

ソフトウェア最新情報

FLUENT 5.5 の新機能

2001年初頭にリリースされた FLUENT 5.5 では、GT-Power (Gamma Technology 社の 1 次元ガス力学/エンジンシミュレーションコード) と FLUENT 双方向のダイナミックなカップリングをサポートします。当初、この機能は特定のプラットフォームのみでのご提供となりますが、近日中にサポートするプラットフォームが追加される予定です。

さらに FLUENT 5.5 では、モデル、グラフィックス、データインポート/エクスポートに対して機能拡張がなされています。ソルバーの機能拡張としてはまず、速度勾配の大きな領域で粒子トラッキングアルゴリズムの精度が向上します。また相変化モデルにより、凝固開始による流速の減少を考慮することができ、2 つ以上の流体を表現する VOF モデルでは、あらゆる流体の組み合わせについて表面張力と接触角の入力が可能となります。また、薄板の熱伝導モデルにパラレルソルバーが適用可能になります。グラフィックスの拡張では、速度場だけでなくどのようなベクトル場についても、ベクトルをプロットできるようになります。また、プロットにおいて領域全体だけでなく、選択した表面における変数の最小と最大を使用する機能により、解像度が向上します。インポート/エクスポート機能の拡張により、CGNS (CFD General Notation System) でのメッシュインポートとデータエクスポートが可能となります。また、FLUENT データの Abaqus へのエクスポートが新たにサポートされ、ANSYS、PATRAN、NASTRAN へのエクスポートも拡張されます。

次期 GAMBIT まもなくリリース

2001 年前半にリリース予定の次期 GAMBIT では、機能拡張が多数予定されています。以下に、その一部をご紹介します。

- ◆ アップグレードされたソリッドモデリングジオメトリカーネル、IGES インターフェース、STEP インターフェースが、CAD モデルへの優れたアクセスを可能にします。
- ◆ 表面メッシュと境界層が、ねじれの強い部位であってもより滑らかで高品質になります。
- ◆ 新しいメッシュ作成ツールは、効率的な直交ヘキサ(6 面体)メッシュと柔軟な非構造テトラ(4 面体)メッシュによる自動化を備えています。
- ◆ 素早く無駄のないメッシュのエクスポートにより、業界をリードする弊社の FLUENT ソルバーに対するサポートが向上します。
- ◆ GAMBIT のパワフルなコマンド言語には、新しい問合せ関数が追加され、パラメトリック解析の自動化に利用できるボタンとフォームの作成が可能になります。

さらに、ターボ機械の翼列をモデリングするための新しい自動化モジュールを提供します(「FOCUS on CFD」S8ページをご覧ください)。

より詳しい情報に関しましては、リリースが近づいた段階でユーザーサービスセンターでお知らせします。

FIDAP 8.6 : より安定かつ高速に

2001 年、Fluent 社は材料加工における利用を想定した FIDAP CFD コードのバージョン 8.6 をリリースします。バージョン 8.6 では、バイオメディカル、金属、半導体、ガラス、食品などといった業界向けの各種機能が拡張されています。

まず、流体構造相互作用が流れと固体の変形を結びつけます。そして、新しい Ogden と Mooney-Rivling の超弾性モデルにより、人間の細胞やゴムのような素材を正確にシミュレーションすることが可能となり、低減次元要素によって皮膚や動脈壁などの薄い構造のモデリングも格段に簡略化されます。固体は静脈壁、心臓弁、気管などの変形をよりよく表現できるようにすべての空間を自由に移動することができます。多孔質媒体を通る流れも拡張されており、胃や動脈壁を通るコレステロールや薬物などの分子の流れと堆積が解析できるようになっています。

ソルバーも改良され、新しい 3 次元ピラミッドエレメントおよび指数的形状関数によって、アルミ押し出しや高ペクレ数の流れにおけるユーザーの負荷も減少し、計算時間も短縮されます。グラフィックポストプロセッサからのエクスポート手順も簡単になっています。さらに、現在サポートされているプラットフォームに加え、Hewlett-Packard HP-UX 11、SGI IRIX 6.5、Sun Solaris 8 の 64 ビットアーキテクチャもサポートします。

POLYFLOW 3.8 にエキスパートシステム登場

2000 年 10 月にリリースされた POLYFLOW 3.8 では、エキスパートシステム (ES) が新しくサポートされました。これはあたかもサポートエンジニアがコードに組み込まれたかのように動作します。ES はユーザーの挙動を追跡し、他に可能な動作を調査します。また、自動的にメッセージを発行したり、決定を下して処置をしたりすることも可能です。収束を向上させるため、シミュレーションの実行中に継続的に情報を収集し、収束が困難になった場合には診断テストを実施してユーザーにアドバイスをレポートする機能もあります。収束が近づいたにもかかわらず、設定したイタレーションのすべてが終了した場合、ES は追加のイタレーションを要求できます。また、収束しないシミュレーションを停止し、メモリーの消費量を削減するためのアドバイスも与えてくれます。これらの機能を第一歩として、将来的には、複雑な問題の解析におけるユーザーの介入を最小限にしようと計画中です。