



Forward. For all.

KULI Overview

Endre Németh, Account Manager KULI Sales



車体外装および構造

シートシステム

パワー&ビジョン

完成車両

新たなモビリティ

ボディー&シャシー

外装

シート

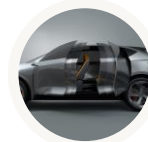
パワートレイン

電気系統

メカトロニクス、ミラー、
照明

完成車両

新たなモビリティ



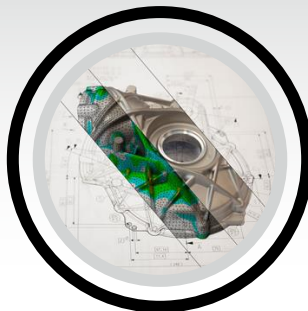
Engineering Center Steyr
St. Valentin, Austria



車両エンジニアリング



駆動カエンジニアリン
グ



シミュレーションサー
ビス&ソフトウェア



テストサービス



少量生産



**KULIは、車両の熱マネジメントの1Dシミュレーション用
業界標準のWindowsデスクトップソフトウェアです**

Our KULI Team



Christian Rathberger
Sr. Manager VTM Software & IoT



Endre Németh
Account Manager KULI Sales



Christoph Stroh
Manager KULI Methods



Thomas Naderhirn
Manager KULI Software Dev.



シミュレーション
のアイデア



正確な結果



テクニカルサポート

Driving User Satisfaction

What KULI
offers.

ユーザーへのメリット

乗用車、トラック、列車、建設機械、農業機械およびその他の工業用機械の熱マネジメント

時間とコストの節約

ベンチテストと比較し、開発時間およびコストを削減

速い計算時間

コンポーネントの相互作用を迅速に評価

モジュール設計

自信のタスクに適したKULIモジュールのみ選択

すぐに開始

1日のトレーニングで簡単に使用可能

KULIモジュール



KULI hvac

空調およびヒートポンプ
システムの開発



KULI drive

走行サイクルおよびエンジンモデル



KULI eco

パワートレインから
EVバッテリー



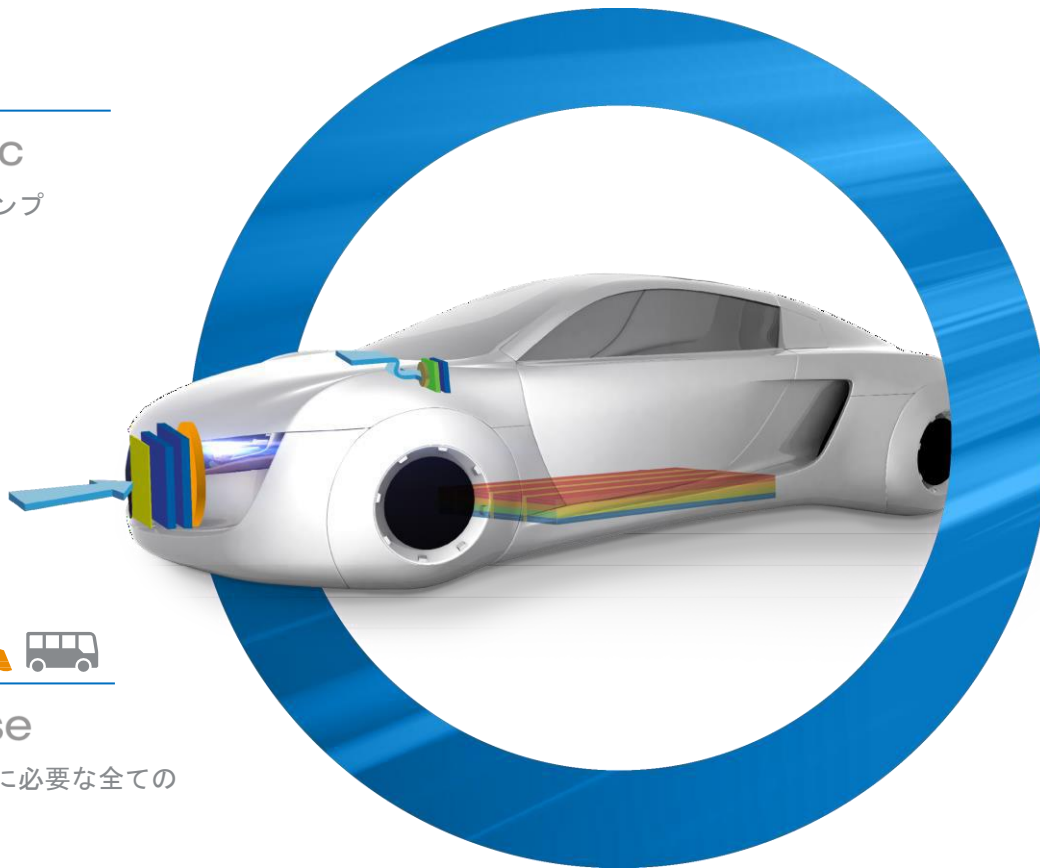
KULI base

定常の冷却システムに必要な全ての
基礎知識



KULI advanced

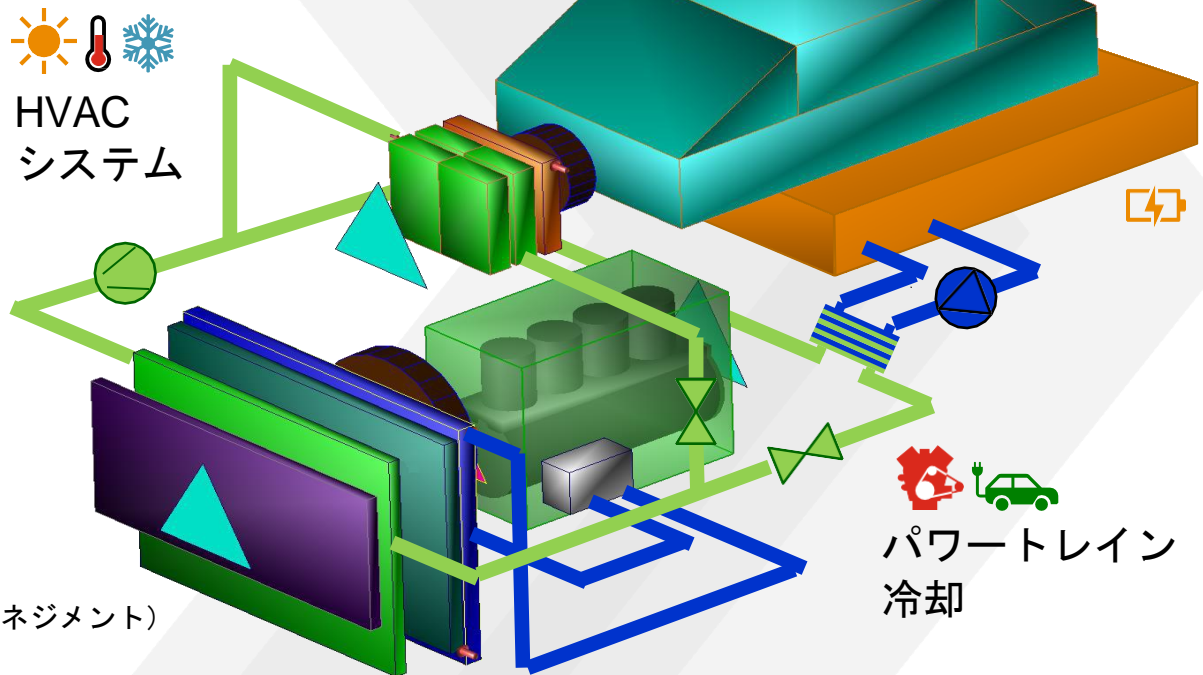
インタフェース、CFDおよび最適化



1Dの熱マネジメント

全ての^{*}VTMシステムの
基本性質の理解：

- 温度
- 圧カレベル
- 質量流量の分布
- 熱とエネルギーの流れ
- 乗客の快適性
- 制御ストラテジ



※VTM: Vehicle Thermal Management (車両熱マネジメント)

コンポーネントの理解

- 特定のタスクに適した熱交換器を選択
- 最も効率的な作動点での熱交換器の使用
- パワートレインコンポーネントおよびバッテリーの過熱を防止
- 問題の根源を追究

システムの理解

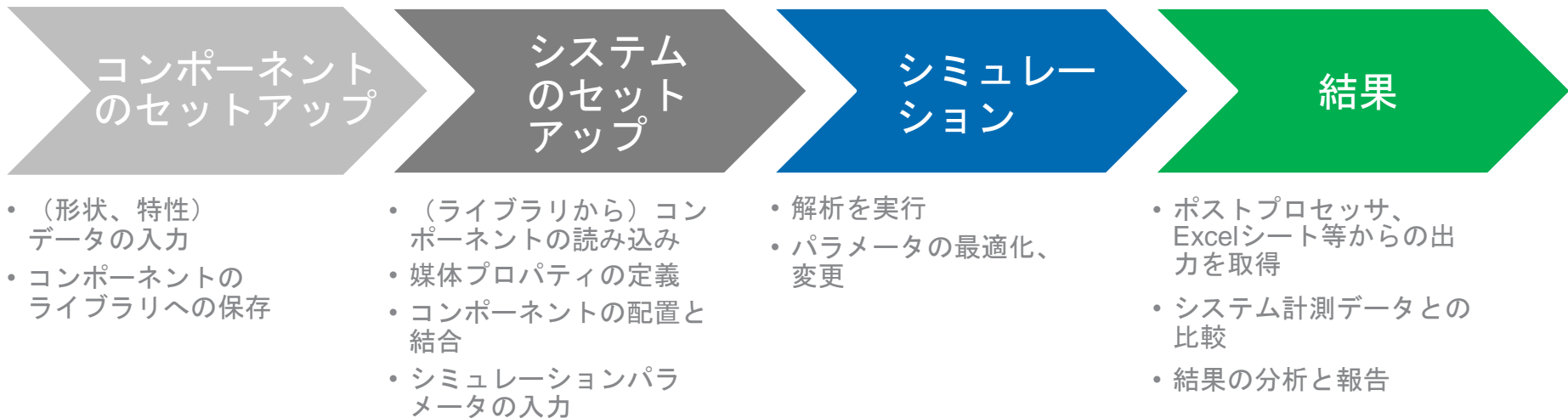
- 完成されたシステムにコンポーネントを組み込む
- 冷却システムとHVACシステムの相互作用を理解
- 新しいコンポーネントまたは新しい技術のシステムのメリットを理解
- 仮想コントローラ開発をサポート
- 走行サイクルの距離と快適性の最適化

OEM

KULIは、最新の開発プロセスにおける厳しい時間的制約の中で、**車両の性能および効率の両方を最適化**することを可能にします。

サプライヤ

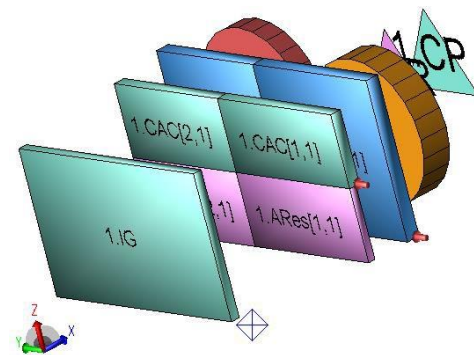
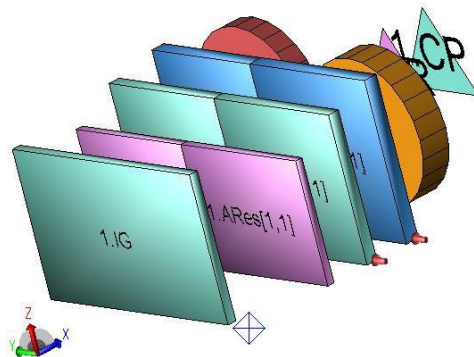
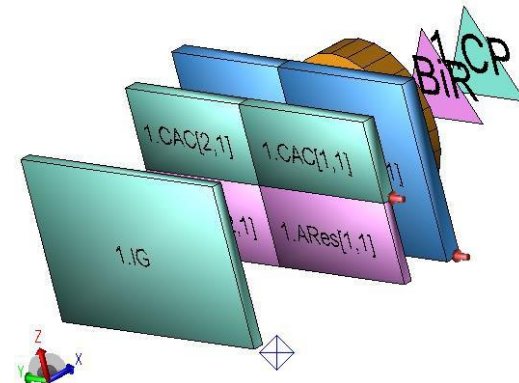
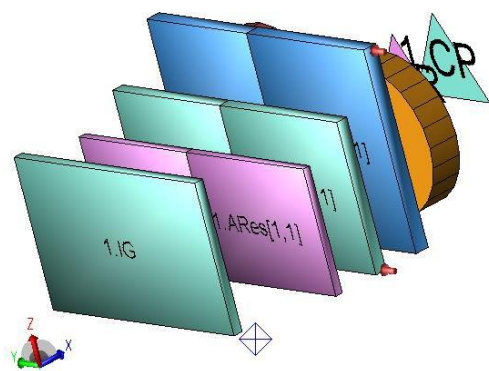
KULIを使用することで、コンポーネントの要件および利点を理解することができ、OEMへの強力な売り込みが可能になります。



代表的な用途

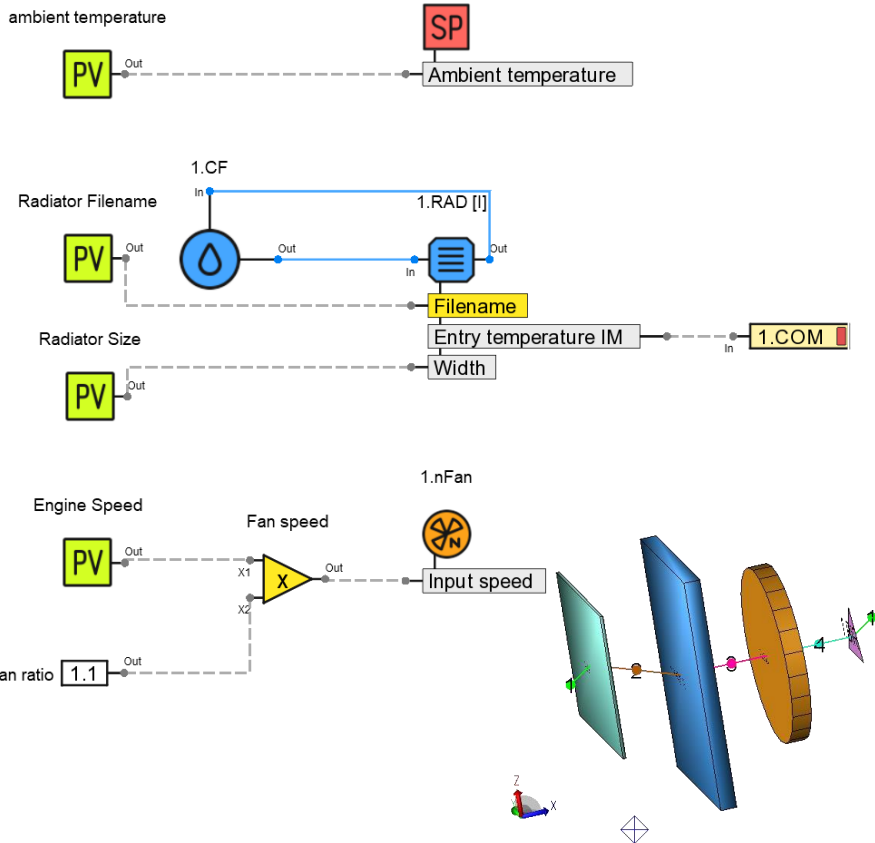
- お客様の用途に最適な構造およびコンポーネントを見つけることが可能！
- 設計変更は後になればなるほど高くつく...

シミュレーションは時間とコストを節約！



タンク上流の温度

Simulation parameters



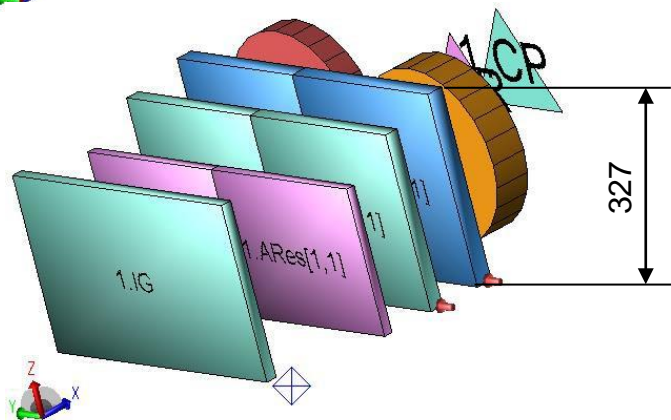
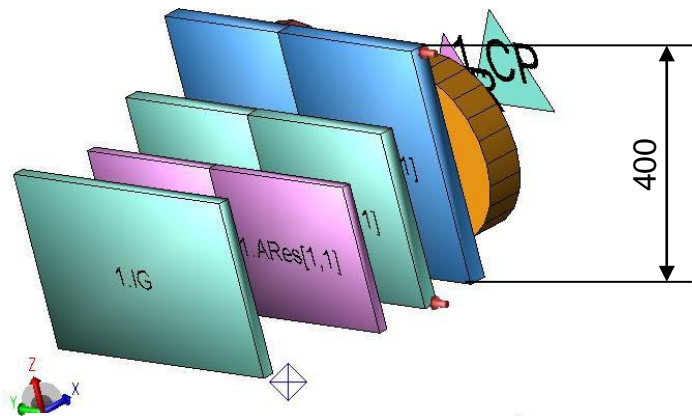
入力

- ファンおよびクーラのKULIデータ
- 関連するすべての流体の体積流量のデータ
- 外気温度
- 走行速度
- コンデンサによる排熱
- 冷却水のグリコール量

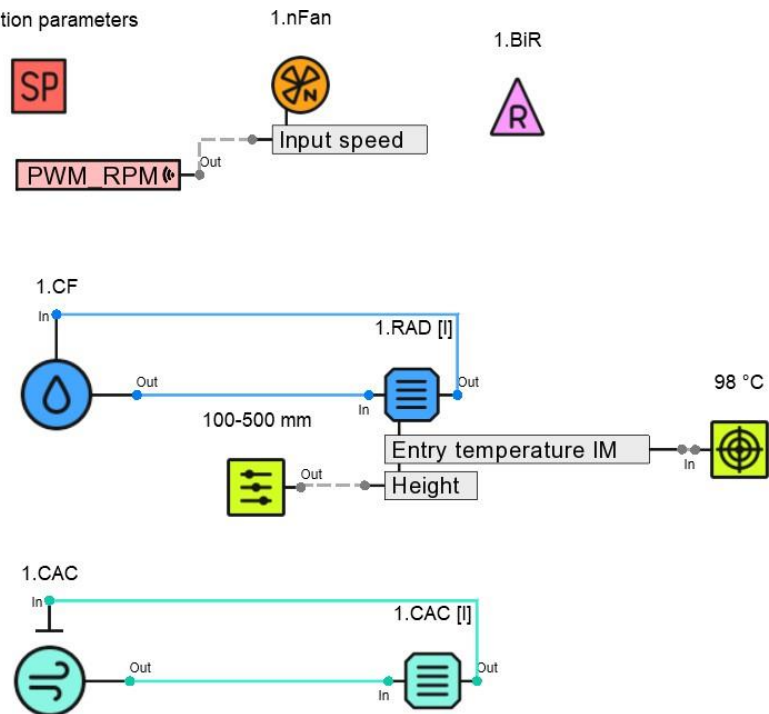
結果

- タンク上流の温度
- ATB (Air to Boil (許容媒体/システム温度))
- ファン/クーラの作動点の解析
- 上記の測定可能な変数に対するパラメータ変動 (ファン速度、体積流量等)

最適化によるパッケージサイズの最小化

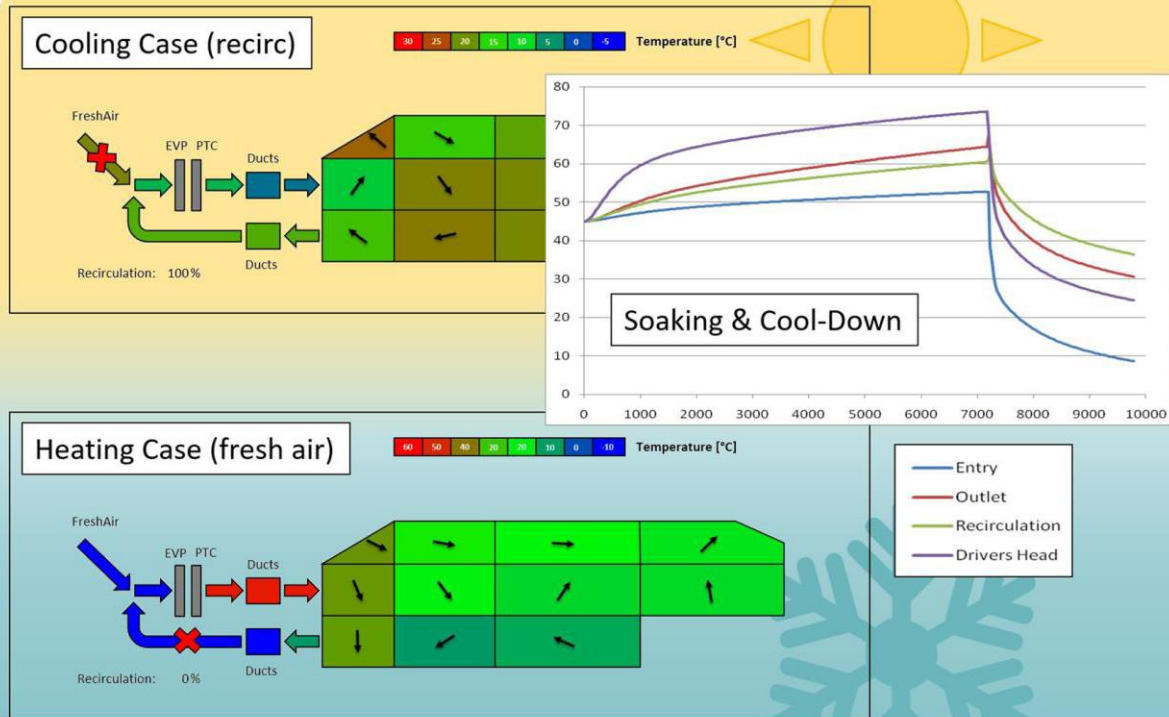


Simulation parameters

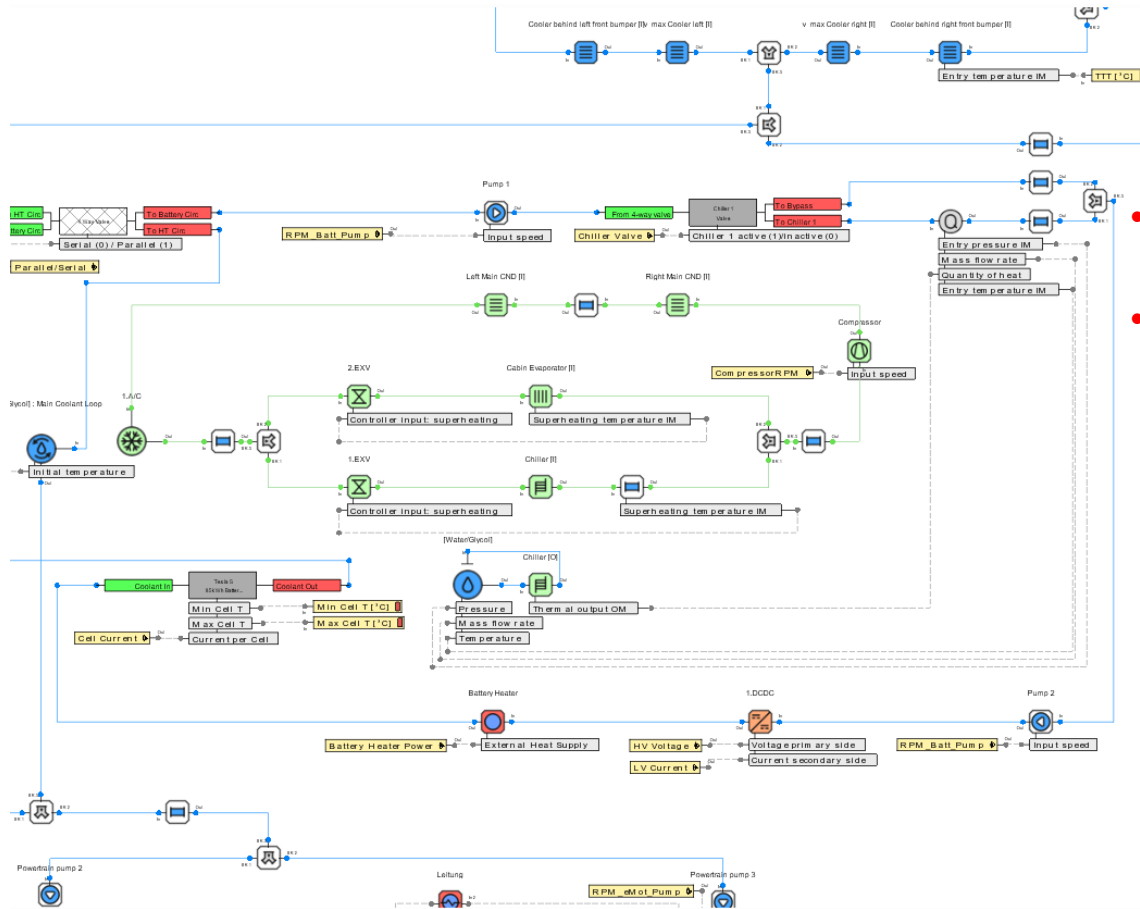


- 効果的な冷却および暖房ソリューションを開発！
- EVのHVACシステムは、冬季で30~50%、夏季で20%以上、航続距離を減少させる

シミュレーションにより、
乗客の快適性を持続！



完成したVTMシミュレーション



- すべての関連する相互作用を含む完全なシステムを理解
- システム理解なくしてシステムの最適化は不可能

シミュレーションで
車両効率を改善！

プロジェクトの
編成

解析の進捗情報

The screenshot displays the KULI GUI interface for system generation. The main workspace shows a 2D fluid circuit diagram with various components and their interconnections. The components include pumps (1.PRESS, 1.PU), fans (1.nFan), valves (1.VAIVE), and various tanks and reservoirs (1.CAC, 1.OIL, 1.PFC, 1.TUB, 1.BRA, 1.HFL, 3.TUB, 1.RAD, 1.BND, 1.RES). The diagram is color-coded by fluid type: blue for air, green for oil, and red for another fluid. The interface includes a toolbar at the top, a project view on the left, and a library on the right. The library contains various component categories such as Controllers / Interfaces, Circuits, Heat exchangers, Air side components, Fluid side components, HVAC components, Drive components, E-components, Optimization components, Miscellaneous, and Subsystems. A 3D view of the air circuit is shown in the bottom right corner, with a coordinate system (X, Y, Z) and a boundary conditions panel. The boundary conditions panel includes input speed and temperature (temp) settings. The status bar at the bottom shows 'Output' and 'System report' buttons.

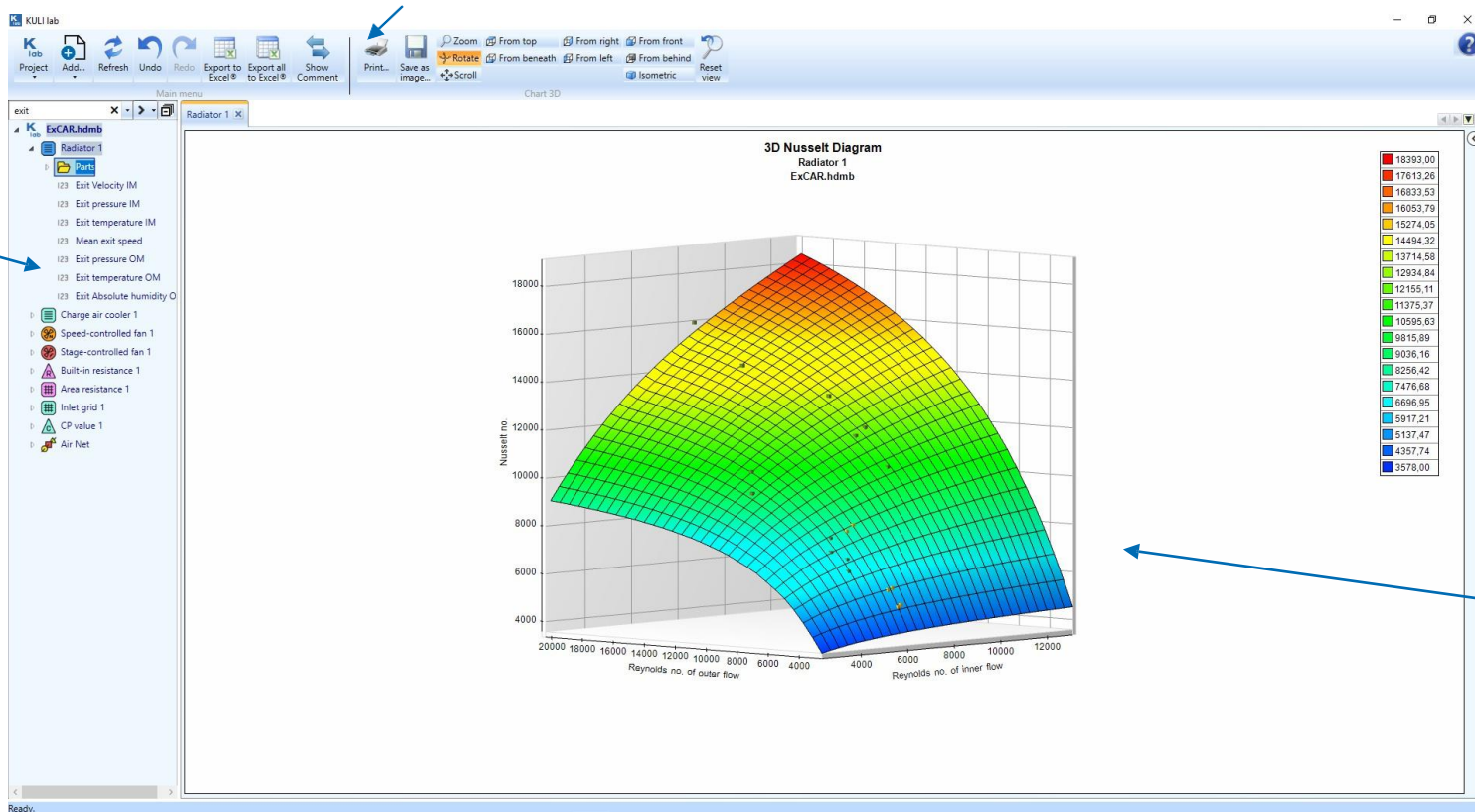
ツールバー

ライブラリ

2Dの流体
回路ビュー

3Dの空気
回路ビュー

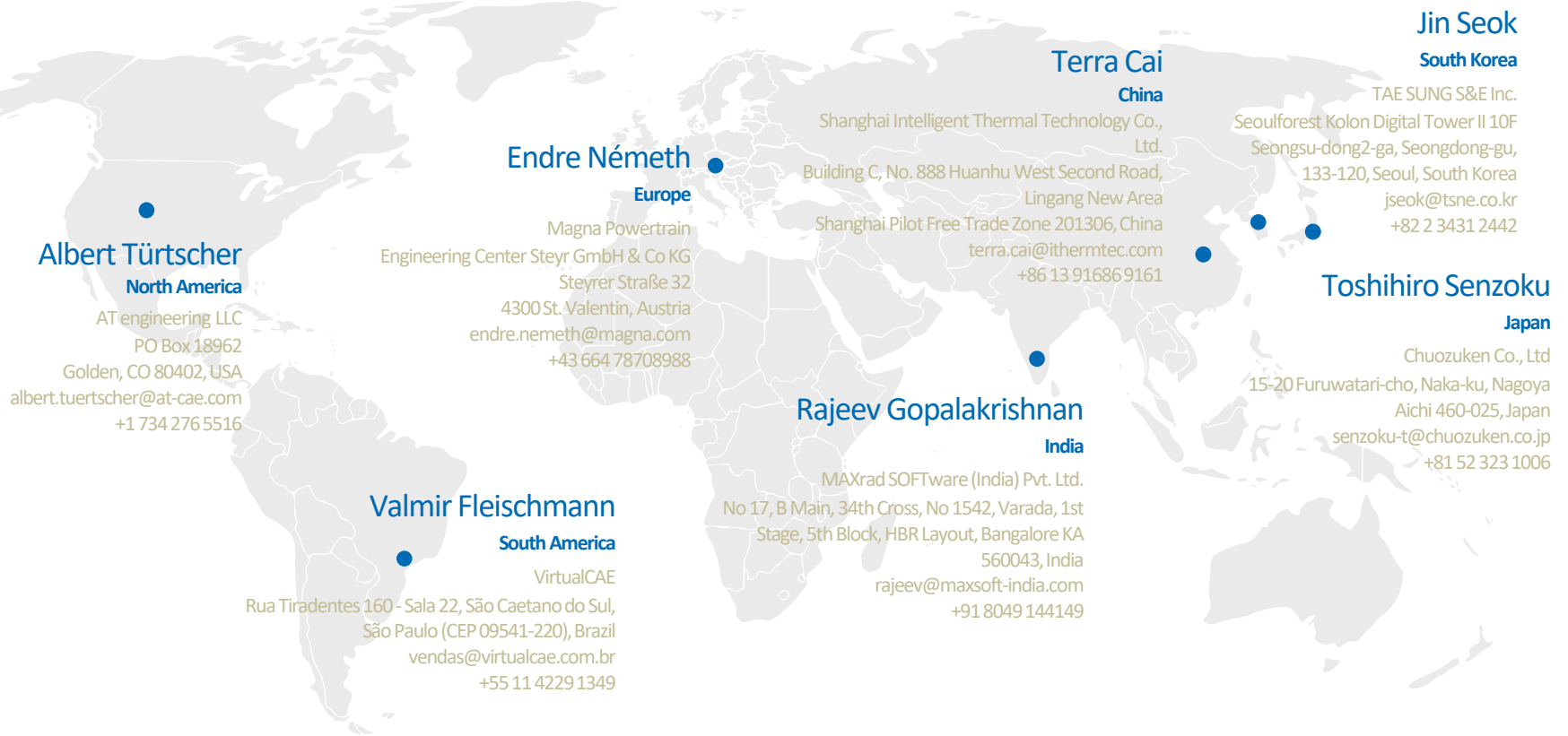
機能ツールバー



コンポーネント/
プロパティ

シミュレ
ーション結果

KULI グローバル販売代理店



Albert Türtscher North America

AT engineering LLC
PO Box 18962
Golden, CO 80402, USA
albert.tuertscher@at-cae.com
+1 734 276 5516

Valmir Fleischmann South America

VirtualCAE
Rua Tiradentes 160 - Sala 22, São Caetano do Sul,
São Paulo (CEP 09541-220), Brazil
vendas@virtualcae.com.br
+55 11 4229 1349

Endre Németh Europe

Magna Powertrain
Engineering Center Steyr GmbH & Co KG
Steyrer Straße 32
4300 St. Valentin, Austria
endre.nemeth@magna.com
+43 664 78708988

Rajeev Gopalakrishnan India

MAXrad SOFTWARE (India) Pvt. Ltd.
No 17, B Main, 34th Cross, No 1542, Varada, 1st
Stage, 5th Block, HBR Layout, Bangalore KA
560043, India
rajeev@maxsoft-india.com
+91 8049 144149

Terra Cai China

Shanghai Intelligent Thermal Technology Co.,
Ltd.
Building C, No. 888 Huanhu West Second Road,
Lingang New Area
Shanghai Pilot Free Trade Zone 201306, China
terra.cai@ithermtec.com
+86 13 91686 9161

Jin Seok South Korea

TAE SUNG S&E Inc.
Seoulforest Kolon Digital Tower II 10F
Seongsu-dong2-ga, Seongdong-gu,
133-120, Seoul, South Korea
jseok@tsne.co.kr
+82 2 3431 2442

Toshihiro Senzoku Japan

Chuozen Co., Ltd
15-20 Furuwatari-cho, Naka-ku, Nagoya
Aichi 460-025, Japan
senzoku-t@chuozen.co.jp
+81 52 323 1006

A blurred image of a white car driving on a road, with horizontal light trails in red and white, suggesting motion and speed.

KULI software

より多くの情報については[ウェブサイト](#)をご覧ください！



Forward. For all.