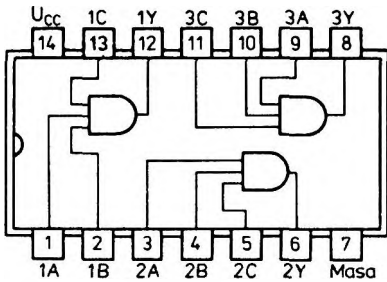


Układy serii bardzo szybkiej

Trzykrotne trzywejściowe bramki I z wejściem przeciwsobnym UCY74S11N.

Monolityczny układ scalony UCY74S11 zawiera trzy trzywejściowe bramki spełniające funkcję iloczynu zmiennych wejściowych.

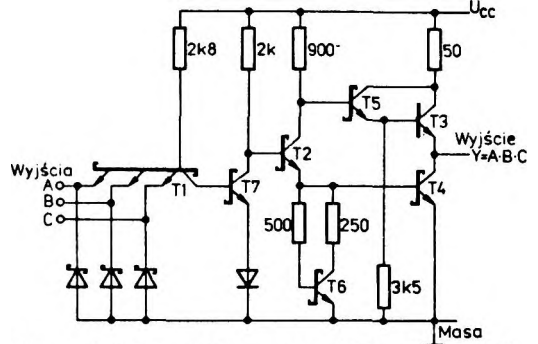
Dodając do bramki I-NIE dodatkowy stopień z tranzystorem T7, wnoszący negację, można otrzymać bramkę spełniającą funkcję iloczynu. W bramce tej



Rys. D.1. Rozmieszczenie wyprowadzeń układu UCY74S11N. Widok z góry

zastosowano tzw. układ aktywny z tranzystorem T6, dzięki któremu uzyskano stromą charakterystykę przełączania i zwiększono szybkości przełączania tranzystora T4. Podczas wyłączania tego tranzystora ładunek gromadzony w jego bazie jest rozładowywany przez przewodzący jeszcze tranzystor T6. Dzięki temu ulega skróceniu czas, gdy oba tranzystory stopnia wyjściowego przewodzą i zmniejsza się moc strat występująca w czasie przełączania bramki.

Układy UCY74S11N są produkowane w obudowach plastikowych A49B/CE70/.



Rys. D.2. Schemat ideowy trzywejściowej bramki I serii bardzo szybkiej

Wartości dopuszczalne parametrów

Parametry		Wartość		Jednostki
Nazwa	Symbol	Min	Max	
Napięcie zasilania	U_{CC}		7	V
Napięcie wejściowe	U_I		5,5	V
Ujemny prąd wejściowy	$-I_I$		18	mA
Zakres temperatury przechowywania	t_{sto}	-55	125	°C

Zalecane warunki pracy

Parametry		Wartość			Jednostki
Nazwa	Symbol	Min	Nom	Max	
Napięcie zasilania	U_{CC}	4,75	5,0	5,25	V
Obciążalność w stanie:	niskim	N_L		12,5	s.o.l
	wysokim	N_H		25	
Obciążalność wnoszona przez wejście				1,25	
Zakres temperatury otoczenia	t_{amb}	0		70	°C

Parametry dynamiczne przy $U_{CC} = 5 \text{ V}$, $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$

Parametry		Wartość		Jednostki	Warunki pomiaru	Układ pomiarowy
Nazwa	Symbol	Typ	Max			
Czas propagacji sygnału do stanu niskiego na wyjściu	t_{PHL}	5	7,5	ns	$R_L = 280 \Omega$	I
Czas propagacji sygnału do stanu wysokiego na wyjściu	t_{PLH}	4,5	7		$C_L = 15 \text{ pF}$	

Parametry statyczne

(Jeżeli nie podano inaczej — wartości parametrów obowiązują w pełnym zakresie temperatury otoczenia)

Parametry		Wartość			Jednostki	Warunki pomiaru		Układ pomiarowy
Nazwa	symbol	Min	Typ ¹⁾	Max				
Napięcie wyjściowe w stanie niskim	U_{IL}		0,8		V			
Napięcie wejściowe w stanie wysokim	U_{IH}	2			V			
Ujemne napięcie wejściowe	$-U_I$		1,2		V	$U_{CC} = 4,75$ $I_I = -18 \text{ mA}$ $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$		F
Prąd wejściowy w stanie niskim	I_{IL}		2		mA	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$, $U_I = 0,5 \text{ V}$		C
Prąd wejściowy w stanie wysokim	I_{IH}		1		mA	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$, $U_I = 5,5 \text{ V}$		D
			50		μA	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$ $U_I = 2,7 \text{ V}$		
Napięcie wyjściowe w stanie niskim	U_{OL}		0,5		V	$I_{OL} = 20 \text{ mA}$	$U_{CC} = 4,75 \text{ V}$	A
Prąd wyjściowy w stanie niskim	I_{OL}		20		mA	$U_{OL} \leq 0,5 \text{ V}$	$U_I = 0,8 \text{ V}$	
Napięcie wyjściowe w stanie wysokim	U_{OH}		2,7		V	$I_{OH} = 1 \text{ mA}$,	$U_{CC} = 4,75$	B
Prąd wyjściowy w stanie wysokim	I_{OH}		-1		mA	$U_{OH} \geq 2,7 \text{ V}$	$U_I = 2 \text{ V}$	
Zwarciovy prąd wyjściowy ²⁾	I_{OS}	-40	-100		mA	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$	$U_I = 4,5 \text{ V}$	E
Prąd Zasilania w stanie	niskim	I_{CCL}	24	42	mA	$U_I = 0 \text{ V}$	$U_{CC} = 5,25 \text{ V}$	G
	wysokim	I_{CCH}	13,5	24	mA	$U_I = 5 \text{ V}$		

¹⁾ Wartości typowe są mierzone przy $U_{CC} = 5 \text{ V}$, $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$

²⁾ Jednocześnie może być zwarte nie więcej niż jedno wyjście w czasie nie dłuższym od 1 s. Układy pomiarowe są analogiczne jak dla bramek 1 serii standardowej.