



(DR)

**微波介質諧振器
同軸諧振器**

[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



產品簡介

微波介質諧振器 - DR 系列 產品簡介

特性：

- 高 Q 值
- 高介電常數
- 低溫度系數
- 諧振頻率範圍廣

應用：

- 振蕩器
- 無線耳機
- 濾波器及變工器
- 900MHz， 1.8GHz， 2.4GHz， 5.8GHz 無繩電話

介質陶瓷諧振器是一種微波元件，德鍵電子生產介質諧振器（柱狀、環狀），同軸諧振器（矩形腔、圓柱形腔、同軸線腔諧振器），微波諧振器等，它是由高 Q 值的介質陶瓷製成，溫度系數好，主要用於微波震盪器和濾波器。

介質諧振器的尺寸和電介質材料的介電常數的平方根成反比，電介質材料的介電常數越大，所需要的電介質陶瓷塊體就越小，諧振器的尺寸也就越小。另一個重要參數是插入損耗低，微波介質材料的介質損耗是影響介質濾波器插入損耗的一個主要因素。微波介質材料 Q 值與介質損耗成反比關係。Q 值越大，濾波器的插入損耗就越低。



因此，微波介質陶瓷材料的高介電常數有利於微波介質濾波器的小型化，可使濾波器同微波管、微帶線一道實現微波電路混合集成化，使器件尺寸達到毫米量級，其價格也比金屬諧振腔低廉得多。

根據介質諧振器穩頻機理，採用介質諧振器穩頻的 FET 振蕩器（簡稱介質振蕩器）可分為以下 4 種類型，即反射型、帶阻型、傳輸型和反饋型。

同軸諧振器由內外導體同軸線而得名，在內外導體之間充填各種介質陶瓷，使得到介質陶瓷同軸諧振器之名。它的長度比未填充的諧振器長度小很多。同軸諧振器有兩個端口，根據端口的不同的邊界條件，將諧振器依基本結構分為三大類型：二分之一波長式、四分之一波長式、和電容加載式，每種結構各具特點。

介質同軸諧振器具有體積小，溫度穩定性高等特點，間接用於各種微波通訊設備中，特別適合用於 PCS/PCN 濾波器，基站，雷達檢測器，衛星廣播接收系統，軍用微波設施中。符合 RoHS 標準。

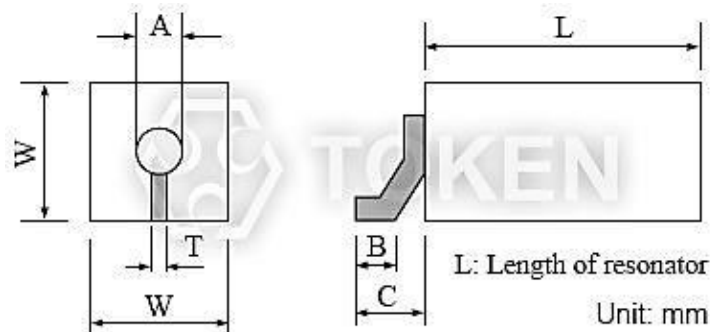
聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“[德鍵電子介質諧振器](http://www.token.com.tw)”取得更多最新產品信息。



介質諧振器尺寸

DR 系列 介質諧振器尺寸 (單位: mm)

型號	邊寬 W (O/D)	內孔直徑 A (I/D)	引腳焊點寬 B	引腳長度 C	引腳厚度 T
DR120	12.0±0.2	① Φ4.0±0.2	without tab	3.2	1.0
		② Φ3.55±0.2	1.5		
DR100	10.0±0.2	① Φ3.3±0.2	1.3	3.0	1.0
DR80	8.0±0.2	① Φ2.7±0.2	1.3	2.6	0.7
DR60	6.0±0.2	① Φ2.5±0.2	without tab	2.4	0.7
		② Φ2.2±0.2	without tab		
		③ Φ2.0±0.2	1.2		
DR50	5.0±0.2	① Φ1.8±0.2	1.0	2.2	0.6
		② Φ1.5±0.2	1.0		
DR40	4.0±0.1	① Φ1.8±0.1	0.8	1.8	0.6
		② Φ1.5±0.1	without tab		
		③ Φ1.2±0.1	without tab		
DR30	3.0±0.1	① Φ1.0±0.1	0.7	1.5	0.5
DR20	2.1±0.1	① Φ0.6±0.1	0.5	1.2	0.5



微波介質諧振器 - DR 系列 尺寸圖

▶ 介質諧振器特性參數

DR 系列 TEM 模式介質諧振器特性參數

材料	介電常數	Tf ^[1]	類型	阻抗 (Ω)	波長 Length	頻率範圍 (MHz)	Q 值 ^[2] (min)
A 系列	21±1	0±10	DR120	①15 ②17	λ/4	800~1300	800
					λ/2	1600~2700	1000
			DR100	16	λ/4	800~1300	700
					λ/2	1600~3200	800
			DR80	15	λ/4	1000~3200	650
					λ/2	2000~3000	700
			DR60	①12 ②14 ③15	λ/4	1000~2700	550
					λ/2	2000~3000	600
			DR50	①14 ②17	λ/4	1300~3000	450
					λ/2	2500~4000	500
			DR40	①11 ②14 ③17	λ/4	1300~4000	380
					λ/2	2500~4000	400
			DR30	15	λ/4	1900~4000	320
					λ/4	2800~5000	250
DR20	17	λ/4	2800~5000	250			
		λ/4	2800~5000	250			
B 系列	36±1	0±10	DR120	①12 ②13	λ/4	600~1000	700
					λ/2	1200~2400	900
			DR100	12	λ/4	600~1200	600
					λ/2	1200~2400	800
			DR80	12	λ/4	800~1500	500
					λ/2	1600~3000	700
			DR60	①10 ②11 ③12	λ/4	800~1800	450
					λ/2	1600~3500	550
			DR50	①11 ②13	λ/4	800~1800	380
					λ/2	1600~3500	450
			DR40	①9 ②11 ③13	λ/4	1000~2700	320
					λ/2	2000~4800	400
			DR30	12	λ/4	1300~3000	220
					λ/4	1300~3000	220
DR20	13	λ/4	1300~3000	220			
		λ/4	1300~3000	220			
C 系列	90±2	0±10	DR120	①7 ②8	λ/4	400~800	650
					λ/2	800~1500	700
			DR100	7	λ/4	600~800	550
					λ/2	1200~2400	650
			DR80	7	λ/4	440~1000	450
					λ/2	1000~1500	550
			DR60	①6 ②7 ③7	λ/4	440~1300	400
					λ/2	1000~2200	470
			DR50	①7 ②8	λ/4	500~1800	380
					λ/2	1000~3000	450
			DR40	①6 ②7 ③8	λ/4	900~1600	200
					λ/2	2000~4800	300
			DR30	7	λ/4	900~1600	250
					λ/4	900~1600	250
DR20	8	λ/4	900~1600	150			
		λ/4	900~1600	150			

- [1] 頻率溫度穩定性
- [2] Q 值是指頻率範圍下限時所測值

▶ 料號標識

Dielectric Resonators (DR) Series 料號標識

DR	30	A	1	W4	2533	T
介質諧振器	邊寬	材料	阻抗	波長	中心頻率 (MHz)	外形
			1 ①	W2 $\lambda/2$		T 有引腳
			2 ②	W4 $\lambda/4$		N 無引腳
			3 ③			

概述及相關說明

德鍵微波介質元件的優勢

應用於無線通信的新材料 - 微波介質諧振器 - 德鍵電子

"一切物質從材料的電磁特性到微觀結構是最終的最要結果。"

一個由電介質材料組成的小陶瓷元件，是運作於幾個微波系統的濾波器和振盪器至關重要的基底，如衛星電視接收機，軍用雷達系統，全球定位系統（GPS）設備和移動通訊。德鍵電子已開發多種專門的壓電介質材料，可以提供更可靠和更清晰的微波通信信號。

在微波通信，介質諧振濾波器是用來區分有用和無用的信號頻率的發送和接收信號。當要提取和檢測有用的頻率，元件必須保持強有力的信號。保持有用信號頻率清晰，不會受季節性溫度變化影響也是至關重要的。

實際應用的諧振材料必須有一些重要的特性。

- 相對高的介電常數材料可微型化元器件；
- 高品質因數（Q）可以改善選擇性；
- 於低溫度時材料的共振頻率變化，可保持微波電路的穩定。

雖然大量的陶瓷介質材料已被開發，但事實證明，單一的材料很難滿足所有的需求及合理的成本。"德鍵利用這些新電介質材料的優勢，使它們比目前使用的組合物相對便宜，未來電介質材料通過適當的添加劑，及優化製備條件，可以再進一步改善。"

電介質材料的組成及研究

德鍵新的電介質材料開發，是用陶瓷形成的烘烤壓粉末混合物為原料，在烤爐溫度 1200 至 1550 攝氏度烘烤。

德鍵工程師用 X 射線衍射、拉曼光譜、和掃描電鏡研究揭示陶瓷結構。電介質材料的一般公式： $Ce(M_{1/2}Ti_{1/2})O_{3.5}$ 。其中鈾 Ce 元素是"鈾"(cerium)，鈦 Ti 是鈦和 O 是氧。的"M"代表任何一個金屬鎂，鋅，鈣，鈷，錳，鎳和鎢。數字是指每個元素在陶瓷的比例。

進一步的工作是找到陶瓷確切的組成，內部結構。

德鍵的服務及目錄下載

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。

對於微波介質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。

