

Reduced Model Time saving Artificial Intelligence Instantaneous Fusion Analyse Sensors Alarm Digital Twins Simulation Tests Sensitivity Predictive Machine Learning Anticipate Optimization Data Mining Data Industry Real time Auto Industry Maintenance Big Data Trend Reliable

機械学習を活用したCAE支援ツール



ODYSSEE



機械学習／データマイニングをよりシンプルにわかりやすく

- ✓ 機械学習・データマイニングなどの豊富なAIライブラリ
- ✓ 最適化計算のための多彩なアルゴリズム
- ✓ データマイニングに適した可視化手法を実装
- ✓ 固有直行分解と機械学習によるサロゲートモデル作成機能を実装
- ✓ 非線形領域を含む高精度サロゲートモデルで高速パラメータスタディを実現

JSOL

特 長

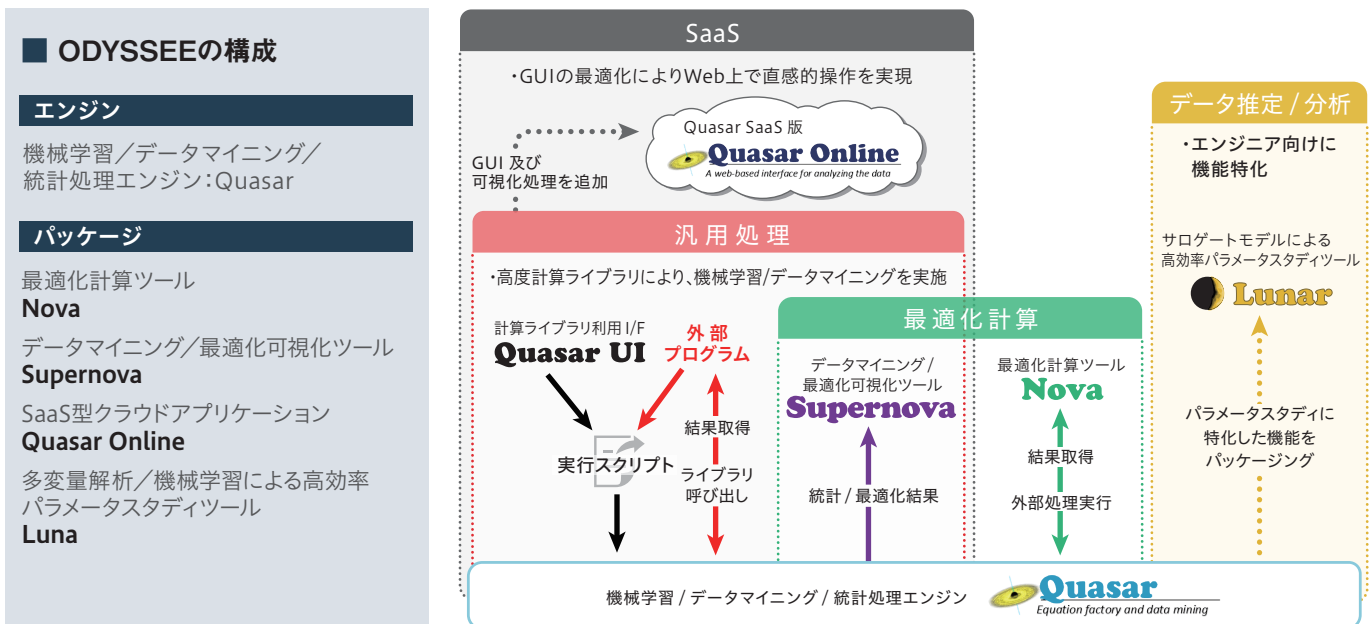


機械学習やデータマイニングなどのAI技術をシンプルな操作で利用できる

ODYSSEE は高度な AI ライブラリ（機械学習、データマイニング、統計処理）を含む Quasar エンジンをベースとした機械学習・データマイニング・最適化プラットフォームです。Python をベースとしたスクリプト言語から直接高度な計算ライブラリにアクセスでき、専門的な知識がなくても簡単に AI 技術を活用できます。

さまざまな数値処理アルゴリズムを搭載したパッケージソフトウェアODYSSEE

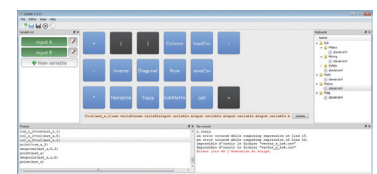
ODYSSEEは高度なAIライブラリ（機械学習、データマイニング、最適化処理）を含むQuasarエンジンと、それをベースにした4つのパッケージから構成されています。



高度なAIライブラリ（機械学習・データマイニングなど）を簡単に活用できる

データマイニングに対応した豊富な数値ライブラリ

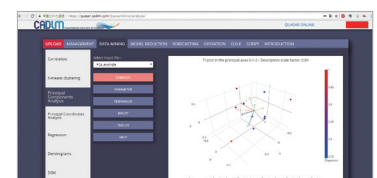
高度な機械学習／データマイニング／統計処理アルゴリズムが実装された豊富な数値ライブラリと、そのライブラリを利用するためのスクリプト実行エンジンを備えています。スクリプトの構築は、プログラミングだけでなく電卓のような操作画面からライブラリを選択することで簡単に行うこともできます。



電卓ライクな GUI

Webアプリによるオンライン処理に対応

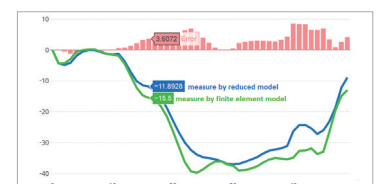
ODYSSEEの機械学習／データマイニング処理をWebブラウザのみで実行できるクラウドアプリケーションを提供しています。サンプルデータやマニュアルをアプリケーション内で呼び出すことができるため、学習・デモツールとしてもご利用いただけます。



クラウドアプリケーション

多変量解析と機械学習によるパラメータ検討の効率化

多変量解析の1つである主成分分析を用いることで、複数の時系列応答から現象を表現できる高精度な近似モデルの生成が可能です。この近似モデルを用いることで設計パラメータを変更時の現象の応答をリアルタイムに計算することができ、様々なパラメータスタディを効率よく行うことができます。



多変量解析と機械学習による高精度応答予測

機能



機械学習／データマイニングを含む、さまざまな機能を搭載

ODYSSEEは以下の機能を搭載しています。

機械学習、データマイニング、最適化計算などの豊富なAIライブラリに加え、それらを活用した高効率なパラメータスタディも可能です。

機械学習／データマイニング／統計処理エンジン：Quasar

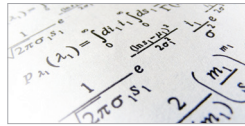


Quasarは、機械学習／データマイニング／統計処理アルゴリズムなどの高度なAIライブラリが実装されたスクリプト実行エンジンです。

Pythonライクな書式のスクリプトを、電卓のような操作画面から簡単に作成できます。

四則演算・行列演算を含む多彩な処理が可能なスクリプトエンジン

QuasarエンジンはPythonライクなスクリプト言語を使用しています。四則演算・行列演算を含む多彩な機械学習／データマイニング／統計処理を行い、外部プログラムからこれらの高度なライブラリを呼び出すことも可能です。処理結果はターミナル上に出力されるだけでなく、CSV形式等のファイルとしても出力できます。



電卓ライクなGUIによるスクリプト作成

電卓を模したインターフェースにより、実装アルゴリズムを利用するためのスクリプトを直感的に作成できます。

機械学習／データマイニング／統計処理に関するアルゴリズムを実装

Quasarエンジンには、ニューラルネットワークやサポートベクターマシンなど機械学習／データマイニング／統計処理に活用できるさまざまなアルゴリズムが実装されています。

最適化計算ツール：Nova



Novalは、最適化計算を行うためのインターフェース及びアルゴリズムを備えたツールです。Quasar上で実行可能なスクリプトと本ツールをシームレスに連携できます。また、Quasar上で作成した時系列の高精度近似モデルを用いることで、短い計算時間で非線形現象の最適化が可能です。

最適化、実験計画法に関するアルゴリズムを実装

線形計画法、非線形最適化を含む最適化、実験計画法に関するさまざまな最適化アルゴリズムが実装されています。

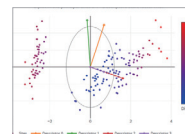
データマイニング／最適化可視化ツール：Supernova



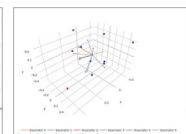
Supernovaは、統計処理や最適化計算、データマイニングの結果処理に必要なさまざまなデータ可視化ができるツールです。2次元・3次元プロットだけでなく、カラーマップやクラスタリング表示などの機能を備えており、データ分析や統計分析に必要な結果処理が可能です。

データマイニング等に適したグラフ表示

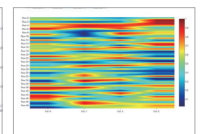
統計処理や最適化計算、データマイニングに適したグラフ表示環境を提供します。単純な2D/3Dプロットだけでなく、3次元曲面表示、カラーマップ表示、クラスタリング表示、系統樹表示などにも対応しています。作成したグラフはプロジェクトとして保存でき、同様のグラフの複製も容易に行えます。



2D プロット



3D プロット



カラーマップ表示

サロゲートモデルによる高効率パラメータスタディツール：Lunar



Lunarは、多変量解析の1つである主成分分析を用いて、複数の時系列応答を再現できる高精度なサロゲートモデルを生成します。設計パラメータを変更した際に、複数の時系列応答をリアルタイムに計算できるため、パラメータスタディを効率よく行うことができます。

多変量解析高精度近似モデル生成

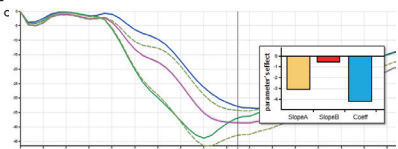
複数の設計パラメータの応答値を用いて、その現象を表現できる近似モデルを高精度に生成します。応答曲面などのデータセットの曲面近似とは異なり、時系列データに対して主要モードを抽出して利用します。そのため、衝突現象などの非線形現象による時間応答の近似モデル作成にも最適です。

独自AI技術による高精度応答予測

生成した高精度近似モデルを用いて、任意の設計パラメータセットに対する応答を予測できます。パラメータセットに対する影響を独自のAI技術を用いて算出することで、通常の補間とは異なる高精度かつ高速な応答予測を実現します。

設計パラメータの影響を評価する独自の感度評価

近似モデル生成時に利用したモード情報とその影響度を用いることで、設計パラメータの感度を算出します。設計パラメータに対する応答をリアルタイムに計算できるため、希望の応答を実現する設計パラメータの検討を容易にします。



SaaS型クラウドアプリケーション：Quasar Online



Quasar Onlineは、ODYSSEEの主要パッケージであるQuasarの機能をクラウドアプリケーションとして利用可能にするツールです。Quasarをクラウドで利用する際に必要なGUIを備えており、アプリケーション内でのサンプルデータの取り込みやマニュアルの閲覧も可能です。

Quasar機能を内包したクラウドアプリケーション

インターネット接続されたコンピュータのブラウザ上でQuasarの機能を利用できます。GUIによる条件設定、データアップロード及びダウンロード、2次元・3次元グラフによる結果表示などに対応しており、1つのクラウドアプリケーションでデータ準備から数値処理、可視化までカバーできます。



アプリケーション学習ツールとして利用可能

アプリケーションからサンプルデータやマニュアルを直接呼び出すことができるため、動作を容易に確認できます。ビギナー向けの学習ツールとしても最適です。

トライアルライセンスプログラム

1ヶ月のトライアルライセンスプログラムを提供しています。詳しくはWebサイトをご覧ください。

動作環境

	必須	推奨
OS	Window 7 Professional 2009 Service Pack 1以降	Windows 10 Professional Enterprise (64-bit)
CPU	Intel(R) Core(TM) i7-4790K CPU @ 4.00GHz 4CPU	Intel(R) Core(TM) i7-4900MQ CPU @ 2.90GHz 4bits processor X64
メモリ	8GB	32GB
ハードディスク	700MB	インストール時：1.5GB 以上の空き
ディスプレイ解像度	1920x1080	1920x1080 以上
グラフィックカード	INTEL HD GRAPHICS 4600	INTEL HD GRAPHICS 4600 / NVIDIA QUADRO K2100M / NVIDIA GeForce GTX 980
ネットワークカード	—	ライセンスシステム及びモジュールのアップデートに利用します。 ^{※1}
その他	Quasar Online の利用には Google Chrome Version 67.0.3396.99 (公式ビルド) (64 bits) または Mozilla Firefox Version 61.0 (64 bits) が必要です。	

※1：MAC アドレスを利用しないライセンス方式も準備しておりますのでご相談ください。

開発元

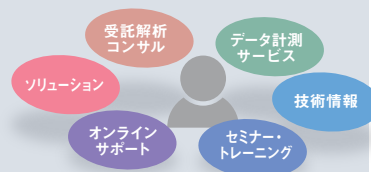
ODYSSEEの開発元はCADLM社（フランス）です。[URL : <http://www.cadlm.com/>]

JSOLの強力サポート

製品の導入から活用まで。CAEをより価値の高いものに

JSOLでは、安心してご活用いただくために、製品の使用方法に関して、さまざまなサポートを提供しています。製品に関する詳細は、弊社お問い合わせ窓口までお問い合わせください。

■ JSOLのサポートについて ▶▶▶ <https://www.jsol-cae.com/support/>



詳細情報はこちらの Web サイトから入手できます ▶▶▶ www.jsol-cae.com/odyssee/

JSOL

NTT DATA Trusted Global Innovator
NTT DATA Group

※ODYSSEEの開発元はCADLM社（フランス）です。
※記載されている製品およびサービスの名称は、それぞれ所有者の商標または登録商品です。

株式会社JSOLエンジニアリング事業本部

東京 | 〒102-0074 東京都千代田区九段南 1-6-5 九段会館テラス 11F
TEL : 03-6261-7168 FAX : 03-5210-1142

名古屋 | 〒460-0002 名古屋市中区丸の内 2-18-25 丸の内 KS ビル 17F
TEL : 052-202-8181 FAX : 052-202-8172

大阪 | 〒550-0001 大阪市西区土佐堀 2-2-4 土佐堀ダイビル 10F
TEL : 06-4803-5820 FAX : 06-6225-3517

E-mail hg-cae-info@s1.jsol.co.jp URL <https://www.jsol-cae.com/>