

## 高機能無停電電源装置 (UPS) の適用指針

対象装置型名 : GP5SUP110、GP5SUP111、GP5SUP112、GP5-R1UP7、GP5-R1UP8  
 PY-UPAC5K、PG-R1SR5K4/3/2、PY-UPAR0K、PG-R1SR1AK、PG-R1SR10K

高機能無停電電源装置(UPS)は、電源の予想外のトラブル(停電、瞬断、電圧低下など)により、サーバが正常なシャットダウン処理を行えずに突然ダウンすることからシステムを保護するための、サーバの周辺装置です。

一般的に、UPSは停電時にバッテリーにより電力供給を行います。長時間継続してバックアップ運転を行うものではなく、正常にサーバをシャットダウンさせるために利用します。(停電時、サーバOSを安全にシャットダウンさせるためには、UPS用の電源管理ソフトウェアが必要です。)

従って、主に以下の項目を考慮してUPSの機種を選定する必要があります。

- 1) 保護しようとするシステムの最大消費電力の合計
- 2) 必要とするバッテリー継続運転時間(サーバOSがシャットダウンを完了するのに必要な時間)

以下にUPSを選定する方法を示します。

### < UPS の選定方法 >

1) 停電等の電源障害時にUPSで電力を保護する機器を選択し、その各機器の消費電力からUPSがバックアップする消費電力の合計を算出します。

停電時に電力の供給が停止すると困る機器(サーバ本体、ディスク装置等)を優先してUPSに接続する機器を選択します。

UPSは機種によって供給可能な最大電力(定格容量)が異なり、皮相電力の単位「VA(ブイエイ)」および実効電力の単位「W(ワット)」で示されます。

UPSに接続する機器の最大消費電力の合計が、このVAとWのどちらの単位においてもUPSの定格容量に対して約80%以下になるように充分余裕をみてUPSの機種を選択します。( \* 1、\* 2 参照 )

#### 【消費電力の計算例】

UPSで保護する機器の例	(W表示)	(VA表示)
a)サーバTX150・・・	最大消費電力 280W	最大消費電力 280VA
b)ディスプレイ・・・	最大消費電力 120W	最大消費電力 170VA
c)DATユニット・・・	最大消費電力 50W	最大消費電力 70VA
a), b), c)の消費電力の合計	<b>450W</b>	<b>520VA</b>



定格容量が450Wと520VAの両方を上まわるUPSを選択します。

\* 1 PRIMERGY 製品は、すべてW表示になります。VA表示については下記の式で変換してください。

$$VA(皮相電力) = W(実効電力) \div \text{力率}$$

PRIMERGY 製品以外でVA表示の機器を接続する場合は、下記の式でWに換算してください。

$$W(実効電力) = VA(皮相電力) \times \text{力率}$$

力率はUPSに接続される機器によって値が異なります。

(目安)サーバ等の計算機・・・ 0.9 ~ 1

I/O装置、CRTなど・・・0.6 ~ 0.7

\* 2 サーバの構成が判明している場合には、下記のページで実際の消費電力を計算できます。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/technical/calculate/>

**留意事項**

UPSには、著しく消費電力が変動する装置や、ノイズを発生する装置を接続できません。

(例: プリンタ、エアコン、複写機、その他モータを利用した装置)

消費電力が定格の約70%以上の場合、'バッテリー低下警報の継続時間'の設定をデフォルト値から短い時間(5分)に変更しないと、短時間の停電でシャットダウンを開始する場合があります。OSシャットダウンに時間がかかる場合は、定格の70%以下の電力で使用することを推奨します。

2)次に、停電時、UPSにバッテリー運転を継続させたい時間を算出します。

アプリケーションプログラムを含めてサーバOSがシャットダウンを完了するのに充分余裕のある時間をバッテリー運転継続時間とします。

ハンドブックに記載されているUPSの機種毎の「バッテリー保持時間と消費電力の関係」のグラフまたは表を参照して、上記 で決めた継続時間を保持できるUPSを選択します。

【バッテリー保持時間を考慮したUPSの選定例】

保護するシステムの各条件が以下のとおりであった場合、

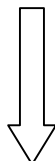
- ・サーバOSのシャットダウンに必要な時間・・・10分
- ・保護する機器の最大消費電力の合計・・・450W [前記1)の計算結果]



750VA型UPS (定格容量 750VA/500W)の

負荷450Wにおけるバッテリー保持時間・・・約5分 ⇨ **×選定不可**

定格容量は満足していても  
バッテリー保持時間が不十分



(さらに上位のUPSを参照)

1500VA型UPS (定格容量 1500VA/980W)の

負荷450Wにおけるバッテリー保持時間・・・約25分 ⇨ **選定**

定格容量、バッテリー保持時間ともに充分

**留意事項**

「バッテリー保持時間と消費電力の関係」は、周囲温度 25 でのバッテリーが初期、かつ満充電における特性です。

バッテリーは、使用年数とともに性能が劣化し保持時間が短くなります。

(バッテリーが寿命に近い状態のときは、保持時間が初期の約半分になります。)

従って、接続する機器の消費電力の合計に対して充分余裕のある定格容量を持つUPSを選択してください。(定格容量の70%以下を推奨。)

また、バッテリーは必ず定期的に交換してください。

3)以上の1)、2)の選定方法から適切なUPSを選択します。

## &lt; 電源管理ソフトウェアの選定方法 &gt;

UPSと組み合わせて利用できる電源管理ソフトウェアには、接続方法や機能の違いにより以下の3種類があります。お使いのシステム構成やシステムの規模に応じて最適なソフトウェアを選択することにより、停電発生時の自動シャットダウンや複数台サーバの一括シャットダウン等の機能が利用でき、システムの信頼性が向上するとともに電源システムの管理コストを削減することができます。

電源管理ソフトウェアご購入の際には、事前に最新のソフトウェアのシステム構成図およびソフトウェアガイドをご確認の上、お使いのシステムに適合する製品をお選びください。

電源管理ソフトウェア	接続方法	利用できるシャットダウン機能
PowerChute Business Edition Basic(別売)	USB ケーブル、シリアルケーブル *1	電源障害時、スケジュールでのシャットダウン
PowerChute Network Shutdown(別売)	LANケーブル *2	電源障害時、スケジュールでのシャットダウン
OS標準のUPSサービス*2 (LinuxおよびWindows Server2008では未サポート)	シリアルケーブル *3	電源障害時のシャットダウン

\*1 専用接続ケーブルがソフトウェアのパッケージに同梱されています。

\*2 LAN ケーブルは別途手配が必要です。

\*3 別売の専用接続ケーブル(GP5S-611)が必要です。

## PowerChute Business Edition の特長

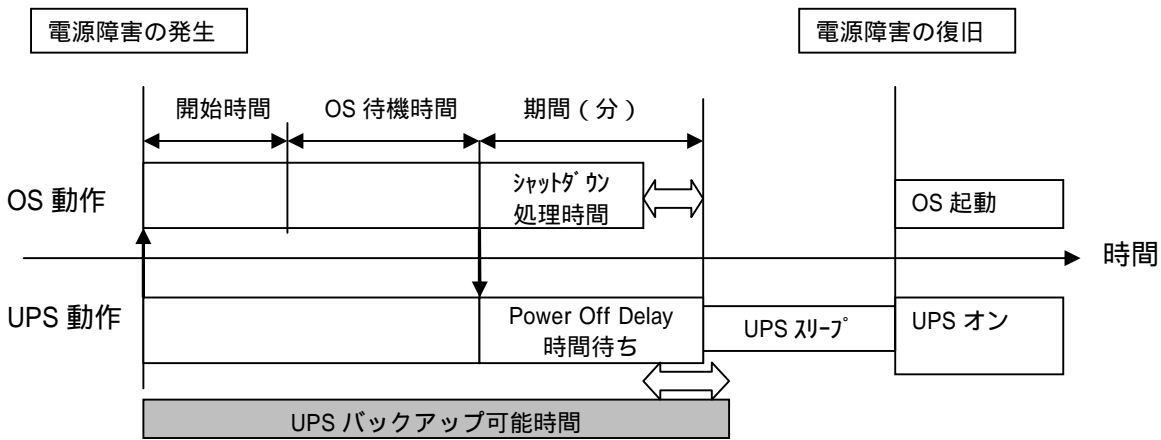
PowerChute Business Edition は、シリアルケーブルで接続されたUPSを一元管理するソフトウェアです。各UPSを監視するエージェント、エージェントの情報を集約管理するサーバ、管理用インターフェースを提供するコンソールからなる三層構成を採用しており、直感的で使いやすい管理コンソールから、サーバOSの種類を問わず電源システムの統合管理を行うことができます。

管理コンソールの「ステータス」画面では、電源およびUPSに関する情報を詳しく表示し、状況に応じた推奨する対処方法を提示します。これにより、状況判断やトラブルシューティングの時間を短縮することができます。なお、管理コンソールを利用するには、最低1台のWindowsマシンが必要となります。

## 主な機能

OS シャットダウン	突然の電源障害よりデータを保護します。
UPS 状態表示	UPS の状態によって、推奨する対処方法をコンソールに表示します。
複数台 USP 管理	最大 25 台のエージェントを一元管理できます。
電源イベント分析	発生したイベントの原因究明ツールです。
リスクアセスメント	電源関連リスクの評価をし、管理下のシステムの「リスクレベル」を提示します。
スケジュール運転	サーバの運用をスケジュールすることが可能です。

OS シャットダウンの時間について  
電源障害（停電）発生時のシャットダウンシーケンスは下記ようになります。



- 開始時間 : 電源障害の画面で設定したシャットダウン開始時間
- OS 待機時間 : シャットダウンシーケンスの画面で設定した待機時間
- 期間(分) : シャットダウンシーケンスの画面で設定した期間(分)
- シャットダウン処理時間: OS がシャットダウンに必要とする時間

**留意事項:** シャットダウン処理時間より期間(分)の時間を長く設定する必要があります。  
UPS がバックアップできる時間が、上記の時間の合計(開始時間 + OS 待機時間 + シャットダウン処理時間)より長くなるように UPS 容量の選定を行ってください。

PowerChute Network Shutdown の特長

PowerChute Network Shutdown は、大規模システムやブレードサーバに適したネットワークベースの電源管理ソフトウェアです。ネットワークマネジメントカード(GP5-UPC06/PG-UPC07/PY-UPC01)と併せて使用することにより、ネットワーク経由で複数台のサーバを安全に自動シャットダウンすることが可能です。また、Web ブラウザから簡単にネットワーク設定や個々のサーバのシャットダウン時間を設定することができるため、遠隔地からでも容易に必要な設定や電源状態の監視をすることができます。このため、大容量UPSと組み合わせる使用することにより、ネットワーク経由で複数のサーバをシャットダウンすることができ、電源システムの管理コストを大幅に削減することが可能です。また、複数のUPSによる冗長構成に対応しているため、冗長電源を搭載したサーバ機ではより信頼性の高いシステムを構築することができます。

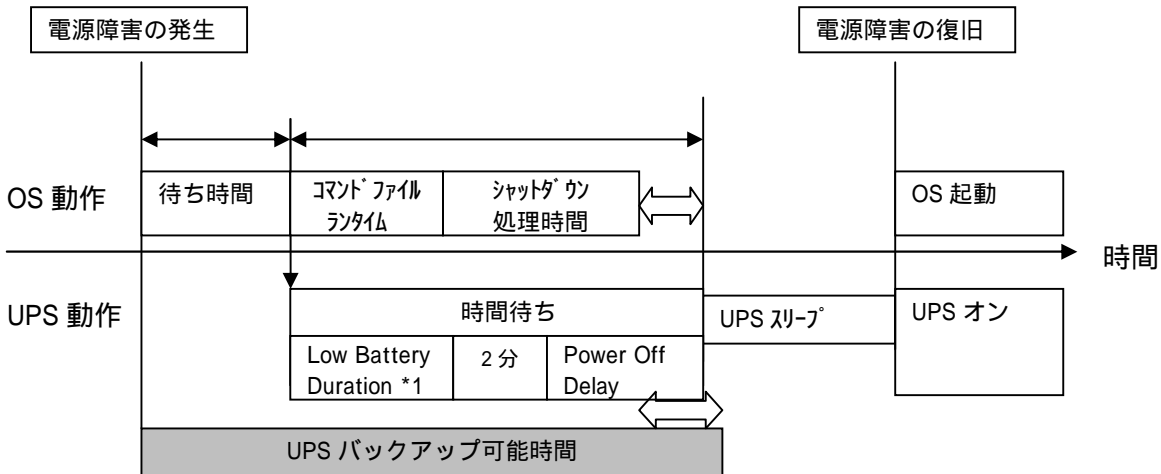
主な機能

OS シャットダウン	突然のクリティカルイベントよりデータを保護します。
ネットワークベースのシャットダウン	UPS との通信にネットワークを使用することによって、シリアルケーブルは不要です。
冗長構成に対応	冗長電源を持つサーバのシャットダウンに対応。2台のUPSによる1+1冗長、3台のUPSによる2+1冗長の構成が可能です。
ユーザ通知	電源関連、ネットワーク関連のイベントが起きた際に、システム管理者に通知します。

イベントアクション	20 以上の電源や UPS 関連のイベントに対応。イベント毎にアクションを設定可能です。
スケジュール運転	ネットワークマネジメントカードの機能により、サーバの運用をスケジュールすることが可能です。

**GP5-UPC06/PG-UPC07 の場合の OS シャットダウン時間**

電源障害(停電)発生時のシャットダウンシーケンスは下記のようになります。UPS動作は、ネットワークマネジメントカードを含めたハードウェアの動作となります。



この待ち時間は、PowerChute Network Shutdown の設定時間  
 この時間は、NMC の下記の設定時間の合計  
 Low Battery Duration(デフォルト:2分) + 2分(固定) + Power Off Delay(デフォルト:90秒)  
 \*1:コマンドファイルランタイムがLow Battery Durationより長い場合はその時間

**留意事項:**コマンドファイルランタイム + シャットダウン時間より の時間を長く設定する必要があります。  
 UPS がバックアップできる時間が、上記の時間の合計( + コマンドファイルランタイム + シャットダウン処理時間)より長くなるように UPS 容量の選定を行ってください。

**OSの標準UPSサービス(W2K, W2K3のみ)の特長**

サーバ OS として Windows をお使いの場合は、OS 標準の UPS サービスを使用することにより、電源障害発生時の自動シャットダウンが可能です。OS 標準の UPS サービスを使用するためには、サーバとUPSを接続する専用シリアルケーブル(GP5S-611)を別途購入する必要があります。ただし、Windows Server 2008 では OS 標準 UPS サービスはサポートされていません。

<UPS オプションの選定方法>

UPSと組み合わせて利用できるオプションカードは以下の2種類があります。  
システム構成と電源管理ソフトウェアに応じて最適なオプションを使用してください。

製品名称	型名	電源管理ソフトウェア
UPS用 RS-232C 拡張ボード	GP5-UPC05	PowerChute Business Edition
ネットワークマネジメントカード	PG-UPC07/GP5-UPC06	PowerChute Network Shutdown

1)UPS 用 RS-232C 拡張ボード(シリアルケーブル接続)

UPS用RS-232C拡張ボードをUPS拡張スロットに実装して使用することにより、接続するサーバを最大3台に拡張できます。拡張ボードに接続するサーバは、スレーブサーバとなります。各サーバにはPowerChute Business Editionをインストールし、必要な設定を行う必要があります。

**留意事項:**本カードを使用する場合、シャットダウン開始までの時間は2分(固定)となります。

2)ネットワークマネジメントカード(LAN ケーブル接続)

ネットワークマネジメントカードをUPS拡張スロットに実装してLAN接続することにより、接続するサーバ台数を拡張できます。接続されたサーバには、それぞれにPowerChute Network Shutdownをインストールし必要な設定を行う必要があります。

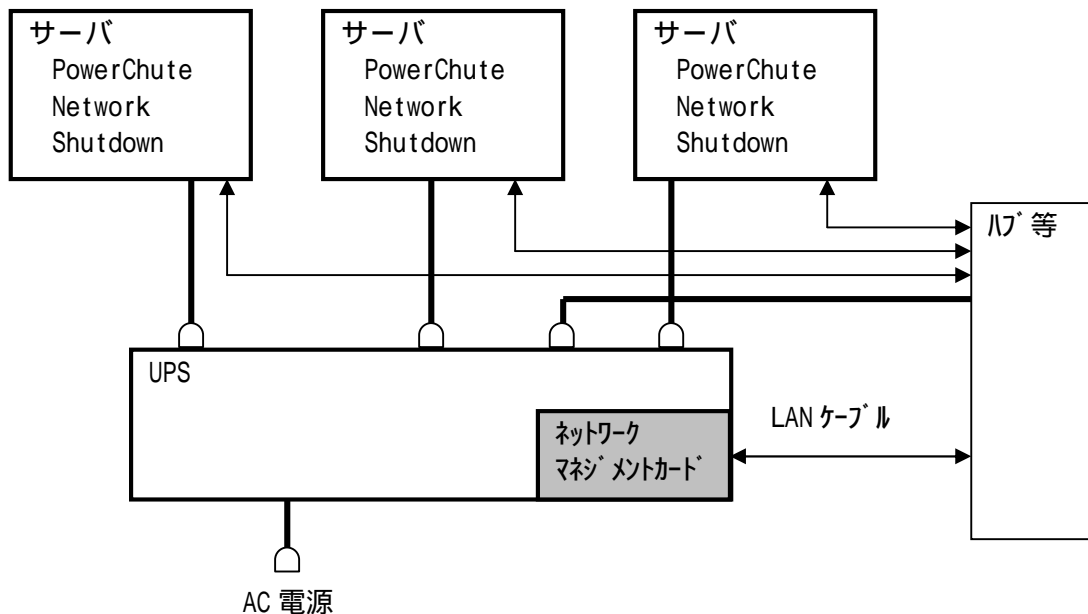
ネットワークマネジメントカードの特長

高性能無停電電源装置の拡張用スロットに本ボードを装着し、10BASE-T、または 100BASE-TX のネットワークケーブルでネットワークに接続することにより、WEB ベース / SNMP ベース(MIB- 準拠)の両面で遠隔地からのリモート操作でUPSの状態監視やON/OFFの制御を行うことが可能となります。

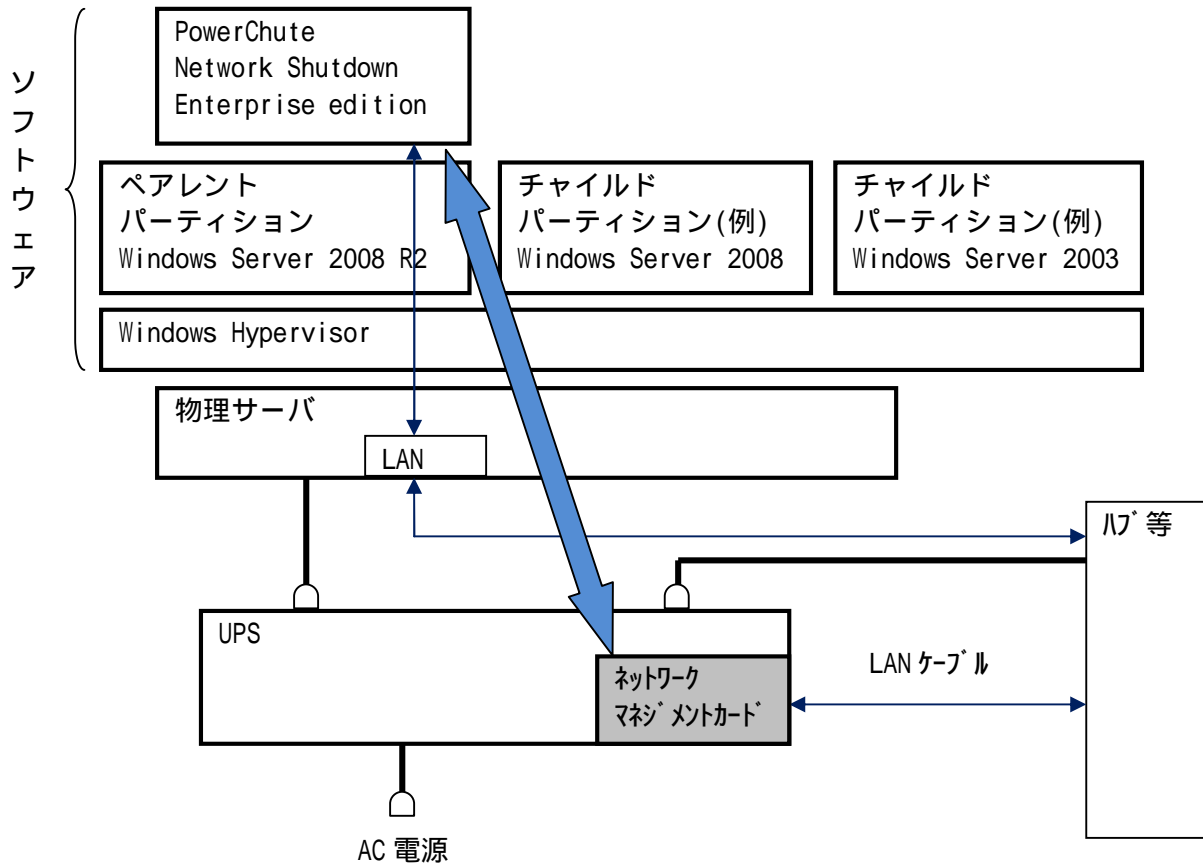
本ボードには標準で制御用ソフトが組み込まれている為、Webブラウザ(Microsoft Internet Explorer 等)を使用してUPSの監視や制御、およびスケジュール運転を行うことができます。本カードを使用して、サーバをシャットダウンさせる場合は、OSを安全にシャットダウンさせるために対象のサーバに別売の電源管理ソフトウェア PowerChute Network Shutdown がインストールされていることが必要です。

**留意事項:**仮想化システムにおいて利用できる電源管理ソフトウェアは、PowerChute Network Shutdown (Enterprise 版)のみとなります。

● 複数サーバを1台のUPSに接続した構成

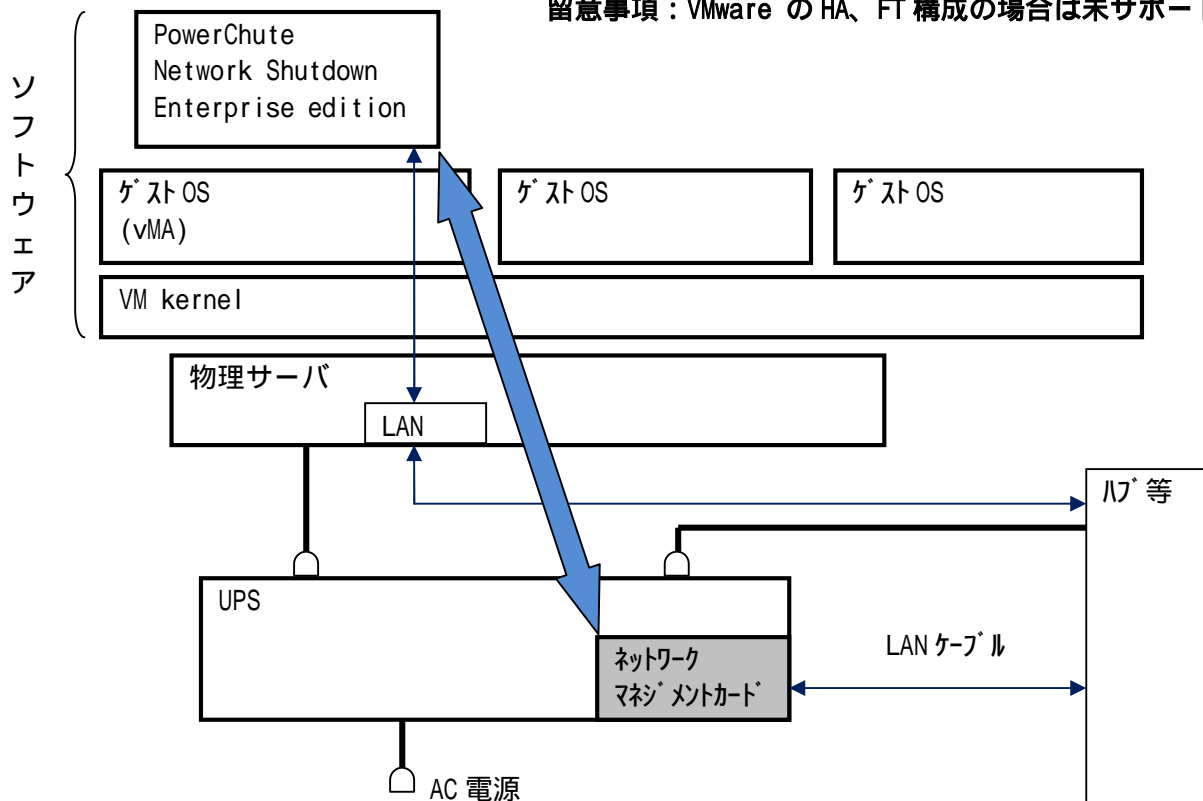


● 仮想化システムでの構成 (Microsoft Hyper-V Server 2008 R2 の例)

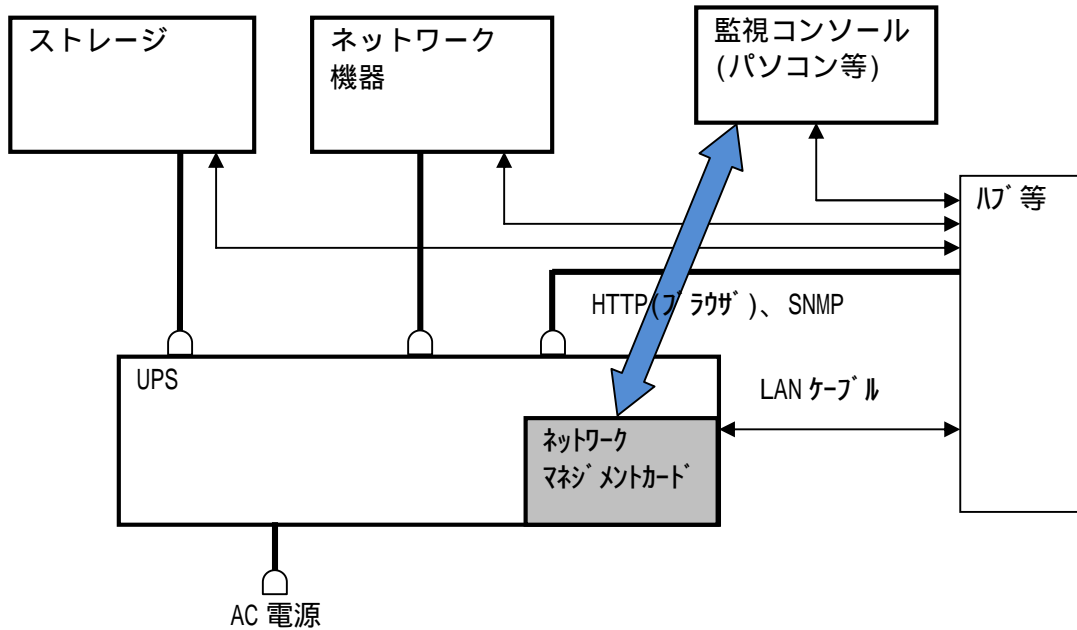


● 仮想化システムでの構成 (VMware ESXi 4.1 の例)

留意事項：VMware の HA、FT 構成の場合は未サポート。



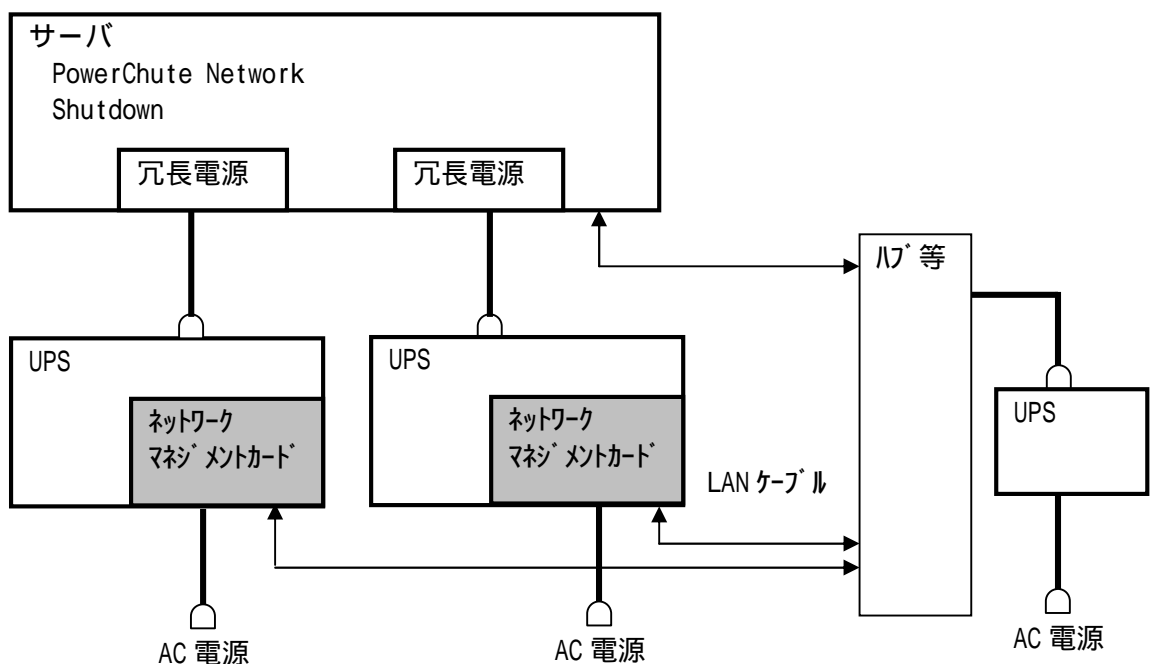
● ストレージおよびネットワーク機器を UPS に接続した構成



監視コンソールからブラウザ経由あるいは SNMP を使用して UPS 状態をネットワークマネジメントカード経由で監視、制御することができます。

● UPS の冗長構成

冗長電源を持つサーバの UPS を冗長構成とする場合には、両方の電源に UPS を接続し、2 台の UPS で冗長構成を設定することにより、UPS 故障に対するシステムの冗長性を持たせることができます。ただし、UPS の冗長構成を組むためには UPS にネットワークマネジメントカードと、電源管理ソフトウェアとして PowerChute Network Shutdown が必要となります。





<UPS の環境温度とバッテリー交換時期について>

**重要:** バッテリーは必ず定期的に交換してください。

UPSには、小型シール鉛バッテリーを使用しています。

バッテリーの寿命は、UPSの周囲温度やバックアップ電力(負荷の大きさ)によって大きく影響を受けますので、それらの条件によりバッテリーの交換時期(寿命)が変動します。

さらに、タワー型やラック型などUPSのタイプによってご使用される際の条件が異なりますので、同じ室内温度でご使用された場合でもバッテリーの寿命に差が生じます。

従いまして、UPSをご使用の際は下記の温度条件をお守りいただき、2年に一回必ずバッテリー交換を行ってください。

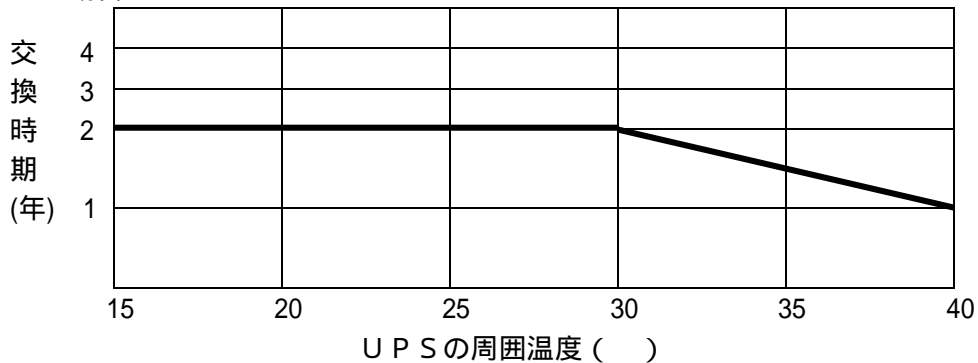
また、寿命に近づいたバッテリーの保持時間は、ご購入時の約半分になりますので、計画的な早めのバッテリー交換を行っていただき、ご使用中にUPSの前面パネルにあるバッテリー交換ランプが点灯した場合は、バッテリー交換を行ってください。

1) バッテリー交換時期の目安

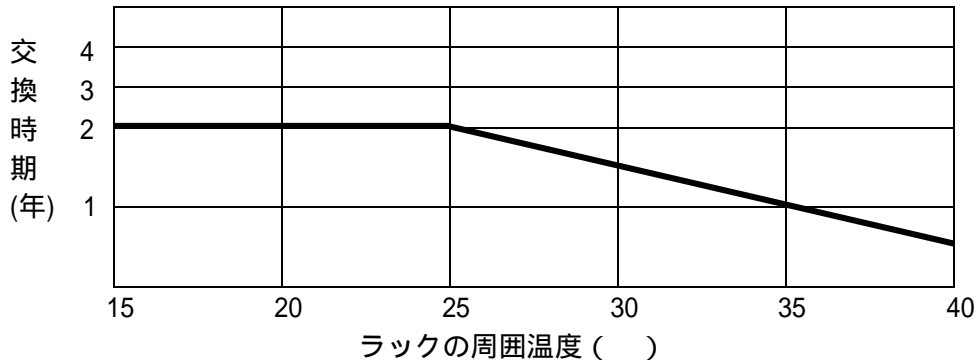
- タワータイプの場合.....UPSの周囲温度が30 以下で使用して2年
- ラックタイプの場合.....ラックの周囲温度が25 以下で使用して2年

2) 使用環境温度とバッテリー交換時期の目安

・タワータイプの場合



・ラックタイプの場合



**留意事項:**

- ・バッテリーは周囲温度が10 高くなるとバッテリーの寿命が約半分になる特性を持っています。
- ・UPSはバッテリーが寿命になっても継続して動作しますが、停電時には負荷機器への電力を供給できずに停止してしまいます。
- ・バッテリー交換ランプが点灯した状態でバッテリーを長期間ご使用になると、バッテリーの変形・液漏れ・発煙・焼損等が発生する可能性がありますので、早めの交換をお願いします。

## &lt; バッテリ使用上の注意事項について &gt;

**重要:** バッテリモジュールの保管は原則おやめください。

万一保管する場合、下記の注意事項を守らないと、発煙や発火する可能性があります。

**【バッテリーモジュール取扱及び保管の注意事項】**

- ・バッテリーモジュールは UPS 装置に搭載し、バッテリーモジュールを充分充電してから保管してください。(バッテリーモジュール充電後すみやかに装置から外し、バッテリーモジュールで保管してください。数時間放置するとバッテリー劣化につながります。)
- ・温度が低い場所に保管してください。温度が高い場合は保管期間が短くなります。

保管温度	保管期間
25 以下	6ヶ月以内
30 以下	4ヶ月以内
35 以下	3ヶ月以内

- ・保管後に使用できなくなったバッテリーモジュールを交換する場合、全てのバッテリーモジュールを交換してください。
- ・有効期限を過ぎたバッテリーモジュールは使用しないでください。

**【UPS 装置を保管する場合の注意事項】**

- ・UPS 装置が長期間未使用(無通電)になる場合は、バッテリーモジュールを装置から外し上記バッテリーモジュールの取扱及び保管の注意事項に従い、取り扱ってください。

**< UPSの保守サポートに関する留意事項 >**

UPSにはアルミ電解コンデンサ等の有寿命部品があります。UPSに使用しているアルミ電解コンデンサは、寿命が尽きた状態で使用し続けると、電解液の漏れや枯渇が生じ、異臭の発生や発煙の原因となる場合があります。

UPSの保守サポート期間は購入時より「5年間」となっています。

以下の型名のUPSは、保守サポートが終了しておりますので、計画的な装置交換をお願いします。

- ・GP5-R1UP1(1400VA3U ラック、白筐体)
- ・GP5-R1UP2(3000VA5U ラック、白筐体)
- ・GP5-R1UP3(3000VA3U ラック、白筐体)
- ・GP5-R1UP4(1400VA2U ラック、白筐体)
- ・GP5-R1UP5(3000VA3U ラック、黒筐体)
- ・GP5-R1UP6(1500VA2U ラック、黒筐体)
  
- ・GP5SUP101(700VA 自立型、白筐体)
- ・GP5SUP102(1400VA 自立型、白筐体)
- ・GP5SUP103(500VA 自立型、白筐体)
- ・GP5SUP104(3000VA 自立型、白筐体)
- ・GP5SUP105(1500VA 自立型、白筐体)
- ・GP5SUP107(1500VA 自立型、黒筐体)
- ・GP5SUP108(700VA 自立型、黒筐体)
  
- ・PG-R1SY4K(200V 4000VA ラック)
- ・PG-R1SR5K(200V 5000VA ラック)

**< UPSの電源環境に関する留意事項 >**

商用電源の電源環境が悪い場合(例えば電源電圧が変動する)には、常時インバータ方式のUPSの使用を推奨します。

常時商用方式(ラインインタラクティブ方式も含む)のUPSを電源環境の悪い状態で使用した場合、UPSの寿命が短くなる等の悪影響がでる場合がありますので、注意が必要です。

**< UPSの感度設定に関する留意事項 >**

UPSの感度は初期設定では“高”になっています。これを背面パネルにある感度設定用ボタンまたは別売のアプリケーションソフトで感度設定を“中”または“低”に変更されますと、停電などが発生した場合、商用電源からバッテリー運転への切替時間が長くなり、負荷側の装置によっては動作に予期せぬ影響(サーバのリブート等)を与える可能性がありますので、お客様での変更は行わないでください。

**< サーバの起動について >**

UPSに接続されているサーバを起動するためにはUPSからのAC電源を一旦切断し、その後AC電源をサーバに供給する必要があります。

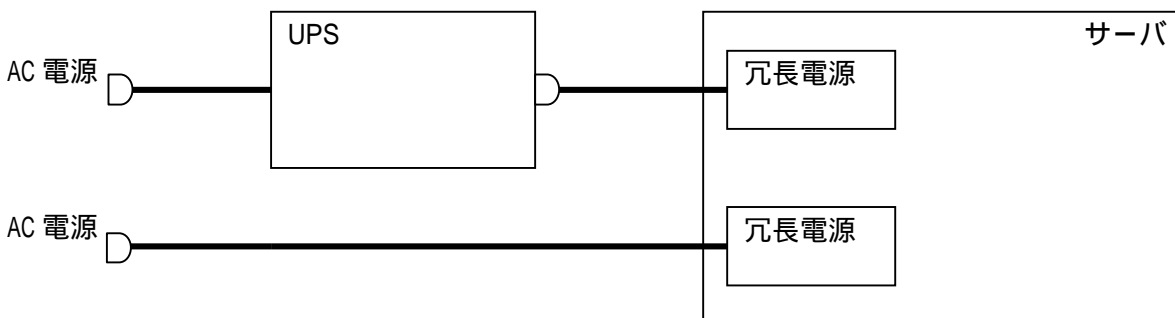
また、サーバのBIOS設定をAC電源が供給されたときにサーバが自動的に起動するように設定しておく必要があります。

通常この設定は、「Always On」の設定等と呼ばれています。

サーバの電源が冗長構成となっている場合に、下記のように片側の電源のみにUPSを接続するような構成とすると上記の条件が満たせないために、サーバが起動しなくなりますので下記のような構成はサポートされていません。

冗長電源のサーバのUPSを冗長構成とする場合には、両方の電源にUPSを接続し、2台のUPSで冗長構成を設定することにより、UPS故障に対するシステムの冗長性を持たせることができます。

ただし、UPSの冗長構成を組むためにはネットワークマネジメントカードとPowerChute Network Shutdownが必要となります。



<ラック搭載型UPSの搭載制限について>

ラック搭載型UPSをラック内に複数搭載する場合の制限について以下の表に示します。  
Symmetra RM を搭載する場合

UPSの種類	Symmetra RM	3000VA-3U型UPS	1500VA-2U型UPS (1400VA-2U型UPS)	
1ラック内における UPSの連続搭載 可能台数	0台	3台	0台	
		2台	4台	
		1台	5台	
		0台	6台	
	1台 (注1)	2台	0台	
		1台	3台	
		0台	5台	
	2台 (注2)	1台	1台	0台
			0台	2台
		2台	2台	0台
			1台	1台
			0台	3台
		0台	2台	0台
			1台	2台
	0台	4台		

[表の見方]

上記表に記載の台数は、ラック内に複数機種のUPSを組み合わせて搭載する場合、Symmetra RM、3000VA-3U型UPS、1500VA-2U型、または1400VA-2U型UPSの順に連続搭載することを原則として、搭載できる最大の台数を示しており、表中の各行が1ラック内におけるUPS各機種の組み合わせになります。(0台は、そのUPSを搭載しないことを意味します。)

また、Symmetra RM用オプション品のステップダウントランスフォーマ(PG-SYTF01/02)を搭載する場合は、それぞれ接続するSymmetra RMのすぐ上に搭載するものとします。

なお、上記表の注1、注2は、それぞれ以下の内容を示します。

注1) Symmetra RMが1台の場合は、そのすぐ上にステップダウントランスフォーマ(PG-SYTF01/02)を搭載するしないに係わらず、他機種のUPSの搭載可能台数は上記表の数字になります。

注2) Symmetra RMが2台の場合は、1ラック内のUPSの高さ制限(1ラック内24Uまで)により、ステップダウントランスフォーマ(PG-SYTF01/02)の搭載台数によって他機種のUPSの搭載可能台数が異なります。

- :PG-SYTF01/02を2台搭載する場合
- :PG-SYTF01/02を1台のみ搭載する場合
- :PG-SYTF01/02を1台も搭載しない場合

## RT10000 を搭載する場合

UPS の種類	RT 10000 6U 型 UPS	3000VA-3U 型 UPS	1500VA-2U 型 UPS (1400VA-2U 型 UPS)
1ラック内における UPS の連続搭載 可能台数	0 台	3 台	0 台
		2 台	4 台
		1 台	5 台
		0 台	6 台
	1 台 (注1)	2 台	0 台
		1 台	3 台
		0 台	5 台
		2 台	1 台
	2 台 (注2)	1 台	2 台
		0 台	4 台
		2 台	2 台
		1 台	3 台
0 台		5 台	
2 台		3 台	
1 台		4 台	
0 台		5 台	

## [表の見方]

上記表に記載の台数は、ラック内に複数機種の UPS を組み合わせて搭載する場合、RT10000、3000VA-3U 型 UPS、1500VA-2U 型、または 1400VA-2U 型 UPS の順に連続搭載することを原則として、搭載できる最大の台数を示しており、表中の各行が1ラック内における UPS 各機種の組み合わせになります。(0台は、その UPS を搭載しないことを意味します。)

また、オプション品のコンセントボックス(PG-A2CBX3)あるいはステップダウントランス

フォーマ(PG-SYTF02)を搭載する場合は、それぞれ接続する RT10000 のすぐ上に搭載するものとします。

なお、上記表の注1、注2は、それぞれ以下の内容を示します。

注1) RT 10000 が1台の場合は、そのすぐ上にコンセントボックス(PG-A2CBX3)またはステップダウントランスフォーマ(PG-SYTF02)を搭載するしないに係わらず、他機種の UPS の搭載可能台数は上記表の数字になります。

注2) RT 10000 が2台の場合は、1ラック内の UPS の高さ制限(1ラック内 24U まで)により、コンセントボックス(PG-A2CBX3)またはステップダウントランスフォーマ(PG-SYTF02)の搭載台数によって他機種の UPS の搭載可能台数が異なります。

:PG-A2CBX3 または PG-SYTF02 を2台搭載する場合

:PG-A2CBX3 または PG-SYTF02 を1台のみ搭載する場合

:PG-A2CBX3 または PG-SYTF02 を1台も搭載しない場合

## 留意事項

- 1) 拡張バッテリー(3U)を搭載した場合は、3U 型 UPS の台数を減らして換算してください。  
拡張バッテリーは RT 10000 のすぐ下に搭載してください。
- 2) コンセントボックス(PG-A2CBX3)と、ステップダウントランスフォーマ(PG-SYTF02)は排他となります。