

インピーダンスアナライザ

高周波回路技術は、回路図にない部品を考慮した回路特性を測ることが重要です。例えば、抵抗素子のリードインダクタンスやコイルの巻線間分布容量といった成分が無視できずにインピーダンス(Z)特性が示されます。このような高周波特性を観測するのがインピーダンスアナライザです。

インピーダンスアナライザの用途

インピーダンスアナライザによって、インダクタ(コイル)が、チョークコイルとしての機能が、どの周波数まで有効に利用できるかを測定すること、またコンデンサと組み合わせて共振回路やフィルタなどを構成させた場合の高周波特性を測ることができます。さらに、専用のテストフィクスチャ(素子固定用治具)を使用することによってSMT(表面実装技術)によるチップ部品の特性も測定することが可能です。



図1 インピーダンスアナライザ

基本的仕様

測定パラメータ

ZとYの絶対値, R, X, G, B, Cp, Cs, Lp, Ls, Rp, Rs, D, Q

測定周波数

40Hz ~ 110MHz

AC信号レベル

5mV ~ 1V (1mV分解能)

200 μ A ~ 20mA (40 μ A分解能)

測定例

高周波回路で使うコンデンサは、特に誘電体損失の少ないセラミックコンデンサが主役と成ります。構造的には、極めて薄い誘電体セラミックスと電極を何枚も重ねて積層したのが積層セラミックコンデンサです。図2に積層セラミックコンデンサの共振特性を示します。40Hzから共振が起きる30MHz付近まで変化がほとんど無い安定なキャパシタンスを示しています。寄生インダクタンスが少ないので高い周波数まで使用が可能になります。

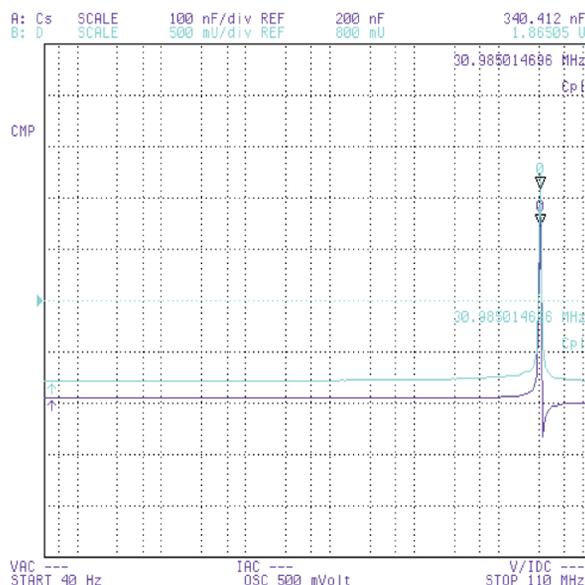


図2 積層セラミックコンデンサの共振特性
この公称0.01 μ Fのコンデンサは、極低い周波数から共振現象が起きる30MHz付近までキャパシタンスが安定している

城南支所には、そのほかに高周波回路測定機器としてネットワークアナライザ, LCRメータが用意されています。詳しくはお問い合わせ下さい。

事業化支援部 <城南支所>

寺井幸雄 TEL 03 - 3733 - 6233

E-mail : terai.yukio@iri-tokyo.jp