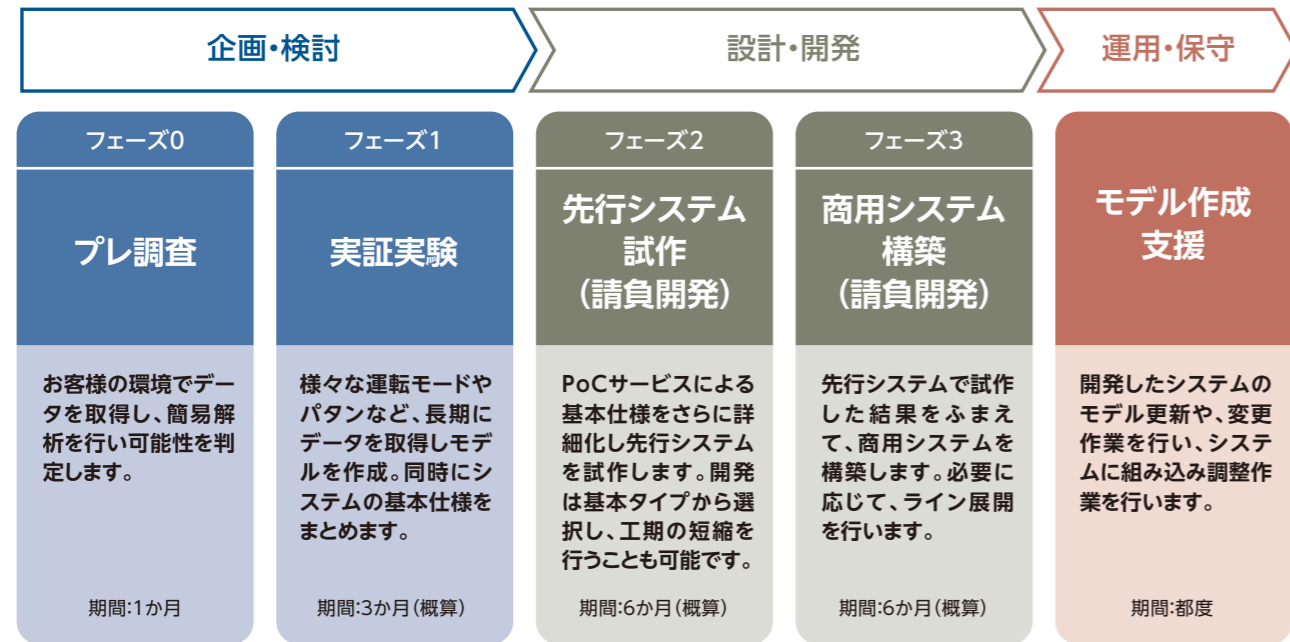


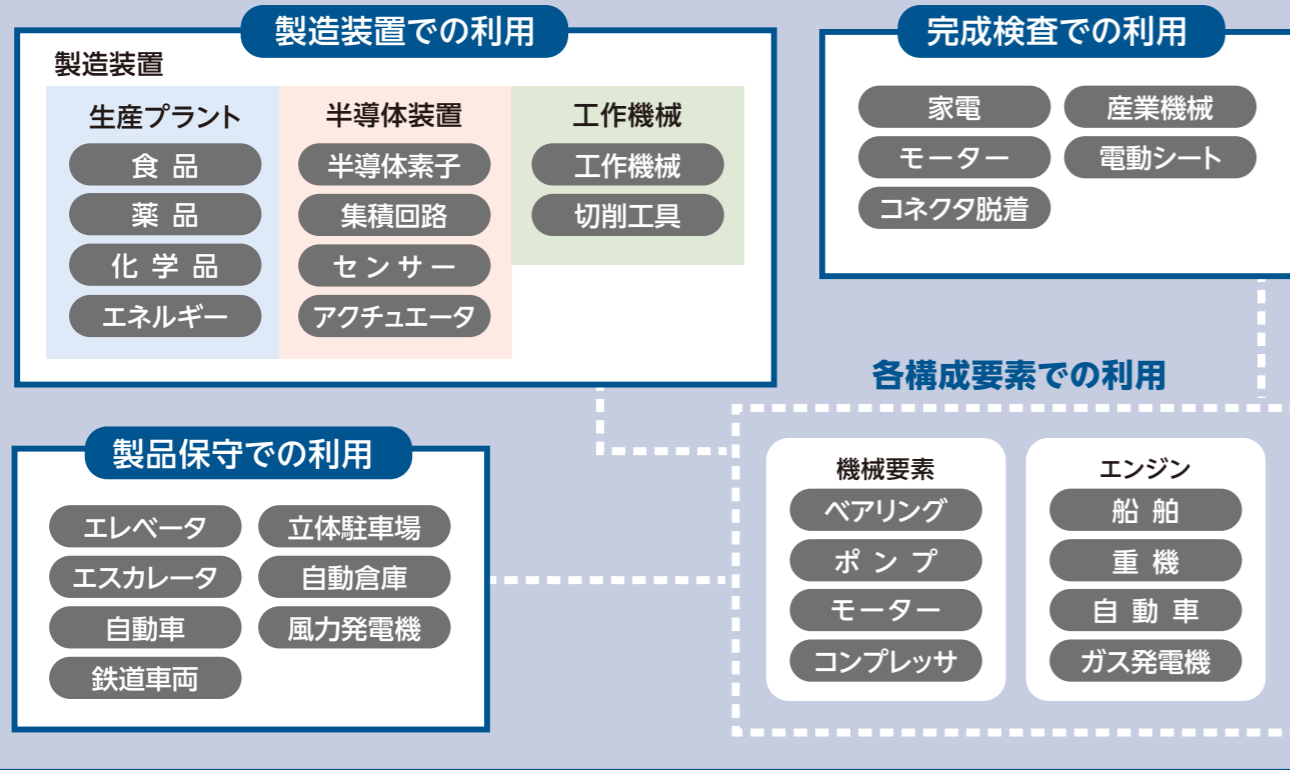
システム構築ステップ

システム構築は、段階的にフェーズを区切り、着実なステップアップを行い完成を目指します。



Monone®の適用範囲

異音検知はさまざまな利用シーンで活用いただけます。



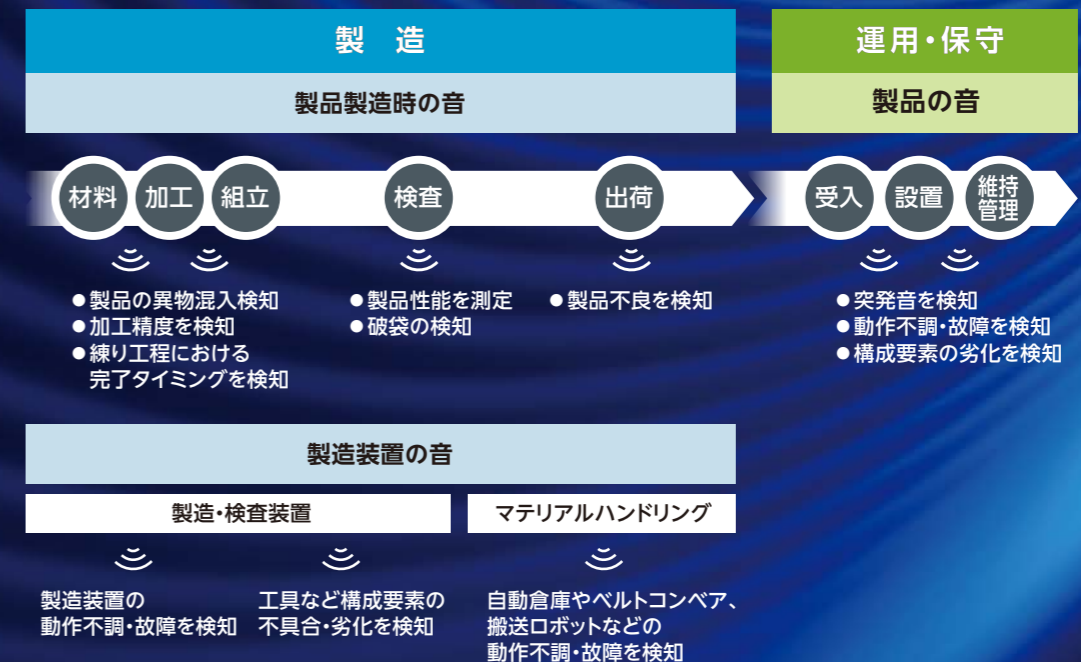
異音検知ソリューション

Monone®

AIが「モノの音」を見える化



製造現場の生産設備や様々な機械システムからは様々な音が発せられます。その「モノ」の発信する音は複雑で時間によっても変化します。Mononeは、モノが語りかける音から、モノの状態を数値として見える化するソリューションです。従来では、ノウハウのある熟練者が音を聴き分けて「モノ」の状態を把握してきました。Mononeは、AIにより「モノの音」を自動的に聴き分け、装置の状態監視や製造品の品質検査への適用などの現場ソリューションをご提供いたします。



お問い合わせはこちらから

Monone®の特長

専用マイク

聴診器の原理と同様に装置にマイクを直接取付け、金属から伝導する音を、減衰することなくダイレクトに集音。周辺の騒音を拾わずに聴きたい音をクリアに集音。



正常音のみでモデル作成

正常音を機械学習しモデルを作成。測定音とモデルの乖離値を判断し異常検知。

コンサルティングサービス

経験豊富なスペシャリストによるコンサルティングサービスを提供。モデル作成やパラメータチューニングを的確に実施。

異音検知の仕組み

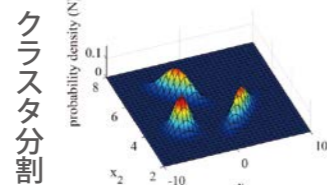
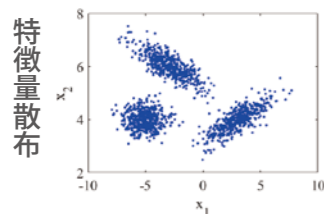
正常時の音を収集し、音圧、周波数より音の特徴量を抽出し、機械学習によりクラスタ分割を含むモデル化を行います。ある音を測定した際に最も適合するクラスモデルからの乖離値を計算することで正常時の音との乖離を求め、異常を検知します。

事前に正常音をモデル化

正常時の音の音圧(音の大きさ)、周波数をAIによりモデル化。

① 正常時の音の特徴を分析

② 機械学習によりモデル化



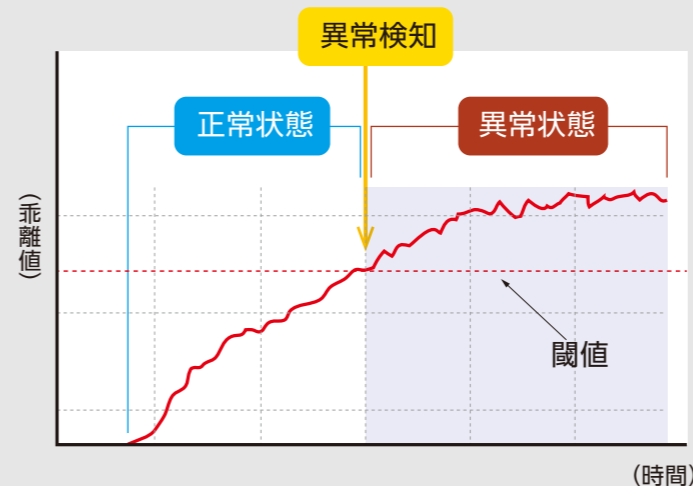
リアルタイムに測定音を計測

モデルを用いて測定音を分析し、正常音に対する乖離を判別し異常を検知

③ 測定音とモデルの乖離値を測定

④ 乖離値と閾値より異常を判別

測定音との乖離値を監視



装置の状態を監視する4つの用途

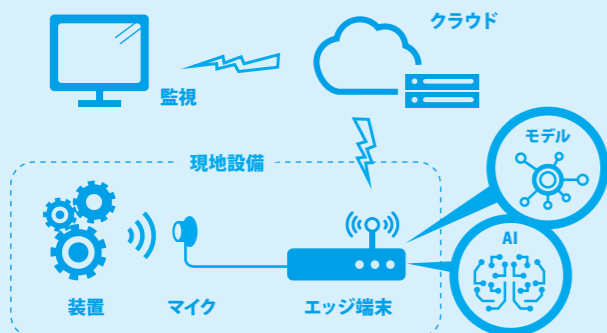
- ① 突発音検出**
突発的な乖離値の変化から、突然の変調をとらえる。
- ② 動作音の時間変化**
連続的な乖離値の変化から、変化のトレンドをとらえる。
- ③ 動作音の個体差**
一連の動作の乖離値の違いから、個体の差をとらえる。
- ④ 動作音の変化の原因**
正常時・異常時の特徴量の傾向から、変化の原因を探る。

ニーズに応じて選べる3タイプ 使用条件や環境のニーズに応じて選択可能。

Type I 遠隔監視タイプ

鉄道、エレベータ、製造機器、重機など点検する現場にエッジ端末を配置しクラウドと連携することで装置状態を遠隔監視。

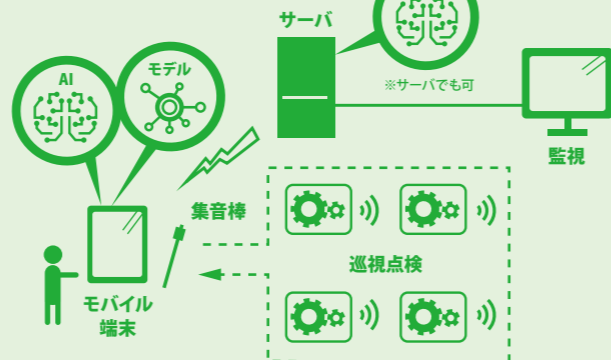
【システム構築例】



Type II オフラインタイプ

モバイル端末と集音棒を携帯し、巡視点検時に装置の音を収集し装置状態を確認。AIによる異常判断はモバイルまたはサーバで搭載可能。

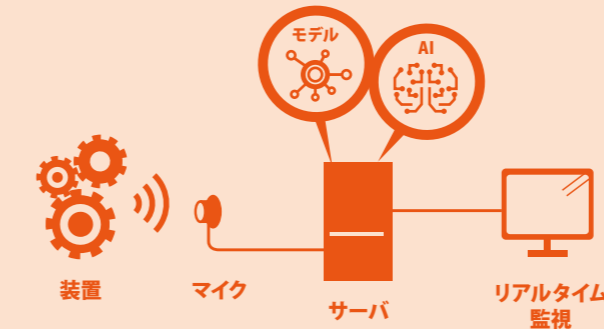
【システム構築例】



Type III リアルタイムタイプ

重要な生産機械や製品評価試験、耐久試験など特定機器の異常を精密にリアルタイムに確認。

【システム構築例】



開発予定 AIオプション

Monone® コア部にニューラルネットワークを組み込み、他のセンサー情報を取り込み、統合的に判断することで、異常原因の把握を可能にするオプション。

※各タイプへ組み込み可能