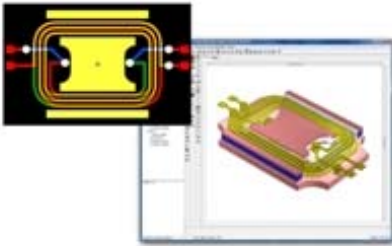
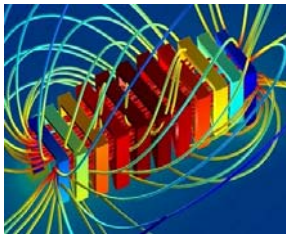



COMSOL, Inc.  
 1 New England Executive Park, Ste 350  
 Burlington, MA. 01803 USA  
 電話: +1 781-273-3322  
 ファックス: +1 781-273-6603  
 ウェブサイト: [www.comsol.com](http://www.comsol.com)  
 Eメール: [info@comsol.com](mailto:info@comsol.com)

日本国内対応窓口:  
 計測エンジニアリングシステム株式会社  
 東京都千代田区内神田 1-9-5 井門内神田  
 ビル5階 <http://www.kesco.co.jp>  
 Mail: [comsol@kesco.co.jp](mailto:comsol@kesco.co.jp)  
 TEL : 03-5282-7040 FAX: 03-5282-0808  
 編集者の方へ：画像の高解像度ファイルは、  
 下記ウェブサイトでダウンロードできます。  
<http://www.comsol.com/press/imagegallery.php>

		
<p>COMSOL AC/DC モジュール、RF モジュール、MEMS モジュールのバージョン3.5 は最新の ECAD インターフェースを備えており、ODB++(X)ファイルからプリント回路基板の形状をインポートし、詳細な3D モデルの自動生成が可能です。</p>	<p>COMSOL Multiphysics 3.5 で作成したこの画像は、RF コイルの熱-電気-磁気-機械効果シミュレーションにおける磁束線および熱応力、変形の視覚化を表しています。</p>	<p>COMSOL CAD Import Module 3.5 の Autodesk Inventor® 双方向インターフェースを使用した携帯電話の接触解析です。</p>

## CAD・ECAD との高い相互運用性により、 シミュレーション効率と生産性を高める COMSOL Multiphysics® 3.5

*Parasolid* 対応・最新の *Inventor* 双方向インターフェース・プリント回路基板設計図のインポート・パラメトリックスイープなどあらゆる面での機能強化により工学・科学分野における効率と生産性を向上。

米国マサチューセッツ州バーリントン（2008年10月10日）—COMSOL社は、あらゆる物理現象に基づいた系に対応する業界最高レベルの汎用工学モデリングおよびシミュレーションソフトウェアの最新版 COMSOL Multiphysics® 3.5 を発表しました。旧バージョンからの特徴であるサードパーティ CAD/CAM/CAE アプリケーションとの相互運用性の向上・促進を追及した COMSOL Multiphysics® 3.5 は Parasolid® ファイル形式への対応が強化され、最新の Autodesk Inventor® 双方向インターフェースを備えています。新しいソルバ・コーディング・操作性の向上に加え、分野別モジュールの豊富な新機能・アプリケー

ションモード・材料モデルや材料特性が効率と生産性をこれまでにないレベルにまで向上させます。COMSOL 社では本日から 10 月 11 日までボストンで開催される COMSOL カンファレンス 2008 にて COMSOL Multiphysics® 3.5 の初デモンストレーションを行う予定です。

### **COMSOL Multiphysics® 3.5 –最も効率のよいCOMSOL**

新しいソルバの開発・既存ソルバの改善により COMSOL Multiphysics 3.5 では効率と性能が向上しさらにメモリ使用量が低減しました。旧バージョンである 3.4 と比較したベンチマークテストでは COMSOL Multiphysics 3.5 が 3 倍以上の速度で大規模流体モデルを処理できることが確認されました。

新ソルバの使用により時間依存の構造・電磁場・音響・流体シミュレーションに必要な時間は著しく短縮します。また新たに開発した時間依存 segregated ソルバを使用すると、ジュール加熱など一般的なダイナミックマルチフィジックスシミュレーションに必要な使用メモリを約 50% 低減することが可能です。この新ソルバは柔軟な設定が可能であるため、さまざまなマルチフィジックス連成を使用する問題設定を簡単にそして素早く行うことができます。

ソルバの機能向上により、時間領域の電磁波・流体シミュレーションが 2~8 倍の速さで実行可能になりました。最新の out-of-core ソルバを使用すればより規模の大きな問題の計算も可能です。この場合メモリ効率を上げるため、計算途中の結果は 32 ビットおよび 64 ビットコンピュータ上のディスクメモリに保存されます。コードの最適化により共有メモリの並列処理スピードが 20% 向上しました。

### **Parasolid が CAD インポートモジュールを強化**

CAD インポートプロセス全般においてシーメンス PLM ソフトウェアの Parasolid ファイル形式に対応していることにより、COMSOL Multiphysics 3.5 のサードパーティ工学・科学分野アプリケーションとの相互運用性は飛躍的に向上しています。さらに CAD インポートモジュールがマッキントッシュでも使用可能になりました。

Parasolid はオブジェクトを COMSOL ジオメトリに変換しないため、ファイルインポートの効率が上がります。またアセンブリの各パーツを簡単かつ素早く修復・デフィーチャできるため生産性も向上します。Parasolid に対応しているため Parasolid ジオメトリから直接メッシュを生成することも可能であり、これによりメッシュ生成の実質的な時間が低減されます。

### **最新の Inventor 双方向インターフェースとパラメータスウィープ**

最新かつ使いやすい Autodesk Inventor 双方向インターフェースは SolidWorks® インターフェース同様の機能を持ち、Inventor・COMSOL 間での双方向連携を維持するため COMSOL 側または Autodesk Inventor 側のいずれかで加えられた変更が自動的に他方にも反映されます。CAD インポートモジュールと合わせて使用すれば Inventor および SolidWorks 双方向インターフェースはジオメトリパラメトリックスイープを行い、さまざまなジオメトリ形状の解を自動的に計算します。この新しい機能により時間依存ソルバ、定常ソルバ・固有値ソルバなどあらゆるソルバでのパラメトリックスイープを一括実行

することが可能です。パラメトリックスイープは Linux・Windows Compute Cluster Server などの分散メモリシステム上で実行可能です。

「ユーザーにとって重要なのは CAD のインポートや修正に必要な時間と労力の最少化であることを私たちは理解しています」と COMSOL のアプリケーション担当副社長、Ed Fontes は語ります。「3.5 の CAD インポートモジュールでは Parasolid のジオメトリ形状をインポート・修正・メッシングのあらゆる場面で活用することで、形状処理をスピードアップしました。また SolidWorks インターフェースを改良し最新の Autodesk Inventor 双方向インターフェースも加えたため CAD インポートの効率が上がり、ユーザーの皆様はジオメトリパラメトリックスイープが実行可能であることをお見せできるようになりました」

### **自由度が増したメッシュ機能**

COMSOL Multiphysics 3.5 のメッシュ機能には 6 面体要素の既存メッシュから 4 面体要素を生成するなどフレキシブルで新しい機能が加わりました。2D・3D サーフェスの高品質なメッシュを生成できるこの **advancing-front** 式のメッシュ機能は 2D 形状メッシュの初期設定になっています。また COMSOL Multiphysics 3.5 はスイープメッシュ機能を初めて搭載しており、層構造メッシュ生成を一層シンプルかつ簡単・迅速に実行できます。

### **後処理の汎用性が拡大**

COMSOL Multiphysics 3.5 におけるさまざまな機能向上はポスト処理・視覚化・結果のやり取りの汎用性と生産性を高めています。対応する画像フォーマットには移植性が高く容易に共用できる GIF およびアニメーション GIF フォーマットが加わりました。カラーマップをカスタマイズし独自のカラースケールを作成することも可能です。新機能の「Plot While Solving」を使えば計算中の解を監視でき、設定のアップデートや必要な場合には早い段階での計算の再実行が可能です。また感度解析も可能になっています。

### **最新の分野別モジュール**

COMSOL Multiphysics 3.5 の各分野に特化した専門モジュールにも新しい特徴・アプリケーションモード・材料特性が多数加わりました。各モジュールの改良点を簡単にご紹介します。

#### AC/DC モジュール

AC/DC モジュール 3.5 は最新の ECAD インターフェースを備えており、ODB++ ファイルや GDS ファイルからインポートしたプリント回路基板 (PCB) 図面の形状を生成できます。最新版では、Artwork Conversion Software の NETEX-G を使用して Gerber/drill ファイルフォーマットからの形状生成も可能です。非線形過渡 AC/DC シミュレーションは非線形ソルバのコントロール向上により一段と高速な計算ができるようになりました。

#### 化学工学モジュール

化学工学モジュール 3.5 は最新の 2 相流アプリケーションモードを特徴としており、荷電分離などマルチフィジックス的效果を含めた非混和液境界面のモデリングが可能です。2 相流解析のレベルセット法およびフェイズフィールド法といったアプリケーションの解析タイプを液体・気体材料特性ライ技法・新しいソルバ・デフォルト設定の改良により、流体流れアプリケーションで使用されるあらゆるソルバの効率が飛躍的に向上しました。

#### 地質環境モジュール

地質環境モジュール 3.5 では、多孔質弾性の定義済みマルチフィジックス連成を使用した多孔質媒体内輸送の応力・ひずみに対する効果のシミュレーションが可能です。このモジュールも液体・気体材料特性ライブラリを備えています。

### 伝熱モジュール

伝熱モジュール 3.5 では非等温流れシミュレーションおよび対流熱伝導シミュレーションが高速化され、また乱流における自然対流・熱伝導の計算がより安定しました。電子機器冷却・自然対流・一般的な熱管理アプリケーションにおける熱と流れのシミュレーションが 8 倍近く速くなったほか、熱応力計算に必要なメモリが 25% 低減されました。伝熱アプリケーションの新しい機能を使い無限要素技法による無限領域のシミュレーションを行うことも可能です。

### MEMS モジュール

MEMS モジュール 3.5 の特徴はマルチフィジックス連成向けに調整された新しい 2 相流アプリケーションモードで、液体・気体材料特性ライブラリに追加された表面張力データがこの機能を強化しています。電気-熱シミュレーションの設定も定義済みの新しいマルチフィジックスカップリングを使って簡単にできるようになりました。圧電デバイスと一般的な MEMS を SPICE サーキットシミュレーションで一体化させることも可能です。この機能強化された圧電シミュレーション環境に構造減衰・誘電・結合損失を組み込むこともできます。今回の最新版には粘弾性材料モデルと大変形も組み込まれています。最新の ECAD インポート機能により、3D 形状がマスクレイアウトから簡単に生成できるようになりました。

### RF モジュール

RF モジュール 3.5 には伝送線またはアンテナと外部回路との接続シミュレーションを行うための新しい回線ポートが導入されています。アダプティブメッシング機能によって抽出される高精度の S パラメータを正確なシステムモデリングのために使用することが可能です。また、CAD インポートにより回路基板レイアウトから 3D 形状を生成するパスが短縮されました。時間領域シミュレーションは、新しい時間依存ソルバの使用により 4 倍近く高速化しています。

### 構造力学モジュール

COMSOL Multiphysics 3.5 には粘弾性材料モデル用の新インターフェースが追加され、構造力学モジュールの使いやすさが向上しました。非線形弾性には超弾性 Murnaghan 材料モデルを使用できます。電気-熱連成シミュレーションの設定も定義済みの新マルチフィジックス連成を使って簡単に行えるようになりました。構造減衰・誘電・結合損失を導入するためのダイアログボックス新設により、圧電シミュレーション環境も大幅に向上しています。また圧電デバイスの大変形も最新版には含まれています。新ソルバの使用とデフォルト設定の改良により全般的なモデリング効率、特に時間依存シミュレーションにおけるモデリング効率が大幅に改善されました。

### Reaction Engineering Lab

COMSOL Reaction Engineering Lab は熱力学的特性および物理学的特性の最新 CAPE-OPEN インターフェースを備えています。このインターフェースにより Reaction Engineering Lab や化学工学モジュールを液体・気体の熱力学的特性および物理学的特性を割り出すデータベースソフトとリンクさせることが可能です。

「CAPE-OPEN インターフェースを実装したことで COMSOL のモジュールすべてが CAPE-OPEN 標準方式を介してサードパーティの熱力学サーバにアクセスできるようになりました」と CAPE-OPEN Laboratories Network (CO-LaN) のチーフ・テクノロジー・オフィサー、Michel Pons 氏は話します。「CAPE-OPEN はモデリング作業全般にわたる熱力学的整合性と熱力学分野の最新技術へのアクセスを COMSOL ユーザーに提供します。COMSOL 社の判断によりプロセスモデリングの性能が強化されたことは明らかで、CO-LaN はこの積極的な動きを強く支持しています」

### **COMSOL 社製品について**

COMSOL Multiphysics は単一および複数の物理現象をともなうあらゆるシステムをモデル化し、シミュレートし・対象とする現象を明らかにするための総合的な最先端技術を研究者・技術者・設計者に提供した初めての統合環境ソフトウェアです。各分野に特化した専門モジュールを多数取り揃えており、適用分野は化学工学、地球科学、電磁気学、熱伝導、MEMS、構造力学、音響など工学分野全般にわたります。化学反応のモデリングを可能にする COMSOL Reaction Engineering Lab<sup>®</sup>もラインアップの一部です。COMSOL 社の製品は、Windows、Linux、Solaris、Macintosh の各 OS に対応しています。COMSOL Multiphysics および関連製品の詳細につきましては、[www.comsol.com](http://www.comsol.com) をご参照ください。

### **COMSOL グループについて**

COMSOL は 1986 年にスウェーデンのストックホルムに設立されました。現在ではベネルクス 3 国（ベルギー、オランダ、ルクセンブルク）、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、イタリア、ノルウェー、スイス、英国に拠点を持つまでに成長し、米国においてはマサチューセッツ州バーリントン、カリフォルニア州ロサンゼルス、同州パロアルトにオフィスを構えています。COMSOL 社についての詳しい情報は、[www.comsol.com](http://www.comsol.com) をご参照ください。

### **お問い合わせ先**

COMSOL Multiphysics 3.5 及び各分野別モジュール等詳細についてのお問い合わせ、機能紹介 CD など資料のご請求につきましては、下記までお願いいたします。

：計測エンジニアリングシステム株式会社

第一営業部

<http://www.kesco.co.jp>

TEL : 03-5282-7040 FAX : 03-5282-0808

[comsol@kesco.co.jp](mailto:comsol@kesco.co.jp)

COMSOL、COMSOL Multiphysics、COMSOL Reaction Engineering Lab、FEMLAB は COMSOL AB の登録商標です。他の製品や商標は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。