

Pakiet 8237

Funkcja pakietu w systemie

Pakiet 8237 jest modułem sterownika bezpośredniego dostępu do pamięci, współpracującym z 8-bitową szyną danych. Zastosowany sterownik umożliwia korzystanie z czterech programowanych kanałów DMA.

Jako moduł bierny, pakiet 8237 odpowiada na cykle transmisji realizowane przez moduły czynne (procesor, inny sterownik DMA, monitor szyny). Użytkownik musi zapewnić właściwe dekodowanie układu i wytworzenie sygnałów zapisu i odczytu na podstawie strobów dostępu generowanych przez moduł aktywny. W gestii użytkownika pozostaje również zapewnienie sygnalizacji gotowości modułu do zakończenia cyklu transmisji.

Jako moduł czynny, pakiet 8237 nadzoruje przebieg transmisji danych pomiędzy urządzeniami wejścia/wyjścia i (lub) pamięcią.

Struktura pakietu

W skład pakietu 8237 wchodzi następujące bloki:

- zespół łączówki,
- zespół dekodera,
- sterownik scalony 8237,
- bufor szyny.

Dwa pierwsze bloki są identyczne dla wszystkich modułów biernych systemu DSM i zostały opisane w dokumencie "**Część stała pakietów**".

Pakiet nie zawiera układów sterujących; sterowanie pozostaje pod pełną kontrolą użytkownika. Szyna danych nie jest buforowana.

Bufory szyny

Dane o układach buforujących wykorzystywanych na pakiecie zostały zestawione w tabeli.

Nazwa linii	Typ linii	Typ układu	Numer układu
A0÷A7	I/O/Z	74HCT245	U8
A8÷A15	O/Z	74HCT573	U9

(I-wejście, O-wyjście, Z-wysoka impedancja, OC-otwarty kolektor, PWR-zasilanie, X-linia niezdefiniowana)

Buforowanie innych sygnałów pozostaje pod kontrolą użytkownika.

Ustalone połączenia z szyną systemu

Następujące połączenia są wykonane w postaci ścieżek obwodu drukowanego:

- linie zasilania (+5V) i masy,
- linie danych D0÷D7.

Linie adresu są dołączone do szyny za pośrednictwem buforów trójstanowych.

Możliwości konfiguracji

Łączówka H3 grupuje sygnały potwierdzenia żądania transmisji DMA.

Nr	Nazwa	Typ	Układ	Funkcja
1	DAK0	O	8237	potwierdzenie transmisji w kanale 0
2	DAK1	O	8237	potwierdzenie transmisji w kanale 1
3	DAK2	O	8237	potwierdzenie transmisji w kanale 2
4	DAK3	O	8237	potwierdzenie transmisji w kanale 3

Łączówka H6 grupuje sygnały związane z przekazywaniem kontroli nad szyną systemu i wydłużaniem cykli transmisji.

Nr	Nazwa	Typ	Układ	Funkcja
1	RDY	I	8237	sygnalizacja gotowości modułów biernych
2	HLDA	I	8237	potwierdzenie zwolnienia szyny
3	HOLD	O	8237	żądanie zwolnienia szyny
4	-CS	I	8237	linia wyboru układu
5	CLK	I	8237	sygnał zegara szyny
6	RES	I	8237	linia zerowania układu

Łączówka H7 grupuje sygnały zgłoszenia żądania transmisji DMA.

Nr	Nazwa	Typ	Układ	Funkcja
1	DRQ3	I	8237	żądanie transmisji w kanale 3
2	DRQ2	I	8237	żądanie transmisji w kanale 2
3	DRQ1	I	8237	żądanie transmisji w kanale 1
4	DRQ0	I	8237	żądanie transmisji w kanale 0

Łączówka H8 grupuje sygnały związane z komunikacją pomiędzy sterownikiem i szyną systemu oraz lokalne sygnały sterujące.

Podstawki te mogą być wykorzystane przy budowie układów sterujących.

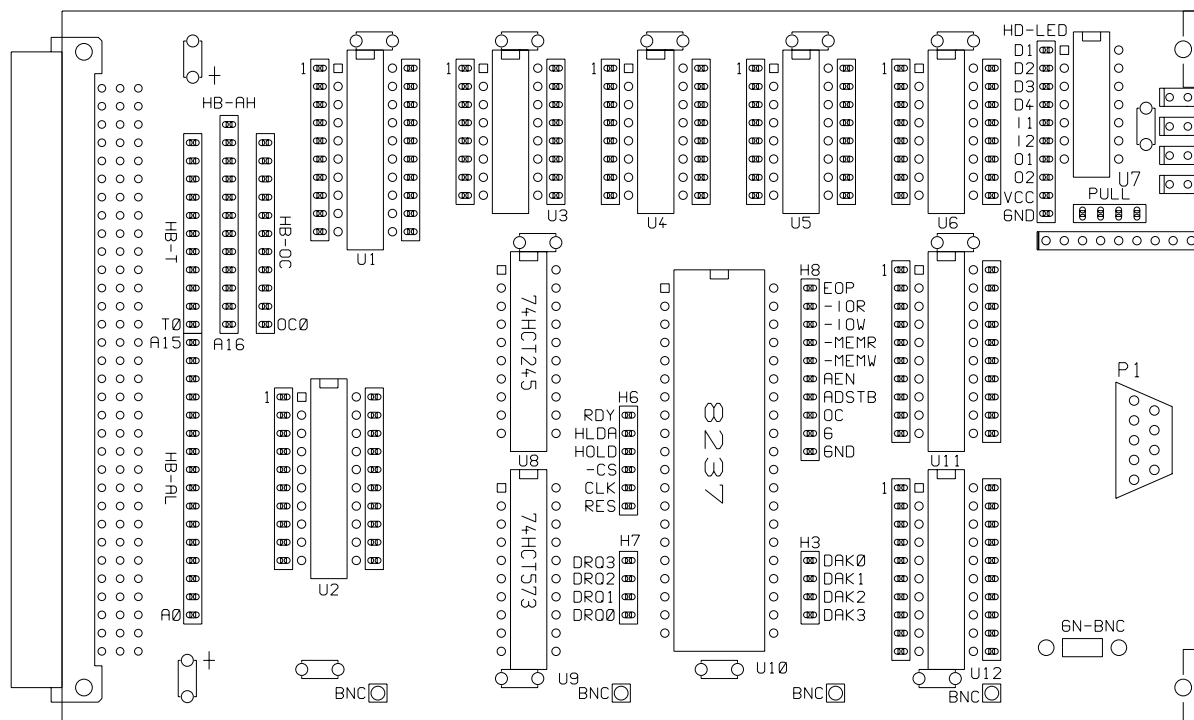
Złącza zewnętrzne

Na zewnątrz pakietu jest dostępne gniazdo szufladowe ELTRA-9 (typ 88100901). Złącze jest bezpośrednio połączone z łączówkami H3 i H7. Rozmieszczenie linii sygnałowych jest przedstawione w tabeli.

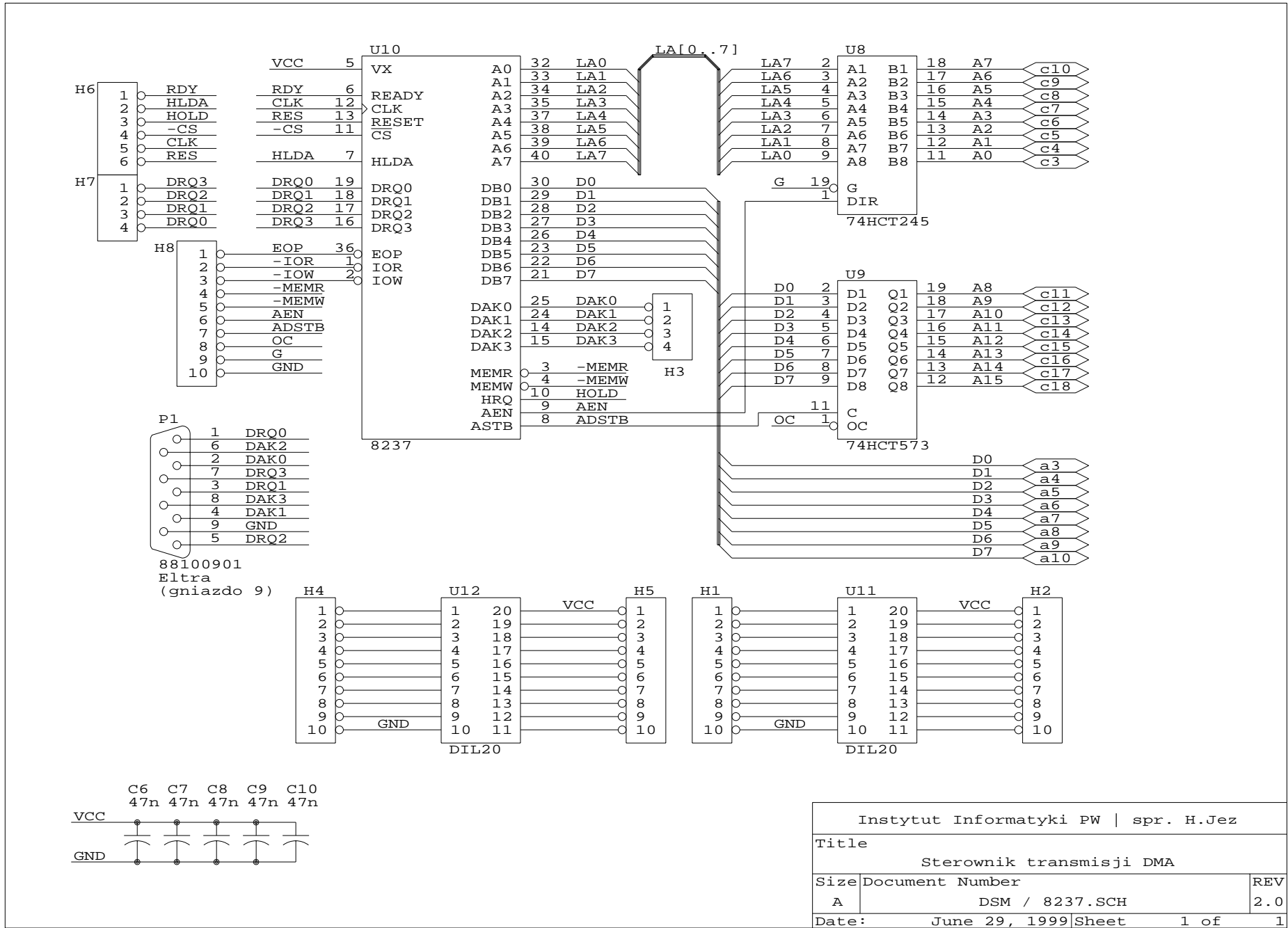
Nr	Nazwa	Typ	Układ	Funkcja
1	EOP	OC	8237	sygnalizacja/żądanie końca transmisji
2	-IOR	I/O/Z	8237	strob odczytu danych z układów we/wy
3	-IOW	I/O/Z	8237	strob zapisu danych do układów we/wy
4	-MEMR	I/O/Z	8237	strob odczytu danych z pamięci
5	-MEMW	I/O/Z	8237	strob zapisu danych do pamięci
6	AEN	O	8237	sterowanie buforami szyny
7	ADSTB	O	8237	strob zapisu adresu do rejestru buforowego
8	OC	I	HCT573	sterowanie aktywnością wyjść
9	G	I	HCT245	sterowanie aktywnością wyjść
10	GND	PWR	-	linia masy

Nazwa	Nr	Nr	Nazwa
DRQ0	1	6	DAK2
DAK0	2	7	DRQ3
DRQ1	3	8	DAK3
DAK1	4	9	GND
DRQ2	5	złącze P1	

Pozostałe łączówki wchodzą w skład części stałej pakietu. Dodatkowo na pakiecie są zainstalowane 2 podstawki DIL20 (U11, U12) z podłączonym zasilaniem i masą. Wszystkie wyprowadzenia podstawek są zaopatrzone w gniazda do prowadzenia połączeń.



Rys. 10-1. Rozłożenie elementów na module DSM 8237.



Instytut Informatyki PW spr. H.Jez		
Title		
Sterownik transmisji DMA		
Size	Document Number	REV
A	DSM / 8237.SCH	2.0
Date:	June 29, 1999	Sheet 1 of 1