

Unit Conversion Charts and Constants

一般的基礎技術資料
Vibration Control

変換表

正弦波運動 (ゼロピーク)

	変位 (D) (in.)	速度 (V) (in./sec)	加速度 (A) (g)
変位 (D) (in.)		$D = 0.159 V/f$	$D = 9.78 A/f^2$
速度 (V) (in./sec)	$V = 6.28 fD$		$V = 61.4 A/f$
加速度 (A) (g)	$A = 0.102 f^2 D$	$A = 0.0163 V/f$	

"f" = 周波数 (Hz)

正弦波形の乗数x (A=xB)

		B			
		ピーク	ピークtoピーク	RMS	平均
A	ピーク	1	0.5	1.414	1.570
	ピークtoピーク	1	1	2.828	3.140
	RMS	0.707	0.354	1	1.110
	平均	0.637	0.319	0.901	1

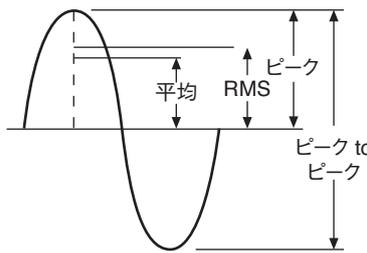
温度

°C	°F
-50	-58
-40	-40
0	32
25	77
80	176
120	248
200	392
260	500

デシベル

dB	ゲイン
60	1000
40	100
20	10
10	3.16
6	2.00
3	1.41
1	1.12
0	1.0
-1	0.891
-3	0.708
-6	0.5
-10	0.316
-20	0.1
-40	0.01
-60	0.001

$dB = 20 \log (V_{out}/V_{ref})$
 $V_{out} = \log^{-1} (dB/20)$



平均値 = 0.637 × ピーク値
 RMS値 = 0.707 × ピーク値
 ピーク値 = 1.414 × RMS値
 ピークtoピーク値 = 2 × ピーク値
 ピークtoピーク値 = 2.828 × RMS値

加速度

1 g = 32.174 ft/sec²
 1 g = 9.807 m/sec²
 in./sec² = 0.0254 m/sec²

変位

1 mil = 0.001 in.
 1 mil = 0.0254 mm
 1 in. = 25.4 mm
 1 cm = 10 mm

周波数

1 Hz = 1 cps
 1 Hz = 0.159 rad/sec
 1 Hz = 60 rpm
 1 rpm = 0.0167 Hz
 1 rpm = 1 cpm

コンプライアンスおよび圧力

mm/N = in./lb × 5.7
 in./lb = mm/N × 0.175
 psi = kg/cm² × 14.223
 kg/cm² = psi × 0.0703
 psi = Pascal (Pa) × 1.45 × 10⁻⁴
 Pascal = psi × 6895
 Pascal = kg/cm² × 9.8 × 10⁴

重量

1 oz = 28.35 grams
 1 kg = 2.205 lbs
 1 N = 0.2245 lbs

テスト・解析・設計

光学テーブル

テーブルアクセサリー

ボード

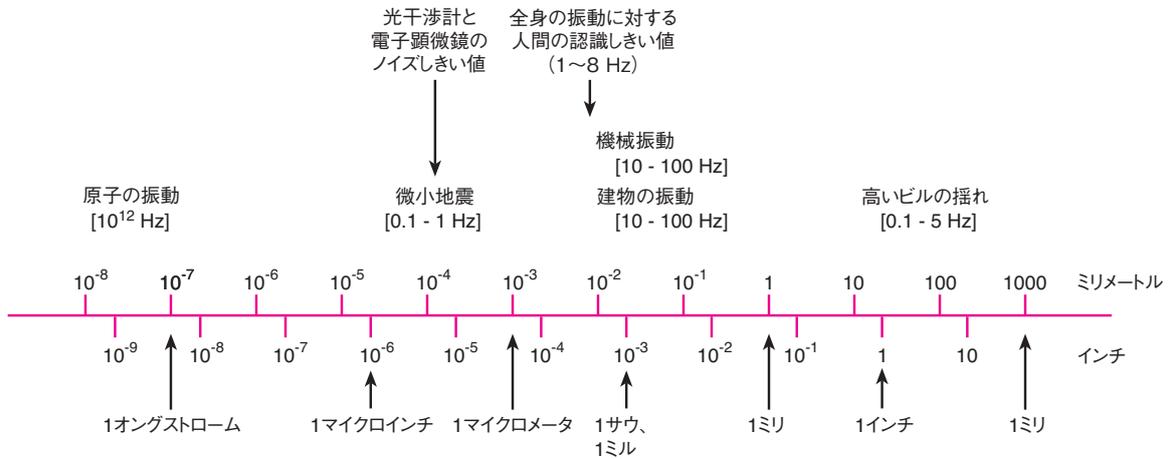
除振脚

ワークステーション& 除振プラットフォーム

ハニカム&グラナイト構造

振動の基礎知識

環境ノイズ源



テーブルの製作に使用される材料の典型的な特性

	密度 lb/in ³ (10 ³ kg/m ³)	ヤング率 10 ⁶ psi (GPa)	せん断率 10 ⁶ psi (GPa)	熱膨張係数 10 ⁻⁶ /°F (10 ⁻⁶ /°K)	熱伝導率 BTU/hr-ft-°F (W/m-°K)	比熱 BTU/lb-°F (10 ³ J/kg-°K)
強磁性材料						
炭素鋼	0.28 (7.8)	29.0 (200)	11.0 (76)	5.6 (10)	26 (45)	0.11 (0.46)
400ステンレススチール	0.28 (7.8)	29.0 (200)	11.0 (76)	5.6 (10)	14 (24)	0.11 (0.46)
スーパーインバー (20°C)	0.29 (8.0)	21.5 (148)	8.7 (60)	-0.1 (-0.2) at 50°C approx. 0	6 (10)	0.12 (0.50)
鋳鉄	0.26 (7.2)	15.2 (105)	6.1 (42)	6.0 (11)	28 (48)	0.13 (0.54)
非強磁性材料						
300シリーズステンレススチール	0.29 (8.0)	29.0 (200)	12.5 (86)	9.2 (16.6)	9 (16)	0.12 (0.50)
6061-T6アルミニウム	0.10 (2.8)	9.9 (69)	3.8 (26)	13.0 (23)	96 (166)	0.21 (0.88)
グラナイト	0.10 (2.8)	7.0 (48)	3.0 (21)	4.0 (7)	2 (3.5)	0.20 (0.84)
コンクリート	0.09 (2.5)	3.0 (21)	1.3 (9)	8.0 (14.4)	0.5 (0.9)	0.16 (0.67)