

本节内容

数据的存储和排列

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

大小端模式

多字节数据在内存里一定是占连续的几个字节

最高有效字节 (MSB)

最低有效字节 (LSB)

4字节 int: 01 23 45 67 H      19088743 D

0000 0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 B

便于人类阅读

大端方式

|     | 0800H | 0801H | 0802H | 0803H |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
| ... | 01H   | 23H   | 45H   | 67H   | ... |

便于机器处理

小端方式

|     | 0800H | 0801H | 0802H | 0803H |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
| ... | 67H   | 45H   | 23H   | 01H   | ... |

王道考研/CSKAOYAN.COM

2

边界对齐

现代计算机通常是按字节编址，即每个字节对应1个地址  
通常也支持按字、按半字、按字节寻址。  
假设存储字长为32位，则1个字=32bit，半字=16bit。每次访存只能读/写1个字

|      |      |      |    |
|------|------|------|----|
| 字节 1 | 字节 2 | 字节 3 | 填充 |
| 半字 1 |      | 半字 2 |    |
| 半字 3 |      | 填充   |    |
| 字 1  |      |      |    |

访问一个字/半字都只需一次访存

图 2.10 边界对齐方式

|        |       |      |        |
|--------|-------|------|--------|
| 字节 1   | 字节 2  | 字节 3 | 半字 1-1 |
| 半字 1-2 | 半字 2  |      | 半字 3-1 |
| 半字 3-2 | 字 1-1 |      |        |
| 字 1-2  |       |      |        |

访问一个字/半字可能要两次访存

图 2.11 边界不对齐方式