

XDUP 148500

封面设计 王 凡

电脑故障排除 快手教程

本书专为希望能在短时间内学会电脑常见故障处理的用户编写。全书以电脑常见故障为主，全面介绍电脑故障的预防和处理方法。主要包括常见故障的检测与分析、常见软件故障、操作系统故障、病毒故障、常见硬件故障的分析与处理、外设故障、BIOS和CMOS故障以及常见的网络故障等，并介绍了常用的电脑维护软件，如Windows优化大师、Ghost等。

本书结构明晰，讲解透彻，从软件故障的排除到操作系统故障的处理，再到硬件故障的分析和处理，都以典型的处理方式进行处理，充分体现了操作性强的特点。即使读者对硬件故障并无太多了解，通过本书的学习，也能成为排除电脑故障的熟练技术人员。



Skill Course

ISBN 7-5606-1214-8



9 787560 612140 >

ISBN 7-5606-1214-8/TP · 0635

定价：20.00元

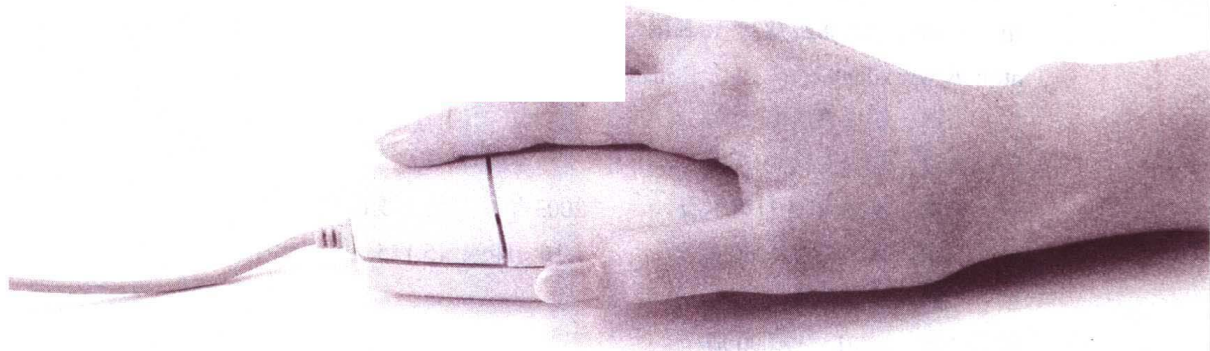
电脑故障排除快手教程

李香敏 主编



编著

新视点工作室



西安电子科技大学出版社

2003

内 容 简 介

本书专为希望能在短时间内学会电脑常见故障处理的用户编写。全书共分为 10 章,以电脑常见故障为主,全面介绍电脑故障的预防和处理方法。主要包括常见故障的检测与分析、常见软件故障、操作系统故障、病毒故障、常见硬件故障的分析与处理、外设故障、BIOS 和 CMOS 故障以及常见的网络故障等,并介绍了常用的电脑维护软件,如 Windows 优化大师、Ghost 等。

本书结构清晰严谨,讲解循序渐进,从软件故障的排除到操作系统故障的处理,再到硬件故障的分析和处理,均以典型的处理方式进行处理,充分体现了其实战性特点。即使读者对硬件故障并无太多了解,通过本书的学习,也能成为电脑故障的排除高手。

本书既可作为广大初中级用户学习故障处理的自学用书,也可作为计算机维护管理、开发人员及大专院校师生的技术参考书。

图书在版编目(CIP)数据

电脑故障排除快手教程/李香敏主编. —西安:西安电子科技大学出版社, 2003.4

ISBN 7-5606-1214-8

I. 电... II. 李... III. 电子计算机—故障修复—教材 IV. TP306

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 014963 号

责任编辑 霍小齐 张友

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话: (029)8227828 邮编 710071

http: //www.xduph.com E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印刷单位 西安文化彩印厂

版 次 2003 年 4 月第 1 版 2003 年 7 月第 2 次印刷

开 本 787 毫米×960 毫米 1/16 印张 15.125

字 数 301 千字

印 数 6 001~12 000 册

定 价 20.00 元

ISBN 7-5606-1214-8/TP·0635

XDUP 1485001-2

***** 如有印装问题可调换*****

前

言



也许你已经觉得使用电脑不再是困难的代名词,应用各种软件也不在话下,制作一个具有个性的多媒体作品更是如鱼得水,但对于在使用电脑的过程中出现的故障,你是否同样能应付自如?

在使用电脑时,你是否遇到过诸如键盘失灵、数据丢失、系统无法启动以及显示器黑屏等故障?你是否也曾因为这些故障而急得团团转?当你试着使用这样或那样的方法都不能让你的电脑重获“新生”,而不得不求助于电脑高手,看着他们的手指在键盘上轻快地挥舞,鼠标在屏幕上迅速地游走,然后随着他们轻描淡写的一句“搞定!”,你的电脑故障也在转瞬之间烟消云散。你,肯定也在那个时候深深地体会了羡慕的含义。你也曾想过要体会排除棘手故障后的那种自豪感?想看见别人眼中那种羡慕的眼神?其实,这并不难!只要你拥有这本《电脑故障排除快手教程》,即使以前你对电脑故障只有很少的认识和了解,通过自身的学习和实践,也会成为一个出色的电脑故障排除高手。

为了让你能够更快地学会排除故障,我们在选择故障实例时,征求了多名长期从事电脑组装、维修、维护的硬件专家及数十位 DIY 高手的意见,收纳了一些较为常见且具有代表性的故障,并对这些故障进行了详细的分类,使你在查阅故障时更加迅速、准确。其内容涉及到电脑故障的检测与分析、常见的软件故障、硬件故障、病毒故障、外设故障、BIOS 和 CMOS 故障以及网络故障处理等多方面知识。在第 1、2 章我们首先对电脑故障的原因、分类以及常见故障的分析与处理方法进行讲述,使你对电脑故障有一个初步的了解和认识。在接下来的章节中根据故障的类型分别对软件、操作系统、硬件、BIOS、CMOS 以及网络等故障进行详细讲解,使你能够根据故障的实际情况迅速地找到相应的排除方案。最后介绍了几款优秀的系统维护软件,以帮助你优化电脑系统,减少故障的出现。为了照顾不同层次的读者,本书在结构上也做了精心的安排,使初、中、高级读者都能利用本书去排除使用电脑过程中所遇到的各种故障。对于初级读者,可有针对性地学习前面章节的基础内容,在对电脑故障有了一个感性的认识之后再学习常见软件故障、操作系统故障、病毒故障以及常见网络故障的处理;而对于中级读者,可对相关的硬件故障、外设故障、BIOS 和 CMOS 故障进行学习,但对一些涉及到电路改动、元件内部电路的操作,则需要读者具备这些专业方面的知识,否则最好不要盲目地进行操作,以免出现危险或造成元器件的损坏;高级用户则只需对其中一些典型故障

2015/4/6/09

的处理技巧、最佳排除方案进行选择性的学习。

我们并不希望你在每次遇到故障时都拿出本书来参考。我们更希望你在看完这本书后，能够活学活用，举一反三，并鼓励你把书丢在不起眼的角落中，然后带着学到的知识自信地去排除你遇到或可能遇到的各种故障。如果真能这样，那么我们编写这本《电脑故障排除快手教程》的目的也就达到了。最后祝你能够早日成为一个让人羡慕的电脑高手，尽管本书是以排除故障为前提，但笔者仍然希望你遇到的故障会越来越少，毕竟电脑的正常工作才是最重要的。

在学习本书的过程中，读者需要注意以下问题：

- 凡在文中出现的“想一想”、“试一试”，读者均有必要认真思考和实际操作，它是对所讲知识点的延伸，对于培养读者的思维扩展能力和实际动手能力极有好处。

- 文中插入的卡通画通常是读者需要注意的问题或对某些比较复杂的操作进行的提示，有些则是提出的不同的或更简便的操作方法。因此，读者需要认真阅读，并试着按提示进行操作。

本书由李香敏主编，新视点工作室编著，参加编写的人员有康云峰、马越等。另外，梅志荣、李杰、陈国丽、邓元佑、王斌、郭何、邢彬、陈林、罗建忠、肖云川、陈悦、龚兵、冉静等人参与了部分章节的写作、插图和录入、校对等工作。由于编者水平有限，书中疏漏和不足之处在所难免，恳请广大读者及专家不吝赐教。

读者在使用本书的过程中如有其他问题或意见、建议，可以到我们的网站 <http://www.dx-kj.com>, <http://www.dxxkj.net> 的【疑难解答】中留言，或通过 E-mail: dxxkj@dx-kj.com, dxxkj@dxxkj.net 向我们提出，我们会在两个工作日内予以答复。



新视点工作室

2003 年 3 月



目 录

第 1 章 认识电脑故障.....	1	2.2 软硬件安装故障.....	13
1.1 引起电脑故障的原因.....	1	2.2.1 软件安装故障.....	13
1.1.1 环境因素.....	1	2.2.2 硬件安装故障.....	14
1.1.2 元件质量.....	2	2.3 死机故障.....	15
1.1.3 兼容性.....	2	2.3.1 引起死机的原因.....	15
1.1.4 使用方法.....	2	2.3.2 死机故障的预防和处理.....	15
1.1.5 病毒.....	2	第 3 章 常见软件故障的分析与处理.....	17
1.2 电脑故障的分类.....	2	3.1 软件故障概述.....	17
1.2.1 软件故障.....	3	3.1.1 软件故障的分类.....	17
1.2.2 硬件故障.....	3	3.1.2 软件故障的特点.....	18
1.3 故障诊断方法.....	4	3.2 处理软件故障的基本思路.....	19
1.3.1 观察法.....	4	3.3 软件故障的分析与处理.....	20
1.3.2 清洁法.....	4	3.3.1 分析方法和处理原则.....	20
1.3.3 拔插法.....	4	3.3.2 常用故障诊断工具.....	20
1.3.4 交换法.....	5	3.4 常见软件故障处理.....	21
1.3.5 升降温法.....	5	第 4 章 操作系统故障的分析与处理.....	41
1.3.6 比较检测法.....	5	4.1 操作系统故障概述.....	41
1.3.7 程序测试法.....	5	4.2 常见 Windows 98 故障处理.....	42
1.4 检修前的准备.....	6	4.3 常见 Windows NT 故障处理.....	56
1.4.1 准备工具.....	6	4.4 常见 Windows 2000 故障处理.....	58
1.4.2 拆机前的工作.....	7	4.5 常见 Windows XP 故障处理.....	61
1.5 故障处理的基本原则.....	7	第 5 章 病毒引起的故障处理.....	65
第 2 章 常见故障检测与分析.....	9	5.1 病毒概述.....	65
2.1 启动故障.....	9	5.1.1 病毒的特点与分类.....	65
2.1.1 开机自检.....	9	5.1.2 病毒引起的故障现象.....	67
2.1.2 启动故障排除方法.....	10	5.1.3 杀毒软件的使用.....	68
2.1.3 常见启动故障的分析与处理.....	12	5.2 病毒故障排除实例.....	71



第 6 章 常见硬件故障的分析与处理74	
6.1 硬件故障综述.....74	
6.1.1 硬件故障的分类.....74	
6.1.2 处理硬件故障的基本思路 and 原则.....75	
6.2 主板故障.....75	
6.2.1 主板故障分类.....77	
6.2.2 主板故障的常见处理方法.....77	
6.2.3 常见主板故障处理.....78	
6.3 CPU 故障.....82	
6.3.1 CPU 故障根源.....83	
6.3.2 常见 CPU 故障处理.....84	
6.4 内存故障.....88	
6.4.1 内存故障类型及处理方法.....89	
6.4.2 常见内存故障分析.....89	
6.5 显卡故障.....94	
6.5.1 造成显卡故障的原因.....95	
6.5.2 显卡故障的基本处理方法.....96	
6.5.3 常见显卡故障分析.....96	
6.6 硬盘故障.....101	
6.6.1 硬盘故障类型.....103	
6.6.2 常见硬盘故障分析.....103	
6.7 移动存储器故障.....114	
6.7.1 移动存储器故障概述.....114	
6.7.2 常见存储器故障处理.....116	
6.8 声卡故障.....132	
6.8.1 诊断声卡故障的基本思路.....132	
6.8.2 常见声卡故障处理.....132	
6.9 网卡故障.....137	
6.9.1 网卡故障的类型.....137	
6.9.2 常见网卡故障处理.....137	
6.10 电源故障.....140	
第 7 章 常见外设故障的分析与处理145	
7.1 显示器故障.....145	
7.1.1 CRT 显示器的基本参数.....145	
7.1.2 造成 CRT 显示器故障的主要因素.....146	
7.1.3 CRT 显示器常见故障处理.....147	
7.1.4 LCD 显示器常见故障处理.....155	
7.2 键盘故障.....156	
7.2.1 引起键盘故障的原因.....156	
7.2.2 常见键盘故障分析.....156	
7.3 鼠标故障.....159	
7.3.1 鼠标常见故障类型.....159	
7.3.2 鼠标常见故障处理.....160	
7.4 打印机故障.....163	
7.4.1 打印机故障的处理步骤.....164	
7.4.2 常见打印机故障分析.....164	
7.5 Modem 故障.....173	
7.6 扫描仪与投影仪故障.....180	
7.7 UPS 故障.....184	
第 8 章 BIOS、CMOS 故障分析与处理187	
8.1 BIOS 故障处理.....187	
8.1.1 BIOS 简介.....187	
8.1.2 常见 BIOS 故障处理与分析.....188	
8.2 CMOS 故障处理.....189	
第 9 章 网络故障处理196	
9.1 拨号上网故障处理.....196	
9.1.1 拨号上网故障原因.....196	
9.1.2 常见拨号上网故障处理.....197	
9.2 ADSL 常见故障处理.....198	
9.2.1 ADSL 常见故障原因.....198	
9.2.2 常见 ADSL 故障处理.....199	
9.3 IE 浏览器常见故障处理.....201	
9.3.1 IE 常见错误类型.....201	
9.3.2 常见 IE 故障处理.....202	



9.4 电子邮件故障处理	207	10.1.2 硬盘的维护与保养	218
9.4.1 常见电子邮件故障原因	207	10.1.3 光驱的维护	219
9.4.2 常见电子邮件故障处理	208	10.1.4 键盘鼠标的维护	220
9.5 文件上传与下载故障	211	10.1.5 打印机与扫描仪的维护	221
9.6 聊天软件故障处理	213	10.2 系统维护工具	221
第 10 章 电脑的维护	217	10.2.1 磁盘整理工具	221
10.1 电脑硬件的维护	217	10.2.2 Windows 优化大师	224
10.1.1 显示器的维护和保养	217	10.2.3 Norton Ghost	231



第1章

认识电脑故障

在电脑的日常使用当中,通常都会遇到各种各样的电脑故障,具备一定的故障解决能力是电脑 DIY 所应具备的一项基本技能,也是保证电脑正常运行的重要条件之一。本章将对电脑故障产生的原因以及分类进行介绍,然后对处理电脑故障的常用方法、解决电脑故障应做好的准备工作以及应遵循的基本原则进行讲解,使读者对电脑故障以及故障的处理方法有一个基本的认识 and 了解,为日后的故障处理打下坚实的基础。

1.1 引起电脑故障的原因

电脑故障是指造成电脑系统正常工作能力失常的硬件物理损坏或软件系统错误。电脑故障是电脑使用中不可避免的问题,如何正确认识电脑故障、采用正确的方法排除故障及如何维护电脑也是每个电脑爱好者渴望掌握的知识。我们将对电脑故障与电脑维护方面最基础的知识进行讲解,使读者对电脑故障的排除和维护有一个基本的认识。

1.1.1 环境因素

电脑是集成度相当高的电子产品,它对运行环境有着较高的要求,长期运行在不良环境中就会引起故障。电脑对环境的要求如下:

- **湿度:** 电脑能够正常工作的环境湿度应为 30%~80%,湿度太低容易产生静电,造成元件的损坏;湿度太高则影响元件的性能发挥,并引起元件短路。
- **温度:** 电脑的正常工作温度应为 10~45℃,温度太高或太低都会影响电脑的工作和使用寿命。
- **电源:** 电脑对电源要求的正常范围应在 220(1±10%)V,频率范围是 50(1±5%)Hz,并且应具有良好的接地系统。
- **电磁环境:** 由于电脑的主要外部存储介质为磁性材料,因而电脑对电磁环境的要求也较高。较强的磁场环境容易造成硬盘上数据的丢失,影响电脑的正常运行,使显示器



产生花斑、抖动等。因此,使用电脑时应尽量远离电磁干扰源。



良好的工作环境是减少电脑故障发生几率的重要途径,也是电脑正常使用的重要前提。

1.1.2 元件质量

目前生产电脑配件的厂商很多,尽管电脑的各种配件都有一定的业界标准,但不同厂商生产的配件的稳定性和质量却存在较大的差别。电脑中任何一个元件的质量发生问题都有可能引起故障。

1.1.3 兼容性

兼容性是指硬件与硬件、硬件与软件以及软件与软件之间能够相互支持并充分发挥性能的程度。如果兼容性不好,则不但不能充分发挥电脑的性能,还会出现各种莫名其妙的故障。由于电脑配件和软件大都由不同的公司生产,因而其产品之间可能存在兼容性问题。一般硬件的兼容性问题可以通过在购机时请教电脑高手来避免,以及升级硬件的驱动程序来解决。对于软件的兼容性问题,通常只能等待开发人员发布新的产品或补丁程序。

1.1.4 使用方法

正确的使用方法也是保证电脑正常运行的重要条件之一。错误的使用方法以及对电脑的非法操作(如带电插拔、工具划伤板卡、连接错误导致烧毁设备、删除重要文件、非法关机 and 错误的修改参数等)都可能引起电脑故障。

1.1.5 病毒

病毒是一种能够破坏电脑数据信息以及硬件的恶意程序,它也是引起电脑软硬件故障的重要原因,一旦电脑被感染病毒,电脑中的数据可能会受到破坏,并可能导致系统瘫痪,甚至造成硬件的损坏(如 CIH)。

1.2 电脑故障的分类

电脑故障主要分为软件故障和硬件故障两种类型。



1.2.1 软件故障

软件故障主要是指由软件引起的系统故障(如声卡未正确加载驱动程序、鼠标设置错误等),其产生原因主要有以下几点:

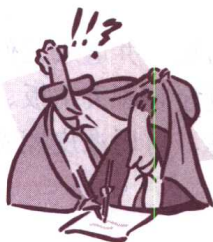
- 系统设备的驱动程序安装不正确,造成设备无法使用或者功能不完全。
- 系统配置不当,未安装驱动程序或驱动程序之间产生冲突。
- 内存管理设置错误,如内存管理冲突、内存管理顺序混乱等。
- 软件安装、设置、调试、使用和维护不当。
- 系统中所使用的部分软件与硬件设备不能兼容。
- 操作系统存在的垃圾文件过多,造成系统瘫痪。
- CMOS 参数设置不当。
- 系统遭到病毒破坏。

1.2.2 硬件故障

硬件故障是指主机和外设硬件系统使用不当或硬件物理损坏所造成的故障(如主板芯片损坏、显示器黑屏、键盘失灵、系统检测不到硬件等)。硬故障又可分为真故障和假故障两种。

● **真故障:** 真故障是指主机和外设的各种板卡、部件等出现的物理故障,属于硬件物理性损坏。真故障会导致故障板卡或部件功能丧失、整机瘫痪,甚至可能会导致相关的部件损坏。

● **假故障:** 假故障是指电脑系统中的各部件和外设完好,但由于在硬件安装、设置、外界因素影响下(如电压不稳定)造成系统不能正常工作(如主板电源没连接,键盘和鼠标插错了位置,打印机缺墨等)。



电脑外设故障大部分都是软件故障或假故障。软、硬故障并没有很明确的界限,很多硬件故障是由于软件使用不当引起的,而很多软件故障也是由硬件不能正常工作引起的。因此,在实际处理故障时一定要全面分析,不能被其表象所迷惑。



如果故障是因为系统中的某一文件丢失引起的,那么它应属于硬件故障还是软件故障?是属于真故障还是假故障?



1.3 故障诊断方法

电脑故障的常用诊断方法主要有观察法、清洁法、拔插法、交换法、升降温法、比较检测法和程序测试法 7 种,使用正确的方法可使故障的处理过程更加顺利,更具效率。

1.3.1 观察法

观察法即通过看、听、闻、摸等手段对电脑元件进行观察,以发现故障根源的方法。其具体含义如下:

- **看:** 即仔细观察主板上的各插头、插座是否歪斜,元件引脚是否相碰,表面是否有烧焦的迹象,芯片表面是否开裂等。另外还要查看是否有异物掉进主板的元器件之间造成短路,以及印刷电路板上的走线是否断裂等。
- **闻:** 即辨别电脑中是否有烧焦的异味,以便及时发现故障和确定发生短路的元件位置。
- **听:** 即仔细监听电脑各设备的工作声音是否正常(如电源风扇、硬盘、变压器等)。通常电脑在发生短路故障时都伴随着异常声响,通过监听可以及时发现一些事故隐患以及便于在事故发生时及时采取补救措施。
- **摸:** 即用手触摸电脑中的相应配件,以检查各板卡是否松动或接触不良;用手触摸芯片的表面感觉其是否异常发热,可以确定该芯片是否损坏。另外,在电脑运行时,还可通过用手触摸显示器、硬盘等设备的外壳,根据其温度判断该设备是否运行正常。



试着触摸显示器和硬盘的外壳,感受其正常工作时的温度。

1.3.2 清洁法

电脑长期工作在较差的环境当中,其内部会存积较多的灰尘和污垢,并造成元件的老化、引脚氧化、接触不良以及短路等故障。对于这类故障可先用毛刷轻轻刷去主板、外设上的灰尘,然后再进行下一步的检查。对于板卡上的引脚氧化等故障,可用橡皮擦先擦去表面氧化层,再重新插接好后开机进行检查。

1.3.3 拔插法

拔插法即关机后将插件板逐块拔出,每拔出一块插件板就开机观察机器运行状态,一旦拔出某块插件板后主板运行正常,那么故障原因就是该插件板故障或相应 I/O 总线插槽及负载电路故障。若拔出所有插件板后系统启动仍不正常,则故障很可能就在主板上。另外,拔插法还可解决一些芯片、板卡与插槽接触不良所造成的故障。



采用插拔维修法是确定故障在板卡或 I/O 设备的简捷方法。

1.3.4 交换法

交换法即将型号相同、总线方式一致、功能相同的插件板或同型号芯片相互交换,根据故障现象的变化情况判断故障的插件。该方法常用于对可拔插部件(如显卡、内存、声卡等)进行检测,若交换部件之后故障现象依旧,则表示该部件无故障;若交换后故障现象变化,则说明交换的部件存在问题,可进一步对其进行检测以确定故障部位。

若没有相同型号的电脑部件或外设,但有相同类型的电脑主机,则可以把电脑部件或外设插接到同型号的主机上判断其是否正常。



1.3.5 升降温法

升降温法即人为升高或降低电脑运行环境的温度,以检测电脑各部件是否能够稳定地运行并及早发现故障隐患的方法。升降温法采用的是故障促发原理,其目的是以制造故障出现的条件来促使故障频繁出现,以便最终确定故障的所在位置。

1.3.6 比较检测法

比较检测法即运行两台或多台相同或类似的电脑,根据正常电脑与故障电脑在执行相同操作时的不同表现判断故障所在位置的方法。

1.3.7 程序测试法

程序测试法即通过随机诊断程序、专用维修诊断卡以及专用诊断程序辅助硬件检测的方法。程序测试法的原理是用软件发送数据、命令,通过读线路状态及相应的芯片状态来判断故障所在位置,常用于检查各种接口电路及具有地址参数的电路。



应用程序测试法的前提是CPU及总线基本运行正常,能够运行有关诊断软件,能够运行安装于I/O总线插槽上的诊断卡等。

1.4 检修前的准备

在对电脑进行检修之前,首先应找一个便于拆卸电脑的工作环境,该工作环境应具备宽大、稳定、清洁等特点,以保证检修工作的顺利进行。除此之外还应做好以下准备工作。

1.4.1 准备工具

检修电脑应使用专用的工具,其中主要包括以下几种。

1. 螺丝刀

螺丝刀主要用于拆卸电脑中的各种固定螺丝,主要有“一”字型和“十”字型两种,其中使用最多的是“十”字型螺丝刀。有些螺丝刀带有磁性并且可以进行不同型号组合,可以轻松吸取并安装各种型号的螺丝。

2. 尖嘴钳

尖嘴钳主要用来拔一些小的元件,如跳线帽或主板的支撑架等。

3. 镊子

镊子主要用于改变主板或硬盘上的跳线设置。

4. 万用表

万用表用于检测电脑配件的电阻、电压和电流是否正常以及电路是否发生问题等。万用表分为指针式模拟万用表和显示式数字万用表两种类型,指针式万用表为磁动力式结构,它通过指针指示来测量电阻、电压、电容和电流;数字式万用表使用液晶显示器显示测试结果,这种万用表使用方便,测试结果全面直观,读取速度迅速。

5. 清洁剂

清洁剂用于清洁元件上的污垢和灰尘,通过清洗可提高元件接触的灵敏度。

6. 吹气球和小毛刷

吹气球和小毛刷用于在维修电脑的过程中清除机箱内存积的灰尘,以解决因灰尘积累过多影响散热所产生的故障。



1.4.2 拆机前的工作

在正式对电脑进行拆卸之前还应做好以下准备工作, 以免造成元件的损坏并保证检修工作的顺利进行。

1. 切断电源

在对电脑进行拆卸以及拔插外部设备之前, 应首先切断电源, 以避免热拔插所引起的元件损坏。

2. 释放静电

在拆机之前还应通过洗手或触摸接地物体的方式释放身上所带的静电, 以避免在检修过程中发生静电击穿电子元件的情况。尤其在干燥的冬天, 更应该注意静电的释放。

3. 备妥替换部件

在维修电脑之前, 最好能准备一些可用于替换的部件, 以便使用替换法进行测试, 这样有利于发现故障部位并确保维修工作的顺利进行。

1.5 故障处理的基本原则

在检修电脑时, 除应掌握一定的电脑知识, 具备一定的逻辑分析和检修能力外, 还应遵循以下基本原则:

1. 注意安全

在拆机检修的时候应首先检查电源是否切断, 然后做好相应的安全保护措施, 以保证设备和自身的安全。

2. 充分了解

充分了解电脑所用操作系统和应用软件、故障设备的工作环境和工作要求以及故障设备近期所发生的变化等。

3. 仔细分析

在检修之前应先根据故障现象分析该故障是软件故障还是硬件故障, 以及思考应选择哪种方式进行检修。切忌盲目动手, 以免造成故障的扩大化。

4. 先静后动

对故障现象应先冷静对待、静心分析, 然后再动手处理。

5. 先假后真

先确定设备是否确实存在故障, 检查设备之间的连线是否可靠, 操作是否正确, 在排除假故障后才将其作为真故障处理。

6. 先软后硬

先确定故障是否由软件原因引起, 在排除软件故障之后, 再检查硬件。



电脑由软件、硬件两部分组成,若同时存在软硬件故障,即便已排除硬件故障,电脑仍不能正常工作。由于处理软件故障比硬件故障更容易,所以在排除故障之前应遵从先软后硬的原则。

7. 先外后内

应首先检查外部设备是否正常,然后才对机箱内部的部件进行检查,并确保尽可能不盲目拆卸部件。

8. 归类演绎

在维修时应善于运用已掌握的知识或经验,将问题或故障进行分类,然后寻找相应的方法 and 对策分别进行处理。

9. 总结经验

在检修过程中认真记录故障现象和处理方法,并及时总结经验教训,以便日后查询并借此不断提高自身的维修技术水平。



练一练

1. 填空题

- (1) 电脑故障是指造成电脑系统正常工作能力失常的_____和_____的错误。
- (2) 兼容性是指硬件与硬件、_____以及_____之间,能够_____并充分发挥性能的程度。
- (3) 电脑故障主要可分_____和_____两种类型。

2. 选择题

- (1) 电脑能够正常工作的环境湿度应为()。
A. 20%~70% B. 60%~65% C. 30%~80% D. 10%~90%
- (2) 引起电脑故障的原因包括()。
A. 环境因素 B. 元件质量 C. 使用不当 D. 伪劣元件

3. 问答题

- (1) 引起软件故障的原因主要有哪些?
- (2) 电脑故障的诊断方法主要有哪几种?
- (3) 故障处理的基本原则包括哪些?其各项的具体含义是什么?



第2章

常见故障检测与分析

电脑的常见故障主要包括在电脑启动过程中,以及软硬件安装或运行过程中出现的死机等故障。这些故障发生的频率较高,同时引发这些故障的原因也各不相同,在实际的处理过程中有一定的难度。在本章中将对这类常见故障的原因、类型以及基本的排除方法进行讲解。通过本章的学习,可使读者对这类故障具备一定的分析和处理能力。

2.1 启动故障

启动故障是指电脑在启动过程中发生的故障,这类故障较为常见,其表现形式通常为系统无法正常启动、系统发出报警声以及显示器黑屏等。

2.1.1 开机自检

电脑在启动时都会依据 BIOS 中的相关内容对硬件系统进行检测,并根据检测结果给出相关信息,这个检测过程被称为“POST(开机自检)”。开机自检主要对以下几部分进行检查:

- 对 CPU、主板、基本内存、扩展内存以及 ROM BIOS 进行检测。
- 对 CMOS 中的系统设置进行检验。
- 对串、并行口进行检查。
- 初始化视频控制器,并检查视频、同步信号以及显示器接口。
- 对键盘、硬盘和光驱等设备进行检查。

系统通过自检可以及时发现故障的所在,自检错误可分为一般性错误和严重性错误两种。当检测到一般性错误,系统会给出提示或发出报警声,用户可根据相应的提示确定故障发生的位置并将其排除。当出现严重性错误时,自检通常无法继续进行,系统停止启动并无任何提示。