

高档微机通讯

第 10 期

中国软件行业协会多用户高档微机协会 主办

1987年11月10日

《全国32位高档微机系统学术交流会议》

即将在杭州召开

〔本刊讯〕1987年度“全国32位高档微机系统学术交流会议”定于11月16—18日在杭州（紫云饭店）召开，会上将报告：1.国内引进的32位高档微机Benchmark性能评测、国内汉字终端评测；2.32位微机系统的开发与应用；3.国外32位高档微机的发展与4.国内32位高档微机的引进情况等问题。也正是国内许多微机厂家与用户所关心的问题。

会议期间并将召开中国软件行业协会高档微机协会理事会议，并产生第二届理事会。

会议东道主单位浙江省计算所为会议的顺利召开作了积极的准备。（朋力）

智能式汉字输入、中英文文字处理系

统报告会在北京、南京等地举行。

〔本刊讯〕“智能式汉字输入，Brushwriter中英文文字处理系统”技术报告会最近分别在中国科学院计算所、南京工学院、大庆市科委等单位报告厅举行，会上由专家就本系统的设计思想与技术性能作了详细介绍并作演示，受到听众的重视与欢迎。他们普遍认为，Brushwriter是一个很成功与实用的产品，该系统应用了人工智能技术，采用了目前国际上流行的窗口功能菜单驱动和鼠标器选择的新一代微机软件的结构形式，很有特色。同时，它的文字处理功能很强，很容易构成轻印刷系统。对国内同行很有借鉴的价值。许多用户来函向本协会了解它的具体细节。据悉，近期将应邀在上海交通大学与上海科学会堂报告。

（余之军）

智能式汉字输入和中英文文字处理BrushWriter软件包

落恒胜

(中国软件行业协会)

一、前言:

智能式汉字输入和中英文文字处理BrushWriter软件包是在一九八五至一九八七年期间在华人科学家赵舜培先生主持下,由加拿大、中国和新加坡的科技人员在加拿大多伦多的恺兴科技中心联合开发成功的产品,而后在新加坡继续完善提高并投入生产。该产品利用国外良好的软件开发环境和信息资源,吸取国内外中文电脑的最新科技成果及经验,应用了人工智能技术,结合汉字的输入方法,建立知识库和人工智能解释程序,实现了汉字输入同人们书写和思考的习惯的一致,同时又能容忍非规范的笔顺和常见的笔画增漏及笔形的错误,不需要再特别记忆另外的输入规则;系统又通过利用汉字高频字和汉字具有逻辑连接及组词能力强的特点,采用了高频整字输入和前后链锁及建立词库等方法,减少了击键的键数,提高了输入效率。因而这种智能式汉字输入方法既适合专业人员又适合于广大非专业人员,很容易被具有一般中文基础的人们所接受。中英文文字处理软件包BrushWriter则是一种高效的而又使用方便的文字编辑、排版的工具,它采用了大苹果Macintosh机器交互式的工作环境,卷帘式的菜单、对话框和提示信息、以及鼠标器的辅助选择等新一代微机的操作方式,不再需要用户费力地去记忆每条软件的指令,而是依照人们的习惯,象使用工具那样进行工作,因而大大减轻了工作负担,便于更充分发挥人们的潜力,很适合于科技人员、办公室文书人员、领导干部及作家等使用。

二、智能式汉字输入

这种输入方法是基于笔画、字根和高频字的形符输入法,是一种拼形输入。它采用普通标准英文小键盘,恰好利用了英文键盘上的26个字母键和10个数字键,容纳了36个高频汉字和优选字根,根据笔画代码相同可合并到一键的原则实际代表了77个字根,其中好多字根本身就是某个字,可单键输入。键盘上有四个特殊键:一个是部首完键,即部首串拼合的结束键,用的是空格键(SPACE键);一个是字词完键,是高频字和词组结束键,用的是回车键(Enter或Return键);一个是中英文转换键,允许用户在汉字和ASCII码间转换,IBM系统用的是F1键;还有一个是选择键Tab键,用于中高级智能级时,当系统不能成功匹配时,可用选键来请求提示表。下面请看汉字输入的一些例子:

艹 亻 丩 乚	部首完	=花	艹 日 十	部首完	=草
丩 木	部首完	=禾	口 丨	部首完	=中
丩 木 口 丨	部首完	=种			
和	字词完	=和	国	字词完	=国

用户无需牢记代码,可按照汉字书写习惯,把字的笔画、部首串按笔顺由键盘输入,最后按部首完键,屏幕即能显示正确的汉字,高频字只需按字词完键单键结束。系统在笔画级的智能能够容忍非规范的笔顺和常见的笔画增漏和笔形的输入错误。初级、中级和高级分别

容忍不同的错误级数，在中高这二级屏幕不自动显示提示表，当系统不能正确匹配时，需按选键来请求提示表，目的是为了有经验的用户，实现更高的输入速度。初级是为初学者设置的，当你在输入汉字笔画和部首串时，万一弄错了笔顺，或者输入了错误的笔画，或者增漏了笔画，系统通过搜索得不到正确的匹配，从而显示提示表，由用户进行选择。提示表分三组，第一组是同笔画的相近字，第二、三组是少一笔或多一笔的字。在用户选择后，如果选择了“练习”这个菜单，系统将显示教学模式，提示正确的输入笔形和笔顺及带声调的汉语拼音，纠正你错误的输入。所以经长期使用该系统，会纠正你的错误书写习惯和错别字。这点会受到教师和语言文字学家的欢迎。系统在字符级的智能是利用汉字前后关联字的逻辑连接关系和组词能力强的特点，采用了向前和向后链锁及自学等技术来减少输入键数及重码。例如在你输入“电”字后，拟输入“话”字，当你键入“讠、讠、…”时，系统通过向前链锁，在提示行里提前显示了“话”字，所以不必等你键入所有的笔画部首串，按部首完键，就可提前结束输入。道理在于通过你输入的这个字的部分信息和前一字相关连，已经可确定你想输入的字，当然如果提示行显示的并不是你要输入的字，你可继续键入其它部首串。通过向前链锁，大大减少了每个汉字的平均击键数。又如键入“人”这个部首时，通常有三个重码在提示行里显示，即“人、八、入”，但是系统通过向后链锁，如果前一字输入的是“女”的话，它将自动选择“人”字，因为“女八”和“女入”这两种连接关系不符合逻辑，不会被选择。所谓“自学习”是当系统在判断不定时，例如当前一个字是“进”字，在键入“人”这个部首时，可能是“人”字，也可能是“入”字，系统则显示提示表，由用户进行选择，如果用户选择了“入”字，则在以后碰到这样的情况时，系统会自动选择“入”字。除非你再按选键进行变更。系统在词组级的智能包括自建立词组和系统内存词组二组词库，自建立词组由用户自行定义，例如我想用“*”代表我的名字“蔡恒胜”，我只需用鼠标器选择“特殊”这个菜单里的“自建立词组”这一栏，键入“一、丨、丨”，再打一冒号“：”，在冒号后再键入“蔡恒胜”三字，然后用鼠标器选择“特殊”菜单中“保存自建立词组”这栏进行保存，这样就建立了你定义的词组，下次当你键入“一、丨、丨”和字词完键后，系统将显示“蔡恒胜”这三个字。自建词组还可定义表格和中英文混合词组，并随时根据你的需要进行修改和变更，十分方便。至于系统内词组和其它中文输入法的词组输入相似，只要打词组每个字的第一个部首或笔画，再按字词完键即可，在本系统内存了近三千组词组，主要供专职操作员使用。智能式汉字输入通过“笔画级”、“字符级”和“词组级”这三级智能，使得汉字输入符合人们传统书写和思维习惯，克服了一般形符输入上的困难，从而使非专业人员使用中文电脑成为现实。

三、中英文文字处理软件包BrushWriter

这个软件包首先是在大苹果Macintosh机器上开发成功的，而后移植到带有智能汉卡、640K内存的IBM PC XT/AT 及长城0520等单色显示器的机型上。这个软件包是在菜单驱动，鼠标选择，有对话框和提示功能，交互式的操作环境下运行的。它对用户讲不需记忆复杂的命令，操作简单，易学易用。在打开这个软件包后，在屏幕的顶部共有九个菜单，即“文件”、“编辑”、“输入法”、“形式”、“字型”、“字根”、“字根型”、“特殊”等，用鼠标器可打开每个菜单，拖动鼠标可对菜单里的每一项进行选择，在这些卷帘式菜单里都有一项说明，用户随时可以打开说明，了解每一项功能。“文件”、“编辑”和“输入法”是用中英文文字处理的，包括开一新文件，打开一老文件，保存，文件合

并打印前在屏幕上显示格式和排列,打印输出;进行删改、复制和剪贴等文件编辑;选择输入方法和智能级等。后四项菜单“形式”、“字型”、“字根”和“字根型”是用于打印输出的,该系统具有较强的字型变换能力,可以打印中文的仿宋、宋、楷、黑及英文的罗马、草书体,古英文体等多种字体和多种形式,打印点数从5点到30点,可以连接各种点阵打印机和激光打印机,使用操作方便。在“特殊”的菜单里,可选择“造字”来造国标码以外的汉字,利用“虚键盘”进行多语种文字(日、俄、德、法、希腊及西班牙文)和特殊图形数字符号的输入。这个软件包的汉字输入主要采用智能式输入法,也可用带四声的拼音、区位码、国标码及电报码,并具有简体繁体转换功能。因为构成了一个非常实用的中英文输入、文本编辑和打印输出完整的系统。

四、结束语

智能式汉字输入和中英文文字处理Brush writer是在国外开发的成果,它是一个建立在知识层次上的汉字处理系统,它的一些新的设计思想和采用的先进技术很值得我们国内借鉴,尤其是在交互式操作环境下运行的方式是我们今后微机软件开发的方向。目前针对国内的实际情况,我们准备再做些改进,更适合我们的国情。并准备把这种输入法运用到数据库、电子表格等其它软件中去。

智能式汉字输入和中英文文字处理软件包Brush Writer评价

王志焜、徐国平

智能式汉字输入和中英文文字处理软件包 BrushWriter 是一个很成功和实用的产品,它与我们以前开发的产品不同在于首先它是在一种交互式的操作环境下进行开发的,也就是目前国际上比较流行的窗口功能菜单驱动和鼠标器选择的新一代微机软件的结构形式,即Macintosh机器所采用的,它对用户来说学习使用非常方便,大大减轻了人们记忆的负担。第二个系统应用了人工智能技术,使对中文系统的开发提高到了一个新水平。由于利用了群分析,建立了庞大的知识库和编写人工智能解释程序,以及对笔画、字根和汉字作了数学上的科学的优选,因而使得这种人工智能式的输入方法最接近人们的书写习惯和思维方式,为一般人的使用开创了新路。以前提到汉字的输入,总习惯用每分钟输入多少字来衡量一个系统的好坏,这实际是不精确的,因人而异,与操作员的熟练程度,输入的内容都有关,一般人根本作不到。一种输入方法好与差最终由用户衡量,用户使用方便,不需要记忆很多规则,也就是说最接近人们的书写习惯将受到欢迎。该系统具有容错和纠错功能并且可以动态升级,以达到更高的智能级别,因此具有广泛的发展前景。另外它的文字处理功能是十分强的,很容易提高到轻印刷的级别上来。这个系统目前在磁盘中占的容量较大,主要是软字库较大,如果作成硬字库,可加快打印速度,当然相应的成本也要高些。此外根据我国的国情,吸取国外的先进技术,可进一步加以改进,这实际上是很容易作到的。总之了解这个产品的开发过程,我们感到国内在软件产品的开发和组织上应吸取国外的先进技术和方法,应从比较高的起点着手,不要总停留在程序员级的水平上,应真正扎扎实实地作些工作,开发出一些更高水准的软件产品来。

台式出版系统 (Desktop Publishing) 综述

蔡恒胜

一、前言:

最近在个人计算机领域里又出现了一个新的热门产品称之为台式出版系统 (Desktop Publishing), 它是由个人计算机和激光打印机与台式出版软件包等组成, 使得经验不多只受过初步训练的人也能够快速排印自行设计质量优美的出版刊物。台式出版软件主要的特点是显示屏上的文件与即将打印出来的型式全一致, 包括文字、图表和照片在内, 英文称之为 WYSIWYG (What you see is what you get)。它能够高速度地完成各种文书和图象处理, 进行图文合并和编辑排版, 最后打印出高质量的文件。自一九八五年苹果公司的红苹果型电脑 Macintosh 和它的激光打印机 LaserWriter 以及 Aldus 公司的出版软件包 PageMaker 组合成第一个出色的台式出版系统以来, 包括 IBM PC 系统的台式出版软件包也相继问世, 台式出版系统的产品正以百分之九十五的年增长率被迅速地推出, 有关专家预计不久将达到 10 亿美元的产值, 正在引起一场出版业的革命。现在一套基本系统的价格已降为一万美元左右, 而台式出版软件包的价格已降为一千美元以下, 这将使得台式出版系统会象普通复印机一样得到普及, 成为实现办公室自动化的一种新手段。本文拟对台式出版系统的组成、发展及其产品作一综合介绍。

二、台式出版系统及出版软件包

台式出版系统的基本部件包括个人计算机、硬磁盘、高分辨率的显示器、老鼠定标器或其它控制设备、激光打印机和出版软件包。除此之外, 系统将可能包括字处理程序和任意数量的有绘图功能的图形软件以及能将现存图象合并到文件中的数字化扫描器 (Scanner)。其中攸关重要的是出版软件的选择。现在这些软件是为不同等级的用户而设计的, 有些是专门为二三个特殊功能而设计的, 而另一些则提供几乎包容一切的功能。这些软件功能包括文本的产生和编辑、图形的产生和编辑; 使用老鼠定标器 (Mouse) 编排相关的文本页并显示该页; 可按照予置的编排及排印的规格自动构成文本所有的页; 也可从其它程序输入文本和图形; 选择各种不同字体、字型大小及行距; 可自动调整字符和字母的间隔及行间距离, 自动加连字符, 左右边缘对齐, 以及其它真实排版的控制; 可自动编页号以及一旦文件编辑好后自动重新标记页号等。台式出版程序的核心和灵魂是排版的性能, 这些包括让你设计页的格式, 控制排印规格以及在输出前标页的功能等。由于这个原因, 现在大多数微型机的出版程序都集中在排版的性能上而不是在文本和图形的编辑功能上, 后者主要不是依赖台式出版软件包, 而是使用一般的字处理和绘图程序来进行, 现单独的文本或图片被构成后, 再把它输入到出版程序中进行编排, 所以台式出版软件除了它本身外还需要兼容的字处理和图形处理程序。目前微型机的出版软件包大体上分为二种类型: 一类是基于 IBM PC 的出版软件包; 另一类是基于 Macintosh 的软件包。前者趋向于命令驱动型 (command-driven), 适于专业终端用户的使用, 而 Macintosh 的程序是菜单驱动型 (menu-driven) 适用于非专业人士。一般说菜单驱动型程序是交互式的、容易学习, 但可能只具有有限的文

本格式和排印选项, 缺少全排版功能, 且经常较命令驱动型慢。而命令驱动型则能够提供一种高级的排版功能, 具有广泛的文本格式和排印选项以及快速的响应时间, 但是这些命令通常是很难学习和记忆的, 它们也不能通过图形显示来运用交互式的页进行排版。另外, 在大多数情况下, 程序的能力又是直接和机器的能力紧密相关的。IBM新一代的个人电脑 IBM PS/2的图形功能已大大加强, 具有了Macintosh的长处; 而 Macintosh II 却又具备了与 IBM兼容的能力, 所以这两大类软件又相互渗透, 功能都在不断增强。下面简单讨论一下这二类的程序。

(1) Macintosh类: 高分辨率和容易处理图形是Macintosh的长处, 由Macintosh操作环境提供的用户接口又是它最大的优点。台式出版软件的制造商已经最好地利用了这种接口的特点, Macintosh的程序很容易让你输入文本和图形并把它们安排到文件中去, 主要靠 Mouse和一些有限击键数的命令来完成。但是它们通常还不能产生出可照象的文本输出, 一般也不允许合成很长的文件。在基于Macintosh的系统中, 早期出版软件的前驱者是Aldus公司的pagemaker、Boston publish Systems公司的 Macpublisher 以及 Manhattan Graphics公司的ReadySetGo。所有这三个出版软件包都可以从其它的Macintosh程序, 例如Microsoft Word, MacWriter和Macpaint输入文本和图形。尤其是 pageMaker, 它是由Aldus公司设计编制的第一个台式出版软件包, 最初用于Apple公司的Macintosh, 该软件包被公认为台式出版软件的尖端产品, 无论在速度上, 使用方便以及设计能力上都是第一流的。用于Macintosh的pageMaker 2.0可从字处理程序 Macwrite或者Microsoft word提取格式化的文本, 也可从绘图程序Macpaint或MacDraw提取图形, 或从图象扫描器输入图片, 并直接插入到你构成的页里; 也可调入屏幕观看, 然后进行剪切或者缩放图象尺寸, 再放到版面上。它具有多达构成128页文件的能力。此外它的一个最新的特点是能够复制高质量的扫描图象, 通过它支持的一种用于图象扫描器与磁盘数据通讯的规格 TIF格式, 即灰度等级标记图象文件格式, 可读照片色调的灰度等级, 不仅只是黑白的点, 因而可复制出有层次高质量的图片。

(2) IBM PC类: 这类的软件的重点似乎在于产生以文本为基础的文件, 它们是命令驱动型, 能够提供排版的全部功能, 这种特点特别吸引专业的排版人员。在基于PC的系统中最强功能的出版程序是Xerox的Ventura Publisher。它是由Xerox公司设计编制的IBM类的出版软件包, 它使得一般用户可利用较便宜而普遍的IBMPC XT/AT类的机器却可获得Macintosh的相对简单的操作。它部分借助于GEM的操作环境, GEM由Atari公司把Mac的方式加到它的ST型电脑上的一种类似Macintosh的环境, 它具有Mac类的卷帘式菜单 (pull-down menus), 对话框 (dialogue boxes) 以及Mouse驱动等特点。它也利用IBM标准键盘的箭头键来进行控制, 用功能键来选择字体的尺寸、间距及其它需要改变的排印特征。有经验的操作者可用双手操作, 一手按键盘命令, 一手用Mouse来进行驱动, 这样可大大加快速度。Ventura出版软件包可以接受来自于GEM paint, PC Paintbrush, GEM DRAW, AutoCad, Lotus 1-2-3和Mentor等软件的图形, 它也可同一些字处理程序Wordperfect, Multimate, Wordstar, Microsoft和Xerox和Writerword-processors一起工作, 其它一些产生标准ASCII文件的文书软件也可被使用。此外它本身也具有有限的文书和绘图能力, 可用作最后的改变或文本的剪切以适应一页的编排。除Ventura外, 现在Aldus公司的pagemaker亦已移植到IBM类的机器上, 包括IBM PC/AT, 286XT及其兼容机, 以及新的IBM Personal System/2的系列上, 称为PC PageMaker。它与

Micro
的PC

台

人电脑

通过打

页描述

幕上的

使用何

遍的一

另一种

每分钟

户在各

文件,

结构及

具有30

印刷的

的分辨

栅图象

件)的

里,用

上,一

印出高

机包括

Series

新的竞

用户可

通讯。

于成为

字体,

四

台

利和更

年前理

主义的

将对当

型式的

字台式

Microsoft公司的Windows的操作环境相结合,也可合成文本和图形,使得办公室设置下的PC用户能设计、编辑并产生高质量的打印材料。

三、激光打印机及页描述语言PostScript

台式出版物的质量除排板的因素外,主要依赖打印机的质量。激光打印机的问世及与个人电脑的结合才使台式出版物成为现实。那末在WYSIWYG系统屏幕上编排好的文件怎么通过打印机原封不动的打印出来呢?这里涉及了一些新的技术和数学表达型式,其中一个称页描述语言PDL (Page Description Language),该软件是驻守在打印机里,首先屏幕上的文件必须翻成PDL的型式,这是激光打印机能懂的一系列命令,比如告诉打印机要使用何种字体,应在何处打印等;然后由打印机执行。目前有好几种页描述语言,应用最普遍的一种叫PostScript,是一种与设备无关的页描述语言,由Adobe Systems公司发展;另一种称为Interpress,由Xerox公司发展。后者较适合于非常高速的打印机,例如Xerox的每分钟120页的Xerox9700。而前者则作为一种页描述的标准被低端的台式出版界所接受,用户在各种PostScript兼容的激光打印机或高分辨率的印图机上能够打印出不需作任何改变的文件,打印的页文件包括文本、图形和数字化的照片等;能够打印旋转的字体、各种文本的结构及图样、多种灰度等级或彩色,及各种不同尺寸和形状的形象。目前大多数激光打印机具有300dpi (每英寸300点)的分辨率,能产生接近印刷的质量标准(near-typeset)。通常印刷的质量标准定为1000dpi或更高, Linotype公司的排字机Linotronic 100提供1270dpi的分辨率,而它的Linotronic300的分辨率达2540dpi。如果配有相应PostScript RIP (光栅图象处理机——一种提取描述页的数字化信息并转成激光调制而能够在纸上产生图象的硬件)的电脑把数据先转换成位,然后再把它送到Linotronic100或Linotronic300的记录器里,用位数据来控制扫描行的难进;同时让照象纸或胶片通过处理机,这样把映象曝光在页上,一旦显影后,可照象的输出(camera-ready output)能用来制作复制用的底板,可印出高质量的出版刊物。目前支持PostScript的激光打印机厂家很多,在北美较著名的打印机包括Apple LaserWriter, LaserWriter Plus, HP LaserJet PLUS, LaserJet SeriesII, Dec printServer 40, IBM Pageprinter 3812等。现在页描述语言的一个最新的竞争者是Imagen公司的DDL (Document Description Language), DDL能产生用户可读的又是紧编码的格式,既可较快地进行应用开发,又使主机到打印机间能进行快速通讯。DDL具有PostScript丰富多彩的图形功能。还能对文件进行描述。后者这种能力对于成为一种智能型的假脱机系统是很重要的,因为可能需要知道页的长度,整个文件所用的字体,页数据结束处等等。

四、结束语:

台式出版系统正在引起出版业的一场革命,它使得人们印刷出版资料更加迅速,更加便利和更加经济。早在几千年前我们祖先就发明了纸和印刷术,开创了人类的文明。而四百多年前现代印刷术的发展则是作为大生产的一种模式,导引了第一次工业革命的发生,对资本主义的兴起和商业的发展起了关键的作用。我们同样可以预计电子和台式出版技术的发展也将对当今社会产生巨大影响,有人预言将产生印刷通讯的新纪元,并导致出现一些新的书写型式的通讯。本文仅打算通过对西文台式出版系统的介绍起个抛砖引玉的作用,希望能对汉字台式出版系统的设计和开发能起参考和推动作用。

高效能的大苹果Macintosh介绍

蔡恒胜

智能型汉字输入和中英文文字处理软件包 BrushWriter 首先是在苹果公司的大苹果 Macintosh 机器上开发成功的而后移植到 IBM XT/AT 上。关于 Macintosh 机器, 国内用户了解不够, 但它在微电脑简短的发展历史中占有重要地位, 可以说是个里程碑。它开创了交互式与对话式的工作环境、卷帘式菜单驱动, 鼠标器辅助选择等新一代操作系统的特点。1984 年当它一出现, 就被美国信息杂志评为微机硬件产品的第一名, 在 1986 年 Macintosh Plus 又被评为全能硬件产品。在高性能机器上开发出来的软件产品也具有新的功能更强的特点, 中英文文字处理软件包 BrushWriter 就是一例。本文将介绍大苹果 Macintosh 机器的性能、特点及应用。

一、关于苹果电脑公司及其产品:

苹果电脑公司于 1976 年由两位年轻的美国工程师合作创办, 是个人电脑普及化的先驱者。短短的七年后, 即一九八三年该公司被美国“财富”杂志列为美国五百家大企业之一, 排位一百九十一, 而且是最年轻的公司。目前苹果公司的电脑产品主要有两类: 一类为苹果 II 类, 包括苹果 IIe、苹果 IIc 和苹果 II GS 型; 另一类为 Macintosh 类, 包括 Macintosh 512 型、Macintosh Plus 和 Macintosh SE, 今年四月与 IBM PS/2 差不多同时推出了功能更强的 Macintosh II。Macintosh 国内翻成麦金塔、密柑型, 按其本意讲它是一种又大又红的苹果, 与第一类苹果机相对应, 将其翻成大苹果机更恰当些。

二、高效能的大苹果 Macintosh 机器性能指标:

功 能	型 号	Macintosh 11	Macintosh SE	Macintosh plus
微处理器		Mc68020, 32位, 15.6672MHZ	Mc68000, 准32位 7.83MHZ	MC68000, 准32位 7.83MHZ
协处理器		68881	_____	_____
存储管理部件		68851 PMMU	_____	_____
标准内存		1-8MB(RAM) 加板扩充至 2 GB	1-4MB(RAM)	1-4MB(RAM)
永久性内存		256KB字节(ROM)	256KB字节(ROM)	128KB字节(ROM)
显示器		单色: 12" 分辨率: 640×480 彩色: 13" 分辨率: 640×480	单色: 9" 分辨率: 512×342	单色: 9" 分辨率: 512×342

键 盘	81或105键	81或105键	78键
软 盘	20MB, 40MB, 80MB	20MB, 40MB, 80MB	20MB, 40MB, 80MB 外盘
接 口	2个RS232/RS422 1个SCSI接口 2个Apple台式总线插 口 6个NuBus内部插槽, 支持32位地址线	2个RS232/RS422 1个SCSI接口 2个Apple台式总线插 口 1个磁盘接口 1个CPU总线插口	2个RS232/RS422 1个SCSI接口 1个磁盘接口
音 频	Apple专用音响芯片 四个声部	四个声部	四个声部
鼠 标	机械跟踪, 光学移位译码, 移动时每毫米3.54个脉冲。		

三、大苹果Macintosh的特点

大苹果Macintosh机器的主要优点如下:

- 卷帘式菜单驱动, 鼠标器辅助选择, 交互式的工作方法将最大限度减轻了非专业操作人员的记忆负担; 换句话说对用户友好, 简单易学。
- 由于受存储在ROM里的工具箱 (Tool Box) 图形软件的支持, 具有先进的图象处理功能, 包括屏幕上文字和图象的结合, 这是IBM个人电脑所不及的。
- 速度快, 容量大。
- 屏幕采用线性寻址 (linear addressing), 因而在屏幕上下滚动时能提供简单而快速的地址计算。

特别是计算机作为一种人类的工具, 在大苹果Macintosh出现以前, 使用它是件繁重的工作。传统的计算机与用户之间, 只靠键盘来联系, 掌握键盘便是首要克服的障碍; 其次便是复杂的指令。从操作系统到应用软件都需用户依循特定的步骤, 键入指令。而这些指令和使用步骤, 在个别软件之间更是缺乏统一性和连贯性, 只有靠硬记各项指令和步骤, 使得用户改变自己一贯的工作习惯和思想方法, 去迁就机器。而大苹果Macintosh的设计却让用户以最自然的方式去执行工作。有了鼠标器这个灵巧的装置, 它虽只有手掌般大小, 但俨然是你放进大苹果Macintosh里的手。在Macintosh里, 所有的工作都以图象来进行, 例如要把多份文件收进一个文件夹内保存, 只需用鼠标器把各个文件图象收集好, 然后移进一个文件夹图象里, 这和你日常所做的步骤一样。你不必费神地去记忆每个软件的指令, 在大苹果Macintosh的卷帘式菜单里, 随时可展示可用的指令, 而各软件所使用的指令则是统一和连贯的, 它的对话框和提示信息随时引导你的每一步工作, 这些都极大方便了使用者。大苹果Macintosh在各软件间可互通文本、图象和数据等资料, 软件间的界限亦形消除。简单易用功能广泛是大苹果Macintosh的特征, 也是所有大苹果Macintosh软件的共通之处。人类创造了工具, 去帮助进行工作, 改造了环境, 使未来更美好。

大苹果Macintosh I是与IBM公司新一代计算机IBM PS/2相竞争的产品，但它却采用了开放式的结构，这正是IBM PC个人电脑初期采用的策略，而以前的苹果电脑都是封闭式结构。有趣的是IBM PS/2现在到采用了封闭式的结构。IBM和苹果公司的产品既竞争又互相渗透，IBM的新机器也开始采用交互式的工作方式，并增强了图形功能；而大苹果Macintosh I的结构允许插入扩展板，使其能运行IBM的软件。大苹果Macintosh I也能够运行UNIX V，这个在商业和科技界使用最普遍的操作系统。此外它的先进的图象处理能力，仍是IBM新机器达到而没能完全实现的目标。

四、大苹果Macintosh的软件

大苹果Macintosh的软件产品早已改观了它初期的形象，由于作为一种工具，它对用户更友好，因而许多软件开发者更乐意在它上面工作，并开发出许多性能更好的软件产品。现在在大苹果Macintosh机上的软件相当丰富，无论是文字处理、数据库、电子表格、财会、图形、通讯和台式排版软件，只要IBM机上有，它都有，而且功能更强，使用更方便。常用的有MacWriter、MS Word 3.0（文字处理）；MacDraw、MacPaint、SuperPaint（图形软件）；Omnis 3、File Maker Plus（数据库软件）；MS Excel、Lotus Jazz

	Macintosh	MS DOS系统
综 述	排版程序可直接用于带硬盘和激光打印机的任意的 Mac, 从 512 K 到 Mac2	大多数排版软件需 PC/AT 附加图形卡、打印驱动器、软字体
兼容能力	可从各种不同的系统进行文件传送	只同其它MS DOS的程序兼容
图 形	9"或12"显示 72×80 点, 方点很清晰	13"显示51×67点, 长像素不清晰
字 体	11种字体提供了35种不同的字型	字体可卸, 必须分别购买
WYSIWYG*	面向目标的图形, 精确而一致的打印	点阵图, 带锯齿边缘
图 象 处 理	使用 Postscript-用于许多高分辨植字机(最大 2450 点/英寸)的标准	仅同300点/英寸激光打印机相兼容
易 学 性	使用一种可视操作系统(Finder)对各种程序有一致的命令	对各种程序无标准命令组, 无等效于用户友好的Finder
排版程序水准	排版程序现在属于第二、三代	第一代
网 络 能 力	硬件条件被建立在系统内, 执行简单	需要附加附加器, 安装复杂
打 印 机 配 置	Laserwriter不需附加附件或特殊安装附件	LaserJet, TurboJet或等效打印机, 需变换器、额外的字体等
价 格	较 低	较 高

* WYSIWYG - What you see is what you get 显示屏上的文件与打印出来的型式完全一致, 包括文字、图表和照片在内。

(电子表格); MacProject (项目管理); Macterminal, Tops-Mac, Tops-PC, MacServe (网络软件); Pagemaker, Ready Set Go, Macpublisher (排版软件), 以及各种版本的计算机程序语言等。特别是图形软件和排版软件的功能比MS-DOS下的PC同类软件强的多。前表列出了大苹果Macintosh和MC-DOS排版软件的性能比较。

从表上可看出Macintosh机器的排版软件功能要比MS-DOS系统强的多。实际正由于该机的适宜的开发环境,使得第一套排版软件首先是在Macintosh机器上产生的。现在Macintosh机器可用于数据和图象处理,进行精密的设计工作,例如制作从微型电路图到大型建筑图;在企业机构里,人们利用Macintosh进行企业管理;在学校它作为教学工具,更能发挥人们的思维创造能力。由于它简单易学,携带方便,更受大学生的欢迎,在北美有的大学,指定Macintosh为必备的工具,学生用它来完成作业,和教授进行通讯对话。总之Macintosh上进行开发,软件产品层出不穷,最近法国人在Macintosh机器上开发出一种称为四维的软件(Fourth Dimension),给人一种全新的概念,近期将在网内介绍。我们预计不久将来还会出现性能更强的软件包。

五、大苹果Macintosh外部配套设备

大苹果Macintosh系列现具备完整的配套装置,与IBM-PC的配套设备相比是别具一格,自成体系。其基本的特点是灵巧精致,采用最新科技。主要有以下类别:

硬盘: Macintosh硬盘有20兆、40兆和80兆字节三种,随型号而异。存取资料时间较3寸半磁盘机快2至3倍,运行可靠,效率高。

打印机: Apple ImageWriter II和Apple LaserWriter Plus(激光打印机)是两台性能优越的打印机,后者被美国1986年信息周刊评为最佳激光打印机,分辨率达每平方英寸九万点,印出的图画精确细致,采用它打印BrushWriter的中文文本清晰美观,足可与专业印刷的产品媲美。打印速度每分钟最快可印出八页。

网络: AppleTalk是大苹果Macintosh所提供的网络产品,安装简单,只是插头的连接。它最多能把32台计算机联在一起,包括大苹果Macintosh和IBM-PC及其它计算机,使之共享资源。BrushWriter通过AppleTalk可进行中文文本的通讯。苹果公司的中文Talk也能处理中文,通过中文Talk,大部分Macintosh软件都无需修改而能使用中文。

除此之外,还有苹果存储器扩充配件,苹果扩展键盘, Apple彩色高分辨率RGB监视器和高分辨率单色监视器,网络配件及通讯产品等。

利用大苹果Macintosh机器及相应软硬件可组成各种系统和工作站,例如大苹果Macintosh台式轻印刷系统,大苹果Macintosh工程型工作站及大苹果Macintosh个人网络等。下面分别列出各系统的基本配置,供感兴趣的用户参考。

大苹果Macintosh台式轻印刷系统:

基本配置:

1. 大苹果Macintosh Plus或SE, 或Mac II
2. 苹果激光打印机: Apple LaserWriter或Apple LaserWriter Plus
3. 硬盘要20MB或以上
4. 苹果网络AppleTalk连接电缆
5. 一套轻便系统的软件:

文字处理: MacWriter; MS Word; 中文文字处理BrushWriter 2.0或以上版本;

图形软件: MacPaint; MacDraw; SuperPaint;

排版软件: Ready Set Go; PageMaker;

以上有些软件是必须的, 例MacWriter, MacPaint, PageMaker或Ready Set Go.

大苹果Macintosh工程型工作站:

基本配置:

1. 大苹果Macintosh Plus或SE, 或Mac II

2. 20MB硬盘或以上

3. 高分辨率显示器

4. HI绘图仪

5. CAD软件

大苹果Macintosh个人网络(32个终端)

基本配置:

1. 苹果机内部联网:

(a) 大苹果Macintosh Plus/SE

(b) 苹果激光打印机, 点阵打印机

(c) AppleTalk连接电缆

(d) MacServe软件

2. 大苹果Macintosh与IBM联网配置:

(a) 大苹果Macintosh Plus/SE

(b) IBM PC XT/AT

(c) AppleTalk PC板或Tops PC板

(d) AppleTalk连接电缆

六、总结

大苹果Macintosh系列产品性能优良, 功能广泛, 简单易用。它让用户从过去大型主机的传统概念中解脱出来, 而以自己一贯的工作习惯来使用机器。卷帘式菜单、鼠标器选择和交互式的工作方式, 使得用户不再需要强记各类指令, 而是把计算机的无限潜能交到了每个人手里。它的软件之间的界限, 各类软件互通文本、图象和数据等资料十分方便。我们提供以上介绍的目的是希望大家了解新一代个人电脑的工作方式, 不要局限在现有IBM PC机的命令驱动型的工作环境, 让更多的软件开发应用Macitnsh机器, 开发出更高质量的中文字软件产品, 为广大用户服务。

高档微机通讯编辑部

通讯地址: 北京学院路31号, 电话
2012233-322、电报4614

上海分会

联络处: 上海交通大学七系

南京分会

联络处: 南京工学院计算机系

西北分会

联络处: 西北电讯工程学院计算中心

深圳分会

联络处: 深圳3-018信箱21分箱

高

中国软

(本

(紫云

字终端

档微机的

会议

会议

(本

别在中国

的设计

Brushw

流行的

的文字

向本协

(余之