JR8DAGのAM&QRPホームページ

1998年1月、自作品等の各種の情報を整理するために、「JR8DAGのAM & QRP ホームページ」を開設しました。管理人はJR8DAG/菅野正人です。

ホームページは自作品、AMやQRPに関するデータ、6m関係のリンク集を中心に構成しており、AM関係を中心とした自作品のほか、運用周波数、Es伝搬等の入感情報などの各種データを掲載しています。2018年現在、約30～40件/日のアクセスがあります。ホームページをご覧いただいているみなさまに感謝いたします。

http://jr8dag.la.coocan.jp/

(またはgoogle等のポータルサイトで「**JR8DAG**」と検索してください)

ホームページに掲載している主な内容

当局が製作した自作品の概要と回路図等

- Twitterおよびブログ(JR8DAGのメモ書きブログ：http://jr8dag.cocolog-nifty.com/jr8dag/)
- 6m AMに関するコンディション(1997年から集計しています)
- AMの使われる周波数、各地のAMロールコールなど
- 日本各地のビーコン(2004.01.25現在)
- AMカレンダー（AMに関する各種行事をまとめたもの）
- AMに関する記事(雑誌等に掲載された記事の目次データベース)
- AMに関する歴史(1981～2011年までの概要編，イベントやトランシーバー編)
- 現在までのQRP記録

ホームページ作成の考え方

- 基本的に管理人が製作した自作品等のデータを散逸しないようにまとめておくことと、データをホームページに公開することで、情報交換も可能であろうと考えて作成しました。
- 管理人が自作品等の各種データを引き出しやすいことを念頭においてページを作成しています。
- 新規性よりも時間が経過しても資料として利用できることを重視しています。最初は勢いで作成するものの時間の経過とともに更新が途絶えるホームページが多いような気がします。本ホームページは、そのようなことになっても、作成した内容は長年に渡って資料として活用できることをめざしています。
- トップページは画像などは必要最小限のみにして、アクセスしやすいようにしています。

掲載している作品について

- 作品はトランシーバーが多いです。
- 2005年頃までに販売されていたFCZ研究所寺子屋シリーズなどの初心者を対象としたキットよりも難易度の高い作品を掲載しています。
- 回路的な新規性よりも、実際に使うことを念頭に回路設計している作品が多いです。
- デザインは長年使うことを考えて、それなりに丁寧に仕上げているつもりです。

ツイッターとブログも開設してます。
ツイッターアカウント：jr8dag (6mAMのハッシュタグは#6mAM)
JR8DAGのメモ書きブログ：http://jr8dag.cocolog-nifty.com/jr8dag/

ホームページ
イメージキャラクター
ゆめこ ©N.Suzuki

発行人：JR8DAG/菅野 正人(連絡先：http://jr8dag.la.coocan.jp/link/jr8dag_mail.htm)

2018.02.25 第9回秋コレ
ハムフェア2017自作品コンテスト自由部門優秀賞第２席

空き缶を利用したの6m QRPAMトランシーバー(CanTra6AM2017)

～ 空き缶にトランシーバーを入れました ～

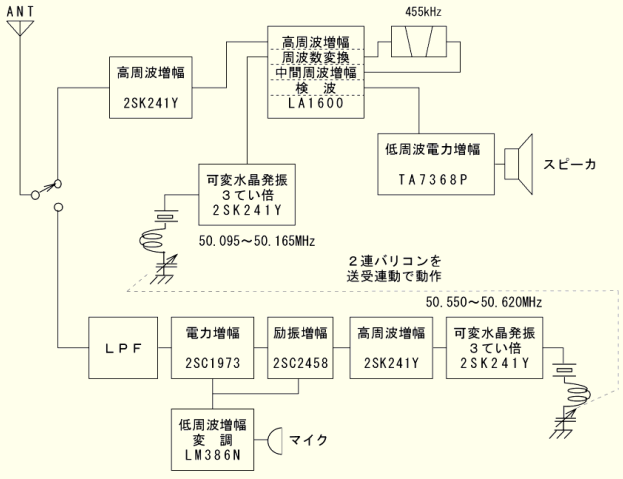
はじめに

本作品は40年ほど前に存在した**缶飲料型のAMラジオをモデル**として製作した6m QRP AMトランシーバーです。**円筒形状のメーカー製の無線機は極めて少ない**ことも本作品を製作する動機となりました。2017年に製作した空き缶を利用した6mAMトランシーバーと言う意味で「**CanTra6AM2017**」という名称を付けました。

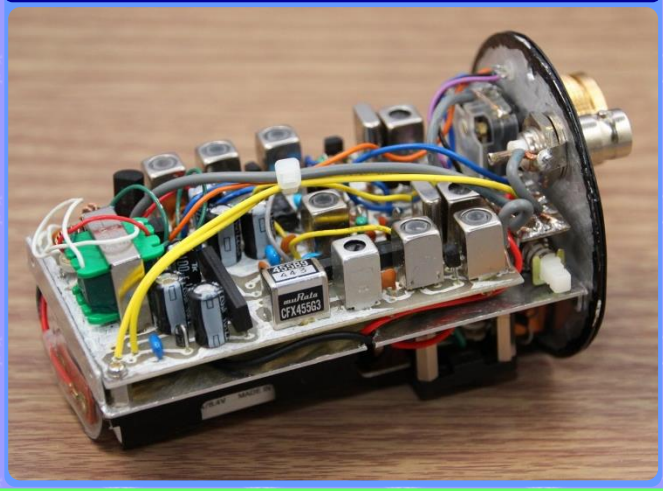
本作品の特徴および概要

(1) 空き缶を利用した**円筒形の独特な形状**のトランシーバー。大きさ65mm(直径)×110mm(高さ)、重さ240(g)で、手に持つことができる。
(2) 快適な50MHz QRP AM運用が可能な性能を確保しつつ、安定性を重視した回路設計、メンテナンスが行いやすい構造を採用。
(3) 2つのVXOと2連バリコンを利用して実現した周波数可変トランシーブトランシーバーであり50.550～50.620MHzが運用可能。
(4) 受信部はICの機能を有効利用したシングル・スーパー・ヘテロダイン方式 (IF：455kHz)で、AM交信に必要な感度、選択度などを確保。
(5) 送信部は終段に2SC1973を使用した終段コレクタ変調で出力100(mW)。電波が出ていることを確認できる送信インジケーターを装備。
(6) 006P型ニッケル水素電池を内蔵。
(7) 2018.01.31現在、1,2,4,5.8,9エリアの74局とQSO。

本作品の系統図



内部の様子



本作品において工夫した点

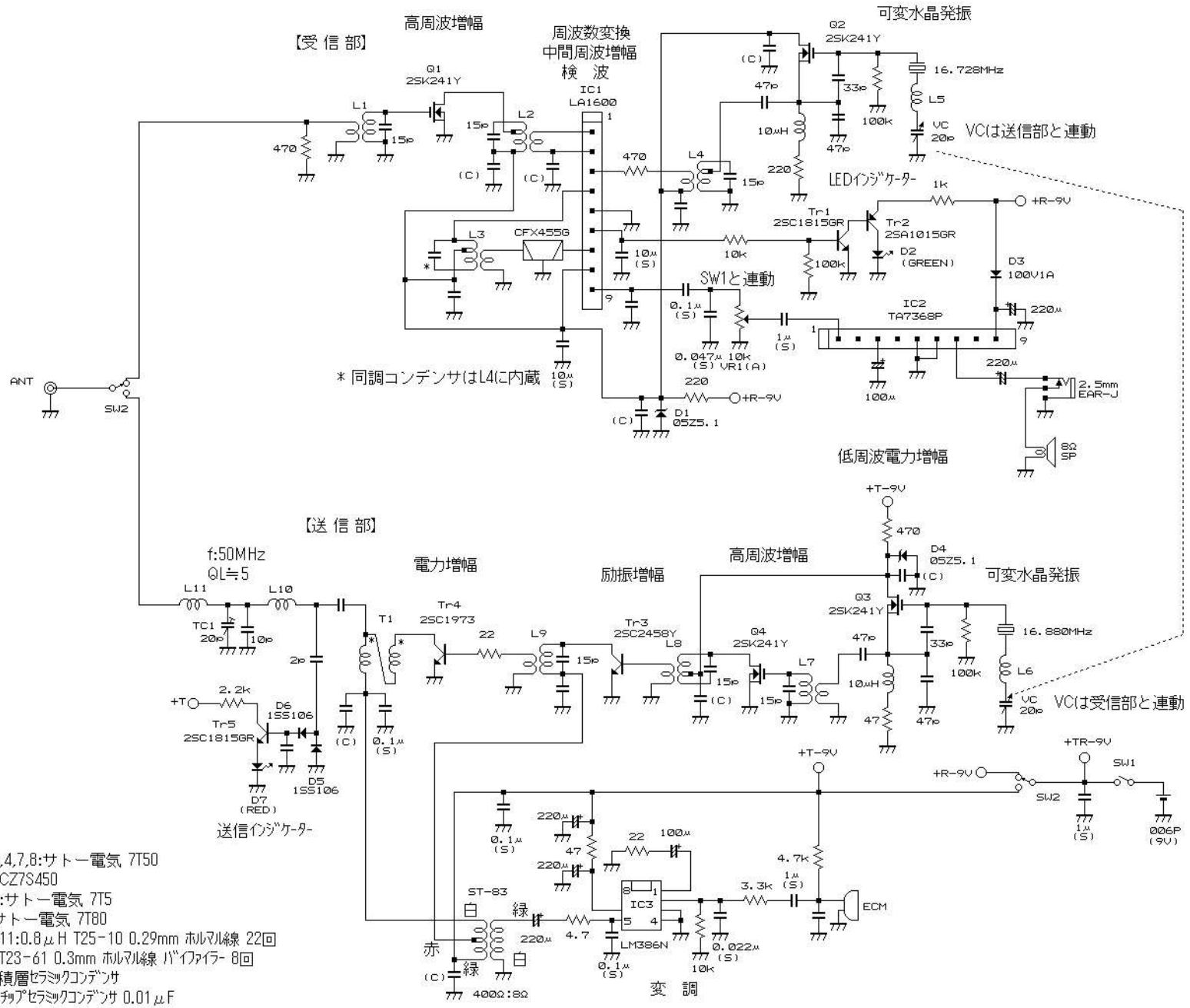
(1) **使用する缶は片手で持てる大きさで、かつ、缶がつぶれない程度の強度**があったシチューのスチール缶を選定しました。
(2) 空き缶内の狭いスペースにトランシーバーを入れるため、回路はできる限り部品点数が少なくなるように設計しました。
(3) 外観の見栄えの良さ、使い勝手の良さ、メンテナンスをしやすさを両立するために、部品の実装方法を工夫しました。

使用感など

受信は弱い信号では音量が小さくなる傾向がありますが、6m QRP AM交信に必要な感度、周波数安定度、選択度などの性能は確保しています。送信の音質は良好であり、周波数も使用頻度の高い範囲で運用可能であり、独特なデザインでありながら6mAMをQRPで自在に楽しめるトランシーバーが製作できたと思います。2017年1月から運用を開始し、2018年2月15日時点で1,2,4,5.8,9エリアの77局と交信し、Es伝搬による1,000kmを超える交信もできました。空き缶を利用した円筒形の外観は独特のものであり、実際に運用するほかにデザインも楽しめるものとなりました。今後も本作品で6m QRP AMを楽しみたいと思います。

AM&QRP JR8DAG
JR8DAG / 菅野 正人

6m QRP AM トランシーバー(CanTra6AM2017)



(VXO発振周波数：MHz)

(送信時)	(受信時)	(差)
50.5500	50.0948	0.4552
50.5600	50.1041	0.4559
50.5700	50.1135	0.4566
50.5800	50.1231	0.4569
50.5900	50.1337	0.4563
50.6000	50.1445	0.4555
50.6100	50.1549	0.4551
50.6200	50.1643	0.4557

送信時と受信時の
発振周波数の差を
455KHzに保つ

L1,2,4,7,8:サトー電気 7T50
L3:FCZ7S450
L5,6:サトー電気 7T5
L9:サトー電気 7T80
L10,11:0.8μH T25-10 0.29mm ホルマル線 22回
T1:FT23-61 0.3mm ホルマル線 バイファイラー 8回
(S):積層セラミックコンデンサ
(C):チップセラミックコンデンサ 0.01μF
指定のないコンデンサ:0.01uF
SW2： 2回路2接点プッシュスイッチ(送受切換に使用)

JR8DAG/管野 正人
2017.04.19現在

2m QRP FMトランシーバー(JR8DAG-144FM2015)

～ アイテック電子研究所のキットで構成したトランシーバー ～

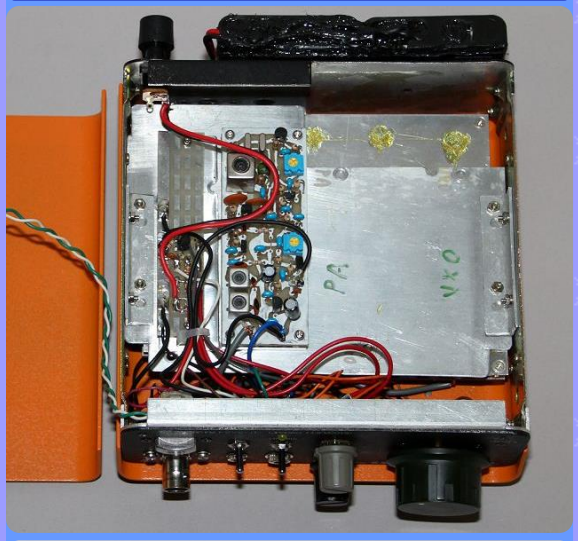
はじめに

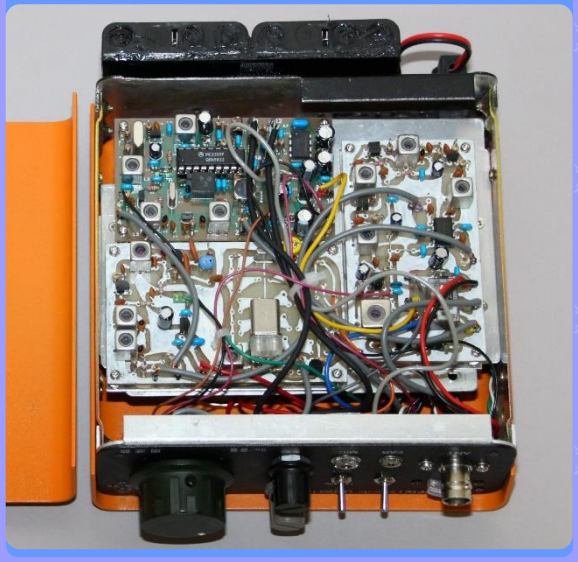
6m DOWNコンテストなどのQRP部門に自作機で参加するためにアイテック電子研究所から販売されていた基板キットを組み合わせて本作品を製作しました。名称は2015年にJR8DAGが製作した144MHz FMトランシーバーということで「**JR8DAG-144FM2015**」という名称にしました。

本作品の特徴

(1) 144MHz FMをQRPで運用できる周波数可変トランシーブトランシーバーで、145.00MHz、145.04～145.20MHzを運用可能。周波数可変にはVXO(可変水晶発振)を使用し、これを送受で共用することで、トランシーブ操作を実現。
(2) 受信部は第1IF：10.700MHz、第2IF：455kHzのダブル・スーパー・ヘテロダイン方式。
(3) 送信部は終段に2SC2053を使い、出力100(mW)。変調方式はリアクタンス変調。
(4) 大きさ140×56×140(単位:mm)。単4電池ニッケル水素電池8本をケースに外付け

内部の様子





本作品の概要

本作品はアイテック電子研究所から販売されていた以下の4つの基板キットを組み合わせたものに手を加えてトランシーバーとしました。

- 144MHz FM 水晶局発回路(MC-67)
- 外部局発式 通信型FM受信ユニット(MC-63)
- 10.7MHz FM変調回路(MC-73)
- 144MHz FM送信機(MC-77)

水晶局発回路(MC-67)のみだけでは145.00MHz、145.32MHzの2チャンネル、水晶を追加しても最大6チャンネルです。これでは交信機会があまりにも少ないので、14.960MHzの水晶を可変させて、145.04～145.20MHzを運用できるようにしました。

ケースはLEADのPS-4(190(W)×150(D)×80(H)mm) に入れていましたが、可搬性を高めるためにアイデアルのTC-140(140(W)×56(D)×140(H)mm)に変更しました。電池は交換をしやすくするためケースの外側に取り付ける形に変更しています。

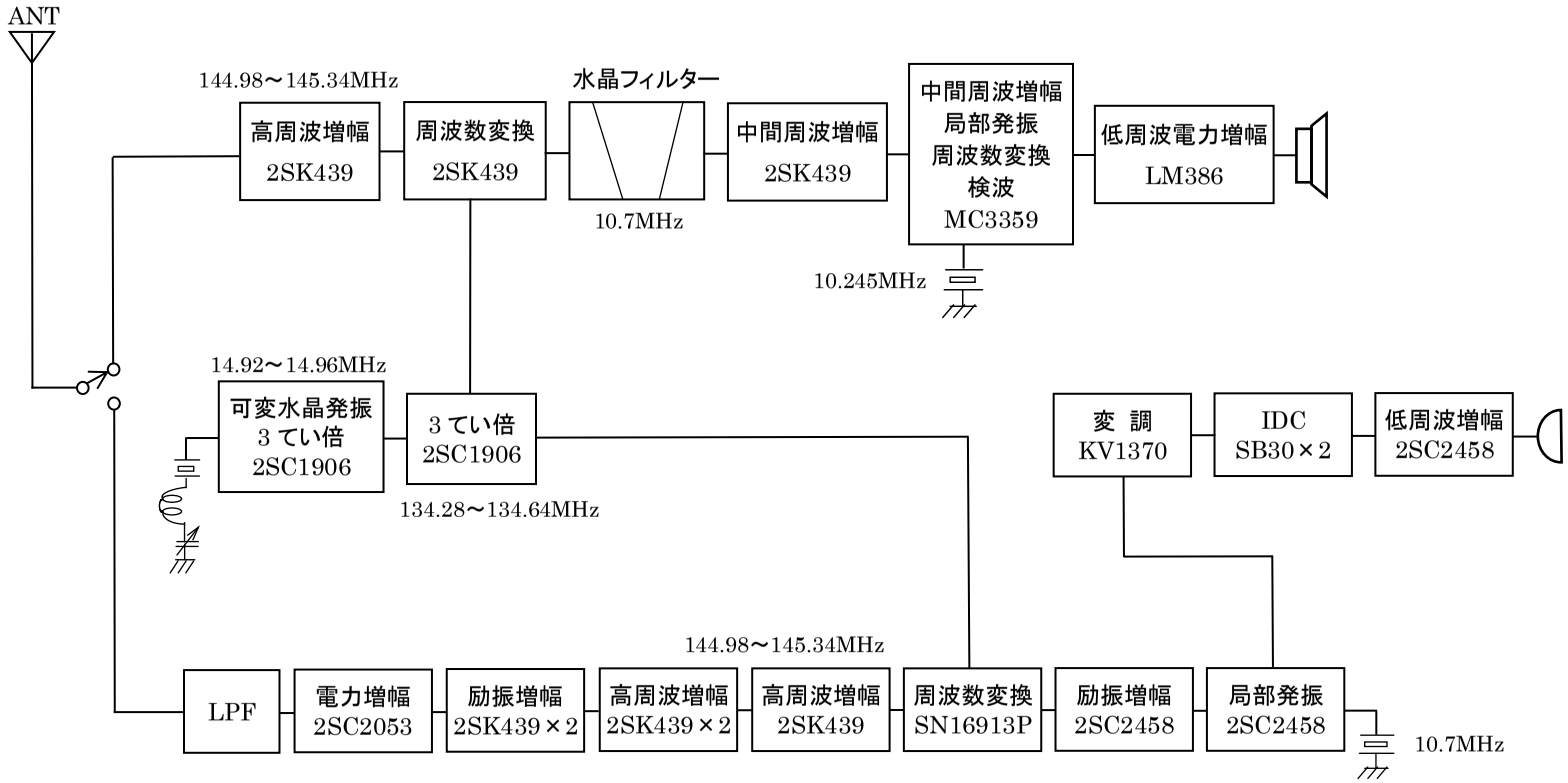
使用感など

2018年1月15日現在、8エリアの38局と交信できました。受信感度や周波数安定度は十分ですが、QSOパーティで多数の局が出てくると、聞きたい周波数以外の信号が聞こえるなど混信が生じていました。送信の音質はレポートを聞く限りでは良好でした。

AM&QRP JR8DAG

JR8DAG / 菅野 正人

2m QRP FM トランシーバー(JR8DAG-144FM2015)



JR8DAG/菅野 正人

トランジスタ3個でトランシーバーを作ることはできるのか？

～ 6m QRP DSB 3石トランシーバー(3TRX-2) ～

はじめに

1990年、FCZ研究所の発行するＦＣＺ誌(The Fancy Crazy Zippy)において3石トランシーバーコンテストが行われました。そのコンテストはトランジスターを3個だけ使用してトランシーバーを製作し、かつ、アマチュア無線局の免許を受けた上で交信を行い、その局数を競うものでした。当時、この3石トランシーバーコンテストに参加すべく製作したのが本作品です。

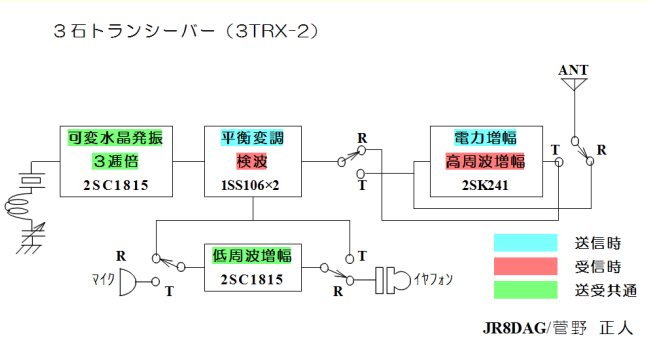
本作品の概要

(1)トランジスタ（FETを含む）を3個だけ使用した、50MHz QRP（出力10mW） DSB(抑圧搬送波両側波帯)トランシーバーです。

(2)本作品の系統図を右に示します。送受共に同じ回路を動作させており、送受の状態に合わせてリレーを切り換えています。そのため電源の切換はありません。受信時はダイレクトコンバージョン方式の受信機として働き、送信時は平衡変調方式のDSB送信機として動作します。

マイクに(FETが内蔵されている)コンデンサマイクが使えないため、8Ωのスピーカをマイクの代わりとして使用しました。

本作品の系統図

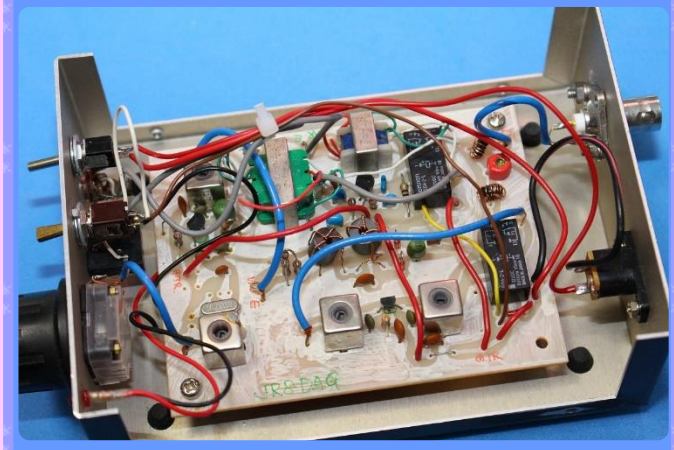


概要動画をニコニコ動画に投稿

(1) 本作品はトランシーバーとしては思ったように交信できなかったのですが、アマチュア無線機の自作においてトランジスタの使用個数を制限するという点では、ある意味挑戦的な作品であったかなということで、動画をアップロードしたらどのような反応があるのだろうかと考え、ニコニコ動画に公開することとしました。

(2)タイトルについては普通に「3石トランシーバー」とするつもりだったのですが、少し考え直して「**トランジスタ3個でトランシーバーを作ることはできるのか？**」という命題形式に変えました。再生数をみると、動画のタイトルの付け方は正解だったのかなと思っています。

内部の様子

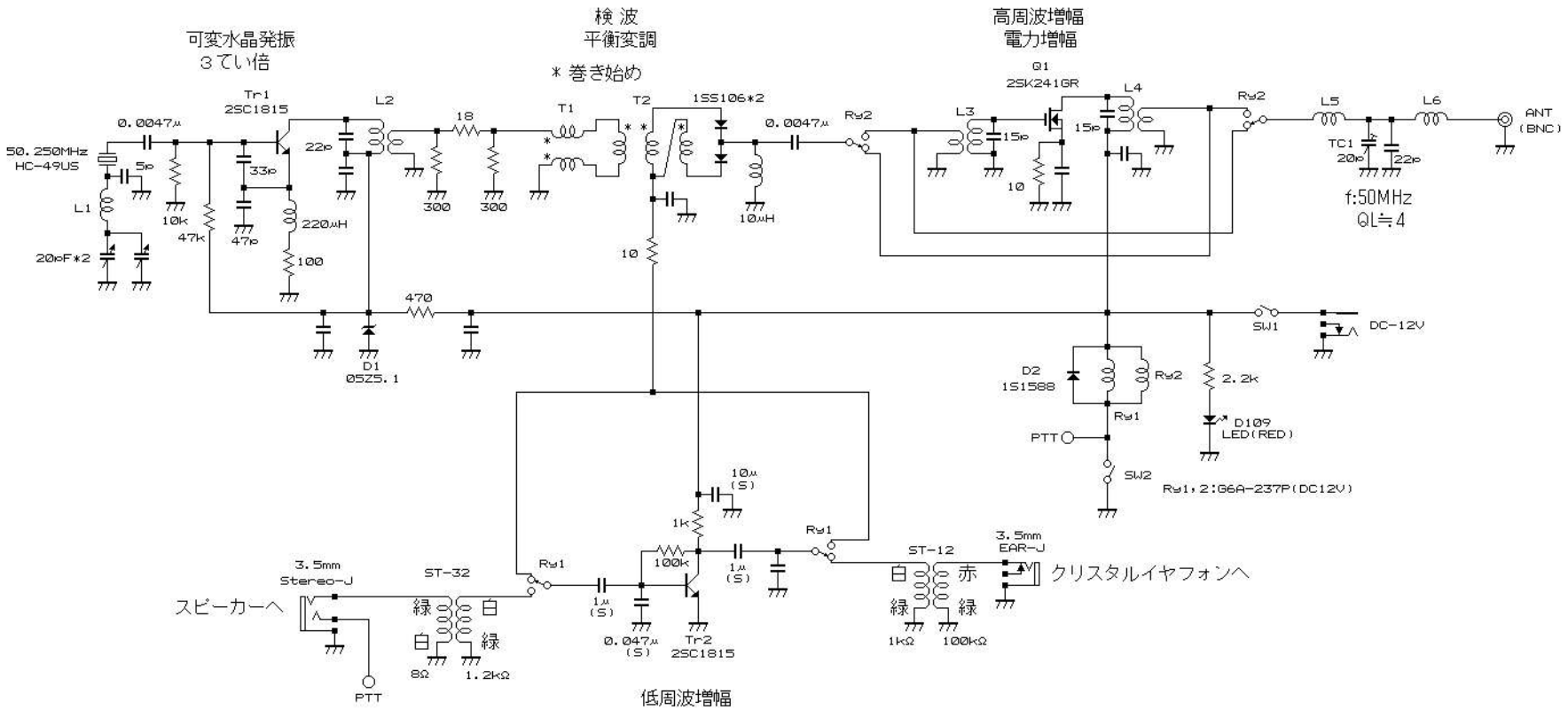


使用感など

受信感度は良くなく、出力10mW送信機となんとかバランスする程度でQRP同士の交信は難しいというところです。送信音は大きな声で話すと歪む傾向があり、通常の交信は可能なものの、Es伝搬等の遠距離交信にはある程度の技術が必要という感じでした。それでも、本作品では、3,4,6,8エリアの39局と交信することができました。

AM&QRP JR8DAG
JR8DAG / 菅野 正人

3石トランシーバー(3TRX-2)



L1:FCZ VXO50
L2-4:FCZ10S50
L5,6:0.64μH T25-10 0.3mm ホルマル線 18回
T1:FT801-43 0.32mm ホルマル線 バイファイラー 4回
T2:FT801-43 0.32mm ホルマル線 トリファイラー4回
(S):積層セラミックコンデンサ
指定のないコンデンサ:0.01uF

JR8DAG/菅野 正人