



クローズアップ

三菱日立パワーシステムズ株式会社殿との電流情報量診断システムの高度化に関する共同開発

炭矢 芳男（技術本部 診断サービス技術部）

2016年12月20日に、当社は三菱日立パワーシステムズ株式会社殿（以下、MHPS殿）と、当社が商品化した電流情報量診断システムを高度化することを目的に、共同開発することで覚書を締結した。

1. はじめに

当社はMHPS殿と、駆動モータなど回転機械の電流情報量診断システム「T-MCMA」の高度化に関して、共同開発することで覚書を締結した。本稿では、その内容について概説する。

2. 共同開発の概要

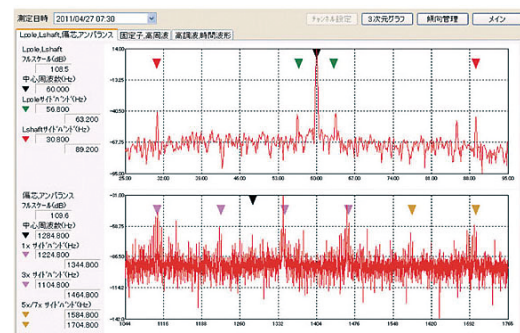
当社は、駆動モータ電流情報量の多重解析による、駆動モータ本体と負荷側とを含めた回転機械系の高感度状態監視診断システムを開発、商品化した。まず、統計解析と情報理論を用いて、回転機械系簡易診断・劣化傾向管理技術を確立した。また、電流信号の高周波解析、側帯波解析、高調波解析、過渡電

流解析の4種類の解析手法を体系化し、回転機械系の精密診断方法を実用化した。図1に本診断システムの診断結果の表示例を示す。さらに、電流信号の計測、A/D変換、通信機能を有する電流計測ユニットを開発し、オフライン・オンライン・遠隔診断のすべてに対応できる診断システムを完成させた。本診断システムは状態監視診断だけでなく、回転機械系の消費電力と効率変化のモニタリングにも寄与する¹⁾。

MHPS殿には、すでに多くの発電プラントで機器の性能改善や予兆に基づく計画外停止の回避などの実績があり、本診断システムと組み合わせることで、さらに高度な回転機器の予兆診断システム、サービスを提供していくことが可能となる。



(a) 簡易診断



(b) 精密診断

図1 電流情報量診断システム（T-MCMA）の診断結果の表示例

3. 現在の状況

現在、両社は協業し、主に本診断システムの次に示す項目について、高度化を進めている。

- ①ハードウェアの共同開発
- ②ソフトウェアの共同開発
- ③適用範囲の拡大

ハードウェアについては、回転機器の電気配線に取り付けるクランプ（締め具）型センサーの小型化や電流計測ユニットのコンパクト化に成功している。

ソフトウェアについては、インターネット上の複数のサーバーを利活用できるクラウドコンピューティングへの対応を可能にしている。

また、両社でデータ分析、運用ノウハウの知見を共有し、新規診断技術の開発や新しいサービスの創出を目指している。

4. 今後の展開

両社は、高度化した本診断システムを火力発電所

のポンプやファンなど補機類の予兆診断に導入することをお客様に提案している。併せて、予兆診断システムだけでなく、性能診断など多様なコンサルティングサービスや、保守コスト削減サービス、計画停止短縮や定期点検延長による稼働率向上サービスなどを通じて、より安全、安定した、さらに効率的な操業をお客様と追及していく。

5. おわりに

今回、MHPS殿より本診断システムを高く評価していただき、高度化に向けた共同開発に至った。今後も本診断システムをさらにブラッシュアップし、適用範囲を広げ、エンジニアリング産業における設備の監視・診断の技術向上に貢献していく所存である。

参考文献

- 1) 劉信芳：当社の回転機械診断・予知保全技術への取り組み，高田技報，22，pp.22-27 (2012)