

## RA Ecosystem Partner Solution

# MST (Memory Saving Tree)

株式会社エイシング



### 概要

MST(Memory Saving Tree)は“指先大”マイコンへの実装を実現した超省メモリなエッジAIアルゴリズムです。多くの既存マイコンへ実装可能であり、高精度なエッジAIの多種多様な領域における活用を実現します。MSTはRAファミリをサポートしています。

### 主な機能

- ・ 軽量かつ高速：超省メモリでマイクロ秒～ミリ秒オーダーで動作可能
- ・ 高精度：一般的な学習器と同等以上の予測精度
- ・ 更新性：デバイス上で常に学習し、モデルの更新が可能

### ブロック図/ダイアグラム



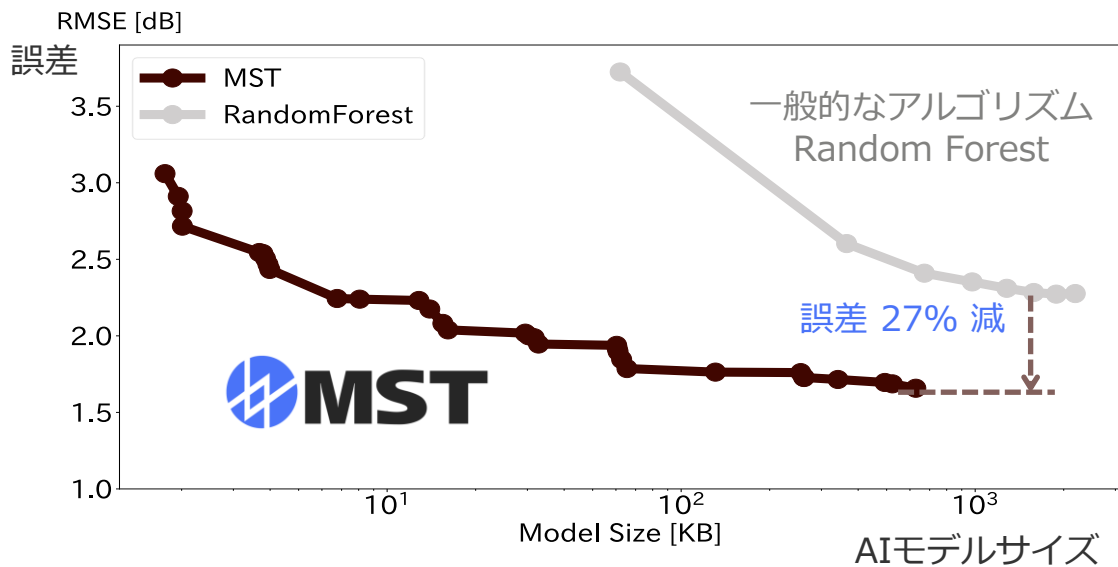
### ターゲット市場および用途

- ・ 産業用機械・FA (AIを用いた制御による効率化、経年劣化への対応)
- ・ モビリティ、ドローン (スリップ予測、突風への対応)
- ・ エネルギー (温度予測、散水消雪機制御)
- ・ 建設機械 (制振制御)
- ・ モーター (パラメーター最適化)

<https://aising.jp/algorithms/>

## 一般的な学習器との精度比較

- 一般的なアルゴリズム (Random Forest) とのモデルサイズと精度の比較
- 左下に位置すると低誤差でAIモデルサイズが軽量であることを示す



- ※ NASA による翼型ブレード部分の空力/音響試験データセットを使用
- 入力 5 次元 : Frequency (Hz)、Angle of attack (deg)、Chord length (m) Free-stream velocity (m/s)、Suction side displacement thickness (m)
  - 出力 1 次元 : Scaled sound pressure level (dB)

## 追加学習機能 (AIモデル自動更新)

- デバイス上で常に学習し、データ傾向の変化に追従する自動更新を実現 (外部環境の変化、経年劣化等に対応)
- 青色の線がデータ傾向が変化した後の真の値、赤色の線がMSTの予測値
- 追加学習前は、全体的に真の値と予測値が乖離
- MSTは追加データで学習することで、真の値と予測値の誤差を低減



お問い合わせ : <https://aising.jp/contact/>