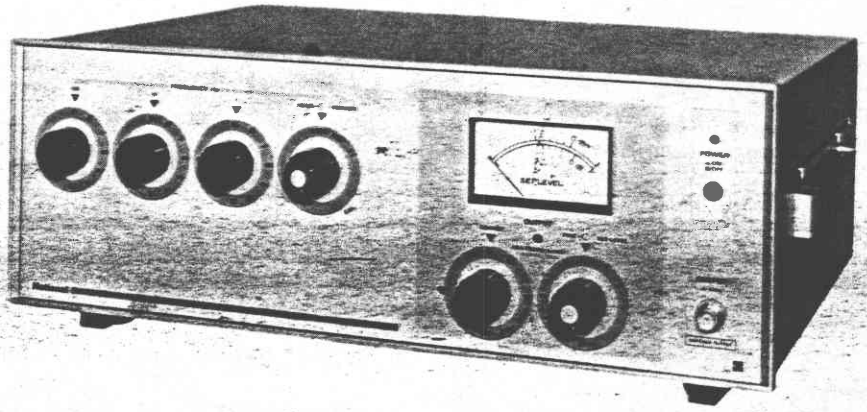
低ひずみ率RC発振器

VP-7220C

取扱説明書

ゆ-18-7076



外　　観　　図

2

サ-18-7076

目　　次

1. 使用上の注意 …… 1

1.1 電源電圧範囲 …… 1

1.2 周波数選択 …… 1

2. 使 用 法 …… 1

2.1 パネル面の説明 …… 1

2.2 電源の接続 …… 2

2.3 電源電圧の変更 …… 2

2.4 周波数の合わせ方 …… 2

2.5 MAIN出力のとり出し方 …… 3

2.6 QUAD出力のとり出し方 …… 3

3. 定　　格 …… 4

3.1 発振周波数 …… 4

3.2 周波数誤差 …… 4

3.3 出力電圧 …… 4

3.4 出力周波数特性 …… 4

3.5 ひずみ率 …… 4

3.6 出力インピーダンス …… 4

3.7 出力調整器 …… 4

3.8 MAIN QUAD位相差 …… 4

3.9 電　　源 …… 4

3.10 性能保証温湿度範囲 …… 4

3.11 動作温湿度範囲 …… 4

3.12 外形寸法および重量 …… 5

3.13 付 属 品 …… 5

付表1. dBm（600Ω, 1mW）電圧換算表

付表2. dB ABOVE 1V 電圧換算表

付図1. パネル説明図

4G-18-7076

1. 使用上の注意

1.1 電源電圧範囲

このセットはAC 50−60Hz，90−110V以内でご使用下さい。

（一次電圧を変更するときは2−3項を参照し，プラグを切り換えてご使用ください。）

1.2 周波数選択

(1) 周波数倍率スイッチが×10，×100（×1は除く）の位置にあるときは周波数スイッチ"100"を必ず0以外の位置にしてご使用ください。

（0の位置でも発振はしますが性能が規格を切ることがあります。）

(2) 周波数スイッチは全回転になっており数字のないステップでは0になっています。

2. 使　用　法

2.1 パネル面の説明

巻末に本器のパネル面の説明図（付図1）が入っていますから，それを見ながらつぎの説明をお読みください。

(1) 周波数スイッチ〔FREQUENCY Hz〕	1，10，100の3つのスイッチに分かれていて，このスイッチにより任意の周波数を選びます。それぞれのスイッチは0〜9までのステップがあります。
(2) 周波数倍率スイッチ〔MULT〕	周波数デイケードスイッチで選んだ周波数の倍率を×1，×10，×100の3つのいずれかに選択します。
(3) 周波数微調つまみ〔VERNIER〕	このつまみは周波数微調用で変化範囲は周波数スイッチ"1"のステップ間をカバーします。
(4) MAIN出力減衰器つまみ〔OUT PUT〕	出力電圧を減衰させて使用するときのつまみで"COARSE"つまみでは，10dBステップで70dB（+10〜−60dB）"FINE"のつまみでは1dBステップで9dB（+6〜−3dBm）の可変ができます。
(5) MAIN出力微調つまみ〔SET LEVEL〕	"FINE"つまみの各ステップ間を連続可変すると同時に，規定出力電圧の設定をするつまみです。（このつまみはQUAD出力にも共通して変化します。）
(6) QUAD出力調整つまみ〔背面パネル〕	QUADの出力を約30dB以上連続して減衰させることができます。
(7) MAIN出力〔OUT PUT〕	MAINの出力をとり出します。
(8) QUAD出力〔背面パネル〕	QUADの出力をとり出します。
(9) 指　示　計	MAIN出力の電圧を監視するメーターです。

QUAD …… QUADRATUREの略で「直角位相」の意味です。 ここではMAIN出力に対して直角位相すなわち90°の位相差があることを示しています。

2.2 電源の接続

電源コードをAC100Vの電源に接続し，電源スイッチをONにしますとこのスイッチの上側のランプが点灯し，動作していることを示します。

2.3 電源電圧の変更

電源電圧を変更するときは，上カバー（ビス4ケ所）をはずし，背面近くにある電圧切換プラグの矢印を希望の電圧表示値の向きに差し換えてください。

ただし，200V以上で使うときは，ヒューズ，電源コードを変更する必要があります。

2.4 周波数の合わせ方

希望する周波数は，3つの周波数スイッチと周波数倍率スイッチによって選びます。

次表にいくつかの例を挙げます。

	No.	希望周波数	周波数スイッチ "100" "10" "1"	周波数倍率スイッチ	周波数微調つまみ	備考
	1	5Hz	0 0 5	× 1	CAL	
	2	20Hz	0 2 0	× 1	〃	
	3	555Hz	5 5 5	× 1	〃	
	4	1kHz	1 0 0	× 10	〃	
	5	8.35kHz	8 3 5	× 10	〃	
	6	10kHz	1 0 0	×100	〃	
	7	75kHz	7 5 0	×100	〃	
悪い例	8	100Hz	0 1 0	× 10	〃	
悪い例	9	100Hz	0 0 1	×100	〃	
悪い例	10	2.5kHz	0 2 5	×100	〃	

周波数倍率スイッチが×10と×100（×1は除く）にあるときは"100"の周波数スイッチは0以外になるようにしてください。

これによって，周波数倍率スイッチの各位置の周波数範囲はつぎのようになります。

× 1	1Hz～999Hz
× 10	1kHz～9.99kHz
×100	10kHz～99.9kHz

4G-18-7076

周波数微調つまみは，最小桁の周波数スイッチ"１"のステップ間についてはカバーしますが，上位桁〔"１００"または"１０"〕の周波数誤差（3.2項参照）がありますので，全周波数を連続的にカバーすることはできません。

2.5 MAIN出力のとり出し方

(1) 出力をとり出すときに関連するものは，出力計とその指示を調整する"SET LEVEL"つまみ，減衰器のステップを変えるOUT PUTの"COARSE""FINE"つまみによってdBm（600Ω 1mW）主体の出力レベルとdB（ABOVE 1 VOLTS）主体の2通りの出し方があります。次表にいくつかの例を挙げましたので，これを参考にレベル設定をしてください。

(2) "SET LEVEL"のつまみによりさらに電圧をこまかく調整することができます。

	希望する出力	出力計	FINE	COARSE	出力電圧	
					600Ω負荷	無負荷
dBm	+12dBm	0dBm（黒目盛上側）	+2（黒文字外側）	+10	3.08V	6.16V
	0dBm	〃（〃）	0（〃）	0	0.775V	1.55V
	−45dBm	〃（〃）	−5（〃）	−40	4.36mV	8.72mV
dB	+14dB	0dB（青目盛下側）	+4（青文字内側）	+10	5.01V	10.02V
	0dB	〃（〃）	0（〃）	0	1.0V	2.0V
	−60dB	〃（〃）	0（〃）	−60	1.0mV	2.0mV
		↑ "SET LEVEL"つまみで合わせる。（1dB以内を微調するときにも使用する。）			↑ 付表1，2から求める。	↑ 600Ω負荷時の2倍の電圧

2.6 QUAD出力とり出し方

背面に出力端子と出力調整器がついています。出力を最大にしたときはMAIN出力と同じ最大出力が得られます。（+16dBm，+14dB）パネル面の"SET LEVEL"つまみによる出力計のふれは，MAINと共通して変化しますので注意して下さい。

48-18-7076

3. 定　　格

3.1　発振周波数　　1Hz～99.9kHz

×　1　　1Hz～999Hz

× 10　　1kHz～9.99kHz

×100　　10kHz～99.9kHz

3.2　周波数誤差

±(2%+0.1Hz)　　1Hz～99.9kHz

3.3　出力電圧

10Vrms　(開　放)　｝MAIN出力±3%（1kHzにおいて）

5Vrms　(600Ω負荷)　｝QUAD出力±10%（1kHzにおいて）

3.4　出力周波数特性

MAIN出力	±0.02dB以内	30 Hz～20kHz
	±0.05dB 〃	20kHz～50kHz
	±0.1 dB 〃	10 Hz～99.9kHz
QUAD出力	±0.2 dB以内	30 Hz～20kHz
	±0.5 dB以内	10 Hz～99.9kHz

3.5　ひずみ率

0.002%以下　　50Hz～50kHz　｝MAIN出力

0.004%以下　　5Hz～99.9kHz　｝MAIN出力

3.6　出力インピーダンス

600Ω不平衡　MAIN・QUADとも

3.7　出力調整器

MAIN出力　　10dBステップ×7（+10～−60dBm）　｝誤差各ステップ ± 0.3dB以内

1dBステップ×9（+6 ～−3dBm）　｝合計± 0.6 dB以内

1dBステップ間連続可変

QUAD出力　　30dB以上連続可変

3.8　MAIN QUAD位相差

90°

3.9　電　　源

AC 50−60Hz　100V　15VA以下

3.10　性能保証湿度範囲

温　度　15℃～35℃

湿　度　80%以下

3.11　動作温湿度範囲

温　度　0℃～35℃

湿　度　80%以下

49-18-7076

3.12 外形寸法および重量

	寸法 (mm)			重量 Kg
	幅	高さ	奥行	
本体	430	150	350	約 5

ただし，ツマミ．ゴム脚．提手は除く。

3.13 付属品

取扱説明書		1部
VQ—025J10	BNCケーブル	1本
ヒューズ	0.315A	1本

8

45-10-1076

付表1. dBm（600Ω, 1mW）電圧換算表

出力計；黒目盛の0dBm
FINE：黒文字（外側）　｝に合わせたとき

dBm	COARSE	FINE	出力電圧
+16	+10	+6	4.89 (V)
+15	〃	+5	4.36
+14	〃	+4	3.88
+13	〃	+3	3.46
+12	〃	+2	3.08
+11	〃	+1	2.75
+10	〃	0	2.45
+9	〃	−1	2.18
+8	〃	−2	1.95
+7	〃	−3	1.73
+6	0	+6	1.55
+5	〃	+5	1.38
+4	〃	+4	1.23
+3	〃	+3	1.09
+2	〃	+2	0.975
+1	〃	+1	0.869
0	〃	0	0.775
−1	〃	−1	0.690
−2	〃	−2	0.615
−3	〃	−3	0.548
−4	−10	+6	0.489
−5	〃	+5	0.436
−6	〃	+4	0.388
−7	〃	+3	0.346
−8	〃	+2	0.308
−9	〃	+1	0.275
−10	〃	0	0.245

dBm	COARSE	FINE	出力電圧
−11	−10	−1	0.218 (V)
−12	〃	−2	0.195
−13	〃	−3	0.173
−14	−20	+6	0.155
−15	〃	+5	0.138
−16	〃	+4	0.123
−17	〃	+3	0.109
−18	〃	+2	97.5 (mV)
−19	〃	+1	86.9
−20	〃	0	77.5
−25	−30	+5	43.6
−30	〃	0	24.5
−35	−40	+5	13.8
−40	〃	0	7.75
−45	−50	+5	4.36
−50	〃	0	2.45
−55	−60	+5	1.38
−60	〃	0	0.775
−63	〃	−3	0.548

電圧値は20dB毎に1桁ずつ変ります。
例えば−28dBmは−8dBm（0.308V）
の1/10で30.8mVになります。

9

付表2. dB ABOVE IV 電圧換算表

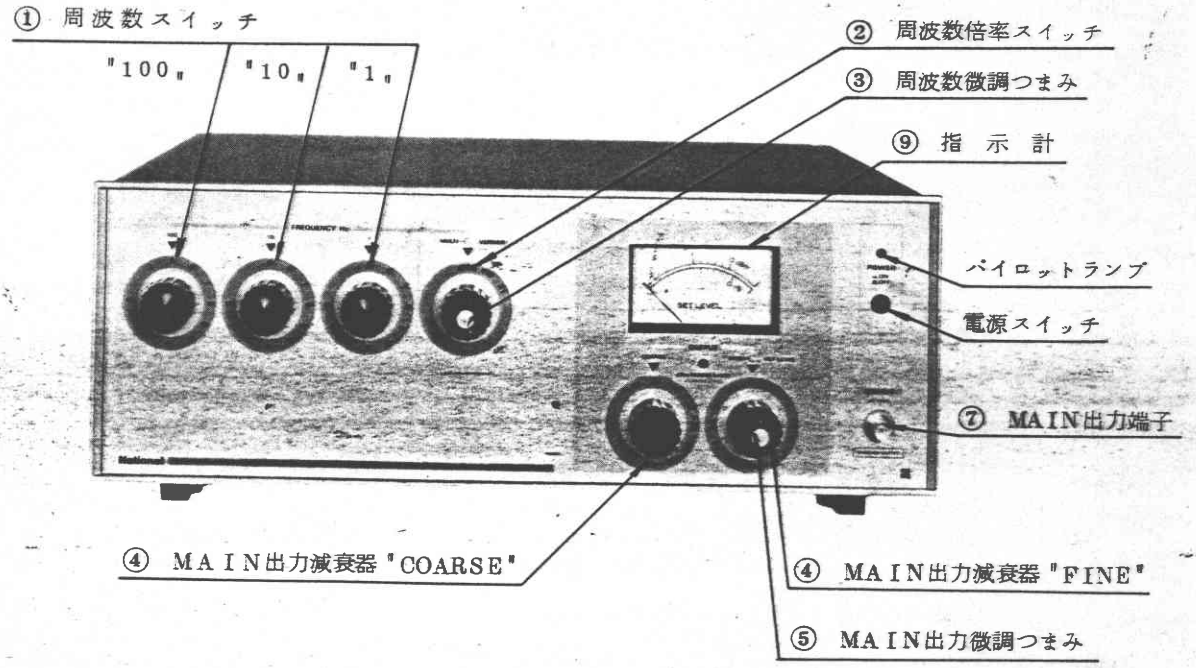
出力計：青目盛の0dB ┐
FINE：青文字（内側） ┘ に合わせたとき

dBm	COARSE	FINE	出力電圧
+14	+10	+4	5.01 (V)
+13	〃	+3	4.47
+12	〃	+2	3.98
+11	〃	+1	3.55
+10	〃	0	3.16
+ 9	〃	−1	2.82
+ 8	〃	−2	2.51
+ 7	〃	−3	2.24
+ 6	〃	−4	2.00
+ 5	〃	−5	1.78
+ 4	0	+4	1.58
+ 3	〃	+3	1.41
+ 2	〃	+2	1.26
+ 1	〃	+1	1.12
0	〃	0	1.00
− 1	〃	−1	0.891
− 2	〃	−2	0.794
− 3	〃	−3	0.708
− 4	〃	−4	0.631
− 5	〃	−5	0.562
− 6	−10	+4	0.501
− 7	〃	+3	0.447
− 8	〃	+2	0.398
− 9	〃	+1	0.355
−10	〃	0	0.316

dB	COARSE	FINE	出力電圧
−11	−10	−1	0.282 (V)
−12	〃	−2	0.251
−13	〃	−3	0.224
−14	〃	−4	0.200
−15	〃	−5	0.178
−16	−20	+4	0.158
−17	〃	+3	0.141
−18	〃	+2	0.126
−19	〃	+1	0.112
−20	〃	0	0.100
−25	〃	−5	56.2 (mV)
−30	−30	0	31.6
−35	〃	−5	17.8
−40	−40	0	10.0
−45	〃	−5	5.62
−50	−50	0	3.16
−55	〃	−5	1.78
−60	−60	0	1.00
−65	〃	−5	0.562

電圧値は20dB毎に1桁ずつ変ります。
例えば−48dBは−8dB（0.398V）
の1／100で3.98mVになります。

49-18-7076


① 周波数スイッチ
"100"
"10"
"1"
② 周波数倍率スイッチ
③ 周波数微調つまみ
⑨ 指 示 計
パイロットランプ
電源スイッチ
⑦ MAIN出力端子
④ MAIN出力減衰器 "COARSE"
④ MAIN出力減衰器 "FINE"
⑤ MAIN出力微調つまみ

付図1　パ ネ ル 説 明