

商品

紹介

FIELD system 用状態診断アプリケーションソフトウェア ACOUS NAVI™ Condition Monitoring Application Software ACOUS NAVI™ (FIELD system)

FIELD system は FANUC (株) が提供している製造業向け IoT プラットフォームである。FIELD system のユーザーは生産ラインの稼働監視や設備の予知保全など、ネットワーク上の専用 WEB ストアからさまざまなアプリケーションソフトウェア (以下 “アプリ” と略) をダウンロードし、カスタマイズした生産設備用 IoT システムを容易に構築することができる (図 1)。また、様々なメーカーが FIELD system 向けに開発したアプリを、専用 WEB ストアから販売できる仕組みとなっている。

日本精工はこれまで軸受・ボールねじの状態診断技術の高度化に取り組んできた。この度、これらの開発成果を軸受およびボールねじの状態診断アプリ “ACOUS NAVI” として製品化し、FIELD system 専用 WEB ストアでの販売を開始したので紹介する。



図 1 FIELD system 概念図

Fig. 1 Conceptual diagram of FIELD System (FANUC (株) のホームページより引用)
(Cited from FANUC Corporation's homepage.)

1. 構成、および仕様

FIELD System 用状態診断アプリ “ACOUS NAVI” は FANUC (株) が提供している専用ハード「FIELD system BOX」上で動作するアプリである。軸受、ボールねじの近くに設置した振動センサで測定した振動データを PLC などの機器でファイル化して FIELD system BOX に転送し、専用 WEB ストアから FIELD system BOX にダウンロードした “ACOUS NAVI” が振動データを解析するというシステム構成となっている (図 2)。“ACOUS NAVI” の解析結果は FIELD system BOX とネットワークで繋がった PC のブラウザから確認することができ、軸受/ボールねじの状態判定結果や振動値のトレンドグラフなどが表示される。本誌発行時点で、専用 WEB ストアには ACOUS NAVI for Bearings (軸受用アプリ) と ACOUS NAVI for Ball Screws (ボールねじ用アプリ) の 2 つがアップされている。

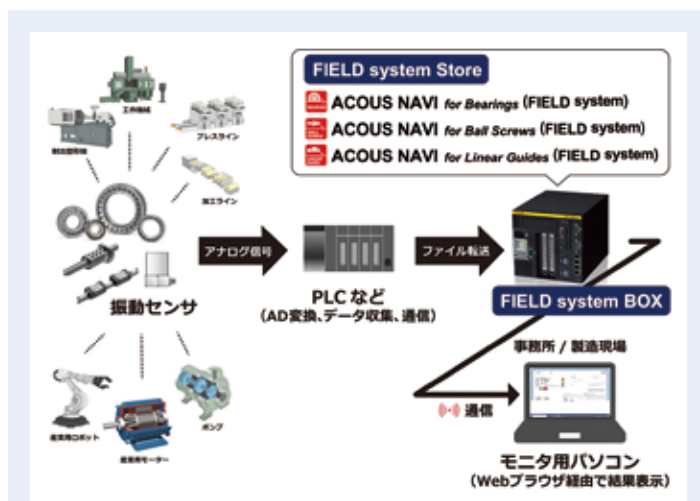


図 2 システム構成

Fig. 2 System configuration

2. 特長

以下の特長をもった軸受とボールねじ診断システムを FIELD system と本製品を使用することで構築できる。

(1) 独自の軸受診断アルゴリズム

軸受専門メーカーとして開発した独自の診断アルゴリズムを搭載しており、軸受の欠陥起因による振動パルス周波数をデータベースに登録しているため、診断対象の軸受名番を選択し、回転情報を入力するだけで軸受のキズ・はく離を早期に自動で検出・診断できる(図3)。

(2) 独自のボールねじ診断アルゴリズム

ボールねじ専門メーカーとして開発した独自の診断アルゴリズムを搭載しており、ボールねじの摩耗劣化の指標を定期的に監視することで、損傷劣化を早期に検知し、摩耗劣化に起因する機械トラブルを未然に防止できる(図4)。

(3) 最大 32 部品の診断

設備に組み込まれている複数の軸受もしくはボールねじを最大 32 部品まで一括して診断することができる(図5)。

3. 用途

本製品は、生産工場のモーター、ポンプ、スピンドルなどの一般汎用回転機械からコンプレッサー、工作機械などのシステム製品まで、軸受・ボールねじの異常がダウンタイムに与える影響が大きい設備に適している。

4. まとめ

軸受・ボールねじは、さまざまな環境や運転条件下の機械システムで使われ、軸受・ボールねじの異常を早期に検出することは生産設備のダウンタイム削減、ひいては工場の生産性向上に寄与すると考える。

本製品は工場の生産性向上のために、IoTプラットフォームが普及することを見据え、軸受・ボールねじの欠陥を判断する専門的スキルがなくても判定できる自動診断アルゴリズムを組み込んだアプリである。工場の生産性向上に貢献できれば幸いである。



図3 ACOUSNAVI for Bearings (軸受診断アプリ)の解析結果グラフ
Fig. 3 Analysis results graph from ACOUS NAVI for Bearings (bearing diagnostics app)



図4 ACOUS NAVI for Ball Screws (ボールねじ診断アプリ)の解析結果グラフ
Fig. 4 Analysis results graph from ACOUS NAVI for Ball Screws (ball screw diagnostics app)



図5 解析結果の一覧
Fig. 5 List of analysis results