

製品仕様書

製品型番 <b>PCSA-470P-X2S</b>	作成年月日 2002年 12月26日
	作成部署 難波技術センター

適用範囲

本仕様書は、機器組込型直流安定化電源装置 型番：PCSA-470P-X2Sに適用する。  
尚、本仕様書全項目中、特に指示無き場合は常温・常湿環境条件にての規定とする。

—舟仕仕様

項目	仕様・規格	測定条件等	検査区分		
入力仕様	定格電圧	AC100 - 240V	入力切り替え不要	型式	
	電圧許容範囲	90(注1) - 264V	高調波電流規制対応は253Vまでとする		
	定格周波数	50 / 60 Hz	許容範囲 47 ~ 63Hz		
	突入電流 (一次突入電流)	50A peak 以下(注2)	AC 240V 入力・定格出力時 入力再投入間隔 10 秒以上		
	入力容量	動作時	500VA typ(定格出力時) / 700VA typ(瞬時出力時)		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
		待機時	30VA typ(100V 入力時) / 60VA typ(240V 入力時) 9VA typ(100V 入力時) / 47VA typ(240V 入力時)		
	力率	95%以上(100V 入力時) / 92%以上(240V 入力時)	定格出力時		型式
効率	68%以上(100V 入力時) / 72%以上(240V 入力時)				
環境仕様	使用温/湿度	0 ~ 60°C(注3) / 20 ~ 90% RH	結露無き事	型式	
	保存温/湿度	-20 ~ 70°C / 10 ~ 95% RH	結露無き事		
	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	JIS C0040-1999 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。 4 底面共各 3 回落下させ機能を損じない事	JIS C0043-1995 非動作時		
その他	絶縁抵抗	入力 対 FG 及び 出力一括接続間、出力 対 FG 間の それぞれの区間 50MΩ 以上	DC 500V にて常温・常湿時	全数	
	絶縁耐電圧	入力 対 FG 及び 出力一括接続間 AC 1.5KV/1分間	生産ラインにおいては1秒間 カットオフ電流 20mA 以下、常温・常湿時		
	漏洩電流	0.5mA max(100V 入力時) / 1mA max(200V 入力時)	常温・常湿時	型式	
	ラインノイズ試験	±2000V 以上(パルス幅 100/1000nS, 繰り返し周期 30 ~ 100Hz, ノイズ/FEED-正/負極性各 1 分間)	INS-410 にて測定 出力の直流的変動及び誤動作の無き事		
	サージイミュニティ試験	IEC 61000-4-5 設置環境クラス 3 準拠(正/負極性各 5 回)	誤動作・故障無き事(AC100/240V 入力時)		
	静電気放電イミュニティ試験	IEC 61000-4-2 試験レベル 3 準拠(接触放電 10 回)	誤動作・故障無き事(AC100/240V 入力時)		
	雑音端子電圧	VCCI/FCC part15-B/CISPR 22/EN55022 クラス B 準拠	電源単体にて測定		
	高調波電流	IEC 61000-3-2 クラス A 準拠	入力電圧範囲 90 ~ 253V の条件にて		
	安全規格	UL60950, CSA60950(c-UL), EN60950(CE)取得 $\Delta/\Delta$	クラス I 機器、機器組込型電源		
	冷却方式	強制空冷(温度検出型可変速ファン内蔵)	使用温度・負荷条件により回転数が変化(注4)		
	外形寸法	150(幅)×86(高さ)×160(奥行)	突起物を除く、別紙外形図参照	抜取	
	質量	2.6kg typ		型式	
製品品質グレード	HDA	弊社規定による	-		
製品期待寿命	7万時間以上 (有効寿命部品：電解コンデンサ、ファンモーター)	AC100V 入力/定格出力/常温・常湿環境にて 連続運転した場合の推定寿命時間			
M.T.B.F.	100,000 時間	EIAJ RC39-9102 に基づき算出			
保証期間	納入後 1 年間とし弊社の責による不具合品が発生した 場合無償修理または交換とする	本仕様書範囲外にての誤使用等による 場合を除く			

- 注1. 連続定格時の入力電圧下限値。瞬時定格時の入力電圧下限値等については、別紙デレーティング条件に基づく事。  
 注2. 入力ノイズフィルタ部X-コンデンサへのマイクロ秒オーダー(100μs以下)の突入電流については規定しない。  
 注3. 周囲温度が30°Cを越える場合は、別紙デレーティング条件に基づく事。  
 注4. 通常運転状態からPS\_ON信号により電源を停止させた場合、電源内部部品温度の一時的な上昇による信頼性低下を避けるため、電源内部部品温度が下がるまでの間ファンモータが回転し続ける。(回転し続ける時間は電源周囲温度・負荷状態により変化する) 又、待機時(PS\_ON信号H'又は 'OPEN'時)に電源内部部品温度が高湿となった場合も同様にファンモータが回転する。

△×1	16.04.19	TUV規格削除 I-280403	淀				
△	03.4.30	UL,c-UL,TUV規格取得 (I-150428)	武田				
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	書類番号				シートNo.
白井	全宏	武田	5102-01-4-020B				1/7

株式会社 ニブロン

030430

# 製品仕様書

製品型番 <b>PCSA-470P-X2S</b>	作成年月日 2002年 12月 4日
	作成部署 難波技術センター

## 出力仕様 (電圧測定場所は電源の出力コネクタ端子部分とし、受け側コネクタの接触抵抗による電圧降下分は含まない)

項目	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	測定条件等	極限値		
定格出力電圧 [V]	+3.3	+5	+12	-5	-12	+5VSB				
定格出力電流 [A]	15	20	14	0.5	0.9	2.2	入・出力特性測定時の基準値			
定格出力電力 [W]	49.5	100	168	2.5	10.8	11	定格総合出力電力 342W(別紙「レギュレーション」条件参照)			
最大出力電流 [A]	31	36	16.7	0.5	0.9	2.2	連続定格 最大総合出力電力 342W			
最大出力電力 [W]	合計 331W 以下の事						11	(下記 図 1 及び、別紙「レギュレーション」条件参照)		
瞬時出力電流 [A]	31	40	20	0.5	0.9	3	瞬時定格(5秒間以内) 瞬時総合出力電力 468W 瞬時出力電流を繰り返し流す場合の時比率 10% 以下(下記 図 1, 2 及び、別紙「レギュレーション」条件参照)			
瞬時出力電力 [W]	合計 200W 以下		240	2.5	10.8	15				
最小出力電流 [A]	0(※)	2(※)	0	0	0	0	※又はCH1,2の合計電力10W以上(下記 図 1 参照)			
出力特性	入力・負荷変動1 [mV]	+165/-100 以下	±250 以下	±600 以下	±300 以下	±720 以下	±250 以下	入力電圧最小~最大 各出力電流を下記 図 1 の実線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	全数	
	入力・負荷変動2 (瞬時定格時) [mV]							入力電圧最小~最大 各出力電流を下記 図 1 の破線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	型式	
	総合定電圧精度 [%]	+5/-3 以下	±5 以下	±5 以下	±6 以下	±6 以下	±5 以下	上記入力・負荷変動1に、温度・経時ドリフトを含めた定格出力電圧値に対する精度	型式	
	リップル電圧 [mV p-p]	50 以下	50 以下	120 以下	50 以下	120 以下	50 以下	コンデンサ(47μF)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	全数	
	ノイズ電圧 [mV p-p]	100 以下	100 以下	170 以下	100 以下	170 以下	100 以下			
	立ち上がり時間 [mS]	5 以上 50 以下							定格出力(抵抗負荷)にて10→95%に立上る時間	型式
保護回路・その他	過電流短絡	方式	垂下→CH1~5出力停止		フの字垂下		間欠発振	CH6短絡時全出力停止(自動復帰)	全数	
	動作値 [A]	32 以上	-	-	-	-	-	測定出力以外最小出力電流時		
	復帰方法	PS_ON 信号再投入(※)		自動復帰				測定出力以外最大出力電流(但しCH1のみ無負荷)時 ※ 又は 10秒間以上経過後の入力再投入		
	過電力	方式	CH1~5出力停止(遅延断方式)					-	CH1~5の合計出力電力が過電力動作値を越えた時点より遅延時間経過後CH1~5出力が停止する	全数
	動作値	合計出力電力340W以上/停止遅延時間6秒以上					-			
	復帰方法	PS_ON 信号再投入(※)					-	※ 又は 10秒間以上経過後の入力再投入		
	過電圧	方式	CH1~5出力停止		-	-	-		抜取	
	動作値 [V]	3.7 ~4.3	5.7 ~7.0	13.8 ~15.6	-	-	-	CH3出力のみファクターの最大使用電圧の関係上 型式試験とする。		
	復帰方法	PS_ON 信号再投入(※)		-	-	-		※ 又は 10秒間以上経過後の入力再投入		
	リモートセンシング	CH1出力+側にものみ有り(降下補償電圧 0.1V max)						別紙信号・出力仕様及び負荷接続コネクタ電流配分表参照	全数	
ファン停止保護	ファンモータが故障等にて停止時、CH1~5出力停止						PS_ON 信号再投入又は10秒間以上経過後の入力再投入復帰	型式		
各出力GND間の絶縁	全出力共通接続						電源筐体とは絶縁			

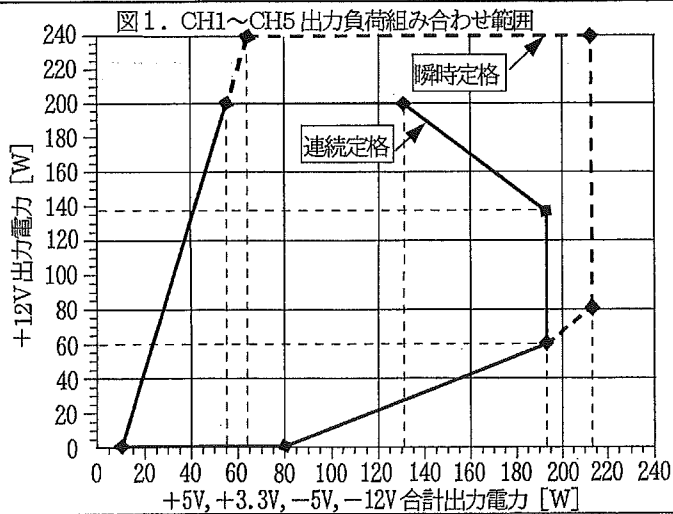
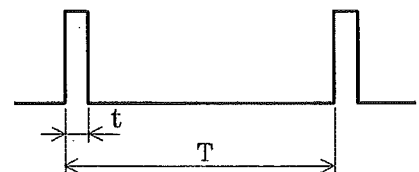


図 2. 瞬時出力電流繰り返し条件

$$t \leq 5 \text{ 秒間}$$

$$t/T \leq 0.1$$



t: 瞬時出力電流を流す時間  
T: 瞬時出力電流繰り返し周期



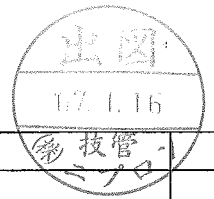
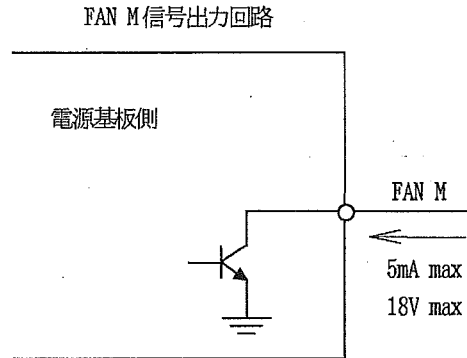
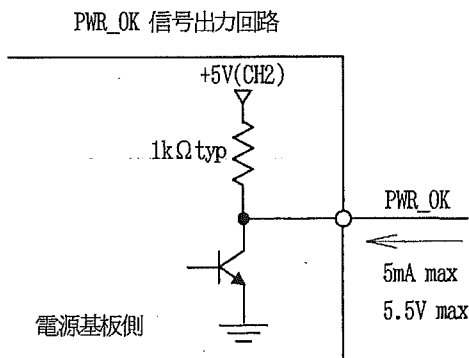
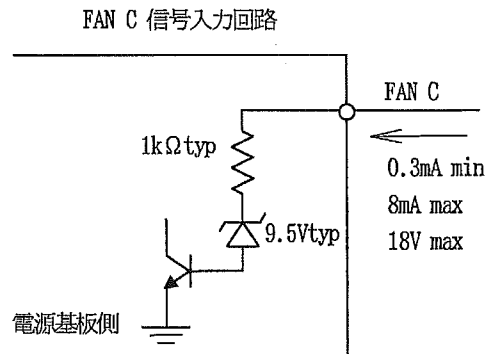
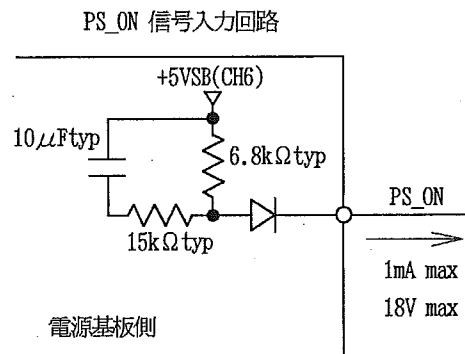
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当	
作成	検図	承認	書類番号					シート No.
白井	金岩	武田	5102-01-4-020					2/7

# 製品仕様書

製品型番 <b>PCSA-470P-X2S</b>	作成年月日 2002年 12月26日
	作成部署 難波技術センター

## 信号入・出力仕様

項目	仕様	機区分
入 力	PS_ON ‘L’入力時 CH1~5を出力する。 ‘H’又は‘OPEN’入力時 CH1~5を停止すると共に、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。	全数
	FAN_C 入力電圧 10.5V±5%以上にてファンモーターが最高回転し、それ以下の電圧入力時又は、入力解放時 電源内部の回転制御を優先する。	
	+3.3V SENSING CH1(+3.3V)出力の電圧検出用入力端子で、+側負荷端に接続する事により出力ケーブル等の+側の線路降下電圧を補償する。(別紙負荷接続コネクタ電流配分表参照)	
出 力	PWR_OK CH2(+5V)出力 ON 時 ‘H’ 信号を出力する。	
	FAN_M ファンモーター 1回転あたり2周期の矩形波信号を出力する。矩形波の時比率は 0.5(typ)とする。 ファン故障等による停止時は‘L’又は‘OPEN’状態で信号が停止する。	

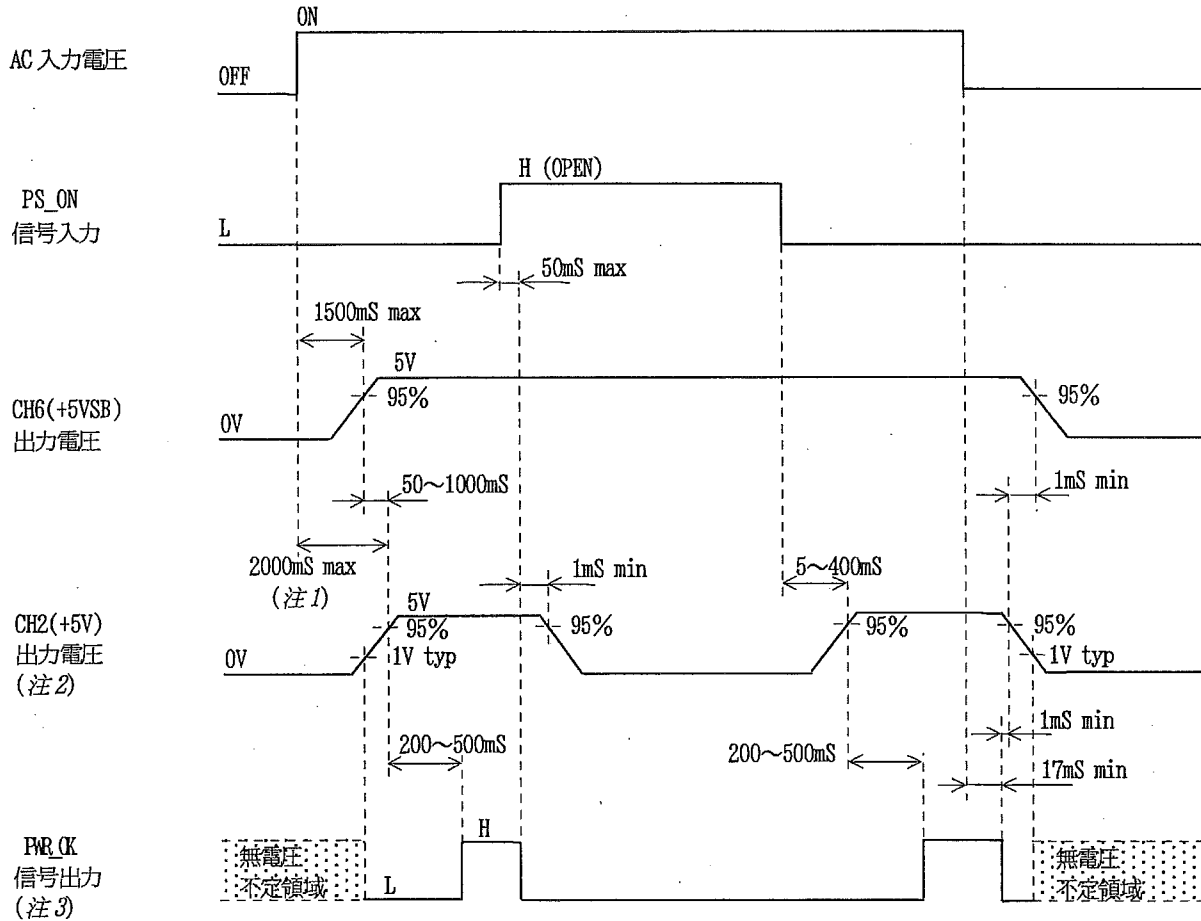


変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	書類番号	シート No.			
白井	金岩	武田	5102-01-4-020	3/7			

製品仕様書

製品型番 <b>PCSA-470P-X2S</b>	作成年月日 2002年 11月28日
	作成部署 難波技術センター

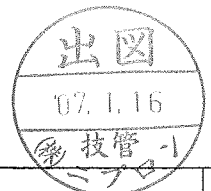
シーケンス仕様 (定格入・出力条件にての規定とする。 検査区分: 型式)



注1. 入力断後の再投入間隔 10秒以上の条件にて

注2. 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がり時のCH2 (+5V)とCH3 (+12V)の出力電圧レベルは CH1 (+3.3V)の出力電圧レベル以上とし且つ、CH2 (+5V)とCH1 (+3.3V)の出力電圧レベル差は2.25V以下とする。尚、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信号の立ち上り・立ち下り時間は100μs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)



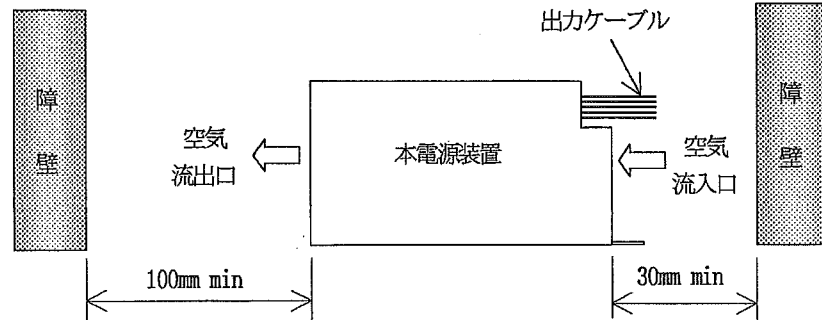
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	書類番号				シートNo.
白井	金宏	武田	5102-01-4-020				4/7

# 製品仕様書

製品型番 <b>PCSA-470P-X2S</b>	作成年月日	2002年 10月15日
	作成部署	難波技術センター

## 設置条件

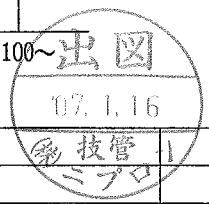
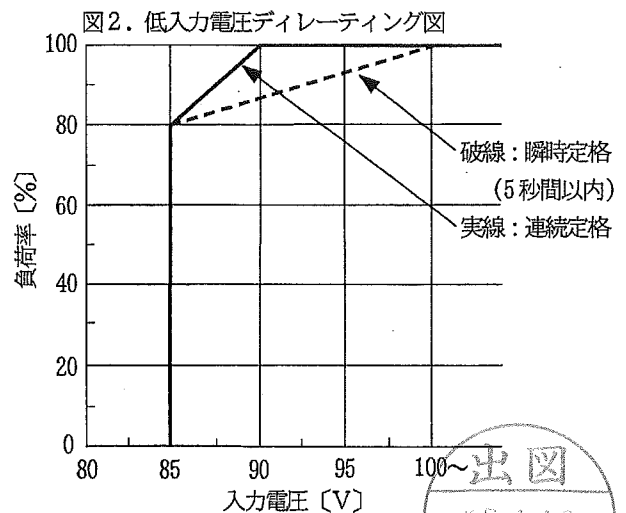
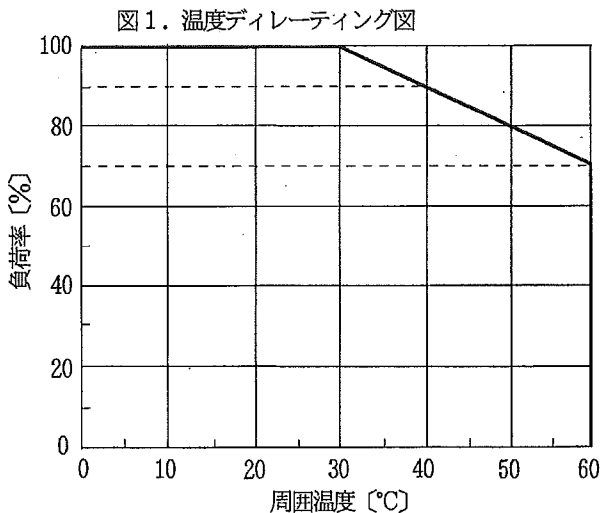
1. 本電源装置の空気流入・流出口に隣接する障壁より下記寸法以上離し設置する事。
2. 本電源装置の空気流入口付近の温度が最高使用温度を越えない環境に設置する事。



## ディレーティング条件

高温環境にて使用する場合、低入力電圧にて使用する場合は、下記1～3項に基づき出力電流/電力を低減する事。但し、連続定格については出力仕様で規定される+5VSBを含む各CH毎の最大出力電流値を負荷率 100%とし、且つCH1,2の最大出力電流合計値・CH1～5の最大出力電力合計値を負荷率 100%とする。瞬時定格については上記同様各CH毎の瞬時出力電流値を負荷率 100%とし、且つ CH1,2の瞬時出力電流合計値を負荷率 100%とする。

1. 周囲温度 (空気流入口付近の温度)が 30°Cを越える場合、連続定格・瞬時定格共 下記図1で示される負荷率に従い使用する事。
2. 連続定格にて入力電圧90V以下で使用する場合、下記図2の実線で示される負荷率に従い使用する事。尚、周囲温度が 30°Cを越える場合は、図2による負荷率と 図1による負荷率とを乗じた負荷率で使用する事。
3. 瞬時定格にて入力電圧100V以下で使用する場合、下記図2の破線で示される負荷率に従い使用する事。尚、周囲温度が 30°Cを越える場合は、図2による負荷率と 図1による負荷率とを乗じた負荷率で使用する事。



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	書類番号				シート No.
白井	金宏	武田	5102-01-4-020				5/7

製品仕様書

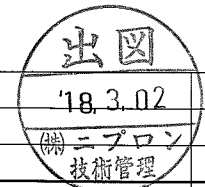
製品型番 <b>PCSA-470P-X2S</b>	作成年月日 2002年 10月24日
	作成部署 難波技術センター

**負荷接続コネクタ電流配分表**

負荷接続コネクタより連続して取り出せる最大電流は下表の通りとする。但し、各出力毎の合計電流は出力仕様で規定される最大出力電流を越えない事。

コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流	電線サイズ	備考	
P1	1	+3.3V	6.0A	AWG16		
	2	+3.3V	6.0A	AWG16		
	3	GND	6.0A	AWG16		
	4	+5V	6.0A	AWG16		
	5	GND	6.0A	AWG16		
	6	+5V	6.0A	AWG16		
	7	GND	6.0A	AWG16		
	8	PWR_OK	5mA	AWG22	信号出力	
	9	+5VSB	3.0A	AWG18		
	10	+12V	6.0A	AWG16		
	11		+3.3V	6.0A	AWG18	ダブル圧着
			+3.3V SENSING(注)	10mA	AWG22	
	12	-12V	1.0A	AWG20		
	13	GND	6.0A	AWG16		
	14	PS_ON	1mA	AWG22	信号入力	
	15	GND	6.0A	AWG16		
	16	GND	6.0A	AWG16		
	17	GND	6.0A	AWG16		
	18	-5V	1.0A	AWG20		
	19	+5V	6.0A	AWG16		
20	+5V	6.0A	AWG16			
P2	1	GND	5.0A	AWG20		
	2	GND	5.0A	AWG20		
	3	+12V	5.0A	AWG20		
	4	+12V	5.0A	AWG20		
P4、P5、P6、P7、P8	1	+12V	4.0A	AWG18	P4、P5、P6の合計電流9A以下の事	
	2	GND	4.0A	AWG18	P4、P5、P6の合計電流9A以下の事	
	3	GND	4.0A	AWG18	P4、P5、P6の合計電流9A以下の事	
	4	+5V	4.0A	AWG18	P4、P5、P6の合計電流9A以下の事	
P9	1	+5V	1.0A	AWG20		
	2	GND	1.0A	AWG20		
	3	GND	1.0A	AWG20		
	4	+12V	1.0A	AWG20		
P10	1	GND	5.0A	△ AWG18		
	2	GND	5.0A	△ AWG18		
	3	GND	5.0A	△ AWG18		
	4	+3.3V	5.0A	△ AWG18		
	5	+3.3V	5.0A	△ AWG18		
	6	+5V	5.0A	△ AWG18		
P12	1	FAN M	5mA	AWG22	信号出力	
	2	FAN C	10mA	AWG22	信号入力	
	3	+3.3V SENSING(注)	10mA	AWG22	+3.3V センシング入力	
	4	N. C.	—	—	未接続	
	5	N. C.	—	—	未接続	
	6	N. C.	—	—	未接続	

(注)+3.3V SENSINGは P1の11番端子と P12の3番端子の2箇所へ設けられ、P12の3番端子側を優先検出する。P12の3番端子未接続時は、P1の11番端子での検出となる。



△	18.01.09	P10 電線サイズ変更 (I-291010)	花野						
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当		
作成	検図	承認	書類番号					シートNo.	
白井	金岩	武田	5102-01-4-020A					6/7	

株式会社 ニプロン

180110

記載の仕様または機能は、技術改善などにより予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

# 製品仕様書

製品型番 <b>PCSA-470P-X2S</b>	作成年月日	2002年 10月15日
	作成部署	難波技術センター

## 使用上の注意事項

1. 接地について **⚠警告**  
本電源装置はクラスI機器として製作されています。安全確保の為、適切な方法にて必ずアース端子（筐体）を接地し使用して下さい。
2. 感電の危険について **⚠警告**  
本電源装置は機器組み込み用として製作されています。高電圧部が存在しますので、感電の危険の無い様、適切な方法にて必ず機器に組み込み使用して下さい。
3. 出力短絡について **⚠注意**  
出力端子を短絡させた場合、内部コンデンサが瞬時放電し、火花発生等により重大な事故につながる恐れがあると共に、本電源装置の寿命にも悪影響を及ぼしますので避けて下さい。
4. 入力突入電流制限回路について **⚠注意**  
入力投入時、平滑コンデンサへのサージ電流を制限する為、温度ヒューズ付き抵抗を使用しています。頻繁に入力のON/OFFを繰り返した場合、この抵抗が発熱し温度ヒューズが溶断する恐れがありますのでご注意願います。  
尚、入力断後規定時間を満たさずに入力再投入した場合、突入電流抑制回路が動作せずに過大なサージ電流が流れ電源スイッチ等の接点が溶着し、ひいては本電源装置の故障にもつながる恐れがありますので必ず規定時間後の入力再投入として下さい。
5. パワーオン/オフ時の音について  
入力投入時 及び、PS\_ON信号によるパワーオン/オフ時に低周波音を発生する場合がありますがこれは高調波対策用チョークコイル等の過渡時における低周波振動に起因するものです。又、通電中(動作時・待機時)にごく僅かな低周波音を発生する場合がありますがこれも入力電源周波数による高調波電流対策用チョークコイル等の低周波振動に起因するものです。何れも特性・寿命等には全く影響はありませんのであらかじめ御了承願います。
6. 出力ケーブルの取り扱いについて  
出力ケーブルのみをつかみ、製品を移動・運搬しないで下さい。製品の移動・運搬は必ず本体部を支持し行って下さい。

## 検査方式について

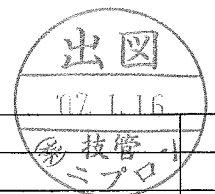
製品の検査は弊社規定及び、各仕様項目毎に規定された検査区分(型式・抜取・全数)に基づき実施します。検査区分に関しての具体的内容は下記の通りとなります。尚、各々の検査成績書は弊社保管とし原則として添付しません。

(必要な場合別途打ち合わせにより有償にて添付)

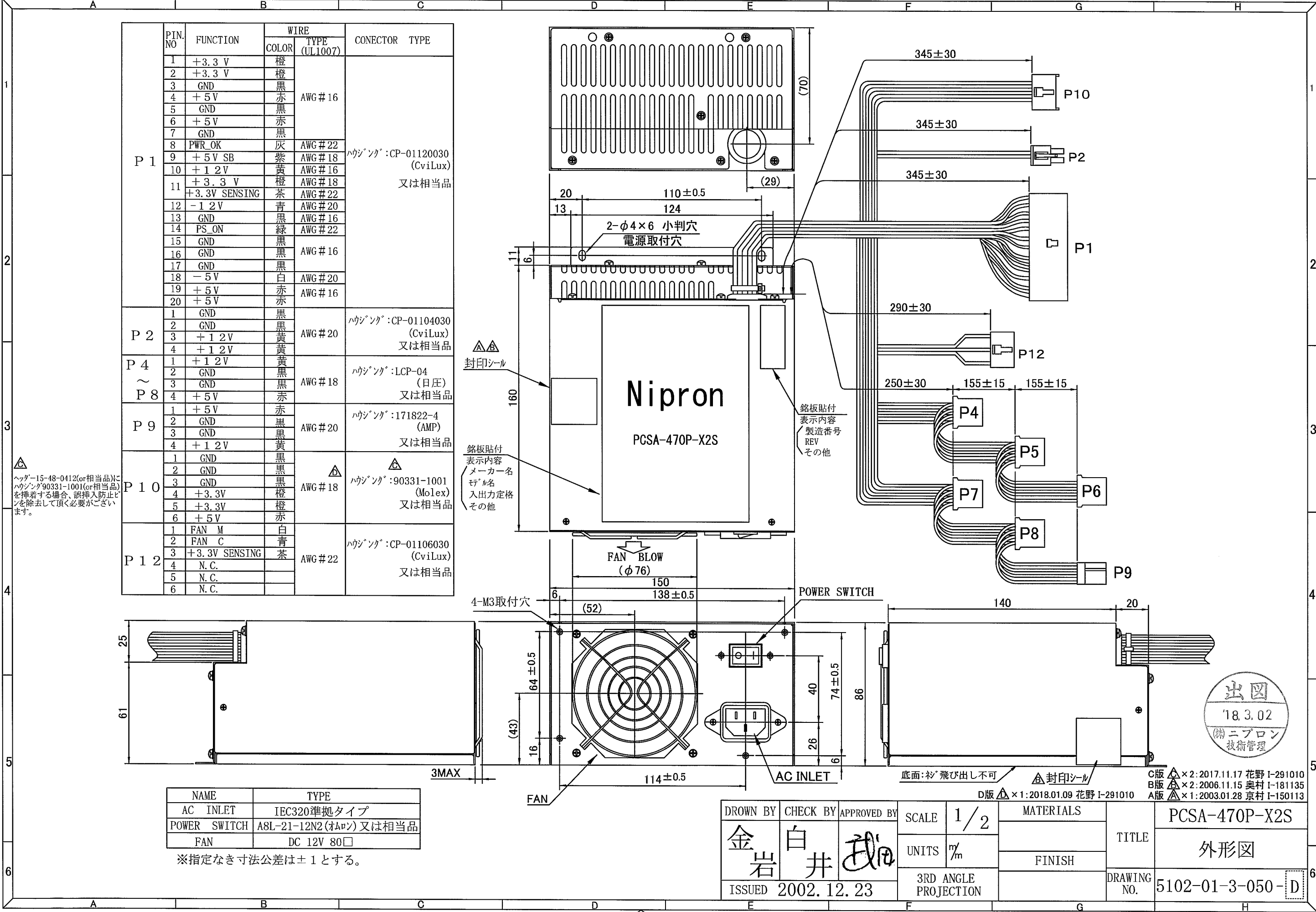
**型式**・量産品初回ロットの生産前又は、設計変更発生時等で必要と認められる場合に実施される技術評価認定試験(型式認定試験)です。検査区分に型式・抜取・全数と規定された全仕様項目について、弊社規定に基づき評価試験クラスAにて実施します。

**抜取**・各生産ロット毎に実施される抜き取り検査で、常温・常湿の環境にて実施します。抜き取り方法はJIS Z 9015、通常検査水準1、なみ検査1回抜き取りとし、検査区分に抜取・全数と規定された各仕様項目についての検査を、抜き取り数量分実施します。但し、外形寸法検査については、各生産ロット毎に1台の抜き取り数量とします。

**全数**・各生産ロットの全数に実施される検査で、常温・常湿の環境で実施します。検査区分に全数と規定された各仕様項目についての検査を、全数量分実施します。



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	書類番号				シートNo.
白井	金岩	武田	5102-01-4-020				7/7



P	PIN. NO	FUNCTION	WIRE		CONNECTOR TYPE	
			COLOR	TYPE (UL1007)		
P 1	1	+3.3 V	橙	AWG # 16	ハウジング: CP-01120030 (CviLux) 又は相当品	
	2	+3.3 V	橙			
	3	GND	黒			
	4	+5 V	赤			
	5	GND	黒			
	6	+5 V	赤			
	7	GND	黒			
	8	PWR_OK	灰			AWG # 22
	9	+5 V SB	紫			AWG # 18
	10	+1.2 V	黄			AWG # 16
	11	+3.3 V	橙			AWG # 18
		+3.3 V SENSING	茶			AWG # 22
	12	-1.2 V	青			AWG # 20
	13	GND	黒			AWG # 16
	14	PS_ON	緑			AWG # 22
	15	GND	黒			AWG # 16
	16	GND	黒			
	17	GND	黒			AWG # 20
	18	-5 V	白			
	19	+5 V	赤			AWG # 16
20	+5 V	赤				
P 2	1	GND	黒	AWG # 20	ハウジング: CP-01104030 (CviLux) 又は相当品	
	2	GND	黒			
	3	+1.2 V	黄			
	4	+1.2 V	黄			
P 4 ~ P 8	1	+1.2 V	黄	AWG # 18	ハウジング: LCP-04 (日庄) 又は相当品	
	2	GND	黒			
	3	GND	黒			
	4	+5 V	赤			
P 9	1	+5 V	赤	AWG # 20	ハウジング: 171822-4 (AMP) 又は相当品	
	2	GND	黒			
	3	GND	黒			
	4	+1.2 V	黄			
P 10	1	GND	黒	AWG # 18	ハウジング: 90331-1001 (Molex) 又は相当品	
	2	GND	黒			
	3	GND	黒			
	4	+3.3 V	橙			
	5	+3.3 V	橙			
	6	+5 V	赤			
P 12	1	FAN M	白	AWG # 22	ハウジング: CP-01106030 (CviLux) 又は相当品	
	2	FAN C	青			
	3	+3.3 V SENSING	茶			
	4	N.C.				
	5	N.C.				
	6	N.C.				

△ ヘッダー15-48-0412(or相当品)にハウジング90331-1001(or相当品)を挿着する場合、誤挿入防止ピンを除去して頂く必要があります。

NAME	TYPE
AC INLET	IEC320準拠タイプ
POWER SWITCH	A8L-21-12N2(オムロン) 又は相当品
FAN	DC 12V 80□

※指定なき寸法公差は±1とする。



C版 △×2: 2017.11.17 花野 I-291010  
 B版 △×2: 2006.11.15 奥村 I-181135  
 A版 △×1: 2003.01.28 京村 I-150113

DRAWN BY	CHECK BY	APPROVED BY	SCALE	1/2	MATERIALS	TITLE	DRAWING NO.
金岩	白井	我田	UNITS	mm	FINISH		
ISSUED	2002.12.23		3RD ANGLE PROJECTION		PCSA-470P-X2S		
					外形図		
					5102-01-3-050-D		