

# Programatory firmy Leap Electronic



## Leap Pstart

Programator Leap Pstart (fot. 1) jest przeznaczony do programowania mikrokontrolerów rodziny PIC. Zamknięto go w plastikowej obudowie, która charakteryzuje się niewielkimi rozmiarami. Programowane układy są instalowane w standardowej, czterdziestonóżkowej podstawie umieszczonej na płycie czołowej wraz z dwoma diodami LED informującymi o stanie pracy i zasilaniu. W skład zestawu, oprócz programatora, wchodzi kabel do połączenia go z portem COM komputera, zasilacz oraz oprogramowanie. Wszystkie złącza oraz włącznik zasilania umieszczono na tylnej ścianie programatora. Leap Pstart może być zasilany z wewnętrznych baterii 9V (2 szt.) umieszczonych w spodniej części programatora. Dzięki takiemu rozwiązaniu programator może być przydatny użytkownikom pracującym w terenie, gdy nie ma możliwości podłączenia go do sieci 220V.

Przyjrzyjmy się nieco oprogramowaniu dostarczanemu w zestawie programatora. Dołączony do zestawu CD-ROM zawiera m.in. oprogramowanie firmy Microchip z wieloma bardzo użytecznymi dodatkami, m.in. informacjami katalogowymi dotyczącymi mikrokontrolerów, pamięci itp. elementów z oferty firmy. Obsługa programowa Leap Pstart odbywa się w standardowym środowisku MPLAB firmy

Microchip (rys. 1 i 2). Wymagania sprzętowe, konieczne do zainstalowania tej aplikacji, nie są wysokie. Niezbędne minimum, jakie powinien spełniać komputer to: procesor 386, zainstalowany Windows, 4MB pamięci RAM, 8MB wolnego miejsca na dysku oraz wolny port COM. Instalacja oprogramowania polega na odnalezieniu i uruchomieniu aplikacji MPLAB, która znajduje się w postaci skompresowanej na CD-ROM-ie.

## Programator Leaper-3

W odróżnieniu od Leap Pstart, programator Leaper-3 (fot. 3) służy do programowania układów pamięci typu: EPROM, EEPROM, FLASH różnych producentów. Wyposażony w dwie trzydziestodwunóżkowe podstawki, oznaczone jako Master i Slave, Leaper-3 stanowi rodzaj przenośnej „kopiarki” pamięci. Na płycie czołowej urządzenia, obok podstawek, znajduje się pięć przycisków funkcyjnych służących do obsługi programatora, a także wyświetlacz ciekłokrystaliczny służący do komunikacji z użytkownikiem. Udogodnienia te sprawiają, że urządzeniem możemy doskonale posługiwać się w terenie, bez podłączania go do komputera i zewnętrznego zasilania (pracuje z baterii). Oczywiście praca bez użycia komputera jest opcjonalna i pro-

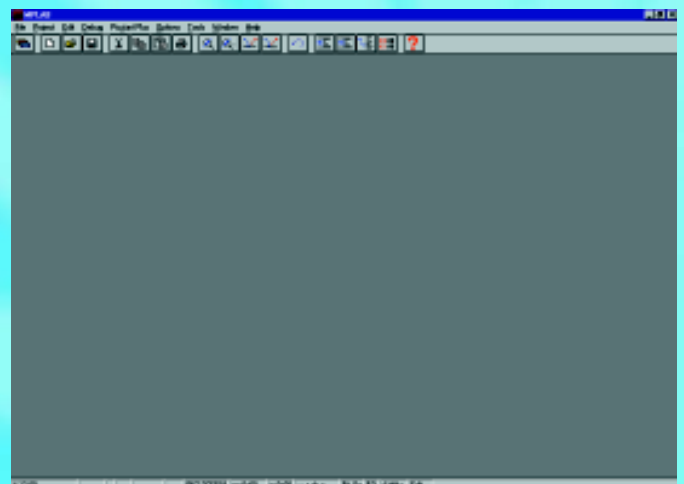
Na naszym rynku pojawia się coraz więcej programatorów różnego rodzaju układów. Producenci tych urządzeń prześcigają się w wymyślaniu coraz to nowszych konstrukcji.

W artykule prezentujemy dwa programatory, które powstały w laboratoriach firmy Leap Electronic: Leap Pstart i Leaper-3.

Programator wyposażony jest w odpowiednie złącze służące do komunikacji z PC. Podobnie jak w LEAP PSTART znajduje się ono wraz z włącznikiem zasilania na tylnej ścianie. W komplecie otrzymujemy odpowiedni kabel, zasilacz oraz oprogramowanie.

Praca z programatorem Leaper-3, jako jednostką samodzielną, sprowadza się do wykorzystywania go jako „kopiarki” kodu programu z układu do układu. Do obsługi urządzenia służą w tym wypadku znajdujące się po prawej stronie przyciski oraz wyświetlacz LCD. Przystępując do kopiowania, należy wybrać typ elementu, z którym pracujemy. Wyboru dokonujemy przyciskiem opisanym jako TYPE, przy czym kolejne naciśnięcie

w podstawkach możemy przystąpić do kopiowania. Docelowy układ musi być „czysty”. Łatwo to sprawdzić za pomocą przycisku BLANK. Próba zapisu na układ z niewykasowaną zawartością kończy się komunikatem FAIL (widocznym na wyświetlaczu) oraz wygenerowaniem przez programator sygnału dźwiękowego. W wypadku stwierdzenia przez urządzenie, że układ docelowy jest skasowany (co jest sygnalizowane na wyświetlaczu), wystarczy wcisnąć przycisk COPY. Po wykonaniu kopiowania automatycznie przeprowadzana jest weryfikacja, a jej wyniki odzwierciedlane (podobnie jak postęp kopiowania) na LCD. Należy dodać, że proces weryfikacji można wykonać ręcznie, wykorzystując do tego celu przycisk VER/SUM.



Rys. 1.



Rys. 2.

Wykorzystanie Leaper-3 do programowania układów pamięci bez używania komputera sprawdza rolę tego urządzenia jedynie do kopiarci. Wprowadzenie nowego programu, a dokładnie mówiąc stworzenie oryginału zaprogramowanej pamięci, z której powielany będzie kod, nie jest bez PC możliwe.

Współpraca Leaper-3 z komputerem odbywa się przez port szeregowy. Obsługę programową producent przewidział zarówno dla środowiska DOS, jak i Windows. Ponieważ wydaje się nam, że większość przyszłych użytkowników skłoni się raczej ku wersji pracującej pod Windows, zajmiemy się szerzej tą właśnie wersją. Proces instalacji aplikacji LP3 odbywa się w standardowy dla systemu sposób. Twórcy zapewniają poprawną pracę oprogramowania w WIN95/98/NT. Po zakończeniu instalacji i wyzerowaniu komputera możemy przystąpić do pracy. Widok głównego okna programu przedstawiamy na rys. 3.

Podczas programowania układów za pomocą LEAPER-3 współpracującego z komputerem ważne jest właściwe wybranie podstawki (MASTER

lub SLAVE), w zależności od procesu jaki przeprowadzamy. I tak:

- zapisując zawartość bufora do układu, sprawdzając stan pamięci układu, kasując zawartość pamięci układu lub wykonując RAM test, obsadzamy układ w podstawce SLAVE,
- chcąc odczytać zawartość układu do bufora pamięci wykorzystujemy podstawkę MASTER.

Jeśli chodzi o przeprowadzenie weryfikacji, to twórcy aplikacji przewidzieli programowy wybór podstawki, w której obsadzony jest weryfikowany układ. Wyboru tego dokonujemy z poziomu MENU>DEVICE poleceniem PROCESS. Dodatkowo ustaliśmy tutaj pewne właściwości procesu programowania dotyczące uaktywnienia dodatkowych operacji, jak AUTOBLANK i AUTOVERIFY podczas wykonywania tego procesu.

### Dla każdego coś dobrego

Zaprezentowane urządzenia są zapewne interesującym uzupełnieniem bogatej listy dostępnych na rynku programatorów. Zarówno Leap Pstart obsługujący szeroką gamę coraz bardziej popularnych u nas mikrokontrolerów PIC,

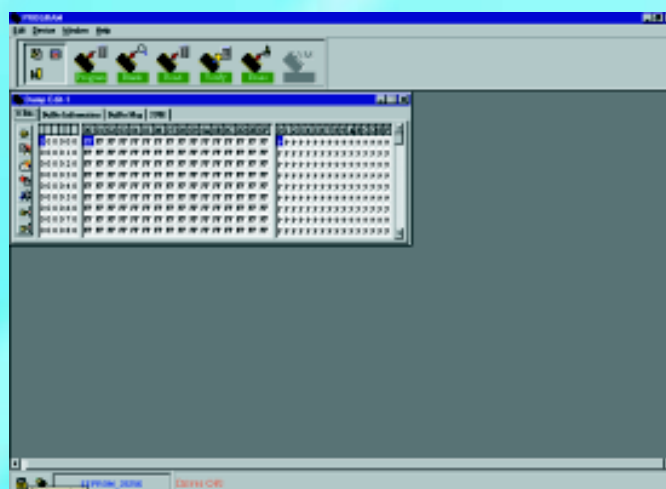


jak i Leaper-3, programator-kopiarca pamięci, są alternatywne dla tych programistów, którzy potrzebują stosunkowo niedrogiemu i wyspecjalizowanego urządzenia. Zalety, takie jak prostota obsługi oraz możliwość pracy z baterii, powinny zachęcić użytkowników często pracujących w terenie.

Sz szczególnie ciekawą ofertę stanowi Leaper-3, który może pracować bez komputera. Niebagatelną zaletą obu programatorów jest dodatkowo możliwość bezpłatnej aktualizacji współpracującego z nimi oprogramowania.

### RK

Programatory do testów w redakcji udostępniła firma RK-System, tel. (0-22) 755-69-83.



Rys. 3.