

状態監視保全でライフサイクルコストを削減します

振動監視システムVSS[®]【PAT.】

中央監視室で機器の振動情報を常時監視・集中管理
機器の劣化・異常を早期に検知

VSSのシステム構成



特許機器株式会社

状態監視保全でライフサイクルコストを削減します

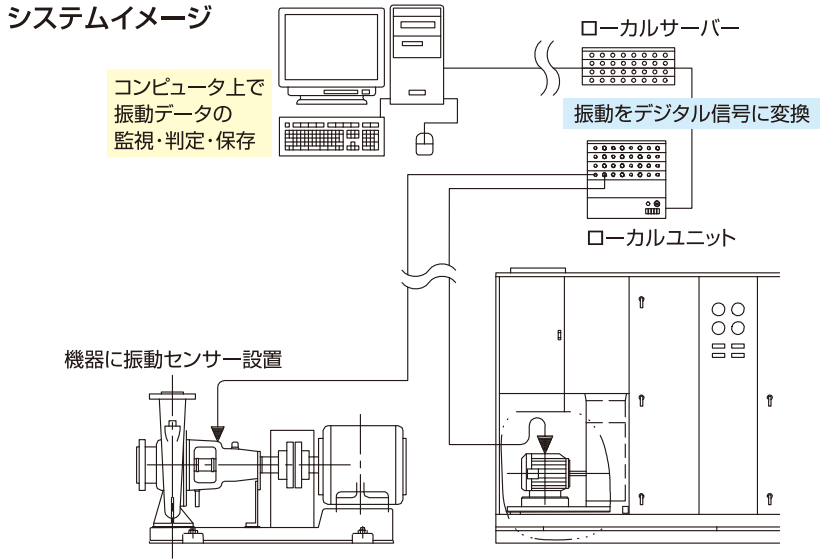
振動監視システムVSS[®]_[PAT.]

現在、設備機器のオーバーホールは機器メーカー推奨の累積運転時間を基準に行われています。設備機器は同じメーカーの同一型番機器であっても機器振動の分布を持っているため、オーバーホールはそれらの中で最も安全を見た形で行われるのが原則です。この手法ではかなり早期の段階でオーバーホールが行われる事になり、必要のない機械に対する部品交換・更新の過剰保全に繋がります。振動監視システムVSSはこの費用を削減し、大幅なライフサイクルコストダウンを可能にします。

振動監視システムの目的

医師が体の不調を体温や症状に加え聴診器で診断するように、設備機器の異常は放射される音や熱よりも、機械振動の変化に最も早く兆候が現れます。振動監視は設備機器にセンサーを常設し、振動情報を常時監視することにより機械の劣化・異常を早期に検知します。

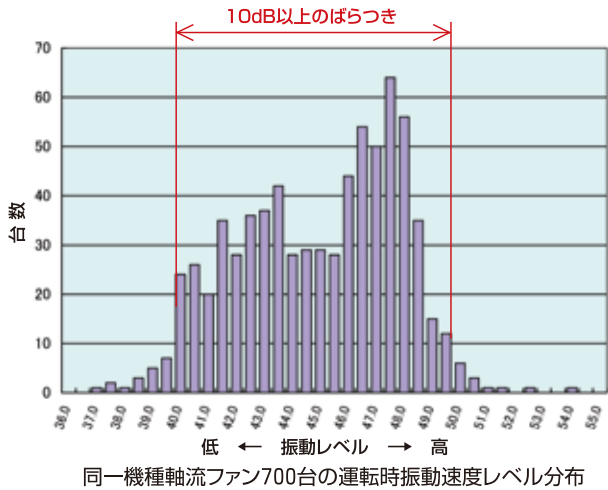
■ 振動監視システムは、機械の寿命を延ばし
ライフサイクルコストを削減することが目的です



累積運転時間基準の不合理性

■ 機器振動のばらつき

下図は某現場設置軸流ファンの振動速度竣工時データです。同一メーカー、同一機種種の据付時においても振動状態には10dB以上の幅があり、耐久性にも同等のばらつきがあると考えられます。



■ 過剰保全の削減

現状、設備機器の保全は、自動車における車検のように、一般的に機器メーカー推奨の運転時間によってメンテナンス等が行われています。この方法では問題のない約90%^{*}の機器にもメンテナンスを行うため、本来必要のない機器の停止や保全コストが発生します。振動監視システムの採用により、良好な機器は良好な状態のまま、適切な時期に適切な保全を行うことが可能であり、保全コストの削減、不必要な機器停止時間の短縮による機器稼働率の向上が実現できます。

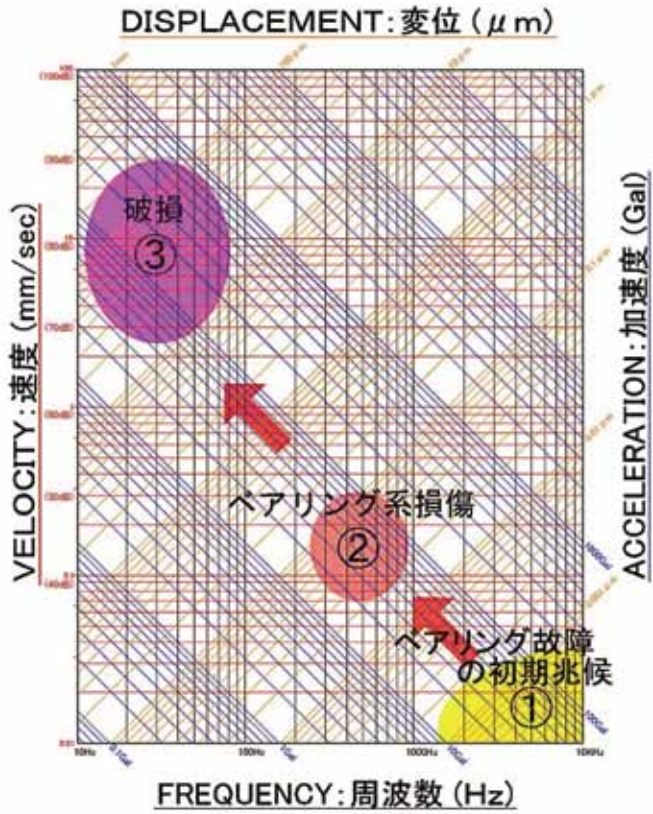
※JIS B1518に規定されている基準によれば軸受け定格寿命は、「軸受けを同一条件下で個々に回転させたとき、そのうちの90%が転がり疲れによる剥離（フレーキング）を起こすこと無く回転できる総回転数」とされています。言い換えれば、定格寿命経過後も、故障するのは10%程度であり、90%の軸受けは問題がないということになります。

設備機器の故障プロセス

右図①の領域
ベアリング劣化の初期兆候は加速度の高域をみることにより把握できます。

右図②の領域
ベアリング交換時期は速度中高域の上昇で把握できます。

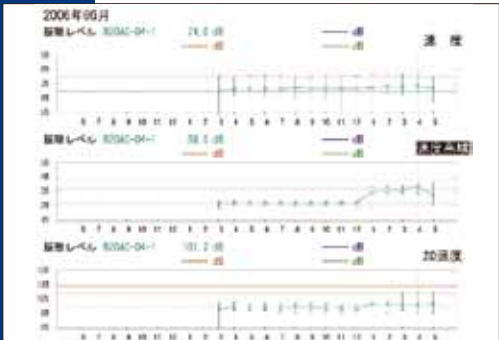
右図③の領域
さらに異常が著しく進行した状態は速度低域の上昇から把握できます。インバータ運転による回転数の変化も把握できます。



異常発生時データ例

機器側とモーター側とでデータの表れ方が異なるため、機器に取り付けるセンサーは1点でもどちらからの異常であるか判断可能です。

■ 機器側ベアリング異常データ：月単位の比較的長期間にわたる変化



振動監視システムVSSの仕様

1システムあたりの最大接続数:ホスト1セット、ローカルサーバー32台、ローカルユニット64台、振動監視センサー2000点以上

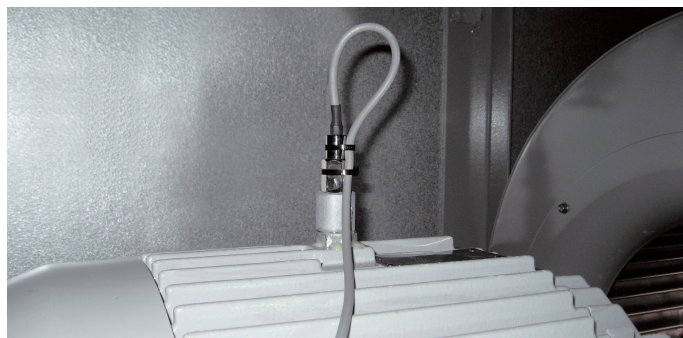
項 目	仕 様
ホストコンピュータ:HST	ローカルサーバー接続台数
	最大32台/1HST
	CPU
	2GHz以上
	必要メモリ
	1GB以上
	必要ディスク容量
	60GB
通信	対応OS
	WindowsXP、2000
	1000BASE-T
	電源
	AC100V 50/60Hz
カラーディスプレイ、キーボード、マウス、カラープリンタ等	
常時監視、データ保存、機器診断機能、警報表示、報告書作成、センサー異常等自己診断機能あり	

項 目	仕 様
ローカルサーバー:LS	ローカルユニット接続台数
	最大64台/1LS
	CPU
	2GHz以上
	必要メモリ
	1GB以上
	必要ディスク容量
	60GB
通信	対応OS
	WindowsXP、2000
	HST-LS間1000BASE-T、LS-VAU間100BASE-T
	電源
	AC100V 50/60Hz

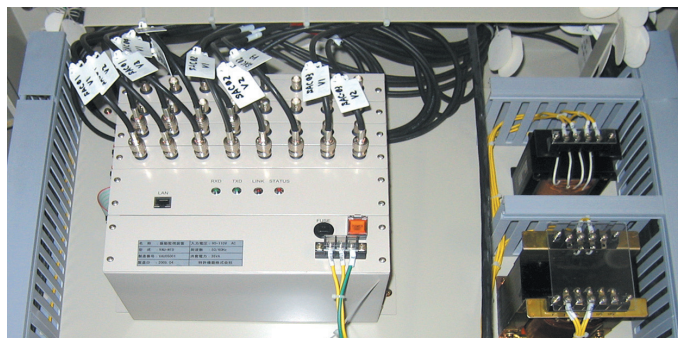
項 目	仕 様
ローカルユニット:VAU	通信
	100BASE-T
	センサー接続点数
	最大8点/1VAU
寸法	264(W)×170(D)×398(H)mm
	電源
AC100V 50/60Hz	

項 目		仕 様
振動監視センサー	構造	圧電型加速度センサー
	ケース材質	真鍮（ニッケルメッキ）
	電圧感度	10mV/G±20%
	共振周波数	30kHz以上
	温度範囲	－20～80℃

■ 振動センサー



■ ローカルユニット



※センサー異常等の自己診断機能を搭載しています。ホストコンピュータからシステムの自己診断も可能です。



安全に関するご注意

●ご使用の前に「取り扱い説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

このカタログは2009年5月現在のものです。製品の改良にともない一部仕様を変更することがあります。


Advanced Vibration Control
TOKKYOKIKI CORPORATION

特許機器株式会社

東京営業課 〒101-0031 東京都千代田区東神田2-5-15 TEL (03)6831-0001(代)
 関西営業課 〒660-0833 兵庫県尼崎市南初島町10-133 TEL (06)6487-3202(代)
 本社・工場 〒660-0833 兵庫県尼崎市南初島町10-133 TEL (06)6487-3939(代)

快適で最適な環境づくりのご相談は、豊富な経験・実績で信頼できる特許機器へ <http://www.tokkyokiki.co.jp>