

27270232203808

并 1615

111 互补

121 oc ; 线与 ; 电平

131 现态 ; 次态

141 复位 ; 置位

151 不变 ; 可能改变 ; 电平

161 记忆 ; 反馈

171 输入信号 ; 现态

181 截止 ; 饱和

191 次态 ; 现态

1101 有向

二

1. 反演规则是对于 F , 其中所有 ' ' 换成 ' ' 互换 ;
0 变 1, 1 变 0 ; 原变量换成反变量。

$$\bar{F} = (\bar{A} \cdot (\bar{B} + (\bar{C} \cdot (\bar{D} + \bar{E}))))$$

$$= A \cdot B + \bar{C} \cdot (D + \bar{E})$$

2. 对偶规则是对于 F , 其中所有 ' ' 互换, 0, 1 互换,

~~原变~~ $F' = (A+B) \cdot (A+C) \cdot (C+D+\bar{E})$

(3) RS, JK, D, 触发器

T, JK 触发器可以翻转

RS 触发器也叫锁存器

(4) ① 钟控触发器通常是当 CP 为 0 时, 状态不改变, CP 为 1 时才会根据类型改变。

② 维持-阻塞触发器是一种能克服简单钟控触发器在时钟脉冲可能出现的空翻现象的钟控触发器。

③ 边沿触发器是指触发器状态转换只在时钟脉冲边沿进行的触发器。

(5) 无关项是在一些输入变量取值下我们不关心的值。

可以用来简化逻辑电路的设计

(6) 加一横表示 异或门, 倒三角表示非门, 小圆圈表示取反。

(7) $T = A \oplus Q$,

A	Q	T
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

 $Q^{n+1} \Rightarrow Q^{n+1} = 1 - Q^n$
 不变: 0, 1
 翻转: 0, 1
 相当于一个 D 触发器

三、
(1)

AB \ CD	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	1	1	1	1
11	1	1	1	1
10	0	0	0	0

$$F = \sum (m_1, m_3, m_5, m_7, m_9, m_{11}, m_{13})$$

$$F = D$$

(2)

$$F = (A+B) \cdot (\bar{A}+C) \cdot (\bar{B}+C)$$

$$= (AC + B\bar{A} + BC) (\bar{B} + C)$$

$$= AC\bar{B} + AC + B\bar{A}C + BC = C(\bar{A}B + A + \bar{B}A + B)$$

$$= AC + ABC$$

当 $A=B=0$ 时, 会发生 "0" 型险象。

因此加上冗余项 AB 。

ABC	00	01	11	10
A				
0	0	0	1	0
1	0	1	1	0

$$AC + BC$$

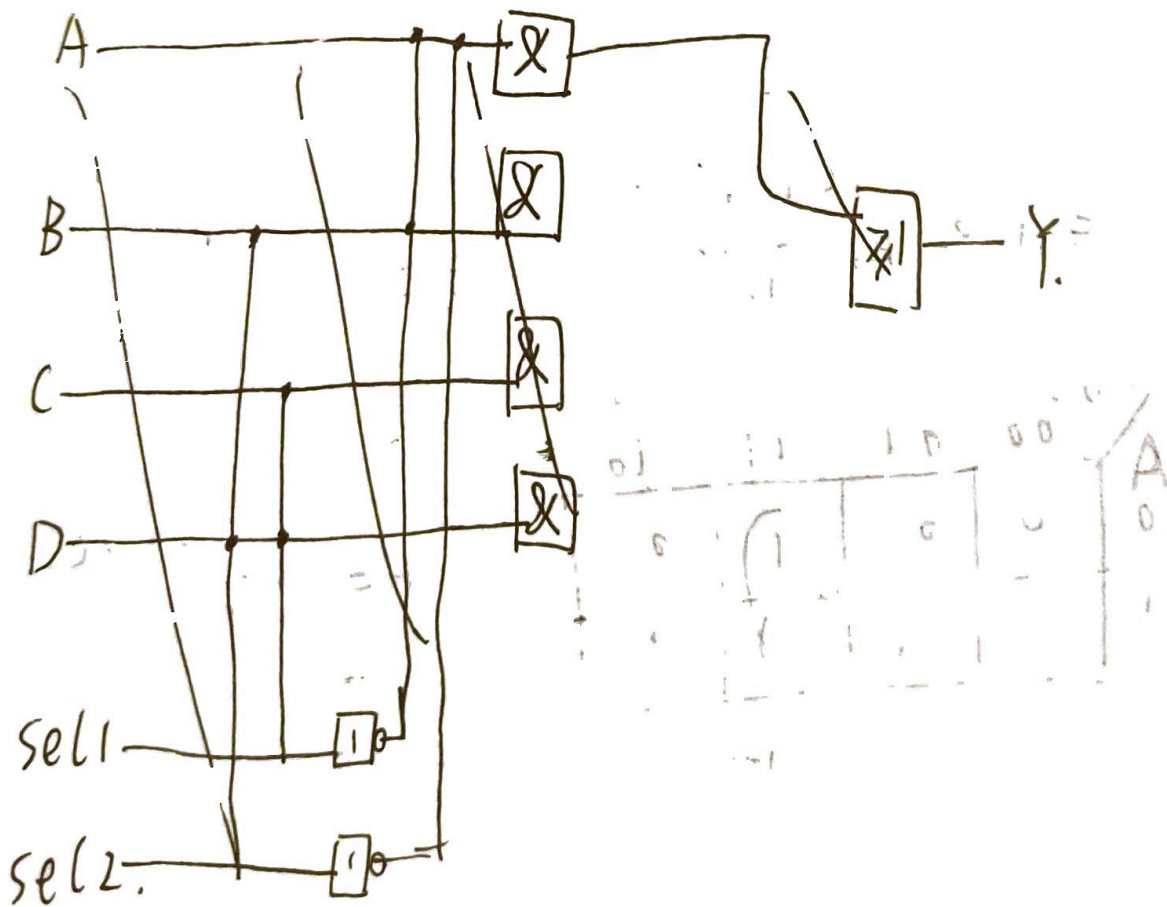
$$F = \bar{A}B$$

卡诺图相切, 添加冗余项 AB 。

13). 真值表:

sel ₁	sel ₀	A	B	C	D	Y
0	0	d	x	x	x	A
0	1	x	d	x	x	B
1	0	x	x	d	x	C
		x	x	x	d	D

$$\therefore Y = \overline{sel_1} \cdot \overline{sel_0} A + \overline{sel_1} sel_0 B + sel_1 \overline{sel_0} C + sel_1 sel_0 D$$



(4) 状态图

Q_4	Q_3	Q_2	Q_1	Q_4^{n+1}	Q_3^{n+1}	Q_2^{n+1}	Q_1^{n+1}
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	1	1
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	0	1	0	1
0	1	0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	1
1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	0	1	1	1	1	0
1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	0

状态图

$0000 \rightarrow 0001 \rightarrow 0010 \rightarrow 0011 \rightarrow 0100 \rightarrow 0101 \rightarrow 0110$
 \uparrow
 $1111 \leftarrow 1110 \leftarrow 1101 \leftarrow 1100 \leftarrow 1011 \leftarrow 1010 \leftarrow 1001$
 \downarrow
 0111
 \downarrow
 1000
 \downarrow
 1001

功能为模16计数器