

適用範囲

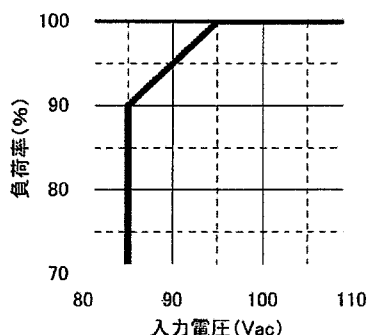
本仕様書は、PRD (Primary Redundant) 方式による、  
 機器組込型二重化直流電源装置：pNSP2U-330P-A2A2Sに適用する。本装置は、  
 ・専用1次側AC入力ユニット：pNSP1U-330P-A2 (2台)  
 ・専用2次側DC出力ユニット：pNSP2U-330P-00S (1台)  
 にて構成される。1次側AC入力ユニット2台の出力は、2次側DC出力ユニットにて並列(冗長)接続され、1次側AC入力ユニットの1台が万一故障した場合にも他の1台にて動作を可能とする。また、故障した1次側AC入力ユニットは、ホットスワップ交換が可能な構成とする。  
 尚、本仕様書全項目中、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。

一般仕様

項目	仕様	測定条件等	
AC入力	定格入力電圧	AC100~240V	入力切り替え不用 AC85~95V は負荷率を 90~100%とする(下図参照)
	入力電圧範囲	AC85~264V (起動電圧は AC80~90V)	
	定格周波数	50 / 60 Hz	許容範囲 47~63Hz
	突入電流	40Apeak 以下	定格入出力時
	入力容量	400VA 以下	定格入力、連続最大出力時
		480VA 以下	定格入力、瞬時最大出力時
	効率	73% typ (AC100V), 76% typ (AC240V)	
力率	99% typ (AC100V), 94% typ (AC240V)		
環境仕様	使用温度	0~60°C	温度勾配 15°C/H 但し、40~60°Cは負荷率を 100~60%とする(出力仕様参照)
	保存温度	-25 ~ 70°C	温度勾配 15°C/H
	相対湿度	動作時 10~90%, 休止時 10~95%	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 による 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事	JIS-C-60068-2-31 による 非動作時

入力電圧に対する出力レギュレーション

入力電圧が AC95V 以下の場合は、下記のレギュレーション表に従い定格電流・電力、連続最大電流・電力、瞬時最大電流・電力を低減し使用して下さい。




作成	石橋	検図	承認	山本	製品型番 pNSP2U-330P-A2A2S	図面番号 3028-01-4-020	1/9
----	----	----	----	----	---------------------------	-----------------------	-----

株式会社 ニプロン

製品仕様書

作成 2011 年 10 月 21 日



項目		仕様	測定条件等
絶縁	絶縁耐電圧	AC 入力-FG, DC 出力一括接続間、及び各 AC 入力間 AC1.5kV/1 分間	生産ラインにおいては 1 秒間 カットオフ電流は AC 入力ユニット 1 入力ユニットあたり 20mA 以下。 (AC-FG 間:二重絶縁又は強化絶縁)
	絶縁抵抗	AC 入力-FG, DC 出力一括接続間、及び各 AC 入力間 50MΩ 以上	DC500V にて
	漏洩電流	0.5mA 以下 (AC100V)/1mA 以下 (AC240V)	YEW. TYPE3226 相当品 (1kΩ) 1 入力ユニットあたり
その他	ラインノイズ耐カ	±2000V 以上 (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 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
	衝撃電圧耐カ	コモンモード±2kV、ノーマルモード±1kV、パルス幅 1.2×50μS にて各 5 回印加	破損無きこと IEC-61000-4-5 に準拠
	入力帰還雑音	VCCI クラス B, FCC 規制クラス B, EN55022 規制クラス B を満足すること	電源装置単体にて測定 定格入出力時
	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
	安全規格	UL60950, CSA60950 (C-UL) 準拠 	クラス I 機器 機器組み込み型電源
	冷却方式	ファンモータによる強制空冷 (入力ユニット、及び出力ユニットの各々に搭載)	入力ユニット: ロックセンサー信号付き PS_ON#信号'H'又は'OPEN'時は停止 出力ユニット: パルスセンサー信号付き PS_ON#信号'H'又は'OPEN'時は低速回転
	製品品質グレード	FA	弊社規定による
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又は交換とする	本仕様書範囲外にての誤使用等による場合を除く	

備考



B 版 B×1:2022.06.10 奥平 I-340431

A 版 A×1:2013.02.21 淀 I-250216A

作成	石橋	検 図		承認		製品型番 pNSP2U-330P-A2A2S	図面番号 3028-01-4-020 B	2/9
----	----	--------	---	----	---	---------------------------	-------------------------	-----

株式会社 ニプロン

出力仕様							測定条件等		
項目	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5				
出力定格	定格電圧	+3.3V	+5V	+12V	-12V	+5VSB			
	最少電流	0A	0A	0A	0A	0A	定格電圧精度を満たす為の最小負荷電流		
	定格	定格電流	8A	8A	16A	0.5A	2A	入出力特性測定時の基準値	
		定格出力電力	26.4W	40W	192W	6W	10W	総合定格出力電力 274.4W 温度デレティングは図1参照	
	連続最大定格	最大電流	10A	10A	18A	0.5A	2A	総合連続最大出力電力 276W 温度デレティングは図1参照	
		連続最大出力電力	260W			6W	10W		
			276W						
	瞬時最大定格	最大電流	15A	15A	25A	0.5A	2A	総合瞬時最大出力電力 328W 但し、5秒間以内とし、繰返し 定格は時比率 10%以下とする (図2参照)	
		瞬時最大出力電力	312W			6W	10W	温度デレティングは図1参照	
								328W	

周囲温度に対する出力デレティング

周囲温度（空気流入口付近の温度）が 40℃を超える場合、下記デレティング特性に従い定格電流・電力、連続最大電流・電力、瞬時最大電流・電力を低減し使用すること。

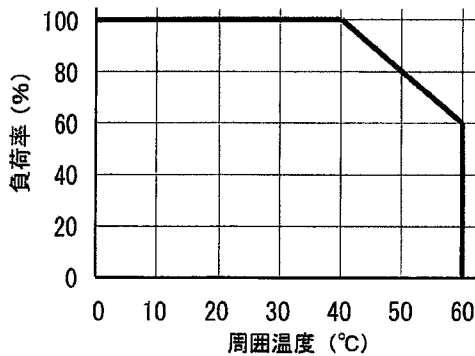


図1. 出力電流・電力デレティング表

瞬時最大出力電流・電力の時比率

$$t \leq 5 \text{ 秒間}$$

$$t/T \leq 0.1$$

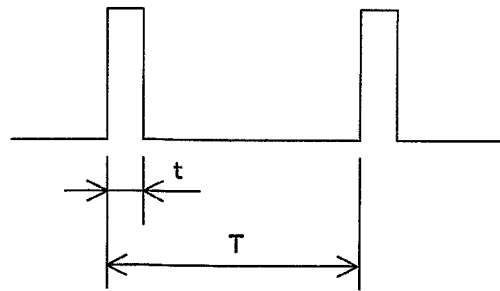


図2. 瞬時繰返し定格の時比率

備考



作 成	石橋	検 図	承認	山本	製品型番 pNSP2U-330P-A2A2S	図面番号 3028-01-4-020	3/9
--------	----	--------	----	----	---------------------------	-----------------------	-----

株式会社 ニプロン

製品仕様書

作成 2011 年 10 月 21 日

項目		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	測定条件等	
出力特性	出荷時出力電圧 VR設定	電圧(V)	3.3	5.0	12.0	-12.0	5.0	AC100V 入力時
		精度(%)	±1	±1	-	-	-	
		電流(A)	定格電流					
	総合電圧精度(%)	±4 以下	±4 以下	±5 以下	±5 以下	±5 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(mV <sub>p-p</sub> )	50 以下	50 以下	150 以下	150 以下	50 以下	出力コネクタよりリードを引き出し10uFの電解コンデンサと0.1uFのフィルムコンデンサを付け測定		
最大スリップ電圧(mV <sub>p-p</sub> )	100 以下	100 以下	200 以下	200 以下	100 以下			
保護回路・その他	過電流保護(A)	瞬時最大電流の105% min			短絡保護		定格入力。 総合出力電力が瞬時最大定格電力以内にて。	
	方式	CH5 以外の全出力停止			フの字 垂下	フの字 垂下※1	※1) CH1~4 の出力が停止	
	復帰	AC 入力の再投入			自動復帰			
	過電圧保護(V)	3.9 ~ 4.5	5.7 ~ 6.5	13.3~ 14.5	-	-	復帰は AC 入力の再投入	
	立上がり時間	0.1~200ms					出力電圧が10%から90%に立上がるまでの時間	
交互運転機能(入力ユニット)	2つの入力ユニットを使用する場合、約2秒間隔(4秒周期)で電力供給の優先側ユニットが切り換わり、電力損失による発熱を各入力ユニットに分散します。					運転優先信号を使用しない場合に、CH1~3の出力電力供給に対応		

備考

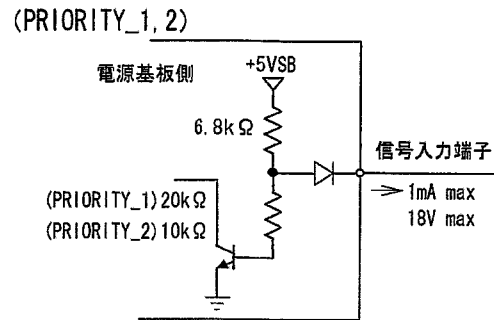
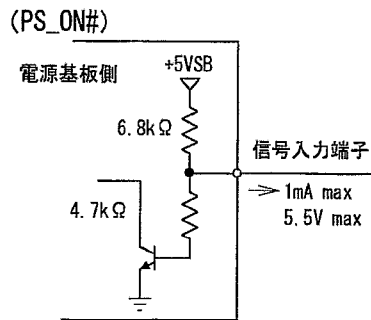


作成	石橋	検図		承認		製品型番 pNSP2U-330P-A2A2S	図面番号 3028-01-4-020	4/9
----	----	----	--	----	--	---------------------------	-----------------------	-----

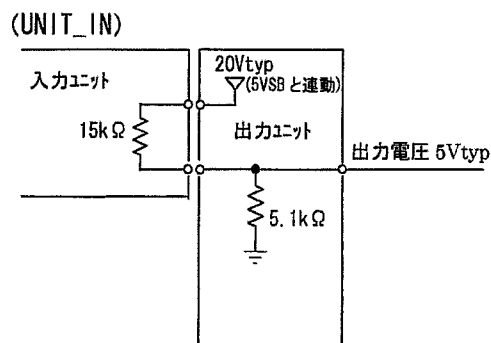
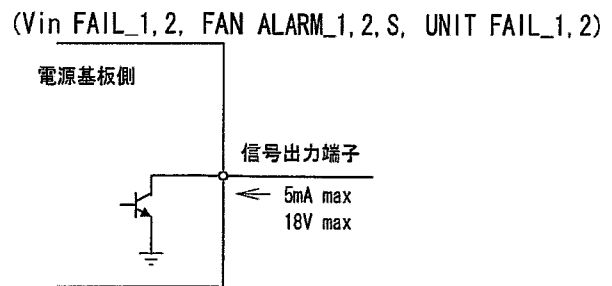
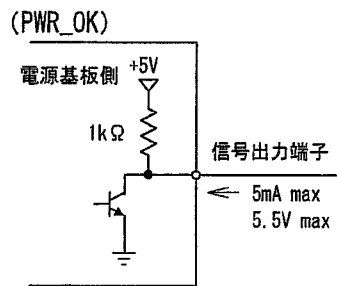
株式会社 ニプロン

信号入出力仕様						
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 出力を停止する。				
	+3.3V リモートセンシング (3.3RS)	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+側の線路降下電圧を補償する。				
	運転優先信号_1 (PRIORITY_1)	'L' 入力時、CH1~3 出力に関して、 <u>上段側</u> の入力ユニットからの電力供給を優先する。 ( <u>上段側</u> の入力ユニットが非装着・故障・停電等の場合は信号の有無に関わらず <u>下段側</u> の入力ユニットから電力を供給) また、PRIORITY_1 と PRIORITY_2 信号を同時に 'L' とする場合は、下段ユニットからの電力供給を優先する。(PRIORITY_2 信号が優先する)				
	運転優先信号_2 (PRIORITY_2)	'L' 入力時、CH1~3 出力に関して、 <u>下段側</u> の入力ユニットからの電力供給を優先する。 ( <u>下段側</u> の入力ユニットが非装着・故障・停電等の場合は信号の有無に関わらず <u>上段側</u> の入力ユニットから電力を供給) また、PRIORITY_1 と PRIORITY_2 信号を同時に 'L' とする場合は、下段ユニットからの電力供給を優先する。(PRIORITY_2 信号が優先する)				
出力信号	出力正常信号 (PWR_OK)	CH1~3 出力時 'H' を出力する。 (検出遅延時間:200~500ms)				
	入力停電検出信号_1 (Vin FAIL_1)	<u>上段側</u> の入力ユニットに供給する入力が停電した場合に'OPEN'となる。 (検出電圧:AC75Vtyp, 検出遅延時間:AC 入力断後 30~60ms)				
	入力停電検出信号_2 (Vin FAIL_2)	<u>下段側</u> の入力ユニットに供給する入力が停電した場合に'OPEN'となる。 (検出電圧:AC75Vtyp, 検出遅延時間:AC 入力断後 30~60ms)				
	ファン信号 (FAN ALARM_1) …入力ユニット上段 (FAN ALARM_2) …入力ユニット下段 (FAN M_S) …出力ユニット	ファンのロック停止状態が継続した場合、'OPEN'となる。 但し、PS_ON#信号'H'又は'OPEN'時は不定。  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。 (PS_ON#信号 'L' 時 4600rpm typ, PS_ON#信号'H'又は'OPEN'時 1800rpm typ)				
	入力ユニット故障信号_1 (UNIT FAIL_1)	<u>上段側</u> の入力ユニットが非装着、又は故障、又は入力の停電、又は入力ユニットファンのロック停止、又は PRIORITY_2 信号を 'L' とした場合に'OPEN'となる。但し、PS_ON#信号'H'又は'OPEN'時は無効('L'信号を出力)。又、CH1~5 の合計出力が 20W 以下の時は不定とする。検出遅延時間は 2~15 秒。				
	入力ユニット故障信号_2 (UNIT FAIL_2)	<u>下段側</u> の入力ユニットが非装着、又は故障、又は入力の停電、又は入力ユニットファンのロック停止、又は PRIORITY_1 信号を 'L' とした場合に'OPEN'となる。但し、PS_ON#信号'H'又は'OPEN'時は無効('L'信号を出力)。又、CH1~5 の合計出力が 20W 以下の時は不定とする。検出遅延時間は 2~15 秒。				
	入力ユニット装着信号_1 (UNIT IN_1)	<u>上段側</u> の入力ユニット装着時に 5±1V の電圧を出力する。				
	入力ユニット装着信号_2 (UNIT IN_2)	<u>下段側</u> の入力ユニット装着時に 5±1V の電圧を出力する。				
	入力ユニット故障表示用 LED (UNIT FAIL_LED_1)	入力ユニット故障信号_1 又は入力停電検出信号_1 が'OPEN'の場合、および PS_ON#信号'L'時に上段側入力ユニットのファンモーターがロック停止した場合に赤色点灯する。それ以外の条件では緑色に点灯。但し、PS_ON#信号を'H'又は'OPEN'とした直後は不定。負荷条件によっては数秒間赤色点灯する場合があります。				
	入力ユニット故障表示用 LED (UNIT FAIL_LED_2)	入力ユニット故障信号_2 又は入力停電検出信号_2 が'OPEN'の場合、および PS_ON#信号'L'時に下段側入力ユニットのファンモーターがロック停止した場合に赤色点灯する。それ以外の条件では緑色に点灯。但し、PS_ON#信号を'H'又は'OPEN'とした直後は不定。負荷条件によっては数秒間赤色点灯する場合があります。				
作成	石橋	検 図	承認 山本	製品型番 pNSP2U-330P-A2A2S	図面番号 3028-01-4-020	 (株)ニプロン 技術管理 5/9

信号入力回路



信号出力回路



備考

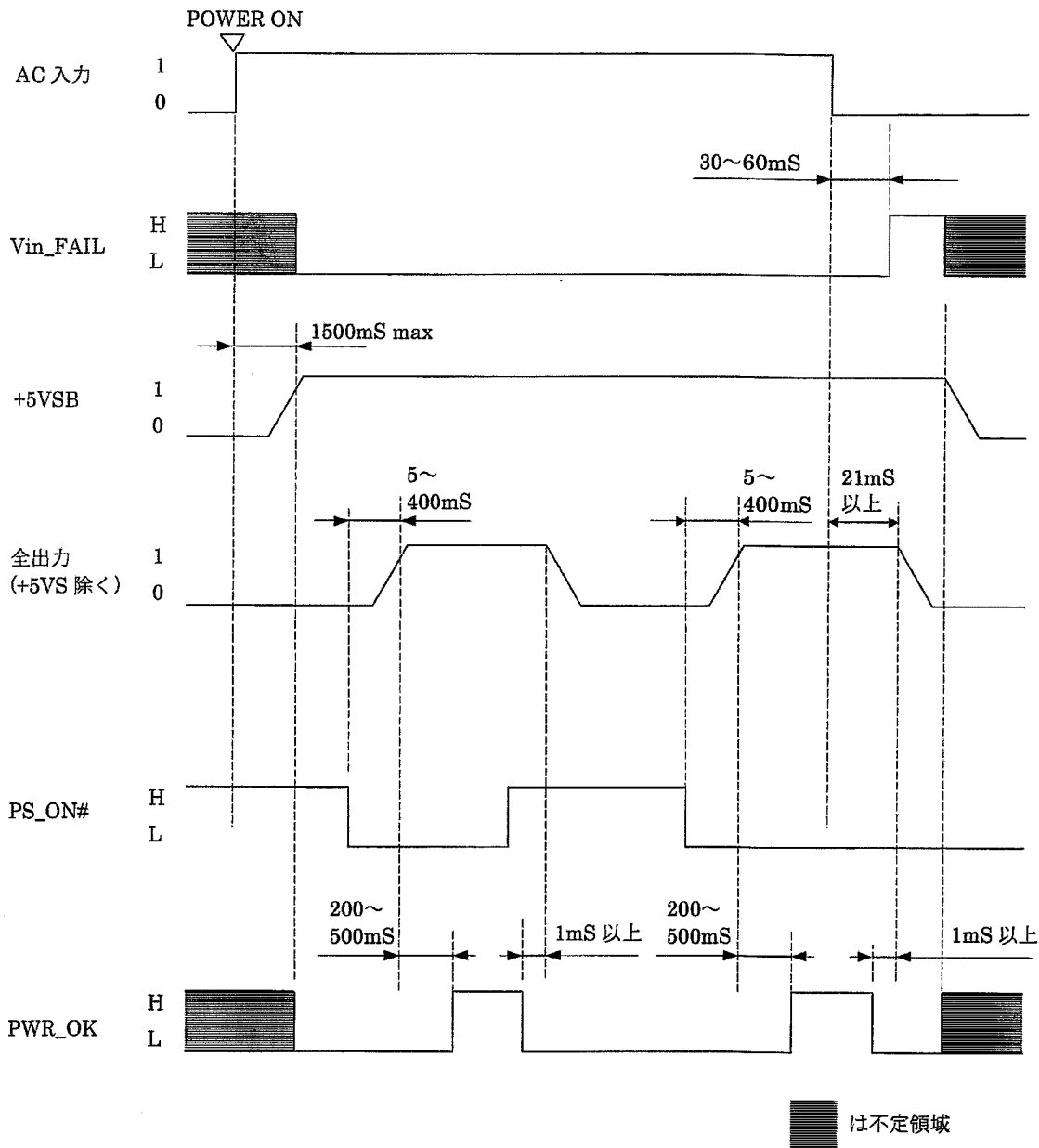


作 成	石橋	検 図	承認	山本	製品型番 pNSP2U-330P-A2A2S	図面番号 3028-01-4-020	6/9
--------	----	--------	----	----	---------------------------	-----------------------	-----

株式会社 ニプロン

信号入出力仕様 (定格入出力時)

信号入出力仕様 (単一入力ユニットでの運転の場合)



備考



作 成	石橋	検 図	承 認	山本	製品型番 pNSP2U-330P-A2A2S	図面番号 3028-01-4-020	7/9
--------	----	--------	--------	----	---------------------------	-----------------------	-----

株式会社 ニプロン

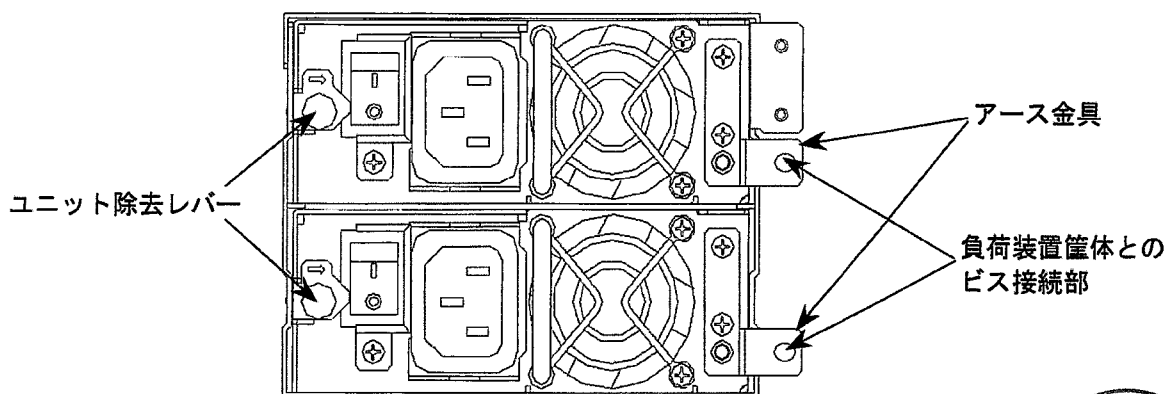
設置方法

◎本装置を交流入力に接続する際、下記手順に従って下さい。

1. 全ての入力ユニットが正常な位置に装着され、ユニット除去レバー (Removal Lever) により出力ユニットにロックされている事、また入力ユニットのアース金具と負荷装置の筐体がビスで接続されている事を確認する。
2. 各々の入力ユニットの電源スイッチが OFF 側にセットされている事を確認する。
3. 出力接続用電線のコネクターが正しく接続されていることを確認する。
4. 各々の入力ユニットを交流入力に接続し、電源スイッチを ON させ機器が正常動作することを確認する。

◎本装置の入力ユニットを交換 (ホットスワップ) する際、下記手順に従って下さい。

1. 交換用の新しい入力ユニットを用意し、電源スイッチが OFF 側にセットされていることを確認する。
2. 故障している入力ユニットを確認後、その入力ユニットの電源スイッチを OFF 側にセットし、交流入力ケーブルを取り外す。
3. 故障している入力ユニットのアース金具と負荷装置筐体との接続ビスを取り外した後、ユニット除去レバー (Removal Lever) を電源スイッチ側にスライドさせた状態で、入力ユニットを出力ユニットより取り外す。(ユニット除去レバーの操作は、入力ユニットを出力ユニットに完全に押し込んだ状態で行なって下さい。)
4. 故障している入力ユニットを取り外した後、新しい入力ユニットをユニット除去レバー (Removal Lever) を電源スイッチ側にスライドさせた状態で、出力ユニットに挿入して下さい。
5. 入力ユニットを挿入後、ユニット除去レバー (Removal Lever) を元の位置に戻して入力ユニットが出力ユニットにロックされていることを確認する。
6. 新しい入力ユニットのアース金具と負荷装置の筐体をビス接続した後、交流入力に接続し、電源スイッチを ON させ機器が正常動作することを確認する。



作 成	石橋	検 図	承認 印	製品型番 pNSP2U-330P-A2A2S	図面番号 3028-01-4-020	8/9
--------	----	--------	---------	---------------------------	-----------------------	-----

株式会社 ニプロン



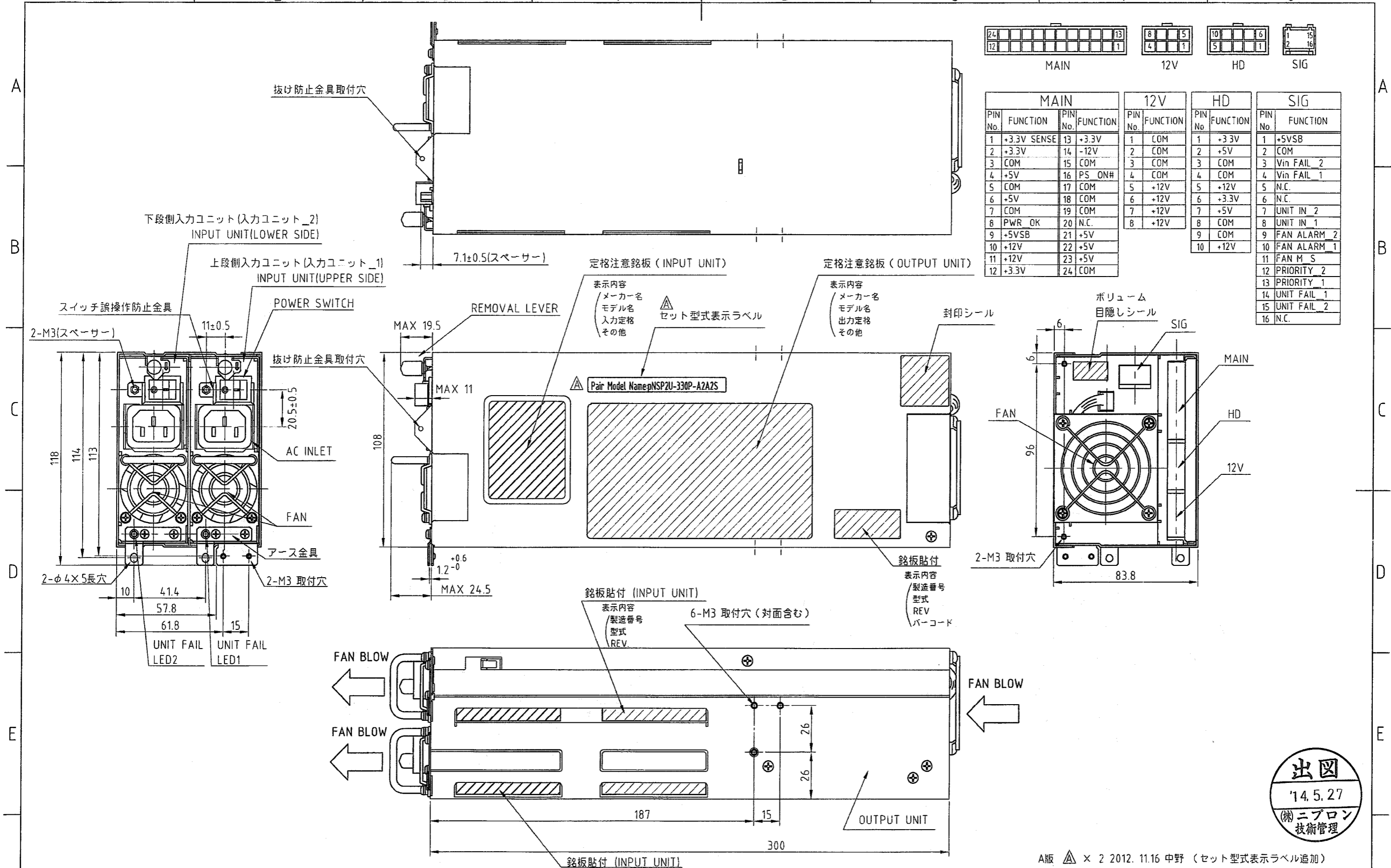
使用上の注意事項

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、温度ヒューズ付き抵抗を使用しています。頻繁に AC 入力の投入/遮断を繰り返した場合、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、ご注意ください。
5. パワーオン時の音について  
 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行ってください。



作 成	石橋	検 図		承 認		製品型番 pNSP2U-330P-A2A2S	図面番号 3028-01-4-020	9/9
--------	----	--------	--	--------	--	---------------------------	-----------------------	-----

株式会社 ニプロン



MAIN		12V		HD		SIG			
PIN No.	FUNCTION	PIN No.	FUNCTION	PIN No.	FUNCTION	PIN No.	FUNCTION		
1	+3.3V SENSE	13	+3.3V	1	COM	1	+3.3V	1	+5VSB
2	+3.3V	14	-12V	2	COM	2	+5V	2	COM
3	COM	15	COM	3	COM	3	COM	3	Vin FAIL_2
4	+5V	16	PS ON#	4	COM	4	COM	4	Vin FAIL_1
5	COM	17	COM	5	+12V	5	+12V	5	N.C.
6	+5V	18	COM	6	+12V	6	+3.3V	6	N.C.
7	COM	19	COM	7	+12V	7	+5V	7	UNIT IN_2
8	PWR_OK	20	N.C.	8	+12V	8	+12V	8	UNIT IN_1
9	+5VSB	21	+5V			9	COM	9	FAN ALARM_2
10	+12V	22	+5V			10	+12V	10	FAN ALARM_1
11	+12V	23	+5V					11	FAN M_S
12	+3.3V	24	COM					12	PRIORITY_2
								13	PRIORITY_1
								14	UNIT FAIL_1
								15	UNIT FAIL_2
								16	N.C.

NAME	TYPE
AC INLET	IEC320 STANDARD TYPE
POWER SWITCH	A8L-21-12N2(OMRON) or equivalent
FAN(INPUT UNIT)	DC12V 40□
FAN(OUTPUT UNIT)	DC12V 60□

公差 ±1  
但し取付寸法は±0.5

DRAWN BY	CHECKED BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	TITLE	DRAWING NO.
石橋	原	山	山	1/1			
ISSUED	2011. 10. 20			3RD ANGLE PROJECTION	FINISH	外觀図	3028-01-3-050 [A]



A版 △ × 2 2012. 11.16 中野 (セット型式表示ラベル追加)