

第七章 总线-练习1

总分: 16

*此封面页请勿删除，删除后将无法上传至试卷库，添加菜单栏任意题型即可制作试卷。本提示将在上传时自动隐藏。

1.在计数器定时查询方式下，若每次计数从上一次计数的中止点开始，则（ ）。

- ☐ A 设备号小的优先级高
- ☒ B 每个设备使用总线的机会相等
- ☐ C 设备号大的优先级高
- ☐ D 无法确定设备的优先级

2. “总线忙” 信号的建立者是（ ）。

- ☒ A 获得总线控制权的设备
- ☐ B 发出 “总线请求” 信号的设备
- ☐ C 总线控制器
- ☐ D CPU

3. 为了对 n 个设备使用总线的请求进行仲裁，在独立请求方式中需要使用的控制线数量约为（ ）。

A n

B 3

C $\lceil \log_2 n \rceil + 2$

D $2n$

4.在计数器定时查询方式下，
以下描述中正确的是（ ）。

- ☒ A 总线设备的优先级可变
- ☐ B 设备越靠近控制器，优先级越高
- ☐ C 各设备的优先级相等
- ☐ D 各设备获得总线控制权的机会均等

5. 在3种集中式总线控制中，
() 方式响应速度最快； ()
方式对电路故障最敏感。

- ☐ A 链式查询；独立请求
- ☐ B 计数器定时查询；链式查询
- ☒ C 独立请求；链式查询
- ☐ D 无正确选项

6. 在某计算机系统中，若各个主设备得到总线使用权的机会基本相等，则该系统采用的总线判优控制方式可能是（ ）。

I. 链式查询方式 II. 计数器定时查询方式
III. 独立请求方式

- ☐ A 只能I，其余都不可能
- ☒ B II和III都有可能，I不可能
- ☐ C 只能II，其余都不可能
- ☐ D I、II、III都有可能

7.以下关于总线的叙述，正确的是（ ）。

I. 总线忙信号由总线控制器建立

II. 计数器定时查询方式不需要总线同意信号

III. 链式查询方式、计数器查询方式、独立请求方式所需控制线路由少到多排序是：链式查询方式、独立请求方式、计数器查询方式

☐ A I、III

☐ B II、III

☐ C 仅III

☒ D 仅II

8 在不同速度的设备之间传送数据（）

- ☐ A 必须采用同步控制方式
- ☐ B 必须采用异步控制方式
- ☒ C 可以选用同步控制方式，也可选用异步控制方式
- ☐ D 必须采用应答方式

9 某机器 I/O 设备采用异步串行传送方式传送字符信息，字符信息格式为 1 位起始位、7 位数据位、1 位校验位和 1 位停止位。若要求每秒传递 480 个字符，则该设备的数据传输率为()

☐ A 380b/s

☐ B 4800B/s

☐ C 480B/s

☒ D 4800b/s

10 同步控制方式是()

- ☐ A 只适用于CPU控制的方式
- ☐ B 只适用于外部设备控制的方式
- ☒ C 由统一的时序信号控制的方式
- ☐ D 所有指令执行时间都相同的方式

11 同步通信之所以比异步通信具有较高的传输速率，是因为()

- ☐ A 同步通信不需要应答信号且总线长度较短
- ☐ B 同步通信用一个公共的时钟信号进行同步
- ☐ C 同步通信中，各部件的存取时间较接近
- ☒ D 以上各项因素的综合结果

12 以下各项中，（ ）是同步传输的特点。

- ☐ A 需要应答信号
- ☒ B 各部件的存取时间比较接近
- ☐ C 总线长度较长
- ☐ D 总线周期长度可变

13 在异步总线中，传送操作（ ）

- ☐ A 由设备控制器控制
- ☐ B 由CPU控制
- ☐ C 由统一时序信号控制
- ☒ D 按需分配时间

14 总线的异步通信方式是 ()

- ☐ A 既不采用时钟信号，又不采用“握手”信号
- ☐ B 只采用时钟信号，不采用“握手”信号
- ☒ C 不采用时钟信号，只采用“握手”信号
- ☐ D 既采用时钟信号，又采用“握手”信号

15 在各种异步通信方式中，
() 的速度最快。

- ☐ A 全互锁
- ☐ B 半互锁
- ☒ C 不互锁
- ☐ D 速度均相等

16 在手术过程中，医生将手伸出，等护士将手术刀递上，待医生握紧后，护士才松手。若把医生和护士视为两个通信模块，上述动作相当于（ ）。

A

同步通信

B

异步通信的全互锁方式

C

异步通信的半互锁方式

D

异步通信的不互锁方式

第 1-7 题答案解析

1. B

虽然设备的编号是固定的，但由于是循环计数，因此总体上说各设备使用总线的机会是相等的。若改为每次计数从 0 开始，则设备号小的优先级高。

2. A

在总线控制中，申请使用总线的设备向总线控制器发出“总线请求”，由总线控制器进行裁决。若经裁决允许该设备使用总线，就由总线控制器向该设备发出“总线允许”信号，该设备收到信号后发出“总线忙”信号，通知其他设备总线已被占用。该设备使用完总线时，将“总线忙”信号撤销，释放总线。

3. D

对于 n 个设备，链式查询需要 3 条控制线，计数器定时查询需要 $\lceil \log_2 n \rceil + 2$ 条控制线，而独立请求需要 $2n + 1$ 条控制线（ n 条总线请求、 n 条总线允许、1 条总线忙线）。

4. A

在计数器定时查询方式下，根据计数值的初始值的不同，总线设备的优先级是可变的。若计数值从“0”开始，则离总线控制器最近的设备具有最高的优先级。若计数值从上一次的中止点开始，则各个设备使用总线的机会均等。

5. C

在 3 种集中式总线控制中，独立请求方式响应速度最快，因为这是外设独立向 CPU 发出的请求；链式查询方式对电路故障最敏感，一个设备的故障会影响到后面设备的操作。

6. B

① 链式查询方式中，主设备越靠近总线仲裁机构，其优先级越高，且其优先级顺序永远固定不变。② 计数器定时查询方式分两种情况：计数器永远从 0 开始时，设备的优先级按 0, 1, 2, ..., n 的顺序降序排列，且固定不变；计数器从上一次计数的中止点开始时，设备使用总线的机会就基本相等。③ 独立请求方式的优先次序是可以通程序改变的，控制非常灵活，所以肯定可以采用某种算法实现各个设备使用总线的机会相等。

7. D

总线忙信号是由获得总线使用权的设备而非总线控制器发出的，因此 I 错误。计数器定时查询方式只需要总线忙信号线和总线请求信号线，而不需要总线同意信号线，因此 II 正确。链式查询方式需要 3 条控制线（总线允许、总线请求、总线忙），计数器定时查询方式需要 $\lceil \log_2 n \rceil + 2$ 条控制线（ n 表示允许接纳的最大设备数），独立请求方式需要 $2n + 1$ 条控制线（ n 条总线请求、 n 条总线允许），因此 III 错误。

第 8-16 题答案解析

一、单项选择题

1. C

在不同速度的设备之间传送数据时，可采用同步方式，也可采用异步方式。异步方式主要用于在不同的设备间进行通信，两种速度不同的设备使用同一时钟进行控制时，采用同步控制方式同样可以进行数据的传送，但不能发挥快速设备的高速性能。

2. D

一个字符占用 $1 + 7 + 1 + 1 = 10$ 位，因该数据传输率为 $10 \times 480 = 4800$ 位/秒。

3. C

同步控制是指由统一时序控制的通信方式，同步通信采用公共时钟，有统一的时钟周期。同步控制既可用于 CPU 控制，又可用于高速的外部设备控制。

4. D

同步通信采用统一的时钟，每个部件发送或接收信息都在固定的总线传送周期中，一个总线传送周期结束，开始下一个总线传送周期。它适用于总线长度较短且各部件的存取时间较接近的情况，因此具有较高的传输速率。选项 A、B、C 都是正确原因，因此选 D。

5. B

各部件的存取时间比较接近时，最适合采用同步传输，以发挥其优势。

6. D

异步总线即采用异步通信方式的总线。在异步方式下，没有公用的时钟，完全依靠传送双方相互制约的“握手”信号来实现定时控制。传送操作是由双方按需求分配时间的。

7. C

异步通信方式也称应答方式，没有公用的时钟信号，也没有固定的时间间隔，完全依靠传送双方相互制约的“握手”信号来实现定时控制。

8. C

在全互锁、半互锁和不互锁 3 种“握手”方式中，只有不互锁方式的请求信号和回答信号没有相互的制约关系，主设备发出请求信号后，不必等待回答信号的到来，便自己撤销了请求信号，所以速度最快。

9. B

由题意可知，医生是主模块，护士是从模块。医生伸出手后（即主模块发出请求信号），等待护士将手术刀递上（主模块等待回答信号），护士也必须等待医生握紧后才松开手（从模块等待主模块的回答信号），因此以上整个流程就是异步通信的全互锁方式。