

RESEARCHMENT

研究紹介

中直斗

研究テーマ

機械学習を用いた自動車の冷媒回路の
サロゲートモデル化に関する研究

現状

冷媒回路の物理量や使用電力の計算は
コンピュータ上での物理シミュレーション
→計算コストが大きく開発のボトルネック

サロゲートモデル化

計算コストの高い物理シミュレーションを
機械学習を用いた予測に置き換えること
→開発の時間的効率が改善できる

使用するモデル

Vision Transformerベースのモデル
主に入力の形を工夫

入力

入力1：時刻 $t-n$ から時刻 t までの制御値、
物理量、使用電力・熱交換量
入力2：時刻 $t+1$ の制御値

出力

時刻 $t+1$ の物理量、使用電力・熱交換量

結果

高速で高精度な予測を達成することができた

