

Erica

Nowy programator firmy ACS Elektronik

Firma ACS Elektronik jest doskonale znana na naszym rynku jako producent kilku typów programatorów uniwersalnych o różnym stopniu zaawansowania. Nowe milenium firma rozpoczęła wprowadzeniem na rynek kolejnego programatora - efektownej Erica.

ACS Elektronik jest jednym z niewielu na naszym rynku producentów profesjonalnych programatorów uniwersalnych. Do redakcyjnych testów otrzymaliśmy najnowszy produkt tej firmy: uniwersalny programator z funkcją testera o kuszącej nazwie Erica. Jest to urządzenie o konstrukcji na wskroś nowoczesnej i bardzo uniwersalnej, pozwala bowiem programować ok. 1000 typów układów, a biblioteka dostępnych elementów ma być ciągle uzupełniana przez producenta.

W odróżnieniu od większości standardowych programatorów, „mózgiem” Erica nie jest mikrokontroler, lecz układ programalny firmy Lattice. Mikrokontroler AVR spełnia rolę pomocniczą, przede wszystkim zapewniając komunikację programatora poprzez równoległy port Centronics z komputerem sterującym PC. Program - co chyba staje się coraz bardziej oczywiste - przystosowany jest do pracy w środowisku Windows.



Miód...

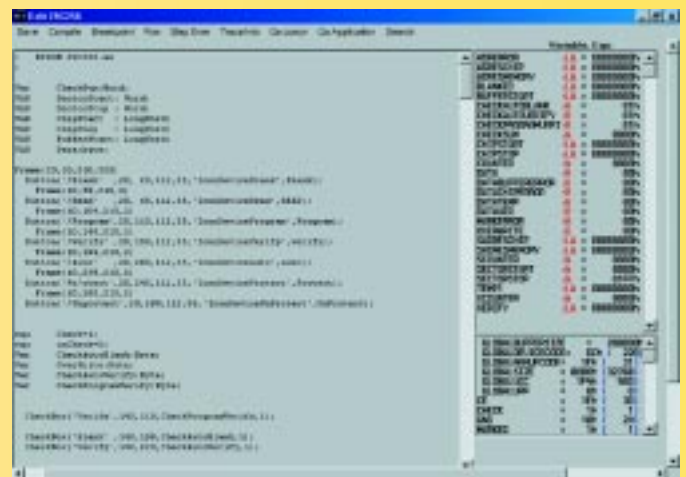
Jak więc jest to możliwe, że tak (pozornie!) proste konstrukcyjnie urządzenie „radzi” sobie z przeróżnymi algorytmami wykorzystywanymi do programowania tak szerokiej gamy układów? Twórcy Erica zastąpili sprzętową realizację tych algorytmów realizacją programową za pomocą specjalnie opracowanego języka programowania programatora. Język ten nazwano ISPA, a jego składnia i część słów kluczowych jest zbliżona do Pascala. Twórcy programatora wbudowali w program sterujący prosty edytor i debugger programów napisanych w ISPA (rys. 1), w związku z czym użytkownik programatora może samodzielnie tworzyć algorytmy dla mniej typowych lub nowych wersji układów. Jediną istotną przeszkodą jest brak (według zapewnień producenta - chwilowy) opisu języka, co na razie zmusza do podejmowania ryzykownych prób ze zgadywaniem: „co będzie, jak to zrobić”? Podczas prób po-

mocne mogą być przykłady algorytmów dla większości obsługiwanych układów, udostępnione przez producenta w postaci plików z opisem źródłowym. Niestety, istnieje możliwość zablokowania dostępu do tekstowej postaci opisu algo-

rytmów. Pozwala to zabezpieczyć własne opracowania przed „piratami”, ale z drugiej strony chętni na przesłedzenie udostępnionych przez producenta algorytmów programowania GAL-i (niestety tylko w postaci binarnej) będą rozczarowani. Fragment jednego z prostszych algorytmów (dla

Możliwości programatora Erica:

- ♦ baza programowanych układów obejmuje ponad 1000 typów (styczeń 2001),
- ♦ programuje najpopularniejsze mikrokontrolery, pamięci Flash, EEPROM, EPROM, SEEPROM,
- ♦ uniwersalny język opisu algorytmów pozwala samodzielnie aktualizować bazę algorytmów,
- ♦ umożliwia testowanie pamięci SRAM i układów cyfrowych CMOS (także GAL) i TTL,
- ♦ obsługuje układy zasilane napięciem 3V,
- ♦ wartości napięć programowania i zasilania można ustawiać z dużą rozdzielczością,
- ♦ wbudowana podstawka ZIF (48-pinowa).



Rys. 1.

List. 1. Przykładowe procedury programu w języku ISPA dla pamięci 2716.

```

; EPROM 2716
BODY
;*****
Procedure (POWER_ON);
  TEXT(T1,'/Maroon/Waiting...#//');
  RESET
  LEDON
  VCCSET(500)
  VPPSET(_GLOBALVPP)
  PULLUP5V
      VCC(VCC)
      VPP(VPP)
      PINL(GND)
      ADRESOUT(ChipStart)
      DATAOUT($FF)
      PINL(OE,CE)
  VCCON;
EndProc;

;*****
Procedure (BLANK);
  TEXT(T1,'#BLANK ');
  POWER_ON;
  LET ADRESCHIP=ChipStart;
  LET ADRESMEMORY=BufferStart;
  LET Blanked=0;
  PROGRESSMAX(P1,ChipStop);
  PROGRESSMIN(P1,ChipStart);

  for AdresChip to ChipStop do
    begin
      ADRESOUT(AdresChip);
      DATAIN(Data);
      IF DATA<>$FF THEN
        Inc(Blanked);
        Progress(P1,AdresChip);
      end;

  if blanked<>0 then
    begin
      TEXT(T1,'/Red//Under/WARNING !// CHIP NOT BLANK.#')

      TEXT(T1,'/Navy blue//')
      TEXTHEX(T1,Blanked)
      TEXT(T1,' //byte <> FFh.#')

      POWER_OFF
      Halt
    end;

  TEXT(T1,'/Under/OK!// CHIP BLANK#')

  POWER_OFF
EndProc;

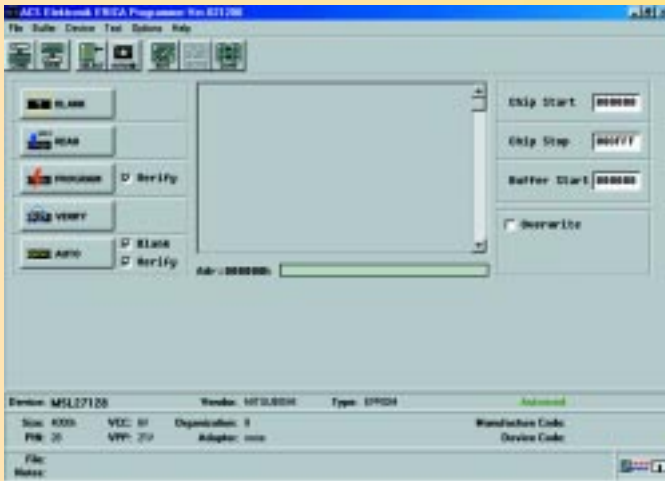
```

pamięci EPROM 2716) przedstawiamy na **list. 1**. Ponieważ w języku ISPA przewidziano możliwość aranżowania menu okna głównego, użytkownik może mieć wpływ na liczbę i funkcje przycisków wyświetlanych na panelu operatora (**rys. 2**).

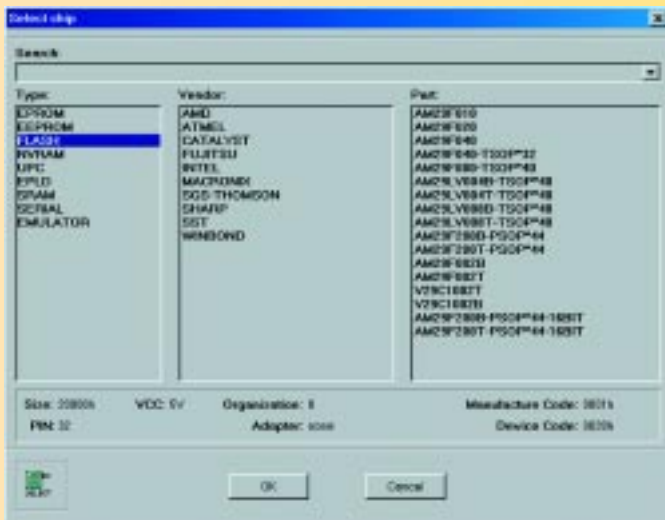
Program sterujący pracą *Erici* spełnia z nadmiarem wszystkie podstawowe wymagania, jakie może postawić mu zwykły użytkownik. Funkcjami niezwykle pomocnymi podczas pracy w laboratorium są: wyszukiwarka podzespołów (**rys. 3**), edytor bufora z mechanizmem porównywania jego zawartości z plikiem źródłowym, importer plików akceptujący wszystkie standardowe formaty binarne i szesnastkowe (także dla układów 16- i 32-bitowych),

wbudowany edytor formatu JEDEC, a także funkcja automatycznego rozpoznawania typu pamięci zainstalowanej w podstawie.

Erica może spełniać także rolę testera pamięci SRAM oraz cyfrowych układów scalonych z serii TTL i CMOS. Na **rys. 4** pokazano okno programu edytora-testera funkcji układu znajdującego się w podstawie. Wektory testowe oraz linie zasilania można definiować graficznie lub tekstowo. Opis na obudowie programatora pozwala zorientować się, które wyprowadzenia można potraktować jako linie zasilania (19 z 48 wyprowadzeń), a które z nich są przystosowane do dwukierunkowego przekazywania sygnałów logicznych (wszystkie 48 wyprowadzeń).



Rys. 2.



Rys. 3.

Kolejną ważną funkcją użyt-kową *Erici* jest możliwość emulacji pamięci EPROM 2716..27010, do czego niezbędna jest przystawka EMU100. Tak więc użytkownik decydujący się na zakup *Erici* otrzymuje bardzo uniwersalny przyrząd, którego najważniejszą cechą jest możliwość ciągłego rozwijania. Ryzyko pojawienia się na rynku układu, który nie będzie mógł być obsługiwany przez ten programator jest bliskie zero, przede wszystkim dzięki pomysłowi programowania algorytmicznego. Konstruktorzy *Erici* przewidzieli także możliwość przetestowania podstawowych elementów programa-

tora, do czego służy odpowiedni moduł programu sterującego (rys. 5).

Korzystną opinię o programatorze utwierdza dobrej jakości obudowa z estetycznymi nadrukami oraz trafnie zastosowane, wbudowane w urządzenie diody LED sygnalizujące aktywność programatora i włączenie zasilania.

...i trochę dziegiu

Erica jest programatorem stosunkowo nowym, w związku z czym nie pozbawionym drobnych niedociągnięć, przy czym wszystkie istotne są związane z programem sterującym.

Najpoważniejszą wadą programu sterującego jest menu w języku angielskim. Biorąc pod uwagę strukturę ilościową odbiorców (przynajmniej w początkowym okresie sprzedaży), Polaków będzie z całą pewnością więcej od odbiorców z krajów zachodnich. Sytuacji nie poprawia wbudowa-

ny w program system pomocy w języku polskim, ponieważ zawarty w nim opis (podobnie jak i w instrukcji) jest dość ubogi.

Niezbyt istotnym, lecz nie do pominięcia, niedociągnięciem konstrukcji mechanicznej jest błędne oznaczenie położenia włącznika zasilania. W pozycji sugerującej włączenie programatora jest on wyłączany i odwrotnie.

Najpoważniejszym problemem, jakiego projektanci *Erici* nie rozwiązali jest brak detekcji włożenia układu do podstawki i weryfikacji jakości styku pomiędzy wyprowadzeniem podstawki i końcówką układu scalonego. Programatory porównywalne klasą innych producentów bywają (nie wszystkie są!) wyposażone w tę bardzo przydatną funkcję.

W dołączonej do zestawu dokumentacji brakuje ponadto opisu języka ISPA, co ogranicza elastyczność zaproponowanego przez firmę ACS rozwiązania.

Piotr Zbysiński, AVT
piotr.zbysinski@ep.com.pl

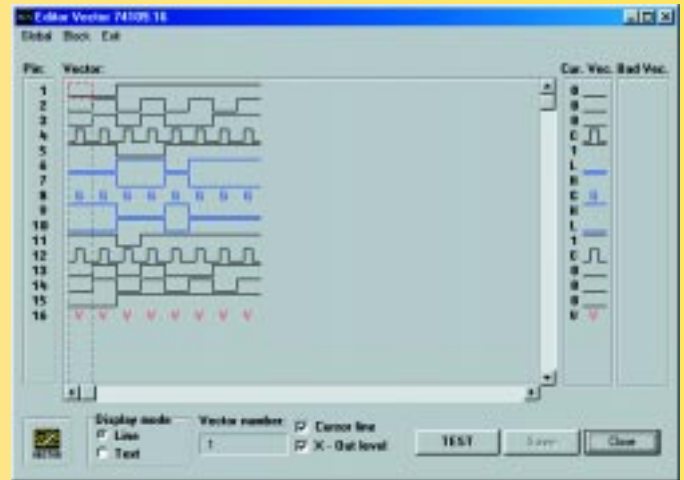
Wyposażenie zestawu programatora Erica:

- ✓ programator,
- ✓ kabel służący do przyłączenia programatora do komputera (niestandardowy!),
- ✓ sieciowy zasilacz impulsowy,
- ✓ płyta CD-ROM lub dyskietki z oprogramowaniem,
- ✓ instrukcja obsługi.

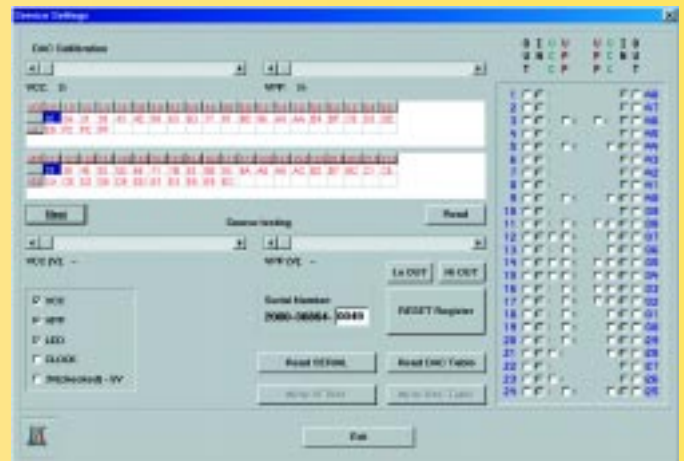
Programator opisany w artykule udostępniła redakcji firma ACS Elektronik, tel. (0-48) 617-60-00, www.acs.ats.pl.

Informacje o programatorze Erica są dostępne w Internecie pod adresami:

- opis i wykaz obsługiwanych układów:
http://www.acs.ats.pl/programator_ericu.htm,
- schematy opcjonalnych adapterów:
<http://www.acs.ats.pl/programy/adp.exe>,
- nowe wersje programu sterującego:
<http://www.acs.ats.pl/acsoprogramowanie.htm>.



Rys. 4.



Rys. 5.

Wymagania w stosunku do komputera PC:

- komputer z systemem Windows 9x/NT/2K/Me,
- ok. 5MB wolnego miejsca na dysku twardym,
- port Centronics pracujący w standardzie EPP1.7/1.9.