

無停電電源装置

商用電源に極めて短時間の停電、あるいは電圧降下が発生した場合でも記憶したデータの消滅が問題となり、時には記憶装置の破壊につながるオフィスコンピュータやキャッシュレジスタなどには、これらの対策として、大別してUPS (Uninterruptible Power Supply System)、SPS (Stand-by Power Supply System) と呼称される二方式の無停電電源装置が採用されつつある。

UPS は、商用電源を常時 AC → DC → AC 変換し負荷に供給しており、電圧降下や停電時には、内蔵のバッテリー (即ち DC) から無瞬断で負荷に電力を供給する方式である。

一方、SPS は、商用電源を常時切換スイッチを介して負荷に供給しており、電圧降下や停電が発生した場合のみ高速度で切換スイッチを動作させ、内蔵のバッテリーを電源として DC → AC 変換した電力を負荷へ供給する方式である。

このように UPS と SPS の大きな違いは、UPS の場合、常時 AC → DC → AC 変換回路を作動させているため、切換時間が 0 であるが SPS は切換スイッチを動作させるための切換時間が必要なことである。

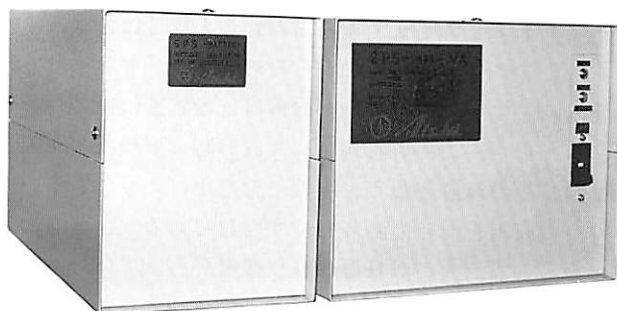
また、UPS は、常時の発熱や騒音が問題となるが SPS はほとんど問題とならない。

今回開発した無停電電源装置は、SPS 方式を採用しており、切換スイッチに半導体を使用して切換時間を短縮するとともに、制御回路を簡素化し、低価格、小形化を図っている

特長

- ① 切換スイッチは、従来使用されていた機械式リレーに代えて半導体スイッチを採用し、電源電圧の低下、喪失何れの場合でも、切換時間を従来品の20ms程度から $\frac{1}{2}$ サイクル以下に短縮した。
- ② SPS 本体とバッテリーを分割することにより、停電補償時間を決定するバッテリーの容量を任意に選択できる。
- ③ SPS 方式の採用により常時の発熱、騒音の発生がない。

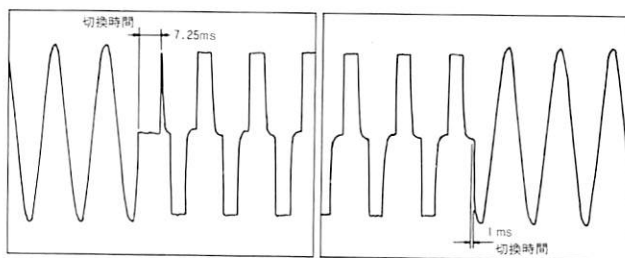
(浮田 記)



■SPS標準仕様

定 格		仕 様		
出 力 容 量		200VA	400VA	800VA
出 力 電 圧		100V ± 10%		
出 力 周 波 数		50/60Hz ± 1% 切換式		
出 力 波 形		矩 形 波		
切 換 時 間		$\frac{1}{2}$ サイクル以下		
切 換 電 圧		90/95V		
バ ッ テ リ	形 式	小形シール鉛蓄電池		
	定格電圧	24 V	24 V	48 V
	寿 命	3年以上		
バックアップ時間	定格(分)	10	10	10
	$\frac{1}{2}$ 定格(分)	25	25	25
充 電 時 間		8 ~ 16時間		
周 圍 条 件	温 度	0 ~ 40°C		
	湿 度	30 ~ 85%		
構 造		屋内型(2分割)		
外 形 寸 法	高 さ (mm)	180	220	220
	幅 (mm)	320(250)	410(250)	430(270)
	奥 行 (mm)	260	280	390
	質 量 (kg)	15	30	45

()バッテリーを除く。



出力電圧波形(商用→停電)

出力電圧波形(停電→復電)