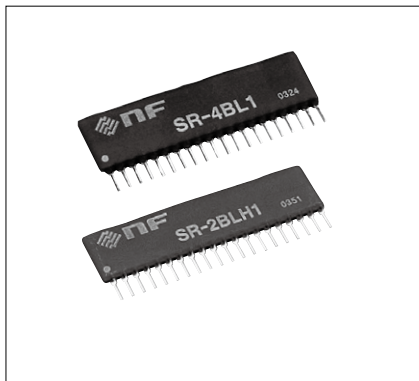


抵抗同調フィルタ



SR-4BL/4FL SR-4BH/4FH SR-2BLH
SR-1BP/2BP SR-2BE

SRシリーズは、シングルインラインパッケージの小型抵抗同調フィルタです。外付抵抗によりカットオフ(中心)周波数を簡単に決定できます。種類も豊富で選択の幅を上げます。

- SR-4BL1/2/3 4次バタワースローパス
- SR-4FL1/2/3 4次連立チエビシェフローパス
- SR-4BH1/2 4次バタワースハイパス
- SR-4FH1/2 4次連立チエビシェフハイパス
- SR-2BLH1/2/3 2次バタワース、ローパス、ハイパス
- SR-1BP1/2 1次対バンドパス
- SR-2BP1/2 2次対バンドパス
- SR-2BE1/2 2次対バンドエリミネーション

型名	SR-4BL	SR-4FL	SR-4BH	SR-4FH	SR-2BLH	SR-1BP	SR-2BP	SR-2BE
フィルタ特性	バタワースローパス	連立チエビシェフローパス	バタワースハイパス	連立チエビシェフハイパス	バタワースローパス・ハイパス	バタワースバンドパス	バタワースバンドパス	バタワースバンドエリミネーション
次数	4次				2次	1次対	2次対	2次対

▼絶対定格

電源電圧(±Vs)	±18V
入力電圧	±Vs

▼遮断(fc、-3dB)、中心(fo)周波数特性

範囲	40Hz~1.6kHz*1							
	1型	400Hz~20kHz*1		400Hz~5kHz*1		400Hz~20kHz*1		400Hz~10kHz*1
2型	400Hz~20kHz*1		400Hz~5kHz*1		400Hz~20kHz*1		400Hz~10kHz*1	
3型	5k~100kHz*1		—		5k~100kHz*1		—	
精度*2	±3%以内							
設定方法	抵抗4本外付				抵抗2本外付		抵抗4本外付	

▼通過域特性

利得*3	0±0.3dB		0±1dB		0±0.3dB		0±1dB		0±0.3dB	
リップル	—		0.28dB _{P-P} (typ)		—		0.28dB _{P-P} (typ)		—	
上限周波数(小信号)*2	—		50kHz(±1dB)		100kHz(±1dB, HPF)*5		—		50kHz(±1dB)	

▼減衰域特性

減衰傾度	24dB/oct	42dB/oct相当	24dB/oct	42dB/oct相当	12dB/oct	—				
Q	—				5*4					
減衰特性(1/2fc、又は2fcにて)	24dB(typ)	55dB(typ)	24dB(typ)	55dB(typ)	12dB(typ)	17.5dB(typ)	35dB(typ)	—		
最小減衰量	—		46dB(typ)		—		46dB(typ)			
高域減衰量(~1MHz)	70dB以上		—		70dB以上(LPF)		70dB以上		—	
最大減衰量(fo)	—								60dB(typ)	

▼入力特性

入力インピーダンス	50kΩ以上									
最大入力電圧(線形)	≤10kHz	±10V								
	≤50kHz	±5V、4BL3/4FL3/2BLH3は±10V(≤100kHz)								

▼出力特性

出力インピーダンス	100Ω以下										
最大出力電圧	±10V(4BL3/4FL3/2BLH3は100kHz以下、他は10kHz以下)										
負荷抵抗	10kΩ以上										
雑音電圧	140μVrms以下(10~500kHz)										
直流オフセット	電圧	±30mV以内									
	調整	可能									
	ドリフト	30μV/°C(typ)			15μV/°C(typ)				30μV/°C(typ)		
ひずみ率*3(typ)	0.01%		0.1%		0.01%(LPF)		0.01%				
スルーレート(typ)	—		2V/μsec*6				—		2V/μsec		

▼その他

電源電圧	±15V(±5~±18V)							
消費電流(typ)	±12mA(1,2型) ±27mA(3型)	±16mA(1,2型) ±36mA(3型)	±8mA	±16mA	±8mA(1,2型) ±18mA(3型)	±8mA	±12mA	±20mA
温湿度範囲	動作	-20°C~70°C、10~95%RH						
	保存	-30°C~80°C、10~80%RH						
外形寸法	51.5×14mm S20型、厚さは3型と2BEが5.5mm 他は4mm							

注) 特記なき場合はR_F=31.8kΩ、23°C±5°C、±15V *1 外付キャパシタ4本または2本により低域に拡張可能。 *2 *3の周波数における利得を0dBとする。
*3 4FL、4BL:fc/10、4FH:10fc(fc≤3kHz)、3.3fc(fc>3kHz)、4BH:3.3fc、2BLH:LPF→fc/10、HPF→10fc(1,2型)、3.3fc(3型) *4 1BPは指定ピンをGNDに接続することにより10、20、30、40、50も可能。外付抵抗により1.81≤Q≤50の範囲で任意。 *5 3型は1MHz+0、-3dB以内(HPF) *6 SR-2BLH3のみ10V/μsec

抵抗同調フィルタ

SRA-4BL1 SRA-4BH1 SRA-4FL1

SRA-4FH1 SRA-2BP1



SRAシリーズは、低消費電力を実現した抵抗同調フィルタです。

従来のSRシリーズ(P.10)とピンコンパチブルを保ちながら、消費電流を1~2mAと約1/10に低減しています。さらに、電源電圧は最小±2.5Vから動作可能ですので、低消費電力化を図ることができます。

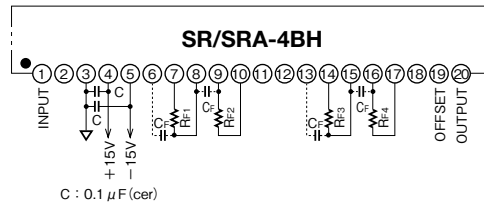
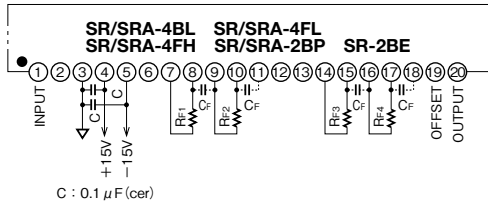
フィルタ特性は、ローパス・ハイパスにバタワースと連立チェビシェフ、バンドパスにはバタワースを採用。SRシリーズ同様に、外付け抵抗で遮断(中心)周波数を設定でき、外付けキャパシタにより低域へ拡張することもできます。

型名	SRA-4BL1	SRA-4FL1	SRA-4BH1	SRA-4FH1	SRA-2BP1
フィルタ特性	バタワース ローパス	連立チェビシェフ ローパス	バタワース ハイパス	連立チェビシェフ ハイパス	バタワース バンドパス
次数	4次	4次	4次	4次	2次対
▼絶対定格					
電源電圧(±Vs)	±18V				
入力電圧	±Vs				
▼遮断(fc、-3dB)、中心周波数特性					
範囲*1	40Hz~1.6kHz				
確度*2	±3%				
設定方法	抵抗4本外付け				
▼通過域特性					
利得*3	0±0.3dB		0±1dB		
リップル(typ)	—	0.28dBp-p	—	0.28dBp-p(typ)	—
上限周波数(小信号)*2	—		50kHz(±1dB)		—
▼減衰域特性					
減衰傾度(typ)	24dB/oct	42dB/oct相当	24dB/oct	42dB/oct相当	12dB/octBW
Q(typ)	—				
減衰特性(1/2fc又は2fc)(typ)	24dB	55dB	24dB	55dB	35dB
最小減衰量(typ)	—	46dB	—	46dB	—
高域減衰量(~1MHz)	70dB		—		70dB
▼入力特性					
入力インピーダンス	50kΩ以上				
最大入力電圧	±10V				
▼出力特性					
出力インピーダンス	100Ω以下				
最大出力電圧	±10V				
負荷抵抗	10kΩ以上				
雑音電圧	140μVrms以下		200μVrms以下	240μVrms以下	140μVrms以下
直流オフセット	電圧	±30mV以内			
	調整	可能			
	ドリフト(typ)	30μV/°C	15μV/°C		
ひずみ率(typ)*3	0.01%		0.1%		0.01%
スループレート(typ)	—		10V/μsec		—
▼その他					
電源電圧	±2.5V~±18V				
消費電流(typ)	±1.5mA	±2mA	±1mA	±2mA	±1.5mA
温湿度範囲	動作	-20°C~70°C、10~95%RH			
	保存	-30°C~80°C、10~80%RH			
外形寸法	51.5×14×4mm S20型				

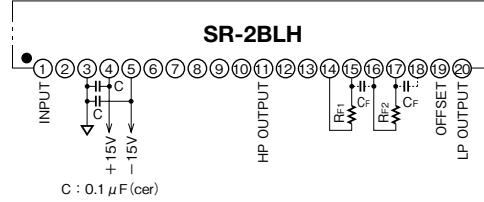
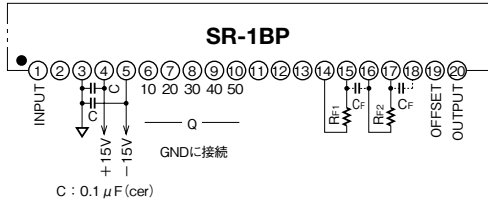
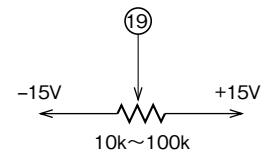
注)特記なき場合は $R_F=31.8k\Omega$ 、 $23^\circ C \pm 5^\circ C$ 、 $\pm 15V$ (他の電源電圧で使用した場合、一部の項目は仕様を満足しない可能性があります。)

*1 外付けキャパシタにより低域に拡張可能 *2 *3の周波数における利得を0dBとする *3 4FL、4BL:fc/10 4FH:10fc 4BH:3.3fc

基本接続図

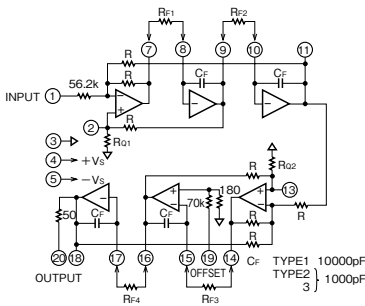


オフセット電圧調整

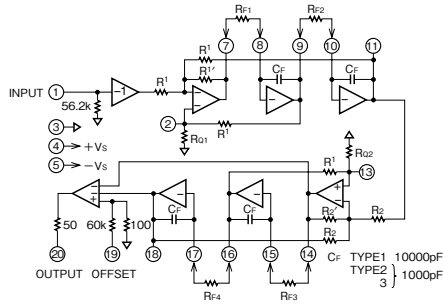


ブロック図

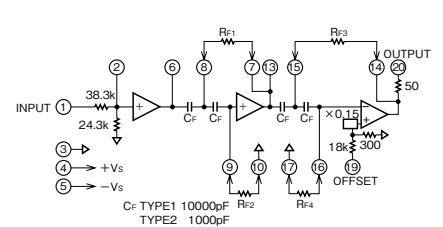
SR/SRA-4BL



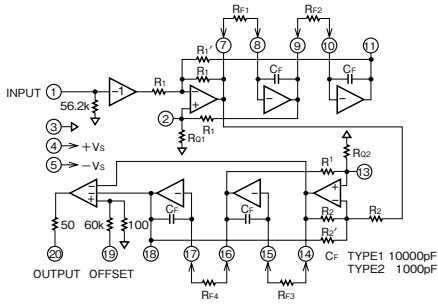
SR/SRA-4FL



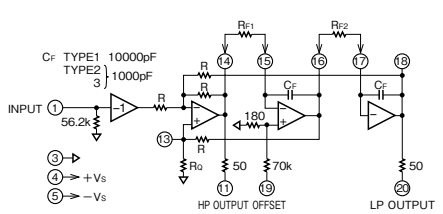
SR/SRA-4BH



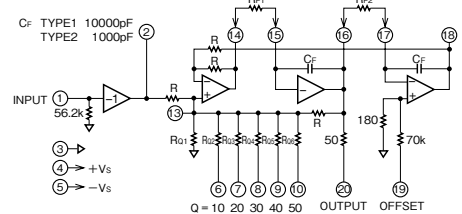
SR/SRA-4FH



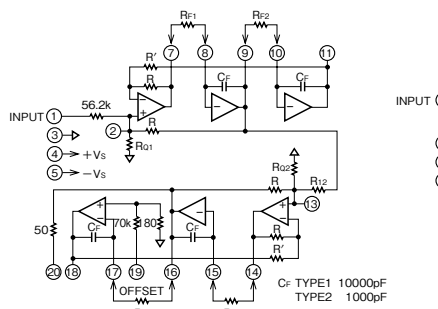
SR-2BLH



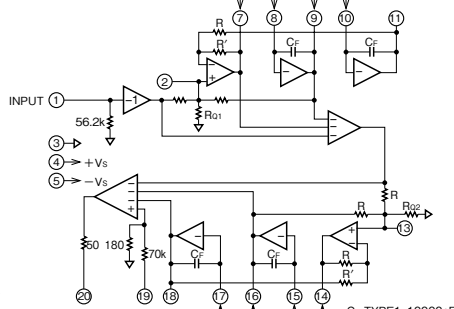
SR-1BP



SR/SRA-2BP



SR-2BE



遮断(中心)周波数設定方法

●外付抵抗 R_F 計算式

$$1 \text{ 型 } R_F = \frac{15.9 \times 10^3}{f_c \text{ または } f_o} \text{ [k}\Omega\text{]}$$

$$2, 3 \text{ 型 } R_F = \frac{159 \times 10^3}{f_c \text{ または } f_o} \text{ [k}\Omega\text{]}$$

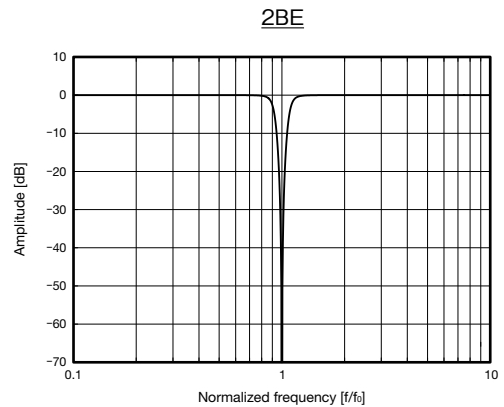
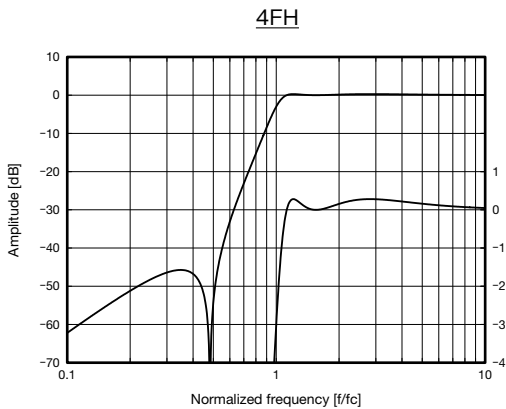
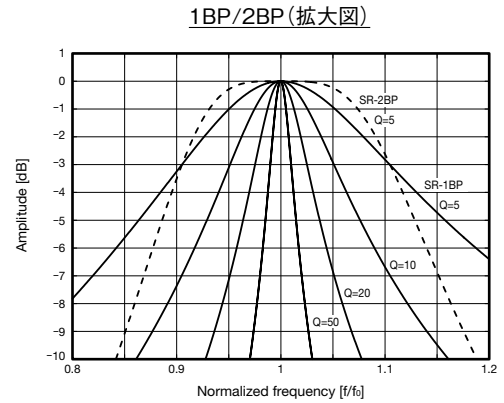
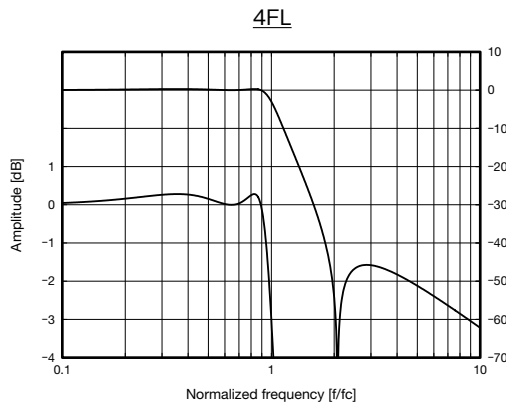
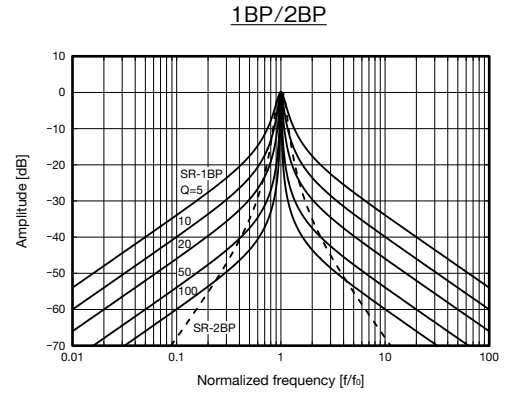
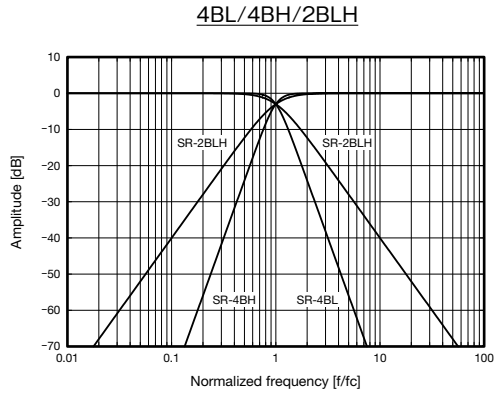
●遮断(中心)周波数を低域に拡張する場合 外付キャパシタ(C_F')を使用します。

$$1 \text{ 型 } R_F = \frac{159}{(C_F' + 0.01) \times (f_c \text{ または } f_o)} \text{ [k}\Omega\text{]}$$

$$2, 3 \text{ 型 } R_F = \frac{159}{(C_F' + 0.001) \times (f_c \text{ または } f_o)} \text{ [k}\Omega\text{]}$$

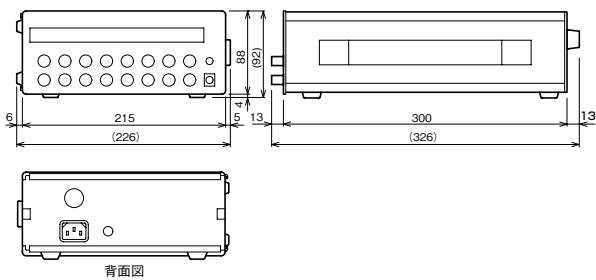
注) f_c または f_o の単位は Hz, C_F' の単位は μ F
 R_F は 8k~400k Ω (SRA シリーズは 10k~400k Ω) の範囲、
 ただし 3型は 1.5k Ω ~40k Ω
 R_F 、 C_F' は許容誤差 1% のものをご使用ください。
 ※SRA シリーズは 1型のみです。

特性図



フィルタ

SR・SRAフィルタ収納ケース3315

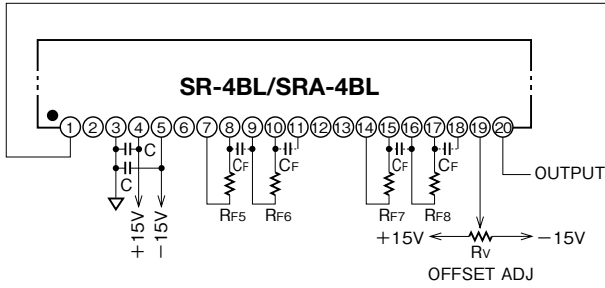
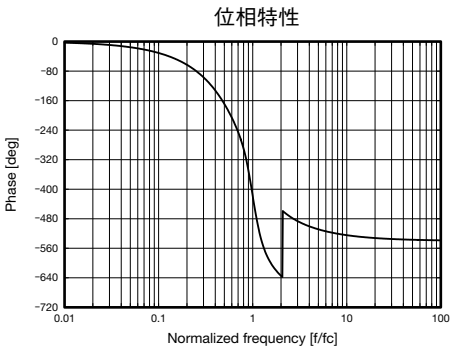
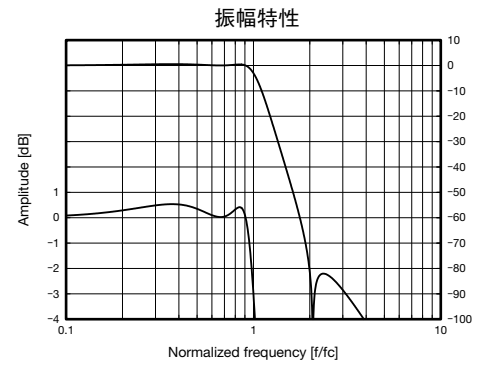
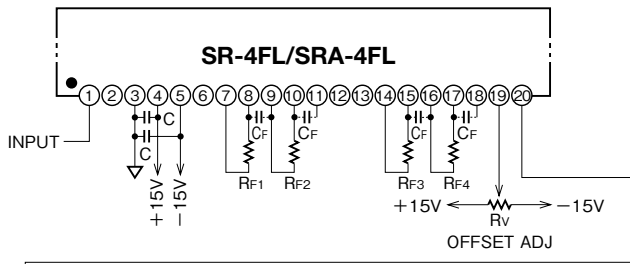


本器は、SR・SRAフィルタを最大8個収納し、周波数固定のマルチチャンネルフィルタを構成します。
フィルタ特性は、収納するフィルタの種類によります。

収納可能なフィルタ	すべてのSRフィルタ、SRAフィルタ
チャンネル数	最大8チャンネル
fc、foの設定	2本または4本の固定抵抗器を付属のディスクリットプラットフォームにはんだ付けし、ソケットに装着する
電源電圧	AC100V ±10% 48~62Hz
外形寸法	215(W) × 88(H) × 300(D)mm(突起物は含まない)

アプリケーション

8次ローパス・連立チェビシェフ



Rv : 10kΩ ~ 50kΩ
C : 0.1 μF (cer)

● 遮断周波数設定方法 (リプル 0.53dB)
次の計算式により外付け抵抗 (RF1~RF8) を求めてください。

$$R_{F1}=R_{F2}=R_{F3}=R_{F4}=R_F$$

$$R_{F5}=1.801R_F \quad R_{F6}=1.221R_F$$

$$R_{F7}=1.797R_F \quad R_{F8}=0.4788R_F$$

1型 $R_F = \frac{15.9 \times 10^3}{f_c} (k\Omega)$

2型 $R_F = \frac{159 \times 10^3}{f_c} (k\Omega)$

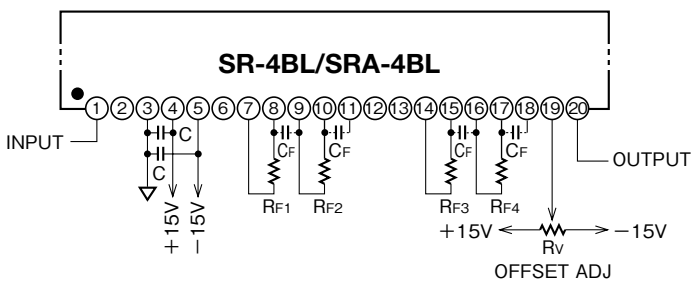
● 遮断周波数を低域に拡張する場合

1型 $R_F = \frac{159}{(C_F + 0.01) \times f_c} (k\Omega)$

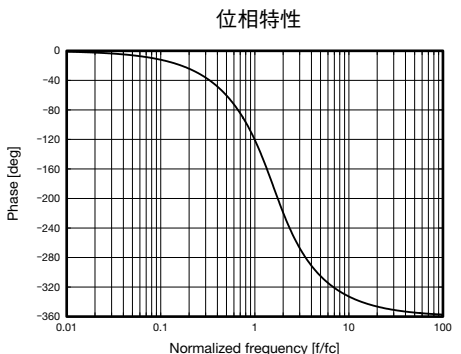
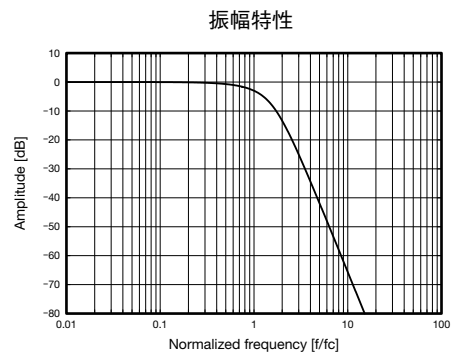
2型 $R_F = \frac{159}{(C_F + 0.001) \times f_c} (k\Omega)$

注) ただし f_c の単位は Hz、 C_F の単位は μF
SRA シリーズは 1 型のみです。

4次ローパス・ベッセル



Rv : 10kΩ ~ 50kΩ
C : 0.1 μF (cer)



● 遮断周波数設定方法
次の計算式により外付け抵抗 (RF1~RF4) を求めてください。

$$R_{F1}=0.673 \times R_F \quad R_{F2}=0.712 \times R_F$$

$$R_{F3}=0.384 \times R_F \quad R_{F4}=1.014 \times R_F$$

1型 $R_F = \frac{15.9 \times 10^3}{f_c} (k\Omega)$

2、3型 $R_F = \frac{159 \times 10^3}{f_c} (k\Omega)$

● 遮断周波数を低域に拡張する場合

1型 $R_F = \frac{159}{(C_F + 0.01) \times f_c} (k\Omega)$

2、3型 $R_F = \frac{159}{(C_F + 0.001) \times f_c} (k\Omega)$

注) ただし f_c の単位は Hz、 C_F の単位は μF
SRA シリーズは 1 型のみです。

フィルタ