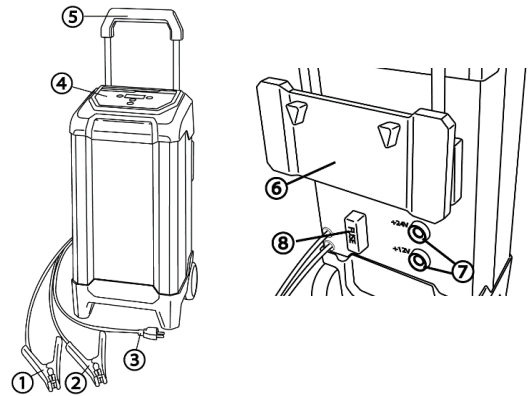


説明書

型式：DHP-150

1、各部名称

- ①赤色クリップ
- ②黒色クリップ
- ③電源プラグ（3P→2Pアダプター付）
- ④操作パネル
- ⑤ハンドル
- ⑥ケーブルブラケット
- ⑦DC24V/DC12V出力ソケット
- ⑧出力側ヒューズ（100A×1、50A×1）



2、組立方法

1. ⑤ハンドルのボール部分を押し込みながら、本体上部から⑤ハンドルの差し込んでください。ケーブルブラケット取付部の穴に⑤ハンドルのボールを確実に固定してください（図1参考）。
2. ⑥ケーブルブラケットをケーブルブラケット取付部へ、上部から差し込んで確実に固定してください（図2参考）。
3. DC12V出力で本商品を使用する場合は、①赤色クリップのケーブルプラグを⑦DC24V/DC12V出力ソケットのDC12V出力ソケットへ、DC24V出力で本商品を使用する場合は、DC24V出力ソケットへ奥まで差し込み、時計回転方向へ止まるまで回して確実に固定してください（図3参考）。

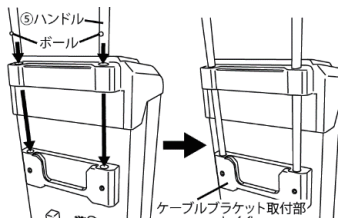


図1

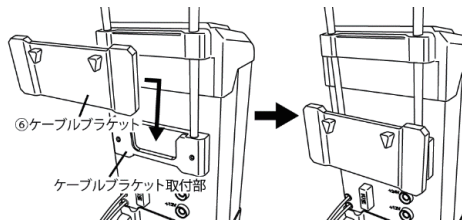


図2

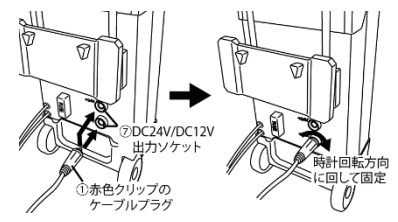


図3

3、操作方法

●④操作パネルの名称

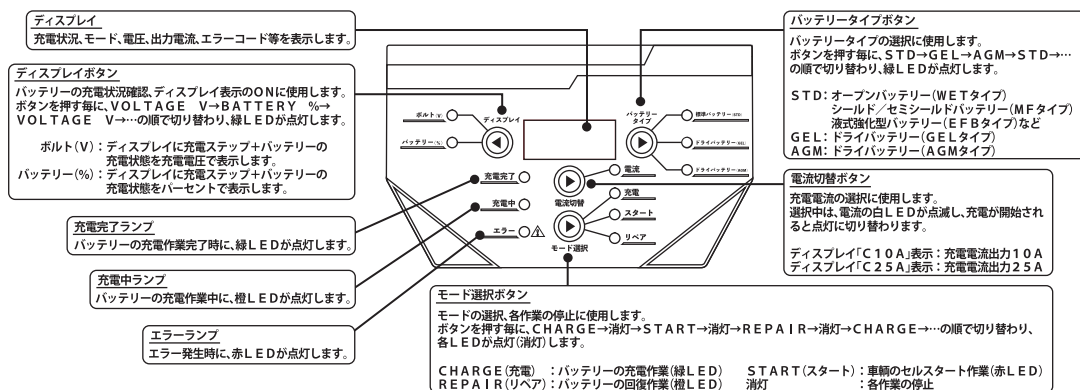


図4

●充電状況

本商品はバッテリー状態を診断し、バッテリー容量や診断結果に応じて充電電圧・電流を制御して適正な充電を行います。

充電曲線と充電ステップは下記及び、図5を参考にしてください。

※バッテリーの状態によっては、一部充電ステップをスキップして充電作業を進行します。

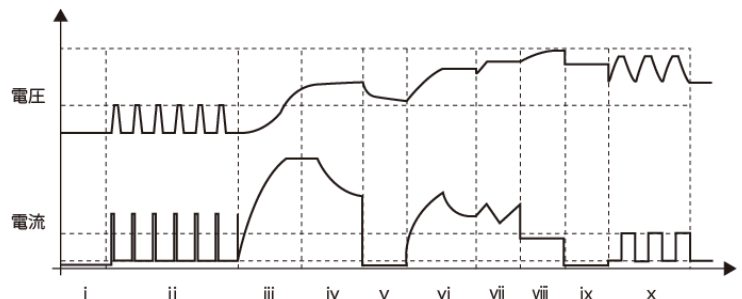


図5

- i : ANALYSING-1
充電前にバッテリーの状態、接続を確認します。
- ii : DESULPHATION
パルス電流を印加し、バッテリーの電極板に付着した硫酸鉛を分解し、バッテリーを活性化させます。
- iii : SOFT START
低電流から徐々に充電を行います。
- iv : CONTROLLED CURRENT CHARGE
バッテリーの充電電圧を確認しつつ、設定した最大電流で充電を行い、その後は電流を制御しながら充電を行います。
- v : ANALYSING-2
バッテリーの充電状態を分析します。
- vi : CONSTANT OUTPUT CHARGE
バッテリーに負担が掛からないように、電流を制御しながら定電圧で充電を行います。
- vii : RECOVERY CYCLE CHARGE
充放電の周期を整え、周期的な充電を再開します。
- viii : ABSORPTION
電流を制御しながら、定電圧でゆっくりと満充電になるまで充電を行います。
- ix : ANALYSING-3
バッテリーの充電状態を分析します。
- x : MAINTAINING
満充電になったことを示し、その後もバッテリー電圧を継続的に確認し、電圧が低下すると補充電を行います。電圧・電流を制御して充電を行うので、過充電にはなりません。

●充電時間の目安

| バッテリー容量 | 充電電流 | 急速充電時間 | 充電電流 | 定格充電時間 |
|---------|------|---------|------|--------|
| 200Ah | 10A | 16～24時間 | 2.5A | 6～10時間 |
| 100Ah | 10A | 8～12時間 | 2.5A | 3～5時間 |
| 60Ah | 10A | 5～7時間 | 2.5A | 2～3時間 |
| 40Ah | 10A | 3～4時間 | 2.5A | 1～2時間 |

図6

上記の記載時間はあくまでも目安となります。バッテリーの種類や状態によっては、実際の充電時間と異なります。

●充電方法

- ※バッテリーの状態によっては充電できない又は、十分に充電できない場合があります。
- ※ご使用になるバッテリーの取扱説明書も参考にして、充電作業を行なってください。
- ※本商品で充電可能なバッテリーは、オープンバッテリー（WETタイプ）、シールド／セミシールドバッテリー（MFタイプ）、液式強化型バッテリー（EFBタイプ）、ドライバッテリー（GEL、AGMタイプ）です。

1. 車輛のエンジンが停止していることを確認してください。
2. 充電するバッテリーが車輛に搭載されている場合は、最初にマイナス端子を外し、続いてプラス端子を外してください。
※液栓付きバッテリーの場合は、バッテリーの液栓を全て取り外してください。
この際、バッテリー液が減っている場合は、適正值まで補充してください。
3. 本商品で充電するバッテリーの電圧（DC12/24V）を確認し、“2. 組立方法”で接続した①赤色クリップの出力に間違いがないことを再度確認してください。
4. 本商品の①赤色クリップをバッテリーの陽極端子（プラス）へ、その後、②黒色クリップをバッテリーの陰極端子（マイナス）へ接続してください（図7参照）。
5. 本商品の③電源プラグを家庭用コンセントに接続してください。接続すると④操作パネルの各種LED及び、ディスプレイが一時的に全点灯し本商品の電源が入ります。起動後、④操作パネルのディスプレイに接続中のバッテリーの容量が表示されます。
6. ④操作パネルのバッテリータイプボタンでバッテリーのタイプを選択してください。ボタンを押す毎に、STD→GEL→AGM→STD→…の順で切り替わり、緑LEDが点灯します。

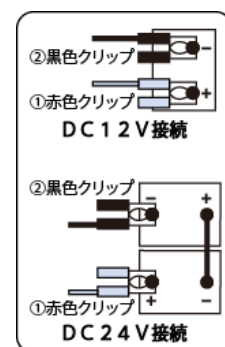


図7

STD：オープンバッテリー（WETタイプ）、シールド／セミシールドバッテリー（MFタイプ）、液式強化型バッテリー（EFBタイプ）など

GEL：ドライバッテリー（GELタイプ）

AGM：ドライバッテリー（AGMタイプ）

7. ④操作パネルの電流切替ボタンで充電電流を選択してください。
ボタンを押す毎に、電流の白LEDが点滅し、ディスプレイに充電電流値が表示されます。
ディスプレイ『C10A』表示：充電電流出力10A
ディスプレイ『C25A』表示：充電電流出力25A
※設定後、ディスプレイ表示はバッテリー容量の表示に戻ります。
8. ④操作パネルのモード選択ボタンで充電を選択してください（緑LED点灯）。
ボタンを押す毎に、CHARHGE→消灯→START→消灯→REPAIR→消灯→CHARGE→…の順で切り替わり、各LEDが点灯（消灯）します。
9. 充電選択後、④操作パネルのディスプレイに『CHARGE-ON』の表示が流れ、電流の白LEDが点灯します。
その後充電作業が開始されると、④操作パネルのディスプレイに『CHARGING BATT-12』の表示が流れ、充電中の橙LEDが点灯します。
※DC24V使用時は、『CHARGING BATT-24』の表示が流れます。
※充電ステップ i：ANALYSING-1の状態では充電中の橙LEDは点灯しません（“3，操作方法 ●充電状況”参考）。
10. 充電中に、④操作パネルのディスプレイボタンを押すと、その時点でのバッテリーの充電状況を④操作パネルのディスプレイに表示することができます。
充電状況は、充電ステップ及び、充電電圧又は、推定充電パーセントで確認することができます。
ボタンを押す毎に、VOLTAGE V→BATTERY %→VOLTAGE V→…の順で切り替わり、緑LEDが点灯します。
VOLTAGE V：ディスプレイに充電ステップ+バッテリーの充電状態を充電電圧で表示します。
BATTERY %：ディスプレイに充電ステップ+バッテリーの充電状態を推定充電パーセントで表示します。

◆DC12V使用時に充電ステップが、“vii：RECOVERY CYCLE CHARGE”であるとき、

④操作パネルのディスプレイ表示例は下記となります。

・VOLTAGE Vに設定し、充電ステップ+充電電圧で確認

『RECOVERY CYCLE CHARGE BATT-12 BATT-13. 8V』とディスプレイに表示が流れます。

・BATTERY %に設定し、充電ステップ+推定充電パーセントで確認

『RECOVERY CYCLE CHARGE BATT-12 BATT-80%』とディスプレイに表示が流れます。

※充電ステップの表示内容に関しては、“3，操作方法 ●充電状況”を参考にしてください。

※充電ステップ i、v、ixのANALYSING時は、『ANALYSING-1 (2, 3) BATT-12』とディスプレイに表示が流れます。上記ステップは、バッテリー分析作業中の為、充電電圧及び、推定充電パーセントの確認はできません。

11. 充電作業を中断したい場合は、④操作パネルのモード選択ボタンを押してください。④操作パネルのディスプレイに『CHARGE-OFF』の表示が流れ、バッテリー電圧表示に戻ります。
充電作業を再開する場合は“手順8”から操作を行ってください。
また、本商品の操作を数分間行わなかった場合、④操作パネルのディスプレイ表示は消灯します。再度表示する場合は、④操作パネルのディスプレイボタンを押してください。
12. 充電作業が完了すると、④操作パネルのディスプレイに『CHARGED BATT-12』又は、『MAINTAINING BATT-12』の表示が流れ、充電完了の緑LEDが点灯します。
※DC24V使用時は、『CHARGED BATT-24』又は、『MAINTAINING BATT-24』の表示が流れます。
『MAINTAINING BATT-12 (24)』の表示が流れている場合は、バッテリー電圧を継続的に確認し、電圧が低下すると電圧・電流を制御しながら補充電を行います（“3，操作方法 ●充電状況”参考）。
13. ④操作パネルのモード選択ボタンを押して、充電作業を停止してください。④操作パネルのディスプレイに『CHARGE-OFF』の表示が流れたことを確認し、本商品の③電源プラグをコンセントから抜いてください。
14. ②黒色クリップを外し、その後、①赤色クリップを外して、⑥ケーブルブラケットに各種ケーブルを収納してください。

●保護機能及び、エラーコードに関して

| | |
|---------|--|
| 逆接続 | バッテリーの端子に、本商品の①赤色クリップと②黒色クリップが逆に接続された場合に、④操作パネルのディスプレイに『E01』と表示され、ERRORの赤LEDが点灯します。 |
| 温度異常 | 本商品の内部が高温になった場合に、④操作パネルのディスプレイに『E02』と表示され、ERRORの赤LEDが点灯します。 |
| バッテリー不良 | 充電しても電圧を維持できない（回復しない）場合に、④操作パネルのディスプレイに『E03』と表示され、ERRORの赤LEDが点灯します。 |
| 接続不良 | バッテリーの端子に、本商品の①赤色クリップと②黒色クリップが正常に接続されていない場合に、④操作パネルのディスプレイに『E04』と表示され、ERRORの赤LEDが点灯します。 |
| 出力違い | DC12V使用時に、DC24Vバッテリーへ接続した場合に、④操作パネルのディスプレイに『BATT-MISMATCH』と表示が流れ、ERRORの赤LEDが点灯します。 ※DC24V使用時に、DC12Vバッテリーへ接続した場合、バッテリーの消耗具合によっては、エラー表示されない場合があります。 |

●セルスタート方法

※本商品のセルスタート機能は、エンジン始動の補助用電源機能となります。本商品単体でのエンジン始動はできません。また、バッテリーの状態によってはセルスタートできない場合があります。

1. 車両のイグニッションキーがOFFになっていることを確認してください。
2. 本商品でセルスタートするバッテリーの電圧（DC12/24V）を確認し、“2，組立方法”で接続した①赤色クリップの出力に間違いがないことを再度確認してください。
3. 車両のバッテリー配線を外さずに、本商品の①赤色クリップをバッテリーの陽極端子（プラス）へ、その後、②黒色クリップをバッテリーの陰極端子（マイナス）又は、エンジンブロックに接続してください（図7参考）。
この時、車の燃料系ラインには絶対に接続しないでください。また、①赤色クリップ、②黒色クリップのケーブルが車両のベルトやファンに接触しないように注意してください。
4. 本商品の③電源プラグを家庭用コンセントに接続してください。接続すると④操作パネルの各種LED及び、ディスプレイが一時的に全点灯し本商品の電源が入ります。
起動後、④操作パネルのディスプレイに接続中のバッテリーの容量が表示されます。
5. ④操作パネルのモード選択ボタンでスタートを選択してください（赤LED点灯）。
ボタンを押す毎に、CHARGE→消灯→START→消灯→REPAIR→消灯→CHARGE→…の順で切り替わり、各LEDが点灯（消灯）します。
6. スタート選択後、④操作パネルのディスプレイに『START-READY』の表示が流れます。
7. イグニッションキーを回して、エンジンを始動させてください。
車両のイグニッションキーを回すと、④操作パネルのディスプレイに5秒間のカウントダウンが表示され、その間、エンジン始動の補助作業が出来ます。
※エンジンが5秒以内（カウントダウン間）に始動しない場合は、④操作パネルのディスプレイに240秒間のカウントダウンが表示され、その間、本商品からの出力を停止しクールダウン作業を行います。
カウントダウンが表示された場合は、イグニッションキーをOFFにして待機し、④操作パネルのディスプレイに『START-READY』の表示が流れてから再始動を試みてください。
それでもエンジンが始動しない場合は、“3，操作方法 ●充電方法”を参考にし、充電電流25Aに設定後、数分間充電作業を行ってから、セルスタート作業を行ってください。
上記作業でエンジンが始動しない場合は、バッテリーの消耗、車両側の故障が考えられます。
8. エンジンが始動し、本商品のクールダウン作業完了後に、③電源プラグをコンセントから抜いてください。
9. ②黒色クリップを外し、その後、①赤色クリップを外して、⑥ケーブルブラケットに各種ケーブルを収納してください。

●バッテリー回復方法

バッテリーにパルス電流を印加し、消耗したバッテリーを活性化し回復させる機能です。

※物理的に劣化したバッテリーを回復させることはできません。また、バッテリーの状態によっては回復効果が得られない場合があります。

※ご使用になるバッテリーの取扱説明書も参考にし、充電作業を行なってください。

※本商品で回復可能なバッテリーは、オープンバッテリー（WETタイプ）、シールド／セミシールドバッテリー（MFタイプ）、液式強化型バッテリー（EFBタイプ）、ドライバッテリー（GEL、AGMタイプ）です。

1. 車輛のエンジンが停止していることを確認してください。
2. 回復させるバッテリーが車輛に搭載されている場合は、最初にマイナス端子を外し、続いてプラス端子を外してください。
※液栓付きバッテリーの場合は、バッテリーの液栓を全て取り外してください。
この際、バッテリー液が減っている場合は、適正值まで補充してください。
3. 本商品で回復させるバッテリーの電圧（DC12/24V）を確認し、“2，組立方法”で接続した①赤色クリップの出力に間違いがないことを再度確認してください。
4. 本商品の①赤色クリップをバッテリーの陽極端子（プラス）へ、その後、②黒色クリップをバッテリーの陰極端子（マイナス）へ接続してください（図7参照）。
5. 本商品の③電源プラグを家庭用コンセントに接続してください。接続すると④操作パネルの各種LED及び、ディスプレイが一時的に全点灯し本商品の電源が入ります。
起動後、④操作パネルのディスプレイに接続中のバッテリーの容量が表示されます。
6. ④操作パネルのバッテリータイプボタンでバッテリーのタイプを選択してください。
ボタンを押す毎に、STD→GEL→AGM→STD→…の順で緑LEDが点灯します。
STD：オープンバッテリー（WETタイプ）、シールド/セミシールドバッテリー（MFタイプ）、液式強化型バッテリー（EFBタイプ）など
GEL：ドライバッテリー（GELタイプ）
AGM：ドライバッテリー（AGMタイプ）
7. ④操作パネルの電流切替ボタンで充電電流を選択してください（橙LED点灯）。
ボタンを押す毎に、CHARGE→消灯→START→消灯→REPAIR→消灯→CHARGE→…の順で切り替わり、各LEDが点灯（消灯）します。
8. リペア選択後、④操作パネルのディスプレイに『REPAIR-ON』の表示が流れ、リペアの橙LEDが点灯し回復作業が開始されます。
9. 回復作業中は、④操作パネルのディスプレイに『REPAIR-ON』の表示が流れ続けます。
10. 回復作業を中断したい場合は、④操作パネルのモード選択ボタンを押してください。④操作パネルのディスプレイに『REPAIR-OFF』の表示が流れ、バッテリー電圧表示に戻ります。
回復作業を再開する場合は、“手順7”から操作を行ってください。
また、本商品の操作を数分間行わなかった場合、④操作パネルのディスプレイ表示は消灯します。
再度表示する場合は、④操作パネルのディスプレイボタンを押してください。
11. 回復作業後は、自動的にバッテリー充電作業に移行します（“3，操作方法 ●充電方法”参考）。
※バッテリーの状態によっては、回復できない場合があります。その場合は、充電作業に移行されません。

4、注意事項

△危険（この警告文に従わなかった場合、死亡、又は重傷を負う事になるもの。）

- ・本商品の電源電圧はAC100V 50/60Hzです。その他の電圧では、使用しないでください。
- ・本商品は日本国内での使用を目的として、設計、製造されています。海外では使用しないでください。
- ・本商品は、DC12V/24Vの自動車用鉛バッテリー専用の充電器兼、エンジン始動器です。本書に記載されている以外の電圧や種類のバッテリー充電、その他の用途では使用しないでください。
- ・使用中、動作が不安定になったり、煙が出たり、刺激臭がした場合は、バッテリーが爆発する恐れがあります。直ちに使用を中止し、換気を良くしてその場から離れてください。
- ・本体、①赤色クリップ、②黒色クリップ、③電源プラグ等に、破損箇所や異常がある場合は、直ちに使用を中止してください。
- ・バッテリー充電・回復・セルスタート作業中に、①赤色クリップ、②黒色クリップの取り外しは、絶対にしないでください。
- ・①赤色クリップ、②黒色クリップをバッテリーから取り外す時は、必ず③電源プラグをコンセントから抜いてください。
- ・必ず屋内の換気の良い場所で使用し、必ず屋内で保管してください。
- ・本商品をバッテリーに接続する際は、①赤色クリップ、②黒色クリップ以外での接続はしないでください。
- ・③電源プラグを抜く際は、ケーブル部分を引っ張らず、③電源プラグを確実に持って取り外してください。
- ・③電源プラグは、根元まで確実に差し込んで使用してください。また、③電源プラグに埃などが付着している場合は、取り除いて使用してください。
- ・医療用電子機器の近くでは使用しないでください。
- ・本商品に水を掛けたり、濡らしたりしないでください。故障の原因になります。また、濡れた手で使用しないでください。
- ・各種ケーブルの被膜に傷、剥離がある場合は、使用しないでください。
- ・充電中は、子供や乳幼児が近付かないよう注意してください。
- ・各種ケーブルは、束ねたまま使用しないでください。

△警告 (この警告文に従わなかった場合、死亡、又は重症を負う危険性のあるもの。)

- ・使用前に、**車輛側の電圧及び、本商品の⑦DC24V/DC12V出力ソケットの出力電圧を必ず確認**してください。
- ・トラック (DC 24V車) に使用する場合は、2ケのバッテリーを直列に接続している位置のプラス、マイナス端子、及び片側のバッテリー (DC 12V) のみには接続しないでください (図7参考)。
- ・異なる電圧で使用すると、本商品やバッテリーの発熱、爆発する原因になります。
- ・ニッカド、リチウムイオン、ニッケル水素バッテリー等の充電には使用しないでください。
- ・マンガン、アルカリ、リチウム電池等の非再充電形バッテリーは充電しないでください。
- ・凍結、損傷、変形、液漏れのあるバッテリーには使用しないでください。
- ・並列接続で複数のバッテリーを同時に充電しないでください。
- ・バッテリーの充電・回復作業中は、絶対にエンジンを始動させないでください。
- ・セルスタートを行う場合、1回のエンジン始動操作は5秒以内、次操作までの240秒間のクールダウン操作を厳守してください (3, 操作方法 ●セルスタート方法参考)。
- ・本商品の**分解、改造、及び修理はしない**でください。本来の能力を発揮出来なくなる恐れがあります。
- ・本商品を乱暴に扱ったり、強い衝撃を与えないでください。
- ・本商品に**金属類や導電性のある物を差し込んだり、接続しない**でください。ショート、発火の原因になります。
- ・各種ケーブルは無理に引っ張らないでください。また、無理に折り曲げたり、加工しないでください。
- ・本商品の通風口は塞がないでください。
- ・バッテリー充電中は、バッテリー内部から気泡が出ます。この気泡に火気が引火すると、バッテリーが爆発する危険があります。絶対に火気を近づけないでください。
- ・周囲に火の気、可燃性物質、爆発性ガスの無い、風通しの良い場所で使用してください。
- ・使用前に、安全手袋、安全メガネ等を着用してください。また、貴金属等の導電性のある装飾品は取り外してください。
- ・**バッテリー液が手に付いた場合は流水で洗い流してください。**また、**目や口に入った場合は、速やかに流水で洗い流し、医師の診断を受けてください。**
- ・本商品を傾斜面や軟弱地で使用しないでください。使用中に安定せず、転倒して重大事故に繋がる恐れがあります。
- ・**導電性のある場所に①赤色クリップ、②黒色クリップを置かない**でください。

△注意 (この警告文に従わなかった場合、ケガを負う恐れのあるもの、又、製品に重大な破損を招く恐れのあるもの。)

- ・バッテリー端子が腐食している場合は、腐食部分を取り除いてから充電してください。
- ・本商品は著しく消耗したバッテリーには使用出来ない場合があります。
- ・本商品の使用後、持ち運びする際は、各種ケーブルが⑥ケーブルブラケットに確実に収納されている事を確認してください。
- ・本商品が汚れた場合は、薄めた中性洗剤を染み込ませた布で拭き取ってください。
- ・手入れを行う際は、必ず各種ケーブルを取り外してください。
- ・直射日光が当たる場所や、高温になる場所では使用・保管しないでください。
- ・塩害、塵灰害、化学性ガス等の影響の受ける場所では使用・保管しないでください。
- ・雨水や雪などの水分のあたる場所、湿度が極端に高い場所では使用・保管しないでください。
- ・車輛のトランクルームなど振動の多い場所、落下の危険性がある不安定な場所などでは使用・保管しないでください。
- ・⑧出力側ヒューズ (100A×1、50A×1) が溶断した場合は、付属のヒューズ、又は同等ヒューズと交換してください。他のアンペアのヒューズは絶対に取り付けしないでください。**刻印のない付属のヒューズは、100Aヒューズ**となります。