

if ($x=1$) then ($R1 \leftarrow R2$) else if ($y=1$) then ($R1 \leftarrow R3+R4$)

(1)

برای انتقال دیتا از یک ثبت به ثبت دیگر از این ترانز (←) استفاده می کنند.

x و y ترابع شرطی اند که با (0) مشخص می شوند.

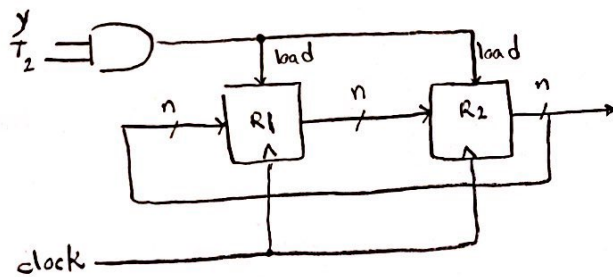
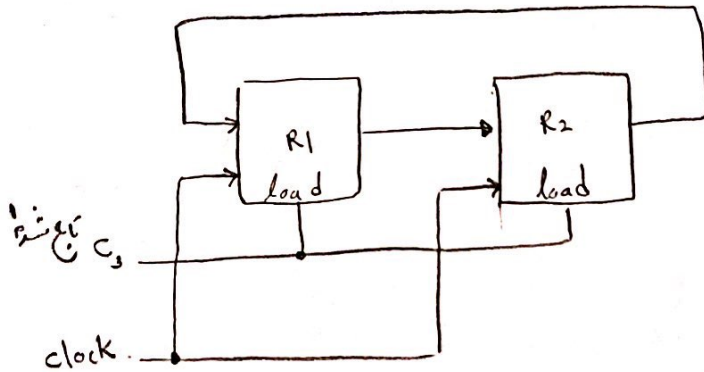
$x: R1 \leftarrow R2$

$\bar{x}y: R1 \leftarrow R3+R4$

اگر x مقدار یک بدهد در $R1$ چیزی می شود و اگر x صفر و y یک باشد مقدار $R3+R4$ در $R1$ ریخته می شود.

$C_3: R2 \leftarrow R1, R1 \leftarrow R2$

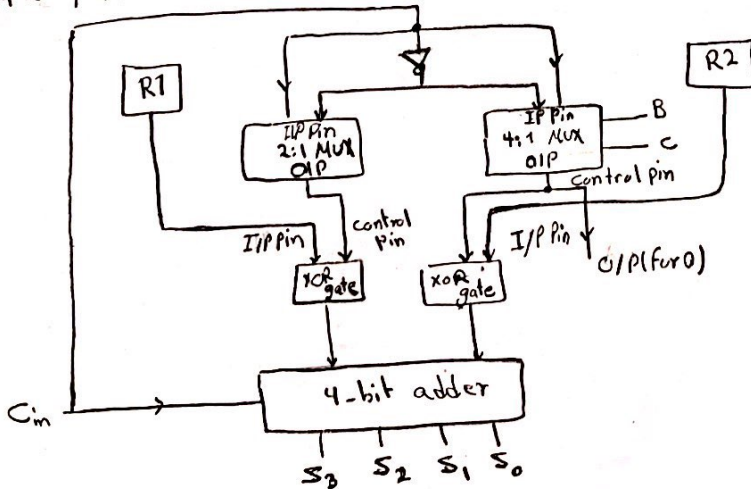
(2) روش اول



روش دوم

$R1+R2, R1-R2, R2-R1, R1-1, -(R1+1), 0, 1$

(3)



(4)

S_2	S_1	S_0	operation
0	0	0	$A+B$
0	0	1	$A+\bar{B}+1$
0	1	0	\bar{B}
0	1	1	$\bar{B}+1$
1	0	0	sr A
1	0	1	A or B
1	1	0	sl A
1	1	1	A and B

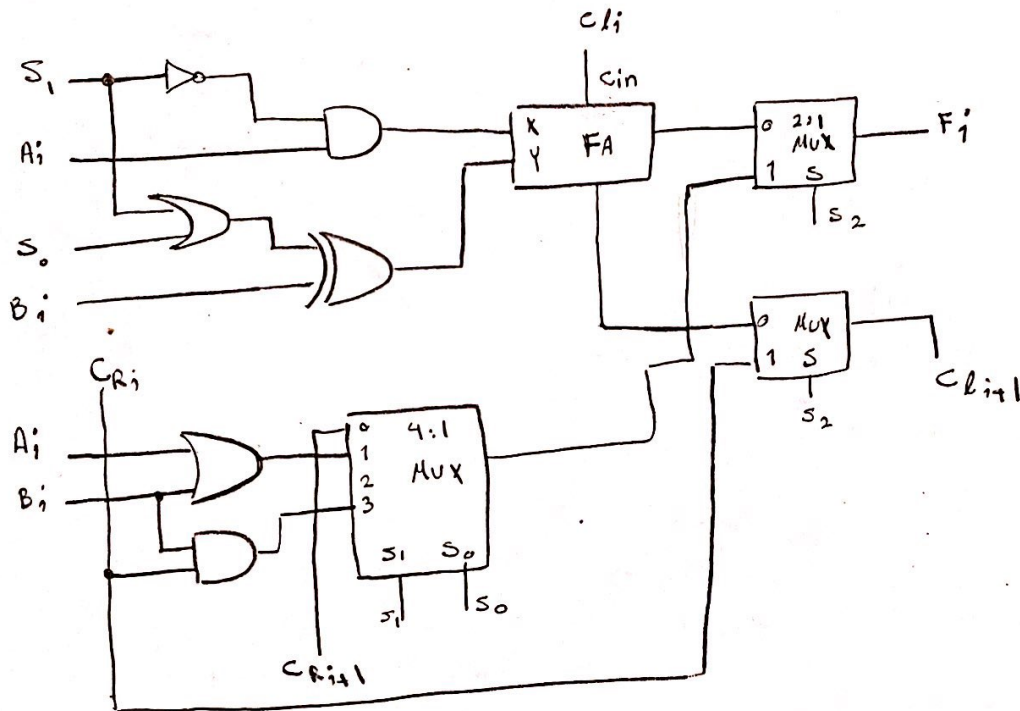
C_{li} = Carry to left

C_{li+1} = Carry left to next

C_{Ri} = carry to Right

C_{Ri+1} = Carry Right to next

F_i = function value



Mux number of operation = $2^6 = 64$

(5) (a) سایز ایندکس 32 بیت است 6 بیت است

register bits 5
2 = 32 = can be addressed

(b) هر فایل رجیستر 5 بیت میگیرد

(c) هر پردازش رجیستر جدید 16 بیت میگیرد

d) one signed immediate operand takes 15 bit \Rightarrow range = 2^{15} positive range: $0 \rightarrow 2^{15}$
second range: $-1 \rightarrow -2^{15}$
range signed total: $-2^{15} \rightarrow 2^{15}$

$$0-X-X \Rightarrow 2^2 = 4 \quad \text{حالت مختلف}$$

$$1-0-X-X-X-X \Rightarrow 2^4 = 16 \quad \text{حالت مختلف}$$

$$1-1-X-X-X-X-X-X \Rightarrow 2^7 = 128 \quad \text{حالت مختلف}$$

$$\text{total states} : 4 + 16 + 128 = 148$$

⑥ ① اگر بیت اول صفر باشد به بیت داریم که بیت اول صفر است :

② اگر بیت اول یک باشد به بیت دوم صفر باشد به بیت داریم :

③ اگر دو بیت اول یک باشد به بیت داریم که دو بیت اول یک دارد :

$$D_0.T_4 : AC \leftarrow AC - DR$$

$$D_0.T_5 : \text{if } (AC = 0) \text{ then } (TRC[0] \leftarrow 1) \wedge SC \leftarrow 0$$

$$ED_0.T_5 : TRC[1] \leftarrow 1 \wedge SC \leftarrow 0$$

$$E'D_0.T_5 : TRC[0] \leftarrow 0 \wedge TRC[1] \leftarrow 0, SC \leftarrow 0$$

