

Zestaw uruchomieniowy dla mikrokontrolerów ADuC812

Opublikowana kilka miesięcy temu w "Nowych Podzespołach" informacja o mikrokontrolerach ADuC812 wzbudziła spore zainteresowanie wśród Czytelników EP. Zainteresowanie jest oczywiste, biorąc pod uwagę doskonale peryferia - zwłaszcza analogowe - w jakie wyposażono MicroConvertery.

Zacznę od krótkiego przypomnienia możliwości mikrokontrolerów Micro Converter ADuC812. Są to mikrokontrolery z rdzeniem identycznym jak w popularnych '51 i wyposażone w standardowe dla nich peryferia. Dodatkowo są wyposażone w pamięć danych EEPROM (640B), reprogramowalną pamięć programu o pojemności 8kB, interfejsy: PC, SPI, UART, czujnik temperatury otoczenia, kontroler DMA, 8-kanałowy, 12-bitowy przetwornik A/C z autokalibracją, podwójny 12-bitowy przetwornik C/A z wyjściem napięciowym i timer watchdog. Przestrzeń adresowa pamięci danych wynosi 16MB, a pamięci programu 64kB. W obydwu przypadkach rozszerzona pamięć dostępna jest na zewnątrz mikrokontrolera. Mikrokontroler ADuC812 przystosowany jest do programowania w systemie, przy czym programowanie poprzez interfejs UART jest wspomagane przez boot-loader na stałe wbudowany we fragment pamięci programu.

Skład zestawu uruchomieniowego opracowano z myślą o szybkim rozpoczęciu z nim pracy: oprócz płytki bazowej użytkownik otrzymuje kabel RS232 (9/9), zasilacz sieciowy, krótką ulotkę z uproszczoną dokumentacją zestawu oraz płytę CD-ROM z podstawowym oprogramowaniem narzędziowym oraz kompletną dokumentacją.

Podstawowym programowym narzędziem dla użytkownika jest debugger, który Analog Devices przygotował w wersji dla Windows (rys. 1). Jest to stosunkowo prosty (zarówno pod względem możliwości, jak i sposobu obsługi) pakiet narzędziowy, który można potraktować jako dobre (biorąc pod uwagę cenę) narzędzie do tworzenia projektów. Debugger współpracuje z DOS-owym asemblerem.

Drugim narzędziem dostarczanym w zestawie jest programowy symulator mikrokontrolera ADuC812. Okno działającego programu widoczne jest na rys. 2. Obsługa symulatora jest bardzo przejrzysta i łatwa w przyswojeniu, głównie dzięki zastosowaniu dedykowanych podstawowym modułom procesora okien z nastawami. Na rys. 3 pokazano znajduje się przykład okna konfiguracji portów analogowych, a na rys. 4 okno konfiguracji i zawartości pamięci danych EEPROM.

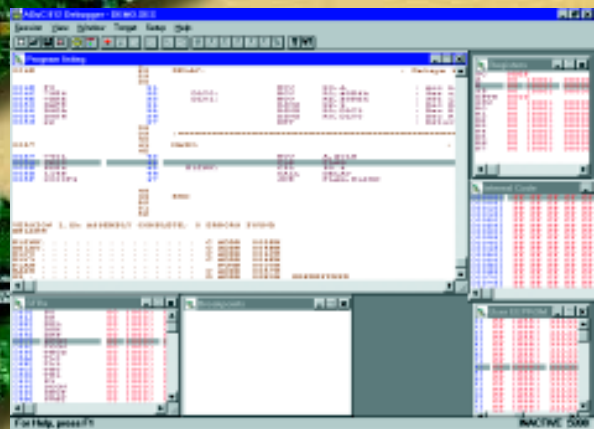
Ostatnim narzędziem znajdującym się na płycie CD-ROM jest kompilator C firmy Keil,

w wersji dla 2kB kodu. Aby ułatwić użytkownikowi przygotowanie własnych aplikacji w języku C producent opracował wiele przykładów posługiwania się typowymi interfejsami mikrokontrolera oraz portami analogowymi.

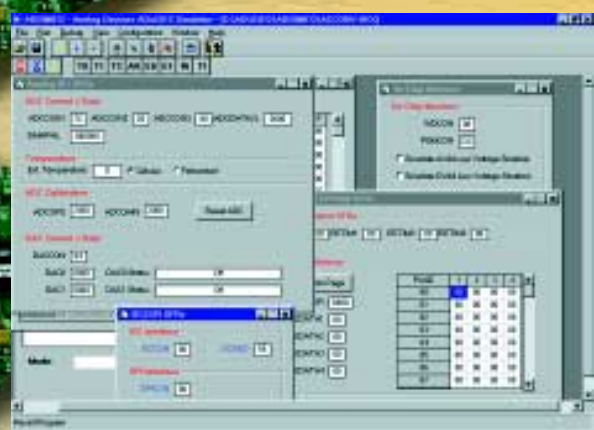
Płytke uruchomieniową wyposażono w stabilizator napięcia zasilającego, konwerter napięciowy dla interfejsu RS232, 32kB zewnętrzna pamięć danych, bufor napięciowe dla kanałów A/C i C/A (z filtrami FDP na wejściach analogowych) oraz prosty generator przebiegów funkcyjnych (z timerem 555 i wzmacniaczem AD820), który można wykorzystać w przykładowych aplikacjach pomiarowych. Większość wyprowadzeń mikrokontrolera ADuC812 wyprowadzono na złącza szpilkowe. Użytkownik ma ponadto dostęp do przycisku zerowania oraz ręcznego generatora przerwania INT0. Kilka jumperów pozwala na samodzielną konfigurację zestawu.

Andrzej Gawryluk, AVT

Zestaw udostępniła redakcji firma Alfine (tel. (0-61) 820-58-11).



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.



Rys. 4.