

2020年4月7日

株式会社電通国際情報サービス

ISiD、設計空間探索ツール「iQUAVIS-MapleDOE」の提供を開始

株式会社電通国際情報サービス(本社:東京都港区、代表取締役社長:名和 亮一、以下 ISiD)は、サイバネットシステム株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長執行役員:安江 令子、以下サイバネット)との販売代理店契約に基づき、同社が本日付で発表した設計空間探索ツール「MapleDOE(メイプル・ディーオーイー、以下 本ツール)」の取り扱いを開始します。

ISiD は、本ツールを ISiD の製品開発支援ソリューション「iQUAVIS(アイクアビス)」を補完する設計空間探索ツールと位置付け、モデルベースシステムズエンジニアリング(MBSE)^{※1}を推進する製造業企業を対象に、「iQUAVIS-MapleDOE」のブランド名で提供してまいります。

■背景とねらい■

MBSE は、大規模化・複雑化するシステムや製品の開発効率を高め、革新的な製品やサービスを生み出すための開発手法として、自動車業界をはじめとする様々な業種で活用が広がっています。しかしながら、MBSE で用いられる要求項目と設計変数の組み合わせ検討は、設計対象が複雑であるほど膨大な作業となるため、設計上流工程において最適な組み合わせをいかに効率的に導くかが、MBSE を推進する上で重要なテーマとなっています。

今般、サイバネットが発表した MapleDOE は、離散的な実験結果やシミュレーション結果から連続的な応答曲面^{※2}を生成し、実験やシミュレーションをしなくても、感度や概算値を求めることができるツールです。ISiD は、本ツールを ISiD が開発・提供する iQUAVIS の新たなラインアップとして提供することにより、MBSE に取り組む顧客企業の設計検討プロセス効率化に貢献してまいります。

ISiD は今後も、iQUAVISをはじめとする製品開発支援ソリューションの強化拡充を図り、製造業の事業革新を支援してまいります。

■iQUAVIS-MapleDOE の概要と特長■

iQUAVIS-MapleDOE は、要求項目を満たすための最適な設計変数の組み合わせ検討を高効率で行うことを可能とし、工数削減と品質向上を実現する設計空間探索ツールです。主な特長は次の通りです。

1. 応答曲面作成を自動化し、飛躍的に効率化

膨大な設計変数の最適な組み合わせを効率よく見出すために実施される応答曲面の作成に際して、実験計画法(DOE)^{※3}によるサンプリングからシミュレーション実行、機械学習によるフィッティングまで、一連の流れを自動化することで、高品質な応答曲面の作成業務を飛躍的に効率化します。また Matlab[®]/Simulink[®]との連携が可能のため、既存のシミュレーション資産をそのまま流用できるほか、実験データやすでに計算済みのシミュレーション結果を取り込んで応答曲面を作成することもできるため、幅広い用途に利用できます。

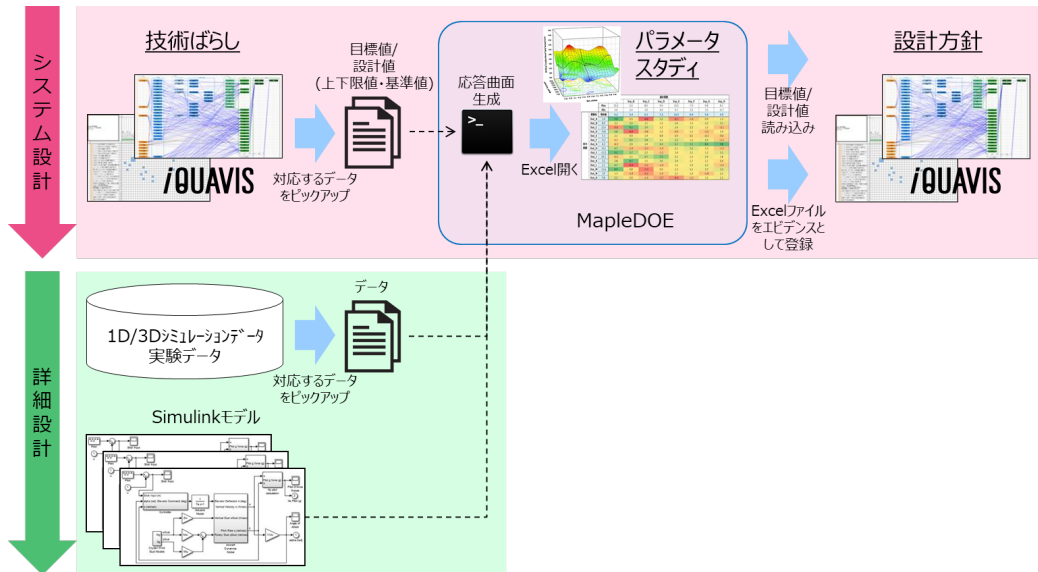
2. 数式による応答曲面モデルの可視化と、Microsoft[®] Excel[®]形式での感度表作成を実現

作成した応答曲面は数式化されているため、設計変数値に応じて要求項目の値がダイナミックに変化する感度付き DMM^{※4}を Microsoft Excel 形式で作成することが可能です。これを活用することで、設計空間探索ツールに関する専門知識がなくても、パラメータスタディ^{※5}やトレードオフ検討を直感的に行える環境を実現します。

3. iQUAVIS との連携により、設計上流工程における定量的な設計検討を実現

iQUAVIS の各種機能と連携することで、設計上流工程において、過去のデータに裏付けされた定量的な設計方針への示唆を得ることができます。主に次のような活用が想定されます。

- iQUAVIS の技術ばらしにより導かれた目標値と設計値に対し、対応する 1D/3D のシミュレーションデータや実験データ、Simulink モデルを用いることで、iQUAVIS-MapleDOE で応答曲面を作成し、その感度結果を iQUAVIS 上に取得、製品開発においてどの順序で設計検討すれば効率的かを定量的に分析することが可能。
- シミュレーションモデルがない段階でも iQUAVIS-MapleDOE で作成された感度付き DMM を用いて、パラメータスタディやトレードオフ検討を実施し、性能や機能の概算値を定量的に分析することが可能。



■iQUAVIS について■

ISiD が開発・提供する iQUAVIS は、自動車や精密機器などの複雑なシステム製品の構想設計段階において、設計のすり合わせが必要な箇所を特定し、最適な設計手順を導くことができる日本初の構想設計支援システムです。自動車をはじめとする国内大手製造業約 100 社に採用され、特に近年は MBSE や QFD (品質機能展開) を支援するツールとしての活用が広がっています。

iQUAVIS 詳細: https://www.isid-industry.jp/product_and_service/detail/Product_Development/iquavis/

- ※1 モデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE): 大規模で複雑なシステムや製品の開発において、機械工学、電子工学、情報工学など専門分野の異なるエンジニア同士が「モデル」を共通言語としてコミュニケーションをとりながら開発を進めていくための手法。
- ※2 応答曲面: 寸法などの入力パラメータに対して、変形量などの応答パラメータが、設計空間内でどのような関係にあるかを示したもの。
- ※3 実験計画法 (DOE): DOE は Design Of Experiments の略。取り上げる対象の結果にどの要因が影響を与えているのか、その要因をどのような値に設定すれば結果がどれくらい良くなるのか、などを解析する統計手法の総称。
- ※4 DMM: Domain Mapping Matrix の略称で、要求項目と設計変数といった異なるドメインのパラメータを二元表で表現したもの。
- ※5 パラメータスタディ: 注目する出力に対するあるパラメータ (特に設計変数) の影響を、同じ条件でパラメータの値を段階的に変えた解析を複数回行うことによって調べる手法。

【製品・サービスに関するお問い合わせ先】

株式会社電通国際情報サービス 製造ソリューション事業部 阿野、金上

TEL: 03-6713-8088

E-Mail: g-qs@group.isid.co.jp

【本リリースに関するお問い合わせ先】

株式会社電通国際情報サービス コーポレートコミュニケーション部 李、赤瀬

E-Mail: g-pr@isid.co.jp

電通国際情報サービス (ISID) について

ISID は、「HUMANOLOGY for the future～人とテクノロジーで、その先をつくる。～」をビジョンに、社会や企業のデジタルトランスフォーメーションを、確かな技術力と創造力で支援しています。金融、製造、ビジネスソリューション、コミュニケーション IT の 4 領域で培ったソリューションの提供に加え、テクノロジーや業界、企業、地域の枠を超えた「X Innovation (クロスイノベーション)」を推進し、顧客、生活者、社会の進化と共存に寄与するソリューションを生み出し続けます。詳細は、[公式 WEB サイト](#)をご覧ください。

* 本リリースに記載された会社名・商品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。