

ウェーブレット変換を用いた音質評価システムの開発

Development of Sound Quality Evaluation System using Wavelet Transform

技術支援センター 橋場 参生

情報システム部 大村 功・高橋 裕之

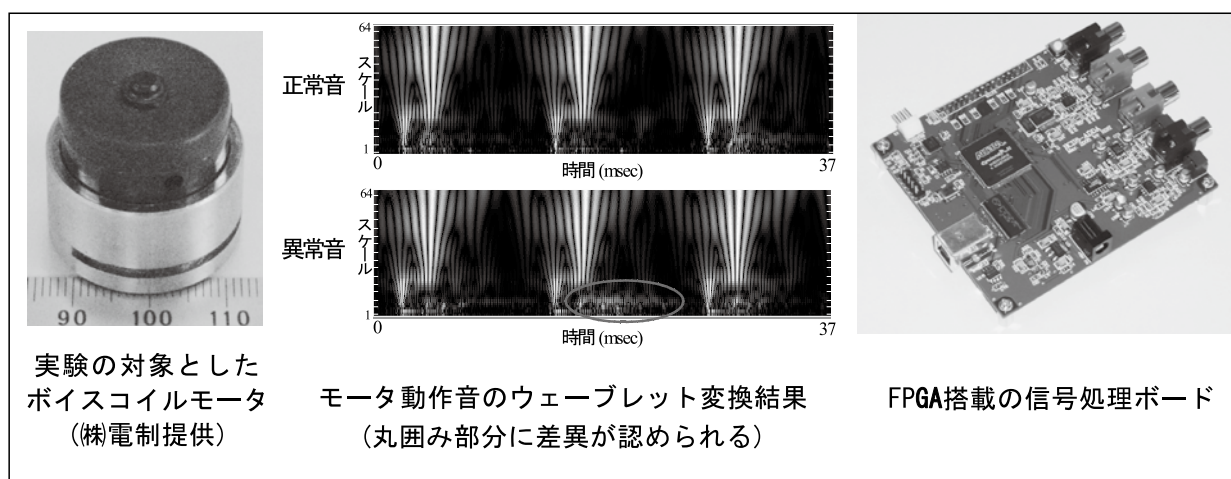
■研究の背景

製品の選別や品質検査等を行う際に、製品が発する音を手掛かりにした評価が必要となる場合があります。このような事例は、道内企業の製造・開発現場にもありますが、その多くは自動化には至っておらず、依然として熟練者の耳と勘に頼って実施されています。

そこで本研究では、近年、機械・設備等の異常検出に有効な信号分析手法として着目されているウェーブレット変換を利用することによって、熟練者の技能を代行する音質評価システムの実用化に向けた研究開発を行いました。

■研究の要点

1. 熟練者による音質評価が行われている道内企業の事例調査
2. ウェーブレット変換を利用した音質評価技術の開発
3. 道内企業の事例を対象とした音質評価実験
4. システムの実用化に向けた高速信号処理ボードの開発



■研究の成果

1. ウェーブレット変換を利用した音質評価技術を開発し、道内企業の製品に組み込まれているボイスコイルモータを対象として適用実験を行いました。
2. 実験の結果、熟練者が正常と判断した動作音と異常と判断した動作音との間に、特徴的な差異を見出すことができました（上図参照）。
3. 上記の差異をパターン識別することにより、熟練者と同様の良否判定を行える見通しを得ました。
4. 企業の製品開発工程で運用可能な音質評価システムの実用化を目指して、FPGA（Field Programmable Gate Array）を搭載した高速信号処理ボードの開発を進めています。