

考试形式：闭卷

主要题型：

- 一、填空题
- 二、单选题
- 三、计算题
- 四、代码填空题

Need to understand the terminology!

1. 数据格式

- 进制转换：十进制/十六进制/二进制
- 编码格式：BCD
- IEEE 754 标准

2. 微处理器及其结构

- 通用寄存器/状态寄存器标志位
- 系统运行模式切换
- 实模式/保护模式/64 位内存寻址
- 四种内存地址类型及其转换关系
- 分页管理：多级分页管理计算
- 内存分页模型：Two-level Paging

3. 寻址方式

- 各种寻址方式
- 数据在内存中的存放规律：小端字节序

4. 指令

- 伪指令 directive
- 指令前缀
- 数据传送/算术/逻辑/控制
- 中断/异常
- 实模式中断向量及入口地址计算

基本指令：**mov、lea、xchg、in、out、cmovcc、add、sub、inc、dec、imul、and、or、xor、neg、sar、shr、test、cmp、jcc**

5. 保护模式

- 基本概念
- 段界限计算
- 特权级别（**RING0-RING3、RPL/DPL/CPL**）

6. 64位模式

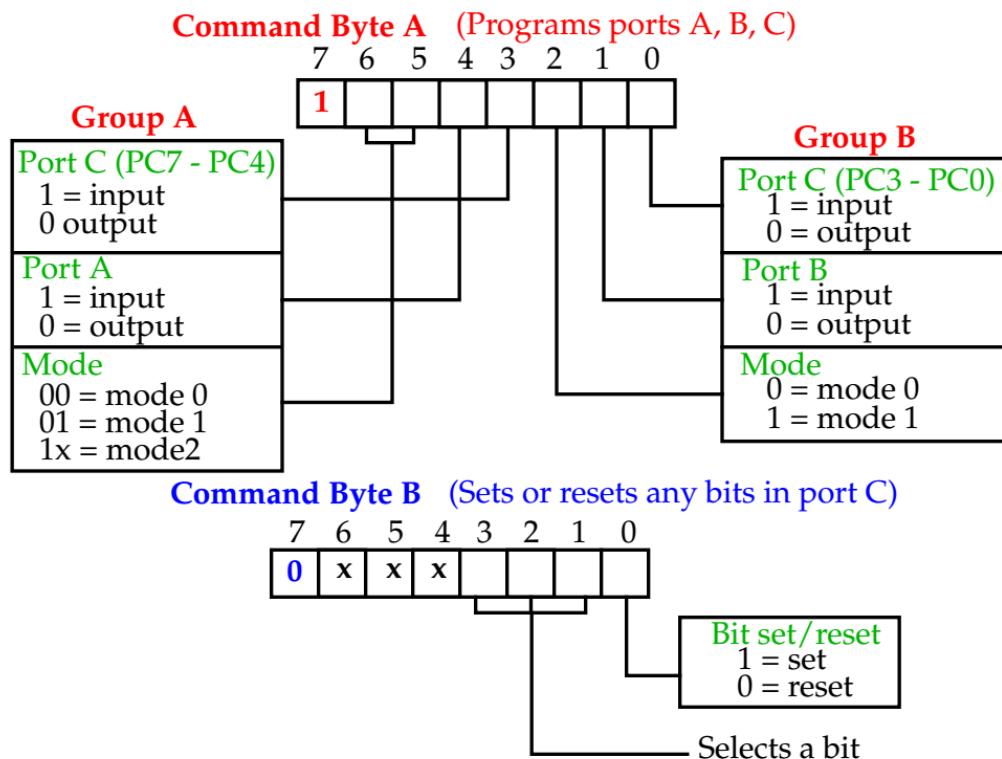
- 特殊寻址：**RIP relative addressing**
- 地址规范形式：**Canonical Addressing and Canonical Form**

7. 接口

- **8086 硬件特点:** 1) 引脚及两种工作模式; 2) 内存组织方式
- **接口的基本问题:** 1) 输入输出设备基本条件; 2) I/O 地址分配;
3) I/O 地址译码; 4) CPU 与外设交互方式; 5) 两种异步数据传
输方式 (strobing、handshaking)
- **82C55:** 1) 器件构成; 2) 3 种运行方式; 3) 控制字设置
- **8254:** 1) 器件构成; 2) 6 种运行方式; 3) 两阶段初始化 (控制
字设置、计数值计算); 4) 3 种读计数器方式
- **16550:** 1) 器件构成; 2) 两阶段编程: 初始化 (控制字设置、时
钟分频设置)、收发使能控制; 3) 收发通信状态检测

接口命令字附录

1. 82C55



Command byte in the 82C55

2. 8254

- a) Modes of operation
 - Mode 0: interrupt at the end of count
 - Mode 1: hardware retriggerable one-shot
 - Mode 2: rate generator
 - Mode 3: square wave generator
 - Mode 4: software-triggered strobe
 - Mode 5: hardware-triggered strobe
- b) Control word

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
SC1	SC0	RW1	RW0	M2	M1	M0	BCD

SC—Select Counter
SC1 SC0

0	0	Select Counter 0
0	1	Select Counter 1
1	0	Select Counter 2
1	1	Read-Back Command (see Read Operations)

M—Mode

M2	M1	M0	
0	0	0	Mode 0
0	0	1	Mode 1
X	1	0	Mode 2
X	1	1	Mode 3
1	0	0	Mode 4
1	0	1	Mode 5

RW—Read/Write

RW1 RW0

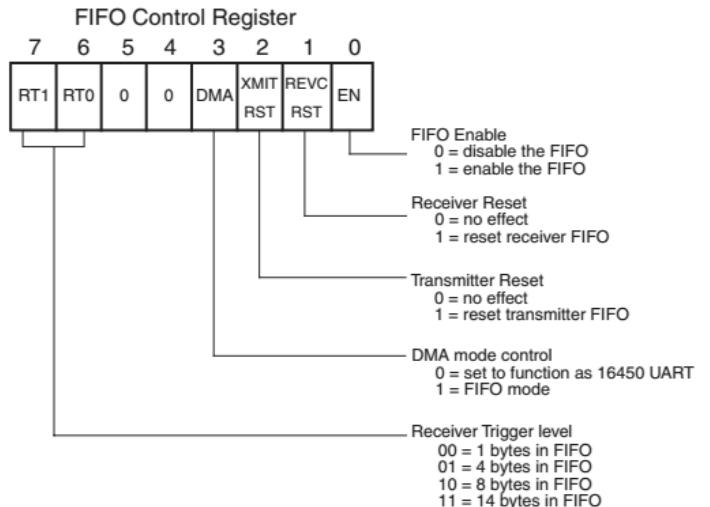
0	0	Counter Latch Command (see Read Operations)
0	1	Read/Write least significant byte only
1	0	Read/Write most significant byte only
1	1	Read/Write least significant byte first, then most significant byte

BCD

0	Binary Counter 16-bits
1	Binary Coded Decimal (BCD) Counter (4 Decades)

3. 16550

Baud Rate	Divisor Value
110	10,473
300	3840
1200	960
2400	480
4800	240
9600	120
19,200	60
38,400	30
57,600	20
115,200	10



The divisor used with the baud rate generator for an 18.432 MHz clock.

