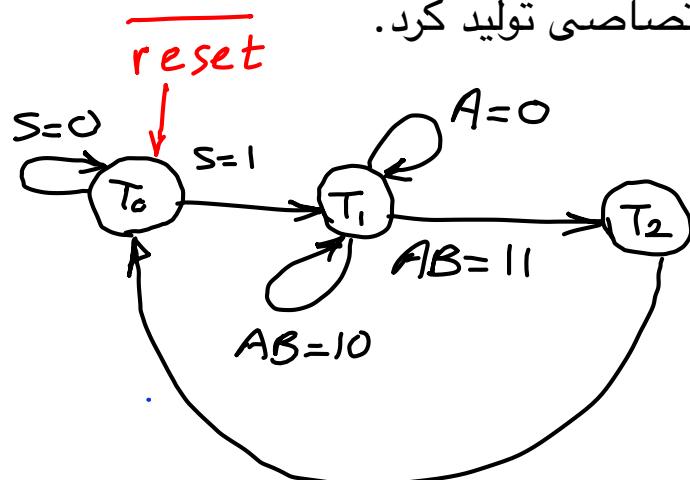


## طراحی با D FF و دیکودر

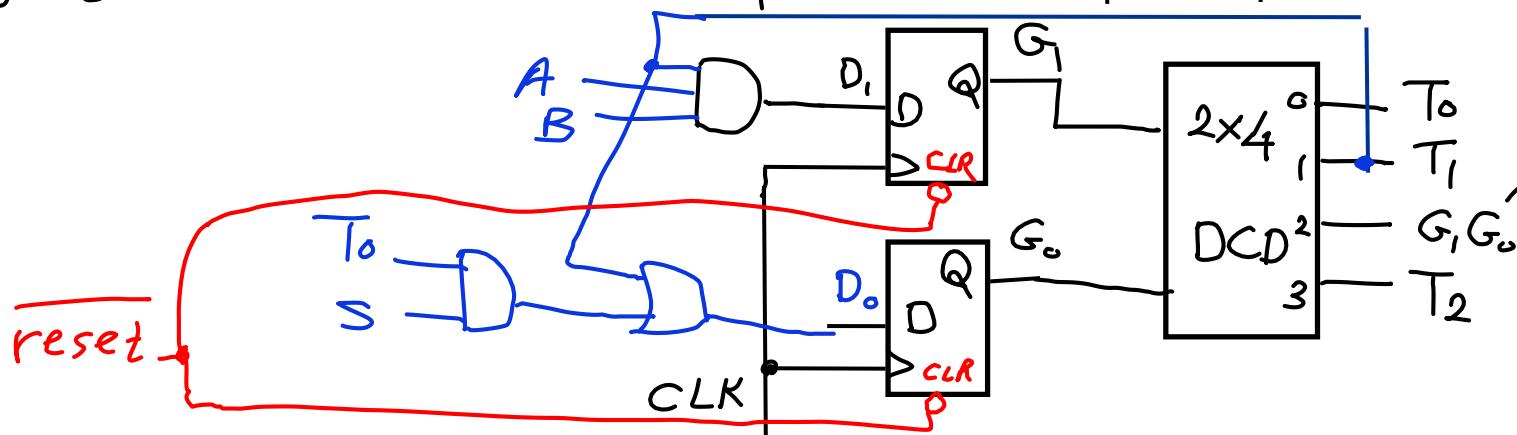
با استفاده از دیکودر میتوان برای هر حالت یک سیگنال اختصاصی تولید کرد.



مثال: نمودار حالت مقابله را با D FF طرح کنید.

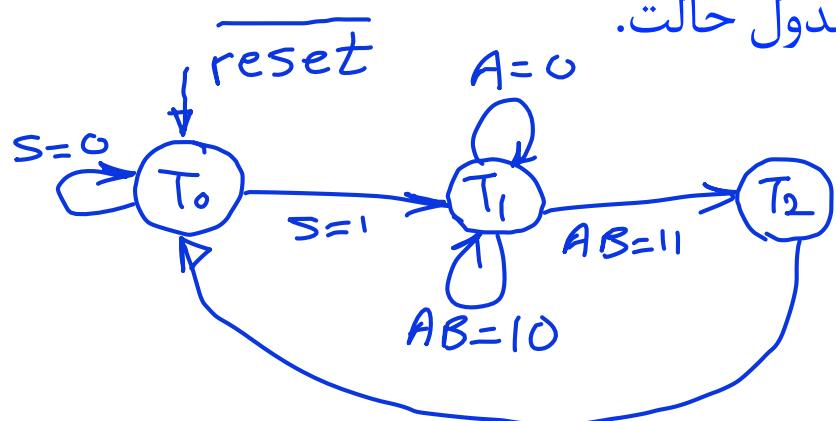
$T_0$	$G_1 G_0$	حالت	$G_1 G_0$	SAB	$G_1^+ G_0^+$
$T_0$	00	$T_0$	00	0XX	0 0
$T_1$	01	$T_0$	00	1XX	0 1
$T_2$	11	$T_1$	01	X0X	0 1
		$T_1$	01	X10	0 1
		$T_1$	01	X11	1 1
		$T_2$	11	XXX	0 0

$$\begin{cases} D_1 = G_1^+ = \bar{G}_1 G_0 AB = \bar{T}_1 AB \\ D_0 = G_0^+ = \bar{G}_1 \bar{G}_0 S + \bar{G}_1 G_0 = T_0 S + T_1 \end{cases}$$



## One-hot assignment (one FF per state)

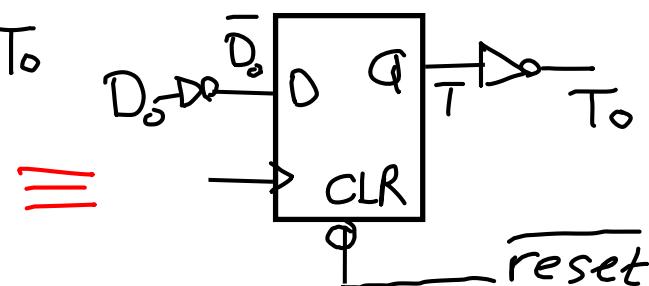
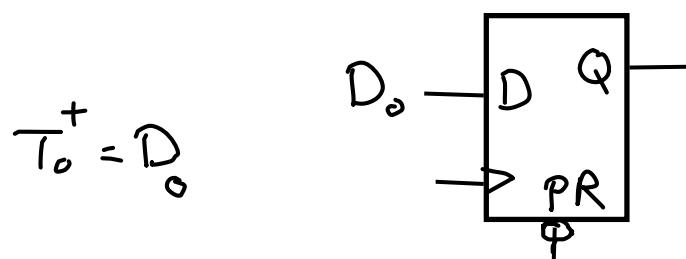
برای هر حالت، یک FF در نظر می‌گیریم. لذا خروجی هر FF نمایانگر یک حالت مدار است.  
طراحی از روی نمودار حالت و بدون نیاز به رسم جدول حالت.  
مثال: نمودار حالت زیر را پیاده‌سازی کنید:



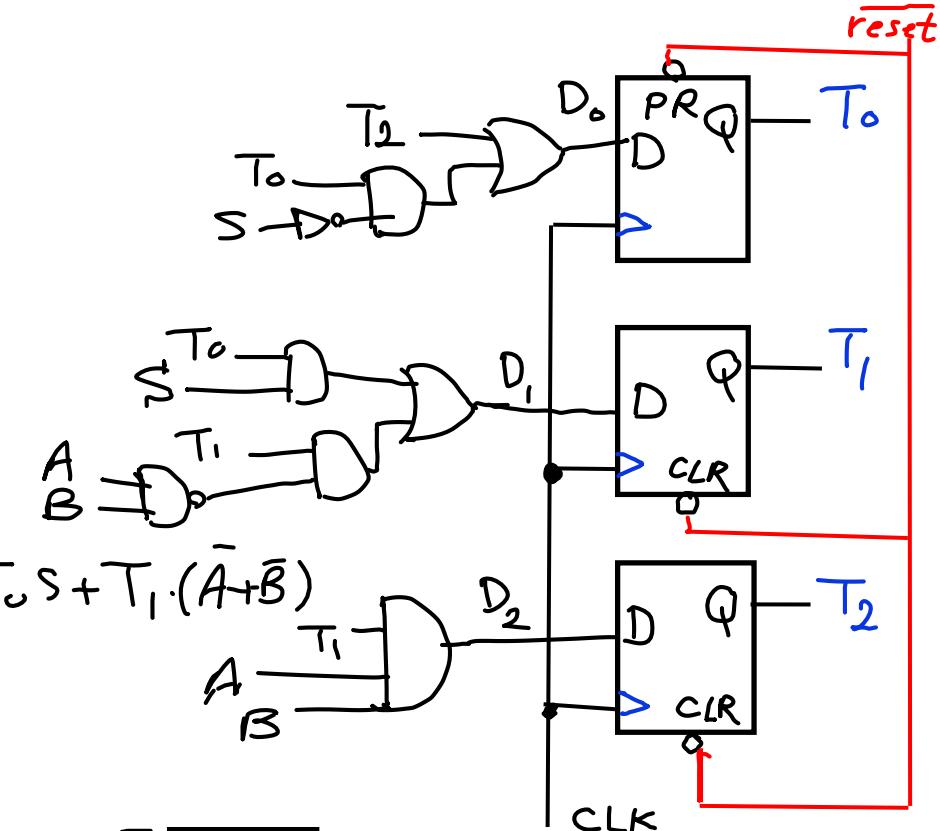
$$D_0 = T_0^+ = T_0 \cdot \bar{S} + T_2$$

$$D_1 = T_1^+ = T_0 \cdot S + T_1 \bar{A} + T_1 \bar{A} \bar{B} = T_0 S + T_1 \cdot (\bar{A} + \bar{B})$$

$$D_2 = T_2^+ = T_1 \cdot AB$$

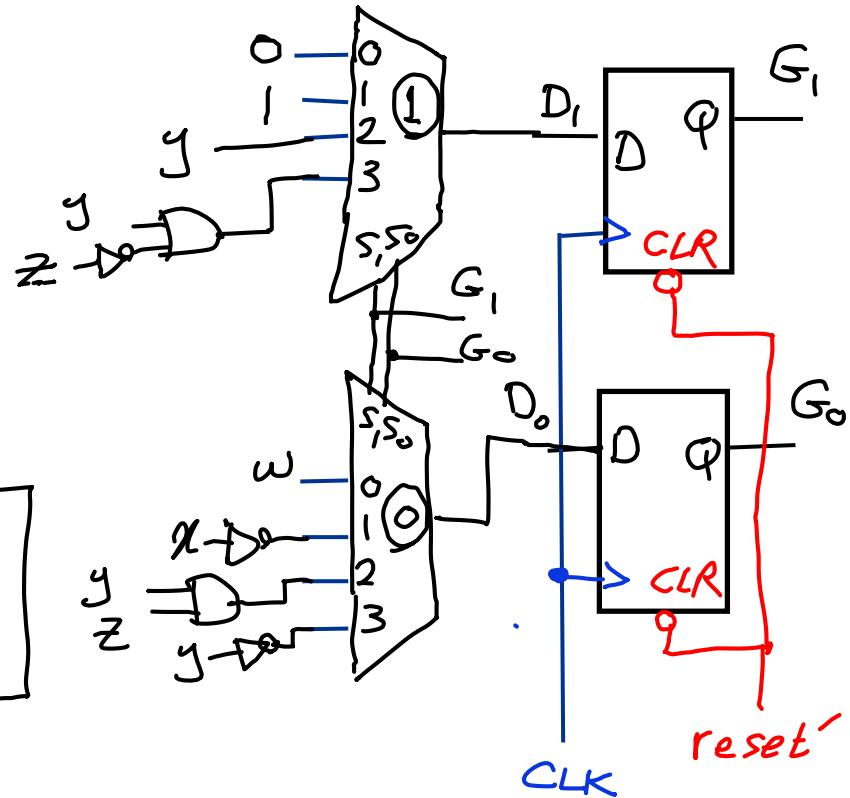
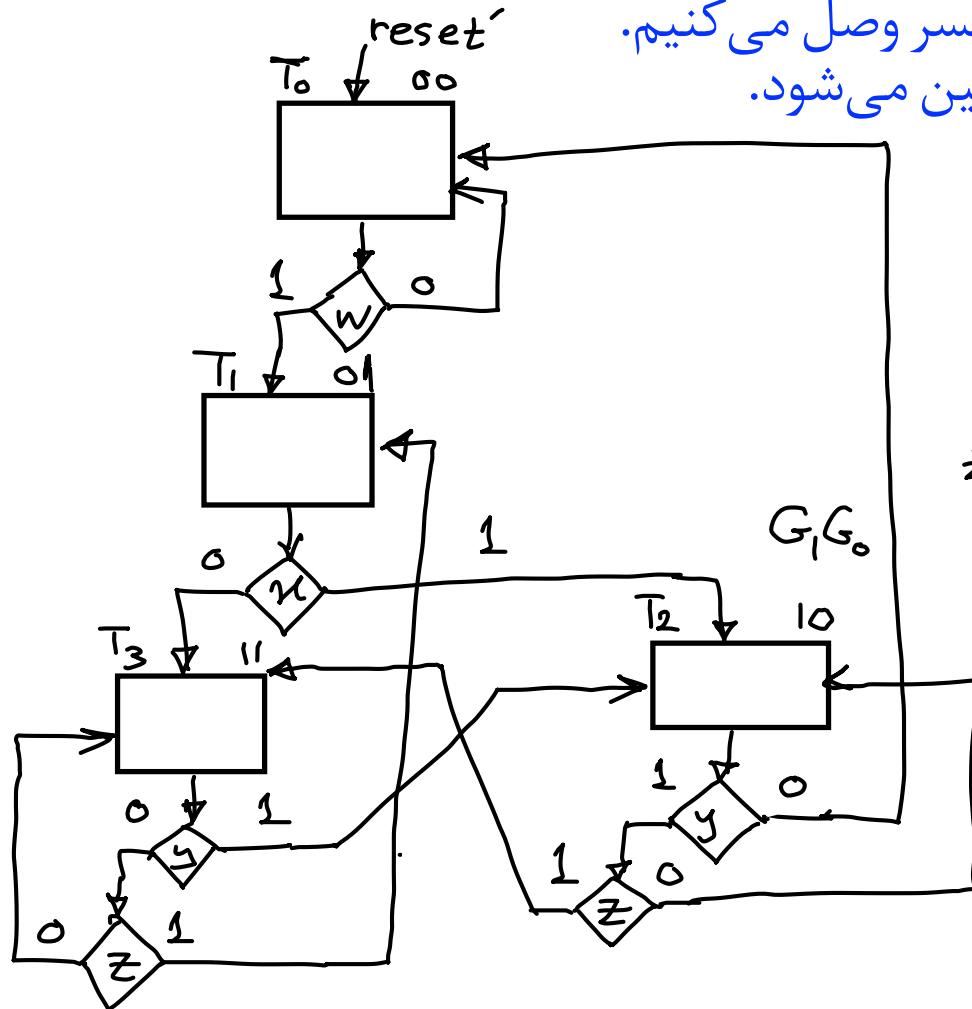


$$\begin{aligned} \bar{T}_0^+ &= \bar{D}_0 \\ \bar{T}_0^+ &= D_0 \end{aligned}$$

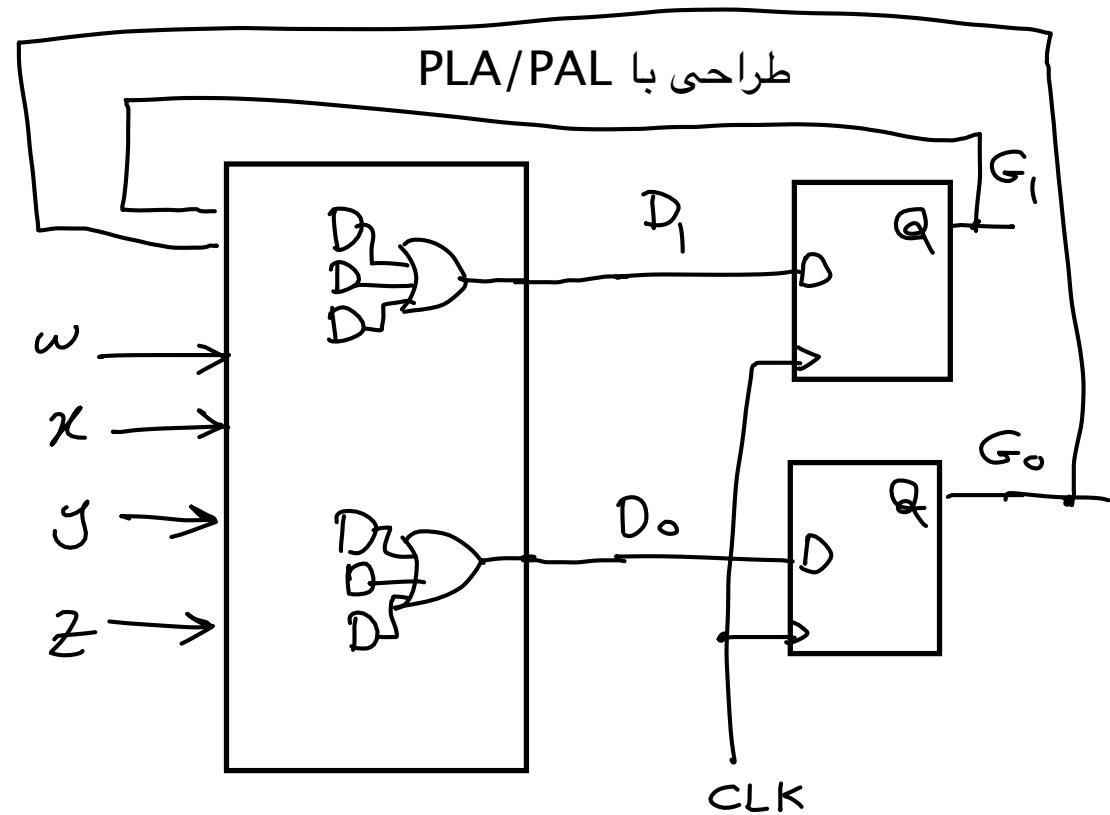


## استفاده از MUX برای پیاده‌سازی ورودی FF‌ها

تابع ورودی هر فلیپ‌فلاپ را با استفاده از یک مولتی‌پلکسر پیاده‌سازی می‌کنیم. خروجی FF‌ها را به خطوط آدرس مولتی‌پلکسر وصل می‌کنیم. حالت بعدی توسط ورودی مولتی‌پلکسر تعیین می‌شود. مثال: ASM Chart زیر را پیاده‌سازی کنید.

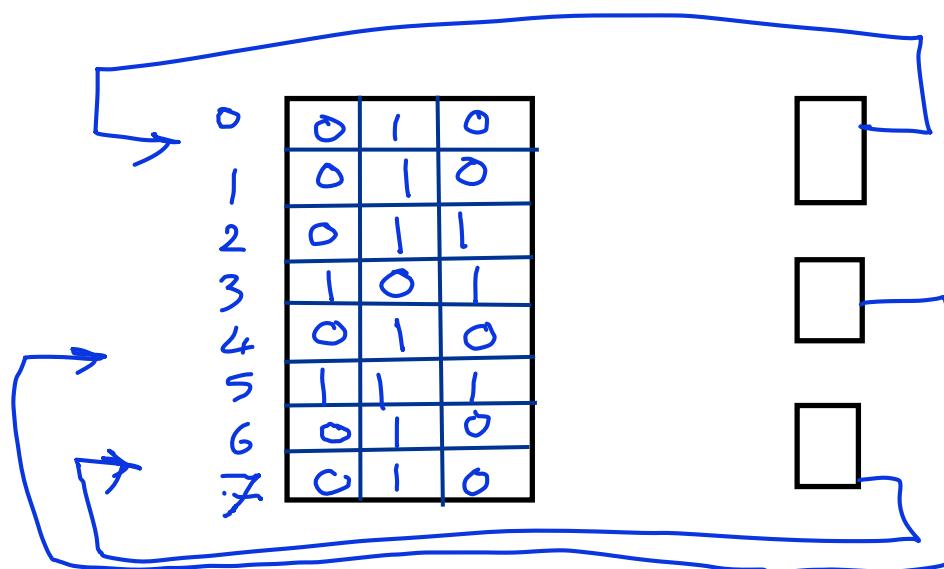
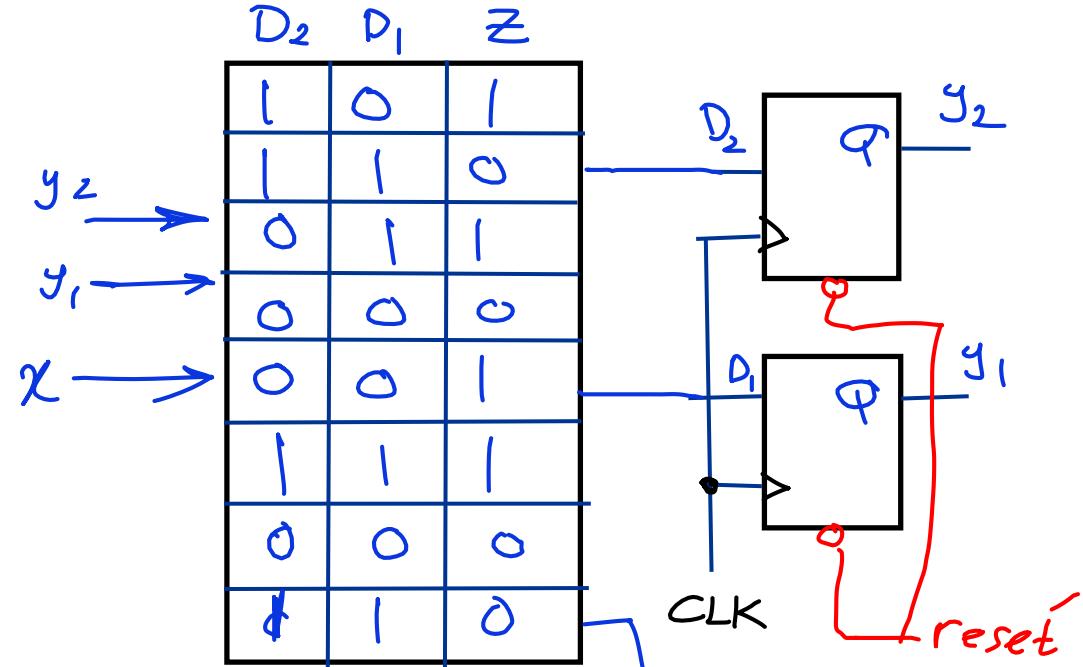


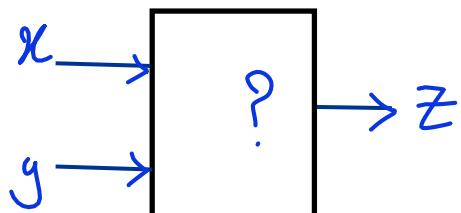
	$G_1 G_0$	$G_1^+ G_0^+$	$I_{S1, S2}$	MUX <sub>1</sub>	MUX <sub>0</sub>
T <sub>0</sub>	0 0	0 0	w'		
	0 0	0 1	w	$I_o = 0$	$I_o = w$
T <sub>1</sub>	0 1	1 0	x		
	0 1	1 1	x'	$I_1 = 1$	$I_1 = x'$
T <sub>2</sub>	1 0	0 0	y'		
	1 0	1 0	$y z'$	$I_2 = y z' + y z$	$I_2 = y z$
	1 0	1 1	$y z$	$= y$	
T <sub>3</sub>	1 1	0 1	$y' z$		
	1 1	1 0	y	$I_3 = y + y' z'$	$I_3 = y z + y' z' = y'$
	1 1	1 1	$y' z'$	$= y + z'$	



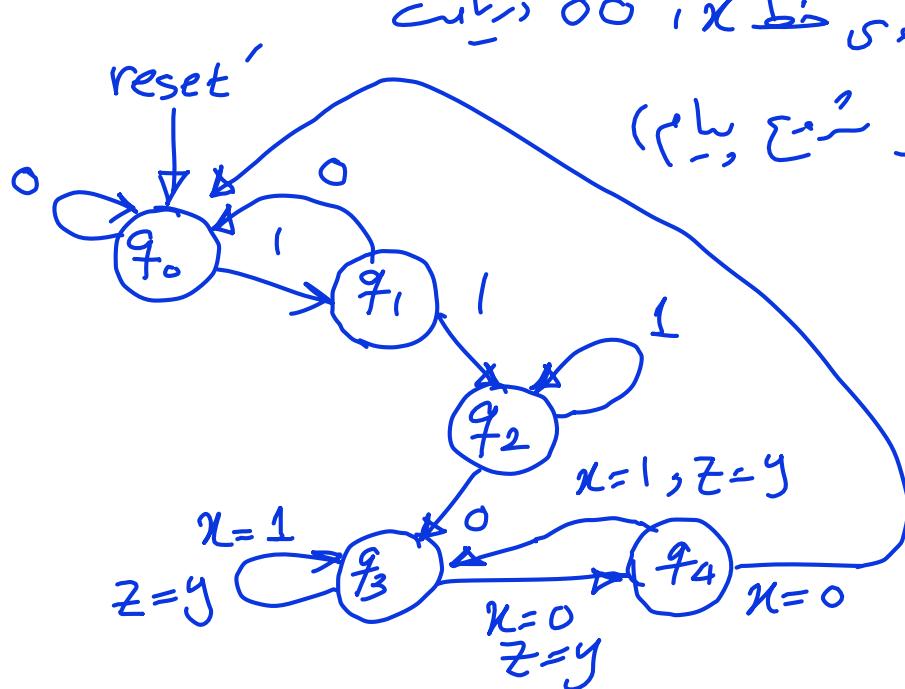
PS $y_2 y_1 \chi$	in	NS $y_2^+ y_1^+$	out $z$
0 0 0	1 0	1	
0 0 1	1 1	0	
0 1 0	0 1	1	
0 1 1	0 0	0	
1 0 0	0 0	1	
1 0 1	1 1	1	
1 1 0	0 0	0	
1 1 0	1 1	0	

مثال: جدول حالت مقابل را با D FF و PROM طرح کنید.





مسئلہ: اگر روی خط  $\overrightarrow{PQ}$  دریافت کوڈ  
(دریافت اول، اپاہیہ۔ بعد جزو  $\frac{1}{2}$  د بعد صفر)



خوبی کے مدار میں حالت اولیہ برد (متضاد سُمع پیام) کوڈ مدار میں حالت اولیہ برد (متضاد سُمع پیام)

11110

