

2023年(令和5年)6月16日(金曜日)



# 電動ドライバースマート化や ねじ締めデジタル化を推進

ハイオス(HI O S、東京都墨田区)

は、製造現場の効率改善に向け、電動ドライバースマート化やねじ締め作業のデジタル化に取り組んでいる。

同社が世界初の産業用電動ドライバースマート型「M型ドライバースマート」を出したのは1970年。以来、ねじとビットの嵌合(かんごう)性能を飛躍的に向上させた独自開発の「トツねじ」などのねじ製品とともに、ねじ締め効率の改善に寄与する製品開発を続ける。

ブラシと整流子を用いず、電流をインバー

## ハイオス 製造現場の効率改善へ

特長。ブラシのこすれる騒音や電機ノイズも生じず、ドライバーター回路で制御するのトルク精度と耐久性も大きく向上した。「ブラシレスモーター」は、効率性と省エネ性能に優れ、産業から民生分野まで幅広く用いられている。

この技術をドライバースマート型にもハイオスが業界初だ。2001年にブラシレスドライバースマート「BLシリーズ」を発売。機械的な接触がなくブラシの摩耗がないためカーボン粒子が排出されないのが

15年に発表したデジタルドライバースマート「熟練工BLG-BC2シリーズ」は「ねじ締めのIoT化」を可能にする製品。ホール素子(磁気センサー)と電子回路で電流を切り替えるブラシレスモーターの機能を活用・発展させた。電子機器、家

電、車載部品の組み立てなどパナソニックコネクタやカシオ計算機、三菱電機などの多くの工場で採用され、支持を広げている。電流切り替え時にモーターから発信される信号から回転パルス数を自動でカウント。ねじ締めの開始から着座までモーター回転数を把握して、ねじ締め不良を高精度にリアルタイムで検知可能だ。

この「パルスシステム」搭載で、ねじ締めが不十分だったり、ねじのサイズが間違っていたりといった、ねじ締め付けの状態を作業者ではなくドライバースマート自体が自動で判断し、管理で

きるようになった。実際にねじ締めを行って、着座までの回転パルス数を自動認識する「ダイレクトティーチング機能」、縮めたねじの本数を数えて、カウントダウン通知する「スクリーンカウンター機能」など、ねじ締めの自動化・デジタル化が実現。ねじ締めのトレーサビリティ(生産履歴の追跡)も可能になった。作業者の技量や勘などに頼らず、経験が浅くても適正なねじ締めを安定的・効率的に行える。

同社は、ねじ自体のさらなる改良も進めて「ねじ締め不良ゼロ」を実現し、廃棄ロスや消費電力の削減など環境配慮型の製品開発に力を入れた考えだ。



「熟練工シリーズ」でねじ締めのIoT化が可能

## 「熟練工BLG-BC2シリーズ」回転パルス数え即座に不良検知

用することもできる。このほど、一連のねじ締結システムが「製品ライフサイクル全体の環境負荷削減に貢献する」として、第5回エコプロアワード「奨励賞」を受賞した。ユニバーサルロボット(UR)の協働ロボットに電動ドライバースマートを搭載する取り組みを進める。7月に名古屋で開かれるURのフェアで自動化が困難とされるねじの横締め・斜め締めのデモを披露する予定だ。

同社は、ねじ自体のさらなる改良も進めて「ねじ締め不良ゼロ」を実現し、廃棄ロスや消費電力の削減など環境配慮型の製品開発に力を入れた考えだ。