



# CAESES

## Upfront CAE for simulation-driven shape optimization

CAESESは自由曲面のパラメトリックモデルを作成し、それを解析ソルバーと連携して**最適化**することができます。つまり**CAD機能と最適化機能を合わせ持つ世界で唯一のソフトウェア**です。モデル作成から計算実行、結果評価までの一連のプロセスが統合化・自動化されたインターフェースで、設計者は設計空間をくまなく探索し、最大性能を発揮する製品を設計することができます。**CAESES**は従来の製品設計の常識を打ち破り、解析駆動型の革新的な製品開発環境を提供致します。

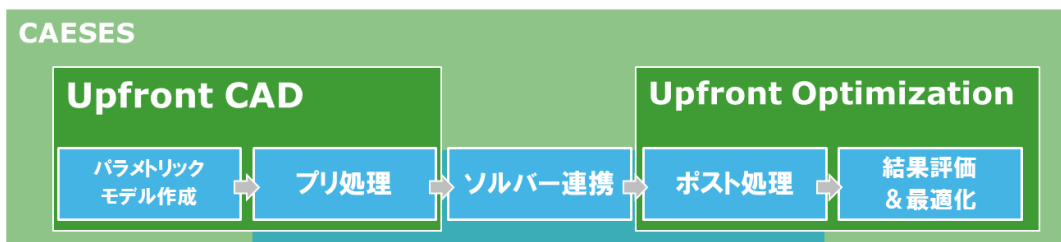
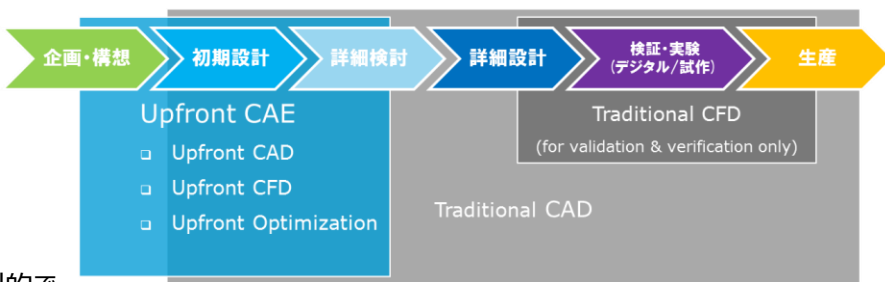
### Upfront CAE

CAESESが提唱するのは、従来行われてきたような製品設計プロセスの後半で活用するCAEではなく、企画や構想設計といった上流工程で設計空間を十分探索し、設計品質を高める**"Upfront CAE"**です。

上流工程こそが設計空間を広く探索し、独創的で革新的なデザインに辿り着けるフェーズです。

CAESESは、この**"Upfront CAE"**を実現する環境を提供します。

CAESESは、CADモデルの作成、ソルバー連携、ポスト処理、結果評価そして最適化アルゴリズムに基づく繰り返し検討を可能にする、完全に統合されたフレームワークです。バッチモードで実行可能なCAEコードと連携することが可能です。



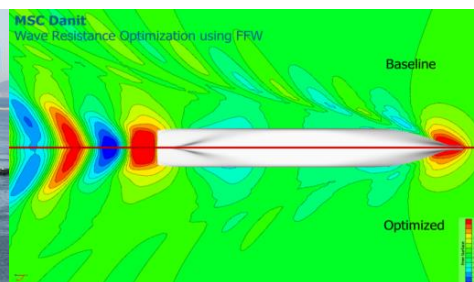
### Case Study

#### Background

コンテナ船(全長365.5m、載貨重量 165,517 T)の燃料効率最大化

#### Key Benefits

- ・ 造波抵抗 50%削減
- ・ 推進性能改善
- ・ 耐久性向上

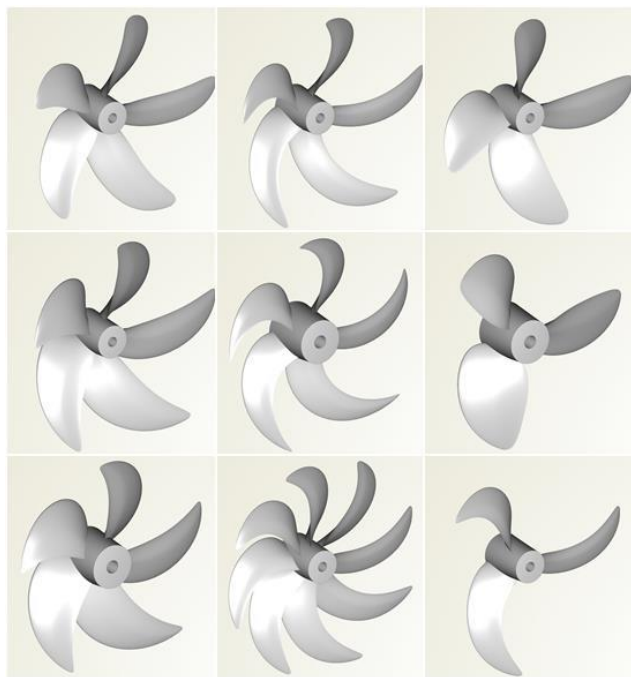
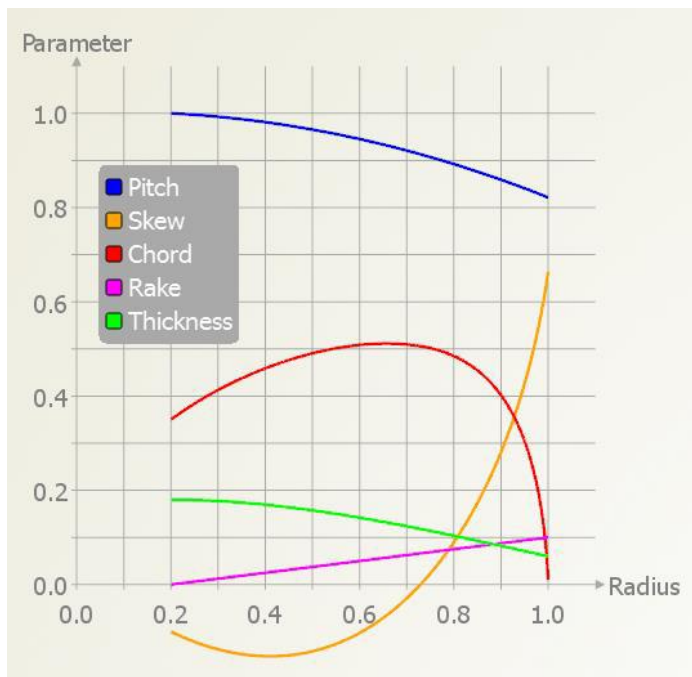


shaping tomorrow with you

社会とお客様の豊かな未来のために

# Parametric modeling

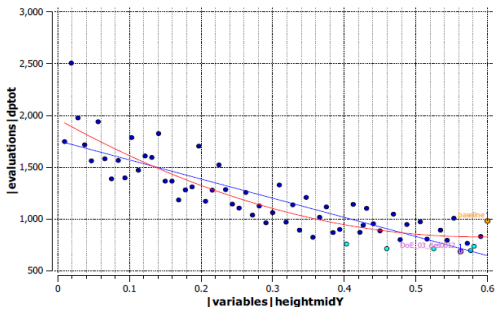
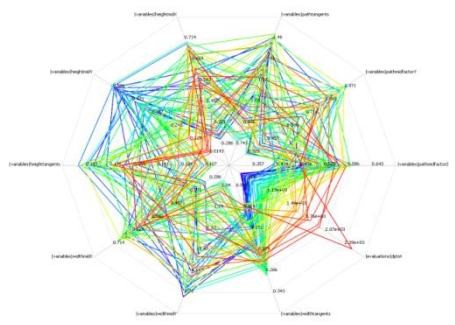
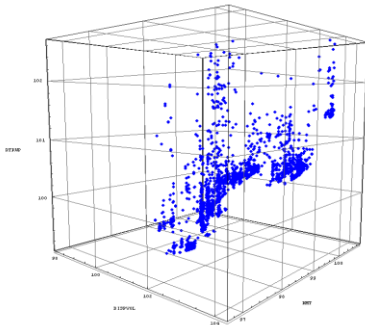
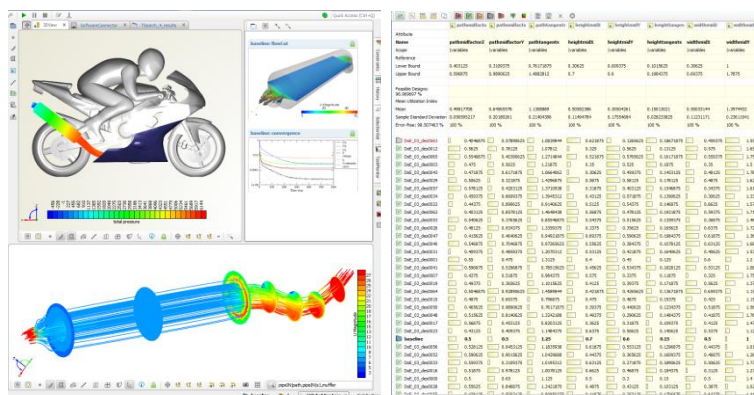
独自開発のCADモデラーは、複雑な自由曲面のパラメトリックモデリングを可能にします。カーブやサーフェスの豊富なライブラリにより、わずかな設計変数で表現された複雑な自由曲面モデルは、最適化プロセスに使用するのに適しています。



# Optimization & Assessment

パラメータスタディや最適化のため、実験計画法 (Sobolサンプリングなど)や、NSGA-II・MOSAなどの多目的最適化手法、その他にも多数のアルゴリズムを実装しています。

それぞれの設計案の結果は、一覧表で自由に並べ替えながら比較したり、スパイダーチャート、パレートフロント図などを用いて可視化し、様々な角度から確認することが可能です。



●会社名、製品名、名称等の固有名称は各社の商標または登録商標です。

富士通株式会社  
CAESSES(ケイシス)担当

連絡先: [contact-caeses@cs.jp.fujitsu.com](mailto:contact-caeses@cs.jp.fujitsu.com)

改良のために予告なしに仕様、デザイン等を変更することがありますので予めご了承ください。