

MIZUHO

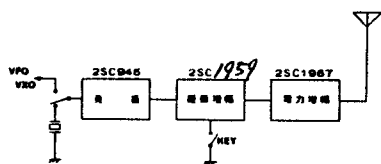
ローズキット シリーズ

1W CW QRP

24 MHz 送信機キット

MODEL QP-24

¥ 3000



やさしくつくれる送信機

自分で組立てた送信機でQSOしたときの感激は、どんなデラックス送信機でのQSOより大きいものです。また、ハイパワーが多い時代に1WのQRPでのQSOは、とても楽しいものです。

QP-24は、こんな楽しみを皆さんに味わっていただくため、ミズホ通信が心をこめておくりするミニ送信機のキットです。

本機は電信送信機ですが変調器をつければAM送信機にもなります。なおキットはバラキットと呼ばれる、ローズキットです。

回路の働き

本機のブロック図は、第1図のように、3ステージで構成されています。回路は第2図の通りです。

では各段の働きを調べてみましょう。

① 水晶発振器

バイアスC B回路で、基本波が $\frac{1}{2}$ MHzの水晶を2倍にして24MHz帯を発振させます。(水晶発振子のことをクリスタルとも呼びます。)

② 緩衝増幅器

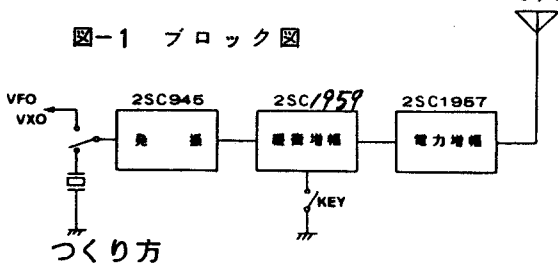
この回路は、うしろの増幅器やアンテナの影響が水晶発振器に及ぼすのを防ぐためのものです。バッファとも呼びます。

③ 電力増幅器

ここは、前の段からの小さな電力を十分な強い電力に増幅します。とは云っても1Wです。コレクター側の共振回路は、パイマッチを2段にしたものです。この回路は高調波の出かたが少なく、アンテナへのマッチングもとりやすくFBな回路です。

終段(ファイナル)のトランジスタは2SC1957です。

図-1 ブロック図



全パーツを出して、欠品がないか確認して下さい。見れないパーツに、小さなピンが入っていますが、これは、プリント板に接続用の端子として立てて使います。第3図のように指定のところに押し込みます。

トランジスタの極性は第4図の通りですから向きを間違えないように取りつめます。

抵抗は、カラーコードといって色分けで、抵抗値が表示されていますから、まだよく判らない人は部品表を参考に、最初に抵抗値を書いた紙に挿しておけば、1本1本探す手間が省けます。(図-5参照)

コンデンサーの表示は、0.01は103と印刷されています。これは、 10×10^3 で10,000PFのことです。100PF未満は、その値が表示されています。Q3のトランジスタは、図-6のように付属の3×10ビスで基板と放熱器と共締めにします。ていねいに組立てても2時間もかからないでしょう。

基板ピンの接続

第7図のように、メーターをつけたり、テスターで回路の電流を測るのに使います。

もし、メーターを使わない場合は、点線のようにピン間を配線します。

図-2 回路図

抵抗は全て1/4W
コンデンサーはC7を除きセラミック
C7はケミコンです。

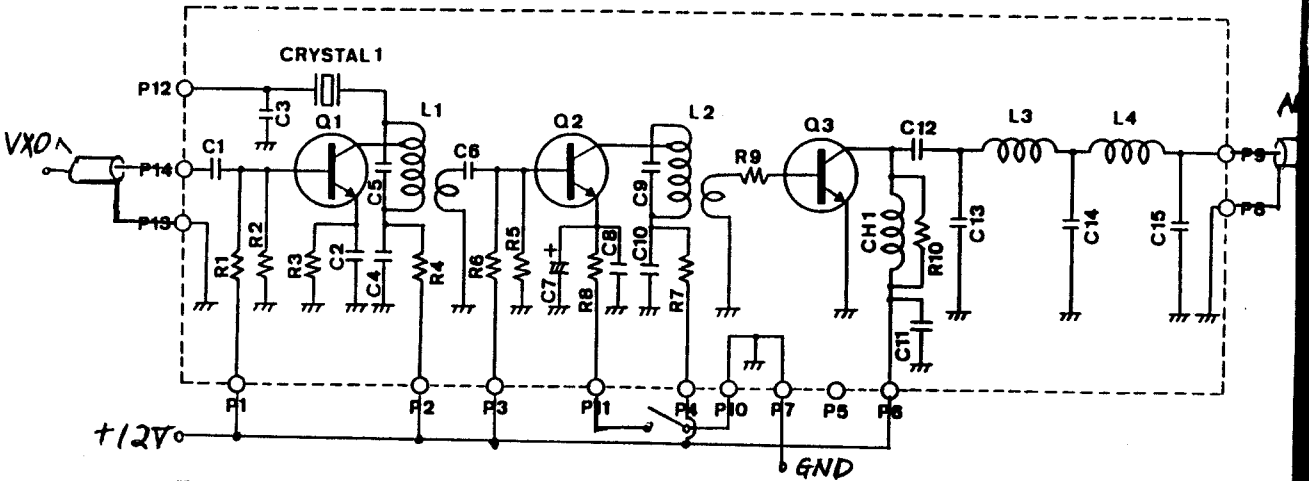


図-3

図-4 半導体の足の見かた

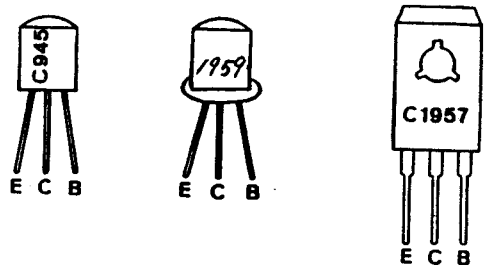
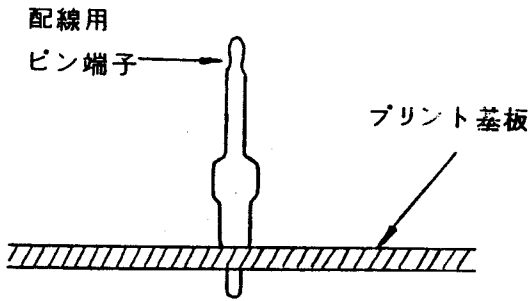
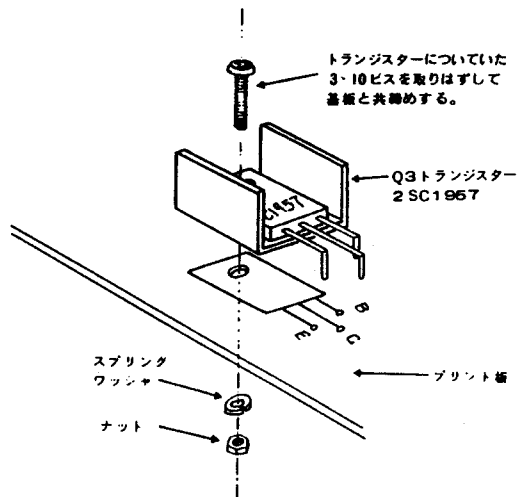
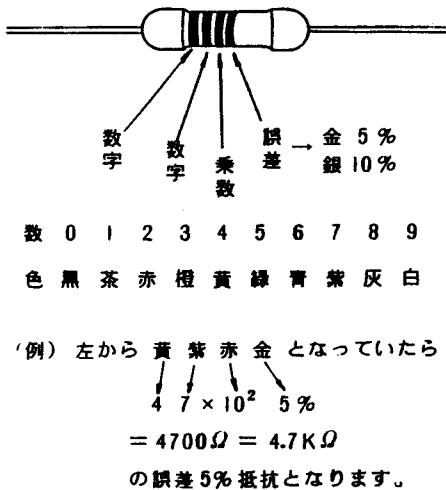


図-5 抵抗のカラーコードの読み方

図-6



QP-24 部 品 表

部 品 名	数 量	部品取り付けを示すシルク印刷	備 考
ピン 端子	14	P1~P14の印に差し込む	図-3参照
コイル SL-111	2	L1, 2	シールドケース入り
コイル SL-96	2	L3, 4	8φボビン巻き
コイル SL-15	1	CH1	5φのコア巻き
T R 2SC945	1	Q1	
T R 2SC1959	1	Q2	
T R 2SC1957	1	Q3	図-6参照
水晶 ソケット	1	CRYSTAL 1	HC-25μ用
水晶 1.2MHz帯	1	" "	ソケットに差し込む
抵抗 22K 1/4W	1	R1	赤・赤・橙・金又は銀
" 4.7K "	2	R2, 5	黄・紫・赤・" "
" 1K "	2	R3, 4	茶・黒・赤・" "
" 10K "	1	R6	茶・黒・橙・" "
" 100Ω "	2	R7, 8	茶・黒・茶・" "
" 22Ω "	1	R9	赤・赤・黒・" "
" 470Ω "	1	R10	黄・紫・茶・" "
コンデンサー 0.001μ	1	C1	表示 102
" 0.01μ	6	C2, 4, 8, 10, 11, ⑫	" 103
" 15PF	1	C3	" 15
" 22PF	2	C5, C9	" 22
" 33PF	1	C6	" 33
" 10μF 16V	1	C7	" 10μF
" 39PF	1	C13	" 39
" CH 100PF	2	C14, C15	" 101
プリント基板	1		
50又は51Ω ダミー抵抗	1		調整用
ワンターンLED	1		"
スベーター	2		基板取り付け用
ビス	2		" "
ナット	2		" "
スプリングワッシャ	2		" "
半田	1		
取扱説明書	1		

MIZUHO

ローズキットシリーズ

QP-24 専用 VXO キット

モデル VXO-12

初めに

VXO-12はQP-24専用VXOです。QP-24はVXO-12とセットで動作しますので御注意ください。

回路の働き

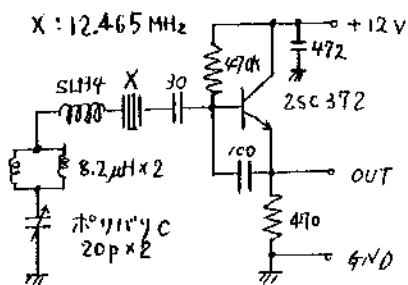
本機は、12.445MHz~12.465MHzをカバーするVXO(可変水晶発振器)です。QP-24の発振段(2SC945)を通信回路(X2)として動作させる事(QP-24には何ら変更の必要がありません)により、QP-24を24.890MHz~24.930MHzのCWバンドに対応させる事が可能になります。

製作に当たっての注意

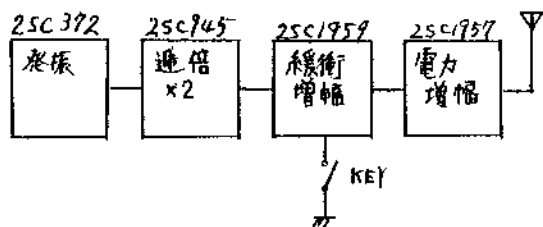
当キットの水晶をQP-24基板上の水晶ソケットへ挿入しても動作致しません。
尚、当キットは技術を要しますから回路図を理解できない方への製作は保証出来ません。
この回路は高周波回路ですので、配線は短くしてください。安定な発振のために水晶のケースはリード線の足等によりアースしてください。

調整

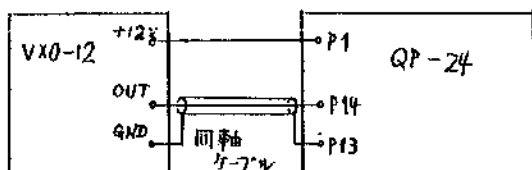
コアの調整は絶縁物を用いてください。
周波数カウンターあるいは短波ラジオ(周波数の正確に読めるもの)を用意してください。
VXOの出力をカウンターにつなぎ(もしくはラジオに結合させ)バリコンが入った状態(反時計方向いっぱい)での周波数が12.445MHzになるように、VXO-12のLのコアを調整します。
次に、バリコンを抜いていき、いっぱいで12.465MHzが出ていることを確認します。
これでVXO-12の調整は終わりです。QP-24にVXO-12を接続しましょう。
くどいようですが、結線は短くしてください。
QP-24の調整に入るわけですが、QP-24説明書の通りに行なえばまず大丈夫です。調整が終わった時点で中波ラジオに、“ジャー”とBCIが入る場合には、寄生振動(スプラッター)が発生しているので、“ジャー”が入らない様にL1~L4を調整してください。この場合、それ以上出力が増えても、それは24MHzのCWが増加したのではなく、他の不要輻射の増加によるものです。



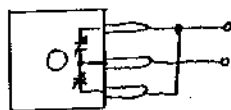
本機の回路図



ブロック図



本機とQP-24の接続図



バリコンの結線図