

# 计算机硬件故障的判断与维修

马坚

(张家口市职业技术教育中心 河北 张家口 075000)

**[摘要]**随着经济的快速发展,科学技术水平的不断提高,互联网技术取得了突破性的进展。并且随着我国进入信息化时代,计算机互联网,已经渗透到人们的学习、生活乃至工作中。而在计算机运行发展的过程中,一些故障和问题也就日益显现出来,因此,为了更好地满足经济社会的发展需求,也为了给人们的日常生活提供便利,就需要对计算机的硬件故障进行准确地判断和及时的维修。基于此,本文以计算机的硬件组为切入点,来进一步分析计算机硬件故障的判断,从而更深层次的探讨相关的维修方法,希望能为该工作提供一些参考和意见。

**[关键词]**计算机;硬件故障;判断;维修

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.2828

## 前言

信息技术的发展,互联网的普及,使得我国的各行各业都开始应用计算机,因此,一旦计算机的硬件出现故障,不仅会影响相关人员的工作效率,还会造成一定的经济损失,所以这就需要对其的硬件故障进行准确地判断,然后在此基础上选择最为合适的维修方法,以更好的延长计算机的使用寿命,从而使计算机的故障维修不再是一项非常复杂的工作<sup>[1-2]</sup>。

### 1. 计算机的硬件组成

要想能够解决计算机的硬件故障,就要非常了解计算机的硬件组成。计算机的硬件组成从广义的范围讲,它是指计算机中所有的物理零件,而这些物理零件拼凑在一起就构成了一个完整的计算机系统。所以计算机的硬件是计算机运行的执行者,而它主要有以下几个方面组成。第一,CPU也就是中央处理器,而中央处理器作为计算机系统的运算和控制中心,其主要由两部分构成,分别是控制器和运算器。第二,机箱主板。计算机的机箱主板拥有很多的功能作用,首先它为计算机的各硬件设备提供电源,同时它又是计算机各个硬件设备的连接纽带。第三,存储器。计算机的存储器也包含两大部分,一是外存储器,二是内存储器。内存武器就是ROM和RAM。而外存储器主要包括光盘、磁盘等。第四,输入设备。像计算机的键盘,鼠标都属于其的输入设备。第五,输出设备。计算机的输出设备主要包括显示器和打印机。

### 2. 计算机硬件故障的判断

#### 2.1 清洁法

在计算机使用较长一段时间时,其的运行速度会变缓,再加上一些灰尘的入侵,使得我们要定期对计算机的主板、散热器等设施进行清洁,除此之外,我们还应清洁插卡或芯片其表面的氧化层,以避免其出现接触不良,引脚氧化等问题。当做好相关清洁工作后,我们就可以重新连接电源启动计算机,然后观察计算机是否可以正常使用。

#### 2.2 排除法

当计算机出现硬件故障时,我们会有一些怀疑对象,因此这时我们可以通过排除法来先去除这些有所怀疑的故障设备,然后再根据计算机前后的运行状况来进行有效对比,从而通过缩小范围,来明确出现故障的硬件。而安装顺序一般是先安装内存、主板、电源、中央处理器,然后重新启动计算机,如果此时计算机运行正常,再继续安装显卡、显示器,键盘,如果计算机依然没有问题,最后在安装硬盘,软驱等设备,由此可知,排除法就是在安装的每一个环节,进行故障的检测。

#### 2.3 替换法

替换法顾名思义,就是把认为可能发生故障的硬件设施,用相同的元件进行替换,然后通过启动计算机来观察其是否能正常运行。在计算机硬件故障的判断方法中替换法虽然是最直接有效的,但是却对检测人员的专业能力有一定的要求,所以操作起来并不容易。

#### 2.4 观察法

观察法就是通过我们的视觉,听觉,嗅觉等,来观察计算机是否存在异常情况,比如,观察计算机是否已发出报警信号

又或者产生异常气味等等,最终通过观察来判断计算机是否出现相关故障。

### 3. 计算机硬件故障的维修

#### 3.1 主板出现故障

一般主板出现故障是主要体现在两方面。第一,在启动计算机时,如果已接通电源,但是显示器却只有亮度而并没有具体内容,就说明主机出现了相关故障。而促使该故障发生的原因。一般是主机的内存条没有插好,又或是机箱电源和主板的电源出现了反向连接的情况。针对该故障主要的维修方法是先从检测风扇入手,观察风扇是否正常转动,如果风扇停止转动,就说明主板之间的电源接反了,所以直接调整电源就可以了。若风扇正常运转,则说明主机的内存条没有插好,需重新插紧即可。第二,当计算机正常启动后,显示器已是黑屏的状态,那么,最有可能引发该现象原因就是带电插拔系统中未接入插件,从而出现短路情况,所以我们可以用静态电阻测量法来进行检测。如果测出的两个类似的输出脚的电阻值存在较大差异性,就说明电路短路,如果任意输出脚与地直接相通,则说明已出现击穿故障。

#### 3.2 CPU 出现故障

首先,当系统接电后计算机并无任何反应,而此时我们又通过排除法,确定电源主板没有出现任何故障,那么就说明可能是CPU 出现故障,而针对该故障,通常采用更换CPU的方法。第二,当计算机处于无法开机或开机后出现“Defaults CMOS Setup Loaded”的文字时,那么我们就从主板的电池电压入手,如果在测量时发现电压小于3伏,则说明需要更换CMOS电池,此时已是新电池,那么就可能是CMOS供电回路中元件出现了漏电问题。

#### 3.3 硬盘出现故障

首先,如果CMOS硬盘参数发生变化或丢失,那么此时就说明,计算机可能被病毒入侵,所以我们需要通过对CMOS电池电压的检测来进行判断。如果电压正常,则需要对计算机进行杀毒,在杀毒过程中,若未发现任何异常,就说明可能是在进行软件安装时CMOS参数被改写。其次,如果在开机后硬盘消失,我们先要检测硬盘的显示灯是否正常发光,若此时灯亮,则说明电源连接没有问题,然后在将机箱打开,看硬盘是否正常工作,其转动的声音是否有异常,若没有任何问题,则需要进一步检测硬盘的数据线的连接状况。如果采取上述方法后,仍未发现硬盘,需要更换新的硬盘。

### 结语

综上所述,要想更好的保养计算机,延长其的使用寿命,就要借助相应的故障判断,来采取有针对性地解决方法,从而在日常定期的维护管理中,提高计算机的应用效率。

### 参考文献

- [1] 李佳. 基于计算机硬件维修的探讨[J]. 科技信息, 2008(71).
- [2] 陈华平. 计算机硬件故障的判断与维修[J]. 计算机时代, 2011(33).