

識別番号

本器の背面にある銘板には、英文字を含む10桁で構成された固有の番号が付されています。この番号の末尾3桁が識別番号で、同一製品については同じ番号ですが、変更があると別の番号に変わるものです。この取扱説明書の内容は、識別番号が128の製品に適合しています。なお、製品についてのお問い合わせなどの場合には、銘板に記された全10桁の番号をお知らせください。

FM/AM標準信号発生器

品番 **VP-8177A**

安全に正しくお使いいただくために

ご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。そのあと大切に保存し、必要なときお読みください。

安全についてのご注意

必ずお守りください。

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

- 対象となる機器や設備などの存在や作動(作動前後を含む)によって生じる危害内容を、次の表示で説明しています。



危険

この表示の欄は、「死亡または重症などを負う危険が高度に切迫している環境や物に関する」内容です。

- 表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。



危険

この表示の欄は、「死亡または重症などを負う危険が切迫して生じることが想定される」内容です。



警告

この表示の欄は、「死亡または重症などを負う可能性が想定される」内容です。





注意

この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。(下記は絵表示の一例です)



このような絵表示は、気をつけていただきたい「注意喚起」内容です。

※ 製品本体に単独で表示されている  は、「取扱説明書参照」を意味します。参照するページは、取扱説明書の目次に  をつけて示しています。



このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。



このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

- 触れると危険な高電圧部を持っている場合は、下記の表示をしています。



この絵表示は、600V以上の高電圧部を示します。

⚠ 警告

電源コードの保護接地端子は必ず接地する



感電の恐れがありますので、電源コードの保護接地端子は必ず接地してください。

- 2ピンコンセントしか利用できない場合には、付属品の接地アダプタをコンセントに挿入し、接地アダプタの接地リードを電源供給側の保護接地端子に確実に接続した後、電源コードの3ピンプラグを接地アダプタに挿入してください。
- 電源コードのプラグが2ピンの製品については、本体の保護接地端子(⊥マークが表示されているか、取扱説明書で指定されている端子)を電源供給側の保護接地端子に確実に接続してください。接続には、AWG18(導電体断面積1mm²)より太い電線を使用してください。(保護接地端子がある製品にのみ適用)

保護接地端子を接地すると、ケースおよびケースに接続された入力コネクタのGND側が、接地電位になります。

入力コネクタのGND側を被測定物の接地電位側に接続してください。接続を誤ると、正しい測定ができないばかりか、短絡事故の原因にもなりますのでご注意ください。

規定された電源電圧で使用する



取扱説明書で規定された電源電圧で使用してください。
規定以外の電圧で使用すると、発煙・発火の恐れがあります。

- 主電源の適合電圧を変更ご希望の場合には、必ず当社サービス・ステーションにご連絡ください。電源コード、ヒューズ、表示など、安全性を保つ種々の配慮が必要です。(所在地は巻末に記載してあります。)

爆発性の雰囲気内では使用しない



爆発・火災の恐れがありますので、可燃性・爆発性のガスまたは蒸気のある場所では絶対に使用しないでください。

規定された値以上の電圧を印加しない



発煙・発火の恐れがあります。取扱説明書で規定された値以上の電圧を印加しないでください。

カバーを開けない



分解禁止

感電や故障の原因となります。
● 安全上問題となる部分は遮蔽されていますが、カバーを開けると危険な部分も現れます。

CRTに衝撃や振動を与えない



CRTを破壊する恐れがあります。CRT破壊時には、ガラスの破片が高速で飛び散ることがあり危険です。(CRTがある製品にのみ適用)

⚠ 注意

規定されたヒューズを使用する



ヒューズを交換する際は、取扱説明書で規定された定格のものを使用してください。規定以外のヒューズを使用すると発煙・発火の恐れがあります。

故障・破損した状態で使用しない



感電や発煙・発火の恐れがあります。ただちに電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて、当社のサービス・ステーションにご連絡ください。(所在地は巻末に記載してあります。)

目 次

	ページ
概 要	1
仕 様	2
動作上のご注意	3
操 作 方 法	4
概要・注意事項	4
正面パネルの操作	4
周波数関係の操作	6
ノーマルモードの操作	7
プリセットモードの操作	9
プリセットの応用ヒント	14
出力関係の操作	15
変調関係の操作	18
リモートコントロール	22
手入れと保管	25

概 要

VP-8177Aは、100kHz～30MHzと30～110MHzのCW、FM、AM波を発生する標準信号発生器です。発生する周波数は、内蔵の水晶発振器に常時ロックされていて、100kHz～30MHzでは100Hz、30～110MHzでは1kHzの分解能で設定できます。FMは偏移100kHzまで、AMは変調度60%までかけられます。出力レベルは-19dBから99dBまでの範囲を1dBステップで設定できます。周波数の発生方式は、30～110MHzが直接基本波発振で、100kHz～30MHzはビートダウン方式です。

本器の最大の特徴はプリセット機能で、つぎの2通りの使い方ができます。

1. [83MHz]・[FM,内部変調,変調オン]・[出力46dB]のように、周波数・変調の種別・出力レベルの組合せをメモリーにストアしておき、随時リコールして用いる方式、32点までセットできます。

これを本器では **連動プリセット** と呼びますが、特に区別が必要なとき以外は単に **プリセット** と記すことにします。

2. 上記連動プリセットに加えて、出力レベルを4点まで別にメモリーにストアしておき、周波数・変調とは無関係に随時リコールして用いる方式。

これを本器では **出力独立プリセット** と呼びます。

プリセット用のメモリーはバッテリーバックアップされています。また本器はリモートコントロール用の接続コネクタを背面に備えています。

LED付きキーボードスイッチとロータリ式のインCREMENT制御つまみを中心とした操作パネルの使いやすさと、高さ10cm、重量7kgの小形軽量さで、本器は、無線通信機やAM-FMラジオの生産工程用設備としてだけでなく、一般測定用信号源として、またサービス用としてなど幅広い用途を持っています。

仕 様

周波数		変 調 (続き)	
範	冊	0.1~30MHz, 30~110MHz 2レンジ	A M
表	示	6桁数字表示 分解能 0.1~30MHz : 100Hz 30~110MHz; 1kHz	変 調 度 0~60% 変 調 度 計 10, 30, 100%フルスケール 確度: フルスケールの±10%
誤	差	±(5×10 ⁻⁵ +1カウント)以内	ひ ず み 率 1kHzによる30%AMにおいて 0.5%以下(0.1~30MHz) 1.5%以下(30~110MHz)
標	動	±5×10 ⁻⁵ 以内	寄 生 FM 1kHzによる30%AMにおいて FM偏移150Hz以下(1~30MHz) FM偏移300Hz以下(30~108MHz)
RF出力		外部変調周波数特性	
範	冊	99~-19dB (0dB=1μV, 開放端)	20Hz~10kHz ±1dB以内 (1kHz基準, 0.1~30MHz)
表	示	2桁数字表示	
基準レベル誤差		99dBで±1dB以内	
減衰器誤差		±1.5dB以内(出力≥0dB) ±2dB以内(出力<0dB)	
出力インピーダンス		50Ω	
		VSWR≤1.2(出力≤66dB)	
スプリアス出力		-30dB以下	
残留変調(S/N)			
FM成分		75kHz偏移に対するS/Nで表して 80dB以上 (復調帯域幅50Hz~15kHz) ディエンファシス50μs	
AM成分		30%変調に対するS/Nで表して 55dB以上 (復調帯域幅50Hz~15kHz)	
変 調		プリセット	
内部変調周波数		400Hz, 1kHz±3%以内	(1) 連動プリセット 周波数: 変調の種類(AM/FM, 内部/外部, オフ/オン)・出力レベルを1組にしてストア・リコールする。32点まで可能。
外部変調入力インピーダンス		約10kΩ	(2) 出力独立プリセット 出力レベルを4点ストア・リコールする。このとき上記連動プリセットは25点まで可能。
F M			(注) 出力レベルプリセット範囲0~99dB
周波数偏移		0~100kHz	リモートコントロール
偏移指示計		10, 30, 100kHzフルスケール 確度: フルスケールの±10%	(1) プリセットのリコール操作
ひ ず み 率		復調帯域幅50Hz~15kHz, ディエンファシス50μs, 75kHz偏移で (1) 0.1%以下 (2) 0.05%以下(1kHzによるFM RF10.7±1, 76~108MHz)	(2) 変調オン・オフ操作
			(3) 周波数インクリメント操作
			(4) 出力レベル1dBステップ可変操作
			(5) 周波数アップ・ダウン・クリアキー操作
外部変調周波数特性		20Hz~100kHz ±1dB以内(1kHz基準)	その他
MPXステレオ信号に対する分離度		55dB以上 (1kHz, 75kHz偏移) RF76~108MHz	漏洩電界強度 0dB(1μV)の測定に支障ない
			電 源 100V±10%, 50~60Hz, 約12VA
			外 形 寸 法 幅426, 高さ99, 奥行250mm (つまみ, 脚などを除く)
			質 量 約7kg
			付属品
			出力ケーブルVQ-027C 1
			電源コード接地アダプタ 1
			予備ヒューズ0.5A 1
			取扱説明書 1

4C-18-3184

動作上のご注意

1. 初めて動作させる日には8時間以上電源を投入しておいてください。長期間不動作で保管されていた場合で、内蔵のバッテリーが自然放電していてもこれで回復します。不動作で3週間以上放置されていた場合にも同様をお願いします。

本器はメモリーのバックアップ用バッテリーを内蔵しています。本器が動作している間に充電される形式のもので、過充電のおそれもなく、使用電流はごくわずかですから、日常気にすることは全くありません。

ただ、非常に長期間不動作で置かれていると自然放電して、メモリーのバックアップが行われないことがありますから上記の処置をお願いします。

2. 本器の出力コネクタに外部から電圧が加えられることのないように充分ご注意ください。トランシーバに接続されて送信電力を受けた場合、また出力ケーブルの先端が直流電源に触れたときなど本器内部の減衰器が損傷を受けます。

これを予防するために保護ヒューズを用いることができます。本器の出力コネクタに装着できる高周波ヒューズ装置と交換用ヒューズを準備しております。「BNC形高周波ヒューズ」の名称でお問合わせください。

操作方法

概要・注意事項

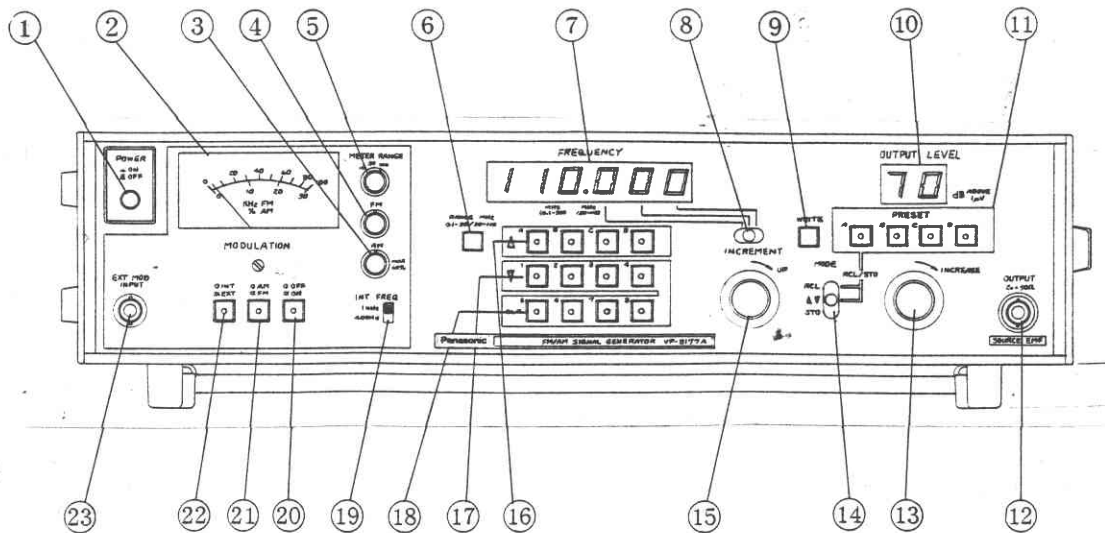
最初に正面パネルの操作を簡単に述べ、その後で周波数・出力・変調のそれぞれについて詳しく説明します。

注意事項

初めて電源を投入するときには、電源ライン電圧とプラグについて十分な注意が必要です。巻頭の「安全についてのご注意」を必ずお読みください。

正面パネルの操作

- ① POWER スイッチ 電源をオン・オフする押ボタンスイッチ
- ② 変調度指示計 AMの変調度(%)またはFMの偏移(kHz)を指示します。
- ③ AMつまみ AMの変調度を調節します。内部、外部変調に対して効きます。AMの最大変調度は60%です。
- ④ FMつまみ FMの偏移を調節します。内部、外部変調に対して効きます。
- ⑤ METER RANGE ロータリスイッチ 変調度指示計②のレンジを選びます。AMの%、FMのkHzの両方について3レンジの中から選びます。
- ⑥ RANGE MHz 0.1-30/30-110 交互動作で発振周波数レンジを選びます。選ばれたレンジは⑦のデジタル表示の小数点の位置で示されます。
- ⑦ FREQUENCY デジタル表示 6桁の数字で周波数を表示します。小数点はMHzを示しています。数字が、使用できない周波数範囲に設定されると点滅して警告します。
- ⑧ INCREMENT スライドスイッチ 周波数のステップ送りする桁を指定します。
- ⑨ WRITE キー プリセットするデータをメモリーに書き込むときに操作します。
- ⑩ OUTPUT LEVEL デジタル表示 2桁の数字で出力レベル(dB)を表示します。
- ⑪ PRESET キーA, B, C, D 4点までの、出力独立プリセット操作に用いられます。
- ⑫ OUTPUT コネクタ 出力信号を取り出すBNC形コネクタ。
- ⑬ 出力レベル制御つまみ 出力レベルを1dB間隔でステップ送りします。



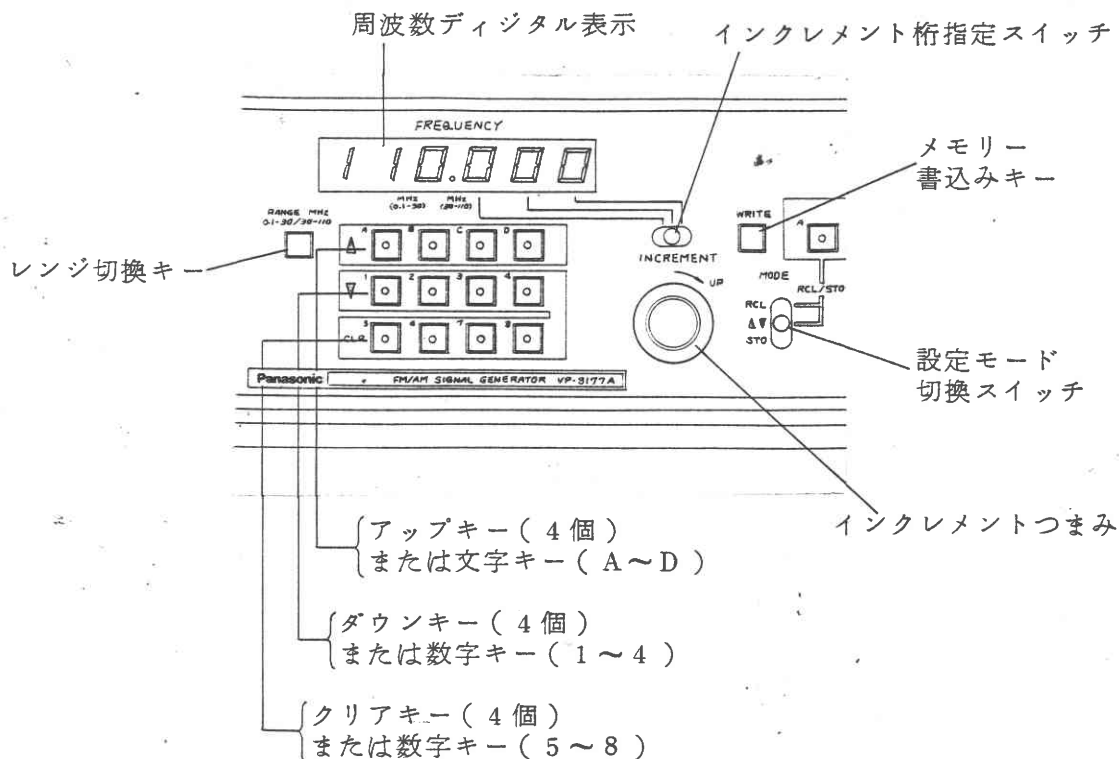
- ⑭ MODEスイッチ レバーの左右に表示があり，左側は周波数設定のモードを，右側は出力独立プリットのできる位置を示しています。▼▲の位置では周波数設定がノーマルモードになり，RCLの位置では連動プリセットモードのリコール，STOではプリセットデータのストア状態となります。右側のRCL/STOの位置では出力独立プリセットのリコールとストア操作が可能です。
- ⑮ INCREMENT つまみ 周波数の下3桁の，⑧で選んだ桁をステップ送りします。
- ⑯⑰⑱ 周波数設定用キー 設定のモードにより下表のように用途が変わります。

	ノーマルモード			連動プリセットモード		
	表示	名称	(真上の数字を:)	表示	名称	(押しすと点灯し:)
⑯	▲	アップキー	1ずつ上げる	A B C D	文字キー	文字と数字の組合せでアドレスを指定する (例: C 3)
⑰	▼	ダウンキー	1ずつ下げる	1 2 3 4	数字キー	
⑱	CLR	クリアキー	0にクリアする	5 6 7 8		

- ⑲ INT FREQ スライドスイッチ 内部変調周波数 400Hz, 1kHz を選びます。
- ⑳ OFF/ON キー 交互動作で変調オフ(消灯)，変調オン(点灯)を選びます。
- ㉑ AM/FM キー 交互動作でAM(消灯)，FM(点灯)を選びます。
- ㉒ INT/EXT キー 交互動作で内部変調(消灯)，外部変調(点灯)を選びます。
- ㉓ EXT MOD INPUT コネクタ 外部変調信号を加えるBNC形コネクタ。

周波数関係の操作

操作に関する部分は下図に示すとおりです。



周波数の操作にはつぎの2種類のモードがあります。

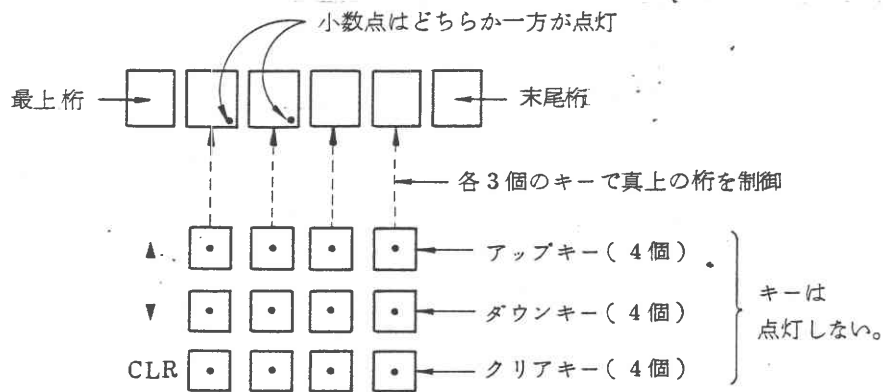
- ノーマルモード ……通常のアップ・ダウン・クリア操作。
 - プリセットモード ……あらかじめ所要周波数をストアしておき、随時リコールする操作。
- このとき、変調の種別 (AM, FM, 内部, 外部, オフ, オン) と、出力レベルの値が同時にストアされ、リコールされます。これは本器で言う「連動プリセット」の操作で、周波数以外の操作も説明の中に含まれていますが、周波数を主体にして説明しています。

ノーマルモードの操作

1. 周波数範囲・表示・分解能 下の表のとおりです。

レンジ (MHz)	表 示	分 解 能
0.1 - 30	0 . 1 0 0 0 ~ 3 0 . 0 0 0 0 ↑ ↑ ↑ MHz 100Hzの桁 100Hzの桁	100Hz
30 - 110	3 0 . 0 0 0 ~ 1 1 0 . 0 0 0 ↑ ↑ ↑ MHz 1kHzの桁 1kHzの桁	1kHz

2. モードの選択 MODEスイッチのレバーを、中央の位置▲▼に置きます。
3. 周波数レンジ RANGEキーを押すたびにレンジは交互に切り換えられ、選ばれたレンジはデジタル表示の小数点の位置で示されます。
4. アップ・ダウン・クリア操作



- ・ノーマルモードでは、12個のキーを上図のように呼びます。各桁のアップキーを叩くとその桁の数字が1だけ上がり、押し続けると自動的に1ずつ送り続け、桁上げを行います。ダウンキーは逆に1ずつ数字を下げ、桁下げを行います。
- ・キーに表示されたA~D、1~8はこのモードでは無意味です。
- ・クリアキーを叩くとその桁の数字は0になります。
- ・最上桁は操作キーを持っていません。そのつぎの桁のキーの桁上(下)げで操作します。
- ・末尾桁は操作キーがなく、INCREMENTつまみで制御します。このつまみの真上にある桁指定スイッチを右端の位置に(末尾桁指定)して操作します。
- ・末尾から2番目と3番目の桁はキーとINCREMENTつまみの両方で操作できます。

— 注 意 事 項 —

1. 本器の使用できない周波数範囲に数字が設定されると、全部の数字が点滅して警告します。キーの操作で使用可能範囲に戻すと点滅は止まります。
2. ノーマルモードで電源スイッチが投入されると、0などの数字が表示され、範囲外れの点滅警告が出ることが多いものです。キー操作で範囲内に戻してやります。また、まれに数字の表示が欠けることがあります。このときはその桁のクリア(CLR)キーを押すと0が現れて回復します。末尾桁が欠けた場合には、末尾桁を指定した INCREMENT つまみを○方向に半回転も回すと回復します。もっと簡単には、後に述べるプリセットモードにして、1度リコール操作をすればすべての桁が正常に戻ります。

インCREMENT操作 周波数の微小変化をインCREMENTと言います。本器には周波数の末尾桁から3桁までの数字を1ずつ増加または減少させる、エンドレス回転、1回転24ステップのインCREMENT操作つまみを備えています。

つまみの真上にあるスライドスイッチで、変化させる桁を指定することができます。スイッチの各位置からの線で示した桁の数字を変化させます。

つまみを回していくと、ステップごとに数字が1ずつ増減し、桁上げ、桁下げが行われます。つまみはエンドレス回転ですから、回し続ければ周波数レンジ内のどこまでも変化できます。

— 注 意 事 項 —

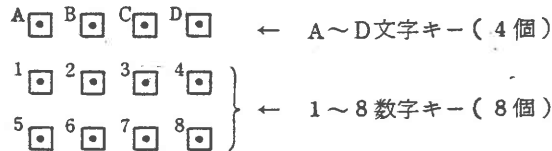
1. WRITE キーは周波数操作には無関係で、出力レベルのプリセット操作用になっていますから、押さないように注意します。
2. 0.1 ~ 30MHz, 30 ~ 110MHz の範囲を少し超えても、表示数字が点滅を開始する点までは、表示どおりの周波数の出力は出ています。変調関係の性能を問わない場合には出力を使用できます。

プリセットモードの操作

1. 周波数範囲・表示・分解能

レンジ (MHz)	表 示	分 解 能
0.1 - 30	0 . 1 0 0 0 ~ 3 0 . 0 0 0 0	1 0 0 H z
30 - 110	3 0 . 0 0 0 ~ 1 1 0 . 0 0 0	1 k H z

2. **1 2個のキーの呼名** プリセットモードでは▲▼CLR の働きは無くなり、下図のように呼びます。キーを叩くとキーの中心の赤色LEDが点灯します。



3. **アドレス指定** 2個のキーを用います。A~Dの文字キーを1個、1~8の数字キーを1個選び、この文字と数字の組合せで合計(4×8=)32個のアドレスを指定できます。以下、アドレス指定のキー操作をつぎの例のように表します。

(例) **A1**, **A2**, **C3**, **D8**

4. **プリセットデータ例** 以下の説明のため、つぎのようにプリセットするものとします。

アドレス	周波数	変調の種別	出力	備考(注)
A1	4 5 5.0 k Hz	AM内部, オン	8 0 d B	3 0 % A M, 1 k H z
B2	1.0 0 0 0 MHz	AM内部, オン	2 0 d B	同 上
C3	1 0.7 0 0 0 MHz	FM内部, オン	4 6 d B	7 5 k H z F M, 1 k H z
D4	8 3.0 0 0 MHz	FM外部, オン	6 d B	外部ステレオ変調
D5	9 0.0 0 0 MHz	同 上	同上	同 上

(注) 備考の欄の内容はストア・リコールとは別に操作しておくものです。

5. **リコール操作** データ例のとおりにストアされているものとして、つぎのように操作します。
(ストアする手順は、この後の8項で説明します。)

- 5.1 **モードの選択** MODEスイッチのレバーを上へ倒し、RCLの位置にします。

注 意 事 項

1. MODEスイッチをRCLの位置に切り換えただけの状態では、アドレス指定キーが点灯していてもそのデータをリコールしてはいません。キーの点灯状態は無視して、必要なリコールキー操作をしてください。

2. MODEスイッチがRCLの位置で電源スイッチが投入されると、自動的に**▲****①**が指定されて、そのデータがリコールされます。

したがって、このモードではこれまでに述べたような電源投入時の注意は不要です。実際に使用される場合にも、連動プリセットのリコールモードが一番多く用いられるものですから、電源投入前、または本器の動作の休止中にはMODEスイッチをいつもRCLの位置にしておかれることをお奨めします。

3. 連動プリセットのモードで使用中には、出力独立プリセット用の4個のキーA~Dの点滅状態は変化しません。その前に設定された点滅状態のままとなっています。出力独立プリセットのリコールは自由に行うことができますが、連動プリセットのリコールをするとA~Dのキーの点灯で示される独立プリセットの動作に優先して連動プリセットの出力レベル値がリコールされます。

A~Dキーの点滅状態は無視してご使用ください。

- 5.2 **リコール**

- (1) キー**▲**とキー**①**を押して点灯させ、**▲****①**を指定します。

0.4550MHzが表示され、変調のINT/EXTキーとAM/FMキーは消灯、OFF/ONキーは点灯して、内部変調、AM、変調オンであることを示し、出力レベルは80dBと表示されます。

- (2) キー操作で**▲****②**を指定します。

1.0000MHzが表示され、変調はそのまま、出力レベルは20dBに変わります。

- (3) **▲****③**を指定すると10.7000MHzが表示され、変調のAM/FMキーが点灯してFMであることを示し、出力レベルが46dBになります。

- (4) **▲****④**を指定すると83.000MHzが表示され、変調のINT/EXTキーが点灯して外部変調であることを示し、出力レベルが6dBとなります。

- (5) **▲****⑤**を指定(キー**⑤**を叩くだけ)すると90.000MHzを表示します。

6. **インCREMENT操作** プリセットモードでもインCREMENT操作はノーマルモードと全く同じように可能です。プリセットモードではアップ・ダウンキーが無いので特に有用となります。

INCREMENTつまみはどの位置に置かれていても構いません。いつでも現在表示されている周波数から1ステップずつ変化させることができます。

変化させていって、またもとのプリセット周波数に戻したい場合にはつまみを回す必要はありません。点灯している2個のキーのうちのどちらかをもう一度叩くだけで再度プリセット値がリコールされます。

注 意 事 項

1. RANGE キーは効かなくなっています。レンジ選択も含めてプリセットされますから操作不要です。
2. WRITE キーは、ノーマルモードのときと同じように出力レベルのプリセット操作用となっていますから、押さないように注意します。
このWRITEキーは、周波数関係の操作では、次項のストア操作のときだけ使用されるものです。

7. **リコール後の操作** 連動プリセットでリコールされた周波数・変調の種別・出力レベルを変えていく操作は、周波数レンジの選択はできませんが、上記のインCREMENT操作、変調の種別の切換え、出力レベルの1dBステップ可変など自由にできます。変えた後に、点灯中のアドレス指定キーを叩くとまたもとのリコール状態に戻ります。

8. **ストア操作** データをストアする基本手順はつぎのとおりです。

- ① ノーマルモードで所要周波数、変調の種別、出力レベル^{*}を表示
- ② MODEスイッチをSTOの位置に倒す。
- ③ 文字キーと数字キーの2個でアドレス指定(例: **C** **3**)
- ④ WRITEキーを押す。

* (注) 出力レベルの範囲は0~99 dB。

前のデータ例をストアする手順を記しておきます。

- (1) MODEスイッチ▲▼, RANGEキーで表示の小数点MHz(0.1-30)の側を点灯, ▲キー, ▼キー, CLRキー, INCREMENTつまみを操作して0.4550MHzを表示させる。
- (2) 変調のINT/EXTキーとAM/FMキーとOFF/ONキーを操作して、内部変調とAMと

ONを選ぶ。

(このとき、ついでに INT FREQ スイッチで 1 kHz を選び、METER RANGE スイッチを 100 の位置として AM つまみでメーターのふれを 100% フルスケールの 30% に合わせておく。)

- (3) 出力レベル制御つまみを回して 80dB を表示させる。
- (4) MODE スイッチを STO に倒す。
- (5) キー \square , キー \square を押して点灯, \square \square を指定する。
- (6) WRITE キーを押す。
- (7) MODE スイッチを \blacktriangle \blacktriangledown に戻し, \blacktriangle キー, CLR キーで周波数表示を 1.0000 MHz にする。
- (8) 出力レベル制御つまみで 20dB を表示させる。
- (9) MODE スイッチを STO にする。
- (10) \square \square 指定。
- (11) WRITE キーを押す。
- (12) MODE スイッチを \blacktriangle \blacktriangledown に戻し, \blacktriangle キーなどの操作で 10.7000 MHz を表示させる。
- (13) 変調の AM/FM キーを押して点灯させ, FM を選ぶ。(このとき、ついでに FM つまみでメーターのふれを 75 kHz に合わせておく)
- (14) 出力レベル制御つまみで 46 dB を表示させる。
- (15) MODE スイッチを STO にする。
- (16) \square \square 指定。
- (17) WRITE キーを押す。
- (18) MODE スイッチ \blacktriangle \blacktriangledown , RANGE キーを押して小数点 MHz (3.0 - 110) の側を点灯, \blacktriangle キー, \blacktriangledown キーなどで 83.000 MHz を表示させる。
- (19) 変調の INT/EXT キーを押して点灯させ, 外部変調とする。
- (20) 出力レベル制御つまみで 6 dB を表示させる。
- (21) MODE スイッチを STO にする。
- (22) \square \square 指定。
- (23) WRITE キーを押す。
- (24) つぎに, 83.000 の表示の 3 の真下の \blacktriangle キーを左手で押したまま INCREMENT つまみを右手で回し, 7 ステップ送ると 90.000 MHz の表示が得られる。
- (25) 押したキーを離して \square \square を指定する。
- (26) WRITE キーを押す。

— 備 考 —

上記手順の④は特殊な方法です。基本手順どおりの方法でもよいのはもちろんです。この特殊な方法は、場合によっては、便利に応用できます。
MODEスイッチをSTOとし、変えたい桁の▲アップキーを押してINCREMENTつまみを回すと（方向はどちらでも同じ）数字が上ります。▼ダウンキーを押して回すと1ずつ下げることができます。

— 注 意 事 項 —

1. ストア操作でWRITEキーを押してメモリーにデータを書き込むと、それまで入っていたデータは消滅します。

プリセットの応用ヒント

種々の注意事項をまとめる意味で、実際にはどのようにプリセットを応用できるかを簡単に書き表しておきます。

1. 3点連動プリセット

▲①から□⑧までの全部で3点のすべてに所要データをストアし、リコールして使用する場合があります。

リコールした後、操作できないのはつぎの2種のものです。

- i) RANGE MHzキー(無効)
- ii) WRITEキー(押さないように注意する)

3点という多い点数ですから、同じ周波数、同じ変調で出力レベルだけを別の値に連動プリセットしておくこともできます。

2. 4点出力独立プリセット

出力レベルを4点独立プリセットしておくとかと便利です。特定の出力レベルが必要でない場合でも、出力レベルPRESETキーのA, B, C, Dに0, 30, 60, 90 dBなどをストアしておくとかと1 dBステップつまみの回転操作を少なくすることができて便利です。

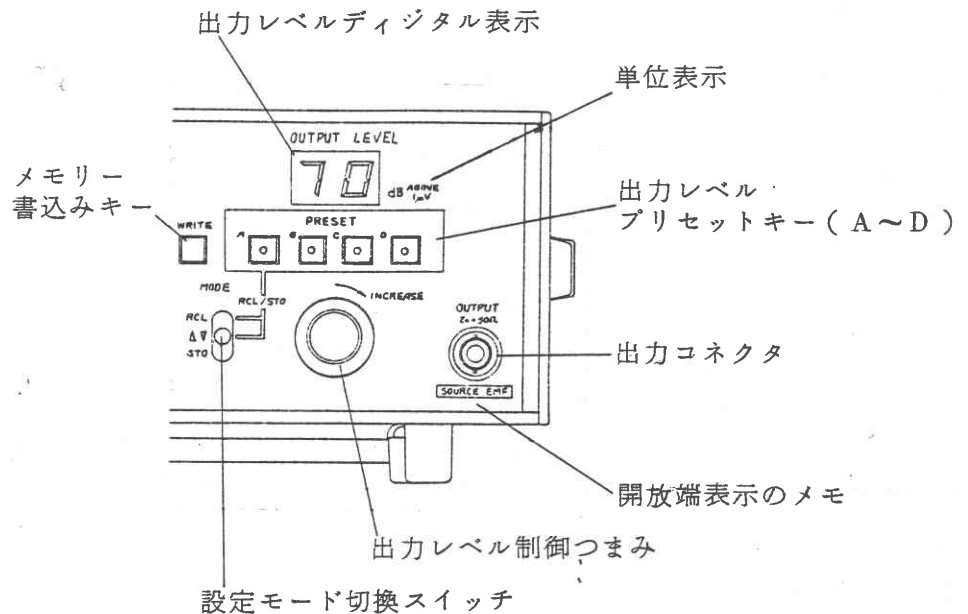
リコールした後、操作できないのはつぎの2種のものです。

- i) RANGE MHzキー(無効)
- ii) WRITEキー(押さないように注意する)

[注意] WRITEキーだけはいつも押さないように注意が必要です。

出力関係の操作

操作に関する部分は下図に示すとおりです。



出力レベルは2桁の数字で表示されます。表示は $0\text{ dB} = 1\mu\text{V}$ とした電圧dB単位で、開放端電圧を示しています。

最小電圧は $-19\text{ dB}(0.112\mu\text{V rms})$ 、最大電圧は $99\text{ dB}(89.1\text{mV rms})$ です。この間を 1 dB おきに設定することができます。

出力レベルを制御する操作にはつぎの種類があります。

1. エンドレス回転の出力レベル制御つまみで全範囲を 1 dB ステップで設定する操作。1回転で 24 ステップですから、およそ 5 回の回転で全範囲をカバーします。
2. 連動プリセット操作により、周波数・変調の種別とともに所要値をストアしておき、リコールして用いる方法。 $0\sim 99\text{ dB}$ の範囲内。
3. $0\sim 99\text{ dB}$ 範囲内の任意の 4 点の出力レベルをストアしておき、随時リコールして用いる出力独立プリセット操作。

1. の 1 dB ステップつまみによる方法は、2. の連動プリセット、3. の出力独立プリセットの場合でも常時可能です。

2. の連動プリセットは前項、周波数関係の操作で例をあげて述べたとおりです。 $0\sim 99\text{ dB}$ の範囲内の値を、周波数・変調の種別と組にして、合計 32 点までストア・リコールできます。

3.の出力独立プリセットは、14ページの「プリセットの応用ヒント」の2.に記したように便利に使用することができます。この操作法はつぎのとおりです。

出力独立プリセット操作 4個のPRESETキーA, B, C, Dを用います。

Aに0 dB, Bに30 dB, Cに60 dB, Dに90 dBをプリセットするものとします。

- (1) MODEスイッチをRCL/STOの位置(中立または上側)に置く。
- (2) キーAを押して点灯させる。
- (3) 出力レベル制御つまみを回して0 dBを表示させる。
- (4) WRITEキーを押す。(キーAに0 dBがストアされる。)
- (5) キーBを押して点灯。
- (6) つまみで30 dBを表示。
- (7) WRITEキーを押す。(キーBに30 dBがストアされる。)
- (8) キーCを押して点灯。
- (9) つまみで60 dBを表示。
- (10) WRITEキーを押す。(キーCに60 dBがストアされる。)
- (11) キーDを押して点灯。
- (12) つまみで90 dBを表示。
- (13) WRITEキーを押す。(キーDに90 dBがストアされる。)

リコールするには、MODEスイッチがRCL/STOの位置にあることを確かめておき、A~Dのキーを叩きます。叩いたキーが点灯し、それぞれストアされている値がリコールされ、表示されます。

— 注 意 事 項 —

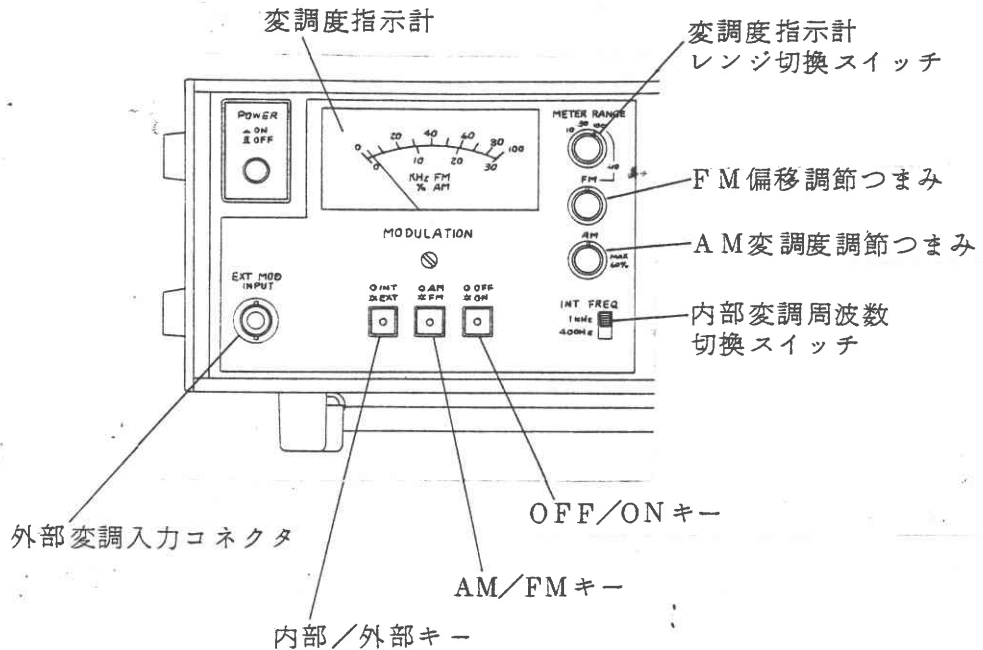
1. WRITE キーは、MODE スイッチの位置により 2 通りの働きをします。そのため MODE スイッチのレバーの両脇に表示があります。左側は連動プリセットと周波数のノーマルモードを選ぶための表示で、STO の位置では WRITE キーが連動プリセットの書き込みに使われます。右側は出力独立プリセットができる位置を示していて、中立または上に倒した位置（つまり、左側表示の STO 以外の位置）では WRITE キーが出力独立プリセットの書き込みに使われます。

本器の使用中には、MODE スイッチはほとんど ▲▼ または RCL（右側表示では RCL/STO の位置）に置かれていますから、WRITE ボタンが押されると、そのとき表示している出力レベル値を A～D のキーの現在点灯中のもの書き込んでしまいます。すぐに書き直すことは容易ですが、使用中には WRITE キーに手を触れない方が無難です。

2. $-19 \sim -1$ dB の範囲のレベルはプリセットできません。 -6 dB を表示させて書き込みすると一符号は消えて 6 dB がストアされます。
3. 電源スイッチを投入したときには普通 0 dB が表示されますが、まれに別の数字が出たり、1 個の数字が欠けたり、無表示になったりすることもあります。この場合は 1 度リコール操作をすれば正常に戻ります。（MODE スイッチを RCL/STO の位置にして、キー A～D を叩く操作。）

変調関係の操作

操作に関する部分は下図に示すとおりです。



この部分の操作で、本器の出力信号の種類を選びます。信号の種類はつぎの5種類です。

1. CW (無変調波)
2. 内部変調 FM 波
400 Hz または 1 kHz の正弦波による 100 kHz までの偏移の FM 波
3. 外部変調 FM 波
20 Hz ~ 100 kHz の外部信号による 100 kHz までの偏移の FM 波
4. 内部変調 AM 波
400 Hz または 1 kHz の正弦波による変調度 60% までの AM 波
5. 外部変調 AM 波
20 Hz ~ 10 kHz の外部信号による変調度 60% までの AM 波

注. 本器は FM・AM 同時変調はできません。

無変調 OFF/ON キーを消灯した OFF の状態にします。変調関係のその他のつまみ類や接続に関係なく無変調波 (CW) が得られます。


内部・FM

- (1) INT/EXT キーを、消灯した INT の状態にします。
- (2) AM/FM キーを、点灯した FM の状態にします。
- (3) INT FREQ スイッチで内部変調周波数の 1 kHz か 400 Hz を選びます。
- (4) METER RANGE スイッチを 100 の位置にします。
- (5) OFF/ON キーを、点灯した ON の状態にします。
- (6) FM つまみを回して、メーターの 100 kHz フルスケールの目盛で所要の FM 偏移に合わせます。
- (7) 必要に応じて METER RANGE スイッチを 30 に切り換えて、メーターを 30 kHz フルスケールにして用います。

外部・FM

- (1) INT/EXT キーを、点灯した EXT とします。
- (2) AM/FM キーを、点灯した FM とします。
- (3) METER RANGE スイッチを 100 とします。
- (4) OFF/ON キーを、点灯した ON とします。
- (5) EXT MOD INPUT コネクタに外部変調信号を加えます。

可聴周波数の正弦波信号や 75Ω 程度出力インピーダンスの信号源からの信号を加える場合にはシールド線や同軸ケーブルが使えます。600Ω 程度のステレオモジュレータではシールドなしの線を用いてください。

- (6) FM つまみを  方向に回しきって、外部信号の大きさを加減し、メーターの 100 kHz フルスケールの目盛で所要の FM 偏移に合わせます。75 kHz の偏移を得るのに必要な入力電圧はおおよそ 1 V rms 程度です。外部変調入力インピーダンスはおおよそ 10 kΩ です。FM つまみは外部変調にも効きますが、できるだけ上記の方法でご使用ください。
- (7) 複合ステレオ信号で 100% 変調 (75 kHz 偏移) をかける場合には、まずパイロット信号なしの L + R 信号で 90% 変調 (6.7.5 kHz 偏移の赤マーク) に合わせた後、パイロット信号だけで 10% 変調 (7.5 kHz 偏移、METER RANGE を 10 に切り換え、10 kHz フルスケールにする と合わせやすい) として、それから複合信号として 100% 変調とします。このときメーターは 75 kHz まで振れません。

本器のメーターは平均値応答形式で、単一正弦波による実測偏移で校正されていますから、複合信号に対しては直読指示ができません。

内部・AM

- (1) INT/EXT キーを、消灯した INT とします。
- (2) AM/FM キーを、消灯した AM とします。
- (3) INT FREQ スイッチで内部変調周波数の 1 kHz か 400Hz を選びます。
- (4) METER RANGE スイッチを 100 とします。
- (5) OFF/ON キーを、点灯した ON とします。
- (6) AM つまみを回すとメーターの振れが変ります。フルスケール 100% の目盛で 60% までは振れますから、60% 以下の所要変調度に合わせて使用します。
- (7) 30% の変調度を正確に合わせたい場合には METER RANGE スイッチを 30 に切り換えて、フルスケール 30% のメーター目盛を用います。

外部・AM

- (1) INT/EXT キーを、点灯した EXT とします。
- (2) AM/FM キーを、消灯した AM とします。
- (3) METER RANGE スイッチを 100 とします。
- (4) OFF/ON キーを、点灯した ON とします。
- (5) EXT MOD INPUT コネクタに外部変調信号を加えます。シールド線や同軸ケーブルが使用できます。
- (6) AM つまみを \odot 方向に回しきって、外部信号の大きさを加減し、メーターの 100% 目盛の 60% 以下で所要変調度に合わせます。30% 以下の変調度には METER RANGE スイッチを 30 に切り換えて、フルスケール 30% のメーター目盛を用います。
- (7) AM つまみは外部変調にも効きます。
- (8) AM つまみを \odot 方向に回しきったとき、30% 変調に要する入力電圧はおよそ 1V rms 程度です。外部変調入力インピーダンスはおよそ 10k Ω となっています。

備 考

1. 連動プリセット動作には、内部変調と外部変調、AM と FM、変調のオフとオンの種別の選択操作は不要です。周波数、出力レベルとともにあらかじめストアされた状態がリコールされ、キーの点滅でその状態が示されます。
2. 連動プリセットでリコールされた変調の種別は、キー操作で自由に変えることができますが、再度リコールするともとのプリセット状態に戻ります。変更するためにはストア操作が必要です。
3. EXT MOD INPUT コネクタへの最大許容入力電圧は $\pm 4V$ です。直流分プラス信号のピーク値で + または $-4V$ を超えないように注意願います。直流分を含まない信号の 2V rms 以下の値で使用されればこの心配は不要です。

4. メーターはAM, FMに対して選択操作を必要としません。AMではAM変調度を, FMではFM偏移を指示します。
5. メーターは振り切っても制限回路で保護されていて支障は生じませんが, できるだけ100 (% または kHz) のレンジにしておいてください。30 のレンジにしておくのはもちろん自由ですが, FM75 kHzのデータがリコールされたときには振りきって偏移値が読みとれません。特に10のレンジでは激しく振り切れやすいので, この10レンジはFMステレオのパイロット変調度調整時にだけご使用ください。

リモートコントロール

コントロール範囲 12個の周波数設定キー，4個の出力レベルプリセットキー，変調OFF/ONキー，2個のステップ送りつまみの操作をつぎのようにコントロールできます。

1. 連動プリセットのリコール操作 (MODEスイッチ……RCL)

12個のキー (A~D, 1~8) により32点のプリセットデータ (周波数・変調の種別・出力レベルの組合せ) をリコールできます。

2. 出力独立プリセットのリコール操作 (MODEスイッチ……RCL/STO)

4個の出力レベルプリセットキーA~Dにより4点のプリセットされた出力レベルをリコールできます。

3. 周波数のアップ・ダウン・クリア操作 (MODEスイッチ……▲▼)

各4個の▲アップキー，▼ダウンキー，CLRクリアキーで末尾桁を除く周波数制御ができます。(設定された周波数レンジ内。)

4. 変調のオン・オフ操作

他の機能に無関係にパネル面のOFF/ONキーと同じ操作ができます。

5. 周波数インCREMENT操作，出力レベル1dBステップ可変操作ができます。

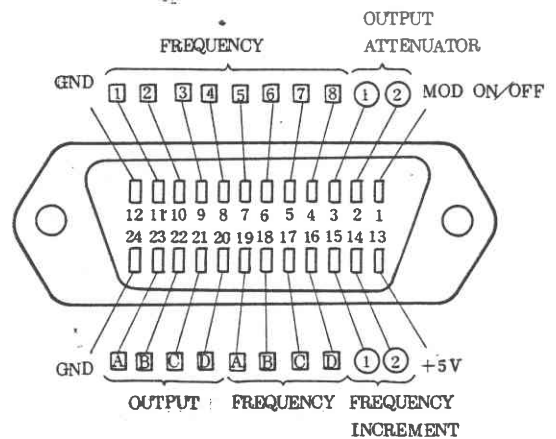
(周波数インCREMENTについてはパネル面で指定された桁を制御。)

リモート・ローカルの選択 本器背面の24ピンコネクタにリモートコントロール装置を接続したままで，リモートコントロールもパネル面での(ローカル)コントロールも自由にできます。選択・切換えの操作は不要です。

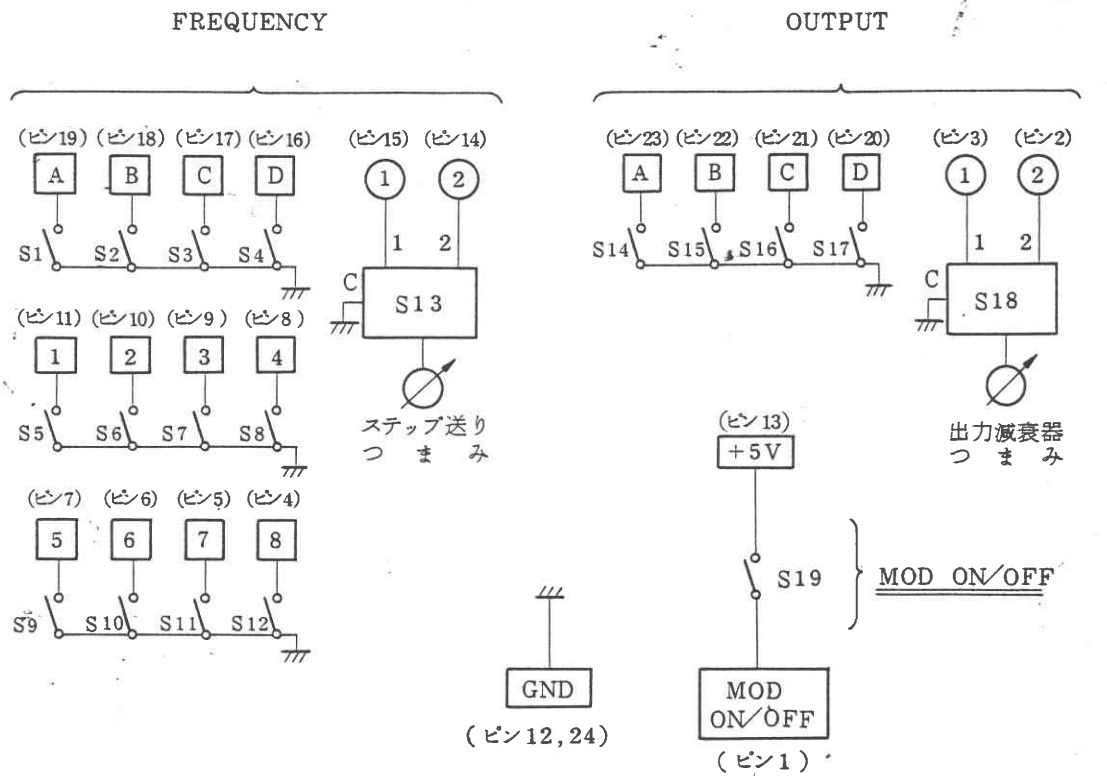
リモートコネクタの接続 右図のとおりです。

適合プラグ AMPHENOL-DDK (第一電子工業株式会社) マイクロリボンコネクタ (プラグ57-30240) などが適合します。

動作の表示 パネル面で(ローカル)コントロールしたときと全く同様に，すべて正面パネルに表示されます。



リモートコントロール装置 基本的なものとして、前のページ 1.~ 5.の全部を正面パネルでの操作と全く同様に行える装置の接続を示します。



- (注) 1. ()内のピン番号はリモートコントロールコネクタの端子番号です。
2. S1~12; 14~17, 19には、モメンタリON動作(常時オフ、押すとオンとなり、放すと戻ってオフとなる動作)のスイッチを用います。*
3. S13, 18のロータリスイッチは次ページに動作を示すように、特殊なものです。ご入用の際には下記の品名・番号でご照会ください。

・SRS101R 870313200

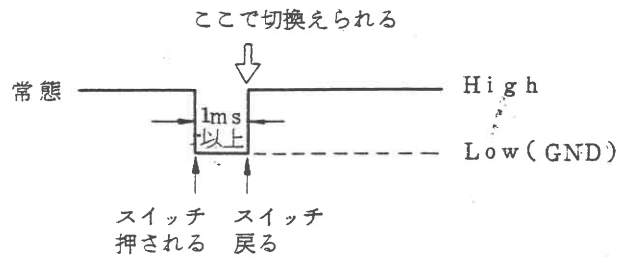
4. +5Vの出力(ピン13)は、上図の接続による制御を目的としたもので、電流容量の点から他の用途には使用しないでください。

*応用として、2回路のスイッチを用いて1個のキー操作でリコールする方法もあります。この場合にはキーに直接周波数を表示できます。ロックされる形式の押ボタンスイッチを用いてコンデンサを直列に入れて動作させる方法もあります。

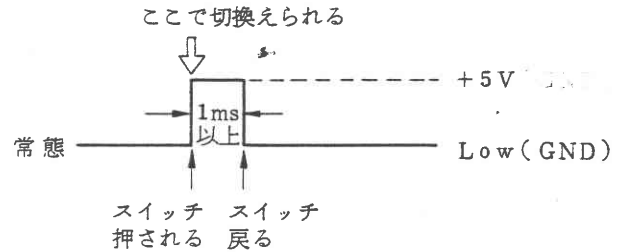
スイッチの動作 下図のとおりです。

S1~S12 (周波数)

S14~S17 (出力レベル)



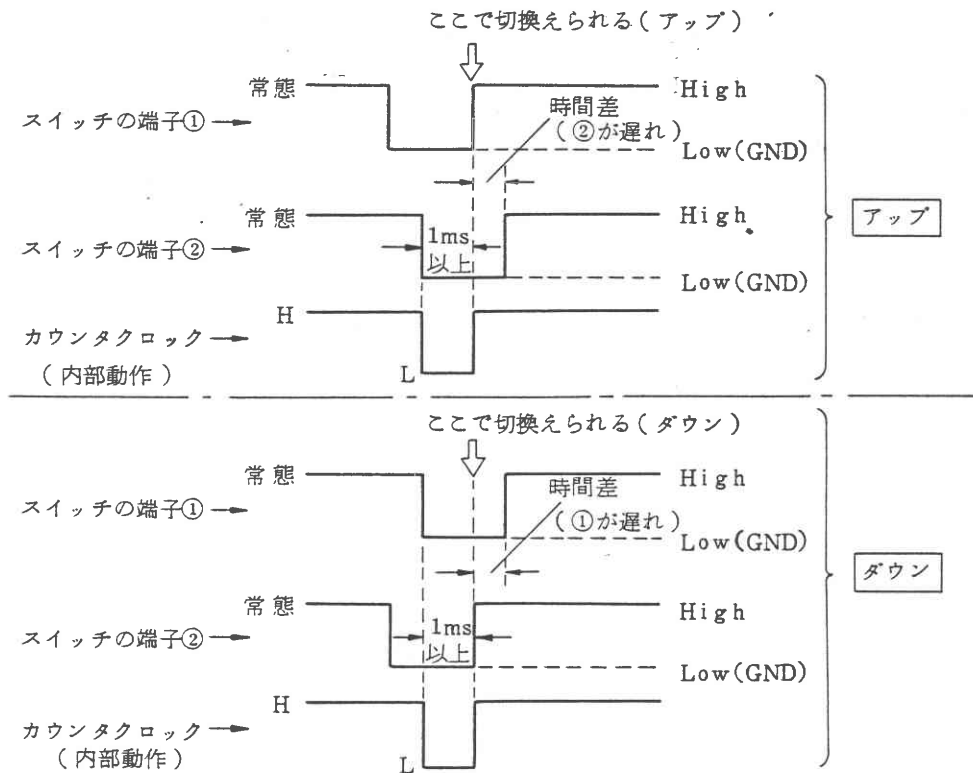
S19 (変調 OFF/ON)



S13 (周波数インCREMENT)

S18 (出力レベル 1 dB ステップ可変)

下図のように、ロータリスイッチの端子①, ②がコモン端子C (GND電位)から離れる時間差によってアップまたはダウンの切換動作をします。



注) Lowは10kΩ以下の抵抗でGNDに接続されるか、GNDに対して0.5V以下の電位であること。

Highはオープン状態であるが、GNDに対して1MΩ以上の抵抗を持つか、1μA以下の電流であること。

手入れと保管

1. 外面の清掃

パネル面やカバー外面の汚れ落しにシンナー、ベンジンなどの有機溶剤や化学ぞうきんは使
用しないでください。

乾いた柔い布でふきとってください。塗装した金属部にはごく少量の台所用洗剤でしめらせ
た布を用いることができます。

2. 校正またはサービス

点検または性能維持のための校正、動作上の問題点または故障事故の場合などはただちに当
社サービス・ステーションにご連絡ください。

3. 運搬・保管

運搬・輸送される場合には、納入時使用のもの程度の包装で保護して行ってください。

長期間の保管時には、ほこりを避けるためビニル布などでカバーし、高温・高湿にならない
場所に置いてください。