



聲表濾波器/諧振器

[Web: www.token.com.tw](http://www.token.com.tw)

<mailto:rfq@token.com.tw>

德鍵電子工業股份有限公司

台灣： 台灣省新北市五股區中興路一段 137 號
電話： +886 2981 0109 傳真： +886 2988 7487

大陸： 廣東省深圳市南山區創業路中興工業城綜合樓 12 樓
電話： +86 755 26055363; 傳真： +86 755 26055365



產品目錄

聲表濾波器/諧振器

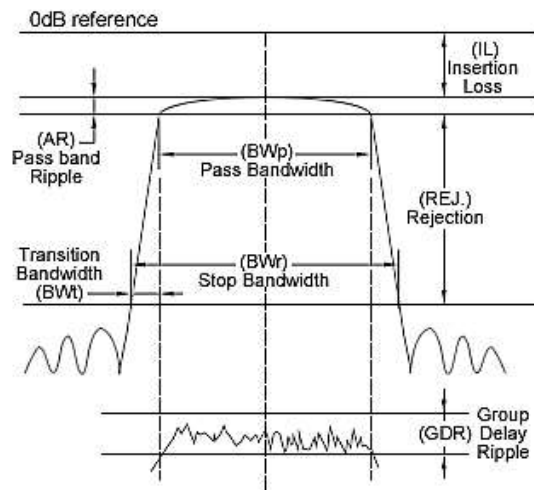
有效設計聲表面波元器件	1
有效設計聲表面波元器件	1
聲表面波元器件應用	3
聲表面波元器件應用	3
封裝類型與尺寸	5
封裝方式	5
SMP-03	6
SMP-53	6
SMP-53-S	7
QCC8C	7
QCC4A	8
QCC8B	8
DCC6	9
QCC8D	9
DCC6C	10
ARC11A	10
F11SMD	11
TO-39	11
F-11	12
D-11	12
SIP5T	13
TO39-2	13
聲表濾波器 (TSF)	14
產品簡介	14
汽車電子及遠程控制用系列	15
衛星接收機用系列	17
射頻濾波器 GPS 用	18
無線局域網用	18
料號標識	18
SAW 聲表術語與應用	19
射頻濾波器蜂窩電話	20
射頻濾波器無繩電話	21
雙工器無繩電話	21
傳呼機用	22
通信設備用	23
如何訂購	23
概述及相關說明	24

聲表諧振器 (TSR).....	25
產品簡介.....	25
單端口諧振器.....	26
雙端口諧振器.....	32
料號標識.....	33
概述及相關說明.....	33

有效設計聲表面波元件

有效設計聲表面波元件

有效設計聲表面波元件



SAW 聲表濾波器常用的參數術語

一般來說，一個聲表濾波器製造商將提供他們最喜愛的元器件作為標準，並為工程師們創造一個設計參考。通常，一個標準的元器件可用於最常見的產品應用。然而，對於應用要求的參數，目前尚未有行業的標準。在這種情況下，下列提供的信息可以有效地設計一個聲表濾波器：

標稱頻率 Nominal Frequency (F_n)

中心頻率 F_0 的標稱值和被用作參考頻率的相關標準。單位標稱頻率為兆赫 MHz。

插入損耗 Insertion Loss (IL)

輸出功率對負載阻抗的對數比，在濾波器插入之前的輸出功率對濾波器插入之後的負載阻抗。插入損耗的單位為分貝 dB。先前的聲表濾波器設計技術，常將 10 分貝以下的插入損耗納入常規的設計規範，但是，可達到的最小插入損耗，一般受分頻寬的影響和影響這一比率的基板材料。插入損耗的值將會慢慢增加接近基板材料的分頻寬極限。例如，8% 分頻寬值，將會漸漸產生較低的插入損耗比 30% 分頻寬值，在使用相同的基板材料條件下。

通帶寬度 Pass Bandwidth (BWp)

頻率的間隔於 3 dB 的相對衰減（最小插入損耗的衰減）。

阻帶寬度 Stop Bandwidth (BWr)

頻率的間隔於指定的值為「甲」分貝的相對衰減（最小插入損耗的衰減）。

轉換帶寬 Transition Bandwidth (BWt)

轉換帶寬可以被稱為邊界，該區介於阻帶和通帶被發現的兩邊之間。

通帶紋波 Pass band Ripple (AR)

通帶內某一規定頻段衰耗的最大變化值。通帶內衰減最低峰值和衰減最大峰值之間的差值。單位是分貝 dB。

群延遲漣波 Group Delay Ripple (GDR)

群延遲最高和最低值的變化值於指定範圍內的通帶。單位 μs 微秒。

抑制 Rejection (REJ.)

聲表面波濾波器的所有的範圍不包括的通帶。抑制也可以稱為抑制範圍或阻帶。我們可以把這種現象稱為範圍，其中相對衰減大於具體的抑制。只要有適當的材料選擇和設計，50dB 的抑制，或更高，是可能的，可以於分數帶寬和波形因素的範圍內廣泛選擇。

終端阻抗 Terminating Impedance (Zt)

阻抗呈現於濾波器源或負荷。

封裝 Package

影響聲表濾波器封裝大小的因素，包括與中心頻率，帶寬和形狀因子，以及其他次要因素。例如，較低的頻率需要較大的基板，從而給設計師增加封裝尺寸。因此，封裝體積小型化的重要挑戰，一直是德鍵設計工程師努力追求的目標。在選擇元器件封裝，我們建議闡明一般偏好。德鍵的封裝設計，採用最符合製造成本效益的方法與平衡參數的要求。

聲表面波元器件應用

▶ 聲表面波元器件應用

聲表面波元器件應用解說

聲表面波 (SAW) 是一種波沿彈性基板的表面傳播。聲表頻率表示為： $F = V/\lambda$
 其中 V 是聲表面波的速度 ($\sim 3,100\text{m/s}$)， λ 是 IDT 的週期。

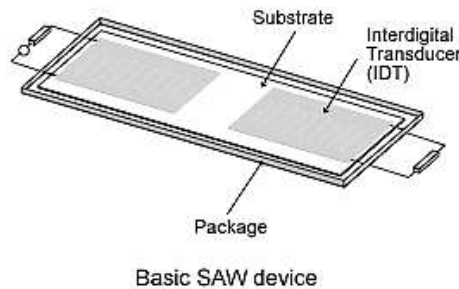


圖 - 1 - 聲表面波基片

聲表面波器件的類型

器件在 (圖 - 1) 是一種基本的延時線，因為波需要時間來往返傳感器 - 通常 3 毫米的路徑需 1 微秒時間。與電磁波來比這是非常緊湊的，其中在自由空間，1 微秒的延遲需要 300 米的路徑。該器件還可以用來作為一個帶通濾波器，因為傳感器最有效的運作是表面聲波波長時等於傳感器間距 - 在其它頻率的波產生的個別方面的差距不是在第一階段，所以振幅衰退當頻率改變。

另一項基本器件是聲表諧振器。這使用陣列的金屬條，與間距 $\lambda/2$ ，反射的波浪。這些陣列可以提供強大聲表面波反射，兩組陣列可以用來形成聲表面波腔，並有高達 105 Q 值。這種諧振器通常用於高穩定性的振盪器。

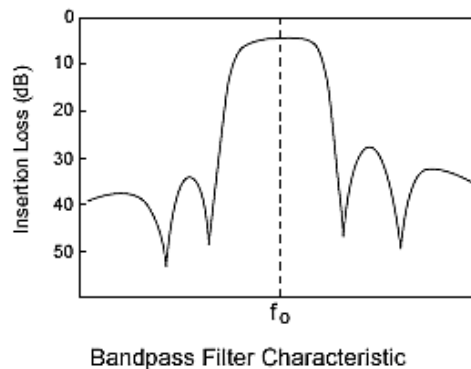


圖 - 2 - 帶通濾波器的特性

上述器件只是一些基本類型。許多獨特的變化是可以成為聲表面波器件，其應用範圍從壓電的應變計到脈衝壓縮雷達，以至手機。

最常見的是帶通濾波器組，這非常廣泛使用在無線電系統 (包括手機和基站)，國內電視。有許多類型具有不同的優勢，如低形狀因子，低插入損耗，小尺寸，或高頻率運行。類型種類繁多是可能的，因為幾乎任意形狀，都可以採用光刻技術或類似於半導體處理方式，來定義高精度的表面。一個典型的聲表面波帶通濾波器的特徵顯示如 (圖 - 2)。

聲表面波應用

在電信方面，表面聲波濾波器發揮了關鍵作用。由於其特殊功能，不同的產品正越來越多地使用在不同的傳輸系統：

- 帶通濾波器通常如 RF (Radio Frequency) 射頻濾波器和中頻濾波器 (IF Filter) 應用於通信系統的數據處理。舉幾個例子，這些應用是移動電話基站，點對多點系統，無線電通信系統，專業移動無線電 (PMR) 技術系統及無線本地環路 (WLL) 系統。
- 時鐘恢復濾波器 (Clock recovery filters) 應用於光纖系統的數字再生，如 FDDI (Fiber Distributed Data Interface) 光纖分佈式數據接口，ISDN (integrated services digital network) 整合服務數位網路，LAN (Local Area Network) 局域網等。
- 尼奎斯特 (Nyquist) 和殘留邊帶濾波器應用於電視傳輸系統的電視發射機和高品質的接收器，調製器/解調器和轉換器的有線電視頭端等。
- 帶通濾波器應用於基站包括濾波器適用於全球所有標準 (TDMA, CDMA, GSM, 和 W-CDMA)。濾波器應用於 WLL 環路系統有可用於生產的 CDMA, W-CDMA, DECT, GSM, 和專有標準。中繼式無線電濾波器應用於 PMR 垂直磁記錄基站，移動和手持式應用，提供數字標準 TETRA。



封裝類型與尺寸

▶ 封裝方式

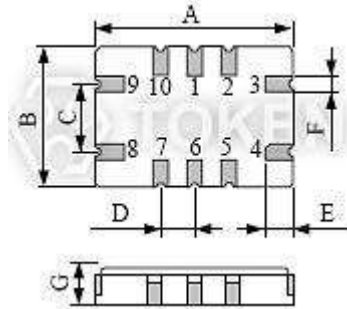
聲表面波濾波器/諧振器 封裝方式

貼片式		插件式	
類型	代碼	類型	代碼
SMP-03	S1	TO-39	D1
SMP-53	S2	F-11	D2
SMP-53-S	S3	D-11	D3
QCC8C	S4	SIP5T	D4
QCC4A	S5	TO39-2	D5
QCC8B	S6		
DCC6	S7		
QCC8D	S8		
DCC6C	S9		
ARC11A	S10		
F11SMD	S11		

▶ SMP-03

SMP-03 - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F	G
SMP-03	7.0	5.0	2.54	1.27	1.0	0.6	1.5

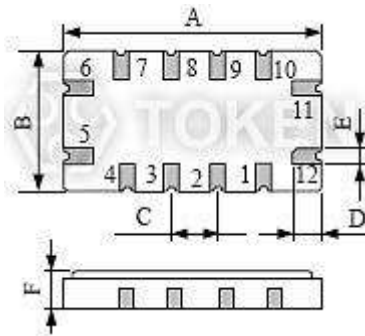


SAW (SMP-03) 尺寸圖

▶ SMP-53

SMP-53 - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F
SMP-53	13.3	6.5	2.54	1.5	0.8	1.5

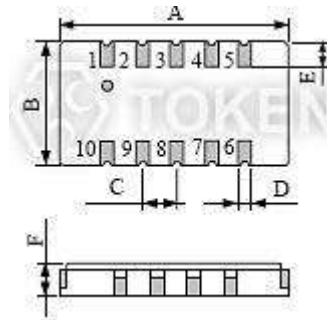


SAW (SMP-53) 尺寸圖

▶ SMP-53-S

SMP-53-S - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F
SMP-53-S	13.3	6.5	1.91	1.02	1.8	1.55

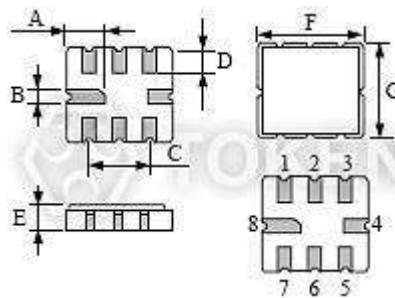


SAW (SMP-53-S) 尺寸圖

▶ QCC8C

QCC8C - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F	G
QCC8C	2.08	0.6	2.54	1.2	1.4	5.0	5.0

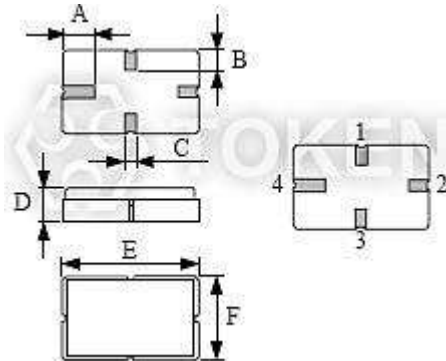


SAW (QCC8C) 尺寸圖

▶ QCC4A

QCC4A - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F
QCC4A	1.2	0.8×3	0.5×4	1.4	5.0	3.5

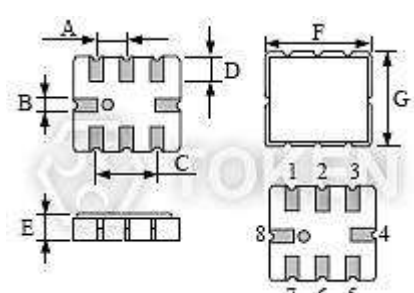


SAW (QCC4A) 尺寸圖

▶ QCC8B

QCC8B - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F	G
QCC8B	1.27	0.6	2.54	1.0	1.5	3.8	3.8

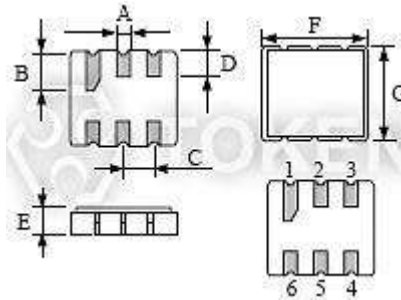


SAW (QCC8B) 尺寸圖

▶ DCC6

DCC6 - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F	G
DCC6	0.64	1.9	1.27	1.0	1.4	3.8	3.8

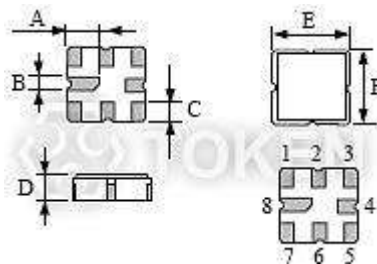


SAW (DCC6) 尺寸圖

▶ QCC8D

QCC8D - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F
QCC8D	1.2	0.6	0.75	1.1	3.0	3.0

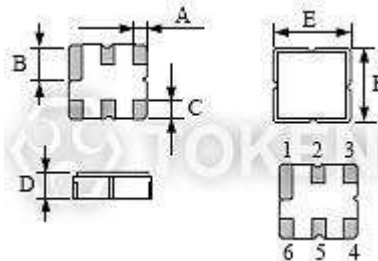


SAW (QCC8D) 尺寸圖

▶ DCC6C

DCC6C - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F
DCC6C	0.6	1.5	0.75	1.3	3.0	3.0

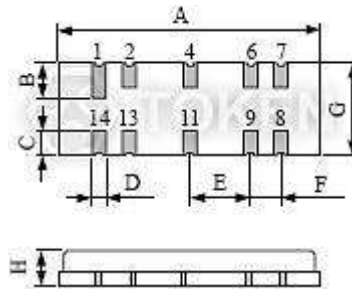


SAW (DCC6C) 尺寸圖

▶ ARC11A

ARC11A - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F	G	H
ARC11A	11.0	1.5	1.1	0.7	2.54	1.27	4.0	1.5

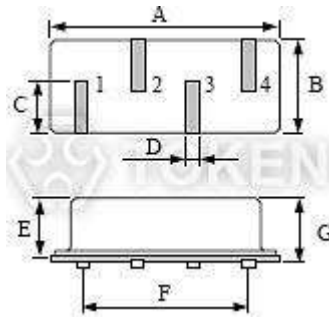


SAW (ARC11A) 尺寸圖

▶ F11SMD

F11SMD - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F	G
F11SMD	11.0	4.5	2.45	0.6	3.4	3×2.54	4.1

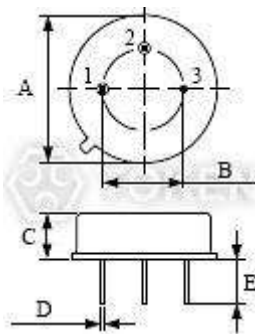


SAW (F11SMD) 尺寸圖

▶ TO-39

TO-39 - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E
TO-39	Φ9.15	Φ5.08	3.3	Φ0.45	3.0

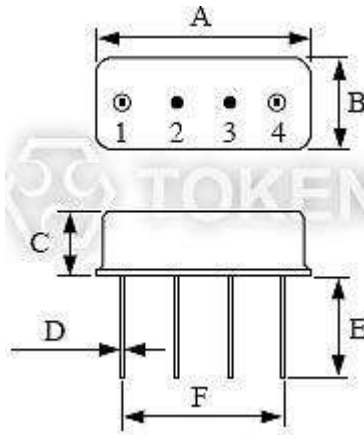


SAW (TO-39) 尺寸圖

▶ F-11

F-11 - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F
F-11	11.0	4.5	3.4	Φ0.5	5.0	3×2.54

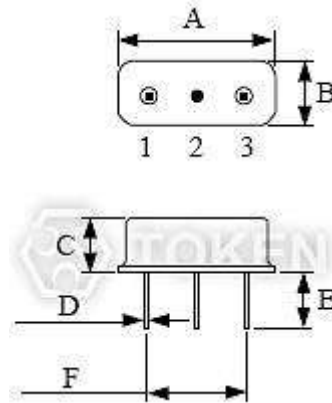


SAW (F-11) 尺寸圖

▶ D-11

D-11 - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F
D-11	8.36	3.45	3.0	Φ0.45	3.0	2×2.54

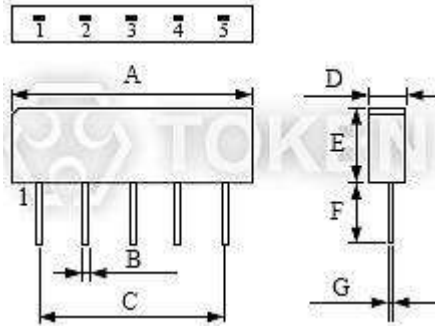


SAW (D-11) 尺寸圖

▶ SIP5T

SIP5T - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

類型	A	B	C	D	E	F	G
SIP5T	13.8	0.55	4×2.54	2.6	4.8	3.5	0.25

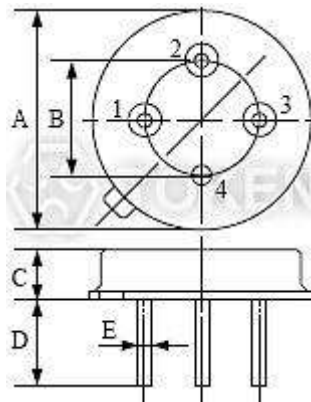


SAW (SIP5T) 尺寸圖

▶ TO39-2

TO39-2 - 產品包裝尺寸 (單位: mm)

Type	A	B	C	D	E
TO39-2	9.35±0.10	5.08±0.10	3.40±0.10	3.00±0.20	4-Φ0.45±0.20



SAW (TO39-2) Dimensions

聲表濾波器 (TSF)

產品簡介

聲表濾波器 (TSF) 產品簡介

特性：

- 小尺寸
- 可用通帶: 54MHz
- 移動電話機用低損耗型 RF 濾波器，接收帶寬
- 低損耗聲表濾波器適用於移動通信，遠程控制，衛星接收機

聲表濾波器是利用石英、鈮酸鋰、鈦酸鋇晶體，具有壓電效應的材料做成的。當晶體受到機械作用時，產生與壓力成正比的電場的現象。具有壓電效應的晶體，在受到電信號的作用時，也會產生彈性形變而發出機械波（聲波），即可把電信號轉為聲信號。由於這種聲波只在晶體表面傳播，故稱為聲表面波。

聲表面波濾波器的英文縮寫為 SAW Surface Acoustic Wave Filters，具有體積小，重量輕、性能可靠、不需要複雜調整的特點。

中國德鍵電子生產的聲表面波濾波器、聲表面波諧振器符合 RoHS 規範，Lead-Free 無鉛標準，使用 Lead-Free Logo 無鉛標誌。

提供完整貼片、插件聲表尺寸，頻率範圍齊全，提供聲表面波系列產品目錄下載。可依客戶的需求製造，若需特殊規格型式，請聯繫中國德鍵電子業務部，或登陸我們的官方網站“[德鍵電子聲表濾波器](http://www.token.com.tw)”取得更多最新產品信息。



汽車電子及遠程控制用系列

聲表面波元件 - 汽車電子及遠程控制用系列 前端濾波器 規格

型號	中心頻率. (MHz)	插入損耗(dB)	3dB 帶寬(MHz)	封裝	
				貼片式	插件式
TSF295D00-D1	295	3.0	0.6		TO-39
TSF302D00A-S4	302	2.5	0.75	QCC8C	
TSF302D00B-S7	302	2.5	0.75	DCC6	
TSF303D825A-D1	303.825	3.0	0.6		TO-39
TSF303D825B-S4	303.825	3.0	0.6	QCC8C	
TSF303D875A-D1	303.875	3.0	0.6		TO-39
TSF303D875B-S4	303.875	3.0	0.6	QCC8C	
TSF310D00-S4	310	3.0	0.8	QCC8C	
TSF315D00A-D1	315	3.0	0.6		TO-39
TSF315D00B-D2	315	3.0	0.6		F-11
TSF315D00C-S4	315	3.0	0.6	QCC8C	
TSF315D00D-S4	315	2.5	1.3	QCC8C	
TSF315D00E-S6	315	2.5	1.3	QCC8B	
TSF315D50-D1	315.5	3.0	0.6		TO-39
TSF318D00-D1	318	3.0	0.6		TO-39
TSF319D50-D1	319.5	2.5	0.7		TO-39
TSF345D00A-S6	345	2.5	4.5	QCC8B	
TSF345D00B-S4	345	3.0	0.9	QCC8C	
TSF372D50-D1	372.5	3.0	0.6		TO-39
TSF390D00-S4	390	3.0	1.0	QCC8C	
TSF391D25-D1	391.25	2.5	0.6		TO-39
TSF395D00-S4	395	3.0	1.0	QCC8C	
TSF401D65-S4	401.65	3.0	0.6	QCC8C	
TSF401D90-D1	401.9	3.0	0.6		TO-39
TSF418D00A-D1	418	3.0	0.6		TO-39
TSF418D00B-S4	418	3.0	0.6	QCC8C	
TSF419D20-S4	419.2	3.0	1.2	QCC8C	
TSF430D50A-D1	430.5	3.0	0.6		TO-39
TSF430D50B-D2	430.5	3.0	0.6		F-11
TSF431D50A-D2	431.5	2.5	0.58		F-11
TSF431D50B-S4	431.5	2.5	0.58	QCC8C	
TSF433D42A-S4	433.42	3.5	0.6	QCC8C	
TSF433D42B-S7	433.42	3.0	0.9	DCC6	
TSF433D92A-D1	433.92	3.0	0.6		TO-39
TSF433D92B-D1	433.92	2.0	0.73		TO-39
TSF433D92C-D2	433.92	3.0	0.6		F-11
TSF433D92D-S4	433.92	3.0	0.6	QCC8C	
TSF433D92E-S4	433.92	2.0	0.73	QCC8C	
TSF433D92F-S4	433.92	2.5	0.6	QCC8C	

型號	中心頻率. (MHz)	插入損耗(dB)	3dB 帶寬(MHz)	封裝	
				貼片式	插件式
TSF433D92G-S4	433.92	2.5	0.95	QCC8C	
TSF433D92H-S4	433.92	2.2	0.7	QCC8C	
TSF433D92I-S6	433.92	2.8	6.0	QCC8B	
TSF433D92J-S6	433.92	2.3	0.56	QCC8B	
TSF433D92K-S6	433.92	2.3	0.56	QCC8B	
TSF433D92L-S9	433.92	2.8	1.0	DCC6C	
TSF433D92M-S7	433.92	2.3	0.56	DCC6	
TSF434D42A-D1	434.42	3.0	0.7		TO-39
TSF434D42B-S4	434.42	3.0	0.6	QCC8C	
TSF439D25-D1	439.25	3.0	0.6		TO-39
TSF451D25-D1	451.25	2.5	0.48		TO-39
TSF463D912-S4	463.912	2.5	1.2	QCC8C	
TSF499D25-D1	499.25	3.0	0.54		TO-39
TSF801D125A-S7	801.125	5.8	0.56	DCC6	
TSF801D125B-S6	801.125	5.0	0.58	QCC8B	
TSF859D15-D2	859.15	4.0	1.0		F-11
TSF868D00-S4	868	3.5	1.2	QCC8C	
TSF868D30-S4	868.3	4.0	1.2	QCC8C	
TSF868D35A-D2	868.35	4.0	1.2		F-11
TSF868D35B-S4	868.35	4.0	1.2	QCC8C	
TSF868D35C-S6	868.35	3.5	1.8	QCC8B	
TSF868D69-S4	868.69	3.8	1.9	QCC8C	
TSF868D95-S4	868.95	3.5	1.2	QCC8C	
TSF869D69-S4	869.69	3.8	1.8	QCC8C	
TSF902D30-S4	902.3	3.5	1.2	QCC8C	
TSF908D00-S6	908	3.0	2.0	QCC8B	
TSF914D50-D2	914.5	3.8	1.2		F-11
TSF915D00A-D1	915	3.5	1.2		TO-39
TSF915D00B-S4	915	4.0	1.2	QCC8C	
TSF915D00C-S7	915	3.8	1.8	DCC6	
TSF916D50A-D1	916.5	4.0	1.2		TO-39
TSF916D50B-D2	916.5	3.5	1.2		F-11
TSF916D50C-S4	916.5	4.0	1.2	QCC8C	
TSF916D50E-S4	916.5	4.0	1.2	QCC8C	
TSF916D50F-S6	916.5	4.8	1.35	QCC8B	
TSF921D60-S6	921.6	2.6	1.9	QCC8B	
TSF927D20-S7	927.2	3.0	1.45	DCC6	
TSF931D00-S4	931	3.5	1.8	QCC8C	

衛星接收機用系列

聲表濾波器數字衛星廣播 (DSB 接收機) 規格

型號	中心 頻率 (MHz)	插入損 耗(dB)	3dB 帶寬 (MHz)	應用	封裝	
					貼片式	插件式
TSF480D00A-D5	480	21	18	One-channel, Satellite Filters		TO39-2
TSF480D00B-S4	480	21	18	One-channel, Satellite Filters	QCC8C	
TSF480D00C-D5	480	22.5	27	One-channel, Satellite Filters		TO39-2
TSF480D00D-S4	480	22.5	27	One-channel, Satellite Filters	QCC8C	
TSF480D00E-D5	480	20	27	One-channel, Satellite Filters		TO39-2
TSF480D00F-D5	480	21	36	One-channel, Satellite Filters		TO39-2
TSF480D00G-S4	480	21	36	One-channel, Satellite Filters	QCC8C	
TSF480D00H-D1	480	15	16	One-channel, Satellite Filters		TO-39
TSF480D00I-S4	480	12.5	15.3	One-channel, Satellite Filters	QCC8C	
TSF480D00J-D5	480	22	38.6	One-channel, Satellite Filters		TO39-2
TSF479D50A-D5	479.5	21.5	8	One-channel, Satellite Filters		TO39-2
TSF479D50B-S4	479.5	21.5	8	One-channel, Satellite Filters	QCC8C	
TSF479D50C-D5	479.5	18	6.5	One-channel, Satellite Filters		TO39-2
TSF479D50D-D2	479.5	22	16 (5.5 dB)	One-channel, Satellite Filters		F-11
TSF479D50E-S4	479.5	22	16 (5.5 dB)	One-channel, Satellite Filters	QCC8C	
TSF402D78B-S4	402.78	20.5 / 20.0	15.5 / 28.0	Two-channel, Satellite Filters	QCC8C	

▶ 射頻濾波器 GPS 用

聲表濾波器移動通信用 - 射頻濾波器 GPS 用 規格

型號	中心頻率 (MHz)	帶寬(MHz)	插入損耗(dB)	封裝	
				貼片式	插件式
TSF1542D50-S9	1542.50	40	3.5	DCC6C	
TSF1575D42A-S9	1575.42	2.4	1.6	DCC6C	
TSF1575D42B-S6	1575.42	2.4	1.6	QCC8B	

▶ 無線局域網用

聲表濾波器移動通信用 - 中頻濾波器無線局域網 規格

型號	中心頻率 (MHz)	3dB 帶寬 (MHz)	插入損耗(dB)	封裝	
				貼片式	插件式
TSF280D00-S4	280	20	11	QCC8C	
TSF374D00A-D1	374	22	9		TO-39
TSF374D00B-D1	374	22	8.5		TO-39
TSF374D00C-S4	374	22	9	QCC8C	
TSF374D00D-S4	374	22	8.5	QCC8C	
TSF374D00E-S4	374	19	9	QCC8C	
TSF374D00F-S4	374	20.5	9	QCC8C	
TSF374D00G-S6	374	23	9	QCC8B	
TSF374D00H-S6	374	21	9	QCC8B	

▶ 料號標識

聲表濾波器 (TSF) 系列 料號標識

TSF	302D00		A	S1
聲表濾波器 型號	中心頻率(MHz)		系列號	封裝
	302D00	302 MHz	None	S1
	310D00	310 MHz	A	S2
	391D25	391.25 MHz	B	D1
			C	D2
			D	D3

SAW 聲表術語與應用

SAW 聲表術語與應用 - RF 濾波器 / IF 濾波器無線通信技術 - 你的選擇

什麼是聲表面波 SAW - Surface Acoustic Wave

- 聲表波濾波器(surface acoustic wave)簡稱 SAW 濾波器，聲表面波是沿物體表面傳播的一種彈性波。
- 表面波首先由瑞利於 1885 年解釋，介紹了表面聲波的傳播模式，並在他經典論文裡預測表面聲波的屬性。以發現者命名，瑞利波有縱向和垂直剪切組件，可以與任何媒體接觸表面耦合。這種耦合強烈影響波的幅度和速度，使聲傳感器直接感應質量和力學性能。

什麼是叉指換能器 IDT - Interdigital Transducer

- 該理論是由布勒特凱爾開發 (Blotekjaer ET AL. 1973 年)，用來研究電極表面沉積於壓電彈性空間的週期系統 - 聲表面波叉指換能器。這理論推測，外部電壓源激發了壓電彈性空間的一些電極。精確表達為互導納矩陣耦、合電流、和電極電位元素的數值模擬和實驗結果。
- SAW 濾波器的基本結構，是在具有壓電特性的基片材料拋光面上，製作兩個聲電換能器 - 叉指換能器 (Interdigital Transducer, IDT)，分別用作發射換能器和接收換能器。發射換能器將 RF 信號轉換為聲表面波，在基片表面上傳播，經過一定的延遲後，接收換能器將聲信號轉換為電信號輸出。

SAW 聲表器件類型

- Precision - 雙向，高損耗 Bidirectional, High Loss。
- SPUDT - 單相單向換能器 Single Phase Unidirectional Transducer。
- TCRF - 橫向耦合諧振濾波器 Transversely-Coupled Resonator filter。
- LCRF - 縱向耦合諧振濾波器 Longitudinally-Coupled Resonator Filter。
- SFIT - 傾斜梳式叉指換能器 Slanted Finger Interdigital Transducer。
- IEF - 阻抗元件過濾器 Impedance Element Filter。

聲表面波典型應用

- SONET - 同步光纖網絡 Synchronous Optical Network。
- DECT - 歐洲數字無繩電話 Digital European Cordless Telephone。
- GSM - 全球移動通信系統 Global System for Mobile Communications。
- VCO - 壓控振盪器 Voltage Controlled Oscillator。
- PCS - 個人通信系統 Personal Communication System。
- IF - 中頻濾波器 Intermediate Frequency Filter。
- RF - 無線電頻率濾波器 Radio Frequency Filter。
- 3G - 第三代移動通信系統 Third Generation Systems。
- PCN - 個人通信網絡 Personal Communications Network。
- PHS - 個人手持電話系統 Personal Handyphone System。
- CDMA - 碼分多址聯接方式 Code Division Multiple Access。
- SCDMA - 同步碼分多址接入 Synchronous Code Division Multiple Access。
- VOFDM - 矢量正交頻分複用 Vector Orthogonal Frequency Division Multiplexing。
- TDMA - 分時多路訪問 Time Division Multiple Access。
- EGSM - 擴展的全球移動 Extended Global System for Mobile。
- AMPS - 高級移動電話系統 Advanced Mobile Phone System。
- GSM - 全球移動通信系統 Global System for Mobile Communications。
- SDH - 同步數字體系 Synchronous Digital Hierarchy。
- DCS - 數字通信系統 Digital Communications System。
- PDC - 個人數字蜂窩電話 Personal Digital Cellular。



射頻濾波器蜂窩電話

移動通信用 - 射頻濾波器蜂窩電話 規格

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗 (MHz)	帶寬(dB)	系統	封裝	
					貼片式	插件式
TSF452D50-S7	452.5	5.0	2.1	CDMA450 TX	DCC6	
TSF462D50-S7	462.5	4.6	2.5	CDMA450 RX	DCC6	
TSF455D00-S7	455.0	5.0	2.1	CDMA450 TX	DCC6	
TSF465D00-S7	465.0	4.6	2.5	CDMA450 RX	DCC6	
TSF481D25-S7	481.25	4.5	1.8	CDMA450 TX	DCC6	
TSF491D25-S7	491.25	4.5	2.4	CDMA450 RX	DCC6	
TSF836D50-S9	836.5	25	2.7	AMPS / CDMA TX	DCC6C	
TSF881D50-S9	881.5	25	2.7	AMPS / CDMA RX	DCC6C	
TSF897D50A-S7	897.5	26	3.0	EGSM TX	DCC6	
TSF897D50B-S7	897.5	30	2.7	EGSM TX	DCC6	
TSF942D50-S7	942.5	30	2.7	EGSM RX	DCC6	
TSF900D00A-S7	900	30	2.7	EGSM TX	DCC6	
TSF900D00B-S9	900	30	2.7	EGSM TX	DCC6C	
TSF945D00A-S7	945	30	2.7	EGSM RX	DCC6	
TSF945D00B-S9	945	30	2.7	EGSM RX	DCC6C	
TSF902D50A-S9	902.5	30	2.7	GSM TX	DCC6C	
TSF902D50B-S7	902.5	25	3.0	GSM TX	DCC6	
TSF947D50A-S9	947.5	30	2.7	GSM RX	DCC6C	
TSF947D50B-S7	947.5	25	3.0	GSM RX	DCC6	
TSF1747D50-S9	1747.5	75	3.5	PCN / DCS TX	DCC6C	
TSF1842D50-S9	1842.5	75	3.5	PCN / DCS RX	DCC6C	
TSF1855D00-S9	1855.0	30	3.0	K-PCS RX	DCC6C	

射頻濾波器無繩電話

移動通信用 - 射頻濾波器無繩電話 (ISM 波段) 規格

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗(MHz)	帶寬(dB)	封裝	
				貼片式	插件式
TSF903D65-S7	903.65	+2	3.8	DCC6	
TSF915D00A-S7	915	26	3.5	DCC6	
TSF915D00B-S9	915	26	3.5	DCC6C	
TSF915D00C-S9	915	26	3.5	DCC6C	
TSF915D00D-S7	915	26	3.5	DCC6	
TSF915D00E-S9	915	7	3.2	DCC6C	
TSF915D00F-S7	915	7	3.0	DCC6	
TSF926D25-S7	926.25	+2	3.5	DCC6	

- 1dB Bandwidth : 6.75 MHz (CH1~CH5) ; 6.50 MHz
- Insertion Loss : 23.0 dB typical ; 6.50 dB typical (NDF25C)
- Pass band Ripple :+ 0.6 dB ;+ 1.0 dB (NDF25C)

雙工器無繩電話

移動通信用 - 雙工器無繩電話 規格

型號	Lower Freq. (MHz)	Upper Freq. (MHz)	帶寬(dB)	系統	封裝	
					貼片式	插件式
TSF908D50A-S4	886	931	3.5 / 3.5	CT1+	QCC8C	
TSF908D50B-S4	886	931	3.5 / 3.5	CT1+	QCC8C	
TSF908D50C-S6	886	931	3.5 / 3.5	CT1+	QCC8B	
TSF908D50D-S6	886	931	3.5 / 3.5	CT1+	QCC8B	
TSF915D00A-S6	903	927	3.5 / 3.5	ISM band	QCC8B	
TSF915D00B-S6	903	927	3.5 / 3.5	ISM band	QCC8B	
TSF914D95A-S6	903.45	926.45	3.5 / 3.5	ISM band	QCC8B	
TSF914D95B-S6	903.45	926.45	3.5 / 3.5	ISM band	QCC8B	
TSF914D95C-D1	903.75	926.25	3.5 / 3.5	ISM band		TO-39
TSF914D95D-D1	903.75	926.25	3.5 / 3.5	ISM band		TO-39
TSF914D95E-S4	903.75	926.25	3.5 / 3.5	ISM band	QCC8C	
TSF914D95F-S4	903.75	926.25	3.5 / 3.5	ISM band	QCC8C	
TSF914D95G-S6	903.75	926.25	3.5 / 3.5	ISM band	QCC8B	
TSF914D95H-S6	903.75	926.25	3.5 / 3.5	ISM band	QCC8B	
TSF937D00A-D1	914.5	959.5	3.5 / 3.5	CT1		TO-39
TSF937D00B-D1	914.5	959.5	3.5 / 3.5	CT1		TO-39
TSF937D00C-S4	914.5	959.5	3.5 / 3.5	CT1	QCC8C	
TSF937D00D-S4	914.5	959.5	3.5 / 3.5	CT1	QCC8C	
TSF937D00E-S6	914.5	959.5	3.5 / 3.5	CT1	QCC8B	
TSF937D00F-S6	914.5	959.5	3.5 / 3.5	CT1	QCC8B	

傳呼機用

移動通信用 - 聲表面波濾波器傳呼機 規格

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗(MHz)	帶寬(dB)	封裝	
				貼片式	插件式
TSF139D00-D2	139	+4.0	6.5 max.		F-11
TSF147D00A-D2	147	+4.0	6.5 max.		F-11
TSF147D00B-S4	147	+4.0	6.5 max.	QCC8C	
TSF155D00A-D2	155	+4.0	6.5 max.		F-11
TSF155D00B-S4	155	+4.0	6.5 max.	QCC8C	
TSF163D00A-D2	163	+4.0	6.5 max.		F-11
TSF163D00B-S4	163	+4.0	6.5 max.	QCC8C	
TSF171D00A-D2	171	+4.0	6.5 max.		F-11
TSF171D00B-S4	171	+4.0	6.5 max.	QCC8C	
TSF281D00A-D2	281	+3.1	4.5 max.		F-11
TSF281D00B-S4	281	+4.0	4.5 max.	QCC8C	
TSF930D50A-D2	930.5	+2.0	4.5 max.		F-11
TSF930D50B-S4	930.5	+2.0	4.5 max.	QCC8C	
TSF930D50C-S7	930.5	+2.0	4.5 max.	DCC6	

通信設備用

移動通信用 - 中頻濾波器通信設備 規格

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗 (MHz)	帶寬(dB)	系統	封裝	
					貼片式	插件式
TSF35D42-S2	35.42	1.9 (1dB)	17.5	GPS	SMP-53	
TSF96D00B-S3	96	5 (1dB)	13.5	3G Base Station	SMP-53-S	
TSF96D00C-S1	96	+10	8.5	3G Base Station	SMP-03	
TSF110D00A-S4	110	2.12 (3dB)	3.5	GPS	QCC8C	
TSF110D00B-S1	110	4.0 (3dB)	9.0	Wireless LAN / Bluetooth	SMP-03	
TSF110D00C-S1	110	0.66 (1dB)	12	SCDMA	SMP-03	
TSF110D592A-S4	110.592	+0.576	3.5	DECT	QCC8C	
TSF110D592B-S1	110.592	+0.576	3.5	DECT	SMP-03	
TSF130D38A-S6	130.38	+0.63 min.	5.5 max.	AMPS / ADC	QCC8B	
TSF130D38B-S7	130.38	+0.63 min.	5.5 max.	AMPS / ADC	DCC6	
TSF199D00-S3	199	+0.1	7.0 max.	GSM Base Station	SMP-53-S	
TSF204D00-S1	204	0.7 (1dB)	10	SCDMA	SMP-03	
TSF240D00-S4	240	+3.85	11	Broadband	QCC8C	
TSF243D95A-S7	243.95	+0.11	2.0	PHS	DCC6	
TSF243D95B-S7	243.95	+0.11	2.2	PHS	DCC6	
TSF243D95C-S9	243.95	+0.11	2.0	PHS	DCC6C	
TSPD243D95D-S8	243.95	+0.11	2.0	PHS	QCC8D	
TSF243D95E-S8	243.95	+0.11	2.2	PHS	QCC8D	
TSF265D55-S8	265.55	+0.11	2.3	PHS	QCC8D	
TSF426D00-S2	426	6.5 (3dB)	22	Broadband Access / VOFDM	SMP-53	

如何訂購

聲表面波濾波器 (TSF) 系列 如何訂購

TSF	302D00	A	S1
SAW Filters 型號	中心頻率(MHz)		系列號
	302D00	302 MHz	None
	310D00	310 MHz	A
	391D25	391.25 MHz	B
		C	D2
		D	D3



概述及相關說明

SAW 聲表元件簡介

聲表 SAW 元件主要作用原理是利用壓電材料的壓電特性，利用輸入與輸出換能器(Transducer)，將電波的輸入訊號轉換成機械能，經過處理後，再把機械能轉換成電的訊號，以達到過濾不必要的訊號及雜訊，及提升收訊的品質。

聲表面波 SAW 的製作可分為晶圓清洗、鍍金屬膜、上光阻、顯影、蝕刻、去光阻、切割、封裝、上蓋到印刷等相關步驟，具有大量生產、損耗低、及高選擇性，適用於無線通訊等特點。

聲表濾波器 SAW Filters 廣泛應用在各種無線通訊系統、電視機、錄放影機、及全球衛星定位系統接收器上，比傳統的 LC 濾波器安裝更簡單、體積更小。

德鍵電子聲表元件 SAW 的優勢

德鍵電子的聲表濾波器和聲表諧振器取得了成功發展，由於我們靈活的設計能力和成本優化的生產設施。德鍵除了提供廣泛的標準聲表面波元器件，德鍵有著多行業的工程經驗，涵蓋數百個專門客戶訂製設計的聲表濾波器和諧振器、帶通濾波器、低損耗濾波器和聲表應用的子系統。

如德鍵的經營理念：

- 腳踏實地，精益求精。
- 創造利潤，回饋社會。
- 共創利潤，與客戶分享，是我們經營的最終目標。

德鍵提供高品質的零部件，根據每個客戶的特殊需求，在性能，成本和技術方面，可做相對應的配合。對於陶瓷陷波器有關的市場資源開發或已停產的壓電產品，建議您聯繫我們的銷售部，以便將你的要求轉達德鍵相關部門。



聲表諧振器 (TSR)

產品簡介

聲表諧振器 (TSR) 產品簡介

特性：

- 低系列阻值，石英穩定性，小尺寸。

應用：

- 汽車門遙控開關，內部捕捉系統，數據鏈接，胎壓監控系統
- 無線安全系統，無線條碼的讀取，無線鍵盤，無線鼠標，無線操縱杆，遙控燈開關

聲表面波諧振器 (Surface Acoustic Wave Resonators)：是一種性質相當獨特的機械波，當它沿著晶體表面行進時，在垂直晶體表面的方向，能量會以指數形式衰減，而當其深入超過一個波長深度時，能量密度則降為在表面時的十分之一，因此這種波在晶體表面行進時，最主要的優點就是能量能夠集中于表層。這種獨特的性質，使得表面聲波組件可以很容易地運用其所攜帶之能量。

聲表諧振器/聲表面波振蕩器，廣泛用于工作在 20MHz 以上頻段的次中頻濾波。它在抑制電子設備高次諧波、鏡像信息、發射漏泄信號，以及各類寄生雜波干擾等方面起到了良好的作用。

中國德鍵電子生產的聲表諧振器、聲表面波振蕩器，符合 RoHS 規範，Lead-Free 無鉛標準。提供完整貼片聲表尺寸，及系列產品目錄下載，頻率範圍齊全，可依客戶的需求制造，若需特殊規格型式，請聯系中國德鍵電子業務部，也可以登陸我們的官方網站“[德鍵電子聲表諧振器](http://www.token.com.tw)”取得更多最新產品信息。



單端口諧振器

聲表諧振器汽車電子及遠程控制用系列 - 單端口諧振器 規格

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗(dB)	封裝	
			貼片式	插件式
TSR224D50-D2	224.5	1.2		F-11
TSR224D70-D1	224.7	1.4		TO-39
TSR265D00-D1	265	1.8		TO-39
TSR288D00-D1	288	1.5		TO-39
TSR293D125-S5	293.125	1.6	QCC4A	
TSR295D00-D1	295	1.5		TO-39
TSR300D00A-D1	300	1.3		TO-39
TSR300D00B-S4	300	1.3	QCC8C	
TSR300D00C-S4	300	1.5	QCC8C	
TSR300D3625-S4	300.3625	1.3	QCC8C	
TSR303D75-D1	303.75	1.5		TO-39
TSR303D825A-S5	303.825	1.2	QCC4A	
TSR303D825B-D1	303.825	1.5		TO-39
TSR303D825C-D2	303.825	1.3		F-11
TSR303D825D-S4	303.825	1.4	QCC8C	
TSR303D875A-D1	303.875	1.5		TO-39
TSR303D875B-D2	303.875	1.3		F-11
TSR303D875C-S5	303.875	1.6	QCC4A	
TSR303D875D-S4	303.875	1.4	QCC8C	
TSR303D948A-S5	303.948	1.5	QCC4A	
TSR303D948B-S4	303.948	1.3	QCC8C	
TSR304D00-D1	304	1.2		TO-39
TSR304D30A-D1	304.3	1.4		TO-39
TSR304D30B-S11	304.3	1.5	F11SMD	
TSR304D30C-S5	304.3	1.5	QCC4A	
TSR305D675-D1	305.675	1.8		TO-39
TSR306D00-D2	306	1.2		F-11
TSR308D50-D1	308.5	1.2		TO-39
TSR309D00-D1	309	1.3		TO-39
TSR310D00A-D1	310	1.4		TO-39
TSR310D00B-S5	310	1.1	QCC4A	
TSR310D00C-S4	310	1.3	QCC8C	
TSR311D00A-D1	311	1.5		TO-39
TSR311D00B-S4	311	1.5	QCC8C	
TSR311D063A-S5	311.063	1.3	QCC4A	
TSR311D063B-S4	311.063	1.3	QCC8C	
TSR312D00A-D1	312	1.3		TO-39
TSR312D00B-S5	312	1.3	QCC4A	
TSR312D00C-S4	312	1.2	QCC8C	

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗(dB)	封裝	
			貼片式	插件式
TSR314D50A-D1	314.5	1.5		TO-39
TSR314D50B-D2	314.5	1.5		F-11
TSR314D50C-S5	314.5	1.3	QCC4A	
TSR314D50D-S4	314.5	1.2	QCC8C	
TSR314D50E-S11	314.5	1.6	F11SMD	
TSR315D00A-D1	315	1.5		TO-39
TSR315D00B-D2	315	1.5		F-11
TSR315D00C-D3	315	1.0		D-11
TSR315D00D-S5	315	1.3	QCC4A	
TSR315D00E-S4	315	1.4	QCC8C	
TSR315D00F-S9	315	1.5	DCC6C	
TSR315D00G-S7	315	1.3	DCC6	
TSR315D00H-S11	315	1.6	F11SMD	
TSR315D50A-D1	315.5	1.2		TO-39
TSR315D50B-D2	315.5	1.3		F-11
TSR315D50C-D3	315.5	1.3		D-11
TSR315D50D-S5	315.5	1.5	QCC4A	
TSR315D50E-S5	315.5	1.6	QCC4A	
TSR315D50F-S4	315.5	1.5	QCC8C	
TSR315D50G-S7	315.5	1.5	DCC6	
TSR315D50H-S9	315.5	1.3	DCC6C	
TSR316D025-D1	316.025	1.2		TO-39
TSR316D65-D1	316.65	1.3		TO-39
TSR316D80A-D1	316.8	1.3		TO-39
TSR316D80B-D2	316.8	1.3		F-11
TSR316D80C-S5	316.8	1.2	QCC4A	
TSR317D50-S5	317.5	1.2	QCC4A	
TSR318D00A-D1	318	1.0		TO-39
TSR318D00B-D2	318	1.0		F-11
TSR318D00C-S5	318	1.2	QCC4A	
TSR318D00D-S4	318	1.5	QCC8C	
TSR319D00-S4	319	1.0	QCC8C	
TSR319D50A-S5	319.5	1.3	QCC4A	
TSR319D50B-S4	319.5	1.3	QCC8C	
TSR320D00-D1	320	1.5		TO-39
TSR324D00-S4	324	1.5	QCC8C	
TSR325D00A-D1	325	1.6		TO-39
TSR325D00B-D2	325	1.6		F-11
TSR330D00A-D1	330	1.2		TO-39
TSR330D00B-D2	330	1.0		F-11
TSR333D00A-D1	333	1.3		TO-39
TSR333D00B-D2	333	1.3		F-11
TSR334D50-D2	334.5	1.8		F-11

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗(dB)	封裝	
			貼片式	插件式
TSR336D00-D3	336	1.5		D-11
TSR340D00A-D1	340	1.0		TO-39
TSR340D00B-S4	340	1.3	QCC8C	
TSR345D00A-D1	345	1.4		TO-39
TSR345D00B-S5	345	1.5	QCC4A	
TSR345D00C-S4	345	1.5	QCC8C	
TSR350D00A-D1	350	1.3		TO-39
TSR350D00B-D2	350	1.0		F-11
TSR350D00C-S4	350	1.5	QCC8C	
TSR360D00A-D1	360	1.5		TO-39
TSR360D00B-D2	360	1.2		F-11
TSR360D00C-S4	360	1.3	QCC8C	
TSR360D00D-S5	360	1.2	QCC4A	
TSR370D00-S4	370	1.2	QCC8C	
TSR372D00-S5	372	1.2	QCC4A	
TSR372D50A-D1	372.5	1.0		TO-39
TSR372D50B-S5	372.5	1.2	QCC4A	
TSR372D50C-S4	372.5	1.4	QCC8C	
TSR380D00-D2	380	1.2		F-11
TSR384D05-D2	384.05	1.3		F-11
TSR388D95-D2	388.95	1.2		F-11
TSR390D00A-D1	390	1.2		TO-39
TSR390D00B-D2	390	1.4		F-11
TSR390D00C-S4	390	1.2	QCC8C	
TSR390D00D-S4	390	1.3	QCC8C	
TSR392D85-S4	392.85	1.3	QCC8C	
TSR395D00A-D1	395	1.5		TO-39
TSR395D00B-D2	395	1.0		F-11
TSR395D00C-S5	395	1.5	QCC4A	
TSR395D50A-D1	395.5	1.2		TO-39
TSR395D50B-D2	395.5	1.3		F-11
TSR396D00-D1	396	1.3		TO-39
TSR403D55A-D1	403.55	1.2		TO-39
TSR403D55B-S5	403.55	1.3	QCC4A	
TSR403D55C-S4	403.55	1.3	QCC8C	
TSR403D966A-S5	403.966	1.3	QCC4A	
TSR403D966B-S4	403.966	1.5	QCC8C	
TSR407D30A-D1	407.3	1.3		TO-39
TSR407D30B-S4	407.3	1.3	QCC8C	
TSR417D50A-D1	417.5	1.4		TO-39
TSR417D50B-S4	417.5	1.5	QCC8C	
TSR418D00A-D1	418	1.5		TO-39
TSR418D00B-D2	418	1.6		F-11

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗(dB)	封裝	
			貼片式	插件式
TSR418D00A-S5	418	1.2	QCC4A	
TSR418D00B-S4	418	1.6	QCC8C	
TSR418D00C-S6	418	1.7	QCC8B	
TSR418D00D-S9	418	1.8	DCC6C	
TSR419D95-D2	419.95	1.4		F-11
TSR423D22A-D1	423.22	1.3		TO-39
TSR423D22B-D2	423.22	1.5		F-11
TSR423D22C-S5	423.22	1.6	QCC4A	
TSR423D22D-S4	423.22	1.6	QCC8C	
TSR426D00-S4	426	1.5	QCC8C	
TSR426D55-S4	426.55	1.5	QCC8C	
TSR430D50A-D1	430.5	2.0		TO-39
TSR430D50B-D2	430.5	2.2		F-11
TSR430D50C-D3	430.5	1.6		D-11
TSR430D65-D1	430.65	2.0		TO-39
TSR432D00-D2	432	1.2		F-11
TSR432D92A-D1	432.92	1.3		TO-39
TSR432D92B-S4	432.92	1.3	QCC8C	
TSR433D00-D1	433	1.0		TO-39
TSR433D385-S4	433.385	1.3	QCC8C	
TSR433D42A-D1	433.42	1.8		TO-39
TSR433D42B-S5	433.42	1.3	QCC4A	
TSR433D42C-S4	433.42	1.5	QCC8C	
TSR433D42D-S9	433.42	1.6	DCC6C	
TSR433D62-S9	433.62	1.6	DCC6C	
TSR433D85-D2	433.85	1.6		F-11
TSR433D92A-D1	433.92	1.8		TO-39
TSR433D92B-D1	433.92	1.5		TO-39
TSR433D92C-D1	433.92	2.6		TO-39
TSR433D92D-D1	433.92	1.3		TO-39
TSR433D92E-D1	433.92	1.1		TO-39
TSR433D92F-D2	433.92	1.3		F-11
TSR433D92G-D2	433.92	1.5		F-11
TSR433D92H-D3	433.92	1.0		D-11
TSR433D92I-S5	433.92	1.5	QCC4A	
TSR433D92J-S4	433.92	1.2	QCC8C	
TSR433D92K-S4	433.92	1.6	QCC8C	
TSR433D92L-S4	433.92	2.0	QCC8C	
TSR433D92M-S4	433.92	2.0	QCC8C	
TSR433D92N-S4	433.92	1.8	QCC8C	
TSR433D92O-S9	433.92	1.6	DCC6C	
TSR433D92P-S7	433.92	1.5	DCC6	
TSR433D92Q-S6	433.92	1.5	QCC8B	

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗(dB)	封裝	
			貼片式	插件式
TSR433D92R-S11	433.92	1.8	F11SMD	
TSR433D97-D1	433.97	1.1		TO-39
TSR434D40-D1	434.4	1.3		TO-39
TSR434D42A-D1	434.42	1.3		TO-39
TSR434D42B-S5	434.42	1.8	QCC4A	
TSR434D42C-S4	434.42	2.0	QCC8C	
TSR435D00-D1	435	1.2		TO-39
TSR435D72A-S5	435.72	1.3	QCC4A	
TSR435D72B-S4	435.72	2.8	QCC8C	
TSR435D80-D1	435.8	1.3		TO-39
TSR440D80-D1	440.8	2.5		TO-39
TSR441D20A-D1	441.2	2.7		TO-39
TSR441D20B-D2	441.2	2.8		F-11
TSR447D699A-S5	447.699	1.3	QCC4A	
TSR447D699B-S4	447.699	1.0	QCC8C	
TSR447D725A-D1	447.725	1.5		TO-39
TSR447D725B-S5	447.725	1.6	QCC4A	
TSR479D50A-D1	479.5	1.3		TO-39
TSR479D50B-D2	479.5	1.5		F-11
TSR499D50-S4	499.5	1.2	QCC8C	
TSR500D00-D2	500	1.1		F-11
TSR567D00-D1	567	5.0		TO-39
TSR585D00-D2	585	1.8		F-11
TSR622D08A-D1	622.08	1.5		TO-39
TSR622D08B-S7	622.08	1.5	DCC6	
TSR643D75-S4	643.75	1.5	QCC8C	
TSR680D00-D2	680	0.9		F-11
TSR755D00-S7	755	1.2	DCC6	
TSR801D125-S7	801.125	1.2	DCC6	
TSR809D00A-D1	809	1.2		TO-39
TSR809D00B-S4	809	1.3	QCC8C	
TSR820D00-S9	820	1.4	DCC6C	
TSR854D00-S7	854	1.2	DCC6	
TSR857D30-D1	857.3	1.0		TO-39
TSR857D65A-D1	857.65	2.8		TO-39
TSR857D65B-S5	857.65	1.2	QCC4A	
TSR858D00-S7	858	1.4	DCC6	
TSR863D00-D1	863	1.0		TO-39
TSR864D00-D1	864	1.0		TO-39
TSR868D00A-D1	868	1.2		TO-39
TSR868D00B-S4	868	1.5	QCC8C	
TSR868D00C-S9	868	1.3	DCC6C	
TSR868D30A-D1	868.3	1.2		TO-39

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗(dB)	封裝	
			貼片式	插件式
TSR868D30B-S4	868.3	1.5	QCC8C	
TSR868D30C-S9	868.3	1.5	DCC6C	
TSR868D35A-D1	868.35	1.2		TO-39
TSR868D35B-D2	868.35	1.3		F-11
TSR868D35C-D3	868.35	1.2		D-11
TSR868D35D-S4	868.35	1.6	QCC8C	
TSR868D35E-S6	868.35	1.0	QCC8B	
TSR868D35F-S9	868.35	1.5	DCC6C	
TSR868D35G-S5	868.35	1.7	QCC4A	
TSR868D75-S4	868.75	1.8	QCC8C	
TSR868D95A-D1	868.95	1.3		TO-39
TSR868D95B-S4	868.95	1.8	QCC8C	
TSR868D95C-S9	868.95	1.6	DCC6C	
TSR902D30-S4	902.3	1.3	QCC8C	
TSR902D50-S4	902.5	1.3	QCC8C	
TSR904D30A-D1	904.3	2.8		TO-39
TSR904D30B-S5	904.3	3.4	QCC4A	
TSR905D80-S4	905.8	1.5	QCC8C	
TSR910D00-S4	910	1.2	QCC8C	
TSR912D00A-D1	912	1.3		TO-39
TSR912D00B-S4	912	1.5	QCC8C	
TSR912D00C-S7	912	1.0	DCC6	
TSR914D50A-S4	914.5	1.8	QCC8C	
TSR914D50B-S5	914.5	2.0	QCC4A	
TSR915D00A-D1	915	1.6		TO-39
TSR915D00B-S5	915	1.6	QCC4A	
TSR915D00C-S4	915	1.8	QCC8C	
TSR915D00D-S9	915	1.3	DCC6C	
TSR916D50A-D1	916.5	1.2		TO-39
TSR916D50B-S5	916.5	1.5	QCC4A	
TSR916D50C-S4	916.5	1.5	QCC8C	
TSR925D00-S4	925	2.4	QCC8C	
TSR927D00-S7	927	1.3	DCC6	
TSR927D20-S7	927.2	1.3	DCC6	
TSR930D50-D1	930.5	1.3		TO-39
TSR980D00A-D1	980	1.3		TO-39
TSR980D00B-S5	980	1.5	QCC4A	
TSR980D00C-S4	980	1.5	QCC8C	

雙端口諧振器

聲表諧振器汽車電子及遠程控制用系列 - 雙端口諧振器 規格

型號	中心頻率 (MHz)	插入損耗(dB)	封裝	
			貼片式	插件式
TSR217D25-D1	217.25	4.5		TO-39
TSR284D00-D1	284	5.0		TO-39
TSR310D00-D1	310	5.5		TO-39
TSR315D00A-D1	315	5.0		TO-39
TSR315D00B-D2	315	5.0		F-11
TSR315D00C-S4	315	5.0	QCC8C	
TSR380D00A-D1	380	6.0		TO-39
TSR380D00B-S11	380	5.5	F11SMD	
TSR384D05-D1	384.05	6.0		TO-39
TSR392D00-D1	392	5.5		TO-39
TSR403D55A-D1	403.55	6.0		TO-39
TSR403D55B-S4	403.55	5.0	QCC8C	
TSR418D00A-D1	418	6.0		TO-39
TSR418D00B-S4	418	6.0	QCC8C	
TSR423D22-D1	423.22	6.0		TO-39
TSR433D42-D1	433.42	6.0		TO-39
TSR433D92A-D1	433.92	6.0		TO-39
TSR433D92B-D2	433.92	6.0		F-11
TSR433D92C-S4	433.92	6.0	QCC8C	
TSR433D92D-S5	433.92	6.0	QCC4A	
TSR433D92E-S7	433.92	6.5	DCC6	
TSR780D00-S4	780	6.5	QCC8C	
TSR824D25-D1	824.25	6.5		TO-39
TSR865D00-D1	865	6.0		TO-39
TSR868D30-D1	868.3	6.0		TO-39
TSR868D30-S4	868.3	6.0	QCC8C	
TSR868D35-S4	868.35	6.5	QCC8C	
TSR873D00-S4	873	7.0	QCC8C	
TSR906D00-D1	906	6.5		TO-39
TSR915D00-S4	915	6.5	QCC8C	
TSR916D50-S4	916.5	6.5	QCC8C	
TSR934D00-D1	934	7.0		TO-39
TSR1090D00-D1	1090	6.5		TO-39

料號標識

聲表諧振器 (TSR) 系列 料號標識

TSR	224D50	A	S1	
聲表諧振器 型號	中心頻率(MHz)		系列號	封裝
	224D50	224.5 MHz	None	S1
	306D00	306 MHz	A	S2
	384D05	384.05 MHz	B	D1
		C	D2	
		D	D3	

概述及相關說明

SAW 聲表元件簡介

聲表 SAW 元件主要作用原理是利用壓電材料的壓電特性，利用輸入與輸出換能器(Transducer)，將電波的輸入訊號轉換成機械能，經過處理後，再把機械能轉換成電的訊號，以達到過濾不必要的訊號及雜訊，及提升收訊的品質。

聲表面波 SAW 的製作可分為晶圓清洗、鍍金屬膜、上光阻、顯影、蝕刻、去光阻、切割、封裝、上蓋到印刷等相關步驟，具有大量生產、損耗低、及高選擇性，適用於無線通訊等特點。聲表濾波器 SAW Filters 廣泛應用在各種無線通訊系統、電視機、錄放影機、及全球衛星定位系統接收器上，比傳統的 LC 濾波器安裝更簡單、體積更小。

德鍵電子聲表元件 SAW 的優勢

德鍵電子的聲表濾波器和聲表諧振器取得了成功發展，由於我們靈活的設計能力和成本優化的生產設施。德鍵除了提供廣泛的標準聲表面波元器件，德鍵有著多行業的工程經驗，涵蓋數百個專門客戶訂製設計的聲表濾波器和諧振器、帶通濾波器、低損耗濾波器和聲表應用的子系統。如德鍵的經營理念：

- 腳踏實地，精益求精。
- 創造利潤，回饋社會。
- 共創利潤，與客戶分享，是我們經營的最終目標。

德鍵提供高品質的零部件，根據每個客戶的特殊需求，在性能，成本和技術方面，可做相對應的配合。對於陶瓷陷波器有關的市場資源開發或已停產的壓電產品，建議您聯繫我們的銷售部，以便將你的要求轉達德鍵相關部門。

