

FU-20 FU-30 FU-50

無停電電源装置 取扱説明書

目次

はじめに：安全上のご注意	1
1. 正しくお使いいただくための注意事項	7
2. 概要	9
3. 外形寸法および各部の名称	10
4. 操作部およびディスプレイ	13
5. 搬入・据え付けおよび配線	14
6. 運転前の準備	18
7. 運転操作	20
8. 動作・保護動作	22
9. 保守・点検	27
10. 手入れおよび非常時の操作	29
11. 特殊機能	33
12. 標準仕様	47

株式会社 エヌ・ティ・ティ ファシリティーズ本社・支店等

株式会社 エヌ・ティ・ティ ファシリティーズ

はじめに

このほどは、本装置（UPS）をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本書には、お客様とサービス技術員の安全を守るためのご注意を記載しています。また、装置を末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。

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

安全上のご注意

据え付け、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をすべて熟読し、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。




危険

: 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。



注意

: 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:7,14ページ参照


 注 意	参照 ページ
<ul style="list-style-type: none"> 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。 	7, 14
<ul style="list-style-type: none"> 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。 <ul style="list-style-type: none"> 加温、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 直射日光が当たる場所 ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所 振動、衝撃の加わる場所 火花が発生する機器の近傍 粉塵、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがある場所 屋外 	14
<ul style="list-style-type: none"> 吸排気口はふさがないでください。吸排気口は、壁などから正面で20cm以上、裏面で20cm以上離してUPSを設置してください。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。 	7
<ul style="list-style-type: none"> UPS周辺の換気をしてください。換気量（5m³/h）が確保されないと、充電時バッテリーから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。 	
<ul style="list-style-type: none"> 据え付けは、UPSの質量(FU-20 :約46kg, FU-30 :約62kg, FU-50 :約88kg)に耐える所に、説明書どおりに行ってください。据え付けに不備があると、UPSの転倒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。 キャスター部のロック金具で車輪をロックしてください。キャスターのロックをしていないと、衝撃・振動による移動、転倒などでけがのおそれがあります。 	14


2 . 配線上の注意事項:14ページ参照

 注 意	参照 ページ
<ul style="list-style-type: none"> 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。 	14
<ul style="list-style-type: none"> A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。Aース線のサイズはFU-20 :3.5mm²以上、FU-30,50 :5.5mm²以上です。A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。  	14
<ul style="list-style-type: none"> 装置の出力側に接続される負荷機器のAースは、確実にAース端子に接続してください。負荷機器のAースを接続しない場合には、感電のおそれがあります。  	14


3. 使用上の注意事項：7,8ページ参照

 <h2 style="display: inline; margin-left: 10px;">危険</h2>	参照 ページ
<ul style="list-style-type: none"> • 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。 • UPS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。 	8


 <h2 style="display: inline; margin-left: 10px;">注意</h2>	参照 ページ
<ul style="list-style-type: none"> • UPS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。 • UPSを起動する前に負荷側の安全を確認し、取扱説明書に従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。 • ファンの排気孔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。 	7

 <h2 style="display: inline; margin-left: 10px;">禁止</h2>	参照 ページ
<ul style="list-style-type: none"> • 次のような用途には絶対に使用しないでください。 <ul style="list-style-type: none"> 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、エレベーター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 <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • UPS上部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、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、寄りかかったりしないでください。UPSの転倒などで、けがのおそれがあります。 	巻末


4 . 保守・点検上の注意事項：8,27,28,29,30^{ページ} 参照

 注 意	参照 ページ
<ul style="list-style-type: none"> • 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、お買い上げ販売店、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12年、30 で8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。 • 装置の出力コンセント部、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。 	<p>27,28 29,30</p> <p>27,28 29,30</p> <p>28</p> <p>8</p> <p>27</p>


5 . 移動、輸送時の注意事項：14^{ページ} 参照

 注 意	参照 ページ
<ul style="list-style-type: none"> • 移動、輸送時に転倒、落下させないでください。けがのおそれがあります。 • 取扱いには、腰痛防止に心掛けてください。 	<p>14</p>

6 . その他の注意事項：巻末参照

 注 意	参照 ページ
<ul style="list-style-type: none"> • 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。 	<p>巻末</p>

7. バッテリに関する注意事項：27ページ参照

 注 意	参照 ページ
<ul style="list-style-type: none"> • バッテリは内部に劇物の希硫酸が含まれています。バッテリ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は、そのまま廃棄せず、お買い上げの販売店・サービス会社・最寄りの営業所にご連絡ください。 • 使用期限の過ぎたバッテリ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。バッテリを漏液、発熱、爆発させる原因になることがあります。 <ul style="list-style-type: none"> a. バッテリに直接はんだ付けしないこと。 b. バッテリのプラス端子(+)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. バッテリに強い衝撃を与えたり、投げつけないこと。 f. バッテリの清掃は、湿った布などを使用すること。 g. 使用済み電池でも電気レキが残っているため、ショートやショートさせないこと。 	<p>27</p> <p>27</p> <p>27</p> <p>27</p> <p>27</p>

UPS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。

無償保証規定について

1. 保証期間中に取扱説明書に従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. 故障の際はお買い上げ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料修理となります。
 - (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。
4. 保証書は本製品が日本国内で使用される場合に限り有効です。
(This warranty is valid only in Japan.)

使用前の確認について

包装を開きましたら、包装内容をご確認ください。なお、万一異常がありましたら、販売店または当社営業所までご連絡ください。

1. 包装内容

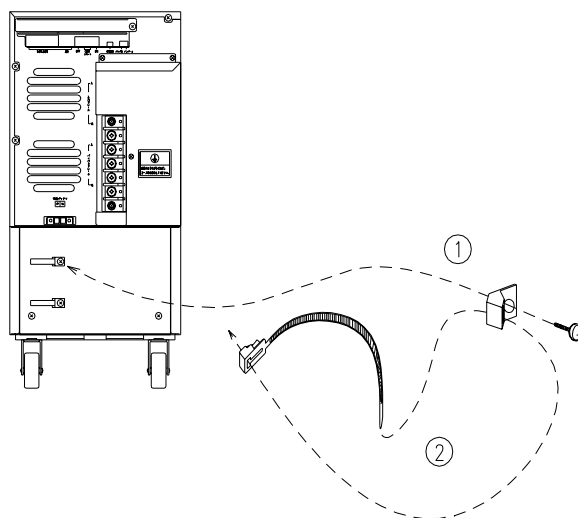
- (1) 本装置 1式
- (2) 添付品

装 置		FU-20		FU-30		FU-50		
添 付 品		記 事	数 量	記 事	数 量	記 事	数 量	
取扱説明書		-	1	-	1	-	1	
保証書		-	1	-	1	-	1	
名刺入れ			1		1		1	修理、緊急時の連絡先用として装置に貼り付けてご使用ください。
ケーブルタイ	ケーブルタイ	RF140	2	RF140	2	RF140	2	
	固定具	KB09	2	KB09	2	KB09	2	
	固定用ビス	M4×8	2	M4×8	2	M4×8	2	
入出力端子用 圧着端子	入出力端子	5.5-5	5	8-5	4	14-5	4	
	G端子			5.5-5	1	5.5-5	2	
POWERスイッチ用 加 ¹		-	1	-	1	-	1	

2. ケーブルタイの取り付け方法

ケーブルタイは、入出力線とアース線を束ねてUPS本体に固定する物です。必要に応じて、下図のように取り付けてください。

FU-20 裏面図



固定具(KB09)を固定用ビス(M4×8)で図の指定個所に止める。
図のように、固定具にケーブルタイを通しケーブルタイを閉じる。

1. 正しくお使いいただくための注意事項

1.1 入力電源についての注意

- (1) 交流入力電源は装置定格(100V±15%、50または60Hz±5%)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。

	FU-20	FU-30	FU-50	備 考
入力容量	2.1kVA	3.1kVA	4.5kVA	充電も含む
内蔵ブレーカ	30A	40A	60A	
入力分電盤ブレーカ	40A以上	50A以上	75A以上	17k以上大きな容量を選択

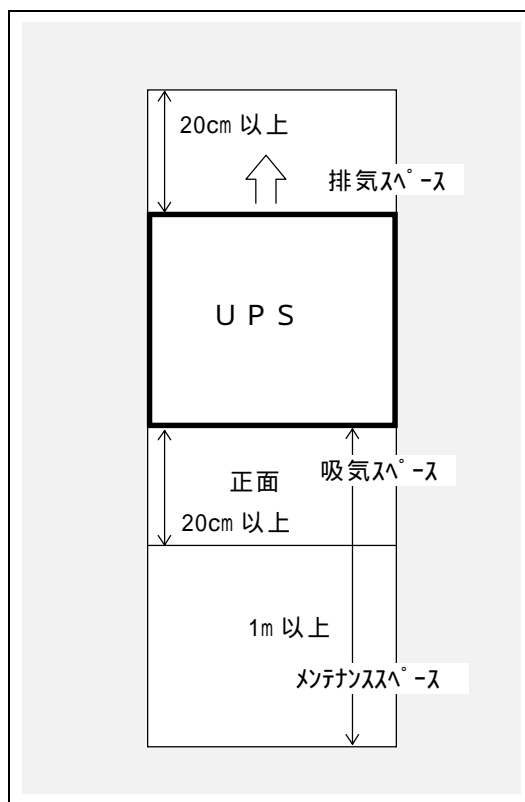
1.2 設置時の注意

- (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約3mAです。
- (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、あいだを空けて使用してください。

・UPSはファンにより強制空冷を行っていますので、吸・排風の妨げにならないよう、正面吸気口から約20cm以上、裏面排気口から約20cm以上の間隔をとってください。ただし、保守のために正面約1m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。

- (3) 交流入力電源が1線接地されている場合は、必ず本装置のS端子(相)側を接地相としてください。
- (4) 出力(負荷)側はできるだけ接地しないでください。もし、1線接地の必要がある場合は、必ずV端子(相)側を接地相としてください。

(接地による電源短絡を防止するため)



1.3 取り扱い上の注意

(1) 出力回路の短絡は、絶対にしないでください。短絡すると、ブレーカがトリップして、出力が供給できなくなります。

(2) 接続禁止負荷機器

・レーザープリンタ、普通紙ファックス、コピー機、OHPなど

上記の負荷機器はヒータ加熱のため大きな電流が流れて過電流になり、停電時にバックアップができなくなったり、UPSを破壊す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、バッテリーの充電が十分に行えなかったり、バッテリーの劣化が早まるためバッテリー寿命が著しく短くなる場合があります。

(4) 6ヵ月以上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、6ヵ月毎に無負荷運転を20時間以上行ってください。

(5) 絶縁試験について

屋内配線の絶縁試験を行う場合は、装置を停止して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恐れがあります。

1.4 故障時の対応について

下記のような異常が生じた場合は、購入先に連絡してください。

正常運転をしたのにディスプレイ部の入力（緑）、出力（緑）表示が点灯しない場合。

アラーム（赤）、CONTアラーム（赤）表示が点灯した場合。

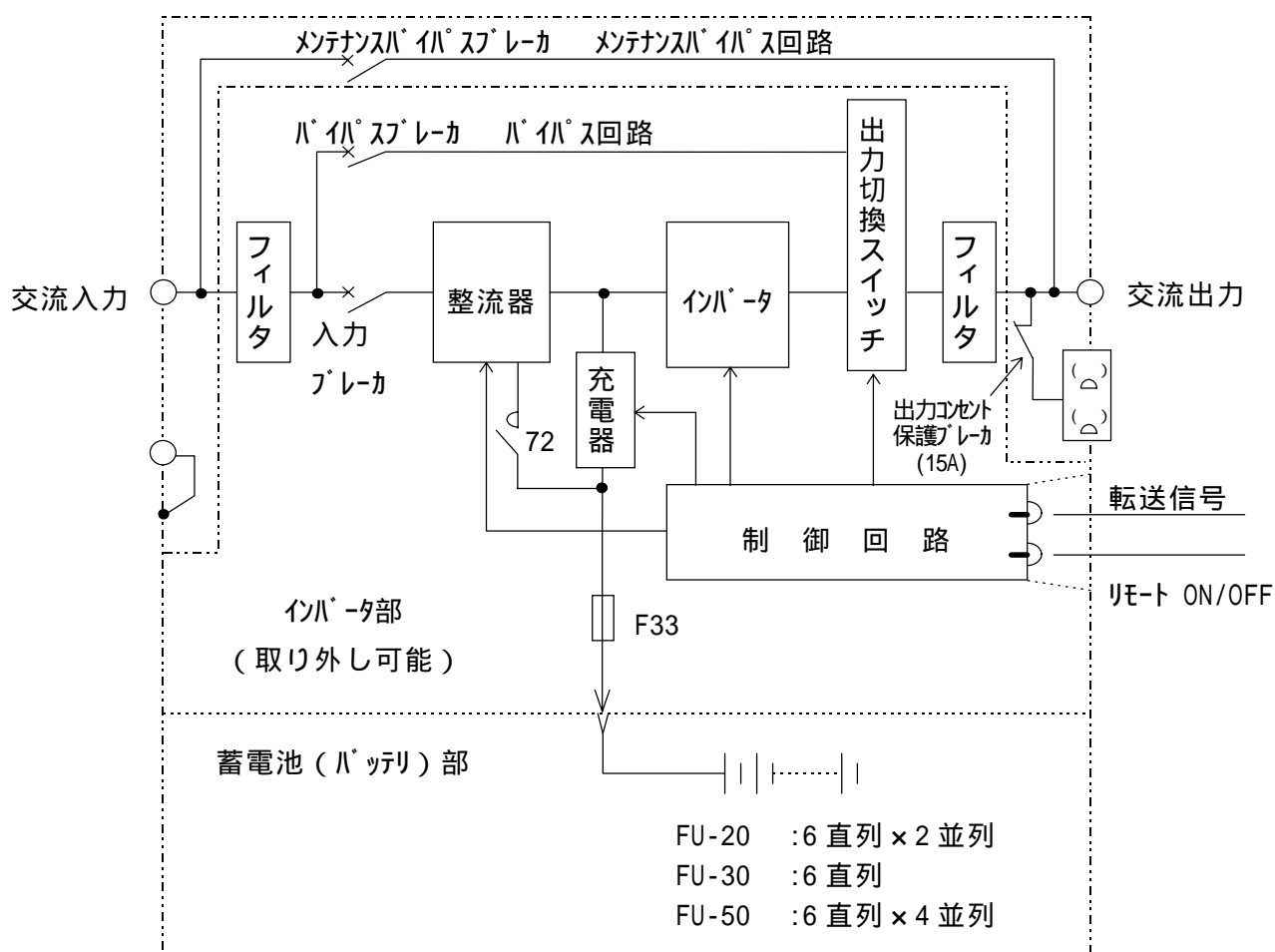
その他、異常と判断されることが起きた場合。

詳しくは、8.1.6インバータ故障時を参照ください。

2. 概要

本装置は、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。

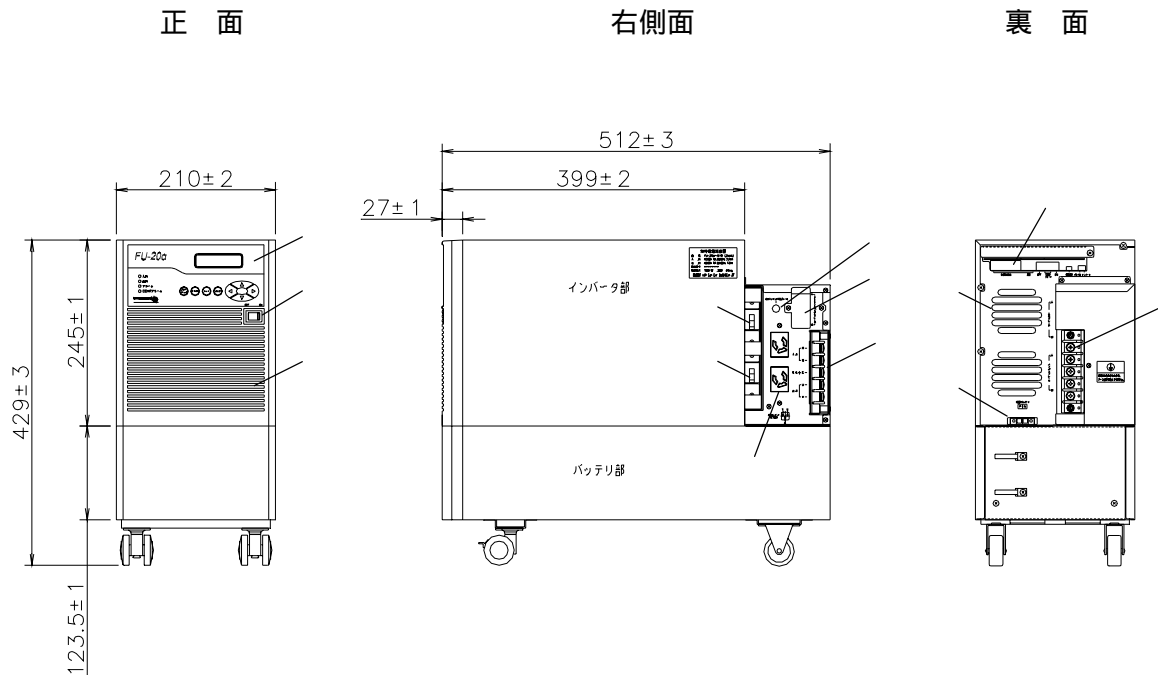
整流器・充電器・インバータ・バッテリー・商用直送回路（パワース回路、メンテナンスパワース回路）を組み合わせたシステムで、交流入力電源に異常があってもバッテリーからの直流電力によりインバータ運転を継続します。交流入力電源が回復した場合には、バッテリーを充電しながらインバータ運転を継続します。交流出力はこの間、瞬断もない完全無停電電力を負荷に供給します。また、万が一、インバータが故障したり出力が過電流となった場合には、自動的に無瞬断でパワース回路に切り換えて商用電力を負荷に給電します。



回路系統図

3. 外形寸法および各部の名称

FU-20



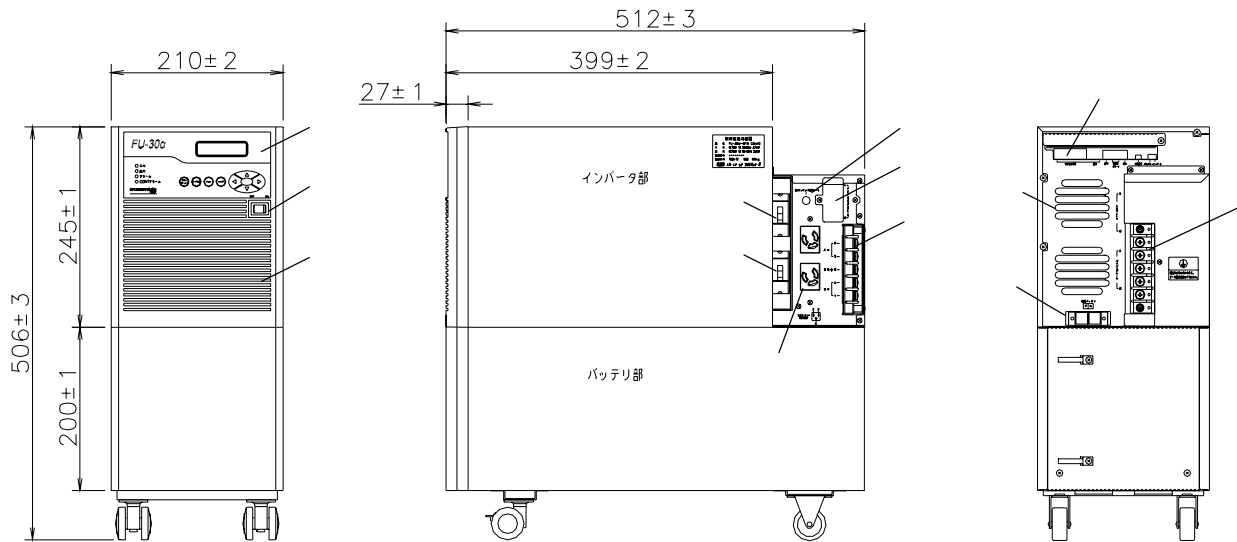
質量：約46kg

番号	名称	本体の表示	機能	備考
	LCD, LED表示		UPS状態・計測表示	13 [^] -ジ 参照
	POWERスイッチ	POWER	電力供給	20 [^] -ジ 参照
	入力開閉器	入力ブレーカ	インバータ入力回路保護	〃
	バリエース開閉器	バリエースブレーカ	バリエース回路保護	〃
	入出力端子台	-	入・出力接続	15 [^] -ジ 参照
	交流出力コンセント	出力コンセントAC100V	2P接地型コンセント(抜け止め)	〃
	外部信号部	-	外部転送信号接続用	16, 17 [^] -ジ 参照
	バッテリーコネクタ	増設バッテリー	バッテリー部、バッテリー盤との接続用	15 [^] -ジ 参照
	排気孔	-	冷却用	
	吸気孔	-	冷却用	
	メンテナンス開閉器	メンテナンスバリエースブレーカ	保守時のバリエース回路投入用	29 [^] -ジ 参照
	出力コンセント過電流遮断器	出力コンセント保護ブレーカ	出力コンセントの過負荷保護(15A)	25 [^] -ジ 参照

正面

右側面

裏面



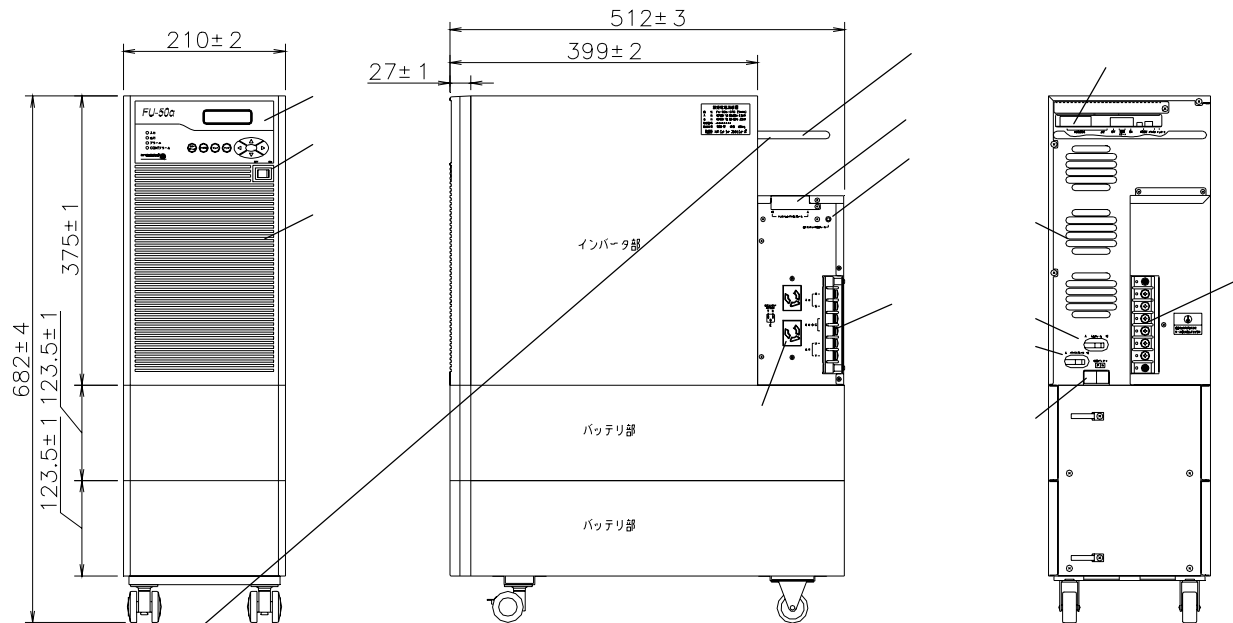
質量：約62kg

番号	名称	本体の表示	機能	備考
	LCD, LED表示		UPS状態・計測表示	13 [^] -ジ 参照
	POWERスイッチ	POWER	電力供給	20 [^] -ジ 参照
	入力開閉器	入力ブレーカ	インバータ入力回路保護	"
	バリエース開閉器	バリエースブレーカ	バリエース回路保護	"
	入出力端子台	-	入・出力接続	15 [^] -ジ 参照
	交流出力コンセント	出力コンセントAC100V	2P接地型コンセント(抜け止め)	"
	外部信号部	-	外部転送信号接続用	16, 17 [^] -ジ 参照
	バッテリーコネクタ	増設バッテリー	バッテリー部、バッテリー盤との接続用	15 [^] -ジ 参照
	排気孔	-	冷却用	
	吸気孔	-	冷却用	
	メンテナンス開閉器	メンテナンスバリエースブレーカ	保守時のバリエース回路投入用	29 [^] -ジ 参照
	出力コンセント過電流遮断器	出力コンセント保護ブレーカ	出力コンセントの過負荷保護(15A)	25 [^] -ジ 参照

正面

右側面

裏面

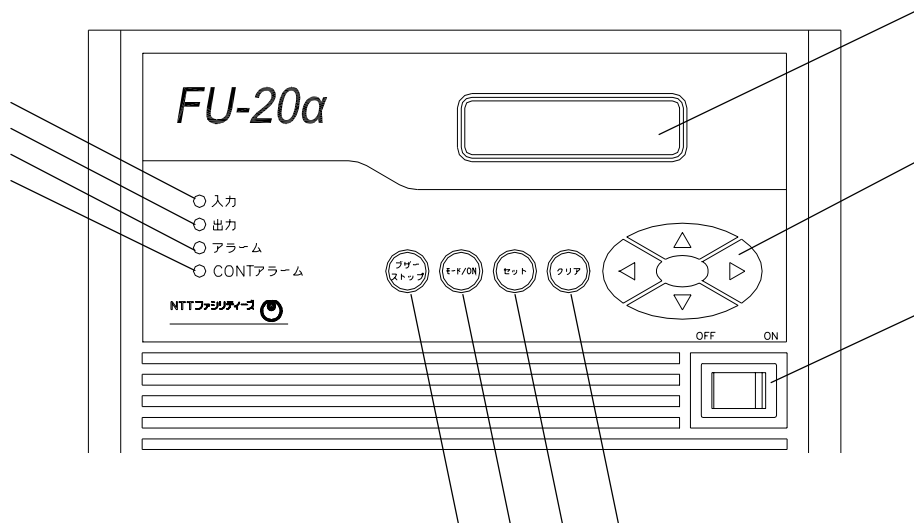


質量：約88kg

注意：ワシヨンケーブルランプ用、インバータ部交換時の金具です。
装置の移動などに使用しないでください。
金具を止めている板金が破損するおそれがあります。

番号	名称	本体の表示	機能	備考
	LCD, LED表示		UPS状態・計測表示	13ページ参照
	POWERスイッチ	POWER	電力供給	20ページ参照
	入力開閉器	入力ブレーカ	インバータ入力回路保護	〃
	バース開閉器	バースブレーカ	バース回路保護	〃
	入出力端子台	-	入・出力接続	15ページ参照
	交流出力コンセント	出力コンセントAC100V	2P接地型コンセント(抜け止め)	〃
	外部信号部	-	外部転送信号接続用	16, 17ページ参照
	バッテリーコネクタ	増設バッテリー	バッテリー部、バッテリー盤との接続用	15ページ参照
	排気孔	-	冷却用	
	吸気孔	-	冷却用	
	メンテナンス開閉器	メンテナンスバースブレーカ	保守時のバース回路投入用	29ページ参照
	出力コンセント過電流遮断器	出力コンセント保護ブレーカ	出力コンセントの過負荷保護(15A)	25ページ参照
	金具	-	ワシヨンケーブルランプ用, インバータ部交換用	

4 . 操作部およびディスプレイ




番号	名 称	機 能
	POWERスイッチ	U P S から電力供給するためのスイッチ。ONで給電
	入力表示	入力受電時にLED（緑）点灯
	出力表示	U P S 出力供給時に LED（緑）点灯
	アラーム	U P S 故障時に LED（赤）点灯
	CONTアラーム	制御回路（CPU）故障時に LED（赤）点灯
	LCD表示	U P S の状態・計測・保守支援・設定の表示
	↑キー	LCD表示画面の切り換え。設定値のUP
	↓キー	LCD 表示画面の切り換え。設定値のDOWN
	←キー	LCD 表示画面の切り換え。設定桁選択
	→キー	LCD 表示画面の切り換え。設定桁選択
	モード / ON キー	U P S の状態, 計測, 保守・支援, 設定モード画面の切り換え
	セット キー	設定値の記憶
	クリア キー	設定値のクリア
	ブザーストップ キー	ブザー鳴動時、ブザーを停止するためのスイッチ

5 . 搬入・据え付けおよび配線


5.1 環境

- (1) 周囲温度は最高40 です。40 を越える場合は40 以下になるように設置場所の通風・冷却を行ってください。ただし、バッテリーを搭載しているため通常の周囲温度は20～25 で使用、管理することをお勧めします。
- (2) 高湿度、腐食性ガス、塵埃の多い所では使用しないでください。故障のおそれがあります。

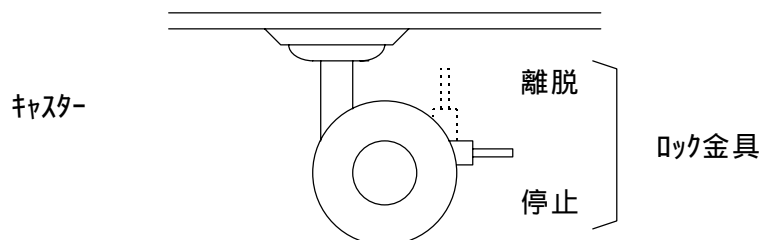
 注意	<ul style="list-style-type: none">• 振動、衝撃の少ない平らな所に設置してください。装置転倒などにより、けがのおそれがあります。
--	---

5.2 搬入・据え付け

- (1) 本装置の搬入は、包装状態のまま行ってください。
- (2) 包装は、装置の据え付け場所の近くで開いてください。
- (3) 設置場所、保持位置


 注意	<ul style="list-style-type: none">• 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。• 装置の上部側面の角を確実に保持してください。装置転倒などにより、けがのおそれがあります。
---	---

- (4) 据付場所へ移動し、UPS 前面2箇所のキャスター部のロック金具で車輪を固定してください。



5.3 配線

- (1) 外部への入・出力配線は、装置裏面の入・出力端子台、出力コネクタ、外部信号コネクタにて行ってください。
- (2) 接続、接地

 注意	<ul style="list-style-type: none">• 入・出力端子台への接続は圧着端子を使用し、緩みがないようにしてください。また、出力コネクタおよび外部信号コネクタの差し込み、緩みがないようにしてください。発煙、発火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。⚡
--	---

- (3) 装置裏面側に保守スペースがない場合は、正面側に移動できるように配線の余長をとることをおすすめします。

5.3.1 入力・出力

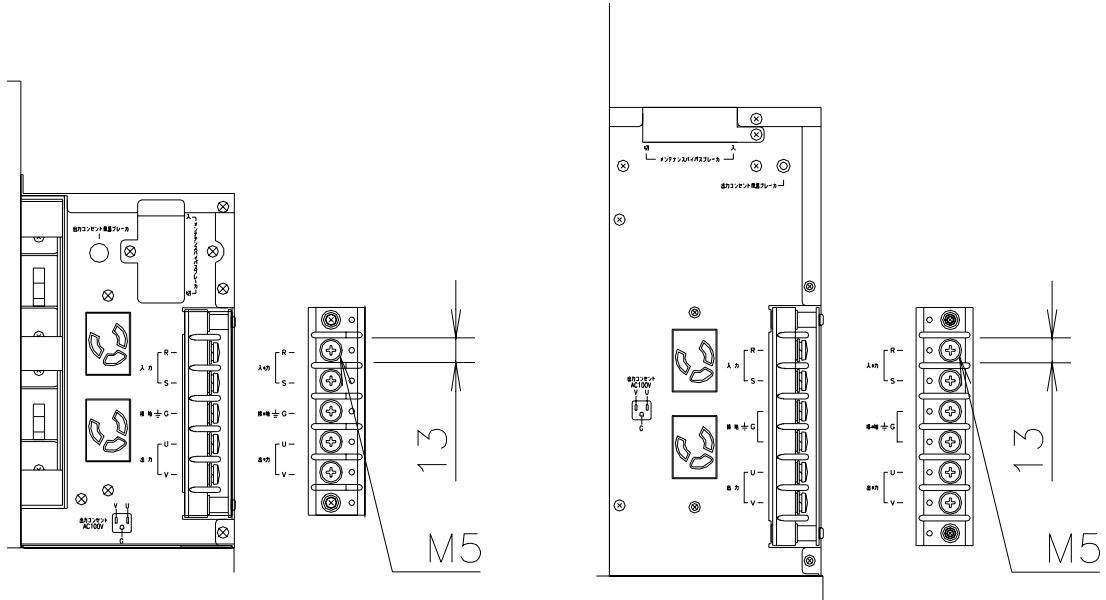
(4) 入・出力および標準電線

FU-20 ,FU-30

右側面

FU-50

右側面



入・出力端子台

端子種別	表示	記事(接続電線)
入力端子	入力: R, S	入力電線: 下表参照
出力端子	出力: U, V	出力電線: 下表参照
アース端子	接地: G	アース電線: 下表参照

標準電線

	FU-20	FU-30	FU-50
入力電線	3.5mm ²	8mm ²	14mm ²
出力電線	3.5mm ²	8mm ²	14mm ²
アース電線	3.5mm ²	5.5mm ²	5.5mm ²

左記電線径は、600V
架橋ポリエチレン(CV)ケーブルを
使用した場合は示します。

アースの接続

アースはD種接地とし、G端子に接続してください。

端子カバーの取り付け

配線が終わりましたら、端子カバーをもと通りに取り付けてください。

(2) 増設バッテリーコネクタ

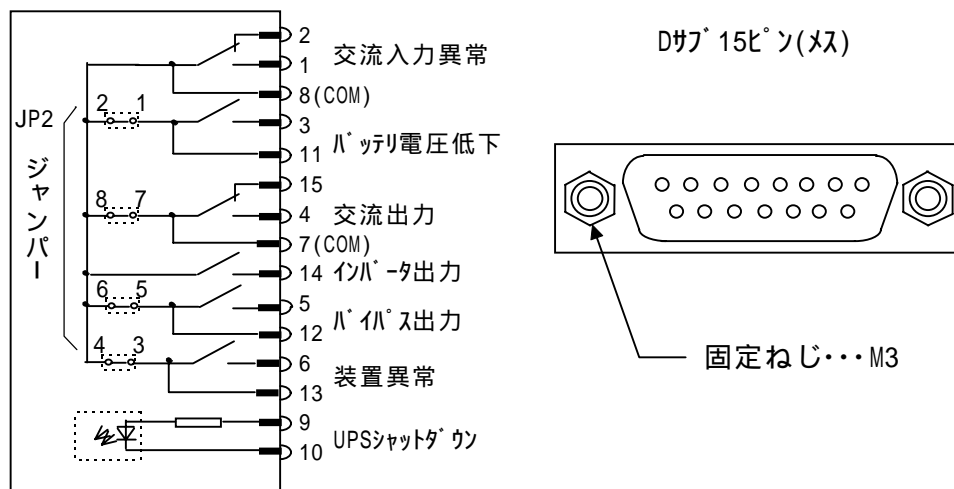
増設バッテリーコネクタは、バッテリー部またはバッテリー盤と接続します。確実に接続されていることを確認してください。

 注意	<ul style="list-style-type: none"> 増設バッテリーコネクタには常時直流電圧が印加されていますので、手を触れたり、短絡させたりしないでください。けがのおそれがあります。
---------------	---

5.3.2 外部信号

(1) 外部転送信号コネクタ

ネットワークOS (NetWare, Windows NT など) の UPS モニタリング機能を稼働させるための信号を送出する信号コネクタです。コンピュータとの接続は専用の信号ケーブル (オプション) で行います。



(注) 上図は停止時の状態を示します。
動作時の状態は 26ページの図を参照してください。

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を出力します。(a接点、b接点)
	バッテリー電圧低下	バッテリー電圧が所定値(約6.8V)以下に低下した場合に信号を出力します。(a接点)
	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を出力します。(a接点、b接点)
	インバータ出力	負荷装置へインバータ出力を供給している場合に信号を出力します。(a接点)
	バイパス出力	バイパス回路から商用電源を供給している場合に信号を出力します。(a接点)
	装置異常	装置異常が発生した場合に信号を出力します。(a接点)
信号入力	UPSシャットダウン	停電時DC5~15Vを受信することにより、UPSの停止が行えます。通電時に流れる電流は約1.8mAです。

注1. 各信号出力は無電圧接点で、接点容量はAC110V/DC24V 0.2Aです。

(2) リモートON / OFF端子

本端子を使用する場合は、ケーブル長約10mのリモートON / OFF スwitch (オプション)などを接続します。また、本機能をご使用の際は、装置正面のPOWERスイッチをONとしてください。

信号名称	内容
リモート ON/OFF	<p>無電圧接点信号を受信することにより遠方始動 / 停止が行えます。押しボタンスイッチなどの接点を接続してください。</p> <p>リモート ON : 100ms 以上のパルス信号 (接点閉) で始動</p> <p>リモート OFF : 100ms 以上のパルス信号 (接点閉) で停止</p> <p>回路電圧 DC15V 通電電流 約 15mA</p>

注1. スタンドアロンモード時は、リモートON/OFFとして動作します。

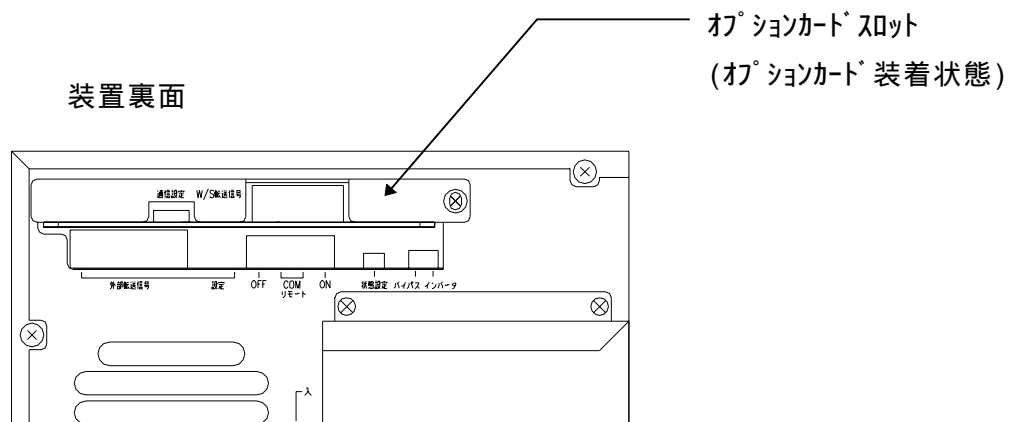
注2. W/SEモード時は、リモートON/リタッチシャットダウンとして動作します。

注3. スタンドアロンモード、W/SEモードは6.(2)オプションカード接続時の設定(18ページ)を参照ください。

(3) オプションカードスロット

オプションカードとしてRS232Cカード、SNMPカード、LANインターフェースカードがあります。詳細はオプションカード取扱説明書をご覧ください。

注：UPSを運転中はオプションカードの取付ができません。必ずUPSを停止後、5分程度経過してからオプションカードの取付を行ってください。



6. 運転前の準備

(1) 運転前に次の確認をしてください。(下図、19ページの図参照)

項目	確認内容	
入力電源	入力の仕様にあった電源に接続されていること。	
装置外観	装置の外観に損傷や変形がないこと。	
装置器具	POWER スイッチ	「OFF」であること
	入力ブレーカ	「切」であること
	バックアップブレーカ	「切」であること
	メンテナンスバックアップブレーカ	「切」であること
	出力コンセント保護ブレーカ	ボタンが奥側までしっかり押しこまれていること
	SW2 (バックアップスイッチ)	「インバータ」側であること
	SW1 (UPS状態設定)	1: ブザースイッチ …… 通常 ON 2: 未使用 …… 通常OFF 3: W/Sの有無 …… 通常OFF 4: 工場設定用 …… 通常 ON
JP2(接点信号コン換)	ジャンパー(ショートピン4個)全て挿入されていること	

注1. 必要に応じて(2)項の設定を行ってください。

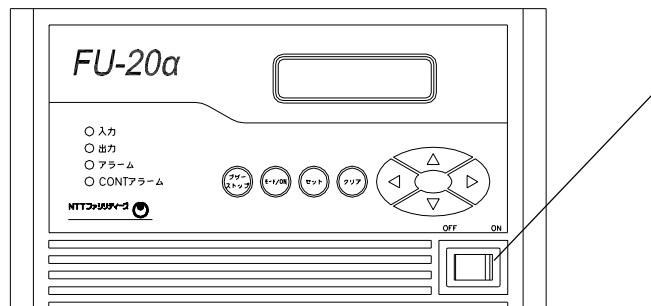
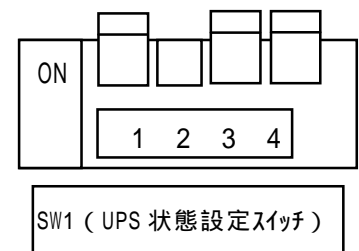
(2) オプションカード接続時の設定

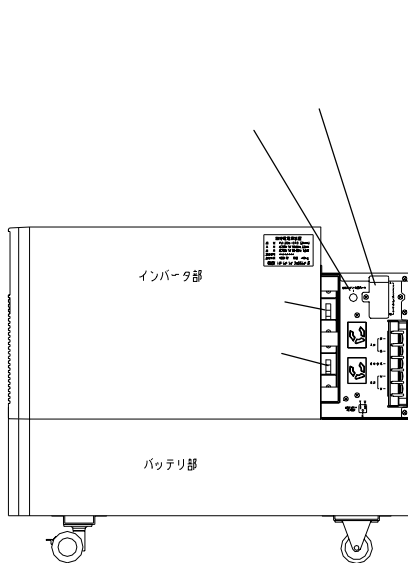
オプションカードのRS232Cカード、SNMPカード、LANインターフェースカードを接続して、W/S(ワークステーション)からの指令を受けて、UPSのシャットダウンやスケジュール運転を行う場合に設定します。詳細はオプションカード取扱説明書をご覧ください。

スイッチ	無効(注1) (スタンドアロンモード)	有効(注2) (W/Sモード)
UPS状態設定スイッチ(SW1) 3	OFF(下側)	ON(上側)

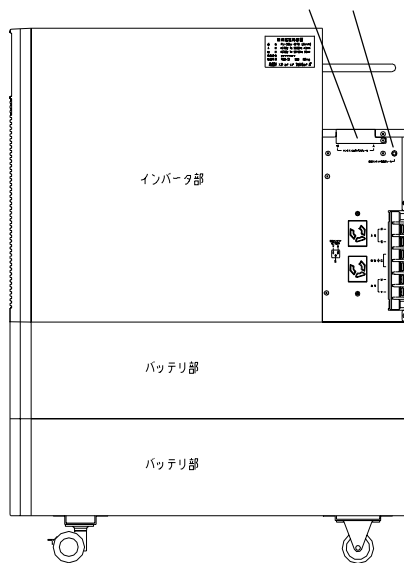
注1. スタンドアロンモード: パソコン、ワークステーションと通信しないモード。

注2. W/S(ワークステーション)モード: パソコン、ワークステーションと通信するモード。

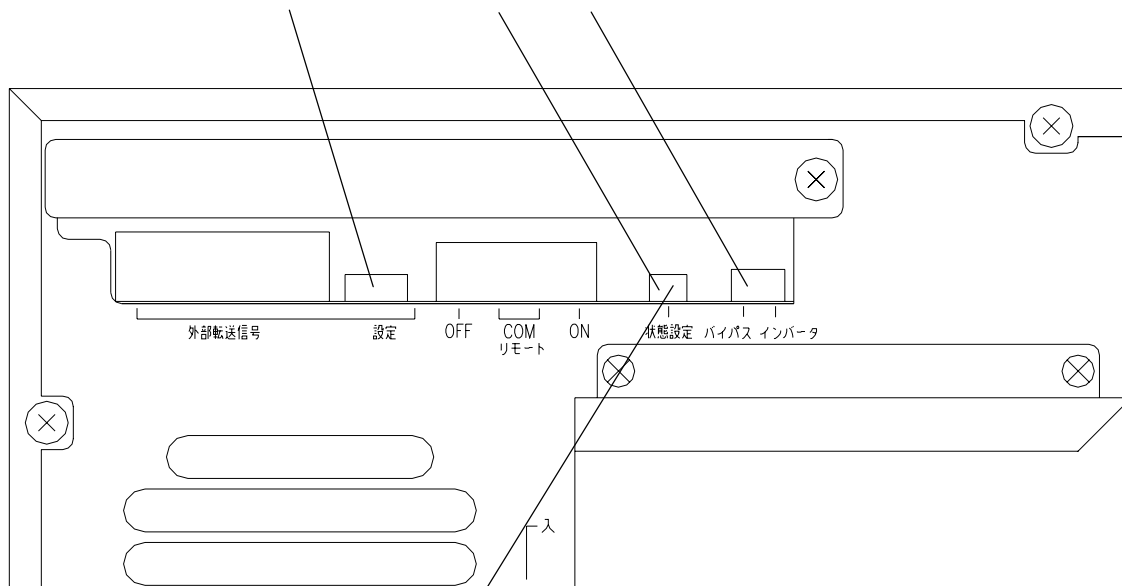
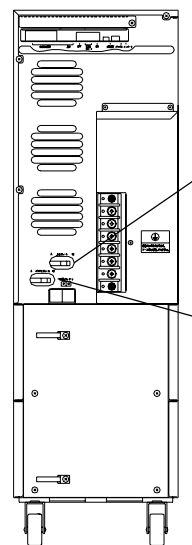




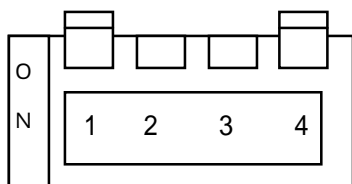
FU-20 , FU-30



FU-50



SW1 UPS 状態設定



7. 運転操作

(1) 運 転

	操 作 手 順	状 態	LCD表示	LED表示
1	受 電	冷却ファン運転		
2	バ`イ`スプレカ`入			
3	入力ブレーカを`入	整流器, 充電器始動 バ`ッ`リ充電開始	スタ`バ``イ`ユ	入力(緑)点灯
4	POWERスイッチを`ON	イ`バ`-`タ`始動。約10秒後に イ`バ`-`タ`より出力開始	ト`ウ`キ イ`バ`-`タ`ン`テ`ン	出力(緑)点灯

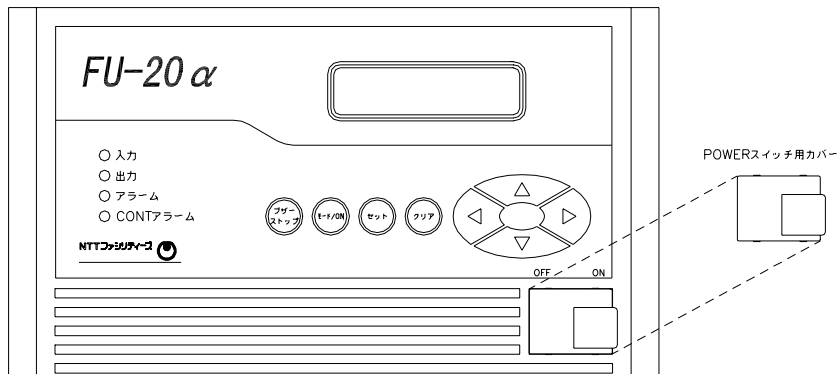
注1. バ`イ`スプレカ`が`切`の場合、入力ブレーカを`入`にするとアラ`ム(赤)が点灯し、ブ`ザ`-`が鳴動します。バ`イ`スプレカ`は`入`にしてください。

注2. LCD表示は4分間状態の変化がなければ消えます。モ`ト` /ON キ-を押すとUPS状態表示モ`ト`を表示します。

注3. 出力コンセントに接続した機器が動作しない場合は25`A`-`ジ`の出力コンセント保護ブレーカを確認してください。

注4. POWERスイッチ用カ` - 取付方法

POWERスイッチを`ON`とした後、添付のPOWERスイッチ用カ` -を誤操作防止用として取付けてください。(下図参照)



(2) 停電動作確認テスト

	操作手順	状態	LCD表示	LED表示
1	入力分電盤のブレーカを断とし、元電源を「OFF」にする。	バッテリーによりインバータ運転、出力供給継続、ブザー鳴動	待機 バッテリーウテン	入力(緑)消灯 出力(緑)点灯
2	入力分電盤のブレーカを投入し、元電源を「ON」にする。	整流器、充電器始動 バッテリー充電開始、ブザー停止	ドック インバータウテン	入力(緑)点灯 出力(緑)点灯

(3) 日常の停止

	操作手順	状態	LCD表示	LED表示
1	POWERスイッチを「OFF」	インバータ停止。出力断。 整流器、充電器運転継続	スタンバイ	入力(緑)点灯 出力(緑)消灯

通常、入力ブレーカは「入」のままとし、操作しないでください。

(4) 長時間(1週間以上)使用しない場合の停止

	操作手順	状態	LCD表示	LED表示
1	POWERスイッチを「OFF」	インバータ停止、出力断	スタンバイ	出力(緑)消灯
2	入力ブレーカを「切」	整流器、充電器停止		入力(緑)消灯
3	ハイパスブレーカを「切」			
4	入力電源遮断	冷却ファン停止		

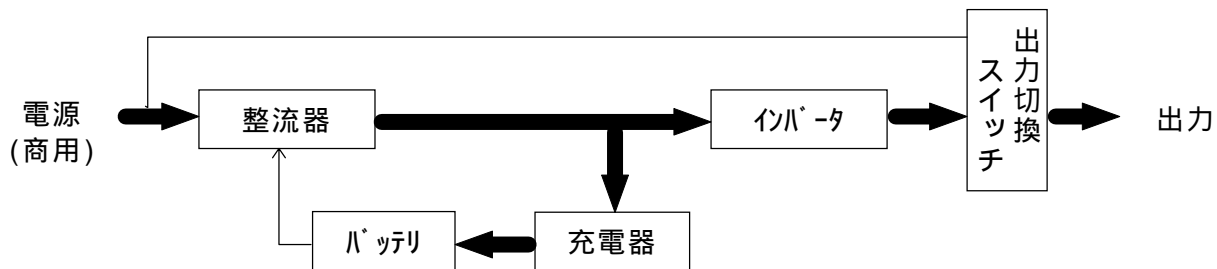
注1. UPSを運転したまま入力電源を遮断すると、長時間停電と同じ動作となり、バッテリーを放電するため、運転再開時にUPSのバックアップ機能を充分発揮できなくなりますのでご注意ください。

8 . 動作・保護動作

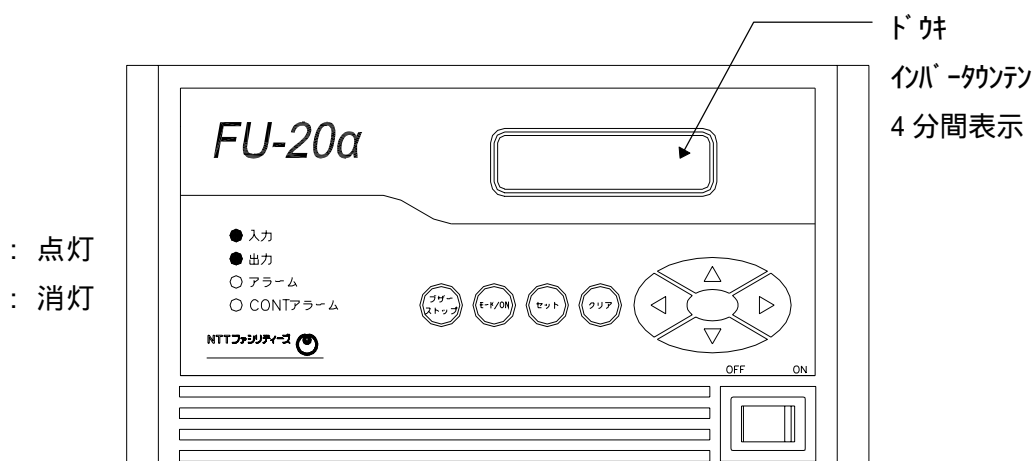
8.1 基本動作

8.1.1 常時

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



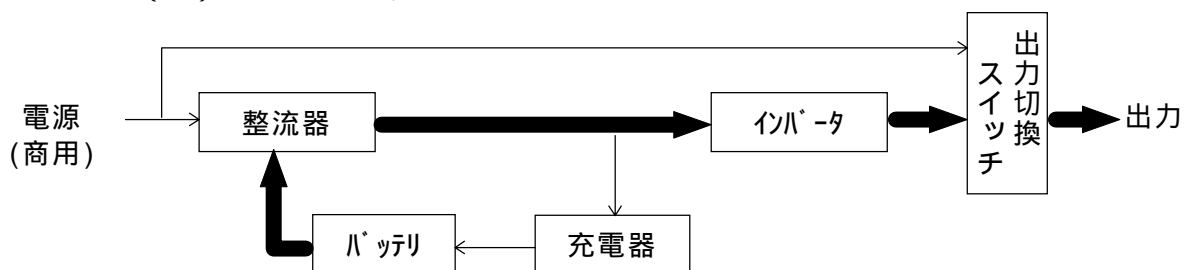
常時の電力供給経路



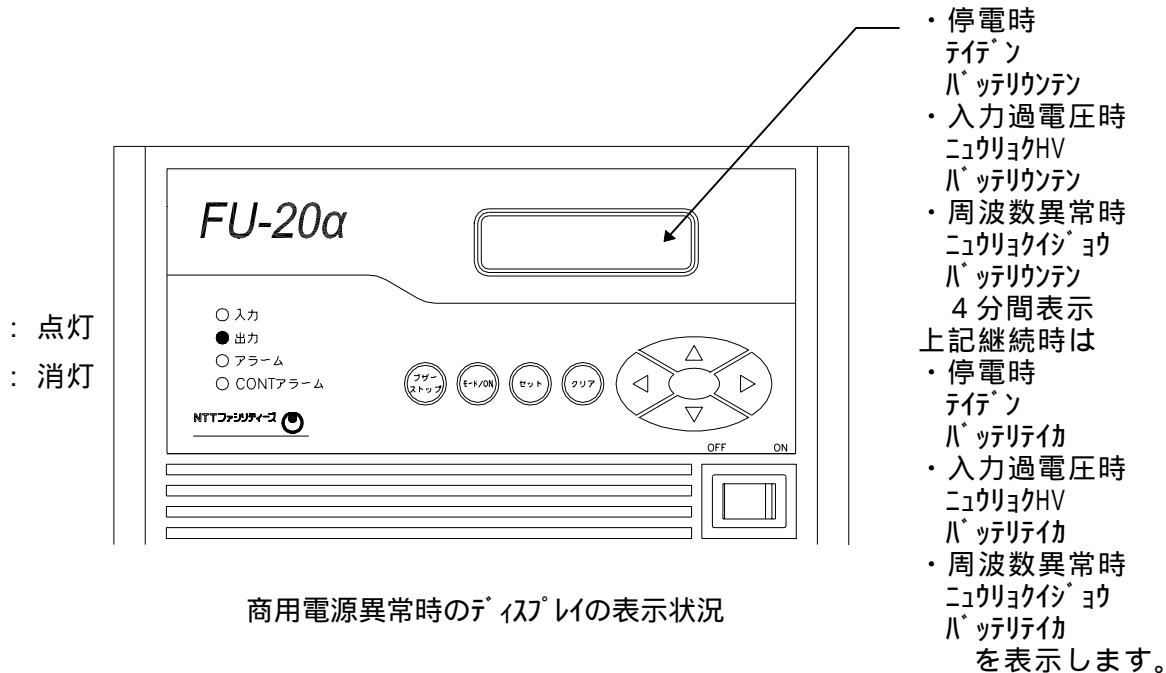
ディスプレイの表示状況

8.1.2 商用電源異常

商用電源に異常または停電が生じた場合は、整流器および充電器は停止しますが、バッテリーからの直流電力によりインバータが運転を継続し、負荷には瞬時の中断もない電力を供給します。このとき、バッテリー運転ブザーが鳴動し、整流器運転表示「入力」（緑）が消灯します。



商用電源異常時の電力供給経路



8.1.3 商用電源復帰

商用電源が正常に回復しますと整流器および充電器は運転を再開し、自動的に8.1.1に示した常時の動作状態に戻ります。

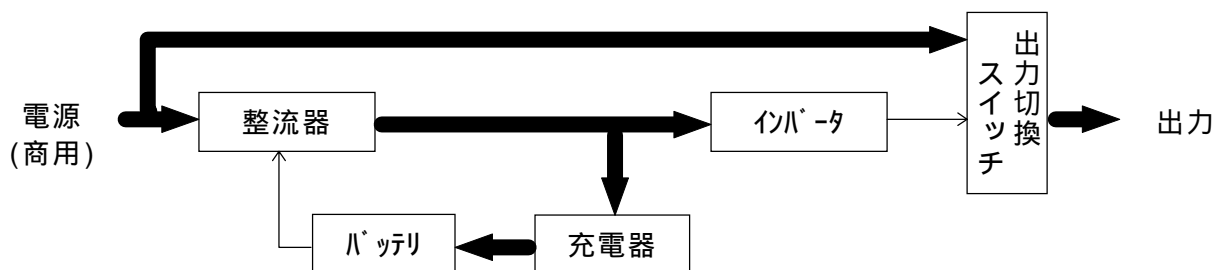
8.1.4 長時間停電

停電が長時間続いてバッテリー電圧が放電終止電圧に達しますと、保護回路が動作して、バッテリーの過放電を防止するためインバータを停止します。

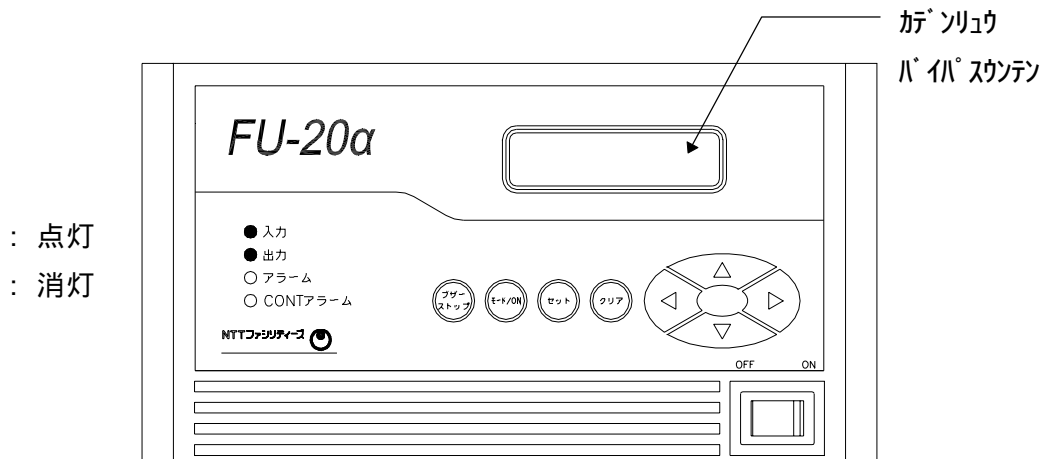
なお、インバータ自動停止後、商用電源が正常に回復しますと、自動的に運転を再開し、8.1.1に示した常時の運転状態に戻ります。

8.1.5 過負荷時

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



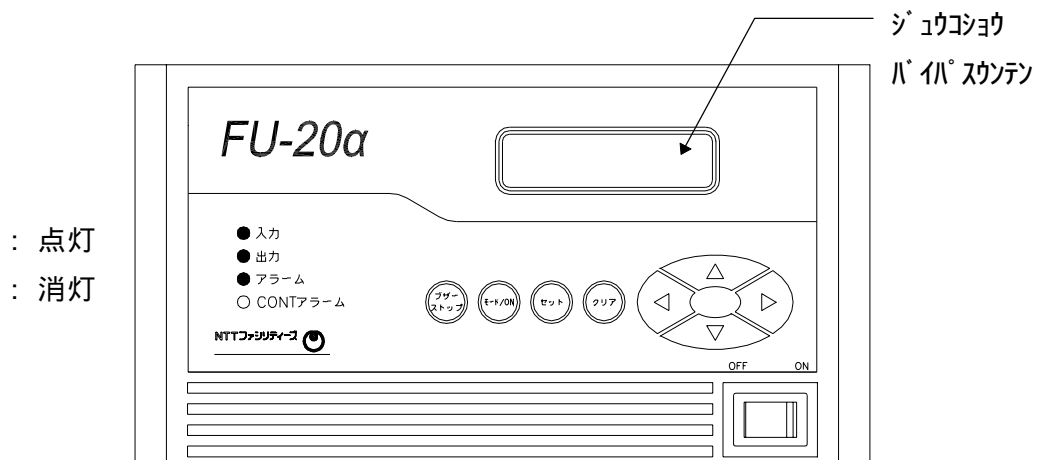
過負荷時の電力供給経路



過負荷時のディスプレイの表示状況

8.1.6 インバータ故障時

万が一、インバータに故障が発生した場合は、自動的に出力切換スイッチが働き、無瞬断でインバータ給電からバックアップ給電に切り換ります。アラーム（赤）表示が点灯し、ブザーが鳴動します。電力供給経路は過負荷時と同じです。



インバータ故障時のディスプレイの表示状況

注1. 次の場合にはLCDにケイコシヨウ インバータカウンテンを表示し、「アラーム」（赤）表示が点灯します。

- アルスタ（避雷器）異常：ART ERR
- バックアップレカ異常：NFB ERR

注2. 故障時の取り扱い

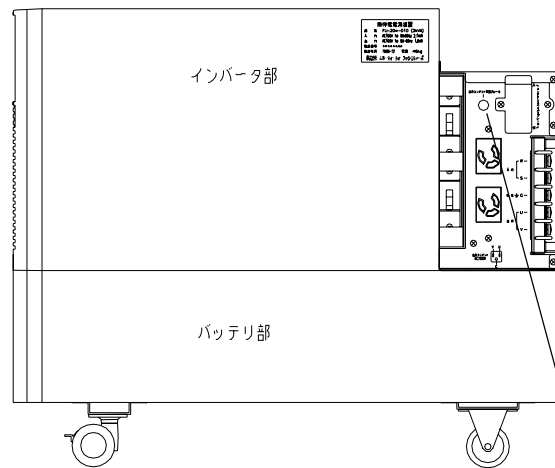
- ブザーは「ブザーストップ」キーを押すと停止します。
- インバータ故障によるバックアップ給電中に停電が発生すると出力が停止します。お早めに購入先に連絡してください。

8.1.7 出力コンセント保護ブレーカ開放動作時

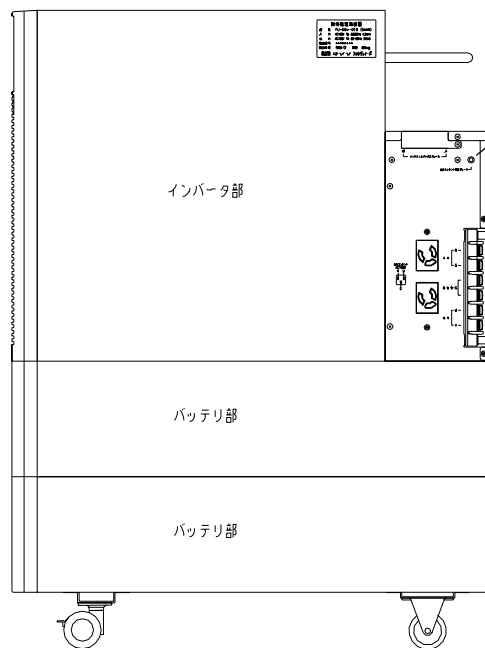
出力コンセントに定格（2個口合計で15A）以上の負荷を接続した場合、または負荷短絡などが発生した場合、保護ブレーカが開放し出力コンセントを保護します。

保護ブレーカが動作した場合は、負荷を減少させしばらくした後に、下図のボタを強く押し込んでください。

FU-20 ,FU-30



FU-50



ブレーカOFF（手前に突出）
ブレーカON（奥側）

8.2 保護動作

装置保護のため、下表の保護動作・機能があります。

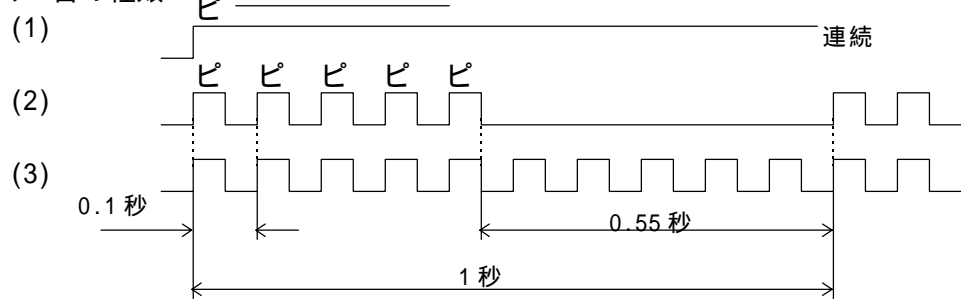
印：表示点灯、ブザー鳴動、転送信号送出を示します。

LCD表示		操作部(正面パネル)表示				警報	転送信号：接点信号出力						保護動作	備考	
UPS状態表示モード		入力	出力	アラーム	CONTアラーム	ブザー(注2)	交流入力異常	バッテリー電圧低下	交流出力	インバータ出力	バypass出力	装置異常			
項目	表示(注1)														
00	準備	スタンバイ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	受電，入力ブレイカ「入」
01	重故障	シユウコショウ バypass				(1)	-	-	-	-	-	-	インバータ停止 バypass給電	入力電圧が入力過電圧検出値未満の場合(注3)	
02	軽故障	ケイコショウ インバータ				(1)	-	-	-	-	-	-	インバータ給電継続	(注4)	
03	過電流	カヘンリョウ バypass				-	-	-	-	-	-	-	バypass給電	瞬時過電流はインバータ給電に自動戻り	
04	強制バイパス	キョウセイ バypass				-	-	-	-	-	-	-	-	バypass給電に手動切り換え	
05	同期	ドウキ インバータ				-	-	-	-	-	-	-	-	正常運転状態	
06	非同期	ヒドウキ インバータ				-	-	-	-	-	-	-	-	故障によるバypassへの自動切り換えは 約10msの瞬断	
07	入力過電圧	ニウリョクHV バッテリー	-	-	-	(2)	-	-	-	-	-	-	整流器，充電器停止 インバータ給電継続	バッテリー放電	
08	入力過電圧(長時間)	ニウリョクHV バッテリー	-	-	-	(3)	-	-	-	-	-	-	整流器，充電器停止 インバータ給電継続	バッテリー放電 バッテリーENDでINV停止	
09	停電	テイデン バッテリー	-	-	-	(2)	-	-	-	-	-	-	整流器，充電器停止 インバータ給電継続	バッテリー放電	
10	停電(長時間)	テイデン バッテリー	-	-	-	(3)	-	-	-	-	-	-	整流器，充電器停止 インバータ給電継続	バッテリー放電 バッテリーENDでINV停止	
11	入力異常(周波数)	ニウリョクイジヨウ バッテリー	-	-	-	(2)	-	-	-	-	-	-	整流器，充電器停止 インバータ給電継続	バッテリー放電	
12	入力異常(長時間)	ニウリョクイジヨウ バッテリー	-	-	-	(3)	-	-	-	-	-	-	整流器，充電器停止 インバータ給電継続	バッテリー放電 バッテリーENDでINV停止	
13	CPU異常													空欄は動作不定	

注1．LCD表示は、4分間非操作がないと消えます。ただし、重故障・軽故障の場合、LCD表示は消えません。

注2．警報ブザー鳴動：ブザーは「ブザーストップ」キーを押すと停止します。故障時はお早めに購入先へ連絡ください。

ブザー音の種類



注3．重故障の内容

- インバータ異常 : INV HV, LV
- 整流器異常 : REC HV, LV
- 充電器異常 : CHG HV, LV
- 冷却ファン温度上昇 : FIN HT

注4．軽故障の内容

- アレス(避雷器)異常 : ART ERR
- バypassブレイカ異常 : NFB ERR

9 . 保守・点検


本装置は静止形ですので、日常の手入れは必要ありませんが、経年的に交換を必要とする部品もありますので下記の要領により行ってください。

9.1 日常の点検

表示灯の点灯状況に異常がないことを確認していただくだけで、特に点検、手入れの必要はありません。

9.2 定期点検

6カ月に1回程度、次の事項を実施してください。

 注 意	<ul style="list-style-type: none">• 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、吸気孔やファン排気孔に付いたゴミ、ホリを除去してください。


(3) LCD部の操作により、必要に応じて、UPS状態表示・計測表示・保守支援の各モードの確認を行ってください。LCD部の機能については、11.特殊機能をご覧ください。

9.3 定期交換部品

- | | |
|----------|-------------------|
| (1) バッテリ | 1回 / 12年 (25 の場合) |
| | 1回 / 8年 (30 の場合) |

バッテリの保守点検は、9.4項をご覧ください。

9.4 バッテリの保守・点検

 注意	<ul style="list-style-type: none">• 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。
--	--

9.4.1 バッテリーバックアップの確認

LCD部の操作（保守支援モード / バッテリーチェック）により、定期的（3カ月に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。

LCD部の機能については、11.特殊機能をご覧ください。


9.4.2 バッテリーの交換の目安

- (1) 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	13 年	12 年
30	9 年	8 年
35	6.5年	5.5年
40	4.8年	4 年

- (2) バッテリーの余命時間は、LCD部の操作（保守支援モード / バッテリー余命）により確認してください。LCD部の機能については、11.特殊機能をご覧ください。

(3) バッテリーの指定

 注意	<ul style="list-style-type: none">• 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、メーカー名・新旧異なるものを混ぜて使用しないでください。バッテリーの寿命低下、漏液、発熱の原因になることがあります。
--	--

9.4.3 バッテリーの廃棄

 注意	<ul style="list-style-type: none">• 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。
--	--

10. 手入れおよび非常時の操作

10.1 バッテリの交換（専門業者扱い）

手動操作によりでインバ-タ給電から無瞬断でバ`バ`ス給電に切り換え、バッテリの交換をします。

バッテリ交換をする場合は専門業者に依頼するか、販売店または当社営業所までお問い合わせください。

ご注意

バッテリ交換を行うUPSがUPS管理ソフトウェアを使い、負荷装置(W/Sなど)とシリアル通信(LAN通信)を行っている場合は、バッテリ交換の手順が本書と異なります。該当する場合は別冊の作業要領書をご覧ください。



- 専門業者以外は「バ`バ`ス切換スイッチ」の操作およびバッテリの交換はしないでください。感電、けがなどのおそれがあります。
- バッテリユニットを足へ落下させないように注意してください。けがのおそれがあります。（注1）
- バッテリの交換作業は、絶縁された手袋をするなどの対処をして行ってください。感電のおそれがあります。（注2）
- メンテナンスバ`バ`スボックスを取り外す際は端子部・コネクタ部に触れないように注意してください。感電のおそれがあります。

注1：バッテリユニットの質量

FU-20：約32kg FU-30：約48kg FU-50：約64kg(約32kg×2)

注2：バッテリ端子には高電圧（最大約72V：約12V×6個）が発生しています。

(1) インバ-タ給電からメンテナンスバ`バ`ス給電への切り換え

メンテナンスバ`バ`スブレーカの加`-を外し、項の手順に従って操作してください。

切り換え操作

操作手順	状態	LCD表示	LED表示
1 バ`バ`ス切換スイッチを「バ`バ`ス」（左側）	インバ-タバ`バ`ス給電に切り換え インバ-タ停止 (注1)	キョウセイ バ`バ`ス切換	入力(緑)点灯 出力(緑)点灯
2 メンテナンスバ`バ`スブレーカを「入」	バ`バ`ス給電 バ`バ`スとメンテナンスバ`バ`スより給電	同上	同上
3 POWERスイッチを「OFF」	バ`バ`ス出力停止	同上	同上
4 入力ブレーカを「切」		同上	同上
5 バ`バ`スブレーカを「切」		同上	同上

注1.同期運転していない場合は切り換えができません。

(2) バッテリ部の交換方法（32ページの図参照）

メンテナンスバ`バ`スボックス取り付け衾（3箇所）を取り外してください。

メンテナンスバ`バ`スボックスをUPS本体から取り外してください。

インバ-タ部、バッテリ部接続衾（1箇所）を取り外してください。

インバ-タ部を装置前面にスライドさせると、インバ-タ部とバッテリ部は分離できます。

バッテリ部本体を交換します。

インバ-タ部、バッテリ部、メンテナンスバ`バ`スボックスを取り外した手順と逆の順番で組み立ててください。

(3) メンテナンス用電源からインバータ給電への戻し方

切り換え操作

操作手順	状態	LCD表示	LED表示
1 バッテリ切換スイッチを「メンテナンス」（左側）	冷却ファン運転 (メンテナンス用電源接続時)	-	
2 バッテリブレーカを「入」		キョウセイ メンテナンス	入力(緑)点灯 出力(緑)点灯
3 入力ブレーカを「入」	整流器、充電器始動 バッテリー充電開始	同上	同上
4 POWERスイッチを「ON」	インバータ始動	同上	同上
5 メンテナンス用ブレーカを「切」 注1		同上	同上
5 バッテリ切換スイッチを「インバータ」（右側）	メンテナンス用電源からインバータ給電に切り換え	ドク インバータ	同上


注1. LCD表示に「キョウセイメンテナンス」と表示されていることを確認してから、メンテナンス用ブレーカを「切」としてください。

メンテナンス用ブレーカのケーブルを取り付けてください。

常時、バッテリー切換スイッチは「インバータ」（右側）にしておいてください

10.2 UPS本体の交換

UPS異常時、手動操作によりメンテナンス用電源からUPS給電に切り換え、UPS本体の交換をします。なお異常となったUPSがUPS管理ソフトウェアを使い負荷装置(W/Sなど)とシリアル通信(LAN通信)を行っている場合は、UPS本体の交換の作業前にUPS管理ソフトウェアを停止してください。

 注意	・ 専門業者以外は「メンテナンス用ブレーカ」の操作およびUPS本体の交換はしないでください。感電、けがなどのおそれがあります。
--	---

(1) バッテリ給電からメンテナンス用電源給電への切り換え

正面パネル表示の「入力」（緑）、「出力」（緑）、および「アラーム」（赤）または「CONT アラーム」（赤）が点灯していることを確認してください。

装置裏面のメンテナンス用ブレーカのケーブルを外してください。

切り換え操作

操作手順	状態	LCD表示	LED表示
1 バッテリ切換スイッチを「メンテナンス」（左側）	メンテナンス用電源給電継続	メンテナンス メンテナンス	入力(緑)点灯 出力(緑)点灯
2 メンテナンス用ブレーカを「入」	メンテナンス用電源 メンテナンス用電源より給電	同上	アラーム(赤)または CONTアラーム(赤)点灯
3 POWERスイッチを「OFF」	メンテナンス用電源出力停止	同上	同上
4 入力ブレーカを「切」		同上	同上
5 バッテリブレーカを「切」		同上	同上

(2) UPS本体の交換方法（32ページの図参照）

メンテナンス用スクリューを取り外してください。

メンテナンス用スクリューをUPS本体から取り外してください。

インバータ部、バッテリー部接続ネジ（1箇所）を取り外してください。

インバータ部を装置前面にスライドさせると、インバータ部とバッテリー部は分離できます。

インバータ部本体を交換します。

インバータ部、バッテリー部、メンテナンス用スクリューを取り外した手順と逆の順番で組み立ててください。

(3) メンテナンス用電源からインバータ給電への戻し方

切り換え操作

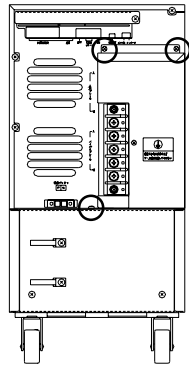
操作手順	状態	LCD表示	LED表示
1 バイパス切換スイッチを「バイパス」（左側）	冷却ファン運転 (メンテナンス用スクリュー取り付け時)	-	
2 バイパスブレーカを「入」		キョウエイ バイパスオン	入力(緑)点灯 出力(緑)点灯
3 入力ブレーカを「入」	整流器、充電器始動 バッテリー充電開始	同上	同上
4 POWERスイッチを「ON」	インバータ始動	同上	同上
5 メンテナンス用ブレーカを「切」 注1		同上	同上
5 バイパス切換スイッチを「インバータ」（右側）	バイパス インバータ給電に切り換え	トキ インバータオン	同上

注1. LCD表示に「キョウエイ バイパスオン」と表示されていることを確認してから、メンテナンス用ブレーカを「切」としてください。

メンテナンス用ブレーカのカバーを取り付けてください。

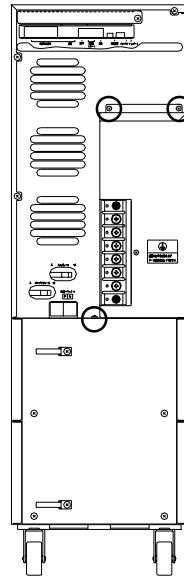
常時、バイパス切換スイッチは「インバータ」（右側）にしておいてください

メンテナンス用スネークス取り付け線 (3箇所)



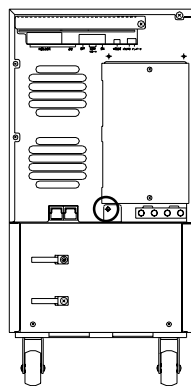
FU-20 ,FU-30

メンテナンス用スネークス取り付け線 (3箇所)



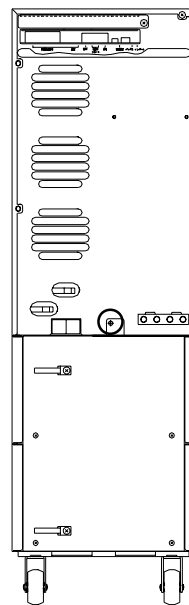
FU-50

インタータ部、バッテリー部接続線 (1箇所)



FU-20 ,FU-30

インタータ部、バッテリー部接続線 (1箇所)



FU-50

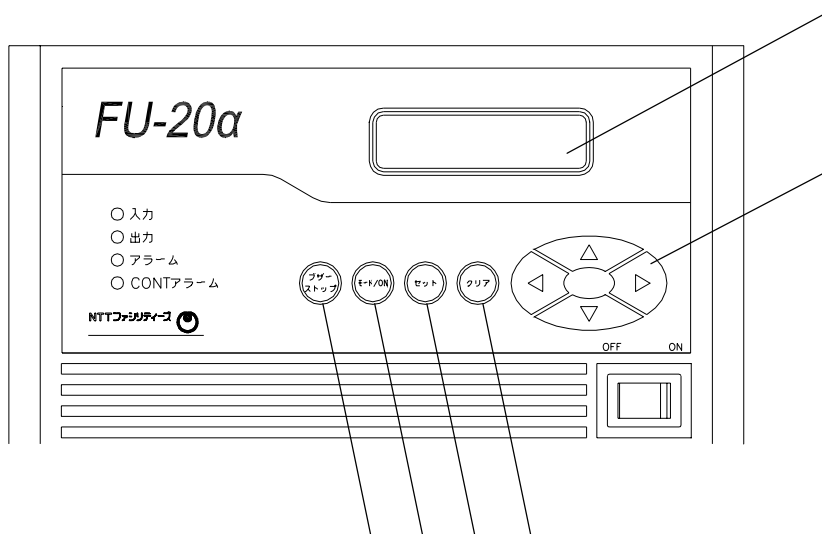
11. 特殊機能

11.1 周波数自動判別機能

本装置は、地域別の50Hz, 60Hzを自動的に判別します。ただし、入力電圧が正常範囲でないと判別できません。

11.2 LCD部の操作・機能

11.2.1 操作・表示部



番号	名称	機能
	LCD表示	UPSの状態、計測、保守支援、設定の表示
	モード/ONキー	UPSの状態、計測、保守支援、設定各モード画面の切り換えおよびLCD消灯時のON
	セットキー	設定値の記憶
	クリアキー	設定値のクリア
	ブザーストップキー	ブザー鳴動時、ブザーを停止させるためのスイッチ
	↑キー	LCD表示画面の切り換え、設定値のUP
	↓キー	LCD表示画面の切り換え、設定値のDOWN
	←キー	LCD表示画面の切り換え、設定桁選択
	→キー	LCD表示画面の切り換え、設定桁選択

11.2.2 操作・機能

(1) モードの種類

機能	画面	モード	内容
UPS状態表示機能	00	UPSシヨウタ化ヨウジ モード	UPSの運転状態を表示する
計測表示機能	01	UPSカイケヨウジ モード	UPSの各部を計測し表示する
保守支援機能	02	UPS ホシシヨ モード	各種履歴の表示、バッテリーのチェック、バッテリー 余命時間を表示する。
各種設定機能	03	UPS セツテイ モード	各種設定を実施する。

初期状態（LCD部を操作しない状態）では、画面00中のコード00～0Eの何れかの表示となります。

操作・表示

受電、入力ブレーカ「入」で、UPSシヨウタ化ヨウジモード：スタンバイが表示されます。

モード/ONキーで画面を切り換えます。

画面 → 00 01 02 03 ← の順に切り換わります。

セツキーでモードを決定します。

LCD表示内容に 、 、 、 などの矢印がある場合、その方向の 、 、 ◀、▶、キが有効です。

矢印	操作キー
	◀ ▶

(2) UPS 状態表示機能

画面	モード	コード	表示内容
00	UPS ショウタイヒョウシ モード	00	スタンバイ 充電
		01	シユウ コシヨウ バ イバ ス ウンテン
		02	シユウ コシヨウ シュツリヨクテイシ
		03	ケイ コシヨウ インバ ータ ウンテン
		04	ケイ コシヨウ
		05	カテ ンリユウ バ イバ ス ウンテン
		06	キョウセイ バ イバ ス ウンテン
		07	ト ウキ インバ ータ ウンテン
		08	ヒト ウキ インバ ータ ウンテン
		09	ニユウリヨク HV バ ッテリ ウンテン
		0A	ニユウリヨク HV バ ッテリ テイカ
		0B	テイテ ン バ ッテリ ウンテン
		0C	テイテ ン バ ッテリ テイカ
		0D	ニユウリヨクイシ ョウ バ ッテリ ウンテン
0E	ニユウリヨクイシ ョウ バ ッテリ テイカ		

操作・表示

画面00 : UPS ショウタイヒョウシ モード表示時、セツ キ-を押すと現在の状態表示:コード 00~0Eの該当表示内容が表示されます。

LCD表示は4分間キ-操作をしないと消えます。ただし、コード 01:シユウコシヨウ バ イバ ス ウンテン時、コード 02:シユウコシヨウ シュツリヨクテイシ時、コード 03:ケイコシヨウ インバ ータ ウンテン時、およびコード 04:ケイコシヨウ時はブザ-が鳴動し、表示が継続されます。ここでブザ-ストップ キ-を押すとブザ-が停止し、4分間でLCD表示が消えます。また、UPS の状態に変化があった場合は、コード 00~0Eの該当表示内容が表示されます。

モード /ONキ-で画面00:UPS ショウタイヒョウシ モードに戻ります。

(3) 計測表示機能

画面	モード	コード	表示内容	コード	表示内容	
01	UPSケイックヒョウジ モード	0	UPSケイックヒョウジ ニュウリョク	00	UPSケイックヒョウジ Vin XXX V	
				06	UPSケイックヒョウジ Iin XX.X A <->	
				0B	UPSケイックヒョウジ デ ンリョクX.XXkW <->	
				0D	UPSケイックヒョウジ シュウハスウXX.XHz	
		1	UPSケイックヒョウジ シュツリョク	⇕	01	UPSケイックヒョウジ Vout XXX V
					07	UPSケイックヒョウジ Iout XX.X A <->
					0C	UPSケイックヒョウジ フカリツ XXX %
		2	UPSケイックヒョウジ チャージ ャー	⇕	02	UPSケイックヒョウジ Vchg XXX V
					08	UPSケイックヒョウジ Ichg X.XX A
		3	UPSケイックヒョウジ ハ ッテリ	⇕	03	UPSケイックヒョウジ Vbat XXX V
					09	UPSケイックヒョウジ Ibat XX.X A
		4	UPSケイックヒョウジ オント	⇕	04	UPSケイックヒョウジ シュウイ XXX
					0A	UPSケイックヒョウジ ヒートシンク XXX
		5	UPSケイックヒョウジ セリユウキ		05	UPSケイックヒョウジ Vrec XXX V

注1. コード09:Ibatはバッテリー放電電流、コード0B:デ ンリョクは入力電力、コード0D:シュウハスウは入力周波数を表示します。

操作・表示

画面01：UPS ケイックヒョウジ モード表示時、セツキーを押すとコード0：UPS ケイックヒョウジ ニュウリョクが表示されます。

または キーで表示を切り換えます。

キーでコード0 1 2 3 4 5の順に選択します。

キーでコード5 4 3 2 1 0の順に選択します。

セツキーでコード0～5の表示内容を決定します。コード00～0Dへセツ内容が切り換わります。

コード00～0Dの表示状態のとき、計測内容の選択は◀または▶キーで行います。

◀キーで前の表示内容を選択します。▶キーで次の表示内容を選択します。

コード00～0Dの表示状態のとき、モード/ON キーでコード0：UPS ケイックヒョウジ ニュウリョクに戻ります。さらに、モード/ON キーで画面01：UPSケイックヒョウジ モード、画面02：UPSホシ シンモードの順に戻ります。

画面01の表示内容の分岐

入力：0	00	06	0B	0D
	(電圧)	(電流)	(電力)	(周波数)
出力：1	01	07	0C	
	(電圧)	(電流)	(負荷率)	
充電器：2	02	08		
	(電圧)	(電流)		
バッテリー：3	03	09		
	(電圧)	(放電電流)		
温度：4	04	0A		
	(周囲)	(冷却ヒートシンク)		
整流器：5	05			
	(電圧)			

(4) 保守支援機能

画面	モード	コード	表示内容	内 容
02	UPS 様子 シン モード	0	UPS 様子 シン アラーム リキ	アラームの内容と日時を記憶(最大4個)する。 古い順に破棄する。
		1	UPS 様子 シン テイテン リキ	↑ ↓ 入力電圧異常の発生日時と復帰日時を記憶 (最大4個)する。古い順に破棄する。
		2	UPS 様子 シン ソウサ リキ	↑ ↓ UPS 始動・停止の最新日時を記憶(各1 個)する。
		3	UPS 様子 シン テイテン カズ	↑ ↓ 停電回数をカウント(最大255回)する。
		4	UPS 様子 シン セキサン ジカ	↑ ↓ UPS(インバ-タ)運転の時間(最大99999時間)バッ テリ運転の時間(最大999分)を表示する。
		5	UPS 様子 シン バッテリー チェック	↑ ↓ 実負荷時のバックアップ時間をチェックし、バッテリ の良否を判定する。良否の判定は5分とする。
		6	UPS 様子 シン バッテリー ヨメイ	↑ ↓ バッテリーの余命時間を温度条件より計算し、表 示する。
		7	UPS 様子 シン ヒツクジ ヨウホ	↑ ↓ バッテリーの交換実施日時を記憶する。
		8	UPS 様子 シン NFB リキ	↑ ↓ バックアップレカのON・OFFの操作日時を記憶す る(各1個)

操作・表示

画面02: UPS様子 シン モード表示時、セツト キ-を押すと、コード0:UPS様子 シン アラーム リキが表示されます。

または キ-で表示を切り換えます。

キ-でコード0 1 2 3 4 5 6 7 8の順に選択します。

キ-でコード8 7 6 5 4 3 2 1 0の順に選択します。

セツト キ-でコード0~8の表示内容を決定します。

コード0~8の内容を表示しているとき、モード /ON キ-でコード0~8の表示へ戻ります。

コード0~8の表示状態のとき、モード /ON キ-で画面02:UPS様子 シン モードに戻ります。さらに、

モード /ON キ-で画面03:UPSセッテイ モードに戻ります。

アラーム履歴

コード	表示内容	コード	表示内容
0	UPS 制御シフト アラームリセット	00	注1 L1 注2
		01	注1 L2 注2 ↓
		02	注1 L3 注2 ↓
		03	注1 L4 注2
		A0	クリアして実行ですか? YES NO

注1 . 上段に下記のいずれかが表示されます。

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| INV HV : XXX V | インバータ高電圧 (重故障) を示します。 |
| INV LV : XXX V | インバータ低電圧 (重故障) を示します。 |
| REC HV : XXX V | 整流器高電圧 (重故障) を示します。 |
| REC LV : XXX V | 整流器低電圧 (重故障) を示します。 |
| CHG HV : XXX V | 充電器高電圧 (重故障) を示します。 |
| CHG LV : XXX V | 充電器低電圧 (重故障) を示します。 |
| BAT END : XXX V | バッテリー放電終了 |
| ART ERR : | アース(避雷器)異常(軽故障)を示します。 |
| NFB ERR : | バリエーション異常(軽故障)を示します。 |
| FIN HT : XXX | 冷却ヒートシンク温度上昇(重故障)を示します。 |

注2 . 下段に日時が表示されます。

(例) '98 7 . 1 20 : 35
(年 月 日 時 分)

操作・表示

コード0 : UPS 制御シフトアラームリセット表示時、セフトキーを押すと、コード00の表示内容が表示されます。

または キーで表示を切り換えます。

キーでコード00 01 02 03の順に選択します。

キーでコード03 02 01 00の順に選択します。

アラーム履歴をクリアする場合はクリアキーを押します。コードA0の表示内容が表示されます。

◁ または ▷ キーでYES/NOを選択します。◁ キーを押してYESを選択し、さらに、セフトキーを押すとアラーム履歴の内容は全てクリアされます。モード/ON キーでコード00、コード0に戻ります。

コード00~03の表示状態からは、モード/ON キーでコード0、画面02:UPS 制御シフトモードに戻ります。

・ 停電履歴

コード	表示内容	コード	表示内容
1	UPS 様子 インテリジェントリキ ⇕	04	テインジカ L1 注1
		05	テインジカ L2 注1 ⇕
		06	テインジカ L3 注1 ⇕
		07	テインジカ L4 注1 ↑
		08	フッキジカ L1 注1
		09	フッキジカ L2 注1
		0A	フッキジカ L3 注1
		0B	フッキジカ L4 注1
		A1	クリアステイタス? YES NO

注1 . 下段に日時が表示されます。

操作・表示

コード1: UPS 様子インテリジェントリキ表示時、セト キを押すと、コード04の表示内容が表示されます。

または キで表示を切り換えます。

キでコード04 05 06 07の順に選択します。

キでコード07 06 05 04の順に選択します。

◁ または ▷ キでコード04 ↔ 08, 05 ↔ 09, 06 ↔ 0A, 07 ↔ 0Bが表示されます。

停電履歴をクリアする場合はクリア キを押します。コードA1の表示内容が表示されます。

◁ または ▷ キでYES/NOを選択します。◁ キを押してYESを選択し、さらに、セト キを押すと停電履歴の内容は全てクリアされます。モード/ON キでコード04、コード1に戻ります。

コード04～0Bの表示状態からは、モード/ON キでコード1、画面02:UPS 様子インテリジェントリキに戻ります。

・操作履歴

コード	表示内容	コード	表示内容
2	UPS 様子 シン ソサ リキ ↓	1E	ソサ シドウジカ 注1
		1F	ソサ テイジカ 注1
		A2	クリアシテ イテスカ? YES <u>NO</u>

注1 . 下段に日時が表示されます。

操作・表示

コード2 : UPS 様子 シン ソサ リキ表示時、セツキーを押すと、コード1Eの表示内容が表示されます。

または キーで表示を切り換えます。

キーでコード1E 1Fの順に選択します。

キーでコード1F 1Eの順に選択します。

操作履歴をクリアする場合はクリアキーを押します。コードA2の表示内容が表示されます。

◁ または ▷ キーでYES/NOを選択します。◁ キーを押してYESを選択し、さらに、セツキーを押すと操作履歴の内容は全てクリアされます。モード / ON キーでコード1E、コード2に戻ります。

コード1E、1Fの表示状態からは、モード / ON キーでコード2、画面02:UPS 様子 シンモードに戻ります。

・停電回数

コード	表示内容	コード	表示内容
3	UPS 様子 シン テイソ カイ ↓	0F	テイソ カイ XXXカイ
		A3	クリアシテ イテスカ? YES <u>NO</u>

操作・表示

コード3 : UPS 様子 シン テイソ カイ表示時、セツキーを押すと、コード0Fの表示内容が表示されます。

停電回数をクリアする場合はクリアキーを押します。コードA3の表示内容が表示されます。

◁ または ▷ キーでYES/NOを選択します。◁ キーを押してYESを選択し、さらに、セツキーを押すと停電回数の内容は全てクリアされます。モード / ON キーでコード0F、コード3に戻ります。

コード0Fの表示状態からは、モード / ON キーでコード3、画面02:UPS 様子 シンモードに戻ります。

. 積算時間

コード	表示内容	コード	表示内容
4	UPS 残量 セリジカ ⇕	10	セリジカ UPS:XXXXXジカ
		11	セリジカ BATT:Xh Xm Xs

操作・表示

コード4:UPS 残量 セリジカ表示時、セリ キーを押すとコード10の表示内容を表示します。

または キーで表示を切り換えます。

キーでコード10 11の順に選択します。

キーでコード11 10の順に選択します。

コード10,11の表示状態からは、モード/ON キーでコード4、画面02:UPS 残量モードに戻ります。

・バッテリーチェック

本機能は、負荷を停止することなく現在使用している負荷容量に対して、バッテリーのバックアップ時間を確認することができ、バッテリーの良否の判定が簡易的に行えます。なお、バッテリーチェックを実施し結果が5分未満のときは、バッテリーの交換時期ですので、早めにバッテリーを交換してください。

コード	表示内容	コード	表示内容
5	UPS 停止 シン バッテリーチェック ⇕	12	バッテリーチェック シマスカ? YES NO
		13	バッテリーチェックチュウ XXﾌﾝ クリアキーでチュウシマスカ
		14	バッテリーコウカン XXﾌﾝ モードキーでオシテクダサイ
		15	バッテリーOKです XXﾌﾝ モードキーでオシテクダサイ

操作・表示

コード 5 : UPS停止 シン バッテリー チェック表示時セツキーを押すとコード 12の表示内容が表示されます。

◀キーを押してYESを選択します。

セツキーでバッテリーチェックを開始すると、コード 13の表示内容が表示されます。

バッテリーチェックを継続した場合、バッテリー運転を最長5分間行い、自動的に通常運転に戻ります。

バッテリーチェックの結果、5分未満のときはコード 14の表示内容が4分間表示されます。バッテリーを交換してください。バッテリーチェックの結果、5分以上のときはコード 15の表示内容が4分間表示されます。モード / ON キーでコード 5の表示に戻ります。(注3)

コード 13の表示内容のときに、バッテリーチェックを中止する場合、クリアキーでバッテリーチェックを中止し、コード 5の表示内容に戻ります。

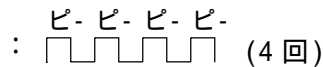
モード / ON キーで画面02 : UPS停止 シン モードに戻ります。

注1. バッテリーチェック時のブザー鳴動

バッテリーチェック中



バッテリーチェック終了時、バッテリー寿命時



注2. バッテリーチェック中に下記の事象が発生した場合はバッテリーチェックを中止します。

スタンバイチュウ

ジューコシヨウ バッテリー スウンテン

キョウセイ バッテリー スウンテン

ニウリヨクHV バッテリーウンテン

ニウリヨクHV バッテリーテイカ

テイデン バッテリーウンテン

テイデン バッテリーテイカ

ニウリヨクイジヨウ バッテリーウンテン

ニウリヨクイジヨウ バッテリーテイカ

注3. バッテリーチェックによりバッテリーイジヨウと表示された場合でも、判定は目安ですので、バッテリー交換時期(9.4.2.バッテリーの交換による)になりましたらバッテリーを交換してください。

・ バッテリ余命

コード	表示内容	コード	表示内容
6	UPS 赤い シン バッテリ ヨメイ ↓	16	バッテリ ヨメイ ヨメイ カ XXXXX H
		17	バッテリ ヨメイ 注4 ヘイソント XX
		18	BATTヨメイ カXXXXH 注5 0<X<4320 コウカヨク
		19	BATTヨメイ カXXXXH 注5 X<0 コウカジ ッ
		20	リチウム ンチ コウカジ ッ

操作・表示

コード 6 : UPS 赤い シン バッテリ ヨメイ表示時 セット キーを押すとコード 16の表示内容が表示されます。(注2)

または キーで表示を切り換えます。

キーでコード 16 17の順に選択できます。

キーでコード 17 16の順に選択できます。

モード /ON キーでコード 6、画面02モードに戻ります。

バッテリ余命が交換予告時間(4320H=180日)以下に達した場合は、コード 18の表示内容が表示されます。バッテリの交換を予定してください。

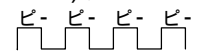
バッテリ余命の時間が0以下に達した場合は、コード 19の表示内容が表示されます。クリア キーを押してバッテリ交換実施を解除してからからお早めにバッテリを交換してください。

リチウム電池（裏面内のプリント板に実装）が寿命に達した場合は、コード 20の表示内容が表示されます。

注1. 時間は入力受電、入力ブレーカ「入」時に計算します。

注2. バッテリのヨメイ カ_Hは目安です。ヨメイ カ_0Hとなりコード 19が表示され交換実施時期となった場合でも、バッテリチェックを実施してバッテリバックアップ時間を確認してから、お早めにバッテリ交換をしてください。

なお、バッテリチェックによりバッテリ地位ヨと表示された場合でも、判定は目安ですので、バッテリ交換時期(9.4.2バッテリの交換による)になりましたらバッテリを交換してください。

注3. コード 18～20の状態になったとき該当する表示内容を表示し(4分間)、ブザーが鳴動します。
クリア キーを押してバッテリ交換実施を解除していない場合は、( 4回) LCD表示が消えた後に、モード /ON キーを押すと、再度LCD表示しブザーが鳴動します。

注4. コード 17が表示されているときに、コード 18、19、20のいずれかの状態が発生した場合はが↓表示に変わります。また、平均温度は1時間前からの平均値を示します。

注5. コード 18または19が表示されているときに、コード 20の状態が発生した場合は、が↓表示に変わります。

日付情報

コード	表示内容	コード	表示内容
7	UPS 様子 シン ヒツケ ヨウキ ↑	21	BAT コウカ ジツヒ *** ** . **

注1．前回のバッテリー交換日時が表示されます。

注2．下段に日時が表示されます。

(例) '98 6.10

(年 月 日)

操作・表示

コード7：UPS様子 シン ヒツケ ヨウキ表示時 セット キを押すとコード21の表示内容が表示されます。

前回のバッテリー交換日時が表示されます。

注1．バッテリーの交換周期は、使用温度環境25 で約4.5年です。バッテリー交換時期(9.4.2バッテリーの交換による)になりましたら、バッテリーを交換してください。

コード21の表示状態からは、モード /ON キでコード7、画面02:UPS 様子 シンモードに戻ります。

NFB (バイク スプレカ) 操作履歴

コード	表示内容	コード	表示内容
8	UPS 様子 シン NFB リキ	22	NFB ON ジカ *** ** . ** ** : **
		23	NFB OFF ジカ *** ** . ** ** : **
		24	クリアシテ イ行スカ? YES NO

注1．下段に日時が表示されます。

(例) '98 12.31 23:59

(年 月 日 時 分)

操作・表示

コード8:UPS様子 シン NFB リキ 表示時、セット キを押すとコード22の表示内容を表示します。

または キで表示を切り換えます。

キでコード22 23の順に選択します。

キでコード23 22の順に選択します。

NFB履歴をクリアする場合はクリア キを押します。コード24の表示内容が表示されます。

◁ または ▷ キでYES/NOを選択します。◁ キを押してYESを選択し、さらに、セット キを押すとNFB履歴の内容は全てクリアされます。モード /ON キでコード22、コード8に戻ります。コード22の表示状態からは、モード /ON キでコード8、画面02:UPS 様子 シンモードに戻ります。

(5) 各種設定機能

画面	モード	コード	表示内容	内 容
03	UPSセッテイモード	0	UPSセッテイ ジコク	曜日、日時を設定する。
		1	UPSセッテイ ブザーメイトウ	ブザーの鳴動条件を設定する。

操作・表示

画面03：UPSセッテイモード表示時、セツトキーを押すと、コード0：UPSセッテイジコクが表示されます。

または キーで表示を切り換えます。

キーでコード 0 1の順に選択します。

キーでコード 1 0の順に選択します。

セツトキーでコード 1、0 の表示内容を決定します。

コード0、1の表示状態のとき、モード/ONキーで画面03：UPSセッテイモードに戻ります。

さらに、モード/ONキーで画面00：UPSジョウタ化ヨウジモードに戻ります。

時刻設定

コード	表示内容	コード	表示内容
0	UPSセッテイ ジコク	01	ジコク (XXX) 'XX XX.XX XX:XX

上段XXXに現在の曜日が表示されます。

(日)：SUN

(月)：MON

(火)：TUE

(水)：WED

(木)：THU

(金)：FRI

(土)：SAT

下段XXに現在の日時が表示されます。

(例) '98 7.10 7:30 '00 7.10 7:30

(年 月 日 時 分) (西暦2000年の場合)

操作・表示

現在の日時を調整、再設定する必要がある場合に操作してください。

むやみに操作しないでください。

モード/ONキーでUPSセッテイモードを選択しセツトキーを押すとUPSセッテイジコクが表示されます。

または キーでUPSセッテイジコクを選択しセツトキーを押すと、コード01の表示内容(現在の日時)が表示されます。

セツト キ-で、設定部分を指定するカーソル (_) が下段の左端に表示されますので、 ◁ または ▷ キ-で設定部へ移動します。左右端のカーソルはさらに外側に移動するようにキ-操作をすると、上段の曜日を指定します。さらにキ-を押すと下段に戻ります。

設定部を指定し、 または キ-で日時の数値をUP/DOWNし、曜日を選択します。

セツト キ-で設定が決定し、設定日時が表示されます。

モード / ON キ-を2回押して、UPSセッテイモードに戻します。

注 . 次の状態のときに時刻設定はできません。

- ・ディスプレイスイッチの設定(18° -ジ)がW/SE-ドのとき

ブザー鳴動条件設定

コード	表示内容	コード	表示内容
1	UPSセッテイ ブザー - メイドウ	02	メイドウジヨウケン 注1 ジヨウケイコク
		03	メイドウジヨウケン 注2 UPSカンテンチュウ ⇕
		04	メイドウジヨウケン 注3 ジヨウジミ ⇕
		05	メイドウジヨウケン 注4 ブザー - OFF

注1 . 動作モードにかかわらず、停電時、故障時など全て場合にブザーが鳴動する。

出荷時は、本モードが設定されています。

注2 . バッテリ運転、重故障時のみブザーが鳴動する。

注3 . 重故障時ブザーが鳴動する。

注4 . ブザーは鳴動しない。

注5 . 本設定とブザー鳴動条件が異なる場合は、6.(1)運転前の準備 SW1 (U P S) 状態設定ブザー鳴動条件をSW1-1 : ON としてください。

操作・表示

コード 1 : UPSセッテイ ブザー - メイドウ 表示時、セツトキ-を押すとコード 02 : メイドウジヨウケン ジヨウケイコクが表示されます。

または キ-で表示を切り換えます。

キ-でコード 02 03 04 05 の順に選択します。

キ-でコード 05 04 03 02 の順に選択します。

このとき、ブザーの鳴動条件選択されている画面は画面左端が点滅しています。

(例)

メイドウジヨウケン
ジヨウケイコク

、 キ-で鳴動条件の画面を選択し、セツト キ-を押し設定します。

モード / ON キ-を2回押して、UPSセッテイモードに戻します。

12. 標準仕様 (注3)

項目		規格または特性			備考	
装置		FU-20 -010-F	FU-30 -007-F	FU-50 -009-F		
出力容量		2kVA/1.6kW	3kVA/2.4kW	5kVA/3.5kW		
冷却方式		強制空冷				
交流入力	相数	単相2線				
	電圧	100V ±15%				
	周波数	50Hz または 60Hz ±5%			(注1)	
	所要容量	2.1kVA	3.1kVA	4.5kVA	定格出力時	
	電流歪率	10%以下 (入力力率0.95以上)			入出力定格時	
交流出力	相数	単相2線				
	定格電圧	100V				
	電圧整定精度	定格電圧±2%以内				
	周波数	50Hz または 60Hz			入力周波数と同じ(自動選択)	
	周波数精度	定格周波数±1.0%以内(商用同期時)			自走発振時: ±0.5%以内	
	電圧波形	正弦波				
	電圧波形歪率	線形負荷時: 3%以下 100%整流器負荷時: 7%以下			定格出力時	
	過渡電圧変動	負荷急変時	100V ±5%			0 100%変化または出力切換
		停電・復電時				定格出力時
		入力電圧急変				±10%変化
応答時間	1サイクル以下					
負荷力率	0.8 (遅れ)		0.7 (遅れ)	変動範囲0.7(遅れ)~1.0		
過電流保護動作		110~120%以上にて \bar{V} \bar{V} ス回路へ自動切換			オートリターン機能付	
過負荷耐量	インバータ	110~120%			1分間	
		120%以上			瞬時	
	バイパス	200%			30秒間	
		800%			2サイクル	
方式		小形シール鉛蓄電池				
形式	FH-5-12	FH-15-12	FH-5-12			
定格容量	5 A・h	15 A・h	5 A・h	10時間率		
個数	12個	6個	24個	12V/1個		
直並列数	6直列×2並列	6直列	6直列×4並列			
バックアップ時間	10分	7分	9分	周囲25 定格出力時		
周囲条件		周囲温度:0~40 相対湿度:30~90%			(注2)	
騒音		45dB以下			装置正面1m A特性	

注1. 交流入力周波数が、定格周波数の±1%の範囲にあり、かつ交流入力電圧が定格電圧±15%の範囲内にあるとき、インバータは交流入力と同期運転し無瞬断切り換え可能となります。

注2. バッテリを搭載していますので、30 を超える環境での長時間の使用は避けてください。

注3. バックアップ時間が長時間の装置は標準仕様と一部違いがあります。バッテリー盤の取扱説明書をご覧ください。