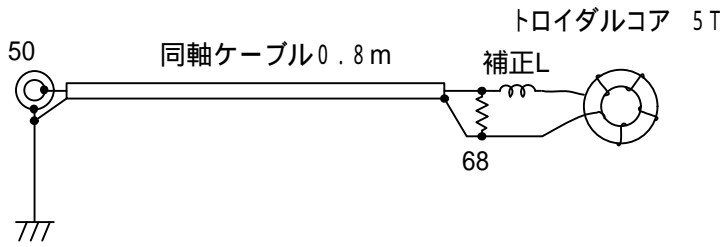


AC高周波電流プローブ(20dBカップラー)の製作

発振回路の水晶共振子の励振電力を確認するときなどに使用できます。



回路図



構造

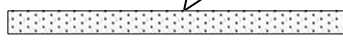
プリント基板 (t=0.8) に部品を半田付け。
トロイダルコアは接着剤で固定。

銅板または黄銅板の枠を
熱収縮チューブを被せ半田付。

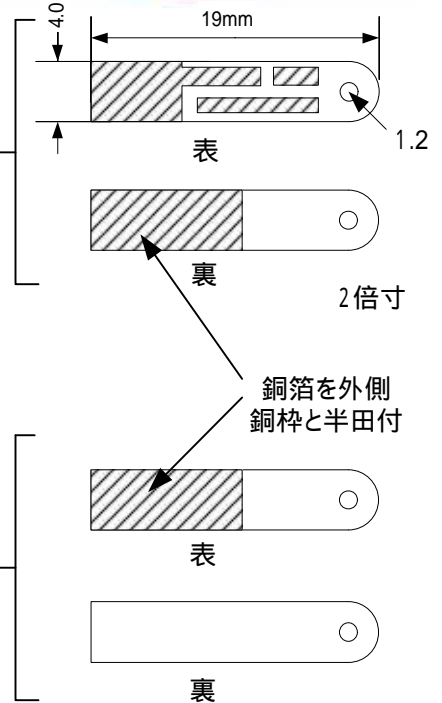
超小型のシールドケースを作ります。

同軸ケーブルを半田付。

プリント基板 (t=0.8) を半田付し熱収縮
チューブを被せる。



耐熱チューブ



プリント基板の孔とコアの孔位置を合わせてリード線が通るようにします。ボンドで孔を埋めないようにしてください。

動作

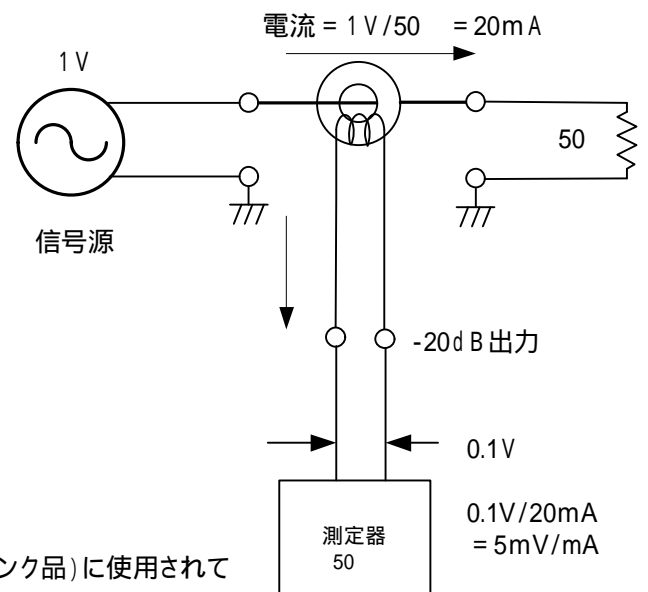
トロイダルコアに細い線を通して測定器に接続します。

50 入力のスペクトラムアナライザに接続すれば-20dB 結合のカップラーとして動作します。

オシロに接続すれば感度5mV/mAのAC高周波電流プローブとして動作します。

左図の測定例では信号源(1V)から50 の負荷に接続している途中でプローブに通しています。

電流がコアに $1V/50 = 20mA$ 流れます。
この回路ではプローブに0.1V (100mA) が出力されます。
20mA で100mVですから感度は5mV/mAとなります。



留意点

周波数特性はトロイダルコアに依存します。私の場合DBM (ジャンク品) に使用されていた物を使用しました。

できるだけ低い周波数から動作するように透磁率の高いフェライトを使用してください。

コアが小さいので飽和するような直流電流の流れている回路や、送信機出力のモニターには使用できません。

測定例