UNITRA CEMI

UCY 74S414N

Kontroler priorytetu przerwań

MSI TTL-S

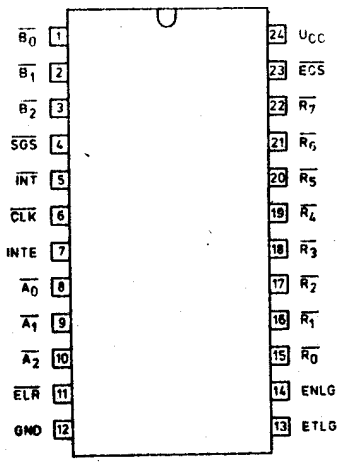
Obudowa CE 73

Bipolarny cyfrowy układ scalony TTL-S pełni funkcję 8-poziomowego kontrolera priorytetu przerwań systemu mikroprocesorowego wykorzystującego jednostkę centralną MCY 7880N.

Układ może przyjąć maksymalnie 8 różnych sygnałów żądania przerwania, wybrać sygnał o najwyższym priorytecie /określonym przez fakt doprowadzenia sygnału do jednego z wejść $\overline{R}_0 \div \overline{R}_7$/ a następnie sprawdzić czy nie jest on niższy od ustalonego programowo bieżącego poziomu akceptacji przerwań /wejścia $\overline{B}_0 \div \overline{B}_2$/. Jeżeli nie jest niższy, układ generuje sygnał przerwania $\overline{INT}$ /aktywny stan niski/ wraz z binarną informacją umożliwiającą identyfikację adresu odpowiedniej procedury obsługi przerwania /wyjścia $\overline{A}_0 \div \overline{A}_2$/.
Dzięki temu, że wyjścia $\overline{A}_0 \div \overline{A}_2$ i $\overline{INT}$ są wyjściami typu "otwarty kolektor" układ może być ekspandowany.

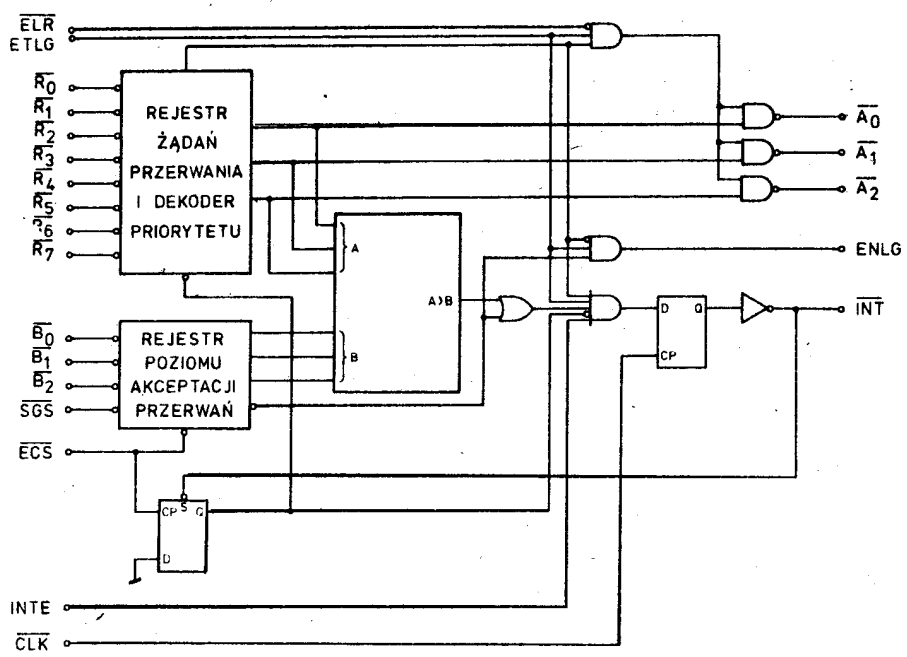
Przez proste łączenie kolejnych układów UCY 74S414N można budować kontrolery szesnasto-i więcej wyjściowe. Wykorzystywane są w tym celu: wyjście ENLG oraz wejście ETLG.

Układ wyprowadzeń



Opis wyprowadzeń

$\overline{R}_0 \div \overline{R}_7$	– wejścia żądania przerwań (R_7 – ma najwyższy priorytet)
$\overline{B}_0 \div \overline{B}_2$	– wejścia określające bieżący poziom akceptacji przerwań
$\overline{SGS}$	– wejście aktywizujące komparację
$\overline{ECS}$	– wejście wpisujące bieżący poziom akceptacji przerwań
INTE	– (wejście), zezwolenie przerwania
$\overline{CLK}$	– wejście zegarowe
$\overline{ELR}$	– (wejście), zezwolenie odczytu wektora przerwania
ETLG	– wejście wybierające układ
$\overline{A}_0 \div \overline{A}_2$	– (wyjście), wektor przerwania (otwarty kolektor)
$\overline{INT}$	– wyjście sygnału przerwania (otwarty kolektor)
ENLG	– wyjście wybierające następny układ (przy kaskadowaniu)
U_{CC}	– zasilanie (+5 V)
GND	– masa (0 V)



Schemat logiczny

Parametry dopuszczalne

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość	
			min	max
U_{CC}	Napięcie zasilania	V	-0,5	7
U_I	Napięcie wejściowe	V	-1	5,5
I_O	Prąd wyjściowy	mA		125
t_{amb}	Temperatura otoczenia w czasie pracy	°C	0	+70
t_{stg}	Temperatura przechowywania	°C	-55	+125
R_{thj-a}	Rezystancja termiczna złącze-otoczenie	K/W		100
t_j	Temperatura złącza	°C		+150

Parametry charakterystyczne statyczne /U_{CC} = 5 V ±5%; t_{amb} = 0 ÷ +70°C/

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość		Warunki pomiaru
			min	max	
$-I_{IL}$	Prąd wejściowy w stanie niskim	mA			U_{CC} = 5,25 V
	- dla wejścia ETLG			0,5	U_I = 0,45 V
	- dla pozostałych wejść			0,25	
I_{IH}	Prąd wejściowy w stanie wysokim	µA			U_{CC} = 5,25 V
	- dla wejścia ETLG			80	U_I = 5,25 V
	- dla pozostałych wejść			40	

cd. tabl.

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość		Warunki pomiaru
			min	max	
$-U_{IL}$	Ujemne napięcie wejściowe	V		1	U_{CC} = 4,75 V $-I_I$ = 5 mA
U_{IL}	Napięcie wejściowe w stanie niskim	V		0,8	
U_{IH}	Napięcie wejściowe w stanie wysokim	V	2		
U_{OL} 1/	Napięcie wyjściowe w stanie niskim	V		0,45	U_{CC} = 4,75 V I_{OL} = 15 mA
U_{OH} 2/	Napięcie wyjściowe w stanie wysokim /wyjście ENLG/	V	2,4		U_{CC} = 4,75 V I_{OH} = -1 mA
$-I_{OS}$ 2/	Zwarciowy prąd wyjściowy /wyjście ENLG/	mA	20	55	U_{CC} = 5 V U_O = 0 V
I_{LO}	Wyjściowy prąd upływu - dla wyjść $\overline{A}_0 \div \overline{A}_2$, $\overline{INT}$	µA		100	U_O = 5,25 V
I_{CC} 3/	Prąd zasilania	mA		130	U_{CC} = 5,25 V

U w a g i:

1/ Dla ustawienia wyjścia ENLG w stan niski należy wymusić sygnał ETLG = 0. Pozostałe wejścia odłączone.

Dla ustawienia wyjść $\overline{A}_0 \div \overline{A}_2$, $\overline{INT}$ w stan niski należy:

- wymusić sygnały $\overline{ELR}$ = 0 i $\overline{R}_7$ = 0
- wymusić na $\overline{ECS}$ sekwencję stanów: wysoki-niski-wysoki
- na wyjściu $\overline{CLK}$ wymusić stan niski

Pozostałe wejścia rozwarte.

2/ Dla ustawienia wyjść w stan wysoki należy wymusić na $\overline{ECS}$ sekwencję stanów: wysoki-niski-wysoki. Pozostałe wejścia rozwarte.

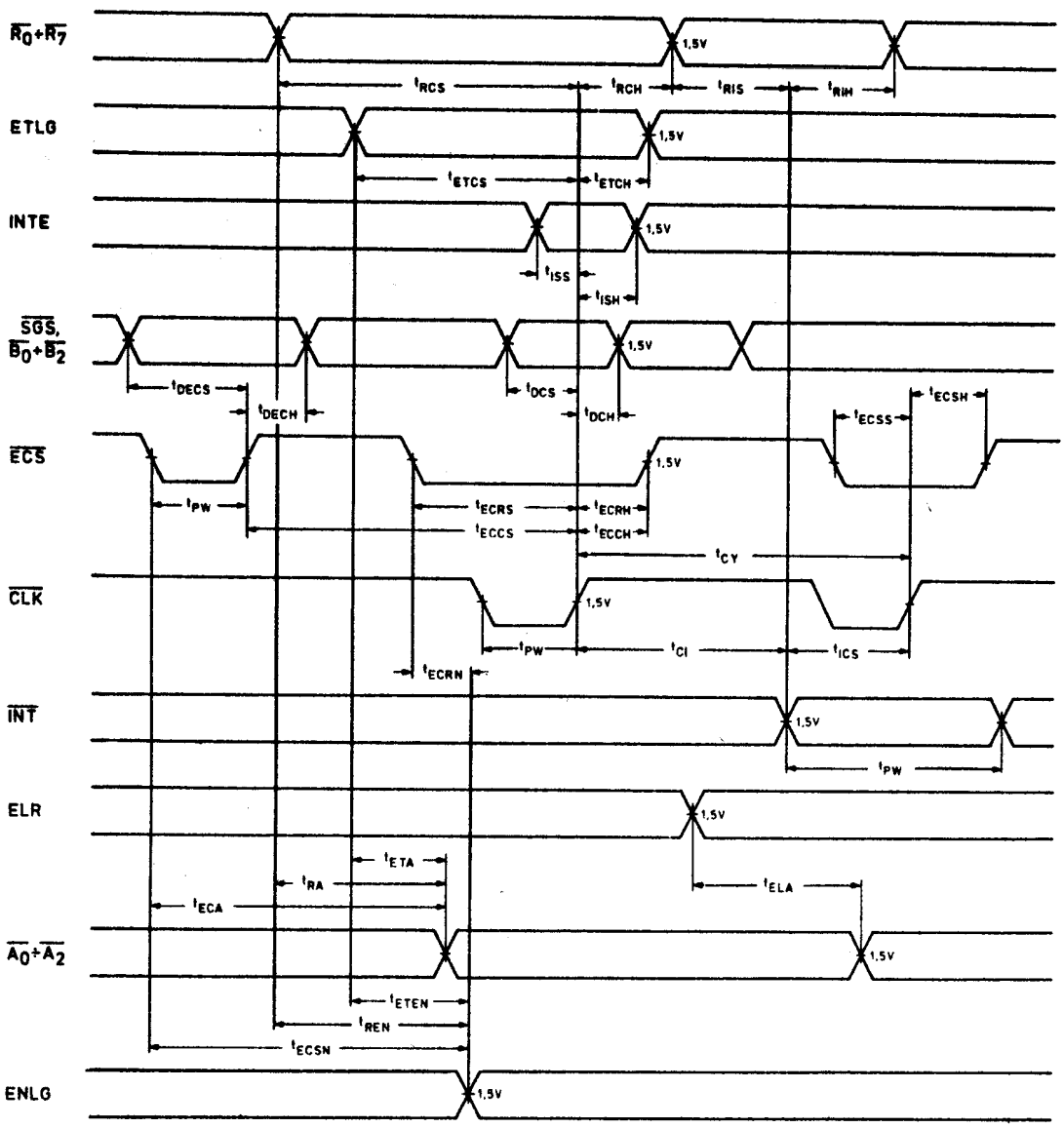
3/ Pomiar w warunkach: $\overline{B}_0$, $\overline{B}_2$, $\overline{SGS}$, $\overline{CLK}$, $\overline{R}_0 - \overline{R}_4$ zwarte do masy, pozostałe wejścia i wyjścia nie podłączone.

Parametry charakterystyczne dynamiczne /U_{CC} = 5 V; t_{amb} = 0 ÷ +70°C/

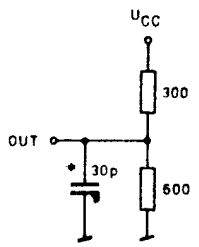
Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość		Warunki pomiaru
			min	max	
t_{CY}	Okres zegara $\overline{CLK}$	ns	80		
t_{PW}	Szerokość impulsów $\overline{CLK}$, $\overline{ECS}$, $\overline{INT}$	ns	25		
t_{ISS}	Czas wyprzedzenia sygnału INTE do $\overline{CLK}$	ns	16		
t_{ISH}	Czas trzymania INTE po $\overline{CLK}$	ns	20		

od. tabl.

Oznaczenie	Nazwa	Jedn.	Wartość		Warunki pomiaru
			min	max	
t_{ETCS}	Czas wyprzedzenia ETCL do $\overline{CLK}$	ns	25		
t_{ETCH}	Czas trzymania ETLG po $\overline{CLK}$	ns	20		
t_{ECCS}	Czas wyprzedzenia $\overline{ECS}$ do $\overline{CLK}$	ns	80		
t_{ECCH}	Czas trzymania $\overline{ECS}$ po $\overline{CLK}$	ns	0		
t_{ECRS}	Czas wyprzedzenia $\overline{ECS}$ do $\overline{CLK}$	ns	110		
t_{ECRH}	Czas trzymania $\overline{ECS}$ po $\overline{CLK}$	ns	0		
t_{DCS}	Czas wyprzedzenia $\overline{SGS}$ i $\overline{B}_0$ - $\overline{B}_2$ do $\overline{CLK}$	ns	70		
t_{DCH}	Czas trzymania $\overline{SGS}$ i $\overline{B}_0$ - $\overline{B}_2$ po $\overline{CLK}$	ns	0		
t_{RCS}	Czas wyprzedzenia $\overline{R}_0$ - $\overline{R}_7$ do $\overline{CLK}$	ns	90		
t_{RCH}	Czas utrzymania $\overline{R}_0$ - $\overline{R}_7$ po $\overline{CLK}$	ns	0		
t_{ICS}	Czas ustalania $\overline{INT}$ do $\overline{CLK}$	ns	55		
t_{CI}	Opóźnienie $\overline{INT}$ do $\overline{CLK}$	ns		25	C_L = 30 pF R_1 = 300 Ω R_2 = 600 Ω
t_{RIS}	Czas wyprzedzenia $\overline{R}_0$ - $\overline{R}_7$ do $\overline{INT}$	ns	10		
t_{RIH}	Czas trzymania $\overline{R}_0$— $\overline{R}_7$ po $\overline{INT}$	ns	35		
t_{RA}	Opóźnienie $\overline{A}_0$ - $\overline{A}_2$ do $\overline{R}_0$ - $\overline{R}_7$	ns		100	C_L = 30 pF R_1 = 300 Ω R_2 = 600 Ω
t_{ELA}	Opóźnienie $\overline{A}_0$ - $\overline{A}_2$ do $\overline{ELR}$	ns		55	
t_{ECA}	Opóźnienie $\overline{A}_0$ - $\overline{A}_2$ do $\overline{ECS}$	ns		120	
t_{ETA}	Opóźnienie $\overline{A}_0$ - $\overline{A}_2$ do ETLG	ns		70	
t_{DECS}	Czas wyprzedzenia $\overline{SGS}$ i $\overline{B}_0$ - $\overline{B}_2$ do $\overline{ECS}$	ns	15		
t_{DECH}	Czas trzymania $\overline{SGS}$ i $\overline{B}_0$ - $\overline{B}_2$ po $\overline{ECS}$	ns	15		
t_{REN}	Opóźnienie ENLG do $\overline{R}_0$ - $\overline{R}_7$	ns		70	C_L = 30 pF R_1 = 300 Ω R_2 = 600 Ω
t_{ETN}	Opóźnienie ENLG do ETLG	ns		25	
t_{ECRN}	Opóźnienie ENLG do $\overline{ECS}$	ns		90	
t_{ECSN}	Opóźnienie ENLG do $\overline{ECS}$	ns		55	



Zależności czasowe między sygnałami wejściowymi a wyjściowymi
Amplituda sygnału wejściowego 2,5 V. Czas narastania i opadania $t_r = t_f = 5$ns pomiędzy 1 V a 2 V. Pomiar czasów na poziomie 1,5 V.



Obciążenie wyjść pomiarowych