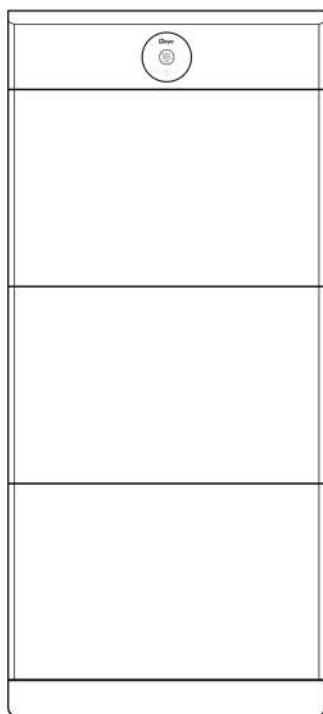


充電式リチウムイオン蓄電システム

GB-AX

(X=4、10、16)



前文

本書では、本製品の安全、設置、電気接続、操作、保守およびその他関連事項に関する情報を提供します。

本書において、「装置」、「機器」、「製品」という用語は本製品またはその構成部品を指し、「製造者」、「メーカー」、「当社」という用語はNINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.（寧波德業儲能科技有限公司）（以下「当社」といいます）またはその認定代理店を指します。

本書に掲載されている図やイラストは参考用であり、実際の製品とは異なる場合があります。当社は、本書の内容を予告なく変更する権利を留保します。最新版については、当社の公式ウェブサイトをご覧ください。アフターサービス窓口までお問い合わせください。

当社は、保証規定の適用範囲外で発生したいかなる損失についても責任を負わないものとします。

著作権

Copyright © 2026 NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD. All Rights Reserved.

当社の事前の書面による許可なく、本書の全部または一部を、いかなる形式または手段によっても複製、配布、改変または翻訳することを禁じます。

商標

本書に記載されているDEYEの商標は、すべて当社の所有物です。本書に記載されているその他の商標、登録商標、ロゴおよびサービスマークは、それぞれの権利者に帰属します。

表記規則

記号	説明
 危険	回避しなければ、死亡または重傷を負うことになる切迫した危険な状況を示します。
 警告	回避しなければ、死亡または重傷を負うおそれがある潜在的な危険状況を示します。
 注意	回避しなければ、軽傷または中程度の傷害を負うおそれがある潜在的な危険状況を示します。
注	内容をより理解しやすくするための補足説明、参考情報または重要事項を示します。

脆弱性の報告およびセキュリティアドバイザリ

サイバーセキュリティ上の潜在的な脆弱性を報告する場合、または公式セキュリティアドバイザリ、脆弱性開示情報、アップデート通知を確認する場合は、当社セキュリティレスポンスセンター (<https://sec.deyecloud.com/>) をご覧ください。

技術支援

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD

場所：中国浙江省寧波市慈溪市滨海經濟開發区日頭南路568号8号棟6階

電話番号：0086 0574-63702591

メールアドレス：service-ess@deye.com.cn

ウェブサイト：www.deyeess.com

目次

1 安全	1
1.1 記号	1
1.2 安全上の注意事項	2
2 製品紹介	7
2.1 製品概要	7
2.2 適用シナリオ	7
2.3 製品外観	8
3 運搬	12
3.1 安全上の注意事項	12
3.2 輸送方法	13
3.2.1 運搬・荷扱い	13
3.2.2 フォークリフト	14
4 設置	16
4.1 設置前の準備	16
4.1.1 設置場所の要件	16
4.1.2 工具要件	18
4.2 開梱と点検	19
4.3 設置手順	22
4.4 設置後の点検	28
5 電気接続	29
5.1 安全上の注意事項	29
5.2 ケーブルの準備	29
5.3 ケーブル接続	32
5.3.1 接地	32
5.3.2 電源ケーブル	32
5.3.3 通信ケーブル	32
5.3.4 パワーコンディショナとの結線	34
5.4 結線後の点検	35
6 操作	36
6.1 電源投入前の確認	36
6.2 電源投入	36
6.3 電源オフ	37
6.4 バッテリーの充電方法	37
7 製品モニタリング	38
7.1 DEYE Cloud ウェブサイト	38

7.2 上位管理 PC.....	38
8 保守点検と保管.....	39
8.1 安全上の注意事項.....	39
8.2 保守のスケジュール.....	40
8.3 保守後の要件.....	41
8.4 保管上の注意事項.....	41
9 製品仕様.....	43
付録 I トラブルシューティング	44
付録 II 緊急時の対応.....	49

1 安全

1.1 記号

記号	説明
	本記号は、外部保護接地（アース）導体との接続用端子を示します。機器本体の保護接地接続ポイントを示すために使用されます。
	警告：感電注意
	高温表面注意
	警告：爆発・破裂注意
	踏みつけ禁止
	接触禁止 通電部、高温部、または精密部品のため、触れると感電・火傷や破損の原因となります。
	火気厳禁・火中投入禁止 暖房器具や高温熱源の近傍で本機器を使用しないでください。
	追いかけて禁止
	加圧禁止 内部破損を防ぐため、丁寧に取り扱ってください。
	操作開始まで 5 分
	静電気対策エリア
	本マークが表示された対象物または材料が、回収・リサイクル処理の対象であることを示します。
	バッテリー分別回収表示
	取扱説明書 / 冊子を参照してください。

	取扱説明書
	輸送中および保管時は常に上向きを維持してください。
	パッケージには壊れやすい物が含まれているため、慎重に取り扱う必要があります。
	パッケージは雨から保護される必要があります。輸送および保管中は雨よけ対策を講じる必要があります。
	輸送中に梱包箱を転がさないでください。
	段積み制限数
	リチウムイオン電池の輸送は、国連番号「UN3480」クラス 9（その他の有害性物質）に該当します。海上・陸上・航空輸送において、本製品は包装基準 PI965 セクション I に分類されます。輸送時はクラス 9「その他の有害性物質」のラベルおよび国連番号識別ラベルを貼付し、関連する輸送規定文書に従ってすべての作業を行ってください。

1.2 安全上の注意事項

人身の安全



危険

- 作業者は、本書および関連資料に記載されている安全情報を熟読し、必ず遵守してください。誤った取り扱いは、重傷や死亡などの人身事故につながるおそれがあります。
- 本製品を子供やペットの手の届かない場所に設置・保管してください。
- DEYE の認定技術者または指定の有資格者以外は、本バッテリーの分解、修理、改造を行わないでください。
- 本機器の設置工事および取扱いは、有資格者または訓練を受けた人員のみが行ってください。
- 安全設備の取り外しおよび機器の検査は、資格のある専門家のみが許可されています。



警告

- 配線工事に従事する人員は、電気・電子・機械に関する専門知識を有し、本機器の回路図および構造図を熟知している必要があります。
- 電解液が目や皮膚に付着した場合は、直ちに清浄な水で少なくとも 10 分間十分に洗い流し、速やかに医師の診察を受けてください。

- バッテリーの保守点検は、認定された有資格者のみが行ってください。認定外の作業に起因する故障や事故について、当社は一切の責任を負いかねます。



注意

- 本機器を取り扱う人員は、本書および関連規格文書の要求事項を十分に理解し、遵守してください。
- 機器の異常発生時は内部部品が高温になるおそれがあります。火傷を防ぐため、絶対に直接手を触れないでください。
- 本機器の設置および運用を担当する人員は、必要な安全上の注意事項および現地の関係法規・技術基準を習得していなければなりません。
- 本書はあらゆる状況を網羅しているわけではありません。作業時は現地の適用規格および労働安全衛生規則を最優先してください。

注

- 有資格者：機器の動作原理および構造を熟知し、施工・運用の実務経験または専門講習の受講歴があり、設置工事に伴う潜在リスクの種類と危険度を正確に把握している人員。
- 訓練を受けた人員：技術・安全教育を受講し、所定の実務経験を有し、作業に伴う危険性を認識した上で、自身および他者への危害を最小限に抑える保護措置を講じることができる人員。

電気安全



危険

- 機器内部には、死亡や重傷に至るおそれのある高電圧部があります。電力系統の接続部や機器端子に触れると、感電の原因となります。
- 交流（AC）電源や太陽光発電（PV）配線への直接接続は固く禁止されています。
- 異なる型式のバッテリーを接続することは固く禁止されています。



警告

- 設置作業の前に商用系統電源を遮断し、機器への給電が完全に停止していることを確認してください。
- 電源遮断後も、バッテリー内部に残留電荷が存在する場合があります。作業を開始する前に10分間待機し、規格適合の電圧計を用いて無電圧状態を確認してください。
- 蓄電システムは確実にアース接地し、接地抵抗値を1Ω未満に維持してください。
- 作業時は必ず絶縁工具および手袋を着用し、時計や指輪などの金属類を外してください。
- 端子部が露出導線や金属物体と接触しないよう保護してください。
- バッテリーモジュールやPDUの上に工具や金属部品を置かないでください。
- 作業箇所の周囲にある通電部は、絶縁シートや保護カバーで遮蔽してください。



注意

- 配線が正しく行われていることを確認してください。外部機器との短絡を防止するため、正極と負極を厳密に区別してください。
- 故障している、または互換性のないパワーコンディショナは使用しないでください。
- バッテリーシステムのパラメータが、接続する機器と完全に互換性があることを確認してください。

機械的安全



危険

- 爆発性雰囲気または高湿度環境下で、バッテリーシステムを設置または運転することは固く禁止されています。



警告

- 装置のいかなる部分にも異物を挿入しないでください。
- 誤操作や第三者の立ち入りによる事故を防ぐため、機器周辺に必要な警告表示板や立入禁止フェンスを設置してください。



注意

- 指定された配線ルート外にケーブルを露出させないでください。

注

- 開封後、直ちに内容物を確認してください。破損や欠品がある場合は、直ちにご購入先の販売店にご連絡ください。
- 使用中は、State of Charge (SOC) を 5%以上に維持してください。過放電を防止するため、完全放電後 48 時間以内に再充電してください。
- バッテリーに異常が発生した場合は、24 時間以内にサプライヤーへ連絡してください。

保守時の安全



危険

- バッテリーの分解、改造または開放は固く禁止されています。



警告

- 移設作業や保守点検を行う前に、バッテリーの電源を完全に遮断してください。

- 保守点検中は、すべてのバッテリー端子および回路コネクタを取り外してください。
- 保守作業は「電源遮断・再投入防止・無電圧確認・接地および短絡保護・隣接充電部の遮蔽」の安全原則に従って実施してください。
- 警告事項の不遵守、不適切な施工、または訓練を受けていない人員による設置に起因する残留リスクにご注意ください。

注

- 装置の内部および外部の部品には、いかなる場合も塗装を施さないでください。
- 洗浄用溶剤を使用してバッテリーを清掃しないでください。
- 蓄電システムの試運転は、製品納品後 6 か月以内に完了させてください。

環境安全



危険

- バッテリーを火気、暖房器具、高温熱源、または直火にさらさないでください。
- 万一の火災時は、粉末消火器のみを使用してください。水や泡などの液体消火薬剤の使用は厳禁です。
- 破損または故障したバッテリーから電解液が漏液し、フッ化水素酸などの有害物質が発生して化学熱傷を引き起こすおそれがあります。



警告

- バッテリーを引火性物質、腐食性化学薬品、またはその蒸気にさらさないでください。
- 未組立・未完成状態のバッテリーを水没させたり、湿気にさらしたりしないでください。(本製品の保護等級は、完全に組み立てられた完成状態でのみ保証されます。)

廃棄に関する安全



警告

- 破損、膨張、または液漏れが確認されたバッテリーは、直ちに使用を中止してください。
- 損傷したバッテリーをご自身で分解・修理しないでください。安全な回収・廃棄処分については、施工店、販売店、または産業廃棄物処理・リサイクル専門業者にお問い合わせください。
- 損傷したバッテリーは、直射日光や湿気を避け、乾燥した冷暗所に保管してください。



注意

- 使用済みバッテリーには、有害汚染物質や重金属が含まれている場合があります。不適切な保管、取扱い、または廃棄は以下の原因となります。

人体への健康被害

土壌・水質・大気汚染などの環境汚染

損傷したリチウムイオン電池の液漏れ、発火、爆発などの重大事故（最悪の場合）

注

- 使用済みバッテリーを一般家庭ごみとして廃棄することは法律で禁止されています。法令に基づき、以下の対応が義務付けられています。

廃棄前に、機器に保存された個人情報データを消去すること。

廃棄電池の管理に関する地域の規制や基準に従い、使用済み蓄電池を指定の認定回収拠点へ引き渡すこと。

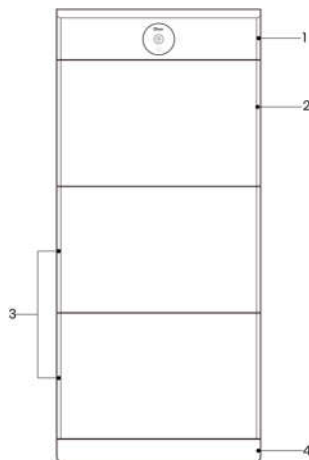
バッテリーには、リサイクル・再利用が可能な有価金属（リチウム、鉄、コバルト、ニッケル等）が含まれています。適切なリサイクル処理は、省資源化およびサーキュラーエコノミーの推進に寄与します。

2 製品紹介

GB-A は、日本市場向けに専用設計された住宅用スタック型高圧蓄電システムであり、4kWh から 16kWh の容量構成により、日々の家庭における電力需要に対応しています。

バッテリーパックのシリアル番号 (S/N) の上 3 桁: 129、130。

2.1 製品概要



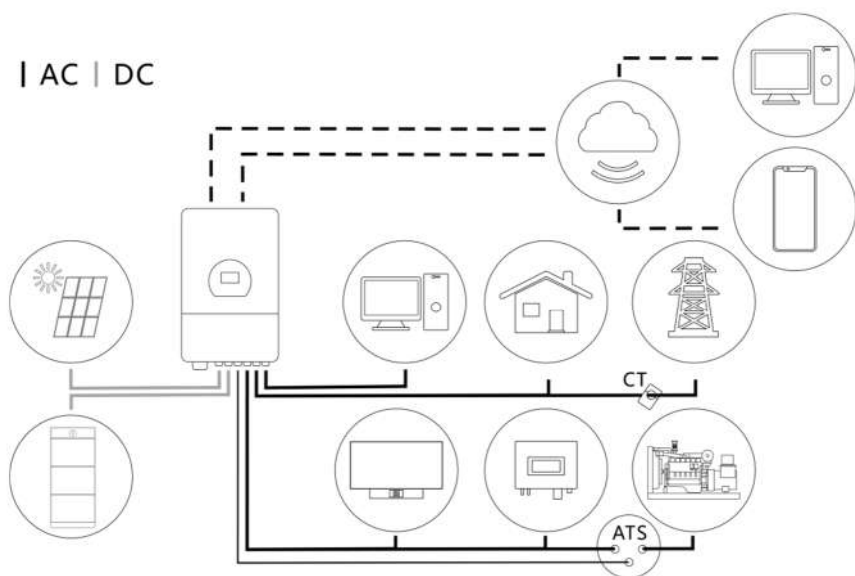
No.	項目
1	カバー
2	GB-A-Pack4
3	GB-A-Pack6 (オプション: 0~2 台)
4	ベース

2.2 適用シナリオ

以下の図は、本バッテリー蓄電システムの基本的な適用例を示しています。完全なシステムとして稼働させるには、以下の機器が別途必要となります。

- 発電機または商用電源
- PVモジュール
- パワーコンディショナ (充放電ユニット)

その他のシステム構成については、お客様の要件に応じてシステムインテグレーターにご相談ください。

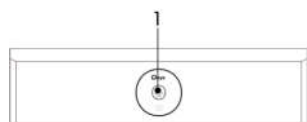


掲載の図はイメージです。実際の製品を優先してください。なお、本書の記載内容に関する最終的な判断は、当社（DEYE）の規定に準じるものとします。

2.3 製品外観

カバー：

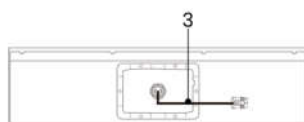
フロントカバー：



正面図

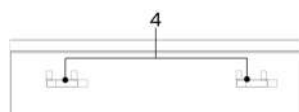


側面図



背面図

リアカバー：



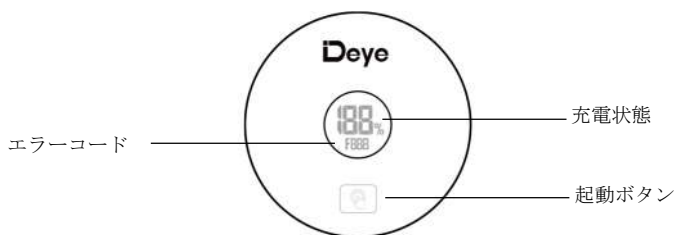
正面図



側面図

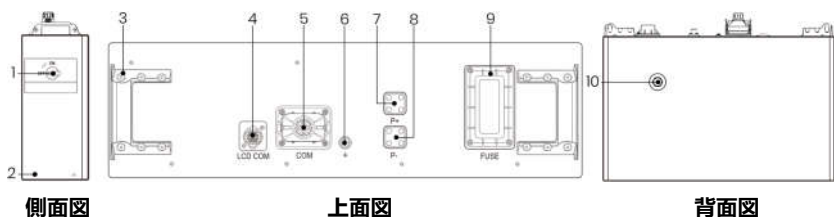
No.	項目	備考
1	液晶ディスプレイ	表示画面には、「SOC」、「エラーコード」、および「起動ボタン」を表示します。
2、5	取付穴	/
3	LCD 通信ケーブル	工場出荷時に LCD 側ポートに事前配線済み。もう一端をバッテリーパック天面の LCD COM ポートに接続します。
4	配線整理用ブラケット	/
6	ケーブル引出口	/

LCD：表示画面



バッテリーパック：

GB-A-Pack4



No.	マーク・表示	項目	備考
1	ON/OFF	保守スイッチ	バッテリーパックの保守点検時に手で高圧主回路を遮断し、高圧給電を停止して作業者の安全を確保します。
2	/	取付穴	/
3	/	ハンドル	/
4	LCD COM	通信ポート	LCD ディスプレイと BMS 間のリアルタイムデータ通信を行います。
5	COM	通信ポート (防水通信ボックス仕様)	パワーコンディショナと BMS 間のリアルタイムデータ通信を行います。

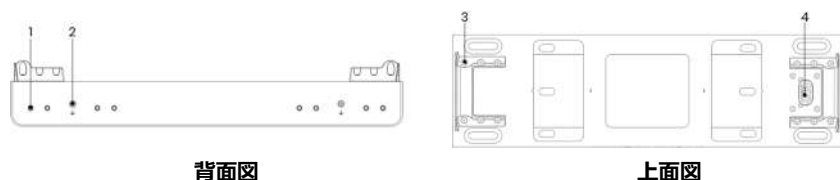
6		保護接地	本記号は、外部保護接地（アース）導体との接続用端子を示します。機器本体の保護接地接続ポイントを示すために使用されます。本製品を運転する前に、本端子が確実に接地極へ接続されていることを確認してください。
7	P+	プラス端子	パワーコンディショナ接続用プラス端子。
8	P-	マイナス端子	パワーコンディショナ接続用マイナス端子。
9	ヒューズ	一次過電流保護素子	過電流や短絡発生時に内部エレメントが溶断し、回路を遮断します。
10	/	防爆安全弁	内部圧力上昇時のガスを速やかに排出し、異常昇圧や破裂・爆発を防止する排気ベント。

GB-A-Pack6



No.	項目	備考
1	取付穴	/
2	ハンドル	/
3	バッテリーモジュールドッキング端子	バッテリーと上段バッテリーモジュール間の電源および通信を迅速に接続します。
4	防爆安全弁	内部圧力上昇時のガスを速やかに排出し、異常昇圧や破裂・爆発を防止する排気ベント。

ベース:



No.	マーク・表示	項目	備考
1	/	据付脚用穴	計 4 対。実際の状況に応じて、据付脚用に左右対称となる 2 対の穴を選択してください。
2		保護接地	本記号は、外部保護接地（アース）導体との接続用端子を示します。機器本体の保護接地接続ポイントを示すために使用されます。本製品を運転する前に、本端子が確実に接地極へ接続されていることを確認してください。
3	/	ハンドル	/
4	/	ベースモジュールドッキング端子	ベースと上段バッテリーモジュール間の電源および通信を迅速に接続します。

3 運搬

3.1 安全上の注意事項



危険

- 使用済み、損傷した、またはリコール対象となった電池の輸送は、一部の地域では禁止されている場合があります。輸送前に必ず現地の法令および規制を確認してください。違法な輸送は固く禁止されています。
- 危険物を食品、医薬品、動物用飼料およびその添加物と同一車両またはコンテナ内で混載すること、ならびに鋭利な物品と同一車両またはコンテナ内で輸送することを固く禁止します。



警告

- リチウムイオン電池は UN3480（クラス 9 危険物）に分類されます。海上・陸上・航空輸送においては、PI965 Section I に該当します。輸送時には、クラス 9 危険物ラベルおよび UN 番号表示ラベルを貼付してください。
- 輸送および保管サービス業者は、現地の法令および規格で要求される危険物取扱い資格を有していなければなりません。相応の資格がない場合、関連業務を行ってはなりません。
- 海上輸送は国際海上危険物規則（IMDG コード）の要求に従い、陸上輸送は ADR または JT/T 617 輸送規格を満たさなければなりません。輸送手段の不正な選択は禁止されています。
- 輸送前にバッテリーに異臭、漏液、発煙、発火その他の異常がある場合は、輸送を固く禁じます。
- 海上輸送前に MSDS 認証を取得し、コンテナの外部すき間を封止するとともに、船級協会が認証した標識を貼付してください。外装には防水シートをかけ、塗装面の傷付きを防止します。
- 輸送経路上の障害物を除去し、輸送車両 / コンテナが危険物輸送規格を満たしていることを確認してください。また、危険物輸送車両には検査済みの CO₂ 消火器を 2 本搭載してください。
- 輸送用保護具を取り外す前に、梱包の破損有無およびバッテリーコンバーター外装の衝撃インジケータの作動有無を確認してください。作動している場合、輸送中の損傷リスクを否定できません。
- 不具合のあるバッテリーを輸送する場合は、可燃物・爆発物の保管区域、住宅地、大量輸送施設、エレベーターなどの人が密集する場所を避けてください。
- 製品の吊り上げには天面の吊り金具のみを使用し、スリングの挟角は 60°以上としてください。不正な吊り上げは固く禁止されています。



注意

- 輸送全過程を通じて、激しい振動、衝撃および圧迫を厳重に防止し、直射日光、雨水および湿気を避け、防雨・防湿・防日射対策を講じてください。
- 輸送・積み込み・荷下ろしエリアでは喫煙を固く禁止します。貨物取扱員は、許可なくバッテリーパックの外装梱包を開封してはなりません。移動の際は取り扱いに注意し、衝突を防いでください。
- 輸送作業者は、保護手袋および先芯入り安全靴を着用し、身体を保護してください。また、鋭利な金属パネルによる切傷や、重量物による挟まれ・圧壊事故を防ぐよう十分注意してください。

注

- すべての作業は専門の訓練を受けた要員が実施しなければならず、非専門要員による無断操作は禁止されています。
- 輸送前に関連規定に準拠した正確な申告を完了し、バッテリーの梱包、ラベルおよびマーキングが損傷なく完全であることを慎重に確認してください。
- 輸送車両 / コンテナは危険物輸送規格を満たしていなければならず、輸送全過程において製品が確実に固定されていることを保証してください。
- 設置場所に到着するまでは輸送用梱包を取り外してはなりません。到着後に梱包を取り外してください。

3.2 輸送方法

3.2.1 運搬・荷扱い



危険

- バッテリーパック単体でも重量があるため、1名での無理な運搬は固く禁止されています。
- バッテリーパック / ラックはトップヘビーです。横置き、逆さ置き、および固定しない状態での輸送は固く禁止されています。直立での輸送時は転倒防止措置を講じてください。

運搬前:

- 運搬前に全員の体調が良好であることを確認し、負傷を防ぐため滑り止め手袋、滑り止め靴、および必要な腰部保護具を着用してください。
- 事前に運搬経路を清掃して安全な足場を確保してください。傾斜面では減速し専任者の補助を受け、狭小スペースでは十分な作業スペースを確保してください。
- 運搬人員を配置する際は、ISO 11228-1:2003 に規定された「健康な成人労働者による単独持ち上げ推奨制限値」（男性 25kg、女性 15kg）に準拠し、運搬の安定性、荷重配分、および安全マージンを考慮して適切に人員数を決定してください。

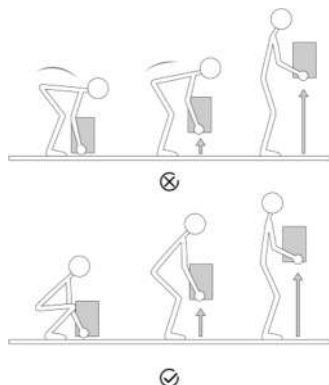
例 (100kg の製品の場合):

平坦な地面での短距離運搬: 最低 4 名による協調作業。

長距離運搬、傾斜面の昇降、狭小スペースでの作業、または昇降作業：5 名以上を推奨。
機器を手作業で移動する際は、保護手袋や安全靴などの個人用保護具を着用してください。

運搬時:

- 手作業で物を持ち上げる際は、対象物に近づいてしゃがみ、背中ではなく脚力を使ってスムーズかつ安定して持ち上げてください。持ち上げ時に体を急に動かしたり、ひねったりしないでください。
- 機器の移動や持ち上げは、指定のハンドルまたは下部エッジのみを持って行ってください。機器内部に取り付けられたモジュールのハンドルを持たないでください。
- 重量物を腰の高さより上へ急激に持ち上げないでください。対象物を腰の高さの作業台または適切な面に一度置き、手を置き直してから持ち上げを続けてください。
- 重量物はバランスよく力をかけ、一定の低速でスムーズに移動させてください。衝突、落下、擦り傷、または部品やケーブルの損傷を防ぐため、対象物は静かに安定して下ろしてください。
- 重量物を移動する際は、作業台、傾斜、階段、および滑りやすい場所に注意してください。出入口を通過する際は、衝突や負傷を防ぐため、開口部の幅が十分であることを確認してください。
- 重量物の運搬中に向きを変える際は、腰をひねるのではなく、足を動かして向きを変えてください。持ち上げおよび運搬時は、足を進行方向に向けてください。



運搬後:

- 運搬後は、転倒による怪我を防ぐため、荷物が安定して置かれていることを確認してください。

3.2.2 フォークリフト



- フォークリフト作業中は、関係者以外の者は作業エリアから少なくとも 2m 以上離れてくだ

さい。また、フォークリフトおよび荷の上に立つ、または搭乗することを固く禁止します。

- 過積載および過度な高揚程での作業は、フォークリフトの不安定化および転倒の危険があるため、固く禁止します。
- フォークリフトの操作は、有資格の専門オペレーターのみが行うことができ、無資格者による操作は禁止されています。本項の各規定を厳守してください。違反した場合、装置損傷および人身事故についての責任はすべて違反者が負うものとします。

機器の仕様要件:

項目	要件
定格積載荷重	製品重量の 2 倍以上
フォーク長	製品幅以上
フォーク幅	80mm ~ 160mm
フォーク厚さ	25mm ~ 70mm
フォークリフト揚高	実際の現場設置条件に準ずる

走行および操舵:

- 走行速度は時速 3 マイル(3mph)未満に厳しく制限してください。急旋回は荷の揺れおよびバランス崩れを引き起こすため、固く禁止します。
- 後退前には、フォークリフト運転者が必ず後方を確認し、安全を確認したうえで後退してください。狭隘な場所で後退する場合は、専任の誘導員を配置し、全行程において誘導を行ってください。
- 勾配 5°以上の斜面でのフォークリフト運転を固く禁止します。凹凸のある路面で荷を持ち上げる場合は、速度を低下させ、慎重に操作してください。
- 移送工程全体を通じて、製品を傾けたり逆さまにしたりすることは固く禁止されています。特別な状況により傾斜または反転が必要な場合は、できるだけ速やかに製品を直立状態に戻し、電源を入れる前に 2 時間静置してください。

4 設置



危険

- 設置作業全体において過大な静荷重が発生する可能性があり、建築構造物に損傷を与えるおそれがあります。事前に設置場所の耐荷重および静荷重対策を必ず確認してください。



注意

- 有資格者または訓練を受けた人員のみが、本機器の設置を行うことができます。
- 本機器の設置を計画・実施する人員は、必要なすべての安全上の注意事項および現地の関連規格を習得している必要があります。
- 安全設備の取り外しおよび機器の検査は、資格のある専門家のみが許可されています。
- 本機器を据え付ける人員は、本書およびその他の適用文書の要求事項を理解し、遵守するものとします。



警告

- 製品の組立は、設計仕様、作業手順、関連規格および国家標準に厳格に従って実施してください。無断での組立手順および技術パラメータの変更は禁止されています。

4.1 設置前の準備

4.1.1 設置場所の要件



危険

- 機器を可燃性・爆発性ガス、煙、または熱源 / 火気にさらさないでください。また、そのような環境で機器を動作させないでください。機器の周囲に可燃性または爆発性の物質を保管しないでください。また、バッテリーを覆ったり包んだりしないでください。そうしない場合、火災、爆発、機器損傷などの重大な事故につながるおそれがあります。
- 本製品は原則として熱源から 15 フィート (4.57m) 以上離して設置してください。防火壁またはその他の同等な保護措置が講じられている場合、この距離は 100cm 短縮できます。



警告

- 液体から遠く離れた場所に機器を設置してください。配水管や排気口の下などの結露しやすい場所や、エアコンの吹き出し口、換気口、機器室のケーブル引き込み窓などの水漏れしやすい場所には設置しないでください。故障や短絡を防ぐため、機器内に液体が侵入しないようにしてください。
- 高温による損傷や火災を防ぐため、機器の動作中は通気口や放熱システムが他の物体によっ

て遮られたり覆われたりしないようにし、スムーズな放熱を確保してください。

- 本製品には火傷のリスクがあります。けがを防ぐため、高温部に触れないでください。
- 高温の空気の流れによるけがを防ぐため、製品の排気口から離れてください。

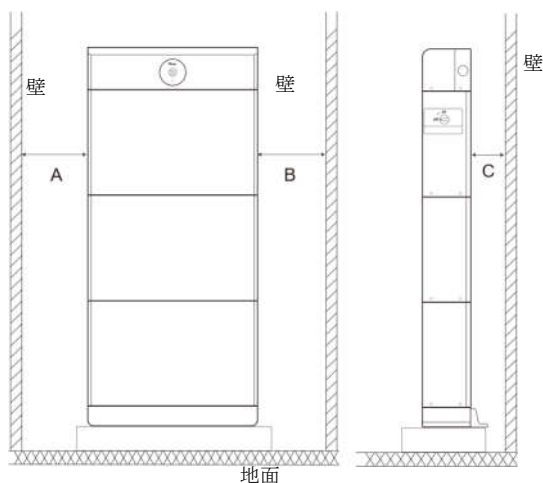
注

- 設置および使用環境は、関連する国際規格ならびに現地の法令および規制の要件を満たす必要があります。ユーザーには、火災やその他の危険から機器を保護する対策を講じる義務があります。
- 蓄電システムの総重量に基づき、設置場所が十分な耐荷重能力を備えていることを事前に確認してください。耐荷重能力が基準を満たさない場所への設置は固く禁止されています。
- 設置場所を選定する際は、機器の搬入ルートを事前に合理的に計画し、現場の障害物、ゴミ、粉塵を除去して、広々とした障害物のない作業スペースを確保してください。
- 機器は子供の手の届かない場所に置き、以下を含む（ただしこれらに限定されない）日常の作業エリアや居住エリアから離してください：作業室、寝室、休憩室、リビング、音楽室、キッチン、ゲームルーム、ホームシアター、サンルーム、トイレ、浴室、洗濯室、屋根裏部屋。
- 火災の適時な消火・対応ができなくなるのを防ぐため、適切な消火設備のない密閉された換気の悪い場所や、消防隊がアクセスしにくい場所には機器を設置しないでください。
- 機器の揺れや衝撃による損傷や潜在的な安全上のリスクを回避するため、船舶、列車、自動車などの移動体に機器を設置しないでください。
- 機器は、適切な温度、湿度、標高範囲を備えた、清潔で乾燥した換気の良い場所に設置してください。詳細なデータについては、「技術仕様」のセクションをご確認ください。設置場所の標高は 2000 メートル以下を推奨します（標高が高くなるとバッテリーの出力が低下します）。
- 機器の部品の損傷を防ぐため、磁性粉塵、揮発性または腐食性ガス、赤外線などの放射線、有機溶剤、導電性金属、塩分を含む空気のある環境には機器を設置しないでください。
- 微生物が機器を腐食させ、正常な動作や製品寿命に影響を与えるのを防ぐため、真菌やカビなどの微生物が繁殖しやすい場所に機器を設置しないでください。
- 機器の動作安定性と安全性への影響を回避するため、強い振動、ノイズ、または電磁干渉のある場所に機器を設置しないでください。
- 機器内部への浸水による短絡、損傷、または安全事故を防ぐため、水没する可能性のある場所に機器を設置しないでください。
- 地面の凹凸や水漏れによって機器の設置や動作に影響が及ぶのを防ぐため、設置場所の床面および壁面は完全防水で、平坦かつ水平である必要があります。
- 機器は、十分な耐荷重能力を持つ平面上に設置してください。
- 設置場所には、強固なレンガ・コンクリート構造、コンクリート壁およびコンクリート床を採用してください。他のタイプの壁や床を使用する場合は、難燃性材料で構成され、機器の耐荷重要件を満たしている必要があります。
- システムの設置および通电の前に、埃や鉄粉を除去して環境を清潔に保つ必要があります。砂から保護する筐体がない場合、本システムを砂漠地域に設置することはできません。

- 製品は、その騒音の影響が最小限となる場所に設置するものとします。
- 本製品は屋内および屋外に設置できます。バッテリーの寿命を延ばすため、直射日光、雨水の直接的な当たり、積雪、火気の近くなどを避けるようにしてください。

推奨離隔距離

製品の設置時には、製品と周囲の建物および構造物との間に、以下の離隔距離を確保してください。



項目	仕様
A	≥600 mm
B	≥600 mm
C	50 mm ≤ C ≤ 80 mm

4.1.2 工具要件

機器の設置には以下の工具が必要です。

ハンマー	ドリル	巻尺
六角ソケットレンチ	プラスドライバー	六角ドライバー

		
マーカー	精密水準器	トルクレンチ

機器の設置時は、以下の安全保護具の着用を推奨します。

		
絶縁手袋	絶縁靴	保護メガネ

4.2 開梱と点検

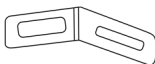
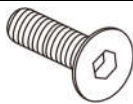
- 可能であれば、機器を設置場所に搬入する前に輸送梱包を取り外さないでください。
- 設置準備完了後に開梱する際は、機器に傷を付けないよう十分注意してください。
- 本製品の多くは耐衝撃性があり解体しやすい EPE フォームで梱包されており、カッターやナイフなどの工具で開梱できます。
- 開梱中は機器を安定した状態に保ってください。
- 設置環境が機器の保護に適さない場合は、結露や粉じんによる腐食に起因するバッテリー内部故障を防止するため、適切な対策（例：織布カバーまたは防塵カバーで覆うなど）を講じてください。
- 機器の開梱後、納品物が無傷で完全であり、損傷がないことを確認してください。梱包リストに記載されている品目に不足や損傷がある場合は、販売店または当社のアフターサービスチームにご連絡ください。
- 組み立て前にすべての部品を十分に清掃し、表面に汚れや不純物がないことを確認してください。
- 部品の搬送および保管時には、衝突および傷付きを厳禁とします。部品の外観損傷や性能低下を防ぐため、防湿および防錆対策を講じてください。
- 本製品は重量物です。梱包箱から取り出す際は慎重に取り扱ってください。人身事故や機器の落下による損傷を防ぐため、乱暴な扱いは固く禁止されています。
- パワーコンディショナへの接続時または並列運転時は、開梱リストに含まれる標準ケーブルのみを使用してください。特別な状況により他のケーブルが必要な場合は、関連する規格を満たしていることを確認してください。

パッキングリスト

バッテリーバックパッケージ (GB-A-Pack4)

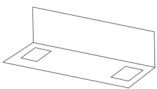
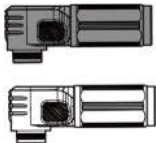
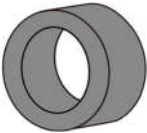
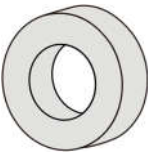
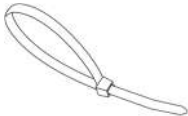
		
バッテリーパック×1	ドキュメント	固定サポート×2
		
ボルト×2 (M5×12)	拡張ボルト×2 (M6×100)	ネジ×4 (M5×10、バッテリーパック固定用)

バッテリーパックパッケージ (GB-A-Pack6)

		
バッテリーパック×1	固定サポート×2	ボルト×2 (M5×12)
		
拡張ボルト×2 (M6×100)	ネジ×4 (M5×10、バッテリーパック固定用)	

ベースおよびカバーパッケージ

		
フロントカバー×1	リアカバー×1	ベース×1
		
ブラケット×2	ボルト×4 (M6×14、ブラケット取付用)	六角レンチ×1

		
補助測定ツール×1	アース線×1	ESS コネクタセット×1
		
磁気リング A×1	磁気リング B×1	磁気リング C×1
		
ケーブルタイ×2		

推奨締付トルク

適用対象: 板金部品 (バッテリーパック筐体組立 / 板金固定 / ブラケット接続など)

注記: ① 推奨トルクを厳守し、締めすぎや締め不足を避けてください ② 単位: N・m (ニュートンメートル)

ねじの呼び径 (mm)	T	0.5T	1.8T	2.4T
	N・m	N・m	N・m	N・m
M1	0.0195	0.0098	0.035	0.047
(M1.1)	0.027	0.0135	0.049	0.065
M1.2	0.037	0.0185	0.066	0.088
(M1.4)	0.058	0.029	0.104	0.14
M1.6	0.086	0.043	0.156	0.205
(M1.8)	0.128	0.064	0.23	0.305
M2	0.176	0.088	0.315	0.42
(M2.2)	0.23	0.116	0.41	0.55

M2.5	0.36	0.18	0.65	0.86
M3	0.63	0.315	1.14	1.5
(M3.5)	1.0	0.5	1.8	2.4
M4	1.5	0.76	2.7	3.6
(M4.5)	2.15	1.08	3.9	5.2
M5	3.0	1.5	5.4	7.2
M6	5.2	2.6	9.2	12.2
(M7)	8.4	4.2	15.0	20.0
M8	12.5	6.2	22.0	29.5
M10	24.5	12.5	44	59
M12	42	21.0	76	100
M14	68	34	122	166
M16	106	53	190	255
(M18)	146	73	270	350
M20	204	102	370	490
(M22)	282	140	500	670
M24	360	180	650	860
(M27)	520	260	940	1240

補足事項

- ① 上記トルク値は標準ボルトを通常条件で組み立てる際の参考値です。高振動環境や過酷な条件では適切に調整してください。
- ② トルク精度を確保するため、必ず校正済みトルクレンチを使用してください。

4.3 設置手順

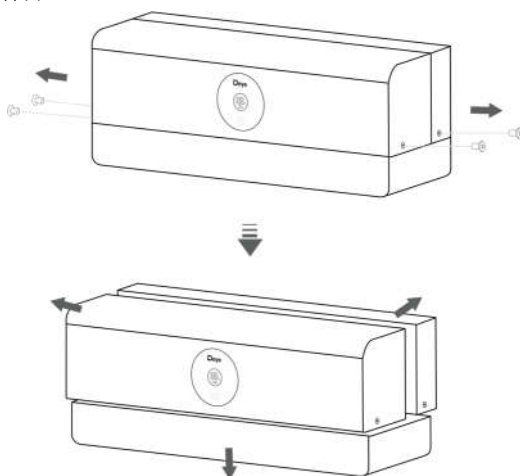
注

- 設置作業の前に、必ず製品各部の手动スイッチを「OFF」位置にしてください。通電状態での作業は固く禁止されています。

- 本製品は重量物です。運搬および設置にフォークリフトを使用する場合は、転倒や落下を防ぐため、複数名で連携して作業を行ってください。
- 確実に固定するため、すべてのネジおよびアンカーボルトを確実に締め付けてください。
- 穴あけ時は、バッテリー内部への粉塵の侵入を防いでください。バッテリーの性能や機能に影響を及ぼすおそれがあります。壁面に穴あけを行う際は、壁裏の配線や配管を避けて施工してください。
- 穴あけ作業後は、必ず床面を清掃してください。

ステップ 1:

まず、ベース、フロントカバー、およびリアカバーを梱包箱から取り出します。次に、六角レンチを使用してネジ 4 本 (M5×10) を取り外し、これらを分解します。取り外したネジはすべて、以降の手順で使用するため保管してください。



ステップ 2:

- ボルト 4 本 (M6×14) を使用して、ブラケット 2 個をベースに取り付けます。M6 ボルト推奨締付トルク: 5.2 N・m

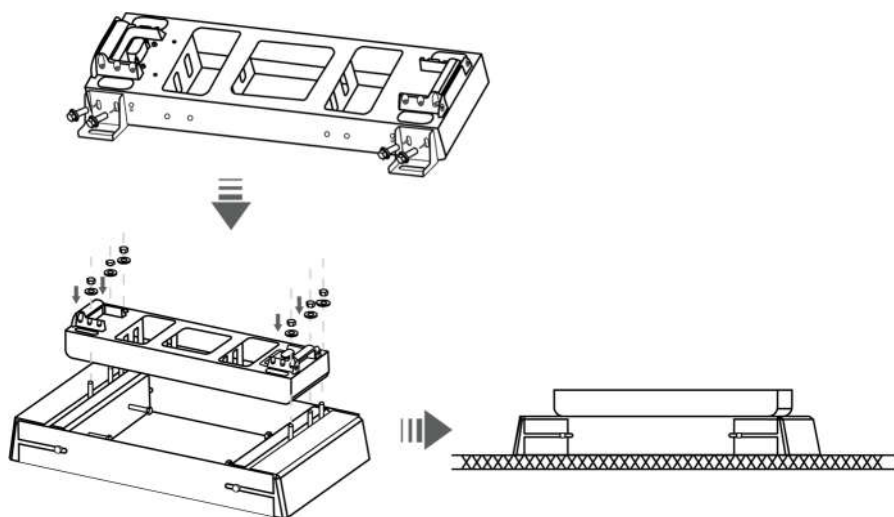
注

ベースには、ブラケットを取り付けるための取付位置が 2 箇所用意されています。ブラケットの取付位置に合わせて、ベースの設置位置を調整してください。

- 適切に施工された基礎の上にベースを置き、ボルト (M12) とワッシャー各 6 組で固定します。

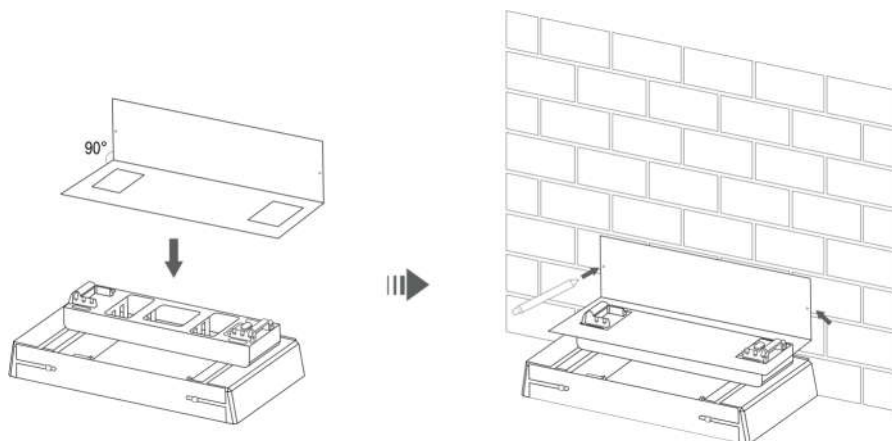
注

ボルト (M12) およびワッシャー各 6 組は付属していません。



ステップ 3:

- ベースの上に補助測定治具を置き、取付穴 2 箇所の位置に印を付けます。



- ドリルを使用して壁面に穴 (Φ8mm) をあけます。バッテリーパックを 1 台設置すること、補助測定治具を使用して印付けおよび穴あけ作業を繰り返します。これらの穴は、固定金具を固定するためのものです。

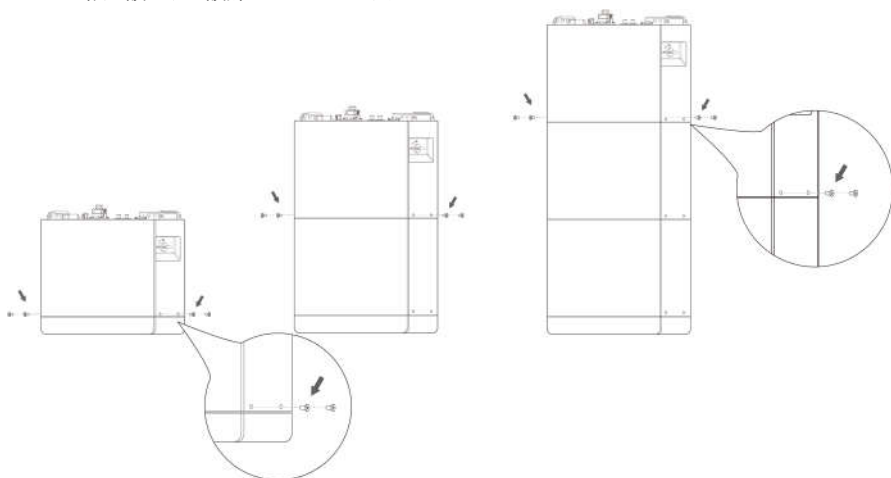
ステップ 4:

バッテリーパック付属のネジ 4 本 (M5×10) を使用し、各バッテリーパックをベースまたは別のバッテリーパックに固定します。M5 ネジ推奨締付トルク: 3.0 N・m

注:

バッテリーパック「GB-A-Pack6」の数量は、必要に応じて選択可能です。ただし、バッテリ

ーパック「GB-A-Pack4」は必須であり、蓄電システムを他の機器や設備と接続するために最上段に設置する設計となっています。

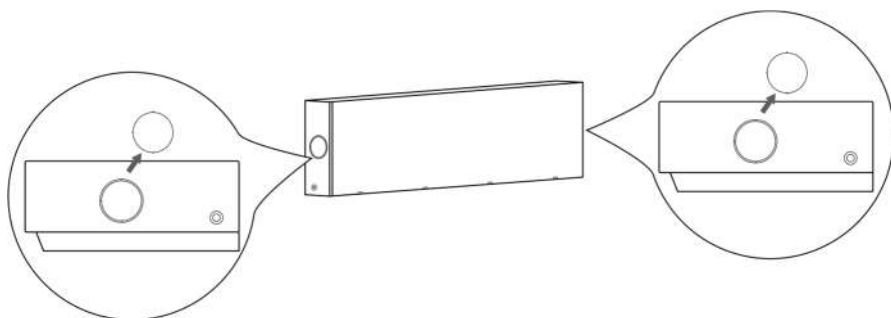


ステップ 5:

必要に応じて工具で該当するノックアウト穴を開口（Φ35mm 貫通穴）し、適切なケーブルグランドを取り付けてください。

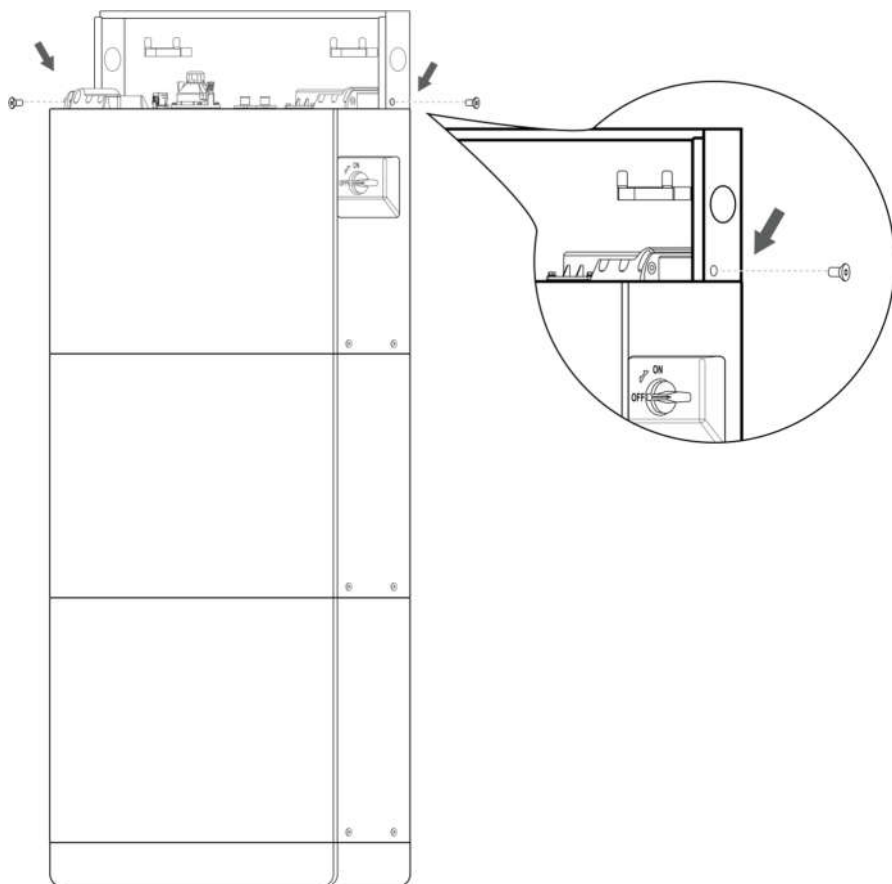
注

ケーブルグランドは付属していません。



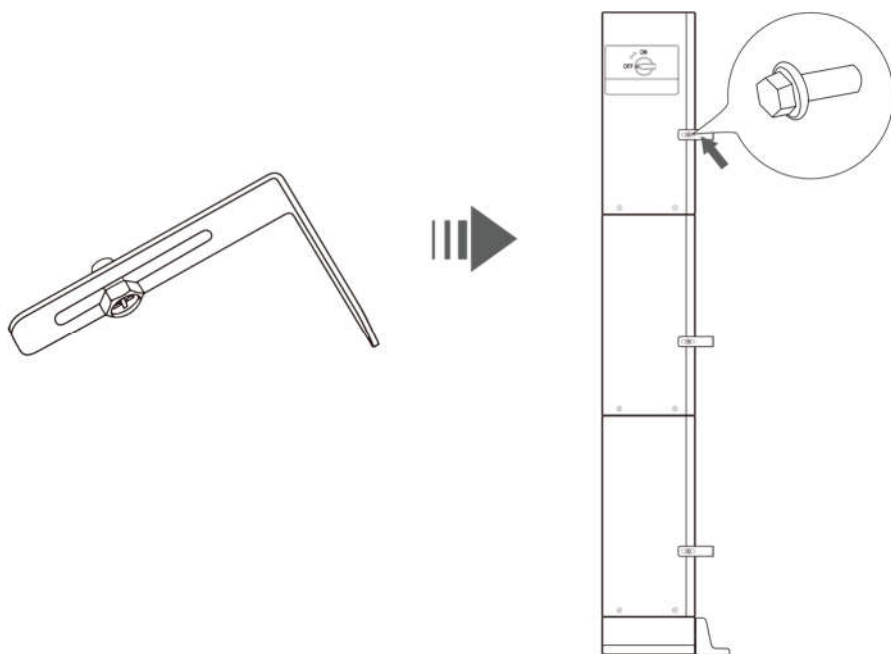
ステップ 6:

リアカバーを取り付け、先ほど取り外したネジ 2 本（M5×10）で固定します。M5 ボルト推奨締付トルク：3.0 N・m



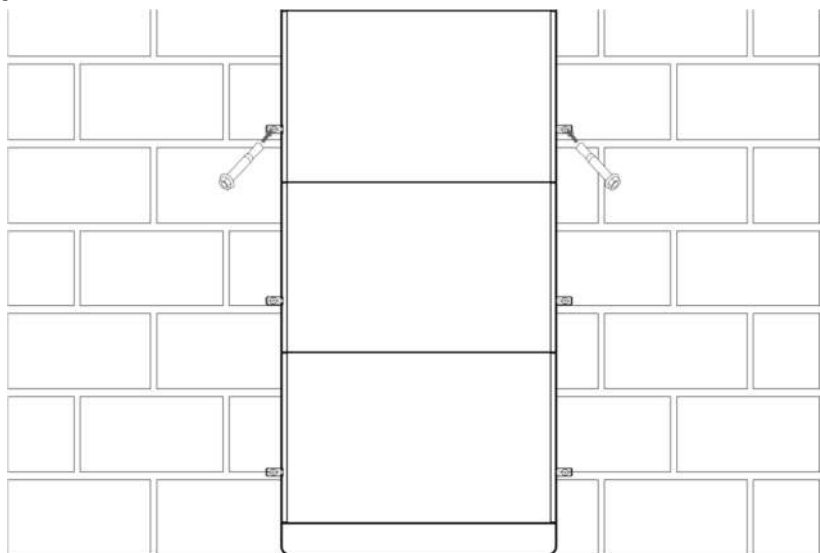
ステップ7:

各バッテリーパック付属のボルト2本 (M5×12) を使用し、バッテリーの左右両側に固定金具2個を固定します。M5 ボルト推奨締付トルク: 3.0 N・m



ステップ 8:

アンカーボルト 2 本 (M6×100) を使用して、各バッテリーを壁面に固定します。M6 ボルト推奨
締付トルク: 5.2 N・m



4.4 設置後の点検

項目	点検基準
システム / バッテリーパック本体	変形、打痕、傷がなく、正常であること。
ベース保護カバー	破損がなく、確実に機能していること。
ブラケット、ベース、ボルト	締め付けられ、確実に固定されていること。
接地表示	鮮明であること。
排気口 / 放熱フィン	塞がれていないこと。
消火設備	適切に配備され、現場の要求仕様を満たしていること。
機器の警告表示および定格銘板	欠落がなく、明瞭であること。
設置エリア内の通路	障害物がなく、可燃物や爆発物が置かれていないこと。

5 電気接続

5.1 安全上の注意事項



警告

- 本製品の設置および操作は、電気工事の有資格者のみが行ってください。
- 本製品は、過電圧保護装置が設置された環境でのみ使用してください。
- 機器を可燃性の表面に置かないでください。
- 砂嵐の時や、周囲の相対湿度が95%を超えている場合には、電気接続を行わないでください。
- 保護なしで通電部分に直接触れないでください。
- 設置する前に、AC側およびDC側に電圧がないことを確認してください。
- 「+」端子同士、「-」端子同士のみを接続してください。
- 本システムは、対応するハイブリッドパワコンと組み合わせて使用する必要があります。パワコンと通信を確立し、リチウムバッテリーモードを有効化することで、バッテリー性能を最適に発揮させる必要があります。
- 単一蓄電システムの最大電流は40Aです。40Aを超えるとコネクタやケーブルが発熱し、重大な場合は火災事故につながるおそれがあります。ケーブルは、導体断面積6AWG以上または12mm²以上の使用を推奨します。
- パワコンへの接続時や並列運転時は、アクセサリパックに含まれるケーブルを使用してください。特別な事情により他のケーブルを使用する場合は、関連規格に適合していることを確認してください。
- ケーブルを接続する前に、すべての入力ケーブルの極性が正しいことを確認してください。ケーブル接続時に電線やケーブルを無理に引っ張らないでください。絶縁性能が低下するおそれがあります。十分な曲げスペースを確保し、ケーブルへの応力を低減するための必要な対策を講じてください。
- 各接続が完了した後は、接続が正確で安全であることを慎重に確認してください。

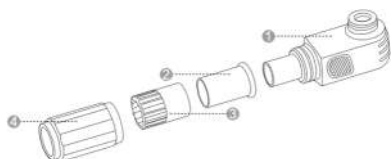
5.2 ケーブルの準備

ケーブル種別	数量	ケーブル仕様	端末加工の可否	提供区分
アース線	1	/	なし	ベースおよびカバーパッケージに同梱
プラス側電源ケーブル	/	6AWG または	あり	お客様手配
マイナス側電源ケーブル	/	12mm ²		
通信ケーブル	/	/		

➤ ESS コネクタを使用した電源ケーブルの作成方法

ステップ 1

- ESS コネクタを以下のように分解します。



No.	名称
1	アングルプラグ
2	ケーブルクランプリング / ケーブルグランド用シリコンシール
3	ケーブルクランプジョー / ケーブルリテーナー
4	ケーブルグランドナット

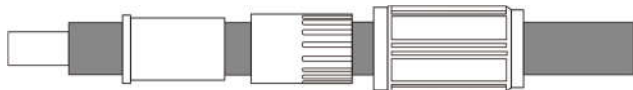
ステップ 2

- ケーブル端部の被覆を所定の長さだけ剥きます。推奨剥き取り長さ: **13~14 mm**



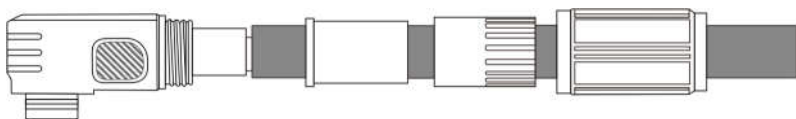
ステップ 3

- ケーブルをケーブルグランドナット、クランプジョー、クランプリングの順に通します。



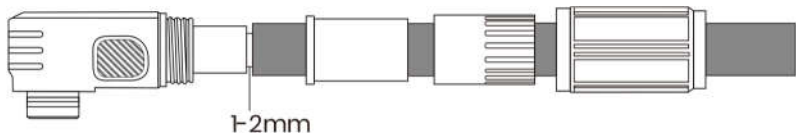
ステップ 4

- 被覆を剥いたケーブル芯線をアングルプラグのバレル内部に挿入します。



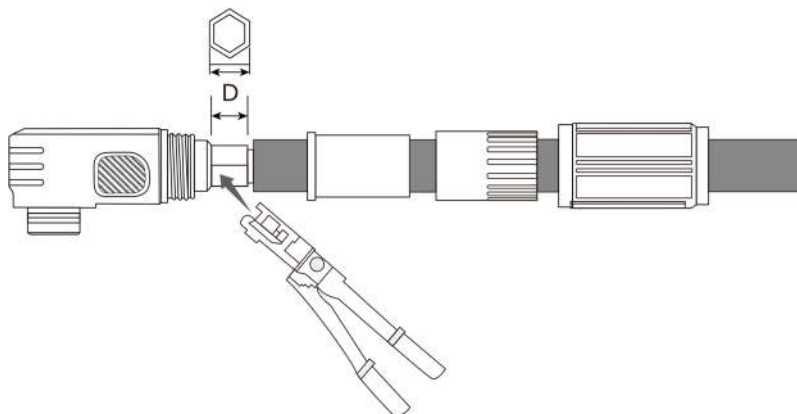
注意

- アングルプラグのバレル挿入時は、1~2mm の隙間を確保してください。



ステップ 5

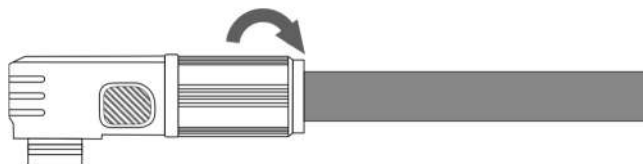
- 適合する仕様の圧着ダイスおよび工具を使用し、指定の端子位置で圧着します。



項目	直径
D	6~7 mm

ステップ 6

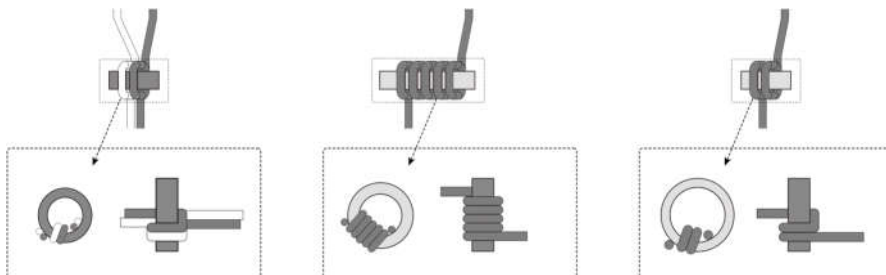
- ケーブルグランドナットをアングルプラグ側に押し当て、時計回りに締め付けます。



➤ ケーブルの配線方法

電源ケーブル（プラス / マイナス）および通信ケーブル（通信用 / LCD 用）は、フェライトコアに巻き付ける必要があります。

- プラス / マイナス電源ケーブル：フェライトコア A に 1 回通す。
- 通信ケーブル：フェライトコア B に 5 回巻き付ける。
- LCD 通信ケーブル：フェライトコア C に 2 回巻き付ける。



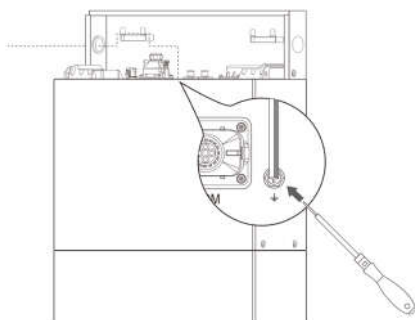
5.3 ケーブル接続

5.3.1 接地

トルクレンチを使用して、接地ポイントのアースネジ (M4×12) を取り外します。

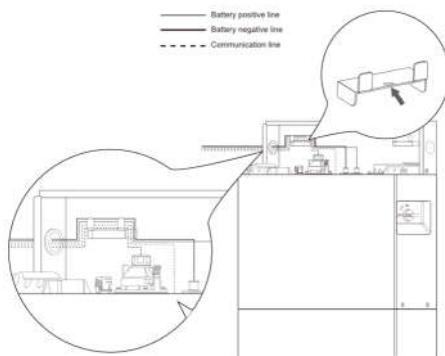
アース線を取り付けた後、アースネジ (M4×12) を接地ポイントに締め直します。M4 ボルト推奨
締めトルク: 1.5 N・m

アース線のもう一端を確実にアース極へ接続します。



5.3.2 電源ケーブル

一端をバッテリーパック天面の P+ / P- 端子に接続します。ケーブルを整線してトップカバー部リアカバーのケーブル引出口を通し、パソコンに接続します。リアカバー配線ブラケットの小穴に通した結束バンドで、ケーブルを固定します。

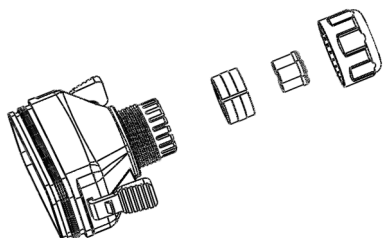


5.3.3 通信ケーブル

通信ケーブル:

1. 付属品の取り外し: バッテリーパックの COM ポートから工場出荷時に取り付けられている防水

通信ボックスを引き抜き、キャップナットを緩めて取り外してから、内部のシールパッキンを取り出します。



2. ケーブルの通線: 通信ケーブルをキャップナット、シールパッキン、防水通信ボックス本体の順に通します。
3. 配線の固定: 結線前に下表「**COM ポートのピン定義**」に従って該当ピンを選択します。パワーコンディショナ (パワコン / PCS) 接続時は、Pin 14 (PCSCANL) および Pin 15 (PCSCANH) に接続します。ドライバー等で通信ポートのオレンジ色のボタンを押し込みながら通信ケーブルをピンに挿入し、ボタンを離して固定します。ケーブルが緩みなく確実に接続されていることを確認します。

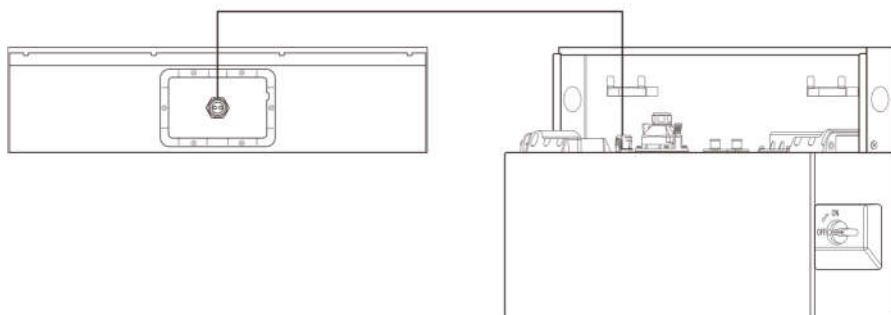
表: COM ポートのピン定義

No.	定義	No.	定義
1	BMSCANL	9	BMSCANL
2	BMSCANH	10	BMSCANH
3	接地	11	接地
4	DO+	12	DI+
5	DO-	13	DI-
6		14	PCSCANL
7	電源-	15	PCSCANH
8	電源+	16	

4. 復元および組み立て: 防水通信ボックス本体を機器の COM ポートに取り付け、シールパッキンを元の位置に戻し、最後にキャップナットを締め付けます。
5. ケーブルを整線してトップカバー部リアカバーのケーブル引出口を通し、パワコンに接続します。リアカバー配線ブラケットの小穴に通した結束バンドで、ケーブルを固定します。

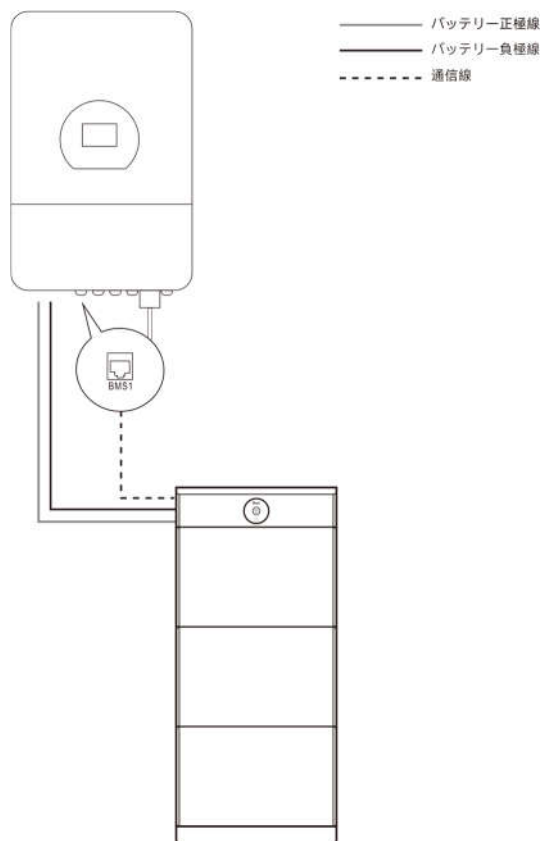
LCD 通信ケーブル:

LCD ケーブルのもう一端を、バッテリーパック天面の LCD COM ポートに接続します。



5.3.4 パワーコンディショナとの結線

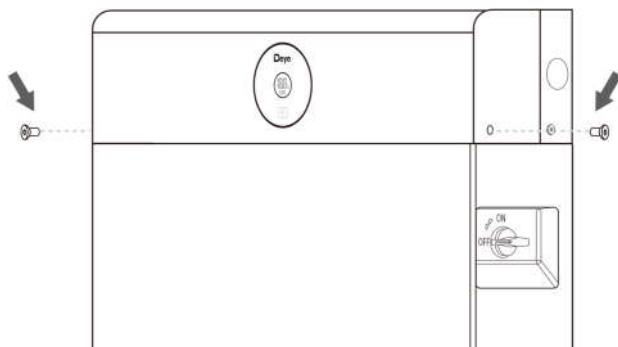
⚠ 注意: 具体的な配線手順については、パワーコンディショナの取扱説明書を参照してください。



5.4 結線後の点検

バッテリー接続後、以下の項目を確認してください。

- プラス・マイナス電源ケーブルの極性が正しく接続されていること。
- プラス・マイナス端子が確実に接続されていること。
- すべてのボルトが規定トルク値で締め付けられていること（締付トルク表を参照）。
- ケーブルが適切に固定され、外観に損傷がないこと。
- フロントカバーを取り付け、ネジ 2 本 (M5) で固定します。M5 ボルト推奨締付トルク: 3.0 N・m

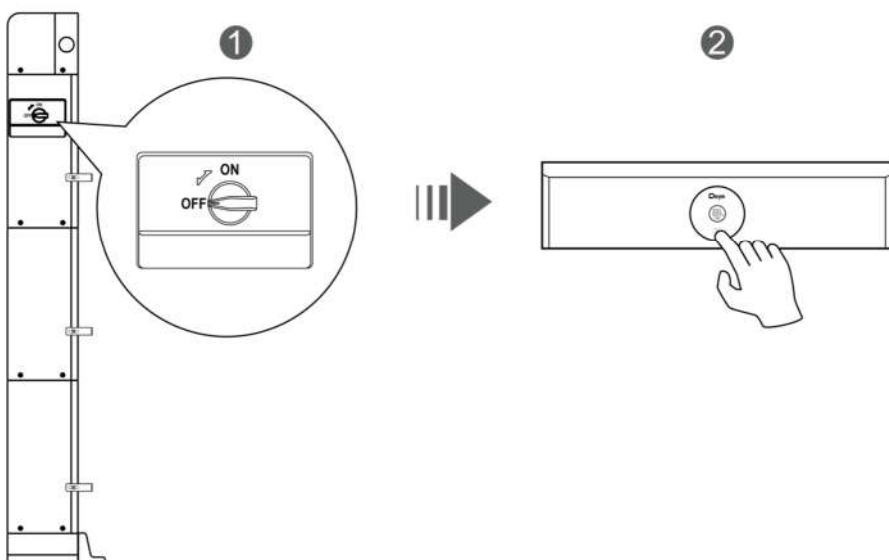


6 操作

6.1 電源投入前の確認

- すべてのケーブルが正しく配線され、緩みや接触不良がなく確実に接続されていること。
- ボルトやネジなどの締結部品がすべて締め付けられ、緩みや脱落がないこと。
- 機器の作業エリアを整理し、関係者以外の人員および動物の立ち入りを厳重に禁止してください。
- 特に金属片などの異物をバッテリー付近に近づけないでください。短絡のリスクを防止してください。

6.2 電源投入



- ① 保守スイッチを「ON」にします。
- ② 起動ボタンを3秒以上長押しします。LCD画面が点灯したら、蓄電システムを通常通り使用できます。
- ③ パワコンの電源を入れます。



注記: 具体的な操作手順については、パワコンの取扱説明書を参照してください。

6.3 電源オフ

- ① パワコンを停止します。



注：具体的な操作手順については、パワコンの取扱説明書を参照してください。

- ② 起動ボタンを押して機器をシャットダウンします。
- ③ 保守スイッチを「OFF」にします。

6.4 バッテリーの充電方法

- ① 充電を開始する前に、バッテリーを 2 分間静置します。
- ② まず、最高単セル電圧が 3.55V または総電圧が 113.6V に達するまで、定電流 20A で充電します。
- ③ 続いて、最高単セル電圧が 3.58V または総電圧が 114.5V に達するまで、定電流 14A で充電を継続します。
- ④ 最後に、最高単セル電圧が 3.6V または総電圧が 115.2V に達するまで定電流 7A で充電し、充電停止後 5 分間静置します。

7 製品モニタリング



注

- データコレクタースティックを装着している場合、または Wi-Fi 機能付き Deye 製パワコンと併用している場合は、Deye Cloud ウェブサイトから遠隔監視が可能です。

7.1 DEYE Cloud ウェブサイト

- アカウントとパスワードを入力して Deye Cloud にログインします。
- Deye Cloud にログイン後、パワコン用コレクタの SN コードを、赤枠で示された検索バーに入力します。該当機器の詳細情報が下部の一覧表に表示されます。表内の装置の SN コード (緑枠) をクリックして、**装置詳細ページ**を開きます。
- 装置詳細ページで「**アーキテクチャ**」をクリックすると、**インバーター構成ページ**に移動します。
- 次に、「**バッテリーモジュール**」をクリックして、対応するバッテリーデータを表示します。

7.2 上位管理 PC

アフターサービス窓口より専用ソフトウェアを入手し、上位管理 PC にインストールします。CAN アダプタを介して、蓄電システムの IN/OUT ポートと上位管理 PC を接続します。モニタリングソフトウェアを起動し、蓄電システムの稼働状態を確認します。画面イメージは下図の通りです (ソフトウェア更新により一部異なる場合があります)。



8 保守点検と保管

8.1 安全上の注意事項



危険

- 保守作業は、有資格の専門技術者が実施するか、その監督の下で実施してください。
- 感電や短絡を避けるため、個人用防護具（PPE）を着用し、専用の絶縁工具を使用してください。
- バッテリーの近傍で喫煙したり、火気を使用したりしないでください。
- 保守作業時は、宝飾品、時計、その他の金属製アクセサリを身につけないでください。
- 清掃および保守点検の前に、リチウムイオン電池をすべての負荷および充電器から切り離し、端子に保護キャップを取り付けてください。
- 保守作業時は、すべてのバッテリー端子を取り外す必要があります。
- バッテリーの分解、解体または開封は禁止されています。バッテリー内部にユーザーが整備可能な部品はありません。
- 破損したバッテリーから漏れた電解液は、皮膚および目に有害であり、有毒な場合があります。接触しないでください。



警告

- **通電状態のバッテリーは絶対に保守しないでください。**機器の移動や再接続を行う前に、商用系統電源およびバッテリーを遮断し、機器の電源が完全に切れるまで 5 分間待機してください。保守作業の前に、マルチメーターで危険な残留電圧がないことを確認してください。
- 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。保守作業を行う前に、関連規定に従って本製品の使用停止処置を実施してください。



注意

- スイッチ部に「投入禁止」の警告標識を設置してください。
- 適切な定格電圧の検電器を用いて、機器が完全に無電圧状態であることを確認してください。
- 保守または修理の前に、作業対象回路を主接地回路に確実に接続し、作業完了後に接地接続を取り外してください。
- 規定に従ってケーブルを着脱し、乱暴な操作や無理な力を加えることは禁止されています。
- 保守作業後は、工具や材料を速やかに片付け、製品内部および上部に金属物が残っていないか確認してください。
- バッテリーを交換する際は、同一の型式および仕様の交換部品を使用してください。
- 異常が発生した場合は、24 時間以内にサプライヤーへ連絡してください。
- 運用および保守に関するお問い合わせは、カスタマーサービスセンターへ連絡してください。

無許可での操作は禁止されています。

8.2 保守のスケジュール

保守項目	頻度	説明
環境・安全	6 か月ごと	製品の周囲に可燃物や爆発性物質がないことを確認してください。
		周囲温度および湿度が定格運転範囲内であること。
	2 か月ごと	放熱モジュールおよび通風口を点検し、必要に応じて掃除機で清掃してください。
	24 か月ごと	吸気口および排気口が塞がれていないことを確認してください。
外観・構造	1 日ごと	状態表示灯が正常であることを確認してください。
		製品外装を覆ったり巻き付けたりする異物がないことを確認してください。
	3 か月ごと	製品の外観点検: 明らかな塗装剥がれや錆がないこと、通気口に粉塵がないこと、害虫等の侵入がないこと、締結部が固定されていること、パラメータ設定値が正常であること
	12 か月ごと	ネジの脱落や錆がないことの確認
		警告ラベルおよびマーキングが判読可能で損傷していないことを確認し、汚損または破損がある場合は交換してください。
	24 か月ごと	酸化や錆がないこと
		損傷や変形がないこと
電気および接続	6 か月ごと	ケーブル: 確実に接続され、損傷や浸水がなく、端子部の絶縁テープが良好な状態であり、配線経路が適切であること。
	12 か月ごと	電気接続部を点検し、規定トルクで増し締めを実施
		接地および等電位ボンディングの確認 (接地抵抗: 0.4Ω 以下)
	24 か月ごと	配線が正しいことを確認
バッテリーパック	3 か月ごと	外観良好、周囲温湿度が適正、動作電圧および動作電流が正常であること
	6 か月ごと	錆や異物がないこと、ファンが正常に動作すること、BMS にアラームがないこと
保護および安全装置	3 か月ごと	機器スイッチが正常に機能することを確認
システム運用状態	1 日ごと	管理プラットフォーム (Web/EMS/アプリ等) にログインし、システムアラームを確認。
	12 か月ごと	監視ソフトウェアでバッテリーモジュールの SOC、SOH、電

		圧、温度を確認。
		システムの停止および再起動を 1 回実施。
	24 か月ごと	機器の運転中に異音がないことを確認。



注意：以下の交換に関する提案は、当社の専門アフターサービス員によるものです。

- 以下のいずれかに該当する場合は、バッテリーの交換を推奨します。
 - バッテリーの稼働時間が初期値の 70%未満に低下した場合
 - バッテリーの充電時間が著しく変化した場合

8.3 保守後の要件

保守作業完了後、以下の手順に従って現場を復旧し、保守記録を保管します。

ステップ	操作
1. 清掃・復旧	一時的な措置（接地線、警告表示など）をすべて撤去し、配線を元の状態に復旧します。 異物の置き忘れや、人員の誤侵入を防止します。
2. 電源投入・確認	電源投入手順に従って、システム電源を段階的に復旧します。 システムに警報が発生しておらず、運転パラメータが正常であることを確認します。
3. 記録および保管	時刻、作業担当者および機器状態を含む追跡可能な保守記録を作成し、保管します。

8.4 保管上の注意事項



危険

- 本製品は、高温熱源、直火、引火性・爆発性のあるエリア、およびすべての着火源から十分に離してください。
- 本製品を直射日光や雨にさらさないでください。
- 保管中は、本製品を外部機器から完全に切り離し、全ての動作表示灯が消灯していることを確認してください。
- バッテリーは熱源から離れた専用エリアに保管し、梱包箱の表示に従って段積みしてください。制限段数を超える段積みは固く禁止されています。



警告

- 強力な赤外線、放射線源、有機溶剤、腐食性ガス、導電性金属粉塵のない、乾燥した清潔で換気の良い屋内に保管してください。
- 取り扱いには十分注意してください。落下、衝突、転倒、横置き、傾斜を固く禁じます。
- 不適切な積み重ねや転がしは行わないでください。外装の荷扱い指示マークをすべて遵守し

てください。

- 保管場所の床面は平坦で強固でなければなりません。
- 保管エリアには、消火砂や専用消火器など、適切な消防設備を備えておく必要があります。
- 訓練を受けた有資格者のみが製品を取り扱うことができます。操作中は絶縁手袋を着用し、専用の絶縁工具を使用してください。

バッテリーの保管

- 最適な保管温度は 0℃～35℃であり、常温環境下での最長保管期間は 6 か月です。鉛蓄電池モードでの充放電時は、温度を 5℃～45℃に管理し、充放電電流を 0.2C に維持してください。
- 長期保管時は SOC を 50%以上に維持し、6 か月ごとに少なくとも 1 回の充放電サイクルを実施した上で、適時充電して SOC を 50%に再調整してください。低 SOC 状態での保管は厳禁です。過放電によりバッテリーが損傷するおそれがあります。
- 保管期間が 6 か月を超える場合は、毎月バッテリー電圧を確認してください。電圧が 51.2V 以上の場合は保管を継続できます。51.2V 未満の場合は、指定された充電方式に従って直ちに充電してください。
- リチウム電池を長期間保管すると容量が低下するため、可能な限り許容保管期間を超えないようにしてください。
- バッテリーは他の機器と混載させず区分して保管し、制限を超える高段積みは禁止されています。保管中に膨張や発煙などの異常が発生した場合は直ちに作業を停止し、バッテリーを隔離して規定に従って適切に処置してください。
- 放置状態での長期保管は固く禁止されています。定期的な保守点検を実施してください。許容保管期間を超過した場合は速やかに管理責任者へ報告し、点検を受けずに使用を開始しないでください。

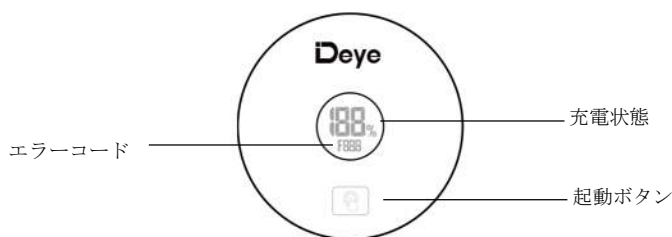
9 製品仕様

主要パラメータ		GB-A4	GB-A10	GB-A16
構成		GB-A-Pack4×1	GB-A-Pack4×1 + GB-A-Pack6×1	GB-A-Pack4×1 + GB-A-Pack6×2
バッテリー化学		リン酸鉄リチウムイオン		
バッテリーモジュール容量 (Ah)		39.1		
バッテリーモジュールエネルギー (kWh) *		2		
バッテリーモジュール公称電圧 (V) *		51.2		
システム公称電圧 (V)		102.4	256	409.6
システム容量 (kWh)		4	10	16
充電出力 (kW)		2.5	6.25	10
放電出力 (kW)		3.3	8.2	10
充電電流 (A)	最大	28		
放電電流 (A)	推奨	20		
	最大	37		
その他のパラメータ				
推奨放電深度		90%		
寸法 (幅/奥行/高さ、mm)		700×200×695	700×200×1135	700×200×1575
概略質量 (kg)		59	116	173
筐体の IP 等級		IP65		
動作周囲温度		充電/放電: -15℃～55℃		
推奨保管温度		0℃～35℃		
相対湿度		5%～95%RH		
標高		2000m		
サイクル寿命		≥6000(25℃±2℃、0.5C/0.5C、70%EOL)		
設置方式		床置き型		
通信ポート		CAN2.0、RS485		

* 2kWh バッテリーモジュール単体を基準とする

付録Ⅰトラブルシューティング

ディスプレイ表示のエラー種別



本節では、蓄電システムのエラーコードおよび対応する処置手順を記載しています。異常が発生した場合は下表を参照し、該当する対処を行ってください。処置を行っても復旧しない場合は、アフターサービス窓口までお問い合わせください。

エラーコード	原因	処置手順
F001	総電圧過大	1. バッテリーの充放電を停止し、バッテリーパックを1～2時間静置してください 2. 校正済みマルチメーターでバッテリーパック総電圧およびモジュール電圧を測定し、BMSの誤検知を切り分けるため、サポート窓口へお問い合わせください。
F002	総電圧低下	1. バッテリーの放電を停止してください。 2. 校正済みマルチメーターでバッテリーパック総電圧およびモジュール電圧を測定し、BMSの誤検知を切り分けるため、サポート窓口へお問い合わせください。
F003	充電時温度過昇	1. バッテリーの充電を停止してください。 2. 周囲温度が高すぎないか確認し、必要に応じて冷却対策を講じてください。 3. 1～2時間静置した後、バッテリーを再起動してください。
F004	放電時温度過昇	1. バッテリーの放電を停止してください。 2. 周囲温度が高すぎないか確認し、必要に応じて冷却対策を講じてください。 3. 1～2時間静置した後、バッテリーを再起動してください。
F005	充電時低温異常	1. バッテリーの充電を停止してください。

		2. 周囲温度が低すぎないか確認し、必要に応じて保温対策を講じてください。 3. 許容温度範囲内まで温度が上昇したことを確認してから、充放電を再開してください。
F006	放電時低温異常	1. バッテリーの放電を停止してください。 2. 周囲温度が低すぎないか確認し、必要に応じて保温対策を講じてください。 3. 許容温度範囲内まで温度が上昇したことを確認してから、充放電を再開してください。
F007	セル間電圧偏差大	1. ハードウェア以外の要因を切り分けます。 2. BMS 電圧検出線の緩み、酸化、接触不良などの点検手順について、サポート窓口へお問い合わせください。
F008	セル間温度偏差大	1. バッテリーの一部に直射日光が当たっていないか確認し、必要に応じて遮熱対策を講じてください。 2. 1～2 時間静置した後、バッテリーを再起動してください。
F009	セル過電圧	1. バッテリーの充放電を停止し、バッテリーパックを 1～2 時間静置してください 2. 校正済みマルチメーターでバッテリーパック総電圧およびモジュール電圧を測定し、BMS の誤検知を切り分けるため、サポート窓口へお問い合わせください。
F010	セル不足電圧	1. バッテリーの放電を停止してください。 2. 校正済みマルチメーターでバッテリーパック総電圧およびモジュール電圧を測定し、BMS の誤検知を切り分けるため、サポート窓口へお問い合わせください。
F011	プリチャージ抵抗過熱	1. バッテリーの充放電を停止し、バッテリーパックを 1～2 時間静置してください。 2. 外部電源回路が正常であるか確認してください。
F012	BMS コネクタ過温度	1. バッテリーの充放電を停止してください。 2. 周囲温度が高すぎないか確認してください。 3. コネクタ内部のネジに緩みがないか確認してください。
F013	BMU コネクタ過温度	

		4. 1～2 時間静置した後、バッテリーを再起動してください。
F014	充電電流故障	1. バッテリーの充電を停止してください。 2. 外部電源回路が正常であるか確認してください。 3. 充電電流が過大になっていないか確認してください。
F015	放電電流故障	1. バッテリーの放電を停止してください。 2. 外部電源回路が正常であるか確認してください。 3. 放電電流が過大になっていないか確認してください。
F016	SOC 上限超過	1. バッテリーの充放電を停止し、バッテリーパックを 1～2 時間静置してください 2. 校正済みマルチメーターでバッテリーパック総電圧およびモジュール電圧を測定し、BMS の誤検知を切り分けるため、サポート窓口へお問い合わせください。
F017	絶縁故障	1. バッテリーの電源を切り、ブレーカーを手動で遮断してください。 2. 筐体の絶縁状態に異常がないか確認してください。
F019	SOC 下限超過	1. バッテリーの放電を停止し、電源を切ってください。 2. 校正済みマルチメーターでバッテリーパック総電圧およびモジュール電圧を測定し、BMS の誤検知を切り分けるため、サポート窓口へお問い合わせください。
F020	放電リレー溶着	1. バッテリーの充放電を停止し、電源を切ってください。 2. PDU を分解してマルチメーターでリレーを測定するため、サポート窓口へお問い合わせください。
F021	正極側メインリレー溶着	
F022	充電リレー溶着	
F023	ヒータリングリレー固着	
F024	最終保護動作	/
F025	制御電源電圧異常	1. バッテリーの放電を停止し、電源を切ってください。

		2. 制御用補助電源電圧が DC 12V であるか確認してください。
F026	ヒューズ切れ	1. バッテリーの充放電を停止し、電源を切ってください。 2. PDU を分解してマルチメーターでリレーを測定するため、サポート窓口へお問い合わせください。
F028	BMS アドレス重複	1. 電源を切り、バッテリーを再起動してください。 2. IN/OUT 配線が正しいか確認してください。 3. お問い合わせ
F030	PCS CAN 通信異常	1. PCS 通信ケーブルの緩みや誤配線がないか確認してください。 2. お問い合わせ
F031	PCS RS485 通信異常	
F032	PCS RS485 通信異常	
F052	パック火災警報	1. バッテリーの充放電を停止してください。十分な安全距離を確保し、発煙が確認された場合は消火設備を準備するか、直ちに消防へ通報してください。 2. バッテリーパックを 1~2 時間静置し、異常が認められない場合はサポート窓口へご連絡ください。
F053	パック火災検知器異常	
F060	単一クラスタ非常停止	1. 非常停止機能がバッテリーに正しく接続されているか、また非常停止ボタンが押されていないか確認してください。
F061	負極メインヒューズ溶断	1. バッテリーの充放電を停止してください。 2. 外部電源回路が正常であるか確認してください。 3. お問い合わせ
F063	ヒーター用ヒューズ溶断	
F084	パックバランスリレー溶着	1. バッテリーの充放電を停止し、電源を切ってください。 2. パックを分解してマルチメーターでリレーを測定するため、サポート窓口へお問い合わせください。
F085	加熱タイムアウト	1. バッテリーの充放電を停止し、電源を切ってください。 2. お問い合わせ

以下のエラーコードに対する処置手順: 1. バッテリーの電源を切り、再起動する。2. お問い合わせ

エラーコード	原因
F027	BMU アドレス重複
F029	内部 CAN 通信エラー
F033	ヒューズ部総電圧検出異常
F034	内部総電圧検出異常
F035	モータ総電圧検出異常
F036	ヒーター部総電圧検出異常
F037	セル電圧検出異常
F038	温度サンプリングエラー
F039	電流サンプリングエラー
F040	電流モジュール故障
F041	正極側メインリレードライブ回路異常
F042	充電リレードライブ回路異常
F043	放電リレードライブ回路異常
F044	ヒーターリレードライブ回路異常
F045	EEPROM ストレージ故障
F046	プリチャージエラー
F047	充電電圧低下
F048	BMU 通信故障
F049	BMU 認識台数異常
F050	BMS コネクタ温度検出異常
F051	BMU コネクタ温度検出異常
F055	W5500 SPI 通信異常
F057	BMU AFE 通信異常
F058	Bluetooth 初期化異常
F059	セル種別不一致
F065	二重保護基板 MOS 遮断異常
F068	システム自己診断完了

付録 II 緊急時の対応

危険

- 自然災害（地震、台風、洪水、山火事など）が発生した場合：人身の安全を最優先とし、直ちに電源を遮断して ESS を停止してください。
- 災害後は、専門的な点検および適合試験が完了するまで、損傷した機器を運転しないでください。
- 冠水または火災により損傷したユニットには近づかず、当社サービスエンジニアに連絡して専門対応を依頼してください。

警告

- 吸気 / 排気システム作動中は、いかなる場合でも排気口の正面に立たないでください。
- 製品情報については、ユーザーマニュアル / 製品マニュアルを参照してください。内部の安全が確保できない場合は、キャビネットの扉を開けないでください。

➤ 火災 / 爆発の危険

- 直ちに現場から少なくとも 50m 離れて避難し、消防機関に通報してください。
- 呼吸用保護具を着用してください。安全が確保できる場合にのみ、上流側電源を遮断してください。
- 安全が確保できる場合に限り、無関係者の立ち入りを防ぐため事故現場を隔離してください。
- 事故後の保守は、専門要員または当社アフターサービスエンジニアが実施してください。

➤ 感電

- まず人身の安全を確保したうえで、二次感電を防ぐため直ちに電源を遮断してください。
- 絶縁用具を使用して感電者を電源から引き離し、心肺蘇生（CPR）などの応急処置を実施してください。
- 直ちに救急通報を行い、専門的な治療を受けてください。
- 事故原因調査および証拠保全のため、現場を保全してください。
- 専門要員に連絡し、ESS の総合的な点検を実施してください。修理または交換を行い、適合試験に合格した後にのみ、システムを再投入できます。

➤ 化学的危険

- 電解液が漏えいした場合は、直ちに周辺の人員を退避させ、関係者に速やかに通知してください。漏えいした物質の安全な回収および適切な処理は、専門要員が実施してください。
- バッテリーの燃焼または損傷時には有毒ガスが発生する可能性があるため、直ちに人員を安全な場所へ退避させてください。曝露または負傷した場合は、直ちに救急通報を行い、専門的

な治療を受けてください。危険物対応時には、呼吸用保護具、防護服などの保護具を必ず着用してください。

➤ 機械的傷害

- 機器の転倒、バッテリーパックの落下、部品の脱落などが発生した場合は、直ちに電源を遮断し、ESS の運転を停止してください。
- 人身傷害が発生した場合は、止血や包帯などの応急処置を行い、直ちに救急通報を行ってください。
- 異臭、損傷、発煙または火災を確認した場合は、直ちに人員を退避させ、消防機関に通報し、消火およびその後の処理は専門要員に任せてください。
- 異常が認められる場合は、専門要員がバッテリーパックを屋外の安全な場所へ移動し、温度を監視しながら 1 時間静置し、エンジニアに連絡してください。
- 専門要員に連絡し、損傷した部品の修理または交換を行ってください。点検および試験に合格した後にのみ、システムを再び運転に戻すことができます。

➤ 自然災害

- 地震、台風、洪水、山火事などの自然災害が発生した場合は、直ちに電源を遮断し、ESS の運転を停止してください。
- ESS が浸水または冠水した場合は、機器に触れず、浸水区域に近づかないでください。
- 水に浸かったバッテリーは、いかなる場合でも使用しないでください。有資格のバッテリーリサイクル事業者に連絡し、適切な処分および廃棄を行ってください。
- 山火事が接近する前に、ESS の周囲に防火帯を設け、消火器、消火砂、消火ホースなどの十分な消火設備を準備してください。

災害後は、支持構造や電気接続などについて専門要員による全面的な点検を実施し、修理または交換を行い、適合試験に合格した後にのみシステムを再使用してください。

