

MT8820A ラジオ コミュニケーション アナライザ用

MX882005A

PHS 測定ソフトウェア

MX882005A-11

高度化PHS 測定ソフトウェア



MX882005A

PHS測定ソフトウェア

PHS端末製造/基地局製造の生産ラインの課題を解決

MX882005A PHS測定ソフトウェアは、日本をはじめアジアを中心に世界に普及しつつあるPHS規格に準拠したPHS端末の送受信測定が可能です。MX882005A PHS測定ソフトウェアをMT8820A本体にインストールすることで、PHS端末/基地局の主要送受信特性を1台で評価できます。

先進のDSP技術、並列測定技術により、PHS端末/基地局の製造・検査時間を大幅に短縮します。また、一括して処理したい複数の測定項目を自由に選択したり、各測定の繰り返し回数を個別に設定できます。

PHS測定は、選択した測定項目をワンタッチで一括測定し、送信周波数、変調精度、送信電力、隣接チャネル漏洩電力、BERなど、主要な試験項目の合否判定を簡単、高速に行えます。

GPIBインタフェースを標準装備し、自動化生産ラインへの組み込みや、保守現場で自動試験システムを構築できます。

PHS測定項目

送信測定	送信電力
	変調精度
	占有帯域幅
	隣接チャネル漏洩電力
	伝送速度精度
受信測定	ビット誤り率

送信測定

送信電力

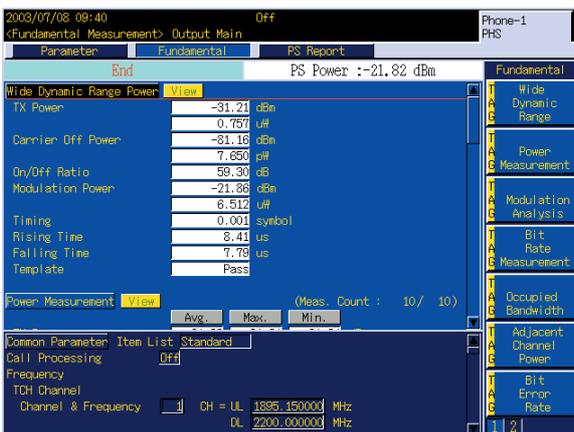
PHS端末および基地局の空中線電力、キャリアオフ時漏洩電力を測定します。測定の繰り返し回数を2回以上に設定すると、測定結果の最大、平均、最小値が表示され、PHS端末の特性のばらつき具合を評価できます。この繰り返し測定機能は他の測定にも備わっています。



通常の測定

ワイドダイナミックレンジモード

キャリアオフ時漏洩電力は、絶対値とオン/オフ比を測定できます。また、キャリアオフレベルが小さいときは、ワイドダイナミックレンジモードで測定できます。



ワイドダイナミックレンジモード

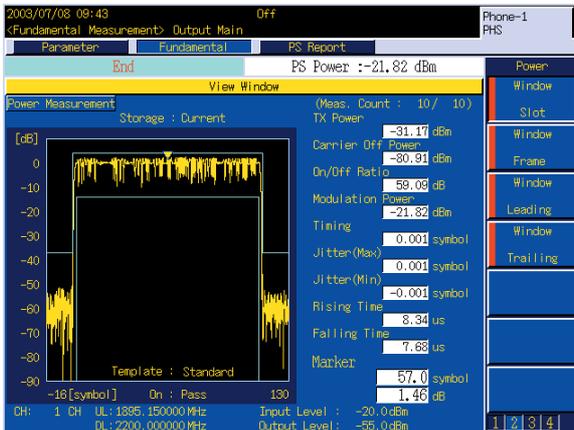
変調解析

PHS端末および基地局の周波数、周波数誤差(kHzとppm)、変調精度、位相誤差、振幅誤差、原点オフセットを同時に測定できます。また、波形表示機能を備えています。

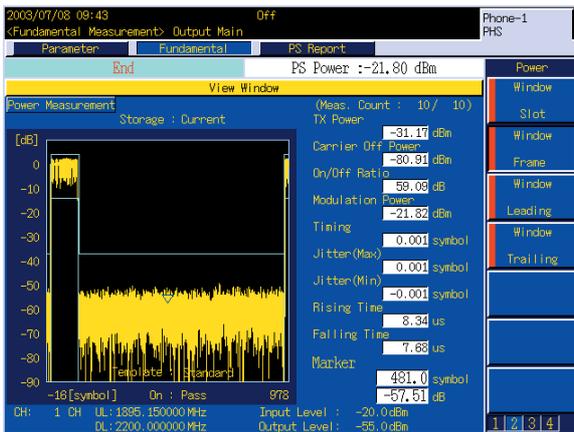


バースト波形表示

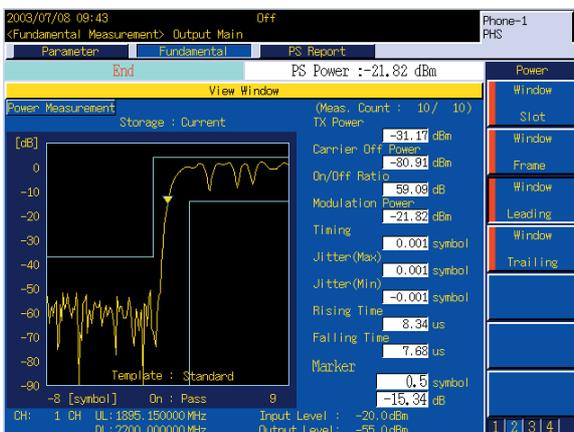
バースト波形のグラフ表示が可能です。立ち上がり/立ち下がり部に加え、スロット全体、フレーム全体の表示も備えています。バースト波形がPHS規格のテンプレートに入っているか否かを一目で判断できます。



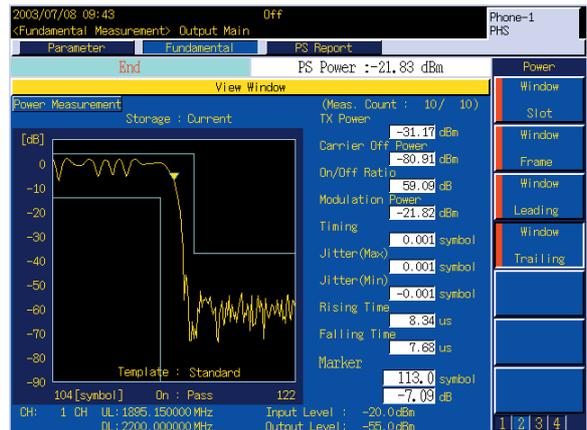
スロット全体



フレーム全体



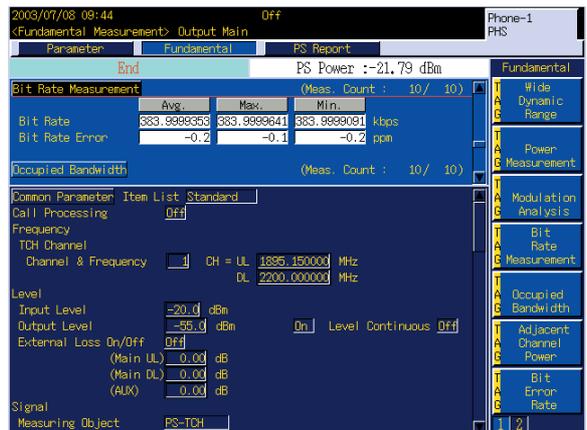
立ち上がり部分



立ち下がり部分

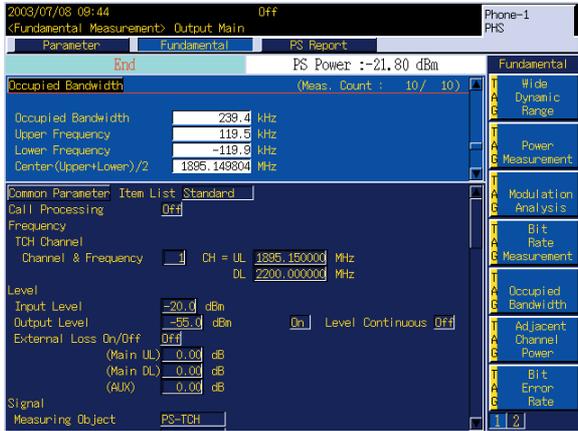
伝送速度

PHS端末および基地局の伝送速度および伝送速度誤差の測定ができます。



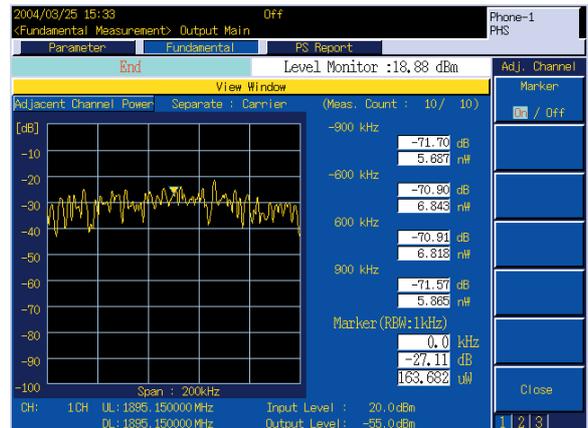
占有周波数帯幅

PHS端末および基地局の占有周波数帯幅を測定します。全電力に対する帯域幅の割合を、80.0 ~ 99.9%の範囲に変更できます。高速モードでの測定が可能です。また、波形表示も可能です。



隣接チャネル漏洩電力

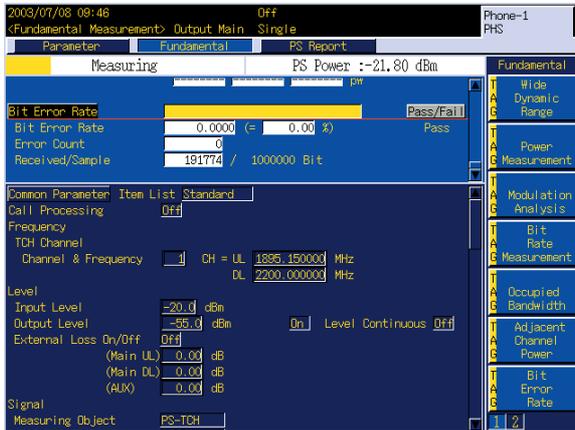
PHS端末および基地局の隣接チャネル漏洩電力を測定します。キャリア周波数から - 900 kHz、- 600 kHz、+600 kHz、+900 kHzの計4個の周波数ポイントにおける電力スペクトラムを測定します。先進のDSP技術に加え、電力スペクトラムを他の測定と並列に処理でき、高速な測定が可能です。また、波形表示も可能です。



受信測定

誤り率試験

PHSの受信測定では、外部PCなどを使用してPHS端末/基地局を制御し、PHS端末/基地局から出力される復調データとクロックを受け、ビット誤り率を測定できます。この測定は、送信測定と並列に実行可能です。

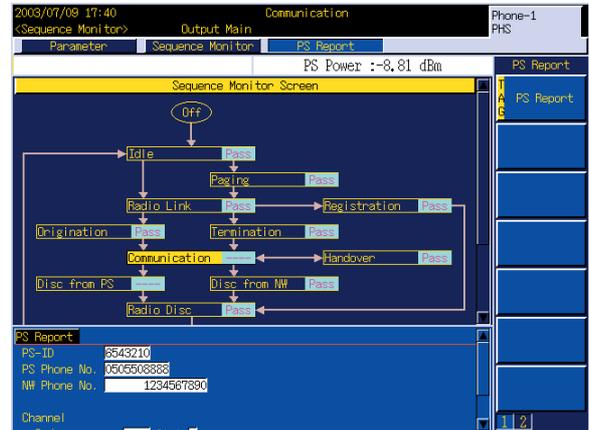


誤り率測定

コールプロセッシング機能

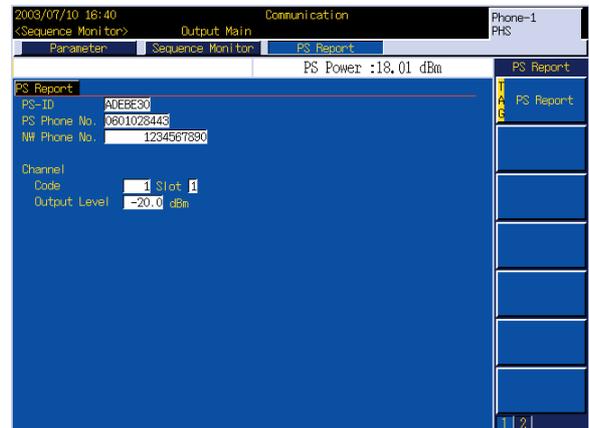
接続試験

コールプロセッシング機能により、位置登録、発呼、着呼、通話、網側切断、移動端末側切断などの接続試験が可能です。通話状態では、移動端末からの音声を下り信号にエコーバックでき、簡単な音声通話試験が行えます。



移動端末報告モニタ

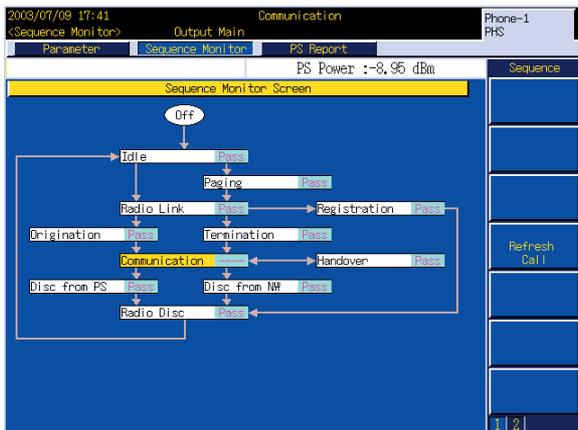
PHS端末が報告してくる移動端末情報を表示できます。ダイヤル網番号とともに、PHS端末の識別コード(PS-ID)や番号も画面に表示します。



シーケンスモニタ

コールプロセッシング機能により、PHS端末の機能動作と検証を行えます。MT8820Aは、PHS基地局をシミュレーションし、シーケンス画面を表示します。

位置登録・発呼・着呼・通信・ハンドオーバー(TCH切換タイプ)・移動端末側切断・網側切断などの接続試験の合格判定が一目で判断できます。



通信状態での送信試験

通信状態での送信試験が行えます。実際に基地局と接続した状態での評価や、キャリアやメーカーにより異なる試験用制御の制約を受けることなく送信測定が可能です。生産、保守現場にて威力を発揮します。

Parameter	Avg.	Max.	Min.	Unit	Pass/Fail
TX Power	8.67	8.67	8.67	dBm	Pass
Carrier Off Power	-55.82	-55.82	-55.82	dBm	Pass
Dry/Off Ratio	2.617	2.617	2.617	n#	Pass
Modulation Power	71.88	71.88	71.88	dB	Pass
Timing	40.195	40.195	40.195	n#	Pass
Jitter	-0.673	-0.673	-0.673	symbol	Pass

The screenshot also shows 'PS Power: 16.05 dBm' and a 'Common Parameter' table with 'Item List' and 'Standard' columns.

測定結果判定機能

各測定項目について、正常値の判定上限値、下限値を設定し、測定結果のPass/Failを表示できます。

保守現場にて、故障箇所を特定するのに役立つ機能です。

Parameter	Avg.	Max.	Min.	Unit	Pass/Fail
TX Power	9.52	9.53	9.51	dBm	Pass
Carrier Off Power	-48.50	-48.42	-48.56	dBm	Pass
On/Off Ratio	14.131	14.382	13.945	n#	Pass
Modulation Power	67.36	67.42	67.28	dB	Pass
Timing	18.86	18.87	18.88	n#	Pass
Jitter	76.895	77.163	76.588	n#	Pass
Rising Time	0.000	0.001	-0.002	symbol	Pass
Falling Time	0.000	0.001	-0.002	symbol	Pass
Template	11.41	12.58	10.71	us	Pass
Carrier Frequency	11.68	12.72	9.65	us	Pass
Carrier Frequency	1835.1486578			MHz	Pass

The screenshot shows 'Level Monitor: 18.87 dBm' and 'Total Judgement: Fail'. It also includes a 'Modulation Analysis' section with 'Carrier Frequency' and 'Occupied Bandwidth'.

高速で使いやすいIGPIB制御

測定画面への依存性を排除

表示されている画面中に存在しない項目でも、画面移行せずに自由に設定の読み出し・変更が可能です。これにより画面描画に必要なロスタイムの影響を抑えています。

測定結果一括読み出しコマンド

一括測定の全結果を“ALLMEAS?”の1コマンドで読み出すことができます。また“ALLMEAS? MOD”(変調解析)のように測定項目を指定し、所望の測定結果を選択して読み出すこともできます。GPIBコマンド数が減ることにより、MT8820Aと制御PC双方の負荷が軽減され、測定のスループットが向上します。また、制御プログラムのステップサイズが減り、見やすく保守性の高い制御プログラムの作成に効果的です。

規格

MT8820A-02 TDMA測定ハードウェア、MX882005A PHS測定ソフトウェア

周波数/変調測定	<p>周波数：300～2200 MHz</p> <p>入力レベル(パースト内平均電力、Main Input/Output)：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30～+40 dBm (測定対象：PS-TCH、PS-SYNC、CS-TCH、CS-SYNCの場合) - 30～+35 dBm (測定対象：連続波の場合) <p>キャリア周波数確度：± (基準発振器確度 + 10 Hz)</p> <p>変調精度：± (指示値の2% + 0.7%)</p> <p>原点オフセット：±0.5 dB (-30 dBcの信号に対して)</p> <p>伝送速度：±1 ppm (測定範囲 384 kbps ±100 ppm)</p>
振幅測定	<p>周波数：300～2200 MHz</p> <p>入力レベル(パースト内平均電力、Main Input/Output)：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30～+40 dBm (測定対象：PS-TCH、PS-SYNC、CS-TCH、CS-SYNCの場合) - 30～+35 dBm (測定対象：連続波の場合) <p>測定確度(Calibration実行後)：±0.5 dB (-20～+40 dBm)、±0.7 dB (-30～-20 dBm)</p> <p>直線性：±0.2 dB (0～-40 dB、-30 dBm)</p> <p>キャリアオフ時電力測定範囲：</p> <ul style="list-style-type: none"> 55 dB (振幅測定値[dBm] + 70) dB (Wide Dynamic Range Power測定)
占有周波数帯幅	<p>周波数：300～2200 MHz</p> <p>入力レベル(パースト内平均電力、Main Input/Output)：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10～+40 dBm (測定対象：PS-TCH、PS-SYNC、CS-TCH、CS-SYNCの場合) - 10～+35 dBm (測定対象：連続波の場合)
隣接チャネル漏洩電力	<p>周波数：300～2200 MHz</p> <p>入力レベル(パースト内平均電力、Main Input/Output)：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10～+40 dBm (測定対象：PS-TCH、PS-SYNC、CS-TCH、CS-SYNCの場合) - 10～+35 dBm (測定対象：連続波の場合) <p>測定範囲： -60 dB (600 kHz離調)、 -65 dB (900 kHz離調)</p>
RF信号発生器	<p>出力周波数：300～2200 MHz、1 Hzステップ</p> <p>変調精度： 3%rms</p> <p>変調データ：PN9、PN15</p>
誤り率測定	<p>機能：ビット誤り率を測定する</p> <p>測定対象：背面パネルのCall Proc. I/O端子から入力したシリアルデータ</p>
コールプロセッシング	<p>呼接続：位置登録、発呼、着呼、通話、網側切断、移動端末側切断、ハンドオーバ</p>

MX882005A-11

高度化PHS測定ソフトウェア

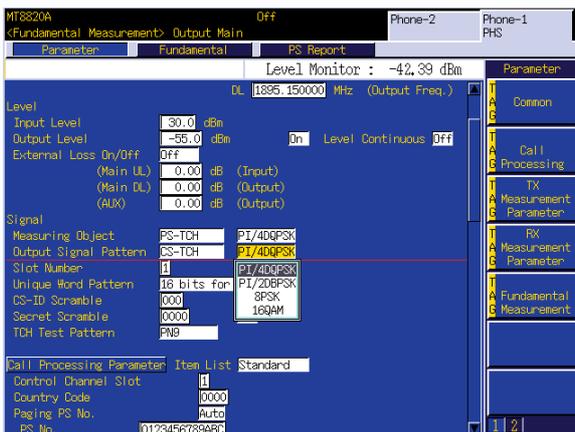
高度化PHS端末製造/基地局製造を支える先進の高速法と一括測定

MX882005A-11 高度化PHS測定ソフトウェア*1は、PHS規格(ARIB RCR-STD-28 第5.0版)に準拠した高度化PHS端末/基地局の送受信測定をサポートします。MX882005A-11 高度化PHS測定ソフトウェアをMT8820A本体にインストールし、/4DQPSK、8PSK、16QAM変調方式を選択することで、これらの変調方式の送受信測定に対応できます。

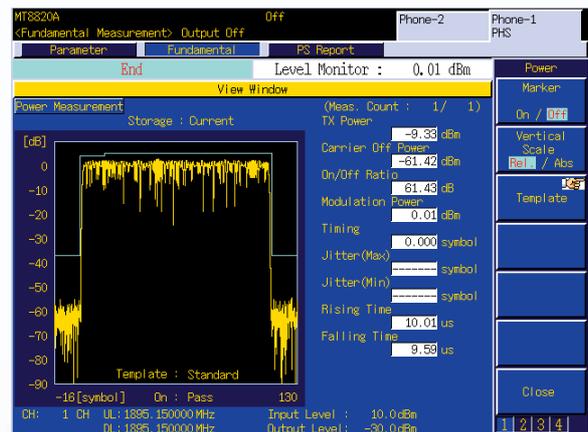
*1 : MT8820A-02、MX882005Aが必要

高度化PHS測定項目

送信測定	送信電力
	変調精度
	占有帯域幅
	隣接チャネル漏洩電力
	伝送速度精度
受信測定	ビット誤り率



変調方式選択画面

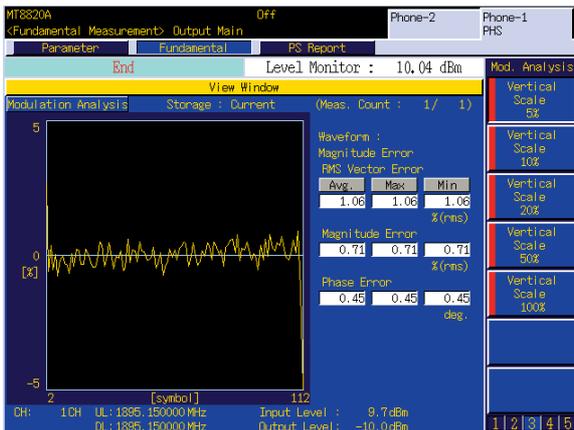


パースト波形表示(スロット全体: 8PSK)

送信測定

変調解析

高度化PHS端末および基地局の周波数、周波数誤差(kHzとppm)、変調精度、位相誤差、振幅誤差、原点オフセットを同時に測定できます。また、波形表示機能を備えています。



送信電力、ワイドダイナミックレンジモード、バースト波形表示、伝送速度、占有周波数帯幅、隣接チャネル漏洩電力は、MX882005Aと同様な測定が可能です。

受信測定

誤り率試験

高度化PHSの受信測定では、外部PCなどを使用して高度化PHS端末/基地局を制御し、PHS端末/基地局から出力される復調データとクロックを受けビット誤り率を測定できます。この測定は、送信測定と並列に実行可能です。



誤り率測定(8PSK)

コールプロセッシング機能

接続試験

コールプロセッシング機能により、位置登録、発呼、着呼、通話、網側切断、移動端末側切断などの接続試験が可能です。既存のPHS規格(ARIB RCR-STD-28、変調方式 1/4DQPSK)に基づいた呼接続に 1/2DBPSKでの音声接続を追加しており、通話状態では、移動端末からの音声を下り信号にエコーバックでき、簡単な音声通話試験が行えます。

移動端末報告モニタ、シーケンスモニタ、通信状態での送信試験、測定判定結果機能は、MX882005Aと同様な測定が可能です。

規格

MT8820A-02 TDMA測定ハードウェア、MX882005A-11 高度化PHS測定ソフトウェア

測定対象	<p>MX882005A PHS 測定ソフトウェアと同一規格。測定対象は下記のとおり</p> <p>測定対象:</p> <ul style="list-style-type: none"> PS-TCH (1/4DQPSK、 1/2DBPSK、8PSK、16QAM) PS-SYNC (1/4DQPSK、 1/2DBPSK) PS-SCCH (1/2DBPSK) CS-TCH (1/4DQPSK、 1/2DBPSK、8PSK、16QAM) CS-SYNC (1/4DQPSK、 1/2DBPSK) <p>(変調測定に関して: 測定対象の変調方式が16QAM の場合は、シンボル点に偏りが無いこと。)</p>
コールプロセッシング	1/4DQPSK、 1/2DBPSK による呼制御: 位置登録、発呼、着呼、通話、網側切断、移動端末側切断、ハンドオーバー

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
MT8820A	- 本体 - ラジオ コミュニケーション アナライザ
J0017F	- 標準付属品 - 電源コード、2.6 m : 1本
J0266	変換アダプタ(3P 2P変換) : 1個
HB28B064C8H	CFカード(64 MB) : 1個
CA68ADP	PCカードアダプタ : 1個
W2458AW	MT8820A/MT8815A 取扱説明書(CD-ROM) : 1部
MT8820A-01	- オプション - W-CDMA測定ハードウェア
MT8820A-02	TDMA測定ハードウェア
MT8820A-03	CDMA2000測定ハードウェア
MT8820A-04	1xEV-DO測定ハードウェア
MT8820A-11	オーディオボード
MT8820A-12	パラレルフォン測定ハードウェア
MT8820A-21	W-CDMA測定ハードウェア後付
MT8820A-22	TDMA測定ハードウェア後付
MT8820A-23	CDMA2000測定ハードウェア後付
MT8820A-24	1xEV-DO測定ハードウェア後付
MT8820A-31	オーディオボード後付
MT8820A-32	パラレルフォン測定ハードウェア後付
MX882000B	- ソフトウェア - W-CDMA測定ソフトウェア (MT8820A-01とMX88205xAが必要)
MX882000B-01	W-CDMAボイスコーデック (MT8820A-11とMX882000Bが必要)
MX882000B-11	HSDPA測定ソフトウェア (MT8820A-01、MX882000BとMX882050Aが必要)
MX882001A	GSM測定ソフトウェア(MT8820A-02が必要)
MX882001A-01	GSMボイスコーデック(MT8820A-11とMX882001Aが必要)
MX882001A-02	GSM外部パケットデータ(MX882001Aが必要)
MX882001A-11	EGPRS測定ソフトウェア(MX882001Aが必要)
MX882002A	CDMA2000測定ソフトウェア(MT8820A-03が必要)
MX882002A-02	CDMA2000外部パケットデータ(MX882002Aが必要)
MX882003A	1xEV-DO測定ソフトウェア (MT8820A-03、MT8820A-04とMX882002Aが必要)
MX882003A-02	1xEV-DO外部パケットデータ(MX882003Aが必要)
MX882004A	PDC測定ソフトウェア(MT8820A-02が必要)
MX882005A	PHS測定ソフトウェア(MT8820A-02が必要)
MX882005A-11	高度化PHS測定ソフトウェア(MX882005Aが必要)
MX882010A	パラレルフォン測定ソフトウェア(MT8820A-12、各測定ソフトウェア 1式および各測定ハードウェアが同一セット(2枚1組)で必要) ^{*1}
MX882022A	CDMA2000ワイヤレスアプリケーションソフトウェア (MT8820A-03が必要)
MX882050A	W-CDMA呼接続ソフトウェア ^{*2、*3} (MX882000Bが必要)
MX882050A-02	W-CDMA外部パケットデータ ^{*2} (MX882050Aが必要)
MX882050A-03	W-CDMAテレビ電話試験 ^{*2} (MX882050Aが必要)
MX882050A-09	W-CDMA Band 1X ^{*2} (MX882050Aが必要)
MX882050A-11	HSDPA外部パケットデータ ^{*2} (MX882000B-11が必要)
MX882070A	W-CDMAサイファーリングソフトウェア ^{*2} (MX882050Aが必要)
MX882051A	W-CDMA呼接続ソフトウェア ^{*2} (MX882000Bが必要)
MX882051A-02	W-CDMA外部パケットデータ ^{*2} (MX882051Aが必要)
MX882051A-03	W-CDMAテレビ電話試験 ^{*2} (MX882051Aが必要)
MX882071A	W-CDMAサイファーリングソフトウェア ^{*2} (MX882051Aが必要)

形名・記号	品名
W2477AW	MX882000B 取扱説明書(CD-ROM、MX882000Bに添付)
W2463AW	MX882001A 取扱説明書(CD-ROM、MX882001Aに添付)
W2472AW	MX882002A 取扱説明書(CD-ROM、MX882002Aに添付)
W2473AW	MX882003A 取扱説明書(CD-ROM、MX882003Aに添付)
W2464AW	MX882004A 取扱説明書(CD-ROM、MX882004Aに添付)
W2465AW	MX882005A 取扱説明書(CD-ROM、MX882005Aに添付)
W2484AW	MX882022A 取扱説明書(CD-ROM、MX882022Aに添付)
W2480AW	MX88205xA 取扱説明書(CD-ROM、MX88205xAに添付)
W2478AW	MX88207xA 取扱説明書(CD-ROM、MX88207xAに添付)
MT8820A-90	- 保証サービス - 3年保証サービス
MT8820A-91	5年保証サービス
P0019	- 応用部品 - TEST USIM001 ^{*4}
P0027	W-CDMA/GSM テストUSIM
A0012	ハンドセット
J1249	CDMA2000同期用ケーブル[D-sub(15極、P)・D-sub(15 極、P)、J1267(別売)とペアで使用]
J1267	CDMA2000同期用クロスケーブル[D-sub(9極、P)・D-sub (9極、P)、クロスケーブル、J1249(別売)とペアで使用]
J0576B	同軸コード(N-P・5D-2W・N-P)、1 m
J0576D	同軸コード(N-P・5D-2W・N-P)、2 m
J0127A	同軸コード(BNC-P・RG58A/U・BNC-P)、1 m
J0127C	同軸コード(BNC-P・RG58A/U・BNC-P)、0.5 m
J0007	GPB接続ケーブル、1 m
J0008	GPB接続ケーブル、2 m
MN8110B	I/Oアダプタ(コールプロセッシングI/O用)
B0332	連結板(4枚/組)
B0333G	ラックマウントキット
B0499	キャリングケース(ハードタイプ、保護カバー付、キャスタ付)
B0499B	キャリングケース (ハードタイプ、保護カバー付、キャスタなし)
W2457AW	MT8820A 取扱説明書(冊子)
W2476AW	MX882000B 取扱説明書(冊子)
W2466AW	MX882001A 取扱説明書(冊子)
W2470AW	MX882002A 取扱説明書 パネル操作編(冊子)
W2471AW	MX882002A 取扱説明書 リモート制御編(冊子)
W2474AW	MX882003A 取扱説明書 パネル操作編(冊子)
W2475AW	MX882003A 取扱説明書 リモート制御編(冊子)
W2467AW	MX882004A 取扱説明書(冊子)
W2468AW	MX882005A 取扱説明書(冊子)
W2482AW	MX882022A 取扱説明書 パネル操作編(冊子)
W2483AW	MX882022A 取扱説明書 リモート制御編(冊子)
W2481AW	MX88205xA 取扱説明書(冊子)
W2479AW	MX88207xA 取扱説明書(冊子)

*1 : パラレルフォン測定オプションに対応する測定ハードウェアは、
(MT8820A-01、MT8820A-02、MT8820A-03、MT8820A-04) であり、
全ての測定ハードウェアを同時に実装可能です。

*2 : 端末との接続可否などは、営業担当員にお問合せください。

*3 : MX882050Aはメッセージ認証機能を標準搭載しています。

*4 : W-CDMAでの接続にのみ使用可能です。GSMでの接続が必要な場合にはP0027をご使用いただけます。

・パラレルフォンはアンリツ株式会社の登録商標です。

・CF[®]カードは、SanDisk社の登録商標であり、CFA(Compact Flash
Association)にライセンスされています。