

アルミ線 MLA の製作

これまでワイヤーMLA やアルミバーMLA などいろいろ試してきたが、使いやすくそこそこ使える MLA になってきたので、具体的な製作方法についてまとめてみる。

これまでの実験でわかってきたのは、

- ・ QRP ならばポリバリコンのような受信用の部品でも使えそうだ。
- ・ エレメントは太いのには越したことはないが、ワイヤーのようなものでも整合点が得られ、電波は飛んでくれる。
- ・ エレメントの形状は円にする方が良いが、多少歪でも、四角形などでも整合は得られる。
- ・ 70cmΦほどの小さなアンテナに 40m の波長の電波が乗り、思いもよらない交信ができる喜びを得られるアンテナである。
- ・ QRP であっても、エレメントには大きな電圧が現れる部分があり、関電には留意する必要がある。
- ・ 小ループで給電する場合、メインループと小ループの径は 4 : 1 程度が整合しやすい。
- ・ トロイドコアを使ったリンクコイルでの給電もできるが、帯域幅が小ループに比べて狭いので、周波数に応じてリンクコイルの巻き数を変える必要がある。
- ・ エレメントの形作る平面の方向に、指向性がある。近接したノイズから逃れるためにループの向きを変えることが有効である。

製作に必要なもの

アルミ線 (100 均で入手、3mmΦ 210cm 程)

RCA コネクタ 2 個 (アルミ線を受ける部分に使用。ベロの形状のチープなもの)

ギボシ端子メス 2 個 (RCA コネクタの中に取り付けてアルミ線の受けとする)

ポリバリコン 260pF 1 個 (キャンテック電子で入手。ダイヤル版があると良い)

銅線 (2~3mmΦ 55cm F ケーブルを割いて入手。小ループに使用)

BNC コネクタ (MLA とリグの接続用)

Coax コード (任意のものだが、小さな MLA であるので細いものを使いやすい。私は 2m 長のものを使っている)

ケース (20×30×40mm 程度のもので、RCA コネクタ 2 つを取り付けることができ、中にポリバリコンを収納できるもの)

スパイラルチューブ (エレメントと小ループを束ねて、アンテナとして設置するため)

オプションとして パワーインディケータ (送信時光る)

高輝度 LED

シリコンダイオード

1kΩ抵抗

FT23 #43 などのトロイドコア

細いエナメル線

アルミ線はある程度の太さがあり、成形が容易である。2mほどの長さで直径70cmほどの輪を作ることができる。指先で自由に曲げることができるので全体を見ながら円を調べていく。

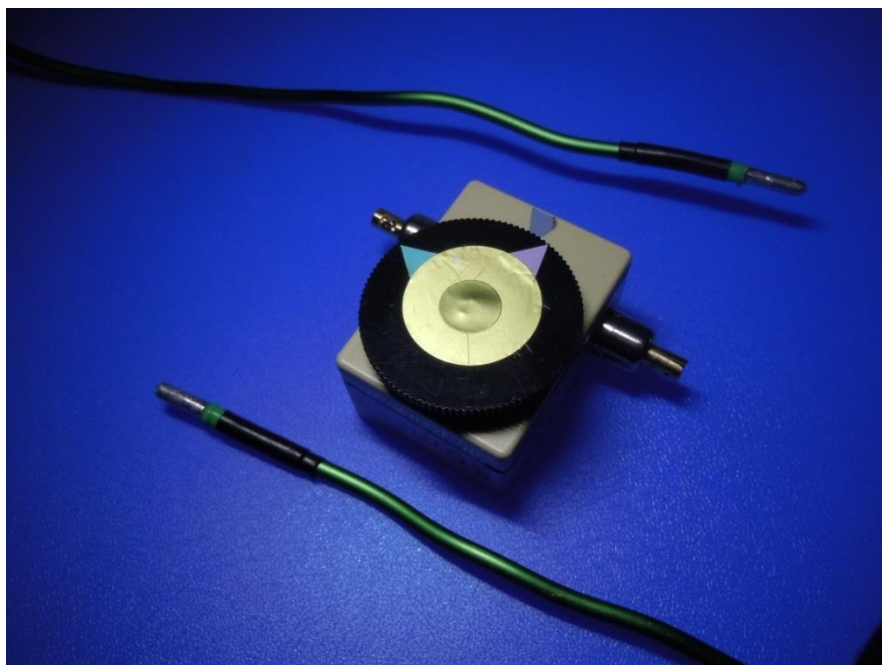
キャパシタとの接続部分はギボシ端子を用い、アルミ線の根元部分の被膜を剥がしておく。ギボシ端子を固定するために、RCA コネクタを使う。ギボシ端子の根元を細く折り曲げてハンダを盛っておく。コネクタの差し込み、両側から熱してハンダが流れるようにして固定する。ベロ状の端子の側から細い半田ごての先を差し込むようにしてハンダを補充するとより強固になる。



RCA コネクタにギボシ端子をハンダ付けし、固定具として活用する。

ビスなどで固定すると安定するが、収納や携帯性からエレメントを脱着できるようにしている。

アルミ線の塗装などは剥がしておく



各周波数帯での整合点に印を付けておくと操作がやりやすい。

受信状態でノイズが最も大きくなる場所に合わせると、ほぼ整合が取れている。



キャパシタをアクリル板に取り付けたもの。この場合、ギボシ端子を直接取り付けた。しかし、固定が不安定なため RCA コネクタを固定するための支持材として活用することにした。



小ループの給電部にパワーインディケータを挿入したもの。

小ループは BNC コネクタに直接取り付けている。

トロイドコアを介してリンクコイルで給電する場合は 3~7 回巻きで整合がよくなる巻き数を探す。

