

MLA48

NEWS
LETTER

2013年6月17日

No.12

MLA48プロジェクト

🔌 チェコ製 MLA-M の渦（うず）電流損とは？

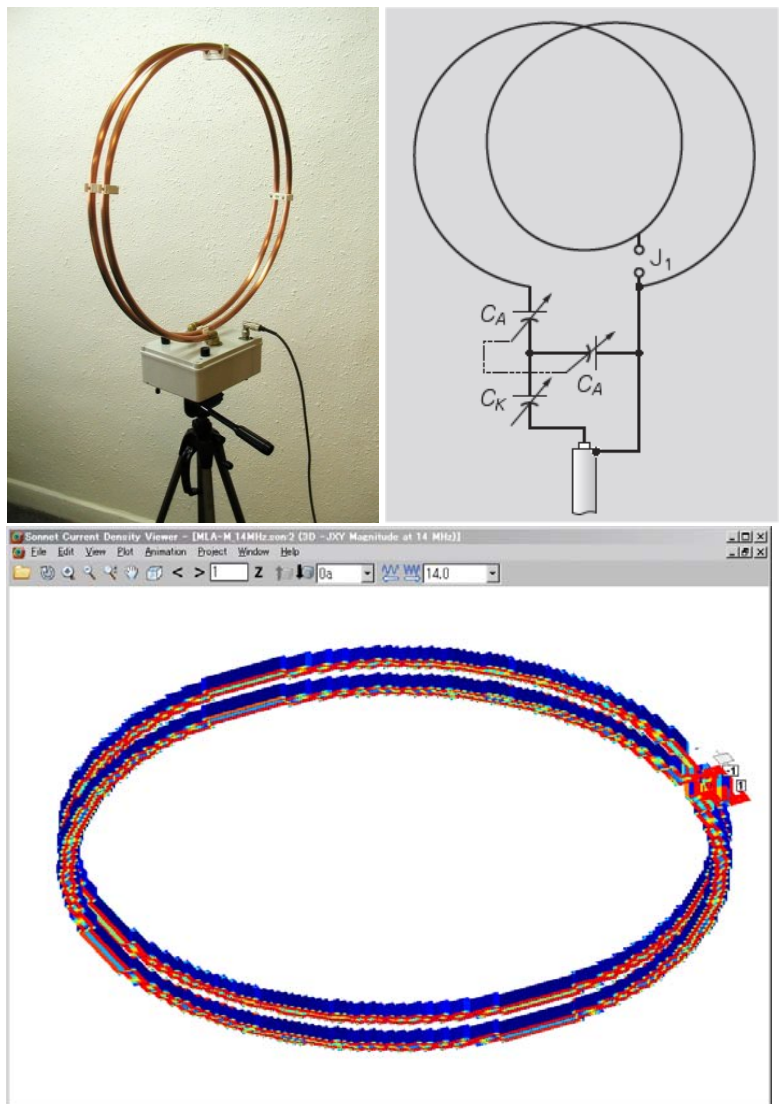
NEWS LETTER No. 10 で、チェコ製の MLA-M を紹介しました。CQ ham radio 2013 年 7 月号に、詳細を解説した記事が載りましたが、14~28MHz 帯では、ジャンパーの J_1 をショートして「1 回巻」として使うように設計されています。

これは、2 回巻では全長が 14~28MHz 帯の波長に比べて十分短くはないので、中途半端な磁界型のアンテナとして動作してしまうのを防ぐためです。

JF1VNR 戸越 OM は、当初から、このジャンパーによるショートで巻数を半分にするという方法にギモンを感じられていました。私は問題ないと思っていましたが、電磁界シミュレータの Sonnet による電流分布を見てビックリ！ 共振している周波数でループに強い電流が流れると、ショートすれば電流が流れないと考えた方のループ表面には、強い「誘導電流」が認められることが判明し、これが放射効率低下の主な原因でした。

シミュレーション結果の 14MHz における放射効率 η は 1.7% という値で、予想よりもはるかに低く、モデリングやパラメータ設定を間違ったのか、あわてて調べましたが不備は見つかりませんでした。

しかし、念のために 1 回巻のモデルを作り直してシミュレーションしたところ、なんと η は 19% に向上しました。これは、やはり電磁誘導のうず電流損によるものと思われ、早速これらの知見を OK2ER, Olda に伝えましたが、もし改良してくれれば、14~28MHz 帯で η は、間違いなく向上するでしょう。



(DE JG1UNE)

