

微型计算机集成电路

国防工业出版社

中国集成电路 大全

微型计算机集成电路

《中国集成电路大全》 编写委员会 编

国防工业出版社

中国集成电路大全

微型计算机集成电路

《中国集成电路大全》编写委员会 编

国防工业出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防工业出版社印刷厂印装

787×1092 1/16 印张76 插页2 1768千字

1988年2月第1版 1988年2月第1次印刷 印数：0,001—7,600册

ISBN7-118-00236-4/TN42 定价：16.85元

科技新书目 153-133

JS402/08

主 编

赵 保 经

前八分册编写委员会成员

(以姓氏笔划为序)

王国定	王鸿宾	尹嘉祥	卢克盛	朱介炎
朱家维	刘国臣	吴文铤	李会昌	陈建明
陈锦秋	沈国政	何明章	杨润生	郑敏政
赵保经	胡恩蔚	施鹤鸣	唐长钧	唐明道
徐筱棣	黄卓玲	崔忠勤	章倩苓	童本敏
韩锡芳	路民峰	蒋建飞	譙振刚	黎心源
蔡明政	薛春刚			

—*— —*— —*—
责 任 编 辑

王 晓 光

装 帧 设 计

杨 庆 英 陈 树 岑

序 言

当前电子工业正经历着日新月异的加速发展过程,它已成为人类认识世界和改造世界的强有力工具。作为电子技术最重要的基础产品之一的集成电路,也已纵深广泛地渗入各个应用领域。从人们对微观世界基本粒子的研究,到茫无边际宇宙空间的探索;从大型联合企业的设计到交通运输的自动控制;从与人们健康休戚相关的医疗设备到戴在手腕上的电子手表,都离不开集成电路。可以毫不夸张地说,现在集成电路已成为电子工业的基石,自动化的尖兵,是当前国际上最富于竞争意义和最活跃的电子产品之一。

我国的集成电路已经历了十余年的生产和应用实践。特别是近五年多来,国产集成电路的系列品种呈现了蓬勃发展的新形势。如今在欣欣向荣的我国微电子工业领域,除了已有较长时间生产和应用历史的 HTL、TTL 和运算放大器等集成电路外,还包括低功耗 CMOS 和超高速 ECL 等一类集成电路,并相继出现了存储器、微处理机电路、外围接口电路、微波集成电路以及正在兴起的各类模拟集成电路。

鉴于我国集成电路发展的新形势和应用与生产部门的迫切需要,经电子工业部领导同意,中国电子器件工业总公司于一九八〇年十月开始筹备《中国集成电路大全》(以下简称《大全》)的编写工作。在国防工业出版社和许多有关部门与单位的积极配合和大力支持下,于一九八一年六月组成《大全》前八分册编写委员会。

根据我国集成电路的发展现状和生产与应用前景以及国内需求的缓急程度,本《大全》拟将分册分期陆续编辑出版。近期内将出版下述八个分册:

- TTL 集成电路;
- 集成运算放大器;
- CMOS 集成电路;
- 接口集成电路;
- ECL 集成电路;
- 集成稳压器与非线性模拟集成电路;
- 微型计算机集成电路;
- HTL 集成电路。

今后并将根据实际情况,拟继续编辑出版音响集成电路、电视机集成电路、存储器集成电路、线性放大器集成电路、微波集成电路、混合集成电路和其它集成电路分册。

编写本《大全》的主要目的是,向国内各行各业的集成电路使用者提供一套比较完整的国产集成电路的系列、品种、特性、工作原理和应用的工具书,并向整机设计者提供在今后几年内将陆续应世的国产集成电路的新系列、新品种的特性和应用技术数据,以供新机种设计时参考。近五、六年来,我国集成电路系列品种经过多次规划、整顿,已开始纳入标准化、系列化和通用化的轨道,而且今后在相当长一段时期内,我国需要的集成电路系列品种也已比较明确。因此,编写这样一套图书既可满足国内迫切需要,同时亦有现实可能。

本《大全》还将向国内集成电路生产单位展示各大类集成电路的发展方向，以作为新产品选型的依据之一。

本《大全》也将向有关部门介绍国产集成电路产品分类和应用概况以及现阶段的发展趋向；另外，《大全》还将向有关科技人员和大专院校师生提供有关我国集成电路标准化、系列化和通用化方面的具体知识。

在编写特点方面，本《大全》不同于一般的集成电路产品手册。它除了比较系统地介绍国产各类集成电路的系列品种、型号和特性参数外，还分门别类地简单阐述具体电路的工作原理、线路结构和功能特点以及典型应用与测试方法，力图将集成电路的特性、原理和应用三者结合起来。本《大全》亦不同于一般的教科书。它是紧紧围绕具体产品来阐明原理，其内容简明扼要，便查易读。在内容选取方面，本《大全》遵循下述诸原则：

1. 与国际通用的、已列入我国集成电路优选系列且现已生产的品种，是本《大全》重点介绍的内容。
2. 已经列入我国集成电路优选系列而目前尚未生产的，但预计近期即将试制和生产的集成电路系列品种，是本《大全》的主要内容之一。
3. 虽尚未列入我国集成电路优选系列，但在国内已经经历了一段时期的生产和应用实践，并表明具有一定应用价值的品种，也列入本《大全》中。

本《大全》还提供了我国已制订的有关各类集成电路的测试原理和测试方法。

当然，本《大全》正同其它技术书一样，不可能长久地、充分地反映我国集成电路的面貌。为此《大全》编委会将定期地对本《大全》进行修订、删节、补遗和不断地增出新的分册。我们热切地希望国内各有关单位和同志为《大全》的进一步完善而提出宝贵意见和建议。

最后，值《中国集成电路大全》前八分册陆续出版之际，谨向积极支持或协助本书编辑和出版工作的许多单位和有关同志深表谢忱！

电子工业部
中国电子器件工业总公司

《微型计算机集成电路》编写说明

本书系《中国集成电路大全》的微型计算机集成电路分册。全书共分六个部分。

第一部分是总表。第二部分（一至四章）是为初学者写的，介绍了关于微型计算机的硬件、软件及应用方面的基础知识。

第三至第五部分（五至十四章）是本书的重点，介绍了8位、16位和4位，共十个系列、一百个左右的微处理器电路及各种接口电路，分别阐述了它们的性能特点、功能框图、外引线功能、电参数及工作原理，并给出了应用实例。

第六部分（十五、十六章）介绍了微型计算机电路的测试方法和测试设备。

本书所选择的电路系列是已确定为我国国家标准的微处理器电路系列，大多数与国外最流行的微处理器电路系列兼容。每个系列包括微处理器、并行接口、串行接口、直访控制器、外设控制器和其它支持电路。

本书的特点是对微型计算机的介绍比较全面，但又不失具体。在对国内外大量素材进行精选、加工的基础上，以应用为宗旨，对每一电路品种进行了关键性介绍，以便读者迅速了解，按需选用各种微机电路，从而为各行各业广泛应用微型计算机提供了一本很实用的参考书兼工具书。

本书由朱家维、王鸿宾和唐长钧同志负责主要编写。王昌纯、王秀玲、齐家月和徐子亮等同志参加了部分章节的编写工作。朱家维任本书的编写组长，并对全书作了审校。电子工业部标准化所工程师童本敏提供了标准化资料。

清华大学、电子工业部第二十四研究所、上海交通大学、合肥微型计算机应用技术研究所等单位对本书的编写工作给予了很大支持，在此表示感谢。

由于水平所限，谬误之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第一部分 总 表

表01 微型计算机电路系列品种一 览表(按本书章节次序排列).....	2
表02 国内外型号对照表(按本书 章节次序排列)	5

第二部分 微型计算机原理

第一章 微型计算机基本原理12

1.1 微型计算机体系结构	12
一、初级计算机.....	12
二、计算机工作过程.....	15
三、微处理器的结构特点.....	18
四、存储器.....	21
1.2 指令系统与程序设计	24
一、寻址方式.....	24
二、指令系统.....	27
三、汇编语言.....	31
四、程序设计.....	33
五、高级语言.....	36
1.3 数据传送方式	38
一、同步传送.....	39
二、异步传送.....	41
三、中断方式.....	43
四、DMA传送	47

第二章 微型计算机接口及外部

设备50

2.1 概述	50
2.2 中、小规模集成电路接口 元件	50
一、沿触发寄存器.....	50
二、双稳态锁存器.....	51
三、译码器.....	52
四、多路分配器.....	53
五、多路转接器.....	53
六、驱动器电路.....	53

七、接收器电路.....	54
--------------	----

2.3 并行 I/O 接口57

一、普通 IC 并行接口	57
二、可编程并行 I/O 接口	59
三、并行标准接口总线.....	60

2.4 串行接口66

一、概述.....	66
二、数据格式及标准.....	67
三、可编程序串行接口.....	72
四、调制解调器.....	73

2.5 外部设备及其接口74

一、CRT接口.....	74
二、光笔.....	76
三、打印机接口.....	77
四、软磁盘接口.....	80
五、盒式磁带接口.....	82

第三章 微型计算机系统85

3.1 单片微型计算机85

一、概论.....	85
二、MCS-48系列	85
三、单片机中 RAM 内容的掉电维持.....	86
四、单片机的开发.....	87

3.2 单板微型计算机及其监控

程序	88
一、组成.....	88
二、LED显示器及键盘接口.....	89
三、监控程序.....	90

3.3 模块系列93

一、概述.....	93
二、产品系列.....	94
三、模块举例 (iSBC80/30).....	94
四、iSBC单板计算机的扩充结构.....	98

3.4 微型计算机系统98

一、硬件组成.....	99
二、软件支持	100

3.5 开发系统101

一、分类	101
二、主要组成	101
三、仿真器	102
四、ICE-80的主要命令	105
第四章 微型计算机的应用	107
4.1 概述	107
4.2 浅层地质信号的采集与预处理系统	107
一、微机数据采集系统的功能	107
二、系统结构	107
三、工作原理	109
4.3 隧道窑温度微机控制系统	110
一、系统结构	112
二、工作过程	113
4.4 微机控制人造皮毛提花机	114
一、系统结构	114
二、工作原理	115

第三部分 8 位微型计算机

电 路 系 列

第五章 $\text{C}\mu 80$ 微处理器电路系列	118
5.1 概述	118
5.2 8 位中央处理器 —— $\text{C}\mu 80\text{-CPU}$	118
一、性能特点	118
二、功能框图	119
三、外引线功能端排列及说明	120
四、电参数	123
五、工作原理	125
1. 中断系统	125
2. CPU与不同速度的存储器和外设的连接	128
六、附录 $\text{C}\mu 80\text{-CPU}$ 指令系统	128
5.3 定时器计数器电路 —— $\text{C}\mu 80\text{-CTC}$	140
一、性能特点	140
二、功能框图	140
三、外引线功能端排列及说明	141
四、电参数	143
五、工作原理	146
1. 通道控制字	146

2. 编程时间常数	147
3. 编程中断向量	147
六、应用	147
5.4 并行输入输出电路 —— $\text{C}\mu 80\text{-PIO}$	150
一、性能特点	150
二、功能框图	150
三、外引线功能端排列及说明	152
四、电参数	154
五、工作原理	157
1. 编程	157
2. PIO动作原理	158
六、应用	161
5.5 串行输入/输出电路 —— $\text{C}\mu 80\text{-SIO}$	163
一、性能特点	163
二、功能框图	164
三、外引线功能端排列及说明	165
四、电参数	167
五、工作原理	170
1. SIO工作方式	170
2. SIO数据传送方式	171
3. SIO编程	173
六、应用	180
5.6 直接存储器存取电路 —— $\text{C}\mu 80\text{-DMA}$	181
一、性能特点	181
二、功能框图	183
三、外引线功能端排列及说明	184
四、电参数	186
五、工作原理	190
1. 概述	190
2. 编程	194
六、应用	202
第六章 $\text{C}\mu 8080/\text{C}\mu 8085$ 微处理器 电路系列	205
6.1 概述	205
6.2 8 位微处理器(CPU) —— $\text{C}\mu 8080$	206
一、性能特点	206
二、功能框图	206
三、外引线功能端排列及说明	206
四、电参数	208

五、工作原理	211	4. 复位	248
1. 一般说明	211	5. 准备就绪	248
2. Cμ8080的总体结构	211	六、应用	248
3. 指令周期	212	6.6 高速三-八译码器	
4. Cμ8080机器周期的划分和状态信息	212	——Cμ8205	249
5. Cμ8080工作状态流程和基本的指令周期	214	一、性能特点	249
6. Cμ8080的指令系统	215	二、功能框图	249
六、应用	224	三、外引线功能端排列及说明	250
6.3 单片8位微处理器(CPU)		四、电参数	250
——Cμ8085	224	五、工作原理	251
一、性能特点	224	六、应用	252
二、功能框图	224	6.7 8位并行输入/输出口	
三、外引线功能端排列及说明	225	——Cμ8212	252
四、电参数	227	一、性能特点	252
五、工作原理	230	二、功能框图	253
1. 一般说明	230	三、外引线功能端排列及说明	253
2. Cμ8085的总体结构	231	四、电参数	254
3. Cμ8085的主要特点	232	五、工作原理	256
4. Cμ8085的时序	233	1. 一般说明	256
5. Cμ8085的指令系统	236	2. 数据锁存器	256
六、应用	237	3. 输出缓冲器	256
6.4 系统控制器及总线驱动器		4. 控制逻辑	256
——Cμ8228/Cμ8238	237	5. 服务申请触发器 SR	256
一、性能特点	237	六、应用	257
二、功能框图	239	6.8 4位并行双向总线驱动器	
三、外引线功能端排列及说明	239	——Cμ8216	258
四、电参数	240	一、性能特点	258
五、工作原理	242	二、功能框图	258
1. 一般说明	242	三、外引线功能端排列及说明	259
2. 双向数据总线	242	四、电参数	259
3. 控制信号	242	五、工作原理	261
4. INTA中断响应控制信号	242	六、应用	261
六、应用	243	6.9 4位并行双向总线驱动器	
6.5 时钟发生器及驱动器		(反相)——Cμ8226	261
——Cμ8224	243	一、性能特点	261
一、性能特点	243	二、功能框图	261
二、功能框图	244	三、外引线功能端排列及说明	261
三、外引线功能端排列及说明	244	四、电参数	261
四、电参数	246	五、工作原理	261
五、工作原理	247	六、应用	261
1. 一般说明	247	6.10 微处理器总线控制器	
2. 振荡器	247	——Cμ8218	262
3. 时钟发生器	247		

一、性能特点	262	三、外引线功能端排列及说明	295
二、功能框图	262	四、电参数	296
三、外引线功能端排列及说明	262	五、工作原理	299
四、电参数	264	1. 一般说明	299
五、工作原理	266	2. 存储器	299
1. 一般说明	266	3. 计时器	299
2. 总线裁决逻辑	267	4. 输入输出	299
3. 时序逻辑	267	5. 编程	300
4. 控制逻辑	268	六、应用	303
六、应用	269	6.15 带输入输出和计时器的2048 位静态MOS随机存储器 ——Cμ8156	303
6.11 微处理器总线控制器 ——Cμ8219	269	一、性能特点	303
一、性能特点	269	二、功能框图	304
二、功能框图	269	三、外引线功能端排列及说明	304
三、外引线功能端排列及说明	269	四、电参数	304
四、电参数	270	五、工作原理	305
五、工作原理	270	六、应用	305
六、应用	271	6.16 带输入输出口的16384位只 读存储器——Cμ8355	305
6.12 可编程序直接存储器存取控制 器——Cμ8257/Cμ82575	272	一、性能特点	305
一、性能特点	272	二、功能框图	305
二、功能框图	272	三、外引线功能端排列及说明	305
三、外引线功能端排列及说明	272	四、电参数	307
四、电参数	275	五、工作原理	309
五、工作原理	280	1. 一般说明	309
1. 一般说明	280	2. 只读存储器	309
2. 编程	281	3. 输入输出	309
六、应用	283	六、应用	311
6.13 可编程中断优先级控制器 ——Cμ8259	284	6.17 带输入输出口的16384位光抹 电写只读存储器——Cμ8755	311
一、性能特点	284	一、性能特点	311
二、功能框图	285	二、功能框图	311
三、外引线功能端排列及说明	285	三、外引线功能端排列及说明	311
四、电参数	286	四、电参数	313
五、工作原理	288	五、工作原理	317
1. 一般说明	288	1. 一般说明	317
2. 编程	289	2. EPROM	317
六、应用	293	3. 输入输出通道口	317
6.14 带输入输出和计时器的2048 位静态MOS随机存储器 ——Cμ8155	294	六、应用	317
一、性能特点	294	6.18 动态RAM控制器 ——Cμ8202	317
二、功能框图	294	一、性能特点	317

二、功能框图	318	四、电参数	356
三、外引线功能端排列及说明	318	五、工作原理	360
四、电参数	320	1. 一般说明	360
五、工作原理	323	2. 工作过程	361
1. 一般说明	323	3. 命令说明	362
2. $\text{C}\mu 8202$ 的工作周期	323	4. 状态寄存器和结果寄存器	368
六、应用	325	六、应用	370
6.19 可编程序通信接口		6.23 单/双密度软盘控制器(FDC)	
—— $\text{C}\mu 8251$	325	—— $\text{C}\mu 8272$	370
一、性能特点	325	一、性能特点	370
二、功能框图	326	二、功能框图	371
三、外引线功能端排列及说明	326	三、外引线功能端排列及说明	371
四、电参数	328	四、电参数	373
五、工作原理	331	五、工作原理	379
1. 一般说明	331	1. 一般说明	379
2. 编程	332	2. $\text{C}\mu 8272$ 的寄存器	379
六、应用	335	3. 工作过程	381
6.20 可编程序计时器		4. 命令格式	381
—— $\text{C}\mu 8253$	336	六、应用	386
一、性能特点	336	6.24 可编程HDL C/SDLC规程	
二、功能框图	336	控制器—— $\text{C}\mu 8273$	386
三、外引线功能端排列及说明	337	一、性能特点	386
四、电参数	338	二、功能框图	387
五、工作原理	340	三、外引线功能端排列及说明	387
1. 一般说明	340	四、电参数	389
2. 工作方式	340	五、工作原理	393
3. 编程	342	1. 一般说明	393
六、应用	343	2. $\text{C}\mu 8273$ 的对外接口	393
6.21 可编程序外设接口		3. 执行过程	395
—— $\text{C}\mu 8255$	344	4. 命令种类	396
一、性能特点	344	六、应用	398
二、功能框图	344	6.25 可编程序屏幕显示控制器	
三、外引线功能端排列及说明	345	—— $\text{C}\mu 8275$	398
四、电参数	346	一、性能特点	398
五、工作原理	350	二、功能框图	399
1. 一般说明	350	三、外引线功能端排列及说明	399
2. 编程	351	四、电参数	401
六、应用	353	五、工作原理	406
6.22 可编程软盘控制器(FDC)		1. 一般说明	406
—— $\text{C}\mu 8271$	353	2. 特殊功能	407
一、性能特点	353	3. 编程	409
二、功能框图	354	六、应用	410
三、外引线功能端排列及说明	354	6.26 可编程序键盘/显示器接口	

——C μ 8279	413	4. 模式 2 引线说明	459
一、性能特点	413	5. 模式 3 引线说明	460
二、功能框图	413	六、应用	462
三、外引线功能端排列及说明	414	6.30 点阵式打印机控制器	
四、电参数	415	——C μ 8295	463
五、工作原理	418	一、性能特点	463
1. 一般说明	418	二、功能框图	463
2. C μ 8279 的主要电路功能	419	三、外引线功能端排列及说明	463
3. 编程	420	四、电参数	465
六、应用	427	五、工作原理	468
6.27 仪器仪表通用接口总线讲者		1. 一般说明	468
/听者接口——C μ 8291	429	2. CPU 与 C μ 8295 的通信	468
一、性能特点	429	3. C μ 8295 与打印机的接口	470
二、功能框图	429	六、应用	471
三、外引线功能端排列及说明	429	6.31 算术处理器——C μ 8231	471
四、电参数	432	一、性能特点	471
五、工作原理	434	二、功能框图	472
1. 一般说明	434	三、外引线功能端排列及说明	472
2. C μ 8291 的寄存器组	434	四、电参数	474
3. 工作过程	439	五、工作原理	476
六、应用	440	1. 一般说明	476
6.28 仪器仪表通用接口总线控者		2. 命令格式	476
接口——C μ 8292	440	3. 数据格式	478
一、性能特点	440	4. 状态寄存器	478
二、功能框图	441	六、应用	479
三、外引线功能端排列及说明	441	6.32 浮点处理器——C μ 8232	479
四、电参数	443	一、性能特点	479
五、工作原理	446	二、功能框图	481
1. 一般说明	446	三、外引线功能端排列及说明	481
2. 寄存器组	446	四、电参数	483
3. 系统操作	451	五、工作原理	485
4. 复位	451	1. 一般说明	485
六、应用	452	2. 数据格式	485
6.29 仪器仪表通用接口总线驱		3. 编程	486
动器——C μ 8293	452	六、应用	487
一、性能特点	452	第七章 C μ 6800/C μ 6809 微处	
二、功能框图	452	理器电路系列	489
三、外引线功能端排列及说明	453	7.1 概述	489
四、电参数	455	一、微处理器	490
五、工作原理	456	二、通用接口和增强系统功能	
1. 一般说明	456	的支持电路	490
2. 模式 0 引线说明	456	三、外设控制器	491
3. 模式 1 引线说明	458	四、通信接口	491

五、总线驱动器	491	一、性能特点	549
7.2 8 位微处理器 (CPU)——		二、功能框图	550
C μ 6800, C μ 16800, C μ 26800	491	三、外引线功能端排列及说明	550
一、性能特点	491	四、电参数	552
二、功能框图	492	五、工作原理	554
三、外引线功能端排列及说明	493	1. 一般说明	554
四、电参数	495	2. 工作模式	554
五、工作原理	499	六、应用	556
1. 寄存器组	499	7.6 可编程定时器 (PTM)——	
2. 寻址方式	499	C μ 6840, C μ 16840, C μ 26840	558
3. 指令表	500	一、性能特点	558
4. 复位自启动和中断处理	509	二、功能框图	559
5. 工作波形图	509	三、外引线功能端排列及说明	559
六、应用	510	四、电参数	562
7.3 高性能 8 位微处理器 (带内部		五、工作原理	565
时钟) (CPU)——C μ 6809,		1. 一般说明	565
C μ 16809, C μ 26809	511	2. 控制寄存器	565
一、性能特点	511	3. 状态寄存器	566
二、功能框图	511	4. 锁存器和计数器的初始化	567
三、外引线功能端排列及说明	511	5. 工作模式	568
四、电参数	515	六、应用	571
五、工作原理	517	7.7 软盘控制器 (FDC)	
1. 寄存器组	517	——C μ 6843	572
2. 微处理器的工作流程	520	一、性能特点	572
3. 寻址方式	520	二、功能框图	572
4. 指令表	523	三、外引线功能端排列及说明	573
5. 工作波形图	526	四、电参数	577
六、应用	536	五、工作原理	581
7.4 通用并行接口 (PIA)——		1. 一般说明	581
C μ 6820, C μ 6821, C μ 16821,		2. 软盘记录格式	581
C μ 26821	538	3. 宏命令	582
一、性能特点	538	4. 内部寄存器	585
二、功能框图	538	六、应用	591
三、外引线功能端排列及说明	538	7.8 直接访存控制器	
四、电参数	540	(DMAC)——C μ 6844,	
五、工作原理	545	C μ 16844, C μ 26844	592
1. 一般说明	545	一、性能特点	592
2. 内部寄存器寻址	545	二、功能框图	592
3. 控制寄存器	546	三、外引线功能端排列及说明	593
4. 初始化	548	四、电参数	595
六、应用	549	五、工作原理	599
7.5 中断优先级控制器 (PIC)		1. 一般说明	599
——C μ 6828	549	2. 工作模式和流程	600

3. 内部寄存器	601	二、功能框图	648
4. Cμ6844的初始化	603	三、外引线功能端排列及说明	649
六、应用	604	四、电参数	652
7.9 屏幕显示控制器		五、工作原理	654
(CRTC)——Cμ6845、Cμ16845、		1. 帧格式	654
Cμ26845	608	2. 内部寄存器	656
一、性能特点	608	3. 动作说明	661
二、功能框图	609	六、应用	664
三、外引线功能端排列及说明	610	7.13 数字调制解调器 (0~600	
四、电参数	611	波特)(MODEM)——Cμ6860	665
五、工作原理	614	一、性能特点	665
1. 一般说明	614	二、功能框图	665
2. 内部寄存器	615	三、外引线功能端排列及说明	666
3. 初始化	620	四、电参数	668
六、应用	623	五、工作原理	670
7.10 异步串行接口(ACIA)		1. 一般说明	670
——Cμ6850、Cμ16850、		2. 应答模式和主动模式	671
Cμ26850	623	3. 拆线	672
一、性能特点	623	4. 输入脉冲宽度和输出脉冲延迟的	
二、功能框图	624	变化范围	674
三、外引线功能端排列及说明	624	六、应用	676
四、电参数	626	7.14 数字调制器 (2400波特)	
五、工作原理	629	——Cμ6862	676
1. 一般说明	629	一、性能特点	676
2. 内部寄存器	629	二、功能框图	676
3. 器件的动作	631	三、外引线功能端排列及说明	677
六、应用	632	四、电参数	679
7.11 同步串行接口(SSDA)		五、工作原理	681
——Cμ6852、Cμ16852、		1. 一般说明	681
Cμ26852	633	2. 移相方式	681
一、性能特点	633	3. 控制信号的定时	682
二、功能框图	633	六、应用	683
三、外引线功能端排列及说明	633	7.15 两相时钟电路	
四、电参数	637	(Cμ6800用)——Cμ6875	683
五、工作原理	639	一、性能特点	683
1. 一般说明	639	二、功能框图	683
2. 初始化和同步	640	三、外引线功能端排列及说明	685
3. 内部寄存器	640	四、电参数	687
六、应用	647	五、工作原理	694
7.12 通信规程控制器(ADLC)		1. 微处理器时钟	694
——Cμ6854、Cμ16854、		2. 和低速存储器联用	694
Cμ26854	647	3. DMA和动态存储器刷新	695
一、性能特点	647	4. 加电复位和倍频输出	695

六、应用	695
7.16 4 位三态双向总线驱动器 (反相)——Cμ6880	697
一、性能特点	697
二、功能框图	697
三、外引线功能端排列及说明	697
四、电参数	698
五、工作原理	701
六、应用	702
7.17 6 位三态驱动器 (不反相) ——Cμ6887	703
一、性能特点	703
二、功能框图	703
三、外引线功能端排列及说明	703
四、电参数	704
五、工作原理	706
六、应用	706
7.18 6 位三态驱动器 (反相) ——Cμ6888	707
一、性能特点	707
二、功能框图	707
三、外引线功能端排列及说明	708
四、电参数	708
五、工作原理	710
六、应用	710
7.19 4 位三态双向总线驱动器 (不反相)——Cμ6889	710
一、性能特点	710
二、功能框图	711
三、外引线功能端排列及说明	711
四、电参数	712
五、工作原理	715
六、应用	716
7.20 仪器仪表通用接口 (GPIA)——Cμ68488, Cμ168488, Cμ268488	717
一、性能特点	717
二、功能框图	717
三、外引线功能端排列及说明	718
四、电参数	721
五、工作原理	722
1. 一般说明	722
2. 三线挂钩过程	724

3. 内部寄存器	725
六、应用	730
7.21 静态随机存储器 (128×8) (RAM)——Cμ6810, Cμ16810, Cμ26810	732
一、性能特点	732
二、功能框图	732
三、外引线功能端排列及说明	732
四、电参数	733
五、工作原理	735
六、应用	735

第八章 Cμ6500微处理器电路系列

8.1 概述	736
一、主要品种	736
二、Cμ6500电路系列的特点	736
8.2 单片微处理器——Cμ6502	736
一、性能特点	736
二、功能框图	737
三、外引线功能端排列及说明	738
四、电参数	739
五、工作原理	740
1. 一般说明	740
2. 内部电路的工作原理	740
3. 中断工作方式	742
4. 指令系统	745
六、应用	749
8.3 外设接口适配器 (PIA)——Cμ6520	751
一、性能特点	751
二、功能框图	751
三、外引线功能端排列及说明	752
四、电参数	753
五、工作原理	755
1. 一般说明	755
2. 动作原理	755
8.4 通用接口适配器 (VIA)——Cμ6522	759
一、性能特点	759
二、功能框图	759
三、外引线功能端排列及说明	760
四、电参数	762
五、工作原理	762
1. 一般说明	762

2. 动作原理	762
8.5 ROM-RAM-I/O及定时器 电路——C μ 6530	768
一、性能特点	768
二、功能框图	768
三、外引线功能端排列及说明	769
四、电参数	770
五、工作原理	770
1. 一般说明	770
2. 动作原理	770
8.6 RAM-I/O-定时器 电路——C μ 6532	772
一、性能特点	772
二、功能框图	773
三、外引线功能端排列及说明	773
四、电参数	774
五、工作原理	774
1. 一般说明	774
2. 动作原理	774
六、应用	776

第四部分 16位微型计算机 电路系列

第九章 C μ 8000微处理器电路系列

9.1 概述	778
9.2 16位中央处理器 (CPU) ——C μ 8001/C μ 8002	778
一、性能特点	778
二、功能框图	779
三、外引线功能端排列及说明	779
四、电参数	782
五、工作原理	786
1. 定时	786
2. 地址空间	786
3. 通用寄存器堆及专用寄存器	787
4. 指令系统	790
5. 数据类型	790
6. 寻址方式	790
7. 操作的系统/正常模式	791
8. 扩展处理结构	791
9. 中断结构	791
六、附录C μ 8000-CPU指令系统	791
9.3 存储器管理单元	

(MMU)——C μ 8010

一、性能特点	802
二、功能框图	802
三、外引线功能端排列及说明	803
四、电参数	805
五、工作原理	807
1. 分段寻址	807
2. 存储器保护	808
3. 寄存器结构	809
4. 陷阱及响应	812
5. 多MMU结构	812
6. DMA操作	812
7. MMU命令	813
六、应用	814
9.4 串行通讯控制器 (SCC)——C μ 8030	814
一、性能特点	814
二、功能框图	815
三、外引线功能端排列及说明	818
四、电参数	820
五、工作原理	825
1. 数据通讯能力	825
2. I/O接口能力	827
9.5 并行输入输出及计数器/ 定时器电路(CIO)——C μ 8036	828
一、性能特点	828
二、功能框图	828
三、外引线功能端排列及说明	831
四、电参数	832
五、工作原理	836
1. I/O端口操作	836
2. 计数器/定时器操作	839
3. 中断逻辑	840
4. 编程	840
第十章 C μ 8086微处理器电路系列	
10.1 概述	846
10.2 16位微处理器(CPU) ——C μ 8086	849
一、性能特点	849
二、功能框图	850
三、外引线功能端排列及说明	850
四、电参数	853
五、工作原理	860