

1. 多选题以下锁存器和寄存器特性描述正确的 (BD)

- A. 寄存器一定有复位值
- B. 锁存器和寄存器, 都属于时序逻辑
- C. 锁存器不会输出不定态
- D. 锁存器输出可能产生毛刺

2. 数字系统中, 独热码的优点是 (ABD)

- A. 状态机使用独热码, 通常可以简化相关组合电路
- B. 可以将特征向量映射到欧式空间
- C. 数据每次只变换一位
- D. 传输稳定性高

独热码的优点:

(1) 使用的触发器较多(位宽变多), 但可减少实现状态机的组合逻辑数目(相对二进制编码, 能够将比较器变为 1bit), 减少复杂性, 提高系统的速度, 即工作时钟频率可以做到最高。即增大时序逻辑, 降低组合逻辑;

(2)映射到欧式空间;

(3)

3. 芯片的漏电和下面哪些因素有关 (BCD)

- A. 频率
- B 电压
- C 温度
- D 工艺

影响漏电流的因素: (1)工艺; (2)电压; (3)温度(温度越高,  $V_{th}$  越小), 没有频率(影响动态功耗)

4. SOC 系统设计中, 全连通的总线结构的缺点是 (AD)

- A. 总线面积大
- B 访问延迟大
- C 总线稳定性低
- D. 总线功耗大

5. 以下哪些变化存在功耗消耗 (ABCD)

- A 只有数据信号翻转
  - B 只有复位信号翻转
  - C 只有时钟信号翻转
  - D 所以信号都不翻转
- 不翻转也有静态功耗

6. 一个时钟的占空比是【40: 60】, 经过一个三分频电路后, 他的占空比为 (D)

- A 【50: 50】
- B 【40: 60】
- C 【45: 55】
- D 【45.7: 53.3】

三分频即每三个时钟沿翻转一次, 包括上升和下降沿

7. 多选题: 关于 DFT 的描述错误的是 (ABD)

- A. DFT 的目的是找到芯片的设计错误
- B. DFT 只对先进工艺有作用
- C DFT 可以帮助提升产品的可靠性和质量
- D. DFT 测试过程中的功耗非常小

DFT 的目的是够检测出生产过程中目的故障 (fault) 或缺陷 (defect)

8. 单选 关于复位，说法正确 (A)

- A. 可以确保寄存器从稳定态开始工作
- B. 芯片中所有寄存器必须要有复位控制
- C. 芯片中的复位信号需要在同一周期中生效
- D. 复位信号生效必须要有上升沿

9. 在一个 AXI 系统中，一个 Master 的数据位宽是 128bits，最大支持 burst4 的操作，master 相连的总线接口的 outstanding 的接收能力位 1，Slave 的访问延迟为 8ns，总线频率为 500Mhz，请问 4 这个 Master 的最大理论带宽为多少？ ( )

- A. 4GByte/s
- B. 16GByte/s
- C. 32 GByte/s
- D. 8GByte/s