

# Assign 11

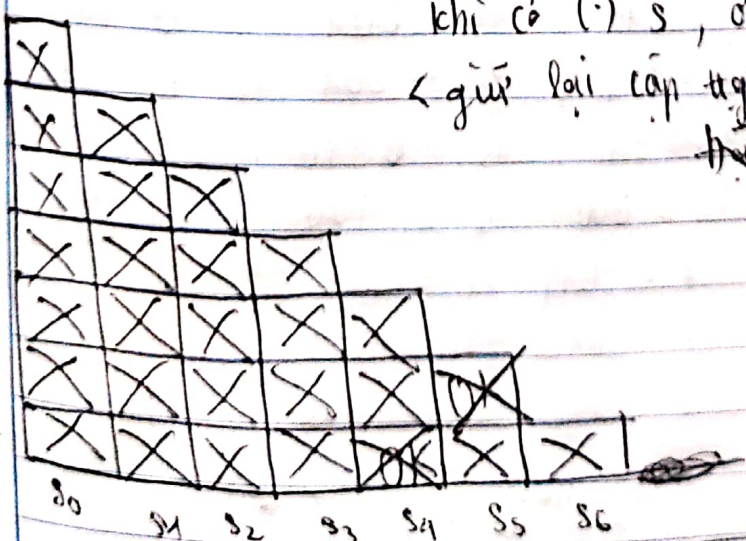
1. ~~at~~ bộ Moore vs đầu vào  $X$  (0 or 1) và một đầu ra  $Z$ , tại  $t=1$  đầu ra  $z=1$  khi chuỗi vào là 1010 or 0101  
~~vs~~ Xét các trạng thái mạch có thể như:

Trạng thái tại $t$	Trạng thái tiếp theo		$Z$
	$X=0$	$X=1$	
$s_0$	$s_0$	$s_2$	0
$s_1$	$s_3$	$s_1$	0
$s_2$	$s_4$	$s_6$	0
$s_3$	$s_0$	$s_5$	0
$s_4$	$s_0$	$s_6$	0
$s_5$	$s_7$	$s_1$	0
$s_6$	$s_7$	$s_4$	1
$s_7$	$s_0$	$s_6$	1

Giải thích:

$s_0 = 0 \xrightarrow{x=0} 00$  (không lấy vì không có (.)s)  $\rightarrow$  bỏ phần đầu  $\rightarrow$  còn 0:  $s_0$   
 $x=1 \rightarrow 01$  : là  $s_2$   
 $s_1 = 1 \xrightarrow{x=0} 10$  : là  $s_3$   
 $x=1 \rightarrow 11$  : không lấy vì không có (.)s  $\Rightarrow$  bỏ phần đầu: còn 1:  $s_2$

Tại  $t=1$  :  
 $s_6 \xrightarrow{x=0} 01010$  : bỏ phần 0 ở đầu  $\rightarrow$  còn 1010 là  $s_2$   
 $x=1 \rightarrow 01011$  không có (.)s  $\Rightarrow$  bỏ các phần đầu đến khi có (.)s, ở đây phải bỏ đến 1 là  $s_1$   
 < giữ lại cặp trạng thái giống nhau đầu ra tương tự >



trạng  $u_0 = s_0$   
 $u_1 = s_1$   
 $u_2 = s_2$   
 $u_3 = s_3$   
 $u_4 = s_4, s_5, s_6$   
 $u_5 = s_7$

Ta có 8 trạng thái ( $s_0 \rightarrow s_7$ )  $\Rightarrow$  cần  $\log_2 8 = 3$  bit để biểu diễn.



Mã hóa Gray, các bit  $Q_0, Q_1, Q_2$  là từ mã quy định

Bộ tự thái

$Q_0, Q_1, Q_2$

$Q_0, Q_1, Q_2$

$X=0$

$X=1$

Z

$Q_0 = 000$

$Q_1 = 001$

$Q_2 = 010$

$Q_3 = 011$

$Q_4 = 100$

$Q_5 = 101$

Thời gian từ bộ tự thái rời gọn của S0

Tự thái tiếp theo

Tự thái tiếp theo

$X=0$

$X=1$

Z

$u_0$

$u_0$

$u_2$

$u_1$

$u_3$

$u_1$

$u_2$

$u_3$

$u_4$

$u_5$

$Q_0, Q_1, Q_2$

$Q_0, Q_1, Q_2$

$X=0$

$X=1$

Z

bảng 1

$S_0 = 000$

$S_0 = 000$

$S_2 = 010$

0

$S_1 = 001$

$S_3 = 011$

$S_1 = 001$

0

$S_2 = 010$

$S_4 = 111$

$S_1 = 001$

0

$S_3 = 011$

$S_0 = 000$

$S_5 = 110$

0

$S_4 = 100$

$S_0 = 000$

$S_6 = 100$

0

$S_5 = 101$

$S_7 = 101$

$S_1 = 001$

0

$S_6 = 100$

$S_7 = 101$

$S_1 = 001$

1

$S_7 = 101$

$S_0 = 000$

$S_6 = 100$

1

dựa theo bộ số  $S_0 \rightarrow S_7$  để

a) Theo T

Q	Q <sub>next</sub>	T
0	0	0
0	1	1
1	0	1

bảng 2



HAI TIEN



Dạng hai hàm:  $X = 0$

$Q_0, Q_1, Q_2$	$Q_0, Q_1, Q_2$	$T_0, T_1, T_2$	$Q_0, Q_1, Q_2$	$T_0, T_1, T_2$	Output 2
0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 1 0	0 1 0	0
0 0 1	0 1 1	0 1 0	0 0 1	0 0 0	0
0 1 0	1 1 1	1 0 1	0 0 1	0 1 1	0
0 1 1	0 0 0	0 1 1	1 1 0	1 0 1	0
1 0 0	1 0 1	0 0 1	0 0 1	1 0 1	0 1
1 0 1	0 0 0	1 0 1	1 0 0	0 0 1	1
1 1 0	1 0 1	0 1 1	0 0 1	1 1 1	0
1 1 1	0 0 0	1 1 1	1 0 0	0 1 1	0

lấy từ bảng 1

Tìm bảng Moore dạng T flip-flop

Dựa vào logic lập trình theo y như 2 bảng 1 và 2

$T_0, Q_0, Q_1, Q_2$	00	01	11	10
$XQ_0$	00	01	11	10
00	0 <sup>0</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>3</sup>	1 <sup>2</sup>
01	0 <sup>4</sup>	1 <sup>5</sup>	1 <sup>7</sup>	0 <sup>6</sup>
11	1 <sup>12</sup>	0 <sup>9</sup>	0 <sup>13</sup>	1 <sup>14</sup>
10	0 <sup>8</sup>	0 <sup>10</sup>	1 <sup>11</sup>	0 <sup>10</sup>

$$\Rightarrow T_0 = X'Q_0Q_2 + X'Q_0Q_1Q_2' + XQ_0Q_2' + XQ_0Q_2$$

$T_1, Q_0, Q_1, Q_2$	00	01	11	10
$XQ_0$	00	01	11	10
00	0	1	1	0
01	0	0	1	1
11	0	0	1	1
10	1	0	0	1

$$\Rightarrow T_1 = Q_0Q_1 + X'Q_0Q_2 + XQ_0Q_2'$$

$T_2, Q_0, Q_1, Q_2$	00	01	11	10
$XQ_0$	00	01	11	10
00	0	0	1	1
01	1	1	1	1
11	1	1	1	1
10	0	0	1	1

$$\Rightarrow T_2 = Q_0 + Q_1$$



0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	0	0

Tạo thời			X = 0			X = 1			2
Q <sub>0</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>0n</sub> Q <sub>1n</sub> Q <sub>2n</sub>	J <sub>0</sub> J <sub>1</sub> J <sub>2</sub>	K <sub>0</sub> K <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	Q <sub>0n</sub> Q <sub>1n</sub> Q <sub>2n</sub>	J <sub>0</sub> J <sub>1</sub> J <sub>2</sub>	K <sub>0</sub> K <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	act <sub>pin</sub>
0	0	0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 1 0	0 1 0	0 0 0	0
0	0	1	0 1 1	0 1 0	0 0 0	0 0 1	0 0 0	0 0 0	0
0	1	0	1 1 1	1 0 1	0 0 0	0 0 1	0 0 1	0 1 0	0
0	1	1	0 0 0	0 0 0	0 1 1	1 1 0	1 0 0	0 0 1	0
1	0	0	1 0 1	0 0 1	0 0 0	0 0 1	0 0 1	1 0 0	1
1	0	1	0 0 0	0 0 0	1 0 1	1 0 0	0 0 0	0 0 1	1
1	1	0	1 0 1	0 0 1	0 1 0	0 0 1	0 0 1	1 1 0	0
1	1	1	0 0 0	0 0 0	1 1 1	1 0 0	0 0 0	0 1 1	0

$x_2 x_1$	00	01	11	10
00	0	0	0	1
01	0	0	0	0
11	0	0	1	0
10	0	0	0	0

$$J_0 = X'Q_1Q_2 + XQ_1Q_2$$

$T_1$   $Q_1$   $Q_2$   
 $X$   $Q_0$

	00	01	11	10
00	0	1	D	D
01	0	0	D	D
11	1	0	D	D
10	0	0	D	D

$$J_1 = x'Q_0'Q_2 + xQ_0Q_2'$$

$x_0$	$x_1$	$x_2$	$x_3$
00	0	0	0
01	0	1	0
11	0	0	0
10	1	0	1

$$K_0 = X'Q_2 + XQ_2'$$

$\Sigma$

$\Sigma$	00	01	11	10
00	0	0	1	0
01	0	0	1	1
11	0	0	0	1
10	0	0	1	1

$$K_1 = X'Q_0 + XQ_2' + Q_0'Q_2$$

$T_2$   $B_1 A_2$

$x B_0$	00	01	11	10
00	0	0	0	1
01	1	0	0	1
11	0	0	0	1
10	1	0	0	1

$$J_L = Q_1 + \chi' Q_0 + \chi Q_0'$$

$K_2 Q_1 Q_0$	00	01	11	10
00	0	0	1	0
01	0	1	1	0
11	0	0	1	0
10	0	1	1	0

$$K_2 = Q_1 + X'Q_2 + XQ_3$$



3

Tập thái hơai	Tập thái tiếp	Output
	$X = 0$	$X = 1$
$S_0$	$S_0 / 0$	$S_1 / 0$
$S_1$	$S_2 / 0$	$S_3 / 0$
$S_2$	$S_6 / 0$	$S_3 / 1$
$S_3$	$S_4 / 0$	$S_5 / 1$
$S_4$	$S_0 / 0$	$S_6 / 1$
$S_5$	$S_6 / 0$	$S_5 / 1$
$S_6$	$S_0 / 0$	$S_5 / 1$

Tối thiểu hơai số'  
tập thái. xđg số  
đồ tập thái

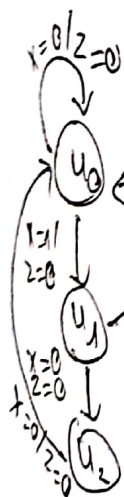
	$X$					
$S_1$	X					
$S_2$	X	X				
$S_3$	X	X	X			
$S_4$	X	X	X	X		
$S_5$	X	X	X	X	X	
$S_6$	X	X	X	X	OK	X
	$S_0$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$	$S_5$

⇒ có các cặp:  $S_0, S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6$   
⇒ đặt:

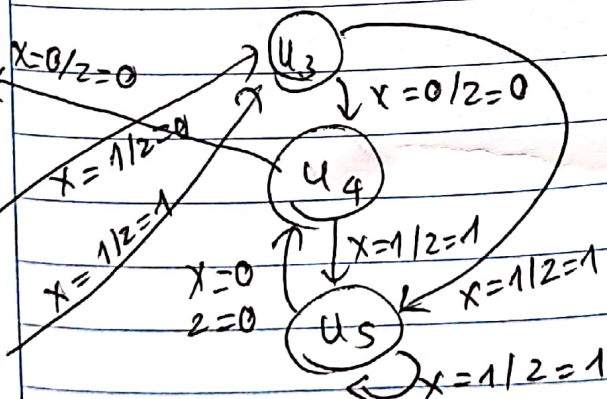
$$\begin{aligned} u_0 &= S_0 & u_3 &= S_3 \\ u_1 &= S_1 & \{u_6, u_4\} &= S_4 \\ u_2 &= S_2 & u_5 &= S_5 \end{aligned}$$

tập thái tiếp / Output

Tập thái ht	$X = 0$	$X = 1$
$u_0$	$u_0 / 0$	$u_1 / 0$
$u_1$	$u_2 / 0$	$u_3 / 0$
$u_2$	$u_0 / 0$	$u_3 / 1$
$u_3$	$u_4 / 0$	$u_5 / 1$
$u_4$	$u_0 / 0$	$u_5 / 1$
$u_5$	$u_4 / 0$	$u_5 / 1$



⇒ bảng tập thái mới



2. Tê' máy bán hơ' tự đg chấp nhậ 3 mệnh giá: 10, 20 và 50 xu. Ichỉ g tậ của số' tiền đũa vào ~~50~~ ⇒ 50 xu, máy trả lại tiền lẻ nếu có và hơng hơ, máy sẽ bán và trả lại tiền lẻ nếu có; rồi đợi đặt giao dịch tiếp theo.