

Philipsowe Flashe w wersji '51

Philips, próbując dogonić mikrokontrolerową konkurencję, oferuje wreszcie układy rodziny '51 z reprogramowalną pamięcią programu typu Flash. Pretekstem do przybliżenia tych układów jest prosty programator udostępniony nam przez jednego z dystrybutorów firmy Philips.

Po wielu zapowiedziach, na rynku pojawiły się wreszcie „flashowe” wersje mikrokontrolerów '51, opracowane w laboratoriach firmy Philips. Nowe układy noszą przyjazne dla użytkowników oznaczenia 89C51Rx+, gdzie „x” oznacza rozmiar pamięci programu (patrz tab. 1), a „+” symbolizuje drobne udoskonalenia wprowadzone w obwodach peryferyjnych. Philips konsekwentnie utrzymał pełną kompatybilność nowych procesorów ze starszymi ich wersjami, oferując jednocześnie wiele dość interesujących nowości.

Podstawowym atutem procesorów 89C51Rx+ jest możliwość programowania ich w systemie. Programowanie może odbywać się w dowolnej chwili na żądanie programu, za pomocą procedury zaszytej na stałe w najwyższym 1kB pamięci programu (tzw. *bootrom*, zawsze od FC00h do FFFFh, niezależnie od całkowitej pojemności pamięci programu) lub za pomocą procedury przygotowanej przez użytkownika. Ściąganie programu do pamięci możliwe jest poprzez wbudowany port szeregowy UART - przykład podstawowej aplikacji przedstawiono na rys. 1. Przełączenie procesora w tryb programowania jest możliwe na drodze szeregowej lub programowej - szczegóły znajdują się w nocie aplikacyjnej, którą można znaleźć na stronie WWW Philipsa lub pod adresem www.ep.com.pl/ftp/an461.pdf. Pamięć programu Flash została podzielona na sektory o pojemności 8kB (dwa sektory o niższych adresach) oraz 16kB (dwa „górne” bloki pamięci). Operacje kasowania i programowania każdorazowo dotyczą całego wybranego sektora. Istotną wadą obecnie produkowanych procesorów jest konieczność zastosowania wysokiego (12V) napięcia zewnętrznego do zasilenia programowanej pamięci nieulotnej. Na jesień tego roku zapowiadane są wersje w pełni 5-woltowe.

Chcąc ułatwić życie użytkownikom nowych mikrokontrolerów Philips

przygotowała prostą płytkę-programator, do której powstało bardzo łatwe w obsłudze oprogramowanie WINISP.

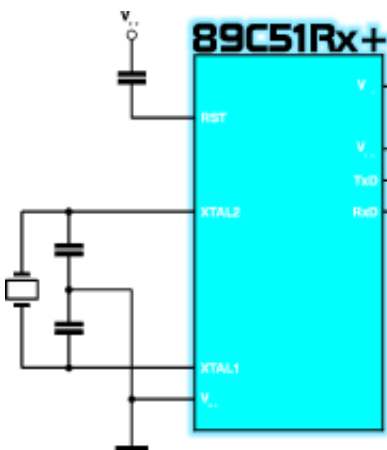
Na rys. 2 przedstawiono okno działającego programu. Jego twórcy starali się stworzyć program nie tylko przyjazny użytkownikowi, ale także dostarczający nieco rozrywki (migająca ikona w lewym górnym rogu rys. 2). Oprogramowanie oraz dokumentacja, udostępniane przez Philipsa, gwarantują użytkownikom pełną samodzielność i pozwalają uniknąć zakupu programatora. Nie oznacza to jednak, że procesorów 89C51Rx+ nie da się programować w sposób standardowy - aby zapewnić zgodność „w dół” zachowano tryb programowania równoległego.

Uzupełnieniem „flashowej” oferty Philipsa są mikrokontrolery z pamięcią reprogramowalną MTP - Multi Time Programmable, które są pozbawione możliwości programowania w systemie. Są to więc odpowiedniki konkurencyjnych AT89C51/52 i im podobnych mikrokontrolerów (szczegóły w tab. 1).

Piotr Zbysiński, AVT

Nota aplikacyjne AN461 oraz oprogramowanie sterujące pracą programatora dostępne są pod adresami: www.ep.com.pl/ftp/an461.pdf oraz www.ep.com.pl/ftp/89C51.exe.

Artykuł przygotowano w oparciu o materiały firmy Eurodis (tel. (0-71) 367-57-41).



Rys. 1.

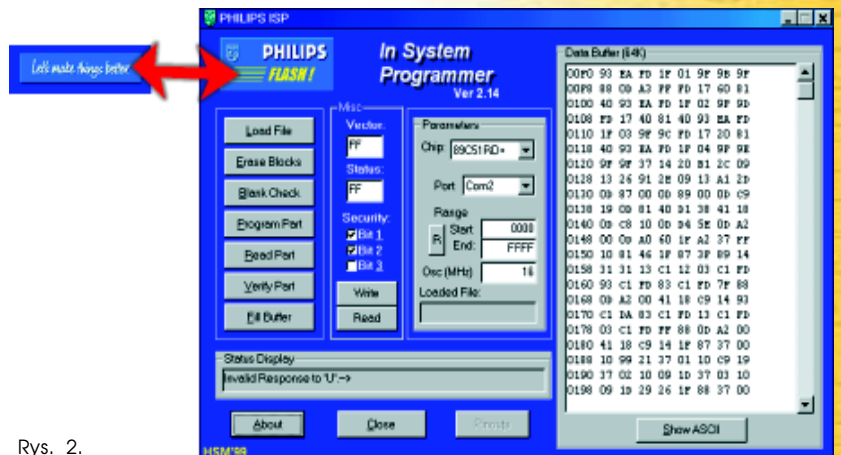


Tab. 1.

Oznaczenie	Pamięć programu [kB]	RAM [B]	Licznik-timer PCA	Watch-dog	Inne
89C51	MTP 4	128	-	-	1.
89C52	MTP 8	256	-	-	
89C54	MTP 16	256	-	-	
89C58	MTP 32	256	-	-	
89C51RA+	SPI 8	512	+	+	2.
89C51RB+	SPI 16	512	+	+	
89C51RC+	SPI 32	512	+	+	
89C51RD+	SPI 64	1k	+	+	

Uwaga! Procesory 89C51RA/B+ nie są jeszcze dostępne.

1. Statyczny rdzeń do 33MHz, dwupłeski UART, 4-poziomowe przerwania, 6 źródeł przerwań, drugi rejestr DPTR
2. Statyczny rdzeń do 33MHz, dwupłeski UART, 4-poziomowe przerwania, 7 źródeł przerwań, drugi rejestr DPTR.



Rys. 2.