

HW7

杜治兴 李松松 批改

3.14 设总线的时钟频率为 8 MHz, 一个总线周期等于一个时钟周期。如果一个总线周期中并行传送 16 位数据, 试问总线的带宽是多少?

- ✓ 总线宽度: 通常指数据总线的位数
- ✓ 总线频率: 1/传输一次数据时间
- ✓ 总线带宽: 总线的数据传输速率, 即单位时间内总线传输数据的位数
 - 通常用每秒传输信息的字节数来衡量

总线的带宽是:

$$\frac{16}{8} \times 8 = 16(MB/s)$$

3.15 在一个 32 位的总线系统中,总线的时钟频率为 66 MHz,假设总线最短传输周期为 4 个时钟周期,试计算总线的最大数据传输率。若想提高数据传输率,可采取什么措施?

总线的最大数据传输率:

$$66 \div 4 \times (32 \div 8) = 66(MB/s)$$

若想提高总线的数据传输率可以通过提高总线宽度, 或者提高总线的时钟频率来实现

3.16 在异步串行传送系统中,字符格式为:1个起始位、8个数据位、1个校验位、2个终止位。若要求每秒传送 120 个字符,试求传送的波特率和比特率。

比特率——单位时间内传送的二进制**有效数据**的位数,单位为**bps**

波特率——单位时间内传送的二进制**数据**的位数,单位为**bps**

波特率:

$$120 \times 12 = 1440 \text{ bps}$$

比特率:

$$120 \times 8 = 960 \text{ bps}$$