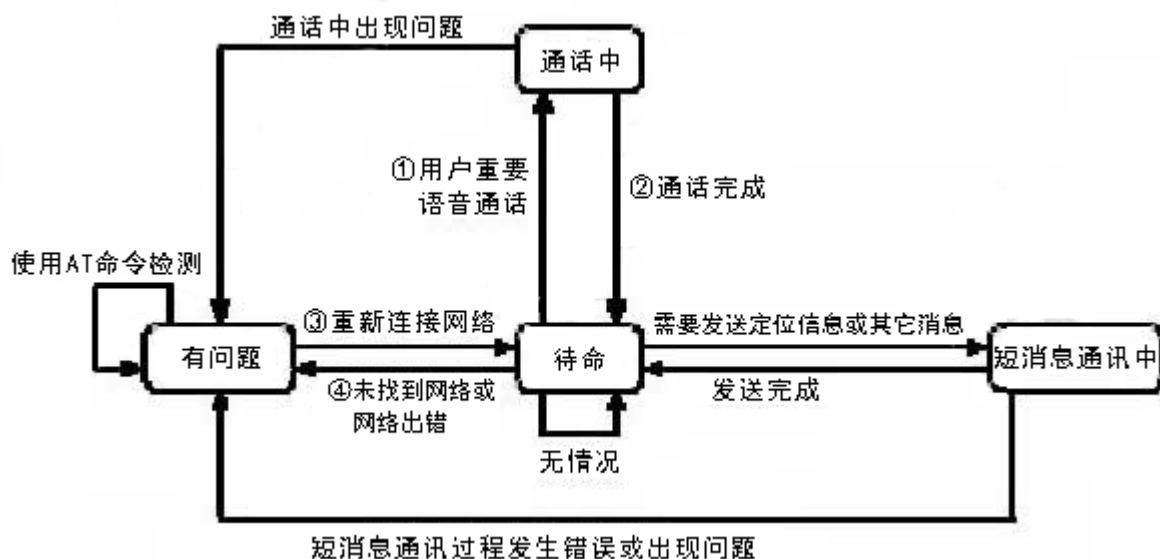


2006 年下半年嵌入式系统设计师下午试题答案

试题一

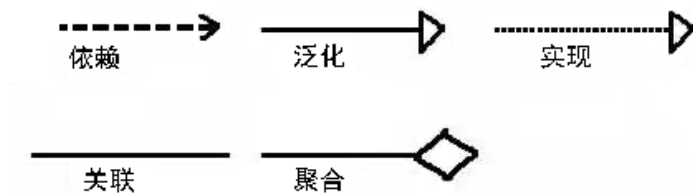
[问题 1]



[问题 2]

- (1) A, 或语音对话/按下按钮
 - (2) B, 或发送信息到通讯模块
 - (3) E, 或要求监听
 - (4) C, 或监听命令
 - (5) F, 或通过 GSM 发送信息
 - (6) D, 或接收成功要求监听信息
- 正确的处理顺序为: ③, 或 ABCDEF

[问题 3]



试题二

- (1) 00 1101 1100
- (2) 00dch
- (3) push ds
- (4) add ax, y[bx]

(5) `mov z[bx], ax`

试题三

[问题 1]

在多道程序系统中，各进程可以共享各类资源，但有些资源一次只能供一个进程使用，需要互斥访问的资源称为临界资源，如打印机、共享变量、表格等。

[问题 2]

代码一所示的方法不能实现资源互斥访问。

例如，考虑如下的情形：

(a) 初始化的时候，`flag` 数组的两个元素值均为 `FALSE`；

(b) 任务 0 先执行，在执行 `while` 循环语句时，由于 `flag[1]=FALSE`，所以顺利结束，不会被卡住。假设这个时候来了一个时钟中断，打断它的运行；

(c) 任务 1 去执行，在执行 `while` 循环语句时，由于 `flag[0]=FALSE`，所以顺利结束，不会被卡住，然后就进入了临界区；

(d) 后来当任务 0 再执行时，也进入了临界区，这样就同时有两个任务在临界区；

[问题 3]

简要说明：繁忙等待的基本思路是：当一个任务要进入临界区，首先需要检查是否允许它进入，若允许，则直接进入；否则，则循环等到，使用一个循环语句不断执行测试指令，从而浪费了大量的 CPU 资源。

[问题 4]

可能会出现死锁。

试题四

[问题 1]

在编译时确定。

[问题 2]

固定分区、可变分区。

[问题 3]

代码段。

[问题 4]

全局变量 `gvCH` 和 `gvShort` 由于没有设置初始值，所以放在 `bss` 段当中。

全局变量 `gvInt` 和 `gvLong` 有初始值，所以放在 `data` 段当中。

指针 `P` 和数组 `array`，它们都是 `main` 函数的局部变量，所以存放在栈当中。

[问题 5]

堆空间。

试题五

[问题 1]

异步通信系统的数据传输，其接收器时钟与发送器时钟是不同步的。

[问题 2]

一帧数据是从最低有效位开始传输的。

传输线在逻辑 1 时处于空闲状态。当每帧数据开始传输时，先发送一个起始位。起始位是从逻辑 1 到 0 的迁移，这个变化表明一帧数据开始传输，接收端则在开始检测到起始位的时候，按照收发两端事先约定好的通讯速度，检测后面的数据位，从而组成一帧数据。

在传输的最后，利用 1 个停止位（逻辑 1）使传输线回到空闲状态。然后发送方才可以发送下一个字节的数据。

[问题 3]

如果设计系统的最高波特率标准为 115200 bps，则时钟至少为 $115200 \times 16 = 1.8432$ MHz

[问题 4]

实现了两路的串口，每个串口为 3 条连接线。