

無停電電源装置／常時インバータ給電方式

# miniUPS ALS-Series

## 取扱説明書



株式会社 YAMABISHI



# 安全上のご注意

このたびは「ALSシリーズ」をお買上頂き、誠にありがとうございます。  
ご使用前に本書の「安全上のご注意」を良くお読みになり、正しく  
お使いください。  
お読みになった後も、お使いになる皆様がすぐご覧になれる場所へ  
保管してください。

## 絵表示について

この取扱説明書および製品での表示は、製品を安全に正しくお使い頂き、  
お客様や他の方々への危害や財産への損害を未然に防ぐ為の内容を記載  
しておりますので、必ずお守りください。

表示内容を見逃し、誤った使い方をしたときに生じる危害、損害の程度を  
下記で区分し、説明しています。

 <b>危険</b>	この表示の欄は、「死亡または重傷を負う危険が切迫している内容」を表します。
 <b>警告</b>	この表示の欄は、「死亡または重傷を負う可能性が想定される内容」を表します。
 <b>注意</b>	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生することが想定される内容」を表します。

次の表示では、お守りいただく内容を説明しております。

	この絵表示は気をつけていただきたい「注意喚起」の内容です。
	この絵表示はしてはいけない「禁止」内容です。
	この絵表示は必ず実行して頂く「強制」内容です。

# 安全に関するご注意

必ずお守りください

## 危険

### 医療機器交通機関への使用禁止



人命に関する医療器、人身に損傷を与える可能性のある航空機、公共的に重大な影響を与える可能性のある交通システムなどの用途には、お使いにならないようお願いします。

## 警告

### 本書の注意事項をお守りください



取扱説明書記載の使用条件、環境などを遵守して下さい。

### 改造・分解・加工の使用禁止



製品の改造・分解・加工は行わないで下さい。  
火災、やけど等ケガをする恐れがあります。

### 車載への用途禁止



常に振動が加わる車載の用途にはむいておりません。  
振動により、能力が発揮できないほか火災の原因にもなり危険です。

## 注意

### 海外の使用禁止



海外でのご使用により発生した責務に対しまして当社は責任を負いません

# 正しくお使いいただくために

下記の事項をお守りいただかない場合、装置の故障や火災の原因にもつながりますので必ずお守りください。

## 本装置について

### 警告



メンテナンスには専門知識と技術が必要です。サービスマン以外の方はカバーをはずさないで下さい。

装置内には高電圧が印加されている部分があり、大変危険です。UPSは入力ケーブルを接続していなくてもバッテリーから電気が供給されます。



ヘアードライヤや電気ヒータおよびレーザープリンタへのご使用はおやめください。



火気のそばに置かないでください。  
直射日光、高温のもとでのご使用はおやめください。  
適合するプラグ以外はお使いにならないでください。  
吸排気口のそばにものを置かないでください。  
電源と本装置の距離は離さないでください。  
装置内に物や液体を入れないでください。

本装置を永くご使用いただく為に定期的なメンテナンスをお奨めします。

## バッテリーについて

### 警告



バッテリーは高電圧や大電流を有しており、また毒性の強い電解液が入っています。

人体に触れると大変危険ですので、バッテリーを開けたり傷つけたりすることは絶対におやめください。

バッテリー交換には専門知識と技術が必要です。  
サービスマン以外の方はバッテリーの交換等しないで下さい。



バッテリーは5年以内に交換してください。

# 目次

安全上のご注意	1
安全に関するご注意	2
正しくお使いいただくために	3
目次	4
概要	5
装置各部の名称	6~7
設置	8
配線	9
操作	10~15
1. 装置の起動、停止	10
2. 特殊設定	11
2-1 出力電圧設定	
2-2 グリーンモード設定	
3. 特殊設定方法	12
3-1 出力設定時 点灯図	12~13
3-2 グリーンモード設定時 点灯図	14
4. 各種機能	15
4-1 バッテリ自己診断	
4-2 バイパス切換	
4-3 インターフェイス接続	
トラブルシューティング	16~17
仕様	18
オプション	19~20

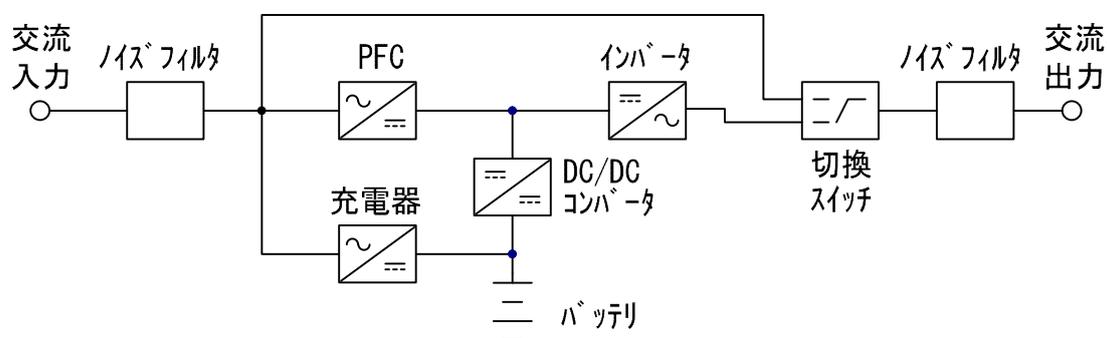
# 概要

## 特徴

この装置は、瞬停や停電時にも瞬断無く電力を供給し、お客様の大事な機器を守る無停電電源装置です。

また、常時インバータ給電方式のため、入力側の電圧や周波数に変動があっても、常に安定した電力を供給いたします。

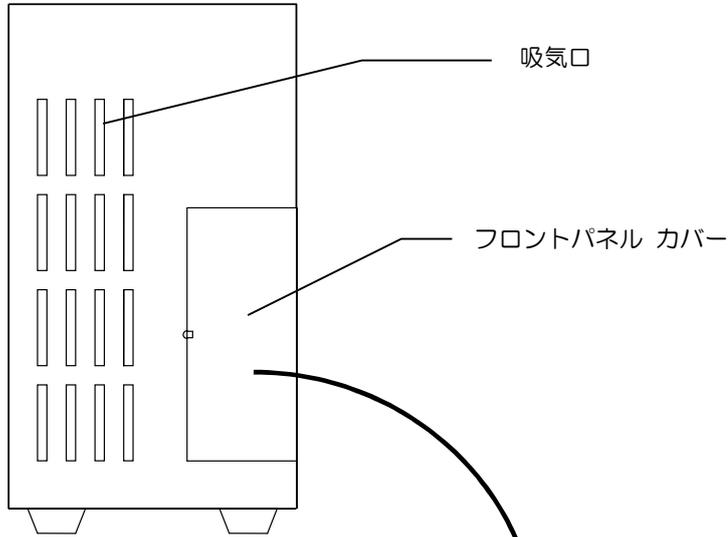
更にフロントパネル操作により出力電圧を設定出来る他、PFC 搭載により高効率入力を実現した高性能多機能型 UPS です。



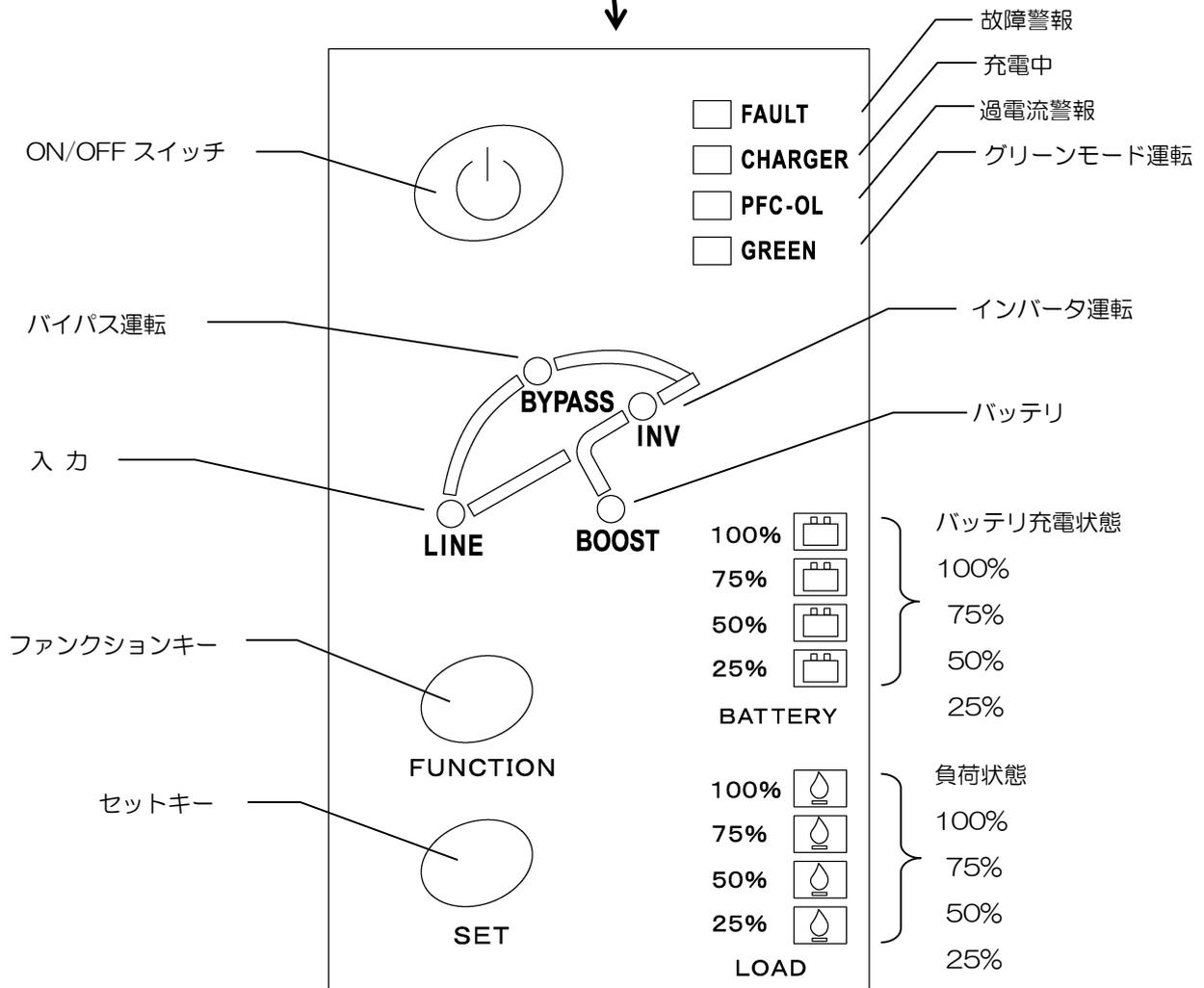
ALSシリーズ ブロック図

# 装置各部の名称

## ①本体前面



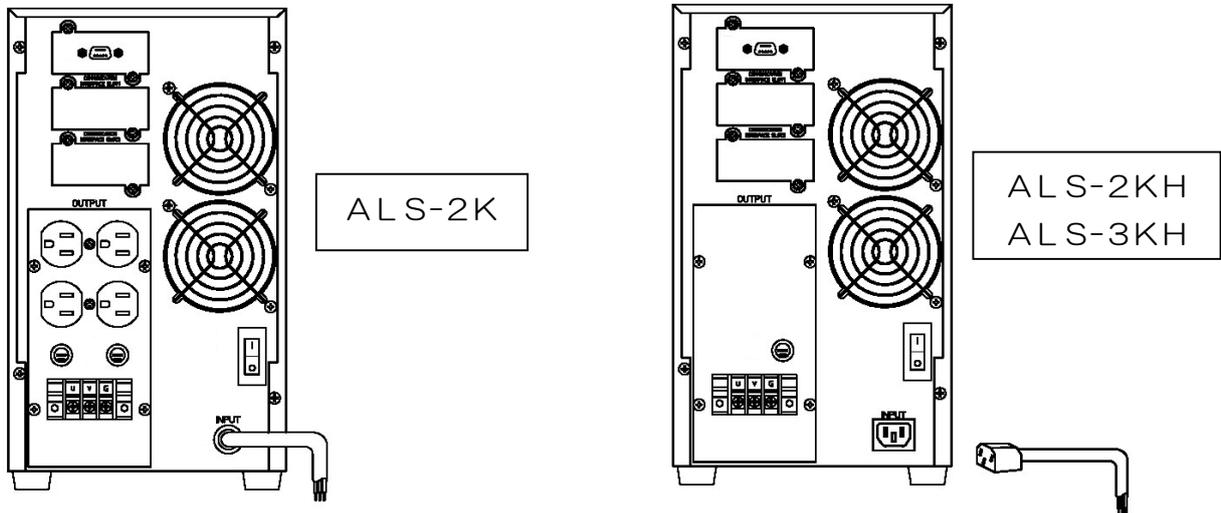
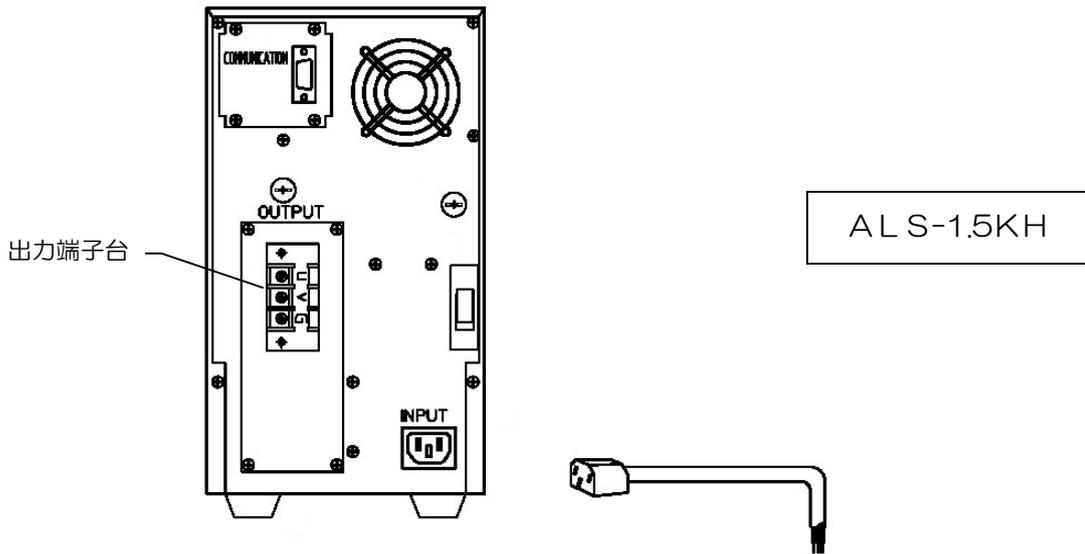
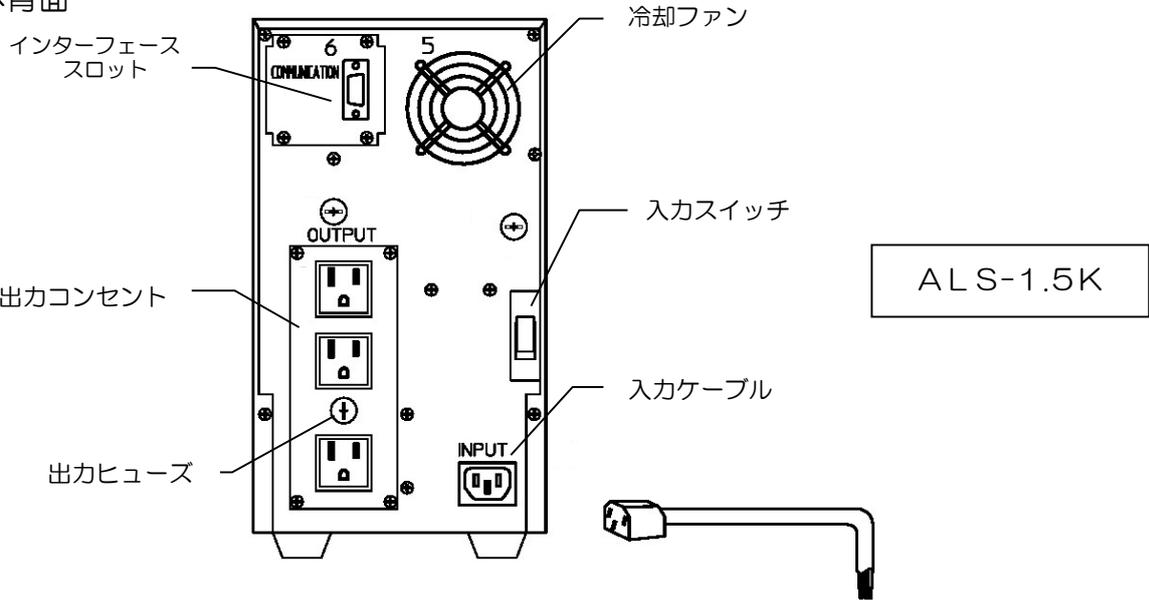
本体前面図



フロントパネル図

# 装置各部の名称

## ②本体背面



# 設 置

## ■ 設置場所について

以下の条件下での設置は本装置の故障の原因となります。ご注意ください。

### 注意

高温多湿(周囲温度0~40℃ 湿度0~95%RHを超える)な場所  
※ 但しバッテリー寿命を長く保つため周囲温度10~25℃  
の範囲の場所での設置を推奨いたします。



ディスプレイなど磁気の影響を受けやすい機器の近く。  
塩分や腐食性ガスのある場所。  
振動・衝撃のある場所。  
粉塵の多い場所。

## ■ 設置スペースについて

安全のため以下をお守りください。

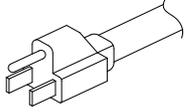
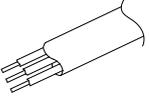
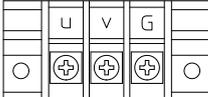
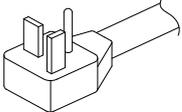
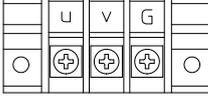
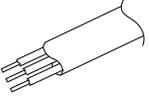
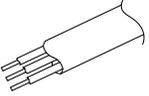
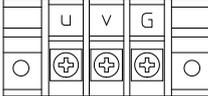
### 注意



本装置はファンを使った強制空冷を行なっている為、正面10cm以上、  
背面20cm以上のスペースを確保してください。

# 配線

以下の表を参考にして配線を行って下さい。

	入力	出力	推奨ブレーカ
ALS-1.5K	 NEMA-15P 3芯 1.31mm <sup>2</sup> (15A)(1.7m)	 NEMA 5-15R(15A)×3個	20A 以上
ALS-1.5KH	 キャプタイヤ丸形コード 3芯 0.75mm <sup>2</sup> (10A)(1.7m)	 M4 端子台(40A)	10A 以上
ALS-2K	 NEMA 5-20P 3芯 3.31mm <sup>2</sup> (20A)(1.7m)	 NEMA 5-15R(15A)×4個	30A 以上
		 M4 端子台(40A)	
ALS-2KH	 キャプタイヤ丸形コード 3芯 0.75mm <sup>2</sup> (10A)(1.7m)	 M4 端子台(40A)	15A 以上
ALS-3KH	 キャプタイヤ丸形コード 3芯 1.5mm <sup>2</sup> (16A)(1.7m)	 M4 端子台(40A)	20A 以上

※付属のケーブルは、本装置以外に使用しないで下さい。

※接続バッテリーケーブルは、確実に接続して下さい。

また、バッテリーブレーカも必ずオンにして下さい。

上記が確実に行われていない場合、バックアップが行われませんので、ご注意下さい。

# 操 作

## 1. 装置の起動、停止

### 起 動

背面のスイッチを投入して下さい。  
警報が鳴り約 10 秒間バイパス運転をした後  
インバータ運転（通常運転）を行ないます。

### 停 止

フロントパネルの *ON/OFF* キーを約 1 秒間押し、  
バイパス運転に切替えます。背面スイッチを切して下さい。  
警報が鳴り、約 10 秒間で装置が停止します。

# 操 作

## 2. 特殊設定

本装置では特殊設定モードで出力電圧の設定と省エネ設定(グリーンモード設定)への切り換えを行ないます。

### 2-1 出力電圧設定

出力電圧設定で、下記の設定が可能です。(設定方法はP 11~12)

ALS-△△KH	200V	220V	230V	240V
ALS-△△K	100V	110V	115V	120V

### 2-2 グリーンモード設定

グリーンモードとは、低負荷時にはバイパス運転を行ない、本装置の消費電力を抑える省エネモードです。(設定方法はP 13)

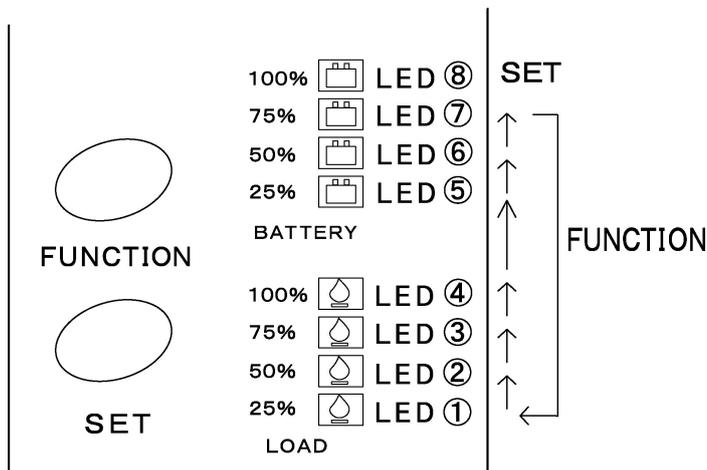
ALS-1.5K / -1.5KH	ALS-2K / -2KH	ALS-3KH
30W 以下	60W 以下	90W 以下



グリーンモード運転中に停電があった場合、バッテリーによるバックアップが出来ませんので設定には十分ご注意ください。

#### ■特殊設定モードに入るには

フロントパネルの左下にある *FUNCTION* キーと *SET* キーを同時に1秒以上長押しします。



- *FUNCTION* キーを押すごとに LED ①~⑦ が順番に点灯します。
- *SET* キーを押すごとに LED ⑧ が点灯・消灯を繰り返します。
- LED ①②と⑧との点灯・消灯の組合せで出力電圧を、LED ④と⑧との点灯・消灯の組合せでグリーンモードの設定・確認が出来ます。

# 操作

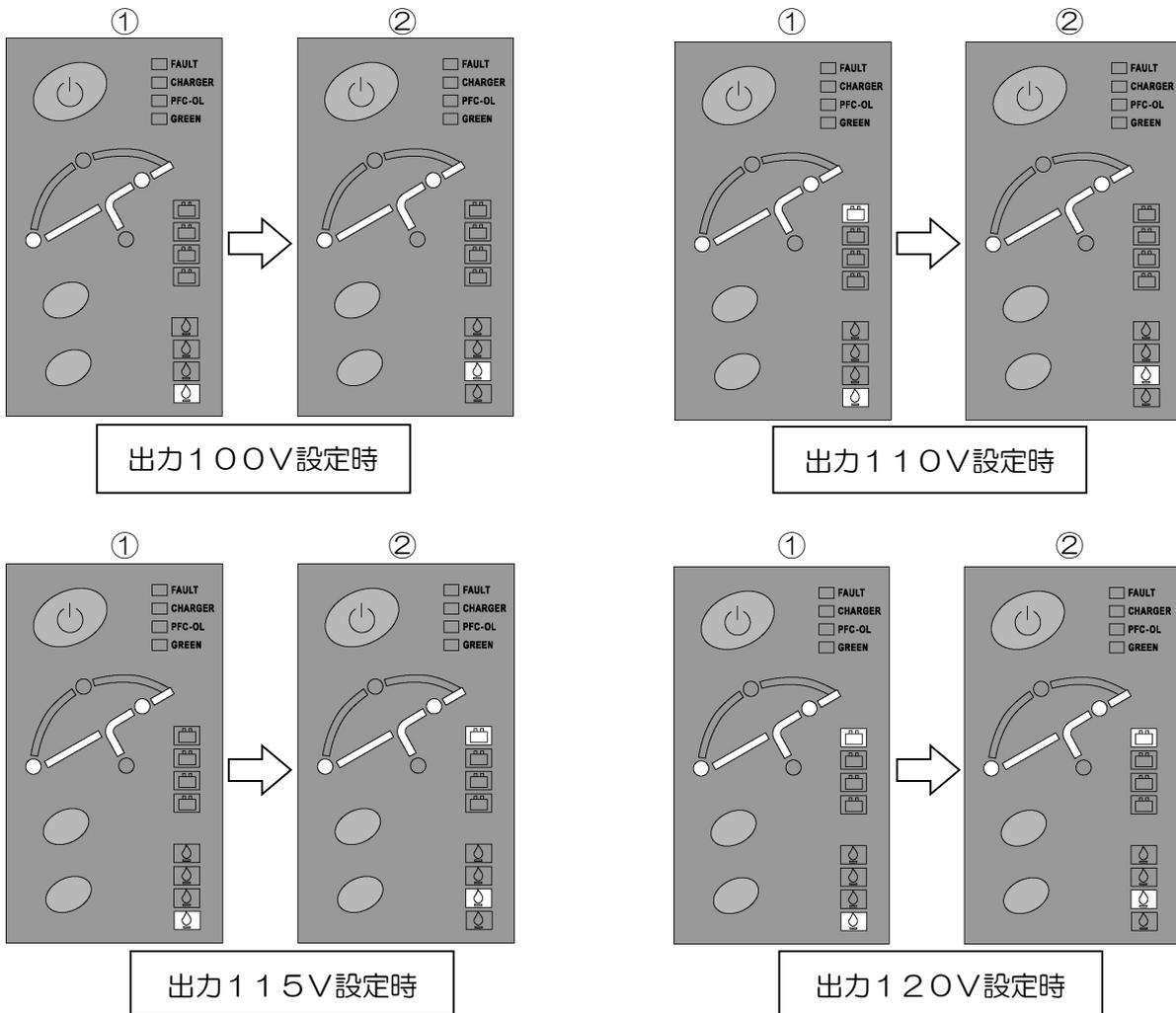
## 3. 特殊設定方法

*FUNCTION*キーと*SET*キーの操作でLEDが点灯・消灯を繰り返します。下図の各機種別LED点灯・消灯の組合せで出力電圧設定およびグリーンモードの設定・確認が行なえます。

それぞれの出力電圧設定は①のLED表示にした後、②の表示に変えてください。この手順を誤ると希望の電圧に設定出来ませんので、ご注意ください。

### 3-1 出力設定時 点灯図

#### ① ALS-1.5K、ALS-2K



■設定終了後以下の手順を必ず実行してください。

フロントパネルの左下にある*FUNCTION*キーと*SET*キーを同時に押します。(特殊モードの解除)

電圧設定終了後には**必ず**特殊設定モード解除して電源をいったん落とし、再起動してください。

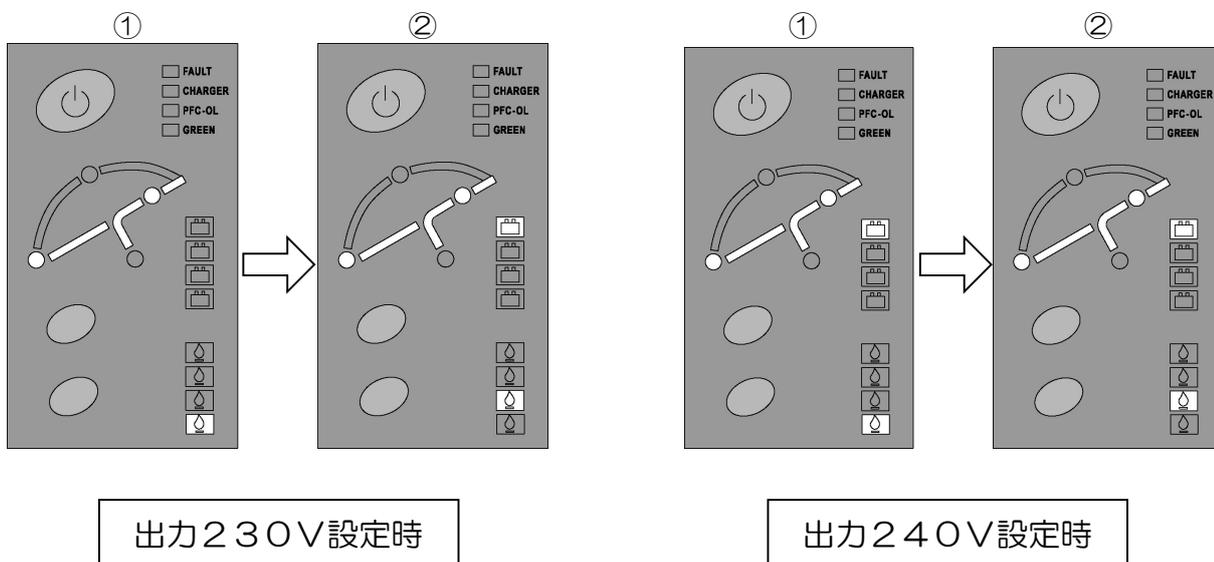
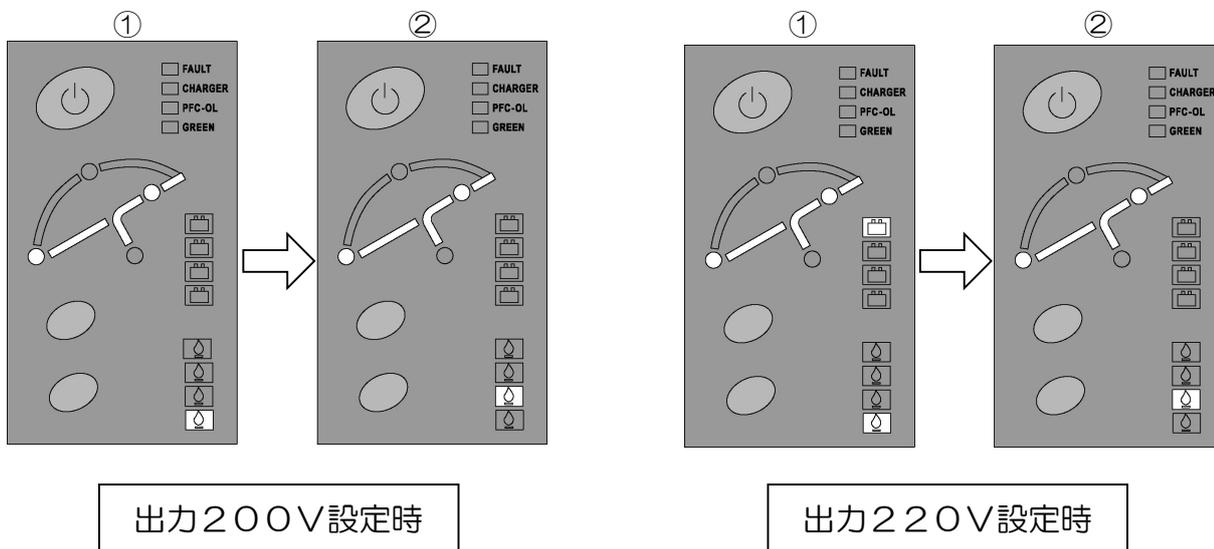
再起動方法は9ページの起動・停止をご覧ください。これで設定の完了です。



**装置の再起動で設定が反映されます。**

# 操作

## ② ALS-1.5KH、ALS-2KH、ALS-3KH



■設定終了後以下の手順を必ず実行してください。

フロントパネルの左下にある *FUNCTION* キーと *SET* キーを同時に押します。(特殊モードの解除)

電圧設定終了後には必ず特殊設定モード解除して電源をいったん落とし、再起動してください。

再起動方法は9ページの起動・停止をご覧ください。これで設定の完了です。

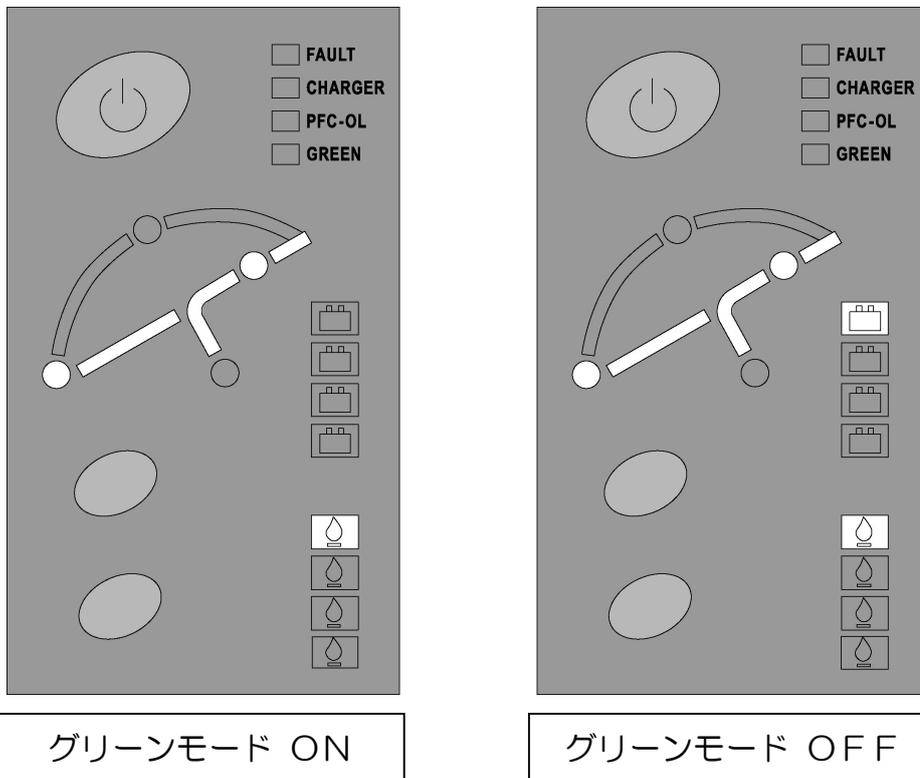


装置の再起動で設定が反映されます。

# 操 作

## 3-2 グリーンモード設定時 点灯図

ALSシリーズ共通



- 特殊設定モードを解除するには  
フロントパネルの左下にある *FUNCTION* キーと *SET* キーを同時に押します。  
これでグリーンモード設定の完了です。  
グリーンモードでは特殊設定モード解除後に設定が反映されますので、再起動は必要ありません。

# 操 作

## 4. 各種機能

### 4-1 バッテリ自己診断

通常モード時に *FUNCTION* キーを約 2 秒間押すと、バッテリー給電に移行し自己診断を行ないます。

異常が無ければ約 10 秒間ほどで通常モードに戻ります。

バッテリー残量が少ない場合には警報が鳴りすぐに通常モードに戻ります。

# 操 作

## 4-2 バイパス切換

インバータ給電時に ON/OFF キーを押すとバイパス給電に切り替わります。  
またバイパス給電時に ON/OFF キーを押すとインバータ給電に戻ります。  
\*過電流時などにはインバータ給電には戻りません。  
\*バイパス給電に切替後インバータ給電に戻す場合 20 秒間以上の間隔をおいて下さい。

## 4-3 インターフェイス接続

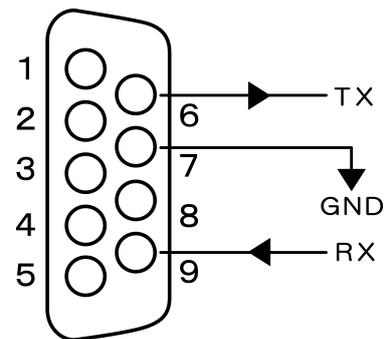
本機は停電時にコンピュータをシャットダウンさせる通信インターフェイス (RS232C) を装備しています。  
\*オプションソフトの Upsilon2000 及び付属のケーブルが必要です。  
対応 OS Windows7/8/10  
\*Windows の UPS サービスには対応しておりません。

①RS232Cの設定を次のようにしてください。

ボーレート	24000bps
データ長	8bits
ストップビット	1 bit
パリティ	無

②DB9コネクタ・RS232Cピン配置

ピン番号	機能説明	I/O
9	RS232RX	入力
6	RS232TX	出力
7	GROUND	



## 4-4 過負荷保護機能

負荷率が 150%以上になると、即時バイパスモードへ切り替わりますが、その後負荷率が 100%以下になっても、通常モードには戻りません。150%を超える負荷は使用しないでください。

# トラブルシューティング

現象	原因	対処
商用電源に正しく接続されているが UPS が動作しない。	背面のヒューズ断。	ヒューズを交換してください。
	商用電源から電力が供給されていない。	商用電源をご確認ください。
	UPS 故障。	ご購入先にご連絡ください。
	バッテリー異常。	ご購入先に連絡の後、バッテリーを交換してください。
商用電源に正しく接続されているが UPS が動作しない。 <i>ON/OFF</i> キーを押すとバッテリー給電される。	背面のヒューズ断。	ヒューズを交換してください。
	商用電源から電力が供給されていない。	商用電源をご確認ください。
	UPS 故障。	ご購入先にご連絡ください。
商用電源に正しく接続されているがバッテリー給電される。	商用電源周波数異常。	商用電源をご確認ください。
	商用電源検出回路異常。	ご購入先にご連絡ください。
グリーンモード解除後もバイパス給電。	UPS が OFF 状態。	<i>ON/OFF</i> キーを押してください。警告音が 1 回鳴り正常運転に戻ります。
フロントパネルのキーを押しても反応しない。	UPS 起動中です。	起動が完了するまでお待ちください。
	キー故障。	ご購入先にご連絡下さい。
インバータ給電中に <i>FUNCTION</i> キーを押しても 10 秒以内にインバータ給電に戻ってしまう。	バッテリー不能。	バッテリーを交換して下さい。
<i>FAULT</i> LED 点灯。	UPS 異常。	ご購入先にご連絡下さい。
	ご使用の装置異常、又は短絡。	ご使用の装置をご確認ください。
停電時、定格のバックアップをしない。	バッテリー不能。	バッテリーを交換して下さい。
	バッテリー充電が不十分。	充電して下さい
	充電器異常。	ご購入先にご連絡下さい。

# トラブルシューティング

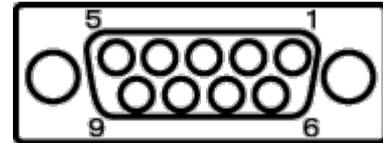
現象	原因	対処
<i>LINE</i> LED 点滅。	商用電源アース異常。	専門家の方にアースの確認を依頼してください。
商用電源に接続後、短く繰り返す警告音が鳴り UPS 停止。	商用電源異常。	商用電源をご確認下さい。
UPS 起動後、短い警告音が連続して鳴り UPS 停止。	商用電源・周辺機器のノイズ。	商用電源・周辺機器をご確認下さい。
	基板異常。	ご購入先にご連絡下さい。
5 回の短い警告音が連続して鳴る。	内部温度異常。	排気口に障害物が無いかご確認下さい。
	ファン故障。	ファンを交換して下さい。
6 回の短い警告音が連続して鳴る。	商用電源電圧が低いため入力過電流保護機能作動。	商用電源を確認して下さい。また負荷も軽くして下さい。
商用電源を接続した時 <i>LINE</i> LED が点灯せず、 <i>BOOST・INV</i> LED が点灯し、5 回の短い警告音が連続して鳴る。	商用電源電圧が異常なためバッテリー給電となっている。	商用電源の接続を外し、ご確認下さい。
	背面の入カスイッチが OFF になっている。	背面の入カスイッチを ON にして下さい。

# 仕様

仕 様		型 式		1.5K	1.5KH	2K	2KH	3KH
出 力	給電方式	常時インバータ方式						
	容量	1.5kVA(1050W)			2kVA(1400W)		3kVA(2100W)	
	相数	単相2線						
	定格電圧 (V)	100	200	100	200	200		
		110	220	110	220	220		
		115	230	115	230	230		
		120	240	120	240	240		
	電圧精度	± 3%以内						
	過度電圧変動	± 8%以内 (0 ⇄ 100%負荷急変)						
	電圧波形	正弦波						
	過負荷耐量	110% 100秒 : 150% 2秒						
	クレストファクタ	3 : 1						
	電圧波形歪率	3.5%以内 (線形負荷にて定格運転時)						
	周波数	50/60Hz 自動切換						
	周波数精度	± 0.3%以内						
	切換時間	無瞬断 (停電⇄復電) : 4msec.以内 (インバータ⇄バイパス)						
	グリーンモード	30W以下		60W以下		90W以下		
	負荷力率	0.7						
	停電保証時間	6分間						
	充電時間 (90%)	8時間						
バッテリー種類	小型シール鉛バッテリー(期待寿命5年間)							
入 力	相数	単相2線						
	定格電圧 (V)	85~135	170~265	85~135	170~265	170~276		
	周波数	50/60Hz						
	力率	98%TYP.						
機器効率	85%TYP.			90%TYP.				
インターフェース	RS-232C (標準装備)							
オプション	警報接点カード他							
環 境	発熱量 (Kcal/H)	118.8	126	132.2	144	194.4		
	周囲温度	0~40℃						
	湿度	0~95%RH						
	騒音	45dB						
外 観	寸法 (mm)	W	154		194		193	
		D	455		455		485	
		H	280		335		335	
	質量 (kg)	19			30.5		38	

# オプション

ALSシリーズでは、オプションとして警報接点出力カード「AC CARD」をご用意しております。「AC CARD」とは、本装置に内蔵していただくことにより、停電や故障時に本装置が電力を供給している間に以下の警報信号を出力し、お知らせします。また、外部から信号の入力も可能です。(1-2参照)  
信号はDサブ9ピンコネクタより外部に引き出されます。



Dサブ9ピンコネクタ外観図

## 1. 警報接点信号について

### 1-1 警報接点信号の出力

- ①停電検出信号      商用停電時にクローズ(またはオープン)します。
- ②バッテリー容量低下      商用停電でバッテリーバックアップ中にバッテリーの残量が25%以下になった時にクローズ(またはオープン)します。
- ③故障      装置故障時にクローズ(またはオープン)します。

### 1-2 警報接点信号の入力

- ④リモートUPS停止      停電時にバッテリーバックアップが不要になった場合、この信号をオンにするとUPSが停止します。これにより unnecessary バッテリーの消耗を防ぐ事ができます。

## 2. Dサブ9ピンコネクタ ピンアサイン

UPS 状態	ジャンパ選択 *工場出荷時	信号状態	Dサブコネクタ ピン番号
①停電		停電時 オープン	ピン 4-5 間
		停電時 クローズ	ピン 3-5 間
②バッテリー容量低下	*J4 ピン 1-2 間	ノーマル オープン	ピン 1-2 間
	J4 ピン 2-3 間	ノーマル クローズ	
③故障	*J3 ピン 1-2 間	ノーマル オープン	ピン 8-9 間
	J3 ピン 2-3 間	ノーマル クローズ	
④リモートUPS停止	J2 ピン 1-2 間	1秒以上 DC12V 印加による(外部電源使用)	ピン 6-7 間
	*J2 ピン 2-3 間	1秒以上短絡による(内部電源使用) ※注 1	※注 2

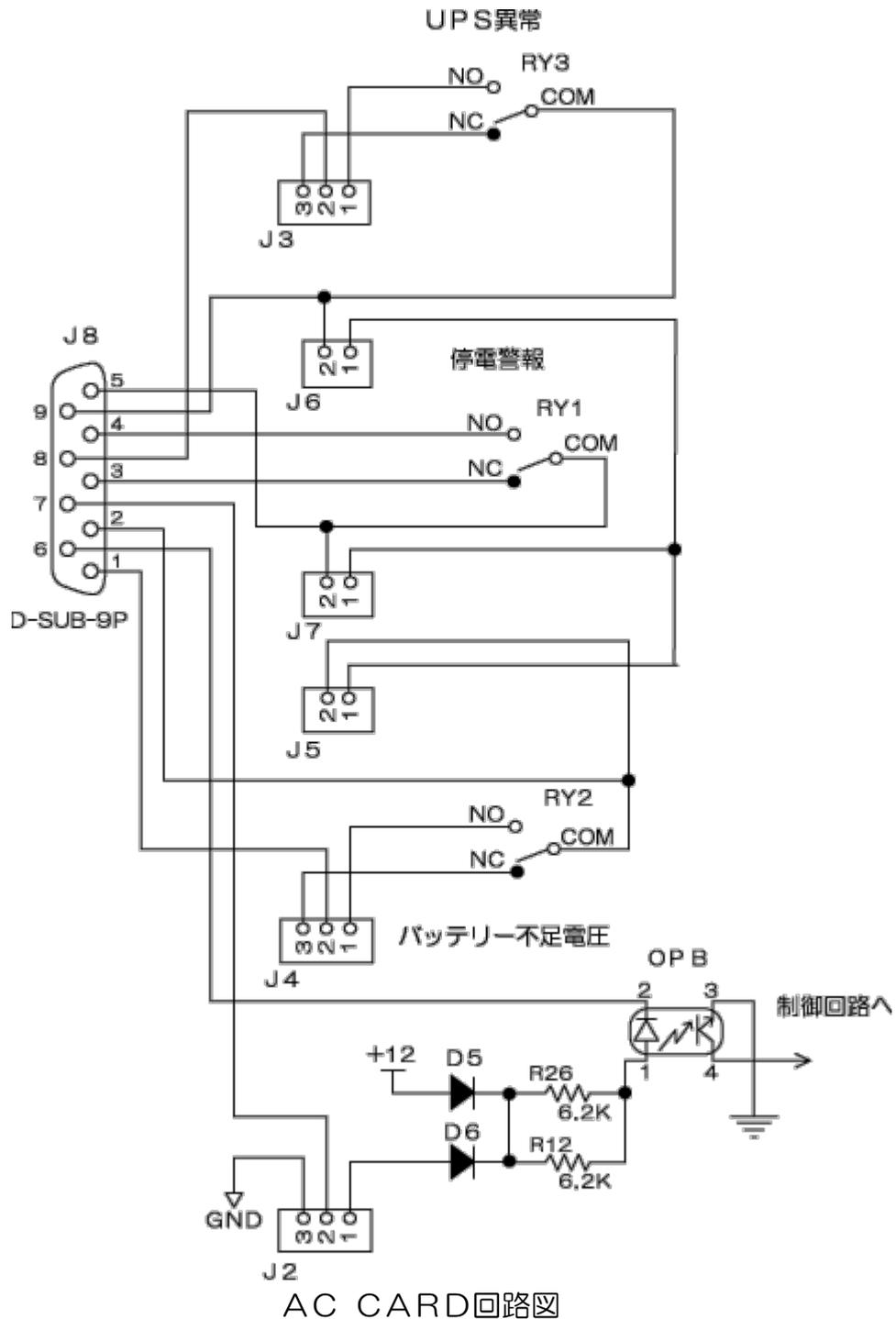
各接点のGNDを共通にしたい場合はJ5、J6、J7をジャンパー(短絡)してください。



※注 1 内部電源使用の場合、Dサブ 6-7 ピンにDC約 10Vが出てきますのでご注意ください。

※注 2 外部電源使用の場合、Dサブ6番ピンにマイナス、7番ピンにプラスを入力してください。

# オプション



AC CARD回路図

## 2-1 電氣的仕様

接点種別	機械式リレー(メカニカルドライコンタクト)
接点定格	DC50V/0.5A 以内



本製品についてのお問い合わせ・メンテナンスのお申込などがございましたら  
お近くの営業所へご連絡下さい。またeメールでも承っております。

**株式会社 YAMABISHI**

<http://www.yamabishi.co.jp>  
[sales@yamabishi.co.jp](mailto:sales@yamabishi.co.jp)

---

東京営業所	〒143-0016	東京都大田区大森北 2-4-18 大森ビル	Tel.03-3767-8861	Fax.03-3767-7080
名古屋 Sales&Pit	〒461-0025	愛知県名古屋市東区徳川 1-17-43	Tel.052-325-7511	Fax.052-325-7510
大阪 ZEO	〒532-0011	大阪府大阪市淀川区西中島 5-12-8	Tel.06-6307-2751	Fax.06-6307-2752

---