

计算机硬件故障维修初探

刘海龙

(河北省涿源县政务服务中心 河北 涿源 074300)

[摘要]随着时代的发展,人们的工作越来越离不开电脑。但在使用的过程中,电脑发生各种问题或故障是避免不了的,出于安全保密的考虑,不建议全部都外包给电脑公司,因此维修电脑成为信息部门一项必不可少的常规工作。本文将讨论电脑出现硬件故障时的故障点检测、维修方法、常见问题。

[关键词]电脑硬件;故障;维修

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.1453

一、故障原因

(一) 硬件老化

根据电脑主要部件的设计寿命,CPU寿命超过10年,主板寿命是6~10年,硬盘7×24h运行6年后有一半是坏掉的,内存条寿命为5~12年,液晶显示器7×24h开机可以使用3.5年,机箱电源寿命为5~10年。综合各个主要部件的情况来看,一般来说如果台式机使用频率一般,寿命是5~8年。

(二) 环境因素

温度、湿度、灰尘、静电、磁场、电压等因素会对计算机的使用寿命和运行状况有直接的影响。比如电脑理想的工作温度在10~35℃;相对湿度为30%~80%;灰尘过多会引起芯片散热不良;冬天人体带静电多,常发生硬盘损坏;强磁场导致硬盘损坏、显示器花斑;突然断电导致无法开机。

(三) 人为因素

人为使用习惯不好,比如带电插拔显示器VGA连接线;开机状态下直接插拔PS/2键盘鼠标导致主板损坏;普通台式机长时间或24h开机;水撒到键盘上用湿毛巾擦拭屏幕;强制断电;将冰箱贴贴到机箱上导致强磁场等。

二、故障检测

(一) 检修工具

工欲善其事必先利其器,常用的维修工具有十字螺丝刀、一字螺丝刀、刷子、吸尘器、镊子、尖嘴钳、万用表、防静电手套、A4纸、回形针。

(二) 检修方法

常用的故障检测方法是观察法和替换法。观察法即“望闻问切”。“望”是指查看外部设备是否连接正常,指示灯显示是否正常,CPU风扇转速是否正常,主板上是否有明显损坏的痕迹。“闻”是指是否闻到异味,是否听到有异常的声音。“问”是询问用户最近有什么异常或进行了什么操作。“切”是指摸一下芯片是否发烫。替换法,是指将可能有问题的板卡拔掉或更换为正常的板卡,比较更换前后问题是否有变化,从而判断是哪儿有故障。比如更换内存条、更换网卡、更换显卡。

(三) 检修流程

首先通过PE系统能否进入判断问题是硬件问题还是软件问题,如果是硬件问题,则进一步判断是哪个部件出现问题,然后购买相应部件更换;如果是软件问题,则进一步用软件工具处理,实在不行就重做系统。

三、常见问题

(一) 开机黑屏

检查的顺序首先是内存,如果开机发出“滴滴”连续有间隔长音,系统无法启动,原因可能是内存条松动或氧化导致接触不良,处理的方法是用橡皮或A4纸擦内存条的金手指然后重新内存条或者替换为正常的内存条。然后检查显卡和显示器。开机黑屏幕,但能听到自检和硬盘启动声音,可以先检查显示器的电源和数据线的连接是否正常,然后将显示器连接到其他电脑上使用看显示器是否正常。如果显示器正常,可以将显卡重新插拔。接着检查电源。检查电源风扇是否转动,如果转动说明主板已经加电,否则要用替换法更换电源和电源线。最后检查主板。清理主板上灰尘,观察主板上的电容有无鼓包、漏液的情况,查看是否有误烧焦损坏的芯片问题,然后使用最小系统法,将硬盘、光驱的数据线拔掉。最后如果还有问题,可以使用交换法和拔插法判断是否是部件的问题。

(二) 进入不了操作系统

有几种常见原因:一是可能是主引导记录找不到,可以重启进入PE系统,然后使用工具DiskGenius重新分区或重建主引导记录,实在不行就重装系统;二是硬盘损坏,可以通过进入PE系统,使用工具DiskGenius扫描硬盘坏道,如果出现坏道问题建议及时更换硬盘。三是系统文件被破坏,导致无法进入操作系统,建议重装系统。

(三) 系统重启故障

可能有以下几种原因:一是电源故障,可能供电不足或电源漏电,采用替换法更换电源模块;二是CPU温度过高导致保护性重启,建议清除灰尘,更换CPU风扇;三是内存和主板接触不良导致重启,建议用替换法更换内存条;四是显卡与主板接触不良造成的重启,建议更换显卡;五是电压不稳,当电压低于190V或者高于240V,也会自动重启,建议检查电源线、插座是否接触不良;六是硬盘问题,硬盘出现坏道会出现自动重启,建议更换好的硬盘;七是电脑程序不兼容或中毒,建议进行杀毒后,卸载最新安装的软件,实在不行就重做系统再观察。

(四) 网络不通

有几种情况:一是楼层交换机问题。楼层交换机使用时间超过5年,而且弱电井灰尘较多,再加上有时断电,可能导致交换机无法启动或端口出问题。二是IP地址配置问题。目前IP地址规划是按照楼层进行划分子网,静态分配的,由于台式机电脑较多,笔记本电脑也很多,所以会出现IP冲突导致无法上网。还可能是网关、DNS配置问题。三是网卡问题。可能是驱动安装不对,或者网卡硬件损坏。

(五) 电脑运行速度慢

电脑慢可能是以下情况造成的:(1)内存低,一般建议内存可以4~8G;(2)硬盘慢,建议增加固态硬盘,其加载速度是普通硬盘的数倍,所以建议将操作系统做在固态硬盘上,其他文件存储在普通硬盘上,兼顾价格和性能;(3)垃圾文件过多,系统运行时间一长,会产生大量的垃圾文件,建议通过360安全卫士及时清理文件;(4)启动项过多,建议设置Msconfig,开机项设置为仅需要开机启动的项目和服务,这样可以大大缩短开机时间。

台式机电脑的硬件是有寿命的,过了这个期限硬件问题就会陆续发生,所以台式机电脑的硬件维护一般都是在电脑使用寿命期间内进行维修,若台式机已经超过8年,一般就不再维修电脑,建议直接更换新的主机。台式机电脑硬件的维护好比去医院看病,找到故障点,才能从根上治病。要想提高台式机电脑的硬件维修水平,实践经验特别重要,一定要多看多操作,才能快速准确定位故障点,提高维修的效率。遇到不会的问题也要进行百度搜索,这样经验积累多了后就熟能生巧。同时也要告诉用户在平常如何保养台式机电脑,每年用吹风机对主板除尘;冬天开机前先洗手去静电再开机;不要将冰箱贴贴到机箱上影响磁盘;不建议突然断电,也不要将水洒到键盘上等。

参考文献

- [1] 赵跃,季伟达.计算机维修与维护技术[J].硅谷,2014,(20).141-141,122.
- [2] 陶银峰.计算机的维修与维护技术初探[J].软件,2013,(12).264-264.