



Mentor Graphics – Unternehmensprofil

Überblick

Mentor Graphics®, ein führendes Technologieunternehmen auf dem Gebiet der Electronic Design Automation (EDA), bietet Lösungen für das Software- und Hardwaredesign, mit denen Unternehmen leistungsfähigere Elektronikprodukte schneller und kostengünstiger entwickeln können. Das Unternehmen liefert innovative Produkte und Lösungen mit deren Hilfe Ingenieure die Designherausforderungen, angesichts der immer komplexeren Board- und Chipdesigns, bewältigen können. Mentor Graphics verfügt über das umfangreichste Industrieportfolio an führenden Produkten und ist das einzige EDA-Unternehmen mit einer Embedded-Software-Lösung.

- Aktiengesellschaft (NASDAQ: MENT)
- Gegründet 1981, Hauptsitz in Wilsonville, Oregon, USA
- ca. 4.500 Mitarbeiter weltweit
- Gesamtumsatz in den letzten zwölf Berichtsmonaten:
über 850 Millionen US-Dollar
- Über 70 Niederlassungen weltweit
- Adresse im World-Wide-Web – www.mentor.com

Tätigkeitsschwerpunkte

Integriertes PCB-FPGA-Systemdesign

Da ICs, ASICs (Application-Specific Integrated Circuits) und FPGAs (Field-Programmable Gate Arrays) immer komplexer und die Herstellungstechnologien für Leiterplatten (Printed Circuit Board – PCB) immer fortschrittlicher werden, um beispielsweise Embedded-Komponenten und hochdichte Innenlagen zu integrieren, erreicht das Design von Leiterplatten neue Komplexitätslevel. Hier entstehen häufig Designengpässe. Mentor Graphics ist der Markt- und Technologieführer im Leiterplattendesign und bietet heute vielen der weltweit größten Systemdesignunternehmen eine Reihe von skalierbaren Designlösungen, mit denen sich Zeit, Kosten und Risiko beim Design von elektronischen Systemen reduzieren lassen. Dazu gehören die Expedition™ Series zur Entwicklung der derzeit komplexesten Leiterplattendesigns, die Board Station® Familie als die Standardlösung für PCB-Designherausforderungen weltweit tätiger Unternehmen, und der PADS® Flow, die führende Windows-basierte Lösung für das Design komplexer Leiterplatten.

Mentor Graphics bietet zudem Lösungen für spezielle Designaufgaben wie High-speed-Routing und Verification-Advanced-Packaging, paralleles Team-Design, FPGA-on-Board-Integration und das Management von Designdaten.

Skalierbare Verifikation

Mentor Graphics bietet seinen Kunden die entscheidenden Tools zur Lösung der immer komplizierteren Aufgabenstellungen bei der Verifikation, damit moderne komplexe Chipdesigns tatsächlich so funktionieren wie vorgesehen. Funktionale Fehler auf der Systemebene sind die hauptsächliche Ursache für Designrevisionen, welche die Time-to-Market und die Rentabilität beeinträchtigen. Designteams müssen die bestehenden Methoden mit Tools verbessern, die sich hinsichtlich Designkomplexität und über mehrere Abstraktionslevel skalieren lassen. Mentor Graphics Scalable Verification™ Plattform mit der fortschrittlichen Verifikationsumgebung Questa™ ist die umfassendste EDA-Lösung für die funktionale Verifikation. Sie vereinigt Standard-Support, Tools und eine „Design for Verification“-Methode, um die Verifikationszyklen und Designrevisionen zu minimieren. Diese Lösung bietet die industrieweit beste Sprachenunterstützung und den komplettesten Verifikationspfad, von der Simulation der Hardwarebeschreibungssprache (Hardware Description Language – HDL) bis zur In-Circuit-Emulation inklusive Unterstützung von Testbenches, Assertions und funktionsfähigen Prototypen. Mentor bietet standardbasierten Support für die fortgeschrittensten Verifikationsanforderungen. Dazu gehören integrierte Technologien, wie die 0-In® Assertion-basierenden Verifikationstools und Methoden, die eine umfassende Verifikation innerhalb des gesamten Designs ermöglichen.

Die skalierbare Verifikations-Plattform umfasst führende Technologien. Mentor unterstützt die Open Verification Methodology (OVM), die erste echte Open-Source System-Level-zu-RTL-Verifikationsmethodik, die in den Sprachen SystemC und SystemVerilog implementiert ist. Weitere Technologien beinhalten den populären Simulator ModelSim®, die Hardware/Software-Co-Verifikation Seamless® sowie ADVanceMS™ zur Analog/Mixed-Signal-Verifikation.

Komplettiert wird Mentors Verifikationsangebot durch die industrieweit schnellste Plattform zur funktionalen Verifikation von System-on-Chip- und Embedded-Systemen. Die hardwareunterstützten Lösungen der Veloce™ Produktfamilie untermauern die führende Position des Unternehmens bei hoch leistungsfähiger transaktionsbasierter Beschleunigung.

Design-to-Silicon

Traditionale EDA-Tools für physikalisches Design und Verifikation beginnen durch die größere Variabilität des Herstellungsprozesses sowie die zunehmende Größe und Komplexität der Designs, die die Vorteile der 65/45-Nanometerstrukturen nutzen, an ihre Grenzen zu stoßen. In modernen Prozesstechnologien hat sich die Übergabe vom Integrated-Circuit(IC)-Layout zur Fertigung verändert. Früher erfolgte bei der Übergabe eine einfache Überprüfung, bevor das Design in die Fertigung ging. Heute ist dies ein mehrstufiger Prozess, bei dem die Layoutdatenbasis modifiziert wird, damit das Design gefertigt werden kann. Dies stellt eine große Herausforderung dar und wirft Fragen auf, die sowohl den Fertigungsprozess, die Fotolithografie als auch

das Datenvolumen sowie eine kostengünstige Ausbeute von fertigen Chips von jedem Wafer betreffen.

Um diese Herausforderungen erfolgreich zu meistern, nutzen Designteams Mentors Olympus-SoC™-Place-and-Route-System mit Multi-Corner-Multi-Mode-Timing-Analyse und DFM-aware Layoutoptimierung sowie die integrierte Design-to-Silicon-Plattform Calibre®. Diese beinhaltet physikalische Verifikation, parasitäre Extraktion des vollständigen Chips auf Transistorebene, Design-for-Manufacturability (DFM), Mask-Data-Preparation (MDP) und Resolution-Enhancement-Technologies (RET). Jede Facette des Übergangs vom Design zum Silizium-Chip wird effizient und akkurat von der Calibre-Produktfamilie gehandhabt.

Immer kleinere Geometrien und neue Prozessmaterialien bewirken einen grundlegenden Wandel im physikalischen Fehlerspektrum bei der Siliziumherstellung. Mentor Graphics automatisches Test-Program-Generation (ATPG) Tool mit integrierter Kompression TestKompress® unterstützt Unternehmen bei der effizienten Überprüfung komplexer Bausteine, um neue Fehlertypen zu identifizieren und gleichzeitig die Testkosten zu reduzieren. Das Produkt YieldAssist™ nutzt Volumentestdaten um die Fehlerursache genau zu ermitteln und leitet Informationen zurück zum Design- und Verifikations-Tool, um die Yield-Learning-Ramp zu beschleunigen und die Grundursache von Defekten zu eliminieren.

Neue und zukünftige Produkte

Electronic-System-Level- (ESL) Design

Die Designkomplexität von digitalen Anwendungen der nächsten Generation überschreitet die Fähigkeiten derzeitiger Designmethoden. Designs bestehen zunehmend aus großen Systemen, die Embedded-Cores, IP und komplexe Hardware mit rechenintensiven Algorithmen beinhalten. Um diese Komplexität zu beherrschen, bietet Mentor Graphics in der EDA-Industrie das umfangreichste Paket an Electronic-System-Level- (ESL) Design-Tools zur Hardwareentwicklung. Das Catapult® C Synthesis Produkt von Mentor Graphics ist eine bei Anwendern bewährte Umgebung zur algorithmischen Synthese, die reine C++-Sprache zur Beschreibung der Funktionalität nutzt. Dies gestattet es Ingenieurteams, zuverlässige ASIC- oder FPGA-Hardware zu produzieren und dies 10 bis 20 Mal schneller als mit manuellen Methoden. Vista™, eine SystemC-Debug-Umgebung, unterstützt Designer bei der Modellierung ihrer Designs auf einer höheren Abstraktionsebene, auf der sie Probleme mit minimalem Aufwand erkennen und beheben können. Bei der Systemintegration hilft Visual Elite™, IP zu bearbeiten, die aus verschiedenen Quellen stammt, in unterschiedlichen Sprachen modelliert und auf verschiedenen Abstraktionsebenen geschrieben ist. Zusammen ermöglichen diese Tools drastische Verbesserungen bei der Produktivität sowie der Designqualität und bieten eine Methodik, welche die Anforderungen der Designer in den nächsten zehn bis fünfzehn Jahren erfüllt.

Design elektrischer/elektronischer Systeme und Kabelbäume

Ein neues Auto enthält heute mit seinen Entertainment-, Navigations- und Sicherheitssystemen

etwa 15 Prozent mehr Elektronik als das Vorgängermodell. Da die elektrischen Verdrahtungssysteme in der Automobilindustrie immer komplexer werden, steigt auch der Bedarf an Softwarelösungen, die diesen Komplexitätsanstieg bewältigen. Mentor Graphics bietet eine konkurrenzlose Palette an Spitzenlösungen, die von OEMs und Kabelbaumherstellern weltweit genutzt werden. Mentors Capital Harness™ System ist eine leistungsfähige Designumgebung, die speziell für die Kabelbaumindustrie entwickelt wurde und eine Reihe von datengestützten Tools für den Entwurf von elektrischen Schaltplänen und den entsprechenden Kabelbäumen zur Verfügung stellt. Mentors Volcano™ Produktlinie bietet für die Entwicklung von verteilten Steuerungssystemen einen strukturierten Entwicklungsprozess. Fahrzeugsoftware mit optimierter Ressourcennutzung und Netzwerk-Designtools erlauben auf eine sehr kostengünstige Art und Weise das Design von robusten AUTOSAR- und Nicht-AUTOSAR-Fahrzeugnetzwerken.

Embedded-Systemdesign

Die meisten der modernen elektronischen Produkte sind eine Synthese von Hardwaredesign und Embedded-Software, wobei die Embedded-Software im Wesentlichen für die Produktfunktionalität und Leistungsfähigkeit verantwortlich ist. Aus diesem Grund hat der Embedded-Software-Anteil beim elektronischen Systemdesign drastisch zugenommen. Mentor Graphics ist das einzige EDA-Unternehmen, das Designlösungen für Embedded-Software im Lieferprogramm hat. Mentors Software-Entwicklungsplattform Nucleus® bietet einen „royalty-free“ Quellcode, ein Echtzeitbetriebssystem (Real-Time Operating System – RTOS) und ein voll integriertes Entwicklungssystem. Das bedeutet, dass sich Embedded-Software-Tools jetzt gleichzeitig mit der Hardware entwickeln bzw. testen lassen und auch das Debugging simultan durchgeführt werden kann. Zudem bringt die simultane Entwicklung eine inhärente Zuverlässigkeit mit sich, damit die Architektur sowohl in Hardware als auch in Software optimiert werden kann.

Plattform-basierendes Design

Die wachsende Komplexität von System-on-Chips zusammen mit der steigenden Komplexität der kommerziellen Intellectual-Property(IP)-Blöcke schafft Herausforderungen bei der Optimierung der Schnittstellen zwischen einem Mikroprozessor-Core und seiner Peripherie. Plattform-basierende Methoden umfassen den Aufbau und die Konfiguration eines Designs rund um eine Core-Plattform sowie die Verbindung mit Hilfe von Standardbussen, die für den Einsatz mit dem Prozessor-Core optimiert wurden. Die Platform Express™ Umgebung von Mentor Graphics verifiziert die Realisierbarkeit der Schnittstellen als Teil des Designs, das den Embedded-Prozessor und die damit verbunden Peripherie umgibt. Durch die Automatisierung von oftmals mühsamen und fehleranfälligen Design- und Verifikationsschritten verkürzt Platform Express die Produktentwicklungszyklen und gestattet Designern, sich auf die Unterscheidungsmerkmale der Produkte zu konzentrieren.

Consulting, Services und Support

Mentor Graphics weltweite Kundendienstorganisation bietet umfassenden telefonischen, persönlichen und Online-Kundensupport. Dies gewährleistet, dass die Kunden überall auf der Welt zu jeder Stunde Tag und Nacht umgehend Antworten auf ihre Fragen finden. Der „Customer first“-Ansatz hat dazu geführt, dass Mentor Graphics als einziges EDA-Unternehmen eine Support-

Center-Practices(SCP)-Zertifizierung erhalten hat und, bisher einmalig, als fünfmaliger Gewinner mit dem Software-Technical-Assistance-Recognition(STAR)-Award von der „Service and Support Professionals Association“ ausgezeichnet wurde.

Mentor Consulting ist Experte in Sachen Infrastruktur, Methoden und Dienstleistungen rund um das Elektronik-Design und der einzige Servicepartner in der Industrie, der in die Wissensvermittlung an seine Kunden investiert. Die Lösungen werden weltweit von zukunftsgerichteten Elektronikunternehmen zur Optimierung der Designproduktivität und der fortschrittlichen Adaption der neuesten Designmethoden genutzt. Education Services konzentriert sich auf die Entwicklung und Durchführung von qualifizierten Schulungen, die Anwendern dabei helfen, neue Tools und Technologien in ihre Designumgebungen zu integrieren, die Produktivität zu erhöhen und den Erfolg am Markt zu gewährleisten.

Mentor Graphics, Seamless, ModelSim, Calibre, TestKompress, Board Station, PADS, Catapult und Nucleus sind eingetragene Warenzeichen der Mentor Graphics Corporation. ADVanceMS, Vista, Visual Elite, Volcano, Expedition, Platform Express und Capital Harness sind Warenzeichen der Mentor Graphics Corporation.

Weitere Informationen:

Mentor Graphics (Deutschland) GmbH
Arnulfstr. 201
80634 München
Carsten Elgert
Tel.: 089-57096-0
Fax: 089-57096-400
<http://www.mentor.com/germany/>