

# Samobieżny, lekki programator uniwersalny

Po krótkiej przerwie wracamy do prezentacji nowych na naszym rynku programatorów uniwersalnych, których producenci odkryli w naszym kraju prawdziwą „złotą żyłę“.

Tym razem przedstawiamy programator uniwersalny, który różni się od większości dostępnych na rynku możliwością pracy samodzielnej, bez konieczności dołączania do PC, a do tego zasilany bateryjnie. Wprost idealny dla serwisów!

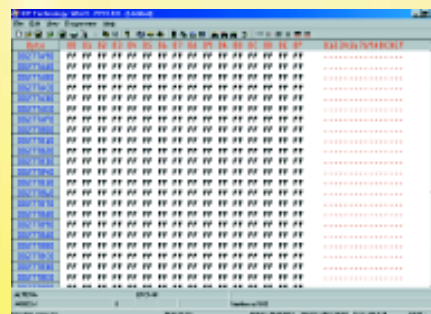


## ICE Technology LV40 Portable

Producent programatora prezentowanego w artykule - brytyjska firma ICE Technology - już w 1996 roku (kiedy to rozpoczęła produkcję LV40 Portable) postawiła na rozszerzenie swojej oferty o urządzenie mogące pracować samodzielnie bez konieczności dołączania do zewnętrznego komputera, przy tym kosztującego niemal tyle samo, co standardowe programatory uniwersalne. Z tego powodu LV40 Portable wyposażono w dwulinio- wy (w każdej linii 40 znaków) wyświetlacz LCD z możliwością podświetlenia oraz 30-przyciskową klawiaturę. Dzięki tak bogatemu interfejsowi użytkownika przeprowadzenie większości standardowych operacji, łącznie z testowaniem wybranych układów cyfrowych, można przeprowadzić bez udziału komputera. Jest on natomiast niezbędny do modyfikacji i aktualizacji bibliotek z opisem modeli programowa-

nych układów. Współpraca z komputerem jest możliwa za pomocą interfejsów Centronics lub RS232, przy czym ten drugi służy głównie do wymiany firmware'u programatora i może służyć do aktualizacji bibliotek. Operację tę można przeprowadzić także przez Centronics, który jest ponadto domyślnym interfejsem komunikacyjnym, zapewniającym współpracę programatora z programem sterującym jego pracą uruchomionym na komputerze.

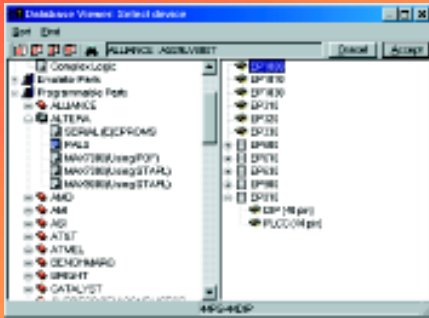
Walory użytkowe programatora LV40 Portable są podob-



Rys. 1.



Rys. 2.

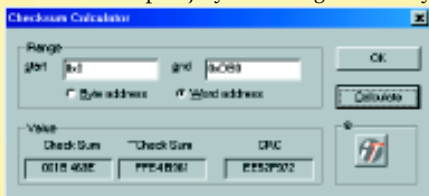


Rys. 3.

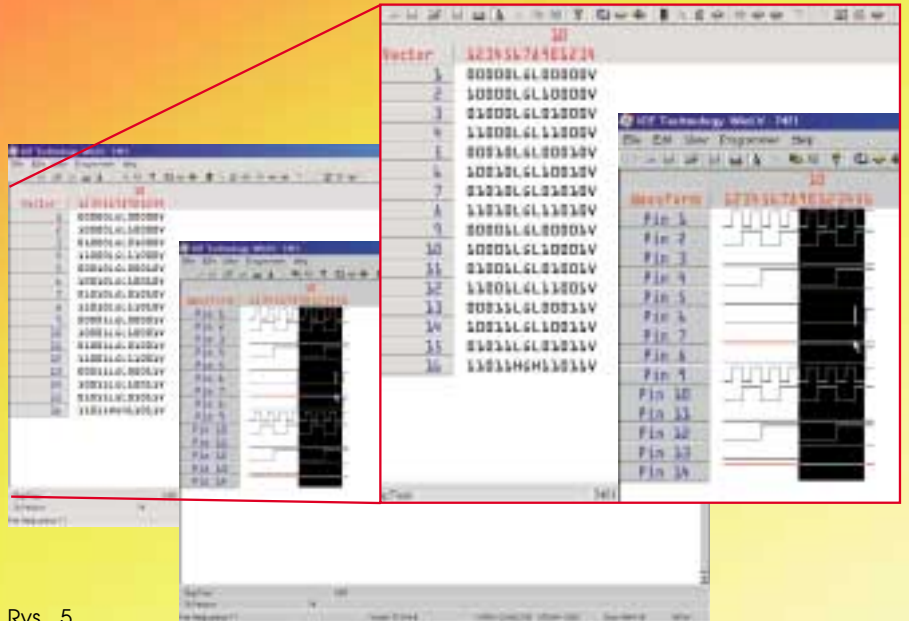
ne do innych urządzeń tej klasy: potrafi on samodzielnie wykrywać fakt włożenia w podstawkę układu, automatycznie odczytuje sygnatyry pamięci i porównuje z zadany przez użytkownika typem programowanego układu, umożliwia programowanie układów niskonapięciowych (do 1,8V), ma wbudowany jeden z większych w swojej klasie buforów - jego standardowa pojemność wynosi 512kB z możliwością rozszerzenia do 1MB. Dzięki nowoczesnej konstrukcji elektrycznej programator nie wymaga stosowania dodatkowych adapterów, oczywiście poza przypadkami gdy programowane układy są montowane w obudowach innych niż DIP. Istotną w niektórych aplikacjach przewagą tego programatora nad rozwiązaniami konkurencyjnymi jest możliwość zasilania baterijnego oraz wbudowana w programator ładowarka akumulatorów.

Producent dostarcza wraz z urządzeniem oprogramowanie w dwóch wersjach dla DOS i dla Windows 9x. Na rys. 1 pokazano główne okno działającego programu, które domyślnie spełnia rolę edytora zawartości bufora, którego rozmiar użytkownik może ustalić - w przypadku takiej konieczności samodzielnie, dodając do standardowej pamięci buforowej programatora o pojemności 4Mb wirtualną pamięć systemu Windows. Do tego celu służy specjalne okno konfiguracyjne, którego widok pokazano na rys. 2.

Wybór obsługiwanych układów umożliwia bardzo przejrzyste zorganizowany



Rys. 4.



Rys. 5.

menadżer bibliotek z opisem elementów (rys. 3). Wśród obsługiwanych przez programator elementów dostępne są wszystkie standardowe pamięci NVRAM, EPROM, EEPROM i Flash, a także mikrokontrolery wszystkich liczących się na rynku firm, w tym Microchipa, Atmela, Motoroli, STM, Ziloga, Temica, Philipsa a także szeregu mniej znanych i popularnych firm. Niebagatelnie prezentuje się także lista obsługiwanych przez programator układów PLD, na której znajdują się układy CPLD programowane w systemie (ISP, STAPL) firmy Altera, a także układy wielu innych producentów (w tym Xilinx, Lattice, Waferscale, Philips, STM itp.).

Interesującym i bardzo przydatnym narzędziem zaimplementowanym w programie sterującym jest kalkulator sumy kontrolnej zadanego przez użytkownika obszaru pamięci buforowej (rys. 4). W przypadku takiej konieczności programator umożliwia także przeprowadzenie testów funkcjonalnych układów cyfrowych. Wektory testowe dla wybranych układów są dostarczane przez producenta wraz z programatorem, istnieje jednak możliwość stworzenia własnej biblioteki układów, zawierającej zestaw samodzielnie opracowanych testów. Wektory mogą być prezentowane w postaci cyfrowej lub graficznej, nieco łatwiejsze w analizie (rys. 5).

Po kilkutygodniowych, dość intensywnych, testach programatora LV40 Portable mogą stwierdzić jest to urządzenie o możliwościach przewyższających klasyczne rozwiązania spotykane na rynku. Najsłabszym elementem zestawu jaki otrzymaliśmy do testów była dokumentacja: estetycznie wydrukowaną instrukcją przygotowaną w październiku 1996 roku, w związku z czym wiele zawartych w niej informacji nie miało żadnego związku z możliwościami aktualnej wersji programatora. Jednym z najpoważniejszych niedociągnięć dokumentacji jest brak opisu windowsowej wersji programu, w związku z czym użytkownik jest skazany na samodzielne poznawanie programu. Brakuje także precyzyjnego opisu sposobu aktualizacji firmware'u, co nie powinno mieć miejsca w dokumentacji urządzenia z natury rzeczy wymagającego stosunkowo częstych aktualizacji. Sytuację ratuje nieco dołączona do zestawu płyta CD-ROM z uzupełnieniami dokumentacji oraz najnowszą wersją oprogramowania sterującego. Kopię zamieszczonych na niej materiałów zamieściliśmy na CD-EP8/2001B.

**Andrzej Gawryluk, AVT**

*Prezentowany programator do testów w redakcji dostarczyła firma Specjal Electronica (tel. (22) 639-34-50), e-mail: info@specjal.pl.*