

Zestaw uruchomieniowy dla procesorów ST6240

Przedstawiamy kolejny zestaw uruchomieniowy dla 8-bitowych mikrokontrolerów firmy SGS-Thomson. Jest on dedykowany rozbudowanym procesorom ST6240, które wyróżniają się na tle rodziny ST6 wbudowanym, specjalizowanym interfejsem dla wyświetlacza LCD.



Firma SGS-Thomson cały czas rozszerza gamę dostępnych procesorów wchodzących w skład rodziny ST6. Zestawy uruchomieniowe, dla znanych już Czytelnikom EP procesorów ST6210..25 oraz ST6260/65, opisaliśmy w EP11/96. Teraz prezentujemy najnowsze „dziecko“ SGS - Starter Kit - dla procesorów ST6240 i pochodnych ST62E40/T40.

Są to procesory z rdzeniem typowym dla całej rodziny ST6. Pamięć programu (ROM lub EPROM) ma pojemność prawie 8kB, a pamięć danych RAM ma pojemność 192B. Procesor jest także wyposażony w 128B pamięci EEPROM.

Dość standardowe (jak na rodzinę ST6) jest dodatkowe wyposażenie tego procesora: w jego wnętrzu zintegrowano dwa timery uniwersalne oraz jeden timer-watchdog, port szeregowy SPI, 8-bitowy przetwornik A/C, układ obsługi przerwań, supervisor zasilania i dwa konfigurowalne porty I/O.

Zupełnym novum są natomiast: dodatkowy generator przystosowany do współpracy z kwarcem 32kHz i 49-pinowy port sterowania wskaźnikiem LCD.

Dodatkowy generator jest wykorzystywany do zapewnienia poprawnej pracy driverów wyświetlacza LCD po przejściu jednostki centralnej mikrokontrolera do trybu oszczędzania energii. Dzięki takiemu rozwiązaniu

jest możliwe stosowanie procesora w urządzeniach przenośnych, zasilanych bateryjnie. Dodatkowym atutem tych procesorów jest szeroki zakres napięć zasilania (3.6V) oraz szeroki zakres temperatur pracy (-40..+85°C). Procesory ST6240 dostępne są w obudowach QFP80, przystosowanej do montażu SMD.

Przejdziemy teraz do omówienia zestawu uruchomieniowego.

W skład zestawu oznaczonego ST6240-KIT wchodzi:

- ✓ dokumentacja w postaci podręcznika, katalogu procesorów ST624X/8X i instrukcji posługiwania się oprogramowaniem włączonym w skład zestawu;
- ✓ oprogramowanie, w tym assembler, linker oraz symulator programowy;
- ✓ pliki przykładowe z gotowymi procedurami, które pozwalają szybko poznać sposoby wykorzystania specyficznych możliwości procesorów ST6240;
- ✓ płytkę demonstracyjną, która spełnia jednocześnie rolę programatora procesorów;
- ✓ mikrokontroler ST62E40 (wersja EPROM z okienkiem) z wpisanym programem przykładowym, który prezentuje możliwości sterowania wyświetlaczem LCD przy pomocy wbudowanego interfejsu;
- ✓ zasilacz sieciowy.

Jest to więc typowy (jak na SGS-Thomson) zestaw uruchomieniowy. Zawiera wszystkie elementy niezbędne do poznania możliwości procesorów dla których został przygotowany i, co najważniejsze, pozwala niemal z marszu rozpocząć prace konstrukcyjne. Oprogramowanie wchodzące w skład zestawu jest niezbyt nowoczesne, lecz działa stabilnie i jest dość przyjazne dla użytkownika. Dobrze opracowana dokumentacja znacznie ułatwia poznanie techniki programowania, a łatwy w przyswojeniu assembler pozwala na szybkie opanowanie jego tajników.

Dość bogato wyposażona została płytką demonstracyjną - specjalnie pod procesory ST6240 zastosowano samozaciskającą podstawkę z prostym pozycjonowaniem układu (nie jest go łatwo ułożyć w podstawce!). Wymianę informacji z użytkownikiem zapewnia szesnastkowa klawiatura, a informacje są wyświetlane na 8-pozycyjnym, alfanumerycznym wskaźniku LCD.

Jak wspomniano wcześniej, w pamięci programu procesora wchodzącego w skład zestawu znajdują się programy demonstracyjne: jeden z nich pozwala mierzyć napięcie zadane potencjometrem, drugi spełnia rolę monitora klawiatury. Możliwe jest także wykorzystanie płytki programatora jako końcówki symulatora programowego, który wykorzystywany jest do realizacji ćwiczeń przygotowanych przez inżynierów SGS-Thomson. Dzięki temu jest możliwa obserwacja wyników symulacji bezpośrednio na wyświetlaczu LCD.

Podsumowując należy stwierdzić, że prezentowany w artykule zestaw jest bardzo dobrym narzędziem dla projektantów pragnących korzystać w swoich opracowaniach z możliwości procesorów ST6240.

Jeżeli dodatkowo weźmiemy pod uwagę jego cenę i możliwości, okazuje się, że na krajowym (i zresztą nie tylko) rynku nie ma liczącego się konkurenta.

Piotr Zbysiński, AVT

Przedstawiony w artykule zestaw udostępniła redakcji firma Eltron.