

THE NEW VALUE FRONTIER



SAW Devices

2018



京セラ株式会社
KYOCERA Corporation



	Band/Applications	Size (mm)	Page	
SAW Duplexers / SAW デュプレクサ	SD18 Series (Unbalanced Type)	1/2/5/7/8/13/14/20/25	1.8typ. × 1.4typ. × 0.57 max.	1
	SD18 Series (Balanced Type)	1/2/5/7/8	1.8typ. × 1.4typ. × 0.57 max.	3
	SD20 Series (Unbalanced Type)	1/2/5/8	2.0typ. × 1.6typ. × 0.57 max.	5
	SD20 Series (Balanced Type)	1/2/5/8	2.0typ. × 1.6typ. × 0.57 max.	7
SAW Filters / SAW フィルタ	SF11 Series	41(BW120MHz)	1.1typ. × 0.9typ. × 0.7 max.	9
	SF14 Series	40/41(BW100MHz)	1.4typ. × 1.1typ. × 0.7 max.	11
	SF15/SF18 Series (Diplex Type Dual Filter)	39/41(BW100MHz) 39/41(BW110MHz)	1.5typ. × 1.1typ. × 0.7 max. 1.8typ. × 1.4typ. × 0.7 max.	13
	SF18 Series (Triplex Type Triple Filter)	1/3/7 34/19/41(BW120MHz)	1.8typ. × 1.4typ. × 0.6 max.	16
	SF15 Series (Diplex Type Dual Filter)	8/26	1.5typ. × 1.1typ. × 0.55 max.	18
	SF14 Series	Wireless LAN/Bluetooth®	1.4typ. × 1.1typ. × 0.7 max.	20
	SF14/SF16 Series	Short Range Communication Device	1.4typ. × 1.1typ. × 0.7 max. 1.6typ. × 1.4typ. × 0.75 max.	22
	SF14 Series	GNSS	1.4typ. × 1.1typ. × 0.7 max.	24

SAW Devices Precautions / 取扱注意事項	26
Tape & Reel Specifications, Recommended Reflow Profile / 包装仕様、推奨リフロー条件	28
Notes for Using this Catalog / カタログ使用上の注意	29

※ Bluetooth® Trademarks are owned by Bluetooth SIG Inc. / Bluetooth® は Bluetooth SIG Inc. の登録商標です。



RoHS Compliant / RoHS 対応品

Part Number / 注文コード

SD 18 - 1880 R 8 UU Q1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① Type of Product (SAW Duplexer) / 製品区分 (SAW デュプレクサ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

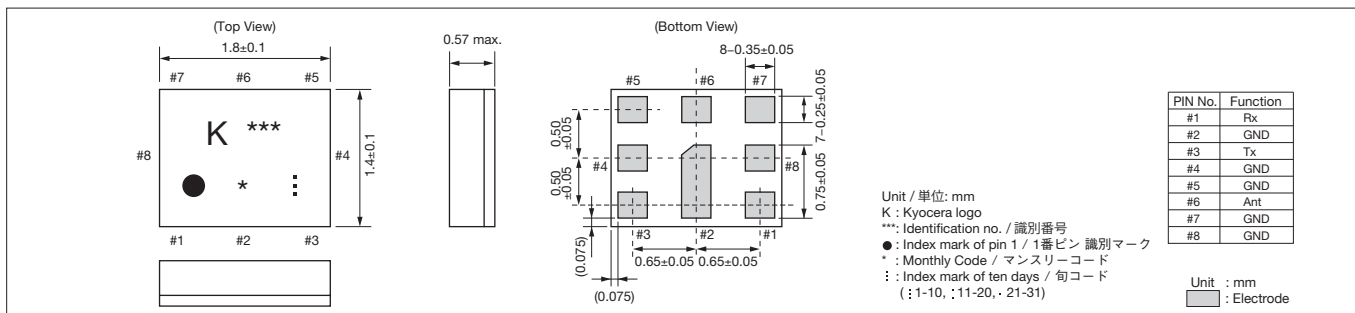
Specifications / 規格

Part No.	Band	Condition	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)										Isolation Tx to Rx (dB)	Operating Temp.	Storage Temp.																								
							843MHz	1573.374MHz	1805MHz	1865MHz	2010MHz	2110MHz	2400MHz	1920.48-1979.52MHz	1850.48MHz	1852.4-1907.6MHz				1850.48MHz	1852.4-1907.6MHz	824MHz	849MHz	869MHz	894MHz	915MHz	1605.89MHz	1710MHz	2402MHz	2442MHz	2458MHz	4992MHz	882.4MHz	912.6MHz	925MHz	960MHz	880.24MHz	914.76MHz	925MHz	960MHz	777.5MHz	786.5MHz	746MHz
SD18-1950R8UUQ1	Band1	Tx to Ant	1920.48MHz 1979.52MHz	2.0 max.	0.5 max.	2.0 max.	843MHz 894MHz	1573.374MHz 1577.466MHz	1805MHz 1865MHz	1865MHz 1880MHz	2010MHz 2025MHz	2110MHz 2170MHz	2400MHz 2500MHz	55 min.	-30 to +85°C																												
		Ant to Rx	2110.48MHz 2169.52MHz	2.5 max.	1.0 max.	2.0 max.	1920MHz 1980MHz	1980MHz 2015MHz	2015MHz 2050MHz	2050MHz 2075MHz	2255MHz 6000MHz	— —	— —	54 min.																													
SD18-1880R8UUC1	Band2	Tx to Ant	1850.48MHz 1909.52MHz	2.4 max.*2 2.5 max.*3	1.8 max.	2.1 max.	869MHz 894MHz	1573.374MHz 1577.466MHz	2400MHz 2500MHz	4900MHz 5850MHz	— —	— —	— —	53 min.*2	-30 to +85°C																												
		Ant to Rx	1930.48MHz 1989.52MHz	3.5 max.*2 3.9 max.*3	2.5 max.	2.1 max.	824MHz 849MHz	2400MHz 2500MHz	4900MHz 5950MHz	— —	— —	— —	— —	51 min.*2																													
SD18-0836R8UUQ1	Band5	Tx to Ant	824MHz 849MHz	2.0 max.	1.0 max.	2.0 max.	869MHz 894MHz	1573.374MHz 1577.466MHz	1638MHz 1708MHz	1844.9MHz 1879.9MHz	1884.5MHz 1919.6MHz	1930MHz 1990MHz	2400MHz 45 min.	55 min.	-40 to +85°C																												
		Ant to Rx	869MHz 894MHz	2.2 max.	1.0 max.	2.0 max.	447MHz 824MHz	824MHz 849MHz	849MHz 854MHz	909MHz 979MHz	2400MHz 2500MHz	4900MHz 5950MHz	— —	50 min.																													
SD18-2535R8UUC1	Band7	Tx to Ant	2500MHz 2570MHz	2.9 max.	2.0 max.	2.2 max.	880MHz 915MHz	1565.42MHz 1605.89MHz	1710MHz 1785MHz	2402MHz 2442MHz	2442MHz 2457MHz	2458MHz 2467MHz	4992MHz 5140MHz	53 min.	-20 to +85°C																												
		Ant to Rx	2620MHz 2690MHz	2.8 max.	1.5 max.	2.0 max.	880MHz 915MHz	1710MHz 1785MHz	2402MHz 2482MHz	2500MHz 2570MHz	2775MHz 6000MHz	4900MHz 5300MHz	5300MHz 5950MHz	54 min.																													
SD18-0897R8UUQ1	Band8	Tx to Ant	882.4MHz 912.6MHz	2.7 max.*2 (882.4-912.6MHz)	2.0 max.	2.2 max.	927.4MHz 957.6MHz	1573.374MHz 1577.466MHz	1760MHz 1840MHz	2400MHz 2500MHz	2620MHz 2745MHz	4900MHz 5900MHz	— —	55 min.	-30 to +85°C																												
		Ant to Rx	925MHz 960MHz	3.5 max.	2.0 max.	2.2 max.	880MHz 912.6MHz	1045MHz 6000MHz	— —	— —	— —	— —	— —	50 min.																													
SD18-0897R8UUC1	Band8	Tx to Ant	880.24MHz 914.76MHz	3.0 max.	2.3 max.	2.0 max.	927.4MHz 957.6MHz	1573.374MHz 1577.466MHz	1760MHz 1840MHz	2400MHz 2500MHz	2620MHz 2745MHz	4900MHz 5900MHz	— —	55 min.	-20 to +85°C																												
		Ant to Rx	925MHz 960MHz	3.5 max.	2.3 max.	2.0 max.	880MHz 914.76MHz	1045MHz 6000MHz	— —	— —	— —	— —	— —	50 min.																													
SD18-0782R8UUB4	Band13	Tx to Ant	777.5MHz 786.5MHz	3.5 max.	—	2.1 max.	746MHz 756MHz	768MHz 775MHz	1554MHz 1565MHz	— —	— —	— —	— —	50 min.	-20 to +90°C	-40 to +90°C																											
		Ant to Rx	746MHz 756MHz	2.5 max.	—	2.1 max.	777MHz 787MHz	2400MHz 2500MHz	4900MHz 5950MHz	— —	— —	— —	— —	55 min.																													
SD18-0847R8UUB1	Band20	Tx to Ant	832.25MHz 861.75MHz	2.3 max.	1.8 max.	2.0 max.	791.25MHz 820.75MHz	925MHz 960MHz	1559MHz 1605.89MHz	1805MHz 1880MHz	2400MHz 2500MHz	4900MHz 5950MHz	— —	53 min.	-20 to +85°C																												
		Ant to Rx	791.25MHz 820.75MHz	3.6 max.	3.0 max.	2.3 max.	832.25MHz 880MHz	880MHz 915MHz	1710MHz 1785MHz	2400MHz 2500MHz	4900MHz 5950MHz	— —	— —	53 min.																													
SD18-1882R8UUC1	Band25	Tx to Ant	1850.48MHz 1914.52MHz	2.5 max. (1850-1911MHz) 4.0 max. (1911-1915MHz)	2.0 max.	2.0 max.	869MHz 894MHz	1226MHz 1250MHz	1573.4MHz 1577.5MHz	2400MHz 2700MHz	5150MHz 5350MHz	— —	— —	50 min.	-30 to +85°C																												
		Ant to Rx	1930.48MHz 1994.52MHz	3.5 max.	2.0 max.	2.0 max.	777MHz 787MHz	814MHz 849MHz	1850MHz 1915MHz	2400MHz 2500MHz	4900MHz 5950MHz	— —	— —	50 min.*5																													

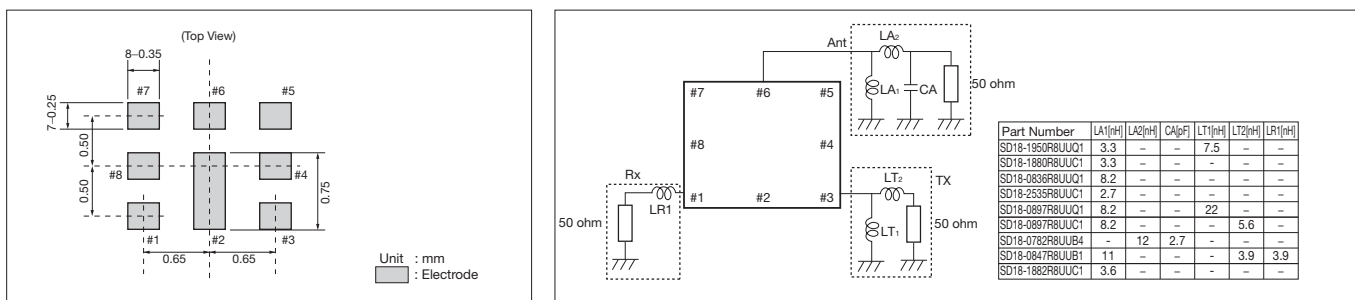
*1 Operating Temperature of -20 to +85°C / 動作温度範囲-20~+85°Cにおける規格値。
 *2 Integrated calculation, WCDMA Modulation (±1.92MHz). Unit: dBint / WCDMAの入力中心周波数から±1.92MHzの積分値。単位: dBint
 *3 Integrated calculation, NCDMA Modulation (±0.615MHz). / NCDMAの入力中心周波数から±0.615MHzの積分値。
 *4 Integrated calculation, LTE Modulation (±2.25MHz) Unit: dBint / LTEの入力中心周波数から±2.25MHzの積分値。単位: dBint
 *5 Operating Temperature of -10 to +85°C / 動作温度範囲-10~+85°Cにおける規格値。



■ Dimensions / 形状・寸法

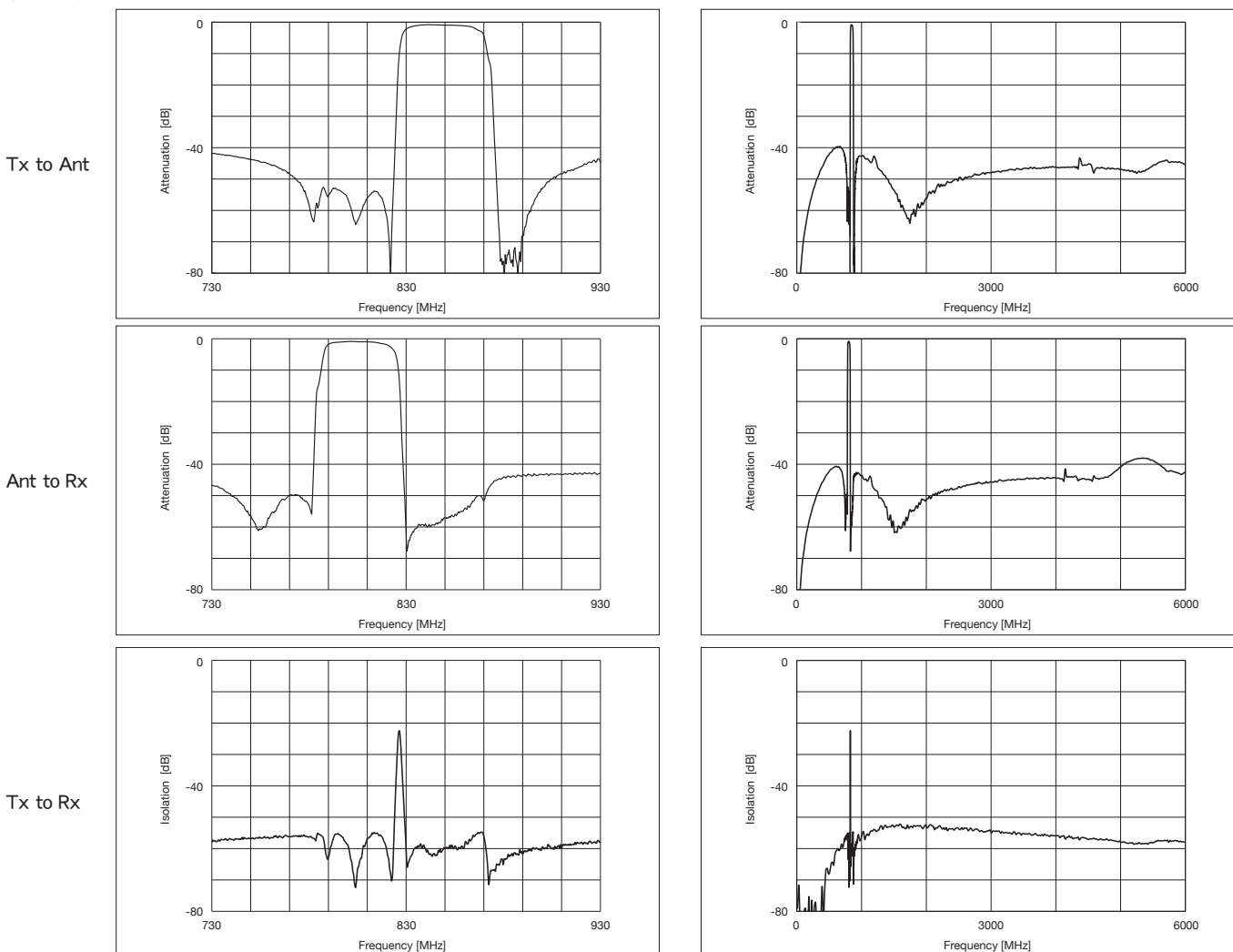


■ Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン ■ Test Circuit / 測定回路



■ Characteristics / 電気特性

<Band20> Part No.: SD18-0847R8UUB1





Part Number / 注文コード

SD 18 - 1950 R 8 UB Q1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① Type of Product (SAW Duplexer) / 製品区分 (SAW デュプレクサ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

RoHS Compliant / RoHS 対応品

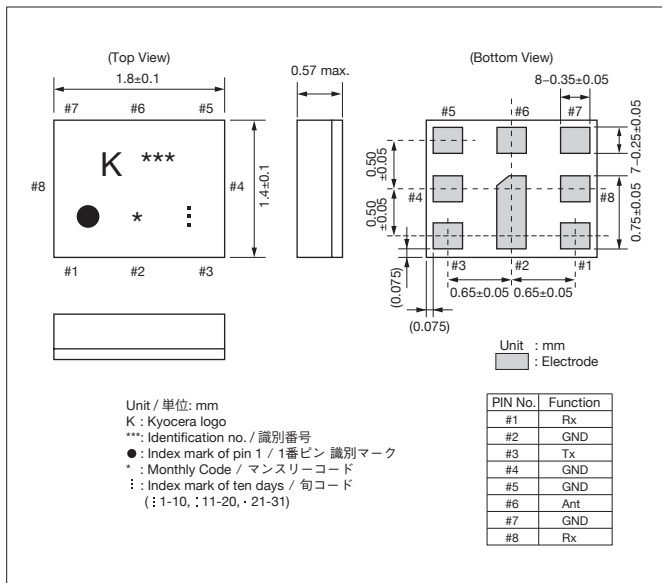
Specifications / 規格

Part No.	Band	Condition	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)								Isolation Tx to Rx (dB)		Operating Temp.	Storage Temp.	
							843MHz	1573.374MHz	1805MHz	1865MHz	2010MHz	2110MHz	2400MHz	1920.48MHz	1920.48MHz	Differential Mode			Common Mode
SD18-1950R8UBQ1	Band1	Tx to Ant	1920.48MHz - 1979.52MHz	2.0 max.	0.5 max.	2.0 max.	843MHz	1573.374MHz	1805MHz	1865MHz	2010MHz	2110MHz	2400MHz	1920.48MHz	1920.48MHz	-30 to +85°C			
		Ant to Rx	2110.48MHz - 2169.52MHz	2.5 max.	0.5 max.	2.0 max.	894MHz	1577.466MHz	1865MHz	1880MHz	2025MHz	2170MHz	2500MHz	1979.52MHz	1979.52MHz				
SD18-1880R8UBA1	Band2	Tx to Ant	1850.48MHz - 1909.52MHz	2.4 max.*1 (1852.4-1907.6MHz) 2.5 max.*2 (1851.25-1908.75MHz)	1.8 max.	2.1 max.	869MHz	1573.374MHz	2400MHz	5150MHz	-	-	-	1852.4MHz	1852.4MHz			-40 to +85°C	
		Ant to Rx	1930.48MHz - 1989.52MHz	3.4 max.*1 (1932.4-1987.6MHz) 3.5 max.*2 (1931.25-1988.75MHz)	2.5 max.	2.0 max.	894MHz	1577.466MHz	2500MHz	5350MHz	-	-	-	1907.6MHz	1907.6MHz				
SD18-0836R8UBQ1	Band5	Tx to Ant	824MHz - 849MHz	2.0 max.	1.0 max.	2.0 max.	869MHz	1573.374MHz	1638MHz	1844.9MHz	1884.5MHz	1930MHz	2400MHz	824MHz	824MHz	-40 to +85°C			
		Ant to Rx	869MHz - 894MHz	2.2 max.	1.2 max.	2.0 max.	894MHz	1577.466MHz	1708MHz	1879.9MHz	1919.8MHz	1990MHz	2557MHz	849MHz	849MHz				
SD18-2535R8UBM1	Band7	Tx to Ant	2500MHz - 2570MHz	3.0 max.	2.0 max.	2.0 max.	925MHz	880MHz	1573.37MHz	1805MHz	1710MHz	2402MHz	2442MHz	2500MHz	-			-20 to +85°C	
		Ant to Rx	2620MHz - 2690MHz	2.5 max.	1.5 max.	2.0 max.	960MHz	915MHz	1577.47MHz	1830MHz	1785MHz	2442MHz	2457MHz	2570MHz	2500MHz				
SD18-0897R8UBQ1	Band8	Tx to Ant	882.4MHz - 912.6MHz	2.7 max.*1	2.0 max.	2.0 max.	927.4MHz	1573.374MHz	1760MHz	2400MHz	2620MHz	-	-	882.4MHz	882.4MHz	-40 to +85°C			
		Ant to Rx	925MHz - 960MHz	3.3 max.	2.0 max.	2.0 max.	957.6MHz	1577.466MHz	1830MHz	2500MHz	2745MHz	-	-	912.6MHz	912.6MHz				

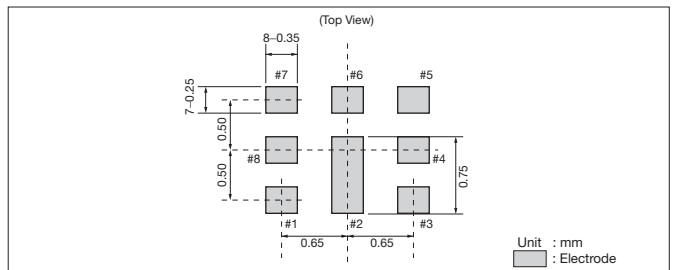
*1 Integrated calculation, WCDMA Modulation (± 1.92MHz). Unit: dBint / WCDMA の入力中心周波数から± 1.92MHz の積分値。単位: dBint

*2 Integrated calculation, NCDMA Modulation (± 0.615MHz). Unit: dBint / NCDMA の入力中心周波数から± 0.615MHz の積分値。単位: dBint

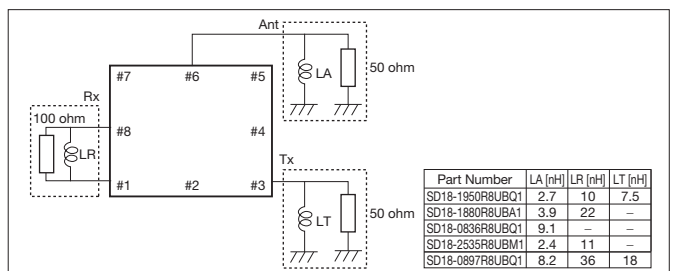
Dimensions / 形状・寸法



Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン



Test Circuit / 測定回路

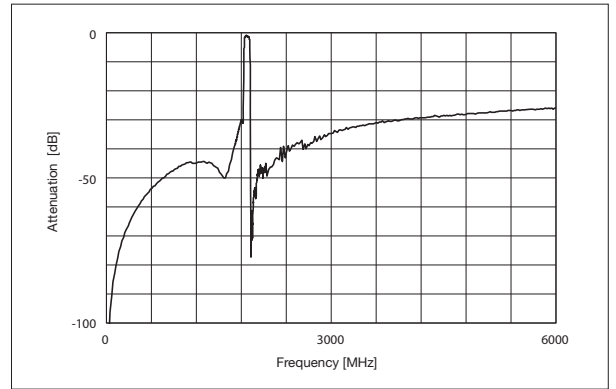
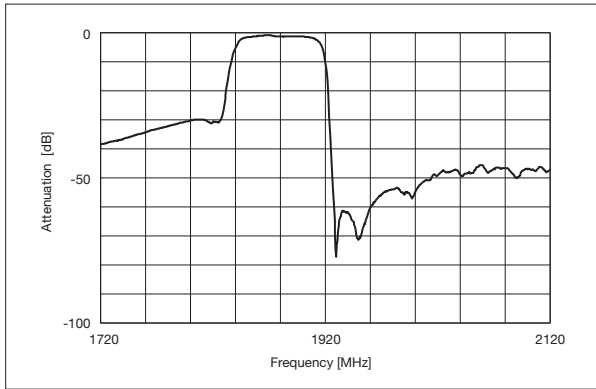




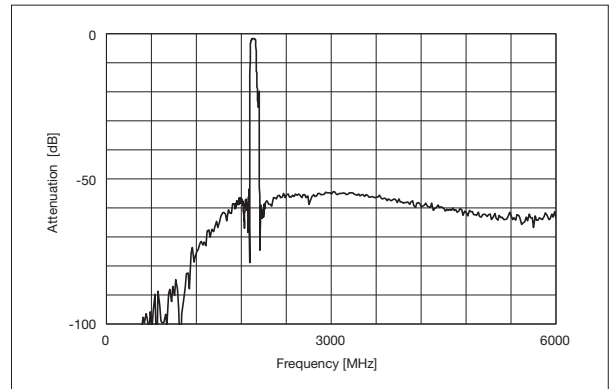
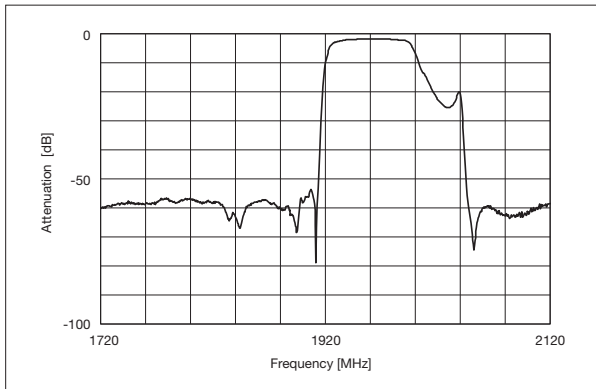
■ Characteristics / 電気特性

〈Band2〉 Part No.: SD18-1880R8UBA1

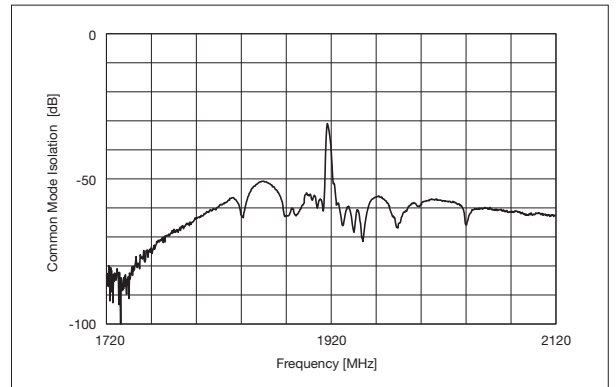
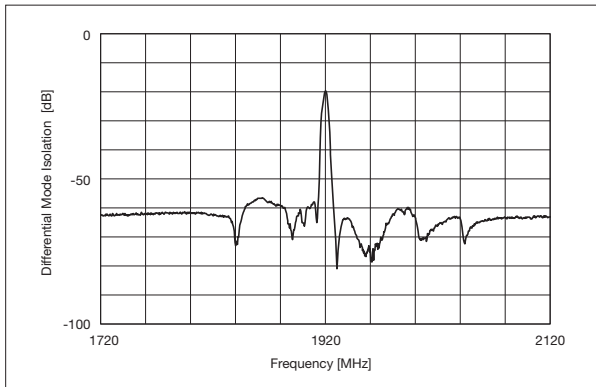
Tx to Ant

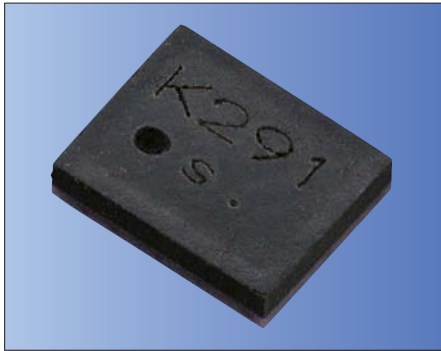


Ant to Rx



Tx to Rx





RoHS Compliant / RoHS 対応品

Part Number / 注文コード

SD 20 - 1950 R 9 UU Q1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

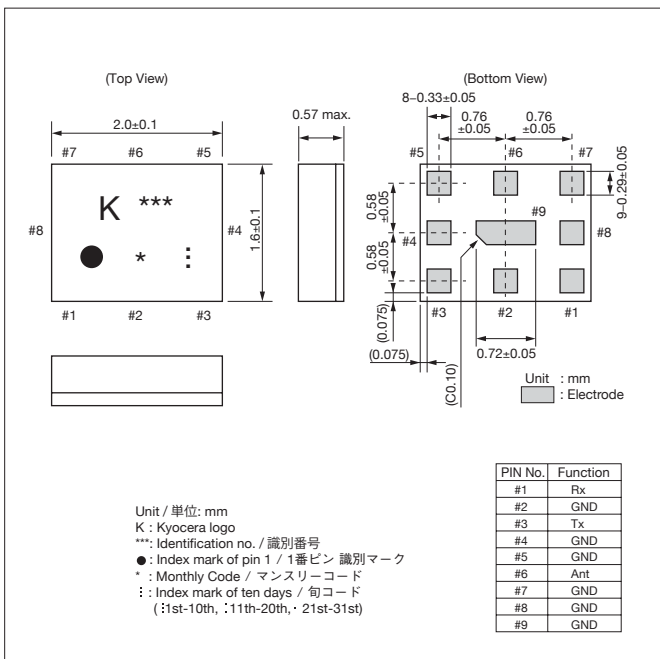
- ① Type of Product (SAW Duplexer) / 製品区分 (SAW デュプレクサ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

Specifications / 規格

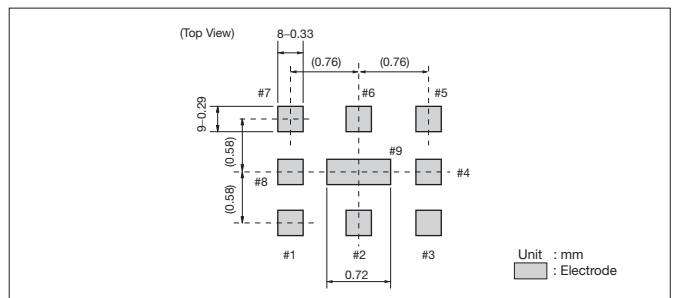
Part No.	Band	Condition	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)						Isolation Tx to Rx (dB)	Operating Temp.	Storage Temp.
							843MHz	1573.374MHz	1805MHz	1865MHz	2010MHz	2400MHz			
SD20-1950R9UUQ1	Band1	Tx to Ant	1920.48MHz - 1979.52MHz	2.1 max.	0.5 max.	2.2 max.	843MHz	1573.374MHz	1805MHz	1865MHz	2010MHz	2400MHz	51 min. (1920.48-1979.52MHz) 47 min. (2111.25-2168.75MHz)	-30 to +85°C	-40 to +85°C
		Ant to Rx	2110.48MHz - 2169.52MHz	2.6 max.	0.5 max.	2.2 max.	41 min.	44 min.	30 min.	10 min.	20 min.	35 min.			
SD20-1880R9UUA1	Band2	Tx to Ant	1850.48MHz - 1909.52MHz	2.4 max. ^{*1} (1852.4-1907.6MHz) 2.5 max. ^{*2} (1851.25-1908.75MHz)	1.8 max.	2.1 max.	869MHz	1573.374MHz	2400MHz	4900MHz	-	-	53 min. ^{*1} (1852.4-1907.6MHz) 52 min. ^{*2} (1851.25-1908.75MHz)		
		Ant to Rx	1930.48MHz - 1989.52MHz	3.5 max. ^{*1} (1932.4-1987.6MHz) 3.98 max. ^{*2} (1934.25-1988.75MHz)	2.5 max.	2.1 max.	824MHz	1852.4MHz	1815.25MHz	2400MHz	4900MHz	-			
SD20-0836R9UUQ1	Band5	Tx to Ant	824MHz - 849MHz	2.1 max.	1.0 max.	2.0 max.	869MHz	1573.374MHz	1638MHz	2400MHz	4900MHz	-	55 min. (824-849MHz)		
		Ant to Rx	869MHz - 894MHz	2.4 max.	1.0 max.	2.0 max.	447MHz	824MHz	849MHz	909MHz	2400MHz	4900MHz		53 min. (869.7-893.37MHz)	
SD20-0897R9UUQ1	Band8	Tx to Ant	880.48MHz - 914.52MHz	2.7 max. ^{*1} (882.4-912.6MHz)	1.5 max.	2.2 max.	927.4MHz	1573.374MHz	1760MHz	2400MHz	2620MHz	4900MHz	53 min. (882.4-912.6MHz)		
		Ant to Rx	925MHz - 960MHz	2.9 max. ^{*1} (927.4-957.6MHz)	1.5 max.	2.2 max.	10MHz	882.4MHz	2400MHz	4900MHz	-	-		49 min. (927.4-957.6MHz)	

*1 WCDMA の入力中心周波数から ± 1.92MHz の積分値。単位: dBint / Integrated calculation, WCDMA Modulation (± 1.92MHz)。Unit: dBint
*2 NCDMA の入力中心周波数から ± 0.615MHz の積分値。単位: dBint / Integrated calculation, NCDMA Modulation (± 0.615MHz)。Unit: dBint

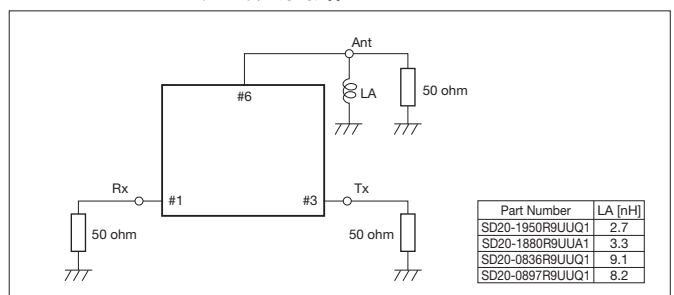
Dimensions / 形状・寸法



Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン



Test Circuit / 測定回路

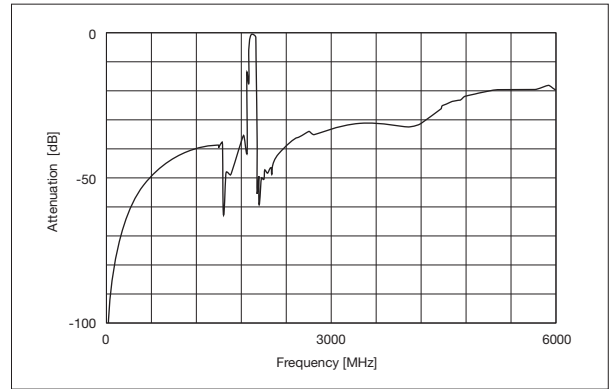
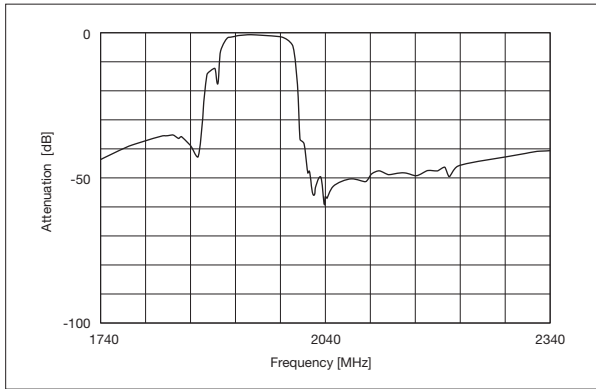




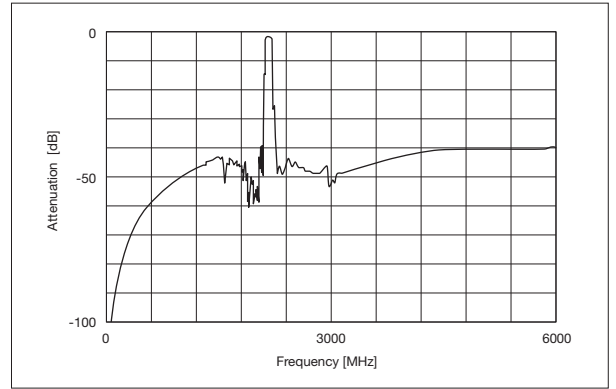
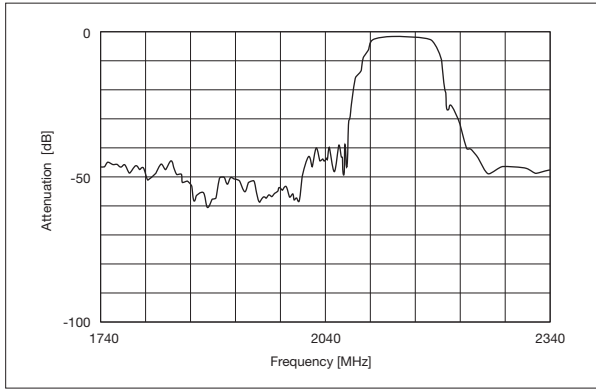
■ Characteristics / 電気特性

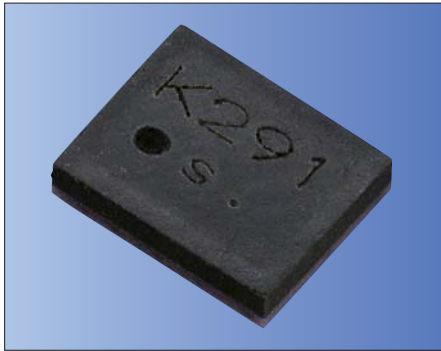
〈Band1〉 Part No.: SD20-1950R9UUQ1

Tx to Ant



Ant to Rx





RoHS Compliant / RoHS 対応品

Part Number / 注文コード

SD 20 - 1950 R 9 UB Q1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

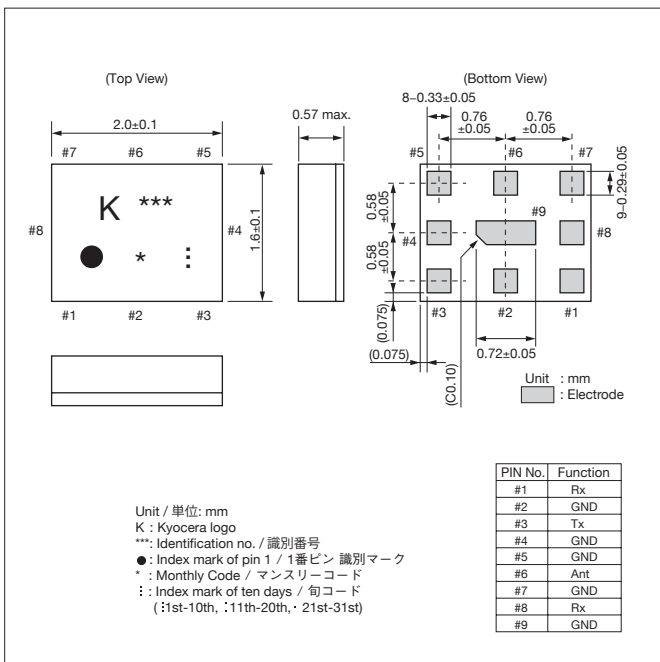
- ① Type of Product (SAW Duplexer) / 製品区分 (SAW デュプレクサ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

Specifications / 規格

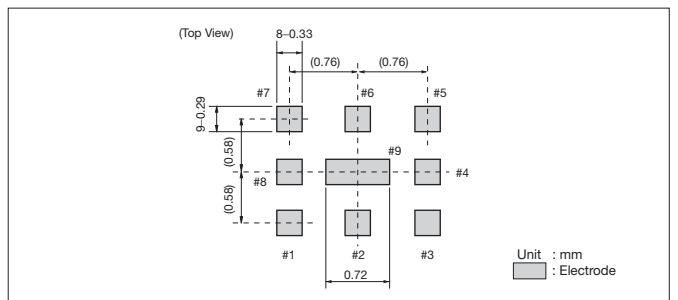
Part No.	Band	Condition	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)										Isolation Tx to Rx (dB)		Operating Temp.	Storage Temp.
							843MHz	1573.374MHz	1805MHz	1865MHz	2010MHz	2110MHz	2400MHz	1920.48MHz	1920.48MHz	Differential Mode	Common Mode			
SD20-1950R9UBQ1	Band1	Tx to Ant	1920.48MHz - 1979.52MHz	2.0 max.	0.5 max.	2.3 max.	843MHz	1573.374MHz	1805MHz	1865MHz	2010MHz	2110MHz	2400MHz	1920.48MHz	1920.48MHz					
		Ant to Rx	2110.48MHz - 2169.52MHz	2.5 max.	0.5 max.	2.1 max.	894MHz	1577.466MHz	1865MHz	1880MHz	2025MHz	2170MHz	2500MHz	1979.52MHz	1979.52MHz					
SD20-1880R9UBB1	Band2	Tx to Ant	1850.48MHz - 1909.52MHz	3.0 max.	1.8 max.	2.1 max.	843MHz	1573.374MHz	1805MHz	1865MHz	2010MHz	2110MHz	2400MHz	1850.48MHz	1850.48MHz					
		Ant to Rx	1930.48MHz - 1989.52MHz	4.6 max.	2.5 max.	2.1 max.	894MHz	1585.42MHz	1805MHz	1990MHz	2025MHz	2155MHz	2500MHz	1909.52MHz	1909.52MHz					
SD20-0836R9UBQ1	Band5	Tx to Ant	824MHz - 849MHz	2.1 max.	1.0 max.	1.9 max.	843MHz	1573.374MHz	1638MHz	1844.9MHz	1884.5MHz	1930MHz	2400MHz	824MHz	824MHz					
		Ant to Rx	869MHz - 894MHz	2.2 max.	1.2 max.	2.0 max.	894MHz	1577.466MHz	1708MHz	1879.9MHz	1919.6MHz	1990MHz	2557MHz	849MHz	849MHz					
SD20-0897R9UBQ1	Band8	Tx to Ant	882MHz - 912.6MHz	2.7 max.*1	2.1 max.	2.3 max.	843MHz	1573.374MHz	1760MHz	2400MHz	2620MHz	-	-	882.4MHz	882.4MHz					
		Ant to Rx	925MHz - 960MHz	2.9 max.*1	2.1 max.	2.3 max.	894MHz	1577.466MHz	1830MHz	2500MHz	2745MHz	-	-	912.6MHz	912.6MHz					

*1 Integrated over ± 1.92MHz around the WCDMA channel center frequency. unit : dBint / WCDMA の入力中心周波数から ± 1.92MHz 間の積分値。単位 : dBint

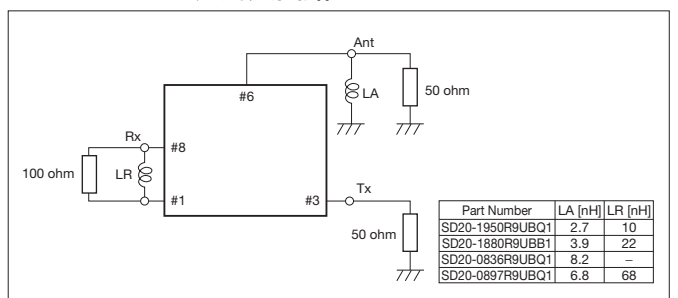
Dimensions / 形状・寸法



Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン



Test Circuit / 測定回路

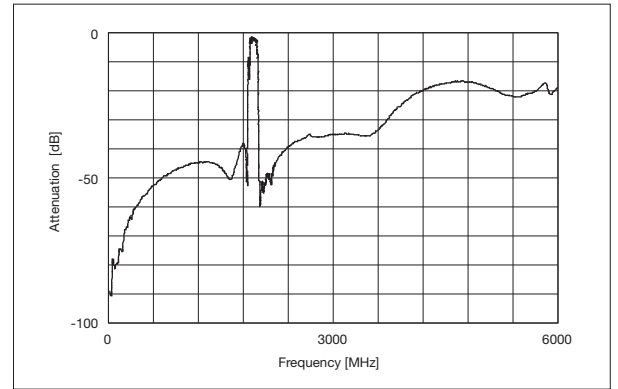
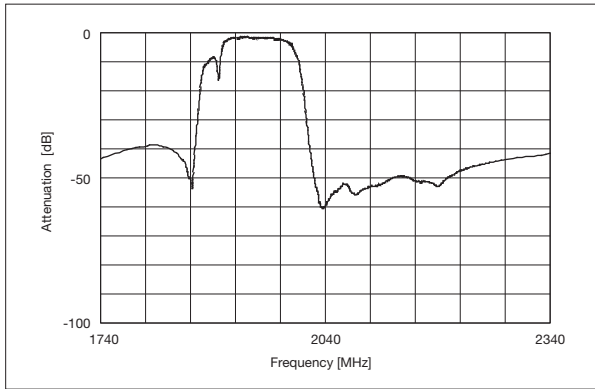




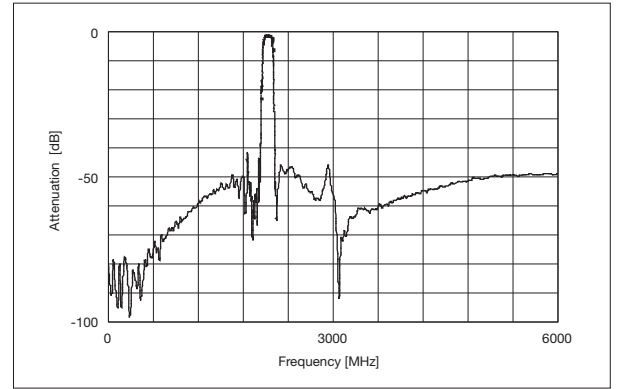
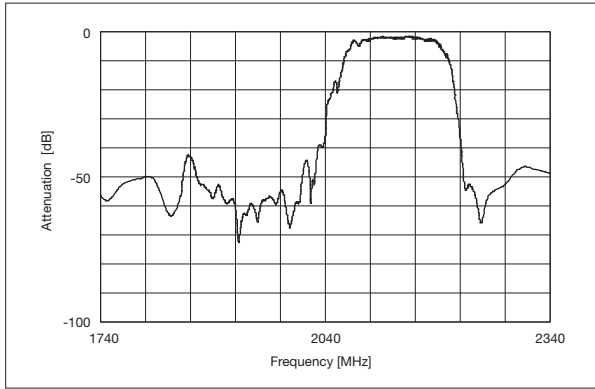
■ Characteristics / 電気特性

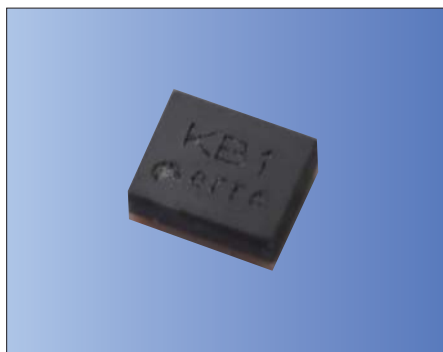
〈Band1〉 Part No.: SD20-1950R9UBQ1

Tx to Ant



Ant to Rx





RoHS Compliant / RoHS 対応品

Part Number / 注文コード

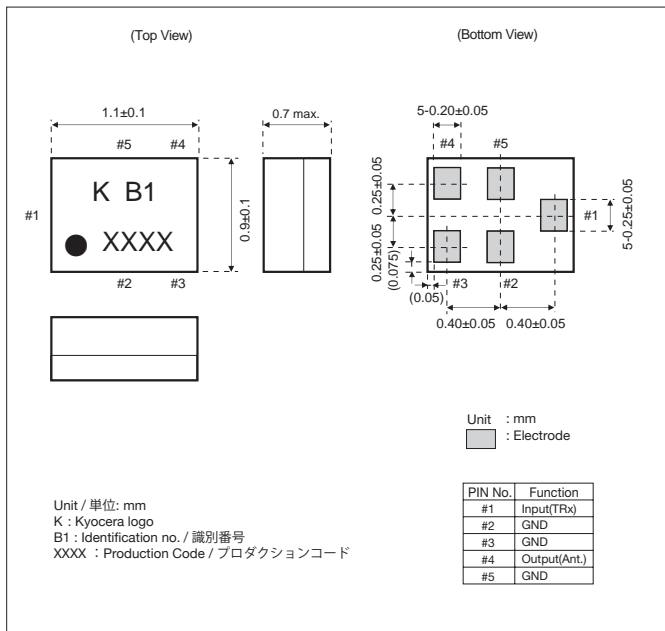
SF 11 - 2595 B 5 UU A1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① Type of Product (SAW Filter) / 製品区分 (SAW フィルタ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

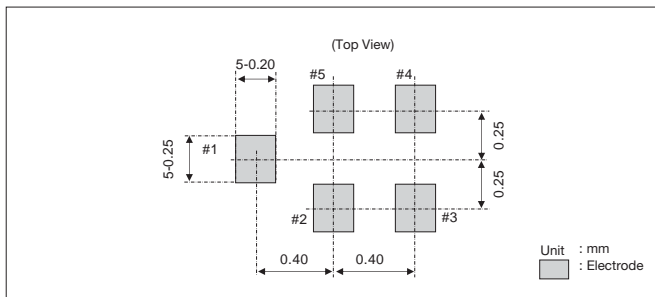
Specifications / 規格

Part No.	Output	Application	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)				Operating Temp.	Storage Temp.
							10MHz	2400MHz	2750MHz	4900MHz		
SF11-2595B5UUA1	Unbalance	BAND41TRx (120MHz)	2535MHz	3.0 max.	2.0 max.	2.0 max.	2400MHz	2750MHz	4900MHz	4900MHz	-20 to +85°C	-40 to +85°C
			2655MHz				960MHz	2483MHz	4900MHz	5900MHz		
							30 min.	35 min.	28 min.	18 min.		

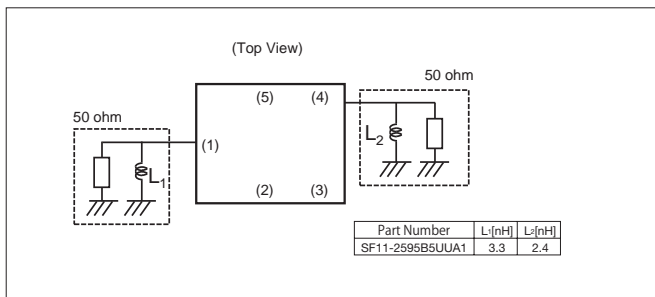
Dimensions / 形状・寸法



Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン

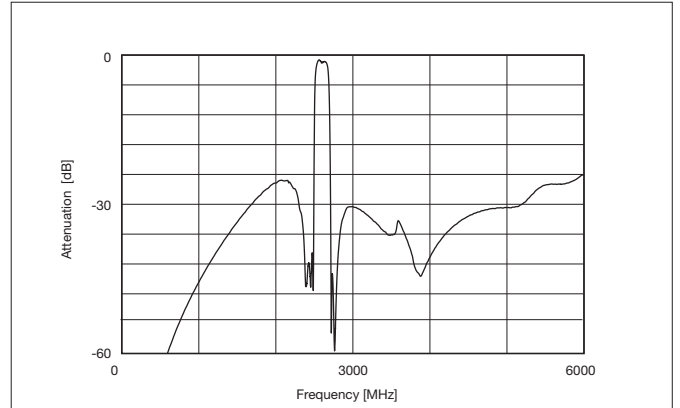
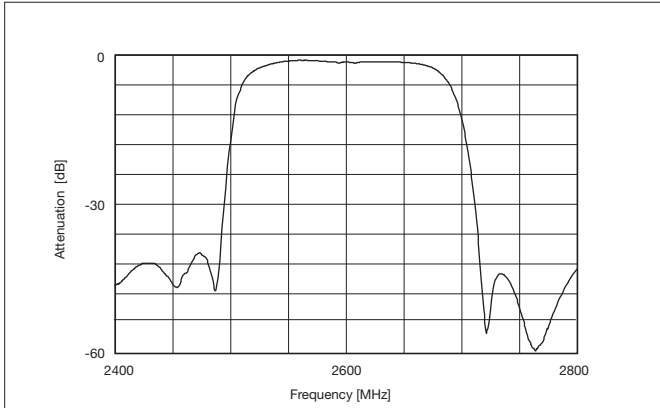


Test Circuit / 測定回路





■ Characteristics / 電気特性





RoHS Compliant / RoHS 対応品

Part Number / 注文コード

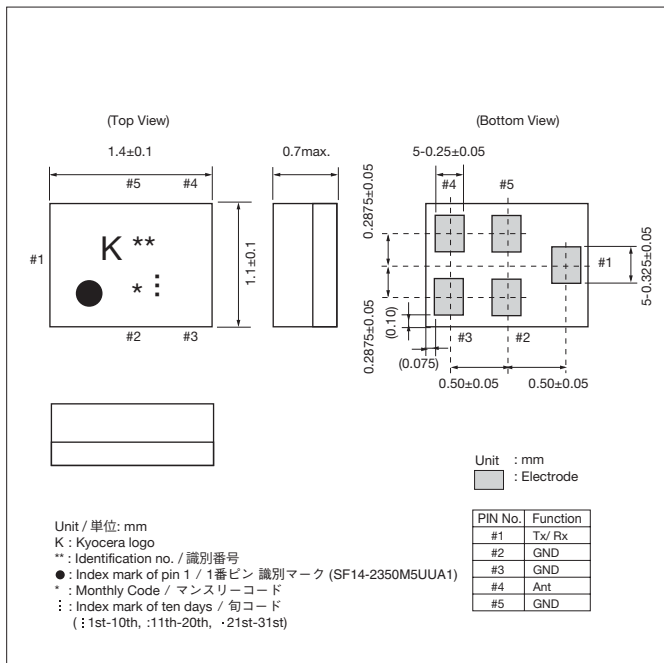
SF 14 - 2605 M 5 UU A1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① Type of Product (SAW Filter)/ 製品区分 (SAW フィルタ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

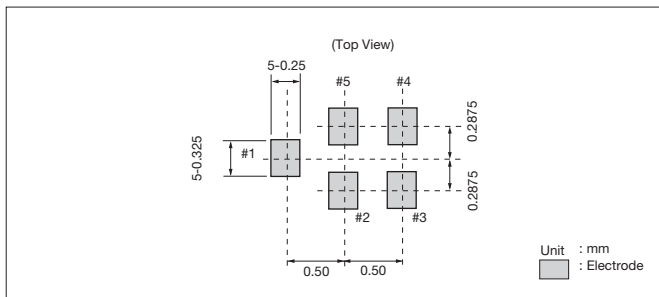
Specifications / 規格

Part No.	Output	Application	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)						Operating Temp.	Storage Temp.
							880MHz	925MHz	1710MHz	1805MHz	2422MHz	2442MHz		
SF14-2350M5UUA1	Unbalance	BAND40TRx	2300MHz - 2400MHz	3.2 max.	-	2.0 max.	880MHz	925MHz	1710MHz	1805MHz	2422MHz	2442MHz	-30 to +85°C	-40 to +85°C
							32 min.	27 min.	30 min.	25 min.	4 min.	35 min.		
SF14-2605M5UUA1	Unbalance	BAND41TRx (100MHz)	2555MHz - 2655MHz	3.1 max.	-	2.0 max.	880MHz	925MHz	1710MHz	1805MHz	2401MHz	2442MHz	-20 to +85°C	-40 to +85°C
							32 min.	27 min.	30 min.	25 min.	40 min.	40 min.		

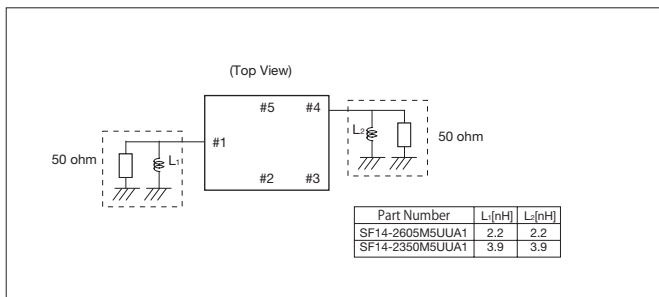
Dimensions / 形状・寸法



Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン



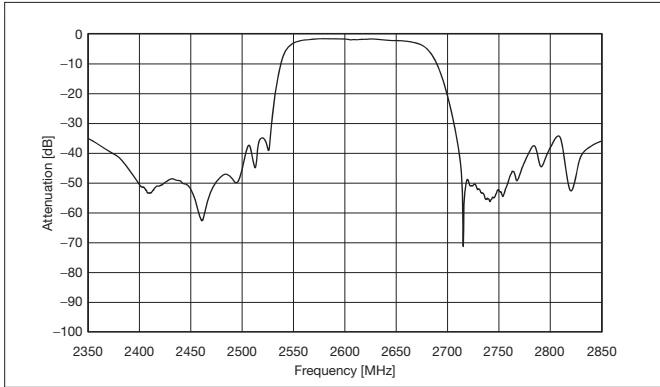
Test Circuit / 測定回路



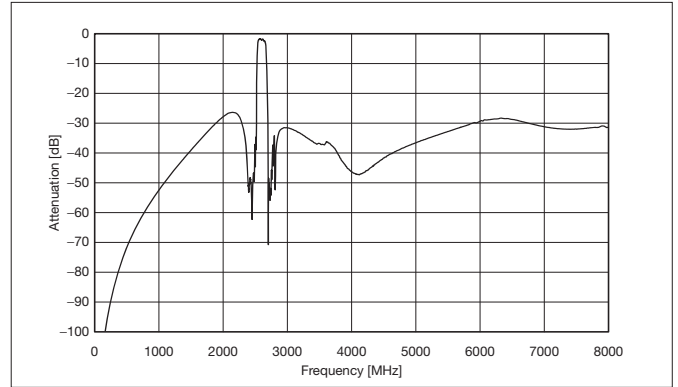


■ Characteristics / 電気特性

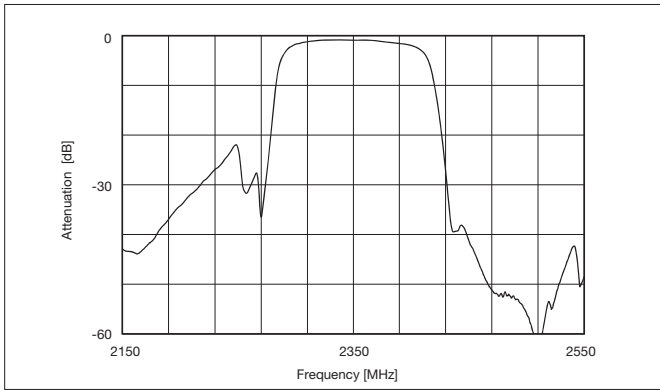
Part No.: SF14-2605M5UUA1



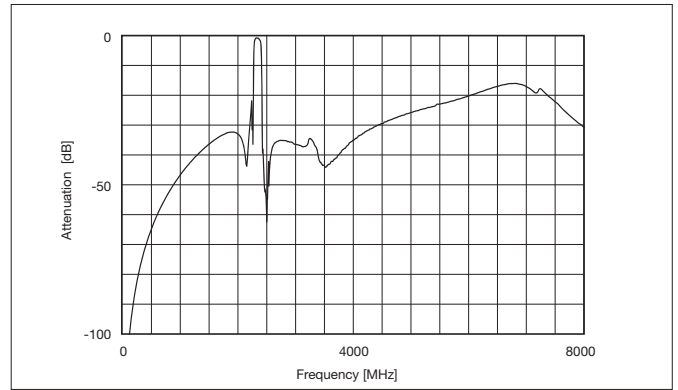
Part No.: SF14-2605M5UUA1



Part No.: SF14-2350M5UUA1



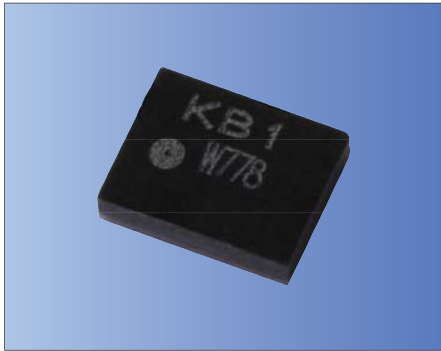
Part No.: SF14-2350M5UUA1





SAW Filters / 表面弾性波フィルタ

RF SAW Filters for TD-LTE SF15 Series / SF18 Series (Diplex Type Dual Filter) /
TD-LTE用 SAW フィルタ SF15シリーズ / SF18シリーズ (Diplexタイプ Dualフィルタ)



Part Number / 注文コード

SF 15 - 2605 A A SU A1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① Type of Product (SAW Filters) / 製品区分 (SAW フィルタ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input / Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

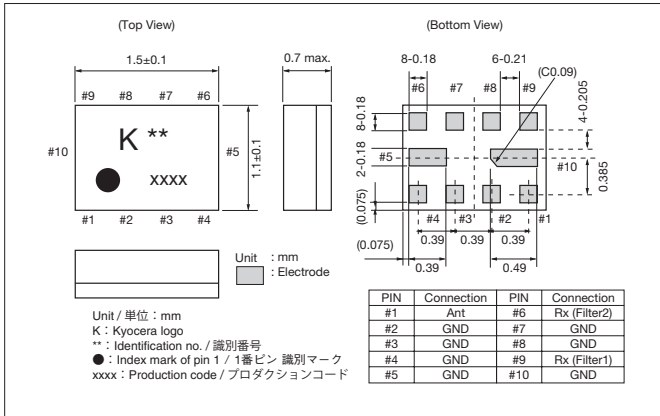
RoHS Compliant / RoHS 対応品

Specifications / 規格

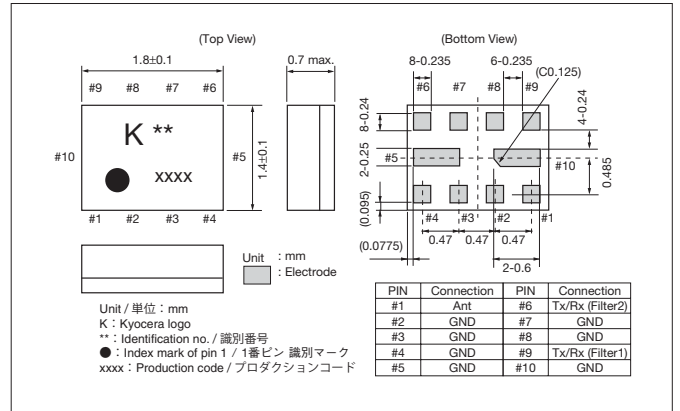
Part No.	Output	Application	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)										Operating Temp.	Storage Temp.							
							880MHz	1880MHz	2010MHz	2110MHz	2300MHz	2400MHz	2555MHz	7520MHz	915MHz	1920MHz			2025MHz	2170MHz	2400MHz	2482MHz	7680MHz		
SF15-2605AASUA1	Unbalance	(Filter1) BAND4TRx (100MHz)	2555MHz - 2655MHz	3.1 max.	-	2.0 max.	880MHz	1880MHz	2010MHz	2110MHz	2300MHz	2400MHz	2555MHz	7520MHz	915MHz	1920MHz	2025MHz	2170MHz	2400MHz	2482MHz	7680MHz	-20 to +85°C			
		(Filter2) BAND39Rx	1880MHz - 1920MHz	2.5 max.	-	2.0 max.	40 min.	30 min.	30 min.	30 min.	35 min.	35 min.	20 min.	20 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.			30 min.	
SF15-2600AASUB1	Unbalance	(Filter1) BAND4TRx (110MHz)	2545MHz - 2655MHz	3.1 max.	-	2.1 max.	10MHz	1560MHz	1710MHz	2300MHz	2400MHz	2750MHz	4900MHz	960MHz	1600MHz	2300MHz	2400MHz	2483MHz	4900MHz	5900MHz	960MHz	-30 to +85°C			
		(Filter2) BAND39Rx	1880MHz - 1920MHz	2.0 max.	-	2.1 max.	35 min.	30 min.	28 min.	28 min.	28 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	35 min.	30 min.	30 min.	35 min.	30 min.			30 min.	
SF18-1900BASUA1	Unbalance	(Filter1) BAND39Rx	1880MHz - 1920MHz	2.2 max.	-	2.0 max.	880MHz	1805MHz	2010MHz	2300MHz	2400MHz	2550MHz	7520MHz	915MHz	1850MHz	2025MHz	2400MHz	2482MHz	2655MHz	7680MHz	915MHz	-20 to +85°C			
		(Filter2) BAND4TRx (100MHz)	2555MHz - 2655MHz	3.1 max.	-	2.0 max.	40 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	30 min.	5 min.	40 min.	30 min.	30 min.	35 min.	35 min.	5 min.	40 min.	30 min.			30 min.	
SF18-1900BASUB1	Unbalance	(Filter1) BAND39Rx	1880MHz - 1920MHz	2.0 max.	-	2.1 max.	10MHz	1560MHz	1800MHz	2010MHz	2025MHz	2400MHz	4900MHz	960MHz	1600MHz	1820MHz	2025MHz	2400MHz	2500MHz	6000MHz	960MHz	-30 to +85°C			
		(Filter2) BAND4TRx (110MHz)	2545MHz - 2655MHz	3.1 max.	-	2.0 max.	30 min.	30 min.	30 min.	35 min.	34 min.	35 min.	30 min.	10MHz	1560MHz	1710MHz	2300MHz	2400MHz	2750MHz	4900MHz	960MHz			1600MHz	2300MHz

Dimensions / 形状・寸法

SF15 series



SF18 series





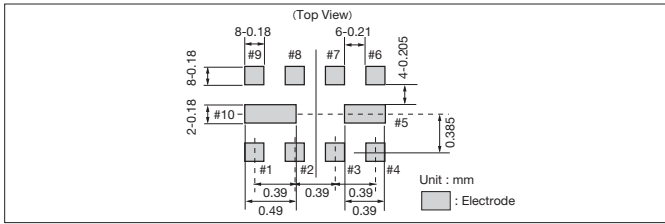
SAW Filters / 表面弾性波フィルタ

RF SAW Filters for TD-LTE SF15 Series/ SF18 Series (Diplex Type Dual Filter) /
TD-LTE用 SAW フィルタ SF15シリーズ/SF18シリーズ (Diplex タイプ Dual フィルタ)

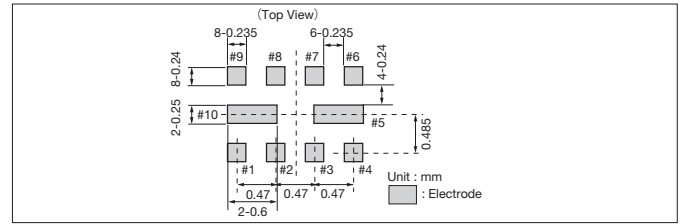


Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン

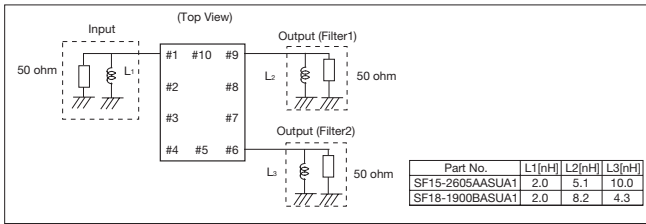
SF15 series



SF18 series



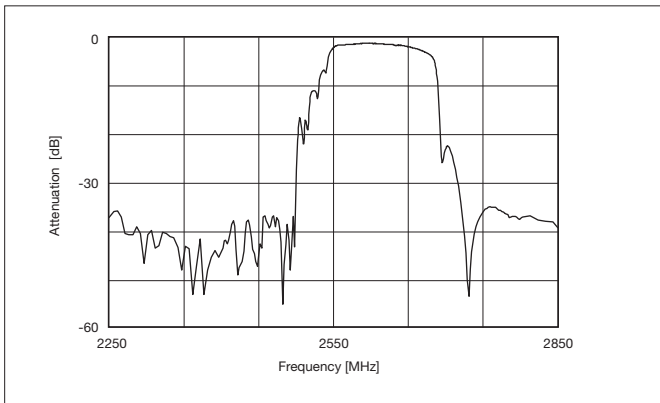
Test Circuit / 測定回路



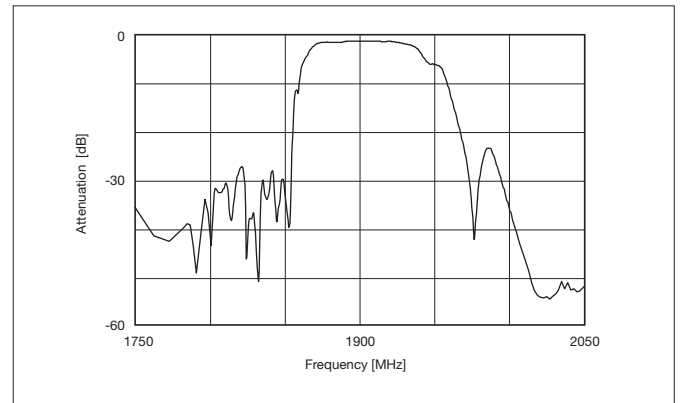
Characteristics / 電気特性

Part No.: SF15-2605AASUA1

<BAND41Rx 100MHz>

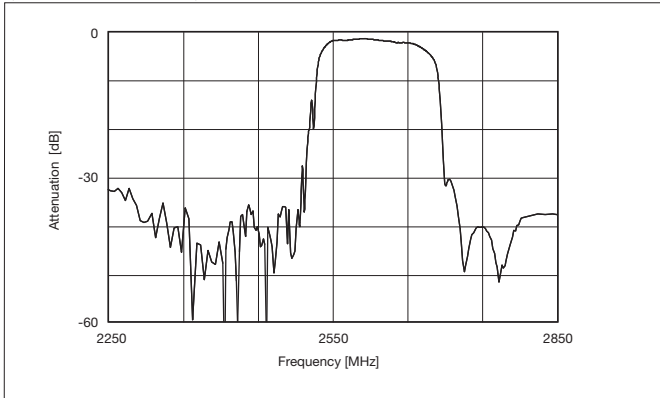


<BAND39Rx>

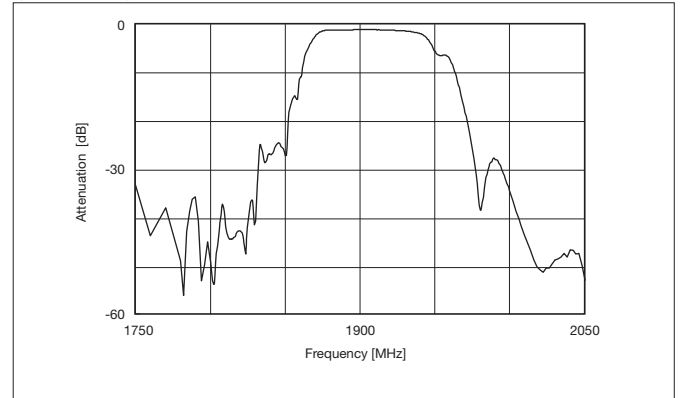


Part No.: SF15-2600AASUB1

<BAND41Rx 110MHz>



<BAND39Rx>

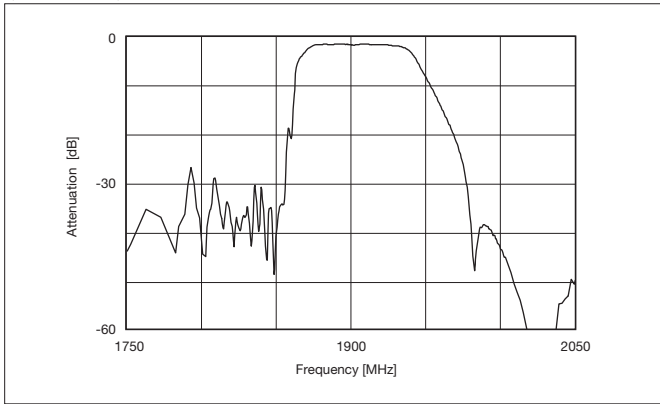




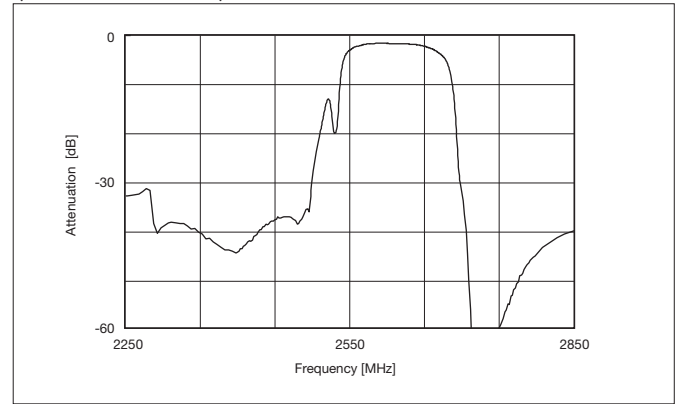
■ Characteristics / 電気特性

Part No.: SF18-1900BASUA1

<BAND39Rx>

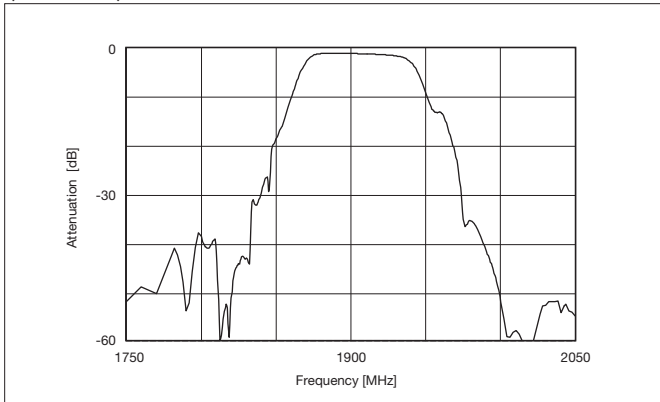


<BAND41TRx 100MHz>

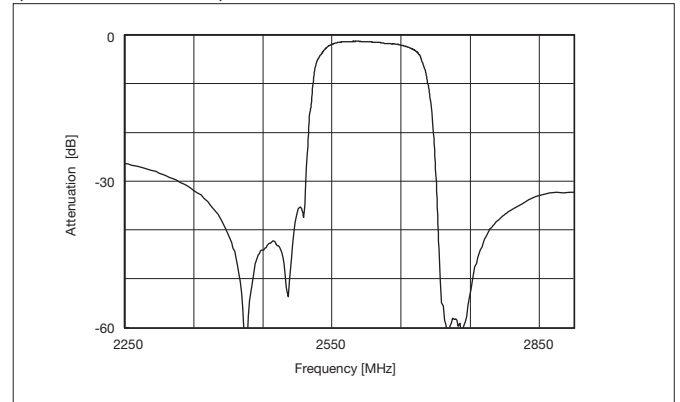


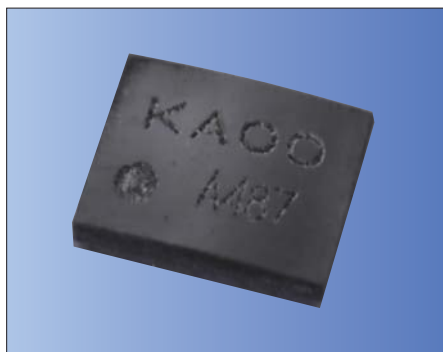
Part No.: SF18-1900BASUB1

<BAND39Rx>



<BAND41TRx 110MHz>





Part Number / 注文コード

SF 18 - 1842 M 8 SU A1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

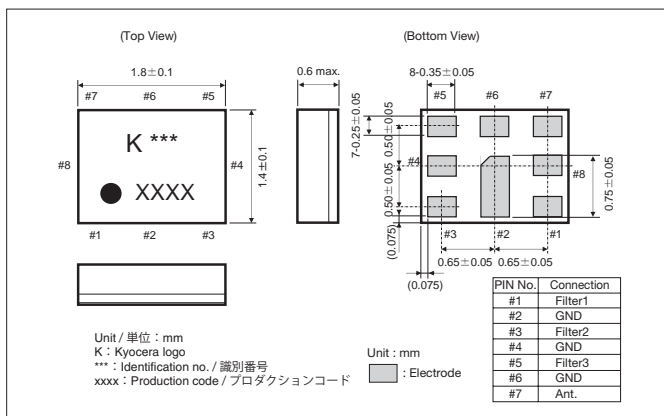
- ① Type of Product (SAW Filter) / 製品区分 (SAW フィルタ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

RoHS Compliant / RoHS 対応品

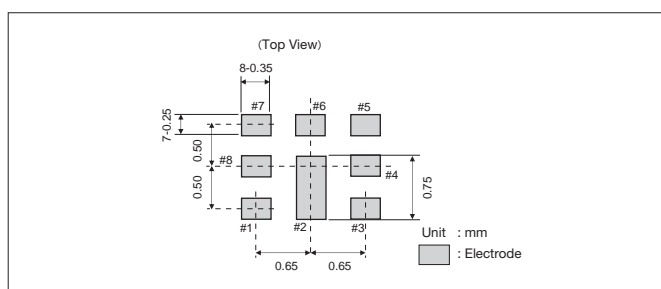
Specifications / 規格

Part No.	Output	Application	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)						Operating Temp.	Storage Temp.
							10MHz	1920MHz	2015MHz	2300MHz	2500MHz	2570MHz		
SF18-1842M8SUA1	Unbalance	(Filter1) BAND3Rx	1805MHz - 1880MHz	3.2 max.	2.5 max.	2.3 max.	10MHz 1785MHz 30 min.	1920MHz 1980MHz 35 min.	2015MHz 2075MHz 30 min.	2300MHz 2500MHz 30 min.	2500MHz 2570MHz 35 min.	2700MHz 6000MHz 30 min.	-20 to +85°C	-40 to +85°C
		(Filter2) BAND1Rx	2110MHz - 2170MHz	3.0 max.	1.6 max.	2.0 max.	10MHz 1920MHz 39 min.	1710MHz 1785MHz 40 min.	2500MHz 2570MHz 41 min.	2690MHz 6000MHz 20 min.	-	-		
		(Filter3) BAND7Rx	2620MHz - 2690MHz	3.1 max.	1.6 max.	2.3 max.	1710MHz 1785MHz 35 min.	1920MHz 1980MHz 35 min.	2300MHz 2500MHz 30 min.	2500MHz 2570MHz 37 min.	2775MHz 6000MHz 30 min.	-		
SF18-1900N8SUA1	Unbalance	(Filter1) BAND39Rx	1880MHz - 1920MHz	2.6 max.	1.5 max. (Any20MHz)	2.2 max.	10MHz 960MHz 35 min.	1559MHz 1606MHz 30 min.	1710MHz 1785MHz 30 min.	2010MHz 2025MHz 30 min.	2400MHz 2483MHz 30 min.	4900MHz 6000MHz 30 min.		
		(Filter2) BAND34Rx	2010MHz - 2625MHz	2.8 max.	1.5 max. (Any10MHz)	2.0 max.	10MHz 960MHz 35 min.	1559MHz 1606MHz 30 min.	1710MHz 1785MHz 30 min.	1850MHz 1920MHz 30 min.	2400MHz 2483MHz 30 min.	4900MHz 6000MHz 30 min.		
		(Filter3) BAND41Rx (120MHz)	2535MHz - 2655MHz	3.5 max.	1.5 max. (Any20MHz)	2.5 max.	10MHz 960MHz 35 min.	1559MHz 1606MHz 30 min.	1710MHz 1785MHz 30 min.	1880MHz 1920MHz 35 min.	2400MHz 2483MHz 25 min.	4900MHz 6000MHz 25 min.		

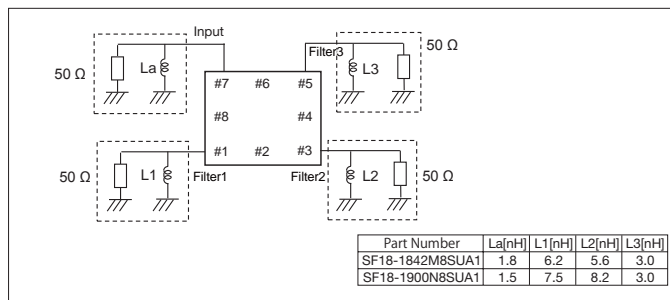
Dimensions / 形状・寸法



Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン



Test Circuit / 測定回路

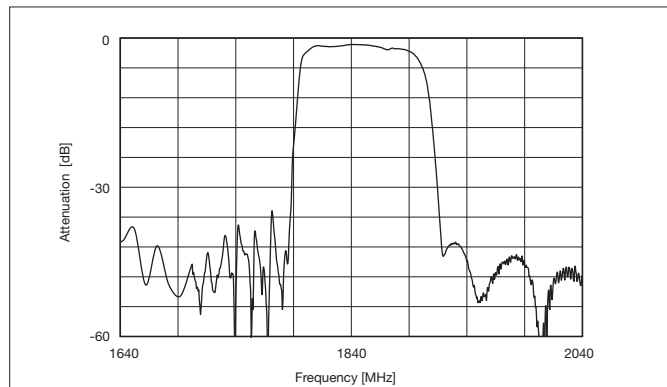




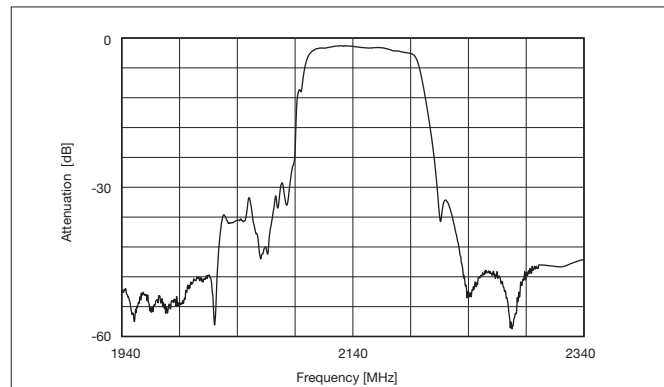
■ Characteristics / 電気特性

Part No. : SF18-1842M8SUA1

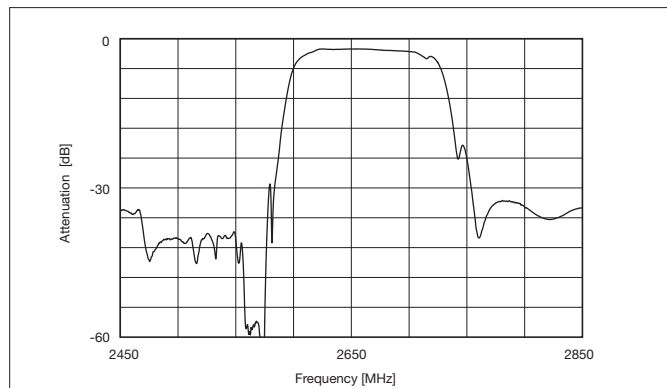
<BAND3Rx>



<BAND1Rx>

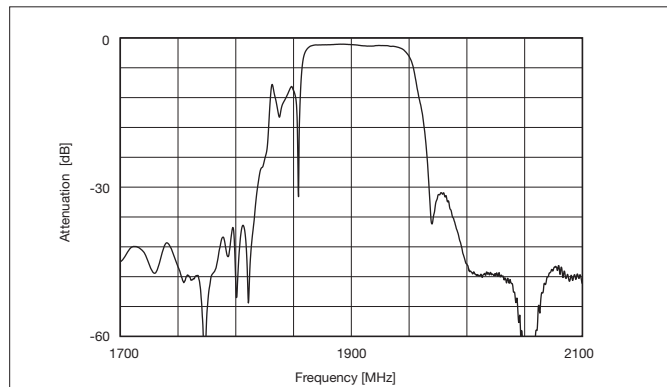


<BAND7Rx>

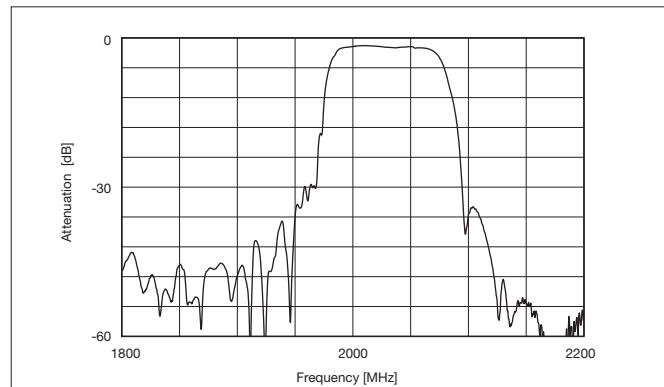


Part No. : SF18-1900N8SUA1

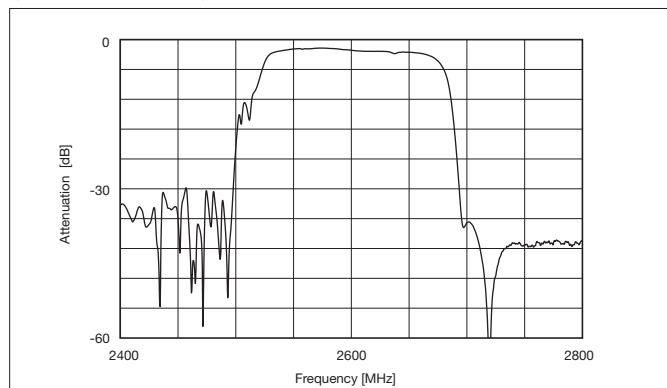
<BAND39Rx>

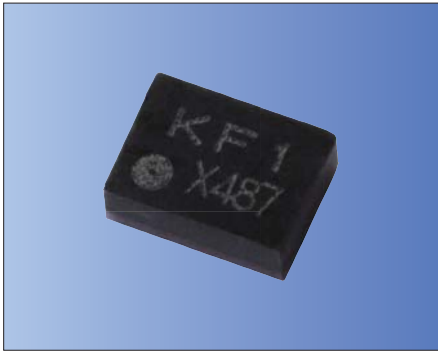


<BAND34Rx>



<BAND41Rx 120MHz>





RoHS Compliant / RoHS 対応品

Part Number / 注文コード

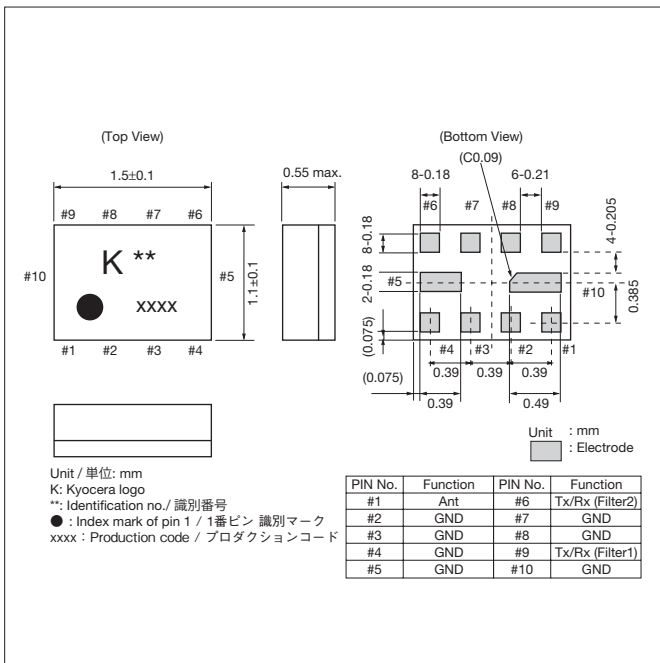
SF 15 - 0876 E A SU A1
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① Type of Product (SAW Filters)/ 製品区分 (SAW フィルタ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

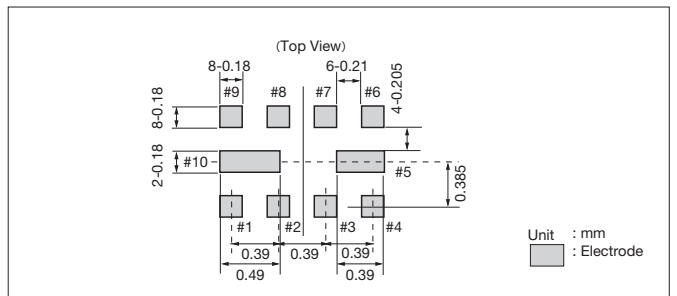
Specifications / 規格

Part No.	Output	Application	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)					Operating Temp.	Storage Temp.
							DC	814MHz	914MHz	960MHz	2000MHz		
SF15-0876EASUA1	Unbalance	(Filter1) BAND26	859MHz	3.0 max.	2.0 max.	2.2 max.	DC	814MHz	914MHz	960MHz	2000MHz	-30 to +85°C	-40 to +85°C
			894MHz				42 min.	40 min.	20 min.	35 min.	25 min.		
		(Filter2) BAND8	925MHz	3.0 max.	2.0 max.	2.2 max.	DC	880.16MHz	980MHz	1025MHz	2880MHz		
			960MHz				880MHz	914.86MHz	1025MHz	2880MHz	6000MHz		

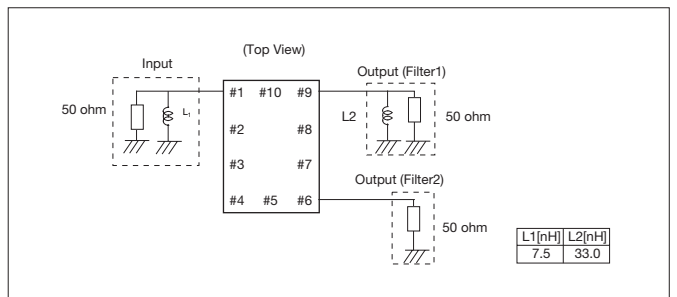
Dimensions / 形状・寸法



Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン



Test Circuit / 測定回路

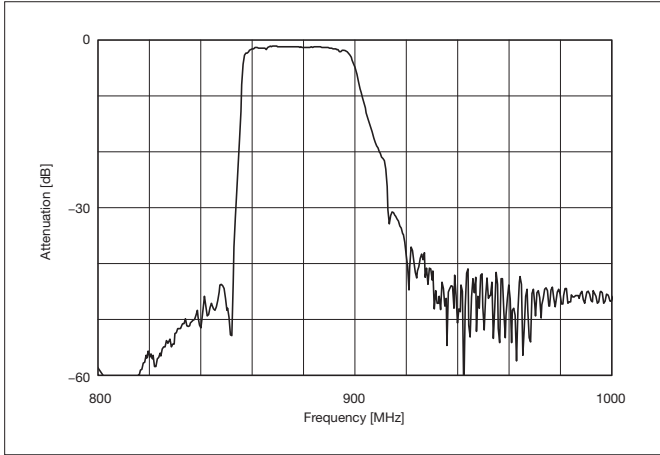




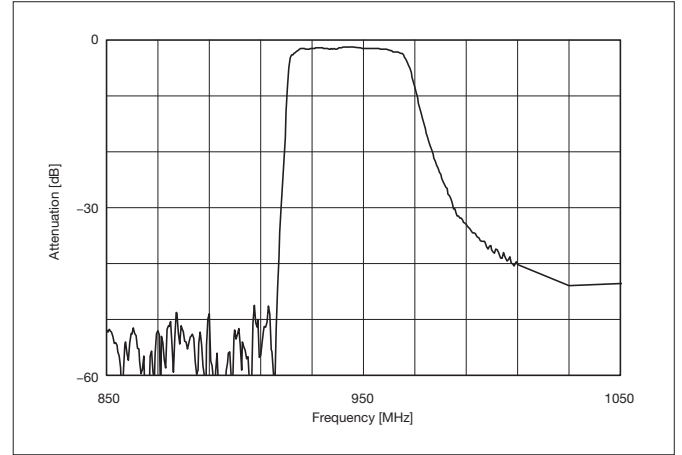
■ Characteristics / 電気特性

Part No.: SF15-0876EASUA1

<BAND26>



<BAND8>





RoHS Compliant / RoHS 対応品

Part Number / 注文コード

SF 14 - 2446 M 5 UU A3
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① Type of Product (SAW Filters) / 製品区分 (SAW フィルタ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

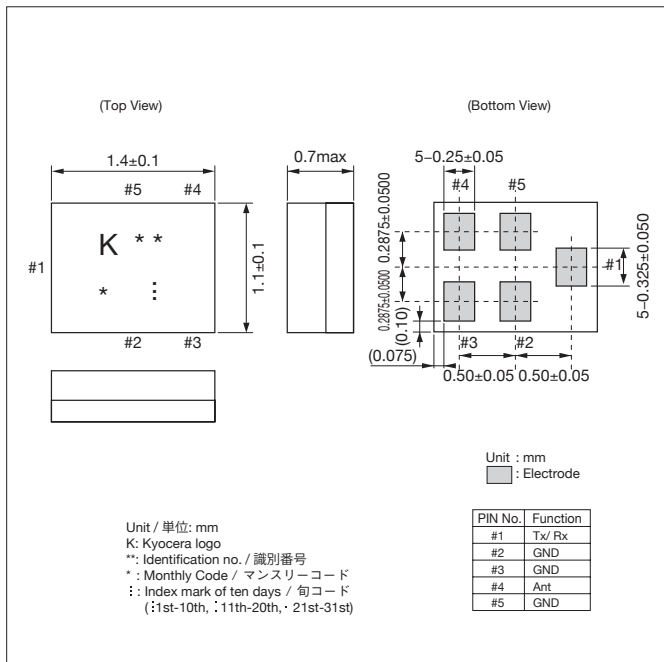
Specifications / 規格

Part No.	Output	Application	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)						Operating Temp.	Storage Temp.
							869MHz	925MHz	1574MHz	1805MHz	2110MHz	2595MHz		
SF14-2446M5UUA3	Unbalance	W-LAN/ Bluetooth®	2400MHz	2.3 max.	1.4 max.	2.1 max.	869MHz	925MHz	1574MHz	1805MHz	2110MHz	2595MHz	-30 to +85°C	-40 to +85°C
			2493MHz				894MHz	960MHz	1576MHz	1880MHz	2170MHz	2625MHz		
							50 min.	50 min.	38 min.	30 min.	28 min.	30 min.		

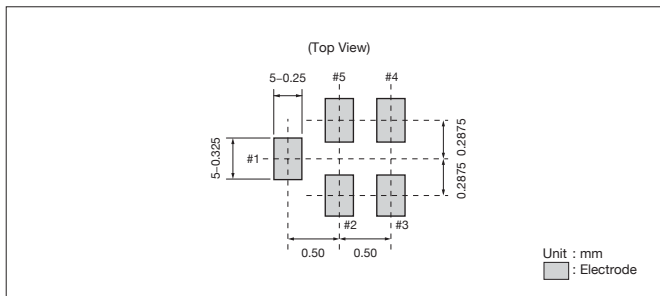
Rating / 定格

Part No.	Max. Input Power (dBm)	Condition
SF14-2446M5UUA3	+24 max.	10,000 hours/ +65°C

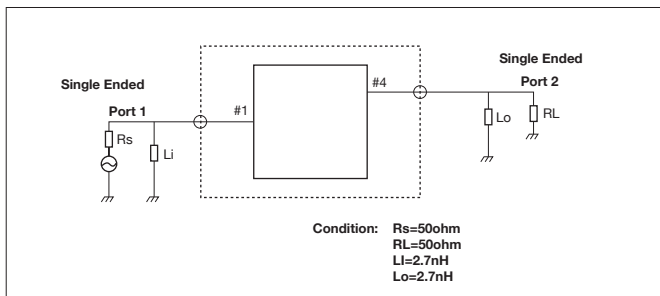
Dimensions / 形状・寸法



Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン



Test Circuit / 測定回路

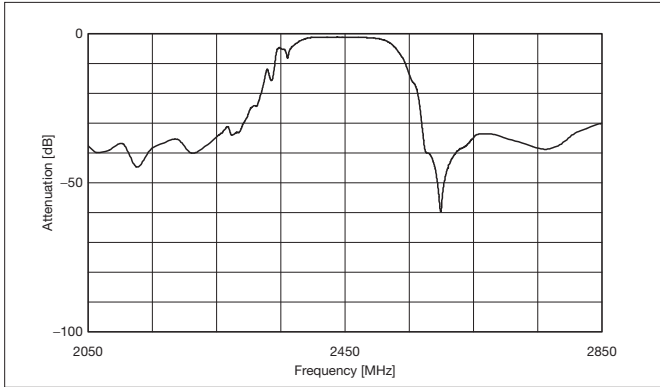


※Bluetooth® Trademarks are owned by Bluetooth SIG Inc. / Bluetooth®はBluetooth SIG Inc.の登録商標です。

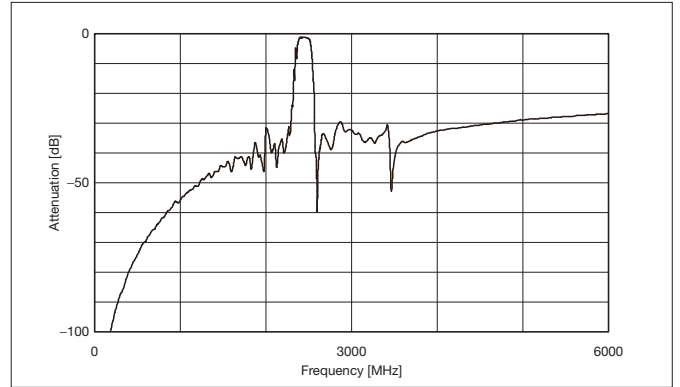


■ Characteristics / 電気特性

Part No.: SF14-2446M5UUA3



Part No.: SF14-2446M5UUA3





SAW Filters / 表面弾性波フィルタ

RF SAW Filters for Short Range Communication Device SF14 Series/ SF16 Series/

近距離無線機器用 RF SAW フィルタ SF14 シリーズ / SF16 シリーズ



RoHS Compliant / RoHS 対応品

Part Number / 注文コード

SF 16 - 0868 M 4 UU 01
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

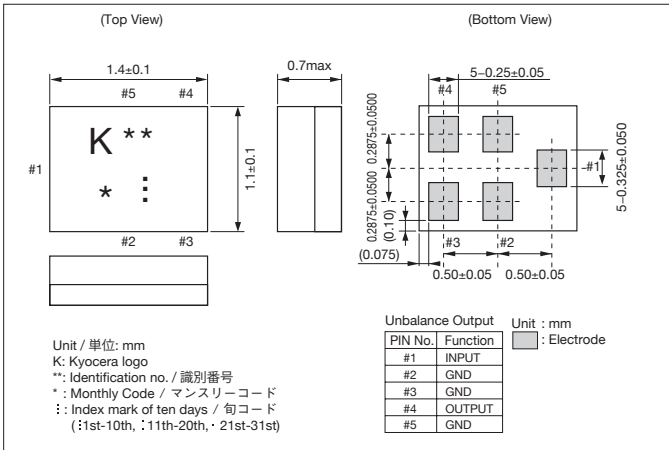
- ① Type of Product (SAW Filter)/ 製品区分 (SAW フィルタ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

Specifications / 規格

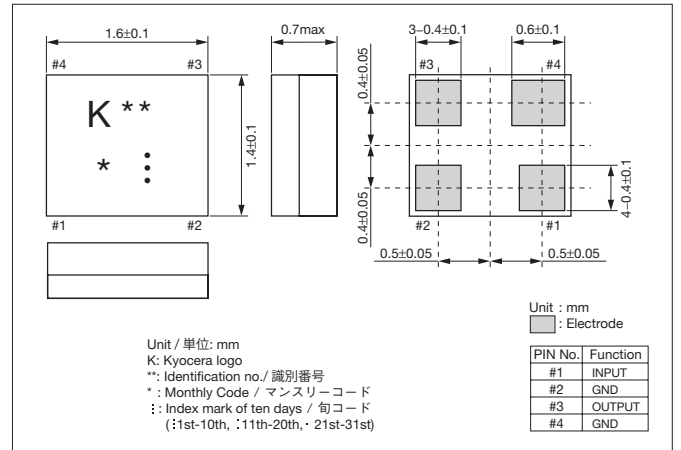
Part No.	Output	Application	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR	Absolute Rejection (dB)										Operating Temp.	Storage Temp.
							0.3MHz	800MHz	845MHz	947MHz	992MHz	1020MHz	1020MHz	1200MHz	1200MHz	2000MHz		
SF14-0915M5UUA1	Unbalance	Short range device	902MHz - 928MHz	3.0 max.	1.8 max.	2.0 max.	0.3MHz	800MHz	845MHz	947MHz	992MHz	1020MHz	-	-	-30 to +85°C	-40 to +85°C		
SF16-0868M4UU01			858.92MHz - 877.92MHz	4.0 max.	2.0 max.	2.5 max.	50 min.	45 min.	33 min.	13 min.	35 min.	45 min.	-	-				
SF16-0908M4UU01			898.92MHz - 917.92MHz	4.0 max.	2.0 max.	2.5 max.	35 min.	20 min.	20 min.	35 min.	20 min.	20 min.	-	-				
SF16-0923M4UUA2			919MHz - 928MHz	4.0 max.	3.0 max.	2.2 max.	30 min.	20 min.	15 min.	3 min.	10 min.	27 min.	27 min.	23 min.				

Dimensions / 形状・寸法

SF14 Series

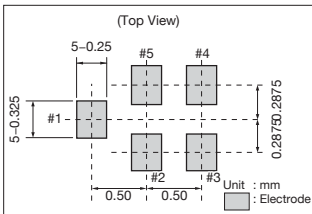


SF16 Series

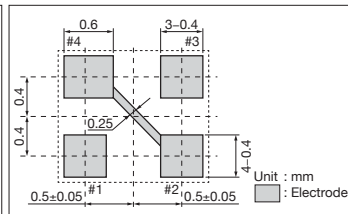


Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン

SF14 Series



SF16 Series





SAW Filters / 表面弾性波フィルタ

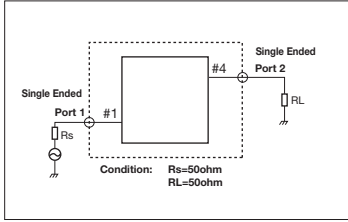
RF SAW Filters for Short Range Communication Device SF14 Series/ SF16 Series/

近距離無線機器用 RF SAW フィルタ SF14 シリーズ / SF16 シリーズ

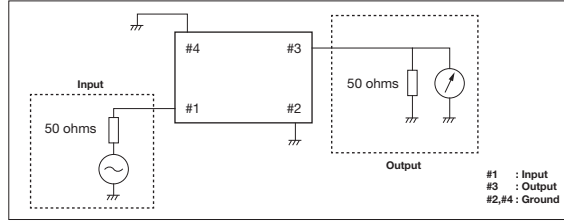


Test Circuit / 測定回路

SF14 Series

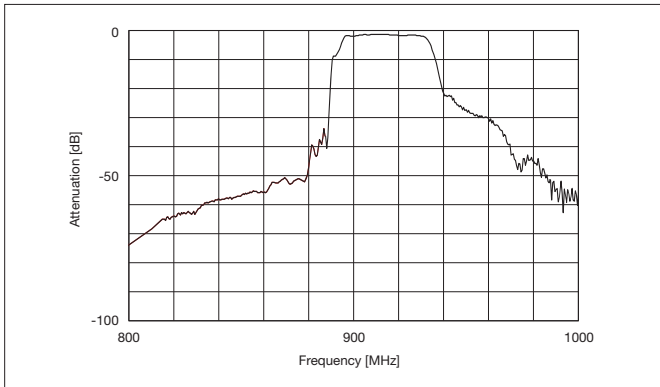


SF16 Series

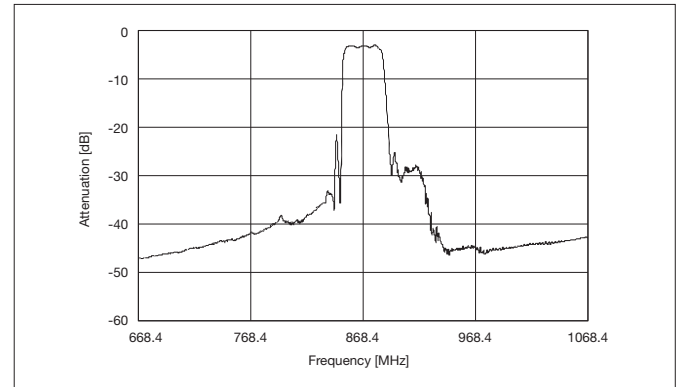


Characteristics / 電気特性

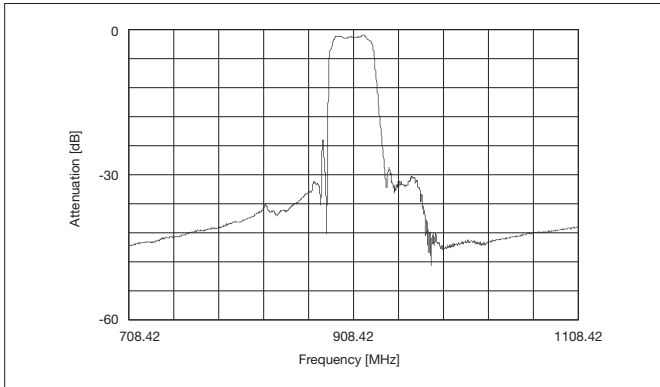
Part No.: SF14-0915M5UUA1



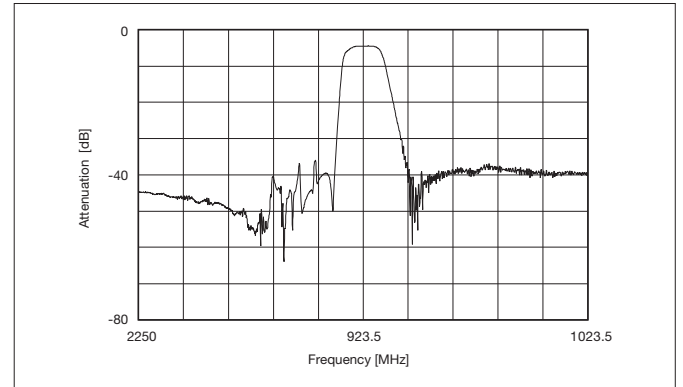
Part No.: SF16-0868M4UU01



Part No.: SF16-0908M4UU01



Part No.: SF16-0923M4UUA2





RoHS Compliant / RoHS 対応品

Part Number / 注文コード

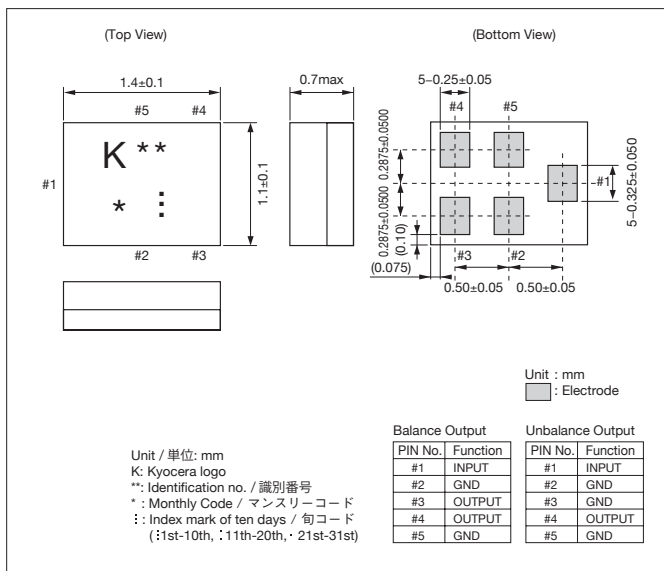
SF 14 - 1575 M 5 UB A1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① Type of Product (SAW Filters) / 製品区分 (SAW フィルタ)
- ② Package Size / パッケージサイズ
- ③ Nominal Center Frequency / 公称中心周波数
- ④ Spec. / 周波数仕様
- ⑤ Number of Terminals / 端子数
- ⑥ Input/ Output / 入出力仕様
- ⑦ Custom Specification / 個別仕様

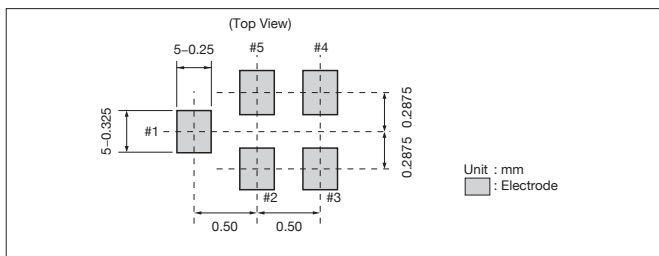
Specifications / 規格

Part No.	Output	Application	Pass Band Frequency	Insertion Loss (dB)	Pass Band Variation (dB)	VSWR (In/ Out)	Absolute Rejection (dB)						Operating Temp.	Storage Temp.
SF14-1575M5UBA1	Balanced	GPS	1574.42MHz - 1576.42MHz	1.6 max.	1.0 max.	1.6 max./ 1.6 max.	810MHz 960MHz	1429MHz 1453MHz	1501MHz 1525MHz	1920MHz 1980MHz	1980MHz 2400MHz	2400MHz 2500MHz	-30 to +85°C	-40 to +85°C
SF14-1575M5UBB1		GPS	1574.42MHz - 1576.42MHz	2.0 max.	1.0 max.	1.8 max./ 1.8 max.	810MHz 960MHz	1429MHz 1453MHz	1453MHz 1525MHz	1625MHz 1920MHz	1920MHz 1980MHz	1980MHz 5000MHz		
SF14-1575F5UUA1	Unbalanced	GPS	1573.92MHz - 1576.92MHz	1.2 max.	0.6 max.	1.7 max./ 1.7 max.	843MHz 925MHz	1429MHz 1501MHz	1501MHz 1525MHz	1920MHz 1980MHz	1980MHz 2500MHz	2500MHz 3000MHz		
SF14-1575F5UUC1		GPS	1574.42MHz - 1576.42MHz	0.8 max.	0.6 max.	1.8 max./ 1.8 max.	824MHz 960MHz	1500MHz 1525MHz	1625MHz 1650MHz	1710MHz 2170MHz	-	-		
SF14-1582M5UUD2	Unbalanced	GPS GLONASS COMPASS	1574.39MHz - 1576.45MHz	1.5 max.	-	2.0 max./ 2.0 max.	10MHz 925MHz	925MHz 960MHz	1427MHz 1463MHz	1850MHz 1910MHz	1920MHz 1980MHz	2401MHz 2483MHz		
			1565.19MHz - 1585.65MHz	2.0 max.		2.0 max./ 2.0 max.								
			1559.05MHz - 1563.15MHz	2.3 max.		2.2 max./ 2.3 max.								
			1597.55MHz - 1605.89MHz	2.2 max.		2.0 max./ 2.0 max.								
SF14-1582M5UUE2	Unbalanced	-	1559MHz - 1605.89MHz	2.2 max.	2.0 max.	2.2 max.	1MHz 925MHz	1453MHz 1501MHz	1501MHz 1525MHz	2400MHz 2500MHz	-	-		

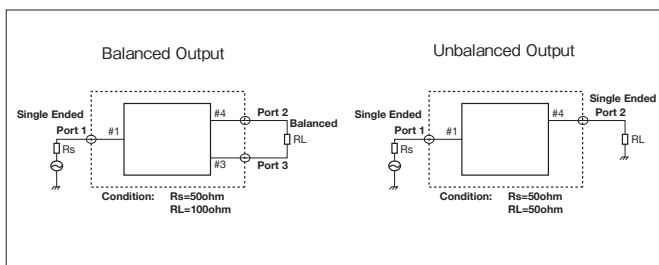
Dimensions / 形状・寸法



Recommended Land Pattern / 推奨ランドパターン



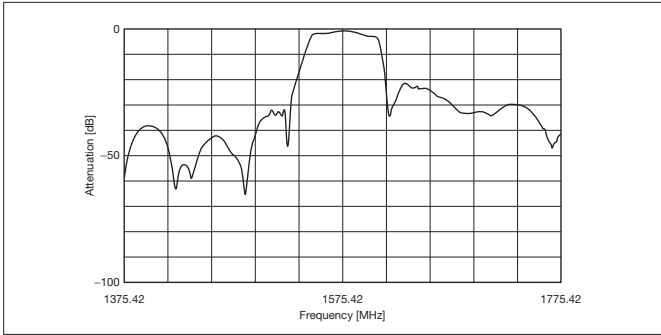
Test Circuit / 測定回路



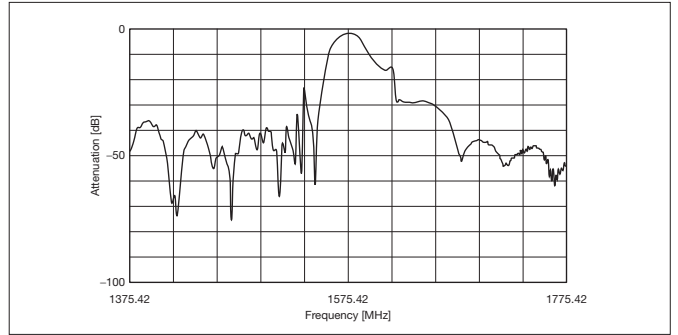


■ Characteristics / 電気特性

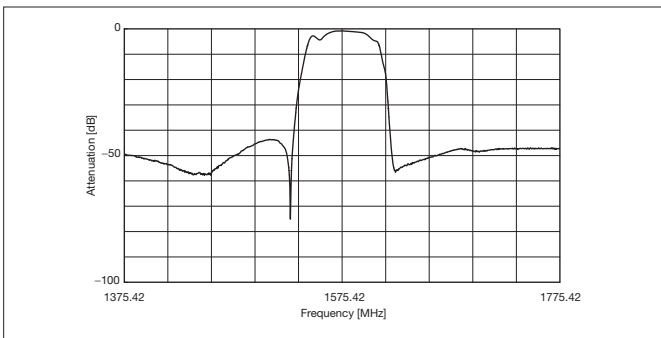
Part No.: SF14-1575M5UBA1



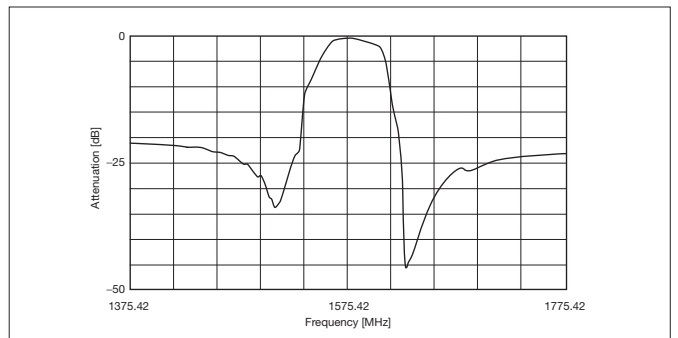
Part No.: SF14-1575M5UBB1



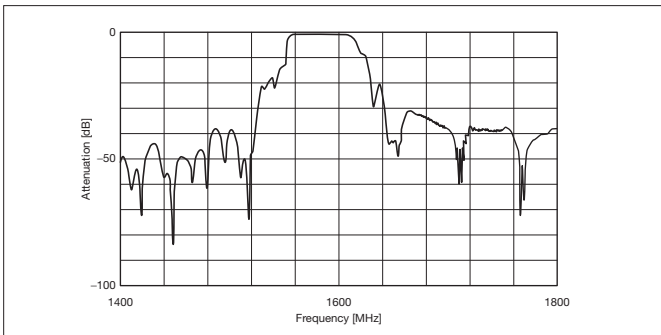
Part No.: SF14-1575F5UUA1



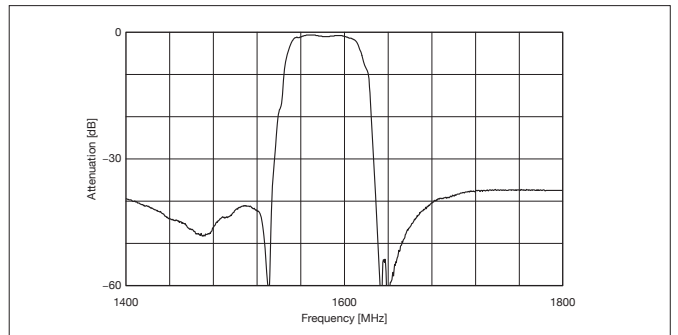
Part No.: SF14-1575F5UUC1



Part No.: SF14-1582M5UUD2



Part No.: SF14-1582M5UUE2



1. Operating Environment

- 1) Use products within the rated operating temperature, otherwise it may not satisfy electrical characteristics specifications. It might work initially, but there is a high possibility that it will cause degradation, breakdown and lower reliability.
- 2) This product is designed and manufactured with intention to be used in electronic devices for standard applications, but not in the following environment which may affect performance of the product. Be sure not to use products in the following conditions which may cause electrical characteristics and reliability degradation.
 - Under corrosive gas (Cl₂, H₂S, NH₃, SO_x, NO_x, etc.)
 - Under volatile and inflammability gas
 - Dusty environment
 - Direct exposure to water, or high humidity environment
 - Direct sunlight
 - High static electricity, or high electric intensity.

Please consult with us if you intend to use products in the above environment.

- 3) This product can not be used in liquid such as water, oil, chemical and organic solvent.
- 4) Operate under rated voltage, otherwise it may not satisfy electrical characteristics specifications. It might work initially, but there is high possibility that it will cause degradation, breakdown and lower the reliability.
- 5) Avoid contact with other components on the board, since outer resin is not intended for the insulation with other components.
- 6) There might be a strong electrical charge when rapid thermal change is applied to this product.
This charge may damage the product and the peripheral circuit. Therefore, insert load discharge path between input/output and ground.
- 7) Do not apply larger load greater than the one loaded in the environmental test. It might work initially, but there is a high possibility that it will cause degradation, breakdown and lower the reliability.
- 8) Do not use transfer mold for this product. It may break hermetic seal and cause abnormal operation. Please consult us when molding by resin.

2. Storage instructions

- 1) Do not store products in the following environment which may deteriorate solderability.
 - Under corrosive gas (Cl₂, H₂S, NH₃, SO_x, NO_x, etc.)
 - Under volatile and inflammability gas
 - Dusty environment
 - Direct exposure to water, or high humidity environment
 - Direct sunlight
 - High static electricity, or high electric intensity

Please consult with us if you intend to use products in the above environment.

- 2) Store products under normal temperature and humidity in the sealed or unopened package.
Storage of products for over 12months after shipment may deteriorate solderability, and it is advised to perform solderability test before use. Also, be cautioned that color of electrode might change after a long term storage.
- 3) Open the sealed pack just before use.
Practice assembly within 168 hours after opening the pack, and in the condition of 5-30deg.C and below 60%RH.
- 4) Stacking the box too high may cause fall over. It is advised to stack the box at the maximum of 5 boxes.

3. Handling instructions

- 1) Do not apply larger vibration or shock greater than specified, since it may cause degradation, breakdown and lower reliability.
- 2) Do not apply larger shock or load greater than specified, while carrying the board with products mounted.
- 3) Take appropriate measure to avoid static electricity and high voltage when handling products, since it may cause degradation or damage to the products.
- 4) Do not handle this product with bear hands.

4. Assembly instructions

- 1) Place products in the place to avoid stress from bending and camber of the board.
There may be a large stress or shock when the product is placed near the connection parts with other outer parts.
- 2) Please do not apply larger stress greater than the one loaded in the environmental test when mounting on the board.
- 3) Make sure to solder all electrodes to the board, otherwise it may cause lower electrode strength.



1. 取り扱いに関する注意事項

- 1) 本カタログ掲載製品は、製品毎に定めております動作温度、定格電圧および、環境試験で印加されている負荷の範囲内でご使用ください。仕様範囲外でのご使用など、製品の不適切な取り扱いに起因する電氣的性能の劣化および破損などにつきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承下さい。
- 2) 本カタログ掲載製品は、一般環境下（常温、常湿、常圧の雰囲気）で使用する電子機器内のご使用を意図し、設計しております。以下のような環境下でのご使用は、特性を劣化させ、信頼性を低下させる恐れがあります。なお、止むを得ず使用される場合には、あらかじめ弊社担当部門までご相談下さい。
 - ・特殊ガス雰囲気下（Cl₂, H₂S, NH₃, SO_x, NO_x 等）
 - ・揮発性、引火性のあるガス雰囲気
 - ・多湿で結露しやすい環境
 - ・直射日光の当たる環境
 - ・ほこりの多い環境
 - ・水が直接かかる環境
 - ・静電気や電界強度の強い環境
- 3) 本カタログ掲載製品は、液体中（水、油、薬液、有機溶媒など）でのご使用は避けてください。
- 4) 本カタログ掲載製品の外装樹脂は、絶縁を目的としておりませんので、他製品との接触は避けてください。
- 5) 本カタログ掲載製品に急激な温度変化がかかると、電荷を発生し、製品や周辺部品の劣化や破損を招く可能性があります。必ず、入力（出力）—アース間に放電経路を確保してください。
- 6) 本カタログ掲載製品のトランスファーモールドでの使用は避けてください。製品の気密が破損し、正常に動作しなくなる恐れがあります。また、樹脂モールドで使用される際は弊社担当部門までご相談ください。

2. 保管に関する注意事項

- 1) 本カタログ掲載製品は、実装電極のはんだ付け性を損なわないようにするため、以下の環境での保管は避けてください。なお、止むを得ず保管される場合には、あらかじめ弊社担当部門までご相談下さい。
 - ・特殊ガス雰囲気下（Cl₂, H₂S, NH₃, SO_x, NO_x 等）
 - ・揮発性、引火性のあるガス雰囲気
 - ・多湿で結露しやすい環境
 - ・直射日光が当たる環境
 - ・ほこりの多い環境
 - ・水が直接かかる環境
 - ・静電気や電界強度の強い環境
- 2) 本カタログ掲載製品の長期保管は、密閉または未開封梱包状態のまま、常温常湿の環境下でお願い致します。ただし、出荷から1年超過しての保管製品については、はんだ付け性の劣化が生じる可能性がありますので、ご使用前に必ずはんだ付け性の評価を行った上でご使用ください。また、長期保管は電極が変色する原因になることがありますのでご注意ください。
- 3) 本カタログ掲載製品は、使用される直前までアルミパック梱包を開封しないでください。開封後は5～30℃、60%RH以下の環境下で168時間以内に実装してください。
- 4) 梱包箱を重ねて保管する場合は、5段以上の積み重ねは行わないでください。崩れる恐れがあります。

3. 運搬に関する注意事項

- 1) 運搬時に規定以上の振動・衝撃が印加された場合、不具合が生じ、製品の信頼性を低下させる原因となりますので、お取り扱いにはご注意ください。
- 2) 製品をセットに取り付けたまま運搬される際は、規定以上の振動・衝撃及び荷重がかからないようご注意ください。
- 3) 製品に静電気を加えると劣化及び破損することがありますので、運搬時や組立・測定作業時に静電気や過電圧が加わらないようご注意ください。
- 4) 製品を素手で持ち運ぶことは避けてください。

4. 取り付けに関する注意事項

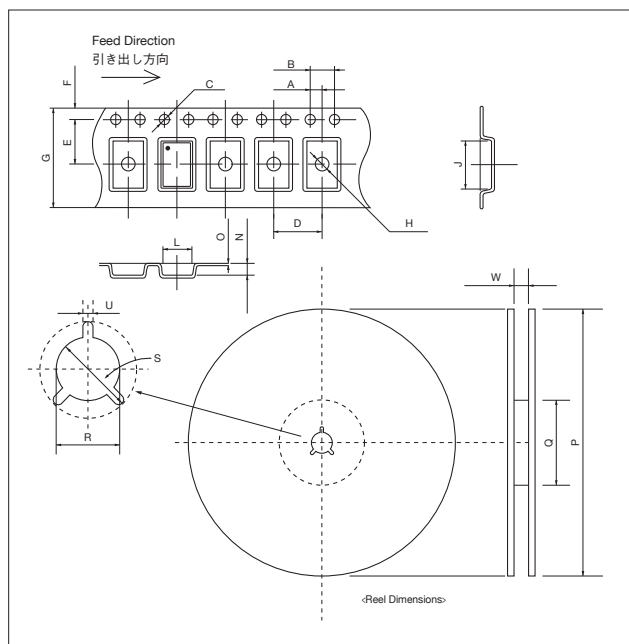
- 1) 基板の反り・たわみに対して圧力が加わらないように部品を配置してください。製品を回路基板と外装部品の接合部付近に配置すると、規定以上の衝撃や荷重がかかる場合がありますのでご注意ください。
- 2) 製品を回路基板に実装する際、環境試験で印加されている以上の過剰な圧力が加わらないようご注意ください。
- 3) 全ての端子をはんだ付けしない場合、端子強度が劣化する恐れがありますので、基板に実装する際は、全ての端子をはんだ付けしてください。



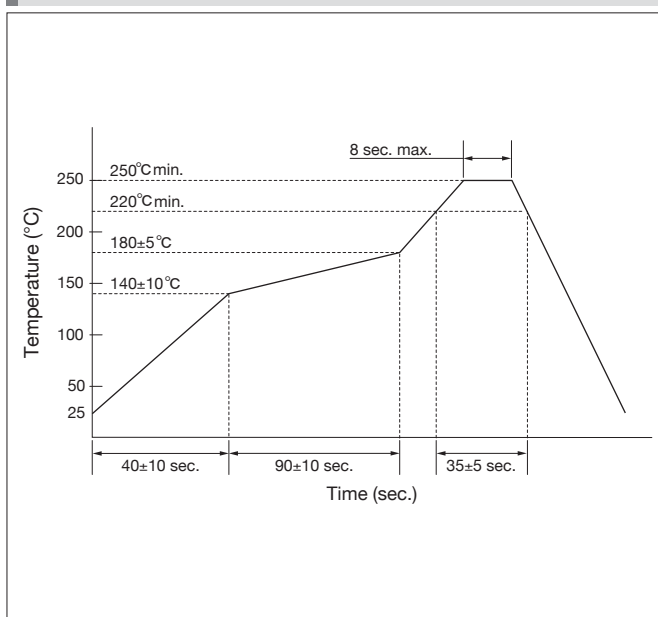
Tape & Reel Specifications / エンボステーピング、リール仕様

(Unit: mm)

		SAW Duplexers		SAW Filters				
		SD18	SD20	SF11	SF14	SF15	SF16	SF18
T A P E	A	2.0±0.05	2.0±0.05	2.0±0.1	2.0±0.05	2.0±0.05	2.0±0.05	2.0±0.05
	B	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1
	C	$\phi 1.5^{+0.1}_0$	1.5±0.1	$\phi 1.5\pm 0.1$	$\phi 1.5\pm 0.1$	1.5±0.1	1.5±0.1	$\phi 1.5^{+0.1}_0$
	D	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1	4.0±0.1
	E	3.5±0.05	3.5±0.05	3.5±0.05	3.5±0.05	3.5±0.05	3.5±0.05	3.5±0.05
	F	1.75±0.1	1.75±0.1	1.75±0.1	1.75±0.1	1.75±0.1	1.75±0.1	1.75±0.1
	G	8.0±0.1	8.0±0.2	8.0±0.1	8.0±0.2	8.0±0.2	8.0±0.2	8.0±0.1
	H	$\phi 0.8\pm 0.05$	1.1±0.1	$\phi 1.5\pm 0.1$	$\phi 0.5\pm 0.05$	0.5±0.1	1.1±0.1	$\phi 0.8\pm 0.05$
	J	2.05±0.1	2.25±0.1	1.3±0.1	1.7±0.1	1.80±0.1	1.90±0.1	2.05±0.1
	L	1.7±0.1	1.8±0.1	1.1±0.1	1.4±0.1	1.4±0.1	1.85±0.1	1.7±0.1
	N	$0.85^{+0}_{-0.5}$	0.7±0.1	0.7±0.1	0.8±0.1	0.7±0.1	0.95±0.2	$0.85^{+0}_{-0.5}$
O	0.2±0.05	0.2±0.05	0.2±0.05	0.2±0.05	0.2±0.05	0.25±0.05	0.2±0.05	
R E E L	P	$\phi 178\pm 2$	$\phi 178\pm 2$	$\phi 178\pm 2$	$\phi 178\pm 2$	$\phi 178\pm 2$	$\phi 178\pm 2$	$\phi 178\pm 2$
	Q	$\phi 60\pm 2$	$\phi 60\pm 2$	$\phi 60\pm 2$	$\phi 60\pm 2$	$\phi 60\pm 2$	$\phi 60\pm 2$	$\phi 60\pm 2$
	R	$\phi 13\pm 0.2$	$\phi 13\pm 0.2$	$\phi 13\pm 0.2$	$\phi 13\pm 0.2$	$\phi 13\pm 0.2$	$\phi 13\pm 0.2$	$\phi 13\pm 0.2$
	S	$\phi 21\pm 0.8$	$\phi 21\pm 0.8$	$\phi 21\pm 0.8$	$\phi 21\pm 0.8$	$\phi 21\pm 0.8$	$\phi 21\pm 0.8$	$\phi 21\pm 0.8$
	U	2±0.5	2±0.5	2±0.5	2±0.5	2±0.5	2±0.5	2±0.5
	W	9.5±1	9.5±1	9.5±1	9.5±1	9.5±1	9.5±1	9.5±1
Qty.		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000



Recommended Reflow Profile / 推奨リフロー条件



Notes for Using this Catalog

1. Specifications described in this catalog are for references specifications shall be based on written documents agreed by each party.
2. Contents in this catalog are subject to change without notice. It is recommended to confirm the latest information at the time of usage. Also, this Catalog is revised once a year. We may not be able to accept requests based on old catalogs.
3. Products in this catalog are intended to be used in general electronic equipment such as office equipment, audio and visual equipment, communication equipment, measurement instrument and home appliances. It is absolutely recommended to consult with our sales representatives in advance upon planning to use our products in applications which require extremely high quality and reliability such as aircraft and aerospace equipment, traffic systems, safety systems, power plant and medical equipment including life maintenance systems.
4. Even though we strive for improvements of quality and reliability of products, it is requested to design with enough safety margin in equipment or systems in order not to threaten human lives directly or damage human bodies or properties by an accidental result of products.
5. It is requested to design based on guaranteed specifications for such as maximum ratings, operating voltage and operating temperature. It is not the scope of our guarantee for unsatisfactory results due to misuse or inadequate usage of products in the catalog.
6. Operation summaries and circuit examples in this catalog are intended to explain typical operation and usage of the product. It is recommended to perform circuit and assembly design considering surrounding conditions upon using products in this catalog.
7. Technical information described in this catalog is meant to explain typical operations and applications of products, and it is not intended to guarantee or license intellectual properties or other industrial rights of the third party or Kyocera.
8. Trademarks, logos and brand names used in this catalog are owned by Kyocera or the corresponding third party.
9. Certain products in this catalog are subject to the Foreign Exchange and Foreign Trade Control Act of Japan, and require the license from Japanese Government upon exporting the restricted products and technical information under the law.
Besides, it is requested not to use products and technical information in the catalog for the development and/or manufacture of weapons of mass destruction or other conventional weapons, nor to provide them to any third party with the possibility of having such purposes.
10. It is prohibited to reprint and reproduce a part or whole of this catalog without permission.

■本カタログご使用上の注意事項

1. カタログの記載内容は参考仕様です。製品の仕様については正式に取り交わした仕様書に基づくものとします。
2. 本カタログの記載内容は、製品の改良等のために予告なく変更する場合がございます。ご使用に際しては最新の情報をご確認ください。また、当社電子部品総合カタログは原則として毎年更新されます。旧版カタログでのご要望については応じられない場合がありますのでお問い合わせください。
3. 本カタログに記載されている製品は一般電子機器（情報機器、通信機器、音響映像機器、計測機器、家電製品等）に使用されることを意図しています。特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある装置やシステム（交通機器、安全装置、航空・宇宙用、原子力制御、生命維持装置を含む医療機器など）にご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談ください。
4. 当社は品質・信頼性の向上に努めておりますが、万が一に備え、装置やシステム上で十分な安全設計をお願いします。
5. 設計に際しては最大定格、動作電源電圧、動作温度など保証範囲内でお使いください。保証値を超えての使用など、本カタログに記載する製品の誤った使用または不適切な使用などに起因する製品の運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
6. 本カタログに記載された動作概要および回路例は、製品の標準的な動作や使用方法を説明するためのものです。したがって、製品を使用される場合には、外部諸条件を十分考慮のうえ、回路・実装設計を行ってください。
7. 本カタログに記載された技術情報は製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際しての当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または許諾を行うものではありません。
8. 本カタログで使用される商標、ロゴ、商号に関する権利は、当社またはそれぞれの権利の所有者に帰属します。
9. 本カタログに記載されている製品のうち、外国為替及び外国貿易管理法に定める規制対象貨物・役務の輸出に際しては、同法に基づく輸出許可・承認が必要です。
10. 本カタログの記載内容を当社の許可無く転載・複写することを禁止いたします。