

NEWS RELEASE

「三菱モータ診断機能付マルチモータコントローラ」インバータ駆動モータ対応品を発売

需要拡大するインバータ駆動モータの診断機能を実現し、保守業務の効率化や省人化に貢献



「三菱モータ診断機能付マルチモータコントローラ」インバータ駆動モータ対応品の適用イメージ

三菱電機株式会社は、工場の機械設備におけるモータの電圧信号、電流信号から異常を自動で検知する「三菱モータ診断機能付マルチモータコントローラ」の新製品として、インバータ駆動の低圧三相モータ（以下、インバータ駆動モータ）^{※1}対応品を2025年10月1日に発売します。

主に発電設備や産業プラントなどで使用される低圧三相モータは、工場のファン、ポンプ、ベルトコンベアなどさまざまな設備の動力を担う主要部品であり、設備の生産性の維持・向上に活用されます。中でも、インバータ駆動モータは、商用駆動の低圧三相モータ（以下、商用駆動モータ）^{※2}よりも回転数を柔軟に制御でき、消費電力を抑えられるため、利用が拡大しています。それに伴い、インバータ駆動モータのより安定した連続運転性能も求められており、点検業務の効率化、省人化のニーズも高まっています。

商用駆動モータの運転・停止の制御や保護、運転状態の計測・監視から診断には、一般的にマルチモータコントローラが使用されており、モータコントロールセンタ^{※3}が取得したモータの電圧・電流信号を解析することでモータの異常を自動で検知することができますが、インバータ駆動モータに関しては、スイッチング^{※4}時に発生するノイズと、モータの異常を示す電圧／電流信号との区別が困難なことから、マルチモータコントローラによるインバータ駆動モータの異常検知の実現が課題となっていました。

当社は今回、インバータのスイッチング時に発生するノイズを除去する独自の技術により、業界で初めて、マルチモータコントローラによるインバータ駆動モータの診断を実現しました。これにより、今後ますます需要の拡大が見込まれるインバータ駆動モータの突発的な設備停止の未然防止と保守業務の省人化・効率化に貢献します。

※1 インバータを使用して周波数を変動させる事で回転速度を調整する事が可能なモータ

※2 50Hz または 60Hz の商用電源を使用して固定された周波数で駆動させるモータ

※3 工場内に多数あるモータ群の制御・保護・計測・監視等を一ヵ所で集中管理するための開閉装置

※4 インバータ内部のスイッチング素子の高速でのオン・オフのこと

新製品の特長

1. 独自の信号処理技術により異常を正確に自動検知し、省人化に貢献

- ・新たに開発した信号処理技術により、従来、モータの異常を示す電圧／電流信号の解析を妨げていた、インバータのスイッチングにより発生するノイズの除去を可能とし、インバータ駆動モータの正確な異常検知を実現
- ・異常検知の自動化により、従来、レアショート（固定子巻線ターン間短絡）などの電気系異常の点検作業に必要だったモータの解体作業を不要とすることで、点検業務の効率化・省人化に貢献

2. 作業者のノウハウやモータの特性に依存せず、正確な診断が可能

- ・従来人手で診断していた異常振動やミスアライメント（回転軸のずれ）などの機械系異常の自動検知が可能となったことで、作業者の経験やノウハウに依存しない正確な診断が可能
- ・モータごとに異なる正常な初期状態を記憶し、初期状態との差分からモータの異常判定値を自動設定する独自機能を搭載することで、個々のモータに応じて適切な異常検知が可能

今後の予定・将来展望

今後、診断対象製品および診断機能を拡充するとともに、クラウドを活用した遠隔監視やデータの共有等も可能とすることで、より多様な診断ニーズに対応していきます。また、AIやIoTの活用によるデータ解析の高精度化により、異常兆候の早期検知による予兆保全のさらなる高度化を目指します。

当社は今後も、モータ診断技術を核とした製品開発を通じて、スマート保安の実現と、より安全・安心で効率的な社会インフラの構築に貢献していきます。

主な仕様

1. 適用対象機器

三菱低压モータコントロールセンタ

2. 診断対象

項目	条件
モータ種類	低压三相モータ
モータ定格電圧	200V系、400V系
モータ容量	0.2～55kW
モータ極数	2、4、6極
カップリング種類	直結、ベルト

3. 診断項目

異常種類	異常内容	検出手法
電気系異常	・ レアショート	電流を逆相成分※5解析し傾向監視
	・ 回転子バー損傷	電流を周波数解析し特徴周波数監視
機械系異常	・ 偏心 ・ ミスアライメント ・ 異常振動	
	・ ベルト断線	電流・電圧によりトルクを算出 トルク低下にてベルト断線を検出
負荷系異常	・ トルク異常	電流・電圧によりトルクを算出

※5 モータを駆動している三相交流電源の相回転と逆回転の電流成分

三菱電機グループについて

私たち三菱電機グループは、たゆまぬ技術革新と限りない創造力により、活力とゆとりある社会の実現に貢献します。社会・環境を豊かにしながら事業を発展させる「トレード・オン」の活動を加速させ、サステナビリティを実現します。また、デジタル基盤「Serendie®」を活用し、お客様から得られたデータをデジタル空間に集約・分析するとともに、グループ内が強くつながり知恵を出し合うことで、新たな価値を生み出し社会課題の解決に貢献する「循環型 デジタル・エンジニアリング」を推進しています。1921年の創業以来、100年を超える歴史を有し、社会システム、エネルギー・システム、防衛・宇宙システム、FAシステム、自動車機器、ビルシステム、空調・家電、デジタルイノベーション、半導体・デバイスといった事業を展開しています。世界に200以上のグループ会社と約15万人の従業員を擁し、2024年度の連結売上高は5兆5,217億円でした。詳細は、www.MitsubishiElectric.co.jpをご覧ください。

お問い合わせ先

＜報道関係からのお問い合わせ先＞

三菱電機株式会社 広報部

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号

TEL 03-3218-2332

[https://www.MitsubishiElectric.co.jp/news/contact.html](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/news/contact.html)

＜製品に関するお問い合わせ先＞

三菱電機株式会社 受配電システム製作所

コントロールセンタ製造部 コントロールセンタ技術課

〒763-8516 香川県丸亀市蓬莱町8番地

TEL 0877-24-8071