

# リチウムイオン蓄電池のBMS設計と高精度残量計

## 講師：福井正博氏

### 立命館大学 工学部 電子情報工学科 教授

近年、高エネルギー蓄積デバイスとしてリチウムイオン蓄電池が注目されているが、温度特性や劣化特性の把握が難しいなど、効果的なBMS（バッテリーマネジメント）手法が求められている。

本セミナーでは、蓄電池やスマートグリッド関連の初学者、若手技術者を対象に、リチウムイオン蓄電池の基本特性と、そのモデル化手法を理解し、効果的な残量予測や劣化予測に関する基本的な方法を習得することを目的とする。蓄電池残量に関しては、様々な提案手法を概説し、蓄電池の温度特性や劣化特性も含めて正しく測定するための手法とマイコンを使った実装例をお話しする。また、蓄電池劣化に関しても、基本的な、劣化のメカニズムを理解した上で、その測定方法と抑制方法について紹介する。

**【講師経歴】** 1983年大阪大学大学院博士前期課程（電子工学専攻）修了、同年、松下電器産業㈱入社、1989年～1991年カリフォルニア大学バークレー校にて客員研究員、2003年立命館大学工学部教授、2004年スーパーヒューマン知能システム研究センター長、自動配置配線、高位合成、モジュールおよびセル合成等 半導体CADおよびシステムLSI設計手法の研究開発に従事。最近の興味は地球環境に貢献する電子技術、すなわち、低電力設計、スマートグリッド、数学的システム最適化技術など。

**【著書】** 「ビジュアルに学ぶデジタル回路設計」（コロナ社/2010, 4出版）、「LSI とは何だろうか 半導体のしくみからつくり方まで」（森北出版/2006, 11月出版）

**【専門分野】** 集積回路設計技術、デジタルシステム設計、蓄電池シミュレーション、電池回路。

開催日時	2018年6月7日(木) 10:30～16:30	<b>【会場】</b>
受講料	50,000円(税込) ※昼食代、資料代含 * メルマガ登録者 45,000円(税込) * アカデミック価格 25,000円(税込)	ちよだプラットフォームスクウェア 5F 503会議室 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-21

\*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合2人目以降はメルマガ価格の半額です。

★【セミナー対象者】初学者、若手技術者 ★【得られる知識】リチウムイオン電池の基本特性、モデル化手法、BMSの基本構成と考慮すべきポイント、効果的な残量予測や劣化予測に関する基本的な方法

### 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

#### 1. イントロ

- 1-1 蓄電池の背景と動向
- 1-2 リチウムイオン蓄電池の動作原理
- 1-3 蓄電池への要求と最適化

- 3-1 BMSの設計
- 3-2 カルマンフィルタを用いた高精度残量推定手法
- 3-3 高精度残量計のマイコン実装例
- 3-4 バランシング回路

#### 2. 蓄電池のモデル化

- 2-1 蓄電池の電気的特性、等価回路表現
- 2-2 蓄電池の温度特性

#### 4. 劣化のモデル化と抑制技術

- 4-1 蓄電池の劣化現象とモデル化
- 4-2 劣化の測定方法
- 4-3 組電池の劣化とシミュレーション

#### 3. BMSと高精度残量計

弊社記入欄		セミナー申込書	
セミナー名		リチウムイオン蓄電池のBMS設計と高精度残量計	
所定の事項にご記入下さい <b>メルマガ会員、登録希望の場合は○↓</b>		会社名(団体名) 住所 〒	TEL : FAX : E-mail :
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
お支払方法		銀行振込・その他	氏名
		お支払予定	2018年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。

■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先：㈱シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町 2-7 TEL 03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**