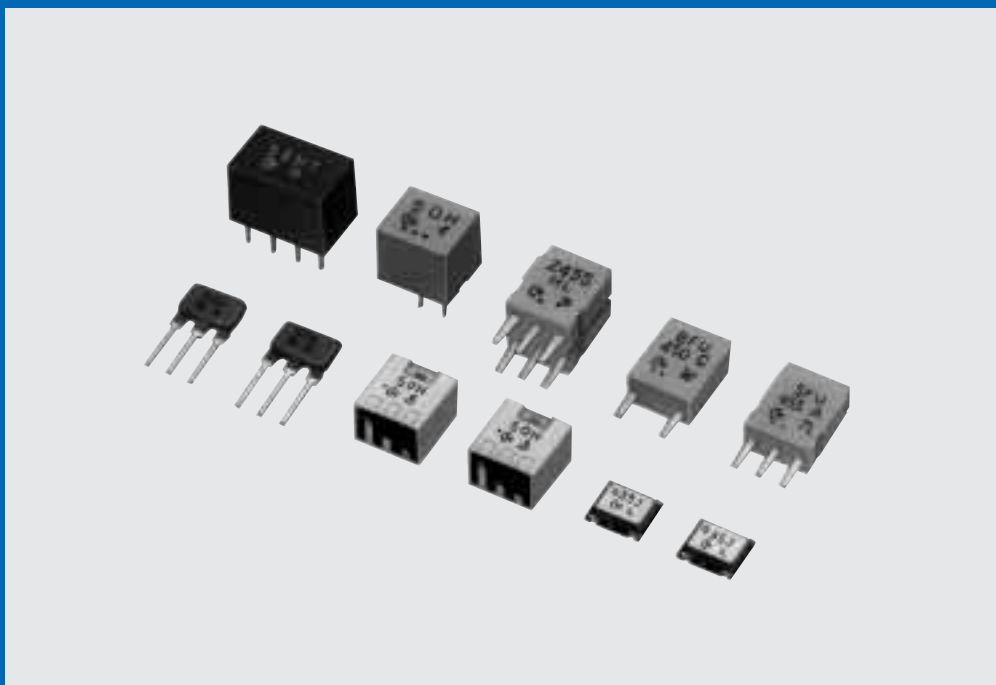




AM受信機用セラミックフィルタ(セラフィル®)

SF /PF /BF シリーズ

CERAMIC
FILTER
(CERAFIL®)



Innovator in Electronics

muRata

村田製作所

目次

SFU/SFZシリーズ 450~470kHz	1 ~ 2
高選択度ラダー型	
SFPS/CFWSシリーズ 450~470kHz	3 ~ 4
AMステレオ用広帯域型	
SF /CF 450シリーズ.....	5 ~ 6
超小型PF シリーズ 450~470kHz.....	7 ~ 8
チップ高選択度ラダー型	
チップフィルタSFPC シリーズ.....	9
2端子共振子型BFU シリーズ 450~470kHz	10
SF /PF /BF シリーズ 温度特性	11
SF /PF /BF シリーズ 応用回路例	12 ~ 13
SF /PF /BF シリーズ 使用上の注意	13

まえがき

AM放送は全世界でサービスが行われている最も普及した放送です。AM放送には、長波（LW）中波（MW）短波（SW）の3種類があり、放送局の間隔はLW 9 kHz、MW 9 または 10kHz、SW 5 kHz、となっています。AM放送は電波の性格上、到達距離が長いので、AM受信機には第一の性能として選択特性が求められます。そうした選択特性を得るためには、高選択度の中間周波フィルタが不可欠です。ムラタのAM受信機用セラフィル[®]は、高選択度、高安定、無調整などの数々の特長をもち、AM受信機の中間周波フィルタとして最適です。また、ICとの整合性が高く、セットの回路設計が容易になります。ムラタのAM受信機用セラフィル[®]は、すでに全世界のAM受信機に使用され、高い評価を得ています。一方、AM受信機の技術革新には、次のようにめざましいものがあります。

電子同調チューナ化

高忠実度（ハイファイ）再生

AMステレオ復調

1 チップ無調整IC化

小型、薄型化、カード化

ムラタのAM受信機用セラフィル[®]は、このように多様化するAM受信機のあらゆるニーズに対応して各種の品種を用途別にとりそろえています。



CERAMIC FILTER

セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



SFU/SFZシリーズ 450 ~ 470kHz

規格

品名	3dB帯域幅 (kHz)	選択度		挿入損失 (dB)以下	構成
		+9kHz離調 (dB)以上	-9kHz離調 (dB)以上		
SFU455A	10 ± 3	3(5.5)	5(7.5)	5(3)	1素子 抵抗接続用
SFU455C5	5 ± 1.5	7(10)	10(13.5)	6(3.8)	1素子 抵抗接続用
SFU455B	10 ± 3	3(5.5)	5(7.5)	5(3)	1素子 IFT接続用
SFZ455HL	4 ± 1	23(28)		7(4.5)	2素子
SFZ455JL	5.5 ± 1	18(22)		7(3.5)	2素子
SFZ455KL	7 ± 1	16(20)		6(2.7)	2素子

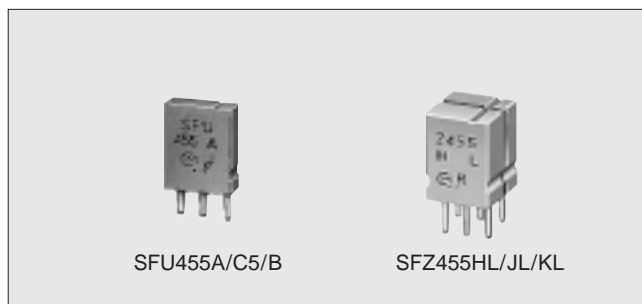
()内はTyp.値

- 中心周波数(f_0)は450 ~ 470kHzの範囲で各種とりそろえています。公差は ± 2 kHzを標準とします。
- シンセサイザ方式には中心周波数450,459,468kHzのものを取りそろえています。公差は ± 1 kHzを標準とします。
- シンセサイザ方式用の品名は次のとおりです。(450kHzの例)
 SFU450A 3 (抵抗接続用)
 SFU450C 5 (抵抗接続用)
 SFU450B14 (IFT接続用)
 SFZ450HL 3 / JL 3 / KL3 (IFT接続用)

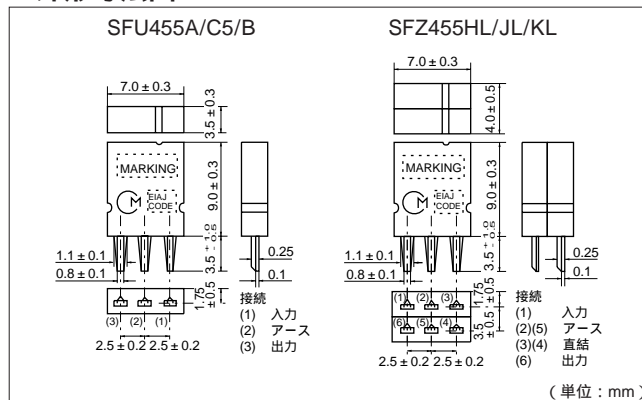
IFT接続時の周波数特性

品名	6dB帯域幅 (kHz)	選択度		入力レベル (0.6mV出力時) (dB)
		+9kHz離調 (dB)	-9kHz離調 (dB)	
IFT + SFU455B	6.5	20	23	78
IFT + SFZ455HL	5.0	38		78
IFT + SFZ455JL	7.0	33		78
IFT + SFZ455KL	8.5	27		78

Typ.値



外形寸法図

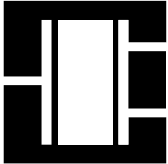


(単位: mm)

推奨IFT (7mm角)

項目	種類		SFU B用			SFZ HL/JL/KL用			
	(1) - (2)	(2) - (3)	(4) - (6)	(1) - (2)	(2) - (3)	(4) - (6)	(1) - (2)	(2) - (3)	(4) - (6)
巻線仕様									
(ボトム図)	70T	115T	7T	68T	84T	14T			
無負荷 Q_u	105			90					
同調容量	180pF			180pF					

- セラフィル®SFU / SFZシリーズとIFTとのマッチングは、IFTの2次側インピーダンス Z_2 によって決まります。 Z_2 の設計目標値は次のとおりです。
 SFU B : 300
 SFZ HL / JL / KL : 1 k



CERAMIC FILTER

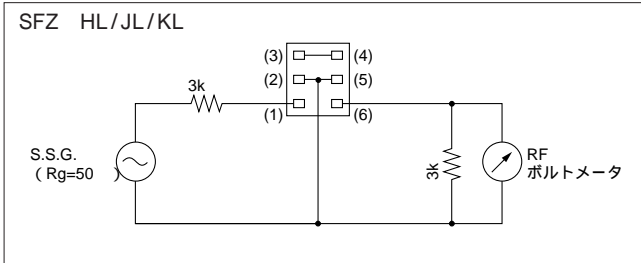
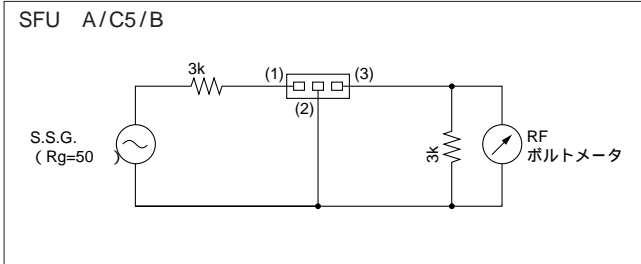
セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



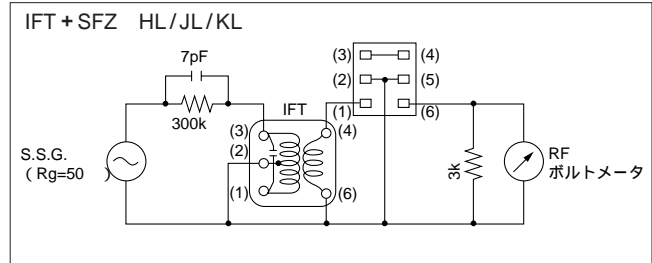
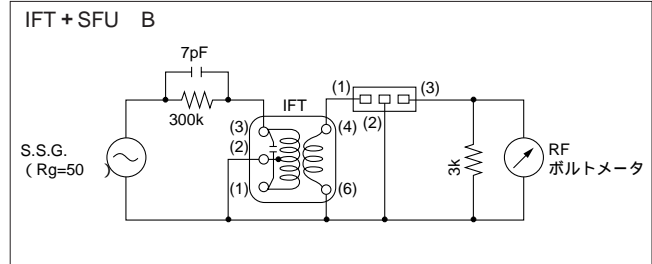
SFU/SFZシリーズ 450 ~ 470kHz

測定回路

単体特性

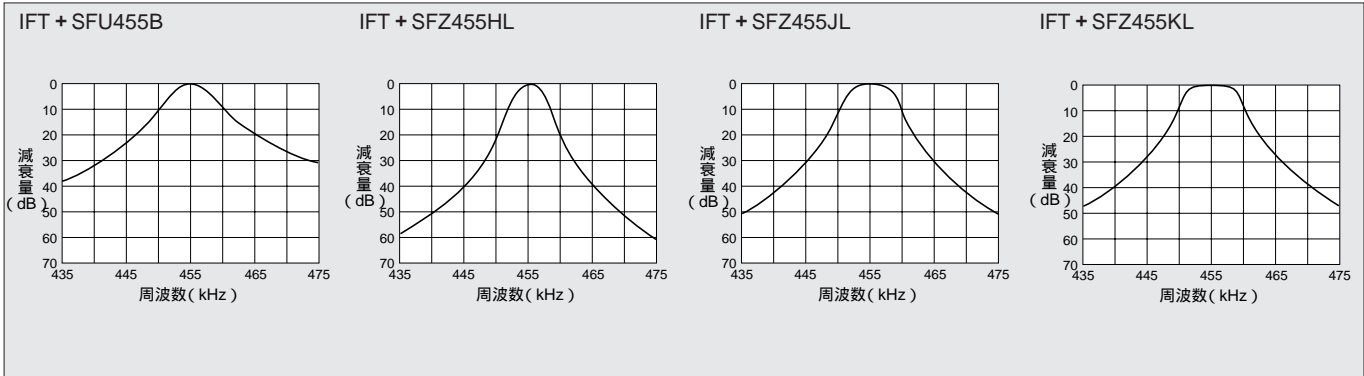


IFT接続時

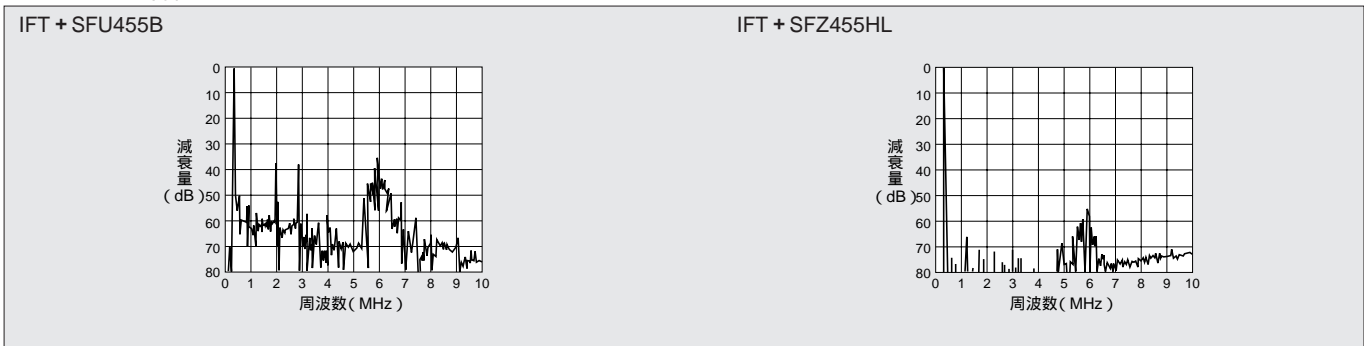


IFT接続時の周波数特性

選択特性



スプリアス特性





CERAMIC FILTER

セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



高選択度ラダー型 SFPS/CFWSシリーズ 450 ~ 470kHz

規格

品名	6dB帯域幅 (kHz)	選択度 ±9kHz離調 (dB)以上	挿入損失 (dB)以下	入出力整合インピーダンス (k)	構成
SFPS450H	±3.0以上 (±4.0)	40(60)	6(1.5)	2.0	4素子ラダー型
CFWS450HT	±3.0以上 (±4.0)	50(75)	6(2.0)	2.0	6素子ラダー型

()内はTyp.値

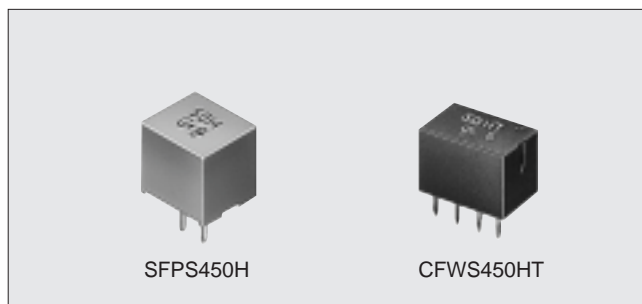
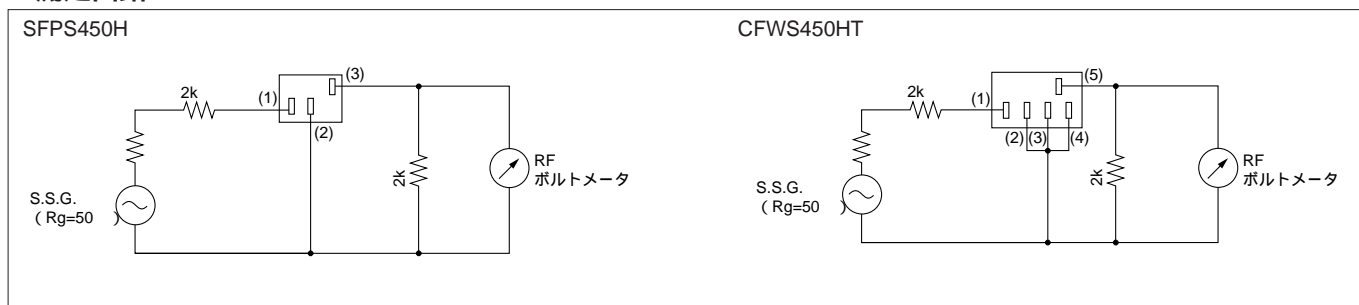
- 中心周波数 (f₀) はシンセサイザ方式用として450,459,468kHzなどをとりそろえています。公差は±1kHzを標準とします。
- 広帯域・高選択度でシェープファクターがきわめて優れていますので、カーラジオやオールバンドラジオに最適です。
- 狭帯域のSFPS450Iもありますのでお問い合わせください。

推奨IFT (7mm角)

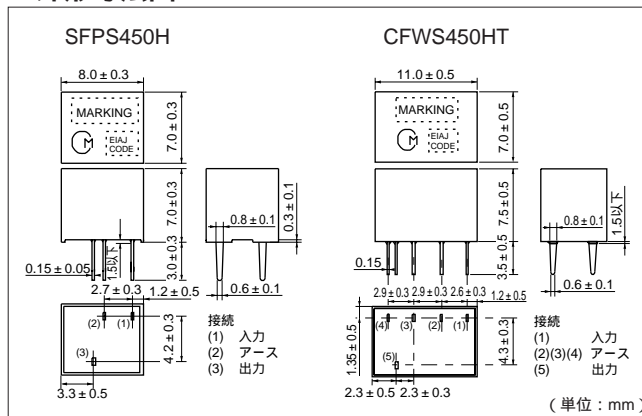
項目	種類		
	SFPS/CFWS 用		
巻線仕様	(1) - (2)	(2) - (3)	(4) - (6)
S(3) (2) (1)	60T	125T	28T
(ボトム図)			
無負荷 Qu	40		
同調容量	180pF		

- セラフィル®SFPS / CFWSとIFTとのマッチングは、IFTのQuと2次側インピーダンス Z₂ によって決まります。Quを高くすると(たとえ90°)、波形にリップルを生じますので約40に設定し、Z₂ はセラフィル®の整合インピーダンスに一致させます。

測定回路



外形寸法図





CERAMIC FILTER

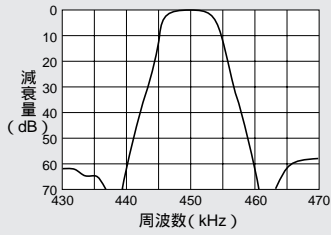
セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



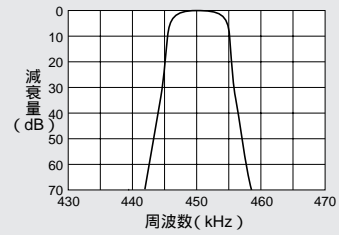
高選択度ラダー型 SFPS/CFWSシリーズ 450 ~ 470kHz

IFT接続時の周波数特性 選択特性

IFT + SFPS450H

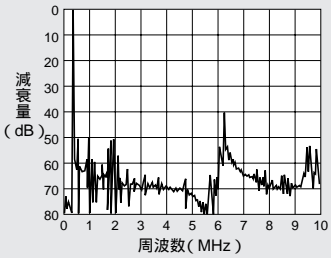


IFT + CFWS450HT

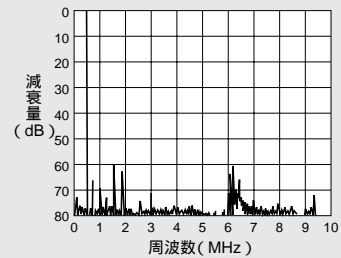


スプリアス特性

IFT + SFPS450H



IFT + CFWS450HT





CERAMIC FILTER

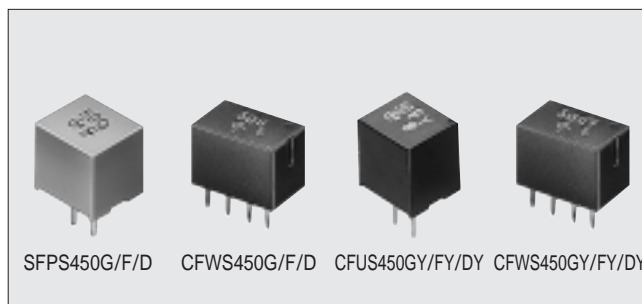
セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



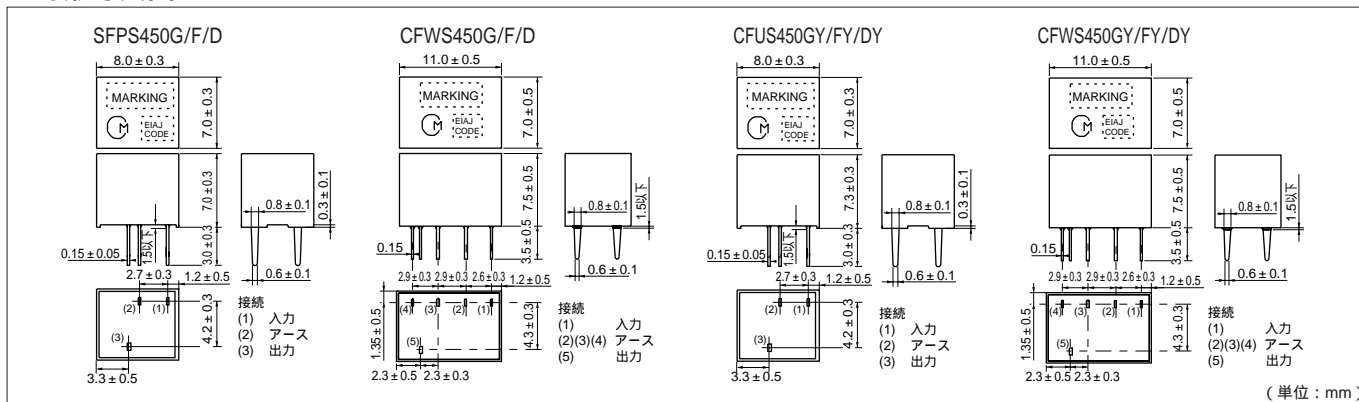
AMステレオ用広帯域型 SF /CF 450シリーズ

特長

SFPS / CFWSシリーズ：広帯域・高選択度・低損失
 CFUS-Y / CFWS-Yシリーズ：広帯域・群遅延時間（G.D.T.）特性がフラット（AMステレオの高音域における再生品位が向上します）



外形寸法図



規格

品名	6dB帯域幅 (kHz)以上	選択度 (dB)以上	挿入損失 (dB)以下	G. D. T. 20 μ sec. 帯域幅 (kHz)	入出力整合 インピーダンス(k)	構成
SFPS450G	± 4.5 (± 5.0)	± 9kHz離調 30(40)	6(2)		2	4素子ラダー型
SFPS450F	± 6 (± 7.5)	± 12.5kHz離調 40(50)	6(1.5)		2	4素子ラダー型
SFPS450D	± 10 (± 12)	± 20kHz離調 40(50)	4(1.5)		1.5	4素子ラダー型
CFWS450G	± 4.5 (± 5.5)	± 9kHz離調 40(55)	6(2.5)		2	6素子ラダー型
CFWS450F	± 6 (± 7.5)	± 12.5kHz離調 50(70)	6(2)		2	6素子ラダー型
CFWS450D	± 10 (± 12)	± 20kHz離調 50(70)	6(2)		1.5	6素子ラダー型
CFUS450GY	± 4.5 (± 5.5)	± 15kHz離調 40(50)	10(7)	(± 4.5)	2	4素子ラダー型
CFUS450FY	± 6 (± 7.5)	± 17.5kHz離調 40(50)	9(5.5)	(± 6)	2	4素子ラダー型
CFUS450DY	± 10 (± 12)	± 25kHz離調 40(50)	7(4)	(± 9)	1.5	4素子ラダー型
CFWS450GY	± 4.5 (± 5.5)	± 15kHz離調 50(70)	11(8)	(± 4)	2	6素子ラダー型
CFWS450FY	± 6 (± 7.5)	± 17.5kHz離調 50(70)	10(6.5)	(± 5)	2	6素子ラダー型
CFWS450DY	± 10 (± 12)	± 25kHz離調 50(70)	8(5)	(± 8)	1.5	6素子ラダー型

()内はTyp.値

- 中心周波数 (f₀) の公差は ± 1 kHzを標準とします。
- 推奨IFTの様子はSFPS450H / CFWS450HT用のものと同様です。Quは約40に低く設定してください。Quが高くなると波形にリップルを生じ帯域幅が狭くなります。
- このほかにも各種の帯域幅のものをとりそろえています。



CERAMIC FILTER

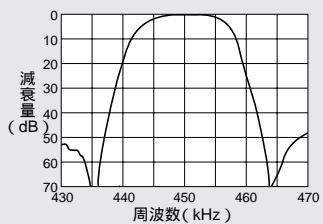
セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



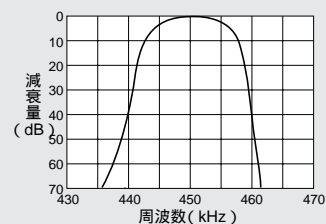
AMステレオ用広帯域型 SF /CF 450シリーズ

IFT接続時の周波数特性

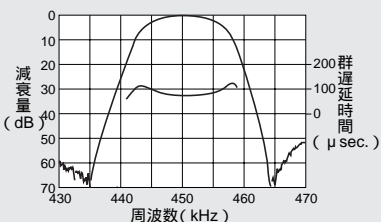
IFT + SFPS450F



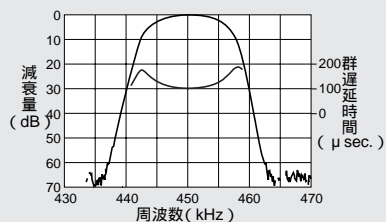
IFT + CFWS450F



IFT + CFUS450FY



IFT + CFWS450FY





CERAMIC FILTER

セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



超小型 PF シリーズ 450 ~ 470kHz

規格

品名	3dB帯域幅 (kHz)	選択度 ±9kHz離調 (dB)以上	挿入損失 (dB)以下	構成
PFS455A	4.5 ± 1.5	8 (11)	5 (2.5)	1素子
PFW455J	5.5 ± 1.5	17 (23)	6 (3)	2素子
PFWCC450J	5.5 ± 1.5	17 (23)	6 (3)	2素子・面実装型

()内はTyp.値

- 中心周波数 (f_0) は450 ~ 470kHzの範囲で各種とりそろえています。公差は ± 2 kHzを標準とします。
- シンセサイザ方式には中心周波数450, 459, 468kHzのものを取りそろえています。公差は ± 1 kHzを標準とします。
- PFS/PFWシリーズは自動装着 (ラジアルテーピング) が可能なタイプです。(テーピングの場合は末尾に " - TF01 " が入ります。例: PFS455A - TF01)
- PFWCCシリーズは自動装着 (リール収納) / リフローが可能な面実装タイプです。(リール収納の場合は末尾に " - TC " が入ります。例: PFWCC450J - TC)

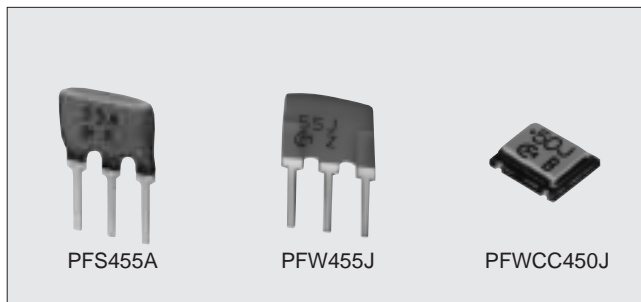
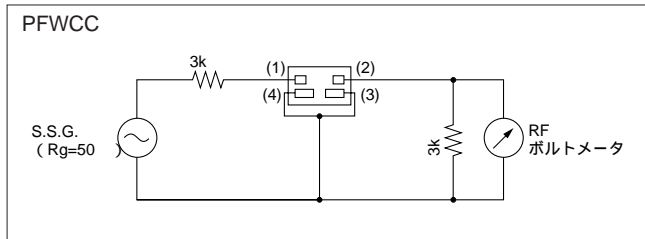
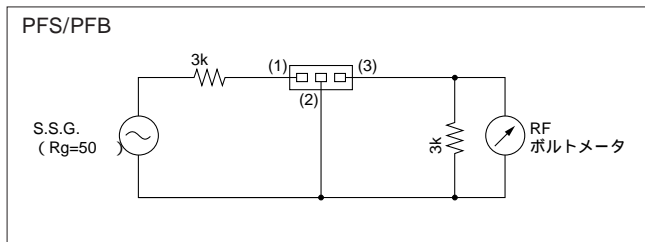
推奨IFT

項目	種類			種類			
	7mm角IFT			5mm角IFT			
巻線仕様	(1) - (2)	(2) - (3)	(4) - (6)	(1) - (2)	(2) - (3)	(4) - (6)	
S(3) (2) (1)	(4)S (6)	85T	67T	23T	84T	98T	33T
(ボトム図)							
無負荷 Q_u	90			65			
同調容量	180pF			180pF			

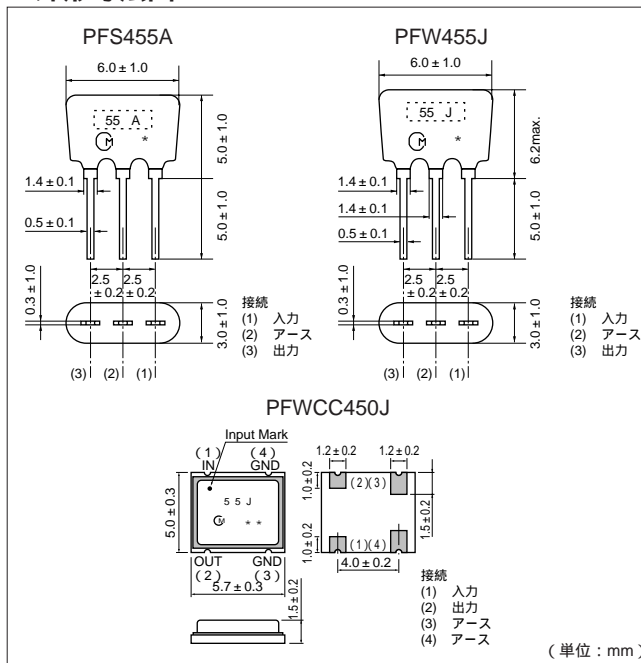
- セラフィル®PF シリーズとIFTのマッチングは、IFTの2次側インピーダンス Z_2 によって決まります。 Z_2 は約4.2k に設定します。

測定回路

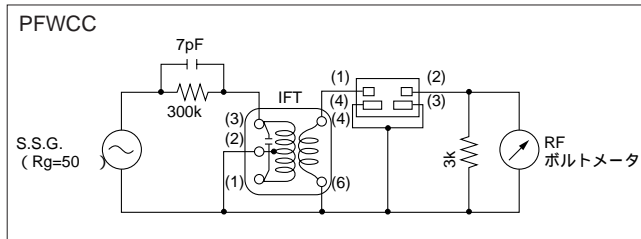
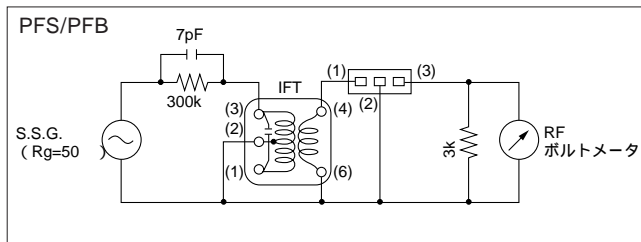
単体特性



外形寸法図



IFT接続時





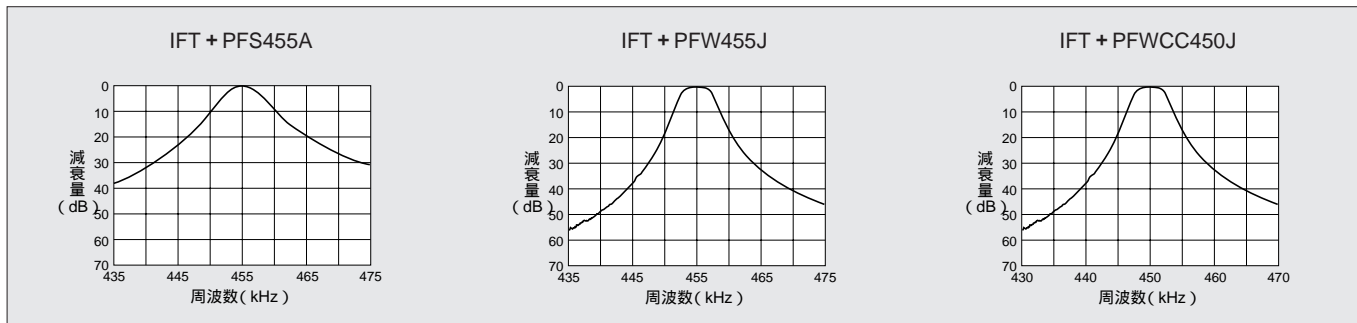
CERAMIC FILTER

セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。

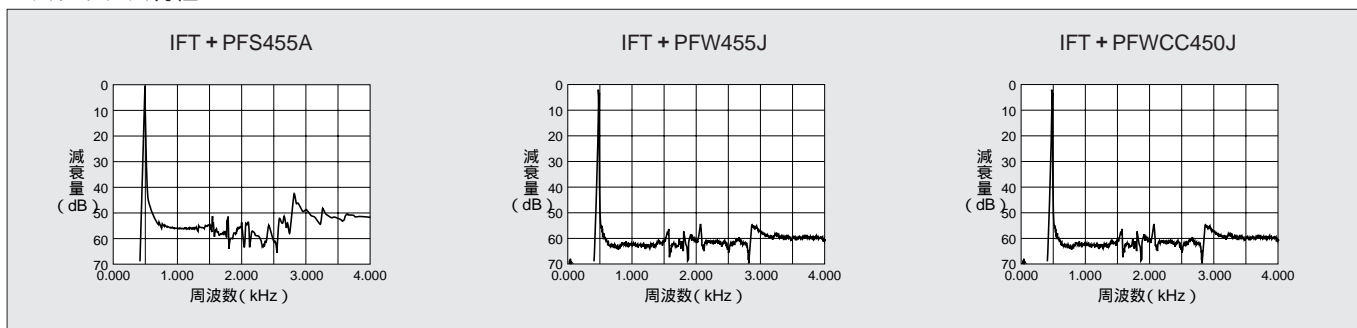


超小型 PF シリーズ 450 ~ 470kHz

IFT接続時の周波数特性 選択特性



スプリアス特性



テーピング寸法図

PFS/PFW - TF01

項目	記号	寸法(mm)	備考
貼付け端子長さ	L ₁	3以上	
製品間ピッチ	P	12.7±0.5	
送り穴ピッチ	P ₀	12.7±0.2	
端子貼付け位置	P ₁	3.85±0.5	
製品貼付け位置	P ₂	6.35±0.5	
端子ピッチ(1)	F	5.0 ± 0.2	
端子ピッチ(2)	F	2.5±0.2	
製品倒れ	h	0±1.0	
製品傾き	S ₁	0±1.0	
テープ幅	W	18.0±0.5	
粘着テープ幅	W ₀	6.0以上	粘着テープは、台紙からはみ出さないこと。
送り穴位置	W ₁	9.0±0.5	
粘着テープ貼付け位置	W ₂	0 ± 0.5	
端子ストップ高さ	H ₀	18.0±0.5	
送り穴径	D ₀	4.0±0.2	
テープ総厚み	t	0.6±0.5	

PFWCC - TC

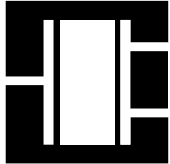
ひきはがし強度 20~60gr

カバーテープ

チップフィルタ

- ・カバーテープ側に形名表示ができます。
- ・チップフィルタの電極向きは、上図の様に一方向に揃えます。

(単位: mm)



CERAMIC FILTER

セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。

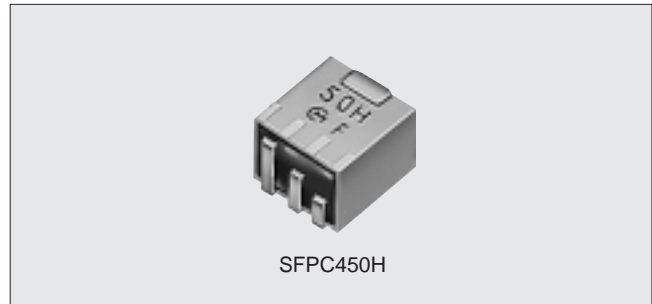


チップ高選択度ラダー型チップフィルタ SFPC シリーズ

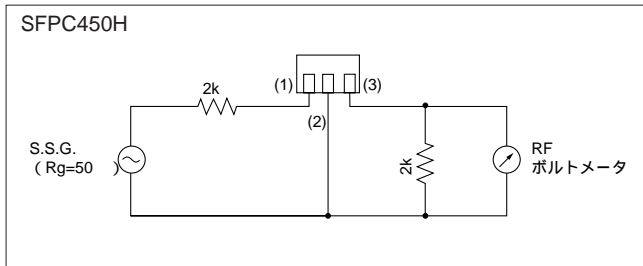
規格

品名	6dB帯域幅 (kHz)	選択度 ±9kHz離調 (dB)以上	挿入損失 (dB)以下	入出力整合インピーダンス (k)	構成
SFPC450H	±3.0	40	6	2.0	4素子ラダー面実装型

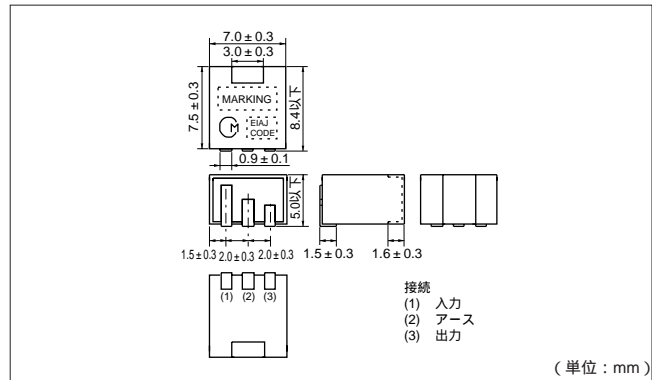
- 自動装着(リール収納) リフローが可能な面実装タイプです。(リール収納の場合は末尾に“-TC”が入ります。例：SFPC450H-TC)
- 広帯域のSFPC450F / SFPC450Gもありますのでお問い合わせください。



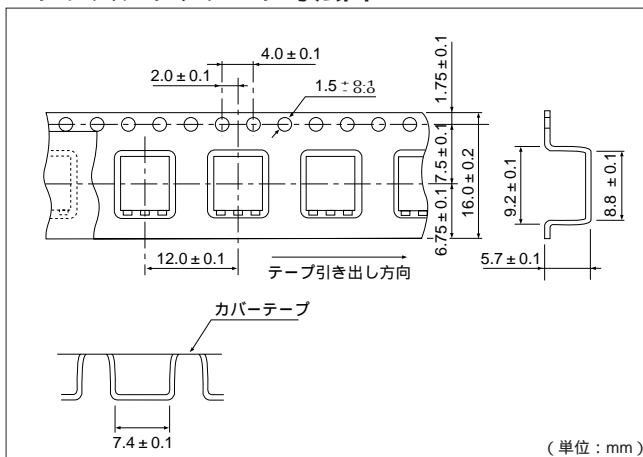
測定回路



外形寸法図



プラスチックテープ寸法図



- 型名表示は、カバーテープ側です。
向きは、テープ送り穴と逆方向が端子面です。



CERAMIC FILTER

セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



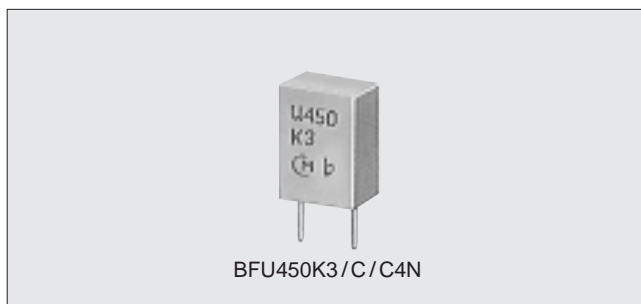
2端子共振子型 BFU シリーズ 450 ~ 470kHz

規格

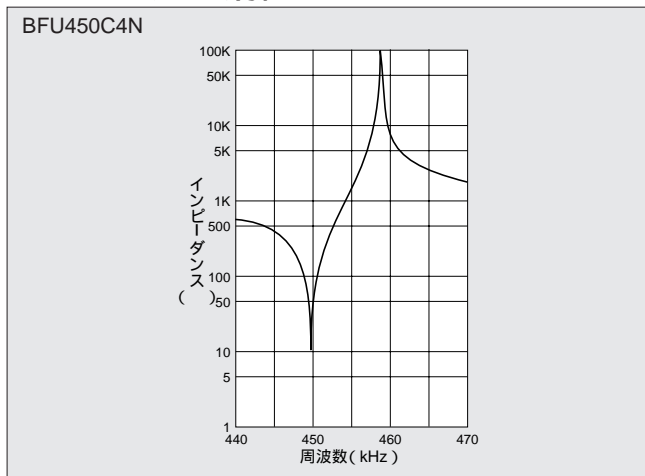
品名	共振周波数 (kHz)	fa - fr (kHz)	共振抵抗 ()以下	静電容量 (pF)
BFU450K3	450 ± 1	27.5 ± 4.5	30(10)	550 ± 20%
BFU450C	450 ± 1	14 ± 2	20(10)	360 ± 20%
BFU450C4N	450 ± 0.8	9 ± 2	30(12)	360 ± 20%

()内はTyp.値

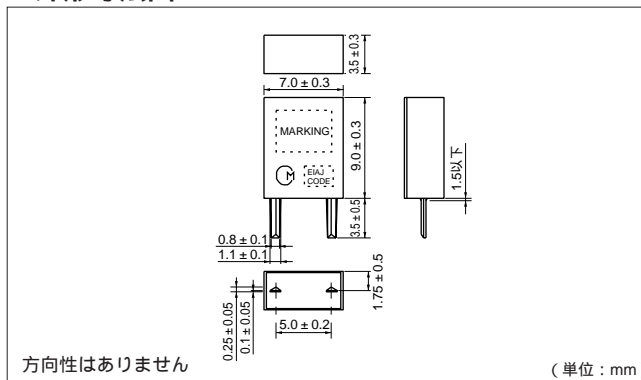
- fa - fr : 反共振周波数と共振周波数の差
- LA1135(三洋)などのICのステーションディテクタ(SD)用に最適です。



インピーダンス特性

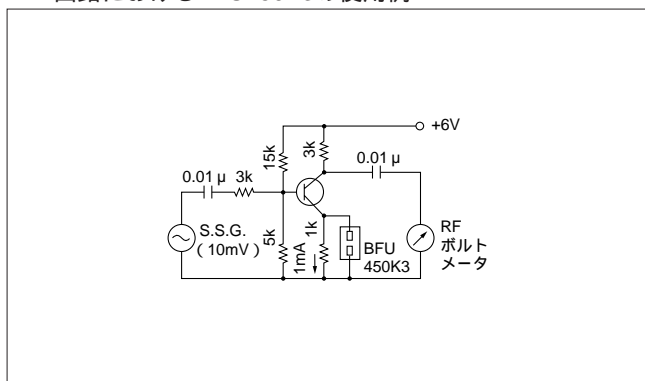


外形寸法図

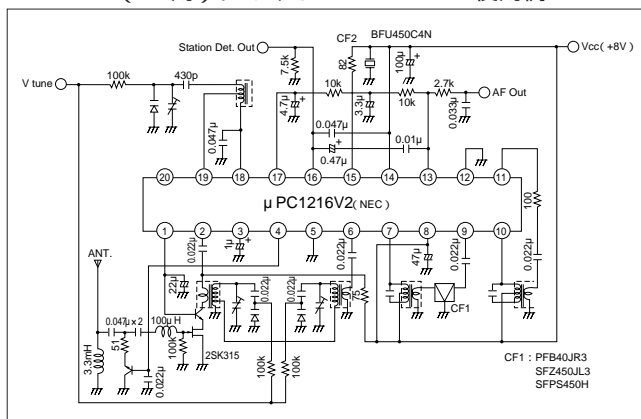


測定回路

Tr回路におけるBFU450K3の使用例



LA1135 (SD用) におけるBFU450C4Nの使用例





CERAMIC FILTER

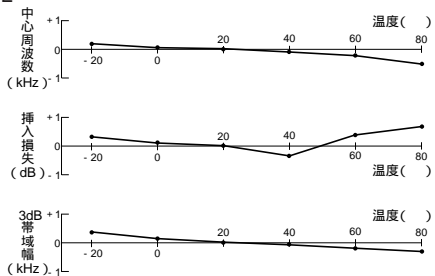
セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



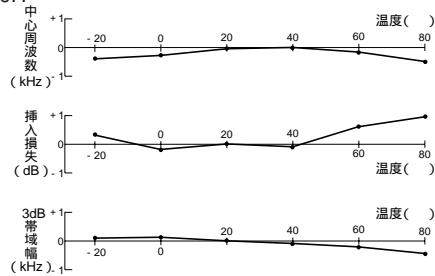
SF /PF /BF シリーズ 温度特性

温度特性

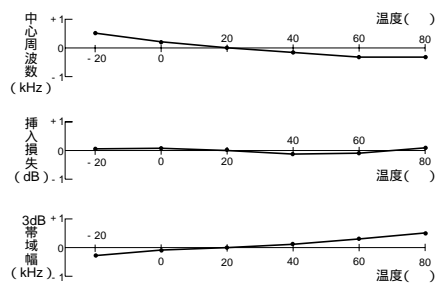
SFZ455JL



SFPS450H



PFW455J





CERAMIC FILTER

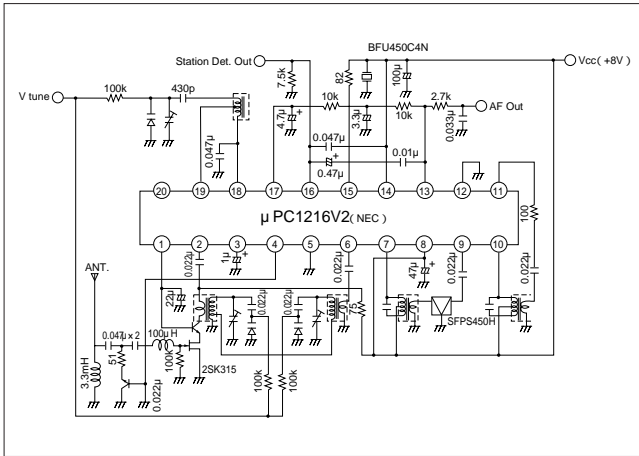
セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



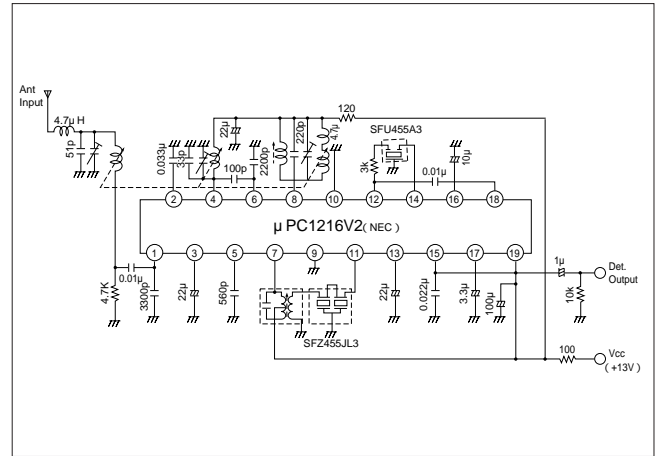
SF /PF /BF シリーズ 応用回路例

応用回路例

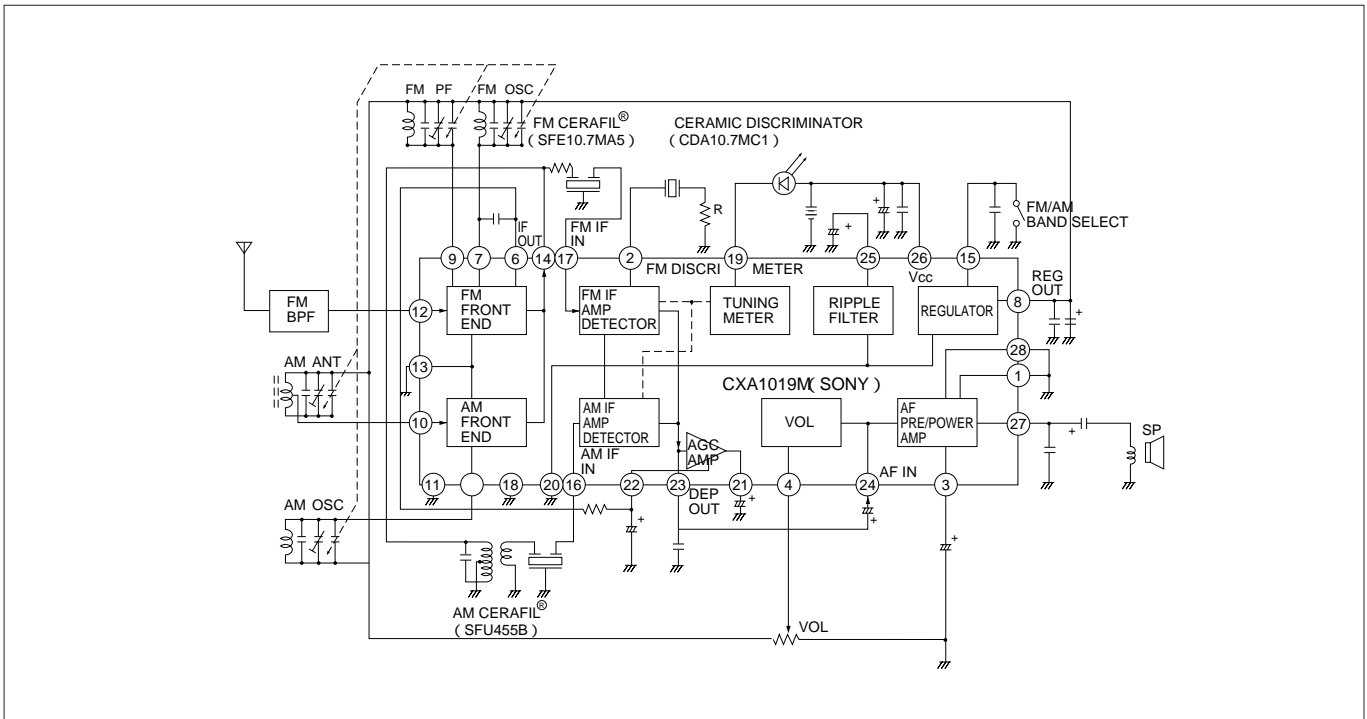
カーラジオ (SFPS450H / BFU450C4N)



カーラジオ (SFZ455JL3 / SFU455A3)



ポータブルラジオ (SFU455B)





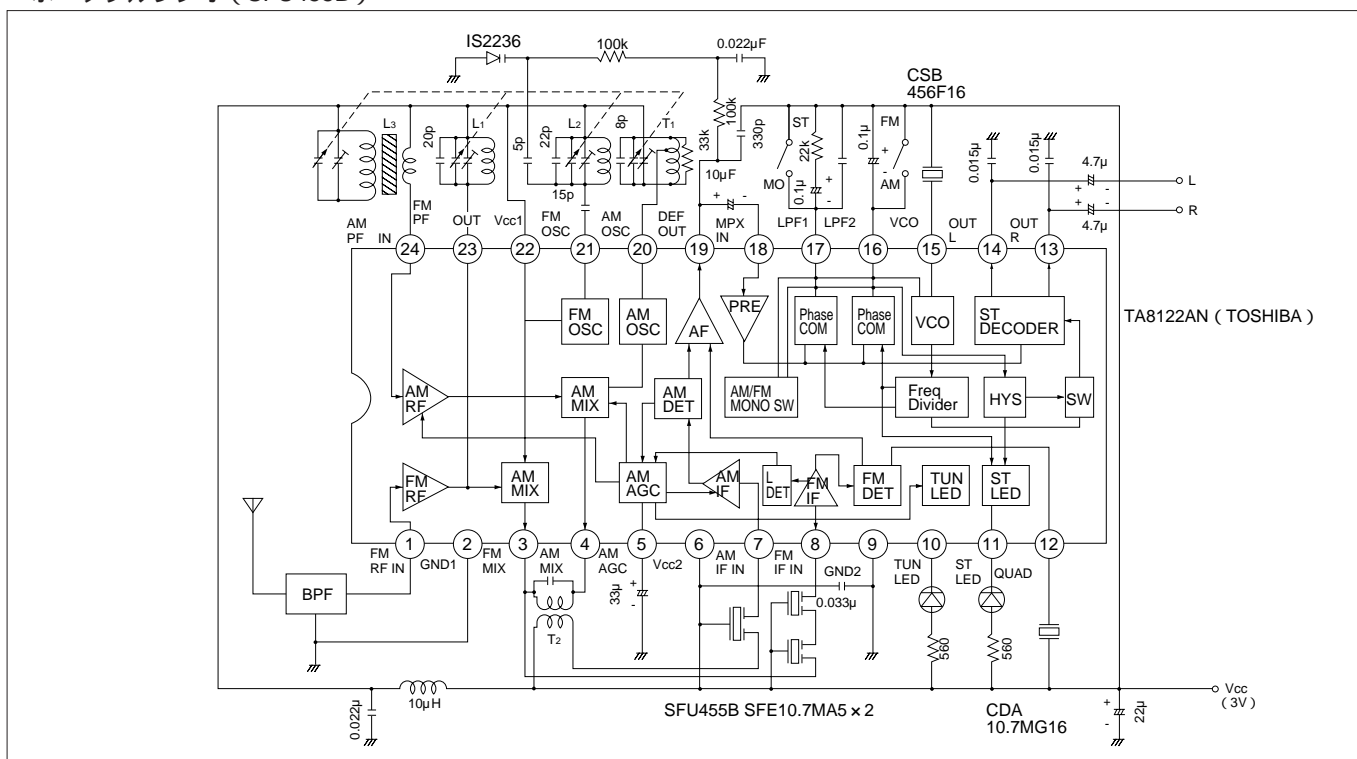
CERAMIC FILTER

セラフィル®は村田製作所のセラミックフィルタの登録商標です。



SF /PF /BF シリーズ 応用回路例 / 使用上の注意

ポータブルラジオ (SFU455B)



使用上の注意

- 使用回路でのマッチングが正しく取られていない場合、規格通りの特性は得られませんので回路条件を充分ご確認の上ご使用ください。
- 外装樹脂等でコーティングする場合は、条件を充分ご確認の上ご使用ください。
- 本製品は密閉構造ではありません。洗浄は避けてください。
- 規格以上の衝撃が印加された場合、不具合が生じる事があります。取扱いには充分ご注意ください。

⚠️ お願い

1. 当カタログに記載の製品について、その故障や誤動作が人命または財産に危害を及ぼす恐れがある等の理由により、高信頼性が要求される以下の用途での使用をご検討の場合、または、当カタログに記載された用途以外での使用をご検討の場合は、必ず事前に当社営業本部または最寄りの営業所までご連絡ください。

航空機器 宇宙機器 海底機器 原子力制御機器 医療機器
輸送機器(自動車、列車、船舶等) 交通用信号機器 防災 / 防犯機器 情報処理機器 その他上記機器と同等の機器

2. 当カタログの記載内容は1999年5月現在のものです。

記載内容について、改良のため予告なく変更することや供給を停止することがございますので、ご注文に際してはご確認ください。記載内容にご不明の点がございましたら当社営業本部または最寄りの営業所までお問い合わせください。

3. 当カタログに記載されている品種・規格値は参考仕様ですので、ご使用にあたっては納入仕様書の内容をご確認いただくか、承認図の取り交わしをお願いします。

4. 当カタログに記載の製品の使用もしくは当カタログに記載の情報の使用に際して、当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利にかかわる問題が発生した場合は、当社はその責を負うものではありません。また、これらの権利の実施権の許諾を行うものではありません。

5. 当カタログに記載の製品のうち、「外国為替及び外国貿易法」に定める規制貨物等に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。

6. 当社の製造工程では、モントリオール議定書で規制されているオゾン層破壊物質(ODS)は一切使用しておりません。