

电脑故障排除

——你应该知道的 **72** 个技巧

尼春雨 乔珊 傅晓锋 编著



TP306/32

2008

电 脑 故 障 排 除

——你应该知道的 N 个技巧

尼春雨 乔 珊 傅晓锋 编著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书系统地介绍了电脑硬件基础与故障诊断的入门知识,结合实际操作经验总结了电脑硬件和常用外设故障、BIOS 与 CMOS 故障、系统数据备份与恢复、开关机故障、Windows 运行故障、蓝屏死机故障、Vista 安装及常见故障、应用软件常见故障、密码丢失、数据丢失、网络常见故障等多种电脑故障排除方法,并给出了保证电脑安全的方案。本书内容全面实用、结构清晰合理、语言通俗易懂,是广大电脑爱好者不可多得的一本电脑故障排除的技术参考资料。

本书既可作为大中专院校相关专业的教材,也可以作为人们日常工作中电脑故障排除的速查手册,亦适合广大电脑爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

电脑故障排除:你应该知道的 N 个技巧/尼春雨,乔珊,傅晓锋编著. —北京:科学出版社, 2008

ISBN 978-7-03-020738-8

I. 电… II. ①尼…②乔…③傅… III. 电子计算机-故障修复 IV. TP306

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 192368 号

责任编辑:孙力维 刘晓融 / 责任制作:魏 谨

责任印制:赵德静 / 封面设计:马 陈

北京东方科龙图文有限公司 制作

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

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

涿海印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 2 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2008 年 2 月第一次印刷 印张:21 1/2

印数:1—4 000 字数:490 000

定价:36.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈长虹〉)

前言

随着电脑技术的不断发展,电脑对人们的生活、工作及学习各方面已产生越来越重要的影响,为人们的工作和生活提供了极大的便利,大大提高了工作效率,在通信、娱乐及办公自动化等方面也起着越来越重要的作用。与此同时,它也给我们带来不少的烦恼——死机、蓝屏、运行缓慢、数据丢失、病毒攻击……

很多人在使用电脑的过程中一旦遇到问题,就不知所措,不敢轻易操作。通常是找懂电脑的朋友帮忙,或是送到专业的电脑维修公司去维修。其实很多问题自己动手便可以轻松解决,电脑并不像人们想象的那样神秘。编写本书的目的,就是让读者更全面、更系统地认识电脑,了解它的常见故障及排除方法,从而使电脑能够更好地为我们所用。

本书共分为 13 章。内容涉及电脑硬件基础与故障诊断入门、电脑硬件和常用外设故障排查、BIOS 与 CMOS 故障的排除、系统数据备份与恢复、开关机故障的排除、Windows 运行故障的排除、蓝屏死机故障的排除、Vista 安装及常见故障的排除、应用软件常见故障的排除、密码及数据丢失后的应急处理、网络常见故障排除、电脑安全解决方案等内容。本书系统、全面、详细地讲解了电脑在操作过程中各种常见的典型故障。很多故障现象及排除方法是编者在长期的应用过程中亲身经历,不断积累总结下来的。编者对故障的起因、现象及排除方法以通俗易懂的语言进行讲解,并配有大量的相关实物图和操作步骤图。图文并茂的方式可使读者更容易理解每个操作细节。

本书由乔珊、尼春雨、傅晓锋等执笔编写,主要编者均有着多年的写作经验,更重要的是他们在长期的工作实践中积累了大量的故障排除实践经验,对电脑故障有着深入的研究。另外,马陈、张丽、蒋军军、王亚坤、郑茹等也参与了部分内容的编写与校正工作,在此一并表示感谢。

由于时间原因及个人能力有限,书中也难免会有考虑不周和疏漏之处,恳请广大读者给予指正,以便我们今后更好地服务读者。我们的邮箱是: it_book@126.com。

编 者

2007 年 11 月

目 录



第 1 章 电脑硬件基础与故障诊断入门	1
1.1 电脑硬件基础	2
1.2 电脑常见故障现象	7
1.3 电脑故障急救原则和必备工具	8
1.4 电脑故障检测方法	12
1.5 电脑故障检测时的注意事项	15
第 2 章 电脑硬件和常用外设故障排查	25
2.1 主板、CPU 故障	26
2.2 硬盘故障	29
2.3 内存故障	36
2.4 光驱、刻录机故障	39
2.5 显卡、显示器故障	41
2.6 其他硬件故障	43
2.7 打印机故障	46
2.8 扫描仪故障	49
2.9 数码影像设备故障	51
2.10 可移动存储设备常见故障	52
2.11 U 盘、可移动硬盘常见物理故障	55
第 3 章 轻松排除 BIOS 与 CMOS 故障	59
3.1 BIOS 与 CMOS 故障	60
3.2 BIOS 自检阶段常见故障	62
3.3 BIOS 常见的错误提示及解决方法	65
3.4 CMOS 常见故障	70
第 4 章 系统数据备份与恢复	73
4.1 操作系统数据备份与恢复	74
4.2 软件/文档数据备份与恢复	87
第 5 章 轻松排除开关机故障	97
5.1 Windows 开机流程详解	98
5.2 Windows 启动阶段常见故障	103
5.3 Windows 无法关机故障	113



第 6 章 轻松排除 Windows 运行故障	119
6.1 Windows 桌面故障	120
6.2 Windows 资源管理器故障	128
6.3 Windows 任务管理器故障	132
6.4 Windows 控制面板故障	135
6.5 Windows 设备管理器故障	139
6.6 explorer.exe 故障	142
6.7 Windows 服务故障	143
6.8 注册表故障	145
 第 7 章 轻松排除蓝屏死机故障	 151
7.1 Windows 蓝屏故障	152
7.2 Windows 死机故障	158
7.3 Windows 运行缓慢故障	167
 第 8 章 Vista 安装与常见故障排除	 175
8.1 Windows Vista 的安装与卸载	176
8.2 Windows Vista 启动阶段故障	183
8.3 Windows Vista 运行过程中的故障	189
 第 9 章 应用软件常见故障排除	 195
9.1 Office 2003 常见故障	196
9.2 Office 2007 常见故障	202
9.3 常见媒体播放故障	208
9.4 常用软件故障	216
9.5 常用输入法软件的故障	220
 第 10 章 密码丢失后的应急处置	 225
10.1 Office 密码丢失后的应急处置	226
10.2 Windows 管理员密码丢失后的应急处置	228
10.3 常用软件密码丢失后的应急处置	237
 第 11 章 数据丢失后的应急处置	 249
11.1 Office 文档的恢复与修复	250
11.2 常用软件数据文件的恢复与修复	260
11.3 存储介质中数据损坏丢失后的恢复	266

第 12 章 网络常见故障排除	281
12.1 网卡设备故障	282
12.2 网络设置故障	286
12.3 网络应用故障	291
12.4 网络共享故障	300
12.5 网络打印故障	306
 第 13 章 电脑安全解决方案	 311
13.1 操作系统安全设置	312
13.2 利用杀毒软件查杀病毒	318
13.3 利用反流氓软件保护系统	321
13.4 网络钓鱼安全防范	324
13.5 重大恶性病毒的查杀	327
13.6 U 盘病毒的查杀与防范	333

第 1 章

电脑硬件基础与故障诊断入门

本章导读

随着电脑的不断普及,电脑在人们的生活和工作中扮演着越来越重要的角色。能够熟练利用电脑进行办公、上网和娱乐的用户越来越多,但是很多人对电脑在运行过程中出现的一些常见故障,特别是一些紧急故障的排除却显得力不从心,因此电脑故障成为用户的主要困扰。

本章将为您详细讲解电脑的基本组成、常见的故障现象、故障的检测方法及一些注意事项。

主要内容

- 电脑硬件基础
- 电脑常见故障现象
- 电脑故障急救原则和必备工具
- 电脑故障检测方法
- 电脑故障检测时的注意事项



1.1 电脑硬件基础

电脑系统由硬件系统和软件系统组成。硬件一般分为主机和外部设备，主机是一台电脑的核心部件，通常组装在机箱里，外部设备包括一些输入设备（如键盘、鼠标）和输出设备（如显示器、打印机）等。

1.1.1 常用拆机工具简析

常言道“工欲善其事，必先利其器”，没有合适的工具，拆机也会变得很麻烦。那么哪些工具是拆机之前需要准备的呢？常用的拆机工具有螺丝刀、镊子、尖嘴钳等。

1. 螺丝刀

螺丝刀的主要作用是拆卸与安装设备，从外形上来看主要有一字螺丝刀和十字螺丝刀两种，用于拆装不同类型的螺丝。目前电脑主板内的所有螺丝几乎都是十字的，推荐使用带有磁性的螺丝刀，它可以轻松吸取电脑组装过程中所用的螺丝，拆卸、安装时更加方便。图 1.1 所示为十字螺丝刀，图 1.2 所示为平口螺丝刀。

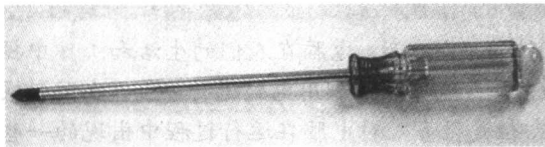


图 1.1 十字螺丝刀



图 1.2 平口螺丝刀

2. 镊子

在机箱内部设置主板上跳线及硬盘等设备时，由于机箱内空间太小，无法直接用手来设置，这时可以借助镊子来完成，如图 1.3 所示。

3. 尖嘴钳

尖嘴钳在拆机时用处不是很大，但对一些质量较差的机箱来讲，尖嘴钳也会派上用场。尖嘴钳主要用于校正机箱内部的轻微变形处，为电脑配件的安装和拆卸提供方便，如图 1.4 所示。



图 1.3 镊子



图 1.4 尖嘴钳

1.1.2 认识机箱内各种电脑硬件

机箱里有各类电脑硬件，包括主板、CPU、内存、电源、硬盘驱动器、光盘驱动器和各类扩展板卡等，下面逐一进行介绍。

1. 主 板

主板（Mother Board, Main Board, System Board）又称系统板，是电脑硬件部件的组建

平台，是一台电脑的主体所在，它完成电脑系统的管理并协调各部件工作，支持 CPU、各种功能卡和各总线接口的正常运行，它是电脑的“总司令部”。目前，市面上的主板品牌繁多，布局不一，除了两种架构的主板在 CPU 上有差异之外，主板的基本组成都是大同小异。主板的档次和性能，将决定整个电脑系统的档次和性能，如图 1.5 所示。

2. CPU

中央处理器（Central Processing Unit）是电脑完成数据处理的关键部件，由运算器和控制器组成，如图 1.6 所示。它的主要功能是产生各种控制，完成数据的计算和数据的存储管理等，CPU 必须高效、准确地完成这些任务，因此，CPU 的档次和水平基本决定了一台电脑的档次和水平。

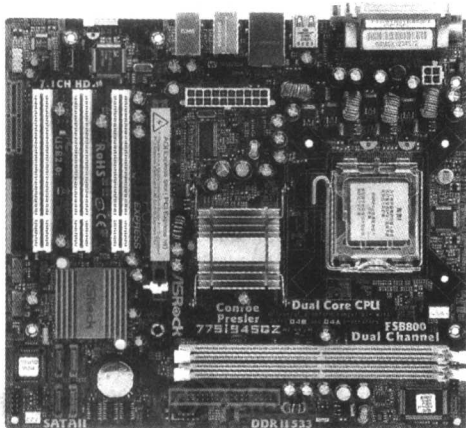


图 1.5 主 板

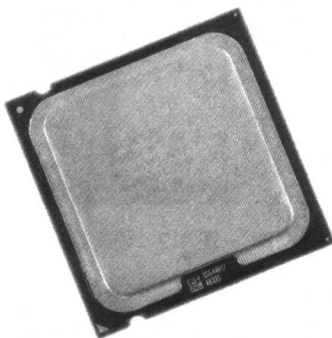


图 1.6 CPU

3. 内 存

内存是一组或多组具有数据输入/输出和数据存储功能的集成电路，如图 1.7 所示。内存存在电脑中的作用很大，电脑中所有运行的程序都要经过内存来读取原有数据，并把该数据传输到 CPU；执行完毕后，将数据返回到内存，然后把结果数据写回到存储器。

如果执行的程序较大或较多时，电脑的速度就会逐渐变慢，甚至出现“死机”状态，即导致内存消耗殆尽。因此内存就像是软件表演的舞台，舞台越大，表演越顺畅。

4. 电 源

电脑的所有配件，几乎都是由电源供电的，由此可知，电源的质量对电脑的性能影响非常大。如果电源质量不好，输出不稳定，不但会经常发生死机的现象，而且还可能烧毁电脑内部的配件。电脑中使用的电源是开关电源，它体积小，输出功率大，如图 1.8 所示。

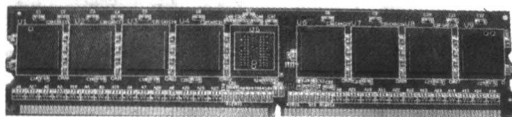


图 1.7 内 存

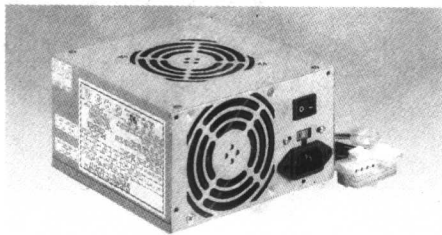


图 1.8 电 源



5. 硬 盘

硬盘是电脑中最重要的外部存储设备,它是电脑的数据存储中心。用户所有的应用程序、文件以及操作系统都存储在硬盘上,或者从硬盘上读取数据。由于它体积小、容量大,而且运行快速、安装方便,已经成为电脑的标准配件,如图 1.9 所示。

6. DVD-ROM 驱动器

DVD-ROM 是电脑的标准配件,它除了具备 CD-ROM 的全部功能之外,还可以读取容量更大的 DVD 盘片,如图 1.10 所示。有了它就可以在电脑上欣赏高质量的影音图像了。



图 1.9 硬 盘



图 1.10 DVD-ROM

7. 显 卡

显卡又称为显示适配器或者显示卡,如图 1.11 所示。它是连接显示器和主机的桥梁,用于将电脑系统所需要的显示信息进行转换,并且驱动显示器,向显示器提供行、场扫描信号控制显示器的正确显示。

8. 声 卡

多媒体电脑是指能综合处理文字、声音、图像、视频等多媒体信息载体的电脑。要想让电脑发出声音,声卡是必不可少的设备之一,不过现在在主板上都集成有声卡,用户不用单独购买声卡。但是对于音乐爱好者或者电脑游戏玩家来说,想要听到美妙的旋律、逼真的音效以及大型游戏中那些震撼人心的音乐,必须有一块好的声卡,否则音乐质量会大打折扣。如图 1.12 所示为板卡式声卡。

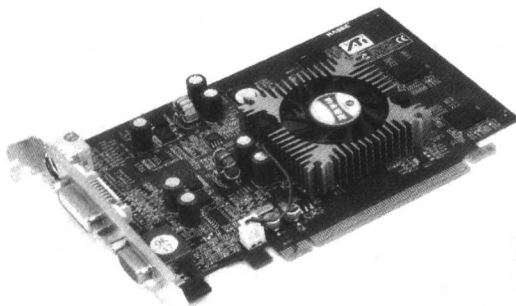


图 1.11 显 卡

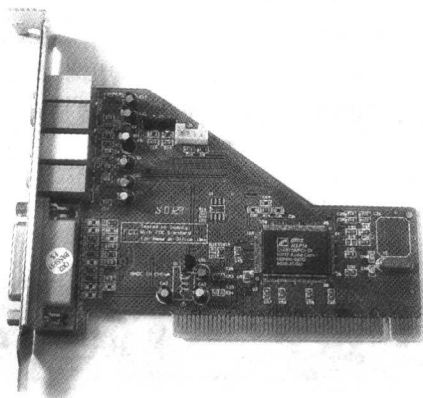


图 1.12 声 卡

1.1.3 电脑接口全接触

电脑中含有很多接口,如图 1.13 所示。我们可以通过这些接口来扩充设备,使电脑具有各种各样的功能,下面具体介绍一下各个接口。

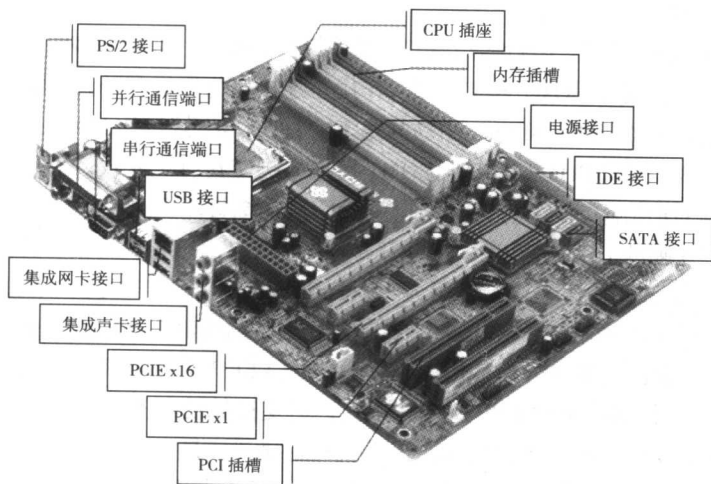


图 1.13 主板接口

1. CPU 插座

CPU 插座就是主板上安装 CPU 的地方。根据 CPU 在主板上的安装形式可将 CPU 分为 Socket (插座) 和 Slot (插槽) 两种,现在比较流行的 CPU 插槽有 Socket 370、Socket423、Socket 478、Socket754、Socket775、Socket939 以及 Slot 1、Slot A 等。

2. 内存插槽

内存插槽是主板上用来安装内存的地方,以前主板的内存插槽是 168 针的,它适用于 168 针的 SDRAM 内存,有些主板上的内存插槽是 184 针的,它适合于 184 针的 DDR 内存,而最新最常用的内存插槽则是 240 针,它适用于 DDR II 内存。不同的内存插槽的针脚、电压和性能都不尽相同,所以不同内存存在不同内存插槽上不能互换使用。

3. 外部接口

在主板上还有很多接口,如 IDE 接口、PS/2 接口、USB 接口、串行通信端口、并行通信端口,如果主板集成了声卡、网卡和显卡,则还会有声卡接口、网卡接口和 VGA 接口。

(1) IDE 接口。IDE (Integrated Device Electronics, 集成设备电子部件) 是用来连接硬盘和光驱等 IDE 设备的,IDE 接口为 40 针的双列插座,通常主板上 2 个 IDE 接口 (IDE1 和 IDE 2 或者 Primary IDE 和 Secondary IDE),共可接 4 个 IDE 设备 (硬盘、光驱、刻录机等)。如果只有一个硬盘和一个光驱 (刻录机),建议将硬盘接在 IDE 1 (Primary IDE) 接口上,光驱和刻录机接在 IDE 2 (Secondary IDE) 接口上,并将硬盘和光驱都设置为 Master 盘,这样可以提高系统效率。主板提供的标准接口有 ATA 133/100/66/33,目前 IDE 接口的传输速率为 133 Mbps (ATA133)。

(2) SATA 接口。Serial ATA 接口,即串行 ATA,由于用户对硬盘接口带宽要求越来越高,传统的并行 ATA 接口类型虽然还有一定的发展余地,但并行 ATA 所支持的最高数据传输率不可能无限地提高,这就需要有一种新的技术来弥补并行 ATA 接口的缺点,Serial ATA



比传统的并行 ATA 数据传输速率要高。Serial ATA 1.0 版本的数据传输速率将达到 150 Mbps, 这样硬盘的数据传输速率将不会再成为系统的瓶颈了。

(3) PS/2 接口。PS/2 接口的功能比较单一, 用于连接键盘和鼠标。一般情况下, 鼠标的接口为绿色、键盘的接口为紫色。PS/2 接口的传输速率比 COM 接口稍快一些, 是目前应用最为广泛的接口之一。

(4) 串行通信端口。串行通信端口也称为 COM 接口, 目前大多数主板都提供了一到两个 COM 接口, 分别为 COM1 和 COM2, 作用是连接串行鼠标和外置 Modem 等设备。COM1 接口的 I/O 地址是 03F8h-03FFh, 中断号是 IRQ4; COM2 接口的 I/O 地址是 02F8h-02FFh, 中断号是 IRQ3, 因此 COM2 接口比 COM1 接口的响应具有优先权。

(5) 并行通信端口。并行通信端口一般用来连接打印机或扫描仪。其默认的中断号是 IRQ7, 采用 25 脚的 DB-25 接头。并口有 3 种工作模式: ①SPP 标准工作模式, SPP 数据是半双工单向传输, 传输速率较慢, 仅为 15 Kbps, 但应用较为广泛, 一般设为默认的工作模式; ②EPP 增强型工作模式, EPP 采用双向半双工数据传输, 其传输速率比 SPP 高很多, 可达 2 Mbps, 目前已有不少外设使用此工作模式; ③ECP 扩充型工作模式, ECP 采用双向全双工数据传输, 传输速率比 EPP 还要高一些, 但支持的设备不多。

(6) USB 接口。USB 接口是现在最为流行的接口, 最大可以支持 127 个外设, 并且可以独立供电, 其应用非常广泛。USB 接口可以从主板上获得 500 mA 的电流, 支持热拔插, 真正做到了即插即用。一个 USB 接口可同时支持高速和低速 USB 外设的访问, 由一条四芯电缆连接, 其中两条是正负电源, 另外两条是数据传输线。高速外设的传输速率为 12 Mbps, 低速外设的传输速率为 1.5 Mbps。此外, USB2.0 标准最高传输速率可达 480 Mbps。

(7) 其他接口。在主板上还有网卡接口、声卡接口等。网卡接口用来连接网线, 声卡接口用来连接音箱。

4. 总线扩展插槽

(1) PCI 插槽。PCI (Peripheral Component Interconnect, 外部设备互连) 属于局部总线, 其颜色一般为乳白色, 是由 Intel 公司提出的一种局部总线, 定义了 32 位, 且可扩展为 64 位, 用来连接显卡、声卡、网卡、内置 Modem、电视卡、USB2.0 卡、IEEE 1394 卡、IDE 接口卡、RAID、视频采集卡等设备, PCI 插槽是目前最常用的插槽, 通过插接不同的扩展卡可以获得目前电脑能实现的几乎所有外接功能。它的基本工作频率可达 133 Mbps。

(2) AGP 插槽。AGP (Accelerated Graphics Port, 加速图形端口) 是为了提高视频带宽而设计的总线结构, 它将显卡和主板内存芯片直接相连, 大幅度地提高了电脑对 3D 图像的处理速度, 信号的传输率可以提高到 533 Mbps。AGP 的工作频率为 66.6MHz, 实际上是 PCI 的超集, AGP 扩展插槽在主板上是一条咖啡色的插槽, 它是 Intel 公司为了配合 Pentium II 处理器的开发提出的标准规范, 用来连接 AGP 显卡。通过专用的 AGP 总线直接与北桥芯片相连, 进行点对点传输, 所以 AGP 显卡的传输速率大大超过与其他设备共享总线的 PCI 显卡。每块主板只有一个 AGP 扩展插槽, 但也有的集成显卡的主板没有 AGP 扩展槽。

(3) PCI-Express。PCI-Express 是最新的总线和接口标准, 它原来的名称为“3GIO”, 代表着下一代 I/O 接口标准, 交由 PCI-SIG (PCI, 特殊兴趣组织) 认证发布后才改名为“PCI-Express”。这个新标准将全面取代现行的 PCI 和 AGP, 最终实现总线标准的统一。它的主要优势就是数据传输速率高, 目前最高可达到 10 GB/s 以上, 而且还有相当大的发展潜力。

PCI-Express 也有多种规格,从 PCI-Express 1X 到 PCI-Express 16X,能满足现在和将来一定时间内出现的低速设备和高速设备的需求。能支持 PCI-Express 的主要是 Intel 的 i915 和 i925 系列芯片组。当然 PCI-Express 要实现全面取代 PCI 和 AGP 也需要一个相当长的过程,就像当初 PCI 取代 ISA 一样。

1.2 电脑常见故障现象

电脑在使用过程中,人为因素、使用环境(包括温度、湿度、电源和清洁等)、硬件本身质量问题、电脑病毒等都会给电脑的正常运行带来很大的影响,因此电脑故障的现象千奇百怪,处理方法也是多种多样。我们知道,电脑由软件与硬件组成,因此电脑故障也可分为软件故障和硬件故障两大类。这两大类故障可以单独存在,但这种情况比较少见,一般都是相伴出现。

1.2.1 软件故障

软件故障是指系统相关的设置不正确或软件出现故障,导致电脑不能正常工作。如操作系统中设置错误而造成某些功能不能使用,驱动程序冲突导致硬件不能发挥应有的功能等。下面具体介绍引起软件故障的原因。

1. CMOS 设置不当

CMOS 设置不当是最常见的软件故障,很多硬件要发挥其作用需要在 CMOS 中对其参数进行设置。常见的 CMOS 设置不当有系统的时间设置错误,系统的启动顺序设置错误等。

2. 系统配置不当

系统配置不当主要包括:

(1) 驱动程序未正确安装。如显示器只能显示 8 位颜色是由于显卡的驱动程序未正确安装,电脑无法播放音乐是由于声卡驱动没有安装。

(2) 驱动程序之间的冲突。如在玩游戏过程中出现色彩失真或花屏是由于安装的主板 AGP 驱动和显卡驱动不兼容。在 Windows2000/XP 下的资源管理中可以发现一些标记,其中“?”表示未知设备,通常是设备没有正确安装,“!”表示设备间有冲突,“x”表示所安装的设备驱动程序不正确。

(3) 内存管理设置错误。内存管理设置错误主要有:内存管理冲突、内存设置错误、内存管理混乱、内存不足。

(4) 软硬件不兼容。软硬件互相不支持也是造成故障的常见原因,如显卡只支持 DX 8.1 却安装了 DX 9.0 程序,这样就可能因为不兼容导致出现死机。

(5) 软件安装维护不当。一些大型的软件还需要其他软件的支持,这些软件可能由系统自带,也可能需要手动安装,如没有正确安装就会引起故障,在进行软件维护时误删除了软件系统文件也会造成故障。如误将注册表中的软件注册信息删除,则运行该软件时系统将提示软件未正确安装。

(6) 病毒感染。随着 Internet 的迅速普及,病毒数量越来越多。病毒对电脑系统有极大的危害,感染了病毒轻则会造成软件运行不正常,系统资源消耗过大,影响机器速度;重则



破坏硬件的驱动程序,破坏文件或造成死机、硬件不能使用等。此类故障要小心对待,及时更新杀毒软件并全面查毒杀毒就显得格外重要。

(7) 垃圾文件过多。电脑的使用过程中会产生很多的垃圾文件,如果不及时处理,时间长了越积越多,电脑运行速度就会越来越慢,严重的还会导致系统瘫痪。

1.2.2 硬件故障

硬件故障(又称硬故障)是指由于电脑硬件系统使用、维护时操作不当或者硬件物理损坏所造成的故障。硬件故障可分为“真”故障与“假”故障。

1. “真”故障

“真”故障是指各种板卡、外设等出现电气故障或机械故障等物理性故障。“真”故障可能导致所在板卡或外设的功能丧失,出现电脑系统无法启动甚至整机瘫痪。如果不及时排除故障,还可能导致相关的部件损坏。如主板芯片被击穿,电子元件被烧毁等,造成这种故障的原因多数与外界环境、使用操作等有关。

2. “假”故障

“假”故障并不是真正意义上的故障。它是指电脑系统中的各部件与外设完好,但由于操作者对电脑的某些设置不熟悉或者粗心大意,造成电脑系统不能正常工作。“假”故障并不是真正的故障,而被操作者误认为有故障。例如显示器电源开关未打开,而认为“黑屏”或者“死机”了;没有打开电源开关而误认为不能开机器;显示器接头松动导致屏幕偏色、无显示等。

还有很多“故障”现象是硬件设备或操作系统的一些新特性。例如,带节电功能的电脑,在间隔一段时间无人使用或没有程序运行后就会自动关闭显示器、硬盘的电源,但只要敲击一下键盘或者鼠标就可以恢复正常。如果你不知道这一特征,就可能认为显示器或硬盘出了毛病。炎炎夏日,有时会听到从电脑喇叭发出“嘟嘟”声,其实这是主板的 CPU 温度超限报警,可以通过主板 BIOS 进行调节。还有些电脑在运行一段时间,尤其是气温过高时,系统的速度会变得越来越慢,这是由于 CPU 温度过高所致,这时只要注意给 CPU 采取降温(比如开空调、打开机箱散热)措施,问题就可以解决。

“假”故障具有比较高的突发性和隐蔽性,所以千万不要小看它,它经常会使众多“高手”在它面前束手无策。

1.3 电脑故障急救原则和必备工具

电脑发生故障时,不要束手无策,或者“东敲西碰”,这些都不利于故障的排除。下面介绍电脑故障的急救原则和一些必备工具。

1.3.1 电脑故障急救的原则

在进行电脑故障急救时,除了应掌握一定的原理知识,具备一定的逻辑分析、检修能力和故障处理经验外,还应遵循一定的原则和按照一定的步骤进行,这些原则可以指导我们快

速准确地识别并处理故障,是电脑维修者需要掌握的重要知识。一般而言,应该遵循先软后硬、先外后内、先电源后部件、先一般后特殊、先简单后复杂的原则。下面分别讲解其含义。

1. 先软后硬

由于处理软故障比硬故障更容易,因此电脑出现故障时,不要急于动手检查硬件,而要先从软件上来查找故障原因,如注册表文件损坏、CMOS 参数设置不当、病毒破坏了硬盘主引导扇区等。通过检测软件或工具软件(如 Norton、PCTools)排除软件方面的故障,如不能解决,再来检查硬件方面的故障。不要一开始就盲目的拆卸硬件,以免走弯路,因为如果软件故障未排除,即使硬件故障已经排除了,电脑也不能正常工作。

2. 先外后内

先外后内是指检修故障时应遵循先从外设找故障,再从主机找故障,从大设备到小设备,逐步缩小查找范围的原则,最终找出故障点。由于外设原因引发的故障往往比较容易发现和排除,因此根据系统报错信息进行检修,先确定故障发生的大体配件,如打印机、键盘等是否存在故障;然后查看电源的插放、信号线的连接是否正确;最后再来考虑主机,直至把故障原因确定在某些设备上,然后再进行故障处理。

3. 先电源后部件

电源是电脑能否正常工作的关键,电源电压不正常、不稳定,主机电源的功率不能负载各部件的正常运行等都会导致各种故障的发生。因此应该首先检查电源部分,排除电源故障之后再考虑其他部件。

4. 先一般后特殊

在遇到故障时,首先应考虑最可能引起故障的原因,比如扫描仪不正常工作了,应先检查一下电源接线是不是松动,或者换一根数据传输线,也许问题就迎刃而解了。如果不行,再考虑其他一些特殊的故障原因。

5. 先简单后复杂

在排除故障时,要先排除那些简单且容易排除的故障,然后再去排除那些困难的不好解决的故障。因为在排除简单的故障的同时,或许也影响到将要解决的困难的故障,使不好解决的故障也变得很好解决,另外,如果在排除简单的故障中得到启示,会对排除困难的故障有很大的帮助,这样,就比较容易解决了。一些像电路焊接等需要有一定的电子维修基础的操作,就不要贸然下手,最好送修。

简单的事情一方面是指观察,另一方面是指简捷的环境。

观察包括以下各项内容:

- (1) 电脑周围的情况——位置、电源、连接、其他设备、温度与湿度等。
- (2) 电脑所表现的现象、显示的内容及它们与正常情况下的异同。
- (3) 电脑内部的情况——灰尘、连接、器件的颜色、部件的形状、指示灯的状态等。
- (4) 电脑的软硬件配置——安装了何种硬件,资源的使用情况;使用的是何种操作系统,其上又安装了何种应用软件,硬件的设置驱动程序版本等。

简捷的环境包括:

- (1) 后续将提到的最小系统。
- (2) 基本的运行部件/软件和被怀疑有故障的部件/软件。
- (3) 在一个干净的系统中,添加用户的应用(硬件、软件)来进行分析判断。



有两条维修禁忌需要读者特别注意：

(1) 在弄清楚故障产生的原因之前不要贸然通电，否则可能会有更多的元器件被损坏，给维修工作带来困难。

(2) 不可在带电的情况下插、拔各种插卡、插头和连接线，因为在带电情况下，插、拔各种适配卡会产生很强的瞬间反激电压，足以击毁芯片，另外带电插、拔也会使很多外部设备的连接电缆和接口损坏。

1.3.2 电脑故障排除必备工具

1. 清洁工具

电脑故障排除时首先要做的就是清洁工作，因此还应该配备一些辅助工具，如毛刷、吹气球、酒精、脱脂棉等。这些工具主要用于处理因灰尘堆积过多影响散热而导致的故障等。图 1.14 所示为毛刷，图 1.15 所示为吹气球。



图 1.14 毛 刷



图 1.15 吹气球

2. 测试工具

在进行电脑维修，特别是主板维修的时候，除了需要有扎实的理论基础和丰富的实践经验外，还必须准备一些测试仪器，下面逐一进行介绍。

(1) 万用表。在进行电脑急救的过程中最主要的测试工具是万用表。万用表主要用于检测电路以及电路中各配件的情况，如电路中的电流、元器件两端的电压、电阻以及部分电路的阻抗等，以便及时找到故障根源。常见的万用表分为数字式万用表和指针式模拟万用表。前者读取速度快，检测结果直观，但是在高频电路中误差较大；后者的精确度较高，但是读取速度较慢，需要自己分析、判断测试结果。图 1.16 所示为数字式万用表，图 1.17 所示为模拟万用表。

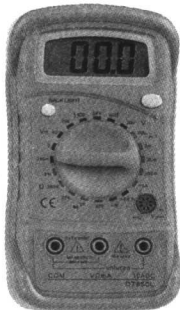


图 1.16 数字式万用表



图 1.17 模拟万用表