

# Much more than **you see**

全く新しいインテリジェント  
スピンドルモニタリングシステムの登場です



**B-Safe スピンドルモニタリングシステム**



**S A F E**  
SECURITY SENSOR

# Your safety solution

B-Safe は、衝撃・振動・温度解析に基づいてスピンドルを診断する全く新しいシステムです。小型化されたセンサーをスピンドルに直接取り付けすることで、種々の異常をリアルタイムで監視するだけでなく、それらを予測することでマシンのダウンタイムを削減します。



## 衝突検知

マシンを直ちに停止



## 常時監視

マシンのメイン電源が切れていても監視を継続



## メモリー一体型

センサー本体にデータロガー内蔵



## インダストリー 4.0

情報のクラウド化

## 革新的なソリューション

ハイブリッド IC 技術により実現した 3 軸加速度センサー、圧電素子と温度センサーの内蔵により、ワイドバンド域の信号解析や温度解析を約束します。IC へのメモリー実装化により、衝突、アンバランス、過負荷、作業サイクルの異常、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記録されます。

B-Safe ラインナップ	ベーシック/プロ
コネクタ方式センサー寸法	φ12mm - L41mm
ケーブル直出し方式センサー寸法	φ12mm - L32mm
ケーブル長さ	5m~*
MEMS センサー	±16g 500Hz
ピエゾセンサー	±50g 10kHz
許容温度	-40°C~85°C
耐衝撃性	10000g
通信プロトコル	ModBus TCP or RTU on RS485

\* 各種延長ケーブルを取り揃えております

# Always connected



常時接続に対応したマルチプラットフォームソフトウェアにより、稼働中のマシンから多くの情報をダウンロードできます。



## ダッシュボード

B-Safe HMI (ヒューマン・マシン・インターフェース) はすべての有用な情報を一目で理解できるように、シンプルさと直感性をコンセプトに開発されました。このシステムでは、より多くのセンサーとの統合が可能になり、マシン全体の監視も可能です。



## イベントログ

Logbook Details

イベントログ機能の利点は、アラーム、警告、チェックアップ、およびダウンタイムを含む全てのアクティビティ記録を視覚的に表現されたインフォグラフィックで確認できることです。スピンドル衝突検知の場合、システムはイベント前後の振動波形を詳細に記録するので、後から原因調査が可能です。

FACTORY CONTROL

B

# Discover the system and

B-Safe システムを使用すると、SAM ソフトウェア (スマートアセットモニタリング) との統合により、製造ラインの革新的な遠隔監視を容易に実現できます。

単一のダッシュボードにすべての接続されたアセット状態、複数の KPI データ、アラームイベントの登録、リアルタイムの衝突、振動プロファイルおよびマシンの状態を一覧表示させることができます。

B

B

B



## リアルタイムデータ

Status

RMS

AXIS

3つの計測データをリアルタイムで同時にグラフ表示させることで、スピンドルの運転状態を瞬時に確認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するため、リアルタイムで、またはあとからあらゆる時点の正確な情報をエクスポートすることが可能です。



## トレンド

Trend

Statistics

マシンコンディションの傾向を把握し、生産性統計を作成し、すべての情報を共有することは、今日のプロセス改善において非常に重要です。スピンドルの客観的なデータが収集されているため、機械のダウンタイムを短縮し、生産と保守計画を最適化することに役立ちます。



## セッティング

HMI

Sensor

B-Safe システムは、ユーザーフレンドリーな操作により各種パラメータを設定することができます。HMI には、異なるレベルの権限（たとえば、オペレータ、製造エンジニア、プラントマネージャなど）を与える 3 段階のログインレベルがあり、HMI とセンサーの両方共、お使いのマシンの仕様と機能に応じて設定変更できます。



# EVOLVE your company

IBM WATSON

クラウドホスト型のサービスである IBM Watson IoT Platform<sup>®</sup> との統合により、IoT デバイス、センサー、ゲートウェイ用のアプリケーションを簡単に構築および展開できます。IBM Bluemix<sup>®</sup> と組み合わせることで、自然言語処理、機械学習、予知、認知、文脈解析などの IoT アプリケーションを介し、意思決定を強固にします。例えば、この技術でセンサーから得られた振動信号パターンの解析、機械状態の認識（作業、待機、工具交換の必要性）、および保守までの時間予測を可能にします。



# 予知保全サポート

B-Safe スピンドルチェックアップ機能は、稼働中のモニタリングされた衝撃・振動・温度レベルを用い、独自アルゴリズムにより算出されたスピンドルの運転状態を示すものです。システムによって提供される統計分析は、機器の実際の使用状況に応じて、メンテナンスサイクルを計画する上で不可欠なデータを提供し、定量的な予知保全管理を可能にします。



**S A F E**

SECURITY SENSOR

## 幅広いアプリケーションに対応

多機能な B-Safe は一つのシステムで各種データを記録します。

衝突アラーム	過去10件の波形データ保存
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
閾値設定	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	バッテリーによる最大5日間の連続監視

## 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

バッテリー内蔵  
TCP-IP 接続



ソフトウェア

HMI ソフトウェア、マニュアル、  
専用工具類

## 今日から始められます。 より安全な環境づくり。

高度なテクノロジーが搭載された B-Safe があれば、ネットワークを介して、製造現場の分析や監視システムの構築が実現できます。

SCAN  
Watch the VIDEO

[b-safesensor.balancesystems.com](http://b-safesensor.balancesystems.com)



Discover all information  
**b-safesensor.balancesystems.com**

■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。

## 福田 交 易 株 式 會 社

本 社	〒104-0044	東京都中央区明石町11-2	TEL03-5565-6811	FAX03-5565-6816
大阪営業所	〒540-0012	大阪市中央区谷町4-3-1	TEL06-6941-8421	FAX06-6944-0241
名古屋営業所	〒460-0013	名古屋市中区上前津2-14-17	TEL052-322-6421	FAX052-322-2384
広島営業所	〒733-0842	広島市西区井口5-20-7	TEL082-277-6341	FAX082-277-8199
厚木営業所	〒243-0024	厚木市長沼245-7	TEL046-227-5011	FAX046-228-6612
北陸営業所	〒921-8005	金沢市間明町1-198	TEL076-292-2811	FAX076-292-2510
九州営業所	〒816-0981	福岡県大野城市若草3-5-6	TEL092-595-4590	FAX092-595-4591

URL:<http://www.fukudaco.co.jp>

再生紙を使用しています

