

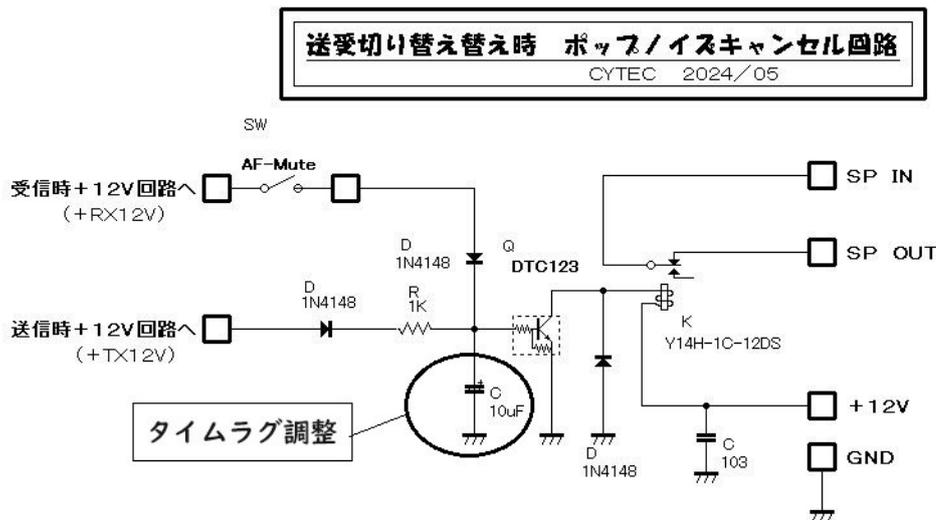
今回制作したSSBジェネレーター「Gen1130」の問題点として、送受信切り替え時に、スピーカーから出る「ポップ」と言う、ポップノイズがあります。(自作機には、ありがちなトラブルです。)原因としては、送受信の切り替えに、電源を切り替えていることがあげられます。立ち上がり時の過度現象が影響していると思われます。特に、リレーを使用しての切り替えですと、必ずと言っていいほど発生します。「Gen1130」は、電源を切り替えています、多少なりともノイズを減らすため、トランジスタスイッチによる切り替えを採用しましたが、やはり切り替え時にポップノイズが出ます。

#### 失敗談

ポップノイズを止めるために、オーディオアンプ TA7368Pの3番ピンにつながっている、電解コンデンサーに送信時22Kの抵抗を通して、電源を加えてみました。受信に代わっても、この電解コンに少しチャージ電圧が残るので、アンプの立ち上がりが遅くなり、ポップノイズから逃れると言う考えでした。やってみると、ポップノイズは消えて、快適に送受信が切り替わります。しばらく使用していたところ、ある時TA7368Pが熱くなっていることに気が付きました。なんと送信時に、ICにかなりの電流が流れていたようです。全くの失敗でした。現在TA7368Pの電源は、受信時につながるように設計変更しました。

次に考えたのが、リレーを使って送信時に、スピーカーの配線を遮断する方法です。(かなり原始的ですが)実際には、受信に戻る際、リレー制御にタイムラグを持たせ、ポップノイズが終わってから、スピーカーを繋ぐようにします。タイムラグ発生には原始的ですが、トランジスタスイッチのベースに電解コンデンサーをつないで、放電時間を利用してタイムラグを得ています。

下記が回路図になります。



回路自体は簡単なので、動作はすぐわかると思います。トランジスタには、デジタルトランジスタ(スイッチングTR)のNPN型を、使用します。DTCがない場合は、2SC1815に、ベース1K、グランドへ4.7Kをつないで代用します。

ポップノイズの発生状態を見て、DTCのベースにつながっている、電解コン10uFの値を変えてみます。大きくすると、音が出るまでの時間が長くなります。あまり長いと、使っていて違和感を感じます。今回は、10uFでちょうど良い感じでした。

AF-Mute回路は、ワッチをしていて席を外す際、普通ボリュームを絞りますが、復帰した時またボリュームを上げるのが面倒なので、スイッチ一つでミュートできるようにしました。ミュートする際は、スイッチONになります。

製作は回路が簡単なので、今回はチップ張り付けで製作しました。ジャンメ基板などでも、製作できます。

この回路は、どのタイプの自作無線機にも使えます。(送受信の切り替えに電源を切り替えている場合です。)