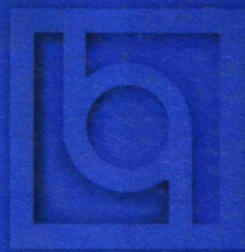


微机基础知识及联想微机 百题问答

联想集团培训中心



電子工業出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.co.cn>

微机基础知识及联想微机

百 题 问 答

联想集团培训中心

電子工業出版社

内 容 简 介

本书采用简明的语言、一问一答的方式介绍了联想的系列微机以及计算机硬件、软件、多媒体、网络、维修中的常见概念。本书内容简练、实用。对一般微机用户、销售人员和从事计算机工作的人员是一本难得的参考书。

书 名：微机基础知识及联想微机百题问答

著 者：联想集团培训中心

责任编辑：赵平

排版制作：电子工业出版社排版室

印 刷 者：北京市顺义李史山胶印厂印刷

出版发行：电子工业出版社出版、发行

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68214070

经 销：各地新华书店经销

开 本：787×1092 1/32 印张：4.5 字数：100 千字

版 次：1996 年 11 月第 1 版 1997 年 3 月第 2 次印刷

印 数：10100-15150 册

书 号：ISBN 7-5053-3916-8
TP·1692

定 价：9.80 元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责调换

版权所有·翻印必究

前 言

本书根据联想集团副总裁曹之江的微机知识小册子编写,于95年底首次成书,为联想集团微机事业部员工必读内部书籍之一。

随着世界强国信息高速公路计划的加紧实施,以信息化为标志的第三次浪潮也席卷中华大地,我国政府以“三金工程”为龙头,实施卫星网和地面网互为补充,天地一体的中国信息高速公路计划迎接二十一世纪的机遇与挑战。近年来,各单位大批订购计算机,家庭也为培养下一代纷纷购置电脑,然而,我国人民计算机知识的整体水平却很低。为使大家尽快掌握电脑基础知识,提高国民整体电脑知识水平,我们将此书重新删改、添加、并整理出版。本书主要面对非计算机专业的科技人员、管理人员及广大的电脑初学者,介绍了从键盘、鼠标到显示器、打印机;从 Pentium Pro(P6)到 ECC 内存;从电脑病毒到计算机网络等电脑方方面面的知识,涉及电脑的硬件、软件、多媒体、网络、维修等。

本书由联想集团微机事业部培训中心整理、编辑、成书。在编写过程中承蒙研发部、市场部的许多有关专家和学者提供宝贵意见和资料,对于他们的大力帮助和支持,在此一并致以衷心的感谢。

由于编者水平所限,书中可能存在错误和欠妥之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

编者
1996年10月

目 录

第一章 微机硬件基础知识

1. 什么是 CPU? 常见的类型有哪些?	(1)
2. 什么是微机? 其类型是怎样划分的?	(2)
3. 什么是 486SX 和 486DX?	(3)
4. 什么是 Pentium?	(4)
5. 什么是 Pentium Pro(P6)?	(5)
6. 什么是(超)流水线操作,超标量体系结构?	(6)
7. 什么是动态执行?	(7)
8. 什么是乱序执行?	(9)
9. 什么是 MMX 技术的 P55C?	(9)
10. 什么是绿色电脑?	(11)
11. 什么是数学协处理器?	(13)
12. 什么是 REMARK CPU?	(14)
13. 什么叫总线? 总线的特征有哪些?	(15)
14. 什么是总线传输的突发方式?	(16)
15. 什么是 ISA 总线?	(17)
16. 什么是 MCA 总线?	(18)

- 17. 什么是 EISA 总线? (18)
- 18. 什么是 VESA 总线? (20)
- 19. 什么是 PCI 总线? (21)
- 20. 什么是存储器? (23)
- 21. RAM(随机存储器)的类型有哪些? (24)
- 22. ROM(只读存储器)的类型有哪些? (27)
- 23. 什么是 Shadow RAM? (29)
- 24. 什么是 ECC 内存? (29)
- 25. 系统内存结构及其分配情况是怎样的? (30)
- 26. 什么叫常规内存和系统存储区? (30)
- 27. 什么叫 UMB 和 HMA? (31)
- 28. 什么是扩充存储区(Extended Memory)和 XMS? ... (32)
- 29. 什么是扩展存储区(Expanded Memory)和 EMS? ... (33)
- 30. 如何利用 UMB 和 HMA? (34)
- 31. 什么是 Cache? (37)
- 32. 什么是软盘? (38)
- 33. 软盘使用时注意事项有哪些? (40)
- 34. 什么是硬盘? (40)
- 35. 使用硬盘的注意事项是什么? (41)
- 36. 常见的硬盘控制技术(接口)有哪些? (42)
- 37. 什么是光盘? 常见光盘有哪些? (43)
- 38. 什么叫显示器? (45)
- 39. 常用的显示方式有哪些? (46)
- 40. 什么是隔行扫描和逐行扫描? (48)
- 41. 什么是显示器的点距? (48)

42. 什么是打印机, 常见种类有哪些?	(49)
43. 什么是键盘?	(51)
44. 什么是鼠标?	(53)
45. 什么是 UPS?	(54)
46. 什么叫中断?	(56)
47. 什么叫 DMA?	(56)

第二章 微机软件基础知识

48. 什么是 DOS 操作系统? 它是由哪几部分组成的?	(59)
49. DOS 5.0 与 DOS 6.22 的区别是什么?	(61)
50. 什么是 Windows? 它需要什么样的硬件环境?	(63)
51. 什么是 Windows 95?	(65)
52. 什么是 OS/2 系统? 其主要功能有哪些?	(67)
53. 什么是 UNIX 操作系统? 它是怎样构成的?	(68)
54. 什么是汉字系统?	(70)
55. 什么是直接写屏?	(71)
56. 常见软件应如何分类?	(72)
57. 什么是计算机病毒?	(73)

第三章 多媒体技术

- 58. 什么是多媒体电脑? 可实现哪些功能? (77)
- 59. 什么是多媒体电脑(MPC)的规范? (78)
- 60. 声卡的功能是什么? (79)
- 61. 传真卡的功能是什么? (81)
- 62. 什么是压缩与解压缩? 有哪些标准及如何实现?
..... (82)

第四章 计算机网络

- 63. 什么是计算机网络? (85)
- 64. 计算机网络是如何分类的? (85)
- 65. 局域网络是如何组成的? (86)
- 66. 什么是局域网络的拓扑结构? (88)
- 67. 常见的网络通讯协议都有哪些? (89)
- 68. 什么是 TCP /IP 和 IPv6? (90)
- 69. 什么是 Internet ? (91)
- 70. Internet 能提供哪些服务? (91)
- 71. 如何联入 Internet ? (93)
- 72. 目前国内提供 Internet 服务的机构有哪些? (94)
- 73. 什么是 Intranet? (95)

第五章 微机维修简介

- 74. 微机维修的级别是怎样划分的? (97)
- 75. 开机后无显示且鸣叫,死机怎么办? (97)
- 76. 硬盘自举失败,系统不能引导的原因是什么? ... (100)
- 77. 软驱不能正常工作的原因是什么? (102)
- 78. 显示器无显示的原因是什么? (104)
- 79. 打印机不能正常打印的原因是什么? (105)
- 80. 键盘故障的原因是什么? (105)
- 81. 主机加不上电的原因是什么? (106)
- 82. CMOS 内容丢失的原因是什么? (106)

第六章 联想微机系列介绍

- 83. 联想微机目前有几大系列? (107)
- 84. 双子星系列有哪几种机型? (107)
- 85. E 系列微机有哪几种机型? (109)
- 86. P 系列微机有哪几种机型? (110)
- 87. 联想逐日系列微机的特点是什么? (111)
- 88. 联想奔月系列微机的特点是什么? (112)
- 89. 联想 1+1 星座系列家用电脑的主要机型是什么?
..... (114)

- 90. 使用联想 1+1 家用电脑是否可进行三维动画设计? ... (116)
- 91. 使用联想 1+1 家用电脑是否可作曲? (116)
- 92. 昭阳系列联想笔记本电脑的特点是什么? (117)
- 93. 万全服务器系列有哪几种机型? (119)
- 94. 万全 I 6/200P 服务器的技术特点是什么? (120)
- 95. 万全 II 5/133E 服务器的技术特点是什么? (121)
- 96. 万全 III 5/133E 服务器的技术特点是什么? (122)
- 97. 万全 IV 服务器的技术特点是什么? (123)
- 98. 联想双主机容错系统的技术特点是什么? (125)

第七章 联想微机质量保证及售后服务

- 99. 什么是联想微机的质量保证体系? (129)
- 100. 联想微机的售后服务政策及办法是什么? (131)

第一章 微机硬件基础知识

1. 什么是 CPU? 常见的类型有哪些?

微机是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成的,人们通常把运算器和控制器称为中央处理单元,也称微处理器,英文缩写为 CPU (Central Processing Unit)。CPU 是微机的核心,其性能决定了微机的速度和处理能力。

目前市场上较为流行的微处理器芯片大致有以下几种:由 Intel 公司生产的 80x86 系列及其它厂商(如 AMD、Cyrix、TI 等)生产的与之兼容的芯片,这类芯片大约在 90% 的微机中使用。除此之外,还有 DEC 公司的 Alpha 处理器; Mips 公司的 R4000 和 R4400 处理器; IBM、Apple 和 Motorola 联合生产的 Power PC 处理器,这类处理器也逐渐在微机中得以使用。

目前,绝大多数微机采用 Intel 80x86 系列 CPU,其中包括 8086、8088、80186、80188、80286、80386、80486, Intel 80x86 中的最新成员为 Pentium (P5)、Pentium Pro (P6),但也有些计算机刊物上把它们称为 586、686。

2. 什么是微机？其类型是怎样划分的？

说到微机就涉及到微处理器的概念，微处理器是大规模集成电路做成的。为了缩小计算机的体积，将运算器和控制器集成在一个芯片上，这样的芯片就称为微处理器（Microprocessor）。

所谓微机就是以微处理器为核心配以适当容量的存储器及输入输出设备构成的超小型计算机系统。近年来微机的性能越来越高，实际上在微机系统的其他部分也使用了微处理器。例如，在显示卡中使用微处理器以提高显示速度，在硬盘中使用微处理器帮助提高数据的读写速度。然而，在微机系统中主要的微处理器只有一个，即 CPU。

评价微机性能的好坏、区分微机档次的高低，关键是看它使用了什么类型的 CPU。比如，如果 PC 机中使用了 8088 的微处理器芯片，则该微机称为 PC/XT 微机；如果 PC 机中使用了 80286 的微处理器芯片，则该微机称为 286 微机；如果 PC 机中使用了 80386 的微处理器芯片，则该微机称为 386 微机……。所以划分 PC 机的类型主要依据是看该微机所使用的 CPU。

3. 什么是 486SX 和 486DX ?

80486 芯片是 Intel 公司于 1989 年制造成功的,该芯片采用了 1 微米制造工艺,其内部集成了 120 万个晶体管,最初的时钟频率为 25MHz,后来很快发展到 33MHz、50MHz、80MHz。从结构上来说 $80486 = 80386 + 80387 + 8\text{KBCache}$,它把 80386CPU 与数学协处理器 80387、8KB 的超高速缓冲存储器集成在一个芯片上,而且支持二级 Cache,使 CPU 的性能大大提高。对于一些简单的指令,只需要一个时钟周期就能完成,其执行指令的速度是相同时钟频率的 80386 CPU 的一倍,其性能指标要比 80386 高 2~4 倍。

80486SX 是在 80486 芯片销售了一年后于 1990 年推出的,其目的主要是为了填补 80386 与 80486 之间的空隙,80486SX 与 80486 的区别是 80486SX 中没有使用数学协处理器,因此从结构上来讲,80486SX 是由 80386 和一个 8K 的超高速缓冲存储器组成的,它为用户提供了一种性能与 80486 接近而价格与 80386 接近的产品。

在 80486SX 推出后,为了区别这两种 80486 芯片而把原来的 80486 称为 80486DX,80486SX 中没有使用数学协处理器,按常理应该比 80486DX 小,但实际上它们一样大,这是因为 Intel 在对 80486 进行测试的过程中,如果只是数学协处理

器部分有问题而其他功能完好,那么就将数学协处理功能封闭,而当作 80486SX 销售。

由于人们习惯的原因,通常说的 80486 实际上就是指 80486DX。

4. 什么是 Pentium ?

Pentium 处理器是 Intel 公司于 1993 年 3 月份制造成功的,它是 Intel 公司微处理器产品中最新、功能最强的产品。该芯片采用了 0.6 微米的静态 CMOS 制造工艺,芯片内部由 310 万个晶体管组成,最初时钟频率为 60MHz 和 66MHz 种,现在已发展到 90MHz、100MHz、133MHz 和 166MHz。Pentium/ 90MHz / 100MHz/ 133MHz 的运行速度为 80486DX/33MHz 的 6~8 倍。

Pentium 处理器内部采用了超标量结构双路执行的流水线,能在一个时钟周期内执行多个指令;处理器内部还采用了两个彼此独立的 8KB 代码和 8KB 数据超高速缓冲存储器,即增加了缓冲的带宽,也减少了缓冲的冲突,该芯片的内部数据总线为 64 位,外部数据总线为 32 位;该芯片的浮点运算部件比 80486DX/33MHz 要快 5~10 倍;处理器的内部还采用了先进的分支预测技术,从而提高了流水线的执行效率。

如果单纯从性能上来看,Pentium 和现在其它采用 RISC

技术的微处理器(如 Alpha, Power PC, MIPS 等)均处于相当的水平,而 Pentium 的真正优点在于它能和 80386、80486 兼容,从而拥有大量的应用软件,因此使用 DOS 和 Windows 的用户不用担心就能平稳地过渡到 Pentium 系统。

除此之外,别的公司也生产了与 Intel Pentium 兼容的 CPU 芯片。

K5 是 AMD 公司生产的 Pentium 兼容芯片,该芯片与 Pentium 芯片的管脚完全兼容,与 Pentium/100 MHz 相比其性能提高 33%,并且用户所使用的应用软件不再需要重新编译即可享受 K5 的优异性能。

5x86 是由 Cyrix 公司生产的 Pentium 级兼容芯片,该芯片和 Pentium 运行上基本一致,但该芯片具有三个主要突出的特点,价格更为便宜,时钟速度更高,管脚总线在设计上与 486 管脚兼容,是 486 升级到 Pentium 系统的升级芯片。

5. 什么是 Pentium Pro(P6)?

Pentium Pro 处理器即原来的 P6,是继 Pentium 之后 Intel 公司于 95 年 11 月 1 日向全球发布的第六代微处理器。它采用 14 级超级流水线、3 路超标量体系结构、支持非顺序的指令执行技术,同时又兼容以前的 Intel 微处理器。P6 含 550 万

只晶体管,初始频率 133MHZ,还有分开的 8KB 数据与指令高速缓存。外部内存总线亦是 64 位宽。真正新颖的是使用一个专门总线(在 133MHZ 下每时钟周期 64 位)使 CPU 与 256KB 二级片内高速缓存相连。

该 256KB 二级高速缓存装在 P6 芯片内,但在主电路片外的另一电路片中,一级高速缓存则在主电路片上。在 Intel 的生产线从最初的 0.6 微米工艺升级到新的 0.35 微米之后,二级高速缓存将实现 512KB。高速缓存及最后芯片的尺寸将不变,只是密度加大。不带二级高速缓存的 P6 将用于台式 PC 机。

英特尔公司希望 P6 应用于服务器及高档工作站领域,与目前广泛应用于台式系统的 Pentium 微处理器共同占领市场而又有所分工。

6. 什么是(超)流水线操作,超标量体系结构?

为了提高 CPU 的性能,有两种方法可以提高 CPU 的时钟频率:一种是增加 CPU 在一定时间内所执行的操作数量;另一种是增加处理器的并行性,让它在每个时钟周期里执行更多的指令,其方法如(超)流水线,超标量和乱序执行等技术。

在老式的微处理器设计中,芯片工作目的是单一的,它从存储器读取一条指令,一步一步地执行指令,然后进行下