

微電腦
BASIC
企業管理應用必備

BASIC
SYSTEMS
MANAGEMENT

陳連強 編著
上海科技協會
科技諮詢服務中心

F27
772C
1

微电脑 BASIC 企业管理应用必备

陈连强 编著

上海市科协科技咨询服务中心

一九八四年九月

内 容 提 要

本书是专供学习和应用微电脑系统开发技术的内部参考资料。

全书第一章至第四章为电脑与 BASIC 语言的基本知识,写得比较精练简洁。第五章是资料汇编,帮助读者了解目前国内外微电脑的生产概况,以便更好地货比三家,为选择机型决策提供依据。第六章与第七章中,比较详细地介绍微电脑企业管理应用系统的实际开发技巧,如结构分析、特征评价、系统分析和系统实施技术等,是本书的重心。第八章,阐述了汉字有关知识,还介绍了面上情况。第九章是专门为企业领导撰写的,向他们推荐了如何在繁忙的领导事务工作中,加强对微电脑应用工作领导的方法与艺术。第十章是应用实例,本着启迪思路、交流提高的想法,提供一些应用程序框图与清单。

本书是笔者作为上海市科学学会软件工程研究组负责人,受上海市科协上海市科技咨询服务中心委托,为推广微电脑应用技术而专门撰写的。编写时充分兼顾读者层次,有的章节通俗简洁,有的略有深度,有的较有高度。因此可供广大工厂、企业、事业单位管理干部、从事微电脑应用开发工作的电脑工作者阅读、参考。其中有些章节,还可作为大专院校的计算机专业、管理专业、系统工程专业高年级学生,乃至毕业班学生的学习参考资料,在帮助其完成毕业设计或毕业论文时将有一定借鉴作用。

《序》

“计算机”已经不再是一种单纯计算的“机器”，而是一种加工“信息”的“自动机”，是一种“电脑”；是人类大脑思维活动的模拟、延伸与再创造。以计算机为标志的“信息革命”时代已经开始。

现在有越来越多的人开始谈论：“第三次浪潮”，“第四次工业革命”，“第五代计算机”。除了极少的赶时髦的人外，绝大多数同志都在做切切实实的工作，这是我们国家信息化和计算机化的群众基础。

赵紫阳同志去年十月九日在国务院座谈会上的重要讲话，要求我们对“新的产业革命”提出对策和建议。并指出“我们在一些领域，有可能跳过某些传统工业发展阶段，采用最先进的科技成果，直接进入以电子计算机等为标志的新时代”。赵总理的讲话给我们指出了具体的方向，这个新时代的标志正是计算机等先进技术的普及应用。

由于微型电脑容量大、价格便宜。适用面广，携带方便，其功能又已经达到了若干年前中小型机的水平。因此，现在提出普及的重点在于微电脑是有现实意义的。微电脑的发展促进了整个社会的生产和经济，甚至改变着整个人类的社会观念。例如，近两年来，美国已经兴起的家庭化计算机软件产业，正是反映了一种产业趋向小规模化和生产趋向家庭化的“新浪潮”特征。电子计算机已经开始和电视机、洗衣机、电冰箱一样渗入每个家庭，每个办公室。据专家估计至1987年，美国社会将拥有各种计算机8878.9万台，平均约每两个人有一台。所以，微电脑亦常被称之为是“个人计算机”。

在我国国家，提倡计算机家庭化、个人化为时还早了一点。然而，目前，微电脑已经渗入了我国各中小型工矿企业。据说，搞不搞计算机已经是能不能成为六好企业的指标之一。也就是说，微电脑应用已经走向了企业管理、成本核算、流程分析、办公室自动化等切实有经济效益的领域。这就不仅需要领导重视，还必须有一支庞大的计算机专业队伍。这些人大多数是改行的，其中有不少人已经通过努力，初步掌握了一些编程序的基本知识。许多领导同志也走进课堂，或坐在电视机旁开始进修计算机教程。使用计算机毕竟不象开收音机那么容易，正是由于这些同志们脚踏实地的工作，微电脑应用开创了广泛化、社会化的新局面。

但是，仅仅有广度而没有深度，事情仍然是办不好的。可以发现，许多单位的微电脑应用尚处在低水平上，以自给自足的小生产方式重复他人已经完成的劳动。他们没有认识到软件产业是一项知识密集型脑力劳动的宝贵价值；他们以为软件编制就象小白兔走迷宫那样的简单的游戏。因此，我们觉得目前迫切需要提高我国计算机专业队伍的素质和修养，使之从“会编程序”发展到“会编好程序”的更新阶段。

本书是作为微电脑应用人员的内部参考读物出版的，其第一部份是前五章，介绍基本概念，写得通俗易懂，适于入门者阅读。第二部分是后五章，作者从系统工程观点出发讨论了微电脑应用系统的建立方法，写得很有特色，适合于有一定实际经验的程序人员阅读。其中，作者还针对领导人员的现状专门写了一些章节，有些观点写得相当坦率和深入浅出。可以相

信，各方面的读者都可以从中得到不同程度的收益。

值得一提的是本书作者自己就是一名改行搞计算机的科技工作者。他从无线电系雷达专业毕业以后转业从事数字电路设计、计算机硬件，又担任了软磁盘控制器的主任设计，后来又到进修班学习系统工程。多次转业，白手起家，竟能够在较短的时间内收集资料，综合分析，撰写出这样的大本书，实在是很难得的。这也反映了作者踏踏实实的工作态度和注重社会效益的责任心。

最后，应该指出微电脑应用是一个范围相当广泛的课题，还有许多问题有待于深入研究。例如，微电脑的联网问题。这不是微电脑本身的问题，而是国内公共通讯网络不先进所必然引起的问题。如果每个单位的总机都还是手工半自动式的，办公大楼里也没有事先铺设专用电缆，社会上没有地区性有线电视，靠什么去建立微电脑网络。常常听见搞微电脑的人责怪搞公共通讯的人对微电脑网络不热心。事实上，这确实不是靠买一、二套 Omninet 网，或 Ethernet 网所能解决的问题。又如，微电脑的数据库问题。分布式数据库系统被国外数据库界誉为八十年代的冲刺项目。在微电脑上单独搞小型数据库，靠软磁盘支持，只能完成很小规模的应用。只有形成局部网状，才能有较大规模的实际应用。但是在控制策略、目录组织、故障修复、系统管理等许多技术问题都尚未真正解决。在这类问题上，我的观点还是谨慎为上。又如，微电脑的汉字问题，在系统设计时往往要有特殊考虑，例如必须有高分辨率显示屏，否则，屏幕显示汉字不多，翻页次数就要增加，效率大受影响。以笔者的经验，人们在没有汉字时，感到新鲜，迫切希望有汉字。但不要半年，人们又不喜欢计算机输出的呆板字形了。所以，目前微电脑上搞的不少汉字系统，离真正由“机器写字”的世界还相距甚远。我们国家的计算机中文化工作已经打开了局面，卓有成效了，但是还有许多实际工作要做。

因为这是一本“微电脑应用必备”书，谈的是微电脑，但我想提醒读者不要忽视大，中小型计算机。有人说“今天的微电脑已经代替了中小型机”。这句话并不正确，今天的微电脑只能代替昨天的小型机，明天的微电脑只能代替今天的小型机。未来的信息社会只能是大、中、小、微型机、通用机和专用机协同工作的社会，这才是历史的必然。

我很荣幸，能有机会在本书出版之前先阅读了全书，并应邀作序。借此机会，在推荐本书的同时，谈几点个人看法，希望能予读者有益。

张寿萱

1984. 9. 4

序 言

电子计算机自四十年代问世以来，导致社会发生了一次深刻的技术革命。这次新技术革命的出现与带来的挑战，将人们从工业革命开始以来就被束缚于机器和工厂的状态中摆脱出来，犹如当年工业革命将人们从土地的繁重体力劳动中解放出来一样。

越来越多的事实表明，电子计算机一八十年代的微电脑的应用，将大大提高社会的效率，使人们从大量繁琐的简单脑力劳动中解放出来，去从事更高级的创造性思维劳动。微电脑在企业管理中的应用，同样将在企业经营管理活动中大大减轻广大企业领导、管理人员的事务性脑力劳动，而使其精力集中到企业的经营、决策、开发等高级企业经营管理活动中，使企业素质产生质的飞跃，响应时代的挑战，在激烈的竞争中，多增加一些胜利的因素。

本书的重点是微电脑企业管理应用系统开发实用技巧的介绍，如结构分析、特征评价、系统分析和系统实施技术等。这些对有志于成为系统分析员的电脑工作者来说，恐怕不无参考价值。

值本书出版之际，谨向百忙中为之审校的 Zhang Shou-Xuan 君，上海电表厂胡国芳、郑翔、姜质诸君的支持，以及上海电表厂诸君，上海市科协咨询部的领导、上海市科协上海科技咨询服务中心诸君、上海民主与法制印刷厂诸君致以深切的谢意。

由于时间紧迫，杂事缠身，加之笔者学识、水平所限，书中诸多欠妥之处，祈望同仁诸君指正为感。

编者于一九八四年仲夏

目 录

《序》	1
序言	3
第一章 微电脑一般知识	1
§ 1~1 微电脑发展简史与特点	1
一、微电脑发展简史	1
二、微电脑特点	2
§ 1~2 微电脑系统结构与简单工作原理	3
一、微电脑系统结构框图	3
二、几种常用微电脑的系统结构	8
三、微电脑系统主要组件	8
四、微电脑常用名词和术语	13
§ 1~3 微电脑基础知识	22
一、二进制与计算机	22
二、二进制与其他进制的转换	22
三、机器语言知识	23
四、九种高级语言概述	24
第二章 BASIC 语言基础知识	28
§ 2~1 BASIC 语言的基本概念	28
§ 2~2 BASIC 程序的基本结构和基本规则	28
一、BASIC 程序的基本格式	28
二、BASIC 程序的基本结构	28
三、BASIC 程序的基本规则	29
§ 2~3 常用基本微电脑 BASIC 语言符号	30
§ 2~4 微电脑 BASIC 中数、变量、函数和数字表达式的表示法	31
一、数的表示法	31
二、变量表示法	32
三、函数表示法	32
四、数学表达式的表示法	33
§ 2~5 BASIC 程序基本语句的简介	34
一、数据提供语句	34

二、键盘输入(INPUT)语句	36
三、条件转向(IF—THEN)语句	40
四、注释(REM)语句	45
五、循环(FOR—NEXT)语句	46
六、下标变量、数组及数组说明语句	49
七、其他几种语句	55
第三章 扩展 BASIC 语言	57
§ 3—1 字符串变量	57
一、字符串变量基本概念	57
二、使用说明	57
三、用 INPUT 语句输入字符串变量	58
四、用 READ/DATA 语句输入字符串变量	59
五、IF—THEN 语句与字符串变量	59
六、写字符串	61
§ 3~2 字符串处理语句	62
§ 3~3 矩阵 (MAT) 语句	64
一、矩阵置零和矩阵打印语句	64
二、矩阵赋值与矩阵乘	64
三、矩阵相加和相减	65
四、转置矩阵和单位矩阵	66
五、矩阵求逆	66
§ 3~4 开关语句和条件	67
一、开关 (ON—THEN, ON—GOTO 和 ON—GOSUB) 语句	67
二、条件 (IF—GOSUB 和 IF—THEN (语句))	68
§ 3~5 特殊功能语句和逻辑运算符	69
一、图示语句	69
二、错误功能语句	69
三、逻辑运算符	71
第四章 磁盘 BASIC 和磁盘文件	73
§ 4—1 磁盘 BASIC 简介	73
一、&H和 &O	73
二、由 DOS 引入的几个语句	74
三、定义函数语句	75
四、字符串命令	75
五、其他语句	76
§ 4—2 磁盘文件	77
一、磁盘文件的基本概念	77

二、磁盘文件操作命令	77
三、磁盘文件存取命令	78
§ 4—3 磁盘文件存取方式	82
一、磁盘文件的顺序存取技术	82
二、磁盘文件的随机存取技术	81
三、子记录存取技术	86
第五章 国内外微电脑生产概况	87
§ 5—1 汉字电脑系统生产厂家一览表	88
§ 5—2 美国主要微电脑制造商部分产品介绍	99
§ 5—3 日本微电脑主要生产厂及机型一览表	92
§ 5—4 IBMPC 兼容机性能一览表	插页
第六章 微电脑企业管理应用系统开发过程	95
§ 6—1 微电脑企业管理应用系统概念	95
一、微电脑企业管理应用系统目标的制定	95
二、系统目标实施可能遇到的主要技术问题	97
三、系统开发各阶段各专家间的协调	98
四、应用系统开发的顺序和适用方法	102
§ 6—2 微电脑企业管理应用系统三要素	102
一、成本要素	102
二、时间要素	103
三、可靠性要素	104
四、时代对管理信息系统发展要求	104
§ 6—3 微电脑企业管理应用系统的结构分析	106
一、模型构造法	106
二、管理系统的几种结构	108
§ 6—4 微电脑企业管理应用系统中的人机特征研究	112
一、机器特征和人的特征比较	112
二、人机机能分配的一般原则	113
三、人机系统一般选择原则	115
§ 6—5 微电脑企业管理应用系统特性评价	116
一、系统有效性	117
二、个别评价	120
三、微电脑系统评价实例	125
第七章 微电脑企业管理应用系统开发实用技术	128
§ 7—1 汇编语言的结构化程序设计	128

一、结构化设计	128
二、由顶向下设计	131
三、模块化编程	133
四、结构化编码	135
五、非结构化程序变换为结构化	138
六、伪编码	141
七、文件的编制与文件	142
八、应用实例	145
§ 7—2 微电脑企业管理应用系统开发的流程语言	150
一、流程图语言基础知识	150
二、流程图语言与算法流程图	152
三、几个常用算法的流程图与算法设计	153
§ 7—3 微电脑企业管理应用系统开发的数据结构	175
一、企业管理应用系统中的数据信息	176
二、库存中的数据信息结构	176
三、系统数据文件的创建	184
四、数据结构的 BASIC 程序实例	187
§ 7—4 数据结构压缩存贮技术	194
一、压缩存贮序列表的 BASIC 程序实现	194
二、顺序—索引—压缩链接的 BASIC 程序实现	195
§ 7—5 数据文件的组织和实施	200
一、基本术语	200
二、数据文件的组织	201
三、一种实用的微电脑数据库技术实施	202
第八章 微电脑与汉字智能终端	213
§ 8—1 国内外汉字信息终端(处理机)情况简介	214
一、国内外汉字智能终端概况	214
二、汉字智能终端结构原理	214
§ 8—2 汉字智能终端工作原理	215
一、汉字智能终端硬件描述	215
二、1011 型汉字智能终端工作描述	220
三、1011 型汉字智能终端软件功能简介	223
§ 8—3 RS—232 C 串行接口原理	228
一、EIA-RS 232C 串行接口标准一般知识	228
二、1011 型汉字智能终端中的 RS-232C 串行接口	230
§ 8—4 TQH-100 汉字智能终端简介	246
一、TQH 100 系统概要	246

二、TQH 100 系统结构	248
三、TQH 100 应用	250
§ 8—5 其他微电脑汉字技术研究概述	251
一、我国台湾地区“中文电脑”研究近况	254
二、笔触式汉字键盘输入方法近况	256
三、常用的三种汉字图形输入装置	258
第九章 企业领导与微电脑应用系统的开发	260
§ 9—1 企业领导的决策与观点	260
一、企业领导怎样作决策	260
二、企业领导抓好微电脑应用系统开发的步骤和要求	261
三、企业领导应具备的几个观点	262
§ 9—2 微电脑企业管理几种基本应用系统及特性	264
一、几种基本应用系统	264
二、系统的特性	266
§ 9—3 微电脑应用系统开发组织形式和机房布置技术	267
一、微电脑应用系统开发组织形式	267
二、机房布置技术	268
§ 9—4 微电脑应用系统成果鉴定和再开发	271
一、应用系统成果鉴定	271
二、应用成果的再开发	272
§ 9—5 怎样衡量微电脑应用系统的经济效益	273
一、衡量准则	273
二、几种估算方法	276
第十章 微电脑企业管理应用系统开发实例	276
§ 10—1 WMS 工资管理系统研制与开发	276
一、工资计算原理及工资文件的建立	279
二、WMS 工资管理系统程序功能	282
三、程序运行说明及框图	282
四、WMS 工资管理程序清单	286
五、有关 WMS 工资管理系统的几点讨论	286
§ 10—2 库存管理子系统的设计与开发	286
一、库存管理系统的设计	286
二、库存管理子系统的代码设计	289
§ 10—3 微电脑实现 ABC 资金分析的实践与讨论	303
一、ABC 资金分析法原理框图	304
二、排序比较框图和程序	304

三、ABC 资金分析法中的算法分析和比较	306
四、ABC 资金分析法的经济效益	308
§ 10—4 带汉字信息处理功能的销售情况分析系统	
DMSMS 开发和应用	309
一、DMSMS 系统目标及功能	309
二、DMSMS 系统设计	310
三、DMSMS 系统硬件资源说明	311
四、DMSMS 系统程序清单	311
§ 10—5 微电脑人事管理应用开发系统的思想及实现	322
一、微电脑人事管理应用系统概述	322
二、微电脑人事管理应用系统的开发和设计	324
三、微电脑人事管理应用系统程序清单	328
四、进一步设想	341
附录 1 汉字代码对照表	342

第一章 电子计算机基础知识

§ 1~1 电子计算机发展简史与特点

通常所说的电子计算机可分为电子数字计算机和电子模拟（仿真）计算机两大类。电子数字计算机是利用电子技术对数字化了的信息（即数据）进行分析和综合的计算工具；而电子模拟（仿真）计算机则是利用电的物理量（诸如电流、电压、……）变化来“模拟”（又称仿真）计算或控制对象中的温度、压力、流量等物理量的变化情况，进行“运算”的另一种工具。随着系统模拟技术的发展，计算机科学家们已经开始用电子数字计算机通过对数字模型的仿真，制作了所谓电子数字式模拟计算机。当代电子计算机的发展，主要还是指电子数字计算机。

电子计算机是由多种电子元、器件（硬件）组成的一种速度快、精度高、能根据指令（软件）自动进行逻辑控制、判断的现代化工具。电子计算机在逻辑判断方面的强大功能，使得它获得了“电脑”的褒称。它能够快速、正确、合理地搜集、整理、积累、变换和传输信息，进行运算，并自动得出符合逻辑的结论。辅助人类作出判断和决策。

电子计算机的发明是电子技术应用的重大成果之一，也是当代科学技术的卓越成就之一。

一、电子计算机的发展简史

数字式电子计算机的诞生，是经过长期理论研究的准备以及具备足够技术研究基础后而出现的—项大飞跃。它的出现，在我们的社会中出现了一次深刻的技术革命。这次技术革命足以使人们从那种自工业革命开始以来就被束缚于机器和工厂的状态中摆脱出来，就如第一次工业革命将人们从繁重的体力劳动和土地中解放出来一样。

早在1854年，英国数学家布尔就创立了逻辑代数（布尔代数），从而奠定了数字式电子计算机的数字理论基础，提供了一种适用的科学工具。

1936年，英国学者图灵提出了通用计算机的理论模型，创建了算法理论。

1943年，美籍匈牙利学者，计算机学术界公认的计算机大师冯·诺伊曼在“古典式”计算机的基础上提出了建立电子计算机的设想。

1945年，美国为了遏制希特勒德国的军事力量，急需加强防空火力，加速研制电子计算机，第一台电子数字计算机终于在1946年应运在美国诞生。它的设计者是J. PECKERT和J. W. MANCLY。尽管用今天的眼睛看，它的体积是如此庞大，可靠性是如此之差，水平是如此之低。然而正是它象征着人类智力解放，是计算机发展史上的一块值得永志纪念的丰碑。

1949年，计算机大师冯·诺伊曼在多年细心研究以后，创建了计算机程序设计的理论基础，第一次尝试用程序流程图来描述计算机的运行过程。

到了50年代，电子计算机的革命时距由于晶体管与集成电路的发明，大大缩短。

电子计算机的性能越来越强，价格越来越低，不断更新的电子计算机及其技术，大大加

快了社会生活的节奏,大大提高了人类的工作效率,还无情地改变着人类的自身及其生活,随着电子计算机每次重大技术进展,其应用领域也不断扩大。小型计算机也陆续出现了。但是,“小型机”在各种专用系统应用中价格高,体积大,其应用仍然受到相当大的局限性。尤其是在生产与调试“小型机”时,往往化费了生产与研制部门大量资金与漫长的研制时间。为电子计算机的进一步推广普及带来了困难。

1970年,美国英特尔(INTEL)公司采用了N-沟道硅栅MOS工艺,终于研制成功快速、高性能的微处理器LSI芯片,微电脑也就问世了;接着LSI半导体存储器等也相继研制成功。有代表性的是以8080微处理器的推出,使“微电脑”走向社会各个领域。从此,由一组微型电脑芯片即完全能代替几十个乃至几千个随机逻辑元件,大大缩小了系统体积,降低了成本。微电脑从此迈向实际应用领域。

二、微电脑的特点

与大多数小型、中大型电子计算机相比,微电脑的特点是显而易见的:

1. 结构紧凑、功能强大。

以8080 CPU微处理器芯片为例,为40脚双列直插式封装,其中配备一条16位三态地址总线;一条8位双向数据总线,6个定时及控制输出信号(SYNC、DBIN、WAIT、WR、HLD及INTE);4个控制输入信号(READY、HOLD、INT及RESET);4个电源端(+12V、+5V、-5V及GND)和两个时钟(ϕ_1 及 ϕ_2)输入信号。

其功能有:

(1) 寄存器

寄存器阵列包含一个静态的读写存储器(RAM)的阵列,它还包括6个16位寄存器;

(2) 算术及逻辑单元(ALU)

ALU包括一个8位累加器;一个8位暂时累加器(ACT);一个5位条件标志寄存器;零位、进位位、符号位、奇偶位及辅助进位位;一个8位暂存寄存器。

(3) 指令寄存器及其控制功能

(4) 数据总线缓冲器

是一个8位双向的三状态缓冲器用于隔离CPU内部总线和外部总线(D_0-D_7)。

2. 运算速度快、指令丰富

仍以8080微处理器芯片为例,其运转速度为2微秒,指令丰富,有多达72条基本指令,为研制丰富的操作系统及软件提供了优良的条件。

3. 扩充方便

多数微电脑系统面向用户,配备了丰富的软件以外,还配接通用接口,如RS-232C, S-100总线等,为扩充外部设备提供了良好的条件,为开发系统提供了强大的硬件支持。

4. 优良的性能价格比

随着LSI电路技术的飞速发展,LSI器件成本迅速降低,据国际计算机市场的分析表明,每隔5至8年,电子计算机的价格下降十倍。以国内情况而定,八十年代的一台微电脑,功能大大超过小型机,其价格仅为小型机的十分之一左右。换言之,其性能价格比提高了十倍。微电脑的价格优势,是微电脑应用飞速“占领”各个应用领域的坚强后盾。

5. 可靠性高

LSI电路技术的本身使元、器件的可靠性量纲提高了几个数量级,一方面由于布线少,

另一方面低功耗，又加强了微电路的可靠性指标。

可靠性提高后，大大减轻了硬件维护工作量，一般来说，新的微电脑系统，在最初的几年中故障率十分低。因而应用人员、操作者十分欢迎微电脑的这一优良特性，这也是微电脑能在各个领域应用起来越广的重要原因之一。

§ 1—2 微电脑系统结构与简单工作原理

一、微电脑系统结构框图

微电脑系统类似电子数字式计算机，由五个基本部分组成。五个基本部分就是运算器、控制器、输入设备和输出设备。通常运算器和控制器组合称为中央处理单元（CPU）或中央处理器。见图 1—1。

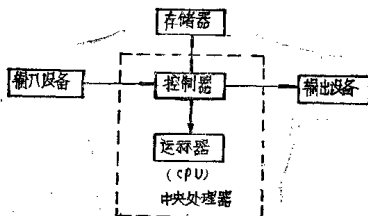


图 1—1 微电脑系统结构框图

任何计算机都必须把信息输入至存储器中，以便对这些信息进行处理，输入设备是计算机输入信息的感受器，通过若干条信息通道，将各种指令、数据输入中央处理单元，中央处理单元负责对各种信息进行调度、控制、传递、运算。经过处理后的信息，通过输出设备表达出来。对大多数微电脑系统的应用人员来说，直接感知并与之交换的是微电脑系统的输入与输出设备。

随着大规模集成电路（LSI）工艺的发展，原来的电子计算机最大体积的中央处理单元被微缩在一片或几片大规模集成电路芯片上，这种具有 CPU 功能大规模集成电路就称为微处理器。所谓微电脑就是指以微处理器为核心部件，并组装设计另外一些大规模集成电路器件如半导体存储器，只读存储器（ROM）、随机存储器（RAM）等的电子计算机，称为微型电脑，简称微电脑。如果根据不同的需要，添加了其他外围设备、电源等辅助设备等硬件与软件（如操作系统）等组成微电脑系统。见图 1—2。

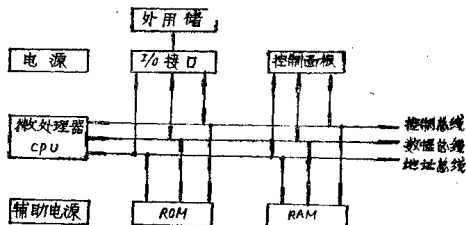


图 1-2 微电脑系统内部功能简图

1. CJ-804 个人微电脑系统结构

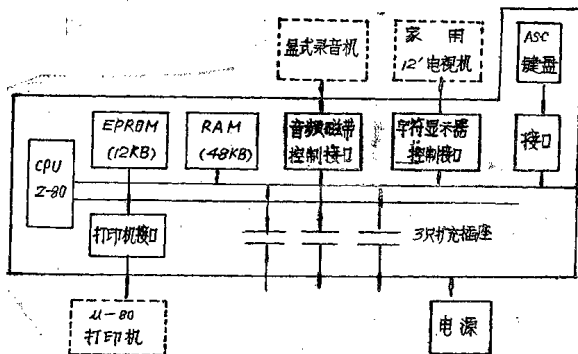


图 1-3 CJ-804 个人微电脑系统框图

- A. 主机芯片Z-80
- B. 功能与 TRS-80 相同，全部软件兼容。
- C. 上海长江电子计算机厂生产。

2. APPLE-Ⅱ PLUS 微电脑系统结构

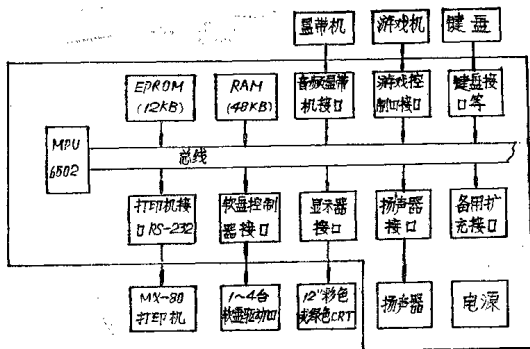


图 1—4 APPLE-Ⅱ 微电脑系统结构框图

A. 主机芯片 6502

B. 美国产品，国内进口组装机种类繁多，如紫金—Ⅱ、星河XT—Ⅱ都系此类产品。