

高機能無停電電源装置 (UPS) の適用指針

対象装置型名 : PY-UPAT50、PY-UPAT502、PY-UPAT75、PY-UPAT752、PY-UPAT15、PY-UPAT152、PY-UPAR12、PY-UPAR122、PY-UPAR15、PY-UPAR152、PY-UPAC3K、PY-UPAC3K2、PY-UPC01、PY-UPS02、PY-UPL01

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動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、別売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。

1. 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。

- ① 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。
- ② 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	450W	520VA



定格容量が450Wと520VAの両方を上回る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。

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

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。

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

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://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/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)

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。

- ①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。
- ②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①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】

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。

留意事項

UPSにはコンセントグループが新たに追加されています。コンセントグループの動作は機種により異なるため、UPS選定にあたっては、コンセントグループの動作についても考慮してください。詳細は、『3.2 コンセントグループの特長』を参照してください。

2. 次世代 UPS の特長について

次世代 UPS の特長を、それ以前の世代である C500J と比較すると下表のようになります。

表 1. C500J と次世代 UPS の仕様比較

仕様変更点	C500J	次世代 UPS	備考
バッテリー寿命	2 年	3 年	
保証期間	1 年	3 年	
バッテリーオプション	有り	有り	
LCD パネル	無し	有り	UPS 状態をパネルから確認可能。
コンセントグループ	無し	有り	グループ毎に出力制御が可能。
グリーンモード	無し	有り	電源環境が良い場合は自動的にグリーンモードとなり電力削減。
消費電力	表 2 参照	表 2 参照	

表 2. UPS 消費電力の比較(負荷 50%でグリーンモードの場合)

設置形態	機種	旧消費電力(W)	次世代消費電力(W)	電力の削減率(%)
タワー	C500J	21	—	—
タワー	750J	19	10	47.4
タワー	1500J	26	16	38.5
ラック	1200RMJ	—	17	—
ラック	1500RMJ	28.6	17.1	40.2
ラック	3000RMJ	65	40.5	37.7

3. 電源管理ソフトウェアの選定方法

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2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。

留意事項:

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。
また、電源管理ソフトウェアの取説および留意事項をよくお読みになり正しくご使用ください。

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

*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。

3.1 PowerChute Business Edition の特長

PowerChute Business Edition は、USB ケーブルまた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。

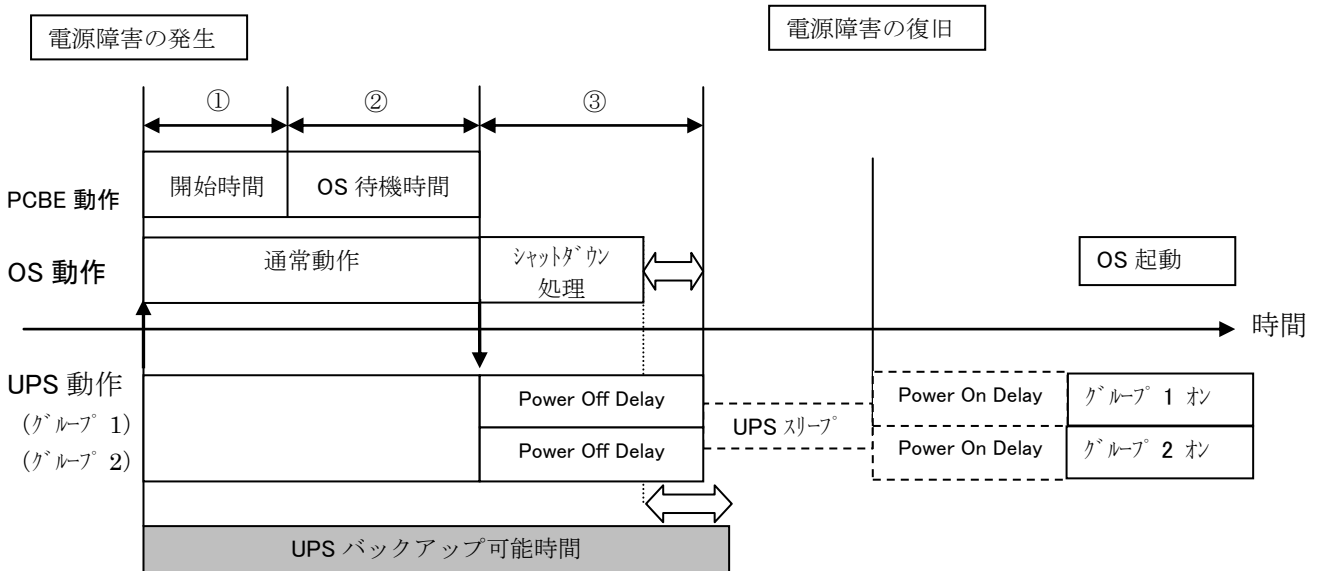
主な機能

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 UPS 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のようになります。

下図は SMT 1200RMJ でグループ1と2が同じ設定の場合のシーケンスになります。



- ① 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
- ② 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
- ③ 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。

3.2 コンセントグループの特長

コンセントグループの機能を使用することにより、シャットダウンのタイミングおよび電源投入のタイミングをコンセントグループ毎に設定・制御することができます。

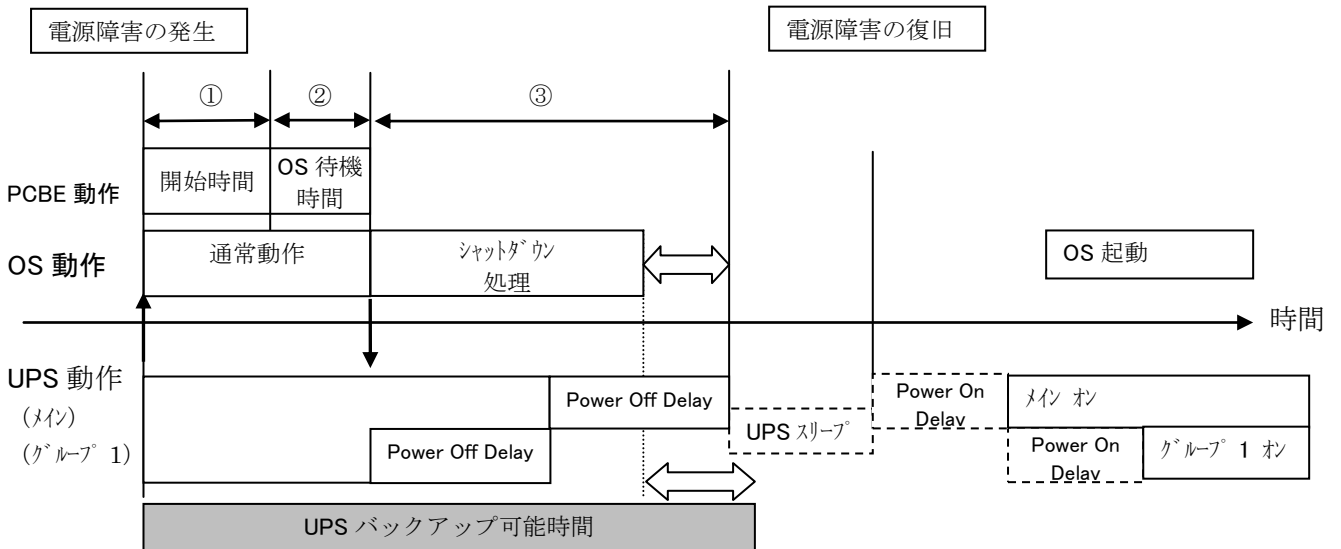
コンセントグループの名称および数量は、UPSの機種により異なります。また下記のように動作のタイミングも機種により異なります。

機種	型名	コンセントグループ名称
Smart-UPS SMT 750J	PY-UPAT75/PY-UPAT752	メインコンセントグループ
Smart-UPS SMT 1500J	PY-UPAT15/PY-UPAT152	メインコンセントグループ、コンセントグループ1
Smart-UPS SMT 1200RMJ	PY-UPAR12/PY-UPAR122	コンセントグループ1、コンセントグループ2
Smart-UPS SMT 1500RMJ	PY-UPAR15/PY-UPAR152	メインコンセントグループ、コンセントグループ1
Smart-UPS SMX 3000RMJ	PY-UPAC3K/PY-UPAC3K2	コンセントグループ1、コンセントグループ2 コンセントグループ3

SMT 1500RMJ及びSMT 1500Jの場合、期間(分)に対応する時間はメインコンセントグループとコンセントグループ1のPower Off Delay時間が下記のように合計された時間となります。

順番は常にコンセントグループ1が先にオフされ、メインコンセントグループが後になります。

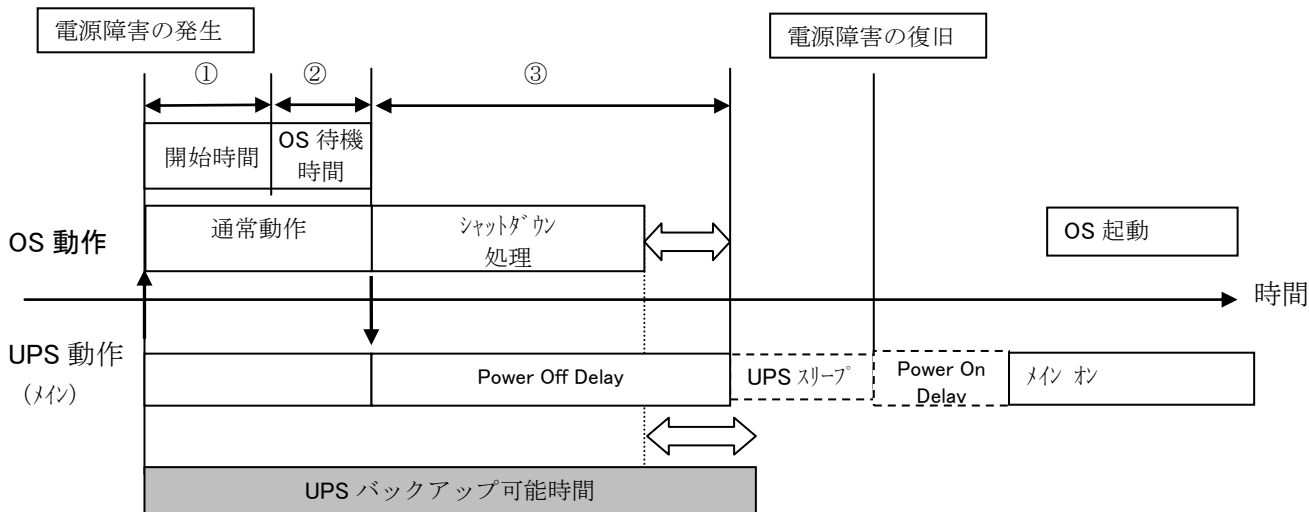
ストレージ等のサーバ以外の装置と連動しない場合、サーバ等の重要な装置は、メインコンセントグループに接続してください。下図はSMT 1500RMJ及びSMT 1500Jの場合のシーケンスになります。



SMT 1500RMJ 及び SMT 1500J の場合、メインコンセントグループに対する Power Off Delay の値は期間(分)の値が自動的に設定されます。

但し、コンセントグループ1の Power Off Delay が最初に追加されるため、メインコンセントグループの出力オフの時刻は期間の設定より後になります。

下図は SMT 750J の場合のシーケンスになります。



3.3 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(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と組み合わせて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。

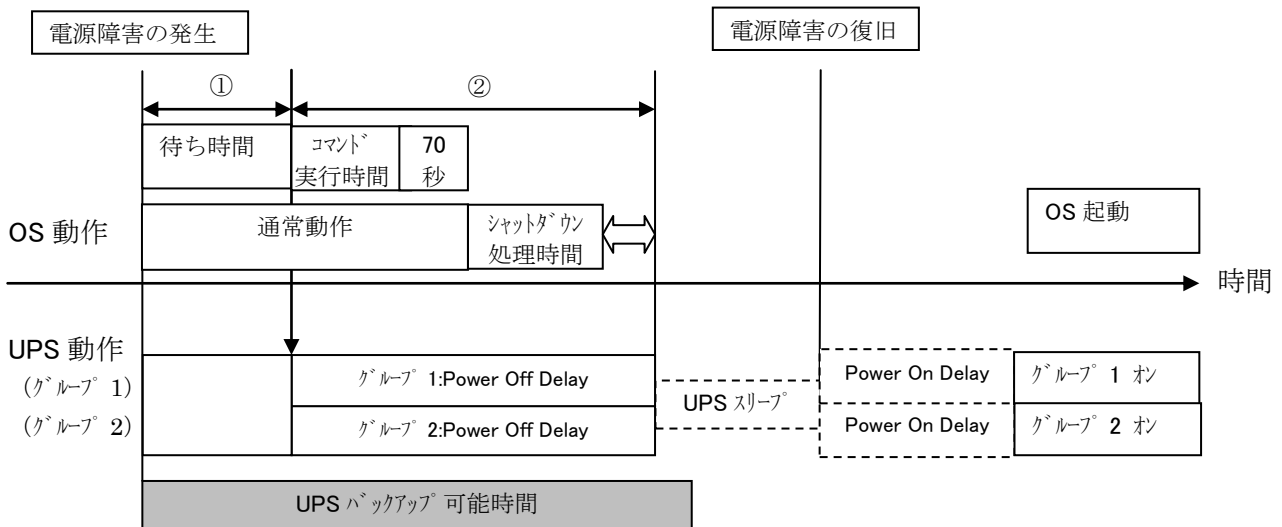
主な機能

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。

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。

下記シーケンスは、SMT 1200RMJでグループ1と2が同じ設定の場合です。



- ① この待ち時間は、PowerChute Network Shutdown の設定時間
 - ② この時間は、NMC の Power Off Delay の設定時間
- PowerChute Network Shutdownでコマンド実行時間を設定すると、NMCのPower Off Delayの値が自動的に設定されます。

留意事項:

- ・コマンド実行時間+75秒+シャットダウン時間より②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(①+コマンド実行時間+75秒+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。
- ・NMCのPower Off Delayは、コマンド実行時間から自動的に計算された値より元の設定(あらかじめNMCで設定した時間)が長い場合、あらかじめ設定した時間が採用されます。

例

PowerChute Network Shutdownのコマンド実行時間から自動計算した値=180秒
 あらかじめ設定したNMCのPower Off Delay 時間=300秒

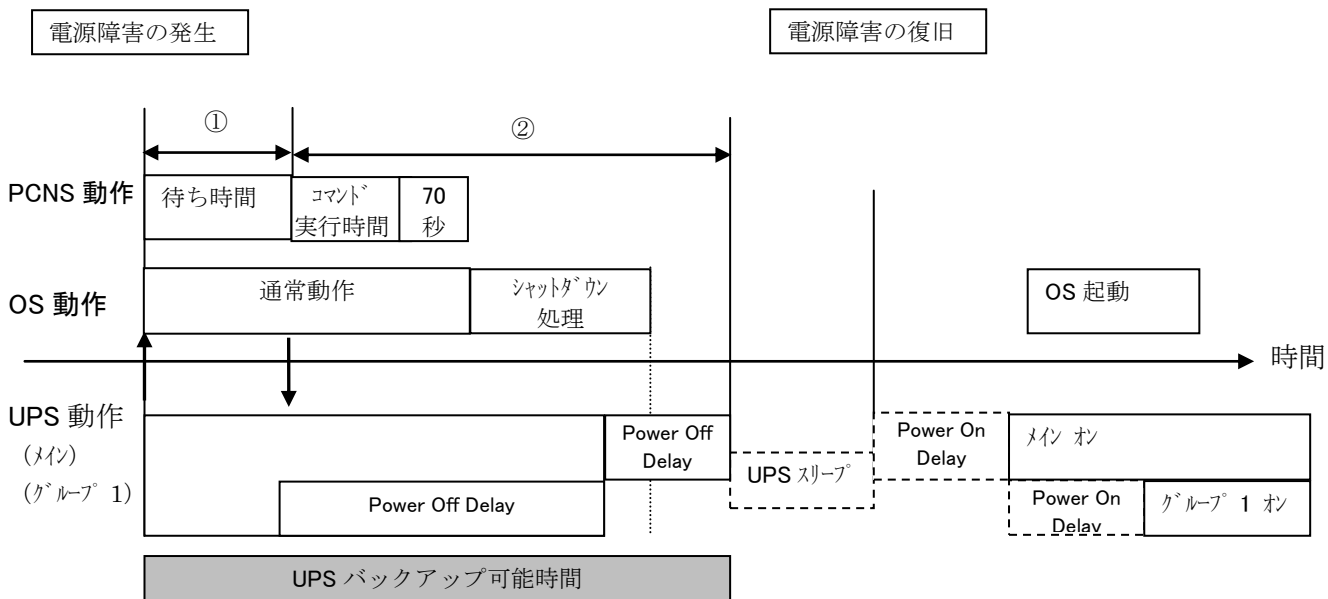
の場合は、180秒<300秒のため、あらかじめ設定したNMCのPower Off Delay 時間が採用されます。

- ・コンセントグループの動作タイミングは、PowerChute Business Editionの場合と同様に機種により異なります。詳細については、『3.2 コンセントグループの特長』を参照してください。

シャットダウンシーケンスの設定

下図のタイミングチャートのように、メインコンセントグループを持つUPSの場合、グループ1のPower Off Delay 時間を、コマンド実行時間+75秒+シャットダウン処理時間の合計より長い時間を設定する必要があります。

メインのPower Off Delay 時間は、PowerChute Network Shutdown のコマンド実行時間から自動的に設定されます。



ストレージ等のサーバ以外の装置と連動しない場合、サーバ等の重要な装置は、メインコンセントグループに接続してください。

3.4 電源管理ソフトウェアの機能比較

電源管理ソフトウェアの機能を比較すると、下表のようになります。ただし、ソフトウェアの機能は電源管理ソフトウェアの版数により異なりますので、詳細はソフトウェアガイドで確認してください。

項	機能	管理ソフトウェア		
		PCBE	PCNS for Windows & Linux	PCNS for Virtualization
1	電源障害時の自動シャットダウン	○ 設定方法 2 種類	○ 設定方法 1 種類	
2	スケジュールシャットダウン	○	○ NMC に設定し NMC と連動	
3	一括管理/設定	○	×	
4	モニタリング	○	○	
5	通知機能(E-mail、SNMP)	○	× (NMC で可能)	
6	レポート	○	×	
7	ロギング	○	○	
8	リスクアセスメント	○	×	
9	複数サーバ接続	×	○	
10	UPS 冗長化	×	○	
11	仮想環境 (VMware-HA 以外)	○ (Hyper-V、VMware)	○ (KVM)	○ (Hyper-V、VMware)
12	仮想環境 (VMware-HA)	×	×	○

4. 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ものがあります。
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	使用条件
ネットワークマネジメントカード	PY-UPC01	PowerChute Network Shutdown 使用時
シリアルポートカード	PY-UPL01	PMAN モデル 50/100 接続時
Dual port シリアルインターフェース拡張カード	PY-UPS02	PowerChute Business Edition 使用時

1) 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。

2) シリアルポートカード(シリアルケーブル接続)

PMAN モデル 50/100 を使用して電源連動を行う場合に、UPS に本オプションを実装し、PMAN とシリアルケーブルで接続し、制御を行います。

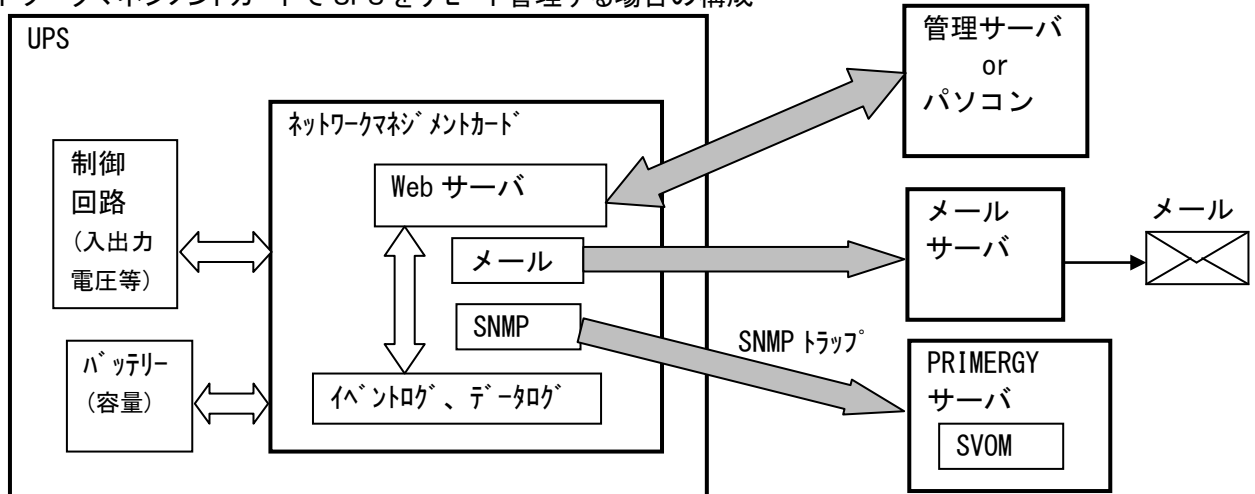
3) Dual port シリアルインターフェース拡張カード(シリアルケーブル接続)

UPS に本オプションを実装し、添付のシリアルケーブルで接続することにより、制御できるサーバを2台追加することができます。接続されたサーバには、それぞれに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。

4.1 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カードを装着し、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-II 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。

ネットワークマネジメントカードでUPSをリモート管理する場合の構成



● UPSの状態確認(アラーム有無、バッテリー状態等)

画面1参照

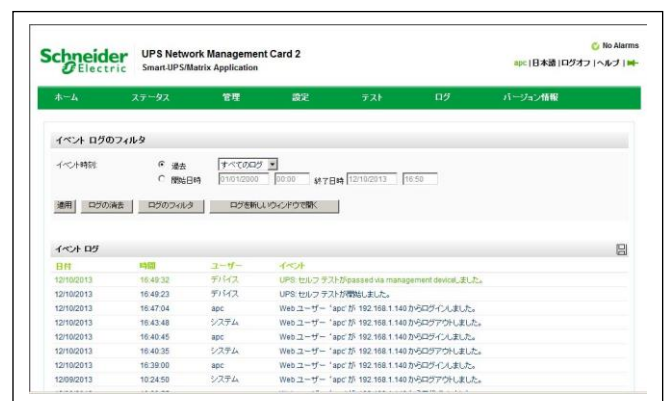
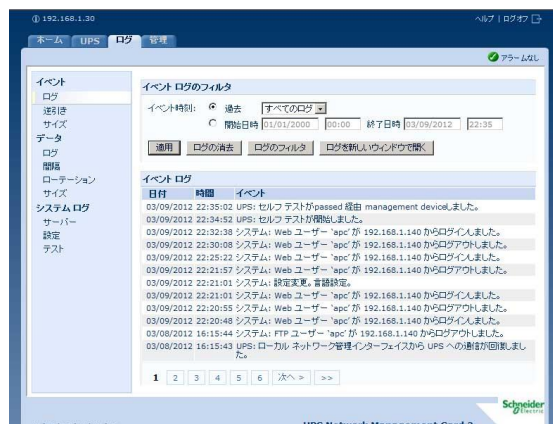
PC サーバ PRIMERGY(プライマジー)

- UPS/NMC のイベントログの確認 画面2参照
- UPS のデータログの確認(入力/出力電圧、出力電力等) 画面3参照
- UPS 異常のリモート通報(メール、SNMPトラップ)
- ServerView Operations Manager (SVOM)との連携
- PowerChute Network Shutdown との連携(停電時のシャットダウン、スケジュール運転)

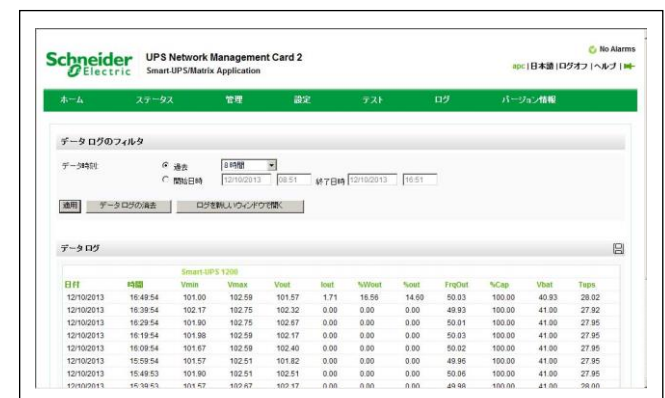
画面1:UPS 状態の画面



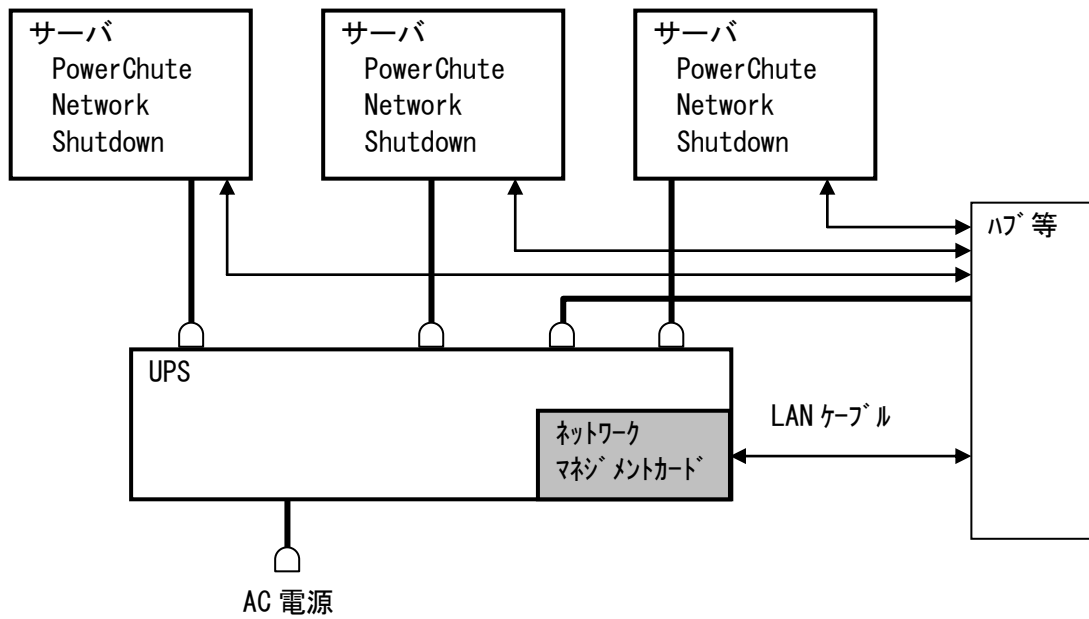
画面2:NMC イベントログの画面



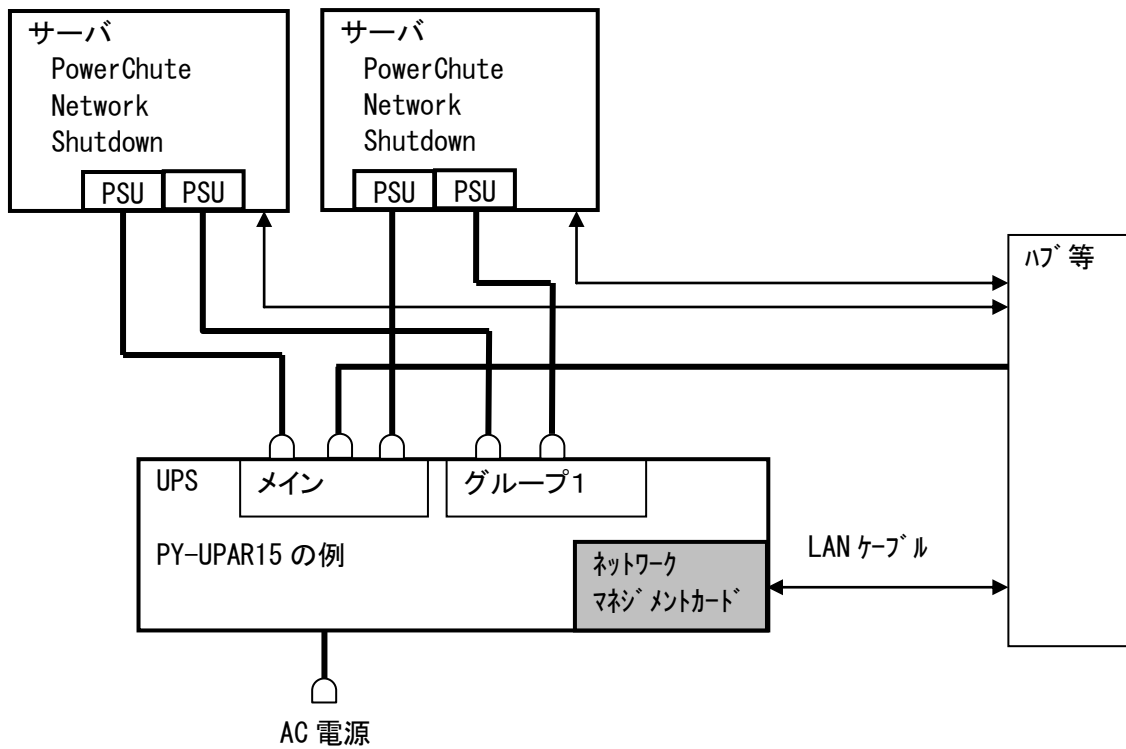
画面3:NMC データログの画面



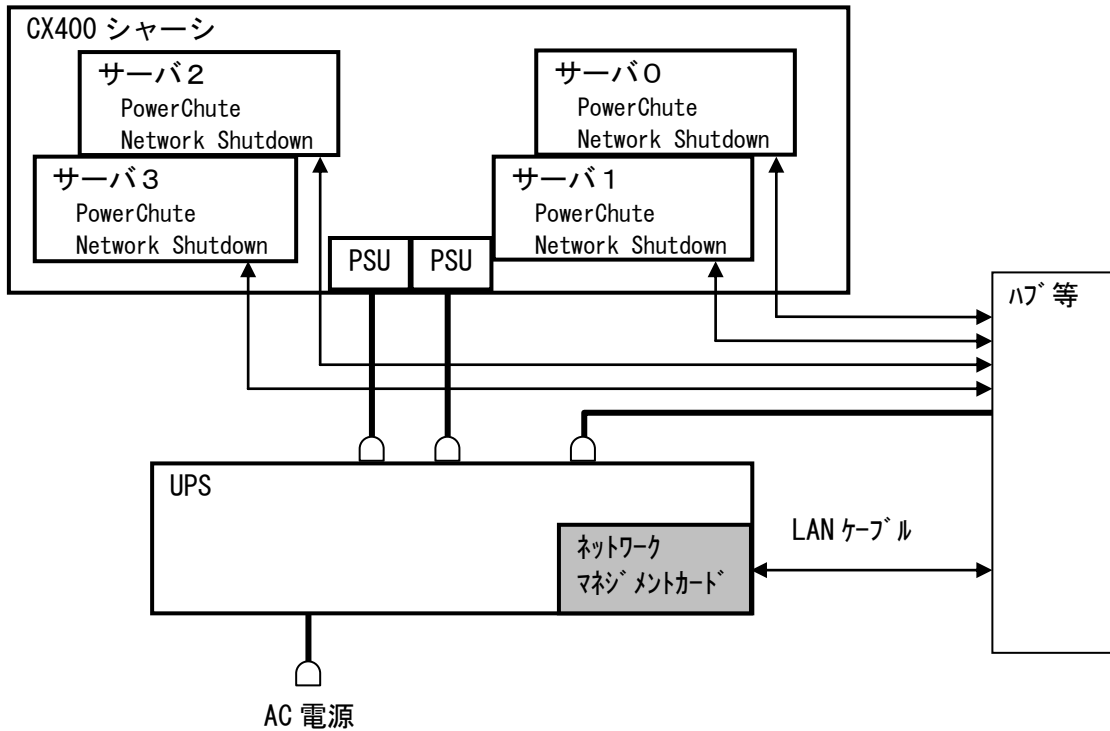
● 複数サーバを1台のUPSに接続した構成



● 2台の冗長電源サーバを1台のUPSに接続した構成



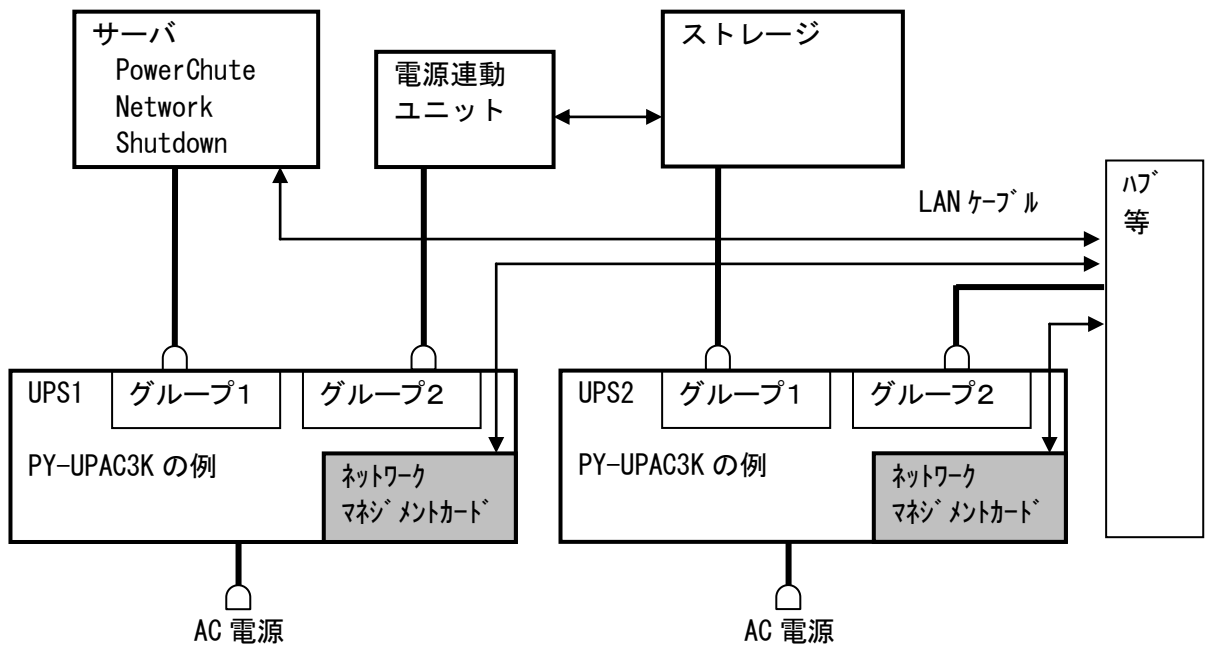
- CX400 を1台の UPS に接続した構成



シャットダウンシーケンスの設定

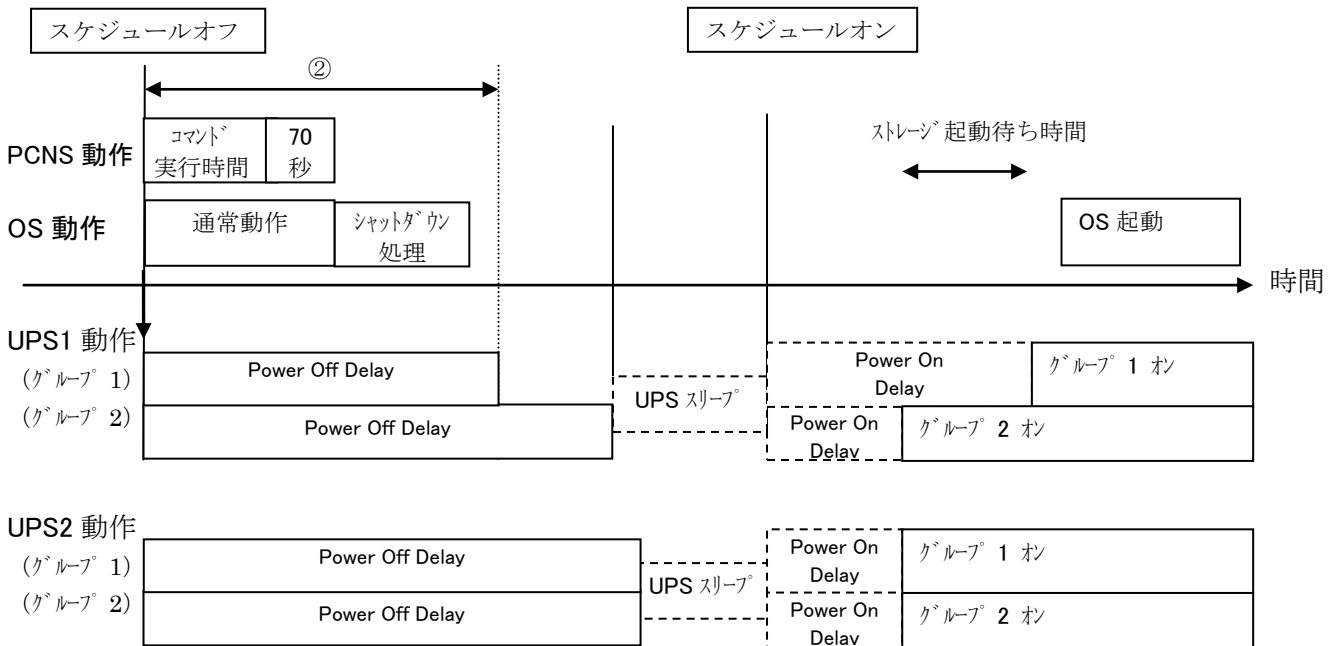
上の図のように各サーバに PowerChute Network Shutdown をインストールし、UPS の NMC と連動するように設定が必要です。設定は、個別の複数サーバの場合と同様です。

- ストレージとサーバを2台の UPS に接続した構成



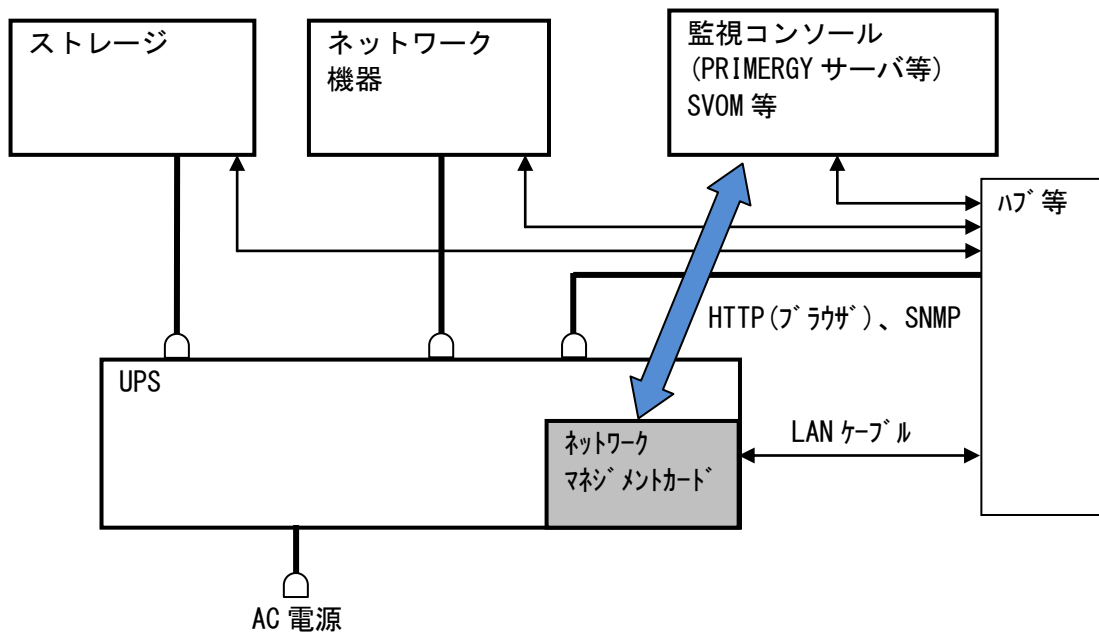
電源連動ユニットを使用して、ストレージの電源制御を行う必要があります。

サーバとストレージの投入・切断タイミングのために、UPS1 および UPS2 のコンセントグループ1と2のタイミングを下図の例のように設定する必要があります。



SMT 1500RMJ及びSMT 1500Jの場合、順番は常にコンセントグループ1が先にオフされ、メインコンセントグループが後になります。オンの場合は、メインコンセントグループが先にオンされ、コンセントグループ1が後でオンされます。
 ストレージ等の装置と連動する場合、サーバ装置の立ち上げを遅らせる場合には、サーバ装置をコンセントグループ1に接続する場合があります。

● 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



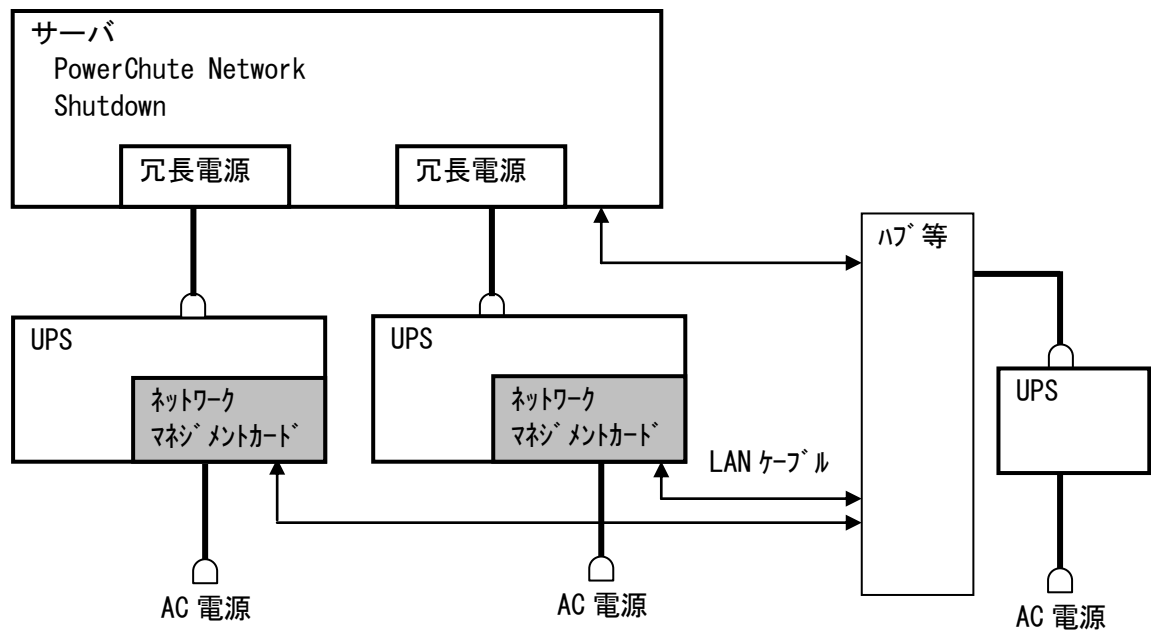
監視コンソールからブラウザ経由あるいは SNMP を使用して UPS 状態をネットワーク管理カード経由で監視、制御することができます。監視コンソールとして PRIMERGY サーバを使用する場合は、

SVOM(ServerView Operations Manager)を使用することで、SNMPトラップを受け取ることができます。但し、NMC の MIB を SVOM で受信できるように MIB 登録が必要です。

● 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。

1台の UPS に複数の冗長電源を接続する場合は、同じコンセントグループに接続してください。



5. UPS の環境温度とバッテリー交換時期の留意事項

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。

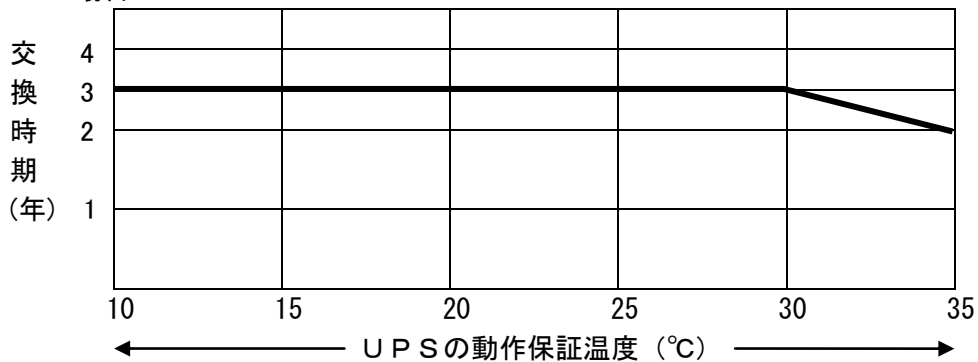
従いまして、UPSをご使用の際は下記の温度条件をお守りいただき、3年に一回必ずバッテリー交換を行ってください。

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) ラックに搭載した場合

使用環境温度とバッテリー交換時期の目安 : UPSの周囲温度が30℃以下で使用して3年
ラック周囲温度とUPS周囲温度は異なります。

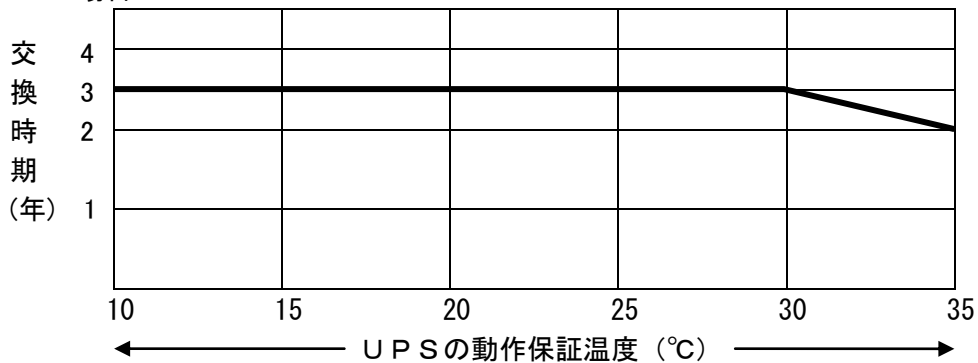
・ラック UPS の場合



2) タワータイプの場合

使用環境温度とバッテリー交換時期の目安 : 周囲温度が30℃以下で使用して3年
ただし、C500J の場合は2年

・タワーUPS 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。
- ・本製品の制御パネルからバッテリー有効期限を表示した場合に、バッテリー寿命が3年以上と表示される場合がありますが、実際のバッテリー有効期限は上記のようになります。
- ・バッテリー寿命期間の管理方法については、サーバ本体に添付されているServerView Suite DVD 2に格納されている、『定期交換部品、消耗品の交換予告／交換時期通知』を参照してサーバOSでの設定を行ってください。

6. UPS 使用上の留意事項

6.1 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。

6.2 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“Normal”または“標準”になっています。これを UPS 制御パネルから、または別売のアプリケーションソフトで感度設定を変更されると、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、設定の変更は行わないでください。

UPSの制御パネルから、Local Power Quality(ゲンチデンリョクヒンシツ)の設定を変更すると、感度設定も変更されます。そのため、Local Power Qualityの設定をデフォルトのGood(リョウコウ)から変更しないでください。

6.3 サーバの起動設定

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。

6.4 ネットワークマネジメントカードの取り扱い

ネットワークマネジメントカードをオプションで搭載した場合には、ネットワークマネジメントカードの取説および留意事項をよくお読みになり正しくご使用ください。

6.5 UPS の保証期間

本製品(ただしC500Jは除く)の保証期間は3年間で、バッテリーも保証内容に含まれます。ただしバッテリーの寿命は周囲温度により異なり、温度が高い場合には寿命が短くなります。温度の高い環境で使用された場合のバッテリーの短寿命は保証期間内であっても有償となりますので、あらかじめご理解をお願いします。

6.6 UPS のブレインオフ手順

本製品の出力オフだけでは本製品の内部回路はオフされません。本製品を完全にオフするためには以下の操作を行ってください。通常この操作はブレインオフと呼ばれます。起動時は逆の手順となります。

1. 制御パネルのパワーボタンを押し、UPSをオフにします。

2. 商用電源から UPS の入力プラグを外します。
3. バッテリコネクタの接続を外します。

6.7 バッテリー使用上の注意事項

重要: バッテリー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°C以下	6ヶ月以内
30°C以下	4ヶ月以内
35°C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。

6.8 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。

製品のサポート状況に関しては下記のページをご参照ください。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/support/terminate/>

6.9 計画停電／法定点検に関する留意事項

計画停電／法定点検の際は事前に負荷機器を停止後、UPS を停止してください。

停電時は UPS に電力供給が行われません。

その為、スケジュール機能を利用した UPS の停止(スリープ状態)処理を行った場合、バッテリー充放電が発生し、バッテリー寿命を低下させる可能性があります。