

第二章课后作业-2

2154312 郑博远

P63

9. 解： 设三台设备分别为输入 A、B、C，1 表示工作正常、0 表示工作不正常；红黄绿三灯分别为输出 R、Y、G，1 表示灯亮、0 表示灯不亮。列出真值表如下：

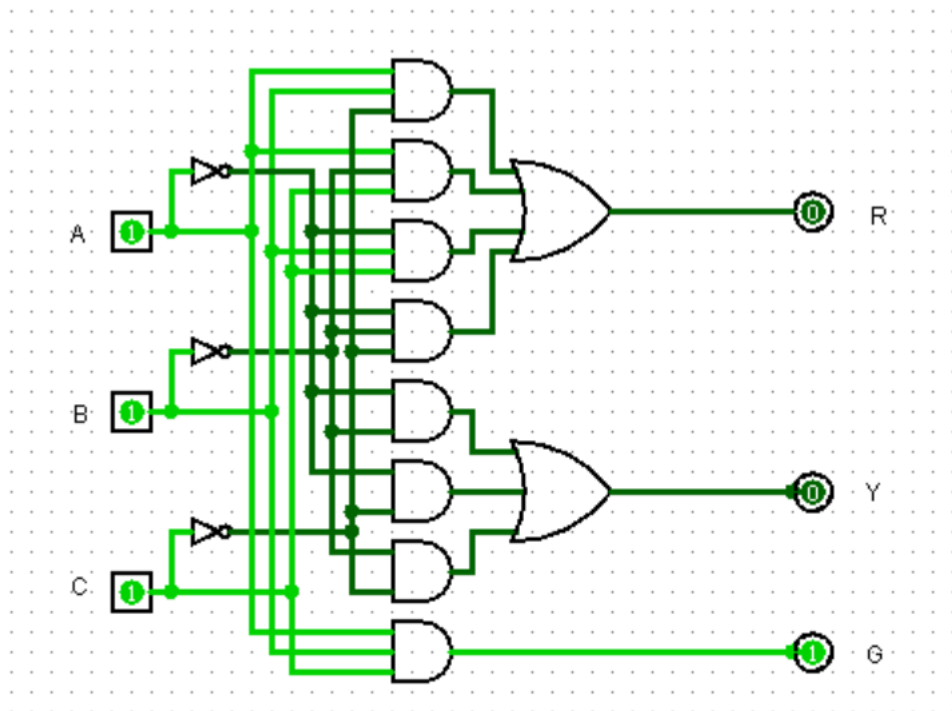
A	B	C	R	Y	G
0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	1	0
0	1	0	0	1	0
0	1	1	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	0	1	1	0	0
1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	0	1

$$R = A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}B\bar{C}$$

$$Y = A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} = \bar{A}\bar{B} + \bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{C}$$

$$G = ABC$$

电路逻辑图如下：



18.解： 设 2 位输入 CD、EF 分别代表供血者、受血者的血型，输出 G、R 代表绿灯与红灯，灯亮为 1、不亮为 0。规定血型表示方式如下：

C/E	D/F	血型
0	0	O 型
0	1	A 型
1	0	B 型
1	1	AB 型

列出真值表如下：

C	D	E	F	G	R
0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	1
1	1	0	1	0	1
1	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0

卡诺图化简得， $G = \overline{C}\overline{D} + \overline{C}F + \overline{D}E + EF$, $R = \overline{G}$

电路逻辑图如下：

