

# 小形無停電電源装置

## 取扱説明書

# TMUPS

A250 タイプ

### 出力容量

5. 2kVA	／	4, 160W
7. 5kVA	／	6, 000W
10kVA	／	8, 000W
15kVA	／	12, 000W
20kVA	／	16, 000W

2024 年 3 月

## 株式会社 TMEiC

### ご 注 意

- お使いになる前に、本書の内容を良く理解してから正しくお使いください。  
読み終わったら、いつもお手元に保管してください。
- 本書の内容は、予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容については万全を期していますが、万が一不可解な点や、誤り、  
お気付きの点がありましたら、販売店へご一報くださるようお願いいたします。
- セットメーカー様へのお願い  
本書は、実際に小形無停電電源装置をご使用になる方のお手元に必ず届くようお取り計ら  
いください。

## 1. はじめに

この度は弊社小形無停電電源装置(UPS: Uninterruptible Power System)TMUPS A250 タイプをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

本装置は、商用電力からの瞬時停電、瞬時電圧降下、電圧変動、周波数変動等に対し、安定した電圧、周波数の電力を負荷機器に供給します。

取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。また、この取扱説明書を装置近くに保管して、運転操作担当が必要な時、ただちに利用できるようにご配慮ください。

## 2. 注意事項

装置を使用される前に、この取扱説明書を充分にお読み下さい。機器の知識、安全に関する情報・注意事項に習熟してから、正しくご使用下さい。

### 2.1 安全上のご注意

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。



**危険** : 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。



**注意** : 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ずお守り下さい。

## 用途上の注意



## 禁 止

・人の生命に関わる装置など(※1)には、絶対に使用しないこと

※1: 人の生命に関わる装置とは、以下のものをいいます。

- ・生命維持装置(人工透析器、保育器など)
- ・有毒ガスなどの排ガス、排煙装置
- ・消防法、建築基準法などの各種法令により設置が義務づけられている装置
- ・上記に準ずる装置



## 注 意

・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(※2)については、システムの運用、維持、管理に関して特別な配慮(※3)をすること

※2: 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とは、以下のものをいいます。

- ・航空、鉄道、道路、海運など交通管制、または制御を行う装置
- ・原子力発電所などの制御などを行う装置・通信制御装置
- ・上記に準ずる装置

※3: 特別な配慮とは、システム設計者と十分な協議を行い、システムを多重系にする、非常用発電設備を設置するなど、無停電電源装置の故障時におけるバックアップシステムを事前に構築することをいいます。

## 据付上のご注意



## 注 意

- ・横にしたり、傾けて設置したりしないで下さい。
- ・据付は、UPS装置の質量に耐えるところにしっかりとキャスターで固定して下さい。据付に不備があると、UPSの転倒などにより、けがの恐れがあります。
- ・吸排気口はふさがらないで下さい。また、壁や天井が通風の妨げにならないように設置して下さい。換気スペースとして、蓄電池側を列盤構成とし、上面 600 mm以上、裏面 200 mm以上、右側面 100 mm以上を確保して下さい。  
上記スペースを確保されていないと、蓄電池等の劣化が早まり、交換時期を逸すると、火災等の原因になることがあります。  
吸排気口をふさぐとUPS装置の内部温度が上昇し、蓄電池の漏液、発火や部品などの劣化により火災の原因になることがあります。
- ・据付作業時には、装置内に粉塵及び導電性異物が入らないようにして下さい。また装置周辺で粉塵及び導電性異物を発生させる作業は実施しないようにして下さい。
- ・本装置は、次のような環境での使用・保管は絶対にしないで下さい。  
装置の故障、損傷、劣化等によって、火災などの原因になることがあります。
  - ・カタログ、取扱説明書、製作仕様書に記載の周囲条件から逸脱した温度、湿度となる場所
  - ・屋外、直射日光の当たる場所
  - ・ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所
  - ・水のかかる場所
  - ・振動・衝撃の加わる場所
  - ・火花や発熱体の近く
  - ・ほこりの多い場所、粉塵、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがある場所

## 【推奨設置環境】

※ppm = cm<sup>3</sup> / m<sup>3</sup>

設置室内の粉塵 腐食性因子	粉塵は大気粉塵程度とし、特に鉄粉、油脂、有機材のシリコンなどを含んでいないこと		
	濃 度		
	平均値 (ppm)	最大値 (ppm)	
IEC654-4 クラス1準拠	硫化水素 (H <sub>2</sub> S)	< 0.003	< 0.01
	亜硫酸ガス (SO <sub>2</sub> )	< 0.01	< 0.03
	塩素ガス (Cl <sub>2</sub> ) (相対湿度 > 50%)	< 0.0005	< 0.001
	塩素ガス (Cl <sub>2</sub> ) (相対湿度 < 50%)	< 0.002	< 0.01
	フッ化水素 (HF)	< 0.001	< 0.005
	アンモニアガス (NH <sub>3</sub> )	< 1	< 5
	窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	< 0.05	< 0.1
	オゾン (O <sub>3</sub> )	< 0.002	< 0.005

- ・密閉された部屋で使用しないで下さい。必ずUPS周辺の換気をして下さい。  
換気量が確保されないと、蓄電池充電時のガス発生によって容器の破壊や爆発の原因になることがあります。
- ・装置は、できるだけ 25℃以下に空調された部屋に設置して下さい。  
上記の温度に空調されていないと、蓄電池等の劣化が早まり、交換時期を逸すると、火災等の原因になることがあります。
- ・本装置専用以外の蓄電池は接続しないで下さい。  
本装置専用以外の蓄電池を接続すると、装置及び蓄電池を傷める恐れがあります。
- ・据付は専門業者に依頼して下さい。

据付工事に不備があると、感電、けが、火災の恐れがあります。

配線上のご注意



## 注 意

- ・配線工事は、専門業者に依頼して下さい。  
配線工事に不備があると、感電、火災、装置故障の原因になることがあります。
- ・UPSの出力側に接続される負荷機器のアースは、確実にUPSのアース端子に接続して下さい。  
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。
- ・アース線を指定場所に確実に接続して下さい。また、本装置には、UPS専用のC種接地をご用意下さい。  
アースを規定の接地種別で接続しない場合、感電、装置誤動作の原因となります。  
(UPS専用のC種接地を用意できない場合は、ご相談下さい)
- ・配線作業時には、装置内に粉塵及び導電性異物が入らないようにして下さい。また装置周辺で、粉塵及び導電性異物を発生させる作業は実施しないようにして下さい。
- ・半波整流器負荷をUPSに接続するとUPS内部の変換回路の不安定動作をまねくこととなります。このことはUPS故障の原因となり、その結果バイパス運転となるため、停電発生時にはバックアップ運転できない可能性があります。
- ・進み負荷(C 負荷)を接続する場合、配線のインダクタンス(L)と負荷機器のキャパシタンス(C)により LC 共振回路が構成されます。条件によっては共振を拡大(発振)させる可能性があるため、進み負荷を接続する場合は以下の条件を超えないようにして下さい。  
進み負荷接続最大容量:10%  
最短配線ケーブル長:5m

## 【専門業者の方への注意事項】



## 注 意

- ・入出力配線は、UPSの定格電流以上で電線径を選定して下さい。  
電線径が小さいと、発熱、発火の原因になることがあります。
- ・配線は回路電圧に応じた絶縁耐力のあるものを使用して下さい。  
必要な絶縁耐力がない電線の場合、感電の恐れがあります。
- ・接地線の線径は、指定のサイズにして下さい。  
接地線が指定サイズ以下の場合、感電の恐れがあります。
- ・入出力配線は、配線用ピット、ラック等を使用して下さい。  
不用意な配線は、けがの恐れがあります。
- ・入出力配線を床面に固定する場合には、電線に保護具を使用して下さい。  
保護具を使用しない場合、電線の損傷が発生し、感電の恐れがあります。
- ・入出力端子への接続は、必ず端子を用いて行って下さい。  
不用意な接続は、感電の恐れがあります。
- ・出力の分岐は、配線での直接分岐はしないで下さい。  
感電の恐れがあります。

## 使用上のご注意



## 危険

- ・UPSのカバーは開けないで下さい。感電の恐れがあります。
- ・お客様ご自身で装置内部に触れたり、修理や改造をしないで下さい。  
感電する恐れがあり大変危険です。
- ・装置の入出力端子部に金属棒・指などを差し込まないで下さい。  
感電、けがの恐れがあります。
- ・ペースメーカ等を着けている方は、装置に近づかないようにして下さい。  
装置より発生するノイズにより、ペースメーカ等が誤動作した場合危険です。



## 注意

- ・装置に重故障が発生した場合、お客様ご自身で装置を再起動しないで下さい。  
火災の原因になることがあります。
- ・装置が故障した時は、現象、盤面の表示、故障内容を確認の上記録し、必ずサービス会社へ御一報下さい。  
お客様ご自身の判断での修復作業はしないで下さい。  
感電、けがの原因になります。
- ・装置のカバーを外して運転しないで下さい。  
感電、あるいは異物の混入により、発火の原因になることがあります。
- ・装置が故障し、異臭・異音が発生した時は、装置をすぐに停止して下さい。  
火災の原因になることがあります。
- ・吸排気口に棒・指などを入れないで下さい。  
感電、けがの原因になります。また、回転しているファンで、けがをする恐れがあります。
- ・UPSから負荷に給電をする前に安全を確認し、取扱説明書にしたがって運転操作を行って下さい。  
不用意な給電は、感電、事故の恐れがあります。
- ・装置の背面に物を置かないで下さい。  
排気口をふさぎ、UPS内部の温度が上昇して火災の原因になることがあります。
- ・運用中に、装置内に粉塵及び導電性異物が入らないようにして下さい。また装置周辺で、  
粉塵及び導電性異物を発生させる作業は実施しないようにして下さい。
- ・表示パネルの電源を1週間続けてオフの状態にすると、日時データが消滅します。  
長時間停止させた場合には、起動時に再度日時の設定を行って下さい。



## 禁 止

- ・装置周辺での火気の使用を禁止します。

蓄電池の爆発、破損により、けが、火災のおそれがあります。

- ・UPS上部に花瓶などの水の入った容器を置かないで下さい。

こぼれた水での感電、UPS内部からの火災の原因になることがあります。

- ・UPSの上部に腰掛けたり、乗ったり、踏み台にしたり、寄り掛ったりしないで下さい。

UPSの転倒などで、けがの恐れがあります。又カバーの変形により、ファンの回転に支障をきたす恐れがあります。

- ・次のような用途には絶対に使用しないで下さい。

a.人命に直接かかわる医療機器などへの使用

b.人身の損傷に至る可能性のある電車、エレベータなどへの使用

c.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、事前にメーカーにご相談下さい。

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、非常用発電設備等の設置など、運用、維持、管理については特別な配慮が必要となります。

## 保守・点検上のご注意



## 注 意

- ・蓄電池は定期的に交換して下さい(「定期部品交換」を御参照下さい)  
交換時期を過ぎた蓄電池は、漏液、発火による火災の原因になることがあります。
- ・装置の修理、故障部品の交換は、お買上げの販売店、サービス会社へ依頼して下さい。
- ・専門業者以外は、保守、点検、修理をしないで下さい。  
感電、けが、やけど、発煙、発火などの原因となります。
- ・カバーを開けないで下さい。感電、やけどの原因となります。
- ・表示パネルの電源を1週間続けてオフの状態にすると、日時データが消滅します。  
長時間停止させた場合には、起動時に再度日時の設定を行って下さい。

## 【専門業者の方への注意事項】



## 危 険

- ・コンデンサの端子など、充電部に触れないで下さい。  
充電電圧で感電する恐れがあります。
- ・全停止操作完了後でも直流入力端子BP, BNには蓄電池電圧が印加されています。  
また内部回路には、直流回路のコンデンサが放電するまで(約5分間)電圧が印加されています。危険  
ですから、手など触れないようにして下さい。  
感電事故の恐れがあります。



## 注 意

- ・保守・点検、修理時は取扱説明書をよく読んで、ご理解の上、作業を実施して下さい。  
作業に不備があると、感電、火災の恐れがあります。
- ・作業前に時計など金属物を外して下さい。  
金属物を着けたまま作業すると、感電の恐れがあります。
- ・作業はブレーカをOFFにし、電源を切り離れた後、ファンの回転が停止したことを  
確認して行って下さい。感電、けがの恐れがあります。
- ・絶縁対策工具(スパナなど)を使用して下さい。  
絶縁対策工具以外の場合は、感電の恐れがあります。
- ・放熱フィンなど高温部に触れないようにして下さい。  
電源OFF後でも、高温部でやけどをする恐れがあります。

(前頁の続き)



## 注 意

- ・部品を交換する際には、表示ラベル等に記載の重量を確認の上、一人で作業を行う重量を 20kg 以内にして下さい。  
落下によるけがの恐れがあります。
- ・交換部品は、同一定格、同一タイプとして下さい。  
火災の原因になることがあります。
- ・コンデンサおよび絶縁物は、特別産業廃棄物であり、一般のごみと同様の廃却はできません。  
専門業者にご連絡下さい。  
廃却については、お買い上げの販売店、サービス会社にご連絡下さい。
- ・漏れた手で装置に触れないで下さい。  
感電の恐れがあります。
- ・半導体ノイズ吸収器を内蔵していますのでメガによる絶縁抵抗の測定はできません。  
装置内の部品が故障する恐れがあります。



## 禁 止

- ・指定した以外の方は、保守、点検、修理をしないで下さい。  
感電、けが、火災の原因になります。

## 移動・輸送時のご注意



## 注 意

- ・移動・輸送時に転倒させないで下さい。  
装置の転倒等で、けがをする原因となります。
- ・装置には重心位置を示すラベルを貼っています。重心位置に留意しながら移動下さい。  
重心位置を考慮しない場合、転倒し、けがをする原因となります。
- ・UPSは重量物です。移動、輸送の際、段差のある場所では、重心位置に充分注意し、転倒させないようにして下さい。  
装置の転倒などで、手足をはさんでけがをする原因となります。
- ・UPSの運搬の補助をする場合には、必ず手袋をして下さい。  
素手の場合、けがをする恐れがあります。
- ・5.2kVA／7.5kVA／10kVA は天井部に吊り機構がないので、装置床面をリフターにて持ち上げた状態で運搬を実施してください。不用意に運搬すると装置の落下等により、けがをする恐れがあります。
- ・15kVA／20kVA 運搬時は、アイボルトがしっかりと装置に取り付けられていることを確認した上で、4点吊りして下さい。不用意に運搬すると装置の落下等により、けがをする恐れがあります。

## その他の注意事項



## 注 意

- ・本装置は日本国内仕様品です。  
日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり、発煙、発火の原因になることがあります。

## 火災予防条例について

- 本装置の他にも無停電電源装置を設置するなど、バッテリー容量の合計が4800Ah・セル以上となるときは、専用不燃区画に設置すること(火災予防条例準則第11条、13条)

下記の表に本UPSの本体に内蔵バッテリーの容量を示します。増設バッテリーが無い場合は、バッテリーは本体に内蔵分だけとなり合計容量は4,800Ah・セルを超えませんので専用区画の設置や所轄消防署への届出は必要ありません。

## 〈UPS本体の内蔵バッテリー容量〉

UPS 容量	バッテリー容量(*4)
5.2kVA	680 Ah・セル
7.5kVA	1,361 Ah・セル
10kVA	1,361 Ah・セル
15kVA	2,041 Ah・セル
20kVA	2,722 Ah・セル

\*4: Ah・セルはバッテリー容量を示す単位です。  
本UPSは全定格容量で6.3Ah-12Vバッテリーを使用しており、1個当たり6セルで構成されます。

例えば5.2KVAの場合は、6.3Ahバッテリーを18個使用していますので、合計容量は、 $6.3 \times 6 \times 18 = 680 \text{Ah} \cdot \text{セル}$  となります。

但し増設バッテリーをお使いの場合、その使用数によっては合計容量が4,800Ah・セルを超えることがあります。本体に内蔵分を含めた合計容量については、バッテリー延長ボックス取扱説明書をご覧ください。

その結果合計容量が4,800Ah・セルを超える場合は、届出手続きの詳細を所轄消防署にお問い合わせの上、「設置届書」をご提出くださるようお願い致します。

## 免責事項について

- 装置・負荷機器・ソフトの異常・故障に対する損害、その他二次的、三次的な波及損害を含むすべての損害の補償には応じかねます。

## 廃棄について

- 製品を破棄する場合は、特別産業廃棄物であるため、一般ごみと同様の廃却はできません。専門の廃棄物処理業者(\*)に依頼すること。
- バッテリーも、特別産業廃棄物であるため、一般ごみと同様の廃却はできません。廃却については、お買い上げの販売店にご連絡ください。産業廃棄物の収集・運搬及び処分は認可を受けていないものが行うと、法律により罰せられます。(「廃棄物の処理ならびに清掃に関する法律」)
- (\*)専門の廃棄物処理業者とは、「産業廃棄物収集運搬業者」、「産業廃棄物処分業者」をいう。

## バッテリー(鉛蓄電池)のリサイクルについて

- この製品には、バッテリー(鉛蓄電池)を使用しております。バッテリー(鉛蓄電池)はリサイクル可能な貴重な資源です。バッテリー(鉛蓄電池)の交換およびご使用済み製品の破棄に際しては、リサイクルにご協力ください。

## 2. 1. 1 バッテリについて

(1)JEMAパンフレット(UPSのバッテリー交換は計画的に)



**UPSの**  
(Uninterruptible Power Systems)  
**バッテリー交換は**  
**計画的に**

**ご案内**  
UPSをお使い頂いているユーザの皆様やこれからご購入を予定されているユーザの皆様に、UPSに使われているバッテリー保守についてのご案内を申し上げます。

## 停電時はバッテリーがエネルギー

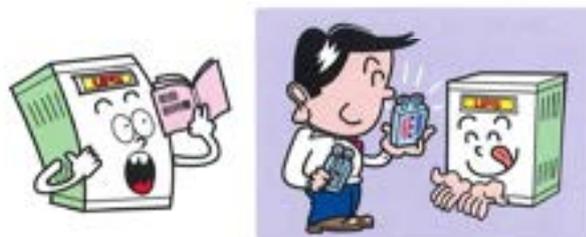
UPSのバッテリーは、商用電源停電時の代替エネルギー源として、通信システムやコンピュータなどに電源を供給し続ける重要な役割を担っています。よって、バッテリーの性能が維持されていない場合は、期待されるバックアップ時間を保てずにUPSは停止してしまいます。



## 点検と計画的なバッテリー交換でいつもフレッシュ

バッテリーの性能維持と安全性の確保は、ユーザの皆様にご管理をお願いします。設置環境を含めた点検・管理、製造業者又は専門業者による定期点検、計画的な交換を必ず行っていただくようお願いします。

1. 設置環境の維持管理・自主点検
2. 製造業者又は専門業者による定期点検
3. 計画的な交換



「一般社団法人 日本電機工業会」

「UPSのバッテリー交換は計画的に」より引用

## 1. 設置環境の維持管理・自主点検

### ■UPSもやさしく扱ってください

UPSに組み込まれているバッテリーの性能及び寿命は、設置環境によって大きく変化します。

UPSを設置するときには環境に配慮してください。維持管理もお願いします。

バッテリーは温度が高くなると寿命が短くなります。



### ■自主点検でバックアップ時間を確認する場合

実負荷による模擬停電試験を行う場合の注意事項をJEM-TR204「UPS用小形制御弁式鉛蓄電池ユーザーズガイドライン」(JEMA発行)より抜粋します。実施に際しては、交換時期を過ぎていたり、使用環境などの原因でバッテリーが寿命期に至っているおそれがあるので、必ず負荷機器が停止しても支障がない状態で行ってください。

#### 1) 試験条件

試験は、負荷機器への電源供給が停止しても支障がない状態で行う。

UPSに模擬停電試験機能がある場合は、取扱説明書を参照する。

#### 2) 試験方法・判定基準

交流入力の人為的に停電させ、使用開始時に測定したバックアップ時間の1/2以上、運転可能であることを確認する。

例えば、バックアップ能力として初期に10分間放電可能な蓄電池の場合には、バックアップ時間が5分未満になったときを寿命の目安とする。

詳細は、製造業者の取扱説明書を参照する。



「一般社団法人 日本電機工業会」

「UPSのバッテリー交換は計画的に」より引用

## 2. 製造業者又は専門業者の定期点検

製造業者又は専門業者による定期点検時に、外観点検（異臭、電槽の異常な膨張、き（亀）裂、端子部腐食の有無など）、端子電圧測定、内部インピーダンス測定などによって異常があった場合は、寿命と判定します。交換してください。

### ■バッテリーはだんだんとやせ細ってしまいます

バッテリーは長年使用していると電気エネルギーを蓄積できる能力が徐々に低下し、その能力が半分になったときが寿命とされています。

UPSに使われるバッテリーの交換時期の目安は、バックアップ時間が購入時の約半分になったときです。それ以降は短期間に能力が減少します。



## 3. 計画的な交換

### ■バッテリーには寿命があります

UPSに使用されるバッテリーには寿命があります。小形のUPSでは、期待寿命が大別して1～3年の従来品と、2～5年の長寿命品、あるいはそれ以上のものがあります。

温度が上昇するような環境での使用は、バッテリーの寿命を短くします。

交換時期を過ぎたバッテリーを使っていると

- 1) UPSは普段と変わりなく働き続けますが、瞬時停電などが発生したときにUPSの出力が止まります。
- 2) バッテリーの容器が割れ、液が漏れたり、異臭、発煙、発火などの二次障害を引き起こす原因となります。

これらの現象を防ぐために、寿命が尽きる前にバッテリーの交換をお願いします。

### ■計画的なバッテリー交換でいつもリフレッシュ

取扱説明書、各種ラベルに従い、使用期間を超える前にバッテリーを交換してください。（従来品では1～3年、長寿命品では2～5年を目安）。バッテリー以外にもファンなどの消耗品の交換は購入後3年目をめどに、交換をご計画ください。さらに、1年に1度の定期点検をお勧めします。詳細につきましてはメーカーにお問い合わせください。



「一般社団法人 日本電機工業会」

「UPSのバッテリー交換は計画的に」より引用

## 事業で使用したバッテリーの廃棄について

使用済みバッテリーは法に則って適正に処理する必要があります。バッテリーは鉛、希硫酸及びプラスチックが主な材料です。事業用を使用した使用済みバッテリーは廃棄物処理法上、特別管理産業廃棄物となります。

事業者自ら処分できない場合は、処分の許可をもった処分業者へ委託しなければなりません。又、処分が確実に行われたことを確認するために管理票（マニフェスト）の発行・管理が必要です。



「一般社団法人 日本電機工業会」

「UPS のバッテリー交換は計画的に」より引用

(

バッテリーの注意事項
------------



## 注 意

**■バッテリーは交換時期前に販売店に交換を依頼すること**

＜UPS 周囲温度とバッテリーの推奨交換周期＞  
交換時期を過ぎたバッテリーをそのまま使用すると電槽亀裂、バッテリーの液漏れから異臭・発煙・発火に至る可能性があります。

バッテリーの推奨交換周期は周囲温度により異なりますので、下記年表以内を目処に取替を計画ください。また、充放電が頻繁に行われると更に寿命が短くなります。

＜バッテリー交換周期(目安)＞

周囲温度	交換周期(目安)
25℃	5 年
30℃	3 年 6 カ月
40℃	1 年 9 カ月

＜寿命によるバックアップ能力の低下＞

バッテリーは時間の経過とともに劣化し、バックアップ能力が低下するので、交換が遅れるとバッテリーバックアップ運転時間が短くなります。

この場合、接続機器へ電力を供給することができず、処理中のデータを破壊する原因となります。

寿命期のバッテリー保持時間は、バッテリー初期状態と比較して約 50%まで低下します。

**■本装置専用以外のバッテリーは接続しないでください。**

本装置専用以外のバッテリーを接続すると、装置及びバッテリーを破損させる恐れがあります。



## 禁 止

**■装置周辺での火気の使用を禁止します。**

バッテリーの爆発、破損により、けが、火災の恐れがあります

## 【専門業者の方への注意事項】



## 注 意

- ・蓄電池は内部に劇物の希硫酸を保持しています。  
装置から漏液した場合には、皮膚や衣服に付着させないで下さい。  
万一付着した場合は、きれいな水で洗い流して下さい。  
特に、液が目に入ったときは、すぐにきれいな水で洗った後、医師の治療を受けて下さい。  
希硫酸が目に入ると失明、皮膚につくとやけどの恐れがあります。
- ・蓄電池は、次のような使い方をしないで下さい。  
蓄電池を漏液、発熱、爆発させる原因になることがあります。
  - a.蓄電池を火中に投入したり、加熱しないこと。
  - b.蓄電池のプラス(+)端子とマイナス(-)端子を針金などの金属類で接続しないこと。
  - c.蓄電池の充電は、指定の充電条件で行うこと。
  - d.蓄電池を分解、改造、破壊しないこと。

## 免責事項について



## 注 意

- ・ご検収後一年以内に、通常の使用条件下で、設計または材料の瑕疵、もしくは工作上の原因により、弊社が納入した機器に破損または運転上の不適合が発生した場合には、無償で修理いたします。  
この場合、弊社の保証に関する義務は、不適合機器の修理費用、ないしは代品との交換費を超えるものではないといたします。また、間接的損害、二次的損害に関しましては、保証期間内外を問わず、この責を免ぜられるものとします。

## 2.2 運用上のご注意

非常用電源として安定した電力を供給するUPSのメリットを活かすため、下記の点にご注意下さい。

誤って運用されますと、装置が故障して給電停止に至る、あるいは寿命を早める等の原因となることがあります。

- 1) UPS装置には、寿命があります。一般的な使用環境(平均周囲温度25℃)において定期的な点検が適切に実施されている状態で、装置寿命は10年です。  
定期的な点検がなされていない状態、または製品寿命を超過した状態で使い続けると装置の故障ばかりでなく、発煙、発火、感電等の重大な事故に至る可能性があります。  
(周囲温度が高い場合または、負荷率が高い場合等はより寿命が短くなります。)  
貴システムの重要性に応じ、より早めのUPS装置の更新をお願い致します。
- 2) 本装置は日本国内仕様品です。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境の違いにより、故障、異常動作や発煙・発火の発生原因となることがありますので、本装置は日本国内のみでご使用下さい。
- 3) 本装置の故障の影響による他機器の損害は保証外です。
- 4) 定格容量以上の負荷装置を接続しないで下さい。
- 5) 本装置を初めて使用する時は、約12時間の充電運転を行って下さい。  
※本装置の蓄電池は充電済ですが、初回使用時は補充電が完了するまでは蓄電池保持時間が短くなる場合があります。
- 6) 休日・夜間等で本装置の入力電源の元スイッチを切る場合には、必ず全停止操作をして下さい。
- 7) インバータ給電中に、負荷に接続されているトランス類の投入を行うとインラッシュ電流によりバイパス給電に切替る事がありますが、インラッシュ電流が無くなるとインバータ給電に自動的に切り戻します。
- 8) 周波数変動の大きい発電機を交流入力に接続して運転を行う場合には、外部からの信号により周期追従制御を中止して、内部の発振回路による安定した周波数で給電を行う事が出来ます。
- 9) 蓄電池充電のため、負荷装置を使用しない場合でも本装置を全停止操作せず、起動状態にしておいて下さい。出力の切替は、LCD画面の  
“UPS”/“BYPASS”スイッチで行って下さい。  
※交流入力電源を受電していれば、本装置を起動状態にすることで蓄電池を充電する事ができます。  
停電に備えて蓄電池を充電しておいて下さい。

- 10) 装置を長期間使用しない場合でも以下のことを実施して下さい。
- ① 3ヶ月に一度の割合で12時間以上の充電を行って下さい。(本装置を起動状態にすれば充電運転ができます。)蓄電池は長期間充電しないと自己放電します。
  - ② 蓄電池盤の換気口をふさいだり、ビニールシートをかぶせたりしないで下さい。
- 11) メンテナンスバイパススイッチは非常時以外操作しないで下さい。

異常が起きたとき
----------

- 12) 本装置が故障した時は、現象、盤面の表示、故障内容を確認の上記録し、サービス会社へご一報下さい。
- 13) 切替時、交流入力が停電していると、負荷に給電出来ません。

14) 以下の内容の注意銘板が盤面に添付されていますので、その指示を必ず守ってください。

 注意	
けが、感電、火災のおそれあり 取扱説明書などを必読し、据付け 運転、保守点検を実施すること	
	火災のおそれあり 装置周辺での喫煙、火気厳禁
	けがのおそれあり 上に乗らないこと 寄りかからないこと
	感電、火災のおそれあり 水の入った容器等をおかないこと
	人命、人身の損傷に関わる 用途に使用しないこと
正面カバーを外したまま 運転しないこと	
	サービスマン以外は 操作しないこと

 警告	
感電・火災のおそれあり 蓄電池接続端子のため常時活線 カバーを外すな	

 警告	
	感電のおそれあり サービスマン以外 ユニットを引出さないこと

 注意	
コネクタを抜いてから ユニットを引き出すこと	

 注意	
	けがのおそれあり 棒、指などを入れないこと
	感電のおそれあり 金属棒、指などを入れないこと

 警告	
	感電、短絡のおそれあり コネクタに金属棒、指 などを入れないこと。

 警告	
	感電のおそれあり カバーをはずさないこと

 警告	
モジュール取外し後もコンデンサ には電圧があります 内部をメンテナンスする場合は5分 以上待ち、放電確認後に実施のこと	


感電のおそれあり アース線を接続すること

15) 以下のような定格銘板が盤の天井部に添付されています。

<b>TMEiC</b>		LFP装置	
形式	A250-U1E100	質量	225 kg
交流出力	1φ 2W 10 kVA 100 V/50/60 Hz		
交流入力	1φ 2W 10 kVA 100 V/50/60 Hz		
蓄電池	216V 12.8 Ah/ 10Ah 製造年月 2024-03		
製造番号	*****		
株式会社TMEiC			

例：10kVA

## 2.3 操作上のご注意

### 1) タッチパネルの取り扱い

強い力や堅い物でタッチパネルを押さないでください。タッチパネルが割れる恐れがあります。

また、タッチパネルはシンナーや有機溶剤などで拭かないでください。タッチパネルが反応しなくなったり、表面を傷つけることがあります。

### 2) UPS盤の起動

交流入力電源と直流入力電源(蓄電池出力)の両方が確立していることが必要です。直流入力電源のみでの起動はできません。

### 3) 給電操作(直接/遠方操作)の設定

UPS盤の給電切換え操作は、装置表示LCDパネルで行えます。また、オプション機能にて遠隔操作も可能となります。装置表示LCDパネルにて、正しく設定されていることをご確認願います。

### 4) 運用方法のお願い

#### ①日常的に起動/停止操作を繰り返す運用の場合

停止ではなくバイパス(BYP)給電への切換えを推奨いたします。バイパス給電とすることで蓄電池の充電状態を保つことができます。

#### ②装置を数ヶ月単位で停止する場合

3ヶ月に1回、起動させ、12時間以上蓄電池を充電願います。

また、装置を1週間以上停止させた場合には、表示パネルの日時データが消滅します。

長期間停止させた場合には、起動時に再度日時の設定を行って下さい。

### 5) 操作手順確認のお願い

運転、停止操作は説明書を熟読の上、手順通りに行ってください。操作順序を誤ると給電断や機器破損の可能性あります。

## 目次

1. はじめに	2
2. 注意事項	2
3. 設置・搬入について	24
4. 接続	26
4.1 電源の確認	26
4.2 ケーブルの確認	27
4.3 ベーシックモデル キャスター式	28
4.4 ベーシックモデル ベース式	29
4.4.1 チャンネルベースについて	30
5. 接地	31
6. バッテリモジュールの接続	33
7. 装置の概要	34
7.1 装置の外形と内部詳細	34
7.1.1 UPS盤(5.2kVA)	34
7.1.2 UPS盤(7.5/10kVA)	36
7.1.3 UPS盤(15/20kVA)	38
7.2 各部詳細	41
(1)端子の種類	41
(2)各端子の信号内訳	42
(3)天板の取り外し方法	46
7.3 回路構成	47
7.4 動作	48
7.4.1 通常運転	48
7.4.2 蓄電池運転	49
7.4.3 バイパス運転	50
7.4.4 非冗長モデルと冗長モデルについて	51
8. 表示パネルの概要	52
8.1 特徴	52
8.2 表示パネルの外形・仕様	53
8.3 表示項目概要	56
8.4 スイッチ選択表示機能	57
8.5 自動表示	62
9. 操作手順	63
9.1 起動操作	64
9.2 停止操作	66
9.3 バイパス切換動作(インバータ→バイパス)	68
9.4 バイパス切換動作(バイパス→インバータ)	69
9.5 保守バイパス切換動作(インバータ→保守バイパス)	70
9.6 保守バイパス切換動作(保守バイパス→インバータ)	71
10. 故障時の処理	72
11. 点検のお願い	73
12. 保守契約のすすめ	74
12.1 保守契約の概要	74
12.2 保守点検項目	76
12.3 定期部品交換	80
13. 故障コード一覧	81
14. A250タイプUPSの仕様	86
14.1 5.2/7.5kVA 単相2線入出力	86
14.2 10/15kVA 単相2線入出力	87
14.3 5.2/7.5/10kVA 単相3線入出力	88
14.4 15/20kVA 単相3線入出力	89
15. A250タイプ外形図	90
15.1 5.2kVA外形図	90
15.2 7.5/10kVA外形図	91
15.3 15/20kVA外形図	92
16. A250タイプ形式	93

### 3. 設置・搬入について

#### 搬入条件

設置場所の都合により直立での搬入が不可能な場合、各モジュールの取り外し、現地取付け時のSV派遣等非標準対応となります。

- ※本 UPS には搬入時用に床面用固定金具(4箇所)が取り付けられていますが、設置後もそのまま使用することも可能ですので、必要でしたら取り付けたまご使用ください。
- 耐震用の床面用固定金具ではございませんのでご了承ください。

(1) 保守スペースとして以下の寸法を確保ください。

前面 1000 以上、上面 600 以上、側面 保守及び設置作業が可能なスペース

- ※背面にケーブル接続端子があるため、左右どちらかに背面までアクセスできるスペースを確保ください。

(2) 換気スペースとして以下の寸法を確保ください。

- 背面 600 以上
- ※最低 200 以上を推奨しております。

推奨スペースを確保できない場合は販売店または弊社までご照会ください。

(3) 本盤は全部品実装状態に於て立面搬入とし、横倒し又は背面倒し搬入はできません。

- 運搬時最大傾き角度 22° です。
- (増設バッテリーで外付け盤にのみバッテリーが搭載される場合はご注意ください)

#### 3.1 ベーシックモデル キャスター式

- キャスターアジャスタ・フット付きです。
- 据付時はアジャスタ・フットを下げて盤を固定してください。

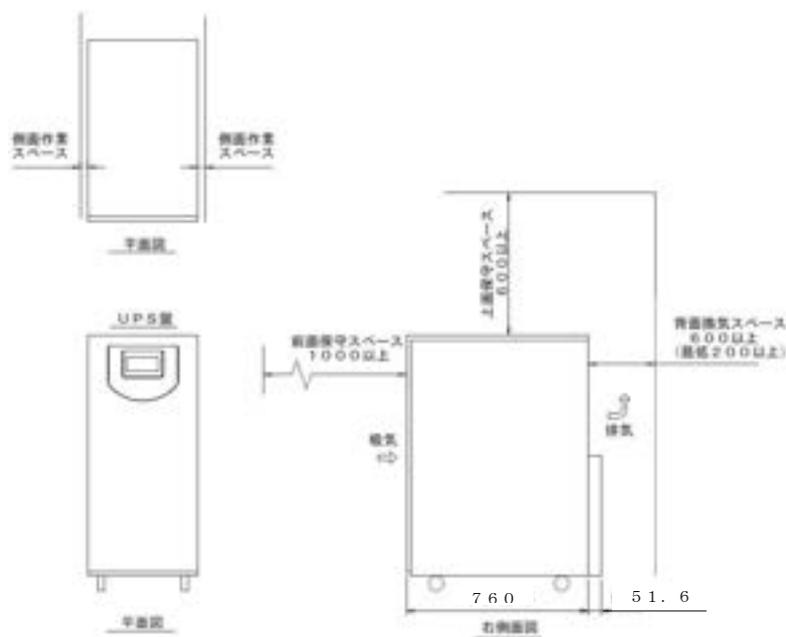


図 3-1 設置上必要なスペース

### 3.2 ベーシックモデル ベース式

- (1) 基礎ボルトは付属していません。
- (2) 外部ケーブルは、下部引込みとなります。(チャンネルベースはオプション対応になります。)
- (3) 吊りボルト、埋めボルトを付属しています。
- (4) 製品の吊り角度は下図の通り対角にて  $50^\circ$  以上にしてください。
- (5) 盤据付後、吊りボルトか埋めボルトを取付けてください。

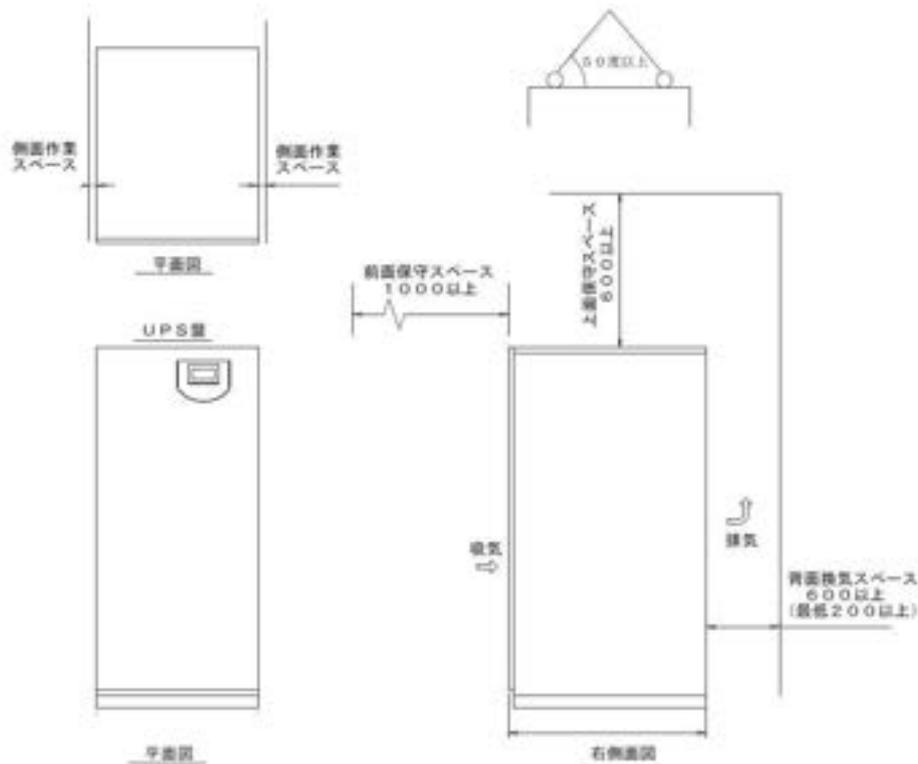


図 3-2 設置上必要なスペース

設置環境および周囲温度による期待寿命は以下となる。

周囲温度	バッテリー期待寿命
25°C	5 年
30°C	3 年 6 カ月
40°C	1 年 9 カ月

### 3.3 付属品の確認

下記の付属品を確認してください。

- ・主回路ヒューズ…8 本(変換モジュール用)
- ・制御ヒューズ…1 本(バイパスモジュール用)
- ・埋めボルト(15kVA,20kVA のみ付属)
- ・取扱説明書及び書類

## 4. 接続

## [安全上のご注意]

 <b>警告</b>	<p>■改造・分解・修理・部品交換・廃棄しないこと 火災・感電の原因となります。 修理・部品交換は販売店にご依頼ください。 廃棄は専門の廃棄物処理業者にご依頼ください。</p>
---	--

## [端子台のご注意]

 <b>警告</b>	<p>■電源配線工事は電気工事士の資格者が行うこと 資格を持っていないかたが行うと、火災・感電の原因となります。 配線工事は販売店にご依頼されることをおすすめします。</p> <p>■端子台の接続の前に運転を停止し、 配電盤のUPS電源用ブレーカをオフにすること これらの操作をせずに、端子台の接続を行うと、 感電の原因となります。</p> <p>■配線ケーブルを取り扱うときは、次の点を守ること ・引っ張ったり、無理に曲げたり、傷つけない。 ・物を載せたり、加熱しない。 守らないと、ケーブルが破損し、火災・感電の原因となります。</p>
 <b>注意</b>	<p>■入力と出力を逆接続しないこと UPSの入力電源が間違いなく それぞれ接続されていることを確認下さい。 出力側に接続するとUPSが故障する原因となります。</p>

## 4.1 電源の確認

UPS に給電する入力ブレーカ(MCCB) 定格が下記表の推奨定格より小さい場合、保護協調の点から、推奨定格以上のブレーカに交換することを推奨します。

表 4-1 容量別入力ブレーカー推奨値

UPS 容量	推奨定格 (100V 入力の場合)	推奨定格 (200V/100V 入力の場合)
5.2kVA	60A	30A
7.5kVA	100A	60A
10kVA	125A	60A
15kVA	200A	100A
20kVA	-	125A

## 4.2 ケーブルの確認

外部配線をする場合には盤内ブレーカ、コンタクタの遮断および上位系統の遮断を確認、全ての端子部に印加していないことを確認してから行ってください。特に電源を接続する際には、電圧の有無および入出力の相順を十分確認の上接続してください。

以下に交流入力、交流出力、バイパス入力、直流入力のケーブルサイズの一列を示します。

表 4-2 ケーブルサイズ選定表(1P2W、100V タイプ)

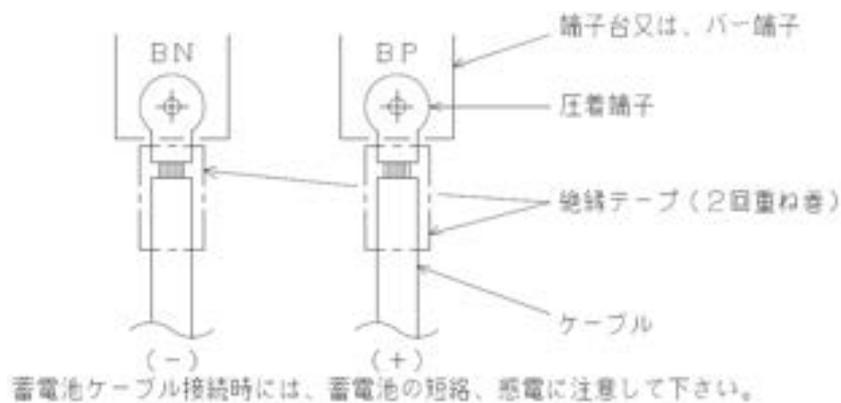
定格出力容量(kVA)	ケーブルサイズ(mm <sup>2</sup> )	ケーブル長(m)	端子ネジサイズ	定格電流
5.2	14mm <sup>2</sup>	最大 12m	M6	52A
7.5	22mm <sup>2</sup>	最大 13m	M6	75A
10	38mm <sup>2</sup>	最大 16m	M6	100A
15	60mm <sup>2</sup>	最大 16m	M8	150A

表 4-3 ケーブルサイズ選定表(1P3W、200V タイプ)

定格出力容量(kVA)	ケーブルサイズ(mm <sup>2</sup> )	ケーブル長(m)	端子ネジサイズ	定格電流
5.2	5.5mm <sup>2</sup>	最大 19m	M6	26A
7.5	8mm <sup>2</sup>	最大 19m	M6	38A
10	14mm <sup>2</sup>	最大 25m	M6	50A
15	22mm <sup>2</sup>	最大 26m	M8	75A
20	38mm <sup>2</sup>	最大 32m	M8	100A

### ～注意事項～

- ・600V CV ケーブル(2 芯又は 3 芯)にて選定しています。
- ・電流低減率は交流 0.7 で選定しています。
- ・UPS 出力ケーブルは極力電圧降下分を加味して、配線長・サイズを考慮してください。
- ・電源入出力配線は床面引出しとなります。
- ・アースは、UPS の安定動作と保守のために必ず接続してください。(C 種もしくは A 種接地)。
- ・C 負荷接続時、ケーブル長により共振が発生する可能性があります。
- ・ケーブル用圧着端子は供給外です。選定したケーブルに見合った圧着端子を工事担当部門にて手配してください。
- ・制御線の配線と主回路配線は可能な限り離して接続してください。
- ・制御線の配線にはシールド線を使用してください。
- ・UPS 装置及び UPS 入出力ケーブルは動力幹線から離してください。
- ・保守点検時に於ける蓄電池短絡を防止する為、  
右図の通りケーブル端末部を絶縁テープで覆って下さい。(2回重ね巻)



#### 4.3 ベーシックモデル キャスター式

キャスターにて運搬・据付作業完了後、安全に作業をするため、

各キャスターに付属のアジャスターフットを下げ、盤を固定してください。

外線ケーブル接続用端子台の左端にある端子カバーは増設バッテリー用専用カバーです。

感電の恐れがありますので、この端子カバーは増設バッテリーを接続するとき以外は外さないでください。

なお、増設バッテリー接続は危険ですので弊社作業員にお申し付けください。

～接続方法～

①外線ケーブル接続用端子は**装置裏面**にあります。

端子台全体を覆った裏面端子台カバーを外してください。

②下記のように接続してください。

端子サイズは M6 ネジ になります。

( A ) 单相 3 線入出力時

端子台どおりに接続ください。

( B ) 单相 2 線入出力時

R-S 間、U-V 間に短絡片(銅板)が取り付けられています。(RとS、UとVは同電位です。)

入力は R-N 間または S-N 間、出力は U-N0 間または V-N0 間に接続ください。

③アースを接続ください。(「5.接地」を参照ください。)

④①で外したカバーを取り付けてください。

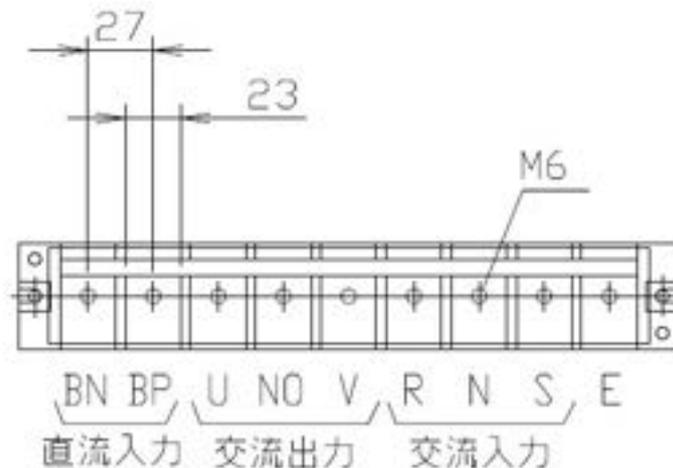


図 4-1 ベーシックモデル キャスター式の端子台

#### 4.4 ベーシックモデル ベース式

ベースを床面に固定し、盤本体をベースの上に固定します。

主回路端子部の左端にある端子カバーは増設バッテリー用専用カバーです。

感電の恐れがありますので、この端子カバーは増設バッテリーを接続するとき以外は外さないでください。

なお、増設バッテリー接続は危険ですので弊社作業員にお申し付けください。

チャンネルベースはオプション対応になります。

##### ～接続方法～

①外線ケーブル接続用端子は**装置正面**にあります。

正面扉の右側のネジを取り外し、扉を開けてください。

②装置下部の主回路端子部カバーを外してください。

③装置床板のネジを取り外し、床板を外してください。

④下記のように接続してください。

端子サイズは **M8 ネジ**になります。

(A) 单相 3 線入出力時

端子台どおりに接続ください。

(B) 单相 2 線入出力時

R-S 間、U-V 間に短絡片(銅板)が取り付けられています。(RとS、UとVは同電位です。)

入力は R-N 間または S-N 間、出力は U-N0 間または V-N0 間に接続ください。

⑤アースを接続ください。

⑥外したカバーを取り付けてください。

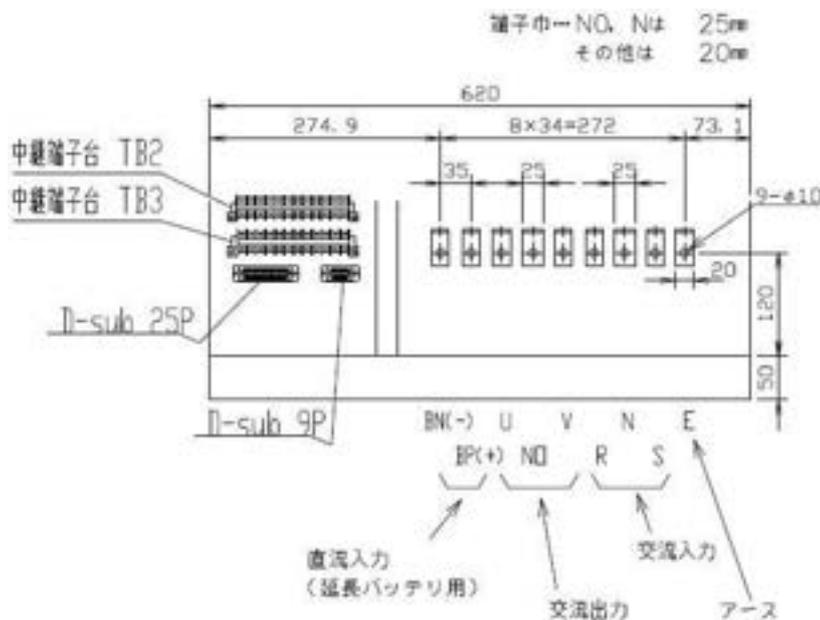


図 4-2 ベーシックモデル ベース式(15,20kVA の場合)の入出力端子

#### 4. 4. 1 チャンネルベースについて

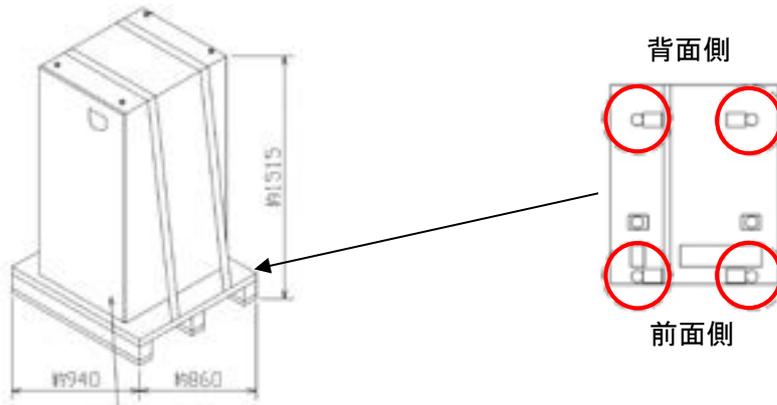
15kVA,20kVA(ベース式)に使用するチャンネルベースはオプション対応になります。

据付方法については下記を参照下さい。

(本項は UPS 標準チャンネルベースについてです。特殊チャンネルベースの場合は納入図面を参照ください)

##### ① 発送用パレットを取り外してください。

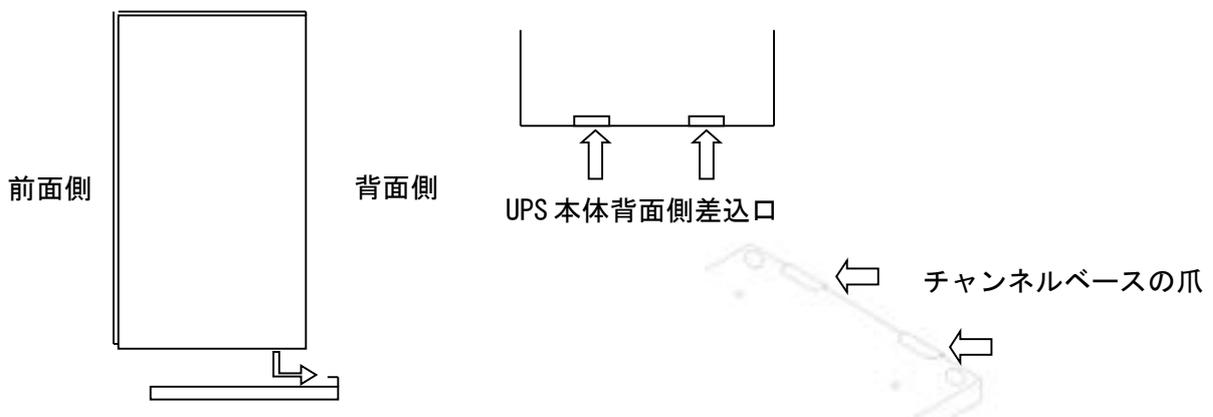
前面扉開けた底面2箇所と、背面カバーを開けた底面2箇所にボルトで接続されています。



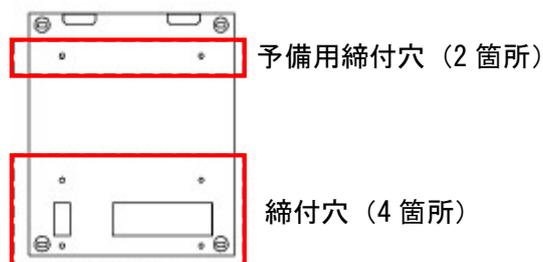
##### ② チャンネルベースを据付け、UPS 本体と接続を行って下さい。

背面側にあるチャンネルベースの爪に差し込んで下ろしてください。

※差し込んで下ろす際は、前面扉や背面カバーは取り付けられた状態で行って下さい。



##### ③ 接続をするときは、カバーを動かし、前面側 4 箇所を使って接続してください。



5. 接地

接地線は、緑色又は緑/黄色の EM-IE 電線等を使用し、そのサイズは下表による。

表 5-1 接地線サイズ

定格出力容量(kVA)	ケーブルサイズ(mm <sup>2</sup> )	
	機器接地線	システム接地線
5.2-20	14 以上	38 以上

上記サイズは、「電気設備技術基準」及び「内線規定」によります。

接地工事は、C種接地(もしくはA種接地)とし、UPS 専用に設けることが望ましい(下表参照)。以下に UPS システムの接地例を示す。

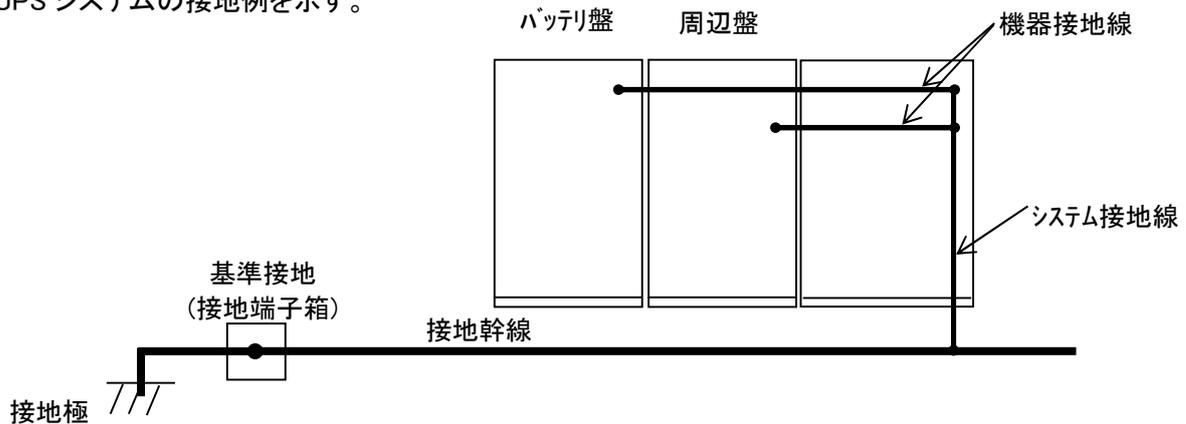


表 5-2 各種接地工事の規定(電気設備技術基準より)

接地工事の種類	接地抵抗値	接地線の種類
A 種接地工事	10Ω	引張強さ 1.04kN 以上の金属線又は直径 2.6mm 以上の軟銅線
B 種接地工事 注 1)	変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の 1 線地絡電流のアンペア数で 150 を除した値に等しいオーム数 注 2)	引張強さ 2.46kN 以上の金属線又は直径 4mm 以上の軟銅線 注 4)
C 種接地工事	10Ω 注 3)	引張強さ 0.39kN 以上の金属線又は直径 1.6mm 以上の軟銅線
D 種接地工事	100Ω 注 3)	

注 1) 特別高圧又は高圧を低圧に変圧する変圧器の低圧側電路に施す接地工事である。

注 2) 低圧の電位上昇が 150V 以上にならないように接地抵抗を定めている。

但し、変圧器の 1 次側電圧が 35kV 以下の場合に限り、その電路を 1 秒以内に遮断する場合は 600V、1 秒を超え 2 秒以内に遮断する場合は 300V まで低圧側の電圧が上昇してもよいとしている。

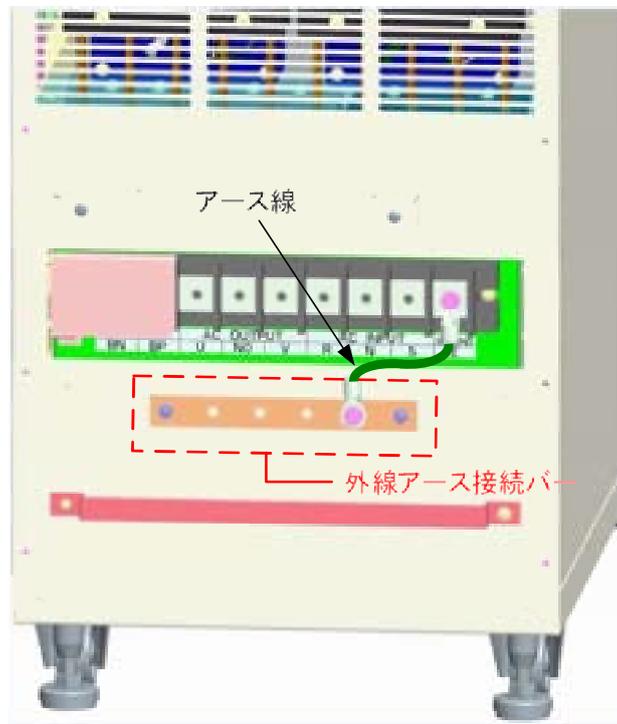
注 3) 漏電遮断器(0.5 秒以内に動作するもの)が設置してある電路に接続する機器の場合は 500Ω。

注 4) 高圧電路又は解釈第 133 条に規定する特別高圧架空電線路の電路と低圧電路とを変圧器により結合する場合は、引張強さ 1.04kN 以上の金属線又は直径 2.6mm 以上の軟銅線

### 外線アース接続手順(5.2~10kVA の場合)

周辺機器と同じアースとする場合、

周辺機器からのアース線を外線アース接続バーに接続して下さい(※1)。



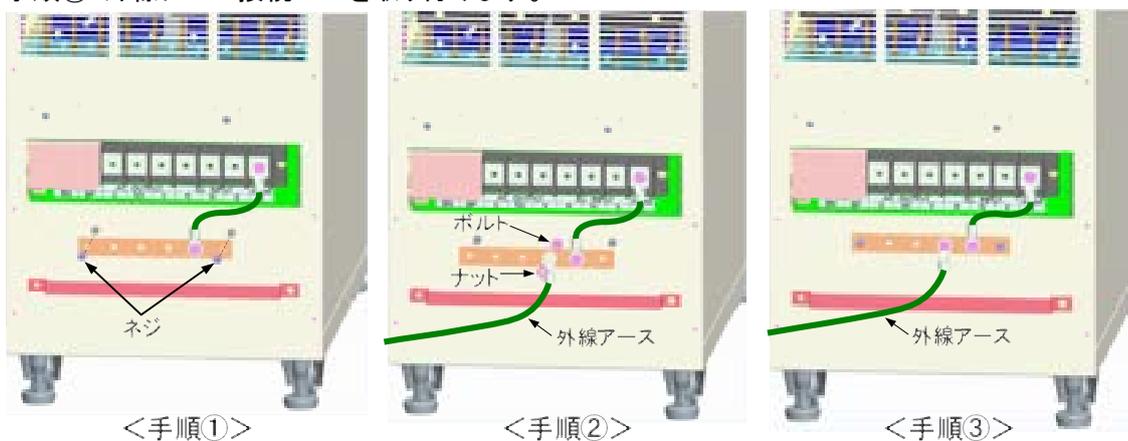
外線アース接続バーの配置図  
(外線カバーを外した状態)

外線アース接続バーにアース線を接続する際、以下の手順にて接続して下さい。

手順①: 外線アース接続バーを取り外します。

手順②: アース線を外線アース接続バーにボルト(※2)で固定します。

手順③: 外線アース接続バーを取り付けます。



※1 10kVA 以下の装置が対象となります。

※2 ボルトサイズ:M6、ボルト長:M6×20mm

## 6. バッテリモジュールの接続

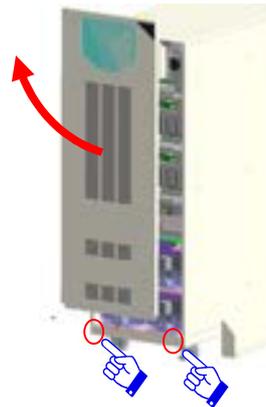
バッテリモジュールのコネクタは、安全のために1線を切り離れた状態で出荷しております。

下記手順に従い、接続してください。

- ①外部入出力端子接続、外部引込みカバー取付けの作業が完了していることを確認してください。
- ②装置正面カバーを開けてください。(下記位置にて M4 ネジ×2)  
 キャスター式: 上部に持ち上げるようにカバーを外してください。  
 ベース式: 右側から正面カバーを開いてください。



ベース式



キャスター式

- ③下記位置にバッテリーがあります。直列接続内でコネクタが1カ所接続しておりませんので、「カチッ」と音がするまで全数挿入してください。



ベース式



接続されていないコネクタは、透明袋にて包装していますので外して接続してください。



キャスター式

- ④コネクタがすべて接続されていることを確認してください。
- ⑤正面カバーを取り付け、外したネジを取り付けてください。

※ 1: 該当コネクタが接続されたままの場合、外部端子 BP, BN にバッテリー電圧が印加されます。当社メンテナンス員以外は装置内部を触らないようお願いします。

※ 2: バッテリ交換の際は装置停止状態であることを確認するようお願いします。

## 7. 装置の概要

### 7.1 装置の外形と内部詳細

装置カバーはネジ止めされております。据付完了後はカバーのネジを締め、開けないようにしてください。故障発生時は弊社へのご連絡をお願いします。安全確保のためカバーを開けた操作は弊社サービス員が実施します。

#### 7.1.1 UPS盤(5.2kVA)

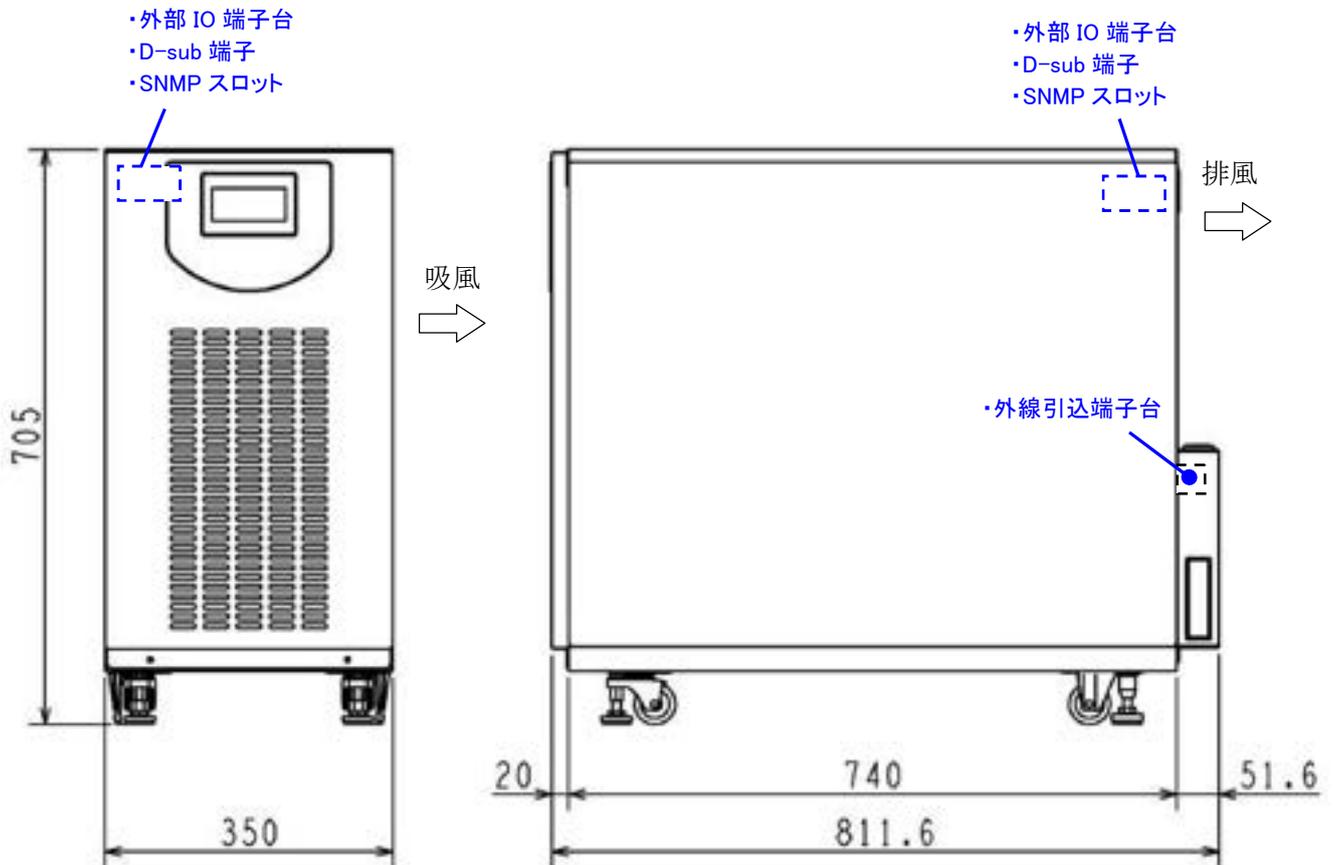
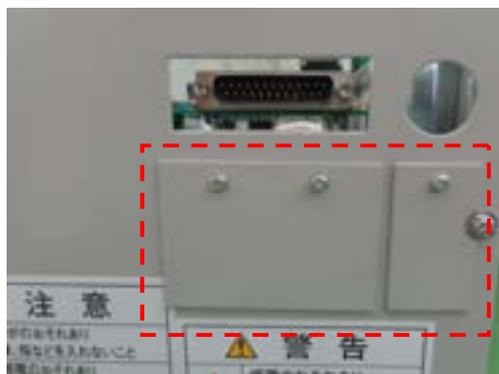


図 7-1 5.2kVA UPS 装置外形

※外部 IO 端子台、D-sub 端子、SNMP スロットのカバーを使用しない際は  
取付箇所下部にカバーのみを取り付けることが可能です。



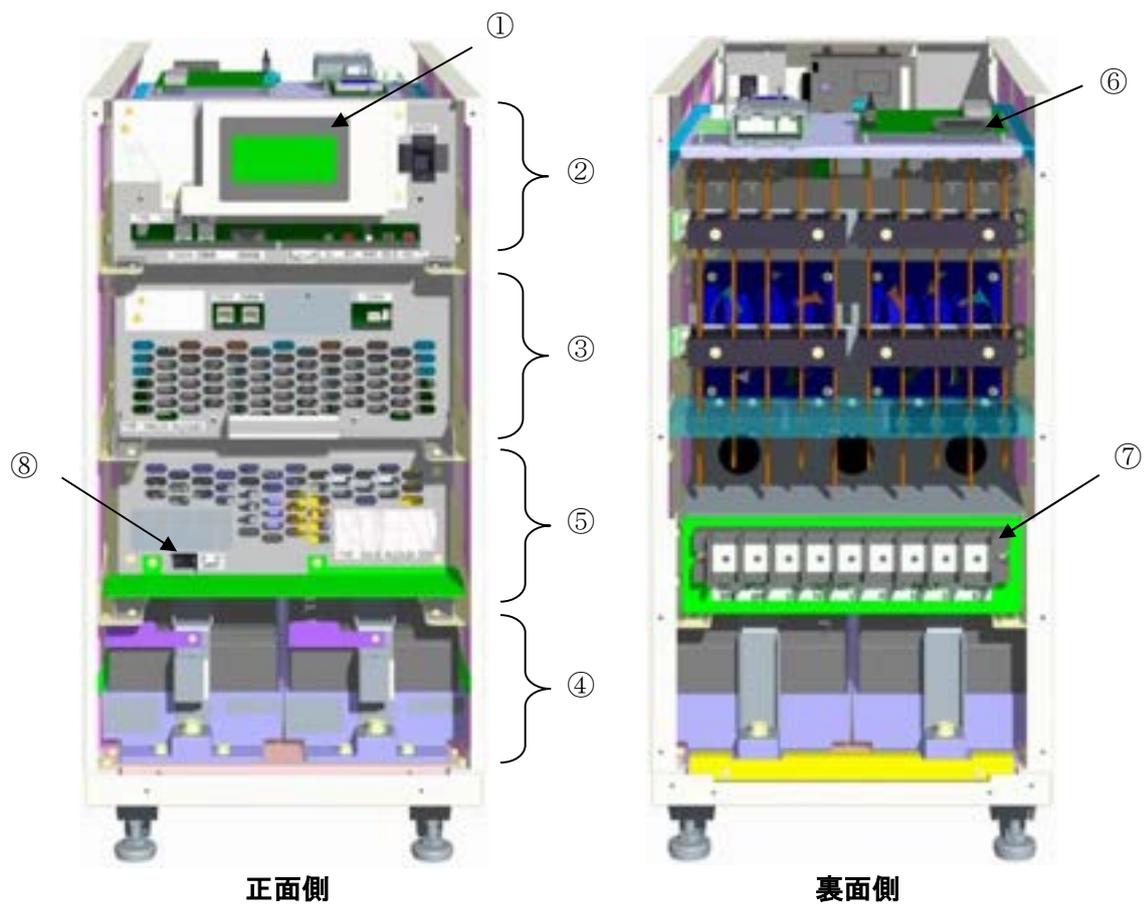


図 7-2 5.2kVA 装置のカバーを外した状態

## 7. 1. 2 UPS盤(7.5/10kVA)

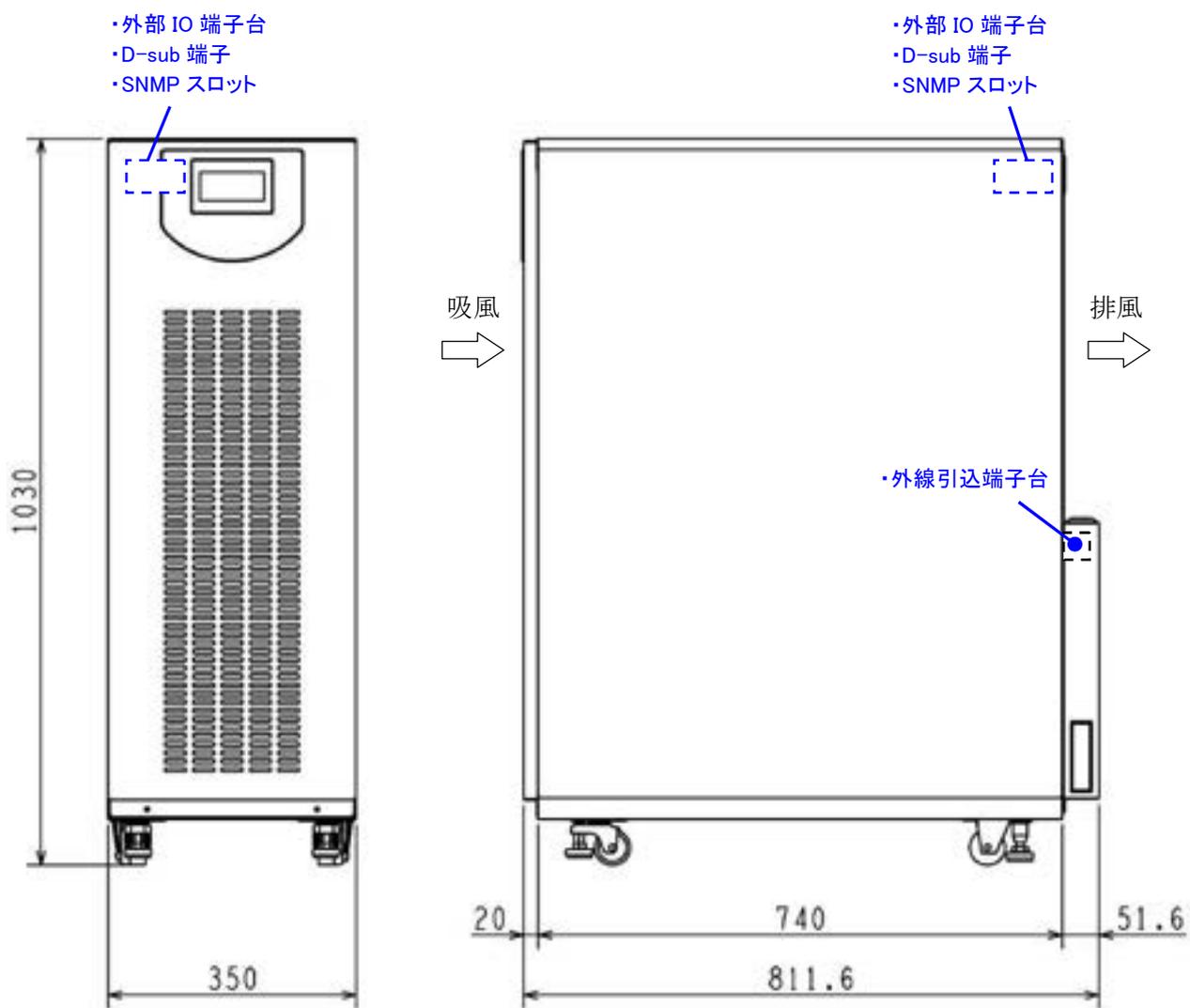
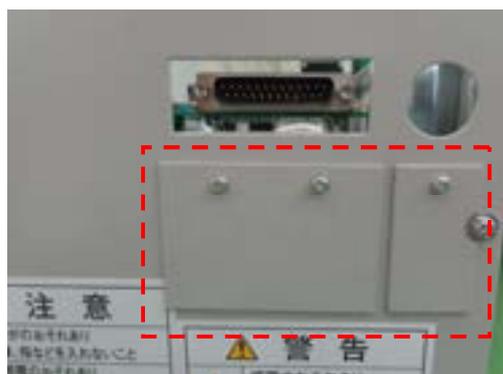


図 7-3 7.5/10kVA UPS 装置外形

※外部 IO 端子台、D-sub 端子、SNMP スロットのカバーを使用しない際は  
取付箇所の下部にカバーのみを取り付けることが可能です。



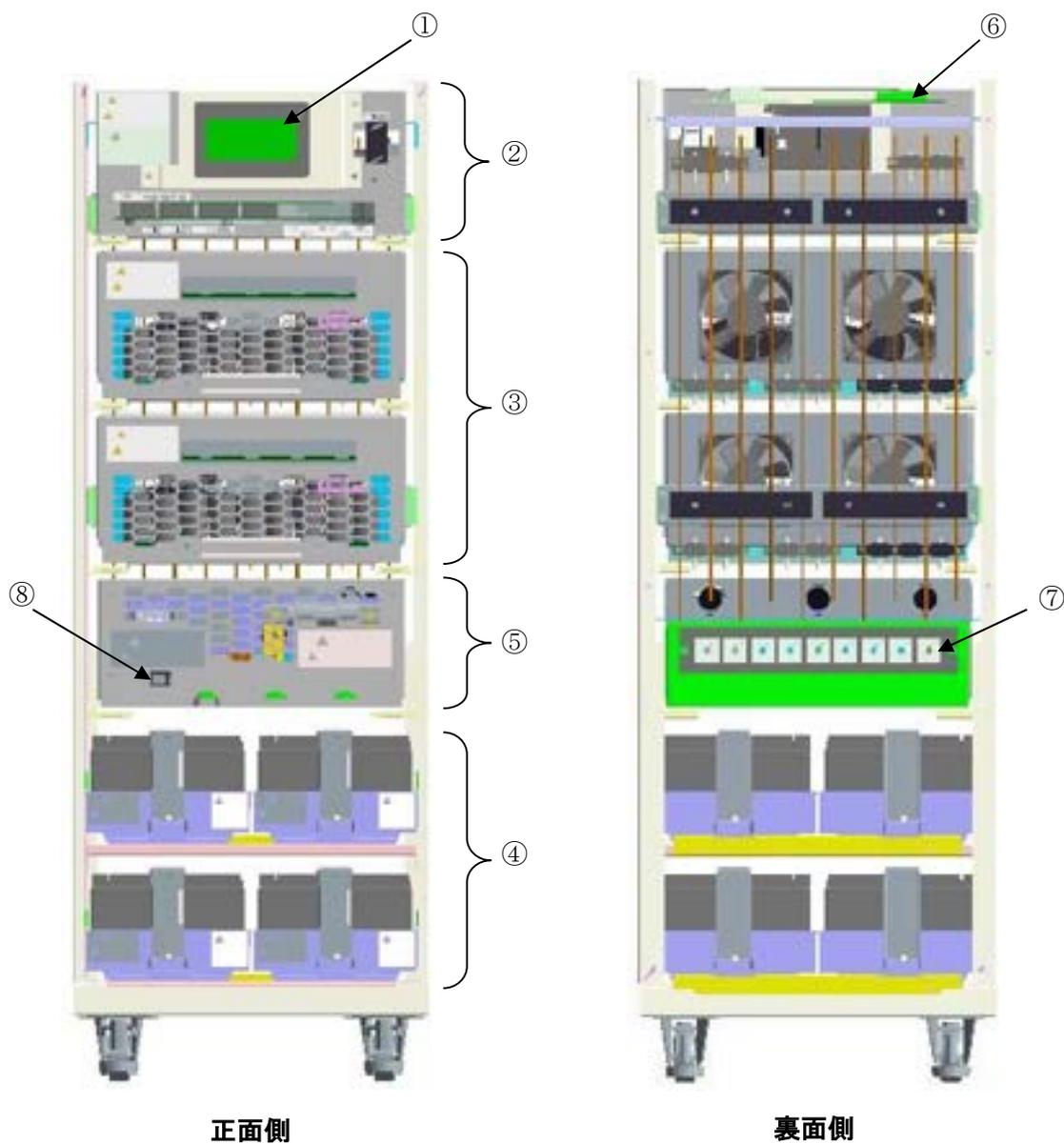


図 7-4 7.5/10kVA 装置の正面カバーを外した状態

## 7. 1. 3 UPS 盤(15/20kVA)

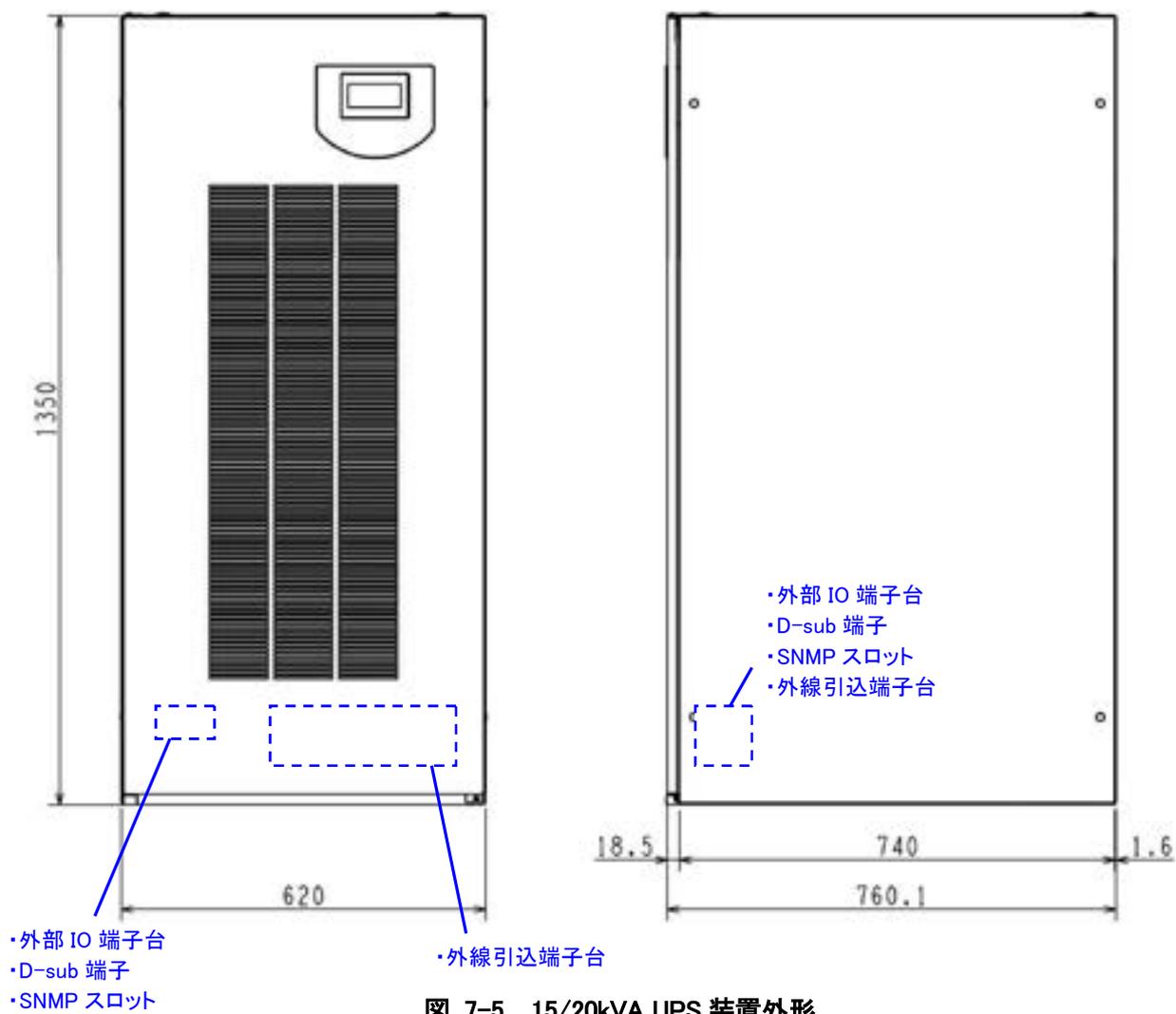


图 7-5 15/20kVA UPS 装置外形

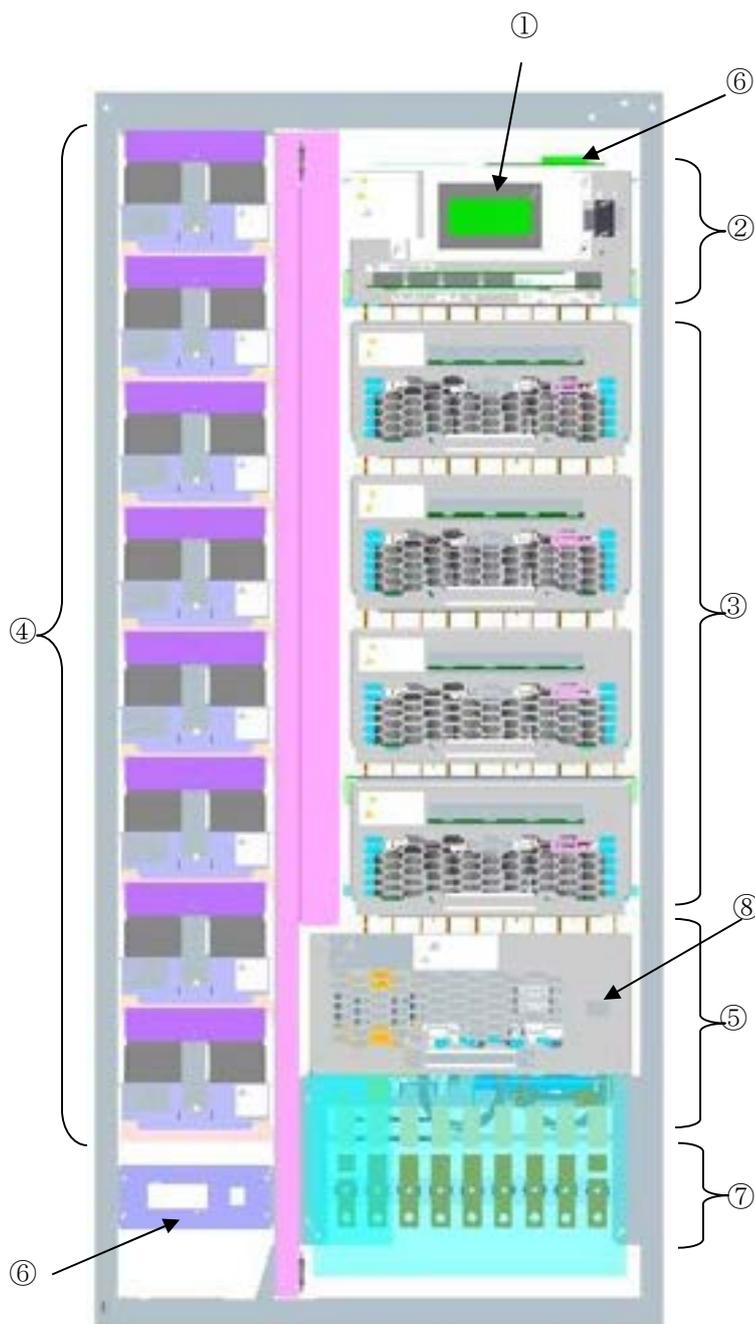


図 7-6 15/20kVA 装置の正面カバーを外した状態

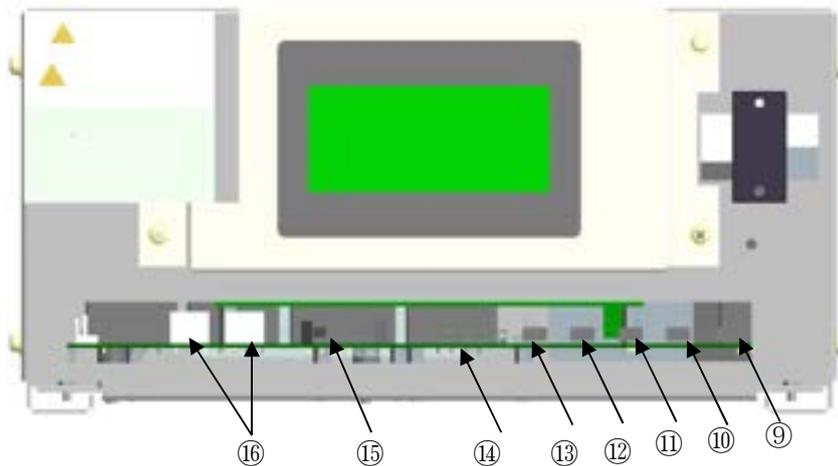


図 7-7 バイパスユニット前面

表 7-1 各部名称の説明

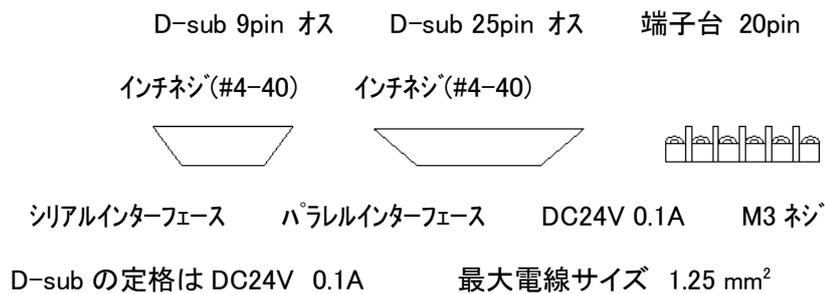
	名 称	内 容
①	表示パネル部	装置の起動／停止操作、運転状態表示、計測表示を行います。
②	バイパスユニット	メイン制御基板、制御電源基板等を搭載したユニットです。
③	変換モジュール	着脱可能なマルチプル方式の変換モジュールです。 装置容量により実装台数は変わります。
④	バッテリーモジュール	バッテリーを搭載したモジュールです。 仕様により実装台数は変わります。
⑤	入出力ユニット	入出力端子部、52S、72B を搭載したユニットです。
⑥	オプション・ 外部接点入出力基板	オプション基板、外部接点入出力基板を搭載しています。 外部接点入出力信号の詳細は6. 2をご参考下さい。
⑦	入出力端子部	交流入力、交流出力、直流入力を接続する端子部です。
⑧	非常バイパス スイッチ	非常の際にバイパス給電を行う為のスイッチです。 (非常時以外は操作しないで下さい。)
⑨	リセットスイッチ	故障リセット用のスイッチです。 (弊社サービス員以外は操作しないで下さい。)
⑩	テストスイッチ	テストモード時に操作するスイッチです。 (弊社サービス員以外は操作しないで下さい。)
⑪	メンテナンススイッチ	メンテナンス時に操作するスイッチです。 (弊社サービス員以外は操作しないで下さい。)
⑫	バイパス給電スイッチ	給電方法を強制的にバイパス給電に切り換えるスイッチです。 (弊社サービス員以外は操作しないで下さい。)
⑬	インバータ給電スイッチ	給電方法を強制的にインバータ給電に切り換えるスイッチです。 (弊社サービス員以外は操作しないで下さい。)
⑭	状態表示LED	左側から順に、インバータ給電、バッテリー運転、バイパス給電、故障の状態を表示するLEDです。
⑮	コネクタ	※制御信号用コネクタのため、絶対に挿抜しないで下さい。
⑯	LAN コネクタ	※モジュール間通信用コネクタのため、絶対に挿抜しないで下さい。

7.2 各部詳細

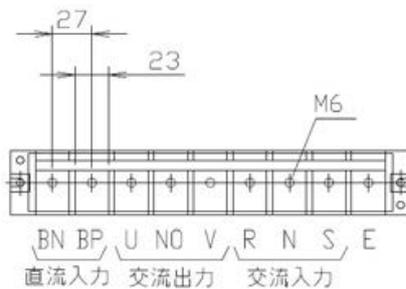
7.2.1 UPS盤の外部信号端子台

5.2kVA～10kVA UPS は装置裏面に、15kVA／20kVA UPS は装置扉カバー内部に制御信号インタフェース回路を内蔵しています。コネクタ(Dsub)は天板を取り外さずに接続可能ですが、端子台については、天板を取り外して接続しなければなりません。天板の取り外し方法は、(2)に記述。以下に機能を説明します。

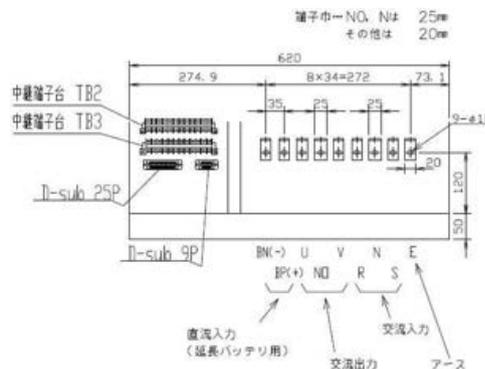
(1)端子の種類



(a) キャスター式 (5.2kVA～10kVA) 入出力端子台 M6 ネジ



(b) ベース式 (15kVA, 20kVA) 入出力端子部 M8 ネジ

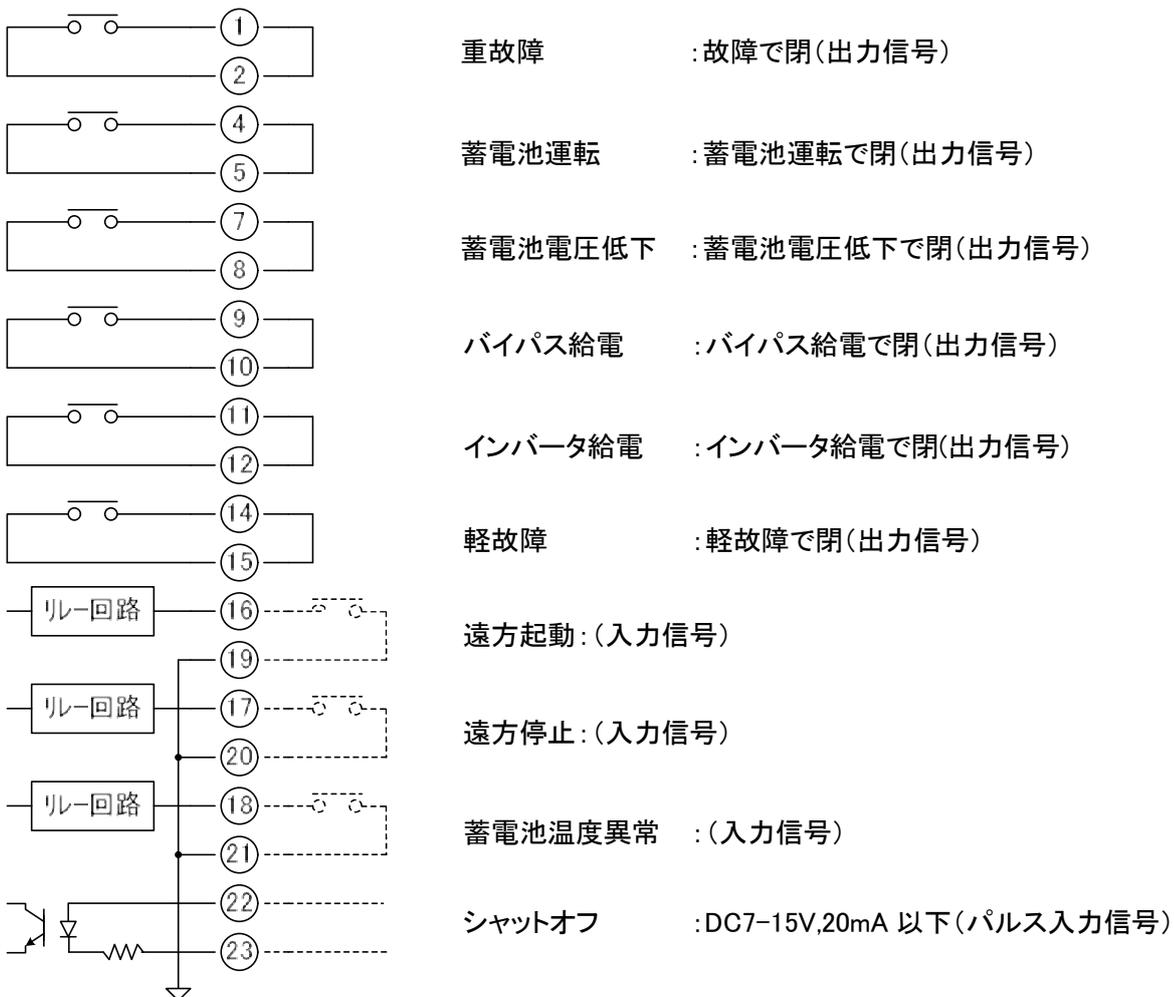


## (2)各端子の信号内訳

## (a)D-sub9ピン インチネジ(CN522)

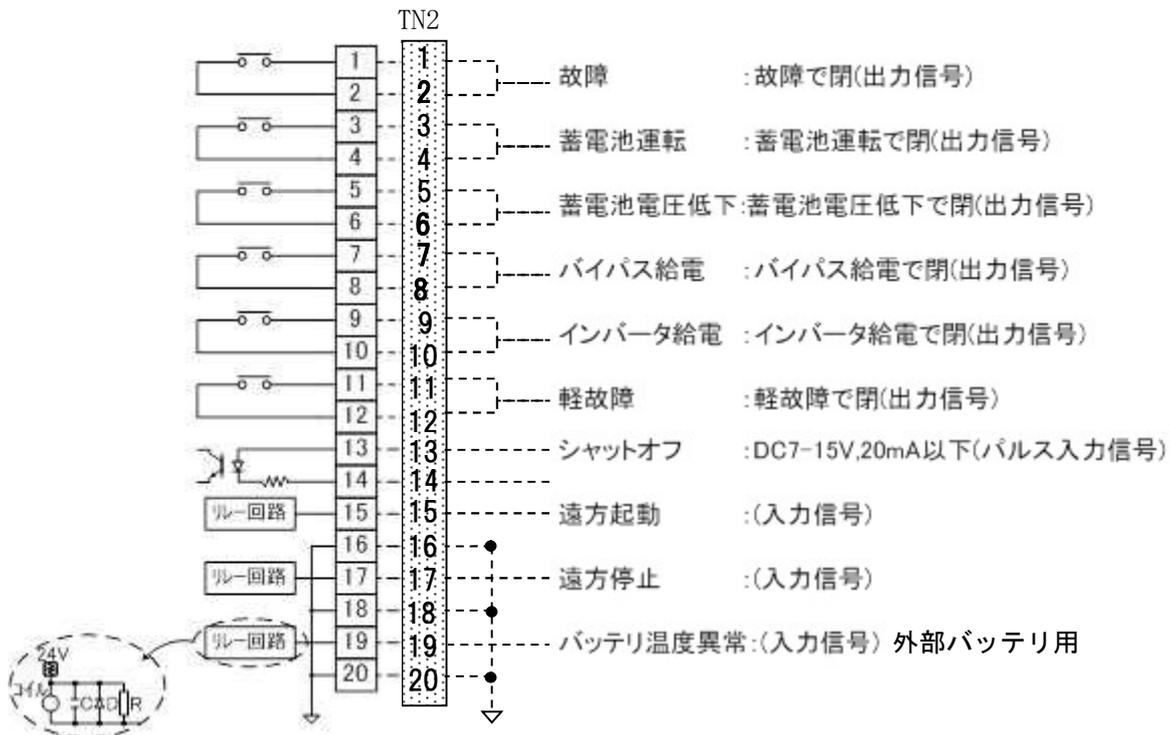
装置メンテナンス用のシリアルインターフェースコネクタです。

## (b)D-sub25ピン インチネジ(CN523)

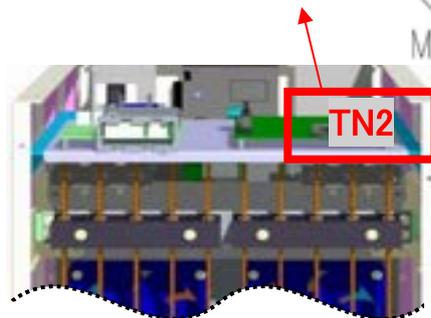
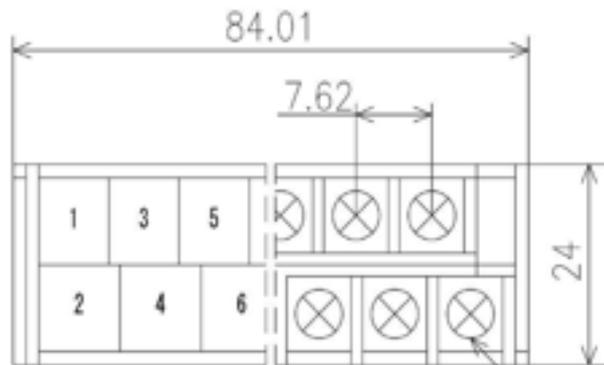


- (1)上記以外(3,6,13,24,25)は空きピンです。  
 (2)蓄電池電圧低下信号は蓄電池残量20%で出力されます。  
 (3)シャットオフ信号は500ミリ秒以上のパルス信号を入力してください。  
 (4)蓄電池運転中にシャットオフ信号が入力されると給電が停止し出力オフとなります。  
 (5)故障2以外は装置内で次項の端子台 TN2 と並列に接続されます。  
 端子仕様については、TN1 端子仕様を参照下さい。

(c)端子台 (5.2kVA~10kVA の場合:TN2) M3ネジ(12極)

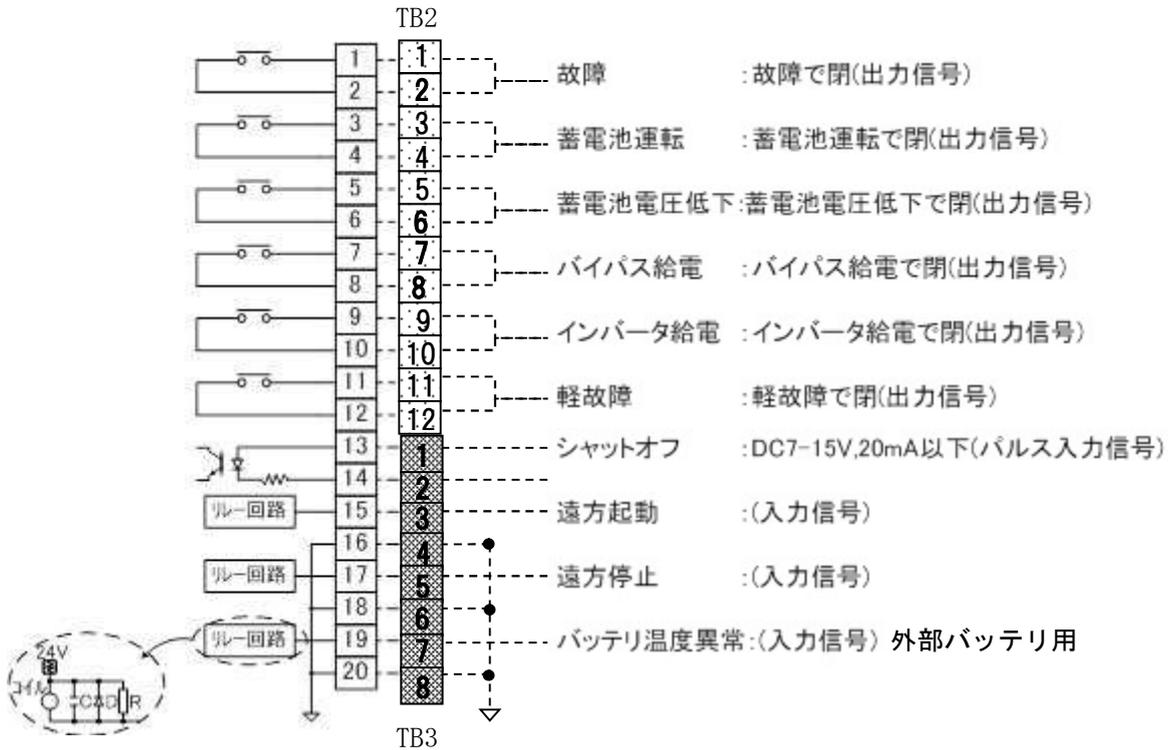


TN2 端子台詳細

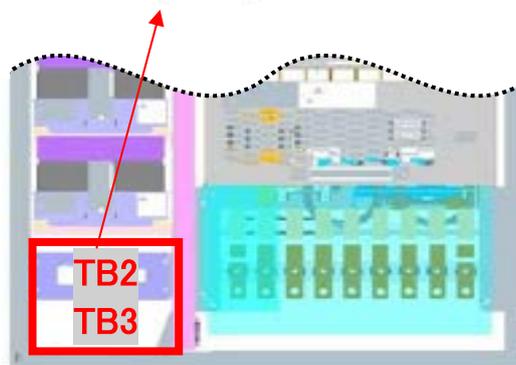
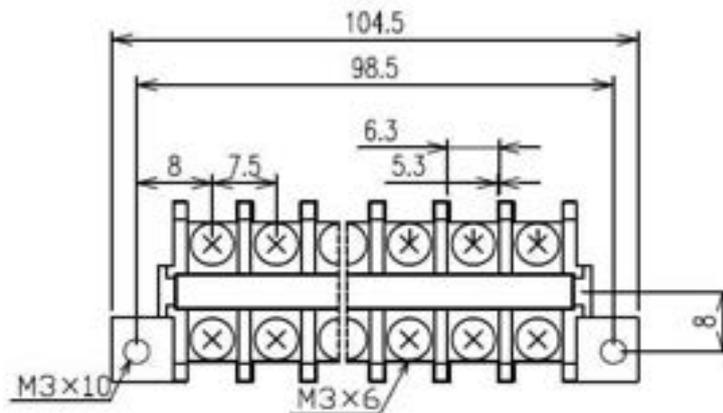


5.2~10kVA 背面カバーと天井カバー外し上部

(d)端子台 (15/20kVA の場合:TB2、TB3) M3ネジ(12極)



TB2/TB3 端子台詳細



15/20kVA 背面カバー外し下部

※TB2 接続の際は、TB3 を取り外してから接続ください。

**■重故障**

装置に故障が発生したとき出力します。

**■蓄電池運転**

蓄電池運転中に出力します。

**■蓄電池電圧低下**

蓄電池電圧が放電終止状態になった場合に出力します。

**■バイパス給電**

バイパス給電中に出力します。

**■インバータ給電**

インバータ給電中に出力します。

**■軽故障**

装置に軽故障あるいは異常状態が発生した場合に動作します。“故障コード一覧”において“軽故障”と記載されている項目)

軽故障接点は、バッテリー関係の故障を含み、停電時の補償動作に影響を及ぼす可能性があるため  
重故障接点と同様に観測することを推奨します。

**■シャットオフ**

シャットオフ信号は0.5秒以上のパルス信号(DC7~15V、20mA以下)を入力してください。蓄電池運転中にシャットオフ信号が入力されると給電が停止し出力オフとなります。

**■遠方起動**

装置の起動条件が整っている(インバータ給電待機状態)ときに上記端子間に0.5秒以上の短絡パルスを入力するとインバータによる出力給電を開始します。この信号は必ず0.5秒以上のパルス信号としてください。

**■遠方停止**

インバータ給電時に上記端子間に0.5秒以上の短絡パルスを入力するとインバータ給電が停止します。この信号は必ず0.5秒以上のパルス信号としてください。

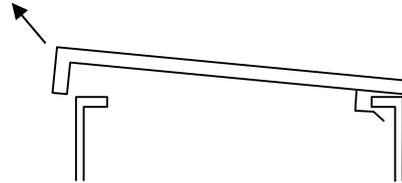
**■バッテリー温度異常**

本端子間を短絡すると、蓄電池の浮動充電電圧を5%低下させることができます。蓄電池の温度を監視し、温度が高すぎる時、浮動充電電圧を低下させる必要がある蓄電池のときに使用します。

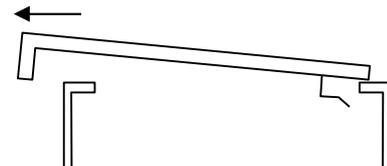
### (3)天板の取り外し方法

(キャスタータイプ、ベースタイプ共、同様の方法です。)

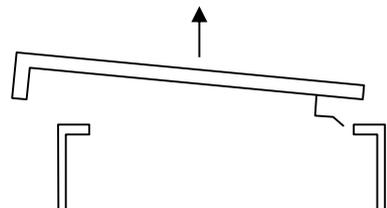
- ① 前扉を開け、天板をフレームに締め付けているネジを外します。この締め付けネジは、前面側の扉に隠れている部分にあるのみです。
- ② 扉の上端を“かわす”ため、天板の前面側を少し持ち上げます。



- ③ 50mm 程度前方へ引き出します。これで、後方の引っ掛かりが外れます。



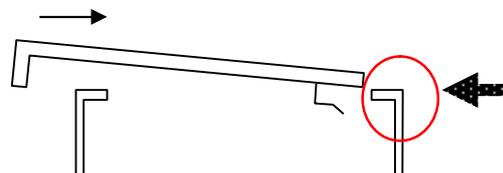
- ④ 真っ直ぐ上方に持ち上げることで、天板を取り外すことができます。



※天板を取り付ける際は、背面の上角を抑えながらゆっくり天板を取り付けてください。

その際、板間に指等を挟まぬようご注意ください。

天板や後方の引っ掛かりに無理な力を加えると破損・変形のおそれがあります。



### 7.3 回路構成

交流入力の交流電力を直流電力に変換する変換回路と、蓄電池の充放電を制御する変換回路と、直流電力を交流電力に変換する変換回路で構成しております。

また、交流入力と交流出力を直結することができるバイパススイッチも設けております。

3つの運転動作があり、以下にそれぞれの運転動作の詳細を説明します。

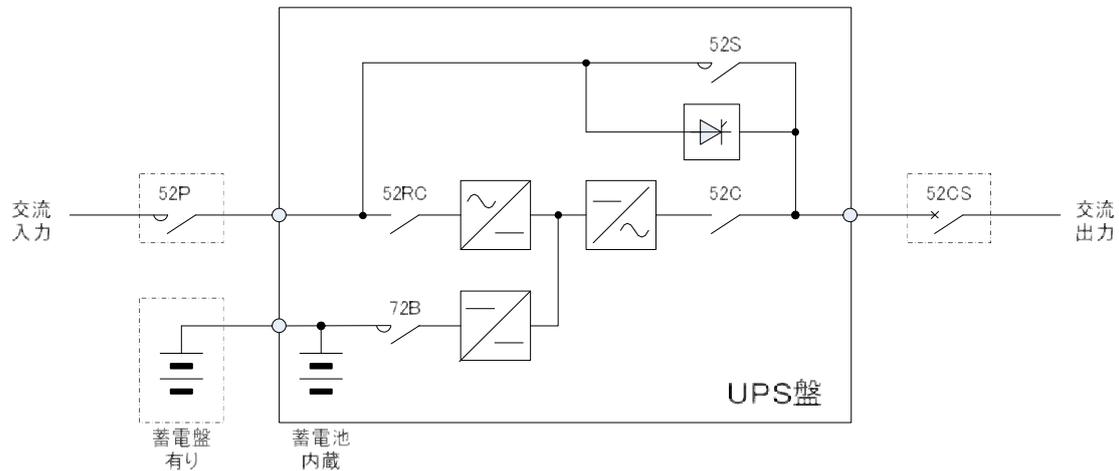


図 7-9 UPSの回路構成概念図

※1 外部の蓄電池

長時間放電のため、外部に蓄電池を増設できます。

図 6-9 に示すように内部バッテリーと併用する場合があります。

蓄電池作業の際は、内部及び外部の蓄電池が接続されていないことの確認が必要です。

蓄電池に関する作業が発生する場合は、弊社保守部門へのご依頼を推奨致します。

## 7.4 動作

## 7.4.1 通常運転

交流入力電源の電力を変換器(コンバータ及びインバータ)を介して負荷機器に電力を供給する運転で、出力電圧の安定化が図れます。この運転は、同時に蓄電池の充電動作も行い停電に備えます。

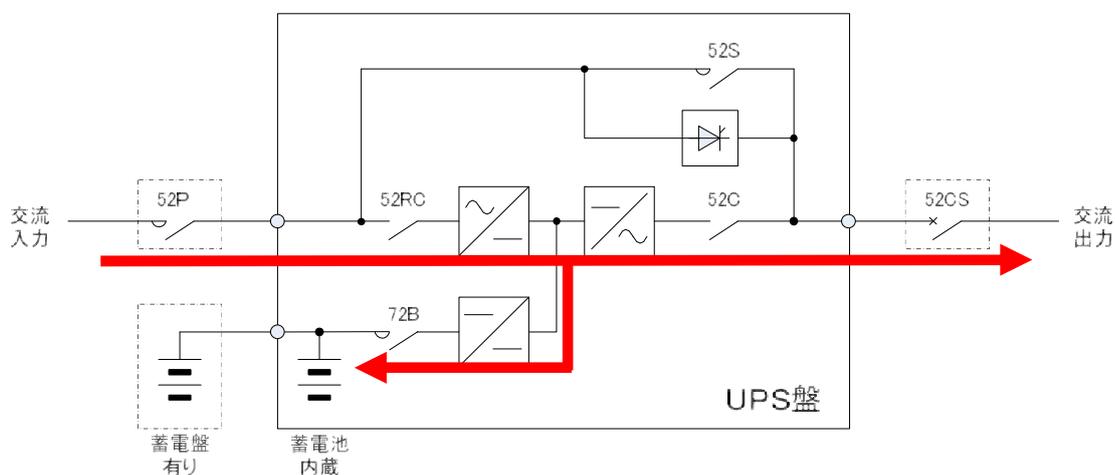


図 7-10 通常運転時の電流の流れ

#### 7.4.2 蓄電池運転

交流入力に電源障害が発生すると、コンバータを停止し蓄電池により負荷機器に安定した電力を供給します。

蓄電池放電中に復電した場合、上記通常給電に自動で切換えます。この際、コンバータソフトスタート機能により、入力電流を徐々に(定格負荷で約 10 秒を要する)に立ち上げていきます。また、蓄電池の充電を自動的に開始します。

蓄電池放電終了まで復電しなかった場合、蓄電池放電終止となりインバータは停止します。その後、復電するとまずバイパス給電が開始されます。その直後にインバータが自動再起動し、自動でバイパス給電から通常給電に切り替えます。

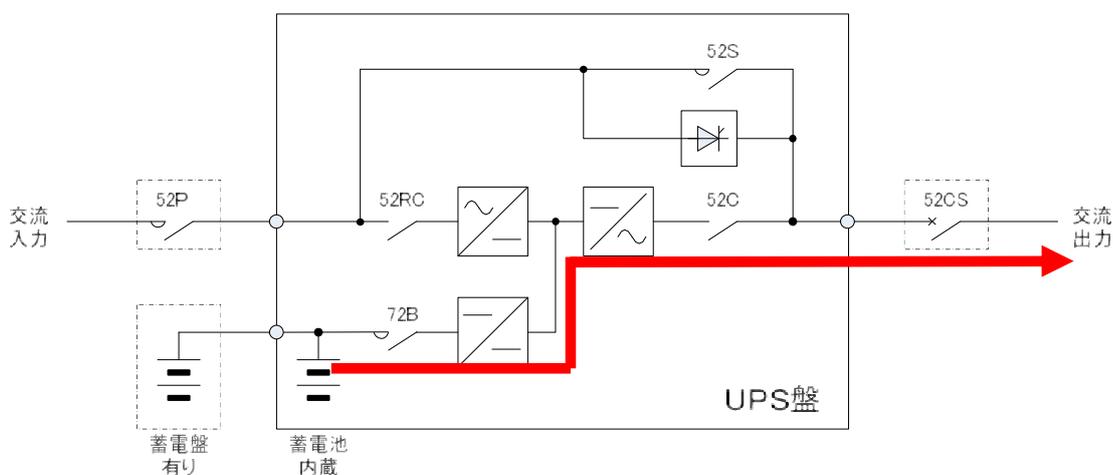


図 7-11 蓄電池運転時の電流の流れ

#### [蓄電池チェック機能]

約3か月、蓄電池が放電しなかった場合、自動的に蓄電池を短時間放電させ、電池の状態を確認するもので、蓄電池のオープン故障や数秒の放電動作もできない状態を事前に発見しアラームする機能です。確認後は自動で満充電まで充電します。

なお、この機能は、ご使用の環境(温度や負荷量等)や蓄電池劣化状態により検出精度がばらつきます。あくまで、目安と御考えいただき。耐用寿命での定期的な蓄電池交換をお願いします。また、本機能は負荷率が10%以下の場合には動作致しません。本動作による放電電力は微小であり蓄電池劣化への影響はありません

### 7.4.3 バイパス運転

バイパス回路のスイッチを投入し交流入力電源を直接出力する運転です。

#### (1) 通常運転状態からバイパス運転状態へ自動で切替える動作

- ① 過負荷が発生した場合、自動でバイパスに切替わります。過負荷が解除されると自動で通常給電に戻ります。
- ② 蓄電池放電終止となった場合、出力停止となり、復電時にバイパス給電から開始されます。この場合も自動で通常給電に戻ります。
- ③ 重故障が発生した場合、自動でバイパス給電に切替わります。この場合、バイパス給電が継続されます。

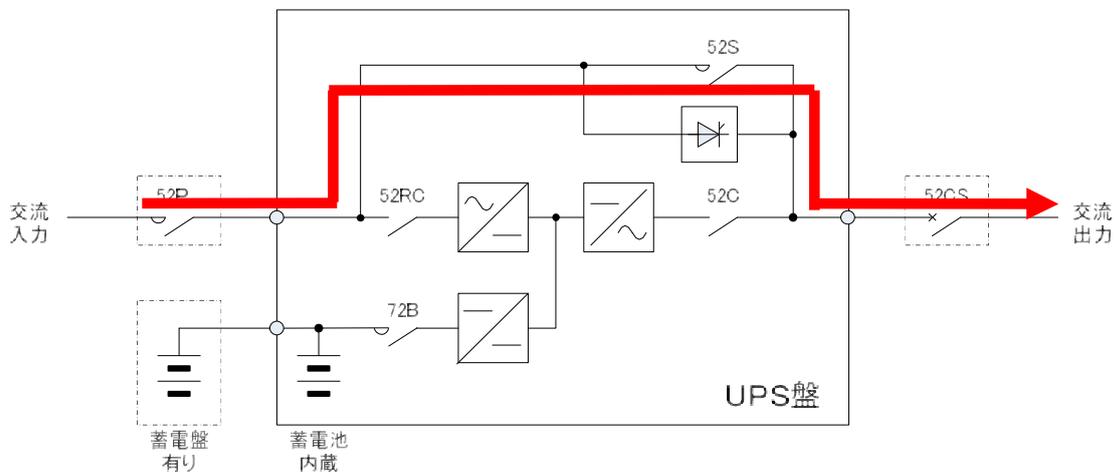


図 7-12 バイパス運転時の電流の流れ(過負荷時)

#### (2) LCD操作にて通常給電からバイパス給電に切替える操作

運転中に、LCD操作にて通常運転⇄バイパス運転の切替が可能です。

バイパス給電は、停電時の補償動作ができないため、通常給電での運用をお願いします。なお、通常給電への切替忘れ防止のため、バイパス給電を10分以上継続している場合アラームを発報します。

#### 7. 4. 4 非冗長モデルと冗長モデルについて

変換モジュール数Nで最大負荷容量(定格値)を出力するUPSを非冗長モデルと呼びます。また、変換モジュール数N+1(冗長モジュール)で最大負荷容量(定格値)を出力するUPSを冗長モデル(注)と呼びます。

【注】共通部の故障など、故障内容によっては冗長運転ができない場合があります。

##### (a)非冗長モデルの運用

###### ①過負荷時

負荷電流が装置の定格値を越える過負荷状態になった場合には、自動的に同期状態であれば無瞬断でバイパス給電に切り換わります。過負荷状態が解除されると、自動的にインバータ給電に戻ります。

###### ②故障時

装置が故障した場合にも、同期無瞬断でバイパス給電に切り換わります。この場合、インバータ給電には戻りません。

##### (b) 冗長モデルの運用

###### ①過負荷時

負荷電流が装置の定格値を越える場合、以下の2モードがあります。

- ・N+1変換モジュールで出力可能な場合、表示パネルに過負荷メッセージを出力します。過負荷状態が解除されると、メッセージは表示されません。
- ・N+1変換モジュールで出力不可能な場合、自動的にバイパス同期状態であれば無瞬断切換えを行います。過負荷状態が解除されると自動的にインバータ給電に戻ります。

###### ②故障時

変換モジュールの故障時において、残りの健全モジュールで給電が可能な負荷容量の場合には、インバータ給電を継続します。

## 8. 表示パネルの概要

### 8.1 特長

- 操作が簡単なタッチパネル

タッチパネル方式の3.4インチパネルを採用し、UPS装置内各部の情報が、簡単に選択表示できます。

- 通常時の表示画面(メイン画面)に情報を満載

メイン画面に装置の給電状態および蓄電池状態を表示させました。これにより、現在の装置の状態を一目で把握することができます。

- 故障原因究明を迅速化させる故障状態表示

システムの状態変化を100項目まで記憶し表示します。また、故障発生時の故障項目・時刻・内容・処理を表示します。したがって、故障原因究明の迅速化、復旧時間の短縮化に効果を発揮します。

## 8.2 表示パネルの外形・仕様

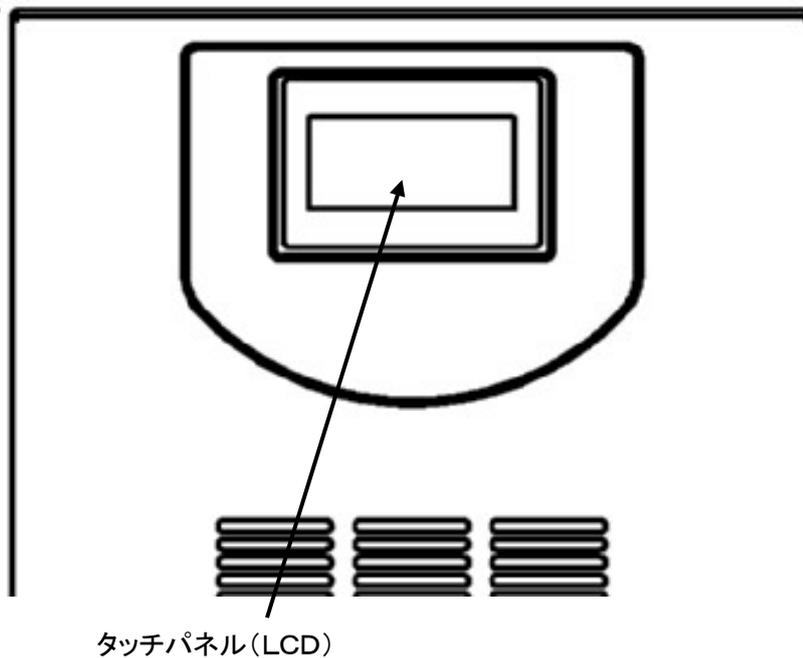
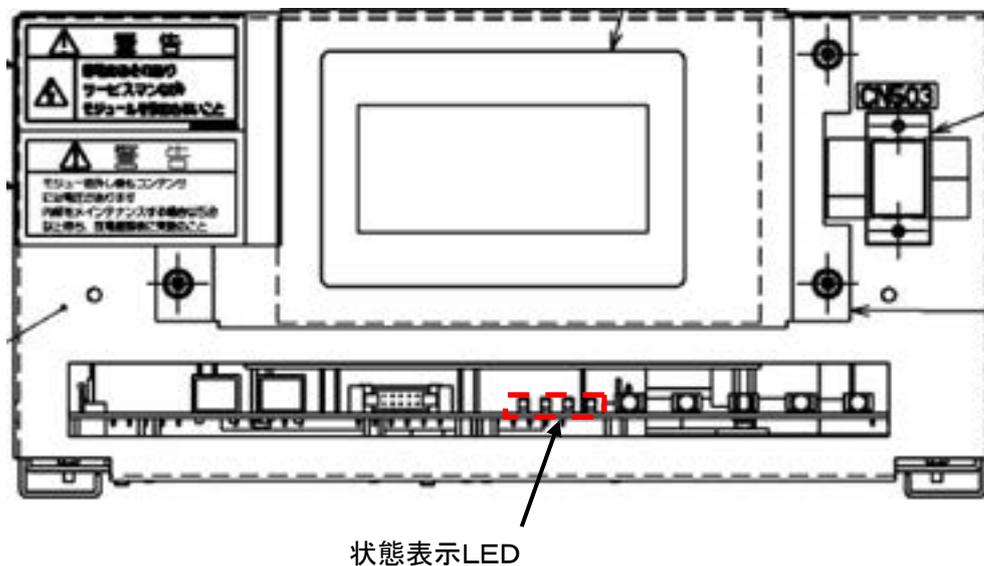


図 8-1 表示パネル部外観



下記に表示パネルの仕様を示します。

表 8-1 表示パネル部仕様

名称		色	内容
タッチ パネル部	タッチ パネル (LCD)	モノクロ LCD  (緑/赤/橙/桃)  16 階調	計測, 故障内容等を文章や記号で表示する。  表示中はバックライトにより照光される。  表示は、3 分間操作しないと自動的に消える。  再表示したい場合は画面に触れれば表示。  操作方法は、タッチパネル操作手順書を参照のこと。
状態表示LED  (BYP ユニット)		1. 緑: 点灯	インバータ給電
		2. 黄: 点灯	バイパス給電
		3. 赤: 点滅	故障(軽故障時は点滅、重故障時は点灯)
		4. 黄: 点滅	表示器通信異常
		5. 赤: 点灯	変換モジュールとの通信異常
		6. 緑: 点灯	

また、以下に表示機能の概要を示す。

表 8-2 表示機能一覧

表示機能	運転状態表示	<p>LED表示: 表 2-1 表示パネル・BYP ユニット各部仕様 参照 (LED表示確認には、正面のカバー取り外しが必要)</p> <p>LCD表示:                  運転操作時の操作用スイッチを表示する                  給電状態を文字表示にて表示する。                  内部の各電気量を計測表示する(下表)                  運転に関する各種の履歴を表示する                  故障・警報が発生した際に、その内容と故障コードを表示する                  故障、警報状態を LCD バックライト色により、表示(故障=赤、警報=橙)</p>																																								
	計測表示	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e0ffff;"> <th colspan="2">項目</th> <th>表示単位</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">システム計測</td> <td rowspan="2">交流入力</td> <td>UN線間電圧</td> <td>1V</td> <td>注1</td> </tr> <tr> <td>周波数</td> <td>0.1Hz</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">交流出力</td> <td>UN線間電圧</td> <td>1V</td> <td>注1</td> </tr> <tr> <td>U相電流</td> <td>0.1A</td> <td>注2</td> </tr> <tr> <td>周波数</td> <td>0.1Hz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>出力容量</td> <td>0.1kW</td> <td></td> </tr> <tr> <td>負荷力率</td> <td>0.01</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">蓄電池</td> <td>電圧</td> <td>1V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>バッテリー残量</td> <td>%表示</td> <td>注3</td> </tr> <tr> <td>負荷トレンド</td> <td>負荷量</td> <td>%表示</td> <td>注4</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) 単相 3 線仕様時、VN 線間電圧表示有り                  注2) 単相 3 線仕様時、V 相電流表記有り                  注3) 蓄電池残量を電池マークの増減により、10%刻みの表示                  注4) 24hrトレンドグラフのプロット</p>			項目		表示単位	備考	システム計測	交流入力	UN線間電圧	1V	注1	周波数	0.1Hz		交流出力	UN線間電圧	1V	注1	U相電流	0.1A	注2	周波数	0.1Hz		出力容量	0.1kW		負荷力率	0.01		蓄電池	電圧	1V		バッテリー残量	%表示	注3	負荷トレンド	負荷量	%表示
項目		表示単位	備考																																							
システム計測	交流入力	UN線間電圧	1V	注1																																						
		周波数	0.1Hz																																							
	交流出力	UN線間電圧	1V	注1																																						
		U相電流	0.1A	注2																																						
		周波数	0.1Hz																																							
		出力容量	0.1kW																																							
		負荷力率	0.01																																							
	蓄電池	電圧	1V																																							
		バッテリー残量	%表示	注3																																						
	負荷トレンド	負荷量	%表示	注4																																						

### 8.3 表示項目概要

TMUPS- A250 では全ての操作は盤面のタッチパネルによって行われ、UPSの運転状態や各種の計測値を分かり易く表示しています。ここでは、各画面での表示内容について簡単に説明します。

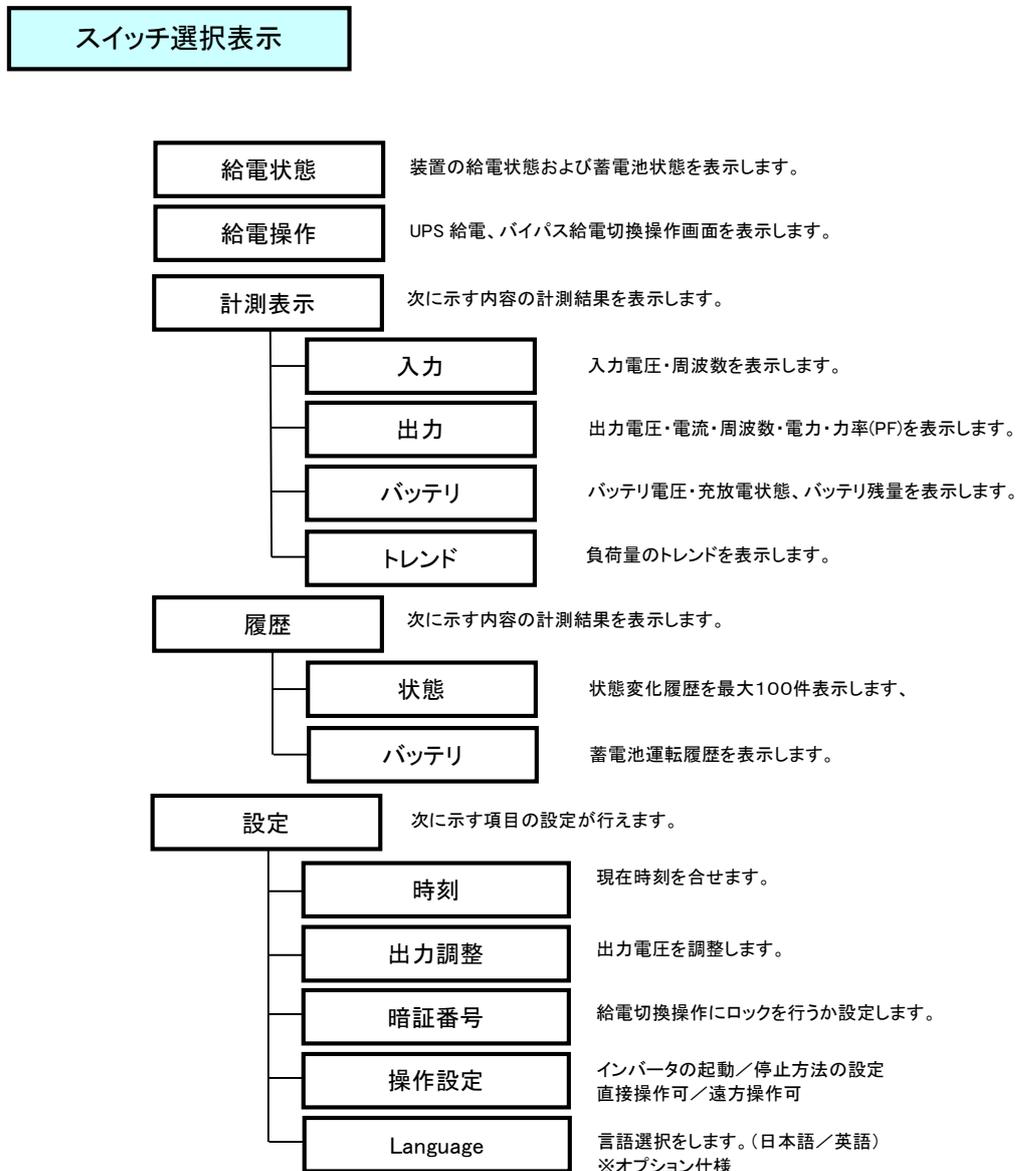
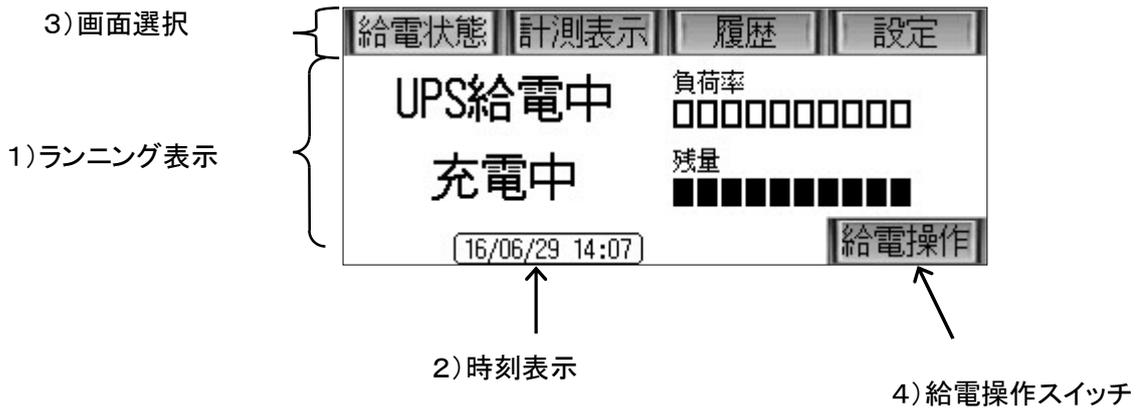


図 7-3 表示項目概要図

#### 8.4 スイッチ選択表示機能

下図に示すように、タッチパネル上の画面は画面選択エリアとランニング表示エリアとに分類されています。画面選択エリアは画面上のスイッチ(パネルスイッチ)により操作が進むように構成されており、モードの切り換えや選択、設定に使用します。

下図は給電状態画面例で、図を参照しながら表示内容を説明します。



##### 1)ランニング表示

装置の運転状態が一目で把握できるように給電状態および蓄電池状態を表示。

##### 2)時刻表示

現在時刻を表示。

##### 3)画面選択

切換操作や各設定画面に移行するスイッチ

##### 4)給電操作スイッチ

切換操作画面に移行するスイッチ

以下に各メニュー選択時の詳細画面について説明します。

### ①. 給電状態画面

“給電状態”スイッチを押すと次の画面が表示され、装置の給電状態が確認可能です。

負荷率 : 負荷量を1メモリ10%で0%~100%で表示  
 残量 : バッテリ残量を1メモリ10%で0%~100%で表示

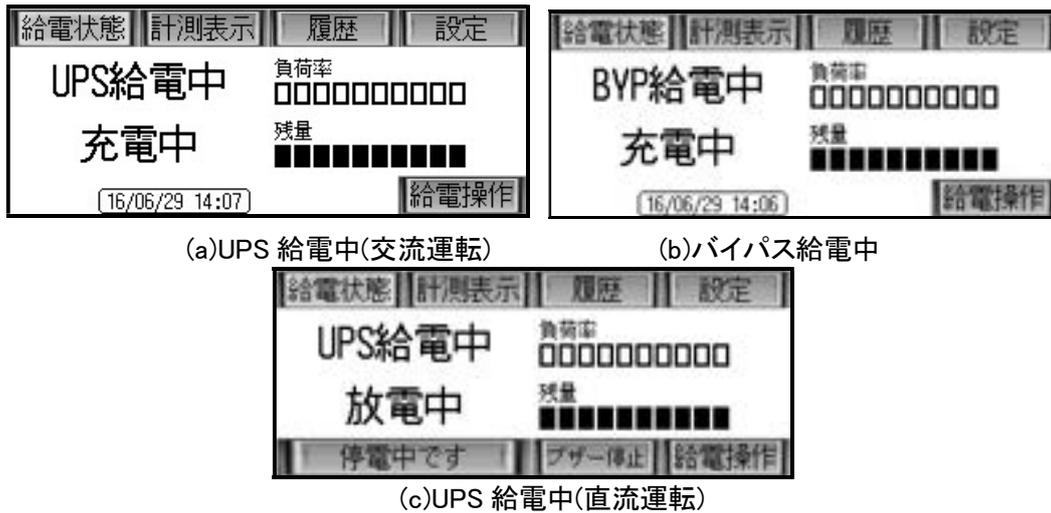


図 8-4 給電状態画面での表示例

### ②. 給電操作画面

“給電操作”スイッチを押すと次の画面が表示されます。

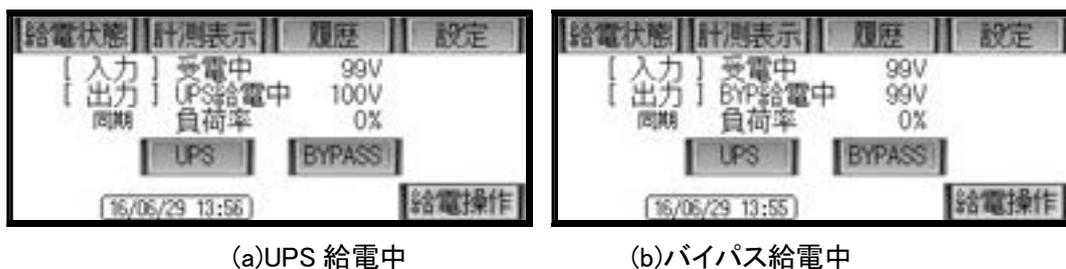


図 8-5 操作画面での表示例

- ・(a)UPS  
バイパス給電中に“UPS”スイッチを押すと、バイパス給電からUPS給電へ切り換えます。
- ・(b)BYPASS  
UPS給電中に“BYPASS”スイッチを押すと、UPS給電からバイパス給電へ切り換えます。

給電操作ロックが有効に設定されていると、パスワードが要求されます。  
 給電操作ロックの有効/無効を変更する場合は“設定”⇒“暗証番号”から設定下さい。

③. 計測表示画面

計測表示画面は、入力、出力、バッテリー、トレンドを選択します。

- 入力 : 入力電圧、周波数を表示
- 出力 : 出力電圧、出力電流、出力 kW、負荷力率、周波数を表示
- バッテリー : 蓄電池電圧、残量、充放電状態
- トレンド : 負荷率のトレンドを表示(24時間)

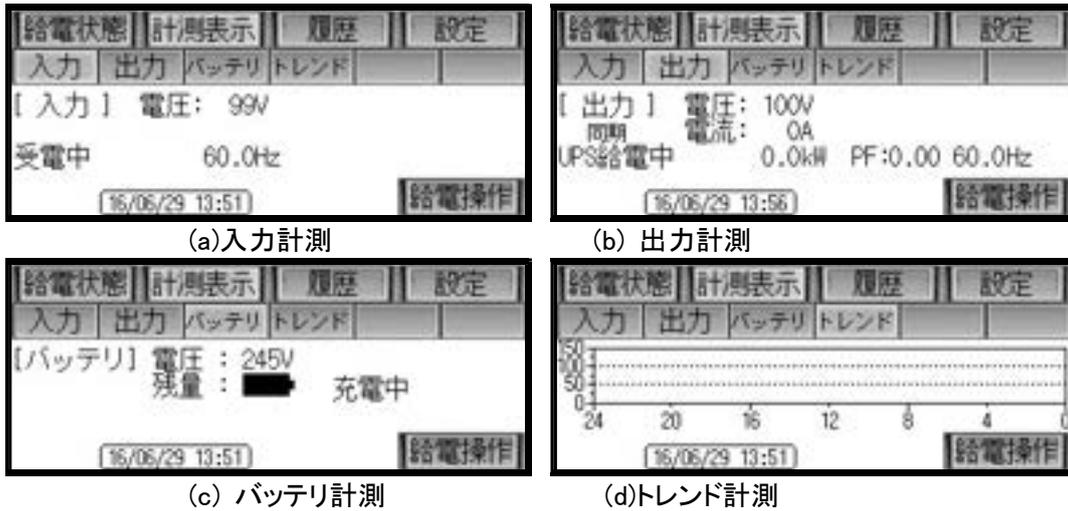


図 8-6 計測表示画面での表示例

④. 履歴画面

履歴画面は、状態およびバッテリーを選択します。

- 状態 : 過去 100 件の状態変化履歴(1/20~20/20 画面をスクロール)を表示
- バッテリー : 蓄電池運転履歴を表示

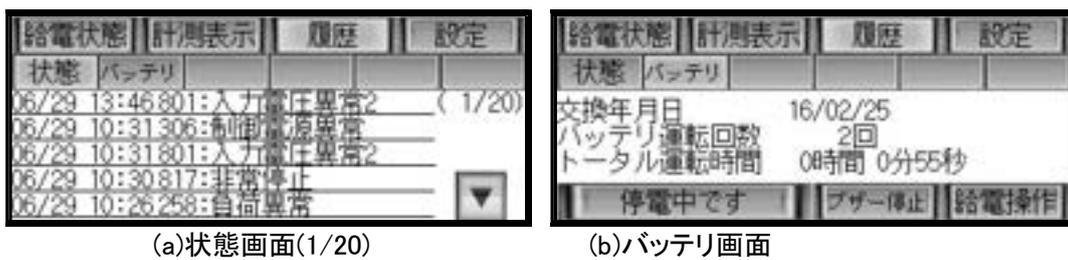
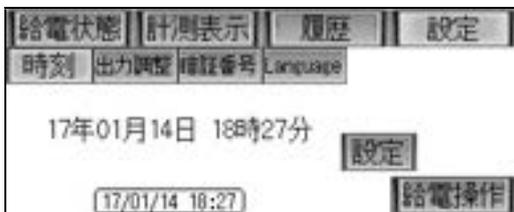


図 8-7 履歴画面での表示例

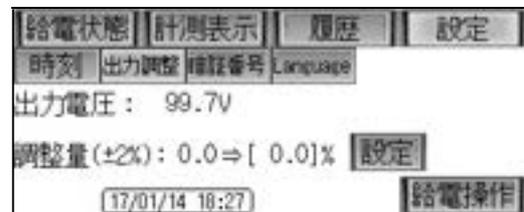
⑤. 設定画面

設定画面は、時刻、出力調整、給電操作ロックおよび言語選択を選択します。

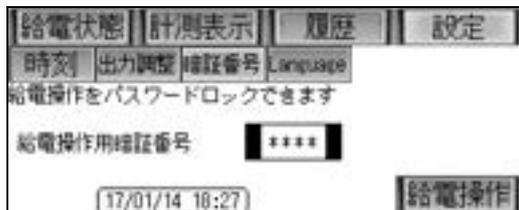
- (a)時刻 : 日時の設定
- (b)出力調整 : 出力電圧の調整
- (c)暗証番号 : 給電操作のロックの設定  
設定したパスワードを忘れた場合は設定を無効とする  
ために西暦年(4桁)を入力下さい。
- (d)操作設定 : インバータの起動／操作方法の設定  
直接操作可／遠方操作可
- (e)Language(オプション仕様) : 日本語/英語の選択



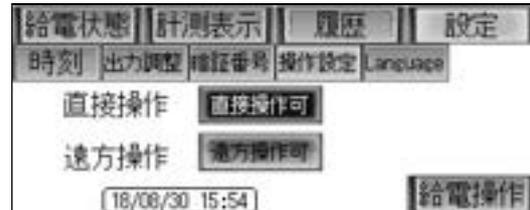
(a)時刻画面



(b)出力調整画面



(c)暗証番号画面



(d)操作設定画面



(e) Language(オプション仕様)

図 7-8 設定画面での表示例

各項目の設定変更方法を以下に示します。

- ① 設定する項目の数値をタッチすると、数値入力画面が表示されます。
- ② キーボードで数字の変更をし、“ENT”スイッチを押し確定します。  
※日時設定の場合、①および②の操作を年→月→日→時→分の順番で変更します。
- ③ 最後に“設定”を押すことで、各種変更設定が完了します。



図 8-9 キーボード画面

※表示パネルの電源を1週間続けてオフの状態にすると、日時データが消滅します。

長期間停止させた場合には、起動時に再度日時の設定を行って下さい。

給電操作ロックの設定変更方法を以下に示します。

設定を有効にしたい場合：設定したい暗証番号4桁を入力下さい。

設定を無効にしたい場合：設定した暗証番号を入力下さい。

暗証番号を変更したい場合：設定を有効⇒無効⇒有効で暗証番号を再設定下さい。



(a) 給電操作ロック(無効⇒有効)

(b) 給電操作ロック(有効⇒無効)

図 8-10 暗証番号(給電操作ロック設定)画面

## 8.5 自動表示

故障、または警報状態が発生すると電子ブザー音とともに、画面の左下側にスイッチが現れます。



図 8-11 各種画面での故障・警報状態時の表示例

「メッセージ」を押下すると以下のように故障・警報内容が表示されます。また、ブザー音は「BZ停止」ボタンを押下することで停止します。(再度、別の故障が発生した場合は、ブザーは鳴動する。)

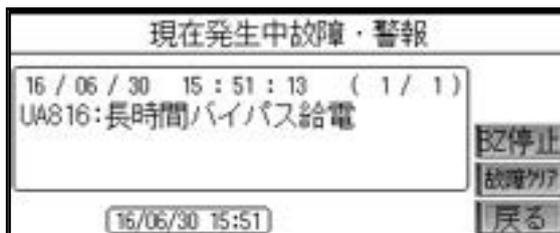


図 8-12 メッセージの表示例

## 9. 操作手順

本装置は、起動・停止・バイパス切換操作(インバータ→バイパス、バイパス→インバータ)・保守バイパス切換操作(インバータ→保守バイパス、保守バイパス→インバータ)の操作手順をタッチパネル部(LCD)に表示する機能があります。

タッチパネル部の表示に使用している記号は次の通りです。

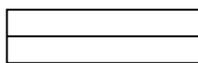
# : 操作・動作の完了を示す。

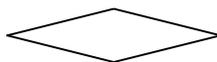
→ : 次に操作する内容を示す。

!! : 注意項目を示す。

操作手順の説明文中の記号は次の通りです。

 : 手動にて操作する項目

 : 自動にて動作する項目又は装置の状態

 : 選択する項目

 : 給電状態

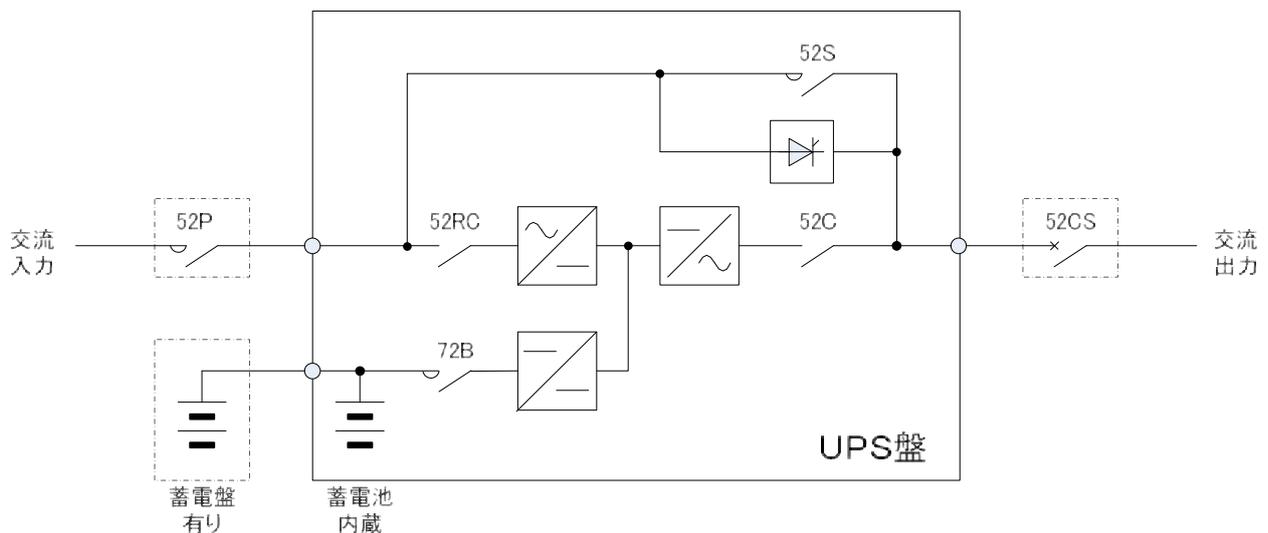
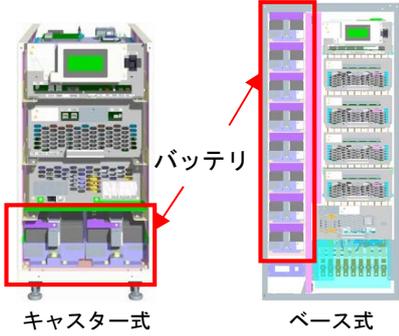
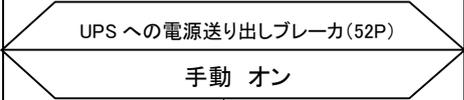
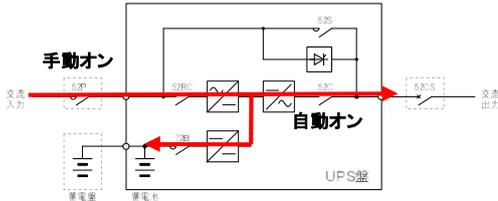
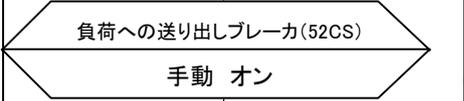


図 9-1 バイパス切換システム(一例)

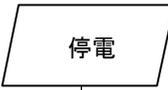
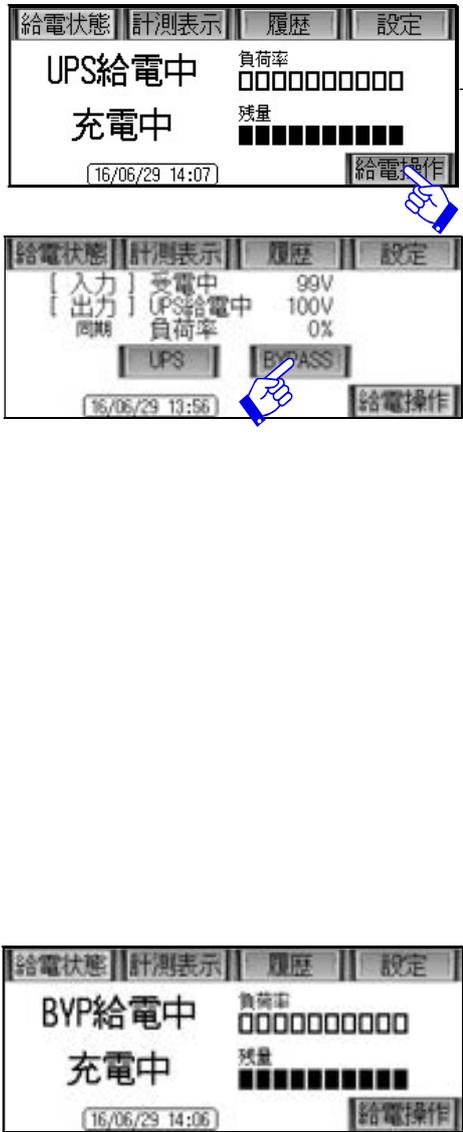
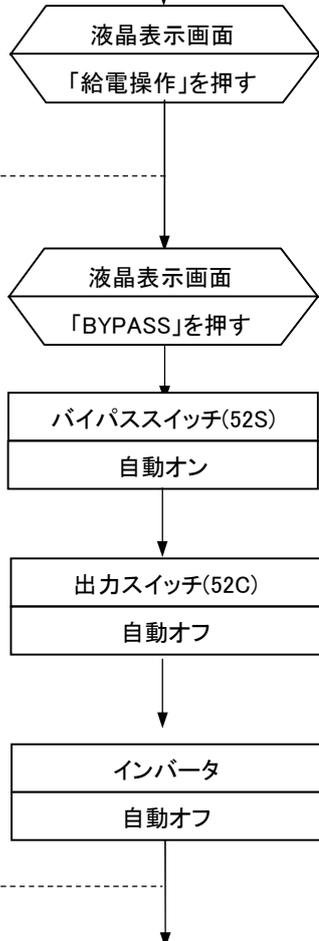
9.1 起動操作

対象装置	関連部	初期起動操作フローチャート	負荷給電状態
負荷側		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     負荷が停止していることを確認する。                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; text-align: center;">                     停電                 </div>
入力側	<p>正面カバーを外すと、下記位置にバッテリーがあります。未接続のコネクタを、「カチッ」と音がするまで押し込んでください。(注1)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>UPS への電源送り出しブレーカ(52P)をオンにした時点で、UPS 内部の 52S が自動的にオンし、タッチパネル画面では自動的にメイン画面が表示されています。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     バッテリーが接続されていることを確認する。                      ※外部入出力端子接続、外部引込みカバー取付けの作業終了後にバッテリーを接続ください。詳細は「6. バッテリモジュールの接続」を確認してください。                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;">                     負荷への送り出しブレーカを確認                 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	
UPS盤	<div style="text-align: center;">  </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;">                     パイパススイッチ(52S) 自動 オン                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;">                     UPS 本体の出力端子に出力電圧が現れます。                 </div>	
負荷側		<div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;">                     UPS 起動準備完了                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; text-align: center; margin-top: 10px;">                     パイパス給電                 </div>

(注1) バッテリコネクタに関しては「6. バッテリモジュールの接続」も一読下さい。

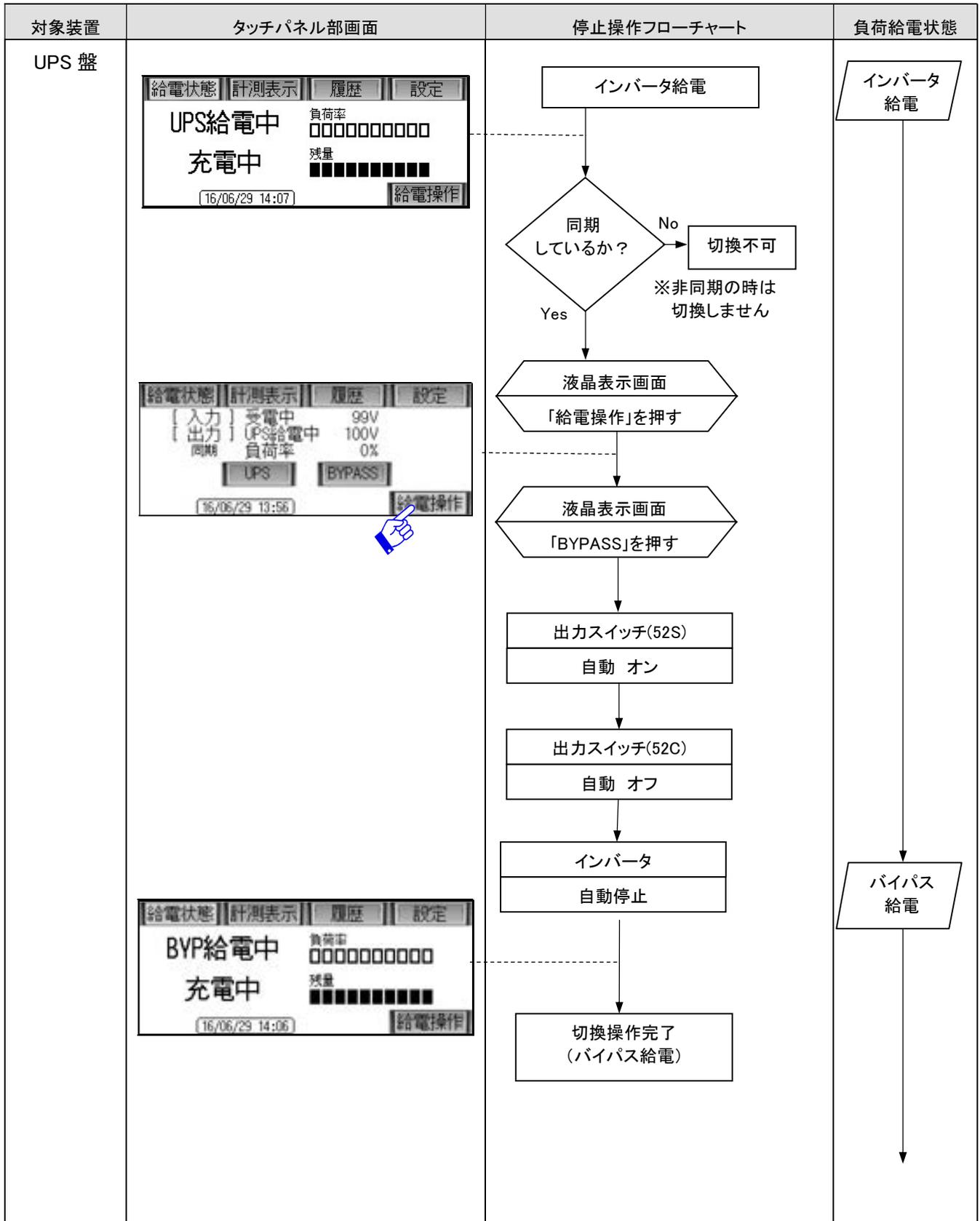
対象装置	タッチパネル部画面	初期起動操作フローチャート	負荷給電状態
UPS 盤	<p>給電状態   計測表示   履歴   設定</p> <p>BYP給電中 負荷率 0000000000</p> <p>バッテリーオフ 残量 0000000000</p> <p>16/06/29 14:06 給電操作</p> <p>UPS への電源送り出しブレーカ(52P)をオンにした時点で、液晶画面の表示は上記のようになります。受電後、自動的に予備充電、コンバータ起動、72B をオンします。</p> <p>給電状態   計測表示   履歴   設定</p> <p>BYP給電中 負荷率 0000000000</p> <p>充電中 残量 ██████████</p> <p>16/06/29 14:06 給電操作</p> <p>給電状態   計測表示   履歴   設定</p> <p>{ 入力 } 受電中 99V</p> <p>{ 出力 } BYP給電中 99V</p> <p>同期 負荷率 0%</p> <p>UPS BYPASS</p> <p>16/06/29 13:55 給電操作</p> <p>※給電操作ロックしている場合は、以下の画面が表示されるので、パスワードを入力下さい。</p> <p>給電状態   計測表示   履歴   設定</p> <p>{ 入力 } 受電中 99V</p> <p>操作には検証番号が必要です</p> <p>0000</p> <p>16/06/29 13:58 給電操作</p> <p>※遠方操作設定されている場合は、LCD 画面からの給電切換操作はできません</p> <p>給電状態   計測表示   履歴   設定</p> <p>{ 入力 } 受電中 100V</p> <p>{ 出力 } UPS給電中 100V</p> <p>同期 負荷率 0%</p> <p>直接操作禁止状態です</p> <p>16/06/29 14:00 給電操作</p> <p>給電状態   計測表示   履歴   設定</p> <p>UPS給電中 負荷率 0000000000</p> <p>充電中 残量 ██████████</p> <p>16/06/29 14:07 給電操作</p>	<p>初期起動操作フローチャート</p> <pre>         graph TD             A[入力スイッチ(52RC) 自動 オン] --&gt; B[コンバータ 自動起動]             B --&gt; C[直流スイッチ(72B) 自動 オン]             C --&gt; D{{液晶表示画面 「給電操作」を押す}}             D --&gt; E{{液晶表示画面 「UPS」を押す}}             E --&gt; F[インバータ 自動起動]             F --&gt; G[出力スイッチ(52C) 自動オン]             G --&gt; H[バイパススイッチ(52S) 自動 オフ]             H --&gt; I[インバータ給電完了]             </pre>	<p>負荷給電状態</p> <p>バイパス給電</p> <p>インバータ給電</p>

9.2 停止操作

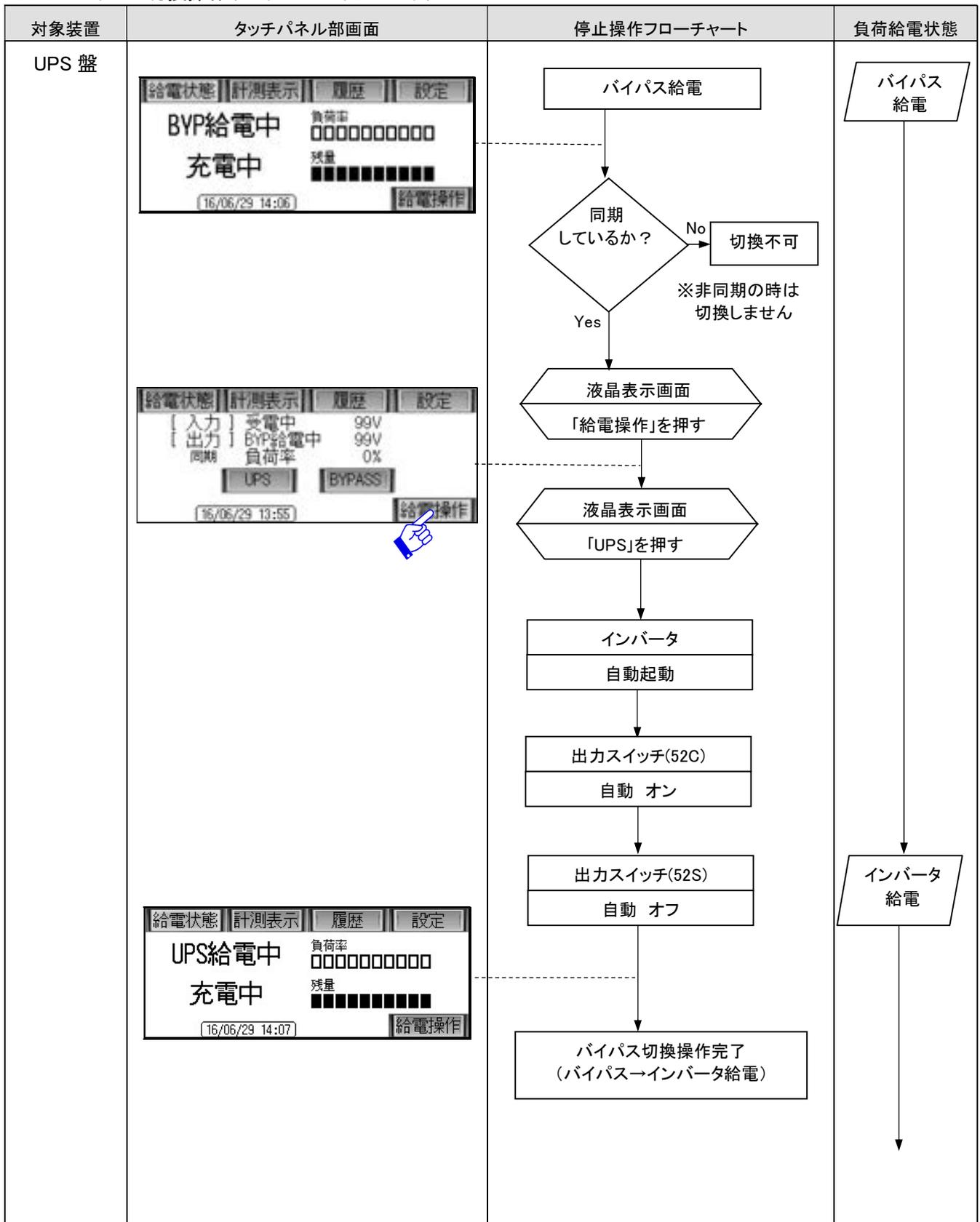
対象装置	タッチパネル部画面	停止操作フローチャート	負荷給電状態
負荷側			
UPS 盤			

対象装置	タッチパネル部画面	停止操作フローチャート	負荷給電状態
<p>UPS 盤</p>	 <p>(全停止操作時) フローチャートに従って操作していき、 負荷への送り出しブレーカ(52CS)を オフしたところで、タッチパネル画面は 消灯します。</p>	<p>停止操作フローチャート</p> <pre> graph TD     Start(( )) --&gt; Decision{全停止(コンバータ停止)しますか?}     Decision -- NO (通常停止) --&gt; Panel[/液晶表示画面 「給電状態」を押す/]     Panel --&gt; Complete1[通常停止 操作完了]     Note1[通常停止では、コンバータは 運転のままとし、蓄電池を充電 して下さい。]     Decision -- YES(全停止) --&gt; Note1     Note1 --&gt; Breaker1[負荷への送り出しブレーカ(52CS) オフ確認]     Breaker1 --&gt; Breaker2{UPS への電源送り出しブレーカ(52P) 手動 オフ}     Breaker2 --&gt; Switch1[入力スイッチ(52RC) 自動 オフ]     Switch1 --&gt; Converter[コンバータ 自動停止]     Converter --&gt; Switch2[直流スイッチ(72B) 自動 オフ]     Switch2 --&gt; Complete2[全停止 操作完了]     </pre>	<p>負荷給電状態</p> <p>停電</p> <p>(全停止) (通常停止は CNV 起動のまま)</p>

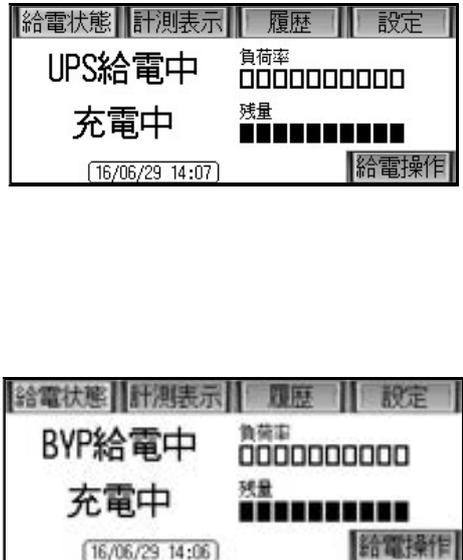
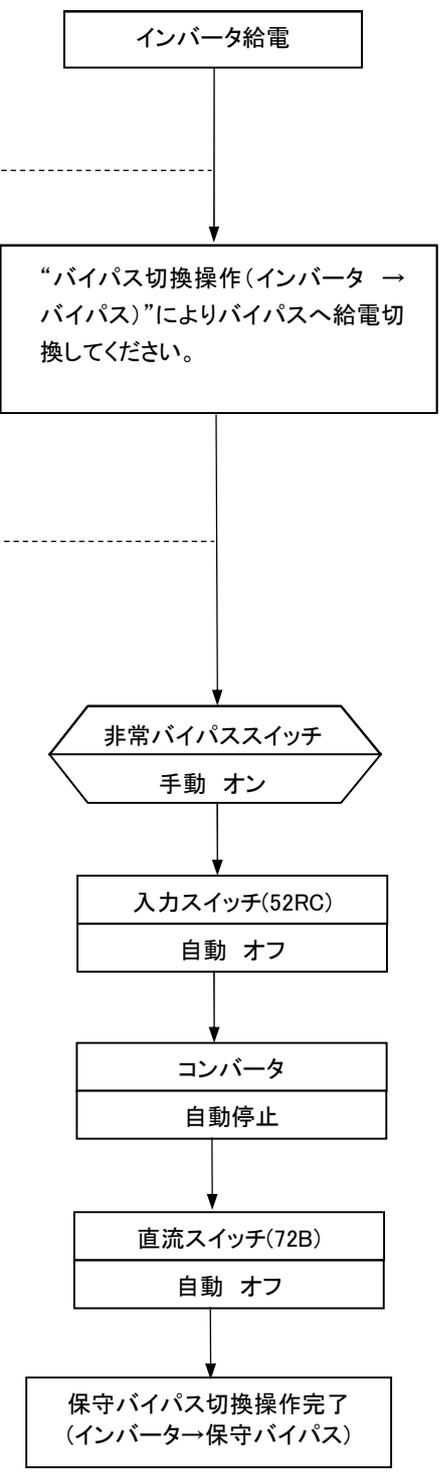
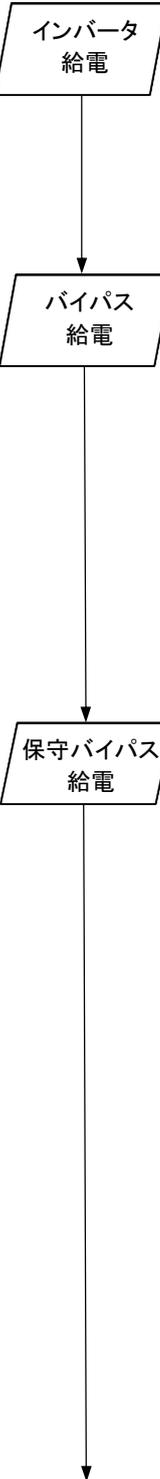
9.3 バイパス切換動作(インバータ→バイパス)



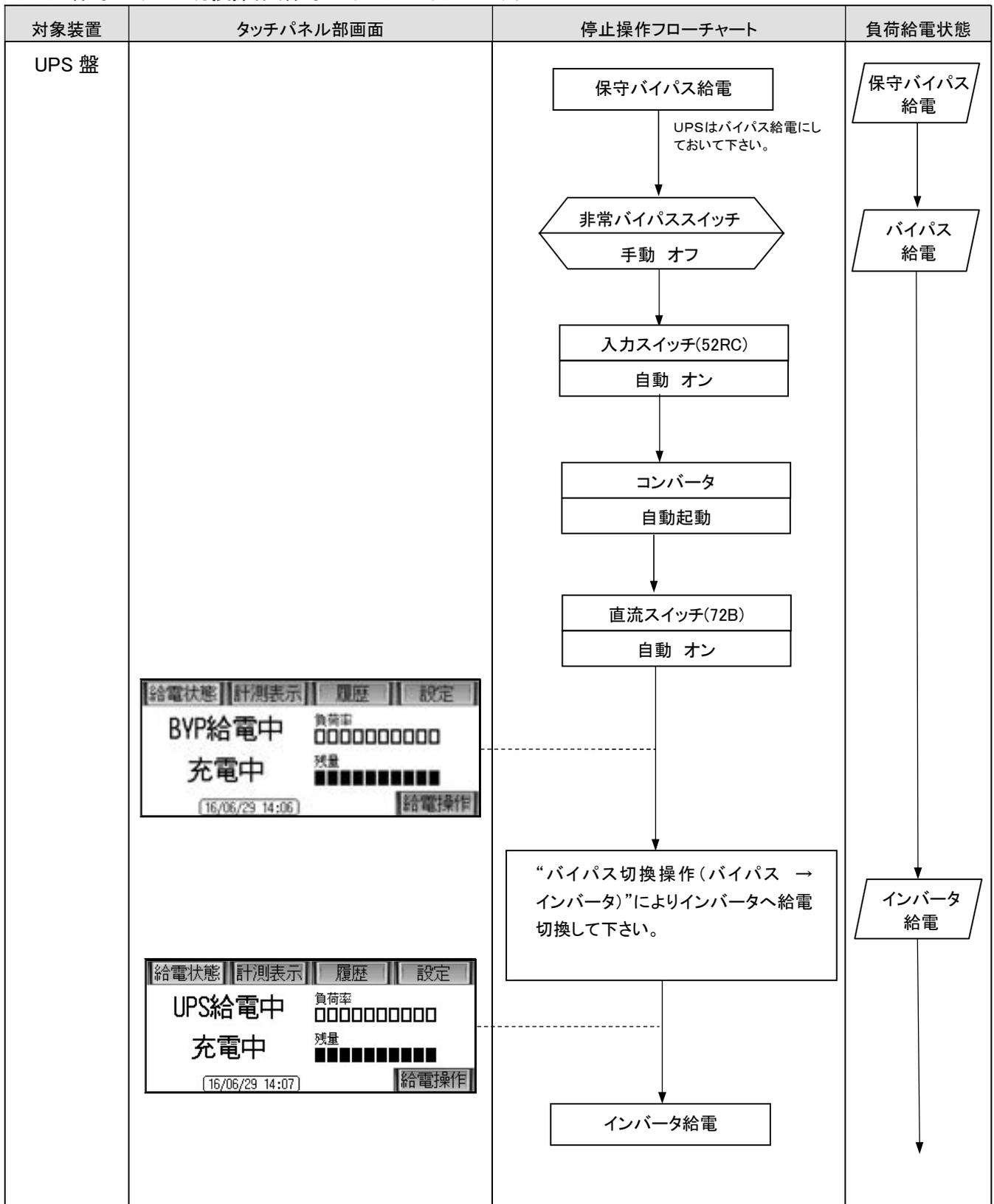
9.4 バイパス切換操作(バイパス→インバータ)



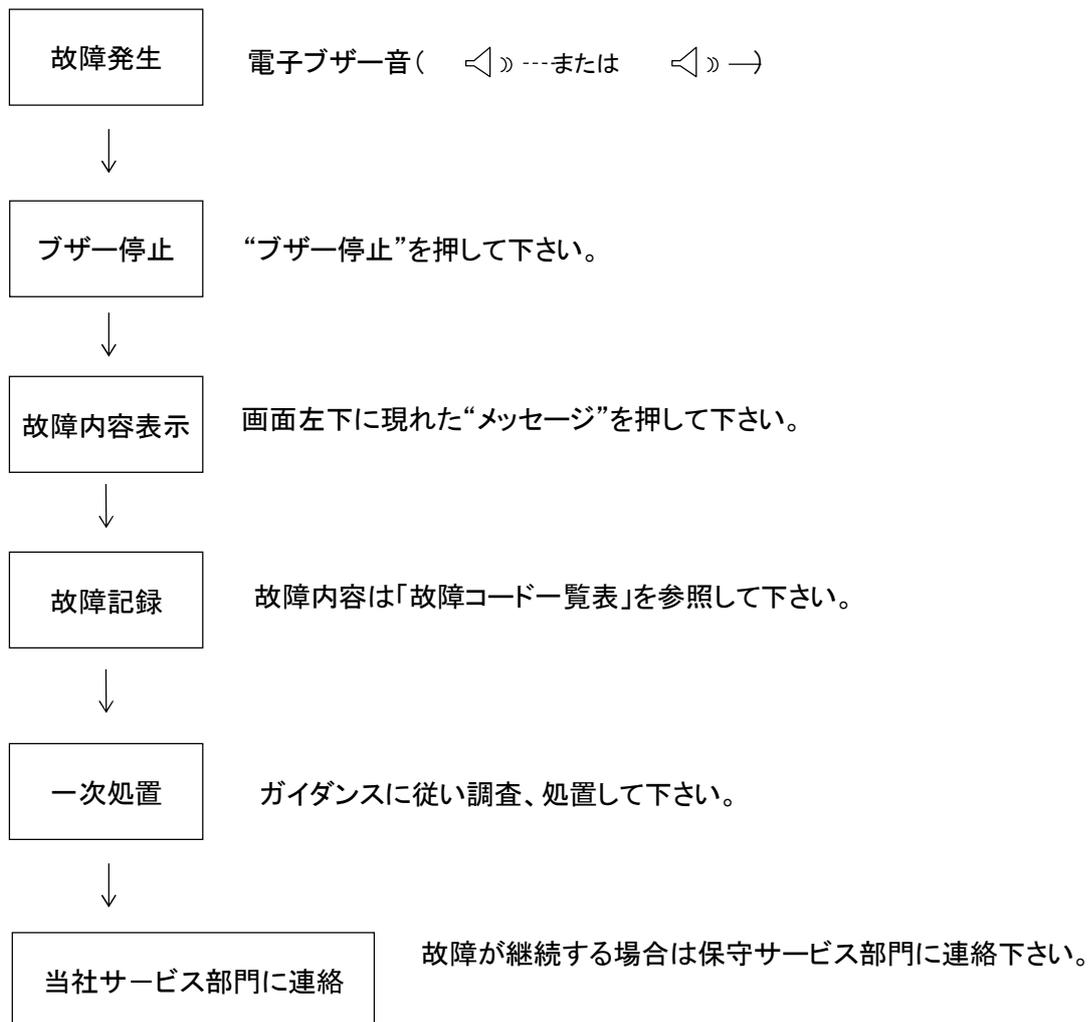
9.5 保守バイパス切換動作(インバータ→保守バイパス)

対象装置	タッチパネル部画面	停止操作フローチャート	負荷給電状態
UPS 盤		 <p style="text-align: center;">UPSの停止が可能です。</p>	

9.6 保守バイパス切替操作(保守バイパス→インバータ)



## 10. 故障時の処理



## 【おねがい】

UPS装置故障時、タッチパネル部に表示される故障コードは、故障修理時間短縮の上で非常に重要なポイントとなります。運転状態・負荷状態と共に必ず確認、記録下さるようお願いいたします。

## 11. 点検のお願い

定期的(できれば毎日)な点検により、重大な故障を未然に防ぐことを推奨致します。下記点検内容の実施をよろしくお願い致します。

No.	点検対象	点 検 要 領			判 定 基 準
		点検項目	周期	点検方法	
(1)	周囲環境	ほこり, ガス	毎日	目視, 臭覚	据付上の注意に記載の推奨設置環境をご参照ください。
		水, その他液体の滴下	〃	目視	滴下源を特定の上、対策をお願いします。
		温度, 湿度	〃	温度計, 湿度計	0~40℃, 30~90%(結露なきこと)通常は空調設備により25℃以下となるようお願いします。
(2)	構成機器および部品	振動, 騒音	〃	箱外面の触感, 聴覚	冷却ファンから異音が発生していないか、だんだん音が大きくなってきていないかをご確認願います。異常時は、弊社サービスセンターへご連絡ください。
		異常発熱	適宜	箱外面の感触, 臭覚	異常時は弊社サービスセンターへご連絡ください。
		フィルタ目詰まり	〃	目視	目詰まりがある場合は清掃願います。定期的なエアフィルタの清掃をお願いします。
(3)	運転状況	出力電圧, 出力電流, 交流入力電圧, 出力周波数, 蓄電池電圧	毎日	LCD 表示 盤面計器	規定範囲内。

\*お客様による点検・確認は盤外部からとしてください。

盤内部を含めた詳細点検は弊社にご用命下さい

(詳細は「保守契約のすすめ」をご覧ください)。

## 12. 保守契約のすすめ

UPS装置を安定した状態で継続してご使用いただくためには、適切な点検や有寿命部品(蓄電池等)の交換が必要となります。

弊社では年間保守契約による点検作業をお引受けいたしております。ご契約のほど宜しくお願い致します。

### 12.1 保守契約の概要

装置保証期間満了後、ご連絡をお願いします。

保守契約の概要は下記のとおりです。

詳細はお打ち合わせによります。また、ご要望にお応えすることも可能です。

#### 1) 保守点検の内容

次の2方式のいずれかをご推奨いたします。

A方式……精密点検、普通点検、巡回点検を年間各1回実施

B方式……精密点検を年間1回実施

精密点検は、UPS装置を停止して清掃、各部点検、部品交換等を実施の上、  
運転試験を実施いたします。

普通点検は、UPS装置を停止して清掃し、運転試験を実施いたします。

巡回点検は、稼働状態での点検を実施いたします。

#### 2) 保守点検の対象機器

弊社よりシステムとして納入しましたUPS装置、蓄電池ならびに周辺盤等を対象といたします。

#### 3) 緊急保守

UPS装置の故障に対して、すみやかに技術員を派遣し、修復にあたらせるものといたします。

#### 4) 保守計画

年間保守点検日程、定期交換部品の手配等について運転状態に応じた計画を立案しお打合せの上、決定させていただきます。

#### 5) 緊急補修部品

緊急補修部品については工場ならび最寄りのサービス部門に常備いたします。

## 6) 保守契約期間

契約期間は1年間とし双方より申出がない限り自動延長するものとしますが、5年目以降についてはあらためて協議させていただきます。

## 7) 随時契約による保守点検

貴社のご都合により随時保守点検を要求される場合は、その都度ご要求の範囲の保守点検を実施いたします。

この場合、年間通した保守契約の客先を優先させていただきますので、特に休日の点検についてはご要望に沿えない場合もございますのでご了承願います。

また、調達部品によっては6ヶ月以上要する場合がありますので早めに点検実施計画を申し付け下さい。

## 12.2 保守点検項目

精密点検、普通点検及び巡回点検項目例は、添付点検項目表例(1/4)～(4/4)を御参照下さい。

(形式、納入時期により内容が異なることがあります。)

## UPS装置定期点検項目表例 (1/4)

	精密 点検	普通 点検	巡回 点検
1. 目視点検			
1.1 全般			
(1) ケーブルの接続処理並びに絶縁キャップ等の異常有無チェック	○	○	—
(2) 取付機器の取付状態、破損・過熱・変色・変形・錆剥離等の有無点検	○	○	—
(3) 異物混在の有無チェック	○	○	—
(4) 塗装剥離、損傷の有無点検(外観のみ)	○	○	○
(5) 端子台の破損、コネクタ一部の点検	○	○	—
(6) フィルタの清掃	○	○	—
(7) 清掃全般	○	○	—
1.2 モジュール内部			
(1) 異物混在の有無と塵埃の除去・清掃	○	—	—
(2) コンデンサのふくらみ、液もれ、変色の有無	○	—	—
(3) 抵抗など電気部品類の変色、変形、異臭、その他異常の有無	○	—	—
(4) 各部締付け部のゆるみ、変色の有無、点検	○	—	—
(5) 絶縁物のワレ、ヒビの有無点検	○	—	—
(6) カード内部品の過熱、変色の有無	○	—	—
(7) コネクタ一部の点検	○	—	—
(8) ヒューズの溶断の有無	○	—	—
(9) サージアブソーバの劣化表示器の確認	○	—	—
2. 運転試験			
2.1 起動、停止5回以上実施、およびブレーカ類の動作確認	○	○	—
2.2 表示回路の確認並びに計測モードの表示不良の有無	○	○	○
2.3 出力切換試験	○	○	—
2.4 模擬停電試験	○	○	—
2.5 履歴(状態変化・バッテリー運転)の確認	○	○	○
2.6 運転中振動を与え異常の有無確認	○	○	—
2.7 シーケンス保護連動試験	○	○	—
2.8 無負荷での出力電圧および波形チェック	○	○	—
2.9 モジュールの並列・解列試験	○	○	—

## UPS装置定期点検項目表例 (2/4)

## 3. 目視点検

## 3.1 現状点検

- (1) 蓄電池総電圧(巡回時は盤面での確認)
- (2) 取各電池ユニット電圧
- (3) 単電池電圧、内部抵抗測定

## 3.2 目視外観点検

- (1) コネクタ一部の点検
- (2) 接続部のゆるみの有無
- (3) 金箱、スチールラックの汚損、損傷の有無
- (4) 洩液、発錆の有無

## 4. その他

- 4.1 運転状況調査並びに記録
- 4.2 予備品および付属品の保管状況
- 4.3 運転中の振動、異臭発生の有無調査

	精密 点検	普通 点検	巡回 点検
(1) 蓄電池総電圧(巡回時は盤面での確認)	○	○	○
(2) 取各電池ユニット電圧	○	—	—
(3) 単電池電圧、内部抵抗測定	○	—	—
(1) コネクタ一部の点検	○	○	—
(2) 接続部のゆるみの有無	○	○	—
(3) 金箱、スチールラックの汚損、損傷の有無	○	○	—
(4) 洩液、発錆の有無	○	○	—
4.1 運転状況調査並びに記録	○	○	○
4.2 予備品および付属品の保管状況	○	○	○
4.3 運転中の振動、異臭発生の有無調査	○	○	○

周辺盤及び制御盤点検項目表例 (3/4)

	精密 点検	普通 点検	巡回 点検
1. 目視点検			
1.1 全般			
(1) 主回路接続部のゆるみの有無確認	○	○	—
(2) ケーブルの接続処理並びに絶縁キャップ等の異常有無チェック	○	○	—
(3) 取付機器の取付状態、破損、過熱、変色、変形、錆剥離等の有無点検	○	○	—
(4) 異物混在の有無チェック	○	○	—
(5) 塗装剥離、損傷の有無点検(外観のみ)	○	○	—
(6) 端子台の破損、コネクタ一部の点検	○	○	—
(7) 清掃全般	○	○	—
2. 手動操作点検			
2.1 NFB、電磁接触器等の開閉操作を手動チェックする	○	○	—
3. 通電テスト			
3.1 故障・警報ブザー回路の点検	○	○	—
4. その他			
4.1 運転状況調査並びに記録	○	○	○
4.2 運転中の振動。異臭発生の有無調査	○	○	○

## 据置蓄電池定期点検項目表例 (4/4)

	1ヶ年 点検	6ヶ月 点検	巡回 点検
1. 現状点検			
1.1 浮動充電中の蓄電池総電圧	○	○	○
1.2 浮動充電中の単電池電圧または電池ユニット電圧	○	○	○
1.3 温度測定	○	—	—
1.4 比重測定(M形等のシール形電池は除く)	○	○	—
		抜取	
1.5 液面点検(M形等のシール形電池は除く)	○	○	○
2. 目視外観点検			
2.1 陽陰極板及びセパレーターの損傷有無	○	○	—
2.2 接続部のゆるみの有無	○	—	—
2.3 金箱, スチールラックの汚損, 損傷の有無	○	○	—
2.4 洩液, 発錆の有無	○	○	○
3. 精製水の補充(M形等のシール形電池は除く)	○	○	—
4. 接続部の増締め	○	—	—
5. 清 掃	○	—	—

### 12.3 定期部品交換

蓄電池の定期的な交換が必要です。



## 注 意

- ・部品の交換年数はご使用の環境条件により異なります。
- ・蓄電池の寿命は使用環境温度の影響を大きく受けます。  
使用環境温度が高い場合寿命が短くなりますので、早めに交換下さい。
- ・蓄電池の寿命末期には、停電保持時間を維持出来なくなったり、蓄電池の劣化による火災が生ずる恐れがあります。

部 品 名		標準交換年数	交換方法, その他
蓄電池	小型制御弁式鉛蓄電池	5年	新品と交換

上記推奨交換年数は25℃以下の環境で使用した場合の目安であり、設置環境温度および設置条件により上記より短い交換周期となりますのでご注意ください。

装置の平均周囲温度による交換周期の目安を以下に示します。

周囲温度	バッテリー期待寿命
25℃	5年
30℃	3年6ヵ月
40℃	1年9ヵ月

〈日本蓄電池工業会のデータによる〉

設置条件による期待寿命を以下に示します。

- ・蓄電池期待寿命4.5～5年(装置周囲温度 25℃、裏面スペースフリーの場合)
- ・蓄電池期待寿命4.5～5年(装置周囲温度 20℃、裏面スペース200mm以上、側面100mm)
- ・蓄電池期待寿命4～4.5年(装置周囲温度 25℃、裏面スペース200mm以上、側面100mm)

また、本装置の期待寿命は10年(平均周囲温度25℃以下にて、蓄電池を除く)です。ただし、使用環境温度が高い場合は、表示パネル、制御基板、制御電源、内蔵ヒューズ、リレー、ファンなど早期に交換が必要となる場合があります

### 13. 故障コード一覧

以下に故障コード一覧表を示します。

表示画面の詳細は、「取扱説明書(操作表示説明)」を参照してください。

表 13-1 故障コード一覧表

故障コード番号	故障アイテム	分類	ブザー	外部送出处点	検出条件・動作
UA801	入力電圧異常 2	警報	断続音	警報	入力電圧の異常
UA802	入力周波数異常 2	警報	断続音	警報	入力周波数の異常
UA803	入力結線異常	警報	断続音	警報	入力結線の異常
UA806	過負荷	警報	断続音	警報	負荷量が装置の耐量を超過した
UA807	電力過負荷	警報	断続音	警報	負荷電力が装置の耐量を超過した
UA808	過負荷予告	警報	断続音	警報	変換モジュール冗長設定における過負荷
UA809	電力過負荷予告	警報	断続音	警報	変換モジュール冗長設定における電力過負荷
UA810	瞬時過負荷	警報	断続音	警報	瞬時の過負荷
UA812	入力電圧異常 1	警報	断続音	警報	入力電圧の異常(設定変更可能) (UA801)入力電圧異常 2 を優先する
UA814	入力周波数異常 1	警報	断続音	警報	入力周波数の異常
UA816	長時間バイパス給電	警報	断続音	警報	バイパス給電が長時間継続した。
UA817	非常停止	警報	連続音	警報	外部接点もしくは LCD 操作による非常停止
UA831	非常バイパススイッチ投入	警報	断続音	警報	非常バイパススイッチがオン状態
UA834	放電終止停止	警報	—	警報	バッテリー電圧が放電終止レベル以下
UA835	放電終止予告	警報	—	蓄電池 電圧低下	バッテリー残量 20%(可変)で検出
UA840	シャットダウン完了 1	警報	—	—	バッテリー給電中のシャットダウン(端子台入力)
UA841	シャットダウン完了 2	警報	—	—	バッテリー給電中のシャットダウン(RS-232C 入力)
UA845	制御回路異常	警報	断続音	警報	シリアル通信経路異常
UA860	遠方スイッチ異常	警報	断続音	警報	遠方起動停止操作の異常
UA861	直接スイッチ異常	警報	断続音	警報	SEN1 基板上的 INV/BYP 操作の異常

表 13-2 故障コード一覧表(続き)

故障コード番号	故障アイテム	分類	ブザー	外部送出处点	検出条件・動作
UF003	予備充電異常	重故障	連続音	重故障	予備充電の異常
UF061	モジュール 1 整流器制御異常	軽故障	断続音	軽故障	No.1 変換モジュールでコンバータ制御異常
UF062	モジュール 2 整流器制御異常	軽故障	断続音	軽故障	No.2 変換モジュールでコンバータ制御異常
UF063	モジュール 3 整流器制御異常	軽故障	断続音	軽故障	No.3 変換モジュールでコンバータ制御異常
UF064	モジュール 4 整流器制御異常	軽故障	断続音	軽故障	No.4 変換モジュールでコンバータ制御異常
UF071	モジュール 1 コンバータ過電流	軽故障	断続音	軽故障	No.1 変換モジュールでコンバータ過電流
UF072	モジュール 2 コンバータ過電流	軽故障	断続音	軽故障	No.2 変換モジュールでコンバータ過電流
UF073	モジュール 3 コンバータ過電流	軽故障	断続音	軽故障	No.3 変換モジュールでコンバータ過電流
UF074	モジュール 4 コンバータ過電流	軽故障	断続音	軽故障	No.4 変換モジュールでコンバータ過電流
UF102	直流過電圧	重故障	連続音	重故障	ケミコン電圧が 440V 以上または片側 250V 以上
UF103	直流低電圧	重故障	連続音	重故障	ケミコン電圧が指令の 79%以下
UF104	放電異常	軽故障	断続音	軽故障	全停止 5 分後、ケミコン電圧が 100V 以上あり
UF109	ケミコン電圧バランス異常	重故障	連続音	重故障	P 側および N 側ケミコン電圧の差が 40V 以上
UF112	直流電圧急変	重故障	連続音	重故障	ケミコン電圧の急変
UF151	バッテリー電圧異常	軽故障	断続音	軽故障	バッテリー電圧の異常
UF156	バッテリー温度異常	軽故障	断続音	軽故障	バッテリー温度の異常(検出後、72B をオフ)
UF157	バッテリー温度 高	軽故障	断続音	軽故障	バッテリー温度の異常 (検出後、フロート電圧を設定値の 95%とする)
UF161	バッテリー電圧異常	軽故障	断続音	軽故障	フロート電圧異常 1 の発生状態が 24 時間継続
UF162	バッテリー回路異常	軽故障	断続音	軽故障	バッテリー自己診断にて異常を検出
UF163	バッテリー電圧異常	軽故障	断続音	軽故障	バッテリー電圧の異常
UF171	バッテリー寿命予告	軽故障	断続音	軽故障	バッテリー寿命カウンタの残りカウント数が “寿命 6 ヶ月前”になった
UF172	バッテリー寿命	軽故障	断続音	軽故障	バッテリー寿命カウンタの残りカウント数が “寿命”になった
UF173	バッテリー寿命切り離し	軽故障	断続音	軽故障	バッテリー寿命カウンタの残りカウント数が “寿命 6 ヶ月後”になった

表 13-3 故障コード一覧表(続き)

故障コード番号	故障アイテム	分類	ブザー	外部送出处点	検出条件・動作
UF181	モジュール 1 チョッパ制御異常	軽故障	断続音	軽故障	No.1 変換モジュールで チョッパ制御異常または過電流
UF182	モジュール 2 チョッパ制御異常	軽故障	断続音	軽故障	No.2 変換モジュールで チョッパ制御異常または過電流
UF183	モジュール 3 チョッパ制御異常	軽故障	断続音	軽故障	No.3 変換モジュールで チョッパ制御異常または過電流
UF184	モジュール 4 チョッパ制御異常	軽故障	断続音	軽故障	No.4 変換モジュールで チョッパ制御異常または過電流
UF191	モジュール 1 直流過電圧	軽故障	断続音	軽故障	No.1 変換モジュールで直流過電圧
UF192	モジュール 2 直流過電圧	軽故障	断続音	軽故障	No.2 変換モジュールで直流過電圧
UF193	モジュール 3 直流過電圧	軽故障	断続音	軽故障	No.3 変換モジュールで直流過電圧
UF194	モジュール 4 直流過電圧	軽故障	断続音	軽故障	No.4 変換モジュールで直流過電圧
UF201	出力過電圧	重故障	連続音	重故障	インバータ給電中に出力電圧が+15%以上
UF202	出力低電圧	重故障	連続音	重故障	インバータ給電中に出力電圧が-15%以下
UF218	制御回路異常	重故障	連続音	重故障	インバータ給電時に出力電圧に 1%以上の直流成分が重畳
UF230	制御回路異常	重故障	連続音	重故障	負荷電流センサのコネクタ抜け
UF254	制御回路異常	軽故障	断続音	軽故障	バイパス電圧合わせ指令に対して、 電圧合わせできない状態
UF256	出力電圧異常	軽故障	断続音	軽故障	インバータ給電時に出力電圧±5%逸脱
UF258	負荷異常	軽故障	断続音	軽故障	5分間に4回(定数設定)以上過負荷切替発生
UF261	モジュール 1 インバータ異常	軽故障	断続音	軽故障	No.1 変換モジュールでインバータ制御異常
UF262	モジュール 2 インバータ異常	軽故障	断続音	軽故障	No.2 変換モジュールでインバータ制御異常
UF263	モジュール 3 インバータ異常	軽故障	断続音	軽故障	No.3 変換モジュールでインバータ制御異常
UF264	モジュール 4 インバータ異常	軽故障	断続音	軽故障	No.4 変換モジュールでインバータ制御異常

表 13-4 故障コード一覧表(続き)

故障コード番号	故障アイテム	分類	ブザー	外部送出处点	検出条件・動作
UF271	モジュール 1 インバータ過電流	軽故障	断続音	軽故障	No.1 変換モジュールでインバータ過電流。
UF272	モジュール 2 インバータ過電流	軽故障	断続音	軽故障	No.2 変換モジュールでインバータ過電流
UF273	モジュール 3 インバータ過電流	軽故障	断続音	軽故障	No.3 変換モジュールでインバータ過電流
UF274	モジュール 4 インバータ過電流	軽故障	断続音	軽故障	No.4 変換モジュールでインバータ過電流
UF281	モジュール 1 フィン温度異常	軽故障	断続音	軽故障	No.1 変換モジュールで フィン温度異常またはファンが 1 台以上停止
UF282	モジュール 2 フィン温度異常	軽故障	断続音	軽故障	No.2 変換モジュールで フィン温度異常またはファンが 1 台以上停止
UF283	モジュール 3 フィン温度異常	軽故障	断続音	軽故障	No.3 変換モジュールで フィン温度異常またはファンが 1 台以上停止
UF284	モジュール 4 フィン温度異常	軽故障	断続音	軽故障	No.4 変換モジュールで フィン温度異常またはファンが 1 台以上停止
UF301	制御回路異常	重故障	連続音	重故障	2.5V(A/D リファレンス)電圧の異常
UF302	制御回路異常	重故障	連続音	重故障	15kHz、7.5kHz、2kHz、0.1kHz 割込みの WDT
UF303	制御回路異常	重故障	連続音	重故障	30kHz 割込みの WDT
UF305	制御回路異常	重故障	連続音	重故障	クロック異常
UF306	制御電源異常	重故障	連続音	重故障	制御用電源の異常
UF307	制御電源異常	重故障	連続音	重故障	制御用電源の異常
UF323	制御回路異常	重故障	連続音	重故障	全変換モジュールとの高速シリアル通信エラー
UF349	全モジュール故障	重故障	連続音	重故障	全変換モジュールで故障が発生
UF351	装置寿命	軽故障	断続音	軽故障	運転開始から装置寿命 10 年が経過

表 13-5 故障コード一覧表(続き)

故障コード番号	故障アイテム	分類	ブザー	外部送出 接点	検出条件・動作
UF352	制御電源異常	軽故障	断続音	軽故障	バイパス切替用電源の異常
UF371	制御回路異常	軽故障	断続音	軽故障	変換モジュールとの高速シリアル通信エラー
UF372	制御回路異常	軽故障	断続音	軽故障	同期制御可の状態ではバイパス同期しない状態
UF401	52S 異常	重故障	連続音	重故障	指令とアンサの不一致
UF402	52S 異常	重故障	連続音	重故障	指令とアンサの不一致。
UF451	52S 異常	軽故障	断続音	軽故障	ラップ切替時に 52S がオンしないため、インバータ給電を継続して 52S をオフする
UF455	バイパス回路異常	軽故障	断続音	軽故障	サイリスタドライバのコネクタ抜け
UF552	模擬故障	重故障	連続音	重故障	LCD 操作により模擬重故障が入力

## 14. A250タイプUPSの仕様

## 14. 1 5.2/7.5kVA 単相 2 線入出力

形式 (注2)(注3)	A250-U10052 [A250-UQ5052]	A250-U10075 [A250-UQ5075]	
定格出力容量	5.2kVA/4,160W	7.5kVA/6,000W	
運転方式	常時インバータ給電方式、無瞬断切換え方式		
交流 入 力	入力電圧 (注2)	単相 2 線 100V [単相 2 線 210V]	
	周波数	50Hz 又は 60Hz	
	入力容量	5.2kVA	7.5kVA
	整流方式	PWM コンバータ	
	許容電圧変動	-15%~+10%	
	交流入力力率	遅れ 0.95~1.0(定格線形負荷)	
	電流高調波歪率	総合 5%(定格線形負荷)	
	入力ウオークイン	100%/10 秒	
交 流 出 力	出力電圧 (注2)	単相 2 線 100V [単相 2 線 210V]	
	電圧精度	±2% (負荷 0~100%)	
	電圧波形歪率	総合 2.5%以下(線形負荷)	
	過渡電圧変動	±5%以内(バイパス定格時 バイパス⇒UPS)	
	定格電流 (注2)	52A [25A]	75A [36A]
	許容クレストファクタ	3.0	
	周波数精度	±0.05%(自走運転時、非同期)	
	過負荷耐量(注1)	インバータ運転:100%-連続 バイパス運転:1000%-1 サイクル	
負荷力率	0.8		
充電時間	24 時間満充電		
バッテリー保持時間	10 分(内臓)		
冷却方式	風冷		
周囲温度	+0°C~+40°C(推奨温度+20°C~+30°C)		
相対湿度	30%~90%(結露しないこと)		
騒音 (正面 1m, A スケール)	51dB 以下	51dB 以下	
外形寸法(mm)	350W × 760D × 705H	350W × 760D × 1,030H	
概略質量	約 135 kg	約 225 kg	

(注1)インバータ運転の過負荷時は出力電圧制度を保証しません。

(注2)[ ] 内は、単相 2 線 210V 入出力の仕様緒元

(注3)表記以外の形式については16. A250タイプ形式をご確認ください。

## 14. 2 10/15kVA 単相 2 線入出力

形式 (注2)(注3)	A250-U10100 [A250-UQ5100]	A250-U10150 [A250-UQ5150]	
定格出力容量	10kVA/8,000W	15kVA/12,000W	
運転方式	常時インバータ給電方式、無瞬断切換え方式		
交流 入 力	入力電圧 (注2)	単相 2 線 100V [単相 2 線 210V]	
	周波数	50Hz 又は 60Hz	
	入力容量	10kVA	15kVA
	整流方式	PWM コンバータ	
	許容電圧変動	-15%~+10%	
	交流入力力率	遅れ 0.95~1.0(定格線形負荷)	
	電流高調波歪率	総合 5%(定格線形負荷)	
	入力ウオークイン	100%/10 秒	
交流 出 力	出力電圧 (注2)	単相 2 線 100V [単相 2 線 210V]	
	電圧精度	±2% (負荷 0~100%)	
	電圧波形歪率	総合 2.5%以下(線形負荷)	
	過渡電圧変動	±5%以内(バイパス定格時 バイパス⇒UPS)	
	定格電流 (注2)	100A [48A]	150A [72A]
	許容クレストファクタ	3.0	
	周波数精度	±0.05%(自走運転時、非同期)	
	過負荷耐量(注1)	インバータ運転:100%-連続 バイパス運転:1000%-1 サイクル	
負荷力率	0.8		
充電時間	24 時間満充電		
バッテリー保持時間	10 分(内臓)		
冷却方式	風冷		
周囲温度	+0°C~+40°C(推奨温度+20°C~+30°C)		
相対湿度	30%~90%(結露しないこと)		
騒音 (正面 1m, A スケール)	51dB 以下	55dB 以下	
外形寸法(mm)	350W×760D×1,030H	620W×760D×1,400H	
概略質量	約 225 kg	約 405kg	

(注1)インバータ運転の過負荷時は出力電圧制度を保証しません。

(注2)[ ] 内は、単相 2 線 210V 入出力の仕様緒元

(注3)表記以外の形式については16. A250タイプ形式をご確認ください。

## 14. 3 5.2/7.5/10kVA 単相 3 線入出力

形式 (注2)(注3)	A250-URA052 [A250-USB052]	A250-URA075 [A250-USB075]	A250-URA100 [A250-USB100]	
定格出力容量	5.2kVA/4,160W	7.5kVA/6,000W	10kVA/8,000W	
運転方式	常時インバータ給電方式、無瞬断切換え方式			
交流 入 力	入力電圧 (注2)	単相 3 線 200/100V [単相 3 線 210/105V]		
	周波数	50Hz 又は 60Hz		
	入力容量	5.2kVA	7.5kVA	10kVA
	整流方式	PWM コンバータ		
	許容電圧変動	-15%~+10%		
	交流入力力率	遅れ 0.95~1.0(定格線形負荷)		
	電流高調波歪率	総合 5%(定格線形負荷)		
	入力ウオークイン	100%/10 秒		
交流 出 力	出力電圧 (注2)	単相 3 線 200/100V [単相 3 線 210/105V]		
	電圧精度	±2% (負荷 0~100%)		
	電圧波形歪率	総合 2.5%以下(線形負荷)		
	過渡電圧変動	±5%以内(バイパス定格時 バイパス⇒UPS)		
	定格電流 (注2)	26A [25A]	38A [36A]	50A [48A]
	許容クレストファクタ	3.0		
	周波数精度	±0.05%(自走運転時、非同期)		
	過負荷耐量(注1)	インバータ運転:100%-連続 バイパス運転:1000%-1 サイクル		
負荷力率	0.8			
充電時間	24 時間満充電			
バッテリー保持時間	10 分(内臓)			
冷却方式	風冷			
周囲温度	+0°C~+40°C(推奨温度+20°C~+30°C)			
相対湿度	30%~90%(結露しないこと)			
騒音 (正面 1m, A スケール)	51dB 以下	51dB 以下	51dB 以下	
外形寸法 (mm)	350W × 760D × 705H	350W × 760D × 1,030H	350W × 760D × 1,030H	
概略質量	約 135 kg	約 225 kg	約 225 kg	

(注1)インバータ運転の過負荷時は出力電圧制度を保証しません。

(注2)[ ] 内は、単相 3 線 210/105V 入出力の仕様緒元

(注3)表記以外の形式については16. A250タイプ形式をご確認ください。

## 14. 4 15/20kVA 単相 3 線入出力

形式 (注2)(注3)	A250-URA150 [A250-USB150]	A250-URA200 [A250-USB200]	
定格出力容量	15kVA/12,000W	20kVA/16,000W	
運転方式	常時インバータ給電方式、無瞬断切換え方式		
交流 入 力	入力電圧 (注2)	単相 3 線 200/100V [単相 3 線 210/105V]	
	周波数	50Hz 又は 60Hz	
	入力容量	15kVA	20kVA
	整流方式	PWM コンバータ	
	許容電圧変動	-15%~+10%	
	交流入力力率	遅れ 0.95~1.0(定格線形負荷)	
	電流高調波歪率	総合 5%(定格線形負荷)	
	入力ウオークイン	100%/10 秒	
交流 出 力	出力電圧 (注2)	単相 3 線 200/100V [単相 3 線 210/105V]	
	電圧精度	±2% (負荷 0~100%)	
	電圧波形歪率	総合 2.5%以下(線形負荷)	
	過渡電圧変動	±5%以内(バイパス定格時 バイパス⇒UPS)	
	定格電流 (注2)	75A [72A]	100A [95A]
	許容クレストファクタ	3.0	
	周波数精度	±0.05%(自走運転時、非同期)	
	過負荷耐量(注1)	インバータ運転:100%-連続 バイパス運転:1000%-1 サイクル	
負荷力率	0.8		
充電時間	24 時間満充電		
バッテリー保持時間	10 分(内臓)		
冷却方式	風冷		
周囲温度	+0°C~+40°C(推奨温度+20°C~+30°C)		
相対湿度	30%~90%(結露しないこと)		
騒音 (正面 1m, A スケール)	55dB 以下	55dB 以下	
外形寸法(mm)	620W × 760D × 1,400H	620W × 760D × 1,400H	
概略質量	約 405kg	約 470kg	

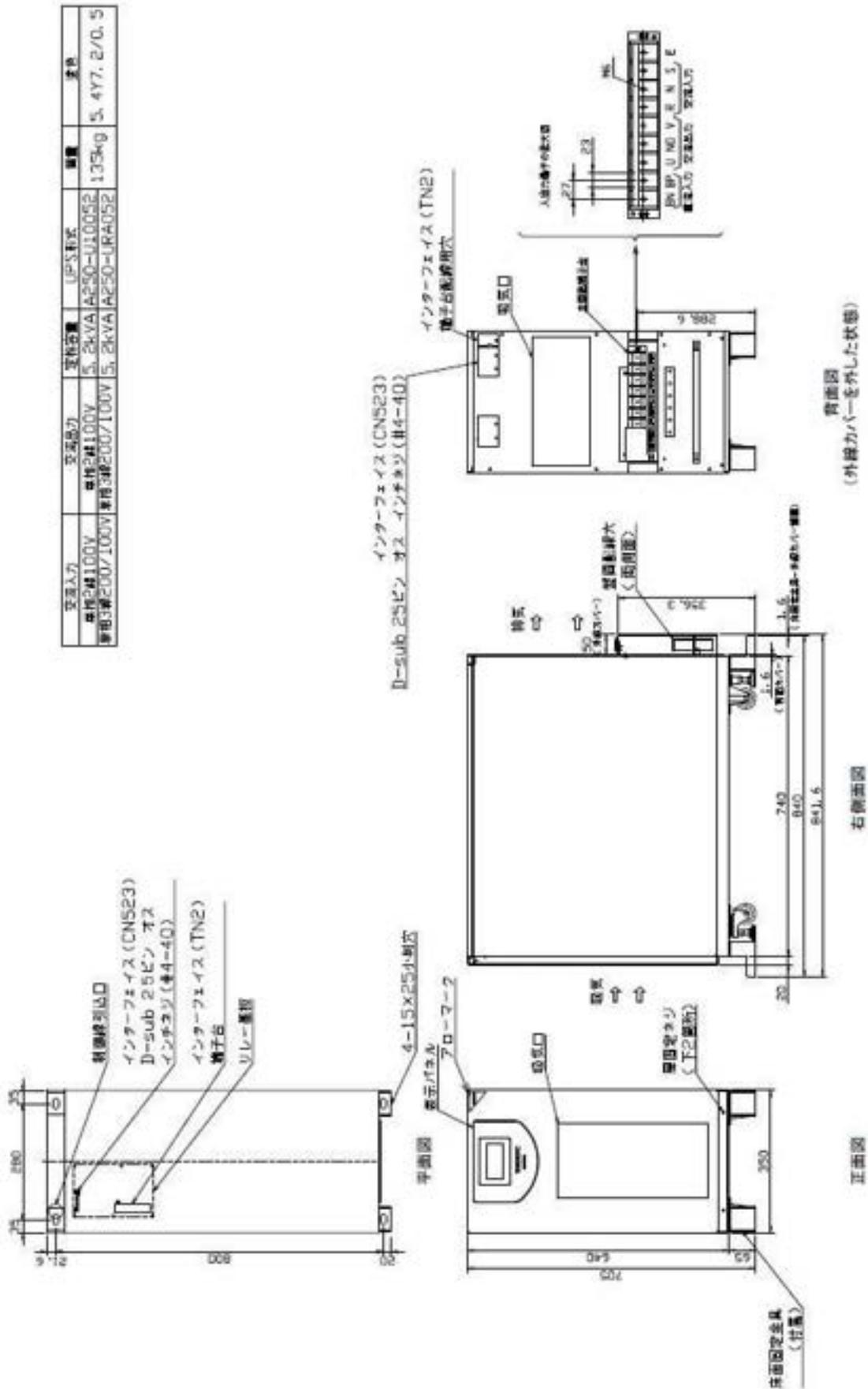
(注1)インバータ運転の過負荷時は出力電圧制度を保証しません。

(注2)[ ] 内は、単相 3 線 210/105V 入出力の仕様緒元

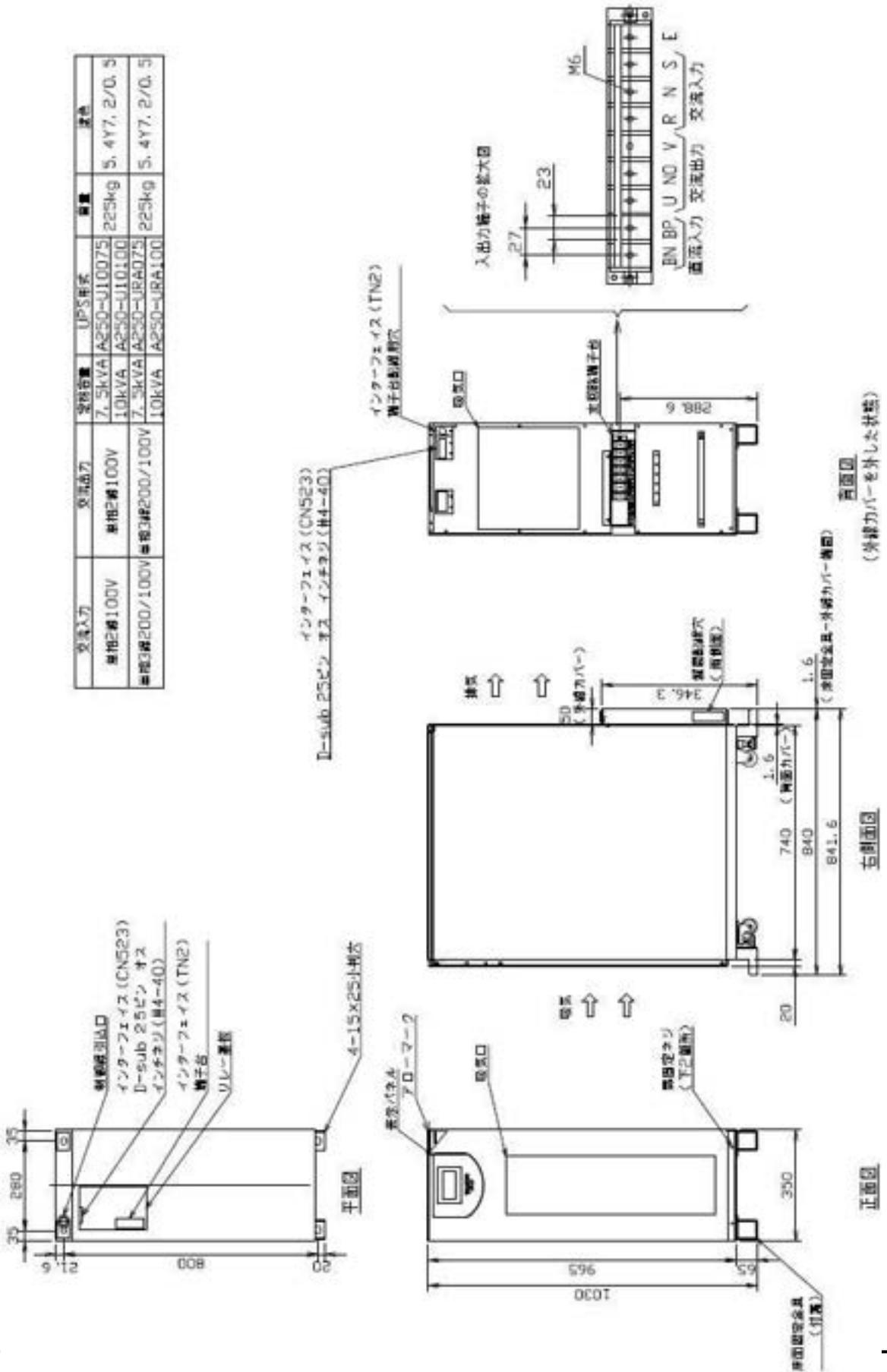
(注3)表記以外の形式については16. A250タイプ形式をご確認ください。

15. A250 タイプ外形図

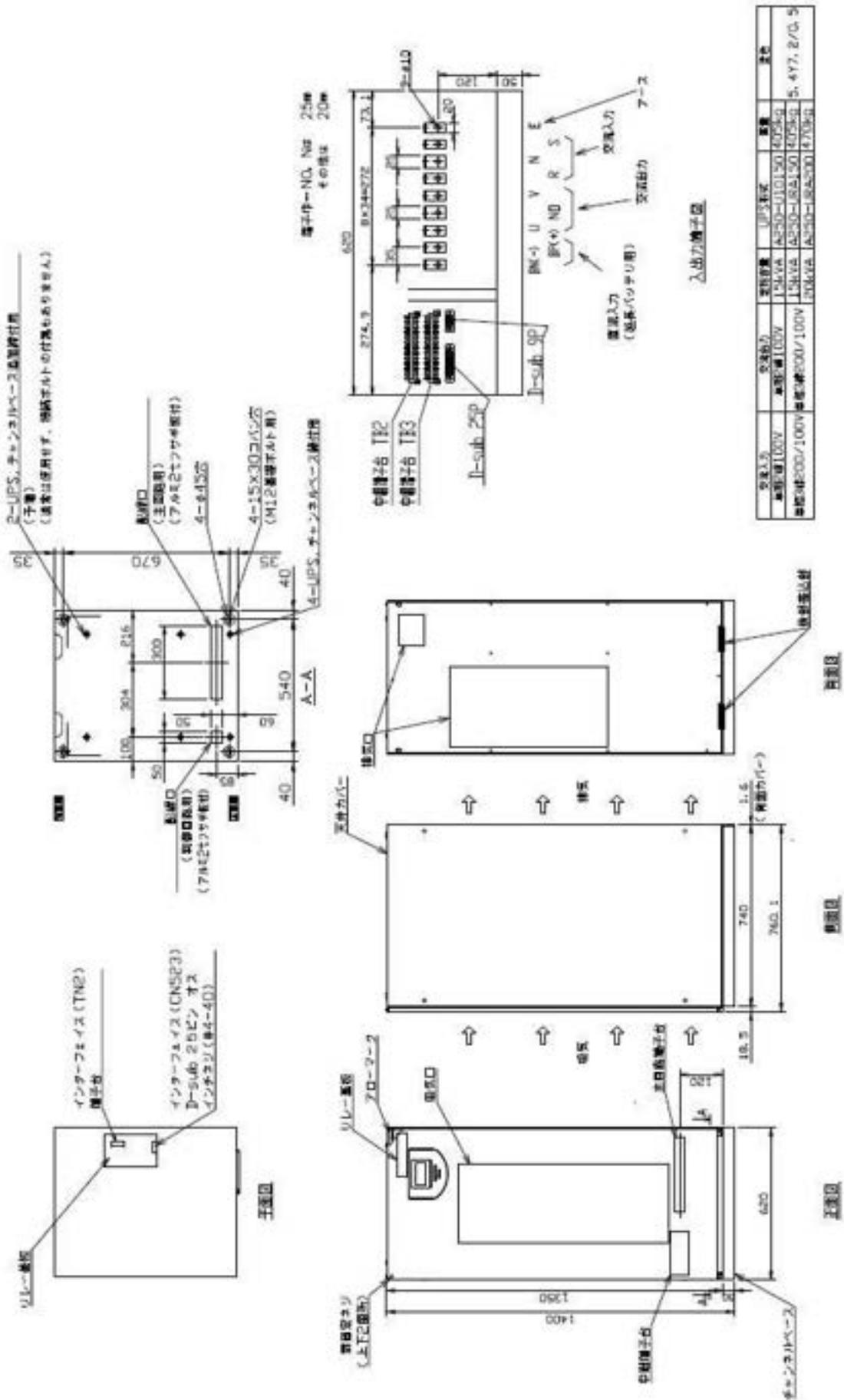
15.1 5.2kVA 外形図



15. 2 7.5/10kVA 外形図



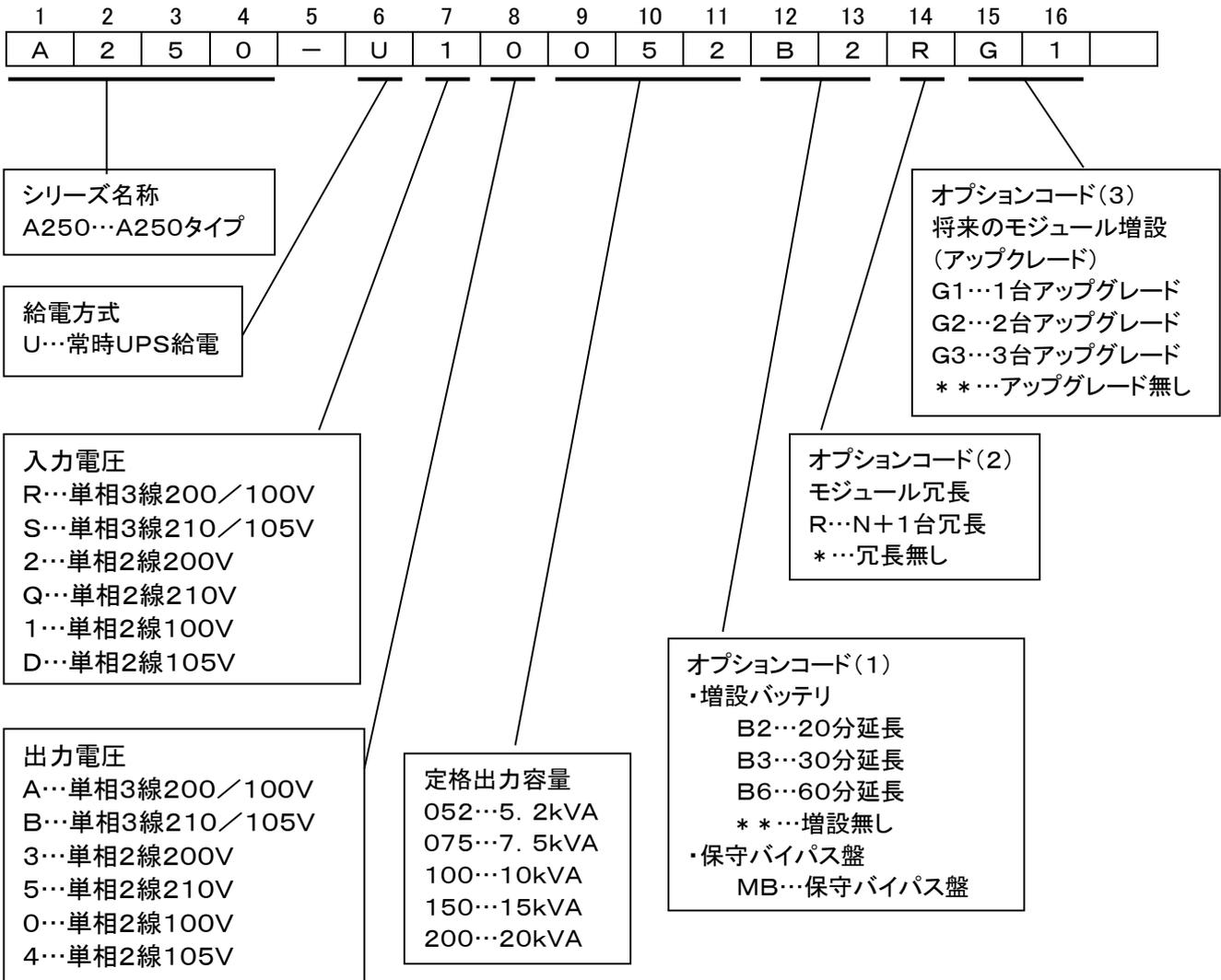
15.3 15/20kVA 外形図



### 16. A250タイプ形式

#### (a)UPS本体型式

下記に本取扱説明書で説明した、UPS本体形式の凡例を下記に示します。



製造元  
**TMEiC**

株式会社 TMEiC

〒104-0031 東京都中央区京橋3-1-1 東京スクエアガーデン  
パワーエレクトロニクスシステム事業部

※本取扱説明書の著作権は株式会社TMEiCに属します。

※本取扱説明書の文責は株式会社TMEiCが負います。

●本取扱説明書は2024年3月の発行です。

株式会社 TMEIC

---