

ニプロン独自、プライマリー・リダンダント電源



RoHS指令  
対応品  
RoHS Directive

**ERP2U**  
連続最大 **430W**    ピーク **550W**

pNSP2U-550P-AAS

型式	機能の主な違い	在庫	標準価格 (税抜き)
pNSP2U-550P-AAS	—	標準在庫品	¥95,070
<p>■型式説明</p> <p><b>pNSP2U-550P-AAS</b></p> <p>①                      ②   ③                      ④ ⑤ ⑥</p> <p>① シリーズ名                      ④ 1次側入力ユニット(上段)                  ② 出力容量                          ⑤ 1次側入力ユニット(下段)                  ③ ピーク出力対応                  ⑥ 2次側DC出力ユニット</p>			

特長

- 独自の特許技術により、従来の二重化電源よりも大幅に運転効率をアップ。内部発熱も少なくなり、高い信頼性を実現
- SSI-ERP2U仕様の550W大容量電源(片肺運転時を含む)
- 全出力に完全独立の電圧安定化回路を搭載。最新のハイパフォーマンスCPUを安定に駆動できます
- 出力コネクタ方式を採用。様々なコネクタに対応可能
- 2つの入力源の電力供給率を外部信号で任意に設定可能
- 故障ユニットは、信号出力とLED表示で通知
- プライマリーユニットを組み合わせることで、より安全性と経済性の選択が出来ます
- AC電源単独構成も可能

■ その他のサービス

プライマリー・リダンダント電源(pNSP2U-1000P//550P//330P)を組み立てる2Uサーバケースを電源組込みで販売することができます。  
 pNSP2U-1000P//550P//330P電源を組込んだサーバとして販売することも可能です。



アイコン説明の詳細は、P13「製品ページの見方」をご確認ください。

取得安全規格	UL	CSA	EN	CE	CCC
信頼性グレード	HFA	FA	HOA	OA	

● 機能

DC起動     RS 232C     USB     TTL     PFC     静音     5VSB FAN     TSFC FAN     コネク ション     RoHS 指令

※5VSB FANは2次側FANのみ適用

● 入力

AC入力	85V~264V (ワールドワイド入力)
------	----------------------

● 出力

出力電圧	+3.3V	+5V	+12V1	+12V2	+12V3	-12V	+5VSB
最大電流/最大電力(連続)	20A 合計 25A	20A 合計 25A	18A 合計 18A	12A 合計 12A	10A 合計 10A	0.5A	2A
ピーク電流/ピーク電力(5s以内)	20A 合計 25A	20A 合計 25A	18A 合計 18A	12A 合計 12A	16A 合計 16A	0.5A	2A
最小電流	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A

● 外形

W×H×D (mm)	108×83.8×400
------------	--------------

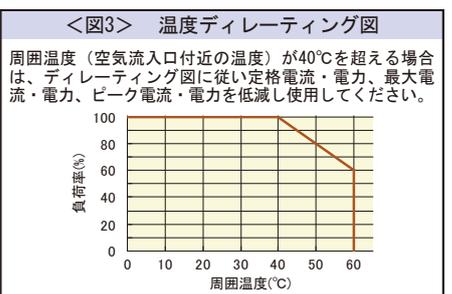
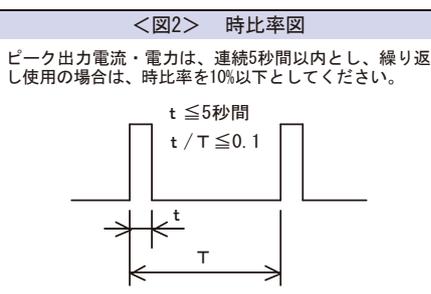
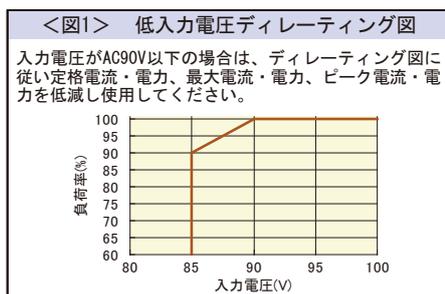
● 出力コネクタ (オプション品です)

Main 20+4pin     Main 24pin     Main 20pin     AT     AUX     12V 4pin     12V 8pin     PCI-E 6+2pin     PCI-E 6pin     HDD     S-ATA     FDD

詳細は、P389「着脱式出力ハーネス」をご確認ください

一般仕様 (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

種別	項目	仕様	測定条件等			
交流入力	定格電圧	AC100-240V (AC85*-264V) (起動電圧はAC80~90V)	ワイドレンジ *下記<図1>低入力電圧ディレーティング図参照			
	入力周波数	50/60Hz	47-63Hz			
	効率	74% typ (AC100V), 77% typ (AC240V) 特性データ有 (図4)				
	力率	99% typ (AC100V), 98% typ (AC240V) 特性データ有 (図5)				
	突入電流	40A peak 以下 特性データ有 (図6)	定格入出力時			
	入力容量	610VA 以下 特性データ有 (図5) 760VA 以下	定格入力、最大出力時 定格入力、ピーク出力時			
出力	定格電圧	+3.3V +5V +12V1 +12V2 +12V3 -12V +5VSB				
	定格電流 (注)	12A 12A 12A 7A 7A 0.5A 2A				
	最大電流、電力 (注)	20A 20A 18A 12A 10A 0.5A 2A	最大出力電力427.6W			
		25A 以下 35A 以下 427.6W 以下				
	ピーク電流、電力 (注)	20A 20A 18A 12A 16A 0.5A 2A	ピーク出力電力550W ただし、5秒間以内とし、繰り返し定格は時比率10%以下 (下記<図2>時比率図参照) とする			
		25A 以下 44A 以下 550W 以下				
	最小電流	0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A				
	総合電圧精度 (%)	±4以下 ±4以下 ±5以下 ±5以下 ±5以下 ±5以下 ±5以下	温度変動、入力変動、負荷変動の総和			
	最大リップル電圧 (mVp-p)	50以下 50以下 150以下 150以下 150以下 150以下 50以下	出力コネクタよりリードを引き出し、10μFの電解コンデンサと0.1μFのフィルムコンデンサを付加し測定特性データ有 (図17)			
	最大スパイク電圧 (mVp-p)	100以下 100以下 200以下 200以下 200以下 200以下 100以下				
保護	過電流保護	動作値 (A)	14.3以上 14.3以上 18.2以上 12.6以上 16.8以上 短絡保護	他出力は定格出力、定格入力にて		
			26.3以上 26.3以上 18.2以上 12.6以上 16.8以上 短絡保護	他出力は無負荷、定格入力にて		
		方式	+5VSB以外の全出力停止			フの字垂下* フの字垂下*
	過電圧保護	動作値 (V)	3.9~4.5 5.7~6.5 13.3~14.5 13.3~14.5 13.3~14.5	-	自動復帰	
		方式	+5VSB以外の全出力停止			-
		復帰	AC入力の再投入			-
交互運転機能 (ACユニット)	2つの入力ユニットを使用する場合、約2秒間隔(4秒周期)で電力供給の優先側ユニットが切り換わり、電力損失による発熱を各入力ユニットに分散します。			運転優先信号を使用しない場合に、+3.3V, +5V, +12V1, +12V2, +12V3の出力電力供給に対応		
環境	使用温度・湿度	0-60°C*/10-90%			*下記<図3>温度ディレーティング図参照	
	保存温度・湿度	-25-70°C/10-95%			結露しないこと	
	振動	変位振幅0.075mm、振動数10-55Hz、X、Y、Z三方向共、掃引サイクル数各10回に耐えること			JIS-C-0040-1999 非動作時	
	衝撃	底面の一辺を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。各四辺について3回行い機能を損じない事			JIS-C-0043-1995 非動作時	
絶縁	絶縁耐電圧	AC入力-DC出力・FG間、各AC入力間: AC1500V/分			感動電流 20mA	
	絶縁抵抗	AC入力-DC出力・FG間、各AC入力間: 50MΩ以上			At DC500V	
	漏洩電流	0.5mA max (AC100V)/1mA max (AC240V) 特性データ有 (図7)			YEW, TYPE3226 相当品(1kΩ)、1入力ユニットあたり	
EMC	ラインノイズ耐カ	±2000V (パルス幅100/1000ns, 繰返し周期30-100Hz, ノーマル/コモンモード・正/負両極性各1分間)			INS-410 にて測定 出力の直流的変動および誤動作を生じないこと	
	静電気放電	EN61000-4-2 準拠				
	放射線無線周波電磁界	EN61000-4-3 準拠				
	ファーストランジェントバースト	EN61000-4-4 準拠				
	雷サージ	EN61000-4-5 準拠				
	伝導性無線周波電磁界	EN61000-4-6 準拠				
	電源周波数磁界イミュニティ	EN61000-4-8 準拠				
	電圧ディップ/変動	EN61000-4-11 準拠				
	雑音端子電圧	VCCI-A, FCC-A, EN55022-A 準拠 特性データ有 (図8, 9)			電源装置単体にて測定、定格入出力時	
	高調波電流規制	IEC61000-3-2(第2.1版)クラスD, EN61000-3-2(A14)クラスD 準拠			定格入出力時	
その他	安全規格	UL60950, CSA60950-1 (c-UL) 取得				
	冷却方式	強制空冷			入力ユニット: ロックセンサ信号付 PS_ON#信号 'H' 時は停止 出力ユニット: パルスセンサー信号付 PS_ON#信号 'H' 時は低速回転	
	出力GND接地	シャーシ (FG) に接続				
	出力保持時間	AC断→PWR_OK hold up 20ms以上 特性データ有 (図14)			定格出力時	
	信頼性グレード	FA (産業用機器グレード、両面スルーホール基板使用)			弊社規定による	
	MTBF	53,000H min (片肺運転時)			EIAJ RCR-9102 による	
	質量	4.6kg typ				
	無償修理期間	納入後3年間とし、弊社の責による不具合品が発生した場合には無償修理または交換とする			製品仕様書範囲外にての使用等による場合を除く	



(注) 上段側及び下段側の入力ユニット両方を出カユニットに装着した状態での出力電流/電力です。単一入力ユニットにて長期連続運転を行う場合には、別売りのダミー入力ユニット (型式: pNSP1U-550P-P) を上段側あるいは下段側のどちらかに装着してご使用下さい。尚、上段側又は下段側の入力ユニットのどちらかを取り外し、ダミー入力ユニットを装着しない状態での運転を行う場合には、「入力電圧に対する出力ディレーティング」から更に95%の出力ディレーティングを行って使用して下さい。

頭脳電源  
システムラック用電源  
非ノンストップ電源

# 信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

種別	項目	仕様	備考
入力信号	出力ON/OFF コントロール信号 (PS_ON#)	'H' 又は 'OPEN' 入力時 +3.3V、+5V、+12V1、+12V2、+12V3、-12V出力を停止する。	MAIN コネクタ16ピンとCOMピン間信号入力
	+3.3V SENSE	+3.3V出力の電圧検出用入力端子。負荷端に接続することにより出力ケーブル等の+側のラインドロップのみを補償する。	MAIN コネクタ1ピン、SIG コネクタ8ピン (両方接続時はSIG コネクタ8ピンを優先)
	運転優先信号_1 (PRIORITY_1)	'L' 入力時 +3.3V、+5V、+12V1、+12V2、+12V3に関して、上段側の入力ユニットからの電力供給を優先する。(上段側の入力ユニットが非装着・故障・停電等の場合は信号の有無に関わらず下段側の入力ユニットから電力を供給) また、PRIORITY_1とPRIORITY_2信号を同時に'L'とする場合は、下段ユニットからの電力供給を優先する。(PRIORITY_2信号が優先)	SIGコネクタ13ピン
	運転優先信号_2 (PRIORITY_2)	'L' 入力時 +3.3V、+5V、+12V1、+12V2、+12V3に関して、下段側の入力ユニットからの電力供給を優先する。(下段側の入力ユニットが非装着・故障・停電等の場合は信号の有無に関わらず上段側の入力ユニットから電力を供給) また、PRIORITY_1とPRIORITY_2信号を同時に'L'とする場合は、下段ユニットからの電力供給を優先する。(PRIORITY_2信号が優先)	SIGコネクタ12ピン
出力信号	出力正常信号 (PWR_OK)	+5V出力正常時 'H' 信号を出力する。(検出遅延時間:200~500ms)	MAIN コネクタ8ピン
	入力停電検出信号_1 (Vin FAIL_1)	上段側の入力ユニットに供給する入力力が停電した場合に 'OPEN' 状態となる。(検出電圧: AC75V typ、検出遅延時間: AC入力断後20~40ms)	SIGコネクタ4ピン
	入力停電検出信号_2 (Vin FAIL_2)	下段側の入力ユニットに供給する入力力が停電した場合に 'OPEN' 状態となる。(検出電圧: AC75V typ、検出遅延時間: AC入力断後20~40ms)	SIGコネクタ3ピン
	ファン信号 (FAN ALARM_1): 入力ユニット上段 (FAN ALARM_2): 入力ユニット下段 (FAN M_S): 出力ユニット	ファンのロック停止状態が継続した場合、'OPEN' 状態となる。但し、PS_ON#信号 'H' 時は不定。	FAN ALARM_1: SIGコネクタ10ピン FAN ALARM_2: SIGコネクタ9ピン
		ファンモータ1回転あたり、2周期の矩形波信号を出力する。(PS_ON#信号 'L' 時4600rpm typ、PS_ON#信号 'H' 時1800rpm typ)	SIGコネクタ11ピン
	入力ユニット故障信号_1 (UNIT FAIL_1)	上段側の入力ユニットが非装着、又は故障、又は入力の停電、又は入力ユニットファンのロック停止、又はPRIORITY_2信号を'L'とした場合に 'H' を出力する。但し、PS_ON#信号 'H' 時は無効('L' 信号を出力)。又、+3.3V、+5V、+12V1、+12V2、+12V3の合計出力が20W以下の時は不定とする。検出遅延時間は2~10秒。	SIGコネクタ14ピン
	入力ユニット故障信号_2 (UNIT FAIL_2)	下段側の入力ユニットが非装着、又は故障、又は入力の停電、又は入力ユニットファンのロック停止、又はPRIORITY_1信号を'L'とした場合に 'H' を出力する。但し、PS_ON#信号 'H' 時は無効('L' 信号を出力)。又、+3.3V、+5V、+12V1、+12V2、+12V3の合計出力が20W以下の時は不定とする。検出遅延時間は2~10秒。	SIGコネクタ15ピン
	入力ユニット装着信号_1 (UNIT IN_1)	上段側の入力ユニット装着時に5±1Vの電圧を出力する。	SIGコネクタ8ピン
	入力ユニット装着信号_2 (UNIT IN_2)	下段側の入力ユニット装着時に5±1Vの電圧を出力する。	SIGコネクタ7ピン
	入力ユニット故障表示用LED (UNIT FAIL_LED_1)	入力ユニット故障信号_1又は入力停電検出信号_1が'H'の場合、およびPS_ON#信号'L'時に上段側入力ユニットのファンモータがロック停止した場合に赤色点灯する。それ以外の条件では緑色の点灯。但し、PS_ON#信号を'H'とした直後は不定。負荷条件によっては数秒間赤色点灯する場合があります。	
入力ユニット故障表示用LED (UNIT FAIL_LED_2)	入力ユニット故障信号_2又は入力停電検出信号_2が'H'の場合、およびPS_ON#信号'L'時に下段側入力ユニットのファンモータがロック停止した場合に赤色点灯する。それ以外の条件では緑色の点灯。但し、PS_ON#信号を'H'とした直後は不定。負荷条件によっては数秒間赤色点灯する場合があります。		

## 信号回路

入力信号回路	(PS_ON#)	(PRIORITY_1, 2)	
出力信号回路	(PWR_OK)	(Vin FAIL_1, 2), (FAN ALARM_1, 2), (FAN M_S), (UNIT FAIL_1, 2)	(UNIT_IN)



プライマリー・ユニット内部写真



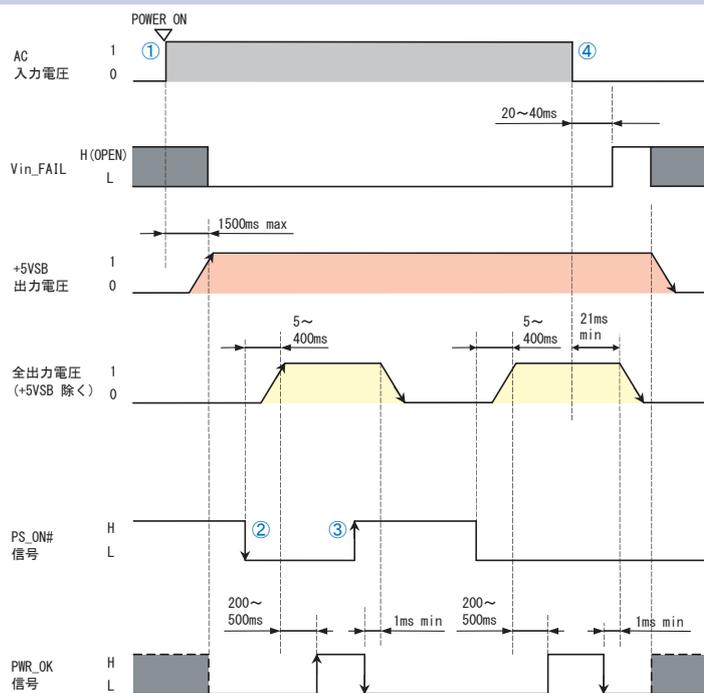
セカンダリー・ユニット内部写真



プライマリー・ユニット  
セカンダリー・ユニット  
接続時内部写真

頭脳電源 システムラック用電源 非ノンストップ電源

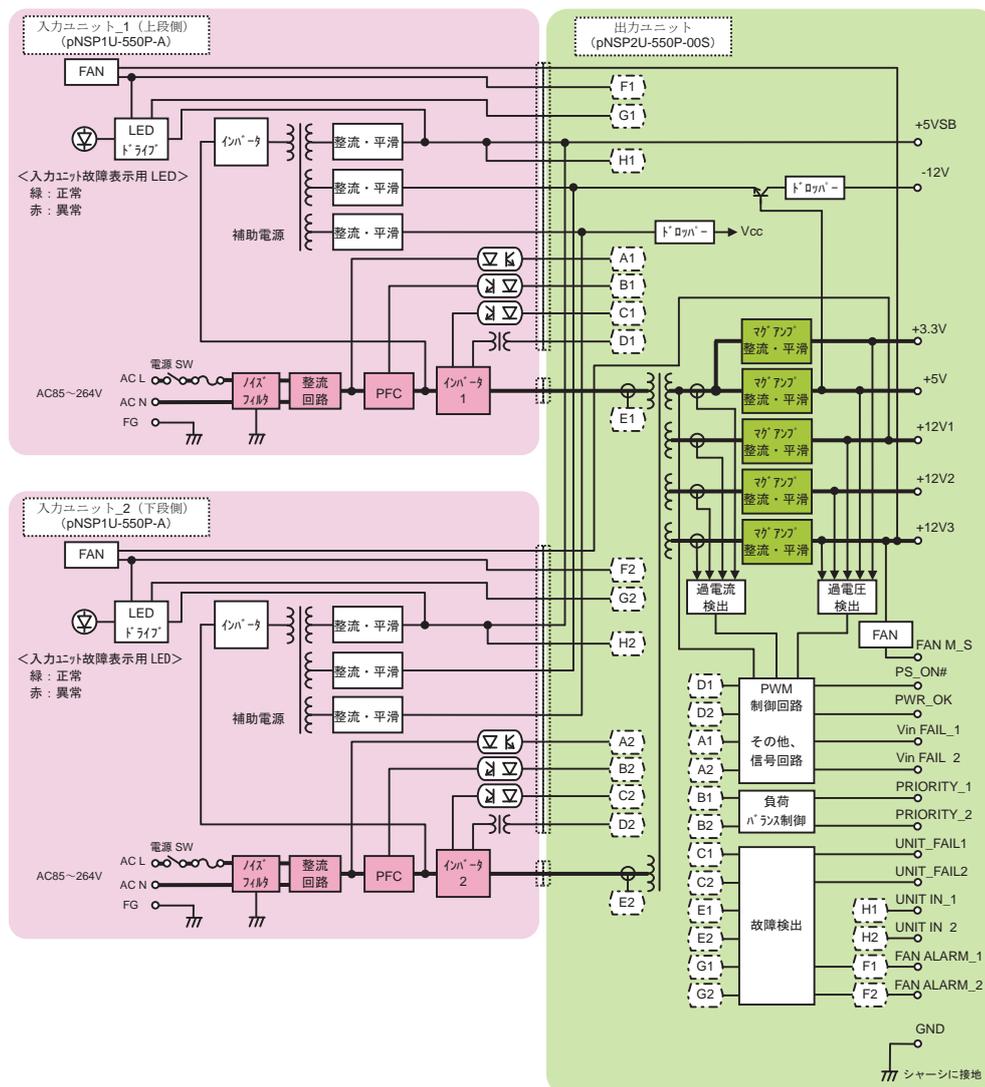
# シーケンス図

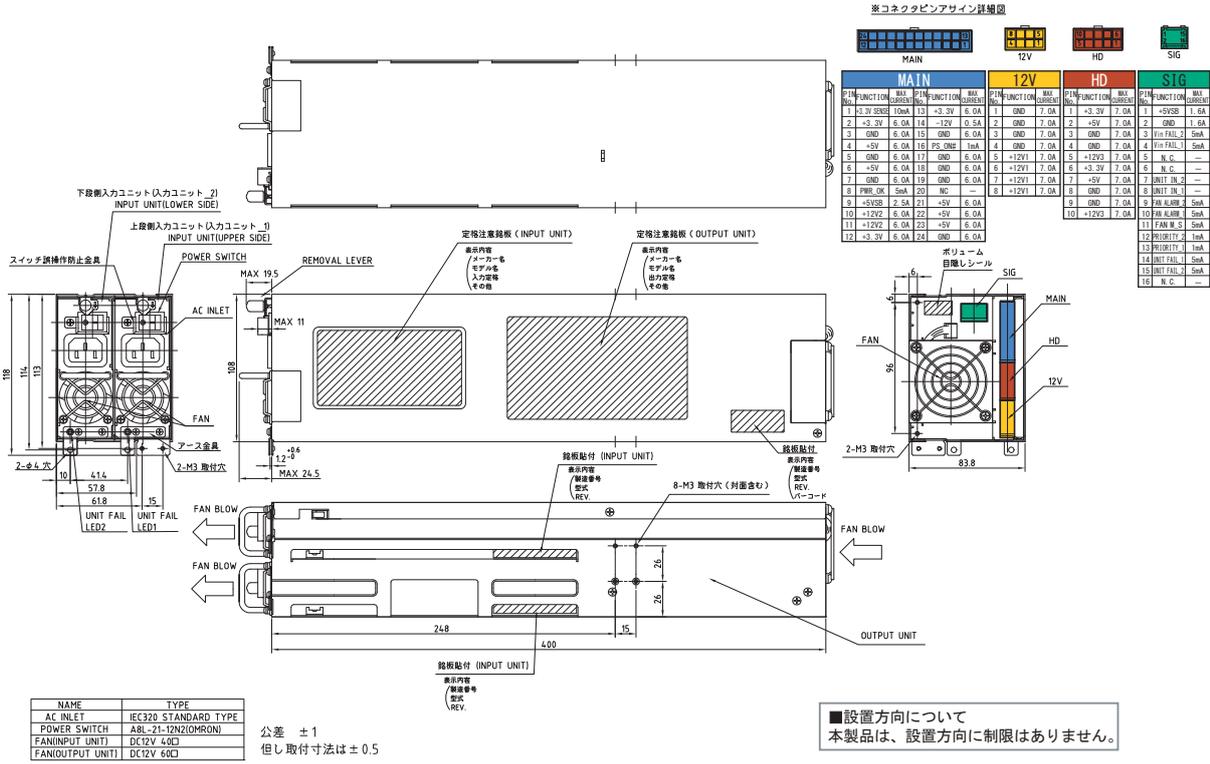


- ①PS\_ON# 'H (OPEN)' 状態において、AC入力にて+5VSB出力のみが起動。
- ②PS\_ON# 'L' 入力にて、全出力が起動。また、全出力起動後、200~500msにてPWR\_OK 'H' を出力。
- ③PS\_ON# 'H (OPEN)' 入力にて、+5VSB出力以外の出力を停止。
- ④停電時、20~40msにてVin\_FAIL 'H' を出力。また、停電時21ms以上後に全出力が停止し、その1ms以上前にPWR\_OKが'L' となる。

■ は不定領域

# ブロック図





頭脳電源  
システムラック用電源

非ノンストップ電源

オプション品 (別売り)

着脱式出力ハーネス	コネクタ種類、長さ	電源ポート位置	
<b>メインパワーケーブル MAIN</b>			
WH-M2024-500	500±15 → 20Pin	MAIN	
WH-M2424-500	500±15 → 24Pin		
<b>12Vパワーケーブル 12V</b>			
WH-V0808-500	500±15 → 12V 8Pin	12V HD MAIN	
WH-V0408-500	500±15 → 12V 4Pin		
WH-VG208-500	500±15 → 12V 4Pin PCI-E 6Pin		
WH-VV208-500-02	500±10 → 12V 8Pin 12V 8Pin		
WH-VG208-500-02	500±10 → 12V 8Pin PCI-E 6Pin		
<b>HDパワーケーブル HD</b>			
WH-PP610-850	550±15 → 150±15 → 150±15 → peripheral (HD)		
WH-PS610-850	550±15 → 150±15 → 150±15 → FD		
WH-PS710-850	550±15 → 150±15 → 150±15 → S-ATA		
<b>SIGケーブル SIG</b>			
WH-S1616-500	500±15 → SIG-4		
<b>ハーネスセット</b>			
WHS2828	【セット内容】・WH-M2024-500 : 1本 ・WH-M2424-500 : 1本 ・WH-V0808-500 : 1本 ・WH-VG208-500 : 1本 ・WH-PP610-850 : 1本 ・WH-PS610-850 : 2本		



## オプション品 (別売り)

モジュール			
写真	型式	種類	内容
	pNSP1U-550P-A	1次側 AC入力ユニット	pNSP2U-550P-AASは 2台標準装備しています。
	pNSP1U-550P-P	ダミー 入力ユニット	入力ユニットpNSP1U-550P-Aを1台で長期連続運転する場合、pNSP1U-550P-Aを装着していない側 (上段又は下段) に本ダミー入力ユニットを接続して下さい。

ケーブル			
写真	型式	種類	内容
	WH2753-02	AC電源コード	AC125V 12A (耐トラッキング対応) 【PSE】

※AC電源コード抜け防止金具対応製品は、ご商談の内容により対応可能ですのでお問い合わせください。

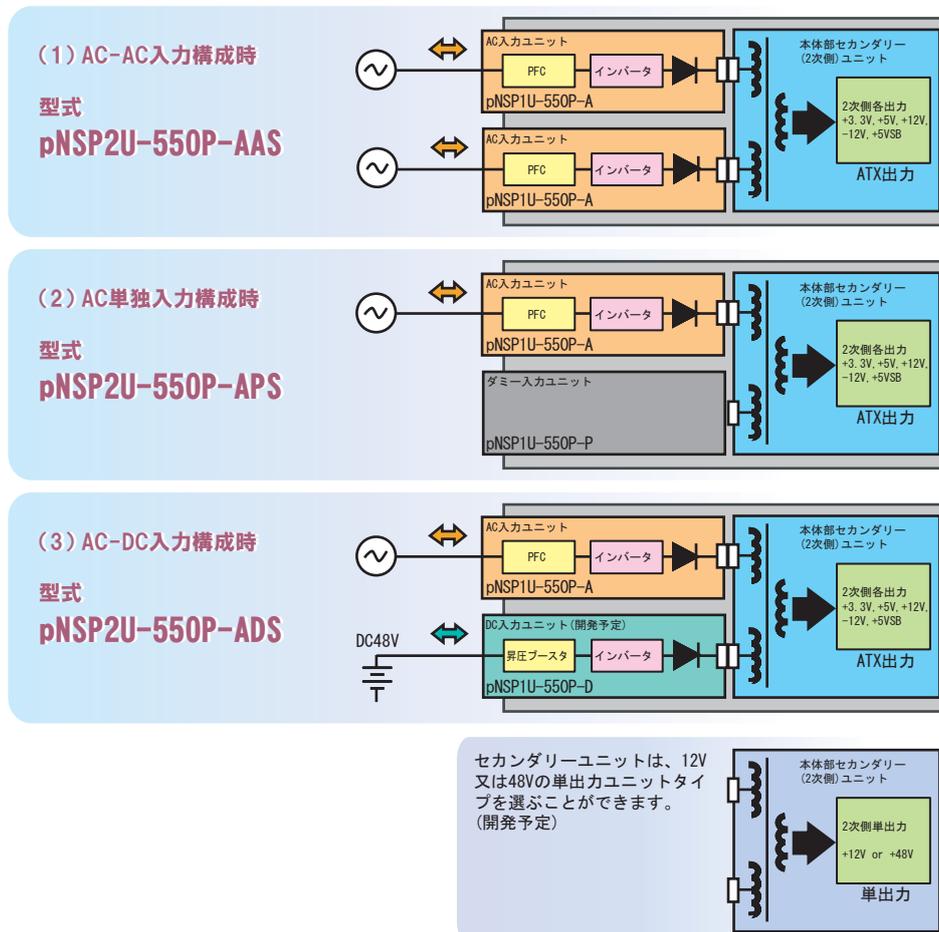
その他のオプション品			
型式	内容	型式	内容
ACC2637	自動立上げ基板	WH5105	12V 4ピンコネクタ変換ハーネス (80mm)
WH2820	20ピン延長ハーネス (600mm)	WH5105-02	12V 4ピンコネクタ変換ハーネス (320mm)
WH2747	20ピン延長ハーネス (450mm)	WH5055	AT コネクタ変換ハーネス
WH2892-02	20ピン延長ハーネス (200mm)	ACC5046	PS_ON スイッチ付ハーネス
WH2812	PCI-E 6ピンコネクタ変換ハーネス	ACC5077	PS_ON 端子短絡コネクタ
		WH5073	PS_ON 端子短絡20ピンハーネス

頭脳電源

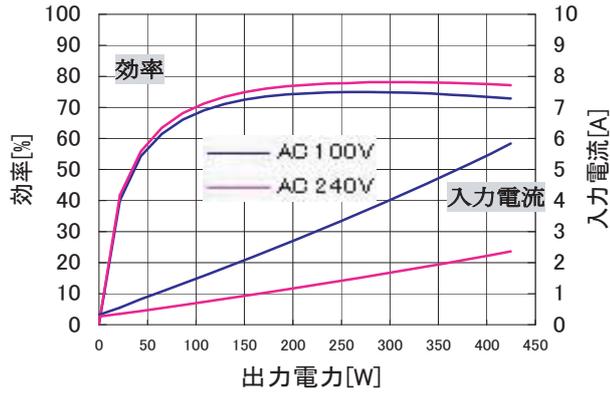
システムラック用電源

非ノンストップ電源

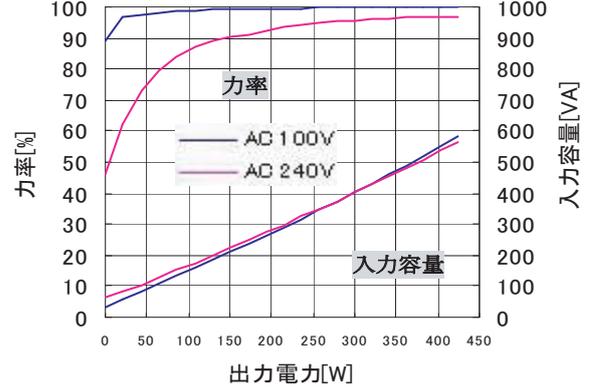
## 入力構成



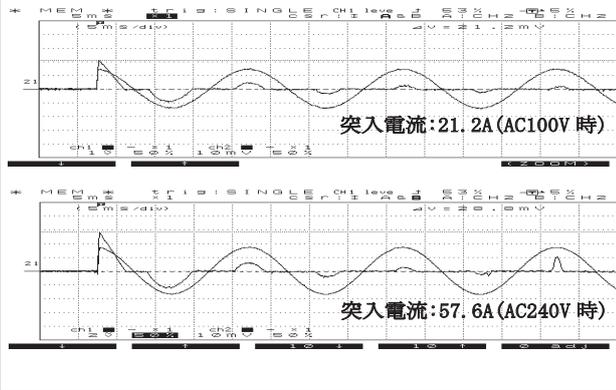
●図4 効率/入力電流－出力電力特性



●図5 力率/入力容量－出力電力特性



●図6 突入電流特性



●図7 漏洩電流特性

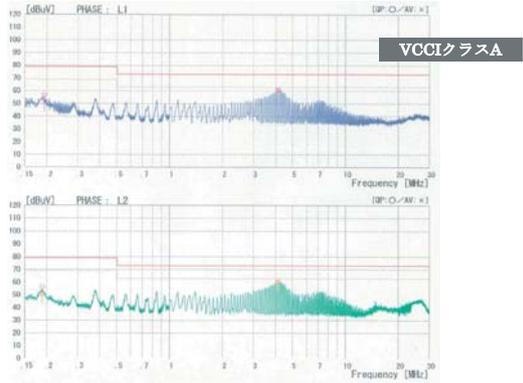
入力条件：AC 100, 240V

負荷条件：定格負荷, 最小負荷

	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.25mA	0.20mA
AC 240V	0.45mA	0.44mA

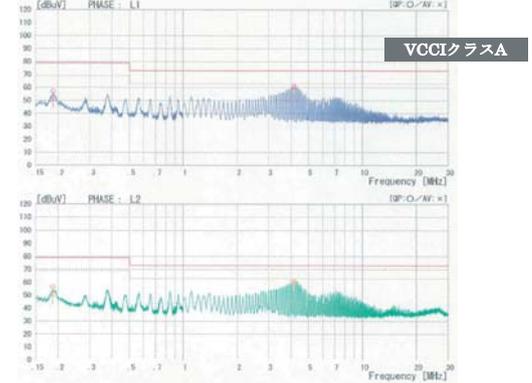
●図8 雑音端子電圧特性 (AC100V 時)

入力条件: AC100V  
負荷条件: 定格負荷  
モード : ピーク



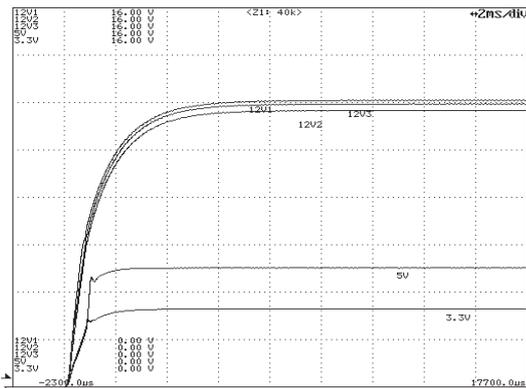
●図9 雑音端子電圧特性 (AC240V 時)

入力条件: AC240V  
負荷条件: 定格負荷  
モード : ピーク



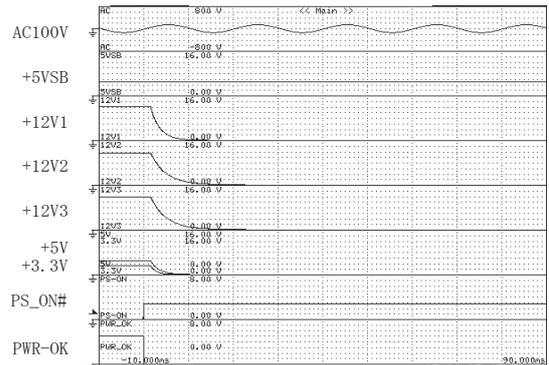
●図10 AC100V 時立上り特性

入力条件: AC100V  
負荷条件: 定格負荷  
時間軸: 2ms/DIV



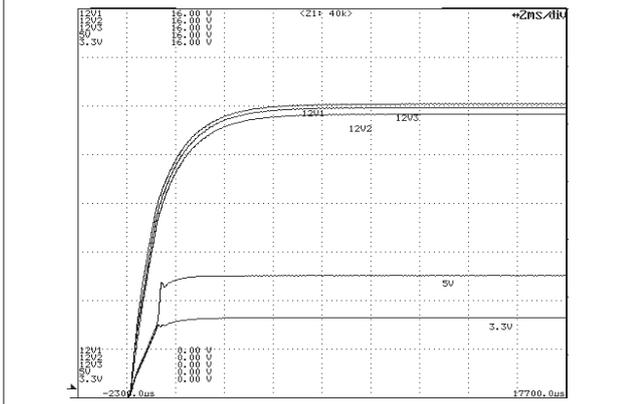
●図11 AC100V 時(リモートOFF 時)立下り特性

入力条件: AC100V  
負荷条件: 定格負荷  
時間軸: 10ms/DIV



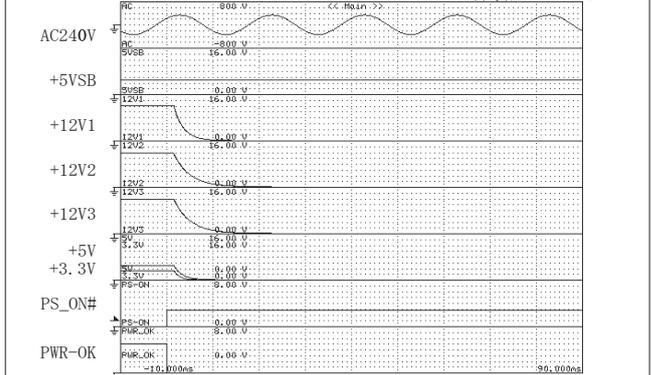
●図12 AC240V 時立上り特性

入力条件: AC240V  
 負荷条件: 定格負荷  
 時間軸: 2ms/DIV



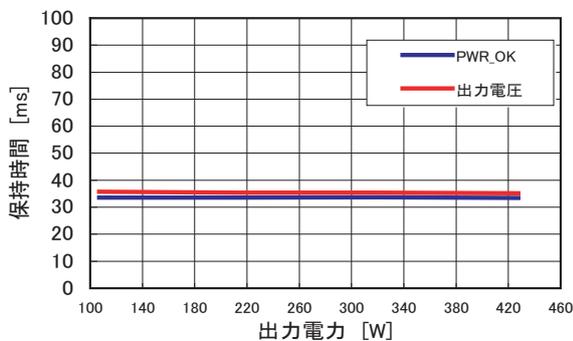
●図13 AC240V時(リモートOFF時)立下り特性

入力条件: AC240V  
 負荷条件: 定格負荷  
 時間軸: 10ms/DIV



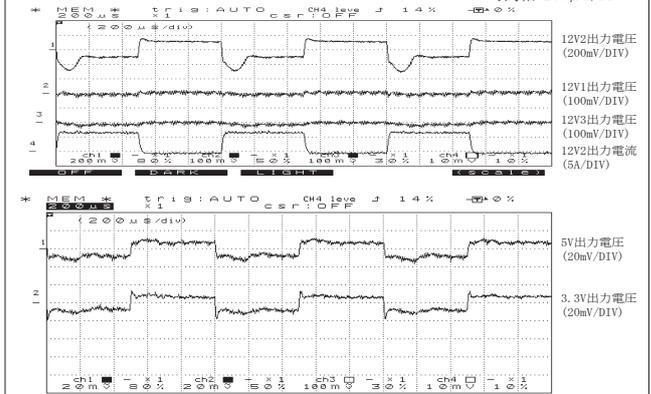
●図14 出力保持時間—出力電力特性

PWR\_OK: PWR\_OK 信号が“L”となる点  
 出力電圧: 5VSBを除く何れかの出力電圧が95%に低下する点



●図15 動的負荷変動特性(1kHz時)

入力条件: AC100V  
 負荷条件: 定格負荷  
 時間軸: 200μs/DIV



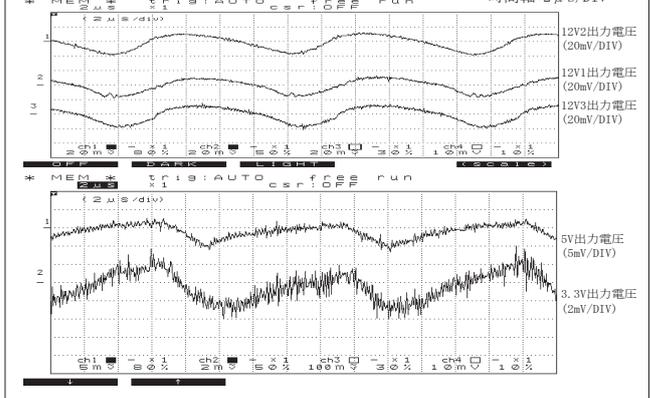
●図16 出力定電圧特性

出力電圧	最小負荷	定格負荷	100%負荷
12V1出力	0A	12A	18A
12V2出力	0A	7A	12A
12V3出力	0A	7A	10A
5V出力	0A	12A	20A
3.3V出力	0A	12A	20A

AC 入力	AC 85V	AC100V	AC132V	AC176V	AC240V	AC264V
12V1出力(最小)	12.279 V	12.278 V				
12V1出力(定格)	12.054 V	12.051 V	12.050 V	12.050 V	12.049 V	12.049 V
12V1出力(ピーク)	11.941 V	11.938 V	11.937 V	11.937 V	11.936 V	11.936 V
12V2出力(最小)	12.080 V	12.079 V				
12V2出力(定格)	11.894 V	11.894 V	11.894 V	11.893 V	11.894 V	11.893 V
12V2出力(ピーク)	11.810 V	11.810 V	11.809 V	11.809 V	11.809 V	11.809 V
12V3出力(最小)	12.044 V	12.043 V	12.042 V	12.043 V	12.043 V	12.042 V
12V3出力(定格)	11.887 V	11.885 V	11.885 V	11.885 V	11.885 V	11.886 V
12V3出力(ピーク)	11.768 V	11.767 V	11.768 V	11.767 V	11.767 V	11.766 V
5V出力(最小)	5.151 V					
5V出力(定格)	5.020 V	5.020 V	5.021 V	5.021 V	5.021 V	5.021 V
5V出力(ピーク)	4.978 V					
3.3V出力(最小)	3.398 V					
3.3V出力(定格)	3.301 V					
3.3V出力(ピーク)	3.274 V					

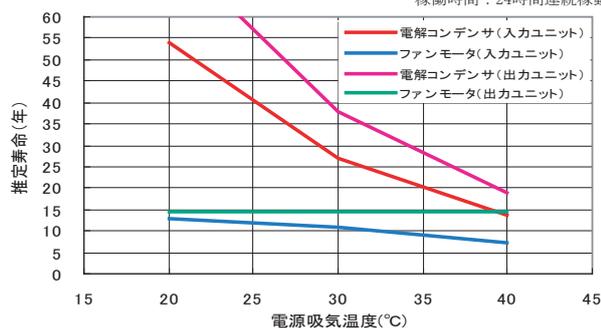
●図17 リップル/スパイク特性

入力条件: AC100V  
 負荷条件: 定格負荷  
 時間軸: 2μs/DIV



●図18 吸気温度—推定寿命曲線

入力条件: AC100V  
 負荷条件: 定格負荷  
 稼働時間: 24時間連続稼働



※電解コンデンサは封口板等の劣化を考慮し、最長15年とします

●図19 過電流保護特性(V-I特性)

入力条件: AC100V

