

# 取扱説明書

## 小形交流無停電電源装置（UPS） （UPS:Uninterruptible Power Supply）

# UPS2010HUL

### = 目次 =

- ・このたびは、弊社製交流無停電電源装置（UPS）  
をお買い上げ頂き、まことにありがとうございます。
- ・お使いになる前に、この「取扱説明書」をよく  
お読みの上、正しくお使いください。
- ・この取扱説明書は、本装置を直接取り扱われる  
方々に正しく運転、保守、取扱方法を理解して  
頂くためのものです。  
据え付け、運転、保守点検の前に、必ずこの取扱  
説明書を熟読し、機器の知識、注意事項、操作・  
取扱方法などをよく理解し、正しくご使用ください。
- ・お読みになった後は、お使いになる方がいつでも  
見られる所に必ず保管してください。

- 1．安全上の注意・・・・・・・・・・ P 2
- 2．安全上の重要な注意事項・・・・ P 3
- 3．使用上の注意・・・・・・・・・・ P 4
- 4．取り扱い上の注意事項・・・・・・ P 5
- 5．設置・・・・・・・・・・ P 6
- 6．接続・・・・・・・・・・ P 7
- 7．各部の名称と働き・・・・・・・・ P 8
- 8．操作・・・・・・・・・・ P 12
- 9．液晶表示・・・・・・・・・・ P 13
- 10．機能設定と初期設定・・・・・・ P 16
- 11．異常と保護機能・・・・・・・・ P 18
- 12．ブザー警報・・・・・・・・・・ P 20
- 13．異常表示内容と処置・・・・・・ P 21
- 14．外部信号・・・・・・・・・・ P 22
- 15．点検とメンテナンス・・・・・・ P 23
- 16．バッテリー診断機能・・・・・・ P 24
- 17．仕様一覧・・・・・・・・・・ P 25
- 18．オプション・・・・・・・・・・ P 26

## 1 . 安全上の注意

### 安全に関する注意

本装置を安全にご使用いただくためには、正しい取り扱いと点検が不可欠です。

この取扱説明書では、取り扱いを誤った場合に人身事故につながるおそれのある事項などを、次のように危険、警告、注意の3段階で表示しています。



**危険** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示しています。



**警告** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合、ならびに軽傷または物的損害が発生する頻度が高い内容を示しています。



**注意** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が重傷を負う可能性は少ないが、軽傷を負う危険が想定される内容、ならびに物的損害が発生が想定される内容を示しています。

- ・上に述べる重傷は、失明、けが、やけど、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るもの、ならびに治療のために入院や長期通院を要するものをいいます。
- ・軽傷とは、重傷に該当しないけが、やけど、感電などをいいます。
- ・物的損害とは、家屋・家財などに関わる拡大損害をいいます。

また、この取扱説明書の中では、上記の他に次の記号を用いています。いずれも重要な内容を記載していますので、必ずお守りください。

	<p>感電注意</p> <p>特定の条件に於いて、感電の可能性があります。</p>
	<p>安全アース端子付きの機器の場合必ずアース線を接続してください。</p>
	<p>火気禁止</p> <p>特定の条件に於いて、外部の火気によって製品が発火する可能性がある場合の禁止通告に用います。</p>
	<p>一般</p> <p>特定しない一般的な注意、警告、危険の通告に用います。</p>

## 2. 安全上の重要な注意事項



### 警告

<p>1. 常に本取扱説明書に記載されている各種仕様範囲を守り、ご使用ください。</p> <p>本取扱説明書に記載されていない操作・取扱方法、仕様変更した交換部品の使用や改造、記載内容に従わない使用や動作などを行わないでください。機械の故障、人身災害の原因になることがあります。</p>	
<p>2. UPS 内部には高電圧部があり感電して死亡の危険がありますので、サービスマン以外の方は絶対にカバーを開けないでください。 (入力電源を切ってもUPS 内部にはバッテリー電圧があります。)</p>	
<p>3. 公共的、社会的に重大な影響を及ぼす可能性のある機器や、医療機器など、人命及び人身の損傷に影響を及ぼす可能性がある用途には使用しないでください。</p>	
<p>4. 火気を近付けないでください。また、改造は行わないでください。</p>	
<p>5. 漏電による感電防止の為、必ず接地工事を行ってください。</p>	
<p>6. バッテリーは短絡したり、分解したりしないでください。 電解液は肌や目に有害で毒性があります。</p>	
<p>7. 本装置の使用中に異音、異臭の発生や異常が生じた時は、直ちに使用を中止し、販売店、または弊社営業窓口までご連絡ください。</p>	



### 注意

<p>1. 本装置は日本国内用であり、輸出はできません。</p>	
<p>2. バッテリーの寿命はおよそ5年です。定期的な交換が必要です。 周囲温度が25℃を超えるとそれより短くなります(周囲温度35℃では2.5年)ので早めの交換をお勧めします。寿命を過ぎたバッテリーをそのまま使用し続けると、電解液漏れや、著しい場合には発煙などの原因となることがあります。</p>	
<p>3. 内蔵もしくは指定のバッテリー以外は使用できません。</p>	
<p>4. 本装置の故障により生じるお客様の損害に対し、UPS 機器の修理以外の責任を負いません。</p>	
<p>5. この取扱説明書の記載内容は、全部あるいは部分にかかわらず、当社の了解なく第三者へ公開することのないようご注意ください。</p>	
<p>6. この取扱説明書に記載されている内容について、装置仕様の改良などのため将来予告なしに変更することがあります。</p>	
<p>7. この取扱説明書で理解できない内容、疑問点、不明確な点がございましたら、販売店、または弊社営業窓口にお問い合わせください。</p>	

### 3 . 使用上の注意



#### 注意

- 1 . 本取扱説明書に示している以外の順序・方法で操作しないでください。  
順序を誤ると誤動作、または故障する場合があります。
- 2 . 専門保守員以外の方は、UPS内部の部品の取り外しや交換を行わないでください。
- 3 . 電源接続、点検は、必ずUPSを停止状態にして、更に、点検時は壁コンセントからプラグをはずしてください。
- 4 . 本装置はバッテリーとしてシール鉛蓄電池を使用しております。万一過電流などにより蓄電池内部からのガス発生により他機器への悪影響が心配されます。クリーンルームなどの密閉室内では使用しないでください。
- 5 . 本装置の換気口（装置正面、背面、下面に空いている空気穴）を塞がないでください。  
バッテリーの周囲温度が高くなりますとバッテリーの寿命が短くなります。
- 6 . 本装置を全停止させる場合、正面のOPERATIONスイッチを“OFF”にし、インレットケーブルを壁コンセントから抜いてください。
- 7 . 停電後、装置の全停止は行わないでください。  
停電時はバッテリーによりインバータを運転し、負荷へ電力を供給します。  
バッテリーは一度完全放電すると、元に戻すため復電後の回復充電が必要です。  
このため、停電後の装置の全停止は行わないでください。  
バッテリーは放電後、そのまま放置すると回復能力を失い使用できなくなりますので必ず回復充電をしてください。
- 8 . 長時間本装置を全停止する場合は、3か月に一度の割合でバッテリー補充電のため8時間程度運転してください。
- 9 . 入力電源回路に漏電ブレーカが取り付けられている場合は、動作感度電流15mA以上の漏電ブレーカとしてください。  
負荷の漏電電流が加算される場合は感度電流を大きくしてください。  
(例：50mA、150mA)
- 10 . 交流入力配線のドロップは2V以下になるように、交流入力ケーブルサイズを選定してください。
- 11 . 期待寿命
  - (1) 装置の期待寿命は5年です。期待寿命を超えたときは装置の更新をお願いします。
  - (2) バッテリーの期待寿命は周囲温度25℃にて5年です。温度が高いと寿命は低減（周囲温度35℃では2.5年）します。期待寿命を超えたときは交換が必要です。

装置の更新、及びバッテリーの交換は最寄りの弊社営業窓口までご連絡ください

## 4 . 取り扱い上の注意事項

### バッテリーはいつもたっぷり充電を

停電によりバッテリーが完全放電してしまうと元に戻す為に約11時間の「回復充電」が必要となります。次の停電に備えて、常時充電を行い、いつもバッテリーを満杯状態にしておきましょう。

### 停止の時は、「OPERATION」スイッチとブレーカを「OFF」に

運転を停止する時は、正面パネルの「OPERATION」スイッチを「OFF」にしてください。  
「ON」のまま背面の入力ブレーカや入力分電盤ブレーカをオフにしますと、停電と同じ状態となりバッテリー運転となります。やむを得ず、背面の入力ブレーカや入力分電盤ブレーカをOFFにする場合は、正面パネルの「OPERATION」スイッチを「OFF」にしてから行ってください。

### 長期間停止時は、バッテリーの補充電を忘れずに

3ヶ月以上使用しない場合は、バッテリーの補充電が必要です。3ヶ月毎にUPSを約8時間程度、運転してください。

### 漏電ブレーカの選定に注意しましょう

UPSの入力側に漏電ブレーカを設置する場合は、感動電流にご注意ください。  
UPSの大地電流は、約2mAです。

### 周波数の設定は必要ありません

周波数自動判別機能を搭載していますので、50Hz / 60Hzの切り替えは必要ありません。

### 入力電源は正しく

交流入力電源は装置の定格に合わせ、標準仕様(25ページ)の所要容量以上でご使用ください。

### 設置環境は適正に

UPSの内蔵バッテリーの寿命を考慮し、雰囲気温度は10～25の範囲内に管理することをお勧めします。直射日光、高温、多湿を避け、正しく設置してください。

### 荷物の積み上げはやめましょう

UPSは冷却ファンによる強制空冷を行っています。設置の際は必ず背面を20cm以上空けてください。UPSの前後に荷物を積み上げると排気の妨げになりますのでおやめください。

### 絶縁テストの時は、入出力配線を外してください

電源配線の絶縁テストを行う場合は、UPSを完全停止してから、入力配電盤のブレーカをオフにするとともに背面FG端子を外してください。サージアブゾーバが内蔵されていますので、FG端子が接続されている場合は絶縁抵抗値が低く測定される場合があります。

### バッテリーは交換部品です

UPSの内蔵のバッテリーには寿命があります。定期的(5年以内)に交換しましょう。  
詳しくは、23ページをご覧ください。

### カバーを外したままの運転はやめましょう

感電事故や故障の原因になりますのでカバーを外したままの運転は絶対にしないでください。  
また、交流入力電源を切っても内部部品には手を触れないでください。UPSの内部にはバッテリー電圧が印加されている回路がありますので非常に危険です。

### 負荷の変更・追加の際はご相談ください

負荷の変更・追加の際には、お買い上げの販売店・弊社営業所までご相談ください。

## 5 . 設置

搬入は梱包状態のままで行い、据えつけ場所近くの平坦な場所で開梱して下さい。

梱包開封時に、梱包内容の確認をお願いします。

- ・本体 (UPS2010HUL) 1台
- ・取扱説明書 1部
- ・保証書 1部
- ・キャスターストッパー 4個

UPSの外観に損傷や変形はありませんか。

快適な場所を選んでください。UPSは平坦な場所に設置してください。

以下のような場所は、避けてください。

高温・多湿の所 (バッテリーの寿命を考慮し、雰囲気温度は、10～25 の範囲内に管理することをお勧めします。)

強い振動や衝撃のある所

塩分や腐食性ガスの発生する所

傾いている (水平でない) 所

無線機の近く (無線機にノイズが混入する場合があります。)

埃の多い場所

狭い場所 (本装置は強制空冷を行っているため、必ず吸排気口にスペースが必要です。)

周囲を少し空けましょう。

(1) CRTディスプレイの近く

(注) CRTディスプレイに画面揺れなどの影響を与える場合がありますので、確認の上設置してください。

(2) UPSは強制空冷を行います。吸気口と排気口 (背面) に約20cm以上のスペースが必要です。

## 6 . 接続

配線は、背面の端子台で。

### (1) 入出力の確認

外部の入出力配線は背面で行います。入力、出力共にM5のネジで接続します。

UPSは周波数自動判別機能付きです。地域による設定は必要ありません。

### (2) 適合する電源設備をご使用下さい。

UPSの入力電源設備条件は、次の通りです。

出力設定 (V.SELECT)	ホット - ニュートラル (ライン間)	ホット - グラウンド (ライン1 - グラウンド間)	ニュートラル - グラウンド (ライン2 - グラウンド間)	周波数
100V設定時	約100VAC	約50VAC ~ 100VAC	約0VAC ~ 50VAC	50/60Hz
120V設定時	約120VAC	約60VAC ~ 120VAC	約0VAC ~ 60VAC	50/60Hz

出力設定 (V.SELECT)	起動電圧	始動後電圧	周波数	入力容量	相数	入力形状
100V設定時	100VAC $\pm$ 15% - 10%	100VAC $\pm$ 15%	50/60Hz	2. kVA	単相2線(アース付)	M5
120V設定時	120VAC $\pm$ 10%	120VAC $\pm$ 10% - 15%				

配線接続前の確認

- (1) 背面の入力ブレーカは "OFF" になっていますか。
- (2) 前面の「OPERATION」スイッチが "OFF" になっていますか。
- (3) 背面パネルの「V.SELECT」スイッチを設定しましたか。(10ページ)

配線の接続

- (1) 必要に応じて各ポート (SIGNAL、RS232C、アクセサリボード) に専用ケーブルを接続してください。
- (2) UPSの入力配線は背面の端子台 (表示: INPUT L-N-FG)で行います。
- (3) 機器の入力ケーブルをUPSの出力端子 (表示: OUTPUT L-N-FG) に接続してください。
- (4) 端子台への接続は3 . 5 mm<sup>2</sup>以上のケーブルを使用し、確実にねじを締めてください。  
配電盤からUPSまでの距離が長い場合は、電圧降下の無いように十分電流容量の大きな電線を使用してください。

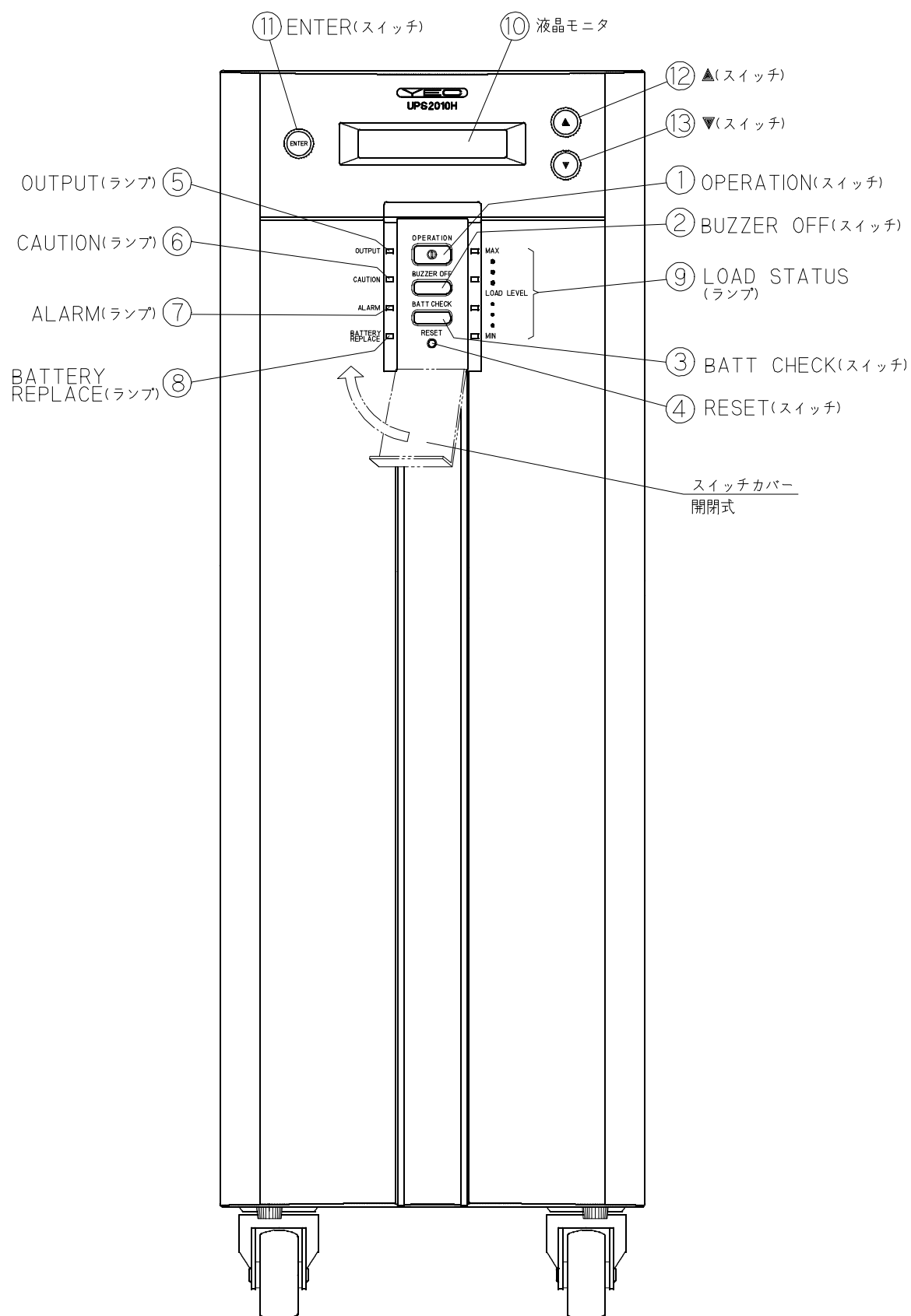
## 7 . 各部の名称と働き

### 正面パネルの説明

番号	名 称	機 能
1	OPERATION スイッチ	運転、停止をするスイッチです。 ” ON ” にすると運転を始め給電します。
2	BUZZER OFF スイッチ	スイッチを押すとブザーは停止します。 但し、バッテリーテスト後のバッテリー異常時、制御電源電圧の異常時のブザーは除きます。ブザー停止中に新たな現象が発生すると緊急度合い高い条件でブザーが鳴ります。
3	BATT CHECK スイッチ	運転中、スイッチを押してバッテリーのチェックを行います。また、バッテリーのチェックを中断する時やバッテリーテスト後のブザーを停止する時に使用します。
4	RESET スイッチ	機能設定変更後の再起動や装置異常時のリセットの時に使用します。 正常運転中に押した時は、出力を一度停止し、再起動します。
5	OUTPUT ランプ	出力給電中に点灯します。UPS 監視ソフトウェア（オプション）を使用した始動・停止待ち時は点滅します。
6	CAUTION ランプ	交流入力異常時、停止予告時、バッテリー温度異常時、過負荷時、過負荷停止時、バッテリーテスト後のバッテリー異常の時に点灯します。 バッテリーテスト中は点滅します。
7	ALARM ランプ	UPS が異常時に点灯します。 バッテリー異常時や充電器異常時は点滅します。
8	BATTERY REPLACE ランプ	自動寿命診断の結果、バッテリー交換が必要と診断された時に点滅します。
9	LOAD LEVEL ランプ	接続されている負荷装置の容量を4ヶのランプで表示します。 10～49%で1つ目が点灯します。50～69%で2つ目が点灯します。 70～89%で3つ目が点灯します。90%以上で4つ目が点灯します。
10	液晶モニタ	UPS の動作状態を表示します。 13～15 ページに液晶表示と機能を示します。
11	ENTER スイッチ	液晶モニタの設定内容を決定する時に押します。
12	スイッチ	液晶モニタの表示を切り換えるときに押します。
13	スイッチ	液晶モニタの表示を切り換えるときに押します。



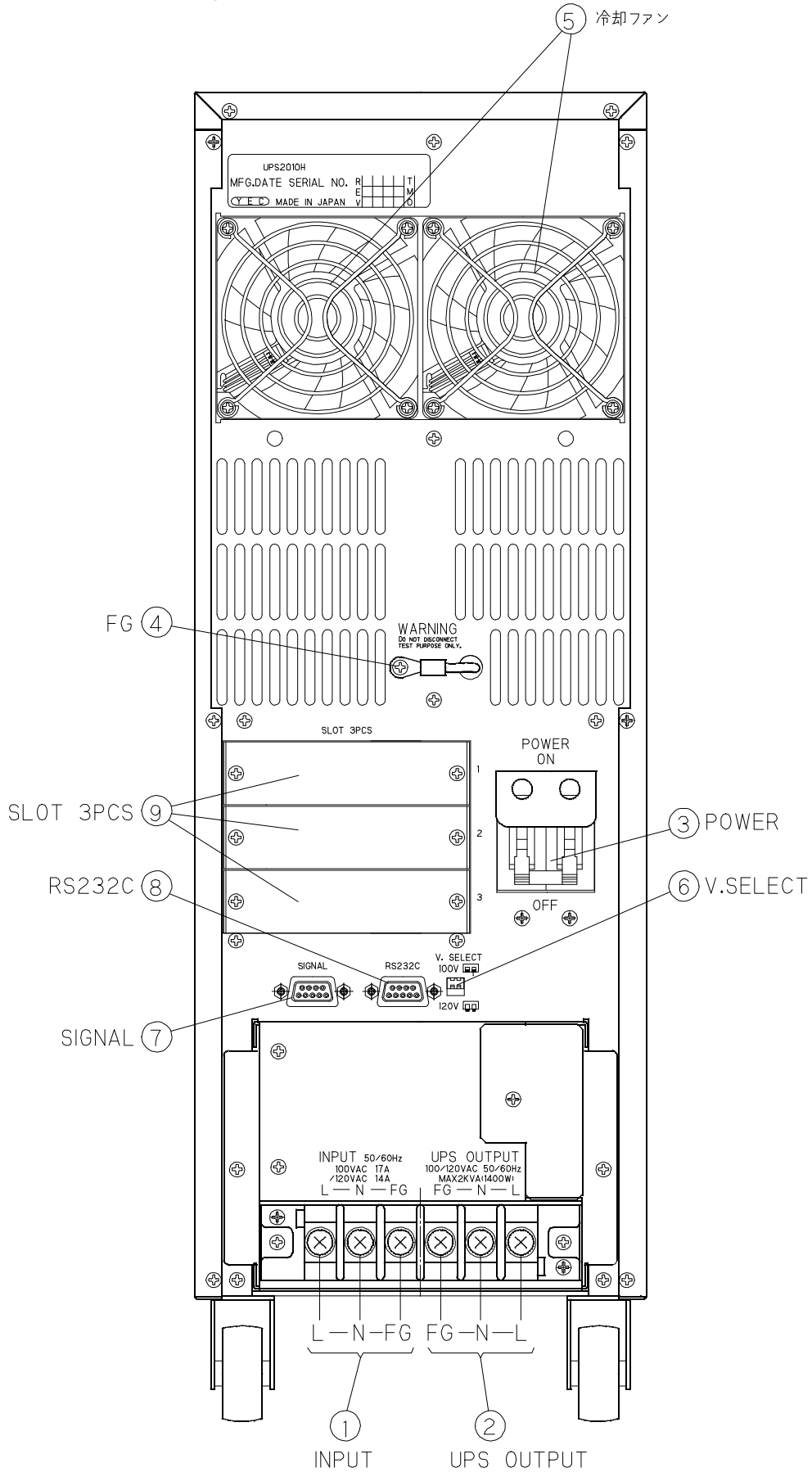
正面パネル図



## 背面パネルの説明

番号	名称	機能			
1	INPUT	UPSに電源を供給します。			
2	UPS OUTPUT	機器の接続端子です。2KVA(1.4KW)の負荷をバックアップすることができます。			
3	POWER	入力電源ブレーカです。			
4	FG	筐体とサージアブゾーバのアースを接続してあります。			
5	冷却ファン	内部の熱を外部に放熱します。			
6	V.SELECT	出力電圧を100Vまたは120Vに設定します。			
		出力電圧	No.1	No.2	*出荷時No.1、No.2はOFFに設定してあります
		100V	OFF	OFF	
			OFF	ON	
			ON	OFF	
120V	ON	ON			
7	SIGNAL	信号コネクタです。 ・リレー接点信号を出力します。 ・リート操作やシャットダウンをする時に使用します。			
8	RS232C	信号コネクタです。 ・RS-232C信号を出力します。 (UPS監視ソフトウェア(オプション)を使用する為のコネクタです。)			
9	SLOT 3PCS	専用のアクセサリボードを装着します。 最大3枚まで使用できます。			

背面パネル図



## 8 . 操作

### 手順に沿って運転 / 停止の操作をしましょう

#### 運転操作

- (1) UPSの背面のブレーカ、正面パネルの「OPERATION」スイッチが「OFF」の位置にあることを確認します。
- (2) 背面のブレーカを「ON」にします。
- (3) 液晶モニタに[Stand By]を表示します。
- (4) 「OPERATION」スイッチを「ON」にします。
- (5) 液晶モニタの表示が[Normal Mode]に切り替わり、給電を開始します。  
冷却ファンが作動していることを確認してください。

\*出荷時の設定の確認は「10 . 機能設定と初期設定」(16 ~ 17ページ)を参照してください。

#### 停止操作

- (1) 「OPERATION」スイッチを「OFF」にしてください。
- (2) 液晶モニタの表示が[Stand By]になり、給電を停止します。

#### 長期間(1ヶ月以上)の停止

「OPERATION」スイッチを「OFF」、背面のブレーカを「OFF」にしてください。

注)「OPERATION」スイッチを「ON」のまま、背面のブレーカを「OFF」にしますと停電と同じ状態になり、バッテリー運転になりますのでご注意ください。

## 9 . 液晶表示

UPSの各種の情報を液晶モニタに表示します。

- ・表示は[ ]キーまたは[ ]キーで切り替えます。
- ・最初に[ / ]の表示がある場合は、表示メニューに関する詳細な情報があることを示します。  
[ ]キーを2秒以上押すと( "ピッ" というブザー音がします)、下の階層のメニューを表示します。
- ・上の階層に移る場合は、"ピッ" というブザー音がするまで[ ]キーを2秒以上押します。
- ・機能の設定を確定するには、[ENTER]キーを押します。
- ・( )は液晶表示の言語を英語モードに設定した場合に表示します。
- ・[Drive Mode]は設定された運転モードを表示します。
- ・" "は左右の文字を2秒間隔で交互に表示します。

正常動作時

- 1 [Stand By]  
背面ブレーカが" ON " で待機状態になり表示します。
- 2 [Normal Mode]  
ノーマルモードで運転しています。
- 3 [Maintenance Mode]  
メンテナンスモードで運転しています。
- 4 [Vin V]  
入力電圧を1V単位で表示します。
- 5 [Vout V]  
出力電圧を1V単位で表示します。
- 6 [Iout A]  
運転中の出力電流を1A単位で表示します。
- 7 [Pout W]  
運転中の出力電力を50W単位で表示します。
- 8 [Battery %]  
バッテリー電圧を、パーセントにより表示します。  
( 放電終了電圧を0%、充電完了電圧を100%として1%単位で表示します。 )
- 9 [Fin . Hz]  
入力周波数を0.1Hz単位で表示する。
- 10 [Fout . Hz]  
出力周波数を0.1Hz単位で表示する。
- 11 [Batt Temp ± ]  
バッテリーの周囲温度を1 単位で表示します。
- 12 [ / Set Up]  
設定の確認と変更する時に表示させます。
- 13 [ / Version View]  
UPSのモデル名、製造号機、ソフトウェアのバージョンの確認ができます。

## 警告表示

- 14 [ニュウリョク テイカ](Input Low Volt) [Drive Mode]  
 運転待機時に入力電圧が低下した時に表示します。  
 「OPERATION」スイッチを「ON」にしても給電しません。
- 15 [ニュウリョク ジョウショウ](Input High Volt) [Drive Mode]  
 運転待機時に入力電圧が上昇した時に表示します。  
 「OPERATION」スイッチを「ON」にしても給電しません。
- 16 [ニュウリョク テイカ](Input Low Volt) [Battery Mode %]  
 交流入力運転中に入力電圧が低下した時に表示し、バッテリー運転に無瞬断で切り替わります。  
 入力電圧が正常電圧へ復旧した時は、無瞬断で交流入力運転へ切り替わります。
- 17 [ニュウリョク ジョウショウ](Input High Volt) [Battery %]  
 交流入力運転中に入力電圧が上昇した時に表示し、バッテリー運転に無瞬断で切り替わります。  
 入力電圧が正常電圧へ復旧した時は、無瞬断で交流入力運転に切り替わります。
- 18 [テイシ ヨコク](Low Battery) [Battery Mode %]  
 バッテリー運転中にバッテリー容量が減少し運転停止が迫っている時に表示します。
- 19 [バッテリー オンド イジョウ](Batt Temp High)  
 待機時にバッテリーの周囲温度が異常に上昇した時に表示します。  
 温度が正常に戻ると、自動復帰します。
- 20 [バッテリー オンド イジョウ](Batt Temp High) [Drive Mode]  
 バッテリーの周囲温度が異常に上昇した時に表示します。  
 運転中はそのまま出力を継続します。充電は停止します。  
 温度が正常に戻ると、充電を再開し、表示は自動復帰します。
- 21 [カフカ](Over Load) [Bypass Mode]  
 交流入力運転でインバータ給電時にUPSに接続する負荷が定格容量以上の時に、無瞬断でバイパス運  
 転に切り替わり表示します。負荷が定格容量以下になると、約5秒後にインバータ運転に切り替わ  
 ります。  
 バイパス運転時に定格容量以上の負荷となっている場合も表示します。
- 22 [カフカ](Over Load) [Battery Mode %]  
 バッテリー運転時にUPSに接続する負荷が定格容量以上の時、表示します。
- 23 [カフカ テイシ](Overload Shutoff)  
 バッテリー運転時に出力の過負荷状態が継続し、給電を停止した時に表示します。  
 復旧方法：負荷を減らし、「OPERATION」スイッチを「OFF」にして、再度「ON」にするか、  
 「RESET」スイッチを1度押すと運転を再開します。但し、停電時は運転を再開しません。

## 異常表示

- 24 [ファン コショウ](Fan Failure) [Drive Mode]  
 運転中に空冷ファンの停止が20秒以上継続した時に表示します。  
 運転はそのまま継続します。
- 25 [ナイブ ホゴカイロ サドウ](Protector Work) [Bypass Mode]  
 装置内部の温度が異常に上昇した時や、回路動作が異常になったときに、保護回路が作動し、バイ  
 パス運転へ切り替わり、表示します。
- 26 [シュツリョクデンアツイジョウ](Output Volt Fail) [Bypass Mode]  
 運転中にインバータ出力電圧が異常になった時に、バイパス運転へ切り替わり、表示します。



- 27 [セイギョデンゲンイジョウ](Contl Power Fail) [Bypass Mode]  
 運転中に制御電源電圧が異常になった時、バイパス運転へ切り替わり、表示します。  
 (但し、「ALARM」ランプは点灯しない場合もあります。)
- 28 [ACスイッチ イジョウ](SBS Failure) [Drive Mode]または[Bypass Mode]  
 内部のACスイッチが故障した時に表示します。
- 29 [ショキバッテリー イジョウ](Battery Abnormal) [Drive Mode]  
 初期バッテリーテストの結果、バッテリーが異常の時に表示します。
- 30 [カイハウバッテリーイジョウ](Battery Abnormal) [Drive Mode]  
 開放バッテリー電圧測定の結果、バッテリーが異常の時に表示します。
- 31 [バッテリー イジョウ](Battery Abnormal) [Drive Mode]  
 バッテリー充電時にバッテリー電圧が異常に低下した時に、充電を停止し表示します。  
 運転はそのまま継続します。
- 32 [ジウデンキ イジョウ](Charger Failure) [Drive Mode]  
 バッテリー充電中にバッテリー電圧が異常に上昇した時に、充電を停止し表示します。  
 運転はそのまま継続します。
- 33 [バッテリー コウカン](Battery Replace) [Drive Mode]  
 自動寿命診断の結果、バッテリーが寿命の時に表示します。

#### バッテリーテスト表示

- 34 [Battery Test]  
 バッテリーテスト中(約30秒間)に表示します。
- 35 [Battery Test OK]  
 バッテリーテストの結果、バッテリーが正常である時に表示します。(約30秒間)
- 36 [バッテリー テスト イジョウ](Batt Test Abnml) [Drive Mode]  
 バッテリーテストの結果、バッテリーが寿命の時に表示します。
- 37 [バッテリー テスト イジョウ](Batt Test Abnml) [Bypass Mode]  
 バッテリーが寿命の状態でバッテリーテストを行った時に、インバータ運転に復帰するまでの間、バイパス運転に切り替わり、表示します。

#### その他の表示

- 38 [Start min]  
 [Start sec]  
 表示されている時間経過後に、給電します。
- 39 [Stop sec]  
 表示されている時間経過後に、給電を停止します。



## 10. 機能設定と初期設定

### 機能設定

機能の設定確認と設定変更ができます。

#### ・設定確認

液晶モニタに[/Set Up]を表示させ、[ ]キーを2秒以上押しと設定確認モードになります。  
[ ]キーまたは[ ]キーで確認したい機能を表示させます。

#### ・設定変更

変更する機能を表示させ、[ ]キーを2秒以上押しと設定変更モードにします。

[ ]キーまたは[ ]キーで変更したい設定を表示させます。

[ENTER]キーを押して確定します。

\* 設定できない機能を選択した場合は、エラー[Error\_ ]を表示します。

\* 再起動が必要な場合は、[Restart Please]を表示しますので、「RESET」スイッチを押すか、「OPERATION」スイッチで再起動してください。

- 1 [ / Stop Command ]  
オプションソフトウェアとの組み合わせにより、コンピュータをシャットダウンしてからUPSの出力を停止させるためのストップコマンド設定状態を表示します。  
" "にはONまたはOFFを表示します。
- 2 [ / Auto Bypass ]  
バイパス運転許可の設定状態を表示します。  
O N : バイパス運転許可  
O F F : バイパス運転禁止

[ O F F ]に設定した場合は、すべての場合においてバイパス運転にはなりません。  
また、入力電圧範囲は出力電圧の設定にかかわらず、下表の値に固定されます。

起動電圧範囲	90 ~ 132 VAC
バイパス禁止状態での	82 ± 2 VAC以下
バッテリー運転切り換え電圧	134 ± 2 VAC以上

- 3 [ / Fout ]  
出力周波数の設定状態を表示します。  
A U T O : 入力周波数に合わせて、自動設定します。  
5 0 H z : 出力周波数を50Hzにします。  
6 0 H z : 出力周波数を60Hzにします。

固定周波数に設定する場合はバイパス禁止を設定してから行って下さい。

- 4 [ / Remote ]  
リモート操作の設定状態を表示します。  
O F F : 通常設定  
O N : リモート操作
- 5 [ / Buzzer ]  
ブザーの設定状態を表示します。  
O N : ブザーを使用する。  
O F F : ブザーを使用しない。
- 6 [ / Drive Mode ]  
運転モードの設定状態を表示します。  
N M L : ノーマルモード (Normal Mode)                      常時インバータ給電  
M N T : メンテナンスモード (Maintenance Mode)            常時バイパス給電

メンテナンスモードは商用入力をそのまま出力し、バックアップはしませんので注意してください。  
バイパス禁止が設定されている場合は、メンテナンスモードは設定できません。

- 7 [ / Language ]  
CAUTION、ALM、BATTERY REPLACEの各LEDが点灯したときに、LCDに表示する内容を日本語モードまたは英語モードで表示します。  
JPN：日本語モード  
ENG：英語モード
- 8 [ Restart Please ]  
/Set Upモードで設定を変更し、再起動を必要とする時に表示します。  
正面パネルのResetスイッチを押してください。
- 9 [ Error\_1 ]  
バイパス禁止に設定されていない状態 (Auto Bypass ON) で、出力周波数を固定周波数(50Hzまたは60Hz)モードに設定しようとした時に表示します。
- 10 [ Error\_2 ]  
バイパス禁止に設定されている状態 (Auto Bypass OFF) で、運転モードをメンテナンスモード (Meinte. Mode) に設定しようとした時に表示します。
- 11 [ Error\_3 ]  
運転モードがメンテナンスモード (Meinte. Mode) に設定されている状態で、バイパス禁止 (Auto Bypass OFF) を設定しようとした時に表示します。

#### 初期設定

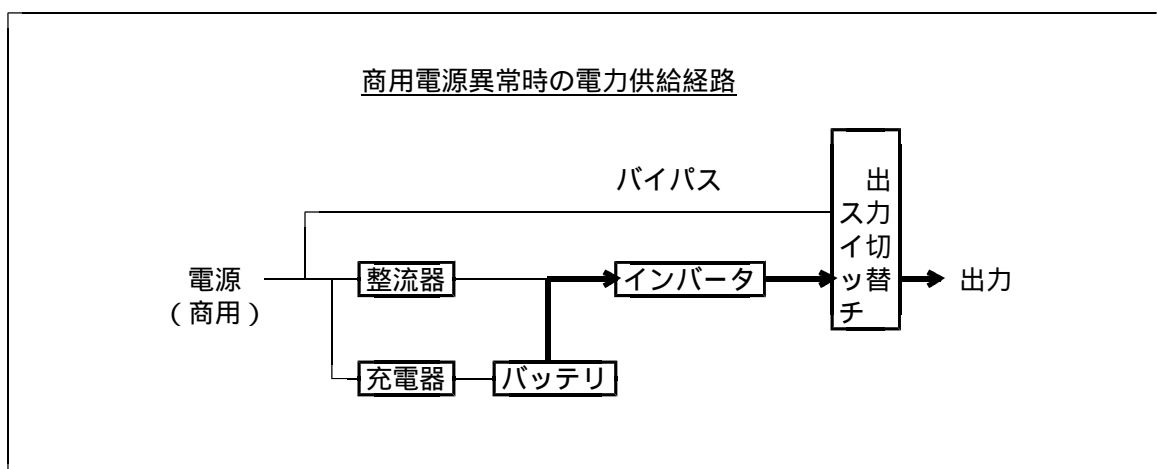
出荷時の機能設定は以下の通りです。

Stop Command	OFF
Auto Bypass	ON
Fout	AUTO
Remote	OFF
Buzzer	ON
Drive Mode	NML
Language	JPN

## 1 1 . 異常と保護機能

### 交流入力異常

商用電源に異常や停電が生じた場合は、整流器及び充電器は停止しますが、バッテリーの直流電力によりインバータ運転を継続し、負荷に電力を供給します。



### 交流入力復帰

商用電源が正常に回復しますと整流器及び充電器は運転を再開し、自動的に通常の動作状態に戻ります。

### 長時間停電

停電が長時間続いてバッテリー電圧が放電終止電圧に達しますと、保護機能が動作して、インバータ運転を停止し、バッテリーの過放電を防止します。

インバータ運転を停止する前に液晶モニタとブザーで停止する事をお知らせします。

なお、インバータ運転自動停止後、商用電源が正常に回復しますと、約10秒後自動的に運転を再開し、通常の運転状態に戻ります。

### 過負荷時

コンピュータやプリンタなど、始動時に大きな電流が流れ、インバータの容量を越える過負荷状態になりますと、無瞬断でバイパス運転に切り替わります。約5秒後インバータ運転に戻ります。(オートリターン機能)

運転モード：Normal Mode、Auto Bypass ON の場合のみ

バッテリー運転中に過負荷状態になると、液晶表示とブザーで警告します。

更に負荷の電力が大きい状態が約10秒以上続くと自動的に停止します。

[カフカテイシ シマシタ](Overload Shutoff)を表示します。

### インバータ故障時

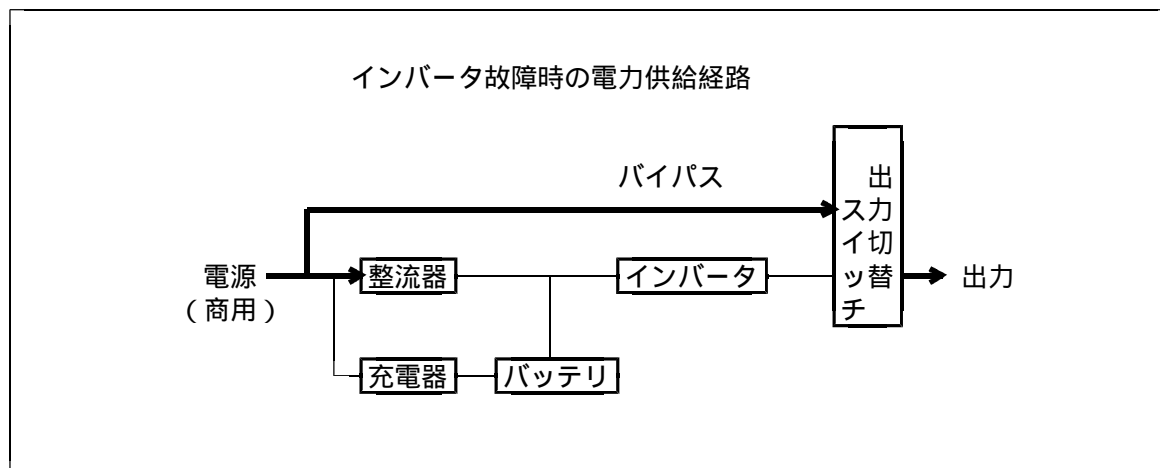
万が一、インバータに故障が発生した場合は、自動的に出力切替スイッチが働き、インバータ給電からバイパス給電に切り替わります。

運転モード：Normal Mode、Auto Bypass ON の場合のみ

注意：バイパス運転への切り替え入力電圧範囲

V.SELECT 100V設定時：0VAC～115VAC

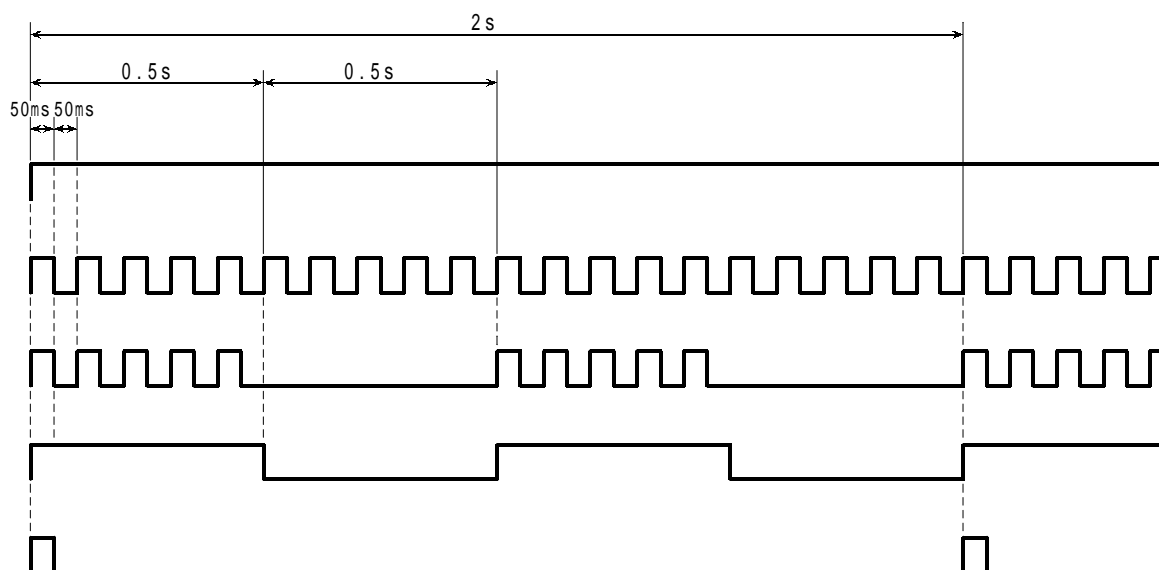
V.SELECT 120V設定時：0VAC～132VAC



## 1 2 . ブザー警報

ブザーの音色が、状態を表します。

### (1) ブザー警報音



### (2) ブザー警報内容

本装置異常時・ バッテリ異常時・ ファン故障時・ 過負荷停止時  
 バッテリ運転停止予告時・ 過負荷検出時  
 交流入力異常時・ バッテリ運転時  
 バッテリ温度上昇時  
 バッテリテスト中・ ピーク電流過負荷商用給電時

### (3) ブザーの停止方法

正面パネルの「BUZERR OFF」スイッチを押すとブザーは停止します。但し、バッテリテスト後のバッテリ寿命警報時、制御電源異常時は停止できません。

ブザー停止中に新たな現象が発生すると緊急度合いの高い順番でブザーが再度鳴動します。

> > > >

緊急度：高 ←————— 低

### 1 3 . 異常表示内容と処置

異常内容を正面パネルの液晶モニタがお知らせします

「ALARM」ランプが点灯した場合の液晶パネル表示内容と処置は次の通りです。

異常内容の( )は英語モードを選択した場合に表示されます。

No	異常内容	原因	処置
1.	ファン故障 (Fan Failure)	冷却ファンが停止しています	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファンの障害物を取り除いてください。</li> <li>・冷却ファンの交換が必要です。</li> </ul>
2.	タイドガード作動 (Protector Work)	内部の温度が異常に上昇しています	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファンの周りの障害物を取り除いてください。</li> <li>・吸排気口を清掃してください。</li> </ul>
		接続機器が不適當です	<ul style="list-style-type: none"> <li>・販売店または弊社営業所にご相談ください。</li> </ul>
3.	出力電圧異常 (Output Volt Fail)	インバータ出力電圧が異常です	<ul style="list-style-type: none"> <li>・修理が必要です。</li> </ul>
4.	制御電源電圧異常 (Contl Power Fail)	内部の制御電源電圧が異常です	<ul style="list-style-type: none"> <li>・修理が必要です。</li> </ul>
5.	充電器電圧異常 (Charger Failuer)	内部の充電器電圧が異常です	<ul style="list-style-type: none"> <li>・修理が必要です。</li> </ul>
6.	バッテリー電圧異常 (Battery Abnorml)	内蔵バッテリーの電圧が異常です	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バッテリーの交換が必要です。</li> </ul>
7.	バッテリー寿命 (Battery Abnormal)	バッテリー寿命	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バッテリー交換が必要です。</li> </ul>
8.	タイドガード作動 (Protector Work)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バッテリーの充電不足</li> <li>・バッテリー寿命</li> </ul>	BATT CHECK スイッチを押してアラームを解除し、バッテリーを充電します。約7時間後に再度アラームになった場合は、バッテリーが寿命ですから交換してください。

装置の復旧方法 (No.1ファン故障、No.2内部保護回路作動時)

「RESET」スイッチを押して装置を再起動させます。

\* 但し、停電時は運転を再開しません。

\* リセットしても装置が復旧しない (ALARMランプが点灯する) 場合は、販売店または弊社営業所へご連絡ください。

故障表示内容保持機能

故障が発生し、「OPERATION」スイッチを「OFF」にして出力を停止しても、液晶パネルにトラブルの内容が表示され故障原因の確認を行えます。

## 1 4 . 外部信号

D - SUB形コネクタ 9ピンを2個使用しています。

外部配線には専用コネクタ、インターフェイスクーブル（オプション）をご使用ください。

「SIGNAL」コネクタ

(1) ピン番号と信号内容との関係は以下の通りです。

ピン番号	内 容
1	アラーム信号
2	停電信号（停電時短絡 / a 接点）
3	停電信号（停電時開放 / b 接点）
4	コモン
5	停止予告信号
6、7	リモート操作端子（ピン番号7 = GND）
8、9	リモートシャットダウン用端子（ピン番号9 = GND）

(2)信号内容（接点信号）

停電信号

停電した時、または交流入力異常時に2 - 4間が短絡し、3 - 4間が開放します。

停止予告信号

停電時にバッテリーが放電し、まもなく運転停止になる時に5 - 4間が短絡します。

アラーム信号

「ALARM」ランプが点灯した時に1 - 4間が短絡します。

\* 接点容量は、いずれも30VDC、0.1A（無電圧接点）です。

(3)ローカル操作とリモート操作

設定によりローカル操作とリモート操作の切り替えが可能です。

ローカル操作……正面パネルのOPERATIONスイッチで、運転 / 停止の操作ができます。

・バッテリー運転時に、6 - 7間を短絡すると運転を停止します。

リモート操作……UPSの運転 / 停止を離れた場所から操作できます。

・正面パネルのOPERATIONスイッチがON状態で、運転待機状態になります。

・6 - 7間を短絡すると約5秒後に起動し、開放すると停止します。

・リモート操作運転中に「OPERATION」スイッチを「OFF」にすると運転を停止します。

(4)シャットダウン操作

バッテリー運転時にSIGNALコネクタの8 - 9間に電圧（+3 ~ 15VDC）を4.5秒以上

継続して加えると、60秒後に運転を停止します。電圧を印加した後、装置入力電圧が復電して

も電圧印可時間が4.5秒を経過してしまうと60秒後に本装置の運転を停止します。運転停止

後、装置入力電圧が正常電圧であれば10秒後再び自動始動します。

RS232Cコネクタ

RS - 232Cキャラクタ信号を入出力し、コンピュータと通信します。

ピン番号と信号内容との関係は以下の通りです。

ピン番号	内 容
1	未使用
2	RxD
3	TxD
4	DTR（DSRと接続されています）
5	SG（シグナルグランド）
6	DSR（DTRと接続されています）
7	RTS（CTSと接続されています）
8	CTS（RTSと接続されています）

9	未使用
---	-----



## 1 5 . 点検とメンテナンス

保守はカンタン、でも点検は忘れずに

### 日常のチェック

毎日のお手入れは、特に必要ありません。正面パネルのランプと液晶パネルの表示内容、周囲温度（10～25 の範囲に管理することをお勧めします）をチェックしてください。

### 定期チェック

1年に1度は、次の事項をチェックしましょう。

本体の外観に変色、腐食のないこと

吸気口やファンに付いたゴミ、ほこりの除去

周囲に荷物の積み上げ等のないこと

点検の際は、「OPERATION」スイッチを「OFF」、背面の入力ブレーカを「OFF」にしてください。

### バッテリーチェック

3ヶ月毎にあなたのご使用になっている接続機器でバックアップ時間のテストを行うことをお勧めします。（テストは、前面パネルの「BATT CHECK」スイッチにより行なうことができます。）

### 部品交換（有償）

バッテリーには寿命があります。そのため蓄電池工業会からバッテリー寿命が定義されています。バッテリーの寿命を超えた状態で使用された場合、停電時にバックアップできなかつたり、その他思わぬ障害を発生させる原因ともなります。

バッテリーの寿命は5年ですが予防保全の為、早めの交換（交換周期4年）をお勧めします。

なお、バッテリーの寿命は使用温度条件や放電回数によって大きく変化します。特に温度による影響は大きく、使用温度によって下表のように短縮されますのでご注意ください。

また、冷却ファンについても摩耗による寿命がありますのでバッテリーと一緒に交換することをお勧めします。

使用温度環境	期待寿命	バッテリー交換周期
25	5年	4年
35	2.5年	2年

使用温度は10～25 の範囲内に管理することをお勧めします。特に、24時間連続して動作させるシステムや重要業務にUPSを使用する場合は、交換周期を早めていただくようお願いいたします。

UPS周辺の荷物の積み上げなどで換気が妨げられた場合、バッテリーの温度がさらに上昇し、バッテリーの寿命がより短縮されますのでご注意ください。

内部清掃は、販売店または弊社営業所に申しつけ下さい。（有償）

### 交換部品一覧

・バッテリー      HF7-12                      （新神戸電機）      8個  
 ・ファン              FBA08A12HO              （松下電器）        2個

## 16. バッテリ診断機能

### バッテリチェック機能

- ・正常運転中に正面パネルの「BATTERY CHECK」スイッチを押すとバッテリ運転となり、テストを開始します。再度「BATTERY CHECK」スイッチを押すと、テストを中止し、正常運転状態に戻ります。
- ・テストの結果[テストバッテリ イジョウ]が表示された場合は「BATTERY CHECK」スイッチを押して解除できます。
- ・バッテリテスト中に、停電したり「OPERATION」スイッチを「OFF」にした時はテストを中止します。
- ・バッテリテスト中にインバータ出力電圧異常及び半導体温度異常になった時はバイパス運転に切り替わりテストを中止します。

注意：バッテリが寿命になっている状態でテストを実施した場合には、バイパス運転に切り替え、数秒後インバータ運転に戻ります。バッテリの寿命の程度、入力配線の状況により出力が瞬断し、機器が停止する事も考えられますので、以下の点に十分留意して、テストを行ってください。

- ・液晶モニタのバッテリ電圧が100%を表示していること。
- ・初期バッテリ異常、開放バッテリ異常、バッテリ異常が生じ、異常を解除した後にバッテリテストを行わないこと。
- ・万が一に備え、使用している機器が停止する事を考えた設定であること。

#### (1)正常時

テスト中(約30秒間)の間に停止予告にならなければ正常運転状態に戻ります。但し液晶表示は、[Battery Test OK]を約30秒間表示します。

#### (2)異常時

テスト中に停止予告になった時はバッテリテストを中止し、「CAUTION」ランプが点灯して、液晶モニタに[バッテリテストイジョウ]を表示し、ブザーが鳴ります。

### 初期バッテリテスト機能

- ・始動時にバッテリの開放電圧が規定以下の時は、「ALARM」ランプが点滅し、液晶モニタに[ショックバッテリ イジョウ]を表示し、ブザーが鳴ります。
- ・但し、バッテリ異常でも充電及びインバータ運転は継続します。「ALARM」ランプ、液晶表示、及びブザー音は、「BATT CHECK」スイッチを押すと解除できます。

### 開放バッテリ電圧測定機能

- ・始動してから7時間毎にバッテリの開放電圧を測定し、規定値以下の時は「ALARM」ランプが点滅し、液晶モニタに[カイハウバッテリ イジョウ]を表示し、ブザーが鳴ります。
- ・但し、バッテリ異常でも充電及びインバータ運転は継続します。
- ・また、入力電圧異常及びバッテリテストを行った時は、正常状態復帰後から再び7時間毎に電圧を測定します。
- ・「ALARM」ランプ、液晶表示、及びブザー音は「BATT CHECK」スイッチを1度押すと解除できます。

上記、のテストの結果が異常になった場合でも、バッテリの充電不足の場合も考えられますので、8時間以上運転させてバッテリの充電を行ってください。

### 自動バッテリ寿命診断機能

バッテリ周囲温度と運転積算時間によりバッテリが寿命に達したと診断された場合は「BATTERY REPLACE」ランプが点灯し、ブザーが鳴ります。この場合はバッテリの交換時期となりますので、販売店、又は弊社営業所へご連絡ください。  
ブザー音を停止する時は「BUZZER OFF」スイッチを押してください。

## 17. 仕様一覧

## 標準仕様

項 目		規 格 または 特 性		備 考	
型 名		UPS2010HUL			
出力容量 (皮相 / 有効)		2 kVA / 1.4 kW			
方 式	運転方式	商用同期型正弦波出力 常時インバータ給電方式			
	入力方式	正弦波入力電流、高入力力率		入力力率0.95以上 (定格入出力)	
	冷却方式	強制空冷		温度異常時を除き待機時は自然空冷	
交 流 入 力	相数・線数	単相・2線+アース			
	電 圧	V.SELECT設定	装置起動後電圧	装置起動時電圧	
		100V設定時	100VAC ± 15%	100VAC + 15% - 10%	
		120V設定時	120VAC + 10% - 15%	120VAC ± 10%	
	周 波 数	50 / 60 Hz ± 5%			
所要容量	2.4 kVA以下				
交 流 出 力	相数・線数	単相・2線+アース			
	電圧精度	V.SELECT設定	電圧精度	抵抗負荷時及び整流器負荷時	
		100V設定時	100VAC ± 3%以内		
		120V設定時	120VAC ± 3%以内		
	定格周波数	50 / 60 Hz		入力周波数による (自動設定)	
	周波数精度	50 / 60 Hz ± 0.1%以内			
	電圧波形歪率	3%以内		抵抗負荷時	
		4%以内		整流器負荷時	
	定格負荷力率	0.7 (遅れ)			
	過渡電圧変動	5% rms 以内		入力電圧急変時、抵抗負荷急変時	
	過渡電圧変動 整定時間	1 msec 以下		入力電圧急変時、抵抗負荷急変時	
	過負荷耐量	110% (1分間)			
	過電流保護動作	110%以上にてバイパス運転		オートリターン機能	
110%以上にて垂下		停電運転時、約10秒で自動停止			
バイパス切替時間	無瞬断				
	10 msec		入力非同期時、注1		
蓄電池	種 類	小型シール鉛蓄電池			
	定格電圧	96V			
	停電保持時間	10分 (初期値)		定格負荷時、周囲温度25	
騒 音	40 dB以下		装置前面1m、A特性		
発 熱 量	200 kcal / h (TYP値)		入力100VAC、満充電		
周 囲 温 度	0 ~ 40				
相 対 湿 度	10 ~ 90%				
寸 法	幅 (W)	180 mm			
	奥行 (D)	540 mm			
	高さ (H)	530 mm	480 mm	キャスタ-含む	キャスタ-除く
重 量	46 kg		梱包時50 kg		
液 晶 表 示	運転状態	機能設定状態			
ラ ン プ 表 示	OUTPUT CAUTION	ALARM LOAD LEVEL	BATTERY REPLACE		
警 報 ブ ザ ー	交流入力異常 初期バッテリー異常 出力電圧異常 マイコン異常 ACスイッチ異常	停止予告 過負荷停止 バッテリー異常 制御電源異常 バッテリー寿命	ファン故障 過負荷 充電器異常 開放バッテリー異常	バッテリーチェック中 内部保護回路作動 バッテリー温度異常 バッテリーチェック異常	
出 力 信 号	交流入力異常、停止予告、装置異常		リレー接点		
	キャラクタコード出力		RS-232C		

## | 入 力 信 号 | リモート始動/停止、シャットダウン |

注) バイパス切替入力電圧範囲 : 約50 ~ 115VAC (V.SELECT : 100V設定時)、約50 ~ 132VAC (V.SELECT : 120V設定時)

## 18. オプション

### UPS 監視ソフトウェア

UPS 監視ソフトウェア、F e l i S a f e シリーズは停電時の自動シャットダウン機能だけでなく、UPS の監視機能やタイマーによる自動 ON / OFF 機能、カレンダー設定による年間自動運転機能、ネットワークによる UPS 監視機能など、システム管理をお手伝いします。

対象 OS	Windows 3.1 HP UX 9.05 ~ SunOS 4.1.2 ~ Solaris(Sparc) 2.4 ~	Windows 95 IRIX 5.3 ~ MacOS 漢字Talk7.1 ~ Solaris(x86) 2.5 ~	Windows NT AIX 4.1.5 ~
機能	停電時の自動終了 ユーザコマンドの実行 自動終了後の UPS 停止 停電時の自動起動 モニタリング バッテリチェック機能 カレンダー機能 ネットワーク機能 ログ機能 スイッチによるシャットダウン機能	* Windows 3.1にはカレンダー機能、ネットワーク機能はありません * Mac OS には自動終了後の UPS 停止、モニタリング、バッテリーチェック機能、カレンダー機能、ネットワーク機能はありません。	

### ハイパー シリーズ Hyper Series 専用アクセサリ

製品名	内容
SNMPボード	本ボードを増設すると、ネットワーク上のUPSをSNMPプロトコルにより、出力のON/OFF制御・UPSに接続しているコンピュータのシャットダウン(オプションのUPS監視ソフトが必要)、モニタリング等が市販のSNMPマネージャにより可能となります。またソケットサーバ機能、FTPサーバ機能、TELNETサーバ機能もご利用いただけます。
RS232C 1Pボード	本ボードを増設すると、標準のRS232C出力インターフェイスに加え、更にもう一つのRS232C出力ポートを増やすことができます。
RS232C 2Pボード	本ボードを増設すると、標準のRS232C出力インターフェイスに加え、更にもう二つのRS232C出力ポートを増やすことができます。
接点 2Pボード	本ボードを増設すると、標準のSIGNAL出力インターフェイスに加え、更にもう二つのSIGNAL出力ポートを増やすことができます。

\* 製品、オプションに関するお問い合わせ先 \*

本社UPS営業グループ : 川崎市中原区荻宿228 TEL 044-435-4549(直通)  
 秩父営業グループ : 埼玉県秩父郡皆野町1632 TEL 0494-62-3732(直通)  
 大阪営業所 : 大阪市中央区船越町1-3-4 TEL 06-6945-0818 (代表)  
 ツリーモント宝永3F

\* 製品の取扱い、故障やメンテナンスに関するお問い合わせ先 \*

大野原工場

フィールドサービス課 : 埼玉県秩父市大野原1200 TEL 0494-25-4035(直通)