

富士 中・大容量UPS



使っていてよかった。安心の富士UPS!!

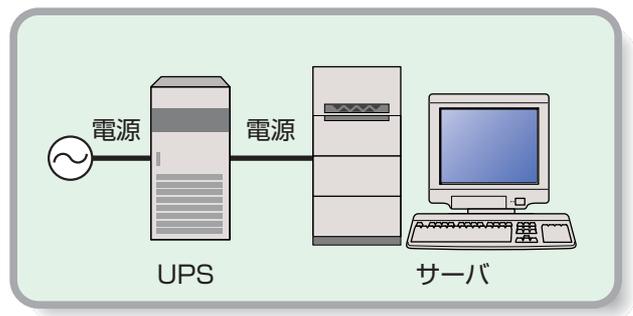
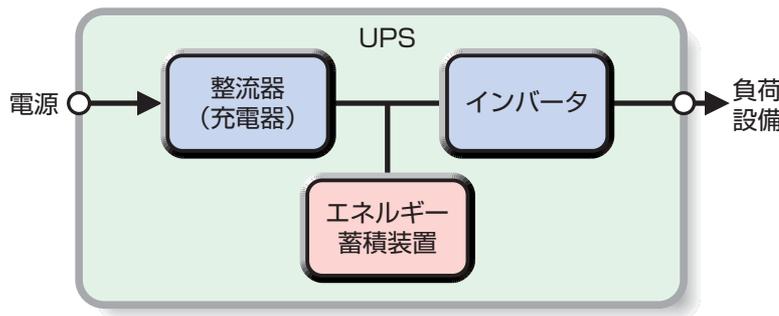
富士電機の最新技術と豊富な実績が、UPSシステムの高信頼性を保証します。

■ UPSとは

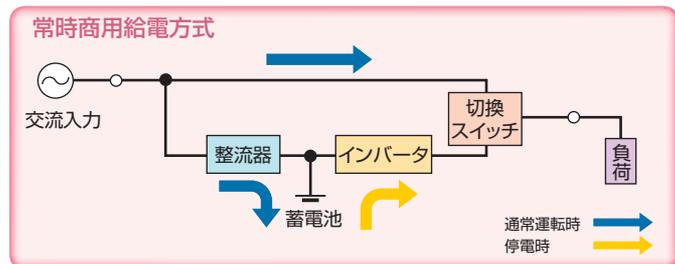
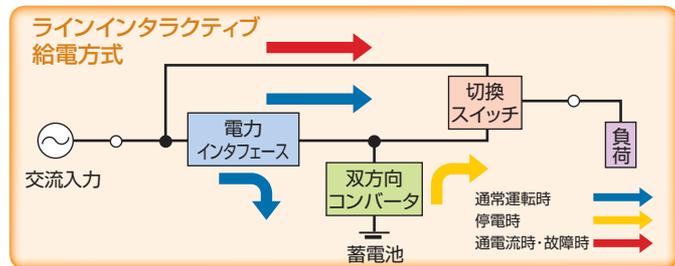
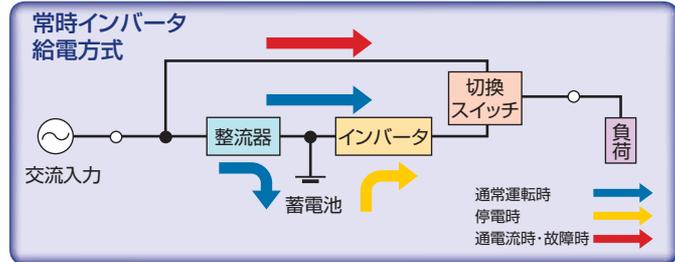
●UPSはコンピュータに電源を供給するシステムで、蓄電池を内蔵し停電時にも電源を供給し続けます。また、システムを安全にシャットダウンさせ、データの消失を防ぎます。

●通常、蓄電池は5分間程度の容量を選定しており基本的には短時間の停電をカバーします。

UPS: Uninterruptible Power System (無停電電源装置)



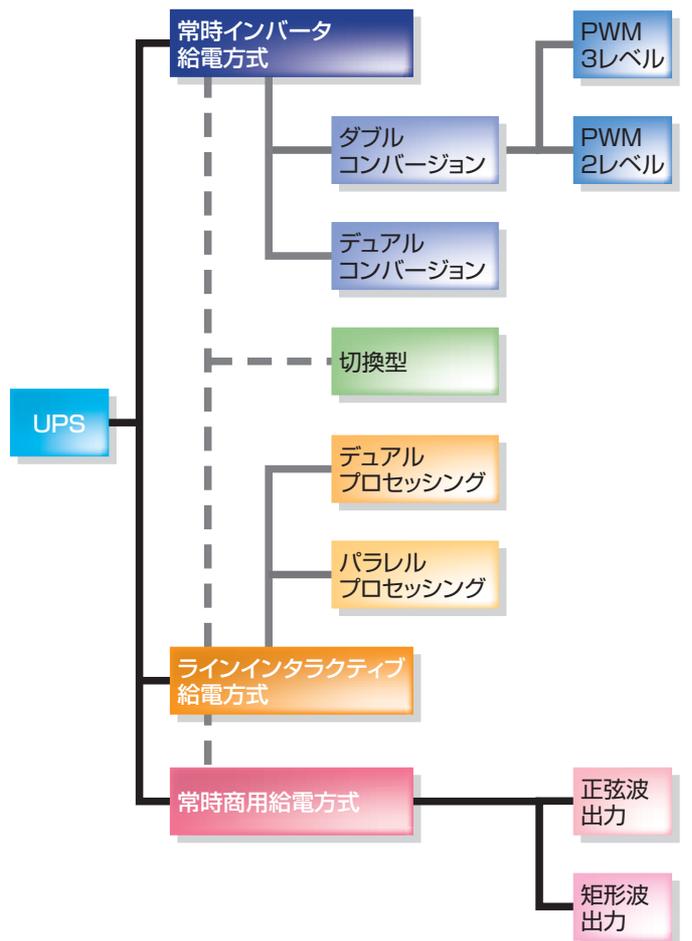
■ UPSの給電方式



性能比較表

項目	常時商用給電方式	ラインインタラクティブ給電方式	常時インバータ給電方式
定電圧	△	○	◎
定周波数	△	△	◎
停電切換時間	△	○	◎
装置効率	◎	◎	○

■ 富士UPS給電方式系列



■ 中・大容量UPS

UPS 区分	給電方式	シリーズ	カタログ No.	並列 冗長	待機 冗長	入力/出力電圧 (V)	定格出力容量 (kVA)									
							10	15	20	30	40	45	50	60	75	100
中容量	常時インバータ給電 (ダブルコンバージョン)	UPS6000D-1	—	○	—	3φ 200/1φ 200			■	■			■		■	
		UPS6100D-3	—	○	○	3φ 200/3φ 200	●	●	●	■	■		■			
		UPS7100MX	—	—	—	3φ 200/3φ 200				■			■		■	■
	ラインインタラクティブ給電 (パラレルプロセッシング)	UPS8100D-3	RC 82-12	—	—	3φ 200/3φ 200		■		■		■		■	■	

UPS 区分	給電方式	シリーズ	カタログ No.	並列 冗長	待機 冗長	入力/出力電圧 (V)	定格出力容量 (kVA)										
							100	150	200	250	300	400	500	600	750	1000	1500
大容量	常時インバータ給電 (ダブルコンバージョン)	UPS6000D-3	—	○	○	3φ 200/3φ 200	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
						3φ 200/3φ 415	■	■	■		■	■	■	■	■	■	
		UPS7000HX	—	○	○	3φ 415/3φ 415						■					
	ラインインタラクティブ給電 (デュアルプロセッシング)	UPS8000D-3	RC 82-6	○	—	3φ 200/3φ 200	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3φ 415/3φ 415						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
高圧・ 超高圧	常時商用給電	UPS8000H-3	—	○	—	3φ 6600/3φ 6600											■ ×N

● : キャスタ付き一体型(標準仕様) ■ : 自立盤型

■ UPS選択ガイド

用途	選択ポイント	おすすめ製品	ページ
中小サーバールーム 製造ライン ビル・放送・病院 研究施設 10~100kVA	単相出力 負荷が単相機器のみの場合に最適。	6000D-1	3~
	三相出力 容量ラインナップが豊富。内蔵トランスによる絶縁が可能。	6100D	9~
	常時インバータ方式で、効率をアップ。	7100MX	19~
	パラレルプロセッシング方式で高効率を徹底追求。	8100D	25~
インターネットデータセンター 半導体製造工場 金融センター 100kVA以上	200V系 冗長構成、負荷容量、既設からのリプレースなど、 多種多様な条件に対応。	6000D-3	29~
	デュアルプロセッシング方式で高効率を徹底追求。	8000D	43~
	400V系 冗長構成・容量ラインナップなど、国内IDCに最適な設計。	7000HX	39~
	待機冗長・容量ラインナップなど、国内IDCに最適な設計。 デュアルプロセッシング方式で高効率を徹底追求。	8000ND	49~
	デュアルプロセッシング方式で高効率を徹底追求。	8000D	43~
	6.6kV系 瞬低保護装置。大容量で高効率を徹底追求。	8000H	53~

UPS6000D-1 シリーズ

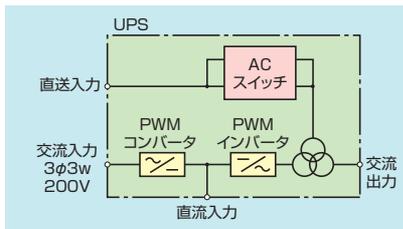
単相20~75kVA

特長

■入出力電圧フル対応

バリエーションの多い単相仕様において、交流出力および直送入力に対し、同一寸法にて柔軟に対応可能です。

電圧マッチング用変圧器を不要としたことにより、システム全体としての効率向上が図られます。

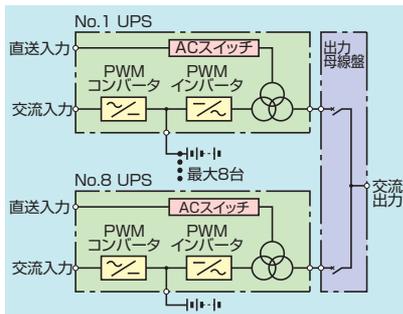


交流出力	直送入力	1φ2w 200V	1φ2w 100V
1φ2w 200V		○	○
1φ2w 100V		○	○
1φ3w 200V-100V		○	○

注1) 交流入力は、3φ3w、200Vが標準仕様です。
注2) 75kVAの直送入力は1φ2w、200Vのみです。

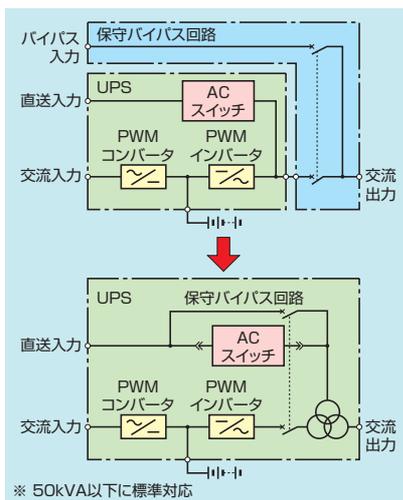
■高信頼性システムへの対応

完全独立並列冗長システムへの対応を可能とし、最大8並列のシステム構築が実現できます。中容量・単相仕様のクラスにおいて、より高い信頼性を追求できます。



■保守バイパス回路内蔵

従来、オプション対応で設けていた保守バイパス回路をUPSに内蔵しました。UPSのみで、より高いメンテナンス性を実現しました。



■低損失

新制御方式の採用により、従来品に比べ発熱量を27%低減させ、業界トップクラスの低損失を実現しました。

当社従来比(30kVAモデル)

	従来品	6000D-1	従来比
発熱量*	約4.1kW	約3.0kW	27%低減

*: 定格負荷時の装置発熱量

■ネットワークシステム対応

UPS用JEMA-MIB対応のWeb/SNMPカードを開発しました。所内LAN回線を介して、ブラウザソフトによるUPSの状態情報モニタリングができます。

また、リモートメンテナンスとして利用することも可能です。(Web/SNMPカードはオプションです。)

■高調波電流抑制

入力電流が正弦波になるように制御し高調波電流を抑制しました。このため入力系統の自家発電設備や進相コンデンサに、高調波による影響を与えません。

■高力率

入力電流が電圧と同位相になるように制御することにより、無効電力をほとんどなくし入力力率をほぼ1としました。このため入力容量を小さくすることができます。

■バッテリーマネジメント機能

UPSにおけるバッテリートラブルのノウハウを集約し、バッテリーの信頼性管理を提供するシステムです。

バッテリー過放電保護機能

バッテリー過充電保護機能

バッテリー交換予告機能

バッテリー自動テスト機能

商品系列・仕様



定格・仕様

形式	UPS6000D-1/20	UPS6000D-1/30	UPS6000D-1/40	UPS6000D-1/50	UPS6000D-1/75	
定格	20kVA/16kW	30kVA/24kW	40kVA/32kW	50kVA/40kW	75kVA/60kW	
冷却方式	強制空冷					
給電方式	商用同期常時インバータ給電方式					
交流入力	相数	三相3線				
	電圧	200/210V±10%				
	周波数	50または60Hz 運転範囲：±5%				
	力率	0.98以上(定格負荷時)				
	高調波含有率	5%以下(定格負荷時)				
直送入力	相数	単相2線				
	電圧	100または200V 手動切換許容条件：±10%			200V 手動切換許容条件：±10%	
	周波数	直送追従範囲：定格周波数の±1%				
交流出力	相数	単相2線および単相3線				
	電圧	200/210V ±1%, 100/105V±1%, 100/105V-200/210V±1%				
	周波数	50または60Hz				
	周波数精度	定格周波数±0.01% (内部発振時)				
	負荷力率	0.7(遅れ)～1.0 定格0.8(遅れ), 定格0.9(遅れ)も製作可能				
	電圧波形ひずみ率	2%以下：線形負荷時 5%以下：100%整流負荷時				
	過渡電圧変動	①±5%以内 条件：負荷急変0⇔100%時 ②±2%以内 条件：入力電圧急変±10%時 ③±2%以内 条件：商用電源停電・復電時 ④±5%以内 条件：UPS ← 直送切換時 ⑤±5%以内 条件：1台選択遮断時(並列・並列冗長システムの場合のみ) ただし, 上記①～⑤は重複しないものとする。UPS → 直送切換時は直送電源の特性による。				
	過負荷耐量	110%：10分間, 125%：1分間, 150%：10秒間				
	定格電流 *1	100A/200A	150A/300A	200A/400A	250A/500A	375A/750A
	許容ピーク電流 *1	300A/600A	450A/900A	600A/1200A	750A/1500A	1125A/2250A
バッテリー	停電補償	—	短時間：約5分間 標準時間：約10分間 長時間：約25分間 超長時間：約38分間	短時間：約5分間 標準時間：約10分間 長時間：約21分間 超長時間：約50分間	短時間：約3分間 標準時間：約10分間 長時間：約25分間 超長時間：約45分間	短時間：約4分間 標準時間：約14分間 長時間：約25分間 超長時間：約40分間
	公称電圧	384V				
	種類	小形制御弁式鉛蓄電池(期待寿命5年, 周囲温度25℃)				
	周囲温度	-10～+40℃(運転時), 推奨温度：+25℃±3℃				
	相対湿度	30～90%(結露しないこと)				
その他	騒音 *2	65dB(A)以下			70dB(A)以下	
	発熱量	約2.0kW	約3.0kW	約4.0kW	約5.0kW	約7.4kW
	絶縁耐圧	AC2000V 1分間				
	絶縁抵抗	3MΩ以上				

*1：出力電圧 200V/100V時を示す

*2：周囲1mの地点の平均値

外形寸法

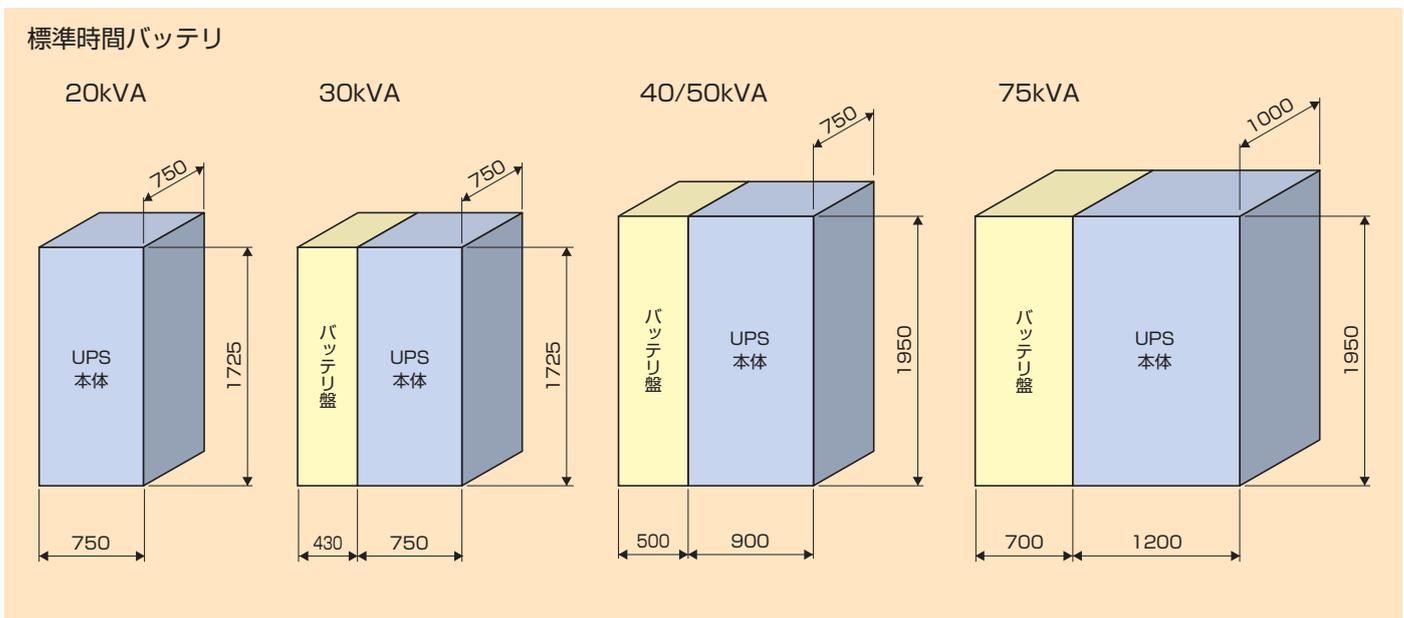
外形寸法・質量

UPS容量 (kVA)	バッテリー					バッテリー盤				UPS本体			
	種類	停電補償 時間[分]	容量 [Ah]	個数 (192セル相当)	火災予防条例 (●は届出要)	寸法(mm)			質量 [kg]	寸法(mm)			質量 [kg]
						幅	奥行	高		幅	奥行	高	
20	標準	10	17	12V×32		本体内蔵				750	750	1725	800/740
	長時間	25	17×2	12V×32	●	340	750	1725	410				
	超長時間	38	17×3	12V×32	●	680	750	1725	820				
30	短時間	5	17	12V×32		340	750	1725	410	750	750	1725	680/590
	標準	10	24	12V×32		430	750	1725	535				
	長時間	21	38	12V×32	●	730	750	1725	1060				
	超長時間	50	38×2	12V×32	●	950	750	1725	1580				
40	短時間	5	24	12V×32		430	750	1950	575	900	750	1950	980/860
	標準	12	38	12V×32	●	500	750	1950	910				
	長時間	35	38×2	12V×32	●	1000	750	1950	1700				
	超長時間	60	38×3	12V×32	●	1500	750	1950	2610				
50	短時間	3	24	12V×32		430	750	1950	575	900	750	1950	980/860
	標準	10	38	12V×32	●	500	750	1950	910				
	長時間	25	38×2	12V×32	●	1000	750	1950	1700				
	超長時間	45	38×3	12V×32	●	1500	750	1950	2610				
75	短時間	4	38	12V×32	●	500	1000	1950	910	1200	1000	1950	1300
	標準	14	38×2	12V×32	●	700	1000	1950	1140				
	長時間	25	38×3	12V×32	●	1200	1000	1950	1750				
	超長時間	40	38×4	12V×32	●	1400	1000	1950	2260				

注1) バッテリーの停電補償時間は負荷力率0.8、周囲温度25℃の初期値です。
また適用バッテリーの形式は、小形制御弁式鉛蓄電池で、期待寿命は5年(周囲温度25℃)です。

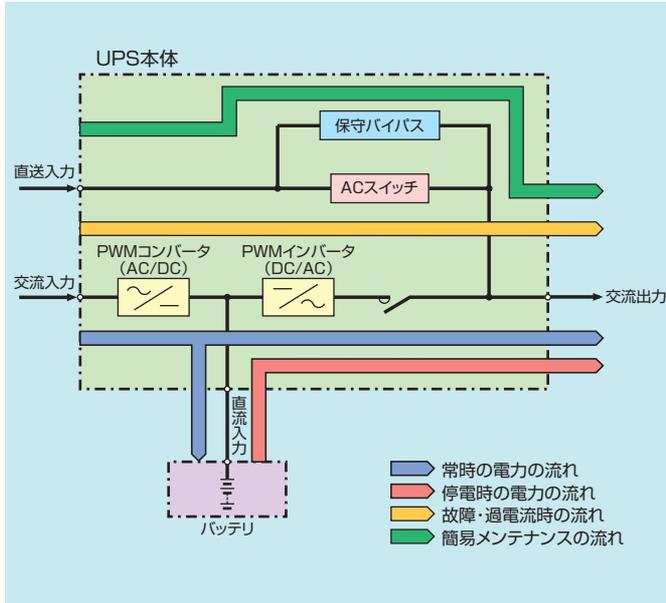
注2) 各ユニットの高さ寸法はチャンネルベースを含んでいます。

●組合せ外形図

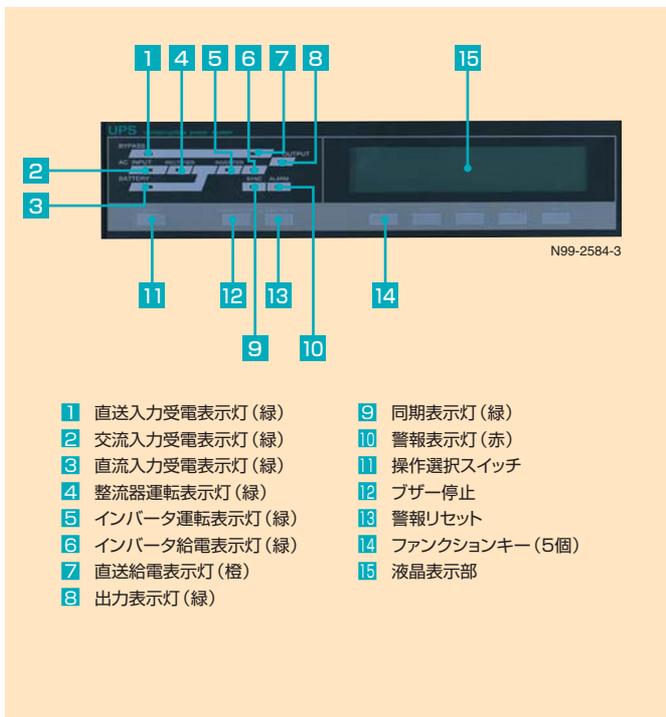


UPS基本構成

基本構成



運転表示パネル



インタフェース

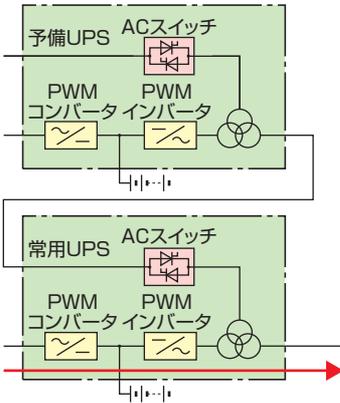
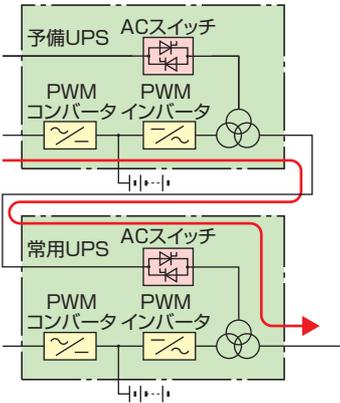
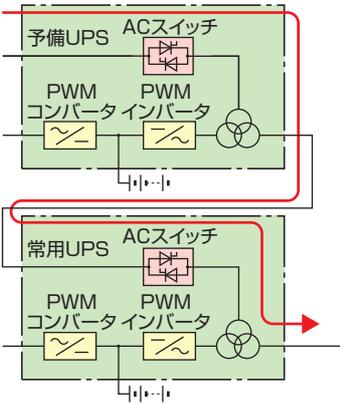
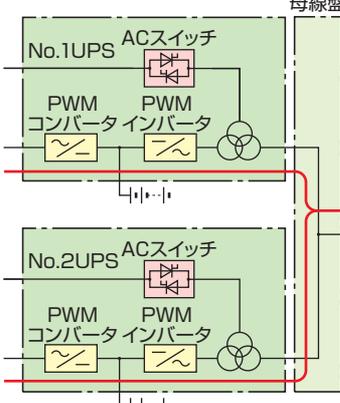
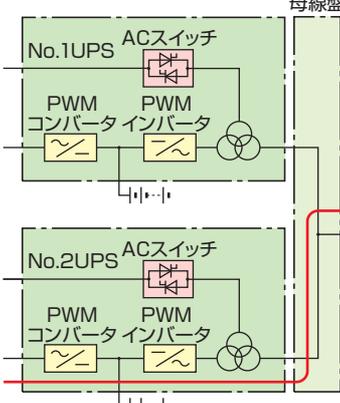
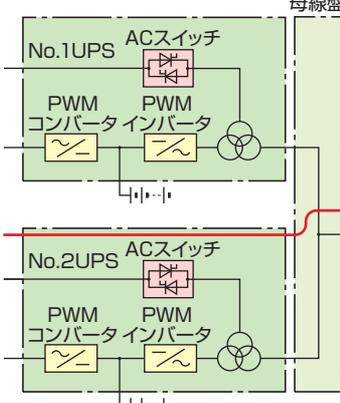
入出力インタフェース



*1 停電後、3分経過後出力します。
 *2 放電終了停止の4~6秒前に出力します。
 *3 放電終了停止の1.5~2.5秒前に出力します。

システム構成

システム構成例

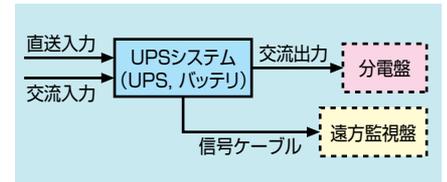
運転方式	回路構成		
	常時	故障時	複数台故障時
無瞬断バックアップ方式 FSP-V			
待機冗長方式 FSP-IV			
完全独立形 並列冗長運転 無瞬断バックアップ方式 FSP-VIII-2			

→ 給電経路

設置計画

配線

- UPSの外線端子は、前面下部に設けてあります。
- UPSシステムをご購入いただいた場合の必要ケーブルは、下表を参考にしてください。なお配線長が50mを超える場合はご相談ください。



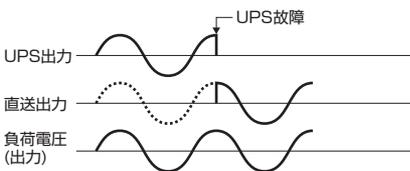
単相出力		20kVA	30kVA	40/50kVA	75kVA
交流 入力	三相3線 200V	推奨ケーブル 22°CV600V3C 端子台形式 AYBN104-5 端子台ねじ径 M8	38°CV600V3C AYBN104-5 M8	60°CV600V3C AYBN204-5 M10	150°CV600V3C 銅ブスバー M12
	直送 入力	単相2線 100V	推奨ケーブル 100°CV600V2C 端子台形式 AYBN203-5 端子台ねじ径 M10	150°CV600V2C AYBN403-5 M12	325°CV600V1C×2 銅ブスバー M12
交流 出力	単相2線 200V	推奨ケーブル 38°CV600V2C 端子台形式 AYBN203-5 端子台ねじ径 M10	60°CV600V2C AYBN403-5 M12	150°CV600V2C 銅ブスバー M12	200°CV600V1C×2 銅ブスバー M12
	単相3線 100/ 200V	推奨ケーブル 38°CV600V3C 端子台形式 AYBN203-5 端子台ねじ径 M10	60°CV600V3C AYBN403-5 M12	150°CV600V3C 銅ブスバー M12	200°CV600V1C×3 銅ブスバー M12
	単相2線 200V	推奨ケーブル 38°CV600V2C 端子台形式 AYBN203-5 端子台ねじ径 M10	60°CV600V2C AYBN403-5 M12	150°CV600V2C 銅ブスバー M12	200°CV600V1C×2 銅ブスバー M12
	蓄電池主回路 (直流入力)	推奨ケーブル 22°CV600V3C 端子台形式 AYBN103-5 端子台ねじ径 M8	38°CV600V3C AYBN103-5 M8	100°CV600V3C AYBN203-5 M10	150°CV600V3C 銅ブスバー M12

※ 信号ケーブルは2°CVVS600V20Cまたは2°CVVS600V30C

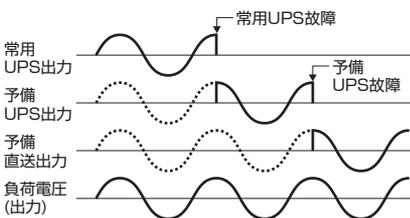
※ 部は非標準

概要説明および故障時の切換波形

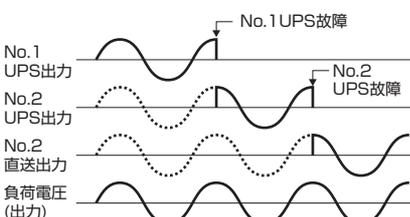
切換器にACスイッチを使用しているため、UPSの万一の障害時でも無瞬断で直送回路へ切換え可能です。



常用UPS、予備UPSを設け、常用UPS故障時には予備UPSに同期無瞬断切換を行なう方式です。予備回路もUPSのため上記無瞬断バックアップ方式に比べ信頼度が非常に高い方式です。

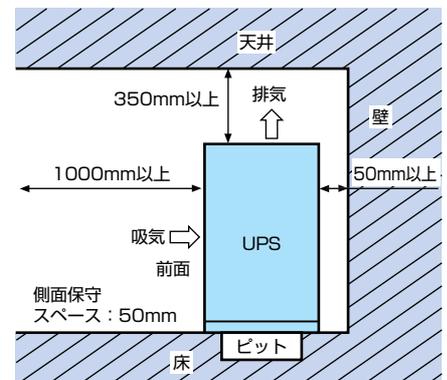


直送回路を備えた完全に独立したUPSを2台並列に冗長性を有したシステムです。1台が故障した場合でも、残りの健全機で負荷給電を継続する方式です。信頼性・保守性・拡張性に優れた方式です。



設置場所・保守スペース

- 設置場所は屋内とし、不燃構造の部屋に設置してください。
- UPSは前面保守スペースが必要です。
- UPSはファンによる強制冷却をしており、じんあいを嫌います。設置場所の床は、Pタイルや防じん塗装をおすすめします。
- 塩害および腐食性ガス流入のない環境に設置願います。



接地電流・接地

- UPSの入力が1線接地の場合、内部ノイズフィルタの接地コンデンサの影響により接地電流が流れます。ELRなどを設置する場合、設定値は200mA

以上、動作時間は0.3秒以上で選定願います。

- UPSの接地はC種(10Ω以下)が必要ですのでご準備ください。

UPS6100Dシリーズ

三相10~50kVA

特長

■高性能

常時インバータ給電方式を採用しているため、常に定電圧、定周波数の安定した無瞬断電力を供給します。

■豊富な容量系列

10kVAから50kVAまで6機種を準備しており、負荷システムに最適な機種選定ができます。

■並列運転可能

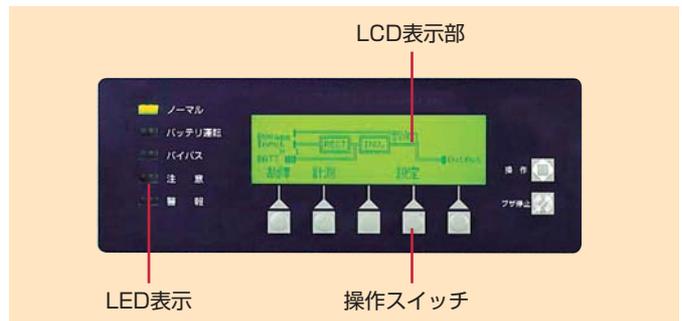
将来の負荷拡張による容量拡大や信頼性向上のための冗長運転など、UPSの並列運転が容易にできます。

■高機能、高信頼性の実現

- IGBTによる高力率コンバータの採用で交流入力力率をほぼ1.0に制御、同時に高調波電流の抑制制御の採用
- パワーウォークイン機能で入力電源へのショックを低減
- バッテリー寿命監視機能
- 監視ソフトでUPSの遠隔モニタリング機能
- ネットワークエージェントカードによるネットワーク対応機能

■ユーザーフレンドリーな操作パネル

- 漢字表示のLCDパネル採用
- 運転状態が一目でわかる系統表示、LED状態表示
- ソフトキーによる画面ナビゲーション
- イベント、履歴確認可能

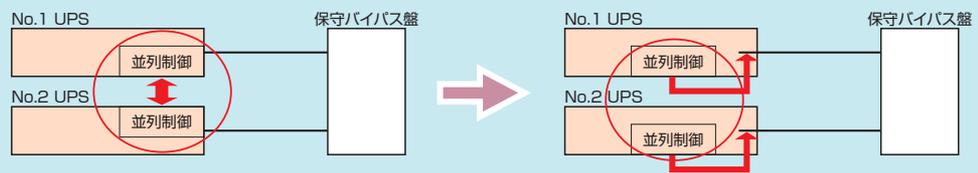


■豊富なオプション

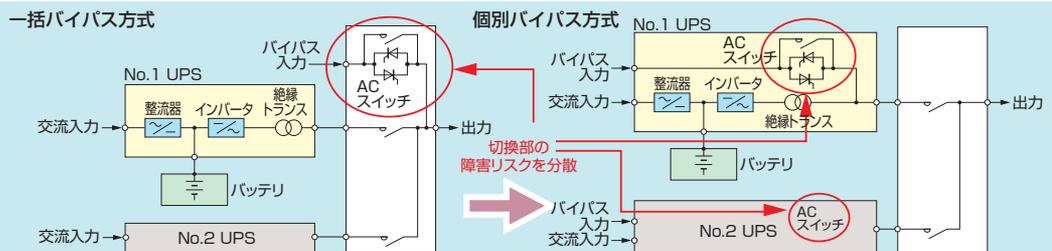
- 監視ソフト (Power-SOL UPSステーション)
- ネットワークエージェントカード
- 各種周辺盤、オプションバッテリー

並列冗長運転機能

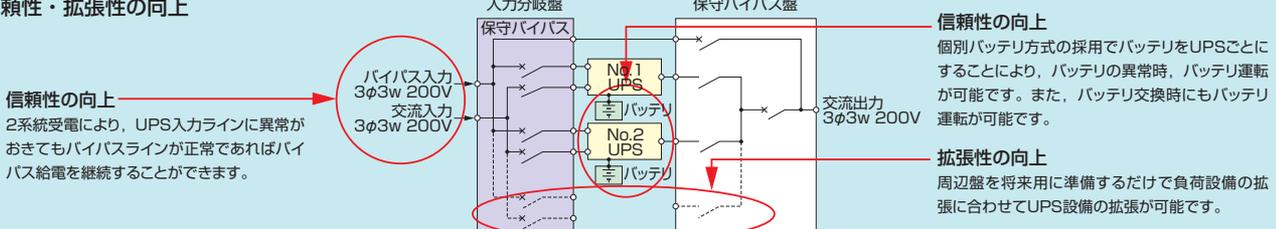
■リダンダント技術による各号機間の並列制御配線がなくなり保守性・拡張性が高まりました。



■個別バイパス方式による共通部の排除



■信頼性・拡張性の向上



基本仕様

■形式説明
UPS6100D-3/10
 ↓ 定格出力容量
 10 : 10kVA
 ⋮
 50 : 50kVA

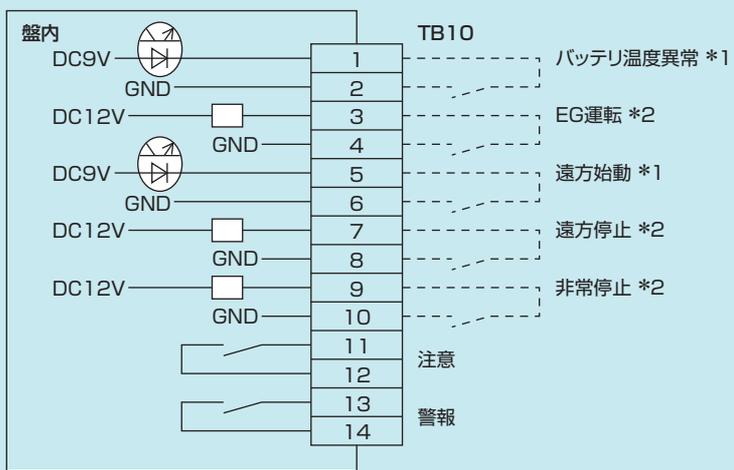


基本仕様 (単機仕様)

形式	6100D-3/10	6100D-3/15	6100D-3/20	6100D-3/30	6100D-3/40	6100D-3/50
定格出力容量	10kVA 8kW	15kVA 12kW	20kVA 16kW	30kVA 24kW	40kVA 32kW	50kVA 40kW
運転方式	常時インバータ給電方式(商用同期無瞬断方式), 並列冗長運転方式も可					
交流入力	相数 三相3線					
	電圧変動範囲 200/210V(工場出荷時に設定)±10%					
	周波数変動範囲 50/60Hz(工場出荷時に設定)±3Hz					
	力率(定格負荷時) 0.97以上		0.98以上			
	最大入力容量	10.5kVA	16kVA	21kVA	31kVA	50kVA
直送入力	相数 三相3線					
	電圧 交流出力電圧に同じ					
直流回路	公称電圧 360V(鉛蓄電池2Vセル180セル相当)					
交流出力	相数 三相3線					
	電圧 200/210V(工場出荷時に設定)					
	周波数 50/60Hz(工場出荷時に設定)					
	負荷力率 0.7(遅れ)~1.0(定格0.8遅れ), 定格0.9(遅れ)も製作可能					
	電圧精度(整定時) ±1.5%					
	周波数精度 ±0.05Hz(自走発振時)					
	同期周波数範囲 ±0.5Hz/±1Hz(初期設定値)/±2Hz					
	過渡電圧変動 ±5%以下					
	同上整定時間 50ms以下					
	電圧波形ひずみ率 3%以下(線形負荷), 5%以下(整流器負荷)					
	過負荷耐量 101~110%:10分, 111~125%:1分, 126~150%:10秒					
その他	周囲温度 0~+40℃(+25℃を超えるとバッテリー期待寿命減)					
	相対湿度 10~90%(結露しないこと)					
	絶縁耐圧 AC2000V 1分間(主回路)					
	絶縁抵抗 3MΩ以上					
	騒音 約60dB(A)			約65dB(A)		
通信機能	接点方式機能 無電圧a接点の信号出力(例:注意一括, 警報一括)/信号入力(例:始動, 停止, EG運転, 非常停止)					
	ネットワーク通信機能 ネットワークエージェントカードを追加することにより可能(オプション)					
	通信機能用Xスロット 4スロット(並列システムは4スロット中2スロット使用)					
UPS管理機能*1	ログ機能(イベント), ログ機能(計測値), 警告通知機能(メール通信)					

*1: UPS管理機能の適用には監視ソフト(Power-SOL UPSステーション)が必要です。(オプション)
 注) 並列冗長運転時の交流出力仕様はシステムにより異なります。

入出力インターフェース

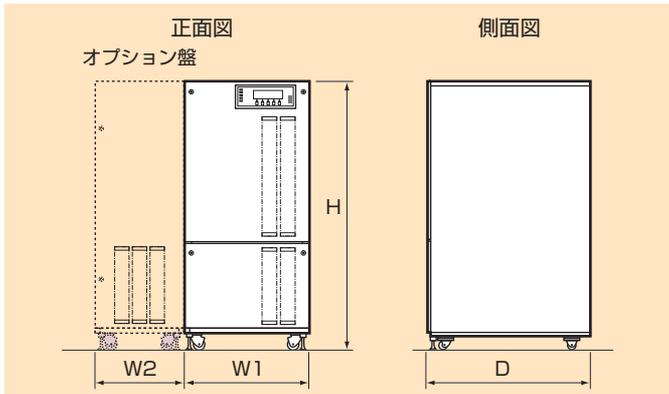


- 接点仕様
- (1) 出力接点(内部回路)
 最大使用電圧: AC250V, DC220V
 最大使用電流: 1A
 - (2) 入力接点(外部回路)
 *1: 定格電圧: DC9V以上
 定格電流: 10mA以上
 *2: 定格電圧: DC12V以上
 定格電流: 20mA以上

外形寸法・質量(10~20kVA)

単機運転方式 10/15/20kVA

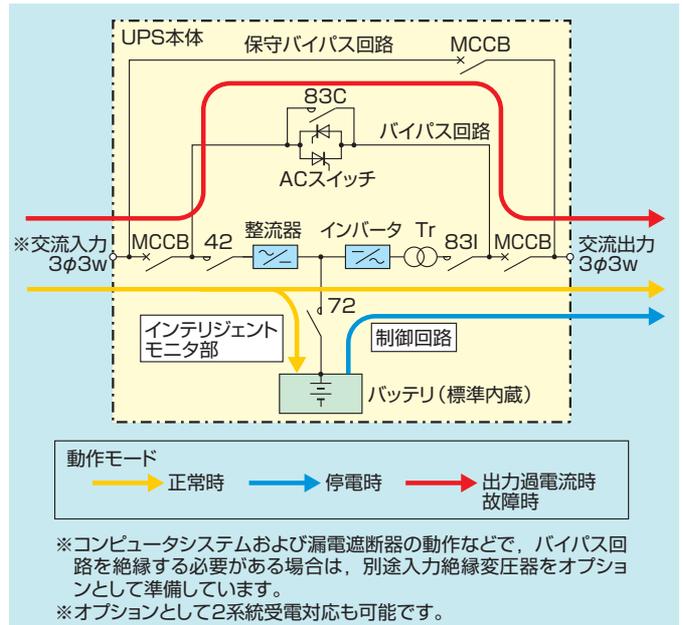
■UPS本体



UPS容量 (kVA)	外形寸法 (mm)			質量 (kg)
	W1	D	H	
10	580	760	1262	510
15	580	760	1262	635
20	580	760	1262	635

注1) 上表は、標準バッテリー(10分間バックアップ)を含みます。
注2) 塗装色：マンセル0.5Y8/0.7(レザートーン仕上げ)

■標準回路構成

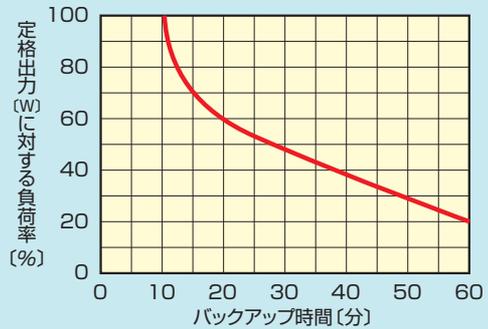


■バッテリー

UPS容量	10kVA	15kVA	20kVA
種類	鉛蓄電池、期待寿命5年(初期値、標準)		
停電補償時間*1	標準10分		
公称電圧	360V(12V電池使用)・・・180セル相当		
浮動電圧	410V		
単体電池容量×個数	12Ah×30	12Ah×60	
総容量	2160Ah・セル	4320Ah・セル	
換気量	0.1m ³ /min	0.3m ³ /min	

*1：バッテリー初期時、周囲温度25℃、定格負荷時
 注1) バッテリー総容量(Ah・セル) = バッテリー容量×セル数(180セル)
 注2) バッテリー総容量が4,800Ah・セル以上になると火災予防条例の適用を受けます。その場合、所轄消防署への届出や換気設備の設置が必要となります(このUPS容量では、標準バッテリー適用の場合火災予防条例の適用は受けません)。

バッテリーバックアップ時間(標準バッテリーの場合)



条件：新品で満充電、周囲温度25℃の場合。標準バックアップモデル。

●標準バッテリー(10分間バックアップ)盤

UPS容量	10kVA	15kVA	20kVA
バッテリー容量	12Ah		
個数	30	60	
総容量	2160Ah・セル	4320Ah・セル	
外形寸法(W×D×H)	UPS本体に内蔵		
質量	UPS本体に含む		

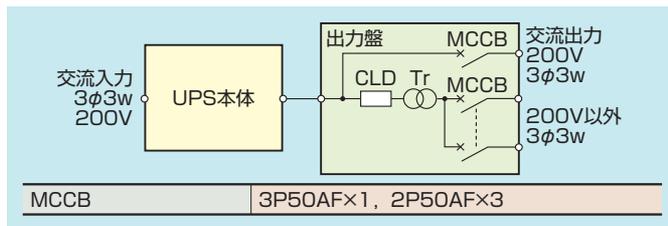
オプション構成 (10~20kVA)

単機運転方式 10/15/20kVA

■出力系オプション

- 出力電圧非標準対応 ●

出力絶縁トランス付き

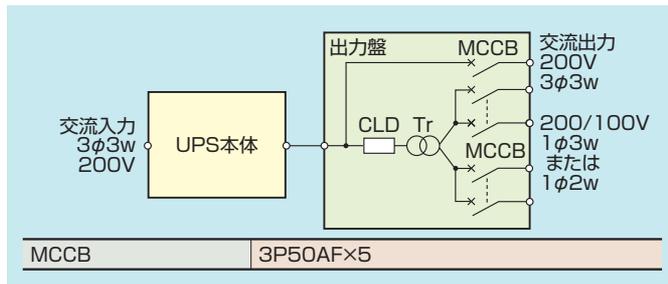


MCCB 3P50AF×1, 2P50AF×3

UPS容量 (kVA)	外形寸法 (W2×D×H) (mm)	質量 (kg)
10	400×760×1262	200
15		220
20		250

- 出力単相対応 ●

出力スコットトランス (単相3線, 200/100V) 付き



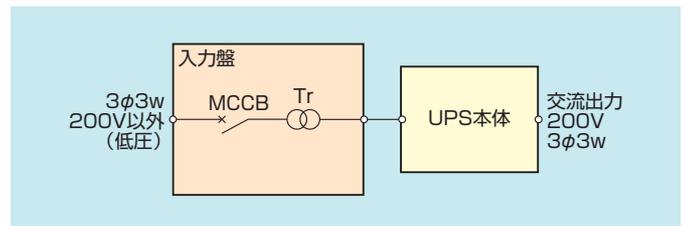
MCCB 3P50AF×5

UPS容量 (kVA)	外形寸法 (W2×D×H) (mm)	質量 (kg)
10	500×760×1262	240
15		260
20		300

■入力系オプション

- 入力電圧非標準対応 ●

一系統受電, 入力絶縁トランス (三相3線, 200/210V以外低圧) 付き

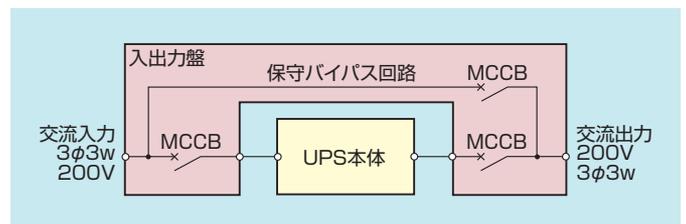


UPS容量 (kVA)	外形寸法 (W2×D×H) (mm)	質量 (kg)
10	400×760×1262	200
15		220
20		250

■バイパス系オプション

- 保守バイパス回路外部対応 ●

一系統受電, MCCB外付け (UPS無電圧化)



UPS容量 (kVA)	外形寸法 (W2×D×H) (mm)	質量 (kg)
10	400×760×1262	100
15		
20		

■バッテリーオプション

- MSE/L-MSE (10分間バックアップ) 盤

UPS容量	10kVA	15kVA	20kVA
バッテリー容量	50Ah		
個数	30		
総容量	9000Ah・セル		
外形寸法 (W×D×H)	900×750×1700mm		
質量	1100kg		

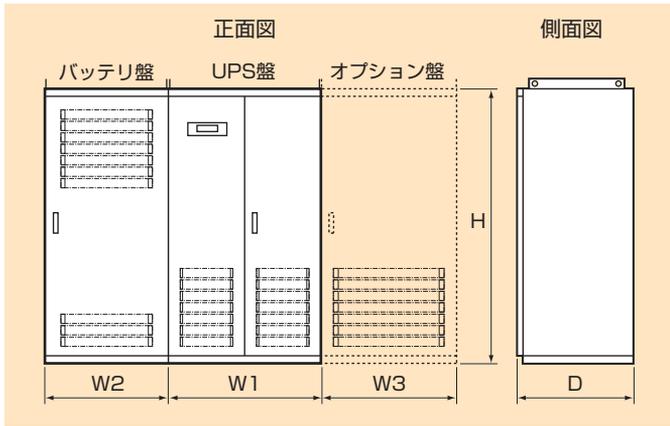
- 適用バッテリーの期待寿命 (周囲温度25℃)

適用バッテリー	標準バッテリー	MSE型	L-MSE型 (長寿命MSE)
期待寿命	約5年	約7~9年	約13~15年

外形寸法・質量 (30~50kVA)

単機運転方式 30/40/50kVA

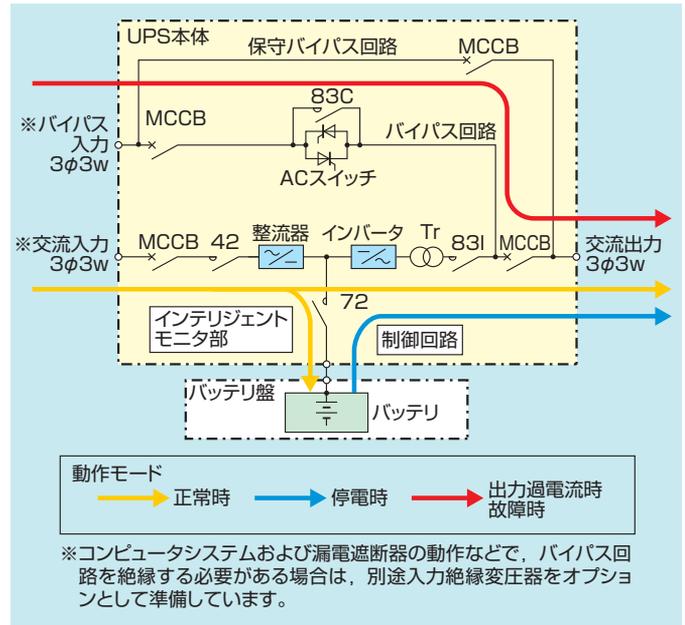
■UPS本体



UPS容量 (kVA)	外形寸法 (mm)			質量 (kg)
	W1	D	H	
30	700	750	1650	490
40	700	750	1650	610
50	700	750	1650	610

注1) 塗装色: マンセル5Y7/1 (半つや)

■標準回路構成



■バッテリー

UPS容量	30kVA	40kVA	50kVA
種類	鉛蓄電池, 期待寿命5年(初期値, 標準)		
停電補償時間*1	標準9/10分	標準10分	
公称電圧	360V(12V電池使用)・・・180セル相当		
浮動電圧	410V		
単体電池容量×個数	9分:24Ah×30 10分:40Ah×30	40Ah×30	
総容量 [Ah・セル]	9分:4320 10分:7200	7200	
換気量 [m³/min]	9分:0.3 10分:0.5	0.5	

*1: バッテリー初期時, 周囲温度25℃, 定格負荷時

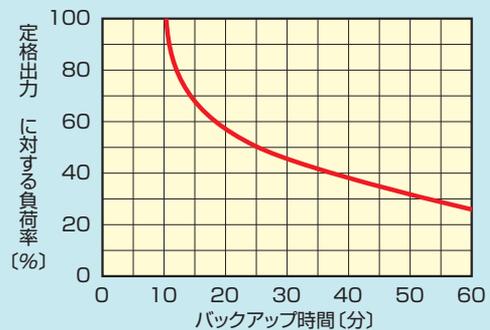
注1) バッテリー総容量(Ah・セル) = バッテリー容量×セル数(180セル)

注2) バッテリー総容量が4,800Ah・セル以上になると火災予防条例の適用を受けます。その場合, 所轄消防署への届出や換気設備の設置が必要となります。

●標準バッテリー(10分間バックアップ) 盤

UPS容量	30kVA	40kVA	50kVA
バッテリー容量	40Ah		
個数	30		
総容量	7200Ah・セル		
外形寸法(W2×D×H)	500×750×1650mm		
質量	800kg		

バッテリーバックアップ時間(標準バッテリーの場合)



条件: 新品で満充電, 周囲温度25℃の場合。標準バックアップモデル。

ハイスペックモデル基本仕様(単機仕様)

形式	UPS6100DH-3/30		UPS6100DH-3/40	UPS6100DH-3/50	
定格出力容量	30kVA		40kVA	50kVA	
	27kW		36kW	45kW	
交流入力	相数	三相3線			
	定格電圧	200/210V(工場出荷時に設定)			
	電圧変動範囲	±10%以内			
	定格周波数	50/60Hz(工場出荷時に設定)			
	周波数変動範囲	±3Hz以内			
	力率(定格負荷時)	0.97以上			
	最大入力容量	33kVA	43kVA	53kVA	
UPS本体	方式	運転方式	常時インバータ給電方式(商用同期無瞬断方式)		
		冷却方式	強制空冷		
		過負荷耐量	連続(101~110%:30分, 111~125%:10分, 126~150%:1分)		
	交流出力	相数	三相3線		
		定格電圧	200/210V(工場出荷時に設定)		
		電圧精度	±1%以内		
		定格周波数	50/60Hz(工場出荷時に設定)		
		周波数精度	±0.05Hz以内(自走発振時)		
		同期周波数範囲	±0.5/±1Hz(初期設定値), ±2Hz以内		
		過渡電圧変動	±5%以下		
		同上整定時間	50ms以下		
		電圧波形ひずみ率	3%以下(線形負荷), 5%以下(整流器負荷)		
		負荷力率	0.9(遅れ 0.7~1.0)		
		バッテリー	保持時間	標準10分(バッテリー初期値, 周囲温度25℃, 定格負荷時)	
種類	鉛蓄電池, 期待寿命5年(初期値, 標準)				
電圧	360V(鉛蓄電池180セル相当)				
騒音	約65dB(A)		約70dB(A)		
発生熱量	12020kJ/h		16020kJ/h	20030kJ/h	
使用環境	周囲温度	0~+40℃			
	相対湿度	10~90%(結露しないこと)			
外形寸法*1	UPS本体(W×D×H)	700×750×1650mm			
	バッテリー盤(W×D×H)	500×750×1650mm	600×750×1650mm		
質量	UPS本体	約610kg			
	バッテリー盤	約800kg	約1250kg		
通信機能	接点方式機能	あり			
	シリアルデータ通信機能	あり			
	通信機能用Xスロット	あり(4スロット)			
UPS管理機能*2	ログ機能(イベント), ログ機能(計測値), 警告通知機能(メール通信), 警告通知機能(モデムコマンド通信), 警告通知機能(ユーザーコマンド通信)				

*1: 外形寸法のH寸法は, チャンネルベース50mmを含んでいます。

*2: UPS管理機能の適用には監視ソフト(Power-SOL UPSステーション)が必要です。(オプション)

注) 並列冗長運転時の交流出力仕様はシステムにより異なります。

●ハイスペックモデル仕様 10分間バックアップ(標準バッテリー)

UPS形式	UPS6100DH-3/30	UPS6100DH-3/40	UPS6100DH-3/50
UPS容量	30kVA	40kVA	50kVA
単体容量	40Ah		70Ah
個数	30		
外形寸法(W×D×H)	500×750×1650mm		600×750×1650mm
質量	約800kg		約1200kg
火災予防条例*1(●は届出要)	●		●

*1: バッテリー総容量が4,800Ah・セル以上になると火災予防条例の適用を受けます。その場合, 所轄消防署への届出や換気設備の設置が必要となります。

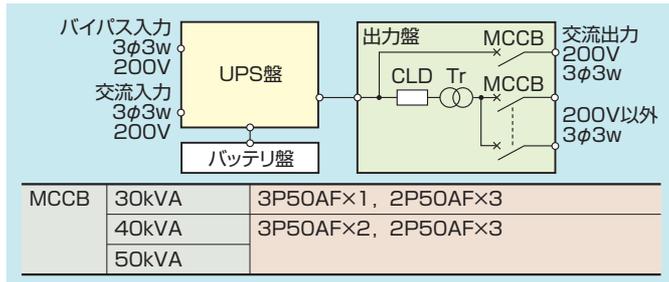
オプション構成 (30~50kVA)

単機運転方式 30/40/50kVA

■出力系オプション

- 出力電圧非標準対応 ●

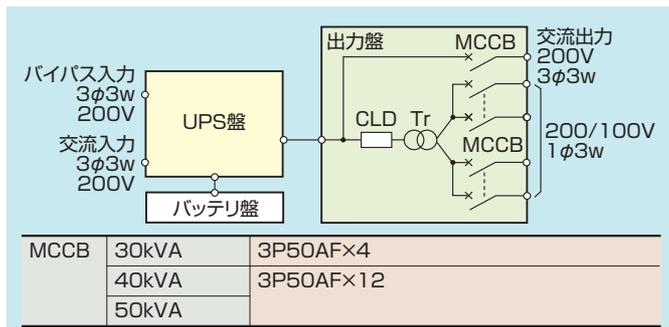
出力絶縁トランス付き



UPS容量 (kVA)	外形寸法 (W3×D×H) (mm)	質量 (kg)
30	400×750×1650	360
40	500×750×1650	400
50		450

- 出力単相对应 ●

二系統受電, スコットトランス (单相3線, 200/100V) 付き

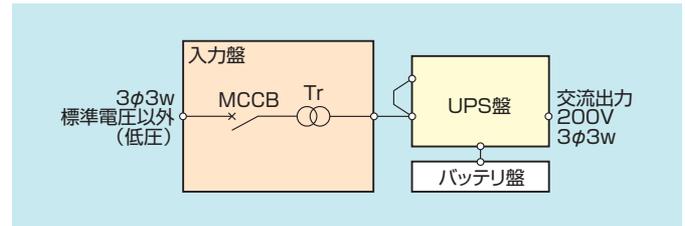


UPS容量 (kVA)	外形寸法 (W3×D×H) (mm)	質量 (kg)
30	700×750×1650	380
40		430
50		480

■入力系オプション

- 入力電圧非標準対応 ●

一系統受電, 入力絶縁トランス (三相3線, 標準電圧以外低圧) 付き

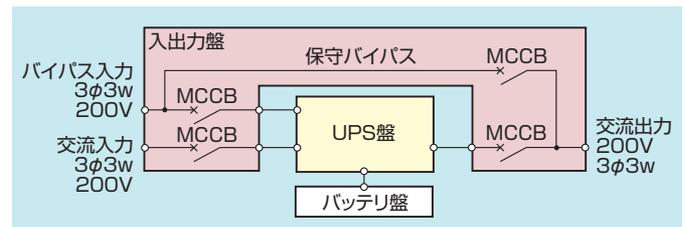


UPS容量 (kVA)	外形寸法 (W3×D×H) (mm)	質量 (kg)
30	400×750×1650	360
40	500×750×1650	400
50		450

■バイパス系オプション

- 保守バイパス回路外部対応 ●

二系統受電, MCCB外付け (UPS無電圧化)



UPS容量 (kVA)	外形寸法 (W3×D×H) (mm)	質量 (kg)
30	400×750×1650	200
40	500×750×1650	250
50		

■バッテリーオプション*

●MSE/L-MSE (10分間バックアップ) 盤

UPS容量	30kVA	40kVA	50kVA
バッテリー容量	100Ah		
個数	60		
総容量	18000Ah・セル		
外形寸法 (W2×D×H)	(900+900)×750×1650mm		
質量	2150kg		

●適用バッテリーの期待寿命 (周囲温度25℃)

適用バッテリー	標準バッテリー	MSE型	L-MSE型 (長寿命MSE)
期待寿命	約5年	約7~9年	約13~15年

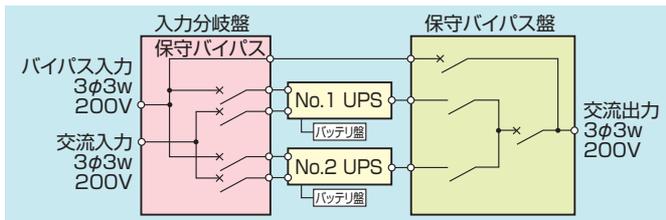
※ : ハイスペックモデルのバッテリーオプションについては別途お問い合わせください。

オプション構成 (並列冗長)

並列冗長運転方式の構成

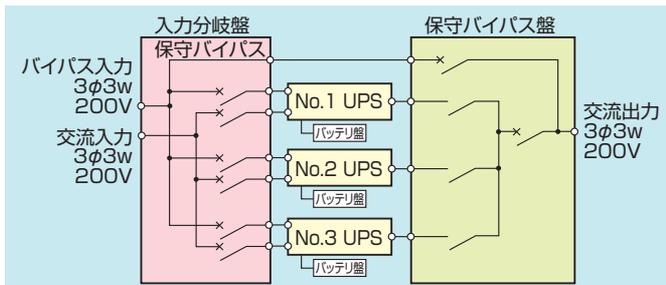
■標準オプション

2台並列冗長運転時



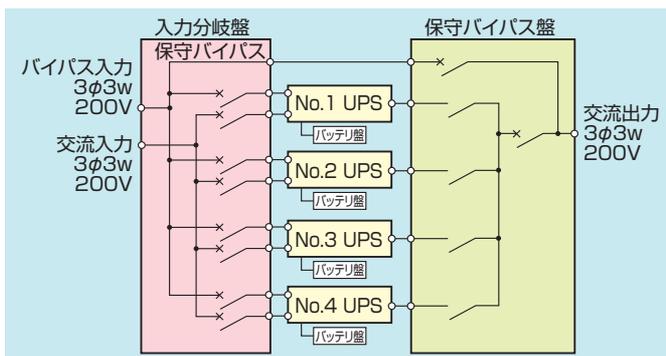
UPS容量 [kVA]	入力分岐盤				保守バイパス盤			
	外形寸法 (mm)			質量 (kg)	外形寸法 (mm)			質量 (kg)
	W	D	H		W	D	H	
10, 15, 20	400	760	1262	110	400	760	1262	120
30, 40, 50	600	750	1650	350	900	750	1650	400

3台並列冗長運転時



UPS容量 [kVA]	入力分岐盤				保守バイパス盤			
	外形寸法 (mm)			質量 (kg)	外形寸法 (mm)			質量 (kg)
	W	D	H		W	D	H	
30, 40, 50	900	750	1650	550	1200	750	1650	600

4台並列冗長運転時



UPS容量 [kVA]	入力分岐盤				保守バイパス盤			
	外形寸法 (mm)			質量 (kg)	外形寸法 (mm)			質量 (kg)
	W	D	H		W	D	H	
30, 40, 50	900	750	1650	600	1200	750	1650	600

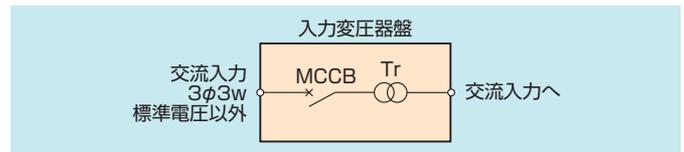
注1) UPS本体およびバッテリー盤は単機運転方式と同一寸法・質量です。

注2) 入力分岐盤・保守バイパス盤は必ず必要ですので、拡張性を考慮に入れて選定ください。

注3) 入力系・出力系オプションは、標準設計品を推奨しますがレイアウトの都合などで特別設計が必要な場合は、別途ご相談ください。

■入力系オプション

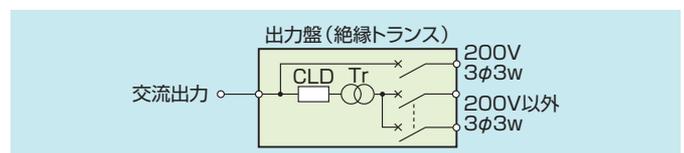
低圧入力 (200V/400V系)



UPS容量 [kVA]	入力変圧器盤				
	並列運転台数	外形寸法 (mm)			質量 (kg)
		W	D	H	
10	2	400	760	1262	200
15	2				220
20	2				250
30	2	400	750	1650	360
	3	900			560
	4	900			750
40	2	500	750	1650	430
	3	900			570
	4	900			870
50	2	500	750	1650	460
	3	900			770
	4	900			960

■出力系オプション

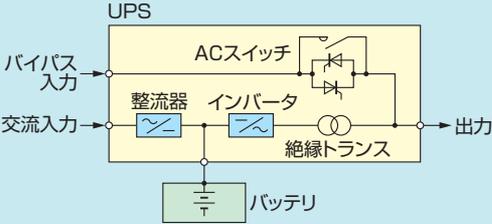
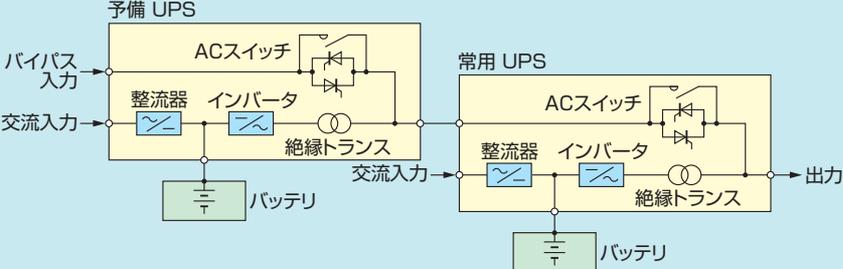
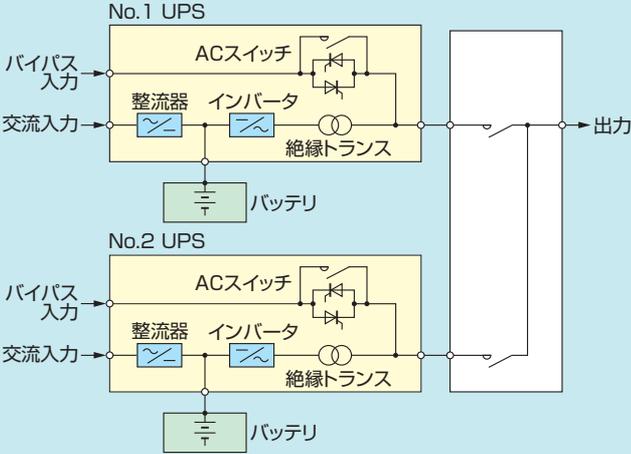
三相3線200V以外および単相2線出力が必要な場合



UPS容量 [kVA]	出力盤 (絶縁トランス)				
	並列運転台数	外形寸法 (mm)			質量 (kg)
		W	D	H	
10	2	400	760	1262	200
15	2				220
20	2				250
30	2	400	750	1650	390
	3	900			620
	4	900			770
40	2	500	750	1650	450
	3	900	750		710
	4	1000	900		960
50	2	500	750	1650	500
	3	900	750		780
	4	1000	900		1060

システム構成

システム構成例

方式	構成	特長
単機運転方式(商用バイパス付き)	 <p>UPS</p> <p>ACスイッチ</p> <p>整流器</p> <p>インバータ</p> <p>絶縁トランス</p> <p>出力</p> <p>交流入力</p> <p>バイパス入力</p> <p>バッテリー</p> <p>10~20kVAは一系統入力为标准です。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■オンラインUPS ■保守点検および定期部品交換・故障時以外は安定した電源を供給することができます。 ■故障時でも、バイパス電源に無瞬断で切り換え給電を続けます。
待機冗長運転方式	 <p>予備UPS</p> <p>常用UPS</p> <p>ACスイッチ</p> <p>整流器</p> <p>インバータ</p> <p>絶縁トランス</p> <p>出力</p> <p>交流入力</p> <p>バイパス入力</p> <p>バッテリー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■常用UPSのバイパス入口に予備UPSの出力(安定した電源)を接続することで、保守点検および定期部品交換・故障時に予備UPSの出力(安定した電源)で供給することができます。
並列冗長運転方式	 <p>No.1 UPS</p> <p>No.2 UPS</p> <p>ACスイッチ</p> <p>整流器</p> <p>インバータ</p> <p>絶縁トランス</p> <p>出力</p> <p>交流入力</p> <p>バイパス入力</p> <p>バッテリー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■1台のUPSが故障時、他号機UPS出力(安定した電源)で供給することができます。 ■すべてのUPS故障時、バイパス電源に無瞬断で切り換え給電を続けます。 ■バイパス回路が各UPS個別になっており、共通部を最小化し、信頼性を向上しています。 ■拡張性・信頼性にすぐれたシステム構成です。 ■4台並列冗長運転まで可能です。

設置計画

設備・計画

■電源設備・空調設備・配線

入力電力容量・発生熱量・受電側MCCB容量・配線サイズは下記のとおりです。

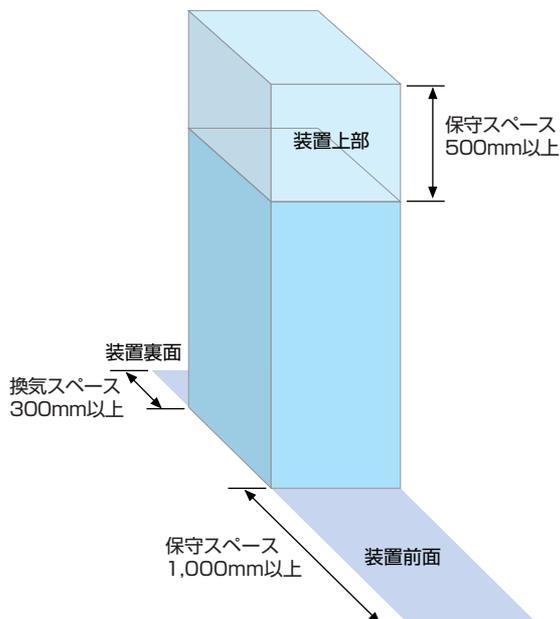
UPS容量 [kVA]	最大入力電力容量 [kVA]	発生熱量 [kw]	入力・出力接続電線	入力・出力端子ねじ	受電側MCCB
10	10.5	1.4	CV14SQ	M6	50AF/50AT
15	16	2.0	CV22SQ	M6	100AF/75AT
20	21	2.6	CV22SQ	M6	100AF/75AT
30	31	3.6	CV100SQ	M10	225AF/125AT
40	41	4.4	CV100SQ	M10	225AF/175AT
50	50	5.5	CV100SQ	M10	225AF/175AT

■設置場所・搬入・据付

10/15/20kVA

- UPS本体の保守・換気スペースとして下記のスペースを確保してください。

*定期部品交換・定期点検以外の作業をする場合、右側面をを外す可能性があります。この際は装置を前方に引出すか、右側面600mm以上のスペースが必要となります。



- 横倒し搬入はしないでください。
- 下記寸法以上の搬入ルートを確認してください。
幅850mm×高1,600mm以上
- 設置場所の床荷重をご確認ください。

■アース

C種アース1極を専用でご用意ください(または、接地極へ直接つながるアース線をご用意ください)。

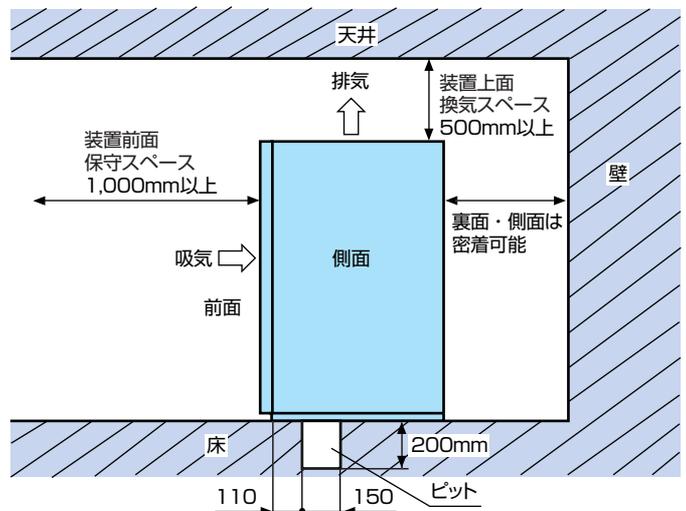
アースは接地極からUPSまでの配線ルートが電力線または、受変電用アース線などと平行布線とならないよう注意してください。

■換気設備

シール鉛電池は、通常はガスが発生しない構造となっておりますが、安全のため外気と通じる換気設備をご用意ください。

30/40/50kVA

- UPS本体の保守・換気スペースとして下記のスペースを確保してください。また、下部配線を標準としていますので、ピットまたはフリーアクセス床を設けてください。上部配線はオプションで対応しますので、仕様打合せ時にご相談ください。



- 横倒し搬入はしないでください。
(必要な際は、仕様打合せ時にご相談ください。)
- 下記寸法以上の搬入ルートを確認してください。
幅1,000mm×高2,100mm以上
- 設置場所の床荷重をご確認ください。

UPS7100MXシリーズ

三相30~100kVA

特長

■デバイス技術を駆使し、装置の軽量化

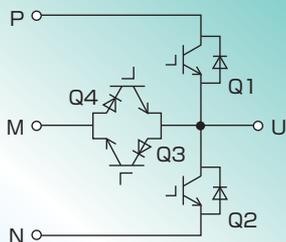
RB-IGBT^{※1}と従来のIGBTをワンパッケージ化した3レベルモジュールを適用することで、回路構成の簡易化を図り、さらにフィルタを小形化したことにより、装置質量を当社従来機より約40%削減しました。

※1：RB-IGBT; Reverse Blocking-Insulated Gate Bipolar Transistor (逆阻止IGBT)

3レベルモジュール(1200V/300A)



モジュール外観



内部回路構成

■高効率化

新電力変換技術(新3レベル変換回路)により、IGBT素子のスイッチング損失を低減し、さらにインバータが出力するPWM波形に含まれる高調波成分を従来品より半減させたことによりフィルタ損失が低減し、クラス最高レベルの装置効率95%^{※2}を実現しました。

※2：装置最高効率を示しており、保証値ではありません。

項目	当社従来UPS	7100MXシリーズ	備考
出力	100kVA/80kW	100kVA/80kW	
効率	90%	95%	装置最高効率
損失	8.9kW	4.2kW	
年間損失電力量	77,960kWh	36,790kWh	=損失kW×24時間×365日
年間損失電気料金	117万円	55万円	電気料金：15円/kWhで計算
年間損失によるCO ₂ 発生量	約29.6t	約14.0t	0.38kg-CO ₂ 量/kWh

上表は年間、100%負荷、連続運転の場合の概略計算値です。

■簡単なマン・マシン・インタフェース

漢字表示の液晶タッチパネルを適用し、一目で装置運転状態が確認でき、「操作ガイダンス」「イベント履歴」「各種計測」の表示が可能です。

■入出力電圧ワイドレンジ

定格入出力電圧を200~220Vの範囲で設定できる仕様になりました。従来の定格入出力電圧(200, 210V)に220Vを加えワイドレンジを実現しました。

さらに入力電圧許容範囲を定格電圧の-30~+10%とし、電圧変動が大きい送電環境下でもバッテリー運転に移行せずに出力電圧を一定に保ちます(ただし負荷の条件によります)。

■ネットワークシステムの充実(オプション)

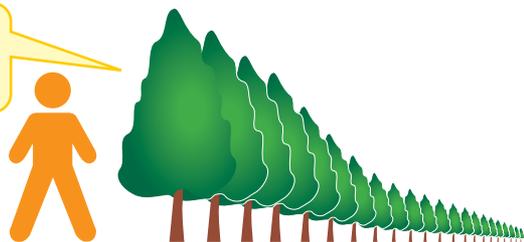
オプションのWeb/SNMPカードを搭載することにより、Webブラウザによる状態監視、Eメールによるイベント通知、リモートメンテナンス、マルチサーバシャットダウン、SNMPマネージャソフトによる状態監視(JEMA-MIB対応)を可能としました。

■内蔵形保守バイパス回路(オプション)

保守バイパス回路をオプションにてUPS装置に内蔵できる構造としました。

UPS装置内部に保守バイパス回路を設けることにより、UPS装置のみで、より高いメンテナンス性を実現できます。

約15.6t削減
モミの木(樹高3m未満)
CO₂吸収量
約1000本分に相当



商品系列・仕様

形式説明

UPS7100MX-T3/30

①	②	③
①シリーズ名	②出力相数	③装置容量(kVA)
	T3：三相3線	
	T4：三相4線	
	S2：単相2線	
	S3：単相3線	



仕様

シリーズ	UPS7100MX				
モデル	T3/30	T3/50	T3/75	T3/100	
装置容量	30kVA	50kVA	75kVA	100kVA	
冷却方式	強制空冷				
給電方式	商用同期常時インバータ給電方式				
交流入力	相数	三相3線			
	電圧	200または210V (220V対応可能)			
	電圧変動範囲	+10%, -30% (低減あり) *1			
	周波数	50または60Hz			
	入力力率	0.98以上 (定格負荷時)			
直送入力	相数	三相3線			
	電圧	200または210V (220V対応可能)			
	電圧変動範囲	±10%			
	高調波含有率	5%以下 (定格負荷時)			
	直流電圧	定格電圧	384V		
交流出力	電圧範囲	307.2~436.8V			
	バッテリーセル数	192セル (鉛蓄電池の場合) *2			
	定格容量	30kVA	50kVA	75kVA	100kVA
	相数	三相3線			
	電圧	200または210V (220V対応可能)			
	周波数	50または60Hz			
	負荷力率 (定格)	0.8 (遅れ) または 0.9 (遅れ)			
	電圧精度 (定格負荷, 整定時)	±1%以下			
	周波数精度	±0.01%			
	同期周波数範囲	±1% (±2, 3, 4, 5%の設定可能)			
	過渡電圧変動	①±3%以下 条件: 負荷急変0⇔100%時 ②±2%以下 条件: 入力電圧急変±10%時 ③±2%以下 条件: 商用電源停電・復電時 ④±5%以下 条件: 直送 → UPS切替時 (UPS → 直送切替時は, 直送電源特性による) ただし, 上記①~④は重複しないものとする。			
	整定時間	50ms			
	電圧波形ひずみ率	2%以下 (100%線形負荷時), 5%以下 (100%非線形負荷時)			
	電圧不平衡率	±1.5%以下			
	過負荷耐量	125%: 10分間, 150%: 1分間			
使用環境・その他	動作温度	0~+40℃ (運転時), 推奨温度: +25℃±3℃			
	相対湿度	10~90%			
	標高	1000m以下			
	騒音 *3	65dB (A) 以下		70dB (A) 以下	
	発熱量 (負荷力率0.8時)	1.26kW	2.11kW	3.16kW	4.21kW
	装置最高効率	95%			
	絶縁耐圧	AC2000V 1分間			
	絶縁抵抗	3MΩ以上			

*1: 入力電圧の低下により, 入力電流制限レベルに達した場合には, 不足分をバッテリーから補います。

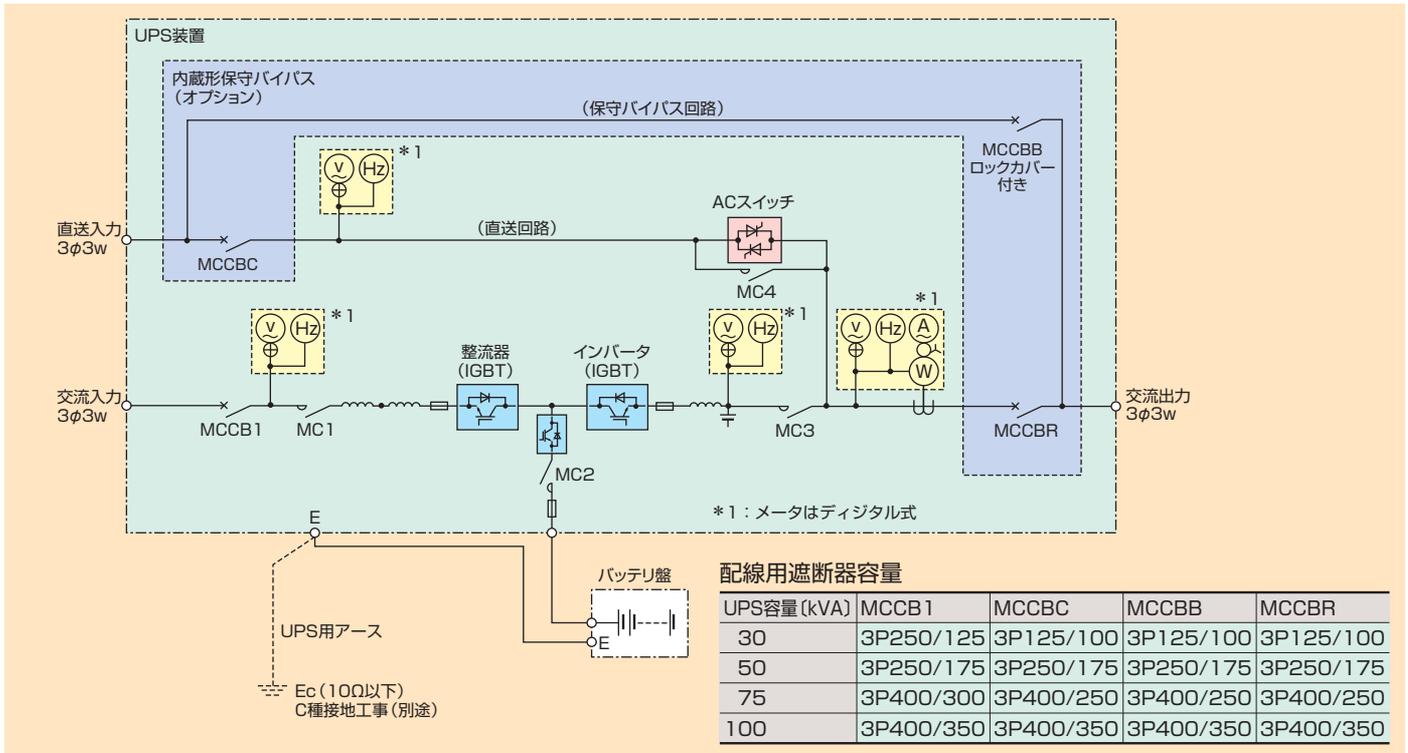
この状態での運転を長時間続けると, バッテリー放電終了に至ります。

*2: 鉛蓄電池180セル仕様についてはご相談ください。

*3: Aレンジ (周囲1mの地点の平均値)

外形寸法・質量

UPS基本構成



配線用遮断器容量

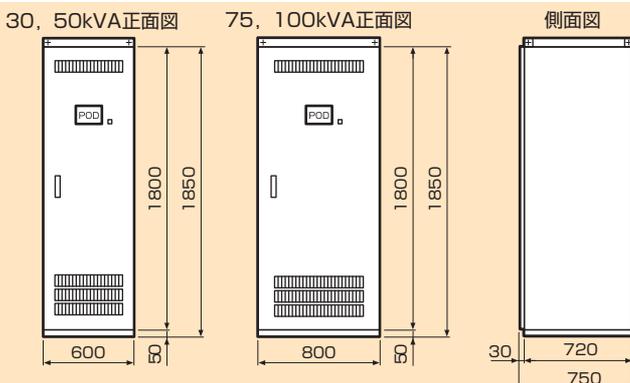
UPS容量 (kVA)	MCCB1	MCCBC	MCCBB	MCCBR
30	3P250/125	3P125/100	3P125/100	3P125/100
50	3P250/175	3P250/175	3P250/175	3P250/175
75	3P400/300	3P400/250	3P400/250	3P400/250
100	3P400/350	3P400/350	3P400/350	3P400/350

UPS装置

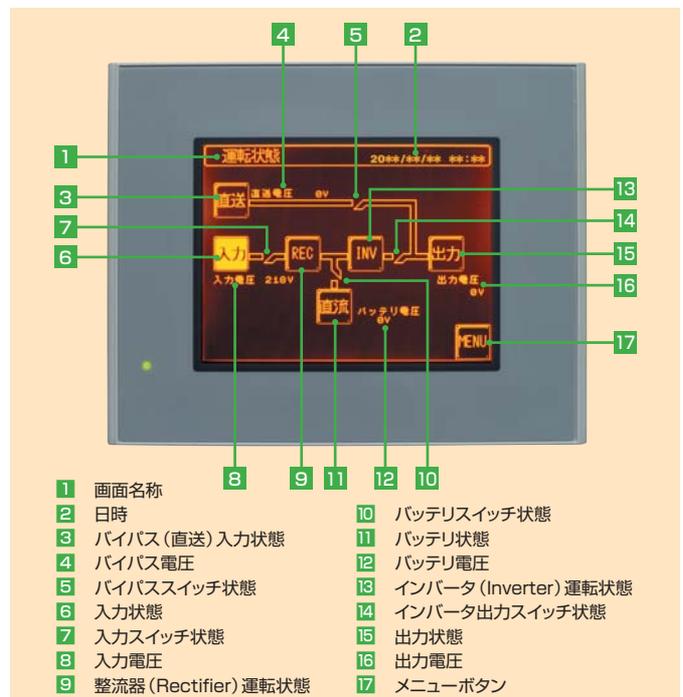
●寸法・質量

UPS容量 (kVA)	寸法 (mm)			質量 [kg]	
	幅	奥行	高さ	内蔵保守用 バイパス回路なし	内蔵保守用 バイパス回路あり
30	600	750	1850	360	360
50	600	750	1850	360	360
75	800	750	1850	600	610
100	800	750	1850	600	610

注1) UPS装置の高さ寸法にはチャンネルベース高さ50mmを含んでいます。
注2) 内蔵保守バイパス回路(オプション)付き仕様品も同一寸法です。



表示パネル



バッテリーの種類

UPSは商用電源が停電すると、バッテリー電源を使用します。通常は10分間程度の停電時間をカバーする容量としており、これ以上長時間の停電をカバーする場合は、バッテリー容量を大きくする必要があります。しかし、バッテリーで長時間の停電をカバーするのは経済的ではないため、1時間以上のカバーが必要な場合は、一般的

には入力系統側に、非常用自家発電設備を設けます。バッテリーにはいろいろ種類がありますが、UPSには主として経済的理由から、急放電形の鉛蓄電池を用いることが一般的です。最近では、急放電形鉛蓄電池にもいろいろ種類ができています。参考までに代表的なバッテリーの概略比較を紹介します。

	制御弁式鉛蓄電池				アルカリ蓄電池
	MSE型		UPS専用型		
形式	MSE	長寿命MSE (FVL)	高率放電用 (FVH)	小形制御弁式 (FPX)	AHH
容量 [Ah]	50~3000	50~3000	50, 100, 150 : (モノブロックタイプ) 200, 300 : (セルタイプ)	10~38	20~1000
期待寿命*	7~9年	13~15年	7~9年	約5年	12~15年
日常保守	電圧のみ	電圧のみ	電圧のみ	電圧のみ	電圧, 補液, 比重, 均等充電
イニシャルコスト(概略比)	100%	130%	70~80%	45~55%	200~300%
外形寸法(スペース比)	中(100%)	中(100%)	やや小(50~70%)	小(30%)	大(150~200%)
備考	従来は大容量UPSに適用	ライフサイクルコストで有利	MSEに比べ寸法・価格で有利(モノブロック式でさらに省スペース化を実現)	中・小容量UPSに標準適用	高価格, 特殊用途向け

* : 周囲温度25℃, 放電回数は数回, 0.1~0.16C₁₀A放電時の期待寿命です。

標準バッテリー盤

UPS容量(kVA)	停電補償タイプ	停電補償時間[分]		容量 [Ah/20hR]	寸法(mm)			質量(kg)	火災予防条例* (●は届出要)
		負荷力率0.8(遅れ)	負荷力率0.9(遅れ)		幅	奥行	高さ		
30	標準	10	8	24	430	750	1850	550	—
	長時間	27	23	2×24	860	750	1850	1100	●
	超長時間	43	38	3×24	1290	750	1850	1650	●
50	標準	10	7	38	500	750	1850	760	●
	長時間	26	22	2×38	1000	750	1850	1520	●
	超長時間	42	36	3×38	1500	750	1850	2280	●
75	標準	15	13	2×38	1000	750	1850	1520	●
	長時間	26	22	3×38	1500	750	1850	2280	●
	超長時間	36	32	4×38	2000	750	1850	3040	●
100	標準	10	7	2×38	1000	750	1850	1520	●
	長時間	26	22	4×38	2000	750	1850	3040	●
	超長時間	34	29	5×38	2500	750	1850	3800	●

* : バッテリー容量が4,800Ah・セル以上になると、火災予防条例の適用を受けます。その場合、所轄消防署への届出や換気設備の設置が必要となります。

注1) 停電補償時間は、周囲温度25℃の初期値です。

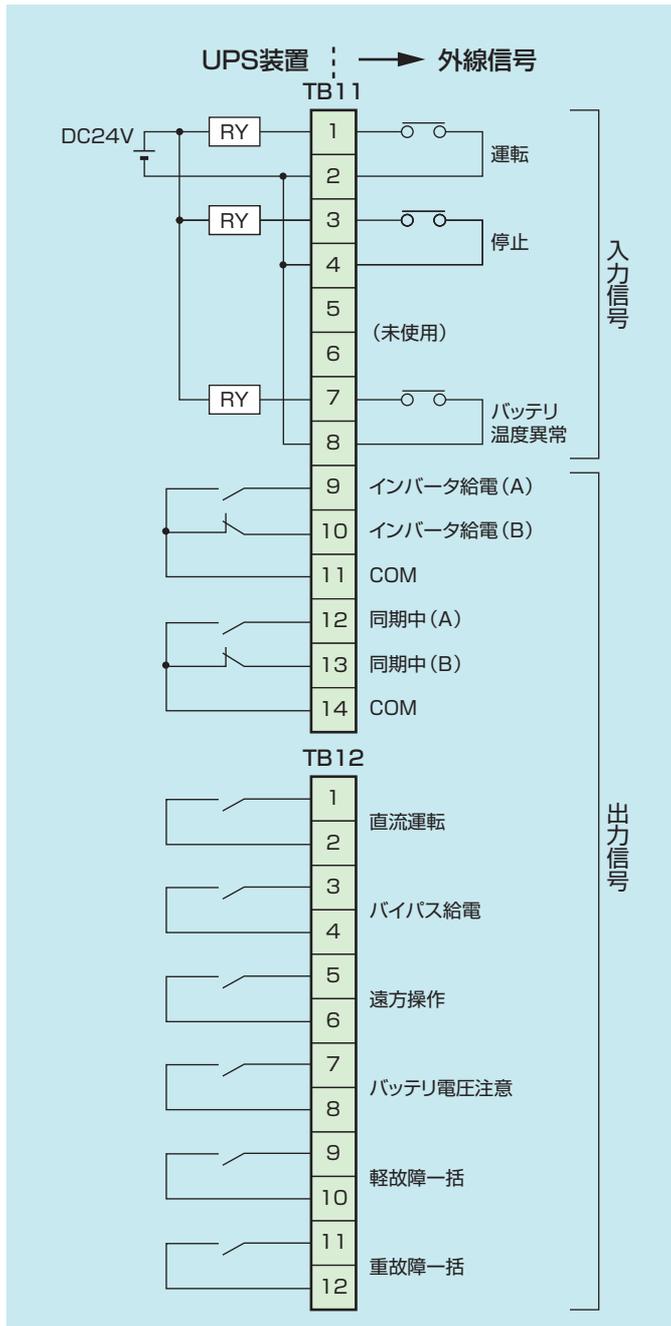
また適用バッテリーは、小形制御弁式鉛蓄電池で、期待寿命は約5年(25℃)です。

注2) バッテリー盤の高さ寸法は、チャンネルベース高さ50mmを含んでいます。

オプションアイテム

入出力インタフェース

■標準インタフェース



【接点仕様】

(1) 入力信号

定格電圧：DC30V/AC250V以下

定格電流：100mA以上

最小負荷電流：5mA

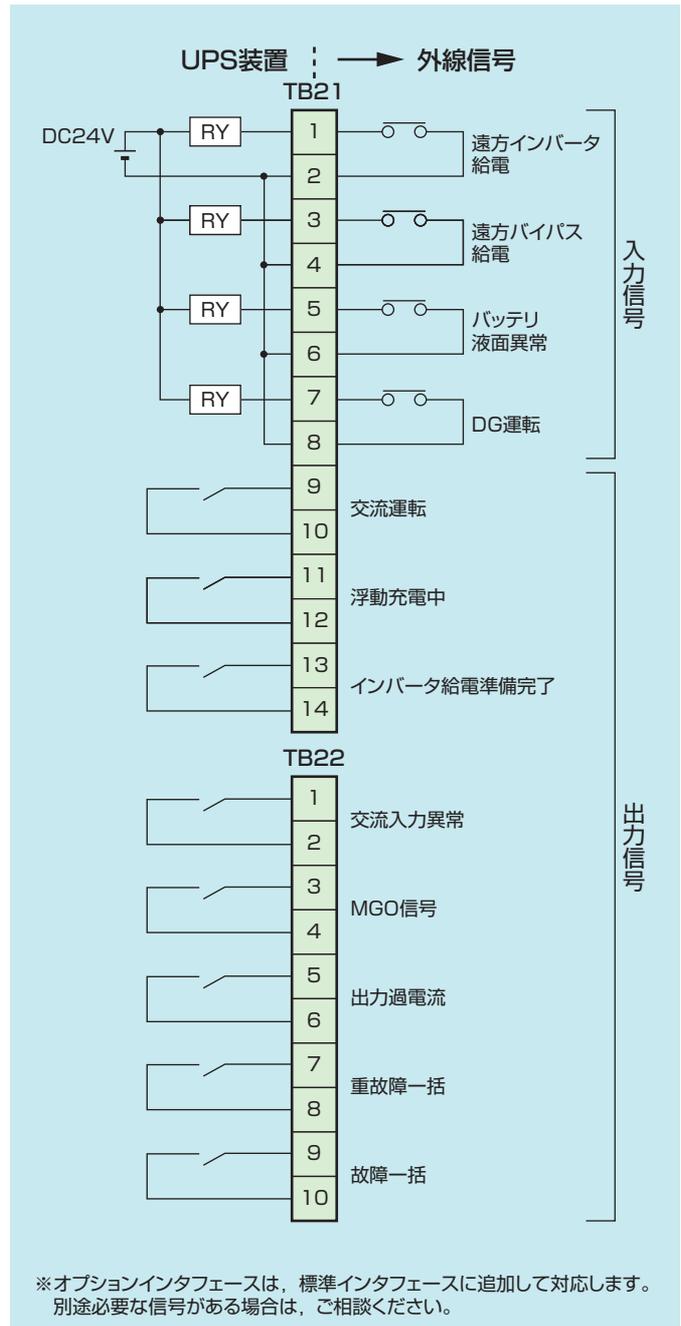
(2) 出力信号

定格電圧：DC30V/AC250V以下

定格電流：3A以下

最小負荷電流：5mA

■オプションインタフェース



※オプションインタフェースは、標準インタフェースに追加して対応します。別途必要な信号がある場合は、ご相談ください。

UPS8100Dシリーズ

三相15~75kVA

特長

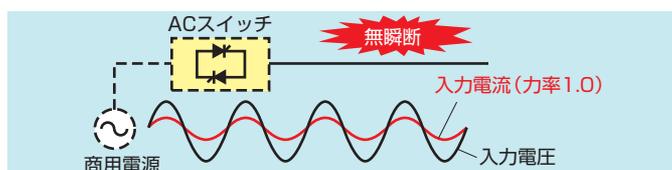
■高効率

効率98%*

「無瞬断形パラレルプロセッシング方式」の採用

*：装置最高効率を示しており、保証値ではありません。

■無瞬断



- 巧みな回路技術で停電発生と同時にACスイッチは自然消弧
- 無瞬断電力なのでコンピュータシステムにも使用可能

電力料金比較

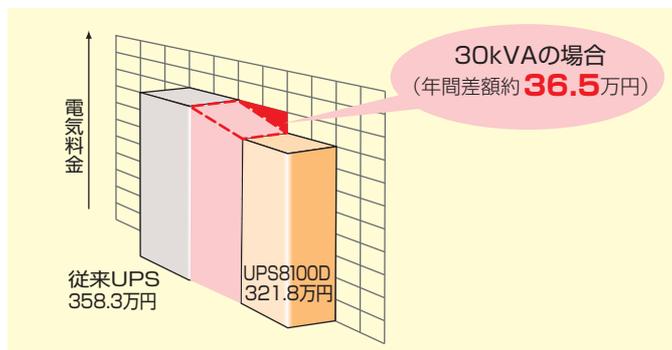
■電力料金比較(30kVA 24kWの場合)

項目	結果	備考
当社従来UPSの損失	3.27kW	効率88%(UPS660シリーズ)
8100Dシリーズの損失	0.49kW	装置最高効率98%
改善電力(UPS損失差)	2.78kW	=3.27kW-0.49kW
年間低減電力量	24,350kWh	=2.78kW×24時間×365日
年間節約電気料金	36.5万円	電気料金：15円/kWhで計算
年間CO ₂ 削減量	9.25t	排出原単位：0.38kg/kWhで計算

概略差額(年間)
 30kVA 36.5万円
 45kVA 54.7万円
 60kVA 73.0万円
 75kVA 91.2万円

新8100Dシリーズは、
大幅なランニングコストの削減と共に
 CO₂排出量の削減につながり、
環境にやさしいシステムといえます。

■年間電気料金比較



■高拡張性

プラグイン形パワーユニットの多重構成

- 負荷容量に合せ15kVAのパワーユニットの数を変えて容易に拡張可能
- パワーユニットは最大5台までの構成

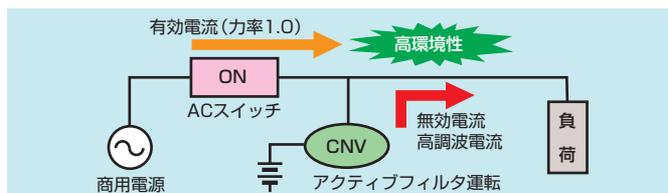
■高信頼性

ユニット冗長運転

- パワーユニットの冗長運転で飛躍的に信頼性が向上
- プラグイン式で保守性も向上

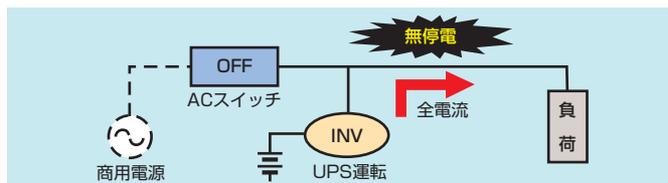
無瞬断形パラレルプロセッシング方式

■商用健全時



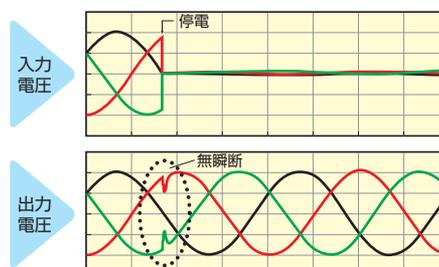
商用健全時は変換装置はアクティブフィルタ運転を行い、無効電流および高調波電流を補償します。したがって商用電源には無効電流や高調波電流は流さないことになります。この時ACスイッチはON状態を続けます。

■停電時



商用停電時は変換装置はUPS運転となり、バッテリー電力を受けて負荷へ全電力を供給します。この時ACスイッチはOFF状態となり、系統への逆流は防止され負荷へのみ給電されます。

■停電発生時の波形





定格仕様・回路構成

定格仕様

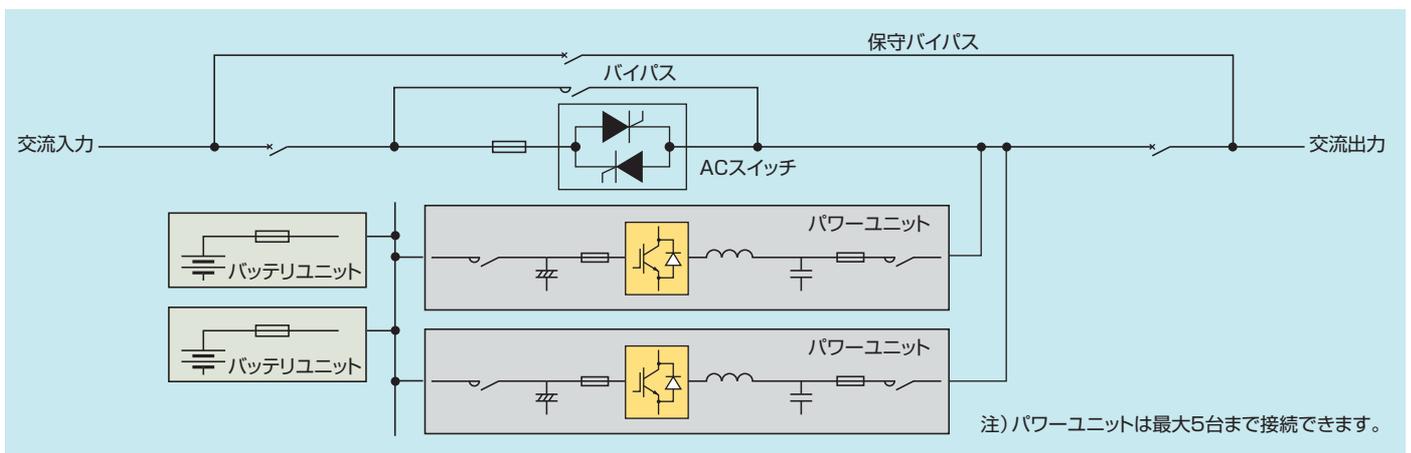
形式	UPS8100D-3/15	UPS8100D-3/30	UPS8100D-3/45	UPS8100D-3/60	UPS8100D-3/75
UPS方式	パラレルプロセッシング方式				
定格出力容量	15kVA	30kVA	45kVA	60kVA	75kVA
装置最大効率(定格入出力時, 力率1.0時)	98%				
停電時切換時間	無瞬断				
交流入力	相数	三相3線			
	電圧	200/210V±10%			
	周波数	50/60Hz±5% (±1~±5%設定可能)			
	力率	0.98以上(定格時)			
	高調波補償率(テスト負荷にて)	80%以上			
直送入力	相数	三相3線			
	電圧	交流出力電圧に同じ			
バッテリー	形式	小形制御弁式鉛蓄電池			
	電圧	360V(鉛蓄電池180セル相当)			
	停電補償時間	10分間(初期値, 周囲温度25℃)			
交流出力	電圧	三相 200/210V			
	周波数	入力に依存, 但しバッテリー運転時の周波数精度は±0.01%			
	負荷力率	0.8(遅れ)~1.0(定格0.8)			
	電圧精度(整定時)	入力健全時: 入力電圧に依存 バッテリー運転時: ±1.5%以下			
	過渡電圧変動	±5%以下(負荷0⇔100%)			
	電圧波形ひずみ率	5%以下			
	過負荷耐量	通常時: 125% 1分間, 200% 10秒間, 800% 1サイクル 停電時: 125% 1分間			
	その他	周囲温度	-10~+40℃(運転時), 推奨温度: +25℃±3℃		
	相対湿度	30~90%(結露しないこと)			
	絶縁耐圧	AC2000V 1分間			
	絶縁抵抗	3MΩ以上			
	騒音	65dB(A)以下			
	火災予防条例適用	30kVA以上(10分間バッテリー適用時)			

注1) 入力3φ200V, 出力3φ200Vが標準です。

注2) 入力3φ415Vの場合は, 入力変圧器(オプション)が必要です。

注3) 出力が200V(210V)以外の場合は, 出力変圧器(オプション)が必要です。

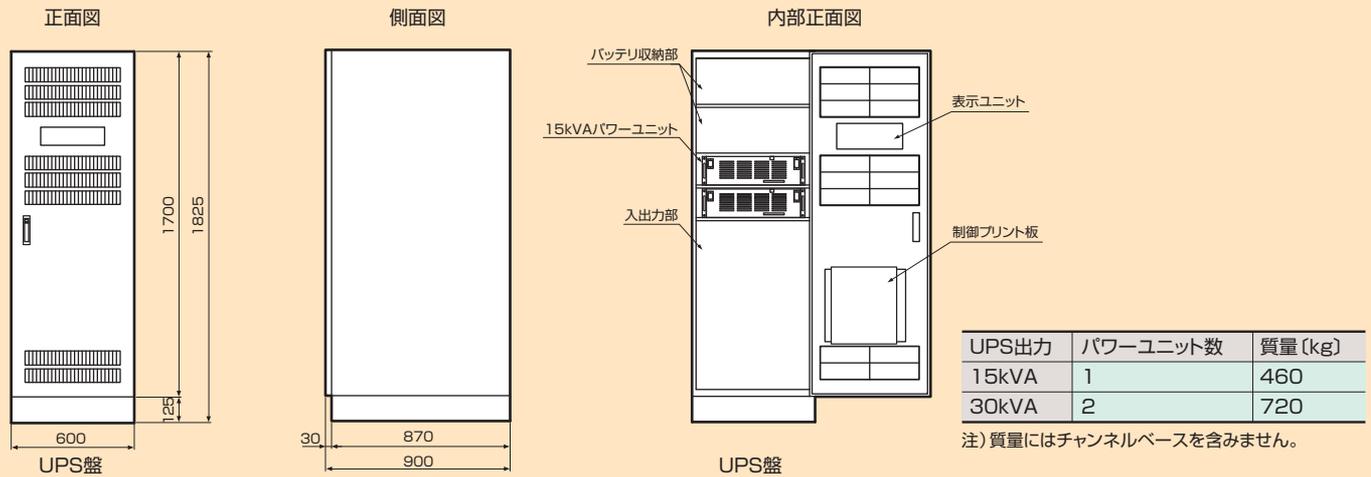
回路構成



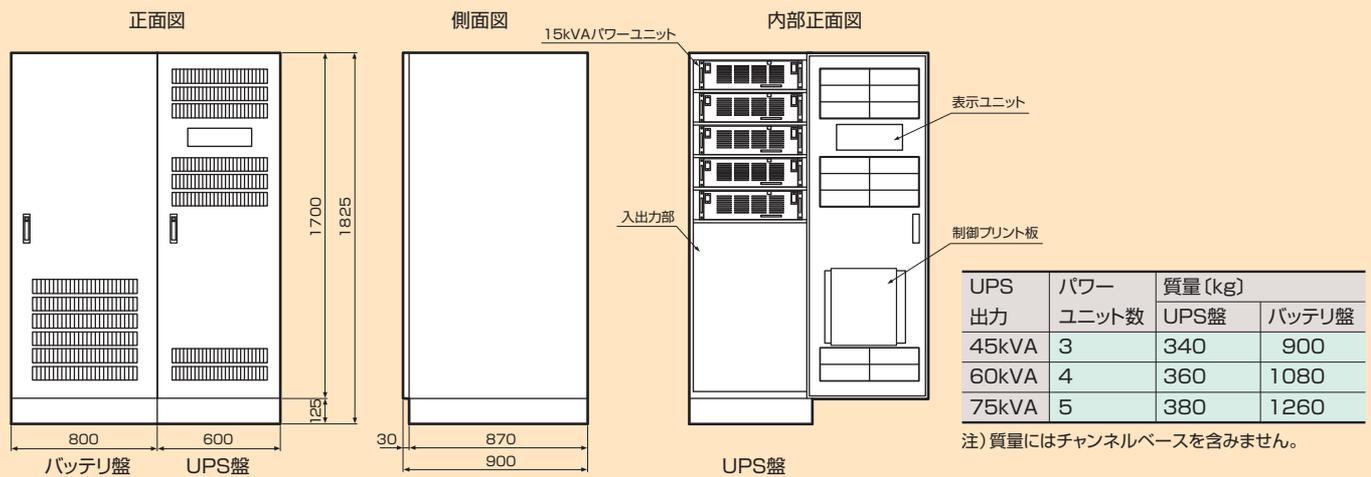
外形寸法・形式説明

15/30/45/60/75kVA外形図

15/30kVA



45/60/75kVA



注) 負荷容量に合わせてパワーユニット、バッテリーユニットを追加できます。

形式説明

UPS8100D - 3/□□ - □□ - □

識別	容量
15	15kVA
30	30kVA
45	45kVA
60	60kVA
75	75kVA

識別	入出力電圧
AA	200/200V
BB	210/210V
CC *	415/200V
DD *	415/210V

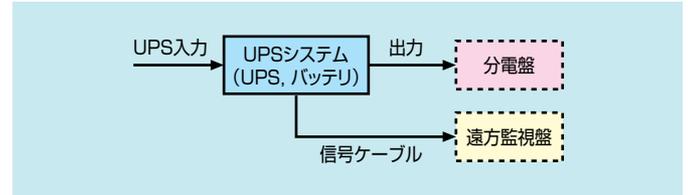
識別	特殊仕様
Z	特殊仕様

*: 入力変圧器が必要となります。

設置計画

配線

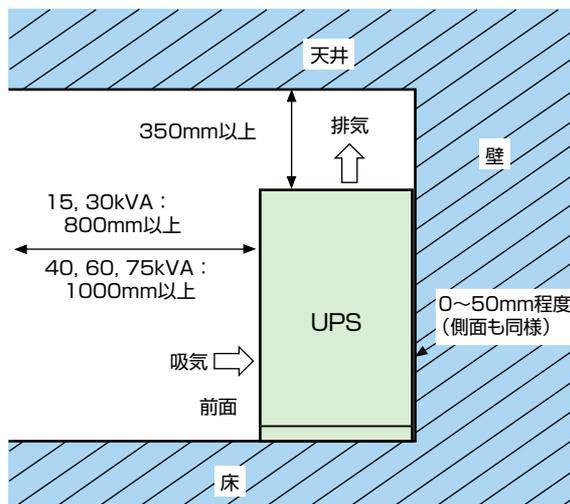
- UPSの外線は、前面下部に設けてあります。
- UPSシステムをご購入いただいた場合の必要ケーブルは、下表を参考にしてください。なお配線長が50mを超える場合はご相談ください。



UPS出力		15kVA	30kVA	45kVA	60kVA	75kVA
UPS入力 (三相200V)	推奨ケーブル	8 [□] CV600V3C	22 [□] CV600V3C	60 [□] CV600V3C	100 [□] CV600V3C	100 [□] CV600V3C
	端子台形式	AYBN104-5	AYBN104-5	TU-250	TU-250	TU-250
	端子台ねじ径	M8	M8	M10	M10	M10
UPS出力 (三相200V)	推奨ケーブル	8 [□] CV600V3C	22 [□] CV600V3C	60 [□] CV600V3C	100 [□] CV600V3C	100 [□] CV600V3C
	端子台形式	AYBN103-5	AYBN103-5	TU-250	TU-250	TU-250
	端子台ねじ径	M8	M8	M10	M10	M10
信号ケーブル(遠方監視・操作付きの場合)		2 [□] CVVS600V 10C~20C				

設置場所・保守スペース

- 設置場所は屋内とし、不燃構造の部屋に設置してください。
- UPSは前面保守スペースが必要です。
- UPSはファンによる強制冷却をしており、じんあいを嫌います。設置場所の床は、Pタイルや防じん塗装をおすすめします。
- 塩害および腐食性ガス流入のない環境に設置願います。



接地電流・接地

- UPSの入力が1線接地の場合、内部ノイズフィルタの接地コンデンサの影響により接地電流が流れます。ELRなどを設置する場合、設定値は200mA以上、動作時間は0.3秒以上で選定願います。
- UPSの接地はC種(10Ω以下)が必要ですのでご準備ください。

UPS6000D-3シリーズ

三相100~1,500kVA

特長

■高速スイッチングにより高性能

UPS6000D-3シリーズでは従来のIGBT※1より、低損失、高周波スイッチング特性の向上した、新第五世代IGBTを採用することにより、さらに高信頼・高性能を実現しました。

※1：Insulated Gate Bipolar Transistor

■制御部と監視部の独立化により高信頼

制御部と監視部を独立化し、さらに監視部はソフトとハードの二重化を図り高信頼性を実現しました。

PWM整流器

整流器にも新第五世代IGBTを採用し、さらに高性能化を図りました。

■入力高調波電流の抑制

入力電流を正弦波になるように制御し高調波電流を抑制しました。このため、入力の自家発電設備や進相コンデンサに高調波電流による影響を与えません。

■入力力率の高力率化

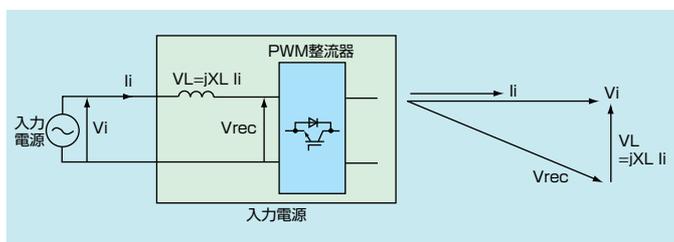
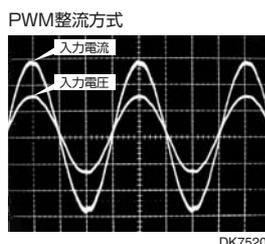
交流入力の電流を電圧と同位相に制御することにより、入力力率をほぼ1.0としました。このため、入力容量を小さくすることができます。

■入力電源へのショックレス

UPS起動および停電後の復電時の入力電流を、ソフトスタート(パワーウォークイン制御)することにより、入力電源へショックを与えません。

■PWMコンバータ動作原理

入力電圧 V_{i1} に対して、入力電流 I_i が同位相かつ正弦波になるようPWM整流器より電圧 V_{rec} を発生させます。これにより、高調波の抑制および高力率化を実現しています。



■IGBTパワーモジュールにより高信頼

IGBT、ヒューズおよび駆動回路などを一体構造とし、配線については大電流基板を採用し高信頼性を実現しました。また、モジュールはプラグイン式のトレイ構造とし、前面保守を実現しました。

■最新制御プロセッサによりオールデジタル化

高性能プロセッサなどによるオールデジタル化で、部品点数を大幅に削減し高信頼性を実現しました。

PWMインバータ

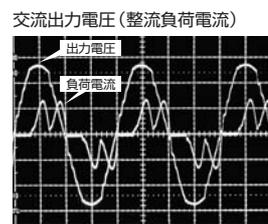
偏差零予測形瞬時値PWMインバータ制御により、出力電圧のひずみ率向上および並列運転時の安定性を向上させました。

■負荷へのショックレス

起動時の出力電圧のソフトスタート機能(出力電圧をゆるやかに上げる)により、負荷設備からの突入電流を抑制し、負荷にやさしい起動システムを実現しています。

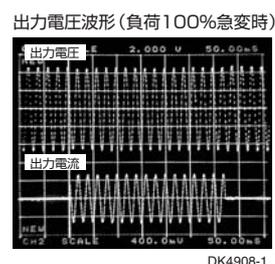
■コンピュータのひずんだ電流でも出力電圧のアンバランスを抑制

瞬時波形制御により、コンピュータのようなひずみ電流を流す負荷でも、出力電圧波形を正弦波になるように制御しています。



■100%負荷急変時の電圧変動を抑制

100%負荷急変時でも安定した電圧を供給します。

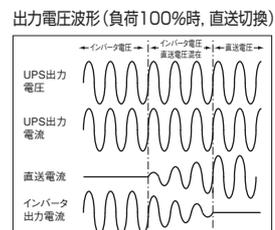


■三相不平衡負荷でも出力電圧のアンバランスを抑制

三相個別制御により、三相不平衡負荷でも出力電圧のアンバランスはほとんど生じません。

■直送回路との切換時の電圧変動を抑制

直送とインバータとの切換時の負荷移動制御により、切換時の電圧変動を抑制しました。





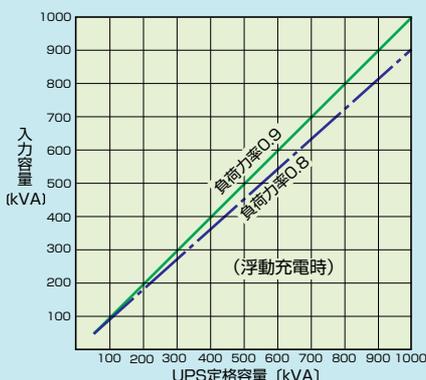
定格仕様

定格仕様

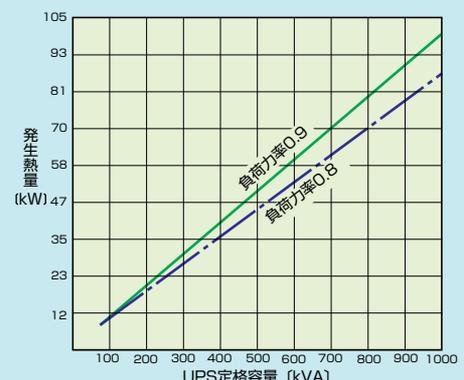
シリーズ	UPS6000D-3シリーズ											
モデル	3/100	3/150	3/200	3/250	3/300	3/400	3/500	3/600	3/750	3/1000	3/1500	
入力	電圧*1	200V±10%										
	周波数	50または60Hz±5%										
	相数および線数	三相3線										
	高調波電流	5%以下										
直流回路	力率	0.98以上										
	定格電圧*2	360V										
出力	電圧変動範囲*2	288~414V										
	定格容量	100kVA	150kVA	200kVA	250kVA	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA	750kVA	1000kVA	1500kVA
	電圧	200, 208, 210, 220 (50Hzのみ), 230 (60Hzのみ), 380, 400, 415, 440V										
	周波数*3	50または60Hz										
	相数および線数	三相3線 (三相4線も製作可能)										
	負荷力率*4	0.7 (遅れ) ~ 1.0 定格0.8 (遅れ) または 0.9 (遅れ) *5										
	電圧精度 (整定時)	±1.0%以内										
	過渡電圧変動	① ±5%以内 条件: 負荷急変0⇔100%時 ② ±2%以内 条件: 入力電圧急変±10%時 ③ ±2%以内 条件: 商用電源停電・復電時 ④ ±5%以内 条件: 1台選択遮断時 (FSP-VI, FSP-VII, FSP-VIII並列運転方式の場合のみ) ⑤ ±5%以内 条件: UPS←直送切替時 (FSP-V, FSP-VII, FSP-VIII無瞬断バックアップ方式の場合のみ) また、UPS→直送切替時は直送電源の特性による。 ただし、上記①~⑤は重複しないものとする。										
	整定時間	50ms以下										
	電圧波形ひずみ率	2.5%以下 (直線性負荷100%時の全調波の2乗平均値) 5%以下 (整流器負荷100%時の全調波の2乗平均値)										
電圧不平衡比	±2%以内 (100%不平衡負荷時)											
周波数精度	±0.01%以内 (内部発振時)											
外部同期範囲	±1% (FSP-VまたはFSP-VII, FSP-VIIIの場合のみ)											
過負荷耐量	125% 10分間, 150% 1分間											
過電流制限値	150% (過電流が150%を超えると、電流垂下特性が働き、過電流を150%以下に制限する)											
出力位相差	120° ±1° (平衡負荷時) 120° ±3° (100%不平衡負荷時)											
電圧調整範囲	±5% (定格負荷時)											
その他	周囲温度	-10~+40°C (運転時), 推奨温度: +25°C±3°C										
	相対湿度	30~90%										
	騒音	70dB (A) 以下					75dB (A) 以下					
	絶縁耐圧	2000V 1分間 (主回路)										
絶縁抵抗	3MΩ以上											

- *1: 415, 6600Vも製作可能 *4: 0.8/0.9同一寸法
 *2: 直流回路電圧は鉛蓄電池の場合 *5: 定格力率~1.0では定格kW 保証
 *3: 400Hzは別シリーズ

入力容量



発生熱量

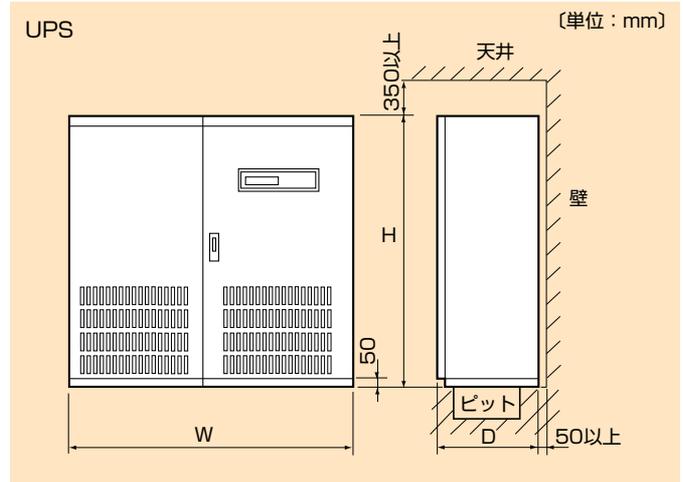


外形寸法・質量・システム構成

標準寸法・質量

■ UPS標準寸法・質量

出力相数	容量 (kVA)	幅W (mm)	奥行D (mm)	高さH (mm)	無瞬断バックアップ方式質量 (kg)	並列運転方式質量 (kg)
三相 3線	100	800	1000	1950	1100	1080
	150	1000	1000	1950	1300	1250
	200	1200	1000	1950	1800	1750
	250	1400	1000	1950	1900	1800
	300	1400	1000	1950	2400	2300
	400	2800	1000	1950	3600	3500
	500	2800	1000	1950	3900	3800
	600	5600	1200	2350	7000	6900
	750	5600	1200	2350	7600	7500
	1000	5600	1200	2350	8600	8500
	1500	7600	1300	2350	9800	9690



- 注1) 並列運転方式UPSはUPS本体1台分のみの質量です。
 注2) 並列運転方式UPSには無瞬断バックアップ回路は含んでいません。
 注3) 入出力共200Vの場合を示します。(ただし、1,500kVAは入力330V、出力415V)
 注4) 無瞬断バックアップ方式UPSには直送変圧器は含んでいません。
 注5) 設置場所やスペースなどにより、寸法の変更は可能です。

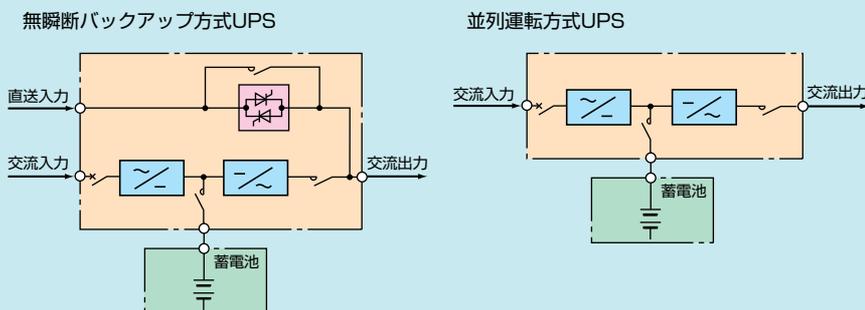
■ 出力切換盤・保守用バイパス盤寸法・質量

UPS 単機運転 容量 (kVA)	2台並列冗長システム			3台並列冗長システム			4台並列冗長システム			奥行D (mm)	高さH (mm)
	システム 容量 (kVA)	幅W (mm)	質量 (kg)	システム 容量 (kVA)	幅W (mm)	質量 (kg)	システム 容量 (kVA)	幅W (mm)	質量 (kg)		
100	100	1700	850	200	2000	1100	300	2200	1400	1000	1950
150	150	1800	850	300	2000	1200	450	2300	1900	1000	1950
200	200	1800	900	400	2200	1400	600	2300	2400	1000	1950
250	250	1800	1100	500	2300	1700	750	2300	2500	1000	1950
300	300	1800	1100	600	2300	1900	900	2800	2600	1000	1950
400	400	1800	1200	800	2800	1900	1200	5300	3700	1000	1950
500	500	2300	1600	1000	3800	2600	1500	7100	5600	1000	1950

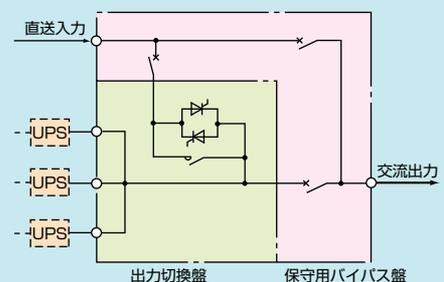
- 注1) 回路電圧200Vの場合を示します。
 注2) 保守用バイパス回路を含んでいます。
 注3) 他のシステム容量についてはご照会ください。
 注4) 設置場所やスペースなどにより、寸法の変更は可能です。

UPS・出力切換盤・保守用バイパス盤システム構成

■ UPSシステム構成



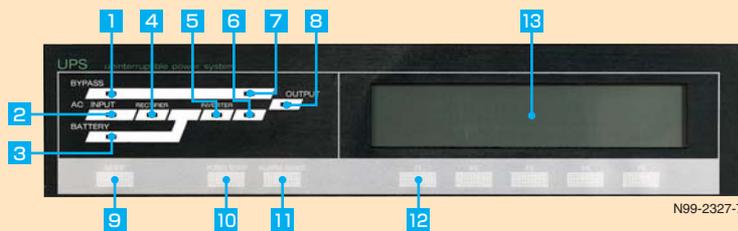
■ 出力切換盤・保守用バイパス盤システム構成



表示パネル

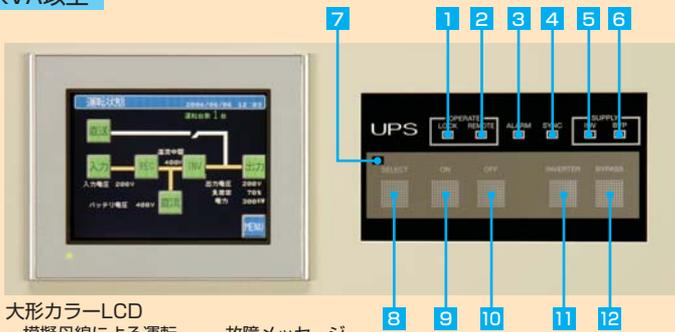
運転表示パネル

300kVA以下



- 1 直送入力受電表示灯(緑)
- 2 交流入力受電表示灯(緑)
- 3 直流入力受電表示灯(緑)
- 4 整流器運転表示灯(緑)
- 5 インバータ運転表示灯(緑)
- 6 インバータ給電表示灯(緑)
- 7 直送給電表示灯(橙)
- 8 出力表示灯(緑)
- 9 操作選択スイッチ
- 10 プザー停止
- 11 警報リセット
- 12 ファンクションキー(5個)
- 13 液晶表示部

400kVA以上



大形カラーLCD
 ・模擬母線による運転
 系統表示、計測表示
 ・操作ガイダンス
 ・故障メッセージ
 ・イベントログほか

- 1 操作押しボタンロック表示灯 : LOCK(緑)
- 2 遠方操作表示灯 : REMOTE(緑)
- 3 故障電表示灯 : ALARM(赤)
- 4 同期表示灯 : SYNC(緑)
- 5 インバータ給電表示灯 : INV(緑)
- 6 直送給電表示灯 : BYP(赤)
- 7 選択(SELECT)押しボタン表示灯(緑)
- 8 選択押しボタン(操作可能) : SELECT
- 9 運転押しボタン : ON
- 10 停止押しボタン : OFF
- 11 インバータ給電切換押しボタン
- 12 直送給電切換押しボタン

蓄電池

蓄電池の種類と概要

UPSは商用電源が停電すると、蓄電池電源を使用します。しかし、蓄電池で長時間の停電をカバーするのは経済的ではありません。通常は5分間または10分間程度の短時間をカバーする容量としており、これ以上長時間の停電をカバーする場合は、非常用自家発電設備を設けます。

蓄電池にはいろいろな種類がありますが、UPSには主として経済的理由から、急放電形の鉛蓄電池を用いることが一般的です。最近では、急放電形鉛蓄電池にもいろいろな種類ができています。

参考までに代表的な蓄電池の概略比較を紹介します。

	ペースト式鉛蓄電池	制御弁式鉛蓄電池			アルカリ蓄電池	
		MSE型	UPS専用型			
形式	HS	MSE	長寿命MSE (FVL)	高率放電用 (FVH)	小形制御弁式 (FPX)	AHH
容量 [Ah]	30~2500	50~3000	50~3000	50, 100, 150 : (モノブロックタイプ) 200, 300 : (セルタイプ)	10~38	20~1000
期待寿命*	5~7年	7~9年	13~15年	7~9年	約5年(長寿命FLHあり)	12~15年
日常保守	電圧、補液、比重、均等充電	電圧のみ	電圧のみ	電圧のみ	電圧のみ	電圧、補液、比重、均等充電
イニシャルコスト(概略比)	80~100%	100%	130%	70~80%	45~55%	200~300%
外形寸法(スペース比)	大(150%)	中(100%)	中(100%)	やや小(50~70%)	小(30%)	大(150~200%)
備考	旧タイプ	従来は大容量UPSに適用	ライフサイクルコストで有利	MSEに比べ寸法・価格で有利(モノブロック式でさらに省スペース化を実現)	中・小容量UPSに標準適用	高価格、特殊用途向け

*: 周囲温度25℃, 放電回数は数回, 0.1~0.16C₁₀A放電時の期待寿命です。

蓄電池

蓄電池容量

■ 鉛蓄電池 (FVH, MSE, 長寿命MSE形)

運転方式	容量 [kVA] ×UPS台数	負荷容量 [kVA/kW]	公称直流電圧 [V]	セル数	蓄電池容量 (FVH形) [Ah/10hR]		蓄電池容量 (MSE形, 長寿命MSE形) [Ah/10hR]	
					5分間	10分間	5分間	10分間
単機運転	100×1	100/80	360	180	100	100	150	200
	150×1	150/120	360	180	150	150	300	300
	200×1	200/160	360	180	150	200	300	400
	250×1	250/200	360	180	200	250	400	500
	300×1	300/240	360	180	250	300	500	600
	400×1	400/320	360	180	300	400	600	800
	500×1	500/400	360	180	400	450	800	900
	600×1	600/480	360	180	450	550	900	1100
	750×1	750/600	360	180	550	700	1200	1500
	1000×1	1000/800	360	180	700	900	1500	2000
1500×1	1500/1200	624	312	700	800	1500	2000	
並列冗長運転	100×2	100/80	360	180	100	100	150	200
	150×2	150/120	360	180	150	150	300	300
	200×2	200/160	360	180	150	200	300	400
	250×2	250/200	360	180	200	250	400	500
	300×2	300/240	360	180	250	300	500	600
	400×2	400/320	360	180	300	400	600	800
	500×2	500/400	360	180	400	450	800	900
	600×2	600/480	360	180	450	550	900	1100
	750×2	750/600	360	180	550	700	1200	1500
	1000×2	1000/800	360	180	700	900	1500	2000
	1500×2	1500/1200	624	312	700	800	1500	2000
	100×3	200/160	360	180	150	200	300	400
	150×3	300/240	360	180	250	300	500	600
	200×3	400/320	360	180	300	400	600	800
	250×3	500/400	360	180	400	450	800	900
	300×3	600/480	360	180	450	550	900	1100
	400×3	800/640	360	180	600	700*	1300	1500
	500×3	1000/800	360	180	700	900	1500	2000
	600×3	1200/960	360	180	900	1200	2000	2500
	750×3	1500/1200	360	180	1200	1500	2500	3000
	1000×3	2000/1600	360	180	1500	1800	3000*	4000
	1500×3	3000/2400	624	312	1500	1800	3000	3500

注1) 負荷力率80%、周囲温度25℃の場合の容量です。(保守率：MSE形80%、FVH形95%適用)

注2) *印は186セルの場合の容量を示しています。

注3) 30分などの長時間補償場合はご照会ください。

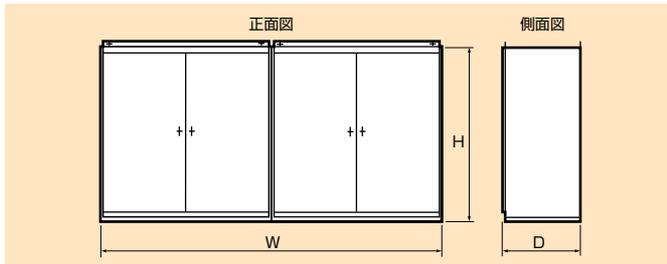
注4) HS-EやAHH-Eなど他の種類の蓄電池を使用する場合はご照会ください。

■ 鉛蓄電池 FPX形

運転方式	容量 [kVA] ×UPS台数	負荷容量 [kVA/kW]	公称直流電圧 [V]	セル数	蓄電池容量 (FPX形) (Ah/20hR)	
					5分間	10分間
単機運転	100×1	100/80	360	180	76	114
	150×1	150/120	360	180	114	152
	200×1	200/160	360	180	114	190
	250×1	250/200	360	180	152	228
	300×1	300/240	360	180	190	—
	400×1	400/320	360	180	228	—

注1) 負荷力率80%、周囲温度25℃の場合の容量です。(保守率95%適用)

蓄電池容量・キュービクル外形寸法・質量



■ 鉛蓄電池FVH形キュービクル式

容量 [Ah]	蓄電池構成	寸法 (mm)			盤幅寸法 ×面数	質量 [kg]	換気量 (m³/分)
		W	D	H			
標準180セルの場合							
100	100×1P	800	1000	1950	800×1	1880	1.7
150	150×1P	1280	1000	1950	800×1, 480×1	2900	2.5
200	100×2P	1600	1000	1950	800×2	3760	3.3
250	100+150	2080	1000	1950	800×2, 480×1	4780	4.2
300	150×2P	2400	1000	1950	800×3	5550	5.0
350	100×2P+150	2880	1000	1950	800×3, 480×1	6660	6.0
400	100+(150×2P)	3680	1000	1950	800×4, 480×1	7710	6.6
450	150×3P	4160	1000	1950	800×4, 480×2	8730	7.5
500	(100×2P)+(150×2P)	4480	1000	1950	800×5, 480×1	9590	8.3
550	100+(150×3P)	4960	1000	1950	800×5, 480×2	10610	9.1
600	150×4P	5280	1000	1950	800×6, 480×1	11380	9.9
600	300×2P	5100	1000	1950	1300×3, 1200×1	11370	9.9
700	(200×2P)+300	6200	1000	1950	1200×4, 1400×1	14030	11.6
800	200+(300×2P)	6900	1000	1950	1400×4, 1300×1	15580	13.2
900	300×3P	7500	1000	1950	1500×5	16840	14.9
900		4700	1200	2350	1600×2, 1500×1	16840	14.9
1000	(200×2P)+(300×2P)	8600	1000	1950	1500×2, 1400×4	19750	16.5
1000		5500	1200	2350	1400×3, 1300×1	19750	16.5
1200	300×4P	9900	1000	1950	1500×1, 1400×6	22740	19.8
1200		6100	1200	2350	1600×1, 1500×3	22740	19.8
1500	300×5P	12200	1000	1950	1600×2, 1500×6	28500	24.8
1500		7500	1200	2350	1500×5	28500	24.8
1800	300×6P	14500	1000	1950	1500×5, 1400×5	33680	29.7
1800		9000	1200	2350	1500×6	33680	29.7
186 (184) セルの場合							
600	300×2P	5300	1000	1950	1400×1, 1300×3	11730	10.2
700	(200×2P)+300	6400	1000	1950	1600×4	14430	11.9
800	200+(300×2P)	7100	1000	1950	1500×1, 1400×4	16060	13.6
900	300×3P	7800	1000	1950	1600×3, 1500×2	17380	15.3
900		4900	1200	2350	1700×1, 1600×2	17380	15.3
1000	(200×2P)+(300×2P)	8800	1000	1950	1500×4, 1400×2	20350	17.1
1000		5700	1200	2350	1500×1, 1400×3	20350	17.1
1200	300×4P	10200	1000	1950	1500×4, 1400×3	23460	20.5
1200		6400	1200	2350	1600×4	23460	20.5
1500	300×5P	12500	1000	1950	1600×5, 1500×3	29400	25.6
1500		8000	1200	2350	1600×5	29400	25.6
1800	300×6P	14800	1000	1950	1500×8, 1400×2	34760	30.7
1800		9300	1200	2350	1600×3, 1500×3	34760	30.7

■ 鉛蓄電池 (MSE, 長寿命MSE形) キュービクル式

容量 [Ah]	蓄電池構成	寸法 (mm)			盤幅寸法 ×面数	質量 [kg]	換気量 (m³/分)
		W	D	H			
標準180セルの場合							
50	50×1P	1000	750	1950	1000×1	945	0.8
100	100×1P	1800	750	1950	900×2	1800	1.7
150	150×1P	2000	1000	1950	1000×2	3140	2.5
200	200×1P	2000	1000	1950	1000×2	3500	3.3
300	300×1P	2800	1000	1950	1400×2	4960	5.0
400	200×2P	4000	1000	1950	1000×4	7000	6.6
500	500×1P	4000	1000	1950	1000×4	8080	8.3
600	300×2P	5400	1000	1950	1800×3	9920	9.9
700	200+500	6000	1000	1950	1500×4	11180	11.6
800	300+500	6800	1000	1950	1700×4	12640	13.2
900	300×3P	7600	1000	1950	1900×4	14280	14.9
1000	1000×1P	6000	1200	1950	1500×4	16160	16.5
1000		11200	1000	1950	1600×7	16810	16.5
1100	(300×2P)+500	9600	1000	1950	1600×6	17700	18.2
1200	200+(500×2P)	10500	1000	1950	1500×7	19510	19.8
1300	300+(500×2P)	10800	1000	1950	1800×6	21120	21.5
1500	1500×1P	11200	1200	1950	1600×7	26290	24.8
2000	2000×1P	11200	1200	1950	1600×7	31690	33.0
2500	1000+1500	17000	1200	1950	1700×10	42300	41.3
3000	3000×1P	11200	1700	1950	1600×7	47280	49.5
186 (184) セルの場合							
1000	1000×1P	6400	1200	1950	1600×4	16000	17.1
1500	1500×1P	11200	1200	1950	1600×7	27000	25.6
2000	2000×1P	11200	1200	1950	1600×7	32600	34.1
2500	1000+1500	17600	1200	1950	1600×11	42300	42.6
3000	3000×1P	11900	1700	1950	1700×7	48600	51.2

■ 鉛蓄電池FPX形キュービクル式

容量 [Ah]	蓄電池構成	寸法 (mm)			盤幅寸法 ×面数	質量 [kg]	換気量 (m³/分)
		W	D	H			
17	FPX12170×30	400	750	1725	400×1	430	0.3
24	FPX12240H×30	400	750	1725	400×1	590	0.4
38	FPX12380×30	500	750	1725	500×1	750	0.6
		400	1000	1950	400×1	800	
48	FPX12240H×30×2P	700	750	1725	700×1	870	0.8
		600	1000	1950	600×1	920	
76	FPX12380×30×2P	600	1000	1950	600×1	1250	1.3
114	FPX12380×30×3P	800	1000	1950	800×1	1750	1.9
152	FPX12380×30×4P	1000	1000	1950	1000×1	2250	2.5
190	FPX12380×30×5P	1300	1000	1950	1300×1	2750	3.1
228	FPX12380×30×6P	1500	1000	1950	1500×1	3300	3.8

設置計画

UPS室・蓄電池室

UPS室

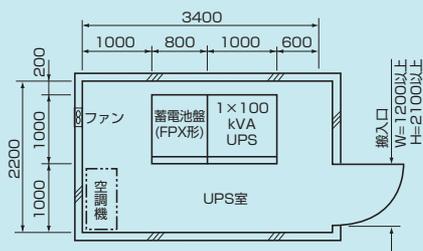
- UPSの保守は前面保守となっていますので、背面の保守スペースは不要です。
- UPSの冷却は、ファンによる強制空冷です。したがって、Pタイル張りや防じん塗装などの防じん仕上げをお願いします。また天井高さは2,400mm以上をおすすめします。
- 室温条件は、 $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$ の範囲で使用できるよう設計していますが、UPSの安定稼働や寿命などの面から空調機を設けることをおすすめします。
- UPSの入力や出力などの配線は、下部ピット方式を標準にしています。したがって配線ピットを準備してください。(ピット寸法：深さ200~250mm, 幅400~500mm)
なお、配線ピットが施工できない場合には天井ラックや天井ダクトも可能です。

- 接地は次のものを準備してください。
C種(10 Ω 以下)……専用接地が望ましい。
- UPS保守のため壁面にコンセントを設けてください。
- 搬入は各装置ごとに分割搬入が可能です。

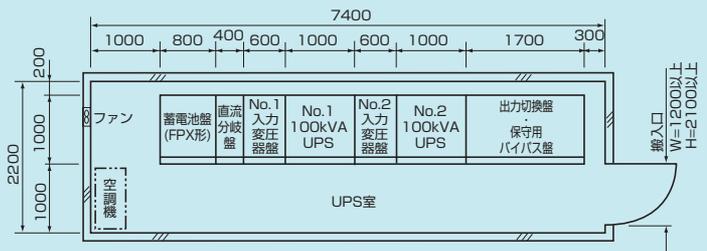
蓄電池室

- 蓄電池室は専用不燃区画とし、床および壁面(1,000mm程度の高さまで)耐酸仕上げを施してください。
- 充電時に若干の水素ガスが発生しますので、換気ファンを設けてください。
- 保守面は600mm以上あけてください。
- 保守用に流しを設けることをおすすめします。
- 蓄電池は火災予防条例の適用を受けていますので、蓄電池設備の設置届けが必要となります。

1×100kVA
無瞬断バックアップ方式の場合

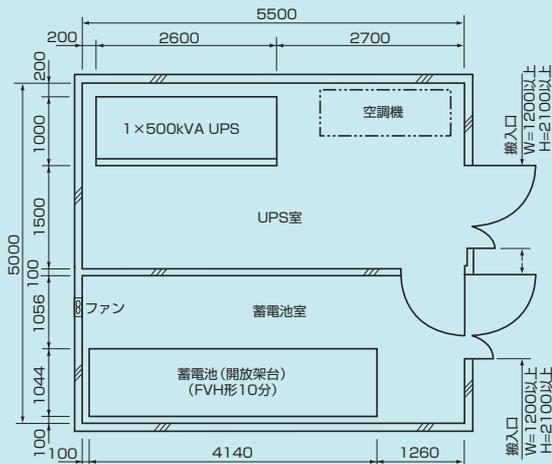


2×100kVA
並列冗長運転無瞬断バックアップ方式の場合

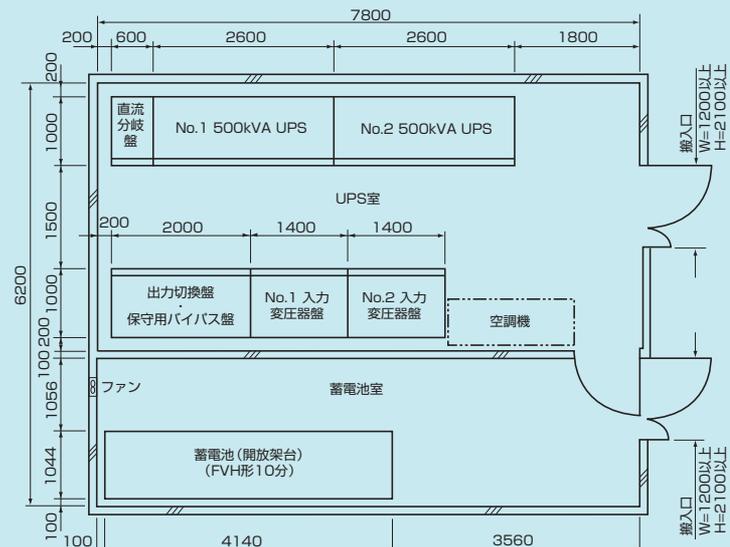


(単位：mm)

1×500kVA
無瞬断バックアップ方式の場合



2×500kVA
並列冗長運転無瞬断バックアップ方式の場合



システム構成

システム構成一覧

運転方式	回路構成	UPS故障時の切換波形	概要説明
単機運転 FSP-II (蓄電池なし) FSP-III (蓄電池付き) 基本方式			基本方式で無停電とする場合は蓄電池を接続します。 主として周波数変換用に使用されます。
FSP-IV 瞬断バックアップ方式			切換器にコンタクトを使用しているため、経済的ですが、直送回路へ切換える場合、負荷に瞬断が伴います。
FSP-V 無瞬断バックアップ方式 (商用無瞬断切換方式)			切換器にサイリスタスイッチを使用しているため、UPSの万一の障害時でも無瞬断で直送回路へ切換え可能です。
待機運転 FSP-IX 待機冗長方式			常用UPS、予備UPSを設け、常用UPS故障時には予備UPSに同期無瞬断切換を行う方式です。 予備回路もUPSのため、上記無瞬断バックアップ方式に比べ信頼度は非常に高いシステムです。
並列運転 FSP-VI 並列冗長運転方式			常時、複数台のUPSは並列運転され、1台のUPSに障害が発生した場合、当該機を瞬時に選択遮断、他の健全機にて給電を続ける高信頼システムです。
FSP-VII 並列運転 無瞬断バックアップ方式			冗長性のない単なる並列運転に、直送回路を備えています。
FSP-VIII-1 並列冗長運転 無瞬断バックアップ方式			冗長性を有した方式で、さらに、無瞬断バックアップの直送回路を備えています。
FSP-VIII-2 完全独立形並列冗長運転 無瞬断バックアップ方式			直送回路を備えた完全に独立したUPSを2台並列にして冗長性を有したシステムで、切換盤が不要です。 1台のUPSから、高信頼度システムへのステップアップが容易です。

回路構成

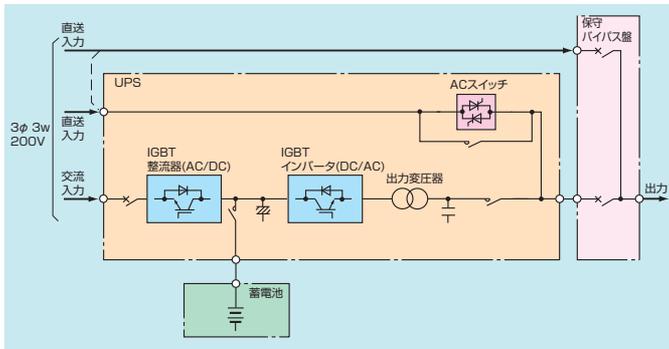
回路構成例

■ 回路構成(I)

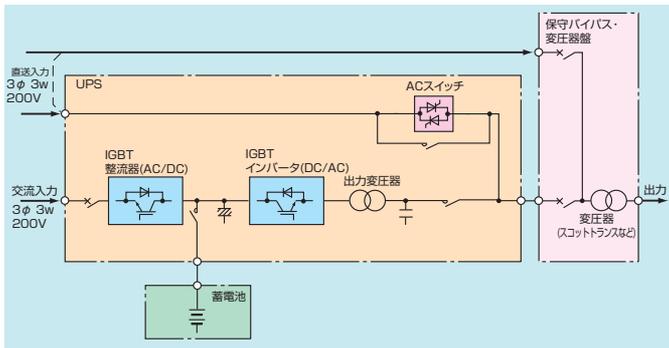
UPS1台構成の単一システムで、直送回路を備えた無瞬断バックアップ方式の例です。

比較的中・小規模のシステムに多く適用します。

3φ 3w 200V 入出力

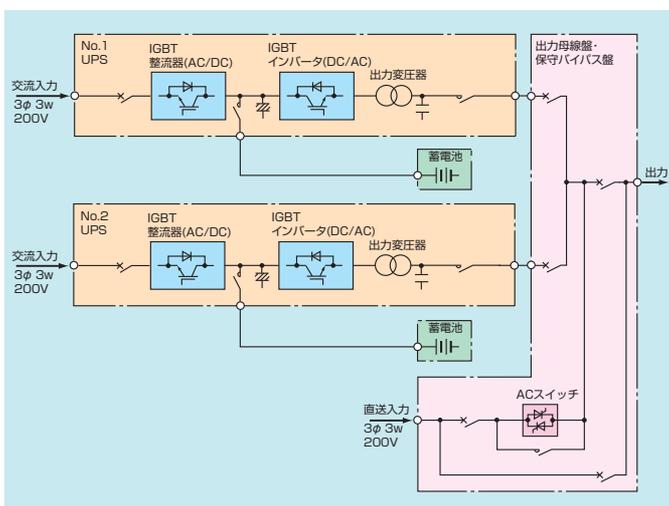


3φ 3w 200V 入力 単相 3w 200-100V 出力



■ 回路構成(II)

UPS2台構成(並列運転)の高信頼度システムの例です。

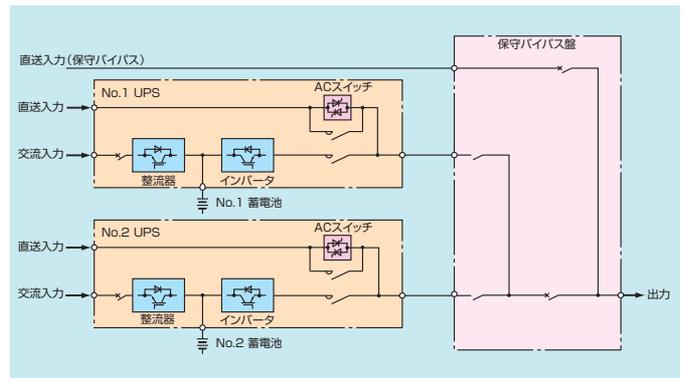


■ 回路構成(III)

並列冗長システムは当社が誇る個別制御による高信頼システムをさらに進化させた新しいシステム(完全独立形並列冗長システム、並列冗長出力二重化システムなど)を実現しました。これらのシステムは通常運転時の高信頼度化はもちろんのこと、システムの増設、改修、保守時などでも規制条件の少ない電源システムを目指しています。

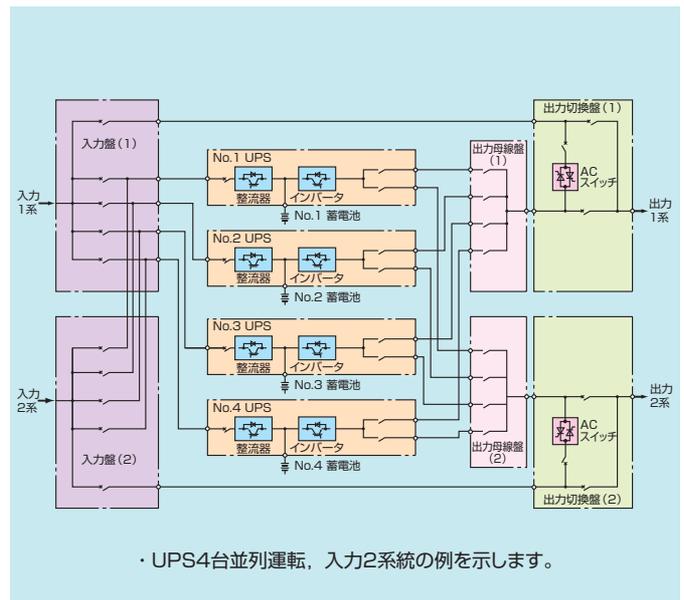
完全独立形並列冗長システム

直送回路を含めて冗長化し、共通部を徹底的に廃除しており、冗長機1台ごとに全てのメンテナンスができます。



並列冗長出力二重化システム

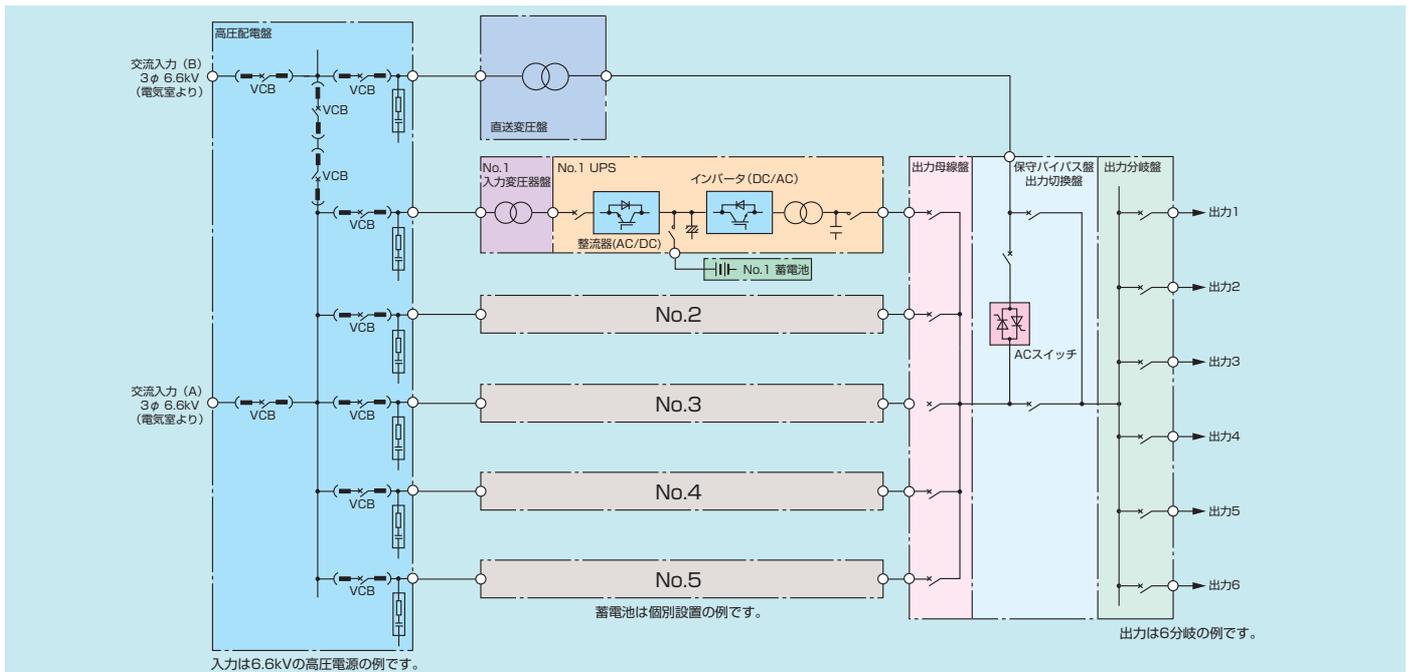
並列運転で共通部となる出力母線盤、出力切換盤(直送との切換)を二重化することにより、メンテナンス時でも、UPS並列増設時でも常にUPS電源を負荷に供給します。



・UPS4台並列運転、入力2系統の例を示します。

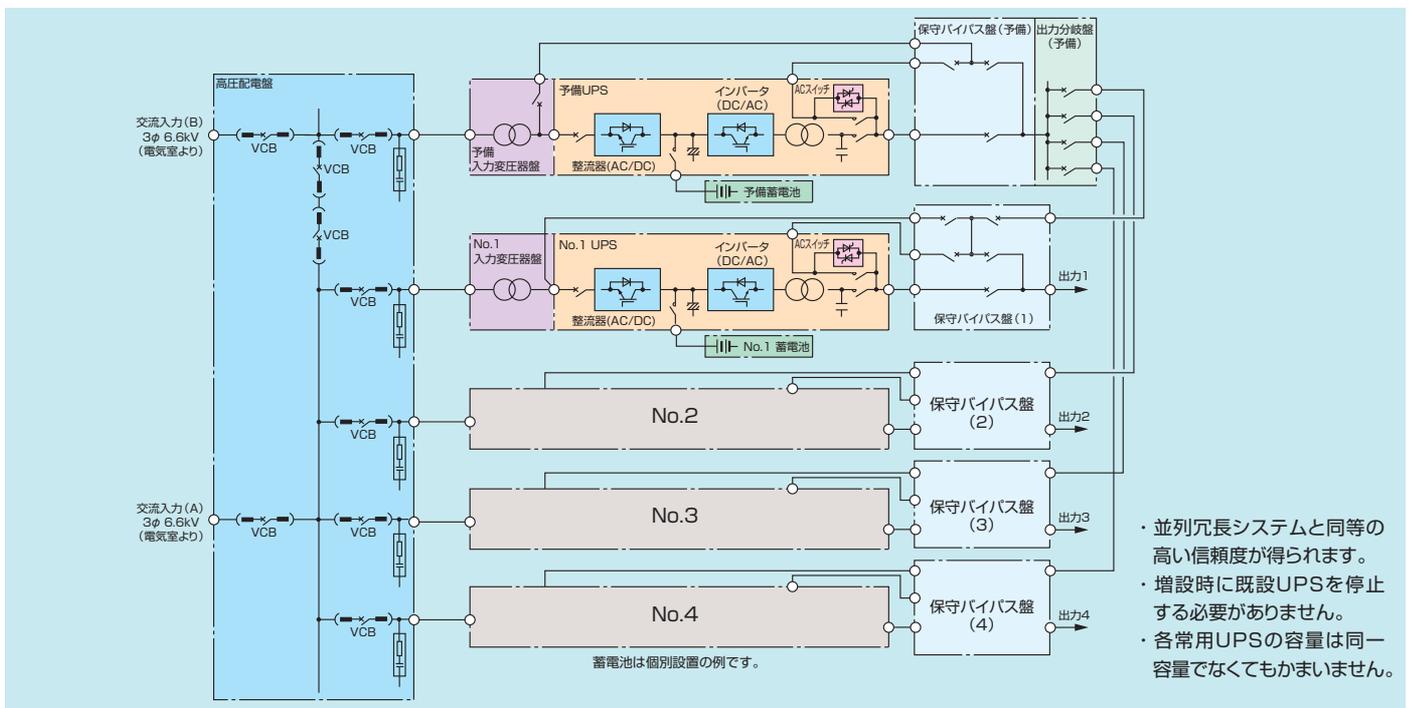
■ 回路構成 (IV)

UPS5台構成(並列冗長運転)の大規模(1,000kVA以上)の高信頼度システムの例です。入力は高圧の例です。



■ 回路構成 (V)

UPS5台構成待機冗長システムの例です。



- ・ 並列冗長システムと同等の高い信頼度が得られます。
- ・ 増設時に既設UPSを停止する必要がありません。
- ・ 各常用UPSの容量は同一容量でなくてもかまいません。

UPS7000HXシリーズ

三相500kVA

特長

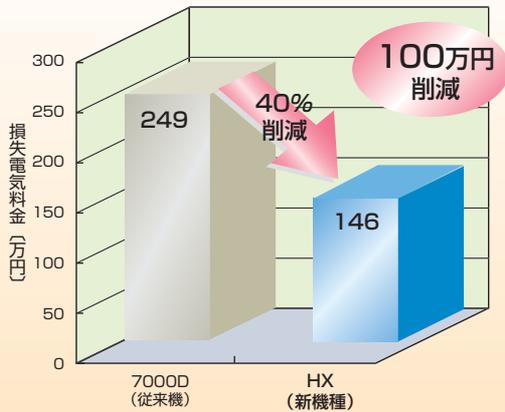
■高効率

世界最高レベルの装置効率97%を実現

- UPS装置での電力損失を40%削減し、データセンターのPUE※向上に貢献します。

※PUE：Power Usage Effectiveness（電力使用効率）

電力損失(料金)比較



注) 年間、負荷率0.9, 80%負荷, 15円/kWhで試算した場合

■高信頼性

多彩な高信頼性システムへの対応

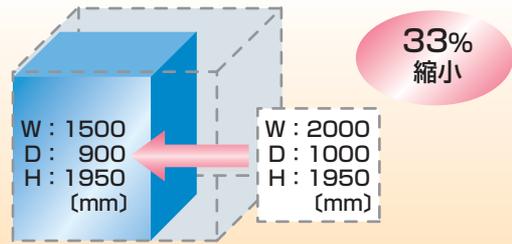
- 共通予備システム・並列冗長システムなど24時間365日連続給電できるシステムを提供します。

■省スペース

小形・軽量化設計

- ファシリティ設備のフットプリントを削減し、サーバ機器スペースを確保します。

寸法比較

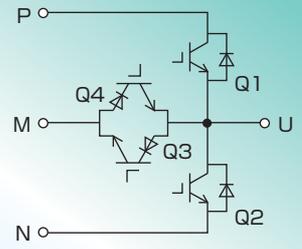


■軽量化

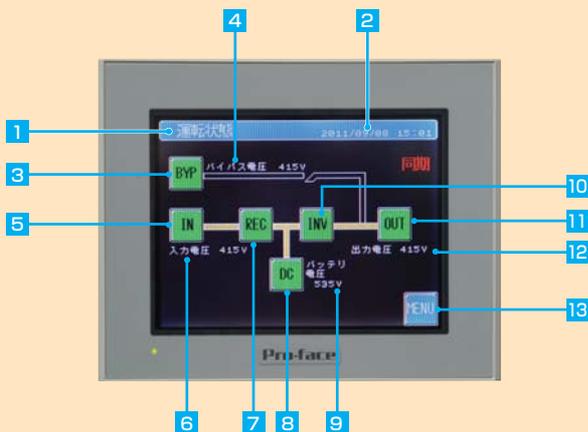
新電力変換

- 新デバイスRB-IGBTを用いた新3レベル変換技術により、スイッチング損失の低減と高調波成分の半減により、高効率と小形・軽量化を実現しました。

RB-IGBTモジュール



運転表示パネル



- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1 画面名称 | 8 バッテリ状態 |
| 2 日時 | 9 バッテリ電圧 |
| 3 バイパス(直送)入力状態 | 10 インバータ(Inverter)運転状態 |
| 4 バイパス電圧 | 11 出力状態 |
| 5 入力状態 | 12 出力電圧 |
| 6 入力電圧 | 13 メニューボタン |
| 7 整流器(Rectifier)運転状態 | |



■形式説明

UPS7000HX-T3/500

- ①シリーズ名 ②出力相数 ③装置容量 [kVA]
- T3 : 三相3線
 T4 : 三相4線
 S2 : 単相2線
 S3 : 単相3線

定格仕様・外形図

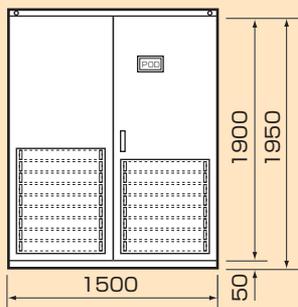
定格仕様

形式	UPS7000HX-T3/500	
装置容量	500kVA	
交流入力	相数	三相3線
	電圧	415または420V (440V対応可能)
	電圧変動範囲	±10%
	周波数	50または60Hz±5%
直流電圧	入力力率	0.99以上
	定格電圧	480~528V
交流出力	電圧範囲	400~588.7V
	定格容量	500kVA
	相数	三相3線
	電圧	415または420V (440V対応可能)
	周波数	50または60Hz
	負荷力率	1.0 (0.7 (遅れ) ~ 1.0)
	電圧精度 (整定時)	±1.0%以下
	周波数精度	±0.01% (非同同期時)
	同期周波数範囲	±1% (±2, 3, 4, 5%の設定可能)
	過渡電圧変動	①±3%以下 条件: 負荷急変時0⇔100% ②±2%以下 条件: 停電・復電時 ③±5%以下 条件: 直送⇒UPS切替時 ④±5%以下 条件: 1台選択遮断時 (冗長システム)
	整定時間	50ms
	電圧波形ひずみ率	2%以下 (線形負荷), 5%以下 (非線形負荷)
	電圧不平衡率	±1.5%以下
	過負荷耐量	125% 10分間, 150% 1分間, 200% 2秒間
	総合効率	97%
バッテリーセル数	240~264セル	
その他	動作温度	0~+40℃
	相対湿度	30~90% (結露ないこと)
	標高	1000m以下
	騒音	75dB (A) 以下

外形図

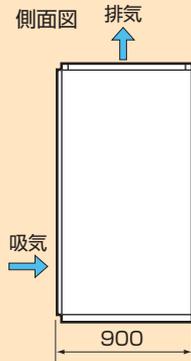
UPS本体

正面図



質量: 1750kg

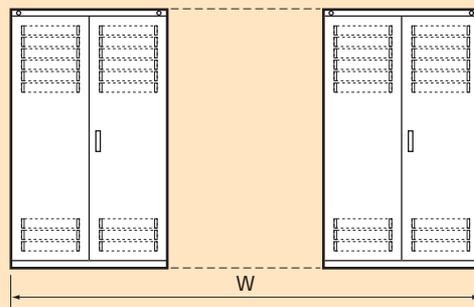
側面図



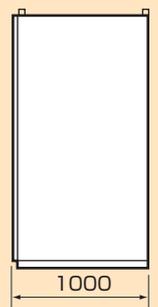
バッテリー盤

制御弁式鉛蓄電池 (単位: mm)
 (負荷力率0.9, 温度25℃, 放電時間10分間, 経年率0.8のとき)

正面図



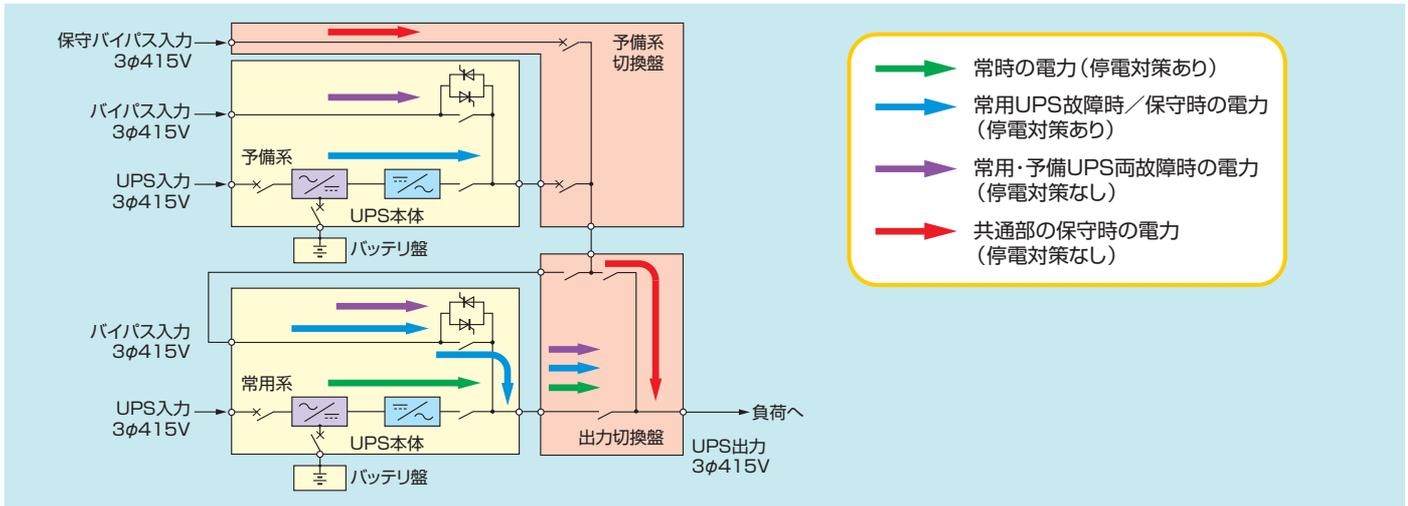
側面図



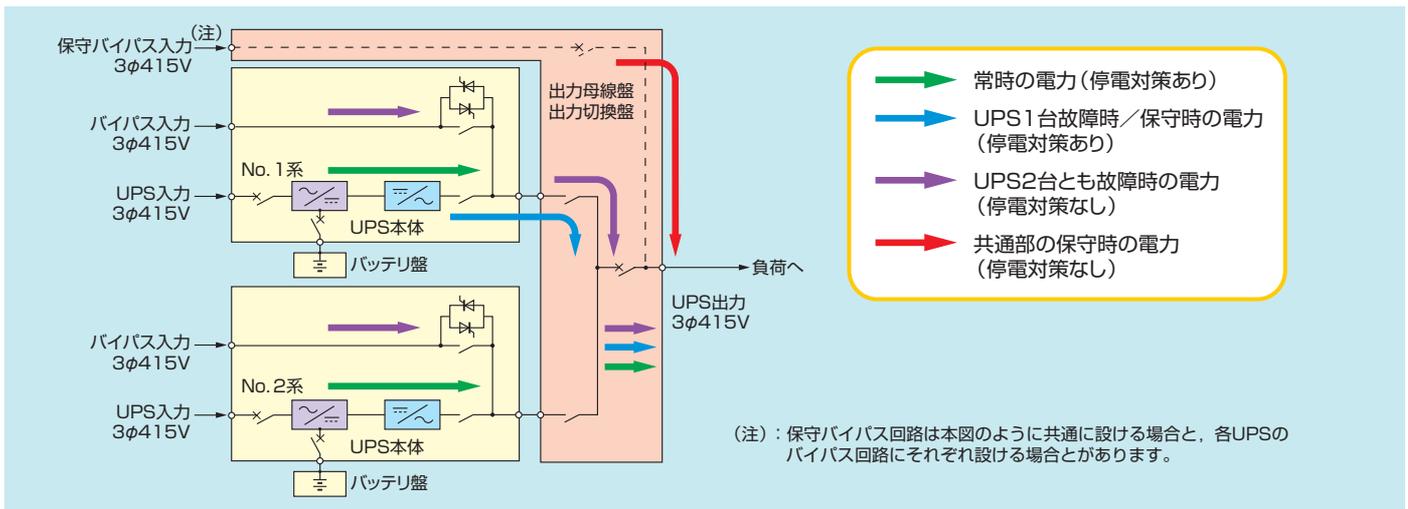
蓄電池形式	蓄電池容量 [Ah]	セル数	W (mm)	質量 (kg)
FVH	400	264	5440	11000
MSE	700		8300	17000

システム構成例

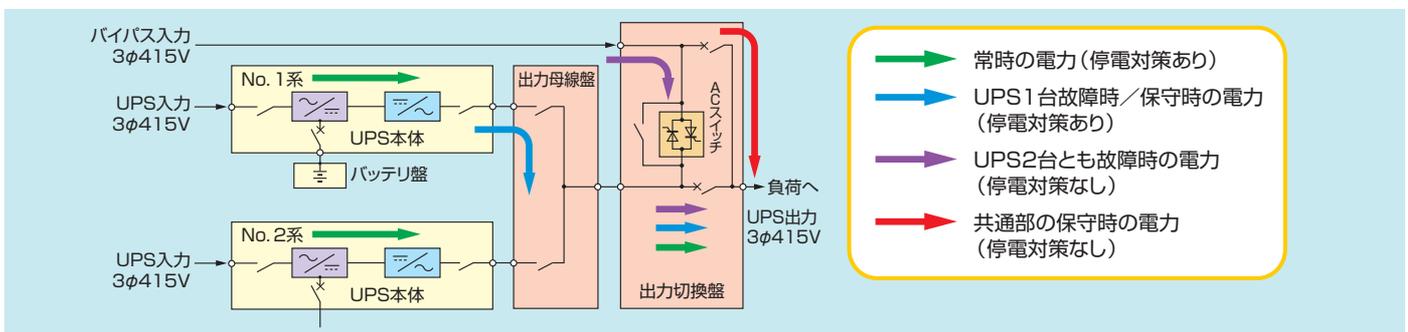
UPS待機冗長運転方式の電力の流れ



UPS並列冗長運転方式 (完全独立形) の電力の流れ

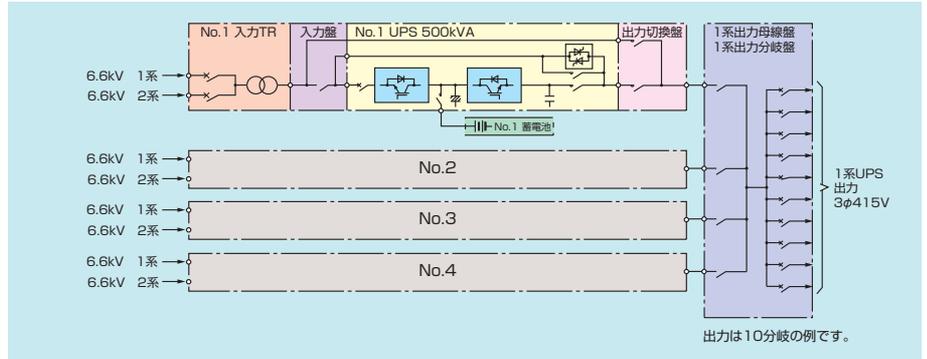


UPS並列冗長運転方式 (一括切換形) の電力の流れ



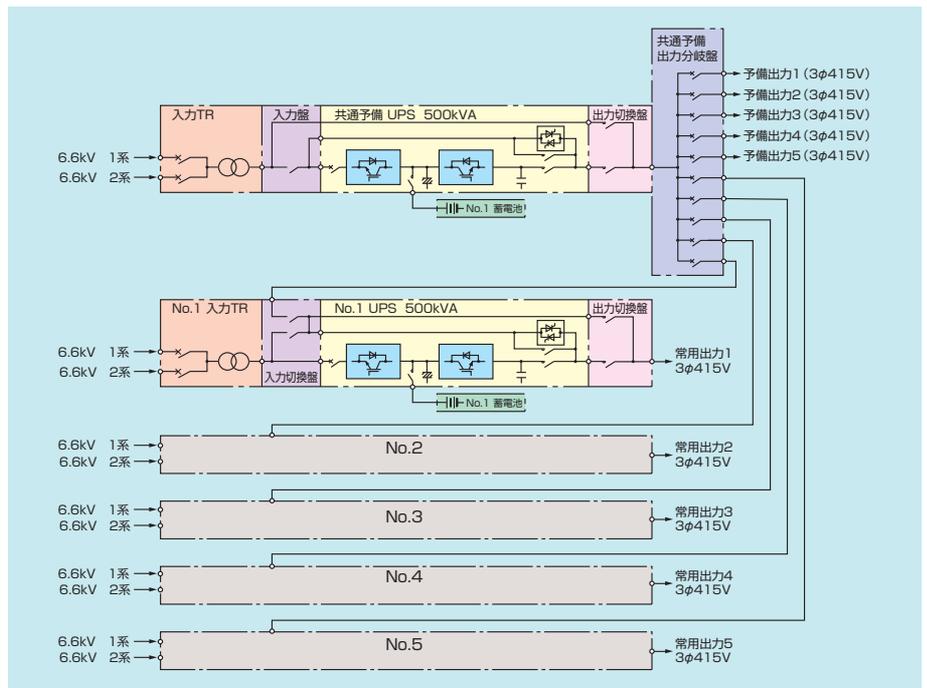
導入例1

- 500kVA, UPS×4台並列冗長運転システムの例です(N+1システム)。
- 8台並列まで対応可能です。
- 入力(6.6kV)から出力(415V)まで冗長化され, 高い信頼性が期待できます。
- UPS系のメンテナンス時や万一のUPS1台の故障時でもUPS電力を給電できます。



導入例2

- UPSは待機冗長運転システム(常用+1台予備システム)の例です(N+1システム)。
- 入力(6.6kV)から出力(415V)まで常用+予備の2系統システムで, 高い信頼性が期待できます。
- UPS系のメンテナンス時や万一のUPS1台の故障時でもUPS電力を給電できます。



UPS8000Dシリーズ

三相100~2,000kVA

特長

■高効率

装置最高効率98%

- 徹底した効率追求と新回路方式「無瞬断形デュアルプロセッシング方式」の採用
- ランニングコストの大幅低減

平成17年度
優秀省エネ機器/
日本機械工業連合会
会長賞受賞!

■年間電気料金比較(ムダな電気料金の節約!)

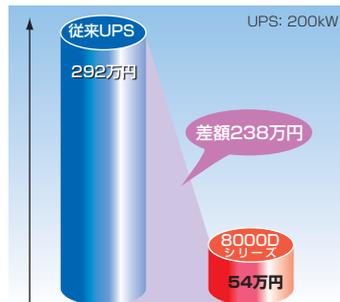
UPSの損失の差はそのまま電気料金の差額となり、200kWの設備で年間約238万円となります。また、UPS室に設置する空調設備はUPSの損失に比例して大きさが決まりますので、電気料金の差額はさらに拡大します(上記の約30%)。

損失分の電気料金比較

項目	従来UPS	8000Dシリーズ	備考
出力(kVA/kW)	250/200	200/200*	*kVA=kWのメリット
効率(%)	90	98	装置最高効率
損失(kW)	22.22	4.08	
年間損失電力量(kWh)	194,650	35,740	=損失kW×24時間×365日
年間損失電気料金(万円)	292	54	電気料金:15円/kWhで計算

上表は年間、100%負荷、連続運転の場合の概略試算値です。

年間電気料金比較(損失分)



実際には空調機の消費電力の差額が加算されます(約30%)。

■高信頼性

高信頼性

- 並列冗長運転で飛躍的に信頼性向上
- 豊富な高品質UPSの製作実績

■kVA=kW

最新の力率改善されたコンピュータ負荷でも、100%接続可能ですので経済的な設備計画ができます。

■高性能

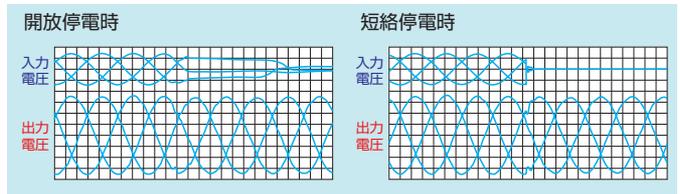
無瞬断、定電圧

- パワーエレクトロニクス技術の集大成
- UPS制御技術の高度化
- 巧みなACスイッチの制御技術

高過負荷耐量

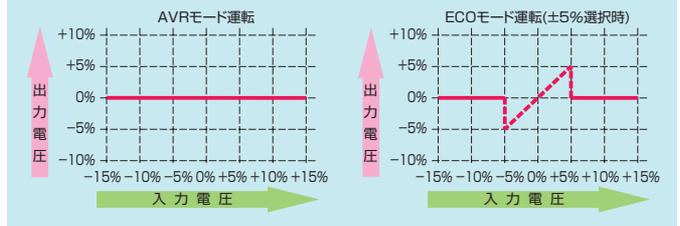
- 800% 1サイクル発熱量の大幅削減
- 発熱量が小さいので空調機が不要または小形化が可能

■停電発生時の入出力電圧波形



■入力電圧対出力電圧特性

運転モードはAVRモードとECO(省エネ)モードの2種類が選択できます。



■広いラインナップ

100~2,000kVAまで幅広い容量系列を準備しました。

■Web/SNMPカード装備可能(オプション)

Web, Eメール, SNMPエージェント

■省スペース

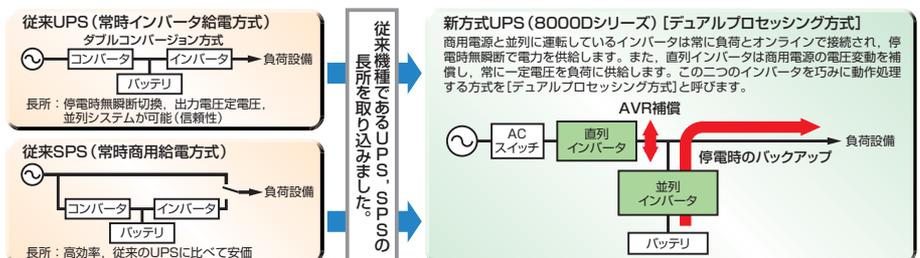
小形、省スペース

- 従来UPS(6000D+MSE)比:約65%

- 保守バイパス回路を標準装備

デュアルプロセッシング方式とは

直列インバータと並列インバータに流す電気の質や量を合理的に処理することにより、損失を1/5に低減しました。





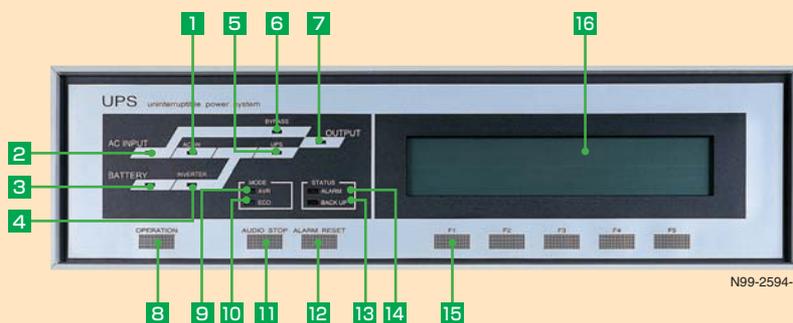
定格仕様・運転表示パネル

定格仕様

UPS方式	デュアルプロセッシング方式(並列冗長運転可)												
定格出力容量*1	100kVA	150kVA	200kVA	250kVA	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA	750kVA	1000kVA	1500kVA	2000kVA	
停電時切換時間	無瞬断(JEC-2433クラスI準拠)												
交流入力	相数	三相3線											
	電圧	200V±15%							—				
		415V±15%											
	周波数	50/60Hz(±1~±5%設定可能)											
	力率	0.98以上(定格時)											
高調波補償率	75%以上(定格時)												
直送入力	相数	三相3線											
	電圧	交流出力電圧に同じ											
直流入力	電圧	384V(鉛蓄電池192セル相当)											
交流出力	相数	三相3線											
	電圧	入力に同じ(200または415V)											
	周波数	入力に同じ、ただしバッテリー運転時±0.01%											
	負荷力率	0.8(遅れ)~1.0(定格1.0)											
	電圧精度(整定時)	AVRモード時: ±2%以下											
		ECOモード時: 設定値による(設定範囲: ±6%)											
	過渡電圧変動	±5%以下(負荷0⇔100%)											
	電圧波形ひずみ率	5%以下											
	過負荷耐量	通常時: 125% 10分間, 200% 1分間, 800% 1サイクル											
停電時: 150% 10秒間													
その他	周囲温度	-10~+40℃(運転時), 推奨温度: +25℃±3℃											
	相対湿度	30~90%(結露しないこと)											
	絶縁耐圧	AC2000V 1分間											
	絶縁抵抗	3MΩ以上											

*1: 600kVA以上はユニットUPSの並列接続となります。

運転表示パネル



- | | |
|-----------------|------------------|
| 1 ACスイッチ | 9 AVRモード運転表示灯 |
| 2 交流入力受電表示灯(緑) | 10 ECOモード運転表示灯 |
| 3 直流入力受電表示灯(緑) | 11 ブザー停止 |
| 4 インバータ運転表示灯(緑) | 12 警報リセット |
| 5 UPS給電表示灯(緑) | 13 バックアップ |
| 6 直送給電表示灯(橙) | 14 警報表示灯(赤) |
| 7 出力表示灯(緑) | 15 ファンクションキー(5個) |
| 8 操作選択スイッチ | 16 液晶表示部 |

外形寸法・質量・回路構成

外形寸法・質量

■ UPS本体外形寸法・質量

電圧：200V

容量 [kVA]	寸法 (mm)			質量 [kg]
	W	D	H	
100	1200	850	1950	850
150	1600	850	1950	1150
200	1600	850	1950	1250
250	2200	1000	1950	2350
300	2200	1000	1950	2350
400	3500	1000	1950	3300
500	3500	1000	1950	3300

注) 質量にはチャンネルベースを含みません。

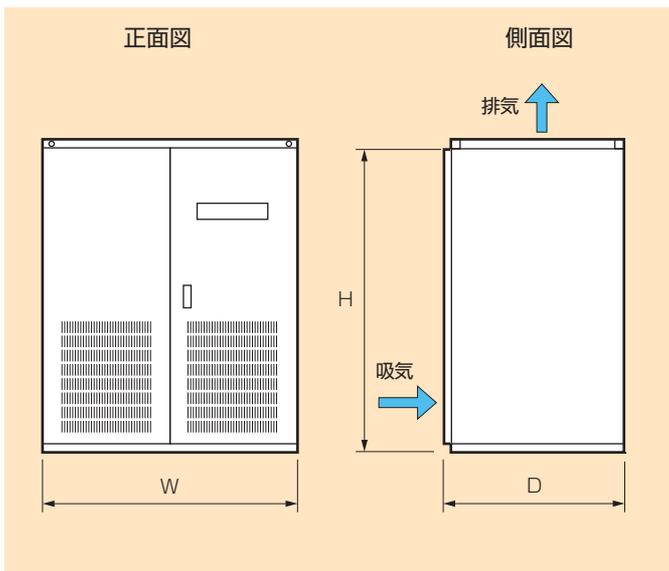
電圧：415V

容量 [kVA]	寸法 (mm)			質量 [kg]
	W	D	H	
100	1200	850	1950	1050
150	1200	850	1950	1200
200	1200	850	1950	1400
250	2000	1000	1950	2300
300	2000	1000	1950	2300
400	2800	1000	1950	3400
500	2800	1000	1950	3400
600*1	3300	1000	1950	3850
600*2	4200	1000	1950	6000

注) 質量にはチャンネルベースを含みません。

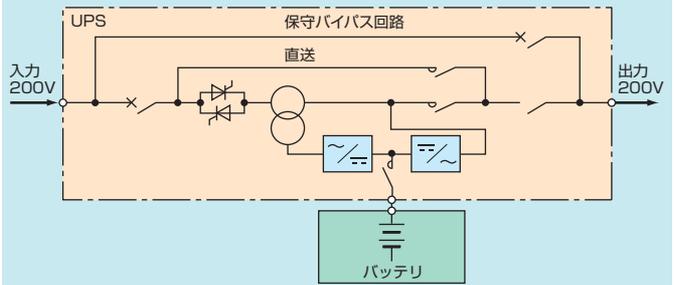
*1：負荷力率0.8対応

*2：負荷力率1.0対応

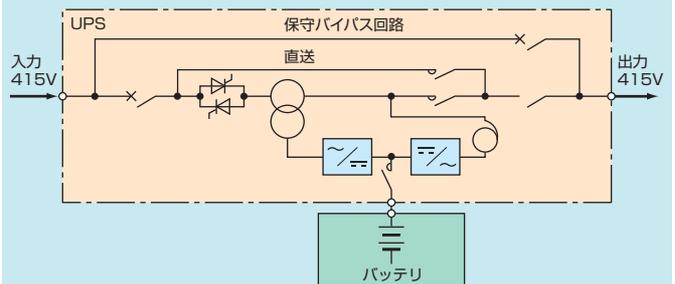


単独運転

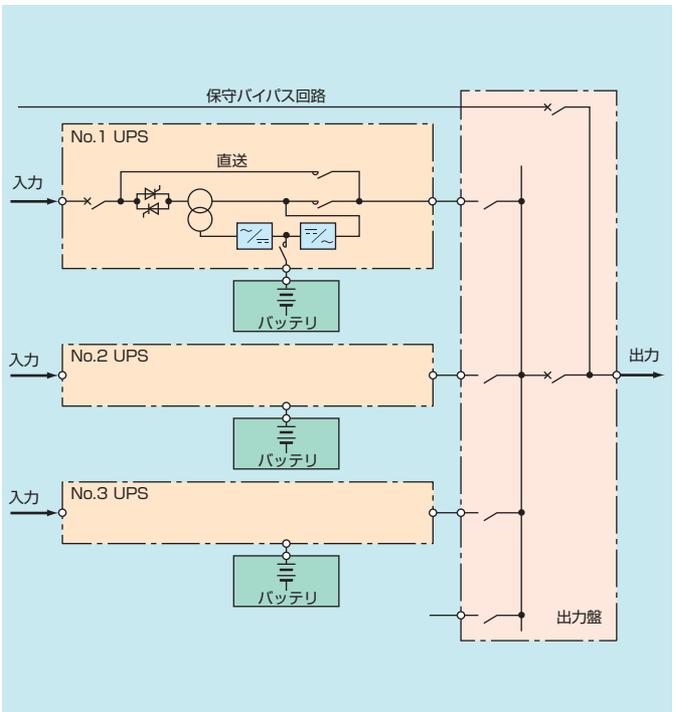
200V系の例



400V系の例



並列運転



蓄電池

蓄電池概要

UPSは商用電源が停電すると、通常は蓄電池電源を使用します。蓄電池の場合長時間の停電をカバーするのは経済的ではありません。通常は数分間以下の短時間の停電をカバーするものを設けます。これ以上の長時間の停電をカバーするには、非常用自家発電設備を設けます。蓄電池にはいろいろの種類があり、その概略比較を下表に示します。一般にUPSには制御弁式鉛蓄電池を用いてお

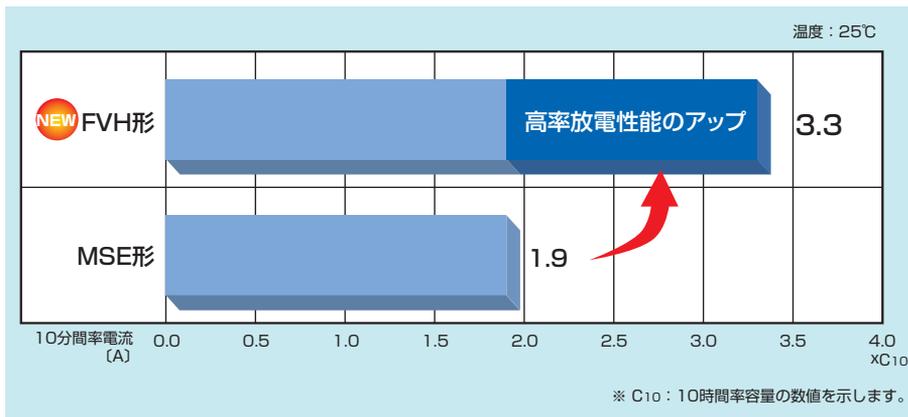
り、従来MSE形が用いられてきましたが、最近ではさらに高率放電特性に優れたMSE形相当電池(UPS専用形)が商品化されています。このUPS専用形電池の性能を改善した「新モノブロック形蓄電池」は、従来のMSE形に比べ10分間率放電電流が約1.7倍と大幅な特性の改善を図り、その結果MSE形に比べ設置面積が約50%と大幅な省スペースを実現しました。

高率放電用制御弁式鉛蓄電池

新モノブロックFVH形鉛蓄電池



10分間率電流比較



組電池の省スペース化



各種蓄電池の概略比較

	ペースト式鉛蓄電池	制御弁式鉛蓄電池			アルカリ蓄電池	
		MSE型	長寿命MSE (FVL)	UPS専用型		
形式	HS	MSE	長寿命MSE (FVL)	高率放電用 (FVH)	小形制御弁式 (FPX)	AHH
容量 [Ah]	30~2500	50~3000	50~3000	50, 100, 150 : (モノブロックタイプ) 200, 300 : (セルタイプ)	10~38	20~1000
期待寿命*	5~7年	7~9年	13~15年	7~9年	約5年(長寿命FLHあり)	12~15年
日常保守	電圧, 補液, 比重, 均等充電	電圧のみ	電圧のみ	電圧のみ	電圧のみ	電圧, 補液, 比重, 均等充電
イニシャルコスト(概略比)	80~100%	100%	130%	70~80%	45~55%	200~300%
外形寸法(スペース比)	大(150%)	中(100%)	中(100%)	やや小(50~70%)	小(30%)	大(150~200%)
備考	旧タイプ	従来は大容量UPSに適用	ライフサイクルコストで有利	MSEに比べ寸法・価格で有利(モノブロック式でさらに小形化を実現)	中・小容量UPSに標準適用	高価格, 特殊用途向け

*：周囲温度25℃、放電回数は数回、0.1~0.16C₁₀A放電時の期待寿命です。

蓄電池

蓄電池容量・キュービクル外形寸法・質量

蓄電池容量 (FVH, MSE, 長寿命MSE, FPX形)

UPS容量 (kVA)	負荷容量 (kVA/kW)	公称直流電圧 (V)	セル数 (2Vセル換算)	蓄電池容量 (モノブロック式FVH形) (Ah/10hR)		蓄電池容量 (MSE形, 長寿命MSE形) (Ah/10hR)		蓄電池容量 (FPX形) (Ah/20hR)	
				5分間放電	10分間放電	5分間放電	10分間放電	5分間放電	10分間放電
100	100/80	384	192	100	100	150	200	76	76
150	150/120	384	192	150	150	300	300	76	114
200	200/160	384	192	150	200	300	400	114	152
250	250/200	384	192	200	250	400	500	152	190
300	300/240	384	192	200	250	500	500	152	228
400	400/320	384	192	300	350	600	700	228	—
500	500/400	384	192	350	450	800	900	—	—
600	600/480	384	192	400	500	900	1000	—	—

注1) 負荷力率80%、周囲温度25℃の場合の容量です。(保守率：MSE形80%、FVH形およびFPX形95%適用)
 注2) 30分などの長時間補償の場合や、他の種類の蓄電池を使用する場合はご照会ください。

FVH形キュービクル外形寸法・質量

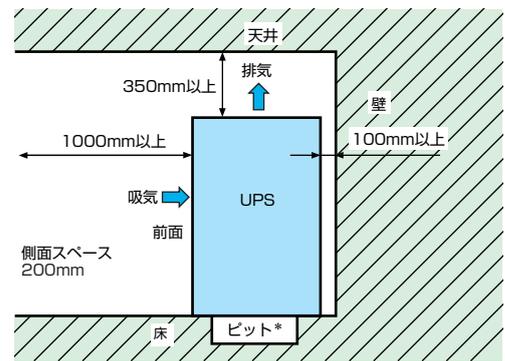
蓄電池容量 (Ah)	蓄電池構成	盤寸法 (mm)			盤幅寸法×面数	質量 (kg)	換気量 (m³/分)
		W	D	H			
(盤奥行850mmの場合)							
100	100×1P	1150	850	1950	1150×1	2050	1.6
150	150×1P	1630	850	1950	1150+480	3100	2.4
200	100×2P	2300	850	1950	1150×2	4100	3.1
250	100×1P+150×1P	2780	850	1950	1150×2+480	5150	3.9
300	150×2P	3450	850	1950	1150×3	6100	4.7
350	100×2P+150×1P	3930	850	1950	1150×3+480	7200	5.4
400	100×1P+150×2P	5080	850	1950	1150×4+480	8400	6.2
450	150×3P	5560	850	1950	1150×4+480×2	9450	7.0
500	100×2P+150×2P	6230	850	1950	1150×5+480	10450	7.7
550	100×1P+150×3P	6710	850	1950	1150×5+480×2	11500	8.5
(盤奥行1000mmの場合)							
100	100×1P	1280	1000	1950	800+480	2300	1.6
150	150×1P	1600	1000	1950	800×2	3150	2.4
200	100×2P	2400	1000	1950	800×3	4350	3.1
250	100×1P+150×1P	2880	1000	1950	800×3+480	5450	3.9
300	150×2P	3200	1000	1950	800×4	6250	4.7
350	100×2P+150×1P	4000	1000	1950	800×5	7500	5.4
400	100×1P+150×2P	4960	1000	1950	800×5+480×2	8800	6.2
450	150×3P	5280	1000	1950	800×6+480	9650	7.0
500	100×2P+150×2P	6080	1000	1950	800×7+480	10850	7.7
550	100×1P+150×3P	6560	1000	1950	800×7+480×2	11950	8.5
600	150×4P	6880	1000	1950	800×8+480	12750	9.3
650	100×2P+150×3P	7840	1000	1950	800×8+480×3	14200	10.0
750	150×5P	8160	1000	1950	800×9+480×2	15800	11.6

注1) さらに大容量のものを使用する場合はご照会ください。
 注2) 質量は適用するUPS容量によって、上表と異なる場合があります。
 質量にはチャンネルベースを含みません。

設置計画

設置場所・保守スペース

- 設置場所は屋内とし、不燃構造の部屋に設置してください。
- UPSは前面保守スペースが必要です。
- UPSはファンによる強制冷却をしており、じんあいを嫌います。設置場所の床は、Pタイルや防じん塗装をおすすめします。
- 塩害および腐食性ガス流入のない環境に設置願います。



* : UPSの前面下部に端子台がありますので配線用ビットが必要です。寸法は容量などで異なりますのでご照会ください。

MSE形キュービクル外形寸法・質量

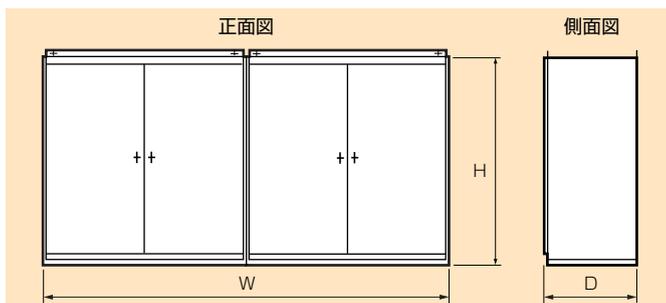
蓄電池容量 (Ah)	盤寸法 (mm)			質量 (kg)	換気量 (m ³ /分)
	W	D	H		
150	2×1400	850	1950	3550	2.7
200	2×1400	850	1950	3950	3.5
300	3×1400	850	1950	6000	5.3
400	4×1400	850	1950	7900	7.0
400	3×1400	1000	1950	7600	7.0
500	5×1400	850	1950	9550	8.9
500	3×1550	1000	1950	8900	8.9
600	5×1600	850	1950	11800	10.6
600	4×1550	1000	1950	11100	10.6
700	6×1600	850	1950	13350	12.4
700	5×1400	1000	1950	13000	12.4
800	5×1550	1000	1950	14450	14.1
900	5×1700	1000	1950	16300	15.9
1000	6×1550	1000	1950	17800	17.6
1100	7×1550	1000	1950	20000	19.4
1200	2×1100+6×1550	1000	1950	21500	21.1
1300	8×1550	1000	1950	23400	23.0

注1) 上表以上の大容量蓄電池を使用する場合や、開放架台を使用する場合はご照会ください。

注2) 質量は適用するUPS容量によって、上表と異なる場合があります。質量にはチャンネルベースを含みません。

FPX形キュービクル外形寸法・質量

蓄電池容量 (Ah)	蓄電池構成	盤寸法 (mm)			質量 (kg)	換気量 (m ³ /分)
		W	D	H		
76	FPX12380×32×2P	800	1000	1950	1400	1.4
114	FPX12380×32×3P	1000	1000	1950	1950	2.1
152	FPX12380×32×4P	1300	1000	1950	2500	2.7
190	FPX12380×32×5P	1000+800	1000	1950	3050	3.3
228	FPX12380×32×6P	1000+1100	1000	1950	3650	4.1



接地電流・接地

- UPSの入力が接地系の場合、内部ノイズフィルタの接地コンデンサの影響により接地電流が流れます。ELRなどを設置する場合、設定値は200mA以上、動作時間は0.3秒以上で選定願います。
- UPSの接地はC種(10Ω以下)が必要ですのでご準備ください。

発熱量

発熱量は従来のUPSに比べ大幅に削減されています。したがって空調機は必ずしも必要ありません(周囲環境にもよりますが換気のみで可)。

UPS容量 (kW)	100	150	200	250	300
発熱量 (kW)	2.6	3.8	5.0	6.4	7.7
UPS容量 (kW)	400	500	600	750	1000
発熱量 (kW)	10.0	12.5	15.0	18.0	24.0

注) 本表は定格力率1.0 (kVA=kW) の場合を示しています。負荷力率が0.8の場合、発熱量はほぼ80%に減少します。

UPS8000NDシリーズ

三相500kVA

特長

■高効率

高効率98.5%を実現

- 富士電機独自の回路方式を採用
- 最新IGBT素子の適用
- 回路定数の最適化
- ランニングコストの大幅節約
- 発熱量が少ないので空調機不要または容量小

■省スペース

最新UPS技術で小形化実現（従来比70%）

- 入出力415V専用
- デュアルプロセッシング方式
- 最新パワーユニットの採用

■高信頼性

高信頼性システムの実現

- 高速停電検出による無瞬断切換（停復電）
- 並列冗長システム、待機冗長システム
- 完全DDC制御

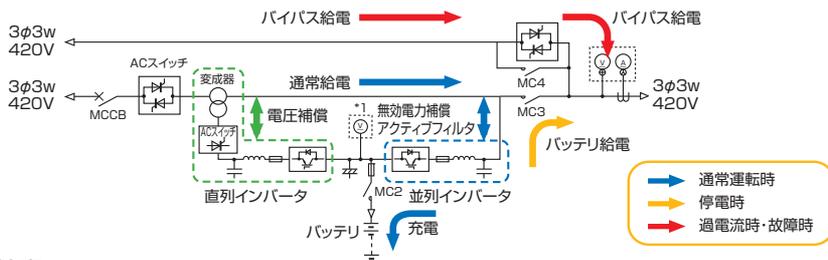
■高機能

豊富な実績で多彩な機能を実現

- パワーウォークイン
- バッテリー寿命診断
- リモートメンテナンス、Web・SNMP対応
- 無瞬断切換、冗長運転

高効率回路構成（デュアルプロセッシング方式）

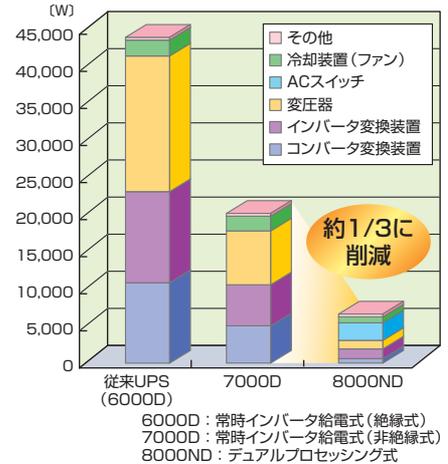
■デュアルプロセッシング方式動作説明



■比較表

	常時インバータ給電式	デュアルプロセッシング式
常時の電力	CV (CF), 正弦波 (Fは入力に同期)	CV, 正弦波 (Fは入力に依存)
停電時の電力	CVCF, 正弦波	CVCF, 正弦波
停電発生時の電力	無瞬断	無瞬断
自家発電時(停電時)	CV (CF), 正弦波 (Fは自家発に同期)	CV, 正弦波 (Fは自家発に依存)
効率	87~91%	97~98.5%

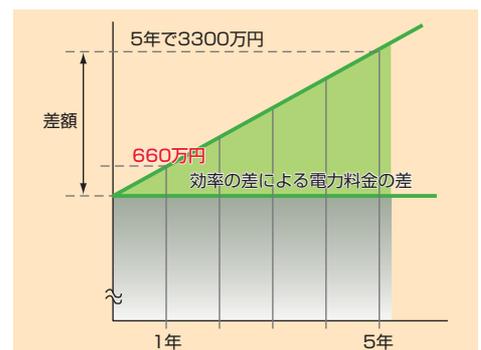
■損失比較グラフ（参考）



電気料金比較

出力	効率 (%)	損失 (kW)	空調機消費電力 (kW) (COP4.0の時)	全消費電力 (kW)	年間電力量 (kWh) (年間8,760時間)	年間電気料金 (円) (15円/kWhで計算)	CO ₂ 排出量 (t) (0.38kg-CO ₂ /kWh)
従来形 6000 シリーズ	90.5	47.24	11.81	509.05	4,459,251	66,888,771	1,695
新形 8000ND シリーズ	98.5	6.85	1.71	458.57	4,017,038	60,255,571	1,526
両者の差		40.38	10.10	50.48	442,213	6,633,200	168

負荷400kWの時、従来機との電気料金の差額は年間660万円となり、CO₂排出量に換算すると168t/年となります。



定格仕様・外形寸法

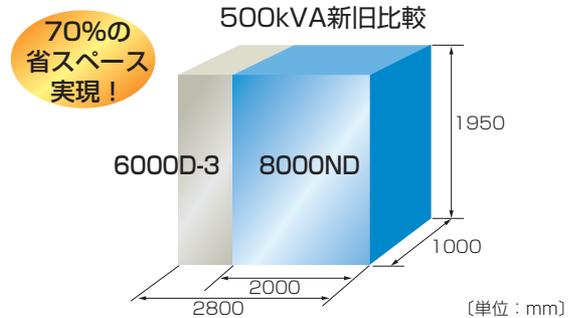


定格仕様

UPS方式	デュアルプロセッシング方式 (並列冗長運転, 待機冗長運転可)	
定格出力容量	500kVA	
装置最高効率	98.5%*1	
停電時切替時間	無瞬断 (JEC-2433クラス1準拠)	
交流入力	相数	三相3線
	電圧	415V±15%
	周波数	50/60Hz±5% (±1~±5%設定可能)
	力率	0.98以上 (定格時)
直送入力	相数	三相3線
	電圧	交流出力電圧に同じ
直流入力	公称電圧	528V (鉛蓄電池264セル相当)
交流出力	相数	三相3線
	電圧	415V
	周波数	入力に同じ
	負荷力率	0.8 (遅れ) ~ 1.0 (定格1.0)
	電圧精度 (整定時)	AVRモード: ±2.0%以内 ECOモード: 設定値による (±6%)
	過渡電圧変動	±5%以下 (負荷0⇔100%)
	電圧波形ひずみ率	5%以下
	周波数精度	通常時: 交流入力による
		停電時: ±0.01%以内 (内部発振時)
	過負荷耐量	通常時: 125%10分間, 200%1分間, 800%1サイクル
		停電時: 150%10秒間

*1: 効率の裕度規定はJEC-2410によります。

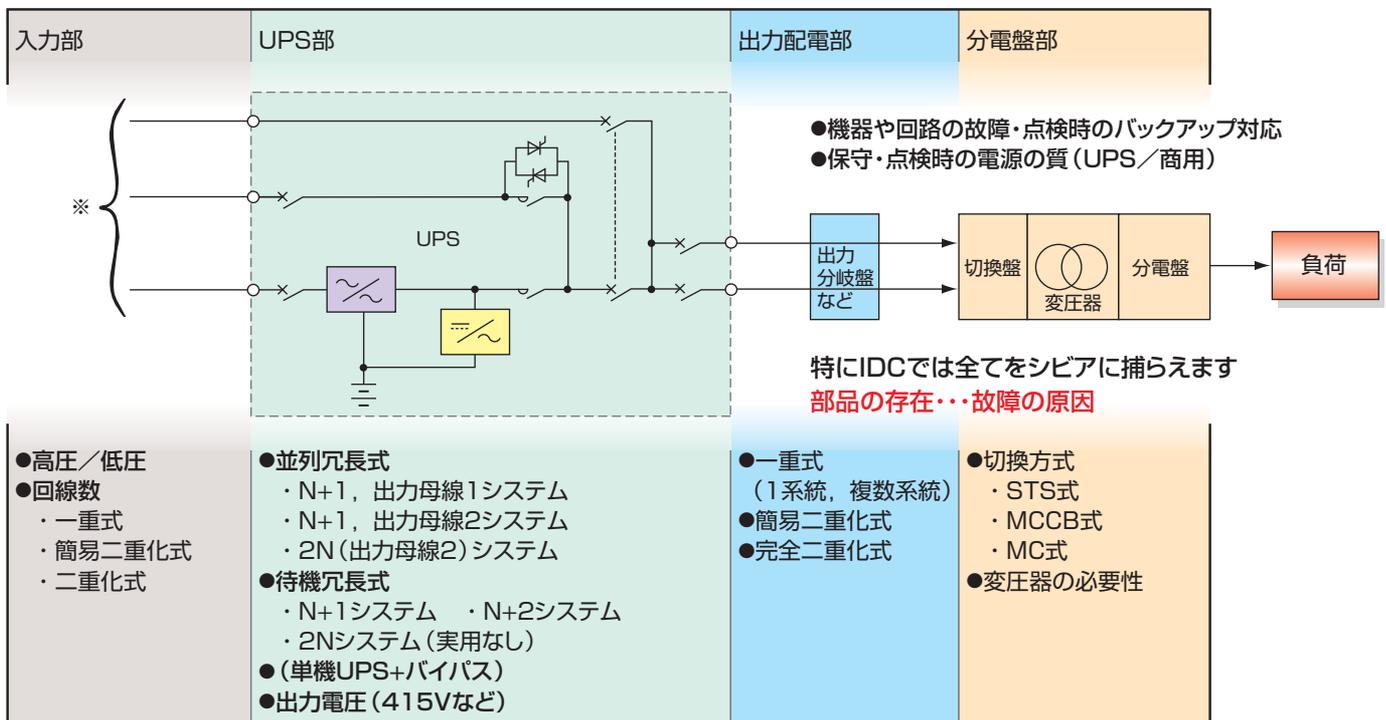
外形寸法



データセンター用UPS 設置上の諸条件

高圧受電部	6.6kV, 三相, 2系統 (通常2系統の片系を使用)
接地	高圧機器用Ea, 変圧器用Eb, UPS用Ec, 低圧機器用Ed
空調	空調機器は冗長システムを推奨 25℃を推奨 (25℃を超えるとバッテリー期待寿命低下) 装置の運転条件: 温度-10~+40℃, 湿度30~90%
コンセント	点検用に壁コンセント複数設置
室構造	不燃区画とし, 床・壁などはじんあいの発生が少ない仕上
搬入口	盤搬入可能な寸法確保 (幅2,200mm, 高さ2,500mm)
消火設備	電気用に適した消火設備の設置

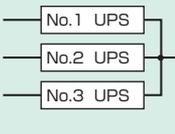
UPSを導入する際の検討項目



※: 各入力は同一の電源系統から入力してください。位相が一致している必要があります。

システム比較

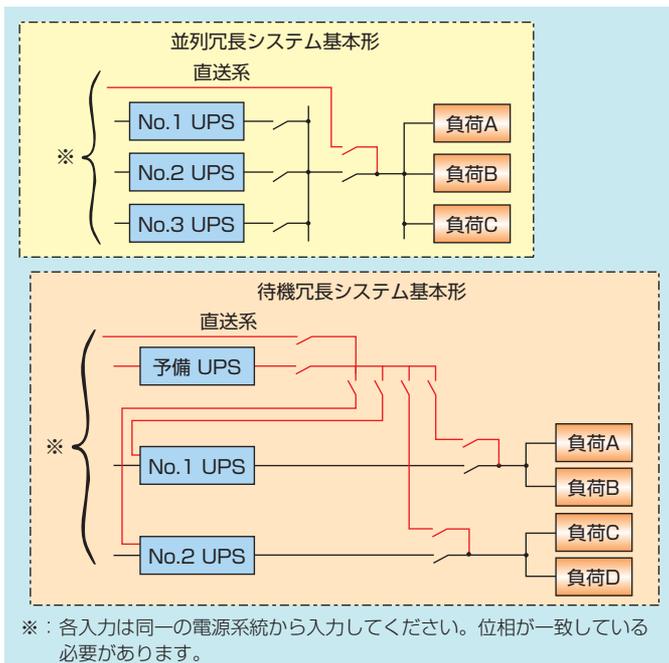
並列冗長／待機冗長比較

項目	並列冗長システム	待機冗長システム (ホットスタンバイ)
概要	 <p>左図のように複数台のUPSを並列運転させ、万が一1台のUPSが故障しても残りの健全なUPSで負荷供給を続ける運転方式である。 (この場合UPSの容量は同一となる) 予備UPS：1台</p>	 <p>左図のような常用／予備の構成で常用UPSが故障すると予備UPSから即時に給電を続ける運転方式である。 (この場合常用UPSの容量は同一の必要はない) 予備UPS：1台</p>
運用状況	数百kVA～数千kVAの大容量システム用に一般的に用いられている方式であり実績も豊富。このケースはUPSを同一室に設置するいわゆる集中設置方式となる。 また、原則として負荷の分割の必要はない	このケースは常用UPSを負荷の近傍に分散設置することに適しており、数十kVA～数百kVAの比較的中容量システム用に使用されてきたが、拡張性にも優れていることから最近では大容量にも適用されてきた。 負荷容量はUPS容量以下に分割する必要がある。
システムの独立性	各UPSを並列運転するので各UPSの独立性は薄く、出力母線など共通部が存在する。また、並列台数増などの拡張を実施する場合、短時間UPS給電が停止し、バイパス給電とすることがある(システムによる)。 さらに負荷側の過電流時システム全体がバイパス給電となる。	各UPSは独立性が高く、共通部もほとんどない。したがって、系統ごとに危険分散が図れ、増設なども容易に実施できる。 さらに負荷側の過電流事故時、当該系統のみがバイパス給電となるのみで、他系統には影響しない。
構成台数制限	全体の信頼性から並列台数は6～8台以下に制限される。	基本的にはUPSの台数には制限はないが、Nが10を超えるような多系統システムでは、予備UPSの容量や台数に余裕(冗長性)をもたせる必要がある。
設置スペース	大差なし	大差なし
システム上の弱点	<ul style="list-style-type: none"> 出力母線が共通のため給電中のメンテナンスができない。(この対策は二重化、2系統化) 出力母線が大容量となる(コストアップ・コスト高)。 	<ul style="list-style-type: none"> 実績が少なくこれからのシステム
コスト	やや大	やや小

導入事例

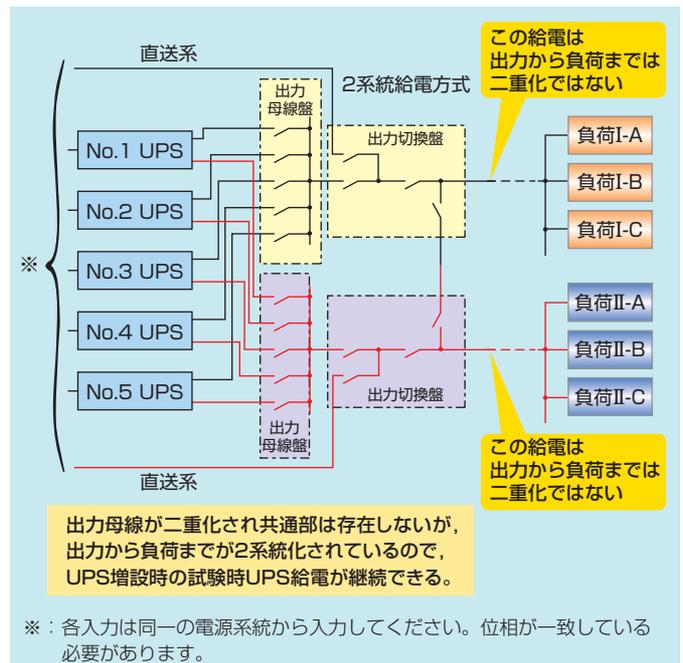
導入例1

冗長システム基本形



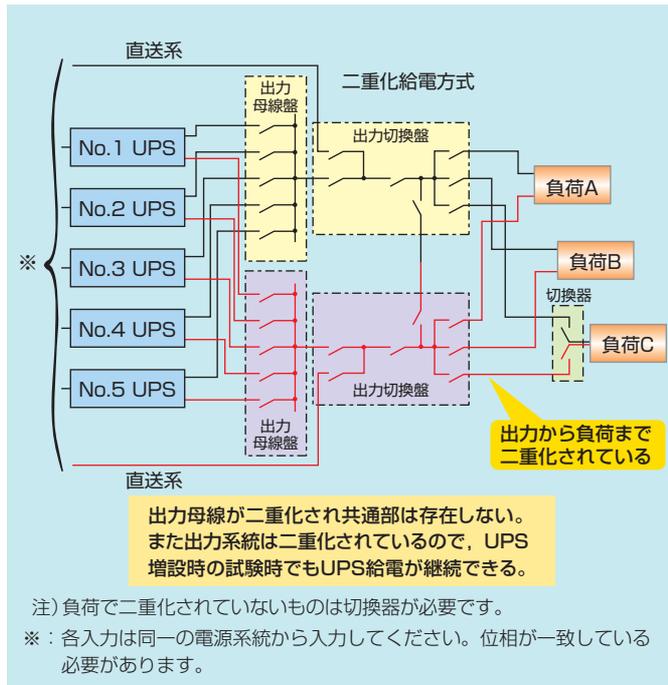
導入例2

並列冗長システム(簡易二重化) N+1システム



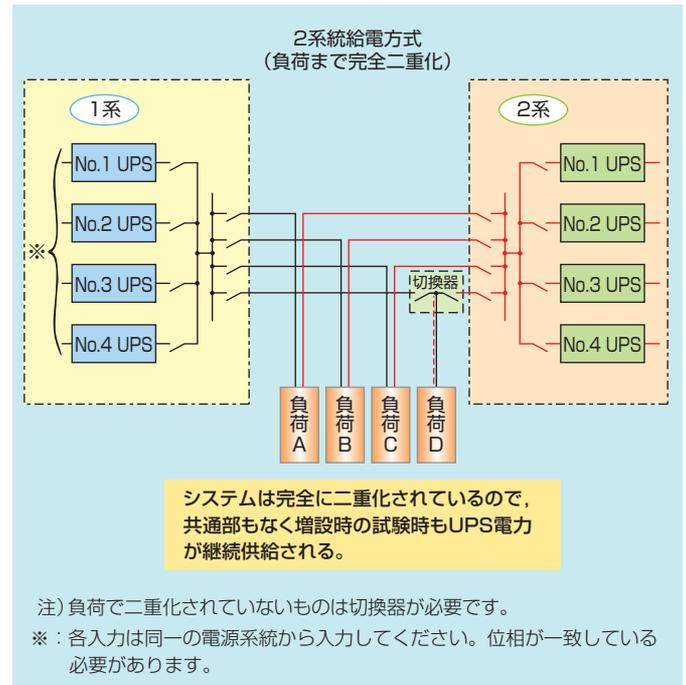
導入例3

並列冗長システム (簡易二重化) N+1システム



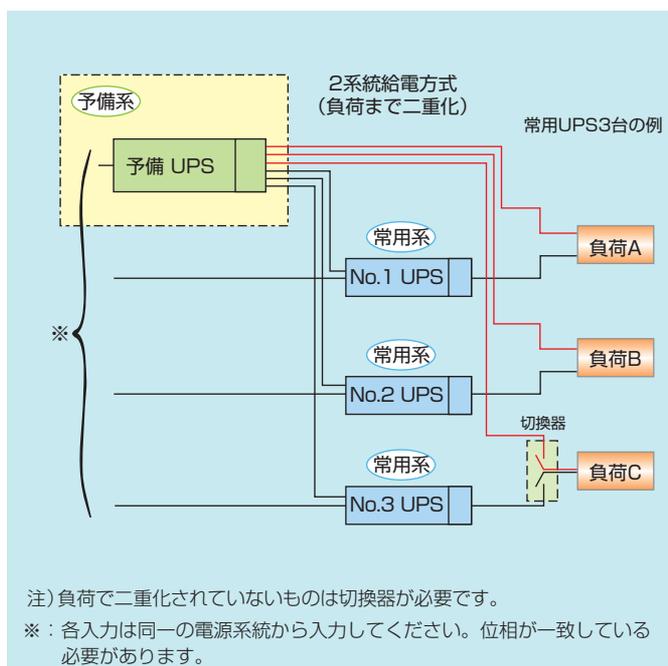
導入例4

並列冗長システム (完全二重化) 2Nシステム



導入例5

待機冗長システム (簡易二重化) N+1システム



各方式の比較

UPS構成/コメント	コスト (安い順)	実績	総合評価
並列冗長, 簡易二重化 N+1システム ・ 共通部をなくしたシステム (出力母線盤二重化) ・ 増設時でもUPS給電可 ・ 出力母線盤は最終スタイルとなり初期投資が増える	2	◎	◎
並列冗長, 完全二重化 2Nシステム ・ 完全二重化で信頼性最優先のシステムである ・ あらゆる点で優れている ・ 投資額は最大	3	△	○
待機冗長, 簡易二重化 N+1システム ・ 負荷の分割必要 (UPS容量以下) ・ 共通部がないので信頼性, 保守性に優れている ・ 拡張性にも優れている ・ 投資額は3案中で最少	1	○	◎

「並列冗長, 完全二重化方式」は理想的な方式なるも投資額がネックとなる。「並列冗長, 簡易二重化方式」または「待機冗長, 簡易二重化方式」が実用的と考える。

UPS8000Hシリーズ

2,000~12,000kVA

特長

■小型化

世界で初めて、リチウムイオンキャパシタをエネルギー蓄電装置に適用し、当社従来比60%の小型化を実現しました。

■キャパシタでの長時間補償

リチウムイオンキャパシタと鉛蓄電池のラインナップにより、瞬低から回線切替まで電力品質を維持することができます。

■メンテナンスフリー（エネルギー蓄電装置）

長寿命のリチウムイオンキャパシタの適用により、エネルギー蓄電装置は、15年程度まで交換不要となりました。

■高効率・高性能

当社独自の充電方式（特許出願中）の適用により、商用給電時の装置効率として99.6%を実現（半導体式スイッチ99.3%）しました。

■環境負荷低減

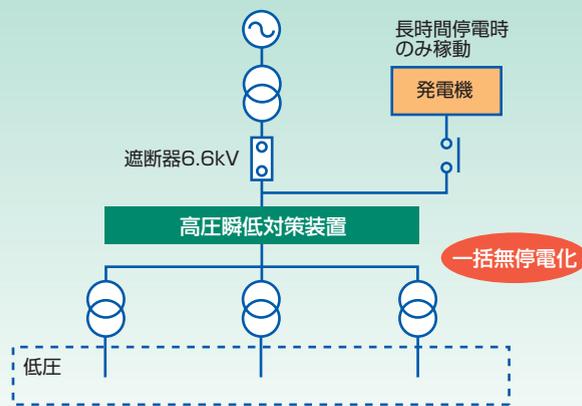
本装置の採用により、装置消費電力低減となります。また、リチウムイオンキャパシタには重金属は含まれておりませんので地球環境にやさしい製品です。

設備全体を瞬低から保護

工場・ビル設備を一括して電源バックアップを実現します。

8000Hシリーズの位置付け

新しい方式



効率・切替時間に応じ2タイプを用意

二つのタイプがあり、お客様の設備に応じてお選びいただけます。

半導体スイッチタイプ

■高速切替

最先端の高速半導体スイッチの採用により、切替時間2ms以下を実現しました。

■高効率

充電方式の改良により99.3%以上の高効率を実現しました。

■リチウムイオンキャパシタによる小型化・長時間バックアップを実現

エネルギー蓄電装置は、リチウムイオンキャパシタ・電気二重層コンデンサのいずれかを選択できます。

機械体スイッチタイプ

■超高効率

最先端の高速解列メカニカルスイッチの採用により99.6%クラスの高効率を実現しました。

エネルギー蓄電装置には、鉛蓄電池を適用します。

バックアップ時間が長い用途に適しています。

■タイプ別性能区分

タイプ	装置効率	切替時間	エネルギー蓄電装置	補償時間
半導体スイッチタイプ	99.3%	2ms以下	LiC*1	10秒
			EDLC*2	2秒
機械式スイッチタイプ	99.6%	4ms以下	鉛蓄電池	5分

*1：リチウムイオンキャパシタ *2：電気二重層コンデンサ

■定格容量

タイプ	定格電圧 [V]	定格容量 [kVA]					
		2000	4000	6000	8000	10000	12000
半導体スイッチタイプ	6600	○	○	※	※	※	※
	3300	○	※	※	—	—	—
機械式スイッチタイプ	6600	○	○	○	○	○	○
	3300	○	○	○	—	—	—

※ お問い合わせください。

容量：2,000kVA～
 電圧：3,300V, 6,600V
 エネルギー蓄電装置：LiC*¹, EDLC*²
 切換時間：2ms以下
 効率：99.3%以上

*1: リチウムイオンキャパシタ
 *2: 電気二重層コンデンサ



半導体スイッチタイプ

基本仕様

項目	仕様	
形式	UPS8000H/2000	
定格容量	2000kVA/1600kW (並列対応可)	
運転方式	常時商用給電	
冷却方式	強制空冷	
停電切換時間	2ms以下 (JEC-2433クラス2)	
通常運転	入力定格電圧	3300/6600V
	入力電圧変動範囲	±10%以内
	入力周波数	50/60Hz
	入力周波数範囲	±5%以内
	入力相数	三相3線
	効率	99.3%以上 (定格満充電時)
	出力電圧	入力電圧と同等
停電運転	出力定格電圧	3300/6600V
	出力電圧精度	±3%以内 (定格負荷時)
	出力周波数	50/60Hz
	出力周波数精度	±0.1%
	定格負荷力率* ¹	0.8 (遅れ)
	停電補償時間* ²	1分
環境	電圧波形ひずみ率	線形負荷：3%以下
	周囲温度	0～+40℃ (運転時), 推奨温度：+25℃±3℃
	相対湿度	30～90% (結露なきこと)

*1: 負荷力率1.0への対応はお問い合わせください。
 *2: 搭載するエネルギー蓄電装置の種類によります。

エネルギー蓄電装置

- リチウムイオンキャパシタ (LiC)
 バックアップ時間は最大10秒*³です。
 鉛蓄電池に比べ長寿命です。
 設置面積を小さくできます。
- 電気二重層コンデンサ (EDLC)
 バックアップ時間は最大2秒*³です。
 鉛蓄電池式に比べ長寿命です。

*3: さらに長時間の補償時間をもたせることも可能です。

リチウムイオンキャパシタ外観 エネルギー二重層コンデンサ外観



高効率のメリット

電気料金試算

負荷容量：2MVA, 1.6MWの場合

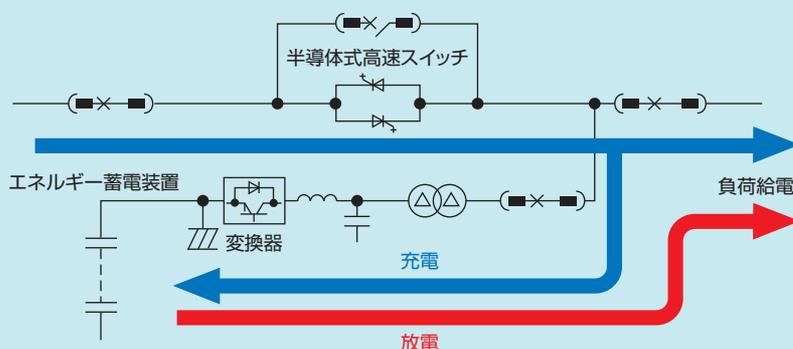
効率 [%]	97	98	99	99.3
損失電力 [kW]	49.5	32.7	16.2	11.2
年間損失電力量* ¹ [MWh]	433.4	286.0	141.6	98.1
年間損失電気料金* ² [万円]	650.1	429	212.4	147.2

*1: 損失電力×24時間×365日

*2: 電気料金15円/kWhで計算

半導体式高速スイッチ回路構成

- 商用系統との切り離しには、半導体式高速スイッチを使用し、2ms以内での切換えを実現しています。
- 停電補償時間は電圧低下レベルに依存しません。
- 表示器として液晶表示器を使用しており、各部計測、操作ガイダンス、故障メッセージの表示ができます。
- 電圧波形記録装置を装備し、瞬低発生前後の電圧波形記録が可能(波形解析はオプション)です。



瞬低対策装置は、瞬低を検知すると半導体式高速スイッチを高速開放することで負荷系統を電源系統と切り離し、エネルギー蓄電装置から変換器を通して電力供給することにより負荷系統をバックアップします。

容量：2,000kVA～
 電圧：3,300V, 6,600V
 エネルギー蓄電装置：鉛蓄電池
 切替時間：4ms以下
 効率：99.6%以上



機械式スイッチタイプ

基本仕様

項目	仕様	
形式	UPS8000H/2000	
定格容量	2000kVA/1600kW (並列対応可)	
運転方式	常時商用給電	
冷却方式	強制空冷	
停電切替時間	4ms以下	
通常運転	入力定格電圧	3300/6600V
	入力電圧変動範囲	±10%以内
	入力周波数	50/60Hz
	入力周波数範囲	±5%以内
	入力相数	三相3線
	効率	99.6%以上 (定格満充電時)
	出力電圧	入力電圧と同等
停電運転	出力定格電圧	3300/6600V
	出力電圧精度	±3%以内 (定格負荷時)
	出力周波数	50/60Hz
	出力周波数精度	±0.1%
	定格負荷力率*1	0.8 (遅れ)
	停電補償時間	5分
環境	電圧波形ひずみ率	線形負荷：3%以下
	周囲温度	0～+40℃ (運転時), 推奨温度：+25℃±3℃
	相対湿度	30～90% (結露なきこと)

*1：負荷力率1.0への対応はお問い合わせください。

エネルギー蓄電装置

●鉛蓄電池

バックアップ時間は最大5分です。
 長時間のバックアップに適しています。

高率放電用制御弁式鉛蓄電池

新モノブロックFVH形鉛蓄電池

従来のMSE形に加え、最近ではさらに高率放電特性に優れたMSE形相当電池(UPS専用形)が商品化されています。
 このUPS専用形電池の性能を改善した「新モノブロック形蓄電池」は、従来のMSE形に比べ10分間率放電電流が約1.7倍と大幅な特性の改善を図り、その結果MSE形に比べ設置面積が約50%と大幅な省スペースを実現しました。



高効率のメリット

電気料金試算

負荷容量：2MVA, 1.6MWの場合

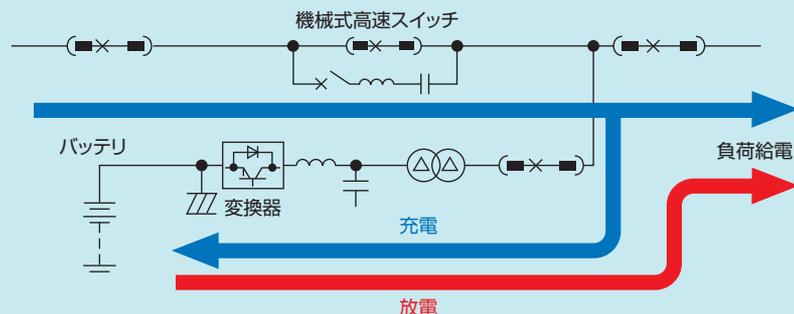
効率 [%]	97	98	99	99.6
損失電力 [kW]	49.5	32.7	16.2	6.43
年間損失電力量*1 [MWh]	433.4	286.0	141.6	56.3
年間損失電気料金*2 [万円]	650.1	429	212.4	84.5

*1：損失電力×24時間×365日

*2：電気料金15円/kWhで計算

機械式高速スイッチ回路構成

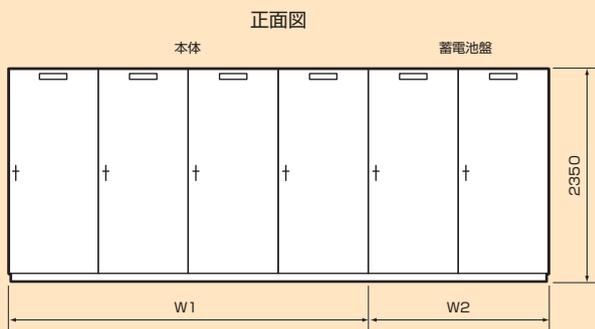
- 商用系統との切り離しには、機械式高速スイッチを使用し、4ms以内での切替えを実現しています。
- 停電補償時間は電圧低下レベルに依存しません。
- 表示器として液晶表示器を使用しており、各部計測、操作ガイダンス、故障メッセージの表示ができます。
- 電圧波形記録装置を装備し、瞬低発生前後の電圧波形記録が可能(波形解析はオプション)です。



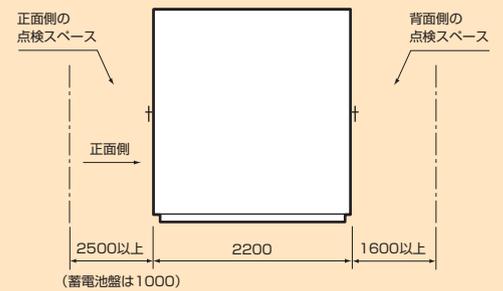
瞬低対策装置は、瞬低を検知すると機械式高速スイッチを高速開放することで負荷系統を電源系統と切り離し、バッテリーから変換器を通して電力供給することにより負荷系統をバックアップします。

外形寸法図

半導体スイッチタイプ



側面図 (単位: mm)



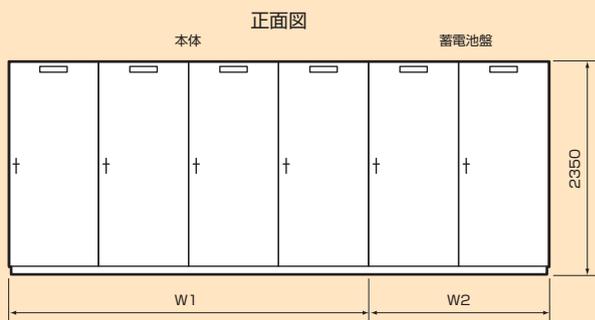
- 仕様: 屋内, 6600V
- 蓄電エネルギー: リチウムイオンキャパシタ (LiC)
- 補償時間: 10秒

容量 (kVA)	共通		本体		蓄電池盤	
	D (mm)	H (mm)	W1 (mm)	質量 (kg)	W2 (mm)	質量 (kg)
2000	2200	2350	5600	13250	2000	5200
4000			10400	24750	4000	10400

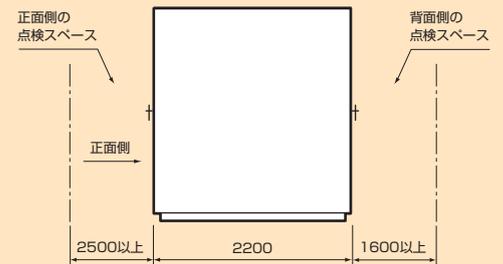
- 仕様: 屋内, 6600V
- 蓄電エネルギー: 電気二重層コンデンサ (EDLC)
- 補償時間: 1秒

容量 (kVA)	共通		本体		蓄電池盤	
	D (mm)	H (mm)	W1 (mm)	質量 (kg)	W2 (mm)	質量 (kg)
2000	2200	2350	5600	13250	2000	3800
4000			10400	24750	4000	7600

機械式スイッチタイプ



側面図 (単位: mm)



- 仕様: 屋内, 6600V
- 蓄電エネルギー: 鉛蓄電池
- 補償時間: 1分

容量 (kVA)	共通		本体		蓄電池盤		容量 (kVA)	共通		本体		蓄電池盤	
	D (mm)	H (mm)	W1 (mm)	質量 (kg)	W2 (mm)	質量 (kg)		D (mm)	H (mm)	W1 (mm)	質量 (kg)	W2 (mm)	質量 (kg)
2000	2200	2350	7600	18900	5000	22000	8000	2200	2350	22500	61250	20000	88000
4000			12500	32950	10000	44000	10000			27400	75300	25000	110000
6000			17400	47000	15000	66000	12000			32500	89550	30000	132000

ネットワーク対応製品・統合監視システム

ネットワーク対応製品

■ UPSをネットワークに接続

品名	形式	対象UPS	シャットダウンソフト	概要
Web/SNMP カード	RRACWLO1	6000D-1, 6000D-3, 7000D, 8000D, 8000ND, 8100D	Netshut	ネットワーク経由のUPS監視・メール送信が可能。 Netshutのライセンスを8本同梱。別売ライセンスの購入により、 100台以上のサーバのシャットダウンが可能。
Web/SNMP カード	RRACWLO2	7100D, HX	Netshut	GXシリーズ用カードと同じサイズ。 機能その他はRRACWLO1と同様。
Network Agent Card		6100D	UPSモニタ	ネットワーク経由のUPS監視・メール送信が可能。 UPSモニタによりカード1枚あたり64台のサーバのシャットダウンが可能。 UnixサーバにはTelnet経由で直接シャットダウンを行う。

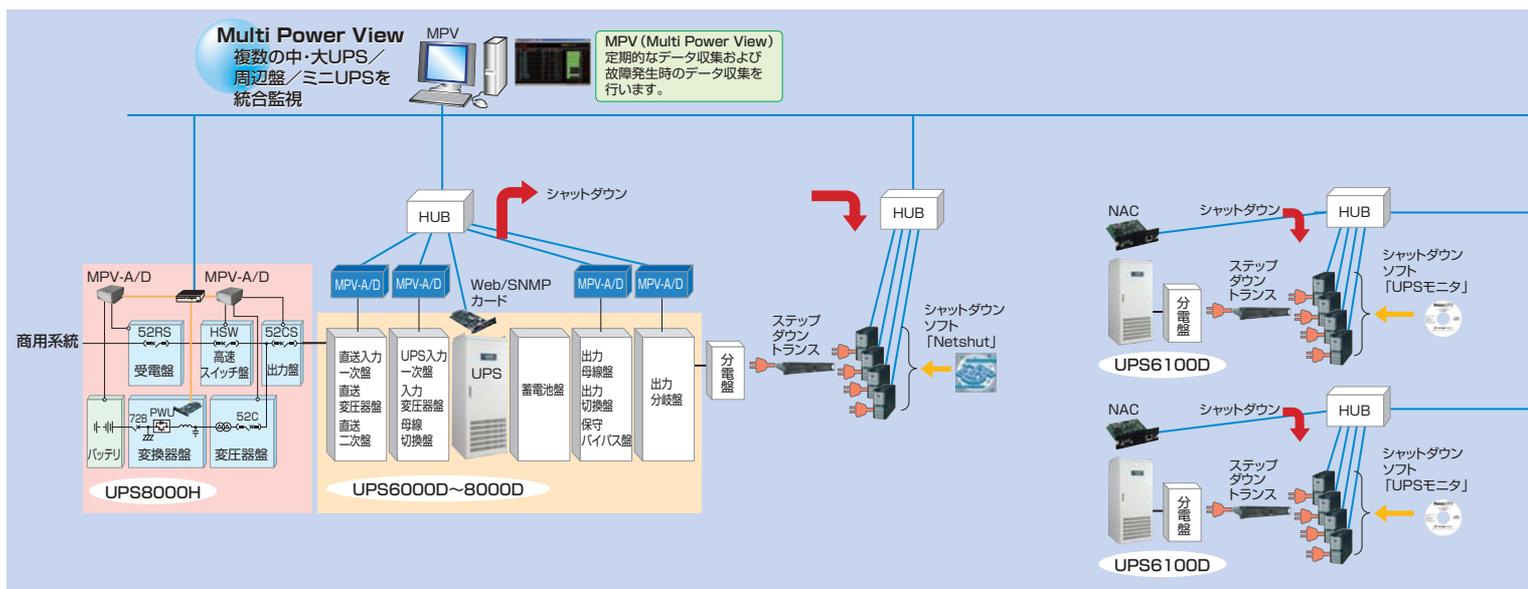
■ ネットワーク経由でサーバシャットダウン

品名	概要	対応OS
Netshut	Web/SNMPカード からの命令により、 サーバのOSをシャッ トダウンするソフト。	Windows 2000, XP, Vista, 7 Windows Server 2003, 2008 Windows (英) XP, Vista, 7, 2003, 2008 Red Hat EL5.3, EL6.2, CentOS5 SUSE 11 Solaris 10
UPSモニタ	Network Agent Cardからの命令に より、サーバのOS をシャットダウンす るソフト。	Windows XP, Vista, 7 Windows 2000 2003, 2008 Kernal 2.4.5-2.4.20 Linux ・ Redhat EL5 ・ Cent OS 6.2 ・ Miracle Linux V2.0 ・ LASER5 Linux 7.2 ・ SUSE 8, 9, 10 ・ Sun Linux 5.0

■ ネットワーク経由で複数のUPSをまとめて監視

品名	対象UPS	概要	対応OS
UPS ステーション	6100D	Network Agent Card を実装した6100Dシ リートを16台まで監視 可能。	Windows NT4.0 (SP6) Windows 2000 (SP6) Windows XP, Vista, 7 Windows Server 2003, 2008
Multi Power View	6000D~ 8000H, 周辺盤, その他	中・大UPS, 周辺盤など の監視を行う。 カスタマイズによりミニ UPS, 他社製品などの 監視も可能。	Windows NT, 2000, 2003, 2008

統合監視システム構成例



ネットワーク対応リモートメンテナンス

マルチリモートメンテナンスサービス (MRM※)

リモートメンテナンスシステムは、お客様に代わって、大切な設備を監視・メンテナンスいたします。

インターネットに接続できる環境があれば、インターネットエクスプローラなどのブラウザソフトにてどこからでもUPSの情報が見ることができます。

低コスト

●ユーザー使用のEメール機能の活用により、通信費用が発生しません。

監視機能強化

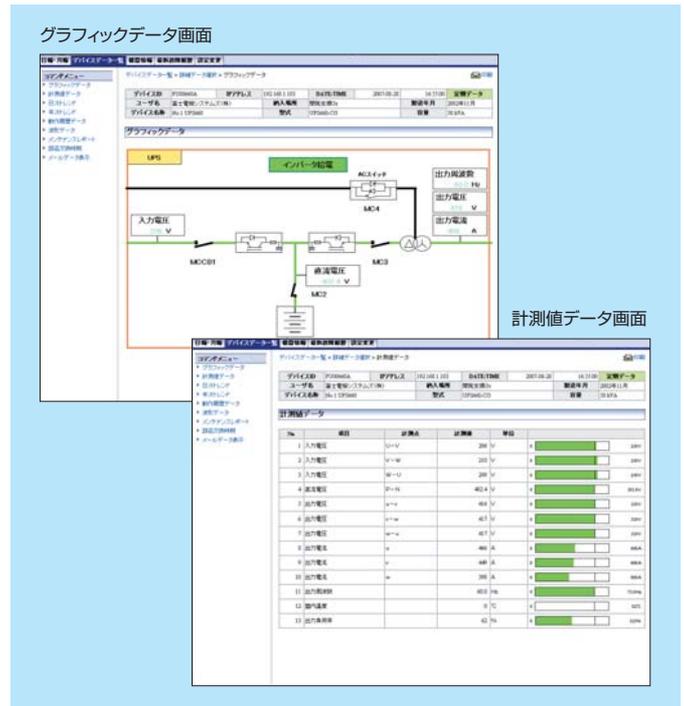
●万一の障害発生時には、自動的に富士電機コールセンターへデータを送信することで、24H・365日監視し、専門の技術員が対応します。

高度なセキュリティ

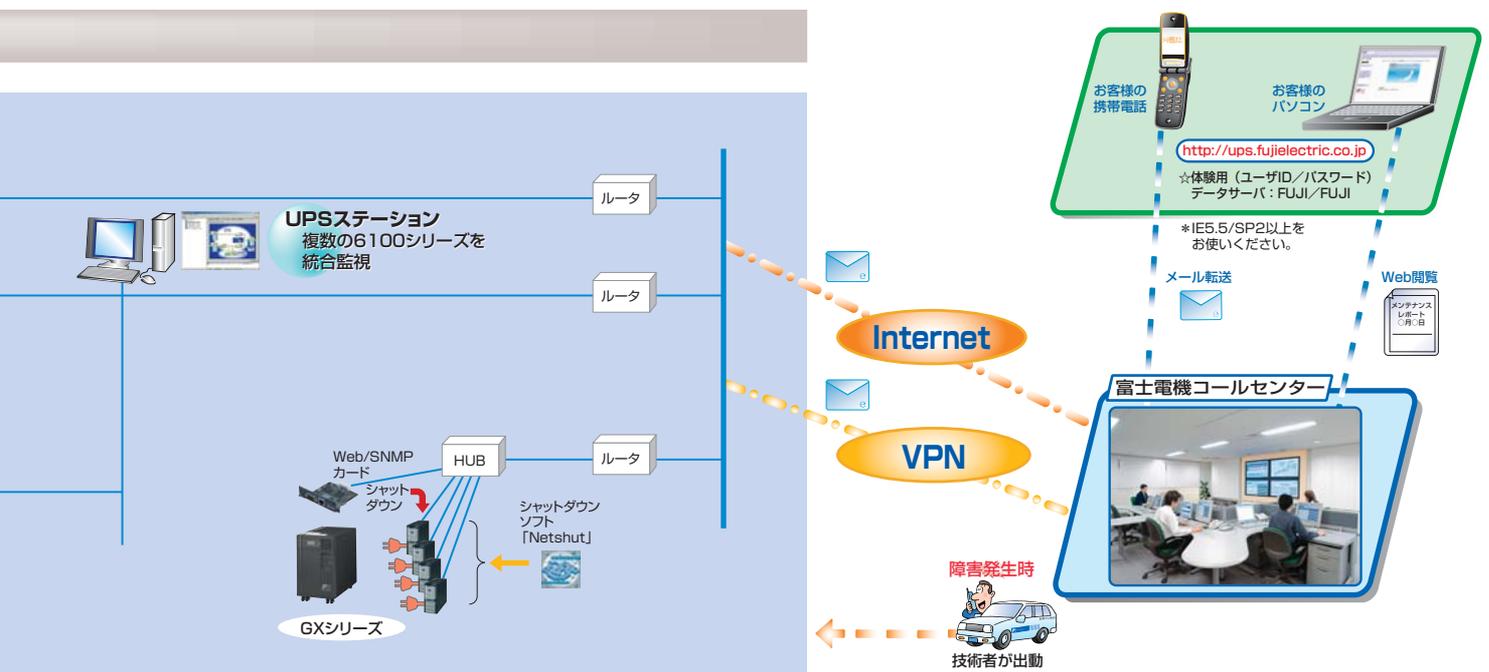
●ユーザーIDとパスワードでユーザー認証（日本ベリサインSSL認証にてセキュリティ強化）。
●専用の回線（INS64など）での対応が可能となり、より安全性を高めることができます。

便利な機能

●万一の障害発生時に富士電機コールセンターからの連絡先をユーザーが任意に設定・変更が可能です。



注) MRMサービス利用時は、別途リモートメンテナンス契約が必要となります。
※MRM：Multi Remote Maintenance Serviceは当社の登録商標です。



全国サービスネットワーク

富士電機株式会社

東一：東日本CE第一部 中：中部CE部 Gr：グループ
西一：西日本CE第一部 西二：西日本CE第二部 SC：サービスセンター

北海道	東一)北海道Gr.	〒060-0031 札幌市中央区北一条東2-5-2(札幌泉第一ビル) ☎(011)221-5487
	☆東一)北海道Gr. 苫小牧SC	〒053-0052 苫小牧市新開町3-17-4 ☎(0144)57-3330
	☆東一)北海道Gr. 帯広SC	〒080-0804 帯広市東四条南9-9-1 ☎(0155)27-1621
	☆東一)北海道Gr. 釧路SC	〒085-0032 釧路市新栄町8-13(北海道富士電機(株)釧路営業所内) ☎(0154)32-4888
東北	東一)東北Gr. 第二Gr.	〒980-0011 仙台市青葉区上杉3-3-30 ☎(022)223-4460
	☆東一)東北Gr. 青森SC	〒030-0861 青森市長島2-25-3(ニッセイ青森センタービル) ☎(017)777-7802
	☆東一)東北Gr. 秋田SC	〒010-0922 秋田市旭北栄町1-46 ☎(018)824-3401
関東	東一)東北Gr. 郡山SC	〒963-8033 郡山市亀田1-2-5 ☎(024)932-0879
	東日本CE第二部	〒101-0021 千代田区外神田6-15-12 ☎(03)5816-7907
	東一)南関東Gr.	〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-7-17(KAKIYAビル) ☎(045)476-7845
	☆東一)東関東Gr.	〒260-0843 千葉市中央区末広4-20-1 ☎(043)266-8963
	☆東一)東関東Gr. 鹿島SC	〒314-0127 神栖市木崎2406-186(コーポラス幸武106-1-1) ☎(0299)91-0335
	☆東一)東関東Gr. ひたちなかSC	〒312-0052 ひたちなか市東石川3-21-7(大山ビル) ☎(029)275-2951
	☆東一)北関東Gr.	〒330-0071 さいたま市浦和区上木崎2-11-21 ☎(048)834-3111
	☆東一)多摩Gr.	〒191-8502 日野市富士町1 ☎(042)585-6243

北陸	東一)北陸Gr. 富山Gr.	〒930-0004 富山市桜橋通り3-1(富山電気ビル) ☎(076)441-1238
	東一)北陸Gr. 新潟SC	〒950-0965 新潟市中央区新光町16-4(荏原新潟ビル) ☎(025)284-5325
中部	東一)北陸Gr. 福井SC	〒918-8237 福井市和田東2-1813 ☎(0776)21-7170
	中)第一Gr.	〒460-0007 名古屋市中区新栄1-5-8(広小路アクアプレイス) ☎(052)746-1027
	東一)北関東Gr. 松本SC	〒390-0852 松本市島立943(ハーモネットビル) ☎(0263)48-3586
	西二)第三Gr.	〒553-0002 大阪市福島区鷺洲1-11-19(富士電機大阪ビル) ☎(06)6455-7277
	☆西一)第二Gr. 敦賀SC	〒914-0811 敦賀市中央町1-8-11(大和田ビル) ☎(0770)22-6064
	西一)中国Gr. 電機Gr.	〒730-0022 広島市中区銀山町14-18 ☎(082)247-4265
	☆西一)中国Gr. 山口SC	〒755-8577 宇部市相生町8-1(宇部興産ビル) ☎(0836)21-3178
	西一)東中国Gr.	〒710-0842 倉敷市吉岡572-11 ☎(086)422-0922
	西一)四国Gr. 高松Gr.	〒760-0017 高松市番町1-6-8(高松興銀ビル) ☎(087)851-9101
	☆西一)四国Gr. 松山SC	〒790-0011 松山市千舟町4-5-4(松山千舟454ビル) ☎(089)933-9100
九州	西一)九州Gr. 電源Gr.	〒812-0025 福岡市博多区店屋町5-18(博多NSビル) ☎(092)262-7855
	西一)九州Gr. 鹿児島SC	〒890-0053 鹿児島市中央町9-1(鹿児島中央第一生命ビル) ☎(099)213-8735
	東一)沖縄Gr.	〒900-0004 那覇市銘苅2-4-51(ジェイツービル) ☎(098)866-0341

☆：小容量UPS(10kVA以下)および富士インテリジェントUPS(RXシリーズ)のみ対応。

設置条件

- 本装置は屋内用です。据付けにあたっては、直射日光の当る場所や風雨にさらされる場所は避けてください。
- ちりやほこりの多い場所、高温多湿の場所は避けてください。
- 設置場所の温度条件は-10~+40℃で設計されていますが、UPSの安定稼働や蓄電池の寿命などの点から、25℃以下での運転を推奨します(発熱量は定格仕様をご参照ください)。
- 次のような用途に使用する場合は、システムの多重化、非常用発電設備の設置や、運用、維持、管理などについて特別な配慮が必要となりますので、事前に当社へご相談ください。
 - 人命に直接かかわる医療機器
 - 人身の損傷に至る可能性のある機器
 - 社会的、公共的に重要なコンピュータシステム
- 詳細は各シリーズの取扱説明書や仕様書をご確認ください。

◎本品の使用(ハードウェア・ソフトウェア)に起因する事故が発生しても、接続機器・ソフトウェアの異常・故障に対する損害・その他二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。

*本カタログに記載されている商品名、会社名は、各社の商標または登録商標です。

安全に関するご注意

*ご使用前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか、当社またはお買上の販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。
*取扱いは当該分野の専門の技術者を有する人が行ってください。

このカタログは再生紙を使用しています。

FE 富士電機株式会社

☎(03)5435-7111
〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2
(ゲートシティ大崎イーストタワー)

●支社・支店・営業所

【東日本】
北海道(011)261-7231
道南(0143)44-6800
東北(022)225-5351
岩手(0198)26-5161
北関東(048)834-3121
前橋(027)251-4577
東関東(043)266-7622
松本(0263)48-2763
北陸(076)441-1231

新潟(025)284-5325
【中部】
中部(052)746-1000
静岡(054)280-6673
三島(055)976-3331
浜松(053)413-6161
三重(059)353-3471
豊田(0566)83-9915
【西日本】
関西(06)6455-3800

南大阪(072)466-0590
神戸(06)6455-7233
中国(082)247-4231
山口(0836)21-3177
東中国(086)422-0922
四国(087)851-9101
松山(089)933-9100
高知(088)824-8122
徳島(088)657-4110
九州(092)262-7800

小倉(093)562-2323
大分(097)532-9161
長崎(095)822-6165
熊本(096)334-7781
宮崎(0985)24-7281
鹿児島(099)286-1234
沖縄(098)862-8625