

近年、デジタル技術を駆使し競争力維持・強化のためデジタルトランスフォーメーション（DX：Digital Transformation）をスピーディーに進めていくことが産業界に求められている。これらを達成させるためのツールの一つとしてソフトセンサーは更に注目を集めている。ソフトセンサー（仮想計測）とは、実態のあるセンサー（計測機器）との対比で用いられる用語でソフトウェア（パソコン）で実現されるセンサーのことである。現状、製品の品質が製造過程においてリアルタイムに計測されることはほとんどない。通常は、抜き取り検査で分析時間も長い。リアルタイムに製品の品質が推定できればムダのない製造を達成させることができ生産性の向上に大きく貢献することができる。

大容量のデータ（ビッグデータ）を高速で処理できる時代となりIT技術のレベルも大きく発展している中で、ソフトセンサーの適応される分野も産業界全般に広がりつつある。そこで、本特集を企画した。

尚、従来のソフトセンサーは、モデル式を構築するオフライン系にとどまっていた。産業界に貢献するレベルにするには現場実装（オンライン系）できることが重要である。そのためには、プラントデータ取得、モデル化、実装という流れを実行する必要がある。学術振興会PSE143委員会WS32において精度の高いモデル式をスピーディーに構築できる技術及びソフトセンサー現場実装技術がほぼ確立され、2019年に成功裡に閉会し、その成果はインターネット上で公開されている。本特集にて最新の技術動向等も紹介する。

（編集担当：田中雅紀）†

■総論

仮想計測技術の変遷と課題

加納 学

■ツール開発

ソフトセンサー設計ツールの機能紹介 金 尚弘・村上 賢哉・田中 雅紀・加藤 泰輔・土井 佑介・大寶 茂樹

■事例紹介

ソフトセンサー実装事例紹介 田中 雅紀・吉見 浩一郎・山田幸治・古屋敷 啓一郎・小牟田 大輝・蒲原 弘和

ソフトセンサーを用いた燃焼制御への適用とその効果

小比賀 理延

AIソフトセンサーとプラントでの応用事例

安井 威公

安価な狭帯域小型近赤外分光分析計の製剤プロセスへの適用検討

村田 克浩・松木 章洋

■研究紹介

プロセスデータ解析技術を活用した医療データ解析

藤原 幸一

ガスタービン翼の損傷管理高度化に向けた取り組み

酒井 英司

† Tanaka, M. 令和3・4年化工誌編集委員(4号特集主査)富士電機(株)パワエレインダストリー事業本部プロセスオートメーション事業部