

エンジニアリング・プロセスの自動化・統合化・最適化システム 「iSIGHT-FD 2.0」

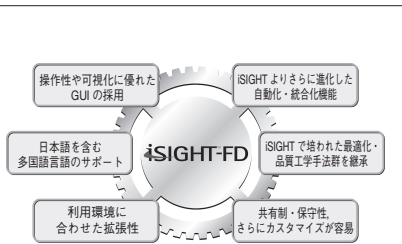


図1 iSIGHT-FDの基本概念

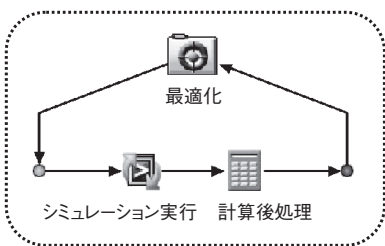


図2 ワークフローの例

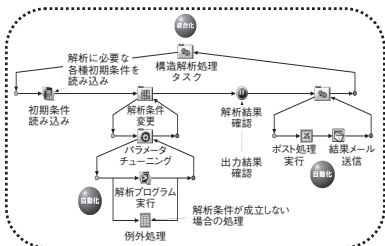


図3 デジタル・エンジニアリングプロセスの統合

1. はじめに

製品ライフサイクル全体にわたるエンジニアリング・プロセスの改革が求められている産業界。今やその最適化への取り組みは、製品レベルはもとより、企業間の垣根を越え協調的に問題を解決する「全体最適化」へとその発展が急がれる。このような研究・開発・設計・生産過程におけるニーズに応えるのが、エンジニアス・ジャパン(株)提供する最新のエンジニアリング・プロセスの自動化・統合化・最適化システム iSIGHT-FD2.0 (以下 iSIGHT-FD) である。「iSIGHT-FD」は“ソフトウェア・ロボット”と呼ばれるコンセプトに基づき、人的ミスの削減と効率化を図るだけでなく、エンジニアリング・プロセスにおける期

間短縮、コスト削減、品質向上を追求している(図1)。

2. 業界をリードする先進のシステム

「iSIGHT-FD」は、現在、その製品は世界300社を超えるリーディングカンパニーに導入されている。国内では、日本法人エンジニアス・ジャパン(株)がコンサルティングからトレーニング、技術支援まで広範囲にサポートしている。

3. 設計・開発の課題を解決

3.1 設計検討時に行うシミュレーションの繰り返し作業を自動化
入力ファイルの生成や出力ファイルの結果確認など、解析中に発生する繰り返し作業をワークフローとして構築することで、作業手順にしたがって自動実行することが可能になる。図2がそのワークフローの例である。自動化を高度な専門知識なくスムーズにワークフローを構築することができるよう、「iSIGHT-FD」では、ソルバとのインタフェースをコンポーネント化し標準装備している。ワークフローは、これらコンポーネントをGUI上でWindowsライクな操作でドラッグ&ドロップして作成する(図2)。

3.2 よりよい設計案を探索

解析プロセスを自動化する最大のメリットは、サンプリング手法や最適化手法を利用して設計に必要なデータを自動的に収集・分析、意思決定の重要な情報として使えることである。最適化の利用目的としては下記のものがある。

①感度解析、解空間の把握、設計変数の絞込み、②局所・大域最適解の自動探索、③実験・ターゲットへのモデル同定、④多目的最適化・トレードオフ検討、⑤ロバスト設計、⑥複合領域最適化

3.3 デジタル・エンジニアリングプロセスの統合化

「iSIGHT-FD」はこれまでの自動化システムに加え、手動や半自動システムの構築にも非常に対応しやすくなっている。図3が事前処理やレポートも

含むデジタル・エンジニアリングプロセスを示します。さらに、複数アプリケーションを用いた連成解析を実行するシステムにも対応している。

3.4 アプリケーション専用インタフェース

アプリケーションの自動実行・最適化ワークフローをより効率的に構築できる環境を提供するため、さまざまなアプリケーション専用のコンポーネントを提供している。これらを利用することで、各アプリケーション特有の専門知識が無くてもパラメータをワークフローで取り扱うことが可能となり、設計・解析業務の効率化が図れる。

(1) 一般用途

- ・データマッチング(同定問題に適用)

(2) CAE アプリケーション

- ・MSC.Patran
- ・MSC.Adams
- ・MSC.Nastran (Sol 101,103)
- ・エンジン性能解析
- ・乗員障害値解析

(3) CAD アプリケーション

- ・CATIA V5R16(形状、SimDesiner)
- ・UGS NX4
- ・Pro/Engineer Wildfire

4. おわりに

「iSIGHT-FD」は2006年「1.0」を発表・リリースし、2007年10月には大幅な機能アップを行い「2.0」をリリースした。定期的なバージョンアップだけでなく、上記のアプリケーション専用コンポーネントは、バージョンアップに依存しない形で提供可能なため、さまざまな用途で利用されているより多くのアプリケーションやソリューションに対応したコンポーネントを開発・提供していく⁽¹⁾。

(原稿受付 2007年2月1日)

[鈴木信行 エンジニアス・ジャパン(株)]

●文献

(1) <http://www.engineous.co.jp>