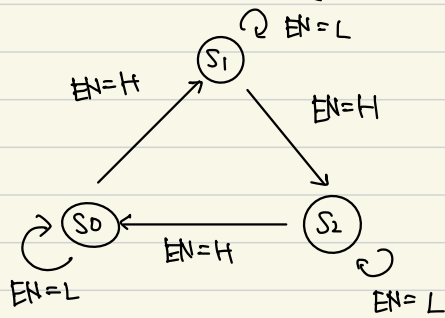
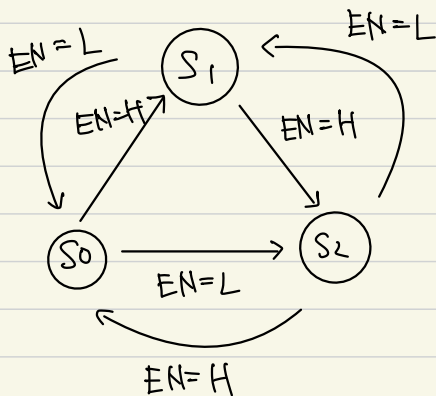


(1) 状態遷移図及び状態遷移表は以下の通り



前		入力 EN	後	
状態	c		状態	c'
S0	0	L	S0	0
S0	0	H	S1	1
S1	1	L	S1	1
S1	1	H	S2	2
S2	2	L	S2	2
S2	2	H	S0	0

(2) 状態遷移図及び状態遷移表は以下の通り



前		入力 EN	後	
状態	c		状態	c'
S0	0	L	S2	2
S0	0	H	S1	1
S1	1	L	S0	0
S1	1	H	S2	2
S2	2	L	S1	1
S2	2	H	S0	0

以下すべて素記はミル記法にしたがうものとする。

(3) カウンタ値 $C = C_1C_0$ (C_1 の方をMSB) として表現する。この時 (1) の状態遷移図を記述すると

C_1	C_0	EN	C_1'	C_0'
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	1	0
1	0	1	1	0

カル/ノ図を用いて C_1' , C_0' を加法標準形の論理式として表現すると

$[C_1']$

EN \ C_1C_0	00	01	11	10
0			X	1
1		1	X	

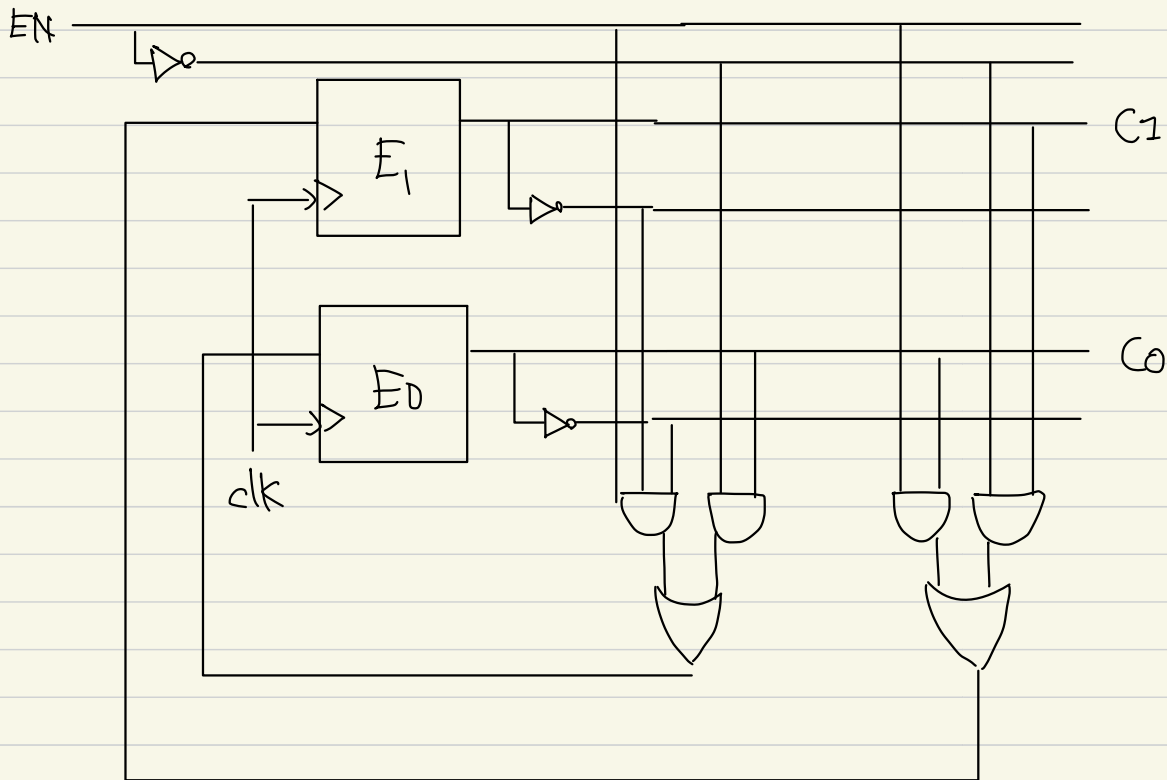
$[C_0']$

EN \ C_1C_0	00	01	11	10
0		1	X	
1	1		X	

(Xはドントケア)

$$\begin{cases} C_1' = EN C_0 + \overline{EN} C_1 \\ C_0' = EN \overline{C_1} \overline{C_0} + \overline{EN} C_0 \end{cases}$$

これを回路図で完成させると次ページのおこなう。



(なお, E_1, E_0 はそれぞれ 2入力 1出力のマルチプレクサを表すことに注意する.)

(4) (3)と同様の表現方法を用いて状態遷移表を記述し直すと

C_1	C_0	EN	C_1'	C_0'
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	0	0

カリー図を用いて C_1', C_0' を加法標準形の論理式として表現すると

$[C_1']$

$EN \backslash C_1 C_0$	00	01	11	10
0	①		X	
1		①	X	

$$\begin{cases} C_1' = \overline{EN} \overline{C_1} \overline{C_0} + EN C_0 \\ C_0' = EN \overline{C_1} \overline{C_0} + \overline{EN} C_1 \end{cases}$$

$[C_0']$

$EN \backslash C_1 C_0$	00	01	11	10
0			X	①
1	①		X	

これより回路図を完成させると次ページのようになります。

(Xはドントケア)

