

【エネルギー（蓄電池）】 SOCの予測 パラメータ特定技術 線形オブザーバー
クーロン・カウンティング

仮訳

蓄電池の残容量を予測する新たな技術を開発（米国）

2012年10月8日

ノースカロライナ州立大学の研究者らが、蓄電池の充電残容量をリアルタイムでチェックする新しい技術を開発した。「ガス欠」のタイミングを知ることができるようになるため、電気自動車(EV)を運転する者にとって朗報である。

この研究結果は蓄電池の開発者にとっても朗報である。「向上した精度により、バッテリーのダイナミクスに関する新たな見識を得ることができます。そしてそのような見識を、バッテリーのより効率的な管理の技術開発に利用できます。」と同大学の電子・コンピュータエンジニアリングの教授であり、同研究論文の著者である Mo-Yuen Chow 博士は述べ、こう続ける。「バッテリーの充電寿命を延ばすだけでなく、バッテリー自体の機能寿命を延ばすことになるでしょう。」

バッテリーの充電残容量を測定することは、現時点では困難である。残容量を予測する既存のコンピュータモデルでは、正確性に欠けるのだ。不正確性は、一つにはモデルに入力する多くの変数から生じる。例えばバッテリーの充電量を保持する能力は、利用回数により低減していくため、使用履歴が一つの要因となる。他の要因としては、特に温度や充電の速度などが含まれる。

既存のコンピュータモデルでは、これらの変数の入力一度だけ許される。温度など、これらの変数は常に変動するため、モデルがさらに不正確となる可能性が高まることになる。

そこで同大学の研究者らは、リアルタイムでコンピュータモデルのアップデートに利用できるデータを特定・処理するソフトウェアを開発した。これにより、コンピュータモデルはバッテリーの残容量をより正確に予測することができる。

この新しい技術を利用して、コンピュータモデルが±5%以内の誤差でバッテリーの残容量の予想が可能となった。つまり、この新技術を使ったモデルがバッテリーの SOC を 48%

と予測したとすれば、実際のSOCは43%から53%の間(予測値の5%を超えるか下回るか)となる。

[“Adaptive Parameter Identification and State-of-Charge Estimation of Lithium-Ion Batteries,”](#) (「リチウムイオンバッテリーの適応パラメータの特定と充電状態(SOC)の推定」)と題された研究論文が、モン트리オールで10月25日～28日に開催される第38回IEEE(米国電気電子技術者協会)国際会議にて発表される。同論文の筆頭著者は、ノースカロライナ州立大学の博士課程の学生であるHabiballah Rahimi-Eichi氏。本研究はノースカロライナ州立大学を拠点とする米国国立科学財団(National Science Foundation)のEngineering Research Center for Future Renewable Electric Energy Delivery and Managementとの協力で、同財団の支援により実施された。

翻訳：NEDO (担当 総務企画部 松田 典子)

出典：本資料は、University of North Carolina State University の以下の記事を翻訳したものである。

“Researchers Develop New Way to Determine Amount of Charge Remaining in Battery”
by Matt Shipman

(<http://news.ncsu.edu/releases/wms-chow-battery/>)

(Used with Permission of North Carolina State University)