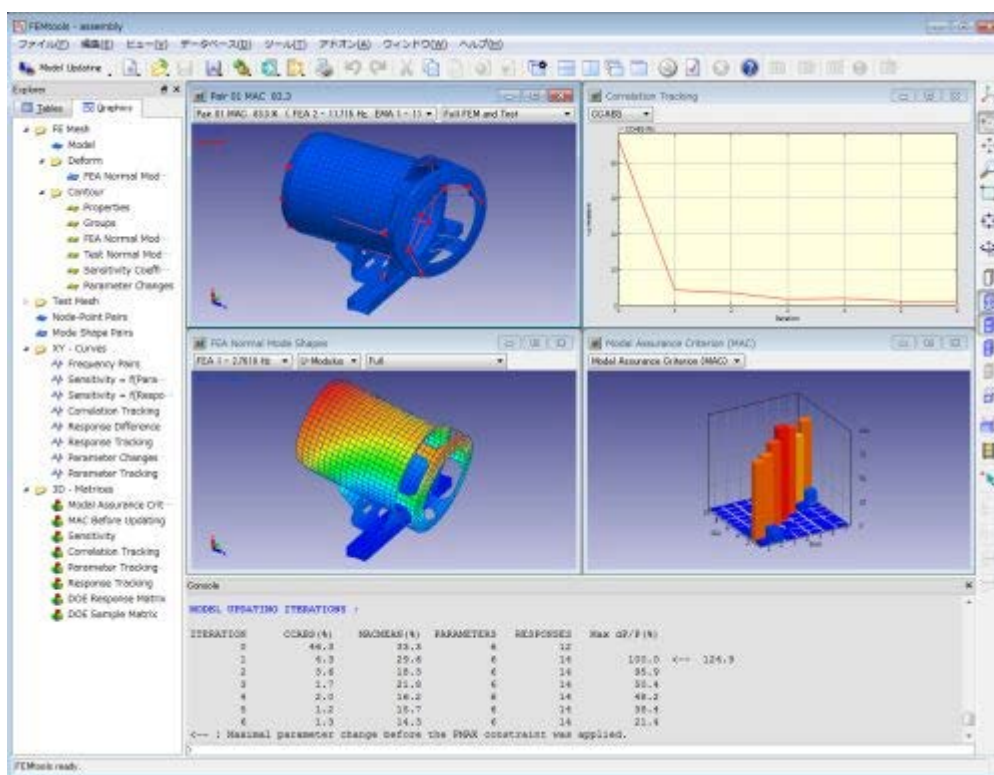


FEMtools™ 3.7.2 アップデート・ノート



FEMtools 3.7.2 アップデート・ノート

FEMtools 3.7.2は、フレームワーク、解析コンポーネント、データ・インターフェイス・プログラム、ユーザー・インターフェイス、コマンド、API関数の機能拡張、バグ修正のためのメンテナンス・リリース・バージョンです。

インストレーション、ライセンスと構成

- FEMtoolsは、DDSデーモン実行モジュール (dds.exe) とRLMライセンスサーバー (rlm.exe) によって実行されます。
- 新たにクライアント用のLinuxとWindows上のIPv6ネットワーク-サーバー・コミュニケーションがサポートされます。
- Windowsにおいて、Unicodeパスがサポートされます。
- rlm_roamライセンスは、アプリケーション内部に直接コード化され、ライセンスの初期化に使用されます。そのためユーザーはクライアント・マシン上のrlm_roamライセンスに対処する必要はありません。
- FEMtoolsは、ライセンス管理のためにRLMv11を使用します。これは以下の問題を解決します。
 - WindowsやUnixで使用されるマルチ・ラインにまたがる引用ストリング (例えば、platform= など) を含む場合、そのキャリッジ・コントロールによって、チェックサム・コードのチェック・エラーを引き起こしました。ライセンスが認証され有効な場合でも、そのエラーはデバッグ・ログに記録されました。
 - ディスク・モデル「仮想フロッピー」を備えたシステムは、バーチャル・マシンの検知問題を引き起こしました。さらに、「Dell VIRTUAL DISK SCSIディスク装置」も同様の問題を引き起こしました。
 - 2つのISVサーバーがライセンス・ファイル中で同一ポートを使用する場合、RLMは中断しました。
- 新しいFEMtoolsバージョンのインストール後、前のFEMtoolsバージョンからのインポート・セッティング手続きが改善されました。その変更ログはセッティング・ファイル (ini) と同じフォルダに格納されます。

FEMtools 3.7.2 のサポート・プラットフォーム

FEMtools 3.7.2のサポート・プラットフォームを次表に示します。

プラットフォーム	オペレーティング・システム	プロセッサ
WIN32	Windows XP, Vista/7/8/8.1 32-bit	Intel x86; AMD 32
WIN64	Windows XP Pro 64-bit, Vista/7/8/8.1 64-bit	Intel 64; AMD 64
LIN64	Linux 64-bit (RHEL 5, RHEL 6+, CentOS 6+,...)	Intel 64; AMD 64
MAC64	Mac OS X 10.7+	Intel 64

最新のサポート・プラットフォーム情報については、DDS/FEMtools ウェブサイト (<http://www.femtools.com>) を参照してください。

FEMtools の旧バージョンからのアップグレード

以下は、FEMtoolsの旧バージョンからのFEMtools 3.7.2にアップグレードするユーザーのための情報です。

- デフォルト・インストール・ディレクトリ (c:¥femtools¥3.7.2) の新しいディレクトリに、FEMtools 3.7.2をインストールすることが推奨されます。
- FEMtools v3.3.xバージョン以前からアップグレードし、FEMtools 3.7.2を使用するには新しいライセンス・ファイルが必要です。
- FEMtools 3.4.x、3.5.x、3.6.x、3.7.xのための期限付きライセンス (年、30日など) のユーザーは、既存のライセンス・ファイルに基づいてそれらの有効期限まで、v3.7.2を使用することができます。
- FEMtools 3.4.x、3.5.x、3.6.xの永久ライセンスでも、FEMtools 3.7.2を使用するには、新しいライセンス・ファイルが必要です。
- FEMtools 3.7.0、3.7.1の永久ライセンスは、FEMtools 3.7.2を使用することができます。新しいライセンス・ファイルを必要としません。
- 初めてこのバージョンをインストールする場合、新しいセッティング・ファイルはホームディレクトリ中で作成されます。パーソナル・セッティング・ファイルは、femtools_372.iniです。以前のインストールのセッティング・ファイルの修正は、スタートアップ上の新しいセッティング・ファイルに自動的にコピーすることができます。旧バージョン中で使用されたドライバ・スクリプトのドライバ・セッティングおよびそのカスタマイゼーションは、FEMtools 3.7.2には自動的に反映されません。ドライバ用に行われたINIファイルおよびBASドライバ・スクリプトのカスタマイゼーションは、FEMtools 3.7.2バージョンで再設定しなければなりません。これらのファイルは、<installdir>¥scripts¥driversに存在します。
- ヘルプおよびFEMtools 3.7.2リリース・ノートのCommand Reference (コマンド・リファレンス) セクション中のFEMtoolsコマンド言語の変更情報を参照し、必要に応じて既存の作成コマンド・スクリプトを更新してください。
- ヘルプおよびFEMtools 3.7.2リリース・ノートのFEMtools API Referenceの変更情報を参照し、必要に応じて既存の作成プログラム・スクリプトを更新してください。
- FEMtools 3.xプロジェクト・ファイルはFEMtools 3.7.2にインポートすることができます。

ドキュメント

- FEMtoolsドキュメントは、このリリースに伴って更新されます。

FEMtools フレームワーク

ユーザー・インターフェイス

- STYLEコマンドによる不正な経過タイム表示が修正されました。
- **Load Style As**のCancelボタンが (ファイル・ブラウザー : **View > Styles > Load New Style**) がクリックされたとき、現在のワーキング・フォルダが、../stylesフォルダに変更された問題が修正されました。
- Horizontal (水平) タイルは、Windows 32ビットと64ビットのバージョンで正しく作用します。
- MDIウィンドウが最大化された場合、クローズ・アイコンおよび最小化または非最大化のアイコンがメニューバーに追加されなければなりません。最大化MDIウィンドウによるメニュー構成の変更によるこれらのアイコンの非表示問題が修正されました。
- ピッキング・モードのスイッチがオンの場合でも、メイン・メニューのViewメニューが、Resume Pickingのままであった問題が修正されました。

データベース

- テスト・データベースのアクティブDOFを再定義するためのMODIFY DOFコマンドが追加されました。モードシェープあるいは実稼働シェープが存在する場合、MODIFY DOFコマンドは指定されたDOFを使用し、データベースを再定義します。
- **Database Dimensions**ダイアログボックス (**Database > Dimensions**) の**Test Model**タブ中で、DOF Selectionが修正された場合、テスト・データベースにもその修正が反映されます。モードシェープあるいは実稼働シェープが存在する場合、それらは指定されたDOFを使用して再定義されます。
- DOF Selectionが修正された場合、**Database Dimensions**ダイアログボックス中の**Number of DOF**も直ちに更新されます。

グラフィックス

- CURVE FRFコマンドのRI、BODE、NYQUIST補語値は、旧バージョンにおいても利用可能でしたが、コマンド・リファレンス・マニュアルではドキュメント化されていませんでした。それらは、CURVEコマンドによって、FRFの実数部/虚数部、ボード・プロット、ナイキスト・プロットの表示に使用されます。
- グラフィックス・ウィンドウの要素セット・ドロップダウン・リストのセット番号は、4096までに制限されます。これは多数リストによるグラフィックス・ウィンドウのフリーズや遅滞反応を回避するためです。

ABAQUS FEA データ・インターフェイスとドライバ

- ABAQUSインターフェイスはバージョン6.14までテストされました。
- ダイレクトODBインターフェイスは、8GB以上の.odbファイルをサポートします。
- モードシェープのMAXIMUM正規化の問題が修正されました。

ANSYS FEA データ・インターフェイスとドライバ

- モードシェープのMAXIMUM正規化の問題が修正されました。
- モードシェープのSTIFFNESS正規化は、ANSYSでサポートされていませでした。この正規化が選択された場合、ANSYSドライバは警告メッセージを提示し、MASS正規化が行われます。

NASTRAN FEA データ・インターフェイスとドライバ

- モードシェープのSTIFFNESS正規化は、NASTRANでサポートされていませでした。この正規化が選択された場合、NASTRANドライバは警告メッセージを提示し、MASS正規化が行われます。

ユニバーサル・ファイル・テスト・データ・インターフェイス

- FRFタイプの自動認証は、FRFデータベース中のレスポンスDOFポイント識別番号を消去した問題が修正されました。

Polytec データ・インターフェイス

- FEMtools 3.7.2は、Polytec File Accessインターフェイス・プログラムの64ビット・バージョンをサポートします。

メッシュ・ツール

- GENERATE ROTATEコマンドのPHI補語が作動しない問題が修正されました。
- DEFINE LATTICECELLコマンドは、PENT6とTETR4の要素のみでなく、HEXA8要素にも作動するように修正されました。
- DEFINE TEST DOFコマンドがドキュメント化され、ドキュメントがアップグレードされました。
- 次のmesh quality verification tools（メッシュ品質検証ツール）機能が改良されました。
 - 選択された節点のトレランス検知（許容距離）
 - 選択された節点プロットのエクスプローラ・データベースへの追加
- GENERATE BRICK、GENERATE CURVE、GENERATE RECTANGLE、GENERATE SURFACEなどのコマンドは、自動的に必要とされるFEM DOFをアクティブにします。
 - GENERATE CURVE、GENERATE RECTANGLE、GENERATE SURFACEなどのコマンドは、自動的にUX、UY、UZ、RX、RY、RZ DOFをアクティブにします。
 - GENERATE BRICKコマンドは、自動的にUX、UY、UZ DOFをアクティブにします。少なくとも1つのアクティブ回転DOFがある場合、RX、RY、RZのDOFがアクティブ化されます。
- GENERATE CONVERT、GENERATE CS、GENERATE DUPLICATE、GENERATE EXTRUDE、GENERATE MERGE、GENERATE MIRROR、GENERATE MOVE、GENERATE RESCALE、GENERATE REVERSE、GENERATE REVOLVE、GENERATE ROTATE、GENERATE SHEARコマンドのエラー・メッセージが修正されました。
- DUPLICATE MESHコマンドの処理速度が高速化されました。それは、メッシュ・サイズに応じて指数関数的な高速化が計れます。

FEA の基礎

- モードシェープの正規化セッティング（質量、剛性、あるいは最大値）が、FEMtoolsソルバーの場合、適切に考慮されていませんでした。選択された正規化と無関係に、単位モード質量の正規化（デフォルトの方法）が選択されていた問題が修正されました。
- FEMtoolsソルバーの小規模モデルにおける不安定性の問題を修正するための「しきい値」が追加されました。モデルのDOF数が「しきい値」以下の場合、拡張的ソルバーが使用されます。その「しきい値」のデフォルト値はDOF数としての128です。それは、**Settings**ダイアログボックス（**Edit > Settings > Analysis > Modes Analysis > Dense Solver Threshold**）中で変更することができます。

Dynamic Analysis（動解析）

- **Modal-Based Assembly（MBA）** ツールが修正されました。
 - ローカルの質量変更要素の定義できない問題が修正されました。
 - **Modal-Based Assembly : Compute Range**ダイアログボックスからの生成コマンドの不正により、範囲解析がスタートしない問題が修正されました。
 - MBA COMPUTEコマンド・コンソール出力は、必ずしもモーダル・ベースのサイズを提示するとは限らない問題が修正されました。
 - MBAサブストラクチャ構造物が同一外部節点識別番号を備えた節点を持っていないことを確かめるために、テスト・サブストラクチャ構造物を作成する場合、MBAモジュールはポイントの節点番号

を保持せずに自動的に節点用の新しい識別番号を生成した問題を修正し、MBAサブストラクチャ構造のポイント番号を保持します。このポイントの番号付けを保持することは、MBAサブストラクチャ構造の節点を識別することをより容易にします。ただし、それは同一外部節点識別番号を備えた節点が生成されることとなります。

- MBAサブストラクチャ構造の節点番号を保持するには、**Create/Edit MBA Substructure**ダイアログボックスの**Keep Point Numbering**ボックスをチェックするか、DEFINE MBA SUBSTRUCTUREコマンドのKEEPNUMBERING ONを使用します。
- MBAソルバーは、テスト・モデルから作成され、トレースラインを持たないテスト・サブストラクチャ構造を扱うことができなかった問題が修正されました。そのテスト・モデルとしては、テスト・ポイントとシェープデータを必要とします。
- 同一構造物上に複数の吸収器（Tuned absorbers）の使用がサポートされます。
- MBAソルバーによる吸収器の解析では、新たな節点を追加しません。
- 吸収器の慣性質量が考慮されます。
- 吸収器はテスト・サブストラクチャ構造物に追加することができます。
- ハーモニック応答のためのMBAサポート機能は、拡張的ロバスト・ソルバーを使用し、再実行されます。
- MBAソルバーは、ハーモニック応答曲線（HARMONIC OUTPUT RESPONSE）をサポートします。
- MBAデータがプロジェクト・ファイル中で保存されなかった問題が修正されました。
- 時間領域シミュレーション（TDS： **Time Domain Simulation**）モジュールが修正されました。
 - RATE補語が、SET TDSのコマンドに追加され、サンプリングレートを直接的に指定することが可能になりました。RATE補語はSTEP補語の代わりに指定されます。
 - データベースから時間領域シミュレーション・データを取り除くため、CLEAR TDSのコマンドが追加されました。
 - データベースから時間領域シミュレーション・データを抽出するため、EXTRACT TDSのコマンドが追加されました。
 - TDS GENERATEコマンドによるインパルス信号の生成が異常終了する問題が修正されました。
 - TDS GENERATEコマンドでは、チャープ、ハーフサイン、バースト・ランダムなどの信号のサポートが拡張されました。さらに、生成信号に指定量のノイズを直接的に加えることが可能になりました。
 - TIME補語はコマンド・シタックスの解釈方法を改善するためにDELAY補語に取り替えられました。
 - その他の補語が既存の信号に対しても追加され、サイン信号の初期位相のカスタマイズ機能やランダム信号のためのバースト長を指定機能などがあります。また、多くの補語（BURST、DELAY、FMAX、FMIN、PHASE、NOISE、RAMP、TMAX）がこれらの新しい関数機能をサポートするために追加されました。
 - データベース中に剛体モードがある場合、TDS COMPUTEコマンドが作動します。また、複数の入力信号もサポートされます。
 - TDS COMPUTEコマンドに、NOISE補語が追加され、出力信号へのノイズの加算が可能になりました。
 - TDS GENERATEコマンドによる生成信号およびTDS COMPUTEコマンドで計算された信号は、データベース・エクスプローラの**Graphics**タブの**XY – Curves**に自動的に加えられます。

- TDS CONVERTコマンドのMPE補語は削除されました。
- FORCE補語が入力信号を力単位に変換しなければならないかどうか明示するために、TDS CONVERTコマンドに追加されました。また、新しいREMOVE補語によってオリジナルのTDSのデータセットを保持するか、消去するかを指定することが可能になりました。
- FRFとMODALFRFのコマンドで運動方程式を解析する場合、カップリング・モーダル座標の使用を指定することができます。これは補語COUPLING ONを加えることにより行うことができます。旧バージョンとの互換性を維持するために、この新しいCOUPLING補語のデフォルト値はOFFです。
- すべてのFBAテーブルは、プロジェクト・ファイルから正確にインポートされるとは限りませんでした。いくつかのテーブルは0値によってインポートされた問題が修正されました。

プリテスト解析

- **Manual Sensor Selection**パネルのコントロールを使用し、センサーを移動したり削除したりした場合、AutoMACプロットが適切に更新されない問題が修正されました。
- パネルが開かれたとき、**Automated Sensor Selection**パネル中の節点セット選択ドロップダウンリストが灰色にならない問題を修正し、このパネルが適切に初期化されます。
- メイン・メニュー、ポップアップ・メニューあるいはグラフィックス・ツールバーを使用して、プロット・セッティングが変更されたとき、**Automated Sensor Selection**、**Manual Sensor Selection**、**Rotate Sensors**のパネルの**Plot Settings**チェックボックスが必ずしも適切に更新されない問題が修正されました。
- **Manual Sensor Selection**、**Rotate Sensors**パネルのピッキング・セッティングおよびピッキング・ポップアップ・メニューのピッキング・セッティングのインターフェイス問題が修正されました。

パラメータとレスポンスの選択

- 異方性材料パラメータのD11、D12、...、D66は、感度解析やモデルアップデーティングのパラメータとして選択することができます。

感度解析

- 複素モードシェープを備えたMAC感度を計算する場合、エラー・メッセージが表示されます。

モデルアップデーティング

- 構造材料減衰 (GE) プロパティのアップデートを例証する例題が追加されました。その例題は、exampleフォルダの../examples/ updating/damping/run09_ge.cmdに存在します。
- ISCRIPY補語が、DOE COMPUTEコマンドに追加されました。この補語は各サンプルの評価後にカスタム・スクリプトを実行するために使用されます。その追加情報は、FEMtoolsモデルアップデーティング・ユーザーガイドやFEMtoolsコマンド・リファレンスに存在します。また、その例題は、../examples/ updating/ doeフォルダに存在します。
- パラメータ修正 (SET TUNE PMAX) 中の上限スイッチはオフにすることができます。また、その拘束条件は、SET TUNE PMETHOD OFFコマンドによって非アクティブ化することができます。
- 自動モデルアップデーティング手続きの関連解析ステップの後に、カスタム・スクリプトを実行することができます。そのスクリプトは、SET TUNE CSCRIPYコマンドで指定することができます。
- 自動モデルアップデーティング手続きのパラメータ推定ステップの後に、カスタム・スクリプトを実行することができます。そのスクリプトは、SET TUNE PSCRIPYコマンドで指定することができます。
- モデルアップデーティングでパラメータ・リレーションを使用する場合の安定性およびエラー・メッセー

ジが修正されました。

- シェル幾何学形状のオフセットと厚さの変化をリンクすることができます。リンク・スイッチを入れるかスイッチを切るかは、**SET TUNE OFFSET**コマンドを使用します。**OFFSET**が**OFF**である場合、シェル厚さとオフセットの間にカップリングはありません。つまり、厚さパラメータが変更された場合でもオフセットは同一のままです。**OFFSET**が**ON**である場合、オフセットはシェル厚さと関連付けられます。つまり、厚さパラメータが変更された場合、絶対的オフセットは、相対オフセット（絶対的オフセット/厚さ）が一定になるように変更されます。

最適化

- トポロジーの最適化
 - コンソールおよびログ・ファイル・フィードバックは、最小の動的コンプライアンス・トポロジー設計に関して改善されました。ドライビング周波数が要求値に適應していない場合、新しいフィードバックには警告メッセージが含まれます。要求ドライビング周波数がどのように適用されるかについてのドキュメントは、**FEMtools Optimization User's Guide**（最適化ユーザーズガイド）を参照してください。
 - 最小動的コンプライアンス設計例題（`<InstallDir>%examples% optimization%topology%harmonic`）は、要求されたドライビング周波数がトポロジー・オプティマイザによってどのように扱われるか例証するために拡張されました。
 - 定義するマルチ・キャストの制約を生成する定義方法に関するいくつかの問題が修正されました。
- **ISCRIP**補語が、**DOE COMPUTE**や**DOE VERIFY**コマンドに追加されました。この補語は各サンプルの評価後にカスタム・スクリプトを実行するために使用されます。それらの追加情報は、**FEMtools Optimization User's Guide**（最適化ユーザーズガイド）、**FEMtools**コマンド・リファレンスで参照することができます。その例題としては、`../examples/optimization/dae/three_plate`フォルダに存在します。

デジタル信号処理

- **Windowing**（ウィンドウ補正）
 - 新しい**DEFINE WINDOW**コマンドは、デジタル信号処理用ウィンドウの定義を可能にします。定義ウィンドウは、**DEFINE CHANNEL**コマンドの新しい**WINDOW**補語を使用し、チャンネルに割り当てることができます。
 - **DSP WINDOW**コマンドは時系列にウィンドウを適用するために追加されました。時系列ウィンドウの詳細に関しては、**FEMtools Digital Signal Processing User's Guide**（デジタル信号処理ユーザーズガイド）で参照することができます。
 - **DSP**ウィンドウは、**CLEAR WINDOW**コマンドで削除することができます。
 - 定義ウィンドウの情報は、**EXTRACT WINDOW**コマンドで得ることができます。
- **Measurement channel**（測定チャンネル）
 - **DEFINE CHANNEL**コマンドは、特性変更のための補語を提供することにより既存のチャンネル特性を修正するために使用することができます。
 - **EXTRACT CHANNEL**コマンドは、定義された測定チャンネル情報を抽出するために追加されました。
 - **CLEAR CHANNEL**コマンドは、測定チャンネルを消去するために追加されました。
 - **DSP SPECTRUM**コマンドは、測定チャンネルのスペクトルを計算するために追加されました。スペクトルの計算方法についての詳細は、**FEMtools Digital Signal Processing User's Guide**（デジタル信号処

理ユーザズ・ガイド)で見つけることができます。

- FEMtools Digital Signal Processing User's Guide (デジタル信号処理ユーザガイド) の FINDDEADCHANNELS コマンドのドキュメントが改善されました。

モーダル・パラメータ・エクストラクター

- 適切でより一貫したMPD結果を得るために、中間位相偏差 (MPD : Mean Phase Deviation) の公式化が改善されました。
- FEMtools内部データベースにデータをロードすることなく、MPEアプレットを開始することができます。
- 全て時間領域テスト・データはテスト・データベースに格納されます。テスト・モデルが消去された場合、時間データも消去されます。これはメイン・メニューの **Database > Delete > Test Model** あるいは **CLEAR TEST** コマンドの実行によっても可能です。

FEMtools コマンド

このセクションはFEMtools 3.7.2リリースにおいて利用可能な新たに修正されたコマンドについて記述します。その詳細情報については、ヘルプのFEMtoolsコマンド・リファレンスを参照してください。

新しいコマンド

次の新しいコマンドが追加されました。

CLEAR CHANNEL	データベースから測定チャンネルを消去します。
CLEAR TDS	時間領域シミュレーション・データを消去します。
CLEAR WINDOW	DSPウィンドウ・データを削除します。
DEFINE WINDOW	デジタル信号処理用ウィンドウを定義します。
DSP SPECTRUM	1つ以上の時系列のスペクトルを計算します。
DSP WINDOW	ウィンドウを生成し、時系列データに適用します。
EXTRACT CHANNEL	データベースから測定チャンネル情報を抽出します。
EXTRACT TDS	データベースから時間領域シミュレーション・データを抽出します。
EXTRACT WINDOW	データベースからDSPウィンドウ情報を抽出します。
MODIFY DOF	テスト・データベースのDOFを修正し、モードシェープおよび実験シェープを再定義します。

修正されたコマンド

次の既存コマンドが修正されました。

CURVE FRF	RI、BODEおよびNIQUISTなどの補語は既に存在しましたが、ドキュメント化されていませんでした。このコマンド言語を使用し、FRFの実数部/虚数部、ボード・プロット、ナイキスト・プロットが可能です。
DEFINE CHANNEL	TYPE補語として、DISPLACEMENT、FORCE、VELOCITYをサポートします。 UNITS補語として、NONE、g、m、m/sをサポートします。

	WINDOW補語として、チャンネルにDSPウィンドウの適用をサポートします。
DEFINE MBA SUBSTRUCTURE	KEEPNUMBERING補語は、テスト・サブストラクチャ構造のポイント番号を保持するかどうかを明示するために付け加えました。
DOE COMPUTE	ISCRIPIT補語によって、各サンプル評価後に実行されるスクリプトを指定します。
DOE VERIFY	ISCRIPIT補語によって、各サンプル評価後に実行されるスクリプトを指定します。
FRF	COUPLING補語がカップリング・モーダル座標を使用するために追加されました。
MODALFRF	COUPLING補語がカップリング・モーダル座標を使用するために追加されました。
NORMALIZE	DOF補語の追加によって、MAXIMALリコール・スキームのために、DOFを選択することを可能にします。
PARAMETER	PARAMETERコマンドのTYPE補語は、異方性材料のパラメータを定義するために、D11、D12、D13、...、D66をサポートします。
SET TDS	RATE補語が直接的サンプリングレートを指定するために付け加えられました。
SET TUNE	PMETHOD補語にオプションOFFがサポートされます。 CSCRIPT補語が追加され、相関解析後に実行されるカスタム・スクリプトを指定することができます。 PSCRIPT補語が追加され、パラメータ推定後に実行されるカスタム・スクリプトを指定することができます。 OFFSET補語が追加され、アップデーティング間のシェル幾何学形状のオフセットと厚さのリンク指定を明示します。
TDS COMPUTE	NOISE補語が付け加えられ、出力信号へのノイズ加算を可能にしました。
TDS CONVERT	FORCE補語が加えられ、入力信号を力 (FORCE) に変換することができます。 REMOVE補語が付け追加され、オリジナルのTDS信号を消去することができます。従来のMPE補語は削除されました。
TDS GENERATE	信号タイプとして、CHIRP、HALFSINEをサポートされます。 BURST補語がバースト・ランダム信号を生成するために付け追加されました。 TIME補語はDELAY補語と取り替えられました。 FMAXとFMINの補語が、チャープ (Chirp) 信号の周波数境界を定義するために付け追加されました。 PHASE補語が、チャープ信号とサイン信号の初期位相を定義するために付け追加されました。 NOISE補語が希望のノイズ・レベルのノイズ信号を加えるために付け追加されました。 RAMP補語がチャープ信号の周波数を拡張指定するために付け追加されました。 TMAP補語がチャープ信号の最大周波数に到達する時間を指定するために付け追加されました。

FEMtools スクリプト

このセクションは、FEMtools 3.7.2リリースにおいて新たに修正されたFEMtoolsスクリプト関数について記述します。より詳細情報については、ヘルプのFEMtoolsスクリプト・リファレンスを参照してください。

新しい関数

次の新しい関数がFEMtoolsスクリプトに追加されました。

Diff 配列要素間の差分を計算します。

PrintF コンソール・ウィンドウへフォーマット・ストリングを出力します。

修正された関数

次のオプションが、Ft_GetCount関数のドキュメントとして追加されました。

- csc (クロスシグネチャ関連)
- diagram (ダイアグラム)
- fea.frf (解析FRF)
- hfreq (ハーモニック周波数)
- hload (ハーモニック荷重)
- hresp (ハーモニック・レスポンス)
- optconstr (最適化制約)
- optobj (最適化オブジェクト)
- optparam (最適化パラメータ)
- optresp (最適化レスポンス)

これらのオプションは、前バージョンにおいて利用可能でしたが、ドキュメント化されていませんでした。

FEMtools API

このセクションは、FEMtools 3.7.2リリースにおいて新たに修正されたAPI関数および変数について記述します。より詳細情報については、ヘルプのAPIリファレンスを参照してください。

新しい API 環境変数

次のFEMtools API変数が追加されました。

スカラーとストリング

dynamic.dense	拡張ソルバーで使用するしきい値を指定します。モデルのDOF数がしきい値より少ない場合、拡張ソルバーが使用されます。
doe.sample	現在のDOEサンプルのインデックスを指定します。 この変数は、各サンプル計算 (ISCRIP) 後に実行されるカスタム手続き中で使用されるように意図されます。
tune.cscript	相関解析直後にアップデーティング・プロセス (TUNE) 間に実行されるカスタム・プログラム・スクリプトの名前を指定します。
tune.offset	シェル幾何学形状をアップデートするためのオフセット厚さカップリングのオン/オフを明示します。
tune.pscript	パラメータ推定ステップ直後にアップデーティング・プロセス (TUNE) 間に実行されるカスタム・プログラム・スクリプトの名前を指定します。

修正された API 関数

次のFEMtools API関数が修正されました。

Ft_GetGraphic	新たなオプションとして、absolute.scale、holdが追加されました。
Ft_LicenseInfo	新たなオプションとして、single、uncountedが追加されました。
Ft_SetGraphic	新たなオプションとして、absolute.scale、holdが追加されました。