

# O jedno pudełko na półce mniej... ...czyli internetowy kompilator CPLD firmy



*Producenci programowalnych układów scalonych wszelkiej maści od dłuższego czasu udostępniają darmowe oprogramowanie wspierające proces konfigurowania tych układów.*

*Xilinx dotychczas odstawał nieco od rynkowych, a raczej internetowych trendów, dostarczając oprogramowanie tylko klientom gotowym zapłacić za nie mniejsze lub większe pieniądze. Tak było dotychczas...*

Od niedawna, na swojej internetowej stronie, Xilinx udostępnił narzędzie, którego powstanie zapowiedział jakiś czas temu Bill Gates - jest to internetowy kompilator dla układów programowalnych. Dzięki zastosowaniu tak nowatorskiej idei, każdy chętny ma dostęp do kompilatora bez konieczności stawiania na półce kolejnego pudełka z płytą CD...

Na koniec krótkiego wstępu ważne uwagi: dostęp do internetowego kompilatora jest bezpłatny (nie licząc kosztu dostępu do Internetu), a jego możliwości - na poziomie podstawowym - całkiem spore.

## Nowa idea

Idea internetowego kompilatora polega na udostępnieniu na stronie WWW usługi, która jest niemal pełnym odpowiednikiem standardowego (w tym wypadku najprostszego, obecnie już nie sprzedawanego XABEL-a) pakietu narzędziowego, oferowanego dotychczas odpłatnie. Wystarczy więc wysłać swój projekt do Xilinx (Internetem!) i po krótkim czasie, zazwyczaj nie przekraczającym kilku minut, możemy ściągnąć wyniki kompilacji do swojego komputera.

Zaletą tej usługi jest szybkość i niska cena (płacimy tylko za połączenie telefoniczne), a pewną wadą - jej ograniczenia funkcjonalne. Nie ma np. możliwości symulacji funkcjonalnej lub czasowej budowanego układu, co - w porównaniu do standardowego oprogramowania - jest istotnym ograniczeniem.

Pamiętajmy jednak, że to dopiero początki!

## Co może WebFITTER?

WebFITTER jest kompilatorem programów zapisanych w jednym z języków: VHDL, ABEL, Verilog lub określonych listami połączeń w formatach: EDIF, TDF, XNF. Kompilator akceptuje stosowane we wszystkich narzędziach Xilinx'a pliki UCF, w których zapisywane są żądania użytkownika dotyczące kompilowanego projektu. Jeżeli użytkownik nie przygotowuje tego pliku WebFITTER samodzielnie dobierze optymalne - jego zdaniem - rozmieszczenie wyprowadzeń i rozkład projektu w strukturze CPLD.

W chwili pisania tego artykułu WebFITTER umożliwiał kompilację projektów dla układów CPLD serii XC9500 w wersjach 5V, 3,3V (XL) oraz 2,5V (XV). Planowane jest rozszerzenie gamy akceptowalnych układów, lecz szczegóły nie są jeszcze znane.

Układy XC9500 można programować w systemie (ISP) poprzez interfejs JTAG. Do programowania można także wykorzystać standardowy programator, obsługujący układy tego typu. Niezależnie od sposobu programowania plik wynikowy jest zapisywany w formacie JEDEC.

Projekty są zabezpieczone przed niepożądanym dostępem innych użytkowników, a także wymiana danych (hasła, plików źródłowych, itp.) jest szyfrowana. Według zapewnień Xilinx'a transfer informacji jest w pełni bezpieczny i gwarantuje poufność.

## Obsługa

Dostęp do internetowego kompilatora jest możliwy poprzez link ze strony WWW firmy Xilinx (<http://www.xilinx.com/xpresso/webfitter.htm>). Dostęp do zasobów kompilatora jest możliwy po zarejestrowaniu się użytkownika, co wymaga wskazania myszką przycisku „Register ME“ (rys. 1). Procedura rejestracyjna jest bardzo prosta i sprowadza się do wypełnienia formularza. Po wysłaniu wypełnionego formularza, serwer Xilinx'a przesyła e-mailem informację o otwarciu konta wraz z informacjami o nazwie konta i hasle dostępowym. Cała procedura trwa co najwyżej kilka minut.

Po zarejestrowaniu się można rozpocząć pracę z kompilatorem. Uruchomienie go wymaga „wciśnięcia” wirtualnego przycisku „Take me to WebFITTER”, który znajduje się na tej samej stronie WWW (rys. 1). Następnie należy podać nazwę konta (użytkownika) i hasło dostępowe. Po ich zweryfikowaniu w oknie przeglądarki WWW pojawia się tabela prezentująca aktualną zawartość konta (jak widać na rys. 2, na początku jest ono puste) oraz menu umożliwiające sterowanie projektem (niebieskie przyciski nad tabelą).

Kompilację nowego projektu umożliwia przycisk „New Design”. Po jego wciśnięciu przeglądarka przechodzi do strony konfiguracji projektu (rys. 3), na której wskazywane są pliki: opisujący projekt (w formatach: VHDL, Verilog, ABEL, EDIF, TDF, XNF) i zawierający deklaracje użytkownika (np. numery wyprowadzeń przypisanych wybranym funkcjom lub wymagane parametry czasowe układu). Ponadto można określić w którym układzie serii XC9500 projekt ma być umieszczony. Po wysłaniu skompletowanego zgłoszenia



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.



Rys. 5.



Rys. 4.



Rys. 6.

otrzymujemy zwrócić stronę z informacją o referencyjnym numerze projektu (jest on niezbędny do identyfikacji kompilowanych na koncie użytkownika projektów) i uwagę, że po zakończeniu kompilacji zostaniemy e-mailem zawiadomieni o umiejscowieniu raportu (w formacie HTML:

WebFitterReport), w którym możemy obejrzeć wyniki kompilacji (rys. 4).

W liście znajduje się link do strony WWW z wynikowymi plikami, które są efektem pracy kompilatora. Jej wygląd przedstawiono na rys. 5. Szczegółowy raport z kompilacji można obejrzeć na stronie WWW (rys.

6) lub ściągnąć wraz z kompletem plików dokumentacyjnych i wynikowych. Po dwóch tygodniach od daty ostatniej modyfikacji projektu jest on automatycznie usuwany z serwera.

Miłej zabawy!

**Piotr Zbysiński, AVT**