

# 機能デバイス

## 総合カタログ

アナログ設計で困っていませんか？  
プロの回路をモジュール化しました。

ほしい回路を **簡単** 利用

モジュールなのに **高性能** 回路

エヌエフの **高信頼** 技術が凝縮

サンプル **短納期** いろんなムダを即解決



### アクティブフィルタモジュール

- 抵抗同調フィルタ
- 電圧同調フィルタ
- プログラマブルフィルタ
- 周波数固定フィルタ
- 特定用途向けフィルタ

### 増幅器／変換器モジュール

- 低雑音増幅器
- 低雑音差動増幅器
- プログラマブルゲインアンプ
- 高速インバーティングアンプ
- 広帯域電流増幅器
- 電流電圧変換モジュール
- 電圧電流変換モジュール
- C/Vコンバータ
- ピエゾドライバ

### 発振器モジュール

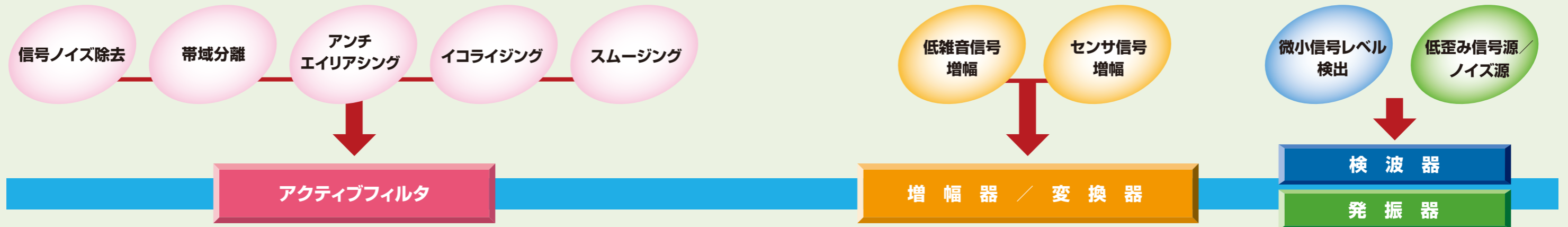
- シンセサイザモジュール
- 抵抗同調発振器
- ランダムバイナリジェネレータ
- オシレータアダプタ

### 検波器モジュール

- 位相検波器
- 電圧制御移相器
- ベクトル検波ボード

### カスタム・ソリューション

# こんな用途に、エヌエフの機能デバイスが即 応じます。—— 設定も簡単。面倒なアナログ回路設計にかかる時間とコストを代替



セレクションガイド (タイプ、設定方法別に区分してあります。)

抵抗同調フィルタ	外付抵抗設定(表面実装型)	
	ローパス	LR-4BL2 LR-4BL3
	外付抵抗設定(汎用)	
	ローパス	SR-4BL SR-4FL
	ハイパス	SR-4BH SR-4FH
	バンドパス	SR-1BP SR-2BP
	バンドエリミネーション	SR-2BE
	ローパス/ハイパス	SR-2BLH
	外付抵抗設定(片電源)	
	ローパス	SV-4BL SV-4FL
抵抗同調フィルタ	外付抵抗設定(高信頼)	
	ローパス	HR-4BL HR-4FL
	ハイパス	HR-4BH HR-4FH
	バンドパス	HR-2BP
	外付抵抗設定(高次数)	
	ローパス	RT-8FLA RT-8FLB
	バンドパス	RT-3BP
	外部電圧設定	
	ローパス	VT-4BLA VT-4BHA
	バンドパス	VT-2BPA
プログラマブルフィルタ	3ビットバイナリ設定(1-2-5シーケンス)	
	ローパス	DT-5FL DT-6FL
	4ビットバイナリ設定(1-2-5シーケンス)	
	ローパス	DT-8FL
	必要事項をご指定	
	ローパス	CF-3BL~8BL CF-3LL~8LL CF-6FL~8FL
	ハイパス	CF-3BH~8BH CF-6FH~8FH
	バンドパス	CF-2BP~6BP
	バンドエリミネーション	CF-1BE~4BE
	バンドエリミネーション(ハム雑音除去用)	SD-1BE
特定用途向けフィルタ	外部電圧設定	
	ローパス	DT-212D DT-212DC1 DT-212DC2
	BCD3桁設定	
	ローパス	DT-208D DT-208DC3
	BCD2桁設定	
	ローパス	DT-408D DT-408DC2
	SR/SRA用BCDレジスタ	
	分解能10Hz(1型時)	RD-404D1
	分解能100Hz(2型時)	RD-404D2
	分解能100Hz(1型時)	RD-404D2

●電圧入力		●電流入力	
利得固定		利得固定	
シングルエンド入力 (DC~200kHz)	CA-261F2	シングルエンド入力 (利得1M V/A)	CA-653F2
シングルエンド入力 (DC~10MHz)	CA-271F4	シングルエンド入力 (利得10M V/A)	CA-654F2
シングルエンド入力 (DC~20MHz)	CA-271F5	シングルエンド入力 (利得100M V/A)	CA-655F2
差動入力 (DC~200kHz)	CA-461F2	シングルエンド入力 (利得1G V/A)	CA-656F2
差動入力 (DC~10MHz)	CA-471F4	シングルエンド入力 (利得10G V/A)	CA-657F2
差動入力 (DC~20MHz)	CA-471F5	シングルエンド入力 (4x10 <sup>5</sup> V/A)	IV-202F4
プログラマブルゲイン設定		容量—電圧変換	
不平衡入力	CA-206L2	変換利得固定	CV-242M3
平衡(差動)入力	CA-406L2	1mV/pF~10mV/pF	
外付抵抗ゲイン設定		●パワードライバ	
CA-102R3		ビエントライバ	
●電圧—電流変換		DC~100Hz 0V~+150V	
変換利得 100μA/V	VI-206F1	PD-206-150P	
変換利得 1mA/V	VI-207F1	DC~100Hz ±75V	
変換利得 5mA/Vおよび 50μA/V	VI-309F1	PD-206-150B	

位相検波器		電圧制御移相器	
10Hz~10kHz	CD-505R2	100Hz~200kHz	CD-951V3
100Hz~20kHz	CD-552R2	1kHz~2MHz	CD-951V4
1kHz~200kHz	CD-552R3		
10kHz~2MHz	CD-552R4		
ベクトル検波ボード			
100Hz~20kHz	VD-291F2		
1kHz~200kHz	VD-291F3		
10kHz~2MHz	VD-291F4		
バイナリ信号設定		外付抵抗設定	
10mHz~10MHz (正弦波)	WS-107P3	20Hz~20kHz (正弦波)	CG-102R1 CG-302R1 CG-402R1
1mHz~10MHz (正弦波、ランブ波、三角波、方形波)	WS-210P3	1kHz~100kHz (正弦波)	CG-102R2 CG-302R2 CG-402R2
シリアル通信設定		100kHz~1MHz (正弦波)	CG-202R3
44.4nHz~10MHz (正弦波、ランブ波、三角波、方形波、任意波)	WS-151S3 WS-251S3	外付抵抗またはクロック信号設定	
BCD3桁設定		ランダムバイナリ (ホワイトノイズ)	CG-742N (ローパスフィルタと組み合わせ)
1Hz~100kHz (正弦波)	OP-102		
	DT-212と組み合わせ		

## 製品使用時のご注意

- 製品により使用いただく電源電圧が異なります。指定された電源電圧でご使用ください。
- 指定された入力電圧範囲でご使用いただき、過大入力にご注意ください。
- 指定されているピン以外に、電圧などを印加しないでください
- 指定された環境でご使用、保存してください。

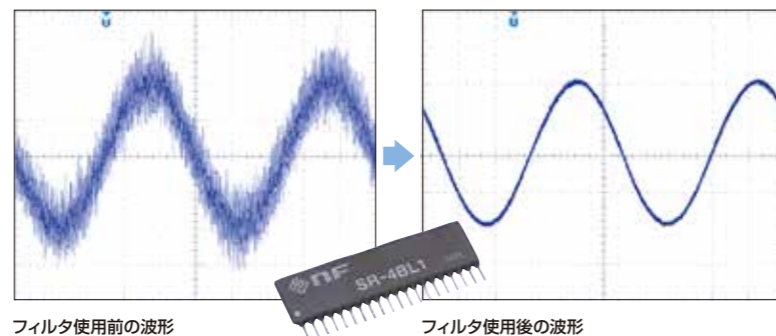
## カスタム・ソリューション

お客様のご要望に沿って回路設計から承ります。必要な機能・性能をデバイスやボードでご提供、設計から製造まで多様なニーズに対応。

### フィルタの使用例(信号ノイズ除去)

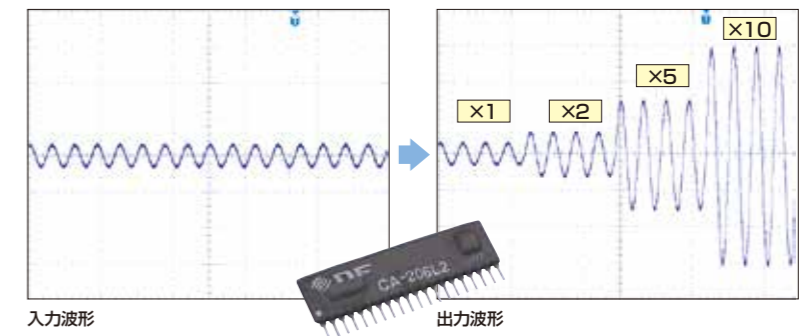
フィルタによるノイズ除去は、アナログ信号処理には不可欠です。アクティブフィルタは、周波数設定が簡単で、使いやすく、またインピーダンスマッチングが不要なうえ、挿入ロスがありません。

さらにパワース、ベッセル、連立チエビシェフなどさまざまな特性を用意していますので、用途に応じて使い分けすることができます。



### プログラマブルゲインアンプの使用例

信号の増幅にプログラマブルゲインアンプを使用すると、ゲインがデジタルで設定でき、コンピュータで制御可能な自動測定システムに利用することができます。ゲインの切換えは高速で、過渡現象の無いなめらかな応答波形を得ることができます。入力形式も、シングルエンドと差動タイプの両方が用意されています。



開発試作用から量産組み込みへ、使いやすく高性能なエヌエフの機能デバイス。1個からでもご注文いただけます。

# アクティブフィルタモジュール

## 抵抗同調フィルタ：SRシリーズ 遮断(中心)周波数は外付け抵抗で設定。

型名	特性	減衰特性	遮断(中心)周波数 (外付キャパシタにより低域拡張可能)	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
SR-4BL1	ローパス	24dB/oct 4次パタワース	40Hz~1.6kHz	±15V (±5V) ±18V	51.5×14 20ピン SIP	6,000円
SR-4BL2			400Hz~20kHz			7,000円
SR-4BL3			5kHz~100kHz			6,000円
SR-4FL1	ハイパス	42dB/oct相当4次連立チエビシェフ	40Hz~1.6kHz			6,000円
SR-4FL2			400Hz~20kHz			7,000円
SR-4FL3			5kHz~100kHz			6,000円
SR-4BH1	バンドパス	Q=5~50 1次対パタワース	40Hz~1.6kHz			5,000円
SR-1BP2			400Hz~10kHz			7,000円
SR-2BP1			40Hz~1.6kHz			8,000円
SR-2BP2	バンドエリミネーション	Q=5 2次対パタワース	400Hz~10kHz			5,000円
SR-2BE1			40Hz~1.6kHz			6,000円
SR-2BE2			400Hz~10kHz			5,000円
SR-2BLH1	ローパス、ハイパス	12dB/oct 2次パタワース	40Hz~1.6kHz	6,000円		
SR-2BLH2			400Hz~20kHz	6,000円		
SR-2BLH3			5kHz~100kHz	6,000円		

## 抵抗同調フィルタ：SVシリーズ 遮断周波数は外付け抵抗で設定。電源電圧+3~+5Vの片電源で動作。

型名	特性	減衰特性	遮断周波数	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
SV-4BL1	ローパス	24dB/oct 4次パタワース	10Hz~10kHz	+3 +5V	39×15 15ピン SIP	6,000円
SV-4BL2			100Hz~100kHz			
SV-4FL1		42dB/oct相当 4次連立チエビシェフ	10Hz~10kHz			
SV-4FL2			100Hz~100kHz			

## 抵抗同調フィルタ：SRAシリーズ 遮断(中心)周波数は外付け抵抗で設定。低消費電力(SRシリーズの約1/10)タイプ。

型名	特性	減衰特性	遮断(中心)周波数 (外付キャパシタにより低域拡張可能)	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
SRA-4BL1	ローパス	24dB/oct 4次パタワース	40Hz~1.6kHz	±15V (±2.5V) ±18V (低消費電力)	51.5×14 20ピン SIP	6,000円
SRA-4FL1		42dB/oct相当4次連立チエビシェフ				
SRA-4BH1	24dB/oct 4次パタワース					
SRA-4FH1	42dB/oct相当4次連立チエビシェフ					
SRA-2BP1	バンドパス	Q=5 2次対パタワース				7,000円

## 抵抗同調フィルタ：HRシリーズ 遮断(中心)周波数は外付け抵抗で設定。ハーメチックシール工法による高信頼性タイプ。

型名	特性	減衰特性	遮断(中心)周波数 (外付キャパシタにより低域拡張可能)	電源	外形寸法(mm)	税抜価格		
HR-4BL1	ローパス	24dB/oct 4次パタワース	10Hz~1.6kHz	±15V (±2.0V) ±18V	32.9×20.1× 7.0(H) 24ピン DIP	17,000円~		
HR-4BL2		100Hz~100kHz						
HR-4FL1		42dB/oct相当4次連立チエビシェフ						
HR-4FL2		100Hz~100kHz						
HR-4BH1	ハイパス	24dB/oct 4次パタワース	100Hz~50kHz			±15V (±5V) ±18V	24ピン DIP	19,000円~
HR-4BH2		42dB/oct相当4次連立チエビシェフ						
HR-4FH2	バンドパス	Q=5 2次対パタワース	100Hz~50kHz			±18V	24ピン DIP	19,000円~
HR-2BP1			10Hz~1.6kHz					
HR-2BP2			100Hz~50kHz					

## 抵抗同調フィルタ：LRシリーズ 遮断周波数は外付け抵抗で設定。

型名	特性	減衰特性	遮断周波数 (外付キャパシタにより低域拡張可能)	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
LR-4BL2	ローパス	24dB/oct 4次パタワース	100Hz~20kHz	±5 ±15V	30.2×30.2×4.1	6,000円
LR-4BL3			10kHz~100kHz		84ピン QFN	7,000円

## BCDレジスタ：RDシリーズ SR/SRAシリーズと組み合わせ可能な遮断(中心)周波数のBCD設定用抵抗。

型名	SR(A)-1型との組み合わせ	SR(A)-2型との組み合わせ	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
RD-404D1	10Hz~160Hz(分解能10Hz)	100Hz~1.6kHz(分解能100Hz)	±15V (±5V) ±18V	51.5×14 20ピン SIP	11,000円
RD-404D2	100Hz~1.6kHz(分解能100Hz)	1kHz~16kHz(分解能1kHz)			

## 抵抗同調フィルタ：RTシリーズ 遮断(中心)周波数は外付け抵抗で設定。急峻な減衰特性をもつ高次数タイプ。

型名	特性	減衰特性	遮断周波数 (外付キャパシタにより低域拡張可能)	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
RT-8FLA1	ローパス	135dB/oct相当 8次連立チエビシェフ	10Hz~2kHz	±15V (±5V) ±18V	54.4×33.7 ×6.5 40ピン DIP	24,000円
RT-8FLA2			100Hz~20kHz			
RT-8FLB1			10Hz~2kHz			
RT-8FLB2	100dB/oct相当 8次連立チエビシェフ	100Hz~20kHz	18,000円			
RT-3BP1		10Hz~2kHz				
RT-3BP2		100Hz~20kHz				

## 電圧同調フィルタ：VTシリーズ 遮断(中心)周波数は外部からの直流電圧で設定。

型名	特性	減衰特性	遮断周波数 (外付キャパシタにより低域拡張可能)	周波数制御 電圧範囲	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
VT-4BLA	ローパス	24dB/oct 4次パタワース	100Hz~100kHz	+10mV~+10V	±15V	54.4×33.7 ×6.5 40ピン DIP	25,000円
VT-4BHA	ハイパス		20Hz~20kHz				
VT-2BPA	バンドパス	Q=5 2次対パタワース	200Hz~20kHz	+100mV~+10V			

## プログラマブルフィルタ：DTシリーズ(1) 遮断(中心)周波数はロジック信号(BCD2桁または3桁)で設定。

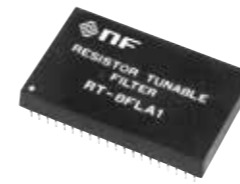
型名	特性	減衰特性	遮断(中心)周波数 fc min	遮断(中心)周波数 fc max	周波数設定 ロジック	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
DT-212D	ローパス	2次(12dB/oct)の LPFまたはHPF、または 1次対の(6dB/oct)のBPF	外付けキャパシタによる	1599fc min	BCD3桁	±15V	54.4×33.7 ×9.4 40ピン DIP	25,000円
DT-212DC1			1Hz	1.599kHz				30,000円
DT-212DC2			100Hz	159.9kHz				29,000円
DT-208D			外付けキャパシタによる	159fc min				32,000円
DT-208DC3	バンドパス		10kHz	1.59MHz	BCD2桁	±15V	54.4×33.7 ×8.0 40ピン DIP	31,000円
DT-408D		外付けキャパシタによる	159fc min	35,000円				
DT-408DC2		上記同特性で2CHタイプ	1kHz	159kHz				

## プログラマブルフィルタ：DTシリーズ(2) 遮断周波数はロジック信号(3ビットバイナリ)で設定。

型名	特性	減衰特性	遮断周波数	電源	外形寸法(mm)	税抜価格	
DT-5FL1	ローパス	60dB/oct相当 5次連立チエビシェフ、 減衰55dB以上	10,20,50,100,200,500,1k,2k(Hz)	±15V	54.4×33.7 ×9.4 40ピン DIP	31,000円	
DT-5FL2			100,200,500,1k,2k,5k,10k,20k(Hz)				
DT-6FL1			80dB/oct相当 6次連立チエビシェフ、 減衰60dB以上			10,20,50,100,200,500,1k,2k(Hz)	34,000円
DT-6FL2						100,200,500,1k,2k,5k,10k,20k(Hz)	

## プログラマブルフィルタ：DTシリーズ(3) 遮断周波数はロジック信号(4ビットバイナリ)で設定。

型名	特性	減衰特性	遮断周波数	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
DT-8FL1	ローパス	130dB/oct相当 8次連立チエビシェフ、減衰82dB(typ.)	20,50,100,200,500,1k,2k,5k,10k,20k(Hz)	±8V	76.7×47.2 ×8.0 60ピン DIP	42,000円
DT-8FL2			100,200,500,1k,2k,5k,10k,20k,50k,100k(Hz)			



## CFシリーズ 減衰傾度、減衰特性、遮断(中心)周波数などのご指定により製作。

型名	減衰傾度	減衰特性	遮断周波数範囲	電源	形状			
CF-3BL	18dB/oct	パタワース	1Hz~1MHz ご指定による	±15V	EB型 または HB型			
CF-4BL	24dB/oct							
CF-5BL	30dB/oct							
CF-6BL	36dB/oct							
CF-7BL	42dB/oct							
CF-8BL	48dB/oct							
CF-3LL	18dB/oct				ベッセル	10Hz~1MHz (一部は上限100kHz) ご指定による	±15V	HB型
CF-4LL	24dB/oct							
CF-5LL	30dB/oct							
CF-6LL	36dB/oct							
CF-7LL	42dB/oct							
CF-8LL	48dB/oct							
CF-6FL	60~100dB/oct	連立 チエビシェフ	10Hz~1MHz (一部は上限100kHz) ご指定による	±15V	HB型			
CF-7FL	84~260dB/oct							
CF-8FL	100~274dB/oct							

型名	減衰傾度	減衰特性	遮断周波数範囲	電源	形状			
CF-3BH	18dB/oct	パタワース	1Hz~50kHz ご指定による	±15V	EB型 または HB型			
CF-4BH	24dB/oct							
CF-5BH	30dB/oct							
CF-6BH	36dB/oct							
CF-7BH	42dB/oct							
CF-8BH	48dB/oct							
CF-6FH	60~100dB/oct				連立 チエビシェフ	10Hz~50kHz ご指定による	±15V	HB型
CF-7FH	84~260dB/oct							
CF-8FH	100~274dB/oct							

型名	次数	減衰傾度	中心周波数範囲	選択度(Q)	電源	形状
CF-2BP	4(2次対)	12dB/oct BW	1Hz~1MHz ご指定による	1~10 ご指定による	±15V	EB型
CF-3BP	6(3次対)	18dB/oct BW				
CF-4BP	8(4次対)	24dB/oct BW				
CF-5BP	10(5次対)	30dB/oct BW				HB型
CF-6BP	12(6次対)	36dB/oct BW				

型名	次数	減衰量	中心周波数範囲	選択度(Q)	電源	形状
CF-1BE	2(1次対)	26dB以上	1Hz~50kHz ご指定による	5	±15V	EB型
CF-2BE	4(2次対)	40dB以上				
CF-3BE	6(3次対)	60dB以上				HB型
CF-4BE	8(4次対)	70dB以上				



\*価格は遮断(中心)周波数により異なります。製品価格一覧表をご覧ください。

**特定用途向けフィルタ**

用途	製品例	用途	製品例
50 / 60Hzノイズ除去	SD-1BE: バンドエリミネーションフィルタ	聴感補正	JIS C1502A/C(IEC651), JIS C5521, DIN45539A/B, DIN45405AUDIO/NOIZE, CCIR(ARM), CCITT REC. P.53, CCITT G.227, IHF-T-200, 2100AL
200B/S通信用	CF-4FPA: 送信, 受信用BPF		
音声合成用	SF-8FLC-1(CCITT REC. G.722)		

**増幅器 / 変換器モジュール**

**低雑音増幅器** 内部雑音の極めて小さい増幅器。6面シールドのパッケージ入りで、高密度実装が可能。

品名・型名	入力形式	入力換算雑音	利得	周波数特性	最大出力電圧/電流	スルーレート	電源	外形寸法(mm)	税抜価格	
低雑音増幅器 CA-261F2	シングルエンド	0.9nV/√Hz以下	40dB ±0.2dB	DC~200kHz(小信号)	±10V /±10mA	10V/μs(typ.)	±15V	67×10.5×20 20ピンシールドSIP	29,000円	
低雑音FET増幅器 CA-271F4	シングルエンド	1.8nV/√Hz以下		DC ~ 10 MHz		±300V/μs以上 (typ.)			±15V	29,000円
低雑音FET増幅器 CA-271F5	シングルエンド	1.8nV/√Hz以下		DC ~ 20 MHz		±600V/μs以上 (typ.)			±1V	44,000円
低雑音差動増幅器 CA-461F2	差動	1.8nV/√Hz以下		DC~200kHz(小信号)		10V/μs(typ.)			±15V	30,000円
低雑音差動FET増幅器 CA-471F4	差動	3.0nV/√Hz以下		DC ~ 10 MHz		±300V/μs以上 (typ.)			±15V	30,000円
低雑音差動FET増幅器 CA-471F5	差動	3.0nV/√Hz以下		DC ~ 20 MHz		±600V/μs以上 (typ.)			±1V	46,000円

**高速インバーティングアンプ・プログラマブルゲインアンプ** 外付け抵抗や、デジタル信号で利得を設定できる増幅器。

品名・型名	入力形式	利得	周波数特性	最大出力電圧/電流	スルーレート	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
高速インバーティングアンプ CA-102R3	反転	外付け抵抗 2本による	DC~10MHz(小信号) DC~1MHz(フルパワー)	±10V /±10mA	200V/μs(typ.)	±15V	32×13.3×4.0 12ピンSIP	4,000円
プログラマブルゲインアンプ CA-206L2	シングル エンド	1, 2, 5, 10と 1, 10の6ライン (CA-903と組み合わせ てラッチ可能)	DC~500kHz(小信号) DC~100kHz(フルパワー)	±10V /±5mA	10V/μs(typ.)		51.5×14×5.5 20ピンSIP	9,000円
差動アンプ CA-406L2	差動		DC~200kHz(小信号) DC~100kHz(フルパワー)		20V/μs(typ.)		51.5×14×6.5 20ピンSIP	10,000円

**広帯域電流増幅器** 高利得・広帯域を両立した電流-電圧変換器。高速応答と入力側の容量に対して安定動作を実現。

型名	入力形式	入力換算雑音	利得	周波数特性	最大出力電圧/電流	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
CA-554F2	シングル エンド	45fA/√Hz(typ.)	10M V/A	DC ~ 500kHz	±10V/ ±5mA	±15V±1V	【CA-550シリーズ】 59×39×10 (40ピンDIP)	156,000円
CA-555F2		15fA/√Hz(typ.)	100M V/A	DC ~ 250kHz				
CA-556F2		6fA/√Hz(typ.)	1G V/A	DC ~ 100kHz				
CA-557F2		2.5fA/√Hz(typ.)	10G V/A	DC ~ 20kHz				
CA-653F2		150fA/√Hz(typ.)	1M V/A	DC ~ 1MHz				
CA-654F2		45fA/√Hz(typ.)	10M V/A	DC ~ 500kHz				
CA-655F2		15fA/√Hz(typ.)	100M V/A	DC ~ 250kHz				
CA-656F2		6fA/√Hz(typ.)	1G V/A	DC ~ 100kHz				
CA-657F2	2.5fA/√Hz(typ.)	10G V/A	DC ~ 20kHz	【CA-650シリーズ】 66.7×10.5×40.8 (20ピンSIP)				

**電流電圧変換モジュール** 広帯域・低雑音のI/Vアンプ。

型名	入力形式	入力換算雑音	最大入力電流	利得	周波数特性	最大出力電圧/電流	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
IV-202F4	シングル	450fA/√Hz(typ.)	±100μA	1×10 <sup>5</sup> V/A	DC ~ 10MHz	±10V/ ±5mA	±15V ±1V	80×15×21	84,000円
IV-204F3	エンド	90fA/√Hz(typ.)	±2.5μA	4×10 <sup>6</sup> V/A	DC ~ 1MHz				

**バイナリラッチアダプタ** CA-206L2またはCA-406L2と組み合わせで利得設定。

型名	制御入力	ラッチ機能	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
CA-903N	TTL, CMOS負論理	有り	CAシリーズから供給	51.5×14×4.0 20ピンSIP	4,000円

**電圧電流変換モジュール** 微弱な電流を印加する定電流増幅器。

型名	入力インピーダンス	入力電圧範囲	電圧電流変換利得	周波数特性	最大出力電流	出力雑音電流	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
VI-206F1	1MΩ±5%	±1V	100μA/V	DC ~ 7kHz以上	±100μA	10nArms	±15V ±1V	65×80×27.6 (ケースタイプ)	118,000円
VI-207F1			1mA/V	DC ~ 10kHz以上	±1mA	100nArms			
VI-309F1	10kΩ±3%	±10V	5mA/V(H-GAIN) 50μA/V(L-GAIN)	DC ~ 10kHz以上	±50mA	1μArms			

**C/Vコンバータ** 入力に接続した被測定物の静電容量に比例した電圧を出力。

型名	最大入力容量	最小並列抵抗	最大直列抵抗	最大出力電圧/電流	変換係数	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
CV-242M3	11,000pF (10,000pFレンジ) 1,100pF (1,000pFレンジ)	1MΩ(精度保証値) 10kΩ(動作下限値)	100Ω	+11V/ +2mA	1mV/pF, (10,000pFレンジ) 10mV/pF, (1,000pFレンジ)	±15V ±1V	78×64×26 (ケースタイプ)	60,000円

**ピエゾドライバ** ピーク電流対応型保護回路により、大容量負荷の突入電流に対応。

型名	入力電圧	インピーダンス	入出力利得	最大出力電圧	最大出力電流	小信号周波数特性	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
PD-206-150P	0V ~ 10V	入力10kΩ(typ.)	15倍	+150V	15mA以上	DC~100Hz(1Vpp, 負荷16μF)	24V ±4V	120×62×24.6	47,000円
PD-206-150B	±5V	出力100Ω(typ.)		±75V	(連続)	DC~10kHz(1Vpp, 無負荷)			

**発振器モジュール**

**シンセサイザモジュール** 周波数精度25ppm 温度安定性2ppm、広範囲な周波数で高精度・高安定の信号を生成可能。

型名	周波数範囲	周波数設定	波形	出力電圧	ひずみ率	発信モード	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
WS-107P3	10MHz~10MHz	バイナリ 信号設定	正弦波	2Vp-p	0.1%以下, 0.01%以下 Typ. (10Hz~100kHz)	連続, ゲート	±3.3V または+3.3V	32×17×7 24ピンDIP	18,000円
WS-210P3	1mHz~10MHz		正弦波, 三角波, ランパ波, 方形波					47.5×24.5×7 36ピンDIP	21,000円
WS-151S3	44.4nHz~10MHz	シリアル通信	正弦波, 三角波, ランパ波, 方形波, 任意波	0~2Vp-p		連続, ゲート, トリガ, バースト		32×17×7 24ピンDIP	24,000円
WS-251S3								47.5×24.5×7 36ピンDIP	27,000円

\*1 WS-210P3とWS-251S3はモジュール間同期機能を装備、多相出力システムを構成可能 \*2 WS-151S3とWS-251S3は変調およびシーケンス機能を装備

**抵抗同調発振器** 低ひずみ、高安定正弦波発振器、外付け抵抗で発振周波数を設定。

型名	周波数範囲	周波数設定	出力電圧	ひずみ率	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
CG-102R1	20Hz~20kHz	外付け抵抗 2本	2.5Vrms(0.5~20Vp-p可)	0.005%以下(70Hz~10kHz)	±15V	34.5×18.7×7.9 24ピンDIP	12,000円
CG-102R2	1kHz~100kHz		0.005%以下(2kHz~50kHz)				
CG-202R3	100kHz~1MHz		2.5Vrms(1.6~5Vrms可)	高調波レベル-50dB(typ.)(1MHz)		51.5×14×5.5 20ピンSIP	17,000円
CG-302R1	20Hz~20kHz		0.005%以下(70Hz~10kHz)				
CG-302R2	1kHz~100kHz		0.005%以下(2kHz~50kHz)				
CG-402R1	20Hz~20kHz		2.5Vrms(4~20Vp-p可)	0.1%以下(200Hz~100kHz)		32×14×5.5 12ピンSIP	8,000円
CG-402R2	1kHz~100kHz				5,000円		

\*CG-102R1/R2, CG-302R1/R2は、外部同期入力端子および90°(位相遅れ)端子付きです。

**オシレータアダプタ** DT-212Dシリーズと組み合わせで、BCD3桁による周波数設定可能な発振器を構成できるアダプタ。

型名	周波数範囲	周波数設定	出力電圧	ひずみ率	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
OP-102	1Hz~100kHz	BCD3桁 (DT-212Dによる)	2.5Vrms (0.5Vrms~20Vp-p可, 50kHz以下)	0.01%typ.	±15V	51.5×14×4.0 20ピンSIP	5,000円

\*90°(位相遅れ)端子付き。

**ランダムバイナリジェネレータ** 出力にローパスフィルタを接続することによりホワイトノイズを発生。

型名	雑音源	クロック周波数	スペクトラム間隔	出力	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
CG-742N	疑似M系列	0.5M~5MHz(内部)、 ~5MHz(外部)	クロック5MHzの時 1.136μHz	TTLおよび ±5V	±15V	54.4×33.7×9.4 40ピンDIP	22,000円

**検波器モジュール**

**位相検波器モジュール** 外部の参照信号に同期した信号だけを、雑音の影響を排除して直流信号に変換する検波器。

型名	周波数範囲	入力形式	最大入力電圧	BPF	利得	移相器	LPF	参照信号	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
CD-505R2	10Hz~10kHz	差動	±10V	1次対 Q=5	入力増幅器1倍 ポストアンプ2段 各々10倍可	90±45° ポストアンプに よる, 360°可能	2次	TTLレベル (DUTY 1)	±15V	54.4×33.7×6.5 40ピンDIP	18,000円
CD-552R2	100Hz~20kHz	シングル エンド		—	1Vdc/10Vdc 切り換え	0°/90° 切り換え	1次	C-MOS (0/+5V)		67×10.5×20 20ピンシールドSIP	46,000円
CD-552R3	1kHz~200kHz										42,000円
CD-552R4	10kHz~2MHz										50,000円

**電圧制御移相器** CD-552Rシリーズの参照信号用移相器。

型名	周波数範囲	入力レベル	モード	位相制御特性	位相切り換え	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
CD-951V3	100Hz~200kHz	C-MOS(0/+5V)	f/f2	±90°±5V	0°/180°	±15V	67×10.5×20 20ピンシールドSIP	35,000円
CD-951V4	1kHz~2MHz							

**ベクトル検波ボード** 直交位相検波により、振幅、位相の計測が可能。

型名	周波数範囲	最大入力電圧	利得	LPF	移相器	参照信号	電源	外形寸法(mm)	税抜価格
VD-291F2	100Hz~20kHz	±10V	×1/×10/抵抗設定 3点切換	1Hz/10Hz/100Hz	±100連続可変 0°/180°切換	C-MOS (0/+5V)	±15V ±1V	201×136×31.5 ボードスタイル	222,000円
VD-291F3	1kHz~200kHz			10Hz/100Hz/1kHz					216,000円
VD-291F4	10kHz~2MHz			100Hz/1kHz/10kHz					234,000円

エヌエフのカスタムデバイス製品は、高品位な設計力と製造品質により、お客様の省力化とトータルコストの低減をサポートします。

医療

宇宙

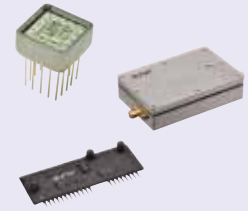
鉄道

半導体

電力

など

- 周辺回路も含めた基板や筐体化にも対応
- 仕様・用途にあわせて、最適な材料・工法をご提案
- ベアチップ・表面実装部品の使用などによる高密度実装で、小型化を実現
- 特殊部品も含めて、当社にて部品を調達・管理
- 使用部品のロットや購入ルートを管理
- 使用部品廃止時は設計変更に対応し、長期間安定供給
- MIL規格準拠のスクリーニング・評価試験が可能
- 小ロット対応
- 量産対応



お客様のご要望に応じてカスタマイズした例

- **マルチチャンネル低雑音増幅器**  
小型筐体に4chを内蔵、多チャンネル化に対応。  
・低雑音   パイプ入力：1.3nV/√Hz  
          FET入力：  2.5nV/√Hz
- **インピーダンス計測モジュール**  
高精度インピーダンス測定機能をモジュール化。  
・測定周波数1Hz～1MHz  
・計測範囲10<sup>-4</sup>～10<sup>4</sup>(相対値)
- **低ひずみバンドパスフィルタ As-907**  
ひずみ発生を極限まで抑制、高調波ひずみ測定に。  
・2foの減衰96dBc以上、3foの減衰110dBc以上
- **低ひずみバンドエリミネーションフィルタ As-915**  
中心周波数における減衰度100dB以上。  
・2foにおける損失14dB以下、3foにおける損失8dB以下

フィルタ収納ケース

フィルタを簡単に組込んでお使いいただける、便利な電源付き収納ケースを用意しています。

型名	3314	3315	3316
対応するモジュール	HRシリーズ	SR, SRAシリーズ	RTシリーズ
最大チャンネル数	4	8	8
構成可能な特性	LPF, HPF, BPF	LPF, HPF, BPF, BEF	LPF, BPF
電源	AC100V 約10VA	AC100V(120, 220, 240V可) 約12VA	AC100V(120, 220, 240V可) 約16VA
外形寸法	225(W)×67(H)×250(D)mm	215(W)×88(H)×300(D)mm	215(W)×88(H)×300(D)mm
税抜価格	60,000円	115,000円	140,000円

型名	3334	3344	DV-04
組込みモジュール	VTシリーズ*注1	DT-5FLまたはDT-6FL	DVまたはCFシリーズ*注2
最大チャンネル数	2	8	4
構成可能な特性	LPF, HPF, BPF	LPF	組込まれるモジュールによる
電源	AC100V(120, 220, 240V可) 約15VA	AC100V(120, 220, 240V可) 約15VA	AC100V(120, 220, 240V可) 約10VA
外形寸法	215(W)×88(H)×300(D)mm	215(W)×88(H)×300(D)mm	225(W)×67(H)×250(D)mm
税抜価格	140,000円	125,000円	96,000円

\*組込まれるフィルタは上記価格に含まれておりません。別途お買い求めください。 \*固定抵抗などの部品は付属しておりません。お客様にてご用意ください。  
\*組込み費用は価格に含まれておりません。弊社にて行う場合は別途料金を申し受けます。 \*電源電圧の変更はオプションです。別途オプション料金が必要です。  
注1: VT-4BLA, VT-4BHAはチャンネルあたり2個収納(カスケード接続)可能です。 注2: CFシリーズを組込むときは、別売CF→DV変換アダプタが必要です。また一部組込まないフィルタがあります。

※このカタログの記載内容は、2024年4月1日現在のものです。  
●お断りなく外觀・仕様の一部を変更することがあります。  
●表示価格には消費税は含まれておりません。  
●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。

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・祝日を除く)



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 / 宇都宮 028-305-8198  
関 東 03-5957-2108 / 東 京 045-545-8132  
横 浜 045-545-8136 / 名 古 屋 052-777-3571  
大 阪 072-623-5341 / 福 岡 092-411-1801

■取扱代理店■

[www.nfcorp.co.jp](http://www.nfcorp.co.jp)