

必备资料 无师自通

计算机保养与维修

主编 贾根发 叶强



山西经济出版社

必备资料·无师自通

计算机保养与维修

主编：贾根发 叶 强

山西经济出版社

计算机保养与维修

贾根发 叶 强 主编

*

山西经济出版社(太原市并州路十号)出版

邮政编码:030001 电话:4044102

山西省新华书店发行 运城市印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 23 字数 543 千字

1995 年 4 月第 1 版 1995 年 4 月山西第 1 次印刷

印数:1—10000 册

*

ISBN 7—80577—830—2 /F·830

定价:48.00 元

前 言

这是一部难得的计算机技术必备资料。

以高级讲师贾根发同志和计算机操作应用技师叶强同志为主的万技计算机研究室的十余名专业技术人员，经过数年的辛勤耕耘，将其血汗成果整理成册，无私地奉献给广大计算机爱好者。

现代社会已经进入信息时代，计算机技术作为一种新兴文化，正在走入政治、文化、经济以及人们日常生活的各个领域。迅速掌握这门新技术，是适应当前科学技术发展的需要，《计算机保养与维修》为计算机技术的应用提供了保障。这部经过实践检验的必备科技书籍，在未成册前，就在河东争相订购，相信正式出版后，会受到社会计算机专业人员和计算机爱好者的极大关注。

范永铎

编者的话

我是一名计算机硬件维修人员，在多年的维修实践过程中，发现一些计算机用户常常因为一些小故障不远千里来求助维修，实在苦不堪言。他们常常发出这种感慨，是否能有一部书来解决这些问题呢？根据这种反映，我在两年前，就想把自己的维修经验以书的形式总结出来，供广大计算机工作人员参考。但是由于手头的维修活太多，实在挤不出时间来整理编写。凑巧，高级讲师贾根发校长和我一拍即合，决定共同合编此书。贾校长为解决我的时间问题，特聘我为万技学校的计算机研究室主任，使我脱离事务性环境，给我平心静气编写提供良好的条件。仅半年多时间，这本《计算机保养与维修》经计算机研究室全体同仁和贾校长的认真审阅和修改后，终于和广大读者见面，希望能对广大计算机爱好者和计算机维修工作人员有所帮助。

为了适应不同层次的计算机人员的需要，本书采用交谈式语言，并收入大量图片，力求通俗易懂。让各层次的计算机人员在读书时，仿佛有专人在身边指导。在此基础上，我将计算机故障分为类别，分别阐述计算机故障的多发原因和注意事项以及维修方法，尽力做到系统化。

根据一般计算机书籍的介绍特点，便于读者能够针对性地查询和学习，让读者在实际工作时一步到位，全书共分为九章进行阐述。

第一章：计算机人员应掌握的基本知识。系统介绍计算机的使用环境和用电环境，用维修实例分析计算机故障的产生原因，用技术数据和现象判断确定计算机故障的范围。

第二章：组装计算机整机应注意事项。详细阐述计算机内部设备和外部设备的内在关系；利用组装计算机整机的技术经验，强调维修人员在维修过程中，必须注意插拔、安装、焊接、检测等的正确操作要素。

第三章：常用维修工具及仪表。罗列维修工作人员系列工具及仪表的作用和使用说明。

第四章：计算机系统部分术语必修。此章为计算机维修初学人员必须掌握的基础知识。

第五章：计算机检测步骤与维修方法。讲解如何利用系列维修步骤迅速地找出故障部位，并利用所掌握的维修方法正确、有效地排除。

第六章：故障检测部分技术数据。列举部分故障代码、数据、指标，给维修人员的故障判断提供一定的资料。

第七章：计算机维修实例。列举大量的计算机维修实例和维修技巧，增加维修人员临场经验，并可根据维修实例所提供的大量范例，查询、对照、比较计算机当前的故障现象，加快计算机故障的排除速度。此书列举的维修实例，根据目前社会流行的计算机各档次配置情况，其中部分是从计算机各种报刊、杂志、维修资料中搜集整理的，经过我们的论证试验后予以收编，有较高的实用价值。

第八章：针式打印机的维修方法与步骤。此章对各系列的针式打印机的结构、功能、配置及数种针式打印头的维修做了较为详尽的介绍，实为计算机爱好者必备资料。

第九章：针式打印机维修实例。此章节列举大量的范例，以飨读者。

此外，为了扩大维修工作人员的临场维修范围，在此书后附中，收录了大量的复印机故障诊断代码和显示器系列图纸，做到一书在手，维修不愁。

由于时间仓促，水平有限，难免会出现一些错误，希望得到广大计算机爱好者以及计算机同仁的批评指导。

概 述

维修工作人员实际上是一个“文武”型工作人员，文就是能够熟练操作、应用、掌握各种软件性能和使用方法；武指能动手维修设备。可以说不但要有较高的操作应用水平，而且还要有丰富的维修经验；不但要在实际的操作应用工作中，总结出一系列的硬件故障和软件故障的症状反映，而且还要根据出现的各种故障予以排除。所以要求维修人员的知识面尽可能广泛，尽可能全面，并能够熟练使用手头的维修工具、仪器以及系列诊断工具软件，迅速检查出故障所在并能以最快的速度、最低的价格、最佳的修复质量加以排除，我认为能做到这一点，一般要从这几个层次进行。

一、弄通弄懂计算机硬件的基本配制及结构。

二、科学掌握维修程序，方便、熟练地运用维修工具和维修软件。

三、能够广泛地涉取计算机尽可能多的基本知识和外围知识。

四、借鉴他人的维修经验，通过实践论证，加以总结成为自己的维修经验。

为了做好这个工作，使自己成为一个能文能武的计算机维修人员，就必须根据上述问题，进一步学习、掌握计算机维修工作人员的综合技能，让自己在计算机故障面前，得心应手、娴熟自如地排除。所以，我针对近几年来所掌握计算机维修的有限经验对此加以阐述，希望能对你有作用。

在一些维修人员的手册上，将维修人员分为一级和二级维修人员两个类型，并确定工作范围。我认为，这个维修类型的区域划分，在一定的范围里确定维修人员的责任和工作完成阶段是很可行的，在培训维修技术知识、学习维修技术的层次方面无疑是个好办法。但是，我们的维修人员在维修过程中，如果按此严格的划分，往往得不到应有的效果。主要原因是：一般用户，总希望让一个维修员一次完成修复任务，而不愿让自己的设备交由多人进行处理，否则会造成用户对其公司维修水平产生怀疑。再一个是用户不希望劳民伤财，把出现故障的设备不远万里送到大公司里等上几天，几次移手，进行维修，这样即耽误了工作，又浪费了钱财。所以故障用户总希望有一批真正的、有独立排除故障能力的维修人员，到现场进行工作、诊断进而完成计算机的修复任务。对我本人来说，也有这个体会。因为，我接受维修工作几年来，90%是在现场工作的，这样有利于现场观察，在故障排除后，同时能给用户根据环境直接提供一个实际解决造成故障的办法及注意事项，也能给用户提供一个不鞍马劳顿的环境。既花钱少，又不耽误工作，可谓两全其美，同时用户在现场维修中也能获得很好的启迪。再重要的一个问题是，修好的设备，刚拿回来，由于路途远、搬运频繁、振动或设备老化、设备元器件质量不稳定等原因又出现新的故障和老故障重新发生，用户只好再去维修，造成了用户的极大痛苦。所以，培养造就一大批“文武型”维修工作人员，减轻用户负担，到现场去一边为用户指导，一边能够独立的解决实际问题，无疑是一个好的办法。

“文武型”维修工作实际上是一级维修和二级维修的综合。一级维修工作是第一个和用户接触的工作，主要是判断工作。这要求一级维修人员不但要有丰富的维修判断经验，而

且要求一级维修人员的知识面要宽、要广、经历要多。二级维修工作是一级维修工作的后续。一级维修工作人员经判断，查找出故障所在后，把所需要动手排除的工作交由二级维修工作人员进行处理，这就是二级维修工作人员的工作范围（可以这么说）。实际上，一级维修工作人员已经有了一定的维修水平，是否能够将自己判断的故障结果，由自己动手进行排除，这就是我们这本维修手册的论点。

上述“文武型”维修人员不但要有一级维修人员的技术，还要有二级维修人员的技术，对掌握维修技术来说，相对面就要大了，所以我就此问题，总结出一套简单而较通俗的维修章节，阐述“文武型”维修人员的必备知识和相应的维修技术掌握，如您能够按照本书提示的顺序认真阅读的话，你可能会受益非浅。

目 录

第一章 维修人员应掌握的基础知识

1. 机房环境

防尘问题.....	(1)	防干扰问题.....	(4)
温度问题.....	(2)	湿度问题.....	(6)
干燥问题.....	(3)	腐蚀问题.....	(6)
防静电问题.....	(3)		

2. 用电环境

市电供应情况.....	(6)	设备联电情况.....	(7)
布线情况.....	(7)	稳压设备配套情况.....	(9)

3. 设备使用硬件环境

系统配置介绍 (一)

系统部件.....	(12)	键 盘.....	(18)
显示器介绍.....	(13)	电 源.....	(20)
驱动器介绍.....	(15)	其它组件.....	(20)

第二章 组装计算机系统应注意的有关事项

系统板.....	(21)	连接键盘.....	(32)
内存的安装与扩充.....	(22)	连接显示器.....	(32)
电 源.....	(26)	连接打印机.....	(33)
软 驱.....	(27)	连接鼠标.....	(37)
扩充硬盘.....	(28)	进行配置.....	(37)
扁平电缆.....	(30)	系统考机.....	(39)
适配器.....	(30)	软件安装.....	(39)

第三章 常用维修工具及仪表

系列工具包.....	(41)	仪表系列.....	(47)
软件工具包.....	(44)	其 它.....	(53)

第四章 计算机系列部分术语必修

总线.....	(54)	反码.....	(56)
地址.....	(54)	补码.....	(56)
寄存器.....	(54)	DMA 方式.....	(56)
刷新.....	(54)	指令.....	(57)
椎栈.....	(54)	微处理机.....	(57)
位.....	(55)	微型计算机.....	(57)
字.....	(55)	ASC I 编码.....	(57)
字长.....	(55)	语言.....	(57)
字节.....	(55)	汇编语言.....	(57)
门和门阵.....	(55)	COBOL	(57)
或、与、非、异或.....	(55)	ALGOL	(57)
中断.....	(55)	BASIC	(57)
并行.....	(55)	C	(58)
串行.....	(55)	PASCAL	(58)
接口.....	(55)	FORTAN	(58)
原码.....	(55)	LISP	(58)

第五章 计算机故障检测步骤及维修方法

计算机系统故障分类.....	(59)	计算机故障检修技巧.....	(67)
计算机容易出错的系统元器件.....	(60)		

第六章 故障检测部分技术数据

系统板诊断程序代码表.....	(78)	硬盘控制器与硬盘驱动器诊代码表.....	(82)
内存部分诊断代码表.....	(78)	实时时钟诊断代码表.....	(82)
键盘与键键盘接口诊断代码表.....	(79)	声控诊断代码表.....	(83)
单色显示卡诊断代码表.....	(79)	计算机部分芯片的名称与作用.....	(83)
彩色显示卡诊断代码表.....	(79)	SA712 温盘红灯指示故障代码表.....	(85)
软盘控制器诊断代码表.....	(80)	(一只灯)	(85)
软盘控制器和驱动器诊断代码表.....	(80)	HH725 温盘绿灯指示代码表 (二只灯)	(85)
算术协处理器诊断代码表.....	(80)	HH725 绿灯指示状态	(86)
打印机接口诊断代码表.....	(81)	RODIME 200 温盘指示灯显示故障码	
异步串行口诊断代码表.....	(81)		
异步串行控制口诊断代码表.....	(81)		

第七章 计算机维修实例 (搜集整理)

一、微机系统板故障实例

1. AST PIEMIUM386/33 微机维修一例 (87)
2. AST 386/33 主机不启动故障排除一例 (87)
3. AST P386SX/20 微机故障检修一例 (87)
4. IBM PC/XT 机故障检修一例 (88)
5. 286 兼容机 RAM 故障排除一例 (88)
6. IBM PC/XT 机自检故障维修 (88)
7. IBM PC/AT286 “死机”维修一例 (89)
8. PC/AT 机 DMA 电路分析与故障维修一例 (90)
9. 打印机适配器维修一例 (90)
10. COMPAQ386 软硬件综合故障检测一例 (90)
11. 软盘故障检修一例 (91)
12. 286ROM—BIOS 工作不稳定信息的处理 (91)
13. 微机引导系统出错故障维修一例 (92)
14. IBM PC/XT DMA 电路板故障维修 (92)
15. CGA 彩显卡故障维修一例 (92)
16. CGA 彩显卡故障维修一例 (93)
17. AT286 微机彩色显示故障排除一例 (93)
18. PC—AT 系统板故障检修一例 (93)
19. BGM 0530 微机维修一例 (93)
20. 微机装入文件或执行程序中“死锁”维修一例 (94)
21. T&W286 微机硬盘低级格式化信息受损诊治一例 (94)
22. 微机调用执行文件“死机”故障维修一例 (95)
23. AST 386/33 微机设备启动不稳定维修一例 (95)
24. 486 兼容机随机性“死机”故障排除一例 (96)
25. GW286B 计算机故障分析一例 (96)
26. 微机插上扩展板后, 主机不能正常工作维修一例 (96)
27. PC/AT 个人计算机串/并行适配器故障实例 (97)
28. 开机自检有一长两短“嘟嘟”叫声, 且屏幕上半部分有不正常字符显示
故障排除一例 (97)
29. 开机时主机发出两长一短的“嘟嘟”声, 然后“死机”的故障排除 (97)
30. GW—286 随机性死机故障的排除 (98)
31. 原装 IBM—PC/XT 机维修一例 (98)

32. AST286 机硬盘冷、热启动后, 重复自检维修一例	(98)
33. AST P—286/140 并行口故障一例	(98)
34. 286 微机故障排除一例	(99)
35. 开机 CMOS RAM 校验失败故障维修	(99)
36. PC/XT 主板维修一例	(99)
37. 长城 286B 系统板故障的排除	(100)
38. IBM 286 微机系统板维修一例	(100)
39. VLSI 集 286 主板维修一例	(100)
40. 系统无法引导的高地址内存故障维修	(101)
41. “置换法”使微机恢复正常工作	(101)
42. AST 微机硬盘软故障的排除十例	(102)
43. AST—P286 硬盘无法启动分析与排除	(103)
44. 硬盘不接受格式化命令的排除	(103)
45. M24 硬盘故障一例	(104)
46. PC 机 20MB 硬盘故障排除	(104)
47. 用软件解决硬盘 00 道不完全划伤的办法	(104)
48. IBM PC/XT 及其兼容机硬盘故障的软件恢复法	(105)
49. 硬盘驱动器故障的维修	(106)
50. 硬盘不能启动排除一例	(106)
51. 软盘修复一例	(106)
52. 0 柱面损坏硬盘改道一法	(106)
53. 英文状态下, 不能从硬盘读和拷贝文件的修复	(107)
54. 硬盘“滋滋”响, 无其它异常现象的修复	(107)
55. 20 MB 硬盘故障检修	(107)
56. 用 DM 软件恢复硬盘 0 磁道一法	(107)
57. 硬盘不能启动的软维修	(108)
58. 硬盘软故障一例	(108)
59. 版本错误, 对硬盘进行读写, 损坏硬盘的恢复	(108)
60. 0 柱 0 面 1 扇区物理损伤硬盘的修复	(109)
61. 恢复硬盘信息的一种简便方法	(109)
62. 20M 硬盘格式化为 30M	(110)
63. 正确进行硬盘物理格式化	(110)
64. 提高硬盘速度一法	(110)
65. AST286 微机硬盘不举恢复一例	(111)
66. 系统不认硬盘故障修复一例	(112)
67. 系统不认硬盘故障修复一例	(113)
68. 更换 AST—P286 机的硬盘驱动卡	(113)
69. 硬盘自举失败的恢复	(113)

70. 硬盘格式化.....	(115)
71. 硬盘主引导扇区的损伤补救措施.....	(115)
72. 如何将硬盘正确格式化.....	(115)
73. 停机前将硬盘磁头锁存.....	(116)
74. 增大磁盘空间的方法.....	(116)
75. 利用 DOS 的 CHKDSK 命令, 使磁盘空间增大	(116)
76. 计算机搬运前后需注意的几个问题.....	(116)
77. 多次开机, 显示器皆出现“无光标”故障.....	(117)
78. 开机无显示, 无音响故障五析.....	(117)
79. 插入显示卡, 硬、软盘驱动器卡时, 开机出现“××××201”错误 信息或引导软盘时显示“奇偶”错等现象的排除.....	(118)
80. 8088 微处理模块 8KB ROM BIOS 故障.....	(119)
81. 8253 定时器和 8237 控制器故障	(120)
82. 16KB RAM 故障	(121)
83. 出错代码“101”的故障	(124)
84. 显示出错代码“301”的故障	(125)
85. 开机显示错误代码“10 02 201”错误故障	(126)
86. 开机显示错误代码“40 08 201”故障	(127)
87. 开机无显示无音响的故障.....	(127)
88. 开机显示“PARITY CHECK1”和“PARITY CHECK2”故障	(127)
89. 开机音响“一次短声”后出现“PARITY CHECK1”故障	(128)
90. 开机音响“一次短声”后出现“PARITY CHECK2”故障	(128)
91. PC 机硬盘驱动器读出错故障	(129)
92. IBM PC/XT 微机不读写故障	(129)
93. IBM PC/XT 读数据时把磁盘冲掉故障	(129)
94. IBM PC/XT 读正常, 不能写故障	(130)
95. IBM PC/XT 软驱不能引导转入硬盘引导故障	(130)
96. IBM PC/XT 微机磁盘机空转, 灯不亮故障	(131)
97. IBM PC 机不启动, 读盘故障	(131)
98. IBM PC 机中 BIOS ROM 片损坏或磁带 BASIC ROM 片失灵故障	(132)
99. 软盘机划伤软盘故障.....	(132)
100. 微机磁头偏移, 不读数据故障	(133)
101. 软盘写数据出错故障	(133)
102. 硬盘驱动器“啞啞”声的处理	(133)
103. 读写软盘产生错误	(134)
104. IBM—PC/XT 微机不能读、写故障	(134)
105. IBM—PC/XT 开机后无声无光标故障	(135)
106. IBM—PC/XT 微机光标不出现的故障	(135)

107. IBM—PC/XT 微机无文本但有图形显示故障	(136)
108. IBM—PC/XT 微机在工作中突然重新启动自检	(136)
109. IBM—PC/XT 微机插上硬盘卡后就不能正常自检	(137)
110. 插入打印机适配器后, 主机不能自检的处理	(137)

二、磁盘机故障实例

1. 软驱特殊故障检修一例	(137)
2. 硬盘软故障维修一例	(138)
3. 自检后直接进入 ROM BASIC 故障的维修	(138)
4. 驱动器“内撞车”故障的维修	(139)
5. INFO 286 微机硬盘机修复一例	(139)
6. 驱动器机械故障排除二例	(140)
7. 微机软盘驱动器读写孔堵塞故障排除	(140)
8. AT 机系统板故障维修二例	(140)
9. AST 机系统板故障维修	(141)
10. 自检时通时断, 随机地死在 128K 至 1024K 的任意位置	(141)
11. 软盘没有写入信息	(141)
12. PC/XT 系统板故障	(141)
13. 硬盘软故障一例	(142)
14. 驱动器不正常读写的故障	(142)
15. 磁头位置偏移故障	(142)
16. 无索引脉冲造成读写中断的故障	(143)
17. 不能引导 DOS 的故障	(143)
18. 读写不正常的故障	(143)
19. ARCHE 386SX/16 微机 3.5 英寸磁盘驱动器故障	(144)
20. 磁头固定螺丝松动故障	(144)
21. 盘片正常工作完后, 盘片抽出困难故障	(144)
22. 执行 FORMAT 命令时, 屏幕显示只有 0 磁头工作, 容量比正常盘少一半的故障	(145)
23. 软盘驱动器读写故障的维修	(145)
24. 软驱卡盘故障维修	(145)
25. 巧修软盘	(146)
26. 也谈软盘的修复	(146)
27. 软驱故障处理	(146)
28. IBM—PC 机软盘驱动器故障	(147)
29. 软盘修复二例	(147)
30. 排除软驱故障一则	(147)
31. AST286 驱动器设置出错	(148)

32. 简谈软盘的修复方法	(148)
33. 软盘不能引导系统	(149)
34. 软盘出现“FILE CREATR ERROR”即“文件建立错误”故障	(149)
35. 软盘驱动器读写故障排除	(150)
36. 286 软驱修复	(150)
37. 零磁道定位装置偏移故障	(150)
38. 读盘操作时, 磁头来回寻道, 划盘或不能读写故障	(151)
39. 软驱修复一例	(151)
40. 不能执行 DIR. COPY 命令的故障	(151)

三、键盘故障实例

1. 一般键盘故障的测试方法	(152)
2. IBM—PC 兼容机自检显示“301”	(152)
3. IBM—PC/XT 自检显示“301”故障之一	(152)
4. IBM—PC/XT 自检显示“301”故障之二	(152)
5. IBM—PC/XT 自检显示“301”故障之三	(152)
6. 自检显示“301”, IBM 键盘死锁故障之一	(153)
7. 自检显示“301”, IBM 键盘死锁故障之二	(153)
8. 自检显示“301”, IBM 键盘死锁故障之三	(153)
9. IBM—PC/XT 自检正常但键盘死锁	(154)
10. IBM—PC/AT286 开机显示“301”	(154)
11. GW—0520A 部分按键输入失效	(154)
12. COMPAQ—386 开机后显示“301”	(154)
13. 按键弹性损坏恢复	(154)
14. BC—101 键盘, 开机自检正常, 输入英文字母时, 伴随出现相邻横排的字母	(155)
15. 键盘故障的维修	(155)
16. 输入与显示的字符不一致	(155)
17. 按键时字符乱跳或产生一串字符	(155)
18. 光标停不住, 字符输不进去	(155)
19. 回车键按下后弹不回来的故障	(155)
20. 东海 0530 开机显示出错代码“301”	(155)
21. 一台 PC 兼容机工作中死机, 重新启动后, 不能正常自检	(156)
22. 键盘的一般故障处理	(156)

四、显示器故障实例

1. IBM 单色显示器加电后无显示故障之一	(156)
2. IBM 单色显示器加电后无显示故障之二	(156)

3. IBM 单色显示器加电后无显示故障之三	(157)
4. IBM 单色显示器加电后无显示故障之四	(157)
5. IBM 单色显示器加电后无显示故障之五	(157)
6. IBM 单色显示器加电后无显示故障之六	(157)
7. IBM 彩色显示器开机无显示	(157)
8. IBM 彩色显示器开机烧保险丝	(158)
9. K-170 彩色显示器加电后, 无光栅, 但可听到行频叫声	(158)
10. 彩色显示器故障维修一例	(158)
11. 单显故障维修一例	(159)
12. IBM-PC/XT 机屏幕全黑无显示故障维修一例	(159)
13. HVT 彩显维修一例	(159)
14. 微机显示器故障维修五例	(159)
15. 台湾产双频单显维修	(160)
16. TOPCDN 彩显维修	(161)
17. 显示器故障维修一例	(161)
18. 显示器故障维修一例	(161)
19. 液晶显示器显示模糊故障维修	(161)
20. 微机彩显故障维修一例	(161)
21. 显示器维修实例	(162)
22. 显示器维修实例	(162)
23. 显示器维修实例	(162)
24. Super 彩显: 加电无光栅指示灯不亮	(163)
25. GW200 彩显无显示维修一例	(163)
26. 彩显维修一例	(163)
27. 显示器故障维修	(164)
28. 显示终端常见输出输入故障的检修	(164)
29. 彩色显示器特殊故障检修	(165)
30. IBM PC/XT286 彩色显示器无输出光栅的修复	(165)
31. AST 386 彩色显示器始终是红色怎么办?	(166)
32. CT 100 中英文终端+5VDC 电源的维修经验	(166)
33. GW 200 显示器图像抖动、扭曲、屏幕突然变黑的故障分析	(166)
34. 彩卡维修一例	(167)
35. AST 显示器电源故障分析与修复	(167)
36. AST 386/95 型显示器故障排除一例	(168)
37. 如何提高金山 CCDOS 5.10 的显示速度	(168)
38. 显示器单独通电时光栅正常, 连通主机后行不同步, 调节外行 同步旋钮无效	(169)
39. 显示器单独通电时光栅正常, 连通主机后行场不同步, 调节外	

同步旋钮无效	(169)
40. 电源灯亮, 有高压输出, 但没有图象	(169)
41. 显示器连通主机后电源指示灯亮, 出现光栅, 显示字符为蓝色	(170)

五、电源电路

1. IBM—PC/XT 微机电源无电压输出故障之一	(170)
2. IBM—PC/XT 微机电源无电压输出故障之二	(170)
3. IBM—PC/XT 微机电源无电压输出故障之三	(171)
4. IBM—PC/XT 微机电源带负载能力差, 故障之一	(171)
5. IBM—PC/XT 微机电源带负载能力差, 故障之二	(172)
6. IBM—PC/XT 微机电源箱内的排风扇不转或转动却发出较大响声	(172)
7. 开机后无光标、无音响	(172)
8. 加电后, 立即烧断保险丝 (一)	(173)
9. 加电后, 立即烧断保险丝 (二)	(173)
10. 维修电源的具体检查方法与步骤	(173)

六、不间断电源 (UPS)

1. SENDON—500UPS 启动失败, 蜂鸣器长鸣	(174)
2. SENDON—1000UPS 无输出电压 (一)	(174)
3. SENDON—1000UPS 无输出电压 (二)	(174)
4. 山特 500W—UPS 电源维修一例	(175)
5. 山特 500W—UPS 维修实例	(175)
6. 山特 UPS 常见故障分析与排除	(175)
7. UPS 加载时蜂鸣器常鸣, 输出为零。拔掉市电, 让其逆变供电, 蜂鸣器 间歇鸣叫, 但输出为零	(176)
8. UPS 接通电源开关后, 电源指示灯不亮, 电源不工作	(176)
9. 当外电正常供电时, UPS 输出正常, 当市电掉电后, UPS 连续发出报警 声, 测量输出电压为 0V	(176)
10. PC 机电源故障检修一例	(177)
11. 386 兼容机电源故障排除一例	(177)
12. UPS 故障	(177)

第八章 打印机

打印机概述

针式打印机基本结构及功能描述	(180)
针式打印机的容易出错部位及保养	(182)