



UPSS

ONLINE UPS

UPSS-A3

無停電電源装置

3kVA

取扱説明書



UPSソリューションズ株式会社

はじめに

このたびは、当社製品＜Uninterruptible Power Supply 無停電電源装置 UPSS-A3（以下UPSという）＞をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。

この取扱説明書には、お客様とサービス員*の安全を守るため、UPSの操作およびバッテリーの取り扱い、保守時に守らなければならない重要事項が記載されています。UPSを正しく安全にご使用いただくため、ご使用前には必ずこの取扱説明書をお読みください。お読みになった後は、いつでもご覧になれる場所に保管してください。

このUPSは、温度管理された、導電性の汚染物のない環境に設置してください。

・動作温度：-10～55℃

目次

1. はじめに・・・ご使用前にお読みください。.....	1
1.1 安全上のご注意.....	2
1.2 使用上のご注意.....	6
1.2.1 UPSの入力電源について.....	6
1.2.2 設置時の注意.....	6
1.2.3 取り扱い上の注意.....	6
1.3 包装内容の確認.....	7
2. 各部の名称.....	9
2.1 UPS.....	9
2.2 LCDパネル.....	11
3. UPSの設置.....	12
3.1 設置環境を確認する.....	12
3.2 設置スペースを確認する.....	12
3.3 UPSを縦に置く.....	13
3.4 UPSを横に置く.....	15
3.5 UPSをラックに搭載する.....	16
3.6 バッテリーパックを搭載する.....	17
4. UPSを使う・・・基本編 ここだけ読めば使えます。.....	21
4.1 使用前の準備をする.....	21
4.2 UPSの運転操作.....	27
4.2.1 UPSを運転する.....	27
4.2.2 UPSを停止する.....	29

*サービス員について

電気設備施工に関する専門知識を有するサービス技術員、または当社および当社から委託された本製品の知識を有するサービス技術員を指します。当該サービス員以外は施工・保守作業を実施しないでください。

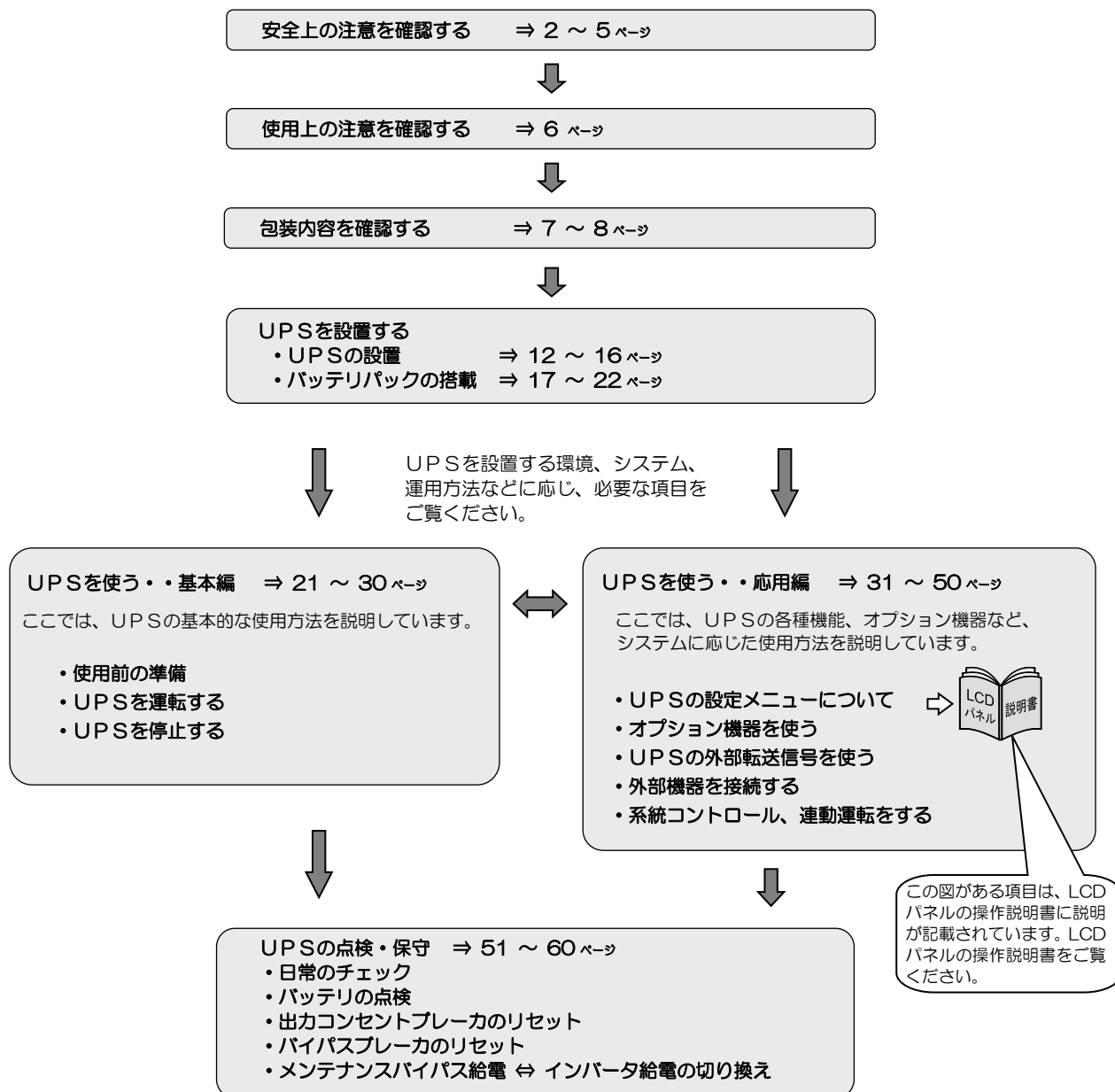
5. UPSを使う・・・応用編	こんな使い方ができます。	31
5.1	UPSの設定メニューについて	31
5.2	商用電源の状態が悪いときにUPSを起動する	32
5.3	電源管理ソフトウェアを使う	33
5.4	LAN インタフェースカードを使う	35
5.5	接点インタフェースカードを使う	36
5.6	UPSの外部転送信号を使う	37
5.7	リモートスイッチでUPSのON/OFF 操作をする	38
5.8	PC I/F RS-232C コネクタにコンピュータを接続して運用する	39
5.9	UPS 緊急停止用のスイッチを接続する	41
5.10	系統コントロール運転をする	43
5.11	複数台のUPSを接続して連動運転をする	46
5.12	系統コントロール運転と連動運転を組み合わせる	49
6. UPSの点検・保守		51
6.1	お客様が実施する日常のチェック	52
6.2	バッテリーの点検	53
6.3	出力コンセントブレーカのリセット	55
6.4	バイパスブレーカのリセット	56
6.5	メンテナンスバイパス給電 ⇄ インバータ給電の切り換え	57
6.5.1	インバータ給電からメンテナンスバイパス給電への切り換え	57
6.5.2	メンテナンスバイパス給電からインバータ給電への切り換え	59
7. ブザーが鳴ったときは・・・		61
8. こんなときには・・・		63
9. UPSの特性		69
9.1	基本動作	69
9.2	保護動作	69
9.3	保護動作表	70
9.4	仕様	71
10. UPSの保証について		72

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。
この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

1. はじめに・・・ ご使用の前にお読みください。

UPSをご使用いただくための手順です。UPSを安全に正しくお使いいただくため、取扱説明書の手順どおりに作業してください。長時間バックアップ対応機をお買い上げの場合、増設バッテリーに関する項目につきましては増設バッテリーに添付されている取扱説明書をご覧ください。



1.1 安全上のご注意

取扱説明書には、サービス員とお客様の安全を守るための重要な内容が記載されています。据え付け、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書をよく読み、機器の取り扱い、安全の情報そして注意事項について確認してからご使用ください。
この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。



警告

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のあることを示します。



注意

誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性、または物的損害が発生する可能性があることを示します。

なお、**注意**に記載された事項でも、状況によっては重大な結果に結びつくことがあります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

取扱説明書中の図記号の例を次に示します。

図記号	記号の意味	
	「してはいけないこと」禁止 を示します。	
	：分解してはいけないことを示します。	：濡れた手で触ってはいけないことを示します。
	「必ずしなければならないこと」指示 を示します。	
	：必ず守らなければいけない指示を示します。	：必ず接地しなければいけないことを示します。
	注意（警告を含む）を示します。	
	：一般的に注意することを示します。	：感電する可能性がある注意を示します。
	：火災、発煙の可能性がある注意を示します。	

1. 使用に関する注意



警告



- UPSは電源のバックアップ用以外には使用しないでください。UPSに接続禁止の機器に使用したり、指定以外の用途で使用すると、故障、感電、火災のおそれがあります。
- 次のような用途、負荷機器※には絶対に使用しないでください。
 - ◆ 人命に直接関わる医療機器などへの使用
 - ◆ 人身の損傷に至る可能性のある電車、エレベータなどの制御機器への使用
 - ◆ 社会的、公共的に重要なコンピュータシステムなどへの使用
 - ◆ これらに準ずる装置
 上記負荷設備への使用に該当する場合は、事前に購入先または当社にご相談ください。
人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置などについては、システムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別な配慮が必要となります。
- UPSから異臭、異音がしたとき、また故障したときは、そのまま使用しないでください。そのまま使用すると、火災のおそれがあります。すぐに停止し、購入先へ連絡してください。
- 本装置は日本国内仕様品です。日本国外で使用しないでください。日本国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり発煙、発火のおそれがあります。



- UPSの改造、分解、修理はしないでください。UPSの内部は高電圧箇所などがあり、改造、部品交換などの作業をすると感電など事故の原因となります。これらの場合は保証の対象外となります。

※ 負荷機器・・・コンピュータなどUPSへ接続する装置

2. 移動、輸送および移設時の注意

注 意


- 移動、輸送および移設時に転倒、落下させないでください。けがのおそれがあります。
- 2人以上で作業し、腰痛予防に心掛けてください。
- UPSを縦にして移動する場合は、側面方向に10度以上傾けないでください。10度以上傾けると、UPSが転倒し、けがのおそれがあります。やむをえず、10度以上傾けて移動するときは、転倒防止対策をしてください。
- 移動、輸送の際に、UPSを不安定な場所に置かないでください。転倒、落下によりけがのおそれがあります。

3. 据え付け上の注意

注 意


- 取扱説明書の指示とおりに設置工事をしてください。設置工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。



- 使用環境は下表のとおりです。指定の環境条件から外れる高温、低温、多湿となる場所に設置、保管しないでください。故障、損傷、劣化などによって、火災などの原因になることがあります。

	温度	湿度（結露しないこと）
動作	-10 ~ +55℃	10 ~ 90%
保管	-15 ~ +60℃	10 ~ 90%

- 次のような環境で使用、保管しないでください。
 - ◆ 直射日光が当たる場所
 - ◆ ストープなどの熱源から熱を直接受ける場所
 - ◆ 火花が発生する機器の近傍
 - ◆ 粉塵、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがある場所
 - ◆ 床の強度が不十分な場所
 - ◆ 振動、衝撃の加わる場所
 - ◆ 高い場所、不安定な場所
 - ◆ 濡れたり、結露したりする場所
 - ◆ 屋外
 - ◆ 換気機能のないラック
 - ◆ 標高2000mを超える場所
 - ◆ 船舶、飛行機、移動用車両の中など、その他特殊な環境



- 床がぬれた状態や、手や身体がぬれた状態で作業しないでください。感電のおそれがあります。



- UPSは壁などから正面、背面に20cm以上の間隔をとって設置し、吸排気口はふさがらないでください。ラックへ搭載して使用する場合は、換気ができるラックへUPSを搭載し、ラックおよびUPSの吸排気口はふさがらないでください。吸排気口をふさぐと装置内部の温度が上昇し、バッテリーなどの劣化により火災の原因になることがあります。
- 保守時に、正面に1m以上、背面に50cm以上のメンテナンススペースがとれるようにしてください。
- UPS周辺の換気をしてください。換気量（5m³/h）が確保されないと、充電時バッテリーから発生するガスにより容器の破裂または爆発の原因になることがあります。



- 据え付けは、UPSの質量に耐える場所に取扱説明書のとおりに行ってください。据え付けに不備があると、UPSの転倒、落下などによりけがのおそれがあります。また、取り扱いには、腰痛防止に心掛けてください。
- 梱包のポリ袋やフィルム類、添付品のねじ類は幼児、子供の手の届かない場所に移してください。幼児、子供がフィルム類をかぶったり、ねじなどをのみ込んだりすると、呼吸を妨げる危険性があります。

4. 配線上の注意

注 意


- 配線工事はサービス員に依頼してください。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。



- UPSは内部に一次回路における過電流、短絡および接地故障に対する保護手段を備えていません。入力側に過電流短絡および接地故障に対する保護手段を備えた設備でご使用ください。



- UPSの入力の許容電源電圧範囲は60~144Vです。許容電圧を超える電源を接続すると内部部品が破損して火災や発煙の原因になることがあります。



- アース線を指定の方法（入力プラグ）で確実に接続してください。本UPSはD種接地工事が必要です。アースを規定の接地種別で接続しない場合には感電のおそれがあります。
- UPSの出力側に接続される負荷機器のアースは、出力コンセントのアースへ接続してください。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。

5. 使用上の注意

禁 止


- UPSは、工業環境下で、専門知識のある適格者による、据付・使用および保守が必要です。それ以外の環境、例えば、専門知識のある適格者がいない家庭環境などでは使用しないでください。
- UPSの上に腰掛ける、乗る、踏み台にする、寄りかかる、ということはしないでください。UPSの転倒などで、けがのおそれがあります。



- UPSの周辺で喫煙、火気の使用はしないでください。爆発、破損により、けが、火災のおそれがあります。



- UPSの上に花瓶など水の入った容器を置かないでください。花瓶などが転倒した場合、こぼれた水での感電、装置内部からの火災の原因になることがあります。



- 濡れた手でスイッチを操作しないでください。感電のおそれがあります。

注 意


- UPSを起動する前に負荷側の安全を確認し、取扱説明書にしたがって操作をしてください。UPS背面の **MAIN MCCB** またはLCDパネルの **ON/OFF** ボタン操作によるUPSの状態は下表のとおりです。操作する場合は表示を確認し、むやみに **MAIN MCCB** または **ON/OFF** ボタンに触れないでください。不用意な給電は、感電、事故のおそれがあります。

UPSの状態		出力状態	LED表示
MAIN MCCB	ON/OFF	OUTPUT	
OFF	OFF	停止	INPUT (緑) 消灯, OUTPUT (緑) 消灯
ON	OFF	停止	INPUT (緑) 点灯, OUTPUT (緑) 消灯
OFF	ON	インバータ出力	INPUT (緑) 点滅, OUTPUT (緑) 点灯
ON	ON	インバータ出力	INPUT (緑) 点灯, OUTPUT (緑) 点灯



- ファンの排気口に棒などを入れないでください。回転しているファンで、けがをするおそれがあります。
- 雷が鳴り出したら、ケーブル類も含めてUPSに触れないでください。落雷の際に感電するおそれがあります。

6. 保守・点検上の注意

注 意


- サービス員以外は、内部の点検、修理をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- UPSのカバーは開けないでください。また、オプション機器の接続時以外は、オプションカードスロットのカバーを取り外さないでください。感電、および事故のおそれがあります。



- UPSの修理または故障部品の交換は、購入先へ依頼してください。カバーを開けると感電、やけどのおそれがあります。
- バッテリーは定期的に交換してください。交換時期を過ぎたバッテリーは火災の原因になることがあります。



- バッテリーの清掃には、ガソリン、シンナー、ベンジンなどの有機溶剤や中性洗剤などの洗剤を使用しないでください。これらを付着させると電槽にひびや割れを起こし漏液して、漏電や火災の原因になることがあります。
- UPSのバッテリーコネクタに金属棒や指などを差し込まないでください。感電、やけどのおそれがあります。
- 交流入力電源を切断し、バッテリーを取り外しても内部部品には手を触れないでください。高電圧が残留している部品があり、感電のおそれがあります。

7. その他の注意事項



注 意

- このUPSは輸出貿易管理令別表第一の16の項に掲げる貨物に該当します。これらの該当製品をお客様が輸出する場合、他の貨物に組み込んで輸出する場合、または他の貨物とともに輸出する場合、キャッチオール規制における「インフォーム要件」「客観要件」の検討を含め、監督官庁に対し安全保障貿易に関する手続きを実施いただくことを推奨します。

8. バッテリーに関する注意



注 意



- 使用期限の過ぎたバッテリーは使用しないでください。発煙、発火の原因になることがあります。また、停電時に使用できず、負荷機器を停止させる可能性があります。



- バッテリーを交換する際は、UPSに使用されているバッテリーと同型のものを使用してください。不適切なタイプのバッテリーに交換すると爆発の危険があります。
- 使用済みのバッテリーは、そのまま廃棄せず、購入先にご連絡ください。UPSのバッテリーは、鉛蓄電池です。鉛蓄電池はリサイクル可能な貴重な資源ですのでバッテリーの交換および使用済みバッテリーの廃棄に際しては、鉛蓄電池のリサイクルにご協力ください。
- バッテリーは感電の危険がある高短絡電流を発生することがあります。バッテリーを保守・点検するときは、つぎの予防をしてください。
 - ◆ 時計、腕輪などの金属物を外すこと。
 - ◆ 絶縁された工具を使用すること。
 - ◆ ゴム製の手袋、および安全靴を着用すること。
 - ◆ 工具または金属部品をバッテリーの上に置かないこと。
 - ◆ バッテリー端子を接続または取り外す前に、充電用電源を切ること。



- バッテリーを開いたり切断したりしないでください。内部には電解液の希硫酸が含まれています。希硫酸は劇毒物で皮膚や目に非常に有害です。バッテリーが漏液した場合は皮膚や衣服に付着させないでください。希硫酸が目に入ると失明、皮膚に付くと火傷のおそれがあります。また、導電性、腐食性があります。つぎの注意事項を守ってください。
 - ◆ 眼は完全に保護し、保護衣類を着用すること。
 - ◆ 希硫酸が皮膚に付着した場合は、直ちに水で洗い流すこと。
 - ◆ 希硫酸が眼に付着した場合は、直ちに水で洗い流し、医師の治療を受けてください。
 - ◆ 漏液した希硫酸は酸中和剤（約500gの重炭酸ソーダを約4リットルの水に溶かした溶液）で洗い流してください。その後、溶液を水で洗い流し乾燥させてください。
- 鉛酸バッテリーは水素ガスを発生するため、火災が発生する危険があります。つぎの注意事項を守ってください。
 - ◆ バッテリー周辺で喫煙しないこと。
 - ◆ バッテリー周辺で火またはスパークを発生させないこと。
 - ◆ 保守・点検の前に静電気を取り除くこと。
- バッテリーを火の中に捨てないでください。バッテリーが爆発する可能性があります。



- バッテリーの発火時には、消火のために水を使用せず、粉末(ABC)消火器を用いてください。水を使用すると、火災を拡大させる原因になることがあります。
- バッテリーを漏液、発熱、爆発させる原因になることがあります。つぎの注意事項を守ってください。
 - ◆ バッテリーに直接はんだ付けしないこと。
 - ◆ バッテリーのプラス端子(+)とマイナス端子(-)を逆にして充電しないこと。
 - ◆ バッテリーの種類・メーカー名・新旧異なるものを混ぜて使用しないこと。
 - ◆ バッテリーの外装チューブをはがしたり、傷をつけないこと。
 - ◆ バッテリーに強い衝撃を与えたり、投げつけないこと。
 - ◆ バッテリーの清掃には、ガソリン、シンナー、ベンジンなどの有機溶剤や中性洗剤などの洗剤を使用しないこと。
 - ◆ 使用済みバッテリーでも電気エネルギーが残っているので、スパークやショートをさせないこと。

1.2 使用上のご注意

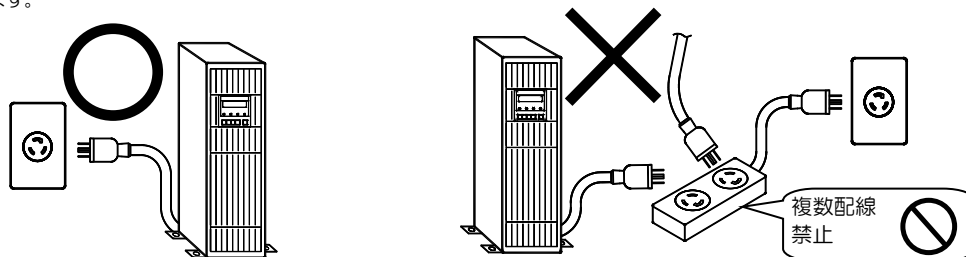
1.2.1 UPSの入力電源について

このUPSの交流入力電源の定格は下表のとおりです。電流容量30Aのコンセントへ、UPS 1 台専用で接続してください。電圧、周波数の変動範囲については「9.4 仕様」をご覧ください。

UPS	交流入力電圧定格	交流入力周波数定格※2	入力所要容量	入力分電盤の推奨ブレーカ	UPS内蔵ブレーカ
UPSS-30A3	100V※1	50 Hz または 60 Hz	3.0 kVA	40A以上	40A

※1. LCDパネルの設定メニューで変更可能です。

※2. 自動判別されます。



1.2.2 設置時の注意

- (1) サービス員以外は、設置・配線作業をしないでください。
- (2) 入力側に漏電ブレーカを設置する場合は、感度電流にご注意ください。このUPSの漏れ電流は、最大3.5mAです。
- (3) わずかですが漏れ磁束がありますので、CRTディスプレイなど磁束による影響を受けやすいものは、影響のない距離を確認し、必要なスペースをとって設置してください。
- (4) UPSはファンによる強制空冷を行っています。ラックに搭載する場合は、ラックに換気機能のあることを確認してください。また、「3.2 設置スペースを確認する」で指定されたスペースがあることを確認してください。
- (5) ラックに搭載する場合は、サポートレール（オプション）が必要です。詳細はご使用のラックメーカーまたは購入先へお問い合わせください。
- (6) 交流入力電源が一線接地されている場合は、必ずUPSのS端子(相)側を接地相としてください。
- (7) 出力(負荷)側は接地しないでください。もし、負荷機器の入力一線接地の必要がある場合は、接地による電源短絡を防止するため、必ずV端子(相)側を接地相としてください。
- (8) UPSを複数台設置する場合は、重ねて設置しないでください。
- (9) 輸送、保管時などの温度差により結露が発生し、装置に水滴が付着した場合は、数時間そのまま放置し乾燥するまで待ってください。故障の原因になりますので、結露が発生している状態で取り扱わないでください。

1.2.3 取り扱い上の注意

- (1) サービス員による設置・配線作業が完了した状態でUPSを使用してください。
 - (2) 出力回路の短絡はしないでください。
UPSの保護機能が動作するか、またはブレーカのトリップなどにより、出力が供給されなくなります。
 - (3) 接続禁止負荷機器
人命に関わる医療機器などは、絶対に接続しないでください。
また、レーザプリンタ、普通紙ファックス、コピー機、OHP、掃除機、ヘアドライヤーなどはUPSに接続しないでください。これらの機器は一時的に大きな電流が流れるため、UPSが過電流を検出し停電時のバックアップができなくなります。また、UPSが故障するおそれがあります。
 - (4) 電源環境について
長時間停電が頻繁（週1回以上）に発生する環境で使用すると、バッテリーが十分に充電されなかったり、バッテリーの劣化が早まるためバッテリー寿命が著しく短くなることがあります。
 - (5) 長期間UPSを使用せず、保管する場合はバッテリーの補充電が必要です。補充電を行わないまま放置するとバッテリーの寿命が著しく短くなることがあります。UPSの保管環境により右表のように補充電を実施してください。補充電の手順は「4.1 使用前の準備をする」の手順3～6をご覧ください。
- | 保管温度環境 | 補充電 | 運転時間 |
|--------|--------|--------|
| 25℃ | 6か月／1回 | 20時間以上 |
| 30℃ | 4か月／1回 | 20時間以上 |
| 40℃ | 2か月／1回 | 20時間以上 |
- (6) 絶縁試験について
法定点検などで屋内配線の絶縁試験を行う場合は、UPSを停止して、UPSの入出力配線を外してから行ってください。UPSを配線したまま絶縁試験を行うと内蔵の避雷器など、電子部品を破損するおそれがあります。また、UPSの絶縁試験は行わないでください。
 - (7) UPSを廃棄するときは産業廃棄物として適切に廃棄処理してください。
なお、UPSに搭載されている鉛蓄電池はリサイクル可能な貴重な資源ですのでバッテリーの交換および使用済みバッテリーの廃棄に際しては、鉛蓄電池のリサイクルにご協力ください。

1.3 包装内容の確認

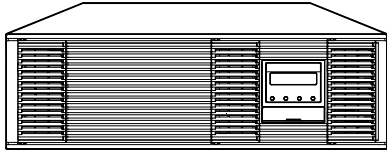
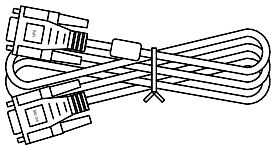
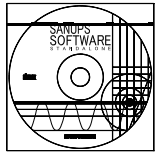
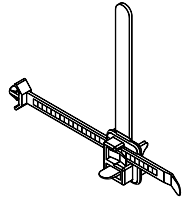
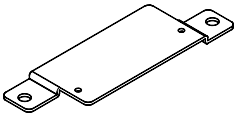
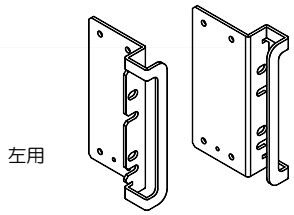
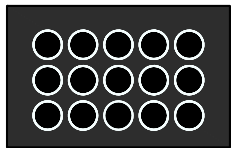
包装を開きましたら、包装内容をご確認ください。オプション品がある場合はオプション品の包装内容も確認してください。UPS、バッテリーパック、添付品はすべてそろっていますか？ 外観に損傷、異常はありませんか？

☒ チェック印で確認してください。

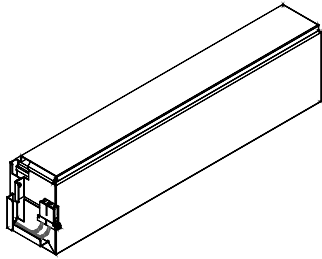
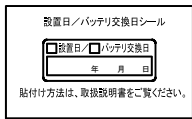
万が一異常がありましたら、購入先までご連絡ください。

UPS本体

図はイメージです。実際のものとは形状は異なります。

物品	数量	確認	物品	数量	確認
UPS  バッテリーパックは搭載されていません。	1	☐	取扱説明書（本書）	1	☐
			LCDパネル操作説明書	1	☐
					
通信ケーブル 	1	☐	保証書 	1	☐
電源管理ソフトウェア SANUPS SOFTWARE STANDALONE CD-ROM 	1	☐	ケーブル固定具 	4	☐
床固定金具 	2	☐	ラック取付金具 右用 左用 	1	☐
				1	☐
床固定金具用ねじ（銀） M4×6 	4	☐	ラック取付金具用ねじ（黒） M4×6 	4	☐
穴埋め用シール 	1	☐			

バッテリーパック

物品	数量	確認	物品	数量	確認
バッテリーパック	3	☐	バッテリーパック	1	☐
1 つのバッテリーパックの包装箱に 右記の物品が入っています。					
			設置日／バッテリー交換日シール	1	☐
					

長時間バックアップ用バッテリーとの組み合わせにより、バッテリーパックが添付されていない場合もあります。

UPSの譲渡または売却時のご注意

UPSを第三者に譲渡または売却する場合は、添付されているすべてのものを譲渡または売却してください。

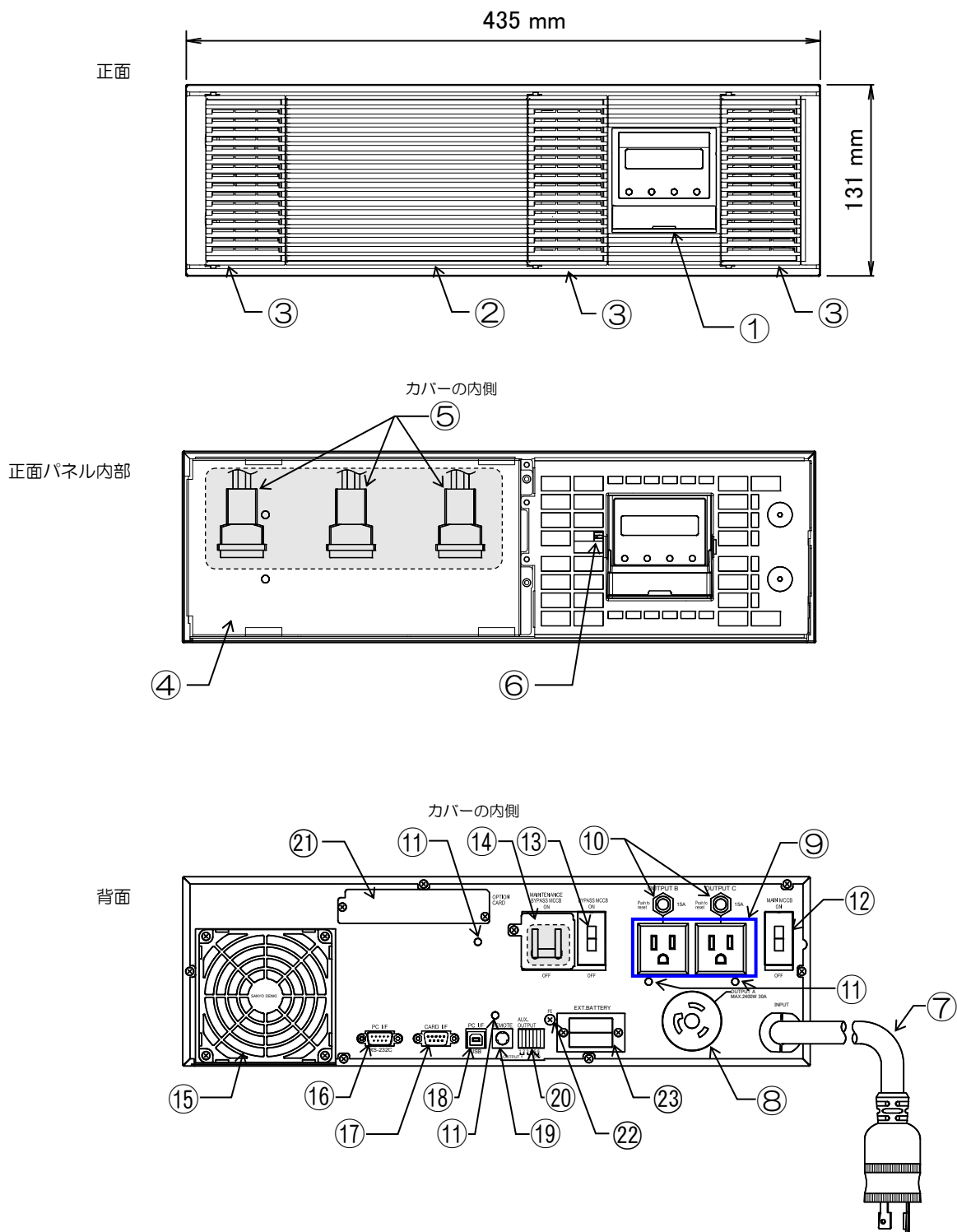
2. 各部の名称

2.1 UPS

取扱説明書の説明図はイメージです。実際のものとは異なる場合があります。

UPS	UPSS-30A3
奥行き*	625 mm
質量	58 kg

*奥行きには、突起物は含まれません。

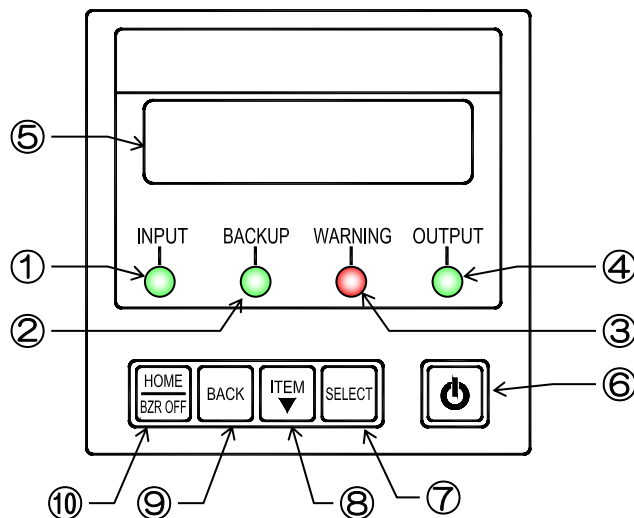


番号	名 称	本体の表示	機 能
①	LCDパネル	—	UPS状態表示、計測表示、各種設定、操作。
②	正面パネル	—	UPS内部の保護。
③	正面パネルの扉	—	吸気口。エアフィルタ(オプション)の取り付け用。
④	バッテリー押さえ金具	—	バッテリーバックの固定。
⑤	バッテリーコネクタ	—	バッテリーの接続。
⑥	インバータ/バイパス切換スイッチ	INV. ↔ BYP.	インバータ給電⇔バイパス給電の切り換え。 保守バイパス回路への切り換え時に「BYP.」へ切り換え。 通常は、「INV.」側にセットしておき、操作しないでください。
⑦	入力プラグ	INPUT	UPSの入力電源の接続。長さ：1.8m。(プラグ：NEMA L5-30P)
⑧	出力コンセント	OUTPUT A	負荷機器の接続。(コンセント：NEMA L5-30R)
⑨	出力コンセント	OUTPUT B, C	負荷機器の接続。(コンセント：NEMA 5-15R)
⑩	出力コンセントブレーカ	OUTPUT B, C 15A	出力コンセント回路の保護。
⑪	ケーブル固定具取り付け用穴	—	ケーブル固定具を取り付けるための穴。
⑫	メインブレーカ	MAIN MCCB	UPSの入力電源 ON/OFF。
⑬	バイパスブレーカ	BYPASS MCCB	バイパス回路の保護。
⑭	保守バイパスブレーカ	MAINTENANCE BYPASS MCCB	保守バイパス回路のON/OFF と保護。 カバーの内側にあります。
⑮	冷却ファン排気口	—	UPS内部冷却用。
⑯	PC インタフェース	PC I/F RS-232C	電源管理ソフトウェア(オプション)使用時のコンピュータ接続用RS-232Cコネクタ。
⑰	カードインタフェース	CARD I/F	LANインタフェースカード(オプション)または 接点インタフェースカード(オプション)使用時の接続用コネクタ。
⑱	PC インタフェース	PC I/F USB	電源管理ソフトウェア(オプション)使用時のコンピュータ接続用USBコネクタ。
⑲	リモートコネクタ	REMOTE	リモートスイッチ(オプション)または連動運転用ケーブル(オプション)の接続用コネクタ。
⑳	外部コントロール端子	AUX.OUTPUT	コンセントボックス(オプション)の接続、およびEPO用機器接続端子。
㉑	オプションカードスロット	OPTION CARD	LANインタフェースカード(オプション)または 接点インタフェースカード(オプション)挿入口。
㉒	増設バッテリーアース接続端子	FE	増設バッテリーボックス(オプション)のアースを接続。
㉓	増設バッテリーコネクタ	EXT.BATT	増設バッテリーボックス(オプション)を接続。

ご注意

各種オプション機器については、購入先または当社までお問い合わせください。

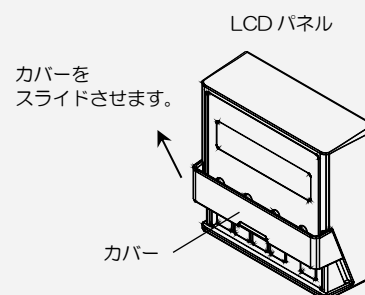
2.2 LCDパネル



番号	名称	表示	色	機能	
①	入力 LED	INPUT	緑	点灯	入力電源が正常な場合
				点滅	入力電源が異常な場合
②	バックアップ LED	BACKUP	緑	点灯	バッテリー運転中
③	警告 LED	WARNING	赤	点灯	注意・警告情報または故障発生時、バッテリー運転放電終止
④	出力 LED	OUTPUT	緑	点灯	インバータ運転による給電中
				点滅	バイパス運転による給電中
⑤	LCD 画面	—	—	UPS の状態情報、計測値、保守支援情報、各種設定値、操作などを表示	
⑥	ON/OFF ボタン		—	インバータ運転の起動・停止操作	
⑦	SELECT キー	SELECT	—	LCD 表示項目・内容の選択・決定	
⑧	ITEM キー	ITEM ▼	—	LCD 表示項目・内容の切り換え	
⑨	BACK キー	BACK	—	選択の取り消し、LCD 表示（メニュー）階層を戻す	
⑩	HOME キー	HOME BZR OFF	—	LCD 表示（メニュー）階層をホームメニューに戻す ブザー鳴動中、ブザー音の停止	

LCDパネルについて

- LED の図表示について
LED は、取扱説明書の中で【INPUT(緑)】、【WARNING(赤)】
LED の状態は 点灯：、点滅： のように表示されています。
- LCD パネル操作部のカバーについて
ON/OFF ボタン、キーを操作するときは、カバーを上のスライドさせます。
操作後は、誤操作防止のため、もとに戻してください。



3. UPSの設置



注意

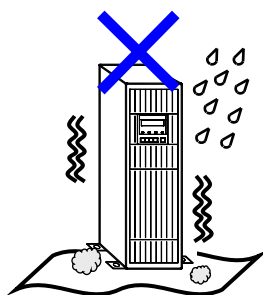
- 取扱説明書の指示のとおりに設置・配線作業をしてください。設置・配線工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- UPSの質量(58kg)に耐える場所、転倒、落下のおそれのない平らな場所、また振動、衝撃の少ない場所に、取扱説明書のとおりに設置してください。UPSの転倒などにより、けがのおそれがあります。
- 安全靴を着用して設置作業をしてください。ラックへの搭載、床固定金具の取り付けなど、UPSを持ち上げる際には、必ず二人以上で作業してください。UPSの落下によりけがのおそれがあります。また、腰痛予防に心がけてください。
- 移動、据え付け時にUPSを転倒させるおそれがあります。UPSの底部を両手でささえ据え付けてください。けがのおそれがあります。

3.1 設置環境を確認する

設置環境： 温度 -10～55℃、相対湿度10～90%（結露しないこと）

つぎのような場所には設置しないでください。

- 接地できない場所
- 周囲温度が55℃を超える場所 ※1
- 高湿度の場所
- 塩分や腐食性ガスのある場所
- 振動、衝撃のある場所
- ホコリの多い場所
- 屋外
- 換気機能のないラック ※2
- 標高2000mを超える場所 ※3
- 船舶、飛行機、移動用車両の中など、その他特殊な環境



※ご注意

- ※1. 30℃以上の環境で使用するとバッテリーの寿命が短くなります。通常は20～25℃で使用、管理することをおすすめします。
- ※2. 換気機能のないラックに取り付ける場合は、ラックに換気用のファンモータを取り付けるなど対処をして、UPS周辺の換気ができるようにしてください。
- ※3. 標高1000mを超える場所に設置する場合は、接続する負荷機器の容量が、UPSの定格容量に下表の低減係数を乗じた値以下になるように減らしてください。

標高(m)	低減係数
1,000	1.000
1,200	0.990
1,500	0.975
2,000	0.950

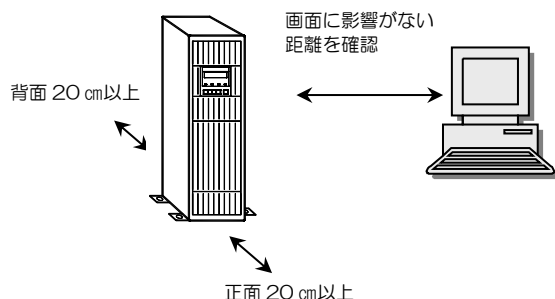
3.2 設置スペースを確認する



注意

UPS周辺には指定されたスペースをとり、UPSの排気を換気できるようにしてください。ラックに搭載する場合は、必ず換気機能のあるラックに搭載してください。UPS内部の温度が上昇し、発煙、発火、火災が発生する危険があります。

UPSは、下図に示すスペースをとって設置してください。



UPSの設置時のご注意

- UPSの周囲温度が高いと、装置およびバッテリーの寿命に影響があります。排気経路を考慮して周囲スペースをとるなど、UPSの周囲温度が高くないように注意してください。
- UPSの保守時に、正面に1m以上、背面に50cm以上の作業用スペースがとれるように考慮してください。

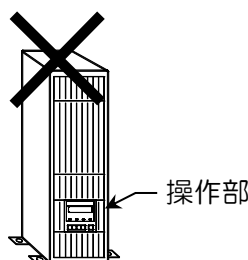
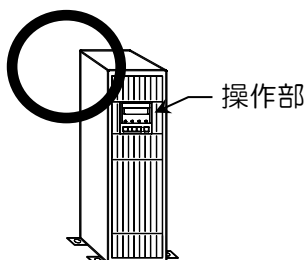
- 正面20cm以上 : 冷却用ファンの吸気スペース
- 背面20cm以上 : 冷却用ファンの排気スペース
- CRTディスプレイに影響のない距離 : わずかですが漏れ磁束があります。CRTディスプレイに画面揺れなどの影響を与える場合がありますので、画面を確認して設置してください。そのほか、磁束による影響を受けやすいものは間をあけてください。

3.3 UPSを縦に置く

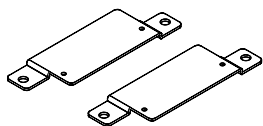


- 床固定金具とUPSを確実に固定してください。地震などの衝撃、振動により、UPSの移動、転倒などで、けがのおそれがあります。
- UPSの質量は、58kg（バッテリーパックを含む）です。安全靴を着用して作業してください。UPSを持ち上げる際には、必ず二人以上で作業してください。UPSの落下によりけがのおそれがあります。また腰痛予防に心がけてください。
- 床固定金具の取り付け、UPS設置の際に、手などははさまないようにご注意ください。

UPSを縦に設置する場合、LCDパネルの向きを変え、操作をしやすくすることができます。
転倒防止のため、添付品の床固定金具2個を取り付け、必ずLCDパネルが上側になるように設置してください。



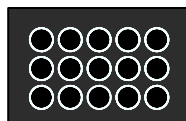
- ① 添付品の床固定金具2個、床固定金具用ねじ（銀）4個、穴埋めシールのシートを用意します。



床固定金具 2個

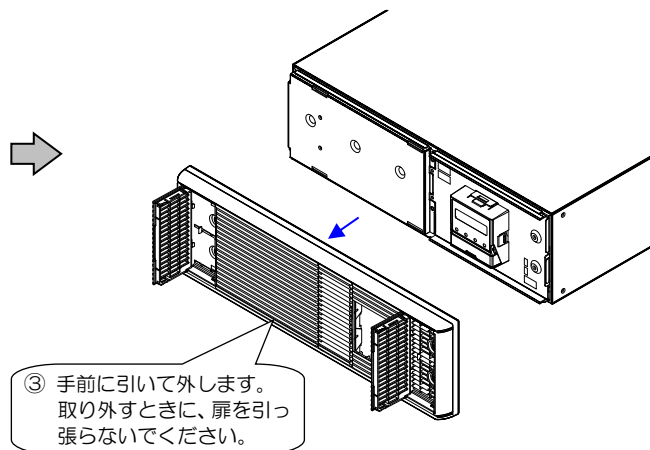
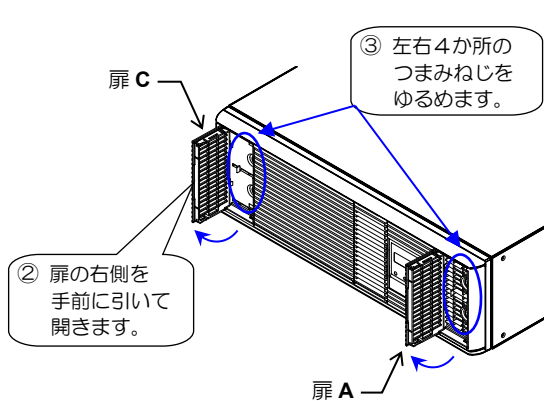


床固定金具用ねじ（銀）
M4×6 4個

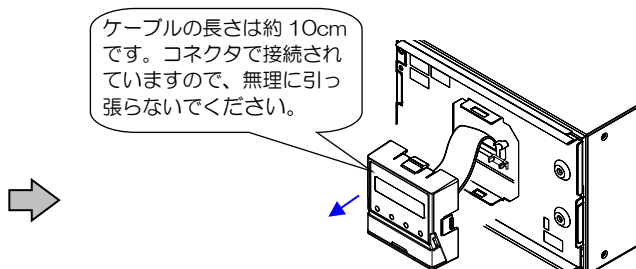
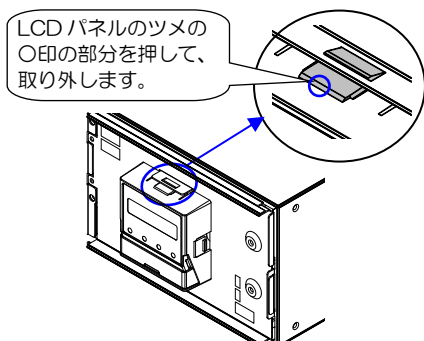


穴埋めシールのシート
1枚

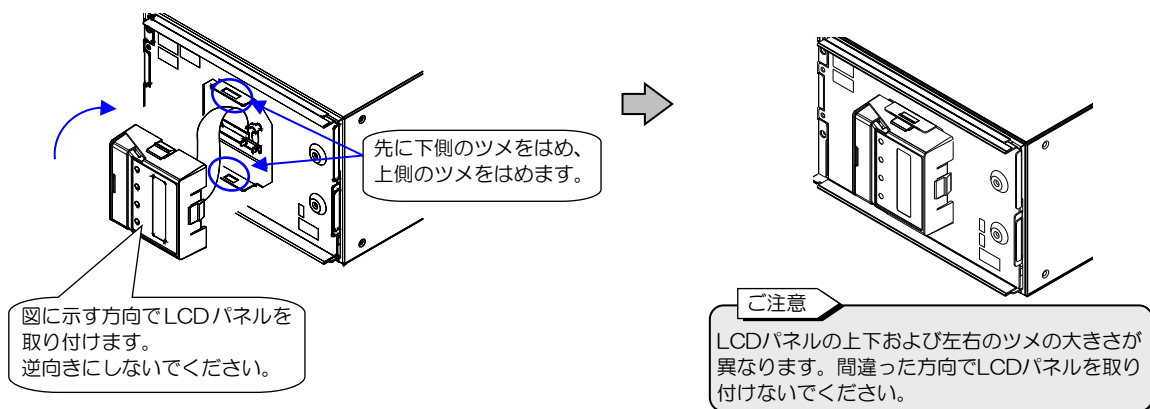
- ② 正面パネルの扉A、扉Cを開きます。
③ 左右4か所のつまみねじをゆるめ、正面パネルを取り外します。



- ④ LCDパネルを取り外します。

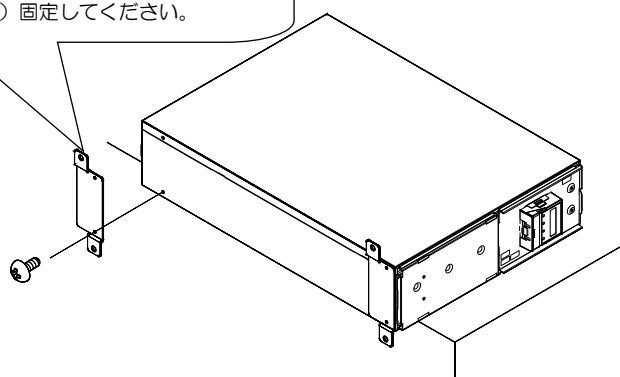


- ⑤ LCD パネルを横向きにして取り付けます。



- ⑥ UPSを机などの台の上に横置きにして、左側面の取付穴にねじで床固定金具を取り付けます。
 ⑦ 床固定金具側を下にしてUPSをたてます。
 ⑧ 穴埋めシールを上面2か所の穴に貼ります。
 ⑨ 設置場所に置きます。

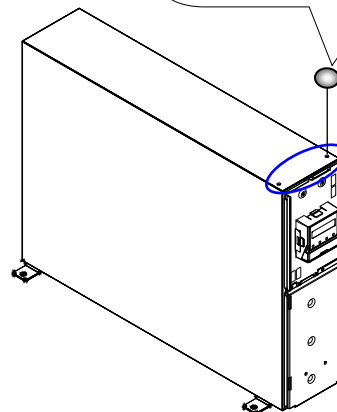
- ⑥ 床固定金具2個をそれぞれ2個のねじ(銀)で取り付けます。2つの固定穴がUPSの正面側になる向きで(図に示す方向)固定してください。



ご注意

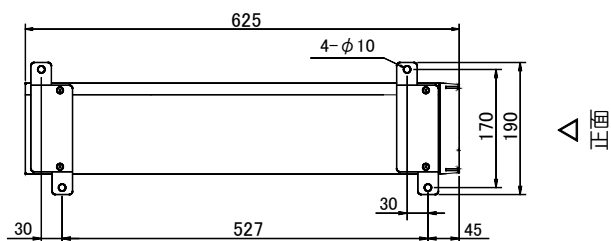
- 床固定金具の取り付けには、床固定金具用のねじ(銀色)を使用してください。ラック取付金具用のねじ(黒色)を使用しないでください。
- 縦置きにする場合は、安全のため、必ず床固定金具を取り付けてください。床固定金具が取り付けられていないとUPSが転倒するおそれがあります。

- ⑧ 穴埋めシールを2か所に貼ります。残りのシールは使用しません。



- ⑩ 床に固定する必要がある場合は、床に固定します。床固定寸法は下図を参照してください。

床固定寸法



ポイント

正面パネルは、バッテリーパックを搭載した後に取り付けます。この段階ではまだ正面パネルを取り付けしないでください。

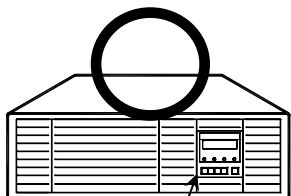
「3.6 バッテリーパックを搭載する」へ進みます。

3.4 UPSを横に置く

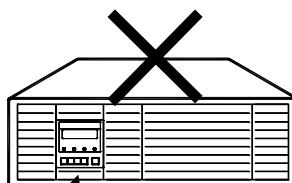


- UPSの上に腰掛ける、乗る、踏み台にする、寄りかかる、などの行為はしないでください。けがのおそれがあります。
- UPSの質量は、58kg（バッテリーパックを含む）です。安全靴を着用して作業してください。UPSを持ち上げる際には、必ず二人以上で作業してください。UPSの落下によりけがのおそれがあります。また腰痛予防に心がけてください。
- UPS設置の際に、手などをはさまないようにご注意ください。

UPSを横置きにするときは、必ずUPSの操作部が右側になるように設置してください。
UPSが故障するおそれがありますのでUPSの上に物を置かないでください。

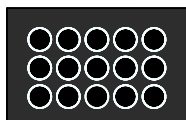


操作部



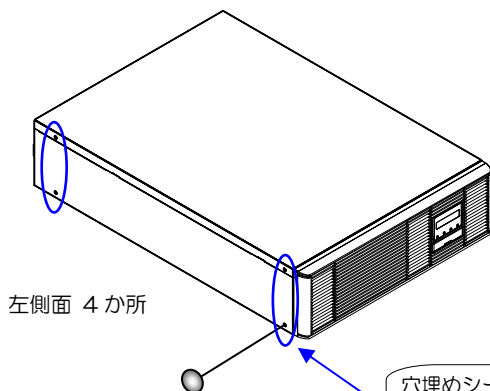
操作部

- ① 添付品の穴埋めシールのシートを用意します。

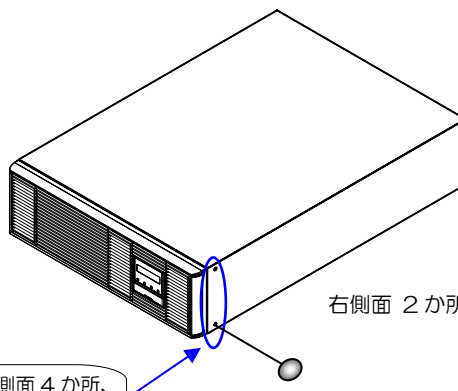


穴埋めシールのシート 1 枚

- ② 左側面 4 か所と右側面 2 か所の穴に添付品の穴埋めシールを貼ります。
③ 設置場所に置きます。



左側面 4 か所



右側面 2 か所

穴埋めシールを左側面 4 か所、
右側面 2 か所に貼ります。
残りのシールは使用しません。



「3.6 バッテリーパックを搭載する」へ進みます。

3.5 UPSをラックに搭載する



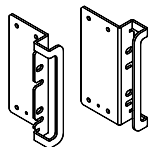
- UPSをラックに確実に搭載してください。地震などの衝撃、振動により、UPSの移動、落下などで、けがのおそれがあります。
- UPSの質量は、58kg（バッテリーパックを含む）です。安全靴を着用して作業してください。UPSを持ち上げる際には、必ず二人以上で作業してください。UPSの落下によりけがのおそれがあります。また腰痛予防に心がけてください。
- 安全のため、ラック搭載時はL型レール（サポートレール）を使用してください。L型レールについては、ご使用のラックメーカーまたは購入先へお問い合わせください。
- 金具の取り付け、UPS設置の際に、手などをはさまないようにご注意ください。

19インチラック搭載用です。換気機能のあるラックに搭載してください。「3.2 設置スペースを確認する」をご覧ください。正面および背面に吸排気スペースを確保してください。

UPSは重量物ですので、ラックの最下部へ収納することをおすすめします。ラック搭載にはL型レール（サポートレール）を使用してください。L型レールについては、ご使用のラックメーカーまたは購入先へお問い合わせください。

UPSが故障するおそれがありますのでUPSの上に物を置かないでください。

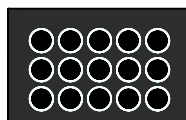
- ① 添付品のラック取付金具左右各1個、ラック取付金具用ねじ（黒）4個、穴埋めシールのシートを用意します。



ラック取付金具
左右各1個

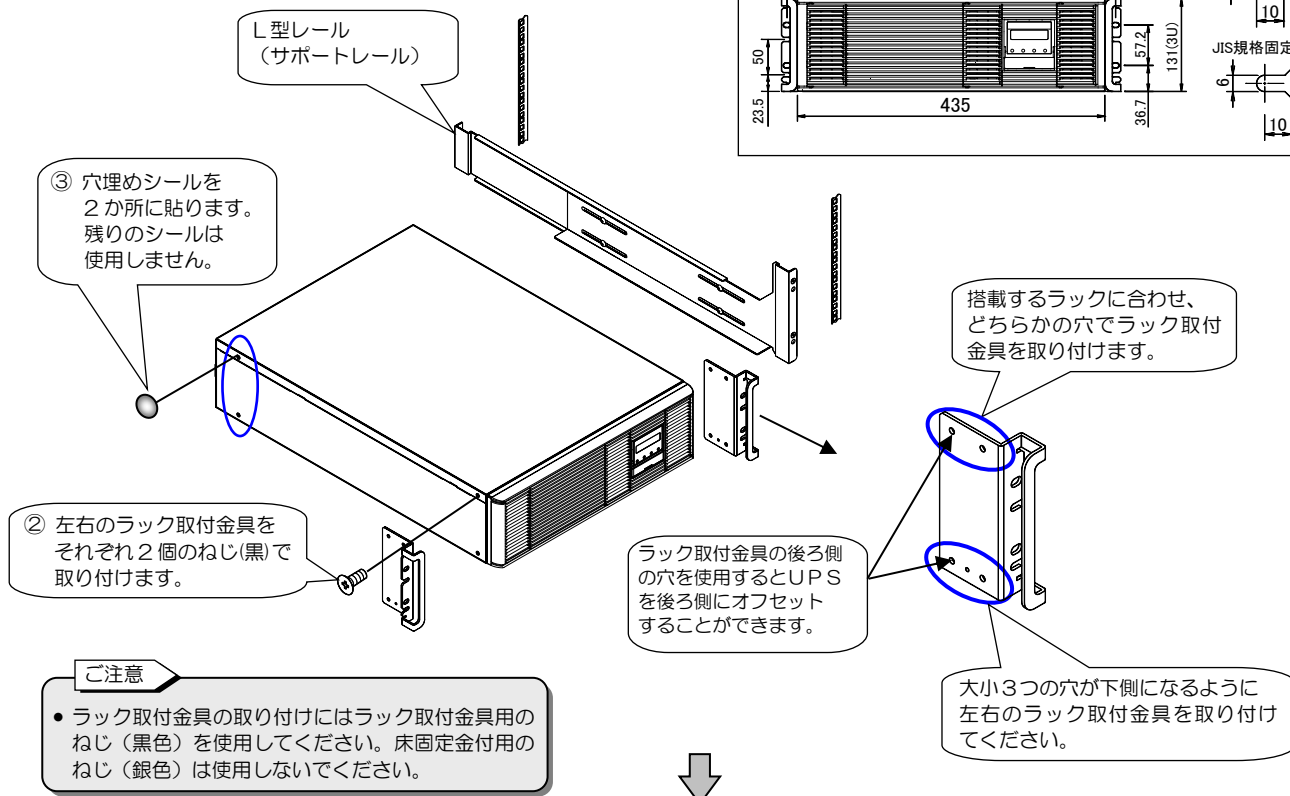
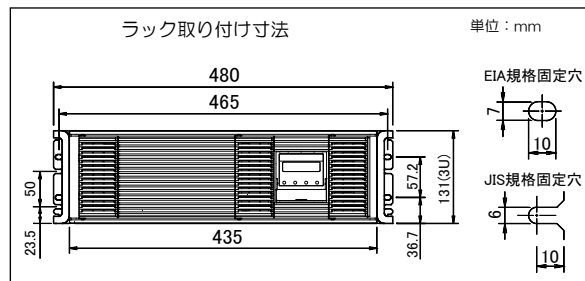


ラック取付金具用ねじ（黒）
M4×6 4個



穴埋めシールのシート
1枚

- 左右のラック取付金具をねじでUPSに取り付けます。
- 穴埋めシールを左側面2か所の穴に貼ります。
- L型レール（サポートレール）を使用してラックへ搭載します。
- 確実にラックに固定されていることを確認します。



「3.6 バッテリーパックを搭載する」へ進みます。

3.6 バッテリーパックを搭載する



注意



• 取扱説明書の指示のとおりによりUPSの設置作業をしてください。設置工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。



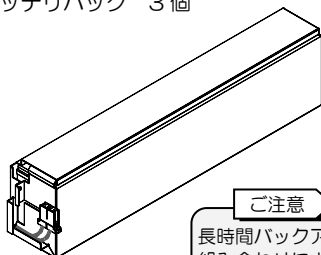
• 絶縁された手袋、安全靴を着用して設置作業をしてください。バッテリーパックの質量は1つ13kgです。二人以上で作業してください。UPSへ搭載する際は、バッテリーパックの底部を両手でささえ落とさないように注意してください。けがのおそれがあります。また、腰痛予防に心がけてください。

下記の手順でバッテリーパックを搭載します。

長時間バックアップ用バッテリーとの組み合わせにより、バッテリーパックを搭載しない場合は、この項目の作業は必要ありません。設置作業で正面パネルを取り外した場合は、手順①をご覧になり正面パネルを取り付けてください。

① バッテリーパック3個、設置日／バッテリー交換日シールを用意します。

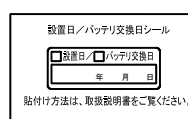
バッテリーパック 3個



ご注意

長時間バックアップ用バッテリーとの組み合わせにより、バッテリーパックが添付されていない場合もあります。

設置日／バッテリー交換日シール 1枚

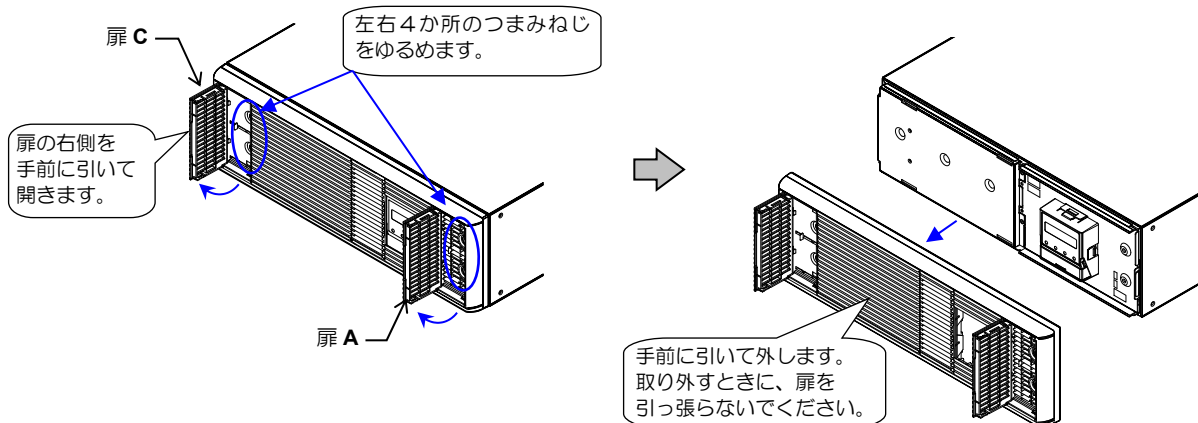


1個のバッテリーパックに1枚添付されています。(計3枚)
使用するシールは1枚です。

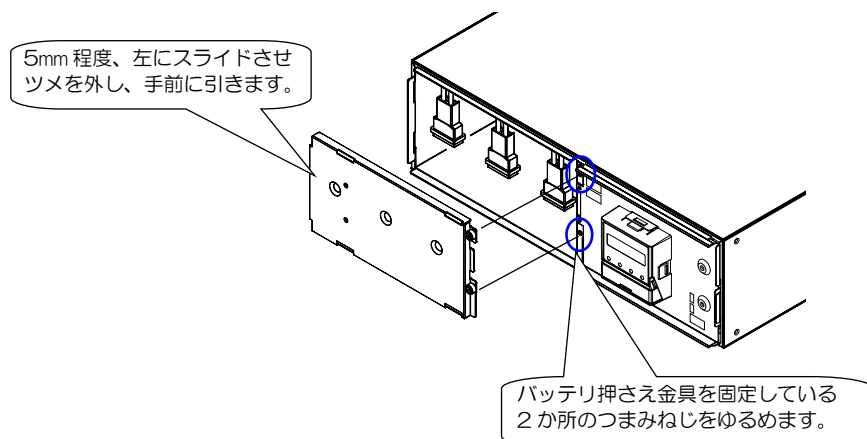
② 正面パネルの左右4か所のねじをゆるめ、正面パネルをUPSから取り外します。

ポイント

縦置き設置の場合は、正面パネルは取り外されていますので、手順②の作業は必要ありません。



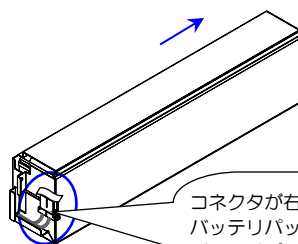
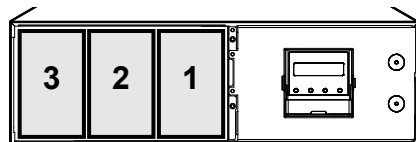
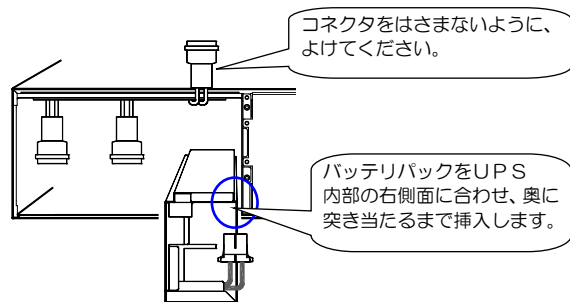
③ 右側の2か所のつまみねじをゆるめ、バッテリー押さえ金具を取り外します。



- ④ バッテリーパック3個をUPSに挿入します。
 バッテリーパックを下図に指定する方向で、「1」の位置から順番に挿入してください。

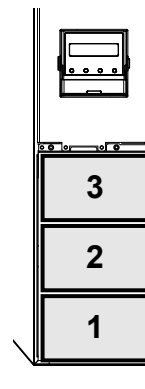
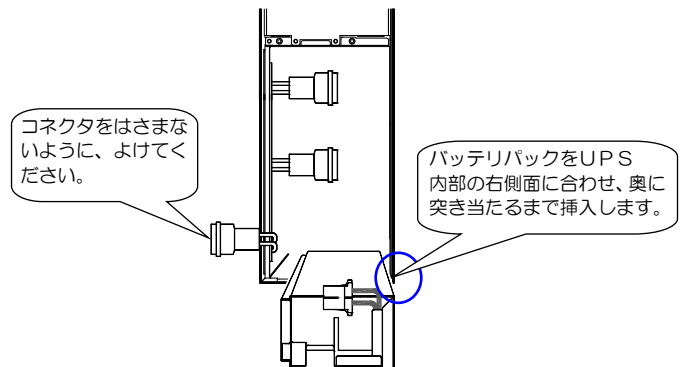
 注意	1個のバッテリーパックの質量は13kgです。 バッテリーパックは、横置きの場合は右側、縦置きの場合は下側から挿入してください。 バッテリーパックの落下によりけがのおそれがあります。
--	--

横置き、ラック搭載の場合

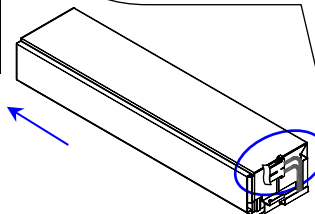


コネクタが右側になる方向で**右側から**バッテリーパックを挿入します。バッテリーパックとバッテリーパックの間にすき間があかないように挿入してください。すき間があると3つのバッテリーパックが入らなくなります。

縦置きの場合

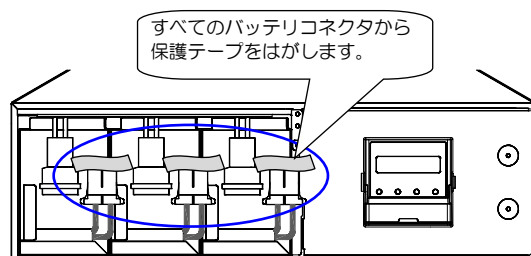


コネクタが上側になる方向で**下段から**バッテリーパックを挿入します。バッテリーパックの上に次のバッテリーパックを重ねて挿入してください。



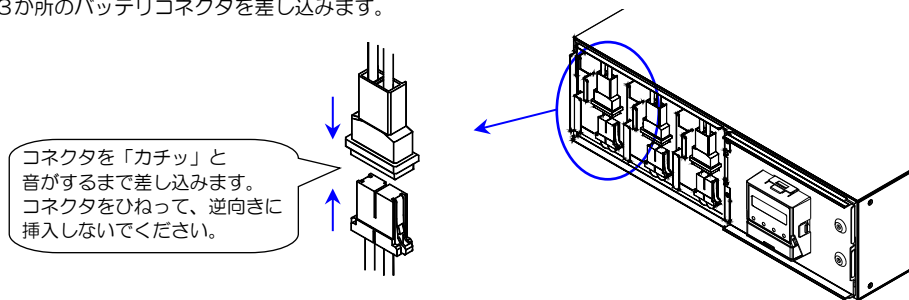
すべてのバッテリーパックを搭載してからコネクタを接続します。
 ここでは横置きの場合を例にコネクタの接続手順を説明します。縦置きの場合も同様に作業してください。

- ⑤ バッテリーコネクタから保護テープをはがします。



3. UPSの設置

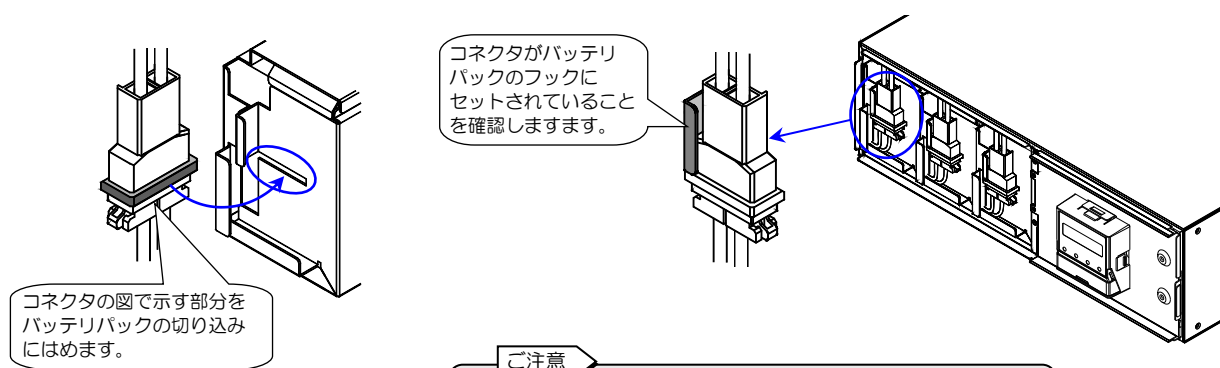
- ⑥ 3か所のバッテリーコネクタを差し込みます。



ご注意

バッテリーコネクタが正しく接続されていないと、**MAIN MCCB** を「ON」にしたときに、ブザー「ピピピピピピ・・・ピピピピピピ・・・(継続)」が鳴ります。この場合は、**MAIN MCCB** を「OFF」にして、すべてのバッテリーコネクタを確実に接続してください。

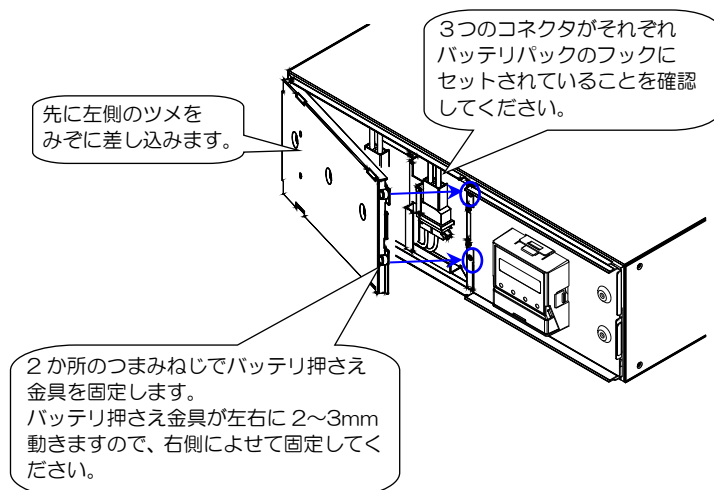
- ⑦ コネクタ部をバッテリーパックの切り込みにはめます。3か所のコネクタをすべて同様にしてください。



ご注意

バッテリーコネクタがフックにセットされていないと、次の手順でバッテリー押さえ金具を取り付けるときに、コネクタやケーブルを損傷するおそれがあります。また、バッテリー押さえ金具を確実に取り付けられなくなります。

- ⑧ バッテリー押さえ金具を取り付けます。



- ⑨ 設置日／バッテリー交換日シールにUPSを設置した年月日を記入します。
油性ペンなど消えにくいペンを使用してください。

設置日にチェックをつけます。

☒ 設置日 / ☐ バッテリー交換日

2015 年 9 月 1 日

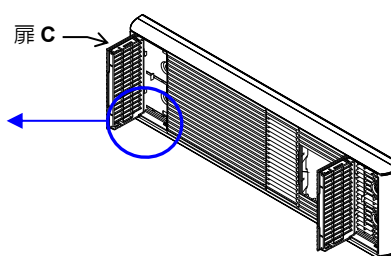
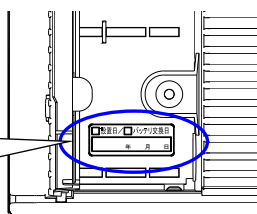
UPSを設置した日付を記入します。

ご注意

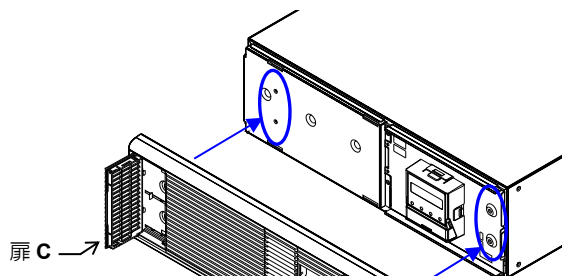
設置日／バッテリー交換日シールは、日付を記入してから貼ってください。先にシールを貼ると日付を記入しにくくなります。

- ⑩ UPSの正面パネルの左側の扉Cの内側に、記入済みの「設置日／バッテリー交換日シール」を貼ります。

正面パネルの扉Cの内側に
設置日／バッテリー交換日シールを
貼ります。



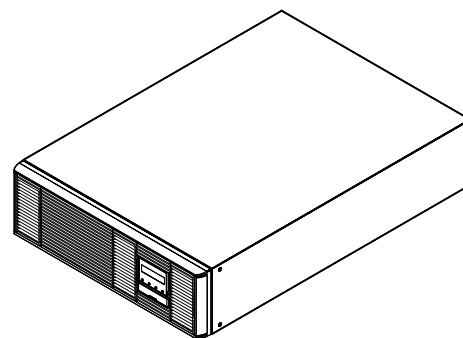
- ⑪ もとどおりに正面パネルを取り付け、扉を閉めます。



正面パネルを取り付け、
左右4か所のつまみねじを
締めて固定します。

扉A

正面パネル固定後、
扉Aと扉Cを閉めます。



4. UPSを使う・・・基本編

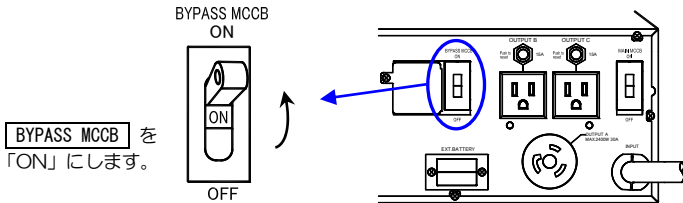
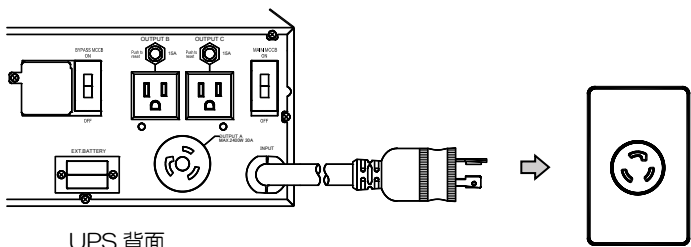
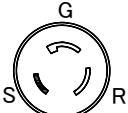
ここだけ読めば使えます。

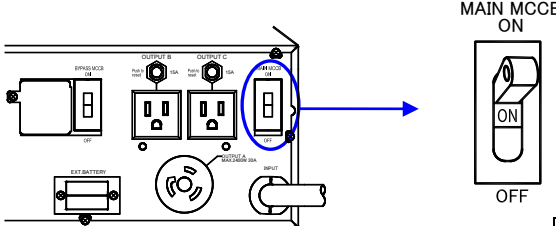
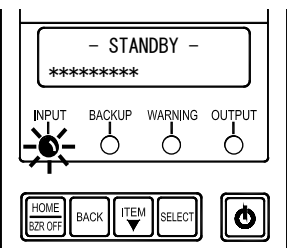
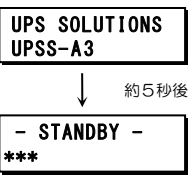
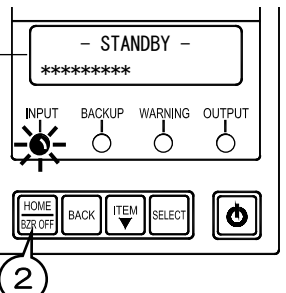
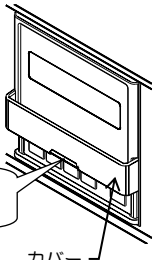
 注 意	 取扱説明書の指示どおりに作業をしてください。作業手順に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
	 入力プラグのアースは必ず接地してください。感電のおそれがあります。UPSの接地ができない場所では使用しないでください。

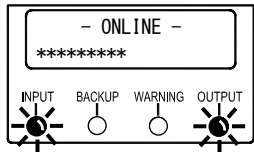
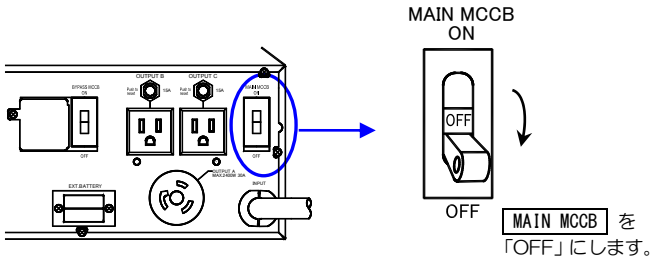
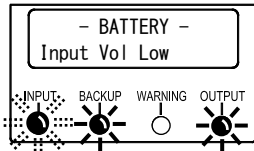
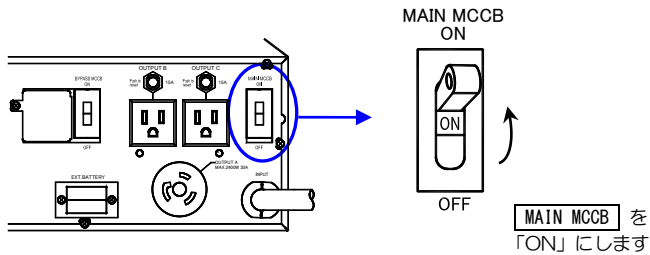
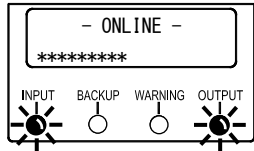
基本操作では、パソコンなどの負荷機器をバックアップするための基本的な手順を説明します。

LCD パネルの設定メニュー、オプション機器の使用法、システムコントロール機能など、UPSの機能、設定の詳細は、「5. UPSを使う・・・応用編」をご覧ください。

4.1 使用前の準備をする

手順	操 作	ポイント
1	次の項目について確認します。 1. UPSを接続する商用電源のコンセントは 2極接地型コンセントですか？ 2極接地型コンセント 電流容量 30A  2. UPSを接続するコンセントはUPS 1 台専用のコンセントですか？	- 指定以外のコンセントに接続しないでください。異常発熱や火災の原因になります。 - タコ足配線にならないように、UPS 専用コンセントを用意してください。
2	UPS 背面の BYPASS MCCB を「ON」にします。  UPS 背面	BYPASS MCCB が「ON」になっていないと、手順 4 で MAIN MCCB を「ON」にしたとき、ブザー「ピー——」（連続音）が鳴ります。
3	UPSの入力プラグを商用電源（壁コンセントなど）に差し込みます。 ゆるみがないように確実に差し込み、プラグを回転させ引っ掛けてください。  UPS 背面	交流入力電源が一線接地されている場合は、必ずUPSのS端子(相)側を接地相としてください。  入力プラグ (刃の方向より見て)

手順	操 作	ポイント
4	UPS背面の MAIN MCCB を「ON」にします。  UPS背面 MAIN MCCB を「ON」にします。	● MAIN MCCB を「ON」にしたとき、ブザー「ビ————」(連続音) が鳴った場合は、BYPASS MCCB が「OFF」になっています。いったん、MAIN MCCB を「OFF」にして、手順2からやり直してください。
5	UPS正面のLCDパネルが次の状態になることを確認します。 【INPUT(緑)】点灯 【BACKUP(緑)】消灯 【WARNING(赤)】消灯 【OUTPUT(緑)】消灯 	初起動時、LCD画面は次のように変わります。  約5秒後 下行にはUPSの状態が巡回して表示されます。
6	UPSを充電するため、12時間このままの状態にしておきます。 停電動作テストは数時間の充電で実施できます。 数時間充電した後、手順7の停電動作テストへ進みます。 ↓	停電時に確実にバックアップするためには12時間以上の充電が必要です。UPSを運転するとバッテリーは充電されますので、UPSの初起動時、十分に充電されていなくても、負荷機器を接続してご使用になれます。ただし、この段階で停電が発生すると、UPSのバックアップ機能が十分に発揮されない場合があります。 増設バッテリーを使用する場合は、増設したバッテリーに応じた充電時間が必要です。増設バッテリーの取扱説明書をご覧ください。
7	下記の手順で停電動作テストをします。 ① LCDパネル操作部のカバーを上へスライドさせます。 ② HOME BZR OFF を押してLCD画面を表示させます。 右の画面が表示されます。 STATUS  ③ HOME BZR OFF を1秒以上押します。 右の画面が表示され【OUTPUT(緑)】が点滅します。 ④ 【OUTPUT(緑)】が点滅している間に SELECT を押します。 [SELECT]=INV ON [BACK]=Cancel INV ON Control OK ブザー音：ピロリッ	カバーは下図で示す切り込みに指をかけて矢印の方向へスライドさせ、あけてください。  指をかけ、上にスライドさせます。 カバー 【OUTPUT(緑)】は約5秒間、点滅しています。 点滅している間に SELECT を押せなかったときは、③からやり直してください。 ④の操作後、図の画面が表示され、約1秒後に⑤の状態に切り換わります。

手順	操 作	ポイント
続き 7	⑤ LCD 画面と LED が下図の状態になっていることを確認します。 【INPUT^(緑)】点灯 【OUTPUT^(緑)】点灯 	LCD 画面の下行にはUPSの状態が巡回して表示されます。
	⑥ UPS背面の MAIN MCCB を「OFF」にします。 	擬似的に停電を発生させます。
	⑦ LCD 画面と LED が下図の状態になり、ブザーが鳴ることを確認します。 ブザー音：ピピ ピピ ピピ (継続) 【INPUT^(緑)】点滅 【BACKUP^(緑)】点灯 【OUTPUT^(緑)】点灯 	UPSがバックアップ運転をしている状態です。 ブザーは HOME BZR OFF を押すと止まります。 ⑧で MAIN MCCB を「ON」にする前に、LCD 画面に - BATTERY - Batt Vol Low または - BATTERY - Batt Vol End が表示された場合は、手順 6 に戻り 12 時間以上 UPS を充電して、再度停電動作テストを実施してください。
	⑧ UPS背面の MAIN MCCB を「ON」にします。 	擬似停電から復電させて、動作を確認します。
	⑨ 約 5 秒後、LCD 画面と LED が下図の状態になり、ブザーが停止することを確認します。 ブザー音：停止 【INPUT^(緑)】点灯 【BACKUP^(緑)】消灯 【OUTPUT^(緑)】点灯 	UPS が正常に機能している場合は、⑦、⑨に示す状態になります。 ↓ 停電動作テストが正常にならないときは「8. こんなときには・・・」の「停電動作テストが正常に動作しない」をご覧ください。

手順	操 作	ポイント
8	停電動作テストが正常に終了したことを確認した後、いったんUPSの運転を停止します。 ①  を1秒以上押します。 右の画面が表示され【OUTPUT(緑)】が点滅します。 ② 【OUTPUT(緑)】が点滅している間に  を押します。 ③ LCD画面とLEDが下図の状態になっていることを確認します。 【INPUT(緑)】点灯 【OUTPUT(緑)】消灯 ④ UPS背面の MAIN MCCB を「OFF」にします。	【OUTPUT(緑)】は約5秒間、点滅しています。 点滅している間に  を押せなかったときは、①からやり直してください。 ②の操作後、図の画面が表示され、約1秒後に③の状態に切り換わります。 BYPASS MCCB は「ON」のままにしておいてください。
9	UPS背面の出力コンセントに負荷機器を接続します。 次ページをご覧になり、負荷機器を接続してください。	詳細は、次ページをご覧ください。

手順

操作

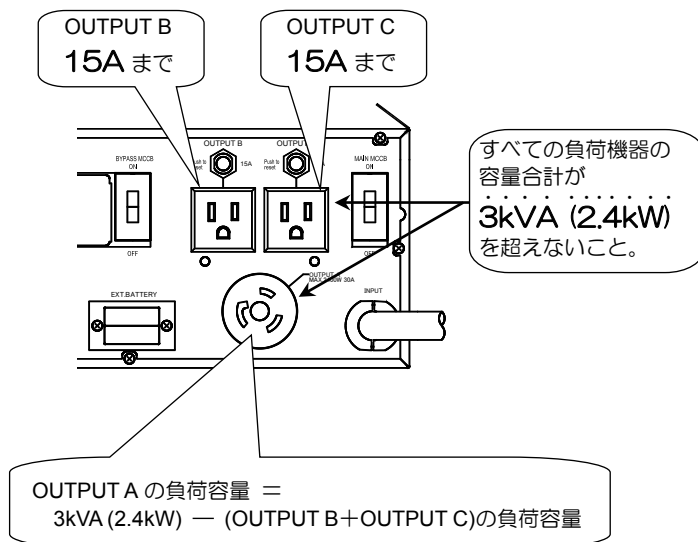
ポイント

続き

9

UPS 背面の出力コンセントに負荷機器を接続します。
負荷機器のプラグは、ゆるみがないように確実に差し込んでください。

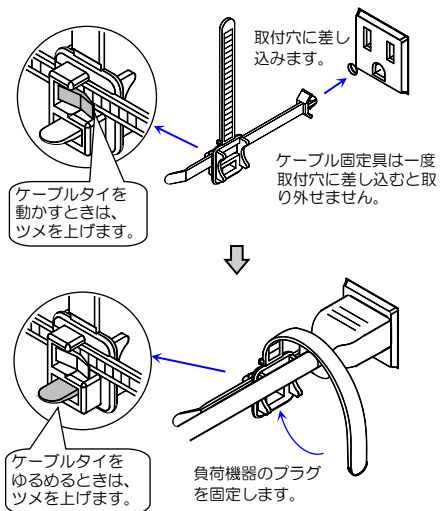
- 出力コンセント OUTPUT B、C それぞれに接続する負荷容量が **15A を超えない**ようにしてください。
- 出力コンセント OUTPUT A、B、C に接続する負荷機器の**容量合計が 3kVA (2.4kW) を超えない**ようにしてください。



- 接続する負荷機器が一線接地されている場合は**必ずV端子(相)側を接地相**としてください。

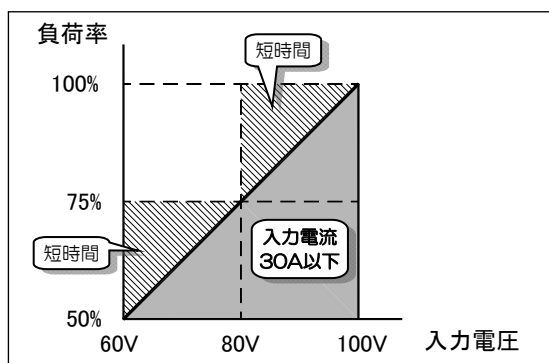
OUTPUT A	OUTPUT B,C
出力容量 125V 30A	出力容量 125V 15A
L5-30R	5-15R

- 接続した負荷機器のプラグが抜けないように固定したいときは、添付品のケーブル固定具で固定します。



入力電圧と負荷率について

入力電圧が定格電圧より低い環境で使用するときは、負荷率が下記のグラフの「入力電流 30A 以下」で示す範囲内になるように、接続する負荷機器を減らしてください。一時的な電圧低下の場合は、「短時間」で示す範囲の負荷率で使用できます。入力電圧、負荷率は、LCD パネル操作メニュー「MEASUREMENT」の「Vin」(入力電圧)、「LF」(負荷率)で確認してください。



注意

入力電圧が定格電圧より低い環境で使用するときは、左記のグラフを目安として、負荷機器を減らしてください。指定されている負荷率を超えて使用すると、入力電流がUPSの入力プラグの定格を超えるため、UPSの入力プラグが発熱するおそれがあります。

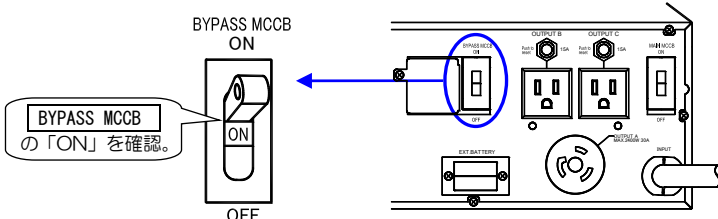
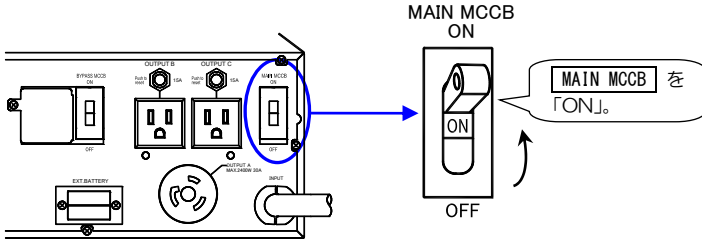
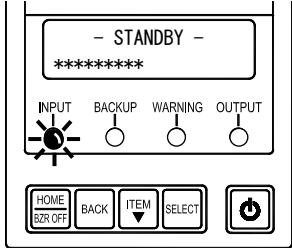
手順	ポイント	
続き		
9	接続禁止の負荷機器	次のような負荷機器はUPSに接続しないでください。
	負荷機器	理 由
	レーザープリンタ、普通紙ファックス、コピー機、OHP、掃除機、ヘアドライヤー など	一時的に過大な電流が流れる機器のため、UPSが過電流を検出し、停電時にバックアップができなくなります。また、UPSが故障するおそれがあります。
	医療用機器、エレベータなどの制御機器、公共的に重要なコンピュータシステム	システムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理に特別な配慮が必要になります。

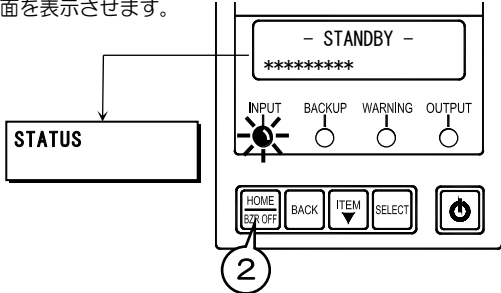
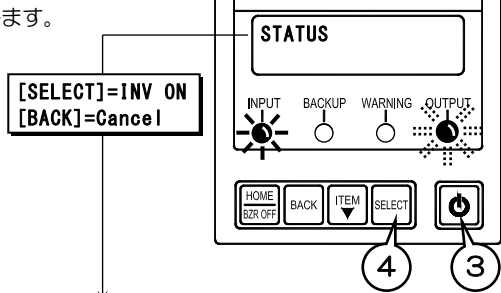
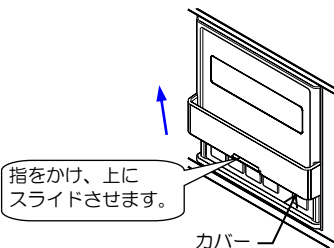
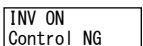
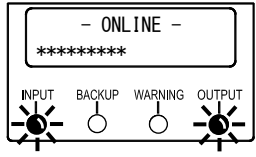
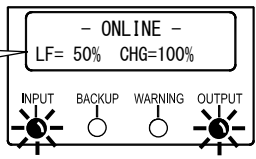
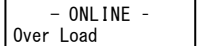
以上で、UPS使用前の準備は終了です。

4.2 UPSの運転操作

4.2.1 UPSを運転する

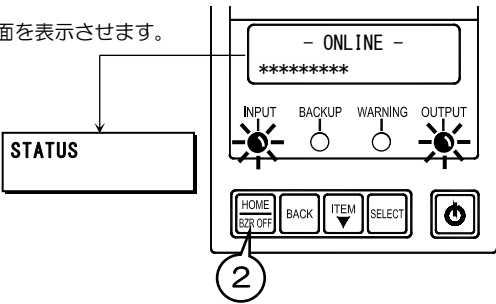
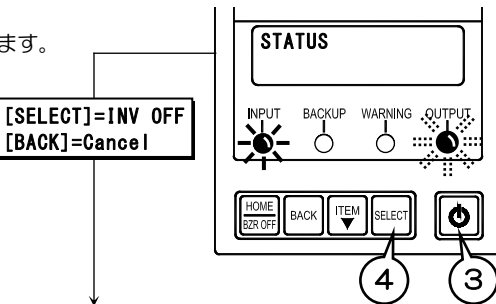
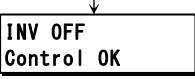
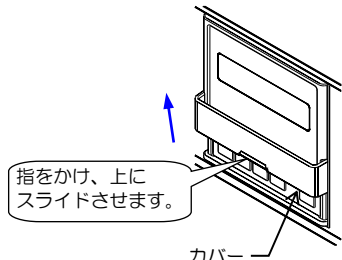
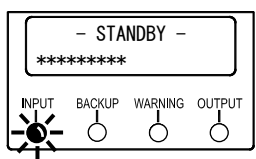
つぎの手順でUPSを運転します。

手順	操 作	ポイント
1	UPS背面の BYPASS MCB が「ON」になっていることを確認します。  UPS背面	● BYPASS MCB が「OFF」になっていると、手順2で MAIN MCB を「ON」にしたとき、ブザー「ビ——」(連続音)が鳴ります。「OFF」の場合は「ON」にしてください。
2	UPS背面の MAIN MCB を「ON」にします。  UPS背面	● MAIN MCB が「ON」になっている状態でUPSが停止している場合は、手順3から操作してください。
3	UPS正面のLCDパネルが次の状態になることを確認します。 【INPUT(緑)】点灯 【BACKUP(緑)】消灯 【WARNING(赤)】消灯 【OUTPUT(緑)】消灯 	LCD画面は次のように変わります。 UPS SOLUTIONS UPSS-A3 ↓ 約5秒後 - STANDBY - *** 下行にはUPSの状態が巡回して表示されます。 ● この状態にならないときは、UPSの入力電源が「ON」になっているか確認してください。

手順	操 作	ポイント
4	① LCD パネル操作部のカバーを上へスライドさせます。 ②  を押して LCD 画面を表示させます。 右の画面が表示されます。  ③  を 1 秒以上押します。 右の画面が表示され 【OUTPUT^緑】が 点滅します。  ④ 【OUTPUT^緑】が 点滅している間に  を押します。  ブザー音：ピロリッ	- カバーは下図で示す切り込みに指をかけて矢印の方向へスライドさせ、あけてください。  指をかけ、上にスライドさせます。 カバー 【OUTPUT^緑】は約5秒間、点滅しています。点滅している間に  を押せなかったときは、③からやり直してください。 ④の操作で、 が表示された場合は、入力電源異常などの原因によりUPSが起動できない状態になっています。LCD パネルの操作メニュー [STATUS] で状態を確認し、「8. こんなときには・・・」をご覧ください。 ④の操作後、図の画面が表示され、約1秒後に手順5の状態に切り換わります。
5	LCD 画面と LED が下図の状態になっていることを確認します。 【INPUT^緑】点灯 【OUTPUT^緑】点灯 	LCD 画面の下行にはUPSの状態が巡回して表示されます。
6	負荷機器の電源を入れます。 接続している負荷容量が LF= **% と表示されます。100%を超えないようにしてください。  通常、この状態で負荷機器を使用します。 停電が発生した場合、接続した負荷機器がバックアップされます。	負荷機器の電源を入れたとき、UPSが下記の状態になった場合は、UPSに接続している負荷機器がUPSの定格容量を超えています。接続した負荷機器を減らしてください。 ・ブザー音：ピピピピ ピピピピ・・・ ・LCD 画面：
7	LCD パネル操作部のカバーをもとに戻します。	誤操作防止のため、必ずカバーをもとに戻してください。

4.2.2 UPSを停止する

つぎの手順でUPSを停止します。

手順	操 作	ポイント
1	負荷機器を停止します。	UPSを停止する前に、必ず負荷機器を停止してください。
2	UPSを停止します。 ① LCD パネル操作部のカバーを上へスライドさせます。 ②  を押して LCD 画面を表示させます。 右の画面が表示されます。  ③  を 1 秒以上押します。 右の画面が表示され 【OUTPUT(緑)】が 点滅します。  ④ 【OUTPUT(緑)】が 点滅している間に  を押します。  ブザー音：ピロリッ	カバーは下図で示す切り込みに指をかけて矢印の方向へスライドさせ、あけてください。  【OUTPUT(緑)】は約5秒間、点滅しています。 点滅している間に  を押せなかったときは、③からやり直してください。 ④の操作後、図の画面が表示され、約1秒後に手順3の状態に切り換わります。
3	LCD 画面と LED が下図の状態になっていることを確認します。 【INPUT(緑)】点灯 【OUTPUT(緑)】消灯 	LCD 画面の下行には UPS の状態が巡回して表示されます。 日常的に、UPS を ON/OFF する場合は、この状態にしておきます。
4	LCD パネル操作部のカバーをもとに戻します。	誤操作防止のため、必ずカバーをもとに戻してください。

日常、UPSを停止する場合



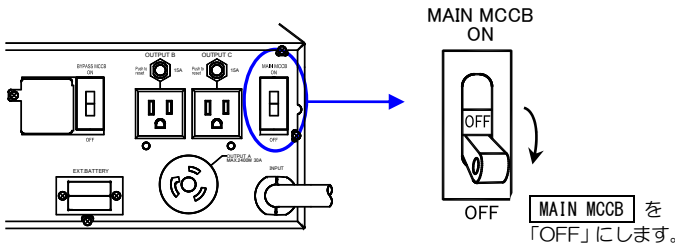
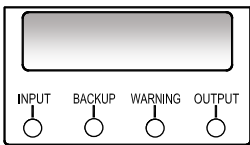
手順4までの操作で終了です。

UPSを運転する場合は、「4.2.1 UPSを運転する」
手順4の①から操作してください。

長期間（1週間以上）UPSを使用しない場合



手順5へ進みます。

手順	操 作	ポイント
5	UPS背面の MAIN MCCB を「OFF」にします。  MAIN MCCB ON OFF MAIN MCCB を「OFF」にします。	1週間以上UPSを使用しない場合、手順5以降の操作をしてください。 手順5の操作後、10秒以上経過後に手順6の状態になります。
6	LCD画面、すべてのLEDが消灯することを確認します。 【INPUT^③緑】消灯 【BACKUP^③緑】消灯 【WARNING^③赤】消灯 【OUTPUT^③緑】消灯 	長期間使用しない場合は、定期的にUPSを充電してください。「4.1 使用前の準備をする」の手順3～6で充電できます。

以上で、UPSの基本操作は終了です。

お客様のシステムに合わせ、オプション機器などを接続して運用する場合は、「5. UPSを使う・・・応用編」をご覧ください。

UPSの各設定メニューの設定をする場合は、別冊のLCDパネル操作説明書をご覧ください。



5. UPSを使う・・・応用編

こんな使い方ができます。



- ・取扱説明書の指示とおりに作業をしてください。
作業手順に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- ・オプション機器および外部機器は、UPSの入力電源を遮断した状態で接続してください。
感電のおそれがあります。

UPSの各種機能の設定、およびオプション機器を接続することにより、お客様のシステムに応じてUPSを運用することができます。オプション機器の詳細は、購入先または当社までお問い合わせください。

5.1 UPSの設定メニューについて

UPSには下表の設定メニューがあります。ご使用の環境、システム、運用方法に合わせて設定してください。各設定の初期値、設定方法、設定値の詳細は、別冊のLCDパネル操作説明書をご覧ください。



設定メニュー一覧表

設定グループ	設定項目			内容
	LCD 画面表示	説明	初期設定	
SET IN/OUT 入出力設定	Voltage	電圧	100V	UPSの電圧を設定。出力電圧と入力電圧は同一。
	FREQ Range	周波数変動範囲	3%	出力周波数の変動範囲(%)を設定。
SET I/F インタフェース設定	Interface	インタフェース	WS	外部インタフェース部のコネクタ使用時のインタフェースを設定。
	Baud Rate	通信ボーレート	9600	パーソナルコンピュータ、LAN インタフェースカード、ワークステーション接続時の通信ボーレートを設定。
	Port Selection	PC I/F ポートの選択	RS-232C	使用するPC I/F コネクタを設定。
SET OPERATION 動作設定	Start Condition	復電時の動作	Auto	停電発生時、バッテリー放電終止によるUPS停止後、商用電源が復電した場合のUPSの動作を設定。
	BUZZER	ブザー音	Group#0	ブザー音が鳴る条件を設定。
	OVERLOAD	過負荷時の動作	Stay on BYP	過負荷によるバイパス給電への切換え後の動作を設定。
	Output @OFF	OFF時給電状態	OFF	UPS停止時の給電状態を設定。
	Byp OPE. @InputLV	入力異常時のバイパス給電	Enabled	入力異常時のバイパス給電への切り換え 有効/無効を設定。
	MinorErr Signal	軽故障時の転送信号	Output	軽故障発生時に転送信号を送出する/しないを設定。
	Test Err Signal	装置異常の疑似転送信号送出	None	試験用の装置異常の転送信号を送出。
	Tst BatLV Signal	バッテリーLVの疑似転送信号送出	None	試験用のバッテリー電圧低下の転送信号を送出。
	Bat Start Freq.	バッテリー起動時出力周波数	50Hz	バッテリー電力で起動するときの出力周波数を設定。
SET BATTERY バッテリー設定	BATLV Timing	バッテリーLV タイミング	Voltage	バッテリー電圧低下警告の発生タイミングを設定。
	BATT TST Length	バッテリーテスト時間	2Min.	バッテリーテストの実行時間を設定。
	BATT TST Period	バッテリーテスト周期	180Days	自動的に実施されるバッテリーテストの期間(日数)を設定。
SET FUNCTION1 機能設定 1 ※1	Output Ctrl	系統コントロール有無	Disabled	出力コンセントの系統コントロール有効/無効の設定。
	OUTPUT0 OPE.	OUTPUT0の動作	Stop	OUTPUT1,2コンセント 停止後のOUTPUT0動作を設定。
	OUT1 ON Delay	OUTPUT1 ON遅延時間	0 Sec.	系統コントロール時、UPS起動後、OUTPUT1コンセントから電力供給を開始するタイミングを設定。
	OUT2 ON Delay	OUTPUT2 ON遅延時間	0 Sec.	系統コントロール時、UPS起動後、OUTPUT2コンセントから電力供給を開始するタイミングを設定。
	OUT1 OFF Delay	OUTPUT1 OFF遅延時間	0 Sec.	系統コントロール時、UPS停止後、OUTPUT1コンセントから電力供給を停止するタイミングを設定。
	OUT2 OFF Delay	OUTPUT2 OFF遅延時間	0 Sec.	系統コントロール時、UPS停止後、OUTPUT2コンセントから電力供給を停止するタイミングを設定。
	OUT1 RUN TIM @PF	OUTPUT1 停電時運転時間	BATT END	停電発生時、OUTPUT1コンセントがバックアップを開始してから電力供給を停止するまでの時間を設定。
	OUT2 RUN TIM @PF	OUTPUT2 停電時運転時間	BATT END	停電発生時、OUTPUT2コンセントがバックアップを開始してから電力供給を停止するまでの時間を設定。
	Linked ON Delay	連動ON遅延時間	0 Sec.	複数台のUPSを連動運転する場合のON遅延時間を設定。
	Linked OFF Delay	連動OFF遅延時間	0 Sec.	複数台のUPSを連動運転する場合のOFF遅延時間を設定。
SET FUNCTION2 機能設定 2	RING Output	RING動作	None	UPS起動時にRING信号を出力する/しないを設定。
	Polarity:PF	PC I/F RS-232Cの停電信号の極性	Positive	PC I/F RS-232Cの停電信号の極性を設定。
	Polarity:BatLV	PC I/F RS-232Cのバッテリー電圧低下信号の極性	Positive	PC I/F RS-232Cのバッテリー電圧低下信号の極性を設定。
	Recov. Chk Time	復電時確認時間	0 Sec.	復電時、商用電源が復旧したとUPSが認識するまでの時間を設定。
	Air Filter	エアフィルタ使用の有無	No Use	エアフィルタを使用する/しないを設定。
	Out Vol Adj.	出力電圧調整	0	定格電圧に対する調整値を設定。1段階で約1Vの調整。
SET SYSTEM システム設定	DATE/TIME	年月日/時刻	工場出荷時に設定	UPSの時刻を設定。
SET DEFAULT 設定値 初期化	SET DEFAULT	工場出荷時の状態にリセット。		

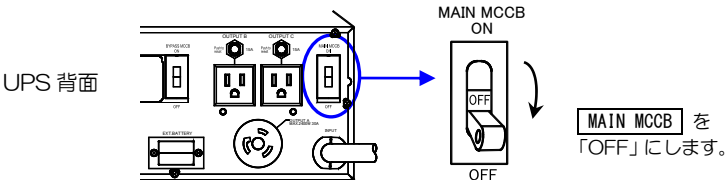
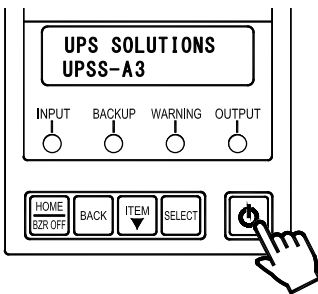
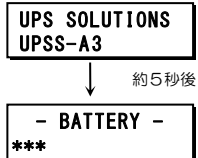
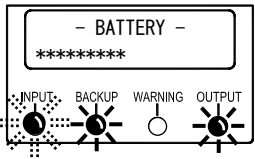
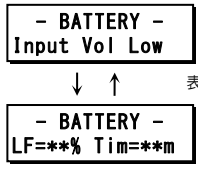
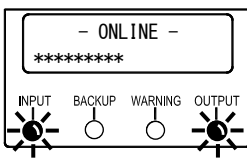
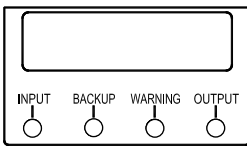
※1. コンセントボックス（オプション）を使用する場合の機能です。

5.2 商用電源の状態が悪いときにUPSを起動する

入力電源が異常の状態（停電・電圧低下など）の場合は、下記の手順でUPSを運転します。この手順で運転した場合、電力は搭載されているバッテリーから負荷機器に供給されますので、UPSのバックアップ可能時間内で負荷機器をご使用ください。

ご注意

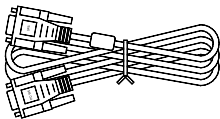
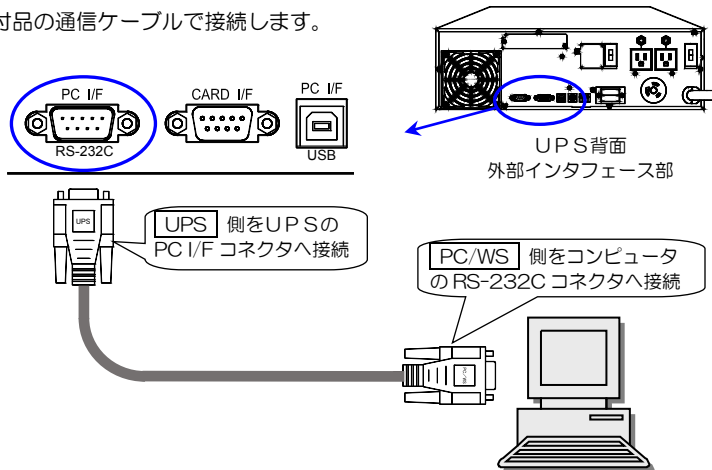
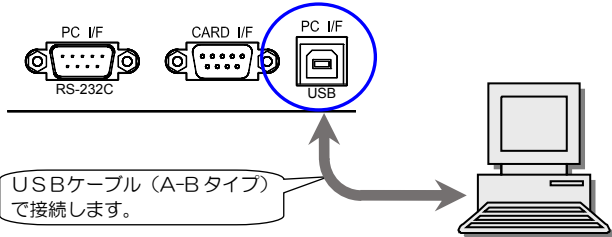
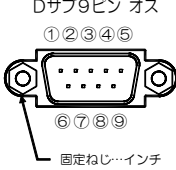
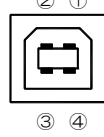
- インタフェースを「Standalone」に設定して電源管理ソフトウェアを使用しているときは、この手順でUPSを起動することはできません。
- バッテリーが充電不足または残容量が少ないときは、この手順でUPSを起動することはできません。この操作をするときは、バッテリー電圧が約59V以上必要です。

手順	操 作	ポイント
1	設定メニュー「バッテリー起動時出力周波数」が使用環境に合わせた周波数※（50Hz または 60Hz）に設定されていることを確認します。 ※、交流入力電源の周波数と異なる周波数に設定した場合、以下の操作でUPSを運転した後、交流入力電源が正常になったときは、出力の周波数は自動的に交流入力電源の周波数と同じ周波数になります。	交流入力電源異常時にこの手順でUPSを運転する場合は、あらかじめ交流入力電源が正常な状態でUPSを運転しているときに指定した設定値に設定しておいてください。 
2	UPS背面の MAIN MCCB を「OFF」にします。 	
3	UPS正面のLCDパネルの  をブザー音（ピロリッ）が鳴るまで（5秒以上）押し続け、ブザー音が鳴ったら指をはなします。 【INPUT(緑)】消灯 【BACKUP(緑)】消灯 【WARNING(赤)】消灯 【OUTPUT(緑)】消灯 	LCD パネル操作部のカバーを上へスライドさせて操作します。 LCD 画面は次のように変わります。 
4	LCD 画面とLED が下図の状態になり、ブザーが鳴ることを確認します。 ブザー音：ピピ ピピ ピピ （継続） 【INPUT(緑)】点滅 【BACKUP(緑)】点灯 【WARNING(赤)】消灯 【OUTPUT(緑)】点灯  この状態でバッテリー電力がある間は、UPSに接続した負荷機器を使用することができます。	ブザー音は、 を押すと止まります。  表示が切り換わります。 バッテリー電力がある間、UPSはバッテリー運転を継続します。
復電時、継続してUPSを使用したい場合は MAIN MCCB を「ON」にしてください。 商用電源が正常に復帰したとき、MAIN MCCB の「ON/OFF」の状態で、UPSは下記ようになります。 MAIN MCCB が「ON」の場合 UPSは通常運転に自動的に切り換わります。 ブザー音：停止 【INPUT(緑)】点灯 【BACKUP(緑)】消灯 【WARNING(赤)】消灯 【OUTPUT(緑)】点灯  MAIN MCCB が「OFF」の場合 バッテリー電力が放電終止になった時点でUPSは停止します。 ブザー音：停止 【INPUT(緑)】消灯 【BACKUP(緑)】消灯 【WARNING(赤)】消灯 【OUTPUT(緑)】消灯 		

5.3 電源管理ソフトウェアを使う

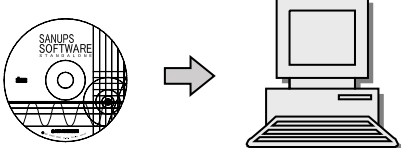
電源管理ソフトウェア SANUPS SOFTWARE とは・・・

UPSとコンピュータ（パーソナルコンピュータ、ワークステーションなど）の通信により、コンピュータで電源の管理をするためのソフトウェアです。添付品（CD-ROM）の電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE STANDALONE」では、1台のコンピュータの管理をすることができます。オプションの電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE」では複数台のコンピュータを管理することができます。お客様の用途、システムに応じて選択してください。

手順	説明	ポイント																								
1	下記のものを準備します。 電源管理ソフトウェア  通信ケーブル 添付品のケーブル（RS-232C 用） または市販の USB ケーブル 	添付品の通信ケーブルは RS-232C コネクタ用です。USB ケーブルは添付されていません。お客様で準備してください。USB コネクタでコンピュータと UPS を接続する場合は、A-B タイプの USB ケーブルを準備してください。																								
2	次の設定メニューを指定の設定値に設定します。 <table border="1"><thead><tr><th>設定メニュー</th><th>指定設定値</th></tr></thead><tbody><tr><td>インタフェース</td><td>WS（ワークステーション）</td></tr><tr><td>使用する PC I/F コネクタ</td><td><table border="1"><tr><td>PS-232C</td><td rowspan="2">通信ケーブルを接続する PC I/F コネクタを設定します。</td></tr><tr><td>USB</td></tr></table></td></tr></tbody></table>	設定メニュー	指定設定値	インタフェース	WS（ワークステーション）	使用する PC I/F コネクタ	<table border="1"><tr><td>PS-232C</td><td rowspan="2">通信ケーブルを接続する PC I/F コネクタを設定します。</td></tr><tr><td>USB</td></tr></table>	PS-232C	通信ケーブルを接続する PC I/F コネクタを設定します。	USB	LCD パネルの操作方法は、LCD パネル操作説明書をご覧ください。 															
設定メニュー	指定設定値																									
インタフェース	WS（ワークステーション）																									
使用する PC I/F コネクタ	<table border="1"><tr><td>PS-232C</td><td rowspan="2">通信ケーブルを接続する PC I/F コネクタを設定します。</td></tr><tr><td>USB</td></tr></table>	PS-232C	通信ケーブルを接続する PC I/F コネクタを設定します。	USB																						
PS-232C	通信ケーブルを接続する PC I/F コネクタを設定します。																									
USB																										
3	通信ケーブルで、電源管理ソフトウェアをインストールするコンピュータと、UPS 背面の「PC I/F」コネクタとコンピュータを接続します。通信ケーブルのコネクタはゆるみがないように接続してください。 PC I/F RS-232C コネクタに接続する場合 添付品の通信ケーブルで接続します。  PC I/F USB コネクタに接続する場合、USB ケーブルで接続します。 	ご注意 - PC I/F コネクタを使用する場合は、LAN インタフェースカードを同時に使用することはできません。 - USB コネクタと RS-232C コネクタを同時に使用することはできません。 PC I/F RS-232C コネクタの仕様 外観  信号名称 <table><tr><td>2</td><td>RXD</td></tr><tr><td>3</td><td>TXD</td></tr><tr><td>5</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>DTR</td></tr><tr><td>6</td><td>DSR</td></tr><tr><td>8</td><td>CTS</td></tr><tr><td>7</td><td>RTS</td></tr></table> PC I/F USB（B コネクタ）コネクタの仕様 外観  信号名称 <table><tr><td>1</td><td>+</td></tr><tr><td>2</td><td>D-</td></tr><tr><td>3</td><td>D+</td></tr><tr><td>4</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2">GND</td></tr></table>	2	RXD	3	TXD	5	GND	4	DTR	6	DSR	8	CTS	7	RTS	1	+	2	D-	3	D+	4	-	GND	
2	RXD																									
3	TXD																									
5	GND																									
4	DTR																									
6	DSR																									
8	CTS																									
7	RTS																									
1	+																									
2	D-																									
3	D+																									
4	-																									
GND																										

下記の URL からコンピュータの環境に対応した USB ドライバ「仮想 COM ポートドライバ（CP210x VCP Drivers）」をダウンロードし、インストールしてください。

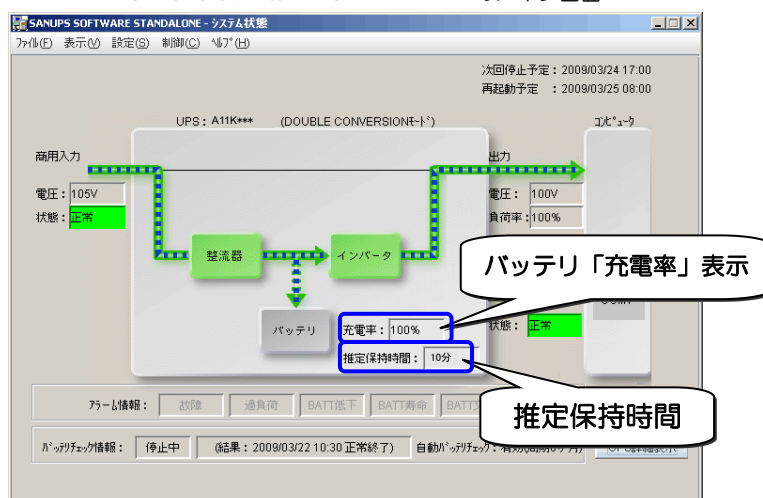
<http://www.silabs.com/products/mcu/Pages/SoftwareDownloads.aspx>

手順	説明	ポイント
4	① 電源管理ソフトウェアを手順3で接続したコンピュータにインストールします。 ② 画面の指示にしたがってインストールを進めます。 ③ インストール完了後、コンピュータを再起動します。 ④ 電源管理ソフトウェアを起動し、UPS接続設定画面で設定します。 	電源管理ソフトウェア対応OSなど、詳細は電源管理ソフトウェアのインストールガイド、ユーザガイドをご覧ください。 電源管理ソフトウェア使用時は下記のご注意をご覧ください。
5	システムに応じて運用します。	実運用の前に動作確認をしてください。

電源管理ソフトウェアを使用する際のご注意

電源管理ソフトウェアをご使用になる場合、メイン画面に表示される項目について、下記の点にご注意ください。
メイン画面の詳細は、電源管理ソフトウェアのユーザガイド「メイン画面について」をご覧ください。下図は **SANUPS SOFTWARE STANDALONE** のメイン画面を示します。

SANUPS SOFTWARE STANDALONE のメイン画面



バッテリー充電率表示について

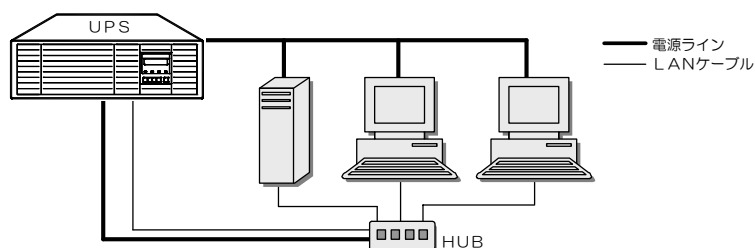
- バッテリーの「充電率」は、UPS初起動時にUPSが12時間以上充電されていないと、正常に表示されません。この場合は、「4.1 使用前の準備をする」手順3～6をご覧くださいになりバッテリーを充電してください。
- UPSが十分に充電されている場合でも、UPSをいったん停止させてから再度運転すると、充電率が80%または90%と表示されることがあります。これは周囲温度などの環境に影響されるため、1～2時間程UPSを運転すると正常に表示されます。
- バッテリーコネクタが接続されていない状態でUPSを運転しないでください。この状態でUPSを運転すると充電率が低く表示され、再度バッテリーコネクタを接続しUPSを運転してもすぐに正常な値が表示されません。この場合、UPSを12時間以上通常運転すると正常な値が表示されます。
- ここに表示される「充電率」は目安です。実際の充電率と異なる場合もあります。

推定保持時間表示について

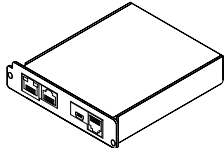
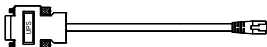
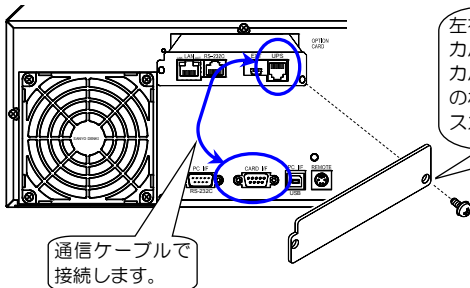
- 電源管理ソフトウェアの「シャットダウントリガ条件を設定する」の項目で、シャットダウントリガに「推定保持時間が指定値より短くなったらバッテリー低下とする」を選択する場合は、表示されている推定保持時間の40%以上の時間に設定してください。設定方法の詳細については、電源管理ソフトウェアのユーザガイド「シャットダウン条件を設定する」をご覧ください。
- 推定保持時間は、負荷率が30%以下の場合、正確に表示されないことがあります。
- この推定保持時間は目安です。実際の保持時間と異なる場合もあります。

5.4 LAN インタフェースカードを使う

LAN インタフェースカード（オプション）は、LAN 経由でUPSの電源管理やコンピュータのシャットダウンをする場合に使用します。接続、設定方法など詳細については、LAN インタフェースカードの取扱説明書およびユーザガイドをご覧ください。



LAN インタフェースカードを使用した場合のネットワーク構成例

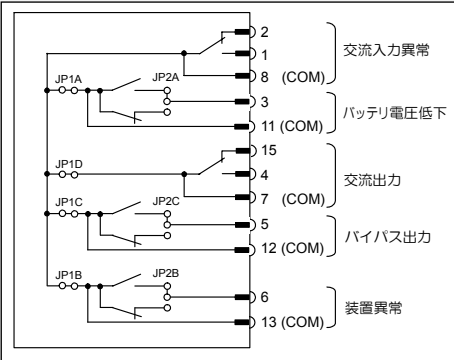
手順	説明	ポイント
1	下記のものを準備します。 LAN インタフェースカード  LAN インタフェースカード用通信ケーブル (LAN インタフェースカードに添付されています。)  電源管理ソフトウェア SANUPS SOFTWARE 	- LAN インタフェースカード、電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE」はオプションです。オプション品の詳細は、購入先または当社までお問い合わせください。 - LAN インタフェースカードを使用するときに、電源管理ソフトウェアを使用する場合は、ネットワークに対応した電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE」を使用してください。コンピュータ1台につき1ライセンス必要です。添付品（CD-ROM）の電源管理ソフトウェアは使用できません。
2	UPSが運転中の場合は「4.2.2 UPSを停止する」の手順6までの操作でUPSを停止します。	
3	次の手順で、LAN インタフェースカードをUPSに取り付けます。 - UPS背面のオプションカードスロットカバーを取り外します。 - オプションカードスロットにLAN インタフェースカードを挿入し、ねじで固定します。 - LAN インタフェースカード用通信ケーブルで、UPSの「CARD I/F」コネクタとLAN インタフェースカードの「UPS」コネクタを接続します。 UPS 背面 	ご注意 LAN インタフェースカードを使用する場合、つぎの機能を同時に使用することはできません。 - 添付品の通信ケーブルを接続して電源管理ソフトウェアを使用する。 - 接点インタフェースカード（オプション）を使用する。
4	設定メニュー「インタフェース設定」が「WS」（ワークステーション）（初期値）に設定されていることを確認します。	LCD パネルの操作方法は、LCD パネル操作説明書をご覧ください。 
5	システムに応じて運用します。	実運用の前に動作確認をしてください。

5.5 接点インタフェースカードを使う

UPSの「CARD I/F」コネクタの外部転送信号（トランジスタ出力）を、無電圧接点（リレー接点）出力として使用する場合に、接点インタフェースカード（オプション）を接続します。接点インタフェースカードの外観、信号はモデルにより異なります。詳細は、接点インタフェースカードの取扱説明書をご覧ください。

接点インタフェースカードの信号出力について

接点インタフェースカードを接続すると、下記の信号が出力されます。下記の信号はDサブ 15 ピンタイプの場合を示します。



信号名称	内 容
交流入力異常	商用電源が停電または電圧異常になった場合に信号が出力されます。 (a 接点、b 接点)
バッテリー電圧低下	バッテリー電圧が所定値以下※ ¹ に低下したときに信号が出力されます。 (a 接点)
交流出力	UPSが負荷装置へ交流出力を供給している場合に信号が出力されます。 (a 接点、b 接点)
バイパス出力	UPSが負荷装置へバイパス出力を供給している場合に信号が出力されます。 (a 接点)
装置異常	重故障、軽故障※ ² が発生した場合に信号が出力されます。(a 接点)

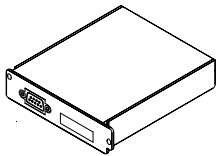
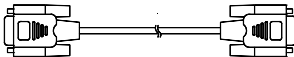
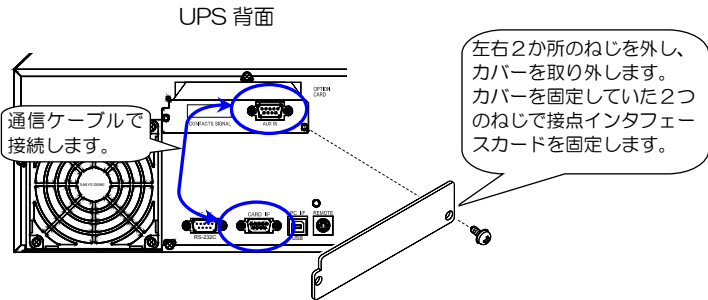
・各信号出力は無電圧接点で、接点容量は AC110V/DC24V 0.2A です。

・JP2 のショートピンで、a 接点、b 接点を設定できます。

※1. 信号出力のタイミングは、設定メニュー「バッテリー電圧低下警告の発生タイミング」の設定値により異なります。

※2. 軽故障発生時の信号送出の有無は、設定メニュー「軽故障時の転送信号」で設定します。重故障、軽故障種別は LCD パネル取扱説明書「2.1 UPS の運転状態を見る」をご覧ください。



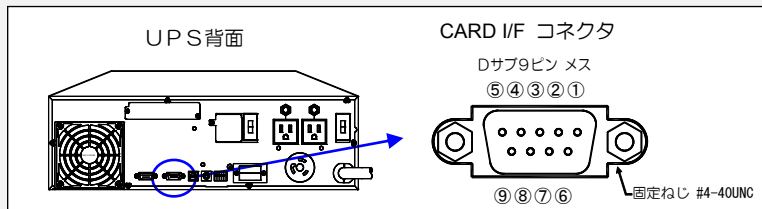
手順	説 明	ポイント
1	下記のものを準備します。 接点インタフェースカード  接点インタフェースカード用通信ケーブル  (接点インタフェースカードに添付されています。)	接点インタフェースカードはオプションです。オプション品の詳細は、購入先または当社までお問い合わせください。
2	UPSが運転中の場合は「4.2.2 UPSを停止する」の手順6までの操作で、UPSを停止します。	
3	次の手順で、接点インタフェースカードをUPSに取り付けます。 ① UPS背面のオプションカードスロットカバーを取り外します。 ② オプションカードスロットに接点インタフェースカードを挿入し、ねじで固定します。 ③ 接点インタフェースカード用通信ケーブルで、UPSの「CARD I/F」コネクタと接点インタフェースカードの「AUX IN」コネクタを接続します。 UPS 背面  通信ケーブルで接続します。	LAN インタフェースカードと接点インタフェースカードは同時に使用できません。
4	設定メニュー「インタフェース設定」は「WS」(ワークステーション)、「Standalone」(スタンドアロン) どちらに設定されていても動作しますので、設定を変更する必要はありませんが、設定値を確認しておくことをおすすめします。	LCD パネルの操作方法は、LCD パネル操作説明書をご覧ください。 
5	システムに応じて運用します。	実運用の前に動作確認をしてください。 試験用の「装置異常」「バッテリー電圧低下」信号を送出させて動作確認をすることができます。詳細は、LCD パネル操作説明書をご覧ください。 

5.6 UPSの外部転送信号を使う

UPSの「CARD I/F」コネクタからは下表の外部転送信号が送出されます。お客様のシステムに応じて、仕様に合った機器を接続してください。無電圧接点出力が必要な場合は、「5.5 接点インタフェースカードを使う」をご覧ください。

CARD I/F コネクタの外部転送信号について

UPSの「CARD I/F」コネクタからは下表の外部転送信号が送出されます。外部転送信号は、トランジスタによる半導体出力です。

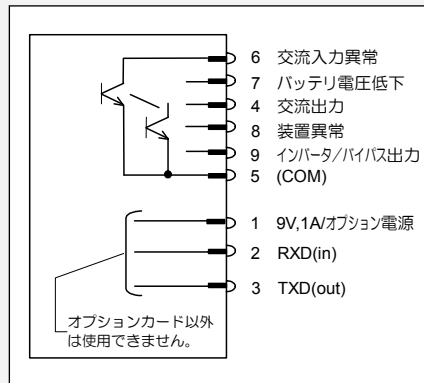


信号名称	内 容
交流入力異常	商用電源異常によるバッテリー運転になった場合に信号が出力されます。
バッテリー電圧低下	バッテリー電圧が所定値以下 ^{※1} に低下したときに信号が出力されます。
交流出力	負荷装置へOUTPUTA～Cを通して交流出力を供給している場合に信号が出力されます。
インバータ/バイパス出力	負荷装置へバイパス出力を供給している場合に信号が出力されます。
装置異常	重故障、軽故障 ^{※2} が発生した場合に信号が出力されます。

- ・インタフェース：トランジスタオープンコレクタ出力
- ・最大定格：DC+35V/100mA 信号の極性にご注意ください。
- ・通常時：開放（ハイインピーダンス）状態、アクティブ時：導通状態

※1. 信号出力のタイミングは、設定メニュー「バッテリー電圧低下警告の発生タイミング」の設定値により異なります。

※2. 軽故障発生時の信号送出の有無は、設定メニュー「軽故障時の転送信号」で設定します。重故障、軽故障種別はLCDパネル取扱説明書「2.1 UPSの運転状態を見る」をご覧ください。



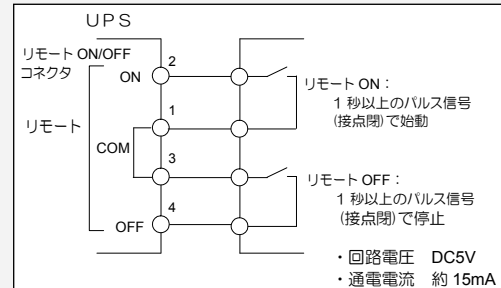
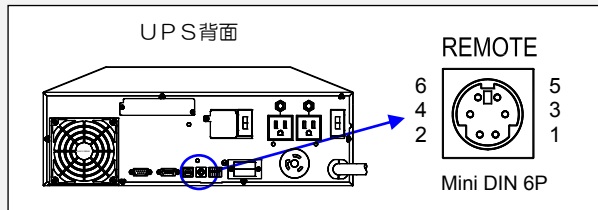
手順	説 明	ポイント
1	「CARD I/F」コネクタに、仕様に合った機器を接続します。	・誘導性・容量性負荷を接続する場合は、最大定格を超えないようにしてください。 ・有電圧負荷を接続する場合は、下記の点に注意してください。正しく接続しないと、UPSが破損するおそれがあります。 ◆ 各信号の共通端子COM(5番端子)を－(マイナス)極側にし、最大定格を超えないようにしてください。 ◆ 印加電圧の極性を間違えないでください。 ◆ 交流電圧を印加しないでください。 ◆ 電流制限用の抵抗を取り付けてください。
2	設定メニュー「インタフェース設定」は「WS」（ワークステーション）、「Standalone」（スタンドアロン）どちらに設定されていても動作しますので、設定を変更する必要はありませんが、設定値を確認しておくことをおすすめします。	LCDパネルの操作方法は、LCDパネル操作説明書をご覧ください。
3	システムに応じて運用します。	実運用の前に動作確認をしてください。 試験用の「装置異常」「バッテリー電圧低下」信号を送出させて動作確認をすることができます。詳細は、LCDパネル操作説明書をご覧ください。

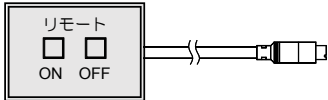
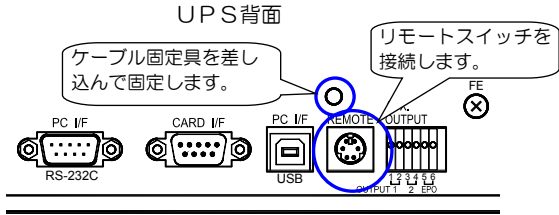
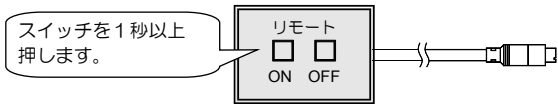
5.7 リモートスイッチでUPSのON/OFF 操作をする

UPS背面の「REMOTE」コネクタに押しボタンスイッチなどのリモートON/OFFスイッチを接続し、離れた場所からUPSを起動/停止操作をすることができます。

REMOTE コネクタについて

UPS背面の「REMOTE」コネクタの信号は下記のとおりです。

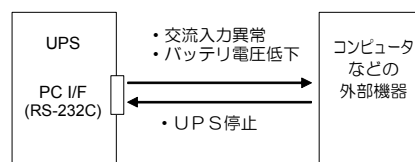


手順	説 明	ポ イ ント						
1	下記のものを準備します。 リモートスイッチ 	- リモートスイッチはオプションです。オプション品の詳細は、購入先または当社までお問い合わせください。 - お客様で準備する場合、コネクタは下記のものを使用することをおすすめします。 推奨適合コネクタ - ホシデン株式会社 ：小型 DIN プラグ TCP8560 または TCP8360 - アールエスコンポーネンツ株式会社 ：小型DINケーブルプラグ463-388 - テクニカル電子株式会社 ：ミニ DIN コネクタ E6-200J						
2	UPS背面の「REMOTE」コネクタにリモートスイッチを接続します。 	リモートスイッチが外れるおそれがあるときは添付品のケーブル固定具を使用してケーブルを固定してください。ケーブル固定具の使用方法は「4.1 使用前の準備をする」手順 9 をご覧ください。						
3	設定メニュー「インタフェース設定」を設定します。設定値により、下記の2つの機能があります。運用するシステムに応じて設定してください。 <table><thead><tr><th>インタフェース設定</th><th>機能</th></tr></thead><tbody><tr><td>Standalone (スタンドアロン)</td><td>リモート ON/OFF</td></tr><tr><td>WS (ワークステーション)</td><td>リモート ON/ワンタッチシャットダウン※</td></tr></tbody></table>	インタフェース設定	機能	Standalone (スタンドアロン)	リモート ON/OFF	WS (ワークステーション)	リモート ON/ワンタッチシャットダウン※	LCD パネルの操作方法は、LCD パネル操作説明書をご覧ください。  ※、ワンタッチシャットダウンとは・・・ UPSからLAN インタフェースカードまたは電源管理ソフトウェアに対し、コンピュータのシャットダウン要求コマンドを送信する機能です。
インタフェース設定	機能							
Standalone (スタンドアロン)	リモート ON/OFF							
WS (ワークステーション)	リモート ON/ワンタッチシャットダウン※							
4	リモートスイッチの ON/OFF スイッチを押して、UPSの動作の確認をします。 	リモートスイッチの ON/OFF スイッチは、1 秒以上押してください。						

5.8 PC I/F RS-232C コネクタにコンピュータを接続して運用する

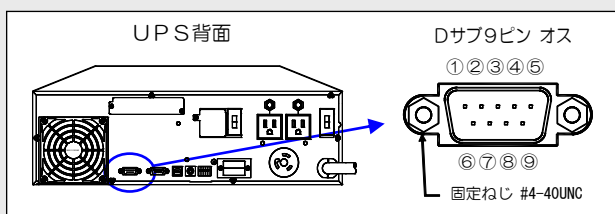
PC I/F RS-232C コネクタにコンピュータなど外部機器を接続し、信号の送受信によりUPSおよびコンピュータをシャットダウンすることができます。

電源管理ソフトウェアを使用する場合は「5.3 電源管理ソフトウェアを使う」をご覧ください。



PC I/F RS-232C コネクタの信号について

このインタフェースは、シリアル・インタフェース(COMポート)があるコンピュータなどの外部機器との接続に使用します。外部機器の信号の入出力にはRS-232C規格互換のドライバ・レシーバICを使用することをおすすめします。



電氣的仕様

- RS-232C 信号レベル (代表値 $\pm 9V$)
- UPSシャットダウン信号の入力はRS-232Cレベルの正(+)でアクティブとなります。
- 正 DC3V 以上(アクティブ) / 負 DCOV 以下

信号名称	説明
出力信号	バッテリー電圧低下
	UPSがバッテリー運転中、バッテリー電圧低下を検出した場合に出力(正または負)されます。バッテリー電圧低下出力のタイミングは、LCDパネル設定メニュー「バッテリー電圧低下警告タイミング」の設定値によります。 (警告タイミング種類: バッテリー電圧、残り2分、残り3分、残り5分、残り10分)
	交流入力異常
	停電などUPSへの交流入力に異常となり、UPSがバッテリー運転を開始すると、信号が出力(正または負)されます。
入力信号	UPSシャットダウン
	UPSがバッテリー運転中、この信号が4秒以上正(+)レベルとなった場合、UPSを停止させます。信号は4.1秒以上入力する必要があります。

信号名称

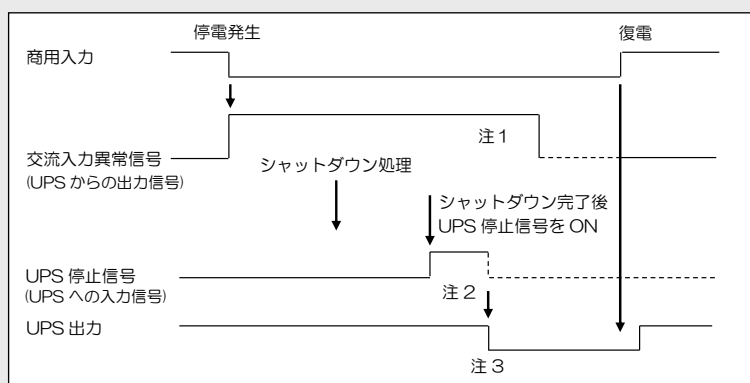
4	バッテリー電圧低下
5	GND
6	UPSシャットダウン
7	交流入力異常

ピン番号	接点信号		添付品 通信ケーブル使用時のPC側接続先
	信号名	有効時の極性	
2			3ピン
3			2ピン
4	バッテリー電圧低下(出力)	正※1	1, 6ピン
5	GND		5ピン
6	UPSシャットダウン入力	正(シャットダウン時)	
7	交流入力異常(出力)	正※1	8ピン
8			7ピン
9	RING信号(出力)※2	Highレベル 約1秒 Lowレベル 約2秒 30秒間 繰り返し	9ピン

※1. バッテリー電圧低下および交流入力異常の有効時の極性は、LCDパネル設定メニューで「正」または「負」の選択が可能です。

初期設定はどちらの信号も「正」です。
※2. LCDパネル設定メニューで、RING信号を「出力する」または「出力しない」の選択が可能です。初期設定は「出力しない」です。

UPSシャットダウン入力のタイミングチャート



注1. UPSの制御電源がなくなるまで、UPSからの出力が継続します。

注2. UPS停止信号を有効とする時間は、4秒以上です。

注3. UPSは「交流入力異常」と「UPS停止信号」のAND条件で出力停止します。

※1. バッテリー電圧低下および交流入力異常は、正(Positive)の設定。

手順	説 明	ポイント										
1	接続する機器、通信ケーブルなど、仕様にあった機器を準備します。 前ページをご覧ください。	添付品の通信ケーブルを使用することができます。										
2	設定メニューを下記のように設定します。 <table border="1"><thead><tr><th>設定メニュー</th><th>設定値</th></tr></thead><tbody><tr><td>インタフェース設定</td><td>Standalone (スタンドアロン) ※</td></tr><tr><td>RING 信号</td><td>None (出力しない)</td></tr><tr><td>PC I/F RS-232C の停電信号の極性</td><td>運用する環境に応じた値</td></tr><tr><td>PC I/F RS-232C のバッテリー電圧低下信号の極性</td><td>運用する環境に応じた値</td></tr></tbody></table>	設定メニュー	設定値	インタフェース設定	Standalone (スタンドアロン) ※	RING 信号	None (出力しない)	PC I/F RS-232C の停電信号の極性	運用する環境に応じた値	PC I/F RS-232C のバッテリー電圧低下信号の極性	運用する環境に応じた値	LCD パネルの操作方法は、LCD パネル操作説明書をご覧ください。 ※. 電源管理ソフトウェア (オプション) との組み合わせでシリアル接続する場合は、インタフェースを「WS」に設定してください。「Standalone」に設定して使用すると、停電時、UPS が直ちに停止することがあります。
設定メニュー	設定値											
インタフェース設定	Standalone (スタンドアロン) ※											
RING 信号	None (出力しない)											
PC I/F RS-232C の停電信号の極性	運用する環境に応じた値											
PC I/F RS-232C のバッテリー電圧低下信号の極性	運用する環境に応じた値											
3	外部機器をUPS 背面の PC I/F RS-232C コネクタに接続します。 通信ケーブルのコネクタはゆるみがないように接続してください。 UPS 背面	ご注意 • PC I/F コネクタを使用する場合は、LAN インタフェースカードを同時に使用することはできません。 • USB コネクタと RS-232C コネクタを同時に使用することはできません。 • 接点インタフェースカードは同時に使用することができます。										
4	システムに応じて運用します。	実運用の前に動作確認をしてください。										

5.9 UPS緊急停止用のスイッチを接続する

UPS緊急停止用のスイッチをEPO端子*に接続します。緊急時にこのスイッチを押すと、EPO端子が短絡状態になり、UPS出力が停止します。

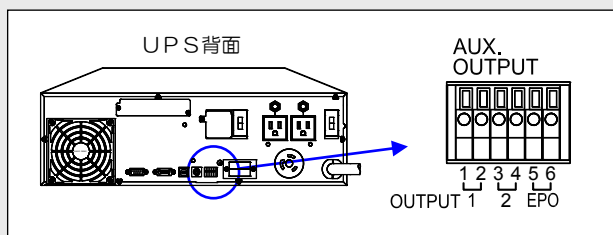
※、EPOは、Emergency Power Off（緊急出力停止）の略です。

EPO端子について

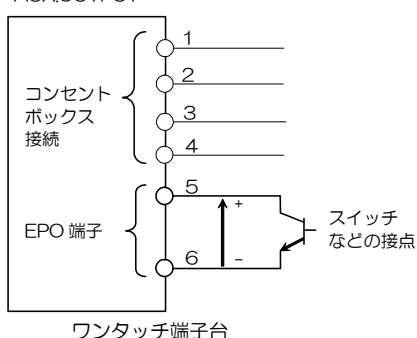
EPO端子仕様

- ・回路電圧：DC+5V（6番端子側を－（マイナス）極とする）
- ・短絡時通電電流：約10mA
- ・EPO作動条件：0.2秒以上5－6番端子間を短絡
- ・EPO端子：ワンタッチ端子台（適合電線：AWG26～20）

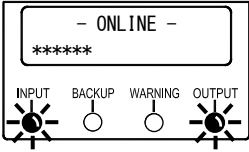
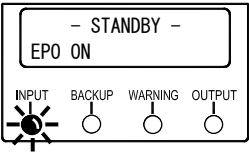
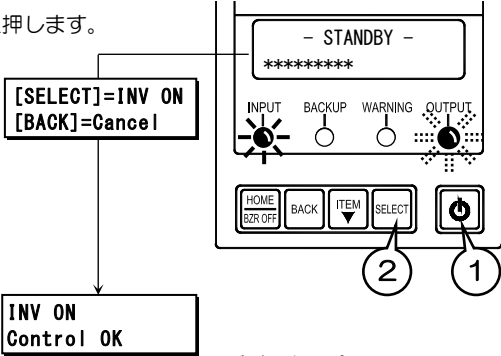
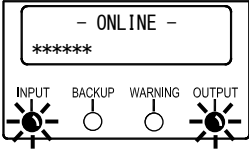
トランジスタなどの半導体スイッチを使用する場合は下図のように6番端子を－（マイナス）極側にして接続してください。
（無極性のスイッチの場合、接続方向の指定はありません。）



AUX.OUTPUT



手順	説明	ポイント
1	UPS緊急停止用のスイッチを準備します。	EPO端子に接続するスイッチは、UPSのオプション品としては用意されていません。 上記の仕様を確認し、EPO端子の仕様に合ったスイッチ、またはお客様のシステムの接点などを準備してください。
2	EPO端子に準備したスイッチをAUX.OUTPUT 5, 6端子に接続します。 ① 電線の先端の被覆を9～10mm程度はがします。 ② マイナスドライバでツメを押しながら5,6番端子へ電線を差し込みます。 ③ 差し込んだ電線を引っ張り、抜けないことを確認します。	AUX.OUTPUT 1～4 端子はコンセントボックス（オプション）接続用です。 接続する端子を間違えないように注意してください。

手順	説明	ポイント
3	UPSが通常運転をしている状態で、接続した緊急出力停止スイッチの動作を確認します。 ① UPSが運転中で【OUTPUT^緑】が点灯していることを確認します。 【INPUT^緑】点灯 【OUTPUT^緑】点灯  ② 緊急出力停止スイッチを押します。 ③ UPSが緊急停止し、下記の状態になることを確認します。 【INPUT^緑】点灯 【OUTPUT^緑】消灯  ④ 緊急出力停止スイッチを解除します。 ⑤ 下記の手順でUPSを起動します。 1.  を1秒以上押します。 右の画面が表示され【OUTPUT^緑】が点滅します。  2. 【OUTPUT^緑】が点滅している間に  を押します。 ブザー音：ピロリッ	UPSに負荷機器を接続しているときに動作確認をする場合は、必ず、負荷機器を停止してから実施してください。 UPSがバッテリー運転中でも、緊急停止スイッチで緊急停止することができます。 UPSが緊急出力停止中は、緊急出力停止スイッチを解除しても、UPSは緊急停止状態は解除されません。 - LCDパネル操作部は、カバーを上へスライドさせて操作します。LCD画面が消灯しているときは、 を押して表示させます。 【OUTPUT^緑】は約5秒間、点滅しています。点滅している間に  を押せなかったときは、1からやり直してください。 - バッテリー運転中にEPO機能によりUPSを停止した場合、商用電源が正常に復帰していない状態でUPSを起動したいときは、「5.2 商用電源の状態が悪いときにUPSを起動する」の操作でUPSを起動することができます。 - EPO信号を受信している間は、UPSを起動することはできません。
	⑥ 緊急停止状態が解除され、UPSが通常運転に復帰し、下記の状態になることを確認します。 【INPUT^緑】点灯 【OUTPUT^緑】点灯 	

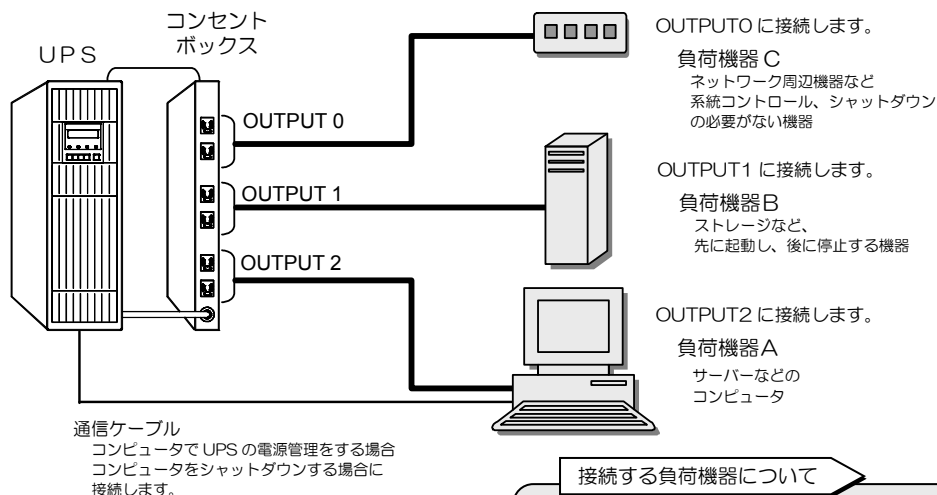
5.10 系統コントロール運転をする

系統コントロールとは・・・

UPSにコンセントボックスを接続することにより、UPS出力はOUTPUT0, 1, 2の3系統になります。「OUTPUT1」と「OUTPUT2」の2系統の出力には、ON/OFF 遅延時間を設定し、起動/停止をコントロールすることができます。この機能を利用した運用を「系統コントロール」と呼びます。

UPS出力は接続されたコンセントボックスにより、系統コントロールができる OUTPUT1, OUTPUT2 の2系統と、UPS出力が直接出力される OUTPUT0 になります。設定メニュー「系統コントロール」を有効に設定し、OUTPUT1, OUTPUT2 それぞれに ON/OFF 遅延時間を設定して、接続した負荷機器を順次起動・停止することができます。

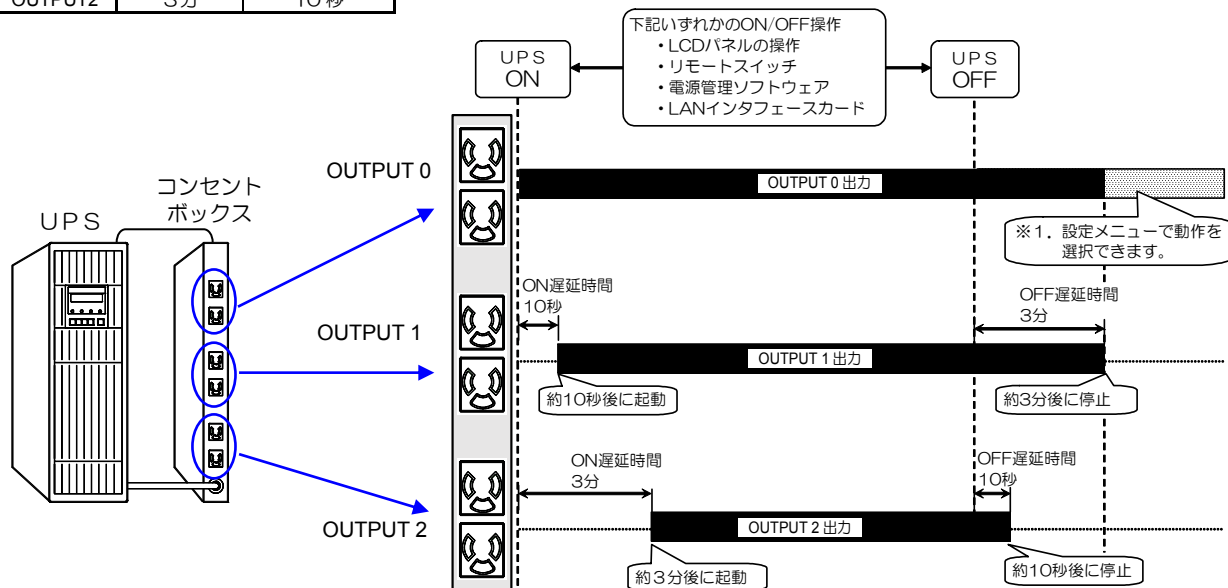
下図は、1台のコンピュータと周辺機器の負荷装置を、コンセントボックスに接続して、電源をコントロールする場合のシステム構成例です。



OUTPUT1, OUTPUT2 のON/OFF の遅延時間を下表のように設定した場合、UPSのON/OFF 操作をすると、下図のように出力が供給されます。

OUTPUT1, OUTPUT2 のON/OFF 遅延時間設定例

コンセント	ON 遅延時間	OFF 遅延時間
OUTPUT 1	10 秒	3 分
OUTPUT 2	3 分	10 秒



系統コントロールによる OUTPUT0, 1, 2 の出力状態

※1. OUTPUT1, 2が停止した後のOUTPUT0の動作について

OUTPUT1, OUTPUT2 が下記の①, ②により停止した後の OUTPUT0 の動作を設定メニューで選択できます。

- ①電源管理ソフトウェアからの制御
- ②インタフェースが「Standalone」に設定されている場合の停電バックアップ時に、設定メニュー「OUTPUT1 停電時運転時間」「OUTPUT2 停電時運転時間」で設定されている時間が経過した後

設定メニューの設定値により、OUTPUT0 は下表の動作になります。

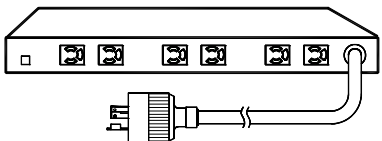
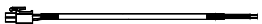
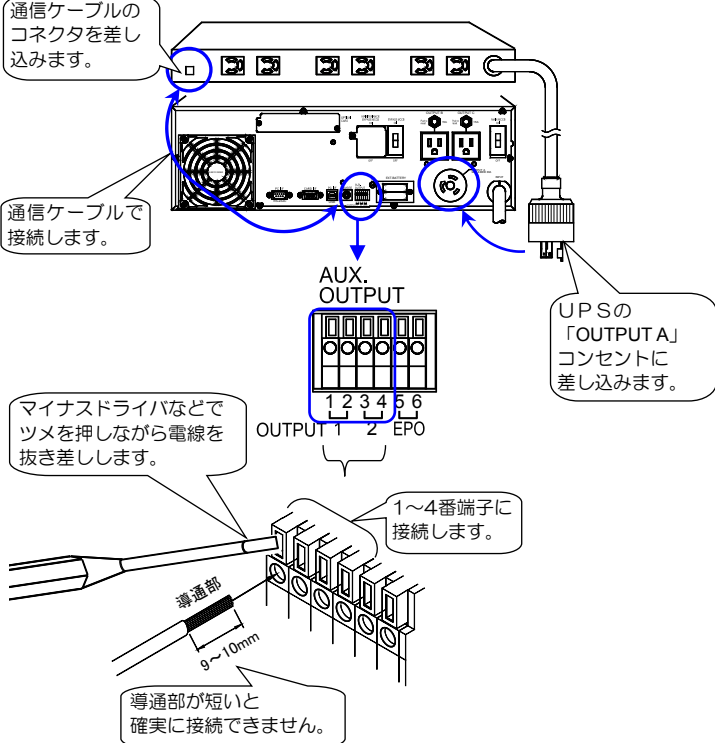
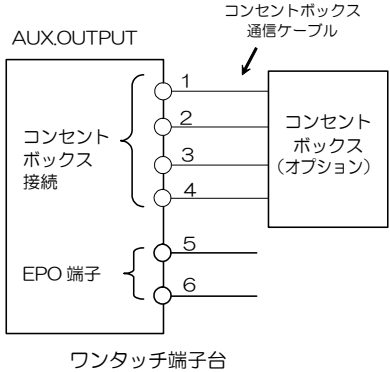
設定メニュー		OUTPUT0 の動作
OUTPUT1, 2 コンセント停止後の OUTPUT0 の動作	Stop 給電停止 (初期設定)	停止 ※2
	Continue 給電継続	UPS 給電

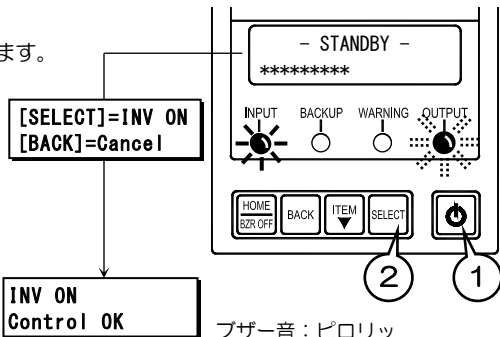
※2. LCD パネル操作説明書「 OFF時のUPS給電状態を設定する」で「BYPASS」に設定されている場合はバイパス給電となります。

LCD パネルの OFF 操作、リモートスイッチ OFF 操作(インタフェース設定:「Standalone」)をした場合は、「Continue」に設定されていても、OUTPUT1, 2 の停止後、OUTPUT0 は停止します。

電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE」(オプション) を使用した場合について

- 2台以上のコンピュータを OUTPUT1, OUTPUT2 それぞれに接続し、独立したシャットダウンおよびUPS電源管理をする場合は、この機能に対応した電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE」(オプション) が必要です。「SANUPS SOFTWARE」では、OUTPUT1, OUTPUT2 の遅延時間を任意に設定することができます。
- 電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE」を使用した場合、設定メニュー「OUTPUT1, 2 の ON/OFF 遅延時間」「OUTPUT1, 2 の停電時出力時間」はUPSで設定することができません。電源管理ソフトウェアで設定してください。詳細は電源管理ソフトウェアのユーザガイドをご覧ください。

手順	操 作	ポイント
1	下記のものを準備します。 コンセントボックス  通信ケーブル  コンセントボックスに添付されています。	コンセントボックスはUPS 1 台につき1 台必要です。
2	コンセントボックスとUPSを接続します。 ① UPSが停止 (MAIN MCCB が「OFF」) していることを確認します。 ② 下図の要領で、コンセントボックスとUPSを接続します。 通信ケーブルのコネクタを差し込みます。 通信ケーブルで接続します。 マイナスドライバなどでツメを押しながら電線を抜き差しします。 導通部が短いと確実に接続できません。 UPSの「OUTPUT A」コンセントに差し込みます。 1～4番端子に接続します。 	コンセントボックスの接続方法、使用方法の詳細は、コンセントボックスの取扱説明書をご覧ください。  コンセントボックス通信ケーブル コンセントボックス (オプション) ワンタッチ端子台 AUX.OUTPUT 5,6 端子はUPS緊急停止用スイッチ (EPO) 接続用です。接続する端子を間違えないように注意してください。

手順	操 作	ポイント											
3	コンセントボックスのそれぞれのコンセントに系統コントロールで順次起動させたい負荷機器を接続します。	UPSの出力コンセントとコンセントボックスに接続するすべての負荷機器の容量合計がUPSの出力容量を超えないようにしてください。											
4	下記の設定メニューの設定をします。 <table><thead><tr><th>設定メニュー</th><th>説明</th></tr></thead><tbody><tr><td>系統コントロールの有効／無効</td><td>有効</td></tr><tr><td>OUTPUT 0 コンセントの動作</td><td>OUTPUT 1, 2からの電力が停止した後のOUTPUT 0の動作</td></tr><tr><td>OUTPUT1 ON／OFF 遅延時間</td><td rowspan="2">各出力コンセントのON／OFF 遅延時間</td></tr><tr><td>OUTPUT2 ON／OFF 遅延時間</td></tr><tr><td>OUTPUT 1, 2 停電時出力時間</td><td>停電が発生してから電力供給が停止するまでの時間</td></tr></tbody></table>	設定メニュー	説明	系統コントロールの有効／無効	有効	OUTPUT 0 コンセントの動作	OUTPUT 1, 2からの電力が停止した後のOUTPUT 0の動作	OUTPUT1 ON／OFF 遅延時間	各出力コンセントのON／OFF 遅延時間	OUTPUT2 ON／OFF 遅延時間	OUTPUT 1, 2 停電時出力時間	停電が発生してから電力供給が停止するまでの時間	LCD パネルの操作方法是、LCD パネル操作説明書をご覧ください。 
設定メニュー	説明												
系統コントロールの有効／無効	有効												
OUTPUT 0 コンセントの動作	OUTPUT 1, 2からの電力が停止した後のOUTPUT 0の動作												
OUTPUT1 ON／OFF 遅延時間	各出力コンセントのON／OFF 遅延時間												
OUTPUT2 ON／OFF 遅延時間													
OUTPUT 1, 2 停電時出力時間	停電が発生してから電力供給が停止するまでの時間												
5	UPSを運転します。 ①  を1秒以上押します。 右の画面が表示され 【OUTPUT^緑】が点滅します。 ② 【OUTPUT^緑】が点滅している間に  を押します。 [SELECT]=INV ON [BACK]=Cancel INV ON Control OK  ブザー音：ピロリッ	- LCD パネル操作部は、カバーを上へスライドさせて操作します。LCD 画面が消灯しているときは、 を押して表示させます。 【OUTPUT^緑】は約5秒間、点滅しています。点滅している間に  を押せなかったときは、①からやり直してください。 ②の操作後、図の画面が表示され、約1秒後に手順6のLCD画面に切り換わります。											
6	LCD パネルが下図の状態になっていることを確認します。 - ONLINE - ***** INPUT BACKUP WARNING OUTPUT  【INPUT^緑】点灯 【OUTPUT^緑】点灯 OUTPUT STATUS OUT 0, A, B, C ON ONになるまでの秒数がカウントダウンされます。 OUT1 OFF ON Delay ****s OUT2 OFF ON Delay ****s LCD パネルのホームメニュー「OUTPUT STATUS」で各出力コンセントの状態を確認することができます。操作方法是LCD パネル操作説明書をご覧ください。 	OUTPUT0 コンセントはONの状態です。 設定した遅延時間経過後、順次 OUTPUT1, 2がONになり電力が供給されます。											

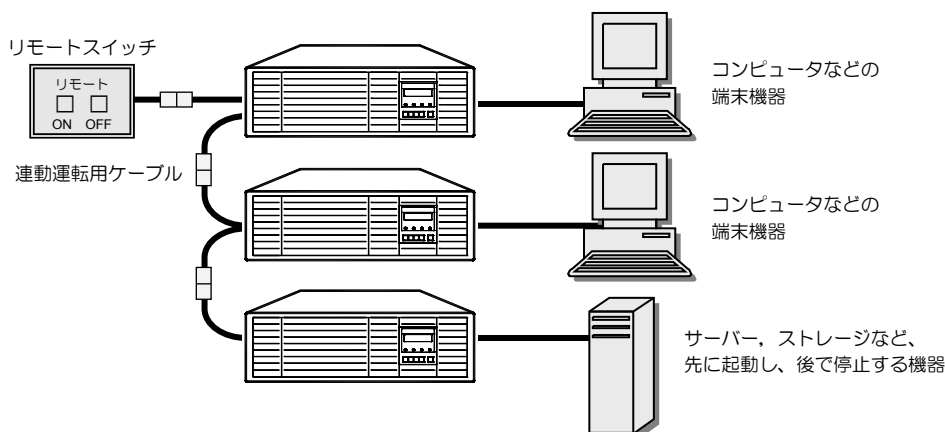
5.11 複数台のUPSを接続して連動運転をする

連動運転とは・・・

複数台(最大5台)のUPSをケーブルで接続、それぞれのUPSのON/OFF遅延時間を設定し、順次、起動・停止させる運転方法を連動運転と呼びます。オプションの連動運転ケーブルとリモートスイッチが必要です。

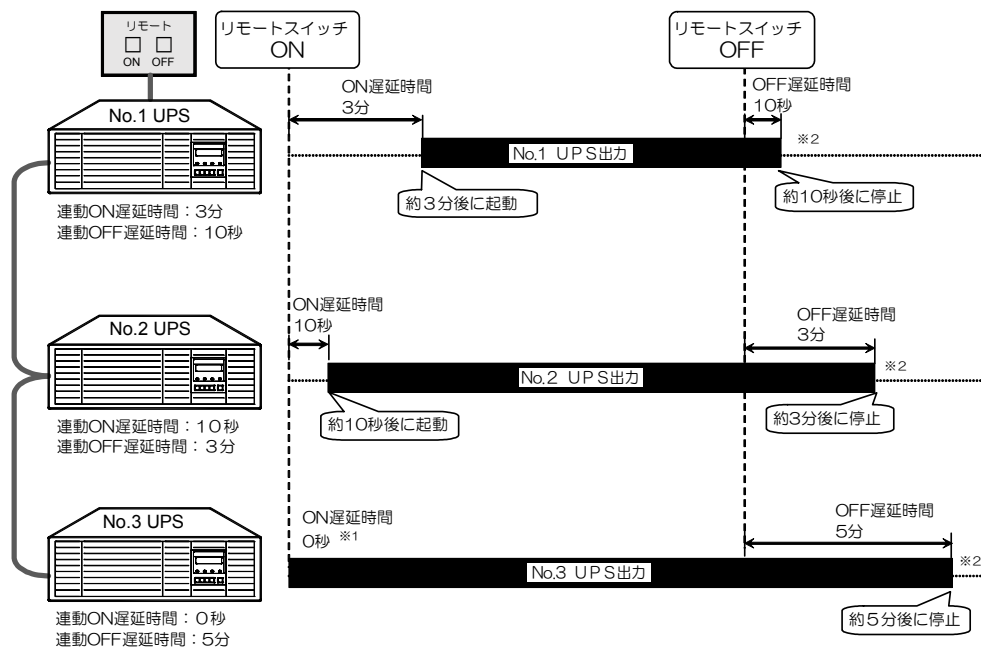
複数台(最大5台)のUPSを連動運転用ケーブルで接続し、その中の1台のUPSにリモートスイッチを接続します。このリモートスイッチのON/OFF操作により、UPSに接続されたシステムなどの負荷機器の電源を一括でON/OFFすることができます。また、それぞれのUPSのON/OFF時間を設定し、順次起動・停止することができます。

下図は、3台のUPSを連動運転したシステム構成例です。



下図は3台のUPSにON遅延、OFF遅延時間を設定して連動運転をした場合の例です。リモートON/OFF操作により、UPSの出力は図のように動作します。インタフェースの設定値によりOFF操作をした場合の動作が異なります。

インタフェース設定：「Standalone」の場合の動作



連動運転によるUPSの出力状態

インタフェース設定：「WS」(ワークステーション)の場合の動作

「WS」(ワークステーション)に設定した場合、リモートスイッチでOFF操作をすると、UPSから電源管理ソフトウェアに対して、システムのシャットダウン要求コマンドが送信されます。送信されるタイミングは、OFF操作をした時点からLCDパネル操作説明書「連動OFF遅延時間を設定する」の項目で設定したOFF遅延時間が経過した時です。

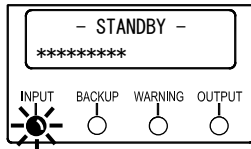
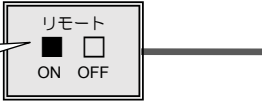
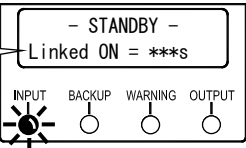
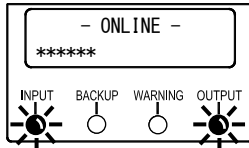
リモートスイッチでON操作をしたときの動作は、インタフェースが「Standalone」に設定されている場合と同じです。

連動運転をする場合の設定について

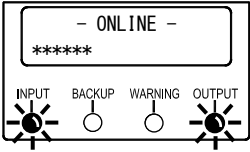
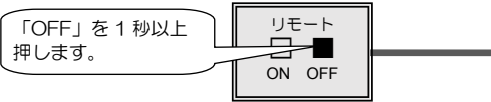
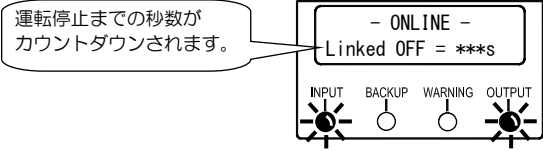
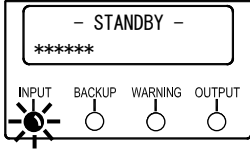
※1：連動ON遅延時間が0秒に設定されている場合でも、UPSの出力がON状態になるまでに数秒間かかります。

※2：LCDパネル操作説明書「3.9  OFF時のUPS給電状態を設定する」の項目で、UPSが停止した後の給電状態を「OFF」または「BYPASS」から選択できます。「BYPASS」を選択した場合、UPSを停止したときにUPS出力はバイパス給電となります。ただし、連動ON遅延動作はUPS出力がOFFからONになる時点で作動するため、この状態でリモートON操作をしても、UPSは連動ON遅延動作にならず、バイパス給電からインバータ給電に切り換わります。設定した「ON遅延時間」でUPSを動作させたい場合は、「3.9  OFF時のUPS給電状態を設定する」で「OFF」に設定してください。

連動運転は、リモートスイッチでON/OFF操作をします。LCDパネルでON/OFF操作をした場合は、連動運転にはなりません。

手順	操 作	ポイント																
1	リモートスイッチおよびUPS間を接続します。 ① UPSが停止（MAIN MCCB が「OFF」）していることを確認します。 ② 1 台のUPSにリモートスイッチを接続します。 ③ すべてのUPS間を連動運転用ケーブルで接続します。 ④ すべてのUPSの入力電源を「ON」にします。 ⑤ すべてのUPSの MAIN MCCB を「ON」にします。																	
2	すべてのUPSに次の設定メニューの設定をします。 <table><tr><th>設定メニュー</th><th colspan="2">説明</th></tr><tr><td rowspan="3">インタフェース</td><td></td><td>ご使用になる機能により設定してください。</td></tr><tr><td>Standalone</td><td>リモート ON/OFF をする場合</td></tr><tr><td>WS</td><td>リモート ON/システムのワンタッチシャットダウンをする場合</td></tr><tr><td>連動 ON 遅延時間</td><td colspan="2">すべてのUPSにそれぞれ遅延時間を設定します。</td></tr><tr><td>連動 OFF 遅延時間</td><td colspan="2">すべてのUPSを同時に ON/OFF する場合は、遅延時間の設定は不要です。</td></tr></table>	設定メニュー	説明		インタフェース		ご使用になる機能により設定してください。	Standalone	リモート ON/OFF をする場合	WS	リモート ON/システムのワンタッチシャットダウンをする場合	連動 ON 遅延時間	すべてのUPSにそれぞれ遅延時間を設定します。		連動 OFF 遅延時間	すべてのUPSを同時に ON/OFF する場合は、遅延時間の設定は不要です。		LCD パネルの操作方法は、LCD パネル操作説明書をご覧ください。 
設定メニュー	説明																	
インタフェース		ご使用になる機能により設定してください。																
	Standalone	リモート ON/OFF をする場合																
	WS	リモート ON/システムのワンタッチシャットダウンをする場合																
連動 ON 遅延時間	すべてのUPSにそれぞれ遅延時間を設定します。																	
連動 OFF 遅延時間	すべてのUPSを同時に ON/OFF する場合は、遅延時間の設定は不要です。																	
3	すべてのUPSの【INPUT[●]】が点灯していることを確認します。 【INPUT[●]】点灯 																	
4	リモートスイッチの「ON」ボタンを 1 秒以上押して、連動運転を開始します。 「ON」を 1 秒以上押します。 	リモートスイッチで ON 操作をすると連動運転になります。LCD パネルで ON 操作をしても、連動運転にはなりません。 リモートスイッチは、必ず 1 秒以上押してください。																
5	各UPSが連動 ON 遅延動作を開始し、設定した遅延時間が経過した後、各UPSが運転することを確認します。 運転開始までの秒数がカウントダウンされます。 	遅延時間経過後、LCD パネルは次のように変わります。 																

OFF 操作

手順	操 作	ポイント
1	すべてのUPSの【OUTPUT^緑】が点灯していることを確認します。 【INPUT^緑】点灯 【OUTPUT^緑】点灯 	
2	リモートスイッチの「OFF」ボタンを1秒以上押して、運転を停止します。 「OFF」を1秒以上押します。 	リモートスイッチは必ず、1秒以上押してください。
3	各UPSが連動OFF遅延動作を開始し、設定した遅延時間が経過した後、各UPSが停止することを確認します。 運転停止までの秒数がカウントダウンされます。 	遅延時間経過後、LCD パネルは次のように変わります。 

5.12 系統コントロール運転と連動運転を組み合わせる

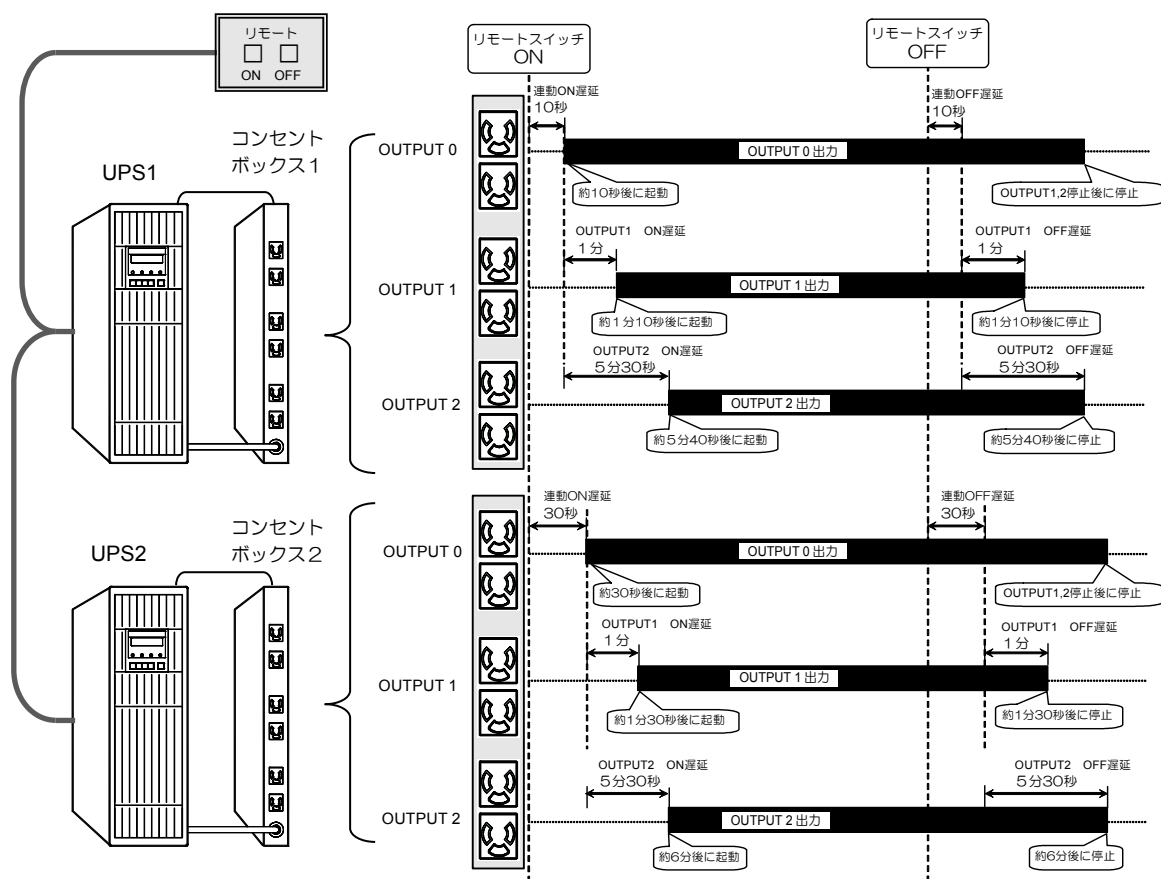
リモートスイッチ、連動運転用ケーブル、コンセントボックスを接続し、連動運転と系統コントロールを併用してUPSを運用することができます。2台のUPSを連動運転と系統コントロールを併用して運用した場合の動作例を下図に示します。連動遅延時間と系統コントロール遅延時間を下表のように設定すると、それぞれのUPS出力は、図のように順次起動、停止します。

遅延時間の設定方法はLCDパネル操作説明書の各項目をご覧ください。



連動運転と系統コントロールのON/OFF 遅延時間設定例

遅延時間設定	連動運転		OUTPUT1		OUTPUT2	
	ON遅延	OFF遅延	ON遅延	OFF遅延	ON遅延	OFF遅延
UPS1	10 秒	10 秒	—	—	—	—
UPS2	30 秒	30 秒	—	—	—	—
コンセントボックス1	—	—	1 分	1 分	5 分 30 秒	5 分 30 秒
コンセントボックス2	—	—	1 分	1 分	5 分 30 秒	5 分 30 秒



系統コントロールと連動運転を併用した場合の出力状態

系統コントロールと連動運転を併用した場合の動作について

- 系統コントロールと連動運転を併用した場合、次の順に作動します。
1. 連動運転の遅延動作 ⇒ 2. 系統コントロールの遅延動作
- 実際の系統出力 OUTPUT1, 2 の遅延時間は、系統遅延時間に連動遅延時間を加算した時間となります。

実際の系統遅延時間 = 連動 ON/OFF 遅延時間 + 系統コントロール遅延時間

系統コントロール時に連動ON遅延時間が有効にならないときは・・・

UPSの設定メニュー、電源管理ソフトウェアによるコントロールなどにより、OUTPUT1, 2 がOFF の状態でも、OUTPUT0 が給電を継続している場合があります。この状態のときにリモートスイッチで ON 操作をした場合、連動ON遅延時間は無効となり、OUTPUT1, 2 は系統コントロールのON遅延動作のみとなります。

連動ON遅延時間を有効にする場合は、OUTPUT1, 2 がOFF したときに、OUTPUT0 もOFF となるように下記の設定メニューの設定をしてください。設定方法はLCD パネル操作説明書をご覧ください。



1. 設定メニュー「 OFF 時のUPS 給電状態」を「OFF」に設定。
2. 設定メニュー「OUTPUT1, 2停止後のOUTPUT0の動作」を「Stop」（給電停止）に設定。

6. UPSの点検・保守

 注意	 - サービス員※¹以外はUPS内部の点検・保守をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。 - 内部点検は、UPSを完全に停止させ入力電源を断としてから行ってください。感電、けが、やけどなどのおそれがあります。 - バッテリーが接続されており、電気部品は充電されていますので絶対に手を触れないでください。感電のおそれがあります。
	 - 説明書の指示どおりに点検・保守作業をしてください。作業に不備があると、感電、火災の原因になることがあります。 - バッテリーは定期的に交換してください。交換時期を過ぎたバッテリーは、火災の原因になることがあります。

※¹サービス員とは・・・

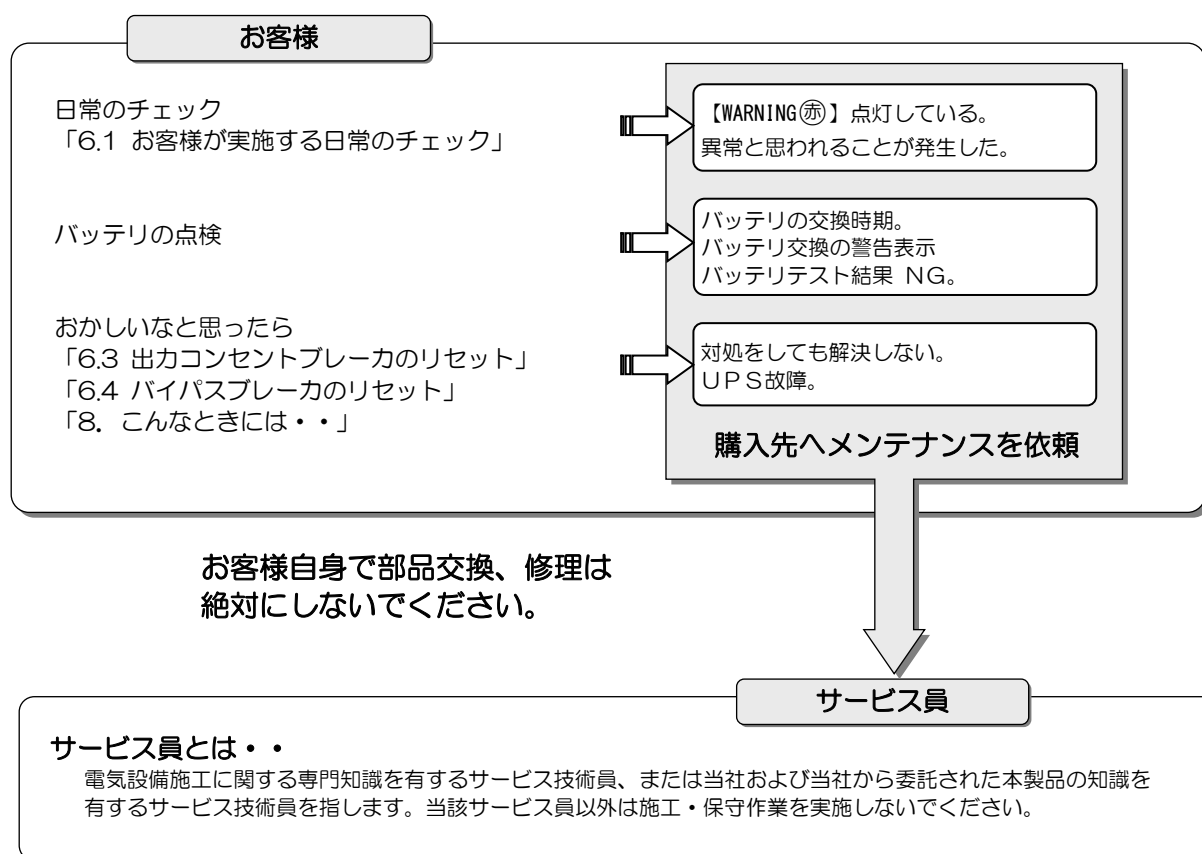
電気設備施工に関する専門知識を有するサービス技術員、または当社および当社から委託された本製品の知識を有するサービス技術員を指します。当該サービス員以外は施工・保守作業を実施しないでください。

このUPSの期待寿命は10年※²です。ご使用期間中は定期的にバッテリーを交換してください。

お客様が実施する日常のチェックと、サービス員が実施する保守があります。

お客様では実施できない項目がありますので、保守が必要なときは必ず購入先または当社へ依頼してください。

※²、UPSの周囲温度が年平均30℃の場合の期待寿命です。



6.1 お客様が実施する日常のチェック

 注 意	 - UPS内部の点検は絶対にしないでください。感電、やけど、けが、発煙、発火のおそれがあります。 - UPSおよびUPS周辺の清掃の際にUPS背面のファンに触れないでください。けがのおそれがあります。
	 清掃には、濡れた布などを使用しないでください。感電のおそれがあります。
	 清掃するときに、UPSのコンセントに掃除機を接続しないでください。発煙、発火のおそれがあります。

日常、次の項目をチェックしてください。

チェックする項目・内容	対 応
LCD パネルの表示状況に異常はないですか？	「8. こんなときには・・・」をご覧ください。対処してください。
ブザーが鳴っていませんか？	もしブザーが鳴っていたら、「7. ブザーが鳴ったときは・・・」をご覧ください。対処してください。
異常な振動、異常な発熱、変な音、変な臭いがしていないですか？	異常がある場合は、すぐに運転を停止して、購入先または当社までご連絡ください。
外観に傷や変形はないですか？	UPS内部に影響があるようなへこみなどの損傷、変形がある場合は、購入先または当社までご連絡ください。危険ですので、そのままの状態で使用しないでください。
UPSの周辺は適切な環境になっていますか？	使用環境は温度 -10～55℃、相対湿度10～90% です。 設置環境が適切でないと、UPSが故障するおそれがあります。 設置場所が下記の環境の場合は、環境を改善してください。 ● 周囲温度が55℃を超える場合 ● 高湿度の場合 ● ホコリが多い場合 ● 塩分や腐食性ガスがある場合 ● 振動、衝撃がある場合 ● 濡れたり、結露したりする場所 ● 換気機能のないラック ● 標高 2000m を超える場所 ● 船舶、飛行機、移動用車両の中など、その他特殊な環境
正面、背面に指定されたスペースが確保されていますか？ UPSの周囲に物が積み重なっていたり、吸排気口が障害物でふさがれていないですか？	UPS周囲の指定スペースは「3. UPSの設置」をご覧ください。確認してください。 周囲に物が積み重なっていたり、吸排気口をふさぐ障害物がある場合は、取り除いてください。 ファンの吸排気用スペースがふさがれていると、装置内部の温度が上昇し、発煙、発火、故障の原因となります。
正面パネル、背面の吸排気口、および入出力端子台、コンセントにゴミ、ホコリがついていませんか？	ゴミ、ホコリがついている場合は除去してください。 ゴミなどが内部の部品につくと故障の原因となります。また、入出力端子台、コンセントにホコリがつくと火災の原因となります。
正面パネルの扉にエアフィルタを取り付けている場合、エアフィルタにゴミ、ホコリがついていませんか？ エアフィルタが破損していませんか？	ゴミ、ホコリがついている場合は除去してください。 エアフィルタが破損している場合は、交換してください。
端子台に接続されている入出力ケーブル、負荷機器の電源コードがはさまれたり、つぶされたりしていませんか？	ケーブル、電源コードが破損すると感電、火災のおそれがあります。 ものが乗っていたり、無理な力がかかっている場合は、改善してください。
バッテリーは劣化していませんか？ 停電時に負荷機器をバックアップできる状態になっていますか？	「6.2 バッテリーの点検」をご覧ください。バッテリーの状態を確認してください。

6.2 バッテリーの点検



バッテリーは定期的に交換してください。交換時期を過ぎたバッテリーを使用すると、液漏れが発生し最悪の場合は、発煙、発火、火災のおそれがあります。予防保全のため、早めに交換してください。

停電時に確実にバッテリー電力を使用するために、定期的にバッテリーを交換することが必要です。

つぎの **A, B, C** の方法でバッテリー交換時期を確認し、いずれかひとつでも交換時期と判定された場合は、バッテリーを交換してください。バッテリー交換につきましては購入先または当社までお問い合わせください。

バッテリーを交換するときは本UPS専用のバッテリーパックと交換してください。

バッテリーの交換手順は、交換用のバッテリーパックに添付されている取扱説明書に記載されています。

バッテリー交換時期の判定について

A, B, C では判定方法が異なりますので、バッテリー交換時期と判定されるタイミングが異なる場合があります。いずれかひとつでもバッテリー交換時期と判定された場合は、バッテリーの交換が必要です。

A : UPS の設置日または前回のバッテリー交換日からバッテリー交換時期を算出します。

B : UPS に接続されている電気機器を運転した状態でバッテリー運転を実施し、バックアップ可否結果により判定します。

C : UPS 設置場所の周囲温度、バッテリー期待寿命からUPSがバッテリー余命を予測し、交換時期の警告を表示します。
設置場所の周囲温度により警告が表示される時期が異なります。搭載されているバッテリーの劣化状態による判定ではありません。

バッテリー交換時期と判定されたときは、購入先または当社までご連絡ください。

A. UPS設置日／前回バッテリー交換日から、交換時期を判定します。

- ① UPSの正面パネルの左側の扉内に貼られている「設置日／バッテリー交換日シール」で、UPSの設置日、または前回のバッテリー交換日を確認します。



扉をあけ、設置日／バッテリー交換日シールの日付を確認します。

- ② ①で確認した年月日から、次回のバッテリー交換時期を判定します。

使用温度環境	バッテリー期待寿命	バッテリー交換時期*
25℃	5 年	4, 5年



バッテリー交換時期と判定された場合は
バッテリーを交換してください。

*バッテリー交換時期について

バッテリーの寿命は、周囲温度、放電回数など使用条件によって短縮します。特に温度による影響は大きく、周囲温度が高いとバッテリー寿命は短縮します。また、頻繁に停電が発生する環境で使用した場合、バッテリー寿命はさらに短縮する可能性があります。

B. 定期的に実施するバッテリーテストの結果から、交換時期を判定します。

バッテリーテストは、UPSに接続されている負荷機器をバックアップすることができるかテストします。接続されている負荷機器を運転したままの状態 で指定した時間（分）UPSをバッテリー運転させ、結果を判定します。

UPSは工場出荷時、180日ごとに自動でバッテリーテストが実施されるように設定されています。実施されたバッテリーテストの結果を確認し、バッテリー交換時期を判定します。

- ① 手動でバッテリーテストを実施する場合は、LCDパネル操作説明書「4.2 バッテリーテストをする」の手順で操作します。
- ② LCDパネルでバッテリーテストの結果を確認します。
LCDパネル操作説明書「4.3 バッテリーテストの結果を見る」の手順で確認します。



LCD画面にバッテリーテストの結果が「BATTST:NG」と表示された場合は、バックアップできない状態です。バッテリー交換時期の可能性があるので、バッテリーを交換してください。

バッテリーテストについて

- テスト実施前の12時間以内にUPSがバックアップ運転をしていると、バッテリーテスト結果が異常になることがあります。12時間以内にバックアップ運転していない状態で再度実施してください。
- バッテリーテスト結果「BATTST:NG」表示は、 を押すと消えます。
- 電源管理ソフトウェアからバッテリーテストを実行したときは、テスト結果は表示されません。電源管理ソフトウェアで確認してください。
- バッテリーテストは、下記の間隔で実施してください。なお、自動バッテリーテストのスケジュールが「180日」に設定されている場合も、4年目以降は「90日」に変更することをおすすめします。

UPSの新設または前回のバッテリー交換からの期間	バッテリーテスト実施時期
1～3年	180日に1回
4年目以降	90日に1回

- バッテリーテストの実行時間を変更する場合はLCDパネル操作説明書「3.16 バッテリーテストの実行時間を設定する」をご覧ください。バッテリーテストのスケジュールを変更する場合は、LCDパネル操作説明書「3.17 バッテリーテストのスケジュールを設定する」をご覧ください。

C. UPSのLCDパネルとブザー音のバッテリー交換警告で、交換時期を判定します。

バッテリー交換時期のタイミングで警告が表示されます。警告が表示されたときはバッテリーを交換してください。

バッテリー寿命半年前の警告表示	バッテリー寿命時の警告表示
ブザー音：ピピピピピ（5回） ピピピピ ピピピピ … 継続	
バッテリー余命が残り半年です。	バッテリーが寿命です。



早めにバッテリーを交換してください。
購入先または当社までご連絡ください。



すぐにバッテリーを交換してください。
購入先または当社までご連絡ください。

ブザー音は、 を押すと止まります。

LCD画面の表示は、バッテリー交換後、バッテリー情報をリセットするまで継続します。

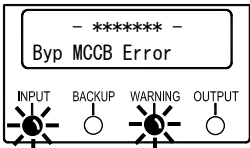
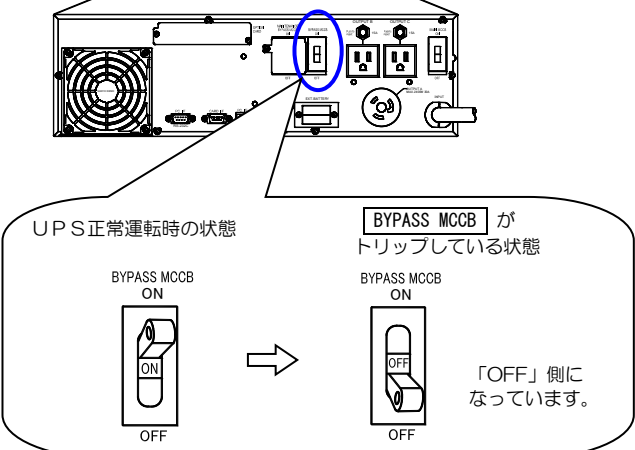
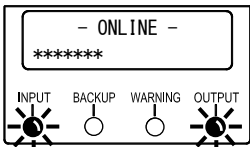
6.3 出力コンセントブレーカのリセット

UPS背面の出力コンセントブレーカ「OUTPUT B」「OUTPUT C」がトリップすると、トリップした出力コンセントからの電力供給が停止します。下記の手順でリセットしてください。

手順	操 作	ポイント
1	出力コンセントブレーカがトリップすると、トリップした出力コンセントからの電力供給が停止し、UPS背面の出力コンセントブレーカが下記の状態になります。UPSの背面を確認してください。 UPS正常運転時の状態 OUTPUT * がトリップしている状態 OUTPUT B 15A OUTPUT C 15A ブレーカがトリップした出力コンセントからの電力供給が停止します。	1つの出力コンセントに接続している負荷機器の容量が15Aを超えると、出力コンセントブレーカがトリップします。 出力コンセントブレーカがトリップしても、LCDパネルは正常運転の状態です。アラームは表示されません。
2	接続されている負荷機器に異常がないか確認し、負荷容量が15A以下になるように減らします。	接続する負荷機器の容量が15Aを超えないようにしてください。
3	出力コンセントブレーカをリセットします。 トリップ リセット ブレーカを確実に押し込み、リセットします。	ブレーカを確実に押し込んでください。
4	負荷機器を運転し、正常に動作することを確認します。	

6.4 バイパスブレーカのリセット

UPS背面のバイパスブレーカ「BYPASS MCCB」がトリップすると、LCDパネルが下記の状態になり、UPSからの電力供給が停止します。下記の手順でリセットしてください。

手順	操 作	ポイント
1	バイパスブレーカがトリップするとUPSは下記の状態になります。UPSの状態を確認してください。 ● ブザー音：ビ————（継続） ● LCDパネルの表示 【INPUT^③】点灯 【WARNING^④】点灯 【OUTPUT^⑤】消灯  ● UPS背面のバイパスブレーカがトリップ（OFF）  UPS正常運転時の状態 BYPASS MCCB がトリップしている状態 BYPASS MCCB ON BYPASS MCCB ON OFF OFF 「OFF」側になっています。	接続している負荷機器の容量がUPSの出力容量を超えると、バイパスブレーカがトリップします。 このとき、LCDパネル操作説明書「3.11 軽故障時に転送信号を送出するか設定する」で設定値が「Output」に設定されている場合は、「装置異常」信号が送出されます。  ● ブザー音は、を押すと止まります。 ● LCDパネルの表示は、ブレーカをリセットするまで継続します。
2	接続されている負荷機器に異常がないか確認し、負荷容量を減らします。	接続する負荷機器の容量がUPSの出力容量以下になるようにしてください。
3	バイパスブレーカをリセット（ON）します。 トリップ リセット BYPASS MCCB ON BYPASS MCCB ON OFF OFF 「ON」側にします。	ブレーカを確実に「ON」側にしてください。
4	UPSが正常運転になったことを確認します。 LCDパネルの表示 【INPUT^③】点灯 【OUTPUT^⑤】点灯 	バイパスブレーカをリセットすると自動的に正常運転に復帰します。

6.5 メンテナンスバイパス給電 ⇄ インバータ給電の切り換え

手動操作でインバータ給電からメンテナンスバイパス給電に切り換えることができます。UPSの保守時、万一の故障時など、必要により操作してください。



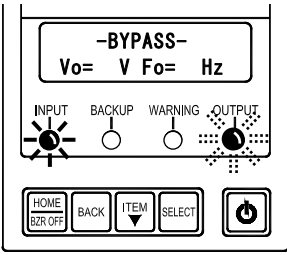
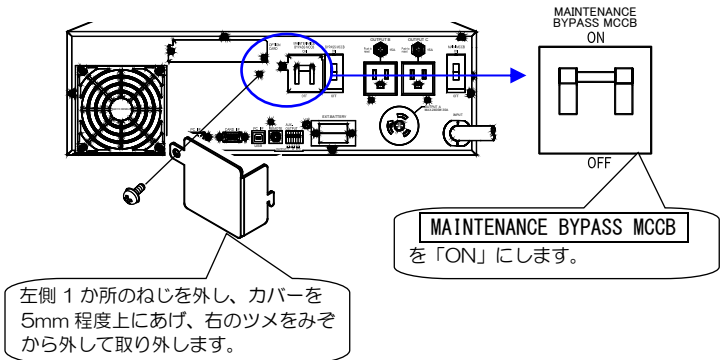
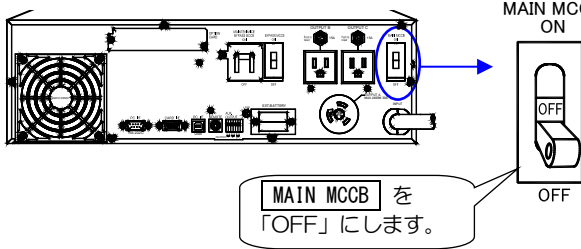
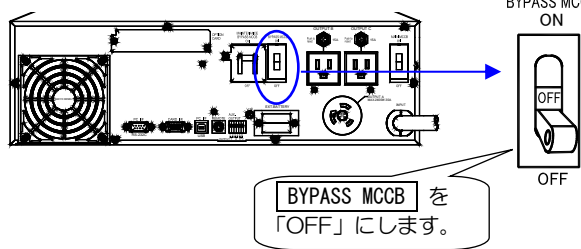
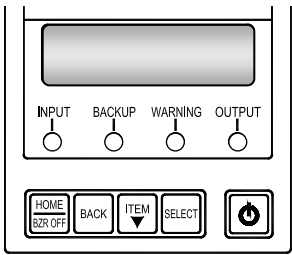
- サービス員以外はUPS内部の点検・保守をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- 取扱説明書の手順どおりに切り換え作業をしてください。不備があると感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- プレーカのカバーを取り付けるときに手などをはさまないように注意してください。けがのおそれがあります。

6.5.1 インバータ給電からメンテナンスバイパス給電への切り換え

メンテナンスバイパス給電への切り換えについてのご注意

- 操作手順を間違えるとUPSの故障、または出力が停止するおそれがあります。記載されている手順どおりに切り換え操作をしてください。
- UPSが同期運転中は無瞬断でバイパス運転へ切り換わります。
- UPSが故障し、出力が停止している場合は、この操作でバイパス運転へ切り換えることはできません。購入先または当社までご連絡ください。
- コンセントボックス（オプション）を使用している場合、メンテナンスバイパス給電への切り換え操作をすると、コンセントボックスの系統制御出力 OUTPUT1、OUTPUT2 コンセントからの出力が停止します。負荷機器が故障するおそれがありますので、コンセントボックスの OUTPUT1、OUTPUT2 コンセントに負荷機器を接続している場合は、切り換え操作の前に、必ず負荷装置を停止し、負荷機器のプラグを抜いてください。スルー出力 OUTPUT0 コンセントに接続している負荷機器は、そのまま使用することができます。

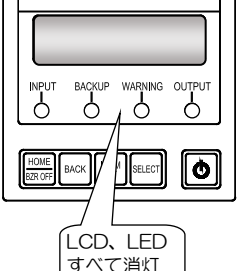
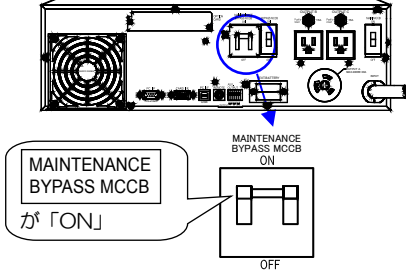
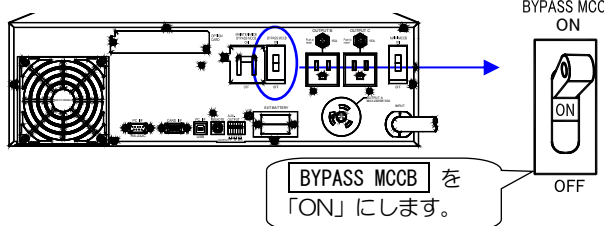
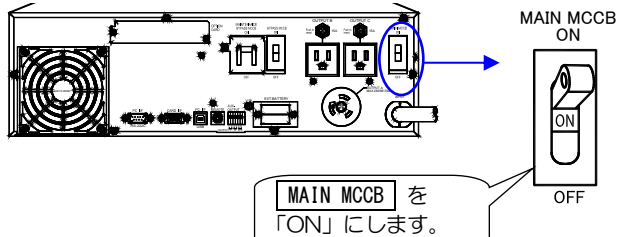
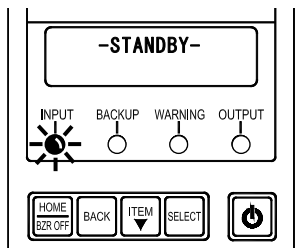
手順	操作	ポイント
1	LCDパネルが下記の状態になっていることを確認します。 【INPUT^③（緑）】点灯 【BACKUP^③（緑）】消灯 【WARNING^③（赤）】消灯 【OUTPUT^③（緑）】点灯	インバータ運転の状態です。
2	下記の手順でバイパス運転に切り換えます。 ① LCDパネル操作部のカバーを上へスライドさせます。 ② HOME B2R OFF を押してLCD画面を表示させます。 以降、各手順の操作後、それぞれの画面が表示されます。 ③ CONTROL が表示されるまで ITEM を押します。 ④ SELECT を押します。 ⑤ ITEM を2回押します。 ⑥ SELECT を押します。 ⑦ SELECT を押します。 STATUS CONTROL CONTROL INV OFF CONTROL BYPASS [SELECT] = OK [BACK] = Cancel BYPASS Control OK 手順⑤以降は、③、④を繰り返します。 バイパス運転に切り換わります。 約2秒後に画面が切り換わります。	• カバーは下図で示す切り込みに指をかけて矢印の方向へスライドさせ、あけてください。 指をかけ、上にスライドさせます。 • LCDパネルの操作方法の詳細はLCDパネル操作説明書「4.4 バイパス運転に切り換える」をご覧ください。 • 手順⑦の操作で BYPASS Control NG が表示された場合は、UPSは切り換えができない状態です。

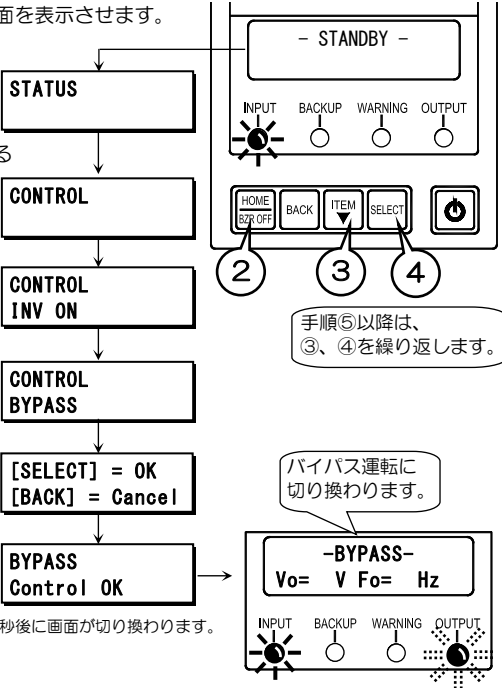
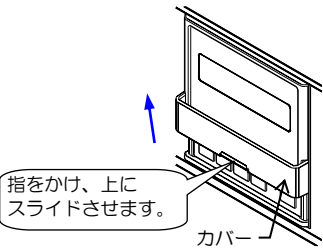
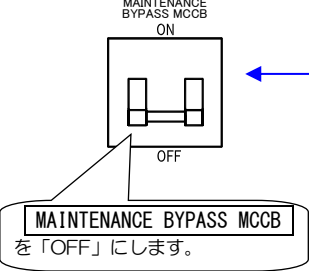
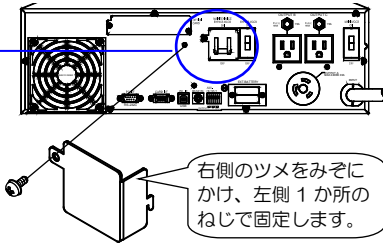
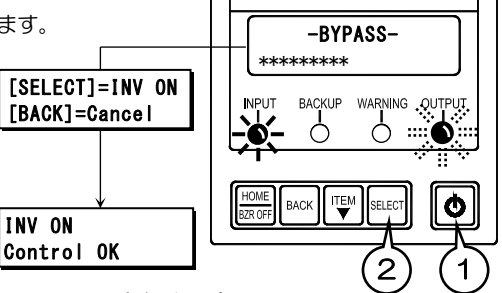
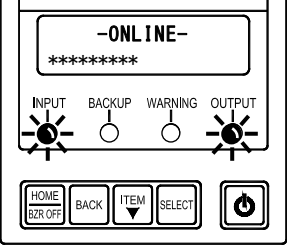
手順	操 作	ポイント
3	LCD パネルが下記の状態になることを確認します。 【INPUT$\odot$】点灯 【BACKUP$\odot$】消灯 【WARNING$\odot$】消灯 【OUTPUT$\odot$】点滅 	バイパス給電の状態です。
4	UPS 背面の MAINTENANCE BYPASS MCCB のカバーを取り外し、MAINTENANCE BYPASS MCCB を「ON」にします。  左側 1 か所のねじを外し、カバーを 5mm 程度上にあげ、右のツメをみぞから外して取り外します。 MAINTENANCE BYPASS MCCB を「ON」にします。	- 取り外したカバーとねじを紛失しないように注意してください。 - LCD パネルは手順 3 の画面の状態のままです。
5	UPS 背面の MAIN MCCB を「OFF」にします。  MAIN MCCB を「OFF」にします。	LCD パネルは手順 3 の画面の状態のままです。
6	UPS 背面の BYPASS MCCB を「OFF」にします。  BYPASS MCCB を「OFF」にします。	約 20 秒後に手順 7 の画面になります。
7	LCD パネルの画面、LED がすべて消灯することを確認します。 	UPS はメンテナンスバイパス給電の状態になっています。 UPS の部品交換、修理など保守が必要な場合は購入先または当社までご連絡ください。

6.5.2 メンテナンスバイパス給電からインバータ給電への切り換え

インバータ給電への切り換えについてのご注意

- 操作手順を間違えるとUPSの故障、または出力が停止するおそれがあります。記載されている手順どおりに切り換え操作をしてください。

手順	操 作	ポイント
1	UPSが下記①、②の状態であることを確認します。 ① LCD パネルの表示、LED がすべて消灯していること。 ② MAINTENANCE BYPASS MCCB が「ON」になっていること。  	メンテナンスバイパス給電の状態です。LCD パネルの表示、LED は消灯していますが、出力は供給されています。
2	UPS 背面の BYPASS MCCB を「ON」にします。 	操作するブレーカを間違えないように注意してください。
3	UPS 背面の MAIN MCCB を「ON」にします。 	操作するブレーカを間違えないように注意してください。
4	LCD パネルが下記の状態になっていることを確認します。 【INPUT[Ⓔ]】点灯 【BACKUP[Ⓔ]】消灯 【WARNING[Ⓔ]】消灯 【OUTPUT[Ⓔ]】消灯 	【OUTPUT[Ⓔ]】は消灯していますが、メンテナンスバイパス給電により出力は供給されています。

手順	操作	ポイント
5	下記の手順でバイパス運転に切り換えます。 ① LCD パネル操作部のカバーを上ヘスライドさせます。 ② HOME B2R OFF を押して LCD 画面を表示させます。 以降、各手順の操作後、それぞれの画面が表示されます。 ③ CONTROL が表示されるまで ITEM を押します。 ④ SELECT を押します。 ⑤ ITEM を2回押します。 ⑥ SELECT を押します。 ⑦ SELECT を押します。 約2秒後に画面が切り換わります。 ⑧ バイパス運転に切り換わったことを確認します。 	- カバーは下図で示す切り込みに指をかけて矢印の方向ヘスライドさせ、あけてください。  指をかけ、上にスライドさせます。 カバー - LCD パネルの操作方法の詳細は LCD パネル操作説明書「4.4 バイパス運転に切り換える」をご覧ください。  手順⑦の操作で BYPASS Control NG が表示された場合は、UPS は切り換えができない状態です。
6	UPS 背面の MAINTENANCE BYPASS MCCB を「OFF」にして、カバーを元に戻します。  MAINTENANCE BYPASS MCCB を「OFF」にします。  右側のツメをみぞにかけ、左側1か所のねじで固定します。	- バイパス給電の状態です。 - カバーは、確実に取り付けてください。 - カバーを取り付けるときに、誤って MAINTENANCE BYPASS MCCB を「ON」にしないように注意してください。
7	① OUTPUT を1秒以上押します。 右の画面が表示され 【OUTPUT】 が短く点滅します。 ② 【OUTPUT】 が短く点滅している間に SELECT を押します。 ブザー音：ピロリッ 	【OUTPUT】 は約5秒間、短く点滅しています。この間に SELECT を押せなかったときは、①からやり直してください。 - 左記の操作で SELECT を押したとき、画面に INV ON Control NG が表示された場合、UPS は切り換えができない状態です。 ②の操作後、約7秒後に手順8の画面に切り換わります。
8	LCD パネルが下記の状態になっていることを確認します。 【INPUT】 点灯 【BACKUP】 消灯 【WARNING】 消灯 【OUTPUT】 点灯 	- インバータ運転に切り換わります。 - ただし、入力電圧が異常な場合は、切り換え操作をしてもインバータ運転に切り換わりません。また、入力周波数がLCD パネル操作説明書「3.2 周波数変動範囲を設定する」で設定した値(±1%, ±3%, ±5%, ±7%)の範囲内ないとインバータ運転に切り換わりません。 - メンテナンスバイパス給電への切り換え操作の前にコンセントボックスのコンセントから負荷機器のプラグを抜いた場合は、この段階で負荷機器を接続してください。

7. ブザーが鳴ったときは・・・



- サービス員以外はUPS内部の点検・保守をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- 電気設備に関する専門知識のない方は、UPSの正面パネルを取り外して行う作業を実施しないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- 点検は、UPSを完全に停止させ入力電源を断としてから行ってください。感電のおそれがあります。
- バッテリーが接続されており、電気部品は充電されていますので絶対に手を触れないでください。感電のおそれがあります。

ブザーが鳴ったときはUPSの状態に異常が変化があったときです。

ブザーの音を確認し、つぎの表をご覧になり対応してください。

LCDパネルの操作、設定メニューの詳細はLCDパネル操作説明書をご覧ください。



ポイント

ブザーは を押すと止まります。

1/2

ブザーの音	LCD表示	LED状態	UPS状態	対応
2秒 ビービー 2回 ビービー 2回	Input Error Input Vol High Input Vol Low Input Freq Err	INPUT (緑)点滅 BACKUP (緑)点灯	バッテリー運転中です。 入力電圧、入力周波数に異常が発生しバッテリーから給電されています。	バッテリー起動、または入力異常などによりバッテリー運転中です。 LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「Vin」(入力電圧)、「Fin」(入力周波数)の値を確認し、UPSの定格範囲内か確認してください。 UPSの入力電圧、入力周波数の定格範囲は「9.4仕様」をご覧ください。
	Test Condition Testing	—	バッテリーテスト実行中です。	バッテリーテストが終了するまでお待ちください。 中止する場合はLCDパネル操作説明書「4.2 バッテリーテストをする」の中止手順をご覧ください。 LCDパネル操作説明書「3.7 ブザー音が鳴る条件を設定する」の設定値を確認してください。 設定値が「ALL」の場合は、自動、手動、電源管理ソフトウェアによるバッテリーテストのときにブザーが鳴ります。「Group #0」の場合は、手動によるバッテリーテストのときにブザーが鳴ります。
3秒 ビービービー 4回 ビービービー... 4回	Over Load	—	UPSに接続されている負荷容量がUPSの定格容量を超えています。	UPSの出力コンセントに接続している負荷機器を減らしてください。UPSの定格容量は「9.4仕様」で確認してください。
2秒 ビービービービー 5回 ビービービービー... 5回	Batt Life Warn	—	バッテリーの余命があと半年です。	- バッテリーの交換をおすすめします。早めに購入先または当社までご連絡ください。 - バッテリーを交換してもこの表示が継続しているときは、バッテリー情報がリセットされていない状態です。LCDパネル操作メニュー「MAINTENANCE」内のバッテリー情報リセットの操作が必要です。
	Batt Life End	—	バッテリーが寿命です。	- バッテリーの交換が必要です。購入先または当社までご連絡ください。 - バッテリーを交換してもこの表示が継続しているときは、バッテリー情報がリセットされていない状態です。LCDパネル操作メニュー「MAINTENANCE」内のバッテリー情報リセットの操作が必要です。
2秒 ビービービービービー 7回 ビービービービービー... 7回	Minor Error Batt Vol Error	WARNING (赤)点灯	【MAIN MCCB】を「ON」にしたとき 【バイパス給電時】 バッテリーコネクタが正しく接続されていません。	UPSの正面パネルを取りはずし、バッテリーコネクタの接続状態を確認します。確実に接続されていない場合は、正しく接続し、その後 を押してください。「3.6 バッテリーバックを搭載する」をご覧ください。
			【UPS運転中】 バッテリーが異常です。	バッテリーの交換が必要です。購入先または当社までご連絡ください。
	BATTST:NG	—	【バッテリーテスト実施後】 バッテリーテストの結果が異常です。	「4.1 使用前の準備をする」手順3～6をご覧になり12時間以上充電した後、LCDパネル操作説明書「4.2 バッテリーテストをする」をご覧になり、再度バッテリーテストをしてください。同じ結果の場合はバッテリーの交換が必要です。購入先または当社までご連絡ください。
連続 ビービービービービービービー...	Batt Vol Low	INPUT (緑)点滅 BACKUP (緑)点灯	バッテリー運転中、バッテリー電圧が低下しています。	- バッテリー電力が残りわずかです。UPSに接続している負荷機器を停止してください。 - LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「Vin」(入力電圧)、「Fin」(入力周波数)の値を確認し、UPSの定格範囲内か確認してください。 UPSの入力電圧、入力周波数の定格範囲は「9.4仕様」をご覧ください。

ブザーの音	LCD表示	LED状態	UPS状態	対応
連続音 ビ—————	-SYS FAILURE- (FIN Temp Error 以外の故障表示)	WARNING (赤)点灯	UPSの故障です。	購入先または当社までご連絡ください。
	-SYS FAILURE- FIN Temp Error	WARNING (赤)点灯	UPS内部の温度が高くなっています。	吸気口がほこりなどでふさがれていないか、排気スペースが十分に確保されているか、周囲の温度が高くないか確認してください。 吸排気口にほこりがたまっている場合は、UPSを停止して吸排気口を清掃してください。エアフィルタを使用している場合は、エアフィルタを清掃してください。 吸排気スペースを十分に確保し、UPS周辺の温度を下げてください。使用温度範囲は55℃以下です。 対処後、UPSを再起動してください。再度、異常になる場合は、購入先または当社までご連絡ください。
	Batt Vol End	WARNING (赤)点灯	バッテリー運転中、バッテリー電力がなくなりました。 (内部電源が停止するまでの間のみ表示されます)	バッテリーの電力がなくなるとUPSは停止します。商用電源が回復すると、設定メニュー「復電時の動作」の設定値によりUPSは自動的に起動します。 LCDパネル操作説明書「3.6 復電時の動作を設定する」をご覧ください。
	Minor Error Temp Warn	WARNING (赤)点灯	UPSの周囲温度が高くなっています。	UPS周辺の温度を下げてください。 周囲温度が40℃を超えると、バッテリーの充電は停止します。
	Minor Error FAN Error	WARNING (赤)点灯	UPSのファンモータが異常です。	UPSから電力は供給されています。負荷機器を停止して、購入先または当社までご連絡ください。
	Minor Error Byp MCCB Error	WARNING (赤)点灯	BYPASS MCCB がトリップ(OFF)しています。	負荷の容量、短絡の有無を確認してください。 負荷容量が多い場合は、接続されている負荷機器を減らし、リセットしてください。 「6.4 バイパスブレーカのリセット」をご覧ください。
	LCD COM Error	WARNING (赤)点灯	LCDパネルとUPSの通信が異常です。	- 購入先または当社までご連絡ください。 - LCDパネルの操作でUPSを停止することはできません。UPSを停止する場合は、下記の手順で停止してください。 - 負荷機器を停止します。 - UPSの正面パネルを外します。 - インバータ/バイパス切換スイッチを「BYP.」側にします。 MAIN MCCB を「OFF」にします。
	Minor Error Arrester Error	WARNING (赤)点灯	避雷器が故障しています。	購入先または当社までご連絡ください。

ご注意

その他、故障と思われることがおきましたら、購入先または当社までご連絡ください。

8. こんなときには・・・



- ・ サービス員以外はUPS内部の点検・保守をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- ・ 電気設備に関する専門知識のない方は、UPSの正面パネルを取り外して行う作業を実施しないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- ・ 点検は、UPSを完全に停止させ入力電源を断としてから行ってください。感電のおそれがあります。
- ・ バッテリーが接続されており、電気部品は充電されていますので絶対に手を触れないでください。感電のおそれがあります。

UPSの状態を確認し、つぎの表をご覧になり対応してください。
LCDパネルの操作、設定メニューの詳細はLCDパネル操作説明書をご覧ください。



1/6

UPS状態	LCD表示	LED状態	対 応
【WARNING ^(赤) 】が点灯した。	—	WARNING ^(赤) 点灯	・ 停電時、バッテリー放電終止の場合は【WARNING^(赤)】が点灯します。これ以外の場合は、UPSに故障が発生しています。LCD表示、LED状態を確認し該当する項目をご覧になり、購入先または当社までご連絡ください。
【OUTPUT ^(緑) 】が点滅した。	-BYPASS-	OUTPUT ^(緑) 点滅	・ バイパス運転の状態です。LCD表示、LED状態を確認し、該当する項目をご覧ください。
【BACKUP ^(緑) 】が点灯した。	-BATTERY-	BACKUP ^(緑) 点灯	・ バッテリー運転の状態です。LCD表示、LED状態を確認し、該当する項目をご覧ください。
ブザーが鳴った。	—	—	・ UPSに状態変化・警告・異常が発生したとき、ブザーが鳴ります。ブザー音の鳴動パターンを確認し、「7. ブザーが鳴ったときは・・・」の該当する項目をご覧ください。
UPSの【MAIN MCCB】を「ON」にしたとき、ブザーが鳴った。	Minor Error Batt Vol Error	WARNING ^(赤) 点灯	・ バッテリーコネクタが正しく接続されていない可能性があります。【MAIN MCCB】を「OFF」にしてから、正面パネルを取り外し、バッテリーコネクタを確実に接続してください。その後、【MAIN MCCB】を「ON」にして、ブザー音が鳴らないことを確認してください。「3.6 バッテリーパックを搭載する」をご覧ください。
	Batt Life Warn Batt Life End	—	・ バッテリーの交換が必要です。購入先または当社までご連絡ください。 ・ バッテリーを交換してもこの表示が継続しているときは、バッテリー情報がリセットされていない状態です。LCDパネル操作メニュー「MAINTENANCE」内のバッテリー情報リセットの操作が必要です。
LCDパネルのON/OFFボタン、キーが押せない。	-STANDBY- ----- 計測値が表示されている場合	—	・ LCDパネルの操作部には透明のカバーがあります。カバーを上スライドさせてから、操作をしてください。
LCDパネルの操作ができない。	LCD COM Error	WARNING ^(赤) 点灯	・ UPSとLCDパネルの通信が異常です。購入先または当社までご連絡ください。
LCDパネルに何も表示されない。	表示なし	すべて消灯	・ 【MAIN MCCB】が「ON」になっていますか？「4.2.1 UPSを運転する」をご覧ください。 ・ UPSの入力電源のブレーカは「ON」になっていますか？「OFF」の場合は「ON」にします。 ・ UPSとLCDパネルを接続するケーブルがコネクタから抜けている可能性があります。【MAIN MCCB】を「OFF」にしてから、正面パネルを取り外して確認してください。コネクタが確実に差し込まれていない場合は、確実に接続してください。正面パネルの取り外し方法は、「3.3 UPSを縦に置く」をご覧ください。 ・ 上記の対処をしても、LCDパネルが表示されない場合は、購入先または当社までご連絡ください。
UPSの出力コンセントから電力が供給されない。	—	INPUT ^(緑) 点灯 OUTPUT ^(緑) 消灯	・ 正しい手順で起動操作をしましたか？「4.2.1 UPSを運転する」をご覧ください。
	-STANDBY- Input Error Input Freq Err Input Vol High Input Vol Low	INPUT ^(緑) 点滅 OUTPUT ^(緑) 消灯	・ UPSの電圧が正しく設定されていますか？LCDパネル操作説明書「3.1 電圧を設定する」をご覧ください。 ・ LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「Vin」（入力電圧）、「Fin」（入力周波数）の値を確認し、UPSの定格範囲内を確認してください。UPSの入力電圧、入力周波数の定格範囲は「9.4 仕様」をご覧ください。
	Minor Error Byp MCCB Error	INPUT ^(緑) 点灯 WARNING ^(赤) 点灯 OUTPUT ^(緑) 消灯	・ バイパスブレーカ【BYPASS MCCB】がトリップまたは「OFF」になっています。「6.4 バイパスブレーカのリセット」をご覧ください。

UPS状態	LCD表示	LED状態	対 応
(前ページの続き) UPSの出力コンセントから 電力が供給されない。	Output Stop (HV) Output Stop (LV)	INPUT (緑)点滅 OUTPUT (緑)消灯	- バイパス運転中に、UPSの入力電圧が異常になっています。 - LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「Vin」(入力電圧)の値を確認し、UPSの定格範囲内が確認してください。UPSの入力電圧の定格範囲は「9.4 仕様」をご覧ください。
	Remote OFF	—	リモートOFF信号がOFFになっています。「5.7 リモートスイッチでUPSのON/OFF操作をする」をご覧ください。
	EPO ON	—	EPO信号がONになっています。「5.9 UPS緊急停止用のスイッチを接続する」をご覧ください。
	-STANDBY- Wakeup = *****s	INPUT (緑)点灯 OUTPUT (緑)消灯	電源管理ソフトウェアのスケジュール運転が設定されています。UPS起動時間になると、出力コンセントから電力が供給されます。
	-STANDBY- Linked ON = ***s	INPUT (緑)点灯 OUTPUT (緑)消灯	連動運転の設定により、ON遅延時間が設定されています。ON遅延時間が経過すると、出力コンセントから電力が供給されます。
	-ONLINE-	INPUT (緑)点灯 OUTPUT (緑)点灯	出力コンセントブレーカがトリップしていませんか？「6.3 出力コンセントブレーカのリセット」をご覧ください。
UPSの出力コンセントから の電力が停止しない。	-ONLINE-	OUTPUT (緑)点灯	正しい手順で停止操作をしましたか？「4.2.2 UPSを停止する」をご覧ください。
	-BYPASS-	OUTPUT (緑)点滅	- LCDパネルの操作メニューまたはインバータ/バイパス切換スイッチによるバイパス切り換え、過負荷、故障などによるバイパス運転中はバイパス給電が継続されます。LCDパネルの操作またはインバータ/バイパス切換スイッチでバイパス運転に切り換える場合は、インバータ運転に切り換えてUPSを停止してください。 - 設定メニュー「 OFF時のUPS給電状態」が「BYPASS」に設定されていませんか？LCDパネル操作説明書「3.9  OFF時のUPS給電状態を設定する」をご覧ください。出荷時は「OFF」に設定されています。 - バイパス運転中に出力を停止したい場合は、MAIN MCCB を「OFF」にしてください。
	-ONLINE- Shutdown = *****s	INPUT (緑)点灯 OUTPUT (緑)点灯	電源管理ソフトウェアのスケジュール運転が設定されています。UPS停止時間になると、出力コンセントからの電力供給が停止します。
	-ONLINE- Linked OFF = ***s	INPUT (緑)点灯 OUTPUT (緑)点灯	連動運転の設定により、OFF遅延時間が設定されています。OFF遅延時間が経過すると、出力コンセントからの電力供給が停止します。
	表示なし	WARNING (赤)点灯	- UPSの故障によるバイパス運転中はバイパス給電が継続されます。購入先または当社までご連絡ください。 - バイパス運転中に出力を停止したい場合は、MAIN MCCB を「OFF」にしてください。
運転中にUPSの出力コンセ ントの電力が停止した。	-STANDBY-	INPUT (緑)点灯	- 誤操作などでUPSを停止にしていますか？正しい手順で「ON」にします。 - リモートOFF信号が入力されていませんか？「5.7 リモートスイッチでUPSのON/OFF操作をする」をご覧ください。リモート端子が正しく接続されているか確認してください。 - 電源管理ソフトウェアのスケジュール運転が設定されていませんか？電源管理ソフトウェアの設定を確認してください。
	Minor Error Byp MCCB Error	INPUT (緑)点灯 WARNING (赤)点灯 OUTPUT (緑)消灯	UPS背面のバイパスブレーカ BYPASS MCCB がトリップしていませんか？過負荷や短絡状態により、ブレーカがトリップした可能性があります。負荷の容量、短絡の有無を確認してください。負荷容量が多い場合はUPSの出力コンセントに接続している負荷機器を減らしてください。「6.4 バイパスブレーカのリセット」をご覧ください。
	EPO ON	INPUT (緑)点灯 OUTPUT (緑)消灯	EPO信号が入力されていませんか？「5.9 UPS緊急停止用のスイッチを接続する」をご覧ください。EPO端子が正しく接続されているか確認してください。
	-BYPASS- Input Vol Low	INPUT (緑)点滅 OUTPUT (緑)点滅	UPS背面のバイパスブレーカ BYPASS MCCB がトリップしていませんか？過負荷や短絡状態により、ブレーカがトリップした可能性があります。ただし、入力電圧低下時、または停電時はバイパスブレーカがトリップしても、「Byp MCCB Error」が表示されず、WARNING (赤) が点灯しませんので、バイパスブレーカの状態を確認してください。バイパスブレーカがトリップしている場合は、負荷の容量、短絡の有無を確認してください。負荷容量が多い場合はUPSのコンセントに接続している負荷機器を減らしてください。「6.4 バイパスブレーカのリセット」をご覧ください。

UPS状態	LCD表示	LED状態	対 応
(前ページの続き) 運転中にUPSの出力コンセントの電力が停止した。	-BYPASS- Input Vol Low Input Vol High Input Freq Err	INPUT (点滅) 点滅 OUTPUT (緑) 消灯	設定メニュー「入力異常時のバイパス給電」で「無効」に設定されている場合、バイパス給電中に入力電圧が低下または周波数異常になったときは、出力コンセントからの電力供給が停止します。LCD/パネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「Vin」(入力電圧)、「Fin」(入力周波数)の値を確認し、UPSの定格範囲内か確認してください。UPSの入力電圧、入力周波数の定格範囲は「9.4 仕様」をご覧ください。
	-BYPASS- Input Vol High	INPUT (点滅) 点滅 OUTPUT (緑) 消灯	バイパス運転中に入力過電圧が発生した場合は、出力が停止します。LCD/パネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「Vin」(入力電圧)の値を確認し、UPSの定格範囲内か確認してください。UPSの入力電圧の定格範囲は「9.4 仕様」をご覧ください。
停電時にUPSの出力コンセントからの電力が停止した。	表示なし	全消灯	- バッテリーが劣化していませんか？「6.2 バッテリーの点検」をご覧ください。バッテリーの交換時期を確認してください。バッテリーの寿命は周囲温度で変化します。早めの交換をおすすめします。 12時間以内に停電が発生していませんか？バッテリーの残容量が少なくなっている可能性があります。UPSを十分に充電してください。 - バッテリーは十分に充電されていませんか？バッテリーが充電されていない可能性があります。UPSの周囲温度が40℃を超えると、バッテリーの充電が停止します。UPSの周囲温度を確認し、40℃以上の場合は周囲温度を下げてください。 - 設定メニュー「インタフェース」を「Standalone」に設定して電源管理ソフトウェアを使用していませんか？この場合、停電が発生するとUPSは停止します。
ブザーが鳴らない。	—	—	設定メニュー「ブザー音が鳴る条件」が「SILENT」(停止)に設定されていませんか？LCD/パネル操作説明書「3.7 ブザー音が鳴る条件を設定する」をご覧ください。になり設定値を確認してください。
停電動作テストが正常に動作しない。	Minor Error BATT Vol Error	WARNING (赤) 点灯	バッテリーコネクタが外れている可能性があります。 MAIN MCCB を「OFF」にしてから、正面パネルを取り外して、バッテリーコネクタの状態を確認し、外れているときは接続してください。「3.6 バッテリーパックを搭載する」をご覧ください。
	-BYPASS-	INPUT (点滅) 点灯 OUTPUT (緑) 点滅	- 設定メニュー「 OFF時のUPS給電状態」が「BYPASS」に設定されていませんか？ LCD/パネル操作説明書「3.9  OFF時のUPS給電状態を設定する」をご覧ください。になり設定値を確認してください。出荷時は「OFF」に設定されています。「BYPASS」に設定されている場合は「OFF」に設定して、停電動作テストを実施してください。 - LCD/パネル操作メニュー「CONTROL」でバイパス運転に切り換えていませんか？ LCD/パネル操作説明書「4.4 バイパス運転に切り換える」の「バイパス運転からインバータ運転への切り換え方法」をご覧ください。になり、インバータ運転に切り換えて、停電動作テストを実施してください。 - インバータ/バイパス切換スイッチが「BYP.」側になっている可能性があります。正面パネルを取り外して、インバータ/バイパス切換スイッチを確認し、「BYP.」側になっているときは「INV.」側にしてください。 その後、 を1秒以上押しインバータ運転に切り換えて、停電動作テストを実施してください。正面パネルの取り外し方法は、「3.3 UPSを縦に置く」をご覧ください。
	-STANDBY-	OUTPUT (緑) 消灯	【OUTPUT (緑)】が消灯していませんか？「4.1 使用前の準備をする」手順7をご覧ください。になり正しい手順で停電動作テストを実施してください。
	—	WARNING (赤) 点灯	【WARNING (赤)】が点灯していませんか？ 【WARNING (赤)】が点灯している場合、UPSが故障している可能性があります。購入先または当社までご連絡ください。
LCD画面の表示 「Batt Life Warn」または 「Batt Life End」が消えない。	Batt Life Warn Batt Life End	—	バッテリー交換時期です。バッテリー交換が必要です。購入先または当社までご連絡ください。 この表示は、バッテリー交換後、バッテリー情報をリセットするまで続きます。バッテリーを交換してもこの表示が継続しているときは、LCD/パネル操作メニュー「MAINTENANCE」内のバッテリー情報リセットの操作が必要です。
「5.2 商用電源の状態が悪いときにUPSを起動する」の手順でUPSを起動できない。	—	—	バッテリーが十分に充電されていますか？ バッテリー電圧が約59V未満のときは、この手順でUPSを起動することはできません。入力電源が正常になってから、商用電源でUPSを起動してください。

UPS状態	LCD表示	LED状態	対 応
バッテリーテストができない。			次の状態のとき、バッテリーテストはできません。対処後、バッテリーテストを実施してください。
	-STANDBY-	INPUT (緑) 点灯	• インバータ停止中です。UPSを起動してください。
	-BYPASS-	INPUT (緑) 点灯 OUTPUT (緑) 点滅	• バイパス給電中です。UPS給電に切り換えてください。
	-BATTERY-	INPUT (緑) 点滅 BACKUP (緑) 点灯	• バッテリー運転中です。入力電源が復電した後、UPSを充電してください。
	-ONLINE-	INPUT (緑) 点灯 OUTPUT (緑) 点灯	• バッテリーがバッテリーテストをできる状態まで充電されていない可能性があります。バッテリーを充電してバッテリー電圧が約59V以上になってから、バッテリーテストを実施してください。
	-SYS FAILURE-	WARNING (赤) 点灯	• UPSが故障しています。購入先または当社までご連絡ください。
	Byp MCCB Error	WARNING (赤) 点灯	• バイパスブレーカ BYPASS MCCB がトリップしています。「6.4 バイパスブレーカのリセット」をご覧ください。
バッテリーテストが正常に終了しない。	Last Result BATTST:OK 以外が表示されている場合	—	何らかの要因によりバッテリーテストが正常に終了しませんでした。LCDパネル操作説明書「4.2 バッテリーテストをする」の「バッテリーテストの表示項目」の「バッテリーテスト結果」でLCDの表示を確認してください。UPSが「バッテリーテストができない状態」、「バッテリーテストの中断について」に記載されている状態になっている可能性があります。原因を解除してから、再度バッテリーテストを実行してください。
バッテリー給電が継続し続ける。 頻繁にバッテリー給電に切り換わる。	Input Error Input Freq Err Input Vol High Input Vol Low	BACKUP (緑) 点灯	LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「Vin」（入力電圧）、「Fin」（入力周波数）の値を確認してください。UPSの入力電圧、入力周波数の定格範囲は「9.4 仕様」をご覧ください。
過負荷、UPS故障、またはバッテリー放電終止の状態で、入力電圧が低下しているとき、または入力周波数が異常なときに、バイパス給電に切り換わる。	-BYPASS-	INPUT (緑) 点滅 OUTPUT (緑) 点滅	工場出荷時、入力電圧が低下している場合、または入力周波数が異常な場合にUPSはバイパス給電に切り換わるように設定されています。LCDパネル操作説明書「3.10 入力異常時のバイパス給電切り換え 有効/無効」を設定してください。入力電圧低下時および入力周波数異常時にバイパス給電に切り換わらないようにしたい場合は、「無効」に設定してください。
バイパス給電からUPS給電（インバータ給電）に切り換わらない。	-BYPASS- Input Error Input Freq Err	INPUT (緑) 点滅 OUTPUT (緑) 点滅	入力周波数異常 入力周波数がLCDパネル操作説明書「3.2 周波数変動範囲を設定する」で設定した値（±1%、±3%、±5%、±7%）の範囲内にないとバイパス給電からUPS給電に切り換わりません。LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「Fin」（入力周波数）の値を確認してください。
	-BYPASS- Input Vol Low	INPUT (緑) 点滅 OUTPUT (緑) 点滅	入力電圧異常 LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「Vin」（入力電圧）の値を確認してください。UPSの入力電圧の定格範囲は「9.4 仕様」をご覧ください。
	-BYPASS- Bypass SW ON	INPUT (緑) 点灯 OUTPUT (緑) 点滅	インバータ/バイパス切換スイッチによるバイパス運転への切り換え インバータ/バイパス切換スイッチが「BYP.」になっていないか確認してください。インバータ/バイパス切換スイッチは、UPSの正面パネルの内側にあります。正面パネルを外して確認してください。「BYP.」側になっている場合は、「INV.」側にして、 を押してUPS給電に切り換えてください。
	-BYPASS- Over Load	INPUT (緑) 点灯 OUTPUT (緑) 点滅	- 過負荷給電 設定メニュー「過負荷時の動作」で「Auto Ret BYP」に設定されている場合、過負荷時はバイパス給電に切り換わり、一定時間経過後、自動的にUPS給電へ切り換わります。過負荷状態が継続している場合は、再度バイパス給電へ切り換わり、この動作が繰り返されます。LCDパネル操作説明書「3.8 過負荷時の動作を設定する」をご覧ください。 - 過負荷給電 設定メニュー「過負荷時の動作」で「Stay on BYP」に設定されている場合、過負荷状態が継続しているときはバイパス給電が継続されます。過負荷状態が解消されるとUPS給電に切り換わります。バイパス給電に切り換わったとき、商用電源の電圧が低く負荷電流が過負荷検出値以下の場合は、UPS給電とバイパス給電の切り換えが繰り返されます。LCDパネル操作説明書「3.8 過負荷時の動作を設定する」をご覧ください。
	Minor Error BATT Vol Error	INPUT (緑) 点灯 OUTPUT (緑) 点滅 WARNING (赤) 点灯	バッテリーコネクタ未接続 バッテリーコネクタが外れている可能性があります。MAIN MCCB を「OFF」にしてから、正面パネルを取り外して、バッテリーコネクタの状態を確認し、外れているときは接続してください。「3.6 バッテリーパックを搭載する」をご覧ください。

UPS状態	LCD表示	LED状態	対 応
停電時の放電終了によるUPS停止後、復電時にUPS給電（インバータ給電）が自動で起動しない。	-STANDBY-	INPUT (緑) 点灯	設定メニュー「復電時の動作」の設定値を確認してください。「STOP」に設定されているとUPS給電が自動で起動しません。「BATT>30%」「BATT>50%」「BATT>80%」に設定されている場合は、バッテリーが設定した数値に充電されるまでUPS給電は起動しません。出荷時は「Auto」（自動）に設定されています。LCDパネル操作説明書「3.6 復電時の動作を設定する」をご覧ください。
電源管理ソフトウェア使用時、シリアル通信状態が異常になる。	—	—	- 設定メニュー「インタフェース」が「WS」（ワークステーション）に設定されていますか？ LCDパネル操作説明書「3.3 インタフェースを設定する」をご覧ください。 出荷時は「WS」（ワークステーション）に設定されています。 - 設定メニュー「通信ポーレート」が正しく設定されていますか？ LCDパネル操作説明書「3.4 通信ポーレートを設定する」をご覧ください。 出荷時は「9600bps」に設定されています。電源管理ソフトウェアと同じ値を設定してください。 - 通信ケーブルが正しく接続されていますか？「5.3 電源管理ソフトウェアを使う」をご覧ください。コンピュータとUPSを正しく接続してください。 - 接続したPC I/Fコネクタと設定メニューの設定値は合っていますか？LCDパネル操作説明書「3.5 使用するPC I/Fコネクタを設定する」をご覧ください。 - USBコネクタに接続している場合、環境に対応したUSBドライバがインストールされていますか？「5.3 電源管理ソフトウェアを使う」をご覧ください。USBドライバをインストールしてください。 - 電源管理ソフトウェアのサービスが異常停止していませんか？サービスを再起動してください。
電源管理ソフトウェアのスケジュール運転で設定した時刻になってもUPS給電（インバータ給電）が自動で起動しない。	—	—	電源管理ソフトウェア ユーザガイド「UPS制御条件を設定する」の項目で「復電時、UPSを自動起動する」を選択し、指定値(%)に「10～90」の値を設定した場合、設定した値までバッテリーが充電されていないと、スケジュール起動時刻になってもUPSは起動しません。UPSをスケジュール運転する場合は、この指定値(%)を「0」に設定してください。詳細は電源管理ソフトウェア ユーザガイド「シャットダウン条件を設定する」をご覧ください。
PC I/F RS-232C コネクタに接続した機器が正常に動作しない。	—	—	- バッテリー電圧低下信号、停電信号の極性は正しく設定されていますか？ LCDパネル操作説明書「3.29 PC I/F RS-232Cの停電信号の極性を設定する」「3.30 PC I/F RS-232Cのバッテリー電圧低下信号の極性を設定する」をご覧ください。 - 設定メニュー「インタフェース」が「Standalone」（スタンドアロン）に設定されていますか？ LCDパネル操作説明書「3.3 インタフェースを設定する」をご覧ください。 出荷時は「WS」（ワークステーション）に設定されています。
PC I/F （RS-232CまたはUSB）コネクタに接続した機器が動作しない。	—	—	- 使用するPC I/Fコネクタは正しく設定されていますか？ 機器を接続したコネクタと一致する設定値に設定してください。 LCDパネル操作説明書「3.5 使用するPC I/Fコネクタを設定する」をご覧ください。 - USBコネクタに接続している場合、環境に対応したUSBドライバがインストールされていますか？「5.3 電源管理ソフトウェアを使う」をご覧ください。USBドライバをインストールしてください。
故障が発生していないのにCARD I/Fコネクタの「装置異常」信号が送出される。	—	—	試験用の「装置異常」信号が送出されている可能性があります。LCDパネル操作説明書「3.12 試験用の「装置異常」転送信号を送出する」をご覧ください。設定値を確認してください。
バッテリー電圧低下が発生していないのにCARD I/Fコネクタの「バッテリー電圧低下」信号が送出される。	—	—	試験用の「バッテリー電圧低下」信号が送出されている可能性があります。LCDパネル操作説明書「3.13 試験用の「バッテリー電圧低下」転送信号を送出する」をご覧ください。設定値を確認してください。
軽故障発生時にCARD I/Fコネクタの「装置異常」信号が送出されない。	—	—	軽故障発生時、「装置異常」信号が送出されないように設定されていませんか？ LCDパネル操作説明書「3.11 軽故障時に転送信号を送出するか設定する」をご覧ください。設定値を確認してください。
系統コントロール運転をした。	—	—	系統コントロール運転をする場合は、コンセントボックス（オプション）が必要です。オプションについての詳細は購入先または当社までお問い合わせください。
UPS正面パネルの扉の使い方がわからない。	—	—	- 左右の扉の内側に、正面パネルを固定しているねじがあります。正面パネルを取り外すときは、このねじを外します。 - 左右中央3つの扉の内側にはエアフィルタ（オプション）をセットすることができます。エアフィルタを取り付けるときはLCDパネル操作説明書「3.32 エアフィルタを使用する／しないを設定する」をご覧ください。「Use（使用する）」に設定してください。オプションについての詳細は購入先または当社までお問い合わせください。

UPS状態	LCD表示	LED状態	対 応
UPSの正面パネルにホコリがたまってしまう。	—	—	UPSは冷却ファンにより装置内部を冷却しています。ごみ、ホコリが多い環境で使用している場合、装置内部にごみ、ホコリが吸い込まれてしまいますので、エアフィルタ（オプション）を取り付けることをおすすめします。
UPSを縦に設置したらLCDパネルが横向きになってしまい、操作しづらい。	—	—	LCDパネルの向きを変えることができます。「3.3 UPSを縦に置く」をご覧ください。LCDパネルの取り付け向きを変えてください。
出力コンセントに接続した負荷機器のプラグが抜けやすいので抜けないようにしたい。	—	—	添付品のケーブル固定具を使用して固定することができます。「4.1 使用前の準備をする」手順9をご覧ください。
ケーブル固定具を取り外したい。	—	—	いったん差し込んだケーブル固定具を取り外すことはできません。

ご注意

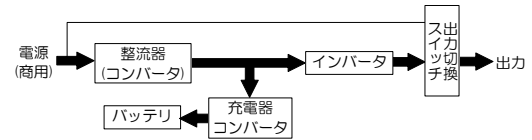
これらの対応をしても、正常に動作しない場合、その他、故障と思われることがおきましたら、購入先または当社までご連絡ください。

9. UPSの特性

9.1 基本動作

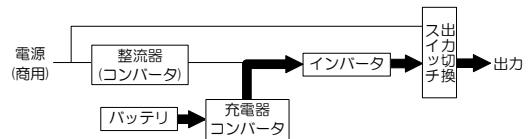
(1) 正常運転時

常時は商用電源を受電し、整流器で直流電力に変換後、さらにこの直流電力をインバータで商用電源と同期した交流電力に変換して、安定した電力を負荷に供給します。バッテリーは充電器で常時浮動充電され、商用電源の異常（停電、電圧低下など）に対して待機しています。



(2) 商用電源異常時

商用電源に異常または停電が生じた場合は、整流器および充電器は停止しますが、バッテリーからの直流電力によりインバータが運転を継続し、負荷には瞬時の中断もない電力を供給します。この時バッテリー運転ブザーが鳴り、【INPUT(緑)】が点滅、【BACKUP(緑)】が点灯します。



(3) バッテリ電圧低下時

商用電源の異常または停電が続き、バッテリー電圧が約55V以下になると、LCD画面に「Batt Vol Low」が表示されます。

(4) 商用電源復帰

商用電源が正常に回復すると整流器および充電器は運転を再開し、自動的に9.1(1)に示した正常運転時の動作に戻ります。

(5) 長時間停電

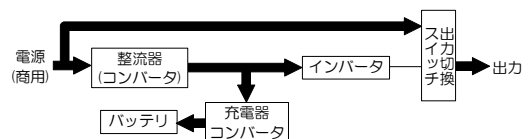
停電が長時間続いてバッテリー電圧が放電終止電圧に達すると、バッテリーの過放電を防止するため保護回路が動作してインバータを停止します。なお、インバータ自動停止後、商用電源が正常に回復すると、自動的に*に運転を再開し、9.1(1)に示した正常運転時の運転状態に戻ります。

※. LCDパネル設定メニューの「復電時の動作」を「STOP」に設定している場合、または「充電率」が設定され充電率が設定値に達していない場合、インバータ出力は停止したまま待機します。

9.2 保護動作

(1) 過負荷時

コンピュータなどの始動時に、大きな電流が流れ、万が一、インバータの容量を超える過負荷状態になりますと、自動的に出力切換スイッチが働き、無瞬断でインバータ給電からバイパス給電に切り換わります。その後、一定時間を経て、自動的に無瞬断でインバータ給電に切り換わり常時の状態に戻ります。



(2) 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、自動的に出力切換スイッチが働き、無瞬断でインバータ給電からバイパス給電に切り換わります。【WARNING(赤)】が点灯し、ブザーが鳴ります。電力供給経路は過負荷時と同じです。

インバータ故障によるバイパス給電中に停電が発生すると出力が停止します。購入先または当社まで連絡してください。

9.3 保護動作表

UPS保護のため、下表の保護動作・機能があります。

LED点灯：
 LED点滅：
 警報ブザー：①～⑥
 転送信号送出：○

を示します。

項 目	LCD パネルの表示					警報 ブザー ※2	転送信号：CARD I/F 出力					保護動作 (UPSの動作)	備 考
	INPUT (緑)	BACKUP (緑)	WARNING (赤)	OUTPUT (緑)	LCD 表示 ※1		交流 入力 異常	バッテリ 電圧 低下	交流 出力	バイパス 出力	装置 異常		
準 備		—	—	—	-STANDBY- *****	—	—	—	—	—	—	整流器、 充電器運転	受電
正 常		—	—		-ONLINE- *****	—	—	—	○	—	—	インバータ運転	受電
重故障		—			-SYS FAILURE- *****	①	—	—	○	○	○	整流器、充電器、 インバータ停止 バイパス給電	—
過負荷		—	—		-BYPASS- *****	④	—	—	○	○	—	バイパス給電	—
強制 バイパス		—	—		-BYPASS- *****	—	—	—	○	○	—		バイパス運転に 手動切り換え
入力過電圧			—		-BATTERY- *****	②	○	—	○	—	—	整流器、 充電器停止 インバータ運転継続	バッテリー運転
入力過電圧 (長時間バッテリー電圧低下)			—		-BATTERY- *****	③	○	○	○	—	—		
停 電			—		-BATTERY- *****	②	○	—	○	—	—		
停 電 (長時間バッテリー電圧低下)			—		-BATTERY- *****	③	○	○	○	—	—		
入力異常 (周波数)			—		-BATTERY- *****	②	○	—	○	—	—		
入力異常 (長時間バッテリー電圧低下)			—		-BATTERY- *****	③	○	○	○	—	—	インバータ停止 バイパス給電	—
バッテリー放電終止		—			-BYPASS- *****	①	—	—	○	○	—		
バッテリー 電圧異常		—			-*****- Batt Vol Error	⑥	—	—	○	—	○※3	インバータ運転	バッテリー 未接続 バッテリー劣化
バッテリー 余命警告		—	—		-*****- Batt Life Warn	⑤	—	—	○	—	—		—
バッテリー 寿命		—	—		-*****- Batt Life End	⑤	—	—	○	—	—		—

※1. LCD表示の「*****」には、UPS状態などが表示されます。

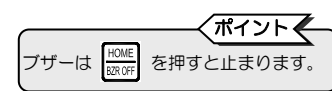
※2. ブザー音の種類

- ① ピ ————— 連続
 ② ピピ……ピピ……
 ③ ピピピピピピピ…… 連続
 ④ ピピピピ……ピピピピ……
 ⑤ ピピピピピ……ピピピピピ……
 ⑥ ピピピピピピピ……ピピピピピピピ……

「7. ブザーが鳴ったときは・・・」を参照して対処してください。

故障時は購入先または当社までご連絡ください。

※3. LCDパネル設定メニューの「軽故障時の転送信号」を「Output」(初期値)に設定している場合。



9.4 仕様

項 目		規 格 ま た は 特 性	備 考
MODEL		UPSS-30A3-008RM	
出力容量		3kVA/2.4kW	
冷却方式		強制空冷	
交 流 入 力	相数	単相2線	
	電圧	100/110/120V ±20%以内	設定変更可能、定格値は出力電圧と同一 注1、4
	周波数	50Hz または 60Hz ±1/±3/±5/±7%	変動範囲は出力周波数精度設定による 注2
	所要容量	3.0kVA以下	バッテリー回復充電時の最大容量
	入力力率	0.97以上	定格出力時 注3
交 流 出 力	相数	単相2線	
	電圧	100/110/120V	注4
	電圧 整定 精度	定格電圧 ±2%以内	
	周波数	50Hz または 60Hz	入力周波数と同じ(自動選択)
	周波数精度	定格周波数 ±3% 以内(商用同期時)	1/3/5/7% 設定変更可能 バッテリー運転時:±0.5%以内
	電圧波形	正弦波	
	電圧ひずみ率	線形負荷時: 3%以下 整流器負荷時: 7%以下	定格出力時
	過渡 電圧 変動	負荷急変時	0⇔100%変化または出力切換
		停電・復電時	定格出力時
		入力電圧急変	±10%変化
		応答時間	5サイクル以下
	負荷力率	0.8 (遅れ)	変動範囲0.7(遅れ)~1.0
	過電流保護動作	105%以上でバイパス回路へ自動切換	オートリターン機能付
	過負荷 耐量	インバータ	105%
		バイパス	200%
			800%
バ ッ テ リ	方式	小形制御弁式鉛蓄電池	
	定格容量	6Ah相当	20時間率
	個数	15個 (5個直列×3並列)	12V/1個
	合計容量	540 Ah・セル	
	バックアップ時間	8分 (2.4kW負荷時) 10分 (2.1kW負荷時)	周囲温度25℃、初期値
発生熱量		254W	バッテリー充電完了後、定格運転時
入力漏洩電流		3.5mA以下	
周 囲 条 件	輸送・保管時	周囲温度:-15~+60℃ 相対湿度:10~90%	結露しないこと 注5、6
	動作時	周囲温度:-10~+55℃ 相対湿度:10~90%	
騒 音	通常運転時	46 dB以下	UPS正面1m、A特性
	バッテリー運転時 または 周囲温度が40℃を 超えた場合	55 dB以下	

注1. 負荷率が70%未満の場合、+20%、-40%以内

本装置の入力の許容電源電圧範囲は60~144Vです。許容電圧を超える電源を接続すると内部部品が破損して火災や発煙の原因になることがあります。

注2. 交流入力周波数が、定格周波数の±3% (1/3/5/7%切換可) の範囲にあり、かつ交流入力電圧が定格電圧±20% (負荷率が70%未満の場合は+20%、-40%) の範囲内にあるとき、インバータは交流入力と同期運転し無瞬断切換可能となります。
なお、交流入力周波数が設定範囲を超えた場合はバッテリー運転になります。

注3. 入力電圧ひずみ率が1%未満の場合。

注4. 出力電圧は±5Vの範囲で調整できます。ただし、出力電圧を調整した場合でも交流入力の電圧範囲は変わりません。

注5. バッテリーを搭載していますので、30℃を超える環境で使用すると、バッテリー寿命が短くなります。

注6. 周囲温度が40℃を超えたときは、バッテリーの充電が停止します。

注7. 接地されている場合、入・出力の接地相をUPSの指定に合わせてください。

注8. バックアップ時間が長時間のUPSは上記仕様と一部違いがあります。増設バッテリー仕様の取扱説明書をご覧ください。

10. UPSの保証について

日本国内向け保証規定 1年

1. 製品購入日から指定期間内の部品および製造上の不具合による電氣的故障を保証いたします。
2. 当社が認めた部品および製造上の不具合による電氣的故障の場合は、修理または同等機能を有する装置と無償で交換いたします。
3. 当社から供給された装置に、当社以外による改造もしくは変更がなされている場合は保証いたしません。
4. 当社から供給された装置が正常な使用条件のもとで使用されていない、または取扱説明書の指定にしたがって使用されていない場合は保証いたしません。
5. 船舶など、振動が加わる可能性がある環境下で使用される場合には適用されません。
6. 定期的にバッテリーを完全に放電させるなどの特殊な運用で利用される場合には適用されません。
7. 当社から供給された装置が不適切に設置、導入されている場合は保証いたしません。
8. この保証規定は事故または悪用、誤用による損害には適用されません。
9. 火災・地震・風水害・落雷およびその他の天災地変、公害、塩害、ガス害(硫化ガスなど)、異常電圧や指定外の電源使用などによる故障および損傷は保証いたしません。
10. お客様による輸送、移動時の落下、衝撃など、およびお取り扱いが適正でないために生じた故障および損傷は保証いたしません。
11. 当社は、接続された負荷機器への損害が当社製品の誤動作に起因するものか決定する権利を有します。
(当該負荷機器の調査のため、当社への移送を要求します。)
12. 当社から供給された装置において、当社製造外の機器については、その機器を製造したメーカーにより保証されるものとします。
13. 当社製品に使用されている、あるいは組み込まれている当社製造外の機器については保証いたしません。
14. この保証規定は当社の指定した機器について保証するものであり、指定されていない機器については適用されません。
15. 当社は負荷機器のソフトウェア損害、データ損害、および失われた利益・機会については一切責任を負いません。
16. この保証規定はこの装置に接続された医療および産業機器には適用されません。



UPSソリューションズ株式会社

【本社】〒101-0032

東京都千代田区岩本町 2-13-6 ミツボシ第3ビル

TEL : 03-5833-4061 FAX : 03-3861-0920

テクニカル・サポートグループ

【中部支店】〒464-0074

名古屋市千種区仲田 2-15-12 ワークビル 4F

TEL : 052-734-9200 FAX : 052-734-9500

【北海道営業所】〒060-0004

札幌市中央区北4条西 12-1-28 北4条ビル 7F

TEL : 011-280-0015 FAX : 011-280-0016

【西日本支店】〒532-0011

大阪市淀川区西中島 6-11-25 第10新大阪ビル 6F

TEL : 06-6838-4881 FAX : 06-6838-4882

【九州営業所】〒812-0011

福岡市博多区博多駅前 2-20-15 第7岡部ビル 3F

TEL : 092-481-3441 FAX : 092-481-3442

[http:// www.ups-sol.com/](http://www.ups-sol.com/) support@ups-sol.com

受付時間 平日 9:00~18:00 (当社休日を除く)

本取扱説明書に記載された会社名と商品名は、それぞれ各社の称号、商標または登録商標です。

※本取扱説明書記載の内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。

各種ダウンロード URL <http://www.ups-sol.com/download/index.html>