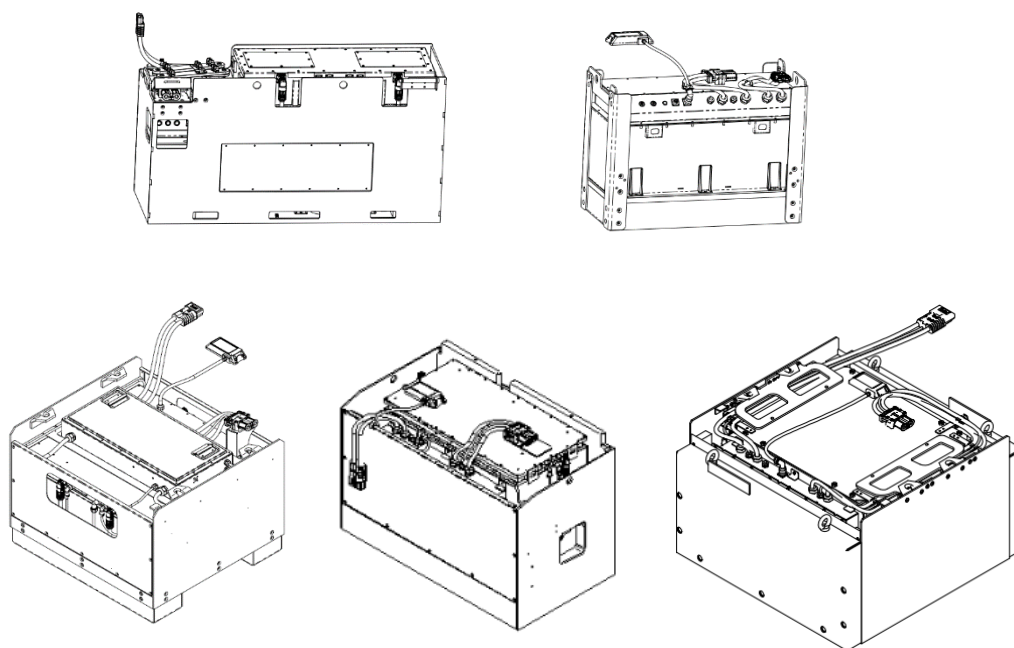




電動フォークリフト用リチウムイオンバッテリー

取扱説明書

(全機種適用)



トヨタ L & F フリース株式会社

はじめに

本製品はトヨタL & Fフリートリース株式会社が提供するトヨタ電動フォークリフト・けん引車用リチウムイオンバッテリーです。本製品を正しく使用していただくために、ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、本製品の使い方やリチウムイオンバッテリーの特徴をご理解の上、安全にご使用ください。

また、必要な時、いつでも本取扱説明書を読めるように保管をお願いいたします。




おことわり

- ・本取扱説明書の記載内容を守らないことによって生じた損害については、当社は一切の責任を負いません。
- ・製品の継続的な改善のために、当社は製品の仕様、性能、説明書の内容を変更する場合があります。
- ・当社の許可なく本取扱説明書の内容の一部を複製、改編、送信することはできません。
- ・また、必要な時、いつでも本取扱説明書を読めるように保管をお願いいたします。

安全上のご注意



■表示マークについて





誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を次の表示マークで区分し、説明しています。

 危険	死傷につながるおそれの高い事故を未然に防ぐために、必ず守っていただきたい事項を示しています。
 警告	死傷につながる場合がある事故を未然に防ぐために、必ず守っていただきたい事項を示しています。
 注意	負傷または製品への損傷を未然に防ぐために、必ず守っていただきたい事項を示しています。

■絵表示について

お守りいただく事項の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。


















 禁止	絶対に実施してはいけません。
 指示	必ず実行してください。

 危険	
 禁止	本製品を短絡、スパークさせたり、高熱、火気、可燃性および爆発性のガスに近づけないでください。発火、発煙、爆発などのおそれがあります。
 禁止	本製品のプラスとマイナスを同時に触れないでください。また、濡れた手で本製品を操作しないでください。感電する恐れがあります。
 禁止	輸送、積み込み、積み降ろし、または使用中は、本製品を逆さま、横向きにすることや投げ、転がすなど、本製品に大きな圧力をかけたりしないでください。発火、発煙、爆発などのおそれがあります。

 警告	
 禁止	本製品を金属製品と一緒に持ち運んだり保管しないでください。金属は電気を流すため、蓄電池のプラス極とマイナス極に鍵などの金属がふれることで短絡により大きな電流が流れ、発熱、破裂、発火、あるいはこれらの金属などが発熱する恐れがあります。
 禁止	本製品を分解、修理、改造しないでください。けが、液もれ、引火爆発などの原因となります。修理が必要な場合は、サービスショップにご連絡ください。
 禁止	本製品を水、海水などの液体で濡らさないでください。本製品に組み込まれている保護回路が壊れ、発熱、破裂、発火などの原因になります。
 禁止	熱がこもる状態で本製品の充電はしないでください。本製品の充電中に毛布などで覆うと、電池が異常にあたためられ発熱・発火の原因になり、最悪毛布などが燃える恐れがあります。
 禁止	充電器や機器に接続する時にうまくつながらない場合は無理に接続しないでください。また、プラス・マイナスを逆に接続しないでください。逆に接続すると、液もれ、発熱、破裂、発火などの原因となります。
 禁止	通電中に充電／放電プラグの脱着はしないでください。スパークの発生によってやけど、引火爆発などの原因となります。プラグを抜くときは、車両のキースイッチ、充電器のスイッチを全て切ってください。
 禁止	充電または放電の際、本製品の上または近くに可燃物を置かないでください。発熱、発火などの恐れがあります。
 指示	本製品を使用する際は、正しい方法で専用の充電器（型番：RBX48-E200A）を使用して充電してください。専用器以外で充電すると発熱、破裂、発火などの原因になります。
 指示	本製品から液漏れ、異臭、異音、煙、過熱、変形などの異常が発生した場合は、直ちに火気より遠ざけ、作業を中止し、本製品の電源をOFFにし、サービスショップに連絡してください。
 指示	本製品に火災、煙などが発生している場合、電源を切り、その後、周辺に可燃物がないことを確認し、大量の水で消火してください。二酸化炭素消火器での消火は絶対にしないでください。ハーネスのみに火がついている場合は、本製品が水に濡れないよう、粉末消火器を使用して消化してください。
 指示	充電／放電プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。充電／放電プラグを無理やり引っ張るとケーブルが傷つき、火災、感電の原因になります。
 指示	充電／放電プラグが損傷している場合は、短絡や感電の危険を回避するために、直ちに交換をしてください。
 指示	定期点検の前に必ず本製品の電源を切ってください。



注意

 禁止	この製品は、フォークリフト用の電源システムです。他の用途には使用しないでください。故障の原因になります。
 禁止	専門の技術者の指示なしに、メンテナンスカバーを開かないでください。感電や本製品の損傷を引き起こすおそれがあります。
 禁止	定期点検中、ユーザーは許可なく電池パック（電池モジュールが内蔵された物）を開けないでください。通電部に触れると感電するおそれがあります。
 禁止	充電中は車両の操作は禁止です。
 禁止	本製品を高温の結露環境（温度：40℃、湿度65%以上）で長期間（1か月以上）保管することはおやめください。結露環境は、本製品の制御電子部品等の損傷を引き起こし、使用できなくなるおそれがあります。
 禁止	本製品を低電力状態で使用し続けると、保護機能が作動し、電源を遮断します。このときは、本製品を再起動して使用しないでください。使用を続けると本製品が過放電になり、修理できなくなるだけでなく、過熱するおそれがあります。必ず、充電してから本製品を再起動してください。
 禁止	本製品を使用する際は、段差が大きい場所では使用しないでください。過大な衝撃が加わると、故障の原因になります。
 指示	許容動作温度（0-45℃）で充電してください。許容動作温度を上回る、または下回る環境で充電した場合、本製品の寿命に影響を与える可能性があります。
 指示	本製品の出荷時の充電容量は40%～60%です。初めて使用する前に、必ず満充電してからご使用ください。
 指示	電力が10%未満（容量計赤ランプ1本のみ点灯）の場合、すぐに充電する必要があります。電力低下アラームが発報された場合、本製品をそのまま使用し続けると突然電池がシャットダウンすることがあります。速やかに充電してください。
 指示	容量計にエラーが表示される場合は、本取扱説明書の「エラーコードと内容（P8）」を参照してください。それでもエラーを解決できない場合は、サービスショップに連絡して早急に修理を依頼してください。
 指示	ランプやヒーターなどの負荷機器を接続する場合は、サービスショップにご相談ください。過負荷により本製品の損傷を引き起こすおそれがあります。
 指示	本製品を使用せずに長期間（3ヶ月以上）保管する場合は、本製品の電源をオフにして、電力を約50%まで充電してください。長期保管（3ヶ月以上）した場合は、使用前に定期点検を実施してください。
 指示	推奨保存環境温度は、0～1ヶ月：-40℃～+ 60℃、1～3ヶ月：-20℃～60℃、3ヶ月以上：0～40℃。推奨保存環境湿度は、25%-70%RHです。
 指示	本製品の電力が10%未満（容量計赤ランプ1本のみ点灯）のまま、長期保管（1ヶ月以上）をすると過放電を引き起こし、寿命に影響を与え修復できません。速やかに充電してください。
 指示	本製品の表面にほこりや金属片がある場合、湿った布を使用して速やかに掃除してください。
 指示	本製品の車両への取付、取り外しは、サービスショップへお任せください。

■専門用語の定義

セル Battery Cell	LIB パックを構成する最小単位（単電池）。正極・負極・電解液・セパレーターおよびケーシングから構成されている。
モジュール Battery module	4 個（80V LIB の場合は 5 個）のセル回路で繋ぎ、ひとまとめにした複合体。
M パック M-Pack	モジュール4個を回路で繋ぎ、ひとまとめにした複合体（サブパック/M パック）。
LIB パック Battery Pack	1 個あるは 2 個の M パックをバッテリー管理システム（BMS）、および通信インタフェースと熱管理装置などからなり、電力使用装置にエネルギーを提供するための電源システムです。
BMS	バッテリー管理システム（Battery Management System）。各セルを監視し、過充電・過放電等を未然に防止する。
BMU	BMU（Battery Management Unit）M パックのセルの電圧監視、電流検出、温度監視、絶縁監視など、データを BMS へ報告し、BMS の指令を受ける機能のみ。
公称電圧 Nominal Voltage	電池を通常の状態で使用した場合に得られる端子間の電圧の目安として定められている値
バッテリー容量 Capacity	規定された条件下でバッテリーから供給できる電気量のこと。通常は Ah（アンペアアワー）で表される。
エネルギー容量 Energy Capacity	規定された条件下でバッテリーから供給できるエネルギーのこと。通常は Wh（ワットアワー）・kWh（キロワットアワー）で表される。
充放電倍率 C-rate	充放電速度を示す単位。「充放電電流÷定格容量」で算出される数値。例えば、定格容量が 100 Ah の電池を 20 A で放電する場合、その放電倍率は 0.2 C である。

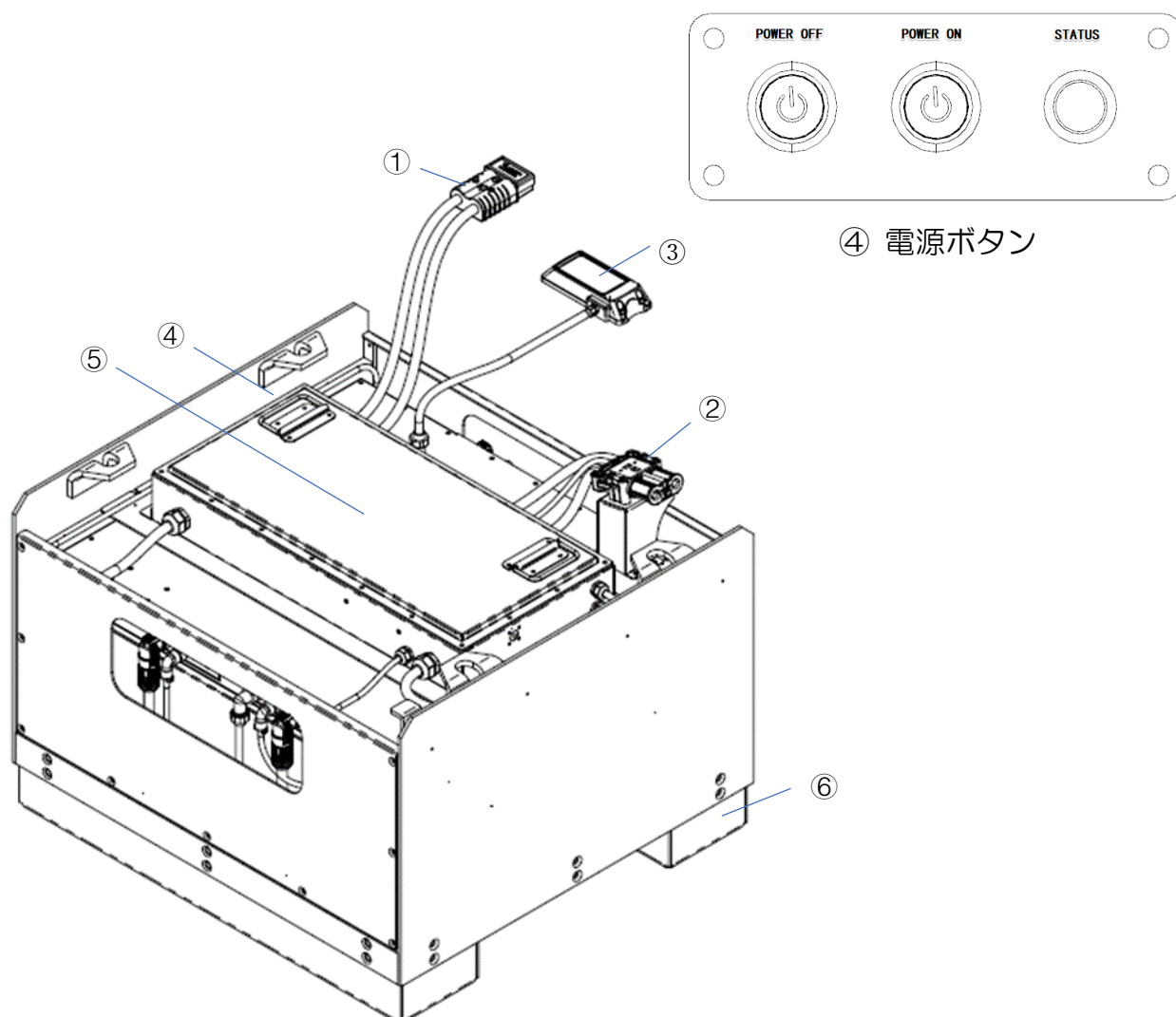
目次

1. 各部の名称と機能	7
2. 使用方法.....	13
3. エラー警告と内容	15
4. お知らせ機能と内容.....	19
5. レンタル期間終了時の取扱い	21
6. 定期点検項目	21
7. 誤った使い方と対策	23
8. 製品仕様.....	24

1. 各部の名称と機能

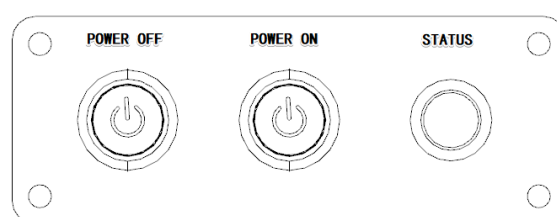
1.1 A機種/B機種（GENEO-B、geneB1.0t-2.5t 用）

No.	名称	機能
①	放電プラグ	放電用プラグ、機台へ接続
②	充電プラグ	充電用プラグ、充電時にリチウムイオンバッテリー専用充電器と接続
③	容量計	バッテリーの残量表示、エラー通知
④	電源ボタン	バッテリーの起動及び停止
⑤	制御ボックス	電池システムの監視、制御
⑥	ウェイト（Hフレーム車のみ）	Hフレーム用の増ウェイト

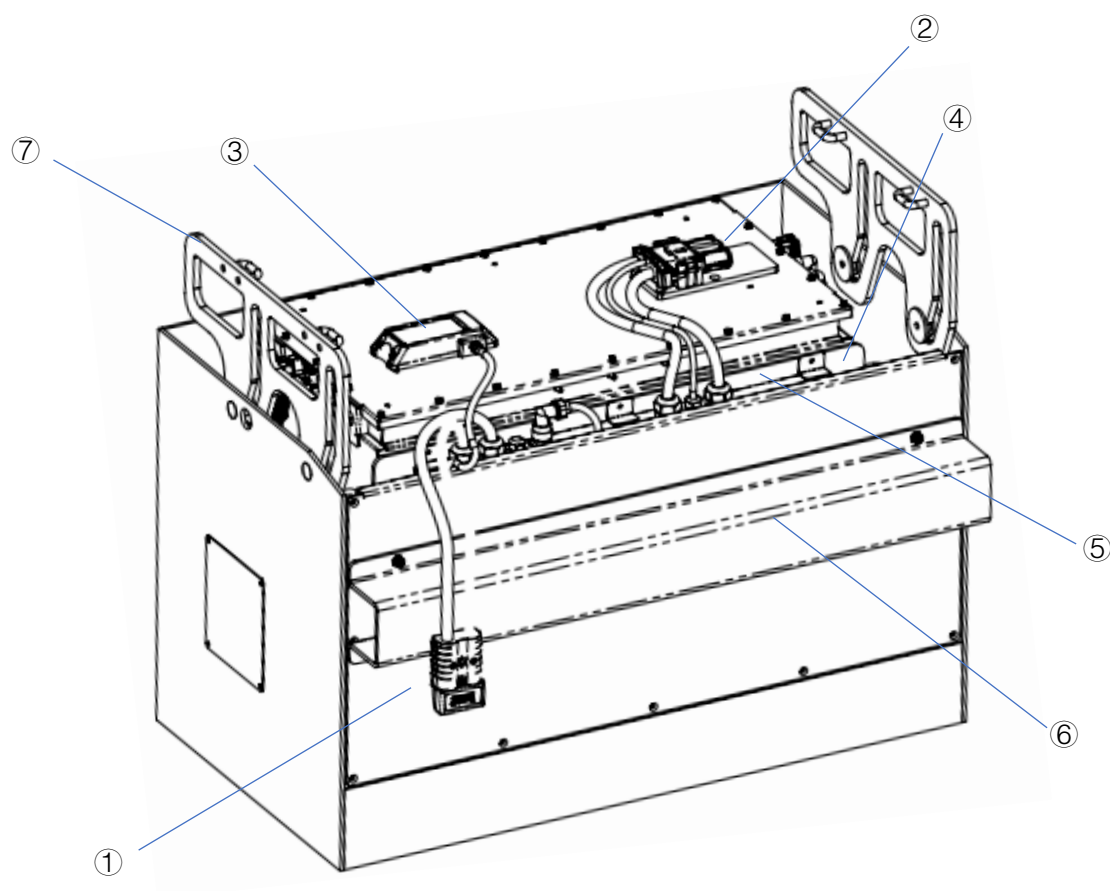


1.2 C機種（GENEO-E, Ecore1.0t-2.5t 用）

No.	名称	機能
①	放電プラグ	放電用プラグ、機台へ接続
②	充電プラグ	充電用プラグ、充電時に別置き充電器と接続
③	容量計	バッテリーの残量表示、エラー通知
④	電源ボタン	バッテリーの起動及び停止
⑤	制御ボックス	電池システムの監視、制御
⑥	ブラケット（2t 車用）	電池幅調整
⑦	ハンガー（バッテリー交換容易型用）	バッテリー交換時に使用

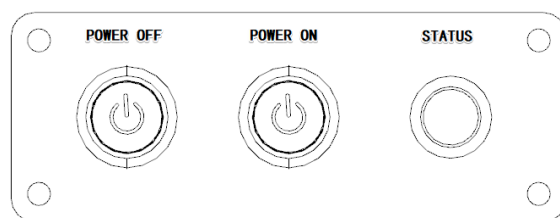


④ 電源ボタン

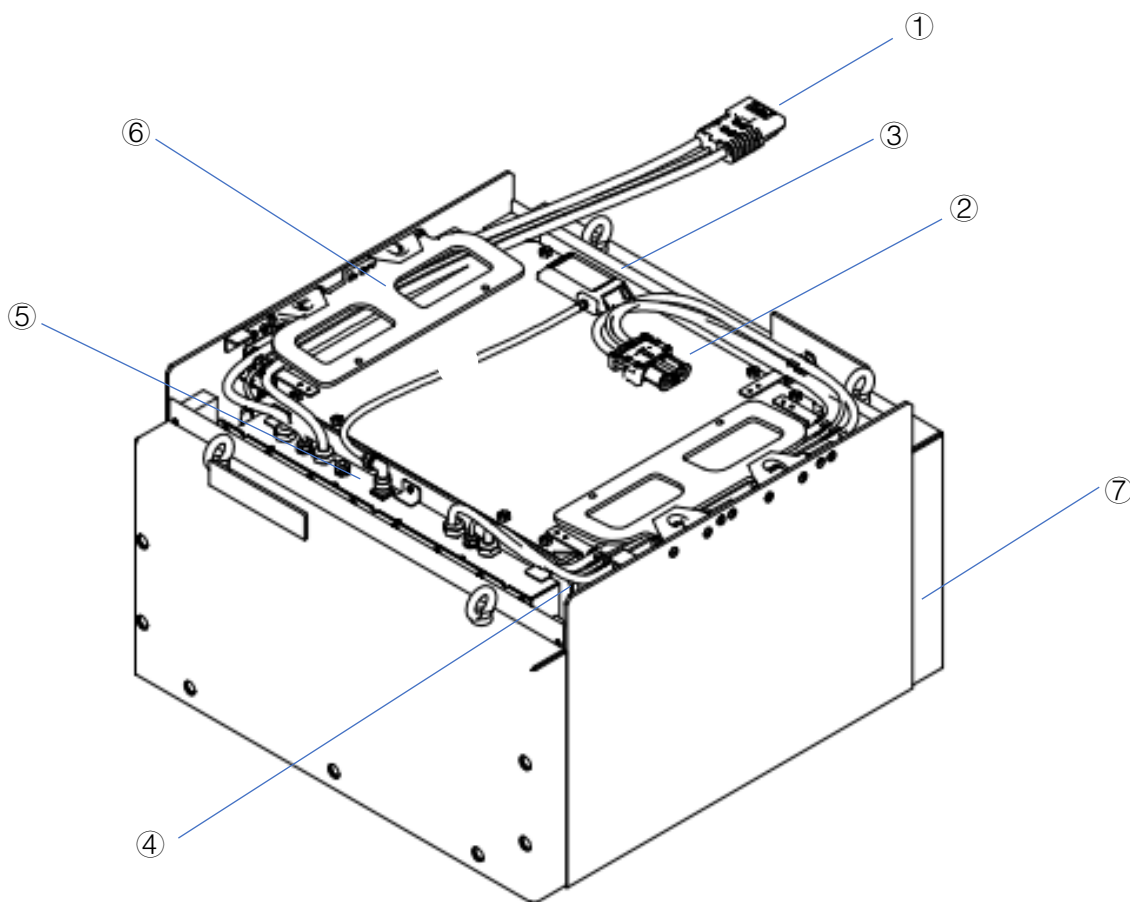


1.3 E機種（GENEO-B3.5t、geneB3.5t 用）

No.	名称	機能
①	放電プラグ	放電用プラグ、機台へ接続
②	充電プラグ	充電用プラグ、充電時に別置き充電器と接続
③	容量計	バッテリーの残量表示、エラー通知
④	電源ボタン	バッテリーの起動及び停止
⑤	制御ボックス	電池システムの監視、制御
⑥	ハンガー（バッテリー交換容易型用）	バッテリー交換時に使用
⑦	ウエイト（7/8FB30-J35t Hフレーム車用）	Hフレーム用の増しウエイト

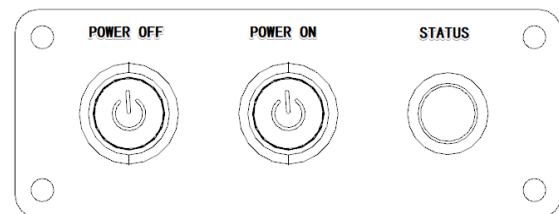


④ 電源ボタン

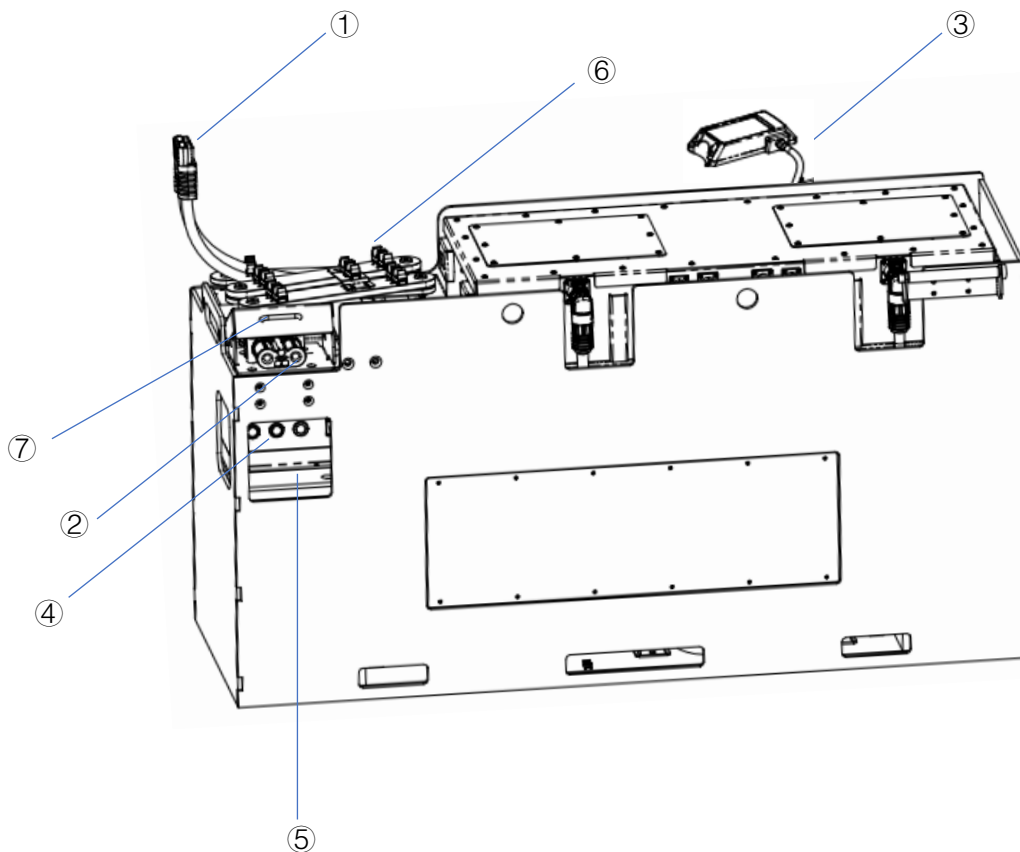


1.4 H機種（GENEO-R、Rinova1.4t-3.0t 用、8FBP15 用）

No.	名称	機能
①	放電プラグ	放電用プラグ、機台へ接続
②	充電プラグ	充電用プラグ、充電時に別置き充電器と接続
③	容量計	バッテリーの残量表示、エラー通知
④	電源ボタン	バッテリーの起動及び停止
⑤	制御ボックス	電池システムの監視、制御
⑥	ケーブル押さえ（前出し用）	ケーブルガイド機能
⑦	充電口カバー	前出し充電口防水

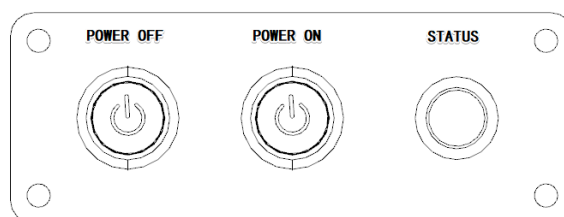


④ 電源ボタン

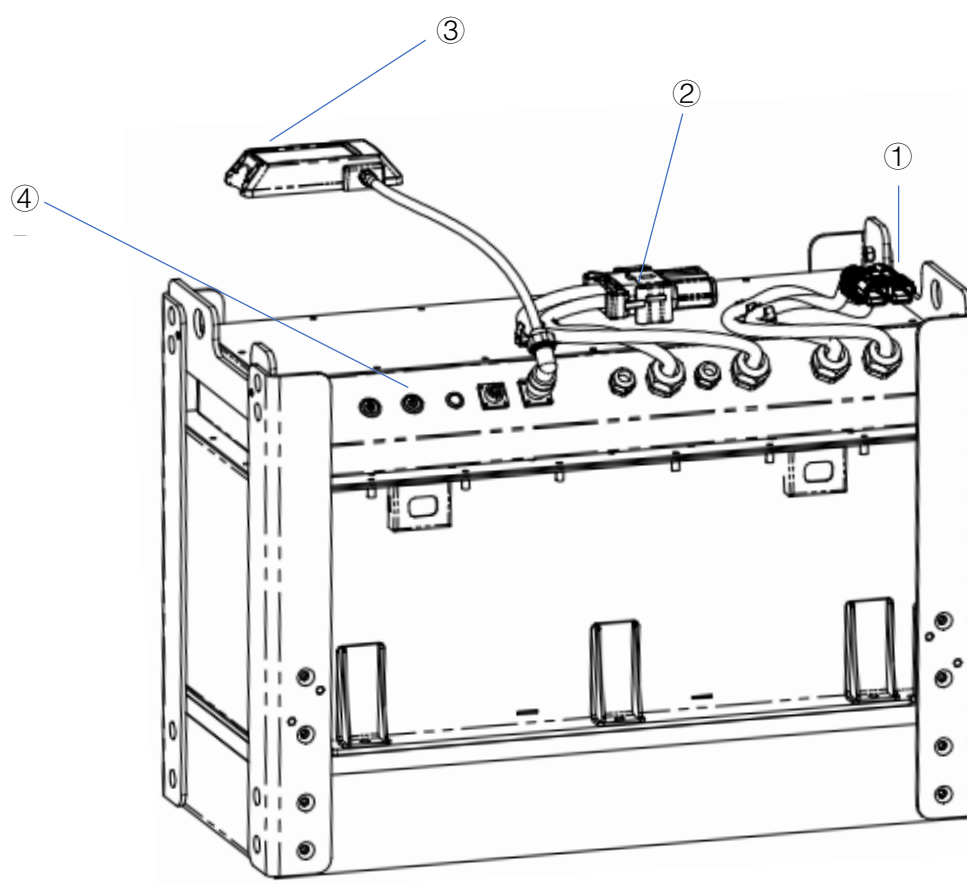


1.5 J機種 (4CBT4CBT(Y)2.3.(Y)K4用)

No.	名称	機能
①	放電プラグ	放電用プラグ、機台へ接続
②	充電プラグ	充電用プラグ、充電時に別置き充電器と接続
③	容量計	バッテリーの残量表示、エラー通知
④	電源ボタン	バッテリーの起動及び停止

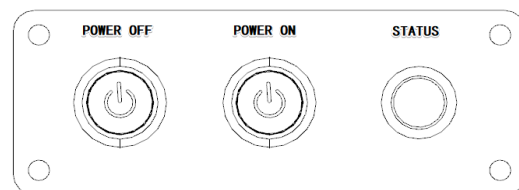


④ 電源ボタン

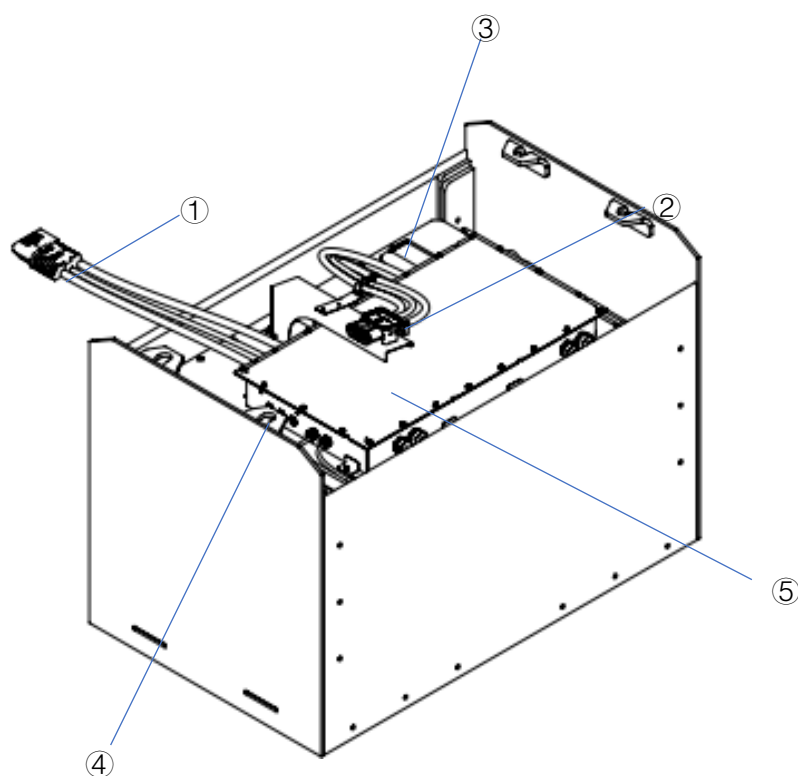


1.6 F機種（3TE25用）

No.	名称	機能
①	放電プラグ	放電用プラグ、機台へ接続
②	充電プラグ	充電用プラグ、充電時に別置き充電器と接続
③	容量計	バッテリーの残量表示、エラー通知
④	電源ボタン	バッテリーの起動及び停止
⑤	制御ボックス	電池システムの監視、制御



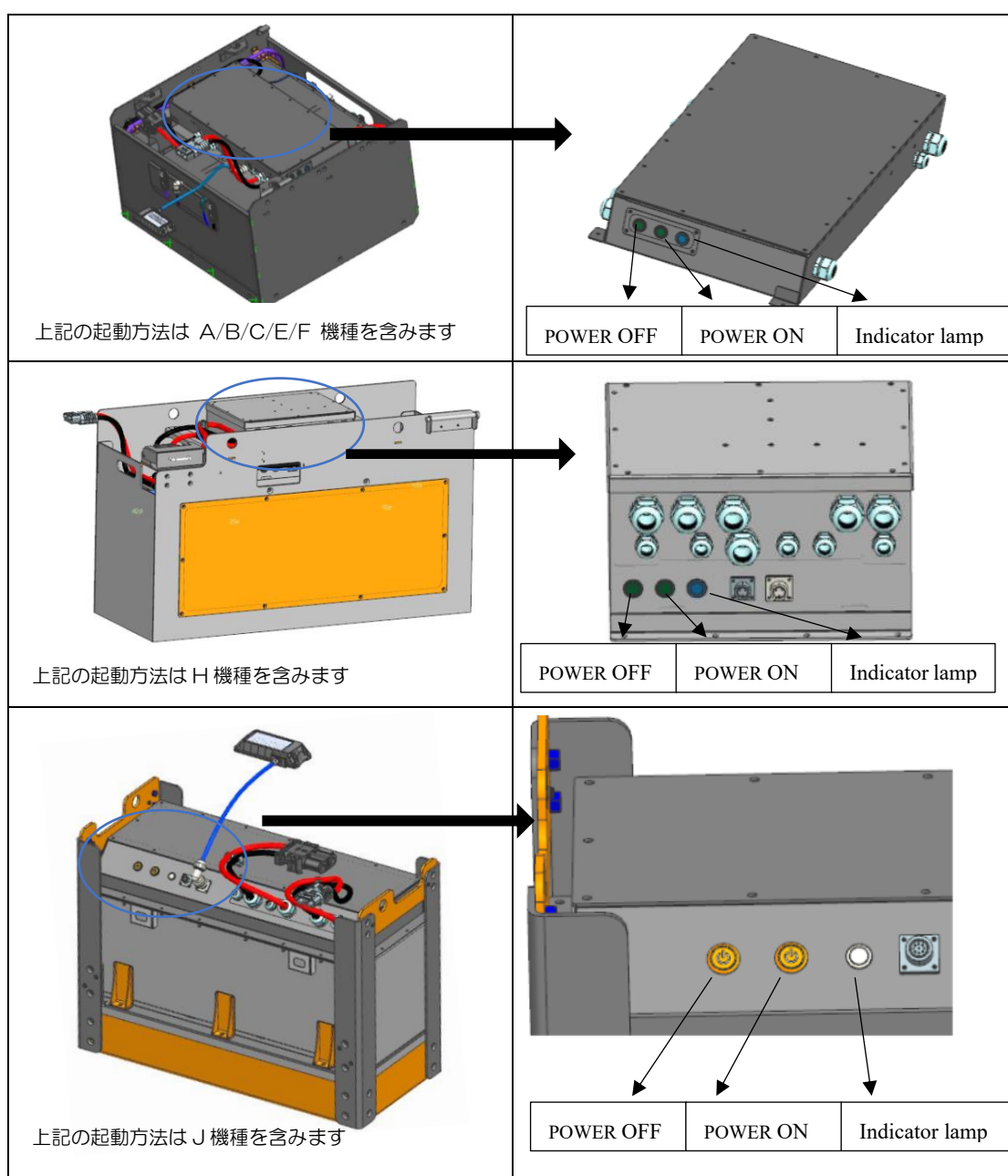
④ 電源ボタン



2. 使用方法

2.1. 起動方法

- ① POWER ON ボタンをブザー音が鳴るまで約 5 秒間長押しします。
容量計の LED が 1 から 10 まで順番に点灯します。
- ② Indicator lamp が点灯することを確認してください。容量計の LED が
現状の充電量を表示します。



2.2. 停止方法

POWER OFF ボタンをブザー音が鳴るまで約5秒間長押しします。
Indicator lamp が消灯します。

注意：充電中または放電中（電流流れている状態）に POWER OFF ボタンを押さないでください。故障の原因になります。

2.3. 充電方法

リチウムイオンバッテリー専用充電器取扱説明書を参照してください。









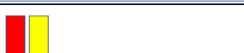

注意：週1回、「満充電」にして容量計表示を校正する必要があります。
「初回」あるいは「1週間以上放置した後」に使用する際、必ず満充電（充電器のディスプレイ上に“充電完了”と表示されるまで充電）にしてから使用してください。

2週間以上放置すると…。

過度な電力消費を防ぐために、2週間以上 放電が確認されなかった場合、自動的に POWER OFF 状態になります。再び起動する場合は、「2.1. 起動方法」の手順に従って操作してください。

充電量の表示について

LED の点灯数でバッテリーの充電量を示しています。

LED点灯数	充電量	表示
10	95%以上	
9	85%以上	
8	75%以上	
7	65%以上	
6	54%以上	
5	43%以上	
4	32%以上	
3	21%以上	
2	10%以上	
1	10%未満	

3. エラー警告と対処方法

容量計に下図のエラーコードが表示されましたら、内容を確認し対応ください。

サービスショップにお問い合わせいただく場合は、容量計表示を写真に撮り、送付をお願いします。

No.	エラーコード	容量計表示	検出条件	システム動作	対処方法
1	101		充電電流値 $\geq 0.5C+40A$ (MAX240A)、 3 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、エラーが解消したら継続してご使用ください。 再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
2	102/ 105		セル電圧 $\geq 3.7V$ 、 3 秒以上継続、 パック電圧 $\geq 58.4V(48V)$ $91.25V(80V)$ 、 3 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、エラーが解消したら継続してご使用ください。 再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
3	103		セル温度 $\geq 70^{\circ}C$ 、 3 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、エラーが解消したら継続してご使用ください。 再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
4	175		BMU1 電圧データ 取得不可、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動してください。 警報消えない場合は、メーカーへ修理依頼してください。
5	176		BMU2 電圧データ 取得不可、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動してください。 警報消えない場合は、メーカーへ修理依頼してください。
6	177		BMU3 電圧データ 取得不可、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動してください。 警報消えない場合は、メーカーへ修理依頼してください。
7	178		BMU4 電圧データ 取得不可、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動してください。 警報消えない場合は、メーカーへ修理依頼してください。
8	179		電流センサーの データ取りエラー 発生、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、エラーが解消したら継続してご使用ください。 再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。

No.	エラーコード	容量計表示	検出条件	システム動作	対処方法
9	180		BMS データ 保存エラー 連続 3 回以上	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、エラーが解消したら継続してご使用ください。再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
10	181		BMU1 通信エラー 継続 10 秒以上	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動してください。警報消えない場合は、メーカーへ修理依頼してください。
11	182		BMU2 通信エラー 継続 10 秒以上	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動してください。警報消えない場合は、メーカーへ修理依頼してください。
12	183		BMU3 通信エラー 継続 10 秒以上	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動してください。警報消えない場合は、メーカーへ修理依頼してください。
13	184		BMU4 通信エラー 継続 10 秒以上	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動してください。警報消えない場合は、メーカーへ修理依頼してください。
14	190		セル最高電圧と最低電圧の差が $\geq 0.6V$ 、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、エラーが解消したら継続してご使用ください。再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
15	191		セル最高温度と最低温度の差 $\geq 12^{\circ}C$ 、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、エラーが解消したら継続してご使用ください。再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
16	197		放電状態で、セル電圧 $\geq 3.800V$ 、 5 秒以上継続	警報音を発報し、放電を停止します。	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、エラーが解消したら継続してご使用ください。再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。

No.	エラーコード	容量計表示	検出条件	システム動作	対処方法
17	198		放電側逆電流 $\geq 5A$ 、 継続 120 秒以上	警報音を発報し、放電を停止します。	電池と機台を繋ぐケーブルから充電している可能性がございますので、直ちに充電を取りやめ POWER ON/OFF ボタンにて再起動してください。
18	201		放電電流値 $\geq 2C$ (MAX700A)、 10 秒以上継続	警報音を発報し、放電を停止します。	上限値以下の電流負荷を下げ、再起動して使用してください。エラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
19	202		セル電圧 $\leq 2.53V@25^{\circ}C$ 、 3 秒以上継続	警報音を発報し、放電を停止します。	継続放電を中止して、すぐにそのまま充電器つないで充電してください。充電自動完了まで満充電してから使用してください。
20	203		セル温度 $\geq 70^{\circ}C$ 、 3 秒以上継続	警報音を発報し、放電を停止します。	使用をやめ、30 分間静止させてください。その後、POWER ON/OFF ボタンにて再起動してください。再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
21	204		セル温度 $\leq -20^{\circ}C$ 、 3 秒以上継続	警報音を発報し、放電を停止します。	使用をやめ、30 分間静止させてください。その後、POWER ON/OFF ボタンにて再起動してください。再起動してもエラーが消えない場合は、常温場所へ LIB を移動してください。自然放置でセル温度が $-18^{\circ}C$ 以上になると自動的に放電復帰、 $1^{\circ}C$ 以上になると充電可能になります。
22	205		パック電圧 $\leq 40.5V(48V@25^{\circ}C)$ $63V(80V@25^{\circ}C)$ 、 3 秒以上継続	警報音を発報し、放電を停止します。	継続放電を中止して、すぐにそのまま充電器つないで充電してください。充電自動完了まで満充電してから使用してください。
23	21		MPACK01 負極コネクタ温度 $\geq 85^{\circ}C$ 、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充放電を停止します。	使用をやめ、30 分間静止させてください。その後、POWER ON/OFF ボタンにて再起動してください。再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
24	24		MPACK01 正極コネクタ温度 $\geq 85^{\circ}C$ 、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充放電を停止します。	使用をやめ、30 分間静止させてください。その後、POWER ON/OFF ボタンにて再起動してください。再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。

No.	エラーコード	容量計表示	検出条件	システム動作	対処方法
25	27		MPACK02 負極コネクタ温度 ≥85℃、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充放電を停止します。	使用をやめ、30 分間静止させてください。その後、POWER ON/OFF ボタンにて再起動してください。 再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
26	30		MPACK02 正極コネクタ温度 ≥85℃、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充放電を停止します。	使用をやめ、30 分間静止させてください。その後、POWER ON/OFF ボタンにて再起動してください。 再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
27	33		制御 BOX 正極連結板温度 ≥ 90℃、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充放電を停止します。	使用をやめ、30 分間静止させてください。その後、POWER ON/OFF ボタンにて再起動してください。 再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。
28	34		制御 BOX 負極連結板温度 ≥ 90℃、 10 秒以上継続	警報音を発報し、充放電を停止します。	使用をやめ、30 分間静止させてください。その後、POWER ON/OFF ボタンにて再起動してください。 再起動してもエラーが消えない場合は、サービスショップにお問合せください。

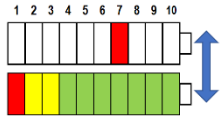
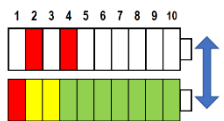
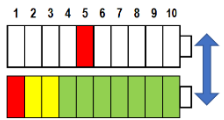
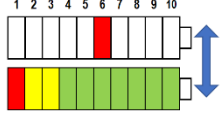
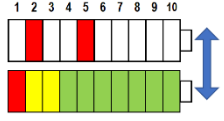
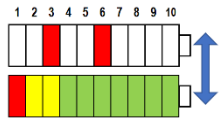
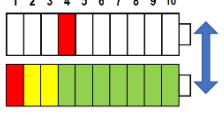
注意：

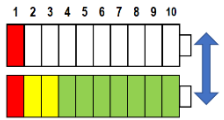
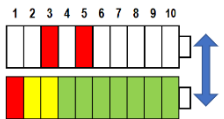
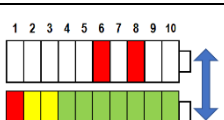
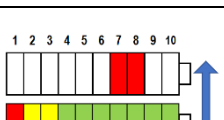
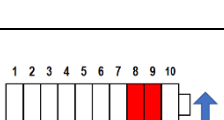
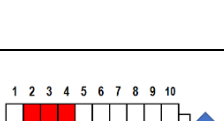
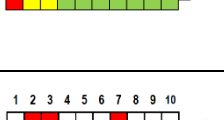
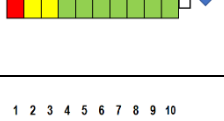
エラーコードはバッテリーの状態を診断するためのツールです。

容量計に表示されたエラーコードを写真に撮り、サービスショップにご連絡ください。

4. お知らせ機能と内容

「お知らせ機能」とは、電池を安全にご利用いただくために、未然に注意喚起する機能です。お知らせコードが確認されたら、以下の対処方法を試していただき、それでも表示が消えない場合は、サービスショップにお問い合わせください。

No.	お知らせコード	容量計表示	現象	対処方法
1	104		セル温度 0℃以下 LED7 点滅と全点灯を交互に表示、音でもお知らせします	0℃以下であるため、充電ができない状態です。 「常温場所へ移動」か「放電による温度上昇」によりセル温度が 1℃以上になると充電可能になります。
2	106		充電器側が感知したバック電圧と BMS が収集した電圧の差 $\geq 5V$ 、10 秒以上継続、LED2・4 点滅と全点灯を交互に表示、音でもお知らせします	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、表示が解消したら継続してご使用ください。 再起動しても表示が解消しない場合は、サービスショップにお問合せください。
3	111		充電電流が限界値 0.5C+20A(MAX220A)に接近、LED5 点滅と全点灯を交互に表示、音でもお知らせします	電流値が正常に戻りましたら表示は消えますが、充電のたびに表示が続くようでしたら、サービスショップにお問合せください。
4	112/115		バック電圧またはセル電圧が限界値（バック電圧＝ $3.60V \times S$ 、単セル電圧＝ $3.65V$ ）に接近、LED6 点滅と全点灯を交互に表示、音でもお知らせします	継続使用可能ですが、繰り返し（毎日 1 回ほど）表示が続く場合は、サービスショップにお問合せし、電圧が限界値に接近したか調査・処置する必要があります。
5	206		放電時、放電側の出力電圧と BMS が収集した電圧差 $\geq 5V$ 、10 秒以上継続、LED2・5 点滅と全点灯を交互に表示、音でもお知らせします	POWER ON/OFF ボタンにて電池を再起動し、表示が解消したら継続してご使用ください。 再起動しても表示が解消しない場合は、サービスショップにお問合せください。
6	210		充電時、放電側のリレー電圧を測定し、放電リレー測定電圧 $\geq 20V$ 、LED3・6 点滅と全点灯を交互に表示、音でもお知らせします	継続使用可能ですが、繰り返し発生する場合は、サービスショップにお問合せいただき、リレー粘結状態を確認・処置する必要があります。
7	211		連続放電電流値が保護値に接近した状態、LED4 点滅と全点灯を交互に表示、音でもお知らせします	継続使用可能ですが、お客様の使用方を確認し、連続放電電流が高い原因を調査・処置する必要があります。

No.	お知らせ コード	容量計表示	現象	対処方法
8	212/215		電池電圧が保護値に 接近した状態。 LED1 点滅と全点灯を 交互に表示、 音でもお知らせします	継続使用可能ですが、連続して電圧が 上昇する原因を確認し、これ以上電圧 が高くないように処置する必要があります。
9	無し		充電時の電池温度が 45℃ まで上昇。 安全充電モード(0.35C, MAX140A)に切り替え、 温度上昇を抑制します。 (音によるお知らせは無し)	電池保護のための機能ですので、 継続して充電可能です。 電池温度が 45℃以下になると、 正常充電モードに自動復帰し、表示は 解消します。
10	41		MPACK01 負極コネクタ温度異常。 LED6・8 点滅と全点灯を 交互に表示、 音でもお知らせします	POWER ON/OFF ボタンにて電池を 再起動し、表示が消えたら継続 使用可能です。表示が消えない場合 は、温度採集ハーネスの脱落がないか 確認してください。
11	44		MPACK01 正極コネクタ温度異常。 LED7・8 点滅と全点灯を 交互に表示、 音でもお知らせします	POWER ON/OFF ボタンにて電池を 再起動し、表示が消えたら継続 使用可能です。表示が消えない場合 は、温度採集ハーネスの脱落がないか 確認してください。
12	47		MPACK02 負極コネクタ温度異常、 LED8・9 点滅と全点灯を 交互に表示、 音でもお知らせします	POWER ON/OFF ボタンにて電池を 再起動し、表示が消えたら継続 使用可能です。表示が消えない場合 は、温度採集ハーネスの脱落がないか 確認してください。
13	50		MPACK02 正極コネクタ温度異常。 LED2・3・4 点滅と全点灯 を交互に表示、 音でもお知らせします	POWER ON/OFF ボタンにて電池を 再起動し、表示が消えたら継続 使用可能です。表示が消えない場合 は、温度採集ハーネスの脱落がないか 確認してください。
14	53		制御 BOX の正極連結 銅板温度異常。 LED2・3・7 点滅と全点灯 を交互に表示、 音でもお知らせします	POWER ON/OFF ボタンにて電池を 再起動し、表示が消えたら継続 使用可能です。表示が消えない場合 は、温度採集ハーネスの脱落がないか 確認してください。
15	54		制御 BOX の正極連結 銅板温度異常。 LED2・3・8 点滅と全点灯 を交互に表示、 音でもお知らせします	POWER ON/OFF ボタンにて電池を 再起動し、表示が消えたら継続 使用可能です。表示が消えない場合 は、温度採集ハーネスの脱落がないか 確認してください。

5. レンタル期間終了時の取扱い

- 5.1. レンタルを終了する場合は、サービスショップにご連絡いただき、本製品のご返却日時、場所等をご相談ください。
- 5.2. 本製品の取外しは、サービスショップにて行います。勝手に取り外すことはお控えください。

6. 定期点検項目

始業点検、及び定期点検を下記の一覧表に基づき、実施してください。
調整・交換はサービスショップへ問い合わせてください。
充電器に関する始業点検、及び定期点検につきましては、別置き充電器取扱説明書に基づき、実施してください。

6.1 定期点検一覧表

点検項目	定期点検	
	一週間毎	始業点検
バッテリーケーブルの被膜損傷	○	
バッテリープラグの損傷		○
バッテリープラグのゆるみ		○
プラグ勘合面の金属片等の付着		○
ディスプレイケーブルの被膜損傷	○	

6.2 初期点検

初回使用時に、必ず満充電にしてからご使用ください。

「満充電」の定義：充電器のディスプレイ上に“充電完了”と表示されるまで充電すること。

初期点検実施条件	初期点検
入荷後初回使用時	○
1 ヶ月以上長期保管後再使用時	○
1 週間以上連休後再開時	○
BMS 交換など修理後	○

※初回点検時、満充電までに必要な時間

99%になってから 25 分~60 分程時間を要する可能性があります。

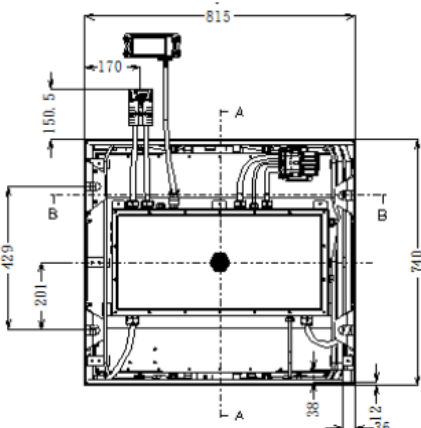
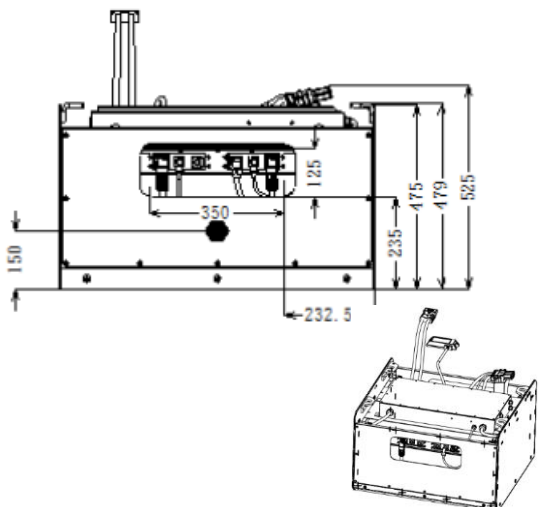
こんな使い方していませんか？

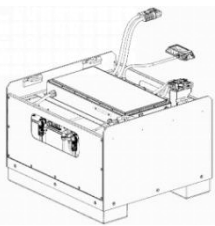
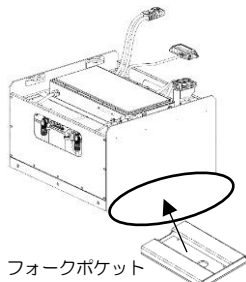
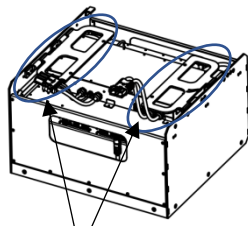
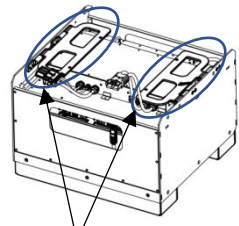
No.	誤った使い方	現象	対策
1	初回使用、あるいは1週間以上放置した後に、“充電完了”まで満充電せずに使い始めてしまう	容量計表示が校正されておらず、急に容量表示が低下する	“充電完了”まで満充電にしてから使用してください
2	都度充電して使用しているが、週に一度も“充電完了”まで満充電にしてしない	同上	週一回は必ず、“充電完了”まで満充電にしてから使用してください
3	鉛電池と同じように、機台と電池を接続するコネクタと連結して充電をしている	エラーコードが表示され、充電が開始されない	リチウムイオンバッテリー専用の充電プラグから充電してください
4	鉛電池用の充電器で LIB へ充電する	同上	リチウムイオンバッテリー専用の充電器を使用してください
5	充電プラグが「半差し」の状態で充電している	コネクタ溶損、エラーコードの表示発生	プラグを奥まで差し込んで充電してください (鉛電池よりも3倍程の大電流が流れるため危険)
6	容量計ケーブルが破損したまま使用を続ける	エラー音・エラーコードが確認できず異常が分からない	容量計を定期的に点検してください
7	長期連休前に容量が低い状態で放置する	連休後、過放電で電池が故障	満充電にしてから POWER OFF ボタンで電源を切ってください
8	寒い環境で長期間放置する	ヒータ保温で電量低下、充電できない	寒い環境下では極力室内で保管、または常に補充電してください
9	誤った電圧の充電器で充電する	充電不可	80Vと48Vの充電器兼用できないため充電時に仕様を確認してください
10	洗車時、高圧洗浄等で電池・充電器を直接洗う	故障発生	水を絞ったタオルで電池と充電器を清掃してください
11	後付けの補器等を設置	補器の仕様が合わず、動作しない	対象の補器が動作するか、事前に確認してください
12	出力が大きい溶接機、またはダイカストなど、負荷の大きい設備と同回路で充電している	建屋側の電圧変動・バラツキで保護がかかり使用不可	再起動すれば使用可能です。 (場合によっては環境の改善・使用場所の変更を検討する必要あり)
13	充電停止時、STOP ボタン押さず、充電プラグを抜く	充電器過圧保護がかかりエラー表示	充電完了まで充電、途中中止の場合は、必ず STOP ボタンを押してください
14	低電量、または残量警告ビー音が出ても充電を実施しない、継続使用する	突然停車する	低電量は必ずすぐに充電を実施してください
15	容量計 10 桁まで充電したらすぐに充電をやめている	満充電ではない 99%ほどです	充電時は、必ず「充電完了」まで実施してください
16	充電プラグを充電口に差し込んだが、CAN コネクタまでつながっていない	充電できない	充電プラグをしっかりと差し込んで、充電器の「充電開始画面」を確認してください
17	充電器とブレーカーの接続が、電力仕様に合わない	ブレーカーが落ちる、発熱溶損発生	大電流が流れるため、正しく接続してください
18	充電器の「電流制限モード」の設定が建屋側の電流と異なる	充電時間が長くなる、ブレーカーが落ちる	充電器の取扱説明書を参照し、正しく設定してください
19	充電器に衝撃が加わったり転倒する可能性がある場所に設置されている。また、定期的に移動した可能性がある。	DC/AC モジュールの接触不良により充電時間が長くなる、または充電できなくなる	しっかりと保護し、衝撃が加わらないように設置してください

7. 製品仕様

7.1 A機種 (GENEO-B 1.0t-1.8t 用、gene-B 1.0t-1.8t 用)

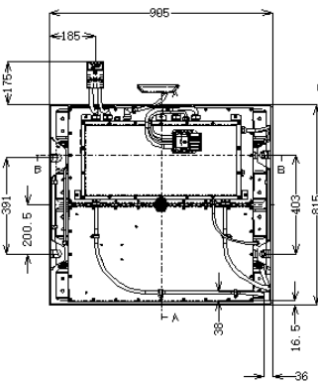
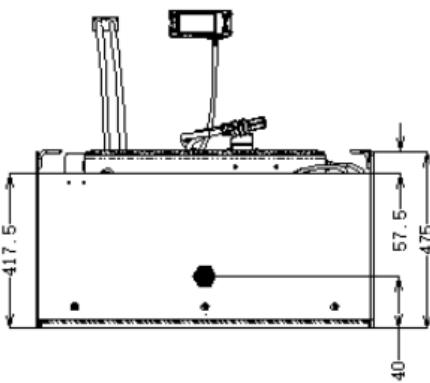
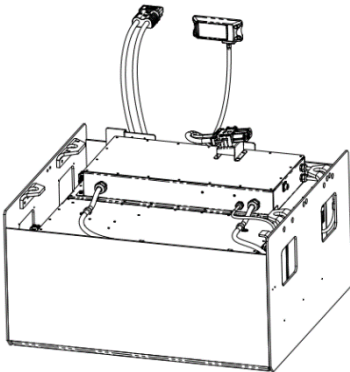
項目	仕様				
品番	LB-48456-003-A0	LB-48456-003-A1	LB-48456-003-A2	LB-48456-003-A3	LB-48456-003-A6
機台仕様	1.0t-1.8t 標準車	1.0t-1.8t Hフレーム車	1.0t-1.8t バッテリー下 フォーク差込み仕様	1.0t-1.8t バッテリー交換容易型	1.0t-1.8t Hフレーム車 バッテリー交換容易型
公称電圧	51.52V	←	←	←	←
定格容量	456Ah	←	←	←	←
最大許容電流	350A	←	←	←	←
電池電圧範囲	40~58.4V	←	←	←	←
使用環境温度	-20~40℃	←	←	←	←
使用高度	3000m 以下	←	←	←	←
外形寸法 (ケーブル突起物除く)	815*740*475mm	←	←	←	←
オプション品	—	—	フォークポケット	バッテリーハンガー	バッテリーハンガー
重量	660Kg	784Kg	745Kg	670Kg	794Kg

品番	LB-48456-003-A0 (STD Type)	
☒		

品番	LB-48456-003-A1	LB-48456-003-A2	LB-48456-003-A3	LB-48456-003-A6
☒		 <p>フォークポケット</p>	 <p>バッテリーハンガー</p>	 <p>バッテリーハンガー</p>

7.2 B機種 (GENEO-B 2.0t-2.5t用、gene-B 2.0t-2.5t用)

項目	仕様						
品番	LB-48604-003-B0	LB-48604-003-B1	LB-48604-003-B2	LB-48604-003-B3	LB-48604-003-B4	LB-48604-003-B5	LB-48604-003-B6
機台仕様	2.0t-2.5t 標準車	2.0t-2.5t H7ルム車 1.5t 40-車	2.0t-2.5t バッテリー下 フォーク差込み仕様	2.0t-2.5t バッテリー交換 容易型	2.0t-2.5t 40-車	2.0t-2.5t 40-車 バッテリー交換 容易型	2.0t-2.5t H7ルム車 1.5t 40-車 バッテリー交換 容易型
公称電圧	51.52V	←	←	←	←	←	←
定格容量	604Ah	←	←	←	←	←	←
最大許容電流	350A	←	←	←	←	←	←
電池電圧範囲	40～ 58.4V	←	←	←	←	←	←
使用環境温度	-20～ 40℃	←	←	←	←	←	←
使用高度	3000m 以下	←	←	←	←	←	←
外形寸法 ケーブル突起物除く	905*815 *475mm	←	←	←	←	←	←
オプション品	—	—	フォークポケット	バッテリーハンガー	—	バッテリーハンガー	バッテリーハンガー
重量	820Kg	1068Kg	905Kg	830Kg	1155Kg	1155Kg	1078Kg

品番	LB-48604-003-B0 (STD Type)	
☒		
☒		

品番	LB-48604-003-B1	LB-48604-003-B2	LB-48604-003-B3
☒		 フォークポケット	 バッテリーハンガー
品番	LB-48604-003-B4	LB-48604-003-B5	LB-48604-003-B6
☒		 バッテリーハンガー	 バッテリーハンガー

7.3 C機種（GENEO-E,Ecore用）

項目	仕様					
品番	LB-48604-003-C0	LB-48604-003-C3	LB-48604-003-C5	LB-48604-003-C7	LB-48604-003-C8	LB-48604-003-CA
機台仕様	1.5t-1.8t 標準車	1.5t-1.8t 標準車	1.5t-1.8t 2.0t(390Ah) バッテリー下フォーク 差込み仕様	2.0t 標準車	2.0t (390Ah以外) バッテリー下フォーク 差込み仕様	2.0t (390Ah以外) 標準車
公称電圧	51.52V	←	←	←	←	←
定格容量	604Ah	←	←	←	←	←
最大許容電流	350A	←	←	←	←	←
電池電圧範囲	40~58.4V	←	←	←	←	←
使用環境温度	-20~40℃	←	←	←	←	←
使用高度	3000m 以下	←	←	←	←	←
外形寸法 ケーブル突起物除く	990*545*609.5mm	←	←	←	←	←
オプション品	—	バッテリーハンガー	フォークゲート	—	フォークゲート	バッテリーハンガー
重量	660Kg	670Kg	660Kg	660Kg	660Kg	670Kg

項目	仕様					
品番	LB-48456-003-C0	LB-48456-003-C3	LB-48456-003-C5	LB-48456-003-C7	LB-48456-003-C8	LB-48456-003-CA
機台仕様	1.5t-1.8t 標準車	1.5t-1.8t 標準車	1.5t-1.8t 2.0t(390A) バッテリー下フォーク 差込み仕様	2.0t 標準車	2.0t (390Ah以外) バッテリー下フォーク 差込み仕様	2.0t (390Ah以外) 標準車
公称電圧	51.52V	←	←	←	←	←
定格容量	456Ah	←	←	←	←	←
最大許容電流	350A	←	←	←	←	←
電池電圧範囲	40~58.4V	←	←	←	←	←
使用環境温度	-20~40℃	←	←	←	←	←
使用高度	3000m 以下	←	←	←	←	←
外形寸法 ケーブル突起物除く	990*545*609.5mm	←	←	←	←	←
オプション品	—	バッテリーハンガー	フォークゲート	—	フォークゲート	バッテリーハンガー
重量	660Kg	670Kg	660Kg	660Kg	660Kg	670Kg

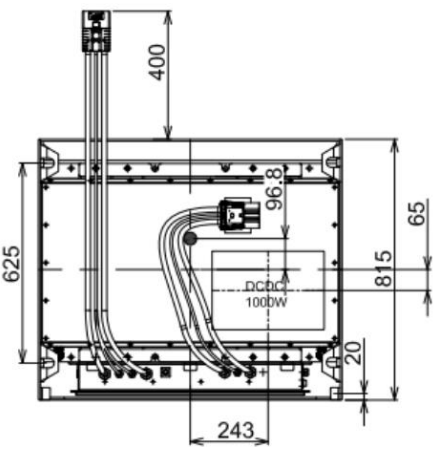
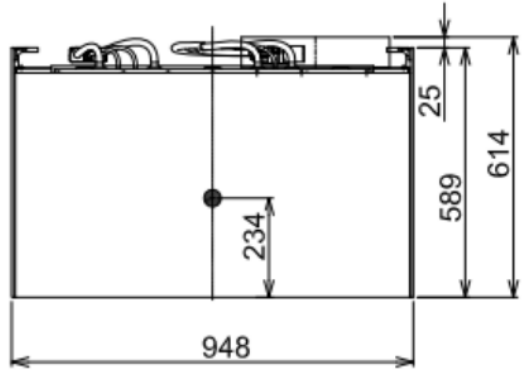
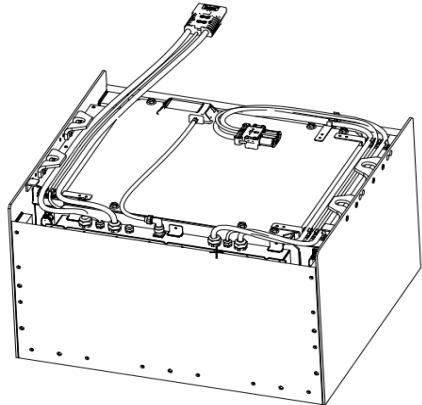
品番	LB-48456-003-C0 (STD Type) /LB-48604-003-C0 (STD Type)	
図		

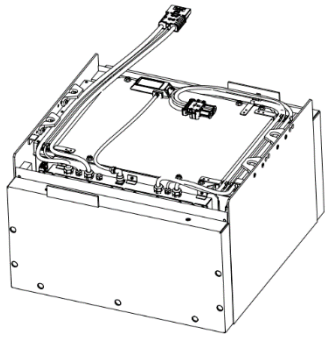
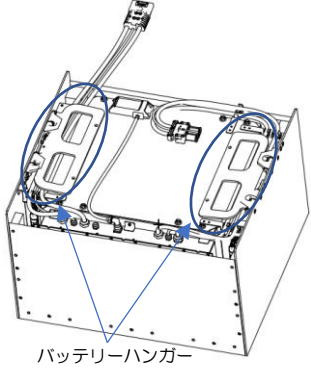
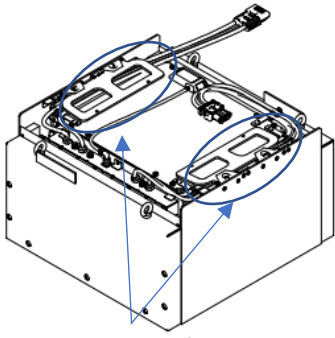
品番	LB-48604-003-C3 LB-48456-003-C3	LB-48604-003-C5 LB-48456-003-C5	
図	<p>バッテリーハンガー</p>	<p>フォークポケット</p>	
品番	LB-48604-003-C7 LB-48456-003-C7	LB-48604-003-C8 LB-48456-003-C8	LB-48604-003-CA LB-48456-003-CA
図		<p>フォークポケット</p>	<p>バッテリーハンガー</p>

7.4 E機種（GENEO-B 3.0t-3.5t、gene-B 3.0t-3.5t 用）

項目	仕様			
品番	LB-80302-003-E0	LB-80302-003-E1	LB-80302-003-E3	LB-80302-003-E6
機台仕様	3.0t-J3.5t 標準車	3.0t-J3.5t Hフレーム車	3.0t-J3.5t バッテリー交換容易型	3.0t-J3.5t Hフレーム車 バッテリー交換容易型
公称電圧	80.5V	←	←	←
定格容量	302Ah	←	←	←
最大許容電流	350A	←	←	←
電池電圧範囲	62.5～91.25V	←	←	←
使用環境温度	-20～40℃	←	←	←
使用高度	3000m 以下	←	←	←
外形寸法 (ケーブル、突起物除く)	948*815*589mm	←	←	←
オプション品	—	—	バッテリー・ハンガ－	バッテリー・ハンガ－
重量	920Kg	1370Kg	920Kg	1370Kg

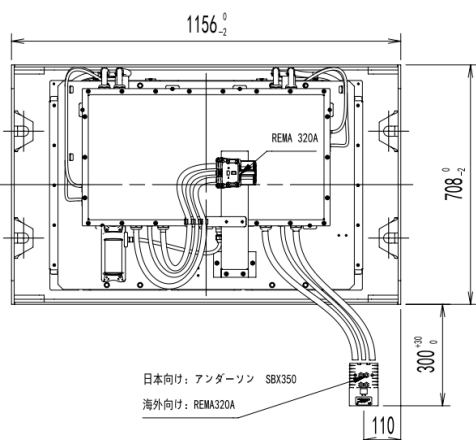
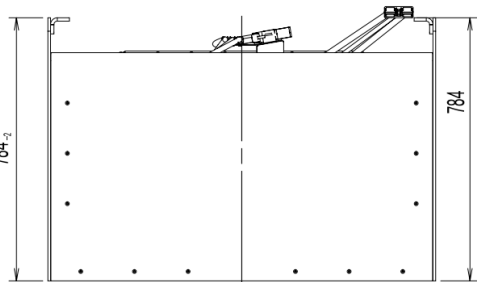
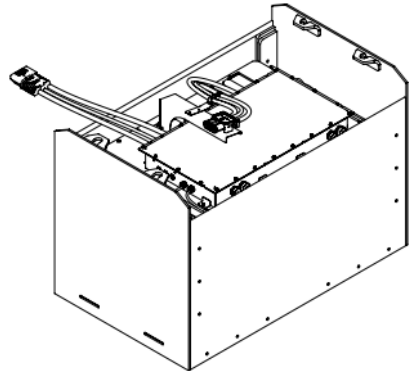
項目	仕様			
品番	LB-80604-003-E0	LB-80604-003-E1	LB-80604-003-E3	LB-80604-003-E6
機台仕様	3.0t-J3.5t 標準車	3.0t-J3.5t Hフレーム車	3.0t-J3.5t バッテリー交換容易型	3.0t-J3.5t Hフレーム車 バッテリー交換容易型
公称電圧	80.5V	←	←	←
定格容量	604Ah	←	←	←
最大許容電流	350A	←	←	←
電池電圧範囲	62.5～91.25V	←	←	←
使用環境温度	-20～40℃	←	←	←
使用高度	3000m 以下	←	←	←
外形寸法 (ケーブル、突起物除く)	948*815*589mm	←	←	←
オプション品	—	—	バッテリー・ハンガ－	バッテリー・ハンガ－
重量	920Kg	1370Kg	920Kg	1370Kg

品番	LB-80302-003-E0 (STD Type) LB-80604-003-E0 (STD Type)	
☒		
☒		

品番	LB-80302-003-E1 LB-80604-003-E1	LB-80302-003-E3 LB-80604-003-E3	LB-80302-003-E6 LB-80604-003-E6
☒		 <p>バッテリーハンガー</p>	 <p>バッテリーハンガー</p>

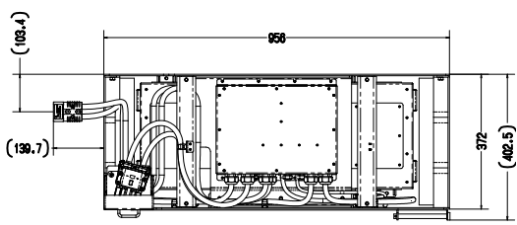
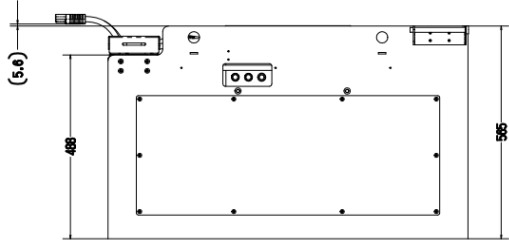
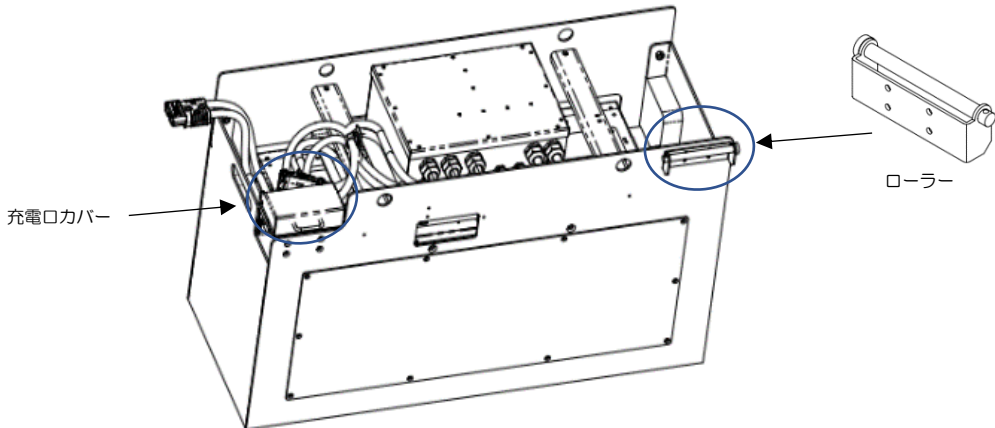
7.5 F機種（3TE25用）

項目	仕様
品番	LB-80604-003-F0
機台仕様	標準車
公称電圧	80.5V
定格容量	604Ah
最大許容電流	350A
電池電圧範囲	62.5~91.25V
使用環境温度	-20~40℃
使用高度	3000m 以下
外形寸法 (ケーブル、突起物除く)	1156*708*784mm
重量	1028Kg

品 番	LB-80604-003-F0（STD Type）	
図	 <p>1156⁰₋₂</p> <p>708⁰₋₂</p> <p>REMA 320A</p> <p>日本向け：アンダーソン SBX350 海外向け：REMA320A</p> <p>300⁰₀</p> <p>110</p>	 <p>784⁰₋₂</p> <p>784</p>
		

7.6 H機種 (GENEO-R、Rinova 用)

項目	仕様					
品番	LB-48228-003-H0	LB-48302-003-H0	LB-48228-103-H0	LB-48456-003-H0	LB-48228-003-H9	LB-48456-003-H9
機台仕様	リチ1.4t-1.8t オルカイ1.4t-1.8t オダベッカ1.5t	リチ1.4t-1.8t 冷凍冷蔵庫仕様	リチ2.0t-3.0t 標準車	リチ2.0t-3.0t 標準車	リチ2.0t-3.0t R300タイプ バッテリー交換仕様	リチ2.0t-3.0t R300タイプ バッテリー交換仕様
公称電圧	51.52V	←	←	←	←	←
定格容量	228Ah	302Ah	228Ah	456Ah	228Ah	456Ah
最大許容電流	350A	←	←	←	←	←
電池電圧範囲	40~58.4V	←	←	←	←	←
使用環境温度	-20~40℃	←	←	←	←	←
使用高度	3000m 以下	←	←	←	←	←
外形寸法 ケーブル突起物除く	956*372*5 65mm	←	1150*403 *600mm	←	←	←
付属品	ローラー、 充電口カバー	←	ローラー、 充電口カバー、ケ ーブルガイド	←	—	—
重量	470Kg	←	700Kg	←	←	←

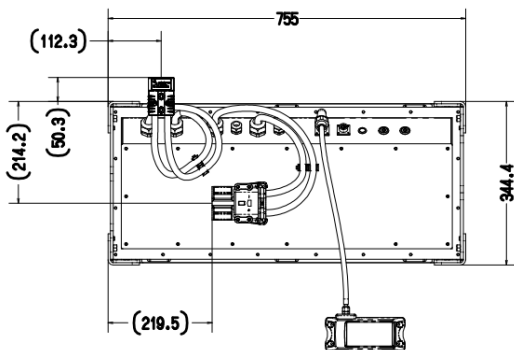
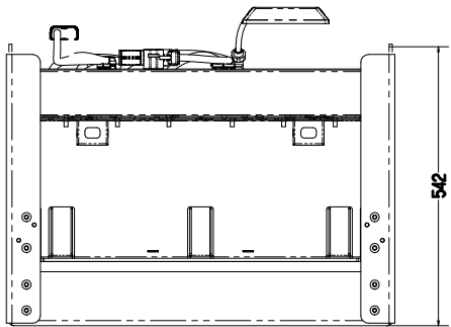
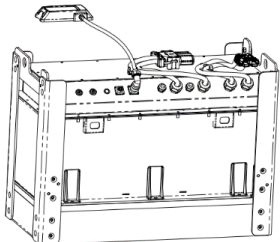
品番	LB-48228-003-H0（標準車） LB-48302-003-H0（冷凍冷蔵庫仕様）	
図		
		

品番	LB-48228-103-H0 (2トン系、標準車) LB-48456-003-H0 (2トン系、標準車)	
☒		

品番	LB-48228-003-H0 (標準車)	LB-48456-003-H0 (標準車)
☒		
品番	LB-48456-003-H9 (R300 タイプ バッテリー交換仕様)	LB-48228-003-H9 (R300 タイプ バッテリー交換仕様)
☒		

7.7 J機種（4CBT 用）

項目	仕様
品番	LB-48228-003-J0
機台仕様	標準車
公称電圧	51.52V
定格容量	228Ah
最大許容電流	350A
電池電圧範囲	40～58.4V
使用環境温度	-20～40℃
使用高度	3000m 以下
外形寸法 (ケーブル、突起物除く)	755*344.4*542mm
重量	355Kg

品番	LB-48228-003-J0 (STD Type)	
図		
		

トヨタ L&F フリートリース株式会社

住所：愛知県半田市上浜町 1 番 1

TEL：0569-32-8754