プログラマブルフィルタ

DT-408D DT-408DC2

DT-408D/DT-408DC2シリーズは、2次ステートバリアブルフィルタを2段内蔵したユニバーサルフィルタです。さまざまな特性のフィルタや高次フィルタを構成できるように、利得やQは、外付け抵抗により容易に設定することができます。
周波数制御は、BCD2桁（8ライン）で行います。周波数範囲は、外付けキャパシタにより設定するDT-408Dと1kHz～159kHzのDT-408DC2の2タイプがあります。
形状は、HB型（54.4×33.7×8.0mm）40ピンDIPです。

▼フィルタ特性

種　類	ローパス、ハイパス、バンドパス
次　数	2次（1次対）×2段
減衰傾度	12dB/oct　ローパス、ハイパス 6dB/octバンド幅　バンドパス
特　性	あらゆる高次系フィルタが構成可能 1ユニットあたり4次系まで可能
設定周波数範囲（fc）	DT−408D　:外付けキャパシタによる DT−408DC2 :1kHz～159kHz
Q　範囲	1/3～1×10^6/fc
Q　設定	外付け抵抗による

▼入力特性

インピーダンス	利得設定用外付け抵抗による （10kΩ/利得）
定格最大電圧	±10V/利得
絶対最大電圧	電源電圧と同じ

▼出力特性

インピーダンス	5Ω以下
定格最大電圧	±10V（≦100kHz）
負荷抵抗	2kΩ以上
通過域利得	外付け抵抗による
ひずみ率	0.003%（typ）

注）特記なき場合は、電源電圧±15V、利得1、Q＝0.7071、周囲温度23℃±5℃

雑　音	ローパス　:15μVrms（typ） ハイパス　:70μVrms（typ） バンドパス:30μVrms（typ） （fc＝80kHz、10Hz～500kHz帯域）
オフセット電圧	±20mV（typ） 外付け半固定抵抗によりゼロ調整可能
オフセットドリフト	10μV/℃（typ）

▼遮断周波数制御特性

コード	BCD2桁、負論理
入力回路	100kΩにて＋5Vにプルアップ
確　度	DT−408D　:±0.1%（typ） DT−408DC2:±0.5%（typ）

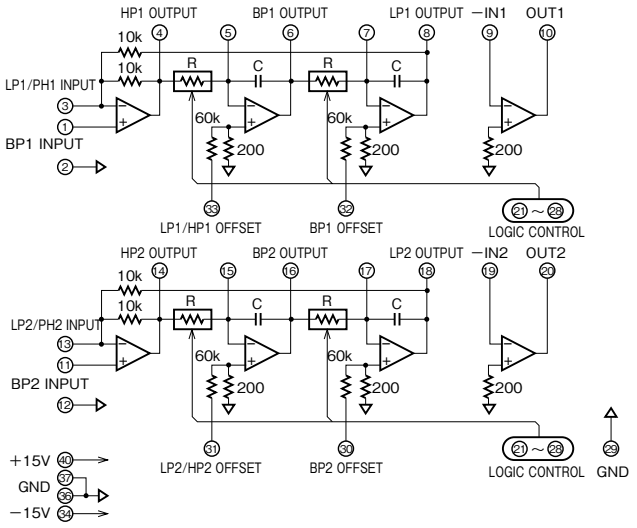
▼内蔵オペアンプ

バイアス電流	200nA（typ）
f_T	10MHz（typ）
スルーレート	8V/μs（typ）

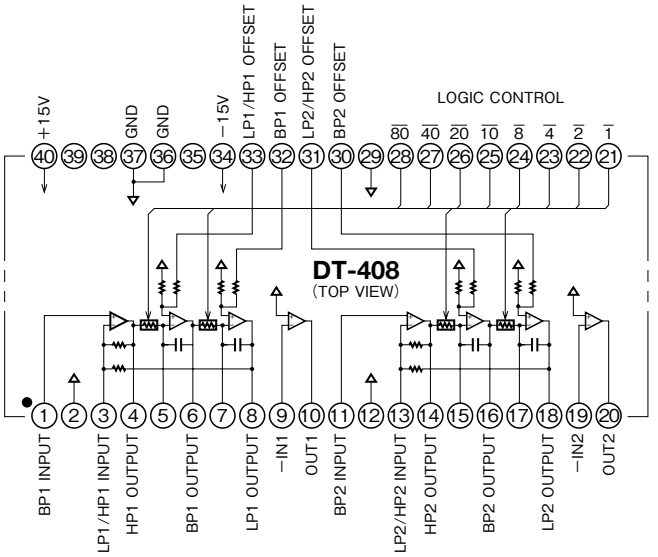
▼その他

電源電圧	±15V±10%
消費電流	±50mA（typ）
温湿度範囲　動作	−20℃～＋70℃　10%～95%RH
温湿度範囲　保存	−30℃～＋80℃　10%～80%RH
外形寸法	54.4×33.7×8.0mm、HB型

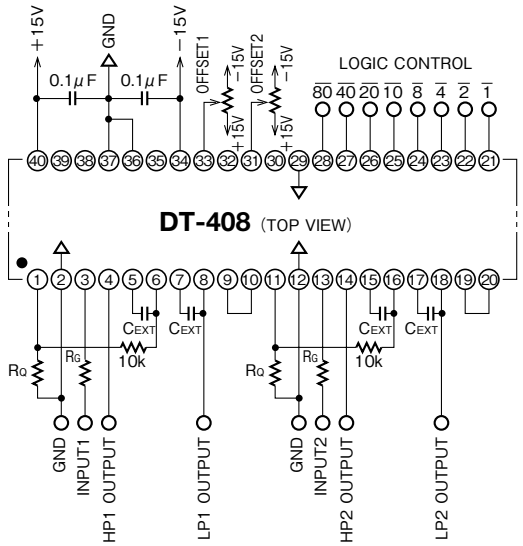
ブロック図



■ピン配置図



基本接続図　2チャネル2次ローパス/ハイパスフィルタ

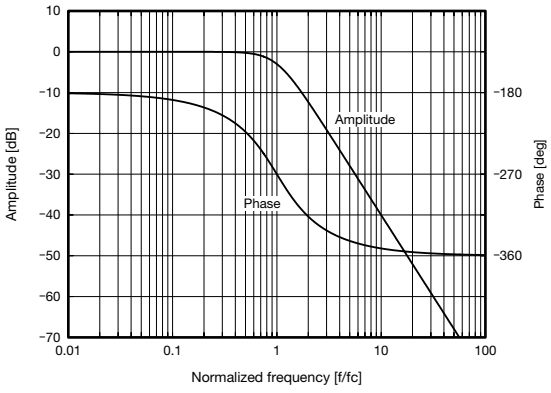


利得の計算式　$G_{LP}=G_{HP}=\dfrac{10}{R_G}$

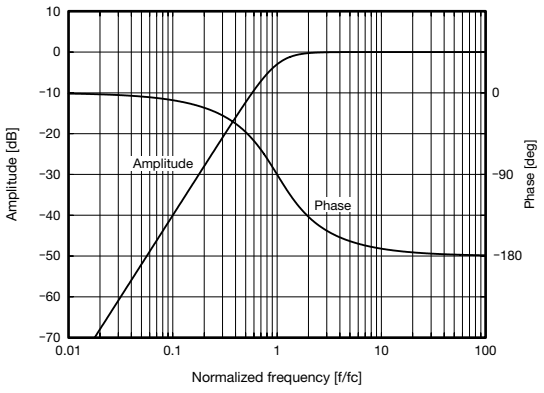
Qの計算式　$R_Q=\dfrac{10R_G}{(2R_G+10)Q-R_G}$

ただし、R_G、R_Qの単位はkΩ

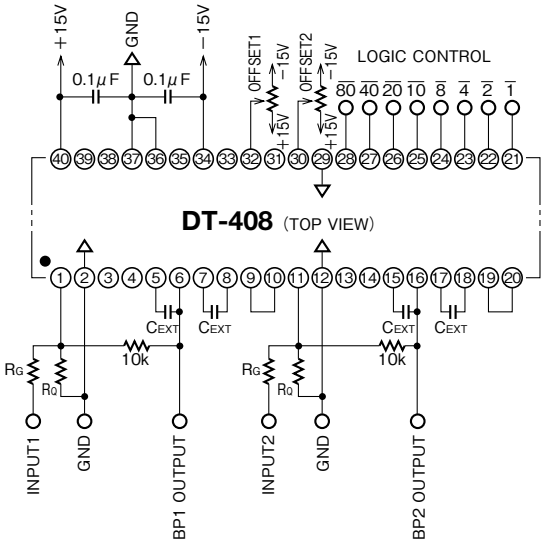
ローパス特性



ハイパス特性



基本接続図　2チャネル1次対バンドパスフィルタ

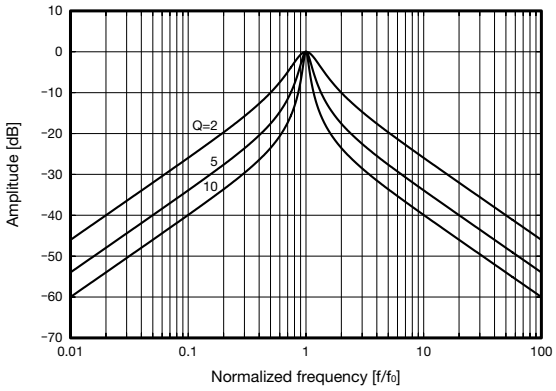


利得の計算式　$G_{BP}=\dfrac{10}{R_G}$

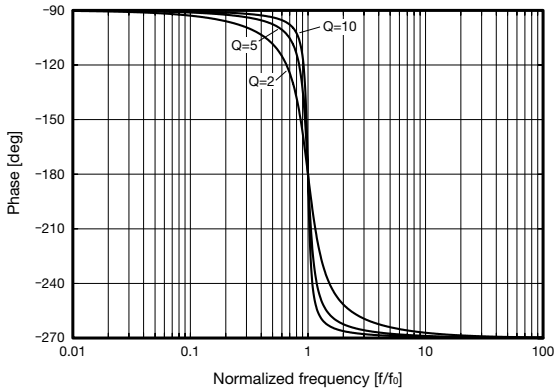
Qの計算式　$R_Q=\dfrac{10}{2Q-1-G_{BP}}$

ただし、R_G、R_Qの単位はkΩ

振幅特性



位相特性



周波数設定方法

遮断（中心）周波数は、外部からの接点もしくはディジタル信号により設定します。設定は、BCD2桁で各入力ピンに対して重み付けがなされています。この入力ピンを0Vにするとに、＋5Vまたは開放にするとHiになります。Loにしたビットの重みの和（N）が周波数を表します。

周波数（fc）とNとの関係は次式のようになります。

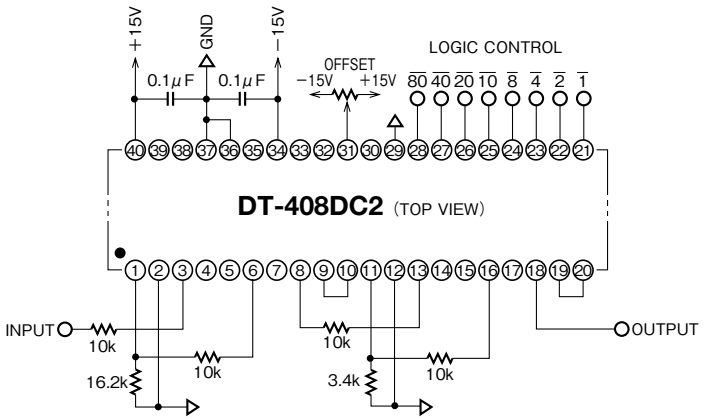
DT−408DC2　fc＝N〔kHz〕

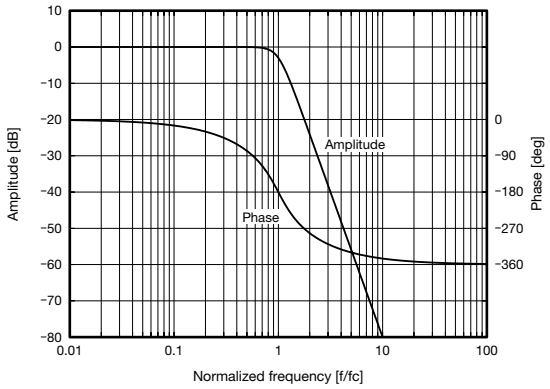
DT−408D　$fc=\dfrac{N}{2\cdot C_{EXT}}$〔Hz〕

ただし、C_{EXT}の単位はμF

アプリケーション　1チャネル4次バタワース ローパスフィルタ

fc＝1kHz～159kHz

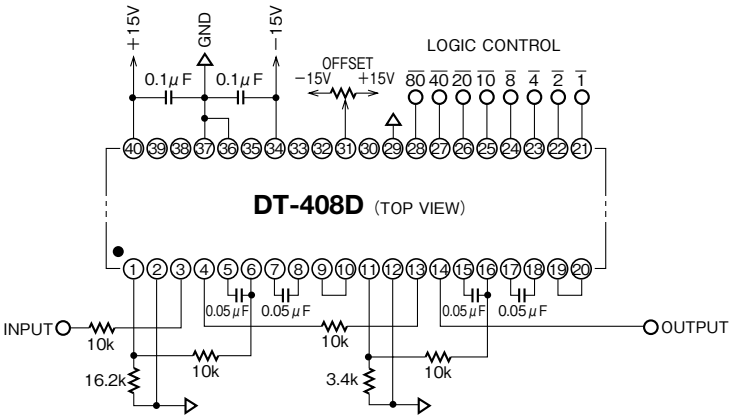


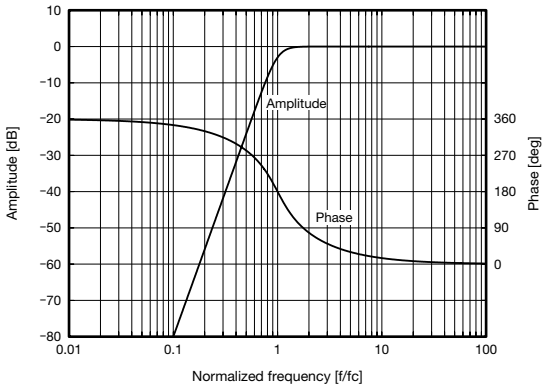


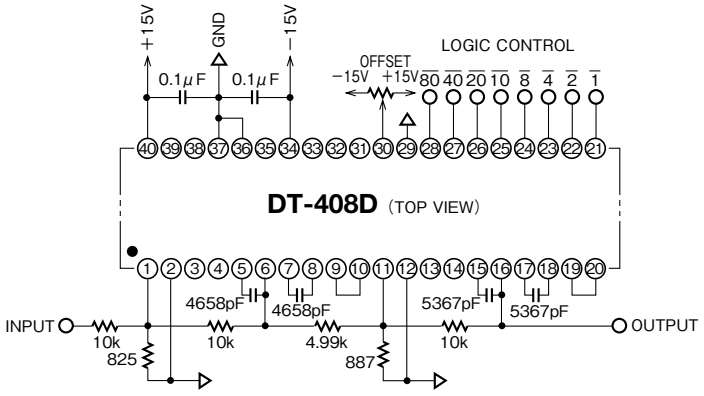
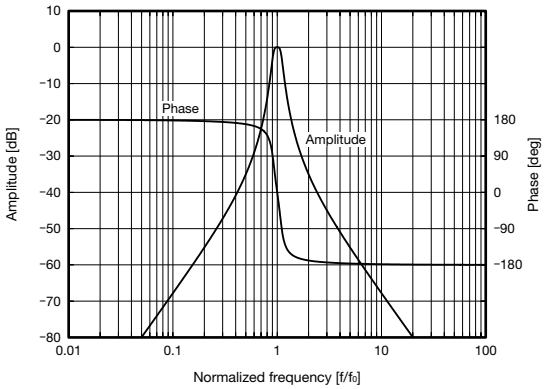
フィルタ

アプリケーション　1チャネル4次バタワース ハイパスフィルタ

fc＝10Hz～1590Hz





アプリケーション　1チャネル2次対バンドパスフィルタ

fo＝100Hz～15.9kHz　　Q＝5