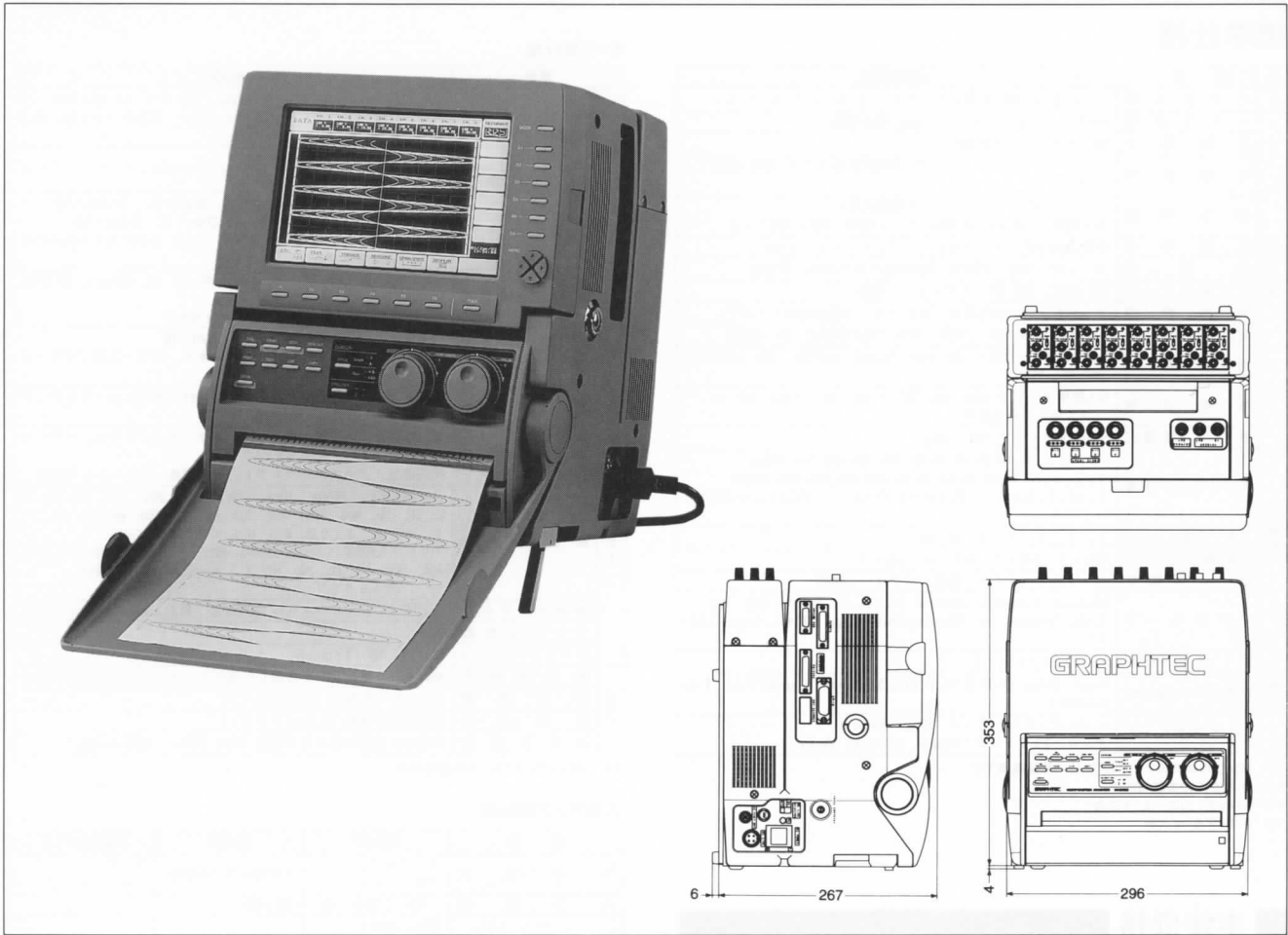


# マルチファンクションアナライザ

MA6000シリーズ (レコーダ・オシロ・FFT・ロガーモード)

マルチファンクション  
アナライザ

マルチファンクションアナライザ



## 概要

マルチファンクションアナライザ MA6000シリーズは“レコーダ”・“オシロスコープ”・“FFTアナライザ”・“データロガー”の4つの測定モードを搭載し、様々な計測シーンに対応する多目的測定器です。データの互換性がありますので、1つの測定データを各モードへ切り換えて再度表示・解析することも可能のため従来、それぞれの専用機により使い分けて測定していた手間を一挙に解消できます。

また、測定・記録・表示はもちろんのこと演算・解析・良否判定までも網羅しています。

電圧・熱電対・RMS・高電圧の多目的入力に対応、しかも応答周波数帯域は125kHz(FFTモードは200kHz)で様々な測定現場でご利用いただけます。

メインプロセッサに32ビットRISC CPUを搭載し、データの処理はもとより表示・操作の高速化をはかっています。

測定条件設定やデータ表示処理の簡素化をはかるために“GUI(Graphical User Interface)”を採用。ウィンドウ表示、メニュー表示・選択、独立キー配置などにより抜群の操作性を実現しています。

この他、大容量メモリ(標準：64kワード/ch、オプション：512kワード/ch)、コンピュータとのオンライン計測処理を実現するインタフェース(標準：RS-232C、オプション：GP-IB)、オフライン処理を可能にするFDDやMO(光磁気ディスクドライブ：オプション)など拡張性にも優れています。

多彩な入力、4つの測定モード、高速性、拡張性がつくりだす広範囲にわたる汎用性により、ラボユースはもちろんのことラインユースでも広くご利用いただける新しいタイプの測定器です。

## 特長

- レコーダ・オシロスコープ・FFTアナライザ・データロガーの4モード搭載
- 32bit RISC CPUの採用による高速表示・高速記録・高速処理
- GUI、ジョグ/シャトル、トラックボール(オプション)の採用による簡単操作
- 電圧・熱電対・RMS入力可能なマルチ入力アンプ、 $2\mu\text{s}$ の高速サンプリング可能な高速入力アンプ
- 8.9インチの大型ディスプレイの採用による見やすい大画面表示
- A4(相当)サーマルプリンタ採用による高速・ワイド記録
- 標準64kワード/ch(オプションで512kワード/ch)の大容量メモリ
- 3.5インチFDや光磁気ディスク(オプション)へのデータ保存が可能
- RS-232CやGP-IB(オプション)によるオンライン処理が可能

## 標準仕様

項目	MA6000	
チャンネル数	2、4、6、8、10、12(HVタイプは1、2、3、4、5、6、7、8)	
メモリ容量	64kワード/ch (512kワード/chに増設可能)	
記憶素子	疑似スタティックRAM	
外部記憶	3.5インチフロッピーディスク、2HD/2DDタイプ、MS-DOSフォーマット* 1</td	
表示画面	8.9インチELディスプレイ (8階調表示) 表示範囲: 191.9×119.9mm、ドット構成: 640×400ドット	
記録方式	感熱記録方式 (サーマルドットアレイ: 8ドット/mm)	
記録紙	ロール紙 (型名: PR231) 幅210mm×長さ40m、黒発色	
インタフェース	RS-232C、GP-IB (オプション) 増設	
使用環境	0~40℃、30~80%R.H. (但しプリンタ動作時は5~35℃)	
定格電源	AC100~120V/200~240V±10% (発注時指定) 48~63Hz	
消費電力	8ch標準タイプで最大 (約) 290 (AC100~120V時) /360 (AC200~240V時) VA	
外形寸法	8ch標準タイプで (約) 296 (W) ×267 (D) ×353 (H) mm (ゴム足、突起含まず)	
質量(重さ)	8ch標準タイプで (約) 12kg	
メモリ機能	サンプリング速度	(2、4、5、8、10、20、40、50、80、100、200、400、500、800) $\mu$ s 1、2、4、5、8、10、20、40、50、80、100、200、400、500、800ms 1、(2、4、5)s ( )内はSタイプのみ ( )内はオシロ、FFTモードのみ
	メモリ分割 (block)	1、2、4、8、16、32、64
	メモリ総合 (Expand)	8ch×1、4ch×2、2ch×4、1ch×8
	カーソル機能	カーソルリードアウト機能、スクロール機能
トリガ機能	トリガモード	Manual、External、Internal (A、B、C、D、All OR、All AND、Window IN、Window Out、Logic OR*2、Logic AND*2)
	トリガレベル	0~100% (1%ステップ)
	トリガファンクション*3	Start、Stop、Start & Stop Trig Memory、Trig & Trig、Trig Zoom*4
	トリガアクション	レコーダ・ロガーモード: Single Repeat オシロ・FFTモード: Single、Normal、Auto

\*1 MS-DOSは米国マイクロソフト社の登録商標です

\*2 ロジック入力実装時のみ

\*3 レコーダ、ロガーモードのみ

\*4 レコーダモードのみ

## モード別仕様

項目	MA6000	
レコーダ	波形表示	表示範囲: Normal、Wide表示方向: 縦スクロール、横スクロール ゾーン: 縦...1、2、4、8 横...1、2、4 表示チャンネル数: 最大16チャンネル
	表示速度	スクロール速度: 最大1ms
	信号記録幅	最大200mm幅 (1,600ドット)
レコーダ	記録フォーマット	200mm×1、100mm×2、50mm×4、25mm×8、(12.5mm×16) 160mm×1、80mm×2、40mm×4、20mm×8、(10mm×16) User (12.5、25、50、100、150mm) (×16) は10チャンネル以上の入力アンプ実装時のみ
	記録紙送り速度	1、1.25、2、2.5、5、10、12.5、20、25、50、100mm/s、mm/min、mm/h、 External*7 (0.025mm/pulse、800pps max)
オシロ	波形表示	表示形式: Y-T、X-Y表示 表示方向: 横 表示チャンネル数: Y-T...最大16チャンネル、X-Y...X軸: 1チャンネル、Y軸: 最大7チャンネル
	表示方法	書換え表示、オーバーライト表示機能付 (指定したメモリデータの重ね書き)
FFT	解析機能	自己関数: リニアスペクトラム、パワースペクトラム、パワースペクトラム密度、R.M.Sスペクトラム 相関関数: クロススペクトラム、伝達関数、コヒーレンス関数
	解析周波数	メモリFFT: (200k、100k、50k、40k)、20k、10k、8k、5k、4k、2k、1k、800、500、400、200、100、80、50、40、20、10、8、5、4、2、1、0.8、0.5、0.4、0.2、Hz ダイレクトFFT: (200k、100k、40k)、20k、(8k)、4k、2k、800、400、200、80、40、20、8、4、2、0.8、0.4、0.2Hz ( )内はSタイプ
	解析チャンネル数	自己関数: 最大8チャンネル、相関関数: 最大4組(同一ユニット内)
	サンプル点数	1000
	ダイナミックレンジ	72 (70) dB (Typical) ( )内はSタイプ
ロガー	測定値表示	画面を1、2、4、8分割し任意のチャンネルをデジタル値で表示
	測定周期	00:00:01~23:59:59 (1秒ステップ)
	記録周期	測定周期に連動 (3.5mm/1ライン)
	メモリ機能	測定中に直接外部メモリ媒体 (FD、MD) へ書込み可能

\*7 リモートインタフェース実装時のみ

## 入力アンプ部仕様

項目	Mタイプ	Sタイプ	HVタイプ*5
入力形式	ガード付アースフロートイング	不平衡入力 (非絶縁)	アースフロートイング
入力抵抗	(約) 1M $\Omega$ (⊕-⊖端子間)		
測定レンジ	電圧: 20mV~500V/F.S. RMS: 2V~500V/F.S. 熱電対K: -200~1300℃ 熱電対J: -200~1100℃ 熱電対T: -200~400℃	電圧: 20mV~100V/F.S.	電圧: 20V~1000V/F.S. RMS: 20V~1000V/F.S.
	電圧: ±0.25% of F.S.、RMS: 1% 熱電対: ±0.2% of rdg+1.5℃ 但し-200~0℃の範囲は±0.5% of rdg+1.5℃	電圧: ±0.25% of F.S.	電圧: ±0.25% of F.S. RMS: 1%
	最大許容入力電圧	⊕-⊖端子間: DC 500V 端子-筐体間: AC 250Vrms	⊕-⊖端子間: DC 150V (DC+ACp-p)
C M R R	ラインフィルタOFF時: 100dBラインフィルタON時: 120dB		
A / D 変換	サンプリング速度: 最大20 $\mu$ s 分解能: 16bit (内部有効** 14bit)	サンプリング速度: 最大2 $\mu$ s 分解能: 12bit (内部有効** 10bit)	サンプリング速度: 最大20 $\mu$ s 分解能: 16bit (内部有効** 14bit)
周波数応答	DC結合: DC~12.5kHz (± $\frac{1}{3}$ dB Typical) AC結合: 10Hz~12.5kHz (± $\frac{1}{3}$ dB Typical)	DC結合: DC~125kHz (± $\frac{1}{3}$ dB Typical) AC結合: 10Hz~125kHz (± $\frac{1}{3}$ dB Typical)	DC~2kHz (± $\frac{1}{3}$ dB Typical)

\*5 HVタイプアンプはMタイプアンプの仕様を含む

\*6 アンプ内部で処理している測定データの分解能

## 本体価格

型名	チャンネル数	価格(円)		
		Mタイプ*1	Sタイプ*2	HVタイプ*3
MA6000-2	2	1,400,000	1,400,000	—
MA6000-4	4	1,600,000	1,600,000	—
MA6000-6	6	1,800,000	1,800,000	—
MA6000-8	8	2,000,000	2,000,000	—
MA6000-10	10	2,300,000	2,300,000	—
MA6000-12	12	2,500,000	2,500,000	—
MA6000-14	14	2,700,000	2,700,000	—
MA6000-16	16	2,900,000	2,900,000	—
MA6000-1	1	—	—	1,400,000
MA6000-2	2	—	—	1,600,000
MA6000-3	3	—	—	1,800,000
MA6000-4	4	—	—	2,000,000
MA6000-5	5	—	—	2,300,000
MA6000-6	6	—	—	2,500,000
MA6000-7	7	—	—	2,700,000
MA6000-8	8	—	—	2,900,000

\*1: マルチ入力アンプタイプ、AC100~120V、RS-232C

\*2: 高速入力アンプタイプ、AC100~120V、RS-232C

\*3: マルチ/高電圧入力タイプ、AC100~120V、RS-232C

## 標準付属品

品名	内容	数量
電源ケーブル	RSC-110 (ULケーブル、3極→2極変換アダプタ付)	1本
感熱記録紙	PR231	1巻
記録紙用ポピン	左右	1式
取扱説明書		1冊

\* オプション、アクセサリの価格・仕様は94-K007~008頁をご参照下さい。

\* 記録紙・ペン・インクなどのサプライ用品は94-S006頁をご参照ください。  
\* 当価格には消費税は含まれておりません。消費税額は別途申し受けます。

# マルチファンクションアナライザ オプション

## ロジック入力

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕 様	価格(円)
M-001		16チャンネル	100,000

## インタフェース

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕 様	価格(円)
M-002		GP-IBインタフェース+リモートインタフェース	150,000
M-003		アナログRGB出力+マウスインタフェース	150,000

## 増設メモリ

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕 様	価格(円)
M-004*1		2~8ch対応*3、512kワード/ch	400,000
M-006*1		10~16ch対応*4、512kワード/ch	800,000
M-005*2		2~8ch対応*3、512kワード/ch	600,000
M-007*2		10~16ch*4、512kワード/ch	1,000,000

- \* 1 増設メモリ1、M-001と同時装着の場合は増設メモリ2で対応
- \* 2 増設メモリ2、ロジック入力付本体用
- \* 3 HVタイプの場合は1~4ch対応
- \* 4 HVタイプの場合は、5~8ch対応

## DC駆動

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕 様	価格(円)
M-010		2~8ch対応*3	120,000
M-015		10~16ch対応*4	220,000
M-013		2~8ch対応*3、内蔵バッテリー付	440,000
M-018		10~16ch対応*4、内蔵バッテリー付	540,000

- \* 3 HVタイプの場合は1~4ch対応
- \* 4 HVタイプの場合は5~8ch対応

## 光磁気ディスクドライブ

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕 様	価格(円)
M-011		2~8ch対応*3、AC電源専用	450,000
M-016		10~16ch対応*4、AC電源専用	450,000
M-012		2~8ch対応*3、DC駆動対応型	670,000
M-017		10~16ch対応*4、DC駆動対応型	770,000
M-014		2~8ch対応*3、内蔵バッテリー付DC駆動対応型	990,000
M-019		10~16ch対応*4、内蔵バッテリー付DC駆動対応型	1,090,000

- \* 3 HVタイプの場合は1~4ch対応
- \* 4 HVタイプの場合は5~8ch対応

# マルチファンクションアナライザ アクセサリー

マルチファンクションアナライザ

## 入力ケーブル

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕様	価格(円)
RIC-01		3Pプラグ付 (2m)、Mタイプ用	800
RIC-128		高電圧用端子付 (1.5m)、HVタイプ用	
RIC-112		BNCプラグ↔BNCプラグ (1.5m)、Sタイプ用	3,200
RIC-113		BNCプラグ↔バナナ端子 (1.5m)、Sタイプ用	2,700
RIC-114		BNCプラグ↔ワニグチクリップ (1.5m)、Sタイプ用	2,500

## BNC変換アダプタ

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕様	価格(円)
SMA-101-4P		BNC変換アダプタ4個	12,000

## 電源コード

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕様	価格(円)
RSC-110		AC用、ULケーブル (2m)	1,500
RSC-111		DC用、10ピン丸形コネクタ付 (2m)	9,000

## クランプメータ/アダプタ

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕様	価格(円)
CM-101A		デジタルクランプメータ	59,800
CM-102		クランプアダプタ (AC電流専用)	5,500
PU-101		CM-101A専用ACアダプタ	4,400
CM-108		CM-101A、CM102用ラインセパレータ	1,900
RIC-110		CM-101A専用温度プローブ	4,600

## プローブ

〔対応機種〕MA6000

※各機種にロジックアンプユニットを装着した場合に使用可能

型名	項目	仕様	価格(円)
RIC-07		RIC-08またはRIC-09とロジックアンプユニットの接続用	3,000
RIC-08		ミノムシクリップケーブル	2,000
RIC-09		ICクリップケーブル	2,000
RIC-10		RIC-07、RIC-08、RIC-09のセット(プローブセット)	7,000
CM-105		フローティング電圧入力用プローブ	35,000
CM-106		電圧変動用プローブ	35,000

## 光磁気ディスク

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕様	価格(円)
MOU-128M		3.5インチ光磁気ディスクカートリッジ (5枚)	48,000

## トラックボール

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕様	価格(円)
RCO-001		バス方式、(M-003)付本体で使用可能	15,000

## リモートコネクタ

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕様	価格(円)
RCN-113		25ピン、(M-002)付本体に標準付属	3,000

## ショルダーベルト

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕様	価格(円)
RCA-001		本体持ち運び用 (1本)	6,000

## ヘッドクリーナ

〔対応機種〕MA6000

型名	項目	仕様	価格(円)
LC-103		A4版クリーニングシート、クリーニング液	4,000

# 基本測定機器 4 種のベスト機能・性能を高次元で融合

## マルチファンクションアナライザ MA6000 SERIES

マルチファンクションアナライザ

1~16  
チャンネル

レコーダ  
モード

オシロ  
モード

FFT  
モード

ロギング  
モード

記録幅  
200mm

RS-232C  
GP-IB



レコーダ、オシロスコープ、FFTアナライザ、データロガーの主要機能を1台に集約した、多目的測定器です。

- レコーダ・オシロ・FFT・ロガー機能を1台に集約
- 電圧・熱電対・RMSと多彩な測定レンジ
- 大型ELディスプレイによる波形表示
- 最大512kワード/ch (オプション) の大容量メモリ
- 32bit RISC CPUの搭載で高速表示・高速記録・高速演算を実現
- 高速サンプリング "2  $\mu$ s"
- GUI・ジョグ/シャトルなどによる簡単操作
- フロッピーディスク・光磁気ディスクへのデータ保存
- RS-232C・GP-IBによるオンライン通信可能

型名	価格
MA6000-2M/2S/1HV	¥ 1,400,000
MA6000-4M/4S/2HV	¥ 1,600,000
MA6000-6M/6S/3HV	¥ 1,800,000
MA6000-8M/8S/4HV	¥ 2,000,000
MA6000-10M/10S/5HV	¥ 2,300,000
MA6000-12M/12S/6HV	¥ 2,500,000
MA6000-14M/14S/7HV	¥ 2,700,000
MA6000-16M/16S/8HV	¥ 2,900,000

※表中のMはマルチ入力アンプ、Sは高速入力アンプ、HVはマルチ/高電圧入力アンプのそれぞれの略称です。数字はチャンネル数です。  
※入力アンプの混在はできません。

項目	MA6000
測定モード	レコーダ、オシロ、FFT、ロガー
チャンネル数	2、4、6、8、10、12、14、16
メモリ容量	64kワード/ch (標準装備)、512kワード/ch (オプション)
メモリ媒体	3.5インチフロッピーディスク (標準装備)、3.5インチ光磁気ディスク (オプション)
入力方式	Mタイプ: ガード付アースフローティング、Sタイプ: 不平衡入力 (非絶縁)、HVタイプ: アースフローティング
測定レンジ	Mタイプ: 電圧 (20mV~500V/F.S.)、熱電対 (K、J、T)、RMS (2V~500V/F.S.) Sタイプ: 電圧 (50mV~100V/F.S.)、HVタイプ: 電圧 (20V~1000V/F.S.)、RMS (20V~1000V/F.S.)
周波数応答	Mタイプ: 12.5kHz ( $\pm 1$ dB Typical)、Sタイプ: 125kHz ( $\pm 1$ dB Typical)、HVタイプ: 2KHz ( $\pm 1$ dB Typical)
記録方式/記録分解能	感熱記録方式 (サーマルドットアレイによる) 8ドット/mm
記録幅	最大200mm
記録紙送り速度	1、1.25、2、2.5、5、10、12.5、20、25、50、(100)*1mm/s、mm/mim、mm/h、EXT (リモートインタフェース実装時のみ)
サンプリング速度	Mタイプ: ~20 $\mu$ s、Sタイプ: ~2 $\mu$ s、HVタイプ: ~20 $\mu$ s
画面	8.9インチELディスプレイ 640×400ドット8階調
レコーダモード	ロールモード表示、ダイレクト記録
オシロモード	Y-T・X-Y表示、メモリ表示・記録
FFTモード	チャンネル数: 8、解析機能: リニアスペクトラム、パワースペクトラム、伝達関数など7種、周波数レンジ: M/HVタイプ0.2Hz~20kHz、Sタイプ0.2Hz~200kHz
ロガーモード	デジタル表示・記録、測定周期: 00:00:01~23:59:59 (1秒ステップ)
トリガ機能	INT (A、B、C、D、All OR、All AND、Window In、Window Out、Logic OR*2、Logic AND*2)、EXT、MANUAL TRIG
インタフェース	RS-232C (標準装備)、GP-IB増設 (オプション)
消費電力(約)	8チャンネル標準タイプで最大290VA (AC100~120V時)
質量/外形寸法(約)	8チャンネル標準タイプで13kg/W296×D267×H353mm (突起部を除く)

\*1 (100)はmm/sのみ \*2 ロジックアンプ装着時のみ