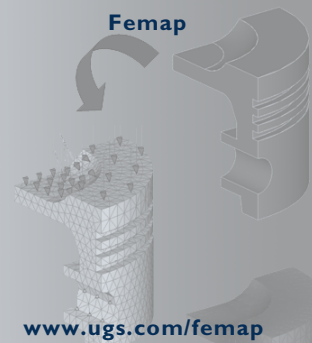


FEA、全てのエンジニアに向けて



ホワイトペーパー



▶ UGSは、SMB企業のエンジニアに高度なCAEを提供しています。

FEMAP

SIEMENS

目次

概 観	1
はじめにーFEA、全てのエンジニアに向けて	2
現在SMBが直面しているビジネスチャレンジ	3
なぜFEA？	4
FEAとは？	5
開発プロセスのどこでFEAが適用されるのか？	6
UGSからの提案ーVelocityシリーズ	7
Femapの機能と利点	8
まとめ	9

AMRリサーチ社によれば、SMB (Small- to medium-sized-business : 売り上げが700万ドルから7億ドルの小中規模ビジネス企業) は、この先数年にわたり、CAEアプリケーションへの投資により、製品開発プロセスの改善を行う機会を捉えようとしています。この投資の目的は、エンジニアリング資源をより効率的に利用することで、製品開発サイクルを短縮し、製品コストを低減し、より顧客の要望に沿った製品を生産し、製品設計とエンジニアリングをお互いに密にすることにあります。

より高品質な製品をより早く市場に送り出すために、今や、エンジニアとエンジニアリング解析は、使用するCADやCAE (FEM/FEA) ツールのタイプに関わらず、お互いにさらに密接に連携し合うことができるようになってきています。UGSの新しいVelocityシリーズ™ソフトウェアは、世界で一流の製品ライフサイクル管理 (PLM) の、統合化されたエンジニアリング環境を提供しています。その統合環境には、コンピュータ支援デザイン (Computer-aided design : CAD)、有限要素モデリング (Finite Element Modeling : FEM)、有限要素法解析 (Finite Element Analysis : FEA)、コンピュータ支援マニュファクチャリング (Computer-aided manufacturing : CAM)、および製品データ管理 (Product Data Management : PDM) が含まれており、製品開発サイクルの短縮を支援します。また、他の設計や解析システムとも連携して使用することも可能となっています。

SMB企業は、大企業と同様、利益を確保しながら、設計から製造までの過程において、できる限り高品質の製品を、短い期間で作りに出すことに挑戦しています。製造業においては考慮すべきいくつかの要因があります—それは、最も簡単に製造できること、材料の選定、寸法、形状、重量、応力、操作性能、耐久性およびコスト等です。現在、これらの要因を最適化することは可能であり、それが製造業に競争力を与え続けています。UGSのNX™ NastranとFemap®ソフトウェアの組み合わせは、SMB企業において、その課題の解決を手助けするために作り出されたものです。

20年前は、製図者とCADユーザーは、設計したパーツ (部品) が、その動作環境でどのようにその役割を果たすのかを分析する知識やトレーニングやツールを持ち合わせていませんでした。デジタルシミュレーションおよびCAD/CAEの統合が、この20年の間、行われてきました。今日、製品の解析を行うことは、医者に診察に行くようなものです。最初は、状態を分析して診断する、あるいは状態を安定させてくれる一般の開業医 (エンジニア) に診察してもらいます。今の開業医は、より良く教育されていて、よりすぐれたツールを用いたりしますので、昔に比べると能力が高いと言えます。高度に専門化された知識と分析が要求される場合、開業医は、診る必要のある症状 (動作条件) に合わせて、患者 (パーツ) を専門医 (エンジニアリング解析者あるいはコンサルタント) に紹介します。現在のエンジニアは、昔に比べて、解析をより効率的に設計プロセスに持ち込める能力を持っています。

求めるソリューションは、同じFEAツールを用いて、設計と解析とをお互いにさらに密接に結びつけることです。設計段階でエンジニアにさらに解析を行わせることは、設計—解析のサイクルを短縮し、全体のコストを低減し、より高品質な製品を早く市場に出すための鍵となります。

▶ はじめに—FEA、全てのエンジニアに向けて

過去20年にわたり、コンピュータハードウェアとソフトウェアの発展は、コンピュータ支援デザイン (CAD) およびコンピュータ支援エンジニアリング (CAE-FEM/FEA) の効果的な統合を通じて、製品ライフサイクル管理 (PLM) の概念を可能なものとしてきました。大規模エンジニアリング会社の吸収合併に加え、中規模製造ビジネスと全世界的なアウトソーシング (外部委託) の成長が、競争的な風潮を非常に増大させており、SMB企業にとってもデジタルシミュレーションツールへの投資を行う必要性を生じさせています。大規模エンジニアリング会社のみが利用できると考えられていた一連のエンジニアリングツールは、今や、中規模製造企業でも利用できるようになってきています。また、それらのツールは、中規模製造企業が利用できないほど高価なものでもなくなってきています。

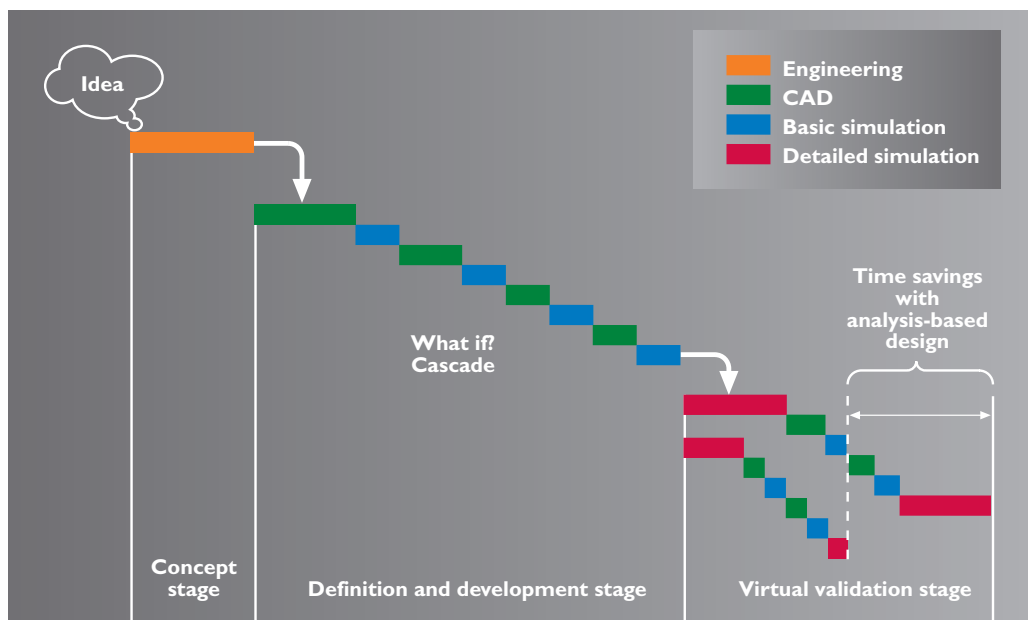
SMB企業、売上げが700万ドルから7億ドルの中小規模ビジネス企業は、今や事実上、優れた人材を率いる大企業と競争することが可能となってきています。過去においては、CADとCAEは、その高額な購入やリース価格に対して余裕のある大規模エンジニアリング会社のみが使用してきました。現在では、CAD/CAM/CAEソフトウェアとそれらを実行するハードウェアは、SMB企業にとって、より購入しやすくなり、投資効果も相当に大きくなってきています。過去においては、CADはフルタイムの設計エンジニアが行い、CAEはフルタイムの解析エンジニアが行い、そのエンジニア達は、それぞれ全く異なる専門分野の専門家でした。一方で、中小規模の企業は、製図板、手計算、実物のプロトタイプおよびテストに頼っていました。現在のエンジニアは、CADとCAE技術にさらに接する機会が多くなってきており、応力、固有周波数および他のエンジニアリング解析を実行する能力が相当に

高くなっています。それでも、専門化した解析の技量を持つエンジニアは、まだ必要とされるでしょう。しかし、どのような規模の会社においても、完全な製品データ管理の機能のみならず、どのようなCADシステムとCAEシステムの組み合わせにおいても、全てのエンジニアが簡単に使えるエンジニアリングツールを安価にアクセスして利用することが可能です。

CAEと統合することで、例えば、設計と解析間のギャップを縮め、設計の繰り返しを最小化し、実物のプロトタイプやテストの必要性を低減しながら、設計プロセス中に有限要素法解析を行うことが可能となります。FEAを用いると、エンジニアは、プロトタイプ作成前に、設計物の稼働中の特性を効果的にシミュレーションすることができます。そして、製造プロセスに入る前に設計の問題を確認することで、多額の費用を節約することができます。

「機械工学アプリケーション市場は、全てのアプリケーション分野において、ようやく、健全な成長段階に入ってきました。製品データ管理ツールは、コンピュータ支援デザインおよびコンピュータ支援エンジニアリングツールと共に、今後5年間、順調な成長を遂げながら、今後もますますそれらを先導し続けるでしょう。」

Laurie Balch, Gartner Group
“Market Trends: Mechanical Applications, Worldwide”
11 January 2006



設計—解析時間の圧縮による市場投入のスピードアップ。エンジニアは事前に設計の実現可能性のチェックを行い、モデルの解析が初期設計の完了前に行われます。

▶ 現在SMB企業が直面しているビジネス課題

SMB企業では、利益をもたらすことのみならず、競争圧力に打ち勝って成長ができるように、効果的にリソースを運用する必要があります。時は金なり。無駄は利益を低下させ、時としてビジネスの機会を失わせます。スケジュールや顧客ニーズや顧客要望に合わないことに起因しようが、手直しや保証や法的問題に関連する品質の問題に起因しようが、効果的に時間とリソースを利用できないことが無駄を生み出します。

「財務的な見通しについての不確定性に対して回避策を講じながら、製造業は、コスト管理、継続的な成長および革新の3つのビジネスシナリオにわたりIT投資を行っています。」

Geraldine Cruz, Gartner Group
“Market Trends: Manufacturing, United States, 2004-2005”
19 November 2004

全てのSMB企業が、開発期間の短縮、製品コスト/価格の低減、オーバーヘッドコストの軽減、それらと連動して改良された製品の品質とより長い耐久性といった、同じビジネス牽引の要因と直面しています。そして、これらビジネス牽引の要因は、収益性に大きく影響を及ぼします。

「中小規模企業(SMB)は、新製品を設計して市場に送り出す時に、競争するさらに大きな企業と同様の多くの問題を取り扱わなければなりません。その証拠に、小さな企業が、その問題の複雑性を省くことはめったにありません。多くの場合、これらの製造企業は、大きな企業が取り扱うことができない複雑な設計に取り組む専門ビジネス分野に身をまわっています。」

Michael Burkett, David O'Brien, AMR Research
UGS Thinks Big About Midmarket PLM
September 2005

全世界的な競争およびアウトソーシング(外部委託)の影響もまた、SMB企業に対して、そのビジネスのあり方をよく考えるよう圧力をかけています。

サプライチェーンに属するSMB企業は、設計および保証の責任を落としてくる大企業ビジネスによる影響を受けてきています。このことは、サプライヤーに自身の設計をさせ、その設計の解析を行う—本質的には、同じ仕事をより短い時間でより低コストに行う—ことを強要してきています。

2004年、AMR Research社は、年12-16%の成長率を見込むCAEを含むPLM市場において、SMB企業(中小規模市場)が最も成長著しいセグメントであるとレポートしました。それは、全世界において成長しているSMB企業の数だけでなく、それらSMB企業がより競争力を付けるためにPLMにおいて積極的に投資をしているということです。

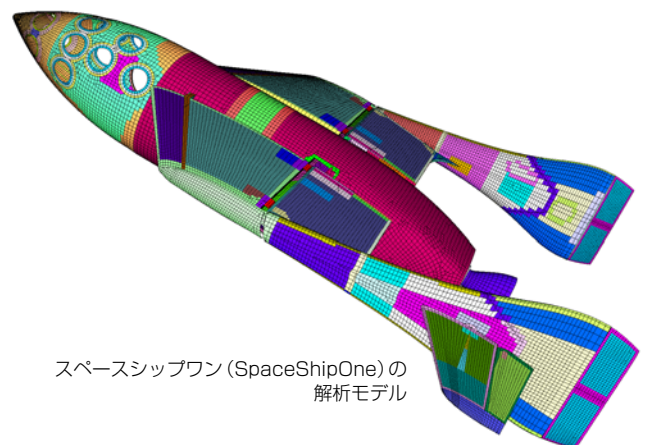
「2007年まで、北米の中規模企業ビジネスは、どの規模の分野においても最高の成長を遂げるでしょう。」

Robert P. Anderson, Gartner Group
Market Trends: Midsize Business ERP and SCM Market
North America, 2004-2007, 2 November 2004

そのソリューションとは、コンピュータを用いて品質の悪い設計を早期になくすために、設計—解析プロセスにおいて、設計者とエンジニアの双方が簡単にFEAを使用できる完全に統合されたPLM(CAD/CAM/CAE/PDM)システムに投資することです。

「宇宙航空産業におけるシミュレーションの実際の価値は、現状で行っていることをシミュレーション無しに行うことができないというところにあります。5年間かかっていた典型的な計画スケジュールは、今や、2年あるいは1年で行われています。私たちの意見としては、Femapは、この市場における最良のソリューションの一つであり、それは非常に使い勝手の良い製品であるということです。」

Chris Flanigan, Quartus Engineering
www.quartus.com



スペースシップワン(SpaceShipOne)の解析モデル

▶ なぜFEA？

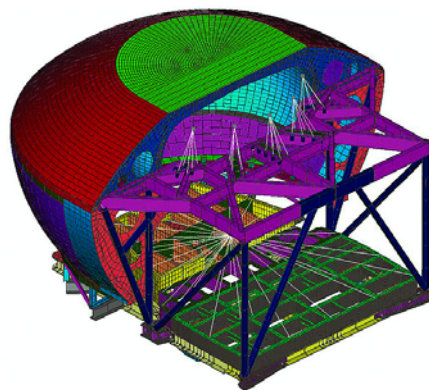
CADは、製品デザインを行うことおよび競争力を持つということへの鍵として、ここ数年、SMB企業で認知されてきました。SMB企業は、開発する製品の設計、解析、製造および保証に対して責任を負うことになるため、FEMを使用して費用効率を向上させる必要があります。製品開発の設計—解析段階 (CAD/FEM/FEA) が、製品設計が要求どおりであるか、顧客の期待に合っているか、保証クレームを低減できるかを判断する鍵となるでしょう。しかし、望まれる製品投入の時期は、同じであるか短縮する必要があります。それゆえ、製品の市場投入を確実なものにするためには、SMB企業にとって、製品開発の解析段階を設計段階に近づける、あるいはその中に入れ込んでしまうことが必要となります。解析段階を設計段階に近づけることは、SMB企業が設計の初期において、さらに実現可能な設計を開発できるようにすることを手助けするでしょう。それによって、設計や解析のやり直しを低減することができます。さらに実現可能な設計を早期に開発することは、実物のプロトタイプを作成しテストする回数をも低減することになるでしょう。それによって、設計—解析—実物テストのサイクルを減らすことができ、その結果、時間の節約が実現されるでしょう。FEAは、SMB企業が通常引き受けなかったテストを、コンピュータを用いて実行することも可能にします。そのことがSMB企業を、製品の仕上がりと費用のバランスを取りながら、さらなる革新、さらに良い設計、リスクの低減へと導きます。

「FemapとNX Nastranは、産業界で認められた製品であり、それらを用いることで、私たちがそのソフトウェアを良く知り、製品の品質を上げることに関心がある会社であるというメッセージを投げかけています。」

「できる限り多くの顧客と関係を持つことが、小規模ビジネス企業として、あなたが直面している課題です。もし私たちが全てのプリポストプロセッサやソルバーを購入しなければならなかったら、それは実現できなかったでしょう。」

「NX Nastranは、Nastranとしてその名が認知されています。そのため、私たちの顧客は私たちが最良のツールのみを用いているという信頼を持ってきています。本質的な問題ですが、それは、UGSがNX Nastranを販売し、高品質なサポートを提供していることにも理由があります。たとえあなたが本当にそのソフトウェアを知らなくても、必要な時に何度でも支援を受けられます。私たちは、UGSのカスタマーサポートに非常に感謝しています。その対応は非常に迅速です。」

*Mike Pagnotta, President
Pagnotta Engineering
www.pageng.com*



フライトシミュレーター構造システムの
グレードアップに伴う有限要素モデル

▶ FEAとは？

FEAは、事前評価的な意味において、パーツ(部品)、アセンブリあるいは製品の健全性を評価するエンジニアリング数値解析の方法論です。それはまた、パーツ(部品)が何故故障したのかを調査することの手助けにもなります。FEAは、パーツ(部品)の理想化された数学モデル(あるいは、有限要素モデル)の表現および、荷重や境界条件のようなそれを取り巻く物理的な条件を必要とします。その有限要素モデルは、有限要素解析ソルバーによって解析され、結果としてそのパーツ(部品)の弱点が確認できる情報が得られます。

エンジニアは有限要素解析により、形状、使用する材料、物理的な拘束および荷重条件を含む種々の側面から、開発する製品の稼働時や非稼働時の全ての特性について深く理解することができます。応力から固有モード(固有周波数励振)にいたる製品の特性は、まさに、製品がその稼働環境に対してどのように応答するかを理解するための基本となる情報です。これ以外に、動的応答、熱応答、音響応答、接触、運動および他の複合物理環境(マルチフィジックス)から、さらに複雑な製品特性が生じます。これらさらに複雑な解析では、エンジニアに専門化した解析技術が必要になる可能性があります。

20年前は、製図者とCADユーザーは、設計したパーツ(部品)が、その動作環境でどのようにその役割を果たすのかを分析するための、知識、トレーニングあるいはツールを持っていませんでした。初期製品設計が製図された後で、その設計を評価し再設計の判断を行うエンジニアリング解析者に渡されました。その設計-解析ループが完了した後、設計および解析のもう一つの可能性について、実物のプロトタイプが作成されテストされました。

▶ 開発プロセスのどこでFEAが適用されるのか？

現在では、エンジニアおよびエンジニアリング解析者のプロセス双方においてFEAを適用することができます。これを効果的かつ効率的に行うための鍵は、材料特性、境界条件、メッシュ密度特性等、部品の解析的特性の全てをCAD形状モデルに直接持たせることです。そのため、CAD形状が変わると、物理特性全てがそれに応じて自動的に変化します。あるいは、解析のメッシュが変わると、それらの変化を反映するように、その形状を更新することも可能となります。

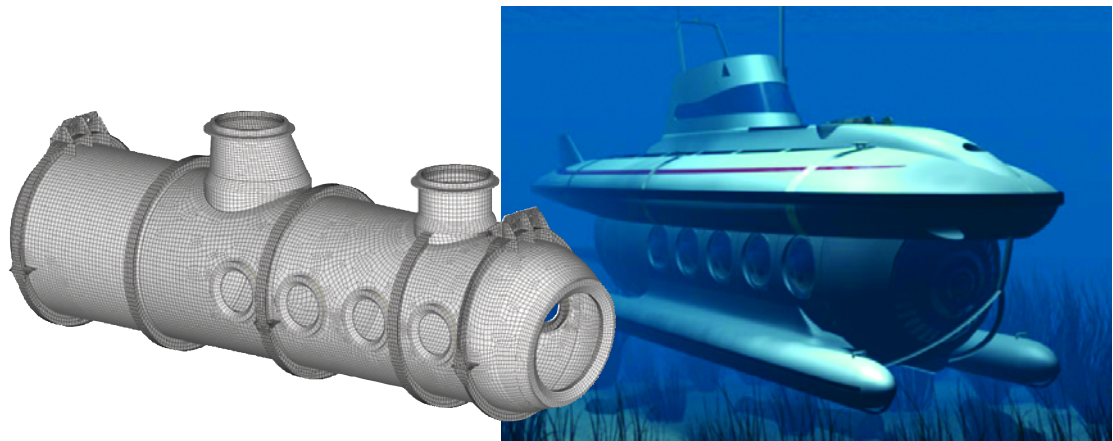
このプロセスは、種々のエンジニアリング従事者（エンジニアおよびエンジニアリング解析/専門家）が各々の仕事を実践できるある種の環境を作り出すということでもあります。その環境は、形状を作成するツール（CAD）、有限要素モデルを作成するツール（FEM）、解析を実行するツール（FEA）および結果を解釈するツールから成り立たなくてはなりません。

医療分野にたとえてみると、一般の開業医は、一般家庭の健康に関するほとんどのことについて面倒をみており、健康の問題が専門外に陥る場合に患者を健康管理の専門医に紹介したりします。それぞれの専門医は、1つか2つの専門分野に特化しています。健康管理の専門医にとって、一般の全てのケースに対して取り扱うことは、現実的ではありません。しかしながら、今日の一般の開業医は、良く訓練を受けており、より深い知識を持っていて、より多くのケースを取り扱う能力があります。一般の開業医の仕事は、患者を分析し、解決策を与え、あるいは、患者を健康管理の次のレベルに紹介することにあります。

同様に、より訓練を受け、CAE（FEM/FEA）にさらに接することの多い現在のエンジニアを、問題を理解し、彼らの持つ知識に対する最善の解決策を得るために、基本的な解析の全てを行う一般の専門家であるとする。そのエンジニアは、「良質」な解を、さらなる解析あるいはコンポーネントアセンブリの解析のために、さまざまな熟練した解析者に引き渡すことができます。熟練した解析者は、再検査を行った後、先に進める前にその事前の解析が満足のいく仕上がりであるかを確かめたりできますが、その事前解析を実行する必要はありません。それにより、解析者は彼らの専門分野、伝熱、流体、動的応答、非線形あるいは機構運動等に集中できるようになります。今日のエンジニアは、エンジニアリング解析に要求される80%以上のことを行うことができます。そして、残りの20%の解析は、エンジニアリング専門家に委ねられます。

「その独立性が強いことが、Femapを比類なきものにしていました。Femapは特定のソルバーや特定のCADプログラムに限定されません。Femapは全てをサポートしています。そして、あなた自身で形状を1から作り出す場合、それがFemapが本当に威力を発揮する場面です。Femapは、エンジニア向けのプリポストプロセッサです。エンジニアが、正確かつ完全に、本当の成果物を得る必要がある場合には、Femapを使用します。Femapは、工業分野において強力で、信頼できます。」

George Laird, President, Predictive Engineering
www.predictiveengineering.com



設計、解析された観光用潜水艦

▶ UGSからの提案－Velocityシリーズ

UGSはCAEと中規模製造業に新たな視線で焦点を当て、業界初となる、1つのソフトベンダーから、デジタル製品設計 (CADとしてのSolid Edge®ソフトウェア)、解析 (Femap ExpressおよびFEMとしてのFemapおよびFEAとしてのNX Nastran)、製造 (CAMとしてのNX CAM Express) およびデータ管理システム (PDMとしてのTeamcenter® Express) を、平易で複雑な環境設定も必要としないパッケージとして提供できるVelocity製品シリーズを開発しました。それはまた、他のCAD形状や解析ソルバーとの連携も可能としています。

Femapのシームレスで堅牢なデータフローは、解析を設計により近づけます。

Femap Expressは、応力や振動モードを早く精度良く求めるための、直感的で、使いやすい解析環境です。Femap Expressは、解析を設計プロセスに近づけることを目的とした主要コンポーネントであり、CADモデルと解析の両方の統合を維持しながらユーザーと専門家の双方がFEAをより容易に使えるようにすることを意図しています。

幅広く分かりやすいCAEソリューションを形作るために、Femap－Femap Expressの拡張版－は、動的応答、非線形および伝熱解析等の高度な解析ソリューションを行うことを可能とする幅広い有限要素モデリング機能を提供します。Femapはまた、産業界で最も信頼され、FEAソルバー技術をリードしている、UGSのNX Nastranを始めとするNASTRANのあらゆるバージョンとも高度に統合されています。最新のネイティブWindowsユーザーインターフェイスを持ち、Solid Edgeとの密な連携が可能なFemapは、一般的なユーザビリティと生産性をさらに高めます。

Femap ExpressとFemapのどちらも、解析結果に基づいて製品設計を更新し改善することを可能とするプリポスト機能を提供します。

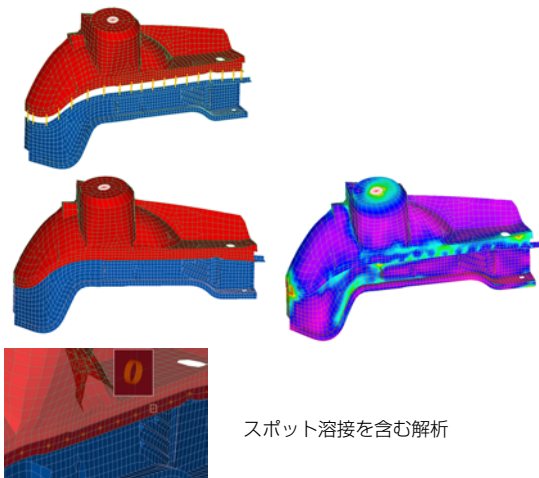
▶ Femapの機能と利点

UGS Velocityシリーズは、購入しやすい、使いやすい、また適用しやすい製品であり、全体のコストを低く抑えることができます。SMB企業は、Femap ExpressやNX Nastranで設計解析プロセスにおいて行うことのできることに、その価値を認めるでしょう。また、Femap Express (CAE/FEM)は、UGSのSolid Edge (CAD)に統合されており、直接NX Nastran (CAE/FEA)にアクセスします。

Femap Expressは、あなたの必要とする解析を拡張するためにスケラブルなソリューションを提供しています。Femap Expressの拡張であるFemapは、Solid Edgeとの直接的なファイル連動性を実現します。そしてそれはまた、その高度なソルバー機能を含め、どのバージョンのNastranもサポートします。FemapとFemap Expressは、全てのエンジニア、つまりエンジニアとエンジニアリング解析者を対象に作られました。そして、高度で特化した解析タイプも同様に、最も一般的な解析モデリングをサポートしています。また、ビジネスの成長につれ、拡張された解析機能へのアップグレードパスを可能とするようにも作られています。

Femap with NX Nastranは、構造や機械部品の製品性能特性をシミュレーションする目的で、全世界的に最も有名で強力な2つの構造解析プログラムを組み合わせています。NX Femap with NX Nastranは、広く使われているFemapのプリポスト機能と多くの分野で実績あるNX Nastranの解析機能を組み合わせた、非常に対費用効果の高いWindowsネイティブCAEソリューションです。

Nastranソルバーとの15年にわたる親密な連携を背景に、FemapはNX NastranとUGS Velocityシリーズ環境をシームレスに統合しています。Femapは、線形・非線形静的解析、固有値・固有モード解析、過渡・周波数応答解析（モーダル、直接）、応答スペクトル解析、ランダム応答解析、座屈解析等、NX Nastranの広範囲な機能を直接にサポートしています。空力弾性解析、スーパーエレメント、設計最適化、DMAP、ローターダイナミクス、アドバンスド非線形等のNX Nastran追加オプション機能もサポートしています。Femap with NX Nastranはまた、モデリングやNX Nastranを用いるシミュレーションおよびその後のポスト処理操作のほとんどの場面において、直接的な定義や直接的なコントロールといったわかりやすい操作環境を提供しています。

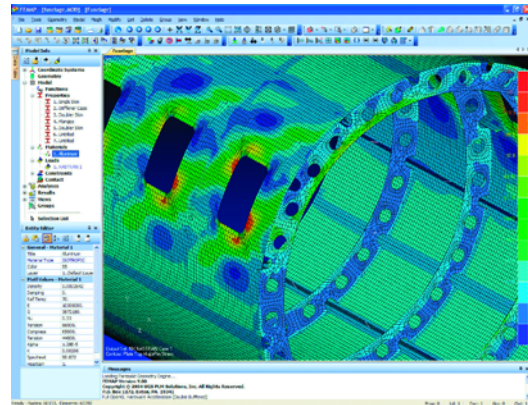


スポット溶接を含む解析

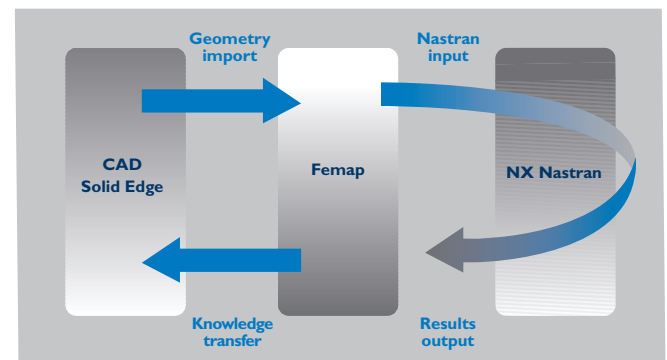
Femapのオープンテクノロジーは、Windowsベースであり、それらへのアクセスを可能にしています。これにより、大多数のユーザーに高度な機能性を提供するだけでなく、Femapが強力なデジタルシミュレーションを直接的にエンジニアのデスクトップに容易にかつ購入しやすい価格で持ち込めることを可能としています。

UGSとVelocityシリーズのマーケットを主導するコンポーネントFemapは、良く知られた他のCAD/CAEシミュレーション製品および産業界が重視するCAD/CAEシミュレーション製品に対して独立したバックボーンを提供します。

Femapは、顧客のエンジニアリングシミュレーション環境内において平易で円滑に稼動することを可能とする高度なオープンテクノロジーに立脚しています。Femapは、エンジニアリング部品やアセンブリの数学定義を作り出したり編集したりするためにCAD/CAM/CAEシステムで広く認知されて用いられているソリッドモデリングカーネルであるParasolid®ソフトウェアを用いています。さらにFemapはまた、実際にどのようなソースからの形状とも直接にシームレスにインターフェイスが取れるように他の多くのCADシステムもサポートしています。Femapは、多くのソルバーからの幅広い深い分野の有限要素解もサポートしています。このことが、Femapを、最も厳しい顧客要望にさえ簡単に合わせられる論理的で柔軟性に富むソリューションにしています。



ネイティブWindows環境のFemap



Femapのシームレスで堅牢なデータフローは、解析を設計にさらに近づけます。

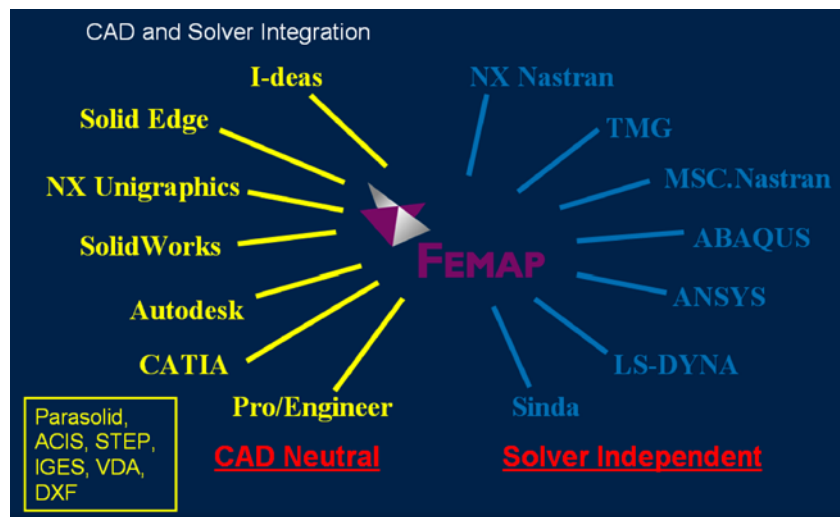
▶ まとめ

最新のPLM (CAD/CAM/CAE/PDM) テクノロジーを用いていないSMB製造業あるいはエンジニアリング会社は、他に負けない優位性を享受していません。SMB企業の直面している課題は、FemapとNX Nastranを伴うUGS Velocityシリーズの戦略的な使用により軽減することができます。製品設計をエンジニアリングにさらに近づけることにより、製造までへの時間を低減し、製品の品質を高め、利益率を増大させることが可能となります。

20年前は、設計エンジニアは、設計を分析する知識もトレーニングもツールも持っていませんでした。現在の解析者とエンジニアは、もはや、FEA解析を実行するためにCADファイルを基にしたメッシュ形状モデルを分ける必要はありません。CADと入門レベルのFEAテクノロジーが共通のユーザーインターフェイスの中で一緒に作業でき、CADにより密接に統合されたFEAアプリケーションであるFemap Expressは、エンジニアに、その設計が仕様に合っているかどうかを迅速にかつ簡単に調べる手段を提供します。また、複雑で高度な解析を実行する必要がある場合には、解析者であってもFemapを用いてより詳細な解析を行うことができます。

UGSは35年以上にわたり、自動車、航空宇宙、造船、電機電子および他の多くの大規模製造業ビジネスの発展を支援してきました。SMB企業は、今、UGSが大規模製造業ビジネスに対して行ってきたことから学んだことを、効果的に利用することができます。UGSは、製造業SMB企業の競争力と利益をより向上させる手助けとなる、直面するエンジニアリング問題への包括的なPLM (CAD、CAE、CAM、PDM) ソリューションを持っています。

ここで、UGS Velocityシリーズ (Solid Edge、Femap Express、Femap、NX Nastran、NX CAM Express、Teamcenter Express) への投資を、今、考えてみてください。製品の詳細情報およびデモンストレーションにつきましては、UGS製品代理店にお問い合わせください。



CADおよびソルバーの統合

UGSについて

UGSは、世界全体でおよそ400万本の販売ライセンス数と46,000社の顧客数を誇り、製品ライフサイクル管理 (PLM) ソフトウェアや関連サービスにおいて世界をリードするPLMプロバイダです。UGSは、本社をテキサス州Planoに置き、顧客とそのパートナーがUGSのオープンなエンタープライズ向けソリューションを活用して、グローバルなイノベーション・ネットワーク内でコラボレーションを行うことを通して、世界クラスの製品やサービスの提供を可能にする世界の実現をそのビジョンに掲げ、イノベーションのプロセスを変革するという使命を果たしています。UGS製品やサービスに関する詳細は、<http://www.ugs.jp> または <http://www.ugs.com/> (英文) にてご覧いただけます。

SIEMENS

UGS PLM ソリューションズ株式会社

〒151-8583 東京都渋谷区代々木2-2-1 小田急サザンタワー
TEL 03-5354-6700 FAX 03-5354-6780
URL : www.ugs.jp e-mail : jp_marcom@ugs.com

■ お問い合わせ