

# 電 源 事 典

## 5 章

### NSP(ノンストップ電源)

#### 5-2-2 UPS との違い

**Nipron Co., Ltd.**

## 5 2 2 UPS との違い

パソコンやサーバ等で用いられるUPS(常時商用方式、常時インバータ方式、ラインインタラクティブ方式、パワーマルチプロセッシング方式)と、ノンストップ電源との比較を示します。

表 5.3 ノンストップ電源と各方式 UPS との比較

比較項目	ノンストップ電源使用の場合	従来型 UPS 使用の場合			
		常時商用方式	常時インバータ方式	ラインインタラクティブ方式	パワーマルチプロセッシング方式
システム効率	70%	50% ~ 60%			
外形	パソコン、サーバに組み込めるため省スペース	パソコン本体に対して半分以上のスペースが必要			
価格	UPS 購入が不要なため安価	300 ~ 1kW タイプで 24,000 ~ 100,000 円のコスト増			
停電時の切替え時間	無瞬断切替え	10msec 以下	無瞬断切替え	4msec 以下	無瞬断切替え
入力電圧範囲	AC90 ~ 264V の入力電圧範囲に対して切替えなしで使用可能	通常時は商用電源の電圧がそのまま出力に現れます	AC90 ~ 110V	電圧補正回路によって AC80 ~ 120V まで対応	昇降圧回路によって AC80 ~ 144V まで対応
信頼性 (無停電対策無しを 1 とした場合)	2 倍の信頼性 交流、バッテリーどちらの回路が故障しても、残る 1 回路で電源は動作します UPS が無いので、部品点数が少なくなります	1/2 の信頼性 UPS、内蔵電源、それぞれの故障でコンピュータは停止します(そのため信頼性は 1/2)			
バックアップの対象	パソコンのハードウェアをバックアップします	複数のパソコン、周辺機器(モニター、プリンタなど)を同時にバックアップします			

## 目で見る UPS とノンストップ電源の違い

### UPS

### ノンストップ電源

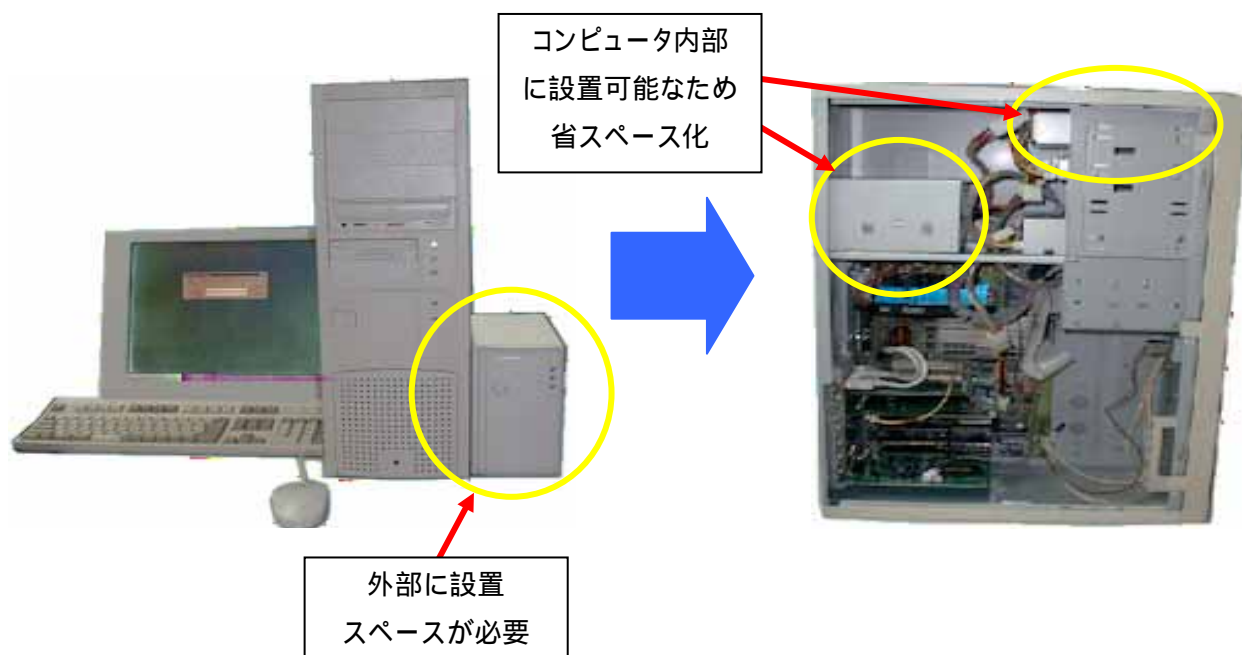


写真 5.1 設置スペースの違い

UPSはコンピュータの外部に設置スペースが必要ですが、ノンストップ電源はすべてをコンピュータ内部に内蔵が可能です。UPS機能を含めたシステム設計が可能であり、またシステムの小型化にも寄与します。

### ワールドワイドな入力電圧範囲

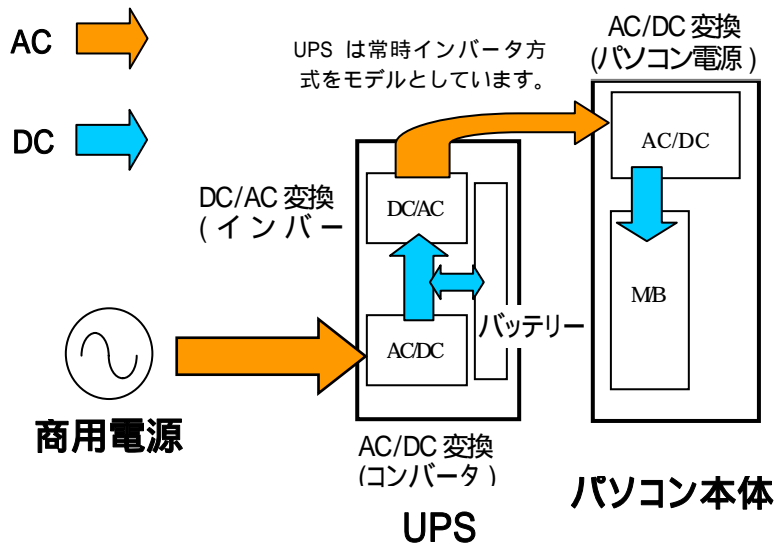
ラインインタラクティブ方式、パワーマルチプロセッシング方式のUPSは、UPSの中でも入力電圧範囲が広くAC80～120V(パワーマルチプロセッシング方式ではAC80～144V)となっていますが、ノンストップ電源の場合は、アクティブフィルタの採用(一部の機種は除く)によりAC85～264Vとさらに幅広い入力電圧範囲となっています。このため、ノンストップ電源は全世界の交流電圧入力に対応することができます。

## システムの高効率化および高信頼性

パソコンやサーバのバックアップに UPS を用いた場合は、UPS と内蔵電源が直列に接続されるので、システム全体の効率が 50% ~ 60% と低くなってしまいます。また、UPS と内蔵電源のいずれかが故障することにより、コンピュータは停止してしまいます。

ノンストップ電源は、並列コンバータ方式であるため効率が 70% と高く、万一いずれか一方のコンバータが停止しても、もう一方のコンバータが自動的に電力供給を続けるので安全であり、信頼性が高くなります。

### UPS によるシステムのバックアップ

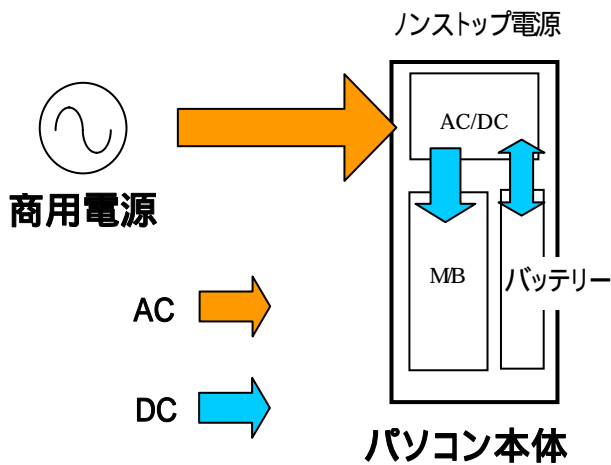


- UPS を使用した場合は、電力変換を数回行う必要があります。そのため、システム全体の効率は **50 ~ 60%** 程度となります。

- UPS とパソコン電源が直列に接続されているので、どちらか一方が故障してしまうと、**システム全体が停止**してしまいます。

図 5.4 UPS によるバックアップ

### ノンストップ電源によるシステムのバックアップ



- ノンストップ電源は、AC 入力の場合は AC から DC へ、DC (バッテリー) 入力の場合は DC から DC へと、どちらの場合においても電力変換は 1 回で済むので、**効率が約 70%** と高効率になります。

- 並列コンバータ方式により、**信頼性は UPS 方式に比べて 4 倍** となります。

図 5.5 NSP によるバックアップ

ノンストップ電源は UPS 各方式の特長を併せ持つ電源です

ノンストップ電源は、常時商用方式の『低消費電力』、常時インバータ方式の『無瞬断』、パワーマルチプロセッシング方式の『高効率』などといった各 UPS の長所を併せ持っています。

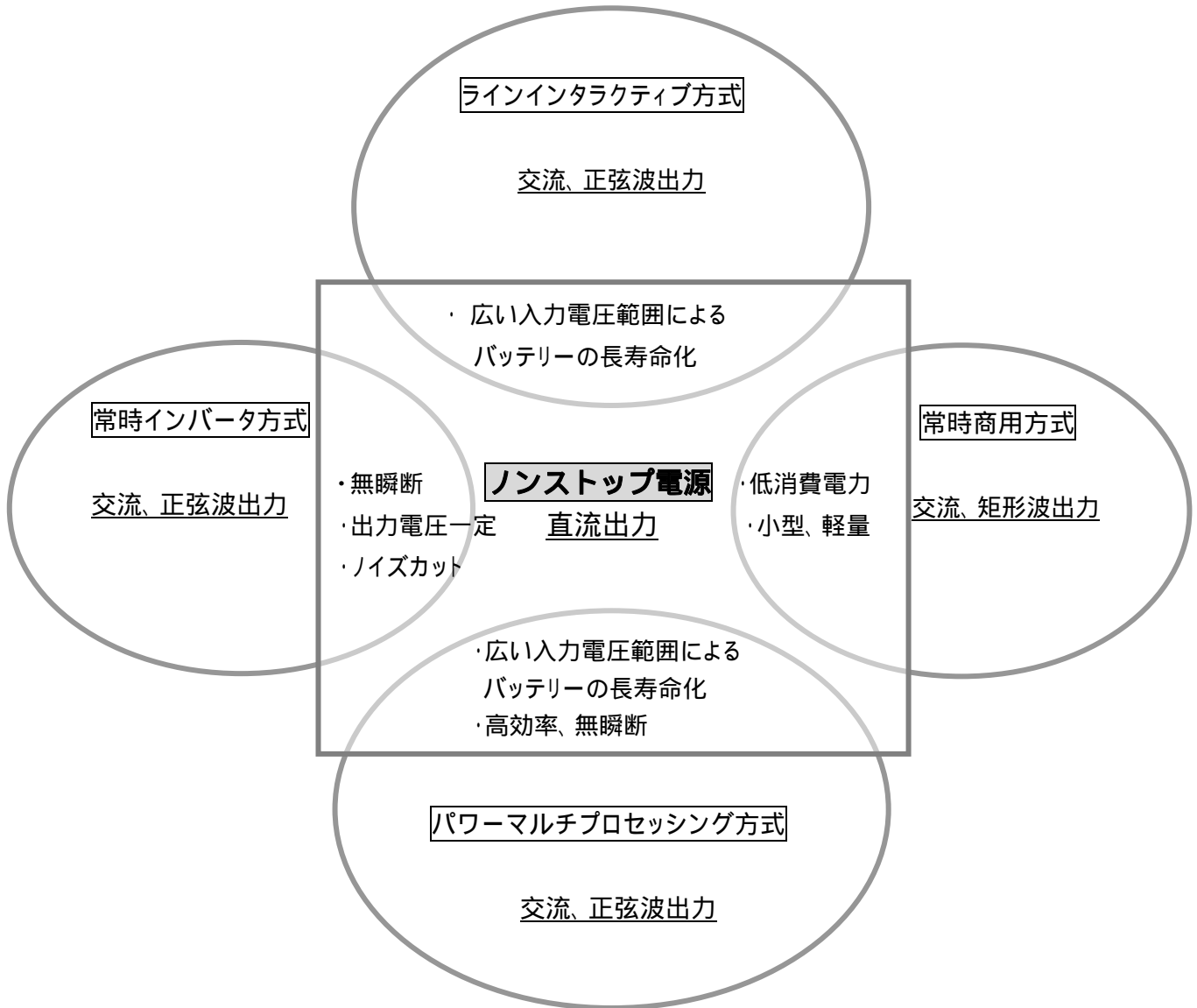


図 5.6 各 UPS の特徴と NSP の特徴

### ノンストップ電源がバックアップするもの

UPSとノンストップ電源の根本的な違いは、UPSの出力は交流であり、ノンストップ電源では直流であるという点です。そのため、UPSは複数のパソコンおよび、交流入力の周辺機器の同時バックアップが可能です。ノンストップ電源は、パソコンのハードウェアをバックアップし、パソコン内の重要なデータを保護します。