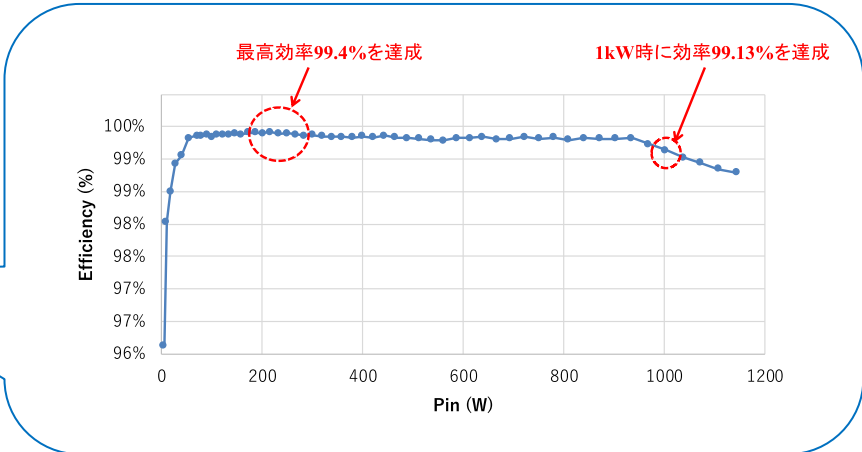
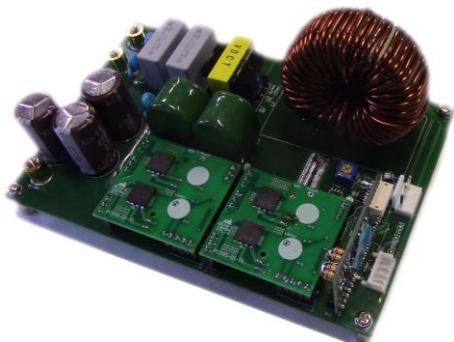


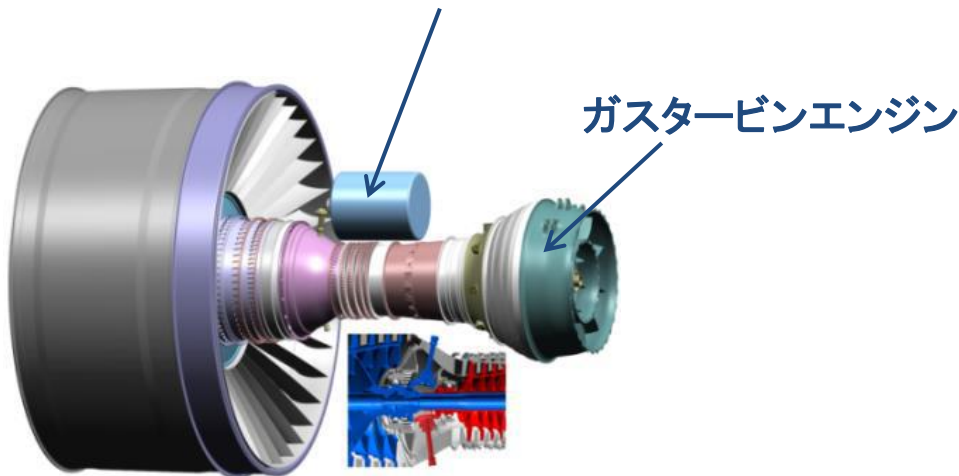
GaNインバータ+次世代電動化推進システム

全出力領域99%超高効率GaNインバータ

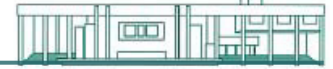


GaNインバータの効果をシステムへ適用して評価

トルクアシスト用モータシステム

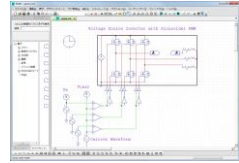


次世代電動化推進システム (HEE: Hybrid Electric Engine)

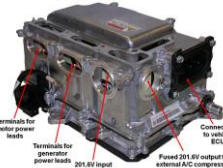


今後名古屋大学で注力する技術課題(シミュレータ)

電気システムの解析



電気回路シミュレータ



ハイブリッド車用電気システム

現状は、電気回路システムは電気回路シミュレータを用いて解析、並びに回路設計を行う

機械システムの解析



力学解析シミュレータ



ハイブリッド車用機械システム

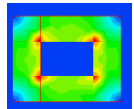
車体構造や動力システムの解析は力学解析シミュレータを用いて、各部の応力計算からシステム設計を行う



自動車という統合システムにも関わらず独立して設計

機械系と電気系を統合するモデル化理論構築

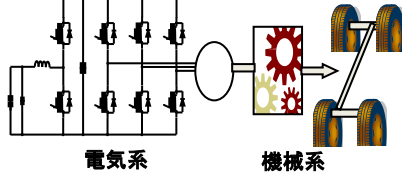
マクスウェル方程式



運動方程式



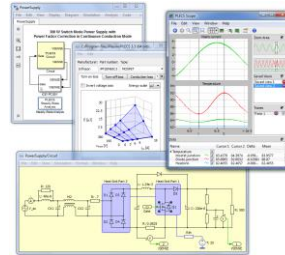
解析力学ベースモデル理論



電気系

機械系

電気回路を機械系上で解析可能に発展



統合モデルシミュレータを構築

電気系と機械系の複合システムの同時解析が可能に

- ①電気—機械エネルギー変換を扱える
 - ・電磁気学と力学を包含しているから
- ②複雑なシステムの解析が容易になる
 - ・方程式を簡単な等価システムに変換して解析できる

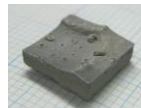
解析力学は、電力システムの振舞い(応答性・安定性・等価性)を扱いやすい

モデル化して新シミュレータへ適用

日本が誇る材料・部品要素技術



次世代半導体基板
(GaNウエハー@名古屋大学)



次世代絶縁材料
(多結晶AlN@名古屋大学)



次世代キャパシタ
(200°C対応@名古屋大学)



高密度磁性部品構造
(磁気結合方式@名古屋大学)