

スカイマーカー MX-1D 取扱説明書

この度はミズホスカイマーカーMX-1Dをお買上げ下さいまして誠にありがとうございます。

MX-1Dは、IC使用のデラックスなマーカー発振器です。現在市販のBCL用ラジオでは、正確な周波数が読めないため、受信した放送局のコールサインを判読し、放送局リストから周波数を割り出していました。この方法ですと、放送局がコールサインを放送するまで受信しなければなりませんので、時間のムダとなります。

こんな時、MX-1Dを用いれば、簡単にしかも確実に周波数が判別出来ます。

● 特 長

- ① 受信機の改造は、いっさい不要で全社のラジオにマッチします。
- ② 周波数が7レンジあるので周波数判読が容易です。
- ③ AC電源内蔵なので経済的です。
- ④ マーカー信号に変調がかかり、その上変調音が断続(ピーピー)するAMS回路を内蔵していますのでマーカー信号が判別しやすくなっています。
- ⑤ アッテネーター(ATT)が付いているのでマーカー出力を可変できます。
- ⑥ 表示板照明付きなので暗い所でも操作できます。
- ⑦ マーカーのスイッチを入れると自動的にラジオの外部アンテナが切れてマーカーの信号が聞きやすくなるAAS回路を内蔵しています。

● 定 格

周波数レンジ	7レンジ 1000, 500, 100, 50, 10, 5, 1 KHz
基本発振周波数	10 MHz
電 源	AC 100 V 50/60 Hz
変 調	約 1 KHz
測定可能範囲	1 KHz ~ 30 MHz 以上
使用半導体	IC×5, トランジスタ×8, ダイオード×10, LED×1
寸 法	52(H)×126(W)×146(D) mm ツマミ突起部含まず。

● 附 属 品

- ① 本 体……………1
- ② 接続コード……………1
- ③ 取扱説明書……………1

● MX-1Dの使い方

本機があれば、受信周波数を正確に判読出来ます。またハム局では、バンドエッジを正確に知ることも出来ます。取扱説明文及び図を参考に正しく用いて下さい。

I. 各々のツマミ及びスイッチの働き (図-1参照)

① 電源スイッチ(POWER)

ONにすると発振周波数が表示されマーカーのスイッチが入ります。このとき自動的にAAS(後述)が働きラジオのアンテナ端子がマーカーに接続されます。(図-3の配線にした場合のみ働きます。)

② 周波数切換スイッチ

マーカーの発振周波数を切換るためのスイッチです。ダイヤル表示の周波数を発振します。(1及び5 KHzは、後述のセレクタースイッチで判別します。)

③ アッテネーターツマミ(ATT)

マーカー信号の強さを調整するためのものです。MIN側で弱く、MAX側に回すと信号が強くなります。しかし必要以上に信号を強くすると、受信ポイントが広がって音がにごります。

④ 変調切換スイッチ(AMS)

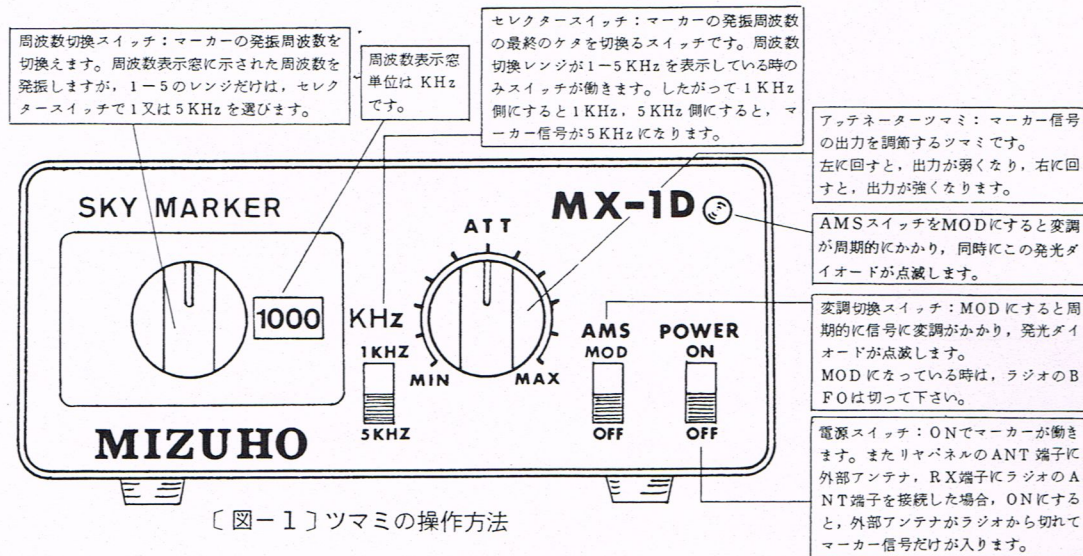
MODにするとマーカー信号に変調がかかり“ピー、ピー”音が断続して出ます。(AMS回路) したがってBFOの無いラジオでもマーカー信号が確認できます。しかしこの変調音は、マーカー信号が出る出来ないには、関係ありません。電源スイッチが入っていれば、信号は常に出ています。AMSスイッチをMOD側にした時は、音だけが断続するしくみです。よってラジオにBFOが内蔵されている時、BFOを働かせて受信している場合は、AMSスイッチは、OFFで用いた方が良いでしょう。(AMSがMODの場合は、ピーピー音と共に発光ランプが点滅します。)

⑤ セレクタースイッチ (SELECTOR)

マーカ-発振周波数の1及び5 KHzの切換スイッチです。マーカ-発振周波数の5又は1 KHzが必要な時、周波数切換スイッチを1-5に合わせます。次にセレクタースイッチを希望発振周波数側にセットすると、1 KHz又は5 KHzのマーカ-信号が出ます。

今、仮にセレクタースイッチが1 KHz側になっていると、周波数切換スイッチにより次のマーカ-信号が出ます。 1000, 500, 100, 50, 10, 1 KHz

また5 KHz側にセットすると1000, 500, 100, 50, 10, 5 KHzの様になります。



〔図-1〕ツマミの操作方法

II. ラジオとの接続方法

1. ラジオをロッドアンテナで聞く場合 (図-2 参照)

- ① MX-1D リヤパネルの出力端子のRXに付属のビニールコードの赤を、そしてE端子に黒コードを接続します。
- ② ビニールコードの黒色クリップをラジオのアース端子に接続します。(アース端子の無いラジオや、アース端子に黒クリップをつけると、感度が低下する時は、特に黒クリップは、接続しなくても良いでしょう。)
- ③ ビニールコードの赤色クリップをラジオの外部アンテナ端子又は、ロッドアンテナに接続します。(マーカ-信号が強過ぎる時は、アンテナに直接クリップを付けないでロッドアンテナに近づけるだけにします。)
- ④ 電源コードをAC100Vのコンセントに差し込みます。

2. ラジオを外部アンテナで聞く場合 (図-3 参照)

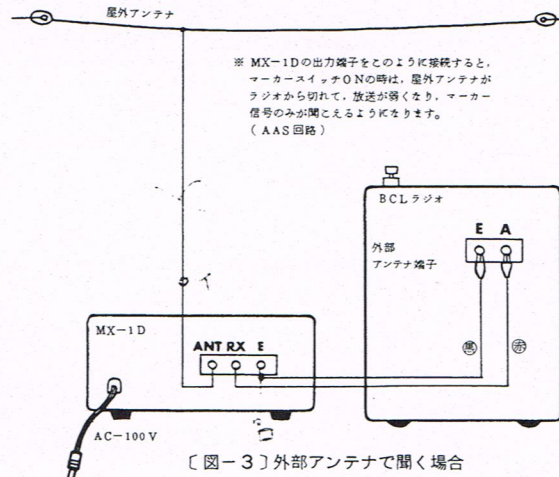
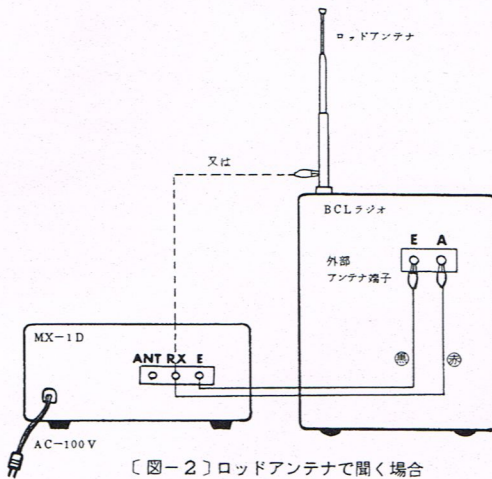
- ① MX-1D リヤパネルの出力端子のRXに付属のビニールコードの赤を、そしてE端子に黒コードを接続します。
- ② ビニールコードの赤色クリップをラジオの外部アンテナ端子に接続します。そして黒色クリップをラジオのE端子(アース)に接続します。(感度が悪くなる時は、黒クリップは接続しなくてもOKです。)
- ③ 外部アンテナ線をMX-1D リヤパネルの出力端子のANTに接続します。
- ④ 電源コードをAC100Vのコンセントに差し込みます。
- ⑤ 以上の様に配線した場合は、MX-1Dの電源スイッチを入れると、外部アンテナがラジオから自動的に切れて(AAS回路)放送局の電波が弱くなり、マーカ-信号が強くなります。したがってマーカ-の電源スイッチを切るとアンテナがラジオに接続され、放送局が強力に入感します。
- ⑥ 外部アンテナを使って、放送とMX-1Dの信号を同時に聞きたい場合は、MX-1D出力端子のRXに、ラジオの外部アンテナ端子からの線と外部アンテナとを一緒に接続すれば、MX-1Dの電源スイッチに関係なく常に放送が聞こえます。そしてMX-1Dを動かせば、放送と一緒にマーカ-信号が聞こえます。

3. ラジオのバーアンテナで聞く場合

- ① MX-1Dの出力端子のRXに赤コードを接続します。
- ② 赤色クリップをラジオ（バーアンテナ）に近づけます。
- ③ 電源コードをAC 100 Vのコンセントに差し込みます。

4. 通信型受信機で聞く場合

BCLラジオの外部アンテナで聞く場合と同じで良いのですが、受信機から直接アンテナを出したい時は、MX-1Dの出力コードの赤クリップをアンテナケーブルに5～6回からませます。



Ⅲ. 実際の運用方法

以上のようにラジオと接続して、電源コードをAC 100 Vに差し込みます。ラジオとMX-1Dのスイッチを入れてラジオのダイヤルを適当にセットしてMX-1Dの周波数切換スイッチを10 KHzにしてAMSスイッチをONにします。この時発光ランプが点滅して、ラジオから“ピーピー音”が同時にあれば正常に働いています。（マーカー信号が弱い時は、ATTツマミを右に回して下さい。）

● 周波数合わせの実際例（図-4参照）

【例1】一般のBCLラジオで日本短波放送9.595 MHzに合わせる場合。

- ① ラジオのダイヤルを9 MHz 附近にセットして電源を入れます。（この時BFO内蔵ラジオの場合は、BFOスイッチは、切っておきます。）
- ② マーカーのスイッチを入れて1000 KHz（1 MHz）にレンジをセットして、AMSのスイッチをONにします。ラジオから9 MHzの“ピーピー音”を確認します。（音が小さい時は、ATTを調節します。）
※ マーカー信号は、1000 KHzごとに出ていきますから、9 MHzの他に7, 8, 9, 10 MHzのように1000 KHzごとにピーピー音が出ます。したがって9 MHzの信号かどうかは、ラジオの目盛板から判断します。
- ③ 500 KHzレンジにして、9 MHzと10 MHzの間の信号をキャッチする。これが9.5 MHzの位置になります。
- ④ 次に10 KHzレンジにして、高い方に向かって9番目の信号をキャッチする。これが9.59 MHzの位置になります。
- ⑤ 更に10番目を確認します。（9.60 MHz）

したがって9番目と10番目の間にダイヤルをおけば、そこで日本短波放送が入ってきます。

※ ③は、100 KHzレンジにして、9.6 MHzを先にもとめてから、10 KHzのレンジにして、低い方へもどす方法もあります。

また一般のBCLラジオは、その選択度の性能から考えて、5 KHz以下の分離は、非常に困難です。したがって⑤の方法で5 KHzの位置を探したわけです。

しかし性能の良い受信機では、5 KHz以下の分離が可能ですから前記④の9.59 MHzの位置まで10 KHzレンジで探したら次の操作を行います。

- ⑥ マーカーのレンジを1-5 KHz レンジにしてセレクトスイッチを5 KHz にします。ラジオのダイヤルを周波数の高い側に回して1番目のピー音を探します。これが9.595MHz になり、日本短波放送が受信出来ます。
- ⑦ 一般のBCLラジオは、選択度が悪いので、逆に考えてみると、最後の5 KHz まで正確に合わせなくても、9.59 ~ 9.60 の間にダイヤルがセットされていれば、放送を受信する事ができます。

【例2】 SメーターやBFOを内蔵しているラジオを使って周波数を合わせる方法。

※ これらのラジオでも【例1】の方法で合わせても勿論かまいませんが10 KHz レンジを用いる場合は、“ピーピー”音では、注意深くラジオのダイヤルを回さないとうまく確認できない時があります。こんな時、BFOを働かせてピー音を用いれば、マーカー信号が確認しやすくなります。

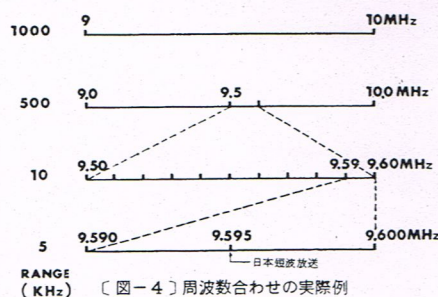
- ① ラジオのダイヤルを9MHz 附近にセットして電源を入れます。BFOのスイッチを入れます。
- ② マーカーのスイッチを入れて1000 KHz (1MHz) にレンジをセットしてAMSのスイッチをOFFにします。マーカーの変調は、OFFにしても、ラジオのBFOが働いているのでラジオからは、ピーと言う音が出ます。(音が小さい時は、ATTを調節します。) よってラジオの目盛から9MHz のピー音を見つけます。この時Sメーターの振れが最大になる点が9MHz にピッタリ合った所です。(勿論マーカー信号は、1MHz おきに出ていますから10MHz でもSメーターの振れは同様に出来て来ます。したがって9MHz かどうかは、ラジオの目盛から判断して下さい。)
- ③ 次にマーカーのレンジを500, 10, 5 KHz のように【例1】と同様に切換えて周波数を求めます。【例1】と異なるのは、変調音でなく、BFOとのピー音で求めて行く所が違います。

IV. MX-1D の上手な使い方

- ① マーカーからの信号は、ラジオで聞ける範囲で出来るだけ、弱くした方が周波数合わせが簡単です。あまり強い信号をラジオに入れると、変な所でマーカー信号が聞こえたりしてマーカー信号の数を聞き間違ふことになります。
- ② 10 KHz 以下のレンジを用いる時は、なるべくAMS回路は使わないで、ラジオのBFOとSメーターを用いて探した方が良い結果が得られます。これは、10 KHz 以下の周波数は、ラジオでは分離する性能が悪いので、耳で聞きわけるのが困難だからです。
- ③ BFOの付いているセットでBFOをかけ、更にMX-1D の変調をかけますと、中心周波数がわからなくなる場合があります。BFOをかける場合は、MX-1D の変調を切るか、又は逆にBFOを切ってMX-1D に変調をかけて下さい。
- ④ マーカーで受信周波数を合わせ、待ち受け受信中、ラジオの周波数がずれる事がありますので、5 ~ 10 分おきにマーカーで周波数をチェックして下さい。
- ⑤ マーカーにはATT(出力調整)が付いていますが、ATTボリュームだけではマーカー信号をしぼりきれない時は、ラジオへのマーカー信号が強すぎて、受信ポイントが広がったり、音がにごったり、変な所でマーカー信号が聞こえたりします。こんな時は、出力コードの赤クリップを直接ラジオのアンテナに接続しないで、アンテナに近づけるだけにすると良い事があります。この時、外部アンテナを使っている時は、アンテナ線を直接ラジオのアンテナ端子に接続して下さい。
- ⑥ 1000 KHz レンジで使用していると、10MHz 以上になると1MHz おき以外に、その附近でもう一つ聞こえる所があります。これは、MX-1D の故障ではなく、スーパーヘテロダイン方式のラジオ(一般のBCLラジオ)の場合に生じるイメージ混信です。これを少しでも防ぐ方法は、マーカー信号をラジオで聞ける範囲内で弱くするのがコツです。

※ 今、仮に本物が10MHz とすると、普通のBCLラジオの中間周波数は、455 KHz なのでイメージ混信は、910 KHz はなれた所で再びイメージとして聞こえることになります。イメージ混信を少なくするには、ラジオのアンテナ回路とか高周波増幅回路で除きますが、10MHz 以上になると、イメージが入りやすくなります。

- ⑦ ラジオのダイヤルが大幅にずれていましたと、MX-1D の性能が発揮できません。この様な場合は、ラジオのメーカーのサービスステーションでチェックしてもらってください。



〔図-4〕周波数合わせの実例



ミズホ通信株式会社

東京都町田市森野2-8-6
〒194 TEL 0427(23)1049

○ MX-1D についての御質問は、
ミズホ通信株式会社、技術部へお願い致します。