

# ミリ波低損失誘電材料評価の決定版

Keysight Technologies & 関東電子応用開発

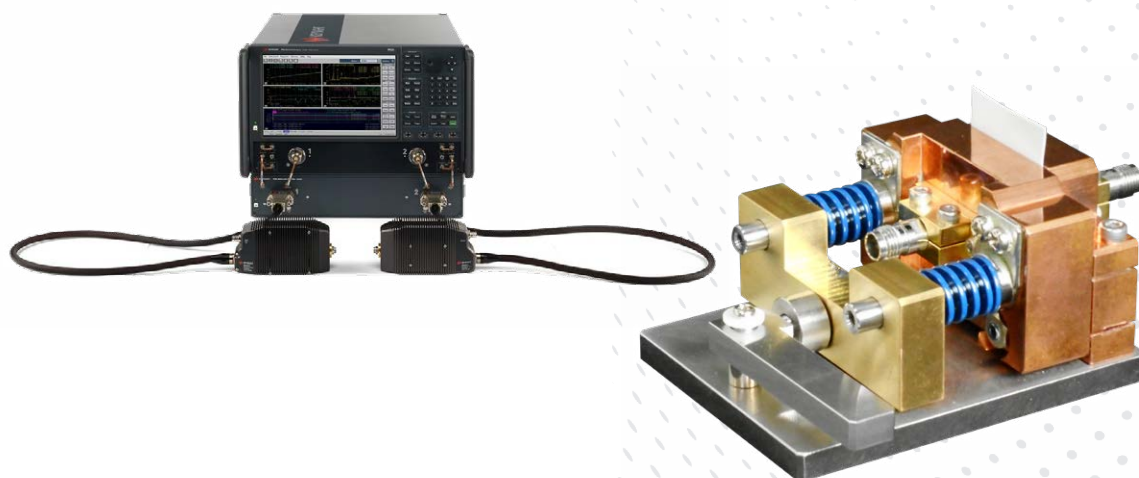
## スプリットシリンダ共振器法が 80GHzまで拡張されました!

5Gや自動車レーダーによってミリ波帯の材料市場は大きく変化しています。この市場で成功して行くための重要なツールとして、優れた材料を精度良く評価できる測定系が必要とされています。

80GHzスプリットシリンダ共振器はこの市場要求に応え、使いやすく正確な誘電材料測定を提供します。すでに50GHzまでの実績があるスプリットシリンダの設計を見直し、最新の加工技術に合わせて最適化することで、上限周波数を大きく伸ばしました。その結果、平板試料を用いて、10GHzから80GHzまでの広い周波数範囲において、簡単に再現性の良い測定を行えるようになりました。

優れたハードウェアと産総研開発のソフトウェアを組み合わせることで、信頼性の高い測定結果が約束されます。

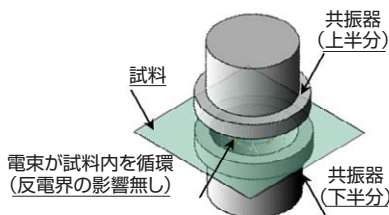
- $\text{Tan } \delta$  0.01以下の低損失誘電材料の評価に最適
- 優れた治具構造によりミリ波帯でも簡単に再現性の良い誘電率測定を実現
- 産総研開発ソフトによる信頼性の高い測定



技術ハイライト

高周波に強いスプリットシリンダ共振器

共振器を中央で分割（スプリット）して、試料を挟んで測定する方法は、スプリットシリンダ共振器法として知られています。この方法では、電束が試料内を循環するため、電束の切れ目に生じる反電界の影響を受けません。反電界の影響は高周波で顕著になるため、スプリットシリンダは高周波での測定に適しています。



高い測定再現性を約束するメカ設計

共振器そのものの設計が優れていても、試料を挟むメカ部分が安定していなければ、高い測定再現性は得られません。バネ圧を用いて試料を固定する独自設計の構造により、作業者に依存しない高い測定再現性を実現しています。表は、PTFE (80μm厚) を毎回抜差ししながら 10 回繰り返し測定した例です。

周波数	28 GHz		40 GHz		80 GHz	
パラメータ	$\epsilon'$	$\tan\delta$	$\epsilon'$	$\tan\delta$	$\epsilon'$	$\tan\delta$
平均	2.01477	0.000145	2.00604	0.000202	1.99443	0.000527
再現性( $\sigma$ )	0.00064	0.000042	0.00105	0.000039	0.00263	0.000100

キーサイト製品との構成例

Keysight PNA ミリ波テストシステム	N5291A (120 GHz)
スプリットシリンダ誘電率測定ソフト	
スプリットシリンダ 80 GHz	CR-780
1 mm テストケーブル	

\* システム型番 : Keysight PS-X10-100

スプリットシリンダラインナップ

スプリットシリンダ 10 GHz	CR-710
スプリットシリンダ 20 GHz	CR-720
スプリットシリンダ 24 GHz	CR-724
スプリットシリンダ 28 GHz	CR-728
スプリットシリンダ 35 GHz	CR-735
スプリットシリンダ 40 GHz	CR-740
スプリットシリンダ 50 GHz	CR-750
スプリットシリンダ 60 GHz	CR-760
スプリットシリンダ 80 GHz	CR-780

お問い合わせ

**KEAD**  
KANTO ELECTRONIC APPLICATION AND DEVELOPMENT  
 SINCE 1982

株式会社関東電子応用開発

〒186-0011  
 東京都国立市谷保 5019-7  
 TEL 042-576-2921  
 FAX 042-573-6890  
 mail info@kead.co.jp  
 Web サイト www.kead.co.jp

Keysight & Solutions Partners  
 Extending our solutions to meet your needs

詳細情報 : [www.keysight.co.jp](http://www.keysight.co.jp)

キーサイト・テクノロジー株式会社

本社 〒192-8550 東京都八王子市高倉町9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-12:00 / 13:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL : 0120-421-345 (042-656-7832) | Email : contact\_japan@keysight.com

**KEYSIGHT**  
 TECHNOLOGIES