

# バッテリーマネジメント、及びセルバランス技術の基礎と応用

## 講師：鵜野 将年 氏

### 茨城大学 工学部 電気電子工学科 准教授

再生エネルギーや電動車両の普及に伴いリチウムイオン二次電池や電気二重層キャパシタ等の蓄電源の利用が急速に拡大している。用途に応じて複数の蓄電セルを直列に接続しバッテリーを構成して使用するが、バッテリーを長期に渡り安全に使用するためには各セルを適切に管理する必要がある。そのためにはバッテリーマネジメント技術が必要不可欠であり、その中でも特に重要となるのがセルバランス技術である。蓄電システムでは各セルの固体差に起因してセル電圧にアンバランスが生じるが、これはセルの過充電や過放電のみならず蓄電システム全体としての早期劣化や利用可能エネルギーの低下といった各種の悪影響を及ぼす。このアンバランスを解消するのがセルバランス技術であり、近年では蓄電源の利用拡大に伴い盛んな研究開発が行われている。本セミナーではバッテリーマネジメントならびにセルバランス技術について解説する。

【講師経歴】1979年7月5日生。2004年3月同志社大学大学院工学研究科電気工学専攻修了。2004年4月宇宙航空研究開発機構に入所、宇宙機電源システムの研究開発に従事。2012年3月総合研究大学院大学物理科学研究科博士後期過程修了。2014年10月より茨城大学工学部電気電子工学科 准教授、現在に至る。主として再生エネルギーシステム用パワーエレクトロニクスに関する研究開発に従事。

【活動】蓄電池、太陽光発電、宇宙機電源システム用途のパワーエレクトロニクスに関する研究開発に従事。電気学会、電子情報通信学科、IEEE 所属

開催日時	2020年1月27日(月) 10:30~16:30	【会場】	ちよだプラットフォームスクウェア B1F 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-21
受講料	48,000円 + 税 ※ 資料・昼食付 * メルマガ登録者 43,000円 + 税 * アカデミック価格 24,000円 + 税		

\*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、学生に限りです。

★【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名目は無料、3名目以降は半額です。

★【セミナー対象者】蓄電池システムの研究開発に従事する技術者

★【得られる知識】リチウムイオンバッテリーの基礎特性、バッテリーマネジメントならびにセルバランスの基礎知識

### 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

#### 1. 背景

- (1) 蓄電池の用途拡大に伴う課題
- (2) リチウムイオン電池と電気二重層キャパシタの特性

#### 2. バッテリーを使用する際の課題

- (1) 過充電と過放電
- (2) 過大電流
- (3) 温度管理
- (4) セルアンバランス
- (5) 充電状態推定

#### 3. バッテリーマネジメントシステムの役割

- (1) 充電制御(定電流-定電圧充電)
- (2) 電圧監視
- (3) 電流・電圧保護(過大電流、過充電・過放電)
- (4) 温度管理

- (5) 充電状態推定

#### 4. バッテリーマネジメントシステムの構成

#### 5. セルバランスの概念

- (1) 受動方式(損失型)
- (2) 能動方式(非損失型)

#### 6. 受動方式のセルバランス回路

#### 7. 能動方式のセルバランス回路

- (1) 隣接セル間バランス
- (2) スtring-セル間バランス
- (3) セル選択方式(STRING-セル間)
- (4) セル選択方式(中間貯蔵方式)

#### 8. まとめ

- (1) 各種セルバランス方式の長所と短所、用途
- (2) 大規模システムにおけるバランス回路

弊社記入欄				セミナー申込書			
セミナー名				バッテリーマネジメント、及びセルバランス技術の基礎と応用			
所定の事項にご記入下さい		会社名(団体名)		住所 〒		TEL :	
メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		住所 〒				FAX :	
E-mail :		E-mail :					
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職	氏名			
お支払方法		銀行振込 ・ その他		お支払予定		2019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でもご覧いただけます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**