

might

リチウムバッテリー式
電源装置

LDP2200-IV(U)

取扱説明書

この取扱説明書は大切に保管してください。
本機を貸し出す時は、必ず取扱説明書を添付してください。



マイト工業株式会社

目次

はじめに	2
取扱い上の注意	2
1. 構成・仕様	3
2. 操作パネルについて	4
3. 基本的な操作	5
4. 連結充電方法	6
5. 車輪ストッパーについて	6
6. リチウムバッテリーについて	7
7. LDP2200-IV(U)の動作説明と取扱い	7
8. インバータの最大出力について	8
9. 充電操作	8
エラーコード表	9
保証書	10

はじめに

このたびは、リチウムバッテリー式電源装置 『LDP2200-IV(U)』をお買い求め頂き、誠にありがとうございます。

本機の取り扱いを誤りますと事故や故障の原因となりますので、ご使用前には必ずこの取扱説明書をお読みください。

本機の取扱いは、この取扱説明書の内容を理解し、安全な取り扱いができる人が行ってください。

取扱説明書は、いつでもご覧頂けるように大切に保管してください。

取り扱い上の注意

▲警告

- ・ 分解したり、改造したりしないでください。本機の改造による事故、部品を取り外した状態で使用した事故等については、一切の責任を負いません。
- ・ 本機が変形、または損傷した場合は、直ちに使用を中止し、購入店、または弊社までご連絡ください。
- ・ 電源コードやケーブルを抜くときは、プラグ部分を持って抜いてください。
- ・ コード類に重いものを載せたり、引っ張ったり、傷を付けたりしないでください。もし亀裂等ありましたら、速やかに修理、または交換してください。
- ・ 運搬時はバッテリーボックス部を持ってください。またクレーン等で吊り上げるときは、バッテリーボックス部の底からワイヤー等でしっかり固定し、吊り上げてください。4ヶ所のパッチン錠が外れ、バッテリーボックス部が落下する恐れがあります。

▲注意

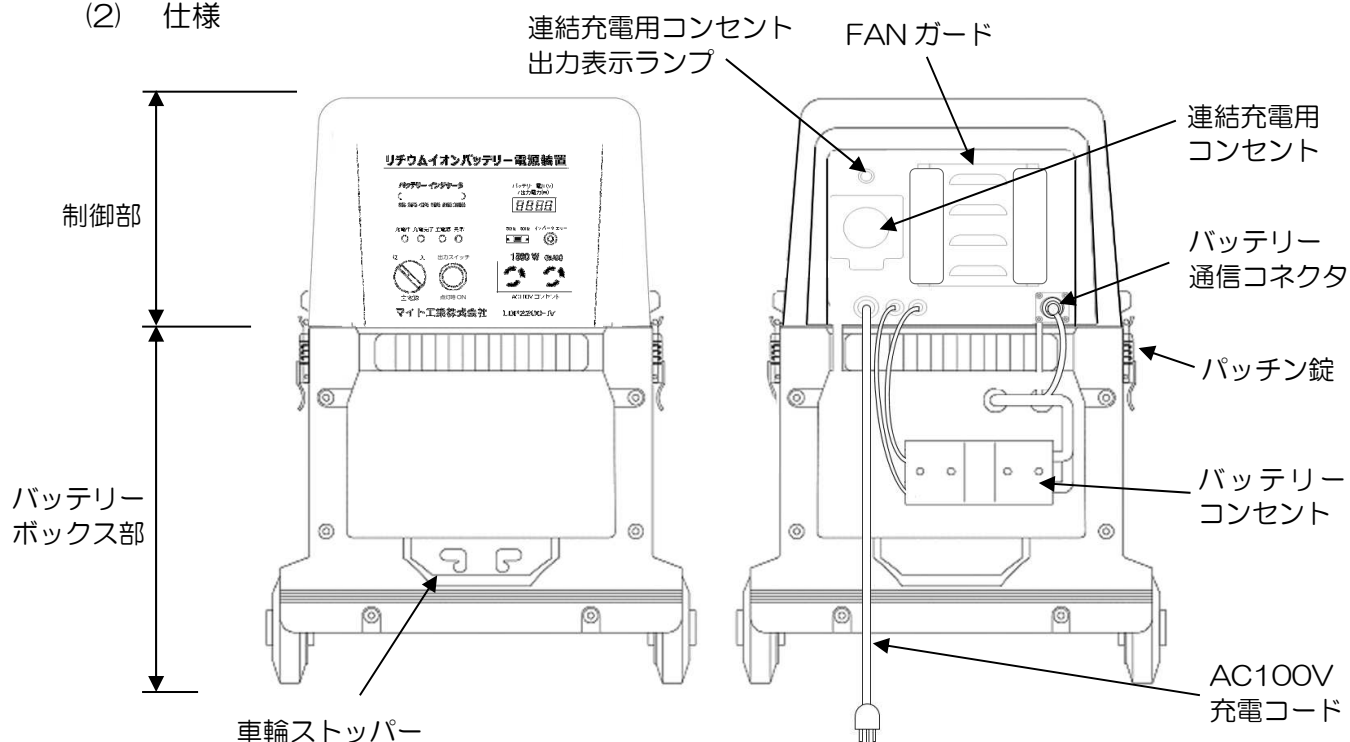
- ・ 本機から発火した場合は、絶対に水をかけないでください。引火爆発を引き起こす恐れがあります。石油火災消火用消火器等で消火してください。
- ・ 湿気やホコリ、油煙、湯気の多い場所で使用しないでください。火災や故障の原因となります。
- ・ 異常に高温な場所、直射日光が当たる場所に放置しないでください。変形や故障の原因となります。
- ・ 海辺や砂地での使用は、砂塵が原因で故障し、修理ができない場合があります。
- ・ 本機は固い場所に水平に設置し、不安定な場所での使用は止めてください。傾斜した状態になると転倒破損の原因となります。
- ・ 本機に座ったり、重たいものを載せないでください。ケースカバーが破損する恐れがあります。
- ・ 使用後は必ず充電を行ってください。

1 構成・仕様

(1) 構成

運搬時など、制御部とバッテリーボックス部を分離した場合は、『バッテリー通信コネクタ』を先に接続した後に『バッテリーコンセント』を接続してください。また、本機を複数台お持ちの場合、制御部とバッテリーボックス部を入れ替えたりしないでください。

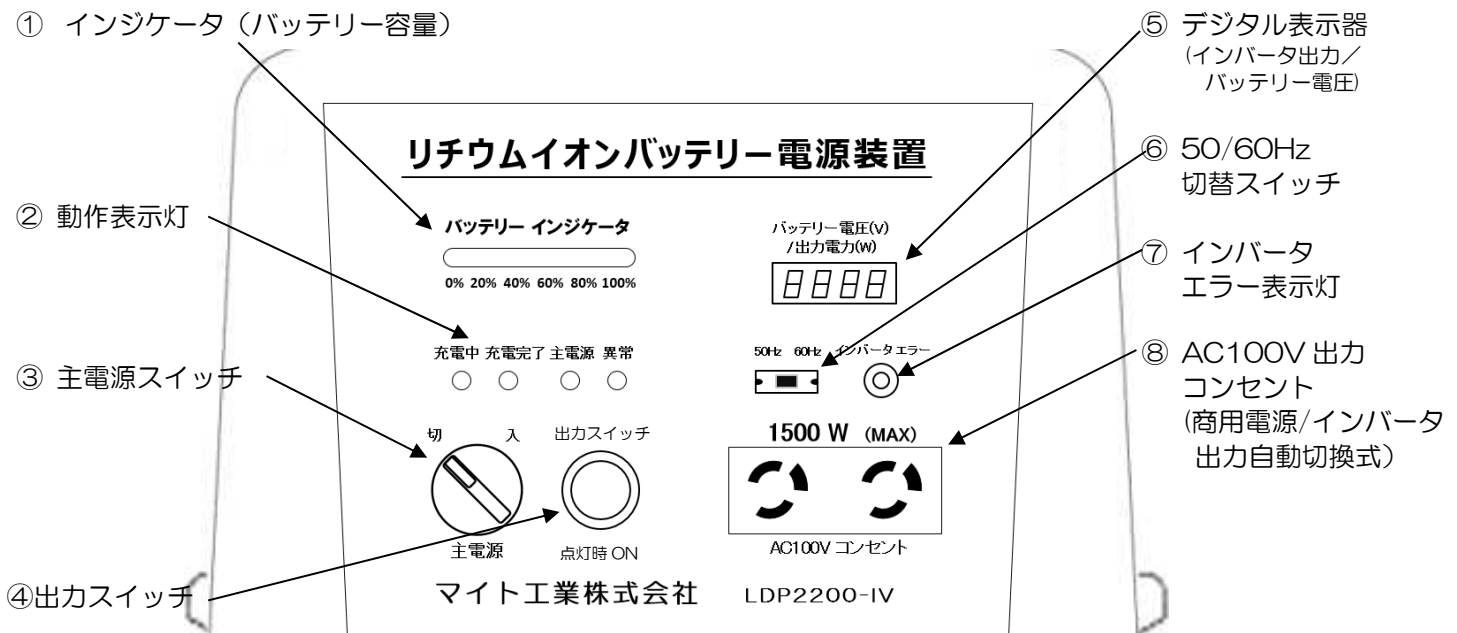
(2) 仕様



名称		バッテリー式電源装置
型式		LDP2200-IV(U)
充電装置部	入力定格 充電定格 充電方式 冷却方式	交流 100V 50/60Hz 600W 直流 42.6V 最大 14A バッテリーセルバランス制御/定電流定電圧 強制冷却
	充電時間の目安	残量 0%の状態から約 5~6 時間 (バッテリーの状態により前後します/周囲温度 20℃/新規購入時)
バッテリー部	バッテリーの種類 定格容量	リチウムバッテリー 60Ah×12 セル直列/2200Wh
電源出力部 (正面コンセント)	出力電源 出力電圧 最大出力	商用電源/インバータ 正弦波(自動切換) AC100V (コンセント出力) 1500W (MAX)
連結充電用コンセント (背面コンセント)	出力電源	充電入力(商用 AC100V)を直接出力 ※充電動作時は出力しません
外形寸法 (mm)	W382×L580×H548(車輪を含む)	
質量 (kg)	56.0kg (制御部 14.4 kg/バッテリーボックス部 41.6kg)	

2 操作パネルについて

(1) 操作パネル面の各部名称



(2) 操作パネル面の各部説明

- ① インジケータ (バッテリー容量) バッテリーの残容量を 20%単位で表示します。
また、「異常」発生時にはエラー内容を表示します。
※インジケータは主電源「切」後、約 10 分間経過後に消灯します。
 - ② 動作表示灯 [充電中] 充電動作中に点灯します。
[充電完了] 充電完了時に点灯します。(容量 95%以下になるまで消灯しません)
[主電源] 主電源スイッチ「入」時に点灯します
[異常] 本機に異常(エラー)が発生した場合に点灯します。
(※ [異常]発生時、インジケータ部でエラーコードを表示します。P.9 参照)
 - ③ 主電源スイッチ 本機の主電源スイッチです。
(※ [主電源]SW を「切」「入」でスリープモードより復帰します。)
(※ 出力スイッチを入れたまま主電源スイッチを「切」にするとピー音が鳴ります)
 - ④ 出力スイッチ インバータの動作スイッチ (照光押し釦スイッチ) です。
押すと点灯し AC 100V が出力されます。
(※ 同スイッチが動作しない時は、[主電源]SW を「切」「入」してください)
(※ 太陽光などの強い光が当たると、点灯が分かりにくくなりますので、手で覆って確認してください。)
 - ⑤ デジタル表示器 インバータの出力電力(W)とバッテリーの電圧(V)を交互に表示
します。(出力電力値は目安です)
また、インバータエラー時にエラー内容を表示します。
(※ 商用電源が出力されている時はW表示が 0 になります。)
 - ⑥ 50Hz/60Hz 切替スイッチ インバータ出力の AC100V の周波数(50/60Hz)を切り替えます。
(注：切替時はインバータを再起動して下さい)
 - ⑦ インバータエラー表示灯 インバータのエラー発生時に点灯します。
 - ⑧ AC100V 出力コンセント AC100V の出力コンセントです。(商用電源/インバータ出力自動切替式)
- ※1【オートパワーオフ】(スリープモード)機能
10 分間以上[出力スイッチ ON]も[充電]もしなかった場合、自動で電源 OFF します。
(インジケータも消灯します)。
[主電源]スイッチの「切/入」もしくは充電動作で動作復帰します。
- ※ 出力スイッチが ON の時、及び充電動作中はオートパワーオフ動作に入りません。

3 基本的な操作

[1] 電源ユニットから AC100V を使用する場合（AC100V 充電コードを挿さない使用）

(1) 【主電源スイッチ】を「入」にすると、インジケータ部及び動作表示灯が点灯して起動します。

※ 「入」の状態のまま表示が消えていた場合は“オートパワーオフ”機能が働いていますので、「切」→「入」してください。

(2) インバータからの出力周波数をご使用の周波数（50Hz/60Hz）に合わせてください。

(3) 【出力スイッチ】を押すとスイッチが点灯（緑）、デジタル表示記が点灯し出力コンセントに AC100V が出力されます。

デジタル表示器には、ご使用の電気製品の消費電力(W：目安)とバッテリーの電圧(V)が、交互に表示されます。

※ 出力スイッチが ON の場合オートパワーオフ機能が働きませんので、使用しない時はインバータ SW を OFF にしてください。

(4) 【AC100V 出力コンセント】にご使用になる電気製品のプラグを挿し込んでください。

以上で、電源ユニットをご使用いただけます。

※ 消費電力 1500W 以下の機器でしかご使用になれません。

• 残容量が 0% になると、本機は出力停止いたします。5% 以上の充電が実施されるまで、インバータの再起動はできません。

• 【主電源スイッチ】を「入」にしたままインバータを OFF にした場合、約 10 分で“オートパワーオフ”機能が働きますので、再起動する場合は【主電源スイッチ】を「切」→「入」してください。

• 最大出力は 1500W です。（※インバータの最大出力についてを参照ください）

[2] AC100V 充電コードを商用コンセントに挿している時は、商用 AC100V が直接出力されます。（商用電源が優先されます。）

バックアップ電源としてご使用になる場合は出力スイッチを ON にしてください。

消費電力 1500W 以下の機器でご使用してください。

[3] 充電操作（動作説明）

(1) AC100V 充電コードをコンセントに挿し込むと充電ランプ^oが点灯し自動的に充電が開始されます。（プラグイン・スタート）

• 【主電源スイッチ】の「入」「切」にかかわらず、自動的に充電を実施します。

• 満充電時は「充電完了」ランプが点灯し、95%以下（充電完了ランプ消灯）になるまで充電動作には入りません。

• 充電が完了する前に、バッテリーセルのバランスを調整する必要がある場合に最大約 1 時間、充電の OFF/ON を繰り返します。

* バランス充電時の OFF/ON 切替わりのさい表示灯、インジケータが一瞬点滅する事があります。

• AC100V 充電コードを挿したままにしておくと、約 3 日に 1 回、充電動作を行います。

[4] 本機を「制御部」と「バッテリーボックス部」に分離する場合

(1) 分離する場合は先に「バッテリーコンセント」、後に「通信コネクタ」の順で外してください。

(2) 合体する場合は先に「通信コネクタ」、後に「バッテリーコンセント」の順で取り付けてください。

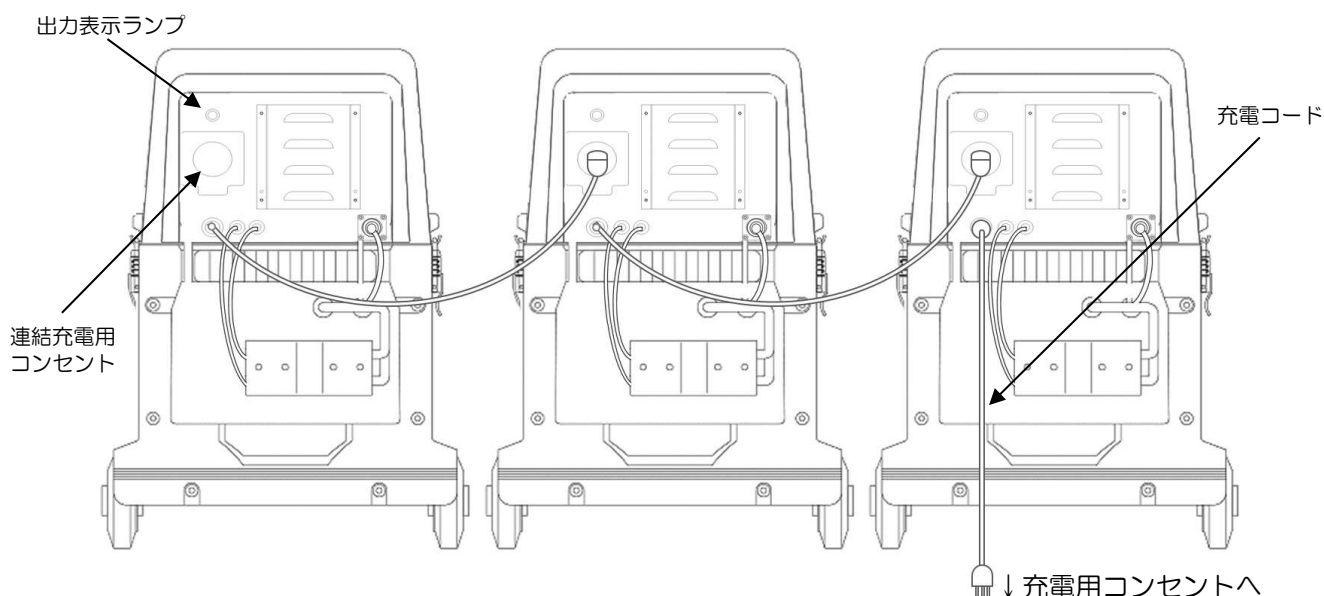
※ 異常ランプが点灯した場合は、通信コネクタの接続を確認してからバッテリーコンセントを再度抜き挿して下さい。

※ 制御部とバッテリーボックス部の入替えは絶対に行わないでください。

4 連結充電方法

本機の後背面には『連結充電用コンセント』が付いております。

これは、本機数台を下図のように連結して繋ぎ、順送りで充電させる場合に使用して下さい。



◎ 連結充電用コンセントには通常、充電コードの AC100V が直接出力されています。
(この時「出力表示ランプ」が点灯しています)。

1 台目の「充電」が開始されると、連結充電用コンセントからの AC100V 出力が止まります (この時「出力表示ランプ」も消灯します)。

1 台目の「充電」が完了すると、再び連結充電用コンセントに AC100V が出力され、2 台目の充電が開始され、順番に充電されます。

※ 連結充電用コンセントの切り替わりの際、一瞬連結された全ての装置に AC100V が供給されますので、連結充電は最大5台まででご利用ください。

5 車輪ストッパーについて

本機にはロック可能な車輪を装備しています。本機を設置するときにご使用ください

注意 本機は必ず固い床面に水平に設置してください。

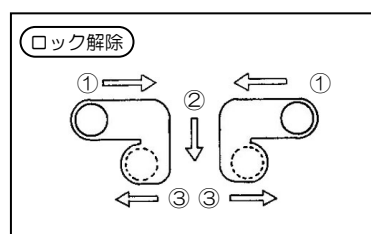
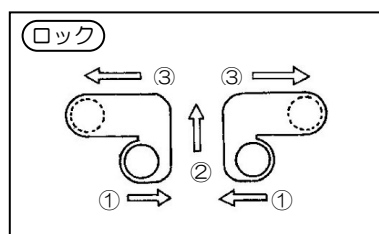
傾斜地での設置は、車輪をロックしてもすべり出しの原因となります。

(1) 車輪をロックする場合

- ① 車輪ストッパーを矢印①の方向に引き寄せ、矢印②の方向にもち上げます。
- ② 本機を前後に移動させると、車輪ストッパーが矢印③の方向に移動し、『カチッ』と音がして車輪がロックされます。
- ③ 必ず本機が移動しないことを確認してください。

(2) 車輪のロックを解除する場合

- ① 車輪ストッパーを矢印①の方向に引き寄せた後、矢印②の方向に下げ、矢印③の方向に離します。



6 リチウムバッテリーについて

(1) 【組込み専用】バッテリーです

本機のリチウムバッテリーパックは組込み専用ですので、お客様でのバッテリー交換はできません。リチウムバッテリーに異常が見られる時は、購入店または弊社まで修理をご依頼下さい。

(2) リチウムバッテリーの特性と、ご使用上の注意

リチウムバッテリーは鉛電池と比較して、高容量で比較的軽量であり、電圧降下が少なく、低温環境でも使用できるなど、優れた特性を持つバッテリーですが、運用には以下の点にご注意ください。

⚠ 残量 0%のまま放置するとバッテリー自体が損傷して使用できなくなる可能性があります。

リチウムバッテリーには最高電圧と最低電圧が決められており、最低電圧を下回って放電してしまうと【過放電】、バッテリー内のリチウムが結晶化し内部の破壊が進む可能性があります。ご使用後バッテリー残量 0%の状態で放置すると、自然放電により最低電圧を下回って【過放電】に陥る可能性がありますので、ご使用後は、できるだけ速やかに充電を実施して下さい。

また、本機をご使用にならずに長期保管される場合も、必ず一度『充電』を行ってから保管して下さい。

また、本機に搭載されているのは専用充電ユニットです。専用充電器以外の物を用いて充電を行いますと、発熱や発火などを起こす可能性があります。弊社の専用充電器以外での充電はおやめください。

7 LDP2200-IV(U)の動作説明と取扱い

LDP2200-IV(U)は充電器、リチウムバッテリー、インバータ、切替回路により構成された常時は商用AC100Vを受電し、切替回路を通して電気製品に電気を供給します。

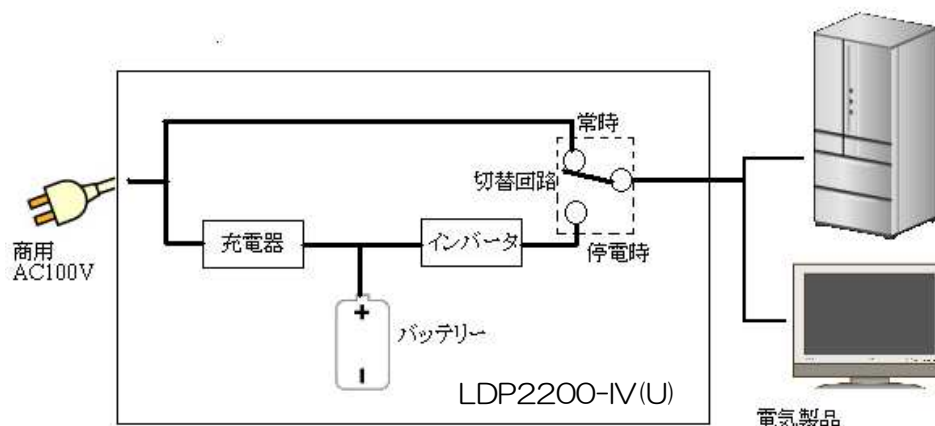
同時に充電器により常にバッテリーを満充電状態に維持します。

停電が起これると切替回路が働き、バッテリーよりインバータを通して電気製品に、継続してAC100Vを供給します。(瞬停あり0.2~1秒間)

停電が回復すると、再度切替回路が働き、商用AC100Vを電気製品に供給します。

また、充電器はバッテリー残量が95%以下になると自動的に充電を行い、バッテリーを速やかに充電します。

なお、LDP2200-IV(U)は屋外や電気のない場所でAC100Vをお使いになるときの、バッテリー式交流電源としてもご使用になれます。



8 インバータの最大出力について

本機に搭載されておりますインバータの最大連続出力は 1500W までです。それ以下の消費電力の電気製品でお使いください。

また、突入電流の大きな電気製品やモーター負荷などはご使用できない場合がございます。

以下のインバータ エラー表示が発生した場合は、接続した電気製品を外してインバータを再起動してください。

表示	エラー	内容	復帰方法
「OVPR」	Over-load Protection	1600W±100W の出力	負荷を外してインバータを再起動
「SHOT」	Short-circuit Protection	2500W 以上の出力	負荷を外してインバータを再起動
「OVHT」	Over-heat Protection	温度異常	本体を冷ましてインバータを再起動

9 充電操作

注意

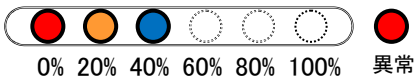
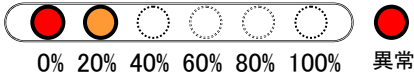
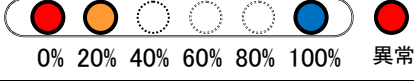
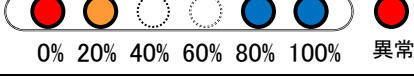
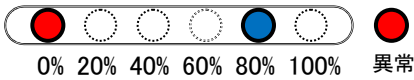
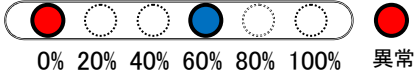
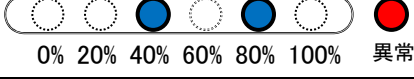
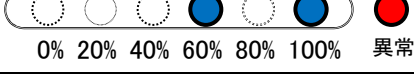
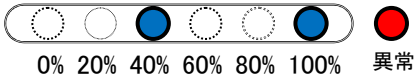
- ・ 電源より距離があるためにコードリール(15Aのもの)を使用する時は、コードリールを巻いたままの使用は避けてください。コードリールが過熱し、焼損の原因となります。中継コードは、太さ(導体公称断面積)2.0mm²以上のものを、最大長さ 20m でご使用願います。
 - ・ 本機を充電中、家や工場の電源ブレーカーが切れるときは、同じ電源回路に冷・暖房機や、その他の電気器具が使用されて、容量不足になっている可能性があります。(または、ブレーカーそのものが古いことや、容量が小さいこともあります。) 確認して他の負荷のない回路の電源コンセントを使用してください。
 - ・ 感電防止のため、100V入力コードのアースクリップを必ずアース(接地)してください。
- (1) 本体後面の専用 AC100V 充電コードをしっかりとコンセントに接続してください。
バッテリーの残容量に応じて自動的に充電が実施されます。
 - (2) 残量 0%~100%までのフル充電で、約 5~6 時間で充電が完了します。
インジケータが 100%表示され、『充電完了』ランプが点灯します。
※1 充電完了後、約 10分で表示全消灯します(オートパワーオフ機能の項参照)。
※2 満充電時(充電完了ランプが点灯中)は、充電動作に入りません。

【セルバランス充電モード】

本機のリチウムバッテリーは、バッテリーセル×12本の直列接続という構成になっております。リチウムバッテリーセルにはごく僅かな個体差があり、充放電を繰り返すと各セル間に充電量の差が発生する場合があります、本機にはセル間のバランス調整を行う機能が搭載されております。

セルバランス充電は、セルの個体差が大きくなった場合にのみ実施され、充電動作の末期に、最大約 1 時間動作します(充電 ON/OFF 動作を繰り返します)。

※ エラーコード表

コード	インジケータ表示	エラー内容	対処
システムエラー表示			
0001	 0% 20% 40% 60% 80% 100% 異常	充電電源から充電できない	メーカー修理
0002	 0% 20% 40% 60% 80% 100% 異常	メイン基板故障	メーカー修理
0003	 0% 20% 40% 60% 80% 100% 異常	セルバランス基板-通信異常	メーカー修理
0004	 0% 20% 40% 60% 80% 100% 異常	セルバランス基板-故障	メーカー修理
充電エラー表示			
1002	 0% 20% 40% 60% 80% 100% 異常	充電時間が異常に長い	メーカー修理(バッテリー検査)
1003	 0% 20% 40% 60% 80% 100% 異常	予備充電が 10 分以上	メーカー修理(バッテリー検査)
1005	 0% 20% 40% 60% 80% 100% 異常	バッテリー温度 0°C以下-充電禁止	適切な温度環境で充電して下さい
1006	 0% 20% 40% 60% 80% 100% 異常	バッテリー温度 70°C以上-充電禁止	適切な温度環境で充電して下さい
放電エラー表示			
2002	 0% 20% 40% 60% 80% 100% 異常	90A 以上の過電流出力検知	負荷側に短絡が無いか確認して下さい

保証書

このたびは「リチウムバッテリー式電源装置」をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。お買い上げいただいた製品につきましては、次の通り保証いたします。

1. 保証期間
無償保証修理を受けられる期間はお買い上げから本体は1年間、リチウムバッテリーは2年間と致します。
2. 保証内容
保証期間に通常の使用状態で本機を構成する部品に材料または製造上の不具合が発生し、弊社がこの欠陥を認めた場合に限り、修理を無償でいたします。
3. 保証の適用除外
次に示すような場合は保証期間内であっても有償修理となります。
 - ① 取扱説明書に示す正しい取扱い操作や日常・定期点検、保管方法を行われていなかったために生じた故障
 - ② 弊社が示す仕様の限度を超えて使用したために生じた故障
 - ③ 弊社が認めていない改造・変更が原因となって生じた故障
 - ④ 弊社のサービス指定工場及び弊社が認めたところ以外で修理し、それが原因で生じた故障
 - ⑤ 弊社の純正部品以外の部品を使用したために生じた故障
 - ⑥ 時の経過による変化（塗装面・メッキ面の自然退色、発錆など）
 - ⑦ 一般的に品質、機能及び安全上に全く影響がないと認められる音、振動、外観上の軽微なキズなど
 - ⑧ 自然災害または事故、過失、不注意による本機の損傷
 - ⑨ 一般消耗品等で使用上における自然摩耗と認められるもの
 - ⑩ 製品が日本国外で使用された場合
4. 注意事項
 - ① 本保証書の提示なき場合または記載内容の不備、あるいは改定のある場合は保証しかねる場合があります。
 - ② 本機の故障に起因するまたは関連するあらゆる損失及び費用は保証の範囲から除外させていただきます。

保証書の再発行はいたしませんので、大切に保管してください。

機種(型式名)：LDP2200-IV(U) 製造番号：	
お買い上げ日：	
お客様	お名前：
	ご住所：
	TEL：
販売店様	住所：
	店名：
	TEL：
印	

マイト工業株式会社

本社 〒547-0006 大阪市平野区加美北 4-5-6

TEL 06-6793-8531(代)
<http://www.might-jp.com>