

### 低抵抗センサから高抵抗センサまで幅広い信号処理に。

**低雑音**

1.2 nV/√Hz

シングルエンド入力

1.8 nV/√Hz

差動入力

**広帯域**

DC ~ 20 MHz

**高入力  
インピーダンス**

100 MΩ

**新製品**

■対応するセンサと測定対象

圧力センサ

圧電体

慣性力センサ

加速度、振動、衝撃、流量

位置センサ

変位、厚み

音波センサ

音波、超音波

化学・バイオセンサ

湿度、溶液

磁気センサ

超伝導 (SQUID)

など



SA-240F5

シングルエンド FET 入力

¥145,000 (税抜)

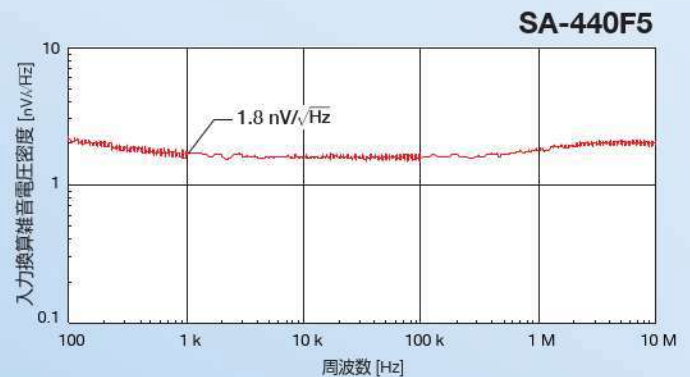
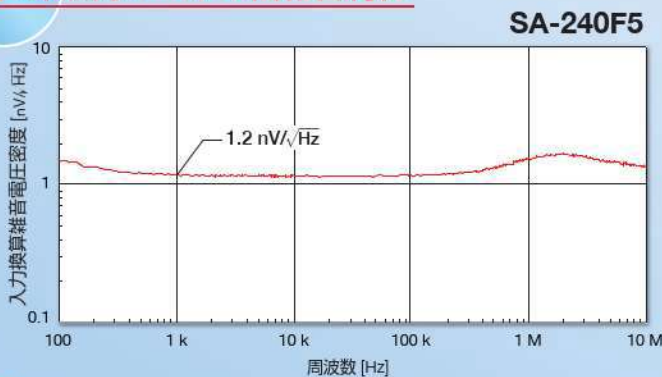


SA-440F5

差動 FET 入力

¥150,000 (税抜)

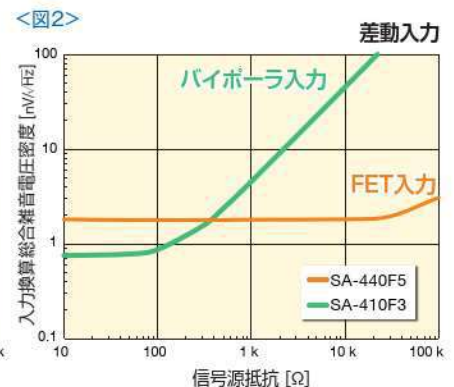
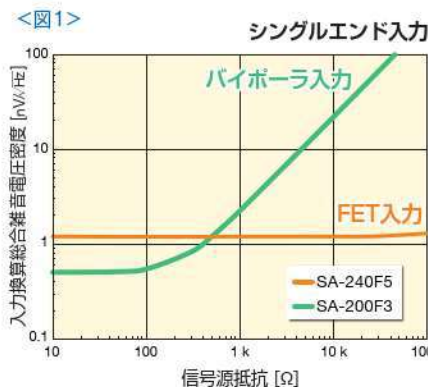
世界最高レベルの低雑音特性



充実の 9 モデルと安定した低雑音特性で、幅広い用途で高精度の信号処理に対応

図1は、SAシリーズのシングルエンド入力モデル SA-200F3とSA-240F3の信号源抵抗(センサの出力抵抗)に対する雑音特性を比較したデータです。低信号源抵抗では、バイポーラ入力が優れた雑音特性を示します。一方、FET入力は、信号源抵抗に依存せず、広い範囲で安定した低雑音特性を維持しています。差動入力 SA-440F5とSA-410F3でも同様です(図2)。

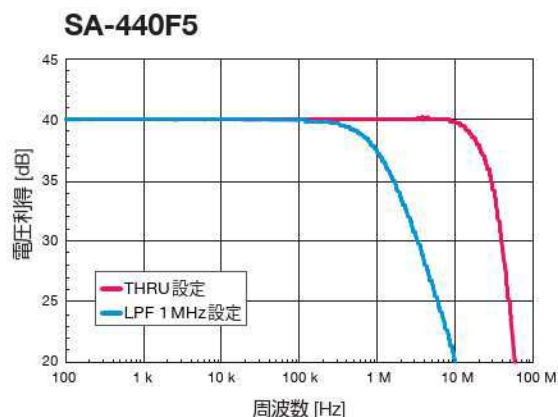
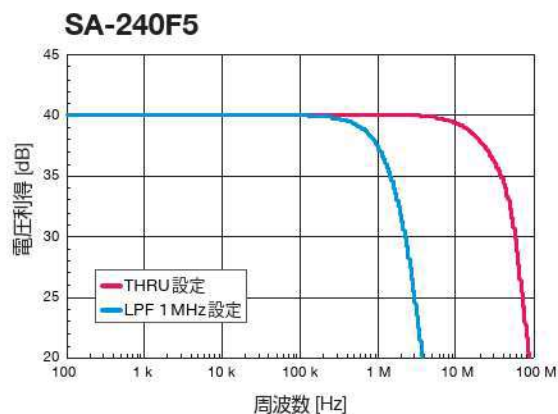
新製品 SA-240F5/SA-440F5は、FET入力、高入力インピーダンス、さらに広帯域の特長を生かし、圧電・焦電センサをはじめ、高抵抗信号源を扱うバイオ物性研究などの分野における微小信号処理に威力を発揮します。



■ おもな仕様

	低雑音FET増幅器 SA-240F5	低雑音差動FET増幅器 SA-440F5
入力形式	直流結合、片線接地入力	直流結合、差動入力
入力インピーダンス	1 MΩ / 100 MΩ / 開放、60 pF	1 MΩ / 100 MΩ / 開放、60 pF
信号入力電圧範囲	±0.1 V	差動：±0.1 V 同相：±5 V
入力バイアス電流	±15 pA	±200 pA
CMRR	—	90 dB (10Hz ~ 10kHz) 60 dB (1MHz)
入力換算雑音電圧密度	1.2 nV/√Hz (1 kHz にて)	1.8 nV/√Hz (1 kHz にて)
入力換算雑音電流密度	5 fA/√Hz (10 Hz にて)	25 fA/√Hz (100 Hz にて)
入力換算オフセット電圧	±40 μV 以内、±0.5 μV/°C	±100 μV 以内、±5 μV/°C
出力形式	直流結合、片線接地出力	
最大出力電圧	±10 V (負荷 1kΩ以上)	
最大出力電流	±10 mA	
出力インピーダンス	50 Ω	
入出力極性	非反転	—
電圧利得	40 dB ±0.1 dB 以内 (1kHz にて) ±50 ppm/°C	40 dB ±0.1dB 以内 (1kHz にて) ±100 ppm/°C
電圧利得周波数特性	DC ~ 20 MHz (LPF THRU 時) DC ~ 1 MHz (LPF 1 MHz 時)	
高調波ひずみ率	0.004% (出力 2 Vp-p)	0.006% (出力 2 Vp-p)
電源入力コネクタ	HR10-7R-4P (73) (ヒロセ電機製)	
電源電圧範囲	±15 V ±1 V	
消費電流	無信号時：±45 mA 最大時：±75 mA 以内	無信号時：±55 mA 最大時：±75 mA 以内
入出力コネクタ	SMA コネクタ	
動作温度範囲	0 ~ 40°C	
保存温度範囲	-10 ~ 50°C	
外形寸法	76 × 50 × 25 mm (突起部・ボトムプレート除く)	
質量	約 105 g (ボトムプレート除く)	約 120 g (ボトムプレート除く)
RoHS	Directive 2011/65/EU	

■ 電圧利得一周波数特性



■ SA シリーズ ラインナップ

電圧アンプ	入力形式	利得	周波数帯域	入力インピーダンス
SA-200F3	シングルエンド	40 dB	DC ~ 800 kHz	1 k / 10 k / 100 kΩ
SA-230F5	シングルエンド	46 dB	1 k ~ 100 MHz	50 Ω
SA-220F5	シングルエンド FET	46 dB	1 k ~ 100 MHz	1 MΩ
SA-240F5	シングルエンド FET	40 dB	DC ~ 20 MHz	1 M / 100 MΩ
SA-410F3	差動	40 dB	DC ~ 1 MHz	1 k / 10 k / 100 kΩ
SA-430F5	差動	46 dB	1 k ~ 100 MHz	50 Ω
SA-420F5	差動 FET	46 dB	1 k ~ 70 MHz	1 MΩ
SA-421F5	差動 FET	46 dB	30 ~ 30 MHz	1 MΩ
SA-440F5	差動 FET	40 dB	DC ~ 20 MHz	1 M / 100 MΩ

電流アンプ	利得	周波数帯域
SA-604F2	10 M (V/A)	DC ~ 500 kHz
SA-605F2	100 M (V/A)	DC ~ 250 kHz
SA-606F2	1 G (V/A)	DC ~ 100 kHz
SA-607F2	10 G (V/A)	DC ~ 20 kHz



■ SA シリーズと組み合わせる 低雑音・高安定電源

低雑音直流電源 LP5394 / LP5392

- 出力電圧 LP5394 : 0 ~ ±15 V  
LP5392 : ±12 V ~ ±15 V
- 出力電流 最大 0.1 A
- 出力雑音電圧 10 μVrms 以下 typ.
- 出力電圧安定度 LP5394 : ±10 ppm/°C typ.  
LP5392 : ±20 ppm/°C typ.



組みニーズに

装置への組み込みをご検討の場合は、ご相談ください。

- 形状、入出力端子、周辺機器など、組み込み環境にあわせてカスタマイズをはじめ、ボード化・モジュール化のご要望にも対応します。
- まとまった台数やリピートのご発注の場合、価格についてのご相談も承ります。

※このカタログの記載内容は、2018年8月2日現在のものです。  
●表示価格には消費税は含まれていません。  
●お断りなく外觀・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。



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 ☎(045) 545-8111 ☎(045) 545-8191  
仙台 022(722)8163 / 関東 03(5957)2108  
東京 03(5957)2246 / 名古屋 052(777)3571  
大阪 072(623)5341 / 広島 082(503)5311  
福岡 092(411)1801 / デバイス 045(545)8161

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

■取扱代理店■



本社 TEL: 06-6353-5551 兵庫営業所 TEL: 0798-66-2212  
京都営業所 TEL: 075-671-0141 姫路営業所 TEL: 079-271-4488  
滋賀営業所 TEL: 077-566-6040 姫路中央営業所 TEL: 079-284-1005  
奈良営業所 TEL: 0742-33-6040 川崎営業所 TEL: 044-542-6883

メールでのお問い合わせ: [webinfo@kokka-e.co.jp](mailto:webinfo@kokka-e.co.jp)

SG18V-D55-1A3

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 9:30~17:30 (土・日・夜間を除く)