

S	R	Q	Q ⁺	Q ⁺ '
0	0	0	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	0	1

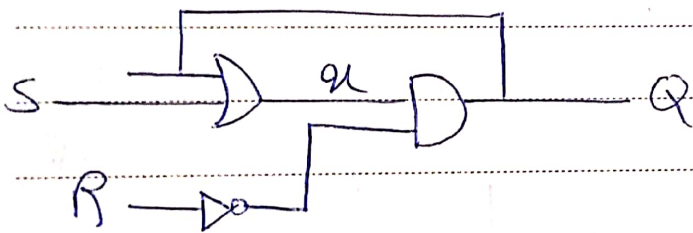
(۱۲)

ایک ڈیٹا کی حالت

ایک ڈیٹا کی حالت

Q \ SR	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	1	0	0

$$Q^+ = S'Q$$

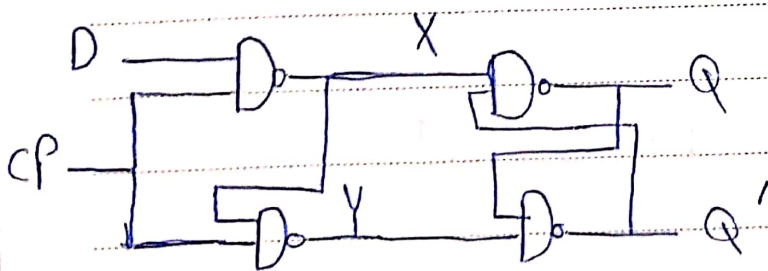


S	R	Q	X	Q ⁺
0	0	0	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	1	0
1	1	1	1	0

(۲۲)

Q \ SR	00	01	11	10
0	0	0	0	1
1	0	0	0	1

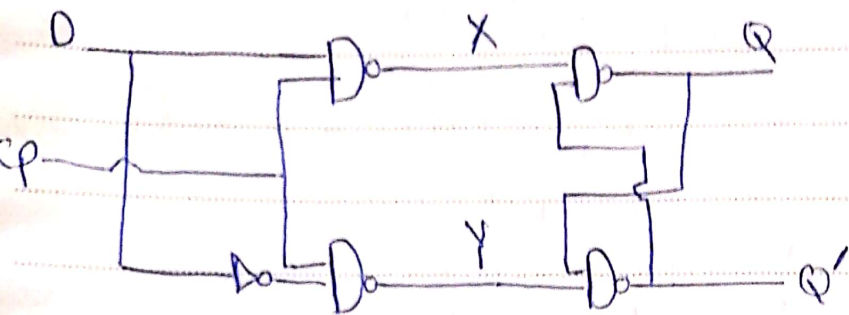
$$Q^+ = SR' + QR'$$



D	CP	Q	X	Y	Q ⁺	Q ⁺ '
0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1	0
0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	0

(۳۲)

(۴۲)



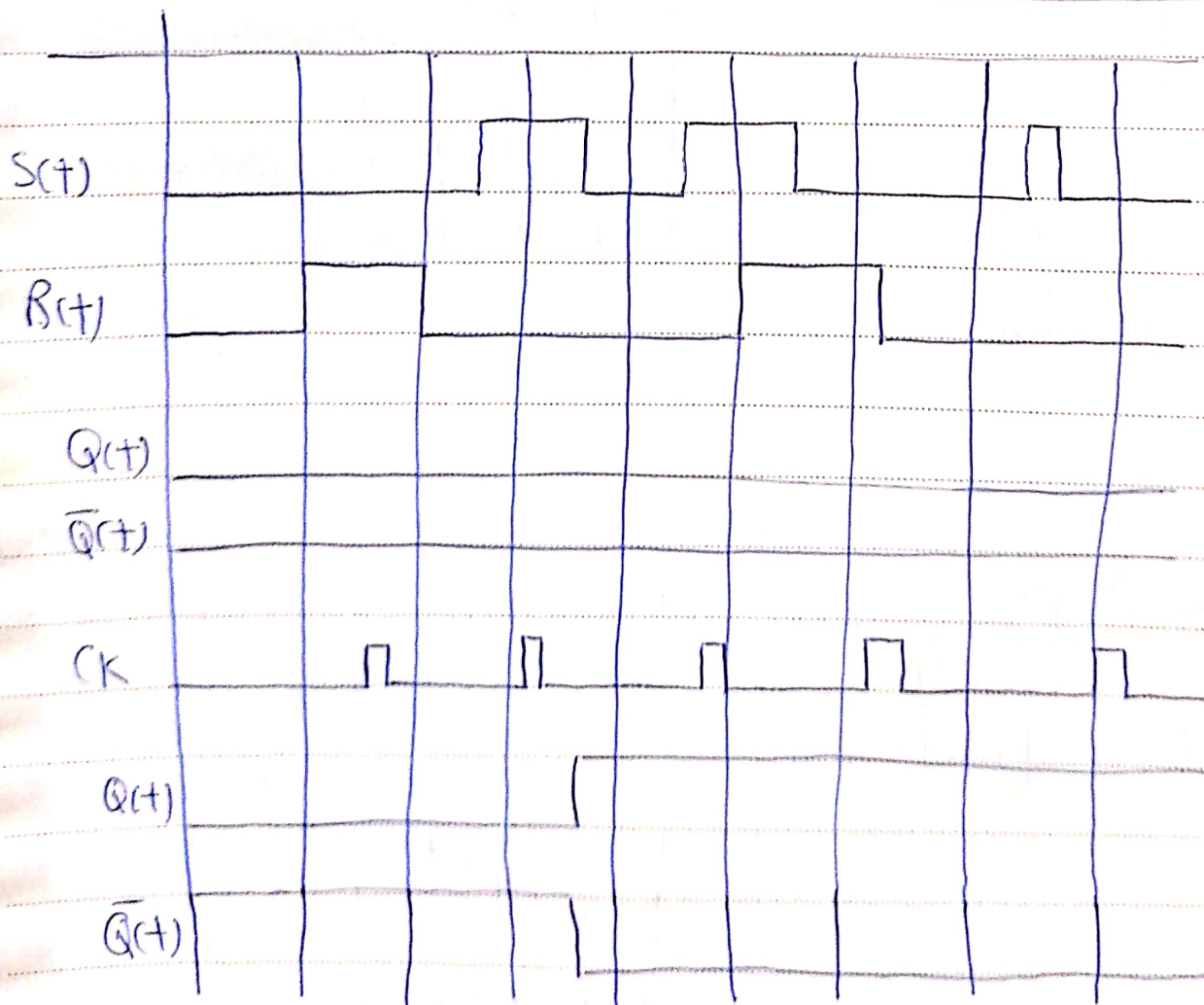
(ب)

مدار دوم تر است چون از گیت های

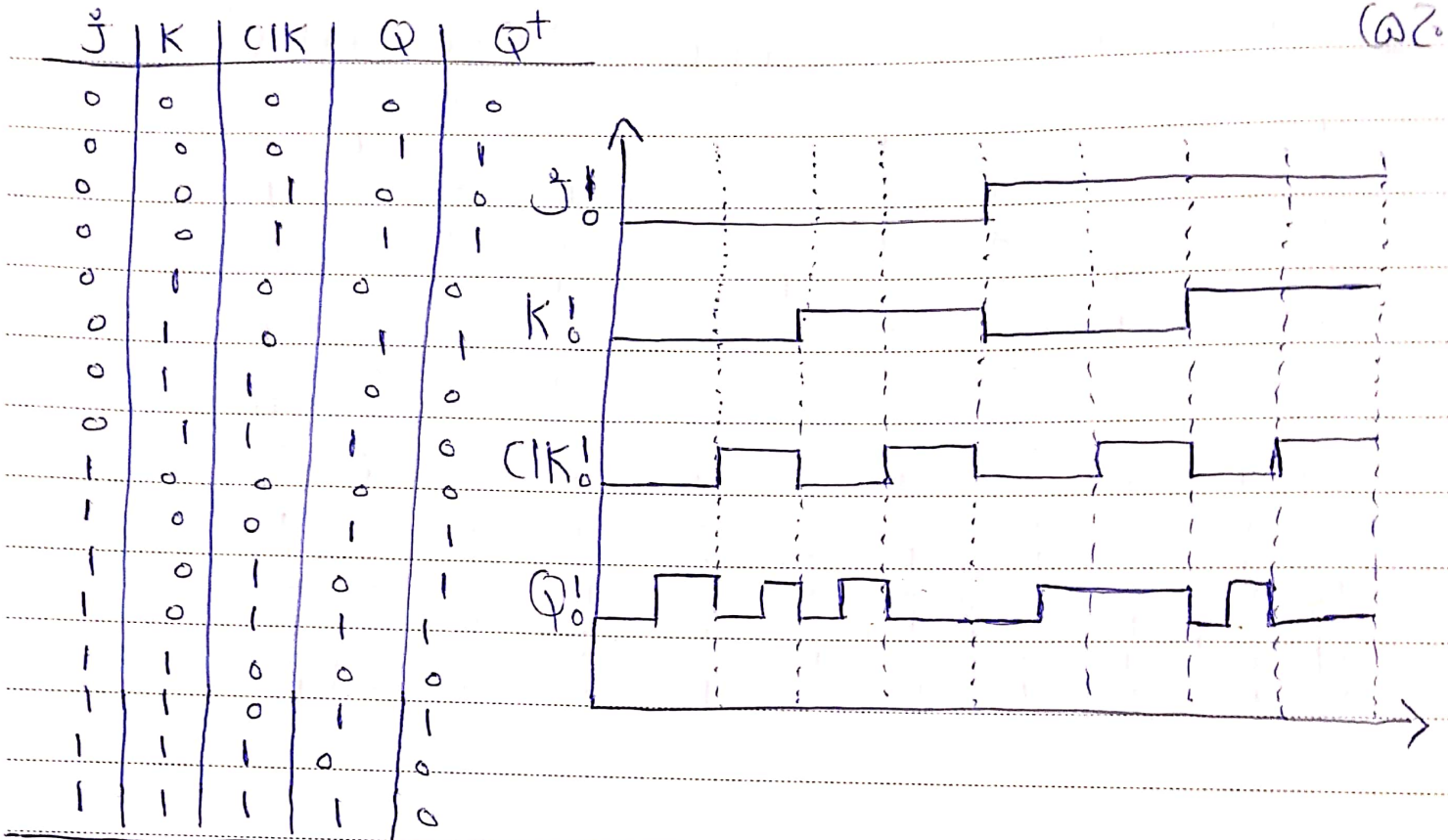
NAND استفاده کرده تا فلیپ فلیپ داشته باشد.

D	CP	Q	X	Y	Q ⁺	Q ⁺ '
0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1	0
0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	0

(ج)



(۵۲)



(۵۲) اگر CP از ۱ به ۰ تغییر نکند، مقدار Q⁺ برابر با Q می‌شود. مثلاً اگر CP از ۱ به ۰ تغییر نکند، مقدار Q⁺ برابر با Q می‌شود.

در حالت کلی: $Q^+ = JQ + \bar{K}\bar{Q}$

Q⁺ / KCP

Q \ CP	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	1	1	0
11	1	1	1	1
10	1	0	0	1

J=0

Q⁺ / KCP

Q \ CP	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	1	1	0
11	1	1	1	1
10	1	0	0	1

J=1

$$Q^+ = CPQ + \bar{CPL}$$

J	K	CP	L	Q	S ₁	r ₁	L ⁺	S _r	r _r	Q ⁺
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1

\bar{J}	K	CP	L	Q	S ₁	R ₁	L ⁺	S ₂	R ₂	Q ⁺
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0