



Book
远望图书
book.cniti.com

电脑测试 任我行

Diver
阶书系

远望图书部 编

电脑测试，没那么邪乎，我也会！

PC Test 014

TEST PC COMPONENT

THE SOLUTION OF TEST ERROR

Whole PC test



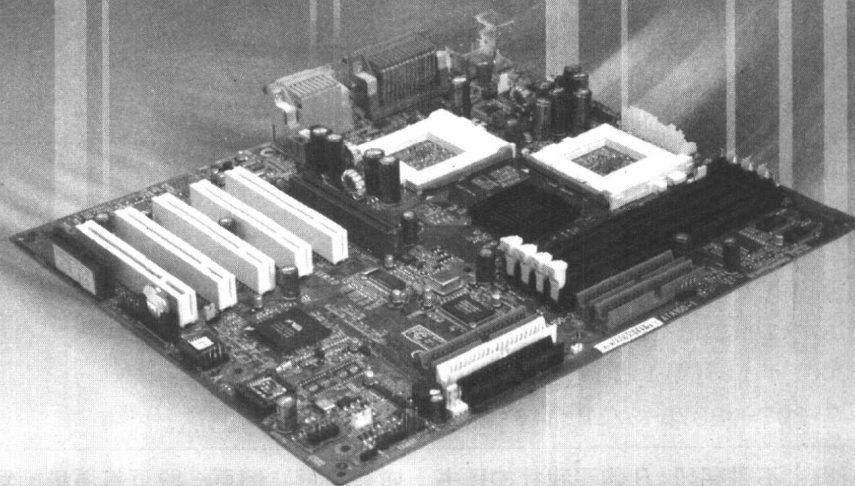
武汉大学出版社



电 脑 测 试

任
我
行

远望图书部 编



武汉大学出版社

监 制 / 谢 东 策 划 / 车东林 张仪平 王 炜
项目主任 / 王 炜
执行编辑 / 刘 镇 黄 成 金 聪 詹 遥 李 梁

图书在版编目(CIP)数据

电脑测试任我行 / 远望图书部编. — 武汉: 武汉大学出版社,
2001.10
ISBN 7-307-03376-3

I. 电... II. 远... III. 电子计算机 — 测试 — 方法 IV. TP306

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 073589 号

责任编辑: 齐翠红 责任校对: 刘 镇 版式设计: 陈华华

出版: 武汉大学出版社(430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: wdp4@whu.edu.cn 网址: www.wdp.whu.edu.cn)

发行: 新华书店湖北发行所

印刷: 重庆电力印刷厂

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 17 字数: 387 千字

版次: 2001 年 11 月第 1 版 2001 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 7-307-03376-3/TP·116 定价: 25.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购买我社的图书, 如有缺页、倒页、脱页等质量问题者, 请与当地图书销售部门联系调换。

FORWARD

前言

选购电脑时,怎样从成千上万的商品中选择一款适合自己的“优良”产品?

面对市面上琳琅满目的电脑配件,这其中“真假难辨”,如果不通过测试软件,谁又能把它们看得明明白白?

超频电脑之后,怎样方便快捷地知道通过DIYer精心调整的电脑,能不能“稳定”地运行在我们所期望的频率上?

如何从众多的测试文章中,“参透”其中的数字奥妙?

对于个人用户,尤其是DIYer,经过一些对比性测试,怎样根据测试结果,最“优化”系统?

如何针对目前局域网的网络状况,最大限度地挖掘“潜力”?

“电脑测试任我行”这本书由测试基础知识开始,全方位介绍各种在测试中涉及的知识及方法,灵活使用基本测试软件,逐一讲解诸如CPU、内存、硬盘等基本配件的测试。不仅如此,还让您从配件产品的测试数据中,发现优化硬件的思路,找到最佳化电脑的方法。掌握基本测试理论以后,再通过学习附送光盘中的视频教学片段,通过安装使用测试软件,让您实现从理论跨向实践的转变。

只要通过测试,您就能在家用性、游戏性、家庭影院主机中找到整机性能与配件产品的微妙之处,发现瓶颈,提高整机性能。

只要通过测试,您就能分辨出电脑外设的优劣之处,采购到一款实用、耐用的外设产品。

只要通过测试,您就能在局域网应用中,解决:诸如不对网络进行任何测试就投入使用;当出现网络连接不通时,便盲目更换网卡、集线器等设备;当网络性能变差时,不知从何下手……

在这里——

让测试不再神秘,使DIYer玩转电脑!

6.1.5.6/63

NEW

多媒体

演示制作步步高

Step by step for multimedia making

曹磊 李梅 编著

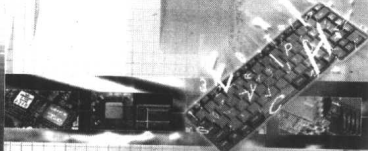


武汉大学出版社

BIOS 专辑

吴斌 王健 黄琴 编著

轻松设系统、快速提性能、潇洒解故障

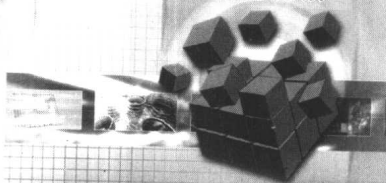


武汉大学出版社

注册表 专辑

杜嘉 宋振文 编著

优化、安全、故障，注册表修改实例



武汉大学出版社



智的飞跃，从读好书开始！

目 录

第一章 测试基础知识

第一节	测试知识预备和意义	2
	测试基础知识预备	2
第二节	测试基本思路和注意要点	5
	一、测试环境选择	5
	二、配备测试仪器	5
	三、搭建测试平台	6
	四、对比系统测试方法	9
第三节	基本测试软件准备	11
	一、基本测试软件介绍	11
	二、常见游戏测试方法	17
	三、部分测试软件使用简介	18

第二章 主机配件测试

第一节	CPU	24
	一、CPU 技术要点	24
	二、CPU 测试方法	26
	三、CPU 优化指南	31
第二节	主板	33
	一、主板技术要点分析	33
	二、测试方法要点	37
	三、测试实例	38
	四、调整优化方法	44
第三节	内存	45
	一、内存简介	45
	二、认识内存	47
	三、如何测试内存	50

四、内存测试实例	52
五、内存优化	55
第四节 硬盘	56
一、硬盘技术要点	56
二、硬盘评测方法	59
三、硬盘优化指南	64
四、硬盘技术展望	66
第五节 显卡	67
一、显卡技术要点分析	67
二、显卡测试方法要点	70
三、实例测试	72
四、显卡优化方法及技术展望	76
第六节 显示器	78
一、显示器技术要点分析	78
二、测试方法要点及常用的测试软件	81
三、测试实例	86
四、调整优化方法	89
第七节 光盘驱动器	91
一、光盘驱动器的技术指标	91
二、光盘驱动器的测试	94
三、系统优化对于驱动器性能的影响	104
第八节 声卡	107
一、声卡技术要点分析	107
二、测试方法要点	110
三、测试实例	113
四、声卡的调整与优化	115
第九节 音箱	117
一、音箱技术要点分析	117
二、测试方法要点	121
三、测试实例	122
四、根据测试数据,调整优化方法	127
第十节 机箱与电源	132
一、机箱、电源技术要点分析	132

二、测试方法要点	136
三、测试实例	139
四、调整优化方法及技术展望	144
第十一节 键盘与鼠标	145
一、键盘	145
二、鼠标	149

第三章 整机测试

第一节 家用主机	154
一、测试重点	154
二、测试要点和工具	156
三、测试实例	162
四、调整优化方法	163
第二节 游戏型主机	164
一、用3D Mark 2001测试	164
二、Quake3测试	166
三、游戏主机的优化	169
第三节 家庭影院	171
一、分析整机效能需求,确定测试重点	171
二、测试方法及工具	171
三、测试实例	174
四、根据测试进行调整和优化	179

第四章 网络产品及外设测试

第一节 ADSL应用测试	182
第二节 局域网测试和故障排除	188
一、局域网测试基础知识	188
二、使用网络测试仪测试网络	194
三、网卡的测试及故障处理	197
四、操作系统的测试及优化	211
第三节 外设	213

一、打印机	213
二、扫描仪	217
三、测试Canon PowerShot G1 数码相机	224

第五章 测试故障排除篇

第一节 测试中的软件故障	234
第二节 硬件问题引起的测试故障	241
第三节 其他因素引起的故障	248

第六章 测试经验谈

测试杂谈	251
一、测试的目的	251
二、测试软件的问题	251
三、测试数据的问题	252
我“芯”永恒——如何正确地测试CPU	253
硬件测试经验谈	255
整机测试经验谈	257
一、样品分析	257
二、平台搭建	258
三、测试软件选择	259
四、测试软件安装和使用	259

测试基础知识



2 第一节 测试知识预备和意义

5 第二节 测试基本思路 and 注意要点

11 第三节 基本测试软件准备

“万丈高楼平地起”，做任何事都要打好基础，做电脑测试更是这样。所以第一章就从测试基础知识预备开始，历经测试环境的建立、基本测试方法的介绍等，涵盖几乎所有会用到的测试知识。同时，你还可以通过阅读条理清晰、简单易懂的叙述与本书所附光盘的软件互动理解，更直观地从学习测试软件入手，踏入电脑测试的旅途，从而玩转电脑。

第一节

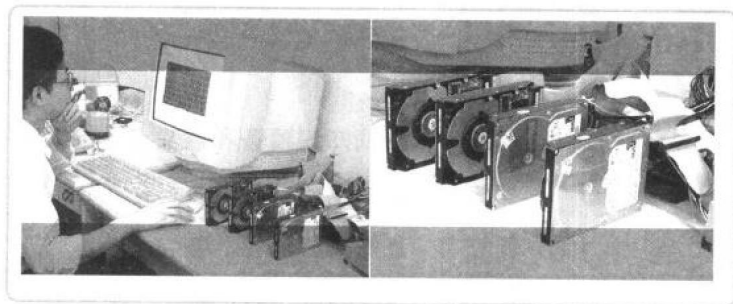
测试知识预备和意义

怎样通过测试，客观地衡量产品的优劣？通过什么测试能分辨出对于花费相同但是配置不同的电脑，哪一种配置性价比更高、哪一款硬件产品性能更强？怎样看待不同测试者进行测试的不同之处？怎样正确地对待测试结果？看了以下文章，你的心里就有底了。



测试基础知识预备

我们在很多媒体上看到过各式各样的电脑硬件测试报告，人们通过测试可以比较客观的衡量和对比被测试硬件。电脑硬件测试其最主要的目的就是测定其物理特性，以及对比不同硬件间搭配和工作状态下的性能，进一步全面深入细致地了解产品的特性。



>> 测试人员正在认真地测试产品

通过测试，可以排除一些人为因素的干扰如对某品牌的偏好或广告宣传以及价格等因素，客观地了解电脑硬件产品和整机的真实情况。在量化测试中，测试软件和仪器将如实地提供最终量化数据，提供相对客观公正的比较参数。花费相同但是配置不同的电脑，哪一种配置效能最优、哪一款硬件产品性能最强，通过量化测试最能够说明问题。

DIYer通过对硬件超频、软件优化、升级驱动程序来提升电脑性能，而到底电脑性能提升了多少，也必须要通过测试来验证。用户电脑整机工作是否稳定、软硬件配置是否存在漏洞，在特殊条件下，应用的电脑是否能够胜任，相应的测试也必不可少。

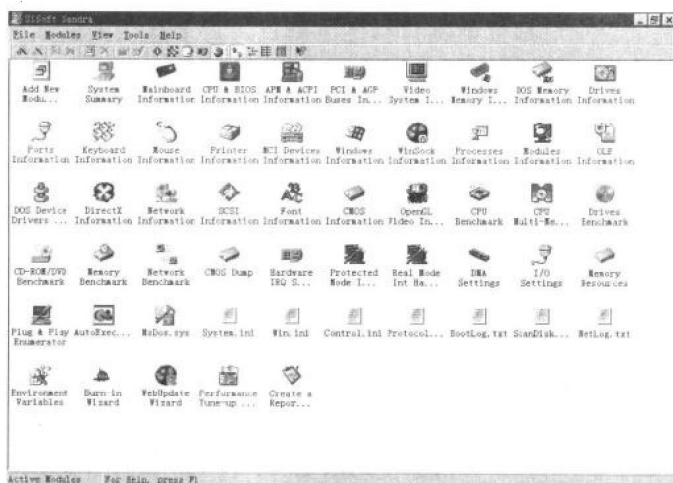
我们在媒体上看到的基于硬件性能测试的文章，大部分可以称为测评报告。所谓测评分为“测”和“评”两个部分，“测”为专业的测试，其结果很多是数据性的，要完全看懂这些测试数据的含义需要有一定的专业知识。一些权威机构出示的测试报告，往往只是相关业内标准测试项目的一些数据。而“评”是对“测”的补充和

延展,“评”大多针对非专业用户,它必须将生硬的测试项目与测试数据间的关系,以其实际意义用通俗而又详尽的文字向读者解释,向非专业人士灌输测试的思想和测试中的一些基本知识,引导读者看懂测试数据,进一步了解产品。简单地说,测试硬件就是摆事实讲道理。

具体的测试多种多样,依据测试者的不同,分为官方测试、第三方评测机构测试和个人测试。

官方测试一般由检测机构、科研单位、厂家试验室等相对专业或权威的机构进行测试。这些测试单位配备的专业仪器齐全,适合做各种量化测试。一般官方测评注重物理指标的测试和计量,测试过程比较规范,依据国家标准和行业标准做出是否合格的评判,并提供一些硬件物理指标的量化数值。不过官方测试多以表格报告的形式提供最终结果,测试报告多针对业内人士。

第三方评测机构能客观公正地以硬件产品实际应用性能为重点,站在最终用户的角度来评测硬件。由于不同的第三方评测机构的规模条件和仪器配备情况的不同,所以最终测试结果的测试项目和专业程度都有所不同。不过第三方评测机构的测试结果是面向最终用户和DIYer,一般以评测报告的形式出现,实际性能方面的测试比较详细,测试内容贴近



>> 比较全面的个人整机与配件测试软件“SiSoft Sandra 2001”

用户,测试数据比较准确可信,对用户和消费者的实用意义较强。

个人测试大部分是用户和DIYer以最终用户自身的使用感受为主,通过一些简单流行的测试软件来佐证和对比。个人测试一般以测试软件为主,不会为测试而添置昂贵的仪器。限于测试仪器和专业知识,一般注重实际表现、功能、超频性能等,虽然不具备专业深度、测试规模也小,但依然具有一定的实用意义。有些DIYer个人测试只是检测一下自己配置的计算机的性能,对比经过升级、优化、超频后实际性能提升的效果,或者检测自己电脑存在的漏洞。

测试可以分为性能测试和漏洞测试两大类。漏洞测试关系到软件和硬件,如操作系统是否易被攻击而导致不能正常运行、电脑使用的各种防火墙是否能防住已知病毒或黑客常用攻击手段的侵袭、硬件搭配是否存在兼容性问题等。性能测试着重于计算机产品,包括整机或部件的物理性能以及软件优化、升级后的性能表现,我们平时常见基于硬件的测试大部分都属于性能测试。

针对测试项目的不同有客观测试和主观测试之分。所谓客观测试是通过测试仪器或测试软件直接量化测试结果,以数值来说话。如不同显卡在3D Mark中的得分,这样可以有效地避免测试者人为因素对测试的干扰。但有些项目尚不能量化,如显示器的聚

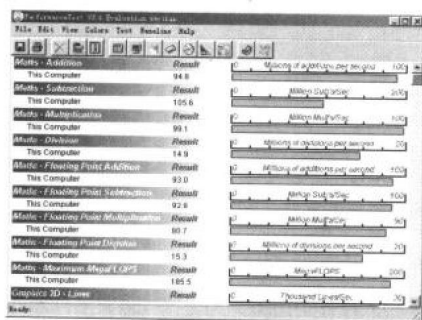
焦和画面质量情况、声卡的音质、有源音箱的音场效果等，这些项目都需要测试人员凭个人的经验和感观来评定。

测试项目还可以分成理论测试和实用性测试。理论测试包括电脑硬件的指标和一些标准硬件测试程序。实用性测试，测试所用的软件是常规应用软件，如利用一些游戏提供的画面帧数测定显卡的3D处理能力，用系统开机时间或启动Office程序所花费的时间，检验CPU处理性能等。

针对测试部件的不同可以分为整机测试和独立部件测试。整机测试偏重于系统整体性能和稳定性的测试，要求全面细致；独立部件测试一般比较深入，不仅停留在硬件性能常规表现，超频测试对DIYer比较关心，有时会深入硬件的物理结构和芯片使用以及与其他硬件的搭配。

针对测试的目的不同，可以分为硬件单独品质测试和对比选优测试。硬件单独测试着重对部件的剖析和性能测试，对于选优测试顾名思义，在同类硬件产品通过性能测试对比不同厂家产品的实际表现，选出各单项表现优异和综合性能占优的产品。测试的产品多是相同类型档次的硬件，尤其是采用相同主芯片不同厂家制造不同品牌的硬件产品。

大家都希望看到一个真正正确的测试结构，这就要求在测试过程中做到规范和公平，被测的硬件都处于同等的最佳工作状态下。统一而稳定的测试平台和相应的软硬件措施都是公正测试的基本保证，熟练规范的操作是精确计量的必要条件。由于软件本身设置欠缺，导致硬件测试过程中，不能发挥应有的性能或者产生测试误差都是我们不愿意看到的。



>> 要客观看待软件测试结果

对于最终测试结果尤其是软件测试结果和主观的判断，我们要尊重测试而不迷信测试。在实践中因测试软件版本没有及时更新导致对硬件判断失误是常有的事。甚至有些硬件厂商为应付测试在驱动程序中针对大牌的测试软件进行了优化，从而在测试中取得高分而实际效能并未如此理想。

人为主观判断中很难彻底去除测试人员的个人因素，描述时可能与最终用户看到的有差异。另外测试样品也有个性误差，同样型号的产品不同批次、产地都可能会有一定的变化，大家熟悉的CPU超频是这样，其他硬件也是如此。

(文/图 杨法)

第二节

测试基本思路 and 注意要点

有了正确的思路，做事情就会有有条不紊。做测试，首先就要选择良好的测试环境，再配备合适的测试仪器，根据具体的需要搭建测试平台，然后采用对比测试的方法……头脑中形成了一个清晰的思路，就能高效而准确地完成测试。



一、测试环境选择

为了保证测试的正确性、公正性和有效性，就必须尽量减少外界干扰因素。一个好的测试环境是基础和保障，一些专业测试场所对工作环境 and 设备配置都十分讲究。接下来就谈一下基本的测试环境要求。在比较正规的测试中，测试环境分软件环境和硬件环境，两者相辅相成，各有自己的优势。测试中软件测试和硬件测试项目所占比例的多少由测试规模和专业程度以及硬件设备配置所决定。一般硬件测试涉及的一些专用测试设备价格比较昂贵，操作也比较复杂。相对而言，软件测试比较简单，费用也比较低，很多测试软件都是免费的或者是共享版的，即使是著名的大公司出品的测试软件大多也提供 DEMO 版供使用，通过网络或其他途径都可以取得，花费很低，即使是购买正式版的商业测试软件，一般花费也远低于一台中档价格的测试仪表。

测试需要具备一定的广泛性，在 Intel 和 AMD 两大处理器并存的今天，对于一些诸如显卡、声卡部件测试有必要在不同的测试平台上测试结果，以得出兼容性结论。软件上目前流行的操作系统有 Windows 98 SE/Windows 2000/Windows Me/UNIX 等，如果测试比较细致，应该在多操作系统上测试其性能和兼容性。除了常规的测试软、硬件以外，还需要一些记录设备，如摄影设备、灯光设备、常用工具等。摄影设备可以记录测试时一些情况和拍摄测试样品的一些特写，给人一个直观的感受。

二、配备测试仪器

作为一个测评实验室应当配备哪些测试性硬件仪器设备和工具呢？测试仪器按使用需要分为通用性仪器和专用仪器。一般万用表、示波器都属于通用设备，而针对某一类具体硬件的测试仪器可以称为专用设备。

万用表的主要功能是电压、电流、电阻



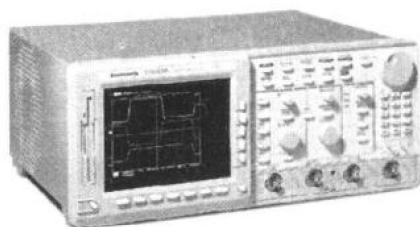
>> 准备一款合手的数码相机能更好地做测试

的测量，作为扩展功能部分使用，万用表还可以测量晶体三极管、二极管、温度等。万用表是一种基础的测量工具，中低档产品价格比较便宜，也是电子类试验室必备的仪器，常见的是手持式万用表。

万用表有指针式和数字显示两大类，指针式万用表适合测量数值略有变化的物理量。由于指针读数存在一定视觉误差，所以对于定值物理量的读数精度一般没有数字万用表高。数字显示万用表适合精确测定稳定的物理量，由于是数字直接显示所以读取方便，精度高。有些数值的测量可以精确到小数点后好几位。

数字型万用表的精度以位数多少区分，中低档的表为3 1/2位，高档的表则有4 1/2位或5位，有的甚至还能直接接驳电脑辅助显示读数，一般显示位数越多精度越精密的仪器价值也越高。一般基础测试使用名厂出品的3 1/2表就足够了，胜利、Fluke都是万用表中的名牌。对于高精度测试场合还可以使用台式万用表，它与手持式产品相比具有稳定性高、工作漂移点小的优点，通常台式表的精度可以做得比较高。

示波器是试验室使用率仅次于万用表的仪器。它的作用可以显示波形，精确地测试电压。通过示波器显示波形，我们可以直观地看到波形失真情况，通过示波器我们可以测试内存的工作情况和主板信号畸变等情况。示波器分为模拟和数字示波器两大类，数字示波器显示精度高可以捕获瞬间信号波形。示波器有截止频率范围，截止频率越高，它的测试范围越广泛，我们在测试中大部分被测信号都是超高频信号，所以要求使用高截止频率的示波器。示波器的价格远比万用表贵，尤其是数字示波器几万元一台也只是中档产品。



>> 示波器是检测内存和主板的好仪器

试验电源是一种电压可调的稳压电源，它将220V的交流市电转换成低压直流电。试验电源一般电压从1V~30V可调，配合不同接插件可以为其他设备供电。稳压电源有单路、双路、4路输出等多种规格，每路输出均有电压电流指示。试验电源有容量限制，一般以最大输出电流的方式提供标识。

不同的硬件都有自己专用的器材，常用的如检测内存性能的记忆体测试仪，检测声卡输出的音频分析仪和失真仪、检测电脑器件EMI(Electro Magnetic Interference, 电磁干扰)的频谱仪、场强仪，检测显示器正面辐射情况的静电场强仪、各种射线场强仪，检测风扇的转速表风速计、检测网络布线的电缆分析仪、检测网络数据传输网络分析仪等。这些设备大部分都是非常昂贵的，非常适合高级试验室配备。

除了测试仪器外，一些常用工具也必不可少，如各种接头的连接线、延长线、螺丝刀。合手的工具可以使工作事半功倍，提高测试效率。

三、搭建测试平台

作为有一定规模的测评室，首先要建立一个测试平台。所谓测试平台硬件，简而言之就是几套具有代表性配置的电脑主机。针对Intel和AMD CPU至少应该准备两类系统，目前情况下，可以准备i815E(EP)、VIA Apollo Pro 133A等类型的主

板都是使用 Intel 主流处理器非常有代表性的主板，而 AMD750、KT133(A) 主板是 AMD 主流处理器常用的配套主板。如果有条件也可以准备 i810、KX133 以及一些早期的主板，配合 Pentium 4 的 i850 主板、配合 Athlon 4 的 AMP760 主板等。

上述提到的型号都只是主板使用控制芯片组的型号，具体选择某一品牌的产品，第一要考虑主板的稳定性和兼容性。因为在测试过程中可以碰到形形色色的不同档次的硬件，如果是测试系统自身的原因而影响测试结果，是我们不愿看到的。速度快的主板并不一定是理想的主板，因为我们测试并不是为了在一些测试元件中跑出高分，所以高稳定性的主板更为实用。

第二要考虑品牌，一方面著名品牌的产品具有一定的代表性受到广大用户的认可和熟悉，另一方面大部分名牌产品在质量上确实比较可靠，再则遇到主板测试比较也可以是一块很好的、有知名度的对照样板。

第三要考虑主板的做工和元件的选用，由于测试用主板需要部件插拔的次数远远大于普通的家用情况，所以实用优质名牌接插件的主板比较可靠一些，不会因为插槽问题导致测试故障。

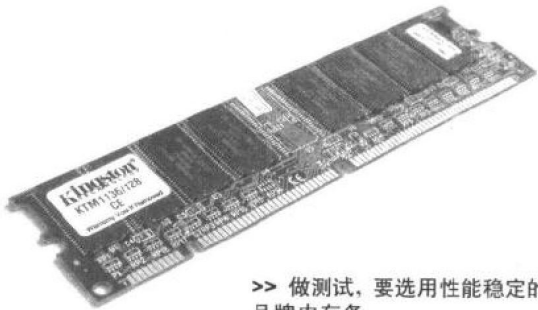
第四要考虑主板的一些扩展功能，如主板最好支持软跳线，这样在测试时改变设定比较方便。主板在 CMOS 中最好有较丰富的调节功能，这样有利于进行一些玩家测试。至于有些主板通过 4 个发光二极管提供故障代码显示功能（这一点我们在选购主板时不应过分重视）。故障代码显示功能在测试中有时非常实用，但一般我们希望选用双 8 字管显示的独立纠错卡，因为它能显示出更多的状态。

测试系统中的内存，KingMax 和 Kingstone 的内存质量都较好，当然有条件使用其他著名的品牌内存也不错。供测试系统用的内存首先是要稳定，如果要做超频测试，则对内存的速度也有一定的要求，如 SDRAM 的 PC150 或 PC133 规格的产品。

其他的硬盘、显卡、声卡、网卡、CD-ROM、磁盘驱动器等部件都可以选用兼容性好的主流产品，不一定都要求是顶级产品。总体来说，测试基准系统应该是一套非常经典的配置，而不一定要一套超高档配置。

除了标准配置，如果为系统配上一块纠错卡也是一个好主意。前面已经提到选用双 8 字管显示的产品，通常可以更多地显示系统状态，ISA/PCI 双接口卡使用的范围更广泛一些。配置纠错卡也要经过衡量比较，市面上很难见到大牌的产品。笔者曾碰到过由于安装了纠错卡导致系统故障，而去掉纠错卡系统又回复正常的情况。

受到初期建设资金投入的限制，不一定要求每个测试平台的机器都要完整配置，有些部件完全可以互相支援通用。尽可能少地购买相同的硬件，可能的话在同档次水平的硬件间多选几件，一般在以后测试中多一种配置选择，除非准备购置多套相同的测试平台。如不同测试平台硬盘可以分别选用 IBM、Maxtor（迈拓）等著名品牌的同档次产品。在仪器设备方面，因为大部分专业仪器价格非常昂贵，所以对于初级测试装备，可以暂缓购置高级仪器，随着以后测试深度的专业化和测评规模的扩大再考虑添置。

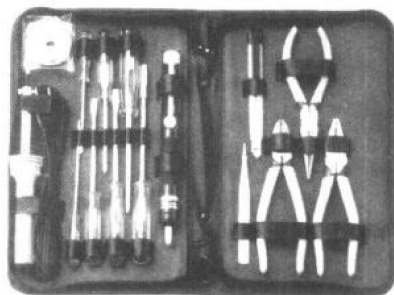


>> 做测试，要选用性能稳定的品牌内存条

评测室应该备有各种转接线、转换头和一些耗材,以适合不同测试的需要。要是需要进行网络设备测试,必须要准备RJ45和RJ11的夹线钳和各种水晶头以及电缆。

工具方面,应该配备有各种型号刀头的螺丝刀,如不同刀口尺寸的一字和十字螺丝刀,有时还可能用到内六角和梅花螺丝刀,有些螺丝刀带有磁性刀头给操作带来很大的方便。有条件的可以配备一些电动螺丝刀,电动螺丝刀可以大大地提高精密仪表螺丝的拆装效率。

很多电脑部件对静电非常敏感,所以准备防静电腕带和良好的接地装置是非常有必要的,高档的试验室还可以配备静电测试仪,并在试验桌上铺上防静电胶垫。对于需要将元件拆卸下来的专业元件级测试,最好使用台式防静电调温烙铁和拆卸贴片元件的热风枪,这类专业工具国产“白光”品牌的产品比较有名气。



>> 一套螺丝刀工具



>> 准备防静电腕带,避免造成对仪器的损害

摄影设备建议直接使用数码相机,一般使用带液晶显示屏的130万像素的数码相机就可以。为了拍摄某些元件的特写,相机最好有近景模式,否则可以配近摄镜头。拍摄近景采用平视取景器经常会引入很多误差,建议使用液晶屏取景比较精确。

软件环境包括操作系统和测试软件以及一些常用的应用程序。常规的PC操作系统有DOS/Windows 98/Windows 98 SE/Windows 2000/Windows Me/Windows NT/UNIX等,著名的大型测试软件有Winstone、WinBench、SYS Mark 2000、3D Winbench、3D Mark 2000(2001)。有条件的可以使用

注册版,以得到更多的测试项或功能设定。也有一些针对单项配件测试体积比较小的软件如CD-SPEED、Super π 、音频发声测试软件、DisplayMate等。

在常规应用程序方面,常用比较耗费资源的Photoshop、3D Max等软件。不同的测试软件各有自己的特点,具体在下文中有详细的介绍。大家都知道Windows操作系统使用时间一长,效率就很容易降低,而且被测试的器件一多,反复安装驱动很可能使系统瘫痪或出问题。

虽然重装系统对于专业人员不存在技术问题,但安装系统所需要的时间依然非常可观。理论上,测试不同部件最好都重装系统使软件工作在最佳状态,但是按照常规方法频繁地安装系统会影响测试效率,所以有必要将一个成型的系统用GHOST软件备份到CD-R或其他存储设备上。在重装系统时,只需要简单“恢复”系统,这样就大大提升了安装系统和软件的效率。我们可以在一个“清洁”的操作系统中先安装测试所需要的软件和常规软件做成一个“标准测试软件环境”,然后用GHOST备份,按常用的、不同的操作系统,我们可以做多个“标准测试软件环境”。