

MITSUBISHI

Changes for the Better

三菱無停電電源装置[UPS]

三相出力 50~1500kVA

新世代の大容量・インテリジェントUPS。ついに登場。

MELUPS 9200Z

フルIGBT・フルDDCの
新時代ハイパフォーマンス機



高性能・高信頼性がきわだつ ME LUPS 9200Z

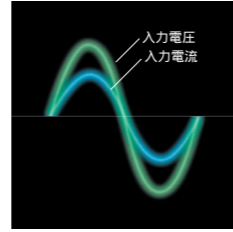
先進のパワーデバイス 高性能IGBT搭載

(IGBT:Insulated Gate Bipolar Transistor)



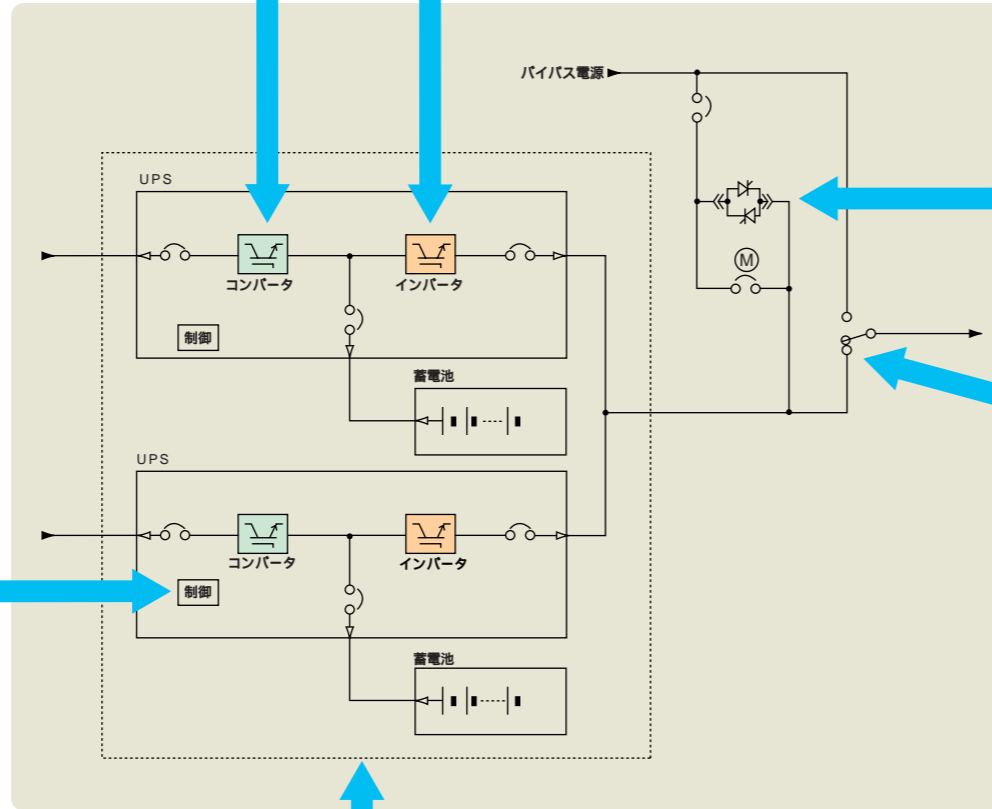
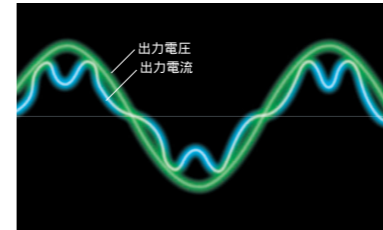
PWMコンバータ 多機能瞬時波形制御

交流入力の高調波レス化
交流入力の力率 1.0化
電源側へのショックレス化
(ウォークイン機能)
パワーデマンド機能



PWMインバータ 三相個別瞬時波形制御

整流器負荷でも出力電圧は、正弦波に制御
100%の整流器負荷にも余裕を持って対応
三相電圧不平衡がほとんどありません



最先端制御デバイスDSP, ASIC採用による完全DDC化

高速マイクロプロセッサ: DSPとASICを採用し制御回路を完全デジタル化することにより、部品点数を大幅に削減して高信頼性を達成しました。
デュアルDSPにより、各制御回路の自己診断機能、起動時の初期チェック機能を充実させました。

<最先端マイクロプロセッサ: DSP, ASIC >



DDC: Direct Digital Control
DSP: Digital Signal processor
ASIC: Application Specified IC

完全個別並列制御方式

システムインテグレーションで
並列運転容量数千kVAも可能

無瞬断切換えスイッチ

オートリトランスファ機能
ハイブリッド式サイリスタスイッチ

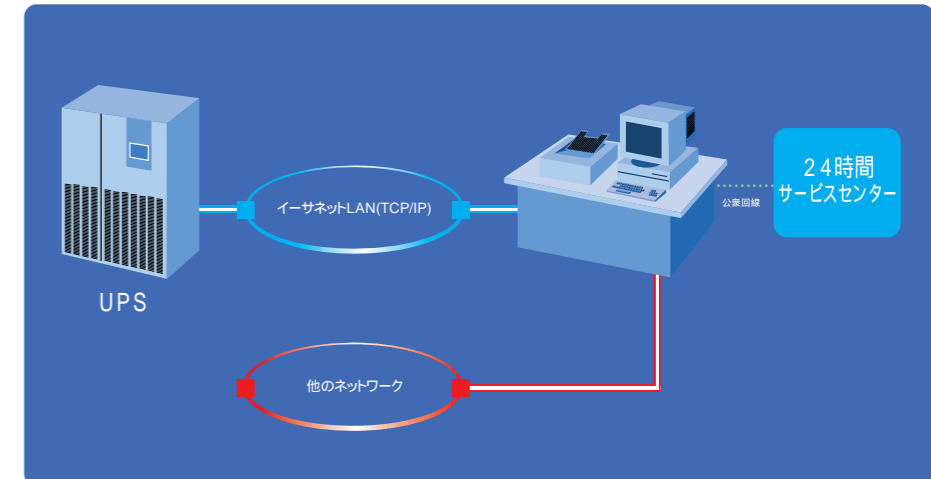
保守バイパス回路切換えスイッチ

UPS、サイリスタスイッチの保守
点検時にバイパス電源側より給電
することにより、負荷側への無瞬
断での連続給電を確保します。



充実したモニタリングシステム (オプション)

保守管理ニーズに適したモニタ装置をUPSと接続することにより、保守の省力化と合理化、サービスの向上が図れます。
イーサネットLAN対応により、高速通信が可能。
他のネットワークとの連携・拡張性が実現。



フルIGBTコンバータ&インバータによる理想的UPSを実現しました。

クリーンUPS入力を実現

PWMコンバータ

コンバータにも「第三世代低損失IGBT」を採用し、入力電流を正弦波、かつ電圧と同位相になるように瞬時波形制御することにより、交流入力の高調波電流を発生を大幅に抑制し、かつ高効率を実現しました。この方式は、すでに三菱UPSで10年以上の実績をもつ方式(PWMコンバータ方式)であり、高性能・大容量UPSにも正弦波入力形クリーンコンバータとして導入しました。

多機能瞬時波形制御

入力高調波がほとんど発生しません。
コンバータの瞬時波形制御技術により高調波を制御する技術を、多くの実績をベースに大容量UPSにも採用しました。

入力の力率がほぼ1.0

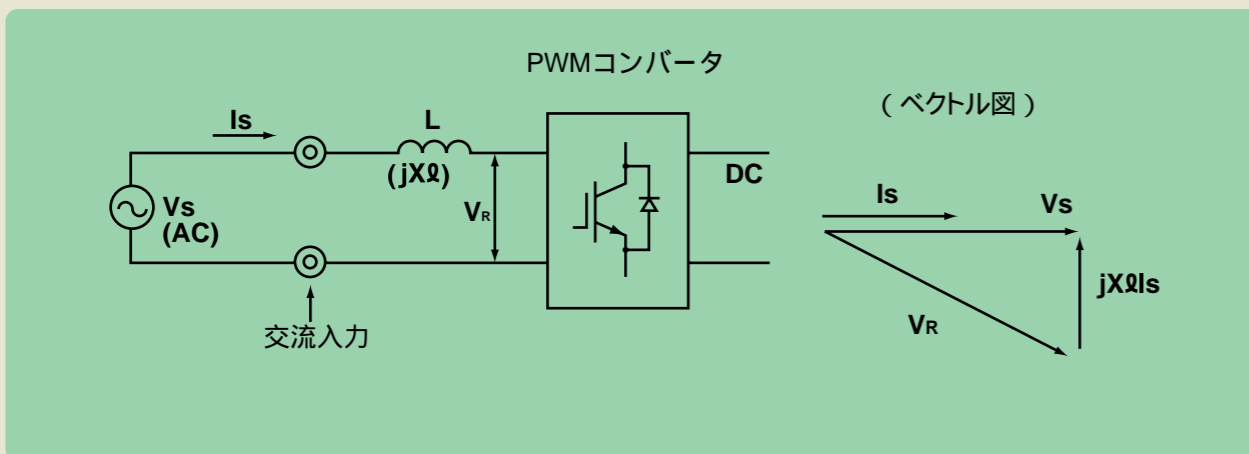
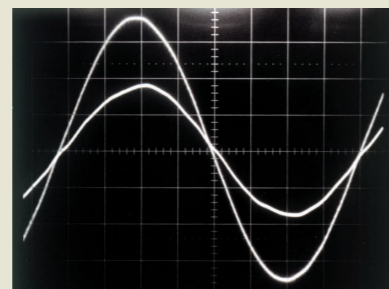
交流入力電流を電圧と同位相に制御しますので、力率がほぼ1.0つまり無効電力の発生がほとんどなくなります。このため電力料金の低減はもちろんのこと、力率改善用(進相用)コンデンサ容量や変圧器容量・ケーブルサイズなど多くの設備低減が可能となります。

PWMコンバータの原理

入力電圧(V_s)に対して、 I_s が同位相かつ最適な大きさとなるような V_R をPWMコンバータから瞬時に発生させることにより、高調波レス・高効率を実現します。

右図は入力電圧と入力電流の波形写真の例です。(相電圧・相電流を示します。)

高調波電流がほとんど含まれていないのと共に、力率=1.0が実現されているのがわかります。

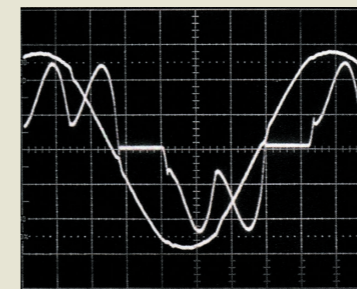


理想的出力特性を実現

PWMインバータ

理想のパワーデバイスといわれる「第三世代・低損失IGBT」と、UPSインバータ用ですでに多くの実績をもつ「三相個別瞬時波形制御方式」を採用しています。UPSのトップブランド「三菱UPS」と、パワーデバイスのトップブランド「三菱IGBT」との融合により、まさにトップブランドUPSの誕生です。

三相個別瞬時波形制御



コンピュータ機器の歪んだ電流でも出力電圧は正弦波に制御

瞬時波形制御方式とは、電圧の各瞬時値を最適な値に制御することにより、コンピュータ機器のような歪んだ電流波形(整流器負荷)でもUPSの出力電圧は理想的な正弦波にする方式です。100%整流器負荷でも電圧波形歪はわずかです。さらに、大きなピーク電流耐量ともあいまって、コンピュータ負荷の容量をほとんど気にすることなく100%ご使用いただけます。

上図は整流器負荷での波形写真の例です。

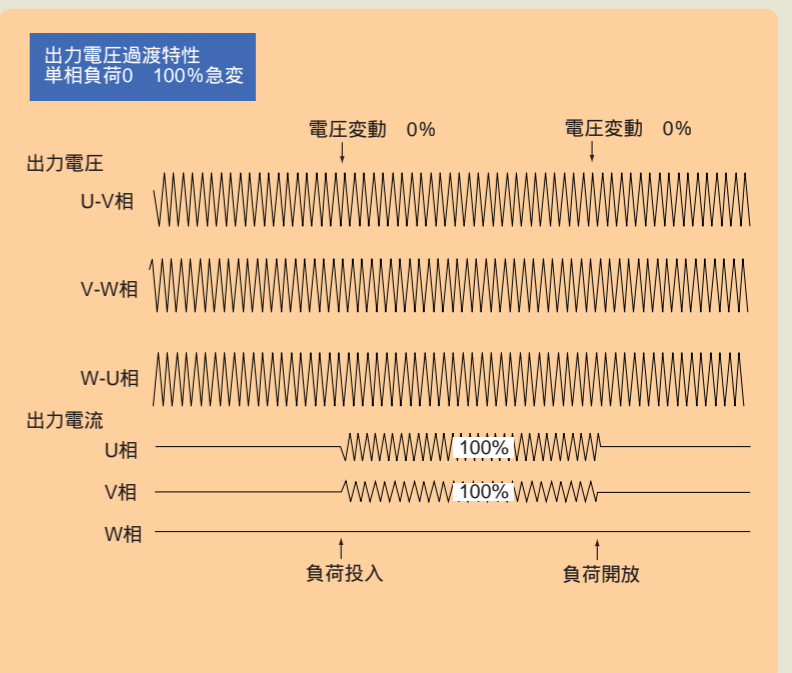
電流は明らかに大きく歪んだ波形となっていますが、電圧波形はほとんど歪んでいません。

100%の負荷急変でも出力電圧の過渡変動は微小

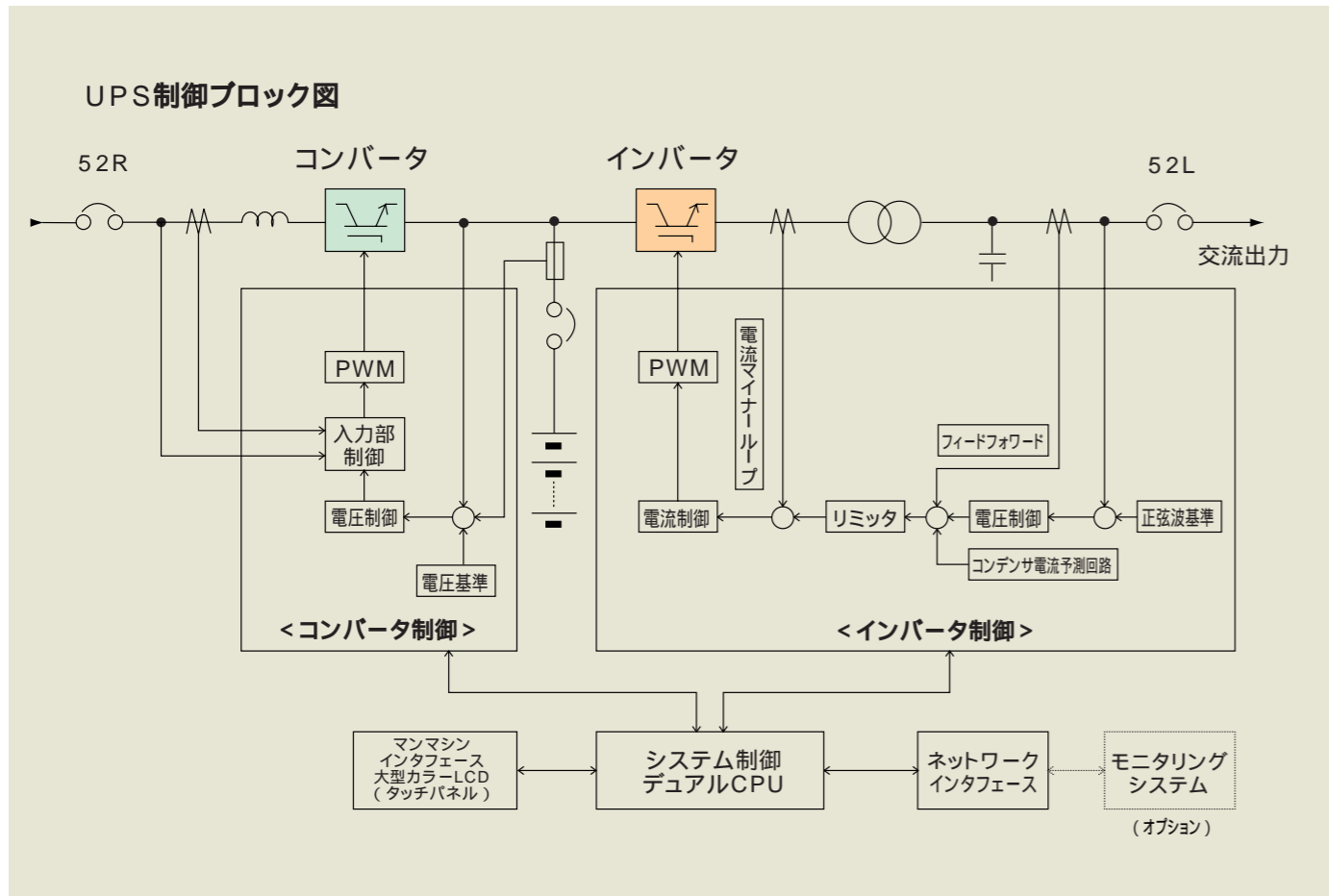
瞬時波形制御方式により、電圧の大きさも各瞬時に制御しますので、0-100%という大きな負荷電流の過渡的な変動時の電圧変動もわずかです。このため、コンピュータ機器の電源入/切に伴う電流の変化や突入電流をほとんど気にすることなくご使用いただけます。

三相電圧不平衡がほとんどありません。

三相個別瞬時波形制御方式により、三相負荷不平衡率100%のような極端な不平衡負荷(ただし1線の定格電流以下)でも、電圧不平衡率は±2%以下に制御されます。



フルデジタルDDC制御 ～ 高信頼性・高機能を支えます。



各制御回路に最先端の高速マイクロプロセッサDSP,ASIC,ゲートアレイを採用し完全フルデジタル化することにより高速化・高信頼化を図っています。

大幅な部品点数の削減(従来比1/3)により故障率が減少し信頼性が一段と向上しています。

制御回路の自己診断機能により各部レベルのチェックや故障診断機能をさらに充実させています。

瞬時波形制御方式の利点を最大限に発揮するための、出力電圧の歪みや変動が少ない独自のインバータ制御方式。

負荷起動時の突入電流や過電流時の瞬時負荷電流に対し

インバータの高速制御を実現する電流マイナーループ。

負荷変動に対し高速応答するフィードフォワード制御。

最先端制御デバイス

DSP
ASIC



最適制御技術

電流マイナーループ
フィードフォワード制御

高性能・高信頼性を実現

DDC:Direct Digital Control
DSP:Digital Signal processor
ASIC:Application Specified IC

高度なインテリジェント化で、 いちだんと操作性・保守性の向上を追求。

高機能デジタルモニタリングによる 高度な操作性・保守性の実現。

各部の波形データや運転状態・計測値・故障データなどの各種情報を記録することにより高度な保守サービスが実現でき、さらに各種のモニタリングシステムと接続することにより、保守管理の向上が図れます。

見やすい大型カラー表示 簡単操作のタッチパネル

大型カラー液晶画面(20文字×15行)を採用し計測値・操作ガイダンス・模擬母線などを分かりやすく表示し、タッチパネルで操作性も向上させました。

高度なインテリジェント マンマシンインタフェース

模擬母線(液晶画面)による運転状態表示

停電時のバッテリー残量を表示

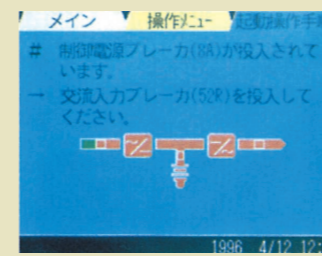
異常時のわかりやすいガイダンス

各種トレンド・状態変化履歴の表示

パネル操作による各種設定・外部送出信号の確認など。

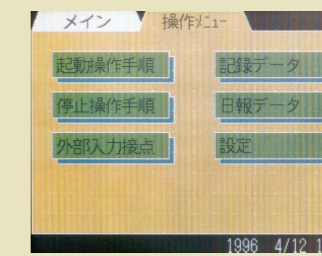
UPS表示パネルの表示例

操作ガイダンス表示



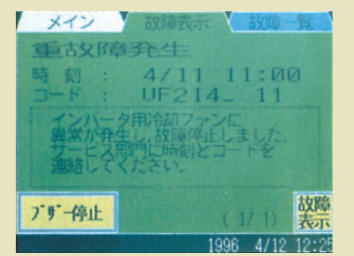
画面表示に従い容易に運転停止などの操作が行えます。

メニュー表示



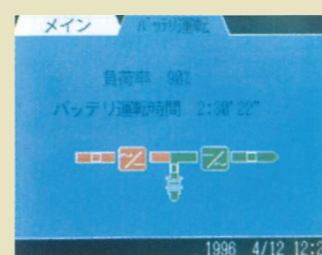
メニューより項目を選択

異常(ガイダンス表示)



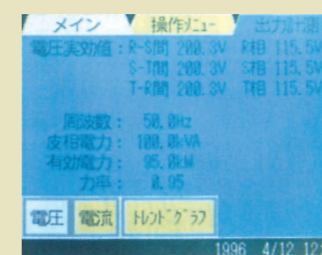
万一故障が発生した場合、故障内容の詳細及び処置方法を表示します。

運転状態表示



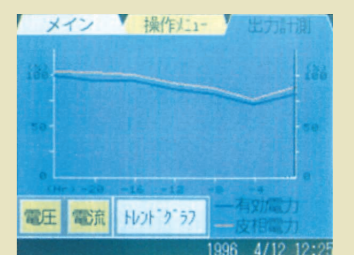
運転状態をわかりやすく表示します。

計測(計測値表示)



計測値をわかりやすく表示します。

トレンドグラフ表示



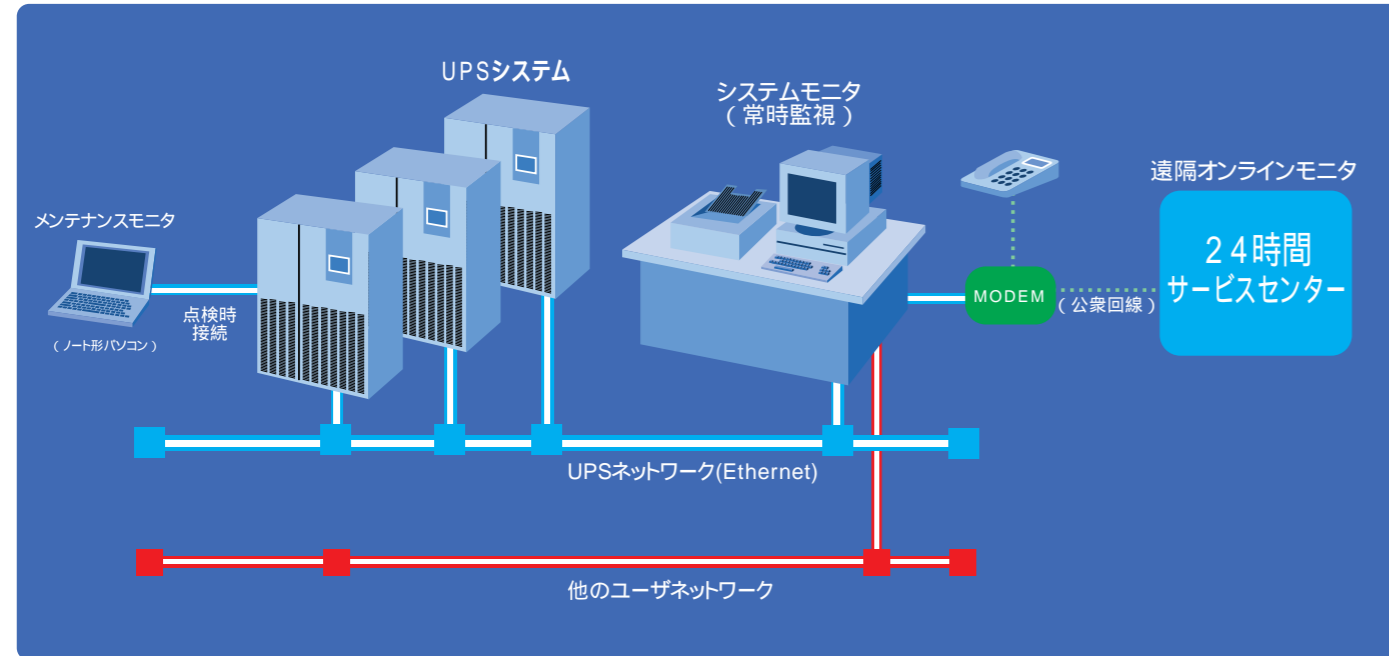
計測値データによりグラフ表示をします。

三菱のネットワーク技術でUPSの高度な保守性を支えます。

UPSモニタリングシステム

標準のLAN(Local Area Network)技術である、イーサネット接続とTCP/IPプロトコルの採用により、各種のご要望にお応えできるUPSモニタリングシステムが構築できます。
(UPSモニタリングシステムはオプション)

大規模モニタリングシステム構成例



その他各種のシステムバリエーション構築が可能です。
イーサネットLAN対応のため、10Mbps以上の高速通信が実現します。リアル通信のようにデータ収集に時間がかかりません。
他のネットワークとの連携・拡張性が容易です。
TCP/IPプロトコルの採用により、話題のインターネット接続も可能です。

システムモニタ
各部の波形データ・運転 / 故障データ・計測値などの高度な保守データを処理し、表示・プリントアウトできます。

遠隔オンラインモニタ
各地域の三菱電機プラントサービス(株)による24時間対応の遠隔オンラインモニタが可能です。

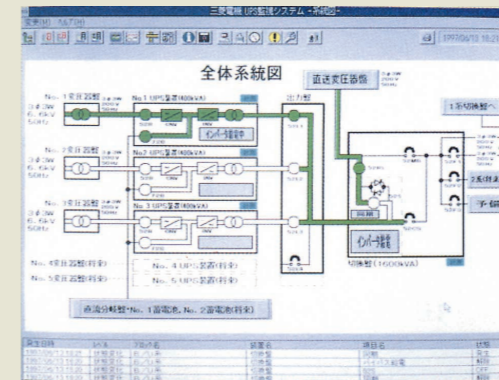
メンテナンスモニタ
システムモニタを設置しない場合でも、三菱電機サービス員がメンテナンスモニタ(ノート形パソコン)を接続することにより、高度な保守情報を得ることが出来ます。

UPSモニタリングシステムの各種機能

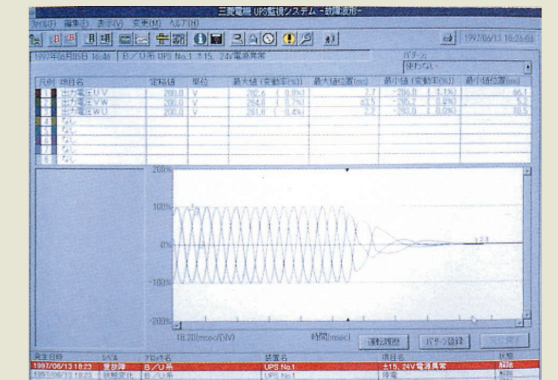
UPSの状態変化、各部の計測値(電圧・電流・電力など)を常時監視・記録し、異常警報、トレンドデータの作成、履歴管理などが容易に行えます。故障時におけるUPSの詳細データ及び各部波形データをサービスセンターへ自動転送し、故障解析することにより、トラブルシューティングを短時間で行えます。
LAN端末の1つとしてUPSを接続ネットワーク機器から(リモート)モニタリングが可能です。
UPSにSNMP(Simple Network Management Protocol)エージェントを実装することにより、UPSをネットワーク機器としてネットワーク管理ソフトで監視できます。

UPS室、オフィス、中央監視室、集中監視センター、当社サービスセンターなどからのUPSの運転状態、異常監視も可能です。
携帯用パソコンを使って、UPSから状態変化履歴、記録・計測データを取込むことが出来ますので、保守管理用データの編集・加工が容易に行えます。また、波形データも取込みが可能のため、現地での故障診断が容易に行えます。

システムモニタ画面表示例



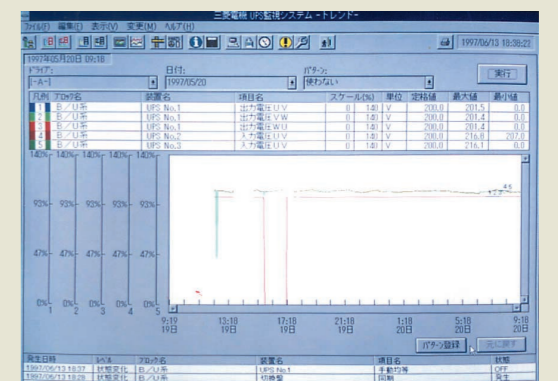
系統図表示



波形表示

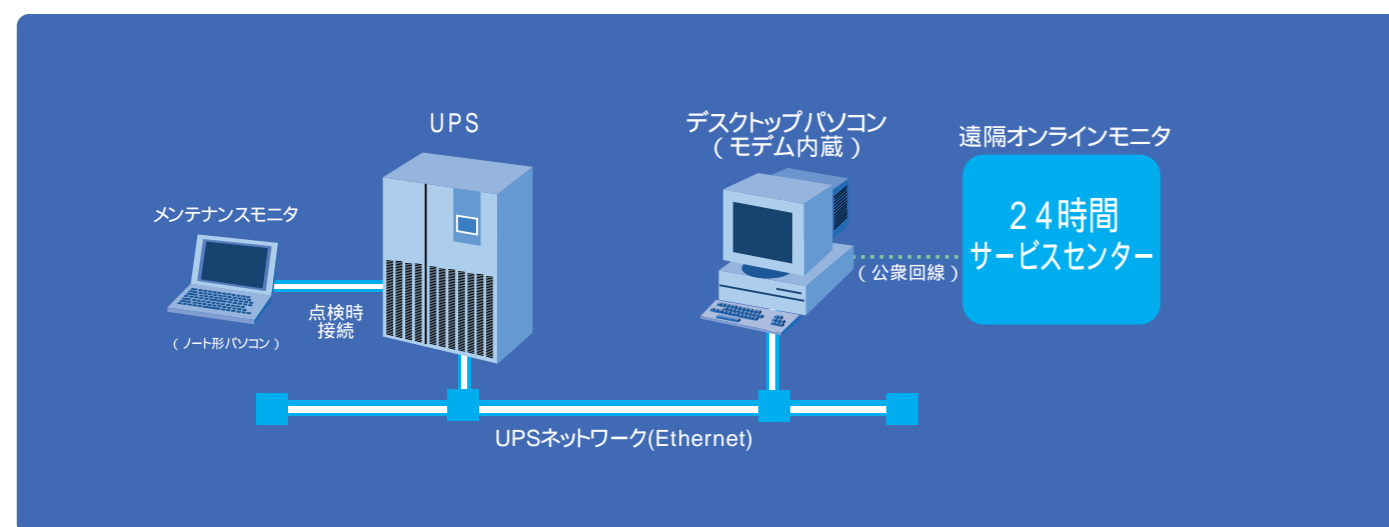


運転履歴



トレンド表示

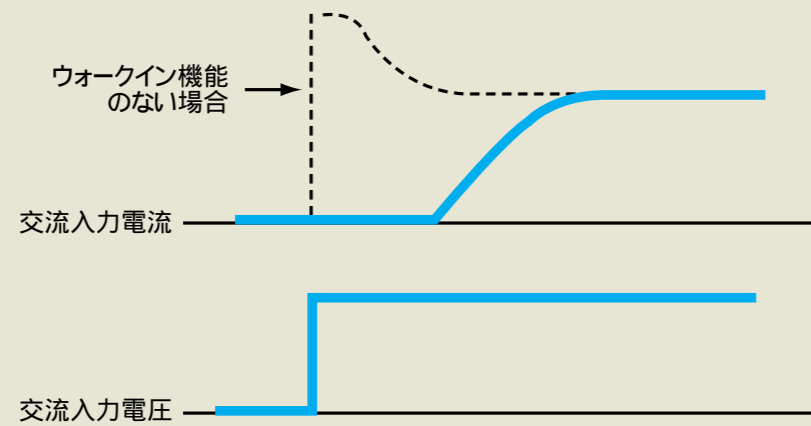
中小規模モニタリングシステム構成例



きわだつ高性能・高信頼性を実証する、三菱ならではの最先端機能群

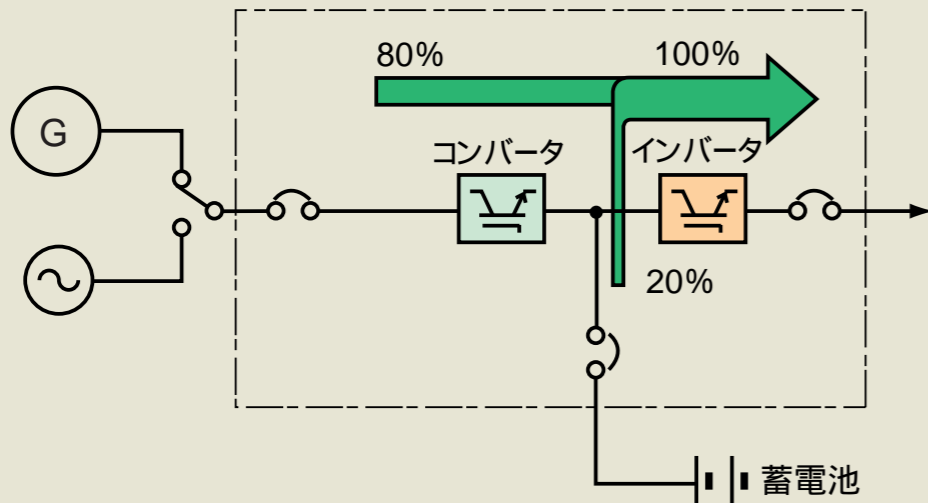
電源側へのショックレス化を実現するウォークイン機能

交流入力の変電時に、UPSの交流入力電流をウォークイン(ソフトスタート)制御することにより、交流電源側へのショックレス化を実現しました。自家発電設備のエンストを考慮する必要がなくなりますので、経済的な発電設備容量を選定することが出来ます。



交流入力容量を制限できるパワーデマンド機能

交流入力容量を一定の値に制限できる、パワーデマンド機能を搭載しました。例えば自家発電設備の容量が不足するような場合でも、自家発電設備が供給可能な容量に inputs を制限し、残りを蓄電池から供給することが可能です(交流直流供給方式)。もちろんパワーデマンド値は設定変更できます。



高信頼度化のために数々の先進メカニズムを搭載

<完全個別並列制御方式>

並列運転制御のための制御回路共通部が全くなく、各UPSが個別に並列分担制御をするため、高信頼度の並列運転システムを構成することが出来ます。また並列運転サイリスタスイッチも排除した、高信頼性システム構成です。

<ハイブリッド式サイリスタスイッチ>

インバータ出力とバイパス電源の切換えスイッチに、高速動作形サイリスタとメカニカルスイッチの組み合わせによるハイブリッド方式を採用。サイリスタの自冷却・小型化と同時に、高信頼度な切換えスイッチを実現しました。

過電流時における電力供給の信頼性を大きく向上

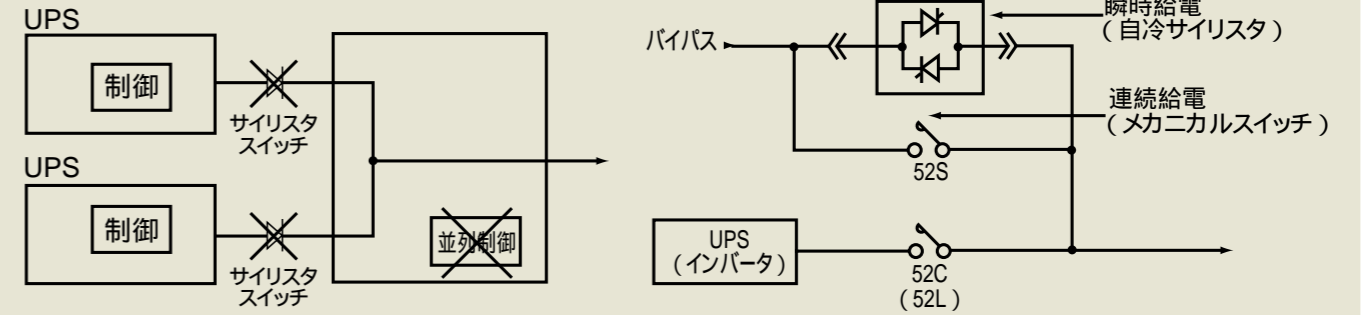
<過電流バイパス切換え、オートリトランスファ機能>

負荷側にインラッシュなどの過電流が流れた場合、バイパス側へ無瞬断切換えするとともに、負荷電流が定格値内におさまると一定時間後に自動的にインバータ側に切り替わります(オートリトランスファ)。これにより負荷への連続給電性能が大幅に向上しました。

<過負荷耐量を大幅に向上>

インバータの過負荷耐量(125%10分、150%1分)の向上により、負荷の始動電流などに対しても協調がとりやすくなりました。

<並列冗長システム>



先進技術を駆使して大幅なコンパクト化を実現

大容量IGBTとデジタル制御回路の採用により、部品数を大幅に低減するとともに、先進の部品実装技術を駆使することにより、大幅なコンパクト化を実現しました。

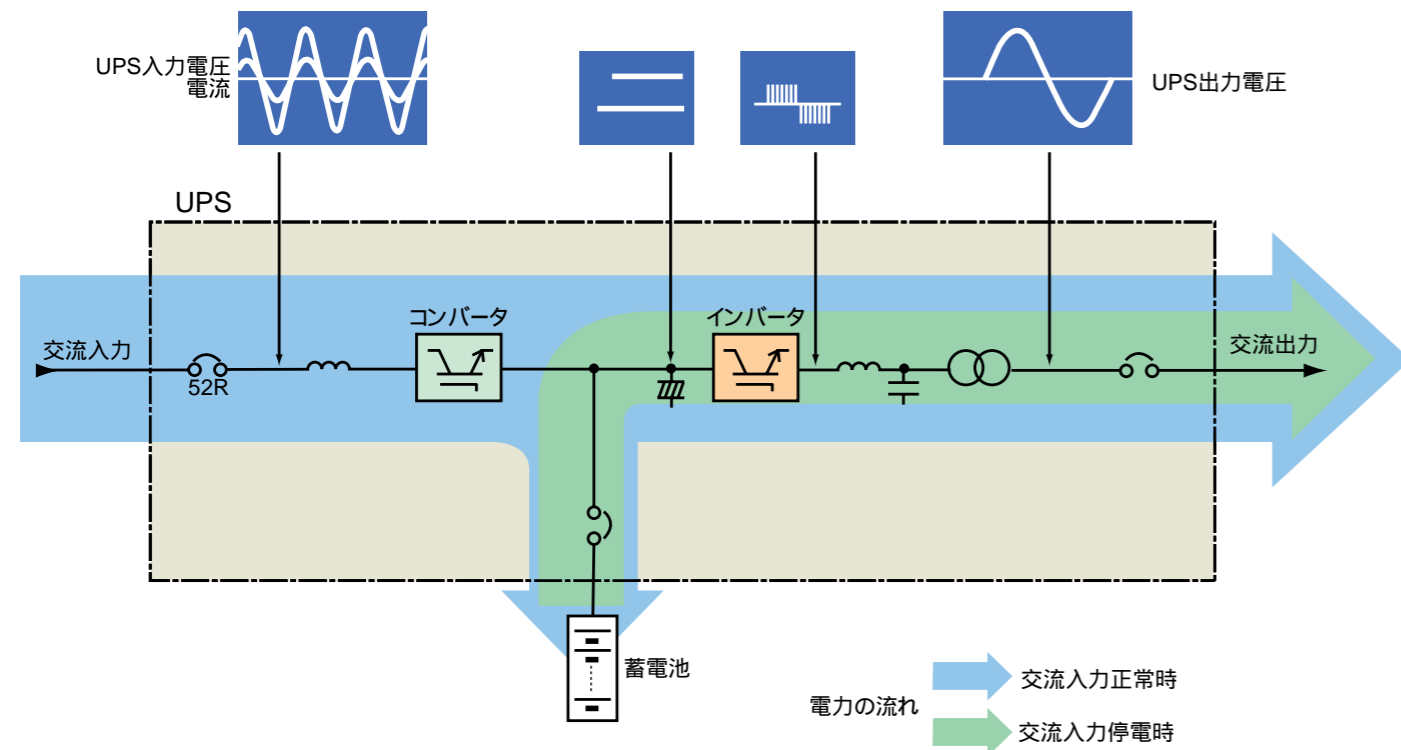
バッテリーの自動劣化診断機能

いざというときの、バッテリーバックアップが出来ないと言う致命傷を未然に防ぐため、バッテリーの劣化状態を自動的にチェックすることが可能です。

自己診断機能の充実

デュアルDSPにより、各制御回路の自己診断機能、起動時の初期チェック機能を充実させるとともに信頼性を一段と向上させました。

UPSの基本構成と機能



不安定な商用電源

- 瞬時電圧低下
- 電圧変動
- 周波数変動
- ノイズ

無停電安定化電源

無停電化
電圧・周波数の安定化
入出力の分離(アース、サージ、ノイズ、に対して)

交流入力停電時蓄電池からエネルギーが供給され、UPSの出力電圧は、下図のオシログラフに示すように瞬時の停電もありません。

交流入力停電・復電時のオシログラフ

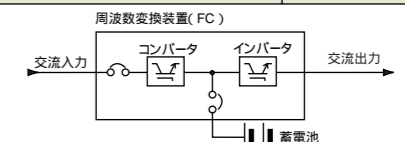
UPS交流入力

UPS交流出力

UPSの基本システム

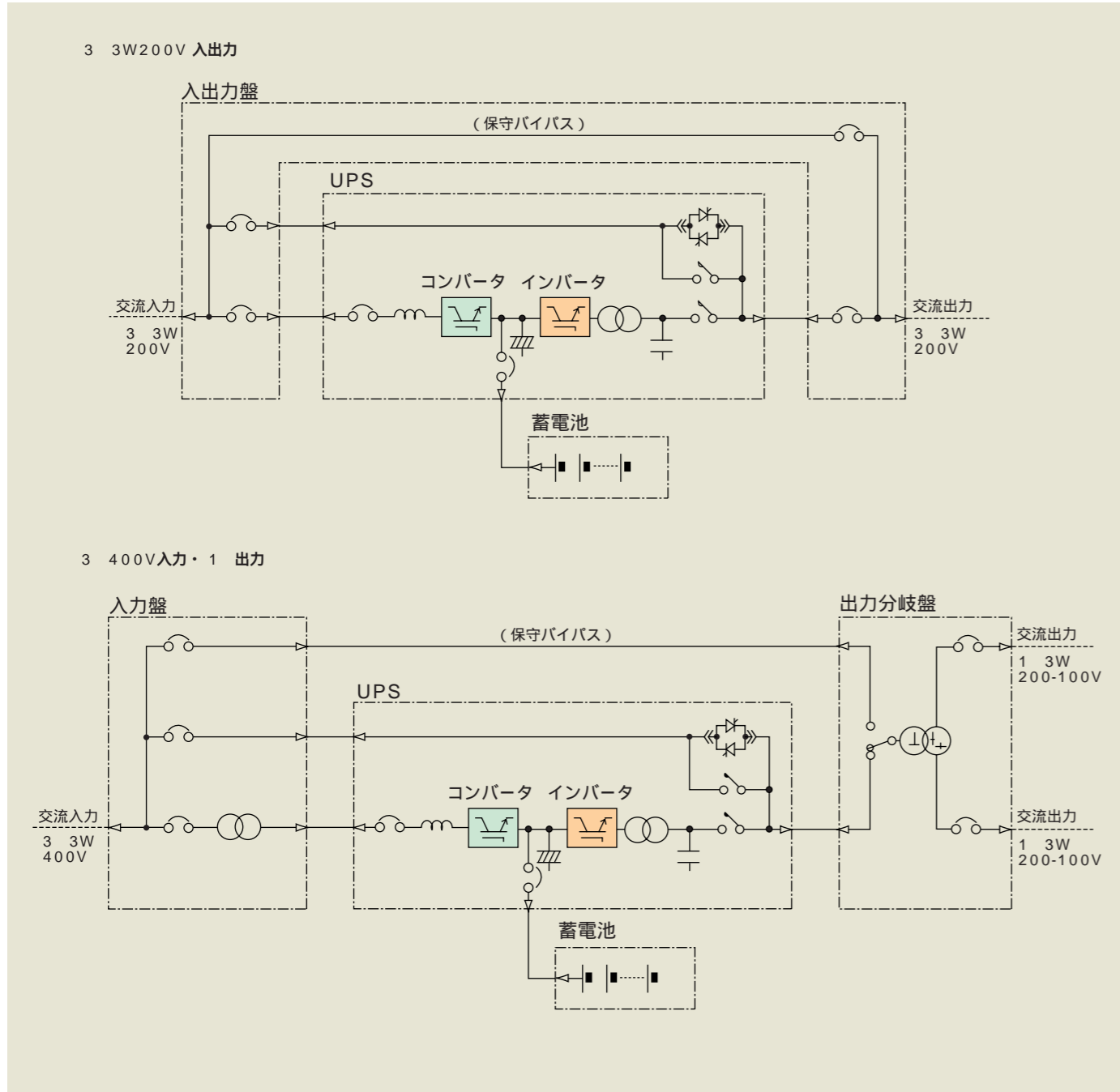
システム方式	基本構成	システムの特長
単機運転 バイパス 無瞬断切換え システム		最も一般的なシステムです。 無瞬断切換え回路を内蔵しています。 インバータなどの故障時や、交流出力の過電流時は、自動的に無瞬断でバイパス電源へ切換えます。 (過電流時オートリトランスファ) 保守バイパス回路を設けることにより、UPSの無停電保守が可能となります。
並列冗長運転 バイパス 無瞬断切換え システム 共通 蓄電池方式		1システムの中の1台(または2台以上)のUPS停止時も全負荷容量が供給可能な構成とすることにより、非常に高信頼性システムとなります。 蓄電池は1システムで共通に設けます。 1システムの中の2台以上のUPSの停止時や、交流出力の過電流時は、自動的に無瞬断でバイパス電源へ切換えます。 (過電流時オートリトランスファ) 保守バイパス回路を設けることにより、UPSの無停電保守が可能となります。
並列冗長運転 バイパス 無瞬断切換え システム 個別 蓄電池方式		1システムの中の1台(または2台以上)のUPS停止時も全負荷容量が供給可能な構成とすることにより、非常に高信頼性システムとなります。 蓄電池は各UPS毎に設置することにより、さらに高信頼性システムとなります。 1システムの中の2台以上のUPSの停止時や、交流出力の過電流時は、自動的に無瞬断でバイパス電源へ切換えます。 (過電流時オートリトランスファ) 保守バイパス回路を設けることにより、UPSの無停電保守が可能となります。

*なお周波数変換装置(Frequency Changer)としても使用出来ます。
 蓄電池なしの「FC」と蓄電池を設けた「UPS-FC」があります。
 50 60Hz, 60 50Hzの他、50(60Hz) 400Hz等も可能です。



システム構成例1

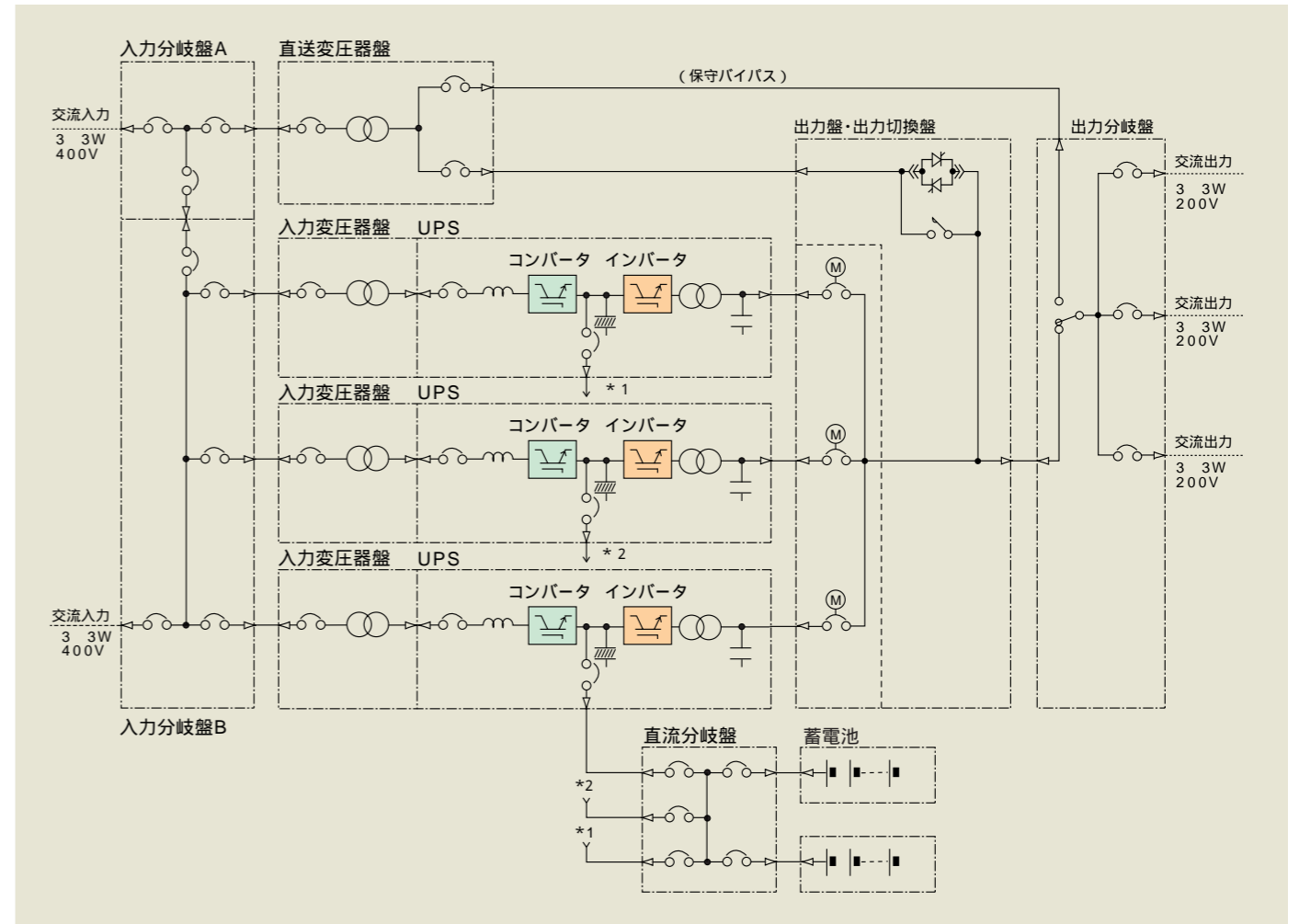
単機運転・バイパス無瞬断切換えシステム



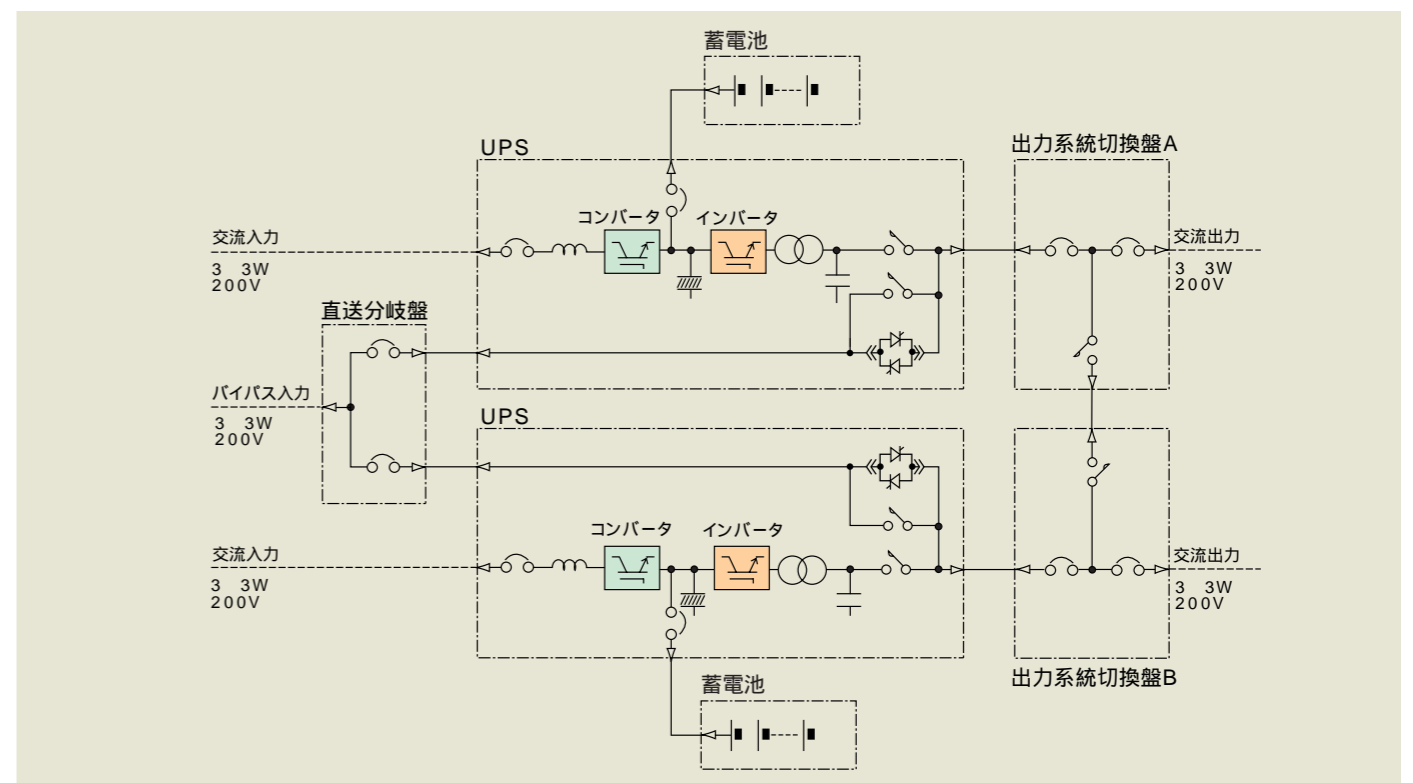
- (注1) 上図及び右図は、低圧入力の場合の一例であり、入出力条件によりシステム構成機器は異なります。
- (注2) 保守バイパス回路は、UPS・切換盤などの保守点検時にも連続給電を行う場合に設けます。
- (注3) 出力盤、出力切換盤・保守バイパス盤の構成は20ページを参照ください。

システム構成例2・3

並列冗長運転・バイパス無瞬断切換えシステム・共通蓄電池方式

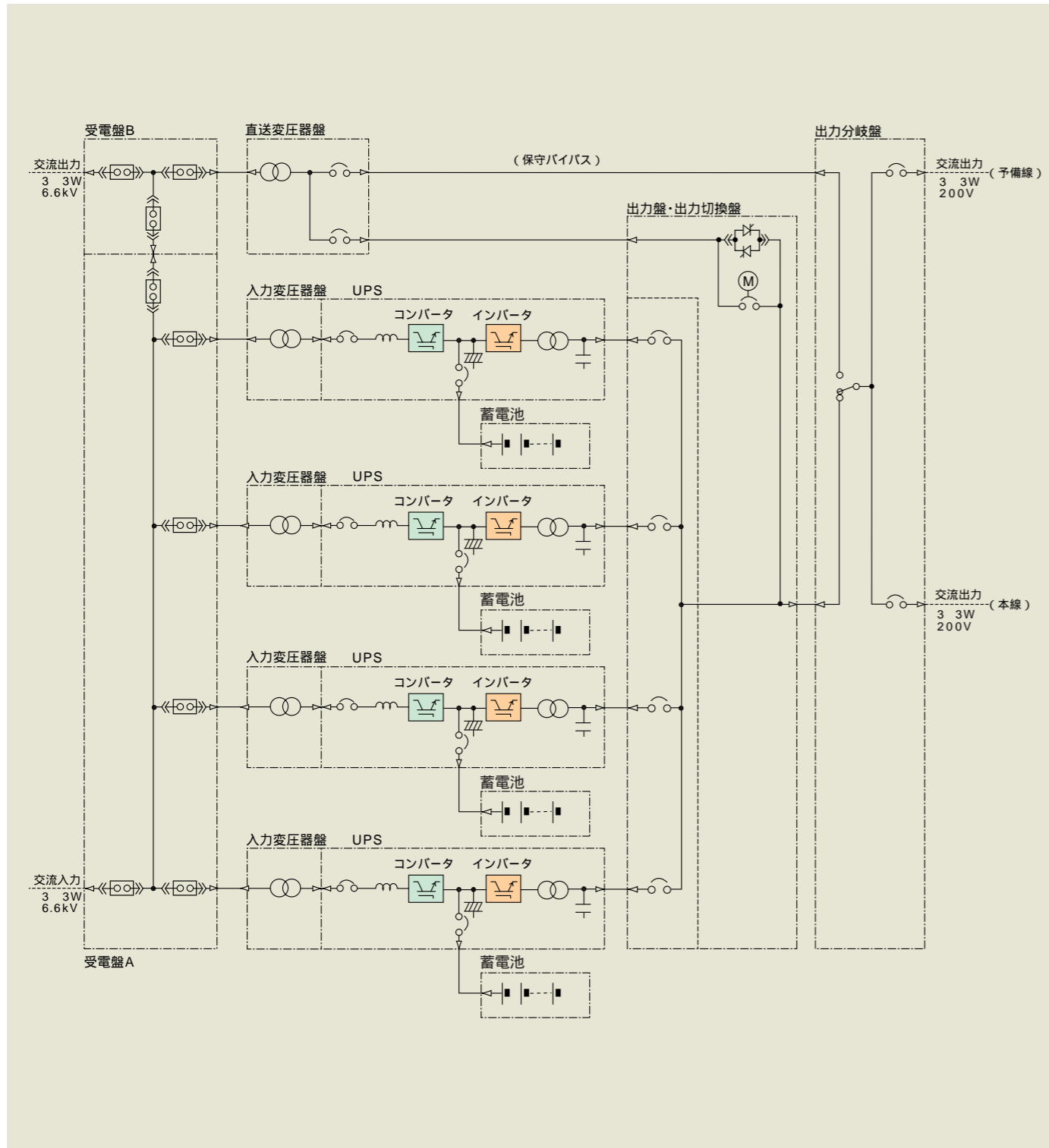


単機運転・2系統完全分離方式 (バイパス無瞬断切換え方式)



システム構成例4

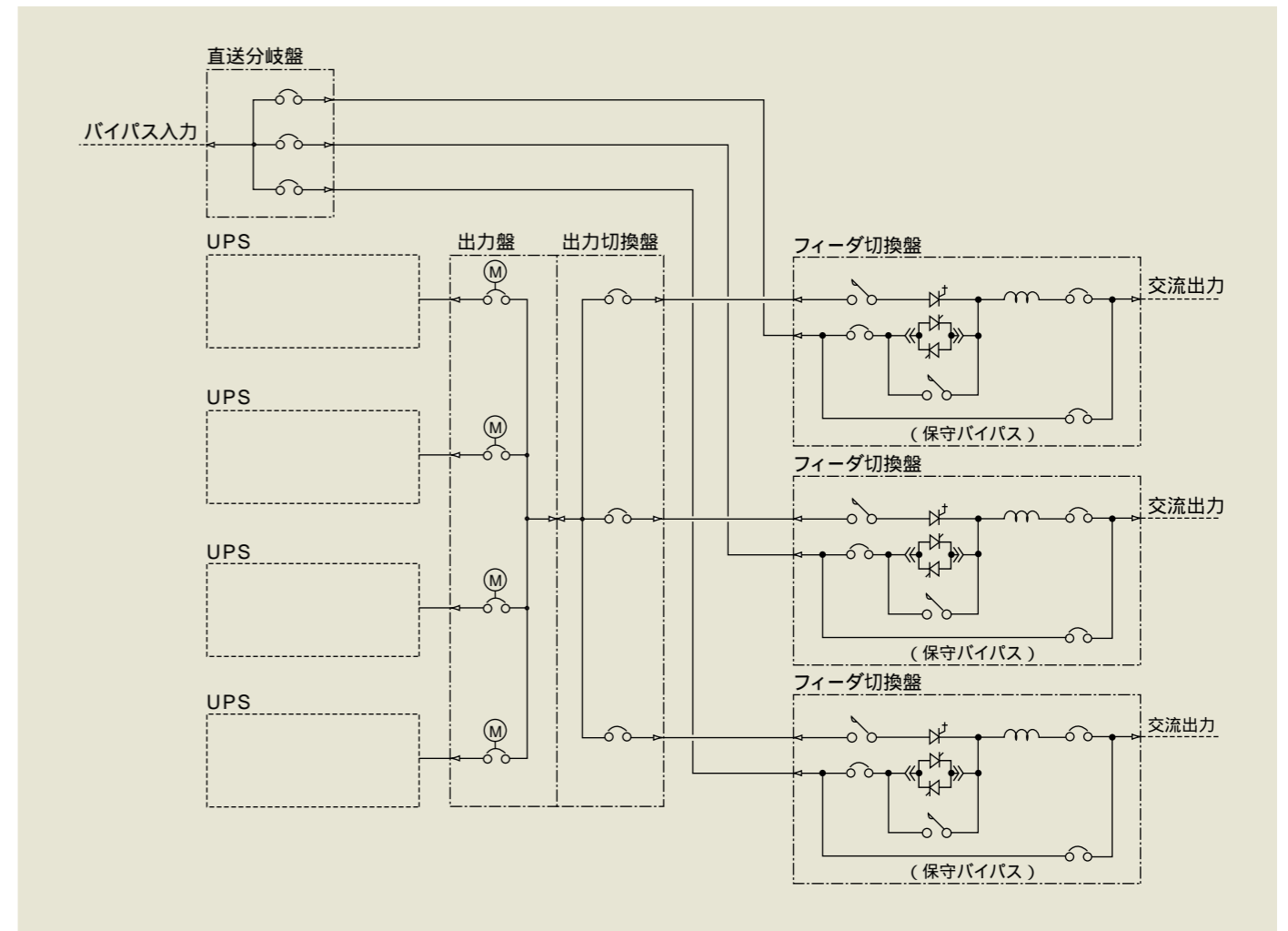
並列冗長運転・バイパス無瞬断切換システム・個別蓄電池方式



- (注1) 上図は、高圧入力・2回線受電の場合の一例であり、出力条件によりシステム構成機器は異なります。
- (注2) 保守バイパス回路は、UPS・切換盤などの保守点検時にも連続給電を行う場合などに設けます。
- (注3) 出力盤、出力切換盤・保守バイパス盤の構成は20ページを参照ください。

システム構成例5

個別フィーダ切換え方式



- (注) フィーダ切換盤を、負荷側過電流時のフィーダ毎の保護協調性能を高めるために、各フィーダ毎にUPS側の瞬時遮断・バイパス側への無瞬断切換えを行う目的で設けたシステムです。

標準仕様

項目	標準仕様		備考
	単機運転用	並列運転用	
定格出力容量 (kVA)	50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750	1000, 1500	
相数	三相3線		
定格電圧	200, 210, 220V(750KVA以下); 360V(1000 ~ 1500KVA)		(注1)
電圧変動範囲	±10%		
定格周波数	50または60Hz		
周波数変動範囲	±5%		
相数	三相3線または三相4線		
定格電圧	200, 208, 210, 220, 380, 400, 415(420), 440V		
定格周波数	50または60Hz		
定格電圧	360V	624V	
電圧変動範囲	290 ~ 415V	500 ~ 725V	
直列セル数	鉛(MSE, SUB, SUCL)	174 ~ 186セル	300 ~ 324セル
	アルカリAHH-E	276 ~ 282セル	476 ~ 493セル
相数	三相3線または三相4線		
定格電圧	200, 208, 210, 220, 380, 400, 415, 420, 440V		
電圧調整範囲	±5% (定格運転状態にて)		
電圧精度	±1.0%以下(0 ~ 100%負荷にて)		
定格周波数	50または60Hz		
周波数精度	±0.01%以下(バイパス非同期運転時)		
定格負荷力率	0.9(遅れ)		(注2)
負荷力率変動範囲	0.7 ~ 1.0(遅れ)		0.9 ~ 1.0(遅れ)では定格kW以内
電圧波形歪率	2.5%以下(線形負荷時) 5%以下(100%整流器負荷時)		(注3)
過渡電圧変動	±5%以下(負荷急変0 ~ 100%にて)	±5%以下(負荷急変0 ~ 100%にて)	
	±2%以下(停電または復電時)	±2%以下(停電または復電時)	
	±5%以下(出力切換・入出力定格時)	±5%以下(出力切換・入出力定格時) ±5%以下(並列投入または解列時)	
過渡変動回復時間	50msec以下		
電圧不平衡率	±2%以下(負荷不平衡率100%にて)		(注4)
過負荷耐量	125%10分、150%1分		
冷却方式	強制風冷式		
周囲温度	0 ~ 40		20 ~ 30 (推奨値)
湿度	30 ~ 90%		ただし、結露しないこと
標高	1,000m以下		
設置場所	屋内(腐食性ガス、じんあいのない場所)		
塗装色	内外面	マンセル5Y7/1(半つや塗装)	
	表示パネル	マンセル0.20G5.17/0.69	
	チャンネルベース	マンセル5Y7/1	

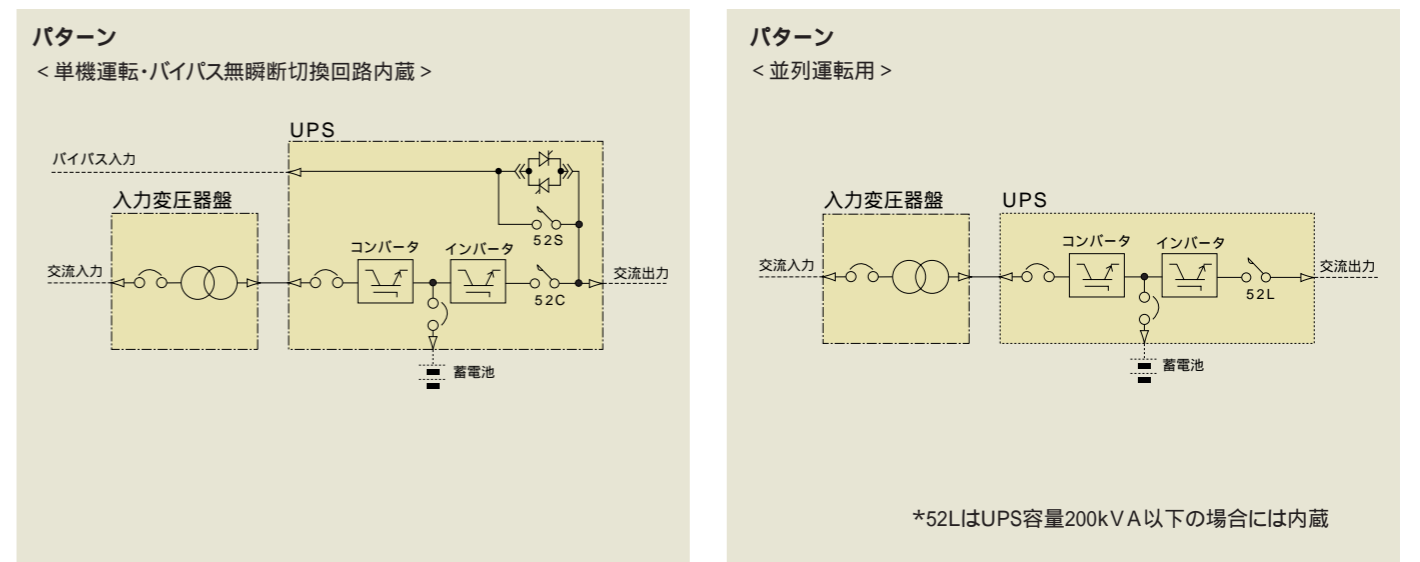
注1) 400V系及び高圧受電(6.6kV、3.3kV)の場合及び交流入力定格電圧以外の電圧の場合は、
交流入力側に入力変圧器を設置します。
注2) 0.95、0.85、0.8(遅れ)等も製作可。
注3)
$$\text{歪率} = \frac{\sqrt{(\text{各高調波実効値})^2}}{\text{基本波実効値}}$$

注4)
$$\text{電圧不平衡率} = \frac{\text{各出力線間電圧} - \text{出力電圧算術平均値}}{\text{出力電圧算術平均値}}$$

$$\text{負荷不平衡率} = \frac{\text{最大負荷電流} - \text{最小負荷電流}}{\text{負荷電流算術平均値}}$$

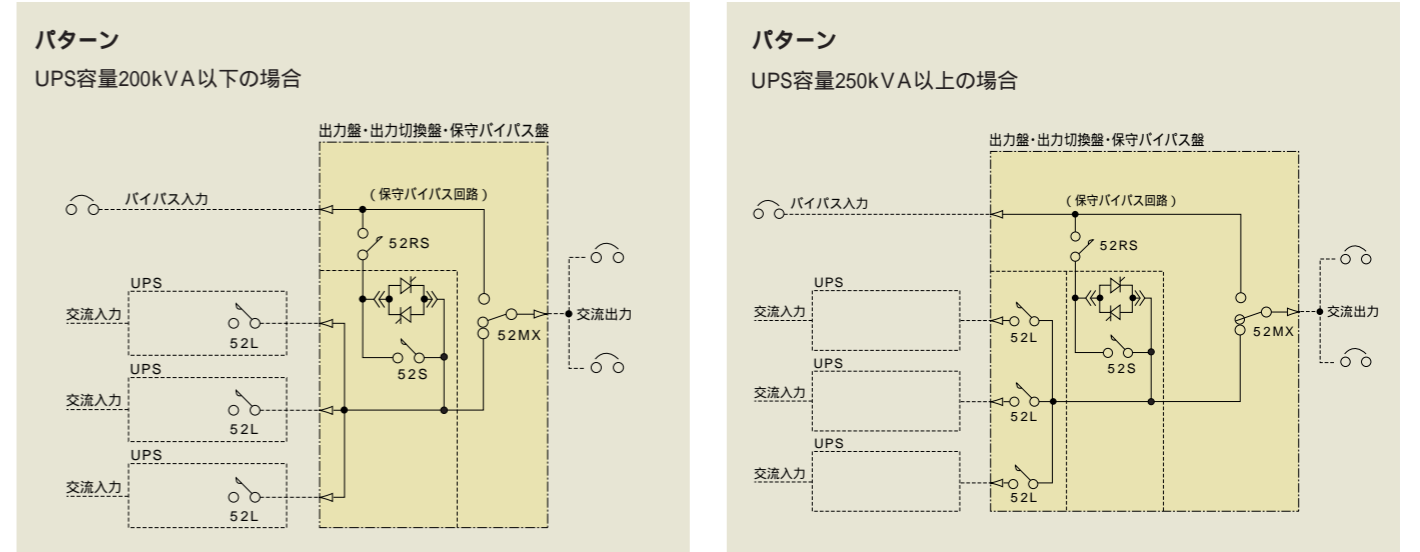
UPS、入力変圧器盤、出力盤、出力切換盤などの構成一覽

UPS・入力変圧器盤

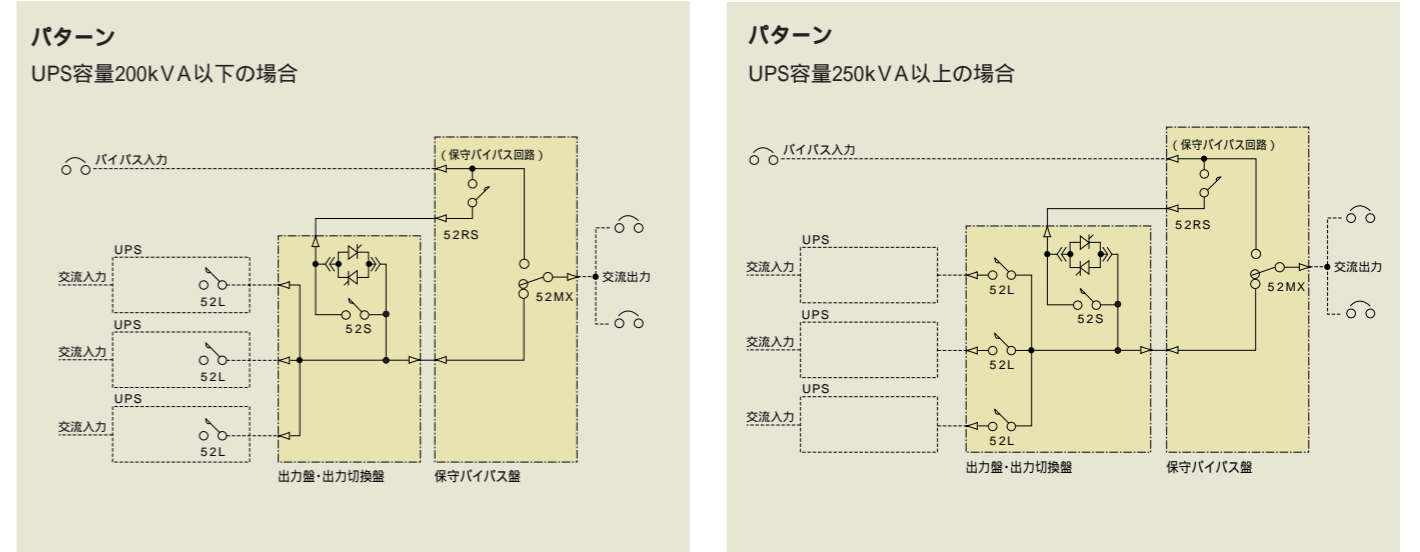


* UPSの交流入力電圧が標準仕様の交流入力定格電圧以外の場合には入力変圧器盤が必要となります。

出力盤・出力切換盤・保守バイパス盤(一体の場合)



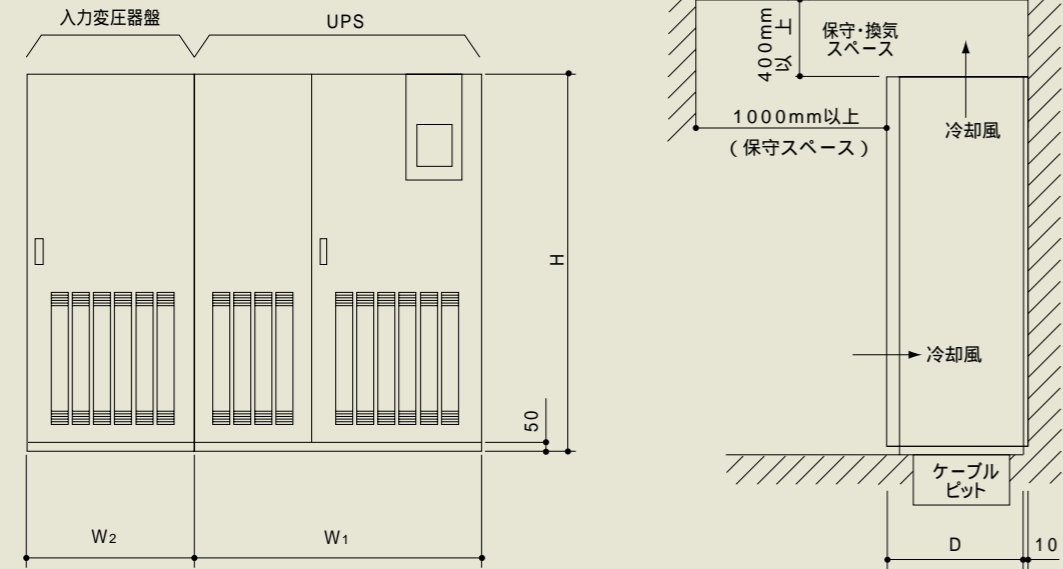
出力盤・出力切換盤・保守バイパス盤(出力盤・出力切換盤一体、保守バイパス盤別盤)



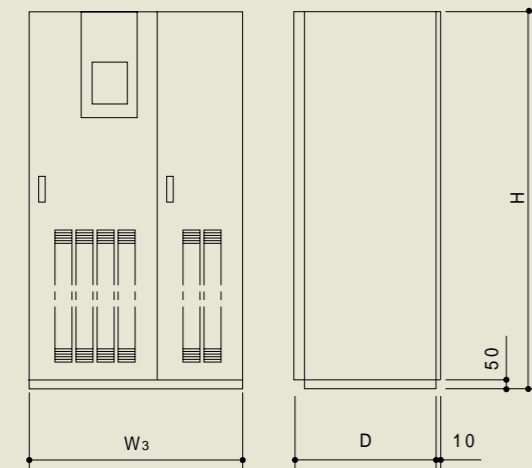
* 保守バイパス回路.....双投形手動開閉器またはMCB

UPS・入力変圧器盤、出力盤、出力切換盤、保守バイパス盤の寸法・質量

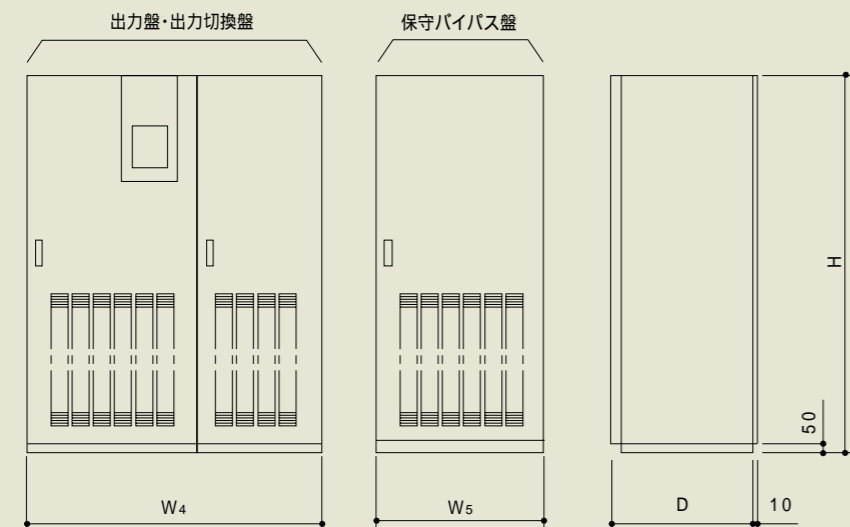
UPS・入力変圧器盤



出力盤・出力切換盤・保守バイパス盤 (一体の場合)



出力盤・出力切換盤 一体、保守バイパス盤 別盤



(注1)各機器の盤面構成は容量により異なります。
(注2)扉付・背面合わせが可能です。

[単位:mm]

UPS・入力変圧器盤

パターン : 単機運転用・バイパス無瞬断切換え回路内蔵、パターン : 並列運転用

UPS 定格出力容量 (kVA)	UPS						入力変圧器盤(低圧)			
	パターン		パターン		奥行寸法 D(mm)	高さ寸法 H(mm)	横幅寸法 W ₂ (mm)	質量 (kg)	奥行寸法 D(mm)	高さ寸法 H(mm)
	横幅寸法 W ₁ (mm)	質量 (kg)	横幅寸法 W ₁ (mm)	質量 (kg)						
50	900	930	900	910	750	1950	600	500	750	1950
75	900	930	900	910	750	1950	600	550	750	1950
100	900	930	900	910	750	1950	600	650	750	1950
150	1100	1100	1100	1070	750	1950	700	750	750	1950
200	1300	1320	1300	1290	750	1950	700	900	750	1950
250	2200	2150	1800	2030	1000	1950	800	1000	1000	1950
300	2200	2400	1800	2270	1000	1950	800	1050	1000	1950
400	3600	3270	3200	3100	1000	1950	1000	1300	1000	1950
500	4000	3940	3600	3770	1000	1950	1200	1800	1000	1950
600	5000	5130	4200	4800	1250	2350	1400	1900	1250	2350
750	5000	6130	4200	5800	1250	2350	1400	2500	1250	2350
1000	5800	7300	5000	6700	1250	2350	1600	2900	1250	2350
1500	8200	9100	7800	8900	1250	2350				

(注1)UPSの出力電圧は200V・400V系の場合を示します。ただし、1000kVA、1500kVAは400V系を示します。200V系の場合はご照会ください。
(注2)入力変圧器盤は、交流入力400V系の場合に必要です。高圧入力(6.6kV、3.3kV)の場合はご照会ください。

出力盤・出力切換盤・保守バイパス盤 (一体の場合)

UPS 定格出力容量 (kVA)	パターン	2台並列冗長			3台並列冗長			4台並列冗長			奥行寸法 D(mm)	高さ寸法 H(mm)
		システム 出力容量 (kVA)	横幅寸法 W ₃ (mm)	質量 (kg)	システム 出力容量 (kVA)	横幅寸法 W ₃ (mm)	質量 (kg)	システム 出力容量 (kVA)	横幅寸法 W ₃ (mm)	質量 (kg)		
50	パターン	50	800	350	100	1400	650	150	1400	650	750	1950
75		75	800	350	150	1400	650	225	1400	650	750	1950
100		100	800	350	200	1400	650	300	1400	700	750	1950
150		150	1200	600	300	1400	700	450	1400	800	750	1950
200		200	1200	600	400	1400	800	600	1600	1000	750	1950
250	パターン	250	1400	750	500	2000	1100	750	2200	1350	1000	1950
300		300	1400	800	600	2200	1300	900	2200	1350	1000	1950
400		400	1400	950	800	2400	1300	1200	3200	1950	1000	1950
500		500	1400	950	1000	2400	1300	1500	3600	2150	1000	1950
600		600	1800	1300	1200	3400	2000	1800	3800	2400	1000	2350
750		750	1800	1300	1500	3600	2200	2250	3600	1950	1000	2350
1000		1000	1400	1000	2000	2400	1300	3000	3600	2300	1250	2350
1500		1500	1800	1400	3000	3600	2350	4500			1250	2350

(注1)システム出力容量はUPS並列台数-1)×UPS単機定格出力容量の場合を示します。
(注2)電圧は200V系の場合を示します。ただし、UPS定格出力容量(単機)1000kVA以上及びシステム出力容量が2000kVA以上の場合は400V系を示します。
(注3)保守バイパス回路は20ページのような双投形手動開閉器(ラップ式)の場合を示します。
(注4)上記以外の条件の場合はご照会ください。

出力盤・出力切換盤・保守バイパス盤 (出力盤・出力切換盤・保守バイパス盤 別盤)

システム 定格出力容量 (kVA)	パターン	2台並列冗長						3台並列冗長						システム 出力容量 (kVA)	出力盤・ 出力切換盤 横幅寸法 W ₄ (mm)	質量 (kg)	保守バイパス盤 横幅寸法 W ₅ (mm)	質量 (kg)	奥行寸法 D(mm)	高さ寸法 H(mm)
		出力盤・ 出力切換盤		保守バイパス盤		出力盤・ 出力切換盤		保守バイパス盤		出力盤・ 出力切換盤		保守バイパス盤								
		システム 出力容量 (kVA)	横幅寸法 W ₄ (mm)	質量 (kg)	横幅寸法 W ₅ (mm)	質量 (kg)	システム 出力容量 (kVA)	横幅寸法 W ₄ (mm)	質量 (kg)	横幅寸法 W ₅ (mm)	質量 (kg)	システム 出力容量 (kVA)	横幅寸法 W ₄ (mm)							
50	パターン	50	600	200	400	150	100	1000	400	400	150	150	1000	500	600	300	750	1950		
75		75	600	200	400	150	150	1000	500	600	300	225	1000	500	600	300	750	1950		
100		100	600	200	400	150	200	1000	500	600	300	300	1000	500	600	300	750	1950		
150		150	600	300	600	300	300	1000	500	600	300	450	1400	650	800	400	750	1950		
200		200	600	300	600	300	400	1200	600	800	400	600	1400	650	1000	500	750	1950		
250	パターン	250	1200	600	600	300	500	1600	800	800	400	750	1600	850	1000	500	1000	1950		
300		300	1200	600	600	300	600	1600	800	1000	500	900	1600	850	1000	500	1000	1950		
400		400	1400	750	800	400	800	1800	850	1000	500	1200	2000	1150	1600	1200	1000	1950		
500		500	1400	750	800	400	1000	1800	850	1000	500	1500	2200	1150	1600	1200	1000	1950		
600		600	1600	850	800	400	1200	2200	1300	1600	1200	1800	2600	1750	2400	2200	1000	2350		
750		750	1600	850	1000	500	1500	2200	1300	1600	1200	2250	2000	1250	1600	1250	1000	2350		
1000		1000	1600	950	800	450	2000	1800	950	1000	550	3000	2200	1250	1600	1250	1250	2350		
1500		1500	1600	950	1000	550	3000	2200	1400	1600	1250	4500					1250	2350		

(注1)システム出力容量はUPS並列台数-1)×UPS単機定格出力容量の場合を示します。
(注2)電圧は200V系の場合を示します。ただし、UPS定格出力容量(単機)1000kVA以上及びシステム出力容量が2000kVA以上の場合は400V系を示します。
(注3)保守バイパス回路は20ページのような双投形手動開閉器(ラップ式)の場合を示します。
(注4)上記以外の条件の場合はご照会ください。

蓄電池の選定

蓄電池での停電補償時間

無停電電源装置には蓄電池が必用ですが、蓄電池で長時間の停電を補償するのは、経済的にも設置スペース的にも不利となります。このため、5分間または10分間の停電保障時間が採用される例が一般的です。もちろん、システム全体の考え方によりさらに長時間や短時間を採用するケースもあります。

蓄電池の種類

蓄電池の種類としては、従来からHS形鉛蓄電池・AHH形アルカリ蓄電池が採用されてきましたが、最近ではイージーメンテナンスタイプの鉛蓄電池（MSE形・SUB形・SUCL形）が主に採用されています。

項目	蓄電池の種類				
	MSE形鉛蓄電池	SUB形鉛蓄電池	SUCL形鉛蓄電池	HS-E形鉛蓄電池 (シール形)	AHH-E形 アルカリ蓄電池(シール形)
期待寿命	7～9年	7～9年	5年	5～7年	12～15年
設置スペース	100%	70～80%	70～80%	100～200%	110～140%
日常保守	原則的に不要	原則的に不要	原則的に不要	定期的に必要な	定期的に必要な
経済性 (初期投資)	100%	60～80%	50～70%	60～80%	200～300%
その他	イージー メンテナンス	イージー メンテナンス	イージー メンテナンス 大容量蓄電池 はない	触媒柱式	触媒柱式

蓄電池の設置方式

項目	設置方式	
	架台設置式	キュービクル収納式
特長	保守がし易い	蓄電池専用室が不要
設置条件	不燃材料で区画された専用の蓄電池室に設置する必要がある。平形、階段配置により所定の保守スペースをとって設置する。	不燃材料で区画された、UPS専用室に併設できる。キュービクルの強度、保守性・放熱などの点から大容量蓄電池には適さない。

蓄電池容量(標準値)の選定条件 (容量は次ページを参照ください。)

次ページの蓄電池容量は右欄の条件で選定した標準値です。負荷力率・蓄電池温度により蓄電池の選定容量が変わりますので、右欄と異なる条件で選定する場合の蓄電池容量はご照会ください。

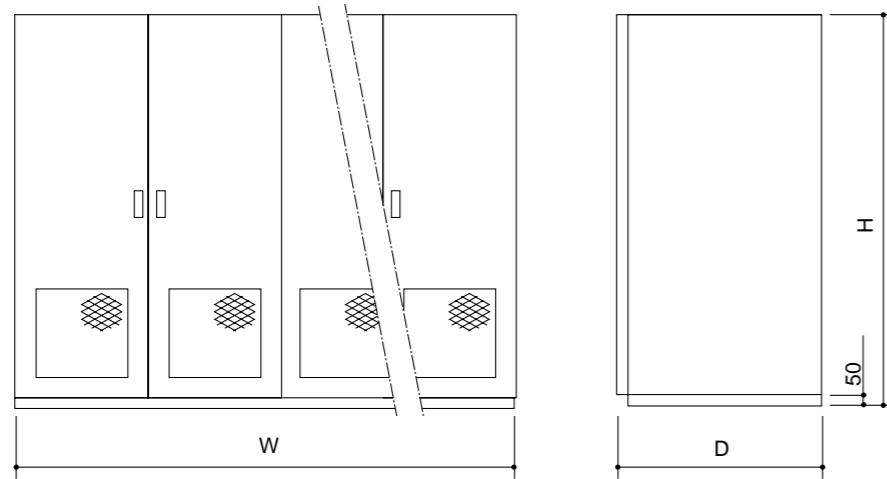
セル数	
定格電圧	形式 鉛:MSE形、SUB形、SUB形、SUCL形)
DC360V	174～186セル
DC624V	300～324セル

負荷力率=0.9(0.85、0.8の場合はご照会ください。)
蓄電池温度=+5(+25の場合はご照会ください。)

蓄電池容量(標準値)一覧

運転方式	直流定格	UPS定格出力容量 (kVA)	鉛:MSE形(Ah/10h)		鉛:SUB形(Ah/10h)		鉛:SUCL形(Ah/10h)		システム出力容量 (kVA)
			5分間	10分間	5分間	10分間	5分間	10分間	
単機運転	360V	50	100	100	120	120	44	72	50
		75	150	150	120	120	72	108	75
		100	150	200	120	180	108	144	100
		150	300	300	180	240	144	216	150
		200	300	400	240	300	144		200
		250	400	500	300	360	216		250
		300	500	600	360	420			300
		400	600	800	420	540			400
		500	800	1000	540	660			500
		600	900	1200	600				600
	750	1200	1500					750	
	624V	1000	900	1200	600	720			1000
		1500	1300	2000					1500
		50	100	100	120	120	44	72	50
75		150	150	120	120	72	108	75	
2台並列冗長運転	360V	100	150	200	120	180	108	144	100
		150	300	300	180	240	144	216	150
		200	300	400	240	300	144		200
		250	400	500	300	360	216		250
		300	500	600	360	420			300
		400	600	800	420	540			400
		500	800	1000	540	660			500
		600	900	1200	660				600
		750	1200	1500					750
		624V	1000	900	1200	600	720		
	1500		1300	2000					1500
	50		200	200	120	180	108	144	100
	75		300	300	180	240	144	216	150
	3台並列冗長運転	360V	100	300	400	240	300	144	
150			500	600	360	420			300
200			600	800	420	540			400
250			800	1000	540	660			500
300			900	1200	660				600
400			1200	2000					800
500			1500	2000					1000
600			2000	2500					1200
750			2500	3000					1500
624V			1000	2000	2500				
		1500	2500	4000					3000
		50	300	300	180	240	144	216	150
		75	400	500	240	300	144		225
4台並列冗長運転		360V	100	500	600	360	420		
	150		700	900	480	600			450
	200		900	1200	660				600
	250		1200	1500					750
	300		1300	2000					900
	400		2000	2500					1200
	500		2500	3000					1500
	600		3000	4000					1800
	750		4000	5000					2250
	624V		1000	2500	4000				
		1500	4000	5000					4500

キュービクル収納式蓄電池の寸法・質量



MSE形鉛蓄電池(セル数:180セル)

蓄電池容量 (Ah/10h)	高さH (mm)	奥行D=750mm		奥行D=1000mm	
		幅W(面数×盤幅)mm	質量(kg)	幅W(面数×盤幅)mm	質量(kg)
100	1950	1700	1870	1300	1850
150		2600(1300×2)	3310	2200(1100×2)	3320
200		2600(1300×2)	3580	2200(1100×2)	3590
300		3600(1800×2)	5140	3000(1500×2)	5120
400(200×2)		5200(1300×4)	7130	3900(1300×3)	6940
500		6400(1600×4)	8430	4500(1500×3)	8130
600(300×2)		7200(1800×4)	10250	5400(1800×3)	10000
700(500+200)		9000(1600×4+1300×2)	12010	6400(1600×4)	11520
800(500+300)		10000(1600×4+1800×2)	13570	6400(1600×4)	12920
900(300×3)		10800(1800×6)	15380	9000(1500×6)	15280
1000		12600(1800×7)	16690	12600(1800×7)	17010
1200(500×2+200)		15400(1600×8+1300×2)	20500	13500(1500×9)	20600
1300(500×2+300)		16700(1600×6+1300×3)	22200	13500(1500×9)	21950
1500		24000(1600×15)	27850	24000(1600×15)	28500
2000		24000(1600×15)	32900	24000(1600×15)	33550

SUB形鉛蓄電池(セル数:180セル)

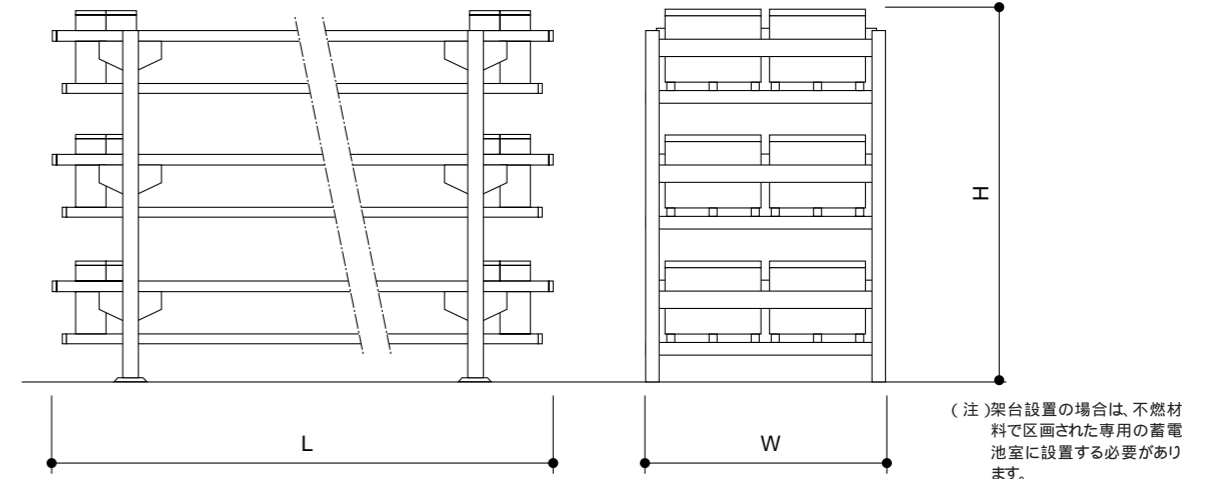
蓄電池容量 (Ah/10h)	高さH (mm)	奥行D=750mm		奥行D=1000mm	
		幅W(面数×盤幅)mm	質量(kg)	幅W(面数×盤幅)mm	質量(kg)
120	1950	1750	2520	1250	2400
180		2500(1250×2)	3600	1950	3650
240(120×2)		3500(1750×2)	5040	2500(1250×2)	4800
300(120+180)		4250(1250×2+1750)	6120	3200(1250+1950)	6100
360(180×2)		5000(1250×4)	7200	3900(1950×2)	7300
420(120×2+180)		6000(1250×2+1750×2)	8640	4450(1250×2+1950)	8450
480(180×2+120)		6750(1250×4+1750)	9720	5150(1950×2+1250)	9750
540(180×3)		7500(1250×6)	10800	5850(1950×3)	10950
600(120×2+180×2)		8500(1250×4+1750×2)	12250	6400(1250×2+1950×2)	12200
660(180×3+120)		9250(1250×6+1750)	13300	7100(1950×3+1250)	13400
720(180×4)		10000(1250×8)	14400	7800(1950×4)	14600

SUCL形鉛蓄電池(セル数:180セル)

蓄電池容量(Ah/10h)	高さH(mm)	奥行D=750mm	
		幅W(面数×盤幅)mm	質量(kg)
36	1950	450	720
44		600	870
72(36×2)		750	1180
108(36×3)		1200(750+450)	1850
144(36×4)		1500(750×2)	2350
180(36×5)		1950(750×2+450)	3050
216(36×6)		2250(750×3)	3520

HS-E形・AHH-E形についてはご照会ください。
上記のセル数以外の場合の寸法・重量はご照会ください。

架台設置式蓄電池の寸法・質量



MSE形鉛蓄電池

蓄電池容量 (Ah/10h)	幅W (mm)	高さH (mm)	セル数=180セル		セル数=312セル	
			L(mm)	質量(kg)	L(mm)	質量(kg)
100	340	1280	3520(1760×2)	1540		
150	580	1850	3500(1750×2)	2740		
200	580	1850	3500(1750×2)	3190		
300	580	1850	4800(2400×2)	4860		
400(200×2)	1020	1850	3500(1750×2)	6530		
500	720	1850	5400(2700×2)	7680		
600(300×2)	1020	1850	4800(2400×2)	9910		
700(500+200)	1030	1850	5400(2700×2)	10920		
800(500+300)	1120	1850	5400(2700×2)	12500	9600(2400×4)	21880
900(300×3)	1580	1850	4800(2400×2)	14760	8400(2100×4)	25520
1000	1190	1850	5500(2750×2)	14220	9600(2400×4)	24880
1200(500×2+200)	1700	1850	5500(2750×2)	18340	9600(2400×4)	32110
1300(500×2+300)	1790	1850	5500(2750×2)	20010	9600(2400×4)	35020
1500	1300	1860	10400(5200×2)	22600	18200(4550×4)	39230
2000	1300	1860	10400(5200×2)	29080	18200(4550×4)	50460
2500	1300	1860	15900(5200×2+2750×2)	36820	27800(4550×4+2400×4)	64110
3000	1740	1860	10600(5300×2)	42690	18400(4600×4)	73990
4000(2000×2)	2590	1860	10400(5200×2)	58160	18200(4550×4)	100920

(注1)配列は3段2列の平形の場合を示します。
(注2)長さ寸法(L)は、レイアウトの都合に合わせて分割することができます。

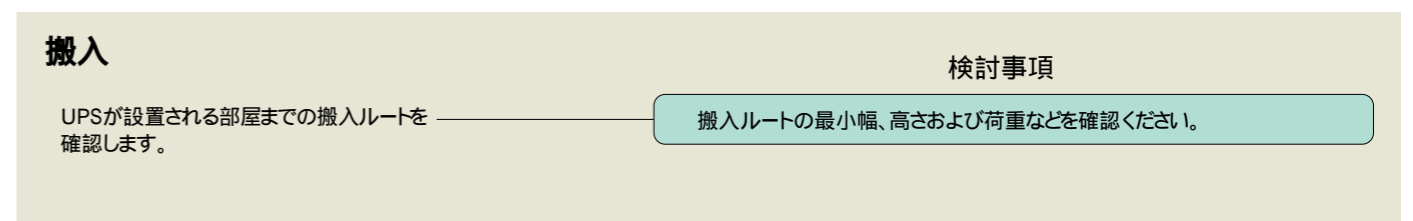
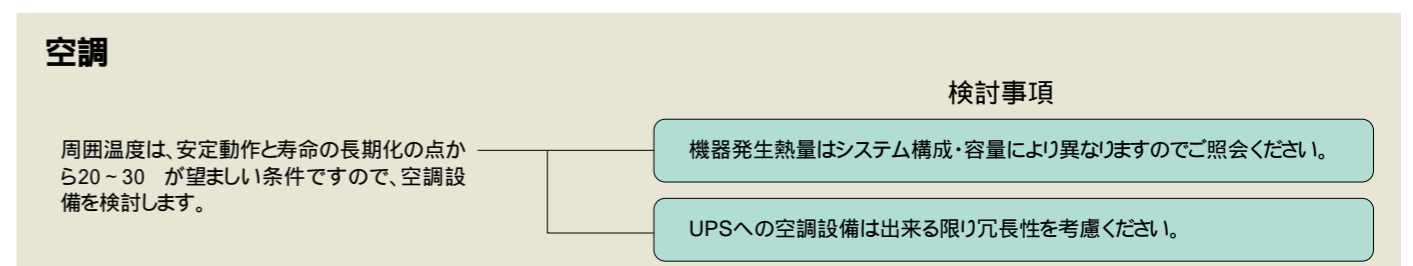
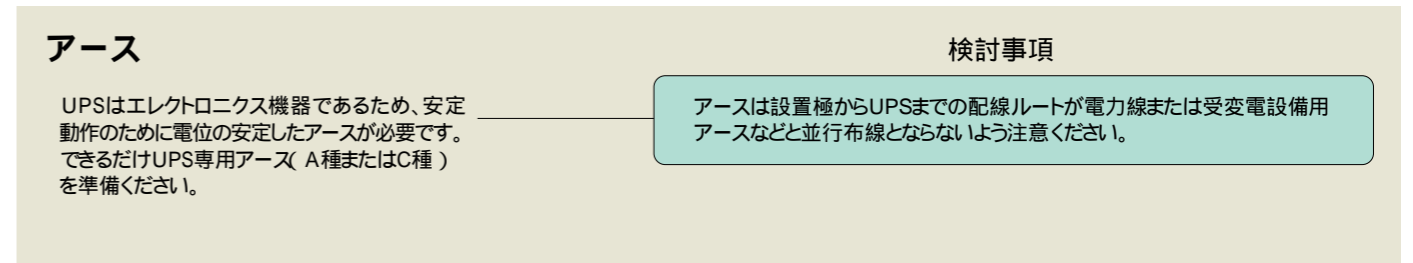
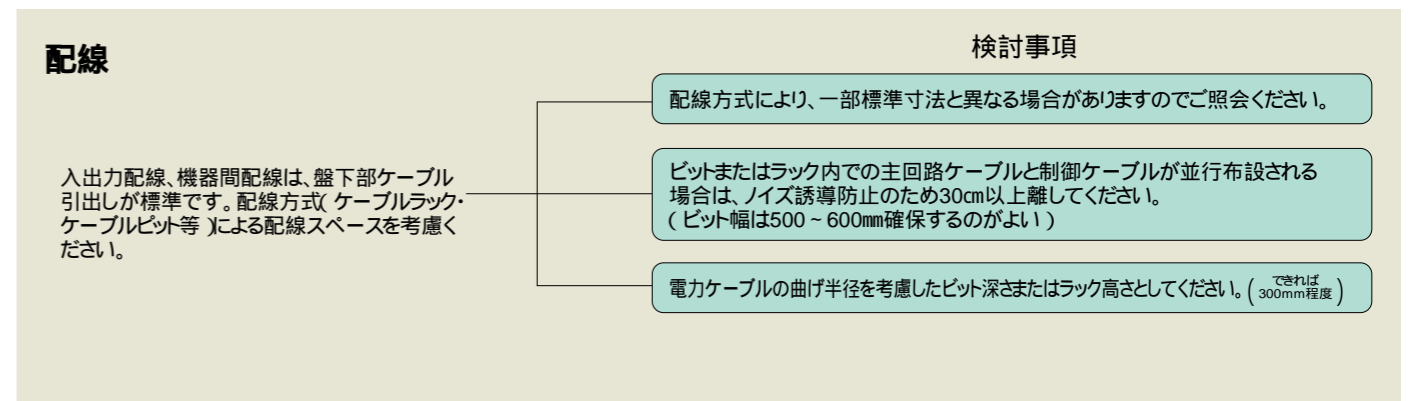
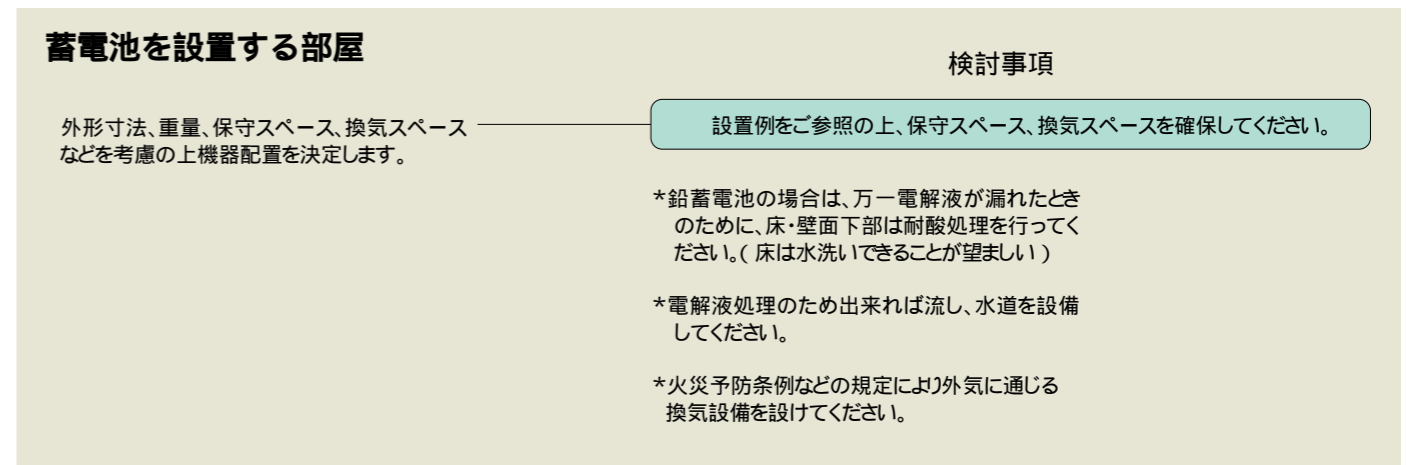
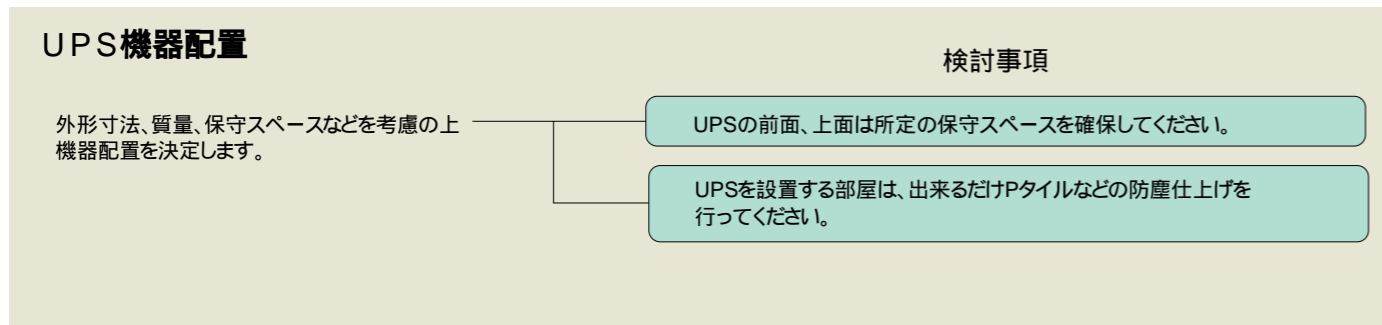
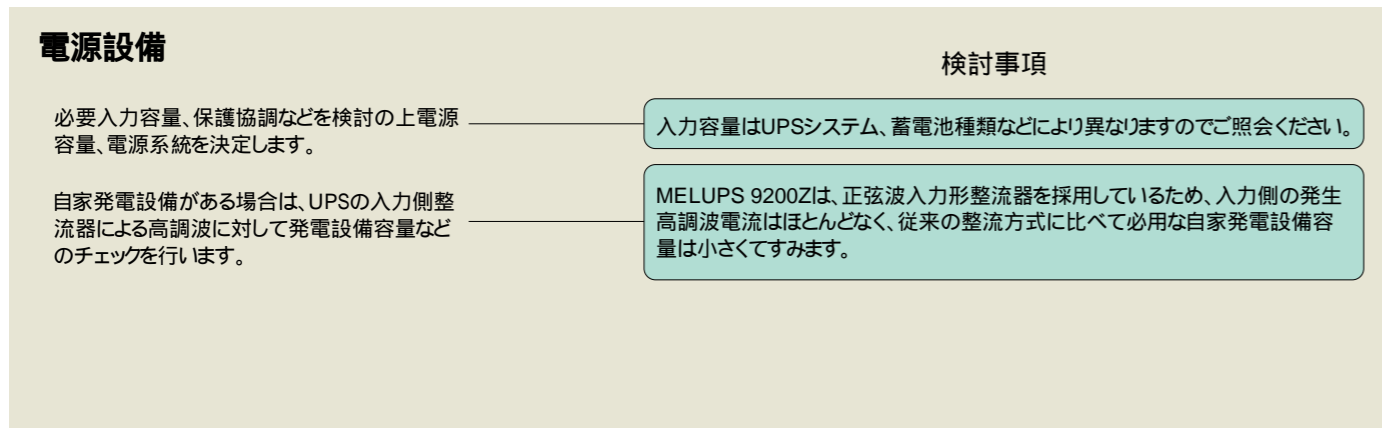
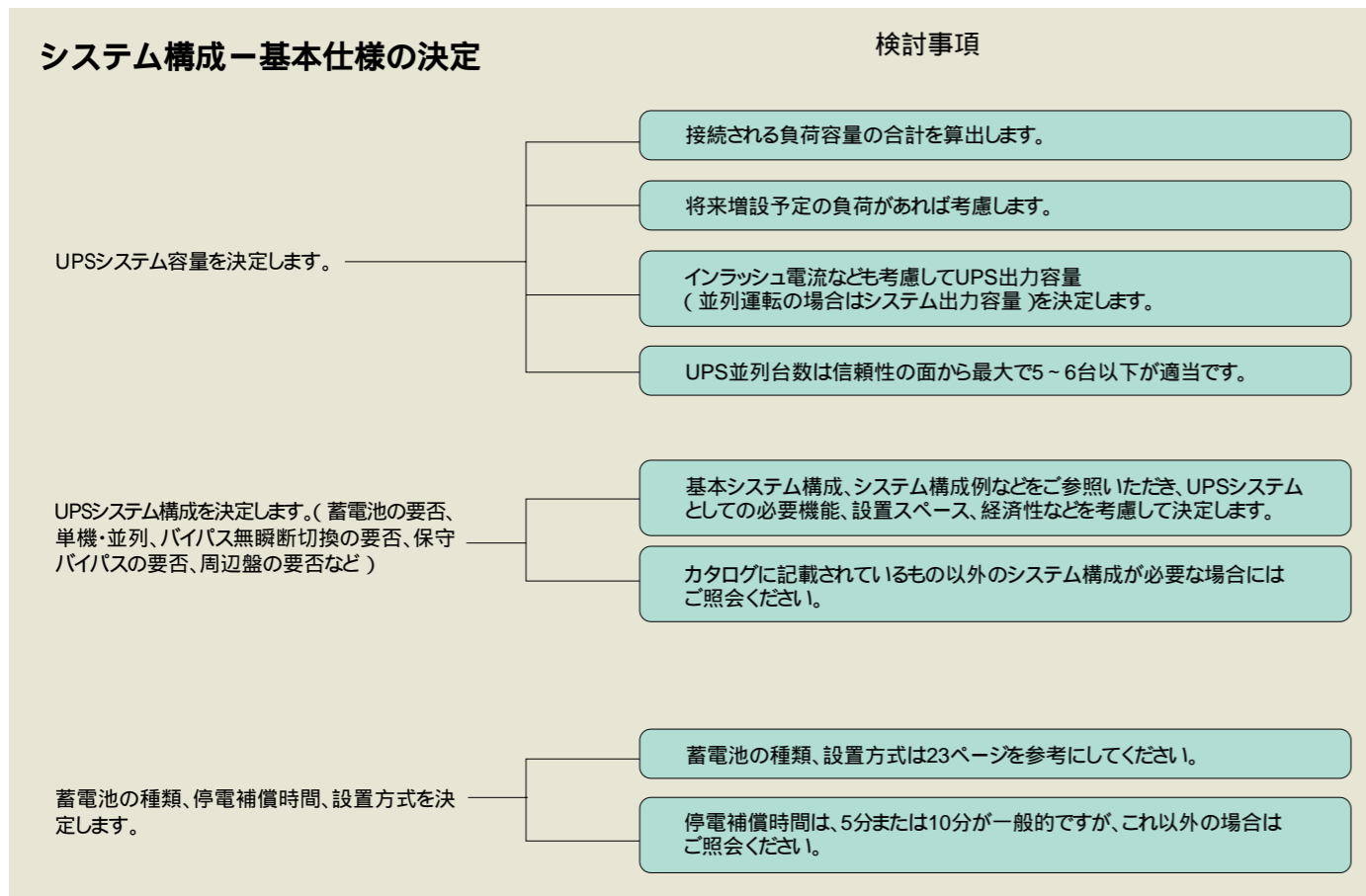
SUB形鉛蓄電池

蓄電池容量 (Ah/10h)	幅W (mm)	高さH (mm)	セル数=180セル		セル数=312セル	
			L(mm)	質量(kg)	L(mm)	質量(kg)
120	580	1820	2100	2210		
180	580	1820	3050	3290		
240(120×2)	580	1820	4200(2100×2)	4420		
300(120+180)	580	1820	5100(2650+2450)	5520		
360(180×2)	580	1820	6100(3050×2)	6570		
420(120×2+180)	580	1820	7200(2450×2+2300)	7770		
480(180×2+120)	580	1820	8150(2650×2+2850)	8810		
540(180×3)	580	1820	9150(3050×3)	9860		
600(120×2+180×2)	580	1820	10200(2650×2+2450×2)	11040		
660(180×3+120)	580	1820	11200(2850×3+2650)	12100	19500(3250×6)	20830
720(180×4)	580	1820	12200(3050×4)	13140	21150(3050×6+2850)	22790

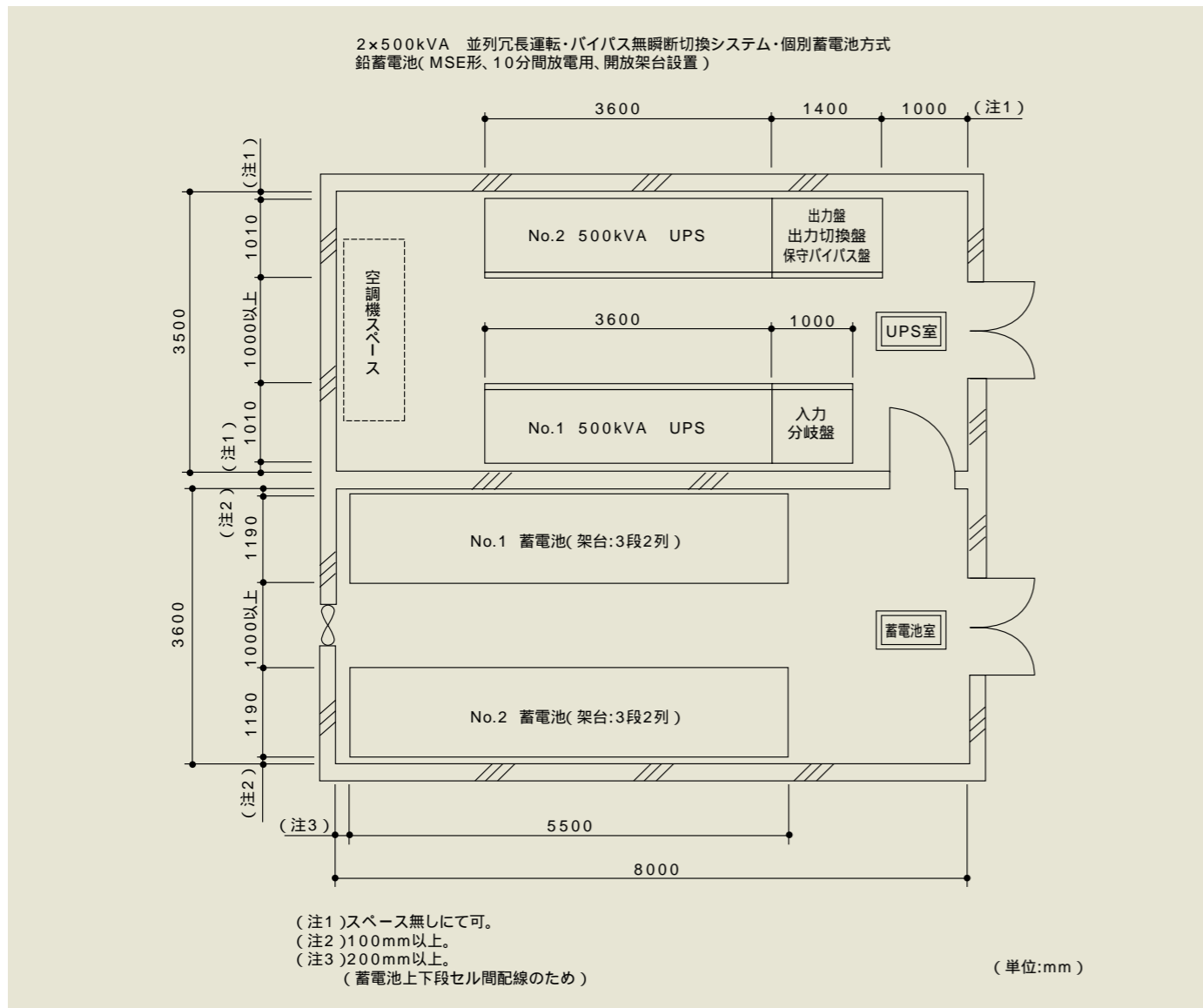
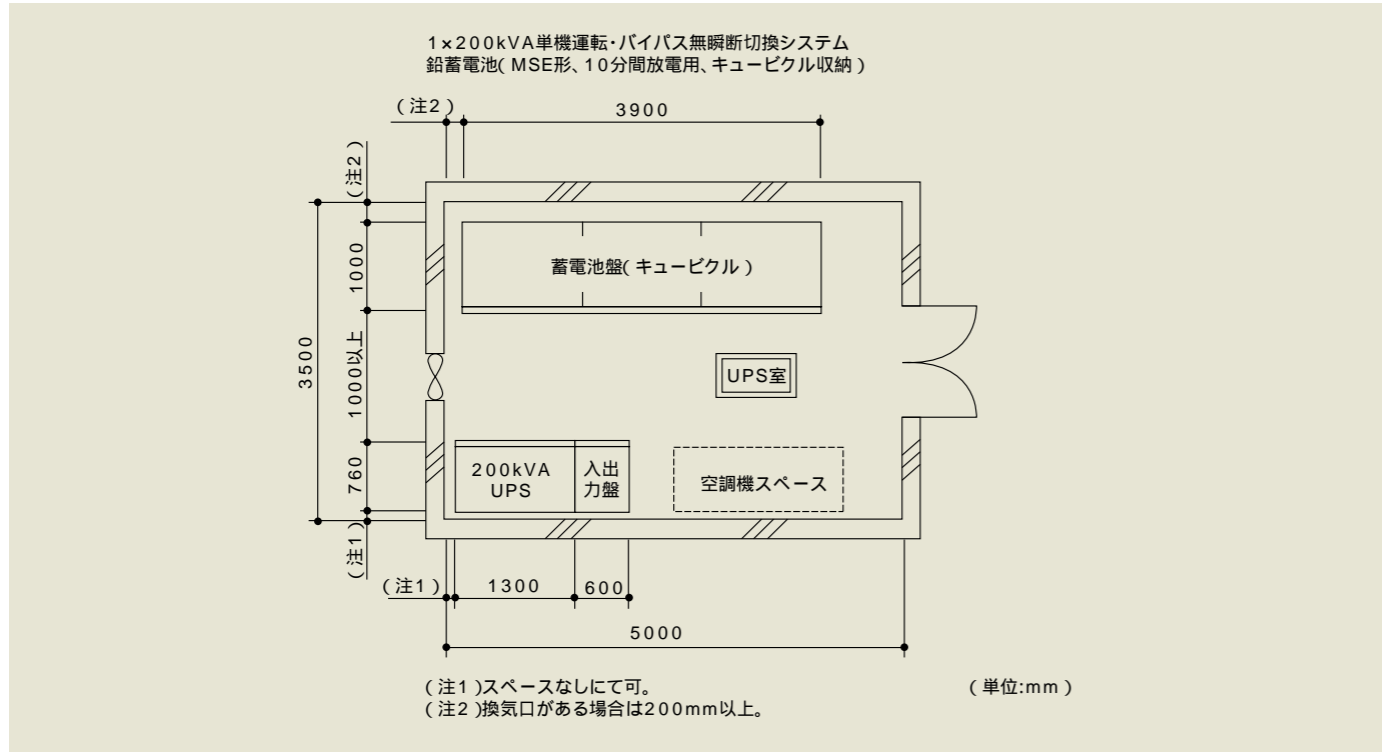
(注1)配列は3段2列の平形の場合を示します。
(注2)長さ寸法(L)は、レイアウトの都合に合わせて分割することができます。

HS-E形・AHH-E形についてはご照会ください。
SUCL形については原則としてキュービクル収納式とします。
上記のセル数以外の場合の寸法・重量はご照会ください。

設備計画にあたって



設置例



ご照会のご指示事項

ご照会の際には、標準仕様をご参照のうえ下記事項をご指示願います。(出来ればご検討中の系統図などをご提示ください。)
該当項目に 印または記入願います。

項目		ご指示事項	
システム	運転方式	単機運転・並列冗長運転	
	容量	____kVA(____kW)×台数____台	
	切換方式	一括切換え・個別フィード切換え	
	受電システム	高圧____V×____回路) 低圧____V×____回路)	
UPS	交流入力	電圧	200・210・220・400・415・420・440V・他(____V)
		相数	標準：三相3線・三相4線
		周波数	50・60Hz
	交流出力	電圧	200・210・220・400・415・420・440V・他(____V)
		相数	標準：三相3線、三相4線
		周波数	50・60Hz
蓄電池	形式	MSE・SUB・SUCL形・その他____形)	
	停電補償時間	5・10分間・その他____分間)	
	収納方式	キュービクル収納式・架台設置式	
	設置方式	共通蓄電池方式・個別蓄電池方式	
一般事項	使用される用途	コンピュータ・通信・コントローラ・動力・その他____)	
	運用条件	24時間365日無停止・(____回/年停止可・その他____)	
	設置環境	周温____~____、湿度____%以下、空調設備(有・無)	
	搬入条件	無、有 制限寸法W____・D____・H____mm、制限重量____kg)	
	設置場所	地階・1階・2階・その他____階)	
	配線方式	ビット・ケーブルラック・その他____)	
	分電盤	要・否 (要の場合は回路数、定格など具体的にご指示ください。)	
	モニタリングシステム	要・否	
遠方制御盤	要・否		

蓄電池・ファンなどの交換周期について

MELUPS 9200Zでは、イージーメンテナンス(補水、液面、比重チェックなどが不要)の蓄電池を採用していますが、下記周期での交換をお願いします。

- *蓄電池形式[MSE]..... 7~9年以内
- *蓄電池形式[SUB]..... 7~9年以内
- *蓄電池形式[SUCL].....5年以内

蓄電池の必要な交換周期は、特に温度によって大きく左右されます。上記の推奨交換周期は平均周囲温度が20~25 の場合を想定していますので、これより周囲温度が高い場合はさらに早目の交換をご計画ください。

交換時期を過ぎた蓄電池をそのままUPSの運転を継続されると、停電補償時間が短くなるなどUPS本来の性能が維持できなくなるばかりでなく、二次災害の可能性もありますので、出来るだけ推奨交換周期以内に早目の交換をご計画ください。

その他、UPSには蓄電池以外(ファン・3年以内など)の定期交換部品が一部ありますので蓄電池同様に早目の交換をご計画ください。蓄電池、定期交換部品などの詳細については、UPS付属の取扱説明書を参照のうえ、交換の際には販売店もしくは弊社までご照会ください。

三菱無停電電源装置 [UPS] MELUPS 9200Z



三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-2-3(三菱電機ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社施設システム部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-2-3(三菱電機ビル)	(03) 3218-4606
東関東支店	〒260-0015	千葉市中央区富士見2-3-1(塚本大千葉ビル9F)	(043) 201-2925
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北2条西4丁目1(北海道ビル)	(011) 212-3724
道東営業所	〒085-0014	釧路市末広町13-2-3(カネコンビル)	(0154) 25-6548
旭川営業所	〒070-0033	旭川市三条通9丁目左1号(明治安田生命旭川ビル)	(0166) 26-0070
函館営業所	〒040-0036	函館市東雲町19-4(株)(北)弘電社函館支社ビル)	(0138) 23-4274
東北支店	〒980-0011	仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル)	(022) 216-4566
福島支店	〒963-8002	郡山市駅前2-11-1(ビッグアイ17F)	(024) 923-5624
青森営業所	〒030-0822	青森市中央1-23-4(ダイヤビル3F)	(017) 735-7811
岩手営業所	〒020-0045	盛岡市盛岡駅西通2-9-1	(019) 621-5021
秋田営業所	〒010-0001	秋田市中通4-5-6(秋銀・明治安田生命ビル6F)	(018) 887-7450
山形営業所	〒990-0043	山形市本町2-4-3(本町ビル4F)	(023) 624-2722
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5741
長野支店	〒380-0901	長野市居町5(勝山ビル7F)	(026) 259-1264
群馬支店	〒370-0841	高崎市栄町4-11(原地所第2ビル3F)	(027) 322-0312
新潟支店	〒950-8504	新潟市東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025) 241-7215
栃木支店	〒320-0811	宇都宮市大通り1-4-24(住友生命宇都宮ビル)	(028) 643-7444
神奈川支社	〒210-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2609
関東支店	〒243-0018	厚木市中町2-6-10(東武太夫ビル)	(046) 221-9221
北陸支社(金沢)	〒920-0031	石川県金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076) 233-5503
中部支社	〒450-8522	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル)	(052) 565-3131
静岡支店	〒420-0837	静岡市日出町2-1(田中第1ビル)	(054) 251-2854
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
岐阜支店	〒500-8856	岐阜市橋本町2-20(濃飛ビル5F)	(058) 252-0033
三重支店	〒514-0032	津市中央1-1(三重会館)	(059) 229-1567
関西支社	〒530-8206	大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)	(06) 6347-2296
京滋支店	〒600-8216	京都市下京区西洞院通塩小路上路東塩小路町608-9(日本生命京都三哲ビル)	(075) 361-2191
兵庫支店	〒650-0035	神戸市中央区浪花町59番地(神戸朝日ビルディング15F)	(078) 392-8561
和歌山営業所	〒640-8341	和歌山市黒田84-1(阪和第一ビル5F)	(073) 471-8231
中国支社	〒730-0037	広島市中区中町7-32(日本生命ビル)	(082) 248-5275
岡山支店	〒700-0901	岡山市本町6-36(第一セントラルビル)	(086) 225-5171
山陰営業所	〒690-0003	松江市朝日町477-17(明治安田生命松江駅前ビル2F)	(0852) 24-9335
山口支店	〒754-0021	山口市外小郡町黄金町4-17(セスト小郡4F)	(083) 973-2481
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0077
愛媛支店	〒790-0001	松山市一番町3-3-6(明治安田生命松山ビル)	(089) 931-7542
高知支店	〒780-0870	高知市本町4-2-40	(088) 824-9477
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092) 721-2119
北九州営業所	〒802-0081	北九州市小倉北区紺屋町9-1(明治安田生命小倉ビル11F)	(093) 511-2556
長崎支店	〒850-0033	長崎市万才町4-15(日本生命長崎ビル新館)	(095) 827-5691
熊本営業所	〒860-0845	熊本市上通町3-31(肥後水道町ビル)	(096) 351-0303
鹿児島営業所	〒890-0053	鹿児島市中央町12-2(明治安田生命鹿児島中央町ビル3F)	(099) 251-7991
沖縄支店	〒900-0015	那覇市久茂地3-21-1(国場ビル)	(098) 861-2450

詳しくは「MELUPS」ホームページへ! www.MitsubishiElectric.co.jp/melups/

安全に関するご注意

- ・設置およびご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ・次のような人への安全の関与や、公共の機能維持に重大な影響をおよぼす装置などの用途への使用時には、システムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別な配慮が必要となりますので、事前に当社または販売店にご相談ください。
 - a. 人命に直接かわる医療機器などへの使用。
 - b. 人身の損傷に至る可能性のある電車、エレベーターなどへの使用。
 - c. 社会的、公共的に重要なコンピュータシステムなどへの使用。
 - d. 非常防火警報設備や消火設備への使用。
 - e. これらに準ずる装置への使用。
- ・この製品は電気工事が必要な場合があります。電気工事は専門家が行ってください。
- ・本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については別途お問い合わせください。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境などが異なり、発煙、発火の原因になることがあります。



ISO-9001 認証取得



001

この製品は、品質に関する世界共通の規格である「ISO 9001」に適合した品質管理下の製造部門で設計、生産されています。

- ・本品のうち、外国が替および外国貿易管理法に定める安全保障貿易管理関連貨物(又は役務)に該当するものの輸出にあたっては、同法に基づく輸出(又は役務取引)許可が必要になります。
- ・本製品の使用による事故が発生しても、それに起因する損害および二次的な波及損害の全ての補償には応じかねます。
- ・Windows® 2000は米国マイクロソフト社の登録商標です。
- ・UNIXはX/Openカンパニーリミテッドがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。
- ・本カタログに記載の会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。