

Much more than **you see**

先端志向のコンディションモニタリング



B-Safe X スピンドルモニタリングシステム



S A F E
S Y S T E M

Your safety solution

B-Safeシステムは、振動解析および温度監視によって工作機械からの確にコンディション情報を引き出します。小型化されたセンサーをスピンドルに直接取り付けられることで、様々な異常をリアルタイムで監視するだけでなく、異常の予兆をキャッチすることで不測のダウンタイム・重大ダメージを事前に阻止します。



衝突検知

即時停止でマシンを緊急保護



常時監視

UPS オプションでマシンの主電源遮断時も監視を継続



メモリー一体型

センサー本体だけでデータロガーとして自立稼働



インダストリー 4.0

デジタル・クラウドソリューション

革新的なソリューション

先端 MEMS* 技術により実現したハイブリッドセンサーにより、ワイドバンド域の信号解析と温度解析に複合対応します。衝突、アンバランス、過負荷、プロセスサイクル異常、工具の摩耗・欠損、ベアリング挙動などを解析するのに有効なデータがセンサー本体に記録されます。

* Micro Electro Mechanical System : IC やマイクロマシンを集積・複合化した微細デバイス

	B-Safeバージョン	X
センサー寸法	コネクタ方式	M12 x 1.0 - L41 mm
	ケーブル直出し方式A	M12 x 1.0 - L32 mm
	ケーブル直出し方式B	M16 x 1.5 - L22 mm
	ケーブル長さ	5 m*
	3軸MEMSセンサー	±156.96 m/s ² (±16 g) - 1,000 Hz
	1軸ピエゾセンサー	±490.50m/s ² (±50 g) - 10 kHz
	許容温度	-40 ~ 85 °C
	耐衝撃性	98,100 m/s ² (10,000 g)
	通信プロトコル	Modbus TCP/ Modbus RTU on RS485

* 各種延長ケーブルを取り揃えております。

Always connected



ソフトウェアも、インターフェースを一新し使いやすくなりました。複数のセンサーをリモートで統合管理可能。稼働中のラインから多岐にわたるコンディション情報を引き出します (Windows 7/8.x/10 に対応)。



フィンガープリント

NEW

「フィンガープリント」オプションは、スピンドル予知保全に特化した振動状態の監視・解析ツールです。スピンドル個体毎に異なる稼働の傾向を「指紋」になぞらせ、その個体独自の稼働傾向を「指紋」を記録・学習します。経時の変化から発生する異常や部品疲労による稼働特性の変化をソフトウェアで保持している「指紋」と比較し、マシンの突発的なダウンの原因となる故障の予兆をとらえて可視化します。学習や経時の変化の蓄積には、マシンのデイリーチェックレシビを活用します。日々のルーティン動作から得られる振動波形の形状・振動量の経時比較、さらにはFFT (高速フーリエ変換) アナライザによって、軸やベアリングから発せられる危険シグナルを強力に分析します。

対応ライセンス番号 : L10



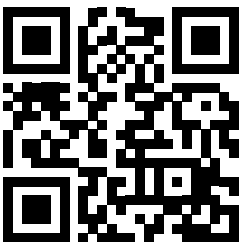
イベントログ

異常アラーム、警告、チェックアップ、電源シャットダウン等を含むすべてのアクティビティを、直感的に把握しやすいインフォグラフィックで確認できます。衝突を検知した場合、システムはその前4秒、後1秒の詳細な振動波形を記録するので、後から原因調査をすることが可能です。

対応ライセンス番号 : L1 / L5

B-Safe クラウドソリューション

APP DOWNLOAD



B-Safe Cloudは、取り付けられたすべてのセンサーを一元管理し、マシンの状態を遠隔監視することのできる、進化したオンラインB-Safeシステムです。

検知したアラートの通知方法をSMS、Eメール、スマートフォンへのプッシュ通知にカスタマイズすることができます。

B-Safe Cloud App (iOS/Androidデバイスに対応) あるいは専用Webポータルによって、B-Safeシステムの機能に幅広くオンラインアクセスすることが可能です。

リアルタイムデータ

すべてのセンサー（温度センサー・3軸MEMSセンサー・高周波1軸ピエゾセンサー）データは、ソフトウェアでリアルタイムに監視することができます。B-Safeシステムは、完全自立型でデータを管理しています。リアルタイムで、またはあとからいつでも、計測データをエクスポートすることが可能です。

対応ライセンス番号：L2 / L3 / L4 / L9



トレンド

多様化するニーズに対応するため、統計あるいはトレンドデータへの重みづけや、しきい値のカスタマイズ機能が用意されています。B-Safeシステムにはスピンドルのコンディションを定量評価する機能が搭載されており、B-Safeクラウドアプリを利用することで評価データにリモートアクセスが可能です。

対応ライセンス番号：L6 / L7 / L8



Configure your system

要件に合わせた機能オプションをチョイスすることが可能です。必要十分な機能を選択することで、現場のニーズに合わせたシステム構築が可能です。

- L1:** イベントログ機能
- L2:** 3軸MEMSリアルタイムデータ取得機能
- L3:** 1軸ピエゾ高分解能データ取得機能
- L4:** FFT（高速フーリエ変換）解析機能
- L5:** 衝突検知時 詳細波形記録機能
- L6:** トレンド集計機能
- L7:** チェックアップ（スピンドルコンディション評価機能）
- L8:** サービスノート（保守日報機能）
- L9:** 3軸MEMSリアルタイムデータ記録機能
- L10:** フィンガープリント（デイリーチェック型予知保全機能）

～広がる可能性～

- ☑ クラウドサーバーでのデータホスティング
- ☑ 稼働情報の詳細分析
- ☑ 遠隔地からでもマシンをリアルタイムに監視
- ☑ 任意のデバイスへのアラーム即時通知



予防保全サポート

B-Safe スピンドルチェックアップ機能は、機器の使用状況に応じてメンテナンスサイクルを適正化する、定量的な予防保全サポートツールです。モニタリングされたスピンドルの運転状態を独自アルゴリズムにより分析し、製造ラインにおける生産性および品質を維持・向上させるために不可欠な評価データを提供します。



S A F E
S Y S T E M

幅広いアプリケーションに対応

B-Safeは単一のシステムで各種ニーズをカバーします。ライセンスの選択によって機能のカスタマイズが可能です。

衝突アラーム:1ミリ秒以内の高速出力	直近10件の検知衝撃波形を保存
過負荷アラーム	統計データ記録
温度アラーム	トレンドデータ記録
アラーム閾値カスタマイズ	リアルタイムプロセスモニタリング
メモリー内蔵	各種デジタルデータがダウンロード可能
イベントログ	UPSオプションによる最大5日間の予備電源駆動
フィンガープリント:デイリーチェック型予知保全	3軸センサーのアライメントを補正可能

B-Safe キット



センサー

5ピンコネクタ方式
またはケーブル直出し方式



ケーブル

標準 5m
各種延長ケーブル有り



インターフェース

UPS (オプション)
TCP-IP 接続



TMSキット

LEDアラームと大容量バッテリー
が輸送中のインパクトを監視



ソフトウェア

HMIソフトウェアおよび
ユーザーマニュアル

始めましょう、 スマートな環境づくり。

異種センサーの連携が生み出す有機的シナジーで、安全性・生産性の高い現場を実現。
B-Safeで手軽に、かつ着実にインダストリー4.0を始めましょう。

SCAN
Go to B-SAFE site

b-safesystem.balancesystems.com



Discover all information
b-safesystem.balanceystems.com

福田交易株式會社

www.fukudaco.co.jp



本 社	〒104-0044	東京都中央区明石町 11-2	TEL.03-5565-6811	FAX.03-5565-6816
大阪営業所	〒540-0012	大阪市中央区谷町 4-3-1	TEL.06-6941-8421	FAX.06-6944-0241
名古屋営業所	〒460-0013	名古屋市中区上前津 2-14-17	TEL.052-322-6421	FAX.052-322-2384
広島営業所	〒733-0842	広島市西区井口 5-20-7	TEL.082-277-6341	FAX.082-277-8199
厚木営業所	〒243-0417	海老名市本郷 1672	TEL.046-237-3133	FAX.046-237-3137
北陸営業所	〒921-8005	金沢市間明町 1-198	TEL.076-292-2811	FAX.076-292-2510
九州営業所	〒812-0038	福岡市博多区祇園町 4-13	TEL.092-263-5300	FAX.092-263-5301

■記載内容は予告なく変更する場合があります。そのほかの注意事項はウェブサイトでご確認ください。