

VP-7725Aの仕様

S/N測定

測定レンジ 100.0 V~0.3162 mVフルスケール
測定範囲 0~130 dB
S成分によるS/N測定範囲

S成分のレベル(≤10 kHz)	測定範囲(RMS/AVG)		測定限界(Q-PEAK)	
	UNBAL	BAL	UNBAL	BAL
≥31.6 V (30 dBV)	>130 dB	>126 dB	>124 dB	>120 dB
≥3.16 V (10 dBV)	>110 dB	>106 dB	>104 dB	>100 dB
≥316 mV (-10 dBV)	> 90 dB	> 86 dB	> 84 dB	> 80 dB
≥31.6 mV (-30 dBV)	> 70 dB	> 66 dB	> 64 dB	> 60 dB
≥3.16 mV (-50 dBV)	> 50 dB	> 46 dB	> 44 dB	> 40 dB
≥0.316 mV (-70 dBV)	> 30 dB	> 26 dB	> 24 dB	> 20 dB

精度 ±1 dB
S成分測定時間 1.0~30.0秒 設定可

レシオ測定(A/B,B/A)

入力レベル範囲 100 V~30 μVrms (分子側、分母側共に)
レシオ測定範囲 最大-130 dB
表示単位 分母側の入力信号レベル: (m)V, dBV, dBm
レシオの表示: dB, %
精度 レシオ測定精度: ±1 dB

ワウ・フラッタ測定

(オプション)
測定チャンネル 1 ch(A-chのみ)
測定中心周波数 3 kHz±200 Hz
3.15 kHz±200 Hz
フルスケール表示 3.162%, 0.3162% (2レンジ)
指示応答 IEC(DIN) 応答, JIS 応答, NAB 応答
周波数特性 WTD:
DIN 45507等で規定された聴感補正特性
UNWTD:
0.5 Hz~300 Hz

精度 フルスケールの±5%
入力信号レベル範囲 ひずみ率測定の入力レベル範囲と同じ
(31.62 mV, 3.162 mVレンジを除く)

■測定機能部共通項目

入力インピーダンス AC入力端子: 100 kΩ 270 pF以下
DC入力端子: 1 MΩ
最大許容入力電圧 AC入力端子: DC+ACピーク
150 V 4.22~100 Vレンジ
(3.16 Vレンジ以下/17 kHz以下)
DC入力端子: 150 V

フィルタ

LPF: 200/400 Hz
HPF: 15/20/30/80 kHz/OPT1
PSOPHO: A/AUDIO/CCIR468/CCIR-ARM/OPT2
(LPF/PSOPHOはデジタル回路構成)

モニター出力
プリセット機能
リミット判定機能

入力モニター/RDNGモニター
100通り/10グルーピング機能/オートシーケンス機能
各測定機能ごとに上下限値の設定が可能
測定結果はEXTコントロール/O
(UNDER/PASS/OVER)に出力
(1) GP-IB: SH1, AH1, T7, L3, SR1,
RL1, PP0, DC1, DT0, C0
・トークオンリ、リスンオンリモードによる
メモリーデータのコピー機能と
メモリーリコール操作の連動機能
(2) EXTコントロール/O
・メモリーの順次リコール操作
・メモリーの直接リコール操作
・外部制御出力(8bit×2ポート)
・外部データのリード(8 bit×1ポート)
・プリセットメモリーの内容および
測定値のプリントアウト
・ロータリエンコーダのリモート制御
・リミット判定結果の出力

■その他

付属品 取扱説明書 電源コード 予備ヒューズ
GP-IBキャップ 電源コード接地アダプタ
電源 電圧: 100 V(90~112 V) 周波数: 50/60 Hz
消費電力: 約150 VA
大きさ・質量 W 426×H 149×D 400 mm
約18 kg

安全に関するご注意

●ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上 正しくお使いください。

- 本カタログに掲載しております商品の価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際、消費税が附加されますのでご承知をお願いします。
- 本カタログ記載の、仕様、デザイン、価格などは性能改善のため予告なく変更させていただくことがあります。



設備の先取り 確かな経営 松下リース お求めには手軽なリースをご利用ください。

●お問い合わせは……

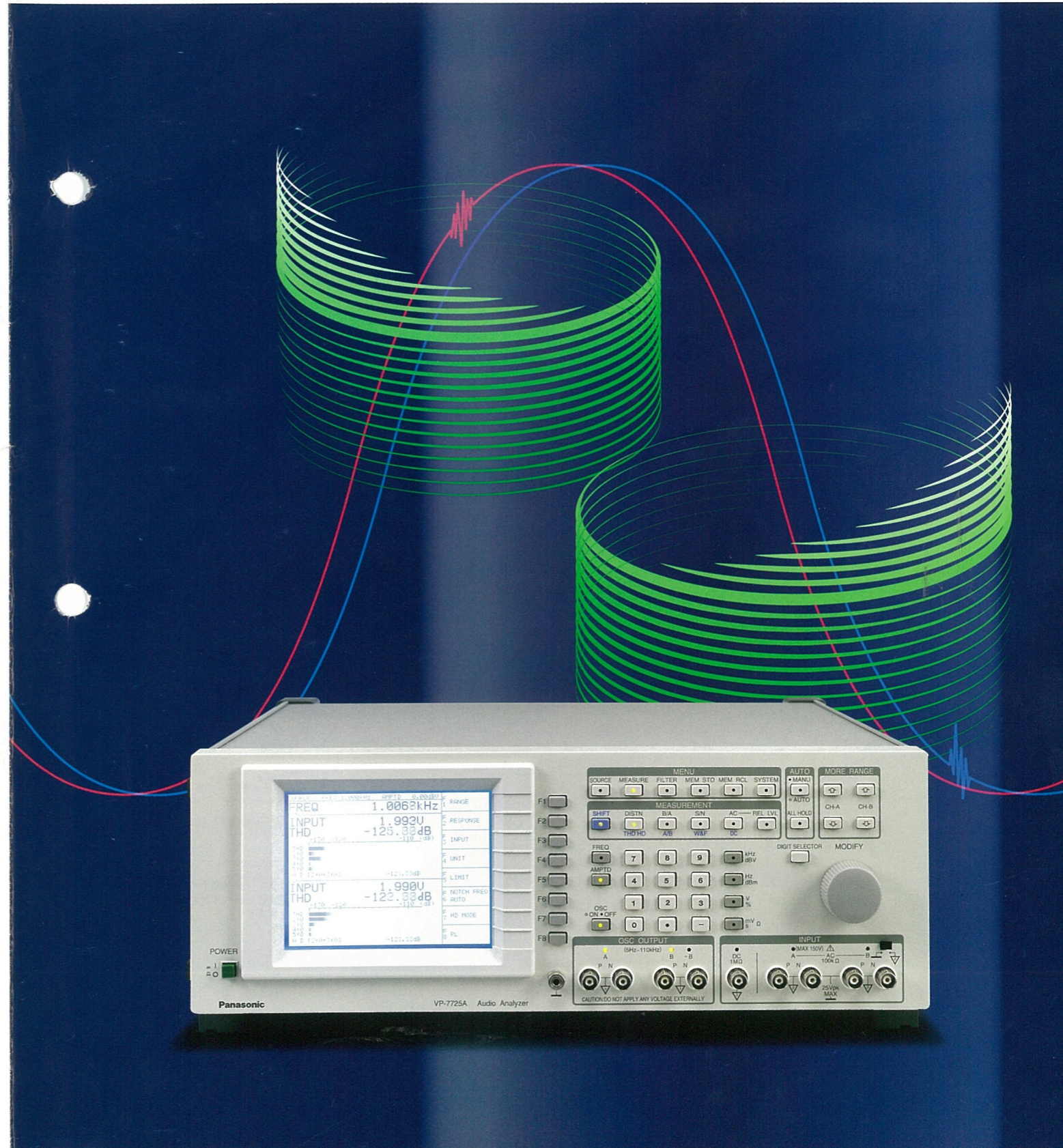
松下電器産業株式会社
松下通信工業株式会社
電子計測事業部
〒223 横浜市港北区綱島東四丁目3番1号
☎横浜045(531)1231(代表)

このカタログの記載内容は
1995年6月15日現在のものです。

2ch オーディオアナライザ

VP-7725A ¥1,600,000 (税別) GP-IB

-120 dB (THD), 独立 2 ch で 100 ms 高速レベル測定



-120 dB(0.0001%)の高調波ひずみ率測定を実現 高精度オーディオ機器の測定に適した独立2ch型オーディオアナライザ

VP-7725

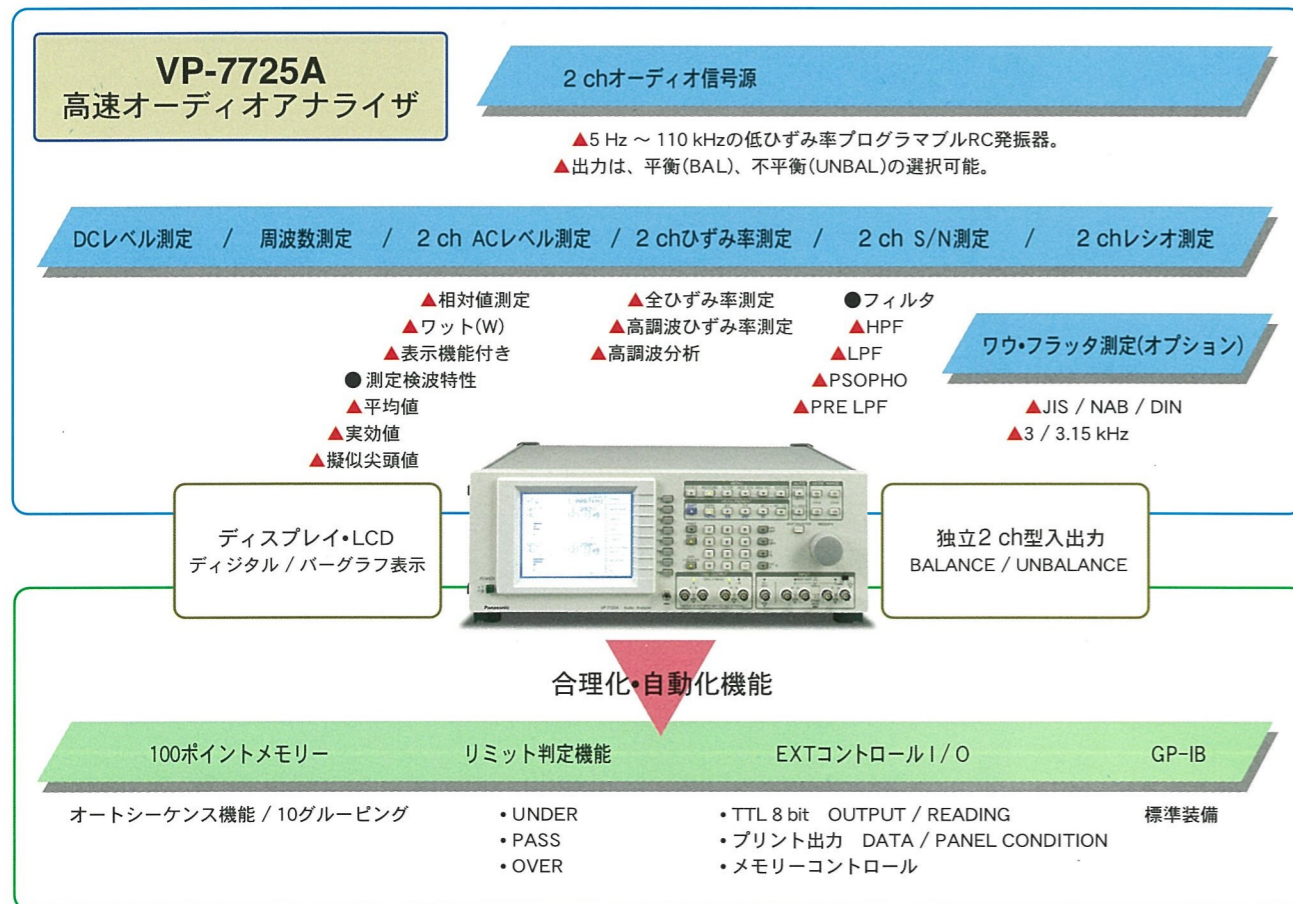
VP-7725Aは、高精度化が進化するCDやHiFiオーディオ機器に対応。デジタル信号処理技術によって-120 dB領域(0.0001%)の超低ひずみ率を実現、同時に当社従来比3倍の高速測定を可能としています。

さらに、信号発生部(オーディオソース)と測定部(アナライザ部)とも独立した2チャンネル機能を装備、ステレオ信号の2ch同時測定・表示を実現しています。

測定用信号原は、BAL / 20 Vrmsの高出力で5 Hz ~ 110 kHzをカバー。アナライザ部はAC/DCレベル測定、ひずみ率、S/N、周波数など7種の基本測定機能をもつと共に、各種測定用フィルタの内蔵、自動レンジ切換え、自動同調、測定データの出力などフルオートマチック測定が可能です。

また、測定条件を100組まで設定できるプリセットメモリー、測定結果をOVER/UNDER/PASS判定するリミット判定機能、プリセットメモリーを自動的に順次リコールするオートシーケンス機能、測定結果のプリンタ出力機能などをもち、GP-IB、EXT CONTROL I/Oインタフェースを標準装備。さらに大型液晶ディスプレイに測定/設定条件表示、測定効率を高めています。

このため、アナログはもとより、HiFiオーディオなど幅広いオーディオ関連機器の研究・開発、生産・検査工程用計測器として、また自動計測システムのコンポーネントとして広くご利用いただけます。



VP-7725Aの仕様

■測定用信号源

出力構成・コモン	不平衡/平衡、デュアル出力、フローティング
出力モード	A、B、A&B、A&-B、OFF
周波数範囲	5.0 Hz~110.0 kHz
周波数精度	±2% : 0.101~10.09 kHz
出力振幅	dBVのとき(dBm、V/mV設定可)

出力構成	出力抵抗 Rs	出力振幅(600Ω負荷)
BAL	2 Ω以下	26.04~20.03 dBV
	600 Ω±2%	20.02~19.97 dBV
UNBAL	1 Ω以下	20.02~14.01 dBV
	600 Ω±2%	14.00~85.99 dBV

dBm/dBVの設定分解能 0.01 dB
出力精度(1 kHz,600負荷) ±0.5 dB以内
出力 ≥-45.99 dBV (UNBAL),
≥-39.97 dBV (BAL)
フラットネス ±0.05 dB : 20 Hz~20 kHz
(1 kHz基準、600 Ω負荷)
ひずみ率 ・出力14.00 dBV (UNBAL)/20.02 dBV (BAL)
: 出力抵抗=600 Ωモード

周波数	UNBAL	BAL	備考
全範囲	≤0.003% (-90 dB)	≤0.01% (-80 dB)	THD
20 Hz~15 kHz	≤0.001% (-100 dB)	≤0.001% (-100 dB)	THD (受動フィルタにて測定)
20 Hz~10 kHz	≤0.0001% (-120 dB)	≤0.0003% (-110 dB)	THD (受動フィルタにて測定)

・出力20.02 dBV (UNBAL)/26.04 dBV (BAL)
: 低出力抵抗モード

周波数	UNBAL	BAL	備考
20 Hz~20 kHz	≤0.003% (-90 dB)	≤0.003% (-90 dB)	THD

出力OFF雑音電圧 クロストーク

・出力A&-Bに対するひずみ率は規定しない
≤4 μVrms : Aウエイティング
≤-120 dB : 20 kHz

■測定機能部

入力構成 不平衡/平衡、デュアル入力
コモンの構成 フローティング/GND'D
入力モード A、B、A&B、(GENモニター機能付)
測定機能

- 周波数測定(1ch測定)
- DCレベル測定(1ch測定)
- ACレベル測定
リラティブレベル測定機能付
WATT表示機能付(仮想負荷RLとレベル測定値との演算による)
- ひずみ率測定(入力レベルのWATT表示機能付)
全ひずみ率(DISTN)
高調波ひずみ率(THD)THD : 第2~10高調波を測定
高調波分析(HD)HD : 第2/3/4/5高調波を個別分析
- S/N測定
- レシオ測定(A/B、B/Aレベル比)
- ワウフラッタ測定(オプション)

周波数測定 1ch ACレベル、ひずみ率、S/N、レシオ、W&F測定モードで動作
周波数測定範囲 5 Hz~330 kHz
測定精度・表示 ±(5×10⁻⁵+1ディジット)・5桁数字表示
入力信号レベル範囲 30 mV~100 Vrms(1 kHz)
ひずみ率測定 入力レンジ 31.62 mV : 8~31.62 mV
3.162 mV : 0.8~3.162 mV

DCレベル測定 測定チャンネル 1ch DCレベル測定専用入力端子(BNC)
フルスケール表示 31.62 V, 3.162 V, 316.2 mV
3レンジ(オーバーレンジを利用し約60 Vまで測定できる)
精度 ±(Fsの0.3+測定値の0.7)%

ACレベル フルスケール表示 0.316 mV~100 V fs 7レンジ
(40.00~70.00 dBV fs)
(42.22~67.78 dBm fs)
オーバーレンジ 約10% (100 Vレンジを除く)
精度(1 kHz) フルスケールの±2%
(0.3162 mVレンジおよびQ-PEAK応答を除く)
フラットネス ±3%以内(20 Hz~20 kHz)
1 kHz,フルスケール入力基準 ±10%以内(20 Hz~20 kHz Q-PEAK応答)
残留雑音 4 μV(UNBAL 80 kHzBW RMS/AVG)
8 μV(UNBAL 80 kHzBW Q-peak)
リラティブレベル 測定範囲 : ±130 dB 測定単位 : dB
基準値設定範囲 : 40.00~120.00 dBV
42.22~117.78 dBm
100.0~0.0010 mV
WATT表示 測定方式 : ACレベルと仮想負荷抵抗より算出
表示範囲・分解能 : 最大5桁数字表示 0.01 W
RL設定範囲 : 1.0~999.9 Ω 0.1 Ωステップ

ひずみ率測定 種類 DISTN (THD+N)/THD/HD
ひずみ率測定の種類 10.0 Hz~110.0 kHz(高調波の帯域はmax.330 kHz)
基本波周波数範囲 31.62 mV, 3.162 mVレンジに対して
: 10.0 Hz~10.00 kHz
フルスケール表示 31.62%~0.003162% 5レンジ
応答特性 実効値および平均値応答
第2高調波偏差 ±1 dB : 20 Hz~20.09 kHz
±3 dB : 全範囲およびTHDモード
残留ひずみ率 DISTNモード :

UNBAL & BAL					
入力レンジ	100~1 V レンジ	750~316 mV レンジ	237~133 mV レンジ		
入力レベル	FS 入力	FS -2.5 dB	FS 入力	FS -2.5 dB	FS 入力
20 Hz~10 kHz	≤0.001%	≤0.0014%	≤0.002%	≤0.0032%	≤0.0063%
	≤-100 dB	≤-97 dB	≤-94 dB	≤-90 dB	≤-84 dB
10 Hz~110 kHz	≤0.005%	≤0.005%	≤0.01%	≤0.01%	≤0.02%
	≤-86 dB	≤-86 dB	≤-80 dB	≤-80 dB	≤-74 dB

31.6 mVレンジ : UNBAL,
1 kHz, 31.6 mV入力に対して≤-66 dB (20 kHz BW)
3.16 mVレンジ : UNBAL,
1 kHz, 3.16 mV入力に対して≤-46 dB (20 kHz BW)
THDモード :

入力レンジ	3.16 Vレンジ	1 Vレンジ	0.316 Vレンジ	0.133 Vレンジ
入力レベル	3.16 V	1 V	0.316 V	0.100 V
UNBAL	20 Hz~10 kHz	≤-120 dB	≤-116 dB	≤-106 dB
	10 Hz~20 kHz	≤-110 dB	≤-106 dB	≤-96 dB
	20~50 kHz	≤-100 dB	≤-96 dB	≤-90 dB
BAL	20 Hz~10 kHz	≤-110 dB	≤-110 dB	≤-100 dB
	10 Hz~20 kHz	≤-106 dB	≤-106 dB	≤-96 dB
	20~50 kHz	≤-96 dB	≤-96 dB	≤-90 dB

入力信号レベル範囲 0.05 V~100 Vrms
10 mV~31.62 mVrms
1 mV~3.162 mV (ダイナミックレンジ測定用)
精度 フルスケールの±2% : 1 kHz
フルスケールの±5% : 1 kHz (31.6 mV, 3.16 mVレンジ)
フラットネス (1 kHz, フルスケール入力基準)
±5%以内 : 10.0 Hz~110.0 kHz
±10%以内 : 10.0 Hz~10.00 kHz
(31.6 mV, 3.16 mVレンジに対して)

-120dB領域(0.0001%)の超低ひずみ率測定。しかも、独立2ch。3倍の高速測定。

(当社比)

ひずみ率測定 DISTN、THD、HD

全ひずみ率測定(DISTN) :

高調波ひずみと雑音を含んだひずみ率 (THD+N)

□入力信号の周波数を測定し、基本波除去フィルタの中心周波数を自動同調。アナログフィルタとDSPフィルタの多段構成により、幅広くしかも急峻な特性が得られ、0.001%以下の測定も可能。

□測定レンジ:0.003162 ~ 31.62%, 5レンジ自動切換え。

□入力信号レベル範囲:0.1~100Vrms
ダイナミックレンジ測定用:31.62mV /3.162mVfs

□WATT表示機能により、被測定機器の出力電力対ひずみ率測定が便利。

□入力信号、雑音ひずみ信号に対する指示応答は、実効値と平均値応答が選択できます。

高調波ひずみ率測定(THD):

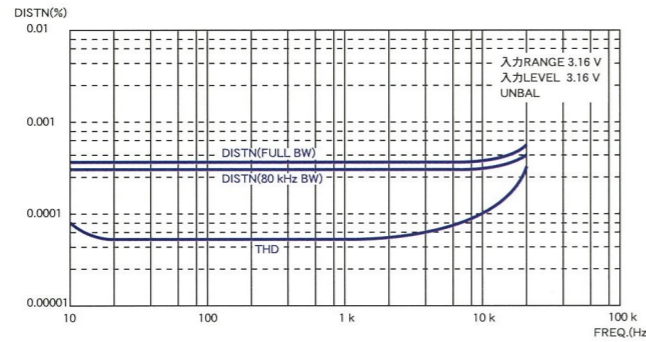
全ひずみ率測定で得られる雑音ひずみ信号の中から、第2高調波から第10高調波成分を抽出する超低ひずみ率測定機能

□第10高調波まで20Hz~10kHzの範囲で0.0001%(-120dB)までの測定を実現します。

高調波成分(HD):

全ひずみ率測定で得られる雑音ひずみ信号の中から、第2高調波から第5高調波成分のうち、特定の高調波だけを狭帯域フィルタで抽出。基本波に対する含有率を測定する高調波選択機能

□基本波周波数10Hz~110kHzの高調波含有率を測定。

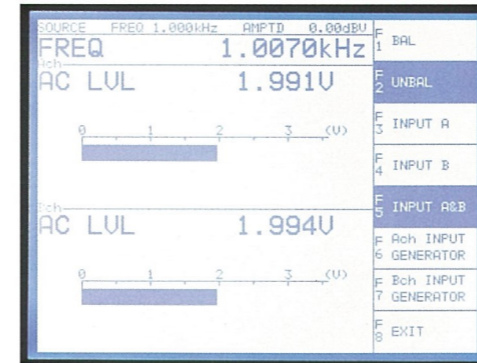


【総合ひずみ率測定図】

ACレベル測定

□ACレベル測定モードでは、指示応答特性として、実効値応答、平均値応答、準ピーク値応答が選択できる高感度2チャンネル交流電圧計となります。

□ACレベル測定範囲:約30μV~100Vrms、100Vレンジ以外は10%の過入力範囲。



ACレベル 2ch測定例

□測定表示単位:V(mV)、dBV(0dBV=1Vrms)、dBm(600Ω)を選択。

□レンジ切換えはオート/マニュアルが選択できます。

□付加機能として、相対値測定とWATT表示機能があり、相対値測定は基準レベルに対する相対値をdB単位で表示しますので、周波数特性、レベル比、S/Nなどの測定に便利です。WATT表示機能は、ACレベル測定値と仮想負荷抵抗から電力を算出表示します。

周波数測定

□低い周波数を高速、高分解能で測定するため、レシプロカル方式の周波数カウンタを内蔵。

□精度 5×10^{-5} 、4MHz(250ns)のタイムベースにより入力信号周期を測定。

□入力信号感度30mV、周波数測定範囲5Hz~330kHz。

オーディオソース(発振部)設定表示部
設定周波数と出力レベルが常時表示されます

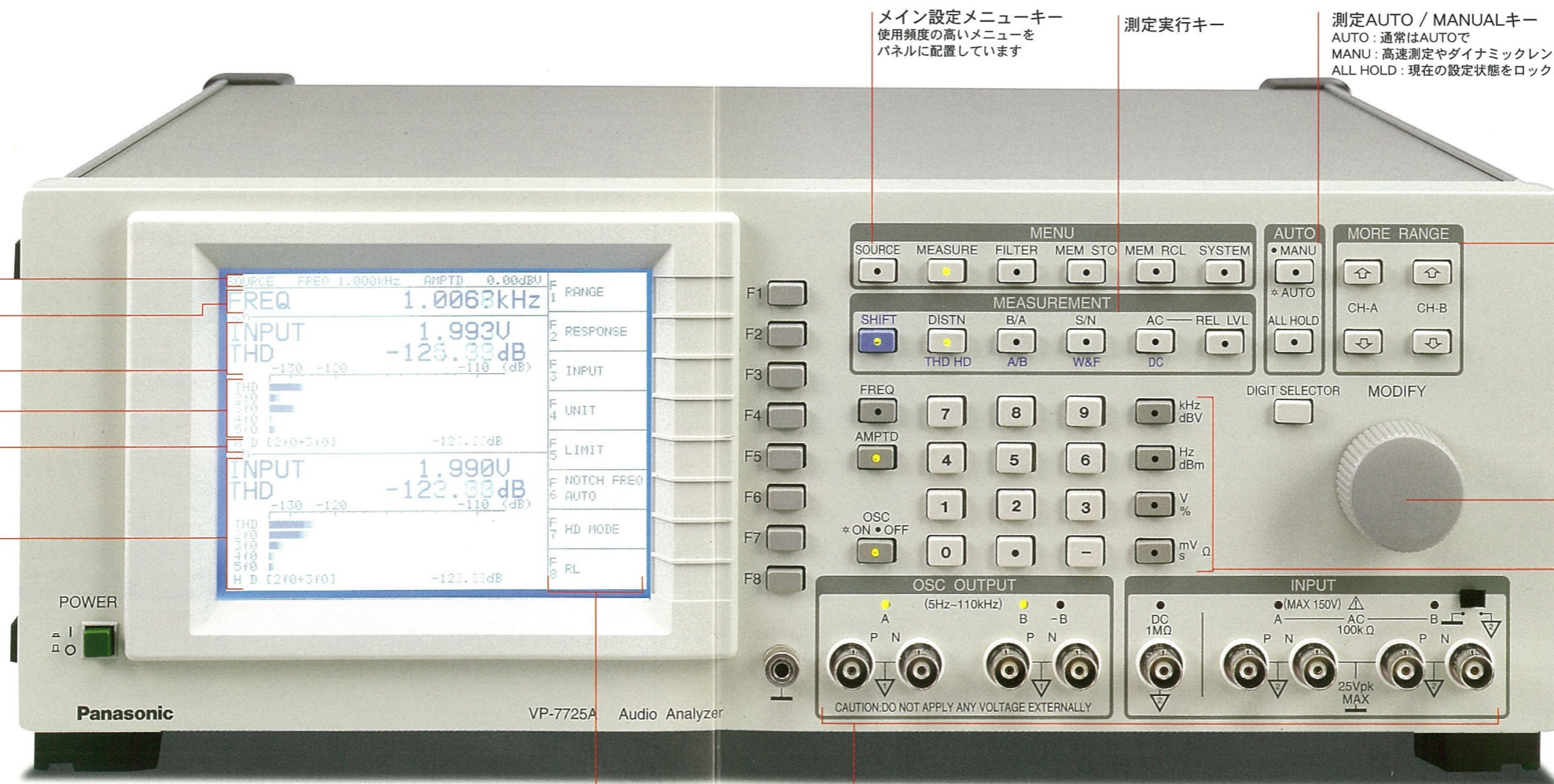
周波数表示 CH1の周波数を測定表示します

CH1測定表示エリア
INPUT / THDのデジタル表示

THD / HDのアナログバー表示

各HD成分の和成分(表示は2f0 + 3f0)

CH2 測定表示エリア



メイン設定メニューキー
使用頻度の高いメニューを
パネルに配置しています

測定実行キー

測定AUTO / MANUALキー
AUTO: 通常はAUTOで
MANU: 高速測定やダイナミックレンジ測定時などのレンジ設定などに
ALL HOLD: 現在の設定状態をロックします

MORE RANGE
AUTO測定時のレンジ切換えによる
微妙な設定を瞬時におこなえます

ロータリ
エンコーダ
パラメータ設定などを
テンキーとは別に
アナログ的に
設定 / 指定できます

テンキー
各種数値パラメータ設定キー
発振器の周波数やレベル設定が
メインとなります

各種パラメータメニュー
階層は2つです

入出力端子部=BAL / UNBALのAC入力とDC入力
ACとDC入力はアースは完全に分離されています

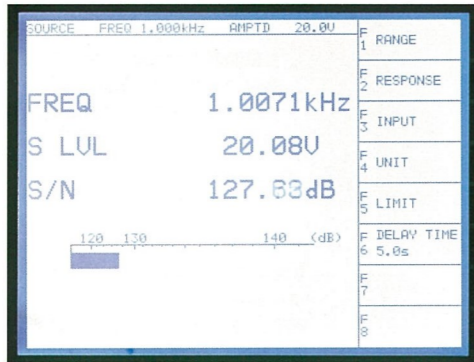
パナソニックは、高精度オーディオ機器の測定課題にお応えします。

DCレベル測定

- 測定レンジ:フルスケール316.2mV/3.162V/31.62Vの3レンジ。
- 31.62Vに対しては約2倍(60V)の過入力範囲をもち、レンジ切換えはオート/マニュアルが選択できます。

S/N測定

- 信号源出力のオン/オフとS成分レベル測定(出力信号)/N成分レベル測定(雑音)とを自動的に同期させるため、S/Nキーを押すだけで測定が得られます。またS/N値とともにS成分レベル、S信号周波数もLCDパネルに表示します。



S/N 1ch測定例

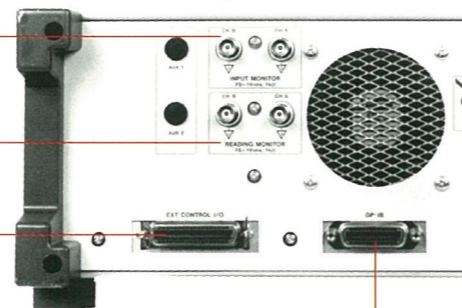
LCD表示部

- 大型液晶ディスプレイに測定値/設定条件を表示。測定結果は、デジタル数値表示とアナログバーグラフのデュアル表示しますので測定効率を高めます。各種のパラメータはメニュー表示による選択方式を採用しています。

INPUT MONITOR :
入力信号モニター出力 A/B 2chフルスケール入力時 約1 Vrms出力

READING MONITOR :
検波前のACモニター出力 A/B 2ch
但しLPF、PSOPHOのデジタル処理後の波形観測は不可

EXT CONTROL I/O :
各種外部制御用の入出力8 bit×2ポート、メモリーリモート、判定出力ほか



GP-IB制御用コネクタ

レシオ測定 A/B、B/A

- A、Bの入力端子に同時に加えられた信号のA Cレベルを測定・演算し、レベル比A/BまたはB/Aを算出。ステレオなど2チャンネル間のクロストークやセパレーション測定に便利な機能です。
- 測定表示単位は、%、dBいずれも可能(140%を超す場合はdB表示)

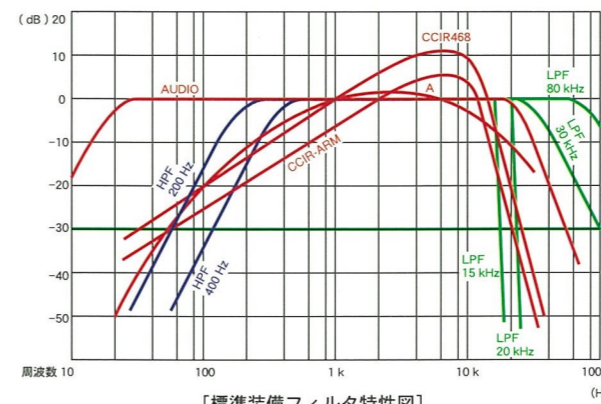
指示応答特性

- 指示応答特性:実効値(RMS)、平均値(AVG)、準ピーク値(Q-PEAK)
- 測定速度応答特性:FAST、MEDIUM、SLOW、AUTO RESPONSE
- 入力信号の周波数を測定し、周波数に応じた最適な応答時間を自動的に設定。AUTO RESPONSEの場合、測定した周波数から自動的に測定系の帯域制限フィルタを切替えます。FAST、MEDIUM、SLOWの場合にはフィルタは固定されます。

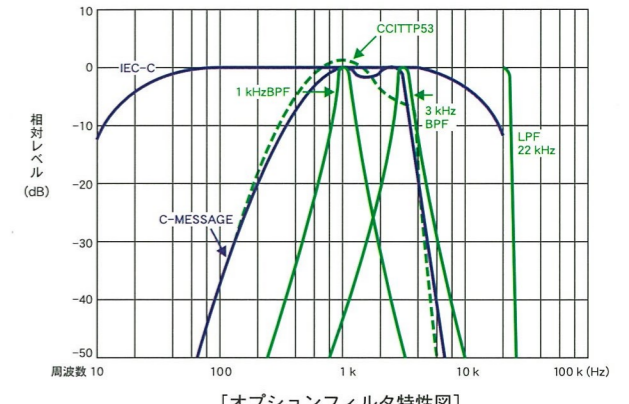
付加機能

- 連動プリセットメモリー機能
- リミット判定機能
- EXT CONTROL I/O機能
- GP-IB

測定用フィルタ



【標準装備フィルタ特性図】



【オプションフィルタ特性図】

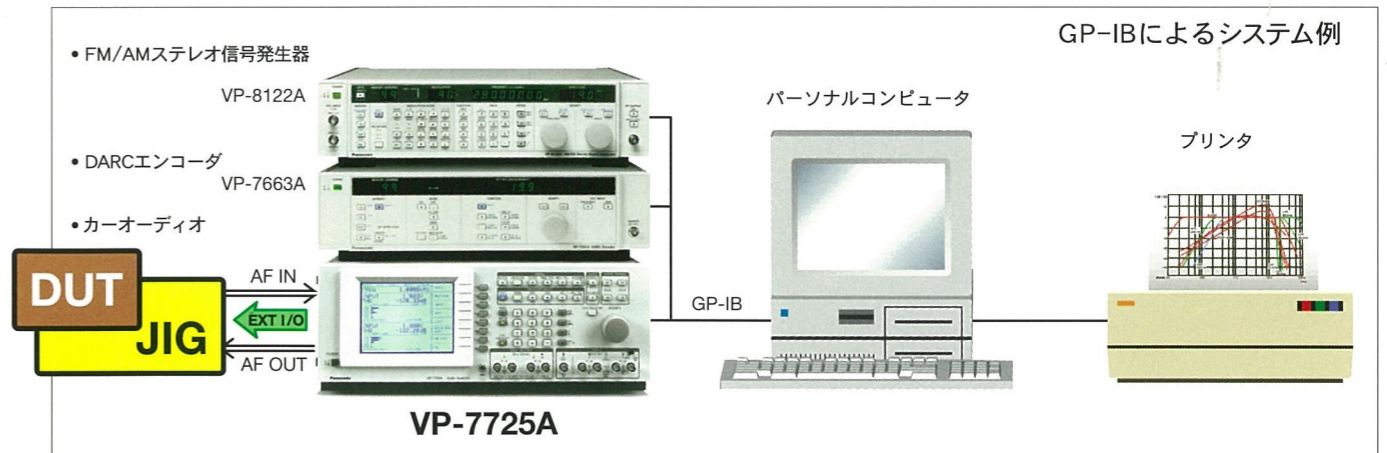
ウエイティングフィルタ

- 標準装備フィルタは、使用頻度の高い10種類を標準装備。また、検波応答も平均値(AVG)/実効値(RMS) 擬似尖頭値(Q-Peak)を備え、ソホメータ(ノイズメータ)としても使用できます。

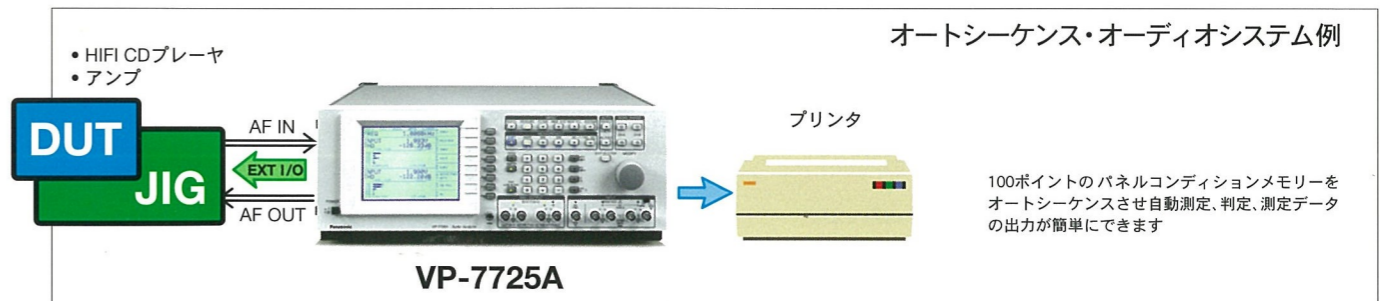
名称	仕様	概要
LPF 30 kHz	-18 dB / OCT	低域通過フィルタ
LPF 80 kHz	-18 dB / OCT	低域通過フィルタ
LPF 15 kHz	8次連立チェビシェフ	DAT / BS・FMチューナ (IHF BPF)用 低域通過フィルタ
LPF 20 kHz	8次連立チェビシェフ	CD / DCC / MD / BS 用 低域通過フィルタ
HPF 200 Hz	-18 dB / OCT	FMチューナ (IHF BPF)用 高域通過フィルタ
HPF 400 Hz	-18 dB / OCT	ハムノイズ除去用
OPT *	1種類追加可能	
PSOPHO A	IEC A	一般ノイズ測定用
CCIR / ARM	ドルビー特性	テープレコーダ / デッキ測定用
AUDIO	DIN45405-1978	オーディオアンプ測定用
CCIR (468)	CCIR-468-4	放送機器 / 回線測定用 DIN-NOISE 測定可
OPT *	2種類追加可能	

*オプションフィルタ(メーカーオプション)

名称	仕様・概要
CCITTP53 (TEL)	CCITT 通信電話回線用
C-MESSAGE	BELL規格(米国) 通信電話回線用
1 kHz BPF	-1 dB (BW: 1 kHz ± 40 Hz)
3 kHz BPF	-1 dB (BW: 3 kHz ± 160 Hz)
IEC-C	IEC-651に準拠
LPF 22 kHz	8次連立チェビシェフ DAT / DCC / BS用 高域通過フィルタ



GP-IBによるシステム例



オートシーケンス・オーディオシステム例

100ポイントのパネルコンディショニングメモリーをオートシーケンスさせ自動測定、判定、測定データの出力が簡単にできます