外用户的欢迎。可以预计,不久的将来,多媒体家用电脑热也会在我国掀起。

4、家用外设的发展

目前出售的家用电脑一般都设计了输出口,但家用外设购销一直比较迟钝。在当前情况下,家用电脑的用途范围还不广泛,尤其是在学习和娱乐目的下。随着计算机应用的发展,家用外设也将是电脑产品的一个重要组成部分,人们必须通过增加外设来清晰地了解应用结果。

综上所述,当前国内的家用电脑处于起步阶段,以后将是它飞速发展的时期。预计不久的将来,它将在许多市场中占据一席之地,以提高家庭人员的素质,丰富家庭人员业余生活,超脱繁琐的家政事务。

(谢国萍 王琪 执笔)

如何选择合适的PC零部件

一台PC就好像一套音响,是一组散件的组合。基于PC的开放性,组成PC的零配件其标准化程度已经非常之高,因此这些散件无论是从兼容机厂商那里买来,还是从知名的厂商如IBM、Compaq买来,情形都差不多。此种情况使个人装配PC成为可能。个人装配PC有两个好处,一是价格便宜,二是可以随心所欲。用户自己装配PC,最为关键的问题是要选择合适的零配件。下面分别介绍组成一台PC的必需的各种零配件及其选择当中的注意事项。

一、主板

主板是PC的心脏部分,是一块控制和驱动PC的电路板。主板的类型决定了一台PC的类型。比如,一台66MHZ、带有VESA局部总线的486DX2PC,就需要有一块486DX2/66的VESA主板。一般如AST、Compaq等名牌厂商的主板产品在设计方面都有一些独到之处,以特别加强系统在某些方面

如图形处理等性能,但其灵活性受到限制,且价格比较昂贵。而大部分兼容机厂商的主板则通用性较好,配置较为灵活,价格相对也比较便宜。因此,如果用户没有某些性能方面的特殊要求,买一块非名牌的主板就能满足要求,当然最好要知道生产厂商,否则技术支持就无从谈起了。目前,AMI、Mylex、Micronics 等品牌的兼容主板在质量方面是可以依赖的。

在购买主板的时候还要注意,有的板子上有一些连线,从主板的一处跳到另一处。出现这种情况有两种可能,一是这块主板本身有毛病又经过了修复,二是这块主板是在原有旧设计基础上的简单更新。所以在选择的时候要注意尽量选择无跳线或少跳线的主板。

除了以上问题以外,选择主板时还要注意以下几个方面。

1. 总线类型 当用户需要为PC扩展一些功能如加插一块图形卡时,就需要有地方把它装上去,这个地方就是总线插槽,它包括为各种板卡准备的扩展槽。实际上,所有的兼容机主板上都提供了6~8个扩展槽,对一般用户来说是足够用了。问题是主板上的总线是否具有合适的插槽类型来满足用户的需要。

一般PC的总线类型有3种:ISA、EISA和局部总线。以上每种总线均有各自类型的扩展槽。

ISA总线 大多数常见的板卡,从调制解调器、I/O到SCSI适配器均是为ISA总线所设计,因此用ISA卡的用户不用担心与主板不匹配,因为其它的总线类型也能接插ISA卡。

EISA总线 EISA总线比ISA总线速度要快,它与主板交换数据的速度比ISA总线快将近4倍,但EISA主板的价格比ISA主板的价格高200~400美元。大多数EISA主板都有一个EISA和普通ISA插槽的连接,因而能够接插ISA卡。实际上,只有在ISA运动过于缓慢的情况下,才能体现出EISA性能的优良。除非用户希望配一个大容量硬盘和一个高速SCSI缓存控制器,一般不必要选择EISA总线的主板。

局部总线 局部总线不是一个单独的总线体系结构,它是ISA和EISA总线基础上的补充。局部总线速度非常快,它将一些外部设备直接挂接到CPU而不是通过ISA或是EISA总线,从而提高系统的性能。如果用户选择的是486级的主板。希望运行Windows,那么局部总线是一个不错的选择。局部总线的视频加速卡在今天的应用已经相当普遍,极大地提高了Windows的性能。局部总线有VESA和PCI两种标准。目前VESA局部总线的价格已经很便宜,在一块ISA或是EISA主板上配上VESA插槽,对厂商来说所费无几,因而对其价格没有太大的影响。

2. 内存 内存(也称为RAM)一般在购买主板时已经配上了,也有的主板产品是裸板,即需要再另买内存条插上去。

内存当然是越大越好。现在一般的PC需要配4MB内存才能够基本满足Windows的需要,但是如果用户使用Windows作为基本的工作平台,则最好能配到8MB内存,当然16MB内存能使程序的运行速度更为快捷,但价格恐怕不是一般用户所能承受的。现在内存的扩充十分方便,所有的主板上都有安装内存条的插槽。

现在市面上的内存条(也称为SIMM, single in-line memory module)一般是1MB或是4MB的。大多数主板不允许用户把1MB和4MB的内存条混用,或者只能在特定的方式下混用。如果用户有8个内存插槽,每一个插槽上安装了一个1MB的内存条,这时的内存容量为8MB。如果要在这个基础之上进行扩充,要么必须废弃所有旧的内存条,换成每条4MB内存条;要么是留下4个1MB的内存条,再安装1~4个4MB的内存条。在购买前,用户应该考虑所需要的内存大小,然后购买尽可能少的内存条。比如用户需要8MB的内存,那么购买两片4MB的内存条要比购买8片1MB的内存条好得多,这为将来扩充内存容量留下了余地。

3. 内存高速缓存cache 正像硬盘高速缓存一样,内存高速缓存用来存储常用的数据以便CPU能

够快速取用。内存高速缓存采用非常高速的静态RAM(SRAM),其速度比普通的RAM内存要快得多。但是SRAM的价格非常昂贵,8MB SRAM的价格高达2400美元。

用户到底需要多大的内存高速缓存呢?一般认为是越大越好。但是实践经验和PC WORLD测试中心的实验结果都表明情况并非如此。如果用户的PC不是用来作为网络服务器或是运行Windows NT等32位的操作系统,那么128KB和256KB的缓存比64KB的缓存速度快不过14%。某些情况下,过大的缓存还将延缓系统的速度。

4. 基本输入输出系统 除了微处理器,基本输入输出系统(BIOS)是主板上最为重要的一块芯片,系统通过它来控制键盘、显示器和软驱等基本的输入输出。BIOS实际上是软件系统,过时的BIOS会带来不良的后果。比如1992年6月6日发布的AMI BIOS在运行Harvard Graphics 3.0 for DOS时,就会产生打印极其缓慢的问题。所以用户在购买主板时要弄清楚BIOS的版本,尽量选用最新的。现在有的主板可以通过软盘来更新其BIOS,那就更方便了。

5. 升级槽 许多用户都希望通过简单地更换微处理器来使PC升级到更高的档次。现在大多数的486主板都提供了升级的插槽,使用户在保持PC其它部分不变的情况下通过插入一块更快的CPU来实现系统升级。一般的486SX和486DX可以利用一个Intel的OverDrive芯片来升级到486DX2,还有许多486主板上准备了特殊的238针升级槽提供给目前尚未供货的Pentium OverDrive。这种238针的插槽比一般的486升级插槽要大一些,用户可以很方便地分辨出来。另外也要注意不是所有具有238针插槽的PC都适合升级到Pentium,因为Pentium OverDrive会产生太多的热量,容易造成系统工作不正常。

如果用户希望自己的系统将来能够升级到Pentium OverDrive,那么用户在购买时要注意238针升级槽的位置是否便于气流的通过。一般冷气的来源是电源内的小风扇,因此要检查微处理器是否与机箱的通风口和电源在同一线上,而且不会被其它的适配卡和驱动器挡住。

二、磁盘驱动器

1. 硬盘 硬盘相当于PC的工作间,它用来存放系统文件和用户的程序及数据。目前PC的应用基本上都在向Windows靠拢,所以40MB、80MB甚至120MB的硬盘都显得比较小,一般用户最好能配200MB的硬盘。现在120MB和200MB硬盘的差价大约是100美元。

需要注意的是硬盘接口有两种通用的标准,适合于不同容量的硬盘。如果用户的硬盘容量低于520MB,那么应该选择IDE硬盘驱动器。这种驱动器速度快而且价格便宜,加上它的驱动器和控制器作在一块卡上,所以用户不用担心其兼容性的问题。如果用户选择超过500MB的硬盘,那么就on应该选用SCSI驱动器,这种驱动器能够支持高达2GB的硬盘容量,并且可以与多种存储设备如CD ROM驱动器连接。SCSI驱动器一般价格比较高,速度比IDE要慢一些,此外用户还必须额外购买一块150美元左右的SCSI适配卡。所以一般的用户购买IDE硬盘驱动器就可以了。

无论采用哪一种驱动器,都要求硬盘的速度尽可能地快。用户需要注意,有的厂商宣传自己的产品:随机访问时间短,但实际上这个时间是指驱动器磁头从一个扇区移动到另一个扇区所花的时间,并不能代表硬盘的速度。用户在购买时可以通过盘片旋转速度和板上高速缓存的大小来评价硬盘的性能。磁盘转速不能低于3600rpm,一般应该到4500rpm。对于IDE硬盘,最好有64KB到256KB的硬盘高速缓存。

2. 软盘驱动器 现在130mm(5.25英寸)和90mm(3.5英寸)的软盘驱动器价格在60美元以下,因此为了方便,用户最好是两种规格的驱动器都配上。现在有一种组合式的驱动器,将两种不同规格的驱动器合而为一,只占用一个驱动器槽位。如果用户的驱动器槽位比较紧张,当然可以考虑