

PADS

Rozwiązania do Projektowania Płytek Drukowanych Standard w projektowaniu płytek drukowanych na komputerze PC

Oprogramowanie PADS firmy Mentor Graphics to wiodące światowe rozwiązanie w dziedzinie projektowania płytek drukowanych na komputerze PC. Pozwala ono zarówno indywidualnie, jak i w małym zespole sporządzanie projektów płytek drukowanych w środowisku charakteryzującym się wysoką wydajnością i łatwością użytkowania. PADS będący rozwiązaniem zintegrowanym i skalowanym umożliwia konstruktorom i pracownikom technicznym osiągnąć „szeroki rozmach i głębię” głównych zadań projektowych płytki drukowanej, włącznie z wprowadzaniem schematów, projektowaniem analogowym, zintegrowaniem zasilania i toru sygnałowego, analizą termiczną oraz przygotowaniem schematu płytki drukowanej do produkcji.

PADS oferuje tanie wprowadzanie produktu na rynek, a ponadto ma doskonałe parametry pracy, które przewyższają własności innych znajdujących się na rynku rozwiązań na komputer PC służących do projektowania płytek drukowanych. PADS, będąc przez długi czas fragmentem oferty produkcyjnej firmy Mentor Graphics w dziedzinie płytek drukowanych, korzystał na ciągłym, solidnym jej rozwoju oraz globalnej dystrybucji, co w efekcie uczyniło z niego najbardziej popularny w świecie pakiet oprogramowania



Rys. 1. PADS jest kompletnym, zintegrowanym i skalowanym rozwiązaniem projektowym płytek drukowanych

do projektowania płytek drukowanych na komputer PC. Ponadto PADS, jako rozwiązanie do płytek drukowanych Mentor Graphics, zapewni niezakłócony rozwój waszego przedsiębiorstwa w sytuacji, gdy wasze wymagania wzrosną.

Czy rozwiązania projektowe PADS PCB są dla Ciebie?

- Czy twoim obecnie użytkowanym narzędziom „zabrakło paliwa”, zmuszając do szukania nowych opcji?
- Czy bezwzględne wyzwania projektowe i wymogi krótkiego czasu niezbędnego do wprowadzenia wyrobu na rynek stoją w sprzeczności ze ścisłymi ograniczeniami budżetowymi?
- Czy koszt posiadania jest czynnikiem mającym główny wpływ na twoją decyzję o zakupie?
- Czy pragniesz możliwie szybko zdobyć niezbędną wiedzę i doświadczenie użytkownika, co nie przeszkodzi ci skupić się na twoim własnym projekcie?

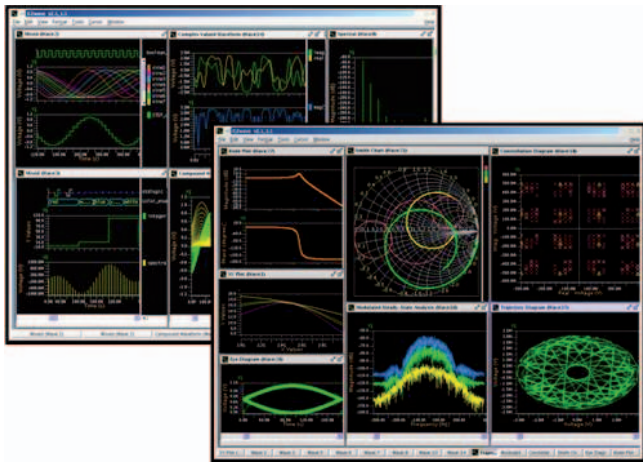
- Czy do twoich zadań należy wszystko: pomysł, schemat i analiza?
- Czy szukasz rozwiązania typu „plug-and-play”?

Rozwiązania projektowe PADS PCB

Mentor Graphics przewodzi na rynku oprogramowania przeznaczonego do projektowania płytek drukowanych, oferując skalowane rozwiązania, które spełniają lub nawet przekraczają twoje wymagania. Niezależnie od tego, czy jesteś samodzielnym konstruktorem, członkiem małego zespołu lub działasz w niezależnej grupie w większej firmie; rozwiązania projektowe PADS PCB oferują ci za przystępną cenę wszystko to, czego potrzebujesz właśnie wtedy, gdy tego potrzebujesz.

Projekt systemowy

Proces PADS oferuje najbardziej wydajne z dostępnych na rynku sposoby pozyskiwania projektu systemowego i funkcjonalności rozdzielczości, włączywszy w to intuicyjną



Rys. 2. HyperLynx Analog zapewnia kompletne środowisko symulacyjne zintegrowane w proces projektowania płytki drukowanej. HyperLynx Analog pozwala użytkownikowi przygotować wszystkie elementy symulacyjne niezbędne zarówno do analizy podstawowej, jak i złożonej, sterując jednocześnie bez problemów systemem projektowania schematu płytki drukowanej

nawigację po projekcie i konstrukcji, nieograniczone wsparcie hierarchiczne, ponowne wykorzystywanie projektu, zaawansowane zarządzanie atrybutami i regułami projektowania, sondowanie skrośne ze schematami ścieżek i montażami oraz bezpośredni łącznik projektowania schematu z analizą integralności sygnału.

Analiza analogowa

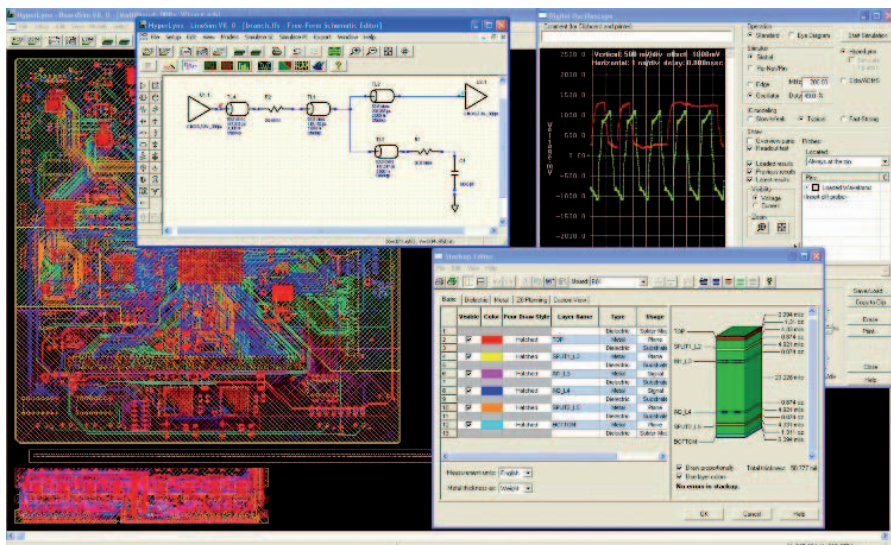
HyperLynx Analog wraz z EZwave jest środowiskiem analizy symulacyjnej prowa-

Proces projektowania płytki drukowanej

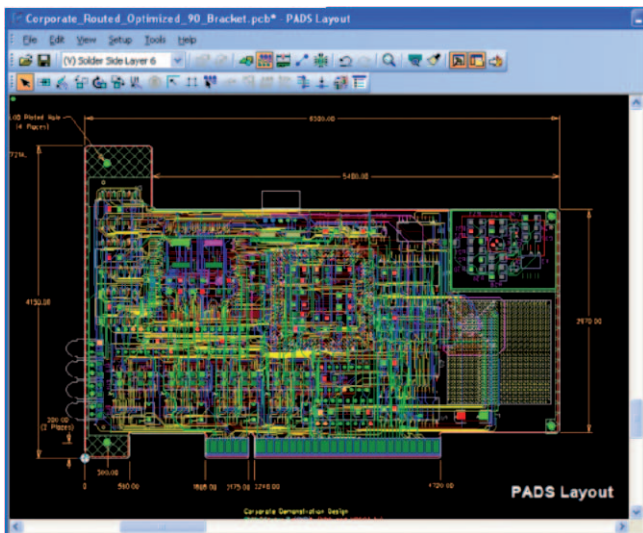
- Główne zalety produktu:
 Sprawdzona, niezawodna technika projektowania płytek drukowanych
- Wydajna i prosta w użyciu
 - Skalowana, aby sprostać rosnącym wymaganiom użytkownika
 - Zaawansowane własności pozwalające łatwo i precyzyjnie zmierzyć się ze złożonymi problemami projektowymi
 - Oferuje narzędzia do bardzo szybkiej analizy termicznej i integralności zasilania, projektowania analogowego i w.c., optymalizacji FPGA na płytce drukowanej, przygotowania do produkcji i inne

takie jak analiza sygnału stałego oraz w domenie czasowej i częstotliwościowej, jak również więcej funkcji statystycznych, takich jak analizy Monte Carlo i wielokrotnego przemiatania. EZwave ustanawia standard w dziedzinie analizy przebiegu, wprowadzając łatwe w użyciu funkcje „przeciągania i upuszczania” umożliwiające szybkie przeglądanie przebiegu, poczynając od wsparcia w postaci wielu kursorów, przez kalkulator przebiegu i na narzędziach pomiarowych do operacji zaawansowanych kończąc. Przebiegi pochodzące z wielu procesów symulacyjnych można nakładać na siebie, aby móc szybko porównywać ze sobą różnice wyników. EZwave oferuje też szereg formatów sporządzania wykresów, w tym: w domenie czasowej, cyfrowych, wykresów Smitha oraz przebiegów szybkości transmisji.

HyperLynx Analog zawiera tysiące sprawdzonych modeli, z dostępem do bogatych zewnętrznych bibliotek dostawców, możliwością importowania i konwersji istniejących już bibliotek PSpice, i nawet generowania symboli typu „przeciągnij i upuść” w celu automatycznego tworzenia symboli z użyciem spotykanych powszechnie modeli SPICE.



Rys. 3. Analiza integralności sygnału pozwoli określić ograniczenia w przebiegu ścieżek i sprawdzić, czy zaprojektowana płytka drukowana spełni założenia projektowe



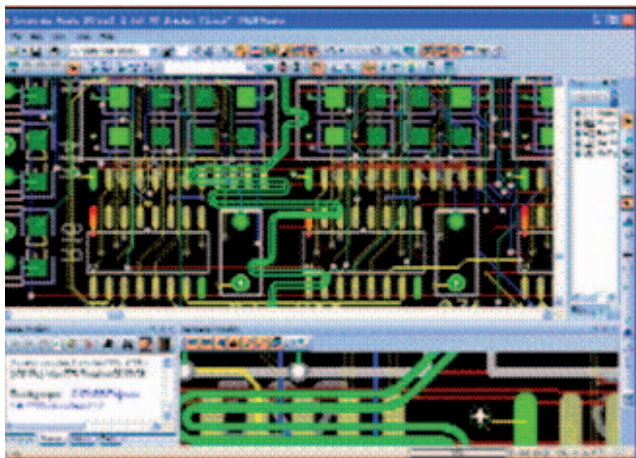
Rys. 4. Rozwiązanie PADS do tworzenia schematów łączy łatwość użytkowania z wysoką jakością i wyrafinowaną techniką, czyniąc z niego idealne narzędzie do projektowania złożonych płytek drukowanych

dzonej na poziomie płytki oraz środowiskiem weryfikacyjnym, które jest zintegrowane w środowisko projektowe płytek Mentor Graphics DxDesigner. Użycie jednego schematu do sterowania zarówno procesem symulacji, jak i aplikacjami płytek drukowanych likwiduje kosztowne i podatne na błędy powtórne wprowadzanie schematu, przez co znacznie skraca się całkowity cykl opracowania.

HyperLynx Analog zapewnia podstawowe funkcje symulacyjne,

Analiza integralności sygnału

Analiza integralności sygnału (SI) jest zasadniczym elementem nowoczesnego projektowania elektronicznego. Rosnące gwałtownie szybkości impulsów przenoszonych przez współczesne układy scalone są powodem szkodliwych zjawisk szybkiego przełączania występujących w płytkach drukowanych, które pracują przy niskich częstotliwościach. Ponieważ sterujące układy scalone przełączają dziś szybciej, zatem coraz więcej płytek jest narażonych na niedogodności, takie jak: przesłuchy, wysokie napięcia, oscylacje, zakłócenia i problemy czasowe. Rozwiązania projektowe PADS oferują skuteczną i łatwą w użyciu funkcję integracji sygnału na inżynierski komputer PC. Wraz z funkcjami wstępnej analizy schematu, aby określić ograniczenia przebiegu ścieżek w projektowanej płytce drukowanej oraz sprawdzić, czy projektowana płytka spełni



Rys. 5. Dzięki technikom Odstepu i Dużej Szybkości wytyczanie automatyczne i interaktywne pozwala szybko wykonać zadanie. Zarówno, gdy wytycza się interaktywnie, jak i automatycznie, są dostępne wszystkie techniki projektowania włącznie z technikami dużej szybkości

założenia projektowe; rozwiązania projektowe PADS oferują kompletne środowisko spełniające wszystkie potrzeby użytkownika odnośnie do analizy integralności sygnału.

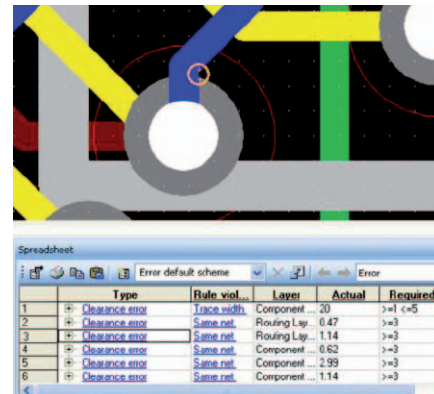
Schemat płytki drukowanej

Jako standard na komputer PC w dziedzinie narzędzi do projektowania schematów płytek drukowanych, PADS oferuje niezrównany pod względem cenowym instrument

do projektowania złożonych płytek drukowanych włącznie z aplikacjami o dużej szybkości przełączania oraz układami w.cz. PADS oferuje też zaawansowane techniki projektowe wraz z techniką sprawdzania projektowania w czasie rzeczywistym, dwukierunkowym sondowaniem skrośnym, funkcjami projektowymi w.cz., generacją planu dzielonego, automatycznym wymiarowaniem, bezpośrednim importem DXF zarówno z edytorów bibliotek podzespołów, jak i płytek,

zaawansowanymi narzędziami do sprawdzania struktury oraz przeglądaniem trójwymiarowym.

Są też dostępne funkcje tworzenia różnych wariantów schematów montażowych, sprawdzanie pokrycia testowego, moduł ponownego użycia projektu fizycznego, zaawansowane obudowy/czip-na-pokładzie oraz połączenie IDF z narzędziami CAD/CAM stron trzecich.



Rys. 6. Przykładowy wygląd arkusza kalkulacyjnego z wyszczególnionymi błędami odstepu, dużej szybkości i produkcyjnymi wraz z ich wyjaśnieniami podanymi w przystępnej formie

Interaktywne/automatyczne wytyczanie przebiegu ścieżek

Wielu twórców projektów o wysokiej szybkości przełączania lub wysokiej złożoności potrzebuje nie tylko ręcznie sterować trasami krytycznych sygnałów, lecz również szybkości obsługi i wbudowanej inteligencji autoroutera. Funkcja routera zapewnia zarówno zaawansowane automatyczne wytyczanie ścieżek, jak i wyrafinowane interaktywne wytyczanie automatyczne przeznaczone do aplikacji o dużych szybkościach przełączania.

R
E
K
L
A
M
A

PADS® PCB Design Solutions

Analog Design

Schematic & Layout

Reuse & Variants

FPGA to PCB

Component Mgmt

Signal Integrity

Manufacturing Prep

Power Integrity

Design Visualization

- Z przyjemnością informujemy iż Gamma Sp. z o.o. została oficjalnym partnerem firmy Mentor Graphics
- Oprogramowanie PADS firmy Mentor Graphics to wiodące światowe rozwiązanie w dziedzinie projektowania płytek drukowanych
- Służymy profesjonalnym wsparciem technicznym oraz szkoleniami z zakresu użytkownika oprogramowania
- Dla klientów zainteresowanych przetestowaniem funkcjonalności PADS-a oferujemy 30-dniową, pełną wersję każdej licencji

Gamma sp. z o.o.
ul. Kacza 6 lok. A, 01-013 Warszawa
tel. 22-8627500, faks 22-8627501
info@gamma.pl, www.gamma.pl

Zarówno gdy wytycza się z użyciem techniki diagonalnej, ortogonalnej, wielokątowej, jak i za pomocą par różnicowych z wymogami użycia indywidualnego sposobu przyporządkowywania lub długości ścieżek, router zapewnia dokładne sterowanie.

Intuicyjne narzędzia monitorowania graficznego zapewniają sprzężenie zwrotne w czasie rzeczywistym do metodologii poprawności pod względem konstrukcyjnym. Sprawdzone algorytmy wytyczania włączają użycie skutecznych technik projektowych i zaawansowanych wymuszonych ograniczeń projektowych do obiektów lub ich grup, takich jak podzespoły, warstwy, sieci i trasy.

Zaawansowany automatyczny router upraszcza operacje wytyczania przeznaczone zwykle dla tej funkcji wyłącznie z rozdzielaniem ścieżek i wytyczaniem ich pod względem użycia wybranych podzespołów lub grup podzespołów.

Sprawdzenie

Analiza „przed wytyczaniem” zapewnia wybranie optymalnej strategii pod względem użytej techniki, podczas gdy analiza „po wytyczaniu” maksymalizuje efekty produkcyjne. Projekt dla procedury wytyczania testowego wykonuje jako część normalnej trasy wytyczania automatyczne wprowadzanie punktów testowych, w celu ich optymalnego umieszczenia. Można ustawiać reguły dla wprowadzania podkładek pod podzespoły przez umieszczanie pod nimi podkładek SMD i sprawdzać efekty tych czynności za pomocą najnowszych technik sprawdzania „po wytyczaniu” i weryfikacji projektu.

Przeglądanie i współpraca

Dzięki zintegrowaniu z visCAD™ firmy Mentor, zaawansowaną platformą przeznaczoną do współpracy i przeglądania, użytkownicy programu PADS mogą z łatwością udostępniać informacje konstrukcyjne innym, do celów przeglądania, sporządzania przeglądów projektowych oraz dodawania znaczników i odniesień.

PADS zawiera interfejs danych, który dostarcza platformie viseCAD kompletny zestaw danych projektowych, niezbędnych do skutecznego przeglądania, sprawdzania i współpracy nad projektem wyrobu, zarówno schematem, jak i rozmieszczeniem elementów. Aby zakończyć proces przeglądania, dane „współpracy” stworzone w trakcie przeglądania projektu są dostarczane z powrotem do PADS'-a, w którym konstruktor może przeglądać te dane zwrótne, dokonywać wszystkich niezbędnych regulacji lub zmian i dokumentować czynność przekazaną z powrotem do danych przeglądania projektu, zapewniając w ten sposób, że kompletny zapis zmian zaakceptowanych i odrzuconych jest utrzymywany i dostępny do przeglądania w przyszłości.

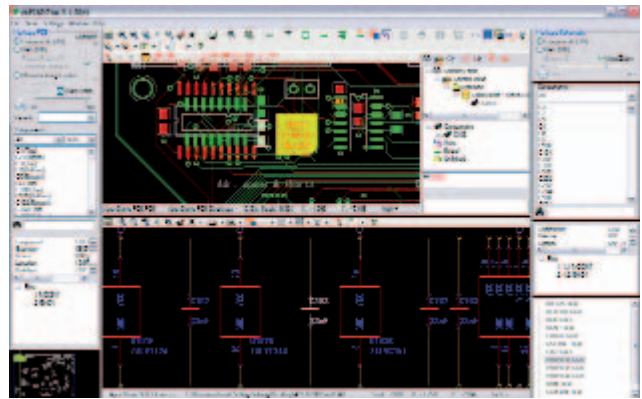
Funkcja ta, będąca unikatową własnością PADS-a; oferuje użytkownikom zasadnicze udoskonalenia sposobu, w jaki są prezentowane dane przeglądania projektu, pracy nad nimi oraz, na koniec, jak nimi się rozporządza. Wszystko to poprawia efektywność pracy konstruktorów oraz umożliwia im skracanie kompletnych cykli projektowych.

Platforma viseCAD oferuje też kilka dodatkowych opcji kreujących dodatkowe wartości dla użytkowników. Do opcji tych należy: raportowanie przystosowane do indywidualnych wymagań użytkowników, gdzie mogą oni tworzyć własne, szczegółowe raporty dotyczące wszystkich danych zawartych w projekcie; porównywanie projektów, gdzie użytkownicy mogą dokonywać szczegółowych porównań projektów pod względem graficznym, elektrycznym i/lub atrybutów danych, używając do tego dowolnej kombinacji danych schematu i rozmieszczenia podzespołów; i na koniec DRC Review, gdzie użytkownicy mogą przeglądać dane DRC i współpracować nad rozporządzeniem nimi w pliku.

Test i analiza schematu montażowego

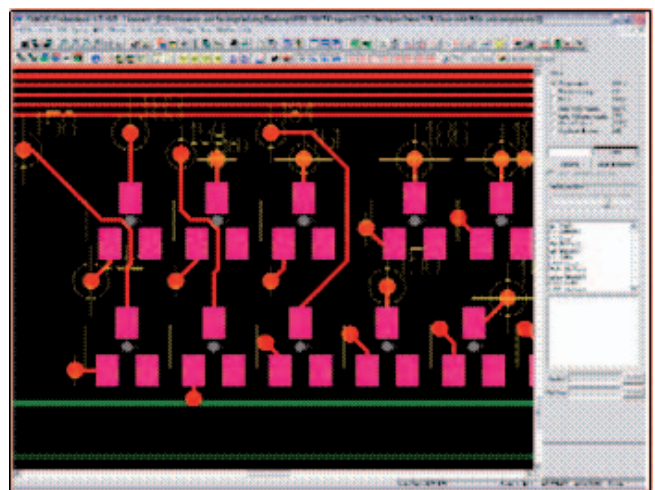
Użytkownicy PADS-a mogą przeprowadzać zaawansowane analizy, takie jak DTF (Projekt testowania) i DFA (Projekt schematu montażowego) bazujące na bieżących regułach produkcyjnych, w każdym punkcie procesu tworzenia schematu płytki drukowanej.

Zintegrowanie PADS-a z CAMCAD Manufacturing Flow firmy Mentor zapewnia użytkownikom PADS-a unikatową możliwość szybkiego wykonywania obu analiz DFT i DFA, aby uzyskać wyniki, których mogą oni użyć w trakcie postępu procesu projektowania wyrobu.



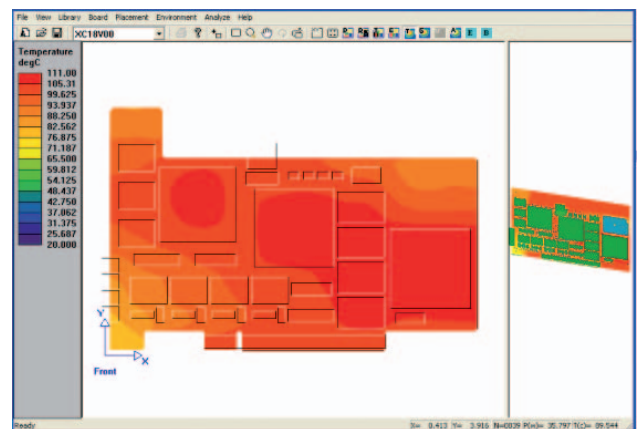
Rys. 7. Pliki schematu i rozmieszczenia są w visECAD połączone z adnotacjami wskaźników, które dodano w trakcie przeglądania projektu

Konstruktorzy dysponujący tą funkcją mogą, jako część procesu projektowania, sprawdzać projekt i oceniać go pod względem ograniczeń produkcyjnych, wyłapywać potencjalne problemy produkcyjne

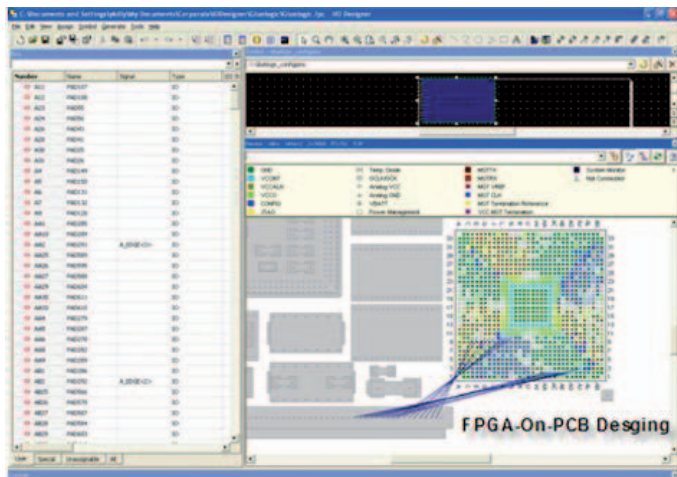


Rys. 8. Sondy testowe dodane w CAMCAD w trakcie analizy danych schematu sporządzonego przez PADS

nawet przed przejrzaniem projektu przez jednostkę produkcyjną. Pomoże to przyspieszyć cykl wprowadzenia produktu przez zwiększenie produktywności zespołu



Rys. 9. Funkcja HyperLynx Thermal zapewnia bardzo proste w użyciu rozwiązanie przeznaczone do zrozumienia i rozwiązywania problemów termicznych występujących w płytkach drukowanych



Rys. 10. Uprość i zautomatyzuj projektowanie równoczesne FPGA i płytki drukowanej

łów, zarówno projektowych, jak i produkcyjnych.

Powodem, że rozwiązanie to jest łatwe w użyciu i eleganckie, jest to, że zespół produkcyjny zapewnia plan testowy do analizy DFT i skrypt reguł do analizy DFA. To podejście do zagadnienia polega na pobraniu i użyciu ekspertyzy produkcyjnej już w trakcie procesu projektowania bez konieczności posiadania przez konstruktora jakichkolwiek doświadczeń produkcyjnych. Ponadto własności analizy DFT i DFA dostępne w CAM-CAD są zaawansowanymi funkcjami służącymi do przeglądania, zwiększania i generowania wyprowadzania danych produkcyjnych bezpośrednio z danych projektowych PADS-a.

Analiza termiczna

Funkcja HyperLynx Thermal umożliwia konstruktorom i projektantom płytek drukowanych analizować problemy termiczne występujące na poziomie płytki drukowanej na płytkach z niewytoczonym przebiegiem ścieżek, częściowo wytoczonych oraz zaprojektowanych w pełni, a pochodzących ze wszystkich popularnych środowisk schematów płytek drukowanych. Profile temperaturowe, gradienty i mapy nad-

miennych temperatur umożliwiają projektantom rozwiązywanie problemów związanych z przegrzewaniem się podzespołów i płytek już na etapie procesu projektowania.

Projektowanie FPGA

Proces projektowania PADS-a może być zintegrowany z narzędziem firmą Mentor Graphics służącym do programowania

FPGA. Umożliwia ono tworzenie programów w HDL dla SystemC, Verilogu, VHDL-u i SystemVerilogu. Środowisko to pozwala na weryfikację i debugowanie programów, ich zaawansowaną syntezę. Współpracuje również z popularnymi narzędziami typu „place-and-router” (umieścić i wytyczaj).

Projektowanie FPGA na płycie drukowanej

Wykonanie złożonego projektu FPGA o dużej liczbie wyprowadzeń wymaga zwykle pracy całego zespołu. Projektowanie FPGA, schematów i płytek drukowanych zostało zebrane w jednym narzędziu, aby rozwiązywać występujący na poziomie płytki drukowanej problem z optymalizowaniem przyporządkowań we/wy FPGA i automatycznym tworzeniem symboli dla urządzeń o bardzo dużej liczbie wyprowadzeń FPGA.

Konfiguracje

Rozwiązania PADS są dostępne w pakietach skalowanych i kompletnych zestawach oprogramowania, dostosowanych do dowolnych, indywidualnych wymagań i każdego budżetu.

Opcjonalne dodatki zawierają funkcje takie jak zarządzanie informacją o podzespołach zgodnych z ODBC, zaawansowane zarządzanie wariantowe i inteligentne zarządzanie danymi.

Platforma i systemy operacyjne

Systemy operacyjne:

- Windows XP (service pack 2),
- Systemy bazujące na procesorze firmy Intel.

Wymagania odnośnie do pamięci:

- Windows Vista, wersja podstawowa lub Business E: 2 GB, lub więcej
- Windows XP Professional (SP2): 1 GB lub więcej

Wymagania odnośnie do sprzętu:

- Zalecane Pentium IV 2 GHz
- Zalecany procesor o dużej szybkości
- Zalecana mysz z trzema przyciskami lub z pokrętelem
- Monitor z trybem rozdzielczości minimum 1024 na 768 punktów i liczbą kolorów minimum 256

Wsparcie klienta Star

Nasze wysokiej jakości narzędzia są wspierane w Mentor Graphics przez obsypaną nagrodami, globalną organizację wsparcia konsumenckiego, która przewodzi we wspieraniu oprogramowania EDA.

Kontrakt wsparcia zawarty z Mentor Graphics gwarantuje sukces użytkownikom korzystającym z naszego oprogramowania, przez oferowanie im regularnego wzbogacenia produktu o nowe funkcje i nowe edycje. Dzięki temu narzędzia zespołów projektowych na całym świecie są stale na czasie.

Oferujemy też eksperckie wsparcie techniczne, aby pomóc projektantom rozwiązywać szybko swoje problemy oraz SupportNet – wyrafinowane wsparcie w czasie rzeczywistym tj. dostęp do rozwiązań przez 7 na 24 h za pośrednictwem strony internetowej: <http://supportnet.mentor.com>

R E K L A M A

RK-SYSTEM
www.rk-system.com.pl

Profesjonalne narzędzia dla elektroników i programistów

- uniwersalne programatory układów scalonych
- analizatory stanów logicznych
- oscyloskopy cyfrowe
- systemy do wyważania i pomiaru drgań
- oprogramowanie CAD, CAM, CAE
- emulatory, symulatory, debugery dla różnych rodzin procesorów
- kompilatory C/C++ dla różnych rodzin procesorów
- szkolenia w zakresie FPGA, VHDL
- narzędzia na procesory sygnałowe DSP

- projektujemy, produkujemy, szkolimy, dystrybuujemy

05-825 Grodzisk Maz., ul. Chełmońskiego 30, tel. (022) 724 30 39, 792 05 18, fax (022) 724 30 37