

# 高速バイポーラ電源

HIGH SPEED BIPOLAR AMPLIFIER

**BAシリーズ** BA4825 [2MHzタイプ] / BA4850 [50MHzタイプ]

DC~最高50MHzの広帯域、  
高速、高出力電圧を実現！  
幅広いアプリケーションを可能にする  
バイポーラ電源。

広帯域  
DC~2MHz

DC~50MHz

FPD

磁性体

圧電素子

50  
MHz

高速応答 超音波モータ

4象限動作

2  
MHz



BA4825



BA4850

高電圧出力  
100Vrms (300Vp-p), 0.5Arms  
コンデンサ ±20V, ±1A

信号増幅

	BA4825	BA4850 <span style="background-color: red; color: white;">販売終了</span>
広帯域	DC~2MHz	DC~50MHz
高出力電圧/電流	100Vrms(300Vp-p)、0.5Arms	±20V、±1A
高スルーレート	500V/μs	6000V/μs
低出力インピーダンス	0.5Ω+1.5μH以下(typ.)	3.3Ω+0.01μH以下(typ.)
バイポーラ出力	正負の電圧、電流の供給(ソース)・吸収(シンク)が可能な4象限動作	
多彩な機能	出力極性切換機能、出力範囲シフト機能 出力モニタ機能、出力オン/オフの外部制御 DCバイアス加算機能、DCオフセット調整機能	出力極性切換機能 出力オン/オフの外部制御 DCオフセット調整機能

# DC~最高50MHzの広帯域、高速、高電圧、…etc。さまざまなデバイスをラクラク駆動する安定した出力を提供。



BA4825 : DC~2MHz, 100Vrms(300Vp-p)、0.5Arms

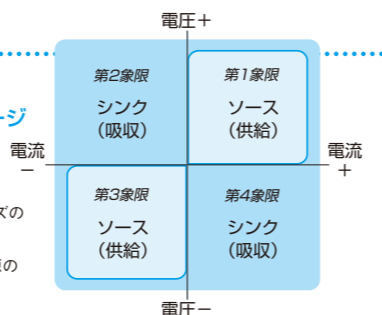


BA4850 : DC~50MHz, ±20V, ±1A

高速バイポーラ電源 BAシリーズは、直流から最高50MHzまでの信号を扱うことができる広帯域・高速・高電圧(最大300Vp-p)のバイポーラ(正負両極性)出力可能な電力増幅器です。一般の直流電源が一方向の電流しか供給できないのに対して、BAシリーズの動作領域は4象限にわたるため、正負の電圧はもちろん、電流のソース(供給)・シンク(吸収)が可能です。

BAシリーズの動作領域イメージ(4象限出力)

BAシリーズの出力範囲  
通常の電源の出力範囲



## ●容量性・誘導性負荷に対応●

一般的に、コンデンサやコイルを含んだ負荷を交流で駆動すると、負荷側から電流が逆流します。この場合、通常の電源や増幅器ではドライブできないことがあります。BAシリーズなら、電圧と電流の向きが反対になるシンク(吸収)でも動作しますので、圧電素子やソレノイドなどの容量性・誘導性負荷にも安定して動作(出力)します。

## ●広帯域・高速・高電圧●

BA4850は、周波数帯域DC~50MHz、スルーレート6000V/μsにより、立ち上がりの速いパルス信号や複雑な波形信号も忠実に再現します。BA4825は、DC~2MHzと最大300Vp-pの高電圧出力により、大型の圧電素子やディスプレイデバイスなども余裕をもってドライブできます。いずれの機種も直流から出力できるため、オフセットが加わった波形や正負非対称波形の増幅も容易に行えます。

## ●低出力インピーダンス●

全帯域にわたって極めて低い出力インピーダンス(BA4825は0.5Ω+1.5μH以下typ.)を保っています。負荷を接続することによって起こる電圧降下を最少に抑えて本器の持つパワーを最大限に引き出すことができます。

## ●多彩な機能●

- 出力範囲を変更できるレンジシフト機能\*1。
- 出力に直流(バイアス)を加算できるDCバイアス加算機能\*1。
- 出力に含まれるDCオフセットをゼロにできるDCオフセット調整機能。
- 出力電圧モニター端子(BNC, モニタ比1/100)\*1、モニターメータ(出力電圧/電流切換え表示)\*1を装備。
- 出力オン/オフをパネルスイッチまたは外部から制御可能。
- 出力極性切換機能(INVT)により、同相アンプにすることも逆相アンプにすることも可能。逆相出力を利用すれば、BAシリーズを2台使用して出力電圧と電力を2倍にするBTL\*2接続も容易。
- 入力A,Bの2系統、入力の切換えや加算がワンタッチでOK\*1。
- 入力インピーダンスを50Ω/10kΩに切換え可能\*1。
- 電源投入時の設定をリアパネルのDIPスイッチで設定可能。
- 電源入力はワールドワイド対応のAC100V~230V±10%。



\*1 : BA4825の機能 \*2 : Balanced Transformerless

## ■主要定格

### ▼周波数

周波数帯域	BA4825	DC~2MHz
	BA4850	DC~50MHz

### ▼出力

最大電圧	BA4825	●±150Vレンジ(定格抵抗負荷200Ω) 100Vrms以上 40Hz~500kHz 70Vrms以上 500kHz~1MHz 40Vrms以上 1MHz~2MHz ●±150Vレンジ(定格抵抗負荷450Ω) ±150V(300Vp-p) DC~500kHz ±100V(200Vp-p) 500kHz~1MHz ±56V(112Vp-p) 1MHz~2MHz ●+250Vレンジ(定格抵抗負荷1250Ω) -50V~+250V DC~500kHz 0V~+200V 500kHz~1MHz +80V~+200V 1MHz~2MHz ●-250Vレンジ(定格抵抗負荷1250Ω) -250V~+50V DC~500kHz -200V~0V 500kHz~1MHz -200V~-80V 1MHz~2MHz
	BA4850	±20V(抵抗負荷50Ω) DC~20MHz ±14.2V(抵抗負荷50Ω) 20MHz~50MHz
定格出力電流	BA4825	0.5Arms(±150Vレンジ, 定格抵抗負荷200Ω)
	BA4850	±1A DC
出力電力	BA4825	50W(定格時) 最大150W
	BA4850	最大約8W
動作モード	定電圧(CV)	
出力極性	同相または逆相(パネル面スイッチにて切換え)	
小振幅周波数特性	BA4825	DC~100kHz ±0.5dB 100kHz~2MHz +1,-3dB 条件:出力振幅20Vrms, 1kHz基準
	BA4850	DC~100kHz ±0.5dB 100kHz~50MHz +1,-3dB 条件:出力振幅±4V, 1kHz基準
利得設定機能	BA4825	固定:×1, ×10, ×20, ×50
	BA4850	固定:×1, ×2, ×5, ×10 可変:×1(CAL)~×3連続 設定利得は固定×可変となる
スルーレート	BA4825	500V/μs以上
	BA4850	6000V/μs以上
出力DCオフセット	調整範囲: ±0.5V以上(入力端子短絡)	
出力DCバイアス	BA4825	±200V以上 フロントパネルのスイッチによりオン/オフ可能
出力インピーダンス	BA4825	0.5Ω+1.5μH 以下(typ.)
	BA4850	3.3Ω+0.01μH以下(typ.)
出力端子	BNCコネクタ(フロントパネル)、Lo側は筐体に接地	
モニター出力	BA4825	出力電圧の1/100, 同相
モニターメータ	BA4825	出力電圧または出力電流を表示(スイッチ切換え)
出力オン/オフ	フロントパネルのスイッチ、または外部制御入力	

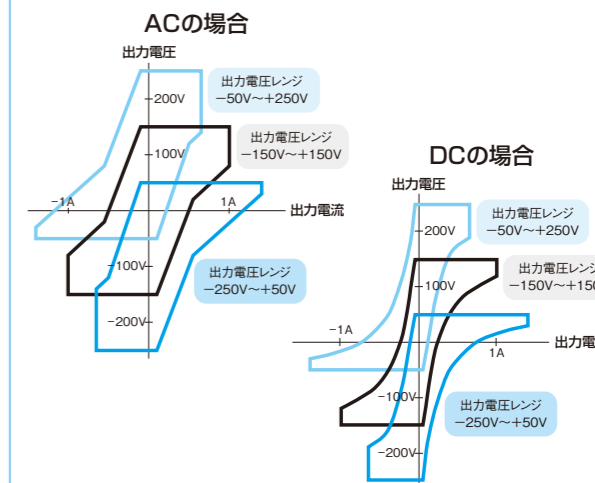
### ▼入力

最大入力電圧	±10V	
端子数	BA4825	2 (A入力: フロントパネル, B入力: リアパネル) (入力形式は、A入力, B入力, またはA入力+B入力)
	BA4850	1(フロントパネル)
入力端子	BNCコネクタ, Lo側は筐体に接地	
入力インピーダンス	BA4825	50Ω/10kΩ切換え
	BA4850	50Ω

### ▼その他

保護機能	出力過電流、出力過電圧、電源部異常、内部温度異常	
外部制御入力	出力オン/オフ 他	
電源投入時設定	電源投入時の設定をリアパネルのDIPスイッチで設定(BA4825は10項目, BA4850は4項目)	
電源入力	AC100V~230V±10%(ただし250V以下) 50Hz/60Hz ±2Hz	
消費電力	BA4825	350VA以下
	BA4850	300VA以下
動作温度・湿度範囲	0~+40°C, 5~85%RH (ただし、絶対湿度は1~25g/m³, 結露がないこと)	
外形寸法(mm)	258(W) × 132.5(H) × 390(D) (突起物を含まず)	
質量	約7kg	
付属品	取扱説明書、電源コードセット	

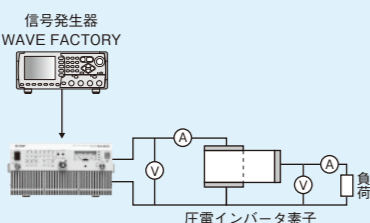
## BA4825の出力電圧・電流範囲



## APPLICATION

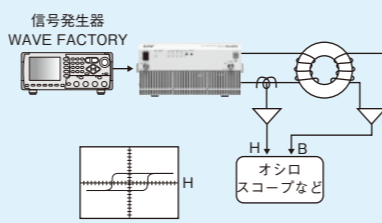
### 1 圧電素子の駆動・評価

圧電インバータ、圧電アクチュエータ等に使用する圧電素子を駆動・評価する場合、高電圧・高速性が求められます。BAシリーズは、高電圧出力に加え、出力インピーダンスが極めて小さいため、静電容量の大きな圧電素子でも良好なステップ応答が得られます。



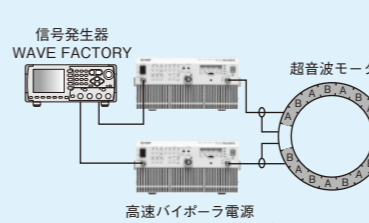
### 2 磁性材料の磁化特性(B-Hカーブ)測定

フェライトやアモルファスなど磁性体のB-Hカーブの測定に使用することができます。BAシリーズは、B-Hカーブ測定に必要な高い周波数(50MHz)、高電圧出力、誘導性負荷に対する高い安定性を備えていますので、再現性に優れた測定が行えます。



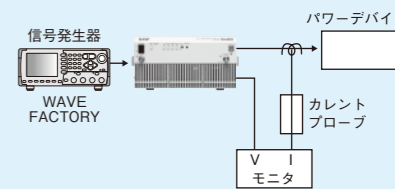
### 3 超音波モータの駆動・評価

設計した超音波モータをモータドライバなしで駆動するため、信号発生器とBAシリーズを組み合わせて試験を行います。BAシリーズは高速・広帯域で、安定した電圧出力が可能なので、周波数・位相・振幅などを変化させながら、最適な駆動条件を見つけることができます。



### 4 信号発生器・パルスジェネレータのパワーアンプとして

パワーデバイスなどの評価では、広帯域・高電圧・大電流での性能評価が行われます。BAシリーズの広帯域・高速・高電圧出力等により、各種波形、パルスパターン、さらには任意波形によるデバイスの評価・試験が可能です。



ほかにも…  
こんなところで使っています

●ナノテク・MEMS分野に於ける弾性表面波超音波モータ・楕円型電極の駆動

●コンデンサの高周波リップル試験  
●インクジェット応用技術の開発

●ダイオード、SCRなどの半導体特性試験






●リレー、スイッチなどの特性試験  
●ICカードの研究・開発

●先端技術分野に於ける研究開発・実験用駆動アンプ …etc.



## エヌエフのバイポーラ電源 / 電力増幅器 ラインナップ

エヌエフでは、さまざまなお客様のご要求にお応えするためバイポーラ電源 / 電力増幅器を多彩にラインナップしています。用途に合わせてお選び頂けます。

	BAシリーズ 高速バイポーラ電源	HSAシリーズ 高速バイポーラ電源	BPシリーズ バイポーラ電源	As-161シリーズ 車載機器試験用高速バイポーラ電源	HVA4321 10kV AC/DC増幅器
外 観	 BA4825	 HSA4051	 BP4610	 As-161-30/60	 HVA4321
周波数帯域	BA4825: DC~2MHz BA4850: DC~50MHz	①DC~1MHz ②DC~500kHz ③DC~10MHz	定電圧: DC~150kHz 定電流: DC~70kHz ※いずれも調整特性	DC~150kHz	定電圧: DC~7kHz 定電流: DC~4kHz
出力電圧	BA4825: 100Vrms (300Vp-p) BA4850: ±20V	①150Vp-p ②300Vp-p ③142Vp-p	120Vp-p (-5V~+115V, -115V~+5V)	①-15V~+60V ②-10V~+30V	±10kV
出力電流	BA4825: 0.5Arms BA4850: ±1A	①2.82Ap-p~11.3Ap-p ②2.83Ap-p~5.66Ap-p ③2.8Ap-p	BP4610: ±10A (30Ap-p) BP4620: ±20A (60Ap-p)	①±30Apeak~±120Apeak ②±60Apeak~±240Apeak	±10mApeak (DC+AC)
その他特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>●スルーレート BA4825: 500V/μs BA4850: 6000V/μs</li> <li>●低出力インピーダンス</li> <li>●出力極性切替機能</li> <li>●出力範囲シフト機能 (BA4825)</li> <li>●DCバイアス加算機能 (BA4825)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●スルーレート 400V/μs~5000V/μs</li> <li>●低出力インピーダンス</li> <li>●出力範囲シフト機能</li> <li>●DCバイアス加算機能</li> <li>●DCオフセット調整機能</li> <li>●シリーズは全体で6モデル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●シーケンシャル信号源内蔵</li> <li>●定電圧 / 定電流動作</li> <li>●レスポンスキャリブレーション (応答特性調節) 機能</li> <li>●電圧電流リミッタ</li> <li>●直流 / 交流電圧電流計測表示</li> <li>●出力ON/OFF、メモリ機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低出力インピーダンス</li> <li>●スルーレートリミットを5段階に調整可能</li> <li>●C負荷耐量 100μF以下</li> <li>●出力モニタ機能</li> <li>●シリーズは全体で6モデル</li> <li>●カスタム仕様の製作可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●スルーレート 定電圧: 500V/μs 定電流: 1mA/μs</li> <li>●3つの出力モード</li> <li>●電圧電流モニタ出力</li> <li>●少ない出力残留ノイズ</li> <li>●高電圧出力表示器</li> </ul>

当社では、本カタログでご紹介した製品のデモンストレーションや計測のご相談をお受けしております。ご希望の方は、当社営業または下記フリーダイヤルへお問い合わせください。

なんでも  
計測HOTLINE  
☎ 0120-545838

いいヒント、アドバイスあります。  
受付時間 9:30~12:00 13:00~17:30  
(土・日・祝日を除く)

※このカタログの記載内容は、2015年8月7日現在のものです。

- お断りなく外観・仕様の一部を変更することがあります。
- ご購入に際しては、最新の仕様・価格・納期をご確認ください。
- 記載されている会社名・製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。



株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

本社/横浜市港北区綱島東6-3-20 〒223-8508  
営業 TEL 045-545-8111 FAX 045-545-8191

仙 台 022-722-8163 / 関 東 03-5957-2108  
東 京 045-545-8132 / 名 古 屋 052-777-3571  
大 阪 072-623-5341 / 福 岡 092-411-1801  
デバイス 045-545-8161

■取扱代理店■

<http://www.nfcorp.co.jp/>