

**DC/DC CONVERTER**

**DC/DCコンバーター  
AD-10DX**

**取扱説明書**

**〈保証書付〉**

お買上げいただき、まことにありがとうございます。  
ご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みになり正しく、安全にお使いください。  
また、お読みになった後は、保証書とともに大切に保管してください。

 **MARUHAMA**  
株式会社

〒232 神奈川県横浜市南区白妙町4-43-4

●商品についてのお問い合わせは…マルハマサービス TEL.054(626)2098

 **MARUHAMA**

## 目 次


主な特長	2
安全のため特に注意してください	3
警告	4
注意	5・6
各部の名称	7・8
配線手順	9
主な仕様	10
保証、アフターサービスについて	11
保証書	12
保証規定	13


## ●主な特長

- 最大10Aの大電流が取り出せます。
- 60角型ファンモーターによる強制空冷方式。
- 高周波の回り込みに強く、出力リップルが少ない。
- 過電圧／過電流／熱検出／誤接続…等の保護回路を内蔵。
- コントロール線で電源ON/OFFを行い、スイッチ部分では大電流を扱いません。  
車のイグニッションキーに大電流の負担をかけない親切設計。
- NGランプとブザーの両方で異常が発生した事を知らせます。
- 外装ケースの発熱を1/5に抑える(当社比)温度上昇抑制方式を採用した斬新なデザイン。
- 後部にゴム基台を設けておりタテ置きが可能。

### ●安全のため特に注意してください。

本製品を安全にご使用いただくには正しい操作と安全に関する注意事項をお守りいただくことが重要です。この取扱説明書および製品への表示には、安全に正しく使用して、お客さまや他の人への危害と財産への損害を防ぐために、いろいろな絵表示をしています。本製品をご使用になる前にこれらの内容をよくお読みになり、内容を理解されてから使用してください。本書、別紙に書かれていない方法での使用は絶対に避けてください。規定外で使用になったことにより発生した人身、物損事故などについて弊社は一切の責任を負いません。

 **警告** この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険の恐れがある内容を示しています。

 **注意** この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり財産が損害を受ける危険の恐れがある内容を示しています。

### ■絵表示の例



△記号は気をつける必要があることを表しています。(警告、注意)



○記号はしてはいけないことを表しています。(禁止) 図の中や近くの表示は、禁止の内容(左図は分解禁止)、一般の禁止は○です。









●記号はしなければならないことを表しています。(強制) (左図の場合は差し込みプラグをコンセントから抜く) 一般の指示は●です。




## 警告

(人身の安全のためにお守りいただくこと)



### ■使用場所、使用環境について

-  ●本製品のケースおよび空気流出口は温度が上がることがあります。場合によってはヤケドする危険があるので、これらには触れないでください。
-  ●後部底部および左右の空気流入・流出口をふさいだり、周囲を囲んだりしないでください。放熱効果が悪くなり本製品が故障したり、場合によっては火災の原因にもなります。
-  ●本製品に水がかかる可能性のある場所では使用しないでください。万一、内部に水が入った場合は直ちに本製品の電源を切り、販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災、感電の原因になります。
-  ●内部に異物等を入れないでください。  
※万一、入った場合は、直ちに本製品の電源を切り、販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災、感電の原因になります。特にお子様のいるご家庭ではご注意ください。
-  ●運転の支障となる場所や同乗者に危険を与える所に設置しないでください。
-  ●運転者は運転中に操作を絶対にしないでください。交通事故の原因となります。



### ■改造の禁止

-  ●本製品を分解、改造しないでください。故障や感電、火災の原因になります。

### ■コード類の取り扱いについて

-  ●コード類を傷つけたり、破損したり、加工したりしないでください。また重いものをのせたり、加熱したり、引っ張ったりするとコード類が破損し、火災、感電の原因になります。
-  ●使用しないコードがある場合は、安全のためにギボシ端子およびチューブの上からテープで先端処理する等して、先端が他に接触しないように注意してください。

### ■異常時の対処




-  ●万一、煙が出ている、へんな臭いがするなどの異常状態のまま使用すると、火災、感電の原因となります。すぐに電源スイッチを切り、販売店に修理をご依頼ください。
-  ●お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。





## 注意

(けがや本製品の故障を避けるためにお守りいただくこと)



### ■使用場所、取付場所について

-  ●本製品はマイナス接地方式車専用です。プラス接地車には使用できません。
-  ●強い衝撃や振動が加わる場所に設置しないでください。故障の原因となります。
-  ●不安定な場所に設置しないでください。落下などした場合けがの原因となります。


### ■配線上的ご注意




-  ●配線は本書の配線手順に従って行なってください。配線手順を間違えると本製品及び12V機器が故障する場合があります。特に、黒い線が不確定ですと12V機器に24Vが流れ、12V機器が破損することがありますのでご注意ください。
-  ●コード類を配線するときは、クランパや粘着テープ等で固定してください。またバリ等と接触する所は、コード類の被覆をいためない様に、絶縁テープ等で保護してください。

### ■出力電流容量について


-  ●出力電流容量は、本製品の電源がON時で出力電流の合計で8A(最大瞬時10A)ですが、それぞれの出力が単独にこの電流を取り出せるとは限りません。詳しくは10ページの「主な仕様」の項をご覧ください。
-  ●バックアップ出力は、電源スイッチやイグニッションキーに関係なく常時出力されますが電源スイッチがOFFの時は出力電流容量が小さくなります。詳しくは10ページの「主な仕様」の項をご覧ください。

### ■保護回路について




-  ●本機は誤接続に対して、誤接続保護回路で内部回路を保護します。
- ★入力のプラス/マイナス逆接続の場合……  
電源スイッチが入らず、動作しません。
- ★出力回路に誤って24Vを接続した場合……  
変化は起きませんが内部回路は保護されています。
- ★出力回路を短絡した場合……  
NGランプが点灯するとともにブザーが鳴ります。内部回路は保護されます。
- ★その他……  
一般に考えられる誤接続に対し保護回路は動きますが、故意による誤配線はお止めください。慎重な配線作業をお願いします。また、一般に想定される場合以外の極めて特殊な誤接続には、保護回路が対応しない場合があります。ご注意ください。

-  ●定格電流値内でご使用ください。過負荷になりますと過電流保護回路が作動し、NGランプが点灯するとともにブザーが鳴ります。電圧、電流が低下し、接続機器が動作しません。電源をOFFにして、負荷を軽くしてください。
- 万一、本製品の内部回路に異常が生じ、通常出力電圧を越えて出力されそうになった時は、過電圧保護回路が働きます。NGランプが点灯するとともにブザーが鳴り、出力を停止して接続機器を保護します。
-  ●本製品温度が異常に上昇すると、熱検出回路が働き、NGランプが点灯するとともにブザーが鳴り、警告が発せられ出力が停止します。電源をOFFにし、本製品の温度が下がった後、再び電源をONにします。
-  ●取付場所により放熱効果が悪いときは定格電流値内で使用されてもNGランプが点灯するとともにブザーが鳴り、出力が停止する場合があります。電源をOFFにし、取付場所を変え放熱効果を良くしてください。

### ■接続機器について

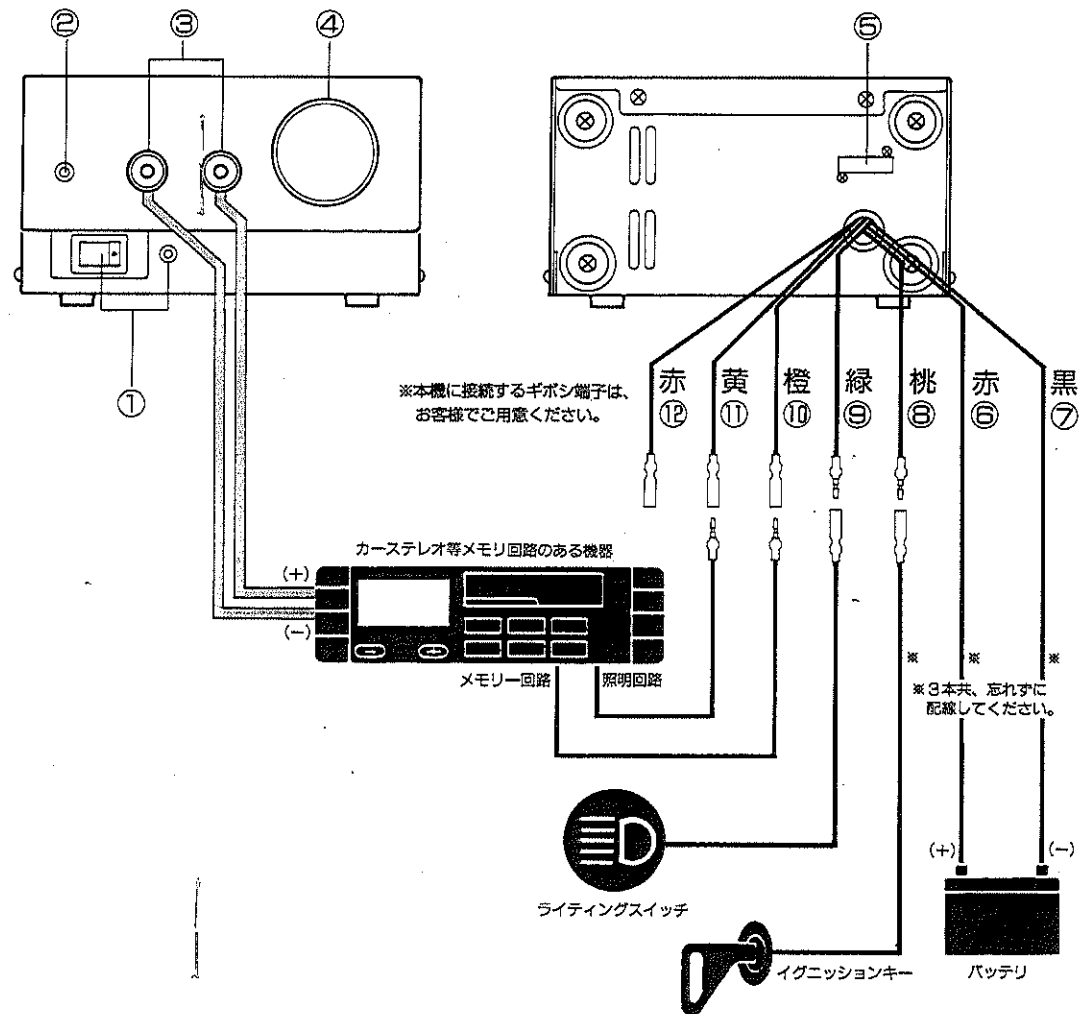
-  ●突入電流や瞬時電流の大きい機器は下記の目安電流を参考にしてください。(単独使用の場合)
- ★モーター 3A以下(コンプレッサ等を含む)
- ★電動ハンマー 3A以下
- ★白熱ランプ 0.5A以下
- ※機器によっては目安電流値内であっても使用できない場合があります。
- ※本機の電源ソケットにはシガープラグを差し込まないでください。

### ■保守

-  ●長時間ご使用にならない時は、電源スイッチは必ず切ってください。
-  ●ヒューズの交換は、入力の赤コードを外して行ってください。また交換ヒューズは必ず所定の容量をご使用ください。指定外のものを使用すると、機器に故障のある場合、2次破壊を生じる危険があります。
-  ●ケース穴から、ドライバーや指などを突っ込まないでください。可動部に当たると大変危険です。

## ●各部の名称

- ① POWERスイッチ  
ONで電源が入り、スイッチ機のパイロットランプが点灯します。
- ② NGランプ  
異常が検出された時に点灯します。「保護回路について」の項を参照してください。
- ③ 出力端子  
出力A。電源がONで、イグニッションキーをONする事で13.8Vが出力されます。
- ④ 電源ソケット  
出力B。電源がONで、イグニッションキーをONする事で13.8Vが出力されます。接続機器に電源プラグがある場合、ここに差し込みます。
- ⑤ ヒューズホルダー  
ヒューズ10Aが入っています。
- ⑥ 赤コード(BAT)  
バッテリー入力。メインの電流が流れる経路です。  
車両のイグニッションキーのON/OFFに関係なく、10A以上供給できるバッテリーの(+)端子回路へ接続します。
- ⑦ 黒コード(GND)  
アース用ケーブル。必ず最初に接続します。  
バッテリー(-)端子か、自動車ボディー等の金属部へ確実に接続します。  
接続が不十分だとノイズが混入したり、本機が正常に作動しないことがあります。本機が正常に作動しないばかりか、12V機器にダメージを与えることがあります。
- ⑧ 桃コード(ACC)  
アクセサリ入力。本機の電源をON/OFFするコントロール入力。  
車両のイグニッションキーで、ON/OFFされているアクセサリ回路へ接続します。
- ⑨ 緑コード(CONT)  
イルミネーション用のコントロール入力。  
ライティングスイッチでON/OFFされている、時計の照明回路、スモールランプ回路等へ接続します。  
⑪黄コード(ILL)を使わない時は、配線しなくても結構です。
- ⑩ 橙コード(BAK)  
バックアップ出力。  
電源スイッチやイグニッションキーに関係なく、常時出力されています。  
接続機器にメモリバックアップ回路があれば、そこに接続してください。
- ⑪ 黄コード(ILL)  
イルミネーション出力。  
電源がONで、車両のイグニッションキーとライティングスイッチがONされた時に出力されます。  
接続機器に照明回路があれば、そこに接続してください。
- ⑫ 赤コード(24V)  
本機の動作をイグニッションキーでON/OFFの連動をさせない時は、⑧桃コードのギボシ端子と接続します。  
他のコード及び本機以外の機器と接続しないでください。



(注) ⑧桃を配線しないと本機は動作いたしません。  
本機の動作をイグニッションキーでON/OFFの連動をさせない時は、この線を⑫赤コードのギボシ端子へ接続します(出荷時の状態)。

## ●配線手順

- イルミネーション用コントロール回路を使わない時は、緑及び黄の線のギボシ端子をビニールテープ等で絶縁してください。(先端が他の箇所に触れると故障の原因になります。)
- バックアップ回路を使わない時は、橙の線のギボシ端子をビニールテープ等で絶縁してください。(先端が他の箇所に触れると故障の原因になります。)
- 本製品への通電を、車のイグニッションキーと運動させる場合は、赤と桃の線を分離します。(工場出荷時は、赤と桃の線は接続してありますが、分離してのご使用を推奨します。)
- 本製品の取り付け、配線を行う時は、電源スイッチとイグニッションキーはOFFにしてください。
- 一番最初に黒の線をバッテリー(-)端子に確実に接続します。  
(バッテリー(-)端子が接続不可能な場合は、車のボディなど広い金属部分でも構いません。)  
△黒の配線が不確実ですと12V機器に24Vが流れ、12V機器が破損することがあります。
- 赤の線(バッテリー入力用)をバッテリー(+)端子へ接続します。
- 桃の線を分離した時は、桃の線をイグニッションキーでON/OFFされる回路へ接続します。  
分離された赤の線(24V)のギボシ端子をビニールテープ等で絶縁してください。(先端が他の箇所に触れると故障の原因になります。)
- イルミネーション用コントロール回路を使う時は、緑の線をライティングスイッチのオンポジションへ接続します。
- これで準備完了です。12V機器を接続する前に、本製品の電源が入る事を確認します。  
赤、桃の線を分離しないで配線を行った場合は、POWERスイッチをON/OFFしてパイロットランプが点灯/消灯する事を確認してください。  
赤、桃の線を分離して配線した場合は、POWERスイッチがONでもイグニッションキーをONにしないと電源は入りません。POWERスイッチをONのままイグニッションキーをON/OFFして、本機パイロットランプが点灯/消灯する事を確認してください。  
いずれの場合も、パイロットランプが点灯しなかったりNGランプが点灯した時は、配線に異常があるか、使用しない線がどこかに接触している可能性があります。もう一度チェックしてください。
- カーステレオ等の様に、ケースが車ボディと接触する事が前提になっている12V機器は、配線の前には機器を車に正常に取り付けてください。(正常に取り付けしないと12V機器のアースが浮くので、機器が働かなかったり、機器故障の原因となります。)
- 12V機器を接続する時は、本製品及び12V機器の電源スイッチは必ずOFFにしておきます。  
12V機器をマイナス、プラスの順に(必ずマイナスが先)、本製品の黒端子、赤端子に接続します。
- バックアップ回路を使う時は、橙の線を12V機器の常時回路に配線します。
- イルミネーション用コントロール回路を使う時は、黄の線を12V機器の照明回路に配線します。
- 12V機器の電源がシガー型電源プラグの時は、本製品の電源ソケットに奥までしっかり差込みます。

### ■はすす時は……

12V機器、又は本製品を取り外す場合は、本製品及び12V機器の電源スイッチを必ずOFFにし、バッテリーの(+)端子をはすすしてから行ってください。

はすす順番を間違えると12V機器が故障する事があります。

※配線等のミスにより12V機器が破損した場合、弊社は一切の責任を負いかねます。

### ■配線の禁止事項

本機には、対象とする12V機器以外の線を接続しないでください。本機に必要な以上の電流が流れ、発熱する場合があります。危険です。

## ●主な仕様

- 使用電源……………DC24V
- アース方式……………マイナスアース方式
- 出力仕様

出力種類		電源 スイッチ	出力電圧	定格電流 連続平均	最大電流 (瞬時)	備 考	
名 称	形 態						
出力A	赤/黒 端子	ON	DC13.8V	8A	10A 合計		
出力B	電源ソケット	ON	DC13.8V	5A			
イルミネーション出力	黄(ILL)	ON	DC13.8V	5A	8A	10A 未測	ライティングSW ON
バックアップ出力	極(BAK)	ON	DC13.8V	8A	10A		
		OFF	DC12.0V	0.1A	0.5A		

- 適合ヒューズ……………10A自動車用平型ヒューズ
- 冷却方式……………60角型ファンモータによる強制空冷方式
- 保護回路
  - 過電圧保護回路……………SCRにて検出、NGランプ・ブザーにて警告、リレーにて出力遮断。
  - 過電流保護回路……………最大電流以上になると、NGランプ・ブザーにて警告、フの字特性にて出力減少。
  - 熱検出保護回路……………高精度サーミスタで検出、NGランプ・ブザーにて警告、IC制御により出力停止。
- 寸法……………154(W)×83(H)×171(D) 但し突起物を含まず。
- 付属品……………取扱説明書(1部)。

※仕様及び外観は予告なく変更することがあります。

●保証、アフターサービスについて

■保証、アフターサービスについて

- 保証期間は、お買上げ日から1年間です。  
保証書(本書に刷り込まれています)は、必ず「お買上げ日・販売店名」などの記入をお確かめのうえ、販売店から受け取っていただき、内容を良くお読みの後、大切に保管してください。
- 修理を依頼されるときはまず、配線の状態および操作方法にまちがいがいがないかどうかよく調べていただき、それでも異常のある時は修理依頼をしてください。

保証期間中は

保証書を添えてお買い求めの販売店までご持参願います。  
保証書の記載内容に基づいて修理させていただきます。

保証期間が過ぎているときは

お買い求めの販売店にご相談ください。修理により製品の機能が維持できる場合は、ご要望により有料で修理させていただきます。

- あらかじめご了承ください  
修理のとき一部代替品を使わせていただくことや修理に代わって同等品と交換させていただくことがあります。また出張による修理や取りはずし、取り付けは一切いたしませんのであらかじめご了承ください。

# 保証書

この製品は、厳密なる品質管理及び検査を經過お届けしたものです。お客様の正常なご使用状態で、万一故障した場合には、お買上げの販売店に必ず本保証書を提示の上、修理をご依頼ください。裏面の保証規定により、無料で修理いたします。

※印欄の記入のない場合には、有効とはなりませんから、必ず記入の有無をご確認ください。

商品名	DC/DCコンバーター <b>AD-10DX</b>	※お客様 お名前	ご住所 〒
			TEL. ( )
保証期間	※お買上げ年月日 年 月 日から <b>1年間</b>	※販売店	店名・住所 〒 TEL. ( )

本保証書は再発行しませんので、大切に保管してください。

■修理メモ

キ  
リ  
ト  
リ  
線

## 保証規定

- 1.保証期間内(お買上げ日より1年間)に、正常なる使用状態において、万一故障した場合には無料で修理いたします。
- 2.保証期間中に修理を依頼される場合は、製品に保証書を添えて、お買上げの販売店に修理を依頼してください。
- 3.つぎのような場合には、保証期間内でも有料修理になります。
  - (イ)使用上の誤り、製品に改造を加えた場合や当社指定のサービス店以外で修理された場合
  - (ロ)お買上げ後の輸送、移動、落下等による故障及び損傷
  - (ハ)火災、地震、水害、公害、異常電圧、指定外の使用電源(電圧・周波数)及びその他天災地変などによる故障及び損傷
  - (ニ)保証書のご提示がない場合
  - (ホ)保証書の指定事項の未記入、あるいは字句を書き換えられた場合
- 4.本保証書は、日本国内においてのみ有効です。

メモ