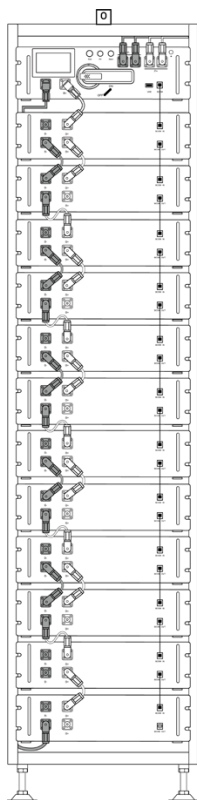


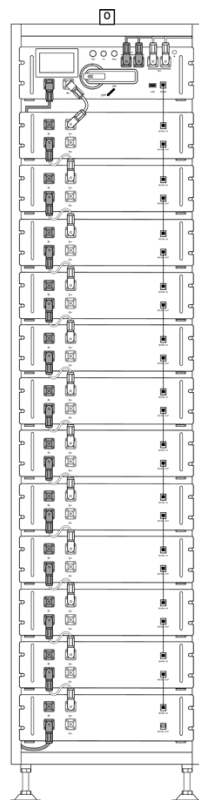


設置・操作説明書

リチウム蓄電システム



BOS-GL



BOS-GH

発行： 02

日付：20250709

目次

1.マニュアルの重要事項	4
1.1 適用範囲	4
1.2 システム概要	4
1.3 記号の意味	6
1.4 一般安全情報	8
1.5 免責事項	8
1.6 設置環境	9
1.7 品質証明書	11
1.8 設置作業者の要件	11
2. 安全	11
2.1 安全規則	11
2.2 安全情報	12
3. 輸送	13
3.1 出荷規定	13
3.2 配送時の体勢	15
4. 組立	16
4.1 設置上の注意	16
4.2 使用目的	16
4.3 技術データ	17
4.4 準備	19

4.4.1 必要工具	19
4.4.2 必要な補助工具・材料	19
4.5 ラックの説明	20
4.6 バッテリーモジュールの説明	22
4.7 HVB の説明	23
4.8 ケーブル一覧	25
4.9 バッテリーモジュールのラックへの設置	29
4.10 ケーブル接続	32
4.10.1 配線	32
4.10.2 接地の説明	41
4.11 システムの起動と停止	42
4.12 高電圧制御ボックスの外部 12V 電源	43
5. ユーザーインターフェース	43
5.1. メイン画面	43
5.2 ユーザーインターフェースの説明	44
5.3 故障表示画面	45
6. トラブルシューティング	47
7. BOS-GL 画面と HVESS モニターの故障タイプ一覧	51
8. メンテナンスとアップグレード	55
8.1 メンテナンス	55
8.2 USB アップグレード手順	56

8.3 PC アップグレード手順	57
8.4 PCS アップグレード手順	61
9. バッテリーモジュールの保管	64
10.廃棄	65
11. 付録	66
11.1 システム回路図	66

1.マニュアルの重要事項

1.1 適用範囲

本設置・操作マニュアルは、モジュール式バッテリー蓄電システムに適用されます。安全な設置、初期調整、メンテナンスのため、本マニュアルをよくお読みください。設置、初期調整、メンテナンスは、資格を持つ認定作業者が行ってください。設置やメンテナンスに関わる全ての作業者がいつでも参照できるよう、本マニュアルと関連文書をバッテリー蓄電システムの近くに保管してください。

本マニュアルは、認証要件を満たす国でのみ適用されます。現地の適用法令、規制、基準を遵守してください。他国の基準や法規定は、本マニュアルの規定や仕様と異なる場合があります。その場合は、アフターサービス窓口までご連絡ください。ホットライン：+86 0574 8612 0560、メール：service-ess@deye.com.cn

1.2 システム概要


型式	システム容量 (kWh)	定格 DC 出力 (kW)	放電深度	構成
BOS-GH15	15.36	15.36	90%	BOS-GM5.1-D×3+PDU750V/100A×1
BOS-GH20	20.48	20.48	90%	BOS-GM5.1-D×4+PDU750V/100A×1
BOS-GH25	25.6	25.6	90%	BOS-GM5.1-D×5+PDU750V/100A×1

BOS-GH30	30.72	30.72	90%	BOS-GM5.1-D×6+PDU750V/100A×1
BOS-GH35	35.84	35.84	90%	BOS-GM5.1-D×7+PDU750V/100A×1
BOS-GH40	40.96	40.96	90%	BOS-GM5.1-D×8+PDU750V/100A×1
BOS-GH45	46.08	46.08	90%	BOS-GM5.1-D×9+PDU750V/100A×1
BOS-GH50	51.2	51.2	90%	BOS-GM5.1-D×10+PDU750V/100A×1
BOS-GH55	56.32	56.32	90%	BOS-GM5.1-D×11+PDU750V/100A×1
BOS-GH60	61.44	61.44	90%	BOS-GM5.1-D×12+PDU750V/100A×1


型式	システム容量 (kWh)	定格 DC 出力 (kW)	放電深度	構成
BOS-GL 20	20.48	20.48	90%	BOS-GM5.1-D×4+PDU750V/100A×1
BOS-GL 30	30.72	30.72	90%	BOS-GM5.1-D×6+PDU750V/100A×1
BOS-GL 40	40.96	40.96	90%	BOS-GM5.1-D×8+PDU750V/100A×1
BOS-GL 50	51.2	51.2	90%	BOS-GM5.1-D×10+PDU750V/100A×1
BOS-GL 60	61.44	61.44	90%	BOS-GM5.1-D×12+PDU750V/100A×1


1.3 記号の意味


本マニュアルには以下の警告が含まれています：

 **危険！** 感電の恐れがあります。

電源から切り離しても、無電圧状態になるまでに時間がかかります。


 **危険！** 指示に従わない場合、死亡または重傷を負う恐れがあります。

 **警告！** 指示に従わない場合、損害が発生する恐れがあります。

 **注意！** この記号は機器の使用に関する情報を示します。

機器上の記号：


機器には以下の警告、禁止、指示記号も使用されています。

 **注意！** 化学火傷の危険

バッテリーが損傷または故障すると、電解液が漏れ、微量のフッ化水素酸などが生成される恐れがあり

ます。これらの液体に触れると化学火傷を負う恐れがあります。

- バッテリーモジュールに強い衝撃を与えないでください。
- バッテリーモジュールを開けたり、分解したり、改造したりしないでください。
- 電解液に触れた場合は、すぐに清水で洗い流し、速やかに医師の診察を受けてください。

 **注意！** 爆発の危険

誤った操作や火災により、リチウムイオンバッテリーが発火・爆発し、重傷を負う恐れがあります。

- 爆発性雰囲気や高湿度の場所でバッテリーモジュールを設置・使用しないでください。

- バッテリーモジュールは、データシートに記載された温度範囲内の乾燥した場所に保管してください。
- バッテリーセルやモジュールを開けたり、穴を開けたり、落下させたりしないでください。
- バッテリーセルやモジュールを高温にさらさないでください。
- バッテリーセルやモジュールを火の中に投げ込まないでください。
- AC 電源接続中にリチウムバッテリーが発火した場合は、消火時の感電を防ぐため、まず電源を抜いてください。
- 炎が上がっている場合は、二酸化炭素または ABC 粉末消火器で消火し、その後、白煙が出なくなりバッテリーが完全に冷えるまで、近くの消火栓を使用するか水をかけて冷却してください。消火後も再発火を防ぐため、少なくとも 1 時間はバッテリーを監視してください。
- 炎は出ていないが大量の白煙が出ている場合は、6 型携帯型水ベース消火器（あれば）を使用し、その後、白煙が出なくなりバッテリーが完全に冷えるまで、近くの消火栓を使用するか水をかけて冷却してください。消火後も再発火を防ぐため、少なくとも 1 時間はバッテリーを監視してください。
- 欠陥のある、または損傷したバッテリーモジュールは使用しないでください。



注意！高温表面

- 故障が発生すると部品が高温になり、触れると重傷を負う恐れがあります。
- 蓄電システムに欠陥がある場合は、直ちに停止してください。
- 故障や欠陥が明らかな場合は、機器の取り扱いに特に注意してください。



火気厳禁！ 蓄電システムの近くで裸火や発火源を扱うことは禁止されています。



蓄電システムの筐体の開口部に物を差し込まないでください。

ドライバーなどの物を蓄電システムの筐体の開口部から差し込まないでください。



保護メガネを着用してください。機器での作業時は保護メガネを着用してください。



マニュアルに従ってください。機器の作業および操作時は、設置・操作マニュアルの規定を遵守してください。

1.4 一般安全情報



危険！ 安全情報に従わない場合、生命に関わる状況が発生します。

1. 不適切な使用は死亡事故につながる恐れがあります。製品の操作者は本マニュアルを読み、すべての安全情報を遵守する必要があります。

2. 製品の操作者は本マニュアルの仕様に従う必要があります。

3. 本マニュアルではすべての状況を説明することはできません。そのため、適用される基準および関連する労働安全衛生規則を常に優先してください。

4. また、以下の状況では設置に残存リスクがある可能性があります：

- 不適切な設置。
- 関連する訓練や指導を受けていない作業者による設置。
- 本マニュアルの警告および安全情報の不遵守。

ご不明な点がございましたら、Deye アフターサービスまでお問い合わせください。

1.5 免責事項

DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD は、以下の状況における人身傷害、財産損失、製品損傷およびその後の損失について責任を負いません。

- 本マニュアルの規定の不遵守。
- 本製品の不適切な使用。
- 無許可または無資格の作業者による製品の修理、ラックの分解、その他の操作。
- 未承認の予備部品の使用。
- 製品への無許可の改造または技術的変更。

1.6 設置環境

- バッテリー蓄電システムは密閉された空間にのみ設置・運用できます。環境温度、湿度、標高などの情報は「4.3 技術データ」を参照してください。
- バッテリーモジュールを腐食性環境にさらさないでください。
- バッテリー蓄電システムを設置する際は、十分な耐荷重を持つ乾燥した平らな面に設置してください。
- 浸水の恐れがある地域では、バッテリーモジュールを適切な高さに設置し、水との接触を防ぐよう注意してください。
- バッテリーエネルギー貯蔵システムは耐火室に設置してください。この部屋には火気がなく、現地の規制および基準に準拠した独立した火災報知器を設置する必要があります。現地の規制および基準に従い、部屋は T60 防火扉で区切る必要があります。同様の防火要件は、部屋の他の開口部（窓など）にも適用されます。

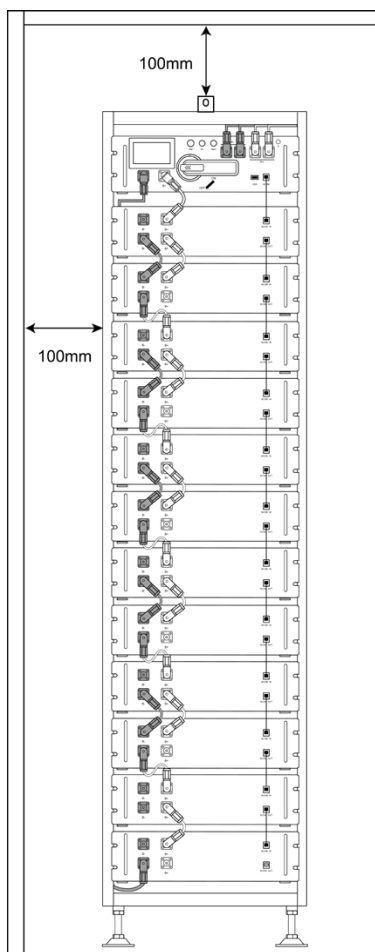
本マニュアルの仕様に従うことも適切な使用の一部です。

以下の状況での製品の使用は禁止されています：

- 陸上または空中での移動使用（水上での使用は製造元の書面による同意がある場合のみ）。
- 医療機器での使用。
- UPS システムとしての使用。

製品の最小設置距離

周囲の障害物から最低 100mm の距離を保ってください。



1.7 品質証明書

品質証明書は www.deyeess.com からダウンロードできます。

1.8 設置作業者の要件

すべての作業は現地の規制および基準に準拠してください。

製品の設置は、以下の資格を持つ電気技術者のみが行えます：

- 電気設備、システム、バッテリーの設置・運用に関連する危険性とリスクへの対処訓練を受けていること。
- 電気設備の設置と調整の訓練を受けていること。
- 適用される技術的接続条件、基準、ガイドライン、規制、法律を理解し遵守していること。
- リチウムイオンバッテリーの取り扱い（輸送、保管、廃棄、危険源）に関する知識があること。
- 本書および他の関連文書を理解し遵守していること。

2. 安全

2.1 安全規則

物的損害と人身事故を避けるため、バッテリーエネルギー貯蔵システムの危険な通電部で作業する際

は以下の規則に従ってください：

- 使用可能な状態であること。
- 再起動しないことを確認すること。

- 電圧がないことを確認すること。
- 接地保護と短絡保護
- 隣接する通電部をカバーまたは遮蔽すること。

2.2 安全情報

部品の損傷や短絡は感電や死亡の原因となる可能性があります。バッテリー端子の接続により短絡が発生し、電流が流れる可能性があります。このような短絡はいかなる状況でも避けなければなりません。

そのため、以下の指示に従ってください：

- 絶縁工具と手袋を使用すること。
- バッテリーモジュールや高電圧制御ボックスの上に工具や金属部品を置かないこと。
- バッテリーを操作する際は、時計、指輪、その他の金属製品を必ず外すこと。
- 爆発性のある場所や高湿度の場所でシステムを設置・運用しないこと。
- エネルギー貯蔵システムで作業する際は、まず充電コントローラーを切り、次にバッテリーを切り、再度オンにならないようにすること。

バッテリーエネルギー貯蔵システムの不適切な使用は死亡につながる可能性があります。バッテリーエネルギー貯蔵システムを本来の用途を超えて使用することは、大きな危険を引き起こす可能性があるため許可されていません。

バッテリーエネルギー貯蔵システムの不適切な取り扱い、生命を脅かすリスク、重傷、または死亡の原因となる可能性があります。



警告！ 不適切な使用はバッテリーセルの損傷を引き起こす可能性があります。

- バッテリーモジュールを雨にさらしたり、液体に浸したりしないこと。

- ・バッテリーモジュールを腐食性環境（アンモニアや塩分など）にさらさないこと。
- ・バッテリーエネルギー貯蔵システムは納品後 6 か月以内に調整を行うこと。

3. 輸送

3.1 出荷規定

リチウムイオン製品の輸送については、各国の道路輸送に関する規制と規定に従う必要があります。



輸送中の車内および積み下ろし時の周辺での喫煙は禁止です。



危険物輸送車両は道路輸送に関する規制を満たし、消火器を装備する必要があります。



運送業者がバッテリーモジュールの外装を開けることは禁止されています。バッテリーシステムの移動には認可された吊り上げ装置のみを使用してください。接続ポイントとしてバッテリーラック上部の吊り耳のみを使用してください。吊り上げ時のスリング角度は最低 60°を保ってください。




不適切な車両輸送は怪我の原因となります。不適切な輸送や固定により荷物が滑ったり転倒したりして、怪我をする可能性があります。バッテリーは車内で滑らないよう垂直に配置し、固定ベルトを使用してください。





バッテリーラックの傾きは怪我の原因となる可能性があります。傾いた場合、転倒して怪我や損傷を引き起こす可能性があります。バッテリーモジュールが安定した面に置かれ、荷重や力により傾かないことを確認してください。





適切に輸送されない場合、バッテリーエネルギー貯蔵システムが損傷する可能性があります。バッテリーモジュールは垂直にのみ輸送できます。これらの部品は上部が重い可能性があることに注意してください。この指示に従わない場合、部品が損傷する可能性があります。


 輸送中、バッテリーモジュールが取り付けられた状態でバッテリー保管ラックが損傷する可能性があります。バッテリー保管ラックは、バッテリーモジュールを取り付けた状態での輸送用に設計されています。バッテリーモジュールとバッテリーラックは必ず別々に輸送してください。バッテリーモジュールを取り付けた後は、バッテリーラックを移動したり、吊り上げ装置で持ち上げたりしないでください。

 可能であれば、設置場所に到着するまで輸送梱包を取り外さないでください。輸送保護材を取り外す前に、輸送梱包に損傷がないか確認し、バッテリーコンバーターの外装の衝撃インジケータを確認してください。衝撃インジケータが作動している場合、輸送中の損傷の可能性を否定できません。

 バッテリーモジュールの不適切な輸送は怪我の原因となる可能性があります。単体のバッテリーモジュールは重量があります。落下や滑りにより怪我をする可能性があります。安全な輸送を確保するため、適切な輸送・吊り上げ装置のみを使用してください。

 怪我の危険を避けるため安全靴を着用してください。バッテリーモジュールの輸送時、重量により部品が押しつぶされる可能性があります。そのため、輸送に関わるすべての人員は先芯入り安全靴を着用する必要があります。エンドユーザーの現場での輸送安全規則、特に積み下ろし時の規則を遵守してください。

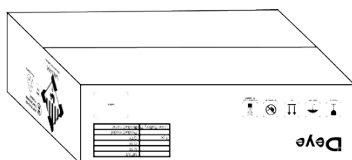
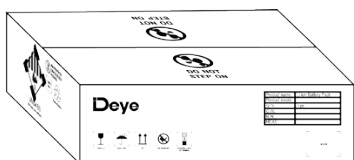
 輸送および設置中は、特に鋭利な金属パネルによる怪我のリスクが高まります。そのため、輸送および設置に関わるすべての人員は保護手袋を着用する必要があります。

 バッテリーモジュールの単一クラスターは十分な重量があります。バッテリーラックの設置には最低 2 ～3 人で作業することを推奨します。重い部品には吊り上げ装置が、軽い部品には滑車やカートが役立ちます。ケースを損傷しないよう注意してください。

納品物が完全であるか確認してください。

3.2 配送時の体勢

バッテリーモジュールは直立状態でのみ輸送できます。バッテリーラックは上部が非常に重い可能性があることに注意してください。



4. 組立

4.1 設置上の注意



警告！ 静荷重による建物への損傷の可能性

1. 設置場所がバッテリー貯蔵システムの総重量に対して十分な耐荷重性を持つことを確認してください。
2. 設置場所を選定する際は、輸送経路と必要な現場清掃を考慮してください。

4.2 使用目的

本製品は高電圧リチウムイオンバッテリーシステムです。高い統合性、優れた信頼性、長寿命、広い動作温度範囲などが特徴です。バッテリーエネルギー貯蔵システムはモジュール式です。スーパーマーケット、銀行、学校、農場、小規模工場に信頼性の高いバックアップ電源を提供し、負荷曲線を平滑化し、ピークシフトを実現します。また、再生可能エネルギーシステムの安定性を向上させ、再生可能エネルギーの活用を促進できます。

4.3 技術データ

型式		BOS-GH	BOS-GL
バッテリーセル化学組成		LiFePO ₄	
モジュールエネルギー (kWh)		5.12	
モジュール公称電圧 (V)		51.2	
モジュール容量 (Ah)		100	
直列バッテリーモジュール数 (任意)		12	6
システム公称電圧 (V)		614.4	307.2
システム動作電圧 (V)		537.6～700.8	268.8～350.4
システム容量 (kWh)		61.44	
システム使用可能容量 (kWh) ¹		55.29	
充電/放電 電流 (A) ²	推奨	50	100
	公称	100	100
	ピーク放電 (2 分間、25°C)	125	125
動作温度		充電: 0～55°C/放電:-20～55°C	
ステータスインジケータ		黄色：バッテリー高電圧電源オン 赤色：バッテリーシステムアラーム	
通信ポート		CAN2.0/ RS485	
湿度		5% - 85% (RH)	

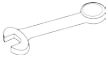


設置場所の標高	≤ 2000 m
エンクロージャの IP 等級	IP20
寸法（幅/奥行/高さ、mm）	13 階：530*602*2219
重量 概算（kg）	610
設置場所	ラックマウント
保管温度（℃）	0～35
推奨放電深度	90%
サイクル寿命	25±2℃、0.5C/0.5C、寿命末期 70%≥6000
認証	UL1973 /UL9540A/UN38.3

[1] DC 使用可能エネルギー、試験条件：90% DOD、25℃で 0.3C 充放電。システム使用可能エネルギーはシステム構成パラメータにより変動する場合があります。

[2] 電流は温度と SOC の影響を受けます。

4.4 準備

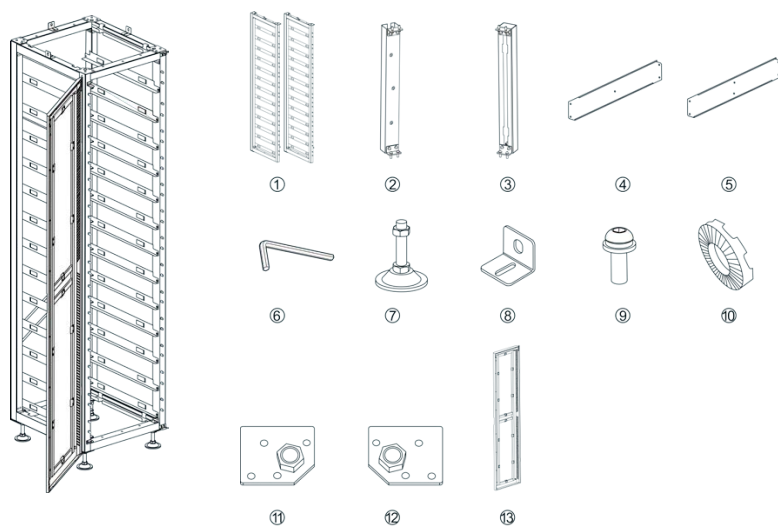
4.4.1 必要工具

工具	図	用途
フィリップス 2# 六角レンチ		• 「ラックの設置」の項を参照
10mm 六角ソケット		• アンカーボルトの固定
24mm レンチ		• ベースの高さ調整とナットの締め付け。

4.4.2 必要な補助工具・材料

補助/材料 補助工具/材料	用途
固定材料（M6*20 ネジ、M6*100 アンカーボルト、M6 ナット）	1. バッテリーラックを組み立て、壁に固定するか、 2 つのラックを接続します。 2. バッテリーモジュールと HV コントロールボックスを組み立て、ラックに固定します。

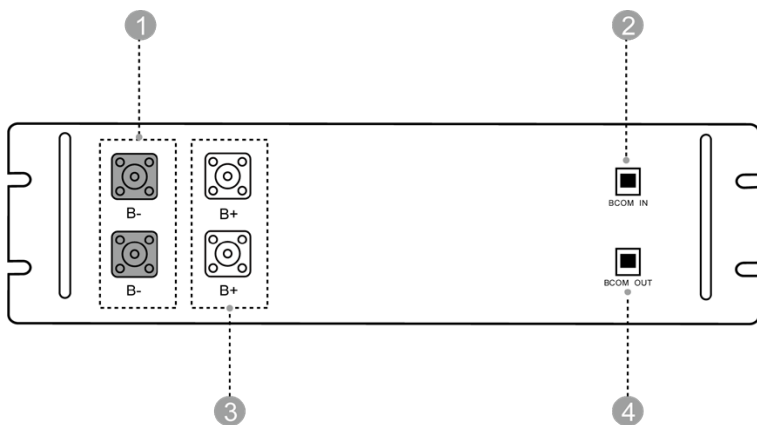
4.5 ラックの説明



番号	説明	備考
①	サイドビーム	
②	下部ビーム	
③	上部ビーム	
④	下部斜めブレース	
⑤	上部斜めブレース	
⑥	六角レンチ	
⑦	調整ブロック	
⑧	ラック固定具	

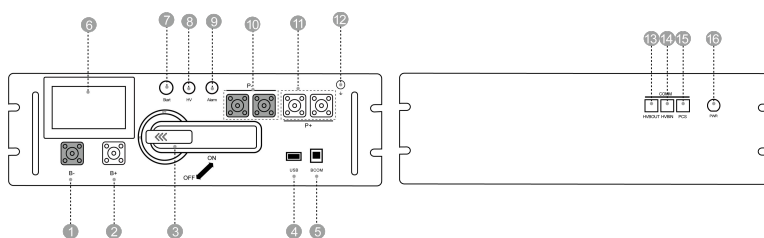
⑨	六角穴付き丸頭ネジ	
⑩	破断塗装片	
⑪	ブラケット 1	
⑫	ブラケット 2	
⑬	ドア	任意。「BOS-A-RackX」および「BOS-G-RackX-3G」（X=9、13...）の特定ラックのみ 対応。ラックの詳細については営業担当者 にお問い合わせください。

4.6 バッテリーモジュールの説明



番号	名前	説明
①	B1-/B2-	バッテリー負極
②	BCOM IN	バッテリー通信信号入力端子
③	B1+/B2+	バッテリー正極
④	BCOM OUT	バッテリー通信信号出力端子

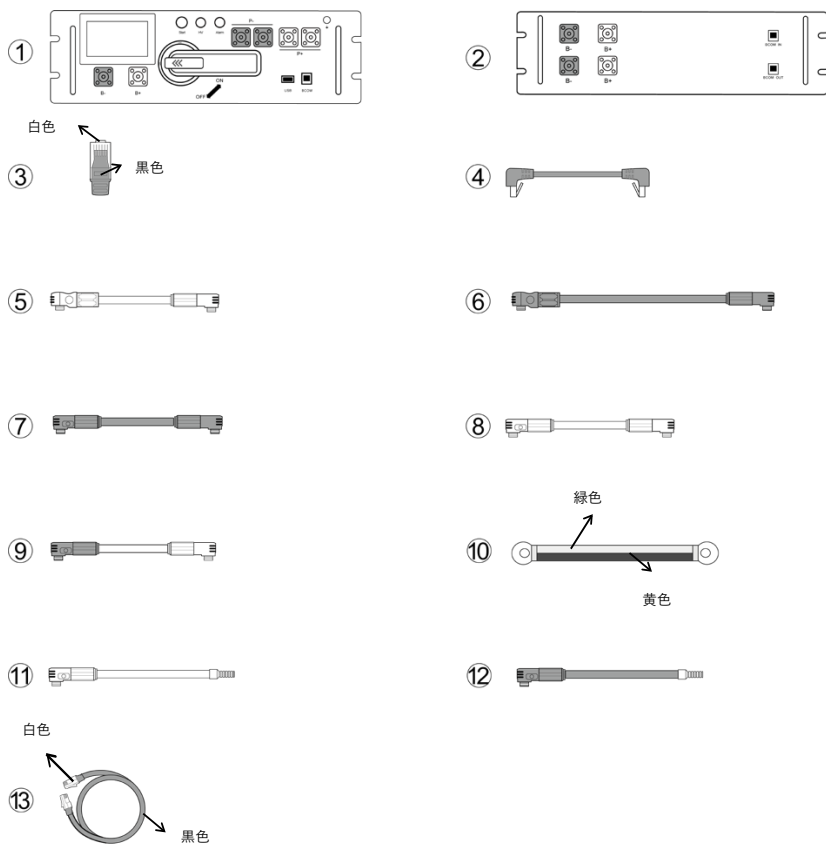
4.7 HVB の説明



番号	名前	説明	位置
①	B-	バッテリー負極（黒）	前面
②	B+	バッテリー正極（オレンジ）	前面
③	サーキットブレーカ —	バッテリーシステム全体を手動制御する装置。	前面
④	USB	BMS アップグレードポート	前面
⑤	BCOM	最初のバッテリーモジュールとの通信接続および 12VDC 電源供給。	前面
⑥	ヒューマンマシ ンターフェース (HMI)	重要なバッテリー情報を表示。	前面

⑦	START	BMS 起動スイッチ	前面
⑧	高電圧指示ランプ	高電圧危険ランプ（黄色）	前面
⑨	ALRM アラームランプ	バッテリーシステム故障アラームランプ（赤）	前面
⑩	P1-、P2-	PCS 負極接続位置（黒）	前面
⑪	P1+、P2+	PCS 正極接続位置（オレンジ）	前面
⑫	接地線識別	バッテリーラックおよび接地点への接続	前面
⑬	HVBOUT	前の高電圧制御ボックス通信入力との接続位置	背面
⑭	HVBIN	次の高電圧制御ボックス通信出力との接続位置	背面
⑮	PCS COM	PCS COM/バッテリー通信端子：（RJ45ポート）CANプロトコル（デフォルトボーレート：500bps）およびRS485プロトコル（デフォルトボーレート：9.6bps）に準拠し、インバーターへバッテリー情報を出力	背面
⑯	POWER	外部 12VDC 電源接続位置	背面

4.8 ケーブル一覧



色 a、負極側

色 b、正極側

注記：

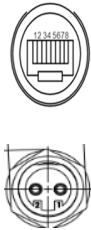
1. 上記の色 a と b の定義は、③、⑬、⑭を除く

2. 実際には、色(a)は黒色、色(b)は赤色を表す。「黒色」「白色」「黄色」「緑色」は実際に目視される

物品の色。

番号	説明		数量
①	高電圧制御ボックス	標準	1
②	バッテリーモジュール	任意	12
③	終端抵抗 (BMU)	標準	1
④	HVB 通信ケーブル (26AWG 112mm)	標準	1
	バッテリー通信ケーブル (26AWG 90mm)		12
⑤	HVB 正極電源コード (4AWG 150mm)	標準	1
⑥	HVB 負極電源コード (4AWG 2150mm)	標準	1
⑦	バッテリー負極電源コード (4AWG 150mm)	標準	12
⑧	バッテリー正極電源コード (4AWG 150mm)	標準	12
⑨	バッテリー電源コード (4AWG 150mm)	標準	12
⑩	接地線 (10AWG 140mm)	標準	1
⑪	PCS 正極電源コード (6AWG 2000mm)	標準	2
⑫	PCS 負極電源コード (6AWG 2000mm)	標準	2
⑬	PCS 通信ケーブル (26AWG 2000mm)	標準	1

PCS 通信インターフェイス定義		並列ラック入力		並列ラック出力		電源定義	
1	485B-	1	BMS_CA NL	1	BMS_CA NL	1	12V

2	485A+	2	BMS_CA NH	2	BMS_CA NH	2	GND	
3		3	DI+	3	DO2+			
4	PCANH	4	DI-	4	DO-			
5	PCANL	5		5				
6		6		6				
7	485A+	7		7				
8	485B-	8		8				

高電圧制御ボックス インターフェース定義		バッテリーモジュールインターフェース定義			
BMS-BMU 通信インターフェース定義		上部 BMU インターフェース定義		下部 BMU インターフェース定義	
1	BMU_CANL	1	BMU_CANL	1	BMU_CANL
2	BMU_CANH	2	BMU_CANH	2	BMU_CANH
3	DO+	3	DI+	3	DO+
4	DO-	4	DI-	4	DO-
5	GND	5	GND	5	GND
6	GND	6	GND	6	GND
7	12V	7	12V	7	12V
8	12V	8	12V	8	12V



4.9 バッテリーモジュールのラックへの設置



接地不良または未接地は感電の恐れがあります。機器の故障や接地不良・未接地により、機器の損傷や生命に関わる感電事故が発生する恐れがあります。



注意：バッテリー設置前に、高電圧制御ボックスのサーキットブレーカーをオフにしてください。



注意

このバッテリーは重いのでご注意ください！モジュールパッケージから取り出す際は十分注意してください。



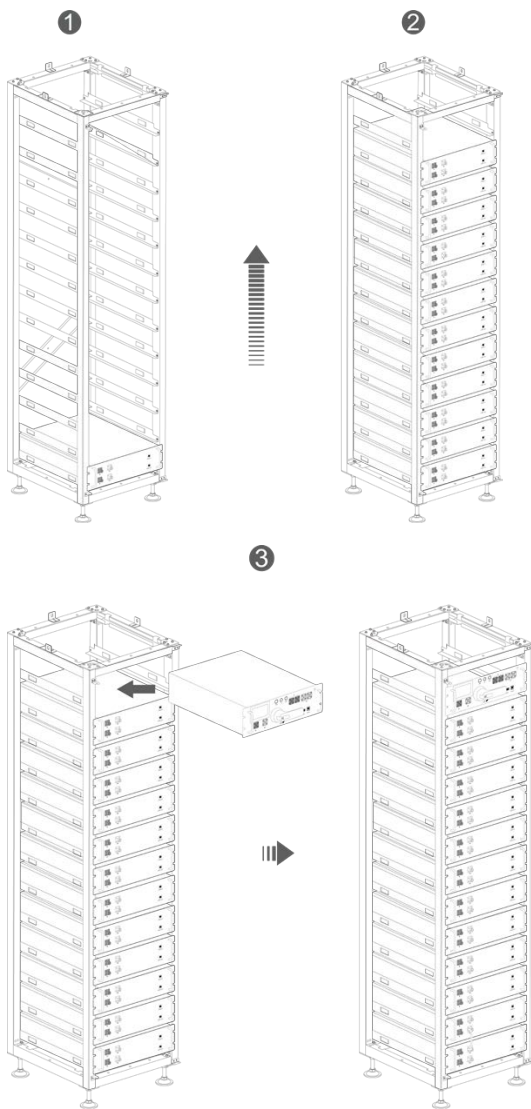
注意

設置可能な向きにご確認ください：

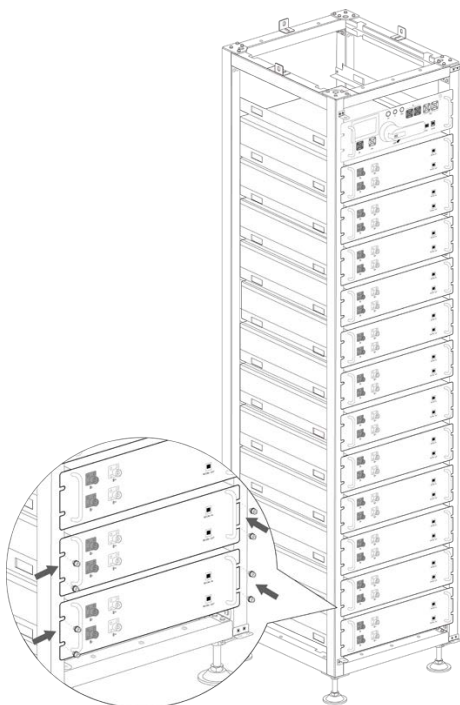


①バッテリーモジュールをラックの最下部に設置し、下から上へ同様の方法で 12 個目まで設置します。

13 段目には高電圧制御ボックスを設置します。

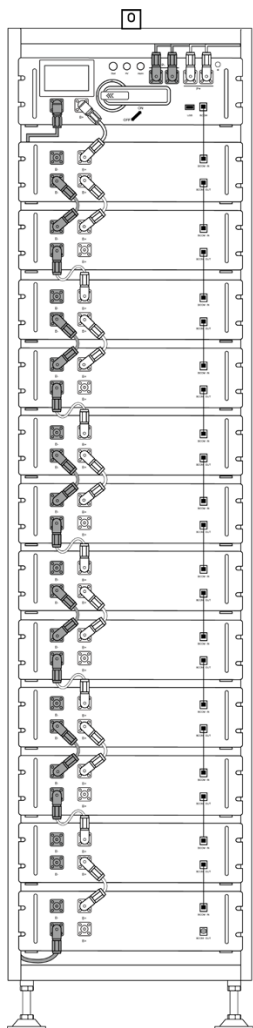


②バッテリーモジュールと高電圧制御ボックスをラックに設置後、M6×20 六角ボルトでバッテリーモジュールと高電圧制御ボックスの全ての取付部をラックに固定します。

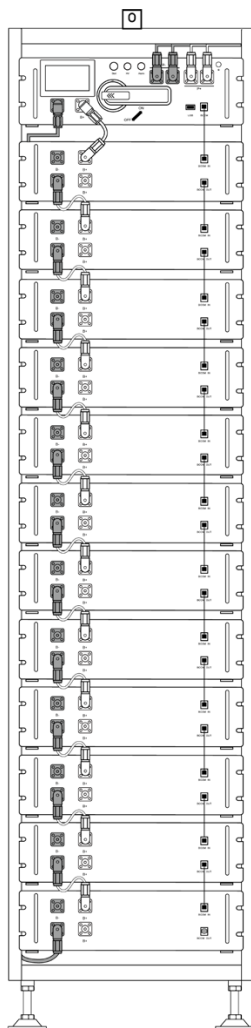


4.10 ケーブル接続

4.10.1 配線



BOS-GH



BOS-GL

上図のように、2つのモデルの主な違いは配線方法です。BOS-GHは1P12S、BOS-GLは2P6Sです。説明中に違いがある場合は、詳細な説明を行います。ここで記載されているケーブルは「4.8 ケーブル一覧」に記載されています。

BOS-GH（1P12S）：

1. 通信ケーブル：図 1-1 および図 1-2 を参照してください。

(1) HVBOX-1 台目バッテリーモジュール、ケーブル④

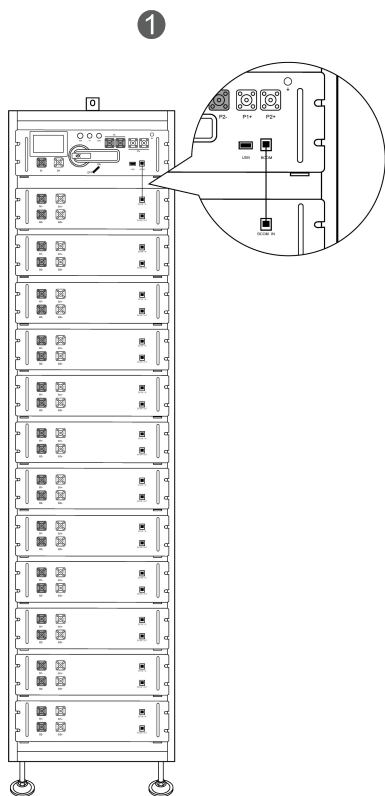
HVBOX の BCOM を 1 台目バッテリーモジュールの BCOM IN に接続します。

(2) バッテリーモジュール間、ケーブル④

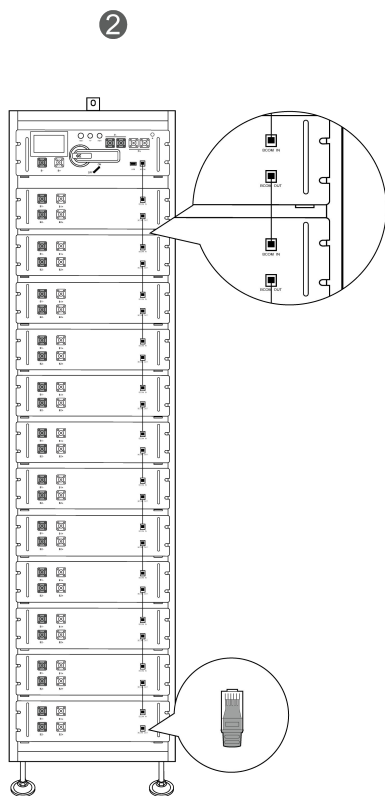
各バッテリーモジュールの BCOM OUT を次のバッテリーモジュールの BCOM IN に接続します。

(3) 最後のバッテリーモジュール

最後のバッテリーモジュールの BCOM OUT に 120Ω 終端抵抗③を接続します。



☒ 1-1



☒ 1-2

2. B ケーブル：図 1-3 および図 1-4 を参照してください。

(1) HVBOX-1 台目バッテリーモジュール、ケーブル⑤

HVBOX の B+ を 1 台目バッテリーモジュールの B1+ に接続します。

(2) バッテリーモジュール間、ケーブル⑨

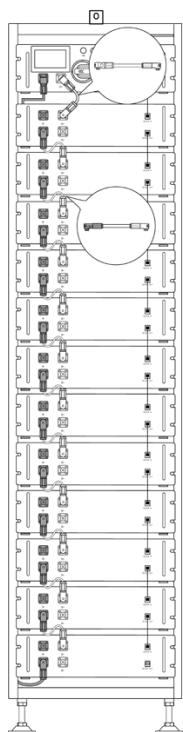
各バッテリーモジュールの B2- を次のバッテリーモジュールの B1+ に接続します。

(3) 最後のバッテリーモジュール、ケーブル⑥

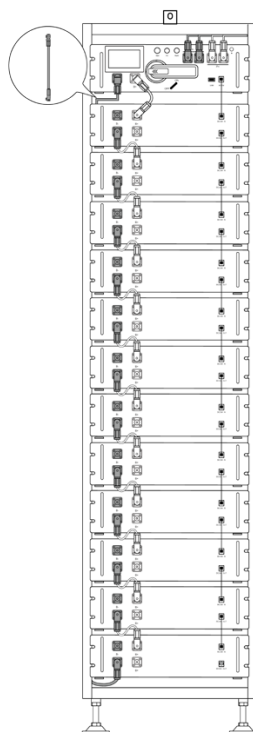
最後のバッテリーモジュールの B2- を HVBOX の B- に接続します。

(4) 見た目を考慮して、最後のモジュールの B2- から HVBOX の B- への黒色 B ケーブルをラックの

背面に収納できます。必要に応じて結束バンドでケーブルをラックに固定してください。



☒ 1-3



☒ 1-4

3. PCS への接続：図 1-5 および図 1-6 を参照してください。

- (1) HVBOX の PCS を PCS の BMS1 に接続、ケーブル⑬。
- (2) HVBOX の P1-&P2-を PCS の BAT1-&BAT2-に接続、ケーブル⑫
- (3) HVBOX の P1+&P2+を PCS の BAT1+&BAT2+に接続、ケーブル⑪
- (4) HV ボックスと PCS 間に DC 絶縁スイッチを追加してループを制御します。

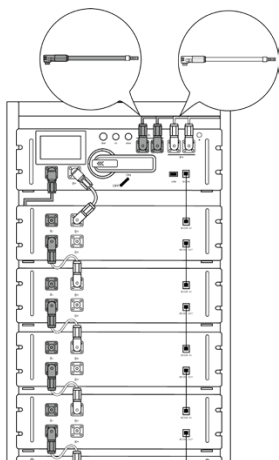


図 1-5

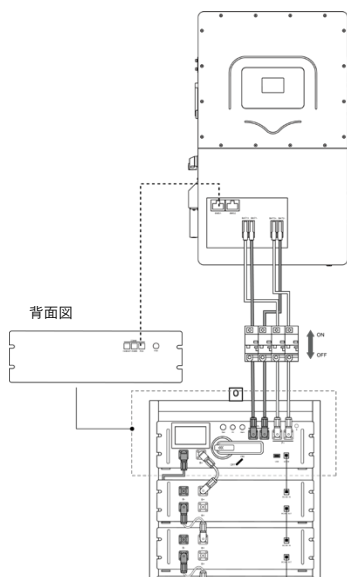


図 1-6

BOS-GL (2P6S) :

1. 通信ケーブル：図 1-1 および図 1-2 を参照してください。

(1) HVBOX-1 台目バッテリーモジュール、ケーブル④

HVBOX の BCOM を 1 台目バッテリーモジュールの BCOM IN に接続します。

(2) バッテリーモジュール間、ケーブル④

各バッテリーモジュールの BCOM OUT を次のバッテリーモジュールの BCOM IN に接続します。

(3) 最後のバッテリーモジュール

最後のバッテリーモジュールの BCOM OUT に 120Ω 終端抵抗③を接続します。

2. B ケーブル：図 2-1 および図 2-2 を参照してください。

(1) バッテリーモジュールのグループ分け

隣接する 2 つのバッテリーモジュールをグループ化します。上から下へ、1 台目と 2 台目でグループ

1、3 台目と 4 台目でグループ 2、5 台目と 6 台目でグループ 3 という具合にグループを形成しま

す。各グループで、上部モジュールの B2-をケーブル⑦で下部モジュールの B1-に、上部モジュールの

B2+をケーブル⑧で下部モジュールの B1+に接続します。

(2) HVBOX - グループ 1、ケーブル⑤

HVBOX の B+をグループ 1 の B1+に接続します。

(3) バッテリーモジュールグループ間、ケーブル⑨

各グループの B2-を次のグループの B1+に接続します。

(4) 最後のバッテリーモジュール、ケーブル⑥

最後のバッテリーモジュールの B2-を HVBOX の B-に接続します。

- (5) 見た目を考慮して、最後のモジュールの B2-から HVBOX の B-への黒色 B ケーブルをラックの背面に収納できます。必要に応じて結束バンドでケーブルをラックに固定してください。

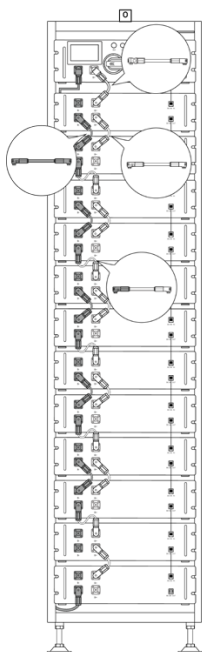


図 2-1

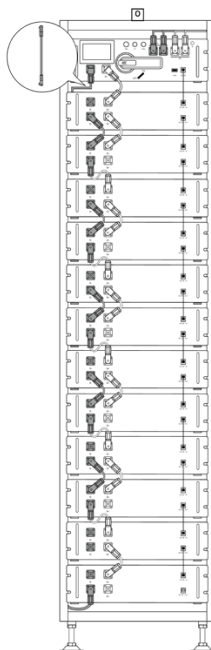


図 2-2

3. PCS への接続：図 2-3 および図 2-4 を参照してください。

- (1) HVBOX の PCS を PCS の BMS1 に接続、ケーブル⑬。
- (2) HVBOX の P1-&P2-を PCS の BAT1-&BAT2-に接続、ケーブル⑫
- (3) HVBOX の P1+&P2+を PCS の BAT1+&BAT2+に接続、ケーブル⑪
- (4) HV ボックスと PCS 間に DC 絶縁スイッチを追加してループを制御します。

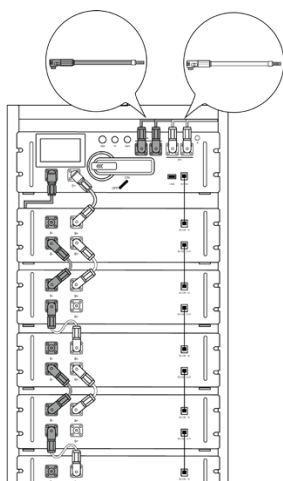


図 2-3

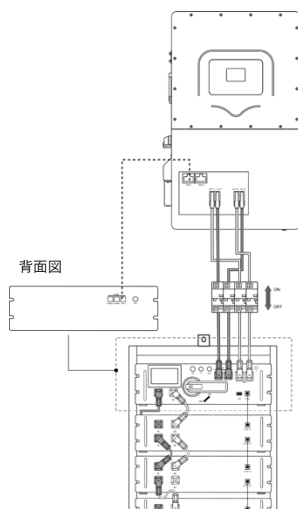
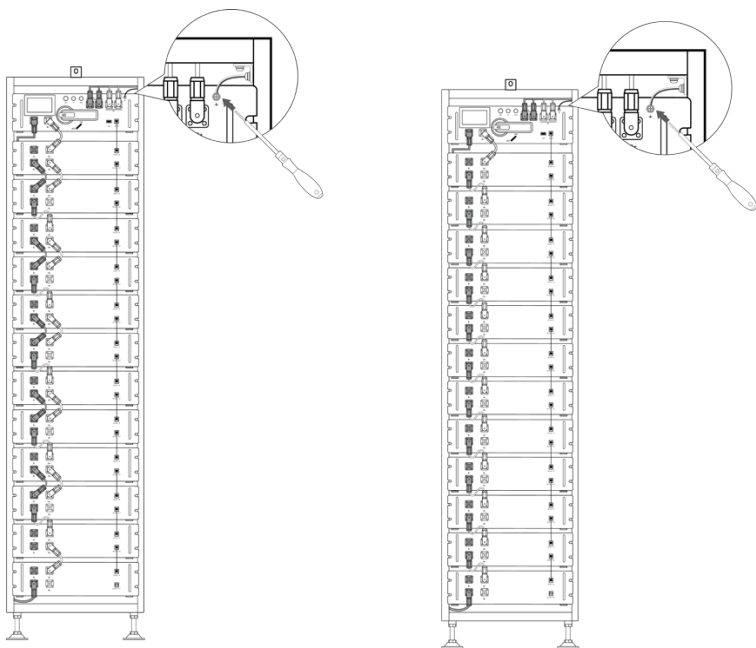


図 2-4

4.10.2 接地の説明



接地線の一端を M4 ネジで高電圧制御ボックスの接地用穴に、もう一端を M6 ネジでバッテリーラックの接地用穴に接続します。

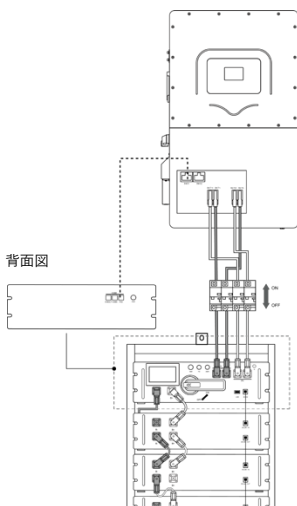
4.11 システムの起動と停止

起動手順

- ①必要な接続がすべて正しくしっかりと行われていることを確認後、高電圧制御ボックスのサーキットブレーカーを「OFF」から「ON」にします。
- ②スタートボタンを押します。
- ③システムの初期化を待ちます。黄色の高電圧指示ランプが点灯したら起動完了です。

停止手順

- ①スタートボタンをもう一度押します。
- ②内部リレーが開く音が聞こえ、黄色の高電圧指示ランプが消灯するのを待ってから、サーキットブレーカーを「ON」から「OFF」にします。
- ③電源オフシーケンスが完了しました。



4.12 高電圧制御ボックスの外部 12V 電源

高電圧制御ボックスを外部 12V 電源で動作させる場合は、当社のサービス担当者にお問い合わせく

ださい。ホットライン：+86 0574 8612 0560、メール：service-ess@deye.com.cn

工場出荷時の構成では、高電圧制御ボックスは内部電源ユニットから動作電圧が供給されています。

外部 12V 電源が必要な場合は、ご要望に応じて対応版と高電圧制御ボックスを提供できます。詳細

については、当社のアフターサービス担当者にお問い合わせください。

5. ユーザーインターフェース

5.1. メイン画面

電源投入後、デフォルト画面が表示されます。13 分以上画面に触れないと、画面が暗くなり、デフォル







ト画面に切り替わります。この画面をタッチして、ユーザーインターフェースに入ります。



5.2 ユーザーインターフェースの説明



(1) 基本パラメータ

 Wi-Fi アイコン	<ul style="list-style-type: none">• 画面に Wi-Fi アイコンがない場合は、Wi-Fi 信号がありません。• 画面で Wi-Fi アイコンが点滅している場合は、Wi-Fi 接続中です。• 画面に Wi-Fi アイコンが表示されている場合は、Wi-Fi が接続されています。• 本製品には Wi-Fi 機能はありません
 システムメンテナンスアイコン	このアイコンをタッチして、システムメンテナンス画面に入ります。
 電圧	バッテリー総電圧
 電流	バッテリー電流、正の値は放電、負の値は充電を表します
 SOC	バッテリー残量
 総電量	累積放電量

(2) 故障表示：

対応する故障が発生すると、画面上の赤い背景インジケーターが点灯します。

OV	過電圧
UV	電圧不足
OT	過温度
ISO	絶縁不良、漏電危険あり
OC	充電過電流
OF	その他の故障

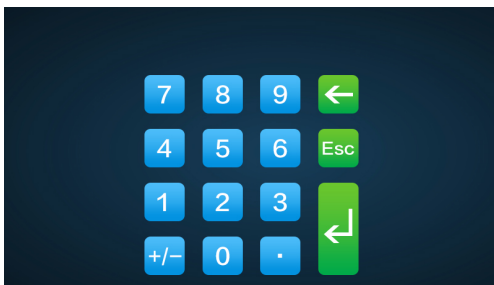
5.3 故障表示画面

電源スイッチ：機器が正しく設置され、ケーブルが正しく接続されたら、まずサーキットブレーカーを ON 位置にし、次に「開始」ボタンを押して機器の電源を入れます。

画面上のアイコンをタッチして、メンテナンスシステムのパスワード確認画面に入ります。🔑



パスワード 123 を入力し、確認キーを押します。



システムのメイン画面に入ります。操作は専門技術者が行ってください。



故障警告：

OV が赤色に変わった場合：過電圧を示しています。OV をクリックして詳細な故障を確認してください。

UV が赤色に変わった場合：不足電圧を示しています。UV をクリックして詳細な故障を確認してください。

OT が赤色に変わった場合：過温度を示しています。OT をクリックして詳細な故障を確認してください。

ISO が赤色に変わった場合：絶縁不良を示し、漏電の危険があります。ISO をクリックして詳細な故障を確認してください。

OC が赤色に変わった場合：充電過電流を示しています。OC をクリックして詳細な故障を確認してください。

OF が赤色に変わった場合：その他の故障を示しています。OF をクリックして詳細な故障を確認してください。

6. トラブルシューティング

以下に様々な種類の故障を示します：

故障タイプ	トリガー条件
充電過電流アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過 (105A 以上、2 秒；125A 以上、5 秒；140A 以上、2 秒；5°C未満、 設定値×0.5)
充電過電流保護	
放電過電流アラーム	
放電過電流保護	
充電過温度アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過（45°C超、2 秒）
充電過温度保護	パラメータ設定値と設定時間を超過（50°C超、2 秒）
放電過温度アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過（50°C超、2 秒）
放電過温度保護	パラメータ設定値と設定時間を超過（55°C超、2 秒）

システム故障	充電低温度アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過（5℃未満、2秒）
	充電低温度保護	パラメータ設定値と設定時間を超過（0℃未満、2秒）
	放電低温度アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過（-10℃未満、2秒）
	放電低温度保護	パラメータ設定値と設定時間を超過（-20℃未満、2秒）
	電圧差過大アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過（500mV超、2秒）
	電圧差過大保護	パラメータ設定値と設定時間を超過（800mV超、2秒）
	温度差過大アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過（10℃超、2秒）
	温度差過大保護	パラメータ設定値と設定時間を超過（15℃超、2秒）
	セル過電圧アラーム	セルの一貫性を保つため、満充電校正定格電圧3.6V に達したら直ちに充電を停止します。電圧が3.35V まで低下したら、赤色ランプを消灯した状態で再起動します。すべての「保護」赤色ランプは常時点灯します。
	セル過電圧保護	
	セル電圧不足アラーム	
	セル電圧不足保護	

プリチャージ抵抗過温度アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過（55℃超、2秒）
プリチャージ抵抗過温度保護	パラメータ設定値と設定時間を超過（65℃超、2秒）
絶縁レベル 1	パラメータ設定値と設定時間を超過
絶縁レベル 2	パラメータ設定値と設定時間を超過
ヒーティングフィルム過温度アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過（75℃超、2秒）
ヒーティングフィルム過温度保護	パラメータ設定値と設定時間を超過（80℃超、2秒）
BMS コネクタ過温度アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過
BMS コネクタ過温度保護	パラメータ設定値と設定時間を超過
BMU コネクタ過温度アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過
BMU コネクタ過温度保護	パラメータ設定値と設定時間を超過
電源ループ過温度アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過
電源ループ過温度保護	パラメータ設定値と設定時間を超過
SOC 低すぎ	パラメータ設定値と設定時間を超過
総電圧閾値超過アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過
総電圧閾値超過保護	パラメータ設定値と設定時間を超過

システム故障	総電圧電圧不足アラーム	パラメータ設定値と設定時間を超過
	総電圧電圧不足保護	パラメータ設定値と設定時間を超過
	放電リレー固着	リレーフィードバック情報状態固着
	充電リレー固着	リレーフィードバック情報状態固着
	ヒータイングリレー固着	ヒータイングリレー切断後に高電圧を検出
	リミット保護	パラメータ設定値と設定時間を超過
	電源電圧異常	パラメータ設定値と設定時間を超過
	マスター正極リレー固着	リレーフィードバック情報状態固着
	ヒューズ切れ	ループリレー閉後に高電圧が検出されない
	BMU アドレス重複故障	同じ番号の BMU
	CAN 間バス通信エラー	BMS 間の通信切断
	PCS-CAN BUS 通信エラー	インバータのハートビートメッセージが長時間受信されない
	RS485 通信エラー	インバータ RS485 アクセスが長時間受信されない
	RS485 通信異常	C
	外部総電圧取得故障	/
	内部総電圧取得故障	取得した内部総電圧と累積内部総電圧の差が設定値を超過
	SCHG 総電圧取得故障	/
	セル電圧取得故障	取得されたセル電圧が 0
	温度取得エラー	取得された温度が [°] -40℃

	電流取得故障	/
	電流モジュール故障	ホール電流/基準電圧異常
	EEPROM 保存エラー	セルフテスト中の EEPROM 書き込みエラー
	RTC クロック故障	外部 RTC が充電機能の有効化に失敗
	プリチャージエラー	プリチャージタイムアウト
	充電電圧不足	最小セル電圧が設定値より低下
	BMU 切断	BMU メッセージが長時間受信されない
	BMU 数異常	BMU アドレス数が設定パラメータ数と異なる



注意：詳細については、お問い合わせください。メール：service-ess@deye.com.cn、サービスホットライン：+86 0574 8612 0560。

7. BOS-GL 画面と HVESS モニターの故障タイプ一覧


略語	画面保護イベント説明	HVESS モニター保護イベント説明	HVESS モニターアラームイベント説明
OT	BMS 南側コネクタ過温度	BMU コネクタ過温度保護	BMU コネクタ過温度アラーム
	BMS 北側コネクタ過温度	BMS コネクタ過温度保護	BMS コネクタ過温度アラーム

	プリチャージ抵抗過温度レベル 2 アラーム	プリチャージ抵抗過温度保護	プリチャージ抵抗過温度アラーム
	ヒータングフィルム過温度レベル 2 アラーム	ヒータングフィルム過温度保護	ヒータングフィルム過温度アラーム
	充電過温度レベル 2 アラーム	充電過温度保護	充電過温度アラーム
	放電過温度レベル 2 アラーム	放電過温度保護	放電過温度アラーム
	/	電源ループ過温度保護	電源ループ過温度アラーム
UT	充電低温度レベル 2 アラーム	充電低温度保護	充電低温度アラーム
	放電低温度レベル 2 アラーム	放電低温度保護	放電低温度アラーム
OC	充電過電流レベル 2 アラーム	充電過電流保護	充電過電流アラーム
	放電過電流レベル 2 アラーム	放電過電流保護	放電過電流アラーム
DV	電圧差過大レベル 2 アラーム	電圧差過大保護	電圧差過大アラーム


DT	温度差過大レベル 2 アラーム	温度差過大保護	温度差過大アラーム
OV	充電総電圧閾値超過	総電圧閾値超過保護	総電圧閾値超過アラーム
	セル過電圧レベル 2 アラーム	セル過電圧保護	セル過電圧アラーム
UV	充電電圧不足	充電電圧不足	/
	放電総電圧不足	総電圧電圧不足保護	総電圧電圧不足アラーム
	セル電圧不足レベル 2 アラーム	セル電圧不足保護	セル電圧不足アラーム
OF	BMU 数異常	BMU 数異常	/
	BMU 切断	BMU 切断	/
	RTC クロック故障	RTC クロック故障	/
	電流モジュール故障	電流モジュール故障	/
	SCHG 総電圧取得故障	SCHG 総電圧取得故障	/
	RS485 通信異常	RS485 通信異常	/
	RS485 通信エラー	RS485 通信エラー	/
	PCS-CAN BUS 通信エラー	PCS-CAN BUS 通信エラー	/
	BMS アドレス重複故障	BMS アドレス重複故障	/
	BMU アドレス重複故障	BMU アドレス重複故障	/
	電源電圧異常	電源電圧異常	/
	ヒータングリレー固着	ヒータングリレー固着	/

	SOC 低すぎ	SOC 低すぎ	/
	SOC 閾値超過	SOC 閾値超過保護	/
	ヒューズ切れ	ヒューズ切れ	/
	充電リレー固着	充電リレー固着	/
	放電リレー固着	放電リレー固着	/
	マスター正極リレー固着	マスター正極リレー固着	/
	温度取得エラー	温度取得エラー	/
	セル電圧取得故障	セル電圧取得故障	/
	内部通信異常	CAN 間バス通信エラー	/
	プリチャージエラー	プリチャージエラー	/
	絶縁レベル 2 警報	絶縁レベル 2	絶縁レベル 1
	外部総電圧取得故障	外部総電圧取得故障	/
	内部総電圧取得故障	内部総電圧取得故障	/
	電流取得故障	電流取得故障	/
	リミット保護	リミット保護	/
	EEPROM 異常	EEPROM 保存エラー	/
ISO EEPROM 異常	絶縁レベル 2	絶縁レベル 2	/

8. メンテナンスとアップグレード

 **警告！** 不適切な停止操作は、機器やバッテリーインバーターの損傷につながる可能性があります。

メンテナンス前に、関連規定に従って機器が停止されていることを確認してください。

 **注意：** すべてのメンテナンス作業は、現地の適用される規制と基準に準拠する必要があります。

機器の USB ポートには、ファームウェアのアップグレードとバッテリーデータの記録機能があり、補助ツールとして使用できます。

8.1 メンテナンス

安全な運用を確保するため、すべてのプラグ接続を確認する必要があります。必要に応じて、関係者は少なくとも年 1 回、接続部を押し込んで確実に接続してください。

以下の点検またはメンテナンスを年 1 回実施する必要があります：

- 一般的な目視点検
- すべての電気接続の締め付けを確認以下の表の値に従って締め付けトルクを確認してください。緩んだ接続部は、指定トルクで締め直す必要があります。

接続箇所	締め付けトルク
高電圧制御ボックス接地	1.2N.m
高電圧制御ボックス固定ラグ	4.5N.m
バッテリーモジュール固定ラグ	

- ・モニタリングソフトウェアを使用して、バッテリーモジュールの SoC、SoH、電圧、温度に異常がないか確認。

- ・年 1 回、機器をシャットダウンして再起動。

注記：システムが汚染環境に設置されている場合は、短い間隔でメンテナンスと清掃を行う必要があります。

注記：バッテリーラックは乾いた布で清掃してください。バッテリー接続部に水分が触れないようにしてください。溶剤は使用しないでください。

8.2 USB アップグレード手順

① USB 規格：USB2.0、FAT32。

② 指定のディレクトリに従ってアップグレードフォルダを作成。

③ サプライヤーから提供されたアップグレードファイルをフォルダに配置。

④ バッテリーの電源を入れ、青色インジケーターが点灯後に USB メモリを挿入。

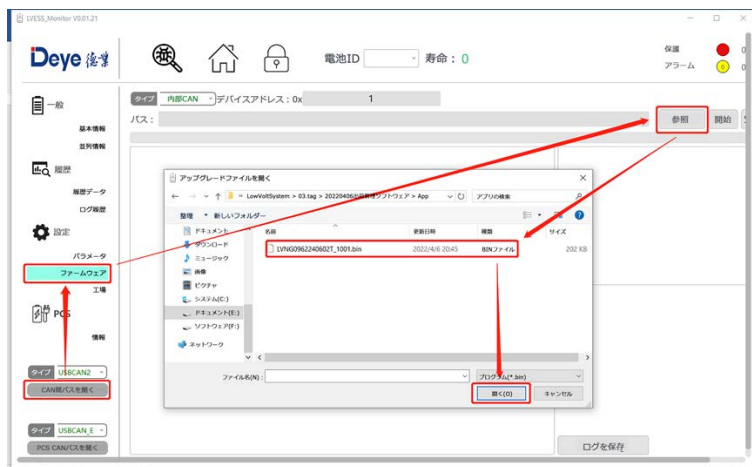
⑤ 青色インジケーターが点滅後に消灯したら、USB メモリを取り外してアップグレード完了。処理中はバッテリーの電源を切らないでください。。

⑥ バッテリーの青色インジケーターが再度点灯したら、画面またはアプリでバージョン番号を確認し、アップグレード結果を検証。

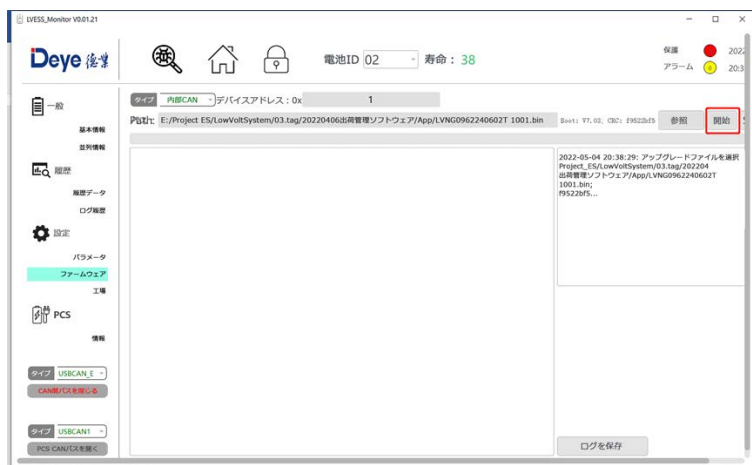
8.3 PC アップグレード手順

1.全モジュールのアップグレード

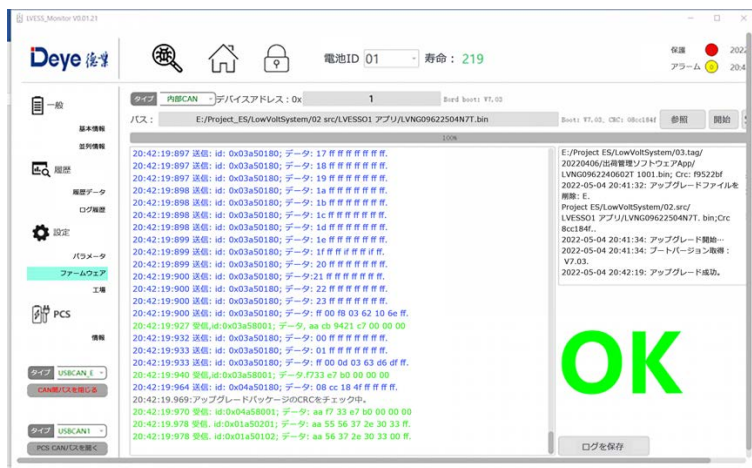
ステップ 1：ホストに正常に接続後、「CAN 間バスを開く→ ファームウェア参照→アップグレードファイルを開く」の順に操作。



ステップ 2：「開始」をクリック。

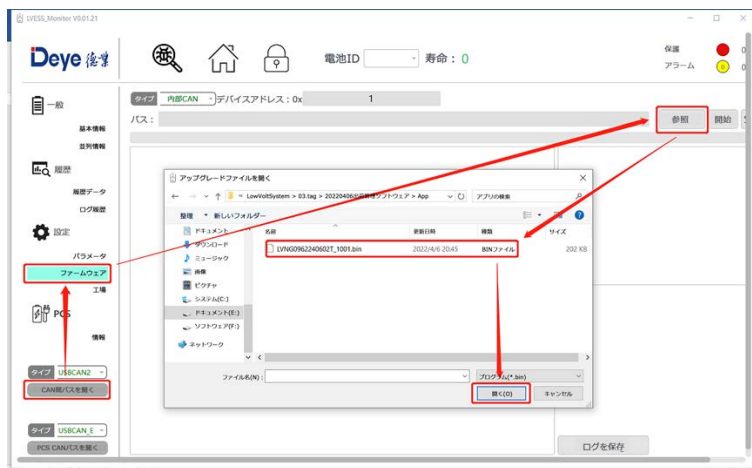


ステップ 3：システムのアップグレードが成功すると緑色の「OK」が表示され、失敗すると赤色の「NG」が表示されます。

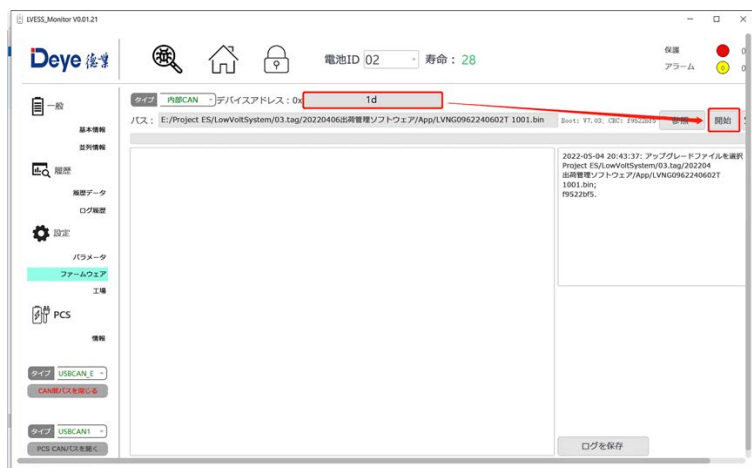


2. 単一モジュールのアップグレード

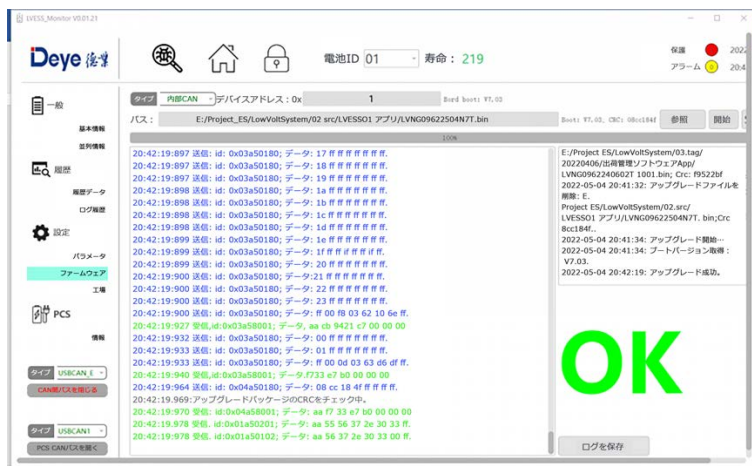
ステップ 1：ホストに正常に接続後、「CAN 間バスを開く→ ファームウェア参照→アップグレードファイルを開く」の順に操作。



ステップ 2：アップグレードするモジュール番号を選択。「デバイスアドレス」に「0x」がある場合は、対応する 16 進数を入力。例：モジュール No.29 を更新する場合は 1D を入力。「デバイスアドレス」に「0x」がない場合は対応する 10 進数を入力（例：モジュール No.25 を更新する場合は 25 を入力）。その後、「開始」をクリック。

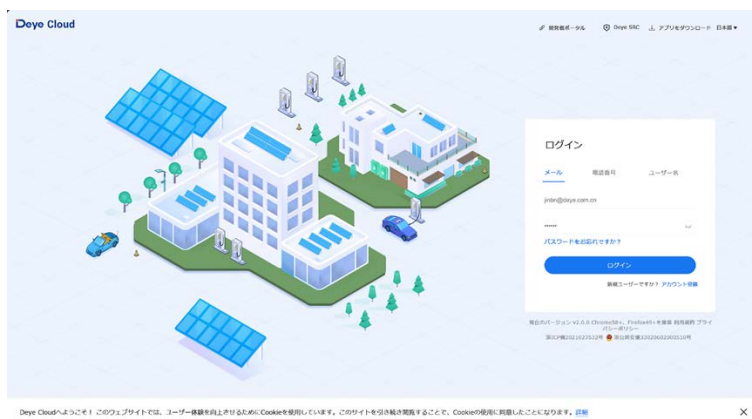


ステップ 3：システムのアップグレードが成功すると緑色の「OK」が表示され、失敗すると赤色の「NG」が表示されます。

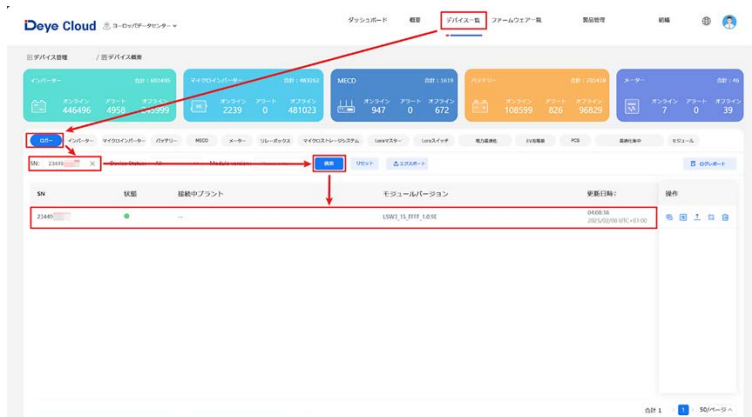


8.4 PCS アップグレード手順

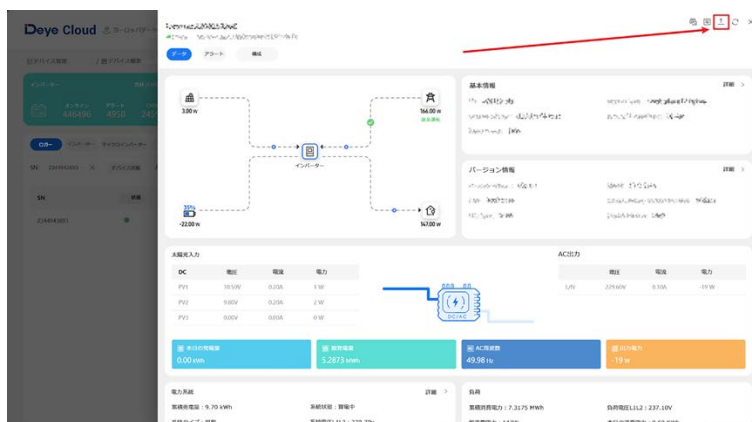
ステップ 1: [DeyeCloud](#) のウェブサイトにログイン後、アカウントとパスワードを入力。



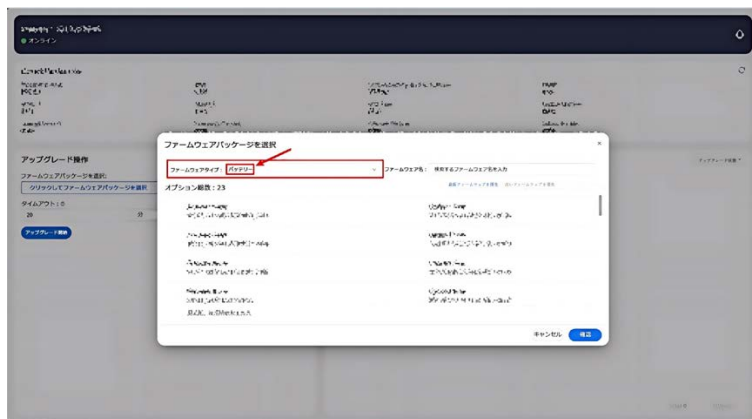
ステップ 2: 「デバイス一覧」と「ロガー」をクリック後、コレクターのシリアル番号を入力して対象コレクターを検索。



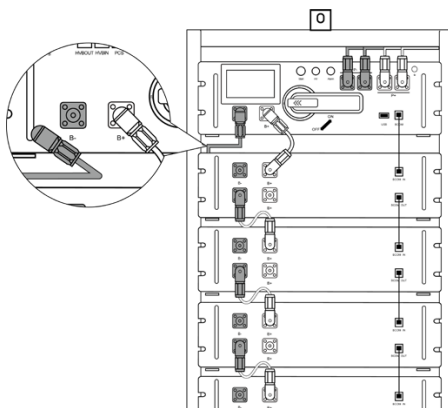
ステップ 3：「構成」をクリックして対象デバイスを選択し、「↑」をクリック。



ステップ 4：ファームウェアタイプで「バッテリー」を選択し、技術者から提供されたファームウェアバージョンを選択後、「確認」をクリックしてアップグレードを開始。



9. バッテリーモジュールの保管



- ① バッテリーの寿命を確保するため、保管温度は $0^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ に保つ。
- ② バッテリーは少なくとも 6 ヶ月に 1 回充放電を行う。
- ③ 長期保管時の自己放電を最小限に抑えるため、サーキットブレーカーのハンドルを「OFF」位置にする。

10.廃棄

バッテリーモジュールの廃棄に関する詳細については、弊社までお問い合わせください。サービスホットライン：+86 0574 8612 0560、メール：service-ess@deye.com.cn 詳細は <http://deyeess.com> をご覧ください。

廃バッテリーの処分に関する適用規制を遵守してください。損傷したバッテリーは直ちに使用を中止してください。廃棄前に設置業者または販売代理店にお問い合わせください。バッテリーが湿気や直射日光にさらされないようにしてください。



注意：

1.バッテリーや充電式バッテリーを家庭ごみとして廃棄しないでください。

使用済みバッテリーおよび充電式バッテリーの返却は法的義務です。

2.廃バッテリーには、不適切に保管または取り扱いと環境や健康に害を及ぼす汚染物質が含まれている可能性があります。

3.バッテリーには鉄、リチウムなどの重要な原材料が含まれており、リサイクルが可能です。

詳細は <http://www.deyeess.com> をご覧ください。バッテリーを家庭ごみとして廃棄しないでください！

い！



Li-ion



11. 付録

11.1 システム回路図

