

全セル同時のEIS*測定でバッテリー内部状態を推定 先進的なバッテリー監視IC

※EIS: Electrochemical Impedance Spectroscopy (電気化学インピーダンス)

■ 概 要

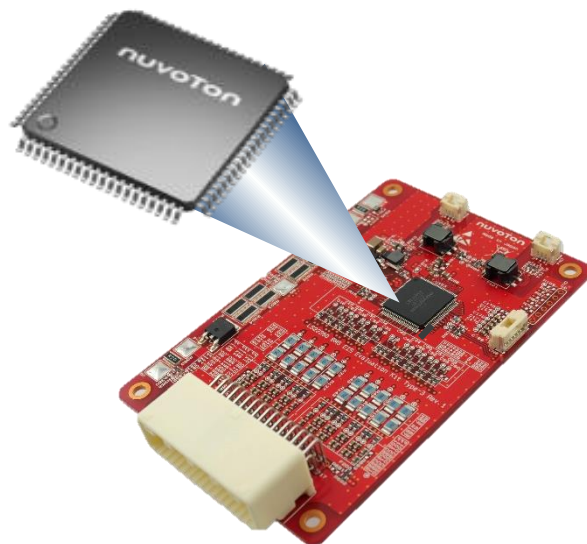
Nuvotonのバッテリー監視ICは、ADCの構成を最適化することで高速・高精度にバッテリーセル電圧を測定することが可能です。さらに、EIS測定回路を半導体チップに搭載することで、**全セル同時に**、バッテリーの劣化度（SOH：State of Health）および、バッテリー内部温度のモニタリングを実現します。

■ 特 長

- 25chのACインピーダンス測定をワンチップで実現
- パラレルADCによる高速・高精度な電圧/EIS測定
- Nuvoton 独自のアルゴリズムでバッテリーの内部温度とSOHを推定

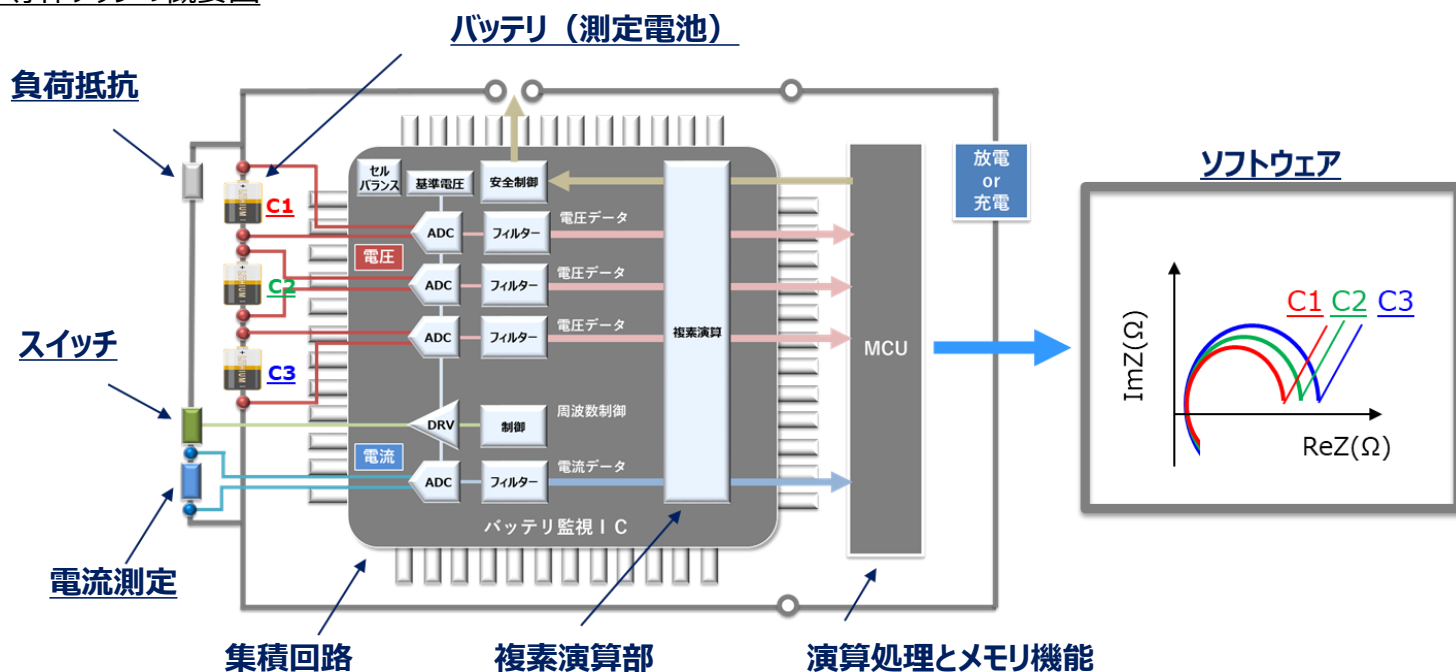
■ 用 途

- 電動車（BEV/HEV）、蓄電システム（ESS）



EIS搭載バッテリー監視ICとテストボード

半導体チップの概要図



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2025年5月1日現在のものです。

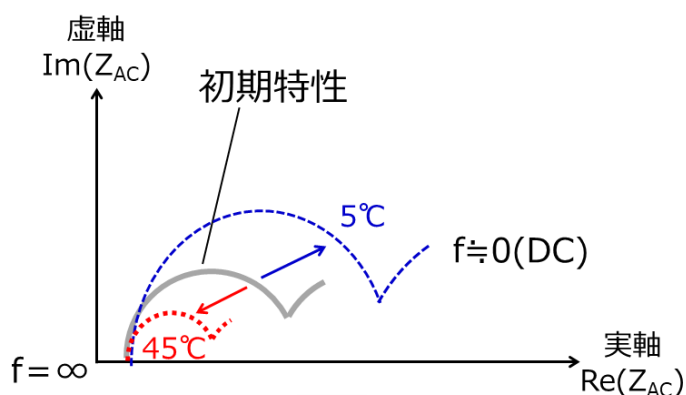
ヌヴォトン テクノロジー・ジャパン株式会社

<https://www.nuvoton.co.jp/>

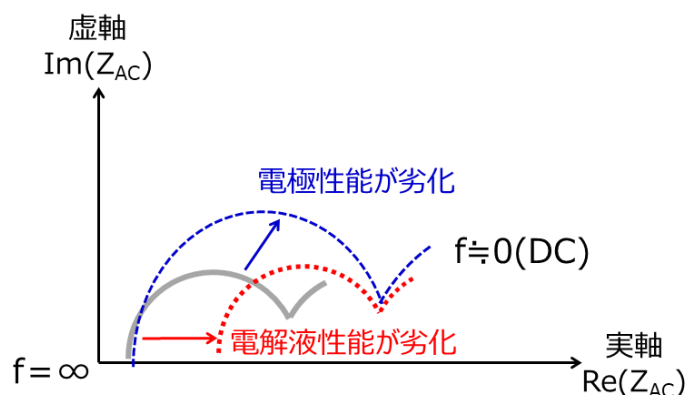
■ バッテリー内部温度とSOHの推測

- ✓ インピーダンスの温度依存性を利用して、各バッテリーセルの内部温度を推定
- ✓ 測定された交流インピーダンス値から構成材料の変化量を算出することにより、バッテリーセルのSOHを推定

ナイキスト線図 (Cole-Coleプロット) 分析



バッテリーの内部温度を推定

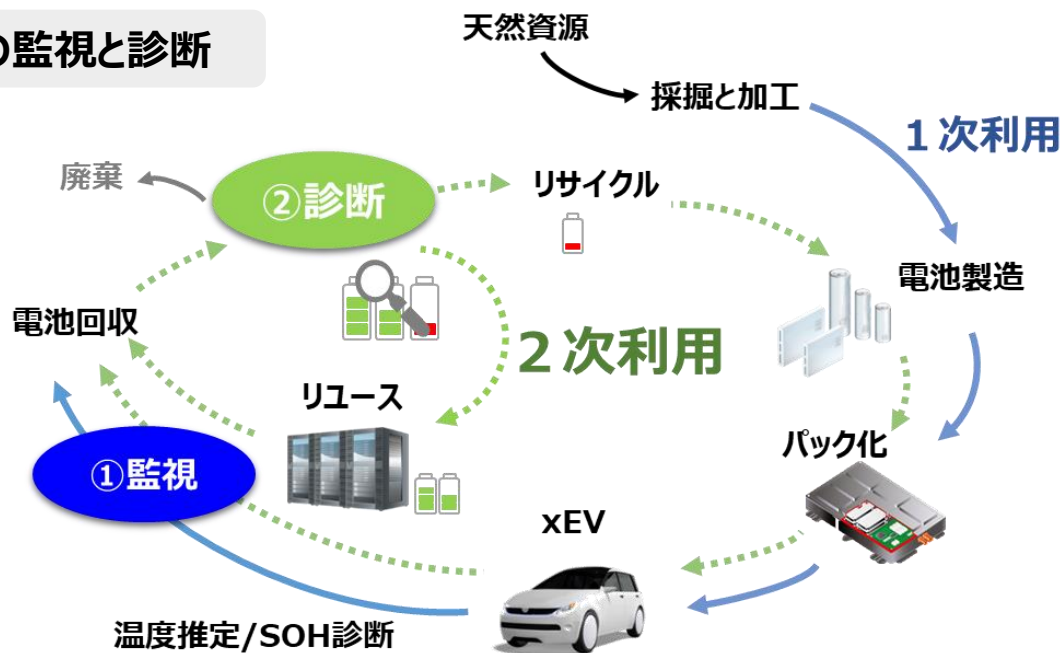


バッテリーの劣化状態を推定

■ 社会課題を解決するEISソリューション

- ① バッテリーの内部温度を監視し、安全・高速な充電が可能; 急速充電によるバッテリーの発熱管理 (充電方法を最適化)
- ② SOH推定(バッテリーの選別) の高速化でバッテリーのリユース・リパーパスを推進; 使用済バッテリーのリユースニーズに対応

バッテリーの監視と診断



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2025年5月1日現在のものです。

ヌヴォトン テクノロジージャパン株式会社

<https://www.nuvoton.co.jp/>