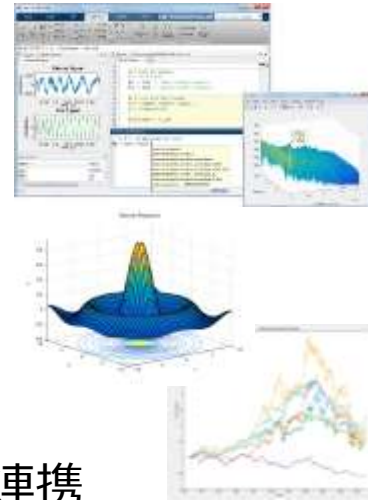


TAH Standard 18製品 概要

MATLAB®

- 対話型
プログラミング環境
- 科学技術計算
- 線形代数、統計、最適化
- 2D/3D グラフィックス
- データインポート
C/Java/.NET/Python連携



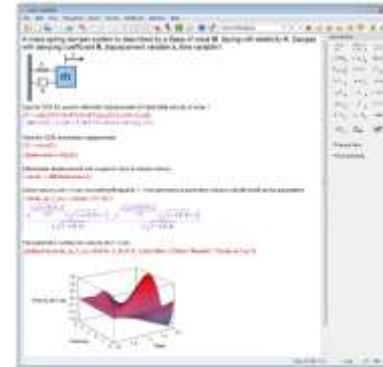
Simulink®

- ブロック線図モデリング
- 豊富なブロックライブラリ
- 時系列の統合シミュレーション環境



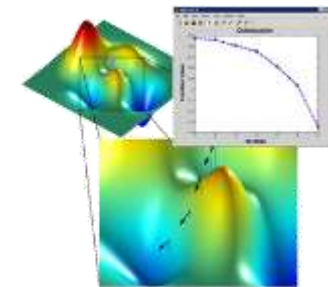
Symbolic Math Toolbox™

- MATLAB上での数式処理
 - 微積分
 - 単純化・展開
 - 求解
 - 変換・特殊関数
 - 可変精度計算
- コード生成



Optimization Toolbox™

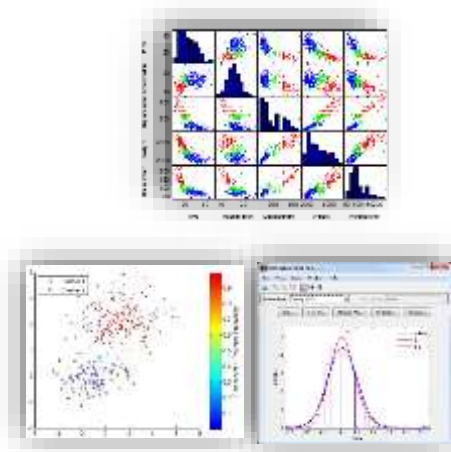
- 滑らかな目的関数の最適化
- 最適化のためのアプリ環境
- さまざまな最適化問題に対応する関数の提供
- 最適化計算の並列処理



TAH Standard 18製品 概要

Statistics and Machine Learning Toolbox™

- 多変量統計
- 確率分布
- 回帰と分散分析
- 機械学習
- 実験計画
- 統計的工程管理



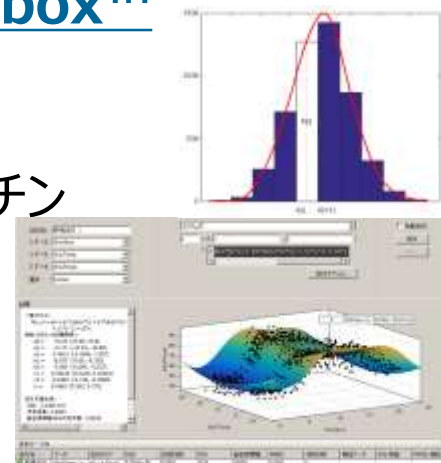
Data Acquisition Toolbox™

- データ収集ボードへのアクセス
 - アナログI/O
 - デジタルI/O
- サウンドカード
- サポートベンダー
 - National Instruments など



Curve Fitting Toolbox™

- 曲線、曲面近似
- 補間、平滑化
- 前処理、後処理ルーチン
 - 異常値除去
 - データ分割
- 曲面近似アプリ



Instrument Control Toolbox™

- 測定器へのアクセス
 - オシロスコープ
 - 信号発生器
 - スペアナ
- シリアル通信(RS-232など)



TAH Standard 18製品 概要

Signal Processing Toolbox™

- 信号生成・前処理
- 測定と特徴抽出
- フィルタ設計解析
- 信号変換・スペクトル解析
- 信号モデリング(AR)
- 設計・解析GUI

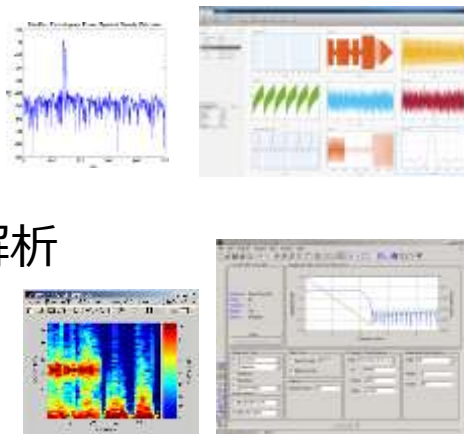
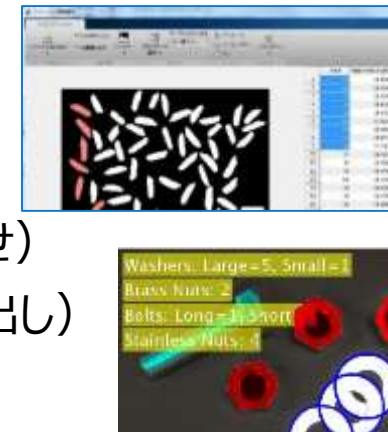


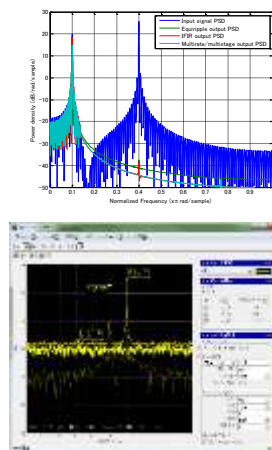
Image Processing Toolbox™

- 幾何学的変換
- 各種画像フィルタ処理
- レジストレーション（位置合せ）
- セグメンテーション（領域切出し）
- 画像の領域の定量評価



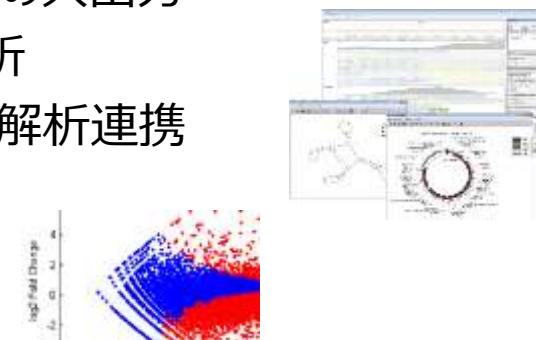
DSP System Toolbox™

- 高度なフィルタ設計
- スペクトル解析
- スペアナ、ロジアナ表示
- 行列演算、統計処理



Bioinformatics Toolbox™

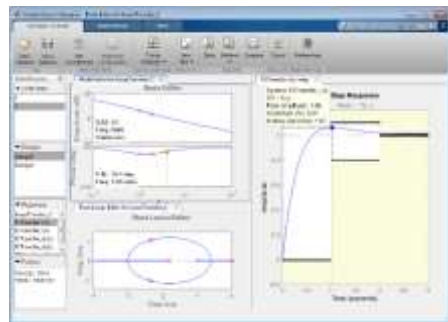
- データフォーマットの入出力
- マップリードの解析
- MATLABによる解析連携
- 質量分析



TAH Standard 18製品 概要

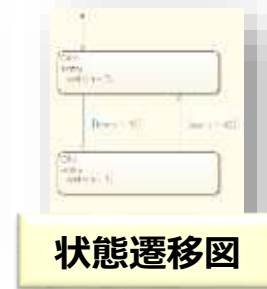
Control System Toolbox™

- 線形システム
定義・解析
- 古典制御設計
- 現代制御設計



Stateflow®

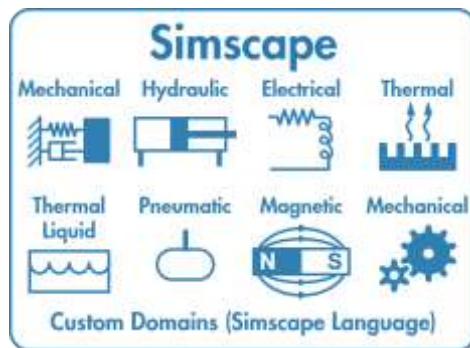
- モードロジックの素早い設計 & 検証
- 状態遷移図、表、フローチャート機能
- コード生成、モデル検証オプション機能



状態遷移表

Simscape™

- 複合物理領域のプラントモデリング



$$i = (C_0 + C_v v) \frac{dv}{dt} + \frac{v}{r_d}$$

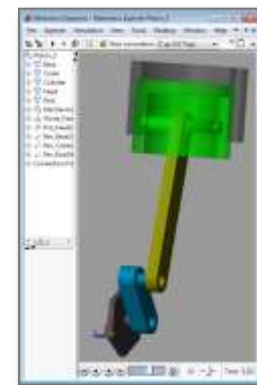
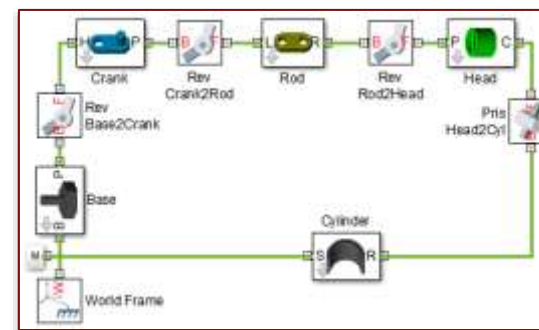
```

60 equations
61 i == (C0 + Cv*v)*dv/dt + v/Rd;
62 v == va + I*R;
63 end
    
```



Simscape Multibody™

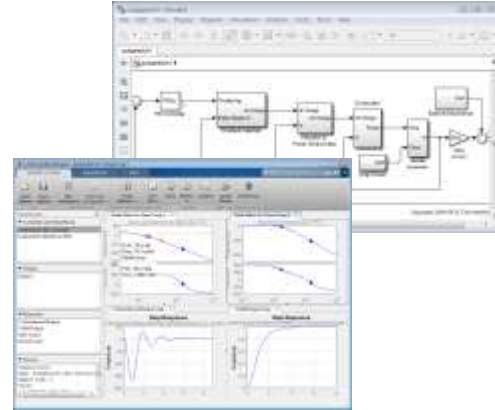
- 機構 (3-D)



TAH Standard 18製品 概要

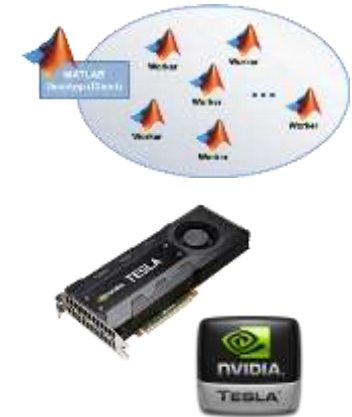
Simulink Control Design™

- Simulinkモデルの線形解析・周波数応答表示
- PIDゲインの自動調節



Parallel Computing Toolbox™

- MATLAB & Simulink と連携した並列処理
- コア数に応じた並列数
- 対話的並列環境の提供
- ジョブおよびタスクの制御
- ビッグデータ解析への対応



TAH 追加製品概要

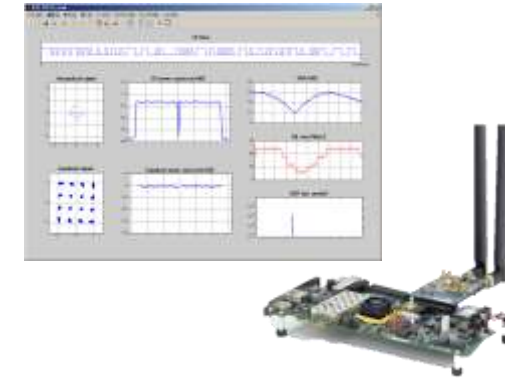
Aerospace Toolbox™

- 航空機、宇宙船、ミサイル、その他推進システムの開発向け機能を提供 (MATLAB環境)



Communications System Toolbox™

- 通信システム設計・シミュレーション
- 信号生成/可視化
- 変調/復調
- エラー検出/訂正
- チャンネル
- SDRソリューション



Computer Vision System Toolbox™

- カメラキャリブレーション
- 機械学習による物体認識
- 動画ストリーミング処理
- トラッキング・動き推定
- ステレオビジョン・SfM



Database Toolbox™

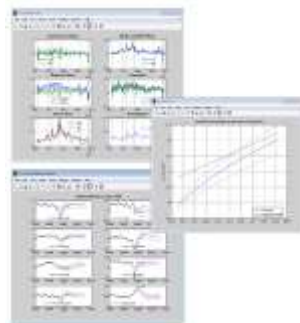
- 各種データベースへのアクセス
 - ODBC
 - JDBC
- MongoDB やNeo4j へのアクセス
- GUIを用いた対話的なアクセスとSQLの作成



TAH 追加製品概要

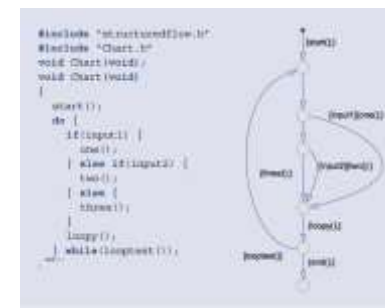
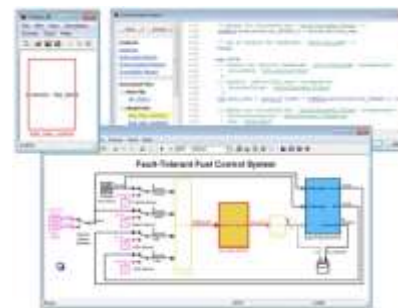
Econometrics Toolbox™

- 時系列モデル
 - GARCH
 - ARIMAX
 - VAR
 - 状態空間モデル
- パラメータ推定と検証予測



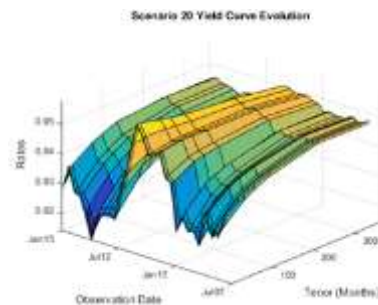
Embedded Coder®

- MATLABプログラム/Simulinkモデルから組み込み用C/C++コードを自動生成



Financial Instruments Toolbox™

- 金利の期間構造
- オプション価格付
- 株式・債権デリバティブ分析
- カウンターパーティ信用リスク



Financial Toolbox™

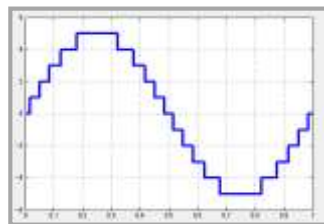
- ポートフォリオ分析
- キャッシュフローとイールドカーブ
- オプションの価格付け
- 確定利付証券分析
- テクニカル指標
- 確率微分方程式ソルバー



TAH 追加製品概要

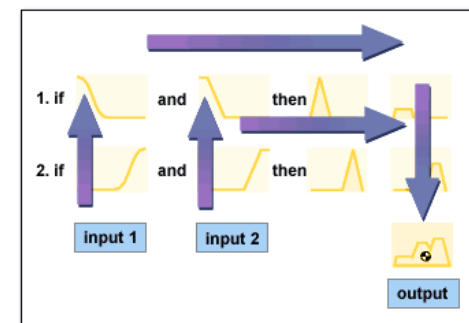
Fixed-Point Designer™

- MATLABプログラム/
Simulinkモデルの
固定小数点化
- 精度・語長の自動最適化
- 固定小数点演算
コード生成を生成



Fuzzy Logic Toolbox™

- ファジィ推論システムの構築、解析、シ
ミュレーション機能を提供



Global Optimization Toolbox™

- さまざまな大域的最適化関数の提供
- アプリを使用した大域的最適化
- Optimization Toolbox™で解を求めにくい目的関数に対応
- 最適化計算の並列処理

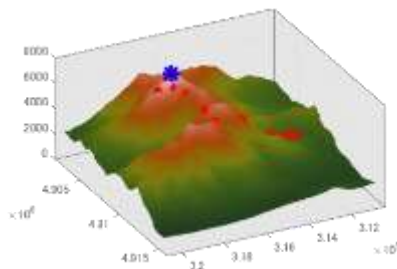


Image Acquisition Toolbox™

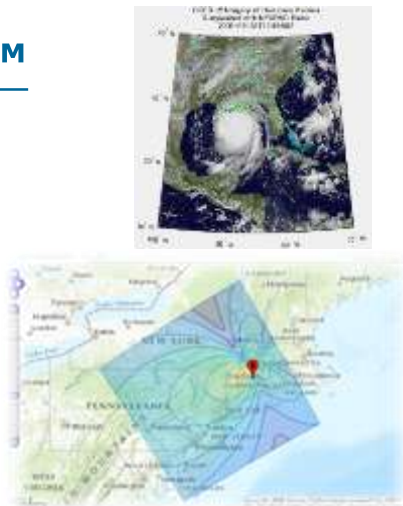
- カメラ機器からMATLAB/Simulinkに画
像・動画を直接取り込み
- フレームグラバボード
- DCAM, Camera Link®
- GigE Vision®, Webカメラ, IPカメラ
- Kinect®, Kinect® v2



TAH 追加製品概要

Mapping Toolbox™

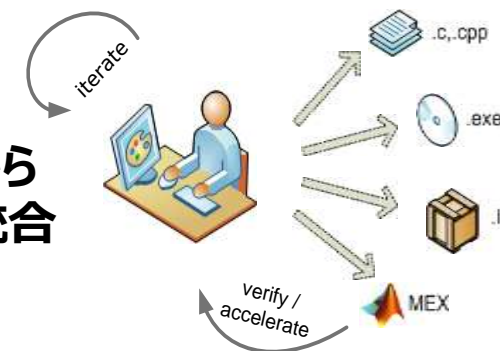
- 2D/3D地図表示
- WebMapService
サーバへのアクセス
- デジタル地形の分析
- 地図フォーマット変換
- Web Map の表示



MATLAB Coder™

- MATLABプログラムからC/C++コードを生成

- MATLAB上で、
アルゴリズム開発から
実装までフローを統合



MATLAB Compiler™

- MATLABなしで動作するアプリの作成
- ランタイムの無償ダウンロード
- 各種Toolboxの関数を含むアプリ作成
- Excel アドイン、マクロの作成
- Hadoopとの統合

MATLAB Report Generator™

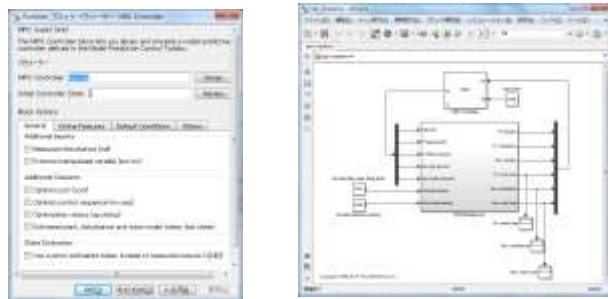
- グラフや表を埋め込んだレポートの
作成
- 章や節などの構成設定



TAH 追加製品概要

Model Predictive Control Toolbox™

- モデル予測制御の設計・シミュレーション
- MPC Controllerブロック



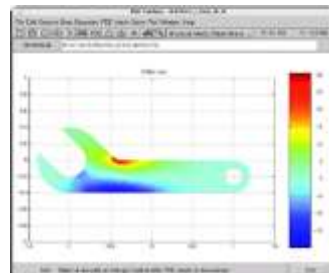
Neural Network Toolbox™

- 畳み込みニューラルネット (CNN)
- 自己符号化器・積層自己符号化器
- 長期短期記憶 (LSTM)
- 学習済みモデル及びインポート機能
- 学習の並列化・高速化



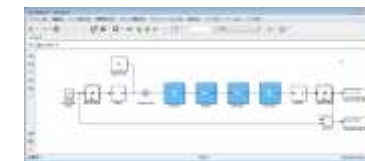
Partial Differential Equation Toolbox™

- 2・3次元偏微分方程式ソルバー
- GUIによる領域定義
- STLファイル読み込み
- 境界条件
- 自動メッシュ



RF Blockset™

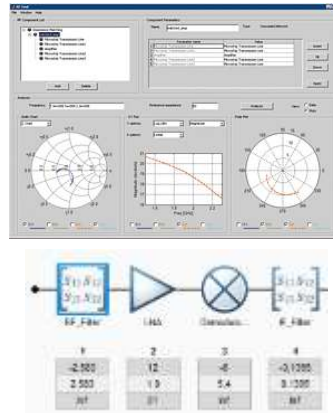
- RFシステム設計
- RFシステムモデル自動生成
- RFコンポーネントモデル
 - ミキサ・アンプ等
- 効率的なRF解析
 - サーキットエンベロープ



TAH 追加製品概要

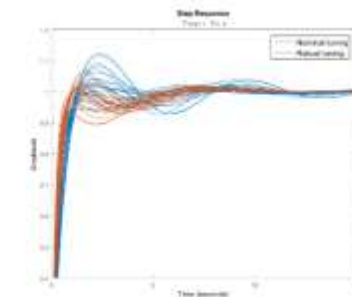
RFToolbox™

- 各種ネットワークパラメータ
 - 読み込み/書き出し/変換
- RF回路解析
 - アンプ・フィルタ等
- Sパラメータ解析
- RFバジェット解析



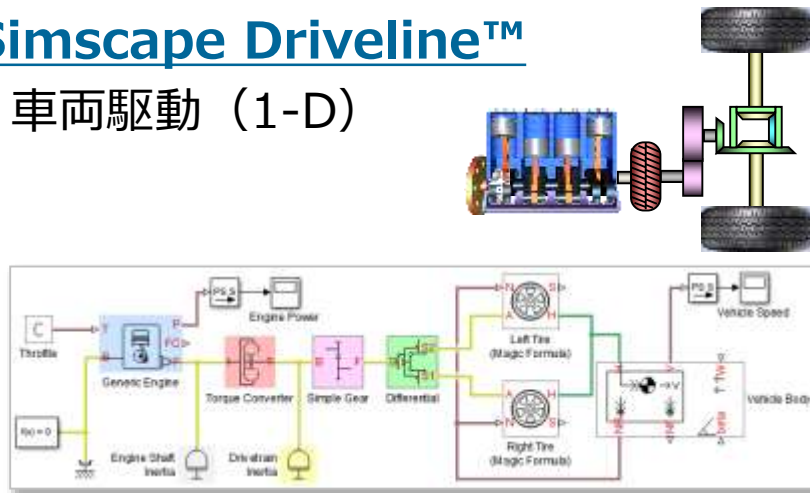
Robust Control Toolbox™

- ロバスト制御設計 (H_∞/H_2)
- 多入出力系の自動チューニング
- ロバスト性解析



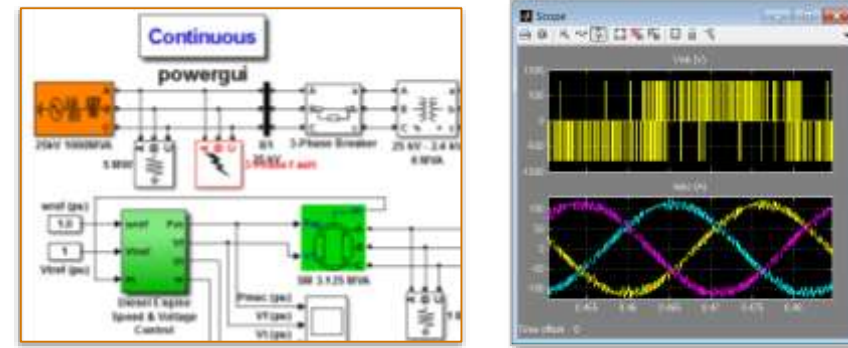
Simscape Driveline™

- 車両駆動 (1-D)



Simscape Power Systems™

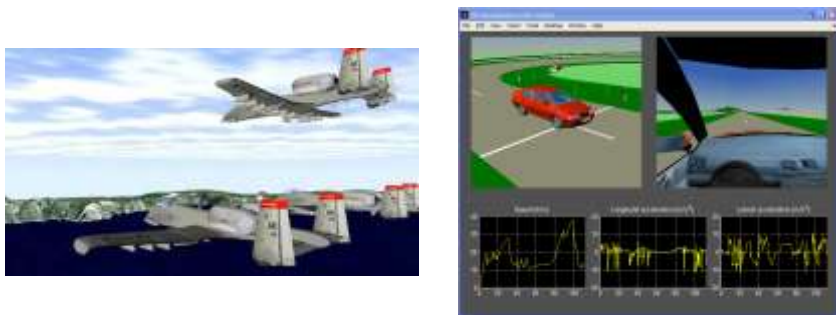
- 電力系統・パワエレ



TAH 追加製品概要

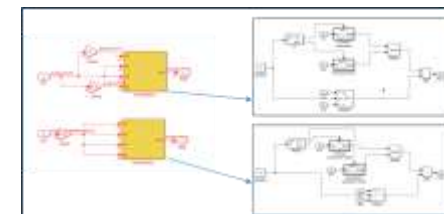
Simulink 3D Animation™

- SimulinkモデルやMATLABアルゴリズムを3Dの仮想現実世界で可視化



Simulink Check™

- モデリングルールとの適合
- J-MAAB / DO-178 / IEC 61508 / ISO 26262
- モデルクローン検出やリファクタリング
- モデルメトリクス



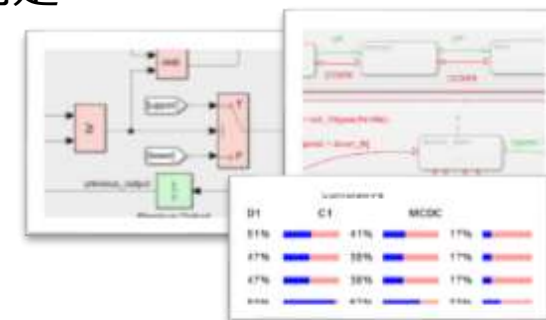
Simulink Coder™

- Simulink/StateflowモデルからRCP/HIL試験用コードを自動生成



Simulink Coverage™

- モデルカバレッジの測定
- コードカバレッジの測定
- カバレッジレポート



TAH 追加製品概要

Simulink Design Optimization™

- 実験データを用いた
制御対象パラメータ推定
- 期待出力値
による制御
パラメータ調節



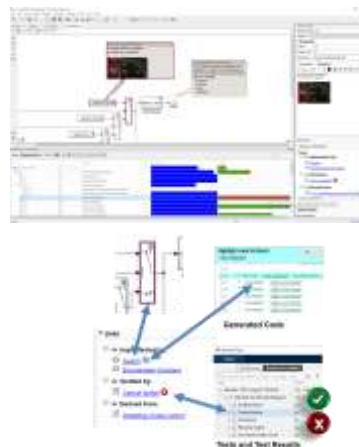
Simulink Desktop Real-Time™

- Simulinkモデルを手軽に実機テストを実行
- Simulink実行PCから
ハードウェアにアクセス
- 処理部分バイナリ化で
より高速な実行が可能※
(Simulink Coder™が必要になります)
- Mac OSX + Thunderboltへ対応(15aより)



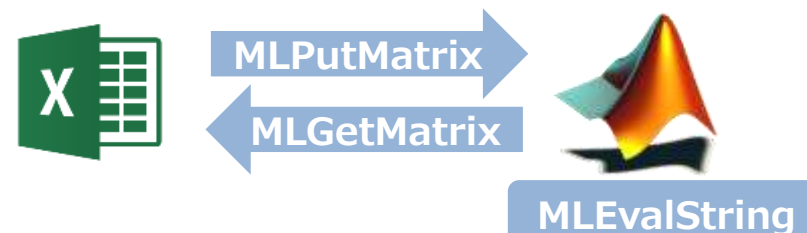
Simulink Requirements™

- Simulink上で外部要件と
内部要件の管理と分析
- 要件をドラッグ & ドロップ
してリンクを作成
- 要件と設計、コード、テスト
間で双方向にトレーサビリ
ティを確保



Spreadsheet Link™ for Microsoft® Excel®

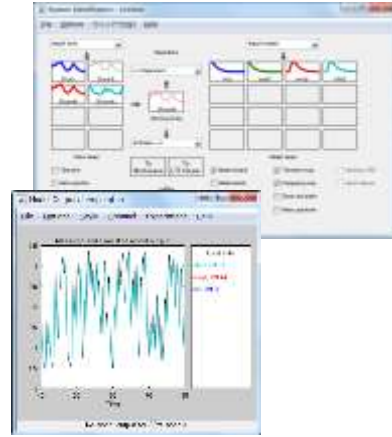
- ExcelアドインとしてMATLABを利用
 - 変数の受け渡し
 - ExcelからMATLAB関数の実行



TAH 追加製品概要

System Identification Toolbox™

- 入出力値から線形/非線形動的モデルを同定
- 同定のための前処理/後処理



Wavelet Toolbox™

- ウェーブレットによる信号・画像の解析・ノイズ除去・圧縮等
- ✓ 連続/離散ウェーブレット
- ✓ パケット解析
- ✓ 主成分分析
- 対話的なGUI環境
- Cコード生成対応

