

# システムラック用電源 PC1U-210Pシリーズ

共振・同期整流回路搭載、高効率1U電源



PC1U-210P-X2S

RoHS指令  
対応品  
RoHS Directive

**1U**  
連続最大 **160W**    ピーク **210W**

頭脳電源  
システムラック用電源

非ノンストップ電源

型式	機能の主な違い	在庫	標準価格 (税抜き)
PC1U-210P-X2S	—	標準在庫品	¥20,230
PC1U-210P-X2S-O2	出力ハーネス付	標準在庫品	¥20,910

■型式説明  
**PC1U-210P-X2S-\***  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①シリーズ名      ④ATX出力      ⑦無し：出力ハーネス無し  
 ②出力容量      ⑤+3.3V出力付      O2：出力ハーネス付  
 ③ピーク出力対応      ⑥スタンダード (標準)

## 特長

- 1Uラックサーバに適応した、40.5mmの高さ
- 共振・同期整流回路を搭載した、高効率電源
- +12V出力は、マグアンプ方式定電圧制御付
- ファンはスタンバイ時でも、+5VSBの発熱を低減させるため低速回転仕様
- 出力ハーネスはコネクタ方式のため、仕様の選択が自在です
- 産業用に適した両面スルーホール基板採用

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
-------	---------	-----	-----	-----	----	----------	----------	--------	---------

## ●入力

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

## ●出力

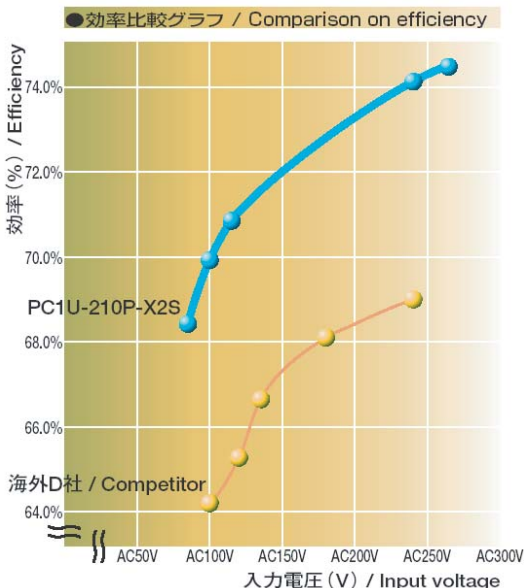
出力電圧	+3.3V	+5V	+12V	-5V	-12V	+5VSB
最大電流/最大電力 (連続)	6A / 12A 合計 80W	8A	0.3A	0.8A	1.5A	
	合計 140W					
ピーク電流/ピーク電力 (5s以内)	14A / 24A 合計 24A/120W	10A	0.3A	0.8A	2.5A	
	合計 210W					
最小電流	0A	1.5A	0A	0A	0A	0A

## ●外形

W×H×D (mm)	100×40.5×190 (1Uサイズ)
------------	----------------------

## ●出力コネクタ

PC1U-210P-X2S (オプション品)											
Main 20+4pin	Main 24pin	Main 20pin	AT	AUX	12V 4pin	12V 8pin	PCI-E 6pin	PCI-E 6+2pin	HDD	S-ATA	FDD
詳細は、P321「着脱式出力ハーネス」をご確認ください											
PC1U-210P-X2S-O2											
Main 20+4pin	Main 24pin	Main 20pin	AT	AUX	12V 4pin	12V 8pin	PCI-E 6pin	PCI-E 6+2pin	HDD	S-ATA	FDD

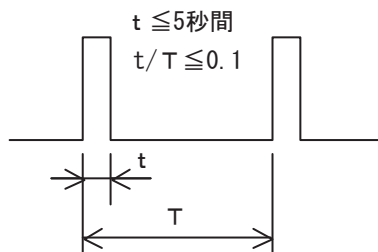


一般仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

種別	項目	仕様	測定条件等			
交流入力	定格電圧	AC100-240V (AC85-264V)	ワイドレンジ			
	入力周波数	50/60Hz	47-63Hz			
	効率	70% typ (AC100V), 74% typ (AC240V) 特性データ有 (図2)	定格入出力時			
	力率	98% 以上 (AC100V), 92% 以上 (AC240V) 特性データ有 (図3)				
	突入電流	50A peak (AC100V), 100A peak (AC240V) 特性データ有 (図4)	定格入出力、コールドスタート時 (25°C)			
	入力容量	320VA 以下 特性データ有 (図3)	定格入出力時			
出力	定格電圧	+3.3V +5V +12V -5V -12V +5VSB				
	定格電流	6A 12A 5A 0.3A 0.8A 1.5A				
	最大電流、電力	6A 12A 8A 0.3A 0.8A 1.5A	最大出力電力160W			
		80W 以下				
		140W 以下				
	ピーク電流、電力	14A 24A 10A 0.3A 0.8A 2.5A	ピーク出力電力210W 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1>時比率図参照) とする			
		24A/120W 以下				
	最小電流	0A 1.5A 0A 0A 0A 0A				
	総合電圧精度 (%)	±5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 120以下 100以下 150以下 50以下	出力コネクタより50cm以内の場所にリードを引き出し10uFの電解コンデンサと0.1uFのフィルムコンデンサを付け20MHzのオシロで測定 特性データ有 (図15)			
最大スパイク電圧 (mVp-p)	100以下 100以下 170以下 100以下 200以下 100以下					
保護	過電流保護	動作値 (A) 14.1以上 26.4以上 11.0以上	短絡保護			
		方式	+5VSB以外の全出力を停止	フの字垂下	全出力停止	
		復帰	AC入力の再投入 (再投入間隔5s以上)			自動復帰
	過電圧保護	動作値 (V) 3.8~4.3 6.0~7.0 14~15.6	-	-	-	
	方式	+5VSB 以外の全出力を停止			-	
	復帰	AC入力の再投入 (再投入間隔5s以上)			-	
環境	使用温度・湿度	0-50°C/10-90%	結露しないこと			
	保存温度・湿度	-25-70°C/10-95%	結露しないこと			
	振動	変位振幅0.15mm、振動周波数10-55Hz、掃引サイクル数10、においてX・Y・Z方向に各45分間耐えること	JIS-C-0040-1995			
	衝撃	加速度150m/s <sup>2</sup> 、作用時間11ms、においてX・Y・Z方向に各1回行い、誤動作、損傷、緩み、外れを生じないこと	JIS-C-0040-1995			
絶縁	絶縁耐電圧	AC入力-FG・DC出力: AC1500V/分	感動電流10mA (湿度60%以下)			
	絶縁抵抗	AC入力-FG・DC出力: 50MΩ以上	At DC500V (湿度60%以下)			
	漏洩電流	0.5mA max (AC100V)/1mA max (AC240V) 特性データ有 (図5)	YEW, TYPE3226 相当品 (1kΩ)			
EMC	ラインノイズ耐カ	±2000V (パルス幅100/800ns, 繰返し周期10-50ms)	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-B 準拠 特性データ有 (図6-7)				
	高調波電流規制	IEC61000-3-2クラスA, EN61000-3-2クラス 準拠	定格入出力時			
その他	安全規格	UL60950, CSA C22.2 No. 950 (c-UL), IEC60950, EN60950-1				
	冷却方式	強制空冷	PS_ON#信号'H'時は低速回転			
	出力GND接地	コンデンサ接地				
	出力保持時間	AC断→PWR_OK hold up 16ms 以上 特性データ有 (図12)	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	80,000 H min	EIAJ RCR-9102 による			
	質量	1.0 kg typ (PC1U-210P-X2S)/1.2 kg typ (PC1U-210P-X2S-02)				
	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誤使用等による場合を除く			

<図1> 時比率図

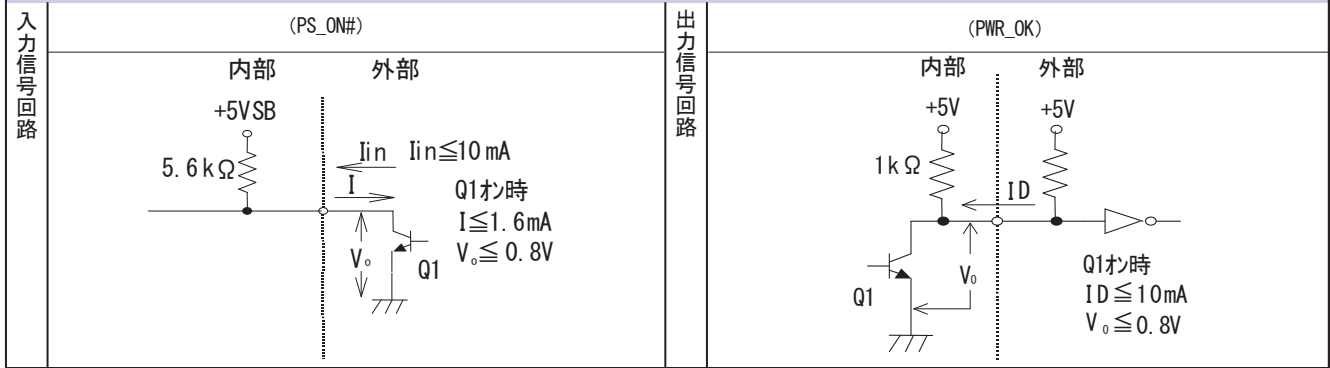
ピーク出力電流・電力は、連続5秒間以内とし、繰り返し使用の場合は、時比率を10%以下としてください。



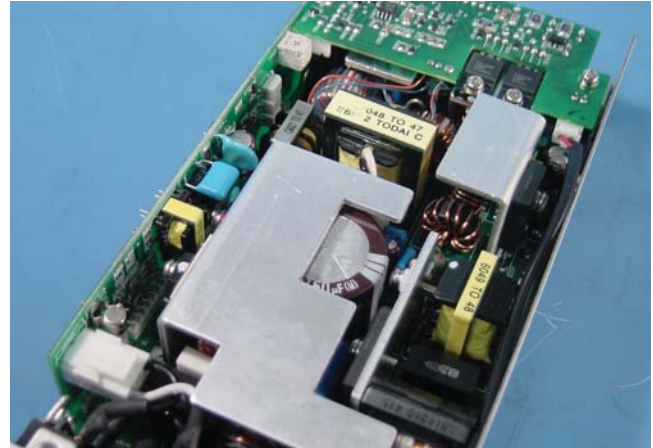
## 信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

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、+12V、-5V、-12V 出力を停止する。	出力1 (MAIN) コネクタ、14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。	出力1 (MAIN) コネクタ、11ピン
出力信号	出力正常信号 (PWR_OK)	+5V出力が95%以上の電圧になってから100~500ms後に 'H' 信号を出力する	出力1 (MAIN) コネクタ、8ピン

### 信号回路



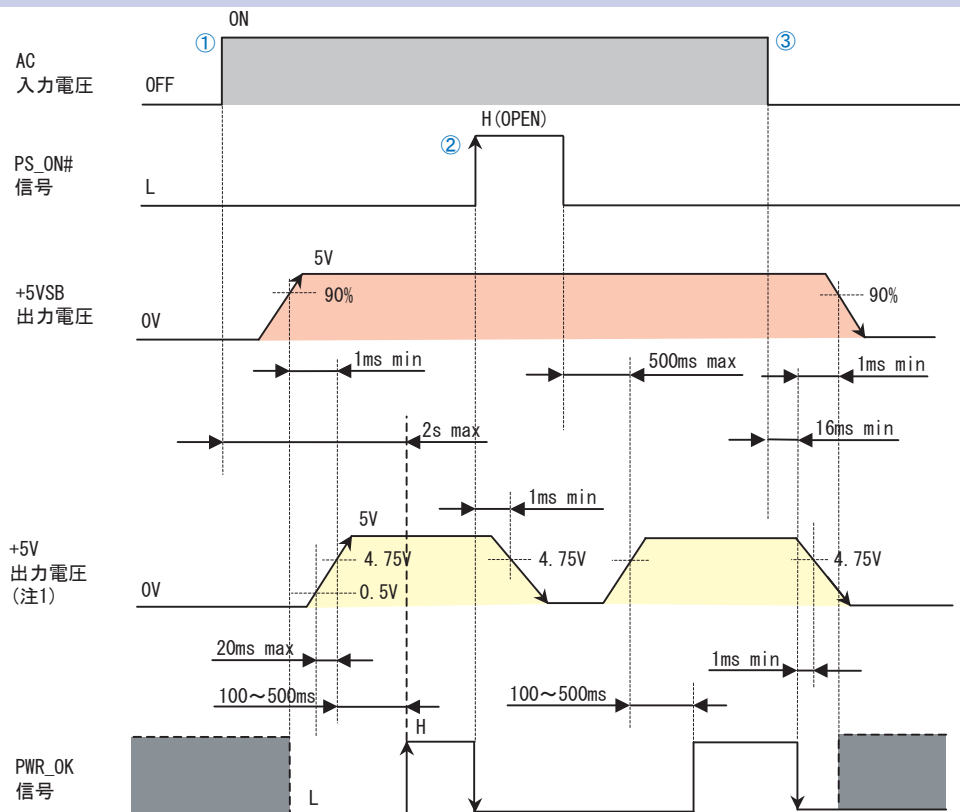
### 内部構造



頭脳電源

システムラック用電源

非ノンストップ電源

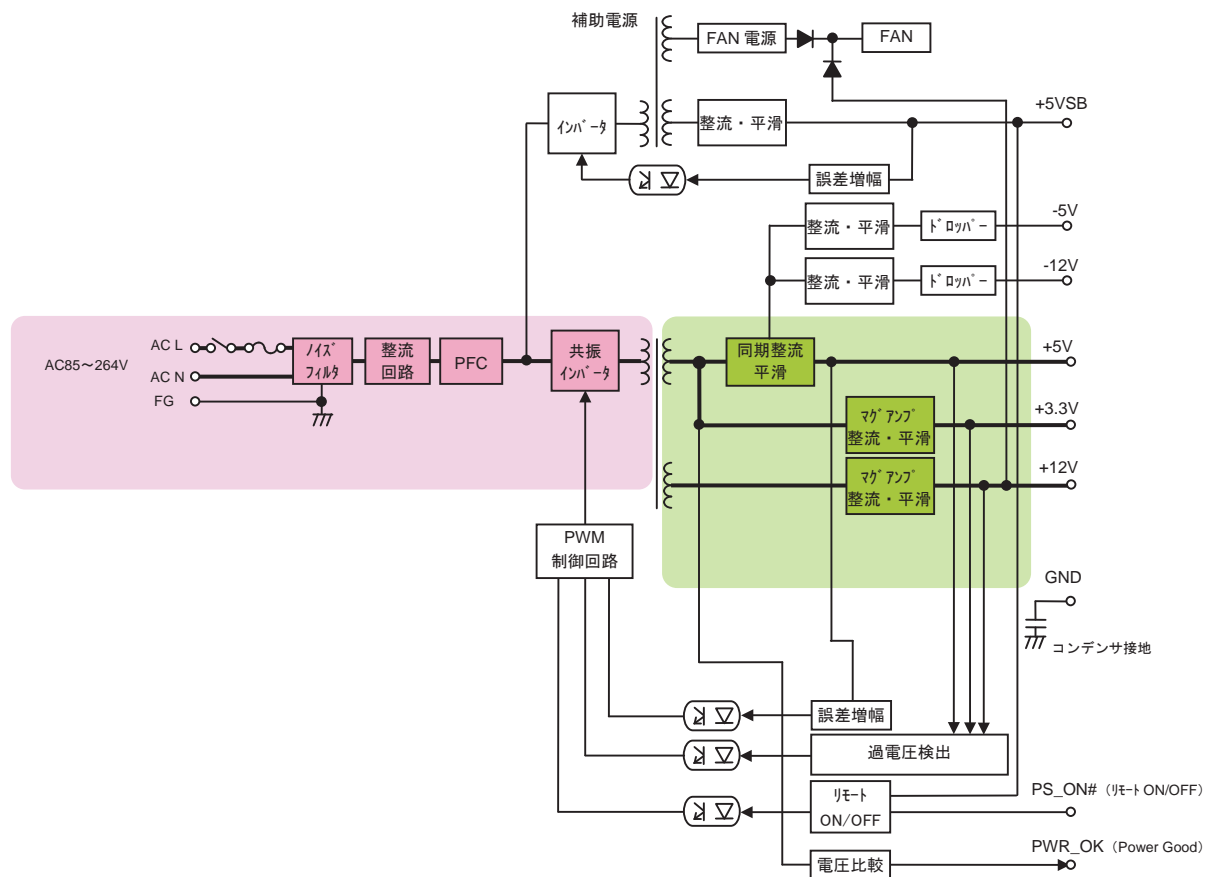


注1 他の電圧も電圧値以外これに準ずる

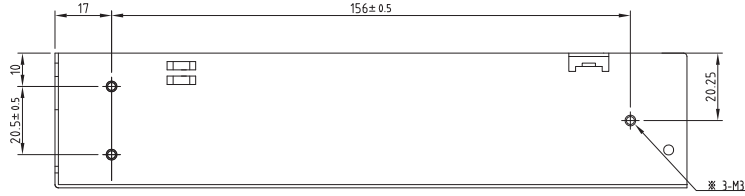
■ は不定領域

- ①PS\_ON# 'L' 状態において、AC入力にて全出力が起動。また、+5V出力起動後、100~500msにてPWR\_OK 'H' を出力
- ②PS\_ON# 'H (OPEN)' 入力にて、+5VSBを除く全出力が停止
- ③停電時、16ms以上後にPWR\_OKが'L' となり、その1ms以上後に全出力 (+5VSB含む) が停止する。

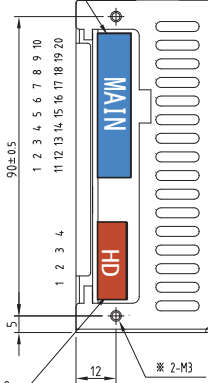
ブロック図



ピン Pin	信号 Signal	定格 Rating	ピン Pin	信号 Signal	定格 Rating
1	+3.3 V DC	6 A	11	+3.3 V sense	-
2	+3.3 V DC	6 A	12	-12 V DC	0.8 A
3	COM	6 A	13	COM	6 A
4	-5 V DC	6 A	14	PS_ON#	10 mA
5	COM	6 A	15	COM	6 A
6	+5 V DC	6 A	16	COM	6 A
7	COM	6 A	17	COM	6 A
8	PWR_OK	10 mA	18	-5 V DC	0.3 A
9	+5 VSB	15 A	19	+5 V DC	6 A
10	+12 V DC	6 A	20	+5 V DC	6 A



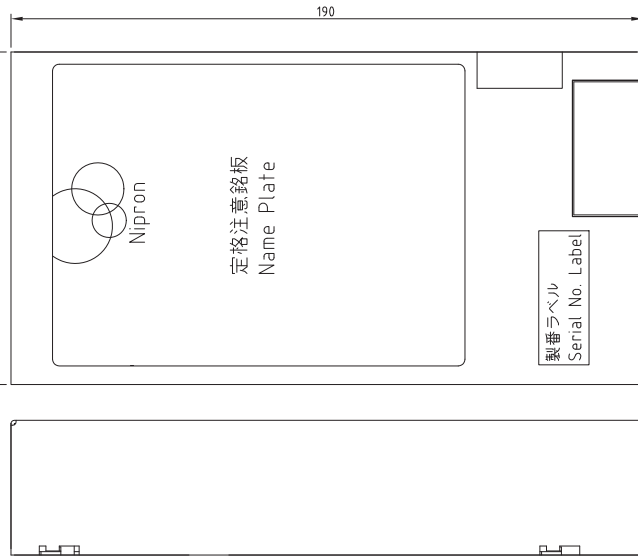
出力 1 / OUTPUT 1  
5569-20A2-210(MOLEX)  
or 相当品 / Equivalent



出力 2 / OUTPUT 2  
LC-04A(JST)  
or 相当品 / Equivalent

ピン Pin	信号 Signal	定格 Rating
1	+12 V DC	7 A
2	COM	7 A
3	COM	7 A
4	+5 V DC	7 A

注意) 各出力および合計の出力容量は仕様書を参照  
Note) Total power of each output is prescribed by specifications.





※ 取付用タッブ Mounting Hole  
(電源内部への挿入長さは4.5mm以下)  
The length of mounting screws inside of power supply  
should be less than 4.5mm  
特に指示のない寸法公差は±0mm

■設置方向について  
本製品は、設置方向に制限はありません。

オプション品 (別売り)

着脱式出力ハーネス		電源ポート位置
型式	コネクタ種類、長さ	
<b>メインパワーケーブル MAIN</b>		
WH-M2420-400	MAIN 400±15 → 24Pin	<p>ハーネス接続可能数 MAIN 1本 (1型式)    HD 1本 (1型式)</p>
WH-M2020-400	MAIN 400±15 → 20Pin	
WH-M2020-192	MAIN 192±15 → 20Pin	
WH-MAT20-400	MAIN 400±15 → AT +3.3V用	
<b>HDパワーケーブル HD</b>		
WH-PV404-600	HD 300±20 → 150±10 peripheral (HD) → 150±10 FD 300±20 → +12V 4Pin	
※PC1U-210P-X2S-02は、WH-M2020-400と、WH-PV404-600を各1本付属しています		

## オプション品 (別売り)

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

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

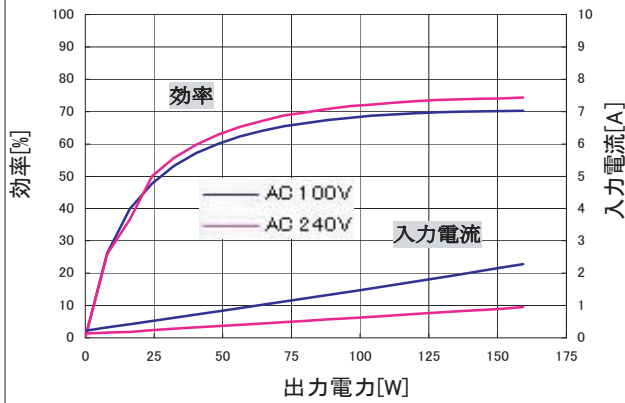
頭脳  
電源

システムラック用電源

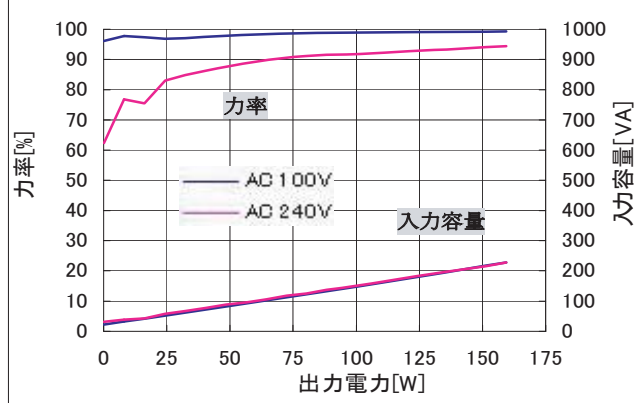
非ノンストップ電源



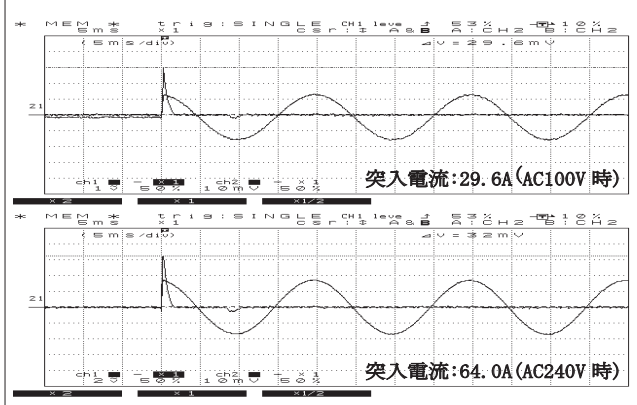
●図2 効率/入力電流-出力電力特性



●図3 力率/入力容量-出力電力特性



●図4 突入電流特性



●図5 漏洩電流特性

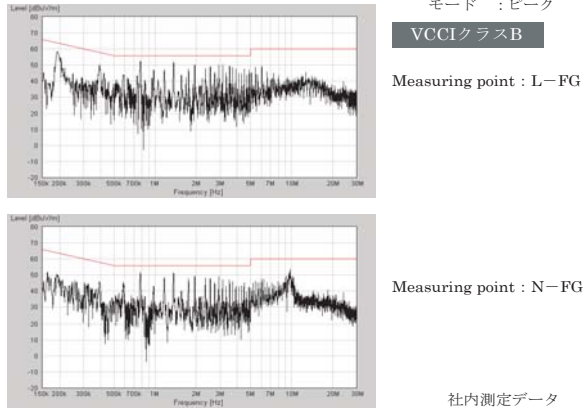
入力条件 : AC 100, 240V

負荷条件 : 定格負荷, 最小負荷

	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.18mA	0.16mA
AC 240V	0.38mA	0.36mA

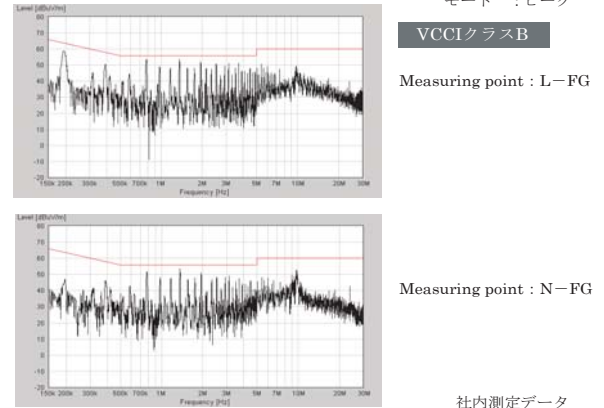
●図6 雑音端子電圧特性 (AC100V 時)

入力条件 : AC100V  
負荷条件 : 定格負荷  
モード : ピーク



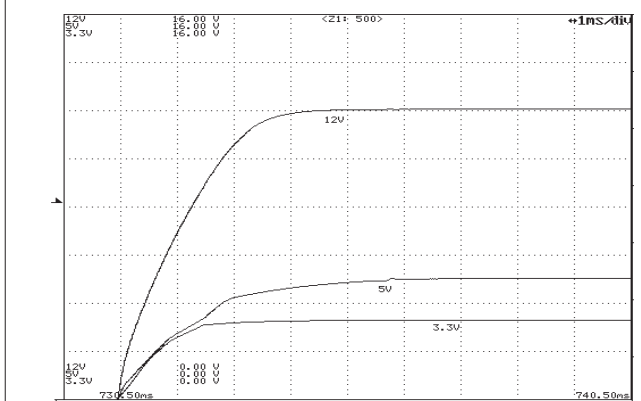
●図7 雑音端子電圧特性 (AC240V 時)

入力条件 : AC240V  
負荷条件 : 定格負荷  
モード : ピーク



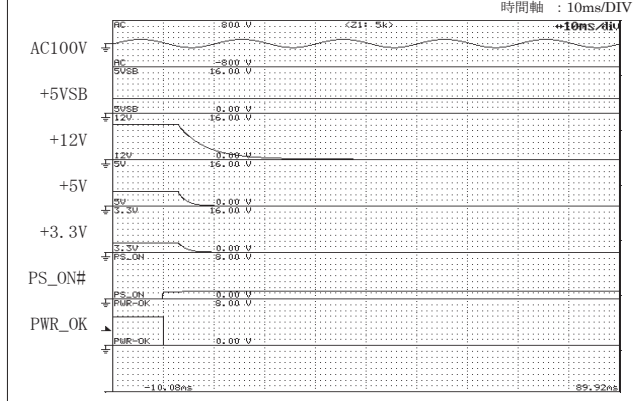
●図8 AC100V 時立上り特性

入力条件 : AC100V  
負荷条件 : 定格負荷  
時間軸 : 1ms/DIV

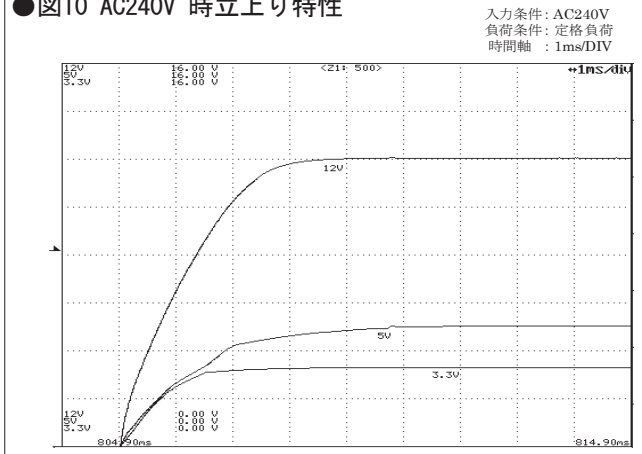


●図9 AC100V 時 (リモートOFF 時) 立下り特性

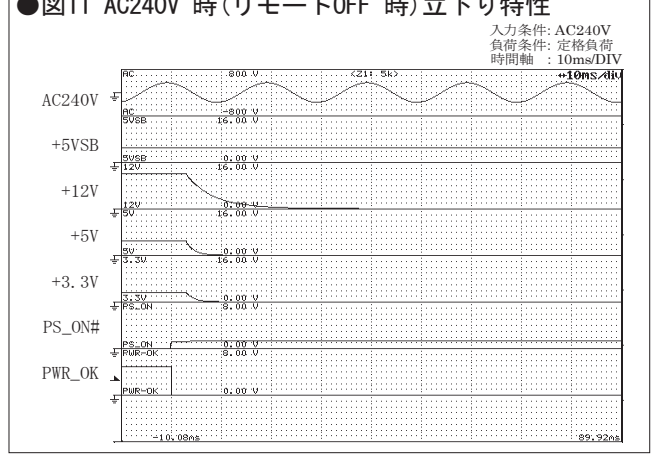
入力条件 : AC100V  
負荷条件 : 定格負荷  
時間軸 : 10ms/DIV



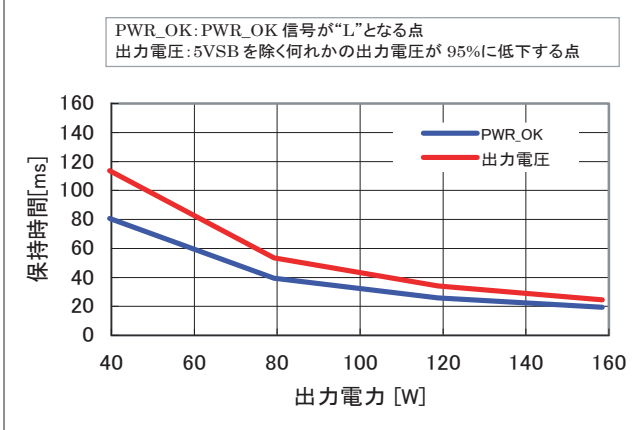
●図10 AC240V 時立上り特性



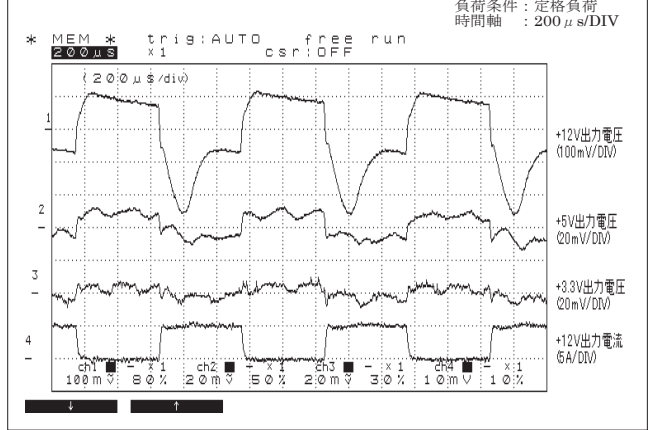
●図11 AC240V 時(リモートOFF 時)立下り特性



●図12 出力保持時間-出力電力特性



●図13 動的負荷変動特性(1kHz時)



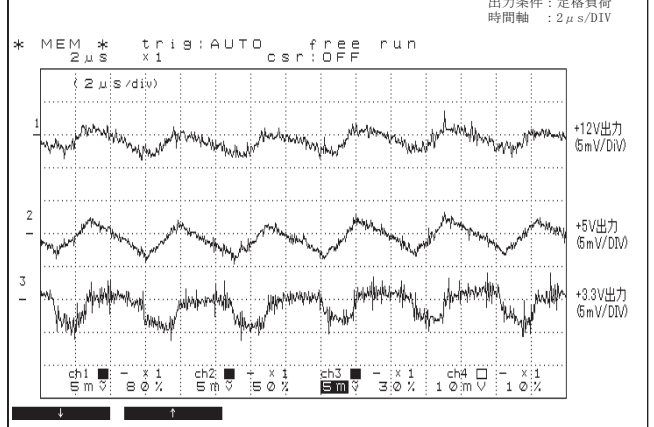
●図14 出力定電圧特性

出力仕様	最小負荷	定格負荷	ピーク負荷
12V 出力	0A	5A	10A
5V 出力	1.5A	12A	24A
3.3V 出力	0A	6A	14A

AC入力	AC 85V	AC 100V	AC 132V	AC 176V	AC 240V	AC 264V
12V出力(最小)	12.185 V	12.187 V	12.189 V	12.190 V	12.190 V	12.190 V
12V出力(定格)	12.068 V	12.071 V	12.073 V	12.076 V	12.077 V	12.078 V
12V出力(ピーク)	12.001 V	12.008 V	12.012 V	12.015 V	12.018 V	12.023 V
5V出力(最小)	5.128 V	5.128 V	5.128 V	5.128 V	5.128 V	5.128 V
5V出力(定格)	5.029 V	5.029 V	5.029 V	5.029 V	5.029 V	5.029 V
5V出力(ピーク)	4.967 V	4.967 V	4.967 V	4.967 V	4.967 V	4.967 V
3.3V出力(最小)	3.353 V	3.353 V	3.353 V	3.353 V	3.353 V	3.353 V
3.3V出力(定格)	3.298 V	3.299 V	3.299 V	3.299 V	3.299 V	3.299 V
3.3V出力(ピーク)	3.255 V	3.255 V	3.256 V	3.256 V	3.256 V	3.256 V

●図15 リップル/スパイク特性



●図16 温度-推定寿命

■ 電解コンデンサ

入力条件: AC85V  
 負荷条件: 定格負荷  
 稼働時間: 24時間連続稼働

電源吸気温度	20℃	30℃	40℃	50℃
推定寿命	約18年	約9.1年	約4.6年	約2.3年

※封口板等の劣化を考慮し、最長15年とします。

■ FAN

FAN周囲温度	20℃	30℃	40℃	50℃
推定寿命	約14年	約9.4年	約6.5年	約4.5年

●図17 過電流保護特性(V-I特性)

