

任务3.3 四路抢答器电路功能仿真



一、原理图绘制

二、四路抢答器的功能仿真

一、知识目标

1.集成触发器的使用。

2.使用Multisim软件组合逻辑电路和时序电路的综合 设计。

二、技能目标

1能根据需要使用适当的集成触发器进行设计。

2.能使用仿真软件绘制触发器应用电路。

3.能使用仿真软件进行触发器电路的仿真分析。



菜单"绘制"→"元器件" (component),之后出现"选取一个元件"对话框

数据库:	元器件:		符号 (ANSI Y32.2)	
主数据库 🔹 🔻	12A02CH-TL-E	1.		关闭(C)
Lisk Addre III <所有组> ▲III <所有组> ◆ Sources ◆ Basic ◆ Diodes ◆ Transistors ◆ Diodes ◆ Transistors ◆ Analog ◆ TTL ◆ CMOS ● MCU ■ Advanced_Peripherals ● Mixed ■ Indicators ● Power Misc ■ Indicators ● Power Misc ■ Electro_Mechanical ● Connectors NI_Components ■ NI_Components ■ NI_Components ■ NI_Components ■ NI_Components	120 pF [C1210C121KBGACTU] 120 pF [C1812C121KBGACTU] 120 pF [C1825C121KBGACTU] 120 pF [C2220C121KBGACTU] 120 pF [C2225C121KBGACTU] 120 pF [C2225C121KBGACTU] 120 pF [CA064C121K5GACTU] 120 pF [CA064C121K5GACTU] 120 uF [A700D127M004ATE015] 120 uF [A700D127M006ATE012] 120 uF [A700D127M006ATE015] 120 uF [A700D127M006ATE015] 120 uF [A700D127M006ATE015] 120 uF [A700X127M006ATE015] 120 uF [A700X127M010ATE010] 120 uF [A700X127M010ATE015] 120 uF [T520B127M006ATE035] 120 uF [T520W 1-282834-0 1294 12A02CH-TL-E 12A02MH-TL-E	▲ 函数: Bipola (max 模型號 印迹號 超级锐	ar Transistor -12V -1A Vo .) PNP Single CPH3 加造商/ID: miconductor / 12A02CH 創造商/类型: O Semiconductor / SOT-	
				1 - 1 - 0 - 24

一、原理图绘制

a.在主数据库Basic组RESISTOR类中选取电阻,确定后 在原理图编辑窗口单击放置一个电阻R1,放置后双击该电阻设 置其值为500欧。类似操作放置并设置其他电阻。

b.在主数据库Diodes组LED类中选取LEDred,确定后在 原理图编辑窗口单击放置一个LED,类似操作放置四个LED。

c.在主数据库Transistors组BJTNPN类中选取一个 2N1711,确定后在原理图编辑窗口单击放置一个三极管。

d.在主数据库Basic组 SWTICH类中选取一个 PBDPST,确定后在原理图编辑 窗口单击放置一个按键,类似操 作放置并设置其他按键。

一、原理图绘制

放置后可双击按键设置键值 为某数字或字母,这样后面启动 仿真时可用键盘上相应的数字或 字母键控制仿真。

标签 显示 值	故障 管脚 变体
切换键(K):	空格 △格 A B C D E F G H
替换(R)	确认(O) 取消(C) 帮助(H)

e.在主数据库Indicators组 HEXDISPLAY类中选取一个DCDHEX, 确定后在原理图编辑窗口单击放置一 个译码管;

一、原理图绘制

f.在Indicators组BUZZER系列中选 取BUZZER,确定后在原理图编辑窗 口单击放置蜂鸣器,注意BUZZER的 电压如果高于电源电压的话,仿真时 听不见声音,我们可设置BUZZER电 压为4V,通过双击已放置的BUZZER电 在出现的BUZZER对话框的值选项卡 中修改电压。





数字逻辑元件的放置

当芯片内部包含可多个独立的 逻辑单元,这些单元在放置状 态下,用字母A、B等表示供我 们选择。



如果我们已经使用A单元了,再次选择时该芯片的A单元会变为灰色以示不能再用。若仍想使用A单元只能再选择"新建"芯片之内的

2.元件连线

一、原理图绘制

把鼠标放到需要连线的引脚附近,当捕捉到 元件引脚时鼠标变成一个小黑点,此时单击 鼠标左键确认连接;

再把鼠标移到需要连接的另一端,当鼠标变 成小红点时,单击鼠标左键确认连接。

走线中间单击之后可以转弯

一、原理图绘制	总线入口连接		
 2.元件连线 使 通过菜单"绘制"→"总线" 击开始总线起点,拖动左线。 	总线: 总线线路: 网络: 可用的总线线	总线1 Q2 郑路:	
击确定。 放置好后总线出现"总线设置' 置"首选总线名称"及"颜色'	总线线路 1 A Q1	网络名称 <未连接> <未连接> 1	
把有关端口连接到总线,只要 络端口或引脚通过拖到总线, 线入口连接"对话框,把对话 置为同样的名字,则这些网络	 显示总线线 ☑ 使用全 ☑ 显示标 ☑ 显示标 	路标签 :局显示设置 :签 !络名称	
		0) 取消(C) 帮助(H)



使用总线

一、原理图绘制

2.元件连线



大功告成





-



Thanks for watching



