

Analizator stanów logicznych ASL-5016/32

Dawno już nie prezentowaliśmy w "Sprzęcie" zaawansowanego urządzenia pomiarowego, którego konstrukcja powstała w naszym kraju.

Analizator opisany w artykule jest przykładem na to, że krajowe firmy elektroniczne nie poddają się „prozachodnim” trendom zakupowym występującym wśród użytkowników i potrafią w swoich opracowaniach wykorzystać najnowocześniejsze elementy półprzewodnikowe.

Podstawowe parametry i możliwości analizatora:

- ✓ liczba kanałów wejściowych: 16 lub 32,
- ✓ maksymalna częstotliwość zegara wewnętrznego próbkowania: 50 lub 100MHz (ilość dostępnych kanałów jest mniejsza o połowę),
- ✓ maksymalna zewnętrzna częstotliwość próbkowania: 50MHz,
- ✓ dopuszczalny zakres napięć wejściowych: -15...+15V,
- ✓ napięcie odniesienia: -5,4...+5,4V,
- ✓ histereza układu rozdzielającego "0" i "1": 800mV,
- ✓ adresy zajmowane w przestrzeni I/O: 1B0h..1B3h,
- ✓ pojemność pamięci: 2048 próbek/kanał,
- ✓ wyzwolenie dowolną, programowaną kombinacją stanów logicznych na wejściu,
- ✓ programowane przed i powyzwalanie,
- ✓ oprogramowanie sterujące pracuje z Windows 3.xx oraz 95.

W skład zestawu wchodzi:

- × 8-bitowa karta ISA,
- × aktywny adapter buforujący,
- × 18 kabli pomiarowych zakończonych chwytakami,
- × kabel łączący adapter z kartą,
- × dyskietka z programem,
- × instrukcja obsługi (po polsku).



Rys. 1.

Analizator stanów logicznych jest przyrządem bardzo potrzebnym w pracowni cyfrowej. Możliwość obserwowania i rejestracji wielu przebiegów jednocześnie stanowi nieocenioną pomoc podczas uruchamiania bardziej rozbudowanych urządzeń cyfrowych.

Analizator ASL-5032, w zależności od wersji wykonania, pozwala badać 16 lub 32 niezależne sygnały cyfrowe. Sygnał zegarowy wyznaczający momenty próbkowania można dostarczać z oscylatora 50MHz kwarcowego, który znajduje się na płycie analizatora, możliwe jest także taktowanie pamięci sygnałem prostokątnym TTL podawanym z zewnątrz. Program sterujący umożliwia ustalanie słowa wyzwalającego o długości 1..16 bitów, oraz definiowanie dwóch magi-stral 8 bitowych lub jednej 16 bitowej.

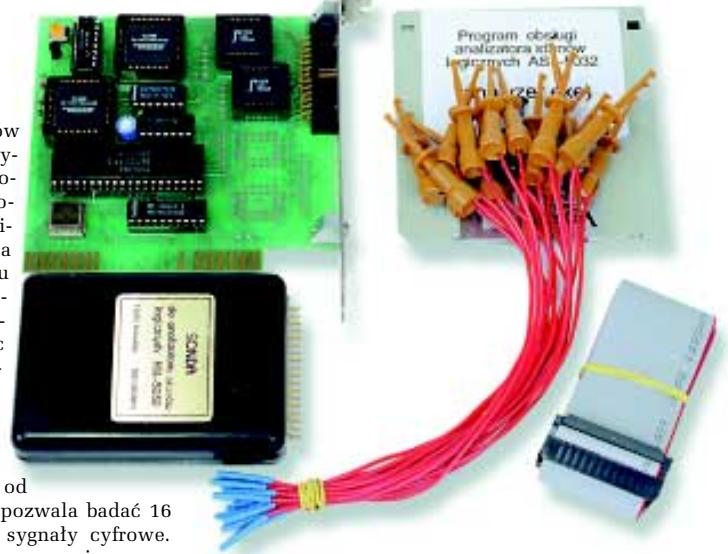
Wszystkie analizowane sygnały są buforowane w zewnętrznej przystawce-adapterze, dzięki czemu możliwe było zastosowanie długiego kabla łączącego badane urządzenie z kartą pomiarową. Ograniczenie pojemności pasożytniczych ma bardzo duże znaczenie, ponieważ przy pomocy analizatora ASL-5032 można badać sygnały z częstotliwością odniesienia (próbkowania) nawet do 100MHz. Jak podaje producent pojemność pasożytnicza dodana przez analizator do badanego układu nie powinna przekroczyć 5pF, a rezystancja wejściowa wynosi ok. 200kΩ.

Dobre parametry częstotliwościowe karty udało się uzyskać dzięki zastosowaniu szybkich, dwuportowych pamięci FIFO (o pojemności 2048 słów) firmy IDT. Pracą karty zarządzają dwa układy programowalne firmy Altera, dzięki którym „optycznie” analizator jest mało skomplikowany.

Wizualizacja wyników pomiaru oraz ich obróbka możliwa jest dzięki dołączonemu do zestawu oprogramowaniu. Program obsługujący kartę nie wymaga instalacji i ma bardzo małe wymagania w stosunku do komputera, na którym jest uruchamiane. Przy pomocy przejrzystego menu możliwe jest proste skonfigurowanie parametrów pomiaru, tzn. napięcia odniesienia dla buforów wejściowych (standardowo 1,4V), ilości opuszczonych próbek przed lub po wyzwoleniu, współczynnik skalowania wyświetlanego obrazu i częstotliwość próbkowania. Dostępne są także dwa kursory, które umożliwiają pomiar odstępu czasu pomiędzy wybranymi punktami przebiegu. W przypadku wykorzystania zewnętrznego sygnału zegarowego nastawy są wyskalowane w próbkach, w przypadku wykorzystania zegara wewnętrznego podawane są jednostki czasu.

Andrzej Maksymiuk

Analizator ASL-5032 udostępniła redakcji firma Zakład Elektroniczny T. Popkowski.



Analizator jest dostępny na zamówienie w ofercie handlowej AVT. Cena wersji 16 kanałowej (ASL-5016) wynosi 990 zł netto, wersji 32-kanałowej (ASL-5032) 1450 zł netto.

Na zdjęciu znajduje się 16-kanałowa wersja analizatora.