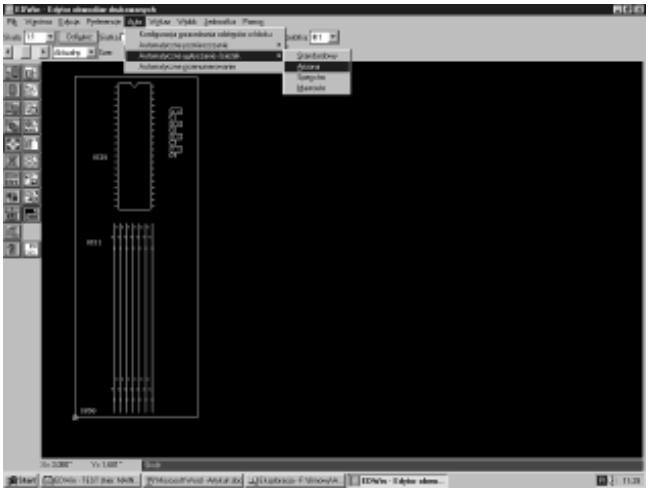
System projektowania układów elektronicznych EDWin

Autorouter Arizona

Ostatni z cyklu artykułów dotyczących EDWin poświęcamy opisowi Edytora Obwodów Drukowanych.

Arizona jest programem do automatycznego wytyczania ścieżek. Użytkownik po dokonaniu rozkładu elementów na płytce ma możliwość ręcznego lub automatycznego prowadzenia ścieżek. W niniejszym odcinku zaprezentujemy dostępne opcje.

Zacznijmy od automatycznego prowadzenia ścieżek. W tym celu należy wybrać z głównego paska menu opcje: *Auto_Automatyczne wytyczanie ścieżek_Arizona* (**rys. 1**).

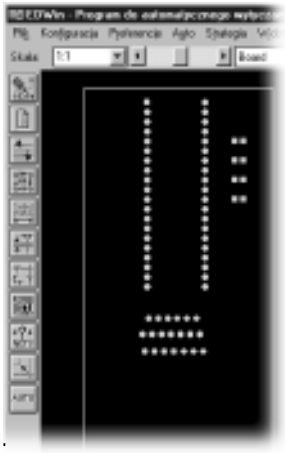


Rys. 1.

Po wybraniu tych opcji otwiera się okno programu Arizona Autorouter. Zaprezentujemy teraz główne ikony narzędziowe pozwalające na ustawienie parametrów routera. W tym celu wybieramy: *Plik_Wczytaj z EDWin*. Z lewej strony okna pokażą się ikony narzędziowe do różnych zastosowań (**rys. 2**).

Użytkownik może ustawić parametry konfiguracyjne programu Autorouter np. szerokość ścieżek, minimalne odstępy czy też wybrać preferencyjny kierunek ich prowadzenia. Wciśnięcie ikony *Auto* spowoduje włączenie routera.

Po użyciu ikony *Auto* możemy zmienić parametry konfiguracyjne routera. Ponowne użycie ikony *Auto* wymusi kolejne uruchomienie autorouter-a. Program samoczynnie poprowadzi nowe ścieżki zgodnie z wprowadzonymi parametrami. Przedstawimy teraz kilka użytecznych funkcji, które mogą się przydać podczas projektowania obwodu drukowanego.



Rys. 2.

Sprawdzenie połączeń

Bardzo pomocną funkcją jest wyświetlanie listy nie połączonych par punktów, uruchamiane ikoną:

Pojawia się okno dialogowe z opisem nie połączonych sieci, czyli ścieżek nie wytyczonych przez program autorouter. Zawartość tego okna można skopiować do schowka Windows i wydrukować, np. w celu weryfikacji poprawności projektu.

Zaokrąglenie naroży

Po użyciu ikony

nastąpi zaokrąglenie naroży wszystkich prostopadłych odcinków ścieżek. Narożniki ścieżek są zastępowane odcinkami umieszczonymi pod katem 45 stopni. Operację tę należy wykonać jako ostatnią w etapie wytyczania ścieżek. Dalsze wytyczanie nie będzie możliwe, ponieważ autorouter nie akceptuje takich załamań.

Minimalizacja liczby przelotek

Narzędzie ukryte pod ikoną

pozwoli usunąć zbędne lub nadmiarowe przelotki z płytki drukowanej. Łącząca je ścieżka lub jej fragment będzie wytyczona ponownie.

Wybieranie widocznych warstw

Ikona

symbolizuje wybieranie widocznych warstw i warstwy górnej, co może być przydatne przy zamazaniu obrazu rysunku płytki przez ścieżki na różnych warstwach. Mamy możliwość wyboru warstwy jako górnej oraz wyświetlenie ścieżek jednej warstwy.

Konfiguracja szerokości ścieżek i rodzaj przelotek dla wszystkich sieci

Użycie ikony

umożliwi użytkownikowi zdefiniowanie standardowych wielkości w celu dopasowania projektu do apertur dostępnych w używanym ploterze.

Półautomatyczne wytyczanie ścieżek

Po użyciu ikony

użytkownik ma możliwość samodzielnie wytyczać ścieżki w trybie półautomatycznym, tzn. w formacie akceptowanym przez program Router. Pojawi się zestaw ikon pomocniczych, które umożliwią naniesienie ewentualnych poprawek na projekcie płytki. Możemy wytyczyć jedną ścieżkę od danego węzła albo np. poprowadzić wszystkie ścieżki od jednego elementu. Program wytycza ścieżki prostopadle i równolegle do krawędzi płytki. Ręczne wytyczenie ścieżek w różnych kierunkach na płytce oraz wszelkie zaokrąglenia są niedozwolone w programie Autorouter. Dlatego wszelkie poprawki należy nanosić w końcowym etapie pracy.

Definiowanie warstw aktywnych

Często zachodzi potrzeba zdefiniowania warstw, na których program będzie wytyczał ścieżki. Do tego celu użyjemy ikony

Poza tym można określić preferencyjny kierunek wytyczania ścieżek, tj. pionowy lub poziomy. Mamy też możliwość kontroli warstw, na których będą prowadzone ścieżki.

Na tym kończymy opis podstawowych możliwości programu Autorouter Arizona z pakietu EDWin.

Dariusz Kępiński
RK-SYSTEM
tel.: (0-22) 724-30-39

Projekt, na przykładzie którego prowadzony jest kurs, znajduje się w Internecie pod adresem: www.ep.com.pl/ftp/other.html.