



振動／衝突とアンバランス工具のモニタリング

ISO規格2954規定に従って、10～1000Hzの周波数帯域の振動速度 (RMS) は、アンバランス、共振、ミスアライメント、緩み、および圧力のような、機械の構造や回転中の問題を評価するために、最良のオペレーティング・パラメーターを考慮する必要があります。

これらを測定する事により、ISO規格ISO 10816-1(4ページ別表参照)を引用した時、機械の状態を総合的な表示で提供し、同時に間違った姿勢あるいは磨耗などでアンバランスとなった工具によって発生する過度の振動 (RMS速度 mm/sを測定) や機械の衝突 (加速度gを測定) を検知することが可能です。

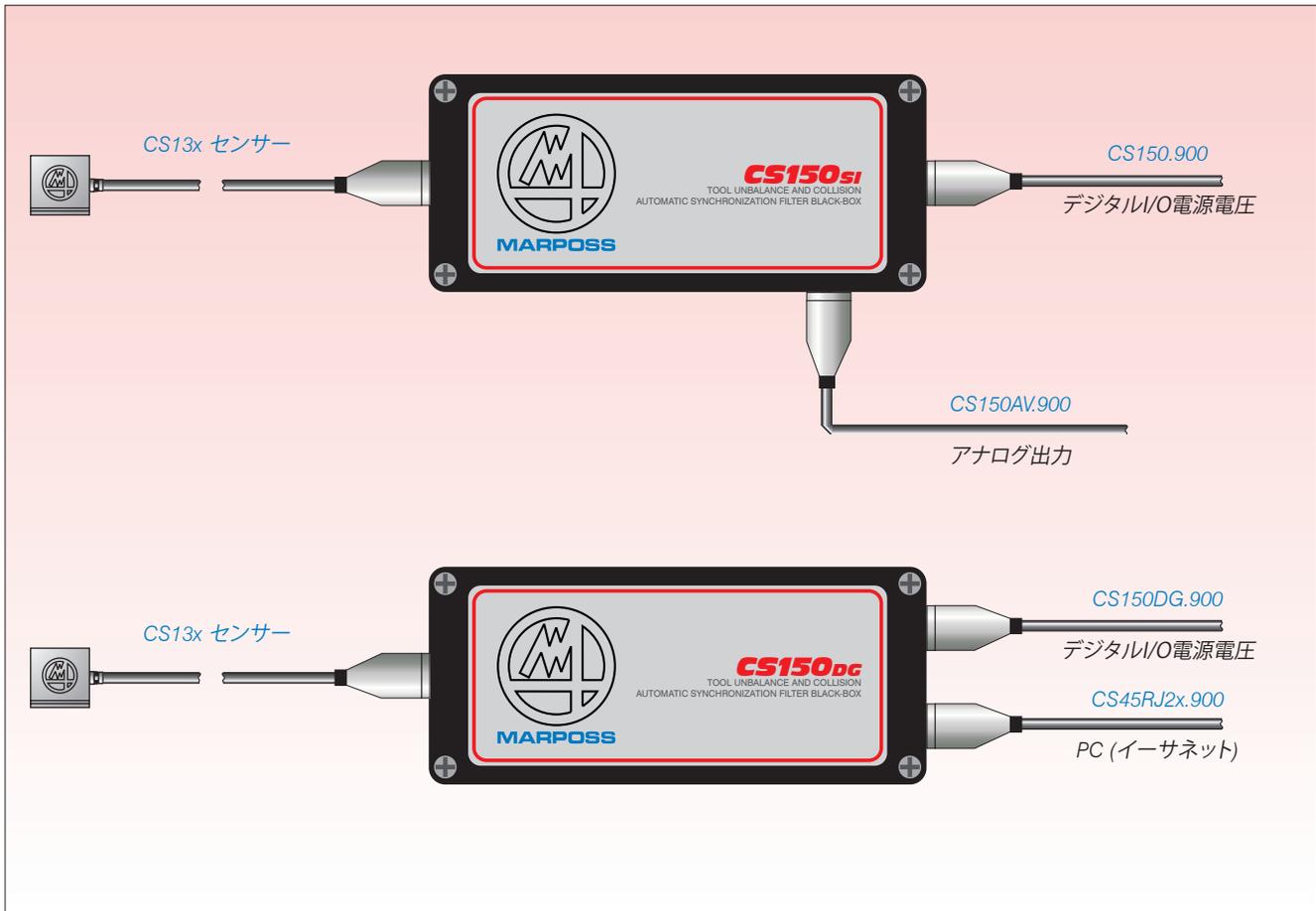
代表的アプリケーション

- 過度の機械振動レベルの検知
- 操作中における不測の衝突検知
- アンバランス工具の検知
- 磨耗工具の検知
- 工具ホルダーとチャック間のチップ検知

利点

- インプロセス中の振動レベルコントロール
- 衝突によるダメージの低減
- 機械のベアリング保護によるスピンドル寿命の延長
- 製品品質の改善
- 工具を最大限に有効利用

システム



各種加速度センサーとともに、CS150ラインは加速度(g)やRMS速度(mm/s)の測定しきい値を設定し、機械振動レベルや衝突をモニタリングすることができます。測定値が設定されたしきい値を超過したとき、そのアラーム信号を入力可能な加工機へ送られます。CS150システムは1軸および2軸の加速度センサー対応となっています。2軸の加速度センサーの場合には、その2軸から算出される合成成分での加速度測定値が衝突のモニタリングに利用でき、Z軸に伝わる衝突検知の特殊アプリケーションに必要とされる最大限の感度を保証します。対照的に、振動コントロールは加速度センサーが固定される(センサー上の黒い矢印)平面に対して垂直方向で検知します。

CS150SI-2

- ユーザーが1つの衝突アラーム(g)と1つの振動アラーム(mm/s)を設定可能。
- しきい値はインターフェース内部の専用ディップスイッチを使用して設定可能。
- 振動を分析するための周波数フィルタは、スピンドル回転数に合わせる事が可能。
- 出力: デジタルI/O、アナログ出力。

CS150DG-2

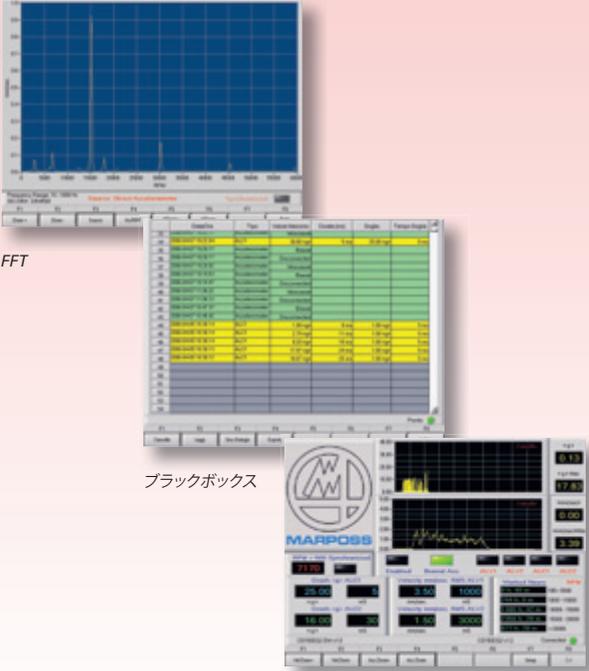
- 時間と振幅による2つの衝突アラームおよび2つの超過振動アラームをユーザーにて設定可能。
- しきい値はCS150DG2.SWソフトウェアを使用し、PCへのイーサネット接続によって設定されます(次ページ参照)。
- 振動分析用の周波数フィルタはスピンドル回転数に合わせる事が可能。
- 稼働時間の統計。
- リアルタイムでのグラフや数値表示。
- ブラックボックス機能(2,000イベント)。
- FFT機能。
- 出力: デジタルI/O。

センサー

<p>CS130AC 1軸 - 100 mV/g*</p>	
<p>CS130-M16 1軸 - 100 mV/g*</p>	
<p>CS132CON 2軸 - 100 mV/g*</p>	
<p>CS133 1軸 - 10 mV/g*</p>	
<p>CS134 2軸 - 10 mV/g*</p>	

(*) g = 重力加速度 $\approx 10 \text{ ms}^{-2}$

ソフトウェア



FFT

ブラックボックス

リアルタイム表示

アプリケーション



Touch Probes

Transmission Systems

Laser

Software

Toolsetting Arms

Tool & Process Monitoring

Accessories

技術的特徴

技術仕様(ハードウェア)

接続可能センサー数	1		
センサータイプ	CS13x 1軸I/2軸 加速度センサー		
最小アラーム間隔	100 ms		
感度	10-100 mV/g*		
測定レンジ	加速度: 40 g (最大) RMS速度: 35 mm/s (最大)		
測定モード V rms [mm/s]	<ul style="list-style-type: none"> 同期測定 800 ÷ 45000 rpm 帯域幅 ±1.34% (Q一定) 広域測定 10 ÷ 1000 Hz ISO 2954 		
入・出力	CS150SI-2	デジタル I/O	<ul style="list-style-type: none"> 1 振動アラーム出力 (mm/s) 1 衝突アラーム出力 (g*) 同期フィルター用RPM入力
		アナログ アウトプット	<ul style="list-style-type: none"> RMS速度 (mm/s) 100 mV/(mm/s) - F.S. 35 mm/s 1 V/(mm/s) - F.S. 10 mm/s 加速度 (g*) 0.1 V/g - F.S. 35 g*
	CS150DG-2	デジタル I/O	<ul style="list-style-type: none"> 2 振動アラーム出力 (mm/s) 2 衝突アラーム (g*) 回転速度入力可能 (mm/s) 稼働時間統計と同期フィルター用入力信号
		アナログ インプット	稼働時間統計用RPM
ブラックボックス	CS150SI-2	/	
	CS150DG-2	<ul style="list-style-type: none"> データ記録 2000 イベント 日付, 時間 (hh-mm-ss) 最大振幅 しきい値超過間隔 センサー接続の記録 データ保存: 最低 10年 	
外形寸法	CS150SI-2	150 × 64 × 34 mm	
	CS150DG-2	175 × 80 × 57 mm	
電源電圧	24 Vdc (18 ÷ 30 V)		
保護等級	IP65		
センサー保護等級	IP67**		
シンク/ソース アイソレートI/O	出力: 50 mA (最大) 入力: 10 mA (最大)		
動作温度	60°C (最大)		

(*) = 重力加速度 $\approx 10 \text{ ms}^{-2}$
 (***) = データシート参照

技術仕様(ソフトウェア)一覧表

必要最低限システム

OS	Windows NT4/98/ME/2000/XP
ハードディスク空き容量	20 MB
最低メモリ	32 MB
イーサネットポート	

仕様

リアルタイム表示 (グラフ/数値表示)	<ul style="list-style-type: none"> 加速度 (g) RMS速度 (mm/s)
ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> 稼働時間の統計 加速度センサー接続 加速度センサーのタイプ (1軸/2軸) FFT・ブラックボックス (データ処理)
振幅と時間によるしきい値設定	<ul style="list-style-type: none"> ALV1, ALV2 RMS速度 (mm/s) ALC1, ALC2 加速度 (g)
対応言語	英語、イタリア語、ドイツ語、フランス語、スペイン語

ISO 10816-1 一覧表

振動 Vrms (mm/s)	クラス I	クラス II	クラス III	クラス IV
0.28	A	A	A	A
0.45				
0.71				
1.12	B	B	B	B
1.8				
2.8	C	C	C	C
4.5				
7.1				
11.2	D	D	D	D
18				
28				
45				

- A - 新設機の通常振動レベル (最良)
 B - 長期間、非限定的な使用に許容可能な振動レベル (良好)
 C - 短期間で連続的使用に十分な振動レベル。(使用可)
 D - 機械を破損するために十分に高い振動レベル(使用不可)

- クラス I 概ね15kW以下の小型機
 クラス II 15~75kWの特殊な基礎の無い中型機
 クラス III システムの共振しきい値より大きい動作周波数や強固な基礎を持つ75kW以上の大型機
 クラス IV システムの共振しきい値以下の動作周波数やフレキシブルな基礎の大型タービン機

WindowsとWindows NTは、アメリカおよび他の国々のマイクロソフト株式会社の商標あるいは登録商標です。



MARPOSS
www.marposs.com

各国の住所一覧は、Marposs の公式ウェブサイトをご参照下さい。
 D6C04900JO - Edition 04/2009 - お断りなく仕様の変更を行うことがあります。
 © Copyright 2009 すべての著作権は MARPOSS S.p.A. (Italy) にあります。

MARPOSS, ® およびマーポス製品の名称/記号などは米国および各国におけるマーポスの登録商標あるいは商標です。また、本カタログ内に第三者の商標ならびに登録商標が記載されている場合、その権利は各社のものです。

Marposs の品質、環境、安全の統合管理システムは、ISO 9001, ISO 14001 および OHSAS 18001 の認証を取得しています。
 また、EAQF 94 資格と Q1-賞も授与されています。

