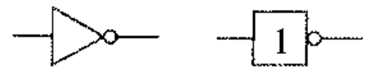
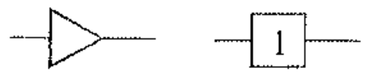
$F_i^1(x)$	X		Művelet jelölése		Formula	Használatos elnevezések	Szimbólumok logikai vázlatokhoz
	1	0	Általunk	Egyéb			
F_0^1	0	0	0	$\downarrow$ $\perp$	$F_0^1 = 0$	„0" függvény „0" forrás SOHA	$\perp$ GND U_{SS}
F_1^1	0	1	–	*, $\neg$, ', ~	$F_1^1 = \overline{X}$	NEM NEGÁCIÓ	
F_2^1	1	0			$F_2^1 = X$	ISMÉTELŐ	
F_3^1	1	1	1	$\uparrow$ $\uparrow$	$F_3^1 = 1$	„1" függvény „1" forrás MINDIG	V_{cc} U_{DD}

Egyváltozós logikai függvények

I. Kommutativitás: $A \cdot B = B \cdot A$

$A + B = B + A$

II. Asszociativitás: $(A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C) = A \cdot B \cdot C$

$(A + B) + C = A + (B + C) = A + B + C$

III. Disztributivitás: $A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$

$A + (B \cdot C) = (A + B) \cdot (A + C)$

IV. EGYSÉG-elem és NULLA-elem létezése:

$A \cdot 1 = A$

$A + 0 = A$

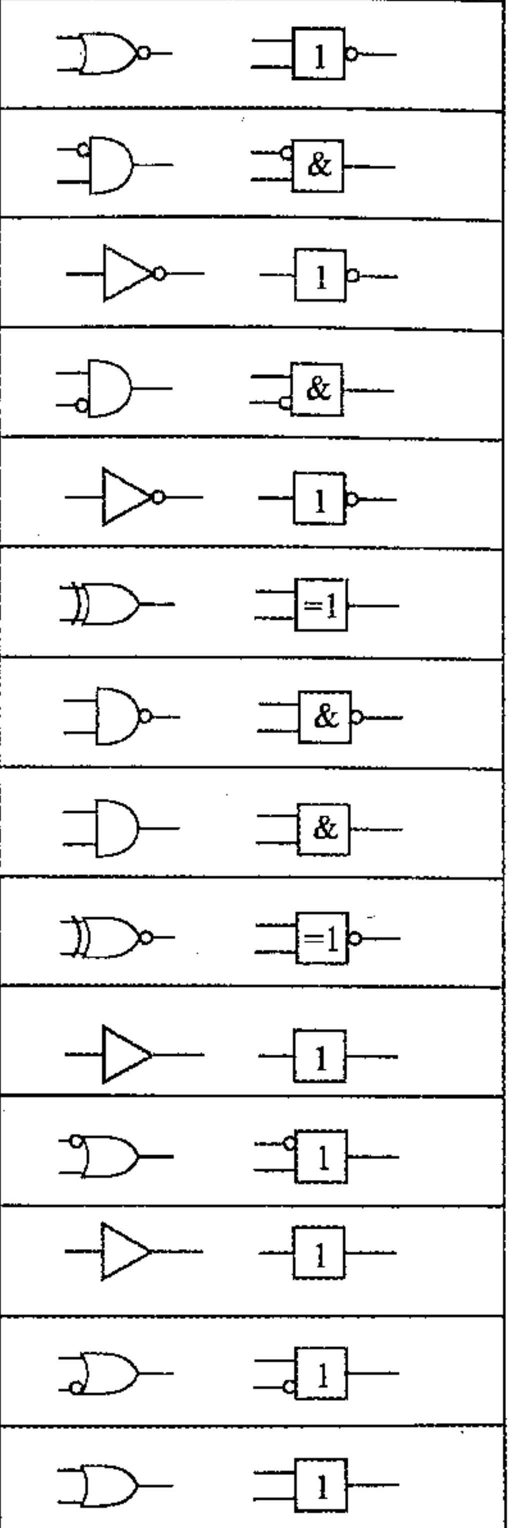
V. KOMPLEMENS-elem létezése: $A \cdot \overline{A} = 0$

$A + \overline{A} = 1$

VI. Abszorpciós tulajdonság: $A\,(B + A) = A$

$A + B \cdot A = A$

$F_i^2(x_1, x_2)$	X_1: 1 1 0 0 / X_2: 1 0 1 0	Művelet jelölése: Általunk	Művelet jelölése: Egyéb	Formula	Használatos elnevezések	Szimbólumok logikai vázlatokhoz
F_0^2	0 0 0 0	0	$\perp$, „0”	0	„0” függvény SOHA „0” forrás	$\perp$ GND U_{SS}
F_1^2	0 0 0 1	$\|\|$	$\downarrow$, $\pm$	$X_1 \,\|\|\, X_2$	PIRCE NOR NEM-VAGY	
F_2^2	0 0 1 0	$\nrightarrow$	$\nrightarrow$, $\supset$	$X_1 \nrightarrow X_2$	INHIBICIÓ X_1 gátolja X_2 -t	
F_3^2	0 0 1 1	$-$	$*$, $\neg$, ', $\sim$	$\overline{X}_1$	NEGÁCIÓ X_1 NEM	
F_4^2	0 1 0 0	$\nrightarrow$	$\nrightarrow$, $\supset$	$X_1 \nrightarrow X_2$	INHIBICIÓ X_2 gátolja X_1 -t	
F_5^2	0 1 0 1	$-$	$*$, $\neg$, ', $\sim$	$\overline{X}_2$	NEGÁCIÓ X_2 NEM	
F_6^2	0 1 1 0	$\oplus$	$\not\equiv$, $\veebar$, $\cdot$, $=1$	$X_1 \oplus X_2$	ANTIVALENCIA, KIZÁRÓ VAGY	
F_7^2	0 1 1 1	$\|$	$/$, $\bar{\cdot}$	$X_1 \,\|\, X_2$	SHEFFER NAND NEM ÉS	
F_8^2	1 0 0 0	$\cdot$	$\wedge$, $\cap$, &, ■	$X_1 \cdot X_2$	KONJUKCIÓ ÉS	
F_9^2	1 0 0 1	$\equiv$	$\leftrightarrow$, $\sim$, $\odot$	$X_1 \equiv X_2$	EKVIVALENCIA	
F_{10}^2	1 0 1 0			X_2	X_2 ISMÉTELŐ	
F_{11}^2	1 0 1 1	$\rightarrow$	$\supset$, $\mp$	$X_1 \rightarrow X_2$	IMPLIKÁCIÓ HA X_1 ... AKKOR X_2	
F_{12}^2	1 1 0 0			X_1	X_1 ISMÉTELŐ	
F_{13}^2	1 1 0 1	$\rightarrow$	$\supset$, $\mp$	$X_2 \rightarrow X_1$	IMPLIKÁCIÓ HA X_2 ... AKKOR X_1	
F_{14}^2	1 1 1 0	$+$	$\vee$, $\cup$, 1	$X_1 + X_2$	DISZJUNKCIÓ VAGY	
F_{15}^2	1 1 1 1	1	„1”	1	„1” függvény MINDIG „1” forrás	V_{cc} U_{DD}



Kétváltozós logikai függvények

AZONOSSÁGOK

BOOLE algebra

1	a	$X+0=X$
	b	$X\cdot 1=X$
2	a	$X+1=1$
	b	$X\cdot 0=0$
3	a	$X+X=X$
	b	$X\cdot X=X$
4	a	$X+\overline{X}=1$
	b	$X\cdot\overline{X}=0$
5	a	$X+Y=Y+X$
	b	$X\cdot Y=Y\cdot X$
6	a	$(X+Y)+Z=X+(Y+Z)=X+Y+Z$
	b	$(X\cdot Y)\cdot Z=X\cdot(Y\cdot Z)=X\cdot Y\cdot Z$
7	a	$X\cdot Y+X\cdot Z=X\cdot(Y+Z)$
	b	$(X+Y)(X+Z)=X+YZ)$
8	a	$(\overline{X})=\overline{X}$
	b	$(\overline{\overline{X}})=X$
9	a	$\overline{X+Y+Z+\ \dots}=\overline{X}\cdot\overline{Y}\cdot\overline{Z}\cdot\ \dots$
	b	$\overline{X\cdot Y\cdot Z\cdot\ \dots}=\overline{X}+\overline{Y}+\overline{Z}+\ \dots$
10	a	$X\cdot(\overline{X}+Y)=X\cdot Y$
	b	$X+\overline{X}\cdot Y=X+Y$
11	a	$(X+Y)\cdot(\overline{X}+Z)\cdot(Y+Z)=(X+Y)\cdot(\overline{X}+Z)$
	b	$X\cdot Y+\overline{X}\cdot Z+Y\cdot Z=X\cdot Y+\overline{X}\cdot Z$
12		$(X+Y)\cdot(\overline{X}+Z)=X\cdot Z+\overline{X}\cdot Y$

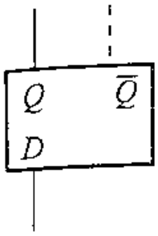
SHEFFER-PEIRCE algebra

13	a	$X \mid 0=1$
	b	$X \Vert 1=0$
14	a	$X \mid 1=\overline{X}$
	b	$X \Vert 0=\overline{X}$
15	a	$X \mid X=\overline{X}$
	b	$X \Vert X=\overline{X}$
16	a	$X \mid \overline{X}=1$
	b	$X \Vert \overline{X}=0$
17	a	$X \mid Y=Y \mid X$
	b	$X \Vert Y=Y \Vert X$
18	a	$X \mid Y \mid Z=\overline{(X \mid Y)} \mid Z$
	b	$X \Vert Y \Vert Z=\overline{(X \Vert Y)} \Vert Z$
19	a	$X \mid Y \mid Z \mid U \mid V=\overline{(X \mid Y)} \mid \overline{(Z \mid U \mid V)}$
	b	$X \Vert Y \Vert Z \Vert U \Vert V=\overline{(X \Vert Y)} \Vert \overline{(Z \Vert U \Vert V)}$
20	a	$(X \mid Y) \mid (X \mid Z)=X \mid (\overline{\overline{Y}} \mid \overline{\overline{Z}})$
	b	$(X \Vert Y) \Vert (X \Vert Z)=X \Vert (\overline{\overline{Y}} \Vert \overline{\overline{Z}})$
21	a	$\overline{X \mid Y \mid Z}=\overline{X} \Vert \overline{Y} \Vert \overline{Z}$
	b	$\overline{X \Vert Y \Vert Z}=\overline{X} \mid \overline{Y} \mid \overline{Z}$
22	a	$(X \mid Y) \mid \overline{X}=X$
	b	$(X \Vert Y) \Vert \overline{X}=X$
23	a	$X \mid Y \mid \overline{Z}=X \mid Y \mid (X \mid Z)$
	b	$X \Vert Y \Vert \overline{Z}=X \Vert Y \Vert (X \Vert Z)$
24	a	$XYZ+UVW=(X \mid Y \mid Z) \mid (U \mid V \mid W)$
	b	$(X+Y+Z)(U+V+W)=(X \Vert Y \Vert Z) \Vert (U \Vert V \Vert W)$

12b Abszorpció $A\cdot(A+B)=A$

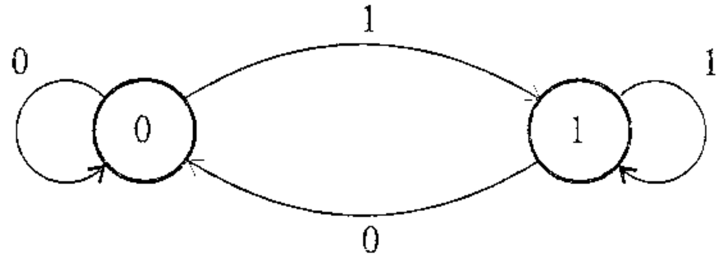
12c Abszorpció $A+A\cdot B=A$

George Boole (1815-1864)
angol matematikus és filozófus

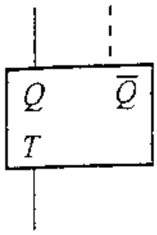


D_T	Q_{T+1}
0	0
1	1

$Q_{T+1} = D_T$

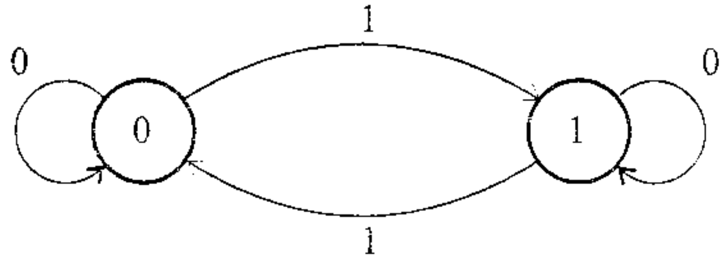


D

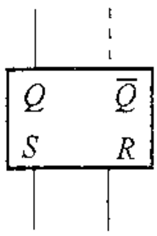


T_T	Q_{T+1}
0	Q_T
1	$\overline{Q}_T$

$Q_{T+1} = T_T \oplus Q_T$

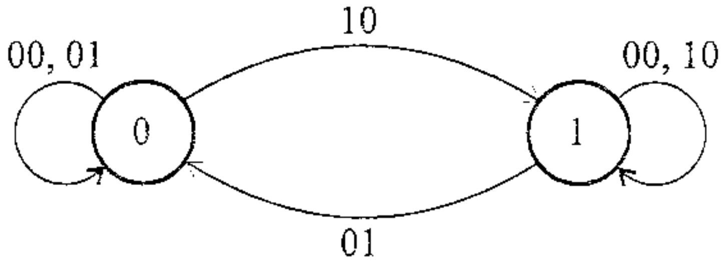


T

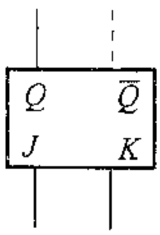


S_T	R_T	Q_{T+1}
0	0	Q_T
0	1	0
1	0	1
1	1	–

$$\begin{cases} Q_{T+1} = S_T + \overline{R_T} \cdot Q_T \\ S_T \cdot R_T = 0 \end{cases}$$

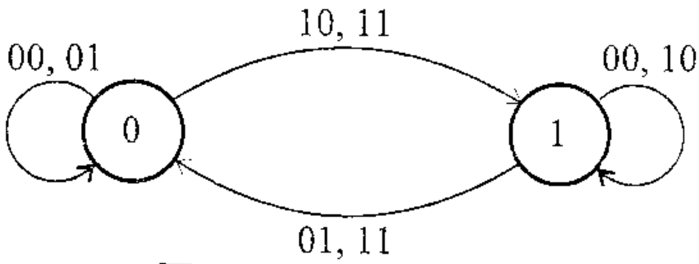


S – R



J_T	K_T	Q_{T+1}
0	0	Q_T
0	1	0
1	0	1
1	1	$\overline{Q_T}$

$Q_{T+1} = J_T \cdot \overline{Q_T} + \overline{K_T} \cdot Q_T (+ J_T \cdot \overline{K_T})$



J – K

Gyakoribb tárolóelem alaptípusok

A B C A; D E

0	~~1~~	3	2	6	7	5	4
8	9	11	10	14	~~15~~	13	~~12~~
24	25	27	26	30	31	29	28
16	~~17~~	19	18	~~22~~	23	21	20

a)

A D E A; B C

0	~~1~~	9	8	24	25	~~17~~	16
2	3	11	10	26	27	19	18
6	7	~~15~~	14	30	31	23	~~22~~
4	5	13	12	28	29	21	20

b)