



Lightweight. Long-lasting. Lithium.

**Ldenchi**  
エルデンチ



12Vバッテリー用  
DC-DC走行充電器

LDDC1240

製品マニュアル

OUTBREAK株式会社

A little extra Luck 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
内容物 .....	6
設置について .....	7
本体各部名称 .....	8
出力制限端子 .....	8
起動信号端子 (D+ポート) .....	9
接続順序とモード設定 .....	10
参考配線図 .....	11
推奨ヒューズ .....	11
推奨ケーブルサイズ (ケーブルサイズ表) .....	12
充電の仕組み .....	13
製品仕様 .....	14
トラブルシューティング .....	15
WEBサイトのご案内 .....	15

## 安全上のご注意

### ⚠ 注意

- 清掃や配線変更などの作業を行う前に、必ず本製品の電源を切り、バッテリーとの接続を外してください。
- 設置場所が密閉されている、または換気が不十分な場合は、製品の温度上昇や充電効率の低下が生じる恐れがあります。風通しの良い場所に設置してください。
- 本製品は定められた用途・仕様に従って使用してください。それ以外の使用は事故や故障の原因となります。
- すべての接続端子が正しく、確実に接続されていることを確認してからご使用ください。接触不良による発熱・故障の原因になります。
- 鉛バッテリーの使用にあたっては、バッテリーメーカーが提供するマニュアルや指示に必ず従ってください。
- バッテリー端子近くに金属物（工具・アクセサリなど）を置かないでください。短絡や火花発生の原因となります。また、素手で正極（+）と負極（-）に同時に触れないよう注意してください。
- バッテリーおよび充電システムは、定期的に点検を行い、異常がないことを確認してください。
- 本製品は走行中の振動や衝撃による転倒・落下を防ぐため、車両や設置面にしっかりと固定してください。
- 充電前および充電中は、バッテリー周辺の換気を十分に確保してください。
- 製品の損傷や誤動作を防ぐために、入力電源（メインバッテリー）を接続する前に、サブバッテリーを接続し、正しいバッテリータイプを設定してください。

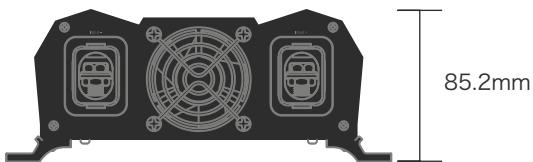
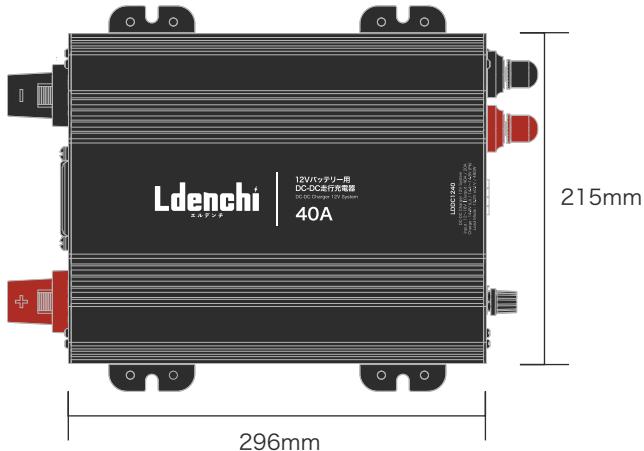


# 警告

- 鉛バッテリーに本製品を接続する作業を行う際は、全方向を保護できる保護メガネおよび絶縁性の手袋などの個人用保護具（PPE）を着用してください。感電や火傷の恐れがあります。
- 鉛バッテリーの充電中は、爆発性ガス（可燃性水素ガス）が発生する可能性があります。必ず換気の良い場所で作業してください。
- 凍結した鉛バッテリーは絶対に充電しないでください。内圧の上昇により破裂し、酸の飛散による重傷や火災につながる恐れがあります。
- 鉛バッテリーは、火花が発生する可能性のある作業場所や火気から十分に離して設置・保管してください。爆発や火災の危険があります。
- 本製品は分解や改造を行わないでください。内部に高電圧部品が含まれており、感電や火災の原因になります。
- 火気・ヒーター・高温部・可燃性の化学物質・蒸気・腐食性ガス・液体の近くでは使用・設置しないでください。火災や故障の原因となります。
- 塩分や湿気の多い場所、腐食性の雰囲気、可燃物の近く、爆発の恐れがある場所では使用しないでください。
- 本製品が動作中の状態でケーブルを抜き差ししないでください。ショートや感電の原因となります。
- 本製品には、遮断やヒューズ作動後も出力電圧が残る回路があります。作業時には十分注意し、完全に電源を切ってから行ってください。

## 内容物

- ・走行充電器本体 × 1



- ・ジャンパーケーブル × 2



- ・取り付けネジ × 8



# 設置について

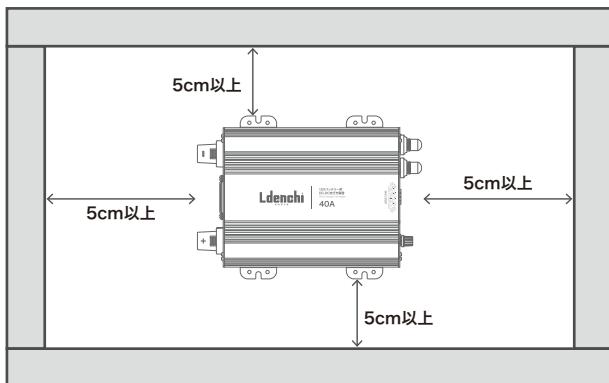
## 設置環境

本製品は、換気が良く、涼しく乾燥した場所に設置してください。

直射日光が当たる場所、高温多湿の環境、水のかかる場所は避けてください。

## 設置スペース

配線作業や放熱性能を確保するために、充電器本体の上下に最低5cm以上のスペースを確保してください。



## 推奨設置位置

可能な限り、サブバッテリーの近くに設置することを推奨します。これにより、電圧降下を抑え、充電効率が向上します。

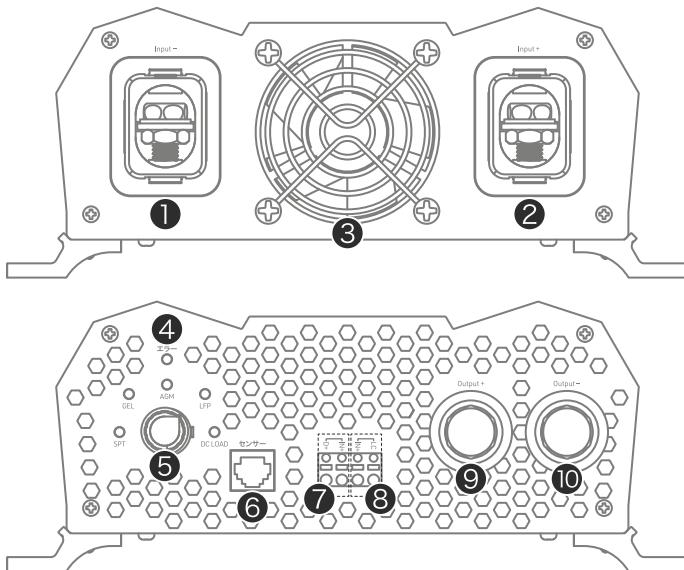
## 取付方法

製品がしっかりと固定されていることを確認してください。走行中の振動や衝撃で動かないように確実に取り付けてください。

本製品は、水平・垂直のどちらの向きでも設置可能です。

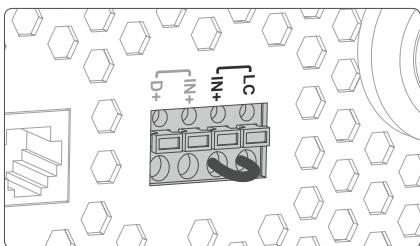
ただし、壁面に設置する場合は、冷却性能を最大限に発揮するために、水平方向での取り付けを推奨します。

## 本体各部名称



- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| ① 入力端子（マイナス）             | ⑥ 温度センサポート（鉛蓄電池のみ）          |
| ② 入力端子（プラス）              | ⑦ 起動信号端子（D+ポート） .....※P.9参照 |
| ③ 冷却ファン                  | ⑧ 出力制限端子 .....※下記参照         |
| ④ エラーランプ .....※P.15参照    | ⑨ 出力端子（プラス）                 |
| ⑤ 充電モード選択ノブ .....※P.11参照 | ⑩ 出力端子（マイナス）                |

## 出力制限端子



本製品には、出力電流を制限するための出力制限端子が搭載されています。

この端子に付属のジャンパーを取り付けると、本製品の最大出力電流は自動的に20Aに制限されます。

・標準出力40A → 制限時20A

## 注意事項

- 出力制限を有効にする場合は、必ずジャンパーを確実に接続してください。ジャンパーを取り外すと、出力は工場出荷時設定の最大値（40A）に戻ります。
- サブバッテリー側の仕様に応じて、適切に設定してください。

## 起動信号端子（D+ポート）

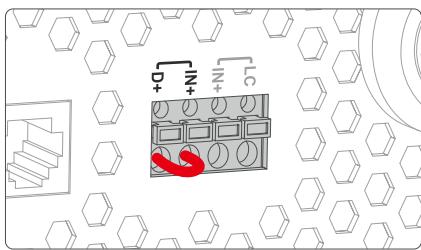
本製品は、エンジン始動に連動して自動的に起動するための「起動信号端子（D+ポート）」を搭載しています。

この端子に12Vの信号電圧が入力されることで充電器が起動し、メインバッテリーからサブバッテリーへの充電が開始されます。

### 接続方法

D+ポートの接続方法には、次の2通りがあります。

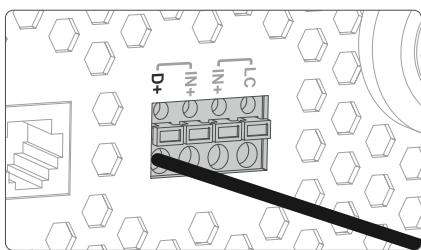
#### （1）D+ポートと隣接するIN+ポートを付属のジャンパーで接続する（簡易接続）



この方法では、IN+端子に常時DC入力電圧がかかるため、本製品は通電しているあいだ常に起動状態となります。

エンジン停止後もサブバッテリーへの給電が継続するため、メインバッテリーの過放電やバッテリー上がりにご注意ください。

#### （2）D+ポートにD+信号、ACC電源、またはIGN電源などを接続する（エンジン連動）



この方法では、エンジンが始動し、D+端子に12V信号が入力された時のみ本製品が起動します。

エンジン停止後は自動的に停止するため、メインバッテリーの保護に優れた接続方法です。

### 注意事項

- D+ポートに信号が接続されていない場合、本製品は起動しません。
- D+ポートに12V信号を接続する場合でも、必ず製品の仕様に従い、付属のシグナルケーブルまたは適切な配線を使用してください。
- D+端子に12V信号を接続できない場合は、代わりにACCまたはIGN電源から分岐して接続することも可能です。
- 車両にD+端子がない場合は、電圧検出式リレー（例：13.2V以上でON）を使用することで、エンジン始動連動制御が可能です。

# 接続順序とモード設定

## 接続順序

本製品を安全かつ確実にご使用いただくため、以下の接続手順を必ずお守りください

### 1. サブバッテリーの接続

出力側が未接続のまま電源が入ると、誤動作や異常検出の原因になります。

### 2. 充電モードの選択

使用するバッテリーに合わせたモードを必ず選択してください。

誤った設定は、過充電や充電不足による劣化・故障を引き起こします。

※特にLiFePO<sub>4</sub>バッテリーをご使用の場合、誤ったモードで充電するとBMS（バッテリーマネジメントシステム）による保護作動や充電異常の原因になります。

### 3. 入力側（メインバッテリー・オルタネーター）を接続

設定前に入力電源が入ると、制御が不安定になり異常動作を招く可能性があります。

製品保護の観点からも、必ず最後に接続してください。

## 充電モード（バッテリータイプ別）

本製品は、接続するバッテリーの種類に応じて最適な充電電圧を選択できる「充電モード切替機能」を搭載しています。

充電モード	対応バッテリー	充電電圧	フロート充電電圧
STD	開放型鉛蓄電池	14.4V	13.5V
GEL	ゲルタイプ鉛電池	14.6V	13.5V
AGM	密閉型鉛電池	14.8V	13.8V
LFP	リン酸鉄リチウム	14.6V	(適用なし)

※フロート充電電圧とは、満充電後も接続を継続する場合において、バッテリーの過充電を防ぎながら容量を維持するための抑えた電圧設定です。

※LFP（リン酸鉄リチウム）バッテリーはフロート充電が不要なため、フロート電圧は適用されません。

## DC LOADモード

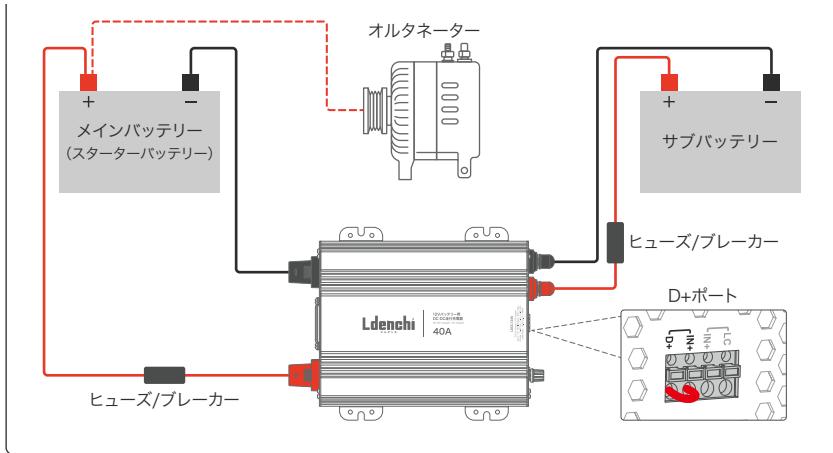
本製品には「DC LOADモード（DC負荷モード）」が搭載されており、サブバッテリーを使用せずに、車両のオルタネーター（またはメインバッテリー）から供給される電力を、直接DC機器へ安定して給電することが可能です。

※DC LOADモードでは、サブバッテリーへの充電は行われません。

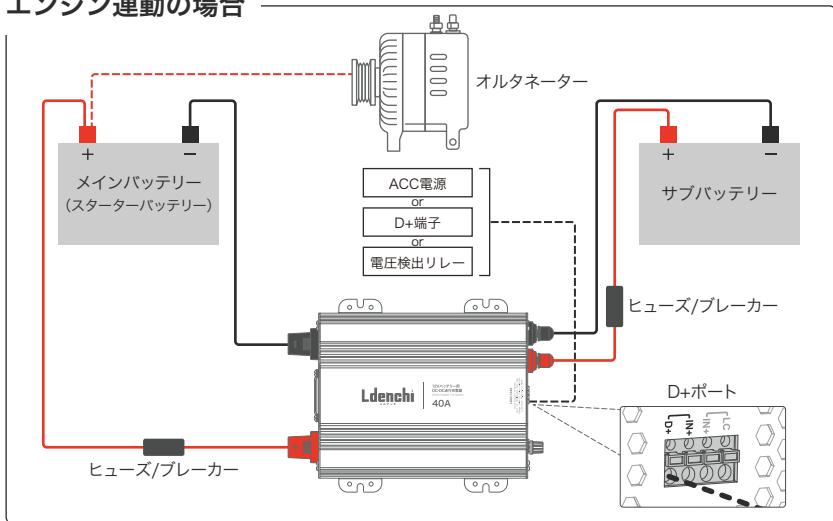
※安定した電源供給が必要な機器を接続する場合は、電圧変動に注意し、適切な保護回路やヒューズをご使用ください。

## 参考配線図

### 簡易配線の場合



### エンジン連動の場合



### 推奨ヒューズサイズ

ライン	推奨ヒューズサイズ
入力側	60A
出力側	50A

## 推奨ケーブルサイズ

本製品の性能を安全かつ確実に発揮するためには、電流容量とケーブル長に応じた適切な太さの電線（ケーブル）を使用することが重要です。

細すぎる配線は、電圧降下や過熱、最悪の場合は火災の原因となるため、必ず下記を参考に選定してください。

ケーブル長（片道）	推奨ケーブルサイズ
～ 1.5m	5.5sq (AWG10)
1.5 ～ 3m	8.0sq (AWG8)
3 ～ 5m	14sq (AWG6)
5m超	22sq (AWG4)

※上記は最大40A連続電流時の目安です。配線条件により調整してください。

## バッテリーケーブルサイズ（参考）

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°C・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。

# 充電の仕組み

本製品は、接続されたバッテリーの種類に応じて最適な充電制御を行うことで、安全かつ効率的な充電を実現します。以下は、各バッテリーに対する充電の仕組みの概要です。

## ■ LiFePO<sub>4</sub>バッテリーの充電方式 (LFP)

### プリチャージ

プリチャージとは、極端に電圧が低下したバッテリーに対して、安全性を確保しながら微小電流を流し、バッテリーを活性化させるための充電工程です。

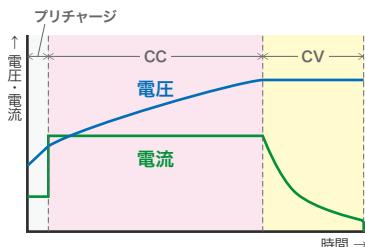
### 定電流 (CC) 充電フェーズ

バッテリー残量が少ないときに電流を一定に保ち、急速に充電を行います。

### 定電圧 (CV) 充電フェーズ

バッテリー電圧が目標値に達した後は電圧を一定に保ち、電流を徐々に減らしながら充電を完了させます。

LiFePO<sub>4</sub>バッテリーの充電イメージ



※LiFePO<sub>4</sub>バッテリーは「フロート充電」を行わず、満充電後は出力を停止します。

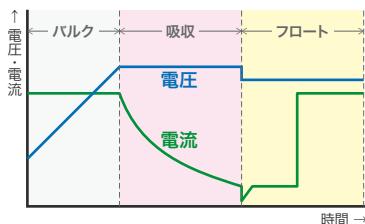
※本製品は保護モード解除機能（活性化モード）を搭載しており、BMSが遮断状態となったバッテリーでも再起動して充電を再開できます。

## ■ 鉛バッテリーの充電方式 (STD / GEL / AGM)

### バルク充電 (Bulk)

最大電流で一気に充電を開始し、バッテリー電圧が設定値に近づくまで充電します。

鉛バッテリーの充電イメージ



### 吸収充電 (Absorption)

電圧を一定に保ちつつ、電流を徐々に絞っていきます。これにより、過充電を防ぎながら、バッテリー内部のセルバランスを整えます。

### フロート充電 (Float)

満充電後は微小電流を供給し続けることで、自己放電を補いながら、バッテリーの電圧を安定させ、常に使用可能な状態を維持します。

## 製品仕様

### Input (入力)

入力電圧範囲	12.0V ~ 16.0V
オルタネーター入力最大電力	680W

### Output (出力)

システム電圧	12V
充電電流	40A / 20A (切替式)
充電電圧範囲	14.6V (LFP) 14.4V ~ 14.8V (鉛蓄電池)
充電効率	最大90%
対応バッテリータイプ	リン酸鉄リチウム (LFP) 鉛蓄電池 (STD / GEL / AGM)
温度補償 (鉛電池)	-3mV/°C/セル

### 一般仕様

待機時自己消費電流	< 0.6A
動作温度範囲	-10°C ~ +40°C
保管温度範囲	-20°C ~ +70°C
使用湿度範囲	95%以下 (結露なきこと)
外形寸法	296.0 x 215.0 x 85.2 mm
重量	約2.2kg
推奨取付トルク	8 ~ 10 N·m

## トラブルシューティング

エラーランプが点灯した場合や、電源が入らない場合は、下記原因を一つずつ確認してください。

それでも解消しない場合は、本製品の使用を中止し、販売店またはメーカーへご相談ください。

### エラーランプ点灯時

入力過電圧（過電圧保護）	入力電圧を15.5V以下に調整してください。
入力低電圧（低電圧保護）	入力電圧を12.0V以上に調整してください。
極性接続エラー（逆極性保護）	配線を正しい極性（+/-）に修正したうえで、 本製品の電源を入れ直すか、 販売店またはメーカーにてヒューズの交換をご依頼ください。
過熱（過熱保護）	① 本製品の冷却を行ってください。 ② 設置場所の換気状態を確認してください。
出力短絡（短絡保護）	本製品の全ての配線を切断後、 数秒待ってから再接続してください。

### 電源が入らない（LEDインジケーター全消灯）

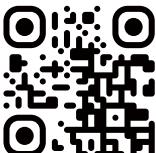
パワーオンポートの接続不良	D+ポートとIN+ポートの接続状態を確認してください。
バッテリーとの接続不良	バッテリーと本製品の接続状態を確認してください。

## 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。



**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