

# MLA48

NEWS  
LETTER

2017年5月13日  
No.122

## MLA48プロジェクト

### 5月度ミーティング(MLA48 通算第70回)

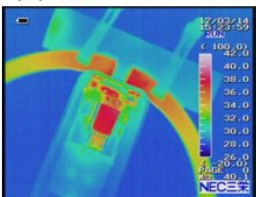
5月12日(金), 前回と同じ横浜駅近くの会議室で, **MLA48プロジェクト**ミーティングを開催しました. 特別ゲストの二人をお招きして, 16名の参加. 盛りだくさんの発表で, あっという間の3時間でした.



**J3UOQ 原田さん**からは, MLA(14MHz)で100Wの連続テスト中にコンデンサー部が発熱し, 樹脂ケースが黒焦げになった体験談の発表がありました. **JR1OAO 中島さん**からは, MLA(写真:50MHz用)のメインループのギャップ付近にいろいろなプラス

50MHz MLAのメインループ ギャップ付近に試料小片を置いてみた(両面テープ止め)  
(MLAの入力は50W CW 温度(ほぼ飽和後測定))

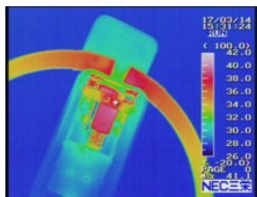
テフロン



t=3 (洗濯バサミで止めた)

人工大理石 46.5°C

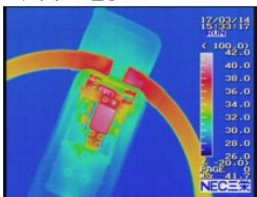
ポリエチレン



小型食品容器 本体

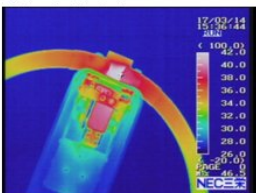
ポリカーボネート 48.5°C

ポリプロピレン



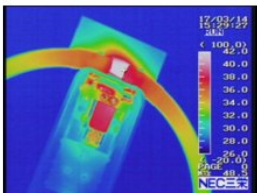
小型食品容器 フタ

アクリル 70.8°C



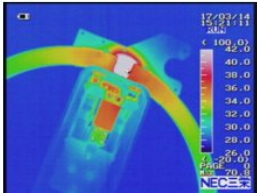
t=10

塩化ビニル 83.2°C



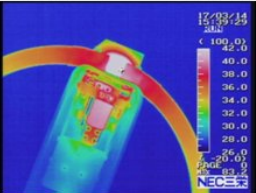
t=3 中空版

ABS 100°C OVER

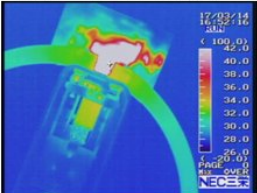


t=3

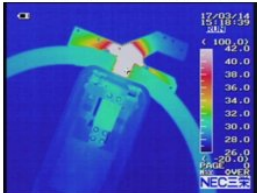
ベークライト 100°C OVER



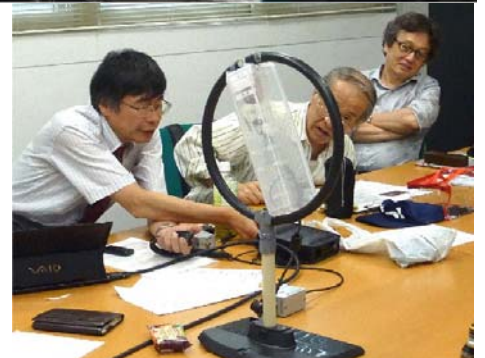
t=3  
70°Cを超えたあたりから急激に  
温度上昇を始めたので飽和前に  
測定ストップした



t=2 タカチケースのフタ  
100°Cを超えたので飽和前に  
測定ストップした



t=3  
あっという間に100°Cを超えたので  
飽和前に測定ストップした

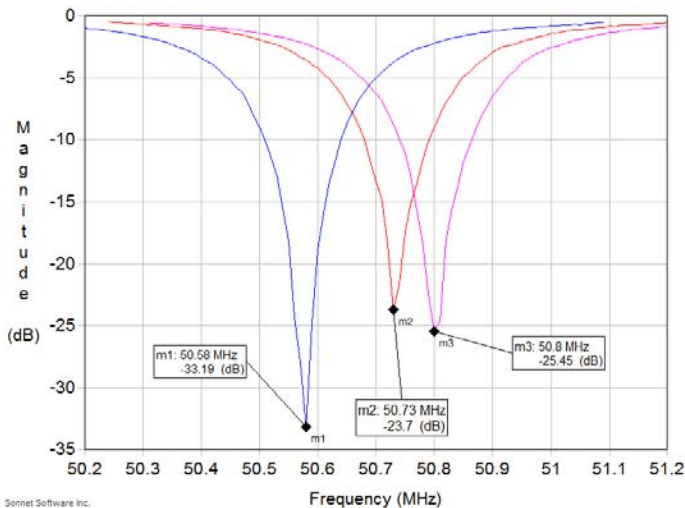


「自動同調整合 追従器(次ページ)」のデモ中

チック材料を置いたときのサーモグラフィの結果が解説され, 材料の違いで発熱の状況が大きく異なることがよくわかりました(ABSは特に高温).

**JG1UNE 小暮**はこの問題を教科書的に(?) 解明. ①きっかけは銅板の突起部(微細なバリ)から樹脂内に向かい木の枝状に放電が進む **tree現象**が発生して②樹脂が炭化して焦げたとの類推. ③銅板に連続で大電流がながれると密閉状態では発熱量が加算され, ④ABS材の損失( $\tan \delta$ )による発熱も加わって, **引火点**(約400°C)を超えたと類推(詳しい資料は **Dropbox**).

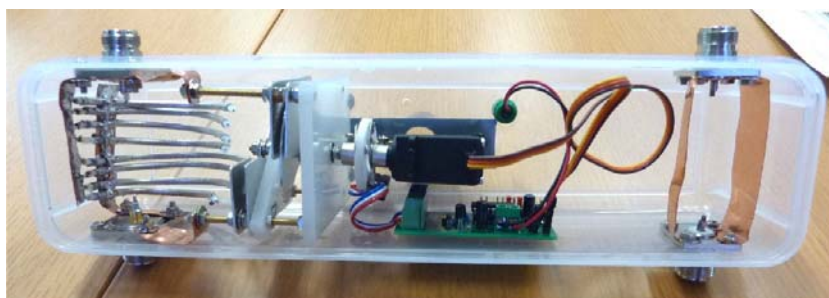
\*QRO運用のMLAは, コンデンサー内に強い電界が分布し, 本体や支持材の発熱問題からは逃れられません.



[JG1UNE 小暮は、3分作品](#)に次いで3時間でできるMLAを試作(集合写真のMLA)。CW 50W 1分間で、平行平板を塩ビパイプにネジ止めしている付近で8℃上昇。平板内は空気なので、軽症で済んでいますが、強電界は外にはみ出ています。わずかな樹脂部の強電界でも発熱し、共振周波数が140kHz低くなってしまいました。なお、新方式は[JA1BJJ 大島さんのアイデア](#)をヒントに、塩ビパイプの筒にパッチンコア2個を上下させて、220kHzの範囲で可変させています(左のグラフは、AA-520による実測結果)。



[大島さんは、7MHz用2回巻MLAの完成\(直前?\)報告](#)。メインループの上部にパスタケースを固定して、バリコン、パルスモータ、固定コンデンサー(テフロン同軸)、電池などが内蔵されています(写真)。




[JF1IQQ 下地さん](#)は、[原田さんのEUIKYアンテナアナライザ](#)のオリジナル表面実装基板を、より作りやすくした新基板と、その完成品をデモ(写真)。[スミスチャート](#)も表示されるので、MLAには嬉しい機能。基板の頒布を検討中とのことで待ち遠しいです。

本日のゲストのお一人[JK1MKP 藤井さん](#)には、[RFワールド誌 No. 35](#)でおなじみの[ziVNAu](#)の開発談とデモをお願いしました。メーカー製VNAは個人では手が出ませんが、その校正治具と評価ボードで比較するとほぼ同じ結果とのこと。いよいよ「My実験室にVNAを！」という時代になりました。



[中島さんの自動同調追従器](#)は、ついにモーターで結合コイルを回転して、インピーダンスも合わせ込む「自動同調整合追従器」として完成。いつものコンパクト・省エネ設計(写真右下)。



最後に[JA5KVK 小川さん](#)からの超朗報！MLA48メンバーは、小川さん制作の最新電磁界シミュレータ [S-NAP Wireless Suite](#) を使えることになりました。MLA48の [Dropbox](#) からダウンロードして、評価ライセンス登録を！ **DE JG1UNE** 



左から JH0NXR JK1MKP JA5KVK JG1CCL JI1DCS JP1HUJ JF1IQQ JF1VNR JA3UOQ

