



计算机组成原理

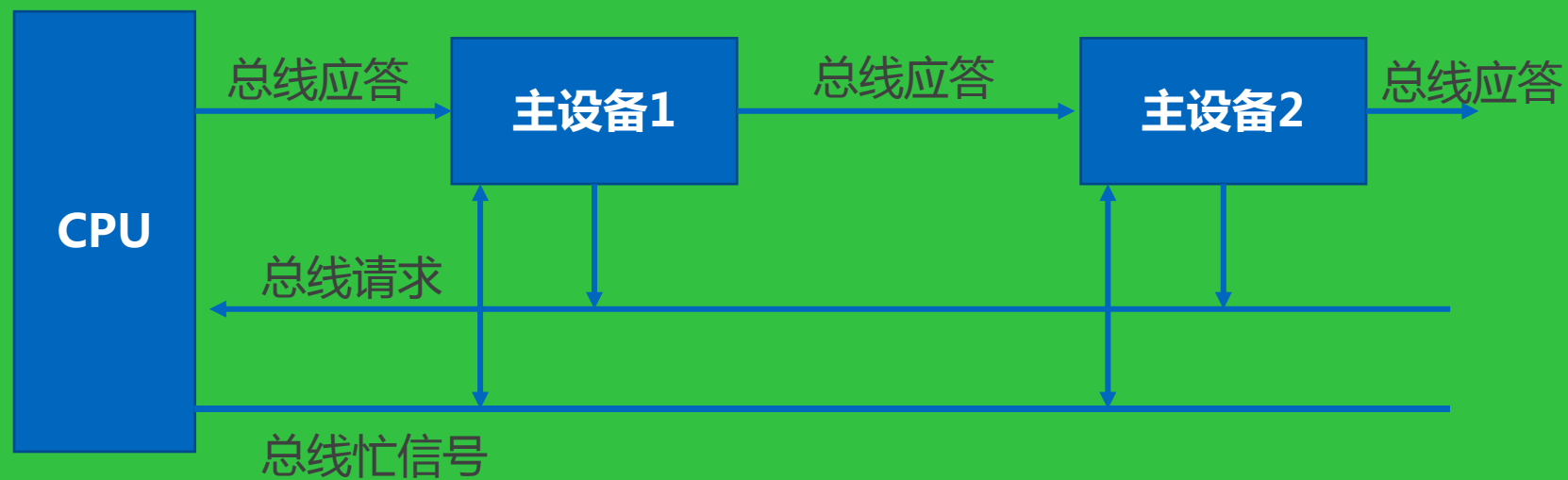


第七章 系统总线

7.4 仲裁和数据传输方式

1

菊花链式串行总线仲裁



2

集中式并行总线仲裁



3

常用的总线仲裁策略

固定优先级总线仲裁

轮叫式总线仲裁 (Round Robin)

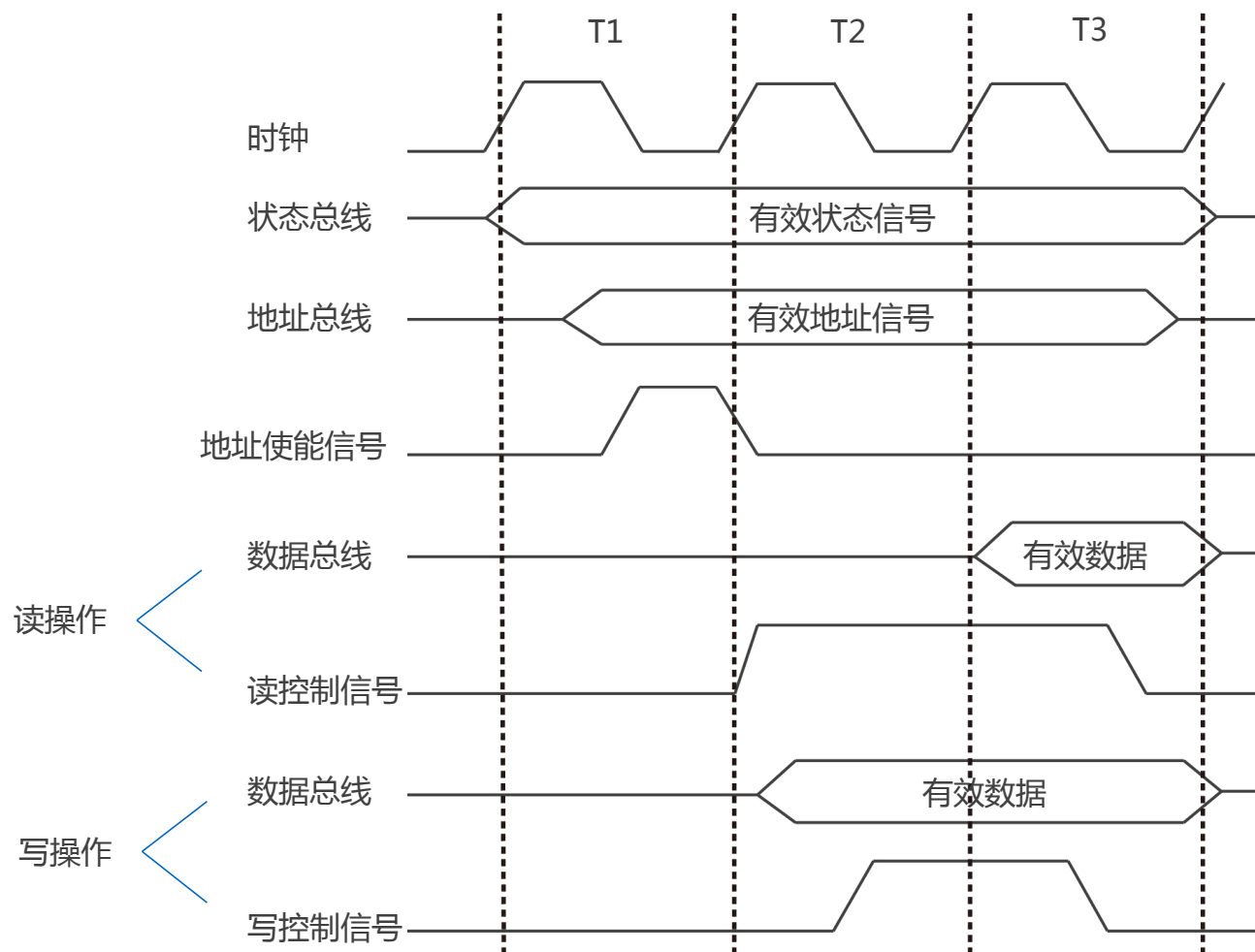
LRG总线仲裁 (Least Recently Granted)

混合式总线仲裁

4

总线时序——同步定时

◆ 同步定时：信息传送由公共时钟控制，总线中包含时钟线。



5

同步定时的优缺点

优点:

时序关系简单，实现简单。

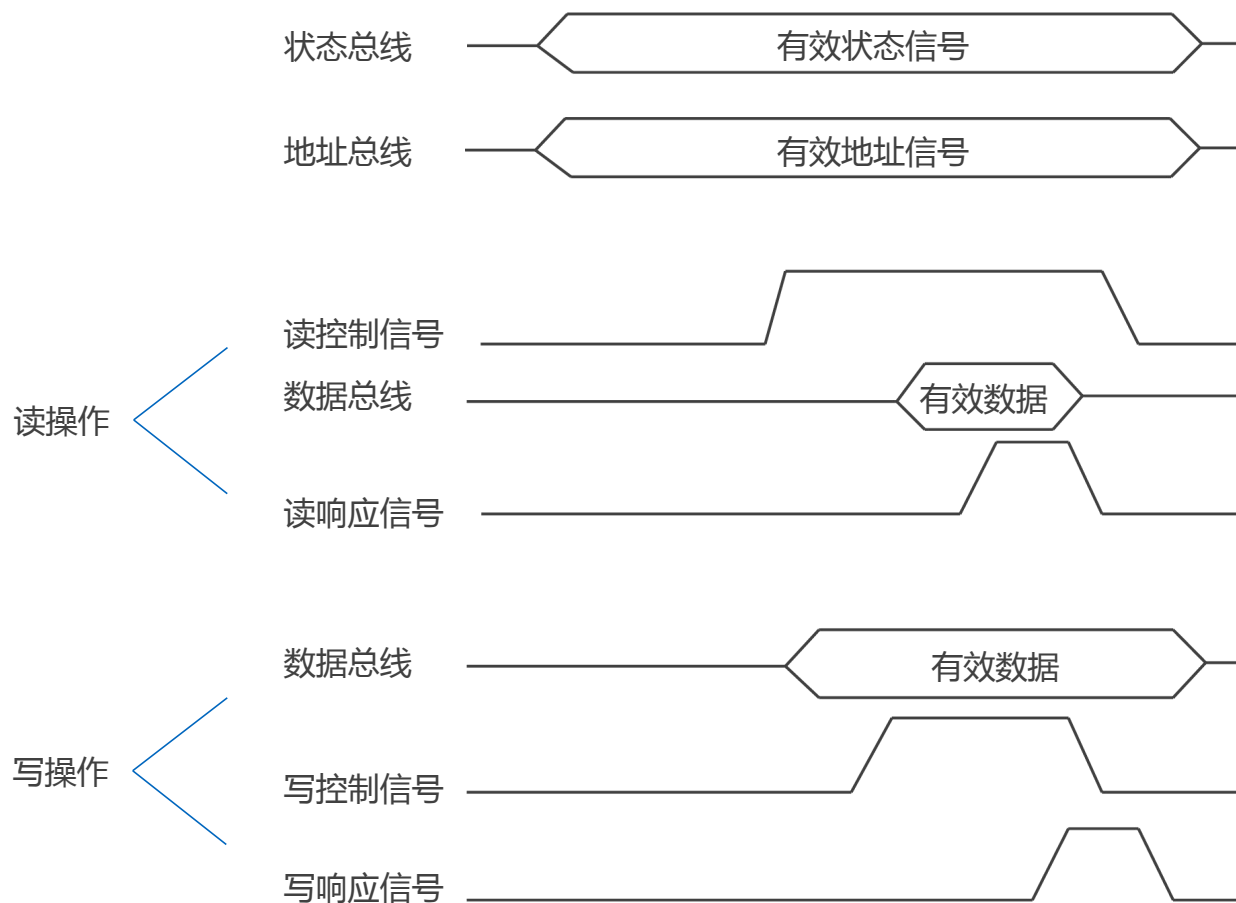
缺点：

在设备速度不一致时按最坏情况确定，
传输线不能太长（时钟相移）。

6

总线时序——异步定时

- ◆ 异步定时：信息传送的每一个操作都是由主设备或从设备特定信号的跳变所确定，总线上每一个事件的发生取决于前一个事件的发生。



7

异步定时的优缺点

优点:

数据传输可靠，适用于传输周期不同的设备，
对通讯线的长度没有严格的要求。

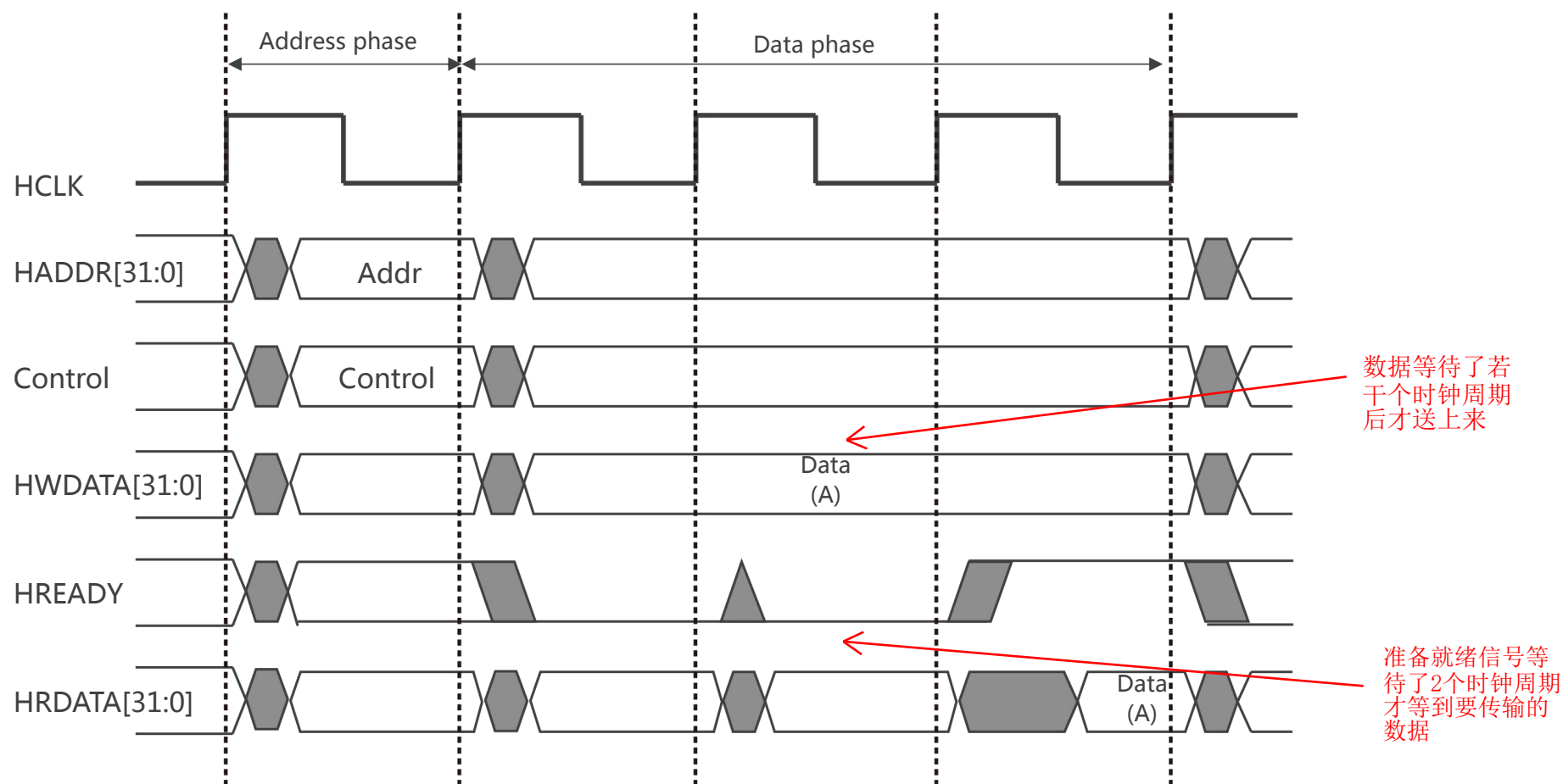
缺点：

速度较慢。

8

总线时序——半同步定时

- ◆ 半同步定时：总线上各操作之间的时间间隔可以变化，但仅允许为公共时钟周期的整数倍。信号的出现、采样和结束仍以公共时钟为基准。



9

数据传输方式——三种数据传送模式



9

数据传输方式——并行传送



同时并行传送的二进位数就是数据宽度；



通常采用应答式的联络信号来协调双方的数据传送操作。

9

数据传输方式——串行传送



只使用一根传输线，采用脉冲方式传送信息；



每次传送1位信息；



一次新的传送，一定是以一个电平的跳变开始。

9

数据传输方式——串并传送



一次传送多个二进制位，但是同时传送的二进制位数小于数据宽度；



按照串行的方式将整个数据宽度传送完。



谢谢!