

AksIM™ がユニバーサルロボットをサポートし、 スマートなファクトリーオートメーションを実現



ユーザー:

ユニバーサルロボット (UR)

分野:

エレクトロニクス

課題:

UR ロボットの性能、安定性および
システム安全性の向上

解決策:

アブソリュートエンコーダ
AksIM を UR ロボットの
関節部に導入し、 $\pm 0.1\text{mm}$
の繰り返し精度を実現

一般的に産業用ロボットは、航空宇宙、自動車部品アセンブリ、搬送、コーティングなど多岐にわたる分野において、安全領域で動作し、非常に危険かつ繰り返しの多い重作業に用いられています。従来の産業用ロボットは巨大で広い設置場所を必要とするものが多く、またプログラミングに時間がかかることも多々あります。

ファクトリーオートメーションは、製造上の必要要件や新技術などの点でますます多様化しており、またスマートファクトリーというコンセプトの導入に伴い、近年特に中国で無数のロボットメーカーが生まれています。ロボットの用途も、従来のような重工業から電子機器のアセンブリやその他製品の自動生産ラインなど、ロボットに高い精度と高い自由度が要求される軽工業へと徐々に拡大しています。

今日の産業オートメーションに見られる傾向として、協働ロボットの導入が急速に増加しています。協働ロボットは作業者と共同で作業を行い、指定した生産タスクをサポートします。複雑かつ時間のかかるプログラミングは不要で、中には自己学習する協働ロボットも存在します。

ロボットは大企業だけのソリューションではなく、中小企業もロボットを導入することでその恩恵を受けることができる段階になっています。

協働ロボット市場において大きな成功を収め注目を浴びている

ロボットメーカーの 1 つに、デンマークに本社をおくユニバーサルロボット (以下 UR) があります。UR の多軸協働ロボットには、システムの安全性と安定性を実現する高性能磁気式ロータリーアブソリュートエンコーダ AksIM シリーズが採用されています。

設計がいかに優れていようと、ロボットの機能性や効率性は依然として、本体 (骨格)、サーボ駆動システム、減速機、制御システムといったコンポーネントに左右されることに変わりはありません。各関節部の位置情報をリアルタイムに追跡し、コントローラに位置フィードバックを送信する必要があるため、ロボットの精度を確保するための重要なコンポーネントの 1 つとしてエンコーダも挙げられます。

レニショーの関連会社である RLS 社製の磁気式ロータリーエンコーダ AksIM シリーズを採用することで、UR ロボットの総合的な性能が飛躍的に向上しています。エンコーダは、ロボット関節部の実回転角度を直接モニターできるよう減速機の機械端に取り付けられています。減速機のモータ側にエンコーダを取り付けるタイプの一部のロボットと比較すると、機械端に取り付けることでシステムエラーを排除しており、その結果、市場の大多数のニーズを満たすに十分な $\pm 0.1\text{mm}$ という再現性を実現しています。

AksIM シリーズは絶対位置が電源 ON 直後に確立される、バッテリーバックアップの不要な真のアブソリュートエンコーダです。

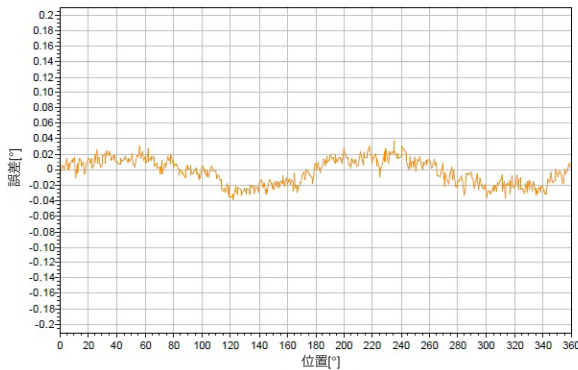


AksIM 磁気式ロータリーアブソリュートエンコーダ

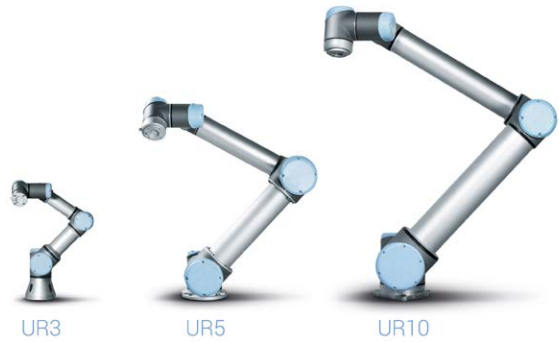
AksIM シリーズには複数のセルフモニタリング機能が内蔵されており、UR ロボットの動作上の安全性をサポートしています。また、減速機と一体化するコンパクトな設計となっており、関節部は7mm しか厚くなりません。

中空リングのため、リングの中にケーブルを通すことができ、ケーブルの取り回しを簡素化でき、幅広いシステムの設計が可能となっています。さらに、軽量なため、関節部にかかる負荷を大幅に軽減しており、エネルギー消費の低減にも貢献しています。

AksIM シリーズは傑出した性能を誇り、最も厳しいロボットアプリケーション要件にも対応します。分解能は最大 20bit で、システム精度は $\pm 0.1^\circ$ 、分解能より細かい再現性を実現します。また、防水・防塵性能も IP64 と優れており、過酷な製造環境下での使用も可能です。



AksIM エンコーダの精度図



UR 協働ロボットシリーズ

UR 協働ロボットは、現在の市場において唯一無二の存在であり、簡易性、柔軟性、安全性といった特性を兼ね備えています。多数の有名な会社に採用され、自由度の高い生産プロセスの開発や、衛生面および安全面にも優れた作業環境の構築に貢献しています。

技術的なバックグラウンドがない作業員や経験の少ない作業員でも、革新的なロボットシステム用ソフトウェア PolyScope を使用すれば、ロボットのプログラミングやデバッグを行えます。ロボットのインストールには 3 時間も要さないため、他の生産ラインにロボットを簡単に移設して新規運転を実行することができ、生産ライン転換の自由度が大幅に高まります。

また、UR ロボットは軽量で、テーブルやデバイス、さらには天井のどこにでも設置することができるため、多様なアプリケーションで柔軟に採用できます。作業員の安全は、他には見られない、UR ロボット内蔵の力検出機能や力制御機能によって確保されており、保護フェンスを設置せずに作業員とロボットが共同で作業できます。作業員が規定以上の力で UR ロボットに接触した場合に、ロボットが自動的に停止するようになっています。



RLS はレニショーの関連会社です。

詳細については、www.renishaw.jp/universalrobots をご覧ください。

レニショー株式会社
〒160-0004
東京都新宿区四谷4-29-8
レニショービル
T 03-5366-5318
F 03-5366-5329

名古屋支社
〒461-0005
愛知県名古屋市中区東桜1-4-3
大信ビル
T 052-961-2430
F 052-961-9527

E japan@renishaw.com
www.renishaw.jp

世界各国でのレニショーネットワークについては、Web サイトをご覧ください。www.renishaw.jp/contact

レニショーでは、本書作成にあたり、細心の注意を払っておりますが、誤記等により発生するいかなる損害の責任を負うものではありません。

© 2016 Renishaw plc 無断転用禁止

仕様は予告無く変更される場合があります。

RENISHAW および RENISHAW ロゴに使用されているブルーピンボールドは、英国およびその他の国における Renishaw plc の登録商標です。

apply innovation およびレニショー製品およびテクノロジーの商品名および名称は、Renishaw plc およびその子会社の商標です。

本文書内で使用されているその他のブランド名、製品名は全て各々のオーナーの商品名、標準、商標、または登録商標です。



H - 5650 - 3362 - 01

パーツ No.: H-5650-3362-01-A
発行: 2017年3月