

鉄道・インフラ設備向け 異常・予兆検知システム

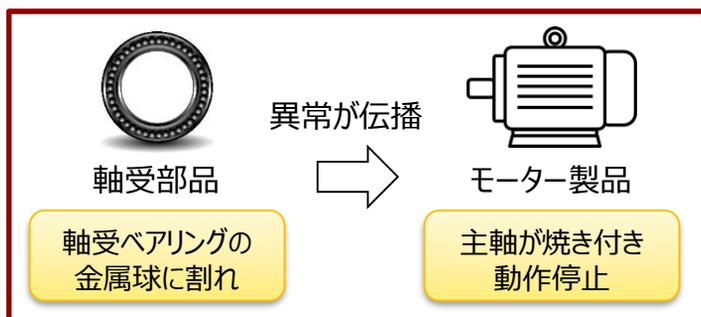
波形解析 ForeWave[®] for AE2100

概要

- 振動や音響をリアルタイム解析し、「現場の今」をすばやく把握
- OKI独自の解析技術とエッジ構成により、高速なレスポンスを実現

特長

- 故障初期に発生しやすい振動や音響（可聴域に近い高周波振動）を、AI解析
- 高周波数帯における大量データでも、エッジ構成でパフォーマンス良く解析可能



※上図は一例です。これにあてはまらない設備／機構があることも想定されます。

故障初期や小さな部品の異常は、
高い周波数に兆候が表れやすく、
パフォーマンス良い解析が必要

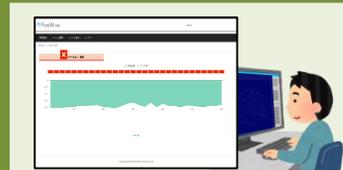
OKI独自の解析技術とエッジ構成で
高速なレスポンスを実現

利用シーン

- 故障初期に発生しやすい振動・音響を、エッジでリアルタイム解析し、遠隔地にある設備の保全効率化や熟練ノウハウの継承へ。

- 主要な設備駆動部／工具の状態把握
- インフラ設備の経年劣化を検知
- 熟練者の耳による正常／異常判定

遠隔
監視



エッジ：「現場の今」をリアルタイム解析

OKI独自の
軽量・高速な
AI解析(※)

※NMF
非負値行列因子分解

ForeWave[®]
for AE2100



振動センサー



鉄道設備

音響センサー
(マイク)



電力設備

商品・サービスについてのお問い合わせ

沖電気工業株式会社

ソリューションシステム事業本部 IoTプラットフォーム事業部 IoTシステム部
<https://www.oki.com/jp/esc/iot/detection.html>

鉄道・インフラ設備向け 異常・予兆検知システム

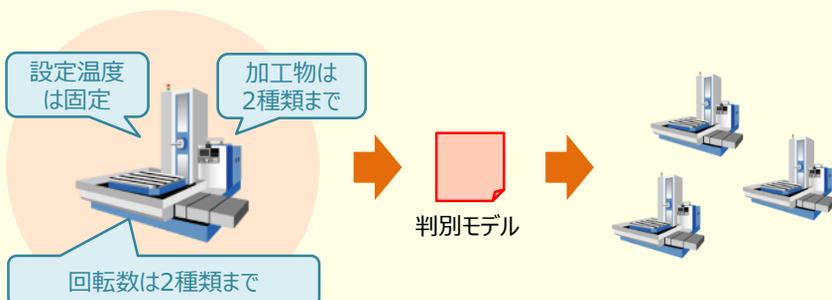
波形解析 ForeWave[®] for AE2100

ForeWave[®]の異常検知方法

- ForeWave[®]で異常検知するためには正常/異常を判定するための判別モデルを作成する必要があります。

正常/異常のデータを取得し、学習させることでForeWave[®]の判別モデルを作成します。

例) 設定温度・加工物・回転数等によるデータを収集して事前に学習させる



判別モデルの作成はOKIが実施する判別モデル生成サービスのご利用や運用支援キット※1をつけてお客様ご自身で実施することが可能です。

それぞれの運用条件で、データを取り、事前に学習

多数の設備で異常検知

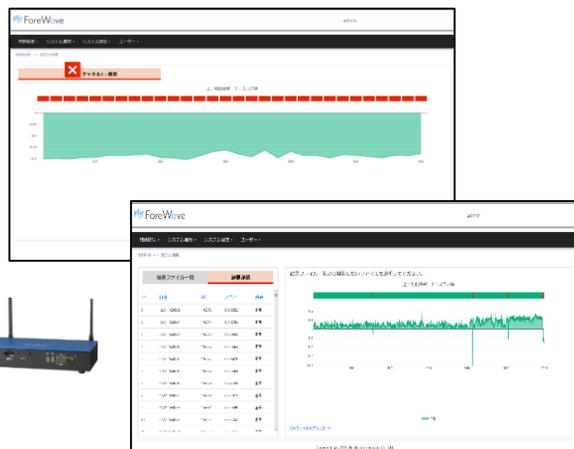
- 判別モデル作成のために必要なデータ収集に以下のような課題がある場合のためにForeWave[®]では簡易学習モード・追加学習モードが用意されています。
 - 動作パターンが多くすべてのパターンのデータを収集することが難しい
 - 異常データの取得が難しい ※異常自体を発生させることが難しい
 - 判別モデル作成のためのデータが少量しかない

ソフトウェア概要

● ForeWave[®] for AE2100

OKIのAIエッジ端末に搭載され、異常判別を行うソフトウェアです。各設備の現状や過去履歴を、時間に沿って、スコアで表現します。

異常判別の結果/履歴表示



● 運用支援キット※1

運用支援キットを使うことでForeWave[®]の判別モデルをお客様ご自身で作成することができます。

作成した判別モデルの作成/精度確認

