

DC-AC インバータ
ZA2000
取扱説明書

アジア電子工業株式会社

目次

改訂履歴	P2
1. 概説	P3
2. 動作原理・ブロック図	P4
3. 外形寸法および各部名称	P5
4. 本体の取り付けおよび結線	P7
5. 運転操作	P11
6. 動作・保護動作	P15
7. 異常現象とその対策	P17
8. 保守・点検	P18
9. 保証	P18
お問い合わせ先	巻末

改訂履歴, 表0-1

No	日付	変更内容	担当
01	-	改訂1	桜井
02	12. 08. 29	ファン動作温度変更	桜井
03	13. 12. 18	ブロック図修正. 無償保証期間変更	桜井
04	16. 07. 19	異常現象(5)削除. OVERLOAD点灯条件. 過熱保護. ファン動作.	武田
05	25. 11. 17	安全記号追加 仕様削除 新旧混在並列注記 環境項充足 並列取外・取付手順追加 端子放電追加 端子寸法を参考値 出力過電流保護時のLED状態を図から表に変更 連絡先更新 その他文章校正	長屋
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

1. 概説

1.1 はじめに

本製品は入力の直流電圧をサイン波状の交流電圧に変換するものであり、入力電圧や負荷電流の変動、周囲温度の変化に対して安定した出力が得られるDC-ACインバータです。

本製品は単独運転の他に、より多くの負荷容量を得るための同期並列運転を可能としています。

入力電圧の範囲が非常に広く、高効率で低歪出力波形であり、また入力ー出力間が絶縁されています。

ケースは19インチラックサイズ(2U)、6面メタル材による構造で、空冷ファンを装備しているため、放熱が優れています。さらに各種保護機能も内蔵されているなど数多くの特徴を備えた信頼性の高い製品です。

本製品の御使用に際しては、まず本説明書を一読して頂き、据付から運転操作までの内容を正しく御理解の上、御活用下さるようお願い申し上げます。

また、本説明書をお読みになった後は、いつでも必要なときにご覧になれるよう、必ず保管しておいて下さい。

1.2 安全記号について

本説明書および製品には、製品を安全に使用する上で必要な警告、および注意を示す下記の記号が表示されています。

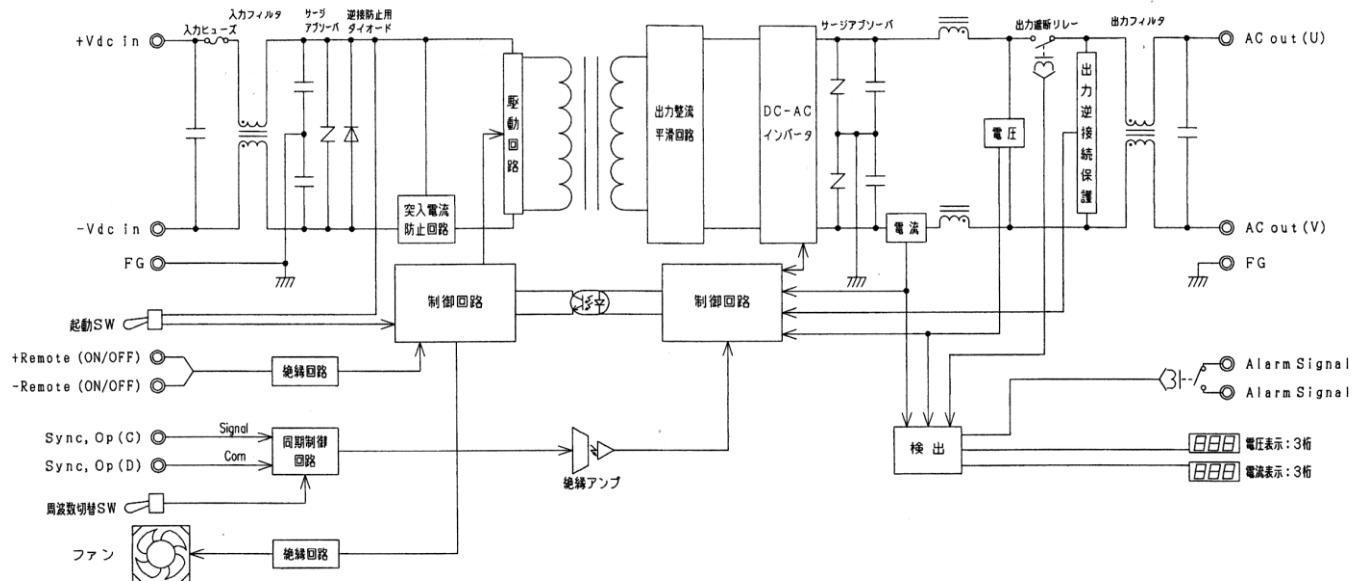
 警告	使用者が死亡または重傷を負う可能性がある、または本製品を含む周辺機器に重大な危険が生じる可能性がある、危険な状態について注意喚起します。
---	--

 注意	使用者が傷害を負う可能性がある、または本製品を含む周辺機器に損害が生じる可能性がある、不適切な状態について注意喚起します。
---	---

	不用意に触れると感電により死亡または重傷を負う可能性がある、高電圧部の存在を示します。
---	---

2. 動作原理・ブロック図

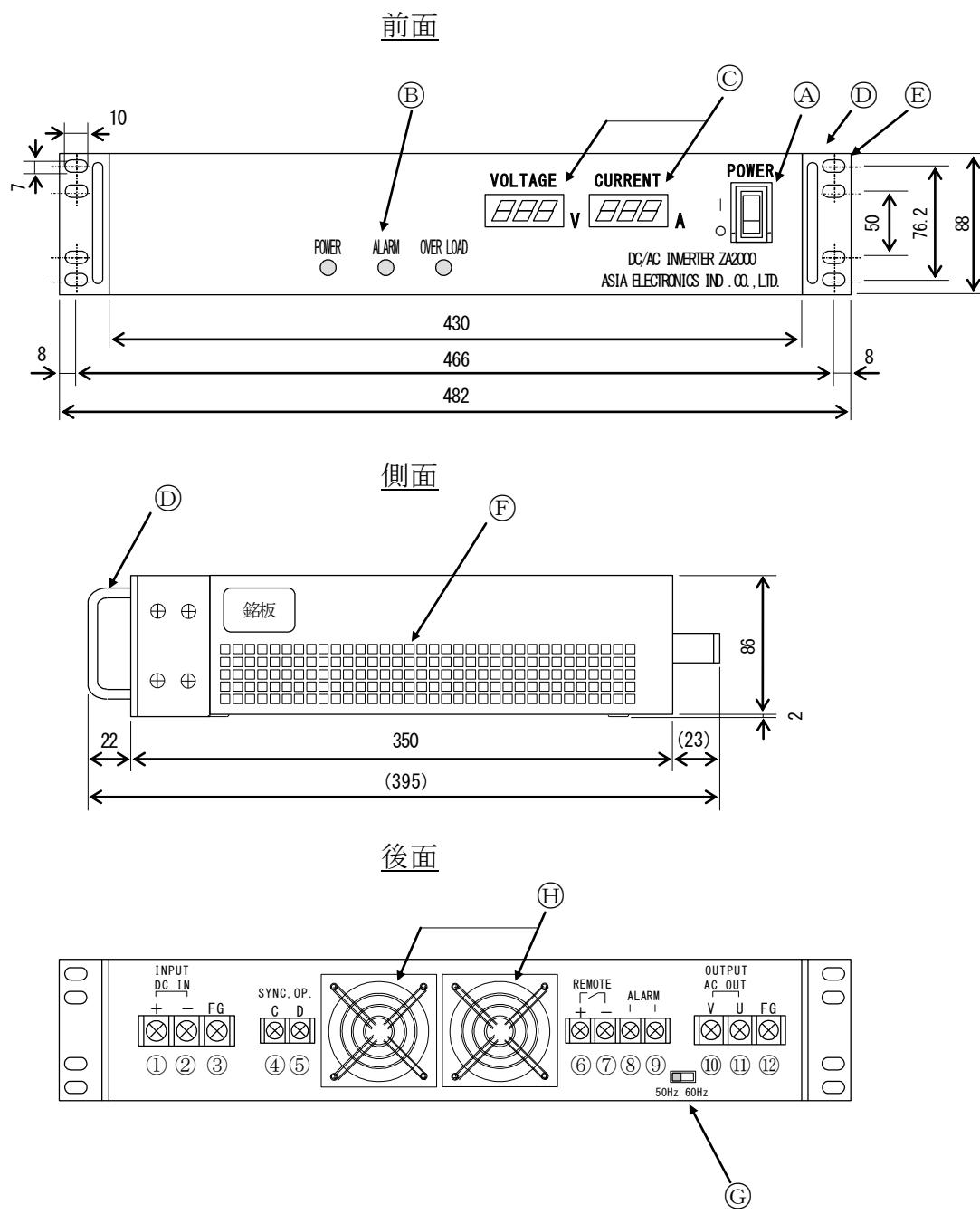
直流入力電圧を発振させ、トランスを経由して平滑、定電圧化し、インバータ回路にて50Hzまたは60Hzの交流出力を得てフィルタ後に出力しています。出力電圧の定電圧化、各種保護回路を制御部に機能させています。



— ブロック図 —

3. 外形寸法および各部名称

外形図 (一般公差 : 1.0mm)



前面パネル

番号	名称	本体の表示	機能
A	起動スイッチ	POWER , ○	装置起動用スイッチ
B	LED表示	POWER ALARM OVER LOAD	入力給電時点灯 異常検出時点灯 過負荷時点灯
C	デジタルメーター	VOLTAGE CURRENT	出力電圧表示 出力電流表示
D	取手	—	ラックから引出時に使用
E	ラックマウント・ ブラケット	—	ラック固定用

側面パネル

番号	名 称	本体の表示	機 能
F	吸気孔	—	冷却用

後面パネル

番号	名 称	本体の表示	機 能
G	周波数切替スイッチ	50Hz 60Hz	出力周波数選択
H	ファン(排気孔)	—	冷却用ファンと排気

端子台

番号	名 称	本体の表示		機 能
①	入力端子台	INPUT	+	DC入力の+側端子
②		DC IN	—	DC入力の-側端子
③			FG	フレームグラウンド端子
④	同期信号 入出力端子台	SYNC. OP.	C	同期並列運転用入出力端子
⑤			D	単独運転時は使用しません。
⑥	信号 入出力端子台	REMOTE	+	REMOTE端子間OPEN :出力ON
⑦			—	REMOTE端子間SHORT:出力OFF
⑧		ALARM		AC出力正常時 OPEN 異常検出時 SHORT
⑨	出力端子台	OUTPUT AC OUT	V	AC出力端子
⑩			U	AC出力端子
⑪		FG		フレームグラウンド端子
⑫				

LEDの表示状態

	起動スイッチ オフ	起動スイッチ オン
POWER ランプ	消灯	点灯(緑)
ALARM ランプ	消灯	運転状態表示
OVERLOAD ランプ	消灯	運転状態表示
電圧メーター	消灯	運転状態表示
電流メーター	消灯	運転状態表示

4. 本体の取り付けおよび結線

4.1 環境

- (1) 仕様により定められた温度範囲、ディレーティング、通気環境にてご使用下さい。
- (2) 仕様により定められた湿度範囲にて使用し、急激な温湿度変化は避けて下さい。
- (3) 可燃性・爆発性のガスや蒸気が発生・貯蔵されている場所（周辺含む）では使用しないで下さい。

 警 告	<ul style="list-style-type: none"> ・異常な高温下や、通気孔がホコリ等で詰まった状況では、火災等のおそれがあります。 ・結露が生じたまま運転を続けると、故障、漏電、感電、火災等のおそれがあります。 ・ガスによっては爆発・火災のおそれがあります。
---	--

- (4) 通気孔やスキマへ棒やドライバ等を入れしないで下さい。
また、金属片などの異物が入ったり、水がかかるような場所では使用はしないで下さい。

 警 告	<ul style="list-style-type: none"> ・ケース内部には高電圧回路があり、製品の動作が停止していても高電圧が電解コンデンサに充電されている場合があるため、感電や短絡に伴う閃光・爆音のおそれがあります。
---	--

- (5) 高湿度、腐食性ガス、塵埃の多い所では使用しないで下さい。

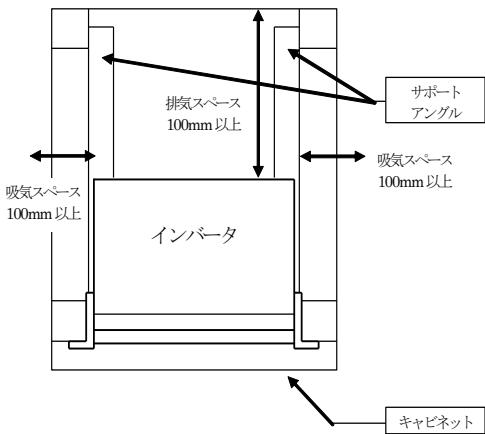
 注 意	<ul style="list-style-type: none"> ・製品の構造部や電気回路に腐食や絶縁劣化を生じるため、早期故障等のおそれがあります。
---	--

- (6) 製品を使用中に、”発煙”、”発火”、”異臭”、”異音”、等の異常が見られた場合は、直ちに使用を中止して下さい。電源入・出力を遮断し、当社営業へご連絡下さい。

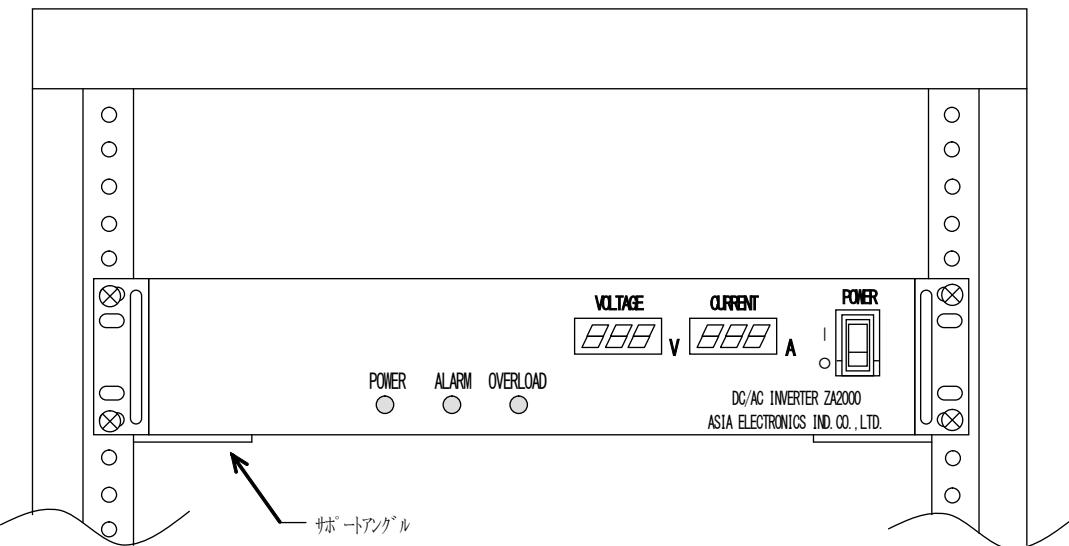
 警 告	<ul style="list-style-type: none"> ・異常や故障を放置して運転を続けると、漏電、異常電圧、火災、二次被害等のおそれがあります。
---	---

4.2 取り付け

- (1) 本製品は標準 19 インチラックに取り付けてご使用下さい。
- (2) 本製品をラックへ取り付けるためには、フロントパネルの両側にあるラックマウント・ブラケットを使用します。
- (3) ラック収納にあたり、インバータの質量を支えるためのサポートアングルを用意して下さい。サポートアングルは使用するラックによりサイズが異なるため付属しておりません。
- (4) 本製品は冷却ファンにより強制空冷を行い、製品内部の冷却を行っています。吸・排気の妨げにならないよう、本製品の側面および後面に十分な間隔をとって下さい。(100mm 以上)



<ラック搭載例>



 注 意	<ul style="list-style-type: none"> ・振動、衝撃の少ない所に設置して下さい。 ・転倒、落下のおそれのない、平らな場所に設置して下さい。 ・製品を確実に保持して下さい。 <p>移動、据付時の製品の落下等などにより、けがのおそれがあります。</p>
---	--

4.3 結線

- (1) 外部への入・出力結線は、装置裏面の入力端子台および出力端子台で行って下さい。

 注 意	<ul style="list-style-type: none"> 配線工事に不備があると、感電、火災の原因になることがあります。 入力、出力線の結線は、入力が遮断されている状態で行って下さい。 入力出力および、外部信号の接続は、緩みのないようにして下さい。 緩みがあると、発煙・発火・感電のおそれがあります。 装置の出力側に接続される負荷機器のアースは、本装置のアースに接続して下さい。 負荷機器のアースを接続しない場合には、感電のおそれがあります。
---	---

4.3.1 電源入出力

- (1) 電線の接続に関しては、本体の指示表記と本取扱説明書を参照し、間違いないよう接続して下さい。
- (2) 入力端子台にて直流入力(DC IN)を確実に接続して下さい。
注) 直流入力の極性を間違えないようにして下さい。
故障のおそれがあります。
- (3) 出力端子台にて負荷機器の入力を確実に接続して下さい。
- (4) 交流出力側を一線接地し使用する場合は、必ず装置の V 端子(相)側を接地相として下さい。
(接地による電源短絡を防止するため)

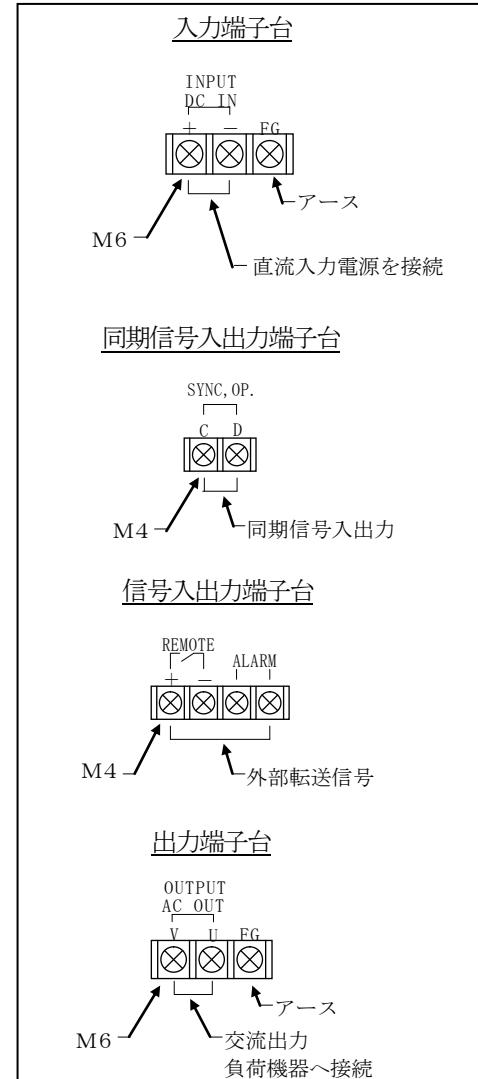
使用電線径

端子名称	使用電線	
DC IN	48V入力	AWG 6以上
	96V入力	AWG 8以上
	144V入力	AWG 10以上
AC OUT	AWG 12以上	
ALARM	AWG 20以上	
REMOTE	AWG 20以上	
SYNC. OP.	AWG 22以上のツイスト線または 2芯シールド線	

端子形状と線径に合った圧着端子を用いて接続してください。芯線を直接ねじ止めしないでください。

圧着端子の幅は、M6 は 12.5mm 以下、M4 は 10mm 以下としてください。

注) 上記使用電線径は、105°C、600Vの耐熱ビニル電線
UL-1015、CSATEW撲り線を使用した場合を示します。
上記使用電線の長さは1~5m程度の場合です。
さらに長い距離を接続の場合は電線の電圧降下
分を考慮してご対応下さい。

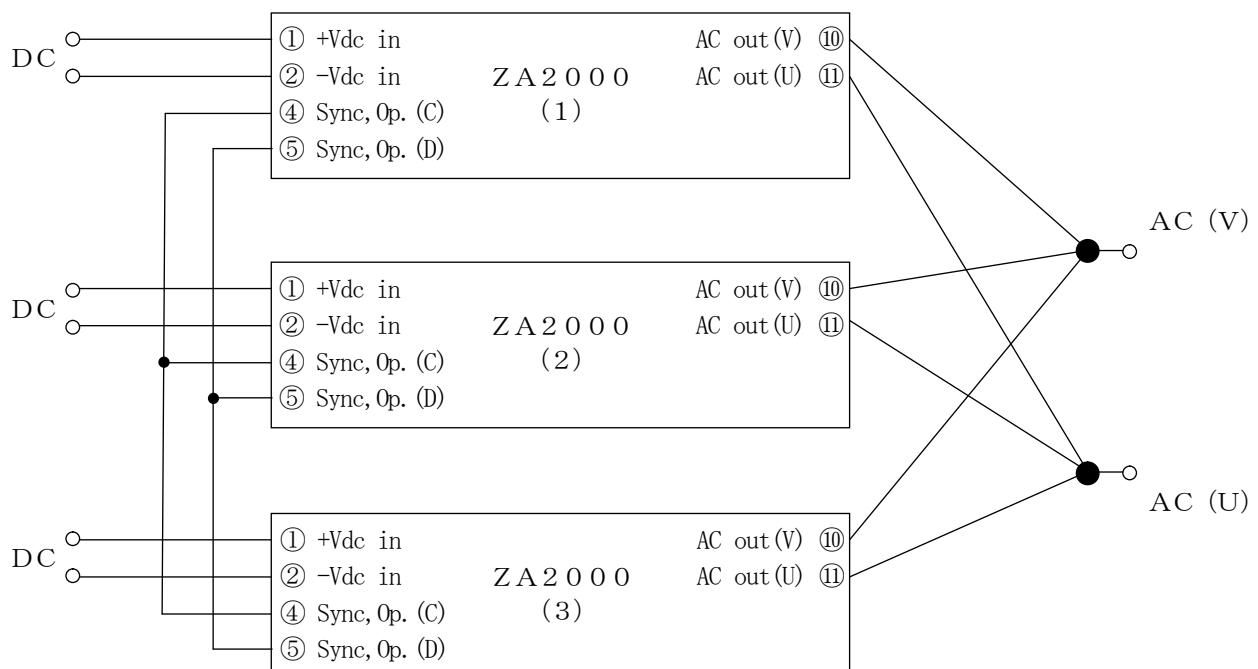


4.3.2 信号入出力

端子名称	表示	定義	
ALARM	ALARM	無電圧接点信号 交流出力正常時 : ALARM 間オーブン 異常検出時 : ALARM 間ショート	
REMOTE	REMOTE	+	連続した閉路でインバータ回路停止(OFF)
		-	連続した開路でインバータ回路動作(ON)

4.3.3 同期並列運転

- (1) 本製品は出力を並列に接続することにより、出力電流容量を増やすことができます。
- (2) 各インバータの直流入力には、必ずしも同一の直流電源から供給する必要はありません。
- (3) 本製品は商用交流電源との並列運転はできません。商用交流電源との並列接続を行なった場合、故障のおそれがあります。
- (4) 同期並列運転は最大 3 台まで可能です。
- (5) インバータ間には相互電流が流れる場合がありますので、出力はディレーティングが必要です。出力は定格の 90% 以下にしてください。
- (6) 各インバータの周波数設定は必ず統一してください。混在させると正常な出力を得られません。
- (7) 同期並列運転を行う場合は下図を参考に配線をして下さい。
- (8) 各インバータの負荷出力線は同一長さ、太さの電線を用いて 1 点結合してから負荷に配線して下さい。
- (9) 同期信号入出力端子台(SYNC.OP.)の[C], [D]をそれぞれ並列接続して下さい。
[C], [D]の接続を間違えないようにして下さい。動作中に[C]-[D]間にショートしたり結線が外れたりしないようにして下さい。故障のおそれがあります。
長さは 10m 以内とし、必要以上に長くすることは避けて下さい。ツイスト線またはシールド線の使用を推奨します。
シールド線を用いる場合はシールド層を[D]側(コールド側)に接続して下さい。
- (10) 新旧品を混在させて並列使用する場合、部品の経時変化により出力電流に偏りが生じるおそれがあります。動作の安定化のため 2 台並列の場合は 400W 以上、3 台並列の場合は 800W 以上の負荷を接続してください(電流表示は負荷電流より大きくなる場合がありますが、問題はありません) なお、交換の際はすべてのインバータを交換し、同製造ロット品で構成することを推奨いたします。



5. 運転操作

5.1 運転前の準備

- (1) 運転前に次の確認をして下さい。

項目	確認 内 容		
入力電源	本装置の入力は直流電源です。		
装置外観	装置の外観に損傷や変形がないことを確認して下さい。		
操作部	A	起動スイッチ / ○	○「OFF」であることを確認して下さい。
	G	周波数切替スイッチ 50/60Hz選択	ご使用になる商用周波数値に合わせて下さい。

周波数切替スイッチ



50Hz 60Hz

5.2.1 単独運転

- (1) 運転開始

操作 手 順		状 態	LED表示
1	直流入力(DCIN) 投入	インバータは動作しません。	POWER「緑」 消灯 ALARM「赤」 消灯 電圧メーター 消灯 電流メーター 消灯
2	装置の起動スイッチ(POWER)を「 」(ON)にする。	インバータ動作 交流電力供給	POWER「緑」 点灯 ALARM「赤」 消灯 電圧メーター 出力電圧表示 電流メーター 出力電流表示
3	負荷側機器の電源をONにする。	負荷側機器動作	POWER「緑」 点灯 電圧メーター 出力電圧表示 電流メーター 出力電流表示

- (2) 運転停止

操作 手 順		状 態	LED表示
1	負荷側機器の電源をOFFにする。	負荷側機器動作停止	POWER「緑」 点灯 電圧メーター 出力電圧表示 電流メーター 出力電流表示
2	装置の起動スイッチ(POWER)を「○」(OFF)にする。	インバータ動作停止	POWER「緑」 消灯 ALARM「赤」 消灯 電圧メーター 消灯 電流メーター 消灯
3	直流入力遮断。	—	すべて消灯

5.2.2 同期並列運転

(1) 運転開始

操作手順		状態	LED表示
1	直流入力(DCIN) 投入	インバータは動作しません。	POWER「緑」消灯 ALARM「赤」消灯 電圧メーター 消灯 電流メーター 消灯
2	装置(1)の起動スイッチ(POWER)を「 」(ON)にする。	インバータ動作 交流電力供給	装置(1) POWER「緑」点灯 ALARM「赤」消灯 電圧メーター 出力電圧表示 電流メーター 出力電流表示 装置(2), (3) POWER「緑」消灯 ALARM「赤」消灯 電圧メーター 消灯 電流メーター 消灯
3	装置(2), (3)の起動スイッチ(POWER)を「 」(ON)にする。注)	インバータ同期並列動作 交流電力供給	装置(2), (3) POWER「緑」点灯 ALARM「赤」消灯 電圧メーター 出力電圧表示 電流メーター 出力電流表示
4	負荷側機器の電源をONにする。	負荷側機器動作	POWER「緑」点灯 電圧メーター 出力電圧表示 電流メーター 出力電流表示

注) 同期並列運転中に起動スイッチがON、OFFで混在していても、また運転中にON ⇌ OFFしても問題はありません。(過負荷に注意してください)
起動スイッチがOFFのものは交流電力を供給しないスタンバイ状態になります。

(2) 運転停止

操作手順		状態	LED表示
1	負荷側機器の電源をOFFにする。	負荷側機器動作停止	POWER「緑」点灯 電圧メーター 出力電圧表示 電流メーター 出力電流表示
2	全ての装置の起動スイッチ(POWER)を「○」(OFF)にする。	インバータ動作停止	POWER「緑」消灯 ALARM「赤」消灯 電圧メーター 消灯 電流メーター 消灯
3	直流入力遮断。		すべて消灯

5.3 同期並列給電中における取外し・取付け

5.3.1 据付・結線時の条件

- (1) 各インバータの電源入・出力用および同期信号線用に必要台数分の開閉器や遮断器およびそれまでの並列結線ができている必要があります。
- (2) 同期並列運転中の製品につながる同期信号結線は外れたり、切断されたりしないようにして下さい。
- (3) リモートコントロールやアラーム端子に結線がある場合は、作業中に誤って短絡すると出力停止や発報の誤検出を招くため、遮断器を設け工事中は遮断することが望ましいです。
- (4) 取外しにより負荷に対し出力容量が不足せぬようご注意ください。また、並列可能台数は3台までです。
- (5) 取外しの際は5.4項も参照いただき、感電などに十分ご注意の上、工事を行ってください。

 警 告	<ul style="list-style-type: none"> ・電源入・出力端子に電圧が印加されたままで取外し・取付け工事を行うと、感電、故障、短絡、火災、給電停止等のおそれがあります。
---	--

 注 意	<ul style="list-style-type: none"> ・同期並列運転中に同期信号線を工事したり、導電部に手や工具が触れたり、同期信号結線が切断されると、製品全体の誤動作、給電停止、故障のおそれがあります。
---	---

 注 意	<ul style="list-style-type: none"> ・取付けにより周波数設定が混在すると、出力周波数が変化したり、出力が停止するおそれがあります。
--	---

5.3.2 取外し手順

- (1) 取外し予定製品の起動スイッチをOFFにし動作を停止させます。
- (2) 取外し予定製品の電源入・出力を遮断します。
- (3) 取外し予定製品の同期信号線を遮断します。配線があればリモートコントロールおよびアラーム線も遮断します。
- (4) 取外し予定製品から電源入・出力線・同期信号線を取外します。配線があればリモートコントロールおよびアラーム線も取外します。
- (5) 取外し予定製品本体をラック等から取外します。

5.3.3 取付け手順

- (1) 取付け予定製品本体をラック等へ据付します。
- (2) 取付け予定製品へ電源入・出力線・同期信号線を取付けます。使用する場合はリモートコントロールおよびアラーム線も取付けます
- (3) 取付け予定製品の同期信号線を系統と接続します。リモートコントロールおよびアラーム機能を使用する場合は接続します。
- (4) 取付け予定製品へ電源入・出力を接続します。
- (5) 取付け予定製品の起動スイッチをONにし運転を開始させます。

5.4 運転停止・中断直後の端子電圧について

 警 告	<ul style="list-style-type: none"> ・運転停止・中断直後には各端子に触れないでください <p>運転表示LEDが消灯しても電解コンデンサ等に電圧が残っている場合があり、感電のおそれがあります。</p>
---	---

入出力の端子電圧は運転停止直後にはコンデンサの充電により、高い状態で保持されている可能性があります。特に直流入力端子間には大容量の電解コンデンサが内蔵されており、停止後も数分程度では自然放電されないおそれがあります。

5.4.1 直流入力端子の放電

運転停止・中断後に端子について作業する必要がある際は、5.2.1(2)、5.2.2(2)、もしくは5.3.2の(3)までの操作を行った上で下記のいずれかの方法にて放電させ、端子間電圧が十分減少したことを確認のうえ、作業を行ってください。

- (1) 15分以上放置し自然放電させる。
- (2) 直流入力端子間にコンデンサ放電用抵抗器を接触させ、放電させる。
- (3) 運転スイッチをONにして1分以上放置し、インバータ自身の消費電力で放電させる。

 注 意	<ul style="list-style-type: none"> ・直流入力端子間の短絡は行わないでください。 <p>電解コンデンサの短絡電流により内部素子の破損や入力ヒューズの溶断を引き起こすおそれがあります。また短絡に伴う閃光・爆音のおそれがあります。</p>
--	---

5.4.2 交流出力端子の放電

交流出力は直流入力よりは早い時間で自然放電します。

運転停止操作後、30秒以上時間を空けてから端子についての作業を行ってください。

6. 動作・保護動作

6.1.1 入力低電圧保護、入力過電圧保護

直流入力電圧が、入力低電圧保護、入力過電圧保護の範囲になると、ALARM「赤」が点灯し出力電圧がOFFとなります。直流入力電圧を仕様範囲内に戻すと自動復帰します。

6.1.2 ファンの動作

冷却ファンは直流入力電圧が印加され、内部発熱部が60°C以上にて作動します。

したがって、入力を印加した直後ではファンは作動しません。作動までの時間は負荷の条件および周囲温度によります。

(25°Cの室内において定格入力電圧、定格出力電流で運転した場合およそ10分以内)
また、内部発熱部が45°C以下にてファンが停止します。

6.1.3 出力電圧・電流

(1) 出力電圧値

本製品の出力電圧は内部回路で固定されています。

外部から変更する事はできません。

(2) 出力周波数

本製品の出力周波数は、後面パネルの周波数切替スイッチにより、50Hz↔60Hzの切替が可能です。

周波数切替スイッチの操作は、起動スイッチをOFFにして行ってください。

(3) 出力過電流保護

負荷が短絡した場合など、過大な負荷電流が流れた時に負荷と本体を保護する機能です。

出力電流が定格出力電流の100%以上になると、本体前面の「OVER LOAD」が点灯します。

定格出力電流の110%以上の負荷電流が流れた場合、本体前面の「ALARM」が点灯し、出力電流が制限されます。出力電流制限状態が10~15秒経過した場合、本体前面の「OVER LOAD」が消灯し出力電圧がシャットダウンします。

また出力電流の実効値が定格の110%以下であっても、電流のピーク値が高い負荷の場合は出力過電流保護が働き出力電流が制限される場合があります。(実効値が定格以下の場合はシャットダウンに至りません)

シャットダウン後は、過大電流の原因を除去後、起動スイッチの再投入、リモートコントロールのOFF→ONまたは、直流入力電源を再投入により復帰させることができます。

再起動時は、負荷が定格以下となるようにしてください。

また、入力電源OFFからONまでは5秒以上間隔を空けて再投入して下さい。

動作条件および状態・表示

●:OFF, ○:ON,

動作条件	状態	LED表示		
		POWER	ALARM	OVER LOAD
1 出力電流が定格範囲内	正常動作	○	●	●
2 出力電流が定格以上	過負荷状態	○	●	○
3 出力電流が定格の110%以上	過負荷状態 交流出力ピーク制限	○	○	○
4 3の状態が10~15秒継続	交流出力停止	○	○	●

6.1.4 過熱保護

本体内部に過熱保護回路が内蔵されています。
内部発熱部が90～110°Cにて出力がOFFし、本体前面の「ALARM」が点灯します。
本体を冷却すると自動復帰します。

6.1.5 アラーム信号出力機能

本製品には動作状態の異常を検出し出力するための回路が内蔵されています。
出力方式 : リレー接点出力(DC30V2Amax.) (AC 125V0.4Amax.)

交流出力正常時 : 接点オープン
異常検出時 : 接点ショート

具体的には以下の状態を検出し交流出力が低下もしくは停止したときに発報します。

- (1) 入力異常
直流入力低電圧時、直流入力過電圧時、起動スイッチOFF時、リモートコントロールOFF時
- (2) 交流出力異常
出力過電流時、出力低電圧時
- (3) 同期並列異常
出力結線逆接時、周波数混在時、同期信号線逆接時
- (4) その他
過熱保護時、内蔵ヒューズ断線時、内部パワー素子破損時

6.2 正しくお使いいただくための注意事項

- (1) 出力の短絡について
交流出力の意図的な短絡、または短絡電流の流れる負荷の接続はしないで下さい。
また、数秒程度の短時間での短絡と復帰を繰り返すことはおやめ下さい。
部品の異常過熱や保護機能動作、入力ヒューズの回路遮断などにより、出力が供給できなくなります。
- (2) 絶縁試験について
本製品は、サージ対策としてFG-ライン間にバリスタが入っています。
出荷検査時にバリスタを取り外し、全数の絶縁耐圧試験を実施しております。
バリスタが接続されている状態で高電圧を印加するとバリスタ破損のおそれがあるため、絶縁耐圧試験は行えません。

7. 異常現象とその対策

異常現象が発生した場合、以下の表を参考に調べ対処して下さい。それでも状態が改善されない時は、故障の可能性がありますので、最寄りの営業所または本社営業にご連絡ください。

	現象	原因	対策
始動時	(1) DC 入力を印加しても出力が出ない。	(a) 起動スイッチが ON になっていない。 (b) リモートコントロールがショートになっている。 (c) 入力逆接続。 (d) ヒューズの断線。 (e) 入力電線の断線。 (f) 入力電圧が低い。 (g) 入力電圧が高い。 (h) 端子の誤配線。 (i) 端子部分のネジ緩み。	(a) 起動スイッチを ON にする。 (b) リモートコントロールをオープンにする。 (c) 即刻、入力電源を OFF にし、当社営業へご相談ください。 (d) ヒューズの交換は当社へご依頼ください。 (e) ケーブル、圧着端子などの点検と修復。 (f) 入力電圧を指定範囲内に上げる。 (g) 入力電圧を指定範囲内に下げる。 (h) 正しい配線に直す。 (i) ネジを正しいトルクで締める。
	(2) 冷却ファンが回転しない。	(a) 内部発熱部が 60°C 以下。	(a) 故障ではありません。
	(3) 負荷を接続すると出力がダウンする。	(a) 過電流保護回路の動作。 (b) DC供給電源の容量不足。	(a) 負荷が短絡していないか確認する。または過負荷になっているか確認する。 (b) 供給電源の容量を見直し、十分に余裕のあるものにする。
	(4) 同期並列運転ができない。	(a) 周波数設定が混在している。 (b) 同期信号線の極性違い。 (c) 出力ケーブルの極性違い。 (d) 他のAC電源が並列されている。	(a) 周波数切替スイッチを 50 または 60Hz に統一する。 (b) 正しい配線に直す。 (c) 正しい配線に直す。 (d) 他の AC 電源との並列運転はできません。
動作時	(1) 内部で音がする。	(a) 発振音。 (b) 異音。	(a) 音の発生は多少ありますが異常ではありません。特に出力過電流保護が働き波形が歪むと音が鳴ることがあります。 (b) 周波数の高い耳障りな音が数 m 離れても聞こえる場合は当社営業までご連絡ください。
	(2) 冷却ファンが回転しない。	(a) 内部発熱部が 60°C 以下。 (b) 内部発熱部が 60°C 以上。	(a) 故障ではありません。 (b) 冷却ファンの故障。当社へ交換をご依頼ください。
	(3) 動作中に出力がダウンする。	(a) 過熱保護回路が作動する。 (b) 過電流保護回路が作動する。 (c) 入力電圧が低下した。 (d) 入力電圧が上昇した。 (e) 冷却ファンが回らず、過熱保護が作動する。	(a) 負荷を軽減する。 (b) 負荷を軽減する。 (c) 入力電圧を上げる。 (d) 入力電圧を下げる。 (e) 冷却ファンの故障。当社へ交換をご依頼ください。
	(4) 同期並列運転時に、動作台数分の出力電流が取れない。	(a) 起動スイッチ、またはリモートコントロールがONになっていないものがある。 (b) 出力側配線の長さ、太さが同じでない。 (c) 出力を1点結合していない。 (d) 並列運転をする装置の中で配線の違っているものがある。	(a) 負荷に必要な台数以上の装置の起動スイッチおよびリモートコントロールをONにする。 (b) 出力側配線の長さ、太さを同じにする。 (c) 出力側配線を1点結合して負荷に接続する。 (d) 並列運転をする全ての装置を正しい配線に直す。

その他、原因の判別できない異常・故障等については当社へご相談下さい。

8. 保守・点検

本装置の保守作業と点検作業については下記の要領により行ってください。

8.1 日常点検

表示灯の点灯状況に異常がないか確認して下さい。

ゴミなどが内部の部品に付きますと故障の原因となりますので、周囲の清掃を心がけて下さい。

特に吸排気孔に埃がたまると空冷性能が低下しますので定期的に取り除いてください。

8.2 定期交換部品

本製品には寿命の定められた部品が使用されており、定期的に交換が必要です。以下に周囲温度25°C・負荷80%以下で運転した際の部品の期待寿命を示します。

(1) 冷却ファン 10年

(2) 電解コンデンサ 10年

これらは製品に内蔵されているため、交換の際は当社営業へご相談ください。

9. 保証

通常の取扱において、納品後5年間の無償保証を致します。

但し、保証期間内であっても以下の場合には適用いたしません。

(1) 使用上の取扱いにおける過失、事故など製造上の原因に由来しない故障の場合。

(2) 製品を仕様以外での使用による故障の場合。

(3) 製造番号、銘板が無い、製品の形状変更、部品追加など改造が加えられた場合。

アジア電子工業株式会社

URL <https://www.asia-ele.jp/>

E-mail info@asia-ele.jp

本社工場 〒395-0156 長野県飯田市中村80-1
TEL (0265) 25-4171 FAX (0265) 25-4172

東京営業所 〒194-0045 東京都町田市南成瀬4-1-19芳成ビル2F
TEL (042) 720-3401 FAX (042) 720-3403

大阪営業所 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島4-11-27花原第2ビル6F
TEL (06) 4806-7221 FAX (06) 4806-7223