

# 振動による車両機器の 状態監視

## Vibration Condition Monitoring for Vehicle Equipment

### 概要

車両駆動用機器の異常を早期に検知して、故障を未然に防ぐことを目指して、機器の振動を常時測定して診断する状態監視手法を開発しています。機器の振動を測定して分析した結果をデータとして蓄積し、診断対象のデータと正常時のデータと比較することで様々な異常を検知することが可能になります。

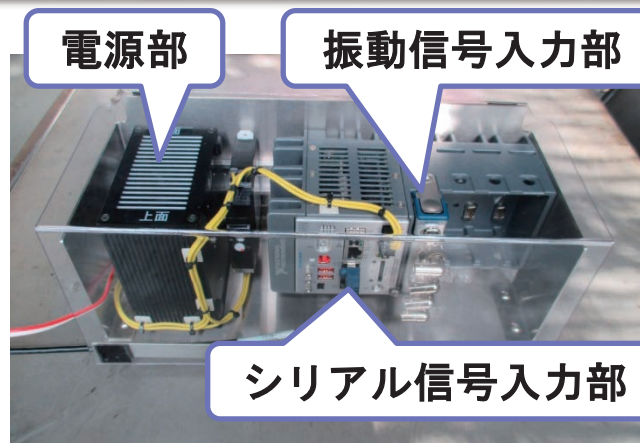
### 特徴

- 振動のオクターブバンド分析結果を状態監視に用いており、幅広い周波数の振動を監視するため、様々な異常が検知できます。
- 機械学習の考え方をを用いて正常データとの比較により異常を検知するため、機器の設計情報や専門知識は不要です。また、事前に異常時の振動を把握しておく必要はありません。

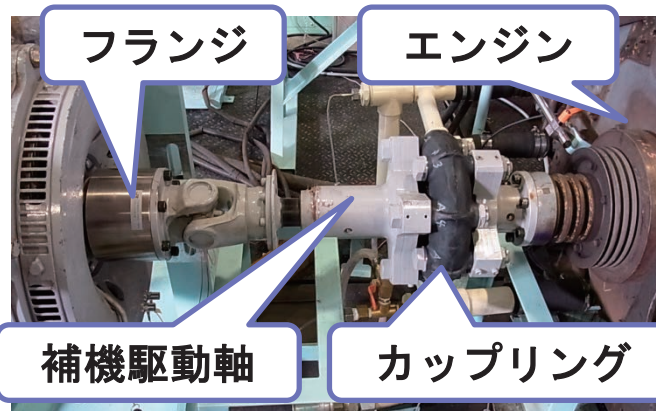
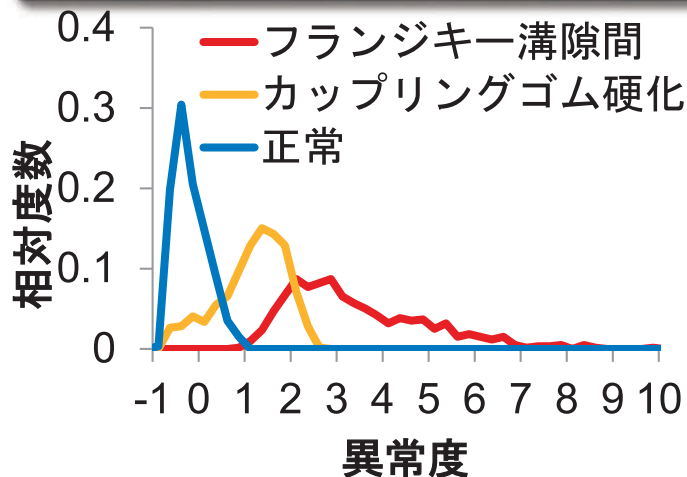
### 用途

- 気動車のエンジン、変速機、駆動軸等の異常検知
- 電車の主電動機、歯車装置、継手等の異常検知
- 異常時に振動が変化する機器の異常検知

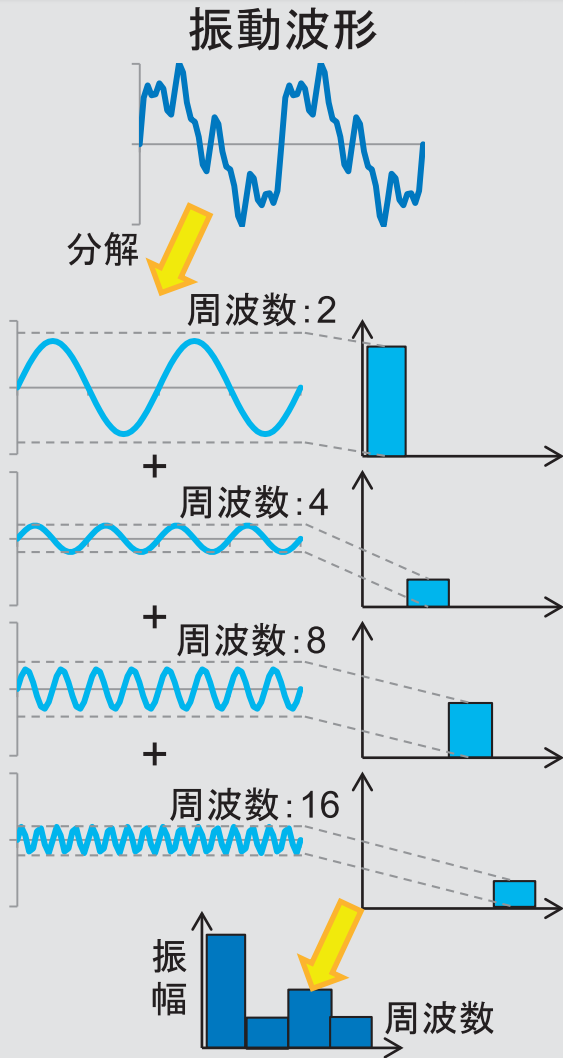
#### ■ 車載状態監視装置



#### ■ 補機駆動軸の異常検知例

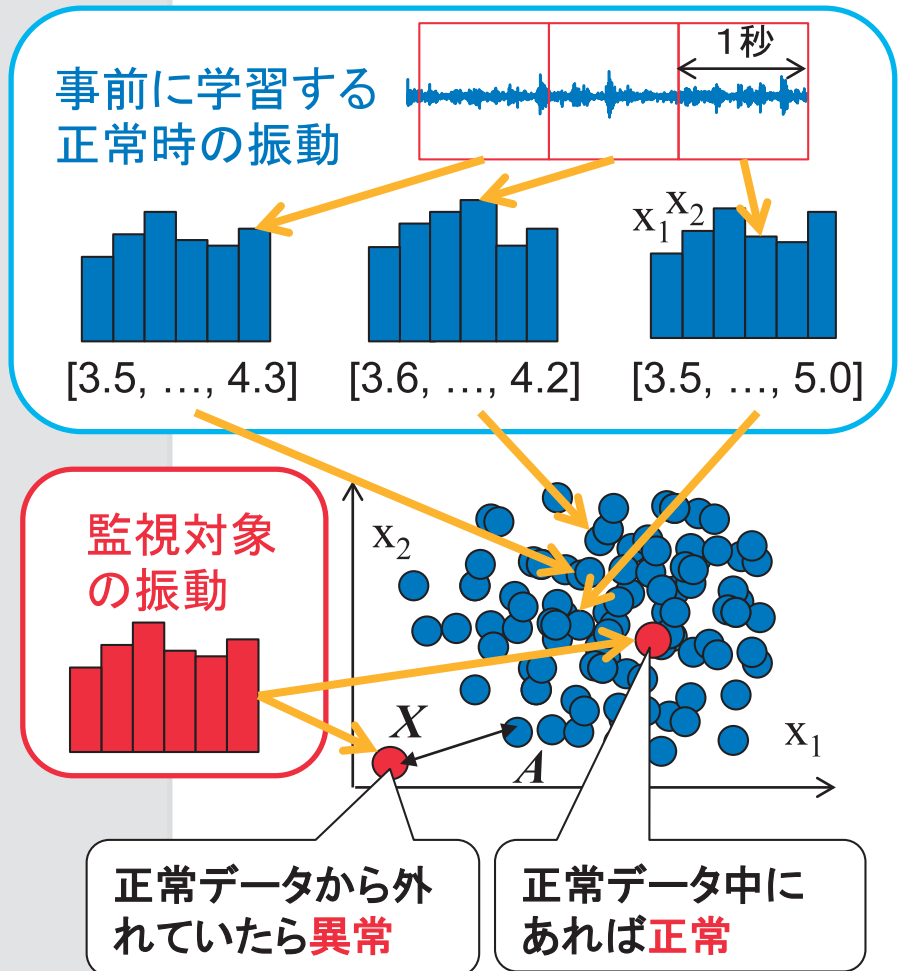


## ■ オクターブバンド分析

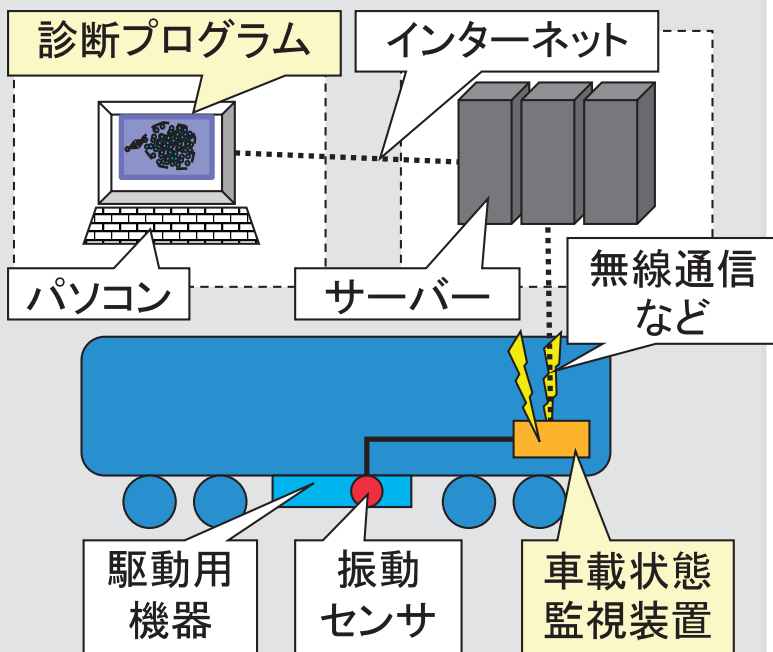


オクターブバンド分析結果

## ■ 機械学習による異常検知



## ■ 状態監視システムの構成例



## ■ 車載状態監視装置仕様

項目	値
振動測定点数	4点
対象周波数	1~10kHz
オクターブバンド幅	1/12
シリアル通信	RS232C
記録周期	1秒
電源電圧	DC24V