

# 超低ひずみ率計 HDM-1



高性能アンプ、高性能部品等の測定のために開発された発振器内蔵の「超低ひずみ率計」です。更に高度な要求に応じて、各高調波を個別に取出す「掃引型周波数分析機」が組み込まれていますから、ペンレコーダ、ストレージオシロ等を併用して、ひずみ成分のスペクトラムを簡単に書かせることができます。

## 特長

- 超低ひずみ発振器内蔵ですから使いやすく、且つローコストです。
- ひずみ率測定は同調不要のハイパスフィルタ方式なので瞬時にデータが得られます。また基本波周波数の許容幅が1%と広いので、CD、テープデッキのひずみ測定も容易です。
- 測定周波数は20Hz、100Hz、1kHz、10kHz、20kHzの5周波の外、エキストラ周波数(EXT)として、任意の1周波を指定できます。
- 掃引型周波数分析機を内蔵していて、第2高調波～第10高調波を個別に測定できます。
- 周波数分析機は自動掃引可能なので、ひずみ成分出力をペンレコーダ、XYレコーダ、ストレージオシロ等に接続することによってひずみ成分のスペクトラムを簡単に書かせることができます。
- 残留ひずみ成分は0.00001%(-140dB)以下と低くなっています。(1kHz以下、4.5V測定時の第2、第3高調波)
- 低価格です。

### ファンクション切替

- ◆電圧測定、電力測定(8Ω負荷時の電力)、ひずみ率(T.H.D)、周波数分析(S.A)の各ファンクションを切替えます。

### 周波数分析機

- ◆ファンクションをS.Aにするとひずみ成分を分析できます。高調波の次数は3½桁のDPMで表示され、レベルはメーターに出ます。
- ◆自動掃引は5秒~100秒(基本波~第10高調波間で)、手動掃引はMANUALの10回転VRで行ないます。
- ◆調波関係にない成分の周波数は測定周波数にDPM指示値を乗じて求められます。
- ◆分析用フィルタは4次の単峰特性でQは20です。
- ◆10dB×4の増幅ができ、微小成分を拡大できます。

### メーター

- ◆横河電機製トートバンドタイプの120ミリ大型パネルメーターです。
- ◆目盛は電圧、電力、ひずみ、dBVの4種類です。
- ◆指示は真の実効値指示となっています。

### 発振器

- ◆6周波の中、Extra(EXT)はユーザー指定の周波数です。20Hz~20kHzの間で指定出来ます。
- ◆アツテネータは10dB×4で、THRUの位置ではアツテネータを通らずにレベル調整用VRに入ります。
- ◆レベル調整は低ひずみの巻線型10回転VRです。
- ◆出力のアース側はフローティングできるようになっています。

### ファンクション切替 周波数分析機

### メーター

### 発振器



### 入力調整 レンジ切替

### モニタ出力

### 入力調整

- ◆入力レベル調整用のアツテネータで、入力電圧、電力のレンジ切替です。
- ◆ひずみ率測定におけるレベルセット用のVR(L.S ADJ)は低ひずみ巻線型10回転VRです。

### レンジ切替

- ◆ひずみ率測定時のレンジ切替で30%~0.0001%フルスケールの12レンジです。
- ◆T.H.D測定時は第2高調波から第10高調波までとその間のノイズのトータルを測定します。
- ◆周波数分析時にはDPMに示された次数の高調波のレベルに周波数分析機の増幅度を加算したものとなります。

### モニタ出力

- ◆INPUT出力は入力された信号がそのまま出ます。波形確認、同期用として使います。FS(フルスケール)時1Vrmsです。
- ◆DIS-LIN出力はひずみ成分を交流信号のまま出力します。FS時に0.3Vrmsです。
- ◆DIS-LOG出力はひずみ成分を実効値検波し、更に高精度の対数圧縮器を通してdB出力としたものが出ます。FS時にDC1Vで-50dB時に0Vとなります。ペンレコーダ、オシロスコープ、XYレコーダ等に接続してdB目盛のスペクトラムを書かせることができます。
- ◆X-SYNC出力は周波数分析機の掃引電圧(ランプ波)が出ます。オシロ、XYレコーダのX軸用として使用します。

## 仕様

### 発振器

周波数：20Hz、100Hz、1kHz、10kHz、20kHz、EXTの6周波。  
Extra(EXT)周波数はユーザー指定による20Hz～20kHz間の1周波  
最大出力：4 Vrms以上  
周波数精度：±1%  
レベル偏差：±0.2dB以下  
ひずみ率：別表残留ひずみ率参照  
出力インピーダンス：700Ω以下  
アッテネータ：600Ω不平衡型10dB×4  
レベル調整：2kΩ10回転VR  
出力グランド：フローティング/グランド切替

### ひずみ率計

測定方式：ハイパスフィルタによる無同調測定方式  
測定周波数：20Hz、100Hz、1kHz、10kHz、20kHz、EXT  
許容周波数誤差：±1%  
入力電圧範囲：0.1V以上100V以下  
ひずみ率測定レンジ：30%～0.0001%フルスケール12レンジ  
ひずみ成分：第2高調波～第10高調波及びその帯域内の雑音の合計(T.H.D)  
残留ひずみ率：別表残留ひずみ率参照  
モニタ出力：INPUT/入力信号出力。フルスケール時1 Vrms  
DIS-LIN/ひずみ成分AC出力。フルスケール時0.3Vrms  
DIS-LOG/実効値検波の後対数圧縮したDC出力(dB出力)。  
フルスケール時1V、-50dB時0V  
ファンクション：電圧測定、8Ω負荷時の電力測定、レベルセット、全高調波ひずみ率  
(T.H.D)、スペクトラム・アナライザ(S.A)

### 周波数分析機

分析方式：バンドパスフィルタによる掃引分析  
フィルタ：4次バンドパスフィルタ Q=20  
分析範囲：第2高調波～第10高調波間(MAX300kHz)  
高調波次数表示：3½桁デジタル表示  
高調波レベル精度：±0.5dB  
分析出力増幅：40dB(10dB×4)  
自動掃引時間：5、10、20、50、100秒(基本波～第10高調波間)  
手動掃引：10回転VRによる

### その他

寸法：425W×350D×150H  
重量：7.5kg  
電源：AC100V20W(50Hz/60Hz)

## 残留ひずみ率

(発振器出力を直接ひずみ率計で測定した値で、T.H.Dは第2高調波～第10高調波と、その帯域内の雑音の合計値です)

### 1. 20Hz、100Hz、1 kHz

| 入力電圧    | 第2高調波       | 第3高調波       | T. H. D     |
|---------|-------------|-------------|-------------|
| 10 V 以上 | 0.000016%以下 | 0.000011%以下 | 0.00005 %以下 |
| 4 V     | 0.000014% " | 0.00001 % " | 0.000045%以下 |
| 1 V     | 0.000056% " | 0.000035% " | 0.0002 % "  |
| 0.1 V   | 0.00056 % " | 0.00035 % " | 0.002 % "   |

### 2. 10kHz

| 入力電圧    | 第2高調波       | 第3高調波       | T. H. D     |
|---------|-------------|-------------|-------------|
| 10 V 以上 | 0.00005 %以下 | 0.000035%以下 | 0.00018 %以下 |
| 4 V     | 0.000045% " | 0.000032% " | 0.00016 % " |
| 1 V     | 0.00018 % " | 0.00013 % " | 0.00089 % " |
| 0.1 V   | 0.0013 % "  | 0.001 % "   | 0.007 % "   |

### 3. 20kHz

| 入力電圧    | 第2高調波       | 第3高調波       | T. H. D     |
|---------|-------------|-------------|-------------|
| 10 V 以上 | 0.000079%以下 | 0.000056%以下 | 0.00028 %以下 |
| 4 V     | 0.00007 % " | 0.00005 % " | 0.00025 % " |
| 1 V     | 0.00025 % " | 0.00018 % " | 0.001 % "   |
| 0.1 V   | 0.0025 % "  | 0.002 % "   | 0.01 % "    |

(仕様は予告することなく変更することがあります。)

(株)日本オーディオ 測定器部

〒101 東京都千代田区神田美土代町9 ヤマトビル ☎03(3291)0693(代) FAX03(3291)1397