

·新编·

IBM 微型计算机 &

我国将进入
直接用电脑进行写作、
新时代

编书和著述的

电脑文字处理

由于电脑文字处理机的发展,加上西文
就已进入了直接用电脑进行写作、编书和
机也可以这样做,但远不及现在用电脑文

传统的写作、编书和著述程序,这

1. 积累经验、立题、搜集资料;
2. 起草稿,反复修改;
3. 誉正;
4. 送审、删改;
5. 再次誉正;
6. 检字、排版、印清样;
7. 一校;
8. 改版,二次清样;
9. 二校;
10. 改版;
11. 印刷、出书。

1. 积累经验、立题、搜集资料,准备撰写;
2. 在电脑上写作——打(录)入、编辑;
3. 打印文稿;
4. 修改;
5. 打印文稿;
6. 送审、删改;
7. 修改;
8. 打印文稿,用于投寄或直接制版,用于付印。

由上述程序可见:直接用电脑进行写作、
个字由原来要处理十次已

撰稿、编辑、排版——三位一体

——现代文秘人员、作者、新闻工作者……的工作方式

写字不用笔

WRITE WITHOUT INK!

办公不用纸

PAPER NEEDLESS OFFICE!

写字不用笔

WRITE WITHOUT INK!

办公不用纸

PAPER NEEDLESS OFFICE!

写字不用笔

WRITE WITHOUT INK!

办公不用纸

PAPER NEEDLESS OFFICE!

广东高等教育出版社



• 新编 •

I B M 微型计算机 & .

电脑文字处理

刘月卿 黄伟民 编 著

- 简单实用的计算机基础
- 计算机界广泛使用的Wordstar及其4.0
- 大陆、港、澳、台繁、简一体化的超级汉字系统SPDOS
- 高级文字处理系统WPS
- 图文编辑系统SPT
- 五笔字型权威王码汉字系统WMDOS 5.0
- 快速的五笔字型输入法
- 形象、直观的表形码输入法
- 优秀的中文字表处理软件CCED 4.0
- 计算机病毒及其防、治

广东高等教育出版社

粤新登字 09 号

内 容 简 介

本书是一本电脑文字处理方面的专门书籍。着重介绍近年来普遍使用的优秀字处理软件等方面的操作使用,内容新而且较全。

全书分六章,内容主要有:计算机基础知识,IBM 微机操作使用技术,快速的五笔字型输入法、形象直观的表形码输入法,五笔字型权威王码汉字系统 WMDOS 5.0,普遍使用的中文字处理软件 C—Wordstar,高级字处理软件 WPS,优秀字表处理软件 CCED 4.0,计算机病毒及其防、治等。后附较多附录,资料丰富,内容实用。是电脑文字处理人员和从事电脑事务管理及电脑应用人员不可多得的参考书和工具书。

本书适于大、中专院校文科类学生学习电脑文字处理和管理类学生学习计算机操作、应用等之用。亦很适合于用作电脑文字处理学习班之培训教材。对理工类学生、科技人员、计算机工作者本书亦是电脑文字处理方面的很好的参考书。

• 新 编 •

IBM 微型计算机 8..

电 脑 文 字 处 理

刘月卿 黄伟民 编著

广东高等教育出版社出版发行

广州市天河南印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 25 印张 640 千字

1993 年 5 月第 1 版 1994 年 5 月第 5 次印刷

印数:20001 — 25000 册

书号:ISBN7-5361-1065-0/TP·9

定价:13.80 元

前言

随着计算机及计算机科学技术的发展,人类社会已开始进入信息时代。计算机应用已深入到了人类社会的各个方面。

电脑文字处理及电脑事务管理是人类社会信息处理的两大主要方面。

现在,IBM微机及IBM兼容机(包括基本结构类似的专用文字处理机)已成了这两方面应用的主流机。

在文字处理方面,现在由电脑产生的公文(包括各种文件,如通知、报告、报表等等)、书籍、报纸、杂志……比比皆是。电脑文字处理机正在迅速取代传统的机械打字机;电脑排版系统正在迅速革新着古老的“铅与火”的印刷行业;文秘人员、作家、新闻工作者、编辑……正在开始有的早已开始用电脑这一现代化工具从事自己的日常工作;我们的时代正迅速进入直接用电脑进行编书、写作和著述的新时代!写字不用笔、办公不用纸,这已并非笑话而是正在走向的大潮流。

事务管理方面亦是如此,据我们所知:在广州地区,除了小商店、小餐馆之类的单位外,一般企、事业单位没有电脑的已很少有。很多单位的人事、工资、仓库、设备、计划、统计、财务、经营、销售……都已开始或正在打算用计算机进行管理;银行、电讯、飞机场、火车站……早已普遍应用计算机开展业务;以前很多手工做的事情,现正逐步变成在电脑上进行,有的已发展到了离不开电脑……

这一趋势还正在迅速发展,远没有达到高潮!

鉴于这一情况,现在很多用人单位在用人、招工,在录用条件中往往有一条懂计算机、会计算机操作者优先。

面对这一情况,学计算机、掌握计算机技术已成了长期持续不退的热潮。

而计算机及计算机技术本身又发展很快,计算机软、硬件在不断的迅速更新,针对这一情况,找一本合适的教材,用最少的时间掌握最新或较新的计算机技术是每一个学计算机的人不得不首先考虑的问题。加之软件技术竞争激烈,各款软件异军突起,各有所长,各有侧重。光靠某一方面,很难满足各人需要、很难符合各种应用要求。而且,对于一个计算机工作来说,在重点掌握了某一软件使用的基础上,对当前流行的其他类似软件也要会用,只有这样,才能面对各种情况应付自如。对于初学者来说,学到一定程度后,往往也会有这样的要求。

本书就是在这样一种情况下,基于这样一种考虑而编写的。

本书专讲电脑文字处理。同时也加重了IBM微机操作及计算机基础方面的内容,为的是使读者通过本书在迅速掌握电脑文字处理的同时也能掌握较多的IBM微机操作及计算机基础方面的知识,以便有较雄厚的计算机基础,在搞好电脑文字处理的同时能迅速地向更高、深层次方面的应用发展。

本书内容新、而且较全,其MS DOS3.3(包括有MS DOS5.0方面的内容)几种CC DOS(如SPDOS6.0F、WM 5.0、CCDOS2.13H)、王码五笔输入法、WPS、Wordstar4.0、CCED4.0等均为目前国内正在大量实际普遍应用的中、西文操作系统及字处理软件,内容实用,使所学能与实际应用紧密衔接,学了就能用。教学时可根据需要或教师的特长选用Wordstar/WPS/CCED之一和五笔字型等进行教学,其它可作为实际使用时的手册或参考。书中有很多带资料性的东西,操作时必不可少,作为附录,方便应用。

本书适于文科类学生学习电脑文字处理和管理类学生学习计算机操作、应用等之用。同时亦可作为电脑文字处理学习班之培训教材。对理工类学生亦是字处理方面的很好的参考书。

本书编写时间短促加之编者水平有限,错误和不当之处在所难免,欢迎批评指正。

编者 于广州

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 计算机的产生、发展与应	(1)
第二节 计算机系统的组成及功能	(3)
一、计算机硬件	(3)
二、计算机软件	(4)
三、计算机系统	(5)
第三节 有关计算机的基础知识	(6)
一、数制及其转换	(6)
二、关于字节及存储容量的计量单位	(9)
三、ASCII码	(9)
练习一	(10)
第二章 IBM微机及MS-DOS	(11)
第一节 IBM微机的硬件结构	(11)
一、IBM微机系统	(11)
二、IBM微机系统的主要组成部分及其作用	(12)
(一)主机	(12)
(二)键盘	(12)
(三)显示器	(13)
【参考内容】	(13)
(四)磁盘及磁盘驱动器	(15)
(五)打印机	(17)
第二节 IBM微机软件系统	(17)
第三节 MS-DOS及IBM微机的启动	(18)
一、MS-DOS	(18)
二、开机及计算机的启动	(19)
(一)开机、关机	(19)
(二)计算机的启动—进入操作系统状态	(19)
1. 利用软盘启动	(19)
2. 利用硬盘启动	(21)
第四节 键盘操作	(22)
一、键盘认识	(22)
二、键盘操作	(23)
第五节 IBM DOS命令	(27)
一、驱动器转换命令	(27)
二、查看目录命令DIR	(28)
三、清屏幕命令CLS	(31)
四、磁盘格式化命令FORMAT	(31)
【参考内容】	(35)
五、文件复制命令COPY	(38)
六、软盘全盘复制命令DISKCOPY	(39)
七、显示文件内容命令TYPE	(41)
八、删除文件命令DEL或ERASE	(42)
九、文件改名命令RENAME	(43)
【参考内容】	(45)

第六节	文件、目录及其管理	(45)
一.	文件概念	(45)
	(一)文件与文件名	(45)
	(二)常用文件类型	(46)
	(三)设备文件	(46)
二.	目录及目录管理	(47)
	(一)建立目录命令MD	(49)
	(二)显示或变当前目录命令CD	(49)
	(三)删除子目录命令RD	(50)
	(四)显示目录命令DIR	(50)
	(五)显示目录结构的命令TREE	(53)
	(六)设定搜索磁盘文件的路径命令PATH	(53)
第七节	MS-DOS命令的批处理及批命令文件	(54)
一.	可替换参数	(55)
二.	批处理的子命令	(55)
三.	批处理的典型应用	(59)
附表	MS-DOS3.30命令表	(60)
练习二		(65)
第三章	中文操作系统CCDOS	(66)
第一节	CCDOS启动	(66)
一.	利用软盘启动	(67)
二.	利用硬盘启动	(67)
	【参考内容】	(68)
	(一)CCDOS系统文件组成	(68)
	(二)CCDOS启动的有关问题	(68)
第二节	有关中文处理方面操作	(70)
一.	输入方式切换	(70)
二.	其它方式切换	(71)
三.	关于“纯中文输入方式”	(72)
第三节	汉字输入	(73)
一.	拼音输入法	(74)
二.	区位码输入法	(76)
三.	五笔输入法	(77)
	(一)五笔划输出法	(77)
	1. 汉字的五种笔划	(77)
	2. 五笔划键盘	(78)
	3. 五键五笔划单字输入	(78)
	4. 五笔划词组输入	(80)
	(二)五笔字型输入法	(81)
	1. 汉字字根的分类及其在键盘上的分布	(81)
	2. 汉字的基本结构	(86)
	3. 汉字的拆分原则	(87)
	4. 五笔字型输入法的单字输入规则	(87)
	5. 五笔字型输入法的词组输入规则	(89)
附录3.1	五笔字型输入法基本字根组字示例	(90)
附录3.2	五笔字型输入法一级、二级简码表	(105)
四.	表形码输入法	(109)
	(一)汉字是由“部件”构成的	(109)
	(二)用形状与汉字“部件”很相象的键符来代表汉字部件	(110)

(381)	(三) 部件(字根)分类	(111)
(381)	1. 单笔画部件	(111)
(381)	2. 多笔画部件	(112)
(381)	(1) 高聚型	(112)
(381)	(2) 交叉型	(112)
(381)	(3) 包围型	(113)
(381)	1) 四面包围部件	(113)
(381)	2) 三面包围部件	(114)
(381)	3) 二面包围部件	(114)
(381)	(4) 粘连型	(115)
(381)	(5) 字架型	(115)
(381)	1) 通档对立字架	(116)
(381)	2) “大儿虫木”字架	(116)
(381)	3) 杂型字架	(117)
(381)	3. 组合部件	(117)
(381)	(四) 拆字规则	(118)
(381)	(五) 表形码单字输入规则	(119)
(381)	(六) 表形码简码输入	(119)
(381)	(七) 表形码词组输入	(120)
(381)	附: 汉字部件分类谱系	(121)
(381)	汉字部件总表(按数字、字母顺序排列)	(123)
(381)	正表单字键码练习	(124)
(381)	字、词组和短语练习	(125)
(381)	表形码盘使用说明	(128)
(381)	第四节 键盘输入技能一指法练习	(129)
(381)	【参考内容】	(131)
(381)	第五节 字模及汉字库	(131)
(381)	一. 字符及汉字的点阵表示—字模	(131)
(381)	二. 汉字库	(132)
(381)	练习三	(133)
(381)	第四章 中文文字处理软件C—Wordstar	(134)
(381)	第一节 概述	(134)
(381)	第二节 C—Wordstar的启动	(134)
(381)	第三节 文书编辑(D命令)	(135)
(381)	一. 屏幕编辑	(137)
(381)	(一) 光标移动操作	(137)
(381)	(二) 插入操作	(139)
(381)	(三) 删除操作	(139)
(381)	(四) 其它	(140)
(381)	二. 排版(屏幕格式化)	(145)
(381)	(一) 边界设定	(145)
(381)	(二) 标尺设定	(148)
(381)	(三) 行操作	(149)
(381)	(四) 隐藏控制字符和页界	(150)
(381)	三. 文件处理	(150)
(381)	(一) 文件存盘, 继续编辑	(150)
(381)	(二) 文件存盘, 退至主菜单	(151)
(381)	(三) 文件存盘, 返回操作系统	(151)
(381)	(四) 放弃当前编辑, 退至主菜单	(151)

(五)复制文件命令	(152)
(六)删除文件命令	(152)
(七)文件改名命令	(152)
(八)打印文件命令	(152)
四. 字块处理	(153)
五. 快速处理	(156)
(一)光标的快速移动	(156)
(二)快速查找或替换指定字符串	(157)
(三)连续执行某一命令	(160)
六. 打印控制	(161)
(一)打印字体控制	(161)
1. C—Wordstar 传统的汉字打印字型设置	(161)
2. CC DOS 2.13支持下的汉字打印字体控制	(161)
3. 在键盘上直接设置字体	(162)
(二)控制打印页面格式的.点命令	(163)
(三)打印操作	(165)
七. 提示帮助	(167)
(一)设置帮助级别	(167)
(二)显示提示帮助信息	(167)
第四节 主菜单上的其它命令	(168)
一. 编辑非文书文件命令N	(168)
二. 运行程序命令R	(170)
三. 退出命令X	(170)
附录4.1 C—Wordstar命令一览表	(171)
附录4.2 关于中文 Wordstar V4.0的操作使用	(173)
练习四	(182)
第五章 高级文字处理系统—WPS	(184)
第一节 WPS的支持环境—超级汉字系统SPDOS	(184)
一. 系统概述	(185)
(一)Super DOS 的硬件支持	(185)
(二)Super DOS 软件系统	(185)
二. 系统模块介绍	(187)
三. SPDOS系统启动	(191)
四. 打印驱动程序的生成和安装方法	(192)
五. SPDOS的一些工作特性	(194)
六. 功能键的使用	(195)
七. 系统菜单的使用	(197)
(一)输入法	(197)
(二)控制功能	(198)
(三)辅助功能	(199)
(四)扩展功能	(203)
(五)打印控制	(204)
(六)屏幕背景	(205)
(七)字符前景/背景	(205)
【参考内容】	(206)
SPDOS之造字系统Super—CW的使用	(206)
一. 系统组成与系统启动	(206)
二. 菜单操作方式	(207)
三. 系统功能详解	(208)

第二节 高级字处理软件—WPS	(211)
一. WPS系统组成与启动	(211)
二. WPS主菜单中的各项操作	(212)
(一)编辑文书文件(D命令)	(213)
(二)编辑非文书文件(N命令)	(214)
(三)打印文件(P命令)	(214)
(四)请求帮助(H命令)	(214)
(五)文件服务(F命令)	(215)
(六)退出WPS(X命令)	(216)
三. 命令菜单的使用	(216)
(一)命令菜单方式的进入或退出	(217)
(二)使用命令菜单执行命令	(217)
四. 在WPS编辑(D命令)状态下的各种操作	(218)
(一)WPS的屏幕编辑	(218)
(二)文件操作	(223)
(三)块操作	(226)
(四)查找与替换文本	(230)
(五)屏幕编辑格式化及制表	(234)
(六)设置打印控制符	(239)
附:WPS 2.1可用字体字型号设置	(243)
(七)窗口功能	(252)
(八)计算器功能	(256)
(九)执行DOS命令	(257)
(十)模拟显示与打印输出	(257)
1. 模拟显示(F8或^KI)	(257)
2. 编辑打印—在编辑状态下打印	(258)
3. 文件打印—在主菜单状态下打印	(265)
附录5.1WPS打印控制命令表	(266)
第三节 图文编排系统—SPT	(268)
一. SPT概况	(268)
(一)SPT的系统组成	(268)
(二)SPT的安装	(268)
(三)SPT的启动运行	(268)
(四)SPT的工作流程	(269)
(五)SPT的操作风格	(270)
二. SPT功能介绍	(270)
(一)帮助系统	(270)
(二)功能选单	(271)
1. 选单操作方法	(271)
2. SPT的功能分类	(272)
(1)F 文件操作(^K系列)	(272)
(2)S 显示窗口(^S系列)	(274)
(3)G 图象编辑(^G系列)	(275)
(4)W 文字编辑(^W系列)	(276)
(5)I 画面编辑(^I系列)	(276)
(6)E 版面编辑(^E系列)	(278)
(7)A 放大编辑(^A系列)	(280)
(8)O 其他功能	(281)
3. 参数区操作	(283)

练习五	(284)
第六章 王码汉字系统—WMDOS5.0	(285)
第一节 系统的组成	(285)
第二节 系统的启动	(286)
一. 双软盘启动	(286)
二. 单软盘启动	(286)
三. 硬盘启动	(287)
第三节 系统参数设置(WMSET)	(287)
一. 系统参数设置菜单	(287)
二. 根据需要设置各种参数	(287)
第四节 王码系统的“动态环境设置”	(289)
一. 选择汉字输入方式	(290)
二. 系统状态设置	(290)
三. 造词	(293)
四. 列文件标题目录	(294)
五. 文件的拷贝及删除	(294)
六. 动态键盘	(295)
七. 计算器	(295)
八. 磁盘检测	(295)
九. 打印文件	(295)
十. 备忘录	(296)
十一. 日历、时钟	(296)
第五节 打印字库的安装及打印控制命令	(296)
一. 关于24点阵打印字库磁盘	(296)
二. 24点阵打印字库的安装	(297)
三. 打印控制方式	(297)
四. 打印控制命令	(298)
第六节 王码系统的造词、造字	(299)
一. 造词	(299)
二. 造字	(302)
附录6.1 WMDOS5.0十六点阵打印字样	(303)
附录6.2华光电脑排版系统动态键盘图	(304)
练习六	(311)
附录A ASCLL码表	(A1)
附录B GB2312—80信息交换用汉字编码字符集(基本集)—汉字区位码表(前9区部分)	(A5)
附录C Super—CCDOS区位码表	(A8)
附录D WPS错误信息代码及错误信息	(A25)
附录E WPS打印字体、字号样本	(A28)
附录F 如何加快金山Super—CCDOS5.10的显示速度?	(A37)
附录G WPS控制命令与Wordstar控制命令对照表	(A38)
附录H 关WPS文件密码的解除	(A41)
附录I CCDOS2.13H的装载与启动	(A43)
附录J CCDOS2.13系列汉字系统打印控制功能及其说明	(A46)
附录K CCDOS2.13系列汉字系统打印字样	(A48)
附录L Wordstar编辑内容存不了盘怎么办?	(A50)
附录M 中文字表处理软件CCED V4.0及其操作使用	(A53)
附录N 计算机病毒及其防、治	(A70)
参考资料	

第一章 概述

第一节 计算机的产生、发展与应用

1946年美国制成了世界上第一台电子计算机,名叫ENIAC。该机使用了约18800只电子管、15000个继电器,耗电150千瓦,占地约170平方米,重量30吨左右,每秒钟大约能进行5000次运算,价约1000万美元,真是一个庞然大物。此后计算机及计算机技术便得到了飞速的发展。47年后的今天,用几百美元买到的微型计算机,甚或膝上型机、笔记本型机,耗电只有几百毫瓦到数瓦,而运算速度每秒钟达到几百万次以上,性能远远超过了ENIAC计算机。

据报道,电子计算机每5年到8年,其运算速度可提高10倍,体积缩小10倍,而成本则降低10倍。从第一台ENIAC计算机诞生以来,计算机已经历了电子管(第一代)、晶体管(第二代)、集成电路(第三代)、大规模、超大规模集成电路(第四代),目前正在大力研究、开发“智能计算机”,向第五代发展。

计算机的应用已几乎遍及各行各业,而且随着社会信息化的发展,计算机的使用将更加广泛。下面简单介绍计算机应用的一些主要方面:

1. 科学计算

科学计算指科学研究、工程设计方面的数值计算。其特点是计算工作量非常大,要求精确程度高,结果可靠。例如,人造卫星的轨道计算、天气预报、建筑设计计算等都属科学计算的范畴。

2. 计算机管理

计算机管理又称管理信息数据处理,最初是指用计算机加工商业、企业的信息,现在用来泛指非科学技术和工程方面的计算、管理和数据资料的检索、统计等。管理信息数据处理的特点是数据量大,占存储空间多,而计算并不复杂。如何组织数据,以及对数据进行快速、有效的检索、处理、维护,则是数据处理的中心问题。例如,企业的人事管理、仓库管理、合同管理、财务管理、图书资料的情报检索、酒店管理、银行业务处理等都属于这方面的应用。

3. 自动控制

将被控对象的物理量通过传感、变送、A/D转换后变为数字信号、输入计算机,按照一定的算法,进行加工处理,输出结果,经数模转换(保持器),变为模拟信号,控制其执行机构动作,从而实现对被控制对象进行控制,构成以计算机为核心的自动控制系统。计算机控制广泛应用于工业、武器系统、航天技术等各个方面,已成为工业技术现代化,高、精、尖等高科技领域不可缺少的手段。

4. CAI, CAD/CAM

这是计算机应用中常见的一组缩写。

CAI表示计算机辅助教学。其原理是,在计算机中预先编制好学习某门功课的计划和教学内容,学生通过人机对话的方式操作计算机,计算机辅导学生进行学习并能及时指出学生在学习中的错误。从学习的一个阶段进入另一个阶段,可根据计算机对学习者的测试成绩决定。这样,可以保证学习者按学习能力和掌握知识程度循序渐进。

CAI不仅能减轻教师的负担,而且是提高教学质量,培养高质量人才的有力手段。

CAD/CAM分别为计算机辅助设计/计算机辅助制造(计算机辅助制造也称计算机辅助生产)的缩写。计算机辅助设计利用计算机的存储、快速运算、决策以及图形处理能力,辅助设计人员进行工作。例如,印刷线路板的自动布线系统、服装款式和家具款式的设计、机械图纸、建筑图纸的设计、绘制等都是CAD系统的具体应用。CAM是指使用计算机辅助对生产过程中的设备进行控制、操作以及用计算机对整个生产过程进行组织、管理,高速、优质生产产品的过程。例如:在产品制造过程中,应用计算机控制、管理机器的运行,处理产品生产中所需的数据,控制、处理物料的流动以及对产品进行测试和检验。根据订单调节生产任务,下达生产指令;根据用户质量反馈,调整生产参数等等。CAM和CAD之间有密切的关系,CAD的输出结果常常作为CAM的输入信息。CAD偏重于设计过程,CAM偏重于产品制造过程;CAD能提高设计工作的自动化程度和质量,节省人力和时间,CAM能提高产品质量和生产产量,降低成本,缩短生产周期以及改善生产人员的工作条件等。

5. OA和AI

OA是办公室自动化的缩写,即用计算机辅助办公室人员处理日常例行的公务。办公室自动化主要是实现办公事务信息处理的自动化、现代化,其实质是办公事务的电脑化、机械化,实现未来的无纸张办公室。它应当具备完善的文字处理功能,较强的资料处理、图象处理、声音处理和网络通讯的能力。例如,利用文字处理软件撰写公文,利用数据库管理系统保存和检索资料,利用程序设计语言或有关的图形软件制作各种统计报表等等。

办公室自动化是一项十分复杂的工作,除了利用计算机作为数据信息的处理工具外,还需要许多其他设备,例如复印机、图文传真机、图形扫描仪、通讯设备等等。

办公室自动化是当前计算机应用的一个非常活跃的领域。

AI是人工智能的缩写,指应用计算机模拟人类的某些智力活动。例如,图形识别,推理过程、学习过程、探索过程的模拟等等,专家系统、机器翻译等都是人工智能应用的典范。1976年9月,美国伊利诺斯大学的两位教授用1200个计算机时,证实了著名的数学难题“地图四色问题”,震撼了全球数学界。

6. 电子出版系统

电子出版系统是电子计算机研制时不曾想到一项应用。而现在电子出版应用之广,差不多占了计算机机时数的一半以上。

从一般单位的电脑文书处理(现在,一般单位打字室的传统机械打字机已逐步为电脑打字机所取代)到作家、新闻工作者的写作,图书、报刊、杂志等的录入,编排、制版等各个环节都已

逐步开始用电脑来完成。我们的时代已直接进入了用电脑进行编书、写作和著述的新时代！据报道：现在出版一本几十万字的书，从原稿拿到手开始录入算起到印刷装订出来到读者手中为止最快只需10小时左右。电子出版系统正在迅速地革新着古老的“铅与火”的印刷行业。

第二节 计算机系统的组成及功能

一. 计算机硬件

一般计算机(主机)，不论是从单板机到相当复杂的中、大型计算机，主要由以下几个基本部分组成，即中央处理器(CPU)、内部存贮器及输入输出接口电路，如图1.1：

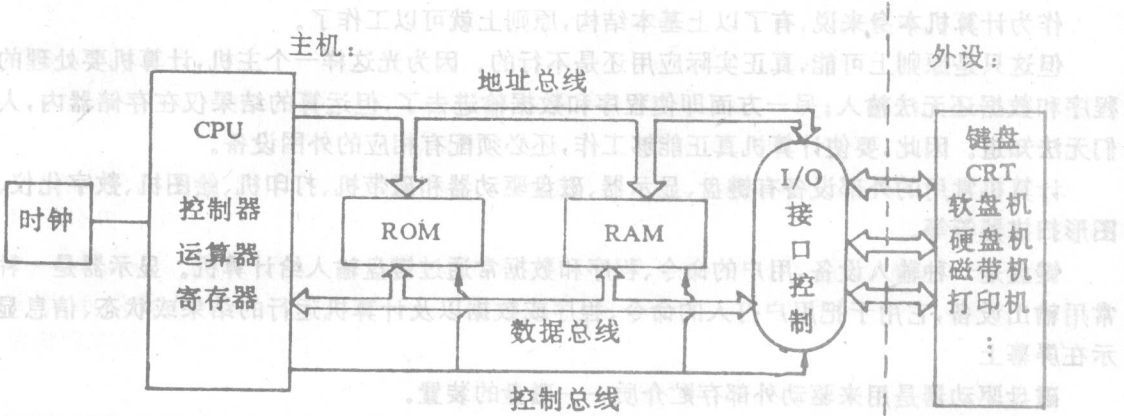


图1.1 计算机(主机)结构原理框图

中央处理单元CPU(Central Processing Unit)是计算机的核心部件，它主要由运算器(Arithmetic logical unit)、控制器(Control unit)和寄存器组(Register set)等几部分组成。控制器用于分析指令并向各部分发出操作命令，指挥、协调各部分有条不紊地动作，使其成为一个有机的整体。运算器用来进行算术运算和逻辑判断。CPU中的寄存器用来暂存指令和数据。各种操作靠时钟搏动进行。对于微型计算机来说，因为其CPU是集成在不到一平方厘米的一小快硅片上，故常称为微处理器。

内部存贮器用来存储程序和数据，常称为计算机的“记忆装置”。

内部存贮器又分为只读存贮器(ROM—Read Only Memory)和随机存取贮器(RAM—Random Access Memory)。只读存贮器的内容只能被读用,而不能被重写或修改,也不会因断电而消失。只读存贮器用于存处某些固定程序和数据,如部分系统引导程序等。随机存取存贮器中的内容在计算机运行过程中可以随时读出、写入或更改。但不能永久保留。一旦断电,信息就会消失。随机存取存贮器用来供系统和用户用机时暂存程序和数据,如打入的程序及计算机运行时的中间结果等。外存中的程序和数据必要时可以随时调入RAM中。

输入输出接口是主机与外部设备连接的桥梁。计算机所用的程序和数据一般需通过外部设备输入;计算机运行所产生的结果需通过外部设备反映(如显示、打印、绘图、音响、……)出来。CPU除了指挥主机内部各部分操作外,还要指挥外部设备进行操作。CPU通过输出接口把控制命令、数据等送至外部设备,外部设备通过输入接口把有关状态信息、程序和数据等传给CPU。

计算机各部分之间是通过总线(BUS)相互连接的。计算机的总线分为数据总线(DATABUS)、地址总线(ADDRESS BUS)和控制总线(CONTROL BUS)。在这些总线中分别传送着(有的是双向传送)“数据流”、“地址信息流”和“控制流”。这些“信息流”在计算机各部分之间的流动正如大城市中的交通管制一样基本上是分时分线的。

以上是计算机主机部分的基本构成情况。

作为计算机本身来说,有了以上基本结构,原则上就可以工作了。

但这只是原则上可能,真正实际应用还是不行的。因为光这样一个主机,计算机要处理的程序和数据还无法输入;另一方面即使程序和数据输进去了,但运算的结果仅在存储器内,人们无法知道。因此,要使计算机真正能够工作,还必须配有相应的外围设备。

计算机常用的外部设备有键盘、显示器、磁盘驱动器和磁带机、打印机、绘图机、数字化仪、图形扫描器等等。

键盘是一种输入设备,用户的命令、程序和数据常通过键盘输入给计算机。显示器是一种常用输出设备,它用于把用户打入的命令、程序或数据以及计算机运行的结果或状态、信息显示在屏幕上

磁盘驱动器是用来驱动外部存贮介质——磁盘的装置。

打印机也是一种输出设备,它可以把用户输入的程序和数据或计算机运行的结果打印到打印纸上,永久保存起来。

计算机配备外部设备的各类、多少是根据需要选定的。

计算机(主机)加上外部设备便组成计算机系统,准确来说,应该说是计算机硬件系统。所谓硬件就是诸如主机、外部设备等的一些计算机的实物装置,它是计算机系统的物质实体。

二. 计算机软件

以上讲的是计算机的硬件系统(不计ROM中的部分引导程序)。计算机仅有硬件是不能工作的,还需有管理计算机资源、调度及控制计算机中程序运行的操作系统、必要的语言翻译程序和利用计算机完成各种特定任务的程序和数据以及一些公用服务程序等等,这些通称为

计算机软件。计算机软件一般常以文件形式存放在外部存储器(如磁盘、磁带等)上,必要时可调驻内存。

计算机软件分为系统软件和应用软件两大类。

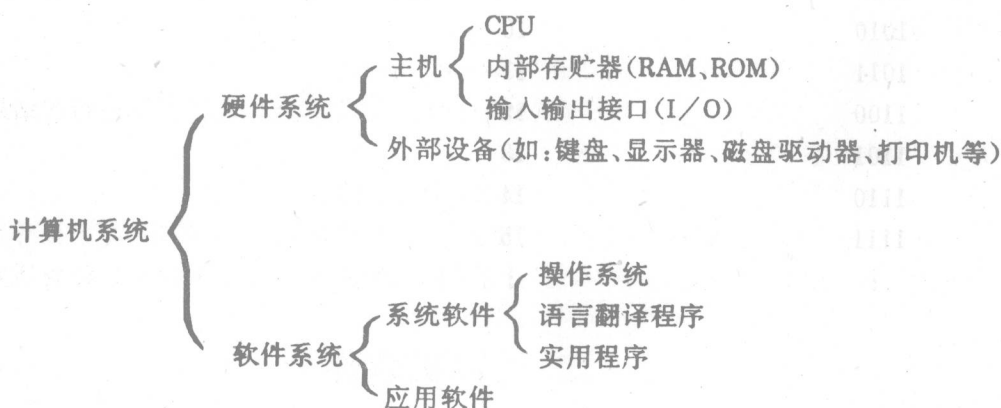
操作系统是系统软件中最重要的一种,它是管理计算机资源,调度、控制计算机中程序运行,以最大限度地发挥计算机系统各部分作用,方便用户使用计算机的一个较大型的特殊软件。IBM微机中的西文操作系统MS-DOS、中文操作系统CCDOS等均属此类。操作系统是直接和计算机硬件打交道的软件,用户要使用计算机首先就要进入操作系统,在操作系统控制、管理之下,用户才能通过使用计算机语言或某些专用软件同计算机打交道,开展计算机应用。

计算机语言翻译(解释)系统,如FORTRAN、PASCAL、C、……等语言编译系统,宏汇编系统MASM等均属系统软件。某些专用软件如实用编辑软件Wordstar和WPS等;通用绘图系统AUTOCAD、印刷线路板绘制软件SMARTWORK等、专用于支持管理软件的关系型数据库管理系统软件dBASE III、FOXBASE等也属系统软件。它们是为某方面处理而设计的专用系统软件。

应用软件是指为解决某些特定问题而设计和开发的软件。如解决财务计算机管理方面应用的财务管理软件,处理酒店业务管理的酒店管理软件,图书管理软件,人事管理软件…大型线性方程组求解软件,为解决自动控制电机速度而设计的电机调速程序等等。应用软件一般是在系统软件的支持下开发的,而且只有在系统软件的支持下才能工作。

三. 计算机系统

如上所述,计算机硬件、计算机软件配合起来才能使计算机得到有效的使用,才能构成一个完整的计算机系统,计算机硬件、软件,计算机与计算机系统等关系可列出如下:



由硬件系统和软件系统一起构成一个完整的计算机系统。

第三节 有关计算机的基础知识

一. 数制及其转换

众所周知,数字电子计算机是由两值逻辑电路组成的电子设备,两值逻辑电路只能处理信号的有无或者说电平的高、低这样两种状态的所谓两状态信号。两状态信号用数学上的0和1表示最适合。两状态信号的加工、处理、存储、传输等用数学上的二进制数描述、处理最适合。因此,计算机同二进制便结下了不解之缘。

要较深刻地理解计算机中的数据及数据存储、加工、处理、传输等过程,首先便要了解一下描述计算机中数据常用的二进制数。

所谓二进制即逢二进一的计数制。下面先来看看二进制数与十进制数的对应关系:

二进制数

十进制数

0

0

10

2

11

3

100

4

101

5

110

6

111

7

1000

8

1001

9

1010

10

1011

11

1100

12

1101

13

1110

14

1111

15

⋮

⋮

二进制数

十进制数

十进制数

二进制数

二进制数

二进制数

计算机所使用的二进制数与人们在数学上惯用的十进制数必须互相沟通,人们才能有效地使用计算机,这就是二进制数与十进制数的相互转换问题。

先看看例子:

$$365 = 3 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 5 \times 10^0$$

这是一个十进制数的分解,从上式中可见,十进制数每一位的值均是以该位上的数乘上10的n次幂,而n的值则从最低位(为0)开始向高位每位递增1,这10的n次幂称作该位的权。也就是说,十进制数的每一个数位都有一个基值与之对应,这个基值则称作该位的权。十进制数的个位、十位、百位、千位的权分别是1、10、100、1000等等。二进制数的分解则为同一道理,仅是以2代替10罢了。

例:把二进制数1011化成十进制数:

$$(1011)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ = (11)_{10}$$

其结果为十进制数11,其中D表示十制数,B表示二进制数。

二进制数的每个数位也有一个基值与之对应,这个基值称作该数位的权。可见,二进制数从低到高的权分别是1、2、4、8……等等。

反过来,要把一个十进制数化成一个二进制数,可把该十进制数多次除以2,倒序取其余数如:把十进制数11化成二进制数:

除数	被除数(商)	余数
2	11	
2	5	1
2	2	1
2	1	0
	0	1

其结果为(1011)₂。

由于二进制数表示繁琐,为了把它的书写压缩一下,在计算机技术中常采用十六进制计数制,十六进制数逢16(2⁴)进一。四位二进制数(如从B₀至B₃)正好能用一位十六进制数表示,反之亦然。二进制数与十六进制数相互转换十分简单、方便。一位十六进制数可表示的数的范围相当于十进制数的0到15,为了用一个一位的数字来表示十进制数值为0到15的十六进制数,沿用十进制计数符号0,1...,9是不够用的,因此还得借用英文字母A到F来作为十六进制数的计数符号表示相当于十进制值为10,11...,15的另外几个数。下面我们来看看这几种数进制的对应关系: