

SANUPS

Lithium-ion Battery UPS

A11K-Li

無停電電源装置

1.5kVA

取扱説明書

はじめに

このたびは、Uninterruptible Power Supply 無停電電源装置A11K-L i（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：-20 ~ +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 UPSの型番および構成の確認..... | 7 |
| 1.4 包装内容の確認..... | 7 |
| 2. 外形寸法および各部の名称 | 9 |
| 2.1 電源ユニット..... | 9 |
| 2.2 バッテリーユニット..... | 11 |
| 2.3 LCDパネル..... | 12 |
| 2.4 外形寸法..... | 13 |
| 3. UPSの設置・配線 必ずサービス員が実施してください。 | 15 |
| 3.1 設置環境を確認する..... | 15 |
| 3.2 設置スペースを確認する..... | 15 |
| 3.3 UPSを設置する..... | 16 |
| 3.3.1 自立タイプの場合..... | 16 |
| 3.3.2 たて置きの場合..... | 18 |
| 3.3.3 ラックマウントの場合..... | 21 |
| 3.4 ユニット間を配線する..... | 23 |
| 3.5 設置日シールを貼る..... | 28 |
| 3.6 バッテリーパックの取り外し、取り付け手順..... | 29 |
| 4. UPSを使う・・・基本編 ここだけ読めば使えます。 | 33 |
| 4.1 使用前の準備をする..... | 33 |
| 4.2 UPSの運転操作..... | 39 |
| 4.2.1 UPSを運転する..... | 39 |
| 4.2.2 UPSを停止する..... | 41 |

*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。

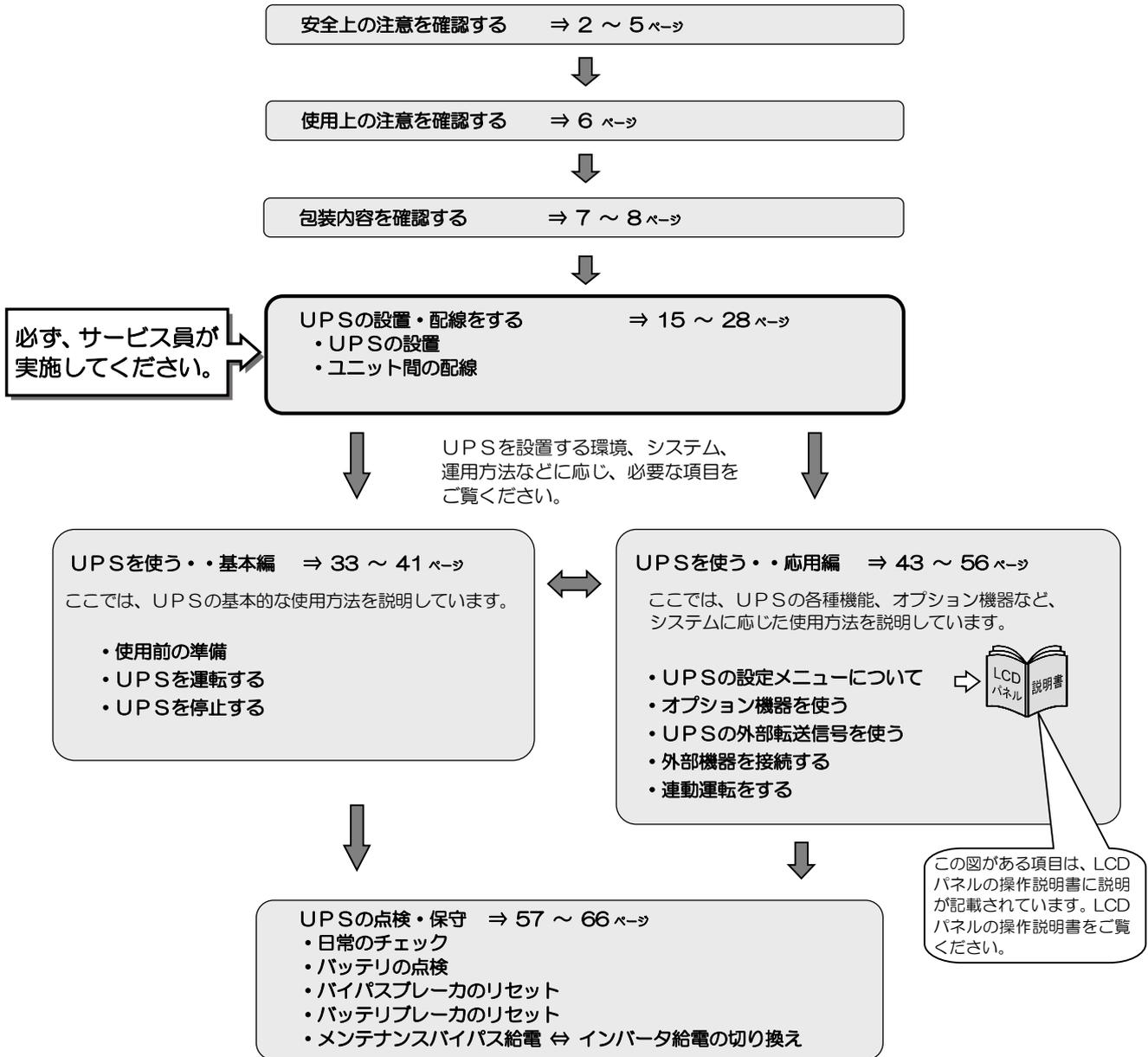
| | | |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 5. UPSを使う・・・応用編 | こんな使い方ができます。 | 43 |
| 5.1 | UPSの設定メニューについて | 43 |
| 5.2 | 商用電源の状態が悪いときにUPSを起動する | 44 |
| 5.3 | 電源管理ソフトウェアを使う | 45 |
| 5.4 | LAN インタフェースカードを使う | 47 |
| 5.5 | 接点インタフェースカードを使う | 48 |
| 5.6 | UPSの外部転送信号を使う | 49 |
| 5.7 | リモートスイッチでUPSのON/OFF 操作をする | 51 |
| 5.8 | 複数台のUPSを接続して連動運転をする | 52 |
| 5.9 | 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 | 55 |
| 6. UPSの点検・保守 | | 57 |
| 6.1 | お客様が実施する日常のチェック | 58 |
| 6.2 | バッテリーの点検 | 59 |
| 6.3 | バイパスブレーカのリセット | 61 |
| 6.4 | バッテリーブレーカのリセット | 62 |
| 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 | 63 |
| 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 | 63 |
| 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 | 65 |
| 7. ブザーが鳴ったときは・・・ | | 67 |
| 8. こんなときには・・・ | | 69 |
| 9. UPSの特性 | | 76 |
| 9.1 | 基本動作 | 76 |
| 9.2 | 保護動作 | 76 |
| 9.3 | 保護動作表 | 77 |
| 9.4 | 仕様 | 78 |
| 10. UPSの保証について | | 79 |

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。



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、発煙の可能性の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に接続禁止の機器を接続したり、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。



- 設置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。

| 動作・輸送・保管 | 温度 | 湿度（結露しないこと） |
|----------|------------|-------------|
| | -20 ~ +55℃ | 10 ~ 90% |

バッテリーおよび装置の寿命に影響がありますので、+30℃を超える環境で長期間使用、保管をしないでください。

- 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。



- 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動してください。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、確実に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。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 **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 |
|--------|---------|-----------------------------|
| ON/OFF | OUTPUT | |
| OFF | 停止 | INPUT (緑) 点灯, OUTPUT (緑) 消灯 |
| 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。



- バッテリー運転時にUPS背面のバッテリー接続ケーブルが高温になることがあります。ケーブルに触れないでください。やけどのおそれがあります。

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。



- 劣化したバッテリーを使用しないでください。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。
- 保守作業以外にはバッテリーの保守点検を行わないでください。専門知識のない方はバッテリーに触れないようにしてください。バッテリーのプラス端子(+)とマイナス端子(-)を同時に触れると感電のおそれがあります。



- 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、リチウムイオン電池です。リチウムイオン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、リチウムイオン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。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。
 - ◆ バッテリーの液体が皮膚に付着した場合は、直ちに水で洗い流すこと。
 - ◆ バッテリーの液体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。
- 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。



- バッテリー単体での輸送について

バッテリーは陸上輸送専用梱包を使用します。本製品を単体で海上輸送、船舶輸送する場合は購入先にお問い合わせください。

(参考)

バッテリーは国連(UN)の「危険物輸送に関する勧告」(以下国連勧告)における“クラス9”危険物であるリチウムイオン電池に該当し、輸送には規制があります。これにより、日本国内の陸上輸送以外の輸送(例えば航空機輸送、船舶輸送)を行う場合、国連勧告UN No.3480に適合した梱包が要求されます。輸送には国連勧告における包装等級Ⅱの梱包が要求されます。なお、航空機輸送の場合貨物機輸送では総質量35kg以下(NET)である必要があります。

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 |
|----------|----------|-----------------|---------|--------------|
| A11KL152 | 100V※1 | 50 Hz または 60 Hz | 1.5 kVA | 20A以上 |

※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3mA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) UPSがバッテリー運転からインバータ運転に切り換わるときに周波数が変動（最大約7%）することがあります。周波数の変動により破損するおそれがある機器を接続する場合はご注意ください。
- (5) 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場合があります。
- (6) 完全にバッテリーを放電した後は、2週間以内に充電してください。
- (7) UPSを停止した状態で長期間保管する場合は、1年以内にバッテリーの補充電を実施してください。
- (8) 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。
- (9) 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に搭載されているリチウムイオン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、リチウムイオン電池のリサイクルにご協力ください。

1.3 UPSの型番および構成の確認

下表をご覧になり、ご使用になるUPSのタイプ、バックアップ時間、型番およびユニット台数を確認してください。外観は「2.4 外形寸法」をご覧ください。

| UPSタイプ | バックアップ時間 | 電源ユニット | | バッテリーユニット | |
|-----------------|----------|-------------------|--------|--------------------|--------|
| | | 型番 | ユニット台数 | 型番 | ユニット台数 |
| たて置き/ラックマウントタイプ | 100分 | A11KL152A011TSN00 | 1 | BCA11KL152A021TS | 1 |
| 自立タイプ | 200分 | A11KL152A021TSN00 | 1 | BCA11KL152A022TS | 2 ※1 |
| | 300分 | A11KL152A031TSN00 | 1 | BCA11KL152A023TS | 3 ※1 |
| | 400分 | A11KL152A041TSN00 | 1 | BCA11KL152A024TS | 4 ※1 |
| ラックマウントタイプ | 200分 | A11KL152A021TSN00 | 1 | BCA11KL152A022TSRM | 2 |
| | 300分 | A11KL152A031TSN00 | 1 | BCA11KL152A023TSRM | 3 |
| | 400分 | A11KL152A041TSN00 | 1 | BCA11KL152A024TSRM | 4 |

※1. バッテリーユニットは工場出荷時に組み立てられています。

1.4 包装内容の確認

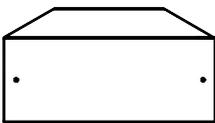
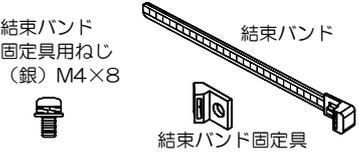
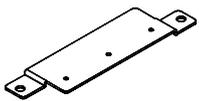
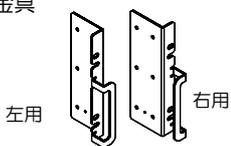
電源ユニット、バッテリーユニット、それぞれの添付品はつぎのとおりです。包装を開きましたら、包装内容を確認してください。物品はすべてそろっていますか？ 外観に損傷、異常はありませんか？

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。

バッテリーユニット

各物品の数量は下表で確認してください。

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 | 確認 | 物品 | 確認 | 物品 | 確認 |
|---|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|
| バッテリーユニット  | <input type="checkbox"/> | 結束バンド 一式 結束バンド 固定用ねじ (銀) M4×8  | <input type="checkbox"/> | バッテリー接続ケーブル  | <input type="checkbox"/> |
| 床固定金具  | <input type="checkbox"/> | 床固定金具用トラスねじ (銀) M4×6  | <input type="checkbox"/> | ユニット間通信ケーブル  | <input type="checkbox"/> |
| ラック取付金具 左右一式  | <input type="checkbox"/> | ラック取付金具用ねじ (黒) M4×6  | <input type="checkbox"/> | 注意ラベル  | <input type="checkbox"/> |
| | | 終端抵抗  | <input type="checkbox"/> | | |

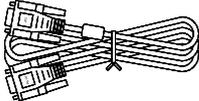
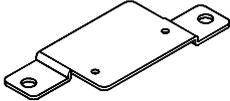
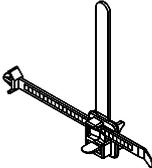
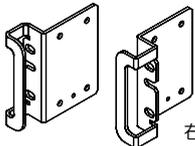
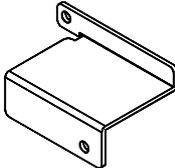
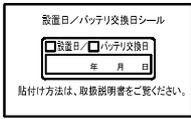
UPSタイプ別の物品の数量

| 物品 | たて置き/ラックマウント | 自立タイプ | ラックマウントタイプ | | |
|----------------|--------------|----------------|------------|----------|----------|
| | 100分 | 200, 300, 400分 | 200分 | 300分 | 400分 |
| バッテリーユニット | 1 | 1 ※2 | 2 | 3 | 4 |
| ラック取付金具 一式 | 1 セット | - | 2 セット ※3 | 3 セット ※3 | 4 セット ※3 |
| ラック取付金具用ねじ (黒) | 6 | - | 12 ※3 | 18 ※3 | 24 ※3 |
| 床固定金具 | 2 | - | - | - | - |
| 床固定金具用ねじ (銀) | 6 | - | - | - | - |
| 結束バンド 一式 | 2 セット | - | 4 セット | 6 セット | 8 セット |
| バッテリー接続ケーブル | - | - | 1 | 2 | 3 |
| ユニット間通信ケーブル | - | - | 1 | 2 | 3 |
| 終端抵抗 | 1 | - | 1 | 1 | 1 |
| 注意ラベル | 1 | - | - | - | - |

※2. バッテリーユニットの数量は組み立てられた状態を示します。

※3. ラック取付金具は工場出荷時にバッテリーユニットに取り付けられています。

電源ユニット

| 物品 | 数量 | 確認 | 物品 | 数量 | 確認 | 物品 | 数量 | 確認 |
|---|----|--------------------------|---|----|--------------------------|---|----|--------------------------|
| 電源ユニット  | 1 | <input type="checkbox"/> | 取扱説明書（本書） LCDパネル操作説明書  | 1 | <input type="checkbox"/> | 保証書  | 1 | <input type="checkbox"/> |
| 通信ケーブル  | 1 | <input type="checkbox"/> | 床固定金具  | 2 | <input type="checkbox"/> | ケーブル固定具  | 7 | <input type="checkbox"/> |
| 電源管理ソフトウェア SANUPS SOFTWARE STANDALONE CD-ROM  | 1 | <input type="checkbox"/> | 床固定金具用トラスねじ（銀） M4×6  | 4 | <input type="checkbox"/> | ラック取付金具 左右一式  左用 右用 | 1 | <input type="checkbox"/> |
| バッテリー接続ケーブル  | 1 | <input type="checkbox"/> | 背面連結金具  | 1 | <input type="checkbox"/> | 側面連結金具  | 3 | <input type="checkbox"/> |
| ユニット間通信ケーブル  | 1 | <input type="checkbox"/> | 穴埋め用シール  | 1 | <input type="checkbox"/> | ラック取付金具用、および 連結金具用ねじ（黒） M4×6  | 6 | <input type="checkbox"/> |
| 直流電源ケーブル  | 1 | <input type="checkbox"/> | 設置日／バッテリー交換日シール  | 1 | <input type="checkbox"/> | | | |

UPSの設置方法により使用しない物品もあります。

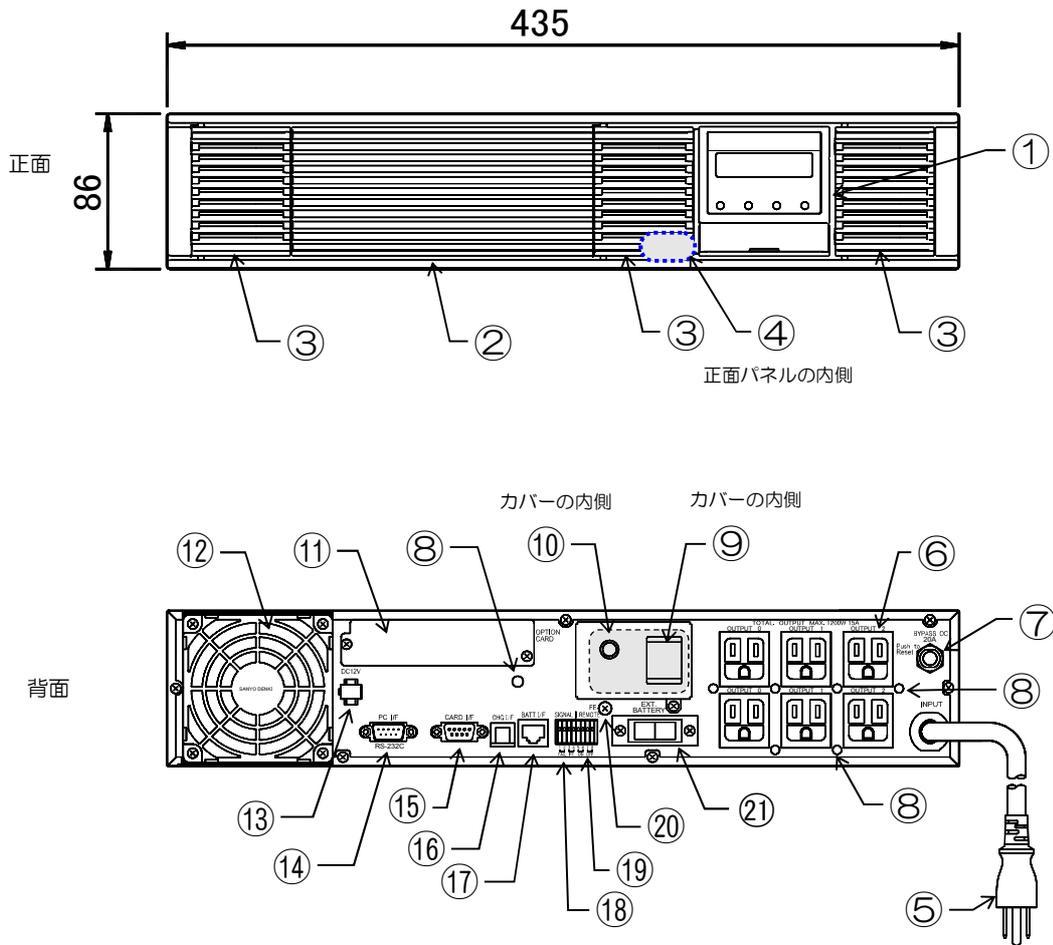
UPSの譲渡または売却時のご注意

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. 外形寸法および各部の名称

2.1 電源ユニット

単位：mm



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。

| 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 | — | 電源ユニット内部の保護。 |
| 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 | 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。 |
| ⑤ | 入力プラグ | INPUT | UPSの入力電源の接続。長さ：1.8m。 |
| ⑥ | 出力コンセント | OUTPUT 0, 1, 2 | 負荷機器の接続。 |
| ⑦ | バイパスブレーカ | BYPASS OC 20A | バイパス回路の保護。 |
| ⑧ | 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。 |
| ⑨ | 保守バイパススイッチ | MAINTENANCE BYPASS SW | 保守バイパス回路のON/OFF。カバーの内側にあります。 |
| ⑩ | 保守バイパスブレーカ | MAINTENANCE BYPASS OC | 保守バイパス回路の保護。カバーの内側にあります。 |
| ⑪ | 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。 |
| ⑫ | 冷却ファン排気口 | — | UPS内部冷却用。 |
| ⑬ | 直流電源コネクタ | DC12V | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間の直流電源ケーブル 接続用コネクタ。 |
| ⑭ | 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。 |
| ⑮ | 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。 |
| ⑯ | 充電器インタフェース | CHG I/F | 増設チャージャー制御信号接続用コネクタ。 |
| ⑰ | バッテリーインタフェース | BATT I/F | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のユニット間通信ケーブル 接続用コネクタ。 |
| ⑱ | シグナル端子 | SIGNAL FAIL PF | 装置異常、入力異常の信号送出端子。 |
| ⑲ | リモート端子 | REMOTE ON OFF | リモートスイッチ(オプション)または運動運転用ケーブル(オプション) の接続用端子。 |
| ⑳ | バッテリーアース接続端子 | FE | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のアース接続用端子。 |
| ㉑ | バッテリーコネクタ | EXT.BATTERY | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のバッテリー接続ケーブル 接続用コネクタ。 |

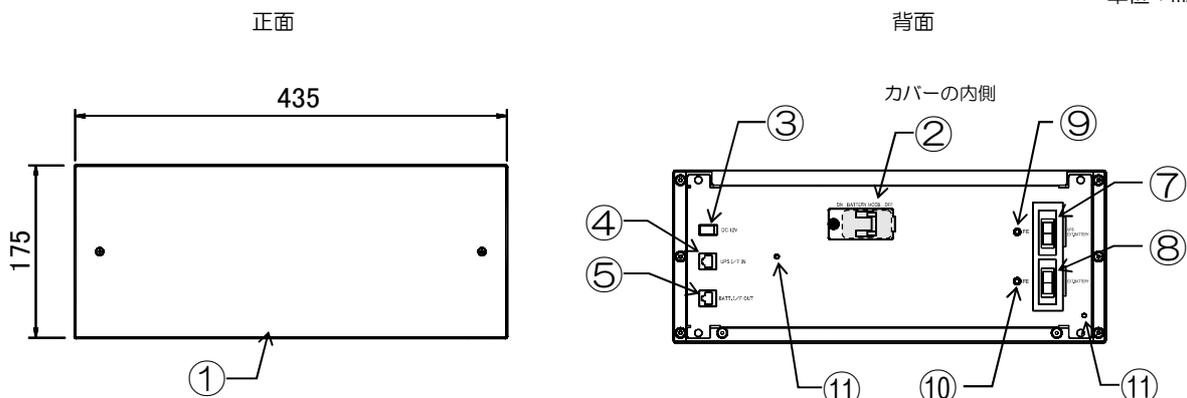
ご注意

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。

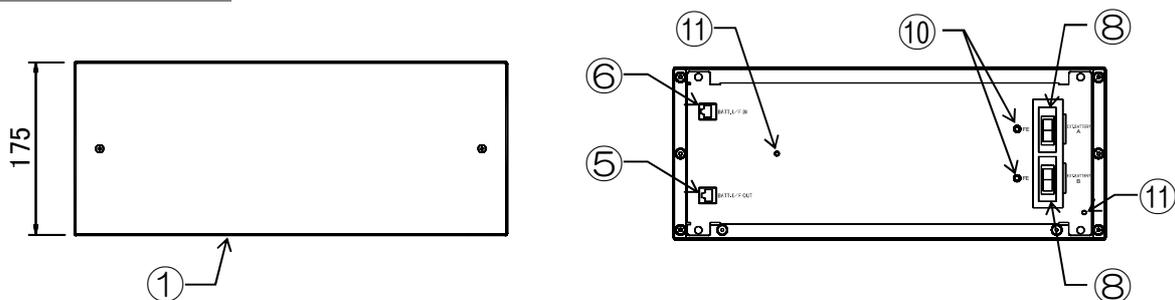
2.2 バッテリーユニット

メインバッテリーユニット

単位：mm

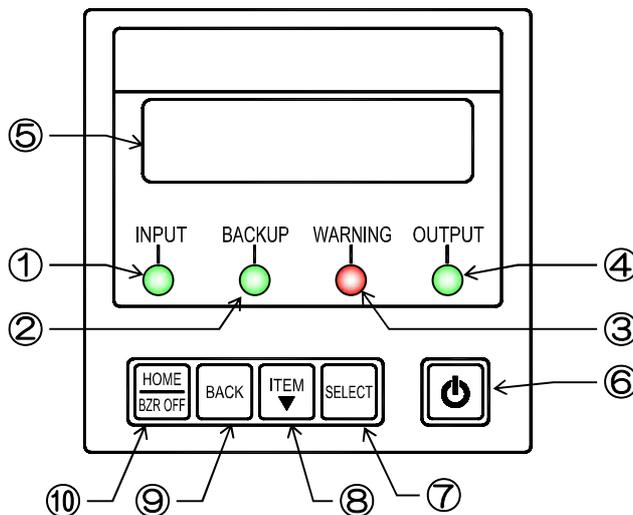


サブバッテリーユニット



| 番号 | 名称 | 本体の表示 | 機能 |
|----|--------------|------------------|--|
| ① | 正面パネル | — | バッテリーユニット内部の保護。 |
| ② | バッテリーブレーカ | BATTERY MCCB | バッテリー回路の保護。カバーの内側にあります。 |
| ③ | 直流電源コネクタ | DC12V | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間の直流電源ケーブル接続用コネクタ。 |
| ④ | UPSインタフェース | UPS I/F IN | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のユニット間通信ケーブル接続用コネクタ。 |
| ⑤ | バッテリーインタフェース | BATT. I/F OUT | バッテリーユニット間のユニット間通信ケーブル接続用コネクタ。 |
| ⑥ | バッテリーインタフェース | BATT. I/F IN | バッテリーユニット間のユニット間通信ケーブル接続用コネクタ。 |
| ⑦ | バッテリーコネクタ | UPS EXT. BATTERY | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のバッテリー接続ケーブル接続用コネクタ。 |
| ⑧ | 増設バッテリーコネクタ | EXT. BATTERY | バッテリーユニット間のバッテリー接続ケーブル接続用コネクタ。 |
| ⑨ | アース端子 | FE | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のアース接続用端子。 |
| ⑩ | アース端子 | FE | バッテリーユニット間のアース接続用端子。 |
| ⑪ | ケーブル固定具用穴 | — | ケーブル固定具取り付け用。 |

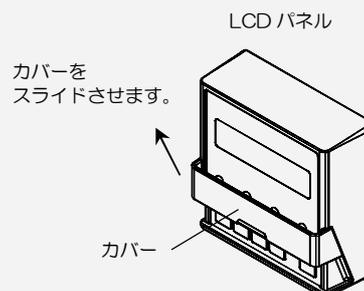
2.3 LCDパネル



| 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

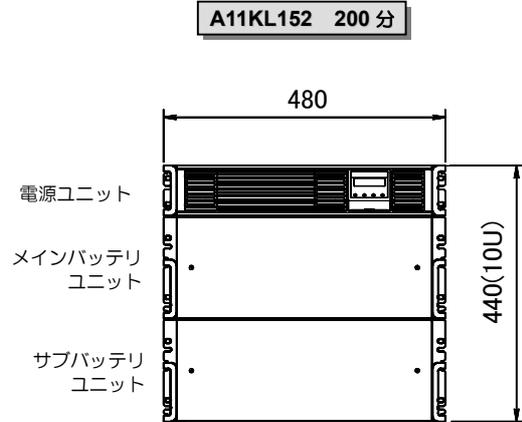
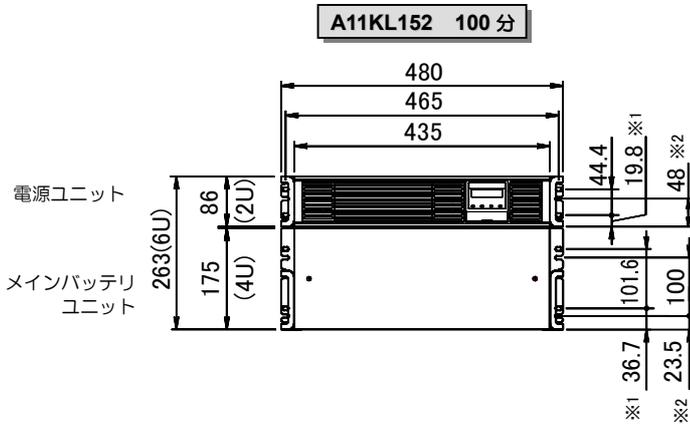
- LED の図表示について
LED は、取扱説明書の中で【INPUT(緑)】、【WARNING(赤)】
LED の状態は 点灯：、点滅： のように表示されています。
- LCD パネル操作部のカバーについて
ON/OFF ボタン、キーを操作するときは、カバーを上スライドさせます。
操作後は、誤操作防止のため、もとに戻してください。



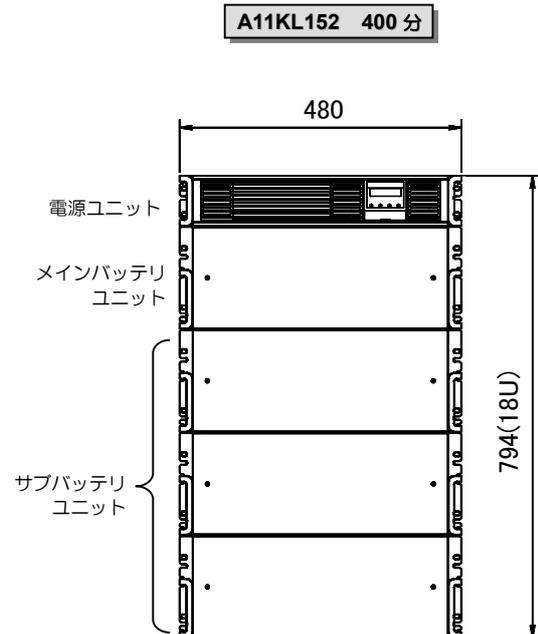
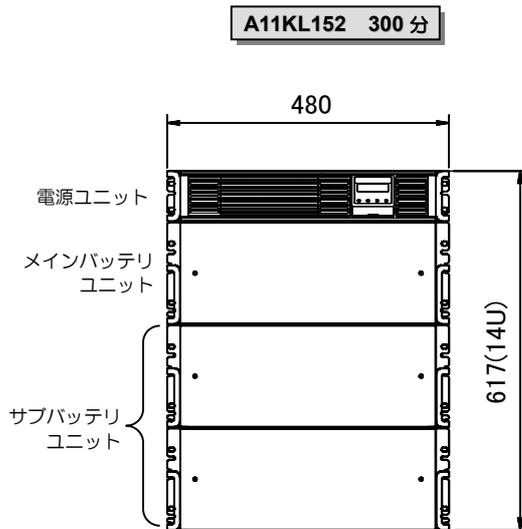
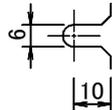
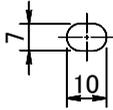
2.4 外形寸法

ラックマウントタイプ

単位：mm



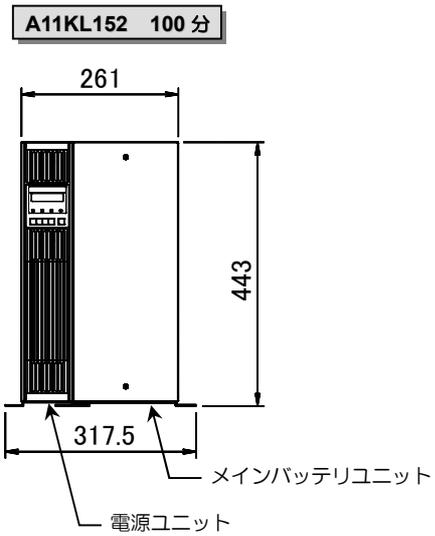
※1. EIA 規格固定用寸法 ※2. JISA 規格固定用寸法



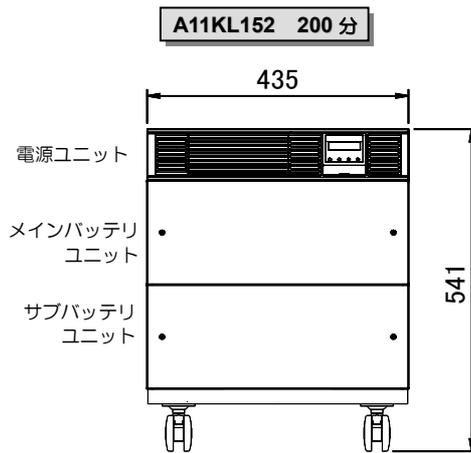
質量および奥行き寸法は下表のとおりです。奥行き寸法に突起物は含みません。

| バックアップ時間 | 100分 | | 200分 | | 300分 | | 400分 | |
|--------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | 質量 (kg) | 奥行き (mm) |
| 電源ユニット | 14 | 488 | 14 | 488 | 14 | 488 | 14 | 488 |
| メインバッテリーユニット | 52 | 520 | 52 | 520 | 52 | 520 | 52 | 520 |
| サブバッテリーユニット | — | — | 52 | 520 | 52 × 2 | 520 | 52 × 3 | 520 |
| 合計 | 66 | — | 118 | — | 170 | — | 222 | — |

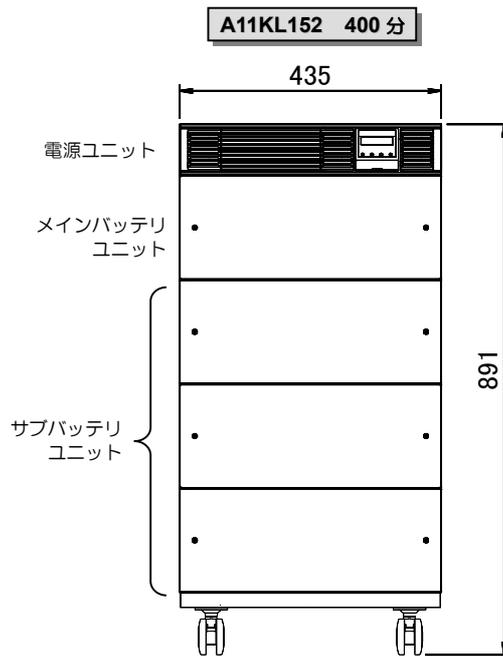
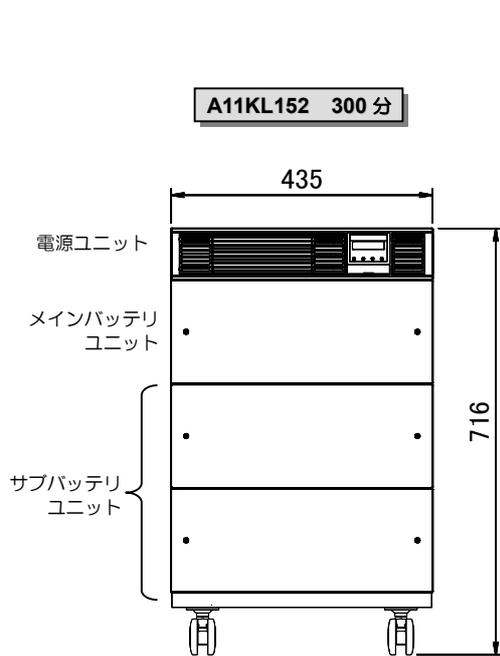
たて置きタイプ



自立タイプ



自立タイプ



質量および奥行き寸法は下表のとおりです。奥行き寸法に突起物は含みません。

| バックアップ時間 | 100分 | | 200分 | | 300分 | | 400分 | |
|--------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | 質量 (kg) | 奥行き (mm) |
| 電源ユニット | 14 | 488 | 14 | 488 | 14 | 488 | 14 | 488 |
| メインバッテリーユニット | 52 | 520 | 52 | 520 | 52 | 520 | 52 | 520 |
| サブバッテリーユニット | — | 520 | 52 | 520 | 52 × 2 | 520 | 52 × 3 | 520 |
| 合計 | 72 | — | 124 | — | 176 | — | 228 | — |

3. UPSの設置・配線

必ずサービス員が実施してください。


注意

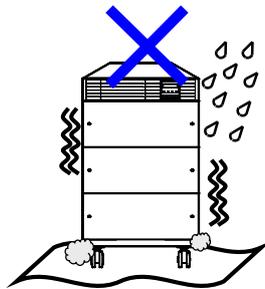
- サービス員以外は設置・配線作業をしないでください。取扱説明書の指示のとおり設置・配線作業をしてください。設置・配線工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- UPSの質量に耐える場所、転倒、落下のおそれのない平らな場所、また振動、衝撃の少ない場所に、取扱説明書のとおり設置してください。UPSの転倒などにより、けがのおそれがあります。UPSの質量は「2.4 外形寸法」で確認してください。
- 安全靴を着用して設置作業をしてください。ラックへの搭載、床固定金具の取り付けなど、ユニットを持ち上げる際には、必ず二人以上で作業してください。ユニットの落下によりけがのおそれがあります。また、腰痛予防に心がけてください。
- 移動、据え付け時にユニットを転倒させるおそれがあります。ユニット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 -20 ~ +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. 50℃以上の環境で使用するとバッテリーの寿命が著しく短くなります。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。

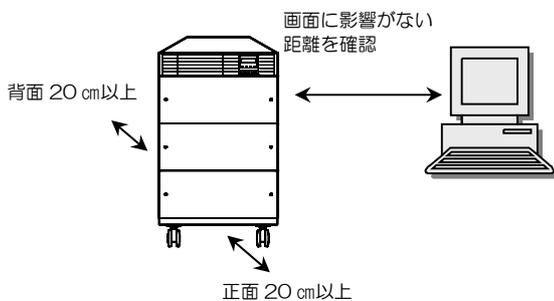
| 標高(m) | 低減係数 |
|-------|-------|
| 1,000 | 1,000 |
| 1,200 | 0,990 |
| 1,500 | 0,975 |
| 2,000 | 0,950 |

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。

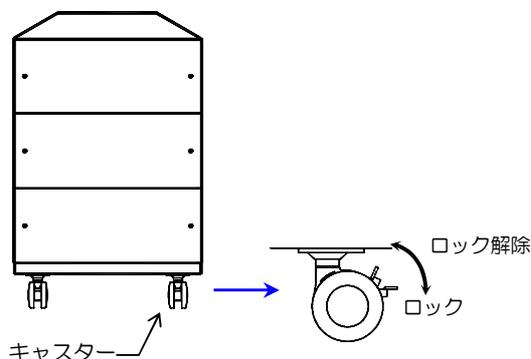
3.3 UPSを設置する

3.3.1 自立タイプの場合

| | |
|--|---|
|  注意 | <ul style="list-style-type: none"> • バッテリーユニットのキャスターはロックしてください。キャスターが確実にロックされていないと地震などの衝撃、振動により、移動、転倒し、けがのおそれがあります。 • バッテリーユニットと電源ユニットは連結金具で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。 |
|--|---|

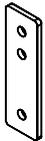
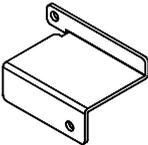
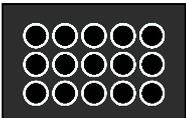
電源ユニットとバッテリーユニットを設置します。

- ① バッテリーユニットを設置場所に固定します。
 1. 据え付け場所の床に、バッテリーユニットを移動します。
 2. すべてのキャスターをロックします。



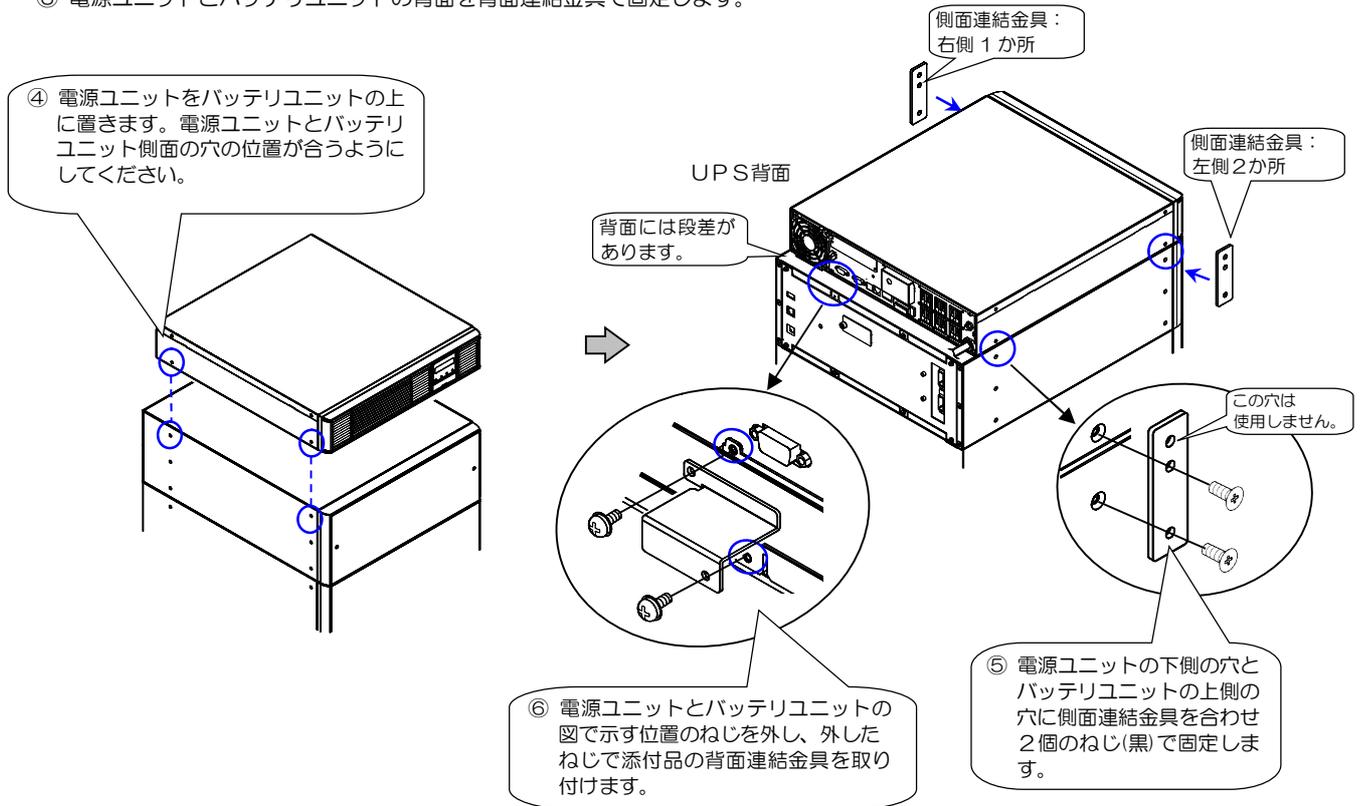
ご注意
 キャスター用の床固定金具はオプションです。床固定が必要な場合は当社または購入先へお問い合わせください。

- ② バッテリーユニットが移動しないことを確認します。
- ③ 下記の添付品を用意します。
 電源ユニットとバッテリーユニットを固定するための部材です。電源ユニットに添付されています。

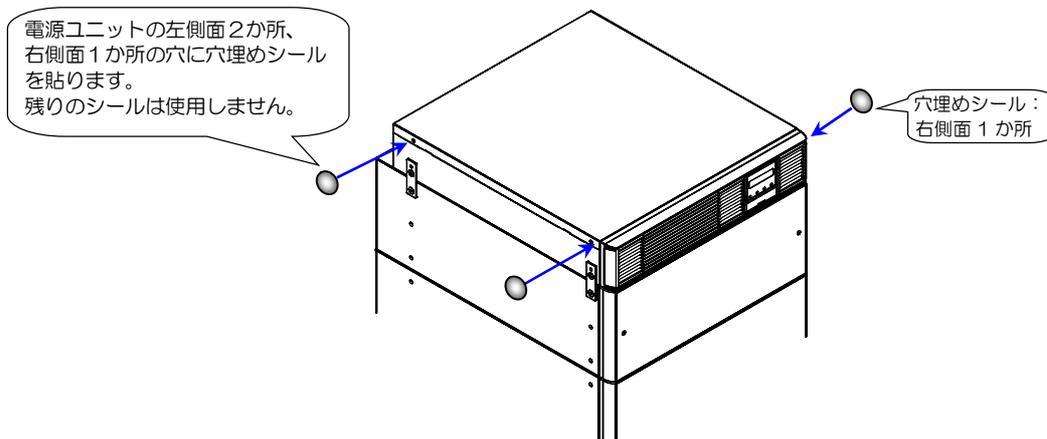
| 物品 | 数量 | | |
|--|---------------|---------------|---------------|
| | A11KL152 200分 | A11KL152 300分 | A11KL152 400分 |
| 側面連結金具  | 3 | 3 | 3 |
| 連結金具用ねじ(黒) M4×6  | 6 | 6 | 6 |
| 背面連結金具  | 1 | 1 | 1 |
| 穴埋めシールのシート  | 1 | 1 | 1 |

3. UPSの設置・配線

- ④ 電源ユニットをバッテリーユニットの上に置きます。
- ⑤ 電源ユニットとバッテリーユニットの左右側面を側面連結金具で固定します。
- ⑥ 電源ユニットとバッテリーユニットの背面を背面連結金具で固定します。



- ⑦ 電源ユニットの左右側面の穴に穴埋めシールを貼ります。



- ⑧ 電源ユニットとバッテリーユニットが確実に連結されていることを確認します。



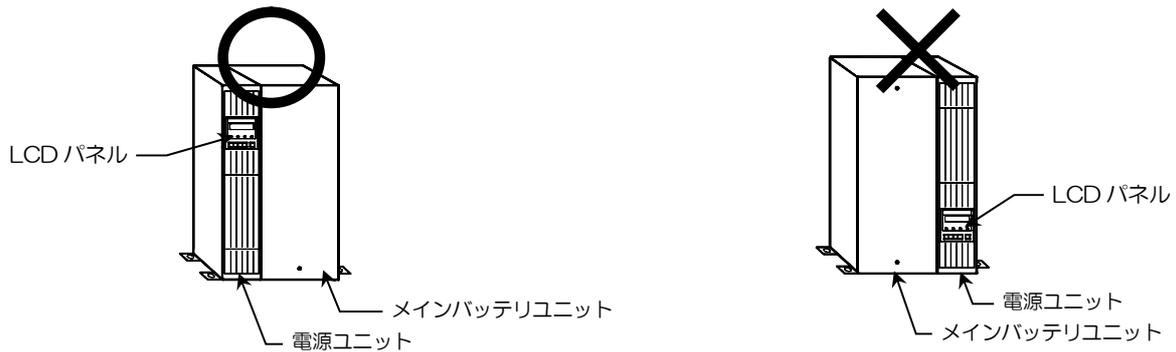
「3.4 ユニット間を配線する」へ進みます。

3.3.2 たて置きの場合

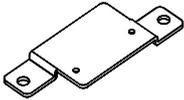
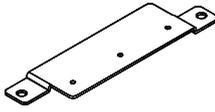
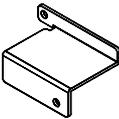
A11KL152 100分の場合、電源ユニットとバッテリーユニットをたて置きに設置できます。

| | |
|--|---|
|  注意 | <ul style="list-style-type: none"> 床固定金具と各ユニット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。 各ユニットの質量は「2.4 外形寸法」のとおりです。重量物ですので、安全靴を着用して作業してください。電源ユニットおよびバッテリーユニットを持ち上げる際には、必ず二人以上で作業してください。ユニット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、手などはさまないようにご注意ください。 |
|--|---|

電源ユニット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。電源ユニットとバッテリーユニットは必ず指定の並び順で設置してください。

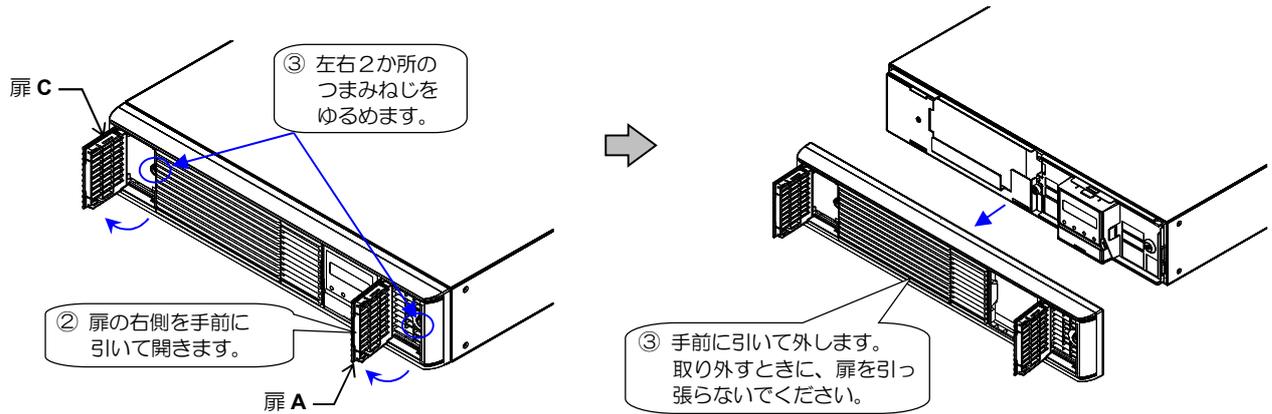


- ① 下記の添付品を用意します。
 注意ラベル、バッテリーユニット用の床固定金具、ねじはバッテリーユニットに添付されています。
 その他ものは、電源ユニットに添付されています。

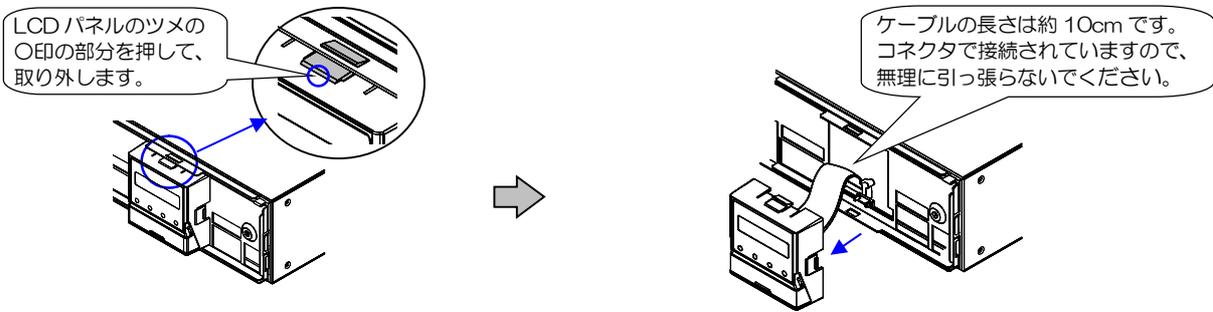
| 物品 | 数量 | 物品 | 数量 |
|---|----|---|----|
| 電源ユニット用床固定金具  | 2 | バッテリーユニット用床固定金具  | 2 |
| 床固定金具用トラスねじ（銀） M4×6  | 10 | 背面連結金具  | 1 |
| 上面連結金具  | 1 | 上面連結金具用ねじ（黒） M4×6  | 2 |
| 穴埋めシールのシート  | 1 | 注意ラベル  | 1 |

3. UPSの設置・配線

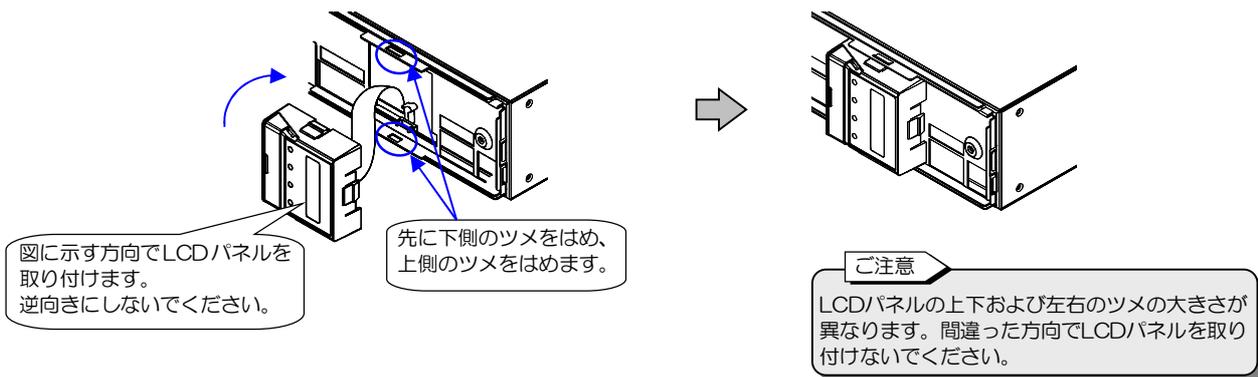
- ② 電源ユニットの正面パネルの扉A、扉Cを開きます。
- ③ 左右2か所のつまみねじをゆるめ、正面パネルを取り外します。



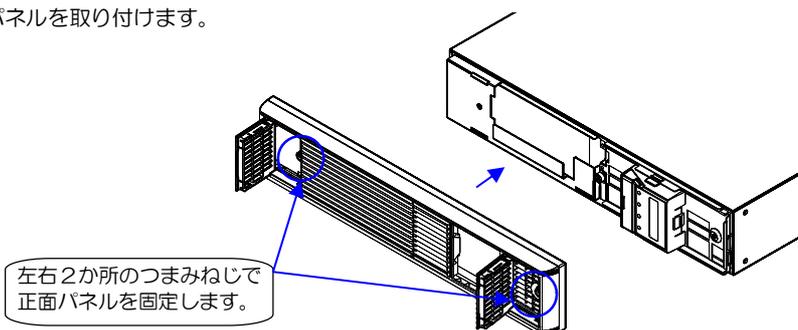
- ④ LCDパネルを取り外します。



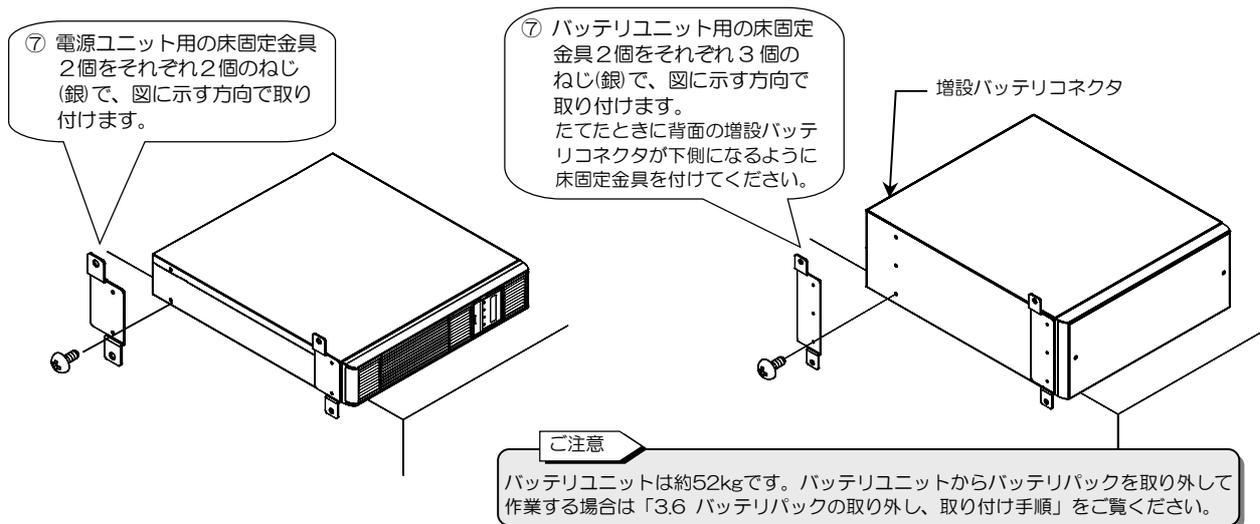
- ⑤ LCDパネルを横向きにして取り付けます。



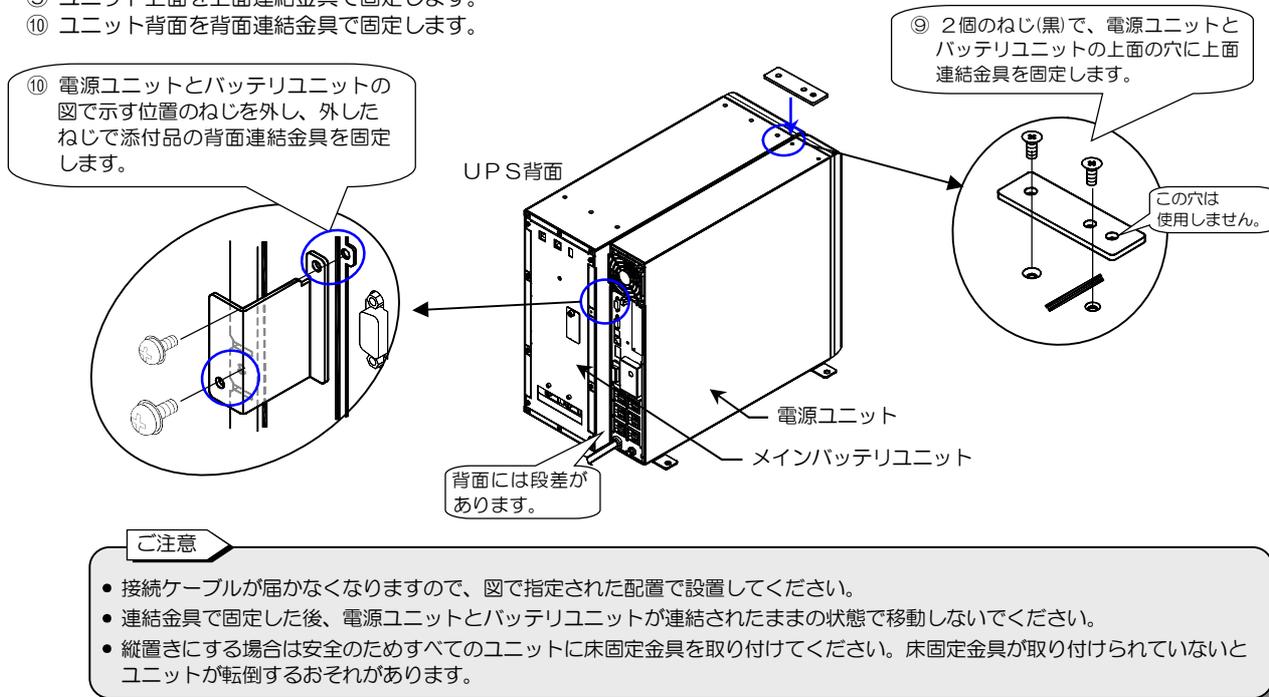
- ⑥ 正面パネルを取り付けます。



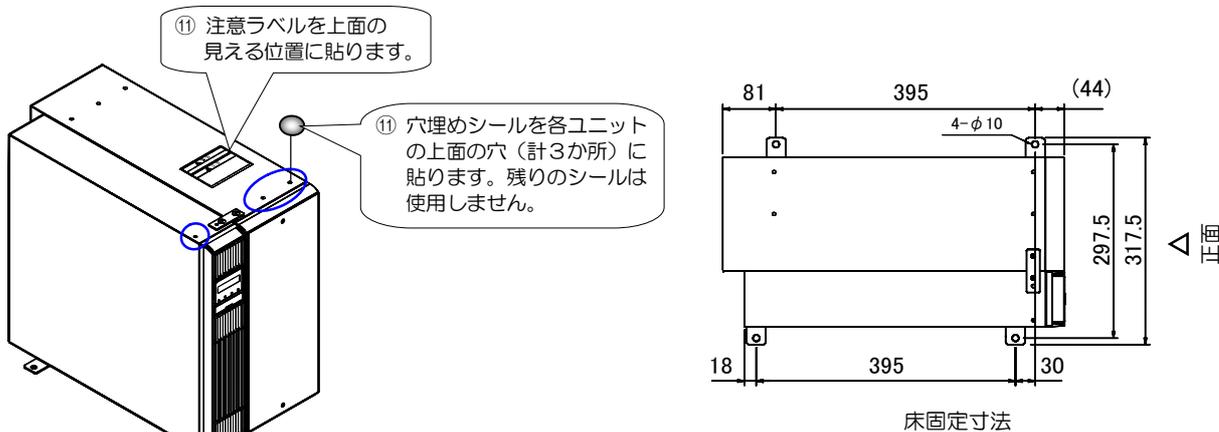
- ⑦ 電源ユニット、バッテリーユニットを机などの台の上に横置きにして、左側面の取付穴にねじで床固定金具を取り付けます。床固定金具は、固定穴がそれぞれのユニットの正面側になる向き（図に示す方向）で固定してください。



- ⑧ 床固定金具側を下にして各ユニットを下図の配置になるように、設置場所にたてます。
⑨ ユニット上面を上面連結金具で固定します。
⑩ ユニット背面を背面連結金具で固定します。



- ⑪ 穴埋めシールと、注意ラベルをユニットの上面に貼ります。
⑫ 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。



「3.4 ユニット間を配線する」へ進みます。

3.3.3 ラックマウントの場合

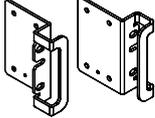
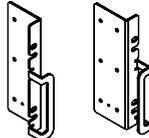
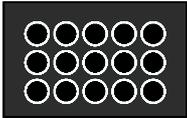


- 各ユニットをラックに確実に搭載してください。地震などの衝撃、振動により、UPSの移動、落下などで、けがのおそれがあります。
- UPSの質量は、「2.4 外形寸法」のとおりです。安全靴を着用して作業してください。各ユニットを持ち上げる際には、必ず二人以上で作業してください。ユニットの落下によりけがのおそれがあります。また腰痛予防に心がけてください。
- 安全のため、ラック搭載時はL型レール（サポートレール）を使用してください。L型レールについては、ご使用のラックメーカーまたは購入先へお問い合わせください。
- 金具の取り付け、設置の際に、手などはさまないようにご注意ください。

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」をご覧になり、正面および背面に吸排気スペースを確保してください。

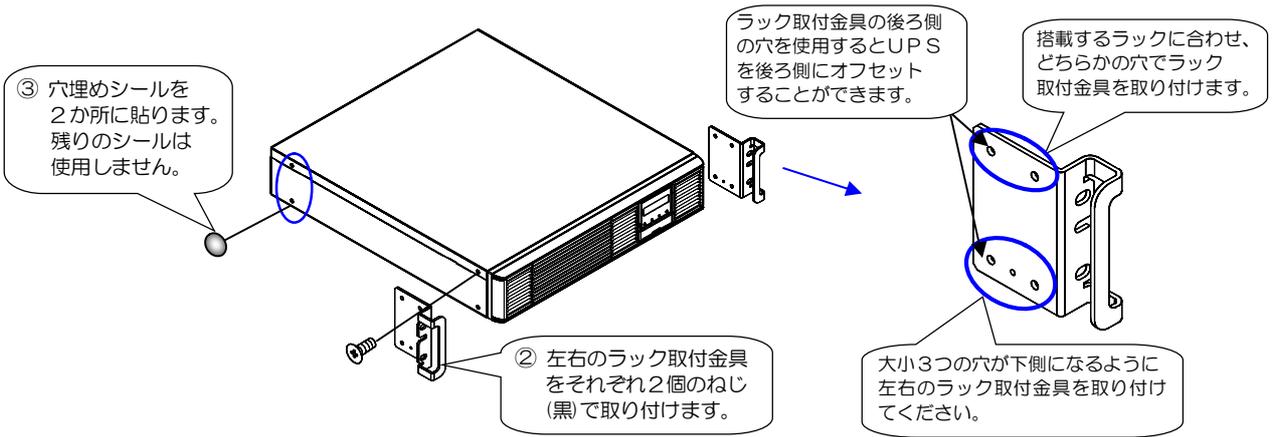
UPSは重量物ですので、ラックの最下部へ収納することをおすすめします。ラック搭載にはL型レール（サポートレール）を使用してください。UPSが故障するおそれがありますのでUPSの上に物を置かないでください。

- ① 下記の添付品を用意します。
 電源ユニット用のラック取付金具およびねじは電源ユニットに、バッテリーユニット用のラック取付金具およびねじはバッテリーユニットに添付されています。
 200, 300, 400 分の場合、バッテリーユニットのラック取付金具は工場出荷時にバッテリーユニットに取り付けられています。

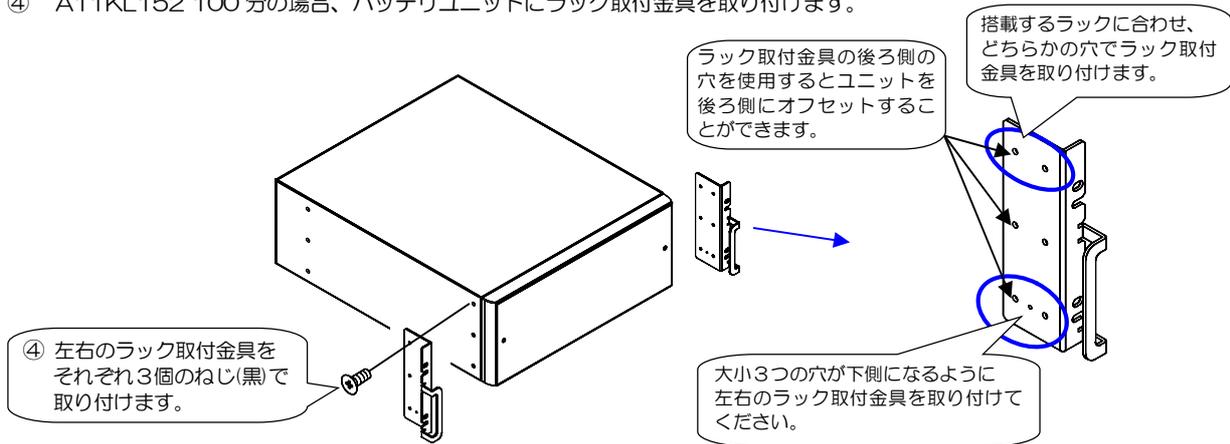
| 物品 | 数量 | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | A11KL152 100分 | A11KL152 200分 | A11KL152 300分 | A11KL152 400分 |
| 電源ユニット用ラック取付金具 左右各1個  | 1セット | 1セット | 1セット | 1セット |
| バッテリーユニット用ラック取付金具 左右各1個  | 1セット | — | — | — |
| ラック取付金具用ねじ（黒） M4×6  | 10 | 4 | 4 | 4 |
| 穴埋めシールのシート  | 1 | 1 | 1 | 1 |

- ② 左右のラック取付金具をねじで電源ユニットに取り付けます。
 ③ 穴埋めシールを電源ユニット左側面の2か所の穴に貼ります。

ご注意
 ラック取付金具の取り付けにはラック取付金具用のねじ（黒）を使用してください。床固定金具用のねじ（銀）は使用しないでください。



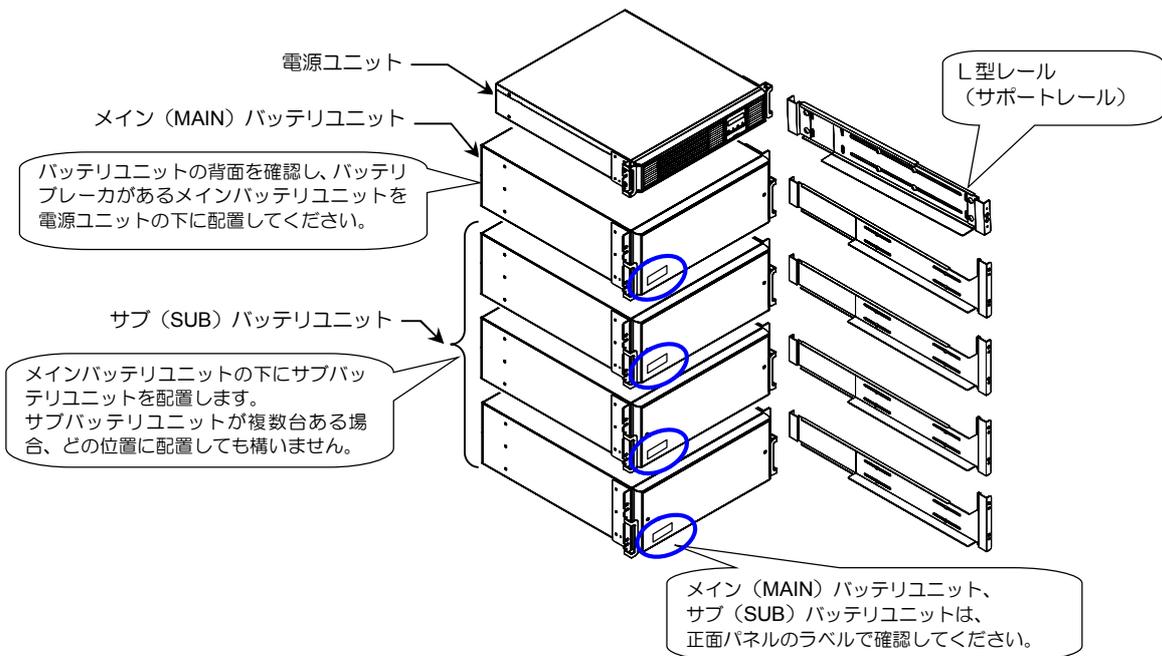
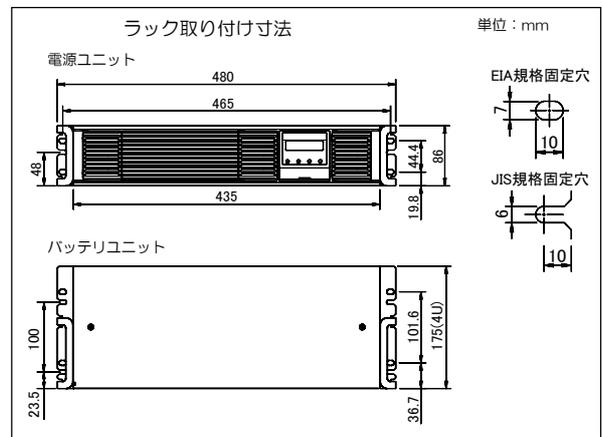
④ A11KL152 100 分の場合、バッテリーユニットにラック取付金具を取り付けます。



⑤ L型レール (サポートレール) を使用してラックへ搭載し、固定します。各ユニットは、下図の配置で搭載してください。

ご注意

- バッテリーユニットは約52kgです。バッテリーユニットからバッテリーパックを取り外して作業する場合は「3.6 バッテリーパックの取り外し、取り付け手順」をご覧ください。
- L型レール (サポートレール) は1台のユニットにつき1つ必要です。すべてのユニットにL型レールを使用して、ラックに搭載してください。
- 接続ケーブルが届かなくなりますので、下図で指定された配置でユニットを搭載してください。指定以外の配置で搭載したい場合は、購入先にお問い合わせください。



⑥ 確実にラックに固定されていることを確認します。



「3.4 ユニット間を配線する」へ進みます。

3.4 ユニット間を配線する



- サービス員以外は配線作業をしないでください。取扱説明書の指示どおりに配線作業をしてください。配線に不備があると、感電、火災の原因になることがあります。
- コネクタの差し込み、端子のねじの締め付けにゆりみがないように確実に接続してください。感電、けが、火災のおそれがあります。
- 配線作業は、絶縁された手袋をするなどの対処をして行ってください。感電のおそれがあります。

電源ユニット、メインバッテリーユニット、サブバッテリーユニット間を配線します。

ここでは、A11KL152 400 分を例に、すべてのユニット間を配線する場合を説明します。

設置したUPSの構成に応じて配線してください。

自立タイプの場合は、バッテリーユニット間は配線されています。メインバッテリーユニットと電源ユニット間のみ配線してください。

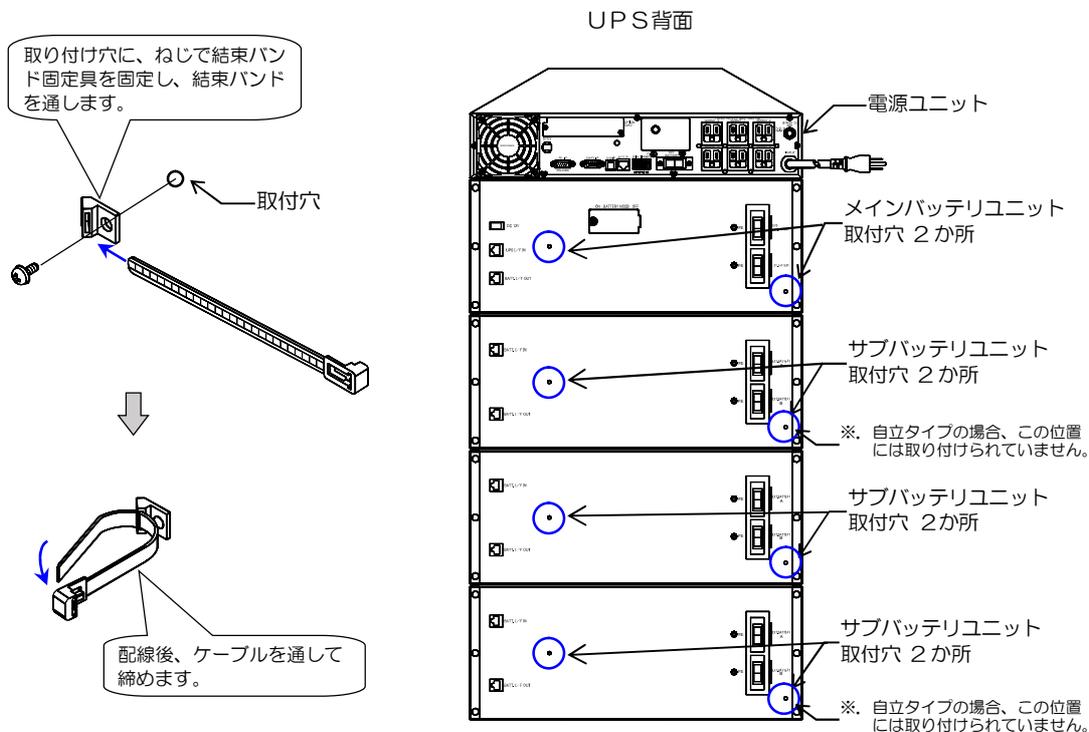
配線作業の前に、各ユニットが正しい位置に配置されていること、確実に固定されていることを確認してください。

① 下記の添付品を用意します。

結束バンド固定具はバッテリーユニットに添付されています。

| 物品 | UPSタイプ | 数量 | | | | | |
|-------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|------------|------|------|------|
| | | たて置き タイプ 100分 | 自立タイプ 200,300,400分 | ラックマウントタイプ | | | |
| | | | | 100分 | 200分 | 300分 | 400分 |
| 結束バンド固定具 一式 | | | | | | | |
| | 結束バンド固定具 | | | | | | |
| | 結束バンド | | | | | | |
| | 結束バンド 固定具用ねじ (銀) M4×8 | | | | | | |
| | | 2 | — | 2 | 4 | 6 | 8 |

② 結束バンド固定具をUPS背面の下図中○印で示す取付穴に取り付けます。



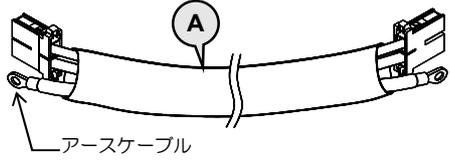
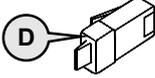
ご注意

- 自立タイプの場合、バッテリーユニットにはあらかじめ取り付けられています。
- ユニット間を配線した後に取り付けることもできます。設置状況により作業しやすい段階で取り付けてください。

③ 下記の添付品を用意します。

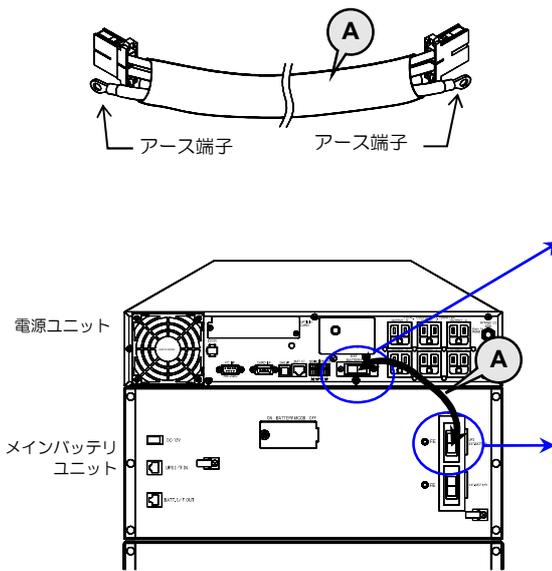
配線に必要な各ケーブルの本数はUPSのバックアップ時間、タイプにより異なります。下表で確認してください。
 電源ユニットとメインバッテリーユニット間を接続するケーブル類は、電源ユニットに添付されています。
 バッテリーユニット間を接続するケーブル類、終端抵抗は、バッテリーユニットに添付されています。

図で示すA～Dの記号は、次ページ以降の説明図中、使用する部材および接続する位置を示します。作業の目安にしてください。

| 物 品 | UPSタイプ | 数量 | | | | | |
|--|--------|---------------------|---------------------------|------------|------|------|------|
| | | たて置き タイプ 100分 | 自立タイプ 200,300, 400分 | ラックマウントタイプ | | | |
| | | | | 100分 | 200分 | 300分 | 400分 |
| バッテリー接続ケーブル  | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 直流電源ケーブル  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| ユニット間通信ケーブル  | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 終端抵抗  | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | |

3. UPSの設置・配線

④ バッテリー接続ケーブル(A)で電源ユニットとメインバッテリーユニットのバッテリーコネクタを接続します。



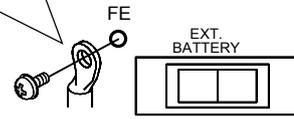
ご注意

UPSとバッテリー盤のバッテリーコネクタが正しく接続されていないと、UPSの入力電源を受電したときに、ブザー音「ビビビビビビ……ビビビビビビ……(継続)」が鳴ります。この場合は、UPSの入力電源を遮断して、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。

「電源ユニット側」の接続

1. バッテリー接続ケーブルのアース端子を電源ユニットのアース端子に接続します。
2. バッテリー接続ケーブルのコネクタを電源ユニットの「EXT.BATTERY」コネクタに差し込みます。

1. アース端子からねじを外し、外したねじでバッテリー接続ケーブルのアース端子を固定します。



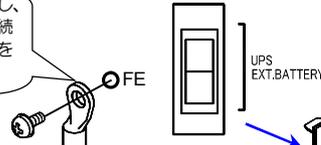
2. コネクタカバーを外し、コネクタを差し込みます。差し込む方向が間違っていると差し込めません。無理に差し込まないでください。

コネクタカバーを外します。

「メインバッテリーユニット側」の接続

3. バッテリー接続ケーブルのアース端子をメインバッテリーユニットのアース端子に接続します。
4. メインバッテリーユニットの「UPS EXT.BATTERY」コネクタからコネクタカバーを外し、バッテリー接続ケーブルのもう一方のコネクタを差し込みます。

3. アース端子からねじを外し、外したねじでバッテリー接続ケーブルAのアース端子を固定します。



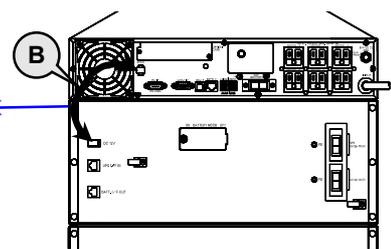
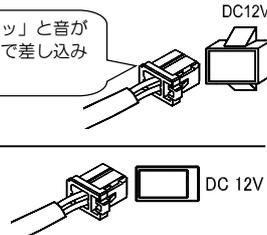
4. コネクタカバーを外し、コネクタを差し込みます。差し込む方向が間違っていると差し込めません。無理に差し込まないでください。

コネクタカバーを外します。

⑤ 直流電源ケーブル(B)で電源ユニットとメインバッテリーユニットの直流電源コネクタ「DC12V」間を接続します。



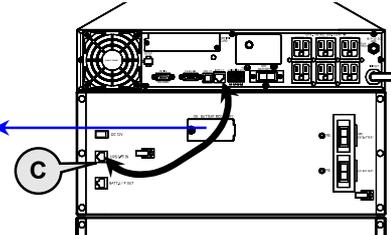
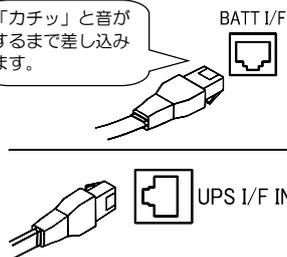
「カチッ」と音がするまで差し込みます。



⑥ ユニット間通信ケーブル(C)で電源ユニット「BATT I/F」とメインバッテリーユニット「UPS I/F IN」コネクタ間を接続します。



「カチッ」と音がするまで差し込みます。

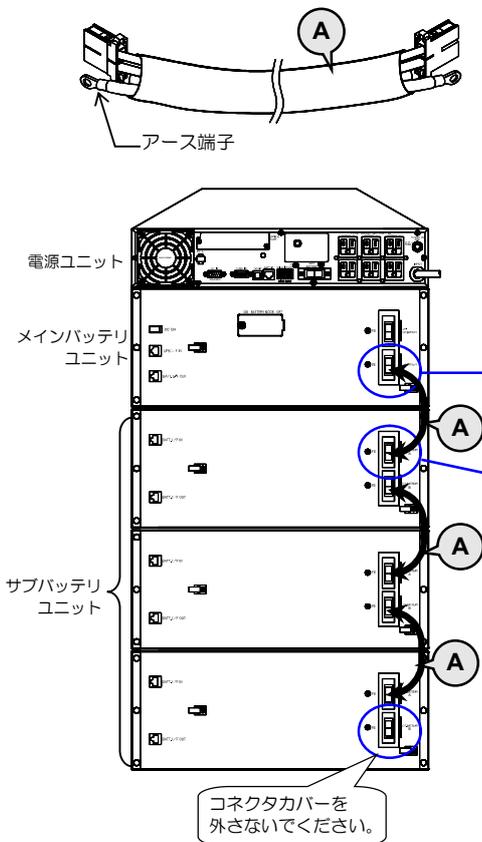


たて置き/ラックマウントタイプの場合
(サブバッテリーユニットがないタイプ)
手順 ⑨ へ進みます。

自立タイプの場合
手順 ⑩ へ進みます。

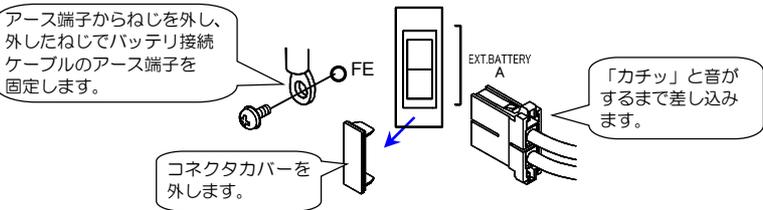
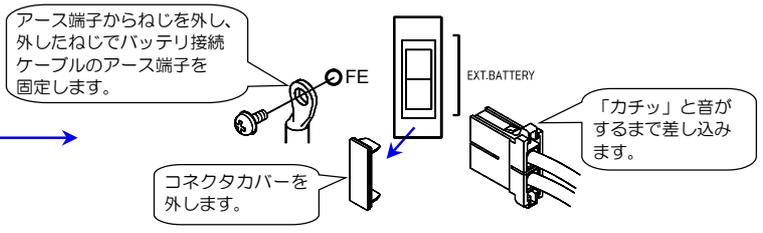
ラックマウントタイプの場合
(サブバッテリーユニットがあるタイプ)
手順 ⑦ へ進みます。

⑦ バッテリー接続ケーブル(A)でバッテリーユニット間のバッテリーコネクタを接続します。



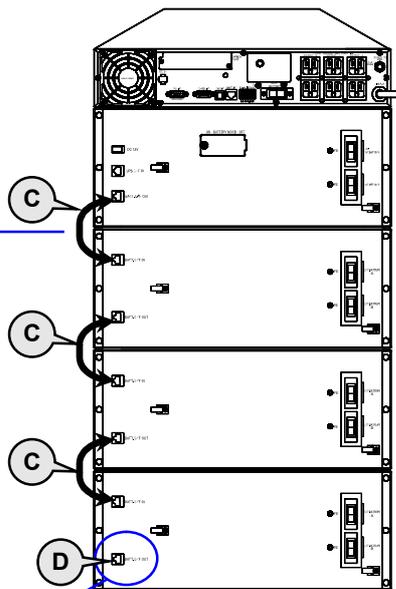
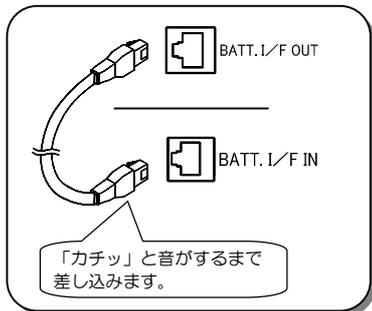
注意 バッテリーユニットの「EXT.BATTERY」コネクタには常時、電圧が発生しています。感電のおそれがありますので、コネクタ内部の端子には絶対に触れないでください。

1. バッテリー接続ケーブルのアース端子をバッテリーユニットのアース端子に接続します。
2. メインバッテリーユニットの「EXT.BATTERY」とサブバッテリーユニットの「EXT.BATTERY A」のコネクタカバーを外し、バッテリー接続ケーブルでコネクタ間を接続します。

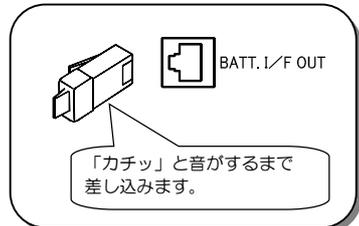
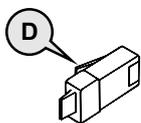


複数台のバッテリーユニットがある場合は、同様に「EXT.BATTERY B」と「EXT.BATTERY A」バッテリーコネクタ間を接続します。
最下段のバッテリーユニットの「EXT.BATTERY B」コネクタのカバーは外さないでください。

⑧ ユニット間通信ケーブル(C)でバッテリーユニット「BATT. I/F IN」と「BATT. I/F OUT」コネクタ間を接続します。

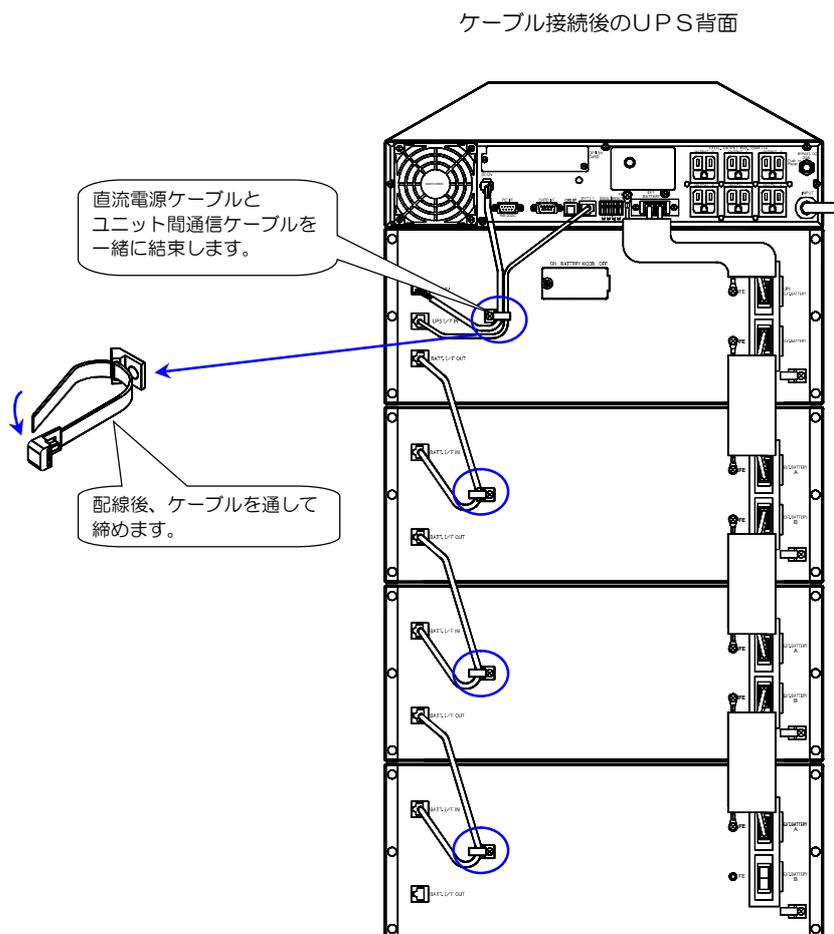


⑨ UPSの最下段のバッテリーユニットの「BATT. I/F OUT」コネクタに
終端抵抗(D)を取り付けます。



3. UPSの設置・配線

- ⑩ 下図中○印で示す位置の結束バンドで、ケーブルを結束します。



- ⑪ すべてのコネクタが確実に差し込まれていること、アース端子のねじの締め付けにゆるみがないこと、終端抵抗が正しい位置に差し込まれていることを確認します。

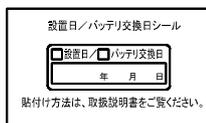
ご注意

自立タイプの場合、バッテリーユニット間はあらかじめ配線されていますが、装置の輸送および移動などで、コネクタの差し込み、端子のねじの締め付けがゆるんでいる可能性がありますので、すべてのコネクタ、端子の確認をしてください。

3.5 設置日シールを貼る

設置日シールにUPSを設置した年月日を記入し、電源ユニットの正面パネルの扉の内側に貼り付けます。

- ① 下記の添付品を用意します。



設置日/バッテリー交換日シール 1枚
(電源ユニットに添付されています。)

- ② 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。

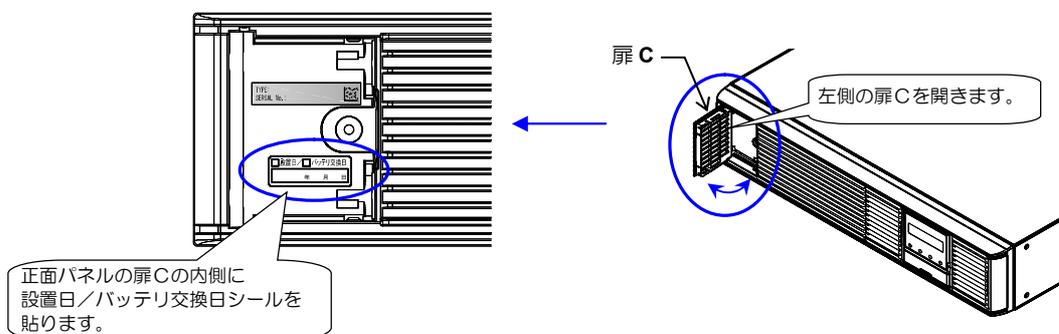


UPSを設置した日付を
記入します。

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。

- ③ 電源ユニットの正面パネルの左側の扉Cを開き、記入済みの設置日/バッテリー交換日シールを貼ります。



- ④ 電源ユニットの正面パネルの扉を閉めます。

以上で、UPSの設置・配線は終了です。

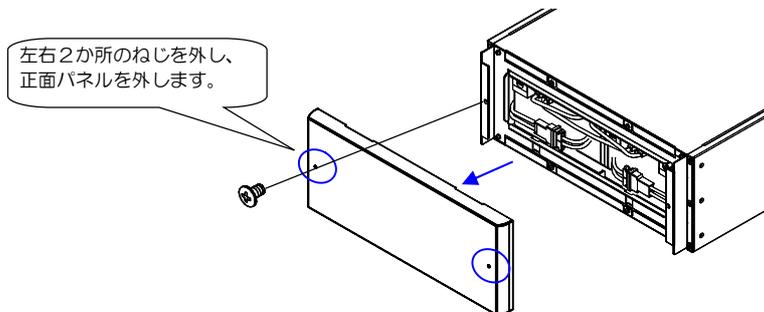
UPSの移動、設置時にバッテリーユニットからバッテリーパックを取り外す場合の手順です。
 バッテリーパックを取り外す必要がない場合、この項目の作業はしないでください。

3.6 バッテリーパックの取り外し、取り付け手順

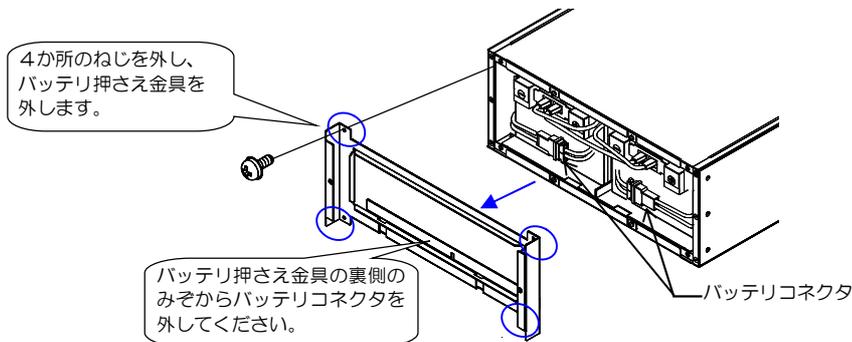
| | | |
|--|--|--|
|  注意 |   | <ul style="list-style-type: none"> 取扱説明書の手順どおりに作業をしてください。不備があると感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。 バッテリー端子には常時、電圧が発生しています。手を触れたり、短絡させたりしないでください。けがのおそれがあります。 |
| |  | <ul style="list-style-type: none"> 絶縁された手袋、安全靴を着用して交換作業をしてください。1つのバッテリーパックの質量は、約15kgです。二人以上で作業してください。バッテリーパックには落下防止のストッパーがありません。バッテリーパックを足元へ落下させ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。 正面パネル、バッテリー押さえ金具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。 |

バッテリーパックの取り外し手順

① 正面パネルの左右2か所のねじを外し、正面パネルを取り外します。

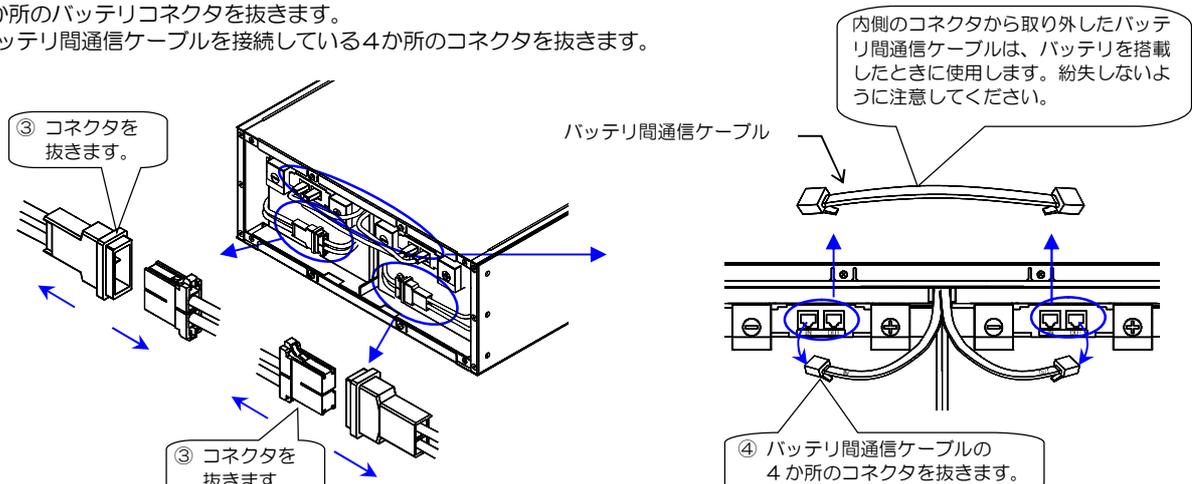


② 4か所のねじを外し、バッテリー押さえ金具を取り外します。



③ 2か所のバッテリーコネクタを抜きます。

④ バッテリー間通信ケーブルを接続している4か所のコネクタを抜きます。



⑤ 2つのバッテリーパックを引き出します。

注意

- バッテリーパックの質量は約15kgです。ストッパーがついていませんので、バッテリーパックはゆっくり引き出し、注意ラベルが見えてきたら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。
- バッテリーパックを床に置くときに、指をはさまないように注意してください。

バッテリーパックに貼られている左右のラベルをひらき、ラベルを持ってバッテリーパックを引き出します。コネクタを引っ張らないでください。

上面に注意ラベルが見えてきたら底部を両手でささえ、落とさないようにしてください。

注意ラベル

← 抜けるまであと10cm 落とさせないように注意してください。

注意

ご注意

バッテリーパックを引き出すときに、バッテリー間通信ケーブル、バッテリーケーブルを破損しないように注意してください。

⑥ 搭載されていたバッテリーユニットおよび左右の位置がわかるように、バッテリーパックにラベルをつけます。

バッテリーパックを搭載する時に、搭載するユニット、左右の位置がわかるようにラベルなどをつけます。

例：
メインバッテリーユニット 左側

バッテリーパックのケーブルは、それぞれコネクタを差し込む方向に、形成されています。左右の位置を確認してください。

ご注意

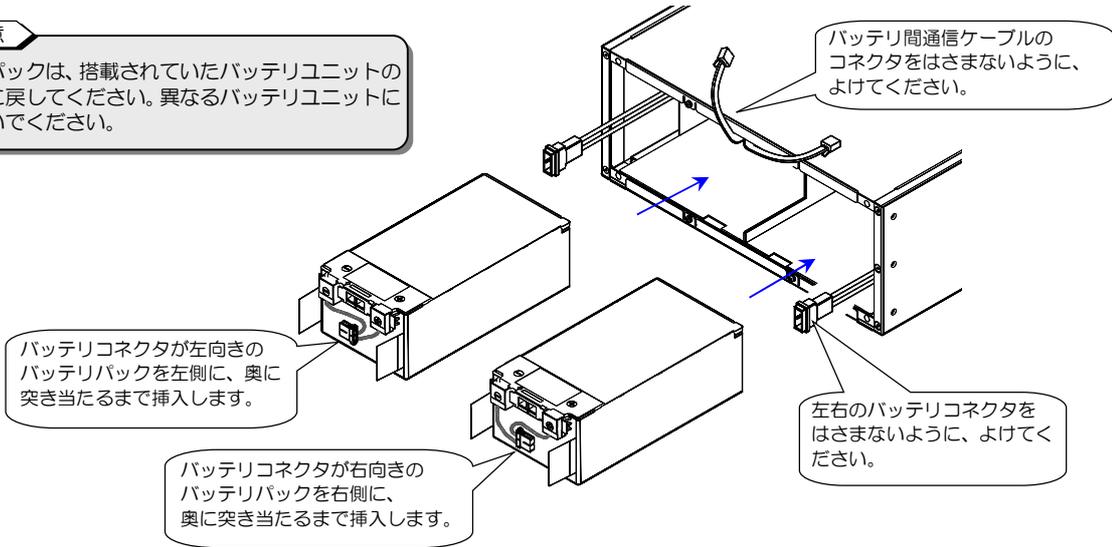
取り外したバッテリーパックは、搭載されていたバッテリーユニットの同じ位置に戻します。搭載するユニット、位置がわからなくならないように注意してください。

バッテリーパックの取り付け手順

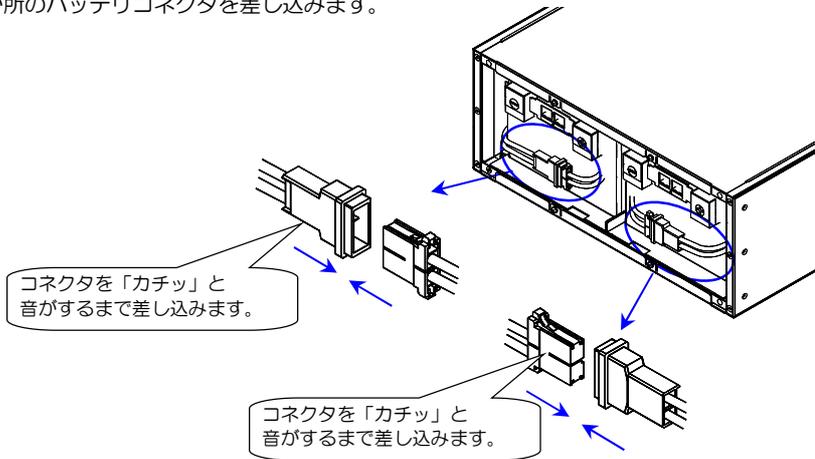
- ① バッテリーパックを搭載するバッテリーユニットおよび位置を確認します。
取り外したときにつけたラベルで確認してください。
- ② バッテリーパックをバッテリーユニットに搭載します。

| | |
|--|---|
|  注意 | 1つのバッテリーパックの質量は約15kgです。 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。 |
|--|---|

ご注意
 バッテリーパックは、搭載されていたバッテリーユニットの
 同じ位置に戻してください。異なるバッテリーユニットに
 搭載しないでください。

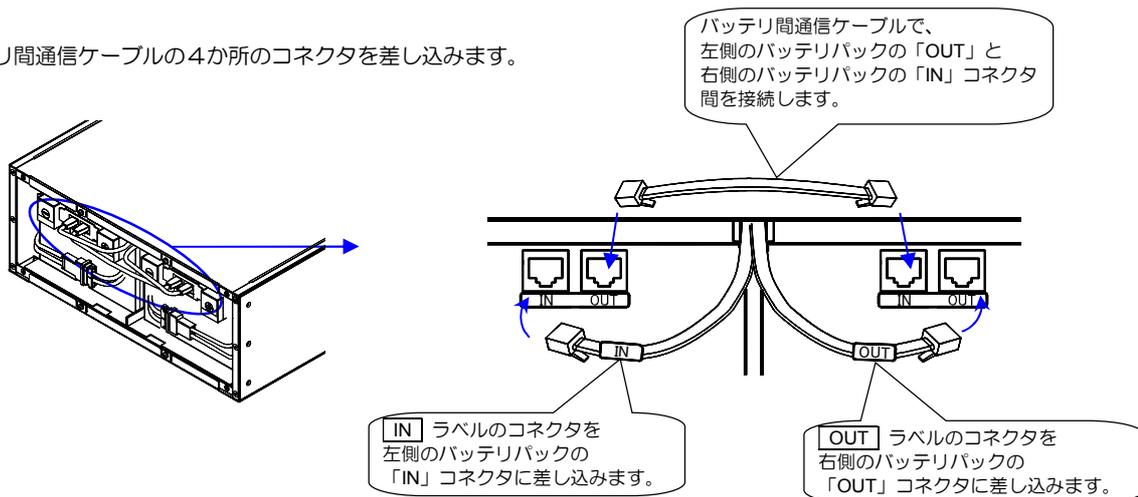


- ③ 2か所のバッテリーコネクタを差し込みます。

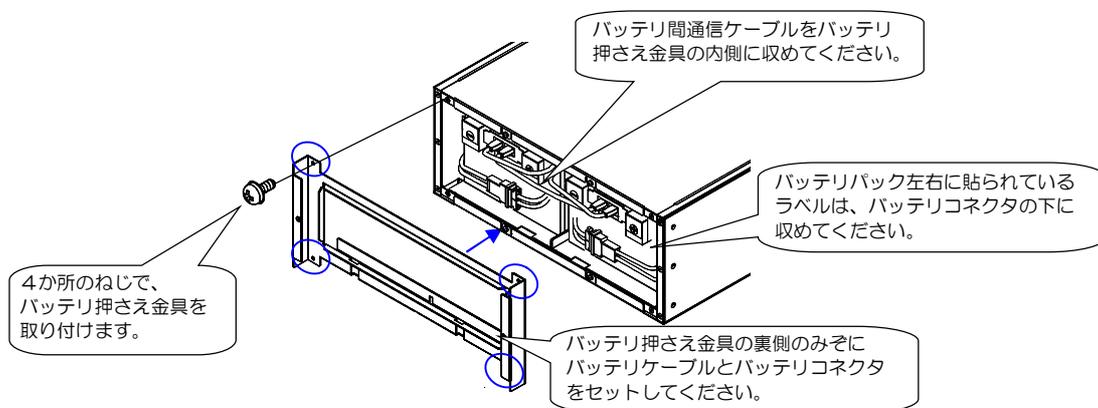


ご注意
 バッテリーコネクタが正しく接続されていないと、一定周期（24時間）で自動的に実施されるバッテリー接続チェックのときに
 ブザー「ピピピピピピピピ……ピピピピピピピピ……（継続）」が鳴ります。
 この場合は、バッテリーコネクタを確実に接続してください。

④ バッテリ間通信ケーブルの4か所のコネクタを差し込みます。



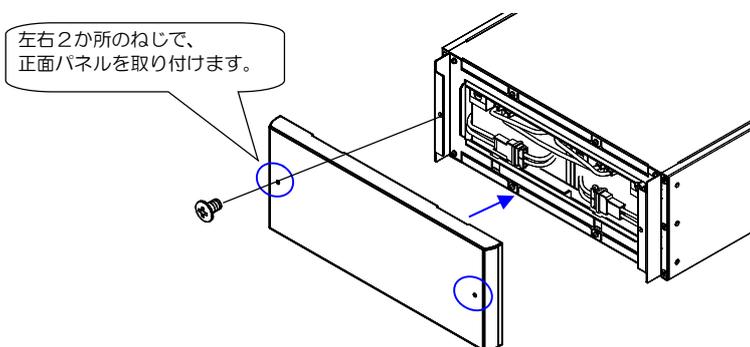
⑤ バッテリ押さえ金具を取り付けます。



ご注意

- バッテリ間通信ケーブル、バッテリーコネクタおよびバッテリーケーブルは、バッテリー押さえ金具の内側に収まるようにセットし、はさまないように注意してください。
- バッテリ押さえ金具のねじは、確実に締めてください。正面パネルを取り付けられないおそれがあります。

⑥ 正面パネルを取り付けます。



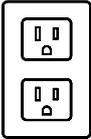
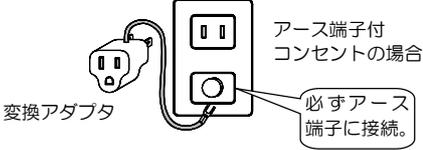
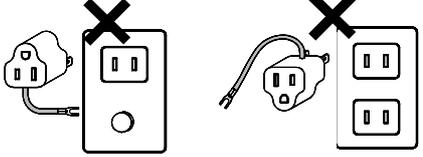
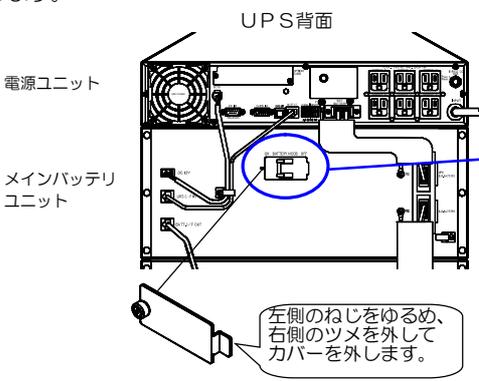
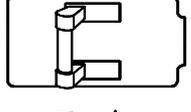
4. UPSを使う・・・基本編

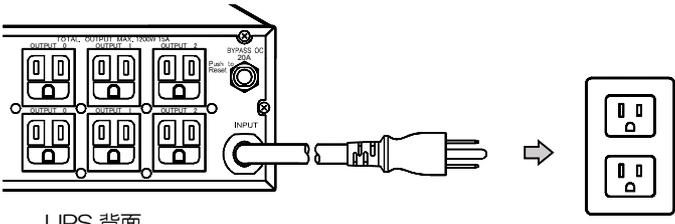
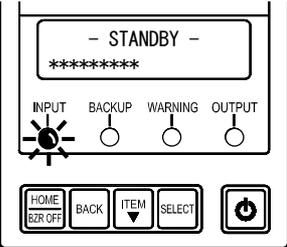
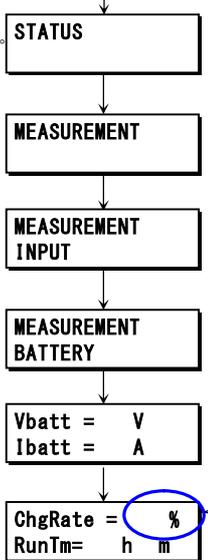
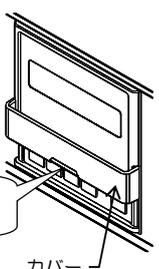
ここだけ読めば使えます。

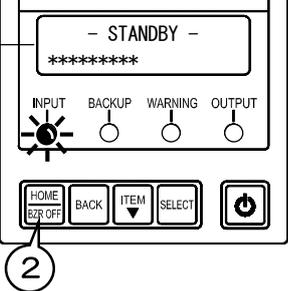
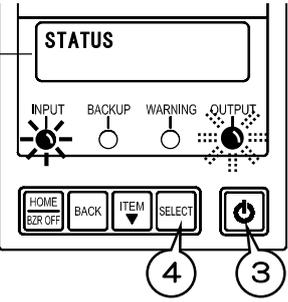
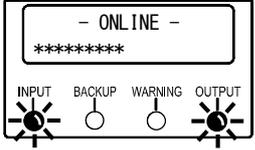
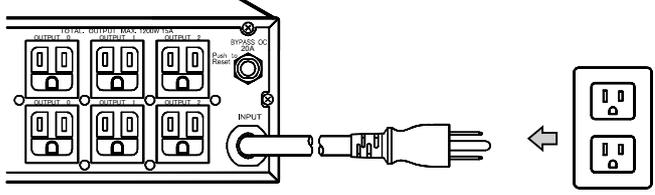
| | | |
|--|---|---|
|  注意 |  | 取扱説明書の指示どおりに作業をしてください。作業手順に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。 |
| |  | 入力プラグのアースは必ず接地してください。感電のおそれがあります。UPSの接地ができない場所では使用しないでください。 |

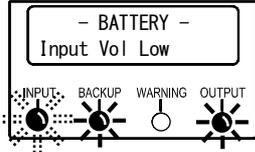
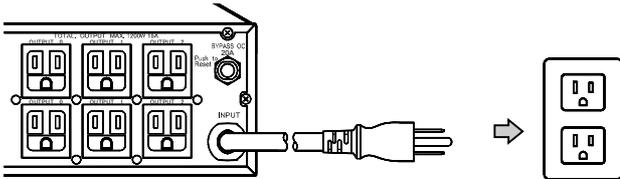
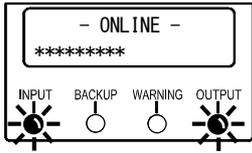
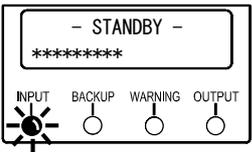
基本操作では、パソコンなどの負荷機器をバックアップするための基本的な手順を説明します。LCDパネルの設定メニュー、オプション機器の使用法、システムコントロール機能など、UPSの機能、設定の詳細は、「5. UPSを使う・・・応用編」をご覧ください。

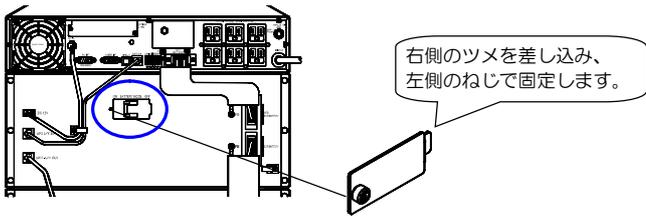
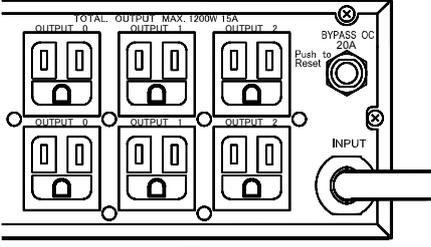
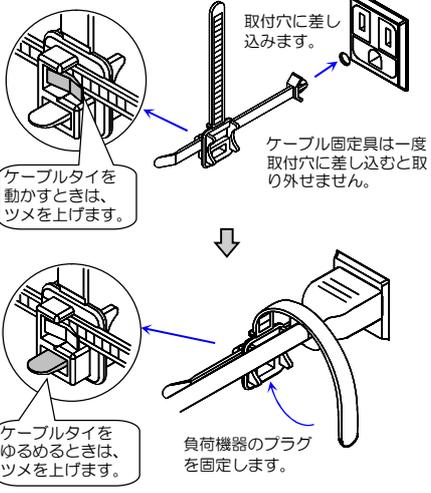
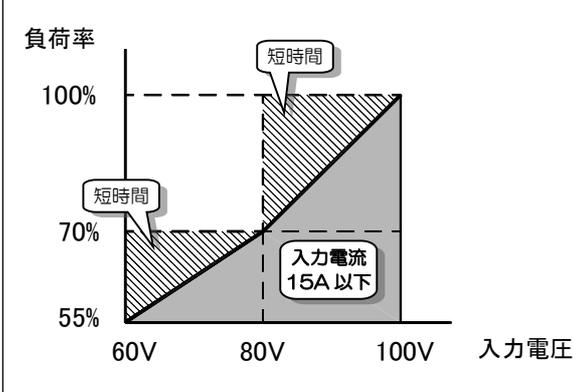
4.1 使用前の準備をする

| 手順 | 操 作 | ポイント |
|----|---|---|
| 1 | <p>次の項目について確認します。</p> <ol style="list-style-type: none"> サービス員によるUPSの設置・配線作業は完了していますか？ UPSの外観に傷や変形はないですか？ 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？ <p style="text-align: right;">2 極接地型コンセント 電流容量 15A</p>  <p>2極コンセント（接地極のないコンセント）の場合は変換アダプタ（オプション）を使用してください。</p>  <p style="text-align: right;">アース端子付 コンセントの場合 必ずアース 端子に接続。</p> <p>変換アダプタ</p> <ol style="list-style-type: none"> 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？ | <ul style="list-style-type: none"> サービス員による設置・配線作業が完了していない状態でUPSを使用しないでください。 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、そのままの状態ではUPSを使用しないでください。 変換アダプタは正しい方向で取り付けてください。逆向きに取り付けしないでください。 アース端子がないコンセントの場合は、「電気工事士」による接地工事が必要です。購入先へ依頼してください。接地できない環境で、UPSを使用しないでください。  <p style="text-align: center;">向きが逆 アース端子がない</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 | <p>UPS背面の BATTERY MCCB のカバーを外し、BATTERY MCCB を「ON」にします。</p>  <p>電源ユニット メインバッテリーユニット</p> <p style="text-align: center;">UPS背面</p> <p style="text-align: center;">ON BATTERY MCCB OFF</p>  <p style="text-align: center;">BATTERY MCCB を「ON」にします。</p> <p>左側のねじをゆるめ、右側のツメを外してカバーを外します。</p> | <ul style="list-style-type: none"> BATTERY MCCB が「ON」になっていないと、手順3で入力プラグを商用電源コンセントに差し込んだときに、ブザー「ピピピピピピピ（7回）・・・ピピピピピピピ・・・（継続）」が鳴ります。 |

| 手順 | 操作 | ポイント | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|----------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|--|
| 3 | <p>UPSの入カプラグを商用電源（壁コンセントなど）に差し込みます。ゆるみがないように、確実に差し込んでください。</p>  <p>UPS 背面</p> | <ul style="list-style-type: none"> 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。  <p>入カプラグ (刃の方向より見て)</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | <p>UPS正面のLCDパネルが次の状態になることを確認します。</p> <p>【INPUT(緑)】点灯 【BACKUP(緑)】消灯 【WARNING(赤)】消灯 【OUTPUT(緑)】消灯</p>  | <p>初起動時、LCD画面は次のように変わります。</p>  <p>約5秒後</p> <p>下行にはUPSの状態が巡回して表示されます。</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | <p>バッテリーを充電します。充電率が100%になるまで、このままの状態にしておきます。</p> <p>充電率が0%から100%になるまでの充電時間の目安は下表のとおりです。</p> <table border="1" data-bbox="255 974 662 1131"> <thead> <tr> <th>UPS</th> <th>充電時間</th> <th>充電時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A11KL152</td> <td>100分</td> <td>10時間</td> </tr> <tr> <td>A11KL152</td> <td>200分</td> <td>20時間</td> </tr> <tr> <td>A11KL152</td> <td>300分</td> <td>29時間</td> </tr> <tr> <td>A11KL152</td> <td>400分</td> <td>39時間</td> </tr> </tbody> </table> | UPS | 充電時間 | 充電時間 | A11KL152 | 100分 | 10時間 | A11KL152 | 200分 | 20時間 | A11KL152 | 300分 | 29時間 | A11KL152 | 400分 | 39時間 | <ul style="list-style-type: none"> 停電時に確実にバックアップするためには左表の時間の充電が必要です。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い場合でも、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。 UPSに接続されている負荷機器の容量（負荷率）により、充電率が100%になるまでの時間が異なります。左表は負荷率が0%のときの充電時間です。 |
| UPS | 充電時間 | 充電時間 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A11KL152 | 100分 | 10時間 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A11KL152 | 200分 | 20時間 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A11KL152 | 300分 | 29時間 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A11KL152 | 400分 | 39時間 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | <p>下記の手順でバッテリーの充電率を確認します。</p> <ol style="list-style-type: none"> LCDパネル操作部のカバーを上へスライドさせます。  を押してLCD画面を表示させます。 <p>以降、各手順の操作後、それぞれの画面が表示されます。</p>  <ol style="list-style-type: none">  を押します。  を押します。  を2回押します。  を押します。  を押します。 <p>⑧ 充電率を確認します。</p> <p>充電率が100%になっていない場合でも表示された充電率の範囲内で、停電動作テストを実施することができます。手順7の停電動作テストへ進みます。</p> | <p>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。</p>  <p>指をかけ、上にスライドさせます。</p> <p>カバー</p> <p>LCDパネルの操作方法の詳細はLCDパネル操作説明書「2.2 UPSの計測情報を見る」をご覧ください。</p>  <p>充電率には、0～100%の値が表示されます。充電率が少ない場合、停電動作テストが正常にならないことがあります。充電率が不足しているときは、手順5の状態でのバッテリーを充電してください。</p> | | | | | | | | | | | | | | | |

| 手順 | 操作 | ポイント |
|----------|---|--|
| <p>7</p> | <p>下記の手順で停電動作テストをします。</p> <p>① LCDパネル操作部にカバーがかかっている場合は、上へスライドさせます。</p> <p>②  を押してLCD画面を表示させます。</p> <p>右の画面が表示されます。 </p>  | <p>カバーの操作方法は、手順6の①をご覧ください。</p> |
| | <p>③  を1秒以上押します。</p> <p>右の画面が表示され 【OUTPUT^⑤】が 点滅します。</p> <p>④ 【OUTPUT^⑤】が 点滅している間に  を押します。</p>  <p>[SELECT]=INV ON [BACK]=Cancel</p> <p>INV ON Control OK</p> <p>ブザー音：ピロリッ</p> | <p>【OUTPUT^⑤】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。</p> <p>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。</p> |
| | <p>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。</p> <p>【INPUT^⑥】点灯 【OUTPUT^⑦】点灯</p>  | <p>LCD画面の下行にはUPSの状態が巡回して表示されます。</p> |
| | <p>⑥ 商用電源コンセントからUPSの入カプラグを抜きます。</p>  | <p>入カプラグを抜いて擬似的に停電を発生させて、停電時の動作を確認します。</p> <p>入カプラグを抜かない場合は、UPSの入カプラグを差し込んだコンセント用のブレーカを「OFF」にしてください。</p> |

| 手順 | 操作 | ポイント |
|------------------------|--|--|
| <p>続き 7</p> | <p>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。</p> <p>ブザー音：ピピ ピピ ピピ (継続)</p> <p>【INPUT^③(緑)】点滅 【BACKUP^④(緑)】点灯 【OUTPUT^⑤(緑)】点灯</p>  <p>⑧ 商用電源コンセントにUPSの入カプラグを差し込みます。ゆるみがないように、確実に差し込んでください。</p>  <p>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。</p> <p>ブザー音：停止</p> <p>【INPUT^③(緑)】点灯 【BACKUP^④(緑)】消灯 【OUTPUT^⑤(緑)】点灯</p>  | <p>UPSがバックアップ運転をしている状態です。</p> <p>ブザーは HOME BZR OFF を押すと止まります。</p> <p>⑧で入カプラグを差し込む前に、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5に戻りUPSを充電して、再度停電動作テストを実施してください。</p> <p>入カプラグを差し込み、疑似停電から復電させて、動作を確認します。</p> <p>⑥でコンセント用のブレーカを「OFF」にした場合は「ON」にします。</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>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。</p> |
| <p>8</p> | <p>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。</p> <p>①  を1秒以上押します。</p> <p>右の画面が表示され【OUTPUT^⑤(緑)】が点滅します。</p> <p>② 【OUTPUT^⑤(緑)】が点滅している間に SELECT を押します。</p> <p>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。</p> <p>【INPUT^③(緑)】点灯 【OUTPUT^⑤(緑)】消灯</p>  | <p>【OUTPUT^⑤(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、①からやり直してください。</p> <p>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。</p> |

| 手順 | 操作 | ポイント |
|--|--|---|
| 9 | <p>UPS背面の BATTERY MCCB のカバーを取り付けます。</p>  | <p>「4.2.1 UPSを運転する」へ進む場合は、この段階で BATTERY MCCB のカバーを取り付ける必要はありません。</p> |
| 10 | <p>UPS背面の出カ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。</p> <p>6つの出カコンセントに接続する負荷容量の合計が 1.5kVA (1.2kW) を超えない ようにしてください。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 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。  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。  |
| <p>入力電圧と負荷率について</p> | | |
| <p>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 15A 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。</p> | | |
|  | | <p>注意</p> <p>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の入カプラグの定格を超えるため、UPSの入カプラグが発熱するおそれがあります。</p> |

| 手順 | ポイント | | | | | | | |
|---|---|---------------------------|----|---|---|--------------------------------------|---|--|
| 続き | | | | | | | | |
| 10 | 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。 | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="427 322 512 344">負荷機器</th> <th data-bbox="1023 322 1082 344">理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 353 670 439">レーザープリンタ、普通紙ファックス、コピー機、OHP、掃除機、ヘッドライヤー など</td> <td data-bbox="695 353 1417 439">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。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 456 670 517">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</td> <td data-bbox="695 456 1177 517">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。</td> </tr> </tbody> </table> | 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、ヘッドライヤー 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。 | |
| 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、ヘッドライヤー 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。 | | | | | | | |
| | <p>ご注意</p> <p>UPSがバッテリー運転からインバータ運転に切り換わるときに周波数が変動（最大約7%）することがあります。周波数の変動により破損するおそれがある機器を接続する場合はご注意ください。</p> | | | | | | | |

UPSの入カプラグのケーブルを結束したいときは・・・

背面の結束バンドでケーブルを結束することができます。配線状況に応じて、取り付け位置、方向を調整して使用してください。

UPS背面

入力プラグのケーブルが傷つくおそれがありますので、ケーブルがメインバッテリーユニット背面の角に当たらないようにゆりみを持たせてください。

ケーブルを通して締めます。

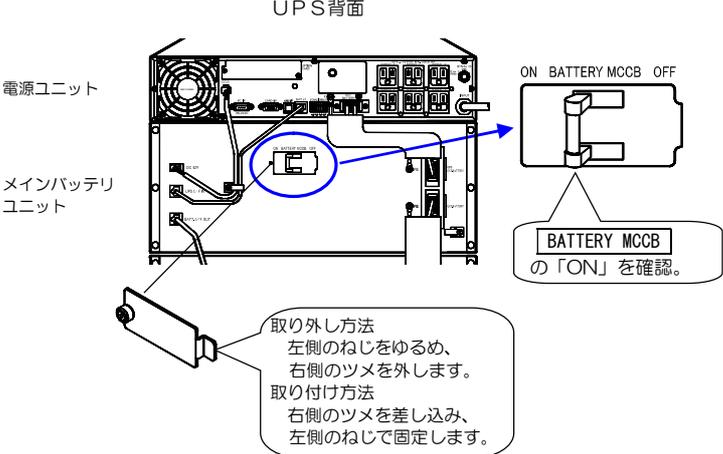
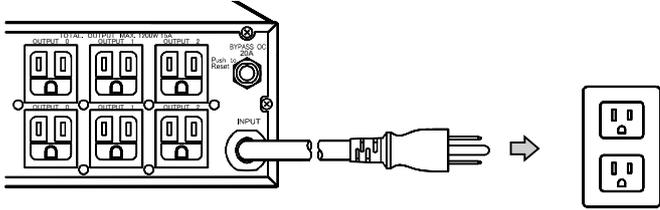
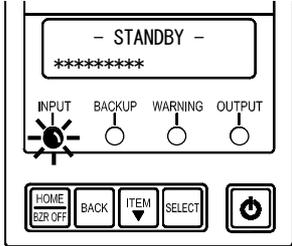
入力プラグ

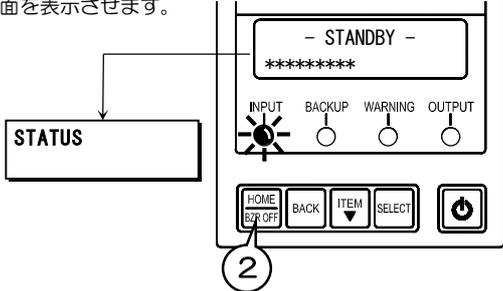
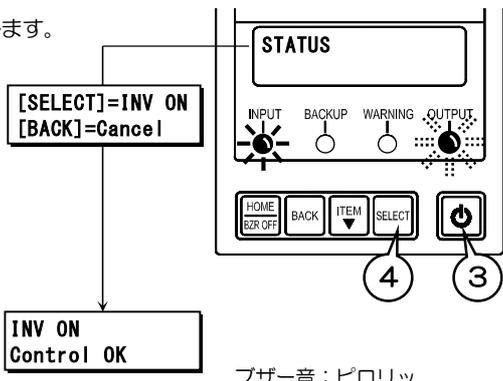
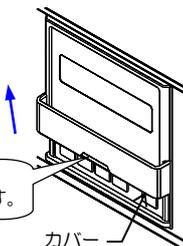
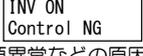
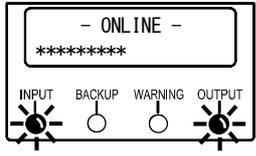
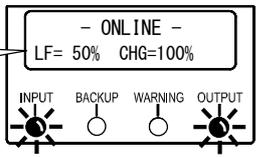
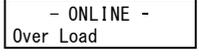
以上で、UPS使用前の準備は終了です。

4.2 UPSの運転操作

4.2.1 UPSを運転する

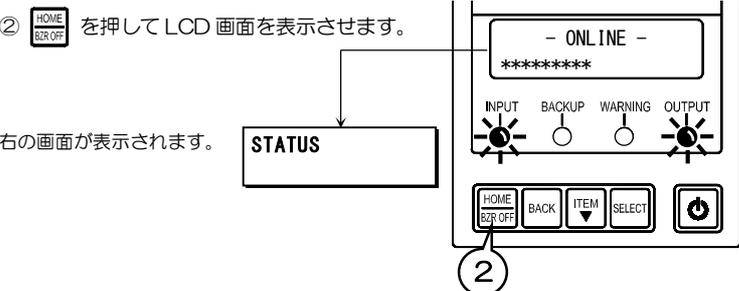
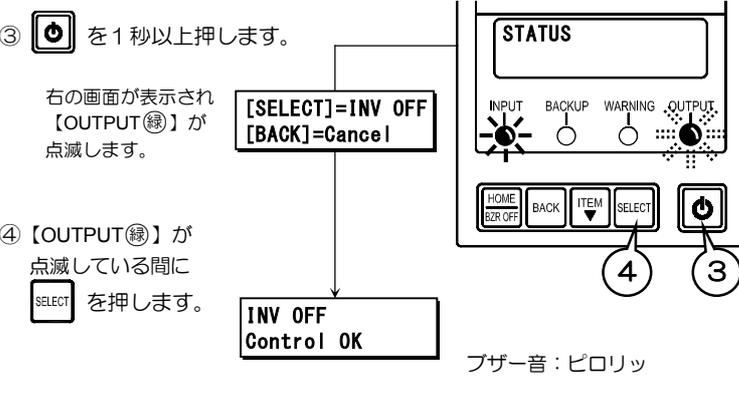
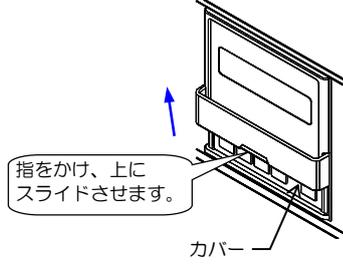
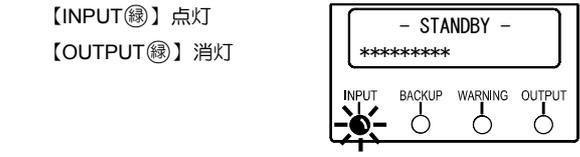
つぎの手順でUPSを運転します。

| 手順 | 操作 | ポイント |
|----|--|--|
| 1 | <p>UPS背面の BATTERY MCCB が「ON」になっていることを確認します。「OFF」になっているときは、「ON」にしてください。</p> <p style="text-align: center;">UPS背面</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● BATTERY MCCB にカバーが取り付けられているときは、カバーを外して確認してください。確認後は、カバーを元に戻してください。 ● BATTERY MCCB が「OFF」になっていると、手順2で入力プラグを差し込んだときにブザー「ピピピピピピピ (7回) ……ピピピピピピ… (継続)」が鳴ります。「OFF」の場合は「ON」にしてください。 |
| 2 | <p>UPS背面の入力プラグが商用電源コンセントに差し込まれていることを確認します。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● UPSの入力プラグが抜けている場合は商用電源コンセントに差し込んでください。 |
| 3 | <p>UPS正面のLCDパネルが次の状態になることを確認します。</p> <p>【INPUT\odot】点灯 【BACKUP\odot】消灯 【WARNING\odot】消灯 【OUTPUT\odot】消灯</p>  | <p>LCD画面は次のように変わります。</p>  <p>下行にはUPSの状態が巡回して表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 |
|----------|--|---|
| <p>4</p> | <p>① LCD パネル操作部のカバーを上へスライドさせます。</p> <p>②  を押して LCD 画面を表示させます。</p> <p>右の画面が表示されます。</p>  <p>③  を 1 秒以上押します。</p> <p>右の画面が表示され【OUTPUT^緑】が点滅します。</p> <p>④ 【OUTPUT^緑】が点滅している間に  を押します。</p>  <p>ブザー音：ピロリッ</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 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。  <p>指をかけ、上にスライドさせます。</p> <p>カバー</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 【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。 <p>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。</p> |
| <p>5</p> | <p>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。</p> <p>【INPUT^緑】点灯 【OUTPUT^緑】点灯</p>  | <p>LCD 画面の下行にはUPSの状態が巡回して表示されます。</p> |
| <p>6</p> | <p>負荷機器の電源を入れます。</p> <p>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。</p>  <p>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。</p> | <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブザー音：ピピピピ ピピピピ・・・ ・LCD 画面： |
| <p>7</p> | <p>LCD パネル操作部のカバーをもとに戻します。</p> | <p>誤操作防止のため、必ずカバーをもとに戻してください。</p> |

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 | <p>UPSを停止します。</p> <p>① LCDパネル操作部のカバーを上へスライドさせます。</p> <p>② HOME BZR OFF を押してLCD画面を表示させます。</p> <p>右の画面が表示されます。</p>  <p>③ POWER を1秒以上押します。</p> <p>右の画面が表示され【OUTPUT[●]】が点滅します。</p> <p>④ 【OUTPUT[●]】が点滅している間にSELECT を押します。</p>  <p>ブザー音：ピロリッ</p> | <p>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。</p>  <p>指をかけ、上にスライドさせます。</p> <p>カバー</p> <p>【OUTPUT[●]】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。</p> <p>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。</p> |
| 3 | <p>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。</p> <p>【INPUT[●]】点灯 【OUTPUT[●]】消灯</p>  <p>通常、UPSの入カプラグは商用電源コンセントに差し込んだままにしておいてください。</p> | <p>LCD画面の下行にはUPSの状態が巡回して表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● メインバッテリーユニットの BATTERY MCCB は「ON」のままにしておいてください。 ● 長期間使用しない場合は、メインバッテリーユニットの BATTERY MCCB を「OFF」にしてUPSの入カプラグを抜いてください。 ● 入カプラグを抜いた状態で、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2～5で充電できます。 |
| 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。 |

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。



このページは空白です。

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。
- 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。 |
| SET OPERATION 動作設定 | Start Condition | 復電時の動作 | Auto | 停電発生時、バッテリー放電終了による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替後の動作を設定。 |
| | 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 | 装置異常の擬似転送信号送 | 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の擬似転送信号送 | None | 試験用のバッテリー電圧低下の転送信号を送出。 |
| SET BATTERY バッテリー設定 | 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。 |
| | BATLV Timing | バッテリーLV タイミング | BATT<30% | 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。 |
| SET FUNCTION1 機能設定 1 | BATT TST Period | バッテリーテスト周期 | None | 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。 |
| | 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。 |
| SET FUNCTION2 機能設定 2 | Linked OFF Delay | 連動OFF遅延時間 | 0 Sec. | 複数台のUPSを連動運転場合のOFF遅延時間を設定。 |
| | 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。 |
| SET SYSTEM システム設定 | 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。 |
| | 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。 | | |

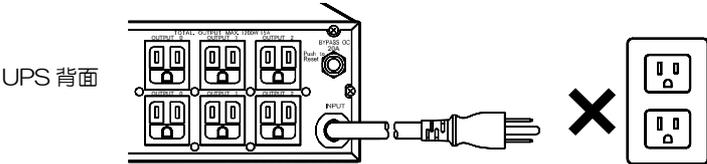
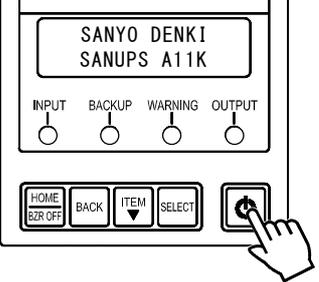
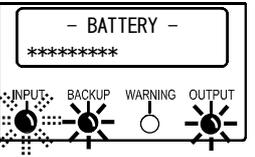
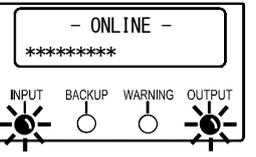
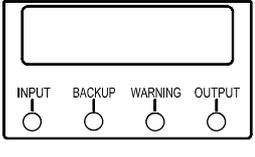
5.2 商用電源の状態が悪いときにUPSを起動する

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、バッテリー電圧または充電率が右表の値以上必要です。

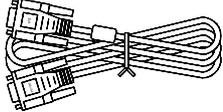
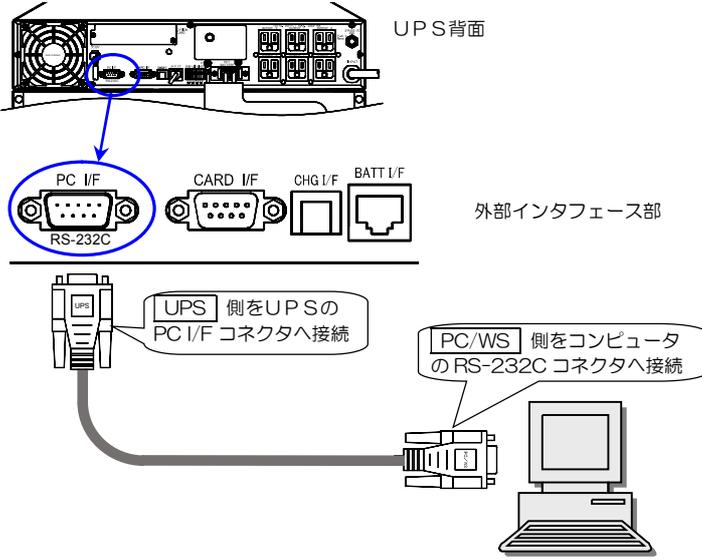
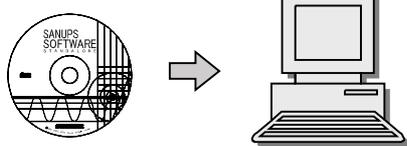
| | |
|---------|----------|
| バッテリー電圧 | バッテリー充電率 |
| 約 55V | 約 50% |

| 手順 | 操作 | ポイント |
|---|--|--|
| 1 | <p>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。</p> <p>※. 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。</p> | <p>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。</p>  |
| 2 | <p>UPSの入カプラグを商用電源コンセントから抜きます。</p>  | <p>UPS背面の BATTERY MCB が「ON」になっていることを確認してください。「OFF」のときは、「ON」にしてください。</p> |
| 3 | <p>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。</p> <p>【INPUT 】 消灯 【BACKUP 】 消灯 【WARNING 】 消灯 【OUTPUT 】 消灯</p>  | <p>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。</p> <p>LCD 画面は次のようになります。</p>  <p>約5秒後</p>  |
| 4 | <p>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。</p> <p>ブザー音：ピピ ピピ ピピ （継続）</p> <p>【INPUT 】 点滅 【BACKUP 】 点灯 【WARNING 】 消灯 【OUTPUT 】 点灯</p>  <p>この状態でバッテリー電力がある間は、UPSを使用することができます。</p> | <p>ブザー音は、 を押すと止まります。</p>  <p>表示が切り換わります。</p>  <p>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。</p> |
| <p>復電時、継続してUPSを使用したい場合は入カプラグを商用電源コンセントに接続してください。</p> <p>商用電源が正常に復帰したとき、UPSの入カプラグが商用電源コンセントに接続されているか、いないかで、UPSの状態は下記ようになります。</p> | | |
| <p>入カプラグが接続されている場合</p> <p>UPSは通常運転に自動的に切り換わります。</p> <p>ブザー音：停止 【INPUT 】 点灯 【BACKUP 】 消灯 【WARNING 】 消灯 【OUTPUT 】 点灯</p>  | | <p>入カプラグが接続されていない場合</p> <p>バッテリー電力が放電終了になった時点でUPSは停止します。</p> <p>ブザー音：停止 【INPUT 】 消灯 【BACKUP 】 消灯 【WARNING 】 消灯 【OUTPUT 】 消灯</p>  |

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・・・

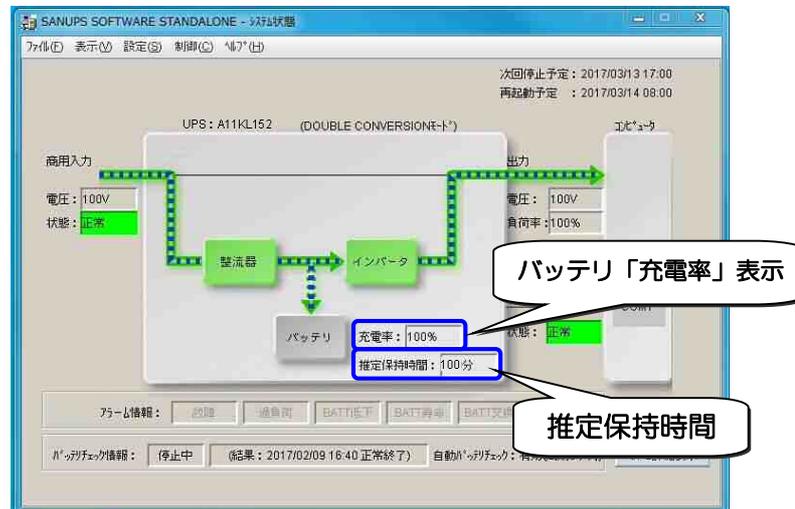
UPSとコンピュータ（パーソナルコンピュータ、ワークステーションなど）の通信により、コンピュータで電源の管理をするためのソフトウェアです。添付品（CD-ROM）の電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE STANDALONE」では、1台のコンピュータの管理をすることができます。オプションの電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE」では複数台のコンピュータを管理することができます。お客様の用途、システムに応じて選択してください。

| 手順 | 説明 | ポイント | | | | |
|--|---|--|-------|---------|--|---|
| 1 | <p>下記の添付品を用意します。</p> <p>電源管理ソフトウェア</p>  <p>通信ケーブル</p>  | | | | | |
| 2 | <p>次の設定メニューを指定の設定値に設定します。</p> <table border="1" data-bbox="239 806 957 873"> <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> </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） | <p>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。</p>  |
| 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） | | | | | |
| 3 | <p>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 RS-232C」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。</p>  | <p>接続するコンピュータの動作環境の詳細は、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。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>ご注意</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>PC I/F RS-232C コネクタの仕様</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>外観</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dサブ9ピン オス ①②③④⑤ ⑥⑦⑧⑨ 固定ねじ・インチ</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 2 RXD 3 TXD 5 GND 4 DTR 6 DSR 8 CTS 7 RTS </td> </tr> </tbody> </table> </div> | 外観 | 信号名称 | Dサブ9ピン オス ①②③④⑤ ⑥⑦⑧⑨ 固定ねじ・インチ | <ul style="list-style-type: none"> 2 RXD 3 TXD 5 GND 4 DTR 6 DSR 8 CTS 7 RTS |
| 外観 | 信号名称 | | | | | |
| Dサブ9ピン オス ①②③④⑤ ⑥⑦⑧⑨ 固定ねじ・インチ | <ul style="list-style-type: none"> 2 RXD 3 TXD 5 GND 4 DTR 6 DSR 8 CTS 7 RTS | | | | | |
| 4 | <p>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。</p> <p>② 画面の指示にしたがってインストールを進めます。</p> <p>③ インストール完了後、コンピュータを再起動します。</p> <p>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。</p>  | <p>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。</p> <p>電源管理ソフトウェア使用時は次ページのご注意をご覧ください。</p> | | | | |
| 5 | <p>システムに応じて運用します。</p> | <p>実運用の前に動作確認をしてください。</p> | | | | |

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

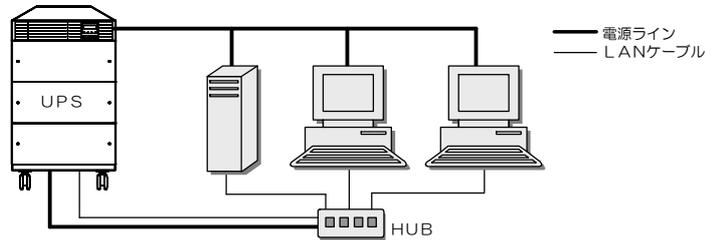
- (1) 充電率はUPSの運転時間に応じて増加しますので、「4.1 使用前の準備をする」をご覧ください。充電率が100%と表示されるまでの時間は、接続されているバッテリーの構成により異なります。
- (2) バッテリーが正しく接続されていない状態でUPSを運転すると、「充電率」が正常に表示されません。

推定保持時間表示について

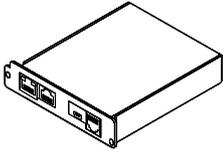
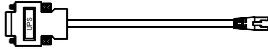
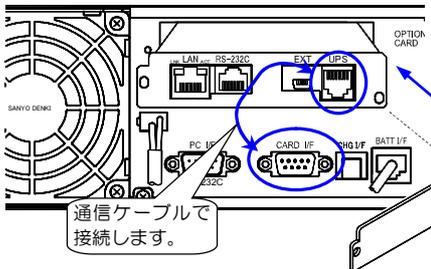
- (1) 電源管理ソフトウェアの「シャットダウントリガ条件を設定する」の項目で、シャットダウントリガに「推定保持時間が指定値より短くなったらバッテリー低下とする」を選択する場合は、表示されている推定保持時間の40%以上の時間に設定してください。設定方法の詳細については、電源管理ソフトウェアのユーザガイド「シャットダウン条件を設定する」をご覧ください。
- (2) この推定保持時間は目安です。実際の保持時間と異なる場合もあります。

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

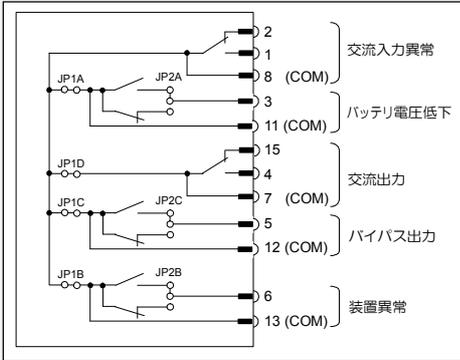
| 手順 | 説明 | ポイント |
|----|---|--|
| 1 | <p>下記のを準備します。</p> <p>LAN インタフェースカード</p>  <p>LAN インタフェースカード用通信ケーブル (LAN インタフェースカードに添付されています。)</p>  <p>電源管理ソフトウェア SANUPS SOFTWARE</p>  | <ul style="list-style-type: none"> LAN インタフェースカード、電源管理ソフトウェア「SANUPS SOFTWARE」はオプションです。オプション品の詳細は、購入先または当社までお問い合わせください。 LAN インタ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 | <p>UPSが運転中の場合は「4.2.2 UPSを停止する」の手順でUPSを停止します。</p> | <p>UPSの入力プラグをコンセントから抜く、またはコンセント用ブレーカを「OFF」にして、UPSを停止してください。</p> |
| 3 | <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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、ねじて固定します。 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。 <p>UPS 背面</p>  <p>左右2か所のねじを外し、カバーを取り外します。カバーを固定していた2つのねじでLANインタフェースカードを固定します。</p> <p>通信ケーブルで接続します。</p> | <p>ご注意</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 | <p>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。</p> | <p>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。</p>  |
| 5 | <p>システムに応じて運用します。</p> | <p>実運用の前に動作確認をしてください。</p> |

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

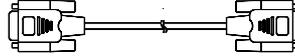
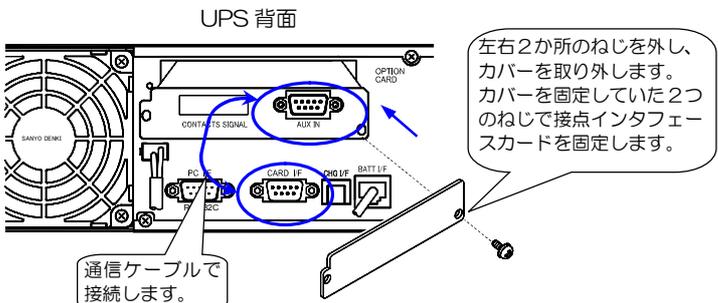
接点インタフェースカードを接続すると、下記の信号が出力されます。下記の信号はDサブ 15ピンタイプの場合を示します。



| 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 | バッテリー充電率が所定値以下 ^{*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。



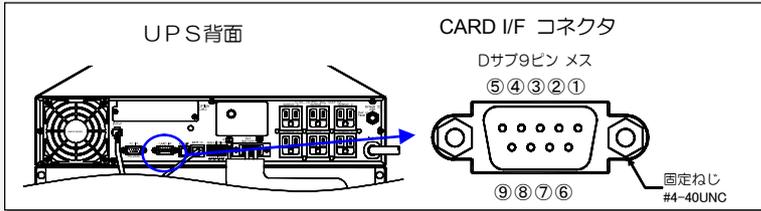
| 手順 | 説明 | ポイント |
|----|--|---|
| 1 | <p>下記のものを準備します。</p> <p>接点インタフェースカード</p>  <p>接点インタフェースカード用通信ケーブル</p>  <p>(接点インタフェースカードに添付されています。)</p> | <p>接点インタフェースカードはオプションです。オプション品の詳細は、購入先または当社までお問い合わせください。</p> |
| 2 | <p>UPS が運転中の場合は「4.2.2 UPS を停止する」の手順で、UPS を停止します。</p> | <p>UPS の入力プラグをコンセントから抜く、またはコンセント用ブレーカを「OFF」にして、UPS を停止してください。</p> |
| 3 | <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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接点インタフェースカードを挿入し、ねじで固定します。 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。  | <p>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。</p> |
| 4 | <p>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。</p> | <p>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。</p>  |
| 5 | <p>システムに応じて運用します。</p> | <p>実運用の前に動作確認をしてください。</p> <p>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。</p>  |

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。

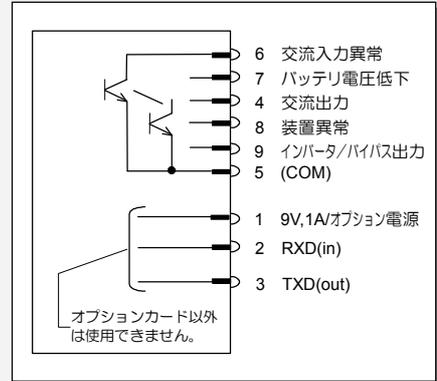
CARD I/F コネクタの外部転送信号について

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 | バッテリー充電率が所定値以下 ^{※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。

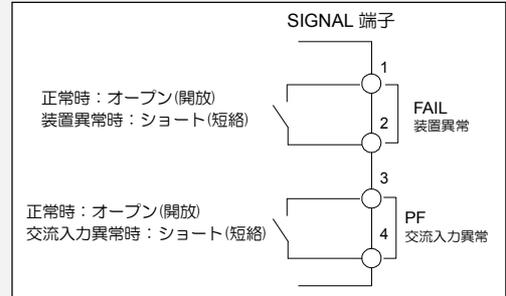
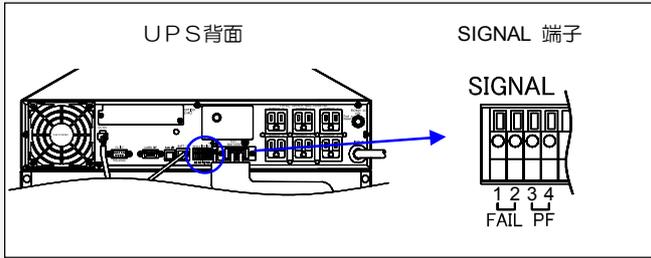


| 手順 | 説明 | ポイント |
|----|---|---|
| 1 | 「CARD I/F」コネクタに、仕様に合った機器を接続します。 UPS背面 「CARD I/F」コネクタに接続します。 | <ul style="list-style-type: none"> ・誘導性・容量性負荷を接続する場合は、最大定格を超えないようにしてください。 ・有電圧負荷を接続する場合は、下記の点に注意してください。正しく接続しないと、UPSが破損するおそれがあります。 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 各信号の共通端子COM(5番端子)を-(マイナス)極側にし、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。 |

- UPSの「SIGNAL」端子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。

SIGNAL 端子の外部転送信号について

UPSの「SIGNAL」端子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、リレー接点（無電圧）信号です。



| 表示 | 信号名称 | 内 容 |
|------|--------|-----------------------------------|
| FAIL | 装置異常 | 重故障、軽故障*が発生した場合に信号が出力されます。 |
| PF | 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。 |

SIGNAL 端子仕様
 ・接点容量：DC30V, 0.3A 以下
 ・SIGNAL端子：ワンタッチ端子台
 （適合電線：AWG26～20）

※. 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。



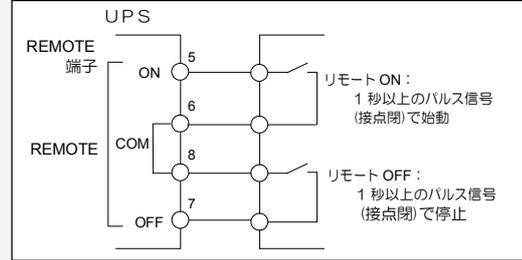
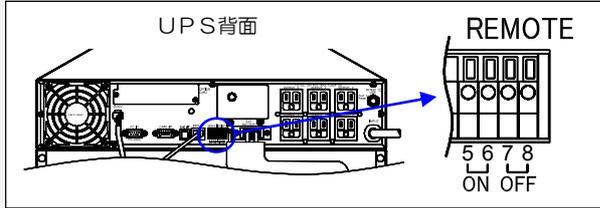
| 手順 | 説明 | ポイント |
|----|---|--|
| 1 | 「SIGNAL」端子の仕様に合った機器を準備します。 | 上記の仕様を確認し、「SIGNAL」端子の仕様に合った機器、またはお客様のシステムの接点などを準備してください。 |
| 2 | 次の手順で「SIGNAL」1～4番端子に接続します。 ① 電線の先端の被覆を9～10mm程度はがします。 ② マイナスドライバでツメを押しながら端子へ電線を差し込みます。 ③ 差し込んだ電線を引っ張り、抜けないことを確認します。 | REMOTE 5～8番端子はリモートスイッチ接続用です。接続する端子を間違えないように注意してください。 |
| 3 | 設定メニュー「インターフェイス設定」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。 |
| 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。 試験用の「装置異常」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」端子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 端子について

UPS背面の「REMOTE」端子の信号は下記のとおりです。



REMOTE 端子仕様

- 回路電圧：DC3.3V
- 短絡時通電電流：約 12mA
- REMOTE端子：ワンタッチ端子台（適合電線：AWG26～20）

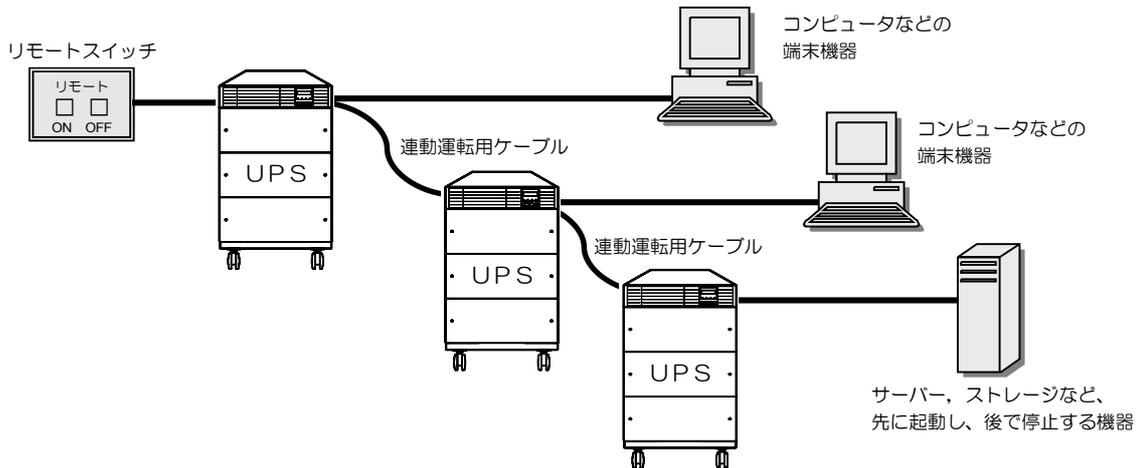
| 手順 | 説明 | ポイント | | | | | | |
|----------------------|---|---|----|----------------------|-------------|----------------|-----------------------|---|
| 1 | <p>下記のを準備します。</p> <p>リモートスイッチ</p> | <ul style="list-style-type: none"> • リモートスイッチはオプションです。オプション品の詳細は、購入先または当社までお問い合わせください。 | | | | | | |
| 2 | <p>リモートスイッチを次の手順で「REMOTE」5～8番端子に接続します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <p>SIGNAL 1～4 番端子は外部転送信号用です。接続する端子を間違えないように注意してください。</p> | | | | | | |
| 3 | <p>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。</p> <table border="1"> <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* | <p>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。</p> <p>※. 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。</p> |
| 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 | <p>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。</p> | <p>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。</p> | | | | | | |

5.8 複数台のUPSを接続して連動運転をする

連動運転とは・・・

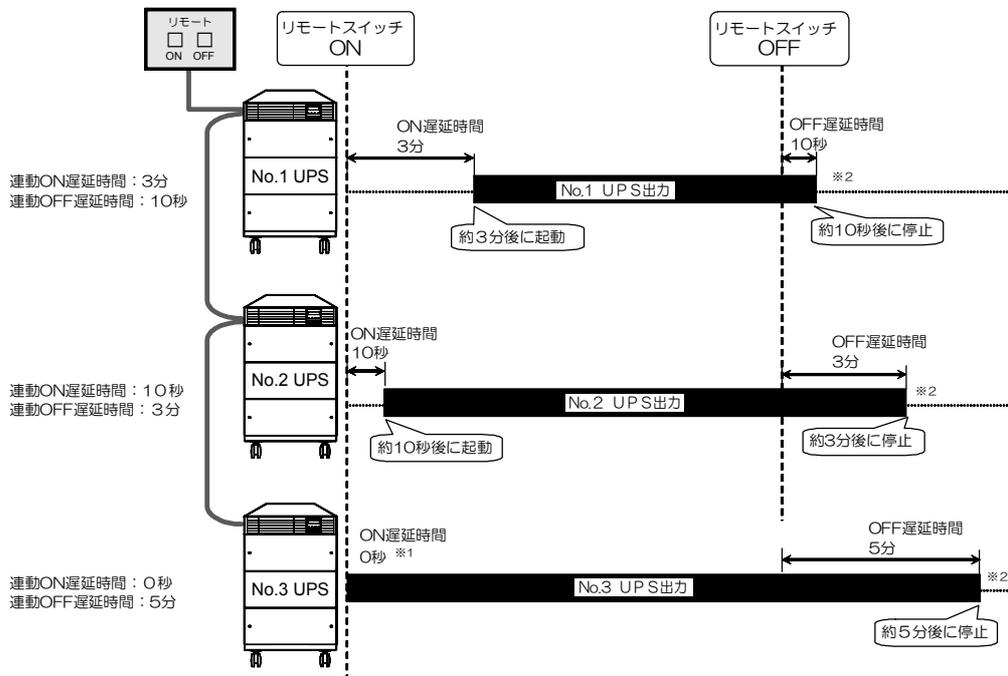
複数台(最大5台)のUPSをケーブルで接続、それぞれのUPSのON/OFF遅延時間を設定し、順次、起動・停止させる運転方法を連動運転と呼びます。オプションの連動運転ケーブルとリモートスイッチが必要です。

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

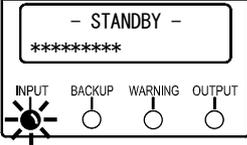
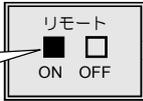
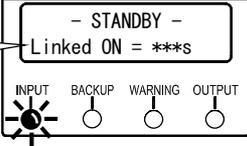
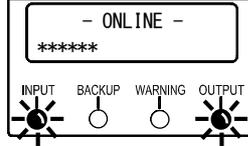
「WS」(ワークステーション)に設定した場合、リモートスイッチでOFF操作をすると、UPSから電源管理ソフトウェアに対して、システムのシャットダウン要求コマンドが送信されます。送信されるタイミングは、OFF操作をした時点からLCDパネル操作説明書「連動OFF遅延時間を設定する」の項目で設定したOFF遅延時間が経過した時です。

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。

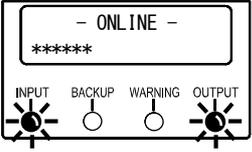
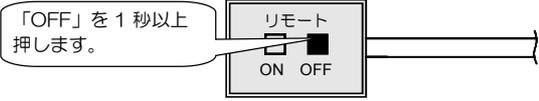
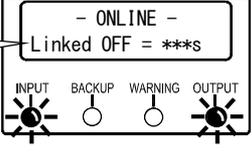
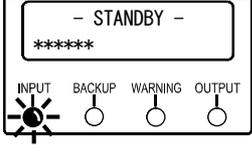
連動運転をする場合の設定について

- ※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「3.8  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を動作させた場合は、「3.8  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。

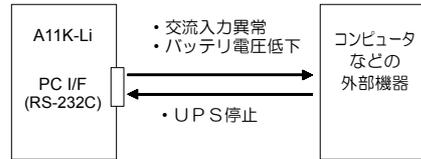
| 手順 | 操作 | ポイント | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|----|---------|------------|-----------------|----|-------------------------------|----------|-------------------------|-----------|--------------------------------------|---|
| 1 | <p>リモートスイッチおよびUPS間を接続します。</p> <p>① UPSが停止していることを確認します。 UPSが運転中の場合は「4.2.2 UPSを停止する」の手順で、UPSを停止します。</p> <p>② 1台のUPSにリモートスイッチを接続します。</p> <p>③ すべてのUPS間を連動運転用ケーブルで接続します。</p> <p>④ すべてのUPSの入カプラグを商用電源コンセントに差し込みます。</p> | <p>UPSの入カプラグをコンセントから抜く、またはコンセント用ブレーカを「OFF」にして、UPSを停止してください。</p> | | | | | | | | | | | |
| 2 | <p>すべてのUPSに次の設定メニューの設定をします。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>設定メニュー</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">インタフェース</td> <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>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>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> </tbody> </table> | 設定メニュー | 説明 | インタフェース | 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。 | <p>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。</p>  |
| 設定メニュー | 説明 | | | | | | | | | | | | |
| インタフェース | 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 | <p>すべてのUPSの【INPUT】が点灯していることを確認します。</p> <p>【INPUT】点灯</p>  | | | | | | | | | | | | |
| 4 | <p>リモートスイッチの「ON」ボタンを1秒以上押し、連動運転を開始します。</p> <p>「ON」を1秒以上押しします。</p>  | <p>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秒以上押ししてください。</p> | | | | | | | | | | | |
| 5 | <p>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。</p> <p>運転開始までの秒数がカウントダウンされます。</p>  | <p>遅延時間経過後、LCDパネルは次のように変わります。</p>  | | | | | | | | | | | |

OFF 操作

| 手順 | 操 作 | ポイント |
|----|---|---|
| 1 | <p>すべてのUPSの【OUTPUT^緑】が点灯していることを確認します。</p> <p>【INPUT^緑】点灯 【OUTPUT^緑】点灯</p>  | |
| 2 | <p>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。</p>  | リモートスイッチは必ず、1秒以上押してください。 |
| 3 | <p>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。</p> <p>運転停止までの秒数が カウントダウンされます。</p>  | <p>遅延時間経過後、LCD パネルは次のように変わります。</p>  |

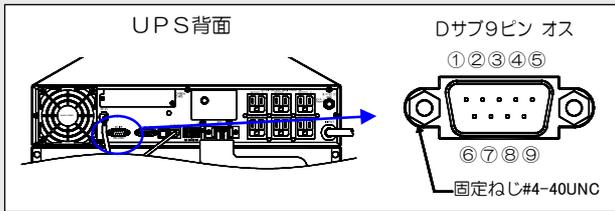
5.9 PC I/F RS-232C コネクタにコンピュータを接続して運用する

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±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、バッテリー充電率が所定値以下になった場合に出力(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： BATT<10%, <20%, <30%, <40%, <50%) |
| 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

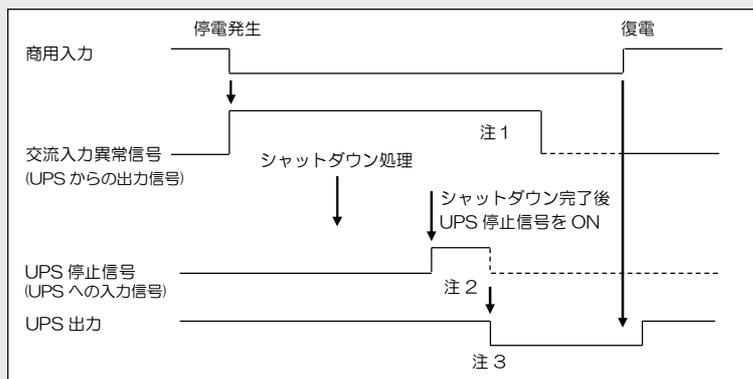


| ピン番号 | 接点信号 | | 添付品 通信ケーブル 使用時のPC側接続先 |
|------|----------------|--|-----------------------|
| | 信号名 | 有効時の極性 | |
| 2 | | | 3ピン |
| 3 | | | 2ピン |
| 4 | バッテリー電圧低下(出力) | 正 ※1 | 1, 6ピン |
| 5 | GND | | 5ピン |
| 6 | UPSシャットダウン(入力) | 正(シャットダウン時) | |
| 7 | 交流入力異常(出力) | 正 ※1 | 8ピン |
| 8 | | | 7ピン |
| 9 | RING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

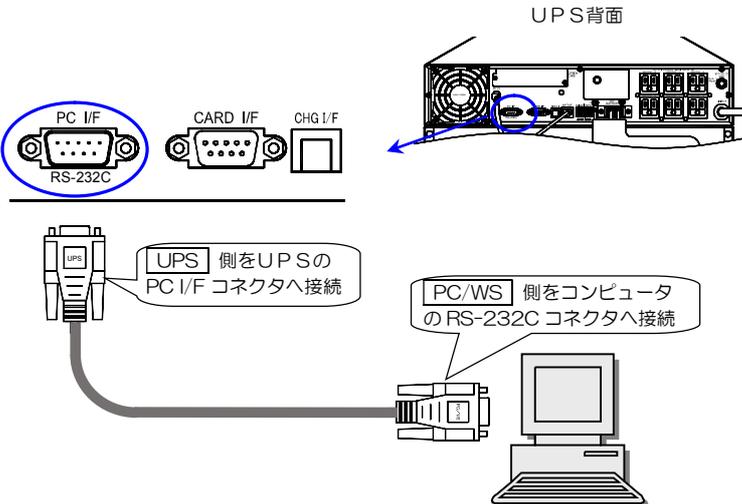


注1. UPSの制御電源がなくなるまで、UPSからの出力が継続します。

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 | <p>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。</p> | <p>添付品の通信ケーブルを使用することができます。</p> | | | | | | | | | | |
| 2 | <p>設定メニューを下記のように設定します。</p> <table border="1" data-bbox="244 533 930 707"> <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 | <p>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。</p>  <p>※、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。</p> |
| 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 | <p>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。</p>  | <p>ご注意</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 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 | <p>システムに応じて運用します。</p> | <p>実運用の前に動作確認をしてください。</p> | | | | | | | | | | |

6. UPSの点検・保守

| | | |
|--|---|--|
|  注意 |  | <ul style="list-style-type: none"> 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。 点検は、UPSを完全に停止させ入力電源を遮断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。 |
| |  | <ul style="list-style-type: none"> 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。 |

※1サービス員とは・・・

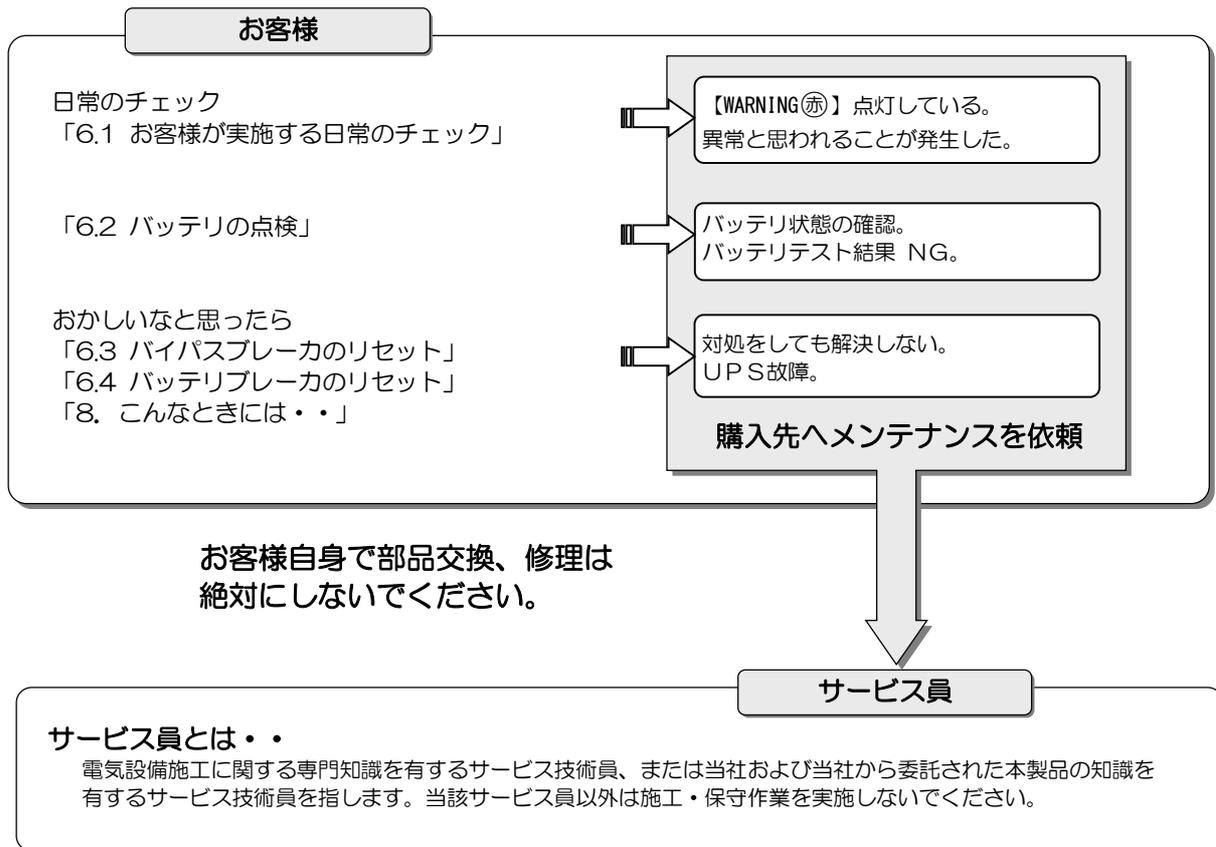
電気設備施工に関する専門知識を有するサービス技術員、または当社および当社から委託された本製品の知識を有するサービス技術員を指します。当該サービス員以外は施工・保守作業を実施しないでください。

このUPSの期待寿命は10年^{*2}です。

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。50℃を超える環境で使用すると寿命は短くなります。



6.1 お客様が実施する日常のチェック

| | | |
|--|---|---|
|  注意 |  | <ul style="list-style-type: none"> 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。 |
| |  | <ul style="list-style-type: none"> 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。 |
| |  | <ul style="list-style-type: none"> 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。 |
| 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。 |
| 異常な振動、異常な発熱、変な音、変な臭いがしていませんか？ | 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？ | <p>使用環境は温度 -20～55℃、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。 設置場所がつぎのような環境の場合は、環境を改善してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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ませんか？ | UPS周囲の指定スペースは「3. UPSの設置・配線」をご覧ください。 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、およびプラグ、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、プラグ、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。 |
| UPSの入カプラグ、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。 |
| ユニット間を接続する各種ケーブルがはさまれたり、つぶされたりしていませんか？コネクタは確実に差し込まれていますか？ | ユニット間の接続ケーブルが破損したり、コネクタの接続にゆらみがあると、装置故障、火災のおそれがあります。ケーブルが破損している場合は当社にご連絡ください。コネクタの差し込みがゆるんでいる場合は、確実に差し込んでください。 |
| 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。 |

6.2 バッテリーの点検



劣化したバッテリーを使用しないでください。劣化し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。

停電時に確実にバックアップするために、LCDパネルで定期的にバッテリーの状態を確認してください。特に、UPSがつぎのような状況の場合、バッテリーが劣化しているおそれがあります。

- 長期間、周囲温度が50℃以上の場所にUPSを設置している。
- 十分に充電されている状態でも、停電時にバックアップできる時間が初期より著しく短くなった。
- バッテリー充電率が100%でも、バッテリー残保持時間が必要なバックアップ時間より短くなった。

バッテリーの状態は、下記のAまたはBの方法で確認することができます。

A. バッテリーの状態を確認する

LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」の計測項目「MEASUREMENT BATTERY」（バッテリー計測値）の計測値「Battery Health %」の値でバッテリーの状態を判断します。表示された%値はバッテリーの定格容量（100%）に対するその時点のバッテリー容量の割合（%）を示します。バッテリー容量が低下すると、バックアップ時間が短くなります。

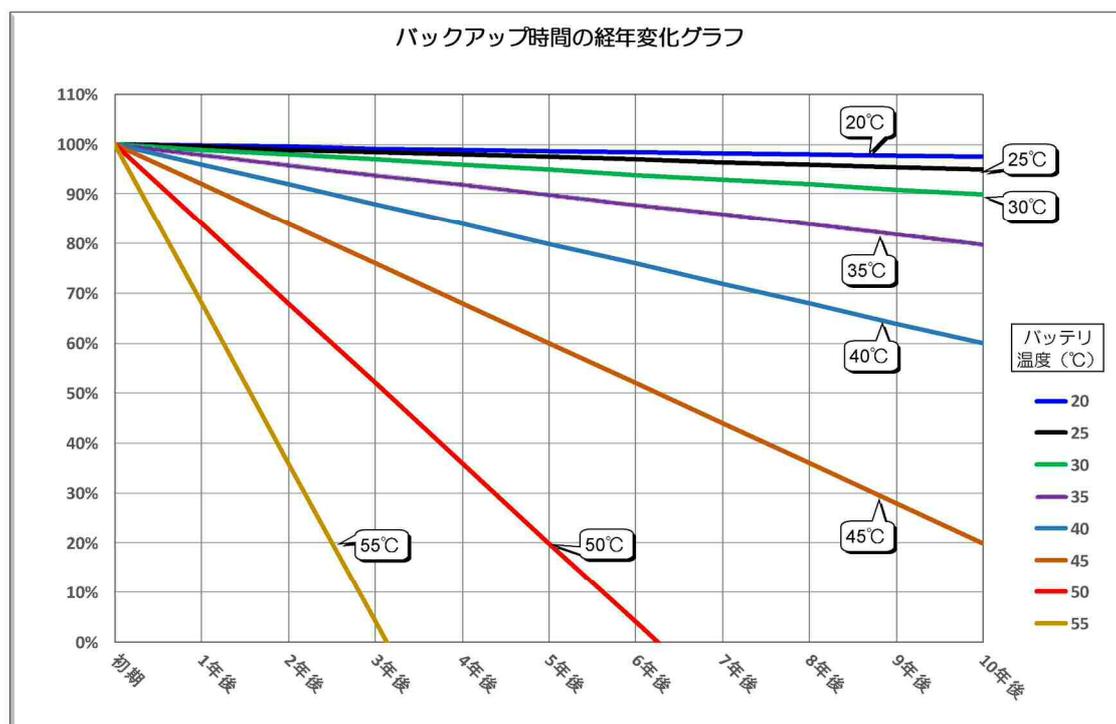
① LCDパネル操作説明書「2.2 UPSの計測情報を見る」の手順で操作します。



② バッテリー状態 Battery Health % の値を確認します。



手順②で表示された値と下記のグラフから、必要な時間のバックアップができないと判断される場合は、バッテリーが劣化しています。購入先または当社までお問い合わせください。



バッテリー初期値、定格負荷時のバックアップ時間を100%とした場合のバックアップ時間の変化を示します。

B. バッテリテストを実施する

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をバッテリ運転させ、結果を判定します。

① LCDパネル操作説明書「4.2 バッテリテストをする」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。バッテリーが劣化している可能性がありますので、購入先または当社までお問い合わせください。

バッテリテストについて

- バッテリテスト実施前にUPSがバックアップ運転をしていると、バッテリテスト結果が異常になることがあります。バッテリテストの前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。
- 工場出荷時、バッテリテストは自動的に実施されないように設定されています。定期的に自動で実施させたい場合は、LCDパネル操作説明書「3.16 バッテリテストのスケジュールを設定する」をご覧ください。バッテリ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「3.15 バッテリテストの実行時間を設定する」をご覧ください。

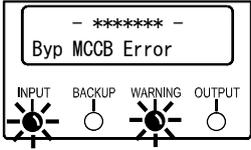
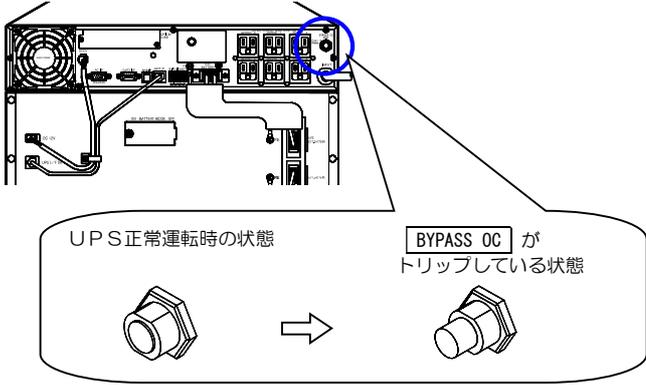
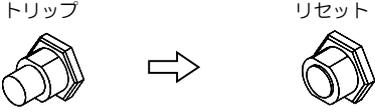
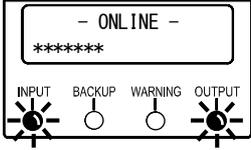


バッテリー寿命についてのご注意

- 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。
- バッテリーが劣化している場合は、購入先または当社までご連絡ください。

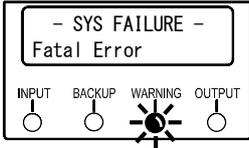
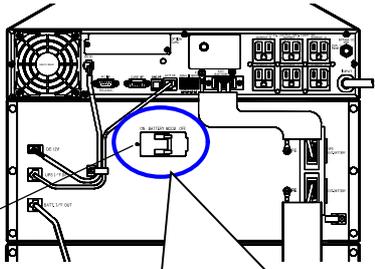
6.3 バイパスブレーカのリセット

UPS背面のバイパスブレーカ「BYPASS OC」がトリップすると、LCDパネルが下記の状態になり、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 | <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ブザー音：ピー————（継続） ● LCDパネルの表示 <p>【INPUT^緑】点灯 【WARNING^赤】点灯 【OUTPUT^緑】消灯</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● UPS背面のバイパスブレーカがトリップ  <p>UPS正常運転時の状態 → BYPASS OC がトリップしている状態</p> | <p>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「3.10 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。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● ブザー音は、HOME 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 | <p>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。</p> | <p>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。</p> |
| 3 | <p>バイパスブレーカをリセットします。</p>  <p>トリップ → リセット</p> <p>ブレーカを確実に押し込み、リセットします。</p> | <p>ブレーカを確実に押し込んでください。</p> |
| 4 | <p>UPSが正常運転になったことを確認します。</p> <p>LCDパネルの表示</p> <p>【INPUT^緑】点灯 【OUTPUT^緑】点灯</p>  | <p>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。</p> |

6.4 バッテリーブレーカのリセット

UPS背面のバッテリーブレーカ「BATTERY MCCB」がトリップすると、UPSからの電力供給が停止する場合があります。UPSの状態はLCDパネルに表示されています。バッテリーブレーカがトリップした原因を解消し、下記の手順でリセットしてください。

| 手順 | 操作 | ポイント |
|----------|--|--|
| <p>1</p> | <p>バッテリー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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ブザー音：ピー———（継続） ● LCDパネルの表示 <p>【WARNING[Ⓢ]】点灯</p>  <p>LCDパネルの表示、LEDの点灯状況は、UPSの状態により異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● UPS背面のバッテリーブレーカがトリップ（OFF）。カバーを外して確認してください。 <div data-bbox="236 952 486 1097"> <p>取り外し方法 左側のねじをゆるめ、右側のツメを外します。 取り付け方法 右側のツメを差し込み、左側のねじで固定します。</p> </div>  <div data-bbox="274 1232 933 1489"> <p>UPS正常運転時の状態 トリップしている状態</p> <p>「OFF」側になっています。</p> </div> | <p>電源ユニットとメインバッテリーユニットとの間に通信異常が発生するなど、バッテリーユニットに異常があるとバッテリーブレーカがトリップします。</p> <p>このとき、LCDパネル操作説明書「3.10 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」信号が送られます。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● 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続きます。 |
| <p>2</p> | <p>LCDパネルに表示された内容により、原因を解消します。詳細は「8. こんなときには・・・」をご覧ください。</p> | |
| <p>3</p> | <p>UPSを停止します。 「4.2.2 UPSを停止する」の操作でUPSを停止し、入力プラグを抜いてください。</p> | |
| <p>4</p> | <p>UPSを起動します。 「4.2.1 UPSを運転する」をご覧ください。</p> | |

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。



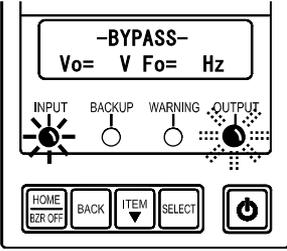
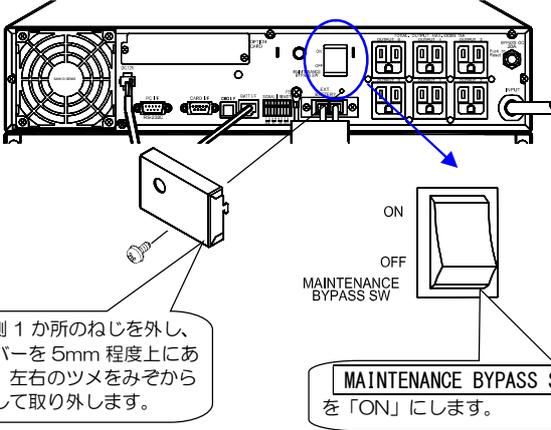
- サービス員以外はUPS内部の点検・保守をしないでください。感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- 取扱説明書の手順どおりに切り換え作業をしてください。不備があると感電、けが、やけど、発煙、発火などのおそれがあります。
- プレーカのカバーを取り付けるときに手などをはさまないように注意してください。けがのおそれがあります。

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、下記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。

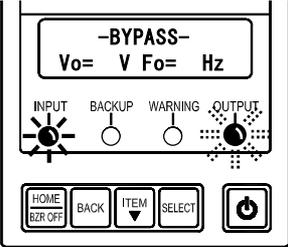
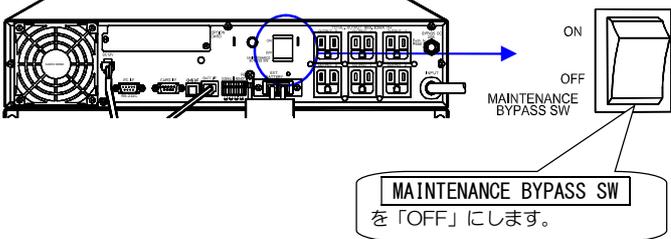
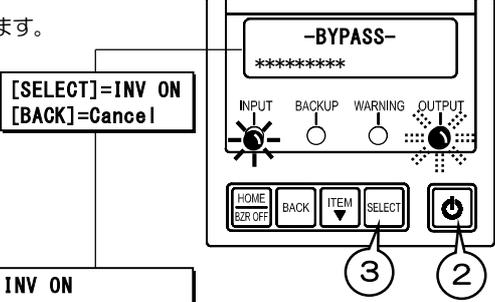
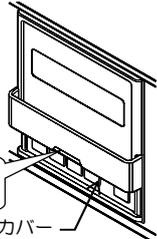
| 手順 | 操作 | ポイント |
|----|--|--|
| 1 | <p>LCDパネルが下記の状態になっていることを確認します。</p> <p>【INPUT[●]】点灯 【BACKUP[○]】消灯 【WARNING[○]】消灯 【OUTPUT[●]】点灯</p> | <p>インバータ運転の状態です。</p> |
| 2 | <p>下記の手順でバイパス運転に切り換えます。</p> <p>① LCDパネル操作部のカバーを上へスライドさせます。</p> <p>② HOME を押してLCD画面を表示させます。</p> <p>以降、各手順の操作後、それぞれの画面が表示されます。</p> <p>③ CONTROL が表示されるまで ITEM を押します。</p> <p>④ SELECT を押します。</p> <p>⑤ ITEM を2回押します。</p> <p>⑥ SELECT を押します。</p> <p>⑦ SELECT を押します。</p> <p>約2秒後に画面が切り換わります。</p> <p>手順⑤以降は、③、④を繰り返します。</p> <p>バイパス運転に切り換わります。</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 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、UPSは切り換えができない状態です。 |

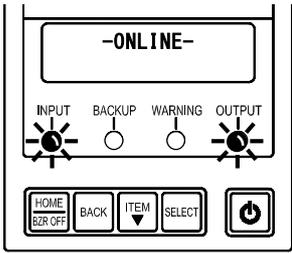
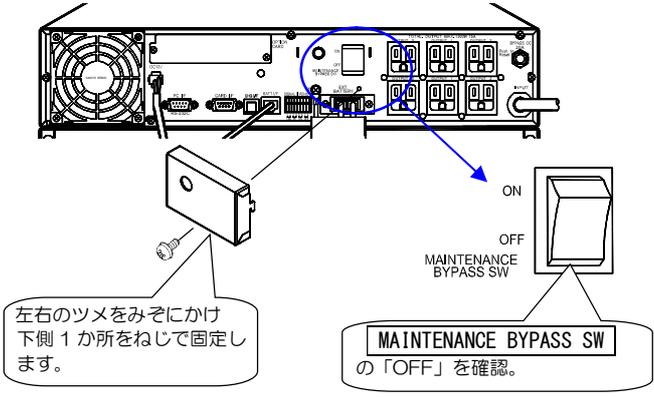
| 手順 | 操作 | ポイント |
|----|--|--|
| 3 | <p>LCDパネルが下記の状態になることを確認します。</p> <p>【INPUT\odot】点灯 【BACKUP\odot】消灯 【WARNING\odot】消灯 【OUTPUT\odot】点滅</p>  | バイパス給電の状態です。 |
| 4 | <p>UPS背面の MAINTENANCE BYPASS SW のカバーを取り外し、MAINTENANCE BYPASS SW を「ON」にします。</p>  <p>下側1か所のねじを外し、カバーを5mm程度上にあげ、左右のツメをみぞから外して取り外します。</p> <p>MAINTENANCE BYPASS SW を「ON」にします。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● LCDパネルは手順3の画面の状態のままです。 ● 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。 |

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 |
|----------|--|---|
| <p>1</p> | <p>LCDパネルが下記の状態になっていることを確認します。</p> <p>【INPUT^緑】点灯 【BACKUP^緑】消灯 【WARNING^赤】消灯 【OUTPUT^緑】点滅</p>  | <p>メンテナンスバイパス給電の状態です。</p> |
| <p>2</p> | <p>UPS背面の MAINTENANCE BYPASS SW を「OFF」にします。</p>  | <p>バイパス給電の状態です。</p> |
| <p>3</p> | <p>① LCDパネル操作部のカバーを上へスライドさせます。</p> <p>②  を1秒以上押します。</p> <p>右の画面が表示され 【OUTPUT^緑】が短く点滅します。</p> <p>③ 【OUTPUT^緑】が短く点滅している間に  を押します。</p> <p>[SELECT]=INV ON [BACK]=Cancel</p> <p>INV ON Control OK</p> <p>ブザー音：ピロリッ</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 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。  <p>指を掛け、上にスライドさせます。</p> <p>カバー</p> <ul style="list-style-type: none"> 【OUTPUT^緑】は約5秒間、短く点滅しています。この間に  を押せなかったときは、②からやり直してください。 左記の操作で  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。 <p>③の操作後、図の画面が表示され、約7秒後に手順4の状態に切り換わります。</p> |

| 手順 | 操作 | ポイント |
|----|--|--|
| 4 | <p>LCDパネルが下記の状態になっていることを確認します。</p> <p>【INPUT^④】点灯 【BACKUP^④】消灯 【WARNING^④】消灯 【OUTPUT^④】点灯</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 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。 |
| 5 | <p>UPS背面の MAINTENANCE BYPASS SW のカバーを元に戻します。</p>  <p>左右のツメをみぞにかけ下側1か所をねじで固定します。</p> <p>MAINTENANCE BYPASS SW の「OFF」を確認。</p> | <ul style="list-style-type: none"> 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 SW を「ON」にしないように注意してください。 |

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。
- 点検は、UPSを完全に停止させ入力電源を遮断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 **HOME** / **ESC** / **OFF** を押すと止まります。

| ブザーの音 | LCD表示 | LED状態 | UPS状態 | 対応 |
|---|--|-----------------------------|--|---|
| 2秒 ビビ ビビ 2回 2回 | Input Error Input Vol High Input Vol Low Input Freq Err | INPUT (緑)点滅 BACKUP (赤)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「3.6 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 ビビビビ ビビビビ... 4回 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 ビビビビビビ ビビビビビビ... 7回 7回 | Minor Error Batt Vol Error | WARNING (赤)点灯 | 【UPSの入カプラグ接続時】 【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を停止してUPSの入カプラグを抜いてから、すべてのバッテリーユニットの正面パネルを取りはずし、バッテリーユニット内部の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、正しく接続します。「3.6 バッテリーパックの取り外し、取り付け手順」をご覧ください。 |
| | BATTST:NG | — | 【UPS運転中】 バッテリーが異常です。 | 「6.4 バッテリープレーカのリセット」をご覧ください。 |
| | 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2～5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が劣化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。 |
| 連続 ビビビビビビビビ... | Batt Vol Low | INPUT (緑)点滅 BACKUP (赤)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。 | <ul style="list-style-type: none"> • 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- (下記以外の故障表示) | WARNING [Ⓜ] 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 Batt Temp Error | WARNING [Ⓜ] 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。 周囲温度が下がったらUPSを再起動します。再起動後、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。 |
| | Minor Error BMU Error | WARNING [Ⓜ] 点灯 | バッテリーユニット間のユニット間通信ケーブル、または終端抵抗が抜けている可能性があります。 | バッテリーユニット背面のユニット間通信ケーブルの接続状態、終端抵抗の接続状態を確認してください。確実に接続されていない場合は、正しく接続します。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 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。 |
| | Minor Error CMU Error | WARNING [Ⓜ] 点灯 | バッテリーユニット内部のバッテリー間通信ケーブルまたは終端抵抗が抜けている可能性があります。 | <ul style="list-style-type: none"> すべてのバッテリーユニットの正面パネルを取りはずし、バッテリー間通信ケーブルの接続状態を確認してください。確実に接続されていない場合は、正しく接続します。「3.6 バッテリーパックの取り外し、取り付け手順」をご覧ください。 バッテリーユニット背面の終端抵抗の接続状態を確認してください。確実に接続されていない場合は、正しく接続します。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 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。 |
| | Minor Error BMU COM Error | WARNING [Ⓜ] 点灯 | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のユニット間通信ケーブルが正しく接続されていません。 | 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のユニット間通信ケーブルが正しく接続されているか確認してください。確実に接続されていない場合は、正しく接続します。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 |
| | Batt Vol End | WARNING [Ⓜ] 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「3.5 復電時の動作を設定する」をご覧ください。 |
| | Minor Error FAN Error | WARNING [Ⓜ] 点灯 | UPSのファンモーターが異常です。 | 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 [Ⓜ] 点灯 | BYPASS OC 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。 「6.3 バイパスブレーカのリセット」をご覧ください。 |
| LCD COM Error | WARNING [Ⓜ] 点灯 | LCDパネルとUPSの通信が異常です。 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 負荷機器を停止します。 2. UPSの正面パネルを外します。 3. インバータ/バイパス切換スイッチを「BYP.」側にします。 4. UPSの入力プラグを商用電源のコンセントから抜きます。 | |

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・・・



注意

- 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遮断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いるため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。



| UPS状態 | LCD表示 | LED状態 | 対応 |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|---|
| 【WARNING(赤)】が点灯した。 | — | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> 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の入カプラグを商用電源コンセントに差し込んだ時、ブザーが鳴った。 | Minor Error Batt Vol Error | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> バッテリーユニット内部の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。UPSを停止してUPSの入カプラグを抜いてから、すべてのバッテリーユニットの正面パネルを取り外してバッテリーコネクタを確実に接続してください。その後、UPSの入カプラグを差し込みUPSを起動して、ブザー音が鳴らないことを確認してください。「3.6 バッテリーパックの取り外し、取り付け手順」をご覧ください。 UPS背面のバッテリー接続ケーブルが正しく接続されていない可能性があります。UPSを停止してUPSの入カプラグを抜いてから、すべてのユニット間のバッテリー接続ケーブルのコネクタを確実に接続してください。その後、UPSの入カプラグを差し込みUPSを起動して、ブザー音が鳴らないことを確認してください。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 UPS背面の【BATTERY MCCB】が「ON」になっていますか？「OFF」の場合は「ON」にしてください。 |
| | Minor Error BMU COM Error | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> UPS背面のユニット間通信ケーブルが正しく接続されていない可能性があります。UPSを停止してUPSの入カプラグを抜いてから、電源ユニットとメインバッテリーユニットのユニット間通信ケーブルが正しく接続されているか確認してください。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 |
| | Minor Error BMU Error CMU Error | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> バッテリーユニット間のユニット間通信ケーブルが正しく接続されていない可能性があります。UPSを停止してUPSの入カプラグを抜いてから、バッテリーユニット間のすべてのユニット間通信ケーブルが正しく接続されているか確認してください。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 終端抵抗が外れていませんか？または、誤った位置に差し込まれていませんか？「3.4 ユニット間を配線する」をご覧になり終端抵抗を正しい位置に取り付けてください。 |
| 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 | — | <ul style="list-style-type: none"> LCDパネルの操作部には透明のカバーがあります。カバーを上を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 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 |

| UPS状態 | LCD表示 | LED状態 | 対応 |
|-------------------------|---|---|--|
| LCDパネルに何も表示されない。 | 表示なし | すべて消灯 | <ul style="list-style-type: none"> UPSの入カプラグは商用電源コンセントに正しく差し込まれていますか？「4.1 使用前の準備をする」手順3をご覧ください、入カプラグを正しく接続してください。 UPSの入カプラグを接続した商用電源コンセント用のブレーカは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。UPSの入カプラグを抜いてから、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、「3.3.2 たて置きの場合」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の出カコンセントから電力が供給されない。 | — | INPUT (緑) 点灯 OUTPUT (緑) 消灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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、正しい操作手順を確認してください。 |
| | -STANDBY- Input Error Input Freq Err Input Vol High Input Vol Low | INPUT (緑) 点滅 OUTPUT (緑) 消灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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、設定を確認してください。 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。 |
| | Minor Error Byp MCCB Error | INPUT (緑) 点灯 WARNING (赤) 点灯 OUTPUT (緑) 消灯 | <ul style="list-style-type: none"> バイパスブレーカ BYPASS OC がトリップしています。「6.3 バイパスブレーカのリセット」をご覧ください。 |
| | Output Stop (HV) Output Stop (LV) | INPUT (緑) 点滅 OUTPUT (緑) 消灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 |
| | Remote OFF | — | <ul style="list-style-type: none"> リモートOFF信号が入力されています。「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。 |
| | -STANDBY- Wakeup = ***** | INPUT (緑) 点灯 OUTPUT (緑) 消灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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、出カ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 | <ul style="list-style-type: none"> 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、出カコンセントから電力が供給されます。 |
| UPSの出カコンセントからの電力が停止しない。 | -ONLINE- | OUTPUT (緑) 点灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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の場合は、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「3.8  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、入カプラグを抜いてください。 |
| | -ONLINE- Shutdown = ***** | INPUT (緑) 点灯 OUTPUT (緑) 点灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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、出カ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 | <ul style="list-style-type: none"> 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、出カ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 | <ul style="list-style-type: none"> 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、入カプラグを抜いてください。 |

| UPS状態 | LCD表示 | LED状態 | 対応 |
|----------------------------|---|--|---|
| 運転中にUPSの出カコンセントの電力が停止した。 | -STANDBY- | INPUT ^緑 点灯 | <ul style="list-style-type: none"> 誤操作などでUPSを停止していませんか？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」をご覧になり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 | <ul style="list-style-type: none"> UPS背面のバイパスブレーカ [BYPASS OC] 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の出カ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。「6.3 バイパスブレーカのリセット」をご確認ください。 |
| | -BYPASS- Input Vol Low | INPUT ^緑 点滅 OUTPUT ^緑 点滅 | <ul style="list-style-type: none"> UPS背面のバイパスブレーカ [BYPASS OC] 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の出カ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。「6.3 バイパスブレーカのリセット」をご確認ください。 |
| | -BYPASS- Input Vol Low Input Vol High Input Freq Err | INPUT ^緑 点滅 OUTPUT ^緑 消灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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、出カ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」をご確認ください。 |
| 停電時にUPSの出カコンセントからの電力が停止した。 | 表示なし | 全消灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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」をご覧になり、バッテリーの状態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。 バッテリーは十分に充電されていましたか？長時間停電が発生した後などの場合、バッテリーが十分に充電されていない可能性があります。また、バッテリー温度が55℃以上の状態が継続すると、バッテリーは充電されません。 バッテリーの温度が高くなっていませんか？バッテリーの温度が55℃以上になると、バッテリー運転を停止します。 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。 UPS背面のバッテリーブレーカ [BATTERY MCCB] が「OFF」になっていませんか？「6.4 バッテリーブレーカのリセット」をご確認ください。 |
| | フザーが鳴らない。 | — | <ul style="list-style-type: none"> 設定メニュー「フザー音が鳴る条件」が「SILENT」（停止）に設定されていませんか？LCDパネル操作説明書「3.6 フザー音が鳴る条件を設定する」をご覧になり設定値を確認してください。 |
| バックアップ時間が仕様より短い。 | Batt Temp Error | WARNING ^赤 点灯 | <ul style="list-style-type: none"> バッテリーは十分に充電されていましたか？長時間停電が発生した後などの場合、バッテリーが十分に充電されていない可能性があります。また、バッテリー温度が55℃以上の状態が継続すると、バッテリーは充電されません。LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「T-Batt= °C」（バッテリー温度）を確認してください。55℃以上の場合は周囲温度を下げてください。 |
| | — | — | <ul style="list-style-type: none"> バッテリーユニット間のバッテリー接続ケーブルが正しく接続されていない可能性があります。UPSを停止してから、バッテリーユニット間のすべてのバッテリー接続ケーブルが正しく接続されているか確認してください。「3.4 ユニット間を配線する」をご確認ください。 |
| | — | — | <ul style="list-style-type: none"> 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」をご覧になり、バッテリーの状態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。バッテリーが劣化している場合は、購入先または当社までご連絡ください。 |

| 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。バッテリー充電率がLCDパネル操作説明書「3.14 バッテリー電圧低下警告発生のタイミングを設定する」で設定した値未満の場合、バッテリーテストは実施されません。バッテリー充電率が設定値以上になってから、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 Minor Error Batt Temp Error | WARNING (赤)点灯 WARNING (赤)点灯 | ● バイパスブレーカ [BYPASS_OC] がトリップしています。「6.3 バイパスブレーカのリセット」をご覧ください。 ● バッテリーの温度が高くなっています。LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「T-Batt= °C」(バッテリー温度)を確認し、55°C以上の場合は周囲温度を下げてください。 |
| 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。 |
| 停電動作テストが正常に動作しない。 | -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」の手順7をご覧ください。正しい手順で停電動作テストを実施してください。 |
| | -BYPASS- | INPUT (緑)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「3.8  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。「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。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、「3.3.2 たて置きの場合」をご覧ください。 |
| | Minor Error Batt Vol Error | WARNING (赤)点灯 | ● バッテリーユニット内部の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。UPSを停止してUPSの入力プラグを抜いてから、すべてのバッテリーユニットの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 バッテリーパックの取り外し、取り付け手順」をご覧ください。 ● UPS背面のバッテリーブレーカ [BATTERY MCCB] は「ON」になっていますか？「OFF」の場合は「ON」にしてください。 |
| | Minor Error BMU COM Error | WARNING (赤)点灯 | ● UPS背面のすべてのユニット間接続ケーブルが正しく接続されていますか？「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 |
| | — | 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。 |
| 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。 |

| UPS状態 | LCD表示 | LED状態 | 対応 |
|---|--|--|--|
| 過負荷、UPS故障、またはバッテリー放電終止の状態、入力電圧が低下している、または入力周波数が異常なときに、出力が停止しない。 | -BYPASS- | INPUT (緑)点滅 OUTPUT (緑)点滅 | <ul style="list-style-type: none"> 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でも、UPSはバイパス給電をするように設定されています。LCDパネル操作説明書「3.9 入力異常時のバイパス給電切り換え 有効/無効 を設定する」をご覧ください。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をしないようにする場合は、「無効」に設定してください。 |
| 「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。 | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 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55V未満、バッテリー充電率が約50%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。 |
| 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 または消灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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 Vol High | INPUT (緑)点滅 OUTPUT (緑)点滅 または消灯 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> インバータ/バイパス切替スイッチによるバイパス運転への切り換え インバータ/バイパス切替スイッチが「BYP」になっていないか確認してください。インバータ/バイパス切替スイッチは、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 | <ul style="list-style-type: none"> 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「3.7 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、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「3.7 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 | <ul style="list-style-type: none"> バッテリーユニット内部のバッテリーコネクタ未接続 バッテリーユニット内部の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。UPSを停止してUPSの入カプラグを抜いてから、すべてのバッテリーユニットの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 バッテリーパックの取り外し、取り付け手順」をご覧ください。 バッテリー接続ケーブル未接続 UPS背面のバッテリー接続ケーブルが正しく接続されていない可能性があります。UPSを停止してUPSの入カプラグを抜いてから、すべてのユニット間のバッテリー接続ケーブルのコネクタを確実に接続してください。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 バッテリーブレーカ BATTERY MCCB のトリップ UPS背面のバッテリーブレーカ BATTERY MCCB が「OFF」になっていませんか？「6.4 バッテリーブレーカのリセット」をご覧ください。 |
| Minor Error Batt Temp Error | INPUT (緑)点灯 OUTPUT (緑)点滅 WARNING (赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> バッテリーの温度が高くなっていませんか？ バッテリーの温度が70℃以上になると、UPS給電ができません。LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「T-Batt= °C」（バッテリー温度）を確認し、55℃未満になるように周囲温度を下げてください。 | |
| 停電時の放電終止による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 | <ul style="list-style-type: none"> 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「3.5 復電時の動作を設定する」をご覧ください。 |

| UPS状態 | LCD表示 | LED状態 | 対応 |
|--|---------------------------------------|--------------|---|
| バッテリーブレーカ [BATTERY MCCB] が トリップする。 | Minor Error CMU Error BMU Error | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> ● バッテリーユニット内のバッテリー間通信ケーブルが外れている可能性があります。すべてのバッテリーユニットの正面パネルを外して確認してください。「3.6 バッテリーバックの取り外し、取り付け手順」をご覧ください。 ● 終端抵抗が外れていませんか？または、誤った位置に差し込まれていませんか？「3.4 ユニット間を配線する」をご覧になり終端抵抗を正しい位置に取り付けてください。 |
| LCDパネル操作メニュー 「MEASUREMENT」の計測値 が正常に表示されない | Minor Error BMU COM Error | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> ● 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のユニット間通信ケーブルは正しく接続されていますか？コネクタが確実に差し込まれているか確認してください。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 ● 電源ユニットとメインバッテリーユニット間の直流電源ケーブルは正しく接続されていますか？コネクタが確実に差し込まれているか確認してください。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 <p>電源ユニットとメインバッテリーユニットの通信が異常の場合、「バッテリー放電電流」、「バッテリー充電電流」、「バッテリー充電率」、「バッテリー残保持時間」、「バッテリー温度」の計測値が表示されません。</p> |
| | Minor Error COM Error | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> ● 電源ユニット内部の通信異常です。 <p>購入先または当社までご連絡ください。</p> <p>電源ユニット内部の通信が異常の場合、「バッテリー放電電流」、「バッテリー充電電流」、「バッテリー充電率」、「バッテリー残保持時間」、「バッテリー温度」の計測値が表示されません。</p> |
| | -SYS FAILURE- | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> ● UPSの故障です。 <p>UPSが故障した場合、「バッテリー放電電流」、「バッテリー充電電流」、「バッテリー充電率」、「バッテリー残保持時間」、「バッテリー温度」の計測値が表示されません。</p> |
| LCDパネル操作メニューの充 電器計測値「MEASUREMENT CHARGER」のバッテリー充電電 圧が「Vchg=0V」と表示され る。 | Vchg=0V | — | <ul style="list-style-type: none"> ● バッテリーの充電率が100%になると充電が停止するため、バッテリー充電電圧が「OV」と表示されています。LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」のバッテリー計測値「MEASUREMENT BATTERY」でバッテリー充電率「ChgRate= %」の値を確認してください。 |
| | Vchg=0V BMU COM Error | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> ● 電源ユニットとメインバッテリーユニット間のユニット間通信ケーブルが正しく接続されていますか？ <p>メインバッテリーユニットとの通信が異常の場合、バッテリーの充電が停止します。コネクタが確実に差し込まれているか確認してください。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電源ユニットとメインバッテリーユニット間の直流電源ケーブルは正しく接続されていますか？コネクタが確実に差し込まれているか確認してください。「3.4 ユニット間を配線する」をご覧ください。 |
| | Vchg=0V COM Error | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> ● 電源ユニット内部の通信異常です。 <p>電源ユニット内部の通信が異常の場合、バッテリーの充電が停止します。</p> <p>購入先または当社までご連絡ください。</p> |
| | Vchg=0V Batt Temp Error | WARNING(赤)点灯 | <ul style="list-style-type: none"> ● バッテリーの温度が55℃以上になると、バッテリーの充電が停止します。LCDパネル操作メニュー「MEASUREMENT」で「T-Batt= ℃」（バッテリー温度）を確認し、55℃以上の場合は周囲温度を下げてください。 |
| 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。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 <p>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。</p> |
| 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。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 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？ <p>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。</p> <p>出荷時は「WS」(ワークステーション)に設定されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設定メニュー「通信ボーレート」が正しく設定されていますか？ <p>LCDパネル操作説明書「3.4 通信ボーレートを設定する」をご覧ください。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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」をご覧になり、コンピュータとUPSを正しく接続してください。 ● 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。 |

| UPS状態 | LCD表示 | LED状態 | 対応 |
|---|-------|-------|---|
| 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。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● バッテリ電圧低下信号、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「3.20 PC I/F RS-232Cの停電信号の極性を設定する」 「3.21 PC I/F RS-232Cのバッテリ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。 |
| 故障が発生していないのにCARD I/FコネクタまたはSIGNAL端子の「装置異常」信号が送出される。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 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「3.11 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「バッテリ電圧低下」信号が送出される。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 試験用の「バッテリ電圧低下」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「3.12 試験用の「バッテリ電圧低下」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コネクタまたはSIGNAL端子の「装置異常」信号が送出されない。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 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「3.10 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。 |
| UPS正面パネルの扉の使い方がわからない。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 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「3.23 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の正面パネルにホコリがたまってしまふ。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● LCDパネルの向きを変えることができます。「3.3.2 たて置きの場合」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。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 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10をご覧ください。 |
| ケーブル固定具を取り外したい。 | — | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 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

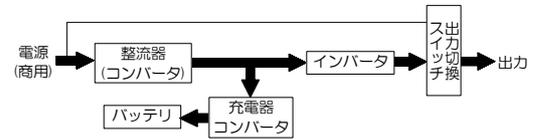
これらの対応をしても、正常に動作しない場合、その他、故障と思われることがおきましたら、購入先または当社までご連絡ください。

9. UPSの特性

9.1 基本動作

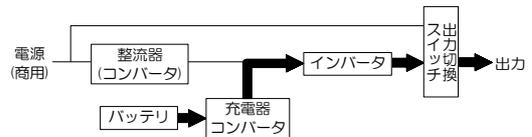
(1) 正常運転時

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逆変換して、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[Ⓢ]】が点滅、【BACKUP[Ⓢ]】が点灯します。



(3) バッテリー電圧低下時

商用電源の異常または停電が続き、バッテリー充電率が30%未満^{※1}（設定変更可）になると、LCD画面に「Batt Vol Low」が表示されます。

※1. LCDパネル設定メニューの「バッテリー電圧低下警告の発生タイミング」の設定で値を変更できます。

(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

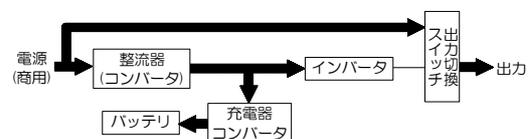
停電が長時間続いてバッテリー電圧が放電終止電圧に達すると、バッテリーの過放電を防止するため保護回路が動作してインバータを停止します。なお、インバータ自動停止後、商用電源が正常に回復すると、自動的に^{※2}に運転を再開し、9.1(1)に示した正常運転時の運転状態に戻ります。

※2. 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[Ⓢ]】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： } を示します。
 LED点滅：
 警報ブザー：①～⑤ }
 転送信号送出：○

| 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- Over Load | 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- Input Vol High | 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- Batt Vol Low | ③ | ○ | ○ | ○ | - | - | | |
| 停電 |  |  | - |  | -BATTERY- Input Vol Low | ② | ○ | - | ○ | - | - | | |
| 停電 (長時間バッテリー電圧低下) |  |  | - |  | -BATTERY- Batt Vol Low | ③ | ○ | ○ | ○ | - | - | | |
| 入力異常 (周波数) |  |  | - |  | -BATTERY- Input Freq Err | ② | ○ | - | ○ | - | - | | |
| 入力異常 (長時間バッテリー電圧低下) |  |  | - |  | -BATTERY- Batt Vol Low | ③ | ○ | ○ | ○ | - | - | | |
| バッテリー放電終止 |  | - |  |  | -BYPASS- Batt Vol End | ① | - | - | ○ | ○ | - | インバータ停止 バイパス給電 | - |
| バッテリー 電圧異常 |  | - |  |  | -*****- Batt Vol Error | ⑤ | - | - | ○ | - | ※3 | インバータ運転 | バッテリー未接続 バッテリー劣化 バッテリープルーカ OFF |

※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。

ポイント ←

ブザーは  を押すと止まります。

9.4 仕様

| 項 目 | | 規 格 ま た は 特 性 | | | | 備 考 | |
|--------|--------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------------|-----------------|
| UPS | | A11KL152 100分 | A11KL152 200分 | A11KL152 300分 | A11KL152 400分 | | |
| 出力容量 | | 1.5kVA/1.2kW | | | | | |
| 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 | 1.5kVA以下 | | | | バッテリー回復充電時の最大容量 | |
| | 入力力率 | 0.95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 | 定格電圧 ±5%以内 | | | | 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% | | | | 200ms | |
| | バイパス | 200% | | | | 30秒間 | |
| | | 800% | | | | 2サイクル | |
| バッテリー | 方式 | リチウムイオンバッテリー | | | | | |
| | 定格容量 | 45Ah | | | | 周囲温度25℃、0.2C (8A) 放電時 | |
| | 個数 | 2個 | | | | 1ユニットあたり | |
| | 台数 | 1 | 2 | 3 | 4 | バッテリーユニット接続台数 | |
| | バックアップ時間 | 100分 | 200分 | 300分 | 400分 | 周囲温度25℃、初期値 | |
| | 公称電圧 | 55.2V | | | | 2.3V/セル | |
| 合計容量 | 1104 Ah・セル | 2208 Ah・セル | 3312 Ah・セル | 4416 Ah・セル | | | |
| 発生熱量 | 127W | | | | バッテリー充電完了後、定格運転時 | | |
| 入力漏洩電流 | 3mA以下 | | | | | | |
| 周囲条件 | 輸送・保管時 | 周囲温度:-20~+55℃ 相対湿度:10~90% | | | | 結露しないこと 注5、6 | |
| | 動作時 | 周囲温度:-20~+55℃ 相対湿度:10~90% | | | | | |
| 騒音 | 通常運転時 | 45 dB以下 | | | | UPS正面1m、A特性 | |
| | 周囲温度が40℃を超えた場合 または バッテリー運転時 | 51 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、50℃を超える環境で使用すると、バッテリー寿命が著しく短くなります。

注6. バッテリーの温度が55℃以上のときは、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。

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使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。