

补充题

[题 5.12] 图 P5.12 电路是可变进制计数器。试分析当控制变量 A 为 1 和 0 时电路各为几进制计数器。74LS161 的功能表见表 5.3.4。

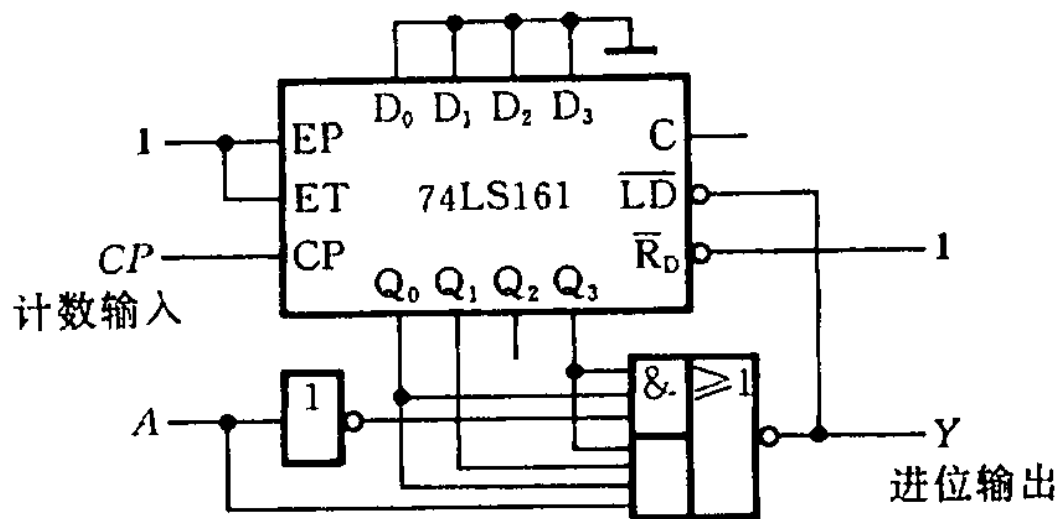


图 P5.12

[题 5.26] 用 JK 触发器和门电路设计一个 4 位循环码计数器, 它的状态转换表应如表 P5.26 所示。

表 P 5.26


计数顺序	电路状态				进位输出 C
	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0	
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0
2	0	0	1	1	0
3	0	0	1	0	0
4	0	1	1	0	0
5	0	1	1	1	0
6	0	1	0	1	0
7	0	1	0	0	0
8	1	1	0	0	0
9	1	1	0	1	0
10	1	1	1	1	0
11	1	1	1	0	0
12	1	0	1	0	0
13	1	0	1	1	0
14	1	0	0	1	0
15	1	0	0	0	1
16	0	0	0	0	0

思考题

〔题 5.25〕 设计一个灯光控制逻辑电路。要求红、绿、黄三种颜色的灯在时钟信号作用下按表 P5.25 规定的顺序转换状态。表中的 1 表示“亮”,0 表示“灭”。要求电路能自启动,并尽可能采用中规模集成电路芯片。

表 P 5.25

CP 顺序	红	黄	绿
0	0	0	0
1	1	0	0
2	0	1	0
3	0	0	1
4	1	1	1
5	0	0	1
6	0	1	0
7	1	0	0
8	0	0	0



[题 5.20] 图 P5.20 所示电路是用二 - 十进制优先编码器 74LS147 和同步十进制计数器 74160 组成的可控分频器,试说明当输入控制信号 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 、 G 、 H 、 I 分别为低电平时由 Y 端输出的脉冲频率各为多少。已知 CP 端输入脉冲的频率为 10kHz。74LS147 的功能表如表 3.3.3 所示,74160 的功能表见表 5.3.4。

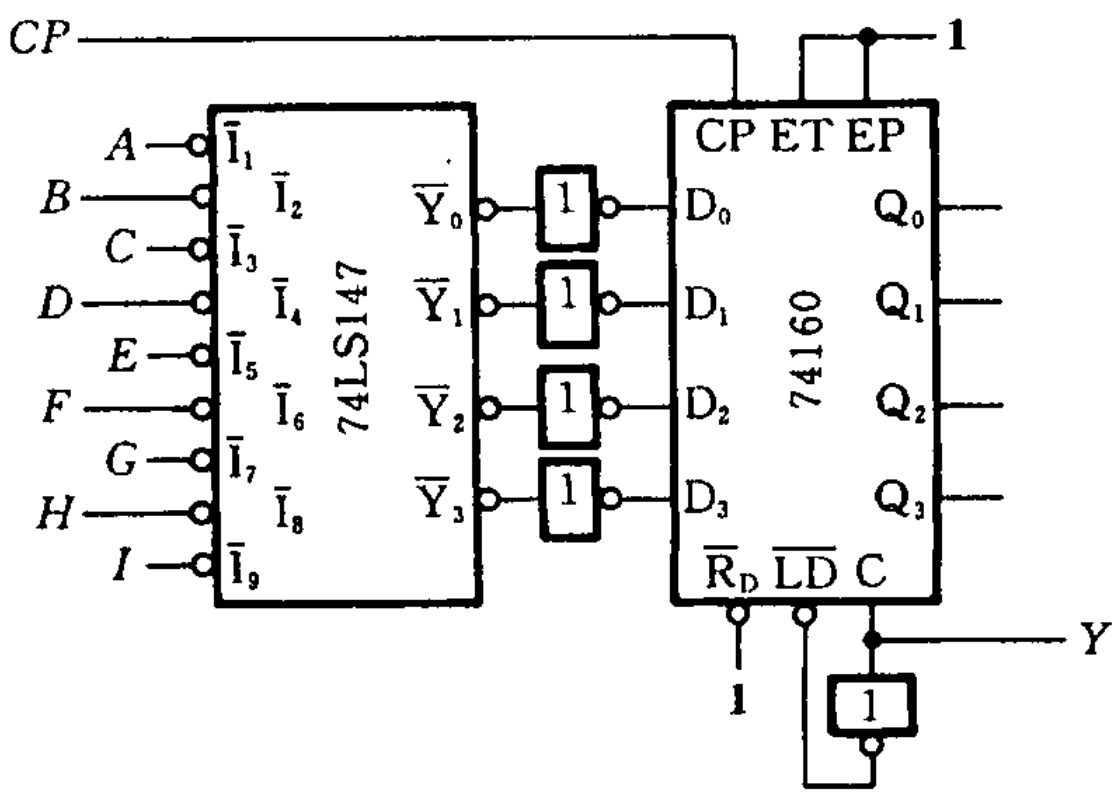


图 P5.20