

2024年 2月

デスクトップPC用電源 HPCSA-700P series



ATX Power Supply

CONTINUOUS MAX. : 600 W

PEAK POWER : 700 W

HPCSA-700P series



連続: 600W ピーク: 700W

新型 ATX 電源「HPCSA-700P」が登場！HPCSA-700Pは最大効率89%を達成した大容量、高効率ATX電源です。当社650W電源と比較して、奥行きが30mm短く、かつ容量アップを実現しています。更に待機電力を0.1Wtypに抑え、ErP指令にも対応しています。また、寿命予測、電源の運転状況モニタリングなどが可能な、IoTに対応した各種機能を備えたモデルもラインアップ予定です。

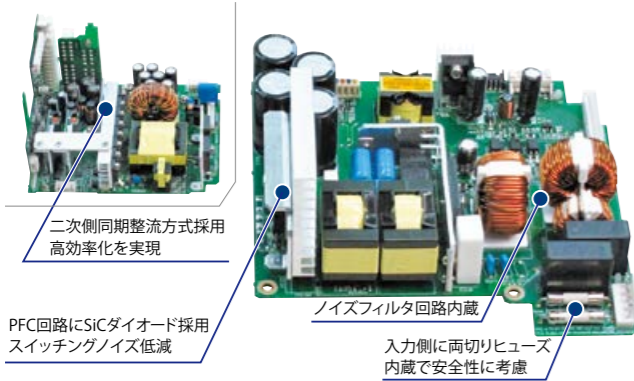
IoT対応モデルもラインアップ予定 こんな事が可能です！

- 寿命予測
- I²C通信機能
- モニタリング機能
- 過電流保護回路の設定可変機能
- 出力電圧立ち上がり調整

製品概要

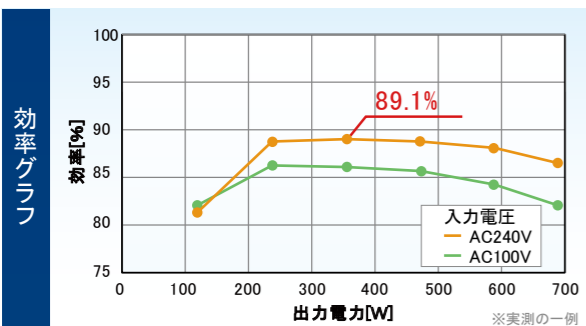
高い品質と信頼性

- 高品質・高信頼性を確保するレイアウト設計



高効率回路により発熱量を低減

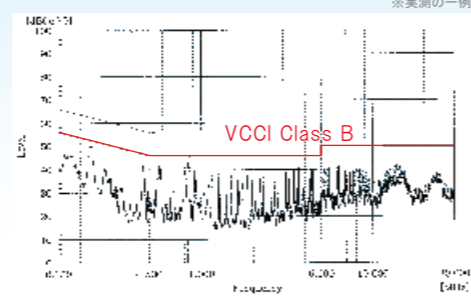
最大効率89%typを実現。電力損失を大幅に低減することで装置稼働時の消費電力を抑制し、環境負荷の低減に貢献します。



低ノイズ&低漏洩電流を実現

漏洩電流を低減しながらも、ノイズフィルタ回路の強化や、部品配置の最適化などにより、雑音端子電圧は電源単体でもVCCI ClassBをクリア。外部にノイズフィルタを設置する必要が無く、コストダウンと工数負担削減に貢献します。

雑音端子電圧特性【AC100V, 定格負荷時】 ※実測の一例



漏洩電流【定格負荷時】 ※実測の一例

入力電圧	AC100V	AC240V
漏洩電流値	0.1mA	0.24mA

その他特長

- ▶ 待機電力0.1Wtypの低待機電力仕様 (ErP指令対応)
- ▶ 全出力最小負荷電流0A仕様
- ▶ 温度可変速ファン採用
- ▶ 両面スルーホール基板採用

IoT対応機種もラインアップ予定『HPCSA-700P-E2S-IoT』

※詳細はお問い合わせください。

寿命予測

ファンの回転数、電源の内部温度、負荷条件など、各使用条件のモニタにより、使用時間の重み付けを行い、残寿命を予測します。



モニタリング機能

電源内部の各入出力状態を記録し、通信機能により外部に出力します。

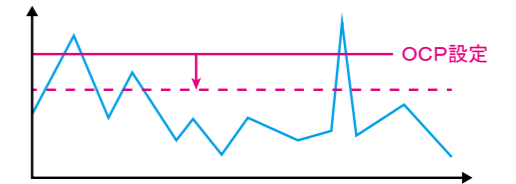
- 各出力電圧・電流
 - 入力電圧・入力電流
 - ファン回転数
 - 使用温度
 - 異常保護動作状況 など
- 入出力状態を一元管理
システム不具合時の履歴を保存

I²C通信機能

産業機械等の内部通信として実績のあるI²C規格による通信をサポート。高い信頼性による高速な通信を行います。USB や RS-232C などの信号をご希望の際は、別途お問い合わせください。

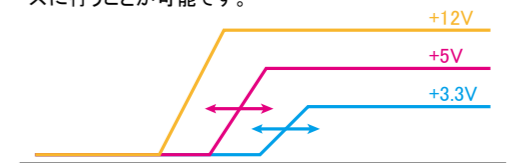
過電流保護回路の設定可変機能

過電流保護(OCP)は、標準では各系統の上限に対応した設定がされています。しかし、例えば「+3.3V系や+5V系をあまり使わない場合」は標準より小さい電流で過電流保護が働くようにする、といった設定を外部PCより行うことが出来ます。これにより、装置に最適な保護を行うことが可能です。



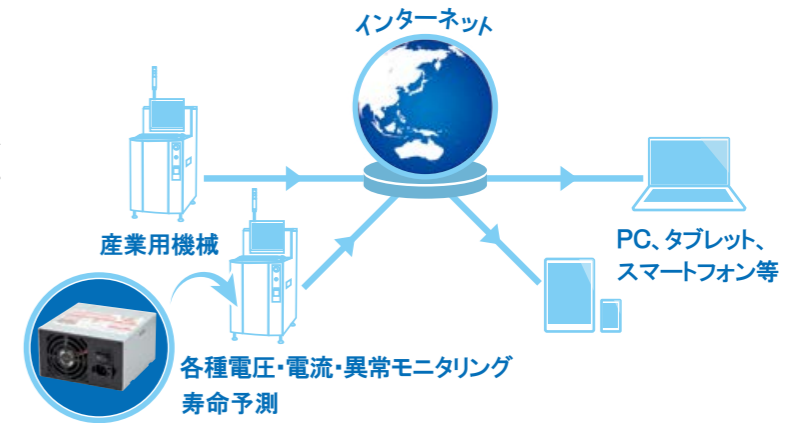
出力電圧立ち上がり調整

出力電圧立ち上がりのタイミングの違いによって、稀に発生することがあるPCと電源との相性問題に対し、外部PCからの設定で、立ち上がりタイミングを個別に調整をすることができ、原因の究明と対策をスムーズに行うことが可能です。



IoT対応電源の特長

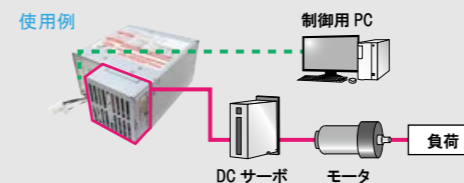
IoT(Internet of Things)とは、全てのモノがインターネットに接続される仕組みのことです。モノがインターネットに接続されることで、遠隔で計測、認識、制御などが可能になり、製造設備の稼働率の把握と改善、故障箇所特定、製品品質向上、エネルギーマネジメントなどが実現します。当社のHPCSA-700Pでは、各種電圧・電流・異常のモニタリング、寿命予測などができるため、各装置の異常早期発見や、寿命による装置停止の回避(RAS機能の向上)、各装置の電力使用状況による負荷率把握、ピーク電力低減制御などを行うことが可能になります。



機能拡張にも対応可能

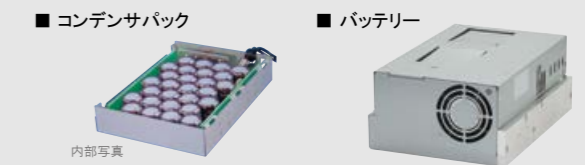
+24V/+48V出力※

HPCSA-700Pシリーズは通常のATX電源には存在しない+24Vまたは+48Vを追加で出力させることが可能です。この為、別途単出力電源を用意する必要が無く、1台で制御用、動力用の電源としてご使用頂けます。また、+24V/+48VはATX出力とは絶縁されており、モータ等のノイズが大きい機器と同時に接続した場合でも、PC側に影響を与える事無く安定した動作が可能です。



瞬停/停電対策※

コンデンサパックやバッテリーパックを接続することで、瞬停/停電が発生した際にバックアップ動作をさせることが可能です。



※専用型式となりますので、詳細はお問い合わせください。

デスクトップPC用電源 HPCSA-700Pシリーズ

大容量・高効率ATX電源!



HPCSA-700P-E2S

RoHS指令
対応品
RoHS Directive

ATX
連続最大 **600W** ピーク **700W**

型式	機能の主な違い	標準価格(税抜き)
HPCSA-700P-E2S		¥49,730
HPCSA-700P-E2S-IoT	IoT対応 (I ² C通信機能付)モデル	お問い合わせください

■型式説明
HPCSA-700P-E2S-IoT

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①シリーズ名 ②出力容量 ③ピーク出力対応 ④EPS出力 ⑤+3.3V出力付 ⑥スタンダード(標準) ⑦IoT対応 (I²C通信機能付)

特長

- 産業用に適した、両面スルーホール基板使用
- 同期整流回路やSiCダイオードなどの採用で高効率を実現
- 低ノイズ&低漏洩電流を実現
雑音端子電圧VCCI ClassB 漏洩電流0.2mA以下 (AC100V時)
- ErP指令に対応した低待機電力仕様 (0.1Wtyp)
- 全出力最小負荷電流0A仕様
- 温度可変速ファン採用、静音化を実現
- IoT対応 (I²C通信機能付)モデルもラインアップ

取得安全規格	UL	CSA	EN	CE	CCC
信頼性グレード	HFA	FA	HOA	OA	

●機能



●入力

AC入力	85V~264V (ワールドワイド入力、PFC搭載)
------	----------------------------

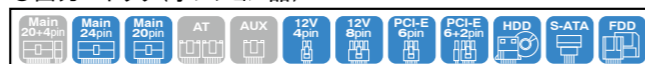
●出力

出力電圧	+3.3V	+5V	+12V1	+12V2	+12V3	-12V	+5VSB
最大電流/最大電力(連続)	16A 合計 90W	16A	18A	18A	18A	1A	2A 合計 600W
ピーク電流/ピーク電力(5s以内)	20A 合計 120W	20A	25A	25A	25A	1A	3A 合計 700W
最小電流	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A

●外形

W×H×D (mm)	150×85×150
------------	------------

●出力コネクタ(オプション品)

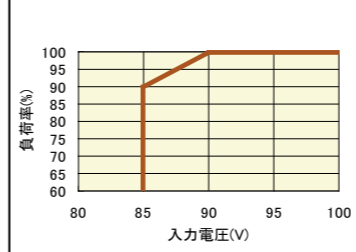


一般仕様(特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

種別	項目	仕様	測定条件等
交流入力	定格電圧	AC100-240V(AC85*~264V)	ワイドレンジ *下記<図1>低入力電圧ディレーティング図参照
	入力周波数	50/60Hz	許容範囲47-63Hz
	効率	84% typ(AC100V), 88% typ(AC240V) 特性データ有(図5)	定格出力時
	力率	96% 以上(AC100V), 90% 以上 (AC240V) 特性データ有(図6)	
	突入電流	15A peak(AC100V), 36A peak(AC240V) 特性データ有(図7)	定格出力、コールドスタート(25°C) 再投入間隔1min 以上
	入力電流	7.1A typ(AC100V), 2.9A typ(AC240V) 特性データ有(図5)	定格出力時
出力	定格電圧	+3.3V +5V +12V1 +12V2 +12V3 -12V +5VSB	入出力特性測定時の基準値
	定格電流	10A 10A 15A 15A 12A 12A 0.5A 1A	最大出力電力600W
	最大電流、電力	16A 16A 18A 18A 18A 1A 2A	ディレーティング条件参照
		52.8W 80W 216W 216W 216W 12W 10W	
		90W 以下 600W 以下	
	ピーク電流、電力	20A 20A 25A 25A 25A 1A 3A	ピーク出力電力700W
		66W 100W 300W 300W 300W 12W 15W	ただし、5秒間以内とし、繰り返し定格は時比率 10%以下(下記<図2>時比率図参照)とする
		120W 以下 700W 以下	
保護	過電流保護	動作値(A) 最大電流値を超えて5秒以上 21以上 21以上 26以上 26以上 26以上	短絡保護
		方式 +3.3V, +5V, +12V1, +12V2, +12V3, -12Vの全出力を停止	垂下 全停止
		復帰 AC入力の再投入またはPS.ON#信号'H'→'L'	自動復帰
	過電圧保護	動作値(V) 3.8~4.3 5.7~7.0 13.4~15.6	- 5.7~7.5
		方式 +3.3V, +5V, +12V1, +12V2, +12V3, -12Vの全出力を停止	- 全出力停止
		復帰 AC入力の再投入またはPS.ON#信号'H'→'L'	- AC再投入
環境	使用温度/湿度	0-60°C*/10-90%	*下記<図3>温度ディレーティング図参照
	保存温度/湿度	-20-70°C/10-95%	結露しないこと
	振動 衝撃	加速度2G、振動周波数10-55Hz、においてX・Y・Z 三方向共掃引サイクル数各10回に耐えること 底面の一辺を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。各四辺について3回行い機能を損じないこと	JIS-C-60068-2-6 非動作時 JIS-C-60068-2-31 非動作時
絶縁	絶縁耐電圧	AC入力-FG・DC出力間: AC1500V/分	カットオフ電流10mA
	絶縁抵抗	AC入力-FG・DC出力間: 50MΩ以上	DC500Vにて
EMC	漏洩電流	0.2mA 以下(AC100V)/0.4mA 以下(AC200V)/0.5mA 以下(AC240V) 特性データ有(図8)	IEC60950準拠
	ラインノイズ耐カ	±2000V(パルス幅100/1000ns, 繰り返し周期30-100Hz, ノーマル/コンモード・正/負極性各10分間)	出力の直流的変動および誤動作を生じないこと
	静電気放電	EN61000-4-2 準拠	
	放射性無線周波電磁界	EN61000-4-3 準拠	
	ファーストランジェントバースト	EN61000-4-4 準拠	
	雷サージ	EN61000-4-5 準拠	
	伝導性無線周波電磁界	EN61000-4-6 準拠	
	電源周波数磁界イミュニティ	EN61000-4-8 準拠	
	電圧ディップ/変動	EN61000-4-11 準拠	
	雑音端子電圧	VCCI-B, FCC-B, EN55022-B準拠 特性データ有(図9,10)	電源単体にて測定
高調波電流規制	IEC61000-3-2 クラスA 準拠	定格入出力時	
その他	安全規格	UL60950-1, CSA60950-1(c-UL) 取得、電安法(省令2項)準拠、CE Marking(IEC62368-1)	
	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・負荷条件にて回転数に変化する
	出力GND接地	シャーシ(FG)に接続	
	出力保持時間	AC断→PWR_OK hold up 16ms 以上 特性データ有(図15)	定格出力時
	信頼性グレード	FA(産業用機器グレード、両面スルーホール基板使用)	弊社規定による
	MTBF	70,000 H min	EIAJ RCR-9102 による
質量	2.0 kg typ		
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または交換とする	製品仕様書範囲外にての誤使用等による場合を除く	

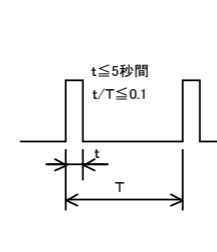
<図1> 低入力電圧ディレーティング図

入力電圧がAC90V以下の場合、ディレーティング図に従い定格電流・電力、最大電流・電力、ピーク電流・電力を低減し使用してください。



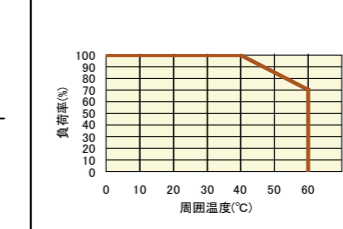
<図2> 時比率図

ピーク出力電流・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%以下としてください。



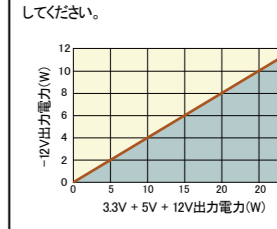
<図3> 温度ディレーティング図

周囲温度(空気流入口付近の温度)が40°Cを超える場合は、ディレーティング図に従い定格電流・電力、最大電流・電力、ピーク電流・電力を低減し使用してください。



<図4> 最小負荷条件

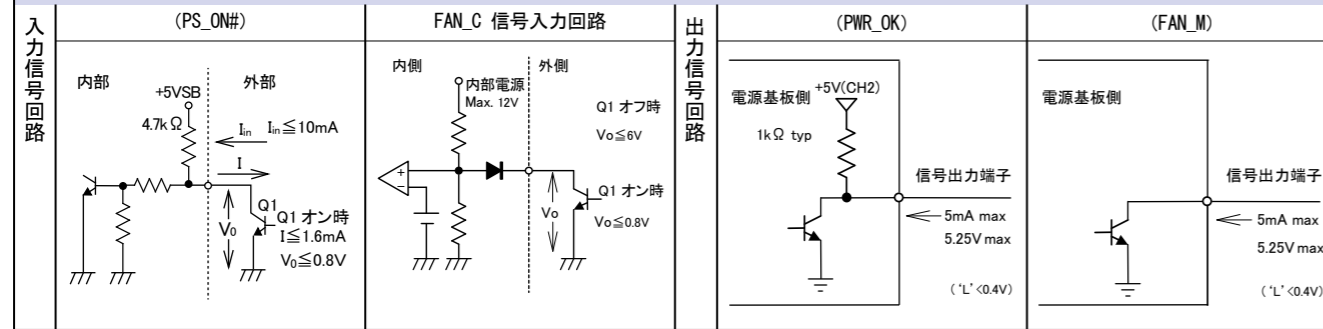
-12Vの出力電圧精度は、下記に示される範囲内に定義する。また、PWR_OK信号の正常動作範囲として、使用するピーク負荷の0.5%を最小負荷電力として使用してください。



信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常湿環境条件にての規定)

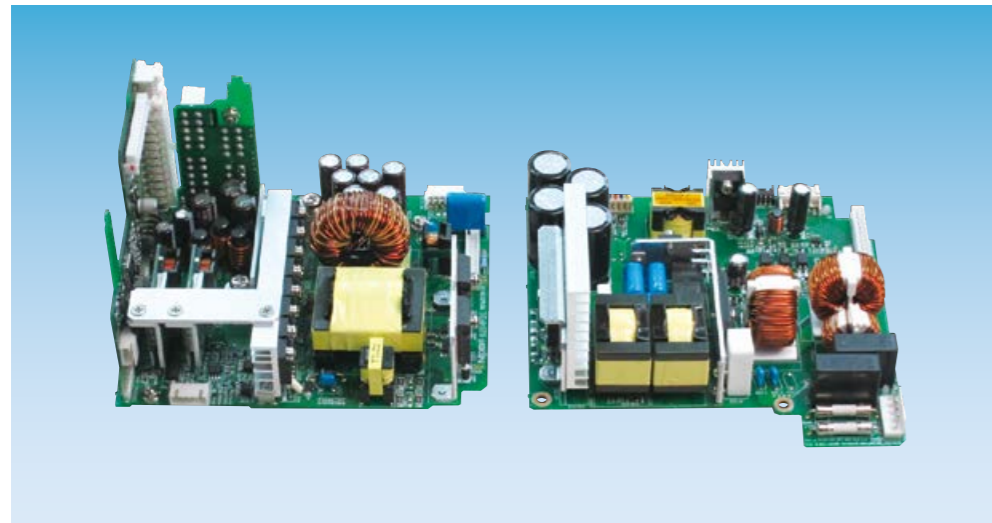
種別	項目	仕様	備考
入力信号	出力ON/OFF コントロール信号 (PS_ON#)	'H' 又は 'OPEN' 入力時+3.3V、+5V、+12V、-12V出力を停止する。	
	+3.3V SENSE*	+3.3V出力の電圧検出用入力端子。 負荷端に接続することにより出力ケーブル等の+側のラインドロップを補償する。	
	FANコントロール信号 (FAN_C)	ファンモーターのコントロール端子 'L' 入力時、ファンモーターを強制的に最高速で回転させる。	
出力信号	出力正常信号(PWR_OK)	出力正常時 'H' 信号を出力する。(検出遅延時間: 100~500ms)	
	ファンモニタ信号(FAN_M)	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。(オープンコレクタ出力) 矩形波の時比率は0.5 typとする。(回転数が低い場合は信号出力間隔が遅くなり、 回転数が高い場合は信号出力間隔が早くなる) ファン故障等による停止時は 'L' または 'OPEN' 状態で信号が停止する。	

信号回路

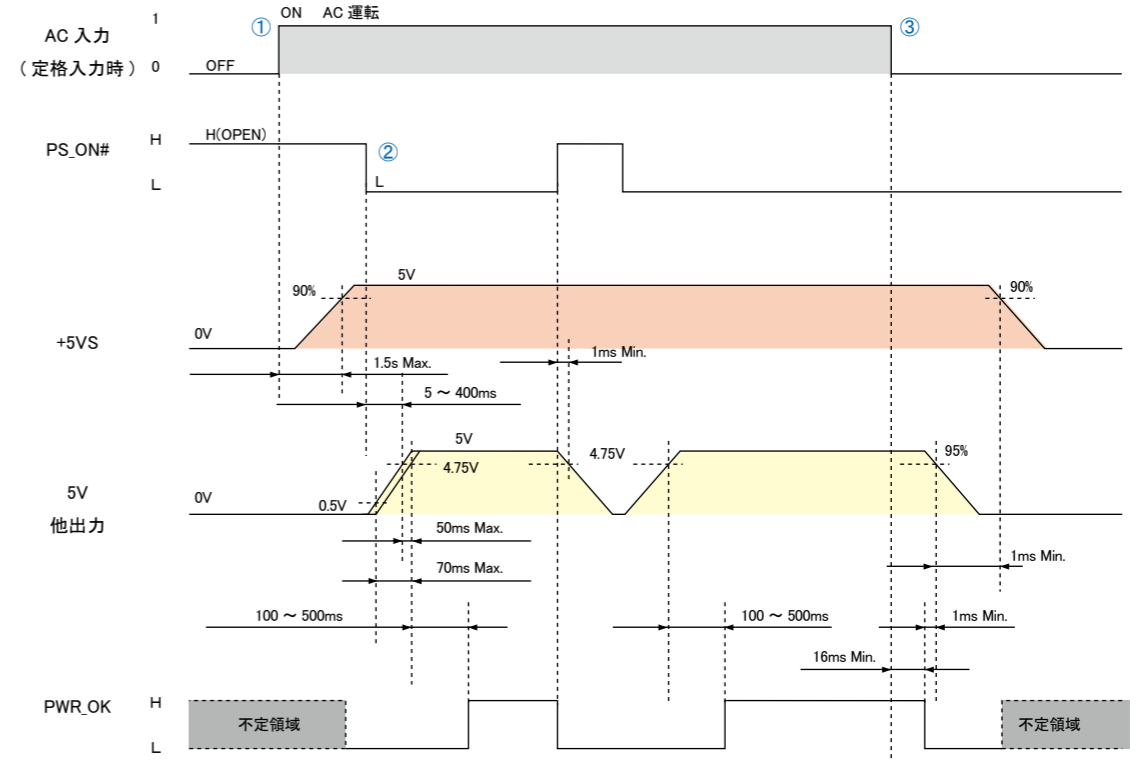


※1 +3.3V SENSEは負荷端にてCH1(+3.3)へ接続してご使用ください。CH1(+3.3V)出力が仕様を満足しないことがあります。
HPCSA-700P-E2S-IoTの通信仕様につきましては別途お問い合わせください。

内部構造



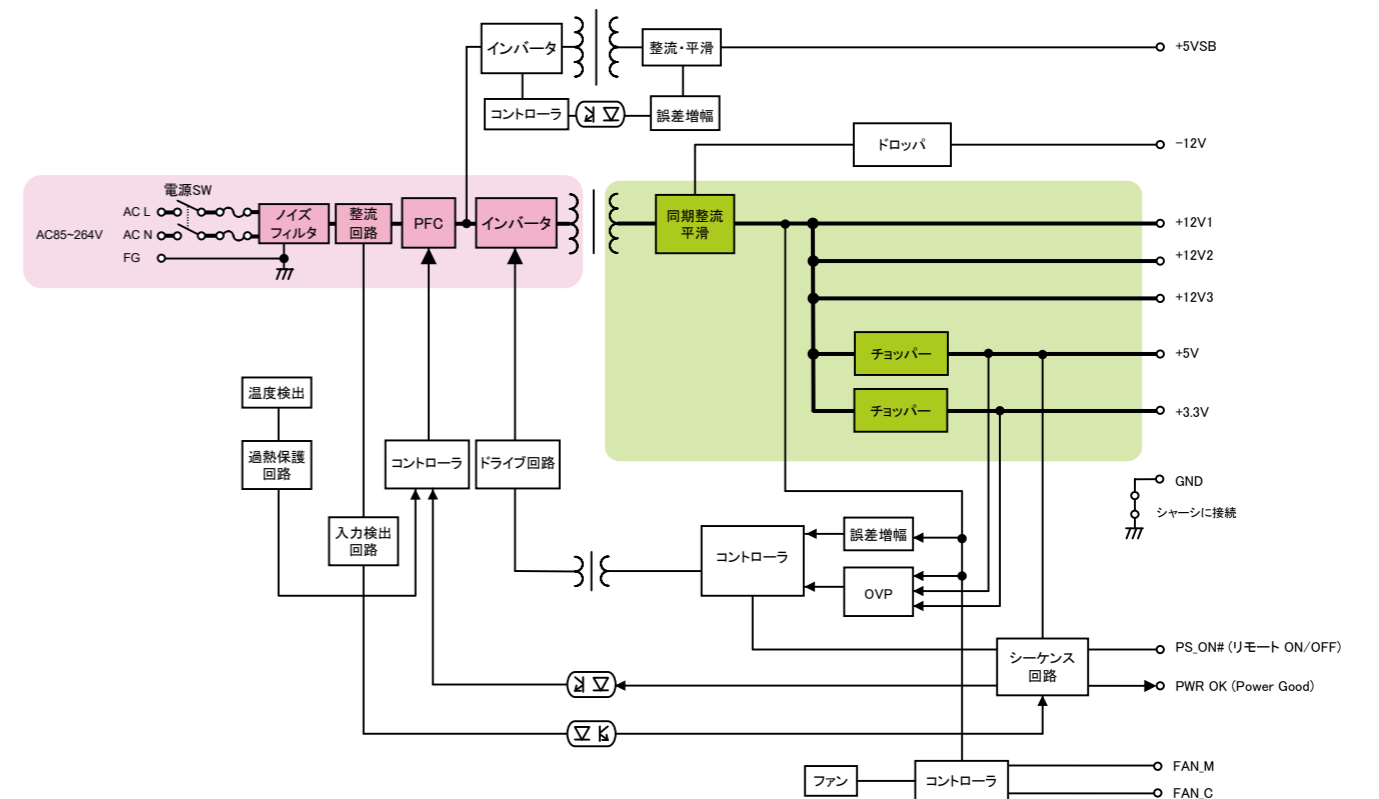
シーケンス図

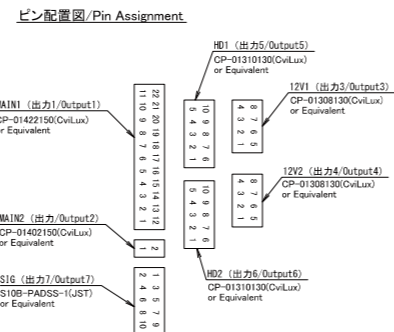
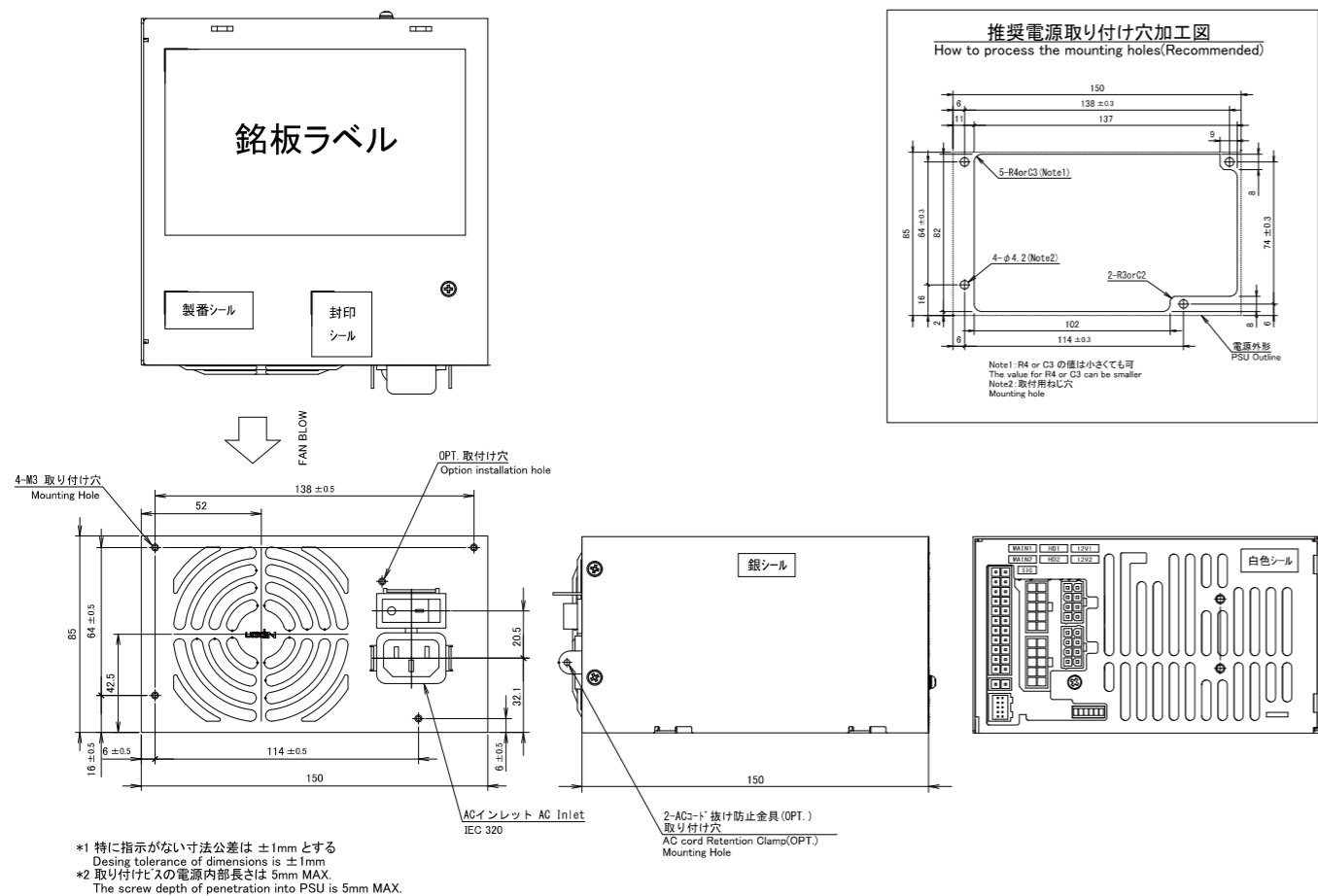


- ①PS_ON# 'H' 状態において、AC入力にて+5VSB出力のみが起動。
- ②PS_ON# 'L' 入力にて、全出力が起動。また、+5V出力起動後、100~500msにてPWR_OKが 'H' となる。
- ③停電時、16ms以上後にPWR_OKが 'L' となり、その1ms以上後に+5V出力が停止する。

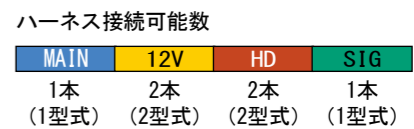
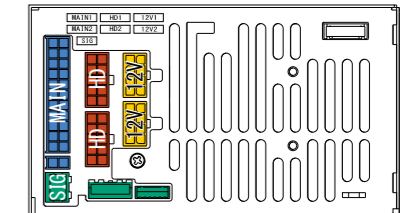
- ・5V以外の出力も電圧値以外これに準じ5Vとの出力電圧立ち上がり時間差は50ms以下とする。
さらに出力電圧立ち上りの+5Vと12V1~12V3の出力電圧レベルは、+3.3Vの出力電圧レベル以上とする。
尚、各出力電圧立ち下りの順位及び、出力電圧レベル差については規定しない。
- ・PWR_OK信号の立ち上がり時間は10ms以下とする。(PWR_OK信号出力に容量性負荷を接続しない条件にて)

ブロック図





着脱式出力ハーネス		コネクタ種類、長さ		電源ポート位置
型式				
メインパワーケーブル MAIN				
WH-M2022-500	500±10	20Pin		
WH-M2022-300	300±10	20Pin		
WH-M2422-500	500±15	24Pin		
12Vパワーケーブル 12V				
WH-V0808-500	500±15	12V 8Pin		
WH-V0408-500	500±15	12V 4Pin		
WH-VG208-500	500±15	PCI-E 6Pin		
WH-VV208-500-02	500±10	12V 8Pin 12V 8Pin		
WH-VG208-500-02	500±10	12V 8Pin PCI-E 6Pin		
WH-G0808-500	500±10	PCI-E 6+2Pin		
WH-GG208-500	500±10	PCI-E 6Pin PCI-E 6+2Pin		
HDパワーケーブル HD				
WH-PP610-850	550±15	150±15 150±15 150±15		peripheral (FD)
WH-PS610-850	550±15	150±15 150±15 150±15		FD
WH-PS710-850	550±15	150±15 150±15 150±15		S-ATA
WH-PS810-1000	550±15	150±15 150±15 150±15		
SIGケーブル SIG				
WH-S0610-500	500±15	SIG-1		
WH-S0610-500-01	500±15	SIG-2		
WH-S0310-500	500±15	SIG-3		

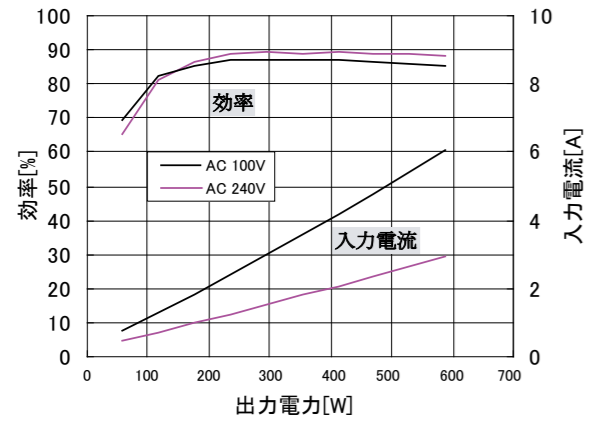


ケーブル			
写真	型式	種類	内容
	WH6167-02	AC電源コード	AC125V 15A (耐トラッキング対応) 【PSE】

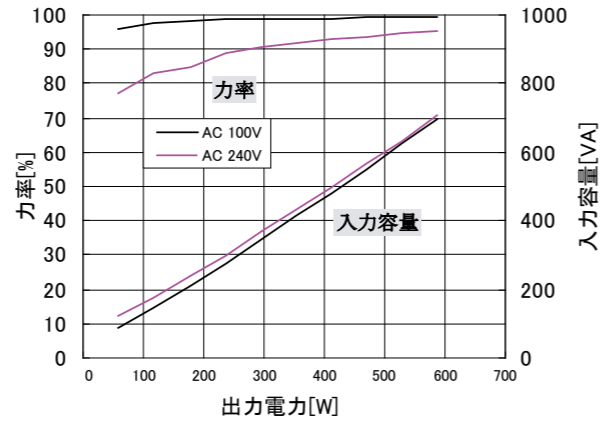
パーツ			
写真	型式	種類	内容
	ACC3027	AC電源コード 抜け防止金具	AC電源コード (WH6167-02) の抜け防止金具。

特性データ (実測の一例)

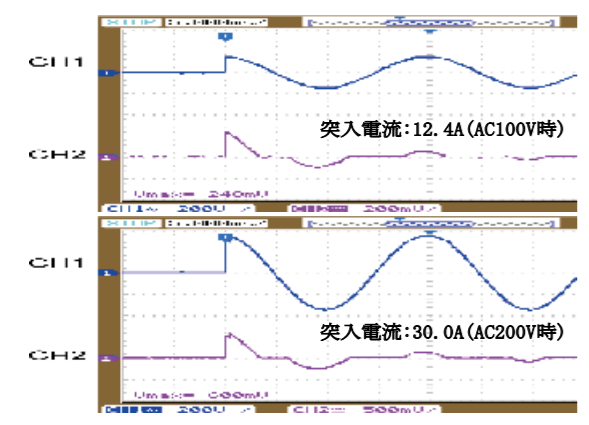
●図5 効率/入力電流-出力電力特性



●図6 力率/入力容量-出力電力特性



●図7 突入電流特性



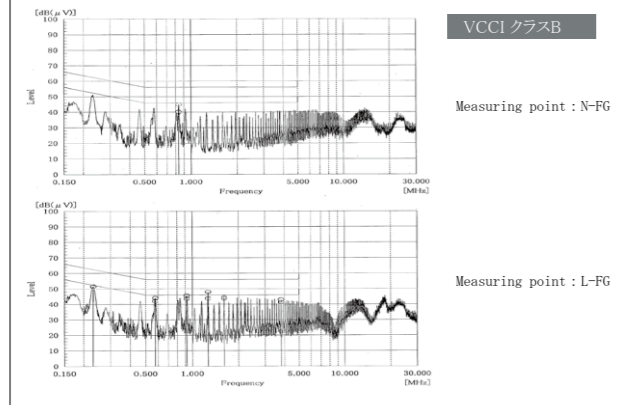
●図8 漏洩電流特性

入力条件: AC100V, 200V, 240V
負荷条件: 定格負荷, 最小負荷

	定格負荷	最小負荷
AC 100V	0.10mA	0.10mA
AC 200V	0.20mA	0.20mA
AC 240V	0.24mA	0.25mA

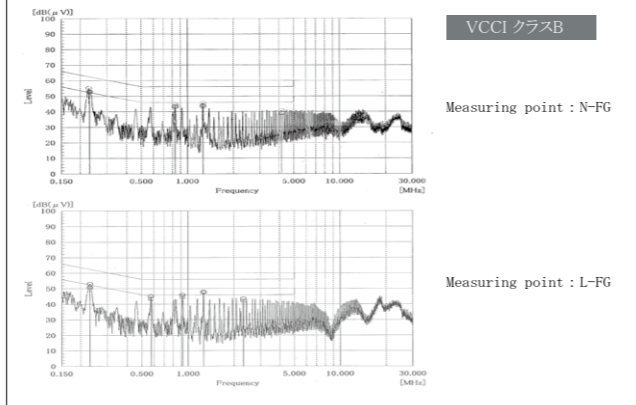
●図9 雑音端子電圧特性 (AC100V時)

入力条件: AC100V
負荷条件: 定格負荷
モード: ピーク



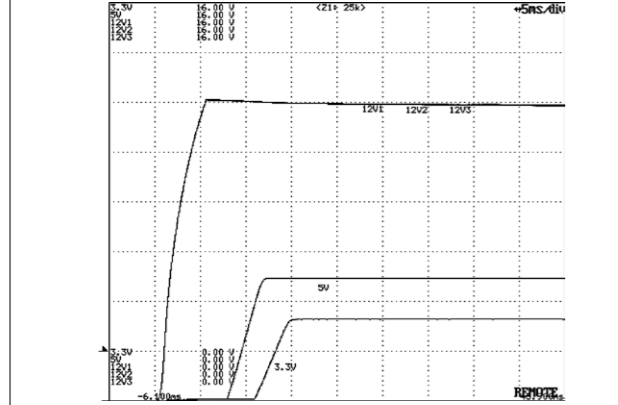
●図10 雑音端子電圧特性 (AC230V時)

入力条件: AC230V
負荷条件: 定格負荷
モード: ピーク



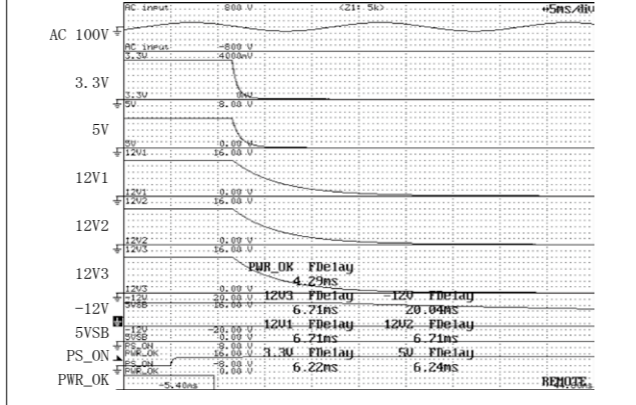
●図11 立上り特性 (AC100V時)

入力条件: AC100V
負荷条件: 定格負荷
時間軸: 5ms/DIV



●図12 AC100V時(リモートOFF時)立下り特性

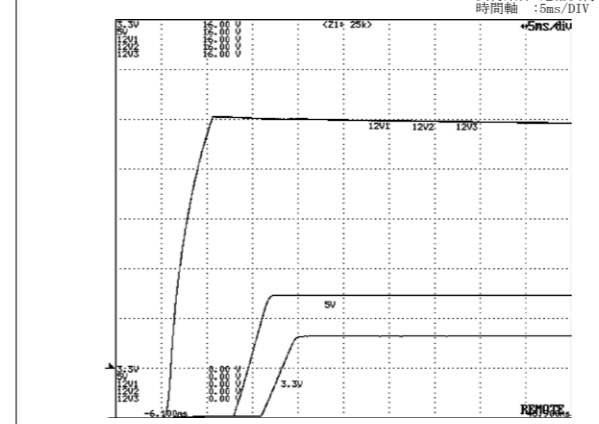
入力条件: AC100V
負荷条件: 定格負荷
時間軸: 5ms/DIV



特性データ (実測の一例)

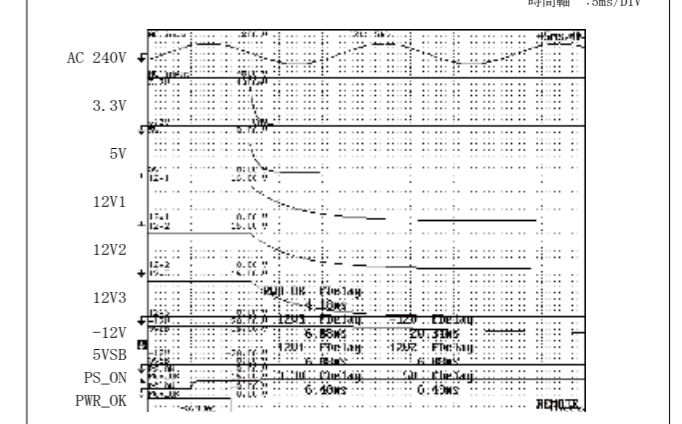
●図13 立上り特性 (AC240V時)

入力条件: AC240V
負荷条件: 定格負荷
時間軸: 5ms/DIV



●図14 AC240V時(リモートOFF時)立下り特性

入力条件: AC240V
負荷条件: 定格負荷
時間軸: 5ms/DIV



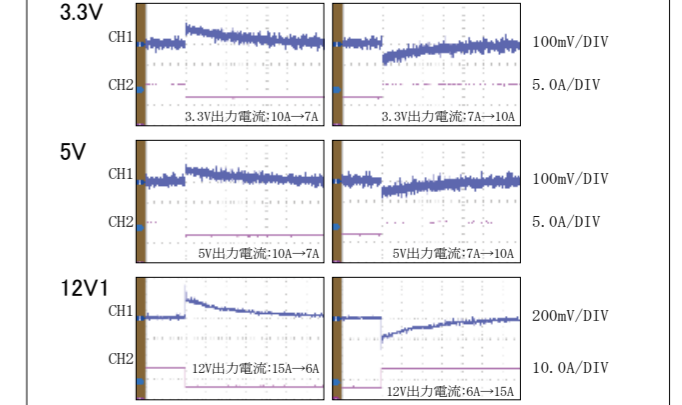
●図15 出力保持時間-出力電力特性

PWR_OK:PWR_OK信号が'L'となる点
出力電圧:5VSBを除く何れかの出力電圧が95%に低下する点

Temp.	入力電圧	保持時間	
		PWR_OK	出力電圧
-5°C	100V AC	19.90ms	22.10ms
	240V AC	20.50ms	22.70ms
25°C	100V AC	20.80ms	23.00ms
	240V AC	21.40ms	23.60ms
45°C	100V AC	21.00ms	23.00ms
	240V AC	21.50ms	23.80ms
65°C	100V AC	35.70ms	37.70ms
	240V AC	36.70ms	39.00ms

●図16 動的負荷変動特性

入力条件: AC100V
負荷条件: 定格負荷
時間軸: 50ms/DIV



●図17 出力定電圧特性 (負荷変動)

出力	最小負荷	定格負荷
12V1出力	0A	15A
12V2出力	0A	15A
5V出力	0A	12A
3.3V出力	0A	10A

AC入力	85V	100V	240V	264V
3.3V出力(最小)	3.318V	3.318V	3.308V	3.309V
3.3V出力(定格)	3.268V	3.267V	3.265V	3.265V
5V出力(最小)	5.014V	5.014V	4.998V	4.998V
5V出力(定格)	4.921V	4.919V	4.916V	4.916V
12V1出力(最小)	12.054V	12.054V	12.059V	12.059V
12V1出力(定格)	11.819V	11.818V	11.820V	11.820V
12V2出力(最小)	12.047V	12.048V	12.053V	12.053V
12V2出力(定格)	12.803V	12.803V	12.804V	12.804V
12V3出力(最小)	12.047V	12.047V	12.052V	12.053V
12V3出力(定格)	11.842V	11.842V	11.842V	11.842V

●図18 リップル/スパイク特性

負荷条件: 定格負荷

Temp	AC Input voltage	+3.3V Ripple (mV)	+3.3V Noise (mV)	+5V Ripple (mV)	+5V Noise (mV)	+12V1 Ripple (mV)	+12V1 Noise (mV)	+12V2 Ripple (mV)	+12V2 Noise (mV)	+12V3 Ripple (mV)	+12V3 Noise (mV)	-12V Ripple (mV)	-12V Noise (mV)	+5VSB Ripple (mV)	+5VSB Noise (mV)
-5°C	100V	34.1	74.5	29.4	73.5	19.8	61.8	22.4	55.1	20.6	46.3	45.4	82.7	17.2	39.8
	240V	32.9	70.9	28.6	70.0	19.2	61.5	22.2	54.6	20.2	46.3	45.1	82.2	17.3	39.2
25°C	100V	29.4	66.9	25.9	70.3	19.1	61.9	21.8	56.9	9.2	38.1	46.9	87.2	18.0	37.2
	240V	28.3	65.5	25.4	70.2	19.4	62.9	22.3	59.1	9.2	38.3	46.5	86.5	17.8	38.4
45°C	100V	29.7	67.1	25.4	73.7	19.9	64.3	22.6	61.1	11.3	40.9	45.4	90.2	16.8	31.7
	240V	28.7	68.0	24.9	72.8	20.3	66.6	23.2	61.8	10.1	41.0	45.4	89.2	16.9	35.9
65°C	100V	17.8	59.1	16.8	50.4	14.6	44.5	15.9	45.0	7.2	29.7	28.1	58.6	14.2	29.4
	240V	17.4	58.9	17.2	50.4	16.9	45.7	16.7	46.5	6.8	29.8	28.5	59.0	15.2	29.6

●図19 周囲温度-推定寿命

入力条件: AC100V
負荷条件: 定格負荷

■電解コンデンサ

電源吸気温度	25°C
推定寿命	約25.2年

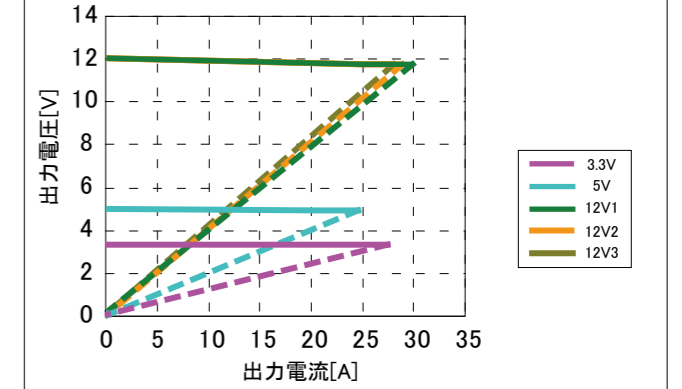
※封入板等の劣化を考慮し、最長15年とします。

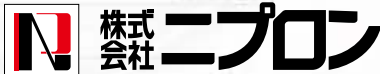
■FAN

FAN周囲温度	25°C	30°C	40°C	45°C
推定寿命	約13年	約13年	約13年	約11年

●図20 過電流保護特性 (V-I特性)

入力条件: AC100V





- 東部営業部 〒213-0022 神奈川県川崎市高津区千年622番地1
TEL:044-752-1101 FAX:044-777-8811
- 西部営業部 〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町1丁目3番30号
TEL:06-6487-4141 FAX:06-6487-2212
- 名古屋営業所 〒461-0040 愛知県名古屋市中区矢田1丁目9番29号 栄ビル1階C号
TEL:052-602-4411 FAX:052-602-4311

Nipron Co.,Ltd.

- Sales department and R&D department
1-3-30, Nishinagasu-cho, Amagasaki-city, Hyogo, 660-0805, Japan.
TEL: +81-6-7220-3657 FAX: +81-6-6487-2212

www.nipron.co.jp

●お問い合わせは / Contact us

- 不許複製 Copyright © 2024 Nipron Co.,Ltd
- 原子力・航空機・軍事・宇宙用等の特殊用途および、人命に直接関係するものには使用しないでください。
- 本カタログに記載の会社名、製品名、ロゴマークなどは、各社の商標または登録商標です。
- 本カタログに記載の仕様、デザインなどは、予告なく変更することがあります。
- ご使用の際は、当社まで「製品仕様書」をご請求いただき、必ず製品仕様書の事項をよくご確認の上正しくご使用ください。