

MX268151A/MX268351A/MX268751A

(MS2681A/MS2683A/MS2687B スペクトラムアナライザ用)

MX860851A/MX860951A

(MS8608A/MS8609A デジタル移動無線送信機テスト用)

W-CDMA Release5 uplink 測定ソフトウェア



W-CDMA用携帯端末の送信変調解析評価に

W-CDMA 用携帯端末の送信変調解析測定に対応

MX268151A/MX268351A/MX268751A/MX860851A/MX860951A W-CDMA Release5 uplink 測定ソフトウェアは、MS2681A/MS2683A/MS2687B スペクトラムアナライザまたは、MS8608A/MS8609A デジタル移動無線送信機テストで使用するアプリケーションソフトウェアです。

MS2681A/MS2683A/MS2687B または、MS8608A/MS8609A にインストールすることにより、3GPP で規程されている Phase discontinuity 測定および、PRACH preamble quality 測定が可能となります。

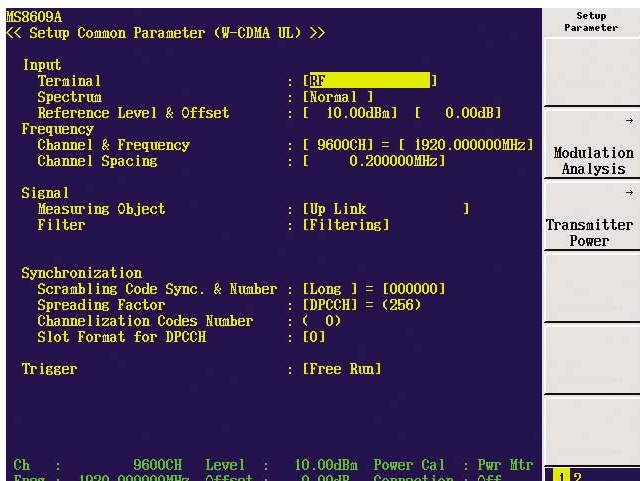
さらに、MX268101B/MX268301B/MX268701B/MX860801B/MX860901B W-CDMA 測定ソフトウェアと組み合わせることにより、W-CDMA 用の携帯端末の全送信試験が行えます。

測定対応項目一覧

TS 34.121 v5.6.0	Terminal Conformance Specification	測定機能	MX860x01B	MX860x51A
5	Transmitter Characteristics			
5.2	Maximum Output Power	Power Level		
5.3	Frequency Error	Frequency		
5.4	Output Power Dynamics in the Uplink			
5.4.1	Open Loop Power Control in the Uplink	Power Level		
5.4.2	Inner Loop Power Control in the Uplink	Power Level		
5.4.3	Minimum Output Power	Power Level		
5.4.4	Out of synchronization handling of output power	Spectrum		
5.5	Transmit ON/OFF Power			
5.5.1	Transmit OFF Power	Power Level		
5.5.2	Transmit ON/OFF Time Mask	Power Level		
5.6	Change of TFC	Power Level		
5.7	Power setting in uplink compressed mode	Power Level		
5.8	Occupied Bandwidth	Spectrum		
5.9	Spectrum emission mask	Spectrum		
5.10	Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)	Spectrum		
5.11	Spurious Emissions	Spectrum		
5.12	Transmit Intermodulation	Spectrum		
5.13	Transmit Modulation			
5.13.1	Error Vector Magnitude	EVM		
5.13.2	Peak code Domain error	CDE		
5.13.3	UE phase discontinuity	Phase Discontinuity		
5.13.4	PRACH preamble quality	PRACH EVM		

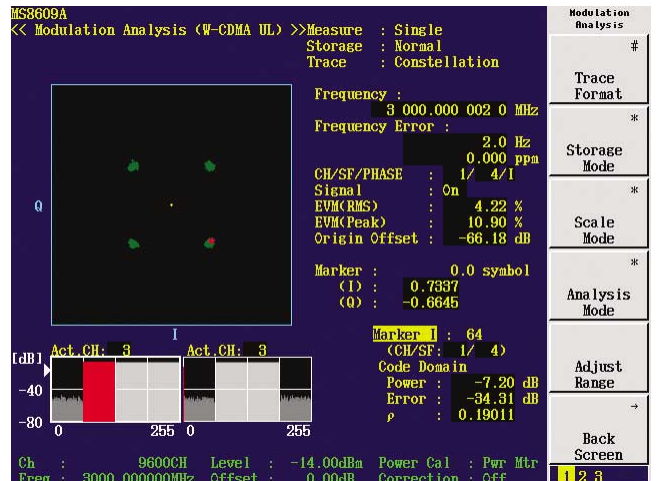
パラメータ設定

周波数や信号の種類などの基本的なパラメータを設定する画面です。パラメータ設定後は簡単な操作で各測定が行えます。



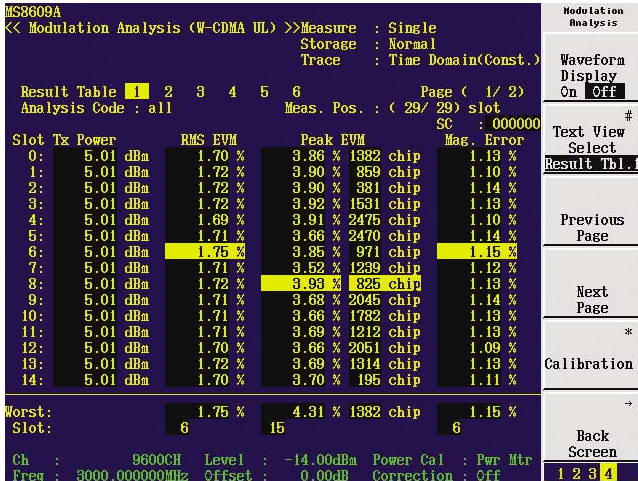
変調解析測定 [1]

周波数偏差、EVM、PCDE など変調解析に必要な結果を一括で表示します。また、コードドメイン画面で選択したコードのコンスタレーションを表示できます。



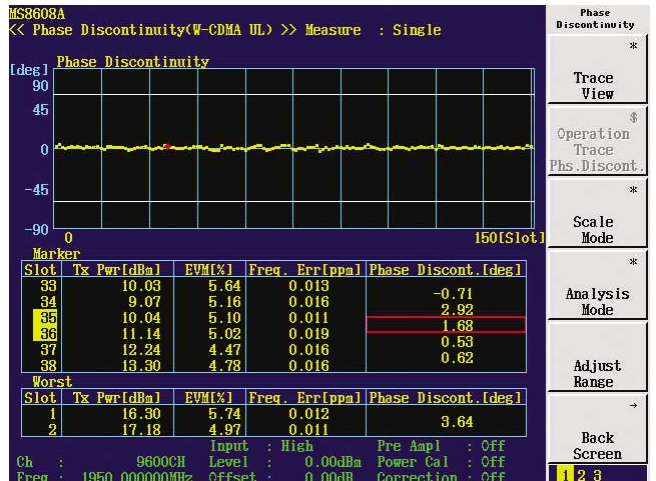
変調解析測定[2]

各スロットにおけるTx Power、RMS EVM、Peak EVMなどの測定結果を一覧表示します。スロットに依存した劣化を容易に検出できます。



Phase discontinuity測定

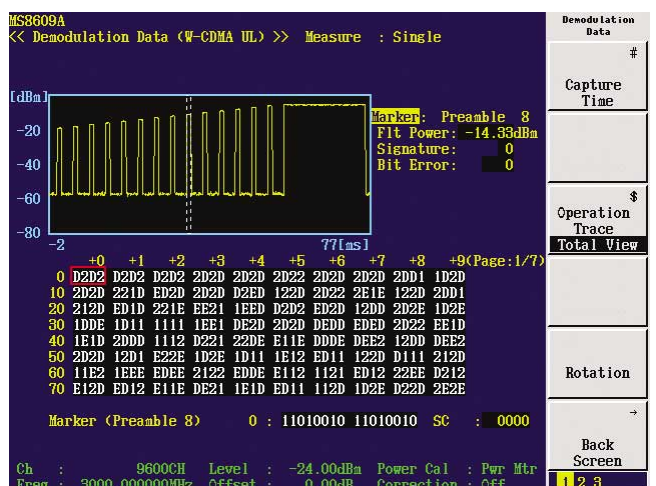
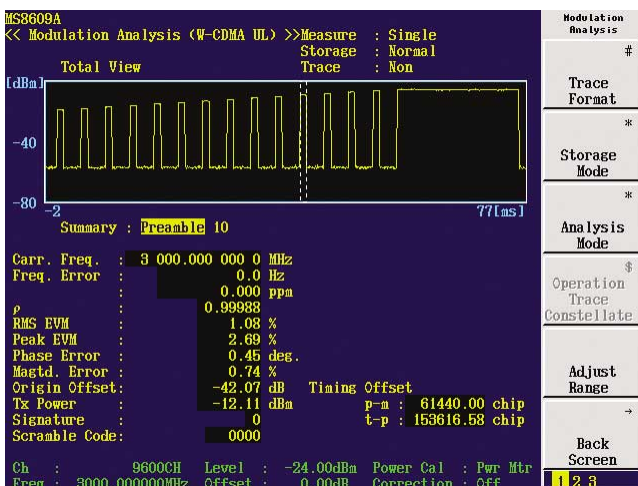
Tx Power、EVM、Frequency Error、Phase discontinuityなどの各スロットにおける測定結果とWorst値を1画面に表示します。そのため、瞬時に必要な解析結果の把握ができます。



RACH解析

Preamble部分またはMessage部分のTx Power、EVMなどの測定結果やコンスタレーションの表示が行えます。また、Preamble部分とMessage部分のタイミング差、および外部トリガとPreamble部分のタイミング差が測定できます。

Preamble部分またはMessage部分の復調データ表示ができます。特にPreamble部分については、規格で定められている理想データ列と異なる部分は赤色表示されますので、間違いを瞬時にを見つけることができます。



規格(MX268151A/MX268351A/MX268751A用)

以下の規格は、レンジ最適化(キーを押すことにより、自動的に実行)後に保証されます。電力値は平均電力を示します。また、「プリアンプOn」は、本体オプションMS2681A-08/MS2683A-08搭載時に設定可能となります。

形名	MX268151A	MX268351A	MX268751A	
変調/ 周波数測定	測定周波数範囲	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS2681A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS2683A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz
	測定レベル範囲	- 60 ~ +30 dBm : プリアンプOff時 - 80 ~ +10 dBm : プリアンプOn時		- 60 ~ +30 dBm
	キャリア周波数精度	±(基準水晶発振器の精度 + 10 Hz) コードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 30 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 40 dBm (プリアンプOn時)		±(基準水晶発振器の精度 + 10 Hz) コードチャンネル: 1チャンネル (変調方式QPSK)にて 入力レベル - 30 dBm
	変調精度 (残留ベクトル誤差)	< 2.0% (rms) コードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 30 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 40 dBm (プリアンプOn時)		< 2.0% (rms) コードチャンネル: 1チャンネル (変調方式QPSK)にて 入力レベル - 30 dBm
	原点オフセット精度	± 0.5 dB 原点オフセット - 30 dBcの信号に対して コードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 30 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 40 dBm (プリアンプOn時)		± 0.5 dB 原点オフセット - 30 dBcの 信号に対してコードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 30 dBm
	コードドメイン パワー精度	± 0.1 dB (コードパワー - 10 dBc) ± 0.3 dB (コードパワー - 25 dBc) 変調方式QPSK、かつ原点オフセットを含まない信号に対して 入力レベル - 10 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 20 dBm (プリアンプOn時)		± 0.1 dB (コードパワー - 10 dBc) ± 0.3 dB (コードパワー - 25 dBc) 変調方式QPSK、かつ原点オフ セットを含まない信号に対して 入力レベル - 10 dBm
	コードドメイン エラー	残留誤差: < - 50 dB 精度: ± 0.5 dB 拡散率: 256 変調方式QPSK、かつ原点オフセットを含まない信号に対して 入力レベル - 10 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 20 dBm (プリアンプOn時)		残留誤差: < - 50 dB 精度: ± 0.5 dB 拡散率: 256 変調方式QPSK、かつ原点オフ セットを含まない信号に対して 入力レベル - 10 dBm
	波形表示	コンスタレーション、アイダイアグラム、ベクトル誤差対チップ、振幅誤差対チップ、 振幅誤差対チップ、コード対スロット、タイムドメイン変調解析		
	コード対スロット	指定したコードチャンネルのスロット毎のコードドメインパワーを最大150スロット測定		
	タイムドメイン変調解析	スロット毎の変調解析を最大150スロット測定します。		
振幅測定	周波数範囲	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS2681A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS2683A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz
	測定レベル範囲	- 60 ~ +30 dBm (プリアンプOff時) - 80 ~ +10 dBm (プリアンプOn時)		- 60 ~ +30 dBm
	送信電力精度	± 2 dB (代表値) 測定範囲: - 20 ~ +30 dBm (プリアンプOff時) - 20 ~ +10 dBm (プリアンプOn時)		± 2 dB (代表値) 測定範囲: - 20 ~ +30 dBm
	電力測定リニアリティ	± 0.2 dB (0 ~ - 40 dB) レンジ最適化実行後、基準レベルの設定を変更しない状態で 入力レベル - 10 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 20 dBm (プリアンプOn時)		± 0.2 dB (0 ~ - 40 dB) レンジ最適化実行後、基準レ ベルの設定を変更しない状態で 入力レベル - 10 dBm
	フィルタ選択機能	RRC (α=0.22) フィルタ通過後の電力値を測定可能		
	RACH測定機能	プリアンプRACH信号とメッセージRACH信号の時間差を測定		
	復調測定	特定のコードチャンネルに対して逆拡散後のデータを最大10フレーム分出力します。または、 特定のプリアンプのデータを最大16個出力します。		

形名		MX268151A	MX268351A	MX268751A
CCDF	測定周波数範囲	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS2681A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS2683A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz
	測定レベル範囲	- 60 ~ +30 dBm、+50 dBm (ピーク電力) : プリアンプOff 時 - 80 ~ +10 dBm、+50 dBm (ピーク電力) : プリアンプOn 時		- 60 ~ +30 dBm、+50 dBm (ピーク電力)
	測定方法	CCDF : 瞬時電力と平均電力差の累積分布表示 APD : 瞬時電力と平均電力差の電力差の分布表示		
	フィルタ選択機能	20 MHz、10 MHz、5 MHz、3 MHz、RRC : = 0.22、RC : = 0.22		
Phase Discontinuity	測定周波数範囲	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS2681A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS2683A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz
	測定レベル範囲	- 60 ~ +30 dBm、+50 dBm (ピーク電力) : プリアンプOff 時 - 80 ~ +10 dBm、+50 dBm (ピーク電力) : プリアンプOn 時		- 60 ~ +30 dBm
	Phase Discontinuity測定	各シンボルの位相差の測定結果からスロット毎の平均値を算出し、隣接する2スロットの位相差を表示します。		
電氣的性能 (I/Q入力)	入力インピーダンス	1 M (並列容量 : < 100 pF) 50		
	バランス入力	差動電圧範囲 : 0.1 ~ 1.0 Vp-p (入力端子で) 同相電圧範囲 : ± 2.5 V(入力端子で) (MS2681A-17搭載時)	差動電圧範囲 : 0.1 ~ 1.0 Vp-p (入力端子で) 同相電圧範囲 : ± 2.5 V(入力端子で) (MS2683A-17搭載時)	
	アンバランス入力	0.1 ~ 1.0 Vp-p (入力端子で) DC結合/AC結合の切替可能 (MS2681A-18搭載時)	0.1 ~ 1.0 Vp-p (入力端子で) DC結合/AC結合の切替可能 (MS2683A-18搭載時)	0.1 ~ 1.0 Vp-p (入力端子で) DC結合/AC結合の切替可能 (MS2687A-18搭載時)
	測定項目	変調/周波数測定 振幅測定 (RRCフィルタ通過後の電力値を測定)		
	変調精度測定	残留EVM : < 2% (rms)(代表値) DC結合、入力レベル : 0.1 V (rms) 原点オフセットを含まない信号に対して		
	IQレベル測定	I、Qの各入力電圧 (rms値、p-p値) を測定して表示		
	IQ位相差測定	I、Q入力端子にCW信号を入力時、I相-Q相信号間の位相差を測定して表示		

規格(MX860851A / MX860951A 用)

以下の規格は、レンジ最適化(キーを押すことにより、自動的に実行)後に保証されます。電力値は平均電力を示します。また、「プリアンプOn」は、本体オプションMS8608A-08/MS8609A-08搭載時に設定可能となります。

形名	MX860851A	MX860951A
測定周波数範囲	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS8608A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS8609A-08またはMS8609A-30搭載時)
測定レベル範囲	- 20 ~ +40 dBm (ハイパワー入力時) - 40 ~ +20 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) - 60 ~ +10 dBm (ローパワー入力、プリアンプOn時)	- 40 ~ +20 dBm (プリアンプOff時) - 60 ~ +10 dBm (プリアンプOn時) - 40 ~ +26 dBm (MS8609A-32搭載時、プリアンプOff時) - 60 ~ +10 dBm (MS8609A-32搭載時、プリアンプOn時)
キャリア周波数確度	± (基準水晶発振器の確度 + 10 Hz) コードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 10 dBm (ハイパワー入力時) 入力レベル - 30 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) 入力レベル - 40 dBm (ローパワー入力、プリアンプOn時)	± (基準水晶発振器の確度 + 10 Hz) コードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 30 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 40 dBm (プリアンプOn時)
変調精度 (残留EVM)	< 2.0% (rms) コードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 10 dBm (ハイパワー入力時) 入力レベル - 30 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) 入力レベル - 40 dBm (ローパワー入力、プリアンプOn時)	< 2.0% (rms) コードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 30 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 40 dBm (プリアンプOn時)
変調/ 周波数測定	原点オフセット確度 ± 0.5 dB 原点オフセット - 30 dBcの信号に対して コードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 10 dBm (ハイパワー入力時) 入力レベル - 30 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) 入力レベル - 40 dBm (ローパワー入力、プリアンプOn時)	± 0.5 dB 原点オフセット - 30 dBcの信号に対して コードチャンネル: 1チャンネル(変調方式QPSK)にて 入力レベル - 30 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 40 dBm (プリアンプOn時)
コードドメイン パワー確度	± 0.1 dB (コードパワー - 10 dBc) ± 0.3 dB (コードパワー - 25 dBc) 変調方式QPSK、かつ原点オフセットを 含まない信号に対して 入力レベル +10 dBm (ハイパワー入力時) 入力レベル - 10 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) 入力レベル - 20 dBm (ローパワー入力、プリアンプOn時)	± 0.1 dB (コードパワー - 10 dBc) ± 0.3 dB (コードパワー - 25 dBc) 変調方式QPSK、かつ原点オフセットを 含まない信号に対して 入力レベル - 10 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 20 dBm (プリアンプOn時)
コードドメインエラー	残留誤差: < - 50 dB 確度: ± 0.5 dB (エラー: - 30 dBのとき) 拡散率: 256 変調方式QPSK、かつ原点オフセットを 含まない信号に対して 入力レベル +10 dBm (ハイパワー入力時) 入力レベル - 10 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) 入力レベル - 20 dBm (ローパワー入力、プリアンプOn時)	残留誤差: < - 50 dB 確度: ± 0.5 dB (エラー: - 30 dBのとき) 拡散率: 256 変調方式QPSK、かつ原点オフセットを 含まない信号に対して 入力レベル - 10 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 20 dBm (プリアンプOn時)
波形表示	コンスタレーション、アイダイアグラム、ベクトル誤差対チップ、振幅誤差対チップ、 振幅誤差対チップ、コード対スロット、タイムドメイン変調解析	
コード対スロット	指定したコードチャンネルのスロット毎のコードドメインパワーを最大150スロット測定	
タイムドメイン変調解析	スロット毎の変調解析を最大150スロット測定します。	

形名		MX860851A	MX860951A
振幅測定	周波数範囲	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS8608A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS8609A-08またはMS8609A-30搭載時)
	測定レベル範囲	- 40 ~ +40 dBm (ハイパワー入力時) - 60 ~ +20 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) - 80 ~ +10 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時)	- 60 ~ +20 dBm (ハイパワー入力時) - 80 ~ +10 dBm (プリアンプOff時) - 60 ~ +26 dBm (プリアンプOff、MS8609A-32搭載時)
	送信電力確度	± 0.4 dB 連続波の入力信号に対して、 レンジ最適化、Power Calibration実行後 測定範囲：0 ~ +40 dBm (ハイパワー入力時) - 20 ~ +20 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) - 20 ~ +10 dBm (ローパワー入力、プリアンプOn時)	± 0.4 dB 連続波の入力信号に対して、 レンジ最適化、Power Calibration実行後 測定範囲：- 20 ~ +20 dBm (プリアンプOff時) - 20 ~ +10 dBm (プリアンプOn時) - 14 ~ +26 dBm (プリアンプOff、MS8609A-32搭載時) - 14 ~ +16 dBm (プリアンプOn、MS8609A-32搭載時)
	電力測定リニアリティ	± 0.2 dB (0 ~ - 40 dB) レンジ最適化実行後、基準レベルの設定を変更しない状態で 入力レベル +10 dBm (ハイパワー入力時) 入力レベル - 10 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) 入力レベル - 20 dBm (ローパワー入力、プリアンプOn時)	± 0.2 dB (0 ~ - 40 dB) レンジ最適化実行後、基準レベルの設定を変更しない状態で 入力レベル - 10 dBm (プリアンプOff時) 入力レベル - 10 dBm (プリアンプOn時)
	フィルタ選択機能	RRC (=0.22) フィルタ通過後の電力値を測定可能	
	RACH測定機能	プリアンプRACH信号とメッセージRACH信号の時間差を測定	
	復調測定	特定のコードチャネルに対して逆拡散後のデータを最大10フレーム分出力します。または、特定のプリアンプのデータを最大16個出力します。	
CCDF	測定周波数範囲	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS8608A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS8609A-08またはMS8609A-30搭載時)
	測定レベル範囲	- 40 ~ +40 dBm、+50 dBm (ピーク電力) (ハイパワー入力時) - 60 ~ +20 dBm、+50 dBm (ピーク電力) (ローパワー入力、プリアンプOff時) - 80 ~ +10 dBm、+50 dBm (ピーク電力) (ローパワー入力、プリアンプOn時)	- 60 ~ +20 dBm、+50 dBm (ピーク電力) (プリアンプOff時) - 80 ~ +10 dBm、+50 dBm (ピーク電力) (プリアンプOn時) - 60 ~ +26 dBm、+50 dBm (ピーク電力) (プリアンプOff、MS8609A-32搭載時)
	測定方法	CCDF：瞬時電力と平均電力差の累積分布表示 APD：瞬時電力と平均電力差の電力差の分布表示	
	フィルタ選択機能	20 MHz、10 MHz、5 MHz、3 MHz、RRC： = 0.22、RC： = 0.22	
Phase Discontinuity	測定周波数範囲	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz (MS8608A-08搭載時)	50 MHz ~ 3.0 GHz 50 MHz ~ 2.3 GHz 50 MHz ~ 3.0 GHz (MS8609A-08またはMS8609A-30搭載時)
	測定レベル範囲	- 40 ~ +40 dBm (ハイパワー入力時) - 60 ~ +20 dBm (ローパワー入力、プリアンプOff時) - 80 ~ +10 dBm (ローパワー入力、プリアンプOn時)	- 60 ~ +20 dBm (プリアンプOff時) - 80 ~ +10 dBm (プリアンプOn時) - 60 ~ +20 dBm (プリアンプOff、MS8609A-32搭載時)
	Phase Discontinuity測定	各シンボルの位相差の測定結果からスロット毎の平均値を算出し、隣接する2スロットの位相差を表示します。	
電氣的性能 (IQ入力)	入力インピーダンス	1 M (並列容量： < 100 pF) 50	
	バランス入力	差動電圧範囲： 0.1 ~ 1.0 Vp-p (入力端子で) 同相電圧範囲： ± 25 V (入力端子で)	
	アンバランス入力	0.1 ~ 1.0 Vp-p (入力端子で) DC結合/AC結合の切替可能	
	測定項目	変調/周波数測定 振幅測定 (RRCフィルタ通過後の電力値を測定)	
	変調精度測定	残留EVM： < 2% (rms) (代表値) DC結合、入力レベル： 0.1 V (rms) にて	
	IQレベル測定	I、Qの各入力電圧 (rms値、p-p値) を測定して表示	
IQ位相差測定	I、Q入力端子にCW信号を入力時、I相-Q相信号間の位相差を測定して表示		

オーダーリング・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
	- 本体 -
MX268151A	W-CDMA Release5 uplink 測定ソフトウェア (MS2681A用)
MX268351A	W-CDMA Release5 uplink 測定ソフトウェア (MS2683A用)
MX268751A	W-CDMA Release5 uplink 測定ソフトウェア (MS2687B用)
MX860851A	W-CDMA Release5 uplink 測定ソフトウェア (MS8608A用)
MX860951A	W-CDMA Release5 uplink 測定ソフトウェア (MS8609A用)
	- 標準付属品 -
Z0744	メモ리카ード (コンパクトフラッシュ、バックアップ用) : 1個
W2617AW	W-CDMA Release5 uplink 測定ソフトウェア取扱説明書 : 1部