

# 製品仕様書

製品型番 **HPCSA-1500P-E2S** 作成年月日 2019年10月28日

## 適用範囲

本仕様書は、機器組込直流安定化電源装置：HPCSA-1500P-E2Sに適用する。

## 一般仕様

(特に指定無き場合、常温・常温にての規定とする)

項目	仕様・規格	測定条件等	
AC 入力	定格電圧	AC100 - 240V	入力切替不要
	電圧許容範囲	AC 85 ~ 264V	(注1)
	入力電流	13.3A typ(100V 入力時)/5.5A typ(240V 入力時)	定格出力
	定格周波数	50 / 60 Hz	許容範囲 47Hz ~ 63Hz
	突入電流 (注2)	31 A peak 以下(100V 入力時) 75 A peak 以下(240V 入力時)	定格出力時、コールドスタート (25°C)
	力率	96% 以上(100V 入力時)/90% 以上(240V 入力時)	定格出力
	効率	90% typ (100V 入力時)/91% typ (240V 入力時)	
待機電力	0.5W typ	AC230V、PS_ON=H、5VSB 無負荷時	
環境 仕様	使用温/湿度	0 ~ 60°C / 10 ~ 90%RH	結露無き事(注3)
	保存温/湿度	-20 ~ 70°C / 10 ~ 95%RH	結露無き事
	振動	加速度 2G、振動数 10~55Hz、 X, Y, Z 三方向共掃引レイト数各 10 回に耐える	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。 各底面共 3 回落下させ機能を損じないこと	JIS-C-60068-2-31 非動作時
絶縁	絶縁抵抗	入力 対 FG 及び 出力一括接続間、50MΩ 以上	DC500V にて
	絶縁耐電圧	入力 対 FG 及び 出力一括接続間 AC1.5kV/1分間	カットオフ電流 10mA
	漏洩電流	0.5mA 以下(100V 入力時)/1.0mA 以下(200V 入力時) /1.2mA 以下(240V 入力時)	IEC62368 準拠
E M S ・ E M I	ラインノイズ試験	±2,000V(パルス幅 100/1000ns、繰返し周期 30~100Hz、ノーマル/コモンモード・正/負極性各 10 分間)	出力の直流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。コモンモード：±2kV、ノーマルモード：±1kV にて各 5 回印加	誤動作・故障無き事(AC100V/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：±6kV、10 回	誤動作・故障無き事(AC100V/240V 入力時)
	雑音端子電圧	VCCI/FCC/CISPR32-B/EN55032 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 に準拠	定格入力、定格出力時
そ の 他	安全規格	UL62368、CSA62368(c-UL)、CE マーキング EN62368、電安法 準拠	クラス I 機器、機器組込型電源
	冷却方式	強制空冷	(注4)
	外形寸法	150(幅)×85(高さ)×200(奥行)	突起物を除く、別紙外形図参照
	質量	2.6kg typ	
	信頼性グレード	FA	弊社規定による
	製品期待寿命	10 年以上 (有効寿命部品：電解コンデンサ 10 年以上、ファンモータ 10 年以上)	AC100V 入力/定格出力/周囲温度 25°Cにて連続運転した場合の推定寿命時間
	M. T. B. F.	70,000 時間以上	EIAJ RCR-9102 に基づき算出
無償修理期間	納入後 3 年間とし、弊社の責任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	本仕様書範囲外で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限度値

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(100us 以下)の突入電流、および PS\_ON=L 入力後の過渡電流については規定しない

注3. 周囲温度が 40°C を越える場合は、別紙「レイトング」条件に基づく事

注4. ファンモータの回転数は使用条件により変化する (別紙動作条件を参照)



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	図面番号	シート No.
畠山	石川	有野	6212-01-4-020	1/8

株式会社 ニプロン

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 **HPCSA-1500P-E2S** 作成年月日 2019年10月28日

出力仕様 (特に指定無き場合、常温・常湿にての規定とする)

項目		CH1 +3.3V	CH2 +5V	CH3~8 12V1~6 (注5)	CH9 12V7	CH10 -12V	CH11 5VSB	測定条件等	
出力 定格	定格出力電圧 [V]	+3.3	+5	+12	+12	-12V	5V		
	最小出力電流 [A]	0	0	0	0	0	0	最小負荷条件参照 △	
	定格	定格出力電流 [A]	8	9	13.5	12	0.5	1	入・出力特性測定時の基準値
		定格出力電力 [W]	26.4	45	162 △	144	6	5	
	連続最大 定格	最大出力電流 [A]	25	25	24	24	1	3	連続定格 最大総合出力電力 1200W (別添「レレーティング」条件参照)
		最大出力電力 [W]	82.5	125	288 △	288	12	15	
			207.5		1200				
	瞬時最大 定格	瞬時出力電流 [A]	30	30	32	32	1.2	4	瞬時定格(5秒間以内) 瞬時総合出力電力 1500W (下記図1及び別添「レレーティング」条件参照)
		瞬時出力電力 [W]	99	150	384	384	14.4	20	
			207.5		1500				
				1500					
出力特性	総合定電圧精度 [%]	±5	±5	±5	±5	±5	±5	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	
	リップル電圧 [mV p-p]	50 以下	50 以下	100 以下	100 以下	100 以下	50 以下	電解コンデンサ(47μF)セラミックコンデンサ(0.1μF)を接続した測定板上で100MHzのオシロにて測定する。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	
	リップルスパイク電圧 [mV p-p]	100 以下	100 以下	200 以下	200 以下	200 以下	100 以下		
回路・その他	過電流	動作値 [A]	31 以上	31 以上	33 以上	33 以上	短絡保護		測定CH以外は無負荷にて測定
		方式	CH1~10の出力停止				垂下 (自動復帰)		CH7短絡時、負荷条件により全出力が停止します
		復帰方法	AC入力 or PS_ONの再投入				自動復帰		注6
	過電圧	動作値 [V]	3.8 - 4.3	5.7 - 7.0	13.4 - 15.6		-	(5.7 - 7.5)	
		方式	CH1~10の出力停止				-	全出力 停止	
		復帰方法	AC入力 or PS_ONの再投入				-	AC 再投入	注6

図1. 瞬時最大出力電流・電力の時比率

瞬時最大出力電流・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%以下とする

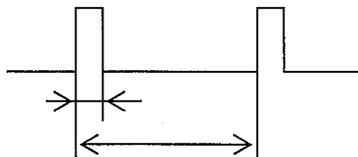
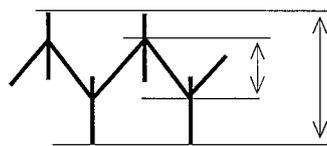


図2. リップル・スパイクの定義



注5. 各CHの仕様値

注6. 入力再投入間隔の目安 AC100V : 10s以上、AC240V : 20s以上 (CH11についてはリセット時間を規定しない)

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。

版	2020.01.10	誤記による電力値修正 I-311130B	内田				
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	図面番号	シートNo.
畠山	石川	TTC 20.1.14 有野	6212-01-4-020'	2/8

株式会社 ニプロン

出図

(株)ニプロン・技管

# 製品仕様書

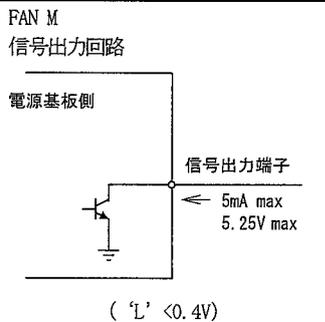
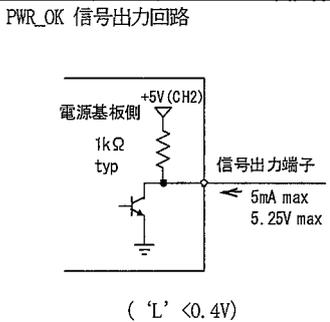
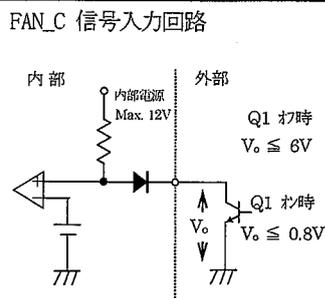
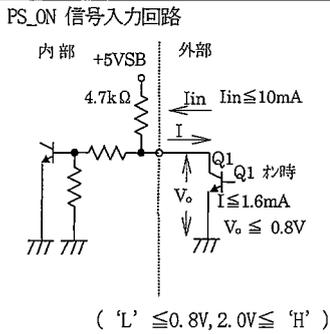
製品型番 HPCSA-1500P-E2S

作成年月日 2019年10月28日

## 信号入・出力仕様

### 仕様

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 CH1~10 出力を停止する (PS_ON 再投入間隔 10s 以上)
	+3.3V SENSE (注7)	CH1 (+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十側のライントロップを補償する
	ファンコントロール信号 (FAN_C)	ファンのコントロール端子 'L' 入力時、ファンモータを強制的に最高速で回転させる
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)
	ファンモータ信号 (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 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



注7. +3.3V SENSE は負荷端にて CH1 (+3.3V) へ接続してご使用下さい  
CH1 (+3.3V) 出力が仕様を満足しないことがあります



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	図面番号	シート No.
島山	石川	有野	6212-01-4-020	3/8

株式会社 ニプロン

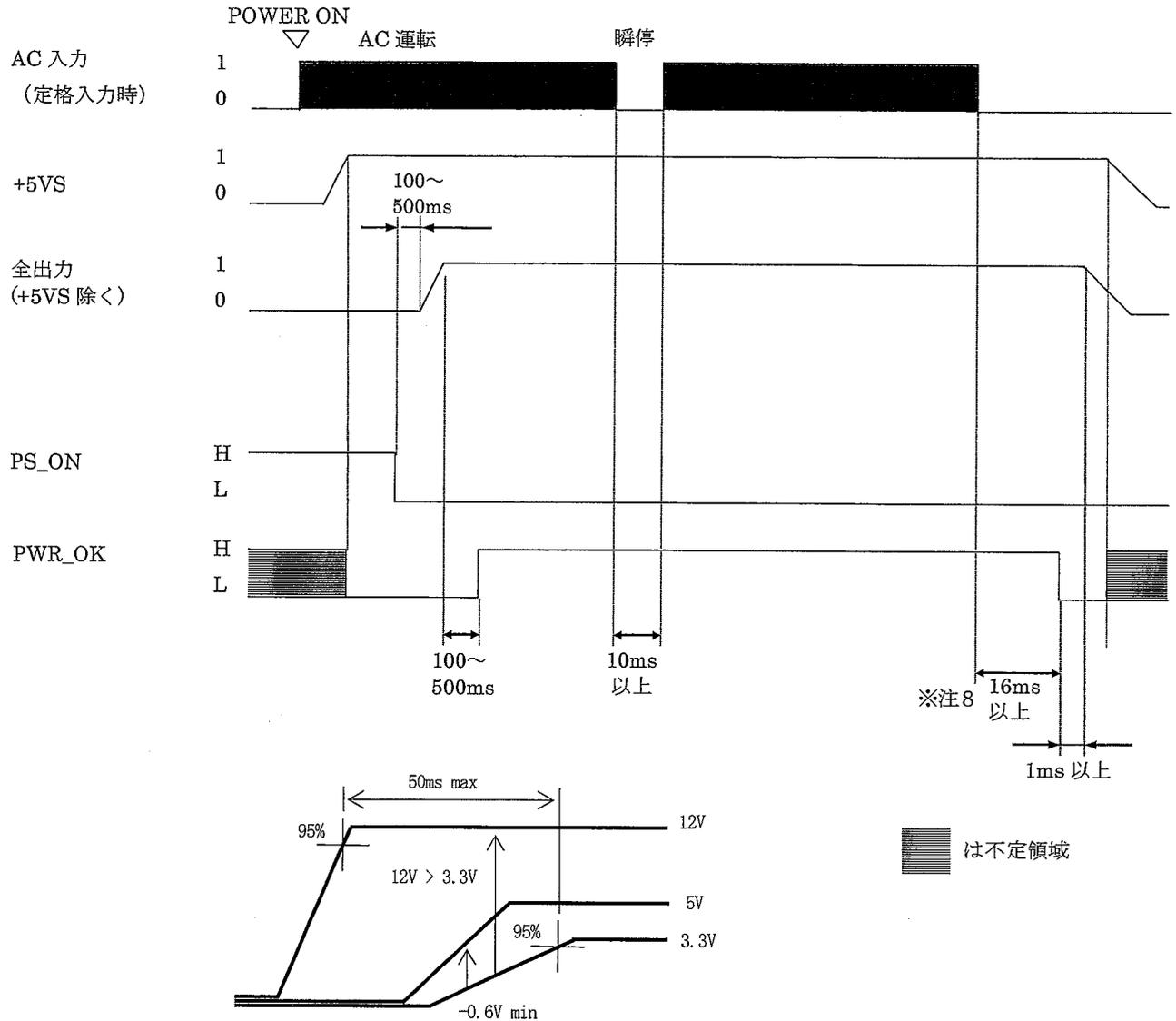
記載の仕様または機能は、技術改善などにより予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

# 製品仕様書

製品型番 HPCSA-1500P-E2S

作成年月日 2019年10月28日

## シーケンス仕様 (特に指定のない場合、定格入・出力条件での規定とする)



出力電圧立上り時間差は50ms以下とする

出力電圧立上り時の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-0.6V以上とする

各出力電圧立下り時の順位及び、出力電圧レベル差については規定しない

PWR\_OK信号の立上り時間は10ms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)

注8 定格入力電圧内の場合



変記	年月日	変記	年月日	変記	年月日	変記	年月日
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

作成	検図	承認	図面番号	シートNo.
畠山	石川	有野	6212-01-4-020	4/8

株式会社 ニプロン

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。

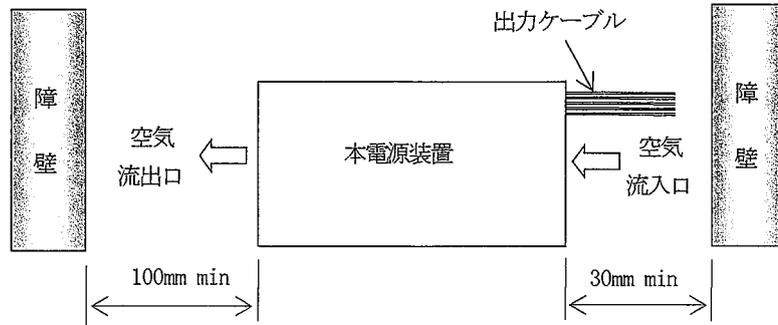
# 製品仕様書

製品型番 HPCSA-1500P-E2S

作成年月日 2019年10月28日

## 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

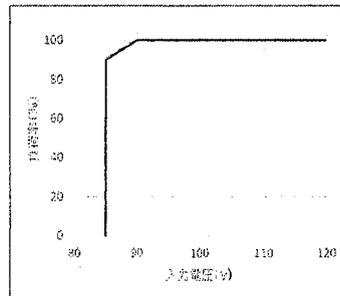
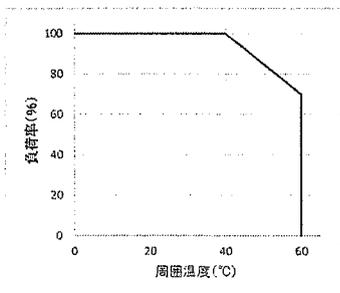
高温環境にて使用する場合、低入力電圧にて使用する場合は、下記1~2項に基づき出力電流・電力を低減する事。  
出力仕様で規定される各CH、及び合計値の負荷率を100%とする。

1. 周囲温度（空気流入口付近の温度）が40℃を越える場合、連続定格・瞬時定格共に下記図3で示される負荷率に従い使用する事。
2. 入力電圧90V以下で使用する場合、下記図4で示される負荷率に従い使用する事。

尚、周囲温度が40℃を越える場合は、図4による負荷率と図3による負荷率とを乗じた負荷率で使用する事。

図3. 温度ディレーティング

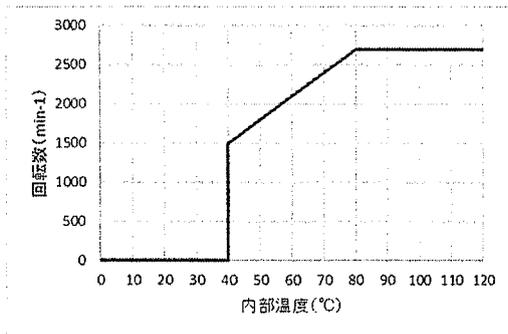
図4. 低入力電圧ディレーティング



## セミアンレスモード (SFL) 動作条件

FAN\_C= 'H' or 'OPEN' において、ファンモータは内部温度により回転数が増減し、内部温度が40℃以下で停止する

図5. ファンモータ変速回転数 (目安)



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当

作成 島山	検図 	承認 	図面番号 6212-01-4-020	シート No. 5/8
----------	--------	--------	-----------------------	----------------

株式会社 ニプロン

# 製品仕様書

製品型番 **HPCSA-1500P-E2S** 作成年月日 2019年10月28日

## 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の実効値は下表の通りとする  
 但し、各出力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 (ピーク)	備考	
MAIN1 (出力1)	1	+3.3 V	6.0 A (8.4A)		
	2	+3.3V SENSE	—	+3.3V センシング 入力	
	3	+12V7	6.0 A (8.4A)		
	4	+5V	6.0 A (8.4A)		
	5	+5V	6.0 A (8.4A)		
	6	COM	6.0 A (8.4A)		
	7	COM	6.0 A (8.4A)		
	8	COM	6.0 A (8.4A)		
	9	COM	6.0 A (8.4A)		
	10	-12V	1.2 A		
	11	+5VSB	3.0 A (4.0A)		
	12	+3.3 V	6.0 A (8.4A)		
	13	+3.3 V	6.0 A (8.4A)		
	14	+12V7	6.0 A (8.4A)		
	15	+5V	6.0 A (8.4A)		
	16	+5V	6.0 A (8.4A)		
	17	COM	6.0 A (8.4A)		
	18	COM	6.0 A (8.4A)		
	19	COM	6.0 A (8.4A)		
	20	COM	6.0 A (8.4A)		
	21	PWR_OK	5.0 mA		信号出力
	22	PS_ON	5.0 mA		信号入力
MAIN2 (出力2)	1	+5V	6.0 A (8.4A)		
	2	+3.3 V	6.0 A (8.4A)		
12V1~12V6 (出力3-8)	1	COM	10 A (14A) △		
	2	COM	10 A (14A) △		
	3	COM	10 A (14A) △		
	4	COM	10 A (14A) △		
	5	+12V1~+12V6	10 A (14A) △		
	6	+12V1~+12V6	10 A (14A) △		
	7	+12V1~+12V6	10 A (14A) △		
	8	+12V1~+12V6	10 A (14A) △		

※ 特定のピンに電流が集中すると発熱等の原因になります  
 各ピンへ流れる電流の実効値とピーク値が、規定値を超えないよう、実機において十分な評価をお願い致します  
 組み合わせるハーネスの電流定格に合わせてご使用下さい △



版	2019.12.18	出力3-8の電流定格値変更 I-311130A	内田				
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	図面番号	シートNo.
畠山			6212-01-4-020'	6/8

株式会社 ニプロン

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 **HPCSA-1500P-E2S** 作成年月日 2019年10月28日

## 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の実効値は下表の通りとする  
 但し、各出力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 (ピーク)	備考
HD1-2 (出力9-10)	1	+3.3V	7.0 A (9.8A) △'	
	2	+5V	7.0 A (9.8A) △'	
	3	COM	7.0 A (9.8A) △'	
	4	COM	7.0 A (9.8A) △'	
	5	+12V7	7.0 A (9.8A) △'	
	6	+3.3V	7.0 A (9.8A) △'	
	7	+5V	7.0 A (9.8A) △'	
	8	COM	7.0 A (9.8A) △'	
	9	COM	7.0 A (9.8A) △'	
	10	+12V7	7.0 A (9.8A) △'	
SIG (出力11)	1	Reserved	—	
	2	Reserved	—	
	3	Reserved	—	
	4	FAN_C	—	信号入力
	5	FAN_M	5.0 mA	信号出力
	6	PS_ON	5.0 mA	信号入力
	7	COM	100mA	
	8	NC	—	
	9	NC	—	
	10	+5VSB	100 mA	
FAN MODE (ファン動作モード)	1	VS	—	1-2ショート: ファン連続動作モード* (初期状態)
	2	COM	—	2-3ショート: ファン強制最高回転モード*
	3	FAN_MAX	—	オープン: セミファンレスモード* (SFL)

※ 特定のピンに電流が集中すると発熱等の原因になります  
 各ピンへ流れる電流の実効値とピーク値が、規定値を超えないよう、実機において十分な評価をお願い致します  
 組み合わせるハーネスの電流定格に合わせてご使用下さい △'



版	2019.12.18	出力9-10の電流定格値変更 I-311130A	内田				
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	図面番号	シートNo.
畠山			6212-01-4-020'	7/8

株式会社 ニプロン

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 HPCSA-1500P-E2S

作成年月日 2019年10月28日

## 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、突入電流抑制回路を内蔵しています。

入力断後規定時間を満たさずに入力再投入した場合、突入電流制限回路が動作せずに過大なサージ電流が流れ、本電源装置の故障に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。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

出力コネクタに接続された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。

7. 仕様範囲外での低入力電圧について

仕様範囲外での低入力時は負荷の状況により起動と停止を繰り返す事があります。

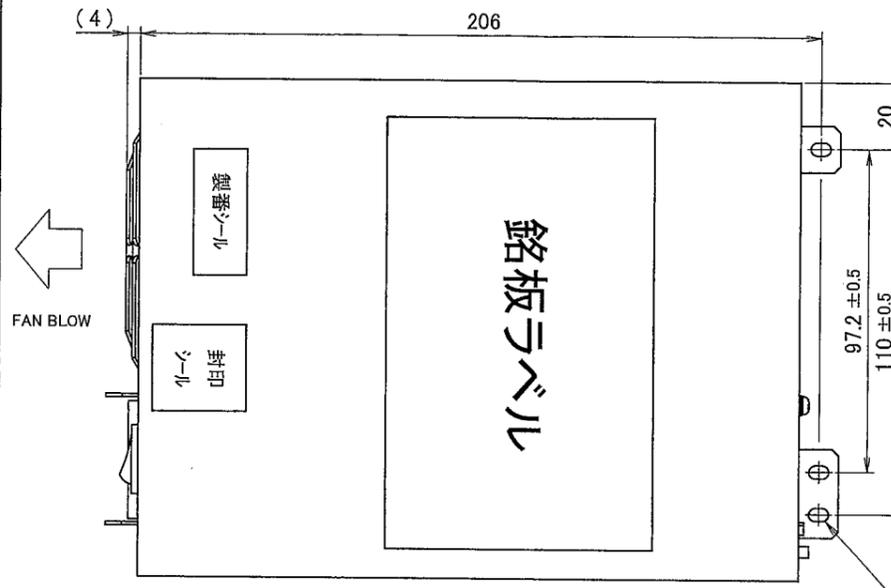
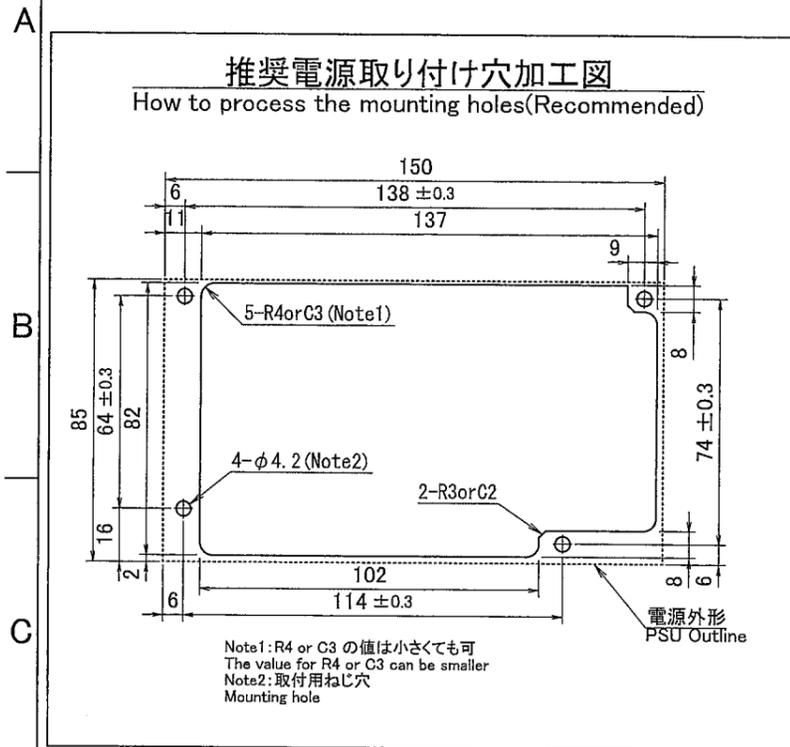


変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当

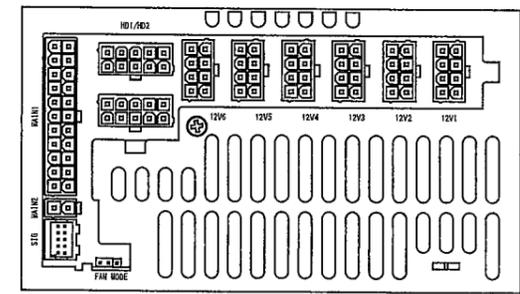
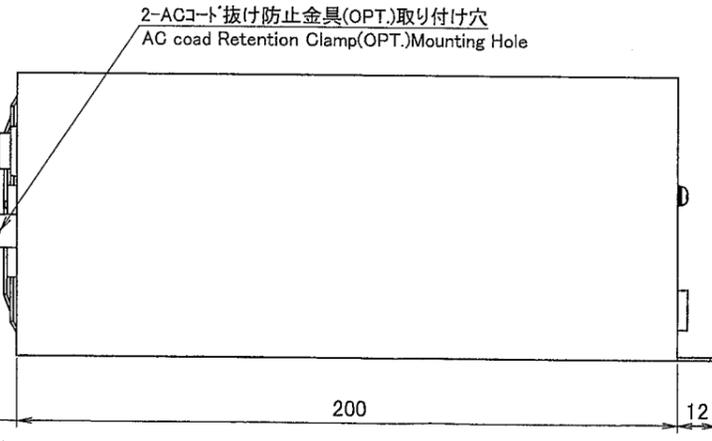
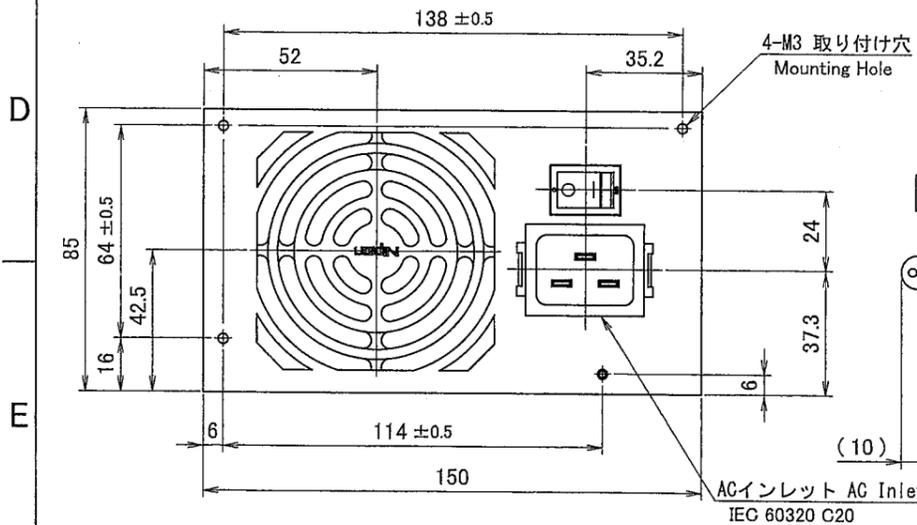
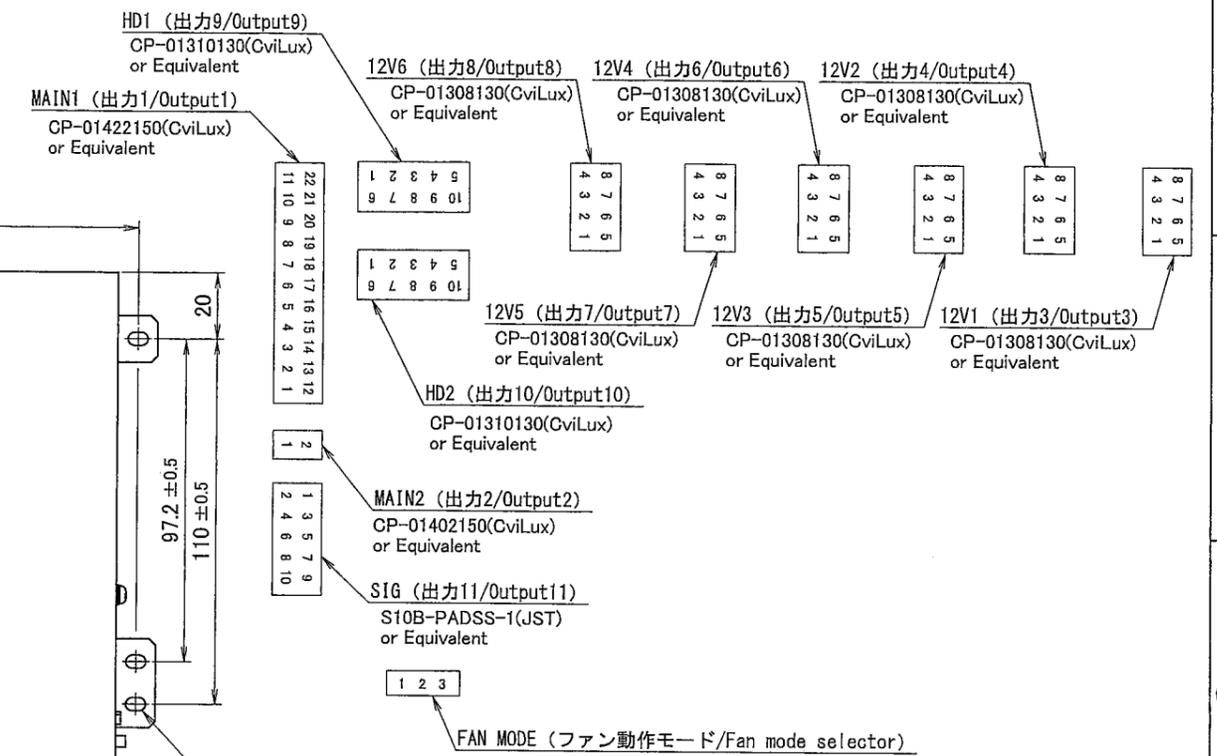
作成 島山	検図 	承認 	図面番号 6212-01-4-020	シート No. 8/8
----------	---	---	-----------------------	----------------

株式会社 ニプロン

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。



ピン配置図/Pin Assignment



出図  
'19.11.15  
(株)ニプロン  
技術管理

\*1 特に指示がない寸法公差は ±1mm とする  
Dimensional tolerance shall be ±1mm unless otherwise specified.  
\*2 取り付けビスの電源内部長さは 5mm MAX.  
The screw depth of penetration into PSU is 5mm MAX.

DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	TITLE	DRAWING NO.
森	島	石川	有野	UNITS m/m	FINISH		
ISSUED	2019.10.31			3RD ANGLE PROJECTION			6212-01-3-050