

MG3681A

デジタル変調信号発生器

250 kHz ~ 3 GHz



新世代のデジタル移動通信システムの評価に

広帯域化・高速化する デジタル移動通信に対応

MG3681Aは、デジタル移動体通信機器や関連デバイスの開発から量産までの工程に必要な、高速で高精度なベクトル変調信号を出力できる、広帯域直交変調器を備えています。

250 kHz ~ 3 GHzの周波数をカバーし、主要な移動体通信周波数バンドに対応できます。

また周波数特性、ひずみ特性、S/N比などの基本性能が優れた直交変調器を採用し、

高速変調レート通信方式の受信機の感度試験や送信機の隣接チャネル漏洩電力比試験などを正確に行えます。

MG3681AにはW-CDMA方式の通信システムに対応した変調信号を発生する

MU368040A CDMA変調ユニットをはじめ、最大7スロット分までの拡張ユニットを実装可能です。

拡張ユニットと各通信システムに対応したソフトウェアを組み合わせ、多彩な変調信号を発生できます。

AM、FMなどのアナログ変調機能も充実し、従来のアナログ通信システムの試験にも対応できます。

また、優れた信号純度や、メモリ、周波数掃引などの多彩な機能により、汎用信号発生器としても役立ちます。

12.00 13.00 14.00 15.00

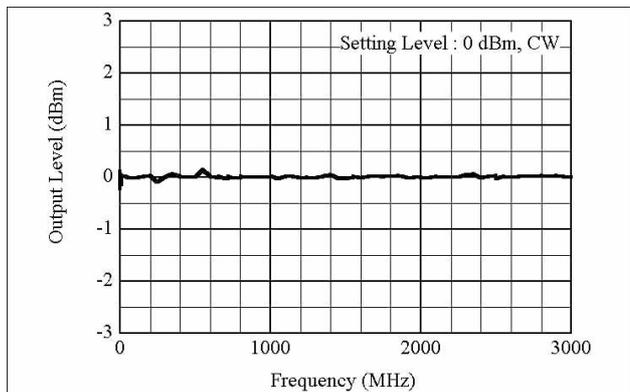
周波数：0.01 Hz、出力レベル：0.01 dBの高分解能設定
30 MHzの広帯域、高精度ベクトル変調
優れた隣接チャネル漏洩電力比
豊富な拡張ユニット



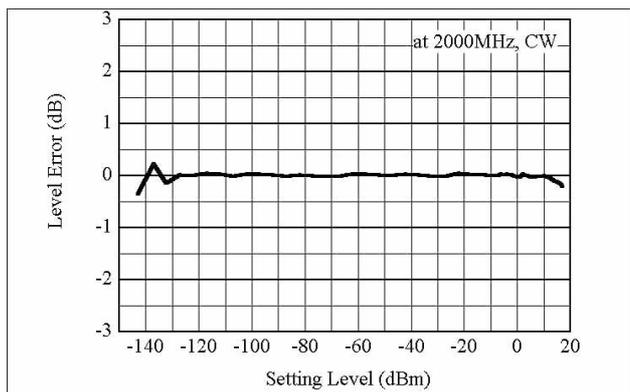
優れたアナログ基本性能

高レベル確度

全RF周波数範囲にわたる出力レベルの補正により、良好な周波数特性が得られます。また、1台ごとに補正された高精度・高信頼性ステップアッテネータを採用し、微小レベルまで高精度に出力します。



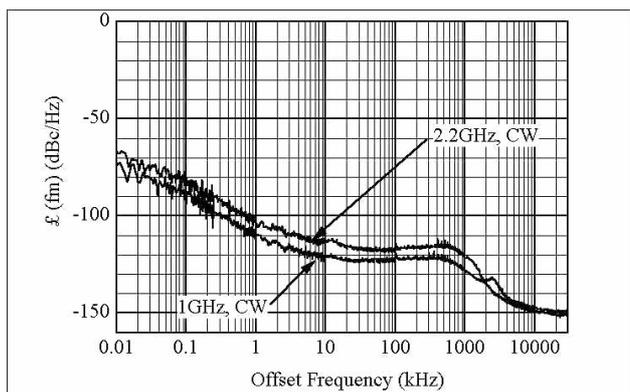
出力レベルの周波数特性



出力レベル確度

高信号純度

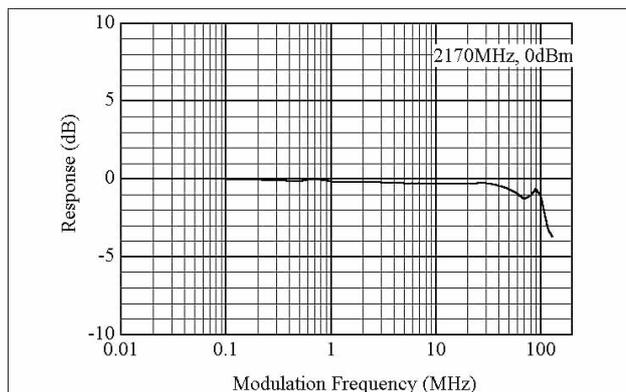
デジタル移動通信の高度化に伴い、RF周波数帯域幅が広帯域化され、信号発生器には近傍から遠傍にわたり、優れた信号純度が要求されます。独自のシンセサイザ技術により、-145 dBc/Hz(代表値、5 MHz オフセット以上)の低フロアノイズ特性を実現しています。



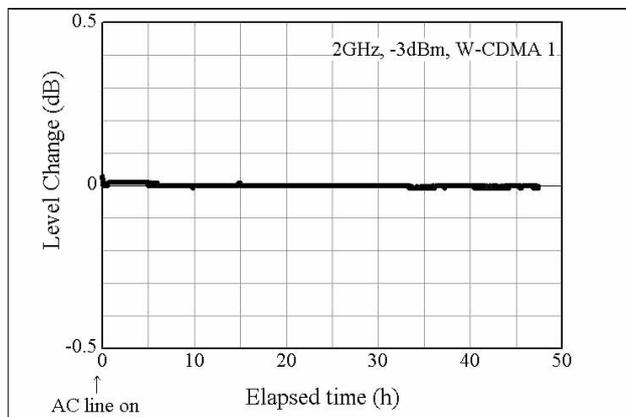
SSB 位相雑音特性

広帯域ベクトル変調

高速のベースバンド信号処理部と広帯域直交変調器により、変調周波数DC ~ 30 MHzで±3 dBの変調周波数応答特性を実現。W-CDMAシステムをはじめ、高速データ通信に対応した広帯域なベクトル変調が可能です。実装した変調ユニット(拡張ユニット)による内部変調のほか、外部I/Q信号による正確な広帯域ベクトル変調も行えます。また、独自のALC(Automatic Level Control)技術により、ベクトル変調時でも安定した出力レベルが得られます。



ベクトル変調周波数特性



W-CDMAシステム変調時の出力レベル安定度

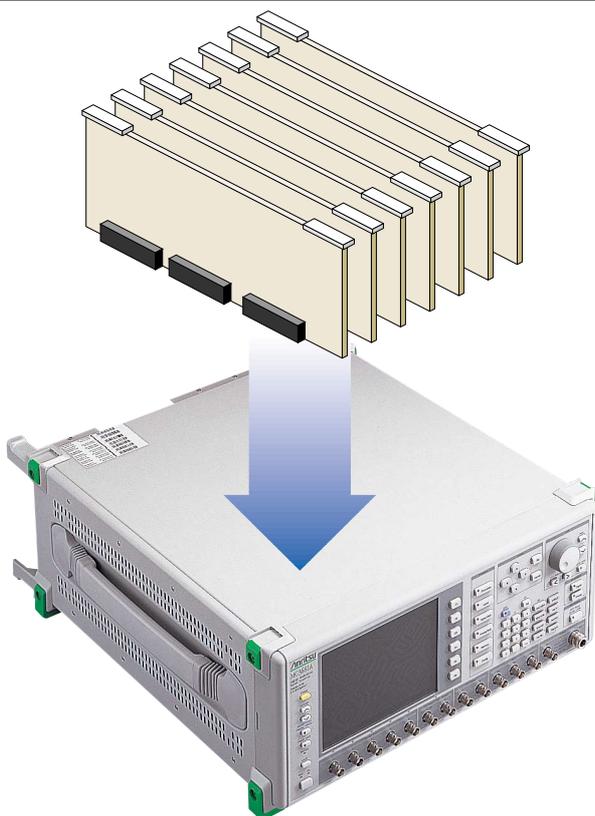
柔軟なシステム対応

最大 7 スロット分の拡張ユニット

I相、Q相それぞれ14ビットの高速波形データバスを持つ拡張スロットが7スロット用意されています。拡張ユニットの追加により、将来の通信システムにも対応できる、拡張性に優れたプラットフォームです。

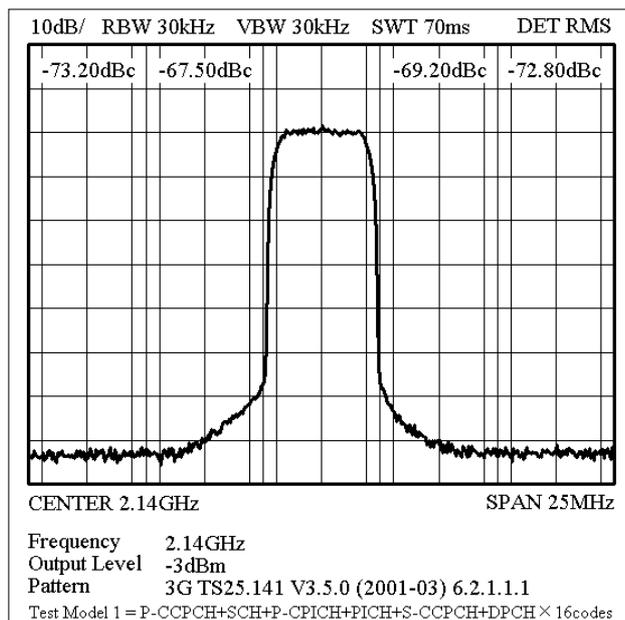
注：拡張ユニットは別途ソフトウェアのインストールが必要となる場合があります。

拡張ユニット	対応ソフトウェア
MU368010A TDMA 変調ユニット	MX368011A PDCソフトウェア
	MX368012A GSM デバイステストソフトウェア
MU368040A CDMA 変調ユニット	MX368041B W-CDMAソフトウェア
	MX368042A IS-95 デバイステストソフトウェア
MU368030A ユニバーサル変調 ユニット	MX368031A デバイステスト信号発生ソフトウェア
	MX368033A CDMA2000 1xEV-DO 信号発生ソフトウェア
	MX368034A PDC Packetソフトウェア
	MX368035A PHS 信号発生ソフトウェア
	MX368037A RCR STD-39 /4DQPSK 信号発生ソフトウェア
	MX368037B ARIB STD-T61 /4DQPSK 信号発生ソフトウェア
	MX368037C ARIB STD-T79 /4DQPSK 信号発生ソフトウェア
MX368037D ARIB STD-T86 16QAM 信号発生ソフトウェア	
MU368060A AWGN ユニット	-

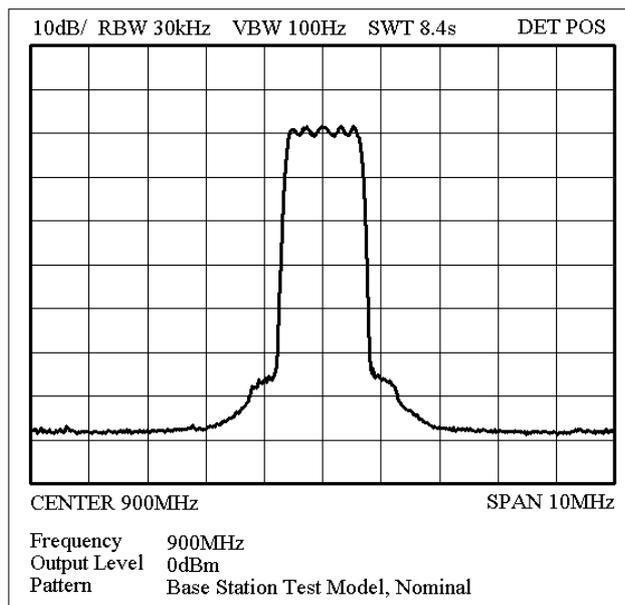


優れた隣接チャネル漏洩電力比

デジタル変調信号発生器の隣接チャネル漏洩電力比は、デバイスのひずみ試験や受信機の妨害波試験などで要求される、重要な基本性能です。MG3681Aは、最適化した回路構成により優れた隣接チャネル漏洩電力比を実現しました。W-CDMAシステムの隣接チャネル漏洩電力比が $-68 \text{ dBc}/3.84 \text{ MHz}$ (代表値)、次隣接チャネル漏洩電力比が $-75 \text{ dBc}/3.84 \text{ MHz}$ (代表値)の信号を使用できます (MU368040A、MX368041Aを使用時)。



W-CDMA システム 16 コード多重時の隣接チャネル漏洩電力比



IS-95 システム 9 コード多重時の隣接チャネル漏洩電力比

優れた操作性

信号発生器の重要な要素である優れた操作性を実現するため、操作の流れを徹底的に分析。カーソルキーでパラメータを選択し、テンキー、ノブ、ステップキーでパラメータを変更

この一連の操作の流れがよりスムーズになるようなパネルレイアウトと、分かりやすい操作ガイダンス機能を採用しています。



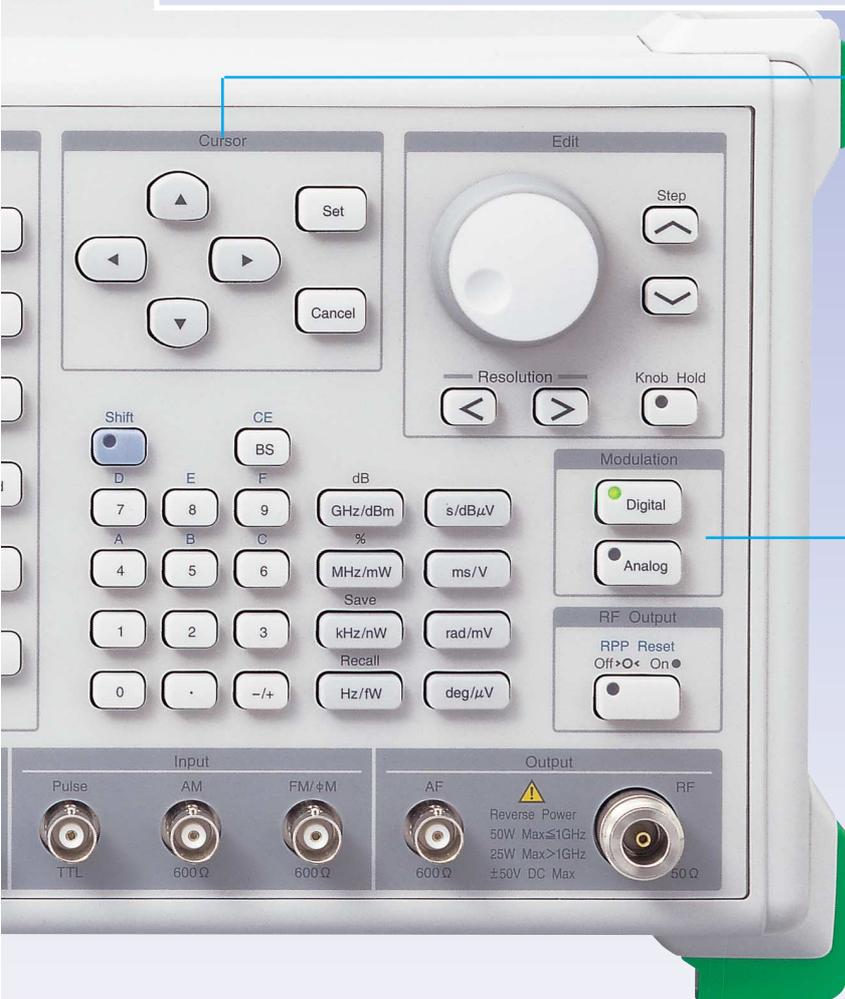
ディスプレイ
カラー液晶表示器の採用により、パラメータの種類やエディット選択状況を分かりやすく表示します。

デジタル入力コネクタ
変調用の補助入力は、使用するソフトウェアごとに異なります。設定状況に応じて補助入力コネクタの機能・名称をディスプレイに表示し、接続ミスを防ぎます。



PC カードスロット
 ファームウェアのバージョンアップ、各種データのダウンロード用に、PC メモリカードスロットを装備しています。

GPIO、RS-232C インタフェース
 GPIO と RS-232C によるリモート制御が可能です。また、TTL レベルの信号による周波数アップ/ダウンなどの高速制御も可能です。



カーソルキー
 操作性を考慮したカーソルキーで、多数のパラメータ設定を効率よく行えます。パラメータごとに異なる設定方法や設定範囲は、操作ガイダンス表示で解説されます。

変調、RF 出力オン/オフキー
 変調状態や RF 出力のオン/オフをワンタッチで行えます。

多彩な変調

デジタル変調

MG3681A に実装した変調ユニット(拡張ユニット)で生成した I/Q や、バースト信号による内部変調のほか、外部ベースバンド信号源で生成された信号による外部変調も行えます。デジタル変調のオン/オフ状態に関係なく、変調ユニット(拡張ユニット)を動作させ、I/Q 信号源として使用できます。さらに拡張 I/Q 信号出力(オプション)を実装すると、I/Q 信号の振幅や DC オフセットなどを可変できます。



デジタル変調設定画面(W-CDMA システム選択時)

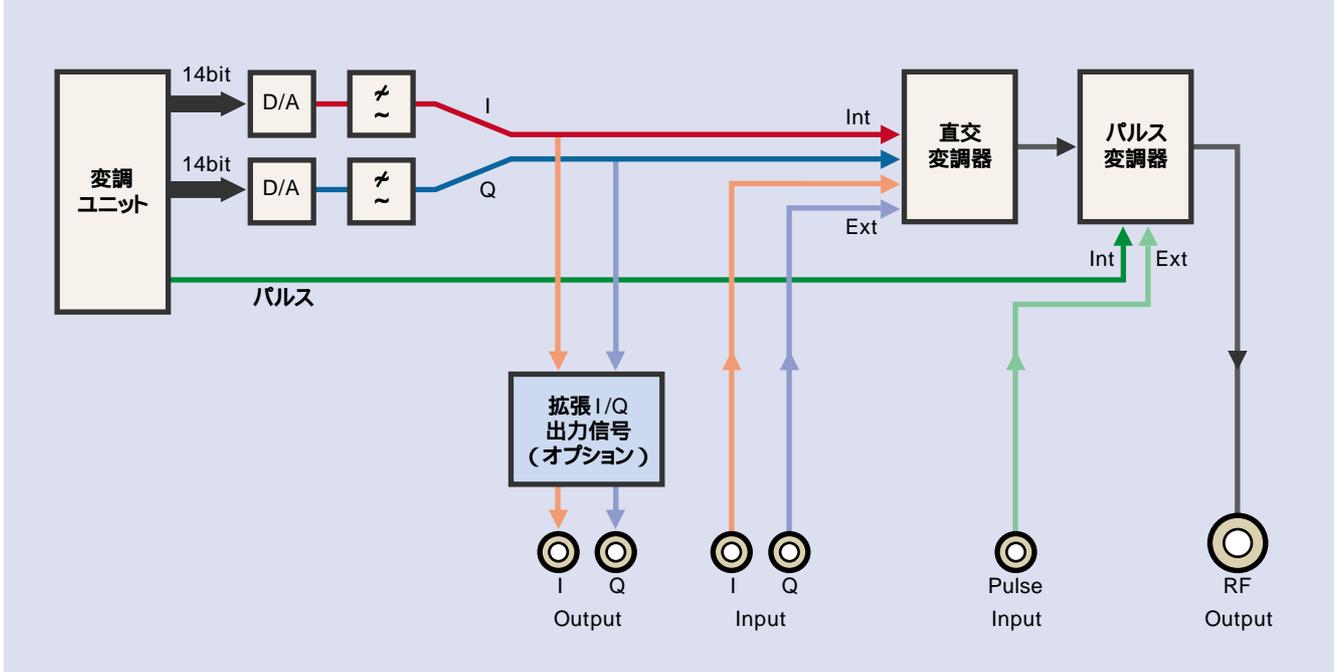
アナログ変調

外部変調信号による AM、FM、M が行えます。AF シンセサイザ(オプション)を実装すると、0.01 Hz 分解能の正弦波・三角波などの信号で内部変調が行えます。アナログ変調設定画面は、変調信号の流れをイメージしたデザインになっており、設定が容易に行えます。



アナログ変調設定画面

デジタル変調信号フロー



豊富な機能

出力レベル 0.01 dB の高分解能設定

全レベル範囲において0.01 dBの分解能で出力レベルを設定できます。デバイス試験などでレベルを細かく設定したいときや、標準信号源やパワーメータなどの標準器でレベルを校正する場合に威力を発揮します。



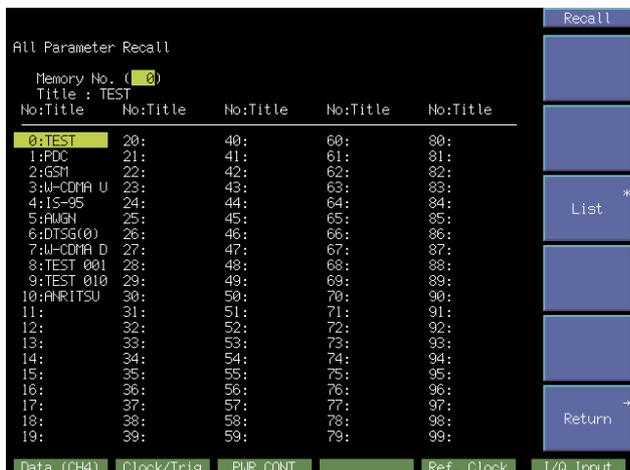
出力レベルの表示

大容量のメモリ機能

周波数と出力レベルの設定を512通り記憶する基本パラメータメモリと、変調設定などを含め、すべての設定を最大100通りまで記憶する、全パラメータメモリを備えています。基本パラメータメモリは、専用のメモリアドレス表示エリアを持ち、ロータリノブまたはステップキーを用いて連続的に読み出せます。全パラメータメモリは、個々に8文字までのタイトルを入力できますので、メモリ内容の確認が容易です。



基本パラメータメモリアドレスの画面



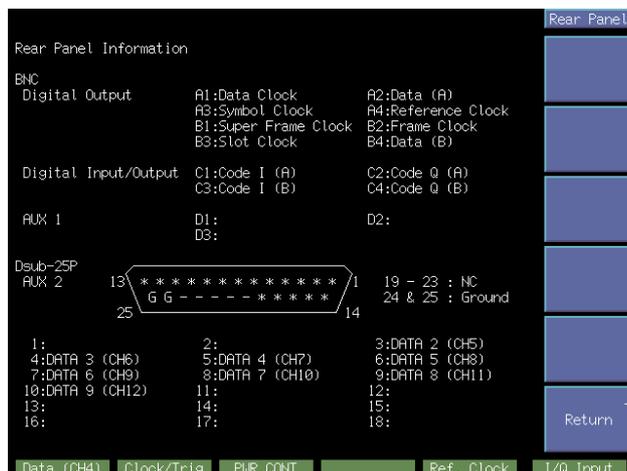
全パラメータメモリの読み出し画面

コネクタの機能名称表示

使用するソフトウェアにより、必要な変調用補助入力信号の種類は異なります。補助入力コネクタには、設定状況に応じた機能を割り当てています。各コネクタの機能・名称はディスプレイに表示され、他の機器との結線作業が容易にできるように配慮されています。



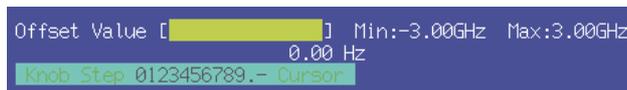
正面パネルのコネクタ機能表示例



背面パネルのコネクタ機能表示例

操作ガイダンス表示

パラメータの設定範囲や設定方法は項目によって異なります。設定ウインドウ内に設定範囲や設定方法などのガイダンスが表示されますので、パラメータ操作が楽に行えます。



周波数オフセット値設定時のガイダンス表示例

規格

MG3681A (本体)

周波数	範囲	250 kHz ~ 3000 MHz、分解能: 0.01 Hz																										
	精度	基準発振器精度による。周波数変調時は基準周波数精度 \pm (FM 設定偏移の5% + 5 Hz)																										
	内部基準発振器	エージングレート: $\pm 1 \times 10^{-6}$ /year、温度安定度: $\pm 1 \times 10^{-6}$ (0 ~ +50) ^{*1}																										
	外部基準入力	10 MHz/13 MHz自動切替、 ± 10 ppm、0.7 V(p-p)/ 50 (AC結合)、BNCコネクタ(背面パネル)																										
	バッファ出力	10 MHz、TTLレベル(DC結合)、BNCコネクタ(背面パネル)																										
切替時間	20 ms(CW、ALC オン時、 GPIB で最終コマンドから設定周波数の ± 500 Hz 以内に入るまでの応答時間。ただし 600 MHz、1010 MHz をよぎる時間を除く)																											
出力レベル	範囲	- 143 ~ +13 dBm (設定可能範囲: - 143 ~ +17 dBm)																										
	単位	dBm、W、dB μ V、V(dB μ V、V 単位は終端/開放電圧表示の切り換え可能)																										
	分解能	0.01 dB(dBm、dB μ V 単位時) 3桁(W、V 単位)																										
	周波数特性	± 1 dB(CW、ALC オン時、0 dBm)																										
	精度	CW、ALC オン時 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>レベル</th> <th>周波数</th> <th>1 GHz</th> <th>> 1 GHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+13 dBm、 - 127 dBm</td> <td></td> <td>± 1 dB</td> <td>± 2 dB</td> </tr> <tr> <td>< - 127 dBm</td> <td></td> <td>± 2 dB</td> <td>± 3 dB</td> </tr> </tbody> </table>			レベル	周波数	1 GHz	> 1 GHz	+13 dBm、 - 127 dBm		± 1 dB	± 2 dB	< - 127 dBm		± 2 dB	± 3 dB												
	レベル	周波数	1 GHz	> 1 GHz																								
	+13 dBm、 - 127 dBm		± 1 dB	± 2 dB																								
	< - 127 dBm		± 2 dB	± 3 dB																								
	出力コネクタ	50、N型コネクタ(正面パネル)																										
	切替時間	50 ms(ノーマルモード)、100 ms(セーフティモード)、10 ms(コンティニュアスモード) * CW、ALC オン時、 GPIB で最終コマンドから最終レベルの ± 0.5 dB 以内に入るまでの応答時間																										
特殊設定モード	コンティニュアスモード: 設定値の ± 10 dB の範囲で、出力断なしにレベル可変(dB 系単位時のみ設定可) デジタル変調ユニットによるベクトル変調時、コンティニュアスモード可変範囲は変調設定状態による。 セーフティモード: メカニカルアッテネータ動作時にレベルを絞り込み、スパイク状の大レベル信号の発生を防止																											
ALCモード	ALC オン 用途: 連続波または RF オン時間が 10 μ s 以上のパルス変調波(パースト波) ALC 時定数: オート、500 ns、2.4 μ s、5 μ s、24 μ s、50 μ s、240 μ s、500 μ s から選択可能 * オート時は、周波数、振幅変調、ベクトル変調(デジタル変調ユニット使用時)の状態により自動的に選択。 時定数指定時でも、周波数設定値によって強制的に時定数が制限。 ALC オフ 用途: RF オン時間が 10 μ s 未満のパルス変調波(パースト波) 制限事項: 振幅変調は不可 ALC 校正: ALC Cal 操作時および周波数/レベル設定値の変更時に自動的に実行																											
信号純度	スプリアス	高調波: < - 30 dBc 非高調波: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>搬送周波数</th> <th>15 kHz ~ 300 MHz オフセット</th> <th>> 300 MHz オフセット</th> <th>固定周波数スプリアス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2500 MHz</td> <td>< - 60 dBc</td> <td>< - 30 dBc</td> <td>< - 50 dBc(660、1320 MHz)</td> </tr> <tr> <td>> 2500 MHz</td> <td colspan="2">< - 30 dBc</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> 電源関係: < - 40 dBc * CW、コンティニュアスモードオフ、0 dBm で			搬送周波数	15 kHz ~ 300 MHz オフセット	> 300 MHz オフセット	固定周波数スプリアス	2500 MHz	< - 60 dBc	< - 30 dBc	< - 50 dBc(660、1320 MHz)	> 2500 MHz	< - 30 dBc		-												
	搬送周波数	15 kHz ~ 300 MHz オフセット	> 300 MHz オフセット	固定周波数スプリアス																								
	2500 MHz	< - 60 dBc	< - 30 dBc	< - 50 dBc(660、1320 MHz)																								
> 2500 MHz	< - 30 dBc		-																									
SSB 位相雑音	< - 118 dBc/Hz(10 MHz、1010 MHz)、< - 112 dBc/Hz(> 1010 MHz) * CW、20 kHz オフセットで																											
範囲	0 ~ 100%(内部/外部変調の独立設定不可)、分解能: 0.1%																											
振幅変調	変調周波数特性	0 dBm、ALC オン時、変調周波数 1 kHz を基準として ± 1.5 dB 帯域幅で <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">搬送周波数</th> <th rowspan="2">下限周波数</th> <th colspan="3">上限周波数</th> </tr> <tr> <th colspan="2">ベクトル変調および 広帯域振幅変調オフ時</th> <th>ベクトル変調または 広帯域振幅変調オン時</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <th>AM : 30%</th> <th>AM : 80%</th> <th>AM : 30%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.4 MHz、< 2 MHz</td> <td rowspan="3">DQ 内部変調、外部変調 DC 結合時) 20 Hz(外部変調 AC 結合時)</td> <td>3 kHz</td> <td>1 kHz</td> <td rowspan="3">1 kHz</td> </tr> <tr> <td>2 MHz、< 10 MHz</td> <td>10 kHz</td> <td>10 kHz</td> </tr> <tr> <td>10 MHz</td> <td>10 kHz</td> <td>10 kHz</td> </tr> </tbody> </table>			搬送周波数	下限周波数	上限周波数			ベクトル変調および 広帯域振幅変調オフ時		ベクトル変調または 広帯域振幅変調オン時			AM : 30%	AM : 80%	AM : 30%	0.4 MHz、< 2 MHz	DQ 内部変調、外部変調 DC 結合時) 20 Hz(外部変調 AC 結合時)	3 kHz	1 kHz	1 kHz	2 MHz、< 10 MHz	10 kHz	10 kHz	10 MHz	10 kHz	10 kHz
	搬送周波数	下限周波数	上限周波数																									
			ベクトル変調および 広帯域振幅変調オフ時		ベクトル変調または 広帯域振幅変調オン時																							
			AM : 30%	AM : 80%	AM : 30%																							
0.4 MHz、< 2 MHz	DQ 内部変調、外部変調 DC 結合時) 20 Hz(外部変調 AC 結合時)	3 kHz	1 kHz	1 kHz																								
2 MHz、< 10 MHz		10 kHz	10 kHz																									
10 MHz		10 kHz	10 kHz																									
内部変調	AF シンセサイザ(オプション 21) の規格による																											
外部変調	約 2 V(p-p) 600、AC/DC 結合に切替可能、BNC コネクタ(正面パネル)																											
変調信号極性	正/負に切替可能																											

周波数変調	範囲	0 ~ 1000 kHz(10 MHz、 1010 MHz) 0 ~ 2000 kHz(> 1010 MHz) * 内部/外部変調の独立設定は不可
	分解能	10 Hz(0 ~ 10 kHz 偏移)、100 Hz(10.1 ~ 100 kHz 偏移)、1 kHz(101 ~ 1000 kHz 偏移)、10 kHz(1010 ~ 2000 kHz 偏移)
	変調周波数特性	DC ~ 20 kHz(内部変調、外部変調 DC 結合時)、20 Hz ~ 20 kHz(外部変調 AC 結合時) * 変調周波数 1 kHz を基準として ±1 dB 帯域幅で
	内部変調	AF シンセサイザ(オプション 21)の規格による
	外部変調	約 2 V(p-p)、600 、AC/DC 結合に切換可能、BNC コネクタ(正面パネル)
位相変調	変調信号極性	正/負に切換可能
	範囲	0 ~ 6.28 rad(10 MHz、 1010 MHz) 0 ~ 12.56 rad(> 1010 MHz) * 内部/外部変調の独立設定は不可
	単位	rad、deg
	分解能	rad 単位: 0.01 rad、deg 単位: 1 deg
	変調周波数特性	DC ~ 20 kHz(内部変調、外部変調 DC 結合時)、20 Hz ~ 20 kHz(外部変調 AC 結合時) * 変調周波数 1 kHz を基準として ±1 dB 帯域幅で
広帯域振幅変調	内部変調	AF シンセサイザ(オプション 21)の規格による
	外部変調	約 2 V(p-p)、600 、AC/DC 結合に切換可能、BNC コネクタ(正面パネル)
	変調信号極性	正/負に切換可能
	変調周波数特性	DC ~ 15 MHz(±2 dB 帯域幅) DC ~ 30 MHz(±3 dB 帯域幅) * 外部変調、入力レベル: 0.9 V(p-p)、100 MHz、0 dBm で変調周波数 1 kHz を基準として
	内部変調	実装したデジタル変調ユニットによる
パルス変調	外部変調	1 V(p-p)、50 、BNC コネクタ(正面パネル)、感度: 1 V(p-p) = 100%
	オン/オフ比	> 60 dB
	立上り/立下り時間	< 100 ns(外部変調時)
	最小パルス幅	< 500 ns(外部変調時)
	パルス繰り返し周波数	DC ~ 1 MHz(外部変調時) * ALC オフで
ベクトル変調	内部変調	実装したデジタル変調ユニットによる
	外部変調	TTL レベル、正論理、50 、BNC コネクタ(正面パネル)
	変調周波数特性	DC ~ 15 MHz(±2 dB 帯域幅) DC ~ 30 MHz(±3 dB 帯域幅) * 外部変調、入力レベル: 0.5 V(rms)、100 MHz、0 dBm で変調周波数 1 kHz を基準として
	ベクトル精度	2.5%(rms) [外部変調、入力レベル: 0.5 V(rms)、100 MHz、0 dBm、3.84 Msps QPSK 変調で]
	内部変調	実装したデジタル変調ユニットによる
同時変調	外部変調	$I^2 + Q^2 = 0.5 V(rms)$ 、 $I/Q = ±1.5 V(peak)$ 、50 、BNC コネクタ(正面パネル)
	直交度調整機能	調整範囲: ±1 deg 以上
	I/Q チェンジ	I、Q 信号を相互に入れ替え可能(スペクトラム反転)
同時変調可能な組み合わせ	変調度・変調偏移が同一の組み合わせ: 内部/外部の振幅変調、内部/外部の周波数変調、内部/外部の位相変調 変調信号源の周波数・波形が同一の組み合わせ: 振幅(内部)/周波数(内部)、振幅(内部)/位相(内部) 同時変調できない組み合わせ: 周波数/位相変調、広帯域振幅/ベクトル変調、ベクトル(内部)/ベクトル(外部)変調	
AF 信号出力	AF シンセサイザ(オプション 21)の規格による	
I/Q 信号出力* 2	レベル	実装したデジタル変調ユニットによる
	出力信号源	実装したデジタル変調ユニットによる
	出力コネクタ	50 、BNC コネクタ(正面パネル)
メモリ機能	基本パラメータメモリ	512 組の周波数、レベル
	全パラメータメモリ	最大 100 組のアナログ変調およびデジタル変調ユニットを含むすべてのパラメータ
掃引機能	掃引パラメータ	基本パラメータメモリのアドレス
	掃引パターン	スタートアドレス ストップアドレス
	掃引時間	1 ms ~ 600 μs (1 メモリあたり)。下限値はメモリリコールに要する時間により制約、分解能: 1 ms)
特殊表示	オート(繰り返し掃引) シングル(1 回掃引)	
	相対値表示	周波数、出力レベル(dB 系単位時のみ)
表示器	オフセット表示	周波数(オフセット範囲: - 3 ~ +3 GHz)、出力レベル(オフセット範囲: - 50 ~ +50 dB、dB 系単位時のみ)
	画面サイズ	7.2 型、ドット数: 480 × 640 カラー D-STN
バックアップ機能	オン/オフ設定	パネルの表示器をオン/オフ可能
	バックアップ対象項目	下記を除く、全項目を電源再投入時に再現: データ入力中の内容、リモート状態、GPIB データ転送中の内容、RPP 動作状態、画面遷移、メインファンクション 選択状態
パネルロック機能	パネルロック	正面パネルの電源スイッチ、パネルロックキー、ローカルキー、コントラストキーを除くすべてのキー操作を無効化
	ノブホールド	正面パネルのロータリノブ操作を無効化

外部インタフェース	GPIB	制御対象:電源スイッチ、ローカルキー、コントラストキーを除く、すべての機能を制御可能 インタフェース: SH1、AH1、T5、L4、TE0、SR1、RL1、DP0、PP0、DC1、DT1、C1、E2 コネクタ: 背面パネル
	RS-232C	制御対象:電源スイッチ、ローカルキー、コントラストキーを除く、すべての機能を制御可能 通信方式:非同期(調歩同期方式)、半2重 通信制御方式:コマンドによるXオン/オフ制御 ボーレート:1200、2400、4800、9600、19200、38400 bps データビット:7または8ビット パリティ:奇数、偶数、なし スタートビット:1ビット ストップビット:1または2ビット コネクタ:D-sub 9ピン、背面パネル
	PCカード	メモリカード(メモリバックアップ、画面ハードコピー) コネクタ:JEIDA Ver 4/4.1 PCMCIA Rel 2.0対応、1スロット(背面パネル)
	トリガ	下記の対象項目からコマンド入力信号(3ビット)で指定した項目を実行: 周波数のステップアップ/ステップダウン、出力レベルのステップアップ/ステップダウン、基本パラメータ メモリのリコールアドレスのアップ/ダウン、出力レベルのオン/オフ インタフェース:TTLレベル コネクタ:D-sub 9ピン、メス(背面パネル)
逆電力保護	50 W(< 1 GHz)、 25 W(> 1 GHz)、 ± 50 V (DC)	
電源	AC 100 ~ 120/200 ~ 240 V(- 15/+10%、最大250 V、100/200 V系に自動切換え)、 47.5 ~ 63 Hz、 300 VA	
温度範囲	動作温度: 0 ~ +50、保管温度: - 20 ~ +60	
寸法・質量	426(W) × 177(H) × 451(D)mm、 25 kg(拡張ユニットを除く)	
EMC	EN61326 : 1997/ A2 : 2001(Class A) EN61000-3-2 : 2000(Class A)に適合 EN61326 : 1997/ A2 : 2001(付属書 A)に適合	
LVD	EN61010-1 : 2001(汚染度 2)に適合	

* 1 : 基準水晶発振器(MG3681A オプション01または02)により、 5×10^{-10} /dayまで可能

* 2 : 拡張I/Q信号出力(MG3681A オプション11)により、機能を拡張可能

オプション

オプション01 (基準水晶発振器)	周波数: 10 MHz、エージングレート: $\pm 5 \times 10^{-9}$ /day、起動特性: 1×10^{-7} (10分動作以降、電源オン後24 hを基準として)、 温度安定度: $\pm 3 \times 10^{-8}$ (0 ~ +50)
オプション02 (基準水晶発振器)	周波数: 10 MHz、エージングレート: $\pm 5 \times 10^{-10}$ /day、起動特性: 1×10^{-7} (10分動作以降、電源オン後24 hを基準として)、 温度安定度: $\pm 5 \times 10^{-9}$ (0 ~ +50)
オプション11 (拡張I/Q信号出力)	機能: I/Q信号出力にレベル、オフセット設定、差動出力機能が追加 レベル 範囲: 規定出力の80 ~ 120%、分解能: 0.1% * I/I、Q/Qの2組について独立に設定可能、50 で終端 オフセット 範囲: - 0.5 ~ +1.5 V、分解能: 0.5 mV (I、I、Q、Qの4組について独立に設定可能、50 で終端) 直交度可変機能 範囲: ± 5 deg、分解能: 0.5 deg 差動出力: I、Q信号を出力可能 (コネクタは正面I/Q入力コネクタを切り換えて使用) 出力信号源: 実装したデジタル変調ユニットによる 出力コネクタ: 50 、BNCコネクタ (正面パネル)
オプション21 (AFシンセサイザ)	周波数: 0.01 Hz ~ 400 kHz、分解能: 0.01 Hz、確度は基準発振器確度と同じ 波形: 正弦波、三角波、方形波、鋸歯状波 周波数特性: ± 1 dB [正弦波、レベル: 2 V (p-p)、オフセット: 0 V、600 終端、1 kHzを基準として10 Hz ~ 100 kHzの範囲で] 高調波ひずみ: - 50 dB [正弦波、レベル: 2 V (p-p)、オフセット: 0 V、600 終端、1 kHzで] レベル 範囲: 0 ~ 4 V (p-p)、分解能: 1 mV (p-p)、確度: \pm [設定値の8% + 2 mV (p-p)] * 600 で終端 オフセット 範囲: - 2 ~ +2 V、分解能: 1 mV、確度: \pm (設定値の8% + 2 mV) * 600 で終端 出力コネクタ: 600 、BNCコネクタ (正面パネル)
オプション42 (RFハイレベル出力)	機能: W-CDMAバンドにおける最大出力レベルを8 dB アップ 周波数: 1900 ~ 2300 MHz 利得: 8 ± 1 dB (RFハイレベル出力オフ、- 3 dBm出力時に対して、2.1 GHzで) 利得周波数特性: ± 1 dB (+5 dBm出力時、2.1 GHzを基準)

オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。

形名・記号	品名	備考
MG3681A	- 本体 - デジタル変調信号発生器	
J0017F	- 標準添付品 - 電源コード、2.6 m : 1本	
J0266	アダプタ 3極 2極変換) : 1個	
B0325	GPIB コネクタシールドキャップ : 1個	
F0014	ヒューズ、6.3 A : 2個	
W1708AW	MG3681A 取扱説明書 : 1部	
MG3681A-01	- オプション - 基準水晶発振器	エージングレート: 5×10^{-9} /day
MG3681A-02	基準水晶発振器	エージングレート: 5×10^{-10} /day
MG3681A-11	拡張I/Q信号出力	レベル設定、DCオフセット設定、差動出力
MG3681A-21	AFシンセサイザ	0.01 Hz ~ 400 kHz、分解能: 0.01 Hz
MG3681A-42	RFハイレベル出力	W-CDMA対応(8 dBゲイン)
MG3681A-90	- 保証サービス - 3年保証サービス	
MG3681A-91	5年保証サービス	
MU368010A	- 拡張ユニット - TDMA 変調ユニット	それぞれのカタログをご覧ください
MU368030A	ユニバーサル変調ユニット	
MU368040A	CDMA 変調ユニット	
MU368060A	AWGN ユニット	
W1835AW	- 標準添付品 - MU368010A 取扱説明書 : 1部	MU368010A に添付
W1973AW	MU368030A 取扱説明書 : 1部	MU368030A に添付
W1758AW	MU368040A 取扱説明書 : 1部	MU368040A に添付
W1955AW	MU368060A 取扱説明書 : 1部	MU368060A に添付
MU368010A-90	- 保証サービス - 3年保証サービス	
MU368010A-91	5年保証サービス	
MU368030A-90	3年保証サービス	
MU368030A-91	5年保証サービス	
MU368040A-90	3年保証サービス	
MU368040A-91	5年保証サービス	
MU368060A-90	3年保証サービス	
MU368060A-91	5年保証サービス	
MX368011A	- ソフトウェア - PDCソフトウェア	それぞれのカタログをご覧ください
MX368012A	GSM デバイステストソフトウェア	MU368010A 用
MX368031A	デバイステスト信号発生ソフトウェア	MU368010A 用
MX368033A	CDMA 2000 1xEV-DO 信号発生ソフトウェア	MU368030A 用
MX368034A	PDC Packet ソフトウェア	MU368030A 用
MX368035A	PHS 信号発生ソフトウェア	MU368030A 用
MX368037A	RCR STD-39 /4DQPSK 信号発生ソフトウェア	MU368030A 用
MX368037B	ARIB STD-T61 /4DQPSK 信号発生ソフトウェア	MU368030A 用
MX368037C	ARIB STD-T79 /4DQPSK 信号発生ソフトウェア	MU368030A 用
MX368037D	ARIB STD-T86 16QAM 信号発生ソフトウェア	MU368030A 用
MX368041B	W-CDMAソフトウェア	MU368040A 用
MX368041B-11	HSDPA シグナルパターン	
MX368042A	IS-95 デバイステストソフトウェア	MU368040A 用
W1836AW	- 標準添付品 - MX368011A 取扱説明書 : 1部	MX368011A に添付
W1837AW	MX368012A 取扱説明書 : 1部	MX368012A に添付
W1974AW	MX368031A 取扱説明書 : 1部	MX368031A に添付
W2072AW	MX368033A 取扱説明書 : 1部	MX368033A に添付
W2073AW	MX368034A 取扱説明書 : 1部	MX368034A に添付
W2167AW	MX368035A 取扱説明書 : 1部	MX368035A に添付
W2169AW	MX368037A/B/C 取扱説明書 : 1部	MX368037A、BまたはCに添付
W2364AW	MX368037D 取扱説明書 : 1部	MX368037D に添付
W2089AW	MX368041B 取扱説明書 : 1部	MX368041B に添付
W1838AW	MX368042A 取扱説明書 : 1部	MX368042A に添付

形名・記号	品名	備考
J0576B J0576D J0127C J0127A J0007 J0008 B0329C B0331C B0332 B0333C B0334C MA2512A	- 応用部品 - 同軸コード(N・P・5D-2W・N・P) 1 m 同軸コード(N・P・5D-2W・N・P) 2 m 同軸コード(BNC-P・RG-58A/U・BNC-P) 0.5 m 同軸コード(BNC-P・RG-58A/U・BNC-P) 1 m GPIB接続ケーブル、1 m GPIB接続ケーブル、2 m フロントカバー(1MW4U) 正面把手キット 連結板 ラックマウント キャリングケース バンドパスフィルタ	 2個/組 4個/組 ハードタイプ、フロントカバー、キャスタ付 W-CDMA 対応、通過帯域 : 1.92 ~ 2.17 GHz

