

FORTELION

バッテリーシステム



⚠ 安全に関する注意

商品を安全に使うため、
使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

- ・仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- ・カタログと実際の色とは印刷の関係で多少異なる場合があります。
- ・“muRata”、“FORTELION”およびFORTELIONは、株式会社村田製作所の商標です。
- ・本カタログに記載されている社名および商品名は各社の登録商標、商標および製品です。なお、本文中ではTM、®マークは明記していません。
- ・本システムに使用されているリチウムイオン二次電池は、リサイクルすることができます。本システムを廃棄する場合は、弊社サービス窓口にお問い合わせください。



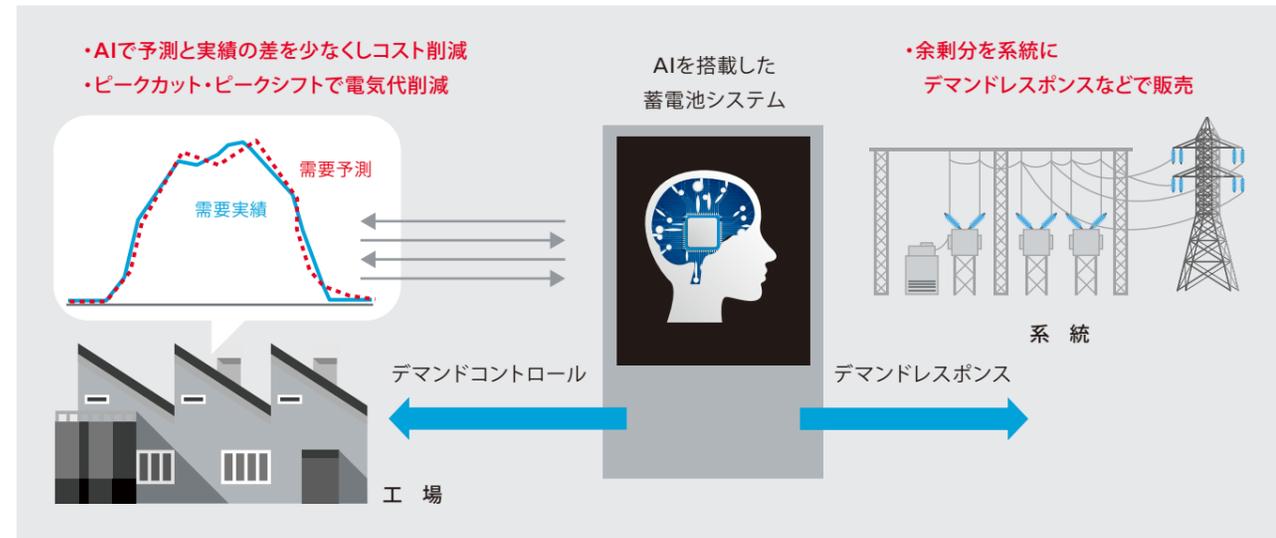
エネルギーは、省エネから活エネへ

これまでの「省エネ」はもちろん、限りあるエネルギーをいかに効率的に活用するのか、という「活エネ」の考え方が現在、広まっています。電気を適切に、かつ自動的にコントロールすることで、コスト削減や電気代削減につなげていく、ムラタのFORTELION バッテリーシステムは、そうした「活エネ」に貢献するシステムであり、サイクルが多い使用や瞬時の充放電対応でも長期的に使用することが可能です。

いま求められる蓄電池システムとは

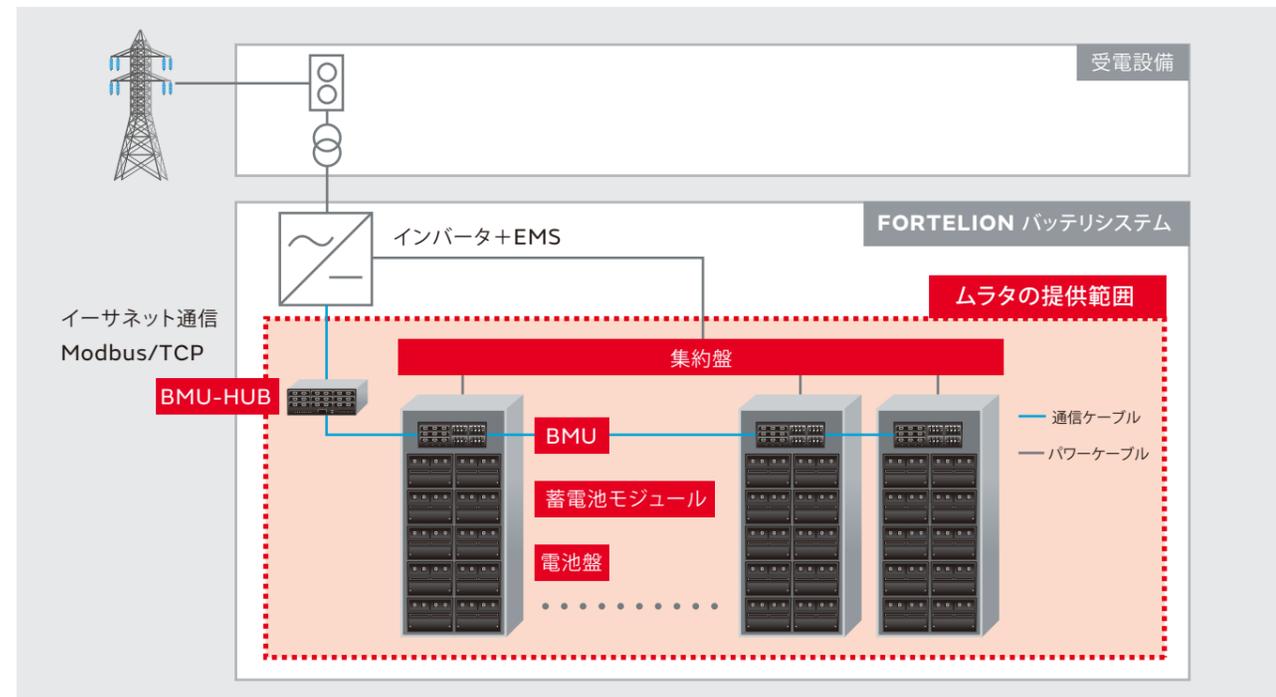
人工知能 (AI) などの技術によって、天気予報やお客様の電力使用状況を把握し、タイムリーに充放電を行う蓄電池システムが普及していくと予想されます。これによりお客様の電力需要をピークカットまたはピークシフトすることで電気代を削減すること、蓄電池の余剰分をVPP・デマンドレスポンスとして電力市場へ販売すること、「省エネ」と「活エネ」の2種類のサービス対応が可能となります。

FORTELIONは充放電を繰り返しても容量の劣化が少ないため、このようなソリューションに最適です。



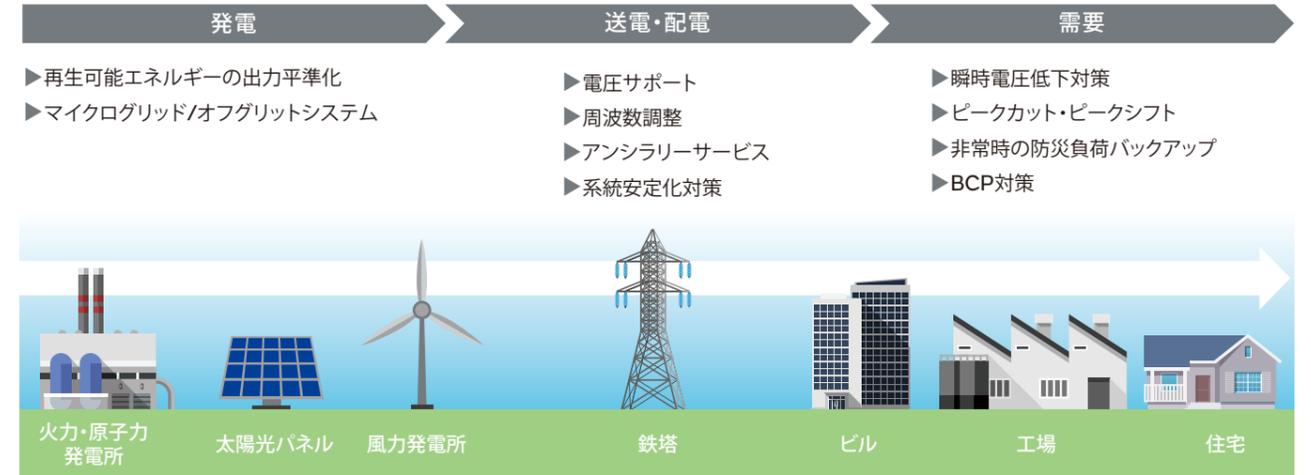
ムラタのFORTELION バッテリーシステム

お客様のニーズあわせて、電池盤からコンテナまでソリューションをご提案いたします。



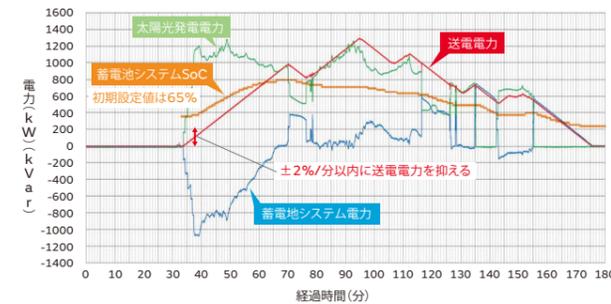
※コンテナの場合、AC盤が必要となります

発電/送電・配電/需要まで、さまざまな領域をカバー



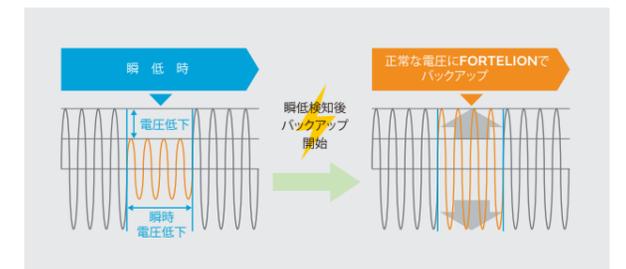
太陽光発電 短周期変動調整

天気で変動する電力の出力を一定にするために充放電を瞬時にを行い、送電電力の変化速度を±2%/分以内に抑えることができます。



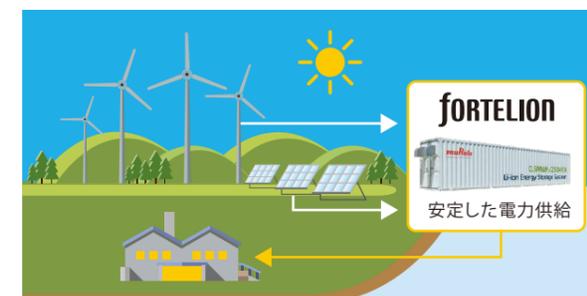
瞬時電圧低下対策

瞬時の電圧降下時も、ハイレート放電で電圧維持をサポートします。



マイクログリッド/再生可能エネルギー

離島などの遠隔地域へ安定的な電力供給をサポートします。予測が難しく変動する太陽光発電や風力発電の出力を安定化し効率的に運用することができます。



UPS/バックアップ

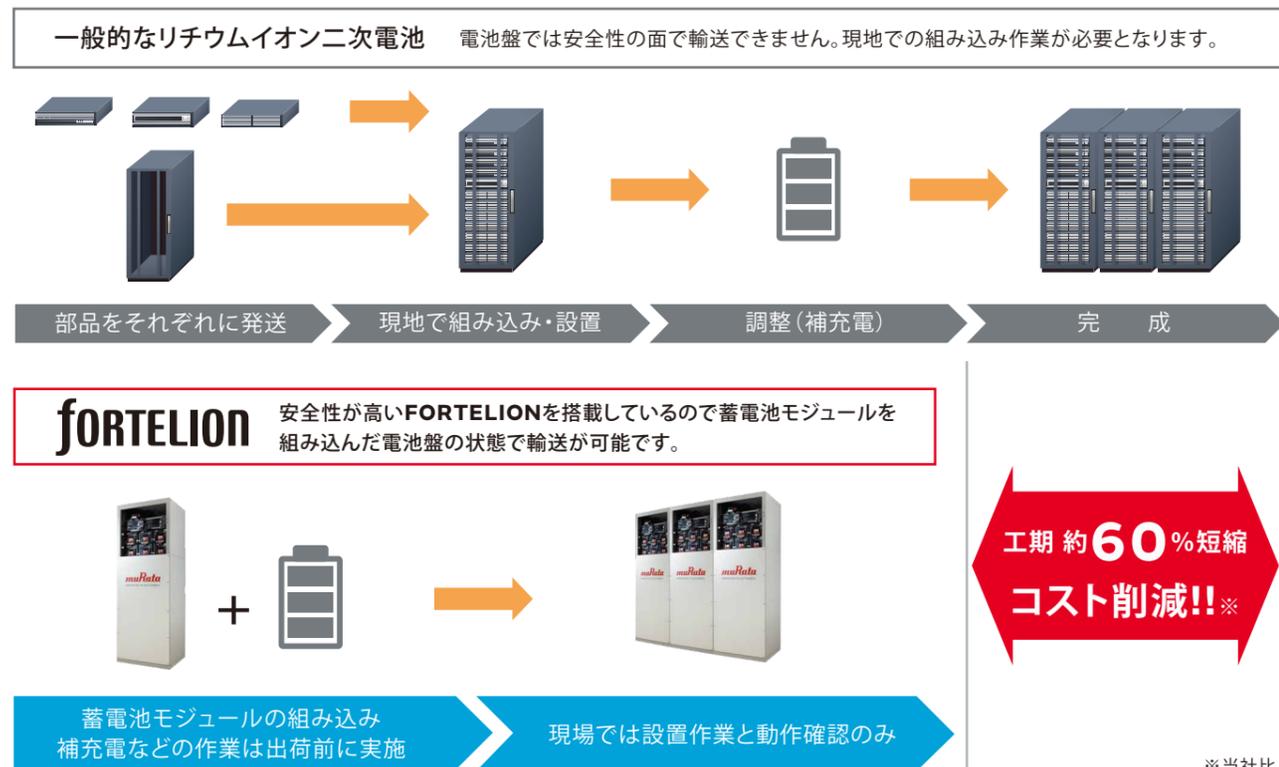
災害などで停電・瞬低が発生した際にも安定して電力供給を継続することができ、生産設備の維持、BCP対策として使用可能です。FORTELIONは安全性が高いため、人口密集地、ビルの屋内でも安心して設置することができます。



導入から保守まで、安心の対応

FORTELIONバッテリーシステムは、導入時の工期を大幅に短縮し、不具合の早期発見や保守費用削減に貢献します。

設置日数・工数を大幅に削減



廃棄リサイクル処理

ムラタは、環境省・広域認定を取得し、小型蓄電池システムおよび蓄電池モジュールの廃棄リサイクル処理を適正に行っております。廃棄される際は、お問合せください。

導入事例



オフグリッド(オーストラリア)

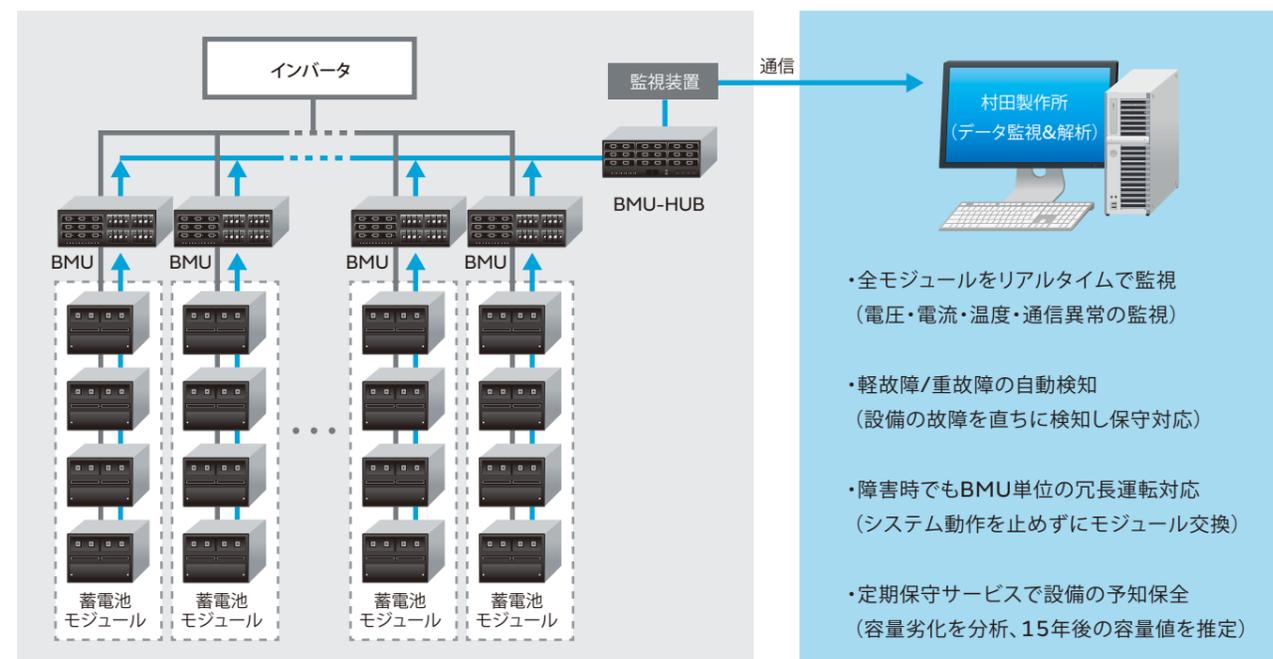
遠隔地域への安定的な電力供給
ソーラーと発電機の電力を効率的に運用
容量:57.6kWh



半導体工場(国内)

瞬時電圧低下発生時での安定的な電力供給
停電時の電力供給継続、BCP対策
容量:0.72MWh

蓄電池設備を見守るムラタの保守サービス



サービスメニュー

保守メニュー	内容	備考	
保守サービス 保守契約を締結させていただきます。	2年契約 (定期/精密点検)	<ul style="list-style-type: none"> ・2年毎の保守期間を設定しての契約(自動更新)となります。(2年保守期間毎に契約の更新有無を確認させていただきます) ・蓄電池設備に関する技術や保守サポートをさせていただきます。 ・保守計画による運用が可能となり保守費用をセーブできます。 ・7年目は精密点検を行います。 ・保守契約を締結させていただいた場合、2年目点検は無料となります。 ・定期的な点検履歴(容量・温度・運転データ)から将来の容量劣化を推定して設備の予知保全をご提案いたします。 	最初の保守期間開始から3カ月以上前にご契約をお願いします。
	15年契約 (定期/精密点検)	<ul style="list-style-type: none"> ・2年毎の保守期間を設定しての15年契約となります。 ・15年の保守計画による運用となり最も保守費用をセーブできます。 ・その他は2年保守契約と同じ内容となります。 	最初の保守期間開始から3カ月以上前にご契約をお願いします。
	精密点検 (2年/15年契約共通)	<ul style="list-style-type: none"> ・7年目に消耗部品の交換を行います。(消耗部品:冷却FAN、標準電源、通信装置、リレー等) ・精密点検は消耗部品交換と定期点検の両方を行います。 	
スポット点検 お客様からのご連絡により点検を行います。契約はありません。	定期点検	<ul style="list-style-type: none"> ・運転状態確認、DC盤内部/電池盤確認、ログデータ収集、運転履歴等の確認を行いレポートいたします。 	6カ月以上前にご連絡をお願いします。
	精密点検	<ul style="list-style-type: none"> ・7年目に消耗部品の交換を行います。(消耗部品:冷却FAN、標準電源、通信装置、リレー等) ・精密点検は消耗部品交換と定期点検の両方を行います。 	1年以上前にご連絡をお願いします。

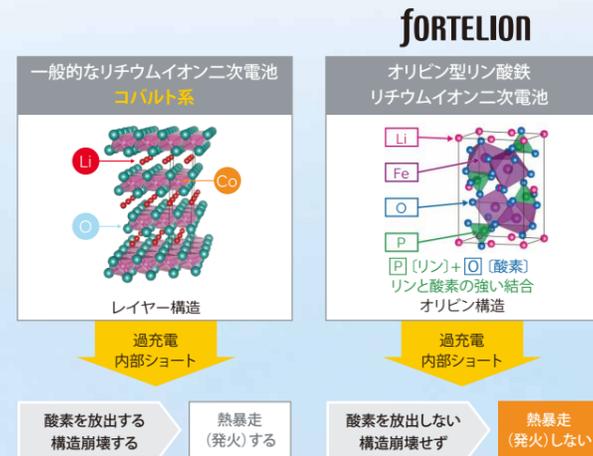
長寿命で安全なバッテリーシステムを実現する **FORTELION**

フォルテリオン

FORTELION (フォルテリオン) とは、正極材にオリビン型リン酸鉄リチウムを使用した、15年以上の期待寿命と高い安全性をもつリチウムイオン二次電池です。イタリア語の「Forte (強い)」とLi-Ionを組み合わせた造語です。一般的なリチウムイオン電池より「安全に強く、寿命に強く、環境に強く」という意味が込められています。

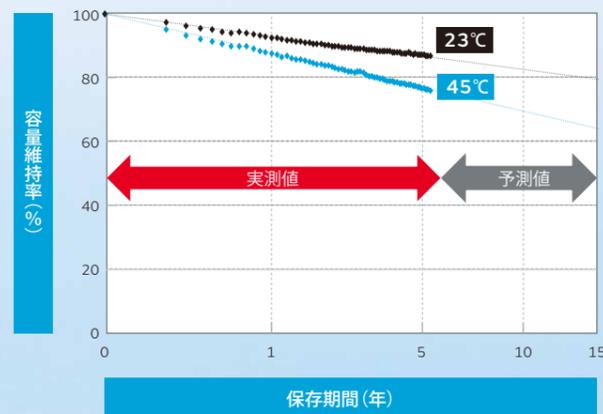
高安全

正極材にオリビン型リン酸鉄リチウムを採用したことで結晶構造が安定しています。そのため、大きな衝撃や圧力が加わった場合などでも発火しにくく、また、高負荷がかかった際も電池の機能を安定的に発揮できます。



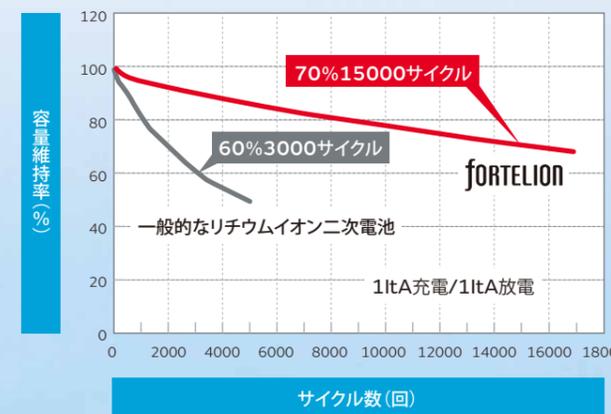
長寿命 (保存特性)

15年以上の寿命が期待できます。時間が経つにつれて容量劣化が緩やかになります (負極の被膜生成)。自己放電も鉛電池と比較して非常に少ないのが特長です (数%/年)。



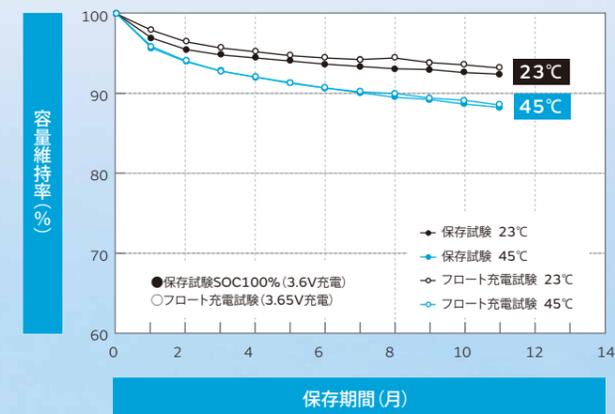
長寿命 (サイクル特性)

結晶構造が強固で安定しているため、充放電を繰り返しても容量の劣化が加速されません。
15,000回充放電サイクル 容量70%維持
DOD100% (室温23°C)



長寿命 (フロート特性)

フロート充電状態 (充電電圧を印加したまま保存している状態) でも劣化が加速されません。



高入出力

6C 放電 3C 充電が可能です。
自然災害時に重要な瞬時電圧低下対策やバックアップ、または再生可能エネルギーの安定化等パワーが必要なアプリケーションに最適です。

コバルトフリー

鉄を主成分とした正極を使用しており、資源の制約は比較的小さく、環境に優しいです。

各種認証や国際基準を取得

リチウムイオン二次電池で初めて消防認証を取得
型式認定番号: 19C801

国内初、国際基準「UL9540A」レポート取得
セルとモジュールレベルのレポートを取得しています。

世界初 FORTELION を用いた蓄電池システムとして米国規格「UL Subject 1973」のUL認証を取得



FORTELION Cell Level Test
2019年2月取得
UL Project: #5277318

Module Level Test
2020年1月取得
UL Project: #5307232

SDGs 貢献

長寿命で安全なFORTELIONを用いて、安全で自然災害に強い持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに

7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに
すべての人々に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する

9. 産業と技術革新の基盤をつくろう

9 産業と技術革新の基盤をつくろう
強靱なインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、技術革新の拡大を図る

11. 住み続けられるまちづくりを

11 住み続けられるまちづくりを
都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靱かつ持続可能にする

FORTELION バッテリモジュール

高出力バッテリモジュール



MPRMH1701

定格容量	1.75kWh
公称電圧	51.2V
最大放電電流	200A
最大充電電流	100A
動作環境温度	-20~50℃
質量	約26kg
外形寸法(本体)	W435×H80×D570(mm)
安全規格	UL1973

高い安全性、長寿命の **FORTELION** 搭載

高出力化を実現したリチウムイオン蓄電池モジュール

特長

- **FORTELION** 搭載 
- 高い安全性: 熱安定性が高く、熱暴走しない
- 長寿命: 期待寿命15年以上
- 高精度な寿命予測
- 19インチラック適合サイズ

用途

- 瞬時電圧低下補償装置
- 無停電電源装置 (UPS)
- 負荷変動抑制

活用場所

- 工場 (半導体・薬品・食品など)
- 病院
- オフィス・商業ビル

FORTELION バッテリモジュール

2.1 kWh バッテリモジュール



IJ1101M	
公称容量	2.1kWh(42.0Ah)
定格容量	2.0kWh(39.5Ah)
公称電圧	51.2V
最大放電電流	50A
充電電圧	56.0V
最大充電電流	40A
保存環境温度	-20℃～45℃(室温での保存・使用を推奨)
動作環境温度	放電:-20℃～50℃ 充電:0℃～45℃
質量	約27kg
外形寸法	W215×H160×D522(mm)
安全規格	UL1973/FCC Part15/UL9540Aレポート取得

コントロール機器



BMU(バッテリーマネジメントユニット)

IJ8101C	
動作電圧範囲	300～1000V
動作電流範囲	0～100A
保存環境温度	-20℃～65℃(室温での保存・使用を推奨)
動作環境温度	-20℃～50℃(室温での保存・使用を推奨)
通信インターフェイス	RS232C/RS485C
質量	約14kg
外形寸法	W320×H120×D500(mm)
安全規格	UL1973/FCC Part15 Class B ※IJ1101Mとの組み合わせで認証取得 ※UL1973は最大90Aで認証取得



BMU(バッテリーマネジメントユニット)

IJ5101C	
動作電圧範囲	60～420V
動作電流範囲	0～100A
保存環境温度	-20℃～65℃(室温での保存・使用を推奨)
動作環境温度	-20℃～50℃(室温での保存・使用を推奨)
通信インターフェイス	RS232C/RS485C
質量	約12kg
外形寸法	W320×H120×D500(mm)



BMU-HUB(BMUの上位システム)

IJ1101K	
入力電圧	DC12V、DC24～60V
保存環境温度	-20℃～65℃(室温での保存・使用を推奨)
動作環境温度	-20℃～60℃(室温での保存・使用を推奨)
質量	約3.4kg
外形寸法	W320×H120×D300(mm)
用途	電力用コントローラーIJ8101 C用に連結する インターフェイスユニット
安全規格	FCC Part15 Class B