



2019年12月24日

ファナック製ロボドリル向け振動モニタリングシステムを新発売 ～広い周波数帯域を検知し、さまざまな種類の異常検出が可能～

リコーインダストリアルソリューションズ株式会社(社長執行役員:竹本 浩志)は、ファナック製小型切削加工機 ロボドリル(以下、ロボドリル)向け振動モニタリングシステムを12月24日に発売します。

本システムは、独自開発の振動センサーと専用コントローラを用い、これまで詳細に把握できなかつた刃物の摩耗状態や加工状態を可視化します。これにより加工品質の低下を防ぎ、安定した設備稼働に貢献します。

これまでの振動モニタリングシステムは、検知できる周波数が10KHz以下と低いものが主流で、検出可能な異常振動の範囲が限定的でした。本システムは、周波数帯域が10Hz～96KHzまでと広域であるため、これまで検出が難しかつた、より多種類の加工時の異常振動を検出できます。

また、ファナック製 CNCと連携し、状態を確認したい工具の切削区間を指定して加工ごとに比較することができます。

さらに、独自開発のAI技術を用いて、対象の加工や工具の正常時～異常時の振動パワーの変化をスコアリング(数値化)します。工具の摩耗に伴う振動変化や工具折損時の異常振動などを一定の指標と照らし合わせて確認できるため、工具寿命を適切に把握することができます。

リコーグループの保有する振動解析技術とAIアルゴリズム、また国内トップシェア^{注1}を持つ当社の高品質・高信頼性のコントローラ技術を融合した本システムは、機器・工具の状態や加工状態を可視化することで機器の予防保全や製造現場の効率的な現場改善を実現します。

今後もリコーインダストリアルソリューションズは、製造現場の課題解決に貢献する最適なソリューションをご提供してまいります。

リコーインダストリアルソリューションズ <http://www.rins.ricoh.co.jp/>

報道関係のお問い合わせ先

リコーインダストリアルソリューションズ株式会社 広報

TEL: 045-477-2196 E-mail:RINS_PR@groups.jp.ricoh.com

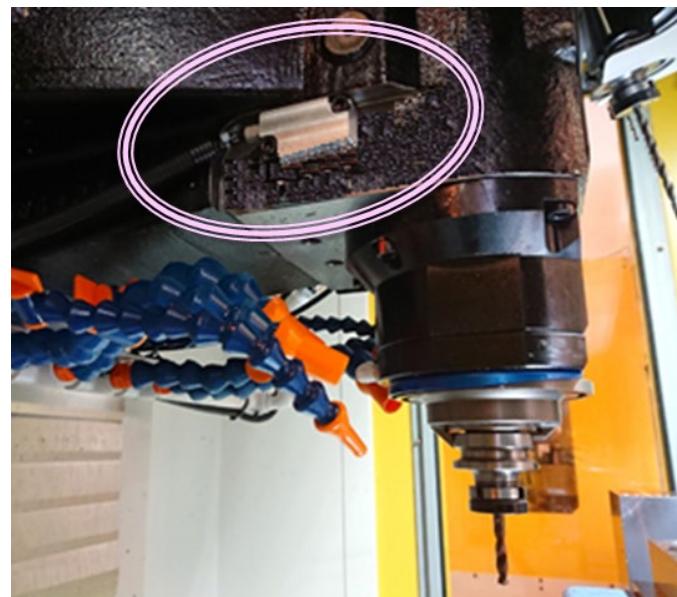
お客様のお問い合わせ先

リコーインダストリアルソリューションズ株式会社

エレクトロニクス事業部 営業室 TEL: 045-477-1551



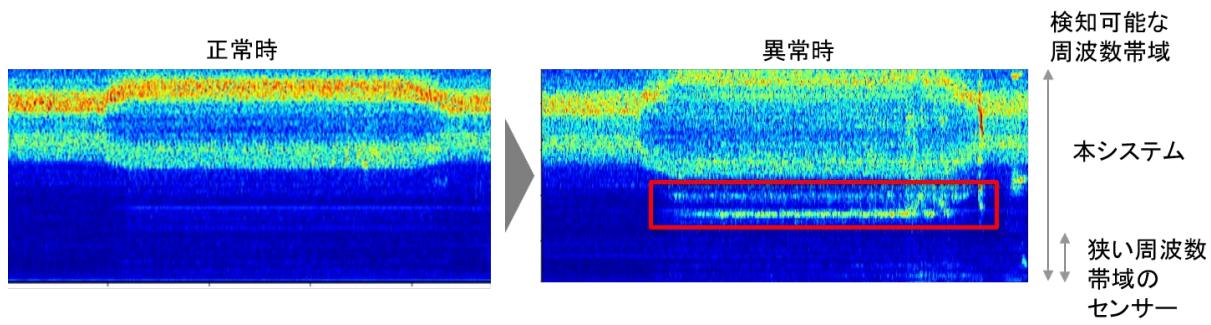
振動モニタリングシステム



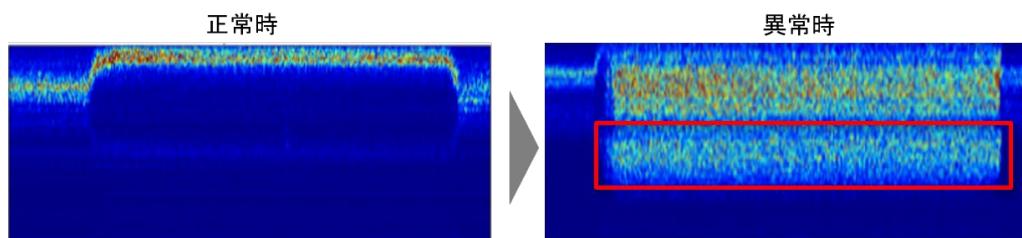
センサー取付けイメージ

<振動モニタリングシステムの主な特長>

1. 10Hz～96KHzまでの広い周波数帯域で、多種類の異常振動をリアルタイムで検出可能
広い周波数帯域の振動データを取得できるため、これまで検出が難しかった、より多種類の加工時の異常振動を検出できます。また、振動をスペクトログラムにすることで正常時との違いを分かりやすく表示します。



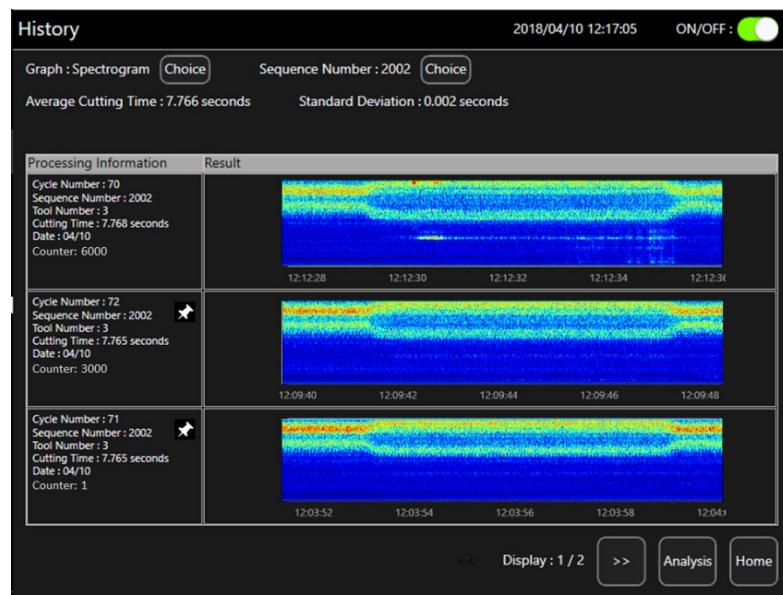
工具摩耗による異常振動の検出例



工具取付け不備時の異常振動の検出例

2. 状態を確認したい工具の切削区間を指定し、加工ごとに比較

ファナック製 CNC と連携し、モニタリングしたい加工プログラム中の区間を指定することで、自動的にその区間のデータを取得できます。特定の加工ごとに振動データを並べて比較して、加工状態の異常を把握することができます。



加工回数ごとの比較

3. 独自開発の AI アルゴリズムが正常時と異常時の違いを自動識別

リコー独自開発の AI アルゴリズムが、機器・工具の正常時と異常時の振動パワーの変化を

スコアリング(数値化)し、分かりやすく表示します。

数値が設定した閾値を超えた場合、画面にアラートを表示したり、CNCへ通知を送信し、ユーザーが異常の発生をいち早く把握することができるため、予防保全による生産コストの適正化に貢献します。



異常振動の数値化

<新製品 振動モニタリングシステムの仕様>

■RICOH AP-10F 本体

項目	仕様
筐体／材質	小型 FAN レス筐体／クロムフリー亜鉛メッキ鋼板
外形寸法／質量	103 mm(W) × 154 mm(H) × 148 mm(D) / 1.7 kg 以下
DC 入力電源電圧	DC24 V±20%
外部 I/F	USB
	USB 3.0 : 4 Ports
	LAN:GbE
	3 Ports
	Video
	DVI-I : 1 Port
Serial	1 Port
センサー入力	1ch (3ch 対応予定)
DIO	1 Port
スイッチ	PWR スイッチ
LED	LED 0～LED 5(GREEN) / LED 6, LED 7(RED)
プリインストールソフトウェア	OS:Windows® 10 IoT Enterprise システム用アプリケーションソフトウェア
動作時の温度／湿度	0°C～55°C / 10%～95% (結露なきこと)

動作時の耐振動／耐衝撃	5～8.4 Hz 8.8 mm 振幅 8.4～150 Hz 24.5 m/s ² (2.5G)／147 m/s ² (15G) 11 ms
非動作時の耐振動／耐衝撃	5～8.4 Hz 8.8 mm 振幅 8.4～150 Hz 24.5 m/s ² (2.5G)／392 m/s ² (40G)
保護等級	IEC60529 IP20
設置条件(クリアランス)	天面、前面、底面:50 mm 以上 背面、側面:規定なし
安全規格 ^{注2}	IEC60950-1 準拠
EMI 規格 ^{注2} ／イミュニティ規格 ^{注2}	IEC 61000-6-4 準拠／IEC 61000-6-2 準拠

■RICOH AP-SH05A1/RICOH AP-SH05M1 振動センサー

項目	仕様
筐体 / 材質	アルミ削り出し筐体
外形寸法	25 mm(W) × 17.4 mm(H) × 50 mm(D)
質量	250 g 以下
保管温度	-40°C～70°C
使用コントローラ	RICOH AP-10F
検出周波数	10Hz～96KHz
動作時の温度／湿度	0°C～55°C ／10%～95%
耐振動	5～100 Hz 振幅 0.5 mm(一定) 100 Hz 以上 加速度 10G(一定)
耐衝撃	392 m/s ² (40G) 11 ms
保護等級	IP67

関連情報

[振動モニタリングシステム製品紹介ページ](#)

関連ニュース

[「ファンックの小型切削加工機ロボドリル用加工状態モニタリングシステム」を展示会で展示](#)

[「振動データの見える化システム」を開発](#)

| リコーグループについて |

リコーグループは、オフィス向け画像機器を中心とした製品とサービス・ソリューション、プロダクションプリンティング、産業用製品、デジタルカメラなどを世界約200の国と地域で提供しています（2019年3月期リコーグループ連結売上は2兆132億円）。

創業以来80年以上にわたり、高い技術力、際立った顧客サービスの提供と、持続可能な社会の実現にむけて積極的な取り組みを行っています。

EMPOWERING DIGITAL WORKPLACES - 人々の“はたらく”をよりスマートに。リコーグループは、さまざまなワークプレイスの変革をテクノロジーとサービスのイノベーションでお客様とともに実現します。

詳しい情報は、こちらをご覧ください。 <https://jp.ricoh.com/>

^{注1} 2018 年リコー調べ

^{注2} RICOH AP-10F 標準機。外部 PSU 含む。

※記載の会社名および製品名は、それぞれ各社の商号、商標または登録商標です。

※ファナック製 CNC を搭載した他社製品との接続も可能です。詳しくはお問い合わせ下さい。

※インターフェース画面は、改良のため、予告なく変更することがあります。予めご了承下さい。