

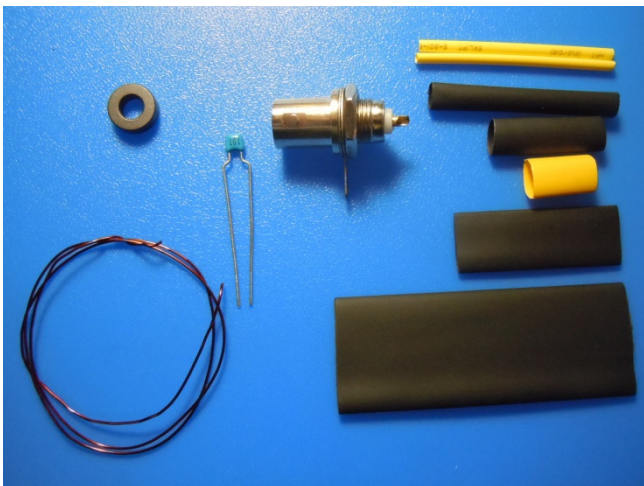
コネクタ一体型 EFHW トランスフォーマー for 40, 30, 20m



コネクタと一体にしたトランスフォーマーがことのほか良く働いてくれるので、作り方を紹介します。

巻き数は1 : 7なので理論的には1 : 49の変換になるようですが、実際に使用するとだいぶ違うようです。

しかし、半波長のエレメントを繋ぐとしっかり整合を取ってくれるので便利に使っています。



使う材料

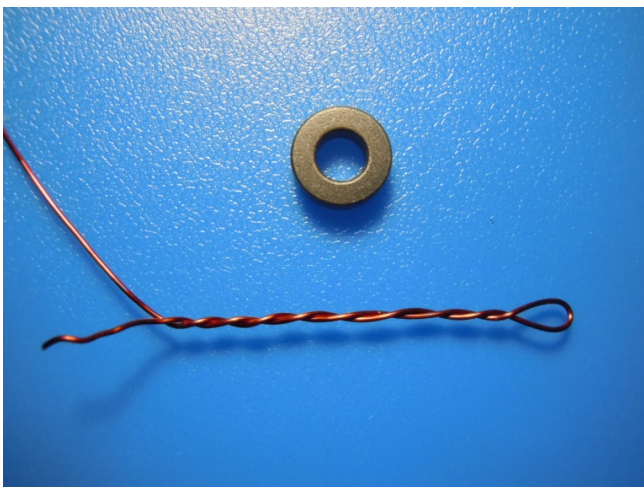
FT37 #43 トロイダルコア

エナメル線 25cm ほど

BNC Female コネクタ

コンデンサ 100pF

熱収縮チューブ 適宜



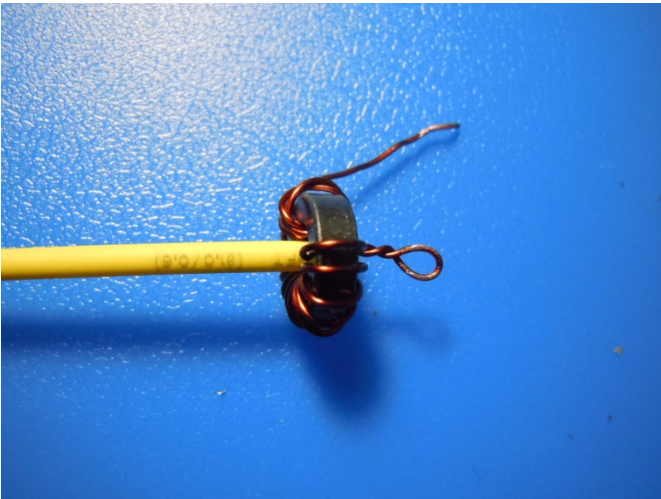
エナメル線の一方を折り返して捩じっておきます。2回巻き、折り返した部分はコネクタのセンターピンに、他の端はGNDに接続します。およそ3cmほど折り返します。



トロイドコアに振じった部分を2回巻き付けます。

接続のことを考慮して引き出す長さを調整します。

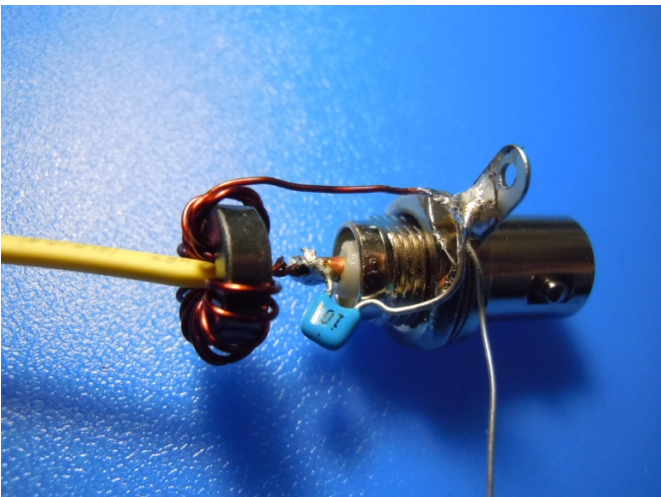
この写真ではわかりやすいように折り返しの部分を長く出していますが、もう少し短くてよいと思います。



残りのエナメル線を12回巻き付けます。

GNDに接続する端から数えると14回巻いたこととなります。

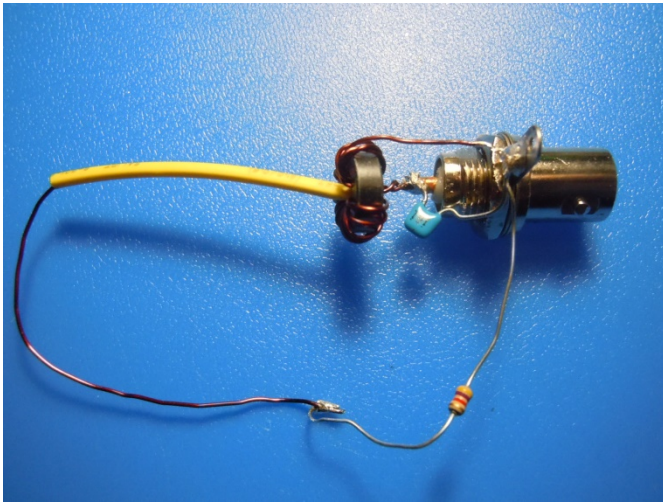
つまり、GNDを基準として数えると、センターピンに接即する巻き数は2、エレメントに接続する巻き数は14となります。



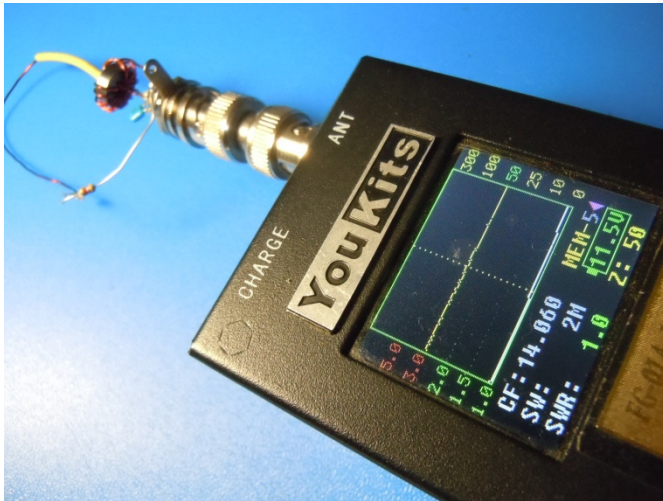
コネクタに接続した様子です。わかりやすいように間隔を広く配線しています。

コネクタのセンターピンとGNDの間に100pFのコンデンサを入れます。

(GNDから下に伸びているリード線はテストのためのものです)



インピーダンス変換がしっかり行われているかを確認するため、負荷として $4k7\Omega$ の抵抗を付けて測定しました。



アナライザーで測ると、14MHz でインピーダンスが 50Ω になっています。7MHz で 44Ω 、10MHz で 47Ω でした。

これより高い周波数や低い周波数ではもっと小さな値になります。小さなコアを使っていますのでこのような値になるようです。



全体を熱収縮チューブで覆って一体化します。エレメントへの部分には何重にもチューブを重ねてコイルを覆ったチューブと一体化するように熱収縮チューブで覆います。

この変換トランスを利用することで、終端給電点のインピーダンスが $4k7\Omega$ 付近になる半波長アンテナを整合させることができます。QRP 運用ならこんなにコンパクトなトランスで、20,30,40m のトラップ EFHW アンテナが運用できるのは便利なのではないでしょうか。