

微机系统 速查实用手册



四川辞书出版社

微 机 系 统 速 查 实 用 手 册

但和平 张学文 编著
杨尚毅 黎秀宁

四川辞书出版社

责任编辑：张传德

封面设计：钱塘堡

插图：何正文

技术设计：古 蓉

微机系统速查实用手册

但和平 张学文 编著
杨尚毅 黎秀宁

四川辞书出版社出版（成都盐道街3号）

四川省新华书店发行

成都印刷一厂印刷

开本787×960mm 1/32 印张 17.25 字数 357 千

1989年6月第1版

1989年6月第1次印刷

ISBN7-80543-086-1/TP·1

印数：1-7,000

定 价：4.95 元

前 言

当今世界正处在一场以应用电子计算机为中心的新的技术革命之中，其中以微机系统的应用特别引人注目。为了满足各行各业，特别是金融系统各级领导和广大职工学会操作使用微型计算机系统的迫切要求，特编写了这本《微机系统速查实用手册》。

本手册以目前国内外广泛使用的微机系统IBM—PC/XT及其兼容机为背景，着重介绍了微机系统的硬件基础、程序设计语言、操作系统以及微机机房建设、维护维修常识等。本手册内容丰富、详实、简炼、文字通俗，具有相当强的实用性。除可供各行各业从事管理和操作使用IBM—PC/XT及其兼容机的干部、职工阅读查询外，还可作为大、中专、电大及各类培训班的辅导教材。本手册特别适用于刚从事微机系统的操作使用、软件开发、机房管理以及初级维护维修人员，即使是对于已有一定基础的读者，查阅本手册也将获益匪浅。

本手册共分四篇。第一篇——“微机系统硬件基础”，从微型计算机的硬件结构、组成部件、系统配置入手，重点对IBM—PC/XT、长城0520、多用户紫金AT以及微机局部网络进行了系统的介绍和剖析，特点是图表丰富、内容详实；第二篇——“程序设计语言”，

有针对性地介绍了BASIC、COBOL和数据库管理系统DBASEⅢ的基本知识、编程要领及使用方法，特点是简明而不失深度，规范描述而又不乏程序实例；第二篇——“DOS磁盘操作系统”，介绍了中西文DOS的结构及各版本的区别，以实例说明了一些较难掌握的命令的使用方法，并介绍了在DOS环境下构造联想汉字系统盘、分割硬盘、及硬盘的加解密方法等实用技术，特点是屏幕显示信息量大，一目了然、直观易学；第四篇——“微机机房建设及维护，维修常识”，着重介绍了机房建设的基本技术要求，微机系统的日常维护和查找微机硬件故障的常用方法，并提供了常见故障分析及处理方法的若干实例，特点是深入浅出、简单实用。

本手册由中国工商银行四川省分行电子计算机培训中心的有关工程技术人员和讲师总结多年教学实践经验编写而成。其中，第一篇和第四篇由但和平同志编写，第二篇的第二、三章及附录由张学文同志编写，第三篇由杨尚毅同志编写，第二篇的第一章由黎秀宁同志编写。

本手册的编写得到中国工商银行四川省分行宣教处和成都市分行干校的领导和同行们的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促，再加上编写者的水平有限，谬误之处，在所难免，敬请读者不吝赐教，诚恳接受批评指正。

编者

一九八八年五月

目 录

第一篇 微机系统硬件基础

第一章 IBM-PC/XT微型计算机系统.....	(2)
第一节 IBM公司推出的个人计算机系列.....	(2)
一、IBM个人计算机性能一览表.....	(2)
二、IBM新一代个人计算机系列	
——IBM-PS/2性能一览表.....	(2)
第二节 IBM-PC/XT的硬件配置.....	(6)
第三节 系统单元.....	(7)
一、系统板.....	(7)
(一) Intel 8088 CPU.....	(8)
1. 8088CPU芯片一览表.....	(8)
2. 8088CPU的引脚特性.....	(9)
3. 8088的寄存器结构.....	(9)
4. 8088的功能结构.....	(10)
5. 8088的基本寻址方式一览表.....	(11)
(二) 协处理器 8087.....	(13)
1. 协处理器8087一览表.....	(13)
2. 8087的外引脚特性.....	(13)
(三) 8284A系统时钟发生器.....	(13)
1. 8284A芯片一览表.....	(13)
2. 8284A的引脚特性.....	(14)
(四) 8259A 8级中断向量控制器.....	(15)

1. 8259A芯片一览表	(15)
2. 8259A的引脚特性	(15)
3. 8级中断向量表	(16)
(五) 8288总线控制器	(16)
1. 8288芯片一览表	(16)
2. 8288的引脚特性和逻辑方框图	(16)
(六) 8237A DMA直接存储器存取控制器	(17)
1. 8237A芯片一览表	(17)
2. 8237A-5的引脚特性	(17)
(七) 8255A 8位三通道输入输出控制器	(18)
1. 8255A芯片一览表	(18)
2. 8255A的引脚特性和逻辑方框图	(19)
(八) 8253定时器/计数器	(19)
1. 8253芯片一览表	(19)
2. 8253的引脚特性和逻辑方框图	(19)
(九) 只读存储器 (ROM)	(20)
1. ROM一览表	(20)
2. BIOS一览表	(21)
3. UVEPROM芯片的引脚特性	(22)
(十) 随机存取存储器 (RAM)	(22)
1. RAM一览表	(22)
2. DRAM芯片的引脚特性	(23)
3. 系统存储器的空间分配	(23)
(十一) 系统配置DIP开关	(24)
1. IBM-PC/XT的系统配置开关	(24)
2. IBM-PC的系统配置开关	(27)
(十二) 62线I/O扩展槽	(27)
1. 62线I/O扩展槽示意图	(27)
2. 62线I/O扩展槽的信号说明	(30)
二、软盘驱动器及适配器	(30)
(一) 5 $\frac{1}{4}$ 英寸软盘驱动器一览表	(30)

(二) 软盘驱动器适配器	(32)
三、硬盘驱动器及适配器	(35)
(一) 硬盘驱动器一览表	(35)
(二) 硬盘驱动器适配器	(36)
四、异步通信适配器	(37)
(一) 异步通信适配器一览表	(37)
(二) INS 8250芯片一览表	(38)
(三) RS-232C 接口信号说明	(39)
五、开关电源	(40)
(一) 开关电源一览表	(40)
(二) 开关电源及插头、插座示意图	(42)
第四节 键盘	(42)
一、键盘性能一览表	(42)
二、按键排列及按键功能	(43)
三、键盘扫描码表	(44)
四、键盘接口插座及引脚信号说明	(44)
第五节 单色显示器	(47)
一、单色显示器特性一览表	(47)
二、单色显示器/打印机适配器说明	(48)
三、9脚和25脚D型插座及其接口信号说明	(49)
四、MC6845 CRT 控制器	(51)
第六节 彩色显示器	(52)
一、彩色显示器性能一览表	(52)
二、彩色/图形适配器一览表	(53)
三、彩色/图形适配器上各插座引脚及其接口信号说明	(55)
第七节 打印机	(57)

一、IBM 80CPS 针式打印机技术一览表.....	(57)
二、IBM80CPS针式打印机 DIP 开关.....	(59)
三、打印机的控制代码及其作用.....	(60)
四、其他常用针式打印机的基本性能一览表...	(62)
第二章 IBM-PC/XT微机系统的安装及上电试机	(66)
第一节 IBM—PC/XT 的安装步骤和注意	
事项.....	(66)
一、安装步骤	(66)
二、安装时应注意哪些问题	(68)
第二节 如何进行上电试机	(69)
第三章 其它微型计算机系统	(72)
第一节 IBM—PC 兼容机	(72)
一、IBM-PC 兼容机一览表	(72)
二、有关IBM-PC 兼容性的说明.....	(72)
第二节 国产长城0520系列微机系统	(77)
一、长城0520 系列微机系统的基本性能	(77)
二、长城0520各机型之间的关系及其差别	(79)
三、长城0520CH的系统结构特点	(80)
第三节 紫金AT (STM—AT) 多用户高级	
微机系统	(82)
一、紫金AT 的主要技术指标.....	(82)
二、紫金AT硬件系统的主要特点	(83)
第四章 微型计算机局部网络	(93)
第一节 微型机局部网络概述	(93)
一、什么是微型计算机局部网络	(93)
二、微型计算机局部网络的功能	(94)
三、微机局部网络的技术基础	(94)

(一) 网络的拓扑结构	(94)
(二) 信息传输介质	(95)
(三) 数据通信方式	(95)
(四) 访问控制方式	(96)
(五) 局部网络的通信协议	(97)
第二节 IBM—PC局部网络简介	(100)
一、Ethernet (以太网)	(100)
二、Omninet 局部网	(102)
三、PC-NET 网	(102)
四、PLAN Series 局部网	(104)
五、IBM公司的微型计算机网络	(105)

第二篇 程序设计语言

第一章 BASIC 语言	(108)
第一节 BASIC 基础	(108)
一、BASIC 语言	(108)
二、版本	(108)
三、BASIC 的字符集和保留字	(109)
四、BASIC 程序的构成	(110)
五、常量与变量	(110)
六、运算符和表达式	(114)
七、作业方式	(115)
第二节 常用的BASIC语句、命令和函数	(115)
一、提供数据的语句	(115)
二、显示和打印语句	(118)
三、转移、循环及辅助类语句	(122)
四、数组	(128)
五、函数	(129)

六、BASIC 命令	(136)
第三节 文件	(138)
一、文件的基本概念及分类	(138)
二、顺序文件	(139)
三、随机文件	(143)
第四节 如何编一个 BASIC 程序	(146)
一、编一个程序的过程	(146)
二、BASIC 应用实例	(150)
第五节 如何运行一个 BASIC 程序	(155)
一、BASIC 状态下的键盘使用	(155)
二、如何运行程序	(157)
第六节 其它功能的语句	(161)
一、非输入输出语句	(161)
二、输入输出语句	(166)
附录 2·1 错误信息及说明	(171)
第二章 COBOL 语言	(182)
第一节 COBOL 的基本概念	(183)
一、COBOL 源程序的结构	(183)
(一) 程序的结构层次	(183)
(二) 程序的四个部及其主要作用	(184)
(三) 程序的编码框架	(184)
(四) 程序行的格式	(186)
(五) COBOL 程序实例	(187)
二、COBOL 语言要素	(188)
(一) 字符集	(188)
(二) COBOL 字	(189)
(三) 常量	(190)
(四) 表达式	(191)

(五) 条件	(192)
三、COBOL 常用规则	(192)
(一) 标点符号使用规则	(192)
(二) 运算符、关系符及括号使用规则	(193)
(三) 用户字及常量使用规则	(193)
(四) 编程规则	(193)
(五) 语法描述约定	(193)
第二节 标识部和设备部	(194)
一、标识部	(194)
(一) 目的	(194)
(二) 格式	(194)
(三) 说明	(195)
(四) 例子	(195)
二、设备部	(195)
(一) 目的	(195)
(二) 格式	(195)
(三) 说明	(196)
(四) 例子	(197)
第三节 数据部	(198)
一、数据部的作用和结构	(198)
(一) 数据部的作用	(198)
(二) 数据部的结构	(198)
二、数据部的使用说明	(199)
(一) 文件节	(199)
(二) 工作存储节	(200)
三、PICTURE 子句	(201)
(一) 作用和格式	(201)
(二) 非编辑型描述字符	(201)
(三) 编辑型描述字符	(201)

四、数据部实例	(204)
第四节 过程部	(205)
一、算术运算语句	(209)
(一) 各语句格式	(209)
(二) 说明	(210)
(三) 举例	(211)
二、数据传送语句	(212)
(一) ACCEPT (接收) 语句	(212)
(二) DISPLAY (显示) 语句	(212)
(三) MOVE (传送) 语句	(212)
三、控制转移语句	(213)
(一) GOTO (转移) 语句	(213)
(二) IF (条件) 语句	(214)
(三) PERFORM (执行) 语句	(214)
(四) EXIT (出口) 语句	(215)
(五) STOP (停止) 语句	(215)
四、文件处理语句	(215)
(一) OPEN (打开) 语句	(216)
(二) CLOSE (关闭) 语句	(216)
(三) READ (读) 语句	(216)
(四) WRITE (写) 语句	(217)
(五) REWRITE (重写) 语句	(218)
(六) DELETE (删除) 语句	(218)
五、过程部举例	(219)
(一) 程序功能框图	(219)
(二) 过程部程序清单	(219)
(三) 程序运行过程	(223)
第五节 COBOL 语言上机过程	(225)

一、建立源程序	(225)
(一) 编写源程序	(225)
(二) 输入源程序	(226)
二、编译连接COBOL 源程序	(227)
(一) 使用COBOL语言所需的文件	(227)
(二) 编译步骤	(227)
(三) 连接目标程序文件	(228)
三、COBOL 语法错误信息	(230)
(一) 说明	(230)
(二) 常见语法错误信息	(230)
附录2.2 IBM COBOL 保留字	(236)
第三章 DBASE II 数据库管理系统	(239)
第一节 DBASE II 的基本概念	(240)
一、DBASE II 性能介绍	(240)
(一) DBASE II 的组成及对系统的要求	(240)
(二) 运行和退出DBASE II	(241)
(三) DBASE II 技术特性	(241)
二、DBASE II 数据库结构与变量	(242)
(一) 定义	(242)
(二) 字段变量	(243)
(三) 内存变量	(244)
三、表达式	(244)
(一) 运算符	(245)
(二) 运算符优先级	(245)
四、命令	(246)
(一) 命令分类	(246)
(二) 命令格式	(249)
(三) 命令的输入方式	(250)

五、函数	(250)
六、文件	(252)
第二节 数据库的一般操作	(254)
一、建立数据库文件	(255)
(一) 建立数据库结构	(255)
(二) 输入数据记录	(257)
(三) 插入与删除数据记录	(260)
(四) 全屏幕编辑	(263)
二、数据库的基本用法	(263)
(一) 记录指针的操作与定位	(263)
(二) 查看数据库记录和结构	(264)
(三) 修改数据库记录和结构	(266)
(四) 数据库中的统计操作	(268)
三、数据库的较高应用	(269)
(一) 数据库的分类	(269)
(二) 数据库的索引	(270)
(三) 利用数据库建立标签	(272)
(四) 利用数据库建立报表	(274)
第三节 DBASE III 命令文件	(275)
一、命令文件的建立与执行	(275)
(一) 命令文件的建立	(275)
(二) 命令文件的执行	(275)
(三) 过程调用	(276)
二、命令文件中的基本控制命令	(276)
(一) 选择判断分支命令	(276)
(二) 多重选择判断分支命令	(277)
(三) 循环执行命令	(278)
(四) 键盘输入命令	(278)

(五) 屏幕格式设计命令	(279)
三、命令文件的应用举例	(280)
(一) 功能描述	(280)
(二) 功能的实现	(281)
(三) 执行过程	(286)
附录: 2,3 DBASE II 命令一览表	(287)

第三篇 DOS磁盘操作系统

第一章 概述

第一节 操作系统与DOS

第二节 PC-DOS 操作系统的基本结构

第三节 使用DOS前的预备知识

一、文件的概念及文件的说明

二、磁盘

三、键盘

(一) 键盘图

(二) 常用键、控制组合键及DOS编辑键

第四节 怎样使用DOS

一、DOS的启动

二、系统提示符与当前驱动器

三、命令行、内部命令与外部命令

第五节 DOS盘空间分配

一、软盘分配

二、整体硬盘分配

三、PC-DOS分区的硬盘分配

第六节 操作系统的不兼容问题

第七节 分割硬盘为多个逻辑块

一、分割的实质	(314)
二、多DOS分区的使用	(316)
第八节 硬盘加密措施	(318)
一、整体硬盘加密	(318)
二、硬盘分区加密	(318)
第二章 DOS 常用命令	(320)
第一节 DOS命令的类型	(320)
第二节 格式记号与命令参数	(320)
一、命令的形式	(320)
二、命令的参数	(321)
三、保留设备名	(322)
第三节 DOS命令使用初步	(323)
一、格式化磁盘 (FORMAT) 命令	(324)
二、检查磁盘目录 (DIR) 命令	(325)
三、关于磁盘维护命令	(326)
(一) 复制软盘 (DISKCOPY) 命令	(326)
(二) 软盘比较 (DISKCOMP) 命令	(327)
(三) 复制文件 (COPY) 命令	(328)
(四) 文件比较 (COMP) 命令	(330)
(五) 磁盘状态检查 (CHKDSK) 命令	(331)
(六) 删除文件 (ERASE) 命令	(332)
四、重新命名文件 (RENAME) 命令	(332)
五、显示文件内容 (TYPE) 命令	(333)
六、修改系统已有日期或时间的命令	(334)
七、批处理命令文件	(334)
(一) 批文件的概念及其执行	(334)
(二) 批文件的建立	(335)