

推定値の信頼度を考慮した ソフトセンサの開発

特許出願中

安全・安心

情報技術グループ 鈴木 聡

TEL 03-5530-2540

特徴

「ソフトセンサ」は、簡単に測定できる値を用いて直接測定することが困難な値を間接的に推定する技術です。本研究では、ガウス過程（Gaussian Process）と呼ばれる確率的な手法を使用し、ソフトセンサが出力した値がどの程度信頼できるかを評価できるシステムを開発しました。



図1 ソフトセンサの概要

ガウス過程回帰

- ・ 出力値をガウス分布に従う確率変数としてモデリング
- ・ 分散の値をもとに出力値の信頼度を評価

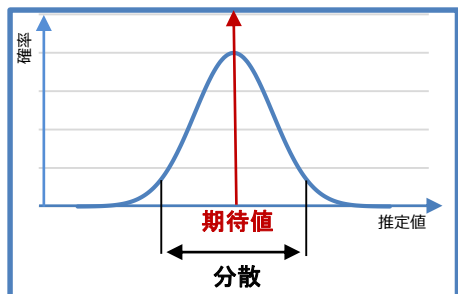


図2 ガウス分布

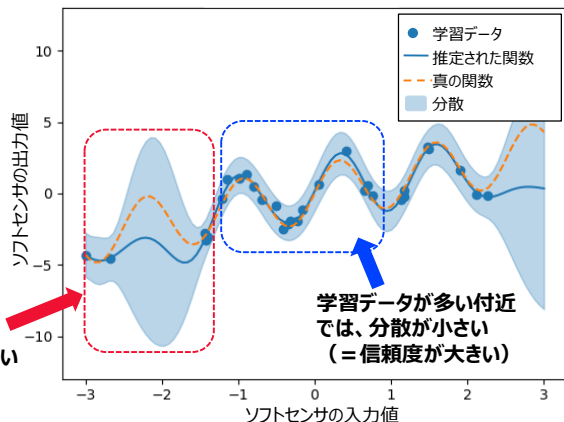


図3 ガウス過程回帰による関数の推定結果

従来技術に比べての優位性

- 信頼度の定量化によるシステムの信頼性の向上
- ハードウェアセンサの削減による低コスト化、軽量化

研究成果に関する文献・資料

- 鈴木 聡, 金田 泰昌: “推定値の信頼度を考慮したソフトセンサの開発”, 令和2年電気学会全国大会 4-160, 2020

今後の展開

- 確率的モデリングによる計測・制御システムの開発
- 計算量の削減による高速化と実システムへの組み込み
- 各種センサによるIoTシステム構築への応用

研究員からのひとこと

この技術によって、ソフトセンサの出力値がどの程度信頼できるかを定量的に評価することができます。