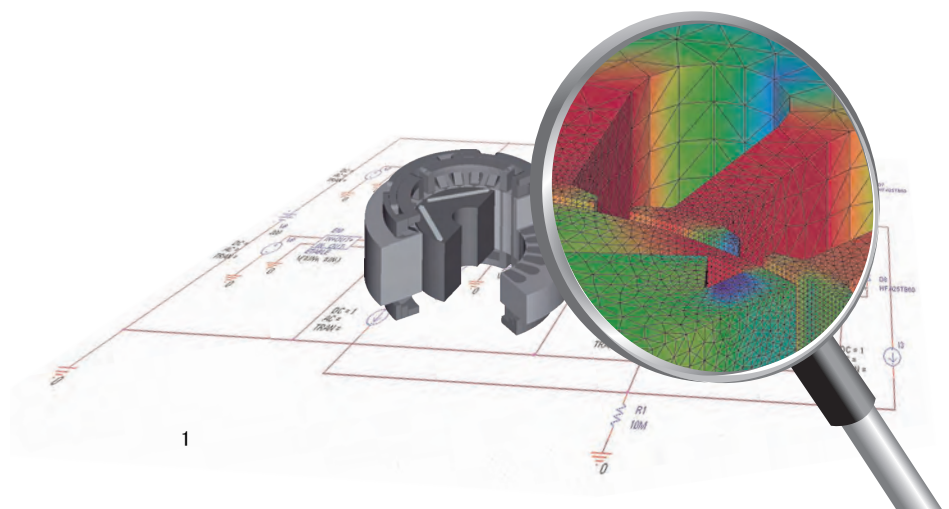


JMAG News Letter

JMAG ユーザ会 2009 開催報告

December, 2009



目次

[1] JMAGユーザ会2009開催報告

開催報告	P.3
講演プログラム	P.4
アンケート結果発表、講演論文集CD-ROMプレゼント	

[2] JMAG-Express [無料配布中] P.7

RTモデル生成版リリース

[3] Technical Report Vol.4 P.8

精緻なモデリング技術

～材料モデリング、限界設計に貢献する高い分析力～

[4] JMAG解析事例 P.10

『ステータ内径のバラつきを考慮したSPMモータのコギングトルク解析』

『磁界共鳴解析』

[5] もっと解析してみませんか？ P.13

Parallel Accelerator 2 を2ヶ月間無料でお試しいただけます

[6] JMAG体験セミナー/30日間無料トライアルのご案内 P.15

株式会社 JSOL

定まるのみ、とるにのみあらず。 

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 〒550-0001 大阪市西区土佐堀2丁目2番4号 土佐堀ダイビル11階
TEL : 06-4803-5820 FAX : 06-6225-3517

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。

JMAGユーザ会2009 開催報告

JMAGユーザ会2009
~発見~

会期：12/10(木)・12/11(金) 会場：東京コンファレンスセンター品川

本年度の「JMAGユーザ会2009」は総勢280名を超えるお客様にご来場をいただき、盛況のうちに終了させていただきました。ご来場いただきました皆様、ならびに講演者の皆様、その他、ご協力をいただきました出展者の皆様、誠に有難うございました。心より厚く御礼申し上げます。

JMAGユーザ会2009はJMAGユーザー様からの事例発表、最新ソリューションのご紹介セミナー、JMAGの開発者によるポスター展示、出展者様からの展示を中心にプログラムさせていただきました。

講演はモータセッション、トランスセッション、誘導加熱セッションと大きく3つのセッションに分け、お客様の事例とJMAGの最新ソリューションをご紹介いたしました。特に初日に開催した「IPMモータの発見と発展」(副題:成熟機器におけるイノベーション)というテーマの特別セッションは多くのお客様にとって興味深い内容だったようです。

本ユーザ会の情報発信による新たな「発見」が、皆様にとりまして、有意義なものでありますと幸いに存じます。重ねて、本ユーザ会へのご参加の御礼を申し上げますとともに、今後とも変わらぬご支援の程、何卒よろしくお願い申し上げます。



トランスセッション
誘導加熱セッション
同時収録

講演論文集CD-ROMプレゼント

ご希望のお客様全員に、JMAGユーザ会2009 講演論文集CD-ROMをお送りいたします。全体セッション、トランスセッション、誘導加熱セッションの講演論文が収録されております。JMAGユーザ会2009に参加できなかった方や講演内容にご興味がある方はぜひお申し込みください。

(注意)JMAGユーザ会2009会場にて既にアンケートにご記入いただいた方はお申込不要です。

申込方法:御社名・ご所属・お名前を記載のうえ、以下の事務局宛にEメールでご応募下さい。
JMAGユーザ会2009事務局; event@sci.jsol.co.jp

締め切り:2010年1月29日(金)

発送予定:2010年2月下旬

講演プログラム

1日目：12月10日（木）

5F			4F	
大ホール（Hall A）		大ホール（Hall B）	501	403
9: 30	受付		ポスターセッション ①	
10: 00	開会挨拶 株式会社JSOL			
10: 05	講演	JMAG開発計画 株式会社JSOL 山田 隆		
10: 50	特別セッション	Interior PM Synchronous Machines: Historical Perspectives, Current Status, and Future Directions University of Wisconsin Prof. Thomas M. Jahns		
11: 35	昼食(懇親会)			
13: 15	特別セッション	IPMモータの製品開発と市場展開 安川モートル株式会社 技術部 部長 出光 利明氏		13: 15
13: 50	特別セッション	トヨタハイブリッド自動車用モータの 開発経緯と課題 トヨタ自動車株式会社 HV先行開発部 グループマネージャー 竹原 明秀氏		
14: 25	特別セッション	IPMモータの損失解析と形状最適化 千葉工業大学 電気電子情報工学科 教授 山崎 克巳氏		
15: 00			ポスターセッション ②	15: 00
15: 10				JMAGセミナー JMAG-Designerを使用した パラメトリック解析
15: 35				
15: 45				出展社セミナー インバータモータの電力測定の 留意点と実際 横河電機株式会社
16: 20	講演	AcuSolve: 3D Thermal Flow Analysis of JMAG Results ACUSIM Software, Inc. Farzin Shakib, President		16: 20
16: 50	講演	インバータに接続可能&非線形応答 (JMAG-RT対応)可能なバーチャルモータ ディエスピーテクノロジー株式会社 開発部 尾崎 順彦氏		
17: 20	講演	モータの電磁加振力発生要因の検討と 低騒音モータの開発 三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 メカトロニクス技術部 主席研究員 吉桑 義雄氏		
17: 50				18: 00
				JMAGセミナー 電気機器解析における 電磁気学の実験
				18: 25

講演プログラム

2日目：12月11日（金）①

5F				
大ホール（Hall A）			大ホール（Hall B）	
9: 30	全体セッション		受付	EMCセッション
10: 00	講演 希土類磁石の最新開発動向 信越化学工業株式会社 磁性材料研究所 第2部開発室 主席研究員 樋口 大氏		EMCセミナー開会	
10: 30	講演 JMAG-RTを活用した モータトルク推定方法の検討 三洋電機株式会社 エコロジー技術研究所 パワーシステム研究部 主任研究員 比田 一氏		EMCセミナー モータドライブの電磁ノイズの考え方と対策例 北海道大学 大学院情報科学研究科 教授 小笠原 悟司氏	
11: 00	講演 制御技術が 磁界解析にもとめること 名古屋大学 大学院工学研究科 電子情報システム専攻 准教授 道木 慎二氏		EMCセミナー モータドライブケーブルの ノイズ測定と解析【仮】 EMCoS社CEO Roman Jobava氏	
11: 30	昼食（懇親会）			トランスセッション
13: 10	講演 小型車に適したHEV用駆動モータの開発 およびJMAG-RTを用いた制御連成解析の紹介 スズキ株式会社 4輪パワートレイン 第一設計部 青山 真大氏		講演 電動車両用非接触充電装置の開発と性能評価 早稲田大学 理工学術院 教授 紙屋 雄史氏	
13: 40	講演 ハイブリッド型ステッピングモータへの 電磁界解析適用例 オリエタルモーター株式会社 商品開発本部 基礎開発部 部長 小堀 勝氏		講演 電力用リアクトルにおける 巻線内ジュール損失に関する一考察 株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 車載事業部 車載統括部 設計G 濱田 勉氏	
14: 10	講演 PMSGを用いた 小型風力発電システムのシミュレーション 九州大学 大学院 システム情報科学研究院 准教授 袈裟丸 勝己氏		講演 JMAGを用いたインバータの巻線配置と 結合係数のパラメータ化 ミネベア株式会社 電子機器事業本部 開発部門 電子回路開発部 北川 雅啓氏	
14: 40	休憩			
14: 50	講演 高温超伝導回転機の非線形特性解析 京都大学 大学院 工学研究科 電気工学専攻 准教授 中村 武恒氏		JMAGセミナー トランス設計の課題と対策 およびトラブル事前予測	
15: 20	講演 電磁界解析CAEをはじめとする 電気系の社内技術教育 三菱電機株式会社 人材開発センター 主席技師長 板垣 秀信氏		JMAGセミナー JMAG分散処理と並列ソルバによる 解析時間短縮のご提案	
15: 50	講演 晴海1号プロジェクトの報告 株式会社JSOL 成田 一行、服部 哲弥			
16: 20	閉会挨拶			
16: 30	休憩			
17: 20	JMAGセミナー 制御設計向け モータモデル活用提案		JMAGセミナー JMAG V11 総括セッション	
18: 30				

講演プログラム

2日目：12月11日（金）②

		4F		
501		402	403	
ポスターセッション ③	9: 30	誘導加熱セッション		9: 30
	10: 00	講演 JMAG活用事例の紹介 三井造船株式会社 機械・システム事業本部 機械工場 パワーエレクトロニクス設計部 船路 俊介氏		
	10: 30	講演 CAE技術を用いた クランクシャフト熱処理最適化 富士重工業株式会社 生産技術研究部 稲見 顕子氏		
	11: 00	講演 B-Hカーブを考慮した 高周波加熱シミュレーションの検討 高周波熱錬株式会社 技術本部開発部 CAE開発課 課長 堀野 孝氏		
	11: 30	昼食（懇親会）		
ポスターセッション ④	13: 10	JMAGセミナー 実践的な誘導加熱解析方法	EMCセミナー 最新のノイズ解析事例と モデリングのコツ 株式会社JSOL 志賀 章紀	13: 10
	13: 40		EMCセミナー EMC Studio 最新バージョン5.0 機能紹介と、今後の展開 株式会社JSOL 志賀 章紀	14: 00
			EMCセミナー閉会	14: 40
	14: 50		出展社セミナー トルクリップル測定方法と その解説 株式会社東陽テクニカ	16: 40
			JMAGセミナー 解析手順を自動化する 『設計者の為の解析ツール JMAG-Bus』	17: 15
	18: 30			17: 40

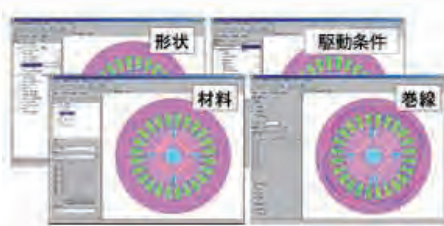
モータ設計ツール

JMAG-Express

for Rotating Machines

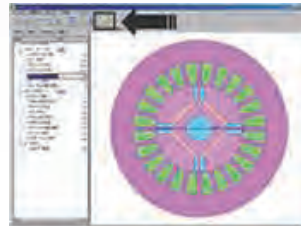
- ブラシレスモータ (IPM/SPM) および誘導機の基本特性をワンクリックで瞬時に確認できます。
- 時間のない開発・設計ご担当者様でも素早く簡単にお使いいただけます。
- 解析の経験は問いません。

Step1



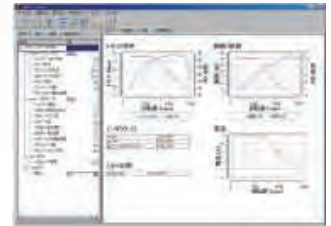
設計仕様を入力

Step2



ワンクリック

Step3



モータの基本特性を出力

特性: トルク、効率、銅損、鉄損、電流振幅、インダクタンス、トルク定数

制御回路シミュレータとの連携が可能になりました

NEW RTモデル生成版リリース

- JMAG-Expressで抽出したブラシレスモータの特性をMATLAB/SimulinkやPSIMで確認可能
- システム設計者、制御回路設計者におすすめ

- テンプレートはユーザーの皆様のご要望に応じてJMAG-Expressのユーザサイトに追加します。
- オリジナルのテンプレートをJMAGで作成し、JMAG-Expressでご利用いただくことも可能です。

JMAG-Expressの詳細はこちらから

www.jmag-international.com/jp/express/

jmag-express@sci.jsol.co.jp



Technical Report Vol.4

精緻なモデリング技術

～材料モデリング、限界設計に貢献する高い分析力～

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4号である今回からは、モデリング技術についてご紹介したいと思います。モデリング技術の1回目は「材料モデリング」についてです。

●ミクロで非線形、奥深い材料モデリングの世界

$$\nabla \times \frac{1}{\mu_0} \nabla \times A = J - \sigma \frac{\partial A}{\partial t} - \nabla \times M$$

この式は教科書でおなじみの磁界解析の基礎方程式です。シンプルに記載された式とは裏腹に、 σ (電気伝導率) や M (磁化) は非線形な特性をもち、部材の中で複雑な分布を示します。これが物理現象を複雑にするとともに、電磁機器の性能に大きくかかわっています。つまり、複雑な材料特性をどうモデル化するか、材料モデリングはシミュレーション技術の中でも重要な位置を占めます。

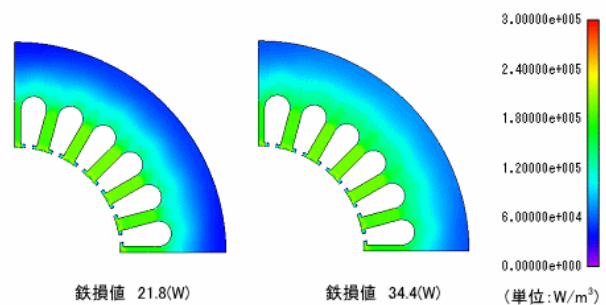
このミクロで非線形な材料特性は長年のシミュレーション技術の蓄積により実用的にモデル化されるようになりました。磁化特性の非線形性はBHカーブを点列で入力し、ニュートンラプソン法によって計算することができます。また、鉄損解析ではSteinmetzの経験式など優れたモデルが存在します。しかし、機器の小型化、高効率を目指す限界設計を行うためには、より精度の高い材料モデリングが必要になります。

●限界設計で求められるモデリング精度と分析力

車載用モータなど小型化が進むモータなどでは同時に低コギングトルク、低損失の設計も要求されます。そうした小さいコギングトルクを正確に捉えるためにはシミュレーションにも高い精度が求められます。前回ご紹介したようなメッシュ生成エンジンがもつノイズキャンセリング技術などにより数値解析としては精度を高めることができます。しかし、それでも解析結果は実測とあいしません。それは解析精度が上がるとともに材料特性のモデル精度、たとえば磁気特性の異方性を考慮するかなどの影響が出てくるためです。限界設計においては材料モデリングにおいても高い精度が求められるのです。

材料モデリングは高精度に現象を再現するために重要な要素ですが、もうひとつ「分析する」ツールとしても重要な一面を持ちます。たとえば焼ばめ応力が磁気特性に及ぼす影響を考える場合、実測や実験では性能特性を見ることはできても、その影響を「分析する」ことは容易ではありません。シミュレーションこそがそうした微妙ではあるが重要な材料特性の違いの影響を分析することに強いといえます。またその違いを浮き出させるのが材料モデリングの技術でもあります。

材料モデリングの分析力は問題解決においても重要です。たとえば磁石の特性データの精度が悪く、逆起電圧の波形が合わないような場合には着磁解析が適用されることがあります。このように精度の高い材料モデリングは問題の分析、解決には不可欠な技術です。



鉄損密度分布 (左: 応力考慮なし、右: 応力考慮あり)

図 焼きばめ応力を考慮した鉄損解析
実測・実験では見えない応力による劣化の影響

Technical Report Vol.4

●総合的、分析力のあるモデリングツール

ひとことで材料モデリングと言うことは難しく、その言葉のカバーする範囲は広いです。ここでは以下のように考えてみたいと思います。

材料モデリング＝材料特性＋複合材＋外部環境

材料モデリングの精度を上げるためには、単に精度のいい材料特性をもつだけでなく、積層鋼板などの複合材のモデル化や熱や応力の影響など総合的に考える必要があります。JMAGには材料モデリングを総合的にかつ分析的に行うためのツールがそろっています。

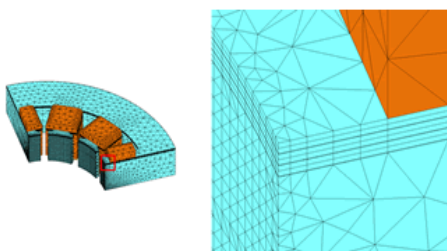
(1) ノウハウがつまった材料データベース

JMAGには材料メーカーから提供されている磁気特性、損失特性などの材料特性がデータベースとして搭載されています。

データベースはメーカーが保証する信頼できるデータを簡単に使えるというメリットとともにメーカーの材料モデリングのノウハウも搭載しています。たとえば日立金属様より提供されている磁石データによる不可逆減磁の解析、新日鐵様より提供されている応力依存性の磁気特性などです。また、これらのノウハウを元にJMAGではユーザが不可逆減磁特性や応力依存性の磁気特性をモデル化できるようになっています。

(2) 複合材を目的に応じてモデリング

積層鋼板や異方性を持った部材のモデリングで重要なのは高い精度とともに、目的にあわせてモデリング手法を選べることです。たとえば積層鋼板をメッシュで表現することは常には必要ではありません。通常はブロックでモデル化し、占積率を設定することで解析負荷を抑えます。ただし、薄型のモータなど軸方向の磁束が強まる場合、モータ表面に積層をモデル化したメッシュを作成する必要があります。JMAGではモデリング精度を高めるツールはもちろん目的に応じて最適なモデリング手法が選択できることが強みといえます。



(3) 連成解析による外部環境の影響の考慮

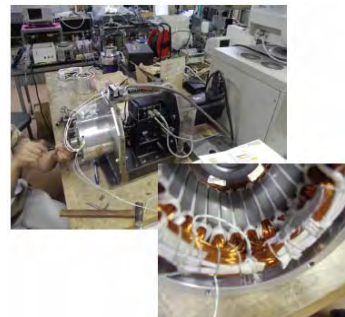
材料特性は温度や応力によって変わります。これらの影響を見るためには、温度依存性、応力依存性の特性を定義できるだけでなく、温度分布や応力分布を正確に捉える必要があります。JMAGには連成解析の機能があり、温度依存性や応力依存性の影響を正確に捉えることができます。連成解析の技術の詳細については、次号でご紹介したいと思います。

●使い方がわかってこそモデリング"力"

JMAGには総合的で分析力のあるモデリングツールが搭載されていることを紹介してきましたが、では実際にそれら多くのオプションをどのように使いこなすのか、これもまた大きな課題です。

JMAGの材料モデリング技術は30年にわたる解析経験を通して築き上げられてきました。材料モデリングの精度を高めるためにはどうすればよいか、実測とあわせこむにはどうしたらよいか、こういった機能を「使う」ノウハウがあつてこそモデリングツールが生きてきます。

またJMAGの解析エンジニアは実際にモデリングの妥当性や新しいモデリング手法の開発のために、実測を通して実証作業をしています。



●設計の神は細部に宿る

限界設計などモノづくりの要点は、微妙だが重要な材料特性や部材の構造の「違い」に隠されていると思います。JMAGはこうした細部の違いに光を当てるためのモデリングツールと、分析する力を提供します。

これからも複雑な材料モデリングへの挑戦は続きます。

次号は連成解析など物理モデリングについてご紹介します。

JMAG解析事例

『ステータ内径のバラつきを考慮したSPMモータのコギングトルク解析』

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「ステータ内径のバラつきを考慮したSPMモータのコギングトルク解析」と「磁界共鳴解析」をご紹介します。

モータ組立時、加工誤差や焼き嵌め、圧入によりステータの内径にバラつきが発生します。このバラつきはコギングトルクなどに大きく影響を与えるため、解析により事前に検証することは有益です。

本資料では、圧入接合による応力解析により求めた変位をもとに、ティースの変位にバラつきがある場合とない場合のコギングトルクを求めています。

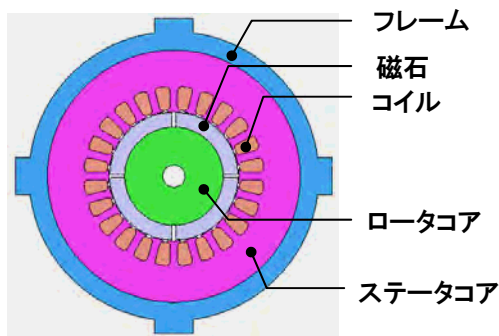


図1 解析対象

ティースの変位

図2にティースの変位の様子を図3に変位のコンター図を示します。フレームの厚みが均等な場合は全てのティースが均等に変位しているのに対し、フレームの厚みにバラつきがある場合には変位にバラつきがあることがわかります。フレームの厚い箇所ほど大きく変位しています。

以後、フレームの厚みが均等な場合をバラつきなし、フレームの厚みにバラつきがある場合をバラつきありとします。

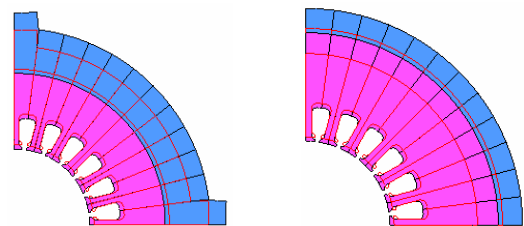


図2 変位図(左:バラつきあり、右:バラつきなし)

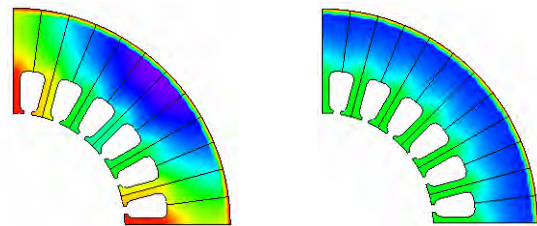


図3 変位のコンター図
(左:バラつきあり、右:バラつきなし)

コギングトルク

図4にコギングトルク波形を、図5と図6にコギングトルクの周波数成分を示します。図4より、バラつきがない場合と比べてバラつきのある場合のコギングトルクの振幅が大きくなっていることがわかります。また、図5と図6よりコギングトルクの周波数成分である720(Hz)でバラつきありの振幅が大きく、さらに極数に起因する120(Hz)の周波数もバラつきありの方が大きくなっています。

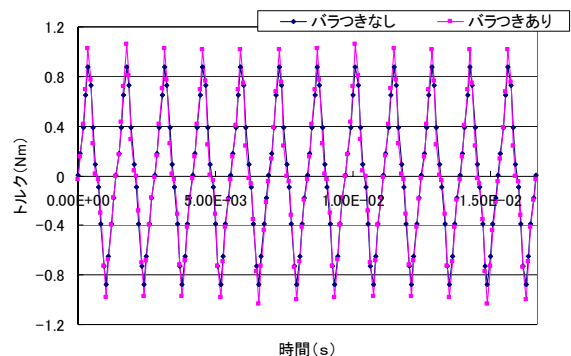


図4 コギングトルク波形

JMAG解析事例

『ステータ内径のバラつきを考慮したSPMモータのコギングトルク解析』

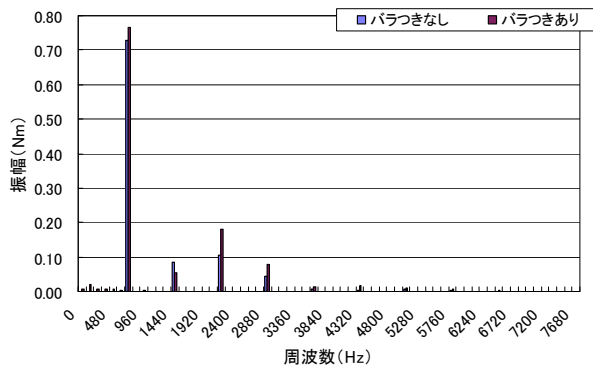


図5 コギングトルクの周波数成分

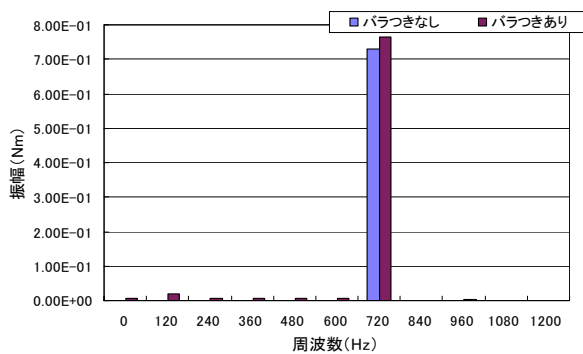


図6 コギングトルクの周波数成分
(120(Hz)～720(Hz) 付近の拡大)

JMAG解析事例 『磁界共鳴解析』

近年新しいワイヤレス送電技術として、電磁共鳴方式が注目されています。電磁共鳴方式では、従来広く実用化されているワイヤレス送電技術である電磁誘導方式と異なり、送電側と受電側のコイルの軸を合わせる必要がなく、数mの距離を高い効率で送電可能です。

送電側と受電側を共鳴させて送電するには、利用する周波数によってコイル形状や回路を最適なものに設計する必要があるため、解析による事前検討は有益です。

ここでは、磁界共鳴によりコイルに発生する電流と磁束密度分布を求めた事例を紹介します。

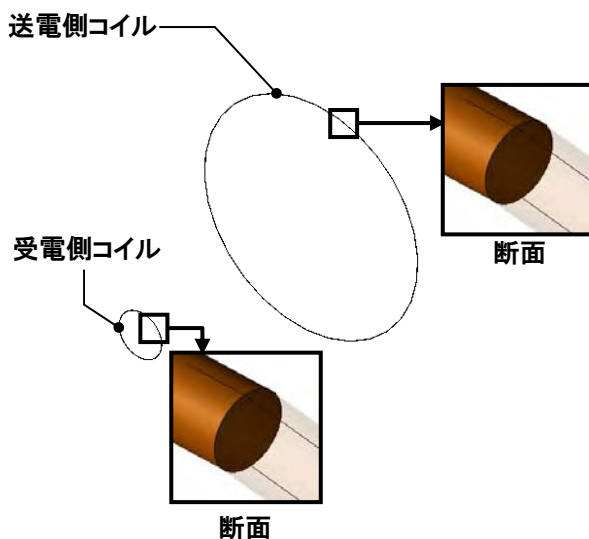


図1 解析対象

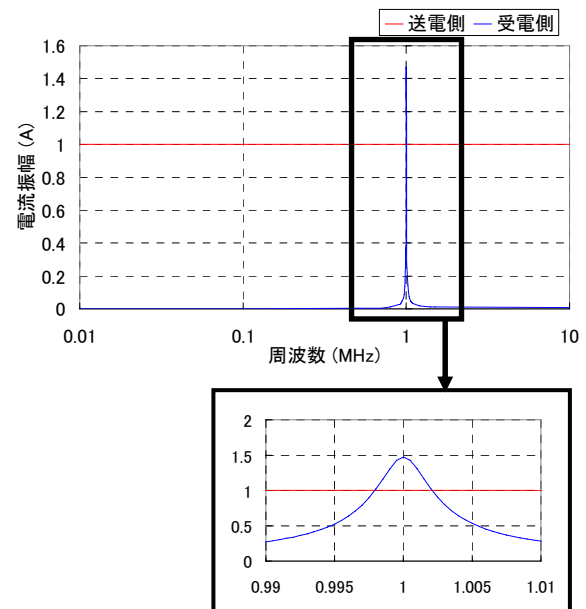


図2 コイル電流の振幅

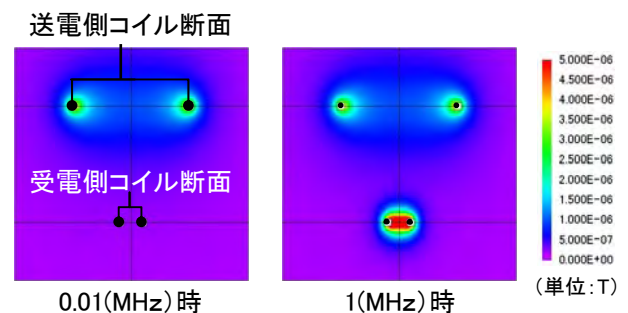


図3 磁束密度分布

コイル電流、磁束密度分布

コイル電流の振幅の電源周波数特性グラフを図2、電源周波数0.01(MHz)時と1(MHz)時の送電側コイルと受電側コイル周囲の磁束密度分布を図3に示します。

図2から、本解析対象の共振周波数は1(MHz)であるため、受電側コイルの電流振幅は1(MHz)時に最大となり、1(MHz)から離れるに従い小さくなることがわかります。また、図3から、1(MHz)時は磁界共鳴により受電側コイル周囲に磁束が発生しているのに対し、0.01(MHz)時は共鳴していないため受電側コイル周囲に磁束が発生しないことが確認できます。

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。

解析時間短縮を実感ください

もっと解析してみませんか？

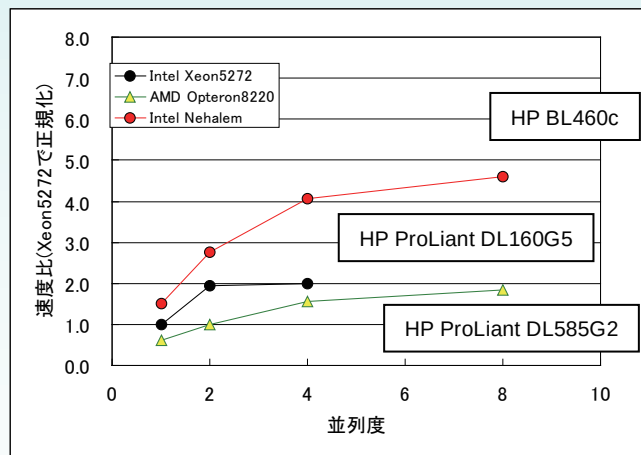
Parallel Accelerator 2は、電磁界解析ソルバーの並列計算用ツールです。

今まで解析速度を高める為には、ソルバーライセンスを2ライセンス購入する必要がありましたが、このParallel Accelerator 2をご利用いただければ、1ライセンスで平均1.5倍の速度向上を図ることができます。

コストダウンはもとより、既存の並列ソルバーをご使用のお客様は、並列数分のソルバーライセンスが必要でしたが、Parallel Accelerator 2では、1ジョブに要するソルバーライセンスは1つとなりますので、解放されたライセンスで他のジョブを起動できるようになります。

株式会社JSOLでは、Parallel Accelerator 2の2ヶ月間無料でお試しいただける、「解析速度向上キャンペーン」を実施いたします。

この機会にぜひお試しください。



■ Parallel Accelerator 2 動作環境についてのご注意

- 並列計算時に用いるParallel Accelerator 2、及びソルバーライセンスは、解析ジョブ数分のライセンスが必要となります。例えば、並列計算を2ジョブ同時に実行される場合は、Parallel Accelerator 2、及びソルバーライセンスがそれぞれ2ライセンスずつ必要となります。
- 適用可能ソルバーはJMAG- Ver.10 ST,TR,DP(除くFEM+BEM),FQです。

■ キャンペーン概要

申込期間	当社担当営業にご相談ください
貸出機能	Parallel Accelerator 2
貸出ライセンス数上限	導入済みソルバー数
貸出期間	発行日から2ヶ月間

■ 条件・ご注意

推奨CPU:

- Intel Xeon 5150, 5160 x 2CPU (2並列まで)
- Intel Xeon 5272 x 2CPU (2並列まで)
- Intel Xeon 5500番台 (1CPUの場合4並列まで、2CPUの場合8並列まで)
- AMD Opteron 8220 x 4CPU (8並列まで)
- 上記以外のCPUをお使いの場合には、弊社までお問い合わせください。
- ノートPCのご使用は推奨しません。

- JMAG Ver.9.1/10.0 Solver (ST,TR,DP(除くFEM+BEM),FQ)を稼働させている弊社正規ユーザー様に限ります。
- Parallel Accelerator 2を既にご導入のユーザー様もご参加いただけます。
- 本キャンペーンライセンスを現在稼働されているマシン以外でご試用される場合は弊社担当営業までご相談ください。
- Node lockユーザー様は営業から発行形態をご相談させていただきます。
- ご報告いただいた結果は統計情報として株式会社JSOLのマーケティング活動にて使用いたします。

■ Parallel Accelerator 2の使用効果報告

キャンペーンご参加者の方には、以下の内容をお知らせいただきますようお願いします。

報告内容	結果速度、解析モデル概要(解析対象の製品種類、モータ種類等)、規模(要素数、節点数)、時間ステップ数(過渡応答解析の場合のみ)、Solverタイプ(ST,TR,DP(除くFEM+BEM),FQ)ハードウェア情報
報告締切日	当社担当営業にご相談ください

■ お申し込み方法

下記の FAX 申し込み欄に必要事項を記入の上、お申し込みください。

お申し込み前に、以下『個人情報の取り扱いに関して』をご一読ください。また、同意をいただけない場合は、本セミナーにご参加いただけない場合がございます。

<個人情報の取り扱いに関して>

お客様よりご返信いただいた情報は、株式会社 JSOL が、お客様に対する催物開催、新商品のご案内送付、C A E ソフトウェアのマーケット分析に利用し、他への提供・委託の予定はございません。株式会社 JSOL の個人情報に関する方針等、管理責任者及びご相談窓口は以下の通りです。

『個人情報保護方針』 <http://www.jsol.co.jp/privacy/guideline.html> 『公表事項』 <http://www.jsol.co.jp/privacy/kohyo.html> 『管理責任者』 エンジニアリング本部長
『エンジニアリング本部個人情報ご相談窓口』(苦情・開示訂正等のご請求窓口)

個人情報に関するお問い合わせは、下記窓口までお願いします。

電話：03-5859-6020 FAX：03-5859-6035 E-mail：cae-info@sci.jsol.co.jp ※(株) JSOL は、プライバシーマークの認定を受けています。

FAX 申し込み欄

※ご希望の項目にチェックをいれ下記送付先をご記入の上、この面を FAX にてお送りください。

連絡記入欄 (ご記入欄はお名刺の添付でも結構です)

社名 : _____
部署名 : _____
役職・氏名 : _____
住所 : 〒 _____
TEL : _____ FAX : _____
E-mail : _____

個人情報の取扱いに関して

☐ 同意の上申し込みます

FAX 返信先

03-5859-6035

株式会社 JSOL

その他お問い合わせ

E-mail: event@sci.jsol.co.jp

個人情報の取り扱い都合上、FAX でのお申し込みはお一人様につき 1 枚とさせていただきます。
複数名でお申し込みされる場合には、本紙をコピーしてご使用ください。

導入ご検討のお客様へ

JMAG 体験セミナー／ 30 日間無料トライアルのご案内

JMAG のご導入をご検討されているお客様を対象に体験セミナーと 30 日間の無料トライアルをご用意しております。是非この機会に JMAG-Designer の使いやすさと様々なサービスをご体験ください。

JMAG 体験セミナー リニューアル

本セミナーでは製品をご紹介するとともに、テキストに沿いながらご自身で解析を実習していただきます。ご興味のある課題を選択し、自習していただく時間をご用意しております。

セミナー概要

受講日数	各回半日 13:30 ~ 16:30
対象者	エンジニアリング解析ソフトウェアの導入を検討されているお客様
定員	各回 4 名 ~ 6 名 (会場により異なります)
受講料	無料
申込〆切	開催日 5 営業日前 *定員に達した場合、締切らせていただく場合がございます。
内容	1. JMAG の概要説明 2. 参加者各自のオペレーションによる解析実習 3. JMAG-SLS (セルフラーニング) を使用した実習

開催スケジュールと詳細は以下の URL からご覧ください。

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

JMAG 30日間無料トライアル

お客様に 1 ヶ月のライセンスを貸し出しいたします。トライアル期間中は、JMAG が提供する様々なサービスをご利用いただくことが可能です。洗練されたプリポスト、高速な解析ソルバーをぜひお試しください。

トライアル期間を有効にご活用いただける3つのサービス

① JMAG アプリケーションカタログ

アプリケーションカタログでは、JMAG で適用可能なアプリケーションや解析機能をお客様に知っていただくため、様々な事例をご紹介します。



② JMAG セルフラーニングシステム (SLS) プラクティスモード

アプリケーション別の解析例を通して、JMAG を操作しながら手順と解析モデルの導き方を学習します。解析例を通した JMAG の操作方法、解析モデルを作成する際のパラメータの導き方などを学ぶことができます。



③ 個別機能チュートリアル

機能の使い方やアダプティブメッシュ機能の豆知識満載の PDF をご覧いただけます。また、サンプルデータもご用意しています。



お申込み以下の URL からご覧ください。

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