

製品仕様書

製品型番 **HNSP9-520P-S20-H*V**

作成年月日 2011年12月7日

適用範囲

本仕様書は、停電時バックアップ対応機器組込直流安定化電源装置：HNSP9-520P-S20-H0V、及び、専用RS232C信号ユニット：SU-RSを組み合わせた製品の型式：HNSP9-520P-S20-H1V、及び、専用アナログユニット：SU-BUを組み合わせた製品の型式：HNSP9-520P-S20-H2V、及び、専用USB信号ユニット：SU-USを組み合わせた製品の型式：HNSP9-520P-S20-H6Vに適用する。本装置は専用バッテリーパック(DC24V)を接続することにより、AC入力停電時にも直流出力を供給する。本仕様書中“※1”印の項目については、HNSP9-520P-S20-H1Vについて適用する。本仕様書中“※2”印の項目については、HNSP9-520P-S20-H2Vについて適用する。本仕様書中“※3”印の項目については、HNSP9-520P-S20-H6Vについて適用する。

一般仕様

(特に指定無き場合、常温・常湿にての規定とする)

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	4.8A typ(100V入力時)/2.1A typ(240V入力時)	
	定格周波数	50 / 60 Hz	許容範囲 47Hz ~ 63Hz
	突入電流 (注2)	31A peak 以下(100V入力時) 75A peak 以下(240V入力時)	定格出力時、コールドスタート (25℃) (注2)
	力率	96% 以上(100V入力時)/90% 以上(240V入力時)	
	効率	80% typ (100V入力時)/85% typ (240V入力時)	80PLUS プラズマ 準拠
DC入力	定格入力電圧	DC24V (専用バッテリーパックに対応)	
	バッテリー放電終止電圧	17V typ. (電池回路遮断)	
	効率	80% typ.	定格入力、定格出力時
環境仕様	使用温/湿度	0 ~ 60℃ / 10 ~ 90%RH	結露無き事(注3)
	保存温/湿度	-20 ~ 70℃ / 10 ~ 95%RH	結露無き事
	振動	加速度 2G、振動数 10~55Hz、 X, Y, Z 三方向共掃引サイクル数各 10 回に耐える	JIS-C-60068-2-6 非動作時
	衝撃 (面落下)	底面の一辺を軸として傾け、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)	IEC60950 準拠
EMS・EMI	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)	INS-410 にて測定 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	VCCT/FCC/CISPR22-B/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 D に準拠	定格入力、定格出力時
その他	安全規格	UL60950、CSA60950(c-UL) 取得、CE マーキング EN60950 準拠、電安法準拠、CCC 取得 	クラス I 機器、機器組込型電源
	冷却方式	強制空冷	使用温度・負荷条件にて回転数が変化する(注4)
	外形寸法	150(幅)×86(高さ)×140(奥行)	突起物を除く、別紙外形図参照
	質量	1.8kg 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℃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下限値、瞬時定格時の入力電圧下限値等については、別紙「レテイング」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(100us 以下)の突入電流については規定しない

注3. 周囲温度が 45℃ を越える場合は、別紙「レテイング」条件に基づく事

注4. PS_ON 信号により電源を停止させている時は、電源内部温度が高温となった場合のみ低速回転する



変記	年月日	変更記事	担当	E 版	16/01/18	I-280120 CCC 取得	内田
				D 版	12/02/14	I-240212 全面改訂	石川
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.
石川			6168-01-4-020E	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 HNSP9-520P-S20-H*V

作成年月日 2011年12月7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	CH2	CH3	CH4	CH5 (5VSB)	測定条件等		
出力 定格	定格出力電圧 [V]	+3.3	+5	+12	-12	+5	入・出力特性測定時の基準値		
	最小出力電流 [A]	0	0	0	0	0			
	定格	定格出力電流 [A]	10	10	25	0.5		2.0	
		定格出力電力 [W]	33	50	300	6		10	
	連続最大定格	最大出力電流 [A]	20	24	30	0.5		2.0	
		最大出力電力 [W]	150		360	6		10	
	390								
			400						
	瞬時最大定格	瞬時出力電流 [A]	30	30	35	0.5		2.5	
		瞬時出力電力 [W]	200		420	6		12.5	
507.5									
		520							
出力特性	総合定格電圧精度 [%]	±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 P.5 クロスレギュレーション参照 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100kHz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		
	リップル電圧 [mV p-p]	50 以下	50 以下	120 以下	120 以下	50 以下			
	リップルスパイク電圧 [mV p-p]	100 以下	100 以下	170 以下	170 以下	100 以下			
保護回路・その他	過電流	動作値 [A]	27 以上	31 以上	37 以上	短絡保護		(注5)	
		方式	CH5以外の全出力停止 バックアップ運転時は全出力停止			垂下	全停止	CH5 短絡時全出力停止 (自動復帰)	
		復帰方法	AC 運転時	AC 入力 or PS_ON の再投入			自動復帰		入力再投入間隔 10s 以上
			バッテリ 運転時	AC 入力の再投入			自動復帰	AC 入力の再投入	
	過電圧	動作値 [V]	3.76 - 4.3	5.74 - 7.0	13.4 - 15.6	-	-		
		方式	CH5以外の全出力停止 バックアップ運転時は全出力停止			-	-		
		復帰方法	AC 運転時	AC 入力 or PS_ON の再投入			-	-	入力再投入間隔 10s 以上
			バッテリ 運転時	AC 入力の再投入			-	-	
充電出力	専用ニッケル水素電池 バック接続時	充電電圧	35Vmax (専用ニッケル水素電池バックに対応する充電電圧値に自動切り替え)						
		出力電流	0.7Amax (専用電池バック側にマイコン充電コントロール機能を搭載する)						
	専用鉛電池バック 接続時	充電電圧	27.3Vtyp (at 25°C, 満充電時, 温度補償有り)						
		充電電流	0.5±0.2A (電池電圧 24V 時)						

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

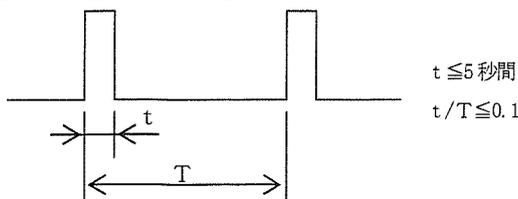
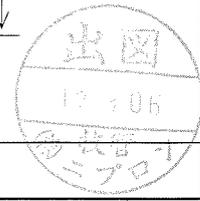
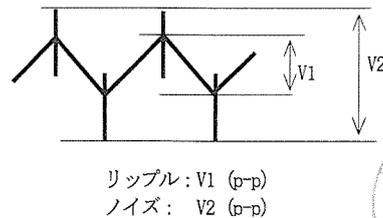


図2. リップル・スパイクの定義



注5 CH1: CH2 連続最大、その他 無負荷、CH2: CH1 連続最大、その他 無負荷、その他: 全CH 定格負荷にて測定

変記	年月日	変更記事	担当	D版	12/02/14	I-240212 全面改訂	石川
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.
石川			6168-01-4-020D	2/8

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 HNSP9-520P-S20-H*V

作成年月日 2011年12月7日

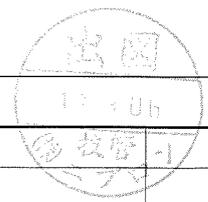
信号入・出力仕様

		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 CH1~4 出力を停止する (バッテリーバックアップ運転時は、‘H’ 又は ‘OPEN’ 入力によりバッテリー接続を遮断)
	+3.3V SENSE	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+側のライントラップを補償する
	TTL 用 バッテリー遮断信号 (SHUT_DOWN_T)	‘L’ 入力時、バッテリー接続を遮断する (60msec 以上入力) (バッテリーバックアップ運転時のみ有効)
	(※1) RS232C 用 バッテリー遮断信号 (SHUT_DOWN_R)	‘正 (+2.4V 以上)’ 入力時、バッテリー接続を遮断する (60msec 以上入力) (バッテリーバックアップ運転時のみ有効)
	ファンコントロール信号 (FAN_C)	ファンモータ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)
	TTL 用 停電検出信号 (AC_FAIL_T)	AC 入力電圧低下・停電検出時、‘H’ を出力する (検出電圧: AC75Vtyp, 検出遅延時間: AC 入力断後 16~40ms) (注6)
	(※1) RS232C 用 停電検出信号 (AC_FAIL_R)	AC 入力電圧低下・停電検出時、‘負 (-9Vtyp)’ を出力する (検出電圧: AC75Vtyp, 検出遅延時間: AC 入力断後 16~40ms) (注6)
	(※3) USB 用 停電検出信号 (AC_FAIL_U)	AC 入力電圧低下・停電検出時、AC_FAIL_R の ‘負’ に相当するデータ信号を出力する (検出電圧: AC75Vtyp, 検出遅延時間: AC 入力断後 16~40ms) (注6)
	TTL 用 バッテリー電圧低下信号 (BATT_LOW_T)	バッテリー端子電圧 19Vtyp に低下時、‘H’ を出力する (バッテリーバックアップを接続していない状態では ‘L’ を出力する)
	(※1) RS232C 用 バッテリー電圧低下信号 (BATT_LOW_R)	バッテリー端子電圧 19Vtyp に低下時、‘負 (-9Vtyp)’ を出力する (バッテリーバックアップを接続していない状態では ‘正 (+9Vtyp)’ を出力する)
	(※3) USB 用 バッテリー電圧低下信号 (BATT_LOW_U)	バッテリー端子電圧 19Vtyp に低下時、BATT_LOW_R の ‘負’ に相当するデータ信号を出力する (バッテリーバックアップを接続していない状態では BATT_LOW_R の ‘正’ に相当するデータ信号を出力する)
	(※2) ブザー音	停電時、ブザー音を発生する (ボリュームにて音量調整可能) (注) AC 入力投入時、及び遮断時に短時間(数秒)ブザー音が発生する事があります。
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	

<p>PS_ON 信号入力回路</p> <p>(‘L’ ≤ 0.8V, 2.0V ≤ ‘H’)</p>	<p>SHUT_DOWN_T 信号入力回路</p> <p>(‘L’ ≤ 0.4V, 2.4V ≤ ‘H’)</p>	<p>AC_FAIL_R, BATT_LOW_R 信号入力回路</p> <p>ADM232AARN (アナログデバイス) 相当品使用</p>
---	---	--

<p>PWR_OK 信号出力回路</p> <p>(‘L’ < 0.4V)</p>	<p>AC_FAIL_T, FAN_M, BATT_LOW_T 信号出力回路</p> <p>(‘L’ < 0.4V)</p>	<p>AC_FAIL_R, BATT_LOW_R 信号出力回路</p> <p>ADM232AARN (アナログデバイス) 相当品使用</p>	<p>AC_FAIL_U, BATT_LOW_U</p> <p>USB1.1 規格準拠 (Bタイプコネクタ) 専用ドライバソフトのインストールが必要(従来RS232C信号を使用するUPSサービス等のソフトをUSB信号で利用できます)</p>
---	---	--	--

注6 定格入出力時



変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
				D 版	12/02/14	I-240212 全面改訂	石川

作成	検図	承認	図面番号	シート No.
石川			6168-01-4-020D	3/8

株式会社 ニプロン

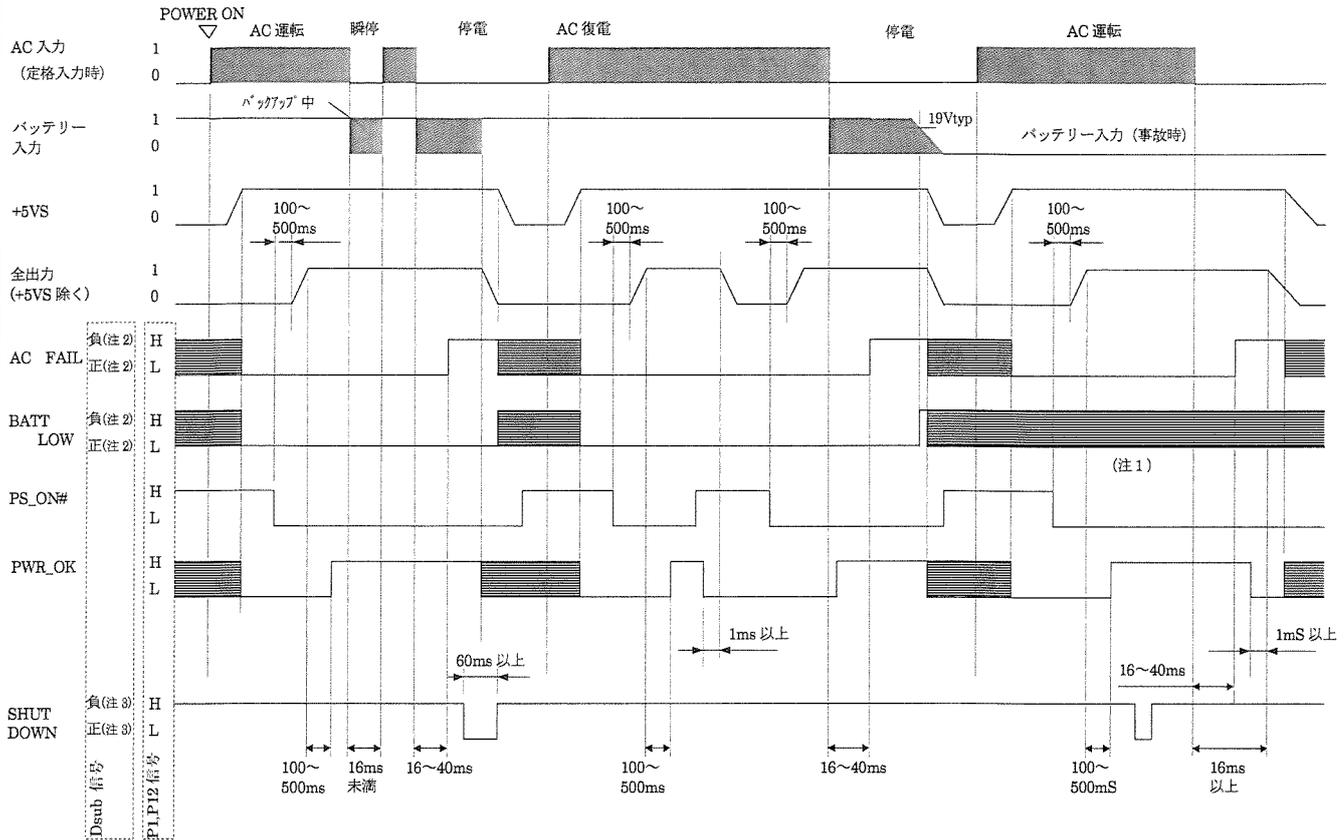
記載の仕様または機能は、技術改善などにより予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

製品仕様書

製品型番 HNSP9-520P-S20-H*V

作成年月日 2011年12月7日

シーケンス仕様 (専用RS232C信号ユニット 'SU-RS'、専用バッテリーパックを接続した場合)



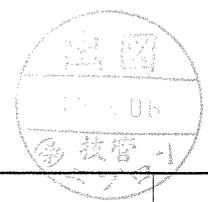
(注1) 充電器出力があるためバッテリー端子電圧によっては、BATT LOW は出力されない場合があります。
 (注2) 負信号出力は、-9Vtyp 正信号出力は、+9Vtyp となります。
 (注3) 負信号入力は、+0.4V~-20V 正信号入力は、+2.8V~+20V として下さい。

■ は不定領域

(注意)

Windows2000/XP の自動シャットダウンについて

Windows2000/XP にて自動シャットダウンを行なう場合(シャットダウンソフトは OS 標準の UPS サービスを使用) 電源停止は、シャットダウン信号は使用せず、APM や ACPI による OS 終了後のリモート OFF 信号を利用し行ないます



				D 版	12/02/14	I-240212 全面改訂	石川
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当

作成 石川	検図 	承認 	図面番号 6168-01-4-020D	シート No. 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。

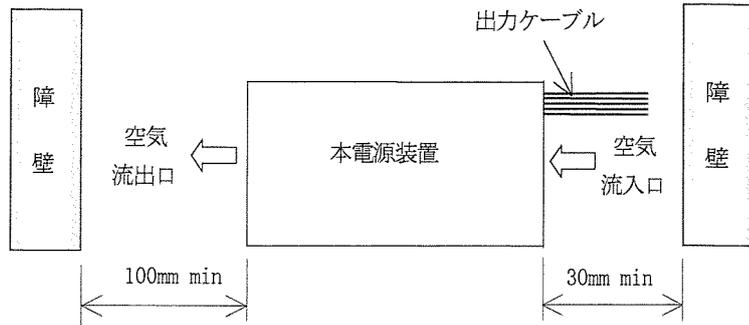
製品仕様書

製品型番 HNSP9-520P-S20-H*V

作成年月日 2011年12月7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の場合は、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45℃を越える場合、連続定格・瞬時定格共 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45℃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。

クロスレギュレーション

CH2 (5V) と CH3 (12V) の出力電圧精度は、図5のクロスレギュレーションに示される組み合わせ範囲にて定義する。
各CHおよびCH間の組み合わせ電力を超えないように使用すること

図3. 温度ディレーティング

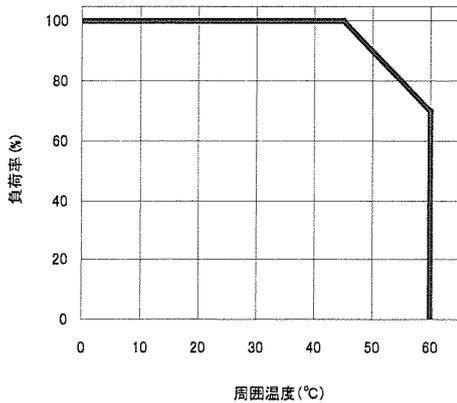


図4. 低入力電圧ディレーティング

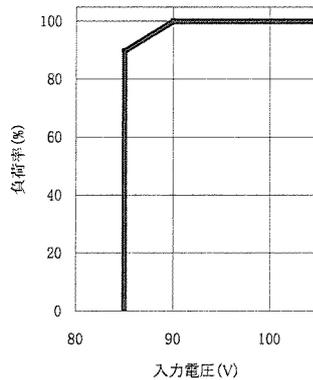
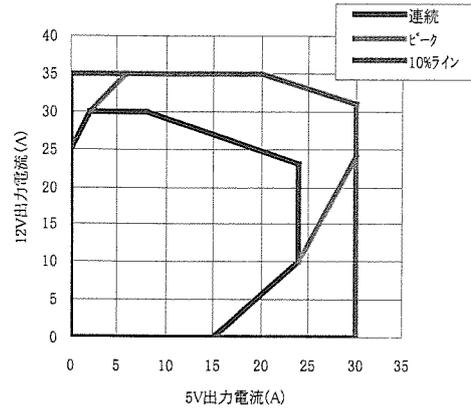


図5. クロスレギュレーション



				D版	12/02/14	I-240212 全面改訂	石川
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.
石川			6168-01-4-020D	5/8

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 **HNSP9-520P-S20-H*V**

作成年月日 2011年12月7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	備考
MAIN1 (出力1)	1	+3.3 V	6.0 A	
	2	+3.3V SENSE	—	+3.3V センシング入力
	3	+12V	6.0 A	
	4	+5V	6.0 A	
	5	+5V	6.0 A	
	6	COM	6.0 A	
	7	COM	6.0 A	
	8	COM	6.0 A	
	9	COM	6.0 A	
	10	-12V	0.5 A	
	11	+5VSB	2.5 A	
	12	+3.3 V	6.0 A	
	13	+3.3 V	6.0 A	
	14	+12V	6.0 A	
	15	+5V	6.0 A	
	16	+5V	6.0 A	
	17	COM	6.0 A	
	18	COM	6.0 A	
	19	COM	6.0 A	
	20	COM	6.0 A	
	21	PWR_OK	5.0 mA	信号出力
	22	PS_ON	1.0 mA	信号入力
MAIN2 (出力2)	1	+5V	6.0 A	
	2	+3.3 V	6.0 A	



				D版	12/02/14	I-240212 全面改訂	石川
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当

作成 石川	検図 	承認 	図面番号 6168-01-4-020D	シートNo. 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

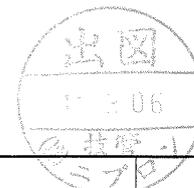
製品型番 HNSP9-520P-S20-H*V

作成年月日 2011年12月7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	備考
12V1-2 (出力3-4)	1	COM	6.0 A	
	2	COM	6.0 A	
	3	COM	6.0 A	
	4	COM	6.0 A	
	5	+12V	6.0 A	
	6	+12V	6.0 A	
	7	+12V	6.0 A	
	8	+12V	6.0 A	
HD (出力5)	1	+3.3V	6.0 A	
	2	+5V	6.0 A	
	3	COM	6.0 A	
	4	COM	6.0 A	
	5	+12V	6.0 A	
	6	+3.3V	6.0 A	
	7	+5V	6.0 A	
	8	COM	6.0 A	
	9	COM	6.0 A	
	10	+12V	6.0 A	
SIG (出力6)	1	AC FAIL	5.0 mA	信号出力
	2	SHUT DOWN_T	1.0 mA	信号入力
	3	BATT LOW_T	5.0 mA	信号出力
	4	FAN_C	-	信号入力
	5	FAN_M	5.0 mA	信号出力
	6	PS_ON	1.0 mA	信号入力
	7	COM	2.0 A	
	8	+3.3V SENSE	-	+3.3Vセンシング入力
	9	NC	-	
	10	+5VSB	2.0 A	



				D版	12/02/14	I-240212 全面改訂	石川
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当

作成 石川	検図 	承認 	図面番号 6168-01-4-020D	シートNo. 7/8
----------	--------	--------	------------------------	---------------

株式会社 ニプロン

製品仕様書

製品型番 HNSP9-520P-S20-H*V

作成年月日 2011年12月7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。

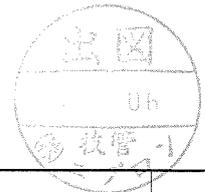
入力断後規定時間を満たさずに入力再投入した場合、突入電流制限回路が動作せずに過大なサージ電流が流れ、本電源装置の故障につながる恐れがありますので必ず規定時間後の入力再投入として下さい。

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

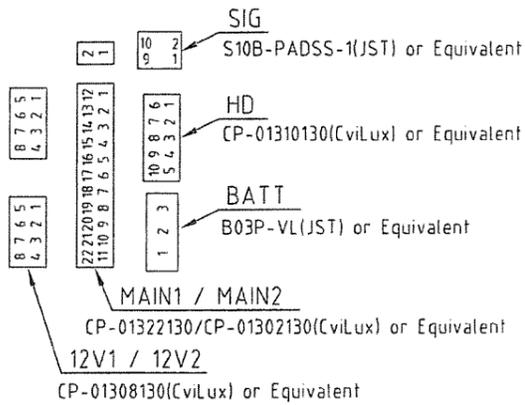
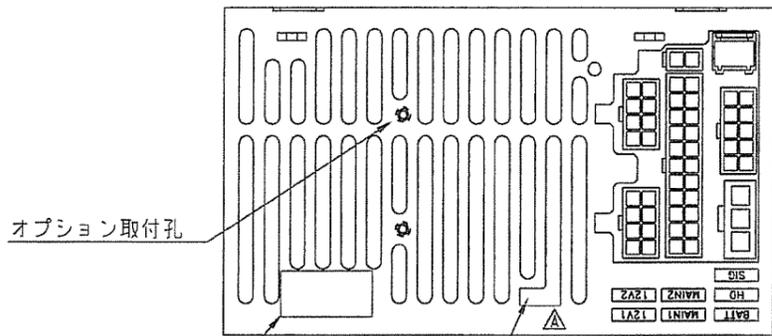
出力コネクタに接続された出力ケーブルのみをつかみ、製品を移動・運搬しないで下さい。製品の移動・運搬は必ず本体部を支持し行って下さい。



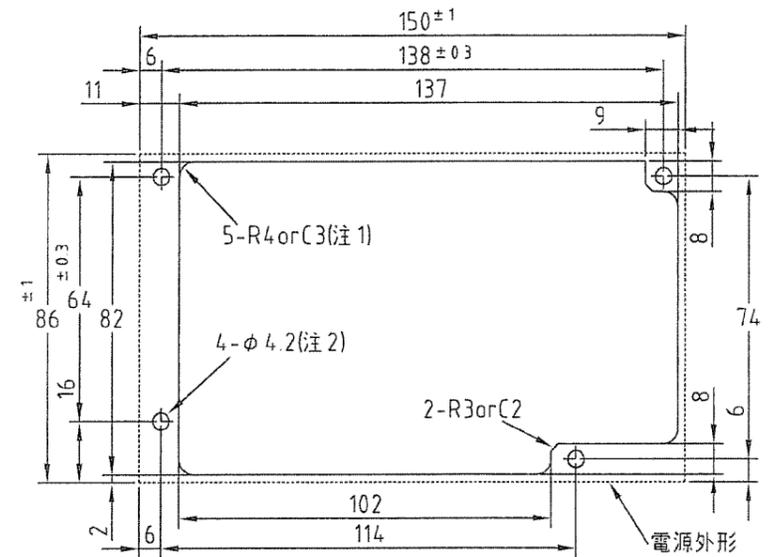
				D版	12/02/14	I-240212 全面改訂	石川
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当

作成 石川	検図 	承認 	図面番号 6168-01-4-020D	シートNo. 8/8
----------	---	---	------------------------	---------------

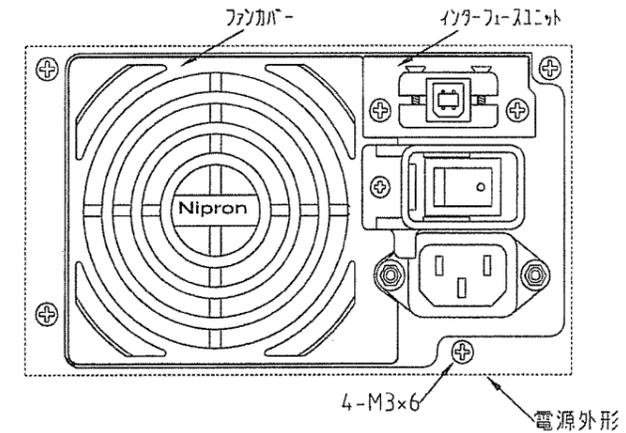
株式会社 ニプロン



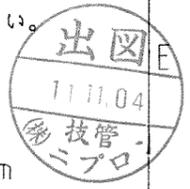
推奨電源取り付け穴加工図



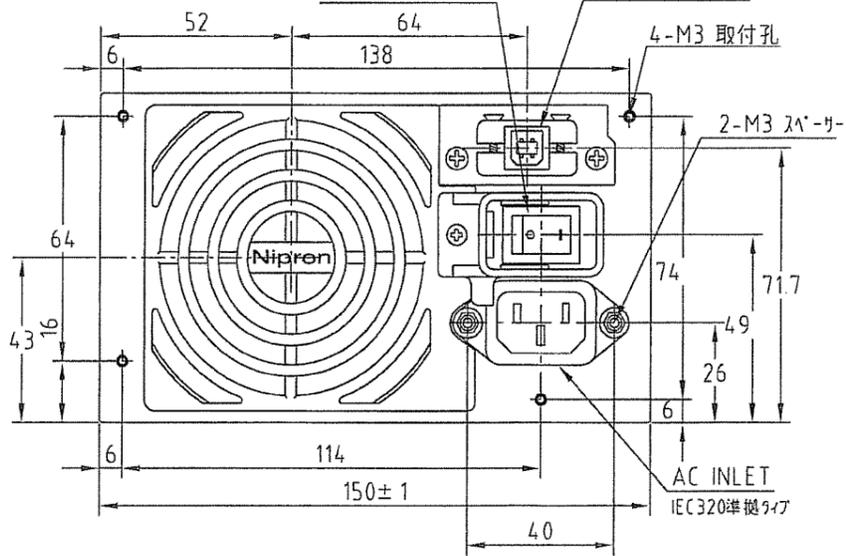
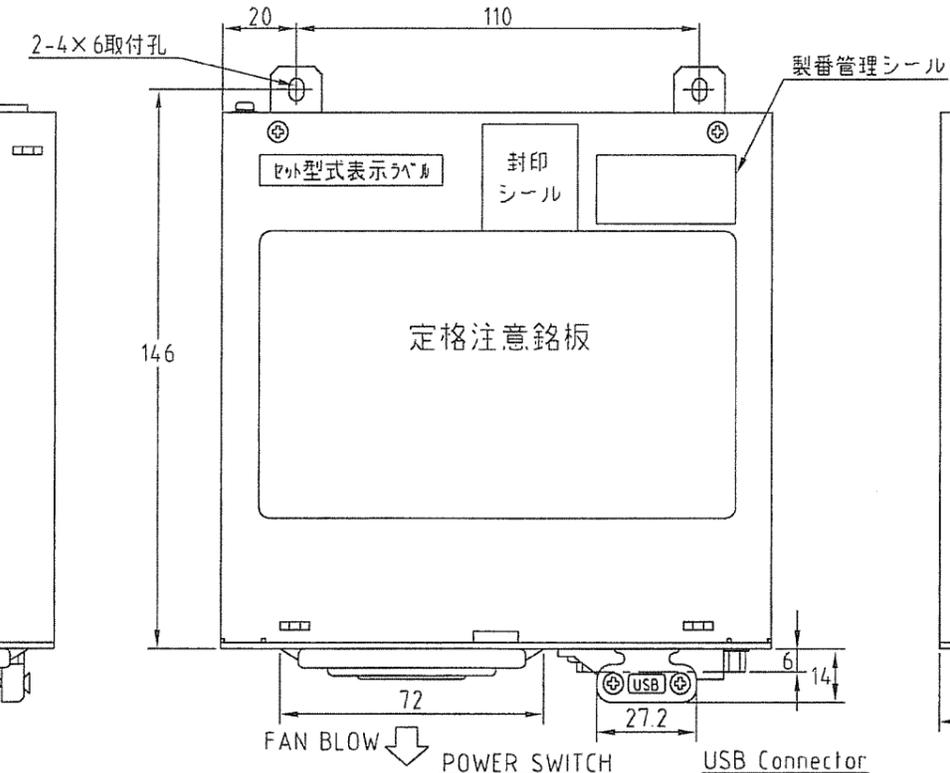
注1: R4 or C3 の値は小さくても可
注2: 取付用ねじ穴



電源をパソコン等のキョウ体に取付けた状態でファン交換を行う場合は指定の穴加工を施して下さい。



× 取付ビスの電源ケース表面よりの内部侵入深さ Max.12 mm
× 指示なき寸法公差は ±0.5 とする



USB	
PIN No	FUNCTION
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	COM

△ × 2 2010.05.18 I-230515

DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	TITLE
大前	有野	西	唇	UNITS m/m	FINISH	
ISSUED	2011.04.25			3RD ANGLE PROJECTION		DRAWING NO. 6175-01-3-050 [A]