

Bez wymówek, czyli nowy program Motoroli



Jeżeli stosowałeś dotychczas mikrokontrolery firm innych niż Motorola, to jest to artykuł dla Ciebie.

Jeżeli już wykorzystujesz w swoich projektach 8-bitowce Motoroli, to także zachęcamy do przeczytania tego artykułu. Prezentujemy w nim bowiem nowy program dostaw Motoroli, który znacznie ułatwi orientację w ofercie firmy, ułatwi dostęp do tanich narzędzi projektowych, zagwarantuje także szybkie dostawy wybranej grupy mikrokontrolerów.

Mikrokontrolery firmy Motorola cieszą się na naszym rynku od lat dużą popularnością, która - co prawda - nie dorównuje popularności '51, ale jest to efekt dotychczasowej mało agresywnej polityki producenta. Niebagatelnym problemem były także kłopoty z zakupem pewnych grup mikrokontrolerów w wersjach OTP, co na polskim stosunkowo skromnym rynku uniemożliwiało stosowanie tych interesujących układów.

Magiczna ręka wolnego rynku wymusiła na Motoroli weryfikację dotychczasowej polityki, co zaowocowało powstaniem programu „No excuses”, który stanowi bardzo istotny krok w kierunku wymagań klientów produkujących urządzenia elektroniczne w stosunkowo krótkich seriach.

Istotą programu „No excuses” jest skupienie uwagi odbiorców i producenta na wąskiej, lecz reprezentatywnej grupie mikrokontrolerów rodziny HC05 oraz narzędzi do nich. Procesory zalecane przez Motorolę w ramach programu promocyjnego przedstawiono w skrócie w **tab. 1**.

Dotychczas najtańszymi zestawami narzędziowymi wspomagającym projektowanie systemów z mikrokontrolerami Motoroli były zestawy ICS (ang. In Circuit Simulator) z prostym oprogramowaniem dla DOS. Ich udoskonalone wersje stanowią także podstawę programu „No excuses” (**fol. 1**). Najważniejszą z punktu widzenia użytkownika zmianą jest zastosowanie w nich nowoczesnego oprogramowania pracującego z Windows 3.1x lub 95, co ułatwia integrację systemu uruchomionego z innymi narzędziami wykorzystywanymi podczas projektowania. Zestawy ICS umożliwiają m.in. analizę pracy krokowej procesora (z emulacją przerwań), podgląd rejestrów oraz kilka trybów emulacji w czasie rzeczywistym. Zalecana przez Motorolę cena zestawów ICS wynosi 99USD.

Znacznie silniejsze narzędzia programowe są zawarte w zestawie MM-EVS (**fol. 2**). Przy ich pomocy możliwa jest emulacja pracy procesora w czasie rzeczywistym z zaawansowanym sterowaniem pracą emulatora (np. możliwe jest zainstalowanie do 64 breakpointów), podglądem rejestrów i bieżących stanów

portów I/O. Zestawy MM-EVS są zbudowane z dwóch modułów: bazowego, który jest identyczny dla wszystkich wersji, oraz rozszerzenia, które decyduje o typie emulowanego procesora. Sugerowana cena zestawów MM-EVS wynosi 950USD.

Najsilniejszymi narzędziami promowanymi w ramach projektu „No excuses” są pakiety MMDS (**fol. 3**). Oprócz emulacji w czasie rzeczywistym umożliwiają one bardzo zaawansowaną analizę pracy procesora. Dostępne są m.in: pamięć śladu 64x8k, 8190 punktów wyzwalania „przed” i „po”, 9 trybów wyzwalania oraz 32-bitowe zmienne czasu rzeczywistego. Konstrukcja zestawów MMDS jest koncepcyjnie zbliżona do MM-EVS, tzn. opiera się na płycie bazowej, na której są montowane moduły adaptujące urządzenie na potrzeby emulowanego procesora. Całość tworzy doskonale projektowe, za dość - niestety - profesjonalną cenę ok. 3500USD.

Zestawy MM-EVS i MMDS są sterowane oprogramowaniem nowej generacji, które nosi nazwę MCUEZ (**fol. 4**). Oprogramowanie wykorzystuje graficzny system sterowania pracą urządzeń dołączonych do komputera. MCUEZ integruje „pod skrzydłami” Windows kompilator asemblera *ezASM*, linker *ezLink*, debugger *ezDebug* oraz doskonały program konfiguracyjny *ezConfig*, za pomocą którego możliwe jest zaprojektowanie interfejsu pakietu do indywidualnych wymagań użytkownika.

Interesujące dodatki

Ponieważ bardzo wielu projektantów zainwestowało wcześniej w zestawy JICS dedykowane mikrokontrolerom 68HC705J1A, Motorola przygotowała zestaw „ratunkowy”, który



Fot. 1.



Fot. 2.





Rys. 3.



Rys. 4.

pozwala na jego prostą adaptację na potrzeby jednego ze swoich najmłodszych dzieci - mikrokontrolera 68HC705KJ1.

Zestaw oznaczony symbolem M68ADPKJ1 (fot. 5) pozwala więc wykorzystać dotychczas oferowane

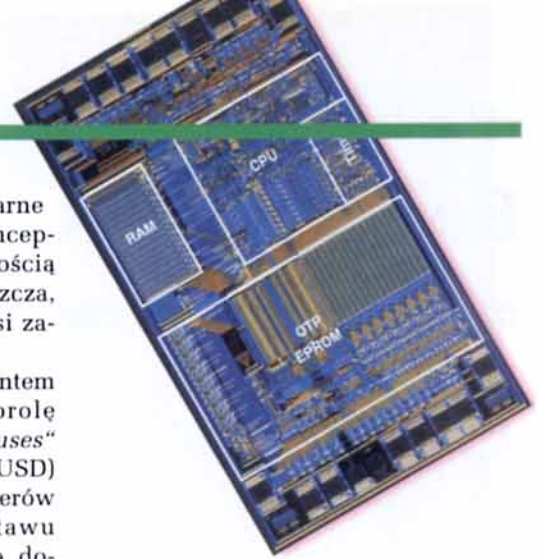
przez Motorolę, bardzo popularne narzędzia dla zbliżonych koncepcyjnie procesorów, co z pewnością ucieszy ich miłośników. Zwłaszcza, że cena takiego zestawu wynosi zaledwie ok. 50USD!

Ostatnim -jak na razie - elementem propagowanym przez Motorolę w ramach programu „No excuses” są bardzo tanie (poniżej 100USD) programatory dla mikrokontrolerów 68HC705L16. W skład zestawu PGMR05L16 wchodzi ponadto dokumentacja, karta katalogowa procesorów, procesory w wersji EPROM do prób i zasilacz, dzięki czemu - co typowe dla opracowań Motoroli - użytkownik dostaje od razu komplet elementów niezbędnych do natychmiastowego rozpoczęcia pracy.

Piotr Zbysiński, AVT

Dystrybutorami firmy Motorola w Polsce są:

- E2000-Setron, tel. (0-22) 634-47-36,
- EBV, tel. (0-71) 342-29-44.



- Future, tel. (0-22) 618-92-02,
- Macropol, tel. (0-22) 822-43-37,
- Spoerle, tel. (0-22) 646-52-27.



Rys. 5.

Oznaczenie	Pamięć programu [kB]	Pamięć danych RAM [B]	Liczba IO	Timery	Przetwornik A/C [bit/ch]	Moduł PWM [bit/ch]	Porty szeregowo	Wbudowany sterownik LCD	Obudowa
68HC705KJ1	1,2	64	10	MFT, RTI	-	-	-	-	DIP/SOIC16
68HC705B16	15	352+255 EEPROM	32 + 2x0	16-bitowy	8/8	8/2	SCI	-	PLCC52/QFP64
68HC705C8A	8	304	24 + 7x1	16-bitowy	-	-	SPI/SCI	-	DIP40/PLCC44/SDIP42/QFP44
68HC705C9A	16	352	31	16-bitowy	-	-	SPI/SCI	-	DIP40/PLCC44/SDIP42/QFP44
68HC705J1A	1,2	64	14	MFT, RTI	-	-	-	-	DIP20/SOIC20
68HC705L16	16	512	16 + 8x1 + 15 x 0	16-bitowy	-	-	SIOP	156 segmentów	QFP80
68HC705P6A	4	176	21	16-bitowy	8/4	-	SIOP	-	DIP28/SOIC28