

C&U

CREATIVE
& UNIQUE

高速プログラマブルアッテネータ

MAT800



Windows95/98/Me/2000/XP対応

GP-IBとRS-232C
減衰量プログラム作成ソフト
標準装備



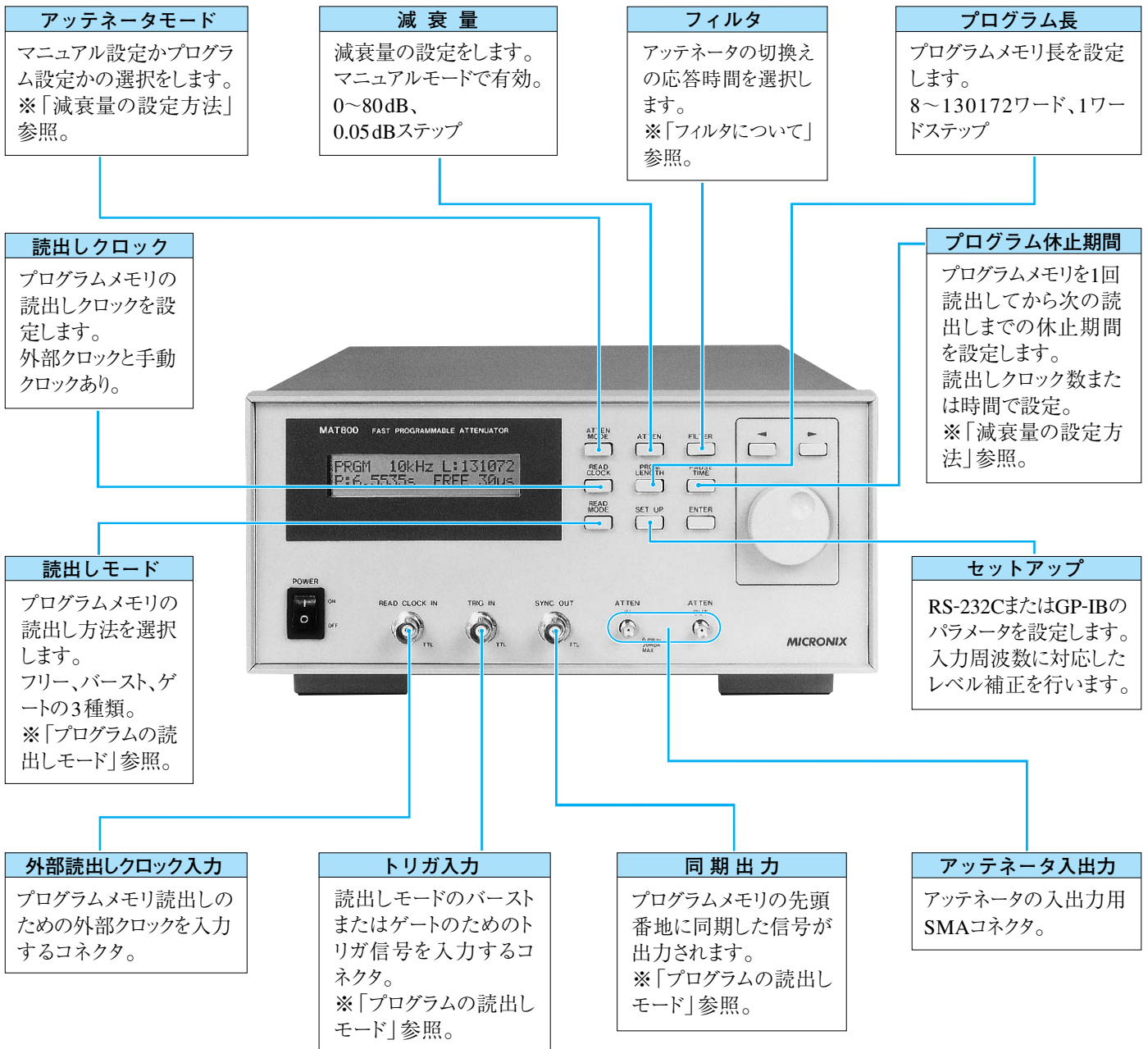
—— 携帯電話・無線LAN・WiMAX・RF-ID・ETC/DSRC・

他、各種無線通信機器の通信品質の評価に最適です。——

MICRONIX

多機能の本格的プログラマブルアッテネータ

- 1 任意の減衰量プログラムが可能**
 - 128Kワードのプログラムメモリ内蔵
 - 最高2 μ s/ワードの読出し(切換え)速度
 - FREE、BURST、GATEの3つの読出しモード
 - クロック数または時間による休止期間の設定
- 2 減衰量プログラム作成ソフト標準付属**
- 3 GP-IBとRS-232Cを標準装備**
- 4 周波数帯域ごとに3モデル用意**
 - モデルA：1.5～4.5GHz
 - モデルB：3.0～9.0GHz
 - モデルC：4.5～13.5GHz
 - モデルD：1.95～5.85GHz
 - モデルE：750MHz～2.25GHz
- 5 最大減衰量80dB**
- 6 減衰量設定最少ステップ0.05dB**



減衰量の設定方法

減衰量を設定する方法は、マニュアルとプログラムの2つがあります。これは、「ATTEN MODE」で選択します。

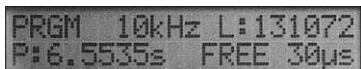
マニュアルモード

減衰量を正面パネルのロータリエンコーダを使って設定します。あるいは、RS-232CまたはGP-IBで外部から設定します。マニュアルモードでの設定パラメータは、減衰量とフィルタのみです。

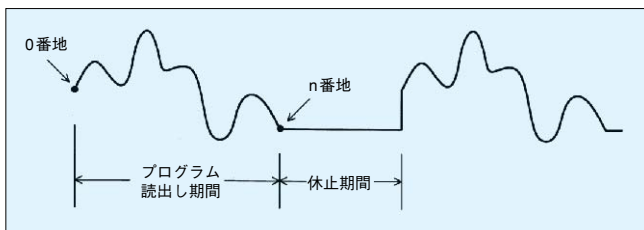


プログラムモード

パソコンから転送された減衰量データが格納されているメモリを読み出します。プログラムモードでのパラメータは、読出しクロック、プログラム長、休止期間、読出しモード、フィルタの5種類です。



プログラム読出し期間は、メモリの0番地からn番地(プログラム長で設定)までの期間です。プログラム長は、8~131072ワードまで1ワードステップで設定することができます。n番地まで読み出すと、設定された休止期間(読出しクロック数または時間で設定)の間、n番地の減衰量データを保持し、休止期間が終了すると、再びメモリの0番地から読み出します。



フィルタについて

減衰量を制御するラインにCRフィルタが挿入されています。減衰量の切換え時の変化を滑らかにしたい場合に使用します。ただし、読出しクロックとの関係に注意する必要があります。フィルタ値は、通常読出しクロック周期の1/2~1/8程度が妥当な値です。

プログラムの方法

プログラムモードを使用するときは、まず標準付属品の「減衰量プログラム作成ソフト」を使い、Windowsパソコン上でプログラム(波形)を入力します。次に、この減衰量データをRS-232CまたはGP-IBでMAT800のメモリに転送します。読出しクロック、プログラム長、休止期間、読出しモード、フィルタは、パソコンから設定されます。勿論、正面パネルキーでの設定もできます。必要に応じて外部クロックやトリガ信号を接続します。

●波形の作成

①標準波形入力

正弦波、三角波、方形波、ランプ波、 $\sin X/X$ 、 $(1 - e^{-ax})$ 、 e^{-ax} 、白色雑音、直流の9種類の標準波形が用意されています。

②直線入力

指定された2点間を直線で結びます。

③演算入力

加算、減算、乗算、クリッピング、絶対値、ミラー、スムージング、リサイズ、オフセットの演算によって波形を作

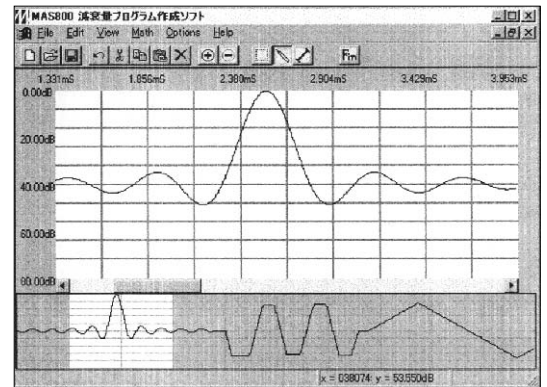
成します。

④1点入力

1点1点入力して波形を作成します。

●波形の編集とファイル

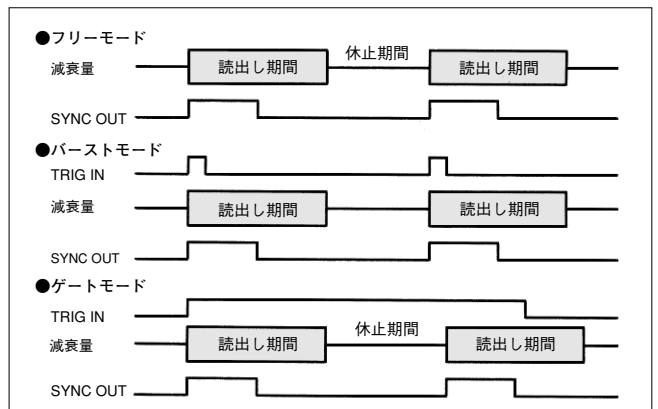
CUT, COPY, PASTE, UNDOによる編集やファイル管理を行うことができます。



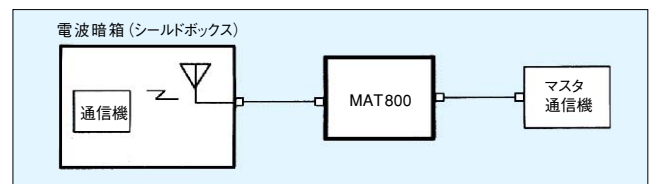
プログラムの読出しモード

プログラムの読出しモードは、フリー、バースト、ゲートの3種類があります。フリーモードは、トリガ信号に関係なく読み出しが行われます。バーストモードは、トリガ信号の立上りからプログラムメモリを読み出し、読み出しが終了すると次の立上りまで終了番地の減衰量データを保持します。したがって、バーストモードでは休止期間の設定はできません。

ゲートモードは、トリガ信号がHighの間、プログラムメモリの読み出しと休止期間の1セットを繰り返します。Lowになり、n番地まで読み出した後、最終の減衰量データを保持します。



応用例—伝送電力パターン変化による通信品質試験



携帯電話・無線LAN・WiMAX・RF-ID・ETC/DSRC・他、各種無線通信機器において、電波が空間を伝わる過程で、理論的な空間損失のほか、障害物やマルチパスによって伝送電力が変化します。この変化パターンをMAT800を使ってシミュレートし、通信品質の評価を行うことができます。変化パターンは、「減衰量プログラム作成ソフト」で簡単に作ることができます。この試験では、当社製「電波暗箱(シールドボックス)」を使用すると大変便利です。

Specifications

■ 特性

	モデルA	モデルB	モデルC	モデルD	モデルE
周波数範囲	1.5~4.5GHz	3.0~9.0GHz	4.5~13.5GHz	1.95~5.85GHz	750MHz~2.25GHz
VSWR	1.5以下@2~4GHz 2.0以下@1.5~4.5GHz	1.7以下@4~8GHz 2.2以下@3~9GHz	1.8以下@6~12GHz 2.2以下@4.5~13.5GHz	1.6以下@2.6~5.2GHz 2.1以下@1.95~5.85GHz	1.5以下@1~2GHz 2.0以下@750MHz~2.25GHz
挿入損失 (0dB設定)	2.3dB以下@2~4GHz 2.6dB以下@1.5~4.5GHz	3.0dB以下@4~8GHz 3.3dB以下@3~9GHz	3.5dB以下@6~12GHz 3.8dB以下@4.5~13.5GHz	2.6dB以下@2.6~5.2GHz 2.9dB以下@1.95~5.85GHz	2.0dB以下@1~2GHz 2.3dB以下@750MHz~2.25GHz

アッテネータ

設定範囲	0~80dB
分解能	0.05dB
確 度	±0.5dB (0~10dBにて)
周波数範囲の中心 および+10dBm 入力を基準にして	±0.8dB (>10~30dBにて)
	±1.0dB (>30~50dBにて)
	±1.5dB (>50~64dBにて)
	±2.0dB (>64~74dBにて)
	±3.0dB (>74~80dBにて)
インピーダンス	50Ω 不平衡
フィルタ	1μs~3ms、1-3ステップ
使用最大入力	100mW(CWまたはピーク電力にて)
損傷入力レベル	0.8W(平均電力にて)
	20W(1μsパルスのピーク電力にて)
入出力コネクタ	SMA

読出しクロック入力

入力レベル	TTL入力
最高周波数	500kHz
入力インピーダンス	10kΩ±5%
最小パルス幅	200ns以上(ハイ、ロー共)
入力耐圧	±20V(DC+ACpeak) max
コネクタ	BNC

トリガ入力

入力レベル	TTL入力
入力インピーダンス	10kΩ±5%
最小パルス幅	1μs以上
入力耐圧	±20V(DC+ACpeak) max
コネクタ	BNC

同期出力

出力レベル	TTLレベル
立上り/下り時間	100ns以下
出力インピーダンス	おおよそ100Ω
コネクタ	BNC

■ 機 能

減衰量モード	マニュアル、プログラム
プログラムモード	
プログラム長	8~131072ワード、1ワードステップ設定
読出しクロック	
内部クロック	100Hz~500kHz、1-2-5ステップ
外部クロック	DC~500kHz
手動クロック	ENTERキーを押し
休止期間	
クロック設定	読出しクロックの(0~65535)クロック、1クロックステップ設定
時間設定	0~6.5535秒、100μsステップ設定
読出しモード	フリー、バースト、ゲート
プログラムのバックアップ	電源オフ時のプログラムデータがバックアップされる。

■ 減衰量プログラム作成ソフト

対象OS	Windows95/98/Me/2000/XP
波形の作成	
標準波形	
波形の種類	正弦波、三角波、方形波、ランプ波、sinX/X ($1 - \epsilon^{-ax}$)、 ϵ^{-ax} 、白色雑音、直流
パラメータ	データ数、減衰量(直流除く、オフセット、 サイクル(白色雑音と直流除く)、位相(°) (白色雑音と直流除く)、デューティ比(%) (方形波のみ)、ゼロクロス(sinX/Xのみ)、 減衰率($(1 - \epsilon^{-ax})$ と ϵ^{-ax})
直線演算	2点間を直線で結ぶ +、-、×、クリッピング、絶対値、ミラー、 スムージング、リサイズ、オフセット
1点入力	1点1点入力する
波形の編集	カット、コピー、ペースト、取り消し
ファイル	新規作成、編集ウィンドウのオープン、同 クローズ、ロード、セーブ、データインポート、 データエクスポート、印刷、通信

■ その他

表示器	LCD(20文字×2行)
インタフェース	
RS-232C	標準装備
ボーレート	2400~57600bps
GP-IB	標準装備
アドレス	0~30

■ 一般性能

動作温度	0~40℃(性能保証は23±5℃)
動作湿度	40℃/80%RH以下(性能保証は28℃/80% RH以下)
保存温・湿度	-10~+60℃/80%RH以下
電 源	90~132VAC/180~250VAC (背面パネルのスイッチで切換え)
重 さ	約4.5kg
大きさ	260(W)×115(H)×360(D)mm (突起物含まず)
標準付属品	取扱説明書(1)、電源コード(1)、 ヒューズ(1)、減衰量プログラム作成用 FD(1)、RS-232Cケーブル(1)

■ オプション

GP-IBケーブル	M1200 (2m)	15,000円
同軸ケーブル	MC201 (0.5m)	22,000円
〃	MC202 (3m)	49,000円
〃	MC203 (4m)	57,000円
同軸アッテネータ	MG-XXdB (1~10、12、13、15、20、30dB)	各13,000円
50Ω終端器	MG-50S (SMA)	8,000円

※仕様、形状は、事前の断りなしに変更されることがあります。

MICRONIX

マイクロニクス株式会社

〒193-0934 東京都八王子市小比企町2987-2

TEL.042(637)3667 FAX.042(637)0227

URL: <http://www.micronix-jp.com> E-mail: micronix_j@micronix-jp.com

取扱店