

抵抗同調フィルタ

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



SRフィルタは、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広げます。

- SR-4BL1/2/3 4次バターワースローパス
- SR-4FL1/2/3 4次連立チエビシェフローパス
- SR-4BH1/2 4次バターワースハイパス
- SR-4FH1/2 4次連立チエビシェフハイパス
- SR-2BLH1/2/3 2次バターワース、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 | バターワースローパス | 連立チエビシェフローパス | バターワースハイパス | 連立チエビシェフハイパス | バターワースローパス・ハイパス | バターワースバンドパス | バターワースバンドパス | バター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   | 1型          | 40Hz~1.6kHz*1 |              |               |               |
|------|-------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
|      | 2型          | 400Hz~20kHz*1 | 400Hz~5kHz*1 | 400Hz~20kHz*1 | 400Hz~10kHz*1 |
| 3型   | 5k~100kHz*1 | —             | 5k~100kHz*1  | —             |               |
| 確度*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 <sub>PP</sub> (typ) | —           | 0.28dB <sub>PP</sub> (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     | 電圧調整                                     | ±30mV以内    |              |
|             | ドリフト                                     | 可能         |              |
| ひずみ率*3(typ) | 0.01%                                    | 0.01%(LPF) | 0.01%        |
| スルーレート(typ) | —  | 2V/μsec*6  | —            |
|             |  |            | 30μV/°C(typ) |

▼その他

|           |                                      |                    |      |       |            |      |       |       |
|-----------|--------------------------------------|--------------------|------|-------|------------|------|-------|-------|
| 電源電圧      | ±15V(±5~±18V)                        |                    |      |       |            |      |       |       |
| 消費電流(typ) | ±12mA(1,2型)                          | ±16mA(1,2型)        | ±8mA | ±16mA | ±8mA(1,2型) | ±8mA | ±12mA | ±20mA |
|           | ±27mA(3型)                            | ±36mA(3型)          |      |       | ±18mA(3型)  |      |       |       |
| 温湿度範囲     | 動作                                   | -20°~70°C、10~95%RH |      |       |            |      |       |       |
|           | 保存                                   | -30°~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<sub>f</sub>=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: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。

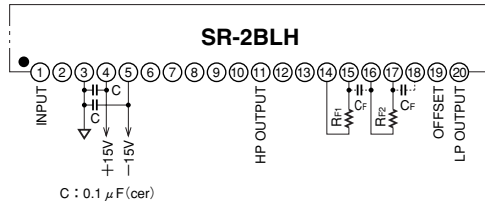
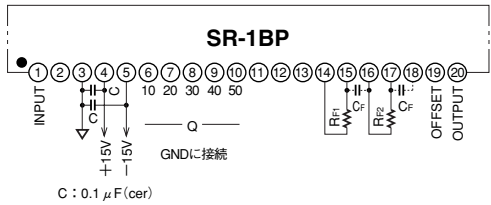
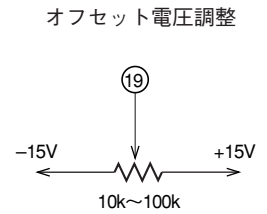
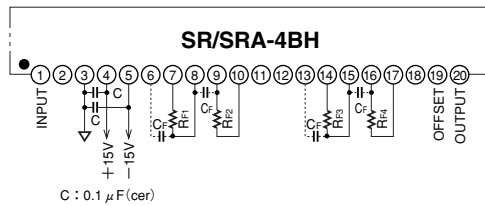
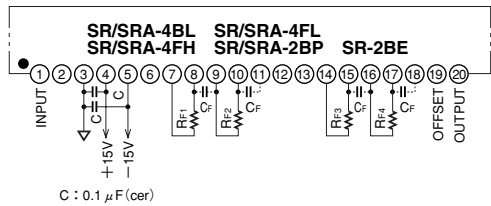
フィルタ特性は、ローパス・ハイパスにパタワースと連立チェビシェフ、バンドパスにはパタワースを採用。SRシリーズ同様に、外付け抵抗で遮断(中心)周波数を設定でき、外付けキャパシタにより低域へ拡張することもできます。

| 型名                          | SRA-4BL1         | SRA-4FL1            | SRA-4BH1      | SRA-4FH1         | SRA-2BP1       |
|-----------------------------|------------------|---------------------|---------------|------------------|----------------|
| フィルタ特性                      | パタワース<br>ローパス    | 連立チェビシェフ<br>ローパス    | パタワース<br>ハイパス | 連立チェビシェフ<br>ハイパス | パタワース<br>バンドパス |
| 次数                          | 4次               | 4次                  | 4次            | 4次               | 2次対            |
| <b>▼絶対定格</b>                |                  |                     |               |                  |                |
| 電源電圧(±Vs)                   | ±18V             |                     |               |                  |                |
| 入力電圧                        | ±Vs              |                     |               |                  |                |
| <b>▼遮断(fc、-3dB)、中心周波数特性</b> |                  |                     |               |                  |                |
| 範囲*1                        | 40Hz~1.6kHz      |                     |               |                  |                |
| 確度*2                        | ±3%              |                     |               |                  |                |
| 設定方法                        | 抵抗4本外付け          |                     |               |                  |                |
| <b>▼通過域特性</b>               |                  |                     |               |                  |                |
| 利得*3                        | 0±0.3dB          | 0±1dB               | 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)   |                  | —              |
| <b>▼減衰域特性</b>               |                  |                     |               |                  |                |
| 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           |
| <b>▼入力特性</b>                |                  |                     |               |                  |                |
| 入力インピーダンス                   | 50kΩ以上           |                     |               |                  |                |
| 最大入力電圧                      | ±10V             |                     |               |                  |                |
| <b>▼出力特性</b>                |                  |                     |               |                  |                |
| 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%          |
| スルーレート(typ)                 | —                |                     | 10V/μsec      |                  | —              |
| <b>▼その他</b>                 |                  |                     |               |                  |                |
| 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<sub>F</sub>=31.8kΩ、23°C±5°C、±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。)

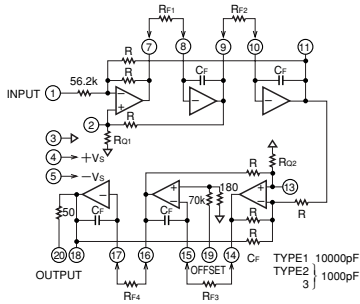
\*1 外付けキャパシタにより低域に拡張可能 \*2 \*3の周波数における利得を0dBとする \*3 4FL、4BL: fc/10 4FH: 10fc 4BH: 3.3fc

## 基本接続図

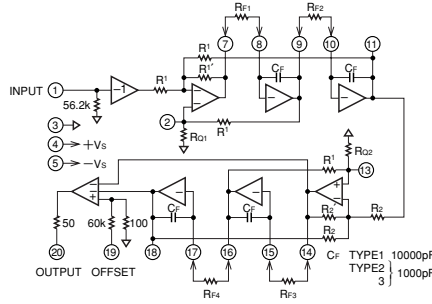


## ブロック図

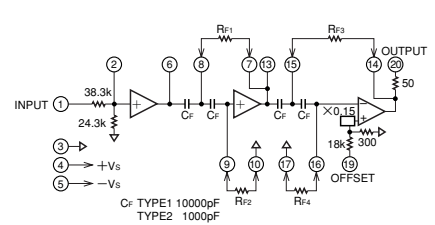
SR/SRA-4BL



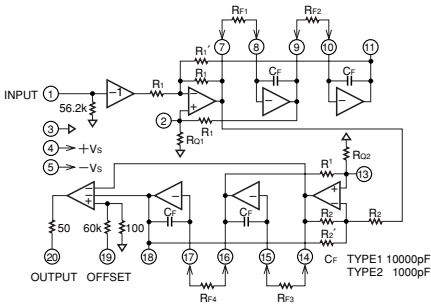
SR/SRA-4FL



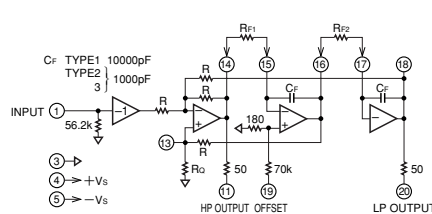
SR/SRA-4BH



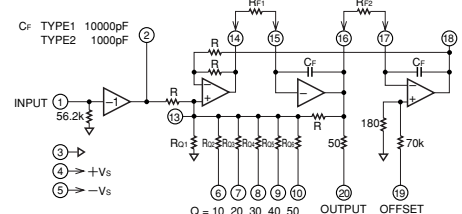
SR/SRA-4FH



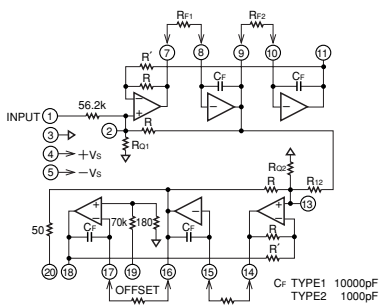
SR-2BLH



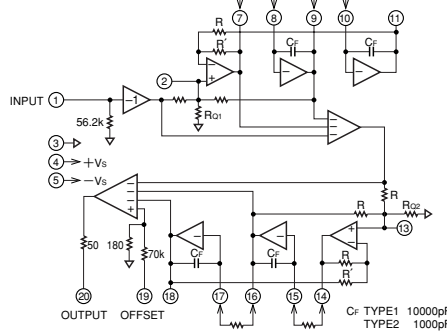
SR-1BP



SR/SRA-2BP



SR-2BE



## 遮断(中心)周波数設定方法

### ●外付抵抗Rf計算式

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

2、3型  $R_f = \frac{159 \times 10^3}{f_c \text{または } f_o}$  [kΩ]

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

1型  $R_f = \frac{159}{(C_f' + 0.01) \times (f_c \text{または } f_o)}$  [kΩ]

2、3型  $R_f = \frac{159}{(C_f' + 0.001) \times (f_c \text{または } f_o)}$  [kΩ]

注)  $f_c$ または $f_o$ の単位はHz、 $C_f'$ の単位はμF

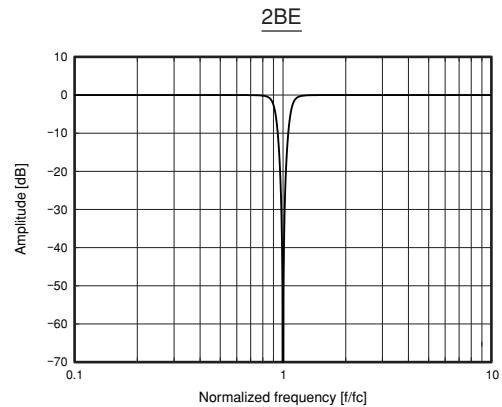
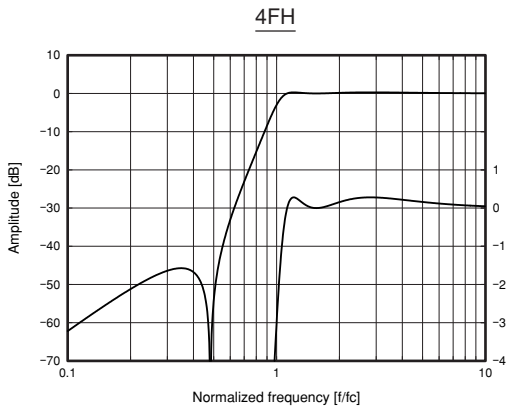
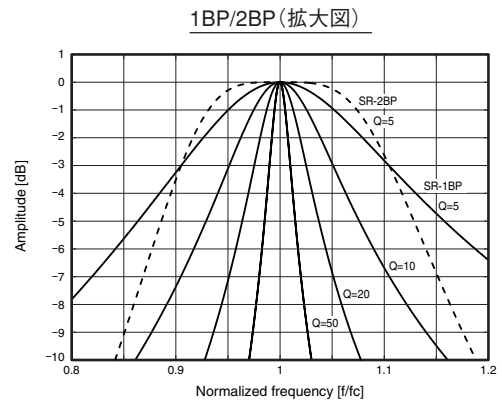
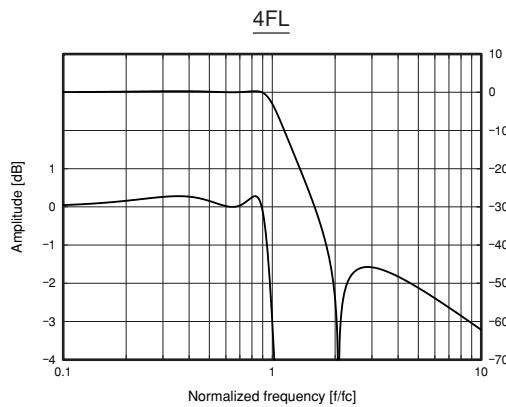
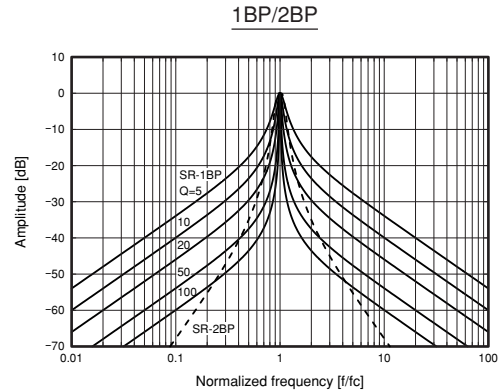
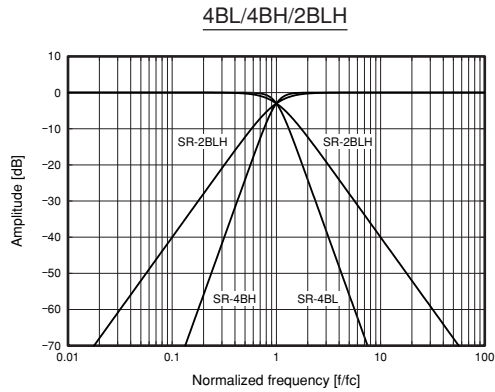
$R_f$ は8k~400kΩ (SRAシリーズは10k~400kΩ)の範囲、  
ただし3型は1.5kΩ~40kΩ

$R_f$ 、 $C_f'$ 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。

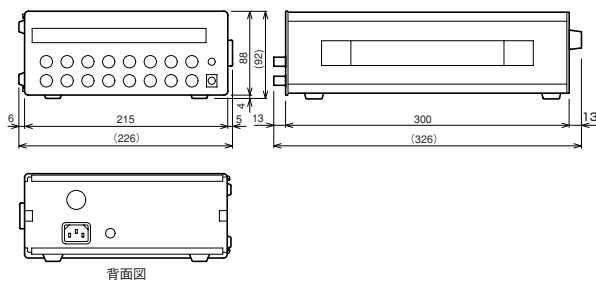
フィルタ

特性図



フィルタ

SR・SRAフィルタ収納ケース3315

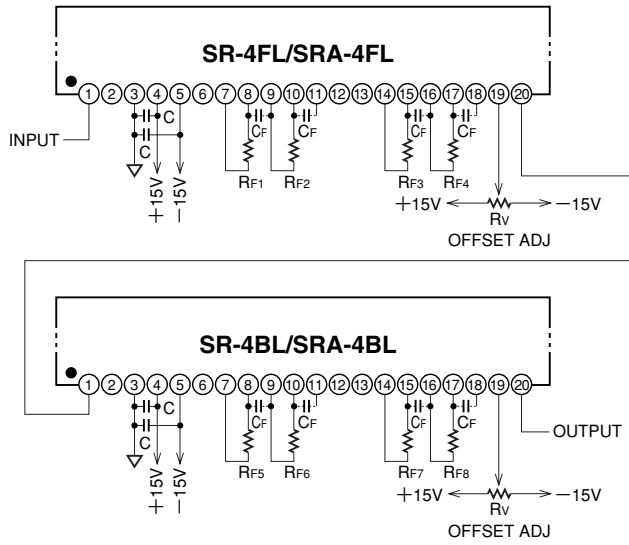


本器は、SR・SRAフィルタを最大8個収納し、周波数固定のマルチチャンネルフィルタを構成します。  
フィルタ特性は、収納するフィルタの種類によります。

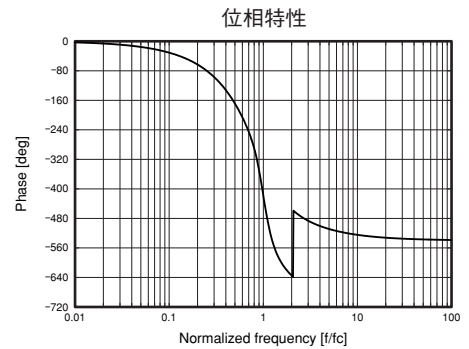
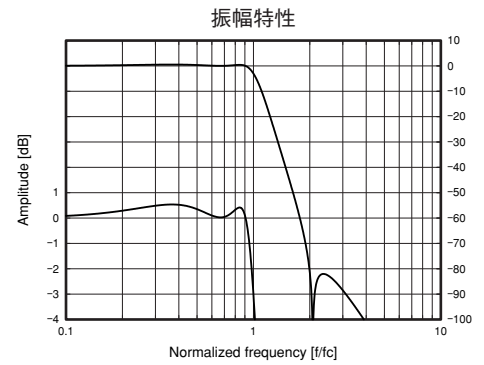
|           |   |
|-----------|---|
| 収納可能なフィルタ | すべてのSRフィルタ、SRAフィルタ                                |
| チャンネル数    | 最大8チャンネル  |
| fc、foの設定  | 2本または4本の固定抵抗器を付属のディスクリットプラットフォームにはんだ付けし、ソケットに装着する |
| 電源電圧      | AC100V ±10% 48~62Hz                               |
| 外形寸法      | 215(W)×88(H)×300(D)mm(突起物は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

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(リップル 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  $R_F = \frac{15.9 \times 10^3}{f_c}$  (kΩ)

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

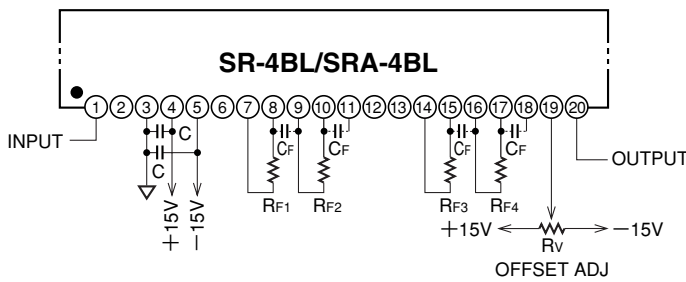
●遮断周波数を低域に拡張する場合

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

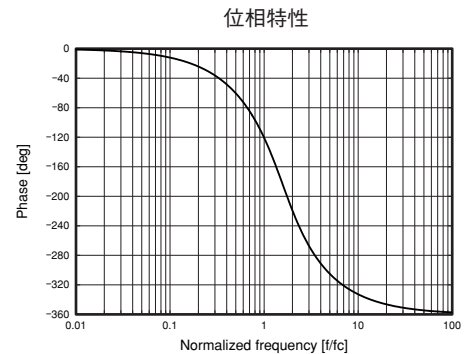
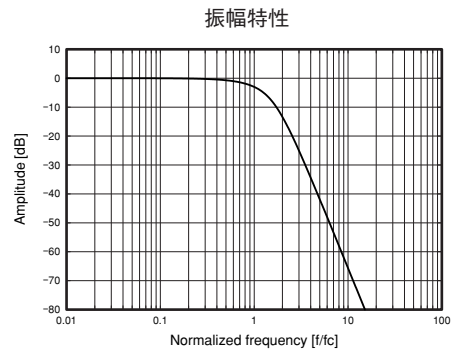
2型  $R_F = \frac{159}{(C_F + 0.001) \times f_c}$  (kΩ)

注)ただしfcの単位はHz、CF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  $R_F = \frac{15.9 \times 10^3}{f_c}$  (kΩ)

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

●遮断周波数を低域に拡張する場合

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

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

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

フィルタ