

無停電電源装置

SANUPS ASD

ASD70S2-RM / 35S2N-RM

ASD100S2-RM / 70S2N-RM

ASD140S2-RM / 100S2N-RM

ラックマウントタイプ

取扱説明書

山洋電気株式会社
SANYO DENKI CO., LTD.

はじめに

このたびは、無停電電源装置（UPS）ASDをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
取扱説明書には、お客様とサービス技術員の安全を守るためのご注意が記載されています。
未長くご愛用いただくために、ご使用前に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。
LCD部の機能・操作につきましては、別冊の「LCDパネル操作説明書」をご覧ください。
装置の保守につきましては、別冊の「保守説明書」をご覧ください。

UPSとは、Uninterruptible Power System(無停電電源装置)の略

目次

1. 安全上の注意	1
2. 正しくお使いいただくための注意	5
2.1 入力電源について	5
2.2 設置時の注意	6
2.3 取り扱い上の注意	6
2.4 周波数の設定	6
3. 包装内容の確認	6
4. 概要	7
5. 外形寸法および各部の名称	8
5.1 装置	8
5.2 LCD, LED表示パネル	9
5.3 補助スイッチ部	10
5.4 外部インタフェース部	11
6. 設置	13
6.1 環境	13
6.2 搬入	13
6.3 設置スペース	14
6.4 装置の据え付け	15
7. 配線	17
7.1 装置ユニット間の配線	17
7.2 端子台の配線	19
7.3 外部インタフェース部の接続	20
8. 運転前の準備	21
9. 運転操作	22
9.1 装置を運転する	22
9.2 停電動作確認テストをする	23
9.3 装置を止める(日常の停止)	24
9.4 装置を止める(1週間以上使用しない場合の停止)	25

長時間バックアップ対応について

この取扱説明書は10分用です。

長時間バックアップ対応機をお買い上げの場合、増設バッテリー盤に関する項目につきましては、別冊の「増設バッテリー盤 取扱説明書」をご覧ください。

なお、長時間バックアップ対応の場合はUPS本体にバッテリーモジュールは搭載されません。

10. 装置の保守・点検	26
10.1 日常の点検	26
10.2 定期点検	26
10.3 交換部品	26
10.4 バッテリーの保守	27
11. メンテナンスバイパス給電	28
11.1 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	28
11.2 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	29
12. こんなときには	30
13. ブザーが鳴ったときは	32
14. 非常時の操作	33
14.1 メンテナンスバイパス給電への切り換え	33
14.2  が機能しない場合	33
14.3  が機能しない場合	33
15. 特性	34
15.1 基本動作	34
15.2 保護動作	35
15.3 標準仕様	36
16. 装置の保証について	37

■ 山洋電気株式会社本社・支店など

1. 安全上の注意

据付、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類すべてをよく読み、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「危険」「注意」として区分してあります。



: 取り扱いを誤った場合に、危険な状況がおりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



: 取り扱いを誤った場合に、危険な状況がおりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注意 に記載された事項でも、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、必ず守ってください。禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。



: 禁止(してはいけないこと)を示します。



: 接地(必ずしなければならないこと)を示します。
接地は必ず行ってください。

1. 据え付け上の注意事項



- 据付工事は専門業者に依頼してください。据付工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- 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ください。装置故障、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。
 - a. カタログ、取扱説明書に記載の周囲環境条件(温度:0～40℃、相対湿度:30～90%)から外れた高温、低温、多湿となる場所
 - b. 直射日光が当たる場所
 - c. ストープなどの熱源から熱を直接受ける場所
 - d. 振動、衝撃の加わる場所
 - e. 火花が発生する機器の近傍
 - f. 粉塵、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがある場所
 - g. 屋外
- 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ないでください。吸排気口をふさぐとUPSの内部温度が上昇し、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。また、保守時に正面約1m以上、裏面約50cm以上のメンテナンススペースがとれるようにしてください
- UPS周辺の換気をしてください。下表の換気量が確保されないと、充電時バッテリーからのガス発生により容器の破裂または爆発の原因になることがあります。

装置型名	ASD70S2-RM	ASD100S2-RM	ASD140S2-RM
	ASD35S2N-RM	ASD70S2N-RM	ASD100S2N-RM
換気量(m ³ /h)	10	15	20

- UPSの質量に耐えるラックに取扱説明書のとおり確実に搭載してください。搭載に不備があると、振動・衝撃によるUPSの移動、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。

2. 配線上の注意事項



- 配線工事は専門業者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。
- アース線を指定の方法(入出力端子台)で確実に接続してください。本装置は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。
- 装置の出力側に接続される負荷※機器のアースは、確実にアース端子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。

※ 負荷・・・コンピュータなどUPSと接続する装置

3. 使用上の注意事項



危険

- 装置が故障し、異臭、異音が発生したときは、装置をすぐに停止してください。火災の原因になることがあります。
- 装置のカバーは開けないでください。感電のおそれがあります。



注意

- 装置周辺の換気を行ってください。バッテリーからの発生ガスによって爆発の原因になることがあります。
- 装置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運転操作を行ってください。不用意な給電は、感電、事故のおそれがあります。
- 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。



禁止

- 次のような用途には絶対に使用しないでください。
 - a. 人命に直接関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、エレベータなどの制御機器への使用
 - c. 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
 - d. 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。
- 装置の周辺での喫煙、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。
- 装置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。
- 装置の上に腰掛ける、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、落下などで、けがのおそれがあります。

4. 保守・点検上の注意事項



注意

- 専門業者以外は、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。
- 装置の修理または故障部品の交換は、購入先またはサービス会社へ依頼してください。カバーを開けると感電、やけどのおそれがあります。
- バッテリーは定期的(25℃で4.5年)に交換してください。交換時期を過ぎたバッテリーは火災の原因になることがあります。
- 装置の増設バッテリーコネクタ部に金属棒や指などを差し込まないでください。感電のおそれがあります。
- 交流入力電源を切っても内部部品に手を触れないでください。バッテリー電圧が印加されている部品があり、感電のおそれがあります。

5. 移動、輸送および移設時の注意事項



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。
- 取り扱いには、腰痛防止に心掛けてください。

6. その他の注意事項



注 意

- 本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については別途お問い合わせください。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。
- 本装置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、「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。

7. バッテリーに関する注意事項



注 意

- バッテリーは内部に劇物の希硫酸が含まれています。バッテリーが漏液した場合は皮膚や衣服に付着させないでください。万一付着した場合はきれいな水で洗い流してください。特に、液が目に入った時は、すぐにきれいな水で洗った後、医師の治療を受けてください。希硫酸が目に入ると失明、皮膚に付くと火傷のおそれがあります。
- 使用済みのバッテリーは、そのまま廃棄せず、購入先またはサービス会社・営業所にご連絡ください。本装置は、鉛蓄電池を使用しています。鉛蓄電池はリサイクル可能な貴重な資源ですのでバッテリーの交換およびご使用済みバッテリーの廃棄に際しては、鉛蓄電池のリサイクルへご協力ください。
- 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、停電時にバッテリーバックアップができず、負荷機器を停止させる可能性があります。
- バッテリーの発火時には、消火のために水を使用しないで、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。
- バッテリーの使用にあたっては次の項目を守ってください。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。
 - a. バッテリーに直接はんだ付けしないこと。
 - b. 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。
 - c. 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。
 - d. 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。
 - e. バッテリーに強い衝撃を与えたり、投げつけないこと。
 - f. 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洗剤は使用せず、湿った布などを使用すること。
 - g. 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。

2. 正しくお使いいただくための注意

2.1 入力電源について

※起動時は 50 または 60Hz±1%以内

- (1) 交流入力電源は装置定格 (200V±15%以内、50または60Hz±5%以内)に合わせて使用してください。
- (2) 入力電源容量はUPSの所要容量以上としてください。

装置型名	ASD70S2-RM	ASD100S2-RM	ASD140S2-RM
	ASD35S2N-RM	ASD70S2N-RM	ASD100S2N-RM
入力容量	8 kVA	12 kVA	16 kVA
入力分電盤ブレーカ	60A以上	100A以上	125A以上

- (3) コンピュータシステムおよび電源装置の対アース電位を正しく使用していただくために、交流入力電源の種類によりUPSとの接続を下表のとおり施工してください。

① 交流入力電源の調査

使用される交流入力電源が、表のいずれに該当するか事前に調査してください。なお、不明の場合はテスタなどで対地電圧を測定し、判定してください。

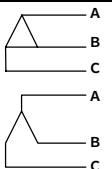
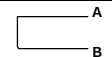
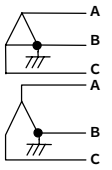
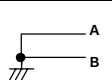
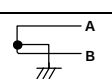
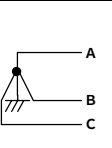
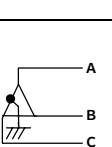
② 入力配線工事

表の“適合の可否”が、○または△となるようにUPS入力端子RおよびSへの接続線（相）を選択のうえ、配線してください。

a. 適合の可否○印は、非接地電源および一線接地電源の標準的な接続です。

b. △印は、UPS出力端子（2線とも）に対地電圧が生じている（過大でない）ため、これを負荷装置側で一線接地すると、電源短絡となるので注意してください。

c. ×印は、UPS出力端子の対地電圧が過大となり、負荷装置の故障の原因となります。また、負荷装置側で一線接地は、電源短絡となるので○または△に配線変更、もしくは出力側に絶縁トランスを付加してください。

	入力電源の種類	UPSとの接続		適合の可否	UPS出力対地電圧 注1		記 事
		R	S		U-G	V-G	
1	3相非接地電源		A B B A B C C B C A A C	○	注2	注2	注2. 浮いた電圧のため対地電圧の値は不定 対地電圧出力 $V_{U-G} + V_{V-G} \approx 200V$
2	単相非接地電源		A B B A	○	注2	注2	
3	3相接地電源		A B C B A C C A B A B C	○ × ×	約200V 約200V (約400V) 約0V (約400V)	約0V 約200V 約200V	1. 接地相は、UPS入力のS端子側に接続してください。 2. S端子が接地相でない場合は (1)非同期時にUPS出力の対地電圧が上昇します。 (2)UPS出力側を一線接地すると電源短絡になります。
4	単相接地電源		A B B A	○ ×	約200V 約0V (約400V)	約0V 約200V	
5	中間接地電源 単相3線		A B B A	△	約100V (約300V)	約100V	1.非同期時にUPS出力の対地電圧が上昇します。 2. UPS出力側を一線接地すると電源短絡になります。
6	中間接地電源 3相4線		A B B A B C C B C A A C	△	約120V (約320V)	約120V	
7	中間接地電源 3相3線		A B C B B A C C A A	× △	約100V (約380V) 約100V (約300V)	約180V 約100V	1.非同期時にUPS出力の対地電圧が上昇します。 2. UPS出力側を一線接地すると電源短絡になります。

注1. カッコ内は非同期運転時の最大値を示します。

2.2 設置時の注意

- (1) 入力側に漏電ブレーカを設置する場合は、感動電流にご注意ください。本装置の漏れ電流は下表のとおりです。（負荷側の漏洩電流も加算してください。）

装置型名	ASD70S2-RM	ASD100S2-RM	ASD140S2-RM
	ASD35S2N-RM	ASD70S2N-RM	ASD100S2N-RM
入力漏洩電流(mA)	6 以下	9 以下	12 以下

- (2) CRTディスプレイからは1m以上の間隔を空けて設置してください。わずかですが漏れ磁束がありますので磁束による影響を受け易いものは、間をあけて使用してください。
- (3) 装置はファンによる強制空冷を行っていますので、換気ができるラックへ搭載し、吸排気のため装置裏面に約20cm、ラックを含め装置正面に約20cmのスペースをとってください。なお、保守時にラックの正面に約1m以上、裏面に約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。詳細は「6.3 設置スペース」をご覧ください。

2.3 取り扱い上の注意

- (1) 出力回路の短絡、または短絡電流の流れる負荷は接続しないでください。保護機能動作、ヒューズ断線などにより、出力が供給できなくなります。
- (2) 接続禁止負荷機器
レーザプリンタ、普通紙ファックス、コピー機、OHPなどはUPSの出力に接続しないでください。これらの機器はヒータを加熱する際に大きな電流が流れるため、UPSが過電流を検出して停電時のバックアップができなくなったり、UPSを破壊させるおそれがあります。
- (3) 電源環境について
長時間停電が頻繁（週1回以上）に発生する環境でご使用になると、バッテリーが十分充電されなかったり、バッテリーの劣化が早まるためバッテリー寿命が著しく短くなることがあります。
- (4) 長期間UPSを使用しない場合はバッテリーの補充電が必要になりますので、UPSの保管環境により下表のように無負荷運転を行ってください。補充電を行わないまま放置するとバッテリーの寿命が著しく短くなることがあります。

保管温度環境	補充電	無負荷運転時間
25℃	6ヵ月／1回	20 時間以上
30℃	4ヵ月／1回	20 時間以上
40℃	2ヵ月／1回	20 時間以上

- (5) 絶縁試験について
屋内配線の絶縁試験を行う場合は、装置を停止し入出力配線を外してから行ってください。配線したまま行く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。

2.4 周波数の設定

この装置は、地域別の50Hz、60Hzを自動的に判別しますので設定は不要です。
ただし、入力電圧が仕様範囲でないと判別されません。

3. 包装内容の確認

包装を開きましたら、包装内容をご確認ください。なお、万が一異常がありましたら、購入先または当社営業所までご連絡ください。

装 置	数 量	添 付 品	数 量	備 考
LCD表示ユニット	1 台	入出力ケーブル	1 本	
		バッテリーケーブル	1 本	
LED表示ユニット	1～3 台※	入出力ケーブル	1 本	ユニット1台につき各1本添付
		バッテリーケーブル	1 本	ユニット1台につき各1本添付
集電ユニット	1 台	信号ケーブル	1 本	
		ASD取扱説明書	1 部	
		LCDパネル操作説明書	1 部	
		保守説明書	1 部	
		保証書	1 部	

※ LED表示ユニットの数量は装置の容量により異なります。

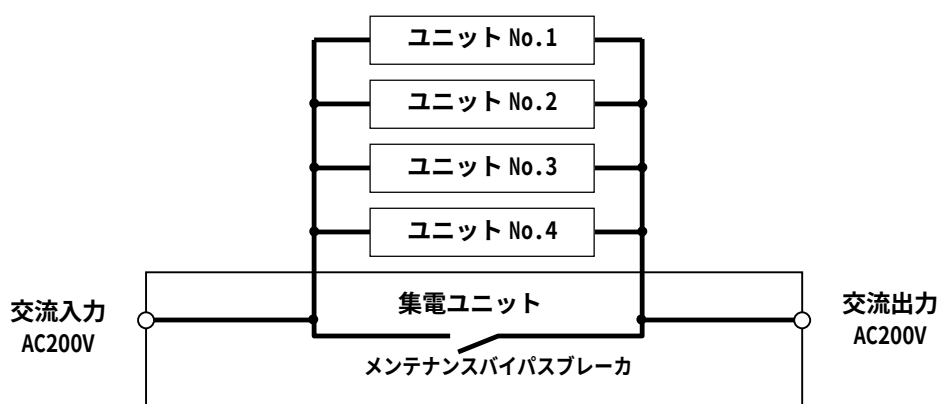
4. 概要

この装置は、瞬時の電源中断を許さない極めて重要な機器に、良質で安定な交流電力を供給するための静止形無停電電源装置です。

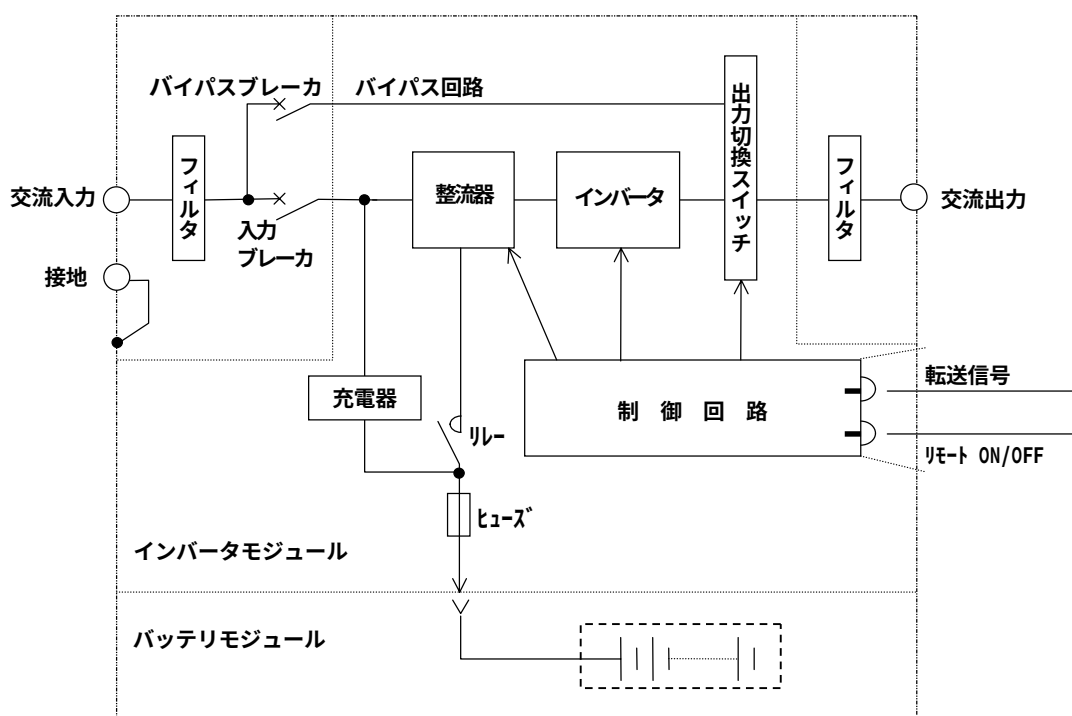
整流器・充電器・インバータ・バッテリー・商用直送回路(バイパス回路)を組み合わせた3.5kVAの基本ユニットを共通部なしで2～4台並列運転させ、出力容量の増減が可能なシステムです。

交流入力電源に異常があってもバッテリーからの直流電力によりインバータ運転が継続されます。交流入力電源が回復した場合には、バッテリーを充電させながらインバータ運転が継続されます。この間、負荷に瞬断もない完全無停電電力が供給されています。

負荷容量に対して、装置容量に1ユニット分の余裕を持たせた並列冗長運転方式（N+1台）にした場合、万が一インバータユニットに故障が発生しても自動的に故障ユニットが切り離され、正常なユニットからインバータ給電が継続されます。



回路系統図



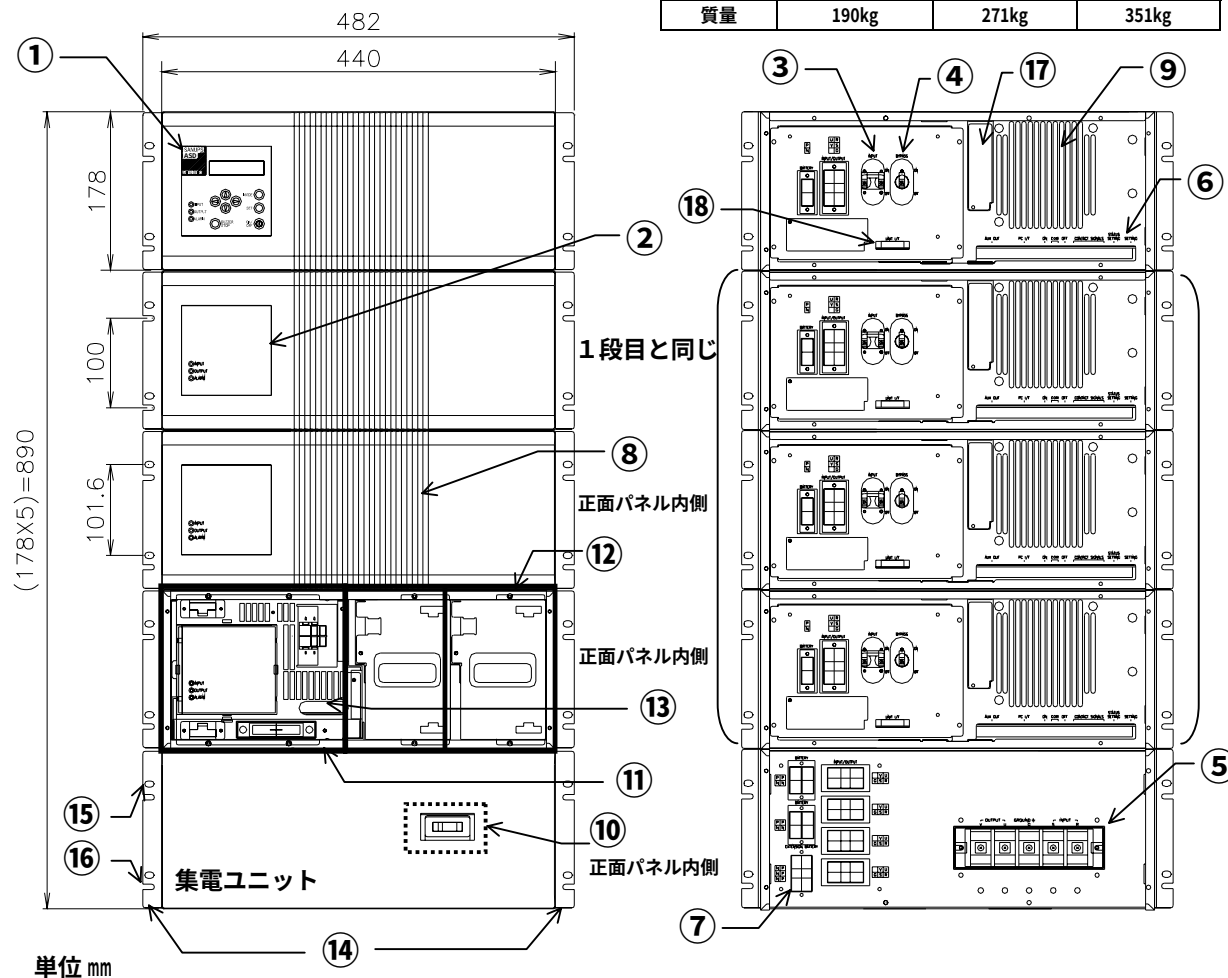
ユニット回路系統図

5. 外形寸法および各部の名称

5.1 装置

奥行き：650mm

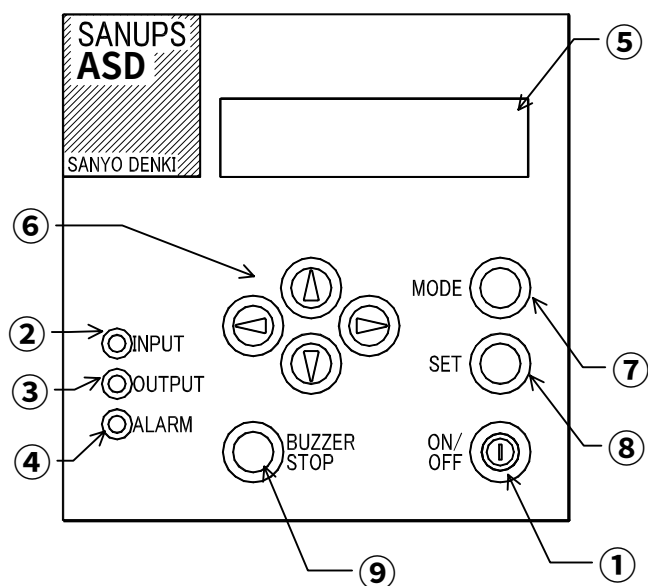
装置型名	ASD70S2-RM	ASD100S2-RM	ASD140S2-RM
	ASD35S2N-RM	ASD70S2N-RM	ASD100S2N-RM
質量	190kg	271kg	351kg



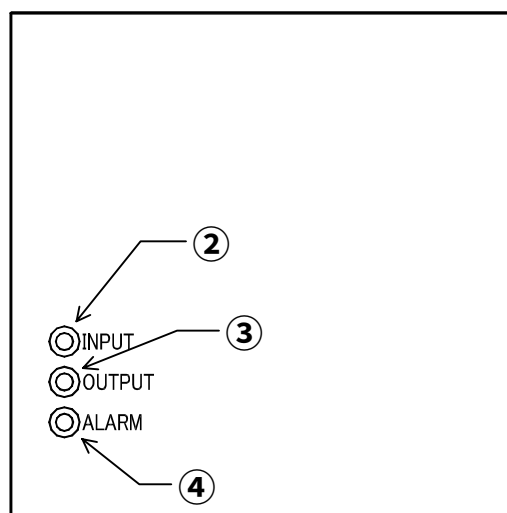
番号	名 称	本体の表示	機 能
①	L C D表示パネル	—	U P S状態・計測表示、各種操作・設定
②	L E D表示パネル	—	ユニット状態表示
③	入力ブレーカ	INPUT	インバータ入力回路保護
④	バイパスブレーカ	BYPASS	バイパス回路保護
⑤	入・出力端子台	R,S,G,U,V	入・出力接続
⑥	外部インタフェース部	—	外部転送信号接続用
⑦	増設バッテリーコネクタ	EXTENSION BATTERY	増設バッテリー盤との接続用
⑧	吸気口	—	冷却用
⑨	排気口	—	冷却用
⑩	メンテナンスバイパスブレーカ	メンテナンスバイパスブレーカ	保守時のバイパス回路投入用
⑪	インバータモジュール	—	整流器、充電器、インバータ、バイパス回路
⑫	バッテリーモジュール	—	バッテリー保持時間10分用
⑬	補助スイッチ部	—	非常時の操作、ユニット番号の設定 ユニット交換時の設定
⑭	ラック取付金具	—	ラック取付用
⑮	固定用穴	—	E I A規格用
⑯	固定用穴	—	J I S規格用
⑰	オプションカードスロット	—	オプションカード挿入口
⑱	ユニットインタフェース	UNIT I/F	並列運転時のインタフェース

5.2 L C D , L E D表示パネル

L C D表示パネル



L E D表示パネル



番号	名 称	本体の表示	機 能	
①	ON/OFFスイッチ	ON/OFF	出力供給のON/OFF操作	
②	入力表示	INPUT	入力受電、正常時に入力ブレーカOFFでLED(緑)点滅 入力受電、正常時に入力ブレーカONでLED(緑)点灯	
③	出力表示	OUTPUT	UPS出力供給時にLED(緑)点灯	
④	アラーム表示	ALARM	UPS故障時にLED(赤)点灯 バッテリー余命半年時およびバッテリー寿命時にLED(赤)点滅	
⑤	LCD表示	—	UPSの状態・計測・保守支援・設定・ バッテリーチェックなどの表示	
⑥	△ キー	△	LCD表示画面の切換	設定値のUP
	▽ キー	▽		設定値のDOWN
	▷ キー	▷		設定桁選択
	◁ キー	◁		設定桁選択
⑦	モード キー	MODE	LCD表示画面の切換・表示／LCD表示ON	
⑧	セット キー	SET	LCD表示内容の確認、設定値の記憶 バッテリー余命半年時のALARM(赤)点滅の消灯	
⑨	ブザーストップ キー	BUZZER STOP	ブザーを止める	

取扱説明書の本文中、LCD表示パネル図の



はLEDが点灯

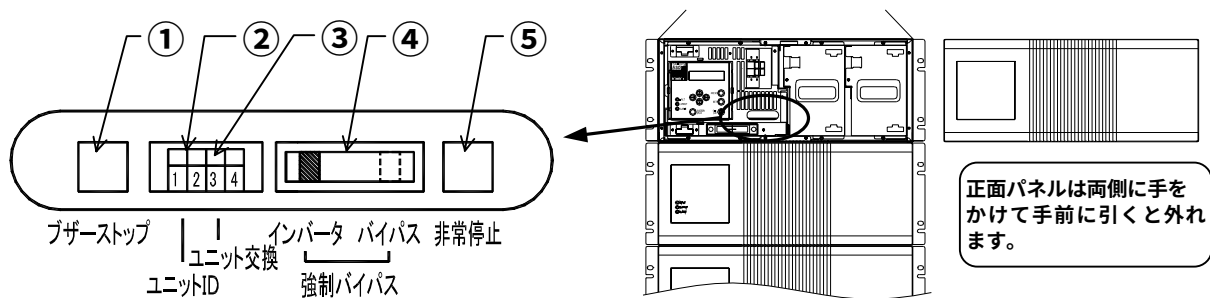
はLEDが点滅

していることを示しています。

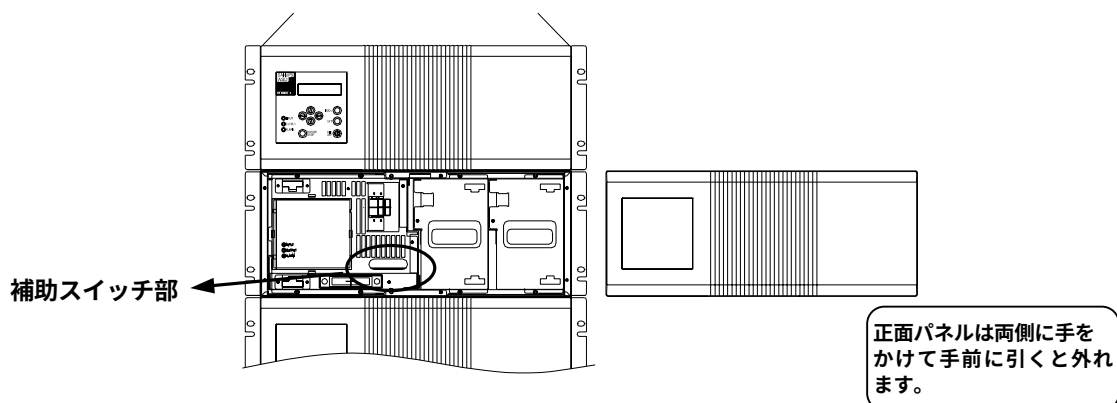
5.3 補助スイッチ部

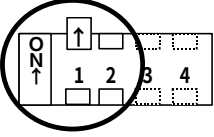
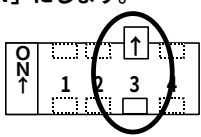
すべてのユニットの正面パネル内側にあります。

操作する場合、通常はLCD表示パネルがついたユニットのスイッチを操作してください。

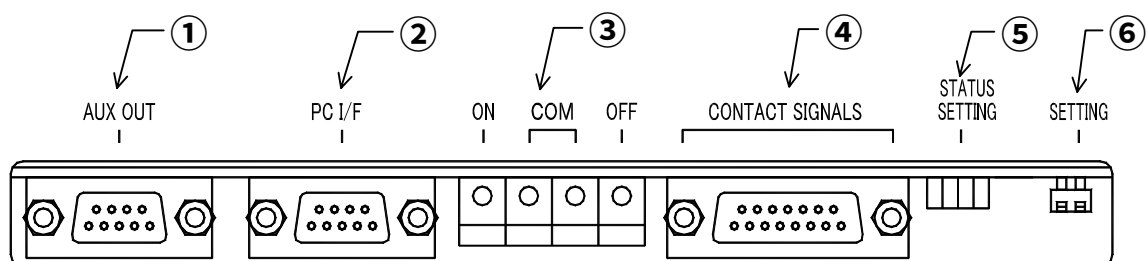


LCD表示パネルのついたユニットが故障して操作できない場合は、ほかのユニットの補助スイッチ部でも同じように操作できます。



番号	名 称	機 能																	
①	ブザーストップ	LCD表示パネルの  が機能しない場合、ブザーを止める																	
②	ユニットID	各ユニットの個別認識番号の設定 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">スイッチの状態</th> <th rowspan="2">ユニット番号</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>  ご注意 出荷時にすべてのユニットの番号が設定されています。 故障時、ユニットの増設時以外はスイッチを変更しないでください。 やむをえず変更する場合は、LCD表示パネルがついたユニットの番号を必ず「1」に設定してください。	スイッチの状態		ユニット番号	1	2	OFF	OFF	1	ON	OFF	2	OFF	ON	3	ON	ON	4
スイッチの状態		ユニット番号																	
1	2																		
OFF	OFF	1																	
ON	OFF	2																	
OFF	ON	3																	
ON	ON	4																	
③	ユニット交換	ユニット交換時の設定 メンテナンスなどによるユニット交換時にスイッチ3を「ON」にします。 ご注意 ユニット交換時以外は「OFF」のままとし、操作しないでください。 																	
④	強制バイパススイッチ	インバータ給電 ⇄ バイパス給電 の手動切り換え																	
⑤	非常停止スイッチ	LCD表示パネルの  が機能しない場合、装置のON/OFF																	

5.4 外部インタフェース部



ご注意

外部インタフェース部は、必ずLCD表示パネルがついたユニットのものを使用してください。

番号	名称	機能
①	AUX-OUT	オプションカード接続用
②	PC I/F W/S転送信号 コネクタ(RS-232C)	電源管理ソフトウェア SAN GUARD(オプション)使用時のUPSとW/Sのシリアル通信による電源管理用。 D-sub 9ピン(オス) ⑨ ⑧ ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ① 固定ねじ#4-40 インチネジ ご注意 このコネクタを使用する場合は、 外部インタフェース部 ⑥ の 設定スイッチを「W/Sモード」に 設定してください。
③	ON COM OFF リモートON/OFF端子	離れた場所からの運転／停止 操作 ケーブル長さ約10mのリモートON/OFF スイッチ(オプション)などを接続 動作 ・スタンバイモード時：リモートON/OFF ・W/Sモード時：リモートON/ワンタッチシャットダウン リモート ON/OFF 端子 リモート ON : 100ms 以上のパルス信号 (接点閉) で始動 リモート OFF : 100ms 以上のパルス信号 (接点閉) で停止 回路電圧 DC15V 通電電流 約 15mA

番号	名 称	機 能																			
④	CONTACT SIGNALS 外部転送信号 コネクタ	ネットワークOS(NetWare,WindowsNTなど)のUPSモニタリング機能サポート用信号を送出。 専用信号ケーブル(オプション)で接続 ⑤状態設定ジャンパ D-sub 15ピン(メス) ①②③④⑤⑥⑦⑧ <table><thead><tr><th colspan="2">信号名称</th><th>内 容</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="5">信号出力</td><td>交流入力異常</td><td>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。(1-8:ON,2-8:OFF)</td></tr><tr><td>バッテリー電圧低下</td><td>バッテリー電圧が所定値(約182V)以下に低下した場合に信号が出力されます。(3-11:ON)</td></tr><tr><td>交 流 出 力</td><td>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。(4-7:ON,15-7:OFF)</td></tr><tr><td>インバータ出力</td><td>負荷装置へインバータ出力が供給されている場合に信号が出力されます。(14-8:ON)</td></tr><tr><td>バイパス出力</td><td>バイパス回路から商用電源が供給されている場合に信号が出力されます。(5-12:ON)</td></tr><tr><td rowspan="2">信号入力</td><td>装 置 異 常</td><td>装置異常が発生した場合に信号が出力されます。(6-13:ON)</td></tr><tr><td>UPSシャットダウン</td><td>停電時DC5~15Vを受信(100ms以上のパルス信号)することにより、UPSの停止ができます。通電時に流れる電流は約15mAです。</td></tr></tbody></table> 各信号出力は無電圧接点で、接点容量はAC110V/DC24V 0.2Aです。	信号名称		内 容	信号出力	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。(1-8:ON,2-8:OFF)	バッテリー電圧低下	バッテリー電圧が所定値(約182V)以下に低下した場合に信号が出力されます。(3-11:ON)	交 流 出 力	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。(4-7:ON,15-7:OFF)	インバータ出力	負荷装置へインバータ出力が供給されている場合に信号が出力されます。(14-8:ON)	バイパス出力	バイパス回路から商用電源が供給されている場合に信号が出力されます。(5-12:ON)	信号入力	装 置 異 常	装置異常が発生した場合に信号が出力されます。(6-13:ON)	UPSシャットダウン	停電時DC5~15Vを受信(100ms以上のパルス信号)することにより、UPSの停止ができます。通電時に流れる電流は約15mAです。
信号名称		内 容																			
信号出力	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。(1-8:ON,2-8:OFF)																			
	バッテリー電圧低下	バッテリー電圧が所定値(約182V)以下に低下した場合に信号が出力されます。(3-11:ON)																			
	交 流 出 力	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。(4-7:ON,15-7:OFF)																			
	インバータ出力	負荷装置へインバータ出力が供給されている場合に信号が出力されます。(14-8:ON)																			
	バイパス出力	バイパス回路から商用電源が供給されている場合に信号が出力されます。(5-12:ON)																			
信号入力	装 置 異 常	装置異常が発生した場合に信号が出力されます。(6-13:ON)																			
	UPSシャットダウン	停電時DC5~15Vを受信(100ms以上のパルス信号)することにより、UPSの停止ができます。通電時に流れる電流は約15mAです。																			
⑤	STATUS SETTING 状態設定ジャンパ	ピンを抜くことにより外部転送信号の各接点を独立させる。 (④外部転送信号 参照)																			
⑥	SETTING 設定スイッチ	スタンダロンモード——— UPS 単体で使用する場合 W/Sモード———電源管理ソフトSAN GUARD(オプション)を使い、 UPSとW/Sのシリアル通信による電源管理をする場合 ご注意 運転中でも設定を変更することができます。																			

6. 設置



装置質量

装置型名	ASD70S2-RM	ASD100S2-RM	ASD140S2-RM
	ASD35S2N-RM	ASD70S2N-RM	ASD100S2N-RM
質量	190kg	271kg	351kg

- 装置の質量に耐えるところに取扱説明書のとおりに設置してください。
- 転倒、落下のおそれのない、平らな場所に設置してください。けがのおそれがあります。
- 振動、衝撃の少ない所に設置してください。
- 搬入、取り扱いの際には腰痛予防に心がけてください。
- 移動、据え付け時には、装置の上部側面の角を持ち、装置を転倒させないでください。転倒させるとけがのおそれがあります。

6.1 環境

つぎのような場所には設置しないでください。

- 周囲温度が40℃以上になる場所
ただし、バッテリー寿命を考慮して通常は20～25℃で使用、管理することをおすすめします。
- 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
- 換気ができるラック以外の場所

6.2 搬入

装置は、包装状態のまま搬入してください。

包装は、装置の据え付け場所の近くで開いてください。

ご注意

ユニットごとに使用するケーブルが添付されています。

それぞれ長さがちがいますので、必要な場合は包装を開いたときにラベルなどを付け、配線時にわかるようにしてください。

6.3 設置スペース

つぎのスペースをとって設置してください。

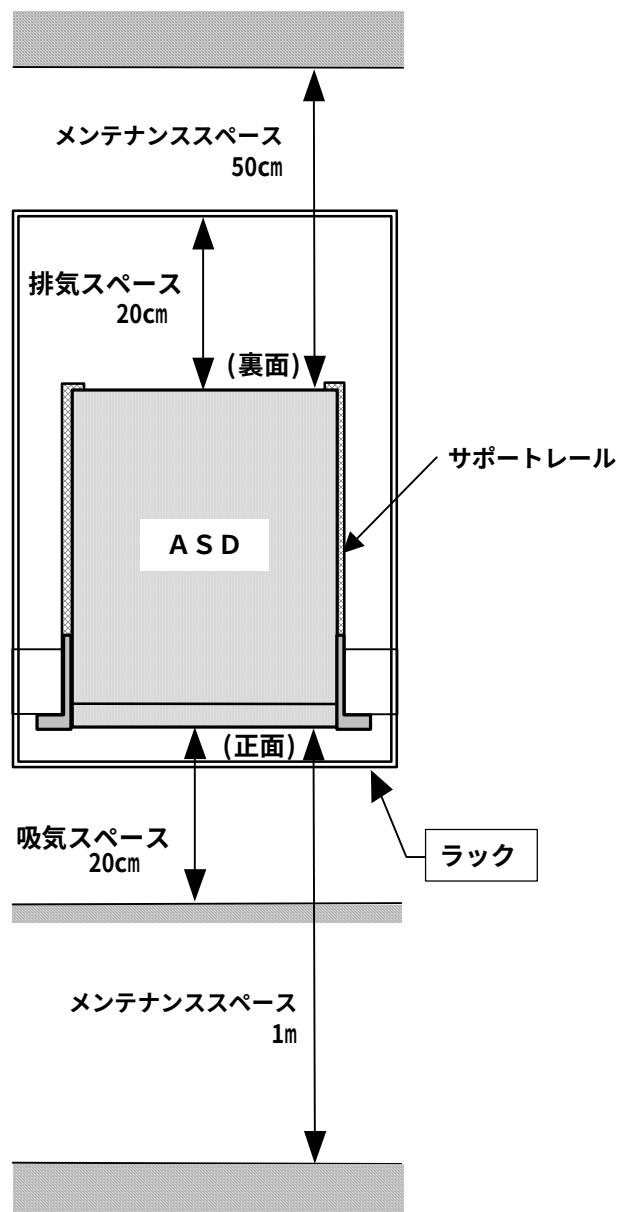
- 正面から約20cm以上 : ファンによる強制空冷の吸気スペース
- 裏面から約20cm以上 : ファンによる強制空冷の排気スペース
- メンテナンス時に正面約1m以上、裏面50cm以上

: メンテナンスのためのスペース

- C R Tディスプレイから1m以上

: わずかですが漏れ磁束があります。

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。



6.4 装置の据え付け



- 搬入、取り扱いの際には、腰痛予防に心がけてください。
- ユニットの総質量は約83kg、内部に搭載されているバッテリーモジュールの質量は約25kgです。二人以上で作業してください。
落下によるけがなどのおそれがあります。
- 移動、据え付け時に装置を落下させるおそれがあります。
装置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。
- 安全のため、ラック搭載時はL型レール（サポートレール）をユニットごとに使用してください。（L型レールについては、ご使用のラックメーカーにお問い合わせください。）

19インチラック搭載専用品です。「6.3 設置スペース」をご覧ください。正面および裏面に吸排気スペースを確保してください。また、装置が破損するおそれがありますので装置の上に物を置かないでください。

1つのユニットの総質量は約83kgと重量物です。けが防止のため、バッテリーモジュール2個を取り外してからラックに取り付けてください。

なお、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。

ラック搭載手順

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にお問い合わせください。）

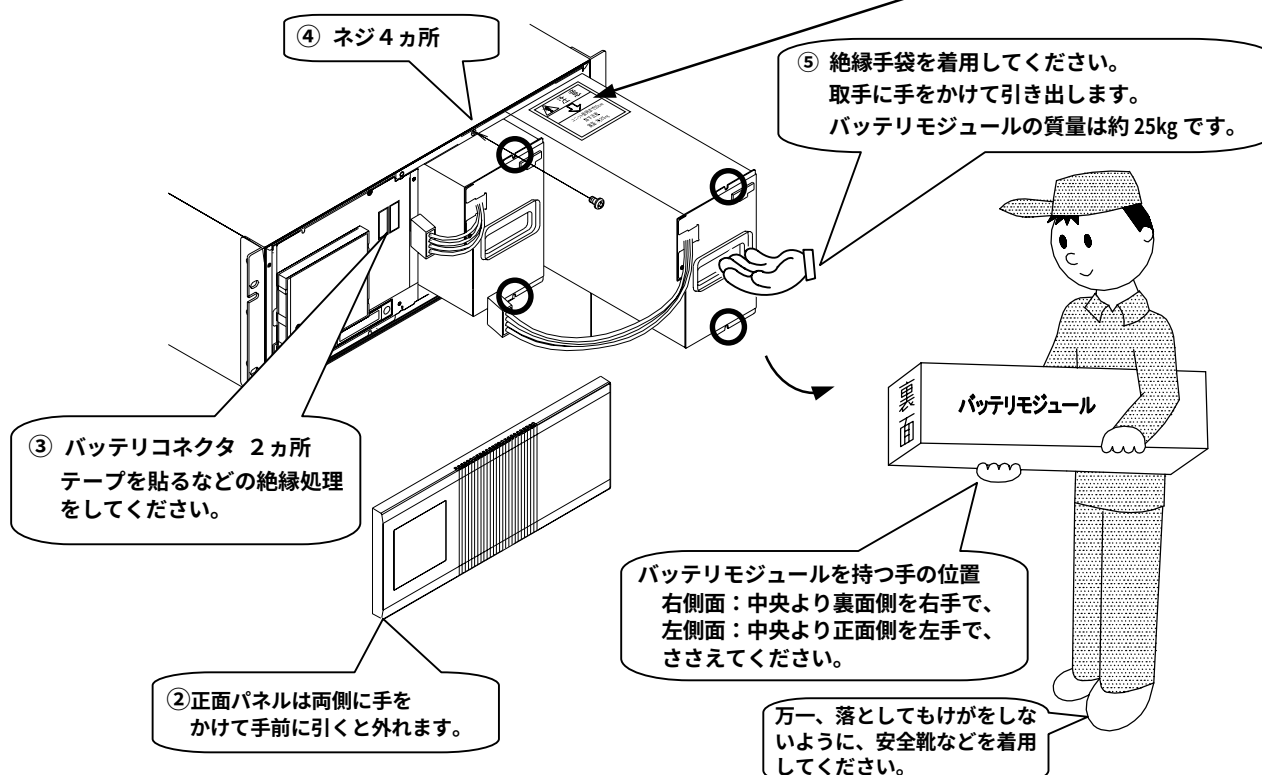
- ① 集電ユニットはそのままの状態です。
- ② 集電ユニット以外のユニットの正面パネルを外します。
- ③ インバータモジュールから、バッテリーコネクタを抜きます。
- ④ バッテリーモジュールの上下を固定しているネジを外します。
- ⑤ 右側のバッテリーモジュールを引き出し、つぎに左側のバッテリーモジュールを引き出します。

ご注意

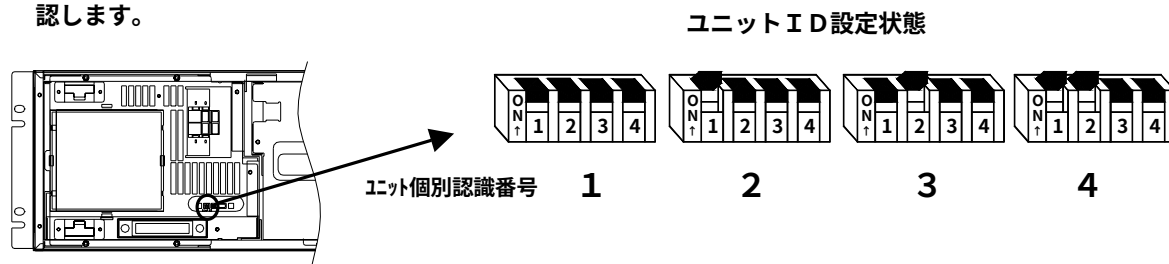
ストッパーがついていません。バッテリーモジュールはゆっくり引き出し、上面に底部を両手でささえ、落とさないように注意してください。
バッテリーモジュールを床に置くときに、指をはさまないように注意してください。



が見えてきたら

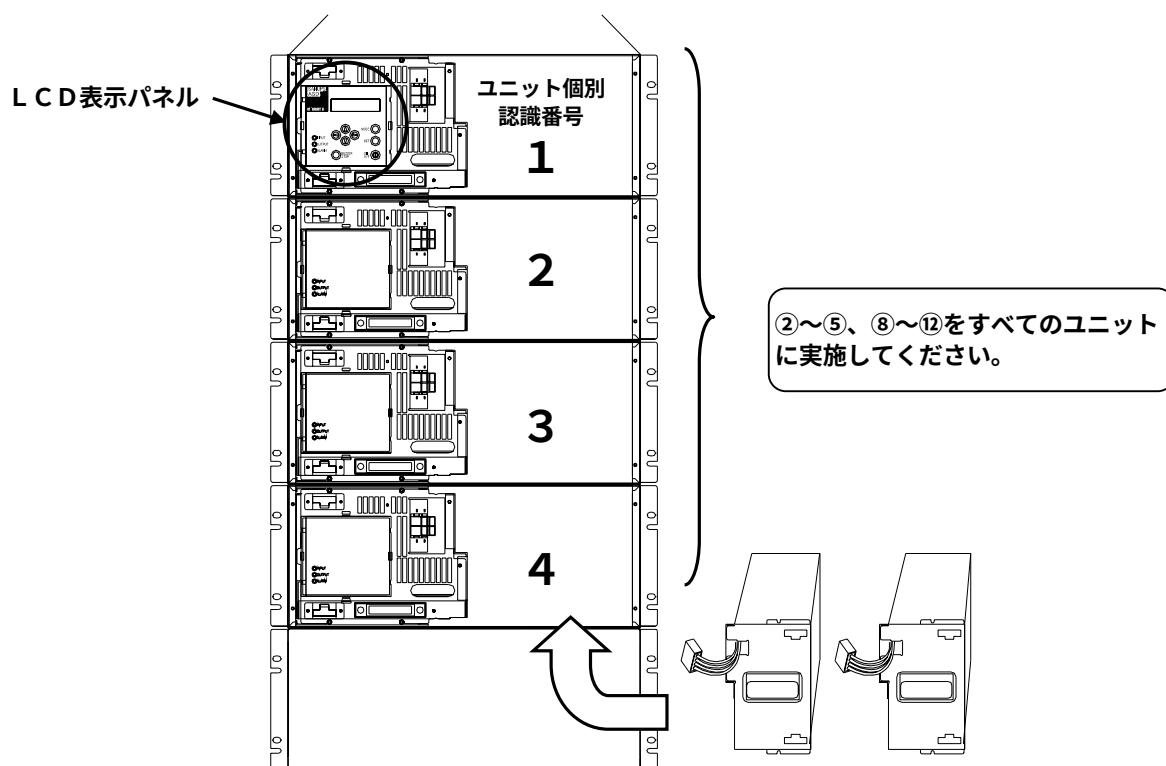


- ⑥ インバータモジュールの補助スイッチ部ユニットIDでそれぞれのユニット個別認識番号1～4を確認します。



- ⑦ インバータモジュールのみが搭載された状態でユニットをラックに取り付けます。

ユニット個別認識番号の大きいユニットが下に、LCD表示パネルのついたユニットが最上段になるように重ねてください。



- ⑧ ユニット左右の金具をラックに固定します。
- ⑨ 左側のバッテリーモジュールを取り付け、つぎに右側のバッテリーモジュールを取り付けます。
- ⑩ バッテリーモジュールの固定ネジをもとどおりに締めます。
- ⑪ バッテリーコネクタをもとどおりに差し込みます。
- ⑫ 正面パネルをはめます。

7. 配線

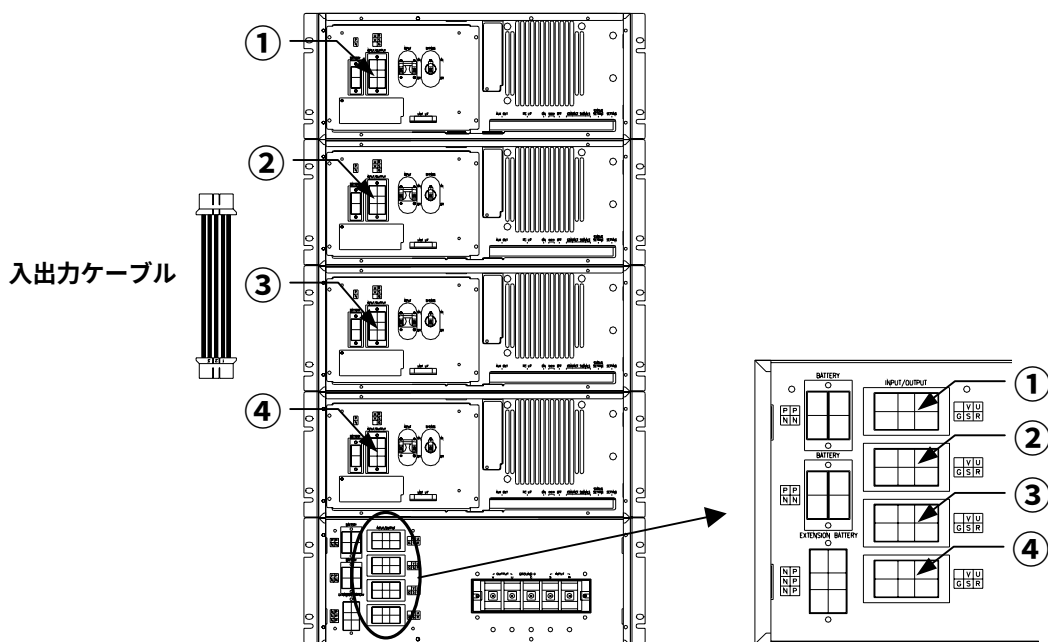


- 配線工事は専門業者に依頼してください。配線工事に不備があると感電、けが、火災のおそれがあります。
- 入・出力端子台への接続は圧着端子を使用し、ゆるみがないようにしてください。また、ユニット間のケーブル、外部信号コネクタの差し込みにゆるみがないようにしてください。感電、けが、火災のおそれがあります。
- アース端子は必ず接地してください。感電のおそれがあります。

7.1 装置ユニット間の配線

- ① 入出力ケーブルを接続します。

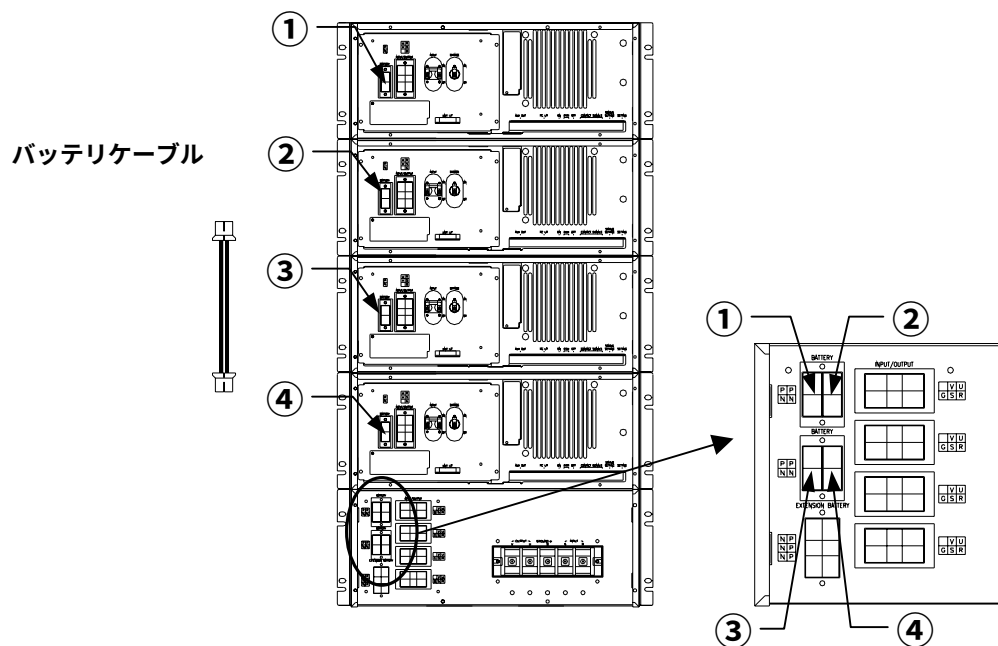
それぞれのユニットに添付されていたケーブルで図中の同じ番号のコネクタを接続してください。



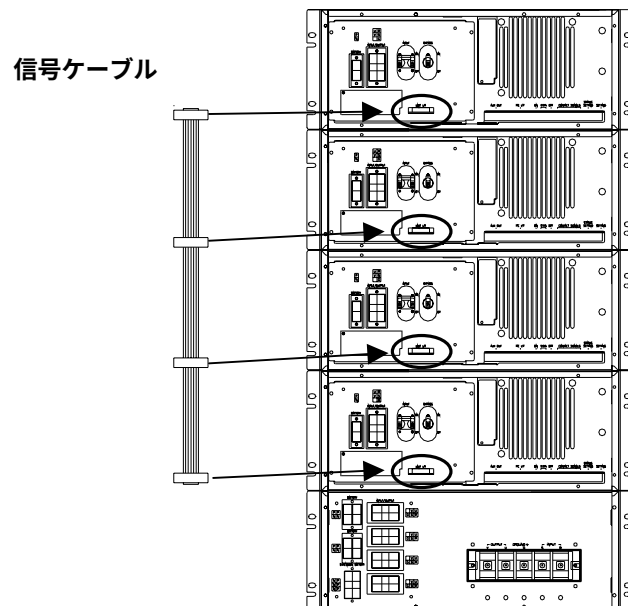
ご注意

ユニットの数が4台の場合を表示してあります。4台以下の場合は、①のコネクタから配線してください。

- ② バッテリーケーブルを接続します
それぞれのユニットに添付されていたケーブルで図中の同じ番号のコネクタを接続してください。



- ③ 信号ケーブルを接続します。



7.2 端子台の配線

装置裏面の端子台にアース、入力、出力の配線をします。

下表をご覧になり、それぞれの端子にあった電線で配線してください。

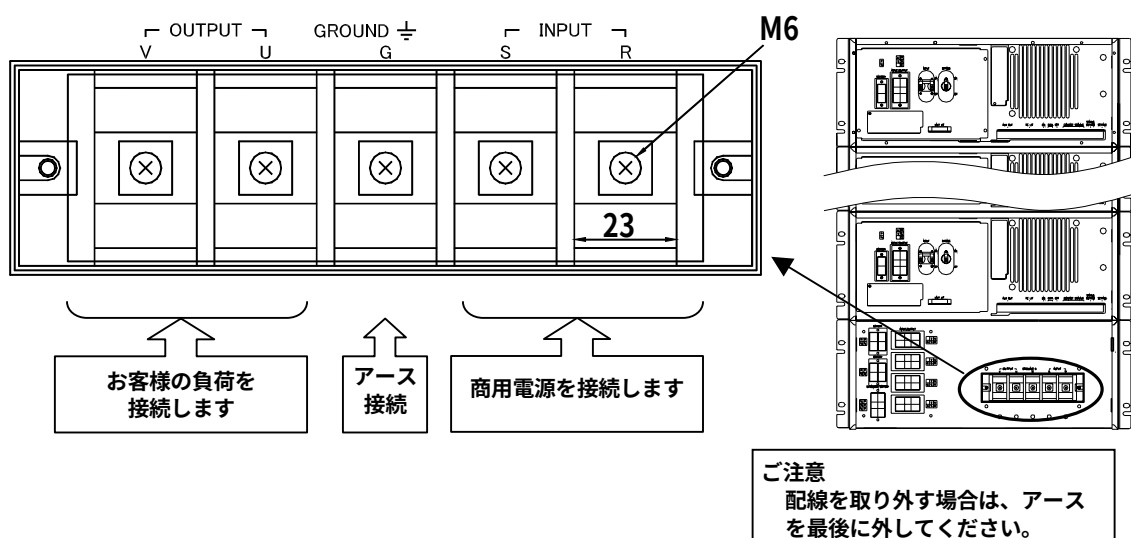
端子種別	表示	ASD70S2-RM	ASD100S2-RM	ASD140S2-RM
		ASD35S2N-RM	ASD70S2N-RM	ASD100S2N-RM
入力端子	INPUT S, R	14mm ² 2芯	22mm ² 2芯	38mm ² 2芯
出力端子	OUTPUT V, U	14mm ² 2芯	22mm ² 2芯	38mm ² 2芯
アース端子	GROUND G	14mm ² 単芯	14mm ² 単芯	14mm ² 単芯

電線径は、600V架橋ポリエチレン(CV)ケーブル使用した場合を示します。

ご注意

容量を増やす予定がある場合は、あらかじめ増容量に対応した電線を使用してください。

- ① 端子についている透明の端子台カバーを取り外します。
- ② G端子にアースを接続します。アースはD種接地としてください。
- ③ 入力端子に商用電源を接続します。
「2.1 入力電源について」をご覧になり、入力電源の極性に注意してください。
- ④ 出力端子「OUTPUT」にお客様の負荷を接続します。



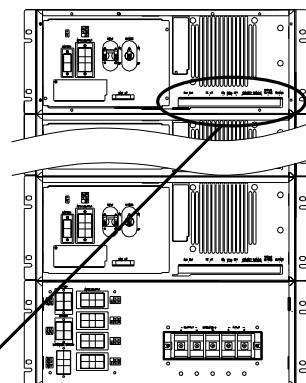
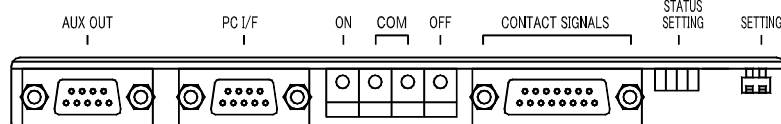
7.3 外部インタフェース部の接続

お客様の用途に合わせて接続してください。

詳細は「5.4 外部インタフェース部」をご覧ください。

ご注意

外部インタフェース部は、必ずLCD表示パネルがついたユニットのものを使用してください。



(1) 外部転送信号コネクタ「CONTACT SIGNALS」

ネットワークOS (NetWare, Windows NT など) のUPS モニタリング機能を使用する場合に専用の信号ケーブル(オプション)でコンピュータと接続します。

(2) W/S転送信号コネクタ「PC I/F」

電源管理ソフトウェア SAN GUARD (オプション) を使い、UPS とW/S のシリアル通信により電源管理をする場合に接続します。

このコネクタを使用する場合は、外部インタフェース部の「設定スイッチ」をW/Sモードにします。「5.4 外部インタフェース部」をご覧ください。

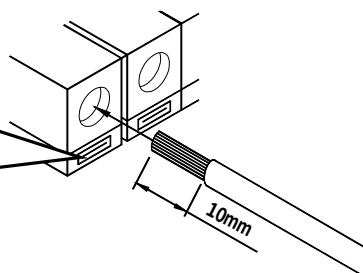
(3) リモートON/OFF端子「ON COM OFF」

離れた場所から運転/停止 操作をする場合に、ケーブル長さ約10mのリモートON/OFF スイッチ(オプション)などを使用して接続します。

次のように接続してください。

- ① 電線の被覆を約10mmはがします。
- ② マイナスドライバでツマミを押しながら端子へ電線を差し込みます。
- ③ 電線が抜けないことを確認します。

電線を抜く場合は、
マイナスドライバでツマミを
押しながら電線を引き抜きます。



適合電線

単芯線 : $\phi 0.4 \sim \phi 1.0$
より線 : $0.3 \sim 0.75 \text{ mm}^2$

8. 運転前の準備

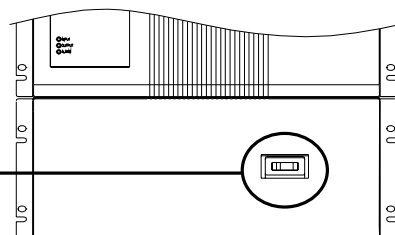
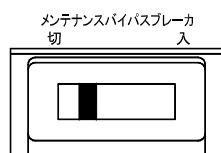
運転前につぎの確認をしてください。

- ① 装置の外観に傷や変形はないですか？
- ② 仕様に合った正しい入力電源に接続してありますか？
- ③ メンテナンスバイパスブレーカは、「切」になっていますか？

正面パネルの内側にあります

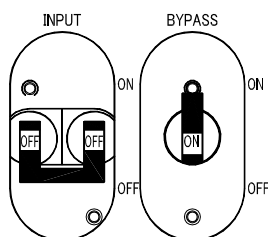
正面パネルを手前に引いて外し、確認してください。

装置正面パネル内部

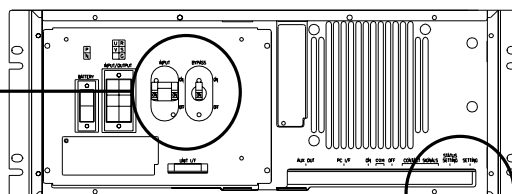


- ④ すべてのユニット裏面のブレーカは、正しい位置になっていますか？

- ・ 入力ブレーカ「INPUT」 ----- 「OFF」
- ・ バイパスブレーカ「BYPASS」 ----- 「ON」



装置裏面



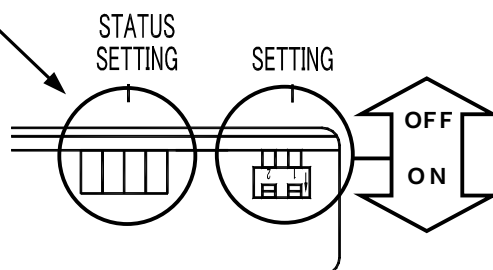
- ⑤ 外部インターフェースは正しく設定してありますか？

- ・ 設定スイッチ1「SETTING 1」 : OFF ----- スタンドアロンモード（通常）
: ON ----- W/Sモード（設定した場合）
- ・ 設定スイッチ2「SETTING 2」 : OFF
- ・ 状態設定ジャンパ「STATUS SETTING」にショートピンが4個すべて差し込まれていますか？

ご注意

外部インターフェースは、LCD表示パネルがついたユニットのものを確認してください。

外部インターフェース部

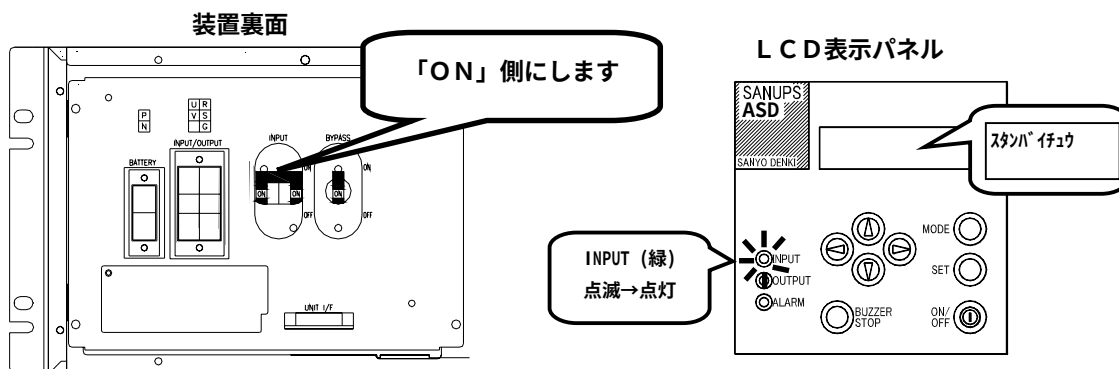


9. 運転操作

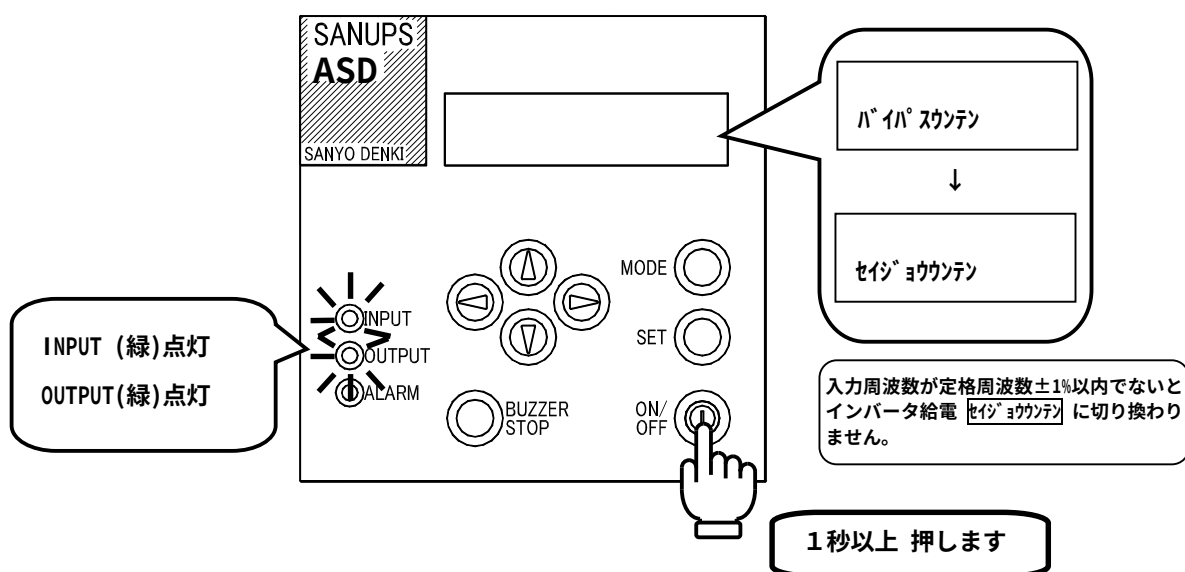
9.1 装置を運転する

① 入力分電盤のブレーカをONにします。

② すべてのユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「ON」にします。



③ ON/OFF (1) を1秒以上押します。



ご注意

- INPUT (緑)は入力電圧が仕様範囲外のときは点灯しません。
- バイパスブレーカ「BYPASS」が「OFF」になっていると、ALARM (赤)が点灯してブザーが鳴ります。
- この場合はバイパスブレーカ「BYPASS」を「ON」にしてください。
- 本装置の交流入力周波数変動範囲は定格周波数 $\pm 5\%$ 以内ですが、起動時は定格周波数 $\pm 1\%$ 以内でないときバイパス給電 **ハイパースクンテン** からインバータ給電 **セージョウクンテン** に切り換わりません。
- LCD表示は4分間状態の変化がないと消えます。MODE (2) を押すと状態表示モードが表示されます。

9.2 停電動作確認テストをする

装置が正しく機能しているか確認するために停電動作テストをしてください。

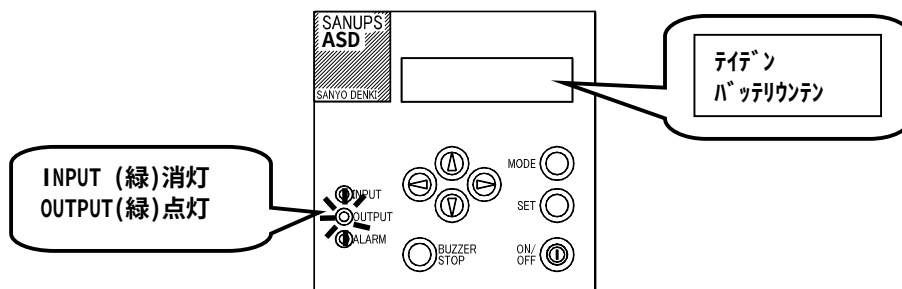
正常の場合はつぎのようになります。

ご注意

接続している負荷の電源を「ON」にする前に実施してください。

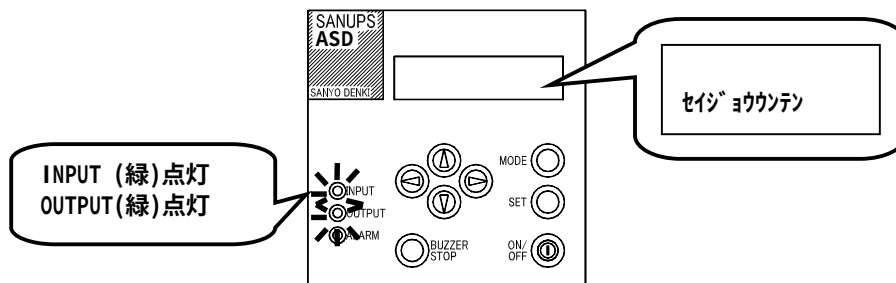
① 入力分電盤のブレーカをOFFにします。

ブザーが鳴ります。「ピピピピピ……ピピピピピ…」
(5回) (5回)



② 入力分電盤のブレーカをONにします。

ブザーが止まります。

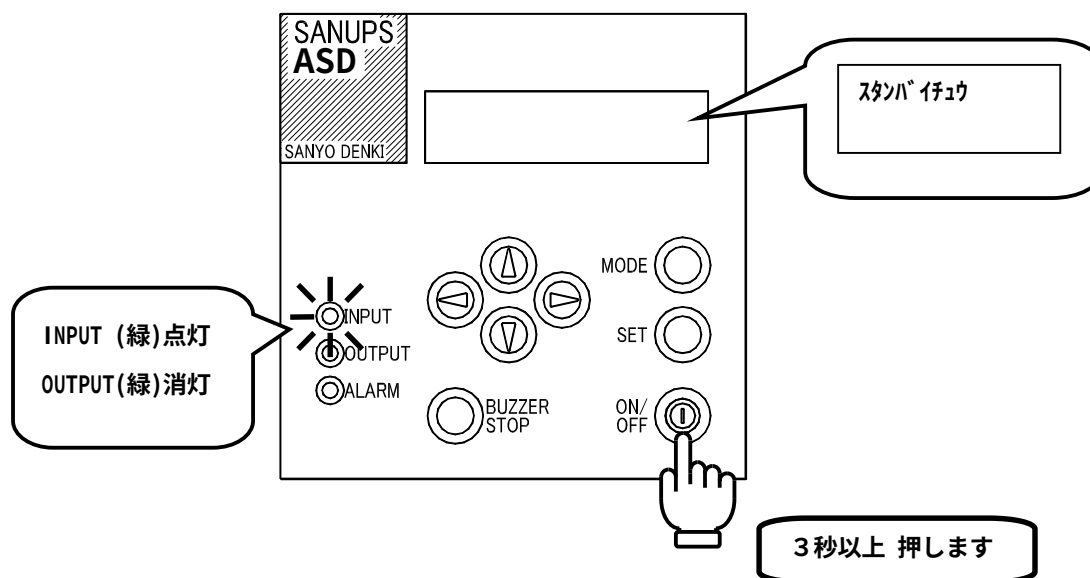


このようにならなかったときは、バッテリーコネクタが差し込まれているか確認してください。

異常がありましたら、購入先へ連絡してください。

9.3 装置を止める（日常の停止）

①  3秒以上押します

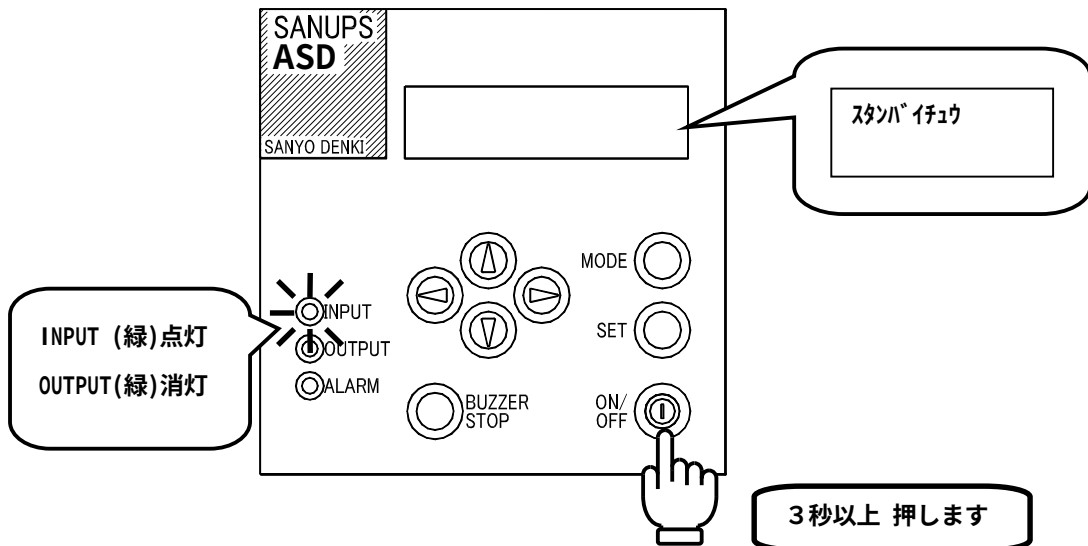


ご注意

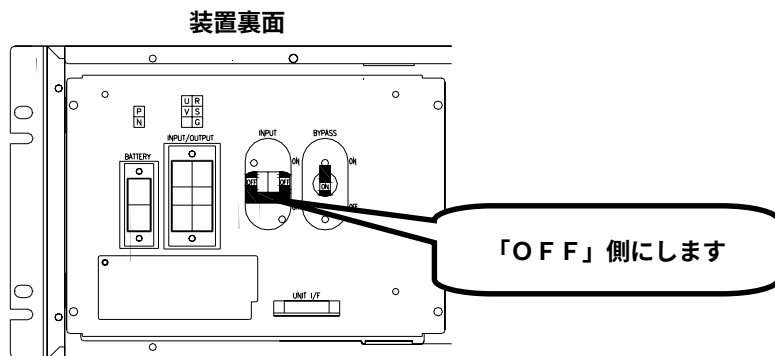
入力ブレーカ「INPUT」は「ON」のままとし、操作しないでください。

9.4 装置を止める（1週間以上使用しない場合の停止）

- ① ON/OFF ① を3秒以上押します



- ② すべてのユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「OFF」にします。



- ③ 入力分電盤のブレーカをOFFにします。

ご注意

UPSを運転したままで入力電源を遮断すると、長時間停電と同じ動作となりバッテリーが放電されてしまいます。運転再開時にUPSのバックアップ機能が充分発揮できなくなりますのでご注意ください。長期保管をする場合は、バッテリーの補充電が必要になります。詳細は「2.3 取り扱い上の注意」をご覧ください。

10. 装置の点検・保守

10.1 日常の点検

L E Dの点灯状況に異常がないか点検してください。また、L C Dパネル操作説明書「3.2 装置の運転状態を見るには」の操作で、装置の運転状態を確認してください。**セリョウケンテン**以外が表示された場合は「13. ブザーが鳴ったときは」をご覧ください。

10.2 定期点検

6ヵ月に1回程度、次の事項を実施してください。



- 専門業者以外は、内部の保守・点検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、装置を完全に停止させ入力電源を断としてから行ってください。感電のおそれがあります。
- バッテリーが接続されており、電気部品は充電されていますので絶対に手を触れないでください。感電のおそれがあります。

(1) 外観・内部目視検査

各回路部品で変色・腐食しているものはないか、特に腐食性ガスや湿気の多い場所に設置されている場合はご注意ください。

(2) ゴミなどが内部の部品に付きますと故障の原因となりますので、吸気口やファン排気口についたゴミ、ホコリを除去してください。

(3) バッテリバックアップの確認

L C Dパネル操作説明書「3.15 停電になったとき指定した時間のバックアップができるかを確認するには」の操作で、定期的（3ヵ月に1回程度）にバッテリーバックアップ時間を確認してください。

10.3 交換部品

装置寿命は約10年です。継続して装置をお使いいただく場合は、交換が必要な部品（有償）がありますので、購入先までご連絡ください。



- 交換時期を過ぎても部品を交換しないと、装置の機能が十分に発揮されない場合や、部品の劣化により発煙・発火の恐れがありますので、必ず交換してください。

(1) バッテリ

1回／4.5年

ご注意

- 各部品の寿命は周囲温度25℃で使用した場合で、周囲温度が高いと寿命は短くなります。
- お客様での部品交換はできませんので、購入先、当社営業所までご連絡ください。

10.4 バッテリーの保守



- 専門業者以外は、内部の保守・点検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。
- バッテリーは定期的に交換してください。交換時期を過ぎたバッテリーは、火災の原因になることがあります。
- バッテリーの清掃には、ガソリン、シンナー、ベンジンなどの有機溶剤や洗剤など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割れをおこし漏液して、漏電や火災の原因になることがあります。

(1) バッテリー交換の目安

- ① バッテリーの寿命はLCDパネル操作説明書「3.14 バッテリーの寿命を確認するには」の操作で確認します。交換時期と判定されましたら購入先までご連絡ください。
- ② バッテリーは、周囲温度、放電回数など使用条件によって寿命が短縮されます。特に温度による影響は大きく、周囲温度によって下表のように短縮されます。（周囲温度とバッテリー寿命の目安は下表を参照してください。）寿命を過ぎて使用しますと、液漏れが発生し最悪の場合は損傷のおそれがありますので、予防保全のためお早めに交換をお願いします。

使用温度環境	期待寿命	バッテリー交換時期
25℃	5 年	4.5 年
30℃	3.5 年	3 年
35℃	2.5 年	2 年
40℃	1.7 年	1.5 年

- ③ バッテリー余命半年の警告（**ヨメイ ヲ 0.5ニ コウカン オススメス!**）ALARM(赤)点滅が表示された場合は、交換準備のためお早めに購入先までご連絡ください。

(2) バッテリーの指定

バッテリーは本装置専用品です。指定のバッテリー以外を使用しないでください。また、寿命が低下しますので、新旧異なるものを混ぜて使用しないでください。

(3) 交換後のバッテリー

バッテリーは有害物質の鉛を含んでいますので、交換後の不要となったバッテリーの処理はリサイクルが可能な産業廃棄物処理業者に委託するか、購入したバッテリーの箱を利用して購入先へ返送してください。

バッテリーはリサイクル可能な貴重な資源です。

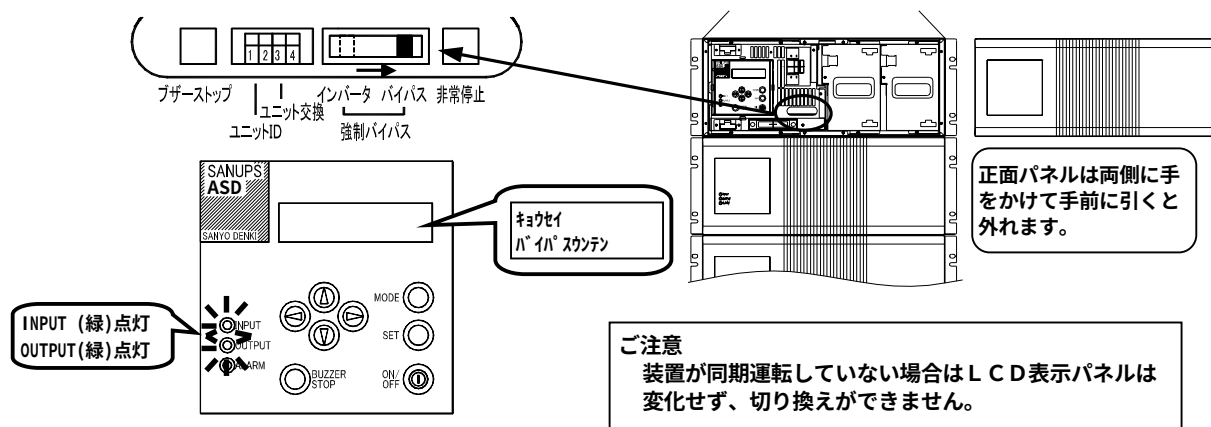
交換およびご使用済みバッテリーの廃棄に際してはリサイクルにご協力ください。

11. メンテナンスバイパス給電

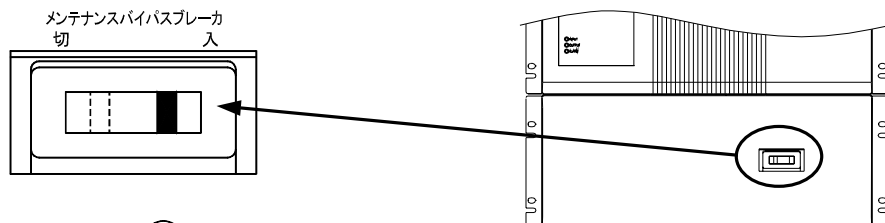
手動操作でインバータ給電からバイパス給電に切り換えることができます。
装置をメンテナンスするとき、万一の故障時など、必要により操作してください。

11.1 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

- ① LCD表示パネルがあるユニットの正面パネルを外します。
(LCD表示パネルのユニットが故障した場合はほかのユニットで切り換え操作ができます。
「5.3 補助スイッチ部」をご覧ください。)
- ② 強制バイパススイッチを「バイパス」にします。
LCD表示パネルに **キョウセイ バイパス** と表示されたことを確認してください。

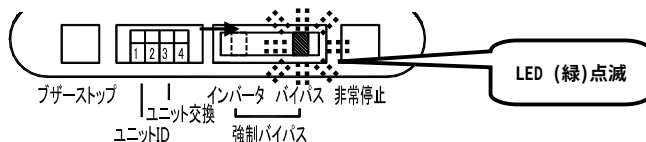


- ③ 一番下の集電ユニットの正面パネルを外します。
- ④ メンテナンスバイパスブレーカを「入」にします。

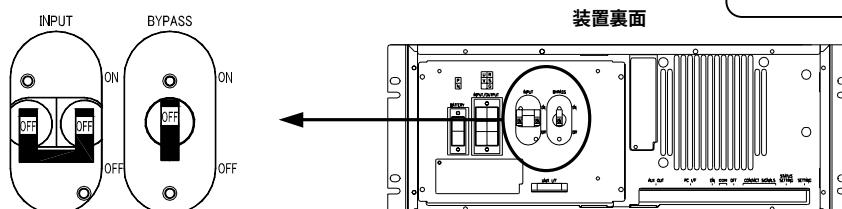


- ⑤ LCD表示パネルの ON/OFF ① を3秒以上押します。

強制バイパススイッチのLED (緑) が点滅し、**キョウセイ バイパス インバータ故障!** が表示されます。



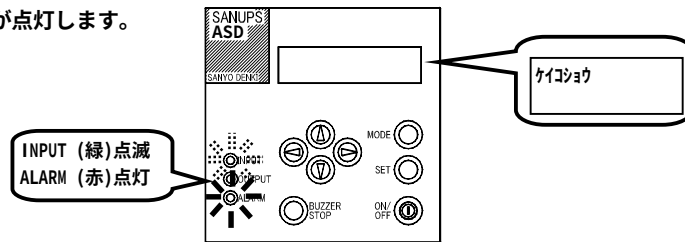
- ⑥ すべてのユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「OFF」にします。
入力ブレーカ「INPUT」を「OFF」にしたユニットの表示パネルでは、INPUT (緑) が点滅します。
- ⑦ すべてのユニットのバイパスブレーカ「BYPASS」を「OFF」にします。
ALARM (赤) が点灯し、ブザー (連続音) が鳴りますが、異常ではありません。



11.2 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

- ① LCD表示パネルに **ケイコショウ** と表示されます。

INPUT(緑)が点滅、ALARM(赤)が点灯します。



- ② すべてのユニットのバイパスブレーカ「BYPASS」を「ON」にします。

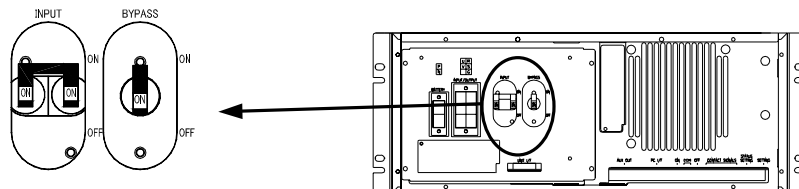
ALARM(赤)が消灯し、ブザーが止まり、**キョウセイ バイパス インバータ テイジチュウ!** が表示されます。

ご注意

スタンバイ が表示された場合は、すべてのユニットの強制バイパススイッチが「インバータ」になっています。
LCDユニットの強制バイパススイッチを「バイパス」へ切り換えてください。

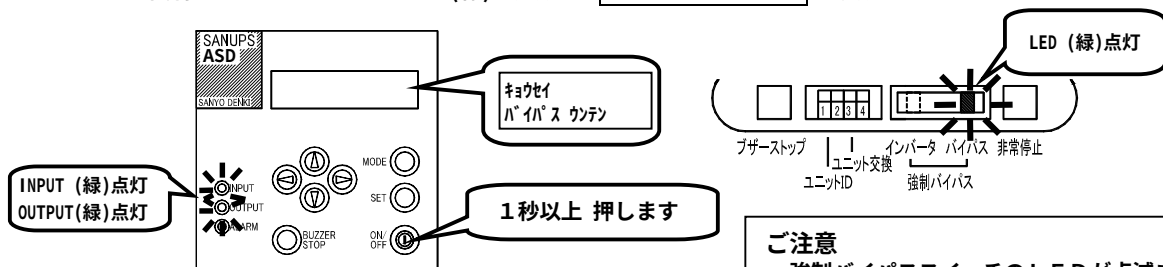
- ③ すべてのユニットの入力ブレーカ「INPUT」を「ON」にします。

入力ブレーカ「INPUT」を「ON」にしたユニットの表示パネルでは、INPUT(緑)が点滅から点灯に変わります。

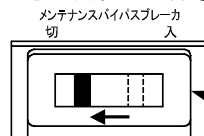


- ④ LCD表示パネルの **ON/OFF** (①) を1秒以上押します。

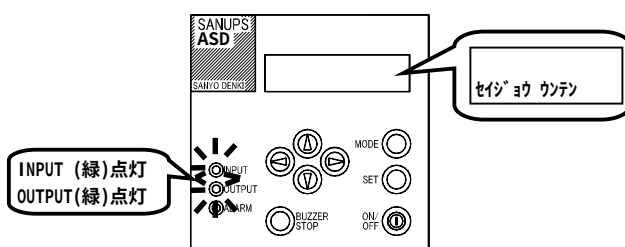
強制バイパススイッチのLED(緑)が点灯し、**キョウセイ バイパス ウンテン** が表示されます。



- ⑤ メンテナンスバイパスブレーカを「切」にします。



- ⑥ 強制バイパススイッチを「インバータ」にします。



- ⑦ それぞれの正面パネルをもとどおりにはめます。

12. こんなときには

装置の状態を確認し、つぎの表をご覧になり対応してください。

 注 意	- 専門業者以外は、内部の保守・点検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、装置を完全に停止させ入力電源を断としてから行ってください。感電のおそれがあります。 - バッテリーが接続されており、電気部品は充電されていますので絶対に手を触れないでください。感電のおそれがあります。
---	--

装置状態	対 応
出力に電力が供給されない。	- 入力配線が正しく配線されていることを確認してください。 「7.2 端子台の配線」をご覧ください。 - 入力電圧、入力周波数が定格範囲内であることを確認してください。 「15.3 標準仕様」をご覧ください。 - 各ブレーカの「ON/OFF」は、正しい位置になっていますか？ 「8. 運転前の準備」をご覧ください。 - LCDに「スタンバイ」が表示されていることを確認してください。 - ON/OFF ① を 1秒以上 押ししましたか？ 「9.1 装置を運転する」をご覧になり、正しい操作手順を確認してください。
出力が停止しない。	ON/OFF ① を3秒以上押ししましたか？ 「9.3 装置を止める（日常の停止）」および「14.2 ON/OFF ① が機能しない場合」をご覧ください。 ただし、強制バイパススイッチの切り換え、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パネル操作説明書「3.2 装置の運転状態を見るには」の操作で、LCDに「バイパス」が表示される場合は、ON/OFF ① による出力停止はできません。
運転中に出力が停止した。	- LCDパネル操作説明書「3.4 アラーム履歴を見るには」の操作でアラーム履歴を確認してください。 - 装置裏面のバイパスブレーカ「BYPASS」が「OFF」になっていないか確認してください。過負荷や短絡状態により、バイパスブレーカ「BYPASS」が「OFF」となっ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。 負荷の容量が多い場合は装置の出力に接続されている負荷機器を減らしてください。
停電時に出力が停止した。	- バッテリーコネクタが確実に接続されているか確認してください。 「6.4 装置の据え付け」をご覧ください。 - LCDパネル操作説明書「3.2 装置の運転状態を見るには」の操作で、LCDに「セリョウ」が表示されることを確認してください。 「バイパス」が表示される場合、装置は強制バイパススイッチの切り換え、過負荷、故障などによりバイパス運転中です。このとき停電が発生すると出力が停止します。 - バッテリーの交換時期を確認してください。 バッテリーの寿命は周囲温度で変化します。早めの交換をおすすめします。 LCDパネル操作説明書「3.14 バッテリーの寿命を確認するには」をご覧ください。
ブザーが鳴った。	装置に状態変化・警告・異常が発生したとき、ブザーが鳴ります。 「13. ブザーが鳴ったときは」をご覧ください。
ブザーが鳴らない。	ブザー鳴動条件の設定を確認してください。 LCDパネル操作説明書「3.10 ブザーが鳴る条件を変えるには」をご覧ください。

装置状態	対 応
ALARM(赤)LEDが点灯した。	• LCDに表示されている内容を確認してください。 (1) ケイショウ! が表示されている場合 装置に軽度のアラームまたは故障が発生しています。 LCD機能で ホシ シン モード の アラームリキ を確認してください。 LCDパネル操作説明書「3.4 アラーム履歴を見るには」をご覧ください。 ① MCCB_ERR が表示されている場合 装置裏面のバイパスブレーカ「BYPASS」が「ON」になっていることを確認してください。「8. 運転前の準備」をご覧ください。 ② ART_ERR が表示されている場合 避雷器が故障しています。落雷などにより装置が破損するおそれがありますので、購入先までご連絡ください。(UPSのバックアップ機能は動作します。) (2) ジ ュウコショウ! が表示されている場合 装置に重度の故障が発生しています。購入先までご連絡ください。
ALARM(赤)LEDが点滅した。	• LCDに表示されている内容を確認してください。 (1) ヨメイ ヤク 0.5 秒 が表示されている場合 バッテリーの余命があと半年です。バッテリーの交換をおすすめします。 ALARM(赤)点滅は SET  を押すと消灯します。 LCD表示は4分間LCDパネルの操作をしないと消えます。 (2) ヨメイ 0 秒 が表示されている場合 バッテリーが寿命です。バッテリーの交換を実施してください。 専門業者によりバッテリーが交換されるまでALARM(赤)点滅、LCD表示は消えません。
LCDが表示されない。	• MODE  を押してください。 4分間LCDの操作をしないとLCDは自動的に消灯します。 MODE  を押すとLCDが表示されます。
商用電源異常から復帰しない。 商用電源異常が頻繁に発生する。	• 装置裏面の入力ブレーカ「INPUT」が「ON」になっていることを確認してください。(正常運転中に入力ブレーカ「INPUT」を「OFF」にすると商用電源異常と同じ動作になります。) 「8. 運転前の準備」をご覧ください。 • 入力電圧、入力周波数が定格範囲内であることを確認してください。 「15.3 標準仕様」をご覧ください。
バイパス運転から正常運転に切り換えない。	• 強制バイパススイッチが「インバータ」側になっていることを確認してください。強制バイパススイッチは、装置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。「5.3 補助スイッチ部」をご覧ください。 • 入力周波数が定格周波数±1%以内であることを確認してください。本装置の交流入力周波数変動範囲は定格周波数±5%以内ですが、起動時は定格周波数±1%以内でないと正常運転に切り換わりません。エンジン発電機から受電する場合はエンジン発電機の周波数を調整してください。
バッテリーチェックができない。	• LCDに セイジョウ ウンテン が表示されている場合に、バッテリーチェックができます。次の場合はバッテリーチェックはできません。 ① インバータ停止中 ② バイパス給電中 ③ 入力電圧・入力周波数が定格範囲外の時 ④ 遠隔操作などによるシャットダウン動作中 ⑤ 装置の故障中
シリアル通信ができない。	• 装置裏面「設定スイッチ」の設定を確認してください。 「5.4 外部インタフェース部」をご覧ください。 • 通信速度の設定をLCD機能の セッテイモード で確認してください。 - LCDパネル操作説明書「3.12 W/S転送信号(RS-232C)のボーレートを設定するには」をご覧ください。 (出荷時は9600bpsに設定されています。)

これらの対応をしても、正常に動作しない場合は、購入先へご連絡ください。

13. ブザーが鳴ったときは

ブザーが鳴ったときは装置の状態に異常か変化があったときです。

ブザーの音を確認してつぎの表をご覧ください。

ブザーは  を押すと止まります。

ブザーの音	L C D表示	装置状態	対応
ビ————— (連続音)	** ジュウ コショウ! **	装置の故障です。	L C D操作説明書「3.4 アラーム履歴を見るには」で故障の内容を確認し、お早めに購入先へご連絡ください。
	*** ケイ コショウ! ***	「OFF」になっているバイパスブレーカ「BYPASS」があります。	「OFF」のバイパスブレーカ「BYPASS」を「ON」にします。すべてのユニットのバイパスブレーカ「BYPASS」が、「ON」であることを確認します。
		避雷器の故障です。	L C D操作説明書「3.4 アラーム履歴を見るには」で ART_ERR と表示されることを確認し、お早めに購入先へご連絡ください。
	* バッテリ END! * バイパス ウンテン	バッテリー放電終止	商用電源が回復すると装置は自動的に起動します。(L C D操作説明書「3.11 バッテリー放電終止後～」で起動させるに設定した場合)
ビビビビビ……ビビビビビ…… (5回) (5回)	*** テイテン! *** バッテリー ウンテン!	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。	入力電圧、入力周波数を正常にします。
	ニュウリョク カデ ンアツ! バッテリー ウンテン!		
	ニュウリョク イジ ヨウ バッテリー ウンテン!	インバータ給電中に 入力ブレーカ「INPUT」が 「OFF」にされました。	入力ブレーカ「INPUT」を「ON」にします。
	ユニット イジ ヨウアリ! バッテリー ウンテン!		
ビビビビビビビビビビビビビビビビ	*** テイテン! *** バッテリーデ ンアツ Low!	バッテリー運転中に、バッテリー電圧が低下しました。	入力電圧、入力周波数を正常にします。 入力ブレーカ「INPUT」を「ON」にします。
	ニュウリョク カデ ンアツ! バッテリーデ ンアツ Low!		
	ニュウリョク イジ ヨウ! バッテリーデ ンアツ Low!		
	ユニット イジ ヨウアリ バッテリーデ ンアツ Low!		
ビッ………ビッ……… (4秒間隔)	セイジ ヨウ ウンテン	装置の出力に接続されている負荷機器が定格容量を超えています。	装置の出力に接続されている負荷機器を減らしてください。
ビッ…ビッ…ビッ… (2秒間隔)	チェックチュウ XXX777 ←キー チュウシテ キマス	バッテリーチェックを実行中です。	バッテリーチェックが終了するまでお待ちください。 中止する場合は  を押します。
ピー…ピー…ピー…ピー (4回)	バッテリ OKデ ス XXX777 ←キー ヲオシテタ サイ バッテリコウカン! XXX777 ←キー ヲオシテタ サイ	バッテリーチェックが終了しました。	正常終了か異常終了(バッテリーの容量が足りない)かをL C D表示で確認して、  を押してください。
ピー…ピー…ピー…ピー (0.5秒間隔)	ヨメイ ヤク 0.5 ね コウカン オスメシマス	バッテリーの余命があと半年です。	バッテリーの交換をおすすめします。 お早めに購入先へご連絡ください。 ALARM(赤)点滅は  を押すと消灯します。L C D表示は4分間L C Dパネルの操作をしないと消えます。
	ヨメイ 0 ね コウカン シテタ サイ!	バッテリーが寿命です。	バッテリーの交換が必要です。 購入先へご連絡ください。 専門業者によりバッテリーが交換されるまでALARM(赤)点滅、L C D表示は消えません。

ご注意

その他、故障と思われることがおきましたら、購入先までご連絡ください。

14．非常時の操作

14.1 メンテナンスバイパス給電への切り換え

ユニットの故障でユニット交換が必要になった場合など、メンテナンスバイパス給電へ切り換えることで、故障したユニットを回避して負荷へ電力を給電することができます。

「11.1 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」をご覧ください。

14.2 が機能しない場合

LCD表示パネルのついたユニットが故障し  で装置の停止ができない場合は、ほかのユニットの正面パネル内側に補助スイッチがありますので、**非常停止** スイッチを3秒以上押して装置を停止してください。どのユニットの **非常停止** スイッチでも停止することができます。

停止後、装置を運転させたい場合は **非常停止** スイッチを1秒以上押してください。

「5.3 補助スイッチ部」をご覧ください。

ご注意

緊急操作用スイッチですので、通常は使用しないでください。

14.3 が機能しない場合

LCD表示パネルのついたユニットが故障し  でブザーを止められない場合は、ほかのユニットの正面パネル内側に補助スイッチがありますので、**ブザーストップ** スイッチを押してブザーを止めてください。どのユニットの **ブザーストップ** スイッチでも止められます。

「5.3 補助スイッチ部」をご覧ください。

ご注意

緊急操作用スイッチですので、通常は使用しないでください。

ご注意

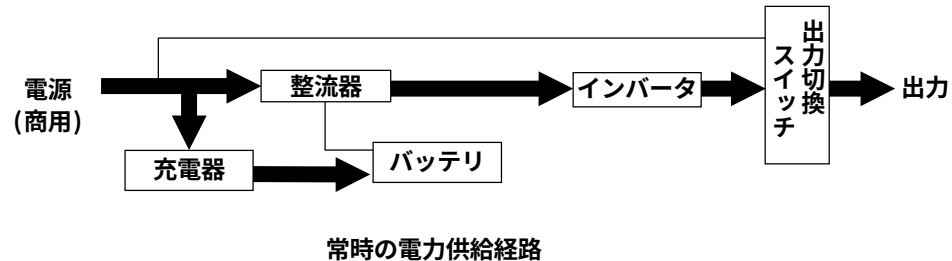
上記の操作は非常時の一時的な操作です。装置が故障した場合は購入先までご連絡ください。

15. 特性

15.1 基本動作

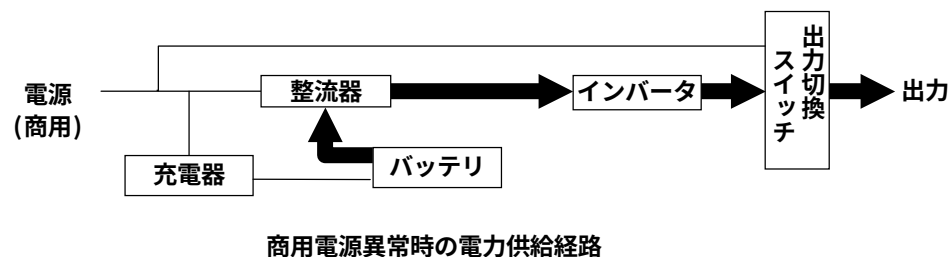
(1) 正常運転時

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がインバータで商用電源と同期した交流電力に逆変換され安定した電力が負荷に供給されます。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、電圧降下など）に対し待機しています。



(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、インバータの運転はバッテリーからの直流電力により継続され、負荷には瞬時の中断もない電力が供給されます。



(3) 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の運転が再開され、自動的に(1)に示した正常運転時の動作状態に戻ります。

(4) 長時間停電

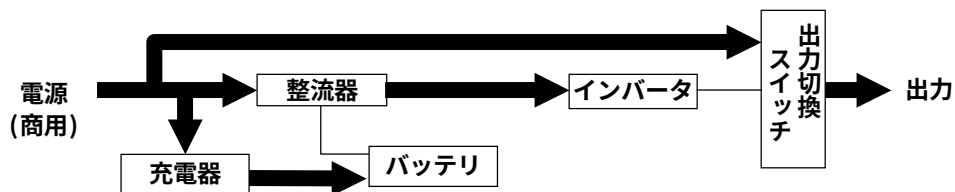
停電が長時間続きバッテリー電圧が放電終止電圧に達すると、バッテリーの過放電を防止するために保護回路が動作しインバータが停止されます。

なお、インバータ停止後、商用電源が正常に回復すると、自動的に運転が再開され、(1)に示した正常運転時の運転状態に戻ります。

15.2 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ると、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15.1(1)に示した正常運転時の運転状態に戻ります。(オートリターン)



過負荷時の電力供給経路

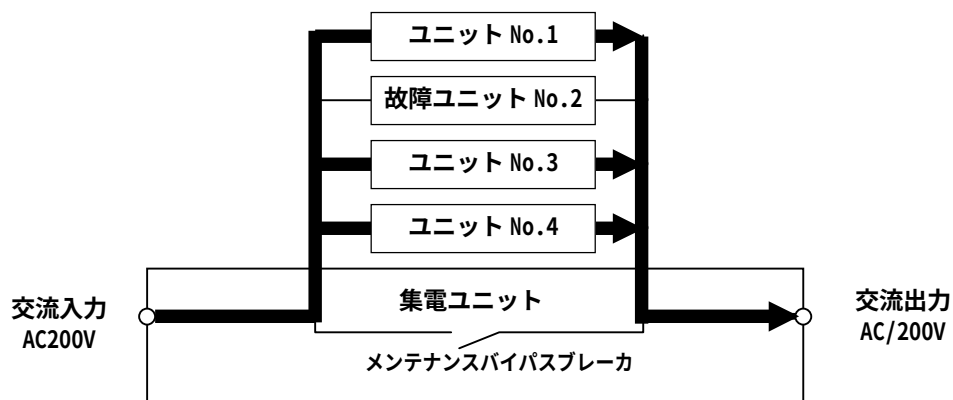
(2) インバータユニット故障時

万が一、インバータユニットに故障が発生した場合は、自動的に故障ユニットが切り離され、正常なユニットからインバータ給電が継続されます。

このとき、負荷電流の大きさにより次のような動作になります。

- ① 負荷電流が正常ユニットの総合電流以下の場合、インバータ給電が継続されます。
- ② 負荷電流が正常ユニットの総合電流以上の場合、インバータ給電からバイパス運転に切り換わり、オートリターンが繰り返されます。

注1. アレスタ異常の場合は、異常ユニットを含めてインバータ出力が継続されます。



15.3 標準仕様

項 目		単 位	仕 様						備考		
			標 準			並列冗長方式 (N+1台構成)					
型 名 ASD「J」-RM		—	70S2	100S2	140S2	35S2N	70S2N	100S2N			
出力容量(皮相電力/有効電力)		kVA/kW	7/5.6	10.5/8.4	14/11.2	3.5/2.8	7/5.6	10.5/8.4			
方 式	運転方式	-	商用同期形常時インバータ給電(バイパス始動)								
	冷却方式	-	強制空冷								
	入力整流方式	-	高力率コンバータ								
	インバータ方式	-	高周波PWM方式、瞬時波形制御								
交 流 入 力	相数・線数	-	単相2線								
	定格電圧	V	200(変動範囲±15%)							注2	
	定格周波数	Hz	50または60(変動範囲±5%)							注11	
	所要容量	kVA	8	12	16	4 (8)	8 (12)	12 (16)	注9		
交 流 出 力	力 率	-	0.97以上							注3	
	相数・線数	-	単相2線							注1	
	定格電圧	V	200(電圧波形:正弦波)							注2	
	電圧整定精度	%	定格電圧±5以内							注2	
	定格周波数	Hz	50または60(自動選択)							注4	
	商用同期範囲	%	定格入力電圧±15以内および定格入力周波数±1以内								
	電圧波形	線形負荷時	%	3以下							注5
	歪率	整流器負荷時	%	7以下							注5
	定格負荷力率	-	0.8(遅れ)							注6	
	過渡電圧	入力急変時	%	定格電圧±10以内(停電⇄復電時、入力電圧±10%急変時)							
	変動	負荷急変時	%	定格電圧±10以内(0%⇄100%急変時、出力切換時)							
	過負荷耐量	インバータ	%	105~110(1分間) 120(瞬時)			210~220 (1分間) 240(瞬時)	158~165 (1分間) 180(瞬時)	140~147 (1分間) 160(瞬時)	注7	
		バイパス	%	200(30秒間) 800(2サイクル)			400(30秒間) 1600(2サイクル)	300(30秒間) 1200(2サイクル)	267(30秒間) 1067(2サイクル)	注7	
過電流保護		—	バイパス回路へ無瞬断自動切換(オートリターン機能付)								
騒 音		dB	50以下		55以下	50以下		55以下	注8		
バッテリ	種 類	-	小型シール鉛バッテリー								
	バックアップ時間	分	10			約30	約18	約15	注10		
発生熱量		kW(kcal/h)	1.14(980)	1.71(1470)	2.28(1960)	0.57(490)	1.14(980)	1.71(1470)			
入力漏洩電流		mA	6以下	9以下	12以下	6以下	9以下	12以下			
使用環境条件		—	周囲温度:0~40℃、相対湿度:30~90%(結露しないこと)								

注1：出力回路は、非接地を標準とします。

注2：入力100V、出力単相三線（200V/100V）はオプショントランスにて対応。

※入力100V対応時、変動範囲は±12%となります。

※出力100V対応時、整定精度は±6%以内となります。

注3：入力電圧歪率が1%未満の場合

注4：入力周波数と同じ周波数が選択されます。

注5：入出力定格運転時

注6：許容変動範囲：0.7（遅れ）～1.0

注7：定格負荷力率において／定格入力時

注8：装置正面1m、A特性(線形負荷時)

注9：並列冗長仕様（N+1台構成）において、負荷容量が出力容量を超えた場合には（ ）内の数値となります。

（装置として供給可能な出力容量は、ユニット数量分の容量となります。）

注10：周囲温度:25℃、初期値

注11：起動時は定格周波数±1%以内でないと正常運転に切り換わりません。

16．装置の保証について

本装置は下記に記載の保証規定により「購入後1年間は無償修理」とし、1年間経過したものは有償とさせていただきます。

無償保証規定

- 1．保証期間中に取扱説明書にしたがった正常な使用状態で本装置が故障した場合には無償修理させていただきます。
- 2．故障の際はご購入の販売店または当社本社・支店など(巻末)へご連絡ください。
- 3．保証期間中でも、次のような場合には有償修理となります。
 - (1) ご使用の誤り、または不当な修理や改造、誤接続による故障および損傷。
 - (2) 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。
 - (3) お買い上げ後の輸送や移動および落下など、不適当なお取り扱いにより生じた故障および損傷。