

第8回 次世代の電磁界解析セミナー

～設計の自動化への挑戦～

参加費無料

電磁界CAEも最適化手法と共に用いられることが増えてきました。今後、今日計算結果として磁束線図を見るように、解析結果としてパレート図を当たり前のように確認する日が来るのではないかと思います。また、最適化技術は今日も進化を続けており、トポロジー最適化や機械学習を使った新しい手法も開発されつつあり、モータのような成熟機種にブレークスルーを生むための試みも始まっています。

最適化技術は、自動設計技術として、設計業務を効率化するとの期待もされており、熟練エンジニアの補完や働き方改革に伴う労働時間短縮へのソリューションとしても検討されています。

一方で、本来知的財産を生む設計を自動化で置き換えることに対しては懐疑的な見方もあり、自動設計への評価は必ずしも肯定的なものだけではありません。

今回のセミナーでは、自動設計に着目し、設計業務に適用する際の、直面する具体的な問題点とその対処方法について、今日実務展開に尽力されている研究者・技術者の方々に解説いただきます。

参加者の方々と共に自動設計の課題について多くのディスカッションをできることを楽しみにしております。

6/21 Fri
2019

無料
事前登録制

10:00-18:45 (09:30受付)

浜松町コンベンションホール

〒105-0013 東京都港区浜松町二丁目3番1号 5F 大ホールB

- JR・東京モノレール 浜松町駅 2分

- 都営地下鉄 大江戸線・浅草線 大門駅 直結

【定員】 午前の部:50名 / 午後の部:100名

- 【対象】
- ・設計の自動化に課題をお持ちの方
 - ・設計業務効率化に関心がある方
 - ・最適化自動化機能を効果的に適用する方法を知りたい方
 - ・トポロジー最適化の実務利用に関心がある方
 - ・新しい解析技術を学びたい方



お申込み・お問い合わせ先:

www.jmag-international.com/jp/seminar/new_mag_8th/

株式会社 JSOL JMAG ビジネスカンパニー セミナー事務局 E-mail: event@jmag-international.com



午前の部 **JMAG最適化機能のご紹介** 株式会社JSOL 10:00~11:45 (09:30受付開始)

JMAGがもつ最適化、パラメトリック、自動化機能について紹介します。
 単目的最適化だけでなく、二律背反の関係にある複数の要件を同時に目的関数として定義した多目的最適化機能も提供します。
 多目的最適化の結果は準最適化群であるパレートカーブとして得られるため、パレートカーブ上の設計案について比較検討を行います。設計変数と目的関数、制約条件との関係は相関グラフを用いて検証します。これらの機能に関して、具体的な事例を通して紹介します。

午後の部 **次世代の電磁界解析セミナー** 12:50~18:45 (12:30受付開始)

12:50 開会あいさつ ~自動設計周辺の課題~

トポロジー最適化と共に30年 – 研究課題から実用に –

13:10 株式会社 くいと 代表取締役社長 石井 恵三 氏
 13:50 近年構造解析の分野で実務に供され、多くの部品の軽量化等に成果を挙げている連続体のトポロジー最適化技術は、1988年に BendsoeとKikuchiにより紹介された。この技術の特徴は、構造物の挙動を予測するシミュレーションの一步先、境界条件下で利用者に「もう一つのアイデア」を提供することにある。
 30年の歳月はこの技術を実用化し、さらにこの先、自動設計の「要素」として期待される。
 構造解析分野におけるトポロジー最適化を紹介する。

休憩 (20分間)

トポロジー最適化技術の開発と製品適用時における課題

14:10 株式会社明電舎 研究開発本部 基盤技術研究所 研究所長 小倉 和也 氏
 14:50 トポロジー最適化技術を実際の製品開発へ適用するためには、二つの課題がある。一つはツールを適用する開発・設計ステージの選択である。我々はトポロジー最適化の特性を考慮し、ツールの適用方法を決めた。もう一つは得られた形状の特許化である。他社の特許に抵触せず自社の特許とするためには形状の特長を明らかにする必要がある。本講演では、明電舎と北海道大学が共同で研究した成果について、我々が社内ツール化する場合に生じたいくつかの課題について紹介するとともに、今後JSOLへ期待する内容について述べる。

大域的設計探査のためのEV向け駆動用モータの数値実験例

14:50 株式会社JSOL
 15:30 EV向け駆動用モータに求められる要件が多岐に渡り、その一つ一つの要件レベルが非常に高い。現行デザインをベースとした改善・改良でこれら全ての要件に応えることは難しいことが数値実験の結果分かってきた。シミュレーションの初期段階で、寸法だけでなく、モータを構成する部品のレイアウトを含めた変更を検討することでより大域的な設計探査を行った事例について紹介する。

休憩 (20分間)

機械系の学生が取り組むEV用駆動モータの自動設計

15:50 芝浦工業大学 システム理工学部 機械制御システム学科 教授 長谷川 浩志 氏
 16:30 モータ設計を知らない機械系の学生が、EV用駆動モータの磁気回路トポロジー最適化に取り組んだ事例について報告する。また、当研究室では、機械構造物のトポロジー最適化に自然から学ぶ手法、GA、ACO、ABC、DEなどを適用した研究を長年行ってきた。ここでは、最近の取り組みであるBMI(Brain Machine Interface)とトポロジー最適化の協調による力学的感性に基づく形状創生についても紹介する。

最適化計算を実務で活用するうえで私が心がけている3つのこと(3つの論文)

16:30 株式会社デンソー 基盤技術開発部 CAE技術開発室 担当次長 博士(工学) 松村 泰起 氏
 17:10 最適化計算を設計開発の実務で活用するうえで、また実務での価値創出を最大化するために私が心がけていることをお話させていただきます。以下の3つのポイントの対して学術論文を参照しながら考察します。
 - 最適化計算における3つのComplexity - 実用化の壁 - 人とアルゴリズムの役割分担察します。

17:15 |
 18:45 **シンポジウム(懇親会)**

※講演内容は、都合により変更となる場合がございます。
 ※昼食のご用意はございません。各参加者の方におかれましては近隣にて昼食を召しあがりください。なお、セミナー会場内へのご飲食物の持ち込みはお断りしております。予めご了承ください。