

Po okresie krótkiego zastoju, Atmel wznowił intensywne prace rozwojowe nad układami CPLD, w wyniku czego powstała nowa rodzina układów o znacznie większych niż dotychczas możliwościach

(prezentujemy je na str. 85). Są to układy kompatybilne z układami

MAX7000 firmy Altera.

Jednocześnie w ofercie Atmela pojawił się nowy - bezpłatny! - pakiet projektowy dla układów CPLD - ProChip Designer - którego możliwości są porównywalne z oprogramowaniem projektowym oferowanym przez konkurencję.

Zestaw ATF15xx-DK jest najnowszym opracowaniem Atmela. Ze względu na uniwersalną konstrukcję płytki ewaluacyjnej, można go zastosować zarówno do inżynierskich prób z układami ATF15xx montowanymi w obudowy PLCC84, jak i w laboratoriach szkolnych i uczelnianych do celów edukacyjnych. Standardowo na płycie ewaluacyjnej producent dostarcza stabilizator napięcia o programowanym

napięciu wyjściowym (3,3 lub 5V), generator przebiegu prostokątnego o częstotliwości 2MHz, 8 wyświetlaczy LED, dwa przełączniki. Jeden służy do sterowania wejścia zerującego GCLR układu PLD, natomiast drugi do sterowania wejścia OE, które służy do uaktywniania wyjściowych buforów trójstanowych. Ponieważ zastosowany w zestawie układ PLD ma być - z założenia - poddawany różnego rodzaju próbom, projektanci zestawu przewidzieli dla niego podstawkę ZIF (ang. Zero Insertion Force). Programowanie układu w systemie umożliwia 10-stykowe złącze ISP (ang. In System Programmability), do którego jest dołączany widoczny na zdjęciu mini-programator ISP, także wchodzący w skład standardowego wyposażenia zestawu.

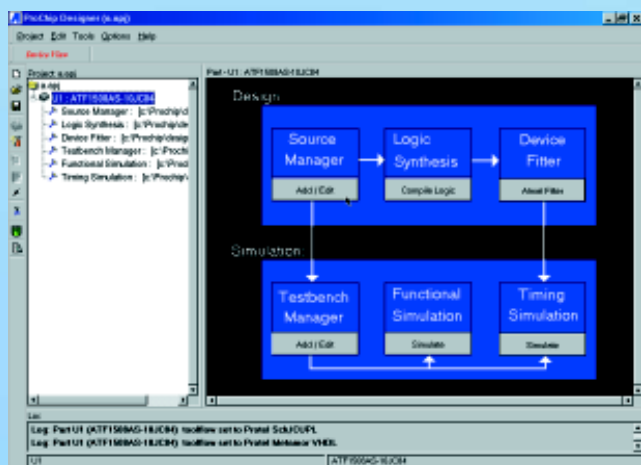
Na powierzchni płytki drukowanej, wokół podstawki



układu PLD, znajdują się zdublowane punkty lutownicze, dzięki którym - w razie takiej konieczności - można dołączyć do testowanego układu dodatkowy, zewnętrzny moduł funkcjonalny. Specjalnie wykonane ścieżki na płycie drukowanej umożliwiają odłączenie segmentów wyświetlaczy od wyprowadzeń układu.

Istotnym składnikiem zestawu jest dołączone oprogramowanie:

- Bezpłatna, ale kompletna funkcjonalnie wersja programu Atmel WinCUPL (edycja WinCUPLa z fitterami dla układów SPLD i CPLD firmy Atmel) z graficznym symulatorem funkcjonalnym.
- 30-dniowa wersja najnowszego pakietu projektowego dla układów oferowanych przez firmę Atmel - ProChip Designer. W skład ProChip Designera wchodzi zestaw narzędzi fir-



Rys. 1.

Zestaw ewaluacyjny dla układów CPLD



my Altium (do niedawna Protel): edytor schematów i kompilator układów SPLD/CPLD Protel 99SE, a także narzędzie do syntezy i symulacji układów FPGA - PeakFPGA (Accolade). Całością zawiaduje shell ProChip Designera (rys. 1), z poziomu którego można bardzo łatwo zarządzać projektem.

Zaproponowany przez Atmela zestaw narzędzi jest bardzo elastyczny, ponieważ mniej skomplikowane projekty można przygotowywać za pomocą edytora schematów i znanego od lat, łatwego w opanowaniu języka CUPL, natomiast projekty o większym stopniu skomplikowania można przygotowywać w języku VHDL.

Oprócz dwóch podstawowych zestawów narzędzi projektowych, wraz z prezentowanym zestawem producent dostarcza programy do obsługi programatora ISP (także w wersji dla Windows NT) oraz program konwertujący pliki *.POF (wynikowe dla układów MAX7000 firmy Altera) do postaci *.JED. Dzięki temu programowi projektanci preferujący system projektowy Max+Plus II firmy Altera mogą nadal z niego korzystać, jednocześnie korzystając z cenowych dobrodziejstw oferty Atmela.

Obydwa pakiety narzędziowe wyposażono w najnowsze biblioteki (właściwie programy fittujące), w których uwzględniono architektury układów CPLD drugiej generacji *LogicDoubling* ATF15xxSE/SEL/AE/AEL.

Wraz z zestawem producent dostarcza dwa układy ATF1508 (128 makro-

komórek - odpowiednik EPM7128 Altery). Do testów otrzymaliśmy zestaw zawierający układy pierwszej generacji, w wersjach AS (5V) i ASVL (3,3V, obniżony pobór mocy). Według zapewnień producenta, wraz z pojawieniem się w sprzedaży układów ATF drugiej generacji (*LogicDoubling Architecture* - prezentujemy na str. 85), w najbliższej przyszłości właśnie one będą dołączane do zestawów.

Podsumowanie

Opracowany przez Atmela zestaw to istotny krok w sprowadzaniu układów programowalnych „pod strzechy”. O ile konstrukcja samego zestawu nie należy do szczególnie wyrafinowanych, to w połączeniu z programatorem ISP i doskonałym oprogramowaniem narzędziowym pozwoli nie tylko poznać możliwości współczesnych układów programowalnych, ale także stopniowo poznawać i przyzwyczajać się do (dzisiaj jeszcze nie zawsze docenianych przez konstruktorów) nowych standardów projektowania układów elektronicznych, wdrażanych wraz z nowoczesnymi językami HDL (ang. Hardware Description Language).

Moim zdaniem jedynym istotnym niedociągnięciem ze strony producenta jest brak w zestawie zasilacza sieciowego. Nie jest także jasno sprecyzowane, według jakich kryteriów Atmel rozdaje bezpłatne kody licencyjne do nieograniczonych czasowo wersji oprogramowania. Firma zastrzega sobie bowiem prawo do kwalifikowania klientów zabiegających o taką licencję, ale nie zostały opublikowane warunki, jakie trzeba spełnić, aby ją otrzymać.

Biorąc pod uwagę dotychczasową politykę marketingową Atmela, można się spodziewać, że jedna z kolejnych wersji ProChip Designera będzie rozpowszechniana bez żadnych ograniczeń, jak działo się to niegdyś z WinCUPL-em.

Piotr Zbysiński, AVT
piotr.zbysinski@ep.com.pl

Prezentowany w artykule zestaw udostępniła redakcji firma JM Elektronik, tel. (32) 339-69-01, www.jm.pl.

Materiały informacyjne oraz oprogramowanie dostarczone wraz z prezentowanym w artykule zestawem znajdują się na płycie CD-EP10/2001B.

Dodatkowe materiały informacyjne są dostępne w Internecie pod adresami:

- <http://www.atmel.com/atmel/products/prod2ht.htm>,
- http://www.atmel.com/atmel/ad/cpld_order.htm,
- <http://www.jm.pl/pl/prk.phtml/64>.

W skład zestawu ATF15xx-DK wchodzi:

- płytka ewaluacyjna z podstawką ZIF PLCC84 (można w niej montować układy ATF1504 i ATF1508),
- dwa układy ATF15xx pierwszej generacji: 1508ASVL i 1508AS,
- interfejs do programowania ISP,
- CD-ROM z kompletem dokumentacji, przykładami i programami narzędziowymi w tym ProChip Designer 3.0 i Atmel WinCUPL,
- CD-ROM z aktualnym katalogiem firmy Atmel,
- drukowana dokumentacja zestawu.

Sugerowana cena netto: 450 zł + VAT