



# 精密機械の設置場所の振動環境、 把握していますか？

精密機械(加工機械や半導体製造装置など)や電子顕微鏡での作業は、工場内外を通過する車両からの振動や工場内の他の機械設備から伝わる振動の影響を受け、精密機械が本来の性能を発揮できず、製品の品質低下や作業効率の悪化を招きます。



機械設備の据え付け場所の  
振動測定を行うことで、  
その影響を評価することが  
可能です。

リオンの振動計は、VC曲線\*  
による評価の値を容易に出力  
することができます。

※VC曲線とは

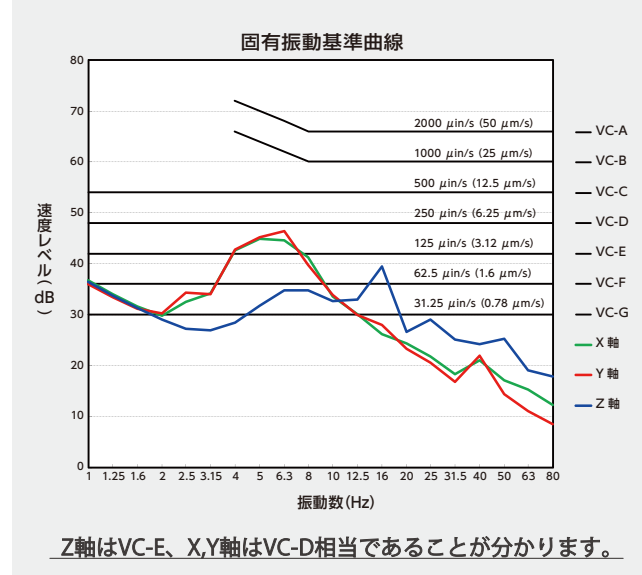
1980年代にアメリカで提案された、機械が正しく動作するための最低限の振動基準を定めた評価方法です。  
機械を設置する床面における振動速度の1/3オクターブバンド分析値を用いて評価します。

## タブレット型計測器を用いたシステム (概算250万円～)

サーボ加速度計 LS-40C、サーボ加速度計用電源 LF-20、多機能計測システム 4チャンネルオクターブパッケージ SA-A1RTB4 を用いて振動測定し、当社から提供するExcelシートを使用して測定結果をVC曲線上に表示させることが可能です。オプションとして、サーボ加速度計3台を設置可能な取付ベース LS-13Vもご提供が可能です。センサを取り替えることで、機械設備から発生する振動の測定も可能なシステムとなります。



測定結果をExcelシート※に反映した例 (※当社提供)



### VC基準曲線のクラスと内容

基準曲線	振動速度	内容
VC-A	2000 $\mu\text{in/s}$ (50 $\mu\text{m/s}$ )	400倍以下の殆どの光学顕微鏡、マイクロバランス (微量天秤)、光学バランス、近接および投影露光装置に適切
VC-B	1000 $\mu\text{in/s}$ (25 $\mu\text{m/s}$ )	1000倍以下の光学顕微鏡による検査、線幅3 $\mu\text{m}$ までのステッパーを含むリソグラフィ装置に適切
VC-C	500 $\mu\text{in/s}$ (12.5 $\mu\text{m/s}$ )	リソグラフィ装置と詳細寸法が1 $\mu\text{m}$ までの検査装置に適切
VC-D	250 $\mu\text{in/s}$ (6.25 $\mu\text{m/s}$ )	電子顕微鏡 (透過型と操作型) および電子ビームシステムを含む最も要求の厳しい設備に適切
VC-E	125 $\mu\text{in/s}$ (3.12 $\mu\text{m/s}$ )	殆どの場合に達成困難な基準。光路が長いレーザを用いた干渉計と並外れた動的安定性を必要とする他のシステムに適する
VC-F	62.5 $\mu\text{in/s}$ (1.59 $\mu\text{m/s}$ )	研究施設などの超微振動環境の評価として2005年に追加 従来よりも更に厳しい条件
VC-G	31.25 $\mu\text{in/s}$ (0.79 $\mu\text{m/s}$ )	研究施設などの超微振動環境の評価として2005年に追加 現在、最も要求の厳しい条件

参考文献 Generic Vibration Criteria for Vibration-Sensitive Equipment, Colin G. Gordon, SPIE99. Evolving criteria for research facilities: I—Vibration

### 関連製品

3方向同時測定が可能

振動レベル計  
VM-55

測定可能範囲  
VC-Eまで



機能拡張プログラム  
VX-55EX

1/3オクターブ実時間分析プログラム  
VX-55RT



当社は、認定基準としてISO/IEC 17025を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSSLの下で認定されています。JCSSLを運営している認定機関 (IAJapan) は、アジア太平洋認定協力機構 (APAC) 及び国際試験所認定協力機構 (ILAC) の相互承認に署名しています。当社の品質保証は、国際MRA対応JCSSL認定事業者です。JCSSL0197は品質保証の認定番号です。

\*本カタログ掲載の会社名、商品名は一般に各社の登録商標または商標です。\*本カタログ掲載の各製品のデザイン・仕様などは予告なく変更する場合があります。

技術相談受付 ☎0120-26-1566

当社の休日および土・日・祝日を除く  
9:00~12:00 / 13:00~17:00

本社・営業部 〒185-8533 東京都分寺市東元町3丁目20番41号  
TEL.042-359-7887 FAX.042-359-7458

西日本営業所 〒530-0001 大阪市北区梅田2丁目5番5号 横山ビル  
TEL.06-6346-3671 FAX.06-6346-3673

東海営業所 〒460-0002 名古屋市中区丸の内2丁目3番23号 和波ビル  
TEL.052-232-0470 FAX.052-232-0458

九州リオン(株) 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町5番18号  
TEL.092-281-5366 FAX.092-291-2847

上海理音科技有限公司 郵編200233 中国上海市徐匯区宜山路900号 科技産業化大樓 C区501室  
TEL.021-5423-5082 FAX.021-5423-5266

リオンサービスセンター(株) 〒192-0918 東京都八王子市市兵衛2丁目22番2号  
TEL.042-632-1122 FAX.042-632-1140