

アンテナ発振機能付き アンテナテスター

出展者 JA1IXI 大和田 正

- HF 帯アンテナの共振周波数と実効抵抗の測定ができます。
- アンテナを発振させ、リアルタイムに周波数を表示します。
(すべてのアンテナには対応できません。)
- 信号発生器、周波数カウンタ、広帯域電流計として単独使用ができます。
水晶発振子や LC 発信回路のテストなど広範な応用が可能です。

動作の概要

デジタル表示信号発生器とアンテナ電流計を用いて吸収型波長計を構成し、同調操作によりアンテナの共振周波数を測定します。実効抵抗は、給電点の印加電圧とアンテナ電流の比から求めます。

上とはべつに、アンテナを共振素子にした発振回路で、じかに共振周波数を測定します。Q の低いアンテナなどでは、発振しない場合があります。万能ではありません。

同調点を、ビーブ音の周期の変化で判定する回路(音のメータ)を内蔵しています。

周波数範囲	1MHz ～30MHz 3 バンド
実効抵抗測定範囲	10 Ω ～200 Ω
測定電圧	80mV 一定 CAL 時 (発振時 PWR < 3dBm)
周波数カウンタ	1MHz～約 40MHz 6 桁液晶表示
ビーブ音発生器	音のメーター (同調点検出回路)
電源	単 3 $\times$ 5 (連続動作 約 15 時間)

アンテナテスターの簡易取り扱い方法

同調式による測定

アンテナの共振周波数の測定（１）

赤・白 ANT 端子にアンテナを接続し、操作器を次のようにセットします。

OSC—INT METER—TEST RF LEVEL—中央 BEEP—OFF

PWR ON すると LED が点灯しカウンターに発振周波数が表示されます。

アンテナの予想共振周波数 f_0 に近い周波数を出し、FREQ をまわし同調をとり、メーターの振れが最大になるよう調整します。この際、メーターの振れを中央におくと変化が見やすくなります。

同調がとれたときの周波数(カウンターの表示)がアンテナの f_0 になります。

実効抵抗の測定

（１）の操作により同調をとり、METER を CAL の位置に倒します。指針を CAL 位置に合わせたら、SW を TEST にもどし、200～10 (Ω) の目盛りから実効抵抗を読み取ります。

発振式によるアンテナ共振周波数の測定

OSC トグル SW を ANT 側にセットしレベルを調整すると、メーターが振れ発振を開始します。指針を中央付近に調整し周波数 f_0 を読み取ります。

発振しない場合はレベルを上げます。メーターが振り切れても機能的には問題ありませんが、アンテナからの発射電波の強度が強くなるので注意します。

(注意点)

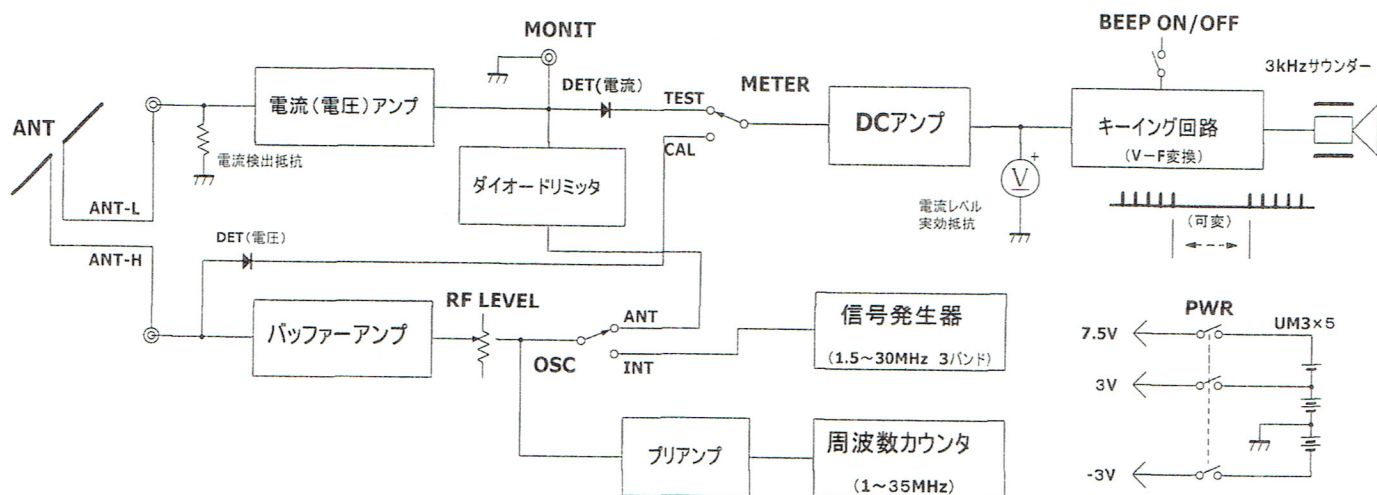
f_0 が 1 MHz 以下、または高域の自己発振が起これば、メーターが振れても周波数の表示が 0 になります。この場合は、発振方式での測定は断念します。

対策として、フェライトコアなどを使用するウラ技もありますが、応用測定も含めて、ここでは省略させていただきます。

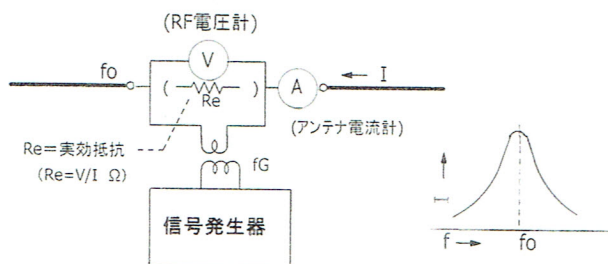
BEEP 音による同調点の調整

（１）により同調をとった状態で、BEEP SW を ON にします。約 3kHz の発振音がきこえます。レベル調整器をまわすと、断続音の間隔が変化します。これを逆に応用し、周波数を可変し、断続音の周期が最長になるようレベルを調整すれば、メーターの代わりに音で同調を取ることができます。

アンテナ発振機能付 アンテナテスター



同調式動作原理図



アンテナ発振式動作原理図

