

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



オートメーションの進化はIoTやAI技術とともに加速してきたが、コロナ禍を契機に省人化やリモート化を目的とした機器を中心に、さらに需要の拡大が見込まれている。特に最終的な動作を担う機械装置と、これを駆動する電機、制御系との通信、動作確認などの作業は人による調整に頼らざるを得ない箇所が多く残る。また、この調整作業には広範囲な知識や経験が必要とされ、作業者の確保も困難になりつつある。

このような状況に鑑み、当社では駆動装置(減速機とモータ、ブレーキ、ドライバ、センサ)をパッケージで提供し、調整業務を削減するAGV用駆動ユニットsmartrisECOを投入した。また、インバータについても、高機能とともにできる限り容易な設定にすべく、通信ソフトウェアの充実を進めている。さらにギヤモータの稼働状況を監視・診断するS-CMSについても、従来商品では多くの場合に必要となる複雑な設定や初期値の入力を不要とし、できるだけ簡単に使えて、導入してすぐに役立つ監視装置として市場投入した。

このようなオートメーションの進化、電動化の進展は地球環境の保護と対立するものであってはならない。電動モータの高効率化はモータメーカーの責務として効率規制の有無にかかわらず進めており、安全増防爆型モータのラインナップの拡充を図っている。今後とも変化する市場の状況を先取りしつつ従来の変減速機、モータ、インバータの商品範囲を超えて、ニューノーマル下での社会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。

AGV用駆動ユニット smartris ECO

アルタックス減速機は、サイクロ減速機の減速機構と両持ち機構を有しており、高剛性やコンパクト性(扁平性)といった特長から、さまざまな分野で幅広く使用されている。

近年、作業の効率化・省人化を目的に多くの企業が多種多様な自動搬送台車(AGV)を導入している。そのAGVの多様化に伴い、減速機だけでなくモータおよびドライバを含む駆動ユニットとしての提供が要求されている。

当社はこれらの要求に応えるべく、アルタックス減速機をベースにギヤ・サーボモータ・ドライバで構成されたAGV用駆動ユニットsmartris ECOを開発した。

主要仕様を次に示す。

- ・モータ ACサーボモータ 0.4~1.0kW
- ・枠番 508, 509
- ・減速比 21, 25, 29比
- ・潤滑方式 グリース潤滑

特長を次に示す。

- (1) AGV走行速度は最大2.0m/sを想定している。
- (2) 駆動輪荷重は1500~3000Nを想定している。
- (3) インホイール化を前提としておりコンパクトである。
- (4) グリース潤滑によりメンテナンス性が良い。
- (5) モータはブレーキを内蔵し小型でスマートである。

※「アルタックス」、「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。



(PTC事業部)

ギヤモータ状態監視システム S-CMS

近年のIoT, Industrie4.0, Smart Factory に代表される製造業のデジタル化という潮流により、生産設備を監視および診断する技術や装置への注目は一層高まってきている。なかでも減速機やモータは、故障が生産効率の低下に直結しやすいことから監視・診断への需要が特に高まっている。

当社もこのニーズに対応すべく、製品価格自体が安価なことから監視および診断にあまりコストを掛けられない中・小型ギヤモータをターゲットとしたギヤモータ状態監視システムS-CMSを開発した。本システムは振動センサ、検知ユニット、PC用ソフトウェアから構成され、振動センサで測定したギヤモータの振動データを検知ユニット内で診断し、その結果を上位のPCまたはPLCでモニタリングする。

特長を次に示す。

(1) 振動センサ

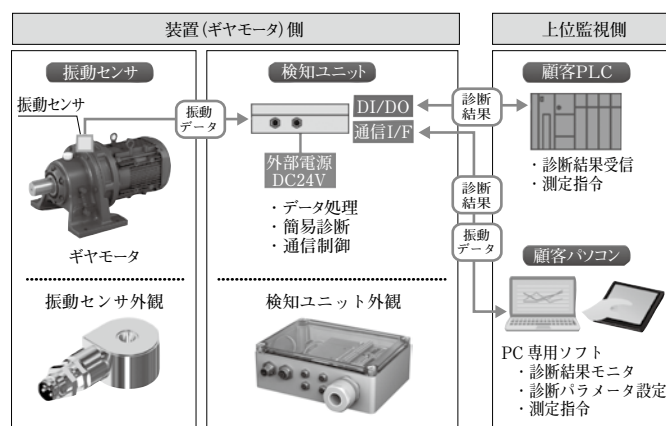
センシングは、MEMS方式の振動加速度センサの採用により低価格化を実現した。

(2) 検知ユニット

診断方法は、振動の実効値とピーク値だけを使うことで設計諸元情報も必要としないシンプルなアルゴリズムとし、CPUやメモリなどの性能を最低限に抑えることで低価格化を図った。

(3) PCソフトウェア

簡易診断結果、トレンド表示、振動波形の3つをモニタすることが可能である。



(PTC事業部)

中型高性能インバータ HF-430NEOシリーズ

省エネルギー化や高付加価値化への要求から、インバータの用途は拡大している。この用途拡大に対応して、中型高性能インバータをモデルチェンジしたHF-430NEOシリーズの発売を開始した。

特長を次に示す。

- (1) 従来機種の上位互換であり、置換が容易である。
- (2) センサレスベクトル制御により、高始動トルクが要求されるギヤモータの確実な起動性を確保した(始動トルク150%以上)。
- (3) オペレータユニットにカラー液晶パネルを採用したことで漢字表記(日本語)が可能となり、操作性を向上させた。
- (4) オペレータユニットはメモリ内蔵で着脱可能なことから、複数のインバータ設置時に短時間でパラメータのコピーが可能である。
- (5) RS-485通信機能を標準搭載しており、ワンタッチで取付け可能なオプションカセットの装着によりCC-Link, Profibus, Profinet, Ethernetにも対応可能である。
- (6) 海外規格(UL, cUL, CEマーキング)に標準対応している。
- (7) ノイズフィルタ内蔵による発生ノイズの低減やRoHS指令への対応など、環境にも配慮した設計となっている。

(8) 適用モータ容量

三相 200V・400V電源 5.5~55kW



(PTC事業部)

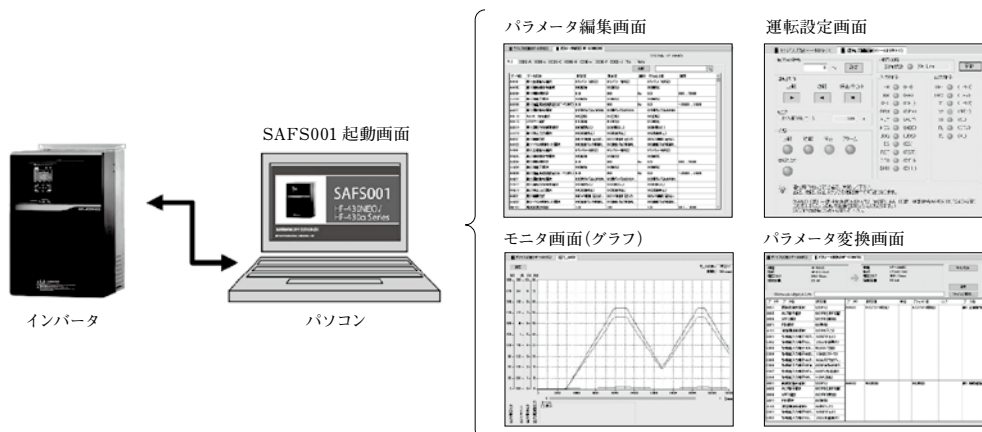
中大型インバータ用パソコン通信ソフトウェア SAFS001

インバータの用途は、省エネルギー化や高付加価値化への要求に合わせて拡大している。インバータの高性能化・高機能化も進んでおり、用途や使用方法に合わせて調整すべきパラメータは増加し、操作が複雑化している。その反面、インバータの用途拡大により初心者が使用する機会も増えており、インバータのパラメータ設定や試運転調整などのセットアップをサポートするツールが求められている。

これらの要求に対応すべく、当社製中大型インバータHF-430NEO/HF-430 α シリーズ用のパソコン(PC)通信ソフトウェアSAFS001のバージョンアップ版をリリースした。

PC通信ソフトウェアSAFS001は、インバータのセットアップから試運転および保守までを支援するエンジニアリングツールである。これにより、調整に精通した経験者だけでなく初心者でも簡単に操作できる機能一式の提供を可能とした。主要仕様を次に示す。

- ・対象インバータ 中大型HF-430NEOシリーズ
中大型HF-430 α シリーズ
- ・主な機能 パラメータの編集および設定表示
運転設定機能
インバータ内部状態のモニタ機能
パラメータ変換機能



〈PTC事業部〉

IE3効率レベル安全増防爆形モータの容量拡大

地球環境保護や温暖化防止を目的として、幅広い分野で製品の省エネルギー化・高効率化が推進されている。産業用モータにおいては、2015年にトップランナーモータの規制が開始されるなど、昨今国内外で高効率モータの重要性が高まっている。しかし、安全増防爆形モータはトップランナーモータの規制の対象外となることから、標準効率(IE1)のモータが多く使用されているのが現状である。

当社では、省エネルギー化の要求に対応すべく、2019年にIE3効率レベルの安全増防爆形モータ(0.75~11kW 4P)を商品化したが、今回新たに15~22kWまで範囲を拡大した。IE3効率レベルの安全増防爆形モータは、従来品に対して損失を約30%低減させ、効率は3~10%向上させたことでIE3レベルの省エネルギー性能を実現している。

主要仕様を次に示す。

- ・容量範囲 15~22kW 4P
- ・電源 200V/400V-50Hz
200V/220V/400V/440V-60Hz
- ・防爆 安全増防爆(eG3)
- ・使用場所 第2類危険場所
- ・効率 IE3クラス



〈PTC事業部〉