

太陽光発電システム

LVYUAN 蓄電システム

取扱説明書

単相 2 線式・48V モデル: EOV



この度は LVYUAN® (リョクエン) ハイブリッドインバーターをご購入頂き、誠に有難うございます。

安全にご使用いただくため、ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、

内容をご理解いただいた上で正しくご使用頂きますようお願い致します。

本書は接地や施工後にもすぐに確認頂ける場所に大切に保管してください。

1. 製品の一般情報

弊社が開発・製造した LY-EOV シリーズ家庭用エネルギー貯蔵システムをお選びいただき、誠にありがとうございます。製品を設置・使用する前に、マニュアルのすべての内容をよくお読みいただき、理解してください。ご使用中にご提案がございましたら、ぜひご意見をお聞かせください。

1.1 適用範囲

LY-EOV シリーズの設置およびユーザーマニュアルは、以下の製品の設置および使用に適用されます。

No.	モデル
1	LY-EOV05S-110
2	LY-EOV10S-110
3	LY-EOV15S-110
4	LY-EOV20S-110

製品は、地域の標準、法律および規制に従って使用する必要があります。これに従わない場合、人身傷害や財産損失を引き起こす可能性があります。

本マニュアルに提供されている図面は、製品に関連する概念を説明するために使用されており、製品情報、設置ガイド、電気接続、システムのデバッグ、安全情報、一般的な問題およびメンテナンスなどが含まれています。

本製品の内部パラメータは出荷前に調整されています。許可なしに内部パラメータを変更することはできません。無断で設定を変更した場合、保証が無効になり、それに伴う損失について当社は一切責任を負いません。

本マニュアルおよびその他の関連文書は製品の一部であり、現場の設置担当者および関連技術者が参照できるように適切に保管してください。

1.2 略語の意味

AC	交流
DC	直流
PV	太陽光発電
BMS	バッテリー管理システム
PCS	パワー変換システム
RJ45	RJ45 コネクタ
SOC	充電状態
C	充電 C レート
RS485	RS485 通信インターフェース
CAN	コントローラーエリアネットワーク

1.3 記号の規定

本書には以下の記号が含まれている場合があります、それらの意味は次のとおりです。

記号	説明
	避けないと死亡や重傷を引き起こす可能性が高い危険を示します。
	避けないと死亡や重傷を引き起こす可能性がある中程度の危険を示します。
	避けないと軽傷や中程度のけがを引き起こす可能性がある低リスクの危険を示します。
	機器や環境の安全に関する警告情報。避けないと、機器の損傷、データの損失、性能の低下、またはその他の予期しない結果が生じる可能性があります。"NOTICE"（注意）は個人的なけがには関係しません。

2 安全上の注意

2.1 安全記号

本製品には以下の記号が含まれているため、識別に注意してください。

記号	説明
	同封された文書を参照
	危険、感電のリスク!
	高電圧の危険、エネルギー貯蔵システム内の高電圧による生命の危険
	高温表面
	CE 認証
	シャットダウン後 5 分以内に製品に触れないでください
	RoHS 規格に準拠
	エネルギー貯蔵システムは家庭ごみと一緒に廃棄しないでください

2.2 一般的な安全性

2.2.1 重要な注意事項

デバイスの設置、操作、および保守を行う前に、まずこのマニュアルをお読みいただき、デバイス上の記号およびこのマニュアルに記載されているすべての安全上の注意事項に従ってください。

本マニュアルで「DANGER（危険）」「CAUTION（注意）」「ATTENTION（警告）」「NOTICE（お知らせ）」で示されている事項は、観察すべきすべての安全事項を表しているわけではなく、すべての安全上の注意事項への補足です。一般的な安全操作要件やデバイスの設計、製造、使用に関する安全基準の違反について、当社は一切責任を負いません。デバイスは設計仕様の要求を満たす環境で使用する必要があります。これに従わない場合、デバイスが故障し、異常なデバイス機能や部品の損傷、個人の安全事故、およびそれに伴う財産損失は、デバイスの品質保証の範囲には含まれません。デバイスの設置、操作、保守を行う際には、現地の法律、規制、および基準に従う必要があります。このマニュアルの安全上の注意事項は、現地の法律、規制、および基準への補足に過ぎません。当社は以下の状況に対して責任を負いません。

- このマニュアルで説明された操作条件でデバイスが動作していない。
- 設置および操作環境が関連する国際的または国内標準の要求を超えている。
- 製品が無断で分解または変更され、ソフトウェアコードが改変されている。
- 製品および文書に関連する操作指示および安全警告が守られていない。
- 異常な自然環境（地震、火災、嵐などの不可抗力）によるデバイスの損傷。
- 顧客自身の輸送中に発生した損傷。
- 保管条件が製品関連の文書の要求を満たさず、損傷が生じた。

2.2.2 一般的な要求事項

	設置中は電源が入っている状態での操作は厳禁です。
	厳しい天候（雷、雨、雪、風速 6 の強風など）での屋外機器やケーブル（輸送機器、操作機器やケーブル、屋外に接続された信号ポートの接続および取り外し、高所での作業、屋外設置を含むがこれに限らない）の設置、使用、操作は厳禁です。
	火災が発生した場合は、建物または機器エリアから避難し、火災警報ベルを押すか、消防に連絡してください。いかなる状況でも、燃えている建物に再入場することは厳禁です。
	製造元の許可なく、デバイスの構造や設置順序を変更してはいけません。
	バッテリー端子の部品は輸送中に影響を受けるべきではなく、バッテリー端子のボルトを持ち上げたり輸送したりしてはいけません。

	デバイスのマークや銘板を変更、損傷、またはブロックすることは厳禁です。
	全体の太陽光発電システムの構成と作動原理、およびプロジェクトが所在する国/地域の関連基準について十分に理解しておく必要があります。
	デバイスの設置後は、空の梱包材料（段ボール、フォーム、プラスチック、ケーブルタイなど）をデバイスエリアから取り除いてください。

2.2.3 人身安全

● デバイスを操作する際には、適切な個人保護具を着用してください。個人の傷害やデバイスの損傷を引き起こす可能性のある故障が発見された場合は、直ちに操作を中止し、担当者に報告し、効果的な保護措置を講じてください。

- ツールを使用する前に、その正しい使用方法を学び、傷害やデバイスの損傷を避けてください。
- デバイスが動作している際はケースの温度が高く、火傷を引き起こす可能性があるため、ケースに触れないでください。
- 個人の安全と正常な使用を確保するために、使用前に信頼できる接地を行ってください。
- バッテリーを開けたり損傷させたりしないでください。放出された電解液は皮膚や目に有害であるため、触れないようにしてください。
- デバイスの上に不必要な物を置いたり、デバイスのどの部分にも挿入したりしないでください。
- デバイスの周囲に可燃物を置かないでください。
- バッテリーを火中に置かないでください。爆発の危険があり、個人の安全が脅かされる可能性があります。
- バッテリーモジュールを水やその他の液体に置かないでください。
- バッテリー端子を短絡させないでください。バッテリーの短絡は燃焼を引き起こす可能性があります。
- バッテリーは感電や大きな短絡電流のリスクを伴う可能性があります。バッテリーを使用する際は、以下の注意事項に従ってください:

- a) 時計やリングなどの金属製の物を外してください。
- b) 絶縁ハンドル付きのツールを使用してください。
- c) ゴム手袋と靴を着用してください。
- d) バッテリーの端子を接続または取り外す前に充電電源を切断してください。
- e) バッテリーが偶然に接地されていないか確認してください。もしバッテリーが偶然に接地された場合は、電源を接地から外してください。

- キャビネットの内部および外部の電気部品を水や洗剤で清掃しないでください。
- デバイスの上に立ったり、寄りかかったり、座ったりしないでください。
- デバイスのモジュールを損傷しないでください。

2.2 人員要件

- 設置および保守を担当する人員は、安全上の注意事項を理解し、適切な操作方法を習得するために厳格な訓練を受ける必要があります。
- デバイスの設置、操作、および保守は、資格を持つ専門家または訓練を受けた人員のみが行うことができます。
- デバイスを操作する人員（オペレーター、訓練を受けた人員、専門家を含む）は、現地の法律で要求される特別な操作資格を有している必要があります。例えば、高電圧操作、高所作業、特殊設備操作資格などです。
- デバイスまたはコンポーネント（ソフトウェアを含む）の交換は、専門家または認可された人員によって行わなければなりません。

2.3 電気安全

2.3.1 一般的な要求事項



電気接続を行う前に、デバイスが損傷していないことを確認してください。損傷があると、感電や火災が発生する可能性があります。



電源が入っている状態で電力ケーブルを設置または取り外さないでください。電源ケーブルが導体と接触する瞬間に電気アークやスパークが発生する可能性があり、これが火災や個人の傷害を引き起こす可能性があります。

- すべての電気接続は、プロジェクトが所在する国/地域の電気基準を満たす必要があります。
- ユーザー自身が準備したケーブルは、地元の法律および規制に準拠している必要があります。
- 高電圧操作には、特別な絶縁ツールを使用するべきです。
- 電源コードを接続する前に、電源コードのラベル識別が正しいことを確認してください。
- デバイスが完全に電源オフされた後、5分以内に操作を行うことは許可されていません。
- ケーブルが高温環境で使用されると、絶縁層が劣化または損傷する可能性があります。そのため、ケーブルと熱源との距離は少なくとも 30mm でなければなりません。
- 同じタイプのケーブルは束ねて使用するべきですが、異なるタイプのケーブルは少なくとも 30mm の間隔をあけて配線し、一緒に巻いたり交差させたりしてはいけません。

2.3.2 接地要求事項

- デバイスを接地する際には、保護接地線を最初に取り付けなければなりません。また、デバイスを取り外す際には、保護接地線を最後に取り外す必要があります。
- 接地導体を破壊することは禁止されています。
- 接地導体に取り付けられていない状態でデバイス进行操作することは禁止されています。
- デバイスは保護接地線に永久に接続されている必要があります。デバイス进行操作する前に、デバイスの電気接続を確認し、デバイスが信頼できる接地がされていることを確認してください。

2.4 設置環境要求事項

- この製品は屋内専用であり、屋外での使用は厳禁です。
- 温度が-10 °C以下または 50 °C以上の環境でこの製品を設置または使用しないでください。
- 良好な熱放散性能を確保するために、乾燥して通気の良い環境に設置してください。
- この製品は最大標高 2,000m まで設置可能です。
- 設置位置は火源から離れている必要があります。
- 製品は子供や動物の手の届かない場所に設置および使用してください。
- 設置位置は蛇口、排水管、スプリンクラーなどの水源から遠く離れており、水が入らないようにしてください。
- デバイスは堅固で平らな支持面の上に置いてください。
- デバイスの周囲に可燃物や爆発物を置かないでください。
- デバイスが動作中は、通気口や熱放散システムを塞がないようにし、高温による火災を防いでください。



蓄電システムの運転およびサービス寿命は、動作温度に関連しています。エネルギー貯蔵装置は、周囲温度と同等かそれよりも良好な温度で設置する必要があります。



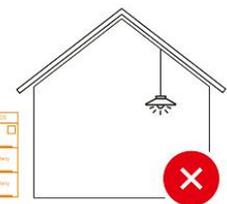
Max+50°C



Min-10°C



RH.+5%~+95%



3 製品紹介

3.1 製品の簡単な紹介

AKORADI JAPAN Co., Ltd.

神奈川県相模原市中央区田名字赤坂 3700-1 GLP ALFALINK 相模原 1 四階 WS11

T: +81 050-5536-3547
F: +81 050-5536-3547

E: service@lvyuan.jp
W: https://lvyuan.jp/

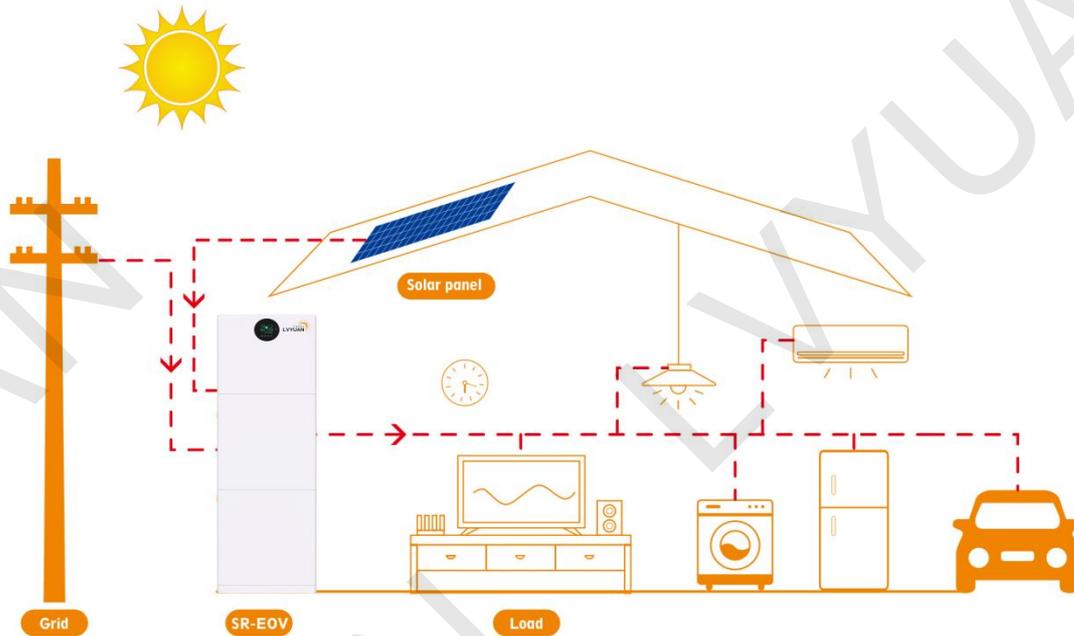
Page 7 of 65

LY-EOV は、110V の出力仕様を持つ新世代の家庭用エネルギー蓄電システムで、グローバルなユーザーの多様なニーズに対応できます。LY-EOV エネルギー貯蔵システムはモジュール設計を採用しており、電力モジュールとバッテリー拡張モジュールを含むため、ユーザーが必要とする任意の容量のシステムに簡単に組み合わせることができます。

エネルギー貯蔵モジュールには、高性能で長寿命のリチウム鉄リン酸バッテリーが使用されています。また、モジュール構造設計が採用されており、各エネルギー貯蔵モジュールは内部にインテリジェント BMS システムを統合しており、簡単に拡張可能で、最大 20kWh のバッテリーパックに組み合わせることができます。

電力モジュールには、新しいトポロジー回路設計が採用されており、太陽光発電、電力網、バッテリー、および負荷間のエネルギー交換を実現し、太陽光発電および電力網からの充電機能を持っています。太陽光発電充電モジュールは最新の最適化された MPPT トラッキング技術を採用しており、どんな環境でも太陽光発電アレイの最大出力点を迅速に追跡し、リアルタイムで太陽パネルの最大エネルギーを取得できます。さらに、MPPT は広い電圧範囲を持っています。電力網充電モジュールには先進的な制御アルゴリズムが採用されており、電圧と電流の完全デジタル二重閉ループ制御を実現しており、制御精度が高く、体積が小さいです。AC 電圧入力範囲は広く、入力/出力保護機能が完備されており、バッテリーの安定した信頼性の高い充電と保護を実現できます。インバーターモジュールはフルデジタルインテリジェント設計に基づいており、先進の SPWM 技術を採用して、純粋な正弦波を出力し、直流を交流に変換し、家庭用電化製品や電動工具、その他の AC 負荷に対応します。

システムの典型的なトポロジー図は以下の通りです：



3.2 システム仕様

製品モデル	バッテリーエネルギー	定格出力電力	定格出力電圧 (Vac)	周波数	充電電流	最大 PV 電力
LY-EOV05S-110	5.12kWh	5000W	100V ~ 120Vac	50Hz / 60Hz	0 ~ 100A	5500W
LY-EOV10S-110	10.24kWh	5000W	100V ~ 120Vac	50Hz / 60Hz	0 ~ 100A	5500W

LY-EOV15S-110	15.36kWh	5000W	100V ~ 120Vac	50Hz / 60Hz	0 ~ 100A	5500W
LY-EOV20S-110	20.48kWh	5000W	100V ~ 120Vac	50Hz / 60Hz	0 ~ 100A	5500W

3.3 モデルコーディング

エネルギー貯蔵バッテリーのモデルコーディングは以下の通りです:

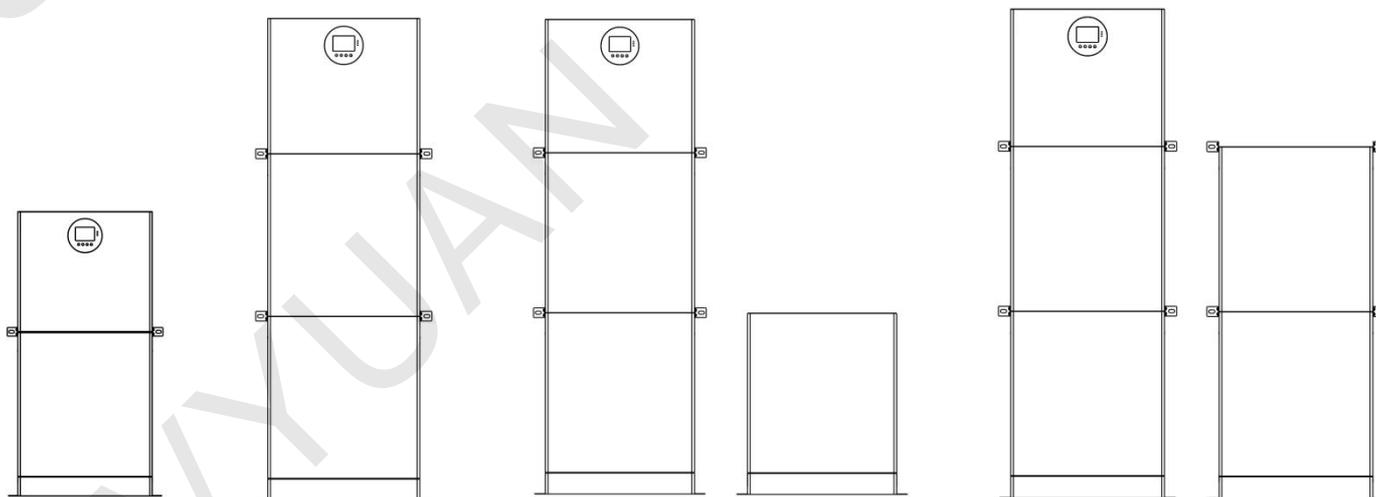
LY -EOV05S-110

① ② ③ ④

番号	意味	数値
①	製品タイプ	EOH: 横向き取り付け EOV: 縦向き取り付け EOS: 壁取り付け
②	エネルギー貯蔵容量レベル	05: バッテリー容量が 5kWh 10: バッテリー容量が 10kWh
③	製品カテゴリ	B: バッテリーモジュール S: 蓄電システム
④	出力電圧	110: 国内標準 220: 国際標準

3.4 エネルギー貯蔵容量の説明

LY-EOV シリーズの蓄電システムは、最大 4 つのエネルギー貯蔵モジュールによる容量拡張をサポートしています。



5KWH

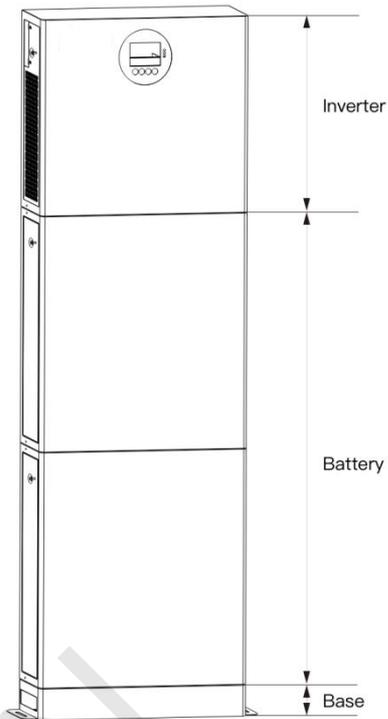
10KWH

15KWH

20KWH

3.5 外観説明

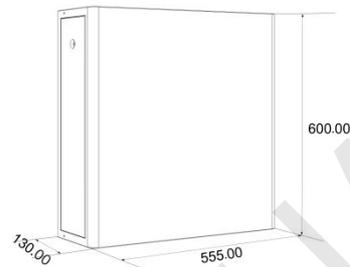
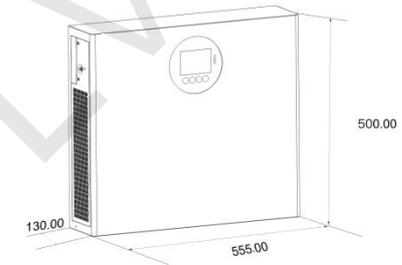
3.5.1 寸法



インバータ寸法 (L*W*H) :555*130*500mm

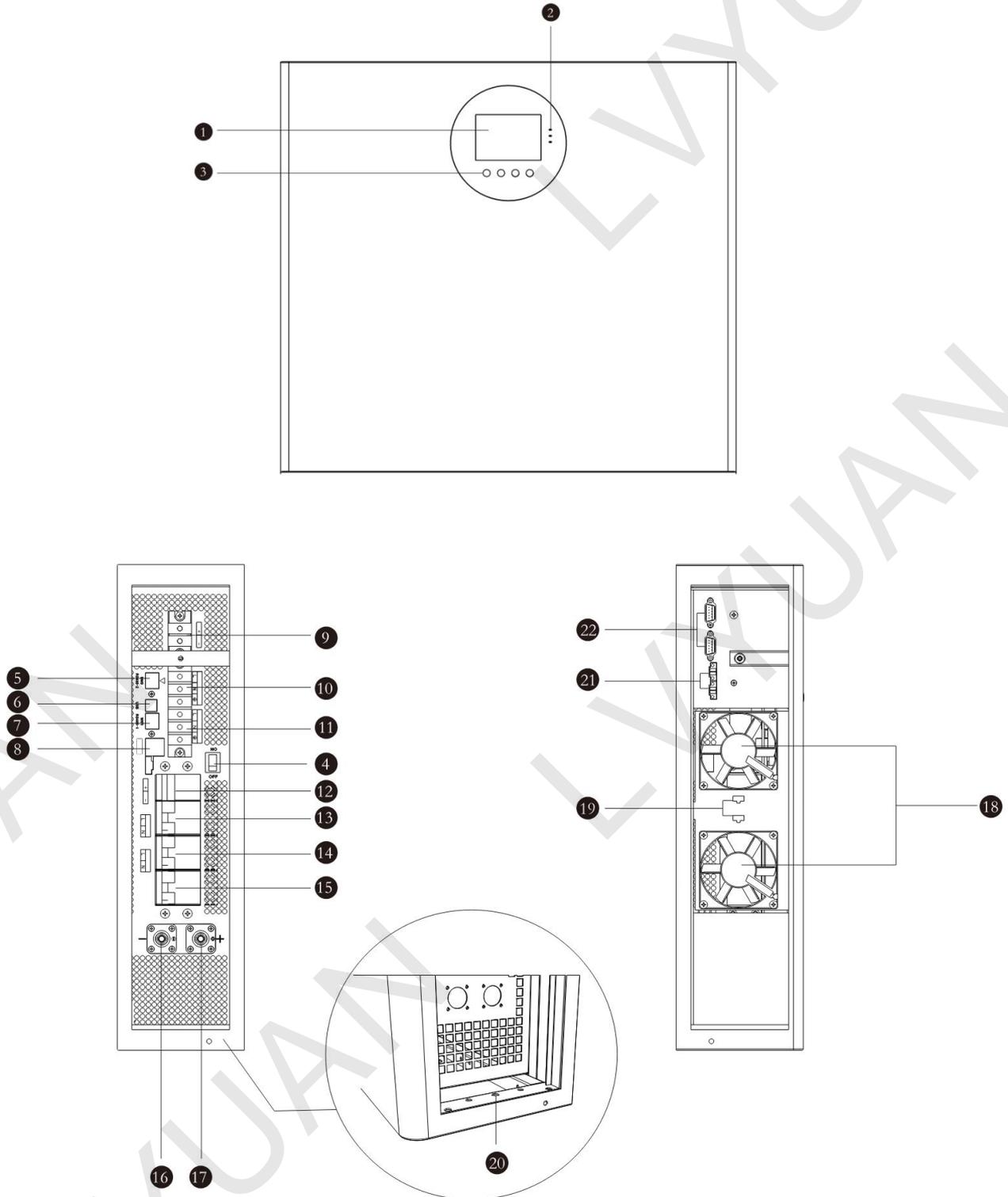
バッテリー寸法 (L*W*H) :555*130*600mm

ベース寸法 (L*W*H) :635*130*80mm



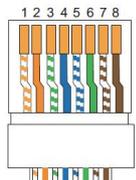
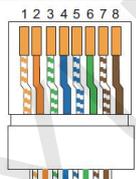
3.5.2 ハイブリッドインバーターモジュール

インバーターの出力は 5.0kW です。

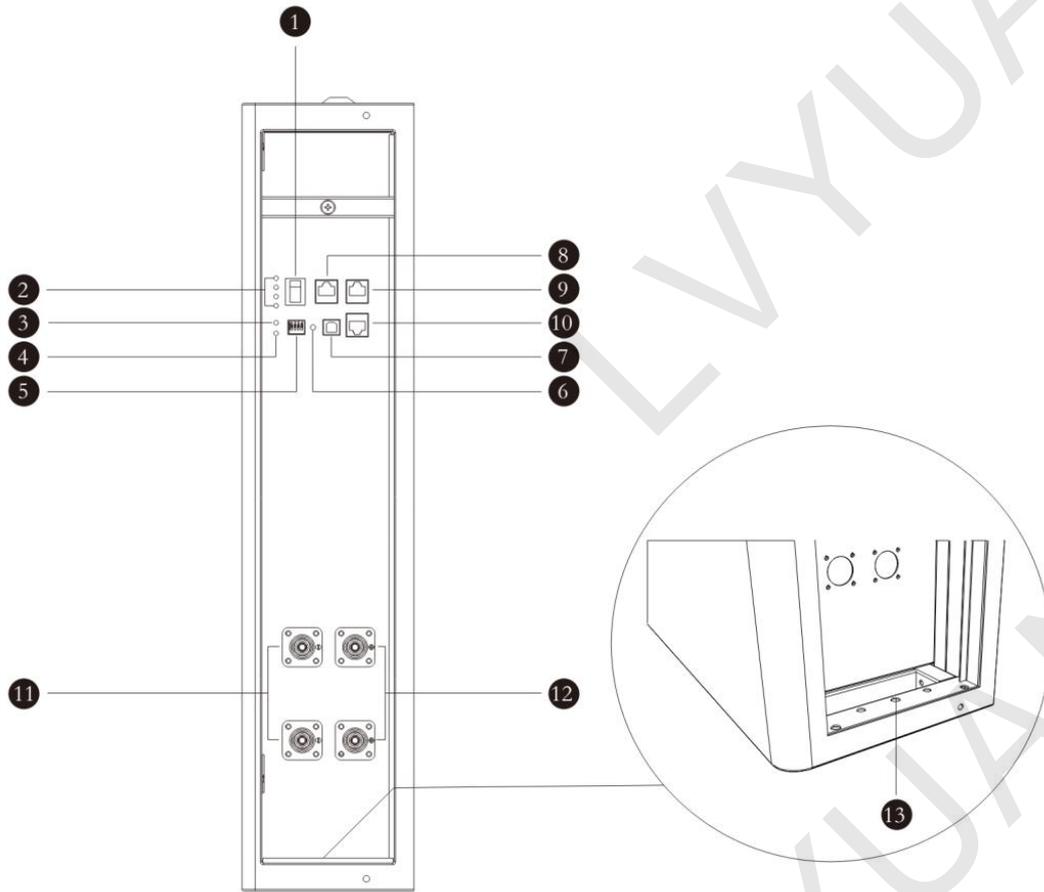


①LCD 画面	②LED インジケーター	③タッチキー	④インバータ ON/OFF
⑤RS485-2 (バッテリー接続)	⑥USB (PC 接続)	⑦ RS485-1 (WiFi 接続)	⑧ドライ接点 (発電機起動)
⑨PV 入力ポート	⑩AC 出力ポート	⑪AC 入力ポート	⑫PV 入力スイッチ
⑬AC 出力スイッチ	⑭AC 入力スイッチ	⑮バッテリースイッチ	⑯バッテリー負極
⑰バッテリー正極	⑱冷却ファン	⑲ファンコネクタ	⑳接地ネジ
㉑ 電流共有検出	㉒並列通信		

接続端子の名称と説明

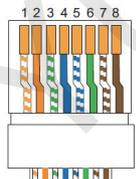
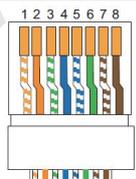
番号	通信	機能	インターフェースタイプ	写真	指示
⑤	RS485-2	バッテリー接続用	RJ45		7-RS485-A 8-RS485-B
⑦	RS485-1	WiFi 接続用	RJ45		1-5V 2-GND 7-RS485-A 8-RS485-B

3.5.3 エネルギー貯蔵電池モジュール



①バッテリー電源オン/オフ	②LED (SOC)	③LED (RUN)	④LED (ALM)
⑤アドレス	⑥リセット	⑦USB (PC 接続)	⑧RS485/CAN (インバータ接続)
⑨RS485 (他のバッテリー接続)	⑩RS485 (他のバッテリー接続)	⑪バッテリー負極	⑫バッテリー正極
⑬アース端子			

接続端子の名称と説明

番号	通信	機能	インターフェース タイプ	写真	指示
⑧	RS485-2	バッテリー接続用	RJ45		1-RS485-B 2-RS485-A 4-CAN-H 5-CAN-L
⑨⑩	RS485-1	WiFi 接続用	RJ45		RS485-B 2-RS485-A 7-RS485-A 8-RS485-B

4 基本的なシステムの運用

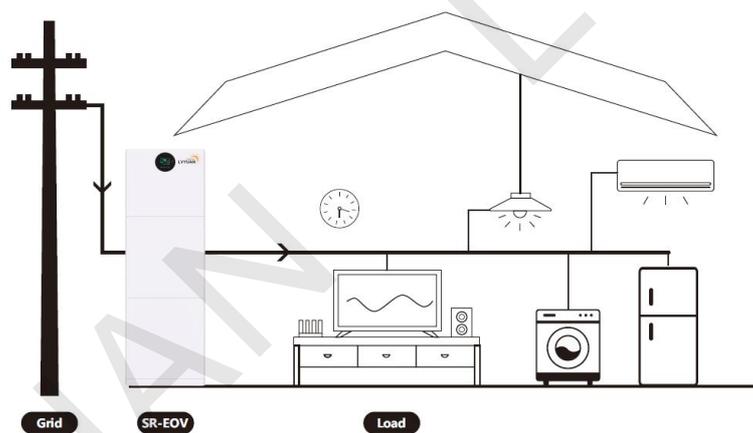
高性能で長寿命のリチウム鉄リン酸バッテリーがエネルギー貯蔵モジュールに使用されています。さらに、モジュール式構造設計が採用されており、各エネルギー貯蔵モジュールは内部にインテリジェント BMS システムが統合されています。これにより、モジュールは簡単に拡張でき、最大で 20kWh のバッテリーパックに組み合わせることができます。

バッテリー貯蔵は LVYUAN ブランドのインバータと組み合わせてオフグリッド型の太陽光発電システムを形成することができます。電力が供給されていない地域での電力消費の問題を解決することができます。

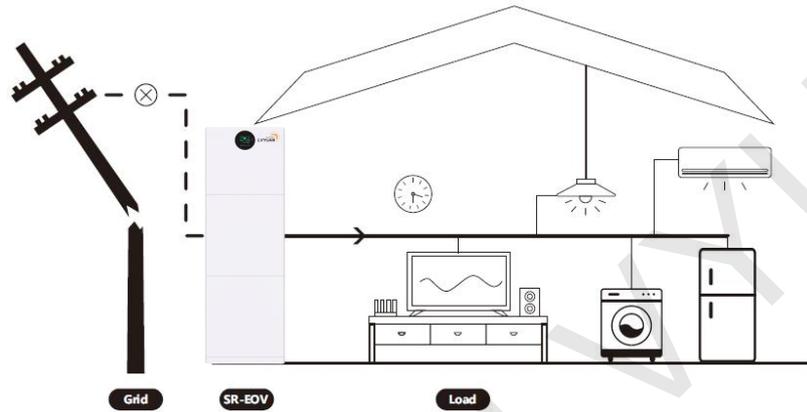
4.1 応用シナリオ

4.1.1 主電源のみで太陽光発電がないシナリオ

主電源が正常な場合、バッテリーを充電し、負荷に電力を供給します。

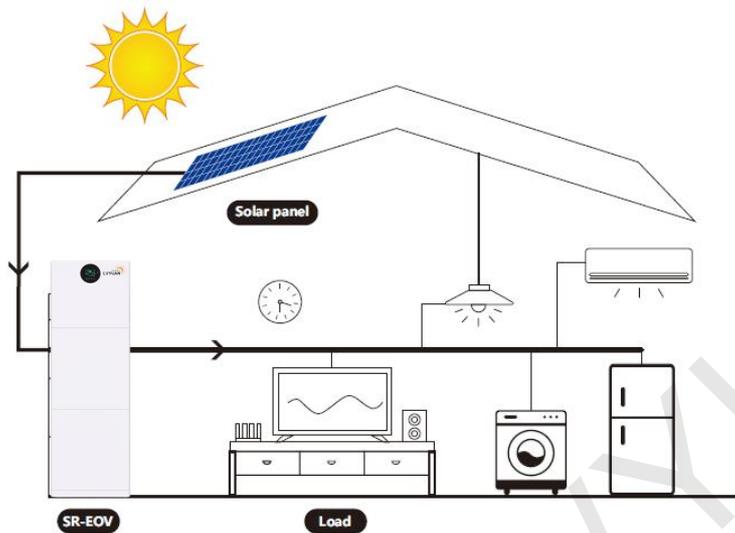


主電源が切断されるか、動作しなくなった場合は、バッテリーがハイブリッドインバーターを通じて負荷に電力を供給します。

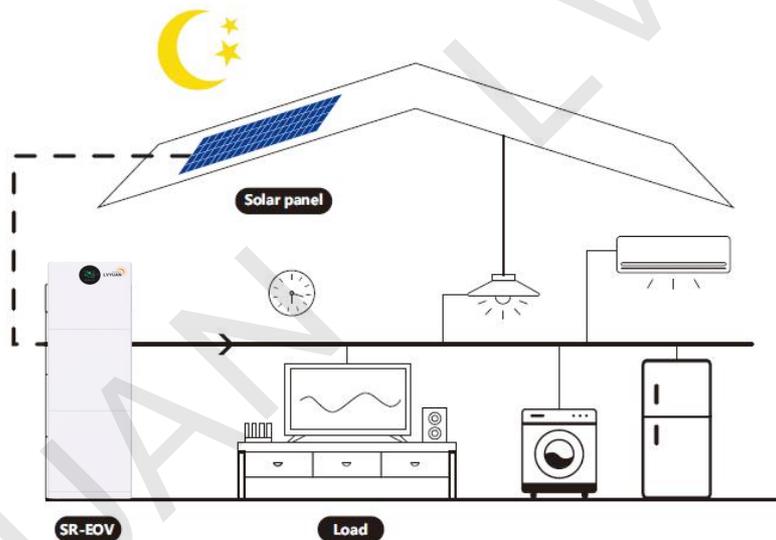


4.1.2 主電源がなく、太陽光発電のみのシナリオ

昼間は、太陽光発電が直接負荷に電力を供給しながらバッテリーを充電します。

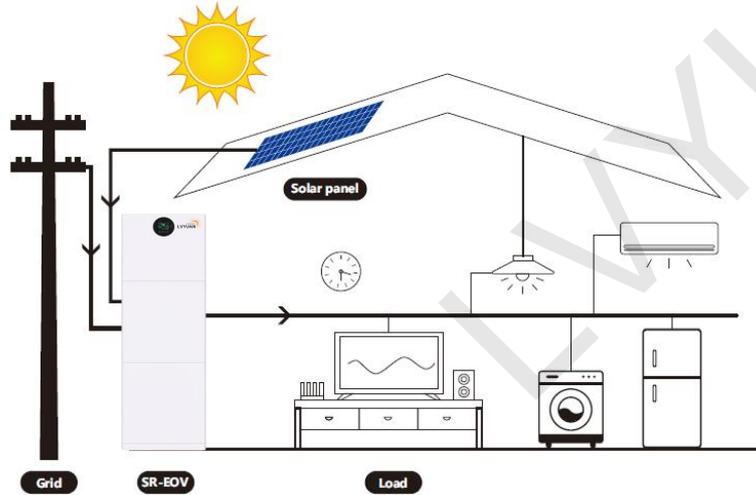


夜間は、バッテリーがパワーモジュールを通じて負荷に電力を供給します。

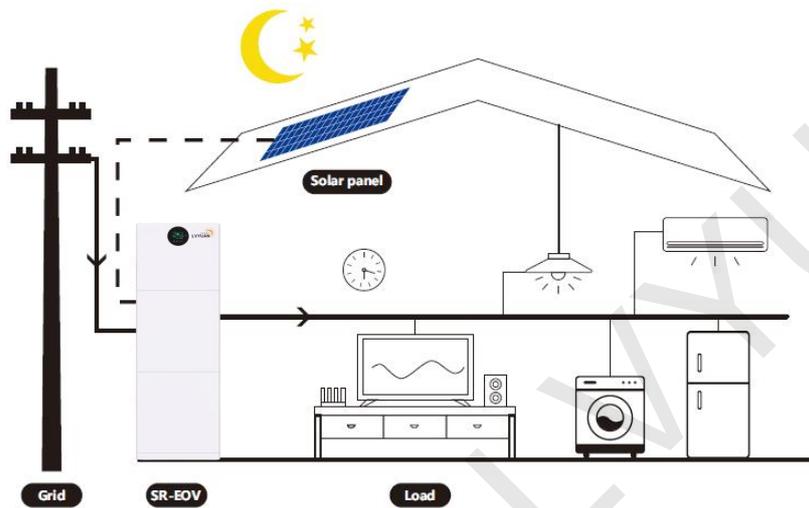


4.1.3 完全な応用シナリオ

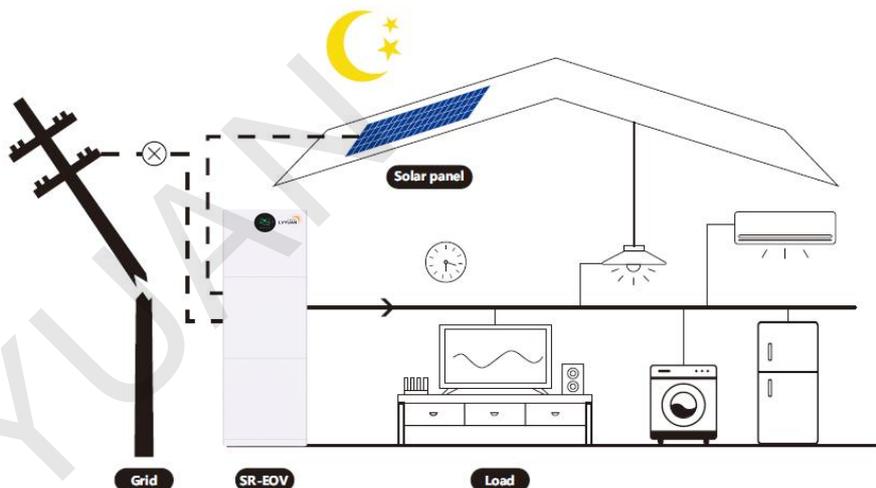
昼間は、主電源と太陽光発電が同時にバッテリーを充電し、負荷に電力を供給します。



夜間は、主電源が負荷に電力を供給し、バッテリーが完全に充電されていない場合は引き続きバッテリーを充電します。



主電源が切断された場合、バッテリーが負荷に電力を供給します。



4.2 負荷動作モード

負荷動作モード	インバータ設定	説明
主電源優先モード (デフォルト)	AC1ST	ソーラーパネルで発電した電力を優先的に出力します。 発電量が不足している際には蓄電池の電力を併用し、完全に発電量が不足している際には商用電源から出力を行います。 商用電源が接続されていない場合には蓄電池を利用します。 (出力優先度: PV (ソーラー) > 商用電源 > 蓄電池)
バッテリー優先モード	BT1ST	商用電源の電力を優先的に出力します。 停電などにより商用電源から供給が行えない場合には、PV から優先して出力し、どちらも使用できない際には蓄電池から出力します。 (出力優先度: 商用電源 > PV (ソーラー) > 蓄電池)
PV 優先モード	PV1ST	ソーラーパネルで発電した電力を優先的に出力し、発電量が不足している場合には蓄電池から出力します。 バッテリー残量 (電圧) が、【設定項目 No.04】で設定された値を下回ると、商用電源からの出力に切り替わり、その間バッテリーを充電します。(出力の優先度: PV (ソーラー) > 蓄電池 > 商用電源)

5 システムの取り付け

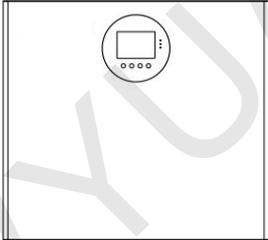
5.1 取り付け前の点検

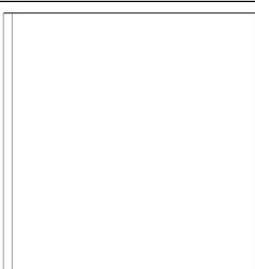
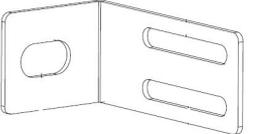
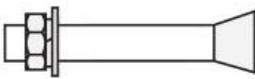
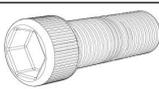
外装パッケージの点検

エネルギー貯蔵装置の外装パッケージを開封する前に、パッケージに穴やひび割れ、その他内部の損傷の可能性のある兆候がないかを確認し、エネルギー貯蔵装置の種類を確認してください。パッケージに異常がある場合やエネルギー貯蔵装置のモデルが一致しない場合は、開封せずにできるだけ早くご連絡ください。

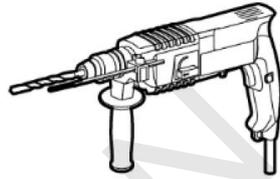
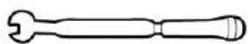
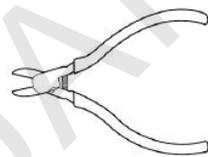
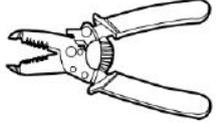
納品物の点検

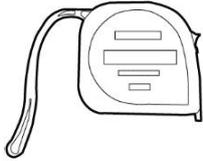
エネルギー貯蔵装置の外装パッケージを開封した後、納品物が完全であり、目立った外部損傷がないかを確認してください。アイテムが不足していたり、損傷があった場合は、ご連絡ください。

NO.	写真	部品名	件数	仕様	梱包
1		インバータ	1	5.0kW/48V,110V	インバーター パッケージ

2		ベース	1	635*130*80mm	インバーター パッケージ
3		バッテリー	N	5.12kWh/51.2V	バッテリーパ ッケージ
4		取付フレーム	2*N	80*44mm	バッテリーパ ッケージ
5		取付フレーム用 ネジ	2*(N+1)	M8*60 拡大ボルト	バッテリーパ ッケージ
6		ネジ	8*N	M5*10	バッテリーパ ッケージ
7		固定ネジ	2*N	M6*35	バッテリーパ ッケージ
8		六角レンチ	N	120*30mm	バッテリーパ ッケージ
N: バッテリーの数					

5.2 工具と計測器の準備

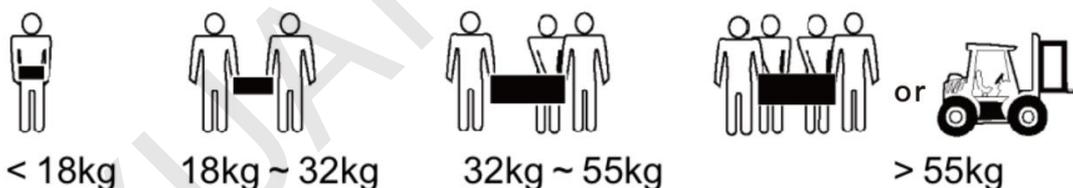
種類	工具と計測器		
取り付け工具			
			 ①  ② 

			
個人保護具			
			

5.3 設置場所の選定

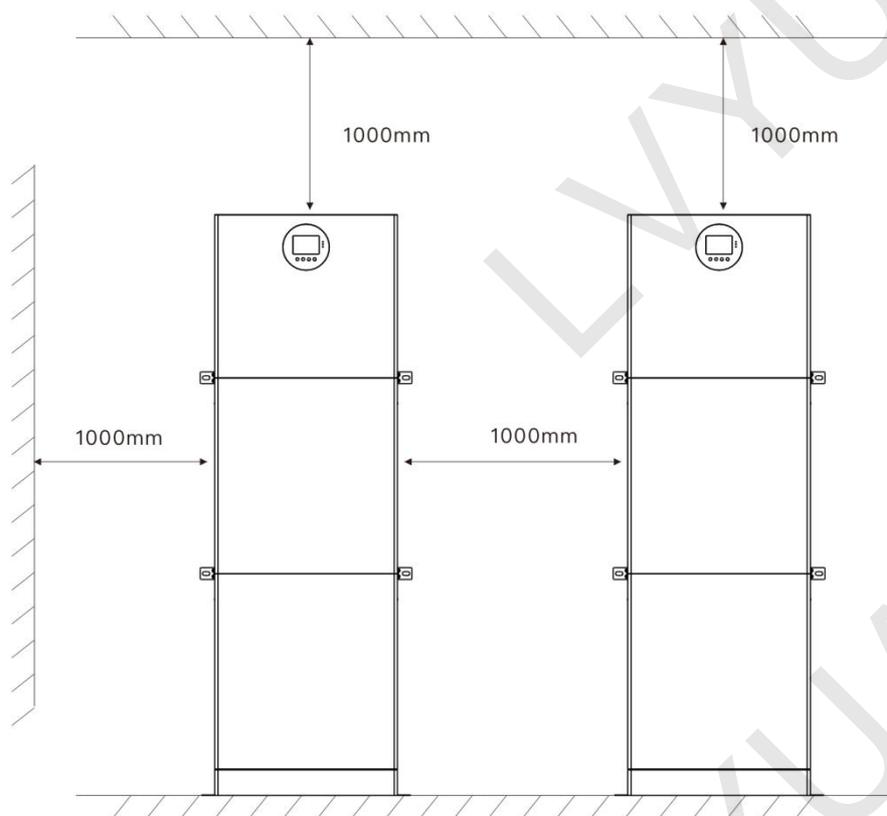
5.3.1 基本要件

- エネルギー貯蔵装置が稼働していると、ケースや放熱器の温度が高くなります。したがって、触れやすい場所には設置しないでください。
- 可燃性または爆発性の物質が保管されている場所には設置しないでください。
- 塩害がある地域にエネルギー貯蔵装置を設置すると、腐食が進行し、火災の原因となる可能性があります。したがって、塩害のある地域には屋外に設置しないでください。塩害のある地域とは、海岸から 500m 以内の地域や、海風の影響を受ける地域を指します。海風の影響を受ける範囲は、気象条件（例: 台風、季節風）や地形条件（例: ダム、丘）によって異なります。
- 子供が触れる可能性のある場所には設置しないでください。
- エネルギー貯蔵装置は、前面、水平、逆さま、後ろ側、または横向きには設置できません。
- 壁や地面に穴を開ける際は、保護メガネと手袋を着用してください。
- 穴を開ける際は、機器に破片が入らないようにカバーをして、穴開け後には破片を速やかに掃除してください。
- 重い物を扱う際は、荷重に耐えられるよう準備をし、圧迫や捻挫を避けてください。
- 手で機器を扱う際は、怪我を防ぐために保護手袋を着用してください。



5.3.2 設置スペースの要件

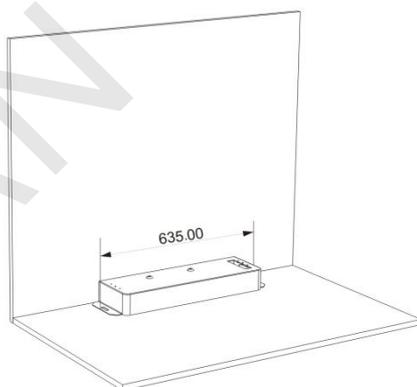
蓄電システムを設置する際には、周囲に一定のスペースを確保して、設置作業と熱放散のための十分な空間を確保してください。



5.4 デバイスの取り付け

5.4.1 設置場所の選定

設置場所を決定する際は、平らな地面と頑丈な壁を選んでください。
まず、ベースの設置位置を決定します。固定サイズは 635mm です。



次に、バッテリーとインバータの設置位置を決定します。



5.4.2 拡張ボルトの取り付け



電気ショックやその他の怪我を避けるため、穴を開ける前に既存の電気配線や配管の取り付け状況を確認してください。

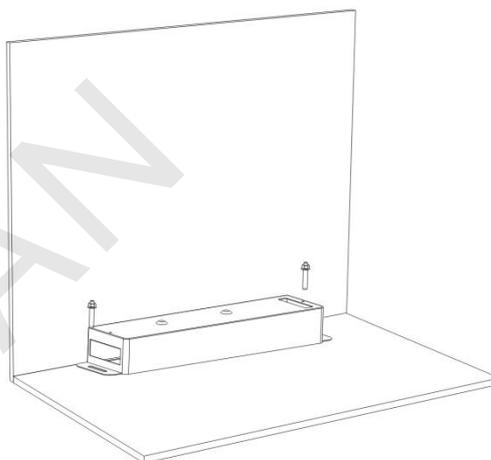


厚さが 80mm 以上のしっかりとした壁を選んでください。

穴の位置に従って、地面に 2 つ、壁に 4 つの穴を φ6 で開け、深さは 45~50mm にします。M8 のネジを穴にねじ込み、ナットを取り付けます。

5.4.3 ベースの取り付け

ベースを拡張ボルトにしっかりと取り付けます。

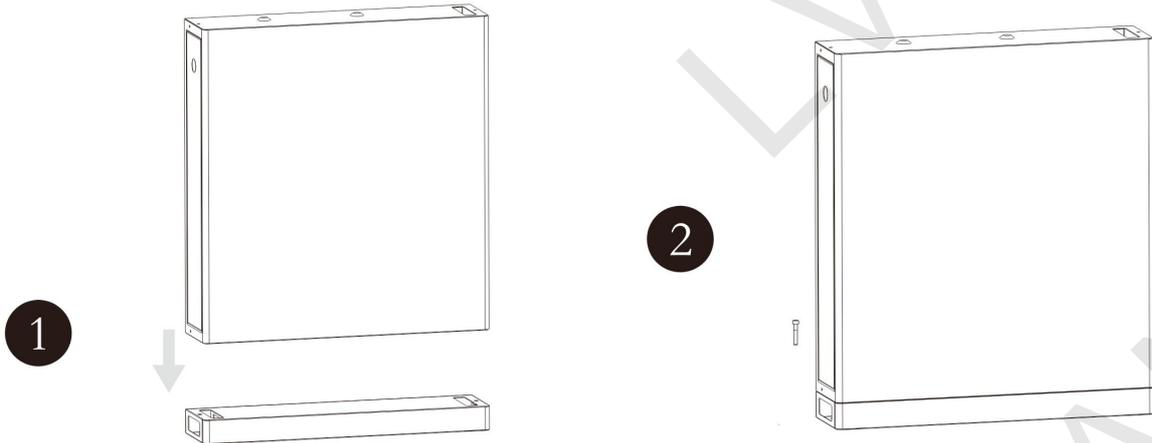


5.4.4 バッテリーパックの取り付け

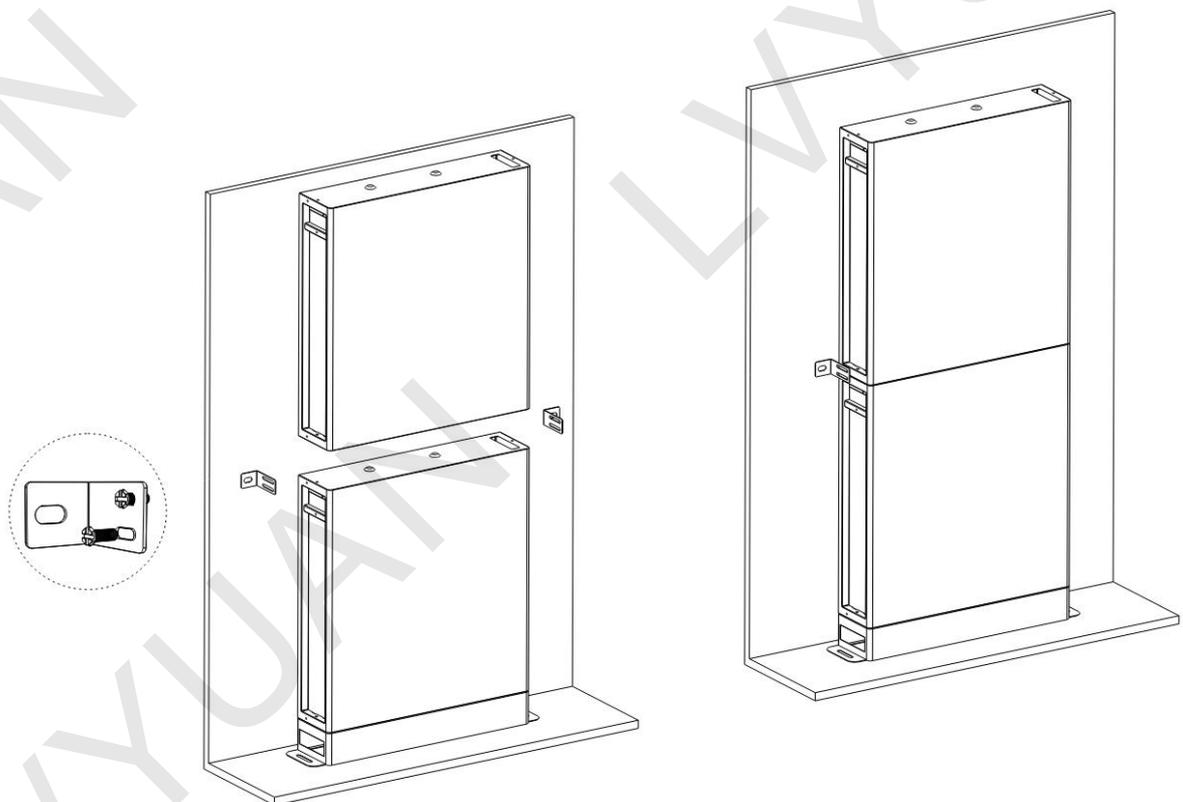


バッテリーパックは非常に重いため、複数人で取り付ける必要があります。

バッテリーをベースの上に置き、両側の固定ネジを締めてください。

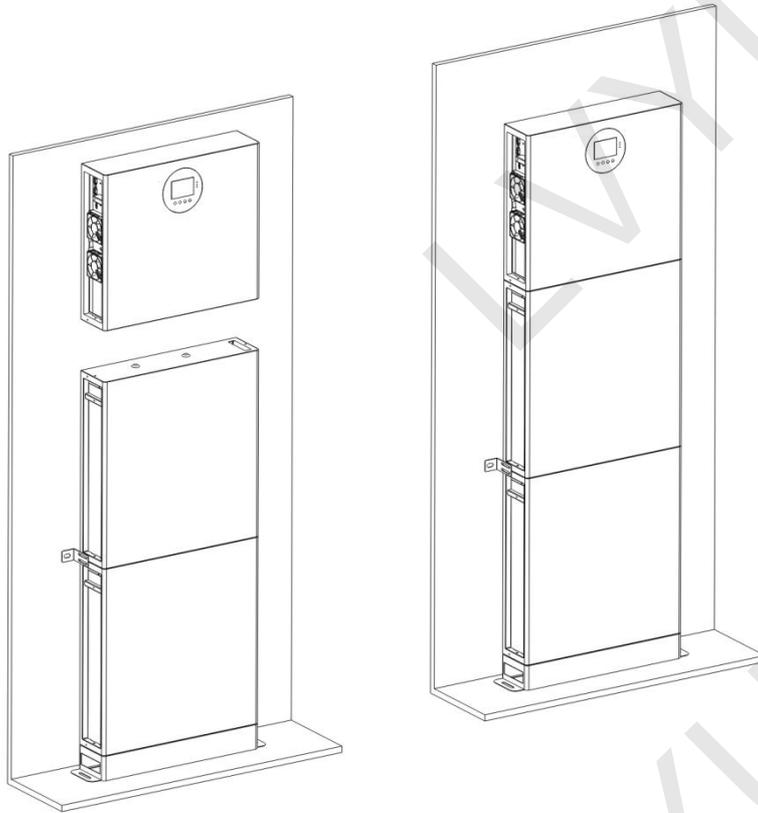


同様の方法で2番目のバッテリーを取り付けます。取り付けが完了したら、壁取り付けブラケットを取り付けます。



5.4.5 インバータの取り付け

インバータの取り付け方法は、バッテリーと同様です。



6 各部品接続



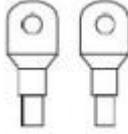
電気接続の前に、蓄電システムのスイッチが「OFF」状態にあることを確認してください。そうでないと、装置の高電圧が感電の原因になる可能性があります。



電気接続に関する操作は、専門の電気技術者によって行われなければなりません。電気接続を行う際には、作業者は個人用保護具を着用する必要があります。

6.1 ケーブルの準備

No.	ケーブル	説明	推奨仕様	供給元
1	電力ケーブル	蓄電池とインバータ間の電力ケーブル		バッテリーパッケージ
2	信号線	バッテリーモジュール間またはバッテリーとインバータ間の信号ケーブル		バッテリーパッケージ

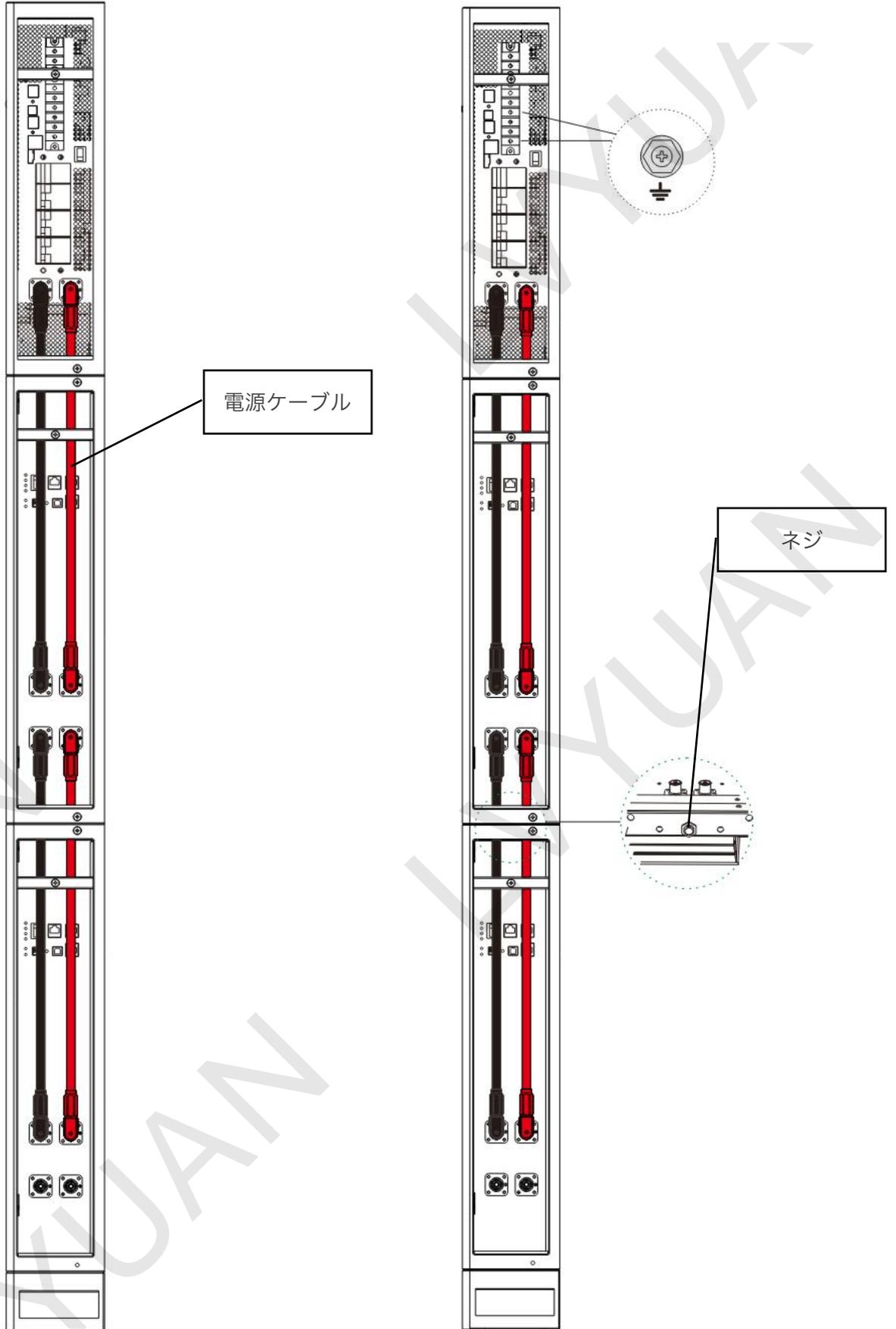
3	配線リング	接続ワイヤーと端子		インバーターパッケージ
4	並列通信線	複数のインバータを並列に接続する際の通信ケーブル		インバーターパッケージ (オプション)
5	電流共有検出線	複数のインバータを並列に接続する際の電流共有線		インバーターパッケージ (オプション)
6	容量拡張電力ケーブル	蓄電池間の電力ケーブル、15kW および 20kW 容量バッテリー使用、1.5m		(オプション)
7	容量拡張信号線	蓄電池間の電力ケーブル、15kW および 20kW 容量バッテリー使用、2.0m		(オプション)
8	太陽光入力線	太陽光パネルと電力モジュール間のケーブル	ケーブル直径 6mm ² /10AWG	ユーザー自身で準備
9	AC 入力線	AC 入力と電力モジュール間のケーブル	ケーブル直径 10mm ² /7AWG	ユーザー自身で準備
10	AC 出力線	AC 出力と電力モジュール間のケーブル	ケーブル直径 10mm ² /7AWG	ユーザー自身で準備

6.2 エネルギー貯蔵装置の内部電気接続

6.2.1 電力コードの接続

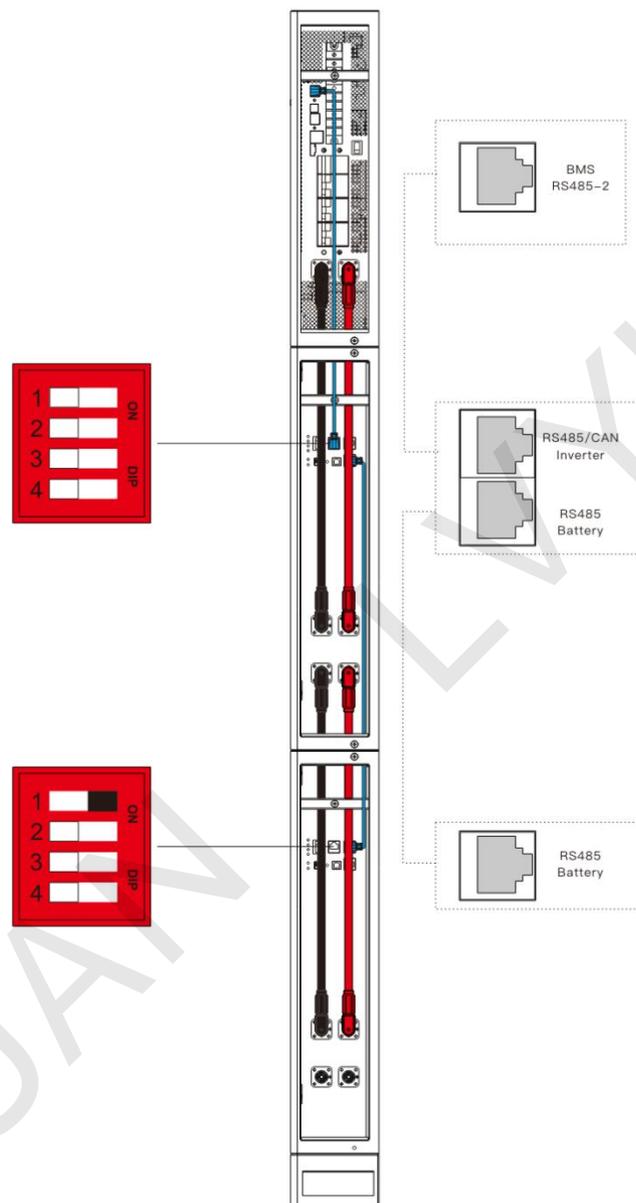
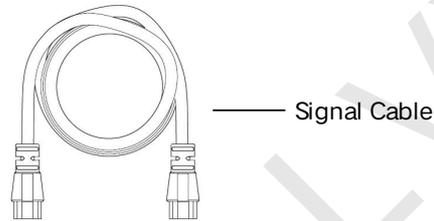
蓄電システムのバッテリーモジュールを接続する前に、蓄電システムのバッテリーが動作しておらず、バッテリーのインジケータライトが OFF になっていることを確認してください。付属の電力コードを使用して、他のバッテリーまたは電力モジュールの正負端子を接続します。赤いケーブルは赤い端子（バッテリーの正極端子）に、黒いケーブルは黒い端子（バッテリーの負極端子）に接続することに注意してください。





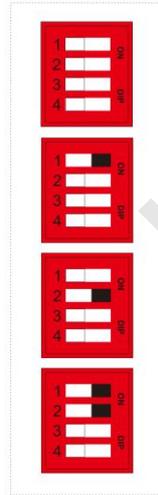
6.2.3 信号線の接続

製品に付属する信号線を使用して、各バッテリーモジュールの RS485 バッテリーインターフェースに接続します。インバータの通信インターフェースは、バッテリーの 485-BMS および 485-INV インターフェースに接続します。



6.2.4 エネルギー貯蔵バッテリーモジュールのアドレス設定

複数のエネルギー貯蔵バッテリーモジュールを並列で使用する場合、各バッテリーモジュールのアドレスを設定する必要があります。アドレスは0から3の範囲で設定し、各モジュールのアドレスは重複してはいけません。

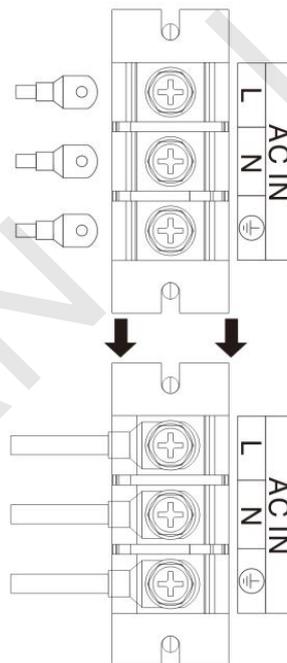


単一のバッテリーを接続する場合、インバータに接続されるバッテリーのアドレスは、0に設定する必要があります。

6.3 エネルギー貯蔵の外部電気接続

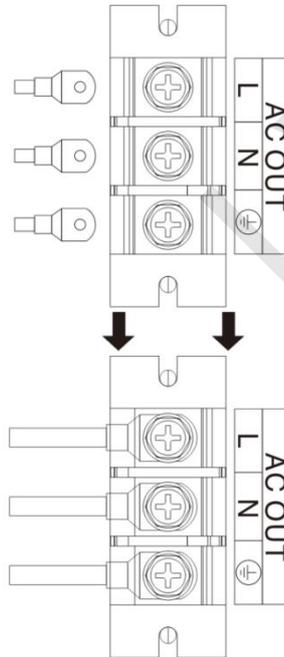
6.3.1 AC 入力の接続

以下の図に示されているケーブルの順序と端子位置に従って、AC 入力線を正しく接続してください。L (ライブ) と N (ニュートラル) に注意し、配線時に短絡が発生しないようにしてください。



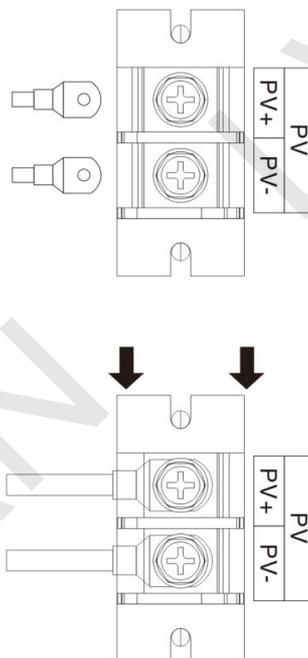
6.3.2 AC 出力の接続

下の図に示すケーブル順序と端子位置に従って、正しく AC 出力ケーブルを接続してください。配線の際は、L と N に注意し、短絡を避けてください。



6.3.3 太陽光パネル入力

下の図に示すケーブル順序と端子位置に従って、正しく太陽光入力ケーブルを接続してください。配線の際は、正極と負極に注意し、短絡を避けてください。



6.3.4 配線仕様

モデル	PV (ソーラー) 入力	AC 入力 (100V)	AC 出力 (100V)
LY-EOV05S-110V	6mm ² /10AWG	10mm ² /7AWG	10mm ² /7AWG
LY-EOV05S-220V	6mm ² /10AWG	10mm ² /7AWG	10mm ² /7AWG

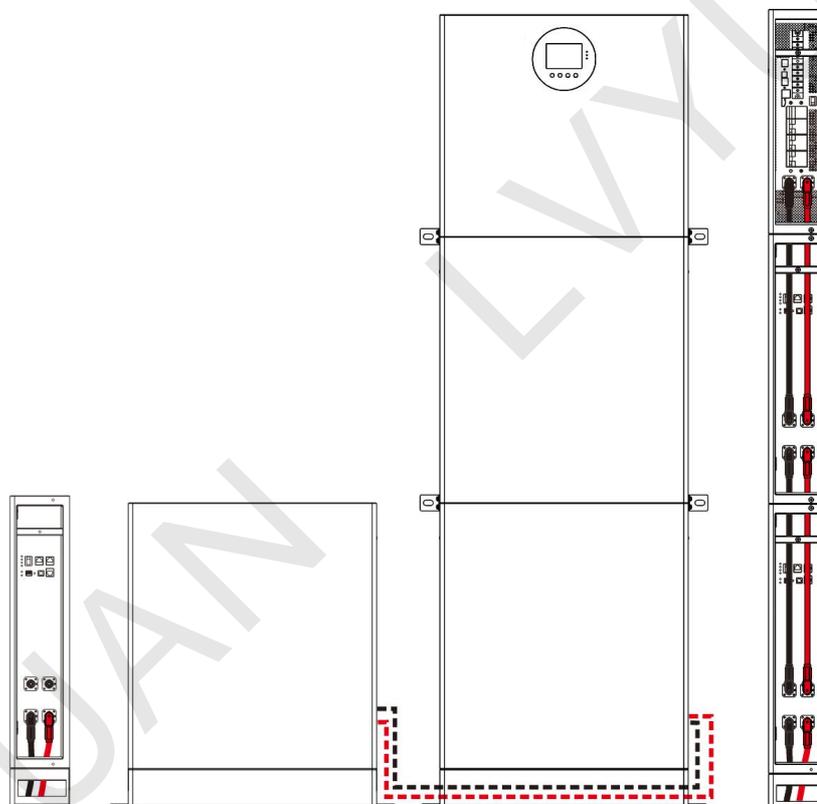
6.4 複数バッテリーモジュールの接続

6.4.1 電源コードと信号線の接続

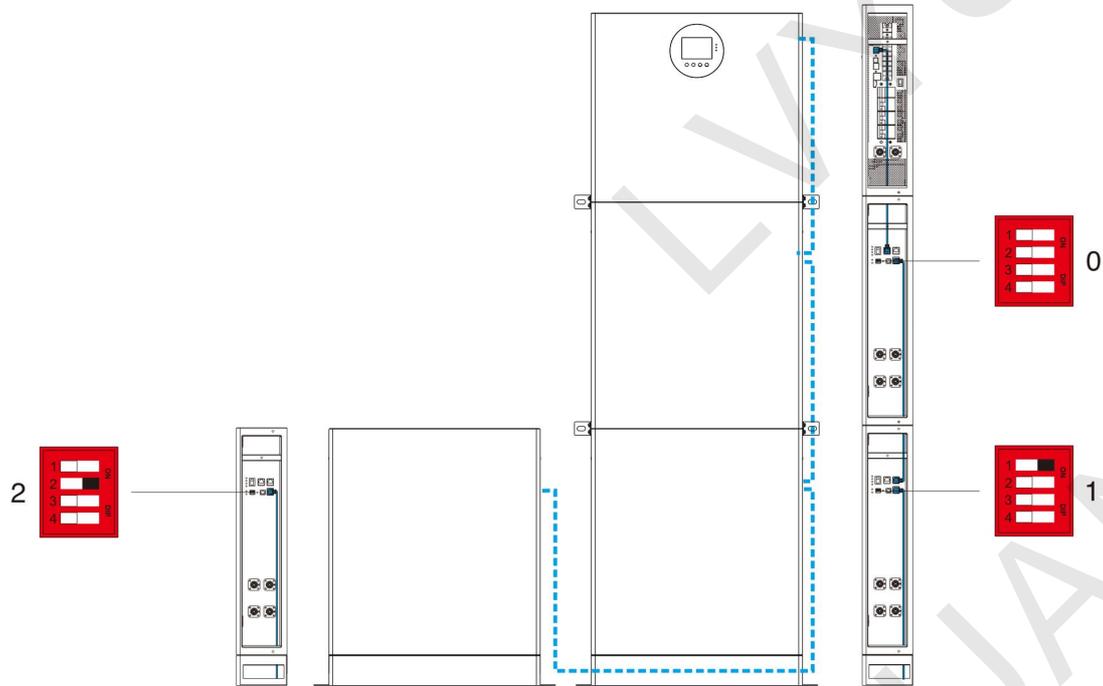
15kWh または 20kWh のバッテリーが必要な場合、並列電源ケーブルと信号線を通じて複数のバッテリーを接続することができます。同時に、正しいバッテリーアドレスを設定する必要があります。バッテリーモジュールの容量拡張電源ケーブルはオプション製品です。必要に応じて、販売店にお問い合わせください。

15kWh 配線図:

バッテリー線の接続

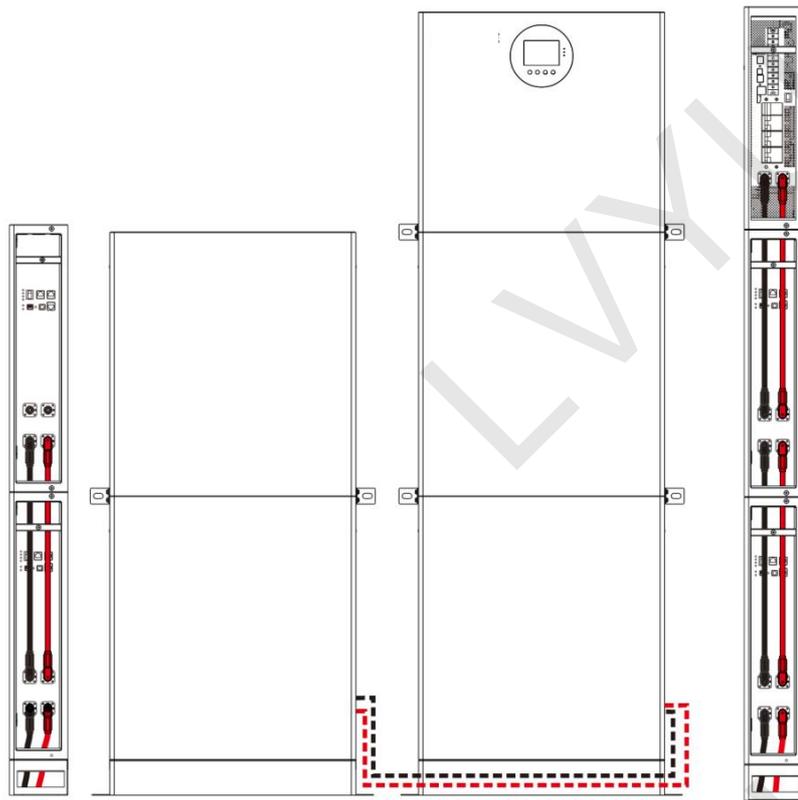


信号線の接続とアドレス設定

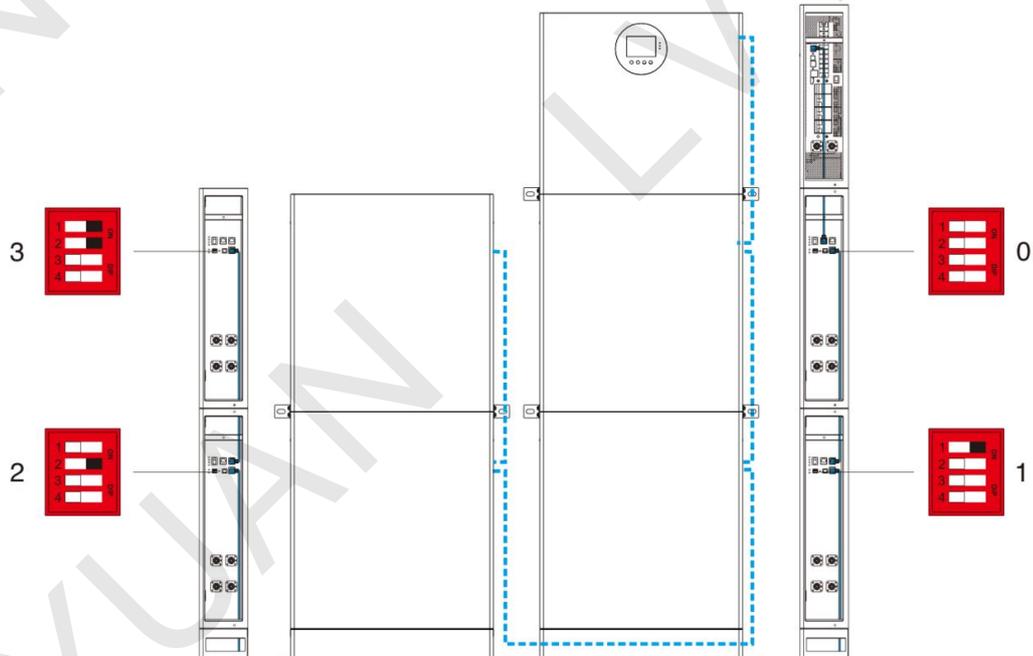


20kWh 配線図:

バッテリー線の接続



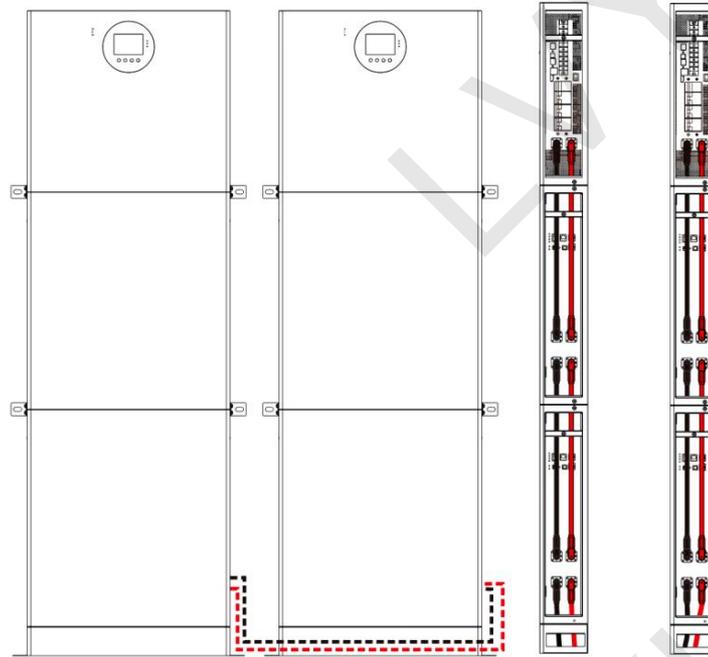
信号線の接続とアドレス設定



6.5 二つのシステムの並列接続

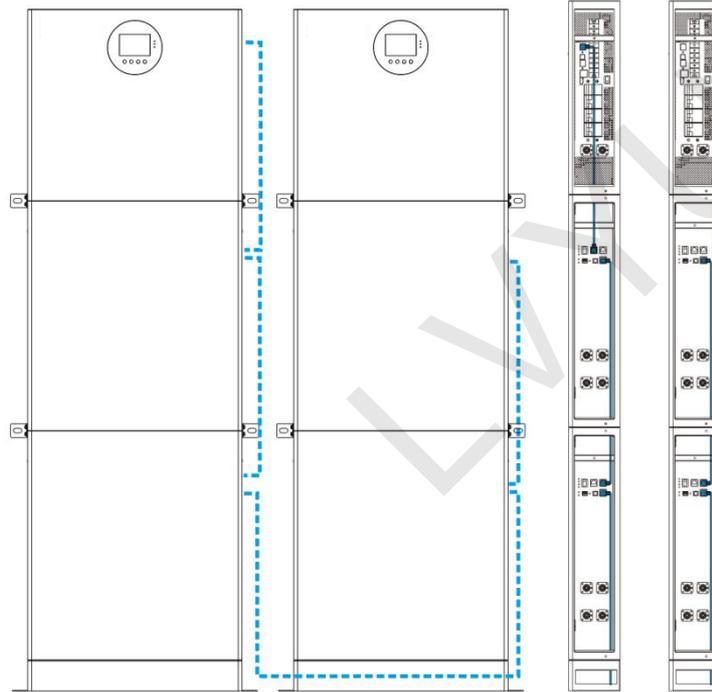
6.5.1 電源コードの接続

二つのバッテリーシステムを並列電源ケーブルを通じて接続することができます。バッテリーモジュールの並列接続ケーブルはオプション製品です。必要に応じて、販売店にお問い合わせください。

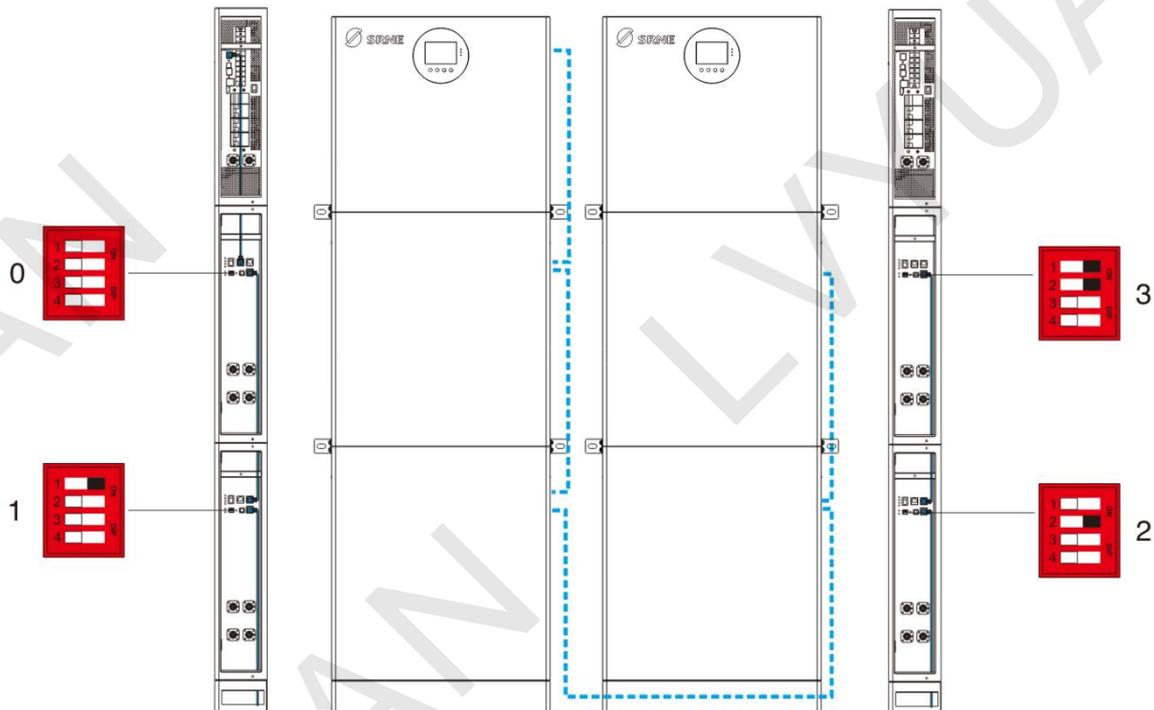


6.5.2 信号線の接続

アドレス 0 のバッテリーはインバーターに接続する必要があり、他のインバーターは通信ケーブルに接続する必要はありません。



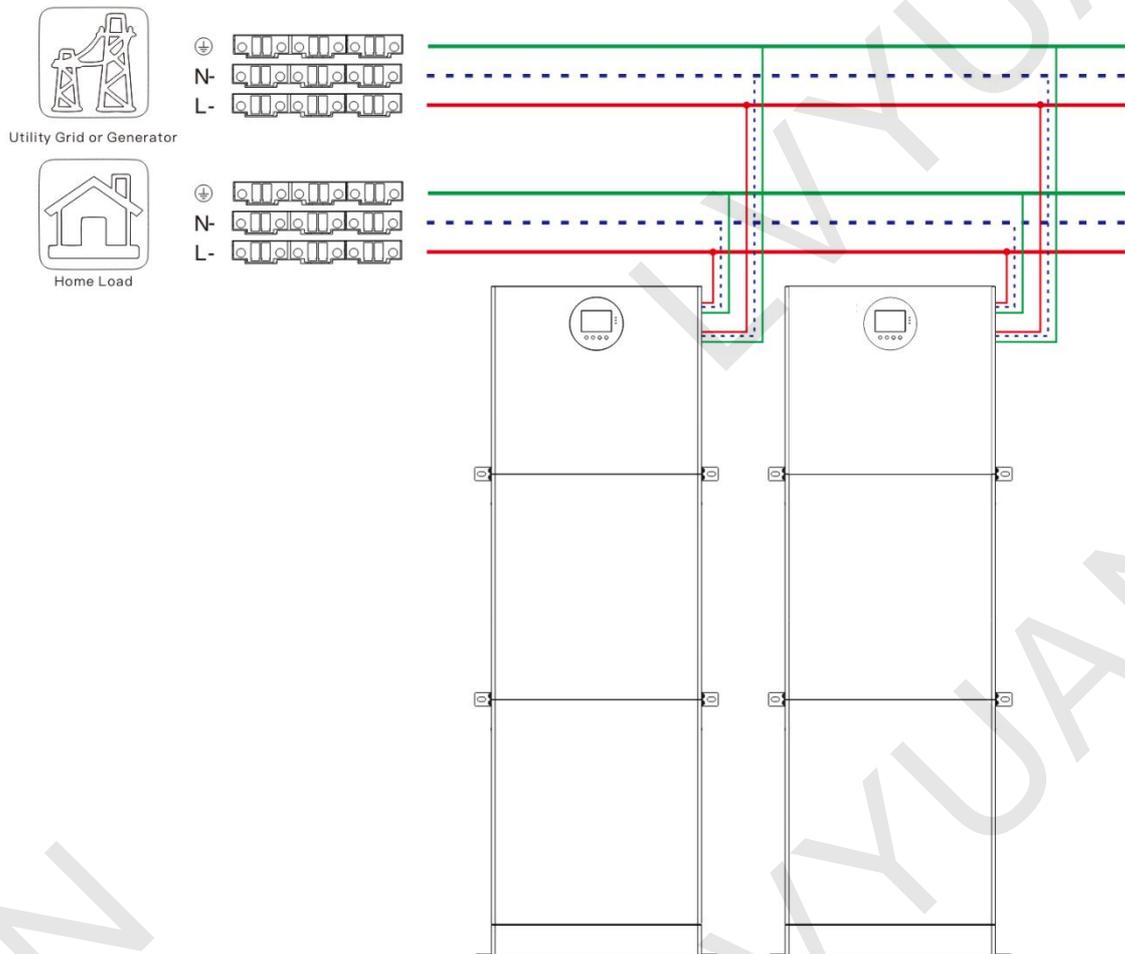
6.5.3 バッテリーモジュールのアドレス設定



6.5.4 AC 出力配線および AC 入力配線

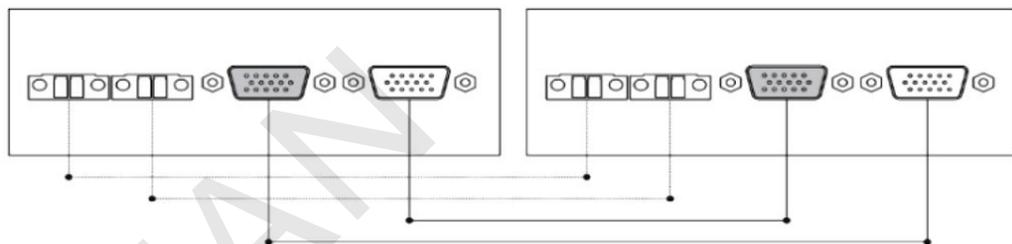
接続時には、LはLに、NはNに、PEはPEに接続し、確実に接続してください。

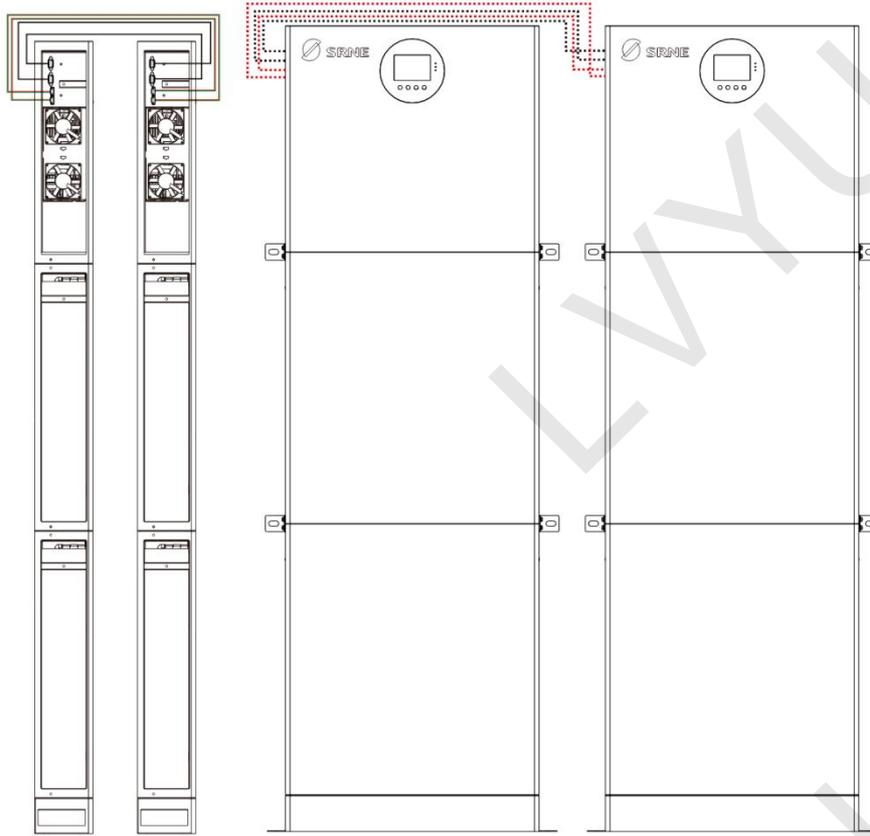
電源を入れる前に、接続が正しく、接続の長さと同径であることを確認し、AC IN 配線の誤りによる並列システムの出力の異常動作を避けるようにしてください。



6.5.5 並列通信線の接続

通信ケーブルおよび電流分担ケーブルはオプション製品です。必要に応じて、地元の販売代理店にお問い合わせください。





6.5.6 インバーターの並列モード設定

31 番目の設定を PAL に設定する必要があります。

7 蓄電システムの設定

7.1 電源オン前の点検

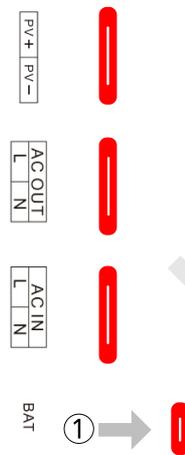
No.	点検項目	受け入れ基準	検証
1	エネルギー貯蔵装置が所定の場所に設置されている	設置が正確で、安全かつ信頼性がある。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
2	設置環境が要件を満たしている	設置スペースが適切で、環境が清潔であり、建設残骸がない。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
3	電源コードが正しく接続されている	正極と負極が正しく接続されており、欠落がない。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

4	信号線が正しく接続されている	信号線が確実に接続されており、位置に誤りが無い。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
5	接地が確実である	接地線が正確かつ確実に接続されている。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
6	エネルギー貯蔵バッテリーモジュールのスイッチがオフになっている	エネルギー貯蔵に接続されたすべてのスイッチが「OFF」の状態である。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
7	バッテリーモジュールの全てのブレーカーがオフになっている	バッテリーモジュールのすべてのブレーカーが「OFF」の状態である。	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

7.2 電力モジュールの電源オン

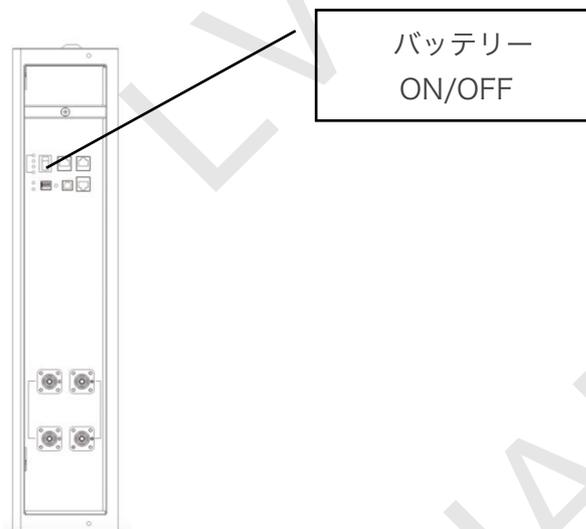
7.2.1 インバーターブレーカーの順序

まず、バッテリー入力ブレーカースwitchをオンにします。

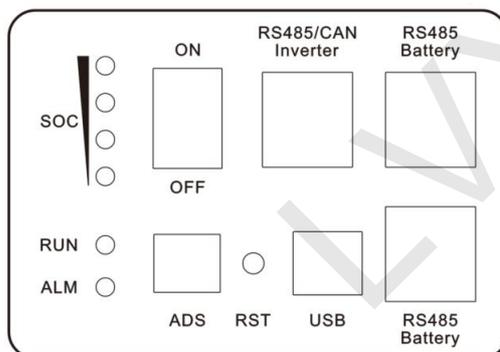


7.2.2 エネルギー貯蔵バッテリーモジュールの電源オン

バッテリースイッチをオンにして確認した後、エネルギー貯蔵バッテリーモジュールのスイッチをオンにします。複数のモジュールがある場合は、アドレスの順に電源スイッチを一つずつオンにしてください。



電源スイッチをオンにすると、LED インジケーターが点灯または点滅します。LED インジケーターの意味は以下の通りです。



システムステータス	状況	RUN	ALM
電源オフ	電源オフ	OFF	OFF
安定	正常	Blinking1	OFF
	警報	Blinking1	Blinking3
充電中	正常	ON	OFF
	警報	ON	Blinking3
	過充電保護	ON	OFF
	高温、過電流	OFF	ON
放電中	正常	Blinking3	OFF

	警報	Blinking3	Blinking3
	過放電保護	OFF	OFF
	過電流、短絡	OFF	ON

LED 点滅の説明

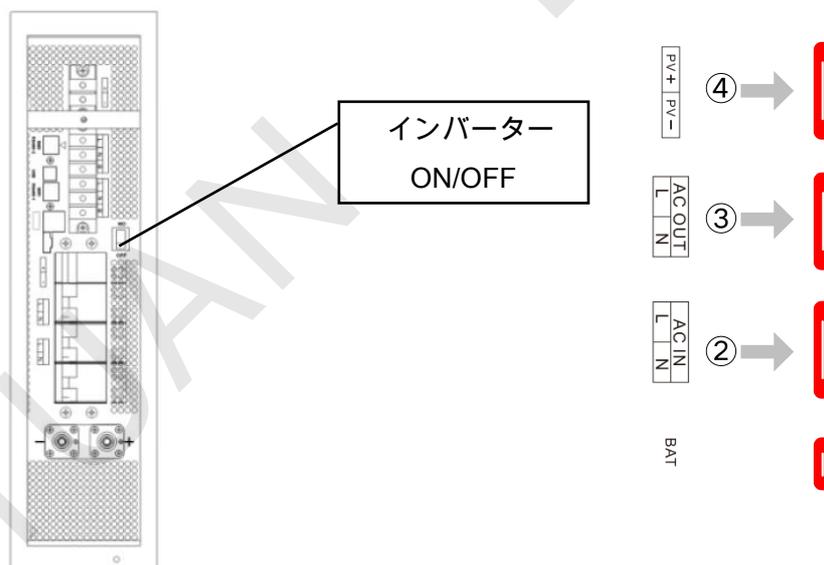
点滅	LED ON	LED OFF
点滅 1	0.25S	3.75S
点滅 2	0.5S	0.5S
点滅 3	0.5S	1.5S

7.2.3 バッテリー容量指示

容量指示 LED	SOC
	0~25%
	25~50%
	50~75%
	75~100%
: LED ON : LED OFF	

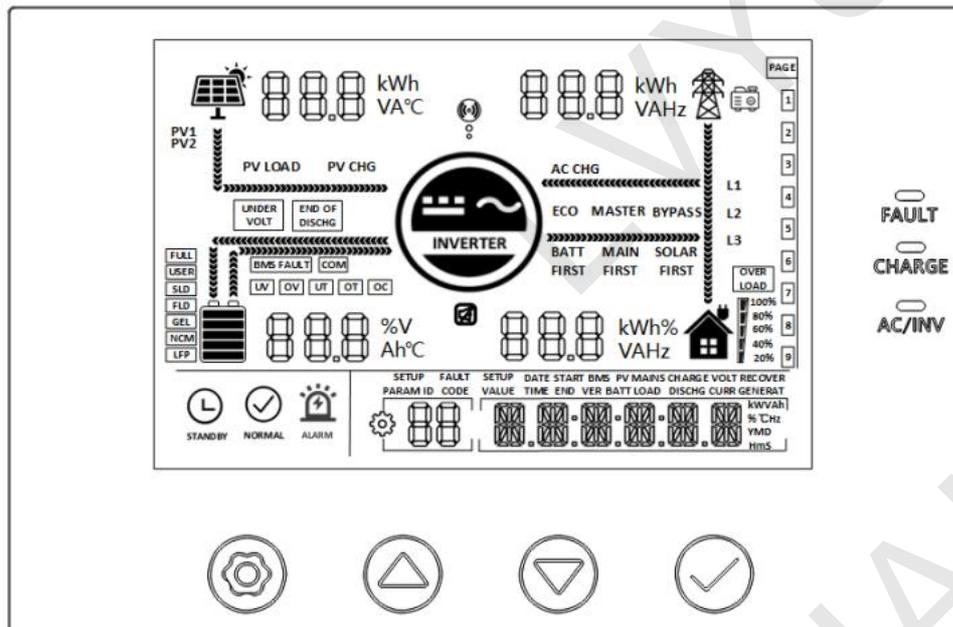
7.2.4 インバーターの電源オン

すべての負荷が接続された後、インバーターの側面にあるボタンスイッチを押してください。AC/INV インジケータが点滅すれば、インバーターが正常に動作していることを示します。その後、PV、AC 出力、および AC 入力ブレーカースイッチをオンにしてください。



7.2.5 液晶ディスプレイと操作

本体には液晶ディスプレイとあわせてボタン操作が行えるパネルが備わっております。それぞれの詳細は下図と表をご参考ください。



1) LED ランプの表示

表示	ランプ点灯	点灯パターン	状態/説明
AC/INV	黄色	通常点灯	商用電源出力
		点滅	インバーター出力
CHAGE	緑色	通常点灯	充電完了
		点滅	蓄電池充電
FAULT	赤色	点滅	エラー発生 (※)

2) 操作ボタン

操作ボタン	機能/説明
SET	設定モードの 開始/終了
UP	操作キー (前へ)
DOWN	操作キー (後へ)
ENT	設定モード値の確定

7.2.6 リアルタイムデータ

液晶ディスプレイのメイン画面で、操作ボタンの「UP & DOWN」を使用して、各入力電源や接続負荷のリアルタイムデータを確認することが出来ます。

ページ	PV 側パラメータ	バッテリー側パラメータ	主電源側パラメータ	負荷側パラメータ	総合パラメータ
1	PV 電圧	バッテリー電圧	AC 電圧	負荷電圧	現在の時刻
2	PV 電流	バッテリー電流	AC 電流	負荷電流	現在の日付
3	PV 出力	BMS バッテリー SOC (充電状態)	AC 出力	負荷出力	PV 総発電量 (kWh)
4	今日の PV 発電量 (kWh)	BMS バッテリー電圧	---	今日の負荷消費量 (kWh)	負荷総消費量 (kWh)
5	PV 温度	インバータ温度	AC 周波数	負荷周波数	RS485 アドレス
6	メンテナンスパラ メータ	バッテリー定格電圧	---	負荷 kVA	ソフトウェアバー ジョン
7	PV 定格電圧	バッテリー定格電流	Reserved	Load Rated Power	Parallel Mode

7.2.7 パラメーター操作

1. 設定パラメータの概要と注意事項

●各パラメータの操作方法

- ① 「SET」 ボタンを押して設定メニューに入り、画面に「00」の表示が点滅します。
- ② 「UP」 ボタンと「DOWN」 ボタンで設定するパラメータ項目を選択します。
- ③ 設定変更を行いたい項目番号が表示された状態で「ENT」 ボタンを押して、パラメータの編集状態に入ります。変更時はパラメータの値が点滅状態になります。
- ④ 「UP」 ボタンと「DOWN」 ボタンでパラメータの値を調整し、最後に「ENT」 ボタンを押して変更を完了し、再び設定メニュー画面に戻ります。
- ⑤ すべての設定が完了し、設定メニューを閉じる場合は、画面に「00」と表示されるまでボタンで項目を切り替えて、「SET」 ボタンまたは「ENT」 ボタンを押して設定完了です。

●設定時の注意事項

本製品はバッテリーの電圧などから動作モードを最適に自動制御しています。バッテリー及び太陽光発電に関連されるそれぞれの設定項目値に矛盾が生じないように、下記の関係値となるように設定を行う必要があります。なお、それぞれの設定値に矛盾が生じた場合には、誤った設定での動作を避けるために、設定値を変更いただいた際に自動的に適正範囲内の値に戻るよう制御されています。

BMS 通信およびバッテリー設定

1) バッテリーに付属された BMS 通信線をインバーターと接続し、次は以下のパラメーターを設定してください。

設定項目 08 : L16 → 設定項目 32 : 485 → 設定項目 33 : WOW → 設定項目 58~62 : 充放電設定

- 設定項目 58：放電アラーム SOC 設定
- 設定項目 59：放電停止 SOC 設定
- 設定項目 60：充電停止 SOC 設定
- 設定項目 61：商用電源切替 SOC 設定
- 設定項目 62：インバータ出力切替 SOC 設定

また、バッテリー種類の設定を行うと、バッテリーの種類により特定の設定項目の設定値が固定されたり、設定可能範囲に一部制限が発生します。固定値の変更や制限範囲を超過して値を設定された場合、同様に自動的に適正值に戻るよう制御されています。

No.	設定項目	選択項目 (Default)	詳細説明
00	設定終了	ESC	設定画面を閉じて終了します。すべての設定が完了したらこの項目で「ENT」を押してください。
01	出力モード	AC1ST	ソーラーパネルで発電した電力を優先的に出力します。発電量が不足している際には蓄電池の電力を併用し、完全に発電量が不足している際には商用電源から出力を行います。 商用電源が接続されていない場合には蓄電池を利用します。 (出力優先度：PV (ソーラー) >商用電源>蓄電池)
		BT1ST	商用電源の電力を優先的に出力します。停電などにより商用電源から供給が行えない場合には、PV から優先して出力し、どちらも使用できない際には蓄電池から出力します。 (出力優先度：商用電源>PV (ソーラー) >蓄電池)
		PV1ST	ソーラーパネルで発電した電力を優先的に出力し、発電量が不足している場合には蓄電池から出力します。バッテリー残量 (電圧) が、【設定項目 No.04】で設定された値を下回ると、商用電源からの出力に切り替わり、その間バッテリーを充電します。 (出力の優先度：PV (ソーラー) >蓄電池>商用電源)
02	出力周波数	50.0	インバーターから出力される AC 電源の周波数を変更します。なお、本体に商用電源が接続されている場合には、入力された電源と同一の周波数が自動的に出力されます。
		60.0	

No.	設定項目	選択項目 (Default)	詳細説明
03	商用電源タイプ	UPS	商用電源（家庭電源）を利用して入力する場合（推奨）
		APL	発電機の電力を利用して入力する場合。
04	バッテリー切替電圧	48.0V	【設定項目 No.01】が「SOL または SBU」に設定された場合に適用バッテリー出力から商用電源出力へと切り替える電圧値を設定します。設定範囲は「40V~57.2V」で、【設定項目 No.14】より高い値では設定いただけません。
05	商用電源切替電圧	55.2V	【設定項目 No.01】が「SOL または SBU」に設定された場合に適用商用電源出力からバッテリー出力へと切り替える電圧値を設定します。設定範囲は「52.4V~60V」で、【設定項目 No.04 & 35】より低い値では設定いただけません。
06	充電モード	Hybrid	ハイブリッド充電 (PV+商用電源) 通常時は太陽光で発電した電力を優先的に利用し、太陽光発電で不足した電力分を商用電源で補いながら2種の電力で充電します。（※蓄電池からインバーター出力を行っている場合には、PV充電のみに制限されます。）
		AC1ST	商用電源を優先的に利用して充電 停電時など商用電源の供給が行えない場合にのみPVを使用して充電。
		PV1ST	PV (ソーラー) の電力を優先的に利用して充電 十分な発電量が無い場合には商用電源の電力を使用して充電します。
		ONLYPV	PV (ソーラー) の電力のみを利用して充電。 商用電源を一切使用せず、太陽光発電の電力のみで充電します。
07	最大充電電流 (PV+AC)	100A	バッテリー充電の最大充電電流を設定します。 ※商用電源と太陽光発電を合わせた充電電流の合計値 (最大値)

No.	設定項目	選択項目 (Default)	詳細説明
08	バッテリータイプ	LFP16	リン酸鉄リチウムイオンバッテリー (LiFePO4) に適用 バッテリーに関連される特定の設定項目が自動的に変更されます。バッテリーのセル数にあわせて「14~16」を選択してください。 (※設定の詳細は本書 P.36、「バッテリー設定値表」を参照)
		NCM13/NCM14	三元系リチウムイオンバッテリーに適用 バッテリーに関連される特定の設定項目が自動的に変更されます。 (※設定の詳細は本書 P.36、「バッテリー設定値表」を参照)
09	最大充電電圧	56.8V	充電時の最大電圧を設定します。 設定範囲は「48V~58.4V」で、0.4V 単位で調整可能です。※【設定項目 No.08】にて、「USE または L14.L15.L16」を選択した場合にのみ調整が可能です。
10	最大充電電充電時間	120	最大充電電圧に到達するまでの充電時間を設定します。 【設定項目 No.09】にて設定された電圧値に到達するまでにかかる充電時間を、「5分~900分」まで5分単位で設定できます。※【設定項目 No.08】にて、「USE または L14.L15.L16」を選択した場合にのみ調整が可能です。
11	トリクル充電電圧	56.8V	トリクル充電時の充電電圧を設定します。 設定範囲は「48V~58.4V」で、0.2V 単位で調整可能です。
12	バッテリー過放電電圧	46.4V	バッテリー過放電状態の基準値を設定します。 バッテリー電圧が設定値を下回ると、【設定項目 No.13】で設定した時間が経過した後にインバーター出力を停止します。設定範囲は「40V~48V」で、0.4V 単位で調整可能です。※【設定項目 No.08】にて、「USE または L14.L15.L16」を選択した場合にのみ調整が可能です。
13	過放電停止作動時間	5S	過放電状態を検知した際の出力停止までの時間を設定します。 バッテリー電圧が【設定項目 No.12】にて設定された値を下回った際に、「5秒~50秒」の範囲で出力停止までの時間を調整できます。※【設定項目 No.08】にて、「USE または L14.L15.L16」を選択した場合にのみ調整が可能です。

No.	設定項目	選択項目 (Default)	詳細説明
14	バッテリー低電圧警告	49.6V	バッテリー低電圧による警告アラーム作動の基準値を設定します。設定値を下回ると警告音を作動します。 (※出力は停止しません) 設定範囲は「40V~52V」で、0.4V 単位で調整が可能です。※【設定項目 No.08】にて、「USE または L14.L15.L16」を選択した場合にのみ調整が可能です。
15	バッテリー放電終止電圧	44.8V	バッテリー終始電圧、出力強制停止の基準値を設定します。設定値を下回った場合、瞬時にインバーター出力を強制停止します。設定範囲は「40V~52V」で、0.2V 単位で調整が可能です。※【設定項目 No.08】にて、「USE または L07.L08.L09」を選択した場合にのみ調整が可能です。
16	バッテリー均等化機能	DIS	均等化機能を“無効”にします。
		ENA	均等化機能を“有効”にします。【設定項目 No.17/18/19/20】で設定された値を基準に作動。※【設定項目 No.08】にて、「USE または SLD FLD」を選択した場合にのみ適用可能です。
17	均等化機能充電電圧	58V	均等化機能作動時の電圧値を設定します。設定範囲は「48V~58.4V」で、0.4V 単位で調整が可能です。
18	均等化機能作動時間	120	均等化機能の作動時間を設定します。設定範囲は「5分~900分」で、5分単位で調整が可能です。なお、最適な作動時間はバッテリーサイズやメーカーにより異なる場合があります。詳細はバッテリーの仕様書を参考いただくか、バッテリーメーカーに詳細をお問い合わせください。
19	均等化機能遅延時間	120	均等化機能が作動するまでの遅延時間を設定します。設定範囲は「5分~900分」で、5分単位で調整が可能です。
20	均等化機能作動間隔	30	均等化機能を作動するまでの間隔日数を設定します。設定範囲は「0日~30日」で、1日単位で調整が可能です。最適な作動間隔はバッテリーサイズやメーカーにより異なる場合があります。詳細はバッテリーの仕様書を参考いただくか、バッテリーメーカーに詳細をお問い合わせください。
21	均等化機能手動切替	ENA	均等化機能作動時に作動時間を問わず、すぐに機能を停止します。
		DIS	均等化機能を時間設定の問わず、すぐに開始します。
22	省エネモード	DIS	省エネモードを“無効”にします。

No.	設定項目	選択項目 (Default)	詳細説明
		ENA	省エネモードを“有効“にします。出力側の負荷が「50W 未満」の状態が一定時間続いた場合、インバーター出力を自動的に一時的に停止します。再度負荷が「50W 以上」となった場合に再度出力を開始します。
23	過負荷時自動再起動	DIS	過負荷時シャットダウン後の再起動を無効にします。過負荷によるインバーター出力停止後、に再起動を行わない。
		ENA	過負荷時シャットダウン後の再起動を有効にします。過負荷によるインバーター出力停止後、約 3 分間の間隔をあけて自動的に再起動を行います。過負荷による停止が 5 回繰り返された場合には、安全保護のため本機能が有効であっても再起動されません。
24	過熱保護自動再起動	DIS	過熱保護時シャットダウン後の再起動を無効にします。過熱保護によるインバーター出力停止後、再起動を行わない。
		ENA	過熱保護時シャットダウン後の再起動を有効にします。過熱保護によるインバーター出力停止後、本体温度が適温となった際に自動的に再起動を行います。
25	警告ブザー	DIS	エラー発生時などの警告ブザーを”無効“にします。
		ENA	エラー発生時などの警告ブザーを“有効“にします。
26	モード変更アラーム	DIS	アラーム音を“無効“にします。入力電源のパターンが変更された場合でもアラームを鳴らしません。
		ENA	アラーム音を“有効“にします。入力電源のパターンが変更された場合にアラームを作動させます。
27	過負荷時バイパス機能	DIS	過負荷時のバイパス機能を“無効“にします。 過負荷が生じた場合に、インバーター出力から商用電源の出力に自動的に切り替えを行わない。
		ENA	過負荷時のバイパス機能を“有効“にします。 過負荷が生じた場合に、インバーター出力から商用電源の出力に自動的に切り替えます。
28	最大充電電流 (AC のみ)	40A	AC 電源でのバッテリー充電電流の最大値を設定します。設定範囲は「0A~40A」で、1A 単位で調整が可能です。

No.	設定項目	選択項目 (Default)	詳細説明
30	データ通信 アドレス設定	1	専用データ監視機器との接続アドレスを設定します。 通常「1」を設定し、接続する機器に合わせて変更が必要になった場合には、接続機器の取扱説明書などを参考に接続してください。
31	該当データの 設定はなし	---	---
32	RS485 通信方法	SLA	専用 PC ソフトウェアを利用する際に選択。 ソフトウェアの詳細は販売店までお問い合わせください。
		485	リン酸鉄リチウムイオンバッテリーの BMS を利用する際に選択。 特定メーカーのバッテリーと BMS 通信が可能です。
33	BMS 通信プロ トコル	※下記参照 BMS 通信を行う特定メーカーの規格を下記から選択します。 【設定項目 No.32】が「BMS」の場合のみ適用	
		PAC=PACE , RDA=Ritar , AOG=ALLGRAND , OLT=OLITER , HWD=SUNWODA, DAQ=Dyness, WOW=SRNE, PYL=PYLONTECH , UOL=WEILAN	
34	該当データの 設定はなし	---	---
35	低電圧復旧電 圧値	52V	出力停止後、再度インバーター出力を開始する基準を設定します。バッテリーの電圧低下などにより、インバーター出力から商用電源からの出力などに切り替わった際、再度バッテリーからの出力に切り替える「復旧ポイント」の基準を設定します。 ※1.設定範囲は「設定項目 No.14」より大きく、「設定項目 No.37」より小さい値で設定する必要があります。
36	PV 最大充電 電流	100A	PV (ソーラー) でのバッテリー充電電流の最大値を設定します。設定範囲は「0-80A」で、1A 単位で調整が可能です。
37	再充電開始設 定	52.8V	バッテリーの再充電を開始する基準を設定します。充電によってバッテリーが満充電状態となった後、電力の供給や自然放電などにより残量が少なくなった際、再充

No.	設定項目	選択項目 (Default)	詳細説明
			電を開始する基準となる「電圧値」を設定します。 ※1.設定範囲は「設定項目 No.35」より大きく、「設定項目 No.5」より小さい値で設定する必要があります。
38	AC 出力電圧	120Vac	インバーターの AC 出力電圧を設定します。 「100V / 105V / 110V / 120V」の 4 パターンから選択可能です。
39	充電電流制限方法	LC SET	マックスバッテリー充電電流設定値以下【07】
		LC BMS	マックスバッテリー充電電流は、 bms の制限値を超えません
		LC INV	マックスバッテリー充電電流は、インバータのロジック判断値を超えません。
40	1 セクション 充電時間開始	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
41	1 セクション 充電終了時間	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
42	2 セクション 充電時間開始	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
43	2 セクション 充電終了時間	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
44	3 セクション 充電時間開始	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
45	3 セクション 充電終了時間	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
46	タイムスロット 充電	DIS	タイムスロット充電機能を“無効”にします。
		[46] ENA	タイムスロット放電の機能を有効にすると、電源供給モードが BT1ST に変更され、設定された充電期間またはバッテリーの過放電時にのみ主電源での充電が行われます。 もし同時にセクショナルディスチャージ機能が有効になっている場合、システムの電源供給モードは AC1ST に変更され、設定された充電期間中のみ主電源での充電が行われ、設定された放電期間中または主電源がオフの時にはバッテリーインバータ電源供給モードに切り替わります。
47	1 セクション	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00

No.	設定項目	選択項目 (Default)	詳細説明
	放電時間開始		
48	1 セクション 放電終了時間	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
49	2 セクション 放電時間開始	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
50	2 セクション 放電終了時間	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
51	3 セクション 放電時間開始	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
52	3 セクション 放電終了時間	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
53	タイムスロ ット放電	DIS	タイムスロット放電機能を“無効”にします。
		ENA	タイムスロット放電を有効にすると、電源供給モードが AC1ST に変更され、システムは設定された放電期間中または主電源がオフの時にのみバッテリーインバータ電源供給モードに切り替わります。
54	現在の日付設定	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
55	現在の時刻設定	00:00:00	設定範囲: 00: 00-23: 59: 00
56	漏電保護機能	DIS	漏電保護機能を“無効”にします。
		ENA	漏電保護機能を“有効”にする。
57	充電停止電流設定	2A	設定値よりも充電電流が低くなった場合、充電を停止します。
58	放電アラーム SOC 設定	15%	SOC がこの設定値以下になるとアラームが発生します。(BMS 通信が正常の場合に有効。設置 32 が「BMS」を選択)
59	放電停止 SOC 設定	5%	SOC がこの設定値以下になると放電が停止します。(BMS 通信が正常の場合に有効。設置 32 が「BMS」を選択) SOC 値が設定値に達すると 32 の故障が報告され、インバータ出力が停止します。SOC 値が設定値を 10% 超えると、故障が消失します。
60	充電停止 SOC 設定	100%	SOC がこの設定値を超えると充電が停止します。(BMS 通信が正常の場合に有効。設置 32 が「BMS」を選択)
61	商用電源切替 SOC 設定	10%	SOC がこの設定値以下になると、商用電源に切り替えます。(BMS 通信が正常の場合に有効)
62	インバータ出	95%	SOC がこの設定値を超えると、インバータ出力モード

No.	設定項目	選択項目 (Default)	詳細説明
	力切替 SOC 設定		に切り替えます。(BMS 通信が正常の場合に有効)

7.3 時間帯充放電機能

本シリーズは、時間帯充放電機能を備えており、ユーザーが地域のピークおよび谷間料金に応じて異なる充放電期間を設定することができます。これにより、商用電力と PV エネルギーを合理的に利用することができます。

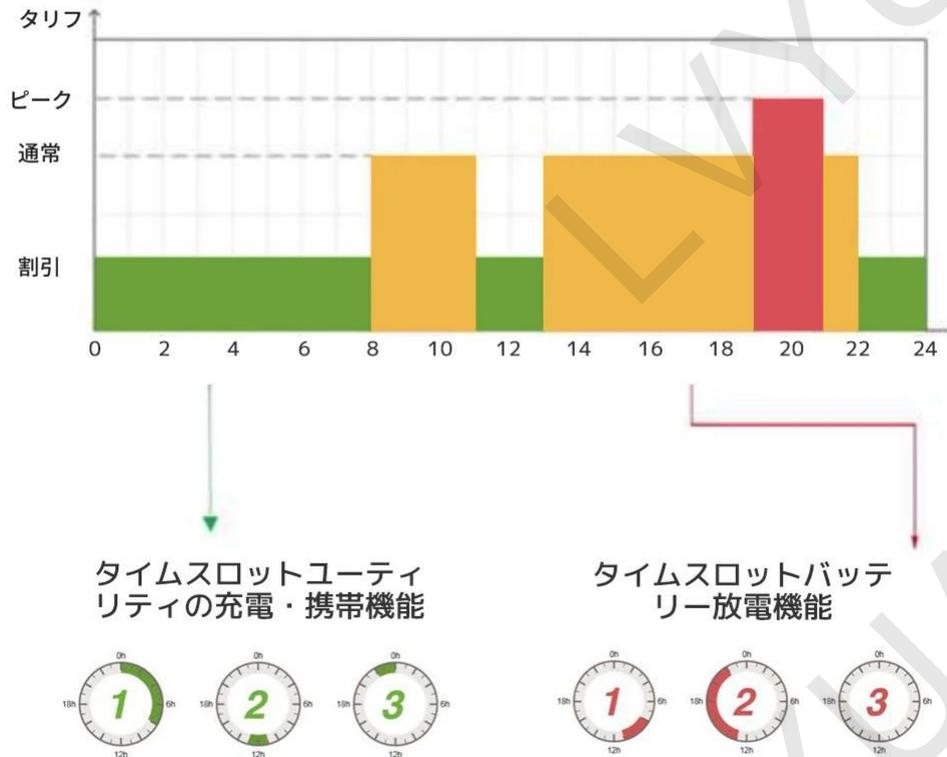
電力料金が高い時には、バッテリーインバーターを使用して負荷を支え、電力料金が安い時には商用電力を使用して負荷を支え、充電することができます。これにより、顧客は最大限に電気料金を節約することができます。

ユーザーは、設定メニューのパラメーター 46 および 53 で時間帯充放電機能をオン/オフにすることができます、パラメーター 40-45 および 47-52 で充放電時間帯を設定することができます。以下に、ユーザーが機能を理解するための例を示します。



この機能を初めて使用する前に、パラメーター項目 54 および 55 で現地の時間を設定してください。その後、ユーザーは地域のピークおよび谷間料金に応じて対応する時間帯を設定することができます。

タイムスロット充放電・自動切替 電力費の削減およびバッテリー寿命の延長

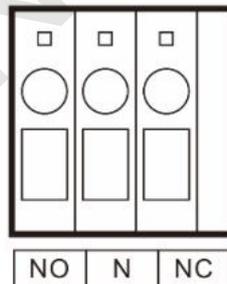


7.4 ドライコンタクト機能

動作原理: このドライコンタクトは、ディーゼル発電機のオン/オフを制御してバッテリーを充電することができます。

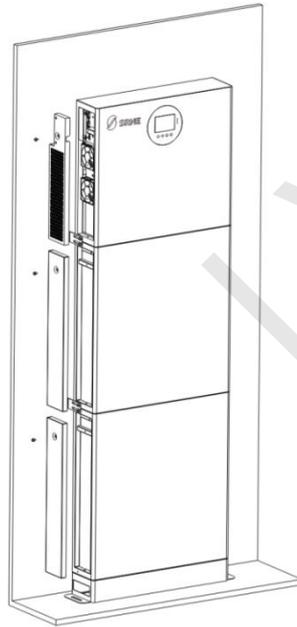
通常、端子は NC - N ポイントが閉じており、NO-N ポイントが開いています。

バッテリー電圧 (SOC) が低電圧遮断ポイントに達すると、リレーコイルに電流が流れ、端子が NO-N ポイントが閉じて NC - N ポイントが開く状態に変わります。この時、NO-N ポイントは抵抗負荷を駆動することができます: 125VAC/1A、230VAC/1A、30VDC/1A。



7.5 カバープレートの取り付け

すべての配線が完了し、システムが正常に動作している場合、サイドカバーを閉じてください。



8 蓄電システムのメンテナンス

8.1 システムの電源オフ



システムの電源をオフにした後でも、ケースには残留電力や熱が残っているため、感電や火傷の恐れがあります。そのため、システムの電源をオフにしてから5分後にエネルギー貯蔵装置を操作する際には、保護手袋を着用してください。エネルギー貯蔵装置のメンテナンス作業は、すべてのインジケータライトがオフになっていることを確認してから行ってください。

システムの電源オフ操作手順:

ステップ1 インバーターと AC 出力の間のブレーカースイッチをオフにします（設置されている場合）。
 ステップ2 インバーターと AC 入力との間のブレーカースイッチをオフにします（設置されている場合）。
 ステップ3 インバーターと PV スtringの間のブレーカースイッチをオフにします（設置されている場合）。

ステップ4 バッテリーブレーカースイッチをオフにし、すべての LED インジケータがオフになっていることを確認します。

ステップ5 すべての蓄電池モジュールのボタンをオフにし、エネルギー貯蔵装置が正常に電源オフされます。

8.2 定期メンテナンス

蓄電システムの長期的かつ良好な運転を確保するために、このセクションに記載されている定期メンテナンスを行うことをお勧めします。

項目	方法	メンテナンス間隔
システムの清潔	ラジエーターが覆われているか、定期的に汚れていないかを確認してください。	半年から1年に一度。
システムの動作状態	<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギー貯蔵装置の外観に損傷や変形がないかを観察してください。 ● エネルギー貯蔵装置が運転中に異常な音がするかどうかを聞いてください。 ● エネルギー貯蔵装置が運転中に、バッテリーのインジケーターが正しいかどうかを確認してください。 	半年に一度。
電気接続	<ul style="list-style-type: none"> ● どのケーブル接続も外れていないか、緩んでいないかを確認してください。 ● ケーブルが損傷していないか、特に金属表面に接触している部分のシースに切れ目がないかを確認してください。 ● 使用していないDC入力端子、エネルギー貯蔵端子、COMポート、およびカバーがロックされているかどうかを確認してください。 	初回のデバッグとテストの半年後、その後は半年から1年に一度。
接地の信頼性	<ul style="list-style-type: none"> ● 接地ケーブルが確実に接地されているかを確認してください。 	初回のデバッグとテストの半年後、その後は半年から1年に一度。

8.3 エラーコード

8.3.1 エラーコードの内容と対処法について

エラーコード	内容	機械に影響	説明
【01】	低電圧保護 (SW)	バッテリー電圧が低い (※設定項目 No.14 より低い状態) (※SW: ソフトウェアでの異常検	①接続されたバッテリーと、「設定項目 No.8」で設定されたバッテリーの種類が一致していることを確認し、正しく設定してください。 ②電圧計測器などを利用し、バッテリーの実際の電

		知)	圧が「設定項目 No.14」より低い場合、バッテリーを充電することで自動的にエラーは解消されます。
【02】	バッテリー過電流保護 (※平均) (SW)	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリーの放電電流が1分間の平均で「118A」を超えています。 ・バッテリーの残量が少なく、放電が正常に行えない状態 <p>(※SW：ソフトウェアでの異常検知)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①エラー発生から10分以内に原因が取り除かれると、自動的に再起動します。 ②本体の電源を切り、接続されたケーブル類(PV/AC/BAT)を全て取り外し、BAT(バッテリー)のみ接続して本体を再起動します。バッテリーの充電を行い、充分充電を行った後に負荷を接続します。
【03】	バッテリー未接続警告	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリーが接続されていない ・電圧が適応電圧の範囲外 ・BMS制御の作動 <p>(※リチウム系バッテリーの場合)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①バッテリーが正しく接続されているか確認し、電圧計測器などを利用し、バッテリーの実際の電圧が適応電圧の範囲内であることを確認してください。 ②リチウム系バッテリーの場合、BMSが作動している可能性があります。「設定項目 No.8」で設定されたバッテリーの種類が正しいことを確認し、バッテリーを充電して再度接続をお試しください。
【04】	バッテリー過放電保護 (SW)	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリー電圧が「設定項目 No.12」で設定された値を下回っている ・バッテリーの劣化や過放電の状態 <p>(※SW：ソフトウェアでの異常検知)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①本体の電源を切り、接続されたケーブル類(PV/AC/BAT)を全て取り外し、BAT(バッテリー)のみ接続して本体を再起動します。起動後に再度エラーが表示される場合には、バッテリーを十分に充電してからお試しください。 ②電圧計測器などを利用し、バッテリーの実際の電圧が適応電圧の範囲内であることを確認してください。
【05】	バッテリー過電流保護 (HW)	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリーの放電電流が大きすぎる ・AC出力側が過負荷状態になっている ・インバーター内部機器の故障 <p>(※HW：ハードウェアでの異常検知)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①本体の電源を切り、接続されたケーブル類(PV/AC/BAT)を全て取り外し、BAT(バッテリー)のみ接続して本体を再起動します。接続後にエラーが表示されない場合は、「AC入力/PV」を接続して、最後に「AC出力」を接続します。接続後にエラーが表示されなければ、一時的なエラーであり正常な状態です。 ②「AC出力」を接続後に再度エラーが表示される場合、AC出力先が過負荷状態にあるか、短絡が発生している可能性があります。配線や電化製品を確認し、原因を取り除いてください。

<p>【06】</p>	<p>バッテリー過電圧保護</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・充電によりバッテリーの内部電圧が高くなっている。 ・接続されたバッテリー電圧が適応電圧の範囲外 	<p>①本体の電源を切り、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。接続後にエラーが表示されない場合は、一時的なエラーであり正常な状態です。</p> <p>②電圧計測器などを利用し、バッテリーの実際の電圧が適応電圧の範囲内であることを確認してください。計測値と本体画面に表示されている電圧値が大幅に異なる場合 (1V 以上が目安) は、販売店までお問い合わせください。</p>
<p>【07】</p>	<p>BUS 電圧過電圧保護 (HW)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリー充電電圧が大きすぎるために、BUS (バス) 電圧が上昇している ・インバーター内部回路の故障 <p>(※HW: ハードウェアでの異常検知)</p>	<p>①本体の電源を切り、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。接続後にエラーが表示されない場合は、一時的なエラーであり正常な状態です。</p>
<p>【08】</p>	<p>BUS 電圧過電圧保護 (SW)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリー充電電圧が大きすぎるために、BUS (バス) 電圧が上昇している ・インバーター内部回路の故障 <p>(※SW: ソフトウェアでの異常検知)</p>	<p>②バッテリー電圧が適応電圧の範囲内であることを確認し、電圧が高すぎる場合には適合する状態にする。</p>
<p>【09】</p>	<p>PV 入力過電圧</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・PV (ソーラー) の入力電圧が許容値を超過している。 ・内部ソフトウェアの異常 	<p>①接続される PV (ソーラーパネル) の入力電圧が、本製品の許容値を超過している、または最大値に近い状態でないことを確認し、超過、または最大値に近い場合には、接続枚数などを減らして電圧を調整してください。</p> <p>②上記①にて症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。</p>
<p>【10】</p>	<p>PV 入力過電流 (SW)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・PV (ソーラー) の入力電流が許容値を超過している。 <p>(※SW: ソフトウェアでの異常検知)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・接続される PV (ソーラーパネル) の入力電流が、本製品の許容値を超過している、または最大値に近い状態でないことを確認し、超過、または最大値に近い場合には、接続枚数などを減らして電流を調整してください。
<p>【11】</p>	<p>PV 入力過電流</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・PV (ソーラー) の入力電流が許容値を超過し 	

	(HW)	ている。 (※HW：ハードウェアでの異常検知)	
【12】	SPI 通信異常	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の通信に異常が発生している ・一時的なエラー 	<p>①10秒ほどで自動的にエラーが解除される場合は、通信状態の確認作業に関連するものであり正常です。</p> <p>②断続的、または長期的にエラーが発生される場合、本体の電源を切って、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。接続後にエラーが表示されない場合は、一時的なエラーであり正常な状態です。</p> <p>③上記①&②で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。</p>
【13】	バイパス過負荷 (SW)	<ul style="list-style-type: none"> ・AC 出力電流 (バイパス) が本体の許容電流値を超過している (※SW：ソフトウェアでの異常検知) 	<p>①AC 出力先が過負荷状態になっている可能性があります。電化製品の仕様などを確認し、原因を取り除いてください。</p> <p>②本体の電源を切って、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。接続後にエラーが表示されない場合は、一時的なエラーであり正常な状態です。</p> <p>③上記①&②で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。</p>
【14】	インバーター過負荷 (SW)	<ul style="list-style-type: none"> ・AC 出力電流が本体の許容電流値を超過している (※SW：ソフトウェアでの異常検知) 	<p>①自動再起動：設定項目 No.23 で設定されている場合、3分後に自動的に再起動されます。</p> <p>②手動再起動：本体の電源を切って、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。エラー発生の無いことを確認して「PV/AC」を接続します。</p> <p>③上記①&②で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。</p>
【15】	インバーター過負荷 (HW)	<ul style="list-style-type: none"> ・AC 出力電流が本体の許容電流値を超過している (※HW：ハードウェアでの異常検知) 	<p>①AC 出力先に短絡が発生している可能性があります。配線に注意しながら接続状態や電化製品を確認し、原因を取り除いてください。</p> <p>②本体の電源を切って、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。エラー発生の無いことを確認して「PV/AC」を接続します。</p> <p>③上記①&②で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。</p>
【17】	インバーター短絡保護	<ul style="list-style-type: none"> ・AC 出力側で短絡が発生している 	<p>①AC 出力先に短絡が発生している可能性があります。配線に注意しながら接続状態や電化製品を確認し、原因を取り除いてください。</p> <p>②本体の電源を切って、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。エラー発生の無いことを確認して「PV/AC」を接続します。</p> <p>③上記①&②で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。</p>

			までお問い合わせください。
【19】	PV 過熱保護 (SW)	・ PV 入力側が過熱状態になっている (※SW: ソフトウェアでの異常検知)	①自動再起動: 設定項目 No.24 で設定されている場合、本体温度が適温になると自動的に再起動されません。 ②手動再起動: 本体の電源を切って温度が適温になるまで待ちます。温度が下がったら再度電源を入れて起動します。
【20】	インバーター過熱保護 (SW)	・ インバーターが過熱状態になっている (※SW: ソフトウェアでの異常検知)	③上記①&②で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。
【21】	冷却ファン動作異常 (HW)	・ インバーターが過熱状態により、冷却ファンが正常に作動していない。 ・ 異物の混入や目詰まりにより、冷却ファンが正常に作動していない。 (※HW: ハードウェアでの異常検知)	①電源を切ったあと本体下部のカバーを取り外して、冷却ファン部分に異物の混入やほこりなどによる目詰まり、プラスチックカバーの干渉がないか確認し、原因を取り除いてください。 ③上記①で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。
【22】	メモリエラー	・ 本体内部メモリに異常が発生し、データを正常に読み取れていない	①本体の電源を切って、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。接続後にエラーが表示されない場合は、一時的なエラーであり正常な状態です。 ②上記①で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。
【23】	システムエラー	・ 制御基板または電源基盤の異常	・ 販売店までお問い合わせください。
【26】	入力リレー短絡	・ リレーが正常に作動していない、または短絡が発生している状態です	①手動再起動: 本体の電源を切って、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。エラー発生されないことを確認して「PV/AC」を接続します。接続後にエラーが発生されない場合、一時的なエラーで正常です。 ②上記①で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。
【29】	BUS 電圧低電圧保護	・ 内部昇圧回路の動作異常、回路故障	①電圧計測器などを利用し、バッテリーの実際の電圧が適応電圧の範囲内であることを確認してください。 ②本体の電源を切って、接続されたケーブル類 (PV/AC/BAT) を全て取り外し、BAT (バッテリー) のみ接続して本体を再起動します。接続後にエラーが表示されない場合は、一時的なエラーであり

			<p>正常な状態です。</p> <p>③上記①で症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。</p>
【30】	バッテリー残量警告 (10%)	・バッテリー残量 (SOC) が 10%未満になっている状態 (※BMS 設定をされた場合)	<p>①正常に充電が行えずバッテリー残量が低下されている場合には、「設定項目 No.7 /.28 /.36」確認して、正しく設定されていることを確認してください。</p> <p>②上記①をお試しいただいても充電が行われない場合には、販売店までお問い合わせください。</p>
【31】	バッテリー残量警告 (5%)	・バッテリー残量 (SOC) が 5%未満になっている状態 (※BMS 設定をされた場合)	
【32】	バッテリー低下強制停止	・バッテリー残量 (SOC) が 0%未満になっている状態 (※BMS 設定をされた場合)	
【44】	シリアルナンバーエラー	製造時にシリアルナンバーが設定されていない	製造元に連絡して設定してください。
【58】	BMS 通信エラー	・ BMS が正常に通信できていない	<p>①BMS に関連する以下の項目が正しく設定されていることを確認してください。</p> <p>A---設定項目 No.08</p> <p>B---設定項目 No.30</p> <p>C---設定項目 No.32</p> <p>D---設定項目 No.33 (WOW)</p> <p>E---RS485 に接続されているか</p> <p>②上記①で正しく設定を行っても症状が改善されない場合には、販売店までお問い合わせください。</p>
【59】	BMS アラーム	・ BMS が正常に通信できていない	BMS のフォールトタイプを確認し、バッテリーの問題をトラブルシューティングしてください。
【60】	低温警 (BMS)	・バッテリー温度が著しく低い状態	<p>①充電を停止して、バッテリーの温度が適切な温度になるまで待ってから、再度充電を開始してください。</p> <p>②使用されている BMS 管理画面などから、バッテリー本体に異常がないか確認してください。</p> <p>③上記①&②で症状が改善されない場合には、バッテリーメーカー、または販売店までお問い合わせください。</p>
【61】	高温警 (BMS)	・バッテリー温度が著しく高い状態	
【62】	過電流 (BMS)	・過電流が発生されている状態	<p>①停止後、再度自動的に充電が開始されるまで待ちます。</p> <p>②使用されている BMS 管理画面などから、バッテリー本体に異常がないか確認してください。</p>

			③上記①&②で症状が改善されない場合には、バッテリーメーカー、または販売店までお問い合わせください。
【63】	低電圧警告 (BMS)	・バッテリー内部電圧が低下した状態	①バッテリーを充電する必要があるため、充電されることで自動的に警告が解除されます。 ②使用されている BMS 管理画面などから、バッテリー本体に異常がないか確認してください。 ③上記①&②で症状が改善されない場合には、バッテリーメーカー、または販売店までお問い合わせください。
【64】	過電圧警告 (BMS)	・バッテリーが過電圧状態になっている	①充電停止後、再度自動的に充電が開始されるのを待ちます。 ②使用されている BMS 管理画面などから、バッテリー本体に異常がないか確認してください。 ③上記①&②で症状が改善されない場合には、バッテリーメーカー、または販売店までお問い合わせください。

8.3.2 一般的な故障と処理方法

Faults	Handling measures
画面に表示がない	バッテリーのエアスイッチまたはPVエアスイッチが閉じていないか確認し、スイッチが「ON」状態であることを確認してください。画面上の任意のボタンを押して画面のスリープモードを解除します。
バッテリー過電圧保護	バッテリー電圧が定格を超えているか測定し、PVアレイスイッチとメインスイッチをオフにします。
バッテリー低電圧保護	バッテリーを充電して低電圧遮断回復電圧に戻します。
ファン故障	ファンが回転していないか、異物でブロックされていないか確認します。
ヒートシンク過温度保護	装置の温度が回復温度より低くなると、通常の充電および放電制御が再開されます。
バイパス過負荷保護、インバータ過負荷保護	① 電力機器の使用を減らす; ② ユニットの再起動して負荷出力を再開します。

インバータ短絡保護	① 負荷接続を慎重に確認し、短絡故障点をクリアする; ② 再度電源を入れて負荷出力を再開します。
PV過電圧	マルチメーターを使用して、PV入力電圧が最大許容入力電圧定格を超えていないか確認します。
バッテリー欠落アラーム	バッテリーが接続されていないか、バッテリー回路ブレーカーが閉じていないか確認します。

8.4 バッテリーの保管とメンテナンス

8.4.1 バッテリー保管要件



バッテリーを火の中に入れてください。バッテリーが爆発する恐れがあります。バッテリーを開けたり、損傷させたりしないでください。バッテリーから流れ出る電解液は皮膚や目に有害です。また、電解液は毒性がある場合もあります。

1. 保管する際は、バッテリーを梱包箱の表示に従って正しく配置してください。上下逆さまや横向きに置かないでください。
2. バッテリー梱包箱を積み重ねる場合、外箱の積載要件を満たしてください。
3. バッテリーは慎重に取り扱い、損傷させないようにしてください。
4. 保管環境の要件:
 - 周囲温度: -10°Cから55°C、推奨保管温度: 20°Cから30°C。
 - 相対湿度: 5%RH-80%RH。
 - 乾燥しており、よく換気され、清潔であること。
 - 腐食性有機溶剤、ガスその他の物質から遠ざけること。
 - 直射日光を避けること。
 - 熱源からの距離は2メートル以上とすること。
5. 保管する際は、バッテリーを外部接続から切り離してください。バッテリーパネルにインジケータライトがある場合、インジケータライトが消えていることを確認してください。
6. 保管されているバッテリーを配送する際は、先入先出の原則に従ってください。
7. バッテリーは製造・試験後、保管前に少なくとも50%のSOCに充電されている必要があります。長期間使用しない場合は、バッテリー容量の45%から60%に放電し、バッテリー出力を切断してバッテリーの消耗を避けてください。
8. 濡れた手でバッテリーパックに触れないでください。
9. バッテリーを押しつぶしたり、落としたり、突いたりしないでください。
10. バッテリーは常に地元の安全規制に従って処分してください。
11. バッテリーは本ユーザーマニュアルに従って保管および充電してください。
12. 保管や輸送の際にバッテリーの極性を逆にしないでください。保護包装なしでバッテリーを積み重ねないでください。また、梱包されたバッテリーを積み重ねる数は包装に記載された数を超えないようにしてください。
13. エネルギー貯蔵システムのすべての操作員は、ユーザーマニュアル、設置およびサービスマニュアル、品質保証要件を遵守する必要があります。ユーザーマニュアル、設置およびサービスマニュアル、品質保証要件を無視または誤解して装置に損傷を与えた場合、製品保証は無効となります。

8.4.2 バッテリーの充電要件

長期間保管するバッテリー（未使用で3か月以上）は、乾燥して涼しい場所に保管する必要があります。保管電圧は51V～53Vです。バッテリーは、温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度45%~75%の清潔な環境で保管してください。バッテリーが長期間使用されずに棚に置かれる場合、電圧が上記の範囲内にあることを確認するために3か月ごとに再充電する必要があります。

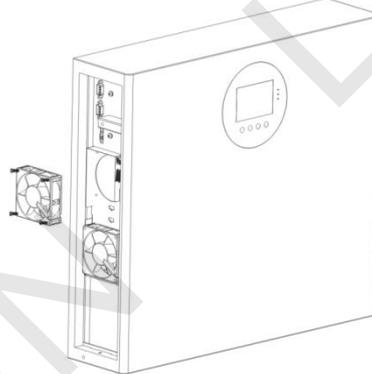
バッテリーの長期保管に関しては、定期的なメンテナンスが必要です。以下の表に従って、バッテリーを0.2Cの電流で40% SOCに充電してください。

保管時の周囲温度	保管環境の相対湿度	保管期間	SOC
<-10°C	/	禁止	/
-10~25°C	5%~70%	≤12ヶ月	30%≤SOC≤60%
25~35°C		≤6ヶ月	
35~45°C		≤3ヶ月	
>45°C	/	禁止	/

8.5 デバイスの清掃

製品を定期的に清掃およびメンテナンスすることをお勧めします。清掃する際は、製品のほこりや汚れを柔らかい乾いた布または掃除機で取り除いてください。特に、製品の両側にある放熱および通気口を清掃する際には注意が必要です。製品は、有機溶剤、腐食性液体、その他の洗浄製品で清掃しないでください。

ファンが故障した場合は、販売元によって交換することができます。



9 仕様

9.1 インバーター 仕様

	製品型番	LY-EOV05C-110	
AC 入力関連	配線方式	単相二線式	
	定格入力電圧	AC 100V / 110V / 120V	
	入力電圧範囲	AC 90V ~ 120V (±2%)	
	定格周波数	50Hz / 60Hz (自動認識)	
	周波数範囲	50Hz	47Hz ~ 55Hz (±0.3Hz)
		60Hz	57Hz ~ 65Hz (±0.3Hz)
	効率	>95%	
	最大バイパス電流	63A	
	UPS 切替時間	約 0.01 秒	
AC 出力関連 (インバーター機能)	定格出力&瞬間最大出力	AC 100V	
		AC 105V	
		AC 110V	
		AC 120V	
	定格出力電圧	AC 100V / 105V / 110V / 120V ±5% (切り替え可能)	
	変換効率 (力率)	>92%	
	出力周波数	50Hz / 60Hz (切り替え可能※) (※AC 入力がある場合には入力周波数に依存されます)	
出力波形	純正弦波 (サイン波)		
モーター出力	4Hp (1Hp=0.7355kW)		
蓄電池 (バッテリー) 関連	システム電圧	DC 48V	
	電圧範囲	DC 40V ~ 60V (※本体起動電圧: " DC 44V " 以上)	
	適合バッテリー	鉛バッテリー (開放型/密閉型/GEL など) リン酸鉄リチウムイオンバッテリー (LiFePO4) リチウムイオン蓄電池 (三元系)	
	最大充電電流	PV のみ: 100A (※調整可能)	
AC のみ: 40A (※調整可能)			
PV+AC: 100A (※調整可能)			
PV (太陽光発電) 関連	最大入力電力	5,500W	
	PV 最大充電電流	100A	
	開放電圧範囲	DC 120V ~ 500V	
	MPPT 動作電圧範囲	DC 135V ~ 450V	
	最大動作電流	22A	
	PV 最大出力	5,000W (※PV からの直接出力は発電量に大きく依存されます)	
共通項目	動作温度範囲	-15°C ~ 55°C	

保管温度範囲	-25°C ~ 60°C
湿度範囲	5% to 95%
標準動作高度	<2000m
冷却方式	強制空冷 (※自動可変速ファンによる)
騒音	60dB(A)
保護等級	IP20
認証	CE(EN62109-1)
EMC 認証レベル	EN61000, C2
総重量	30Kg
寸法 L×D×H	500×555×130

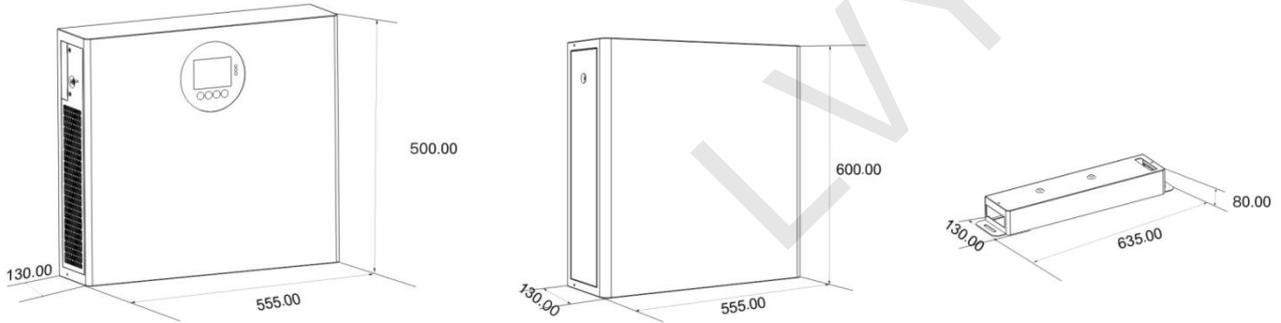
9.2 バッテリーモジュール 仕様

バッテリータイプ	LiFePO4
バッテリーエネルギー	5.12kWh
バッテリー容量	100AH
バッテリー定格電圧	51.2V
バッテリー動作電圧範囲	44.8 ~ 57.6V
標準充電電流	50A
標準放電電流	50A
最大充電電流	100A
最大放電電流	100A
DOD (放電深度)	80%
並列数量	4
設計寿命	6000 (80%DOD,0.5C,25° C)
動作温度	充電: 0 ~ 45°C 放電: -10 ~ 45°C
動作湿度	5% ~ 85%
標準動作高度	<3000m
保護等級	IP20
推奨動作環境	Indoor
設置方法	Vertical
総重量	50kg
寸法 L×D×H	600×555×130

10 製品寸法と包装

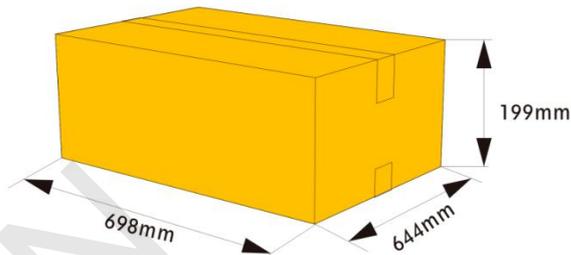
10.1 製品寸法

インバーターモジュールの外形寸法は 500×555×130mm、エネルギー貯蔵バッテリーモジュールの外形寸法は 600×555×130mm、ベースモジュールの外形寸法は 80×635×130mm です。

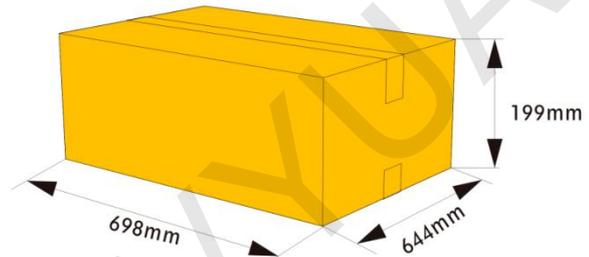


10.2 梱包寸法

エネルギー貯蔵バッテリーモジュール単体の梱包サイズは 644×698×199mm です。
インバーターモジュールの梱包サイズは 644×689×199mm です。

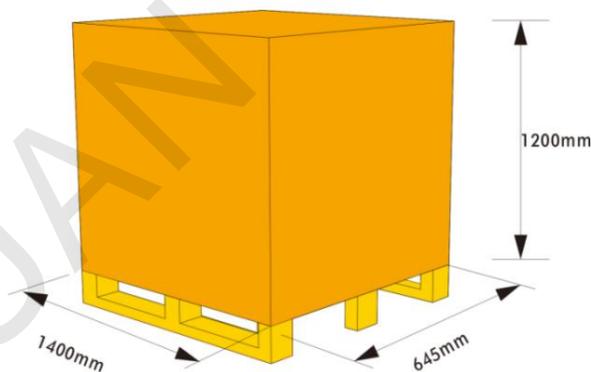


Inverter module

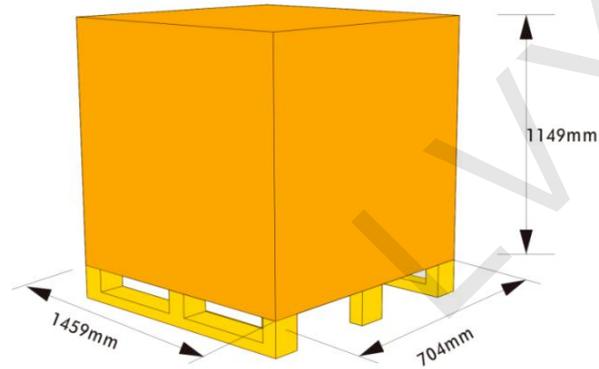


Energy storage battery

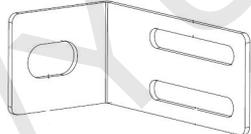
エネルギー貯蔵バッテリーモジュールとインバーターモジュールは、1120×1400×645mm の木箱に梱包されています。梱包数は 10 個、総重量は 400kg です。

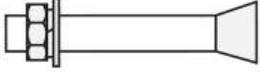
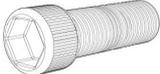
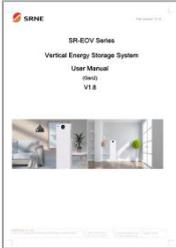


エネルギー貯蔵バッテリーモジュールは、1149×1459×704mm の木箱に梱包されています。梱包数は 10 個、総重量は 600kg です。



10.3 梱包リスト

NO.	画像	部品	数量	仕様	梱包
1		インバーター	1	5.0kW/48V,110V/220V	インバーター パッケージ
2		バッテリー	1	5.12kWh/51.2V	バッテリーパ ッケージ
3		ベース	1	635*130*80mm	インバーター パッケージ
4		取り付けフレーム	2	80*44mm	バッテリーパ ッケージ

5		取り付けフレーム 用ネジ	4	M8*60 expansion bolt	バッテリーパ ッケージ
6		ネジ	6	M5*10	バッテリーパ ッケージ
7		固定用ネジ	2	M6*35	バッテリーパ ッケージ
8		六角レンチ	1	120*30mm	バッテリーパ ッケージ
9		電源ケーブル	1	560mm,4AWG	バッテリーパ ッケージ
10		信号ケーブル	1	700mm	バッテリーパ ッケージ
11		並列通信ケーブル	1	1.2m	(別売り)
12		電流分担検出ケー ブル	1	1.2m	(別売り)
13		容量拡張電源ケー ブル	1	1.5m,4AWG	(別売り)
14		容量拡張信号ケー ブル	1	2.0m	(別売り)
15		ユーザーマニユア ル (日本語)	1		インバーター パッケージ付 属