

Zestaw narzędziowy dla mikrokontrolerów serii HC08



Motorola ze znacznym opóźnieniem w stosunku do konkurentów wypuściła na rynek mikrokontrolery z pamięcią programu typu Flash. Nie wiemy, czy był to efekt tajnego planu, czy też przegapienia niezwykle istotnego - jak pokazał czas - zjawiska na rynku. W chwili przygotowywania tego artykułu na rynku były cztery nowe, „flashowe” układy z rodziny HC08, każdy dobrze przez Motorolę oprzyrządowany. W artykule przedstawiamy najtańszy spośród dostępnych na rynku zestaw narzędziowy przygotowany przez Motorolę dla nowych mikrokontrolerów HC08.



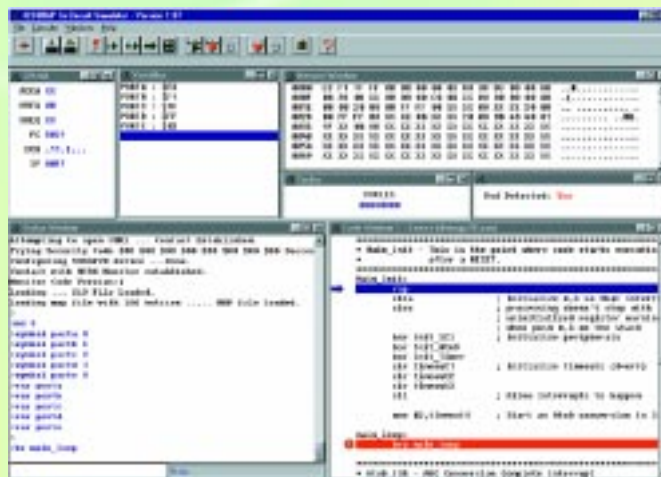
Fot. 1.

Zestaw składa się z dwóch modułów sprzętowych oraz zintegrowanego środowiska programistycznego, pracującego „pod opieką” systemu operacyjnego Windows 3.1x/9x/NT, doskonale opracowanej dokumentacji oraz próbek układów. W tym przypadku były to układy MC68HC908JL3 i MC68HRC908JL3 (w obudowach DIP28). W skład zestawu wchodzi także wszystkie niezbędne kable połączeniowe i zasilacz sieciowy.

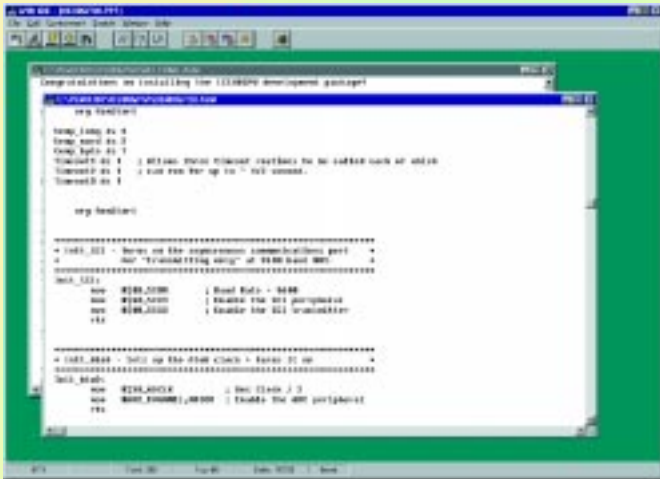
Sprzęt

Część sprzętowa zestawu M68ICS08JL zawiera moduł bazowy programatora (fot. 1) oraz płytkę adaptacyjną, na której zainstalowano podstawki do programowania mikrokontrolerów

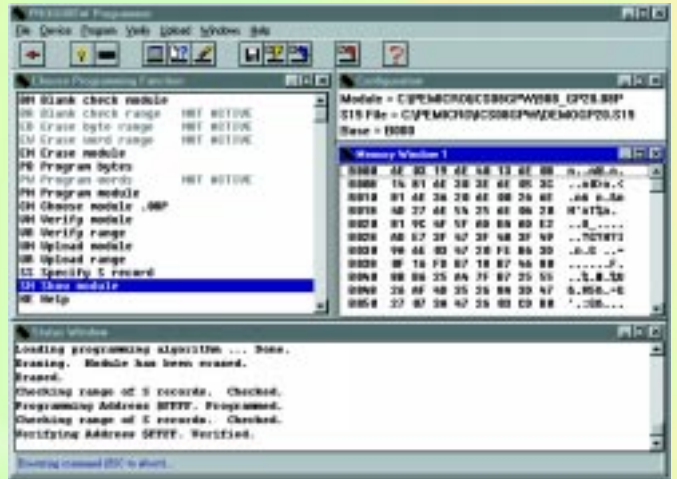
z pamięcią w obudowach DIP/SO28 oraz DIP/SO20. Płytkę adaptacyjną wyposażono ponadto w dwie precyzyjne podstawki DIP20 i DIP28, umożliwiające dołączenie kabli emulacyjnych, które wchodzą oczywiście w skład zestawu. Programator wraz z adapterem spełniają więc podwójną funkcję: emulatora *in-circuit* oraz programatora pamięci programu. Emulacja pracy mikrokontrolera nie odbywa się na drodze sprzętowej, w związku z czym jej szybkość w znacznym stopniu zależy od wydajności komputera PC, na którym zainstalowano oprogramowanie sterujące IDE (ang. Integrated Development Environment). Jest to największa wada prezentowane-



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 4.

go zestawu, którą całkowicie niesprawiedliwia jego atrakcyjna cena.

Należy zwrócić uwagę, że bazowy moduł programatora oraz oprogramowanie sterujące jego pracą *MCUScribe* są identyczne we wszystkich wersjach zestawów ICS0508, tak więc dotychczasowi użytkownicy narzędzi firmy Motorola nie będą mieli żadnego problemu z ich obsługą.

Oprogramowanie

W oprogramowaniu zestawu M68ICS08JL panuje pewien niedługo spowodowany, jak się domyślam, ogólną koncepcją przygotowywania takich zestawów przez Motorolę.

Wraz z programatorem dostarczany jest „sympatyczny“ w obsłudze program *MCUScribe*. Jest to uniwersalny program dla wszystkich mikrokontrolerów HC05/08 firmy Motorola, a za jego indywidualną konfigurację odpowiada plik *.mmp zawierający opis obszarów pamięci w wybranych rodzinach mikrokontrolerów. Niestety, w opisy-

wanym zestawie tego pliku nie było, a dość szybko okazało się, że instalacja programu *MCUScribe* nie jest konieczna, doskonale zastępuje go bowiem jeden z programów wchodzących w skład pakietu IDE.

Zestaw *WinIDE* składa się z następujących modułów programowych:

- edytora tekstu, będącego jednocześnie „centrum zarządzania“ projektem (rys. 1), z możliwością edytowania zawartości rejestrów mikrokontrolera,
- kompilatora asemblera, który automatycznie poddaje kompilacji program edytowany w WinIDE,
- sterownika emulatora *in-circuit* ICS08Z (rys. 2), za pomocą którego można śledzić zachowanie się programu w warunkach bliskich rzeczywistym (ale, niestety, nie w czasie rzeczywistym!) oraz symulować działanie programu bez powiązania go ze sprzętem,
- debugera *in-circuit* ICD08SZ

(rys. 3 - pracuje w czasie rzeczywistym!), którego interfejs jest niemal identyczny jak emulatora *in-circuit*, natomiast pozwala w znacznie większym stopniu wpływać użytkownikowi na sposób działania mikrokontrolera,

- programu do obsługi programatora pamięci Flash

PROG08SZ (rys. 4), który zastępuje w zintegrowanym śró-

tek brak logicznego przewodnika po całości, co powoduje, że wiele trzeba się domyślać lub robić na wycucie, co czasami dość znacznie wydłuża rozpoczęcie pracy z zestawem.

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

Zestaw *M68ICS08JL* otrzymaliśmy od firmy Motorola Polska.

Podstawowe materiały związane z prezentowanym w artykule zestawem oraz programy *MCUScribe* i *WinIDE* znajdują się na płycie CD-EP10/2000 w katalogu \Motorola.



Fot. 2.

dotowisku WinIDE program *MCUScribe*.

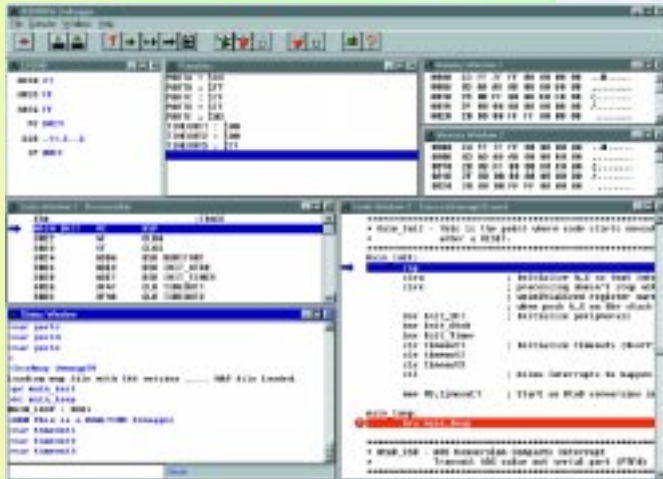
Oprogramowanie narzędziowe oraz (sic!) Acrobat Reader dostarczane są na dyskietkach 3,5", co - szczerze mówiąc - wywołało u mnie pewne zdumienie.

Dokumentacja

Jak zwykle w zestawach narzędziowych Motoroli, jakość dokumentacji nie pozostawia nic do życzenia. Podstawową wadą dokumentacji zestawu jest

W skład zestawu M68ICS08JL wchodzi:

- ♦ płytka adaptacyjna do modułu bazowego programatora,
- ♦ programator z interfejsem szeregowym RS232,
- ♦ kabel RS232 oraz kable emulacyjne DIP20/28,
- ♦ zasilacz sieciowy,
- ♦ układy MC68HC908JL3 i MC68HRC908JL3,
- ♦ dokumentacja,
- ♦ programy na dyskietkach 3,5".



Rys. 3.