

國內外
微型計算機
叢書

GUONEIWAI
WEIXINGJISUANJI
HUICUI

電子工業出版社

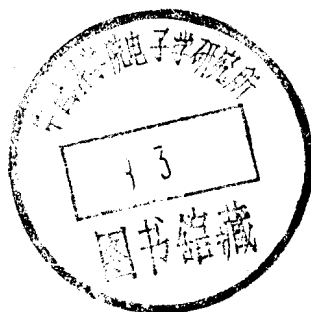
72.876037
255

国内外微型计算机荟萃

李金祥 刘 侃 张百顺

编

钱承德 郭建廷 张均武



电子工业出版社

8810114

JS125/30
内 容 简 介

本书分为五个部分,即如何选购微型计算机,国内微型计算机系统,微型计算机应用200例,国外便携式及超级微型计算机统计表等。为方便国内广大用户在引进、购买微型计算机系统时,对国内外有关产品进行全面比较,以扩大选择范围,本书提供了实用的信息。

本书在编辑过程中,力求全面、简明,易于查找,注重实用。书后附有国内微型计算机厂家名录,外国及港台地区厂家驻华机构通信录。

可供广大微型计算机用户、生产厂家、各行业的科技领导人员以及销售服务部门使用。

国内外微型计算机荟萃

李金祥 刘 侃 等编

责任编辑 宋玉升

*

电子工业出版社出版 (北京市万寿路)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

山东电子工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 26.75 字数: 700千字

1987年6月第一版 1987年6月第一次印刷

印数: 1—9000册 定价: 8.40元

统一书号: 15290·519

编 辑 说 明

本书综合地介绍了目前国内外市场流行的微型计算机的主要技术性能及生产厂家等，内容齐全，查找方便，可供各行各业广大用户、贸易部门、科研单位和生产厂家的有关人员参考。

参加本书编辑的人员有：李金祥、刘侃、张百顺、钱承德、郭建廷、张均武等。

目 录

编辑说明

一、如何选购微型计算机系统.....	(1)
二、国内微型计算机产品.....	(6)
1. 单板微型计算机.....	(6)
BCM-80 单板微型计算机.....	(6)
CJ-801 单板微型计算机.....	(7)
CZ-80 插件式单板微型计算机.....	(8)
CJ-804 单板微型计算机.....	(9)
DBJ-052 A 单板微型计算机.....	(10)
DBJ-Z 80 单板微型计算机.....	(11)
DJS-035 单板微型计算机.....	(12)
DJS-041 单板微型计算机.....	(14)
DJS-050 系列单板微型计算机.....	(15)
DJS-061 单板微型计算机.....	(17)
DJS-062 单板微型计算机.....	(18)
DJS-062 A 单板微型计算机.....	(19)
DJS-062 B 单板微型计算机.....	(20)
DJS-062 T 单板微型计算机.....	(21)
L-80 单板微型计算机.....	(22)
M-Z 80 单板微型计算机.....	(23)
MIC-80 单板微型计算机.....	(24)
MIC-85 单板微型计算机.....	(25)
SDK-86 单板微型计算机.....	(26)
TP-801 单板微型计算机.....	(27)
TP-802 单板微型计算机.....	(28)
TP-803 单板微型计算机.....	(29)
TP-86 A 单板微型计算机.....	(31)
WJB-85-1 单板微型计算机.....	(33)
YEE80-A、B 单板微型计算机.....	(34)
Y68MM 系列单板微型计算机模块.....	(35)
uc-1 单板微型计算机.....	(37)
uP-85 单板微型计算机.....	(38)
0603MM 系列单板微型计算机模块.....	(39)
2. 灵巧微型计算机.....	(42)
COMX-35 微型计算机.....	(42)
COMX-PC 1 微型计算机.....	(43)
LASER 200 微型计算机.....	(44)
LASER 310 微型计算机.....	(45)
LASER 3000 微型计算机系统.....	(47)

PC - 8300个人微型计算机	(48)
PENCIL II 微型计算机	(49)
PT - 80微型计算机	(50)
PZ - 80微型计算机	(52)
3. 8位微型计算机	(53)
BCM - II 微型计算机系统	(53)
BCM - III 微型计算机系统	(55)
BCM - S 80微型计算机系统	(59)
北极星 (NORTHSTAR) 微型计算机系统	(61)
CS 系列微型计算机系统	(63)
C - 10微型计算机系统	(67)
DJS - 040微型计算机系统	(68)
DJS - 043 微型计算机系统	(70)
DJS - 044 微型计算机系统	(71)
DJS - 045 微型计算机系统	(72)
GF 20 / 11A 微型计算机系统	(74)
H 89 微型计算机系统	(76)
IF800 - 20微型计算机系统	(78)
IF800 - 30微型计算机系统	(79)
ISMS 工业微型机系统	(80)
LBC - 220通用中英文文字处理系统	(82)
LS - 83 微型计算机系统	(84)
LX - 80 微型计算机	(85)
NJS - 1 微型机汉字事务处理系统	(86)
NJS - 2 微型机汉字事务处理系统	(88)
PIED PIPER (神笛手) 微型计算机系统	(89)
SES - 80 II 微型计算机系统	(90)
SYS - 8 微型计算机系统	(90)
TRS - 80 微型计算机系统	(92)
YEE8100 微型计算机系统	(96)
ZD 系列微型计算机系统	(99)
ZD - 2000微型计算机	(100)
ZD - 800 便携式微型计算机	(102)
ZD - 2500微型计算机	(102)
ZD - 2600 汉字信息处理系统	(104)
Z, J. 微型计算机系统	(105)
DJS - 051B ₁ 微型计算机系统	(107)
DJS - 051B ₂ 微型计算机系统	(109)
DJS - 052微型计算机系统	(111)
DJS - 054A 微型计算机系统	(113)
DJS - 054 II 微型计算机系统	(114)
DJS - 055 微型计算机系统	(116)
DJS - 063 II 微型计算机系统	(117)
PJ - 1 微型计算机系统	(118)

4. 苹果机	(119)
Apple II 微型计算机系统	(119)
Apple II C 微型计算机系统	(121)
Apple II c 微型计算机系统	(121)
DJS - 033 微型计算机系统	(122)
福桔 - III (F ₀ - 3) 微型计算机系统	(124)
DJS - 083 A 微型计算机系统	(125)
JT - 034 微型计算机系统	(126)
PANDA - 100 R (熊猫牌) 微型计算机系统	(129)
PC - 5500 微型计算机系统	(131)
三岭 II 号微型计算机系统	(132)
ZD - 085 微型计算机系统	(133)
紫金 II 微型计算机系统	(135)
5. 16~32位微型计算机	(141)
BCM - 88 微型计算机系统	(141)
长城0520 A、B 微型计算机系统	(143)
长城0520 C - E 型微型计算机	(147)
长城0520 C - H 微型计算机	(148)
COMPAMPC - 301 (XT) 微型计算机系统	(150)
CV 系列微型计算机系统	(152)
EAGLE - PC 便携式微型计算机系统	(155)
EAGLEPC - Plus - xL 微型计算机系统	(156)
HP150 微型计算机系统	(157)
IBM 个人微型计算机系统 (IBM - PC)	(160)
BL - CPC 百灵中西文电脑汉字系统	(163)
XH - PC/XT (星河) 微型计算机系统	(165)
MB - 16007 微型计算机系统	(166)
MBE - 16000 微型计算机系统	(167)
RAINBOW - 100 (彩虹 - 100) 微型计算机系统	(168)
S/09 微型计算机系统	(170)
TS - 2605 H 微型计算机系统	(172)
TWS - 0620 微型计算机系统	(174)
ALTOS 586/986 型微型计算机系统	(175)
Apricot (红杏) xi 微型计算机系统	(178)
Apricot (红杏) 便携式微型机	(179)
Apricot F ₁ (红杏) 微型计算机系统	(180)
B20 系列微型计算机系统	(181)
86/330 微型计算机系统	(187)
CM 24 微型计算机系统	(189)
DESKTOP 微型计算机系统	(192)
Eagle - Turbo (鹰牌) 微型计算机系统	(195)
9801/FC 微型计算机系统	(196)
环宇微型计算机系统	(198)
IBM 5550 微型计算机系统	(201)

IF800 - 50 微型计算机系统	(203)
LBC - 400通用中英文电脑	(205)
NCK 86微型计算机系统	(207)
SORD - M 系列微型计算机系统	(208)
WANG 微型计算机系统 (王安~PC)	(218)
ZD - 3100微型计算机系统	(221)
B25微型计算机系统	(223)
DIMENSION 多用户微型计算机系统	(225)
IBM PC - AT 微型计算机系统	(227)
STM - PC 微型计算机系统	(229)
ACS 8600微型计算机系统	(231)
ACS 68000 微型计算机系统	(233)
阿尔法 (ALPHA) 微型计算机系统	(235)
BCM - S 68K 微型计算机系统	(238)
DUAL 系统83微型计算机	(241)
HP 9336CT微型计算机	(241)
MACINTOSH 微型计算机系统	(246)
Sun68K 微型计算机系统	(247)
Tower 1632 微型计算机系统	(248)
WICAT 68000 微型计算机系统	(252)
Univcrs 68 (简称UV 68) 微型计算机系统	(254)
Z 8000微型计算机系统	(258)
77 II 微型计算机系统	(260)
6. 其他微型计算机	(262)
PDP 11 - 23微型化小型计算机	(262)
PDP - 11 / 23plus计算机系统	(264)
PDP 11 24计算机系统	(267)
DEC - 300系列个人计算机	(269)
MICRO / PDP - 11微型计算机系统	(271)
3B2 / 300微型计算机系统	(273)
三、微型计算机应用	(275)
1. 过程监测和实时控制	(275)
2. 工程和科学计算	(288)
3. 数据处理	(298)
4. 测量与仪器	(305)
5. 数学	(319)
6. 其它	(312)
四、国外微型计算机统计	(324)
1. 超级微型计算机	(324)
2. 便携式计算机	(330)
五、附录	(401)
附录 I 国内微型计算机厂家名录	(404)
附录 II 外国及港澳地区部分公司驻华机构通讯录	(408)

一、如何选购微型计算机系统

世界新的技术革命，促进了微电子技术和微型计算机的蓬勃发展。微型计算机迅速地在国民经济各个领域中得到广泛应用，推动了整个社会的进步。工业、农业、商业、国防、科研、卫生、教育、财政、交通、能源、机械、轻工、化工、家用电器、智能仪表、智能玩具、科学技术数值计算、计算机辅助设计以及机关或企业的事务管理和办公室自动化等，都纷纷采用微处理器或微型计算机系统。

因为微型计算机系统有这么广泛的用途，所以世界上有四、五百家微型计算机生产制造商，研制和生出一千多种型号的产品，从低档到高档，性能各异。微型计算机基本上四年左右更新一代产品，现在出现32位微处理器芯片热，许多半导体厂商和计算机厂商推出新的芯片，1兆位的存储器芯片研制成功，256K位的芯片进入生产成熟期，而且针对一种或几种应用领域的用户芯片和半用户芯片也大量涌现，微型计算机更加欣欣向荣的新局面必将会出现。针对不同部门如何正确地选用合适的微型计算机系统，即所谓的微型计算机系统造型问题，已成为一门专门的学问。计算机有一个独特的特点，就是它一旦进入用户工作，特别是过程控制、管理信息系统和办公室自动化等，人们就离不开计算机了。如果造型得当，不仅计算机会成为人们工作中的得力助手，而且还能易于扩大应用和扩展功能。如果造型不当，可能会对工作开展不利，甚至造成浪费资金。

当前，世界上对计算机存在着威力与亏率之说。计算机威力是指各产业部门走上了自动化和信息化的阶段，使人类掌握了空前的强大的生产力。计算机正在向智能化迈进，真正起到人脑的延伸，对人类智能的开发提供了有效的工具。计算机推动了工业、科研、农业、商业等各个领域的信息化进程，加速人类走向信息化社会。但是，如果不能正确地理解计算机及其应用，那就会使威力转变为亏率。亏率的产生原因大致有：计算机发展速度很快，更新换代极快，就以微型计算机系统为例，第一年推出CPU芯片，第二年就能推出完整的硬件系统，系统软件基本完善，第三年会研制出许多应用软件或把成熟的软件移植到新系统上。一般说来，一个系统三、四年就日臻完善。对集成电路芯片来说，一般四年左右提高一代产品。在研制出新的芯片后大约两年时间，生产即进入成熟期，在规模经济的指导下，成熟期最多维持二、三年就被新的芯片所替代。计算机由硬件与软件两大部分组成，只有丰富而又灵活的软件，才能发挥计算机的效能。计算机不象其它电子设备，必须有良好的应用软件为前提，用户还要对本身业务系统进行“二次开发”，方能使计算机得心应手。单台计算机的作用是有限的，只有把多台计算机通过通信系统构成一个网络，才能实现资源共享，发挥重大的作用。要想发挥计算机的效力，必须要有熟悉业务和训练有素的计算机技术人才去不断开发与丰富软件。盲目地订购计算机必然会出现亏率。计算机亏率是指计算机的能力由于不会应用或不会开发而未能发挥效能的部分。

一般来说，微型计算机可分为以下四类：

单片机——在一片芯片上集成的微型计算机；

单板机——在一块印刷电路板上的微型计算机；

微型机——一块或几块印刷电路板并配有外部设备，是单用户的微型计算机。种类有台式、便携式、个人、小型计算机。

超微型机——一般是16位以上的多用户微型计算机，功能较强，有的可以达到超级小型机或传统的中大型机的能力。

市场调查

为了帮助读者了解目前世界上的微型计算机系统,下面简要地介绍市场上销售的几大类微型计算机:

超级微型计算机

这类计算机,字长是在16位至32位。特别是近几年来,32位微型计算机大量出现,今后一、二年还会出现更多的机型。这类计算机的CPU通常采用MC68000,MC68010,IAPX432,ECL-32,NS16032,WE32000,HP32,NCR32,MC68020,Z80000,NS32032,IMS-T424,TMS320,今年或明年有些公司还要推出新的32位CPU芯片,例如i80386。日立、富士通、日本电气公司、东芝和英国公司将有新产品。操作系统大都采用多用户、多任务的UNIX或UNIX变种。32位微处理器,在提高整数和浮点乘法的执行时间的同时,还能支持面向高级语言、浮点运算、存储管理、字符串处理和向量处理的功能。典型系统有UNIVERSE68/37,68/137,AJ&TSB2/300,HP9000,IPAX432,NCR32,NS32032,TMS320,MicroEAGLE等,适用于科学计算、计算机辅助设计、办公室自动化、大型数据库、事务处理和网络通信等。

多用户微型计算机

字长一般为8位至16位,CPU主要采用Z-80和i8086(i80186),部分采用Z8000,i80286和MC68000。操作系统多采用CP/M、MP/M和UNIX。典型系统有ALTOS586,986,68000,IBMPCAT等,适用于数据采集、过程控制、中小型事务处理等。

个人微型计算机

字长一般为8位至16位,8位的CPU多采用Z80,MC6800和6502,16位的CPU多采用i8088,i8086和MC68000。操作系统以CP/M,MS-DOS为主。由于这类计算机硬件功能较强,软件丰富,并有优良的性能价格比,因此它占台式微型计算机销售额很大的比重。典型的产品有IBM PC,IBM PC/XT,长城0520,Apple II[®],Apple IIc,Apple IIc,紫金-II,Macintosh,TRS-80,TRS-1600,NEC-9800等。目前Apple的软件最为丰富,约为一万多种软件包,IBM PC约有七千多种软件包。

随着CMOS器件和液晶显示器的发展,便携式计算机发展也很快,出现了近百种便携式计算机。它可以随身携带到任何地方,随时可用,特别适用于野外使用,而且价格也比台式计算机便宜。现有两类便携式计算机:一类是重量在十磅以下,使用液晶显示器,可显示少至1行乘26个字符,多至16行乘80列字符;另一类是重量在十磅以上,显示器仍用CRT。

家用微型计算机

是用于教育、游戏、家庭财务、家用电器控制的微型计算机。为了使费用降低,一般只购主机,而外部设备可用家用电器来替代,例如显示器可用黑白电视机或彩色电视机来代替,外存储器可用盒式录音机取代。故这类计算机可供中小学生使用。典型产品有IBMPcjr,Laser300,COMX-35,MSX等。有几十K字节的内存,带有BASIC语言,对于初学者学习掌握计算机是适宜的。

单板微型计算机

单板机的特点是价格低廉,硬件配置有高度的灵活性,易于改造后满足用户应用的设计要求,因此许多用户爱选用单板机。有些用户还以单板机模块为基本部件来搭成自己所需的微型计算机系统。单板机从结构上可分为两大类。一类是面向微处理器的,它以微处理器为中心结构,在印刷电路板上装有RAM、ROM、I/O接口,通过I/O接口可连接外存储器、显示器、键盘、打印机等,组成微型计算机系统。它的CPU可采用1位至32位的各种微处理器,适用于小规模过程控制和小型数据处理任务。另一类是面向总线的,它以总线为

中心结构, 配接各种 CPU 板、RAM ROM 板、I/O 板、外部设备控制板、A/D 和 D/A 转换板, 将这些插件和电源、软盘驱动器、硬盘驱动器组装在机箱内, 配上系统软件而构成微型计算机系统。目前流行的总线型有: 标准总线, S-100 总线, Multibus 总线, Z 80 总线, VME 总线, EXOR 总线以及 Q 总线等, 其中, Multibus, Q-bus, 标准总线, VME 总线为主要四种总线。总线结构特点是便于简化设计, 易于软件开发, 扩展灵活, 维护方便, 适用于中型数据处理和较大规模过程的控制。

每个计算机用户究竟怎样进行市场调查呢? 下面我们介绍一下市场调查的过程:

首先, 计算机用户必须明确究竟要用计算机完成什么任务, 有多少工作量和数据量, 完成任务所需的时间。然后进行可行性分析, 有针对性地市场调查。也可以先查阅文献资料或参观展览会, 收集有关的资料。

其次, 到计算机商店、计算机制造厂家或软件开发单位, 向技术人员或销售人员询问请教, 了解各种有关计算机的性能、配置情况、价格、有无扩展能力、售后服务情况, 请他们做软件演示, 直至把问题一一弄清楚。一定要弄清楚目前有多少用户在使用这样的系统, 记下用户的地址, 以便亲自走访一次。根据国内外经验, 走访用户至少要五个, 要亲自走访, 不要请别人代劳。

第三, 走访前一定要准备个提纲, 以便有针对性地提出问题, 以便对使用的计算机系统有个基本的了解, 例如, 需要多少投资, 可分几次投资, 需要多少人员, 设备如何购买, 目前该系统的运行情况等, 同时也对计算机制造厂家和软件开发单位有个基本了解。特别是对这些公司的信誉和产品质量有个明确的了解, 包括执行合同情况(交货期、安装、验收、保修期、保修索赔), 系统质量(主机、外设、系统软件、应用软件), 系统扩展能力(内存、外存、多用户、网络通信), 技术服务(备件供应、资料供应、维修服务、技术培训)以及是否配有汉字系统等。当然, 最好要了解几家制造厂和软件开发单位, 通过比较可以知道哪个系统在性能价格比上优越, 未来发展有前途。选型问题不要操之过急, 一定要稳妥进行。

软件配置

一台计算机, 必须具有配套的硬件和软件, 才能提供给用户使用。这个多层次的结构, 最内层是硬件, 第二层是操作系统, 第三层是各种程序设计语言的编译程序、装配程序、连接编辑程序、数据库管理系统、诊断程序, 最外层是用户直接使用的软件包。因此, 人们常把计算机硬件比做躯体, 把计算机软件比做灵魂。只有计算机配有得当的软件, 才能使计算机发挥效力, 完成人们预定的各种任务。在选型过程中, 必须遵循着先软件、后硬件, 满足用户近期要求、兼顾远期利益的原则, 选择相应的产品。

软件按其性质和用途大致可分为三类。第一类是系统软件, 它是面向机器和用户的, 例如操作系统, 数据库管理系统, 诊断程序, 装配程序, 连接编辑程序, 网络通信与控制软件以及各种从低级到高级的程序设计语言, 目前又出现了第四代程序设计语言。据不完全统计, 现已有各类语言一千余种。

第二类软件是应用软件, 它通常包括两种类型的软件包。其一是由计算机制造厂家和软件公司为用户提供的通用软件包, 如常规数值计算方法库、线性规划、非线性规划、动态规划、网络图法、直方图、几何作图、图形处理、数值控制、通用模拟系统、统计预测、投入产出法、企业经营管理、办公室自动化等各种软件包。另一类型是由用户自己或与计算机制造厂、软件公司联合开发的应用软件包。这种软件包现已广泛用于各行各业, 真是成千上万, 丰富多彩。

第三类软件是软件开发工具, 它是供软件用户开发和维护包括系统软件和应用软件在内的各种软件之用, 主要用来提供各种有助于软件设计、分析、编写、调试、修改和维护时的工具。

我们在选择应用软件时, 必须注意以下五个问题: a. 软件一定要满足应用项目的各种技术要求, 还要经过长时间的使用证明了运行确实可靠; b. 软件的文件资料和使用说明书必须配套齐全, 以利正确使用; c. 软件要有较强的适应性, 能与其它软件配合使用; d. 软件能对所使用的机型和外部设备兼容; e. 软件应有较强的错误处理能力和升级能力。

软件总是要在操作系统的支持下工作的, 因此, 在选择软件的同时, 还要了解这种软件需要何种操作系统支持。操作系统目前有几十种, 但大多数机型选用了以下五种操作系统:

CP/M 操作系统, 是目前拥有机器台数最多的操作系统, 大约有80%的8位机使用它。

MS-DOS 操作系统, 主要用于18088和18086 CPU的16位微型机。它拥有的机器台数也很多。

UNIX 操作系统, 一般为16位以上超级微型机和多用户系统使用它, 功能很强, 使用起来灵活方便。

UCSDP 操作系统, 几乎适用于各种CPU, 被称之为“广谱型”操作系统。

OASIS 操作系统, 是最近开发的操作系统, 结构紧凑, 功能强, 正处在发展时期。

正因为操作系统较多, 而且一台微型机上配有几种不同的操作系统, 所以选择操作系统要注意到: a. 支持软件的操作系统可移植性要好; b. 软件在选用的操作系统支持下工作效率要高; c. 操作系统的工作方式要符合应用项目的设计要求; d. 操作系统的功能要强, 使用方便。

高级语言诸如COBOL, ALGOL, FORTRAN, BASIC, C, PASCAL, FORTH, LOGO 等应尽量齐全, 过程控制使用的汇编语言, 宏汇编语言也应当有, 各种实用程序和数学软件包也应齐全。目前局部网络已取得长足进展, 一定要考虑计算机联网问题。计算机间通信和资源共享, 保证管理系统、办公室自动化系统和过程控制系统在一个地区内或在远距范围内能有效地实现。

汉字系统对于我国普及推广计算机的应用占据着重要地位。尤其是信息管理系统, 从输入到输出都使用汉字是非常有益的。目前国内有四百多种汉字编码输入方法, 普遍使用的有国际码、区位码、电报码、声韵部形码、首尾码、拼音码和五笔字形码等。我国现已把汉字做到语言级、数据库管理系统级和操作系统级。

关于数据的开发环境, 以CP/M和UNIX环境下开发的比较成功, 应用普遍。目前尤以DBASE-II和DBASE-III关系数据库功能强, 使用方便, 已配有汉字, 使用简便。

目前国外应用软件已向集成化方面发展。自从闻名世界的LOTUS 1-2-3问世以来, 在不同微型机上运行着几十种集成软件包, 又称为多功能软件。集成软件就是一个软件包具有几种功能。典型的五种功能为数据库、电子数据表、图形、文字处理和通信。

软件的特点之一是当一个开发得比较好的软件用户很多, 反馈的信息也就既快又多, 致使原开发者或部分用户提出了修改和增加功能的新程序, 即新的“版本”。所以, 在选择软件时, 应尽量购买新的版本, 保证我们的工作起点是在新的高度上。

硬件配置

微型计算机的硬件配置有主机和外部设备。主机包括控制器、运算器(有时这两部分只由一块集成电路芯片集成, 又称为CPU芯片)以及存储器(包括随机存储器RAM和只读存储器ROM)。外部设备包括键盘、显示器、打印机、磁盘驱动器、磁带驱动器、绘图仪、光、电老鼠定位器、汉字发生卡、(D/A)和(A/D)转换器、解调器、网络服务器等。主机与外部设备的连接部分称为接口。

通常微型计算机的产品是按主机所采用的微处理器的位数分类的:

1位、4位机, 尽管CPU的集成度和速度较慢, 但因用途量大面广, 价格低廉, 所以广泛用于过程控制、工艺流程、智能仪表、家用电器、银行计息、棉花粮食收购、收银出纳、售货、电子智能玩具等。1位机特别适用于代替继电器或普通开关电路逻辑电路的简单自动控制。在我国, 1位、4位机从芯片到整机已完全配套, 能批量生产, 满足市场和用户的要求。

8位机的CPU集成度和速度都比4位机要高, 指令系统、中断系统及外部接口较4位机更加完善, 能满足一般运算能力和速度要求。它包括台式计算机和单板机。典型的CPU有R6502系列, Z-80系列, i-8080, i-8085系列, MC-6800系列等。8位机的用途广泛, 可用于数据处理、企业管理、数学、过程控制等。

16位机的CPU集成度和速度又比8位机有较大的提高, 软件能力较强, 而且配有较丰富的软件, 完全能胜任小型数据库和事务处理等问题。单板机由于容量和速度都比8位机有较大的提高, 故能承担实时响应要求快和控制算法复杂的任务。典型的CPU芯片有M68000, i9886, 18088, 180186, Z8000等。

32位机, 具有高集成度、高速度、高性能的特点。集成度最高可达五十万个晶体管, 速度可高达每秒二百多万次, 内存可高达十几兆字节, 有4K以上高速缓冲存储器, 具有拟存储能力, 性能已超过一般超级小

型机，接近中大型机。

主机内的存储器称为内存，现都采用大规模集成电路，集成度比较高，现在一般使用64K位的芯片，个别机器采用256K位的芯片。内存分随机存取存储器和只读存储器。只读存储器用于存放启动程序和控制程序等；随机存取存储器用于存放操作系统、编译程序和用户程序等。

微型计算机配有外存储器接口，可连接外存储器。外存储器有磁盘驱动器、磁带驱动器、磁泡存储器以及光盘。

目前软盘和硬盘流行的是3英寸和5英寸的，但一些机器仍配有8英寸的。由于有的主机内有地方，故把硬盘内装，如无地方，则需外装。而磁带驱动器分为启停式和数据流式两种，一般说来后者容量大、存取速度快。为了保证机器有效的工作，许多机器都考虑了后备存储器，以便把内存和硬盘内记录数据和程序有个备份，不致返工过大。后备存储器一般用软盘磁带机。磁泡存储器容量大、非易失性强、启动特性好、耗电低。部分机器选用。光盘是近年来的新技术，现在可用只读存储器。估计1987年左右会有产品作为随机存储器。它的容量可比目前的硬盘容量大一千倍。

外部设备还有键盘、显示器、打印机、绘图仪等。微型机的键盘，一般采用ASCII码输入方式，与英文打字机键盘相似，并带有多种功能键，便于使用命令和汉字输入。显示器以CRT方式为主，也有液晶显示的。CRT有单色显示器和彩色显示器之分，它能显示字符、图形和动态画面。显示精密图形时可选用高分辨率的显示器。在一些单板机中，常用发光二极管或数码管来显示数据。打印机常选用点阵图形打印机，有9针、16针和24针点阵打印机。如果打印汉字报表，选用24针打印机为宜，因为这种打印机打出的字形清晰、美观，且打印速度较快。激光打印机在速度和字形美观方面是无与伦比的，完全达到印刷精美程度，但价格昂贵。绘图机及数字化仪则是计算机辅助设计的输出和输入设备，选择时完全取决于设计精度和幅面的要求。

微型计算机即使是多用户的，功能仍为有限，必须有网络支持，才能发挥更大的作用。所以，选择微型计算机系统时必须注意有哪些局部网络支持，并能与远程网络相连，其连接的网络协议及其主机型号是什么。这样便于本单位、本系统内连成网络，实现资源共享，交换信息。

总之，要选择工艺精良、结构合理、系统稳定性好、可靠性高、易维护的产品。同一个系统或部门，选择的机种应当一致，以便共享资源和便于联网。

二、国内微型计算机产品

1. 单板微型计算机

BCM - 80单板微型计算机

BCM - 80单板微型机是北京计算机技术研究所研制的以 Z80 A 芯片为 CPU 的 8 位单板微型机。采用 5×7 液晶点阵字符显示器, 可显示 16 个 ASCII 字符。本机设有 8 位微型参数开关, 由软件根据读出的状态判定程序转向。板上装有 50 芯总线扩展插座和多种接口电路。

该单板机已被广泛用于数据处理和各种生产过程控制系统中, 也可作为教学培训工具。

微处理器

CPU Z80 A 芯片, 时钟频率 4 MHz 字长 8 位

基本指令 158 条。

寻址方式 立即寻址、立即扩充寻址、相对寻址、扩充寻址、变址寻址、寄存器寻址和隐含寻址

中 断 中断链结构

内存储器

RAM 16 K 字节, 由 8 片 MM5290 N - 3 高速动态随机存储器芯片组成, 每片为 $16K \times 1$ 位。

EPROM 2 K ~ 16 K 字节, 板上有四个 EPROM 插座, 可插入 2716 芯片或 2732 芯片。

键 盘

共有 28 个键。可以输入十六进制数字和各种命令字符, 设有清屏、删除、换档、执行命令等功能键。

显 示 器 液晶点阵 (5×7) 字符显示器。可显示一行 16 个 ASCII 码字符。

接口和外部设备

32 位可编程 I/O 端口, 由 2 片 Z80 - PIO 芯片

组成, 可接纸带输入机、作孔机、打印机和 EPROM 写入器等设备。

RS - 232 接口, 板上装有标准 25 芯 RS - 232 插座, 配有电平转换电路。

Z80 - CTC 计数/定时芯片 1 片, 可提供四个独立的计数/定时通道, 均可供用户使用。

盒式磁带机接口

50 芯总线扩展插座一个

微型打印机 EPSON 150 II

音频盒式磁带机

光电输入机

纸带穿孔机

扩充部件

EPROM 写入器

SR - 6602 智能化六笔绘图仪

A/D、D/A 转换器

软 件

控制程序

应用软件

生产单位

北京计算机五厂

北京计算机技术研究所

CJ-801 单板微型计算机

CJ-801 是使用Z80系列器件的8位单板微型机。板上没有一个平插的S-100总线插座,留有25×7平方英寸可按装25片IC电路的布线区。配有多种外设接口电路,供用户扩充功能或构成一个有相当功能的微型机系统。

CJ-801单板机具有简易开发的功能。如在用户程序内可设置多至5个断点,可单步执行存于RAM或EPROM中的程序,可对EPROM 2716进行编程。

CJ-801单板机作为“智能”部件,可用于生产过程控制,各种仪器仪表或机械的单机控制,数据处理等。它即可独立应用在小型自动控制系统中,又可用于分布式系统中的前沿控制。还可作为教学设备。

微处理器

CPU Z80 芯片,时钟频率2MHz字长8位
寻址范围 64K

内存存储器

RAM 2~4K字节,采用2114芯片。
ROM 2K字节(装入CJBUG监控程序)。
板上有2个EPROM插座,可插入4K字节的EPROM芯片。

按 键

共28个按键,其中16个为十六进制数字键(有8个兼作CPU寄存器寻址用)和12个命令键。

显 示 器

六位LED数字显示器(左四位显示地址,右二位显示数据)。

接 口

音频盒式磁带机接口
S-100总线插座一个
Z80-PIO并行I/O接口芯片1片,它有两个8位的可编程I/O端口,全供用户使用。
Z80-CTC定数器/定时器芯片1片。

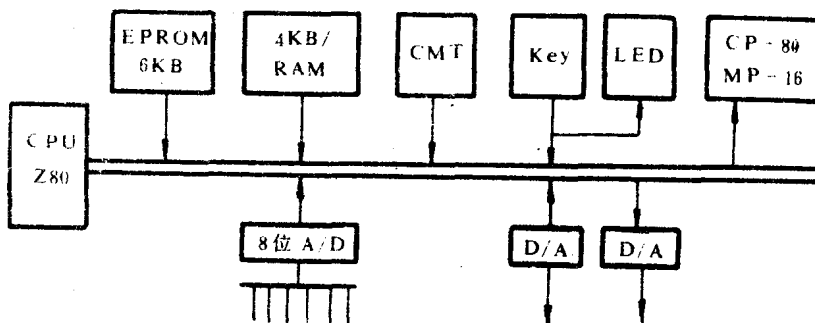
外部设备

音频盒式磁带录音机
可增配MP16微型点阵式打印机或CP-80打印机

扩充部件

CJ-801A/D板,8路8位A/D或2路8位D/A
EPROM扩展写入板。

CJ-801 结构图



软 件

CJBUG 监控程序 应用软件

电 源

交流输入 220V ±10%, 50 ±1Hz

直流输出 +5V ±5% / 2A, +25V / 0.1A

参考价格

CJ-801 单板机 1200元/块

CJ - 801A/D板 1000元/块
MF - 16点阵式打印机 600元/台
CP - 80打印机 2100元/台

电源 300元/套
生产单位
上海长江电子计算机厂

CZ - 80 插件式单板微型计算机

CZ - 80是采用进口器件组装生产的多功能8位单板微型机,以Z 80芯片为CPU。主板与键盘、显示部分分开,板上备有双72线印刷板插脚,双26芯扁平电缆插座及一个36芯扁平电缆插座。该机可用于工程计算和自动化过程控制系统中。

微处理器

CPU Z 80芯片, 时钟频率 2 MHz
基本指令 158条
寻址方式 10种
中 断 可屏蔽与不可屏蔽中断方式。

内存存储器

RAM 8 K字节
EPROM 14 K字节
备有14 K字节存储器扩充插座,用户可自选插入2716芯片或6116芯片作EPROM或RAM。

按 键

30个按键。其中16个数码键, 14个功能键(含12个双功能键)。

显 示 器

八位十六进制LED显示器, 可显示小数点。

接 口

Z 80 - PIO并行I/O接口芯片 2片。
Z 80 - SIO串行I/O接口芯片 1片。
Z 80 - CTC计数/定时电路芯片 1片。

八位16通道模数转换器ADC 0816接口盒式录音机接口 1个

外部设备

MX - 80 III打印机或μ - 80打印机
盒式磁带录音机

软 件

多功能监控程序 (2 K字节)

电 源

交流输入 220V ± 10%, 50 Hz ± 0.5 Hz
直流输出 - 5 V ± 1 A

外形尺寸

主板 270 × 330 mm

参考价格

1650元/台 (不包括外部设备)

MX - 80 III打印机 3000元/台

专用电源: 5 V / 3 A, 12 V 100 mA, 25 V (可调) / 100 mA, 350元/台

生产单位

江苏南通电子计算机厂

CJ-804 单板微型计算机

CJ-804 单板微型机采用 Z80 芯片为 CPU，内存容量较大，集成度较高，其功能可与 TRS-80 微型机系统相比拟。为便于用户扩充，板上设置了三个扩充插座。

CJ-804 单板微型机的软件与 TRS-80 微型机兼容。该机可用于教育、科研、企业管理、工业控制等方面。

微处理器

CPU Z80 芯片，时钟频率 2 MHz
字长 8 位
寻址范围 64K

内存存储器

RAM 48K 字节
EPROM 12K 字节

键 盘

ASCII 码标准键盘

接口和外部设备

打印机接口，联接 μ -80 打印机。
音频盒式磁带机及相应接口。

字符显示器接口，可接监视器或家用电视机。

3 只扩充功能用的插座。

软 件

扩展 BASIC (12K 字节)
编辑程序
汇编程序
调试排错程序

参考价格

CJ-804 单板 (包括外壳) 5500 元/台

生产单位

上海长江电子计算机厂

