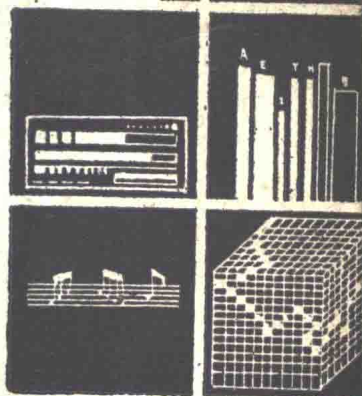
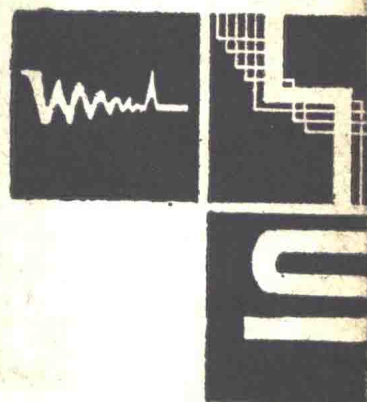




国内常见微电脑的 维护与使用



山东科学技术出版社

GUONEICHANGJIAN

WEIDIANNAODEWEIHUYUSHIYONG

国内常见微电脑的维护与使用

徐 国 田 编著
曲 福 梅

山东科学技术出版社

一九八八年 济南

责任编辑 孟爱平

国内常见微电脑的维护与使用

徐国田 曲福梅 编著

*

山东科学技术出版社出版
(济南市玉函路)

山东省新华书店发行
山东新华印刷厂临沂厂印刷

*

787×1092毫米32开本 14.25印张 300千字

1988年4月第1版 1988年4月第1次印刷

印数 1—7900

ISBN 7—5331—0248—7/TP·2

定价：3.60元

前 言

由电子计算技术和超大规模集成电路相结合而诞生的微电脑，因具有体积小、功耗低、工作可靠和价格便宜等优点，发展迅速，应用广泛，已成为当今世界新技术革命的主要标志之一。

在国内，不少机关、学校、工厂企业等单位虽已购买了微电脑，但他们不知道怎样进行管理与使用，为了帮助他们正确管理和掌握使用微电脑的方法，以便更好地为科研、生产、教学服务，充分发挥其应有的效应，作者根据多年从事微电脑管理与使用的经验，结合有关资料编写了这本书。

全书共分十二章，前四章主要介绍了微电脑的管理制度与各种维护方法；后八章明确地介绍了国内常用微电脑上所配的几种操作系统的操作使用方法，并对每种操作系统支持下的各种微电脑机型的上机操作、高级语言的使用也作了明确的说明。书后附录中列出了每种操作系统的系统盘所需文件的名称。

本书承蒙山东大学计算机科学系崔连亭副教授审阅了初稿，并提出了许多宝贵的意见和建议；在编写过程中，还得到了许多同志的帮助和悉心指导，在此表示感谢。

由于作者水平所限，编写时间又仓促，书中存在的缺点、错误，敬请读者批评指正。

作 者

一九八七年二月

目 录

第一章	微电脑的软件管理	(1)
第一节	计算机的科学管理.....	(1)
第二节	应用软件的设计与管理.....	(3)
第二章	计算机系统分项设备维护原则	(9)
第一节	主处理机和主存贮器的维护.....	(9)
第二节	外存贮器的维护.....	(10)
第三节	计算机输入、输出设备及地线的维护.....	(13)
第三章	管理制度和管理机构	(16)
第一节	机房管理制度.....	(16)
第二节	计算机检修、管理制度.....	(20)
第三节	电子计算中心管理机构及职责.....	(27)
第四章	电子计算机软件工程技术规范	(33)
第一节	软件工程技术规范.....	(33)
第二节	软件设计工作规程.....	(39)
第三节	计算站场地技术标准.....	(45)
第五章	MS-DOS操作系统	(51)
第一节	概述.....	(51)
第二节	文件及其操作命令.....	(62)
第三节	批处理与输入输出操作.....	(77)
第四节	MS-DOS的内部结构及用户程序接口.....	(93)
第六章	APPLE-II DOS操作系统	(117)
第一节	概 述.....	(117)

第二节	DOS系统命令集及基本操作	(118)
第三节	APPLE—Ⅱ BASIC语言上机操作	(136)
第四节	APPLE—Ⅱ机DOS下的PASCAL语言及 FORTRAN语言	(150)
第七章	CP/M操作系统	(168)
第一节	概述	(168)
第二节	CP/M的命令及操作	(172)
第三节	CP/M下的BASIC语言操作	(207)
第四节	CP/M下的FORTRAN语言操作	(212)
第八章	UNIX操作系统	(225)
第一节	概述	(225)
第二节	UNIX系统下的高级语言	(251)
第九章	RDOS操作系统	(258)
第一节	RDOS操作系统的基本操作	(258)
第二节	文件编辑程序	(278)
第三节	RDOS系统中高级语言的操作	(289)
第十章	EG3200操作系统	(297)
第一节	系统操作	(297)
第二节	库命令集的命令格式	(300)
第三节	NEWDOS/80系统下的BASIC操作	(307)
第十一章	PC—1500操作系统	(315)
第一节	概述	(315)
第二节	指标	(317)
第三节	键盘的使用	(318)
第四节	机器安装	(321)
第五节	BASIC语言操作	(324)
第十二章	关系数据库管理操作系统	(337)
第一节	概述	(337)

第二节 汉字型关系数据库《dBASE—Ⅱ》……………(338)

第三节 汉字型关系数据库《dBASE—Ⅲ》……………(401)

附 录

1. IBM—PC MS—DOS系统盘文件……………(435)

2. IBM—PC CC—DOS系统盘文件……………(436)

3. IBM—PC《dBASE—Ⅱ》系统盘文件……………(437)

4. IBM—PC《dBASE—Ⅲ》系统盘文件……………(438)

5. IBM—PC PASCAL系统盘文件……………(439)

6. IBM—PC COBOL系统盘文件……………(441)

7. IBM—PC 编译BASIC系统盘文件……………(442)

8. IBM—PC FORTRAN系统盘文件……………(443)

9. APPLE—Ⅱ DOS系统盘文件……………(444)

10. DOS FORTRAN磁盘文件……………(445)

11. DOS PASCAL磁盘文件……………(446)

12. CP/M FORTRAN语言磁盘文件……………(447)

13. CP/M PASCAL语言磁盘文件……………(448)

14. CP/M COBOL语言磁盘文件……………(448)

参考资料……………(450)

第一章 微电脑的软件管理

微型电子计算机又叫微电脑。它是人类长期进行计算活动的结晶,是计算领域中一种最先进的计算工具。电子计算机的发明是20世纪科学上的一个重大成就。它的出现,有力地推动着生产、科学技术和文化教育事业的高速发展。

对于先进技术,如果没有相应先进的管理方法,那么技术的先进性也就不能充分显示出来。自然,也就不可能发挥它应有的作用。

第一节 计算机的科学管理

电子计算机开始使用后,首先碰到的就是“谁适应谁”的问题,换句话说,就是让电子计算机去适应旧的(或习惯)管理体制呢?还是首先改变习惯的工作方法和管理体制,去适应计算机的特点,发挥它巨大的威力?这个问题到目前还没有得到彻底解决,这与目前电子计算机的应用和管理水平有关。这种状况在一定程度上或多或少地影响了计算机的应用与推广。

数十年来,人们习惯于旧的一套管理方法和应用技术,在新技术的采用上总有不习惯的一面,需要有一段逐渐适应的过程,这是可以理解的。然而,有些人却抱着旧的习惯、方法、制度不放,硬要计算机去迁就那些旧的方法、制度,否

则就别去用计算机，致使计算机仅仅起到代替算盘的作用，不能发挥计算机的应有效益。例如，有一个单位，下属单位较多，且统计部门比较健全，层层都有对口的统计机构。每日生产情况都是由基层单位层层上报汇总得出。在统计日期上分为日报表、旬报表、月报表、季报表、半年报表及年报表等，长期以来都是由人工来统计。在统计时，旬、月、季、半年及年报都是按时收集汇总，占用了大量人力。采用计算机统计后，本应充分利用计算机能自动累加和大量存贮的特点，利用日报的原始信息自动累加成旬、月、季、半年及年等不同时间的计算报告。可他们却执意坚持旧的统计规章制度，致使每日输入的大量原始信息不能充分利用，而增加大量的旬、月、季、半年及年报数据的输入时间，大大浪费了人力和物力。

上面仅仅是一个例子，在各部门中类似的情况不胜枚举。所以从事计算机使用工作的人员，只能用模拟人工的做法来使用计算机，从而大大降低了计算机的效率，浪费了大量的时间，妨碍了生产的发展。

众所周知，计算机是一种高速运算的先进计算工具。但在对它的使用上，如果缺乏科学的管理方法，就必然会影响到具体的效率。对于多用户的计算机系统来说，尤其如此。例如有一单位在一台PDP11/70计算机上挂了16个VT-100终端，同时连接3台磁盘机，每台磁盘机的容量为68兆字节，容量是很大的。可是当16个终端机同时使用时，就经常产生效率十分低的现象，建立和编译一个程序，半个小时都完不了。这主要是磁盘的空间不够所造成的。为了提高计算机的工作效率，系统软件工作人员就应当行使管理的职能，比如

通过特权终端，发特权命令来清理用户盘和系统盘，删除用户的列表文件，保留用户的源文件和TSK文件的最新版本等，来释放空间，使各个终端的用户能更迅速地工作，从而提高计算机的使用效率。同时，还可以制定以下制度：

系统盘和用户盘分开；

用户在终端操作时，可以临时使用系统盘，但在下机之前，必须把系统盘上用户自己的东西清掉（转用户盘或记带均可）；

用户暂时不用的文件，应记在磁带上，不应占用磁盘空间；

用户盘上，凡是已投入使用的程序，均不保留列表文件；

用户盘上的各种版本，只能保留一个版本。

在多用户计算机的管理中，还可以规定下机时，用户的全部东西一律记在自己的专用磁带上，以后上机自带磁带等。总之，要根据本单位的具体情况，制定出切实可行的制度，以充分发挥计算机的作用，大大提高计算机的使用效率。

第二节 应用软件的设计与管理

由于计算机的种类繁多，软件的标准也不一致，这在计算机的交流与推广使用方面造成了一定的困难。因此，软件设计的标准化、规范化也是提高计算机工作效率的有效措施之一。

在软件设计规范中，除了详尽地规定统一的格式、要

求外,还应特别强调软件的可读性和可维护性,这对计算机用户和软件的管理是特别重要的。如果软件没有统一格式,设计不规范,编出的程序就很难让别人看懂。

软件的可维护性是衡量一个软件产品质量的重要标准之一。可维护性差的软件,不能真正成为合格的软件产品。有的软件由于可维护性不强,所以稍有变动,就得大动干戈地去修改,十分不方便。任何事物总是在不断地变化着,所以,可维护性应主要表现在能否适应新情况、新变化上,诸如机构的变化,指标内容以及项目的变化,还有输出格式、内容的变化和软件功能的增加等。所设计的软件产品应既能适用于单机运用,又能适用于联机运行,还可在网络上运行。软件产品在投入应用前必须经过有关部门鉴定。可读性和可维护性应该作为软件产品鉴定的重要内容之一。

在设计软件产品的过程中,应该有统一的编码标准,数据键入应有统一的组织标准。

一、制定统一编码标准

在目前高速发展的计算机应用中,统一编码是一项相当重要的基础工作,这项工作做得好坏,直接影响到计算机的推广与应用。统一编码应视具体情况决定。许多部门都需要的编码,比如材料名称的编码,应由物资部门负责组织统一编码,编好之后,印刷成册,供各个部门共同使用;专业编码,比如铁路火车站站名编码、收发货人名称编码、货车车号编码、集装箱箱号编码、货物品名及品类编码等,应以铁道部为主,会同有关单位共同编码;各省、市、自治区、县以及街道的编码,应由邮电部会同国家统计局有关单位进行

编码。

目前，计算机应用的编码多半是自己搞的，不仅浪费了大量的人力和物力，同时给工作带来很大的不便。为了适应不同原型的编码，不少用户还特地搞了一些换码程序，或设计一些内码、外码等花样。由此看来，为适应计算机发展的新形势，统一编码已经势在必行。

二、数据键入应有统一组织标准

在数据处理工作中，原始数据的键入是最繁琐、量最大的工作，键入质量的好坏，直接影响到数据处理的速度和质量。

目前，数据键入的方法很多，有用纸带穿孔的，有直接键入的，有键到盘上的，键到带上的。在数据批处理中，如果有专用通讯线路，并已构成了计算机网络，就可利用网络来传送信息，这样既快又好，可达到信息综合利用的目的。

据统计，计算机应用于数据处理时，数据采集占总工作量的20%以上。为减少因输入大量数据而占用较多的主机时间，适应建网和广泛开展计算应用的需要，解决目前尚不具备通讯条件的地区和单位传送信息及综合、经济地使用计算机问题，有关部门研制了一种适合我国国情的新型的数据采样设备。这种设备由一台Z-80微型机、一个ASCII键盘、一台显示器CRT（普通电视机）、一台盒式磁带机及接口线路组成。这种数据采集设备由于可完成键→带、带→机、带→带的多种功能，因此，它可为没有通讯设备条件的单位和地区提供许多方便。例如，可把数据记在盒式带上，然后携到计算站上机，也可放在计算站供多台键到带设备专门输入信息，这比通过终端键盘输入要节约主机时间90%以上。

从目前情况来看，键到带是一种比较新的数据采集设备。这种设备用来采集数据又快又好，又省主机时间。

三、应统一组织应用软件设计

为了充分发挥软件人员的技术力量，应尽量减少重复劳动，统一组织应用软件设计。如工资计算程序、生产任务情况统计、财务决算、物资统计以及工资预算等应用软件，应搞出标准软件，避免多家齐搞。以免造成人力物力的极大浪费。

为避免此类问题发生，现提出如下意见：

加强应用软件设计的组织与管理工作，推广现有的各种软件成果。

对已有的软件产品要进行鉴定，对已通过鉴定的软件产品，应给适当的报酬，已付过报酬的软件产品，鉴定单位有权无偿推广与转让。

有下属单位的部门，应把下属单位的软件设计人员组织起来，根据各单位软件设计人员的实力，按各个设计专题的工作量大小进行分工设计。

四、应用软件项目的选择

在选择应用软件项目时，应从经济效果出发。对那些时间短，又有明显经济效果的应用软件项目，应先上；对那些既浪费时间又没有明显经济效果的应用项目，可以不上或缓上。特别是对那些仅仅起代替算盘作用的项目，根本不要上。经过详尽地选择之后。使已选择出的应用软件项目既能充分发挥计算机的作用，又能取得明显的经济效果。

五、建立软件产品技术档案

科技档案是发展科学技术，进行现代化生产、建设的重

要依据和必要条件，是国家的宝贵财富。

因此，建立计算机的软、硬件产品技术档案，势在必行，也是一项相当重要的技术工作。凡是正式鉴定过的软件产品，均应建立软件产品技术档案，它的内容包括：

调查报告及原始资料；

方案论证报告及审查意见；

系统设计文件及审查意见；

程序设计文件及审查意见；

试运行报告；

原计划任务书或委托任务书；

协议书及重要会议纪要，上级批示文件；

程序设计文件，其主要内容为：源程序，程序设计框图，程序使用语言及功能，输入输出文件说明，子程序的功能及调用方法，出错处理，各种计算方法及计算公式，各种逻辑关系，上机操作说明书。

没有汉字输出设备时，还应详细写明各种代码与汉字名称对照表；主要工作单元的名称等。

把上述资料装订成册，编上页码，写上目录，妥善保存以便查用。一些比较重要的软件产品，其技术档案可以复制副本，把正本长期保存，借阅时只借副本，正本作为副本出错及损坏时核对的依据。

软件产品除了建立技术档案外，其源文件、TSK文件以及各种字典，均应记在磁带或磁盘上，以便长期保管和便于使用。无论是磁带或磁盘，均应有详细目录，以便查找。

六、软件应走在硬件前面

一个比较大的系统工程，从开始调研，系统分析，直到

软件设计、调试，需要较长的时间。购置计算机的时候，应做到“机器未到，软件先行”。应事先编制软件，等计算机到货后，经过短时间的安装，调机，就可以把事先编制好的软件上机调试，使购置的计算机能及早投入运用，及早发挥应有的效益。

七、更新换代应考虑软件兼容

众所周知，一个计算机的构成分为硬件和软件。硬件固然重要，但是软件在计算机的应用中也占有很重要的地位。有一些大的软件工程，其工作量需耗用成百上千个人年。计算机使用到一定程度，就要更新换代。在更新换代过程中，要尽量考虑到软件兼容的问题，尽可能使原有的软件不废弃或少废弃，以减少人力、物力的浪费。如有的单位原来使用的计算机DJS—130、C4机、DJS—8320机，后来在更新换代时把计算机机型改为PDP—11系统机，致使原有的各种软件全部废弃，只得从零开始，另设计一套适合于PDP—11系统的计算机软件系统，从而给计算机软件人员的工作造成很大的压力。在考虑更新换代的机型时，应考虑软件的兼容问题。

在一个大的部门建立的计算机网络中，为了便于通讯联机，使整个网络中的各计算机能很好的协调工作，虽然不能强求各层都使用统一的机型，但必须强调要有标准接口和软件兼容，否则，在计算机网络上就无法进行工作。

第二章 计算机系统分项 设备维护原则

第一节 主处理机和主存贮器的维护

主处理机又称为CPU，它是微电脑的重要组成部分。由它来完成各种算术和逻辑操作，发出各种控制信息，去控制各个部件按照预定的目的协助进行工作。主存贮器又称为内存，是存贮数据信息、程序的装置，也是微电脑的重要组成部分。这两个部件维护得好坏，直接关系到计算机的寿命长短问题。在维护主处理机和主存贮器时，应做到：

日维护：清除外部浮尘；直观查看风扇和运转部分是否正常；试通检查程序，以随时掌握计算机的运转情况。

周维护：吸除机柜内浮尘，查看各部件开关插头是否良好；配合穿孔机、光电机、控打机和宽行打印机联检；测试系统功能，保证稳定可靠、连续地运行。

月维护：清除机柜内外尘土；对各分路电源进行测试，并详细记录；彻底检查各部开关插头接触是否良好，运转部分是否良好；排除隐性故障，更换插件；通过检查程序，确认功能良好，方可交机。

第二节 外存贮器的维护

一、磁盘机的维护

磁盘机是计算机的存贮部分，称为外存，它是要求外界条件比较高的部件。因此，磁盘应安放在特定的环境中，防尘、温度、湿度都要按厂家规定的技术指标严格控制。

磁盘机维护的原则是：

日维护：用机前对驱动器内腔用清洁剂进行擦洗，待清洁剂挥发后再盖紧盖子；清除外部浮尘和周围地板的浮土（可用微湿的净布擦）；查看连接电缆是否良好，测试逻辑功能是否正常。

周维护：检查磁头，必要时清洗；清洗固定盘卡；清洗皮带和皮带轮，必要时更换。

月维护：检查驱动器技术状态；清洗过滤器；对磁盘介质密封外壳用清洁剂清洗干净；检查齿条，清洗后注油；检查盘片清洁刷。

季维护：清洁刷传动轴注油；清洗磁头托架的轴承；清洗主轴锥体和磁环；磁片放置开关的清洗和注油。

半年维护：对磁头进行对准校验；检查磁头是否清洁（不清洁应使用专用清洁液擦洗，不能用其他品类）；检查电源电压；更换过滤器（在风沙较小地区，更换时间可延长）；对驱动器进行一次全面的诊断试验。

年维护：对磁头进行校验，发现偏差要调整；对驱动器进行全面诊断试验；更换过滤器；检查和更换主轴马达整流子电刷，接地电刷；清洁刷马达注油；检查和更换风机轴、