

7MHz CW-QRP

TRANSCEIVER

MODEL

DC-7X

取扱説明書



ミズホ通信株式会社

目

次

○ 本機の特長・定格について	1
○ 部品の形状及び部品表	2
○ プリント基板の組み立て	4
○ 機構組み立て・ワイヤー配線	5
○ 電源接続についての注意	7
○ 調整について	8
○ 電源・ハム音（交流音）について	10
○ 修理・調整依頼について	11
○ 半導体及びピン端子チェック電圧表	11
○ 操作方法，正面，後面パネルについて	12
○ 内部構造及び電池の出し入れ	13
○ ブロック図及びオーディオフィルター特性	14
○ 回路図	15
○ 本機の上手な使い方	16
○ JARL 認定の方法	表-3

この度はミズホ QRP トランシーバー DC-7X をお買上げ下さいまして誠にありがとうございます。本製品は厳重な品質管理のもとに生産されております。万一運搬中の事故などで破損などのトラブルがございましたらお早めにお買い上げいただいた購入店またはミズホ通信株式会社までお申しつけ下さいますようお願い申し上げます。

1. 特 長

- 受信部は回路構成がシンプルで高感度なダイレクトコンバージョン方式です。
- 入力回路に Q の高いトロイダルコイルを採用しています。
- FET 使用の高安定 VFO が別ユニットで内蔵されています。
- 送信部にサイドトーン及びブレイクイン回路が内蔵されていますので能率の良い運用ができます。
- 出力は 2W になっており、ミニパワーでの運用が楽しめると同時に、電波型式は CW ですから、QRP でも DX 交信が可能です。

2. 定 格

(受信部)

受信方式	ダイレクトコンバージョン方式
電波型式	A ₁ 、A _{3J}
周波数	7.00～7.125 MHz
感 度	0 dB 入力にて S/N 10 dB
選 択 度	±600 Hz にて -15 dB 以上
低周波出力	最大 1 W

(送信部)

電波型式	A ₁
送信出力	2W
周波数	7.00～7.125 MHz
キーイング方式	電子式ドライブ段コレクターキーイング
不要スプリアス	-40dB 以下

(一般仕様)

電 源	DC 13.5 V (UM-3×9本)
消費電流	受信無信号時 55 mA
“	送信時 550 mA
寸 法	W202×H 65×D173 mm
重 量	1.9 Kg (電池含む)

(使用半導体)

トランジスター	10
FET	3
IC	1
ダイオード	10
LED	1

3. 部品の確認

組み立ての前に部品表を参考にして不足パーツがないかチェックして下さい。

コンデンサーの表示は、直接、値が印刷されている場合と、簡略して表示してある時とがあります。これらの見かたは、次の通りです。

0.0047 μF → 472	1 PF → 1
0.01 μF → 103	47 PF → 47
0.047 μF → 473	100 PF → 101
0.1 μF → 104	220 PF → 221

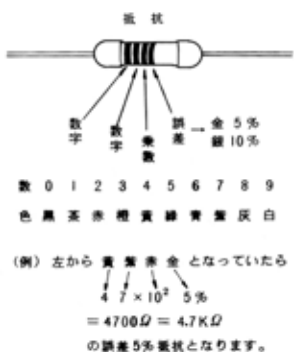
抵抗はカラーコード表示になっていますので、図-1 と部品表を参照下さい。

また紙面の都合で部品名を次のように簡略化していますので御了承下さい。

セラミックコンデンサー	→ セラコン
電解コンデンサー	→ ケミコン
マイラフィルムコンデンサー	→ マイラコン
平ワッシャー	→ SW
スプリングワッシャー	→ SW

トランジスターは 2SC372 の代わりに 2SC1815 又 2SC735 の代わりに 2SC1959 になっている場合がございます。どちらも電気的には同じに使い、リードの見方も図-2 と同じです。

図-1



コイル SL-113 (L2)

コイル 8φボビン (L3, 4)



チョークコイル 24μH (CH3)



2.6×4 ナベビス



3×6 トラスビス (黒)



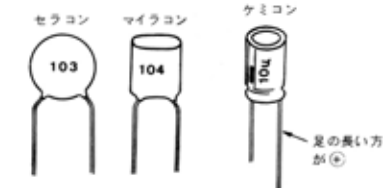
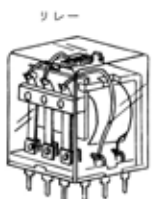
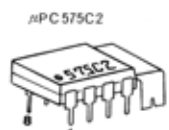
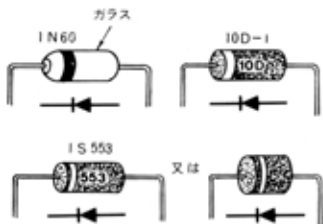
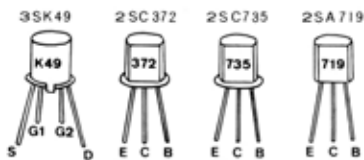
半固定ボリューム



チョークコイル 1mH (CH1)



図-2



◎ プリント板に取り付けるパーツ

部番	部品名	数	表示	部品取り付け位置を示す。基板上の印刷(シルク印刷)	参照図
1	ピン端子	36		P 1 ~ P 36 にさし込む	図-2
2	抵抗 10K 1/4W	4	茶黒橙金	R1, 19 (31) 36	図-1
3	" 100K "	1	" 黄 "	R2	"
4	" 220Ω "	2	赤赤茶	R3, 24	"
5	" 1K "	7	茶黒赤	R4, 5, 8, 10, 12, 30, 38	"
6	" 56K "	1	緑青橙	R6	"
7	" 4.7K "	7	黄紫赤	R7, 13, 20, 25, 28, 32, 33	"
8	" 680Ω "	1	青灰茶	R9	"
9	" 470K "	1	黄紫黄	R11	"
10	" 33K "	2	橙橙橙	R14, 37	"
11	" 68K "	1	青灰 "	R15	"
12	" 47K "	2	黄紫 "	R16, 27	"
13	" 150K "	1	茶緑黄	R17	"
14	" 120K "	3	" 赤 "	R18, 34, 35	"
15	" 100Ω "	2	" 黒茶 "	R21, 22	"
16	" 22Ω "	1	赤赤黒	R23	"
17	" 470Ω "	1	黄紫茶	R26	"
18	" 6.8K "	1	青灰赤	R29	"
19	ダイオード 1S553	1	553 又は無印	D1	図-2
20	" 1N60	6	無印	D2, 3, 4, 5, 6, 7	"
21	" 10D1	1	10 D	D8	"
22	チョーク 1mH	1	茶黒赤	CH 1	図-1
23	" 200mH	1	200M	CH 2	"
24	" 24μH	1		CH 3	"
25	FET 3SK49	1	K49	Q1	図-2
26	トランジスタ 2SC372	4	C372	Q2, 3, 4, 8	"
27	" 2SC735	2	C735	Q5, 10	"
28	" 2SC1957	1	C1957	Q6	図-2, 4
29	" 2SA719	2	A719	Q7, 9	図-2
30	トイダルコイル	1	黄	L1	図-3
31	コイル SL-113	1	113	L2	図-1
32	" 8φボビン巻	2		L3, 4	"
33	セラミックトリマー	1		CVT1	図-2
34	半固定ボリューム 10K	1	10K	VR1	図-1
35	" 100K	1	100K	VR2	"
36	IC μPC575C2	1	575C2	IC1	図-2
37	セラコン 120PF	1	121	C1	"
38	" 47PF	2	47	C2, 33	"
39	" 0.01μF	9	103	C3, 5, 17, 19, 24, 29, 31, 37, 40	"
40	マイラコン 0.1μF	4	104	C4, 7, 8, 27	"
41	ケミコン 10μF	3	10μ	C6, 13, 15	"
42	" 0.47μF	5	0.47μ	C9, 14, 16, 18, 20	"
43	" 100μF	2	100μ	C10, 22	"
44	" 47μF	3	47μ	C11, 12, 25	"
45	" 4.7μF	1	4.7μ	C21	"
46	セラコン 100PF	1	101	C23	"
47	ケミコン 2200μF	1	2200μ	C26	"
48	" 22μF	2	22μ	C28, 39	"
49	セラコン 150PF	1	151	C30	"
50	" 0.047μF	1	473	C32	"

部番	部 品 名	数	表 示	部品取り付け位置を示す。 基板上の印刷(シルク印刷)	参照図	部番	部 品 名	数	備 考	組み立て 参照図
51	セラコン 220 PF	1	221	C 34	図-2	98	トラビス 3×6 (黒)	6	上ケース、ゴム足止メ	
52	" 180 PF	1	181	C 35	"	99	ナット 2.6φ用	2	スピーカーアングル止メ	図-5
53	" 1 PF	1	1	C 36	"	100	平ワッシャ 3φ用	2	" "	"
54	ケミコン 33μF	1	33μ	C 38	"	101	0.6φポリウレタン線	1	トロイダルコイル用	図-3
55	マイラコン 0.0047μF	3	472	C 41, 42, 43	"	102	" スズメッキ線	1		
56	リレー (3種)	1		RL1	"	103	ヤニ入り半田	1		
57	プリント基板	1	MK1074			104	同軸ケーブル	2		

◎ プリント基板外のパーツ

部番	部 品 名	数	備 考	組み立て 参照図	部番	部 品 名	数	備 考	組み立て 参照図	
58	VFOユニット	1	パネル及びケースに 取り付け済	図-5	105	単芯ビニールコード黒	2	ビニール被覆長 85mm		
59	ダイヤル目盛板	1			106	" "	2	" "	30mm	
60	ポリウム 10KS付	2			107	" "	1	" "	250mm	
61	" " 無し	1			108	" "	1	" "	120mm	
62	スライドSW	2			109	" "	2	" "	45mm	
63	ラジ板	1			110	" 赤	2	" "	190mm	
64	抵抗 62Ω	2			111	" "	2	" "	90mm	
65	" 15Ω	1			112	" "	3	" "	80mm	
66	発光ダイオード	1			113	" 橙	2	" "	190mm	
67	ヘッドホンジャック	1			114	" 黄	3	" "	125mm	
68	外部キー	1	115	" 緑	1	" "	145mm			
69	Sメーター	1	116	" 青	2	" "	165mm			
70	外部電源ジャック	1	117	" 白	2	" "	190mm			
71	同軸コネクタ	1	118	" "	2	" "	75mm			
72	スピーカ	1	119	" "	1	" "	155mm			
73	ナイラッチ	2	トメ金具に取り付け済	図-5	120	ダミーバッテリー	1	単3乾電池での運用に使用		
74	ゴム足	2	電池蓋に取り付け済		121	リヤパネルシール	1			
75	スピーカーサラン	1			122	エンバイヤチューブ	1	LEDと電源パソコンへ入れる		
76	SPサラン用両面テープ	1			123	調整棒	1			
77	バッテリースナップ	1			124	外部電源プラグ	1		図-8	
78	" "用ゴム	1	外形9φの黒ブッシュ		125	ダミー抵抗	1	75Ω 2W		
79	" ホルダー	1			126	赤黒平行コード	1	外部電源用		
80	セラコン 0.01μF	1	外部電源ジャックパソコン用		127	取扱説明書	1			
81	電池絶縁紙	2	乾電池ショート防止用							
82	つまみ 小	3								
83	" 大	1								
84	凸型ゴムブッシュ	2	スピーカー振動防止用							
85	板金フロントパネル	1	下ケースに取り付け済							
86	" リヤパネル	1	" "							
87	" 下ケース	1								
88	" 上ケース	1								
89	" ジャックアングル	1	フロントパネルに取り付け済							
90	" スイッチアングル	1	" "							
91	" バッテリー底板	1	リヤパネルに "							
92	" " ボックス	1								
93	" 基板点検用底板	1	下ケースに取り付け済	図-5						
94	" スピーカアングル	1	スピーカに "							
95	ナビビス 2.6×4	3	バッテリーボックス止メ							
96	" 2.6×8	2	スピーカーアングル止メ							
97	" 3×6	4	プリント基板止メ							

※ 配線についての御注意

スピーカへ行く線(青と黒)は、必ずシャーシケースに沿わせてスピーカへ持って行きます。
これらの線を基板上的のコイル(L1, CH2)に近づけると発振する恐れがあるからです。

4. 組み立ての前に

本機はプリント基板の半田付が多いので、半田ゴテは、先端を整備して作業がスムーズに進むようにして下さい。

コテは40W位が最適です。キットを組み立てて働かない理由の90%は、半田付不良が原因です。しっかりと半田付をすれば、きっと上手に組み上がるはずです。また使用するハンダは、必ず付属のヤニ入りハンダを使って下さい。

基板に部品を取り付ける時、抵抗は全て横向きにして基板の面までピッタリと差し込んで下さい。コンデンサーやチョークコイルも同様に奥まで差し込んで下さい。

また同軸ケーブルは、芯線と周囲にシールドしてある編線とからできていますから、半田付する時は芯線と編線と間違えないようにして下さい。編線は必ずアース側に配線します。

5. プリント基板の組み立て

(1) トロイダルコイルの製作

付属のポリウレタン線(うす茶色の線)を65cmと15cmとの2本に切ります。図-3を参考にして長い方の線をトロイダルコアに26回巻いて、巻き始めと終りの線を同じ方向に出しておきます。

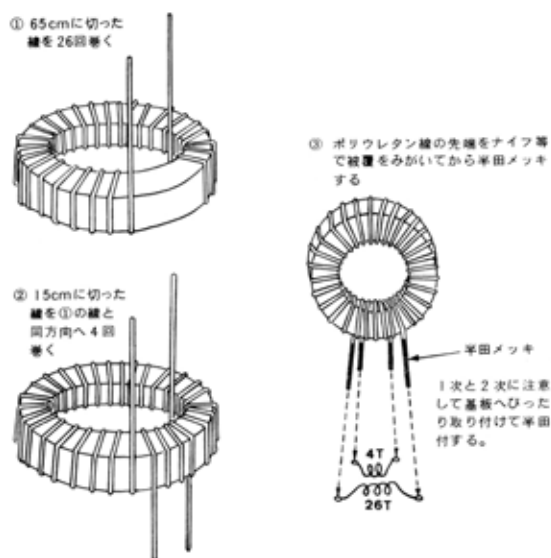
次に短い方の線を最初に巻いた線と同方向になるように4回巻いて、巻き始めと終りの線を最初巻いた線と反対向きに出しておきます。

ひげの様に4本のリードが出たら、トロイダルコアの根本の所から先端の方まで半田メッキをしておきます。

この時、ポリウレタン線をメッキする部分をナイフ等で表面のウレタン被覆を取って半田付をすると楽にできます。

基板への取り付けは、抵抗等のパーツを付けてからですが、基板にコイルの巻き数が印刷してありますから1次と2次コイルの向きが逆にならないように注意して下さい。(図-3参照)

図-3 トロイダルコイルの作り方



(2) 基板へのパーツ取り付け

プリント基板に取り付ける部品表を参考にして部品番号1～56までのパーツを1から順に取り付けて下さい。まず最初にピンを36本取り付けます。次に抵抗、ダイオード、チョーク、FET及びトランジスター、コイル、トリマー、VR、IC、コンデンサー、リレーの順序です。

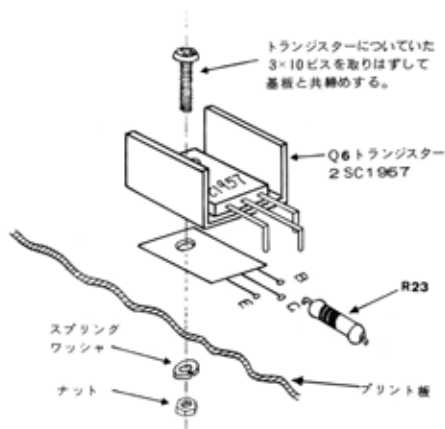
コンデンサーの中で0.01μFは全部で10本ありますが基板に付くのは9本です。

残りの1本は、後工程のワイヤー配線の時に使います。

ここまで完成したら差し違いないかチェックします。特にトランジスターの足、ダイオードの向き、ケミコンの極性、トロイダルコイルの1次と2次方向には充分注意して下さい。

また抵抗は、カラーコードになっていますから、1KΩと100Ω、4.7KΩと470Ωは見間違いやすいですから、注意して下さい。

図-4 2SC1957の取り付け



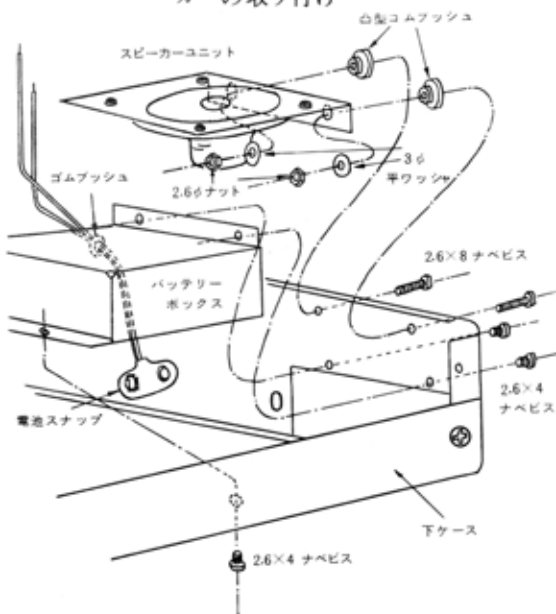
6. 機構組み立て

DC-7Xキットは、主な機構は組み立て済ですから、スピーカ、バッテリーボックス等の小物を取り付けます。

(1) 電池ボックス、スピーカの取り付け

まず電池ボックスに黒いゴムブッシュ（部品番号78）を取り付けてこのブッシュの穴へ電池スナップの赤黒線を通します。

図-5 バッテリーボックス、スピーカの取り付け



そしてリヤパネルと下ケースへ2.6×4 ナベビス3本でとめます。（図-5参照）

次にスピーカの取り付けですが、付属の振動防止用の凸形ゴムブッシュ（部品番号84）を入れて、2.6×8ナベビス、3φ平ワッシャ、2.6φナット各々2ケでとめます。（図-5参照）

(2) プリント基板の取り付け

組み上がった基板をトロイダルコイルがVFOユニットの側になるように3×6ナベビス4本で下ケースのアンクルにとめます。

(3) ツマミの取り付け

RIT、AFポリウム、REC PRE チューンのポリウムを左いっばいに廻して（S付ポリウムはスイッチが切れて、カチンと言うまで）パネルのシルク印刷の一番左の位置にツマミの白線が一致するように小つまみ3ケをとめます。

メインチューニングの大つまみは、好みの位置でイモビスをしめます。

(4) スピーカーサランの貼り付け

サランを60×56mm角に切って周囲に付属の両面テープを貼って上ケースのスピーカ位置に内側から貼って下さい。

7. ワイヤ配線

ポリウム、スライドSW、外部電源ジャックには配線の都合で端子に整理番号を仮に付けて説明してありますので図-6を参照下さい。

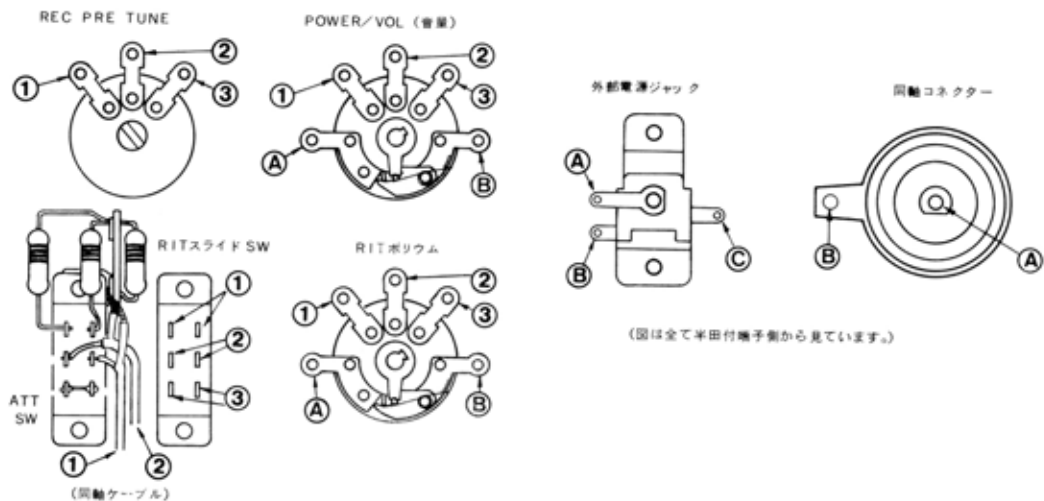
配線に使う線材は、単芯ビニールコード8色と同軸ケーブル、スズメッキ線です。

表に示されているビニール線の長さは、むきしろを含まないビニール部分だけの寸法を示してあります。

スズメッキ線と同軸ケーブルは、これとは違って線材の全長を示してあります。

表の中の配線箇所後に※印のある物は、その所へさらに別の線が来るのを示してありますから、最後にまとめて半田付するとききれいに仕上がります。線材のひきまわしは後ページの写真を参照下さい。

図-6



順序	線材種類	線長 ^{mm}	配線場所	備考
1	キージャック	紫線	基板の P 25 へ半田付	
2	フォンジャック	黒線	" P 16 " ※	
3	"	白線	" P 15 "	
4	"	青線	スピーカの片側端子へ半田付	
5	ビニール単線	黒線	250 " もう一つの端子 —— P 22 ※	
6	"	"	85 外部電源ジャックの(B) —— P 22	図-6
7	"	赤線	90 " (A)※ —— P 18	"
8	電池スナップ	黒線	" (C)に半田付	"
9	"	赤線	基板の P 19 へ半田付 ※	
10	ビニール単線	"	190 音量ボリューム (B) —— P 19	図-6
11	"	"	190 " (A)※ —— P 7 ※	"
12	"	"	90 " (A) —— VFO ボックス (E)	"
13	"	黒線	45 " (1)※ —— PRE TUNE (1)	"
14	"	"	45 " (1) —— RIT ボリューム (1)※	"
15	"	白線	75 " (2) —— P 12 ※	"
16	"	赤線	80 " (3) —— P 13	"
17	"	"	80 P 27 —— P 7	
18	0.6φ スズメッキ線	15	RIT ボリューム (1)※ —— RIT ボリューム(A)	図-6
19	ビニール単線	黒線	85 " (1) —— P 11	"
20	"	"	30 " (2) —— RIT スライド SW (1)	"
21	"	白線	155 " (3)※ —— VFO ボックス (F) ※	"
22	"	"	190 " (3) —— P 9	"

順序	線材種類	線長mm	配線場所	備考
23	ビニール単線 赤	80	PRE TUNE ②—P3	図-6
24	" 白	75	" ③—VFOボックス(F)	"
25	" 緑	145	RITポリウム ⑥—P20	"
26	" 黒	120	P6—P36	
27	" 橙	190	LED⊕(長リード)—P8 (LEDにエンバイヤチューブをかぶす)	
28	" 黒	30	Sメーター ⊖ —P16	
29	" 黄	125	" ⊕ —P21	
30	" 白	190	P28—P14	
31	" 黄	125	P26—P17	
32	" 青	165	P35—P12	
33	" "	165	P31—VFOボックス(G)	
34	" 黄	125	RITスライドSW③—P10	図-6
35	" 橙	190	" " ②—P34	"
36	0.6φスズメッキ線	20	P4—VFOボックス(D)	
37	"	20	P5— " " C	
38	ATT SW同軸線 ①		芯線を基板のP32 編線をP33へ半田付	図-6
39	" " ②		" P1 " P2 "	"
40	同軸ケーブル		芯線 VFOボックス A—P23 編線 " B—P24	
41	"		芯線 同軸コネクタ A—P30 編線 " B—P29	図-6
42	0.01μFセラコン		外部電源 A—同軸コネクタアースラグ B ジャック (エンバイヤチューブをかぶす)	"

8. 調整の前に

以上で全ての配線が終了致しました。誤配線がないかもう一度チェックしてみてください。

※電源に外部電源を使う時でも必ず電池スナップには、からの電池ホルダーを付けておいて下さい。
これは、電池スナップがブラブラしていると、シャーンとショートする危険があるからです。
(電池をホルダーに入れたままでも可)

(1) 電源に単三乾電池を使う時

電池ホルダーに単三乾電池9本を入れて、残りの

1本のスペースに付属のダミー電池を入れて13.5Vにします。

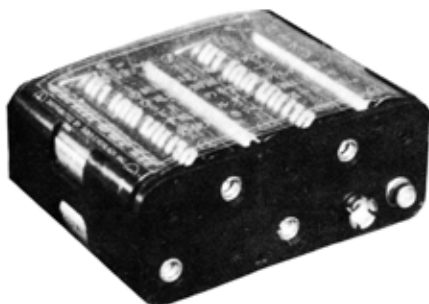
また電池ホルダーのスプリングが電池の周囲の金属に接触してシャーンにショートしたり、直接スプリングがシャーンにショートするのを防止する為、絶縁紙を必ず、上下に付けてからシャーンの電池ボックスに入れて下さい。(図-7参照)

(2) ニッカド電池を使う時

この場合は、1本の電圧が約1.2Vですから、ダミー電池は使わずに、ニッカド10本をホルダーに入れて下さい。

ニッカド電池の時も絶縁紙を使って下さい。

図-7 絶縁紙の入れ方

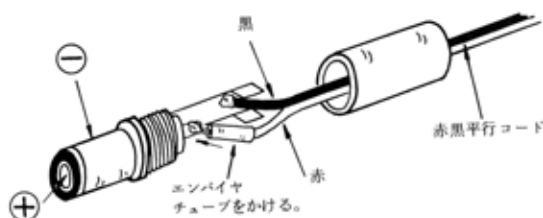


(3) 外部電源を使う時

※ 前述の電池スナップ端子がシャーシにショートするのを防ぐ為、からの電池ホルダー又は電池入りどちらでもよいですから、必ず付けて下さい。付属のピンプラグに赤黒平行コードを半田付して、後面パネルのEXT P.S ジャックに差し込みます。赤コードに⊕ 13.5V 黒コードに⊖を接続します。電源にはハム音(ブーンと言う音)が気にならないように、リップルの少ない安定化電源を必ず使って下さい。

電流容量は1A位の物を使います。

図-8 外部電源プラグの配線



9. 調 整

本機の調整は、VFOの発振コイル、バリコントリマー、出力コイル、プリント基板上のセラミックトリマー、L2~4、半固定VRのVR1、2の9ヶ所です。

調整の前に付属の調整ドライバーの先の細い方をL2の10Kタイプコイルのコアが廻せるように先端をナイフで少し削って下さい。

(1) RIT回路の調整(受信状態で行います。)

- ① パネルのRIT SWをONにして、RITポリウムのつまみを0に合わせます。
- ② テスターを用意して直流電圧の0.25~1V位が測定できるレンジにします。
⊕テスト棒をVFOのG端子、⊖テスト棒をVFOケース(アース)につなぎます。
この時の電圧値をメモしておきます。

- ③ 次に基板上の半固定ポリウムVR1を、隣のトランジスターQ10の方向へいっぱい廻しておきます。

- ④ テスターレンジを前と同じにして、②の時と同じ所へテスト棒をつなぎます。
パネルのRIT SWをOFFにすると、電圧が0になりますから、この状態で半固定ポリウムVR1を徐々に廻して前にメモした電圧値になるように合わせて下さい。

- ⑤ これでRIT回路の調整が終了しました。念の為RIT SWをON, OFFしても電圧値が変わらないかチェックして下さい。(パネルのRITつまみは0の位置)
しかし、RIT SWがONでRITつまみを0の位置から左右にずらすと電圧が変化するはずです。

ここまでがうまくできたら次に進んで下さい。もしNGの時は、どこかに誤配線がありますので十分にチェックして下さい。

(2) REC PRE TUNEの調整

(ATT SW OFF の受信状態で行います。)

この調整は、最終的にはVFOのトラッキングをおこなってからですから、ここでは、ざっと合わせておきます。周波数カウンターを持っている方は、ここでは、この調整はしないで、次に進んでいただきます。

① VFOダイヤルを7.05 MHz 位にセットします。そしてパネルのREC PRE TUNE ツマミを真ん中にセットします。

② 7 MHz 用のアンテナを後面パネルのアンテナジャックへ差し込みます。(受信方式がダイレクトコンバージョンですから5~6mのビニール線ではNGです。)

③ ボリウムをあげて、アマチュア局をキャッチします。そして聞こえる局が一番良く聞こえるように、プリント基板上のセラミックトリマーCVT1を合わせて下さい。

(VFOは出荷時に目盛をだまかには、合わせてありますから、何か入感するはずです。)

ここでの調整は、これ位にして次に進みます。

(3) VFOのトラッキング調整(受信状態)

周波数カウンターを持っている人は、用意して7 MHz 帯が測定できるようにしておきます。

(A) 周波数カウンターが無い時

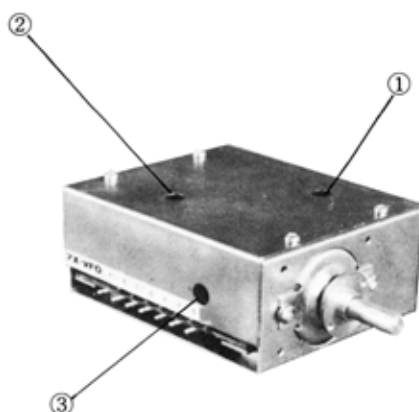
(ATT SWはOFFにしておきます。)

① ローカル局に頼んで7.01 MHzに電波を出してもらい、その信号が本機のダイヤル目盛で7.01 MHzで聞こえるようにVFOの調整穴①(図-9参照)のコアを調整棒で合わせます。

② 次に7.09 MHzに電波を出してもらい、この信号がダイヤル目盛の7.09 MHzで聞こえるように今度は、VFOの3の調整穴(図-9)からバリコンのトリマーを廻して合わせます。

③ これを3~4回繰り返して完全にトラッキン

図-9 VFOの調整部



グをとります。

これで、ダイヤル目盛がほぼ正確に合ったわけです。この調整は、目盛が正確なSGやテストオシレーター、ディップメーターがあれば勿論それらを使ってもOKです。

またローカル局がない人は、他のセットのメーカー発振器が使えますし、電信局が聞こえなくなった所(7.0 MHz)と7099のモバイル局の電波を使う方法もあります。

(B) 周波数カウンターを使う時

① カウンターの入力ケーブルを基板上のP23へつなぎ、同様にケーブルのアースをP24へつなぎます。

② VFOダイヤル目盛を7.0 MHzにセットして、カウンターの指示が7.0になるように、VFOの調整穴①(図-9)のコアを合わせます。

③ 次に7.1 MHz目盛にダイヤルを合わせ、カウンターの表示が7.1になるようにVFOの調整穴③のバリコントリマー(図-9)を廻します。

④ これらの操作を3~4回繰り返してVFO目盛を完全に合わせて、トラッキング調整を終了します。

(4) REC PRE TUNE 最終調整

① アンテナを接続してATT SW をOFFにして、7.0 MHz 付近の局を受信します。

② 次にREC PRE TUNE ツマミを7.0に合わせて、一番感度が良くなるように基板上のセラミックトリマーCVT1を廻します。

③ これでOKですが念の為に7099のモバイル局をキャッチして、PRE TUNE 目盛の7.1 MHz 付近で一番感度が良くなるか確認して下さい。

④ ATT SW をONにすると約20dB位感度が低下するはずですが、

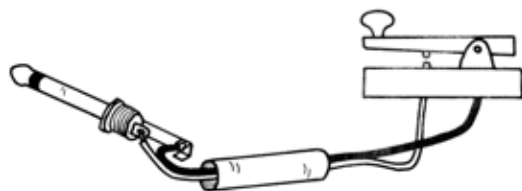
したがって通常はOFFにして使います。

※REC PRE TUNE ツマミは、アンテナが50～75Ωの7MHz用アンテナの時に目盛が合います。したがって10m位のビニール線アンテナ等では、目盛が合いませんから注意して下さい。

(5) 送信部の調整

本機は、キージャックに電鍵を差し込みキーイングしないと電波が出ませんから、図-10を参考に電鍵とプラグを用意します。

図-10 電鍵の接続



① アンテナジャックに終端型パワー計又は、付属の75Ωダミーロードを負荷として付けます。

② 電鍵をキージャックに差し込み送信します。スピーカーからビーと言うサイドトーンと同時に電波が発射されます。この時リレーが動作しますが、キーをはなしても、すぐには受信状態になりません。これは本機に内蔵されているブレイクイン回路が動

作しているからです。

この受信へもどるタイミング時間の調整は、基板上の半固定ポリウムVR2を調整して好みの時間にセットして下さい。

③ 次に送信出力の調整をします。基板上のL2～4のコアを廻して出力計の振れが最大になるようにします。最後にVFOボックスの②の穴のコアを廻して同様に最大パワーになるように調整します。(図-9参照)

パワー計がない時は、付属の75Ωダミー抵抗を付けていますから、Sメーター(RFメーター)の振れが最大になるようにします。(目盛は3～4位になります。)

これで全ての調整が終了致しました。後は上ケースを3×6黒トラビス4本でとめ、ゴム足2ヶを同じく3×6黒トラビス2本でとめます。

最後にリヤパネルシールを後面パネルに貼って完成です。

10. 電源ハム音について

実際に運用して、受信時にブーンと言うハム音が気になる時は、次のような対策をとるとFBです。これらの現象は乾電池運用では問題ありませんが、安定化電源を使うと生じやすくなります。

- ① 安定化電源は、リップルの少ない良品を用いる。
- ② 安定化電源の本体(アース)を地面に接地(アース)する。
- ③ DC-7Xの本体をアースする。
- ④ 安定化電源のAC100Vプラグを逆向きに差し換えてみる。他の機器が同じテーブルタップ等に差し込まれている時は、それらの一つずつ抜いてハム音のレベルが変化するか調べてみる。
- ⑤ 電池運用時にもハム音が入る時は、アンテナがACラインと平行又は接近している場合ですから、それらの原因を調べて対策をして下さい。

11. 修理・調整依頼について

本機を組み立てた後、どうしても動作しない時や調整が自分で出来ない時は、当社の技術部へセットを郵送していただければ、修理・調整も致します。

調整については、セットは正しく組み立てられていて、一応動作する物を調整して受信感度、送信出力、VFOトラッキング等を行うものです。

したがって修理を要する場合は、調整費の他に修理代金がかかりますので御了承下さい。

修理費用は、程度により異なりますが、調整費の他に ¥2,000～3,000円位です。

修理代がそれ以上になるような時は、予め当社よりお客様へ連絡致しますので、電話番号等を添えていただければ幸いです。

また修理・調整の場合の費用は代金引き替えでお願い致します。

調整に必要な期間は、セットが到着後1～2週間でございます。

※ 郵送される時は、必ず電池を抜いてバッキンを充分に入れて送って下さい。

調整費、梱包郵送料共 ¥2,000.-

送り先 ☎

ミズホ通信株式会社 技術部

表-1

20K Ω /V テスターで測定

(REC PRE TUNE は7.1の位置
RIT SWはOFF, RIT ボリウム0の位置にて測定)

テスターでは測定困難な端子もありますので参考値とお考え下さい。

ピン 番号	電 圧		ピン 番号	電 圧		VFO ピン	電 圧		半 導 体 名 称	電 圧		半 導 体 名 称	電 圧			
	受信	送信		受信	送信		受信	送信		受信	送信		受信	送信		
1	0	0	19	13.0	13.0	A	-0.3	2.6	Q2	B	0.85	0.85	Q8	B	-0.1	0.5
2	0	0	20	0	0	B	0	0		C	12.0	12.0		C	12.0	0
3	1.7	1.7	21	0	0.07	C	0	0		E	0.3	0.3		E	0	0
4	0	0	22	0	0	D	0	0.1	Q3	B	1.6	1.6	Q9	B	12.2	12.0
5	0	0	23	-0.3	2.6	E	13.0	13.0		C	6.8	6.8		C	0	12.2
6	0	1	24	0	0	F	5.8	5.8		E	1.3	1.3		E	12.8	12.8
7	13.0	13.0	25	13.0	0	G	0.6	0.6	Q4	B	0	0	Q10	B	-0.1	0.6
8	1.6	1.6	26	-0.8	3.0	I C ピン	電 圧			C	12.5	12.5		C	-1	3.0
9	5.8	5.8	27	13.0	13.0		受信	送信		E	0	0.06		E	0	0
10	0.6	0.6	28	1.8	12.0	1	1.1	3.9	Q5	B	-0.3	2.6	Q1	G1	0	0
11	0	0	29	0	0	2	13.0	13.0		C	-0.7	10.0		G2	0	0
12	0	0	30	0	0	3	12.5	12.5		E	0.01	2.6		D	11.5	12.5
13	0	0	31	0.6	0.6	4	7.6	0.6	Q6	B	0	-0.1	S	S	0.13	1.2
14	1.8	12.0	32	0	0	5	6.3	2.8		C	13.0	12.8				
15	0	0	33	0	0	6	13.0	13.0		E	0	0				
16	0	0	34	0.6	0.6	7	0	0	Q7	B	13.0	12.0				
17	-0.9	2.9	35	0	0	8	1.8	12.0		C	-1.0	12.5				
18	13.5	13.5	36	0	1.1					E	13.0	12.8				

13. 本機の操作方法

図-11 DC-7Xの操作方法

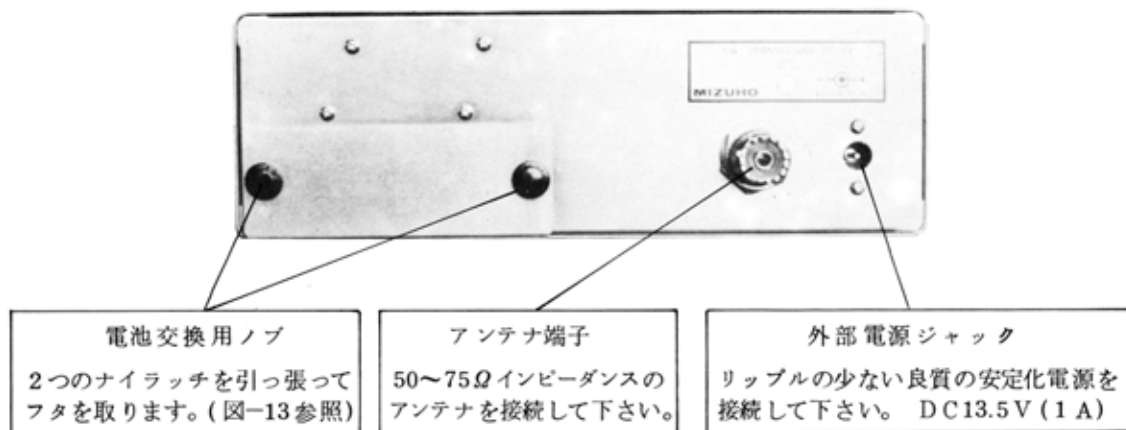
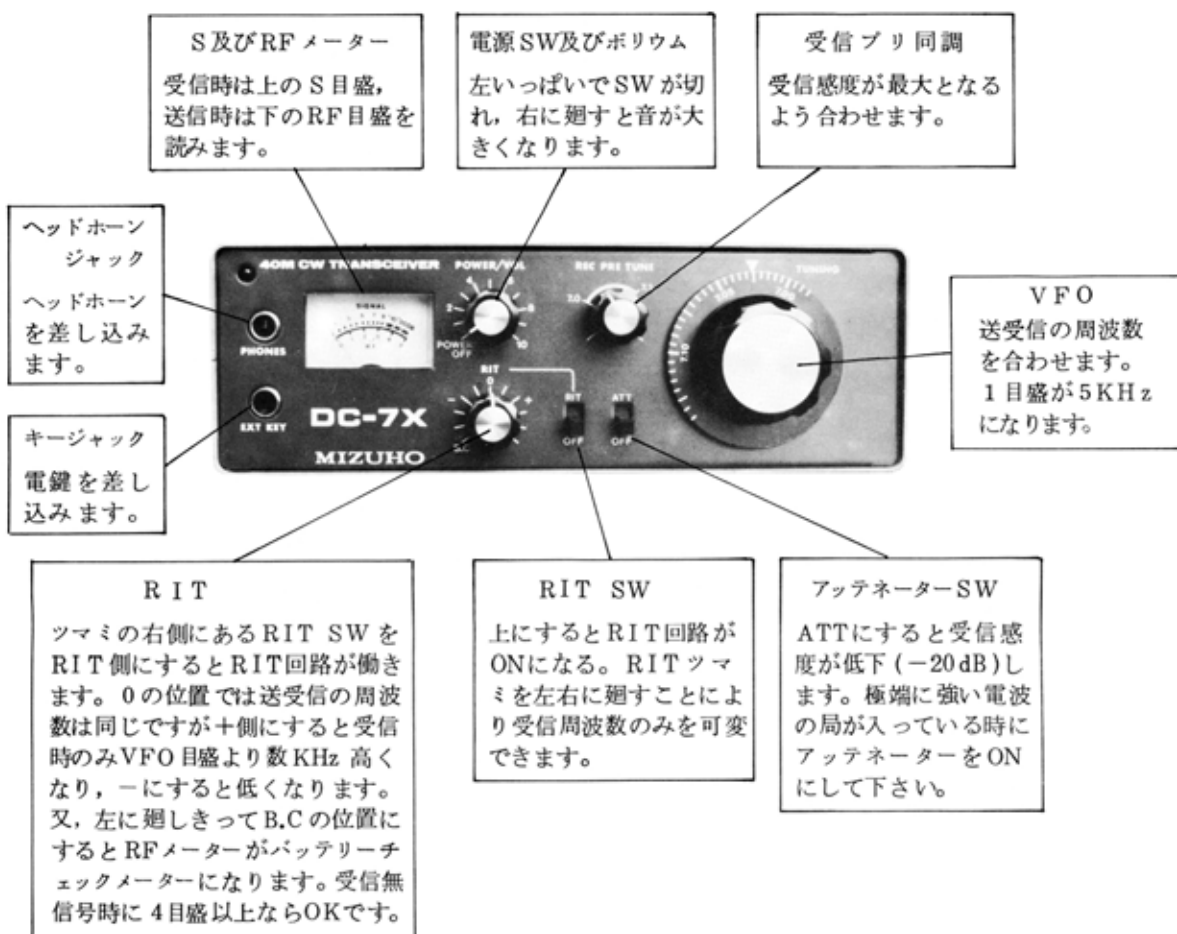


図-12 内部構造

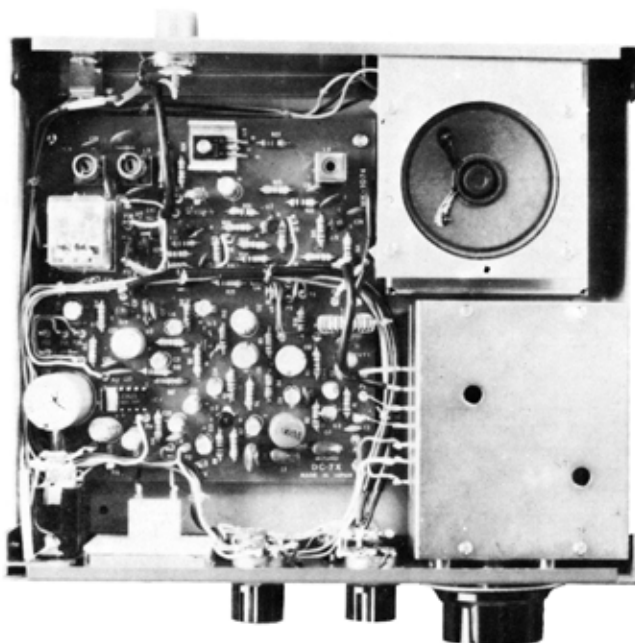


図-13 電池の交換法

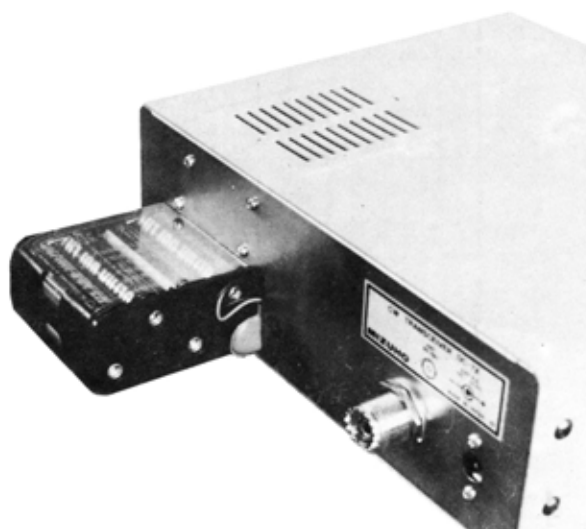


図-14 ブロックダイアグラム

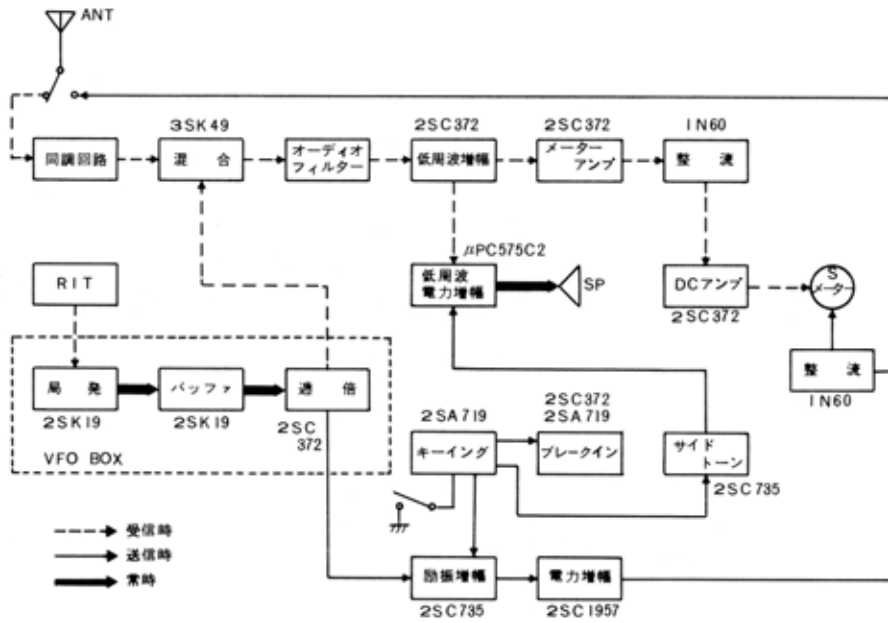


図-15 オーディオフィルター特性

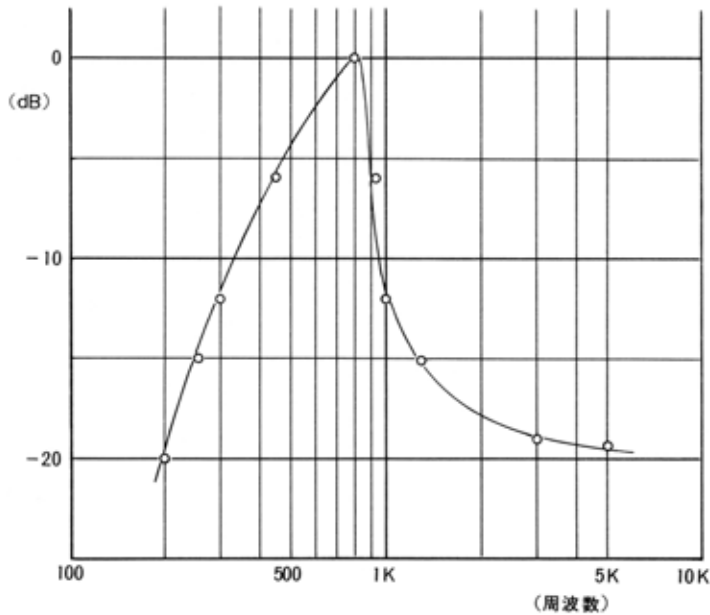
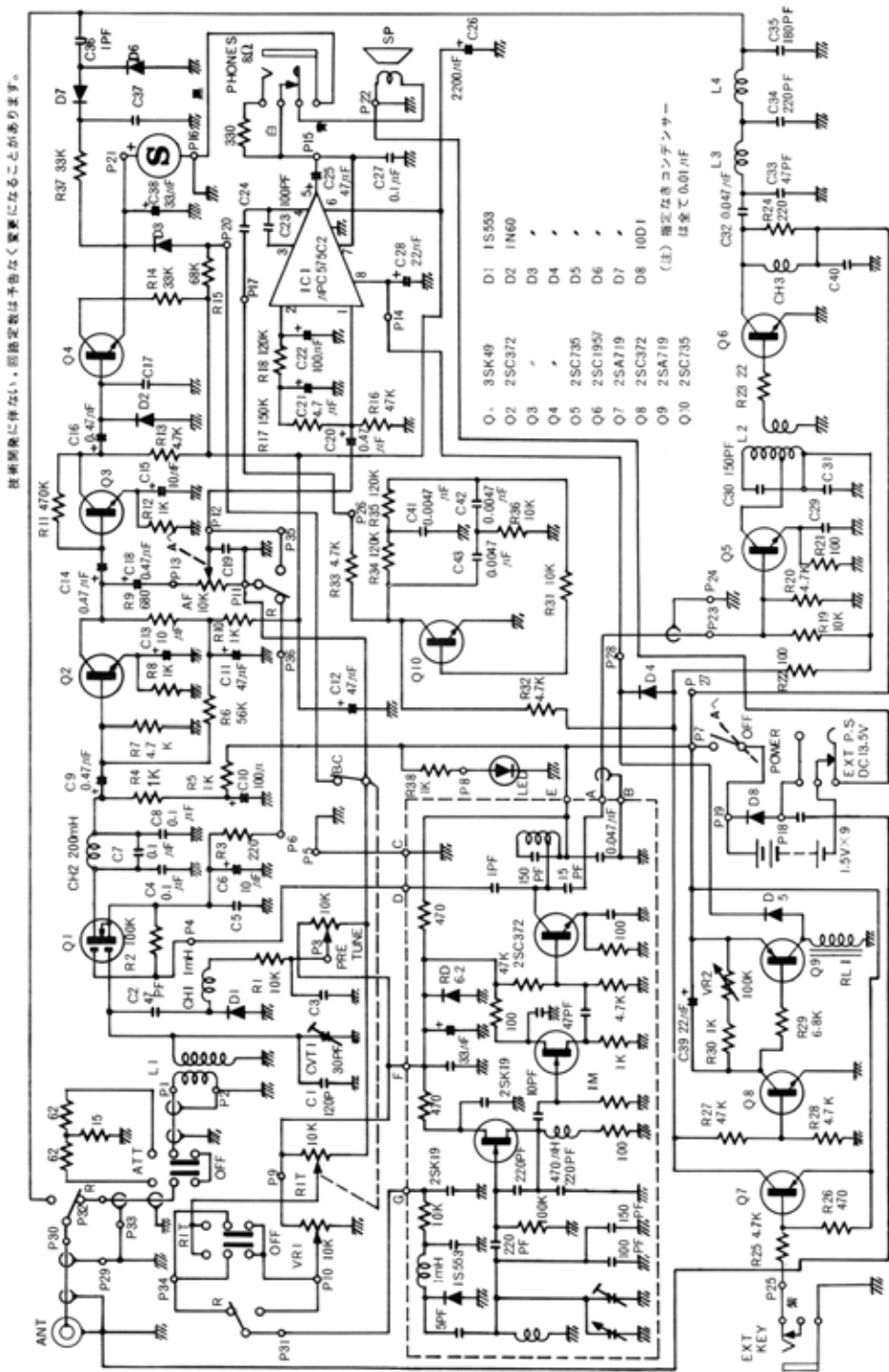


図-16 DC-7X 回路図



14. 本機の上手な使い方

DC-7Xは受信部にダイレクトコンバージョン方式を採用しています。

この回路は非常にシンプルなのに感度 (S/N 比) が優れています。しかし、受信感度を向上させる為の手段としてはスーパー方式のように中間増幅回路がないのでオーディオゲインに頼っています。

したがって、アンテナには良い物を使いませんと充分な感度が得られません。これらに注意していたければ、こんなにシンプルな回路なのにFBに受信できるものと思われるはずです。

送信部は2W出力になっていますが、CWモードですから、標準のダブルレットを使用すれば国内は勿論、外国との交信も可能です。

10W以上のパワーで交信するのは、一味違ったおもしろさがあるものです。次の項目に注意していただければ、ひときわ楽しく運用できると思います。

(1) アンテナについて

アンテナは非常に大切ですから、10m位のビニール線というわけにはいきません。

だからと言って、特別なビームアンテナは必要ありません。

7MHz用の $1/2$ 波長ダブルレットで充分です。できれば短縮されていないものを使いたいところです。

(2) 電源について

オーディオゲインを大きくすると電源からのハム音が耳についてしまい、せっかく S/N の良いダイレクトコンバージョン方式の特長を十分に生かせなくなり感度が低下してしまいます。

このようなことを考え合わせると、電池の運用が一番FBですが、単三乾電池ですと送信時に電流が多く流れて不経済になってしまいます。できれば単三型のニッケルカドミウム電池が数百回の充電が可能でFBです。

また外形が大きくなってしまいますが、普通の

単一乾電池を外付けにして外部電源ジャックから接続するのも良いでしょう。

もし安定化電源を使いたいときは1A位の負荷をとった時でもリップルが非常に少ない良質のものを使って下さい。そして電源のシャーシ(⊖が接続されているとして)を地面に接地(アース)するとFBです。

さらに必要があれば、DC-7Xのシャーシもアースすると良いでしょう。

(3) 本格的QRPについて

DC-7Xは出力2Wですが、さらに出力を下げるには、いろいろと方法がありますが、簡単には終段トランジスターのベース回路に入っているR23 22Ω抵抗値をさらに大きくしてください。

(4) サイドトーンの音量について

本機はサイドトーン回路が内蔵されていますが、音量は固定されています。もし音量を大きくしたい時は、R33の4.7KΩの抵抗値を小さくします。

逆に音を小さくしたい時には、抵抗値を大きくして下さい。

15. JARL 認定の方法

本機で無線局申請をする場合、機器に関する項目については、次のように記載して下さい。電信級ライセンス以上を持っていませんと申請できません。

(1) 無線局免許申請書

電波の型式・ 周波数・空中 線電力	A 1 7 MHz 帯 2W
-------------------------	----------------------

(2) 工事設計書

区 分		第 1 送 信 機
発射可能な電波の型式		電波の型式 A1
周波数の範囲		7 MHz
変調の方式		
終 段 管	名 称 個 数	2SC1957 1個
	電 圧 入 力	13.5V 4W
送信空中線の型式		単一型等のように自分の 使うものを記入して下さい。
その他の工事設計		電波法第3章に規定する 条件に合致している。

(3) 送信機系統図

図-17

