

型名	回路方式	発振周波数 (kHz)	入力電流 (A)	突入電流 防止回路	基板/パターン面			直並列運転可否	
					材質	片面	両面	直列	並列
DAS50F	シングルフォワード	500	0.5※1	なし	アルミ	○		○	※3
DAS5048	シングルフォワード	500	1.3※2	なし	アルミ	○		○	※3
DAS100F	シングルフォワード	500	1.0※1	なし	アルミ	○		○	○
DAS10048	シングルフォワード	500	2.6※2	なし	アルミ	○		○	○

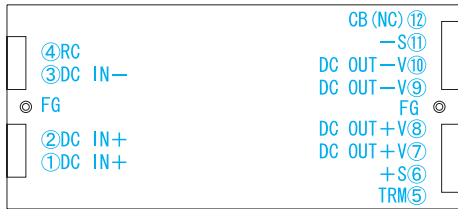
※1 DCIN 130V・定格負荷時の値を示します。

※2 DCIN 48V・定格負荷時の値を示します。

※3 取扱説明 直列・並列運転欄を参照ください。

1	端子配列	DAS-8
2	機能説明	DAS-8
	2.1 過電流保護	DAS-8
	2.2 過電圧保護	DAS-8
	2.3 出力電圧可変範囲	DAS-8
	2.4 リモートコントロール	DAS-8
	2.5 リモートセンシング	DAS-9
	2.6 絶縁耐圧・絶縁抵抗	DAS-9
	2.7 過熱保護	DAS-9
3	入出力端子への配線	DAS-9
4	直列・並列運転	DAS-10
5	実装・取付方法	DAS-11
	5.1 取付方法	DAS-11
	5.2 ディレーティング	DAS-11
6	入力電源	DAS-11
7	洗浄	DAS-11
8	入出力ピン	DAS-11
9	外付ヒューズ	DAS-12
10	放熱設計	DAS-12
11	入力整流平滑回路の設計	DAS-12
12	ノイズフィルタの設計	DAS-13
13	オプションパーツ	DAS-14
	13.1 ヒートシンク	DAS-14

1 端子配列



※端子面側から見る ()内はDAS50

表1.1 端子名と接続

端子番号	端子名	機能
①	DC IN+	入力電源の+側を接続)内部で接続
②	DC IN+	入力電源の+側を接続)されています
③	DC IN-	入力電源の-側を接続
④	RC	リモートコントロール端子
⑤	TRM	出力電圧外部可変端子
⑥	+S	+リモートセンシング端子
⑦	DC OUT+V	出力電圧の+出力)内部で接続
⑧	DC OUT+V	出力電圧の+出力)されています
⑨	DC OUT-V	出力電圧の-出力)内部で接続
⑩	DC OUT-V	出力電圧の-出力)されています
⑪	-S	-リモートセンシング端子
⑫	CB (NC)	電流バランス端子 (DAS50では、電流バランス機能はありません。内部のどの回路にも接続されておりませんが、通常は、DCOUT-Vに接続して使用してください)
-	FG	取付用、保護接地用FG

2 機能説明

2.1 過電流保護

■過電流動作

過電流保護回路(定格電流の105%以上で動作)を内蔵しており、20秒未満の短絡・過電流に対して保護します。短絡・過電流状態を解除すれば、自動的に復帰します。

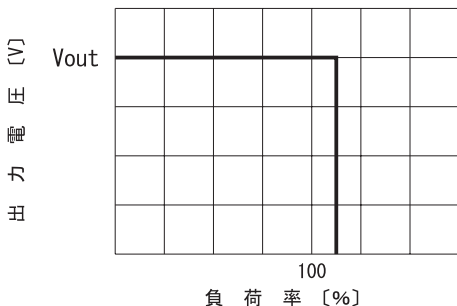


図2.1 過電流垂下特性

2.2 過電圧保護

■過電圧保護動作

過電圧保護回路(定格電圧の115~140%で動作)が内蔵されています。過電圧保護回路が動作したときは、入力を遮断し、*2~3分経過後、入力電圧再投入で出力電圧が復帰します。*復帰までの時間は、動作時の入力電圧などで変わります。

●注意事項

受入検査での過電圧動作確認や、負荷側回路動作の回り込みなどで、電源装置の出力端子に外部から出力電圧以上の電圧が印加されると、内部素子が破壊される場合がありますのでお避けください。

2.3 出力電圧可変範囲

- 出力電圧は、外付けしたボリュームの操作で設定可能です。
- ボリュームは右回転で②-③間の抵抗値が小さくなるように接続すれば、出力電圧は高くなります。
- ボリュームへの配線はできるだけ短くし、センシング端子から配線してください。使用する抵抗とボリュームの抵抗体の種類によっては、周囲温度変動特性が悪化しますので、次のものを使用してください。
抵抗・・・金属薄膜系、温度係数±100ppm/°C以下
ボリューム・・・サーメット系、温度係数±300ppm/°C以下
- 出力電圧可変を行わない場合は、TRM端子を開放にしてください。また、+SはDC OUT +VIに、-SはDC OUT -VIにそれぞれ接続してください。
- 出力電圧可変を行う場合、出力電圧の設定を高くし過ぎると、過電圧保護回路が動作することがありますので、ご注意ください。

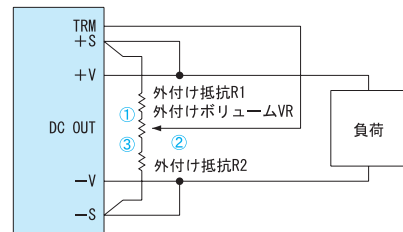


図2.2 外付け部品の接続方法

表2.3.1 DAS50外付け部品一覧表

出力電圧 [V]	外付け部品定数 [Ω]	
	VR	R1
5V	1K	0
12V	1K	820
24V	1K	2.4K

表2.3.2 DAS100外付け部品一覧表

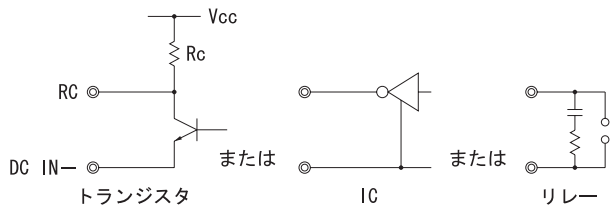
出力電圧 [V]	外付け部品定数 [Ω]		
	VR	R1	R2
5V	1K	110	180
12V	2K	2.4K	240
24V	5K	11K	390

※DAS50の場合R2は不要です。短絡してください。
※5VのR1=0は短絡のことです。

2.4 リモートコントロール

- リモートコントロール回路は、RC端子とDC IN-端子間で制御します。
- RC- DC IN-間: "Low" レベルまたは短絡で出力電圧ON (0~1.2V)
- RC- DC IN-間: "High" レベルまたは開放で出力電圧OFF (2.4~5.5V)

(接続例)



RC端子が” Low” レベル時、流出電流は、1mA typです。
Vccがある場合、 $5V \leq Vcc \leq 24V$ でご使用ください。
リモートコントロール機能を使用しない時は、RC端子とDC IN-端子をショートしてください。

2.5 リモートセンシング

(1) リモートセンシングを使用しない場合

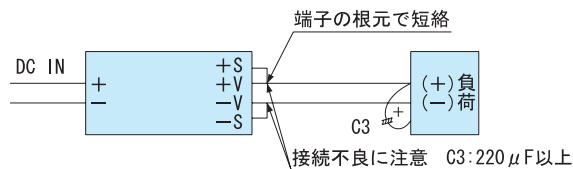


図2.3 リモートセンシングを行わない場合の接続

(2) リモートセンシングを使用する場合

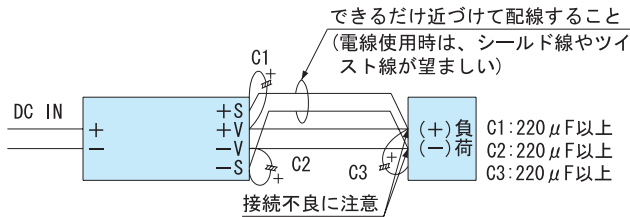


図2.4 リモートセンシングを行う場合の接続

- リモートセンシングを使用時、負荷線に接触不良（ねじのゆるみ、コネクタの接触不良など）が生じると、センシング線に負荷電流が流れ、電源内部回路を破壊することがありますので結線には充分注意してください。
- リモートセンシングを使用しない場合、+Sと+V、-Sと-V間が各々短絡されていることを確認してください。
- 電源から負荷までの配線は、充分余裕のある太い電線を使用し、ラインドロップは0.3V以下でご使用ください。
- 配線を長くした場合や、短い場合でも負荷の種類によっては出力電圧が不安定になることがありますので、リモートセンシングを使用する場合には、必ずC1、C2、C3に220μF以上のコンデンサを付けてください。
- センシング線は、ツイストペア線またはシールド線を使用してください。
- 配線や負荷のインピーダンスによって、電源出力電圧に発振波形が発生したり、出力電圧の変動が大きくなる場合がありますので、十分に評価してからご使用ください。

2.6 絶縁耐圧・絶縁抵抗

- 受入検査などで耐圧試験を行うときは電圧を徐々に上げてください。また、遮断するときもダイヤルを使用し、電圧を徐々に下げてください。
特に、タイマー付き耐圧試験機は、タイマー動作時に印加電圧の数倍の電圧が発生することがありますので避けてください。

2.7 過熱保護

- 過熱保護回路が内蔵されています。過熱保護回路が動作した場合は出力停止いたします。入力を遮断し、過熱となる原因を取り除き、充分冷却後再投入で復帰します。

3 入出力端子への配線

- 入力ラインのインピーダンスが高いときや入力電圧の立ち上がり急峻（10μs以下）なときは、入力端子の+と-端子間に（端子から5cm以内）にCinのコンデンサ（2.2μF以上）を接続してください。
- 入力整流平滑回路にノイズフィルタを内蔵するときの推奨値は、以下の通りです。
なお、入力整流平滑回路に取り付けた一次接地コンデンサと、電源間の距離が20cm以上になるときは、入力整流平滑回路と電源間にLinのコモンモードチョークコイル（400μH以上）を接続してください。
- 一次接地コンデンサの総和が4,400pFを越えると、入力→出力間の絶縁耐圧の仕様値を満足しなくなることがありますので、この場合は電源の出力側からもCyのコンデンサによって接地することをおすすめします。また、一次側接地コンデンサを大きくすると、コンデンサ容量に比例して漏洩電流が増加しますので安全規格対応等の回路設計にはご注意ください。
- 1つの端子から取り出せる出力電流は10Aまでですので、10Aを超える場合は2つの端子から取り出してください。
- 負荷が軽い場合（5%程度の負荷率）出力電圧が不安定になることがあります。その場合はリモートセンシングの有無にかかわらずコンデンサC3を付けてください。（図2.3、図2.4参照）

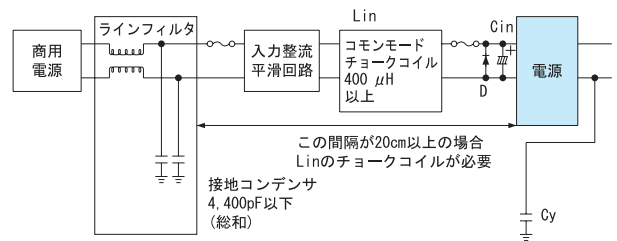


図3.1 入力回路の接続

逆接続の防止

- 入力端子に極性逆の電圧が加わると故障します。極性逆の電圧が加わる可能性がある場合は、図3.2のような保護用の回路を外付けしてください。

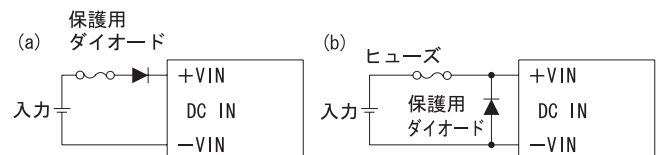


図3.2 逆接続防止

4 直列・並列運転

■直列運転が可能です。ただし、出力電流は直列接続している電源のいずれか小さい方の定格電流以下とし、電源内部に定格以上の電流が流れ込まないようにしてください。

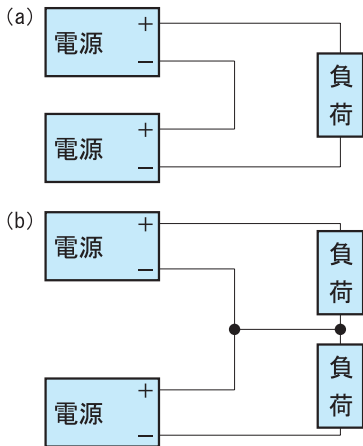


図4.1 直列運転例

●DAS50

■並列運転はできません。
■以下の配線をする事によって、冗長運転が可能です。

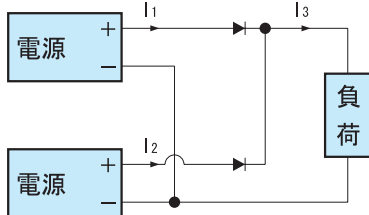


図4.2 冗長運転例

■出力電圧のわずかな違いにより、 I_1 、 I_2 の値はアンバランスになります。
 I_3 の値が電源装置1台分の定格電流値をこえないようにしてください。

$$I_3 \leq \text{定格電流値}$$

●DAS100

■以下の配線をする事によって、並列運転が可能です。各電源の出力電流のばらつきは最大10%程度となりますので、出力電流の総和は下式で求まる値を越えない範囲でご使用ください。

$$\left[\begin{array}{l} \text{並列運転時} \\ \text{出力電流} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} \text{1台当たりの} \\ \text{定格電流} \end{array} \right] \times (\text{台数}) \times 0.9$$

並列運転できる台数は5台以下です。また、並列運転台数が増えたと、入力電流が増えますので、入力回路の配線設計（回路パターン、配線、設備の電流容量）に充分注意してください。

■並列運転する電源はアルミベースの温度に差があると、出力電圧の変動が大きくなります。アルミベース温度が等しくなるよう（同一のヒートシンクに取り付けるなど）放熱設計に配慮ください。

■並列運転を行わない場合には、CB端子を解放にしてください。

■並列運転時、出力回路にDiを接続する場合は（+）側に接続してください。（-）側に接続するとバランス機能が動作しなくなるだけでなく、電源が故障する原因となります。

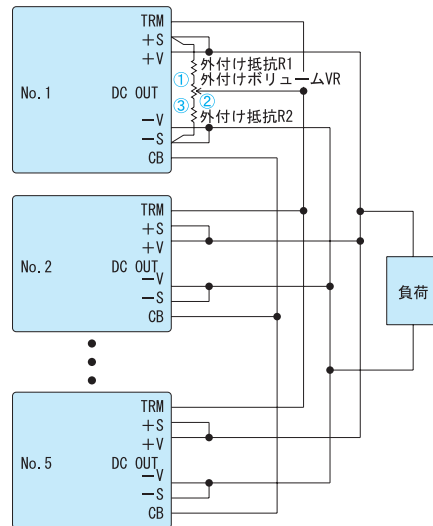


図4.3 並列運転時の接続方法

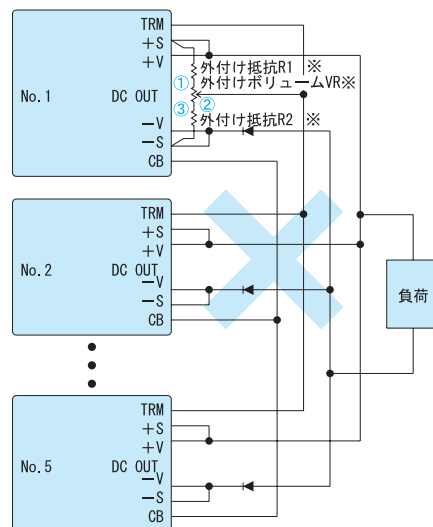
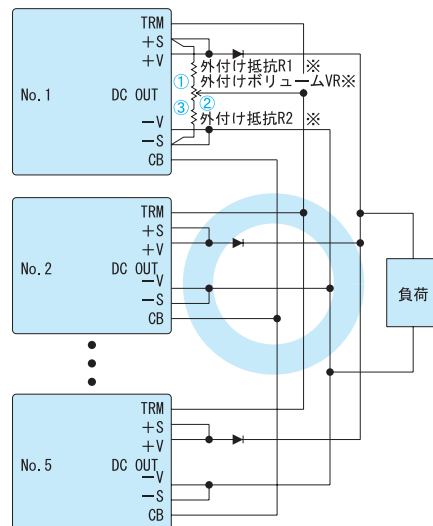


図4.4 ダイオード接続並列運転の接続方法

※出力可変しない場合、外付け抵抗、ボリュームは不要です

5 実装・取付方法

5.1 取付方法

- 複数の電源を並べて使用する場合は、各電源のアルミベースプレート温度がディレーティング表に示す温度範囲を越えないよう、電源相互の間隔を開けるなどして、十分な冷却効果が得られるようにしてください。
- DC入力ラインのパターンが本電源装置の下を通るように配置すると雑音端子電圧が大きくなる場合があるため、パターンを本電源から離すように配置してください。
また、DC出力ラインのパターンが本電源装置の下を通るように配置すると出力ノイズが大きくなる場合があるため、パターンを本電源から離すように配置してください。
- 高周波数領域のノイズは、電源本体から直接外部へ放射します。そのためDASシリーズをプリント基板に実装するときは、DASシリーズの基板側をシールドするように基板の銅箔を残し、FG電位についてください。

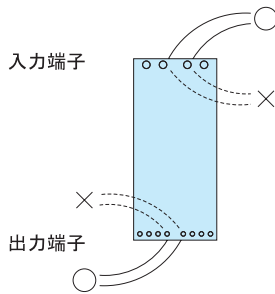


図5.1 パターン配線

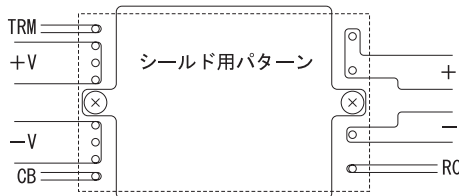


図5.2 シールド用パターン図（プリント基板はんだ面）

- 入力ラインフィルタとDASシリーズは、出来るだけ離してください。近づけると、DASシリーズからの輻射ノイズがフィルタに飛び込み、雑音端子電圧が大きくなります。
- 入力ラインフィルタとDASシリーズ間の配線が長くなる場合は、DASシリーズの近くにコモンモードチョーク（0.4~2mH）を挿入してください。この場合は必ず、DASシリーズ入力端子に2.2μF以上のコンデンサを接続してください（配線と接地コンデンサの共振が発生し、雑音端子電圧が大きくなる場合があります）。

5.2 ディレーティング

- 伝導冷却（アルミベースプレートからヒートシンク等への熱伝導による放熱）で使用してください。
アルミベースプレート温度によるディレーティング特性を図5.3に示します。斜線部での使用についてはリップル、リップルノイズが大きくなりますのでご注意ください。

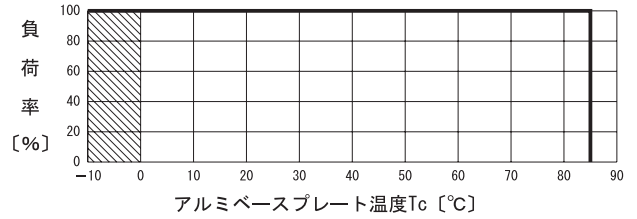


図5.3 ディレーティング特性

6 入力電源

- 入力に非安定化電源を使用する場合は、その変動範囲、リップル電圧が仕様の入力電圧範囲をこえないよう、確認の上ご使用ください。
- 入力電源にはDC-DCコンバータ立上げ時の電流（Ip）を考慮した、充分余裕のある電源を設定してください。

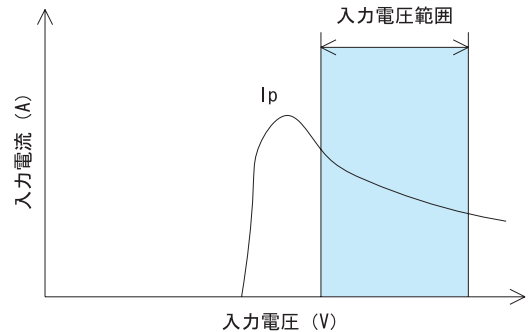


図6.1 入力電流特性

7 洗浄

- 洗浄は、端子面（はんだ付け部）をブラシ洗浄で行い、溶剤が電源内部に浸ししないようにしてください。
浸漬洗浄はおやめください。
- 溶剤を樹脂ケース及び銘板表示部に付着させないでください。
（溶剤が付着した場合、樹脂ケースの変色及び銘板表示消え等が起こる場合があります）
- 洗浄後は、乾燥を充分に行ってください。

8 入出力ピン

- 電源の入出力ピンに必要な以上のストレスを加えると内部接続を断線させることがあります。以下に示すような応力は、水平方向で29.4N（3kgf）以下、垂直方向で29.4N（3kgf）以下にしてください。
- 入出力ピンは内部でプリント基板にはんだ付けしています。
リードを強く曲げたり、強く引っ張らないでください。
- 振動・衝撃などで、入出力ピンにストレスが加わる可能性がある場合は、電源本体を基板に固定（シリコンゴムや固定金具等）するなどして、入出力ピンへのストレスを軽減してください。

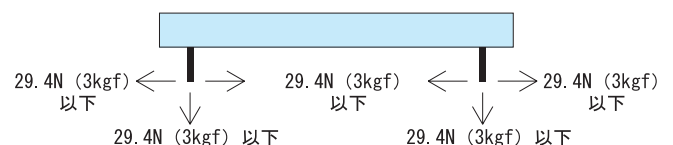


図8.1 ピンに加わる応力

9 外付ヒューズ

- DASシリーズは入力側にヒューズを内蔵していませんので、装置の安全性向上のため、入力回路の+端子（直流ライン）に普通溶断型かスローブロー型ヒューズを実装してください。
- 1台の入力整流平滑回路から複数の電源に入力電圧を供給する場合は、それぞれの電源の入力回路の+端子（直流ライン）に普通溶断型かスローブロー型ヒューズを実装してください。

表9.1 ヒューズ容量（普通溶断型またはスローブロー型）

機種	DAS5048	DAS10048	DAS50F	DAS100F
ヒューズ容量	5A	6A	2A	3A

10 放熱設計

■DASシリーズでは、内部損失をアルミベースプレートから伝導冷却で放熱し、アルミベースプレートの温度を85℃以下で使用するように、設計されています。このことから、DASシリーズを使うためには、パワー半導体と同じように、放熱設計が必要になります。

- (1) 必要な出力電力から使用温度に対する放熱器の熱抵抗の推奨値を図10.1に示します。このデータは、アルミベース温度が85℃になる放熱器の熱抵抗を示しています。信頼性をより高く使いたい場合は、アルミベース温度を下げてお使いください。
- (2) 信頼性をより高くするために、アルミベース温度を低く設計する場合を説明します。
※アルミベース温度を10℃下げて、75℃にする場合は使用周囲温度に10℃プラス（使用周囲温度=65℃の場合は75℃）して、図10.2と同様に線を引き求めます。
- (3) 放熱器は使用条件によって熱抵抗が変化します。自然空冷の場合は放熱器周辺の空気の流れ条件、強制空冷の場合は風量、風速が大きく影響します。選択した放熱器を使って、ベースプレート温度が予定した温度以下になっているか確認してください。
- (4) 放熱器との接触面にはシリコングリスを塗布し、熱抵抗を下げることをおすすめします。
- (5) オプションヒートシンクを用意しています。詳細は項13オプションパーツを参照ください。

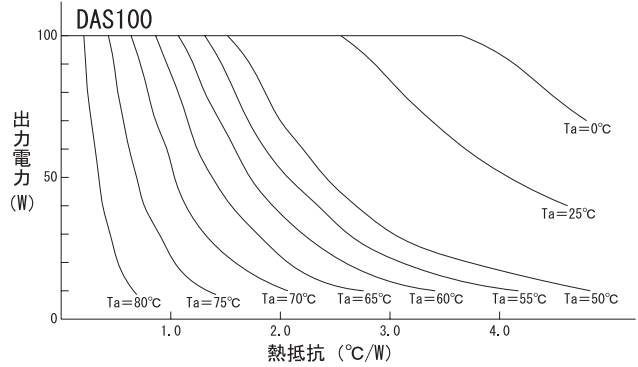
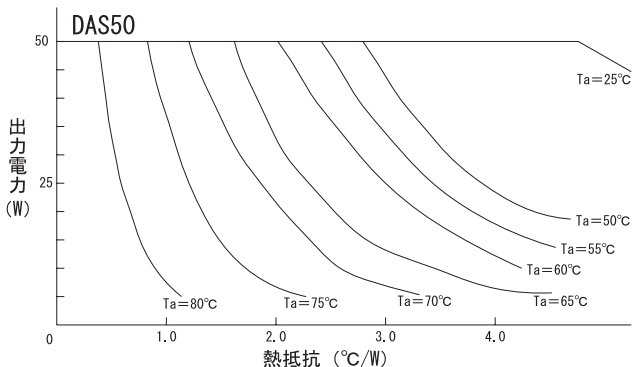


図10.1 出力電力と放熱器の熱抵抗

設計例

- (1) 放熱器の熱抵抗を求める場合
周囲温度 (Ta) が65℃で出力電力を60Wまで取り出したい時。
- (2) 使用可能な周囲温度を求める場合
熱抵抗が2.0 (°C/W) の放熱器で出力電力を40W取り出したい時。

図10.2のA点から、1.25 (°C/W)

図10.2のB点から、Ta=60 (°C)

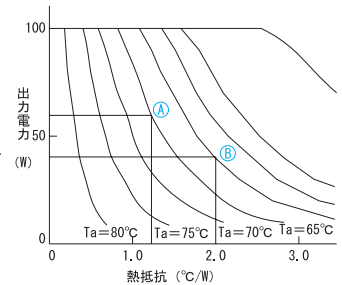


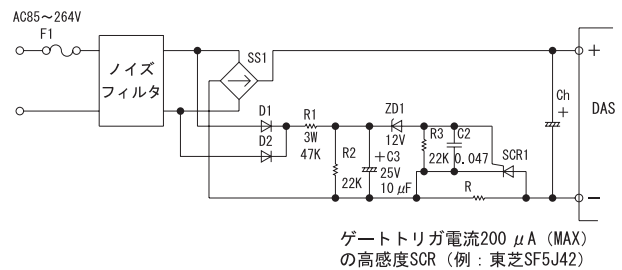
図10.2 設計例

11 入力整流平滑回路の設計

■DASシリーズをAC入力でお使いになる場合は、整流平滑回路が必要になります。

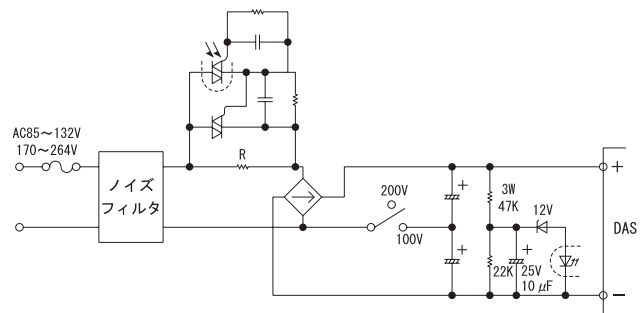
DAS50F、100Fは入力電圧範囲がDC88~370Vと広いので、AC100V系、200V系を連続でカバーします。

- (1) AC100~200Vを連続で使う場合の回路を図11.1に、平滑コンデンサの容量を小さくするためにAC100/200V切り換えて使う場合の回路を図11.2に示します。



ゲートトリガ電流200 μ A (MAX) の高感度SCR (例: 東芝SF5J42)

図11.1 AC100~200V連続入力の回路例



フォトトライアックはトリガ電流3mA (MAX) の高感度品 (例: 東芝TLP668J)

図11.2 AC100/200V切り換えの回路例

図11.1の回路例をもとに各ブロックの設計のポイントを示します。

①入力ヒューズ

入力保護のため入力サーキットブレーカまたはヒューズを付けます。部品選定の際には、定常電流と突入電流に対する配慮が必要です。ヒューズはスローブロー型または普通溶断型をお使いください。

②ノイズフィルタ

電源からACラインへ出ていくノイズ（EMI：入力帰還雑音）の低減と、外来ノイズから機器の誤動作を防止するために、ノイズフィルタを使います。ノイズフィルタ部の詳細は項 [12] ノイズフィルタの設計を参照してください。

③整流回路（ダイオードブリッジ）

交流入力を直流に整流します。定格電圧は600V、定格電流は次の値を目安としてください。

50W (DAS50)	: 3~4Aタイプ
100W (DAS100)	: 4~5Aタイプ
150W (DAS50+DAS100)	: 5~10Aタイプ
200W (DAS100×2)	: 10~15Aタイプ

④突入電流防止回路

コンデンサインプット型の整流平滑回路のため、入力投入時にコンデンサ充電の突入電流が発生します。これを防止するために突入電流防止回路が必要になります。この回路は入力投入時は電流制限抵抗Rを通してコンデンサを充電し、充電完了後はSCRで抵抗を短絡する方式です。

$$\text{突入電流 (AC200V時)} = \frac{200 \times \sqrt{2}}{R}$$

※入力再投入間隔が短い場合、突入電流防止回路が動作しなくなりますので注意してください。

※SCRは入力整流器と同じ電流定格のものを選定してください。

※図11.1、図11.2の回路定数は、SCRトリガー遅延時間を約100msに設計してあります。電解コンデンサの容量、突入電流の大きさによって定数の設計が必要です。

⑤平滑回路（平滑コンデンサ）

平滑コンデンサは出力保持時間とコンデンサに流れるリップル電流で決定します。

・出力保持時間によるコンデンサの容量は、次のように求めます。

$$Ch = \frac{2 \times Po \times Th}{(V1^2 - V2^2) \times \eta}$$

Ch : 平滑コンデンサ容量
 Po : 出力電力
 Th : 保持時間
 V1 : 入力電圧 $100 \times \sqrt{2}$
 V2 : DASシリーズ最低入力電圧
 η : 効率

[計算例]

- ①DAS100FをAC100~200V連続入力で使用する
- ②保持時間をAC100Vで20msとする
- ③DAS100Fの効率を80%とする

$$Ch = \frac{2 \times 100W \times (20ms + 5ms)}{\{(141V)^2 - (88V)^2\} \times 0.8} = 515 \mu F$$

※式の中の5msは平滑コンデンサのリップル電圧を考慮したものです。

・リップル電流によるコンデンサの選定は、次のように求めます。

[計算例]

$$\text{リップル電流} = \frac{2.5 \times Po}{VIN} = \frac{2.5 \times 100W}{100V} = 2.5A$$

※DASシリーズは内部にノーマルモードフィルタを内蔵していますので、高周波（インバータ周波数）リップル電流を考慮する必要はありません。

※電解コンデンサは周囲温度が高くなると、寿命が短くなりますので電源装置の信頼性を決める重要な部品のひとつです。装置の部品配置に充分注意してください。

※電解コンデンサの定格電圧は、入力電圧により下記のように選定してください。

- ・ AC100V系 : DC200V以上
- ・ AC200V系 : DC400V以上

12 ノイズフィルタの設計

■ノイズの概要

入力ACラインから各種ノイズが、電源機器を通して浸入していきます。またスイッチング電源もノイズの発生源となり、ACラインへノイズを帰還します。電源に実装するノイズフィルタはその両者の減衰を目的としますが、ここでは電源からACラインへ帰還するノイズに対するフィルタについて説明します。

(1) コモンモードノイズとノーマルモードノイズ

電源から入力ラインへ帰還するノイズは、入力ラインの相間に発生するノーマルモードノイズと、入力ラインとFG間に発生するコモンモードノイズに大別されます。ラインフィルタを設計するときは、両者を分けて設計する必要があります。コモンモードノイズ、ノーマルモードノイズの各々の伝達経路の概要を図12.1、図12.2に示します。

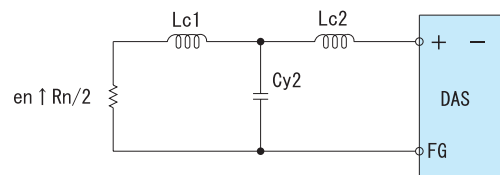


図12.1 コモンモード伝達経路

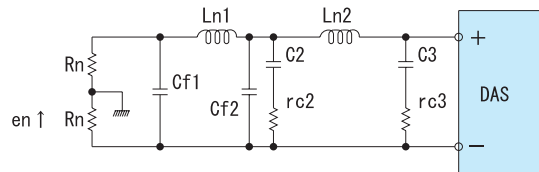


図12.2 ノーマルモード伝達経路

(2) ノイズフィルタの設計

ノイズフィルタはノーマルモードノイズ、コモンモードノイズに分かれて設計します。以下にその概要を説明します。※ここに説明します内容は、理想的な状態で設計および実装された状態を想定しています。実際には実装状態により浮遊容量、配線インダクタンスや漏れ磁束があり、値が大きく変わる場合がありますので、実際に実装して確認してください。

①ノーマルモードノイズは図12.2に示すように、DASシリーズの入力端子から出てくるノイズを [C3, rc3] → [Ln2, C2, rc2, Cf2] → [Ln1, Cf1] のローパスフィルタで減衰させます。ノイズレベルはRnに発生する電圧を測定する事になります。このことから、ノイズ源としての入力ノイズ電流からフィルタの減衰量を設計すれば良いことがわかります。この考え方で求めた、ラインフィルタの各定数を推奨値として表12.1に示します。

※平滑コンデンサのESR (rc) の値は、一般的な値を載せてあります。選定に当たってはコンデンサメーカーに問い合わせるか、測定してください。

※Ln1、Ln2はフィルタコイルの漏れインダクタンスの値です。通常カタログには記載してありませんので、選定に当たってはフィルタコイルメーカーに問い合わせるか、測定してください。

※ひとつのラインフィルタで、DASシリーズを複数台 (n) 接続するときは、rcの値を1/nにするか、fp1を1/√nにすることで、同じ減衰量を得ることができます。

$$[fp1=1/2\pi\sqrt{(Ln1 \cdot Cf1)}]$$

表12.1 ラインフィルタ定数推奨値

項番	部品	EMIレベル FCC-A	EMIレベル FCC-B	備考
1	C3 ※1	—	2.2 μF 以上	
2	rc3 ※1	—	—	C3のESR
3	Ln2	—	20 μH 以上	
4	C2	680 μF 以上	680 μF 以上	平滑コンデンサ (項II参照)
5	rc2	0.3 Ω	0.3 Ω	平滑コンデンサ のESR
6	Ln1	80 μH 以上	80 μH 以上	
7	Cf1	0.22 μF 以上	0.47 μF 以上	
8	Cf2	0.022 μF 以上	0.022 μF 以上	

※1 C3、rc3はノイズレベルにはほとんど影響ありません。EMIレベルをFCC-Bにするために2段フィルタを構成する必要がありますが、その場合Ln2の影響で、DASシリーズの入力ラインのインピーダンスが高くなりますが、それを下げるために必要なコンデンサです。

②コモンモードノイズ

コモンモードノイズは図12.1に示しますように、DASシリーズの入力端子とFG間に発生するノイズ電圧を [Lc2, Cy2] → [Lc1, Rn] のローパスフィルタで減衰させます。ノイズレベルはRnに発生する電圧を測定することになります。このことから、ノイズ源としての入力ノイズ電圧からフィルタの減衰量を設計すればよいことがわかります。この考え方で求めた、ラインフィルタの各定数を推奨値として表12.2に示します。

※ひとつのラインフィルタで、DASシリーズを複数台 (n) を接続するときは、Cy2の値をn倍するか、Lc1の値をn倍することで、同じ減衰量を求めることができます。Cy2を大きくすると、ACラインの漏洩電流が大きくなるので注意してください。

※フィルタコイルは高周波数帯の減衰量を得るため、浮遊容量の少ない(分割巻き)ものを選定してください。

表12.2 ラインフィルタ定数推奨値

項番	部品	EMIレベル FCC-A	EMIレベル FCC-B	備考
1	Lc2	—	1mH	
2	Cy2	4400pF	4400pF	
3	Lc1	10mH	4mH	

13 オプションパーツ

13.1 ヒートシンク

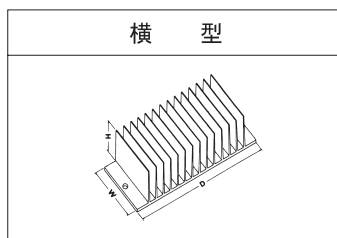
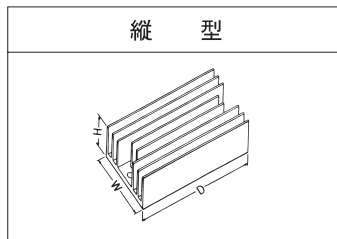
(1) ヒートシンクの種類を表13.1に示します。

表13.1 ヒートシンクの種類

項番	ヒートシンク型名		外形寸法 [mm]		
			H	W	D
1	50W用	F-DA50A	12	57.5	114.5
2		F-DA50B			
3		F-DA50C	30		
4		F-DA50D			
5	100W用	F-DA100A	12	57.5	129.5
6		F-DA100B			
7		F-DA100C	30		
8		F-DA100D			

項番	ヒートシンク型名		熱抵抗 [°C/W]		形状
			自然空冷	強制空冷	
1	50W用	F-DA50A	11.3	図13.1参照	縦型
2		F-DA50B	9.3		横型
3		F-DA50C	3.8	図13.2参照	縦型
4		F-DA50D	3.6		横型
5	100W用	F-DA100A	10.9	図13.3参照	縦型
6		F-DA100B	8.3		横型
7		F-DA100C	3.6	図13.4参照	縦型
8		F-DA100D	3.2		横型

●形状



(2) 強制空冷時の熱抵抗を図13.1、13.2、13.3、13.4に示します。

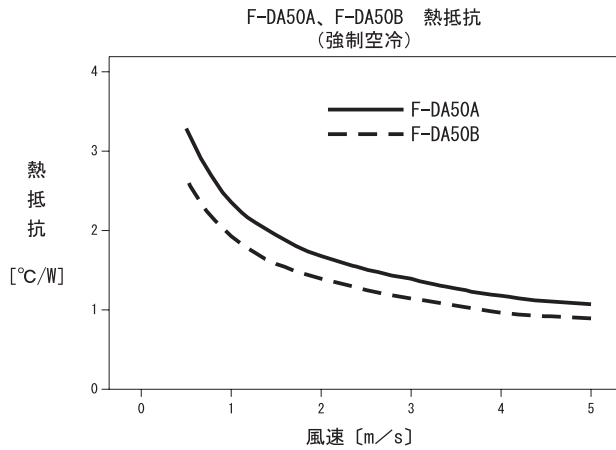


図13.1 F-DA50A、F-DA50B ヒートシンク熱抵抗

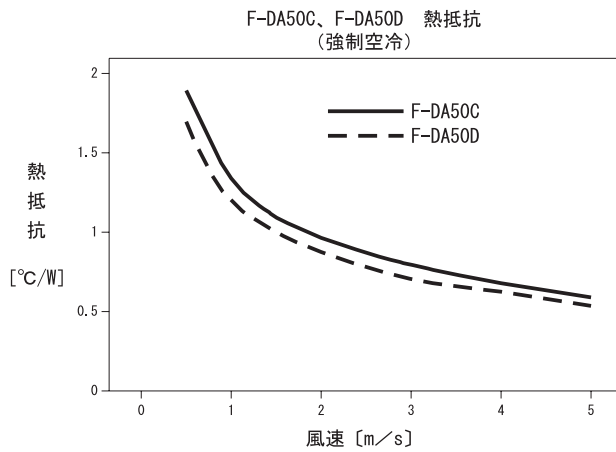


図13.2 F-DA50C、F-DA50D ヒートシンク熱抵抗

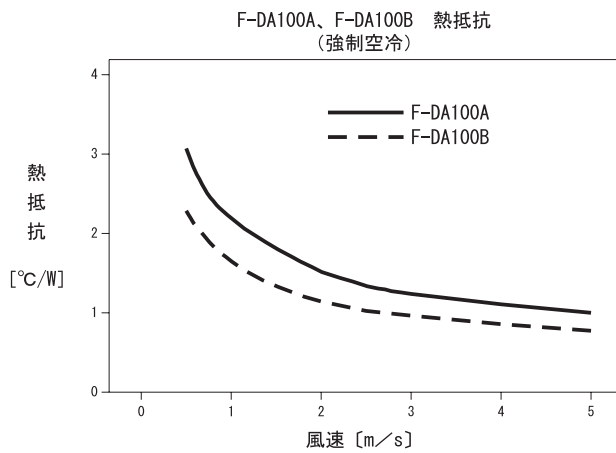


図13.3 F-DA100A、F-DA100B ヒートシンク熱抵抗

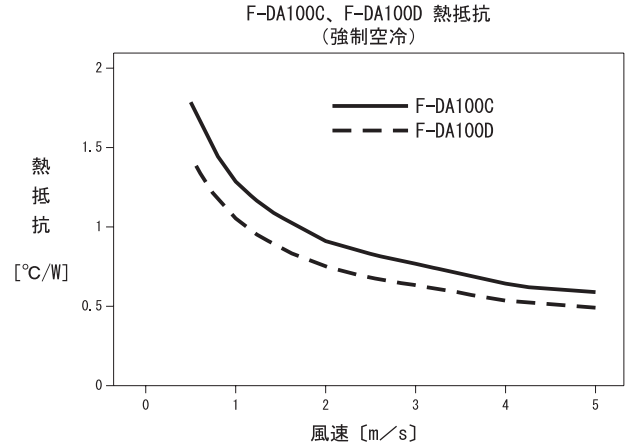


図13.4 F-DA100C、F-DA100D ヒートシンク熱抵抗