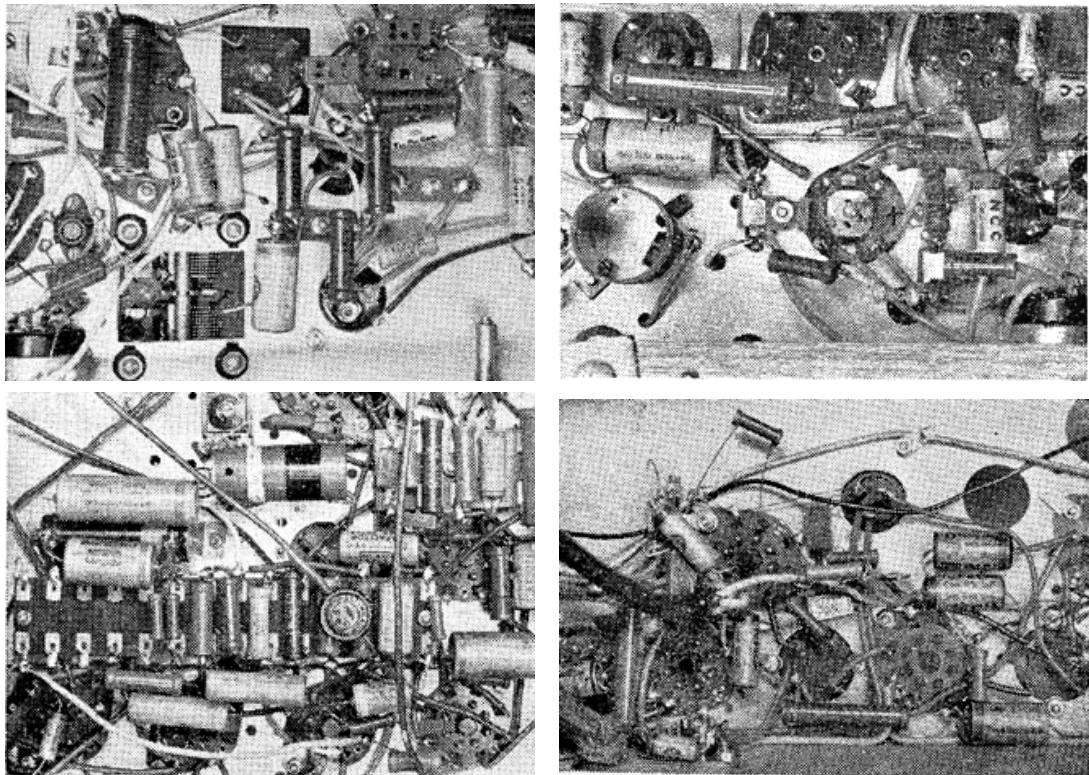


中継 LUG(ラグ) の生きた使い方



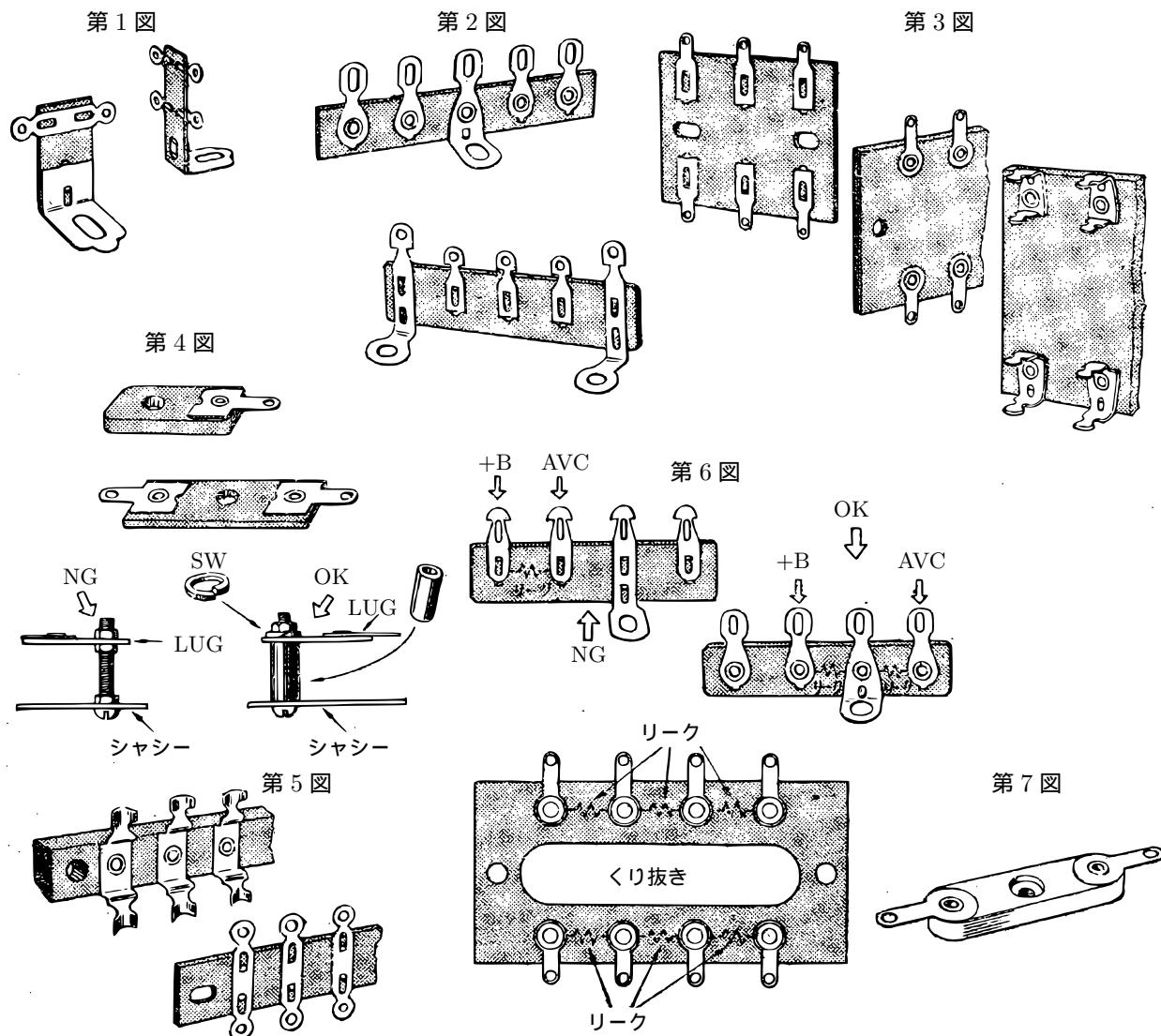
上 2 台はメーカー製(マツダ・テン)、下はアマチュア製の悪い例

U.S.A 製のテレちゃんやラジオを引き出すまでもなく日本製でも量産された、いわゆるメーカー製受信機を見るとき、それらの配線は決してていねいでもなければ整然ともしていません。しかし、どの角度から見ても“危な気”なく安定してできています。これに反し市井のラジオ屋の組立ラジオやアマチュア製の受信機の大部分は 決して全部とは申しませんから落ちついて下さい あっちに抵抗がプラ下ったり、こっちにチューブラーがフラフラしていたり、数本の抵抗とチューブラーが空中握手していたり、それらがシャシーの一部に密集して、テスト・リードも鎌も入らなかったりビニール配線の端末が火傷していたりして、どう見ても危なっかしくて致し方ないのは何としたことでしょう。

それはハンダづけ技術の未熟、観察レベルのちがい 見る人が見れば危なっかしいと感じても、当人はそれで良いと思っている など種々理由と原因と弁明はあるでしょうが、“中継 LUG”の適切な使用を怠っているのもその有力な一因であることは疑う余地がありません。否もっとはっきりいえば、それらの人々は中継 LUG を使うことが嫌いと思われても弁明の余地がないほど使っていないのです。そのために抵抗やチューブラーは真空管ソケットの周囲や、上に密集し固定個所の無い一端はプラプラしたり空中握手したりする結果となるに外なりません。現在では、ラジオ作りをするくらいには事欠かぬ、各種の中継 LUG が市場に出廻っているのですから、回路設計の学究的態度に精進することももちろん必要ですが、その反面、それらを有効適切に使って、スマートなラジオを作る心掛けが必要でしょう。

それには LUG の使用があっくうにならぬように、あらかじめ手許に各種の LUG をストックしておくことと、シャシーの必要と思われるところに、あらかじめボカボカ孔をあけておくことです。神田のいわゆる“キャビ・キット”の外観は最近いたくメーカー物に近附いてきました。しかし一度裏を見ると、シャシーには LUG を立てる孔と思われるものは一つもなく、はなはだしきに至っては“マジ・アイ”がダイアルにありながら、そのコードの引出し口のみつからぬのもあるくらいですから、こんなシャシーを、そのまま使ったのでは、“密集”や“プラプラ”をもたらすのもまた宜なる哉でなくてはなりません。

A. 第 1 図 最も安価な LUG で、脚は 0.2mm の薄いアルミニウム、絶縁物も負けずに 0.8mm の薄いベークライトで、その結果機械的強度が弱く、ちょっと押せば曲り、ちょっと無理すれば脚と胴が離れるヤツで、使用状態では LUG が抵抗やチューブラーを支えるのでなく、逆に抵抗やチューブラーに支えられて LUG が立っている感じのものです。そ



LUG のいろいろとその使い方

の上、この種の立形の共通の欠点として、LUG の面はもとより、各リードをよく磨いて、ハンダの乗り易い状態にしておかぬと、シャシーを裏返したままの作業では、ハンダは目的の個所を包まず ハンダはこびり付けるのでなく包むという感じでないと美しくありません ドンドン下へ垂れ下り、脚とショートしたり、2階形以上では電極同士のショートを招くことがあります。だからメーカー製量産受信機にはほとんど使っていません。

B. つぎに、アマチュアに人気のあるのは第2図のような“中立ハトメ”製とそのイミテーションです。といったところで元は U.S.A のイミリですが、それだけになかなかスマートでよろしく、A よりは使い良いもので、脚をアースとして利用できるので便利です。しかし、立形である以上、シャシー裏返しでやればハンダが流れることは A と同じです。ことに、LUG のリード孔の大きいものでは、充分ハンダを溶すようにしないと、中で肝腎の抵抗やチューブラーのリードが遊んでおり、ハンダが付いたつもりで涼しい顔をしているのが、市井のラジオには應々あります。

C. 第3図の系統に属する水平形で、絶縁物に 2mm 程度の“三共級”ベークを使い、電極には 0.8mm の黄銅板に銀メッキを施したものから、絶縁物は 0.5mm、電極は 0.3mm の薄いニッケル・メッキのものまで、種々あります。水平形であるため、シャシーを裏返したまでも、よほどのヘマをやらぬ限り、ハンダが垂れ下ることがなく、容易に盛れるのが特長ですが、シャシーの床面積を広く占有するから、あらかじめ LUG を取付ける位置を想定しておく必要があり、それを怠って“何んとかなるべー”で配線を進めて行くと、最後には LUG 取付個所の進退に窮り、トランスの端子板の上や、ソケットの ^{ふき}を塞ぎ、後で調整にも、サービスにもいたく苦労するラジオを作る欠点があります。更に、この形の LUG を使って、抵抗やコンデンサーを列べるのは、堅牢と整頓を要する測定機などでは良いでしょうが、ラジオの RF、IF 回路でこの LUG に並べんがため回路を長々と引延すことは、ときに致命的欠陥となるばかりでなく、教材的な洗練されない、“うまいの無い”泥臭いラジオにする可能性があり、あまりおすすめできません。

D. 上の C. をバラバラにしたような第 4 図のもので、水平形でハンダづけが楽なので、流れ作業の工程中シャシーを横向けにするなどということが許されない、メーカー製受信機に昔から多く使われています。必要な個所にこの LUG をつけ、チューブラーや抵抗の他端はソケットなどで支えるようにすれば、いちじるしく洗練され、しかも“危なげ”ないラジオができます。LUG を使えといったからといって、矢鱈に濫用するのではなく、真空管ソケットの“NC”端子をはじめ、あらゆる利用し得るものを使最大限に利用へ活用した上で、最小限度の LUG を使って仕上げるのがスマートというものです。

これらの水平形 LUG を絶縁のためシャシーから浮かせて取付けるとき、長いビスを使って図のごとく工作しているのを、往々拝見しますが、そんなのに限ってワッシャーもスプリング・ワッシャーも使っていないのでネジは緩みがちです。それにナット重ねなんてのは体裁も悪いです。このときは図のようにパイプ パラフィンで煮しめた木製で充分です を使えば、堅牢はもとより、いちじるしく壊抜けしたものになります。

E. 第 5 図のような LUG もあります。これも下は 0.5mm 厚さのペラペラ級から、5mm の厚板をフライスで切り込んで、電極を埋めこんだものまで種々ありますが、あまり厚いのは堅牢の点はよみがえりますが、無線機か教材的な感じがして良くありません。まず 1.5~2mm がラジオらしくて良いでしょう。これを抵抗やコンデンサーの支持に使うのはあまり感心したことではなく、感じを固くします。パワー・トランスの切除してしまっては惜しい目下“休職中”のリードとか、出力トランスの目下は不用なりードとかを順を追って整理しておくのに便利で、またラック形の組立てで、隣接パネルへの配線を一時ターミネートしておくにも好適なものです。

未使用の新らしい中継 LUG の、電極相互間あるいは電極～脚間を、クリップではさんでメガーで絶縁抵抗を測るとか、耐圧試験機で絶縁耐力を測れば、相当以上の成績を示すにちがいありませんが、使用状態でもそうだと思うことはちょいと危険であります。一度使用すると、ハンダ付の際にペーストがジクジク浸み込んだり これを急いでアルコホールやギャソリンで拭いても、表面のそれが除かれるだけで、芯に浸透したものはそのまま潜在します ペーストは危険だといって、松脂を使っても松脂ではハンダが付きにくいままで、長く加熱して焦してしまったのでは、もはや新品のような信頼度はありません。

したがって、LUG のハンダづけは小量のペーストあるいは松脂でも手早く楽につくように、抵抗やコンデンサーのリードは良く磨き、要すればハンダ上げをしておくぐらいの予備工作が必要です、一方肩を列べて C や R が付く、多極 LUG では、その相互間に多少のリーケークが出ても良いように、+B と AVC, +B とグリッドなどを隣接させず、その間にアース電位の電極を入れるなどの考慮が必要の場合もありましょう。また CR 発振器や VTVM などで 10MΩ 以上の抵抗器が使用される場合には、特に精選された“LUG”とその慎重な取扱いが要求されますが、図のごとく“中抜き”するのもリーケージ・バスを長くする意味で一つの行き方ですが、こうしたからといって隣接電極間のリーケークには決意を要するものがあり、配置される抵抗の電位には考慮を要します。

F. 大体ベークライト積層品 それも“三共級”ならともかく で、プレス・ボードに毛の生えた程度の LUG ではいかにしても心細いという用途、たとえば、特にリーケージが問題になるとか、Q 損失が心配だというところには第 7 図のような、ステアタイト製のものがあり、1-V-1SW 受信機のグリコンとリーケークの保持、SW スーパーのパッディングの支持などに便利です。バリコンや真空管ソケットばかりタイトとかポリスチルを使っても、これに並列に入るものの支持物が低級では無意味です。

日本の小物部品メーカーは、どうしてニッケル・メッキが好きなのでしょうか?もちろん黄銅のむき出しは見苦しい限りですが、メッキといえばすぐニッケル、LUG のごとき是非ハンダづけを要するものにハンダの乗り難いニッケルとは、そこでニッケルはダメといえば今度は飛躍して銀メッキと行く。その中間に安くて、ハンダの乗りが良く、しかもニッケル・メッキのように安っぽく光らない、U.S.A 風のカドミアム・メッキの小物部品やビス、ナットは“神田”に現わなものだろうか。

PDF 化にあたって

本 PDF は、

浜口勝介「中継 LUG の生きた使い方(『無線と実験』1954 年 8 月号)

を元に作成したものである。

PDF を作成するに当り , p^LAT_EX 2_< で組版し , dvipdfmx で PDF 化した
ラジオ関係の古典的な書籍及び雑誌のいくつかを
ラジオ温故知新(<http://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/index.html>)
に、
ラジオの回路図を
ラジオ回路図博物館 (<http://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/radio/radio-circuit.html>)
に収録してある。参考にしてほしい。