

01 変減速機・インバータ Power Transmissions & Inverters

国際的な気候変動抑制への取組みの強化と長引くコロナ禍により、インダストリアルオートメーションの分野では二酸化炭素(CO₂)排出削減、省エネルギー化、省人化やリモート化を推し進める機器を中心にさらなる需要の拡大が見込まれている。世界規模での消費電力の削減を目的に2010年に米国でスタートした電動モータの効率規制であるIE3規格は、世界の多くの国で導入が進むとともに、対象となるモータの容量範囲も小型領域へと拡大している。当社でも各国の規制への対応に加え、規制の有無にかかわらず電動モータの高効率化に取り組んでいる。

また省人化やリモート化に関わる機器では、ロボット市場が世界的に拡大している。特に、製造現場の範囲にとどまらず広く搬送業務において大きな役割を担うAMR (Autonomous Mobile Robot)の伸長は著しく、当社でも2020年に市場投入した走行駆動装置のパッケージsmartrisシリーズの充実化を進めている。

また、産業用ロボット向け精密減速機では、小型領域で高い剛性と大口径のセンターホローを実現したファインサイクロ減速機CAシリーズおよびECYシリーズのモデルチェンジを図り、要求の高度化に対応している。これらは産業用ロボットのみならず、労働力を必要とする新たな分野の自動化機器への適用も期待される。

当社は、インダストリアルオートメーションの分野に限らず、今後拡大が見込まれる新たな市場に対しても従来の変減速機、モータ、インバータの商品範囲を超えて、社会や顧客の課題解決に貢献する商品の開発および市場投入とソリューションの提供を進めていく所存である。

※「smartris」、「サイクロ」および「サイクロ減速機」は、住友重機械工業株式会社の登録商標です。

ECYシリーズ 高トルク密度タイプ

近年小型ロボットの市場拡大が著しく、そのキーコンポーネントの一つである精密減速機には、小径化および軽量化が求められている。

ECYシリーズは、サイクロ減速機のかみ合い理論と波動歯車装置を組み合わせることで、コンパクト・高トルク・高剛性を実現した減速機である。今回のモデルチェンジでは、歯車の設計を最適化することにより従来製品と同サイズのまま、定格トルクおよび許容ピークトルクの30%向上と、寿命の40%延伸を実現した。

主要仕様を次に示す。

ECYシリーズ

- ・ 枠番 ECY203, ECY205, ECY207(開発中)
- ・ 減速比 50, 80, 100
- ・ 定格トルク 21~87N・m(入力2000r/min時)
- ・ 外径 φ74~95mm
- ・ 中空径 φ19~25.5mm
- ・ 潤滑方式 グリース潤滑

特長を次に示す。

- (1) コンパクトかつ高トルク設計である。
- (2) ねじり剛性が高い。
- (3) 中心部に大きな中空径を有する。



〈PTC事業部〉

精密制御用サイクロ減速機 新機種CAシリーズ

製造業や工場における自動化および省人化に伴い、産業用ロボットの市場は今後もより一層拡大していくとみられる。

産業用ロボット用の減速機に対しては、その内部にロボットのケーブルやシャフトを通すべく中空径が大きいことが求められる。また、ロボットの位置決め制御の高精度化を実現するには、減速機の高剛性化が重要な要素となる。

精密制御用サイクロ減速機の新シリーズは、これらのニーズに適合することを商品コンセプトとしている。

主要仕様を次に示す。

CAシリーズ

- ・ 枠番 CA15, CA25, CA35, CA45
- ・ 減速比 29, 59, 89, 119
- ・ 定格トルク 264~1564N・m (59比, 出力 15r/min時)
- ・ 中空径 ϕ 50~93mm
- ・ 潤滑方式 グリース潤滑

特長を次に示す。

- (1) 特大の中空径(対従来機種比で最大30%拡大)を実現した。
- (2) 高剛性化を実現した。
 - モーメント剛性 40%向上
 - ねじり剛性 25%向上(対従来機種比)
- (3) 軽量・コンパクト・高トルク設計を実現した。



〈PTC事業部〉

中国・欧州の新効率規制対応三相誘導モータ

世界の電力消費量は年々増加し、同時にエネルギー資源の消費量増加や温室効果ガス排出による地球温暖化などの問題も拡大し続けている。その対応策の一つとして、幅広い分野において省エネルギー化および高効率化が推進されている。

世界で使用される全電力の40~50%はモータが占めており、その効率向上が求められるなか、中国では2021年6月1日より「CEL007-2021」が施行され、モータの標準効率(GB3級)がIE 2相当からIE 3相当へと引き上げられた。モータ容量の適用範囲は従来の0.75~375kWから0.12~375kWに、対象電圧も380Vから1000V以下に拡大し、効率や容量範囲に加え対象電圧においても規制が強化されている。

また、欧州では2021年7月1日より「欧州委員会規則」が改訂され、IE 3効率規制の容量範囲が従来の0.75~375kWから0.75~1000kWに拡大している。さらに、0.12~0.55kWの範囲でIE 2効率規制が新たに開始した。

このような規制に対応すべく、当社では0.12~0.55kWのIE 3効率モータを2021年6月に発売し、モータ容量のラインアップを0.12~55kWとした。これらの製品は、サイクロ減速機をはじめとする多彩な減速機に直結することが可能で、ブレーキ付きなどさまざまな仕様に対応することができる。



〈PTC事業部〉

smartrisドライバ RS485-Modbus RTU通信対応

近年、多様化する搬送業務の効率化や、少子高齢化に伴う労働力不足への対応としてAGV(無人搬送車)やAMR(自律走行ロボット)の導入が進んでいる。

smartrisは、これらAGV・AMR駆動用に最適なギヤ、サーボモータおよびドライバで構成された新しいソリューションである。

smartrisドライバは、上位コントローラとのインターフェースとして欧州のAGV・AMR業界で主流のCANopen通信に対応しているが、今回、日本を含めたアジア地区で要求の多いRS485-Modbus RTU通信を追加した。これにより、多様な上位コントローラとの接続が可能となりソリューション対応の幅が広がった。

smartrisドライバにおけるRS485-Modbus RTU通信の主要仕様を次に示す。

- ・同時接続可能台数 32台
- ・伝送方式 半2重方式
- ・伝送速度 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bps(選択可)
- ・通信フォーマット
 - パリティ なし, 奇数, 偶数(選択可)
 - ストップビット 1ビット, 2ビット(選択可)
 - データビット 8ビット

- エラーチェック CRC-16(RTU)
- 終端抵抗 120Ω(ドライバ内蔵 外部配線で接続切替可)



〈PTC事業部〉