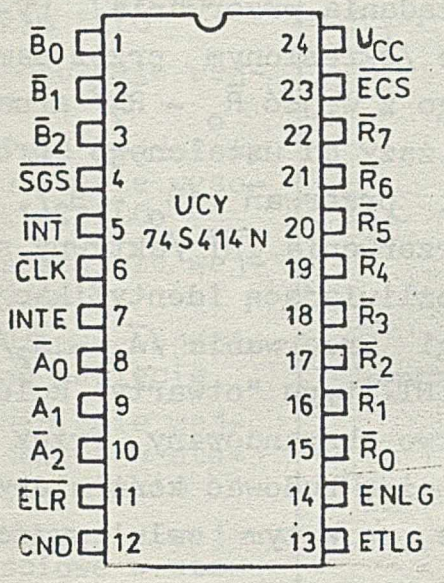
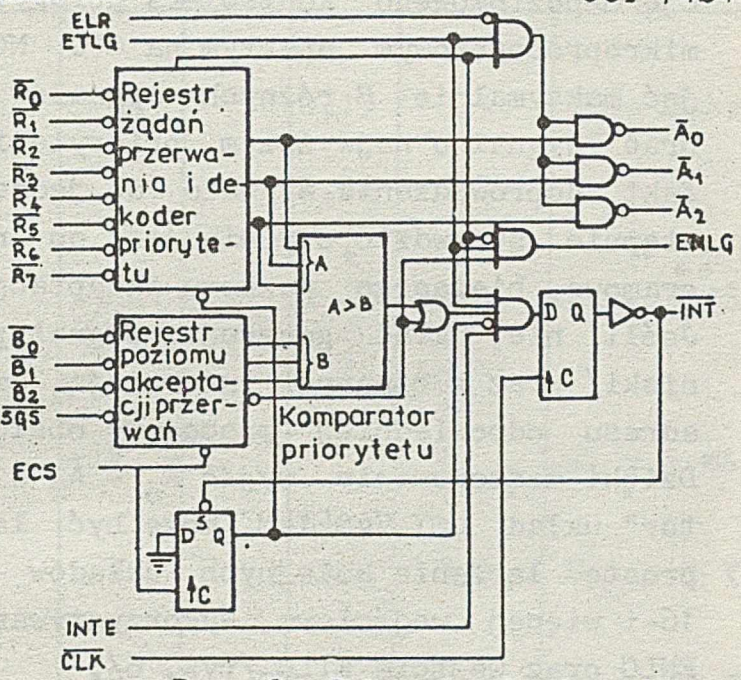
KONTROLER PRIORYTETU PRZERWAŃ UCY 74S414N



Rys. 1. Rozkład wyprowadzeń



Rys. 2. Schemat logiczny

Nazwy wyprowadzeń:

R_0 - R_7	- wejścia żądania przerwania /R_7 - ma najwyższy priorytet/
B_0 - B_2	- wejścia określające bieżący poziom akceptacji przerwań
$\overline{SGS}$	- wejście aktywizujące komparację
$\overline{ECS}$	- wejście wpisujące bieżący poziom akceptacji przerwań
$\overline{INTE}$	- zezwolenie przerwania
$\overline{CLK}$	- zegar
$\overline{ELR}$	- zezwolenie odczytu wektora przerwania
$\overline{A_0}$ - $\overline{A_2}$	- wektor przerwania - otwarty kolektor
$\overline{INT}$	- wyjście sygnału przerwania - otwarty kolektor
ETLG	- wejście wybierające układ
ENLG	- wyjście wybierające następny układ /przy kaskadowaniu/.

Funkcje układu

Bipolarny cyfrowy układ scalony TTLS UCY 74S414N pełni funkcję 8-poziomowego kontrolera priorytetu przerwań w systemie mikroprocesorowym opartym na CPU MCY 7880. Układ może przyjąć maksymalnie 8 różnych sygnałów żądania przerwania, wybrać sygnał o najwyższym priorytecie /określonym przez sam fakt doprowadzenia sygnału do jednego z wejść $\overline{R}_0 - \overline{R}_7$/ a następnie sprawdzić, czy nie jest on niższy od ustalonego programowo, bieżącego poziomu akceptacji przerwań /$B_0 - B_2$/. Jeśli nie, układ generuje sygnał przerwania $\overline{INT}$ /aktywny stan niski/ wraz z binarną informacją umożliwiającą identyfikację adresu odpowiedniej procedury obsługi przerwania /$\overline{A}_0 - \overline{A}_2$/. Dzięki zastosowaniu wyjść $\overline{A}_0 - \overline{A}_2$ i $\overline{INT}$ typu "otwarty kolektor" układ UCY 74S414N może być łatwo ekspandowany. Przez proste łączenie kolejnych układów można budować kontrolery 16-i więcej wejściowe. Wykorzystywane są w tym celu wyjście ENLG oraz wejście ETLG /rys. 6/.

PARAMETRY DOPUSZCZALNE

Napięcie zasilania	U_{CC}	- 0,5 ÷ 7 V
Napięcie wejściowe	U_I	- 1,5 ÷ 7 V
Prąd wyjściowy	I_o	- 100 mA
Temperatura przechowywania	t_{stg}	- -55 ÷ 125°C

WARUNKI PRACY UKŁADU

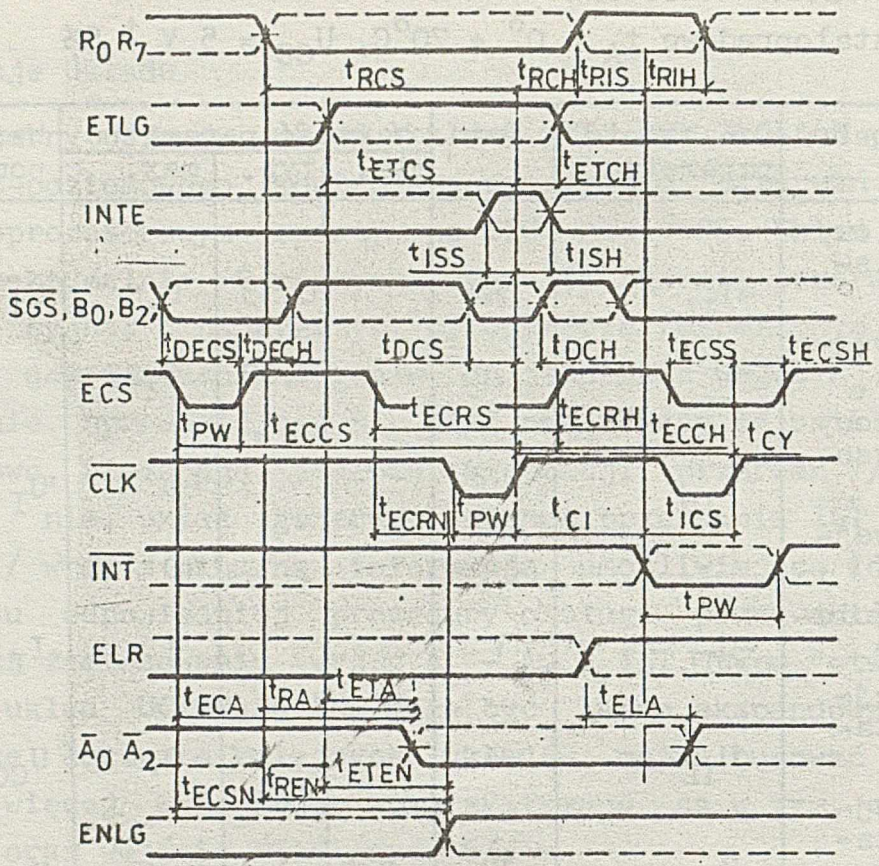
Napięcie zasilania	U_{CC}	- 4,75 ÷ 5,25 V
Temperatura otoczenia	t_{amb}	- 0 ÷ 70°C

PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE

Parametry stałoprądowe $t_A = 0^o \div 70^oC$, $U_{CC} = 5\ V \pm 5\%$

Nazwa parametru	Oznaczenie parametru	Jedn.	Wartość parametru min.	typ.	max.	Warunki pomiaru
Prąd wejściowy w stanie niskim ETLG	$-I_{IL}$	mA		0,15	0,5	$U_I = 0,45\ V$
pozostałe wejścia				0,08	0,25	
Prąd wejściowy w stanie wysokim ETLG	I_{IH}	/uA			80	$U_I = 5,25\ V$
pozostałe wejścia					40	
Ujemne wejściowe napięcie	$-U_{IL}$	V			1	$-I_I = 5\ mA$
Napięcie wejściowe w stanie niskim	U_{IL}	V			0,8	$U_{CC} = 5\ V$
Napięcie wejściowe w stanie wysokim	U_{IH}	V	2,0			$U_{CC} = 5\ V$
Napięcie wyjściowe w stanie niskim	U_{OL}	V		0,3	0,45	$I_{OL} = 15\ mA$
Napięcie wyjściowe w stanie wysokim	U_{OH}	V	2,4	3,0		$I_{OH} = -1\ mA$
Wyjściowy prąd zwarciowy	$-I_{OS}$	mA	-20		-55	$U_o = 0\ V$ $U_{CC} = 5\ V$
Wyjściowy prąd upływu $\overline{A}_o$ $\overline{A}_2$, $\overline{INT}$	I_o off	/uA			100	$U_o = 5,25\ V$
Prąd zasilania	I_{CC}	mA		90	130	patrz Uwaga

Uwaga Pomiar I_{CC} przy następujących 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



Rys. 3. Przebiegi czasowe układu

PARAMETRY DYNAMICZNE $t_a = 0^o \div 70^o$, $U_{CC} = 5\ V \pm 5\%$

Nazwa parametru	Oznaczenie parametru	Jedn.	Wartość parametru	
			min.	max.
1	2	3	4	5
Okres zegara CLK	t_{CY}	ns	80	
Szerokość impulsów CLK, ECS, INT	t_{PW}	ns	25	
Czas wyprzedzenia sygnału INTE do CLK	t_{ISS}	ns	16	
Czas trzymania INTE po CLK	t_{ISH}	ns	20	
Czas wyprzedzenia ETLC do CLK	t_{ETCS}	ns	25	
Czas trzymania ETLG po CLK	t_{ETCH}	ns	20	

PARAMETRY DYNAMICZNE c.d.

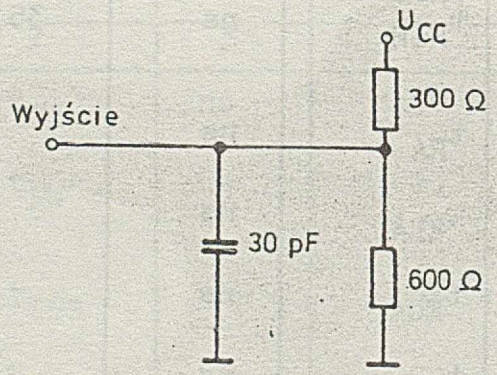
1	2	3	4	5
Czas wyprzedzenia $\overline{ECS}$ do $\overline{CLK}$	t_{ECCS}	ns	80	
Czas trzymania $\overline{ECS}$ po $\overline{CLK}$	t_{ECCH}	ns	0	
Czas wyprzedzenia $\overline{ECS}$ do $\overline{CLK}$	t_{ECRS}	ns	110	
Czas trzymania $\overline{ECS}$ po $\overline{CLK}$	t_{ECRH}	ns	0	
Czas wyprzedzenia $\overline{SGS}$ i $\overline{B}_o$ - $\overline{B}_2$ do $\overline{CLK}$	t_{DCS}	ns	70	
Czas trzymania $\overline{SGS}$ i $\overline{B}_o$ - $\overline{B}_2$ po CLK	t_{DCH}	ns	0	
Czas wyprzedzenia $\overline{R}_0$ - $\overline{R}_7$ do $\overline{CLK}$	t_{RCS}	ns	90	
Czas utrzymania $\overline{R}_o$ - $\overline{R}_2$ po $\overline{CLK}$	t_{RCH}	ns	0	
Czas ustalania $\overline{INT}$ do $\overline{CLK}$	t_{ICS}	ns	55	
Opóźnienie $\overline{INT}$ do $\overline{CLK}$	t_{CI}	ns		25
Czas wyprzedzania $\overline{R}_o$ - $\overline{R}_2$ do $\overline{INT}$	t_{RIS}	ns	10	
Czas trzymania $\overline{R}_o$ - $\overline{R}_2$ po $\overline{INT}$	t_{RIH}	ns	35	
Opóźnienie $\overline{A}_o$ - $\overline{A}_2$ do $\overline{R}_o$ - $\overline{R}_7$	t_{RA}	ns		100
Opóźnienie $\overline{A}_o$ - $\overline{A}_2$ do ELR	t_{ELA}	ns		55
Opóźnienie $\overline{A}_o$ - $\overline{A}_2$ do ECS	t_{ECA}	ns		120
Opóźnienie $\overline{A}_o$ - $\overline{A}_2$ do ETLG	t_{ETA}	ns		70

PARAMETRY DYNAMICZNE c.d.

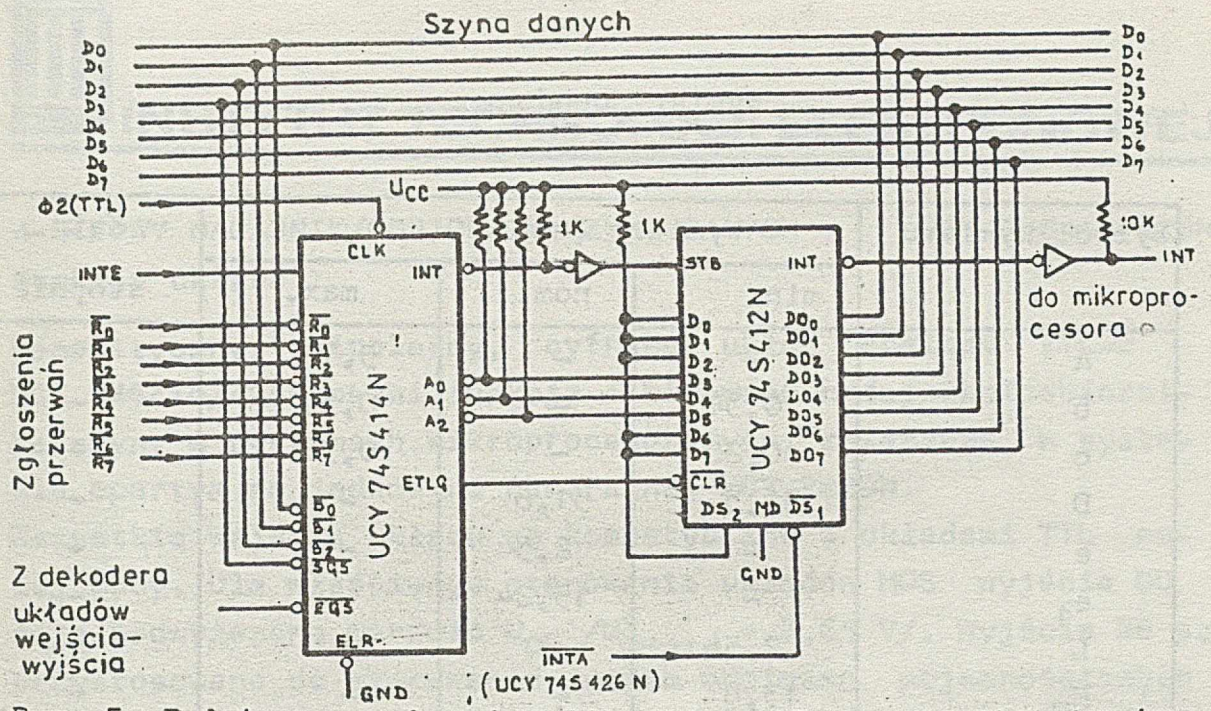
1	2	3	4	5
Czas wyprzedzenia $\overline{SGS}$ i $\overline{B}_o$ - $\overline{B}_2$ do $\overline{ECS}$	t_{DECS}	ns	15	
Czas trzymania $\overline{SGS}$ i $\overline{B}_o$ - $\overline{B}_2$ po $\overline{ECS}$	t_{DECH}	ns	15	
Opóźnienie ENLG do $\overline{R}_o$ - $\overline{R}_7$	t_{REN}	ns		70
Opóźnienie ENLG do ETLG	t_{ETEN}	ns		25
Opóźnienie ENLG do $\overline{ECS}$	t_{ECRN}	ns		90
Opóźnienie ENLG do $\overline{ECS}$	t_{ECSN}	ns		55

Warunki pomiaru parametrów dynamicznych:

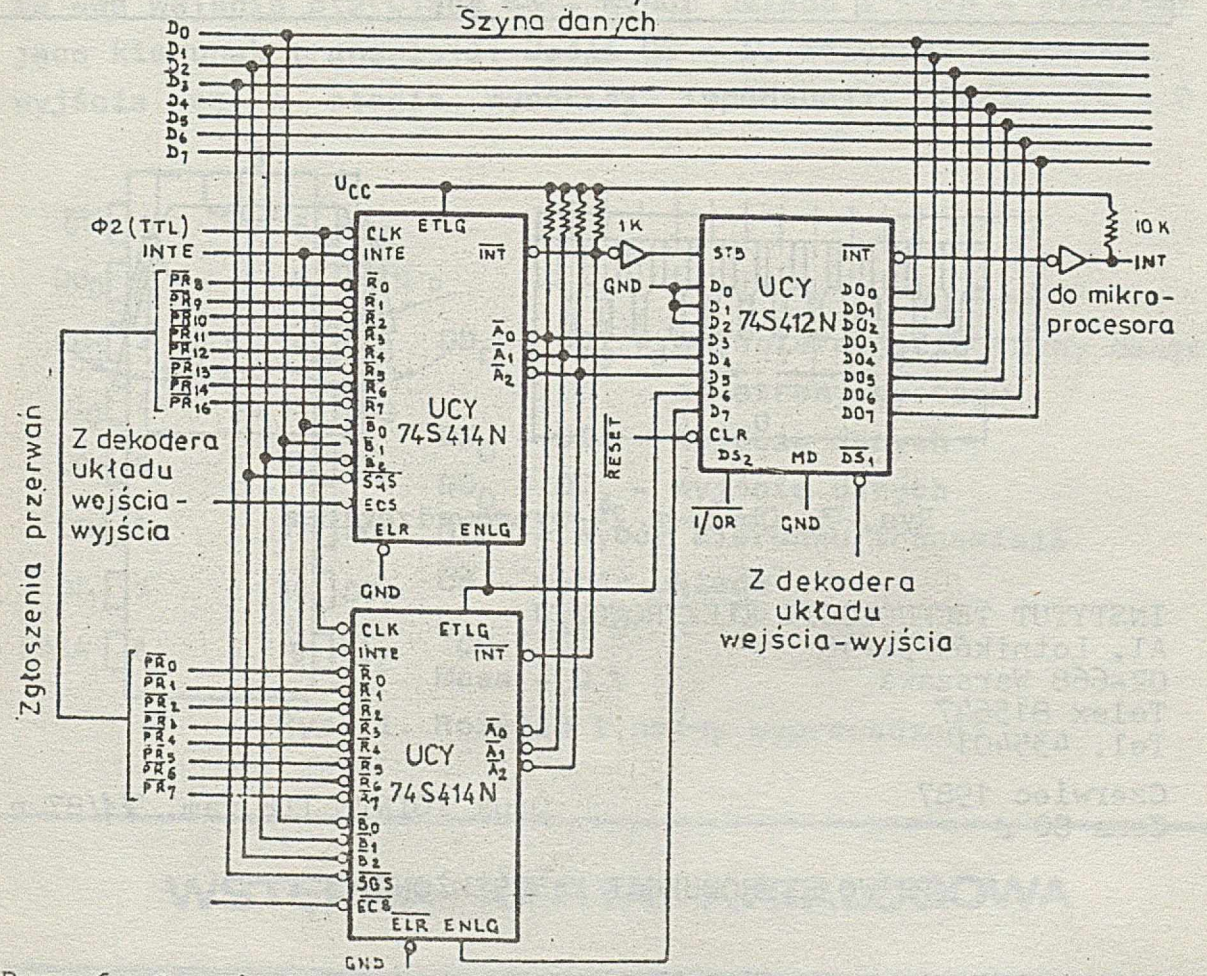
1) Amplituda sygnału wejściowego 2,5 V
2) Czas narastania i opadania 5 ns pomiędzy 1 i 2 V
3) Obciążenie wyjścia 15 mA i 30 pF /rys. 4/
4) Pomiar czasów na poziomie 1,5 V.



Rys. 4. Obciążenie wyjść przy pomiarze parametrów dynamicznych



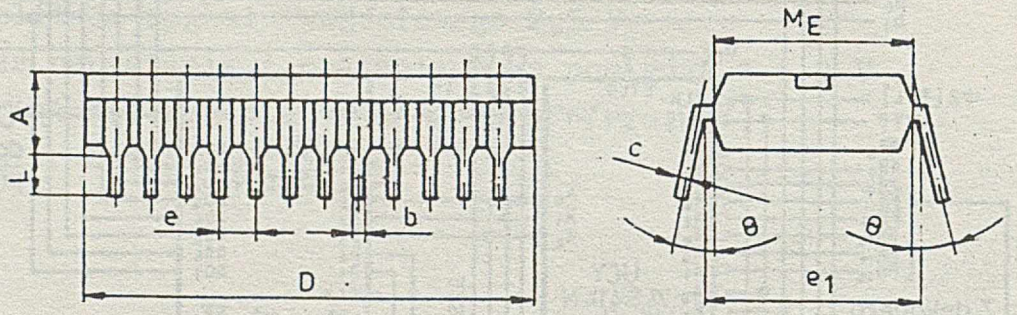
Rys. 5. Podstawowy schemat aplikacyjny układu UCY 74S414N /dla 8 przerwań/



Rys. 6. Sposób kaskadowania układu UCY 74S414N /dla 16 przerwań/

Wymiary obudowy

Symbol wymiaru	Wymiary [mm]			Kąt
	min.	nom.	max.	stopnie
A	-	-	5,10	-
b	0,38	-	0,59	-
c	0,20	-	0,36	-
D	31,3	31,6	-	-
e	-	2,54	-	-
e_1	-	15,24	-	-
L	2,54	-	-	-
M_E	13,8	-	-	-
θ	-	-	-	0 ÷ 15



Rys. 7. Obudowa 24-wyprowadzeniowa

INSTYTUT TECHNOLOGII ELEKTRONOWEJ
Al. Lotników 32/46
02-668 Warszawa
Telex 815647
Tel. 435401

Czerwiec 1987
Cena 80 zł

Druk ZOINTE ITE zam. 71/87 n.300

PRAWO REPRODUKCJI ZASTRZEŻONE