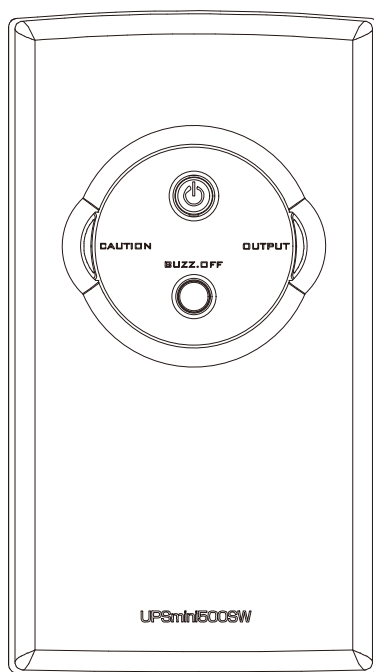


# 取扱説明書

## 小型交流無停電電源装置 (UPS)

(UPS: Uninterruptible Power System)

### UPSmini500SW



■輸出に関する注意事項

本製品の輸出（個人による携行を含む）については、外国為替及び外国貿易法に基づいて経済産業省の許可が必要となる場合があります。

必要な許可を取得せずに輸出すると同法により罰せられます。

輸出に際しての許可の要否については、ご購入頂いた販売店または当社営業拠点にお問い合わせください。

■Notes on export

Export of this product (including carrying it as personal baggage) may require a permit from the Ministry of Economy, Trade and Industry under an export control law. Export without necessary permit is punishable under the said law. Customer shall inquire of Yutaka Electric Mfg. Co., Ltd.. sales office whether a permit is required for export or not.

---

## ごあいさつ

---

このたびは、無停電電源装置（UPS）UPSmini500SW をお求めいただき、まことにありがとうございます。本装置は、自然災害、不慮の事故、工事などによる停電、または入力電源の異常や瞬間からコンピュータ/ネットワークシステムを守る無停電電源装置（UPS）です。

お客様の大切な情報を守る UPSmini500SW を安全にお使いいただくために、ご使用前にこの「取扱説明書」を最後までよくお読みください。特に、設置方法やバッテリーの取扱いを誤ると、火災やケガなどの原因になることがあり、たいへん危険です。安全上の注意は必ずお守りのうえ、正しくご使用ください。また、お読みになったあとは、いつでもご覧になれる場所に保管してください。

---

## 取扱説明書に関する注意

---

- ① 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- ② 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- ③ 株式会社ユタカ電機製作所の許可なく複製・改変などをおこなうことはできません。
- ④ 本書の内容について万全を期して作成いたしました。万が一不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら、お買い求めの販売店または弊社営業にご連絡ください。
- ⑤ 運用した結果の影響については④項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

---

## 商標について

---

記載の会社名及び商品名は各社の商標または登録商標です。

サンプルアプリケーションで使用している名称は、すべて架空のもので、実在する品名、団体名、個人名とは一切関係ありません。

---

## 情報処理装置等電波障害自主規制について

---

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

---

## 海外でのご使用について

---

この装置は、日本国内での使用を前提としているため、海外各国での安全規格等の適用を受けていません。したがって、この装置を輸出した場合に該当国での輸入通関および使用に対し罰金、事故による補償等の問題が発生することがあっても、弊社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。

---

## UPSmini500SW の用途について

---

本装置はパソコンなどの OA 機器に使用することを目的に設計・製造されています。以下のような、極めて高い信頼性や安全性が要求される用途への使用は避けてください。

- ・人命に直接関わる医療用機器
- ・人身の損傷に至る可能性のある用途（航空機、船舶、鉄道、エレベータ、工作機械などの運行、運転、制御などに直接関わる用途）
- ・車載、船舶など常に振動が加わる可能性がある用途
- ・故障すると社会的、公共的に重大な損害や影響を与える可能性のある用途（公共交通の制御管制システム、原子力機器制御）




<目次>

安全に関わる表示について.....	iii
安全上の重要な注意事項.....	v
使用上のご注意.....	vii
取り扱い上の注意.....	viii
1. 準備.....	1
1. 1. 梱包物（付属品）の確認.....	1
2. 各部の名称と働き.....	2
3. 設置と接続.....	5
3. 1. 注意とお願い.....	5
3. 2. 本装置へのバックアップ機器の接続および動作確認.....	6
3. 3. 本装置のバックアップ動作の確認.....	8
4. 停電時に Windows パソコンを自動シャットダウンする場合.....	10
4. 1. 通信ケーブルの接続.....	10
4. 2. UPS 監視ソフトウェア「FeliSafe Pro」について.....	11
5. 運転準備.....	12
5. 1. バッテリーの充電.....	12
5. 2. バックアップ時間の初期値測定.....	12
5. 3. バッテリーの再充電.....	12
6. 運転・操作.....	13
6. 1. 注意とお願い.....	13
6. 2. 起動・停止方法と動作解説.....	14
6. 3. コールドスタート.....	16
6. 4. バッテリーの充電方法.....	18
6. 5. 過負荷保護機能.....	18
7. LED 表示とブザー.....	19
7. 1. 商用電源あり停止中（OPERATION スイッチ OFF 状態）.....	19
7. 2. 商用電源あり運転中（OPERATION スイッチ ON 状態）.....	19
7. 3. バックアップ運転中（停電・入力電源異常）.....	20
7. 4. 起動入力電源範囲外の時.....	21
7. 5. コールドスタート時.....	21
7. 6. 半導体温度異常.....	21
7. 7. バッテリー寿命.....	22
7. 8. 始動待ち／停止待ち.....	22
8. 機能.....	23
8. 1. バッテリー診断機能.....	23
8. 2. パソコンの自動シャットダウン機能.....	23
9. 外部インターフェース信号.....	24
9. 1. インターフェースコネクタ.....	24
9. 2. インターフェースコネクタ（RS232C）の内部回路と使用方法.....	24
9. 3. インターフェースコネクタ（RS232C）信号の使用例.....	25
10. 点検とメンテナンス.....	27
10. 1. 日常の点検.....	27
10. 2. バッテリーの点検.....	27
11. 故障かな？と思ったら.....	29
12. 仕様一覧.....	30

このページは、白紙ページです。

安全に関わる表示について

本装置を安全に正しくお使いいただくためにこの取扱説明書の指示に従って操作してください。  
 この取扱説明書には本装置のどこが危険か、指示を守らないとどのような危険に遭うか、どのようにすれば危険を避けられるかなどについて説明されています。  
 取扱説明書では、危険の程度を表す言葉として「危険」、「警告」、「注意」という用語を使用しています。それぞれの用語は次のような意味をもつものとして定義されています。







	<b>危険</b>	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想定される内容を示します。
	<b>警告</b>	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。
	<b>注意</b>	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、ならびに物的損害の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。

危険に対する注意、表示は次の三種類の記号を使ってあらわしています、それぞれの記号は次のような意味を持つものとして定義されています。

	注意の喚起	この記号は指示を守らないと危険が発生するおそれがあることを示します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	(例)  (感電注意)
	行為の禁止	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示はしてはならない行為の内容を図案化したものです。	(例)  (火気厳禁)
	行為の強制	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。	(例)  (プラグを抜け)

また、次のような記号を使って本装置の取り扱いに関する危険や注意を示しています。

	誤った取り扱いによって、発煙や発火の可能性を示しています。		安全のために、その行為を強制することを示しています。
	誤った取り扱いによって、感電する可能性があることを示しています。		安全のために、電源ケーブルのプラグを必ず抜くように指示するものです。
	安全のために、本装置の分解を禁止することを示しています。		安全のために、接地（アース）線を必ず接続するよう指示するものです。
	安全のために、火気の使用を禁止することを示しています。		

### 免責事項について

当社製品の使用に起因する事故であっても、装置・接続機器・ソフトウェアの異常、故障に対する損害、その他二次的な損害を含むすべての損害の補償には応じかねます。

### 潜在リスクについて

潜在リスクとは、ここではこの製品の性格上考えられる人体/生命への影響のことをいいます。

本装置には次のようなリスクが考えられます。

- 感電事故
- 短絡（ショート）事故や、発熱による火災

### 装置から放射される電磁波の影響

本装置に限らず、情報処理装置と呼ばれるものはその動作原理により装置から電磁波を放射します。現在の技術では、装置から放射される電磁波を完全にシャットアウトすることはできません。特に電波によるリモートコントロールを行っている機械の近くで本装置を使用した場合、機器の誤動作の原因となります。このような機器のそばで本装置をお使いになる場合は、電磁シールドなどの対策を講ずる必要があります。

### 使用上、取り扱い上の注意事項

取扱説明書（本書）をよくお読みになり、誤った使用をしないようにしてください。また、「危ない」と感じたときは本装置前面パネルの「OPERATION」スイッチをOFFにし、入力ケーブルを電源コンセント（商用電源）から抜いてください。本装置の側面に警告ラベルが貼られています。このラベルもよくお読みください。

### 本装置の譲渡または売却時の注意について

本装置を第三者に譲渡または売却する場合は、本装置に付属されている全てのものを譲渡（売却）してください。また、本書を紛失された場合は、販売店または弊社営業にご連絡ください。

### 本装置の保証について

本装置には「保証書」を付属しています。「保証書」は販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容をご確認の上、大切に保管してください。保証期間内に万一故障した場合、保証書記載内容にもとづいて修理いたします。保証期間後の修理については、販売店または弊社営業にご相談ください。

安全上の重要な注意事項

 危険

引火性のあるガスや発火性のある物質がある場所で使用しないでください。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し、爆発する危険があります。



本装置のバッテリーを火の中にいれないでください。

爆発したり破裂したりする危険があります。



本装置の出力短絡（出力ショート）させないでください。

本装置は故障し発煙する可能性があります。



 警告

常に本取扱説明書に記載されている各種注意事項および使用範囲を守ってご使用ください。

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。



本装置内部には高電圧部があり感電による死亡の危険がありますので、保守員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装置内部にはバッテリー電圧があります。）



保守員以外は、本装置の分解、修理・改造などをしてしないでください。

分解・修理・改造などを行うと正常に動作しなくなるばかりでなく、感電・火災の原因となることがあります。



公共的、社会的に重大な影響を及ぼす可能性の機器や、医療機器など、人命および人身の損害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。



漏電による感電防止のため、必ず接地工事を行ってください。



バッテリーは短絡したり、分解したりしないでください。







警告

バッテリーは交換しないでください。



本装置に使用しているバッテリーの寿命は通常使用において7年ですが予防保全のためにお早めの装置の買換え（6.5年）をお勧めしています。なお、バッテリーの寿命は使用温度条件や充放電回数によって大きく変化しますのでご注意ください。



使用温度	期待寿命	装置買換え時期
20℃	7年	6.5年
30℃	6年	5.5年
40℃	3年	2.5年

寿命を過ぎたバッテリーをそのまま使用した場合、バッテリーの劣化により液漏れを起こすことがあります。

漏れた液には硫酸が混ざっていますので、発煙や火災の原因となります。また、漏れた液が皮膚に付着したり、目に入った場合、やけどをおこしたり失明することもあります。

万一、皮膚に付着した場合や目に入った場合にはすぐに流水で洗浄して、医師に相談してください。万一、口に入った場合はすぐにうがいをして医師に相談してください。

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までご連絡ください。



注意

本装置は日本国内用であり、輸出はできません。



本装置のメンテナンスをおこなう際は必ず、「OPERATION」スイッチをOFFにし、入カケーブルを電源コンセント（商用電源）から抜いてください。



---

**使用上のご注意**

---

- 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。
- 専門保守員以外の方は、本装置内部の部品の取り外しや交換を行わないでください。
- 電源接続、点検は、必ず本装置を停止状態にし、さらに、点検時は壁コンセントから入力ケーブルを抜いてください。
- 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。万一過電流などが流れますとバッテリー内部からガスが発生し、他機器へ悪影響を及ぼす恐れがあります。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。
- 本装置の通気口（装置上面及び側面に空いている通気穴）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。
- 本装置を全停止させる場合、必ず正面の「OPERATION」スイッチを“OFF”にし、入力ケーブルを壁コンセントから抜いてください。
- 停電後、本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（約10時間）をしてください。
- 本装置はコールドスタート（バッテリー起動）ができます。
- 本装置のバッテリーは、鉛蓄電池を使用しています。鉛蓄電池の廃棄及び使用済み製品の廃棄に関しては、各自治体の指示に従って廃棄してください。
- 本装置（バッテリーは除く）の期待寿命は7年です。期待寿命を超えたときは装置の買換えをお願いします。
- バッテリーの期待寿命は周囲温度 20℃にて7年です。温度が高いと寿命は低減（周囲温度 40℃では3年）します。期待寿命を超えたときは装置の買換えをお願いします。
- 本装置を第三者に譲渡または売却する場合は本装置に付属されている全てのものを譲渡（売却）してください。また、本書を紛失された場合は、販売店または弊社営業までご連絡ください。

装置の買換えはお買上げの販売店または弊社営業までご連絡ください。
----------------------------------

---

## 取り扱い上の注意

---

●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ために 10 時間の「回復充電」が必要となります。再度の停電に備えて、常時充電を行い、いつもバッテリーを満充電状態にしておいてください。

●停止の時は、前面パネルの「OPERATION」スイッチを“OFF”に。

運転を停止する時は、前面パネルの「OPERATION」スイッチを“OFF”にしてください。“ON”のまま入力分電盤ブレーカを“OFF”にしたり、入力ケーブルを抜きますと、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、入力分電盤ブレーカを“OFF”にしたり、入力ケーブルを抜く場合は、前面パネルの「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。充電は本装置の入力ケーブルを電源コンセント（商用電源）に接続することで開始します。3 ヶ月毎に約 10 時間程度の充電を行ってください。

●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 の切替えは必要ありません。

●設置環境に注意しましょう。

内蔵バッテリーの寿命を考慮し、周囲温度は 20℃にて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。

●絶縁テストはしないでください。

内蔵のサージアブゾーバが動作し、絶縁抵抗が低く測定される場合があります。また、本装置の故障の原因となりますので絶縁テストは実施しないでください。

●本装置の筐体（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、入力ケーブルを電源コンセント（商用電源）から抜いても内部部品には手を触れないでください。装置内部には高電圧が印加されている回路があり危険です。

### 1. 準備

#### 1. 1. 梱包物（付属品）の確認

梱包物（付属品）がすべて揃っているか、外観に損傷はないか確認してください。

本装置にはUPS 監視ソフトウェア「FeliSafe Pro」が付属しています。

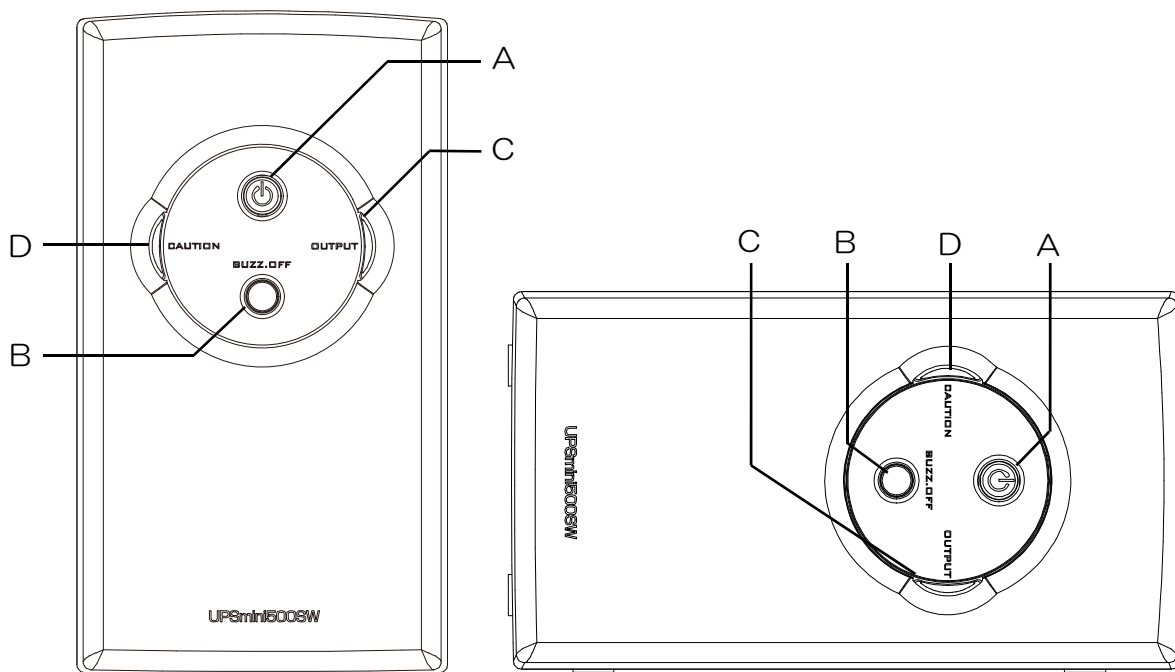
(1) UPSmini500SW 本体	1 台
(2) 設置説明書／インストール説明書	1 冊
(3) 保証書（設置説明書巻末）	1 枚
(4) CD-ROM（取扱説明書、UPS 監視ソフトウェアを収録）	1 枚
(5) 入力ケーブル用 3P-2P 変換アダプタ	1 個
(6) 専用 USB 通信ケーブル（約 1.8m） [ USB（Bタイプ）⇔ USB（Aタイプ）]	1 本
(7) 専用 RS-232C 通信ケーブル（約 1.8m） [ D-Sub9 ピン（オス）⇔ D-Sub9 ピン（メス）]	1 本
(8) ゴム足（シート）	4個/1 シート

※付属の通信ケーブルは付属のUPS 監視ソフトウェア「FeliSafe Pro」専用です。

本装置の入出力（接点）信号をご利用の場合は、別途、お客様にて通信ケーブルのご用意（作成）をお願いいたします。入出力（接点）信号の内容は、24 ページ「9.外部インターフェース信号」を参照してください。

2. 各部の名称と働き

(1) 前面パネル図

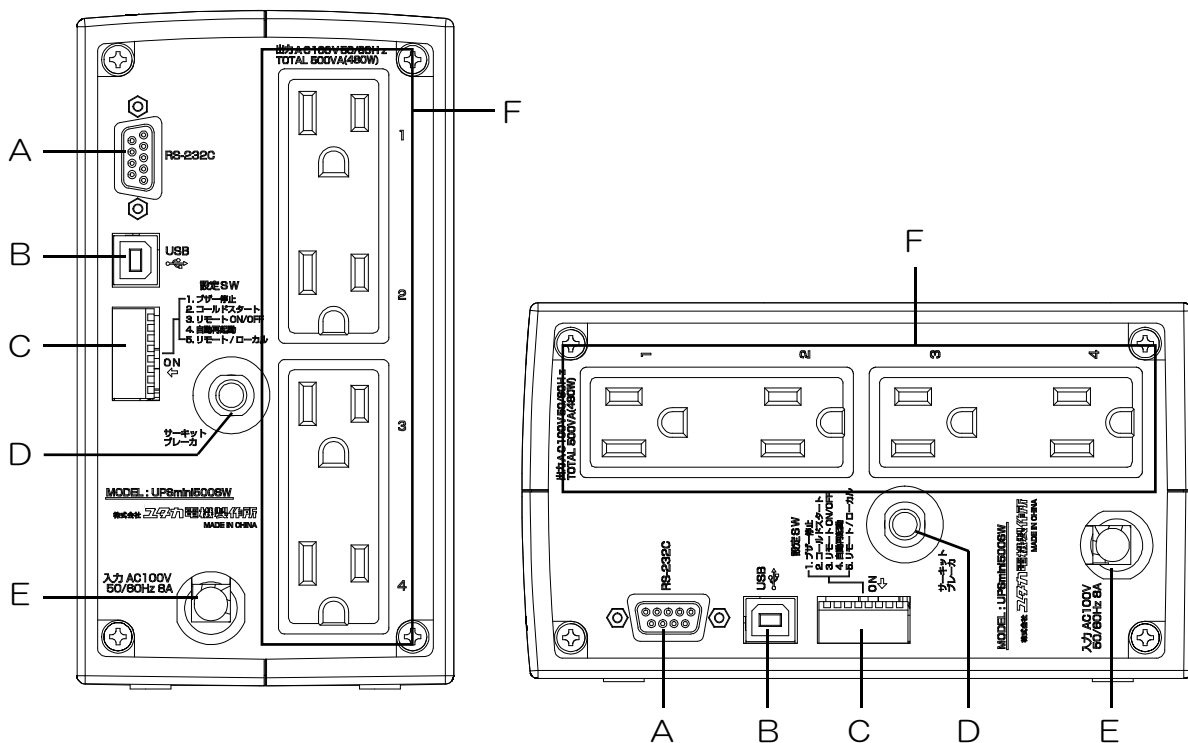


(2) 前面パネルの説明

記号	名称	機能
A	OPERATION スイッチ	本装置のON（出力開始）とOFF（出力停止）を切り替えるスイッチです。 本スイッチを2秒以上押して“ON”にするとUPSが始動します。 もう一度2秒以上押して“OFF”にするとUPSが停止します。
B	BUZZ. OFF スイッチ	ブザー鳴動時に本スイッチを押すとブザーは停止します。 ブザー停止中に新たな事象が発生すると、最後に発生した状態のブザーが 鳴動します。
C	OUTPUT LED (緑色)	UPSが出力中に点灯（商用電源運転中）/点滅（バッテリー運転中）します。 また、始動待ち及び停止待ちの時も点滅します。 (始動待ち、停止待ちについては22ページ「7.8.始動待ち/停止待ち」を 参照してください)
D	CAUTION LED (赤色)	充電器異常時、半導体温度異常時、過負荷停止時に点灯します。 過負荷、バッテリー異常時、バッテリー運転停止予告時、起動入力電源範囲外時、 バッテリー寿命時に点滅します。

※UPSのLED表示とブザーの詳細については、19ページ「7.LED表示とブザー」を参照してくだ  
さい。

(3) 背面パネル図



(4) 背面パネルの説明

記号	名称	機能
A	RS-232C 通信コネクタ	接点信号の入出力およびシリアル通信を行なうコネクタです。 接点出力はフォトカプラを使用したエミッタフォロワ回路（一種の電子スイッチ）になっています。
B	USB 通信コネクタ	USB 通信を行なうコネクタです。
C	設定スイッチ	UPS のモードを設定するスイッチです。 詳細は 4 ページ「2.各部の名称と働き」の「(5)「設定スイッチ」の説明」を参照してください。
D	サーキットブレーカ	本装置の出力容量を大幅に超えた場合に、本ブレーカを「OFF」(出っ張る)し入力電源を遮断します。復帰する場合は本ブレーカを「ON」(押す)してください。
E	入力ケーブル	電源コンセント（商用電源）から本装置へ電源を供給します。
F	出力コンセント	本装置から負荷機器へ電源を供給する出力コンセントです。 (2極平行アース付きコンセント)

(5)「設定スイッチ」の説明

背面パネルの「設定スイッチ」を使用することにより、下記のモード設定ができます。

工場出荷時の「設定スイッチ」の設定は、全て“OFF”です。

No.	モード設定	設定状態
1	ブザー停止	OFF：ブザーが鳴動します。 ON：ブザーは鳴動しません。
2	コールドスタート	OFF：コールドスタートしません。 ON：コールドスタートします。 ※コールドスタートとは 商用電源が本装置に供給されていない状態にて、本装置のバッテリーから起動する方法です。 (詳細は 17 ページ「6.3.コールドスタート」を参照してください。)
3	リモート ON/OFF 制御信号極性	OFF：リモート ON/OFF 制御信号が下記の状態で動作します。 ・High (リモート OFF：開放) の時に本装置は始動します。 ・Low (リモート ON：短絡) の時に本装置は停止します。 ON：リモート ON/OFF 制御信号が下記の状態で動作します。 ・Low (リモート ON：短絡) の時に本装置は始動します。 ・High (リモート OFF：開放) の時に本装置は停止します。
4	自動再起動	OFF：停電回復後、UPS は自動起動します。 ON：停電回復後、UPS は自動起動しません。 ※自動再起動とは 本装置がバッテリー運転中にバッテリー放電終止、接点信号の UPS シャットダウン、UPS 監視ソフトウェアによるシャットダウンで停止した後、商用電源が回復すると自動的に起動する動作です。
5	リモート ON/OFF 制御	OFF：リモート ON/OFF 制御は無効です。 ON：リモート ON/OFF 制御が有効です。 ※リモート ON/OFF 制御とは 本装置を外部のスイッチにより始動/停止を行なう方法です。 (詳細は 25 ページ「9.2.インターフェースコネクタ (RS232C) の内部回路と使用方法」の「(3) リモート ON/OFF」を参照してください。)
6	未使用	本スイッチは使用しておりません。
7	未使用	OFF 以外に設定しないでください。
8	未使用	

- No.1、No.2 の設定は、「OPERATION」スイッチを OFF することにより有効となります。
- No.3、No.4、No.5 の設定は、本装置を停止した後、本装置の入力ケーブルを電源コンセント（商用電源）から外し、再接続することにより有効となります。

### 3. 設置と接続

#### 3. 1. 注意とお願い



### 注意

- 以下のような場所への設置・保管はさけてください。
  - 直射日光のあたる場所
  - 高温・多湿の所
  - 強い振動や衝撃のある所
  - 塩分や腐食性ガスのある所
  - 傾いている所
  - 埃の多い場所
- 本装置の入力プラグは必ず AC100V (50Hz/60Hz) の電源コンセントに接続してください。  
コンセントが2極の場合、付属の入力ケーブル用 3P-2P 変換アダプタを使用してください。
- アース接地を必ずしてください。
- 指定外の方向で設置しないでください。
- 40℃を超える場所で使用しないでください。
- 本装置の出力容量 (500VA/300W) を超える機器を接続しないでください。
- 本装置は自然空冷です。装置上面及び側面に空いている通気穴はふさがらないでください。
- 本装置は「動作中」も「停止中」も「OPERATION」スイッチの位置が同じです。動作状態を確認する場合は、本装置の「OUTPUT」LED (起動中：緑) をご確認ください。

### お願い

- 早めに充電 (10 時間以上) をしてください。  
本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント (商用電源) に接続して本装置に電源を供給することで充電できます。
- 長期間保管される場合は保管前に 10 時間以上充電を行ってください。
- レーザープリンタを本装置に接続しないでください。
- 掃除機を本装置に接続しないでください。
- 10ms 以下の瞬間停電で不具合が発生する機器には使用しないでください。
- 耐電圧試験は行わないでください。



### 3. 2. 本装置へのバックアップ機器の接続および動作確認

- (1) 本装置を電源コンセント（商用電源）に接続します。

本装置の入力ケーブルのプラグを、電源コンセント（商用電源）に接続してください。コンセントが2極の場合は、付属の入力ケーブル用 3P-2P 変換アダプタをご使用ください。その際、アース線を接続してください。

- (2) 本装置を起動します。

本装置の前面パネルの「OPERATION」スイッチを約 2 秒間押し続け、「ブザー」鳴動と「OUTPUT」LED（緑）が点灯したらスイッチから手を放してください。本装置は出力を開始します。

入力電圧が 85V 未満または 115V を超える場合起動しません。この場合は、「CAUTION」LED（赤）が点滅しています。本装置の使用環境（入力電圧など）を確認してください。

上記のような状態にならない場合、19 ページ「7.LED 表示とブザー」と 28 ページ「11.故障かな？と思ったら」を参照してください。

- (3) 本装置を一旦停止します。

本装置の前面パネルの「OPERATION」スイッチを約 2 秒間押し続け、「OUTPUT」LED（緑）が消灯したらスイッチから手を放してください。この操作により、本装置は出力を停止します。

- (4) 本装置にパソコンなどを接続します。

本装置の出力コンセントへパソコンなどを接続します。

なお、本装置の出力容量は 500VA/300W です。接続する機器の消費電力の合計がこの値を超えないようにしてください。

- (5) 再び、本装置を起動します。

本装置の前面パネルの「OPERATION」スイッチを約 2 秒間押し続け、「ブザー」鳴動と「OUTPUT」LED（緑）が点灯したらスイッチから手を放してください。本装置は出力を開始します。

- (6) 本装置に接続した機器を起動します。

本装置に接続したパソコンなどの機器のスイッチを入れます。

(7) この状態で本装置の「LED 表示」「ブザー音」の状態を確認してください。

下記のような状態になりましたか。

	正常	充電不足	過負荷
OUTPUT - LED (緑)	点灯	点灯	点灯または消灯
CAUTION - LED (赤)	消灯	点滅 (2 秒間隔)	点滅 (0.5 秒間隔) または点灯
ブザー	なし	断続 (2 秒間隔)	断続 (0.5 秒間隔) または連続
接続した機器の状態	動作継続	動作継続	動作継続または停止

◆「充電不足」の場合

本装置のバッテリーを充電してください。

バッテリーの充電方法は、本装置をコンセント（商用電源）に接続すると充電を開始します。

「OPERATION」スイッチは「OFF」状態でも充電します。

◆「過負荷」の場合

接続した機器の消費電力の合計を 500VA/300W 以下にしてください。

過負荷の状態にて「CAUTION-LED (赤)」の点灯と「ブザー」が連続鳴動した場合、これを解除するには、UPS の「OPERATION」スイッチを「OFF」してください。

上記以外の場合 19 ページ「7.LED 表示とブザー」と 28 ページ「11.故障かな?と思ったら」を参照してください。

注意：本装置は「動作中」も「停止中」も「OPERATION」スイッチの位置が同じです。本装置の動作状態を確認する場合は、本装置の「OUTPUT」LED（起動中：緑）を確認してください。

### 3. 3. 本装置のバックアップ動作の確認

次に本装置が正常にバックアップ動作をするか確認します。

この確認では本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）から抜いて、擬似停電を発生させます。手順は下記になります。



**注意**

本装置のバックアップ運転中に本装置の入力ケーブルのプラグの金属部を絶対触らないでください。

- (1) 「3.2.本装置へのバックアップ機器の接続および動作確認」にて、「正常」な事が確認できましたら、本装置に接続されたバックアップ機器の中で、電源が途中で停止しても支障がない機器（例：液晶ディスプレイ）以外は電源スイッチを OFF し停止してください。  
（自然放電によりバックアップ時間が短くなっている場合があります。）
- (2) 本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）から抜いてください。  
本装置はバックアップ運転状態になります。
- (3) この状態でLED表示、ブザー音、機器の状態をご確認ください。  
下記のような状態になりましたか。

	正常	充電不足	過負荷
OUTPUT - LED (緑)	点滅 (3秒間隔)	点滅 (1秒間隔)	点滅 (3秒間隔) または消灯
CAUTION - LED (赤)	消灯	点滅 (1秒間隔)	点滅 (0.5秒間隔) または点灯
ブザー	断続 (3秒間隔)	断続 (1秒間隔)	断続 (0.5秒間隔) または連続
接続した機器の状態	動作継続	動作継続	動作継続または停止

◆「充電不足」の場合

本装置のバッテリーを充電してください。

バッテリーの充電方法は、本装置をコンセント（商用電源）に接続すると充電を開始します。

「OPERATION」スイッチは「OFF」状態でも充電します。

◆「過負荷」の場合

接続した機器の消費電力の合計を 500VA/300W 以下にしてください。

過負荷の状態にて「CAUTION-LED (赤)」の点灯と「ブザー」が連続鳴動した場合、これを解除するには、UPS の「OPERATION」スイッチを「OFF」してください。

上記以外の場合 19 ページ「7.LED 表示とブザー」と 28 ページ「11.故障かな?と思ったら」を参照してください。

## UPSmini500SW

---

- (4) 本装置の入力ケーブルのプラグを再び電源コンセント（商用電源）に接続してください。  
「OUTPUT」LED（緑）の点滅が連続点灯になり、ブザー音が消えます。

以上で本装置の設置は完了しました。

停電などの入力電源異常時に Windows パソコンの自動シャットダウンを使用する場合は、引き続き「**4.停電時に Windows パソコンを自動シャットダウンする場合**」を行ってください。

#### 4. 停電時に Windows パソコンを自動シャットダウンする場合

添付の UPS 監視ソフトウェア「FeliSafe Pro」をご使用ください。

「FeliSafe Pro」は、UPS と通信し停電などの入力電源異常時にパソコンを自動シャットダウンします。また、スケジュール設定によりパソコンの自動 ON/OFF 運転なども行なえます。

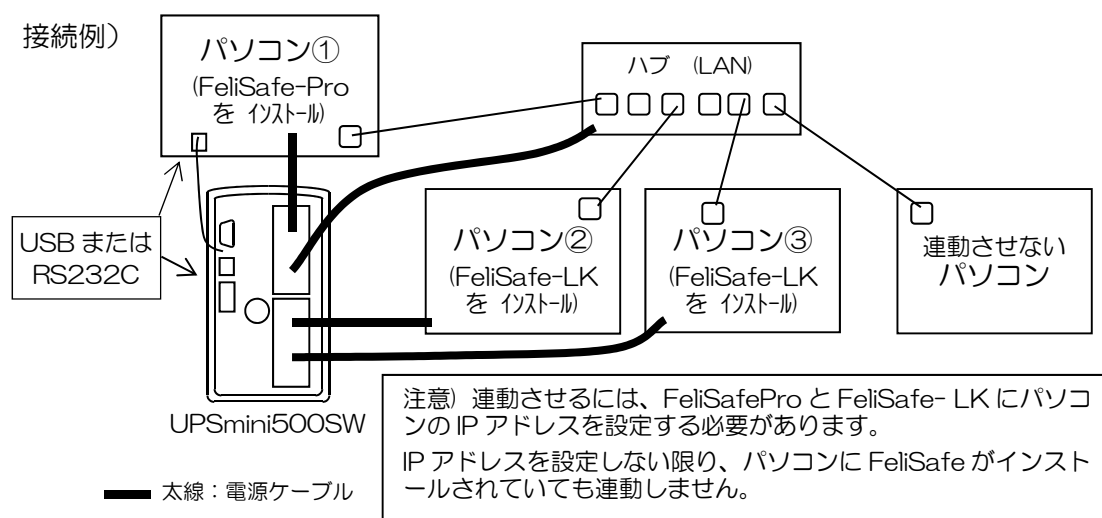
#### ■2 台以上のパソコンを自動シャットダウンする場合

2 台目以降のパソコンは、「FeliSafe Pro」をインストールしたパソコンとネットワークハブで接続し、「FeliSafe-LK」(FeliSafe Pro 付属の連動シャットダウン・ソフトウェア)をご使用ください。

「FeliSafe Pro」の自動シャットダウンに「FeliSafe-LK」が連動してパソコンを自動シャットダウンします。

#### ※ご使用上の注意事項

- ①「FeliSafe Pro」と「FeliSafe-LK」の連動にはコンピュータ・ネットワークが必要になります。コンピュータ・ネットワークに必要な機器 (HUB (ハブ)) も UPS に接続してください。
- ②UPS への接続容量は「500VA/300W」以下でご使用ください。
- ③USB ハブでのご使用はおやめください。誤作動を起こす可能性があります。



※詳しくは、CD-ROM に収録の「FeliSafe Pro ユーザーズ マニュアル」 「5.3.1.7.連動通知設定」をご参照ください。

#### 4. 1. 通信ケーブルの接続

添付の UPS 監視ソフトウェア「FeliSafe Pro」を使用する場合は、添付の通信ケーブル (USB または RS-232C (D-Sub9 ピン)) をご使用ください。

添付の通信ケーブルは、本装置の背面にある通信コネクタと、パソコンの通信コネクタに接続してください。尚、本装置の通信は、「USB」または「RS-232C」(D-Sub9 ピン) のどちらか 1 つになります。

注意：USB ハブでのご使用はおやめください。誤作動を起こす可能性があります。

注意：市販の USB-RS232C 変換ケーブルをご使用の場合、正常に動作しない事があります。

パソコン側に RS232C (D-Sub9 ピン) コネクタが無い場合は、USB コネクタをご使用ください。

#### 4. 2. UPS 監視ソフトウェア「FeliSafe Pro」について

インストール方法や機能詳細につきましては、CD-ROM に収録の「FeliSafe Pro ユーザーズマニュアル」をご確認ください。

以上で本装置とパソコンの接続は完了しました。

## 5. 運転準備

### 5. 1. バッテリーの充電

実際の運用を開始する前に必ず本装置のバッテリーの充電を行ってください。

本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）に接続することにより自動的にバッテリーへの充電は行われます。バッテリーは約 10 時間でほぼ充電されます。「OPERATION」スイッチは ON/OFF どちらでも充電します。

### 5. 2. バックアップ時間の初期値測定

バックアップ時間の初期値測定は、26 ページ「10.2.2.バックアップ時間の測定」にてバッテリーの劣化状態を確認するための目安として使用する時間です。

測定は、実際にバッテリー運転を行ってバックアップ時間を測定します。測定した時間を初期値とし、バッテリーの点検時に比較する値として使用します。（必ず行う必要はありません）

#### ■バックアップ時間の測定方法

（1）本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）に接続し、約 10 時間以上充電します。停電がない状態で、すでに 10 時間以上運転している場合は不要です。

（2）本装置に接続されている機器の電源を入れてください。

（3）接続機器の電源が途中で停止しても、支障のない状態にしてください。

**※本装置はバッテリーからの電源供給ができない状態になると停止します。**

**本装置からの電源供給が停止した時に接続機器が故障する可能性がある場合は行なわないでください。**

（4）UPS 監視ソフトウェアをお使いの場合、これを停止してください。

（5）本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）から抜き、バックアップ時間を測定してください。

本装置が自動的に停止し、表示がすべて消えるまでの時間を測定してください。

### 5. 3. バッテリーの再充電

バックアップ時間の初期値測定を行った場合、実際の運用を開始する前に必ず 10 時間以上のバッテリー充電を行ってください。

6. 運転・操作

6. 1. 注意とお願い



注意

- バッテリーには寿命があります。寿命に達した場合、本装置の使用を中止してください。  
バッテリーの点検方法については、26 ページ「10.点検とメンテナンス」を参照してください。
- 変な音や臭いがしたり、煙が出たり、内部から液体が漏れたりした場合は、すぐに本装置の「OPERATION」スイッチを切り、本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）から抜いてください。
- 内部から液体が漏れた場合、液体に触れないでください。

---

お願い

---

- 頻繁に商用電源を切る場合、商用電源を切る前に本装置の電源スイッチを OFF にしてください。  
電源スイッチが入った状態で商用電源を切ると、バックアップ運転を行います。このような使用法を頻繁に行うと、バッテリーが充放電を繰り返すことになり、バッテリーの寿命が非常に短くなります。



## 6. 2. 起動・停止方法と動作解説

本装置には通常の使用方法和コールドスタートの2種類の使用方法があります。ここでは通常の使用法を説明します。コールドスタートについては、17 ページ「6.3.コールドスタート」を参照してください。

### (1) 起動方法

本装置の前面パネルの「OPERATION」スイッチを約2秒間押し続け、「ブザー」鳴動と「OUTPUT」LED（緑）が点灯したらスイッチから手を放してください。出力を開始します。

入力電圧が85V未滿または115Vを超える場合起動しません。この場合は、「CAUTION」LED（赤）が点滅しています。本装置の使用環境（入力電圧など）を確認してください。

LED表示とブザーの状態は下記のようになります。

	正常	充電不足	過負荷
OUTPUT - LED（緑）	点灯	点灯	点灯または消灯
CAUTION - LED（赤）	消灯	点滅（2秒間隔）	点滅（0.5秒間隔） または点灯
ブザー	なし	断続（2秒間隔）	断続（0.5秒間隔） または連続
接続した機器の状態	動作継続	動作継続	動作継続または停止

#### ◆「充電不足」の場合

本装置のバッテリーを充電してください。

バッテリーの充電方法は、本装置をコンセント（商用電源）に接続すると充電を開始します。

「OPERATION」スイッチは「OFF」状態でも充電します。

#### ◆「過負荷」の場合

接続した機器の消費電力の合計を500VA/300W以下にしてください。

過負荷の状態にて「CAUTION-LED（赤）」の点灯と「ブザー」が連続鳴動した場合、これを解除するには、UPSの「OPERATION」スイッチを「OFF」してください。

### (2) 停止方法

本装置の前面パネルの「OPERATION」スイッチを約2秒間押し続け、「OUTPUT」LED（緑）が消灯したらスイッチから手を放してください。本装置は出力を停止します。

(3) 停電時の動作

停電や入力電源異常が発生すると、本装置は自動的にバックアップ運転に移行し、バッテリーの電力を使って継続して電力を供給します。

注意：バックアップ運転へ切り替わりの際、最大 10ms の瞬断が発生します。

LED 表示とブザーの状態は下記のようになります。

	正常	充電不足	過負荷
OUTPUT- LED (緑)	点滅 (3秒間隔)	点滅 (1 秒間隔)	点滅 (3秒間隔) または消灯
CAUTION - LED (赤)	消灯	点滅 (1 秒間隔)	点滅 (0.5 秒間隔) または点灯
ブザー	断続 (3 秒間隔)	断続 (1 秒間隔)	断続 (0.5 秒間隔) または連続
接続した機器の状態	動作継続	動作継続	動作継続または停止

◆「充電不足」の場合

本装置のバッテリーを充電してください。

バッテリーの充電方法は、本装置をコンセント（商用電源）に接続すると充電を開始します。

「OPERATION」スイッチは「OFF」状態でも充電します。

◆「過負荷」の場合

接続した機器の消費電力の合計を 500VA/300W 以下にしてください。

過負荷の状態にて「CAUTION-LED (赤)」の点灯と「ブザー」が連続鳴動した場合、これを解除するには、UPS の「OPERATION」スイッチを「OFF」してください。

上記以外の場合、19 ページ「7.LED 表示とブザー」と 28 ページ「11.故障かな?と思ったら」を参照してください。

(4) バックアップ運転に移行する条件

本装置は完全な停電だけでなく、下記の入力電源異常状態でもバックアップ運転を行ないます。

商用入力電圧異常	85V 未満又は 115V 超
商用入力周波数異常	50Hz 入力時 : 45Hz 未満又は 55Hz 超 60Hz 入力時 : 55Hz 未満又は 65Hz 超

(5) 停電回復時の動作

バックアップ運転中に停電や入力電源異常から回復した場合、自動的に商用電源運転に戻ります。

出力停止後に回復した場合、本装置は自動的に再起動し電源出力を行います。

ただし、バッテリーの状態により再起動できない場合があります。

(6) 停電時の出力停止

バッテリーの電力を使い切ると、本装置は電力供給を停止します。LEDは消灯し、ブザーも停止します。本装置に接続されているパソコンに付属のUPS監視ソフトウェアをインストールすると、パソコンを自動的にシャットダウンすることができます。

UPS監視ソフトウェアについては、CD-ROMに収録の「FeliSafe Pro ユーザーズマニュアル」を参照してください。

(7) バックアップ停止後に停電回復したときの動作

バッテリーの電力を使い切り出力が停止した後、停電などの入力電源異常から回復した場合、本装置は約10秒後に自動的に再起動し、商用電源からの出力を開始します。またバッテリーへの充電も開始します。ただし、「設定スイッチ」No.4がONの場合、自動再起動はしません。バッテリーへの充電は開始します。なお、バッテリーの状態により再起動できない場合があります。

※「設定スイッチ」の詳細は、4ページ「2.各部の名称と働き」の「(5)「設定スイッチ」の説明」を参照してください。

6. 3. コールドスタート

コールドスタートとは、商用電源が本装置に供給されていない状態にて、本装置のバッテリーから起動する方法です。たとえばコンセント（商用電源）に接続しなくても限られた時間ですが電力を供給することができます。動作中はバッテリーの電力を使って電力を供給します（バックアップ運転を行います）。

6. 3. 1. コールドスタートの使用条件

本装置の入力電圧が「15V」以下かつバッテリーの電圧が「11V」以上の場合、コールドスタートが使用可能です。ただし、「設定スイッチ」No.2（コールドスタート）をONにしておく必要があります。

※「設定スイッチ」の詳細は、4ページ「2.各部の名称と働き」の「(5)「設定スイッチ」の説明」を参照してください。

6. 3. 2. 起動・停止方法と動作解説

(1) 起動方法

上記の使用条件にて、本装置の前面パネルの「OPERATION」スイッチを約2秒間押し続け、「ブザー」が鳴ったらスイッチから手を放してください。

バッテリーの電力により出力を開始します。

コールドスタート後に本装置に入力電源範囲内の商用電源が供給された場合は、自動的にバックアップ運転から商用電源運転に移行します。

LED表示とブザーの状態は下記ようになります。

	正常	充電不足	過負荷
OUTPUT-LED（緑）	点滅（3秒間隔）	点滅（1秒間隔）	点滅（3秒間隔） または消灯
CAUTION - LED（赤）	消灯	点滅（1秒間隔）	点滅（0.5秒間隔）

			または点灯
ブザー	断続（3 秒間隔）	断続（1 秒間隔）	断続（0.5 秒間隔） または連続
接続した機器の状態	動作継続	動作継続	動作継続または停止

◆「充電不足」の場合

本装置のバッテリーを充電してください。

バッテリーの充電方法は、本装置をコンセント（商用電源）に接続すると充電を開始します。

「OPERATION」スイッチは「OFF」状態でも充電します。

◆「過負荷」の場合

接続した機器の消費電力の合計を 500VA/300W 以下にしてください。

過負荷の状態にて「CAUTION-LED（赤）」の点灯と「ブザー」が連続鳴動した場合、これを解除するには、UPS の「OPERATION」スイッチを「OFF」してください。

上記以外の場合、19 ページ「7.LED 表示とブザー」と 28 ページ「11.故障かな？と思ったら」を参照してください。

### (2) 停止方法

本装置の前面パネルの「OPERATION」スイッチを約2秒間押し続け、「OUTPUT」LED（緑）が消灯したらスイッチから手を放してください。本装置は出力を停止します。

### (3) 自動停止

コールドスタート後にバッテリーの電力を使い切ると、本装置は電力供給を停止します。LED は消灯し、ブザーも停止します。

※自動停止後に、本装置に入力電源範囲内の商用電源が供給された場合は、本装置は約 10 秒後に自動的に再起動し、商用電源からの出力を開始します。またバッテリーへの充電も開始します。

ただし、「設定スイッチ」No.4 が ON の場合、自動再起動はしません。バッテリーへの充電は開始します。

※「設定スイッチ」の詳細は、4 ページ「2.各部の名称と働き」の「(5)「設定スイッチ」の説明」を参照してください。

## 6. 4. バッテリーの充電方法

入カケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）に接続すると自動的に充電は行われます。本装置の「OPERATION」スイッチは ON/OFF どちらの状態でも充電は行われます。充電は約 10 時間で完了します。

## 6. 5. 過負荷保護機能

運転時に、本装置に接続されている機器の消費電力の合計が、定格の消費電力（500VA/300W）より大きくなると、「CAUTION」LED（赤）とブザーで過負荷状態を警告します。その後も過負荷の状態が継続した場合は、本装置は電力供給を停止します。

または、運転時に、本装置に接続されている機器の消費電力の合計が、定格の消費電力（500VA/300W）より大幅に大きくなった場合は、本装置は即座に電力供給を停止します。

7. LED 表示とブザー

7. 1. 商用電源あり停止中 (OPERATION スイッチ OFF 状態)

状態	OUTPUT -LED (緑)	CAUTION -LED (赤)	ブザー	出力	対処方法
停止中	消灯	消灯	なし	停止	—
チャージャー異常	消灯	点灯	連続	停止	故障です。 使用を中止してください。 本装置の入力ケーブルのプラグ を電源コンセント (商用電源) から抜いてください。
バッテリー異常	消灯	点滅 (2 秒間隔)	断続 (2 秒間隔)	停止	バッテリーの充電不足または、バ ッテリーの寿命です。 バッテリーを充電してください。 「BUZZ OFF」ボタンにてブザ ーを停止し、約 10 時間充電し ても変化が無い場合は、バッテ リーの寿命です。

7. 2. 商用電源あり運転中 (OPERATION スイッチ ON 状態)

状態	OUTPUT -LED (緑)	CAUTION -LED (赤)	ブザー	出力	対処方法
定格負荷 (300W) 以内	点灯	消灯	なし	ON	—
過負荷検出	点灯	点滅 (0.5 秒間隔)	断続 (0.5 秒間隔)	10 秒後に停止	接続機器が本装置の出力容量を 超えています。 接続する機器の消費電力の合計 が 500VA/300W を超えない ようにしてください。 「CAUTION-LED (赤)」点灯 と「ブザー」鳴動が連続した場 合、これを解除するには、UPS の「OPERATION」スイッチを 「OFF」(2 秒以上押す) してく ださい。
過負荷停止	消灯	点灯	連続	停止	同上

7. 2. 商用電源あり運転中（OPERATION スイッチ ON 状態） 続き

状態	OUTPUT -LED（緑）	CAUTION -LED（赤）	ブザー	出力	対処方法
チャージャー異常	点灯	点灯	連続	ON	故障です。 使用を中止してください。 本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）から抜いてください。
バッテリー異常	点灯	点滅（2 秒間隔）	断続（2 秒間隔）	ON	バッテリーの充電不足または、バッテリーの寿命です。 バッテリーを充電してください。 「BUZZ OFF」ボタンにてブザーを停止し、約 10 時間充電しても変化が無い場合は、バッテリーの寿命です。

7. 3. バックアップ運転中（停電・入力電源異常）

●バックアップ運転について

本装置は、完全な停電だけでなく、入力商用電源電圧が 85V 未満または 115V を超える場合も、バックアップ運転を行います。

状態	OUTPUT -LED（緑）	CAUTION -LED（赤）	ブザー	出力	対処方法
定格負荷（300W） 以内	点滅（3 秒間隔）	消灯	断続（3 秒間隔）	ON	—
過負荷検出	点滅（3 秒間隔）	点滅 （0.5 秒間隔）	断続 （0.5 秒間隔）	10 秒後に停止	接続機器が本装置の出力容量を超えています。 接続する機器の消費電力の合計が 500VA/300W を超えないようにしてください。 「CAUTION-LED（赤）」点灯と「ブザー」鳴動が連続した場合、これを解除するには、本装置の「OPERATION」スイッチを「OFF」（2 秒以上押し）してください。
過負荷停止	消灯	点灯	連続	停止	同上

7. 3. バックアップ運転中（停電・入力電源異常） 続き

状態	OUTPUT -LED（緑）	CAUTION -LED（赤）	ブザー	出力	対処方法
バッテリー運転 停止予告	点滅（1 秒間隔）	点滅（1 秒間隔）	断続（1 秒間隔）	ON	—
バッテリー放電終止	消灯	消灯	連続（3 秒間） その後なし	停止	—

7. 4. 起動入力電源範囲外の時

●起動入力電源範囲外とは

商用電源による起動および、コールドスタート（バッテリー起動）ができない入力電源範囲の状態です。  
 商用電源による起動ができない状態は、本装置への入力電圧が 85V 未満または 115V を超えている状態。または、入力周波数が 45Hz 未満または 65Hz を超えている状態です。  
 コールドスタートができない状態は、本装置への入力電圧が 15V を超えている状態です。

状態	OUTPUT -LED（緑）	CAUTION -LED（赤）	ブザー	出力	対処方法
起動入力電源 範囲外	消灯	点滅（1 秒間隔）	なし	停止	他の電源コンセント（商用電源） につないてください。

7. 5. コールドスタート時

状態	OUTPUT -LED（緑）	CAUTION -LED（赤）	ブザー	出力	対処方法
コールドスタート	点滅（3 秒間隔）	消灯	連続（1 秒間） その後 断続（3 秒間隔）	ON	—

7. 6. 半導体温度異常

状態	OUTPUT -LED（緑）	CAUTION -LED（赤）	ブザー	出力	対処方法
半導体温度異常	消灯	点灯	連続	停止	本装置の内部温度が異常に高くなりました。 状態の解除方法は、本装置の「OPERATION」スイッチを「OFF」（2 秒以上押す）してください。 10～15 分待って、もう一度動作させてください。



7. 7. バッテリ寿命

状態	OUTPUT -LED (緑)	CAUTION -LED (赤)	ブザー	出力	対処方法
バッテリー寿命	—	点滅 (1 秒間隔)	—	—	装置の買換えをお願いします。

7. 8. 始動待ち/停止待ち

●始動待ちとは

「バッテリー放電終止」や通信コネクタからの「UPS シャットダウン」などによって出力停止した後、入力電源の回復などによって自動始動するまでの状態です。

●停止待ちとは

通信コネクタからの「UPS シャットダウン」などによって出力が停止するまでの状態です。

状態	OUTPUT -LED (緑)	CAUTION -LED (赤)	ブザー	出力	対処方法
始動待ち	点滅 (1 秒間隔)	—	—	停止	—
停止待ち	点滅 (0.4 秒間隔)	—	—	ON	—

## 8. 機能

### 8. 1. バッテリー診断機能

#### (1) 開放バッテリーテスト

開始から8時間毎にバッテリーの開放電圧を測定します。バッテリー電圧が規定電圧以下の時は「CAUTION」LED（赤）が点滅し、ブザーが鳴動します。ただし、異常時でも充電及び運転は継続します。また、入力電源異常によりバッテリー運転を行った時は、商用電源運転復帰後から再び8時間毎に電圧を測定します。

テスト結果が異常になった場合、バッテリーの充電不足が考えられますので、10時間以上UPSを動作させてバッテリーの充電を行ってください。その後、再度テスト結果が異常になった場合は、バッテリーの寿命となります。お早めの装置の買換えをお勧めします。

#### (2) バッテリー寿命診断機能

バッテリー周囲温度と運転積算時間により、バッテリーが寿命に達したと診断された場合は、「CAUTION」LED（赤）が点滅します。この場合は装置の買い替え時期となります。

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。本装置は長寿命バッテリー（期待寿命7年）を使用しておりますが、予防保全のため、お早めの装置の買換えをお勧めします。なお、バッテリーの寿命は使用温度や充放電回数によって大きく変化しますのでご注意ください。

### 8. 2. パソコンの自動シャットダウン機能

弊社UPS監視ソフトウェア「FeliSafe Pro」を使用する事で、停電などの入力電源異常時にシステムを自動シャットダウンすることが可能です。

また、システムシャットダウン後にUPSを停止することができますので、無駄なバッテリーの放電を防止することが可能です。さらに、スケジュール機能によるコンピュータの自動運転が可能となります。

## 9. 外部インターフェース信号

### 9. 1. インターフェースコネクタ

コネクタは、「RS-232C」通信コネクタと「USB」通信コネクタがあります。

パソコンと専用ケーブルで接続し、UPS 監視ソフトウェア「FeliSafe Pro」を使用することができます。

また、「RS-232C」通信コネクタの「PF」「LB」「アラーム」信号や、「リモート ON/OFF」「UPS シャットダウン」は、外部機器などのインターフェースとしてご利用いただけます。

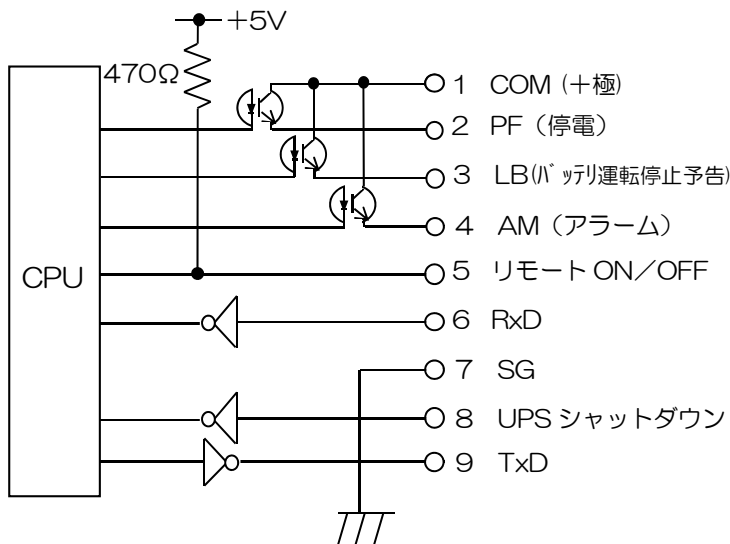
注意：「RS-232C」と「USB」は同時には使用できません。

同時に接続した場合は USB が優先となります。

USB 通信から RS-232C 通信に戻す場合は、本装置から負荷装置や通信ケーブルを外し、本装置を一度完全に停止（OPERATION スイッチを OFF し、入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）から抜く）してください。

### 9. 2. インターフェースコネクタ (RS232C) の内部回路と使用方法

(1) 「RS-232C」インターフェースコネクタの信号内容とピンの関係は、以下の通りです。



入力信号は1番側を+極にしてください。  
誤ると正しく動作しないだけでなく、UPS 破損の原因となります。

<p>----- ピン配置 -----</p>
<p>背面から見た図 コネクタ：D-Sub9ピン（メス） 固定ネジ：インチネジ （ナット：#4-40）</p>
<p>----- レベル -----</p>
<p>以下の範囲で使用してください 1-2,3,4間 フォトカプラ エミッタフォロウ出力 定格電圧 60VDC 最大電流 10mA</p> <p>5-7間 短絡/開放</p> <p>8-7間 +3~+24VDC</p>

注意：外部機器などのインターフェースとして「PF」「LB」「アラーム」信号や、「リモート ON/OFF」「UPS シャットダウン」をご利用いただく場合、通信ケーブルはお客様にてご用意をお願いします。

(2) PF、LB、アラーム(出力信号)の内容

出力回路はフォトカプラを使用したエミッタフォロワ回路（一種の電子スイッチ）です。以下の表の動作状態が発生した時にフォトカプラがONします。ここではフォトカプラが”ONした時を短絡”、”OFFした時を開放”として説明しています。

信号の種類	動作状態	信号の動き
PF 信号	入力電圧の低下/上昇 入力周波数異常状態時	1-2 間：開放→ 短絡（発生時）
LB 信号	バッテリー運転停止予告時	1-3間：開放→ 短絡（発生時）
AM 信号	CAUTION - LED 点灯、点滅時	1-4間：開放→ 短絡（発生時）

(3) 「リモート ON/OFF」について

5-7間のON（短絡）/OFF（開放）により本装置の始動/停止を行なう方法です。

装置のリモート ON/OFF 制御を有効にするには「設定スイッチ」No.5 を「ON」に設定してください。

また、リモート ON/OFF 制御の信号極性は、「設定スイッチ」No.3で変更できます。

※リモート ON/OFF を有効に設定された状態でも、本装置の「OPERATION」スイッチ操作は可能です。

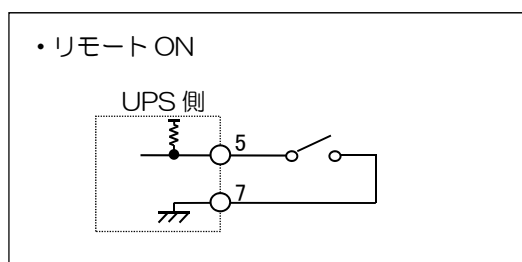
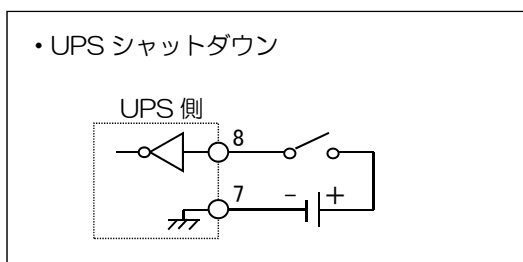
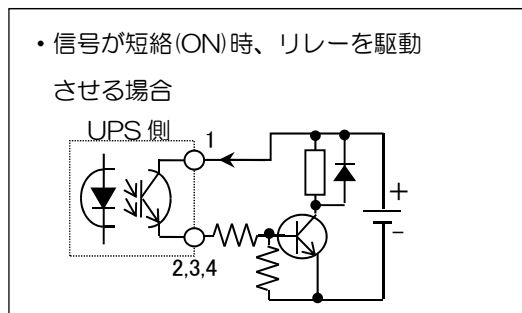
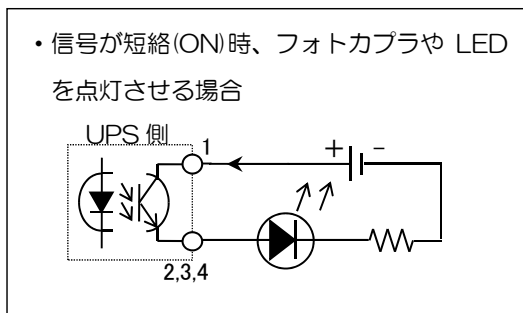
(4) 「UPS シャットダウン」について

本装置がバッテリー運転を行なっている時に、「RS-232C」コネクタの 8-7 間に+3~+24VDC の電圧を 2 秒以上継続して加えると、その 60 秒後に UPS の運転を停止します。なお、電圧を印加した後に、UPS への入力電源が回復しても、60 秒後に UPS は運転を停止します。運転停止後は、UPS への入力電源が正常であれば 10 秒後に再び自動始動します。ただし、「設定スイッチ」No.4 が ON の場合、自動再起動はしません。

尚、停止までの 60 秒間および始動までの 10 秒間は、「OUTPUT」LED が点滅します。

※各「設定スイッチ」の詳細は、4 ページ「2.各部の名称と働き」の「(5)「設定スイッチ」の説明」を参照してください。

9. 3. インターフェースコネクタ (RS232C) 信号の使用例



このページは、白紙ページです。

## 10. 点検とメンテナンス



## 注意

- 本装置を不燃ゴミとして廃棄しないでください。  
鉛バッテリーを内蔵しています。各自治体の条例に従い正しく処理してください。
- 本装置を火中に投棄しないでください。  
鉛バッテリーを内蔵しています。爆発したり、希硫酸が漏れる恐れがあります。

## 10. 1. 日常の点検

毎日のお手入れは特に必要ありません。  
前面パネルのLED表示と周囲温度に気を配ってください。  
出力コンセントに埃がたまっている場合、火災防止のため乾いた布で取り除いてください。

## 10. 2. バッテリーの点検

本装置にはバッテリーの診断機能（23 ページ「8.1.バッテリー診断機能」）があります。  
それ以外に、実際にバックアップ時間を測定する事でバッテリーの状態をより正確に判断することができます。

## 10. 2. 1. バッテリーの寿命

バッテリーには寿命があります。  
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、その他に思わぬ障害を発生させる原因ともなります。本装置は長寿命バッテリー（期待寿命7年）を使用しておりますが、予防保全のため、お早めの装置の買換えをお勧めします。なお、バッテリーの寿命は使用温度や充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、下表のように使用温度によりバッテリーの寿命が短くなりますのでご注意ください。

使用温度	期待寿命	装置買換え時期
20℃	7年	6.5年
30℃	6年	5.5年
40℃	3年	2.5年

尚、本装置にはバッテリー寿命診断機能があります。診断によりバッテリーが寿命に達したと判断した場合は、本装置の「CAUTION」LED（赤）が点滅します。

## 10. 2. 2. バックアップ時間の測定

本装置にはバッテリー寿命診断機能はありますが、定期的にバックアップ時間の測定を行うことで、より正確にバッテリーの状態を判断することができます。  
本測定にて測定したバックアップ時間と、12 ページ「5.2.バックアップ時間の初期値測定」にて測定した「バックアップ時間初期値」を比較し、バックアップ時間が半分以下になっている場合は、バッテリーの寿命です。  
お早めの装置の買換えをお勧めします。また、バックアップ時間の測定を行うことで、実際の停電や入力電源異常発生時のトラブルを未然に防ぐ事ができます。

■バックアップ時間の測定方法

- (1) 本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）に接続し、約 10 時間以上充電します。停電がない状態で、すでに 10 時間以上運転している場合は不要です。
- (2) 本装置に接続されている機器の電源を入れてください。
- (3) 接続機器の電源が途中で停止しても、支障のない状態にしてください。

※本装置はバッテリーからの電源供給ができない状態になると停止します。

本装置からの電源供給が停止した時に接続機器が故障する可能性がある場合は行なわないでください。

- (4) UPS 監視ソフトウェアをお使いの場合、これを停止してください。
- (5) 本装置の入力ケーブルのプラグを電源コンセント（商用電源）から抜き、バックアップ時間を測定してください。  
本装置が自動的に停止し、表示がすべて消えるまでの時間を測定してください。

※バッテリーの再充電。

バックアップ時間の点検を行った場合、実際の運用を開始する前に必ず 10 時間以上のバッテリーの充電を行ってください。

## 11. 故障かな?と思ったら

本装置を使用中に「故障かな?」と思われる症状が発生した場合は、まずLED表示、ブザー鳴動状態を確認し、19ページ「7.LED表示とブザー」に記載されている処置を行ってください。

また、以下の確認を行ってください。それでも解決しない場合は当社フィールドサービスにお問い合わせください。

現象	確認・処置
「OPERATION」スイッチを押しても動作しない	<p>①本装置の入力ケーブルが電源コンセント（商用電源）に確実に接続されているか確認してください（コールドスタート（バッテリー起動）は除く）。</p> <p>②電源コンセント（商用電源）の電圧を確認してください。 本装置は入力電圧が85V～115Vの範囲外では起動しません（コールドスタート（バッテリー起動）は除く）。</p>
バックアップしない バックアップ時間が短い	<p>①バッテリー充電は十分ですか。 約10時間以上充電してから再度確認してください。</p> <p>②バッテリーの寿命は問題ありませんか。 使用開始日付を確認してください。</p>
頻繁にバックアップする 停電でもないのに切り替えを行っている (カチャカチャ音がする)	<p>①入力商用電源が異常である可能性があります。 本装置を別の部屋の電源コンセント（商用電源）に接続してみてください。 エアコンなどの大型機器を止めてみてください。大型機器と同じ商用電源に接続すると、電圧変動の影響を受けることがあります。</p> <p>※注意 本装置は、完全な停電だけでなく、入力商用電源電圧が85V未満または115Vを超える場合も、バックアップ運転を行います。</p> <p>②レーザープリンタが接続されていませんか。 レーザープリンタは瞬間的に大きな電流が流れるので、接続しないでください。</p>
CRT ディスプレイ画面がおかしい	<p>本装置はバックアップ時に弱いノイズを発生することがあります。ディスプレイ画面にゆらぎや白線が入ることがあります。本装置をディスプレイより離してください。</p>



## 12. 仕様一覧

方式	常時商用給電方式		
入力	電圧	100VAC±15% (※1)	
	周波数	50Hz/60Hz±5Hz	
	コールドスタート	15VAC以下	
	入力ケーブル長	約1.8m	
出力	相数・線数	単相2線アース付き	
	出力容量	500VA/300W	
	通常運転時	電圧精度	入力電圧スルー出力
		周波数精度	入力周波数スルー出力
		出力波形	正弦波
	バッテリー運転時	電圧精度	100VAC±5%
		周波数精度	50Hz/60Hz±1Hz
		出力波形	正弦波
停電切り替え時間	10ms以内		
電池	種類	小型シール鉛蓄電池 (期待寿命7年: 使用環境20℃)	
	定格電圧	12V	
	数量	1個	
	バックアップ時間	3.5分以上 (初期値、定格負荷、満充電、周囲温度20℃)	
ノイズ規格	VCCI クラスB		
環境条件	動作温度	0℃~40℃	
	保管温度	-15℃~40℃	
	動作湿度	0%~95% (相対湿度、結露しないこと)	
寸法	幅×奥行×高さ	92mm×285mm×165mm	
質量	本体	約4.5kg	
LED表示	出力LED (緑)、警告LED (赤)		
警告ブザー	入力電源異常 (停電、低電圧、過電圧、周波数異常)、 バッテリー運転停止予告、過負荷、充電器異常、バッテリー異常、半導体温度異常		
外部接続	インターフェース	USB2.0、RS-232C (D-Sub9ピン)	
	出力信号	入力電源異常信号 (PF)、バッテリー運転停止予告信号 (LB)、 装置異常 (AM)、バッテリー寿命 (AM)	
	入力信号	UPS シャットダウン、リモートON/OFF	

## ※注意1

本装置は、完全な停電だけでなく、入力商用電源電圧が 85V 未満または 115V を超える場合も、バックアップ運転を行います。

- 本取扱説明書に記載の会社名・製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。
- 記載されている製品の内容・仕様等は予告なく変更する場合があります。

\* 製品、オプションのUPS運用監視ソフト、専用アクセサリに関する弊社お問合せ先 \*

・UPS営業グループ	東京都中央区日本橋兜町14-9 (ニチコン東京ビル)	TEL 03-3666-7956
------------	-------------------------------	------------------

・西日本営業所	京都市中京区烏丸通御池上る (ニチコン本社ビル)	TEL 075-241-2630
---------	-----------------------------	------------------

\* 製品の取り扱い、故障やメンテナンスに関する弊社お問合せ先 \*

・秩父技術センター フィールドサービス	埼玉県秩父郡皆野町皆野 1632	TEL 0494-62-5973
------------------------	------------------	------------------

●弊社ホームページ <http://www.yutakadenki.jp/>