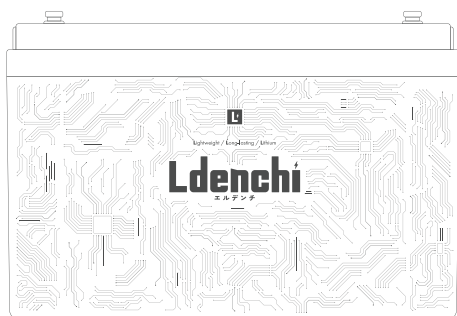




Lightweight. Long-lasting. Lithium.

**Ldenchi**  
エルデンチ



## リン酸鉄リチウムイオン (LiFePO4) バッテリー

LD12100BT / LD12140BT / LD12320MBT  
LD2450BT / LD3650BT

## 製品マニュアル

A little extra **L**uck in every charge.

## はじめに

このたびはエルデンチ製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

本製品をご使用いただく前に、本マニュアルおよび操作ガイドをよくお読みのうえ、正しく安全にご利用ください。

ご使用前に「安全上のご注意」(4～5ページ)を必ずお読みください。

## もくじ

安全上のご注意 .....	4～5
製品仕様 .....	6
共通仕様 .....	7
モデルと商品番号 .....	7
保管方法について .....	8
充電方法について .....	8 ～ 9
バッテリーケーブルサイズ .....	10
直列・並列接続について .....	11 ～ 13
トラブルシューティング .....	14
WEBサイトのご案内 .....	15

## 安全上のご注意



- バッテリーは火気、火花、熱源、または危険な化学物質の近くに置かないでください。
- 設置場所は通気性が良く、熱がこもらない環境を選んでください。適切な放熱環境は、バッテリーの過熱を防ぐうえで重要です。
- ケーブルは、許容電流と耐熱性を満たした適切な規格のものをご使用ください。不適切なケーブルは発熱・発火の原因になります。
- ケーブルの接続は確実にを行い、緩みがないことを確認してください。接続不良は端子の焼損や火災を引き起こす恐れがあります。
- 設置の際は、バッテリーを安定した平坦な場所に固定し、落下や衝撃を防いでください。
- バッテリーの上に物を載せないでください。長時間圧力がかかると、内部短絡により破損する恐れがあります。
- 落下・穴あけ・潰す・燃やす・貫通・振る・叩くなどの行為は、故障や事故の原因になりますので絶対に行わないでください。
- バッテリーを水中に浸したり、分解・改造したりしないでください。
- 外装に損傷がある場合は、電解液や粉末に直接触れないよう注意してください。万が一皮膚や目に入った場合は、すぐに大量の清水で洗い流し、医師の診察を受けてください。
- 端子同士や金属との接触によるショートを防ぐため、金属工具を端子の上に置いたり、素手で触れたりしないでください。
- バッテリーの端子やコネクタは常に電気が通っています。むき出しにならないよう十分に保護し、金属部品に触れないようにしてください。
- 使用時は、指定された電気定格（電圧・電流）を超えないようにしてください。
- バッテリーには内蔵のBMS（バッテリーマネジメントシステム）が搭載されていますが、システム全体を保護する機能はありません。システムを構成する他の機器の保護のため、ヒューズ、ブレーカー、電源スイッチ等を適切に設置してください。
- 安全かつ正確な設置のためには、専門的な知識と技術を持つ技術者による施工を推奨します。本製品の資料はすべての状況を網羅しているものではなく、あくまでガイドラインとしてご参照ください。
- 配線作業の前には必ず極性（+/-）を確認してください。極性を誤ると、バッテリーや接続機器を損傷させる恐れがあります。マルチメーターなどを用いて極性を確認のうえご使用ください。
- バッテリーは一般の家庭ゴミとして廃棄しないでください。使用済みのバッテリーは、地域の条例や規制に従い、適切なリサイクルルートにて処分してください。

## 警告

- バッテリーは取り扱いを誤ると危険を伴う機器です。作業やメンテナンスを行う際には、必ず適切な安全対策を講じてください。
- 不適切な使用は、バッテリー本体の故障だけでなく、周辺機器の破損や重大な事故を引き起こす可能性があります。
- バッテリーシステムに接続される各種機器の構成・設置・使用方法が不適切である場合も、バッテリーおよび関連機器に損傷を与える恐れがあります。
- 作業時には、必ず保護手袋や保護メガネなど、適切な個人用保護具（PPE）を着用してください。
- バッテリーの設置・点検・メンテナンスは、必ず専門知識を有する認定技術者が行ってください。
- これらの警告事項を遵守しない場合、機器の破損だけでなく、感電や火災などの重大な被害を招く恐れがあります。十分にご注意ください。

※本製品はFCC認証を取得しておりますが、日本国内向けに販売されています。

※This product is FCC certified, but intended for sale and use in Japan only.

製品仕様

モデル	12Vモデル		
公称電圧	12.8 V		
容量	100 Ah	140 Ah	320 Ah
電力量	1280 Wh	1792 Wh	4096 Wh
充電方法	CC / CV		
充電電圧	14.4 V ± 0.2 V		
推奨充電電流	20 A	28 A	64 A
最大連続充電電流	100 A	140 A	200 A
最大連続放電電流	100 A	150 A	200 A
サージ放電電流	500 A @1s	700 A @1s	1000 A @1s
サイズ (mm)	260 × 210 × 168	330 × 216 × 172	384 × 248 × 194
重量 (kg)	10.0 kg	12.7 kg	25.9 kg

モデル	24Vモデル	36Vモデル
公称電圧	25.6 V	38.4 V
容量	50 Ah	
電力量	1280 Wh	1920 Wh
充電方法	CC / CV	
充電電圧	28.8 V ± 0.4 V	43.2 V ± 0.6 V
推奨充電電流	10 A	
最大連続充電電流	50 A	
最大連続放電電流	50 A / 60 A @30m	
サージ放電電流	250 A @1s	
サイズ (mm)	260 × 210 × 168	330 × 216 × 172
重量 (kg)	9.6 kg	15.0 kg

## 共通仕様

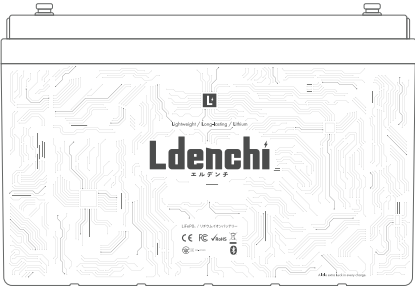
セルタイプ	LiFePO4（リチウム鉄リン酸塩）セル
端子径	M8（8 mm）
推奨取付トルク	12 ～ 14 N・m
BMS機能	全モデル搭載（過充電・過放電・過電流・短絡保護など）
Bluetooth	全モデル搭載
内部インピーダンス	≦ 40 mΩ
サイクル	4000回
充電方法	CC / CV
充電温度範囲	0℃ ～ 50℃ 低温充電保護機能（LTCP） 搭載
放電温度範囲	-20℃ ～ 60℃
保管温度範囲	-10℃ ～ 50℃
耐水・防塵性能	IP65

### 低温充電保護機能（LTCP）について

本製品は、「低温充電プロテクション機能（LTCP）」を搭載しています。バッテリー温度が0℃を下回ると充電を自動停止し、5℃以上に戻ると自動的に充電を再開します。この機能により、低温環境での充電によるセル劣化や事故を防止します。寒冷地での運用の際は、十分に温まった状態で充電を行ってください。

## モデルと商品番号

モデル	12V100Ah	12V140Ah	12V320Ah	24V50Ah	36V50Ah
商品番号	LD12100BT	LD12140BT	LD12320MBT	LD2450BT	LD3650BT



## 保管方法について

さかさま、横倒し、傾け、落下や衝撃を与えない状態で保管をしてください。

高温、高湿、雨露、粉塵、直射日光を避け、浸水、水没のおそれがない風通しの良い場所に保管してください。

子どもが触れることのない場所に保管してください。

火気を近づけたり、ショートさせないでください。

バッテリー容量は30～50%の状態 で保管してください。

長期間使用しない場合は、過放電による劣化を防ぐため、3ヶ月に1回は充電してください。

## 充電方法について

充電温度は0℃～50℃ですが、低温環境下での充電はなるべく避けてください。低温環境下で充電すると内部に金属リチウムが析出し、寿命低下や発火・破裂のリスクが高まります。

充電時は、かならず各モデルの充電電圧に対応した充電器で充電してください。

また、バッテリーを長持ちさせるため、推奨充電電流以下の電流で充電してください。

充電温度	バッテリーモデル別 充電電圧	バッテリー容量別 推奨充電電流（0.2C）
0℃ ～ 50℃	12Vモデル：14.4V ± 0.2V	50Ah：10A
	24Vモデル：28.8V ± 0.4V	100Ah：20A
	36Vモデル：43.2V ± 0.6V	140Ah：28A
		320Ah：64A



## ソーラーパネルでの充電について

ソーラーパネルから直接バッテリーを充電することはできません。必ずリチウムイオンバッテリー（LiFePO4）対応のチャージコントローラー（充電コントローラー）を紹介してください。

チャージコントローラーは、ソーラーパネルの発電電力を適切に制御し、バッテリーの過充電や逆流を防止する重要な機器です。

リチウムイオンバッテリーに適合したコントローラーを選定し、仕様に従って正しく接続してください。

## オルタネーター/ジェネレーターでの充電について

### DC出力の場合

オルタネーターやジェネレーターがDC出力を持つ場合、適切な電圧と電流に変換するため、リチウムイオンバッテリー（LiFePO4）対応のDC-DCチャージャーを使用してください。

### AC出力の場合

AC出力を持つジェネレーター等を使用する場合は、専用充電器を併用してください。AC出力から直接バッテリーへ接続することは絶対に避けてください。

## バッテリーケーブルサイズ

AWG	断面積 (mm <sup>2</sup> )	sq (JIS)	許容電流 (A)
14	2.08	2	15 ~ 20
12	3.31	3.5	20 ~ 25
10	5.26	5.5	30 ~ 40
8	8.37	8	40 ~ 55
6	13.3	14	55 ~ 75
4	21.15	22	85 ~ 95
2	33.63	38	115 ~ 130
1	42.41	38	130 ~ 150
1/0	53.49	60	150 ~ 175
2/0	67.42	60	175 ~ 200
4/0	107.2	100	260 ~ 300

上記の許容電流値は、周囲温度25℃・配線距離が短く・単独配線の場合の参考値です。

長距離配線、複数本の束ね配線、高温環境下などで使用する場合は、配線抵抗による電圧降下や発熱を防ぐため、1～2サイズ太いケーブルの使用を推奨します。

## 直列・並列接続について

本製品は、同一メーカー・同一型番・同一仕様（電圧・容量）で、全ての購入時期が1ヶ月以内のものであれば、並列接続および直列接続が可能です。ただし、以下の条件を厳守してください。

### 接続前バランス調整

各バッテリーを個別にフル充電した後、全てのバッテリーを並列接続し、12～24時間放置してください。この工程により電圧バランスが自然に整い、安全かつ安定した運用が可能となります。

放置後は各バッテリーの電圧差が $\pm 0.1\text{V}$ 以内であることを確認してください。

接続前に全てのバッテリーの電圧がほぼ等しいことを確認してください（誤差 $\pm 0.1\text{V}$ 以内推奨）。

### 直列接続の条件と上限

容量を維持し、電圧を高めたい場合に使用します。モデル別の直列接続上限は以下のとおりです。

12Vモデル（12.8V）：最大4台まで（＝約51.2V）

24Vモデル（25.6V）：最大2台まで（＝約51.2V）

36Vモデル（38.4V）：直列接続はできません（危険防止のため禁止）

### 並列接続の条件と上限

電圧を変えず、容量（Ah）を増やしたい場合に使用します。最大4台までの並列接続が可能です（すべてのモデル共通）。

並列接続では、電流が不均等に流れるリスクがあるため、各バッテリー間のケーブル長と配線仕様はなるべく均一にしてください。

並列接続では、バスバーの利用を強く推奨します。バスバーを使用することで接続点の抵抗を均一に保ち、信頼性が向上します。

### 直列×並列構成（複合接続）

直列接続したシステム同士を並列接続することも可能です。この場合も、直列構成ごとの電圧および容量がすべて一致している必要があります。

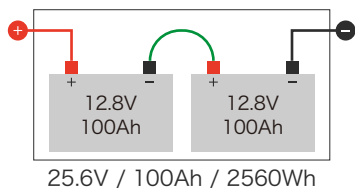
接続は、必ず「並列 → 直列」の順に行ってください。

並列数の上限は4までとなるため、構成の最大例としては、直列4台 × 並列4系統 = 合計16台まで接続可能です。（12Vモデルの場合）

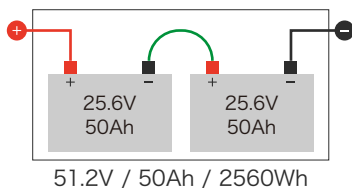
## 配線イメージ

### 直列接続

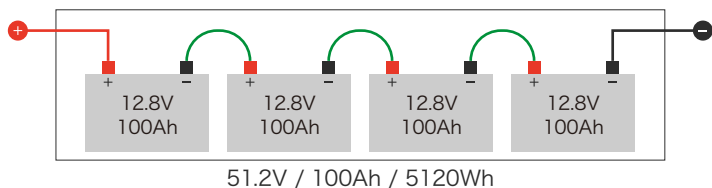
■12Vモデル100Ah × 2



■24Vモデル50Ah × 2

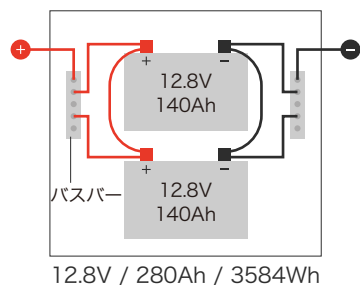


■12Vモデル100Ah × 4

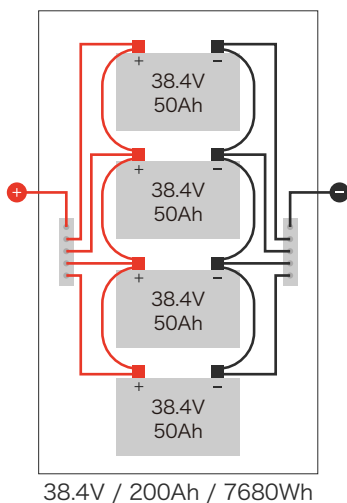


### 並列接続

■12Vモデル140Ah × 2

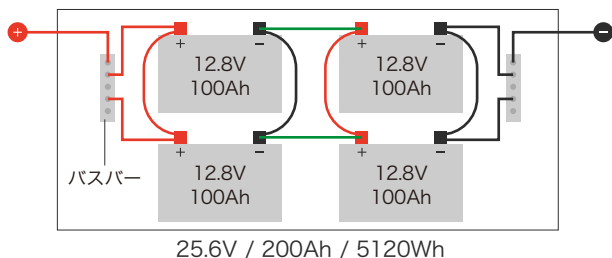


■36Vモデル50Ah × 4

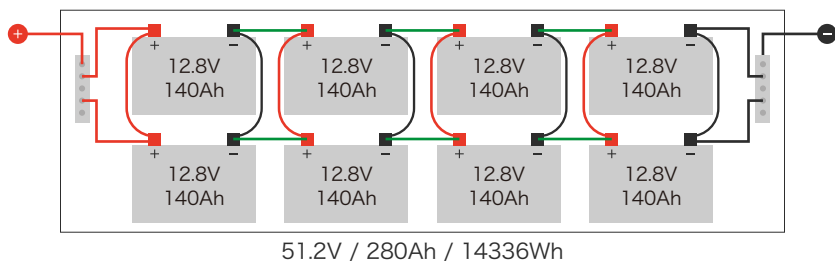


## 直列×並列構成（複合接続）

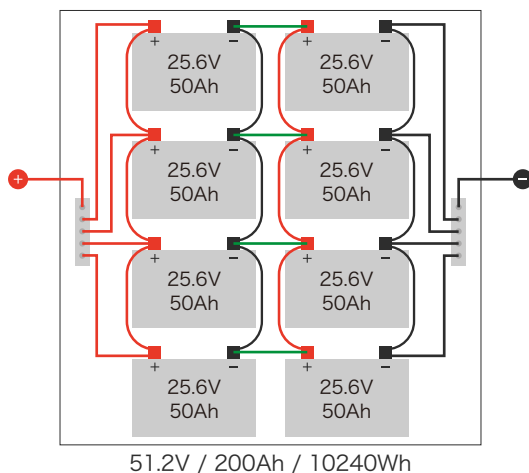
### ■12Vモデル100Ah：2直列2並列



### ■12Vモデル140Ah：4直列2並列



### ■24Vモデル50Ah：2直列4並列



## 6ヶ月ごとのバランス調整

複数のバッテリーを接続して構築するバッテリーシステムでは、使用していると各バッテリー間で電圧差が発生する場合があります。6ヶ月ごとに、接続前と同様の方法で、バッテリーの電圧バランス調整を行うことをおすすめします。

## トラブルシューティング

本製品にはBMS（バッテリーマネジメントシステム）が内蔵されているため、ご使用状況によっては、保護機能が作動し、バッテリーが一時的に使用できなくなる場合があります。

例) バッテリーが動かない / 充電ができない / バッテリー電圧が9V未満 など

以下の手順に従って、バッテリーの復旧をお試ください。

### ■ 復旧手順

バッテリーに接続されている機器やケーブルをすべて取り外し、そのままバッテリーを30分間放置してください。

30分後、自動的にバッテリーの電圧が回復し（10V以上）、その後再度充電を行うことで通常どおりご使用いただけます。

### ■ 上記の手順で回復しない場合の対応方法

以下のいずれかの方法でバッテリーを起動させてください。

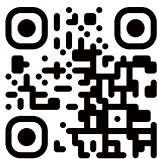
1. 本製品の専用充電器を使用し、バッテリーを満充電してください。
2. LiFePO<sub>4</sub>バッテリーに対応したソーラーチャージコントローラーを使用し、晴天の日に3～10秒間充電を行ってください。

## WEBサイトのご案内

本書に記載されていない最新の製品情報、使用例、FAQ、および技術サポート情報については、下記の公式ウェブサイトをご覧ください。

公式ウェブサイト

<https://ldenchi.jp/>



- 仕様および外観は製品改良のため予告なく変更されることがあります。
- この製品は Bluetooth® ワイヤレス通信技術を使用しています。
- Bluetooth® のワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、OUTBREAK株式会社は使用許諾の下でこれらのマークおよびロゴを使用しています。



**販売元**

OUTBREAK株式会社

〒591-8025 大阪府堺市北区長曾根町3065-11

TEL: 072-242-4923