3次元形状を認識して製品性能を予測できるAI

TOYOTA SYSTEMS
3D-OWL
3D-Operation with Learning

高速・高精度な独自AIエンジン

3次元形状を学習データに利用し、独自に拡張したガウス過程モデルを採用することで、高速かつ高精度な性能予測を実現しました。

TOYOTA SYSTEMS 3D-OWL 3D-Operation with Learning

技術指導 東京大学
東京大学大学院
情報理工学研究科
創造情報学専攻
梅谷 信行 先生

(*特許:特開2023-054912)

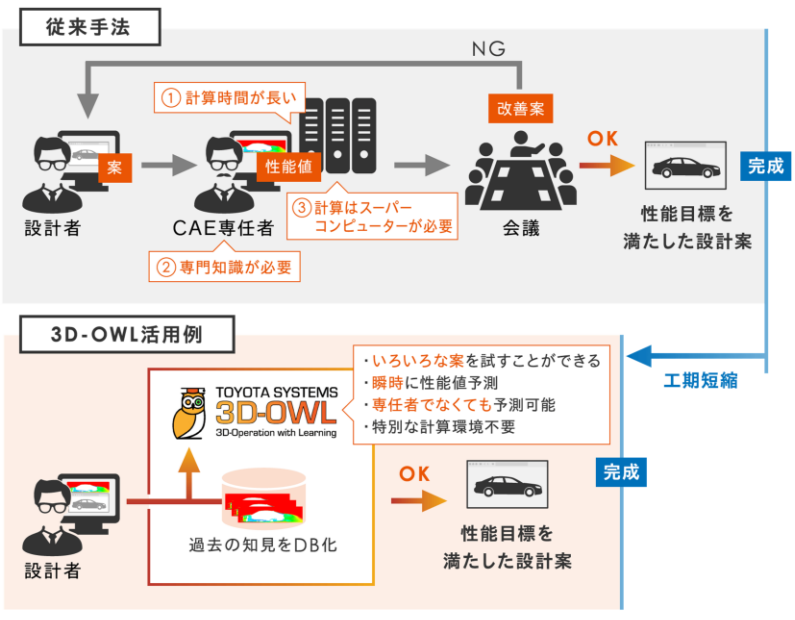
誰でも製品性能の予測可能

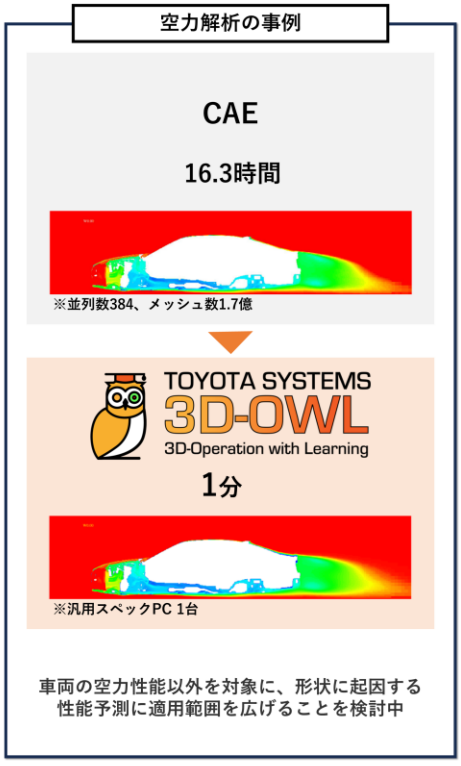
CAE専門知識がなくても利用でき、デザインや設計段階で活用可能です。

特別な環境の準備不要

スーパーコンピューターなどの大規模計算環境やハイスペックなGPUは不要です。

3D-OWLを活用することで、工期の短縮が可能に





3D-OWLの用途
・デザインや設計段階での早期検討
・CAEの事前確認 など

3Dモデル・CAE解析データを活用した高速AI予測システム

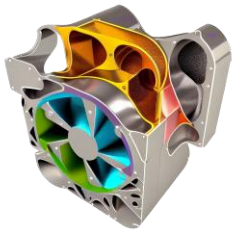
3D-OWL
3D-Operation with Learning

3D-OWL (3D-Operation with Learning)って何？

製品設計時に短時間での性能評価を目的として開発された高速AI性能予測システムです。
3次元形状をDepth Mapと呼ぶユニークな技法を用いて特徴量に変換し、従来のCAE解析データや実験結果と合わせて『学習データ』として機械学習することで、新たな3次元形状の性能を短時間で予測します。

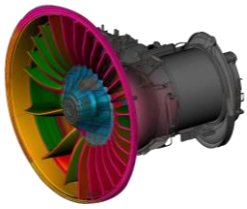
3D-OWLの活用シーン

ノンパラメトリック形状の評価



設計者やデザイナの作成した3D形状に対しても評価が可能です。

複合製品（多数部品）の評価



多数の部品で構成される複合製品に対して、個々の構成部品の変更に対する性能への影響を捉えることが可能です。

CAE解析前の予測・評価

CAE解析に必要な大規模計算リソースと計算時間の代わりに学習データを使用することで、迅速な予測が可能です。

設計ノウハウの活用

これまでの設計に用いられてきた形状の変化量を捉えることができ、先人の知見やアイデアを学びながら活用できます。

製品やサービスについてのお問い合わせ、その他、どのような内容でもお気軽にお問い合わせください。

- 詳しく話を聞きたい
- 3D-OWL（AI、機械学習）が適用可能か相談したい
- 手持ちのデータで試してみたい
- 実際に使ってみたい　など

3D-OWL製品ページからお気軽にお問合せください

https://www.toyotasystems.com/product/cae/detail/3d-owl.html

営業窓口　ts-engineering@ml.toyotasystems.com
TEL 052-728-6063