

数字系统II实验操作考试复习题

提醒1：考试题型与之类似，由于开卷考试，具体参数将发生变化。

提醒2：由于硬件平台从建立到生成bit流需要较长时间，可以考虑在考试前生成一个适应各个考题的万能硬件平台并导出到SDK里面，考试时仅需撰写C语言软件代码了，可以节约时间。

1. 采用某8位独立开关输入十六进制字符（0~9，a~f，A~F）的ASCII码，并将该ASCII码表示的十六进制字符通过一位七段数码管显示出来，其余数值显示“-”。要求只有按下某个按键时，才可以改变显示的字符。

- 如8位独立开关的值为0110 0001时，仅1位7段数码管显示大写的A，
- 不能多位同时显示
- 字符显示只能为A,b, C,d,E,F

2. 采用某8位独立开关输入2位十六进制数，并将该2位十六进制数通过2位七段数码管显示出来。

- 如8位独立开关的值为0110 0001时，仅2位7段数码管从左到右同时显示6和1，
- 不能多位同时显示

3. 用16个理想开关输入二进制数，16只发光二极管显示二进制数。设输入的二进制数为原码，输出的二进制数为补码。要求只有按下某个按键时，才可以改变输出。

- 如开关输入1000 0000 0010 1000，
- 发光二极管亮亮亮亮 亮亮亮亮 亮亮灭亮 亮灭灭灭（发光二极管的亮表示1）

4. 用16个理想开关输入二进制数，16只发光二极管显示二进制数。设输入的二进制数为补码，输出的二进制数为原码。要求只有按下某个按键时，才可以改变输出。

- 如开关输入1000 0000 0000 0001，
- 发光二极管亮亮亮亮 亮亮亮亮 亮亮亮亮 亮亮亮亮（发光二极管的亮表示1）

5. 用16个理想开关输入二进制数，16只发光二极管倒序显示该二进制数各位。设开关从左到右依次表示 $D_{15} \sim D_0$ ，发光二极管从右到左依次表示 $D_{15} \sim D_0$ 。要求只有按下某个按键时，才可以改变输出。

- 如开关输入1000 0000 0000 0101
- 发光二极管显示1010 0000 0000 0001（发光二极管的亮表示1）

6. 用16个理想开关输入二进制数，16只发光二极管显示该二进制数字字节序变换后的数值。要求只有按下某个按键时，才可以改变输出。

- 如开关输入1000 0000 0000 0101
- 发光二极管显示0000 0101 1000 0000（发光二极管的亮表示1）

7. 输出锯齿波, 频率1Hz左右, 峰峰值约3.3V
8. 输出方波, 频率1Hz左右, 峰峰值约3.3V
9. 输出三角波, 频率1Hz左右, 峰峰值约3.3V
10. 单通道模拟电压信号采样, 要求采样率为1Hz (1秒显示一次采样结果), 并且将该模拟信号的电压值显示到console (单位为mV)。
 - ❑ 如输入模拟信号电压为3.3V时, console上显示的值应为3300mV左右, 允许一定的误差。
 - ❑ 如输入模拟信号电压为0V时, console上显示的值应为0mV左右, 允许一定的误差。