

# ワンタッチ型ファクトリー・スマートメータの開発

環境・情報技術部門

工業技術総合センターでは、長野県ものづくり産業振興戦略プランに基づき、平成 24 年度より研究開発型企業育成事業を実施しています。この事業は、研究会活動や共同研究等を通じて、研究開発の経験が少ない受託型中小企業の研究開発型への転換を促進するとともに、次世代産業分野への進出を支援することを目的としています。今回、ミドリ電子株式会社（千曲市）との次世代産業創出共同研究により、ワンタッチ型ファクトリー・スマートメータを開発したので、ご紹介します。

## ■ はじめに

省エネルギーに対する意識が高まる中、工場内の設備ごとにエネルギー使用量を「見える化」し、集中管理することで電力エネルギー削減を図ろうとする市場ニーズが増加しています。図1に示すように、電力測定と通信機能等を併せ持つブレーカや、既存ブレーカに後付けする電力計が市販されています。

既存ブレーカに後付けする電力計で生産設備の使用電力を測定する場合には、一般的に電圧測定用ワニ口クリップをブレーカ端子に接続します。

この作業は、通常は生産設備を停止できずに活線状態で接続を行うため、感電の危険を伴います。

また、電圧測定は行わず、電流センサを電源線にクランプするだけの電力メータも市販されていますが、このタイプは、あらかじめ推定した電圧と力率を使って電力を計算するため、正確な測定値は期待できません。そこで、安全・簡単（ワンタッチ）取付が可能で、通信機能を持った高精度なスマートメータを開発しました。

## ■ ワンタッチ型ファクトリー・スマートメータ

開発したスマートメータ（試作品）を図2に示します。特長は、ワンタッチ型電圧測定機構で、マグネットを利用して、既存ブレーカにワンタッチで取り付けることが可能なことです。また、ブレーカの形状が個々に違うため、端子間距離を調整する機構も検討しています。

ワンタッチ型電圧測定機構の開発については、当センターの精密電気計測技術、そして、ブレーカ形状に合わせた調整機構については、CAEモデリング技術を活用しました。また、スマートメータからのデータ伝送は、ミドリ電子株式会社が絶縁監視装置で培ってきた無線通信技術を活用しています。

## ■ おわりに

ミドリ電子株式会社では、現在、試作品の実証実験において、機器の小型化、測定値の高精度化、データ伝送の高信頼性化の検討を進め、製品販売の準備をしています。

[参考]ミドリ電子株式会社ホームページ

<http://www.midori-electronics.com/>

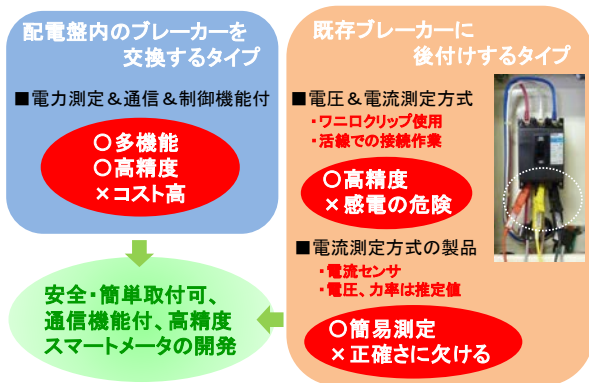


図1 スマートメータに対する市場



図2 開発したスマートメータ（試作品）

長野県工業技術総合センター  
環境・情報技術部門 環境技術部 花岡健一、高木秀昭  
TEL:0263-25-0997 FAX:0265-26-5350  
E-Mail: kankyojoho@pref.nagano.lg.jp