



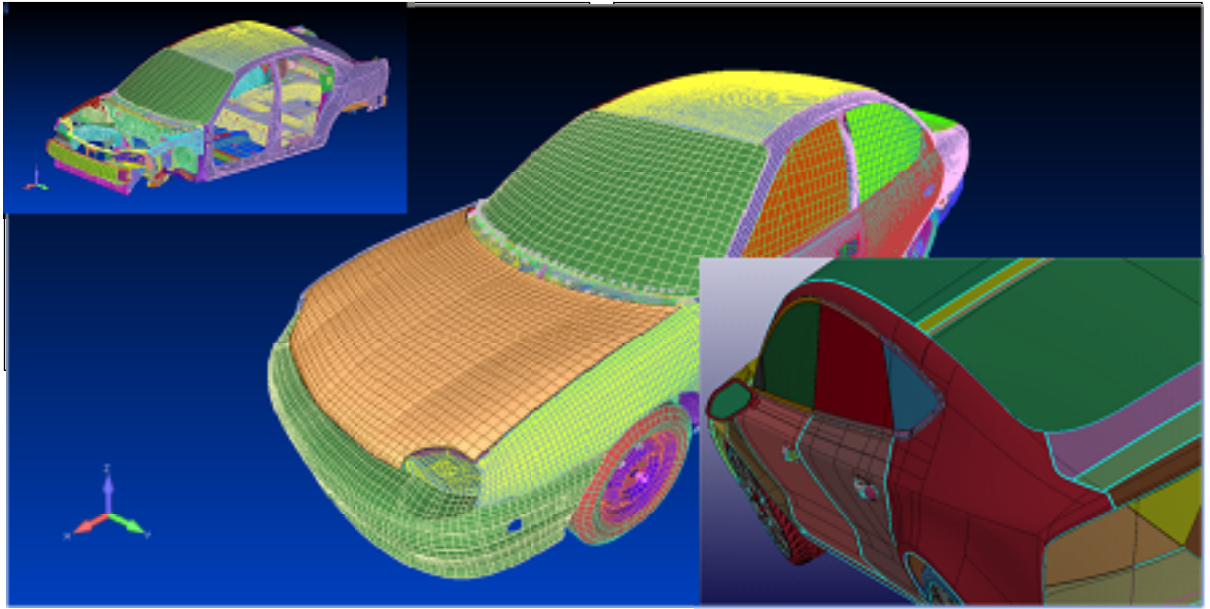
Femap

Windowsベース64bit
有限要素法プリ・ポストプロセッサ

汎用プリポスト
多彩なCAD I/F
高度なFEM I/F
ポスト処理
APIによる自動化
自由なモデリング

大規模処理
高速グラフィック

64ビット
スタンドアローン
ネットワーク



CAD I/F: Parasolid, ACIS, IGES, STEP, NX, Pro/ENGINEER, SolidEdge, SolidWorks, CATIAv4
DXF, STL

FEM I/F: NASTRAN, ABAQUS, LS-DYNA, ANSYS, MSC Marc, COSMOS, CAEFEM, SINDA/G, ALGOR,
CFDESIGN, GENESIS, STARDYNE, MTAB*STRESS, WEKAN, CDA/SPRINT, MSC/PAL2,
I-DEAS, PATRAN, Thermal, Flow

Femap(フィーマップ)は、Windowsベースの高性能プリポストプロセッサです。Windowsの直観的なユーザインターフェイスを備えながら、最先端の高度で複雑な解析モデルを効率的に作成し、NASTRAN、ABAQUS、LS-DYNA、ANSYSほか、20を越える解析プログラムへモデルをエクスポートできます。

それらの解析結果をFemapにインポートし、高性能なポスト処理機能を駆使し、変形コンターやアニメーション、グラフ化処理機能でわかりやすく評価できます。

CADやFEMプログラムの壁を越え、共通の操作環境で比較したり、結果を管理することができます。

FemapはほとんどのCADプログラムのデータをインポートし、解析モデル用の形状として使用できます。

Femapに読み込まれたCAD形状は、Parasolidの形状データに変換されます。

FemapではゼロからCAD形状を作成することも、あるいは、インポートしたCAD形状を編集することもできます。Femapで作成したCAD形状をCADに戻すことも可能です。

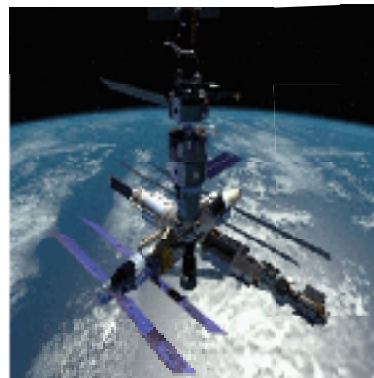
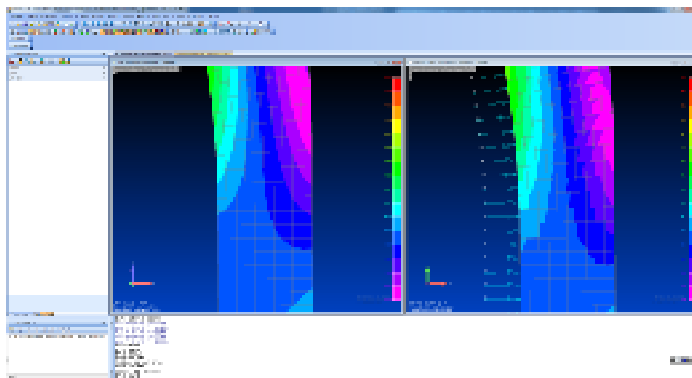
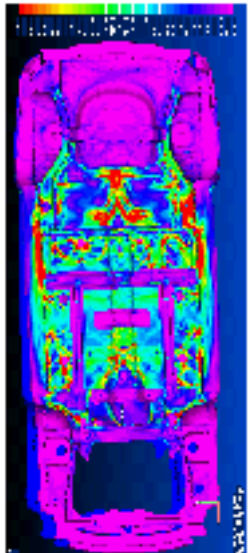
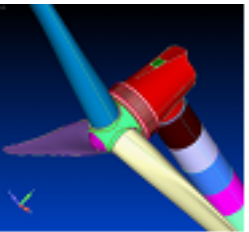
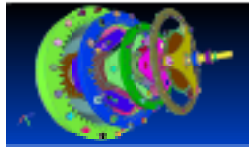
Femapでは非常に自由な解析モデル作成が可能です。CAD形状に高品質なメッシュを素早く生成できるほか、直接メッシュを生成することもできます。

モデルの修正も非常に容易です。CAD形状にメッシュ生成した場合、要素分割数を動的に変化させたり、いったん定義した材料やプロパティを自動的に反映させたりできます。メッシュの手動分割も可能です。

材料は線形材料特性のほか、解析プログラムに応じた、多数の非線形材料特性を定義できます。

Femapで作成された解析モデルはほとんどの商用解析プログラムの書式で出力できます。解析条件を管理する機能があるので、単にメッシュを渡すだけでなく、高度な解析条件設定を添付することができます。

ポスト処理機能はコンター、変形図、矢線図、アニメーションのほか、グラフ表示、流線表示、アイソサーフェイス、梁断面応力分布表示など必要十分な機能をご利用いただけます。さらに固有値解析結果からモード法周波数応答解析をFemapで行うことができます。





Femap

Windowsベース64bit
有限要素法プリ・ポストプロセッサ

モデリング機能

FemapはCAD形状を読み込んだり、または新規に作成するなどして複雑なメッシュを生成することができます。Femap上のCAD形状は信頼性の高いParasolidエンジンで生成/編集されます。多数の部品から構成される複雑なCADモデルでもFemap上で効率的に使用できます。CAD形状を使って、接触面などを自動的に検出したり、荷重や拘束条件を与えたり、あるいはパーツごとにメッシュサイズ、材料特性を割り当てることもできます。一度定義された条件はCAD形状に割り当てられるので再メッシュするときもそのまま利用できます。

CAD形状に高品質なサーフェイス/ソリッドメッシュを生成できるほか、ビームやバー要素の断面特性を可視化し、わかりやすく表現することで煩雑な設定作業を大幅に効率化します。

メッシュ生成した後、インタラクティブに分割数やメッシュパターンを変更できます。メッシュは指定にあわせて即座に変更されます。

使用できる有限要素モデルには以下のようなものが含まれます。

- スカラー要素)
 - 質点、質量マトリクス、スカラスプリング
- 1D要素)
 - スプリングダンパー、DOFスプリング、ロッド、チューブ、カーブチューブ、バー、ビーム、リンク、CWELD、ファスナ、プロットオンリー
- 2D要素)
 - 平面応力、平面ひずみ、軸対称シェル、曲げ、せん断パネル、膜、シェル、積層要素、プロットオンリー
- 3D要素)
 - ソリッド、軸対称
- 特殊要素)
 - 剛体要素、スライドライン、ギャップ
- 材料)
 - 等方性、異方性、直交異方性、弾塑性、塑性、超弾性、流体、DYNA, ABAQUS, MARC, NASTRAN用特殊材料
- 接触)
 - 接触領域、面接触、線接触、固着
- 境界条件)
 - 拘束、拘束条件式、プリテンションボルト、回転体領域、仮想流体
- 荷重)
 - カ/モーメント(ノード、面積)、ベアリング力、トルク、分布/圧力荷重慣性力、遠心力、強制変位、速度、加速度、角速度、角加速度、温度、発熱、熱流束、放射、対流、静圧(流体)、全圧(流体)、一般スカラー、

スチームクオリティ、相対湿度、流体高度、スリップ、ファンカーブ、周期対称
□解析セットマネージャによる解析条件)
NASTRAN(NX MSC)

*線形静解析、固有値、座屈、熱伝導、過渡、周波数、ランダム、スペクトル応答、非線形静/過渡、空力弾性、設計感度/最適化、高度非線形

ANSYS)

*線形静解析、固有値、座屈、熱伝導、過渡、周波数、ランダム、非線形静/過渡

ABAQUS)

*静解析、固有値、座屈、過渡、周波数、陽解法過渡、熱伝導

MSC Marc)

*静解析、固有値、座屈

LS-DYNA)

*陽解法過渡、陰解法過渡

100万要素を越える大規模なモデルでも作成、ポスト処理が可能です。大規模で複雑なモデルを効率的に管理、表示する機能があります。数百もの材料/荷重条件をもつようなモデルでも素早く確認/修正が可能です。

CAD I/F

Femapは多くのCADフォーマットに対応しています。インポートだけでなく、標準的なフォーマットでのエクスポートも可能です。

*インポート

Parasolid, ACIS, IGES
NX/UG, Pro/ENGINEER, SolidWorks, SolidEdge, I-DEAS, DXF, STL

*エクスポート

Parasolid, ACIS, IGES, STL, VRML

FEM I/F

Femapは非常に多くの解析プログラムの入力ファイルを生成できます。また、Femapの公開書式であるニュートラルファイル形式を利用することでユーザー独自のプログラムと連携させることができます。

*モデルファイル エクスポート

NASTRAN *NX, MSC, COSMIC, NEI, CSA, SSS
ANSYS, ABAQUS, LS-DYNA, MSC Marc, PATRAN, I-DEAS, COSMOS, CAEFEM, GENESIS, STARDYNE, WECAN, CFDESIGN, STAAD, MTAB*STRESS, SINDA/G, ALGOR, CDA SPRINT, MSC/PAL2
Femapニュートラルファイル

*モデルファイル インポート

NASTRAN, ANSYS, ABAQUS, PATRAN, I-DEAS, COSMOS, GENESIS, CAEFEM, CDA SPRINT
Femapニュートラルファイル

*解析結果インポート

NASTRAN, ANSYS, ABAQUS,

LS-DYNA, MSC Marc, PATRAN, COSMOS, CAEFEM, GENESIS, STARDYNE, WECAN, CFDESIGN, STAAD, MTAB*STRESS, SINDA/G, ALGOR, CDA SPRINT, MSC/PAL2

Femapニュートラルファイル

大規模結果の高速処理

数十GBものNSTRAN(OP2), ABQUS(ODB)の大規模な解析結果ファイルを外側データとして参照し、効率的にポスト処理できます。Femapモデルファイルには結果を取り込まないので、ファイルサイズは大きくなりません。

ポスト処理機能

構造解析だけでなく、熱解析や流体/電磁場解析の結果処理もサポートします。

コンターや、アイソサーフェイス表示では、要素コーナーと中心の値を考慮した表示が可能です。コンターの連続性や平均化の有無などを調整し、解析結果の収束性や信頼性を確認することができます。モデルを複数の断面上で切断し、その切断面に現れる値を断面上に表示するカッティングプレーンも利用できます。

アイソサーフェイスとカッティングプレーンはダイナミックにしきい値を変えて表示できます。さらに流線表示も可能です。

ベクトル表示ではノードの値を表現するほか、応力テンソルを矢線表示し、主応力の方向やせん断の方向を簡単に可視化できます。

高速なアニメーション表示で時刻歴や振動の様子を確認できます。

モデルの一部を任意に切り出し、境界に現れる力を表示するフリーボディ機能を使うと、構造部分の担う荷重がわかります。この機能はズーム解析などで便利です。

さらに表示結果をスプレッドシート形式にまとめ、ワードやエクセルなどに簡単に貼り付けることができます。

APIによる自動化

Femapのすべての機能を自由にコントロールする機能です。特別なプログラム言語を覚える必要はなく、MicroSoft社の提唱するOLE.COMに対応するプログラム言語からFemapを自由にコントロールできます。たとえば、エクセル上の数値からモデルを自動生成したり、特定の結果を取り込んだりできます。さらに以下の言語で自由にFemapの機能を駆使することができます。

Visual STUDIO(Basic, C#, C++)
JAVA, Python

また、弊社では受託開発もお受け致します。お気軽にご相談ください。

株式会社 FRONE

〒154-0002
東京都 世田谷区 下馬 1-33-12

TEL> 03-5787-5145(FAX 5146)
E-mail> info@frone.jp
URL> http://www.frone.jp

