

中国科学院合肥物质科学研究院

2005 年招收攻读硕士学位研究生考试试题

试题名称

微机原理

一、填空题（要求答案填写在答题纸上，填写在试卷上不予评分）（共 40 分，
每空 2 分）

1. 二进制数 1101101 转换为十进制数为_____。
2. 中断处理的过程是保存断点、保存现场、_____、执行中断服务程序、恢复现场。
3. 设堆栈指针(SP)=2200H，此时若将 AX、BX、CX 依次推入堆栈后，(SP)=_____。
4. 37 的 BCD 编码是_____B。
5. 欲使 8086CPU 工作在最大方式，其引脚 MN/\overline{MX} 应接_____电平。
6. 电子计算机的主要应用领域有科学计算，自动控制，_____。
7. 从功能上看，微机由_____、主存储器、接口电路、总线、外部设备五个部分组成。
8. 扫描仪是_____设备。
9. 当 PC 微机系统中 ISA 总线（AT 总线）的 AEN 信号为高电平时，表明微机系统正工作在_____方式。
10. INT 21H 指令中断向量存放在点_____中。
11. 常用的数字逻辑电路分为两类，他们是组合电路和_____电路。
12. 程序设计的基本结构有顺序结构、_____、循环结构。
13. 定时器 8253 中 GATE 引脚的功能是_____。
14. 当段的基地址为 10000000H，界限为 001FFH，G 位为 1 时，则段的结束地址为_____。
15. 陷阱标志 TF=0，表明程序_____运行。
16. Flash Memory 的汉语名称是_____。
17. 两片 8259 级联后可管理_____级中断。
18. 8086 有两条外部中断请求线，它们分别是非屏蔽中断 NMI(Non Maskable Interrupt)和_____。
19. 在目前流行的大多数奔腾机中，硬盘一般通过硬盘接口电路连接到_____总线上。
20. ADC0809 芯片 START 引脚的功能是_____。

二、选择题（要求答案填写在答题纸上，填写在试卷上不予评分）（共 40 分，

试题名称：

微机原理

共 6 页 第 1 页

每小题 2 分)

1. 若总线地址为 26 位, 则最大寻址空间为()。

A. 6M B. 24M
C. 64M D. 128M

2. IBM-PC 及其兼容机具有 () I/O 空间。

A. 统一编址的 1MB
B. 统一编址的 1KB
C. 独立编址的 1KB
D. 独立编址的 1MB

3. 在图 1 中, 当 8086 CPU 工作在最小模式下时, 如果读 I/O 口, 在 $T_1 \sim T_4$ 期间,

A. M/\overline{IO} 为高电。

B. M/\overline{IO} 是低电平。

C. $AD_0 - AD_{15}$ 上传送的信息都是由 CPU 输出。

D. $AD_0 - AD_{15}$ 上传送的信息都是由 I/O 口提供。

4. DMA 方式是指:

A. 由硬件控制实现。

B. 由软件控制实现。

C. 由 CPU 控制实现。

D. 由内存控制实现。

5. 常用的寻址方式不包括

A. 立即寻址。

B. 直接寻址。

C. 隐含寻址。

D. 一般寻址。

6. 下列那种表述正确。

A. 有效地址确定内存单元在整个寻址范围内的位置;

B. 物理地址确定内存单元在整个寻址范围内的位置;

C. 偏移地址确定内存单元在整个寻址范围内的位置;

D. 有效地址就是物理地址。

7. 从 8086CPU 的内部结构看, 其是由 () 两部分组成。

A. 控制器和 20 位物理地址加法器; B. 运算器和总线接口;

C. 执行单元和总线接口单元;

D. 控制器和运算器。

8. 若用 6264 SRAM 芯片(8K×8 位) 组成 128KB 的存储器系统, 需要 () 片 6264 芯片。

A. 16

B. 24

C. 32

D. 64

9. 在异步通信方式中, 通常采用 () 来校验错误。

A. 循环冗余校验码

B. 奇、偶校验码

C. 海明校验码

D. 多种校验方式的组合

10. 当 8255A 的端口 A、端口 B 均工作在方式 0 的输入方式下, 端口 C 可以作为 () 用。

A. 两个 4 位 I/O 端口或 1 个 8 位 I/O 端口

B. 状态端口

C. 部分引脚作端口 A、端口 B 的联络信号

D. 全部作联络信号

11. 若 $AX=65ACH$, $BX=B79EH$, 则下列对指令执行结果叙述正确的是()

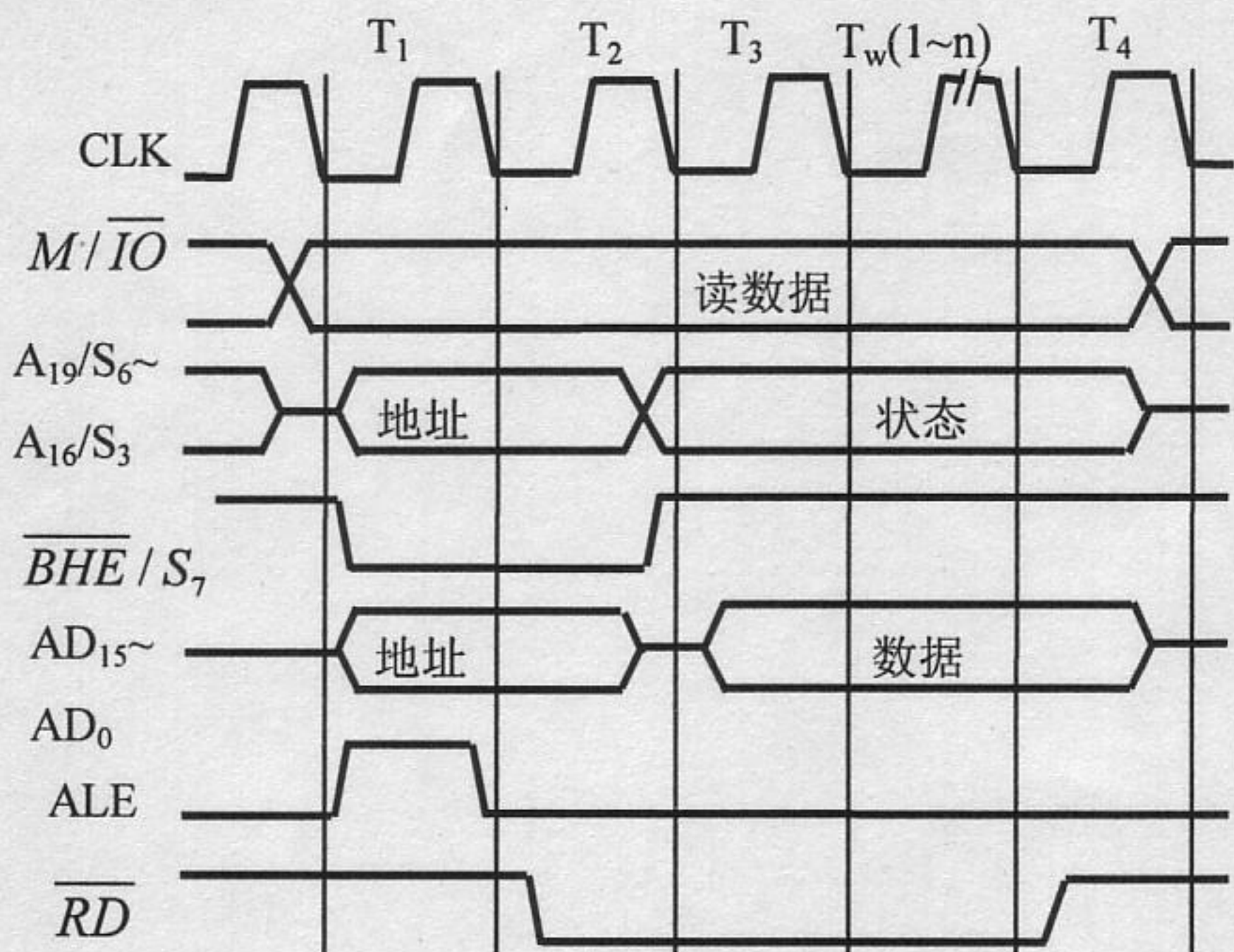


图 1

- A. 执行 ADD AX, BX 后, CF=1, OF=1;
 B. 执行 SUB AX, BX 后, SF=1, OF=0;
 C. 执行 TEST BX, AX 后, OF=0, CF=0;
 D. 执行 XOR AX, BX 后, PF=1, IF=0。
12. 在大型机上不采用标准总线结构的主要原因是:
 A. 成本高
 B. 模块化强
 C. 利用率低
 D. 数据传输率低
13. 在计算机系统中, 表征系统运行状态的部件是()。
 A. 程序计数器
 B. 累加计数器
 C. 中断计数器
 D. 程序状态字
14. 在存储系统中, 增加 Cache 是为了:
 A. 提高主存速度;
 B. 扩充存储系统的容量;
 C. 提高存储系统供数率;
 D. 方便用户编程。
15. 采用 VGA 作为图形适配器, 一屏上最多显示的颜色为()种。
 A. 16
 B. 256
 C. 1k
 D. 256k
16. 程序运行时, 磁盘与主机之间数据传送是通过下列那种方式进行的?
 A. 中断方式
 B. DMA 方式
 C. 陷阱
 D. 程序直接控制
17. 下列体系结构中, 最适合多个任务并行执行的体系结构是()。
 A. 流水线向量机结构
 B. 堆栈处理机结构
 C. 共享存储多处理机结构
 D. 分布存储多计算机结构
18. 在浮点数加减运算中,
 A. 阶码与尾数作为一个整体相加减。
 B. 阶码对齐后, 尾数相加减。
 C. 阶码与尾数作为一个整体相加减。
 D. 阶码相加减, 尾数舍掉。
19. 下列那条指令正确。
 A. SUB 0FFH, BX;
 B. MOV DX, [2FH];
 C. MOV AX, 20H[SI][DI];
 D. MOV CS, AL;
20. 8255A 的端口 B 设置为方式 1 输出, 其 \overline{ACKB} 收到一个负脉冲说明()。
 A. CPU 已将一个数据写到端口 B
 B. 阻止 CPU 送下一个数据
 C. 阻止新的中断请求
 D. 外设已将数据由端口 B 取走

三、简述题(要求答案填写在答题纸上, 填写在试卷上不予评分)(共 30 分, 每小题 6 分)

- 8086 CPU 在最小工作方式下的系统总线周期有哪几种?
- 常用的模—数转换器 ADC 有双积分式和逐次逼近式, 请扼要比较它们的优缺点, 在微机控制系统的模拟输入通道中常串接一个采样—保持电路, 其

主要原因是什么？

3. 已知某数据段定义如下：

```
DSEG    SEGMENT    AT    2000H
ORG      08H
VAR1     DB      2, 18
ORG      2
VAR2     DW      5678H
DB       'AB'
DSEG     ENDS
```

要求：用内存分配示意图，说明该数据段的存储器分配情况

4. 某一 RAM 芯片内部采用两个 64 选 1 的地址译码器，且有一个数据输入端和一个数据输出端，试问该 RAM 芯片的容量及内部存储矩阵的阵列格式。
5. 简述 USB 总线特点。

四、综合题(答案写在、图画在答题纸上，在试卷上不予评分) (共 40 分)

图 2 是一个未完成的电路原理图。在该图所示的电路中，8086 CPU 工作于最小模式，其外围仅扩展 1 片 8255。8086 地址锁存选用 74373。考生需要完成下列答题：

1. 由附录图 3、图 4、图 5、图 6 提示的 8255、74373、和 8086 芯片有关信息，补画图 2 中所缺的连线（主要有地址、数据、控制线），使其构成完整电路原理图；(15 分)
2. 根据您补画的电路图 2，请写出 8255 的 A、B、C 口、和命令寄存器地址；(5 分)
3. 当 8255 的 A 口工作于方式 0 输入，B 口工作于方式 0 输出，请利用 A 和 B 口设计一个有 16 键的键盘，并将键盘电路补画到图 2 上；(10 分)
4. 写出 8255 初始化程序和键读入程序，并画出程序流程图(8255 的命令字见提示)。(10 分)

提示：8255 控制字寄存器格式如下：

1	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

1.D₂、D₁、D₀，B 组模式选择。

D₀=0，PC 下半部输出；D₀=1，PC 下半部输入；

D₁=0，PB 输出；D₁=1，PB 输入；

D₂=0，B 组工作于方式；D₂=1，B 组工作于方式 1。

2.D₆、D₅、D₄、D₃，A 组模式选择。

D₃=0，PC 上半部输出；D₃=1，PC 上半部输入；

D₄=0，PA 输出；D₄=1，PA 输入；

D₆D₅=00，A 组工作于方式 0；

D₆D₅=01，A 组工作于方式 1；

D₆D₅=1×，A 组工作于方式 2；

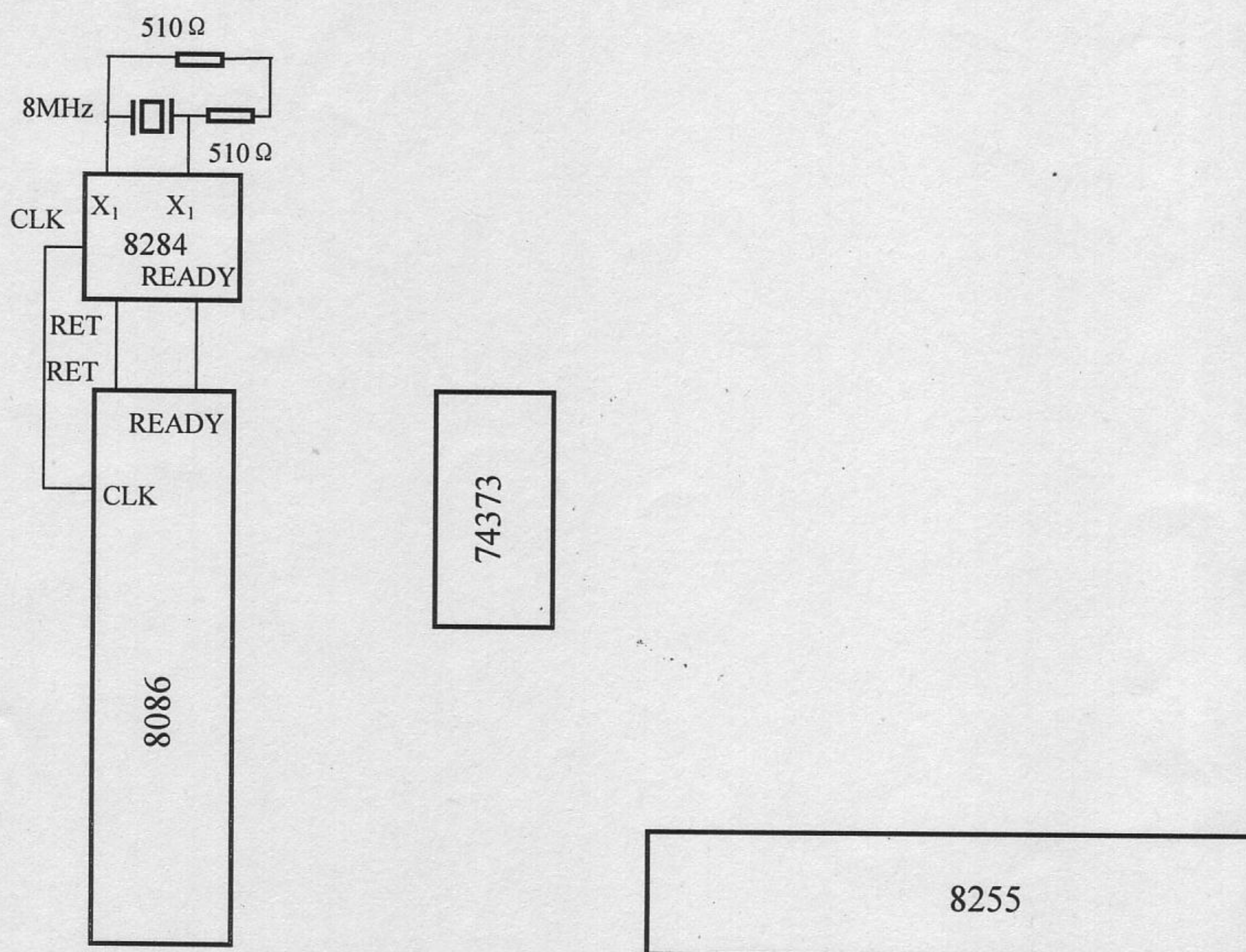


图 2

附录

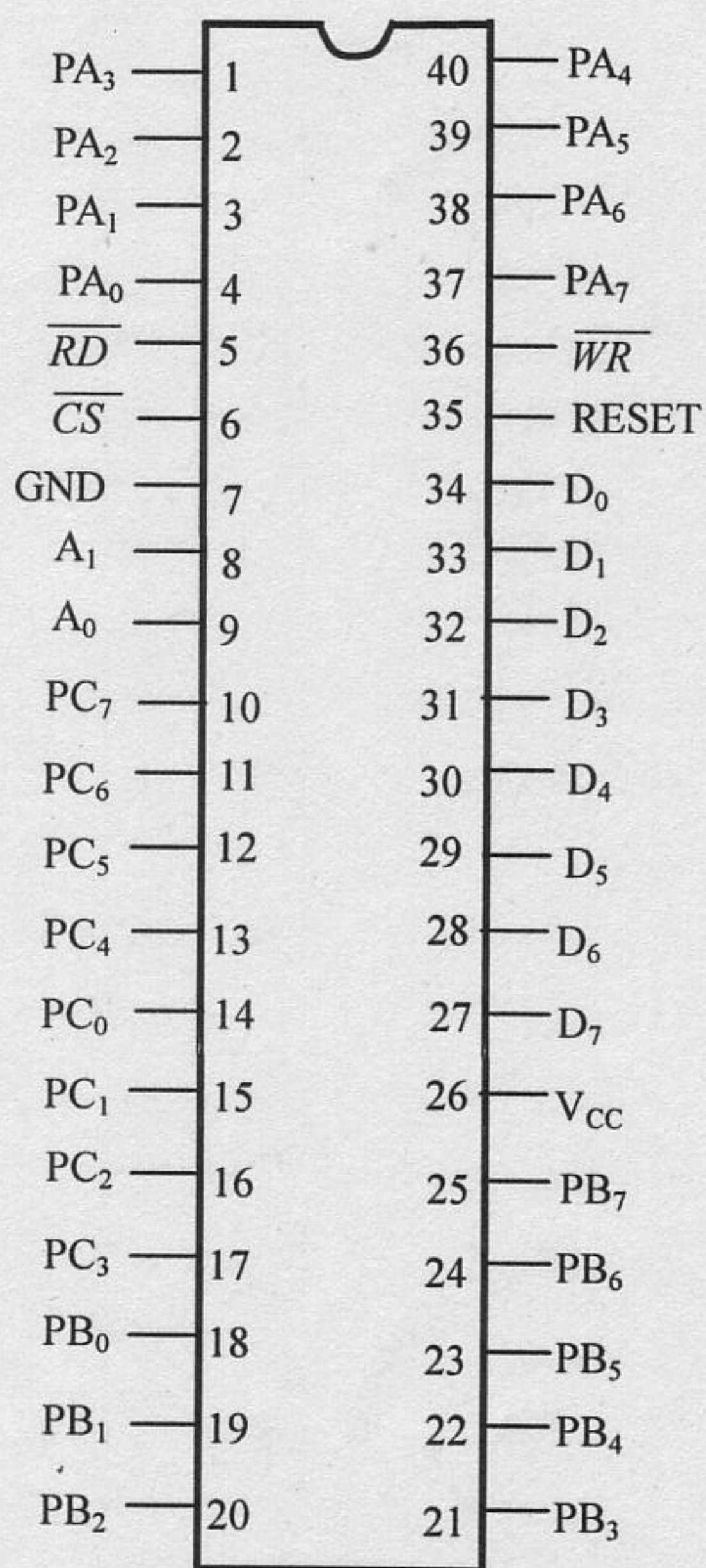


图 3 8255 芯片引脚信号

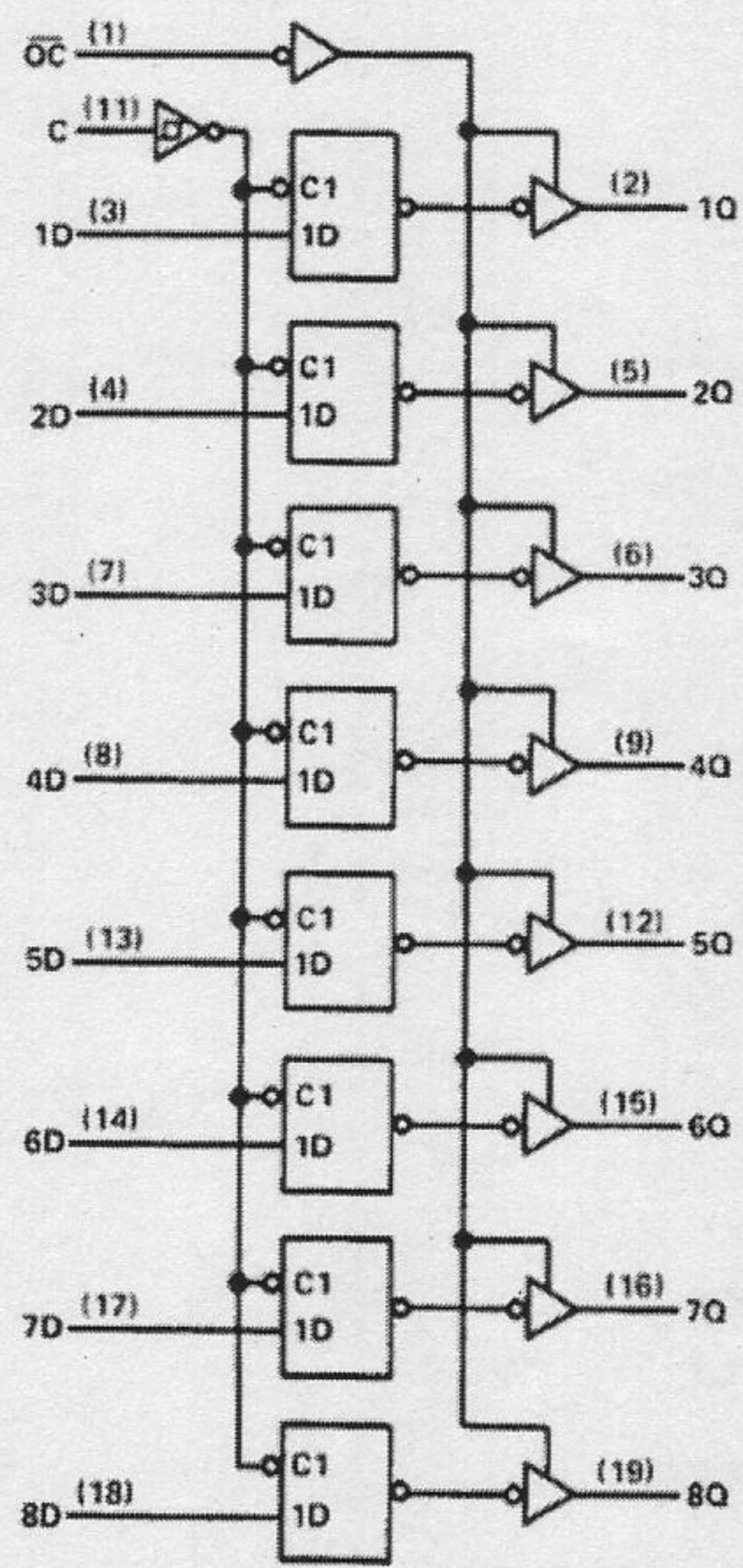


图 4 74373 内部逻辑

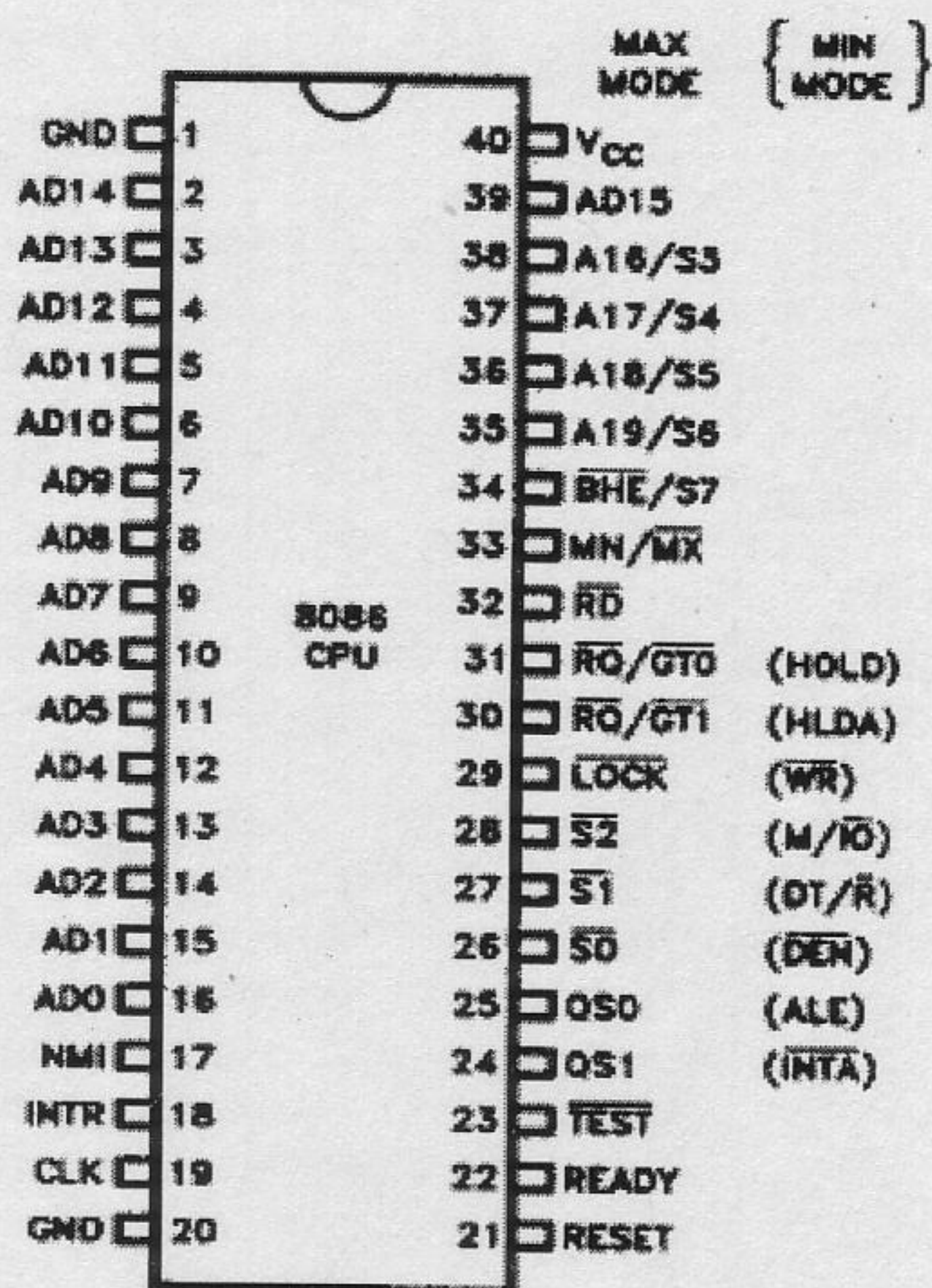


图 5 8086 引脚

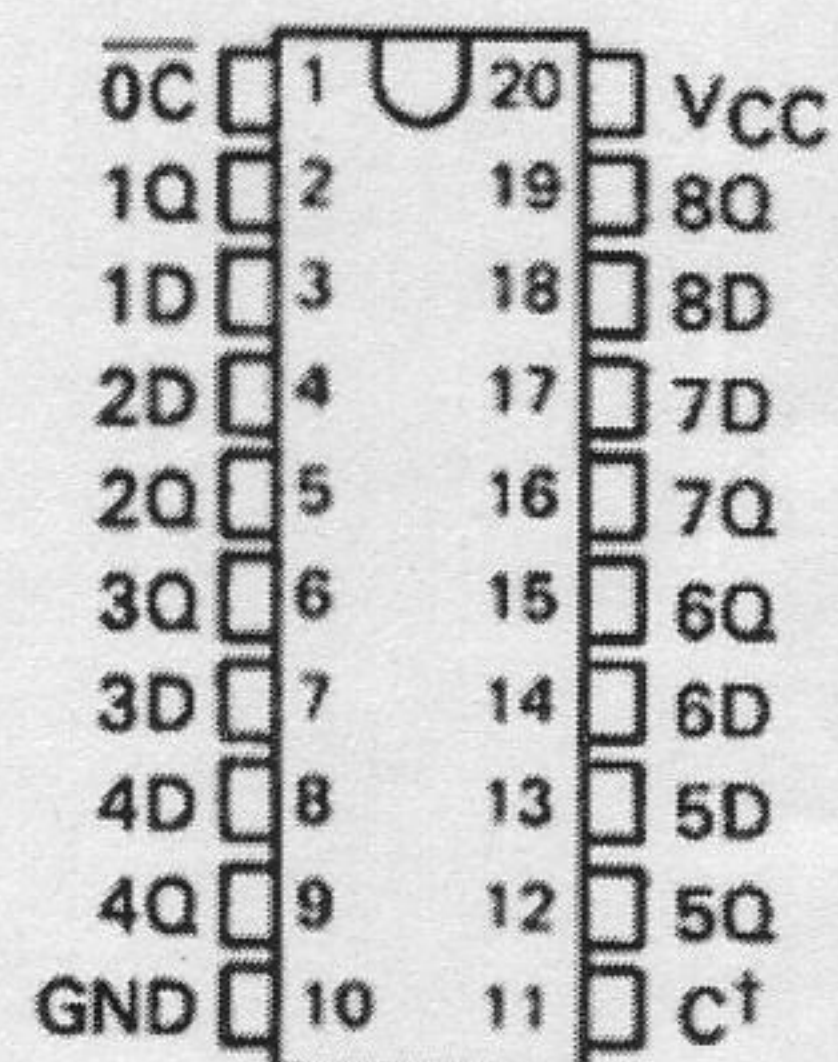


图 6 74373 引脚



中国科学院—中国科学技术大学

2005 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题答案

试题名称	微机原理
------	------

一、填空题

题号	答案	题号	答案
1	109	11	时序
2	形成中断入口地址	12	分支结构
3	21FAH	13	启动或禁止计数器的操作
4	00110111	14	$10000000H+001FFH \times 4K$ $=10000000+001FFFFFH=101FFFFFH$
5	低	15	正常
6	数据处理	16	闪速存储器
7	中央处理器	17	15
8	输入	18	可屏蔽中断(INTR)
9	DMA	19	PCI
10	0000H:0084H— 0000H:0087H	20	启动 A/D 转换

二、选择题

题号	答案	题号	答案
1	C	11	B
2	C	12	C
3	B	13	D
4	A	14	C
5	D	15	B
6	B	16	B
7	D	17	C
8	A	18	B
9	B	19	B
10	A	20	D

三、简述题

1. 解:

试题名称:

微机原理

共 1 页 第 1 页

- 1).存储器读或写总线周期;
- 2).I/O 口读或写总线周期;
- 3).中断响应周期。

2. 解:

逐次逼近式的精度和转换速度都处于中等水平,能满足大部分测控系统要求,所以应用最为广泛;双积分式转换精度最高,但速度最慢,一般用于对测量精度要求高,速度要求不高的仪器仪表中,如数字万用表等。

当输入到 A/D 转换器模拟输入端口信号随时间变化比较快时,在 A/D 转换期间,信号幅度将有明显变化,直接影响 A/D 转化精度,在此情况下需要在模拟输入通道中串接采样—保持电路。

3. 解:

数据段内数据在内存分布如右:

4. 解:

该 RAM 的寻址范围为 $64 \times 64 = 4096$,数据位为 1bit,因此芯片的容量为 4096×1 ,芯片内部应排成 64×64 的矩阵。

5. 解:

1).具备即插即用特性,为 USB 接口设计的驱动程序和应用程序可自动启动、成本低、节省空间,为开放性的不具专利版权的理想工业标准。

- 2).可动态连接和重新配置外设,支持热插拔功能;
- 3).允许多台设备同时工作;
- 4).可以向 USB 总线上的设备供电,总线上的设备可以自备电源;
- 5).通讯协议支持等时数据传输和异步消息传输的混合模式;
- 6).支持实时语音、音频、和视频数据传输。

20000H	
	...
20008	2
	18
	2
	56H
	78H
	A
2000EH	B

四、综合题

1. 地址、数据、控制线各 5 分;
2. 根据图写出第一个地址得 2 分;写出后 3 个地址各得 1 分;
3. 键盘输入、输出端口选择正确得 5 分;上拉电阻、电源等正确得 5 分;
4. 初始化命令字($100 \times 100 \times$)正确得 2 分;流程图正确得 3 分;程序正确得 5 分(初始化 2 分、键盘读入 3 分)。