



クローズアップ

エンジニアリング功労者賞受賞報告

劉 信芳, 馮 芳 (技術本部 診断サービス技術部)

当社の「電流情報量診断システム (T-MCMA) 開発チーム」が一般財団法人エンジニアリング協会より「平成29年度エンジニアリング功労者賞グループ表彰 (中小規模プロジェクト枠)」を受賞した。本稿は受賞の経緯および受賞した診断技術の内容について紹介する。

1. はじめに

一般財団法人エンジニアリング協会は、エンジニアリング産業に関与し、その活動を通じてエンジニアリング産業の発展に著しく貢献したグループや個人に対して、毎年1回表彰を実施している。37回目を迎えた今回は、当社の「電流情報量診断システム (T-MCMA) 開発チーム」を含むグループ10件、個人1件が表彰を受けた。本稿では、受賞に至る経緯、本診断システムの技術概要について述べていく。

2. 受賞の経緯と表彰式の盛況

当社は、診断サービス事業の中核技術商品である本診断システムの知名度および認知度を上げるため、社外からの評価を受けることを検討していた。その中で、「国内、国外を問わず新規性を有し、我が国エンジニアリング産業の発展に貢献したもの、きらりと光る案件や技術」を対象としたエンジニアリング協会の「エンジニアリング功労者賞」の候補として、本診断システムを自薦した。

3月末に推薦書類を功労者表彰事務局に送付し、4月12日に事務局のヒアリングを受けた。その後、選考委員会の審議を経て、6月中旬に「日本初、世界でも類のない技術であり、我が国のエンジニアリング産業の監視・診断技術向上に大きく貢献している」と評価をいただき、受賞決定の通知を受けた。

7月18日に第一ホテル東京において表彰式が執り行われた。図1に授賞式の様子を示す。

3. 受賞技術の紹介

本診断システムは、図2に示すとおり、クランプ式電流センサー、電流計測ユニット、解析診断用コ



(a) 表彰状授与



(b) 当社出席者の集合写真

図1 授賞式の様子



図2 電流情報量診断システム(T-MCMA)構成

ンピュータより構成される。電流計測ユニットは12チャンネルの常設タイプと3チャンネルの携帯タイプがある。診断の対象となる回転機械の電気盤の中にクランプ式電流センサーを設置し、計測した電流のアナログ信号を電流計測ユニットに転送し、A/D変換を行う。ユニットの中で変換したデジタル信号をネットワーク経由で解析診断用コンピュータに送信し、回転機械の状態監視・診断を行う。

本診断システムは、駆動中のモータの電流信号を計測・解析することにより、回転機械の状態監視・診断を行うことができる場所に新規性がある。まず、計測した電流信号の確率密度解析とFFT解析を行う。解析から得られた8種類のパラメータを用いて回転機械の状態のスクリーニング・劣化傾向管理を行う。更に精密診断として、電流信号の側帯波解析、高周波解析、高調波解析および過渡電流解析の4種類の解析手法を用いて異常部位と原因を特定する。

本診断システムは、従来の振動診断と同様に回転機械の機械的な異常を検出できるだけでなく、モータ、インバータ、電源などの電氣的異常も検出でき

る。また、電気盤の中にクランプ式電流センサーを設置するだけで、回転機械の状態のオンラインとオフラインでの監視診断が可能である。更にIoT、クラウドコンピューティングにも対応している。

本診断システムは多分野で回転機械の監視診断に活用され、簡便かつ有効な診断方法として多くの診断実績を蓄積してきた。2016年4月発売以来、十数社のお客様にご活用していただいております。複数の企業から協業のお申し出を戴いている。

4. おわりに

振り返るとヒアリングに用いたプレゼン資料の作成および説明は大変であったが、名だたる受賞企業と共にこのような栄誉ある賞を頂戴できたことはチーム一同大変嬉しく、同時に身の引き締まる思いである。今回の受賞を契機にし、今後もこの技術・商品を更にブラッシュアップし、適用範囲を広げ、プラント設備の監視診断技術の向上に貢献していく所存である。