

# デスクトップPC用電源 HPCSA-1000P-E2S

80PLUS/ErP指令対応 省エネ・高効率・ピーク1000Wの大容量出力ATX電源!



HPCSA-1000P-E2S



待機電力	
AC100V時	AC230V時
<b>0.20W</b>	<b>0.28W</b>

※待機電力値は実測の一例です。

ATX/EPS	
連続最大	ピーク
<b>822W</b>	<b>1000W</b>

ErP指令  
対応品  
待機電力0.5W以下

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)
HPCSA-1000P-E2S		標準在庫品	¥42,830
<b>■型式説明</b> <b>HPCSA-1000P-E2S</b> ① ② ③ ④ ⑤ ⑥			
①シリーズ名 ②出力容量 ③ピーク出力対応		④EPS出力 ⑤+3.3V出力付 ⑥スタンダード(標準)	

## 特長

- 80PLUS SILVER取得ATX電源
- 産業用に適した、両面スルーホール基板使用。
- SiCダイオード、同期整流回路の採用で高効率を実現
- 全出力最小負荷電流0A仕様
- 安全規格(IEC/UL/CSA60950-1)取得
- 医療規格IEC60601-1 3rd 準拠設計
- 温度可変速ファン採用、静音化を実現
- 2Uシャーシにも取り付け可能な高さ85mm  
(取り付け穴位置はPS/2に準拠)

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、PFC搭載)
------	---------------------------

## ●出力

出力電圧	+3.3V	+5V	+12V1	+12V2	+12V3	+12V4	-12V	+5VSB
最大電流/ 最大電力(連続)	25A 合計 207.5W	25A	18A	18A	18A	18A	0.4A 4.8W	3A 15W
ピーク電流/ ピーク電力(5s以内)	30A 合計 249W	30A	25A	25A	25A	25A	0.6A 7.2W	4A 20W
最小電流	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A

## ●外形

W×H×D(mm)	150×85×190 (PS/2++ サイズ)
-----------	-------------------------

## ●出力コネクタ(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、P107「着脱式出力ハーネス」をご確認ください

買ってすぐ使えるフルオプション仕様 みなもっさんシリーズ!!

セット内容	
内容物	品名 (および数量)
電源本体	HPCSA-1000P-E2S 1台
AC電源コード 2P変換プラグ AC電源コード抜け防止金具 取扱説明書	各1ヶ
取付用ネジ	本体取付用 M3 6ミリ 3点ネジ(黒色): 12本 (予備含む)
出力ケーブル	<メインパワーケーブル> WH-M2422-500: 1本 <12Vパワーケーブル> WH-V0408-500: 1本 WH-V0808-500: 1本 WH-G0808-500: 2本 WH-GG208-500: 2本 <HDパワーケーブル> WH-PS610-850: 1本 WH-PS710-850: 2本

HPCSA-1000P-E2S-MN(標準在庫品、標準価格 ¥50,200(税抜き))

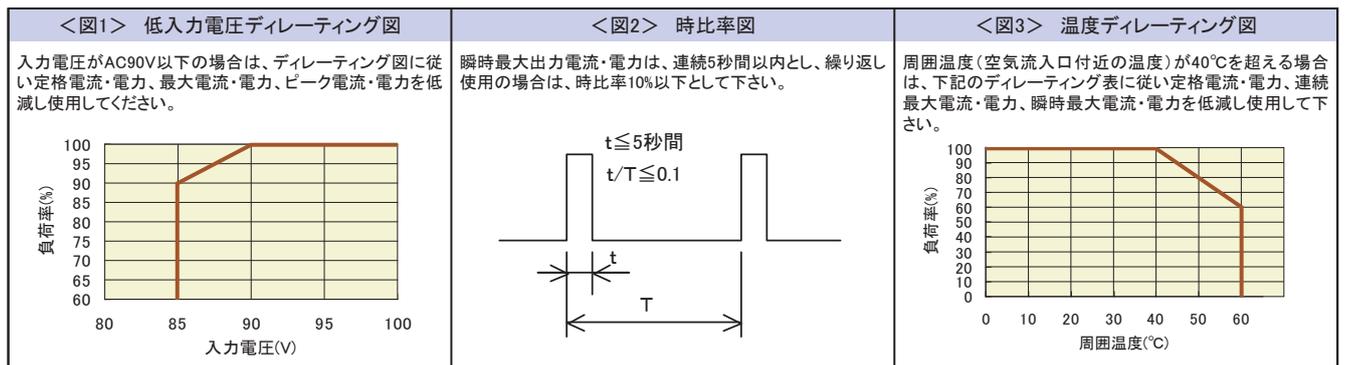
頭脳電源  
デスクトップPC用電源

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)

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 *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	許容範囲47-63Hz						
	効率	84% typ(AC100V),88% typ(AC240V) 特性データ有(図4)	定格入出力時、80PLUS SILVER取得						
	力率	96% 以上(AC100V),90% 以上(AC240V) 特性データ有(図5)	定格入出力時						
	突入電流	15A peak(AC100V),36A peak(AC240V) 特性データ有(図6)	定格入出力、再投入間隔15秒以上。入力ノイズフィルタ部X-コンデンサへのマイクログラダー(100us以下)の突入電流については規定しない。						
出力	入力電流	9.6A typ(AC100V),4.0A typ(AC240V) 特性データ有(図4)							
	定格電圧	+3.3V +5V +12V1 +12V2 +12V3 +12V4 -12V +5VSB							
	定格電流	10A 10A 15A 15A 15A 15A 0.3A 3A	入出力特性測定時の基準値						
	最大電流、電力	25A 25A 18A 18A 18A 18A 0.4A 3A	最大出力電力822W						
		82.5W 125W 216W 216W 216W 216W							
		207.5W 以下		4.8W 15W					
		792W 以下							
		合計 822W 以下							
	ピーク電流、電力	30A 30A 25A 25A 25A 25A 0.6A 4A	総合ピーク出力電力1000W 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						
		99W 150W 264W 264W 264W 264W							
249W 以下		1000W 以下							
	合計 1000W 以下								
最小電流	0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A								
総合電圧精度(%)	±4以下 ±4以下 ±4以下 ±4以下 ±4以下 ±4以下 ±4以下 ±4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 80以下 80以下 80以下 80以下 80以下 50以下	出力コネクタより150mm以内の場所にリードを引き出し、47μFの電解コンデンサと0.1μFのセラミックコンデンサを付加し、100MHzのオシロスコープで測定 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 200以下 100以下								
保護	過電流保護	動作値(A)	31以上 31以上 26以上 26以上 26以上 26以上	短絡保護	測定出力以外は無負荷にて測定				
		方式	+5VSB以外の全出力断				垂下	全出力断	
	過電圧保護	動作値(V)	3.8~4.3 5.74~7.0 13.4~15.6 13.4~15.6 13.4~15.6 13.4~15.6	-	5.7~7.5				
		方式	+5VSB以外の全出力断				-	全出力断	
	復帰	AC入力の再投入 またはPS_ON#信号'H'→'L'				自動復帰	入力再投入間隔1min以上		
	復帰	AC入力の再投入 またはPS_ON#信号'H'→'L'				-	再投入		
							入力再投入間隔1min以上(+5VSBのOVP動作時はAC再投入間隔10min以上)		
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 結露しないこと
	保存温度/湿度	-20-70°C/10-95%							結露しないこと
	振動	加速度2G、振動周波数10-55Hz、においてX・Y・Z 三方向共掃引サイクル数10、各10回に耐えること							JIS-C-60068-2-6 非動作時
	衝撃(面落下)	底面の一边を軸として傾け、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こと							JIS-C-60068-2-31 非動作時
絶縁	絶縁耐電圧	AC入力-FG・DC出力間: AC1500V/分							カットオフ電流10mA
	絶縁抵抗	AC入力-FG・DC出力間: 50MΩ以上							DC500Vにて
	漏洩電流	0.5mA 以下(AC100V)/1mA 以下(AC200V)/1.2mA以下(240V入力時) 特性データ有(図7)							YEW.TYPE3226 相当品(1kΩ)
EMC	ラインノイズ耐カ	±2000V(パルス幅100/1000ns 線速1周期30-100Hz、ノーマル/コモンモード・正/負極性各10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							
	放射性無線周波電磁界	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							
	電源周波数電磁界イミュニティ	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/FCC/CISPR22-B/EN55022-B 準拠 特性データ有(図8.9)							電源装置単体にて測定
	高調波電流規制	IEC61000-3-2 クラスA 準拠							定格入出力時
その他	安全規格	UL60950-1, CSA60950-1取得, EN60950準拠, 電安法準拠, CE Marking(LVD,EMC), CCC(S&E)							
	冷却方式	強制空冷(温度検出型可変速ファン内蔵)							PS_ON#信号'H'時、電源内部温度により低速回転
	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 16ms 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	70,000 H min							EIAJ RCR-9102 による
	質量	2.4kg 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誤使用等による場合を除く

頭脳電源  
デスクトップPC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)

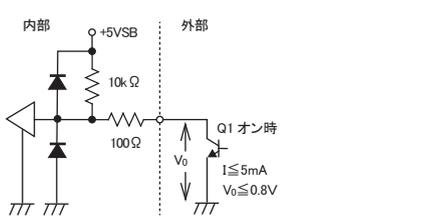
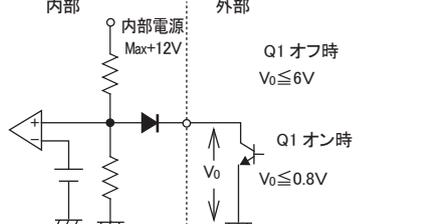
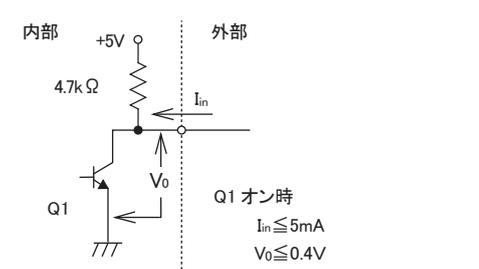
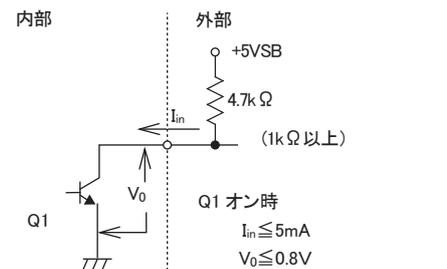
頭脳電源

デスクトップPC用電源

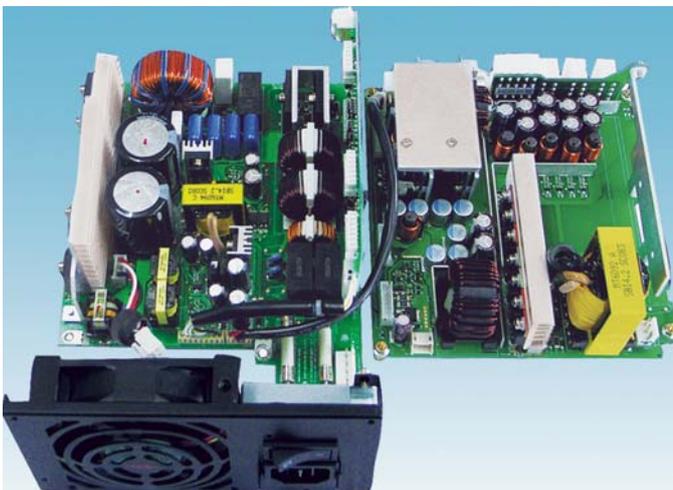
非ノンストップ電源

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、+12V1、+12V2、+12V3、+12V4、-12V出力を出力する。 'H' 又は 'OPEN' 入力時+3.3V、+5V、+12V1、+12V2、+12V3、+12V4、-12V出力を停止する。	MAIN1コネクタ22ピン
	+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を補償する。	MAIN1コネクタ2ピン
	FAN コントロール信号 (FAN_C)	ファンモーターのコントロール端子 'L' 入力時、ファンモーターを強制的に最高速で回転させる。	SIGコネクタ4ピン
出力信号	出力正常信号(PWR_OK)	出力正常時 'H' 信号を出力する。(検出遅延時間: 100~500ms)	MAIN1コネクタ21ピン
	ファンモニタ信号(FAN_M)	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。(オープンコレクタ出力) 矩形波の時比率は0.5 typとする。(回転数が低い場合は信号出力間隔が遅くなり、 回転数が高い場合は信号出力間隔が早くなる) ファン故障等による停止時は 'L' または 'OPEN' 状態で信号が停止する。	SIGコネクタ5ピン 
	停電検出信号 (AC_FAIL)	AC 入力電圧低下・停電検出時、'OPEN' を出力する。 検出電圧 AC80V 以下 検出遅延時間 20 ~ 40ms	SIGコネクタ1ピン

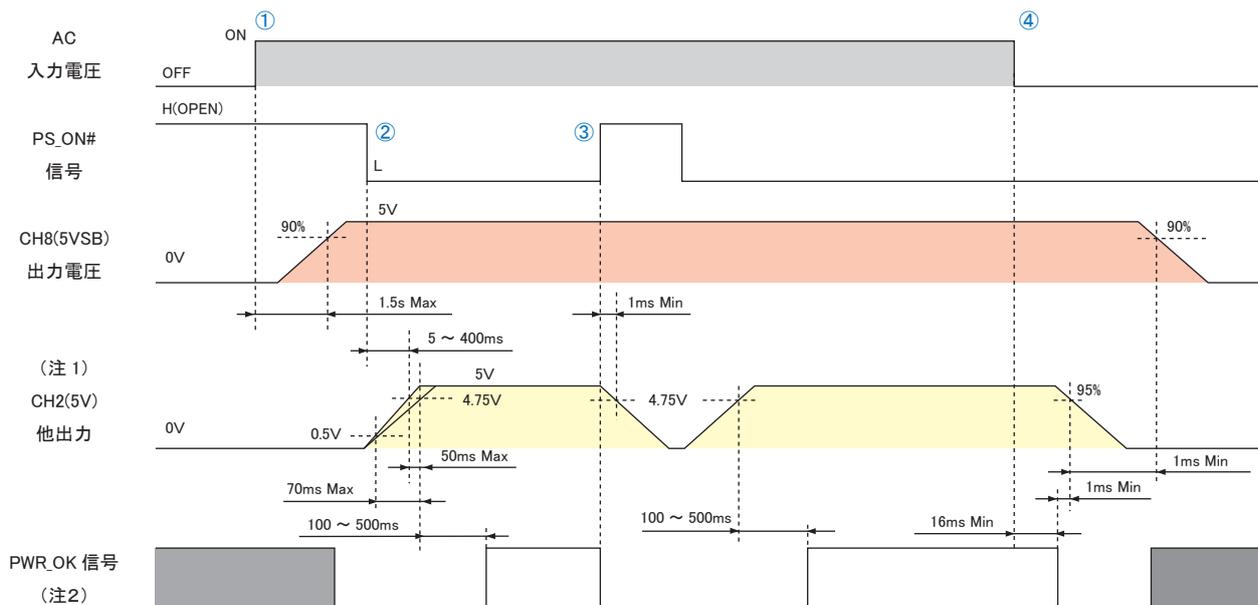
## 信号回路

種別	内部	外部
入力信号回路	(PS_ON#)	(FAN_C)
		
出力信号回路	PWR_OK 信号出力回路	FAN_M 信号出力回路
		

## 内部構造



シーケンス図 (定格入・出力条件にての規定とする。)



注1. CH2(+5V)以外の出力も電圧値以外これに準じ、CH2(+5V)との出力電圧立ち上がり時間差は50ms以下とする。さらに出力電圧立ち上りのCH2(+5V)とCH3(12V1)~6(12V4)の出力電圧レベルはCH1(3.3V)の出力電圧レベル以上とする。尚、各出力電圧立ち下りの順位及び、出力電圧レベル差については規定しない。

注2. PWR\_OK信号の立ち上り・立ち下り時間は100us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)

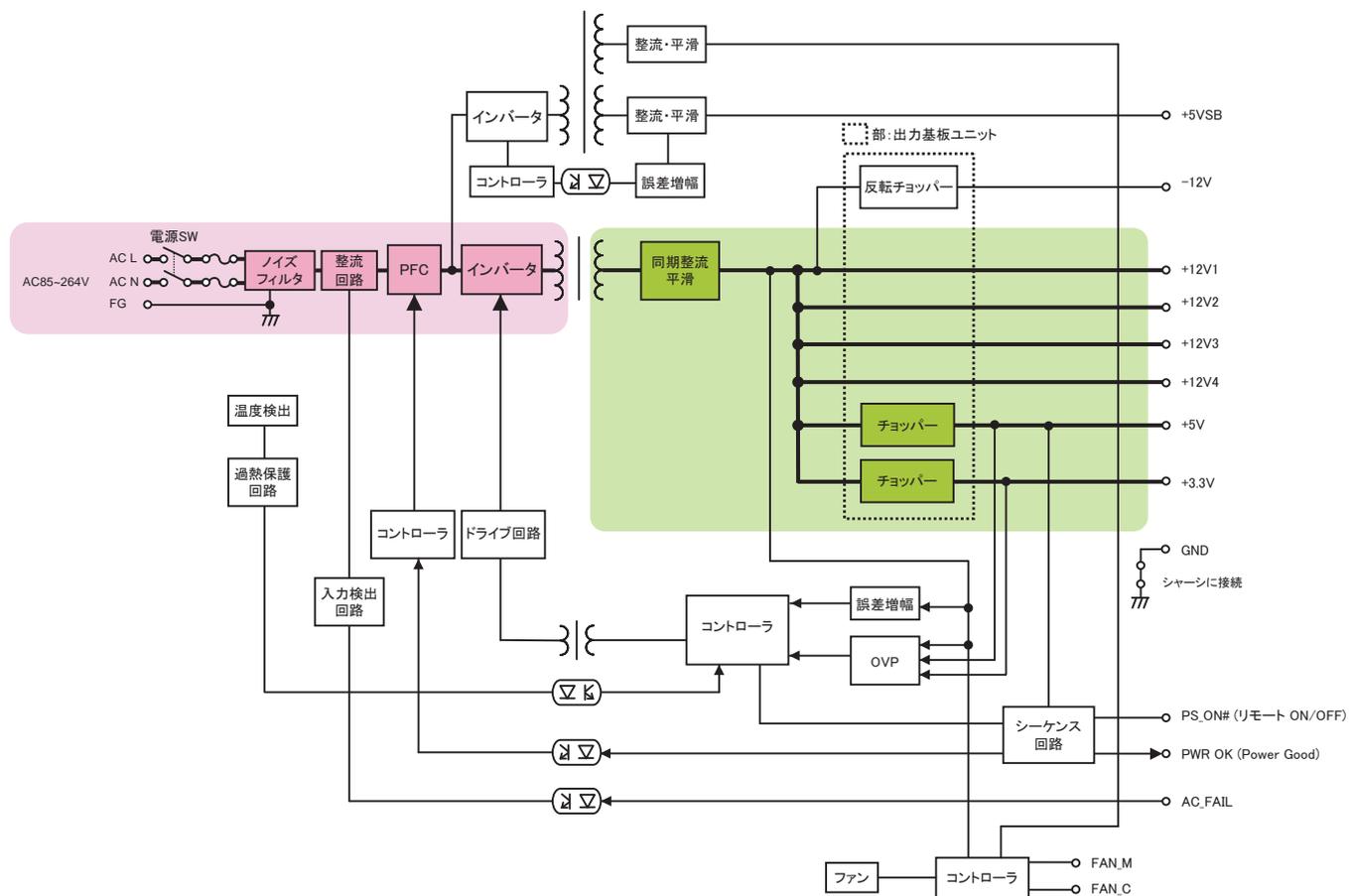
- ①PS\_ON# 'H' 状態において、AC入力にて+5VSB出力のみが起動。
- ②PS\_ON# 'L' 入力にて、全出力が起動。また、+5V出力起動後、100~500msにてPWR\_OKが'H'となる。
- ③PS\_ON# 'H' 入力にて、+5VSB出力以外の出力を停止。
- ④停電時、16ms以上後にPWR\_OKが'L'となり、その1ms以上後に+5V出力が停止する。さらにその1ms以上後に+5VSB出力が停止する。

頭脳電源

デスクトップPC用電源

非ノンストップ電源

ブロック図



# 外形図

頭脳電源

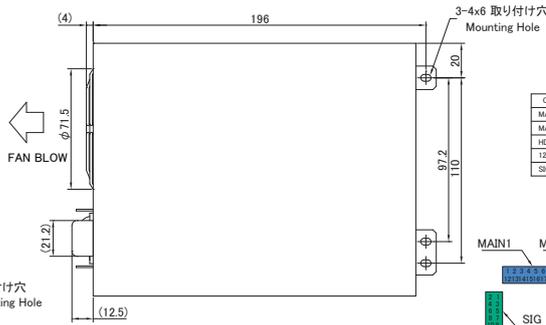
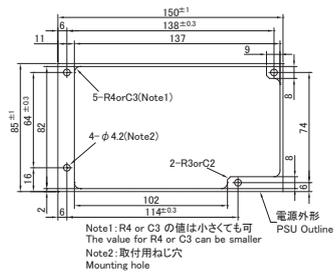
デスクトップPC用電源

非ノンストップ電源

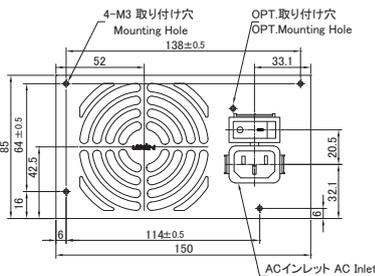
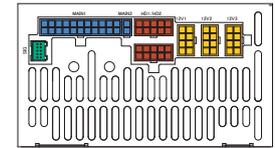
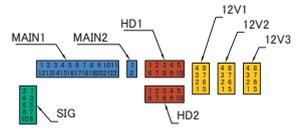
コネクタ	ピン番号	出力電圧	出力電流	動作電圧
MAIN1	1	+3.3V	6 A	-
	2	+3.3V SE	-	-
	3	+12V4	6 A	-
	4	+5V	6 A	-
	5	+5V	6 A	-
	6	COM	6 A	-
	7	COM	6 A	-
	8	COM	6 A	-
	9	COM	6 A	-
	10	-12V	0.6A	-
	11	+5VSB	4 A	-
	12	+3.3V	6 A	-
	13	+3.3V	6 A	-
	14	+12V4	6 A	-
	15	+5V	6 A	-
	16	+5V	6 A	-
	17	COM	6 A	-
	18	COM	6 A	-
	19	COM	6 A	-
20	COM	6 A	-	
21	PWR_OK	-	-	
22	PS_ON	-	-	
MAIN2	1	+5V	6 A	-
	2	+3.3V	6 A	-

## 推奨電源取り付け穴加工図

How to process the mounting holes(Recommended)



CN	Type
MAIN1	GP-01422150(Ov/Lss) or Equivalent
MAIN2	GP-01402150(Ov/Lss) or Equivalent
HD1-2	GP-01310130(Ov/Lss) or Equivalent
12V1-3	GP-01308130(Ov/Lss) or Equivalent
SIG	S10B-PADSS-1(LST) or Equivalent



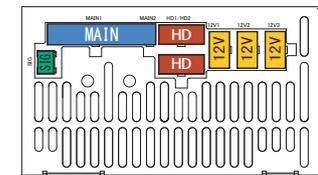
- \*1: 指示なき寸法公差は ±1.0mm とする
- \*2: 取り付けピンの電源内部長さは 5mm MAX.
- \*1: Desing tolerance of dimensions is ±1.0mm
- \*2: The screw depth of penetration into PSU is 5mm MAX.

■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

型式	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-M2022-500	MAIN 500±10 → 20Pin	
WH-M2022-300	MAIN 300±10 → 20Pin	
WH-M2422-500	MAIN 500±15 → 24Pin	
<b>12Vパワーケーブル 12V</b>		
WH-V0808-500	12V 500±15 → 12V 8Pin	
WH-V0408-500	12V 500±15 → 12V 4Pin	
WH-VG208-500	12V 500±15 → 12V 4Pin PCI-E 6Pin	
WH-VV208-500-02	12V 500±10 → 12V 8Pin 12V 8Pin	
WH-VG208-500-02	12V 500±10 → 12V 8Pin PCI-E 6Pin	
WH-G0808-500	12V 500±10 → PCI-E 6+2Pin	
WH-GG208-500	12V 500±10 → PCI-E 6Pin PCI-E 6+2Pin	
<b>HDパワーケーブル HD</b>		
WH-PP610-850	HD 550±15 → 150±15 → 150±15 → peripheral (HD)	
WH-PS610-850	HD 550±15 → 150±15 → 150±15 → FD	
WH-PS710-850	HD 550±15 → 150±15 → 150±15 → S-ATA	
<b>SIGケーブル SIG</b>		
WH-S0610-500	SIG 500±15 → SIG-1	
WH-S0610-500-01	SIG 500±15 → SIG-2	
WH-S0310-500	SIG 500±15 → SIG-3	



### ハーネス接続可能数

MAIN	12V	HD	SIG
1本 (1型式)	3本 (3型式)	2本 (2型式)	1本 (1型式)

オプション品 (別売り)

ケーブル			
写真	型式	種類	内容
	WH6167	AC電源コード	AC125V 15A 【PSE】

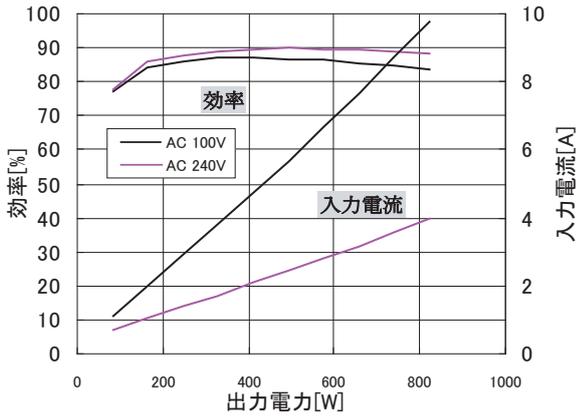
その他のオプション品			
型式	内容	型式	内容
ACC2637	自動立上げ基板	WH5105	12V 4ピンコネクタ変換ハーネス (80mm)
WH2820	20ピン延長ハーネス (600mm)	WH5105-02	12V 4ピンコネクタ変換ハーネス (320mm)
WH2747	20ピン延長ハーネス (450mm)	WH5055	AT コネクタ変換ハーネス
WH2892-02	20ピン延長ハーネス (200mm)	ACC5046	PS_ON スイッチ付ハーネス
WH2812	PCI-E 6ピンコネクタ変換ハーネス	ACC5077	PS_ON 端子短絡コネクタ
		WH5073	PS_ON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

頭脳  
電源

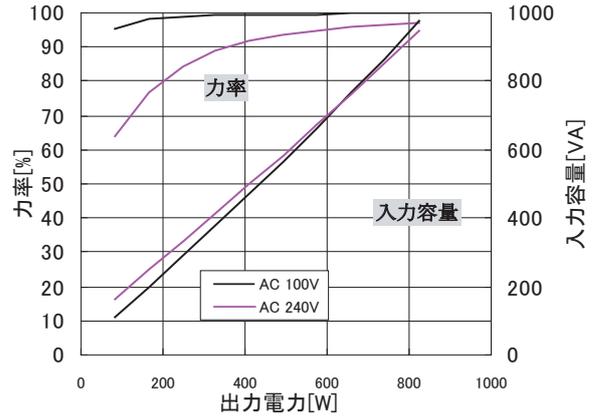
デスクトップPC用電源

非  
ノ  
ン  
ス  
ト  
ッ  
プ  
電  
源

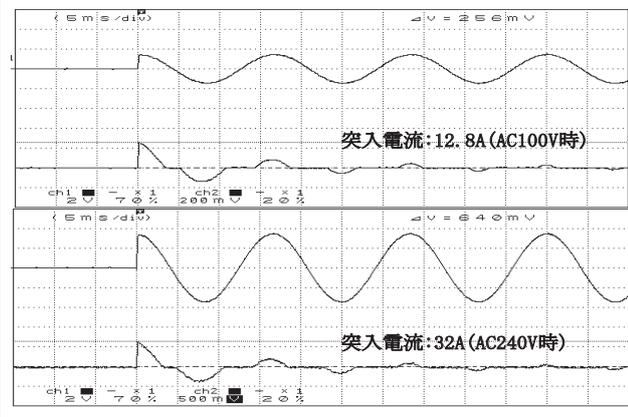
●図4 効率/入力電流-出力電力特性



●図5 力率/入力容量-出力電力特性



●図6 突入電流特性



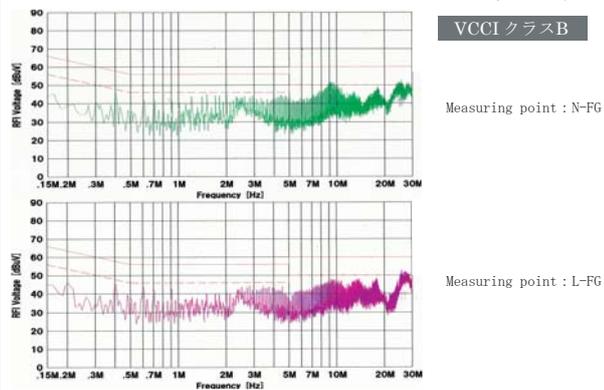
●図7 漏洩電流特性

入力条件: AC 100, 200, 240V  
 負荷条件: 定格負荷, 最小負荷  
 測定条件: IEC60950準拠

	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.22mA	0.21mA
AC 200V	0.41mA	0.42mA
AC 240V	0.50mA	0.53mA

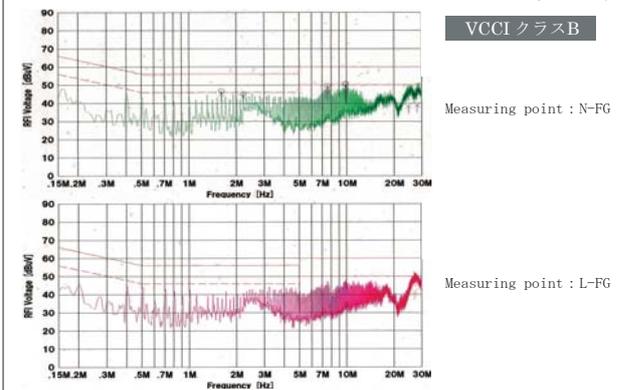
●図8 雑音端子電圧特性 (AC100V時)

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



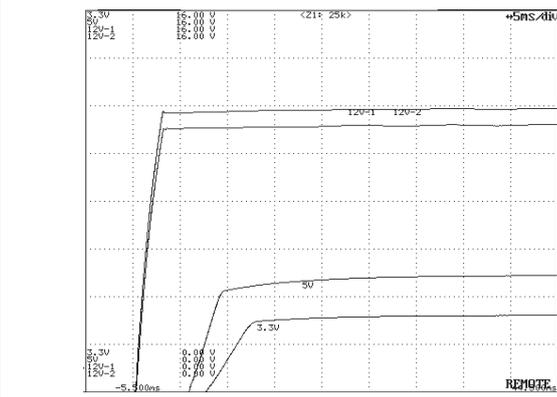
●図9 雑音端子電圧特性 (AC230V時)

入力条件: AC230V  
 負荷条件: 定格負荷  
 モード: ピーク



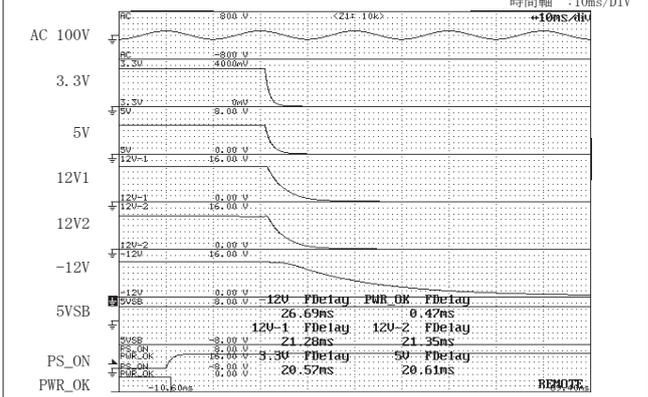
●図10 立上り特性 (AC100V時)

入力条件: AC100V  
 負荷条件: 定格負荷  
 時間軸: 5ms/DIV



●図11 AC100V 時 (リモートOFF 時) 立下り特性

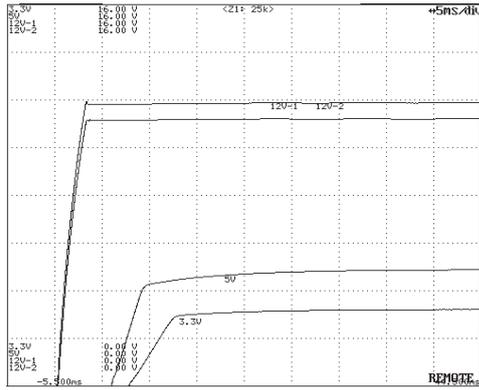
入力条件: AC100V  
 負荷条件: 定格負荷  
 時間軸: 10ms/DIV



特性データ (実測の一例)

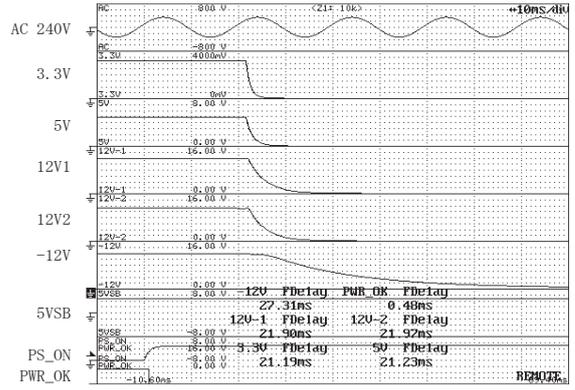
● 図12 立上り特性 (AC240V時)

入力条件: AC240V  
 負荷条件: 定格負荷  
 時間軸: 5ms/DIV



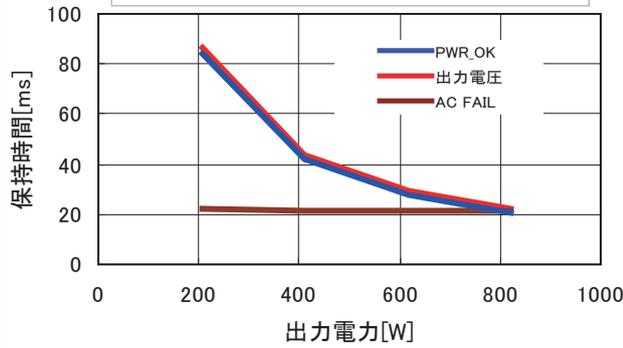
● 図13 AC240V時 (リモートOFF時) 立下り特性

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



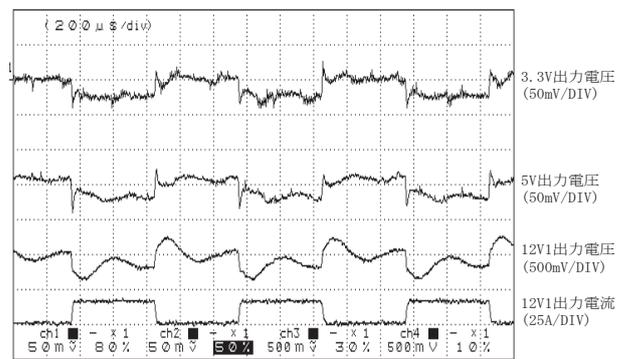
● 図14 出力保持時間-出力電力特性

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  
 AC FAIL: AC FAIL信号が出力される点



● 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



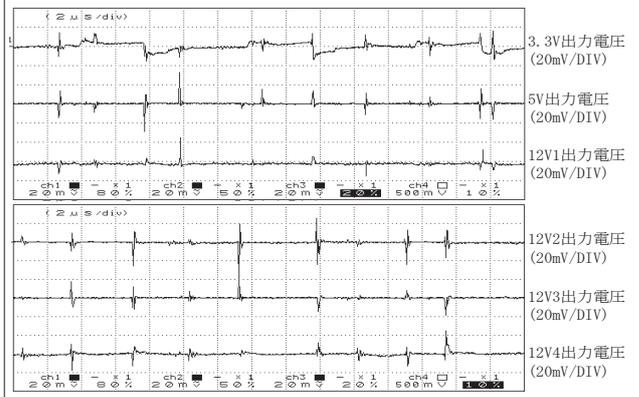
● 図16 出力定電圧特性 (負荷変動)

出力	最小負荷	定格負荷
12V1出力	0A	15A
12V2出力	0A	15A
12V3出力	0A	15A
12V4出力	0A	15A
5V出力	0A	10A
3.3V出力	0A	10A

AC入力	85V	100V	132V	176V	240V	264V
3.3V出力 (最小)	3.377V	3.377V	3.376V	3.372V	3.372V	3.372V
3.3V出力 (定格)	3.346V	3.346V	3.345V	3.349V	3.349V	3.349V
5V出力 (最小)	5.096V	5.095V	5.095V	5.089V	5.089V	5.090V
5V出力 (定格)	5.061V	5.061V	5.060V	5.061V	5.060V	5.061V
12V1出力 (最小)	12.053V	12.049V	12.042V	12.027V	12.024V	12.024V
12V1出力 (定格)	11.979V	11.979V	11.979V	11.971V	11.967V	11.970V
12V2出力 (最小)	12.058V	12.053V	12.050V	12.035V	12.032V	12.031V
12V2出力 (定格)	12.000V	11.999V	11.999V	12.000V	12.001V	12.001V
12V3出力 (最小)	12.050V	12.046V	12.043V	12.027V	12.025V	12.024V
12V3出力 (定格)	11.923V	11.923V	11.922V	11.920V	11.919V	11.918V
12V4出力 (最小)	12.051V	12.045V	12.042V	12.027V	12.025V	12.025V
12V4出力 (定格)	11.943V	11.942V	11.942V	11.940V	11.940V	11.939V

● 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 周囲温度-推定寿命曲線

■ 電解コンデンサ

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

電源吸気温度	20°C	30°C	40°C
推定寿命	約24.9年	約12.5年	約6.2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°C	30°C	40°C
推定寿命	約17年	約17年	約17年

● 図19 過電流保護特性 (V-I特性)

入力条件: AC100V

