

製品仕様書

作成 2013 年 4 月 4 日

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-24V、
 及び、専用RS232C信号ユニット：SU-RSを組み合わせた製品セット型式：HNSP9-520P-S20-H1V-24V、
 及び、専用プザ-ユニット：SU-BUを組み合わせた製品セット型式：HNSP9-520P-S20-H2V-24V、
 及び、専用USB信号ユニット：SU-USを組み合わせた製品セット型式：HNSP9-520P-S20-H6V-24V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-24V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-24V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-24V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	測定条件等	
A C 入 力	定格電圧	AC100-240V	入力切り替え不要
	電圧許容範囲	AC85~264V	(注1)
	入力電流	5.0A typ(AC100V) / 2.1A typ(AC240V)	
	定格周波数	50 / 60 Hz	許容範囲 47~63Hz
	突入電流	31Apeak 以下(AC100V) 75Apeak 以下(AC240V)	定格出力、コールドスタート時(25℃) (注2)
	力率	96% 以上(AC100V) / 90% 以上(AC240V)	
	効率	80% typ.(AC100V) / 85% typ.(AC240V)	定格出力時
D C 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	バッテリーパックは除く 結露なきこと(注3)
	保存温/湿度	-20~70℃ / 10~95%RH	バッテリーパックは除く 結露なきこと(注3)
	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 10 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

備考

- 注1. AC85~90V は負荷率を 90~100%とする(出力仕様参照)
 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、別紙テールディング条件に基づく事



作 成		検 図		承 認		製品型番 HNSP9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3 1 4 3 - 0 1 - 4 - 0 2 0	1/10
--------	--	--------	--	--------	--	--------------------------------	-----------------------------------	------

株式会社 ニプロン

製品仕様書

作成 2013 年 4 月 4 日

項目		仕様	測定条件等
絶縁	絶縁抵抗	AC 入力 対 FG 及び 出力 (DC 入力) 一括接続間、50MΩ 以上	DC500V にて
	絶縁耐電圧	AC 入力 対 FG 及び 出力 (DC 入力) 一括接続間 AC1.5kV/1 分間	カットオフ電流 20mA
	漏洩電流	0.5mA 以下 (100V 入力時) / 1mA 以下 (200V 入力時) / 1.2mA 以下 (240V 入力時)	YEW. TYPE3226 相当品 (1kΩ)
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 クラス A, FCC 規制クラス A, EN55022 規制クラス A を満足すること	電源単体にて測定
	高調波電流規制	IEC61000-3-2 (第 2.1 版) クラス D, EN61000-3-2 (A14) クラス D を満足すること	定格入力、定格出力時
そ の 他	安全規格	UL60950、CSA60950 (c-UL) 取得 EN60950 準拠、電安法準拠、CE マーキング、CCC 取得 	クラス I 機器、機器組込型電源
	冷却方式	内蔵ファンモタによる強制空冷	使用温度・負荷条件により ファン回転数が変化する (注 1)
	外形寸法	150 (幅) × 85 (高さ) × 175 (奥行)	突起物を除く。別紙外形図参照
	質量	2.2 kg 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、ファンモタ)	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
	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
備考 注 1. 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			

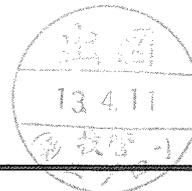


A 版 :  × 1 内田 I-280120

作 成	奥平 (直)	検 図		承 認		製品型番 HNSP9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3143-01-4-020A	2/10

株式会社 ニブロン

出力仕様		(指示無き場合、常温・常湿にての規定とする)							
項目		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5 (5VSB)	CH6	測定条件等	
出力定格	定格出力電圧	3.3V	5V	12V	-12V	5V	24V		
	最小出力電流	0A	0A	0A	0A	0A	0A		
	定格	定格出力電流	7A	7A	17A	0.5A	2.0A	5A	入・出力特性測定時の基準値
		定格出力電力	23.1W	35W	204W	6W	10W	120W	
	連続最大	最大出力電流	20A	24A	25A	0.5A	2.0A	8.3A	連続定格 最大総合出力電力 400W P.7 デレーティング条件参照
		最大出力電力	150W		300W	6W	10W	199.2W	
			400W						
瞬時最大	瞬時出力電流	30A	30A	35A	0.5A	2.5A	12.5A	瞬時定格 (5 秒間以内) 瞬時総合出力電力 520W 図 1 及び P.7 デレーティング条件参照	
	瞬時出力電力	200W		420W	6W	12.5W	300W		
		507.5W							520W
出力特性	総合電圧精度	±5%	±5%	±5%	±5%	±5%	±5%	P.7 クロスレギュレーション参照	
	リップル電圧 (mV _{p-p})	50 以下	50 以下	120 以下	120 以下	50 以下	160 以下	出力コネクタよりリードを引き出し 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測定	
	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	200 以下		
保護回路	過電流保護	動作値 (A)	27 以上	31 以上	37 以上	短絡保護		13 以上	CH1 測定時 CH2 連続最大、その他 無負荷 CH2 測定時 CH1 連続最大、その他 無負荷 その他測定時全 CH 定格負荷にて測定 CH6 測定時、その他無負荷
		方式	CH5 以外の全出力を停止 バックアップ 運転時は全出力を停止			垂下	全停止	単独停止	
	復帰方法	AC 運転時	AC 入力の再投入 or PS_ON の再起動			自動復帰		AC 入力再投入	
		バッテリー 運転時	AC 入力の再投入			自動復帰	AC 入力再投入	AC 入力再投入	
	過電圧保護	動作値 (V)	3.76~4.3	5.74~7.0	13.4 ~15.6	-	-	28.8 ~33.6	
		方式	CH5 以外の全出力を停止 バックアップ 運転時は全出力を停止			-	-	単独停止	
復帰方法		AC 運転時	AC 入力の再投入 or PS_ON の再起動			-	-	AC 入力再投入	
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)						
充電出力	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)						
各出力 GND の絶縁		CH1~5 及び DC 入力の GND : 共通、CH6 : 独立							
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		<p>リップル : V1 (p-p) ノイズ : V2 (p-p)</p>							



作成	奥平 通	検図	川北	承認	製品型番 HN5P9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3143-01-4-020	3/10
----	------	----	----	----	--------------------------------	-----------------------	------

信号入出力仕様		(指示無き場合、常温・常湿にての規定とする)
項目	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、CH6 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)
	24V 出力 ON/OFF コントロール信号 (24V_ON)	24V_ON+と 24V_ON-間 short 時、24V が出力する。(※出荷時初期は short 状態) PS_ON 信号が ‘H’ 又は ‘OPEN’ 入力時は無効。(24V 停止)
	+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+側のライントロップを補償する
	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 1)
	(※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 1)
	(※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 1)
	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 (ボリュームにて音圧調整可能) (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	
備考 注 1. 定格入出力時		



作成		検図		承認		製品型番 HNSP9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3 1 4 3 - 0 1 - 4 - 0 2 0	4/10
----	--	----	--	----	--	--------------------------------	-----------------------------------	------

入力 信号 回路	PS_ON	SHUT_DOWN_T	(※1) SHUT_DOWN_R	
	<p>電源基板側 +5VSB 4.7kΩ typ 信号入力端子 ⇒ 1mA max 5.25V max ($L' \leq 0.8V, 2.0V \leq H'$)</p>	<p>電源基板側 +5VSB 4.7kΩ typ 信号入力端子 ⇒ 1mA max 5.25V max ($L' \leq 0.4V, 2.4V \leq H'$)</p>	(※1) SHUT_DOWN_R ADM232AARN (アナログデバウンス) 相当品使用	
入力 信号 回路	<p>24V_ON</p> <p>5V (+5VSB) 680Ω typ 4.7kΩ typ 6mA max 24V_ON+ 24V_ON- ※出荷時コネクタは short 状態</p>			
出力 信号 回路	PWR_OK	AC FAIL_T, FAN_M, BATT LOW_T	(※1) AC FAIL_R BATT LOW_R	(※3) AC FAIL_U BATT LOW_U
	<p>電源基板側 +5V (CH2) 1kΩ typ 信号出力端子 ← 5mA max 5.25V max ($L' < 0.4V$)</p>	<p>電源基板側 信号出力端子 ← 5mA max 5.25V max ($L' < 0.4V$)</p>	(※1) AC FAIL_R BATT LOW_R ADM232AARN (アナログデバウンス) 相当品使用	(※3) AC FAIL_U BATT LOW_U USB1.1 規格準拠 (Bタイプコネクタ) 専用ドライバーソフトのインストールが必要(従来の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)
備考				

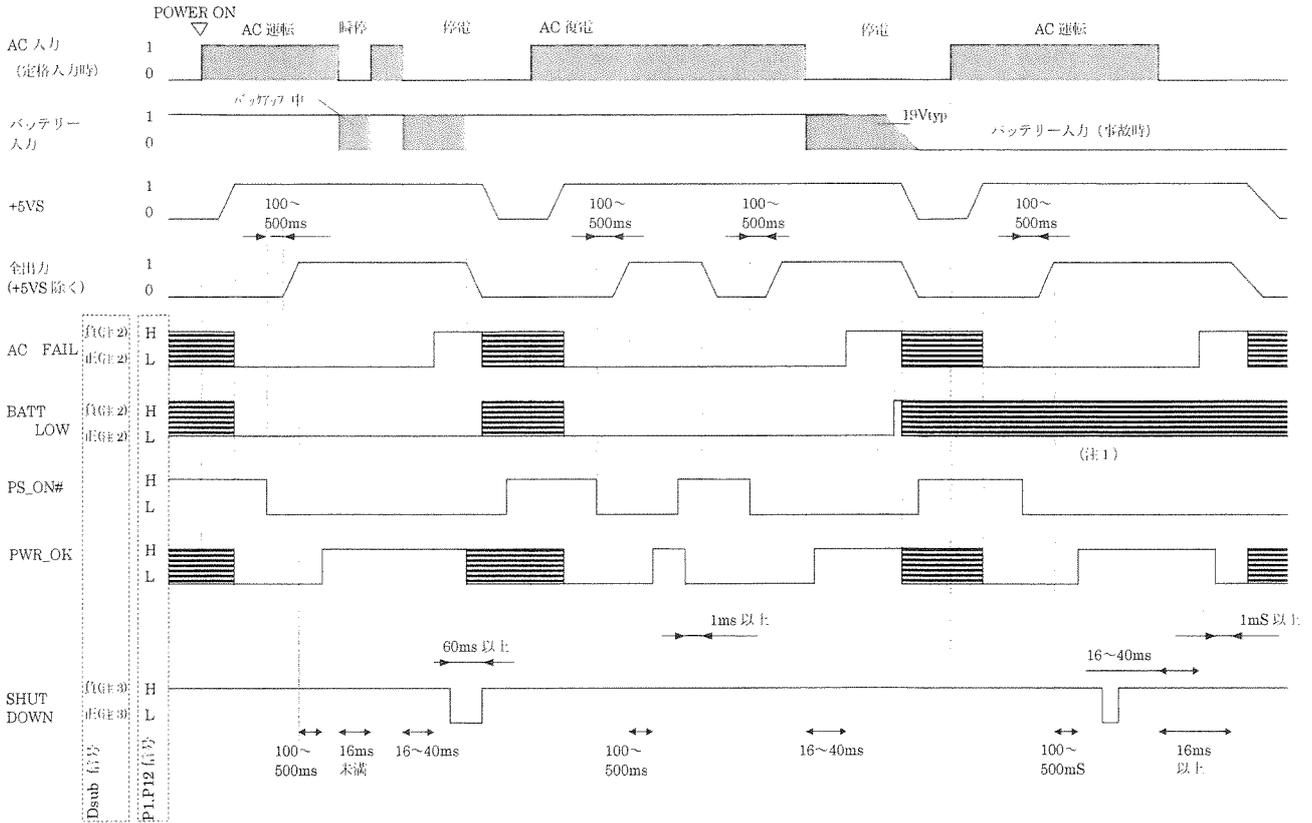


作 成		検 図		承 認		製品型番 HNSP9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3 1 4 3 - 0 1 - 4 - 0 2 0	5 / 10
--------	--	--------	--	--------	--	--------------------------------	-----------------------------------	--------

信号入出力仕様

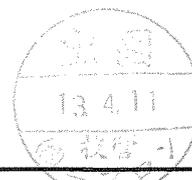
(指示無き場合、常温・常湿にての規定とする)

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。

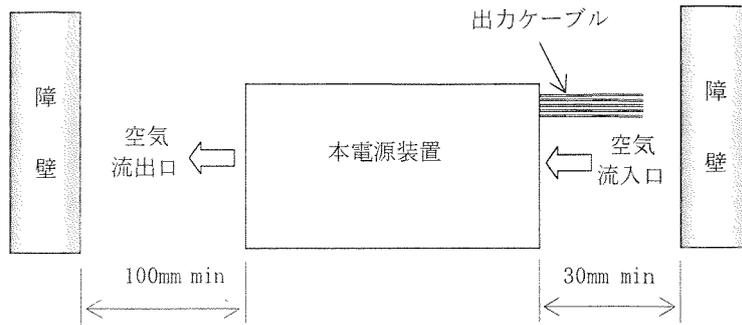
(注意)
 Windows2000/XP の自動シャットダウンについて
 Windows2000/XP にて自動シャットダウンを行なう場合(シャットダウンソフトは OS 標準の UPS サービスを使用) 電源停止は、シャットダウン信号は使用せず、APM や ACPI による OS 終了後のリモート OFF 信号を利用し行ないます



作 成		検 図		承 認		製品型番 HNSP9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3 1 4 3 - 0 1 - 4 - 0 2 0	6/10
--------	--	--------	--	--------	--	--------------------------------	-----------------------------------	------

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・瞬時定格共 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、連続・瞬時定格共 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

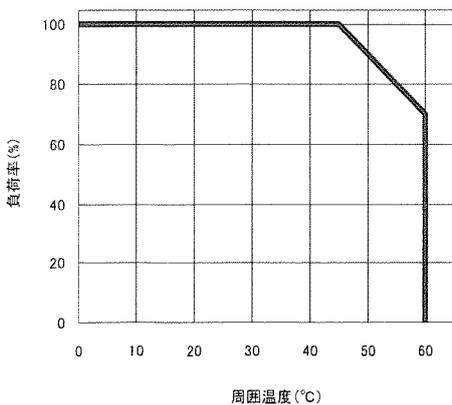


図 4. 低入力電圧ディレーティング

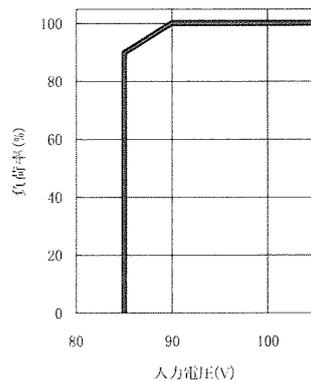
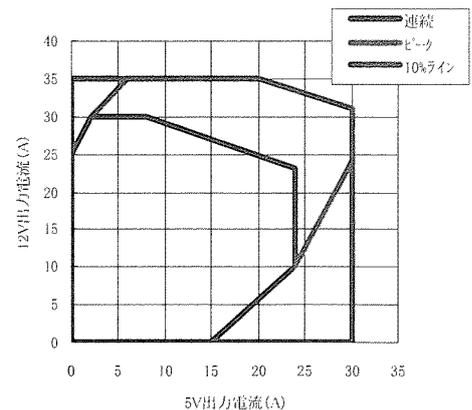


図 5. クロスレギュレーション

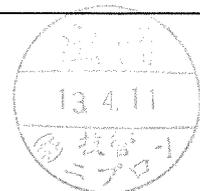


作 成		検 図		承 認		製品型番 HNSP9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3 1 4 3 - 0 1 - 4 - 0 2 0
						7/10	

出力コネクタの電流配表

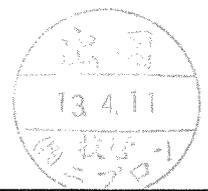
出力コネクタより連続して取り出せる最大電流は下表の通りとする
 但し、各出力毎の合計電流は出力仕様で規定される最大出力電流を超えない事

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	+3.3V	6.0A		
	2	+3.3V SE	-	+3.3V センシング入力	
	3	+12V	6.0A		
	4	+5V	6.0A		
	5	+5V	6.0A		
	6	COM	6.0A		
	7	COM	6.0A		
	8	COM	6.0A		
	9	COM	6.0A		
	10	-12V	0.6A		
	11	+5VSB	4.0A		
	12	+3.3V	6.0A		
	13	+3.3V	6.0A		
	14	+12V	6.0A		
	15	+5V	6.0A		
	16	+5V	6.0A		
	17	COM	6.0A		
	18	COM	6.0A		
	19	COM	6.0A		
	20	COM	6.0A		
		21	PWR_OK	-	信号出力
		22	PS_ON	-	信号入力
MAIN2 (出力 2)	1	+5V	6.0A		
	2	+3.3V	6.0A		
12V1-2 (出力3-4)	1	COM	6.0A		
	2	COM	6.0A		
	3	COM	6.0A		
	4	COM	6.0A		
	5	+12V	6.0A		
	6	+12V	6.0A		
	7	+12V	6.0A		
	8	+12V	6.0A		
HD (出力5)	1	+3.3V	6.0A		
	2	+5V	6.0A		
	3	COM	6.0A		
	4	COM	6.0A		
	5	+12V	6.0A		
	6	+3.3V	6.0A		
	7	+5V	6.0A		
	8	COM	6.0A		
	9	COM	6.0A		
	10	+12V	6.0A		



作 成		検 図		承 認		製品型番 HNSP9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3143-01-4-020	8/10

出力コネクタの電流配表				
コネクタ名	ピン番号	出力(信号)名	最大ピン電流	備 考
SIG (出力 6)	1	AC_FAIL	5 mA	
	2	SHUT_DOWN	1 mA	
	3	BAT_LOW	5 mA	
	4	FAN_C	-	
	5	FAN_M	5 mA	
	6	PS_ON	5 mA	
	7	COM	2.0 A	
	8	+3.3V_SE	-	
	9	NC	-	
	10	+5V_SB	2.0 A	
24V-1 (出力 7)	1	+24V	7 A	
	2	+24V	7 A	
	3	COM(24V)	7 A	
	4	COM(24V)	7 A	
SIG (出力 8)	1	24V_ON+	6 mA	
	2	24V_ON-	6 mA	



作 成		検 図		承 認		製品型番 HNSP9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3143-01-4-020	9/10
--------	--	--------	--	--------	--	--------------------------------	-----------------------	------

株式会社 ニプロン

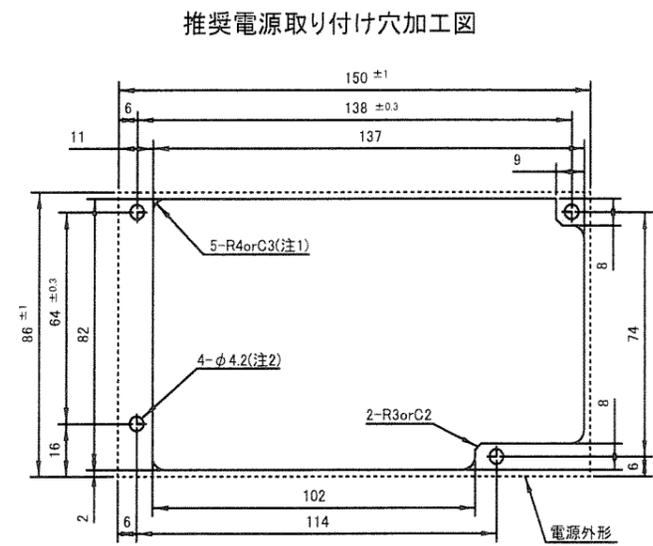
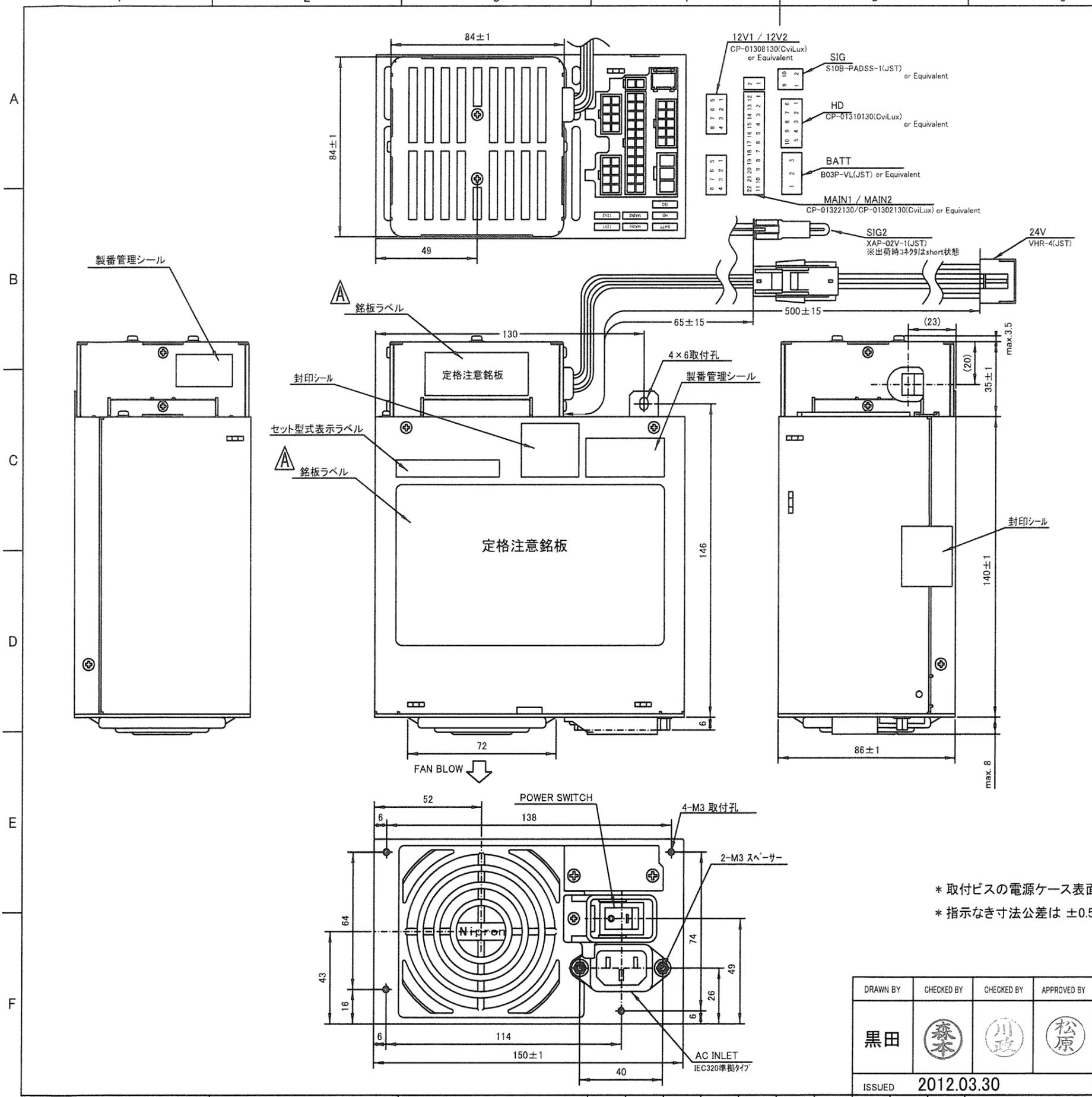
使用上の注意事項

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込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有ると共に、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. 入力突入電流制御回路について ⚠ 注意
 AC 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、パワーサーミスタを使用しています。入力断後パワーサーミスタ温度が下がらない内に入力再投入した場合、過大なサージ電流が流れる恐れがありますので必ず 60 秒以上経過後の入力再投入として下さい。
5. パワーオン時の音について
 入力投入時及び、REMOTE ON/OFF 信号によるパワーオン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。特性・寿命等には全く影響は有りませんのであらかじめご了承願います。
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てください。

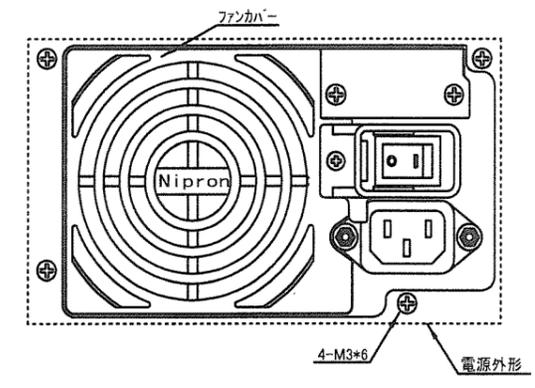


作 成		検 図		承 認		製品型番 HNSP9-520P-S20-HxV-24V	図面番号 3 1 4 3 - 0 1 - 4 - 0 2 0 10/10
--------	---	--------	---	--------	---	--------------------------------	--

株式会社 ニプロン



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り付けた状態で
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



A版 : A × 2 2013.02.19 奥平(直) I-250301 (銘板ラベル追加)

DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	TITLE	HNSP9-520P-S20-H0V-24V
黒田	森本	川政	松原	UNITS	FINISH		
ISSUED	2012.03.30			3RD ANGLE PROJECTION		DRAWING NO.	3143-01-3-050 A