

IGNITE

完全な車両システム モデリングとシミュレーション

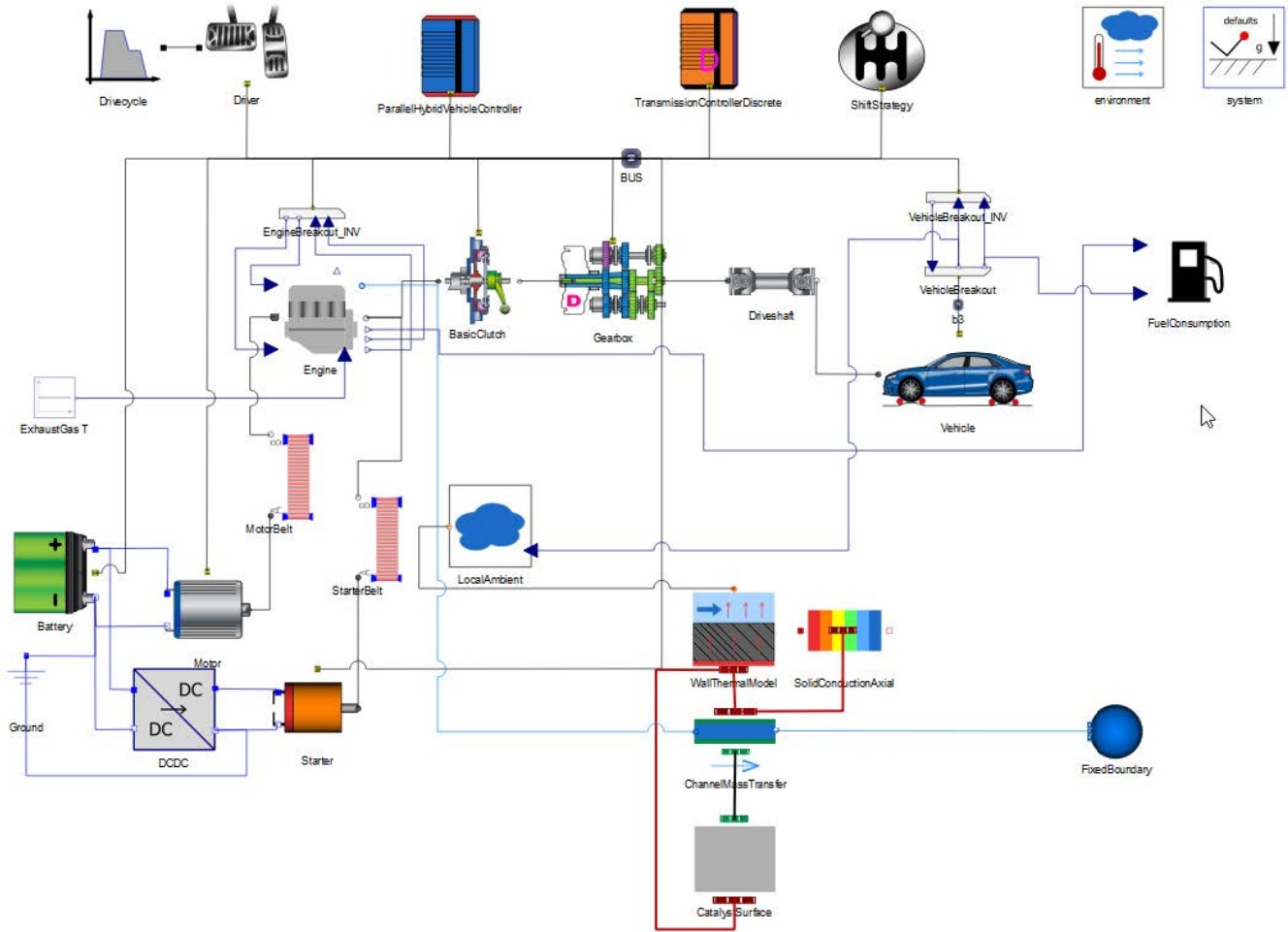
www.realis-simulation.com/ja/products/ignite

contact@realis-simulation.com

IGNITEとは？



IGNITEは、完全な車両システムのモデリングとシミュレーションに焦点を当てた物理ベースのシステムシミュレーションパッケージです。包括的なマルチドメインシステム「ビルディングブロック」群により、従来型車両、ハイブリッド電気自動車、完全電気自動車、新型車両アーキテクチャを迅速かつ正確にモデリングすることができます。リアルタイムより速い実行速度と簡単なシミュレーション制御により、このツールセットは、コンセプトから詳細な設計検証まで、車両性能、燃費、後処理排出の迅速な解析を提供します。

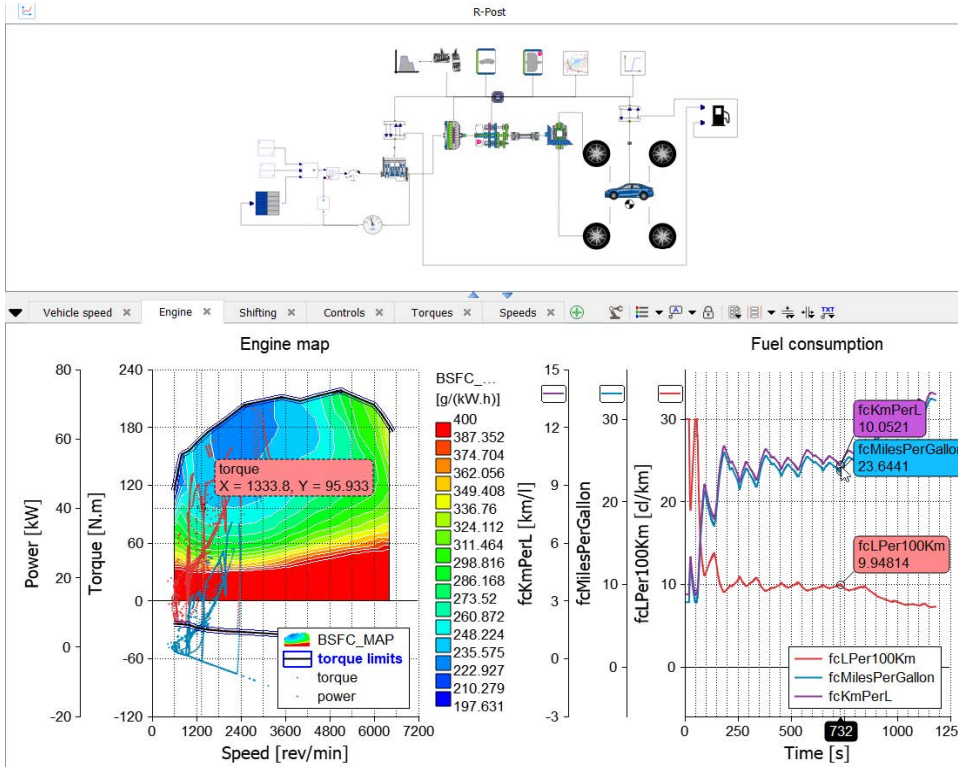


主な特徴

- モデル構築とシミュレーションのための最新の解析環境
- 従来型、ハイブリッド/電気式、および一般的な排気後処理システムをカバーする用途別モデル
- WAVE/WAVE-RTとのダイレクトカップリング
- MATLAB/Simulinkとのコ・シミュレーション
- ファンクショナル・モックアップ・インターフェイス (FMI) のサポート
- 独自またはユーザー定義のライブラリ要素を使用した、一貫性のある迅速なモデル構築
- マルチCPUまたはハイパフォーマンスクラスターでの分散実行が可能
- リアルタイムシミュレーションよりもロバストで高速
- 高速で強力なModelicaコンパイラ/ソルバーの直接統合
- インテリジェントなポスト処理ツールR-Postにおける結果の可視化と分析

完全な車両システムモデリング

IGNITEは、すべての主要な車両サブシステムのシステムレベルのモデリングを提供します。最先端のモデリングライブラリは、エンジン、トランスミッション、ドライブライン、車両、電気、制御、熱管理、排気後処理の包括的なモデルを提供します。

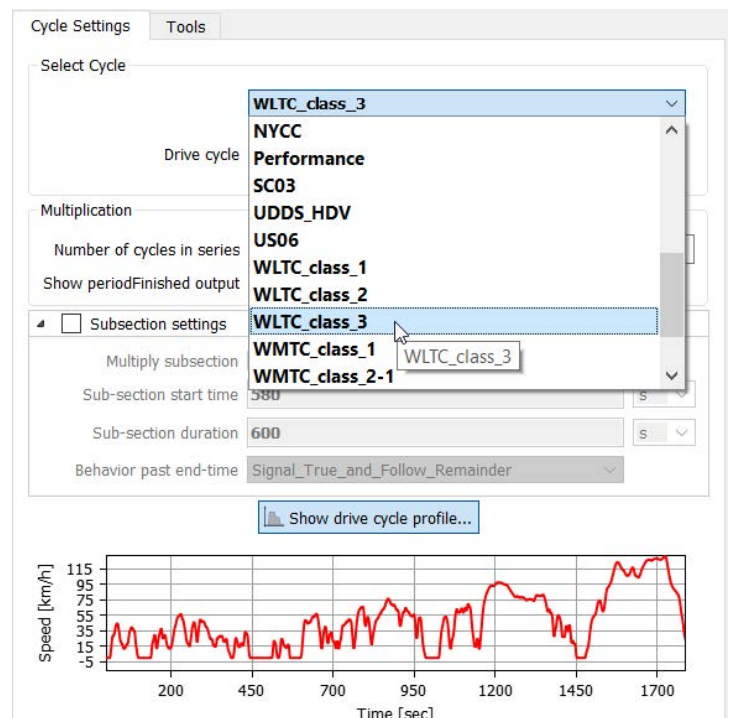


- モデリング・ライブラリ パワートレイン、後処理、ドライバビリティの領域で適用されるプラントモデリングに最適なModelica言語を使用して作成されています。
- 柔軟なモデル構成とコンポーネントの忠実度
- ドラッグ・アンド・ドロップによるコンポーネントの相互作用
- モデルのセットアップ中に、モデリング・コンテキストのドキュメントを簡単にナビゲートするための組み込み分割画面

ドライブサイクルシミュレーション

IGNITEは、標準的なドライブサイクルやユーザー定義のドライブサイクルにおけるフルビークルシステムモデルのシミュレーションに広く使用されています。ドライバモデルと車両システムコントローラが含まれており、リアルタイムよりも高速なシミュレーションが可能のため、IGNITEはフルレンジのドライブサイクルシミュレーションに最適です。

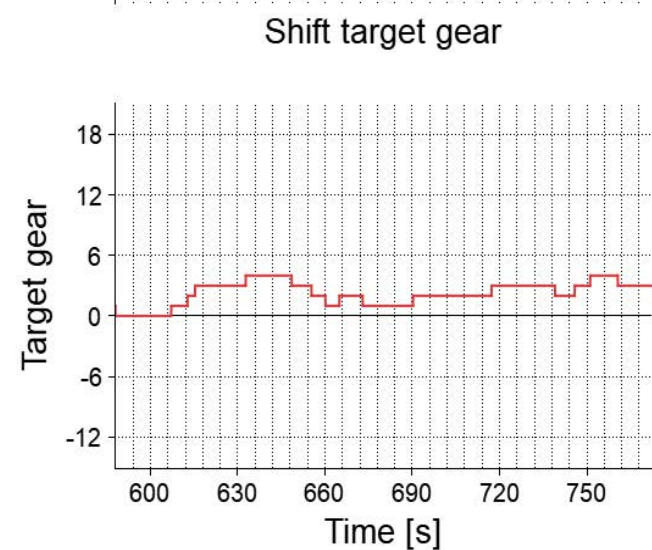
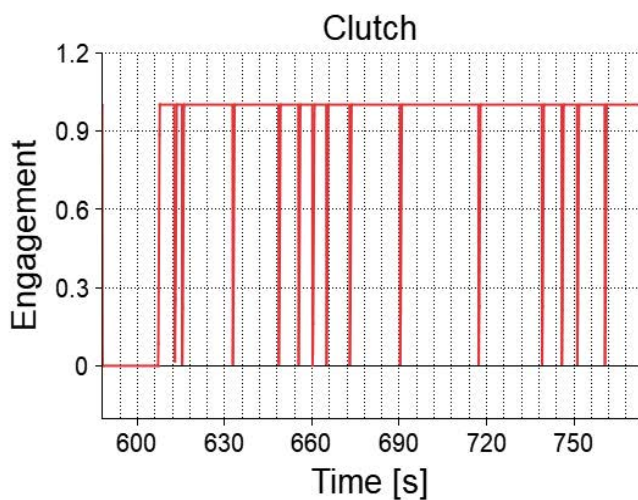
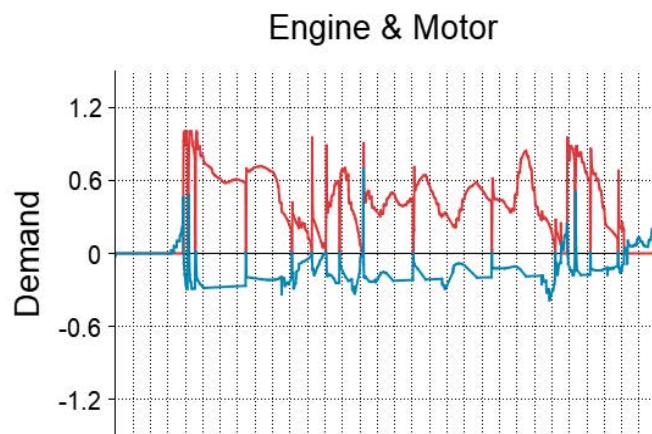
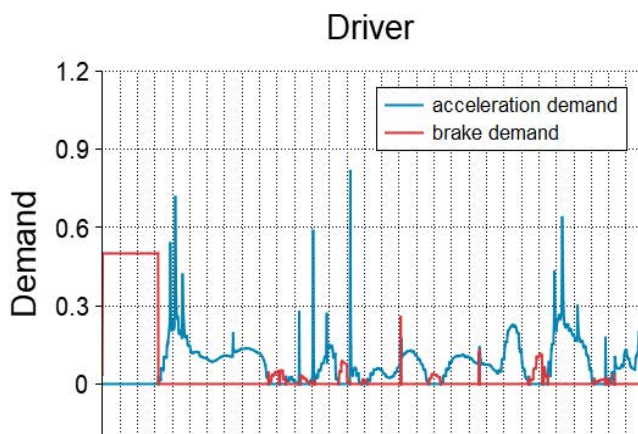
- 典型的なドライブラインのシミュレーションは、リアルタイムより最大500倍以上高速
- 1.5倍から0.7倍のリアルタイム速度で、ドライブサイクルシミュレーション用に最適化された触媒モデル
- 柔軟なシミュレーション制御（タイムアウトオプションや条件付き終了など）
- ハイブリッド・アーキテクチャの燃費回帰をサポート
- リアルタイムで結果が更新されるため、負荷の高いシミュレーションに最適
- Rポストプロットと3Dアニメーション
- 自動化されたシミュレーションワークフローのためのPythonスクリプトAPI



性能、燃費、排出ガス後処理

IGNITEは、指定された運転サイクルにおける車両システムの燃料消費量とテールパイプ排出量、および加速性、勾配性、最高速度などの車両性能特性を予測します。これらの機能により、ユーザーは、ハイブリッド化などのさまざまな技術や制御が車両性能、燃費、および排出ガスに与える影響を調べることができます。

- 勾配とピッチを含む縦方向の車両モデル
- 車両のパフォーマンス操作のための独立したスロットルとブレーキ制御
- 実験的および予測的燃料マップモデリング
- 詳細なエンジンモデリングのためのWAVEおよびWAVE-RTとのダイレクトカップリング
- 制御開発のためのMATLAB/Simulinkとのコ・シミュレーション
- タイヤスリップモデル
- 変化する地形と標高のシミュレーション
- SABRからすべての動作点におけるトランスミッション効率を簡単にエクスポートし、ドライブサイクルのエネルギー消費に素早くアクセスすることができます。
- シフトとトルクコンバーターのロックアップ戦略
- 車両発進制御モデル

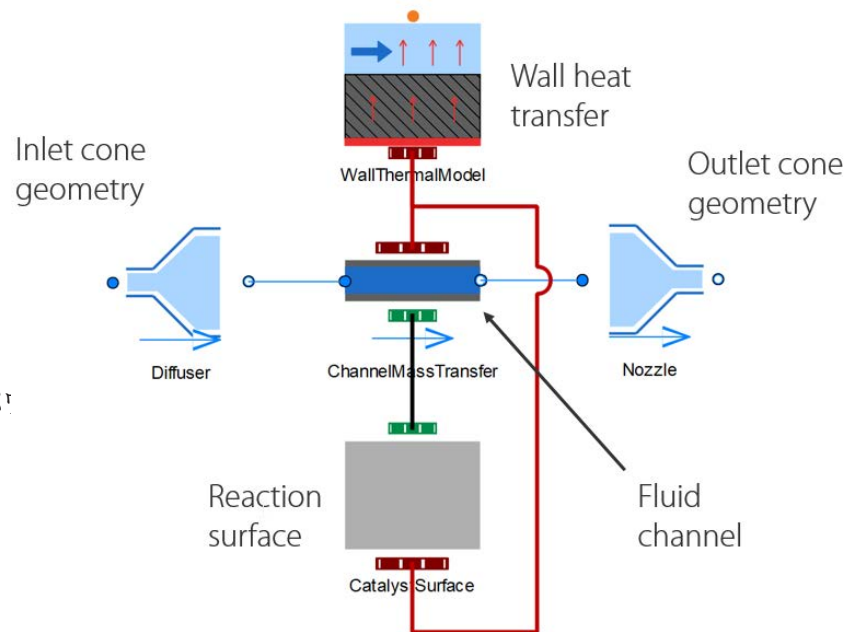


排出ガス後処理システムのモデリング

IGNITEには、1次元排出ガス後処理モデルの包括的なライブラリが含まれています。これにより、様々なエンジン排気システム構成のテールパイプエミッションを予測することができます。したがって、車両レベルの制御が所望の排出量削減に与える影響を評価するのにも役立ちます。1回のシミュレーション実験にかかる車両のテールパイプ排出量の予測シミュレーション時間は、通常、WLTCサイクルの30分（1800秒）に相当する約20分で完了し、リアルタイムよりも高速です。

Modelica ライブラリには、1次元排出ガス後処理モデルの包括的なスイートが含まれています：

- 触媒コンバーター
- パーティクルフィルター
- 周囲の境界条件を含む熱伝導
- 排気流体と材料
- 二次空気吸入と触媒のヒートアップ
- ドライブサイクルシミュレーション用パ
- 排気熱モデリング
- ドライブサイクル後処理モデリング

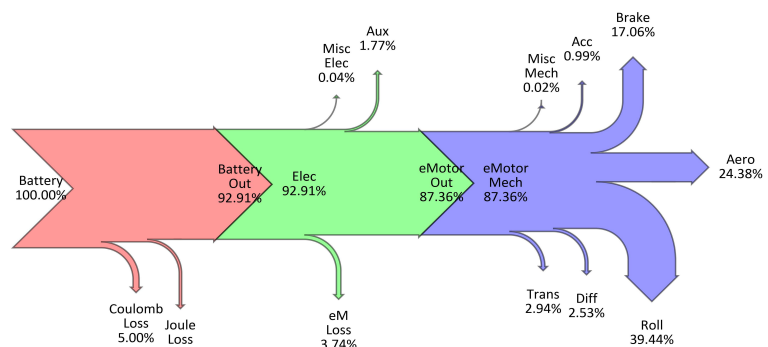


ミッションプロファイルとエネルギーフロー解析

IGNITEの結果は、他のRealisまたはサードパーティのCAEツールによるコンポーネント設計のインプットとなるミッションプロファイルの生成や、車両システム内の各主要サブシステム内で失われたエネルギーと回収されたエネルギーを定量化する詳細な車両システムエネルギーフロー解析の処理に使用することができます。

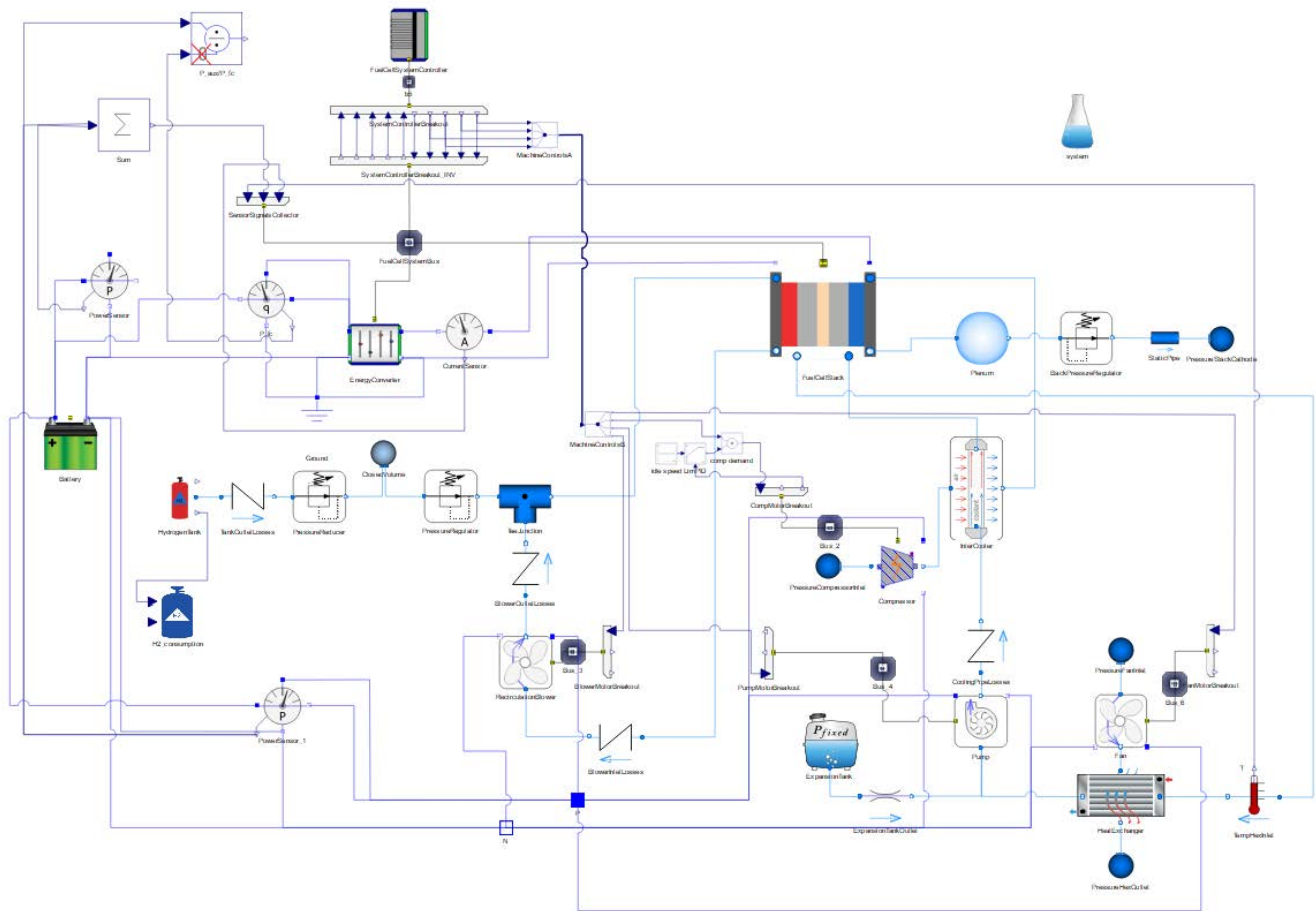
- パワートレイン・コンポ
- ドライブライン全体のエ
- サイクル依存の散逸電力
- 複雑なハイブリッド電気
- シンプルなPythonスクリ

Sankey diagram - IGNITE EV simulation



燃料電池ライブラリ

IGNITEは燃料電池システムのモデリングが可能であり、プラントバランスに対する様々な制御戦略を迅速に検討することができます。燃料電池システムライブラリを使用することで、ユーザーは湿度制御、冷却、補助機器の仕様、特に必要な性能を得るためのコンポーネントのサイジングを含む、さまざまな制御戦略を迅速に調査することができます。使いやすいツールセットは、特定の燃料電池の専門知識や技術を必要とすることなく、燃料電池スタックのバランス調整という課題に取り組む能力をエンジニアに提供します。



Modelicaライブラリには、典型的な燃料電池電気自動車シミュレーションの燃料電池システムモデリングに関連するすべてのコンポーネントが含まれています：

- カソード側 - コンプレッサー、インタークーラー、加湿器
- 陽極側 - 水素タンク、再循環ブロー、圧力制御バルブ
- 熱 - ポンプ、熱交換器、サーモスタット
- コントローラとセンサー
- 流体媒体（水素、水、グリコール、空気）

オーダーメイドのユーザーモデル開発とエキスパートシステムのコンサルティング

リアリス・チームは、カスタマイズされたサービスとして、または幅広いシミュレーション・プロジェクトの一環として、特定のユーザー・システムのモデリングと機能サポートを提供することができます。私たちのチームは、ツールセットの機能を最大限に活用し、効率を向上させ、二酸化炭素排出量を削減するためのシステムモデルの開発とコンポーネントの選択において、専門的なコンサルティングアドバイスを提供します。

www.realis-simulation.com/ja/products/ignite

contact@realis-simulation.com