

音響・振動判定システム

多チャンネル分析処理器

2ch小型FFT分析器

SA-01 SA-78

「判定枠方式」「基準レベル比較方式」

音響・振動判定システムは、多チャンネル分析処理器 SA-01および2ch小型FFT分析器SA-78とコンピュータを接続してライン上の異音や異常振動を検出し、良否を判定するシステムです。



近年、エレクトロニクスのめざましい発展に伴い、私たちの周辺にある自動車・家電製品等は高機能・自動化が求められ、搭載されているメカニカルパーツは小型・精密化の一途をたどっています。

その中でユーザーが強く求める機能の一つとして製品の静粛性がありアッセンブメーカーは部材メーカーに対して制振・静音化された部材供給を要求しメカ部品であるモーター・ファン・ベアリング・等及び各種樹脂材料のメーカーの制振・静音化に対する研究開発は年々進み最近では部品・部材の出荷検査時の製造ライン上において振動・騒音のパラメータで良否判定を行いアッセンブメーカーに納入するという事例が増えてきており、ここでは当社の事例に沿って小型 FFT システムを使用した「ライン検査用音響・振動良否判定システムの提案をいたします。

使用例（一部）

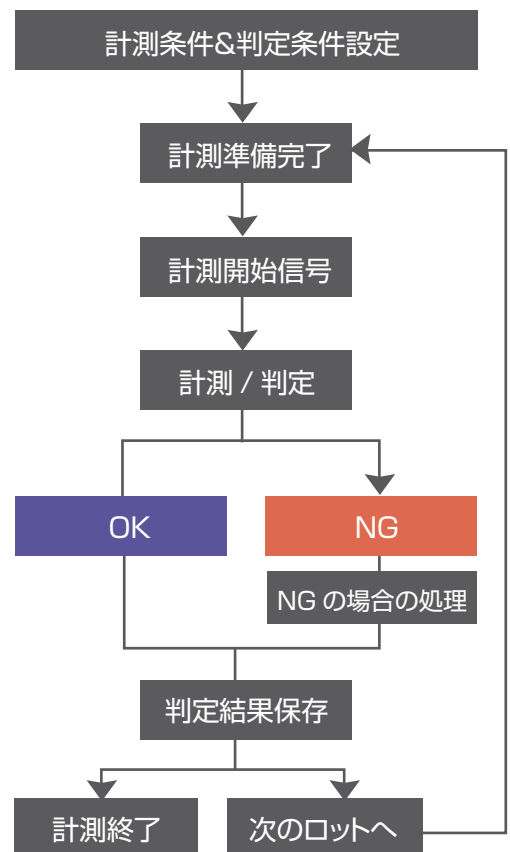
- ハードディスク（出荷検査）
- 冷蔵庫（コンプレッサーの異音検査）
- カーエアコン（モーターの良否判定）
- 電動シート（モーターの異音検査）
- サンルーフ（モーターの異音検査）
- 切削部品（切削精度の良否判定）

ライン検査用

音響・振動判定システムのご提案

- ①SA-01、SA-78 を使用することにより、高い精度の音響・振動判定処理が可能
市販の廉価な A/D ボードは、音響や振動の判定処理には不向きです。（アンチエイリアジングフィルターがないために折り返し誤差が生じます。）
- ②工場のラインに組み込みが可能
工場のシーケンサーと通信をおこなって、計測開始から OK/NG 判定までの自動計測が可能です。
- ③ユーザー毎にソフトウェアのカスタマイズが可能
工場のライン毎に通信方法が異なる場合や製品の判定方法が異なる場合に柔軟な対応が可能です。

計測・判定フローチャート



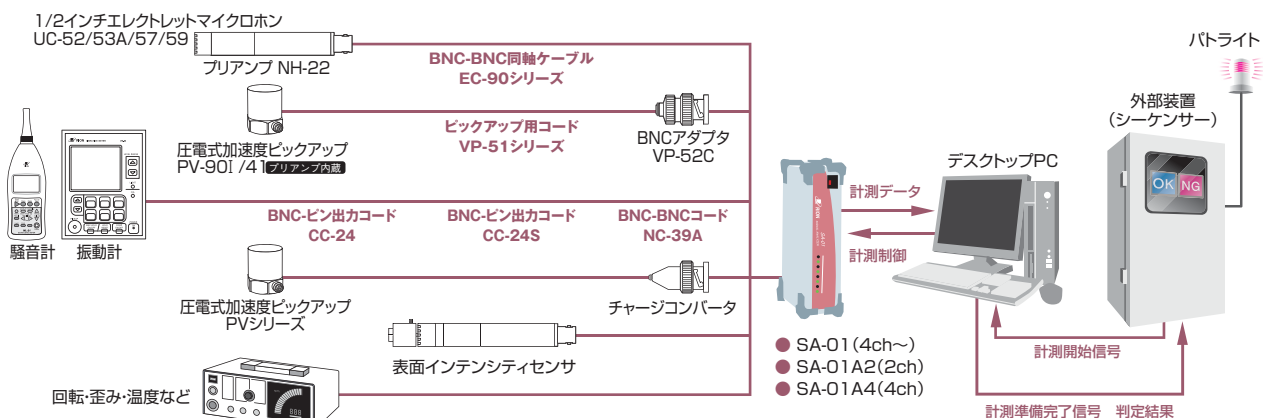


振動・騒音判定システムの種類

判定システムには、使用するハードウェアや機能の違いにより以下の7種類があります。

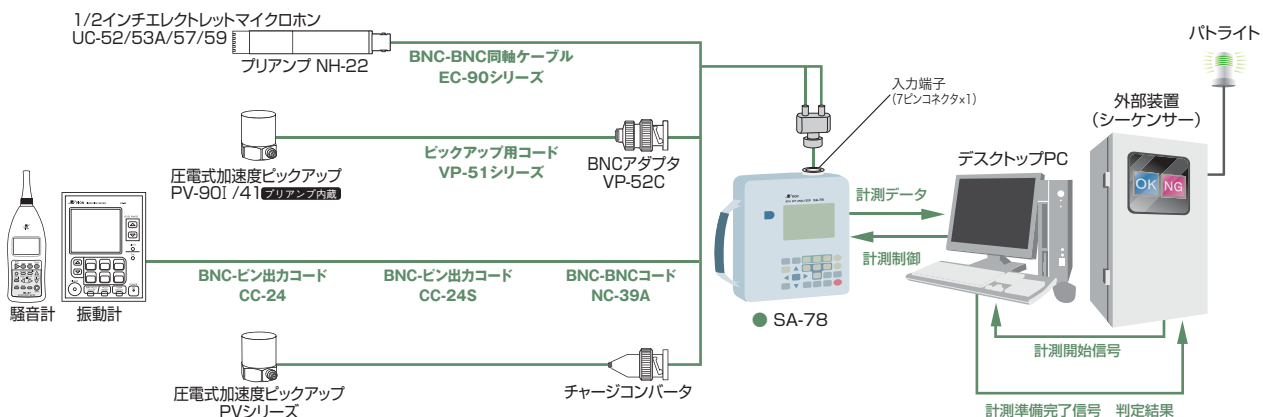
- SA-01 (多チャンネルまで対応)版：[高機能で分析処理器としても使用可能]
 - ・判定窓方式 [CAT-CMP01]：パワースペクトル等による判定窓方式による判定
 - ・表面インテンシティ方式 [CAT-CMP0103]：表面インテンシティ・センサーを使用した判定
 - ・モーター振動判定システム：エンベロープとパワースペクトルの組み合わせでの判定
 - ・軸受振動判定システム：エンベロープ波形とパワースペクトルの組み合わせでの判定

多チャンネル分析処理器 SA-01 接続例



- SA-78 (2CH まで対応)版：
 - ・判定窓方式 [CAT-CMP7801]：パワースペクトル等による判定窓方式による判定
 - ・基準値比較方式 [CAT-CMP7802]：良品を基準として、不良品を判定 (学習方式)
 - ・減衰性能方式：減衰波形から減衰時間を計測して判定

2ch 小型 FFT 分析器 SA-78 接続例



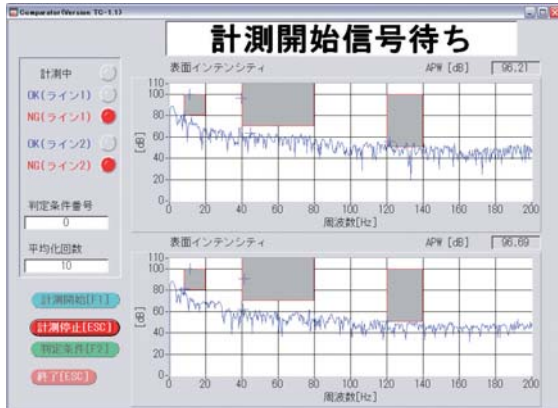
判定方式

判定方式は、判定枠方式と基準レベル比較方式の2種類があります。異常レベルが特定できる場合は判定枠方式、異常レベルが特定できない場合は基準レベル比較方式を利用します。

判定枠方式

- 異常レベルを示す周波数の上下端と、レベルの上下端を窓のような四角の枠で設定し、ピーク*が枠に入っているか否かで良否を判定します。
- 判定枠は5つまで設定可能で、それぞれにAND/ORを設定できます。また、APレベルでも設定可能です。

*判定はピークレベル、パーシャルAPレベルから選択可能です。



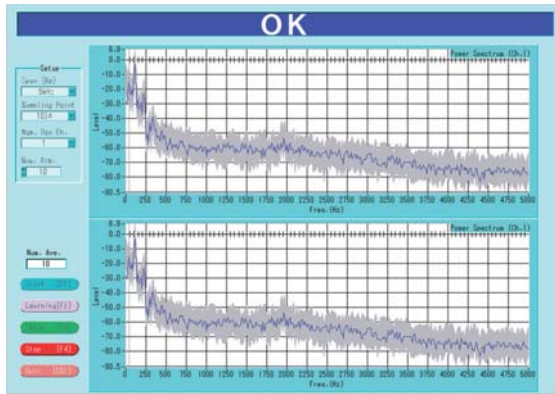
判定画面例



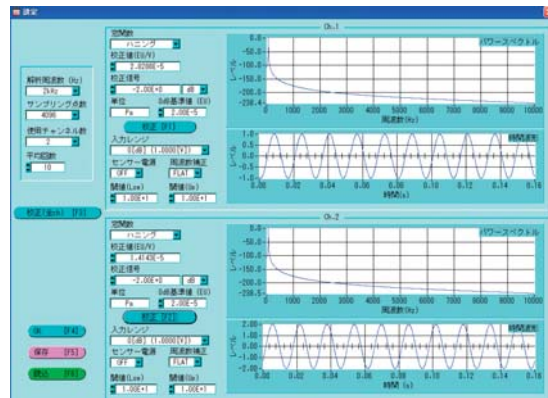
設定画面例

基準レベル比較方式

- 正常レベルを数回測定してその平均レベルに対して許容±レベルを設定します。測定レベルがそのレベルに入っているか否かで良否を判定します。低周波ならびに高周波の影響を排除するハイパスフィルタとローパスフィルタの設定も可能です。



判定画面例



基準レベル設定画面例

今回、紹介させていただいた事例は極、限られたものでありますが騒音・振動を嫌う製品は環境問題の観点からも年々増えていくと考察されます。駆動するもの全てが対象でありその騒音対策を施す各種樹脂材料等も重要なアイテムの一つとなります。

今後、様々な事例の中でリオン株式会社は騒音・振動対策のパイオニアとしてお客様の要望にお答えしていきたいと考えておりますので各窓口にご相談をいただけます様、よろしくお願い申し上げます。

 **リオン株式会社** <http://www.riion.co.jp/>

技術相談  **0120-26-1566** 当社の休日および土・日・祝日を除く 9:00~17:00

本社・音響振動計測器営業部 〒185-8533 東京都国分寺市東元町 3 丁目 20 番 41 号
TEL.042-359-7887 FAX.042-359-7458

この印刷物は環境に配慮した植物性大豆油インキ・再生紙を使用しています。
0905-0 0905.PT