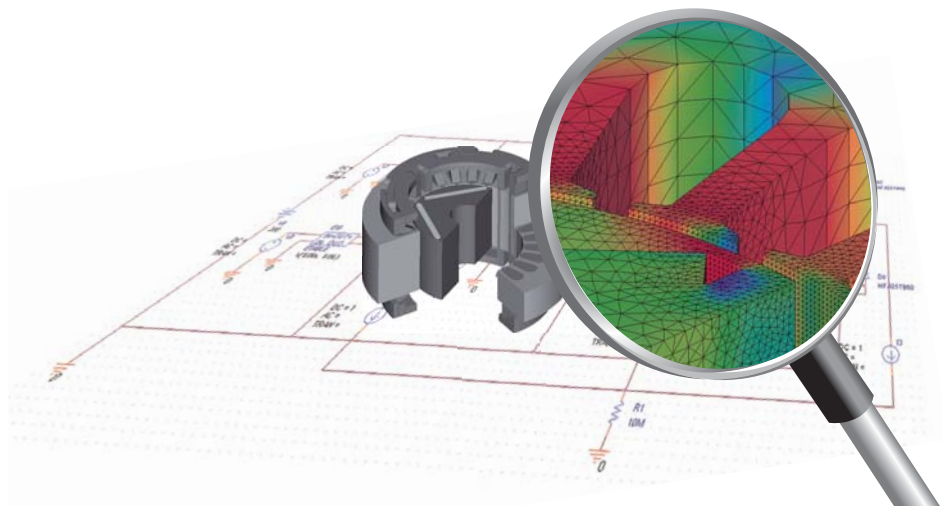


JMAG News Letter

June, 2009



目次

- [1] 新バージョン JMAG Ver.10
 ～機器設計・評価のツールとしてJMAGを使う～…………… P.3
- [2] 新製品 Espresso for Rotating Machines by JMAG
 5月ご利用の方々へのアンケート結果ご紹介…………… P.7
- [3] 全国8ヶ所で開催 JMAGオープンセミナー(無料)
 『品質を変える！電気機器設計セミナー』のご案内…………… P.8
- [4] JMAG解析事例
 『SPMモータの音圧解析・クランクシャフトの高周波焼入れ解析』…… P.9
- [5] JMAG WEBセミナーに参加しませんか？
 『設計者のための電磁界シミュレーション活用セミナー』のご案内…… P.13
- [6] Technical Report Vol.2強力なシミュレーションエンジン
 ～JMAGが速度向上を実現できた理由～…………… P.14
- [7] JSOL出展イベント開催レポート…………… P.16

株式会社 JSOL



エンジニアリング本部

- 東京 〒104-0053 東京都中央区晴海2丁目5番24号 晴海センタービル7階
 TEL: 03-5859-6020 FAX: 03-5859-6035
- 名古屋 〒460-0002 名古屋市中区丸の内2丁目18番25号 丸の内KSビル17階
 TEL: 052-202-8181 FAX: 052-202-8172
- 大阪 〒542-0081 大阪市中央区南船場3丁目10番19号 銀泉心斎橋ビル12階
 TEL: 06-6243-5001 FAX: 06-6243-4870

E-mail cae-info@sci.jsol.co.jp URL <http://www.jsol.co.jp/cae/>

※記載されている製品およびサービスの名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

新バージョン JMAG Ver.10 ～機器設計・評価のツールとしてJMAGを使う～

●機器設計・評価システムのエンジンとしてのJMAG

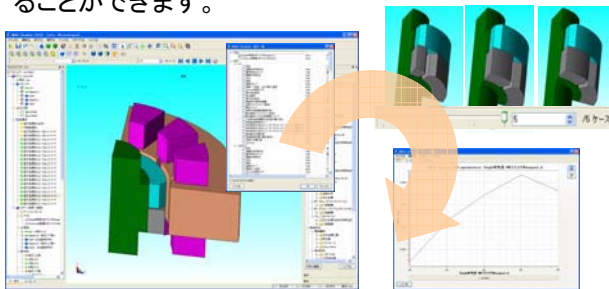
2009年6月8日JMAG Ver.10がリリースとなりました。JMAG Ver.10の大きな特徴は、**より多くの計算を作業負担少なく行える仕組み**が追加されたことです。これは機器設計・評価においてとても重要です。品質の高い設計を行うためには、寸法を変えながら様々な設計案を検討します。その試行数が設計の品質につながります。JMAG Ver.10はそうした機器設計・評価業務のシステム化を簡単にする機能が追加されています。本記事では代表的な機能として、パラメトリック解析機能、解析テンプレート、スクリプト機能などを中心に新しいバージョンの紹介をします。

●パラメトリック解析で設計案をとことん検討

機器設計・評価業務の重要な作業として、設計変数が機器の性能にどう影響するかを調べることがありますが、シミュレーションでは入力項目の値を変えながら繰り返し計算を行うこと(パラメトリック解析)が必要になります。

JMAG-Designer Ver.10ではパラメトリック解析の一連の操作をGUIから直感的に行うことができます。まず、形状の寸法からメッシュの設定まで**入力項目を一覧で確認**することができ、その中からパラメトリック解析の変数を選択します。そして、その変数の値の範囲を設定すると、各ケースの**データが自動的に生成**されます。また、便利な機能として、形状を変更する場合、スライダーバーを動かすだけで形状変更の様子を簡単に確認できる機能もあります。

パラメトリック解析で多数ケースの計算を行ったあとはその結果を評価する必要があります。一般的には横軸を変数、縦軸を出力項目にとった**応答グラフ**を描くこととなりますが、JMAG-Designer Ver.10ではこの応答グラフもJMAG-Designerの操作だけで作成することができます。

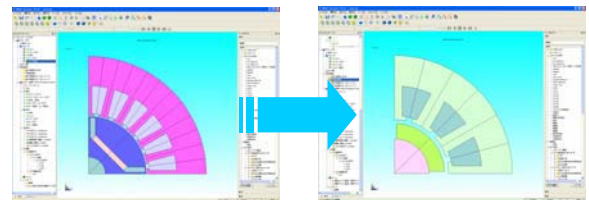


パラメータを選択し、形状変更、結果は応答グラフで確認
パラメトリック解析

●解析テンプレートで解析ノウハウの定型化

解析対象に対してどういう材料設定、条件設定を行うかというような解析ノウハウは、機器設計・評価のノウハウとは必ずしも同じではありません。そのためにはなるべく解析ノウハウを定型化することが重要になります。

JMAG-Designer Ver.10には新しく解析テンプレートという機能が追加されました。解析テンプレートというデータには**形状以外の情報が保存**されます。あるモデルからテンプレートを出し、違うモデルでインポートするとテンプレートに保存されている形状以外のデータ(材料、条件、結果表示設定)が自動的に生成されます(JMAG-Designerではスタディといいます)。解析テンプレートを使うことで解析経験者から解析初心者への解析ノウハウの移行がより効率化されます。



IPMモータの解析テンプレートをSPMモータに適用

●スクリプトで解析業務の自動化

JMAGが設計・評価業務の中で使われるようになると次第に入力項目は定型化され、解析業務がシステム化されるようになります。そのときに使用される機能がスクリプトによる処理の自動化です。

JMAG-DesignerのスクリプトはVBScript、JScript、Pythonと汎用スクリプト言語をサポートしており、他の解析システムとの連携が取りやすくなっています。Ver. 10ではさらに**スクリプトコマンドの記録機能**がつけました。JMAG-Designerで操作したコマンドを記録することでスクリプトの作成が非常に楽になります。

ここまでは設計・評価業務の中で活躍する機能を紹介しました。ここからはモデリングや解析機能の新機能についてみていきます。

●コピー・ペーストでサクサク作図：形状エディタ

JMAG-Designerには2次元・3次元対応の形状エディタがありますが、Ver.10では形状の編集機能がさらに充実されています。たとえば、**スケッチのコピー**です。形状エディタでは部品ごとにスケッチを作成しますが、異なる部品でスケッチをコピーして使うことができます。さらにコピーする際に参照となる**基準点・線・平面**を作っておくことで意図した場所にスケッチやソリッドをコピー・移動することができるようになりました。

もう一つ形状作成時に大事な機能として問題点の検出があります。形状エディタでは2次元データとしてIGESやDXFを読み込むことができますが、CADの公差により多角形が閉じて読み込まれなかったりします。その時は**浮頂点をハイライト**させることでどの点が接続されてないかを見ることができます。

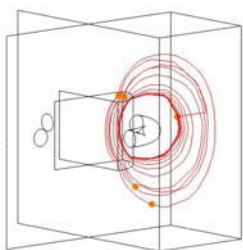
このように形状エディタは基本機能として重要なポイントを改良しています。



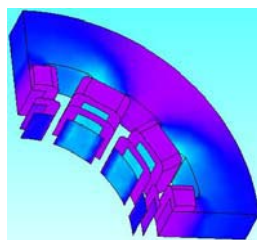
浮頂点ハイライトで問題箇所を表示

●3次元モデルの磁束線、円筒カット面：結果表示

JMAG-Designer Ver.10では2つの結果表示の機能が追加されています。3次元モデルの磁束線と円筒のカット面表示です。特に円筒カット面はモータのティース内部の磁束密度分布を確認する際に便利な機能です。平面のカット面と組み合わせて使うことで様々な角度から結果を評価できるようになりました。



3次元モデルの磁束線

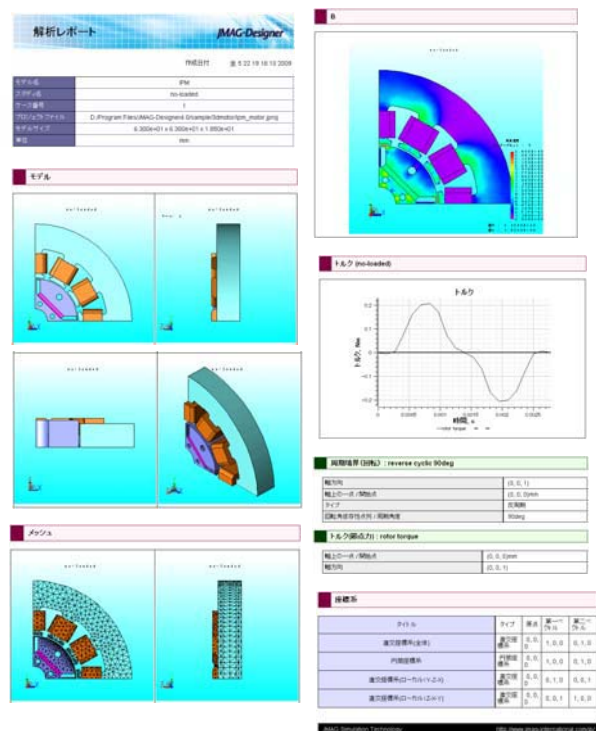


円筒カット面

●解析結果を瞬時にまとめて情報共有：

解析レポート生成機能

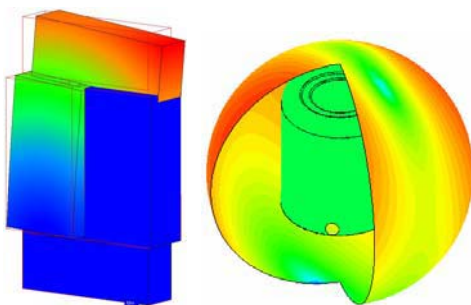
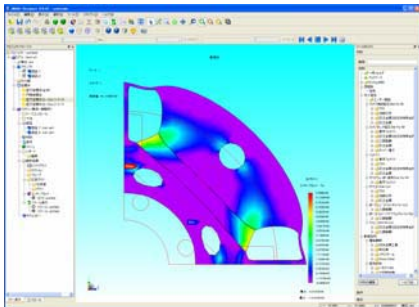
解析が終わった後は結果をまとめて議論や評価を行います。Ver.10の解析レポート生成機能を使えばよりはやく簡単に結果をまとめることができます。大きなポイントは**形状やベクトル・コンターなどの分布図、グラフなどを自動的にレポートに挿入**できることです。こうした解析レポートがクリックひとつで生成できることで、グループやほかの人と検討する際に素早く結果をまとめることができます。



形状、メッシュ、分布、グラフを含んだ解析レポート

●インターフェース改善で使いやすさ向上: 構造解析

Ver.10でJMag-Designerが構造解析に対応しました。これは単にJMag-Studioからの機能移行ではなく、インターフェースの大幅な改善がなされています。JMag-Studioでは磁界解析やほかの解析タイプと比べて煩雑さを否めなかった構造解析。JMag-Designerでは磁界解析で計算した電磁力をもとに行う構造解析というJMagの強みをシンプルに操作できるインターフェースになっています。これまで操作感で敷居が高かった構造解析がJMag-Designerによって使いやすくなりました。



JMag-Designerで構造解析

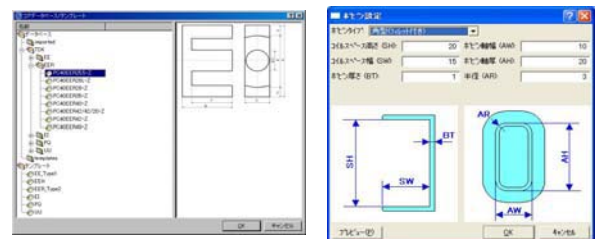
●トランス設計・評価専用の解析インターフェース

JMag-Designer Ver.10ではトランスやリアクトルの解析に特化したインターフェースが組み込まれました。このインターフェースを使うとまず形状は**テンプレートのデータベース**から選択するだけで作成することができます。データベースにはTDK、日立金属などフェライトコアの磁気特性、鉄損特性データが搭載されています。また、**ボビンや巻き線の設定も専用の設定画面で入力するだけで形状を作成することができます。**

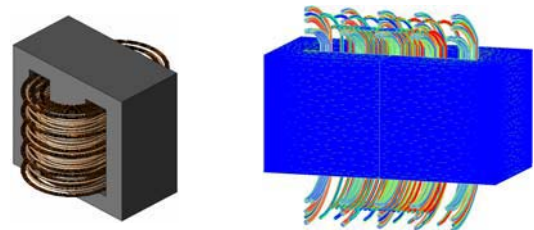
トランス・リアクトル専用の解析インターフェースのもう一つの特徴は、その計算機能です。トランスやリアクトルの解析では、インダクタンスや損失がおもな解析目的となります。専用の解析インターフェースを使うことでこれらの値をダイレクトに求めることができます。

高周波トランスなどでは表皮効果や近接効果を考慮した損失の評価も重要です。その場合、素線をモデル化する必要がありますし、計算の負荷もたかくなります。しかし、専用インターフェースでは独自の近似計算アルゴリズムを採用することで、**素線の表皮・近接効果を考慮した損失計算を高速に行うことが可能です。**

(注)トランスモデルは別途ライセンスが必要です。



コアのテンプレートデータベースおよびボビンの設定



リッツ線のモデリング機能と損失分布

JMAGの基本機能である、磁界解析ソルバー、メッシュ生成機能もちろん改良されています。

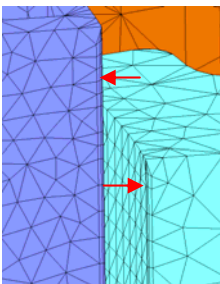
●生成スピードをキープしつつ精度向上:

セミオートメッシュ機能

JMAG-Designer Ver.5(前バージョン)ではセミオートメッシュという機能が追加されました。これは従来のオートメッシュ機能が高い品質のメッシュを生成する代償として必要としていた生成時間を短縮するために、ユーザが設定したメッシュサイズを忠実に再現するようにメッシュを生成する機能です。セミオートメッシュによりメッシュ生成時間は大幅に短縮されました。ただし一方でメッシュサイズが大きい場合にメッシュ品質をコントロールすることが難しいこともありました。

JMAG-Designer Ver.10ではこのセミオートメッシュに改良が加えられ、モデル形状を認識し、メッシュが必要な箇所には適切に再メッシュを行うことでメッシュ品質を向上することができるようになりました。もちろん、セミオートメッシュのポイントでもある**メッシュ生成スピードをキープしたままでメッシュの品質をあげています。**

表皮厚メッシュ機能についても機能追加がされています。**2次元モデルへの対応や面を指定して特定の箇所にのみ表皮厚メッシュを生成できるようになりました。**また、部品に親子関係を設定してメッシュをコピーすることでメッシュのばらつきによる誤差が少なくなるようにしています。



指定した面にのみ生成された
表皮厚メッシュ

●磁化特性の劣化が設定可能:

磁界解析

磁界解析の機能については継続してソルバーの**高速化**が施されています。Ver.10ではそのほかに磁化特性の計算に機能が追加されています。ひとつは**周波数応答解析時の非線形磁化特性の計算精度**があがりました。周波数応答解析では磁気飽和が強い場合に非線形磁化特性の計算精度に限界がありましたが、本バージョンではその精度が向上しています。もう一つは**磁化特性の補正機能**です。磁性体、永久磁石の磁化特性に補正係数を適用することで材料特性の劣化をモデリングできるようになりました。この機能は材料データベースにも適用可能なので加工劣化などの影響を見ることができるようになります。

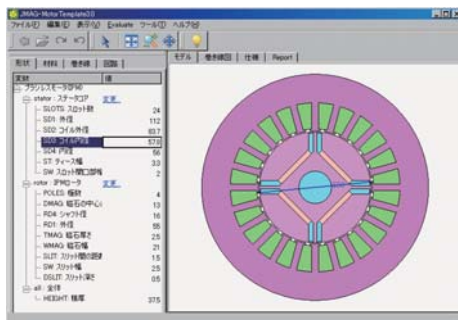
●JMAG-Studioをお使いの皆様へ

本記事ではおもにJMAG-Designerの機能追加を中心に紹介してきましたが、ソルバーやメッシュの機能についてはJMAG-Designer同様、JMAG-Studioも機能追加・改良が施されています。そしてJMAG-DesignerとJMAG-Studioは入出力ファイルに互換性がありますし、同じコンピュータで両方の機能を使うことができます。JMAG-Studioは今後もサポート・品質改善がおこなわれますが、ぜひ新しいフレームワークが追加されたJMAG-Designer Ver.10も体験してみてください。

モータ設計ツール

Espresso for Rotating Machines by JMAG

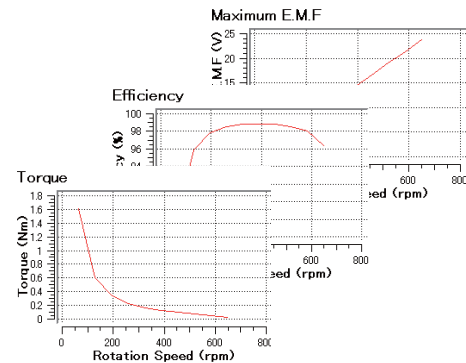
使用イメージ



設計仕様を入力



ワンクリック



モータの基本特性を出力

主な特徴

設計仕様からワンクリックでモータの基本特性を確認。
磁気飽和を考慮。
解析経験は問いません。すぐに使えます。

DXFファイルのエクスポートに対応。

NEW

特性

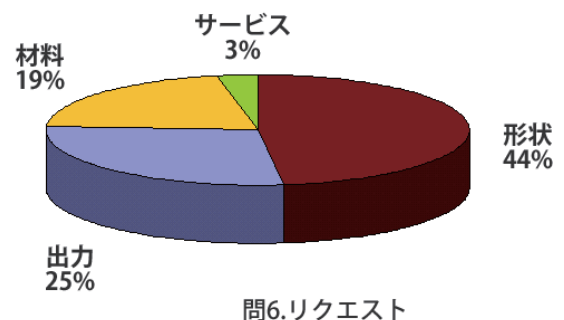
トルク・鉄損・銅損・効率・誘起電圧

2009年 6月15日 5月ご利用の方々へのアンケート結果ご紹介

一番多くお寄せいただいたリクエストは「形状を自由に作成したい。モータテンプレートを増やして欲しい」といった形状に関するものでした。そこで初夏を目標に、形状テンプレートの追加や皆様ご自身による作成ができるようプロジェクトが動き出しました。

時期や詳細につきましてはあらためてWEBサイトにてご案内いたします。

Espresso for Rotating Machines by JMAG は皆様のリクエストによって機能開発を進めています。ご意見、ご感想をお待ちしております。



お申込みは
こちらまで

www.jmag-international.com/jp/espresso

全国8ヶ所で開催 JMAGオープンセミナー(無料)

『品質を変える！電気機器設計セミナー』

全国8ヶ所の会場で品質をテーマにした電気機器設計のセミナーを開催します。CAEにあまり馴染みのない電気機器設計のご担当者様に電気機器設計・評価の現状と課題、そしてCAEが品質を変えるために有効であることをご紹介します。6月にリリースした新バージョンJMAG Ver.10のご紹介やJMAGのエンジニアによる技術相談会もご用意しています。

CAE初心者の方からJMAGユーザー様までお気軽にご参加ください。

■開催スケジュール

開催地	日程	会場
大阪	6月30日	弊社心斎橋オフィス 大阪市中央区南船場3-10-19 銀泉心斎橋ビル
名古屋	7月1日	弊社名古屋オフィス 名古屋市中区丸の内2-18-25 丸の内KSビル17階
福岡	7月3日	福岡商工会議所 B1-b会議室 福岡市博多区博多駅前2丁目9-28
長野	7月8日	長野アークスセンター 大会議室(第3会議室) 長野市アークス1番32号
仙台	7月15日	仙台商工会議所 第1中会議室 宮城県仙台市青葉区本町2-16-12
金沢	7月23日	金沢商工会議所 第4研修室 金沢市尾山町9番13号
浜松	7月28日	浜松商工会議所会館 A会議室 静岡県浜松市中区東伊場2-7-1

■プログラム

- 12:00 技術相談会(予約制)
- 13:00 開会挨拶
- 13:10 品質を変える！電気機器設計セミナー
事例：モータ、アクチュエータ、トランス など
- 14:10 技術交流会(ポスター展)
- 14:30 JMAG機能紹介
※2009年6月リリースのJMAG Ver.10の新機能もあわせてご紹介します。
- 15:30 JMAG徹底活用術
JMAGをより快適にご利用いただくためのサービスをご紹介します。
- 16:00 技術交流会(ポスター展)

■6/19開催

東京会場セミナー風景



■技術交流会(ポスター展)



受講者の声

設計時にCAEを活用する大きな意味を理解することができました。ポスターの内容も充実していて大変参考になりました。

■お申し込みはこちらまで

<http://www.jmag-international.com/jp/>

JMAG解析事例 『SPMモータの音圧解析』

解析初心者の方や新しい分野の解析に取り組もうとされる方がスムーズに解析業務を立ち上げられるよう、事例がガイドします。今回は、最新事例の中から「SPMモータの音圧解析」と「クランクシャフトの高周波焼入れ解析」をご紹介します。

近年、モータは適用分野が広がり、小型化・軽量化がすすめられてきました。それに伴い、振動や騒音低減の要求が高まっています。騒音の種類として、電磁騒音、機械騒音、通風騒音があり、JMAGでは電磁騒音を扱うことができます。電磁騒音は、電磁力の周波数と固有振動数が一致した時に振動・騒音が重ね合わせの原理で大きくなる共振現象によって発生します。

ここでは、電磁力とステータの固有振動数の共振による音圧解析を紹介します。

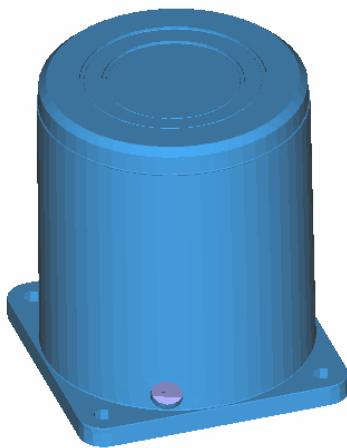
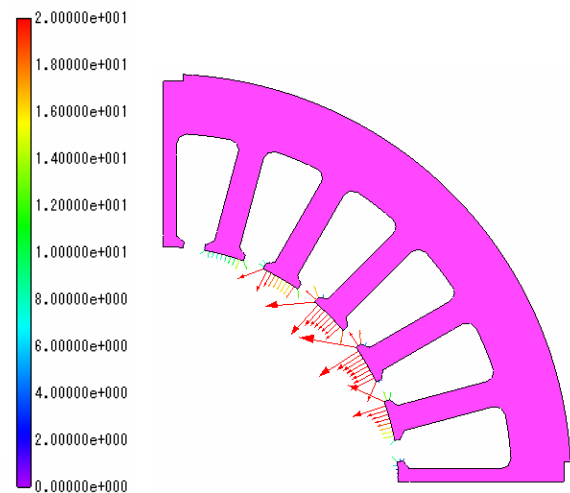


図1 解析対象

電磁力

図2に0.01667(sec)時における電磁力分布を示します。ティース先端部で電磁力が強く出ていることがわかります。この結果から、ステータコアの径方向に強い力が生じると考えることができます。

ティース先端部の径方向における電磁力を周波数成分に分解した結果を図3に示します。この結果から、120(Hz)の周波数成分が支配的となっていることがわかります。



(単位: N)

図2 ステータの電磁力分布(0.01667(sec)時)

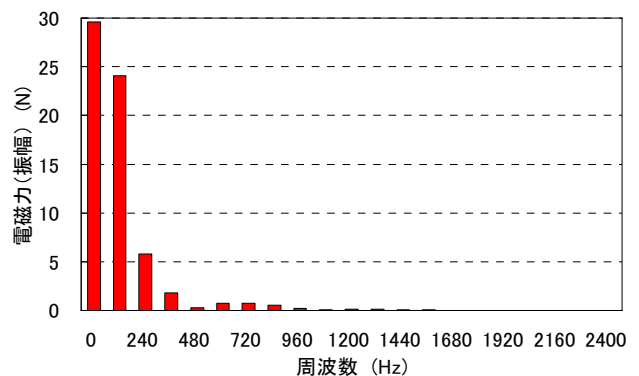


図3 電磁力のFFT結果

固有値解析

電磁騒音の主な原因はステータの1次固有振動数と電磁力による共振現象によるものです。固有値解析により、4600(Hz)はステータコアのもつ固有振動数であることがわかります。

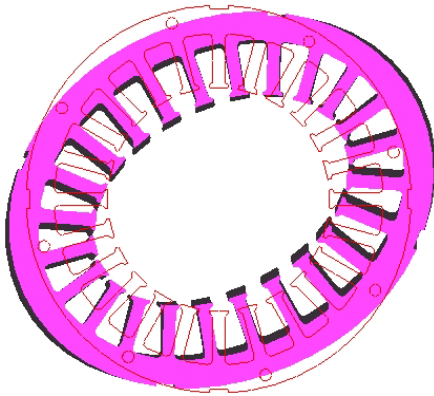


図4 ステータコアの固有モード 4600(Hz)

振動解析

電磁力を加振力としたときのモード法周波数応答解析の結果より、4600(Hz)で最も変位が大きいことがわかります。これは、電磁力のもつ周波数成分(120(Hz)の高調波成分)とステータコアのもつ固有振動数(4600(Hz))がほぼ一致したことにより生じた共振現象であると考えられます。

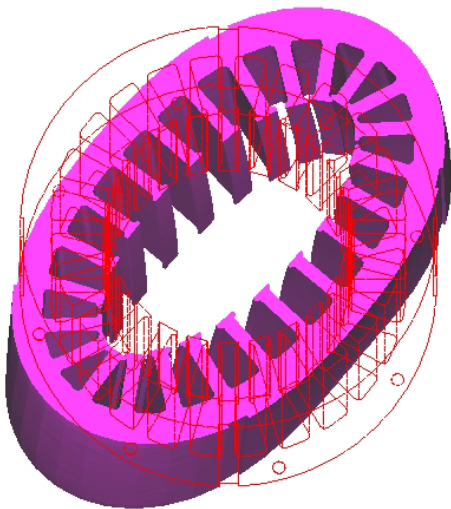


図5 4600(Hz)におけるステータコアの変位の様子

音圧解析

音圧解析の結果より、4600(Hz)で音圧レベルが最大となることがわかります。図6に示した4600(Hz)における音圧分布より、ステータの径方向の振動によって2つの山を持つ分布になっていることがわかります。

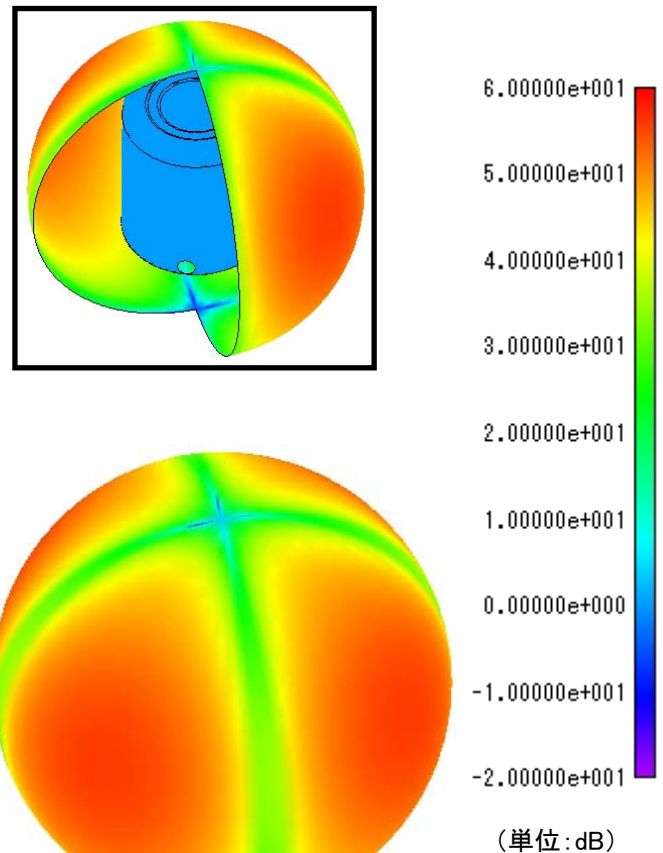


図6 4600Hzにおける音圧レベル分布 (評価点: 0.1(m))

JMAG解析事例 『クランクシャフトの高周波焼入れ解析』

クランクシャフトのような機械部品では、耐摩耗性および耐疲労性の向上が重要視されています。表面硬化法のひとつである高周波焼入れは強度面、コスト面の観点から幅広く用いられています。

JMAGでは、磁界解析により被加熱部に生じる渦電流損失を求め、その損失分布を熱源とした熱解析を行うことにより、高周波焼入れの解析を行うことができます。

ここでは、高周波焼入れによるクランクシャフトの温度分布、温度変化の時間特性を求めた事例を紹介します。

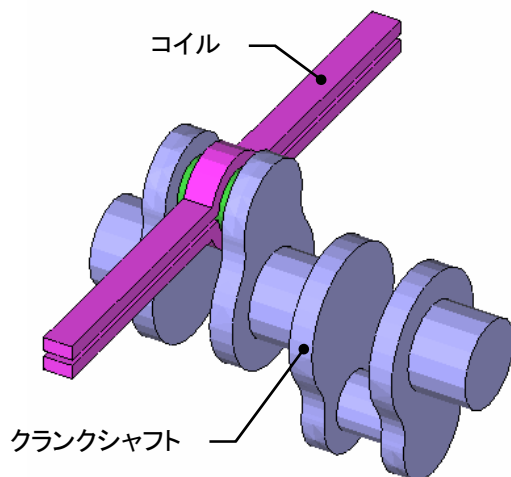


図1 解析対象

渦電流損失密度分布

被加熱部およびコイルに生じる渦電流損失密度分布を図2に示します。

コイルにより生じた磁界によって被加熱部に渦電流が発生し、誘導加熱ではこの渦電流が熱源となり加熱されます。

加熱部がキュリー温度を超えた箇所は、磁化特性が変化するため渦電流損失密度も小さくなります。また、高周波の場合表皮効果の影響を強く受けるため、渦電流は被加熱部の表面付近に分布します。

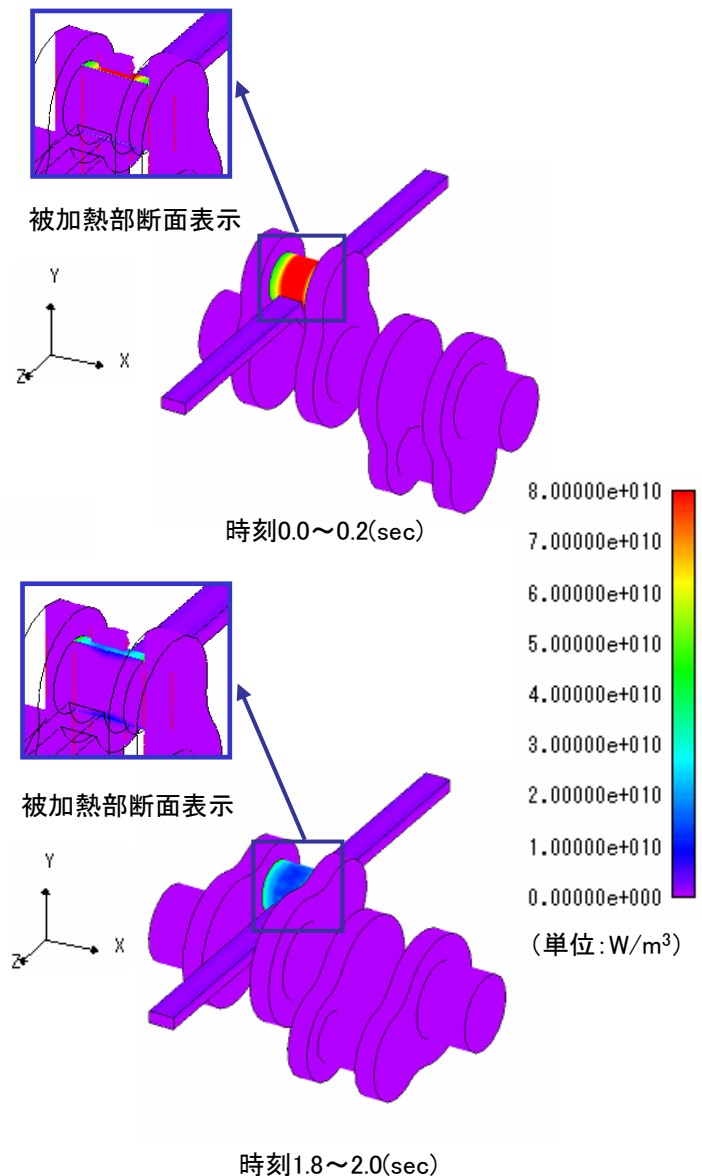


図2 渦電流損失密度分布

温度分布と温度変化の時刻特性

クランクシャフトの温度分布を図3、被加熱部の温度変化の時刻特性を図4に示します。加熱コイルの直下では磁束が多く発生するため、渦電流が周辺に比べて多く流れ温度が高くなります。

また、図4のように、誘導加熱により熱源となる渦電流は表皮効果の影響で被加熱部の表面に集中するため、表面は急激に温度が上昇します。その周辺および内部は熱伝導によって温度が緩やかに上昇します。

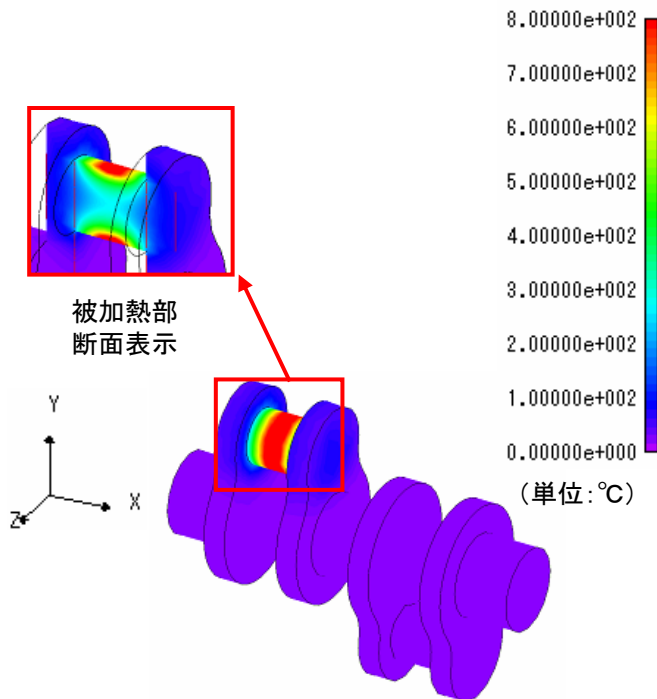


図3 時刻2.0(sec)の温度分布

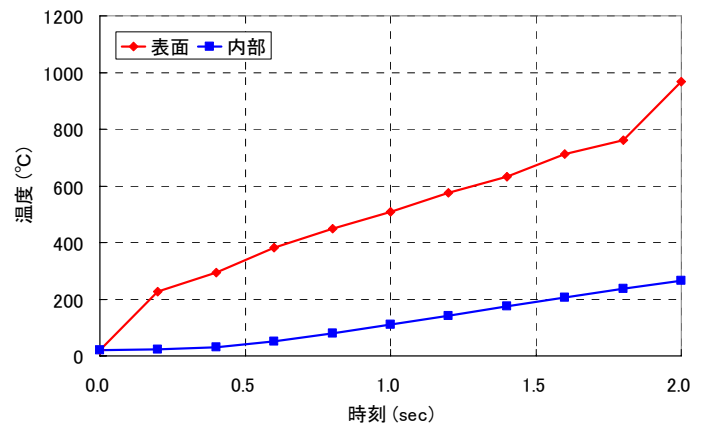


図4 被加熱部の温度変化

JMAGのWEBサイトでは、アプリケーションカタログを100事例以上掲載しております。ぜひWEBページもご覧ください。

JMAG WEBセミナーに参加しませんか？

『設計者のための 電磁界シミュレーション活用セミナー』

6月から7月にかけて、モータ設計におけるCAEの利用方法に関するインターネットを使ったオンラインセミナーを実施しております。毎週木曜日夜19時より30分間、パソコンの前で受講してみませんか？電磁界解析ソフトウェア「JMAG」やモータ特性抽出ツール「Espresso for Rotating Machines by JMAG」のデモンストレーションも行っており、より具体的なイメージをつかんでいただけます。是非ご参加ください。

■第1回・第2回の内容とセミナー風景

第1回 「モータの動作原理」

モータの動作原理について、基本的な考え方から各種モータの考え方を解説しました。

第2回 「モータ設計における磁気回路検討」

モータ設計におけるCAEを利用した磁気回路検討について、事例と通して解説しました。



講師の様子



受講者側の画面

受講者の声

短時間かつ簡潔で、デモを交えた説明だったため初心者の私でもわかりやすく学ぶことができました。また、会場に足を運ぶ必要がなく、家で気軽に受講できたのもよかったです。

■第3回・第4回のご案内

<プログラム>

第3回 2009年6月25日(木) 19:00-19:30

「電磁気学の基礎」

第4回 2009年7月2日(木) 19:00-19:30

「磁石・磁性材料の基礎」

<主 催> 株式会社JSOL

<会 場> インターネット上(お申込者に直接URLをご連絡いたします)

<参加費> 無料

<定 員> 8名

詳細は当社WEBサイトをご覧ください。第1回と第2回の再放送リクエストも受け付けております。ご希望の方はWEBサイトからお問い合わせください。

<http://www.jmag-international.com/jp/>



Technical Report Vol.2

強力なシミュレーションエンジン ～JMAGが速度向上を実現できた理由～

このテクニカルレポートでは、JMAGの技術開発内容をご紹介します。第2号である今回は、シミュレーションエンジンの要であるマトリクスソルバーに焦点をあて、JMAGがどのように高速化を実現したのかをご紹介します。

●4年で5倍の高速化

設計開発現場における徹底した効率化やコスト削減の流れを受け、高速化に取り組んでいるJMAG。多くの解析対象において解析時間の短縮に成功しました。

高速化実現は様々なアプローチにより実現されています。代表的なものとしては、アルゴリズムの改良や演算処理の改善、並列処理の導入などが挙げられます。図1にJMAGのバージョンの違いによる解析時間の変化を示します。Ver.8.3に比べ、Ver.9.1では解析時間が5分の1に短縮されています。時間短縮率は解析対象によって違いがありますが、JMAGはこの4年で5倍もの速度向上を成し遂げました。

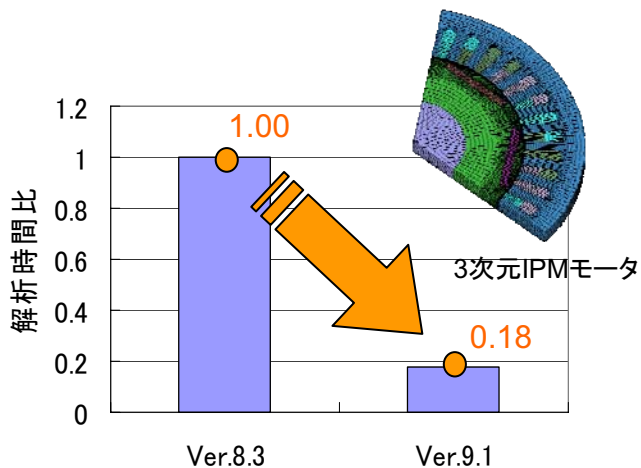


図1 JMAGのバージョンの違いによる解析時間の変化[1]

●速くなければ意味がない

なぜ私たちは高速化を実現しようと考えたのか。その理由は、顧客ニーズによるものです。

近年、CAEツールの使用頻度は増加しています。計算機の性能向上に加え、設計プロセスに解析が取り込まれ始めたからです。この背景には、製品開発競争の激化があり、現場では試作回数の低減や開発期間短縮が求められるようになりました。あるレポートによれば、自動車設計における設計期間はこの10年で40%短縮されています。

JMAGは業務効率化やコスト削減のために導入されています。お客様のニーズに応えるためには高速化が必要不可欠なのです。速くなければ意味がない、私たちはそう考えています。

●処理時間がかかるICCG法に並列処理

高速化を実現するために、JMAGに並列処理を導入しました。

なぜ、並列化に取り組んだのか。それは、最も時間を要するのが一次方程式の求解を行うマトリクスソルバーだからです。弊社の調査によると、ICCG法による求解は計算実行時間の80-90%を占めています。そこで、JMAGはICCG法にSMP(共有メモリ型)並列処理を導入し、処理時間の短縮を図りました。図2は並列化による高速化の実績です。8並列の場合、非並列(並列度数1)に比べて3-4倍速度が向上しています。なお、本結果はIntel® Xeon5500番台のQuad Core CPUを2個搭載したハードウェアを使用した結果です。

●ロバストな並列ソルバー

ハードウェアに対しても解に対してもロバストであることを重要視したJMAG並列ソルバー。どのようにロバスト性を実現したのか。3つの視点から見てみます。

(1)多くのハードウェアで最適パフォーマンス

ハードウェア構造の違いによって、並列化性能は変わってしまいます。多くのハードウェアでパフォーマンスを出すためにはどうしたらいいか。やはり豊富な試験とチューニングが必要です。

私たちはハードウェアベンダと協力して最新ハードウェアの調査および試験を重ねています。JMAG Users Conference 2008では、住商情報システム株式会社様にJMAGのICCGソルバーを例としたマルチコアの現状と将来についての分析結果をご講演いただきました。また、図3に今までに弊社が調査を行ったハードウェアを示します。並列化による効果が見込める9種類の

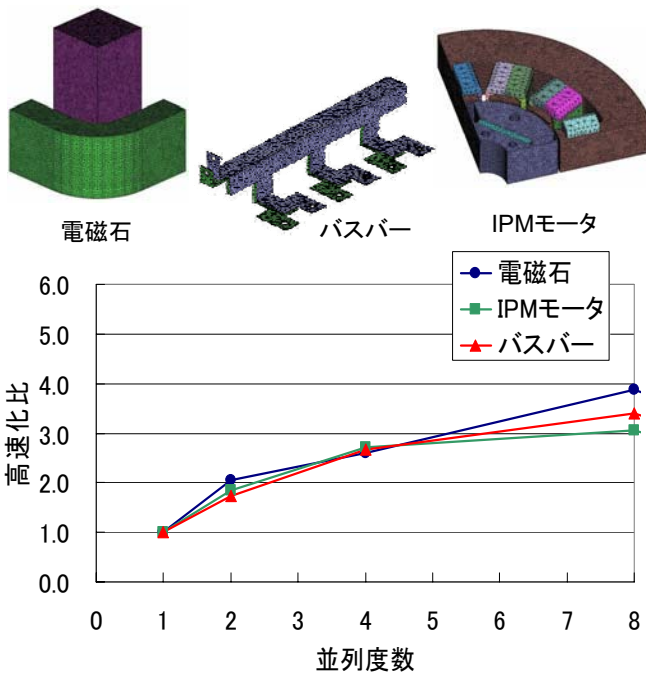


図2 並列化による高速化例 [2](上:解析モデル、下:高速化比)

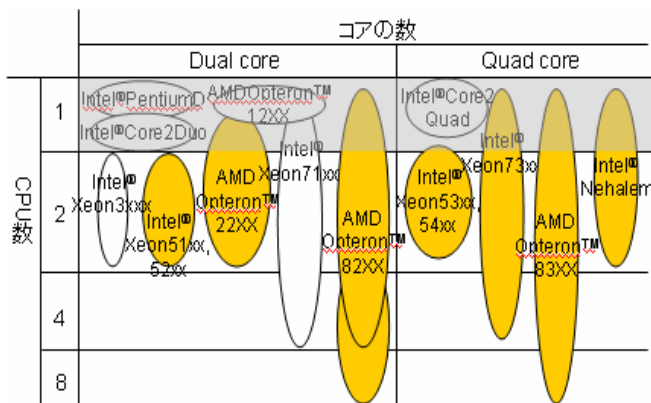


図3 並列化の調査を実施したハードウェア

CPUの内7種類に対して既に試験を実施しています。

(2) 解の安定性を重視

いくら高い並列性が達成できたとしても、解が得られなければ意味がありません。JMAGは安定性を何より重視しています。

JMAGのマトリクスソルバは高い収束性を得るための工夫が凝らされています。この優れた特性を生かしつ

つ並列化による速度向上が達成できていることを確認するために、多くの試験を行いました。モータから磁気ヘッド、バスバー、電磁石などの幅広い解析対象および静解析から過渡応答解析、周波数応答解析などの多様な解析において速度向上を確認しています。

(3) 並列度を考慮したアルゴリズムの採用

並列処理では、並列度数(使用するコアの数)によって適するアルゴリズムが異なります。例えば、コア数が少ない時に高い高速性能をもつ並列処理でも、あるコア数を超えると性能が落ちてしまったりします。そのため、お客様の環境に合わせてアルゴリズムを選択する必要がありますと考えました。

現在マルチコアにおける並列度は比較的少なく、多くのマシンが最大でも8コア対応となっています。JMAGでは少ない並列度数に合ったアルゴリズムを採用しています。

●ハードウェアの進歩と並列化

このような並列化技術導入は、ハードウェアのマルチコア化の影響を受けています。近年、Intel®, AMDに代表されるようにコンピュータプロセッサはマルチコア化が進み、並列処理に適したハードウェアが多く発表されています。今までのように、CPU動作周波数の増加には期待できないため、ソフトウェア開発においてマルチコアの有効利用が重要であるという認識は広がりつつあります。

●JMAGの高速化は止まらない

これからもコンピュータプロセッサのマルチコア化は進んでいくでしょう。この流れにのり続けるためにマシンパワーを生かしたソフトウェア開発が重要です。

私たちは並列ソルバーの開発はもちろん、非線形解法の改良など、さらなる高速化を実現するために様々なアプローチを実施しています。CAEツール自身がものづくりをすることはありません。しかし、お客様にCAEを使ってよりよいものづくりをしていただくために、JMAGは最速の電磁界解析ソルバーを目指します。

次号はメッシュ生成エンジンについて、求められるニーズとそれに対応した開発内容をご紹介します。

[1]: JMAG Users Conference 2008 ポスターセッションより

[2]: 弊社調査結果より

JSOL出展イベント開催レポート

人とするまのテクノロジー展2009

開催概要

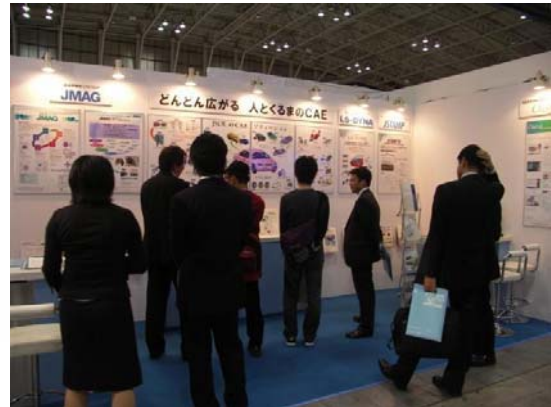
会期 2009年5月20日(水)～22日(金) 10:00～17:00

会場 パシフィコ横浜

主催 社団法人自動車技術会参加費無料

「どんどん広がる人とするまのCAE」をテーマに、自動車部品からボデーの設計まで、幅広い分野でご利用いただいているJSOLのCAEツールを出展いたしました。

工数削減、品質向上、工期短縮に結びつけていくための弊社CAEツール電磁界解析ソフトウェアJMAGをはじめ、衝撃・構造解析ソフトウェア「LS-DYNA」、プレス成形シミュレーションシステム「JSTAMP」の活用方を事例を交えながらご紹介いたしました。



JSOLブース

2009 JCF 株式会社NTTデータエンジニアリングシステムズ ブース

開催概要

会期 2009年6月1日(月)

会場 ホテル グランパシフィック LE DAIBA(東京・台場)
〒135-8701 東京都港区台場2-6-1

主催 ダッソー・システムズ株式会社

CADやPLM製品群をもつグローバルカンパニー・ダッソーシステムズの日本フォーラムに、NTTデータエンジニアリングシステムズ(NDES)と共同出展しました。



JSOLとNDESのブース