

# Nowości Microchipsa - mikrokontrolery PIC17C75X

Mikrokontrolery serii PIC firmy Microchip szybko zdobyły popularność i uznanie wśród konstruktorów w naszym kraju. Jedną z przyczyn popularności była duża ilość dostępnych wersji procesorów i bardzo szybki rozwój całej rodziny. W artykule prezentujemy najnowsze procesory rodziny PIC17, których możliwości są tak duże, że zaspokoją wymagania najbardziej złożonych aplikacji.

Siła nowych procesorów wynika przede wszystkim z ich bardzo bogatego wyposażenia wewnętrznego. O ile rdzeń jest typowy dla innych procesorów rodziny PIC17 (RISC z architekturą Harvard, 16-poziomowy stos i kolejowanie rozkazów), to rozbudowane peryferia stanowią prawdziwą gratkę dla programistów. Schemat blokowy wnętrza procesorów PIC17C752/6 przedstawiono na rys. 1.

Najciekawszym elementem jest sprzętowe wspomaganie mnożenia, dzięki któremu możliwe jest szybkie (w jednym taktie zegara) mnożenie dwóch liczb 8-bitowych. Operacje mnożenia są najczęściej stosowa-

ne podczas obróbki sygnałów analogowych. Dzięki zintegrowaniu w strukturze układu 10-bitowego przetwornika A/C z 12-wejściowym multiplekserem analogowym, pomiary sygnałów analogowych nie stanowią dla programisty większego problemu. Przetwarzanie C/A możliwe jest dzięki wbudowaniu w procesor trykanałowego modulatora PWM o programowalnej (1..10 bitów) rozdzielczości.

Kolejną nowością zastosowaną w układach PIC17C752/6 są wysokonapięciowe wyjścia typu otwarty dren, które umożliwiają sterowanie obciążen zasilanych napięciem do 12V, przy maksymalnym poborze prądu 60mA. W obudowie PLCC68 procesory udostępniają użytkownikowi aż 50 programowanych wejść/wyjść.

Projektanci firmy Microchip bardzo bogato wyposażyli nowe procesory w układy czasowe - dostępne są aż cztery programowalne timery/liczniki oraz timer watchdog z własnym generatorem RC (elementy te znajdują się we wnętrzu procesora).

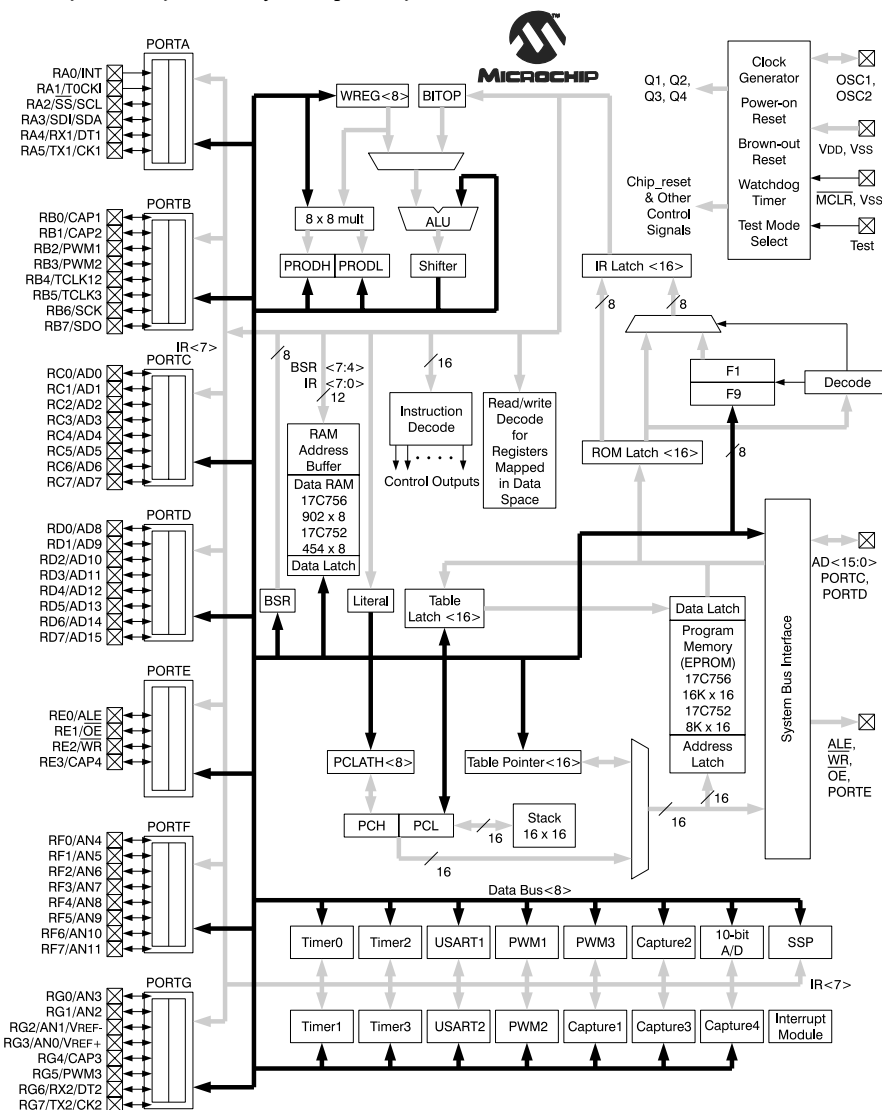
Standardowym wyposażeniem wszystkich procesorów rodziny PIC17 jest port szeregowy USART. Dwa najnowsze układy są wyposażone w jeden dodatkowy interfejs tego typu, mają ponadto wbudowany synchroniczny port szeregowy SSP, który można skonfigurować do pracy w trybie SPI oraz I2C (także jako master systemu). Rzadko spotykaną w innych procesorach możliwością jest programowanie wewnętrznej pamięci programu EPROM poprzez złącze szeregowe, po zainstalowaniu procesora w systemie.

Kolejnymi nowościami zastosowanymi w prezentowanych procesorach są: wbudowany układ zerowania po włączeniu zasilania oraz kontroler napięcia zasilającego, który zapobiega błędnej pracy procesora po przekroczeniu dopuszczalnych granic zasilania (3..6V).

Tyle tytułem prezentacji najbardziej istotnych różnic i zalet nowych procesorów. Większość pozostałych właściwości jest zbliżona do starszych układów rodziny PIC17. Informacje katalogowe i noty aplikacyjne, znacznie dokładniej prezentujące nowe procesory można znaleźć w Internecie (adres poniżej).

**Andrzej Jopek**

Więcej informacji nt. nowych procesorów firmy Microchip można znaleźć w Internecie, pod adresem: [www.microchip.com](http://www.microchip.com).



Rys. 1.