

システムラック用電源 PCFDシリーズ

DC24,48V入力タイプ、ファンレスATX電源



PCFD-180P-X2S

PCFDシリーズはバッテリーパックを接続することにより、停電バックアップが可能です。



■バッテリーパック
BS17A-H24/2.0L
詳細ページ P411

Other

連続最大 **90W** ピーク **180W**

RoHS指令
対応品
RoHS Directive

型式	機能の主な違い	在庫	標準価格 (税抜き)
PCFD-180P-X2S	DC24V入力タイプ	標準在庫品	¥18,000
PCFD4-180P-X2S	DC48V入力タイプ	お問い合わせください	お問い合わせください

■型式説明
PCFD* - 180P - X2S

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
		①シリーズ名	③出力容量	⑥+3.3V出力付	⑦スタンダード(標準)	
		②入力電圧 無し:24V 4:48V	④ピーク出力対応 ⑤ATX出力			

特長

- DC入力対応小型ファンレスATX電源
- 出力はチョッパ回路ユニット構造であるため、簡単にカスタマイズが可能です
- 各出力単独でも定格負荷運転が可能 (全出力、最小負荷電流0A)
- 24V出力タイプも簡単に対応可能です (24V出力は常時出力)
- 停電バックアップが可能です

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

入力

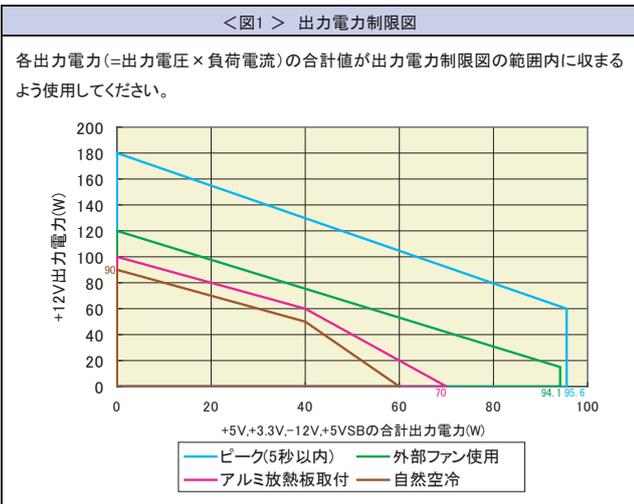
[] 内はPCFD4-180P-X2Sのみ対応

DC入力	20V~36V [36V~80V]
------	-------------------

出力

出力電圧	+3.3V	+5V	+12V	-12V	+5VSB
最大電流 / 最大電力(連続)	10A / 30W	10A / 50W	7.5A / 90W	0.3A / 3.6W	1A / 5W
自然空冷時 (基本構成)	合計 60W				
自然空冷時 (専用アルミ放熱板取付)	合計 70W				
強制空冷時* (外部FAN使用)	合計 102W				
ピーク電流/ピーク電力 (5s以内)	10A	10A	15A	0.3A	1.8A
最小電流	0A	0A	0A	0A	0A

*強制空冷は、部品面に風量0.5m³/分以上の風をあててください。



外形

W×H×D (mm)	93×55×160
------------	-----------

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 6pin
 PCI-E 6+2pin
 HDD
 S-ATA
 FDD

詳細は、P371「着脱式出力ハーネス」をご確認ください

頭脳電源
システムラック用電源

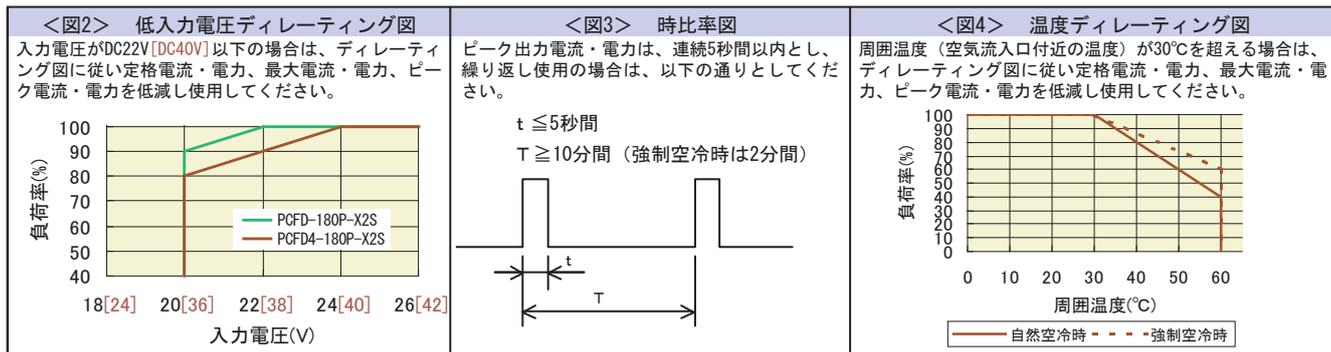
非ノンストップ電源

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)

[] 内はPCFD4-180P-X2Sのみ対応

種別	項目	仕様	測定条件等	
直流入力	定格電圧/電流	DC24V (DC20*~36V)/6.7A (強制空冷120W時の入力電流値を適用) 特性データ有 (図7.8) [DC48V (DC36*~80V)]	*下記<図2>低入力ディレーティング図参照	
	効率	75% 以上 特性データ有 (図5)	定格入出力時	
	突入電流	無※1 [6A peak 以下]	入力ノイズフィルタ部X-コンデンサへ流れる100us以下の充電電流については規定しない。 [DC48V入力・定格負荷時 入力再投入間隔10秒以上]	
	待機時入力容量	10W typ (24V入力時) 特性データ有 (図5) [10W typ (48V入力時)] 3W typ (24V入力時) [3W typ (48V入力時)]	PS_ON信号 'H' 又は 'OPEN', 5VSB定格出力時 PS_ON信号 'H' 又は 'OPEN', 5VSB無負荷時	
出力	定格電圧	+3.3V +5V +12V -12V +5VSB		
	定格電流	4A 4A 4A 0.3A 1A		
	最大電流、電力	自然空冷時 (基本構成)	10A 10A 7.5A 0.3A 1A	最大出力電力: 90W
		自然空冷時 (専用アルミ放熱板取付*)	60W 以下 出力電力制限図範囲内 (前ページの<図1>参照)	
		強制空冷時* (外部ファン使用)	10A 10A 10A 0.3A 1.5A	最大出力電力: 102W *P372「オプション品」参照
	ピーク電流、電力	10A 10A 15A 0.3A 1.8A	最大出力電力: 120W *P372「設置条件」参照	
	最小電流	0A 0A 0A 0A 0A	ピーク出力電力180W ただし、5秒間以内とし、繰り返し条件は (下記<図3>時比率図参照) とする	
	総合電圧精度 (%)	最大出力時	±5以下 ±5以下 ±5以下 ±10以下 ±5以下	入力電圧最小~最大、各出力負荷を出力電力制限図の範囲内で静的変化させた時の定格出力電圧値に対する精度
		ピーク出力時	±5以下 ±5以下 ±5以下 ±10以下 ±5以下	
	最大リップル電圧 (mVp-p)	50以下 50以下 120以下 120以下 50以下	コンデンサ (47uF) を接続した測定板上で測定する。測定板は負荷線と分離させ出力端子から150mm以内の場所に設ける特性データ有 (図19)	
最大スパイク電圧 (mVp-p)	100以下 100以下 170以下 170以下 100以下			
保護	過電流保護	動作値 (A)	10.5以上 10.5以上 - 0.32以上 1.9以上	測定出力以外定格出力電流時 測定出力以外最小出力電流時
		方式	垂下→+3.3V, +5V, +12V, -12V出力ラッチ停止 フの字垂下 垂下	+5VSB短絡時全出力停止※3
	過電圧保護	動作値 (V)	3.7~4.3 5.7~7.0 13.8~15.6 - 5.7~7.0	回路の特性上、外部より+3.3V, +5V, +12V出力端子への過電圧印加を禁止する
		方式	全出力ラッチ停止 入力の再投入 (再投入間隔10s以上)	自動復帰
環境	使用温度・湿度	0-60°C*/10-90%	*下記<図4>温度ディレーティング図参照	
	保存温度・湿度	-20-70°C/10-95%	結露しないこと	
	振動	振動加速度2g _{rms} 、振動周波数10-55Hz、掃引パルス数10回、においてX・Y・Z方向に各10回耐えること	JIS-C-60068-2-31 非動作時	
	衝撃	底面の一边を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。4底面共各3回落下させ機能を損じない事	JIS-C-60068-2-31 非動作時	
絶縁	絶縁耐電圧	DC入力-FG・DC出力間: AC1000V/分 [AC1500V/分]	感電電流20mA	
	絶縁抵抗	DC入力-FG・DC出力-FG間: 50MΩ 以上	At DC500V	
EMC	ラインノイズ耐カ	±1000V (パルス幅100/1000ns, 繰り返し周期30-100Hz, ノーマル/コモンモード・正/負極性各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		
その他	安全規格	IEC60950-1 準拠		
	冷却方式	自然空冷又は、外部ファンによる強制空冷		
	出力GND接地	コンデンサ接地		
	出力保持時間	DC入力断→PWR_OK hold up 8ms [20ms] 以上 特性データ有 (図13)	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	100,000 H min	EIAJ RCR-9102 による	
	質量	0.71 kg typ		
	無償修理期間	納入後1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	

- ※1 一般的に入力投入直後の入力平滑用電解コンデンサへの充電電流ピーク値を突入電流と定義していますが、PCFD-180P-X2Sは入力平滑用電解コンデンサレス回路を採用している為、この定義に基づく突入電流は存在しません。
- ※2 +12V出力の過電流保護動作値はアルミシャーシ部温度25°Cにての規定とする。(+12V出力に内蔵の過電流-温度保護回路により、過電流保護動作値は周囲温度及び、部品温度上昇に伴い減少する)
- ※3 +5VSB出力完全短絡時 (短絡時出力電圧1V未満時) 他の出力は停止し、+5VSB出力の短絡を開放すれば全出力共自動復帰する。但し、+5VSB出力不完全短絡時 (過電流により出力電圧が1~3V程度残る垂下動作時) 他の出力はラッチ停止し、+5VSB出力の不完全短絡を開放しても+5VSB出力以外の出力は復帰しない。この場合の復帰方法はPS_ON#信号再投入又は、10秒間以上経過後の入力再投入による。

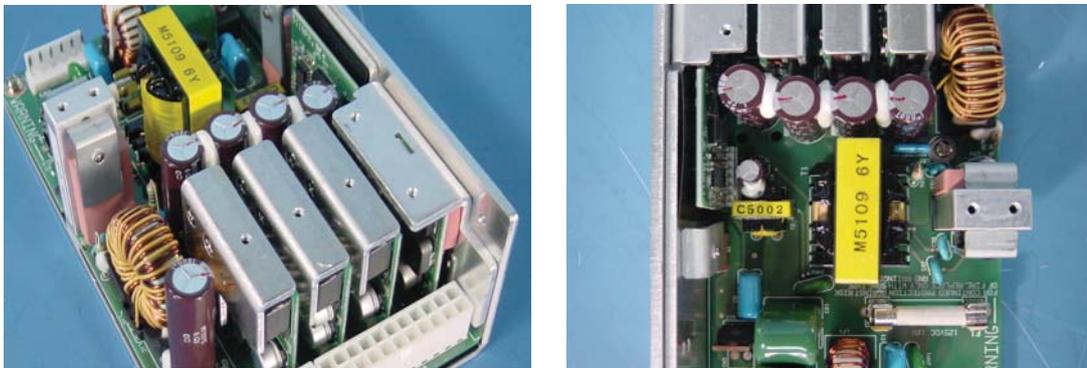


信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

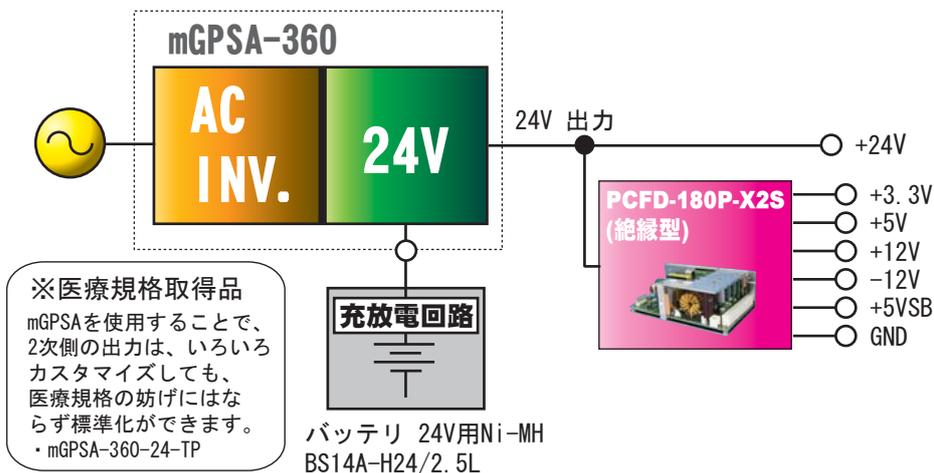
種別	項目	仕様	備考
入力信号	出力ON/OFF コントロール信号 (PS_ON#)	'L' 入力時+3.3V, +5V, +12V, -12Vを出力する。'H' 又は 'OPEN' 入力時 +3.3V, +5V, +12V, -12V出力を停止すると共に、過電流・短絡保護回路が動作し出力停止状態においては、停止ラッチ回路をリセットする。尚、PS_ON#の 'H' 又は 'OPEN' 入力(出力OFF)⇒ 'L' 入力(出力ON)への再投入間隔は5秒以上とする。	CN10コネクタ22ピンとCOMピン間信号入力
	+3.3V SENSE	+3.3V出力の電圧検出用入力端子で、+側負荷端に接続す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。(降下保証電圧0.1V max)	CN10コネクタ2ピン
信号出力	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:100~500ms)	CN10コネクタ21ピン
信号回路			
入力信号回路	(PS_ON#)		<p>+3.3V SENSEは、+3.3V出力の負荷端+側に接続する。 電源側コネクタ部から負荷端+側までの電位差(線路降下)は0.1V以下の事。 過大な電位差を加えた場合、電源内部の抵抗(100Ω)が破損する恐れがある為、避ける事。</p>
	(PWR_OK)		
出力信号回路			

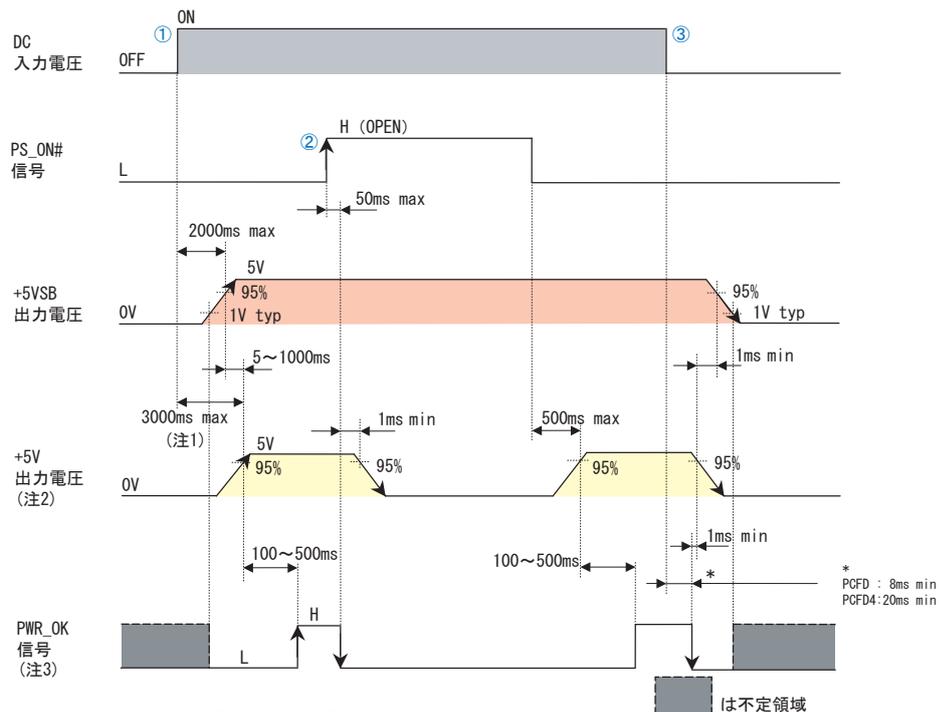
頭脳電源
システムラック用電源
非ノンストップ電源

内部構造 (PCFD-180P-X2S)



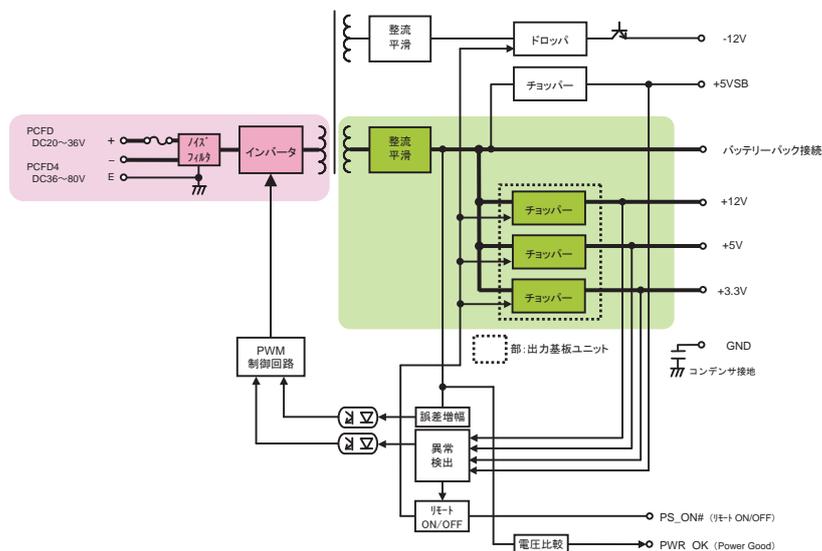
mGPSAとPCFDを接続し、医療規格対応の24V+ATX出力電源(24VとATX出力は絶縁)を実現





- 注1 入力断後の再投入間隔 10秒以上の条件にて。
 注2 +5V出力以外の出力も電圧値以外これに準じ、+5V出力との出力電圧立ち上がり時間差の絶対値は30ms以下とする。なお、各出力電圧立ち下り時の順位及び出力電圧レベル差については規定しない。
 注3 PWR_OK信号の立ち上がり・立ち下り時間は1ms以下とする。(PWR_OK信号出力に容量性負荷を接続しない条件にて)
- ① PS_ON# "L" 状態において、DC入力にて全出力が起動
 また、+5V出力起動後、100~500msにてPWR_OKが "H" を出力
 ② PS_ON# "H (OPEN)" 入力にて、+5VSBを除く全出力が停止
 ③ DC入力断時、8ms以上後にPWR_OKが "L" となり、
 その1ms以上後に+5V出力が停止、さらにその1ms以上後に+5VSBが停止

ブロック図

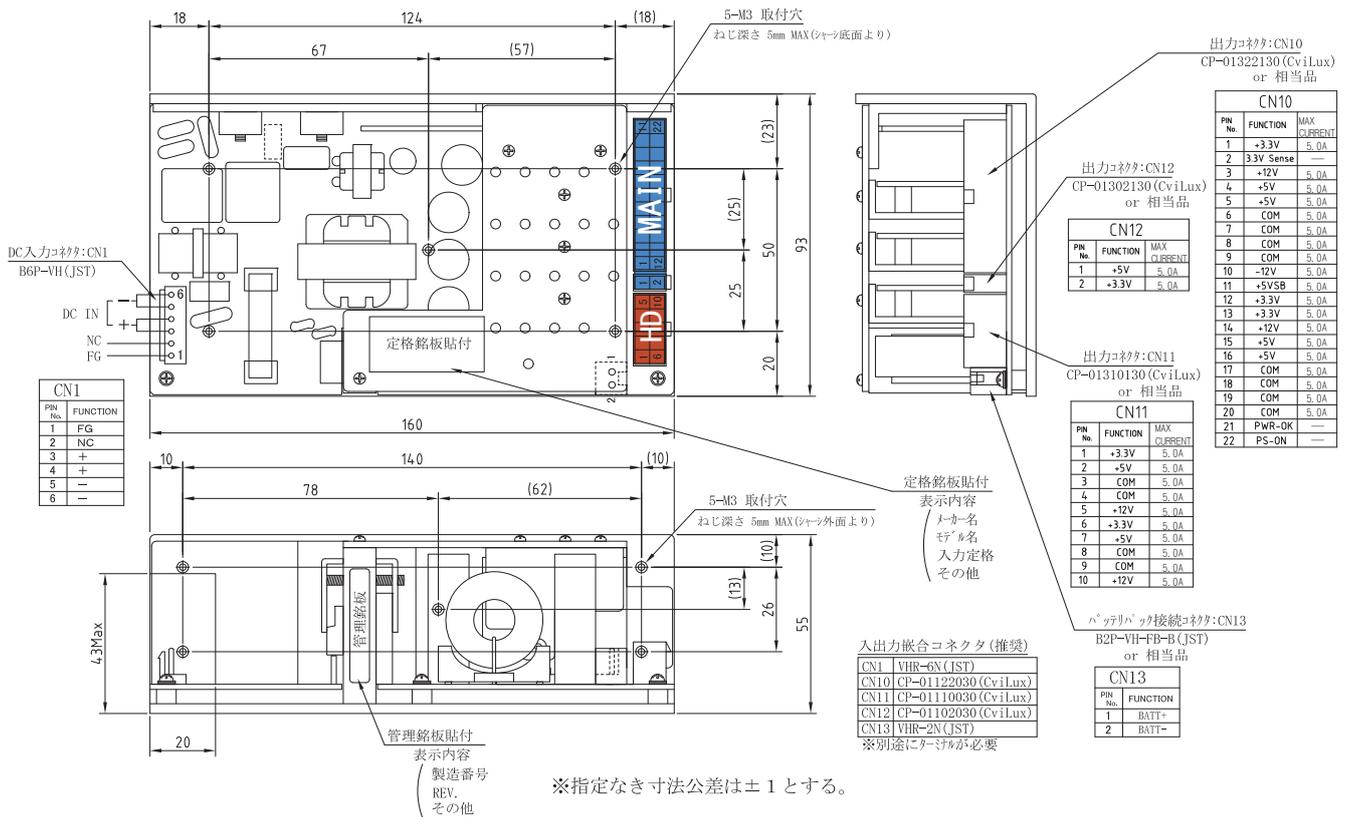


SFX電源取付面サイズケース

SFX12V APPENDIX Dサイズ取付面に対応したケースの準備もご商談の内容により対応可能ですのでお問い合わせ下さい。



PCFD-180P-X2S



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 型式	コネクタ種類、長さ	電源ポート位置				
メインパワーケーブル MAIN						
WH-M2022-500	MAIN 500±15 → 20Pin					
WH-M2022-300	MAIN 300±15 → 20Pin					
WH-M2022-500-01 ※	MAIN 500±15 → 20Pin					
WH-M2422-500	MAIN 500±15 → 24Pin					
HDパワーケーブル HD						
WH-PP610-850	HD 550±15 → 150±15 → 150±15 → peripheral (HD)	<p>ハーネス接続可能数</p> <table border="1"> <tr> <td>MAIN</td> <td>HD</td> </tr> <tr> <td>1本 (1型式)</td> <td>1本 (1型式)</td> </tr> </table>	MAIN	HD	1本 (1型式)	1本 (1型式)
MAIN	HD					
1本 (1型式)	1本 (1型式)					
WH-PS610-850	HD 550±15 → 150±15 → 150±15 → FD					
WH-PS710-850	HD 550±15 → 150±15 → 150±15 → S-ATA 850±15 →					

※バッテリーパックを接続する場合、メインパワーケーブルは「WH-M2022-500-01」をお選びください。

ケーブル			
写真	型式	種類	内容
	WH-02VH02VH-250	バッテリー接続ハーネス (電力ハーネス)	電源とバッテリーパック (BS17A-H24/2.0L) との電力用ハーネス※

※バッテリーパック (BS17A-H24/2.0L) を接続し、停電バックアップ運転を行う場合に必要ハーネスです。

信号ケーブル (バッテリーパックに接続する信号ハーネス)			
型式	内容	型式	内容
WH-S0604-500	6ピンコネクタタイプ	WH-C04PH-500	切りっ放しタイプ

オプション品 (別売り)

信号ケーブル (バッテリーパックに接続する信号ハーネス)					
写真	型式	適合するピンアサイン	写真	型式	適合するピンアサイン
	WH-S1004-500 マザーボード上の serialポートコネクタ (内部コネクタ) ピンアサイン	DCD 1 2 RXD(SIN) 3 4 TXD(SOUT) 5 6 DTR 7 8 GND 9		WH-S1004-500-01 マザーボード上の serialポートコネクタ (内部コネクタ) ピンアサイン	DCD 1 2 TXD(SOUT) 3 4 GND 5 6 RTS 7 8 RI 9

※停電時の自動シャットダウンを行うためのハーネスです。
お使いのマザーボードのserialポートコネクタピンアサインに適合する信号ケーブルをお選びください。

バッテリーパック					
詳細ページ	写真	型式	電池種類	形状 (サイズ)	バックアップ時間
P411		BS17A-H24/2.0L	ニッケル水素	3.5インチベイ固定型 (W×D×H=101.5×180×25 mm)	

※バックアップ時間は、バッテリー使用初期の目安値であり保証値ではありません。

パーツ/ユニット			
写真	型式	種類	内容
	AF5113-1605	ファンレス電源用放熱板 (側面取付用)	ファンレス電源に取付けることにより容量UPが可能 (90W→102Wに容量UP)
	AF5113-1609	ファンレス電源用放熱板 (底面取付用)	ファンレス電源に取付けることにより容量UPが可能 (90W→102Wに容量UP)

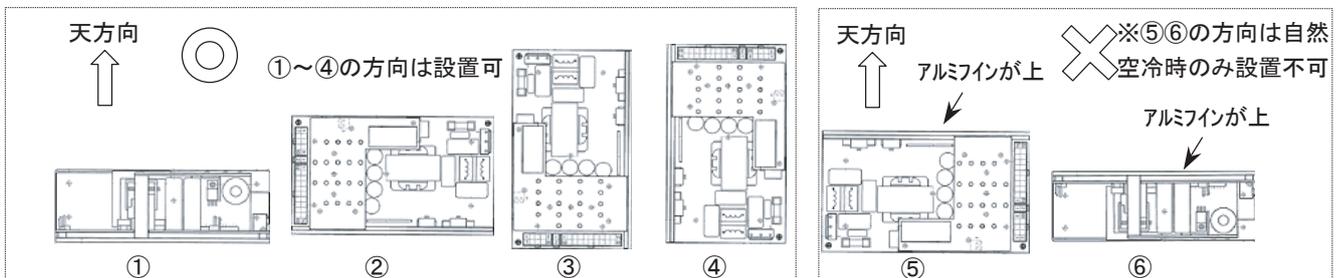
ソフト			
写真	型式	種類	内容
	NSP Pro 2	自動シャットダウンソフト	Windows 2000/XP/Vista/7 用、RS232C ケーブル「WH2601-02」付属

※NSP Pro 2 は弊社ホームページ (NSP Pro 2 製品ページ) より無償ダウンロードが可能です。
※Windows 2000、XPはOS標準のUPSサービスも使用可能です。

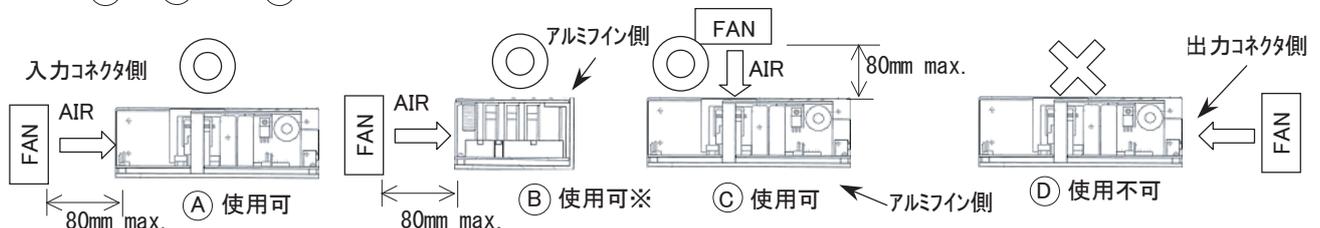
その他のオプション品			
型式	内容	型式	内容
ACC2637	自動立上げ基板	WH5105	12V 4ピンコネクタ変換ハーネス (80mm)
WH2820	20ピン延長ハーネス (600mm)	WH5105-02	12V 4ピンコネクタ変換ハーネス (320mm)
WH2747	20ピン延長ハーネス (450mm)	WH5055	AT コネクタ変換ハーネス
WH2892-02	20ピン延長ハーネス (200mm)	ACC5046	PS_ON スイッチ付ハーネス
WH2812	PCI-E 6ピンコネクタ変換ハーネス	ACC5077	PS_ON 端子短絡コネクタ
		WH5073	PS_ON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

設置条件

- 電源を装置に取り付け時、絶縁・耐電圧を満足させるため 基板端から5mm以上/部品面 (電源の高さ寸法) から5mm以上空間をとる事
- 自然空冷にて使用時は自然対流を妨げない様 上部に十分な空間を設け設置し、下図×印で示す設置方向は使用不可とする。

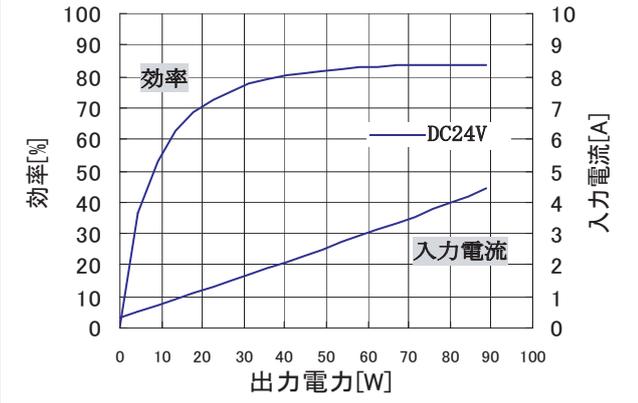


- 強制空冷にて使用時、電源の設置は上図①～⑥方向全て可とする。但し外部ファンとの設置位置関係は下図 (A) ~ (C) とし、(D) は使用不可とする。尚、ファン風量は0.5m³/分以上とし下図矢印の風方向とする。

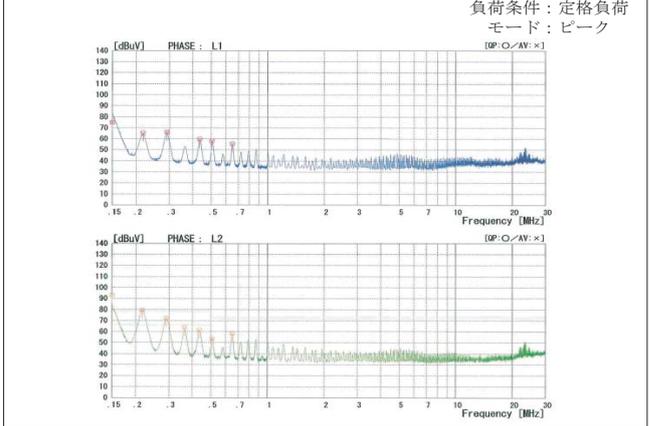


※ (B) の場合、ファンモータは電源長手方向中央位置に設置のこと。

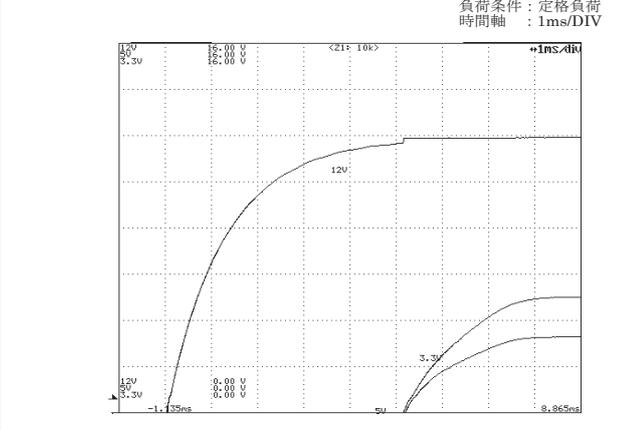
●図5 効率/入力電流-出力電力特性



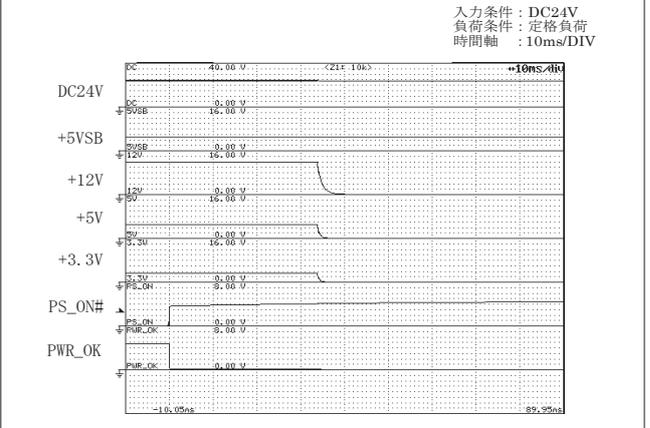
●図6 雑音端子電圧特性 (DC24V 時)



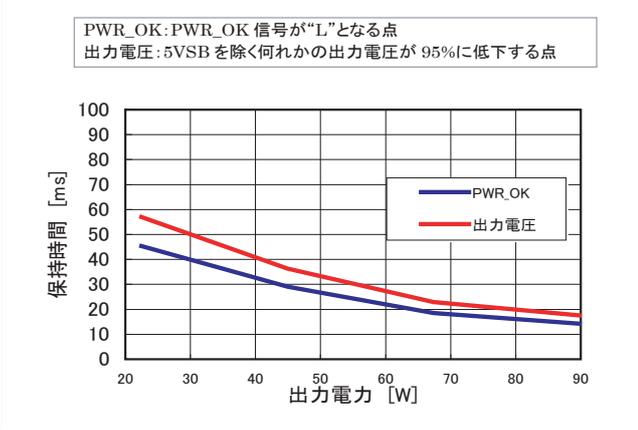
●図7 DC24V 時立上り特性



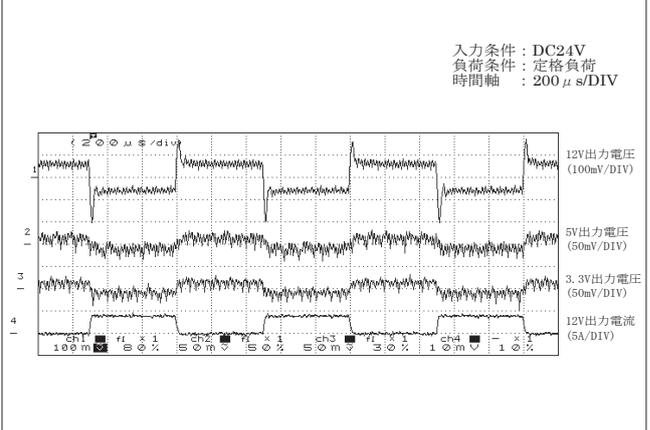
●図8 DC24V 時(リモートOFF 時)立下り特性



●図9 出力保持時間-出力電力特性



●図10 動的負荷変動特性 (1kHz時)



●図11 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	7.5A	15A	
5V 出力	0A	10A	10A	
3.3V 出力	0A	10A	10A	

	DC 入力	DC 20V	DC 24V	DC 28V	DC 32V	DC 36V
12V 出力(最小)		11.914 V	11.915 V	11.914 V	11.915 V	11.915 V
12V 出力(定格)		11.745 V	11.766 V	11.771 V	11.772 V	11.773 V
12V 出力(ピーク)		11.376 V	11.372 V	11.385 V	11.393 V	11.389 V
5V 出力(最小)		5.080 V	5.081 V	5.080 V	5.081 V	5.081 V
5V 出力(定格)		5.010 V	5.009 V	5.008 V	5.008 V	5.008 V
5V 出力(ピーク)		4.930 V	4.927 V	4.926 V	4.925 V	4.924 V
3.3V 出力(最小)		3.353 V				
3.3V 出力(定格)		3.302 V	3.302 V	3.301 V	3.301 V	3.301 V
3.3V 出力(ピーク)		3.246 V	3.245 V	3.244 V	3.243 V	3.243 V

●図12 リップル/スパイク特性

