

## 华东理工大学二〇〇四年硕士研究生入学考试试题

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

考试科目代码及名称: 464 微机技术

第 1 页 共 3 页

## 一、回答下列问题:(共 50 分)

## 1. 解释下列术语(本题 12 分)

(1)线性译码 (2) 中断向量 (3) 虚拟存储器 (4) 伪指令 (5) 奇校验 (6) 优盘

2. 某 RAM 芯片为  $8K \times 8$  位, 需要多少根地址线 and 数据线?(本题 4 分)

## 3. 为什么在进行堆栈操作时, 不必涉及具体的内存地址?(本题 6 分)

## 4. 请叙述微机系统中的中断概念和特点, 说明 CPU 响应中断的条件。(本题 6 分)

## 5. 请叙述 MCS-51 单片机中的振荡周期、状态周期和机器周期的概念。(本题 6 分)

## 6. MCS-51 系列单片机对外有几条总线? 请说明每条总线的组成。(本题 6 分)

## 7. 什么是串行通信? 什么是波特率?(本题 6 分)

## 8. 计算机内的“溢出”指什么?(本题 4 分)

## 二、汇编语言编程(可任选一种 CPU 的汇编语言):(共 40 分)

## 1. 假定字符串以 0 结尾, 试编程将存放于字符串 CH2 前面的若干个字符连接到 CH1 开始的字符串之后, 需连接的字符个数存放于 NUMBER 单元中。若字符串 CH2 的字符数少于所需字符个数时, 则仅传送此字符串。(本题 20 分)

## 2. 在内存中 DATA 开始的单元中存放了若干个按递增方式排好序的无符号数序列, 数据个数存放在 NUMBER1 单元中。今有存放在 NUMBER2 单元中的一个数, 试编程将它插入该序列中, 使序列仍按递增方式排列, 并相应调整计数值。(题中的整数选 8086/8088 汇编时为两字节数, 选单片机汇编时为单字节数。(本题 20 分)

## 三、存储器(共12分)

某微机系统, 现采用 RAM 芯片 62256 ( $32K \times 8$  位), EPROM 芯片 27256 ( $32K \times 8$  位) 扩充存储器。要求 RAM 芯片占用地址  $D0000H \sim D7FFFH$ , EPROM 芯片占用地址  $F8000H \sim FFFFFH$ , 采用全译码方式, 地址译码器采用 3-8 译码器 74LS138。

## 1. 写出需几片 RAM 和 EPROM 芯片。(2 分)

## 2. 画出扩充内存的连接图。(10 分)

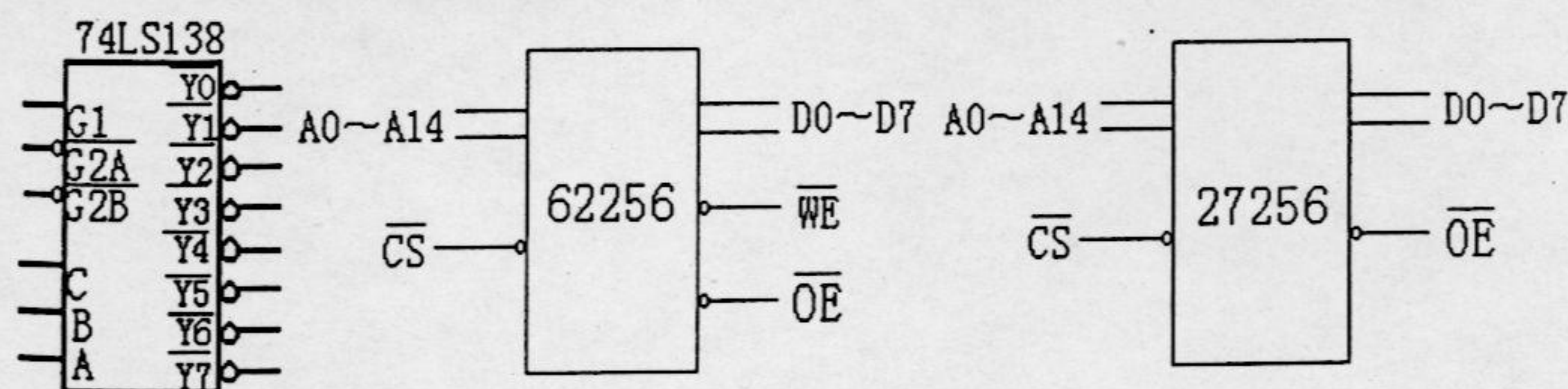


图 1



华东理工大学二〇〇四年硕士研究生入学考试试题

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

考试科目代码及名称: 464 微机技术

第 2 页 共 3 页

#### 四、接口芯片的应用（共 23 分）

有一微机系统(如图 2 所示),由 8253 的计数器 0 产生周期为 0.5 秒的方波,向 8259A 的  $IR_i$  申请中断,8255A 的 PA 口工作于选通的输出方式,在  $IR_i$  的中断服务程序中,启动 CPU 向 8255A 的 PA 口采用中断方式输出数据,8255A 的 PA 口的中断接 8259A 的  $IR_j$ 。

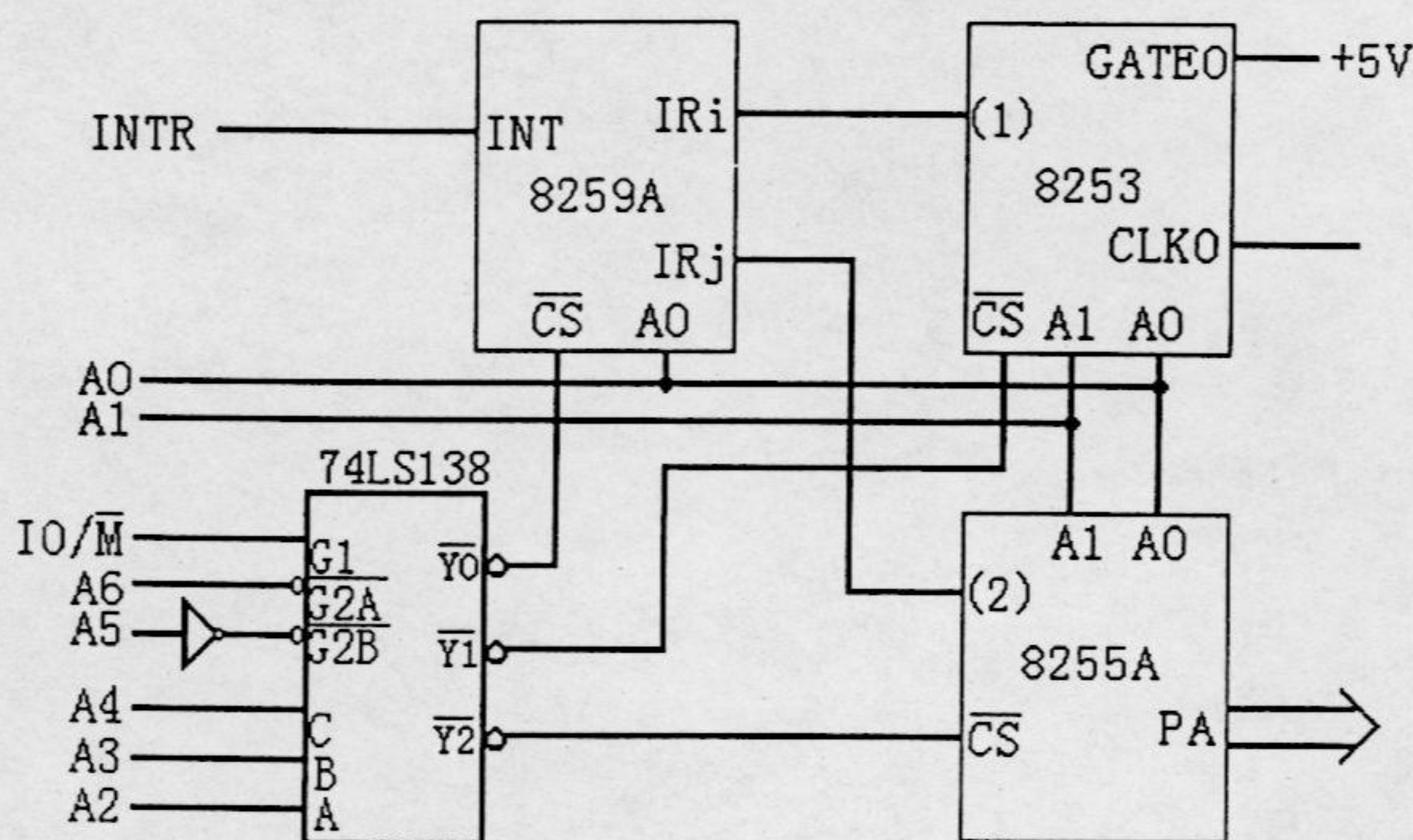
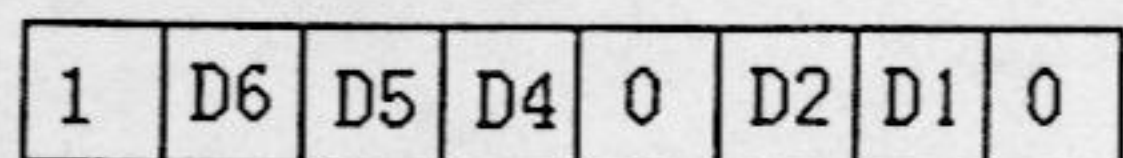


图 2

1. 分别写出 8259A、8253 和 8255A 各个端口的地址。(6 分)
2. 写出图中(1)和(2)的信号, 中断优先级按全嵌套方式来设计, 则 8259A 的  $IR_i$  和  $IR_j$  应为哪两根中断请求线?(4 分)
3. 编写 8255A 初始化程序, 8255A 的方式选择控制字和 C 口按位置位/复位控制字如图 3 所示, PA 口中断允许信号 INTEA 由对 PC4 的按位置位/复位来控制。(10 分)
4. 8253 计数器 0 采用 BCD 计数, 初值为 0000H, 则 CLK0 的频率应为多少?(3 分)

### 8255A方式选择控制字

### C口按位置位/复位控制字



### A组方式

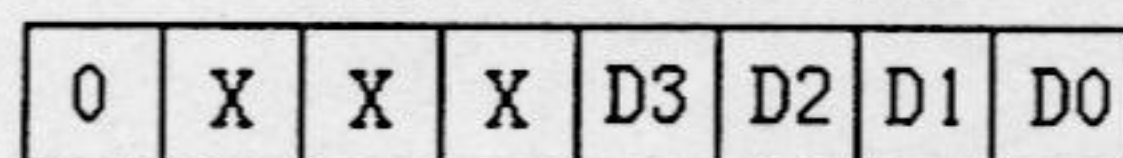
00—方式0  
01—方式1  
1x—方式2

PA  
1—输入  
0—输出

B组方式  
0—方式0  
1—方式1

- PB

1—输入  
0—输出



### C口位选择

1-置位  
 0-复位

图 3



## 华东理工大学二〇〇四年硕士研究生入学考试试题

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

考试科目代码及名称: 464 微机技术

第 3 页 共 3 页

五、I<sup>2</sup>C 总线 (共 25 分)

24C02 是具有 I<sup>2</sup>C 总线的 E<sup>2</sup>PROM 芯片, 其容量为 256 byte, 单片机应用系统常用来保存掉电时的一些重要数据。MCS-51 系列单片机无 I<sup>2</sup>C 总线接口, 但可以用 P1 口模拟 I<sup>2</sup>C 总线接口功能。连接方式如图 4 所示: 由 P1.0 作串行时钟线 SCL, P1.1 作串行数据线 SDA, WP 为写保护, 当 WP= '1' 时才能对其写入数据。试编写一段程序, 先将 8031 内存 30H 开始的 5 个字节数据存入 24C02 中 00H 开始的 5 个单元中, 然后再把 24C02 中的这 5 个单元数据读回到 8031 中 50H 开始的内存单元。

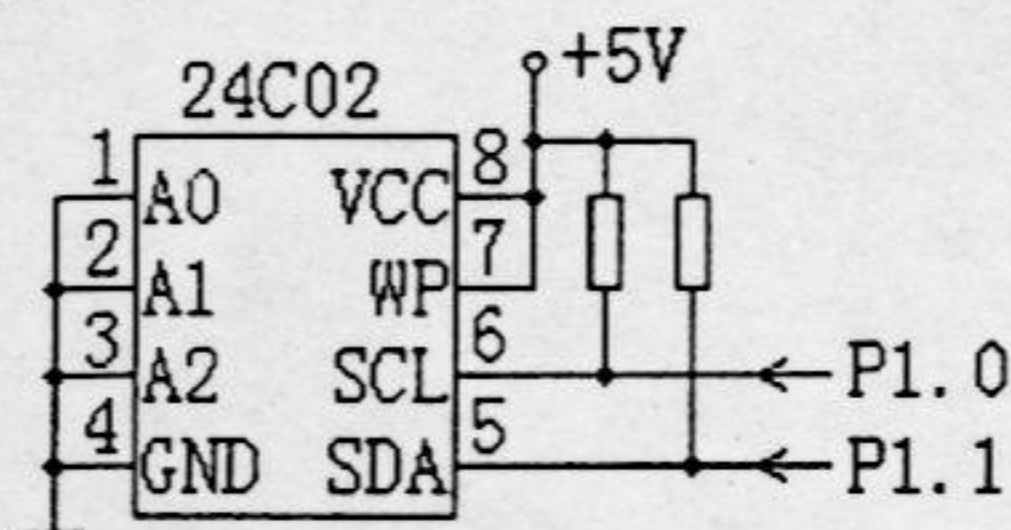


图 4

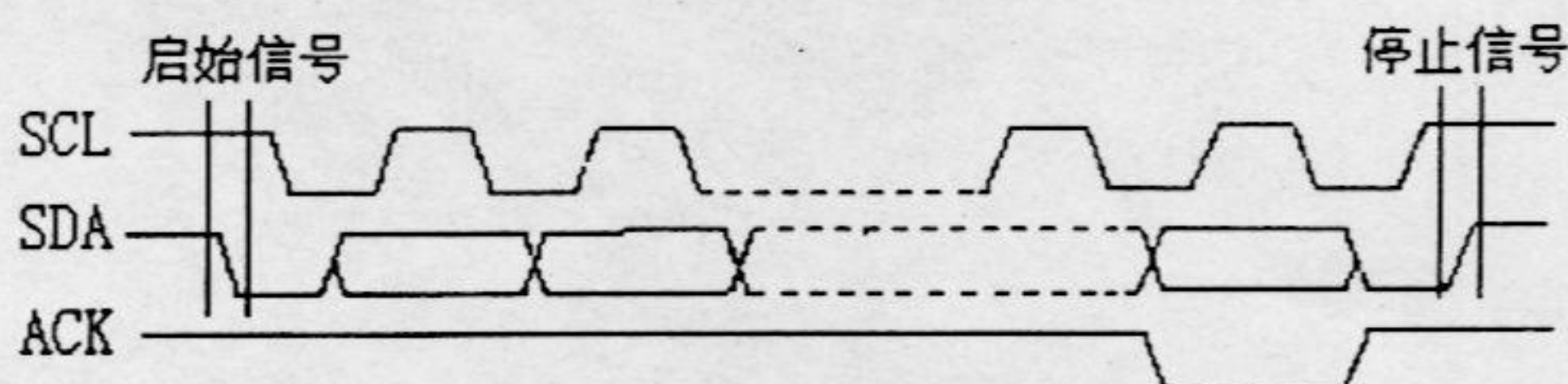


图 5 通信时序

附注: 图 5 所示是 I<sup>2</sup>C 器件的通信时序。当 SCL= '1' 时, SDA 的下降沿作为通信的起始信号; 当 SCL= '1' 时, SDA 的上升沿作为通信的停止信号。在起始位与停止位之间进行数据传递, 每个时钟脉冲传送 1 位数据, 数据的跳变只能在 SCL= '0' 时发生。当传完 8 位数据后, 第 9 个脉冲期传应答信号 ACK。写操作时, 24C02 要返回一个 ACK=0, 读操作时, 单片机每接收一个数据后, 都返回一个 ACK=0。

24C02 的读/写操作格式见图 6, 其中器件地址 7 位, 由 1010A<sub>2</sub>A<sub>1</sub>A<sub>0</sub> 组成, 第 8 位为读/写操作位 R/W, 当 R/W= '1' 时, 进行读操作, R/W= '0' 时, 进行写操作。存储单元地址范围为 00H~0FFH。

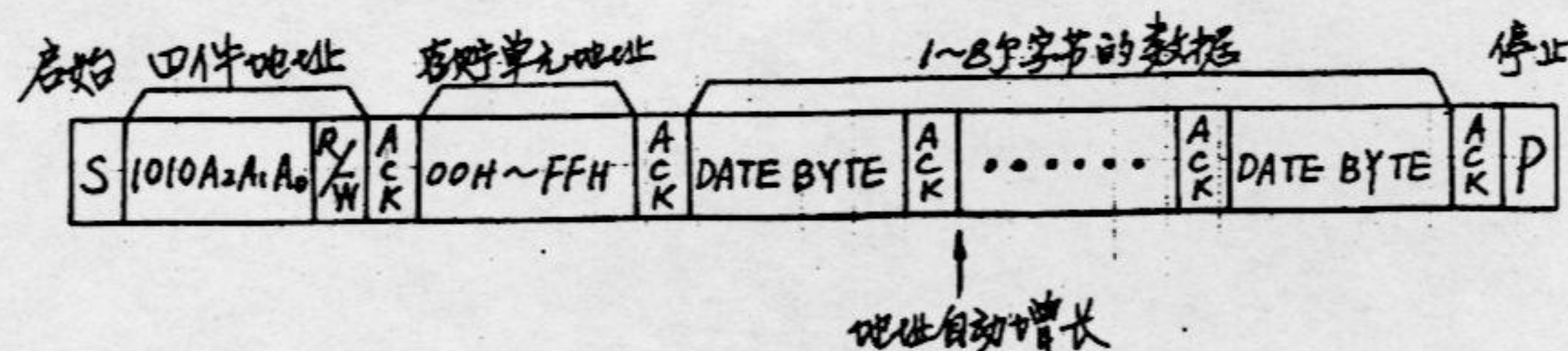


图 6 24C02 的读/写操作格式