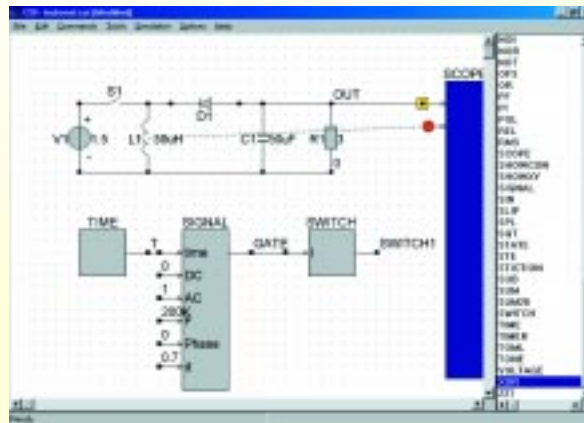


# CASPOC

## Symulator układów analogowych dużej mocy

Po raz kolejny na łamach EP przedstawiamy programowy symulator układów analogowych, ale tym razem sięgamy po narzędzie opracowane z myślą o konstruktorach analogowych układów dużej mocy. Jest to idealne narzędzie dla interesujących się przetwornicami DC/DC, DC/AC, AC/DC, przekształtnikami częstotliwości, sterownikami silników elektrycznych itp. Prezentowane w artykule oprogramowanie shareware'owe ma stosunkowo niewielkie ograniczenia w stosunku do oprogramowania komercyjnego - tym bardziej warto je poznać!

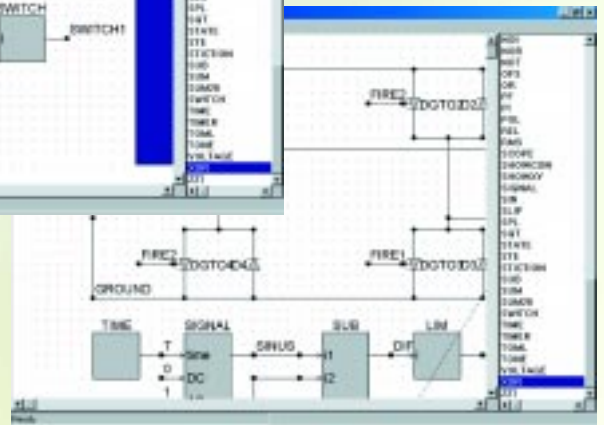


Rys. 1.

Prezentowany w artykule symulator Caspoc jest oczywiście programem typu shareware, dzięki czemu dostarczamy go także na naszej płycie. W stosunku do wersji komercyjnej występują ograniczenia liczby węzłów symulowanego układu. Pewnym ograniczeniom poddano także rozmiary modułów symulacyjnych. Wersja shareware jest standardowo wyposażona w kilka przykładów gotowych symulacji, którymi zilustrowałem artykuł.

Standardowo symulator Caspoc jest wyposażony w edytor schematów (rys. 1), którego integralną częścią jest prosty manager modułów (prawa część okna). W odróżnieniu od większości znanych na rynku symulatorów, Caspoc wzbogacono o szereg modeli elementów mocy oraz innych podzespołów, szczególnie często stosowanych w urządzeniach elektroenergetycznych. Można więc symulować np. wielofazowe prostowniki sterowane (z triakami), układy fazowego wyzwiania triaków i tyrystorów z diakami

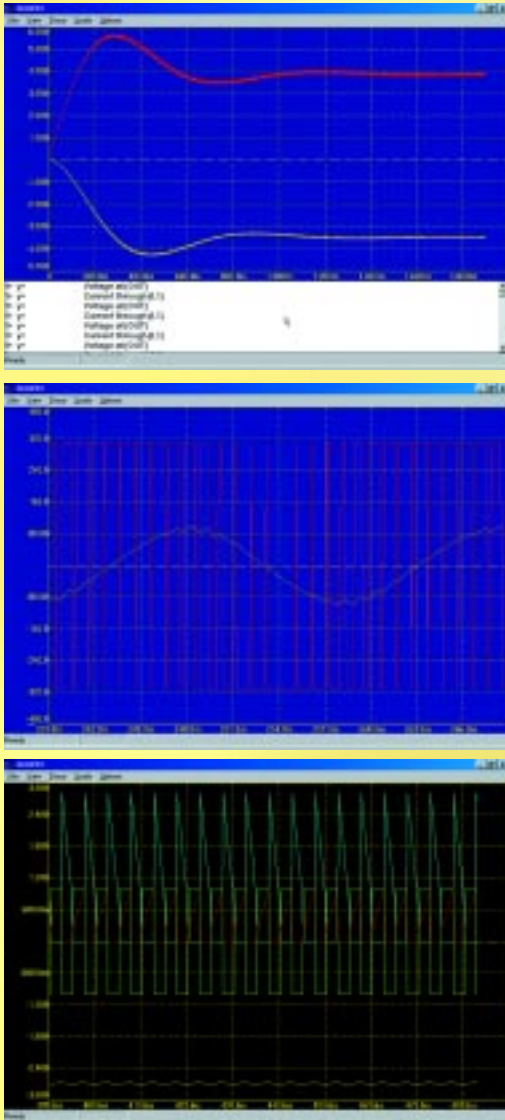
lub układami LC, a także dowolne inne moduły wykonane w oparciu o bogate biblioteki Caspoca. Brakuje w nich - ale taki był zamiar pro-



ducenta programu - tak podstawowych dla elektroniki elementów, jak tranzystory, lecz można samodzielnie budować ich modele wykorzystując dostępne źródła prądowe i napięciowe (sterowane i nie). Praktycznie każdy z modeli można indywidualnie skonfigurować, do czego służy okno edycyjne z opisem modelu. Na rys. 2 widoczne jest okno definiujące parametry



Rys. 2.

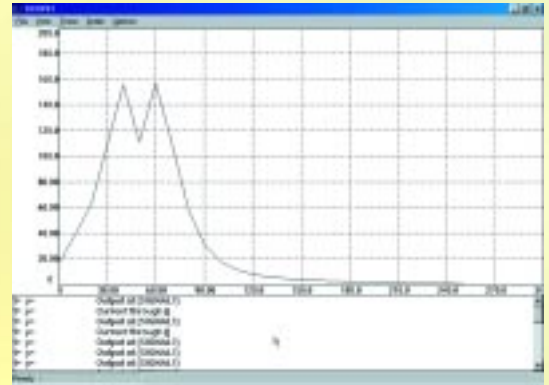


Rys. 3.

przełącznika, których dokładny opis jest umieszczony w dolnej części okna.

Nie oznacza to jednak, że za pomocą Caspoca nie jest możliwe symulowanie innych obwodów elektrycznych. W bogatej bibliotece gotowych modułów, oprócz wspomnianych już elementów mocy, dostępne są także wszystkie podstawowe funkcje logiczne (wraz z ExOR), szereg bloków DSP zapewniających definiowanie przez modyfikację sygnałów wejściowych (moduł, suma, różnica, mnożenie, filtracja, wartości pochodnych sygnału wejściowego, FFT, itp.), bogate biblioteki źródeł sygnałów testowych, a także doskonale przyrządy pomiarowe w postaci oscyloskopów pracujących w trybach: standardowym (rys. 3), XY oraz DFT (rys. 4).

Po kilkudniowych testach Caspoca mogę stwierdzić, że jest to jeden z najprostszych w obsłudze symulatorów układów analogowych, przy czym szczególnie dobrze nadaje się do analizy układów impulsowych oraz dużej mocy. W laboratorium przeciętnego elekt-



Rys. 4.

ronika Caspoc doskonale spełni swoje zadanie pod warunkiem poświęcenia nieco czasu na stworzenie własnych modeli standardowych elementów, co - jak okazało doświadczenie - jest doskonałą, a przy tym kształcącą zabawą.

**Andrzej Gawryluk, AVT**

*Symulator Caspoc oraz dokumentacja do niego są dostępne w Internecie, pod adresami:*

*<http://www.caspoc.com/caspocfree-ware.exe>*

*<http://www.caspoc.com/userguide.word97.doc>*

*<http://www.caspoc.com/referenceguide.word97.doc>*

*oraz na płycie CD-EP08/2000 w katalogu \Symulator Caspoc.*