

蓄電池インピーダンス評価における 国際規格(IEC62620)への準拠を計量学に基づき実証 —Nuvotonの放電電流パルス方式を産総研*との共同研究で実証・論文化—

*本研究は、産業技術総合研究所との共同研究により実施したものです。

■ 概要

蓄電池の性能劣化状態や健全度を表す指標の1つとして内部抵抗があり、JIS C 8715-1及びその対応国際規格であるIEC62620でその測定法が定められています。これらの規格では、1kHzの交流内部抵抗の測定法が明記されています。本研究では、蓄電池の内部インピーダンスの周波数依存性を蓄電池の放電電流を利用して測定する新しい方法を提案し、JIS及びIEC規格への準拠を定量的に実証しました。

■ 実証内容

- Nuvotonのバッテリー監視ICを用いたパルス波放電によるインピーダンス測定を実施 (図1)
- 正弦波を利用した従来の測定法と比較 (図2)
- **1kHzの抵抗成分の測定が、従来法と同等であることを、計量学的手法に基づき確認 (図3)**
- 500~2000Hzにおいて、従来法による結果と推定された不確かさの範囲で一致 (図3)

■ 用途・展開

- バッテリーパックへ直接組込み可能なオンボード測定
- 車載・蓄電池のリユース・リサイクルシステムへの応用

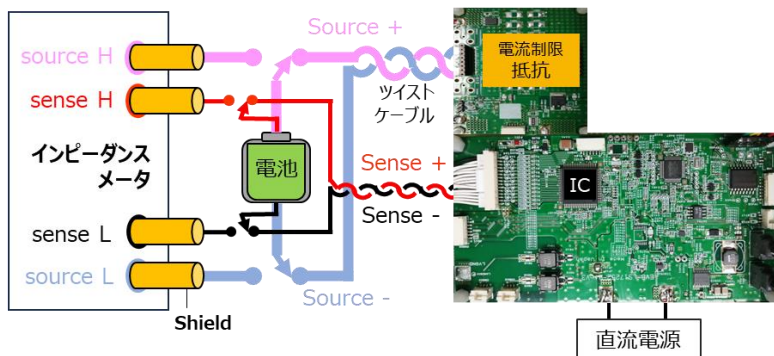


図2 従来法と放電パルス方式を用いた測定構成例

※1：エラーバーは、測定結果の不確かさ（信頼水準95%）を示す。

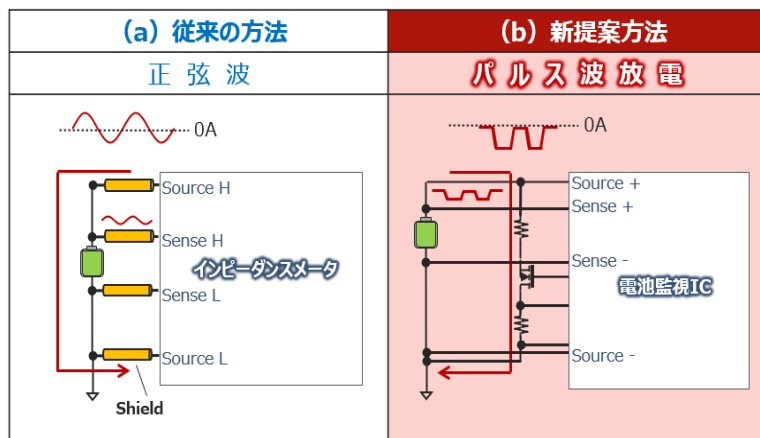


図1 測定方式の比較：従来法（正弦波）と新提案法

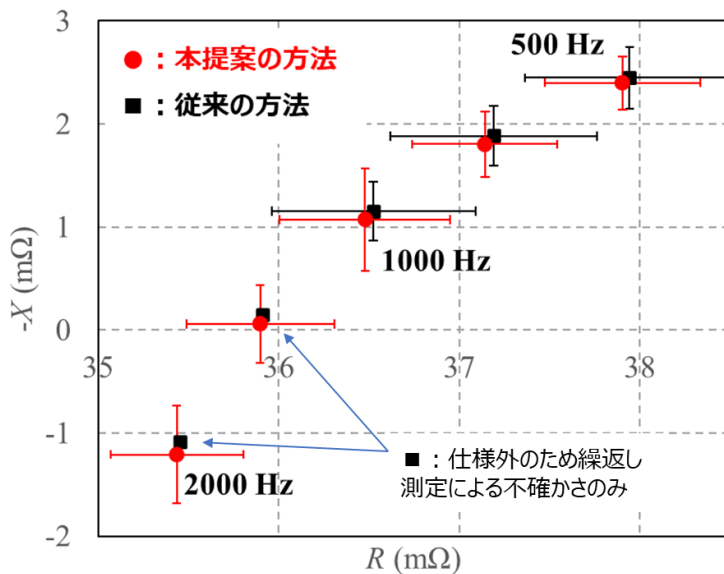


図3 IEC規格周波数における従来法と新提案法による測定結果の比較 (※1)

▶ 本手法の詳細・論文はこちら
(計測条件・誤差評価を掲載)

<https://doi.org/10.1109/TIM.2026.3661703>



本書に記載の製品および製品仕様は、改良などのために予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。
したがって最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては、事前に最新の製品規格書または仕様書をお求めの上、ご確認ください。

このカタログの記載内容は2026年4月1日現在のものです。