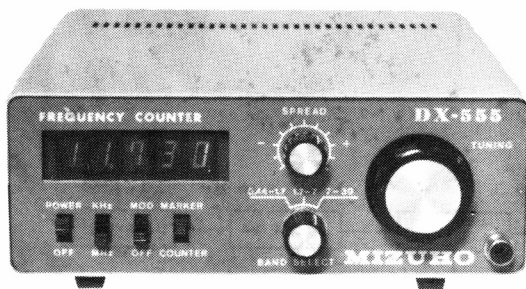


HAM & BCL COUNTER

DX-555 取扱説明書



◎ 特長

(1) ハム用として。

- ① LC発振器を内蔵しているため、デジタルオシレーターとしても活用出来ます。
- ② LC発振器は、カバー範囲が広いのでIF調整等に便利です。
- ③ カウンターとして、30MHzまでのカウントが可能です。
- ④ カウンターの入力インピーダンスが高いため測定回路への影響が少なくなっています。

(2) BCL用として。

- ① マーカー発振周波数が直接デジタル表示されますので大変便利です。
- ② 一般のBCLトランジスタラジオの分離性能でも、周波数が1KHzまで簡単に読み取れます。
- ③ マーカー信号に変調音が出ますから確認が簡単です。
- ④ 周波数カバー範囲が広いので長波から短波まで連続的に使えます
- ⑤ AC電源が内蔵されていますので長時間の使用も気になりません。
- ⑥ スイッチによって一般の周波数カウンターとしても使えるので、測定器としても活用出来ます。

1 定格

(1) 周波数カウンター部

入力感度 20 mV 以上

表示方式 LED 5桁実質7桁 (ゲート切換による)

測定範囲 最高30 MHz

ゲートタイム 2 mS, 200 mS

(2) マーカー発振器部

分解能 1 KHz (実質10 Hz)

測定範囲 440 KHz ~ 30 MHz

精度 ± 50 Hz

この度はミズホ スカイプロDX-555 をお買上げ下さいまして誠にありがとうございます。

DX-555は、ICを利用した周波数カウンターです。ハム用としては、一般のカウンターとしての動作は勿論、本機の特長として455KHz~30MHzまでを連続カバーするLC発振器を内蔵していますのでデジタルオシレーターとしても活用出来ます。

またBCL用としては、今までのIC分周型マーカに比較すると非常に細かく周波数が判ります。

表示方式 LED 5桁

変調 約600Hz

使用半導体 IC×15 トランジスター×10

FET×2 ダイオード×9

電源 AC-100V 50/60Hz

寸法 (W) 160×(H) 58×(D) 215mm

重量 2Kg

①アンテナ出力コード……1

②入力ケーブル……1

③取扱説明書……1

2 回路構成

DX-555は、一般の周波数カウンターの中にLC発振器を内蔵し、デジタルオシレーターとしても使える便利な操置です。

内部は、LCによる発振器とその周波数を測定する周波数カウンターとで構成されています。(図-1ブロック図及び回路図参照)

オシレーター部分は、発振にFETを用いて455KHz~30MHzを安定に発振させています。発振出力は、スイッチ切換によって周波数カウンターにて計数されます。一方この発振出力は、次段のバッファーに行き外部影響を少なくすると同時に本機の特長でもある、変調をMODスイッチを通してかけます。(約600Hzスイッチによって無変調も可能)

バッファーを出た信号は、リヤパネルのANTジャックよりマーカー信号又はオシレーター信号として取り出します。

一般のマーカーとして本機を使う場合、ANTジャックに付属の出力コードをラジオのアンテナに近づけると、マーカー発振周波数附近でラジオから信号が出ます。(ビー音)

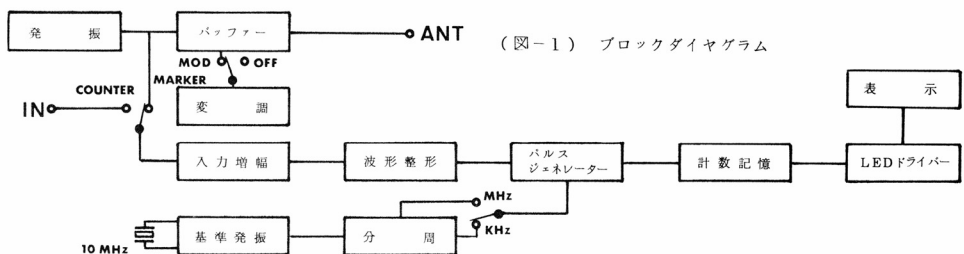
一方この発振周波数は、カウンター部で周波数を正確に計数して、フロントパネルの表示部にデジタルにて表示されますので一目でラジオの周波数が判るわけです。

入力アンプ及び波形整形回路を通して前記の分周パルスとそれぞれ7473と4011で構成されるパルスジェネレーターに入ります。次にパルスジェネレーターからの信号は計数、記憶されLEDドライブの561により計数結果をフロントパネルの表示部に表わします。

また一般のカウンターとして用いる時は、前記のオン

レターを切って直接カウンター部分に附属の入力ケーブルを差し込んで測定します。

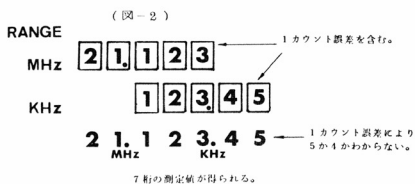
基準発振は、ICにより10MHzを発振させ7490にて分周しています。カウンター入力は、測定する信号を入力増幅回路で増幅し、波形整形されパルスジェネレーターへ送り込まれます。



(図-1) ブロックダイアグラム

3 御使用上の注意

- ① デジタルカウンターの誤差には、どうしても避けられないものに1カウント誤差と呼ばれるものがあります。カウンターは、一定時間内にゲートを通過するパルスを数えるのですが、このゲートの立ち上がりと入力パルスのタイミングの関係で同じ周波数の入力でも1カウント多く数える場合があります。この誤差は基準発振周波数誤差とは異なり、測定周波数に対する割合で表わされるものではなく、表示の最後の桁のみに含まれるもので、DX-555ではMHzで測定する時は11KHzの誤差、またKHzレンジの時は、10Hzの誤差が生じる場合があります。(図-2参照)
- ② デジタルマーカーとして用いる時は、MHz、KHz切換スイッチは、MHz側にして御使用下さい。KHz側では、ゲート時間の関係で表示が見にくくなります。
- ③ カウンターとして用いる場合1KHzの単位まで正確に必要な場合は、前記の1カウント誤差を考慮してKHzレンジに切換て測定して下さい。
- ④ 逓倍回路等で周波数を測定する場合等、波形に大きなひずみがある入力のときは、そのレベルによって逓倍前の基本波の周波数をカウントするようなトラブルが生じますのでこのような時は、カウンターの入力端子へ周調回路を入れて測定しようとする周波数のみを選択すると良い場合があります。
- ⑤ 本機は直射日光が当たらない様な場所で御使用下さい。



4 各々のつまみ、スインチ類の働き

つまみの働きは、図-3を参照下さい。

DX-555をデジタルマーカーとして使う場合、目的の放送局等がキャッチ出来て、一時マーカー信号を切る時は、MARKER,COUNTER切換スイッチをCOUNTER側にしても信号は切れます。しかしこの場合カウンター部は動作していますので、ラジオにカウンターノイズ(ピロ、ピロ……と言う音が入る)が入る場合があります。

したがって電源保護のためにもPOWERスイッチをOFFにした方が良いでしょう。

一般のカウンターとしてDX-555を用いる場合、切換スイッチがCOUNTER側になっていると、TUNING及びSPREADつまみは動きません。

5 使用方法

本機は、デジタルマーカー(オンレター)と、一般のハム用周波数カウンターの二通りに使えます。

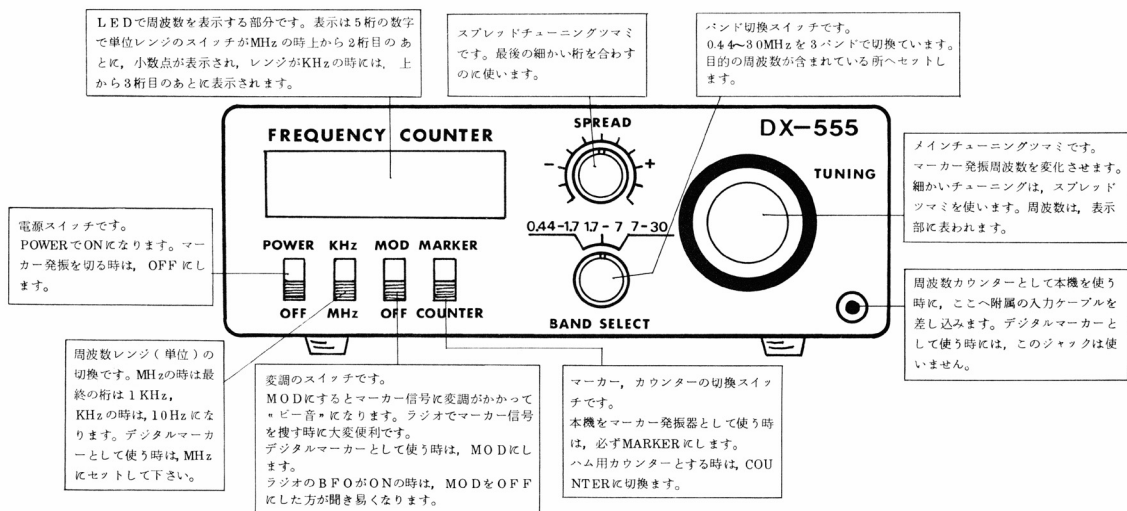
〔例-1〕たとえば日本短波放送の9.595MHzを聞きたいとします。

- ① 附属のアンテナ線を本機のリヤパネルANT端子に差し込みます。
- ② ACコードプラグを家庭のACコンセントに差し込みます。
- ③ POWERスイッチを入れます。(表示部に数字が表われます。)
- ④ マーカー、カウンター切換SWをMARKER側にします。

- ⑤ MHz, KHz 切換を MHz にします。(この場合小数点の位置が MHz の単位になります。) 例…… 9.595 → 9.595MHz と読みます。
- ⑥ バンド切換スイッチを目的の周波数が含まれているレンジにセットします。ここでは目的の周波数は、9.595MHz ですから BAND SELECT を 7-30 MHz のレンジにセットします。
- ⑦ マーカー信号に変調をかけるため、MOD スイッチを MOD 側にします。これでマーカー信号が “ピー” という音になります。
- ⑧ TUNING ツマミを廻して表示部に 9.595MHz が表示されるようにダイヤルを合わせます。この時 TUNING ツマミだけでは、最後の桁まで合わせにくい時は、SPREAD ツマミで微調整させます。このツマミは、⊕側に廻すと周波数が高くなり、⊖側に廻すと低くなります。
- ⑨ DX-555 のアンテナ出力線をラジオのアンテナに近づけます。(接続は、しません。) 実際にマーカー信号を聞く時、強過ぎてマーカー信号の中心ポイントが判りにくい時は、アンテナから離して下さい。
- ⑩ ラジオのダイヤルを 9.595MHz 附近に合わせるとマーカーからの “ピー音” が聞こえるはずですが、S メーターの振れが最大になる所へラジオのダイヤルを合わせます。この所が目的の 9.595MHz です。(S メーターがない時は、ラジオからのマーカー音が一番大きくなるように合わせます。) この状態で POWER スイッチを切れば日本短波放送が入感します。

- ⑪ 実際にラジオで 9.595MHz 附近にダイヤルを廻して行くと 2~3ヶ所、別の所でもマーカー信号音が聞こえる時があります。これは、ラジオのイメージ信号や、受信スプリアスが原因です。ラジオの S メーターが一番強く振れる信号が本物です。にせ物の信号に合わせないように注意して下さい。しかし S メーターが、どれも同じように強く振れてしまうラジオもあります。これはラジオの特性によるためです。このようなラジオの時は、ラジオのアンテナをマーカー信号を確認する時だけ、はずしてマーカー信号が弱くなる様になります。逆にラジオのアンテナはそのままにしておいて、DX-555 のアンテナを短くしても同じ効果があります。しかしあまり短くすると、変調音が聞きとりにくくなったりしますので DX-555 のアンテナは、最低 20cm 位は必要です。
- ⑫ SSB や CW を聞く時は、ラジオの BFO を使いますが、このような状態で本機を使う時は、マーカー信号に変調音が、かからないように MOD スイッチは OFF にして下さい。(MOD になっていると音がにごって正しい信号ポイントが判らなくなります。) これは、BFO を使ってそのビート音からマーカー信号を見つける時も同じですから、このような時も、MOD を OFF にして使って下さい。

(図-3) パネル面の説明



A. BCL 用デジタルマーカーとして使う方法

[例-2] 聞いている放送局の周波数が知りたい時。

- ① MOD スイッチを MOD にして、MHz, KHz 切換スイッチを MHz 側にします。

- ② ラジオの目盛板から、周波数がどの位か見当をつけます。そしてその周波数が含まれているバンドに BAND SELECT をセットします。

- ③ MARKER, COUNTER 切換スイッチが MARKER 側になっているか確認します。
- ④ DX-555 の TUNING と微同調の SPREAD ツマミでラジオから「ピー音」が出る位置にします。この時ラジオの S メーターがマーカー信号によって一番強く振れる所が放送局とマーカー信号の周波数が一致した所です。
- ⑤ したがってこの時の DX-555 の表示部に表われた周波数が受信周波数です。たとえば、11.730 となっていれば、MHz, KHz 切換スイッチは、①の所で MHz にセットしてありますから単位を付けると、11.730MHz となります。

B. ハム用カウンターとして用いる方法

- ① AC コードを家庭の AC コンセットに差し込みます。
- ② POWER スイッチを入れます。そして MARKER, COUNTER 切換スイッチを COUNTER 側にセットします。
- ③ 付属の入力ケーブルをフロントパネルのジャックに差し込みます。
- ④ 入力ケーブルの黒を測定物のアースへ、赤クリップを測定端子に接続します。測定物へ直接カウンター端子を接続すると、測定回路へ影響をあたえて、正しい周波数が判らない時があります。このような時

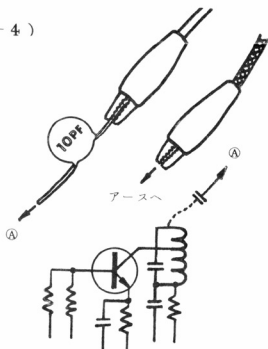
は、測定出来る範囲内で小容量 (10 ~ 20PE) のコンデンサー等でカットしてからカウンター端子へ接続します。(図-4 参照)

- ⑤ また発振コイル等の所で周波数測定をする時は、M 結合させると F B です。(図-5 参照) この時は、入力ケーブルの赤、黒クリップに 2 ~ 3 回コイルの様に巻いた単芯ビニール線をはさみます。そしてこのビニール線を測定したい発振コイル等のそばに近づけてカウントさせます。この方法は、送信機のコイル等に近づけて送信周波数等を測る時も便利です。

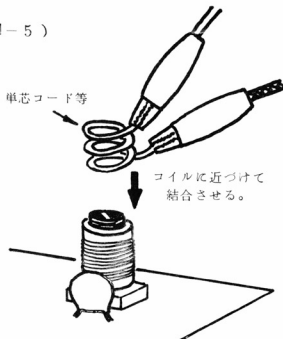
- ⑥ 周波数の読み取りは、次のようにします。たとえば 2.1123 と表示されていれば、切換スイッチが MHz の時は、2.1123MHz と読みます。この状態で KHz レンジに切換ると 12345KHz となり始めから続けて読むと 2.112345MHz であるのが判ります。(図-6 参照)

- ⑦ IF の調整等の時に信号を出したい時は、マーカーの使い方と同じです。切換スイッチを MARKER にして、リヤパネルのアンテナ出力線を IF 回路等に接続します。(結合が強過ぎる時は、コンデンサー等でカットしてレベルを調整して下さい。)

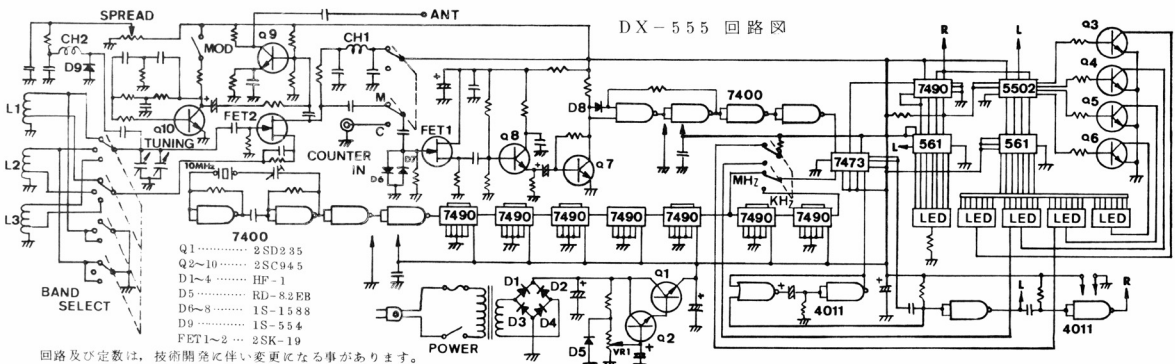
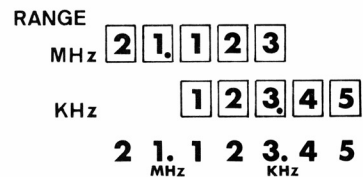
(図-4)



(図-5)



(図-6) 表示の読み方



ミズホ通信株式会社

DX-555 についての御質問は、ミズホ通信 KK 技術部へお願い致します。