

MT8820B ラジオ コミュニケーション アナライザ用

MX882002C

CDMA2000 測定ソフトウェア

MX882006C

1xEV-DO 測定ソフトウェア

MX882006C-011

1xEV-DO Rev. A 測定ソフトウェア





CDMA2000端末製造を支える先進の高速測定法と一括測定

MX88200C CDMA2000測定ソフトウェアは、第3世代の移動端末で普及率の高いCDMA2000 1X (IS-2000) に準拠した移動端末の送受信測定をサポートします。

先進のDSP技術、並列測定技術により、移動端末の製造・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したりできます。選択した測定項目をワンタッチで一括測定し、送信電力、送信周波数、波形品質、コードドメインパワー、FER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。

CDMA2000®は、Telecommunications Industry Association(TIA-USA)の登録商標です。

● CDMA2000 1X測定項目

試験	3GPP2 C.S0011-C (Release C)	試験項目
受信測定	3.4.1	Demodulation of Forward Traffic Channel in Additive White Gaussian Noise (Test 1 to 12, 16 to 21, 25 to 30, and 34 to 39 for FCH & SCH)
	3.5.1	Receiver Sensitivity and Dynamic Range
送信測定	4.1	Frequency Accuracy
	4.3.5	Code Domain Power
	4.4.1	Range of Open Loop Output Power (Expected Enhanced Access Channel)
	4.4.2	Time Response of Open Loop Power Control
	4.4.3	Access Probe Output Power
	4.4.5	Maximum RF Output Power (Expected Enhanced Access Channel)
	4.4.6	Minimum Controlled Output Power
	4.4.9	Code Channel to Reverse Pilot Channel Output Power Accuracy
	4.5.3	Occupied Bandwidth

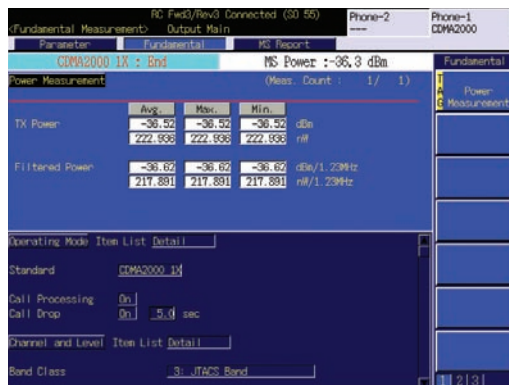
* Band Class 5とBand Class 11は上り、下りで10 MHzしか離れていないため、Minimum Controlled Output Powerを測定する時に呼接続が切れてしまい、正しく測定できないことがありますのでご注意願います。

MX882002C CDMA2000測定ソフトウェア

送信測定

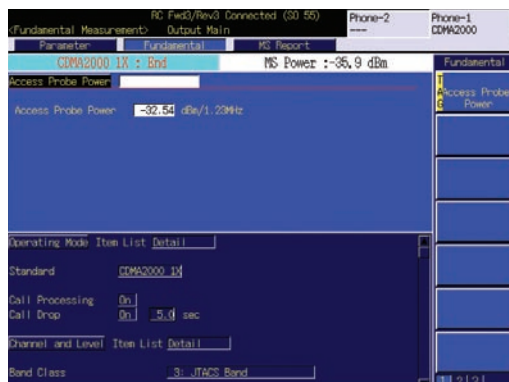
送信電力

CDMA2000 1X 端末の送信電力を測定します。CDMA2000 1X 端末の送信電力を、最大・最小・任意のパワーに制御した状態での測定ができます。測定回数を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、CDMA2000 1X 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。



Access Probe Power測定

CDMA2000 1X 端末からの最初の Access Probe をレベルトリガで補足し、その平均電力を測定する機能です。連続測定モードにおいても、一度プローブの測定を終了してもその測定値を保持します。3GPP2測定規格C.S0011中の4.4.1 Range of Open Loop Output Powerの測定に有効です。



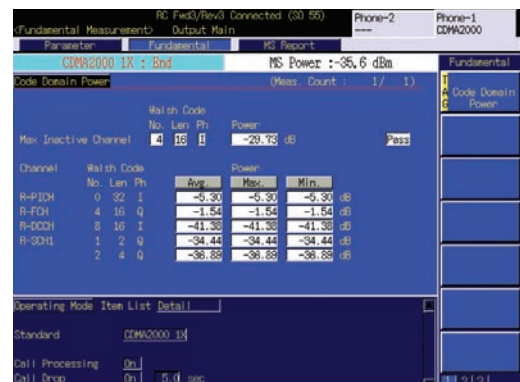
変調解析

周波数、周波数誤差 (kHzと ppm)、 ρ (波形品質)、 τ (タイムエラー)、ベクトル誤差 (EVM)、ピークベクトル誤差、位相誤差、振幅誤差、Origin Offsetを同時に測定します。



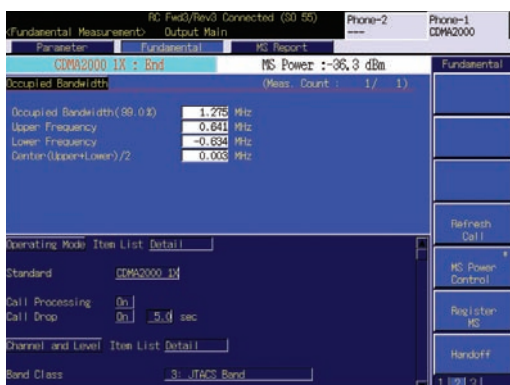
コードドメインパワー測定

CDMA2000 1X 端末のコードドメインエラーを測定します。Reverse-RCが3以上の時に測定可能となります。PICH (pilot-ch)、FCH、SCHのパワーを一括して画面に表示します。また、インアクティブチャンネルの最大パワーとチャンネルナンバーを画面に表示し、さらにインアクティブチャンネルのパワーが規格値以下であるか否かの良否判定を行います。



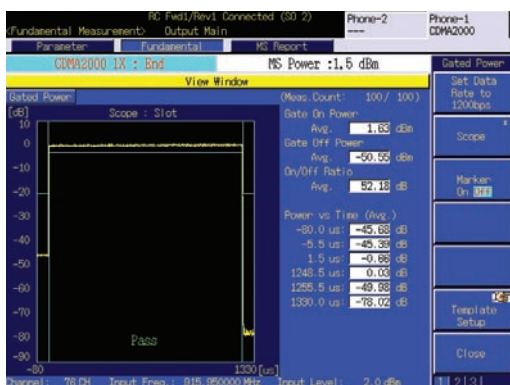
占有周波数帯幅測定

占有周波数帯幅測定は、Band Class3と6に対応したCDMA2000 1X端末では必須の測定項目です。全電力に対する帯域幅の割合を、80.0～99.9%の範囲に変更して測定できます。



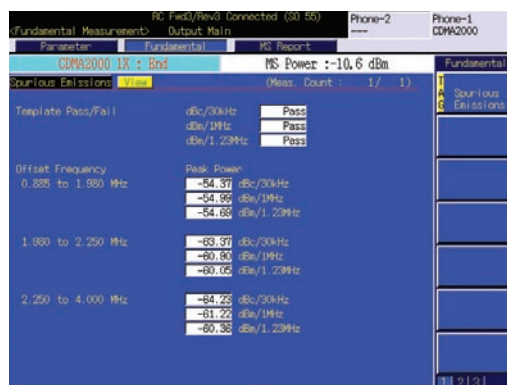
Gated Power測定

CDMA2000 1X端末のGated Powerの測定を行います。RC1、2の時に測定可能となります。Gated On Power、Gated Off Power、On/Off Ratioを同時に測定します。

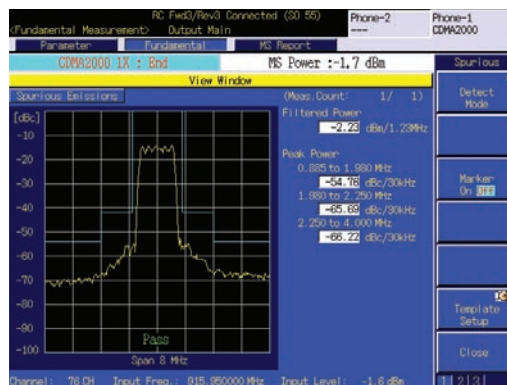


スプリアスエミッション測定

CDMA2000 1X端末のスプリアス放射の合否判定を行います。中心周波数の±4 MHzの周波数範囲内で、3GPP2規格で定められた規格線を越える周波数成分が存在するかをチェックします。各バンドクラスに対応したテンプレートを自動設定するため、規格線を設定する手間は要りません。また、規格線は編集することも可能です。必要に応じて1 MHz帯域幅、1.23 MHz帯域幅での測定も行えます。



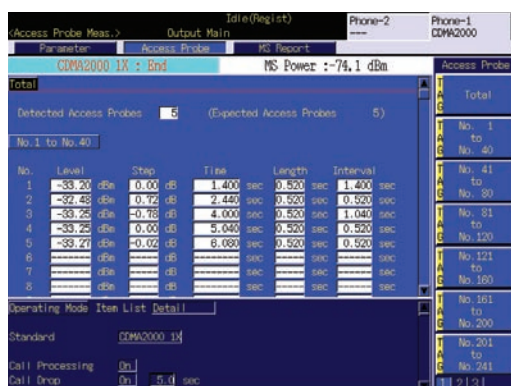
スプリアスエミッション波形のグラフ表示もできます。波形が3GPP2規格のテンプレートに入っているか否かが一目で分かります。





Access Probe Power測定 (Access Probe Measurement画面)

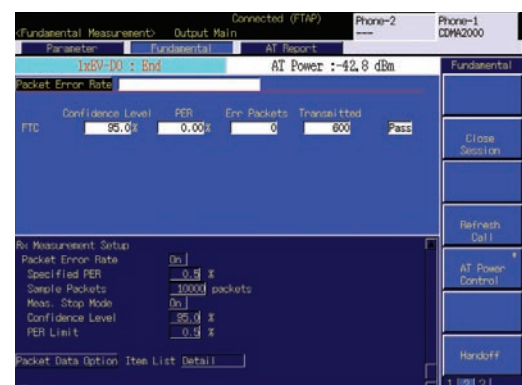
Access Probe Power画面では、CDMA2000 1X端末から連続して送信されるAccess Probeを測定できます(測定中は、CDMA2000 1X端末からのAccess Probeに対しAckを返しません)。各プローブのレベルに加え、直前のプローブレベルとの差、プローブ検出時間、プローブ送信時間、プローブ間隔を同時に測定します。



受信測定

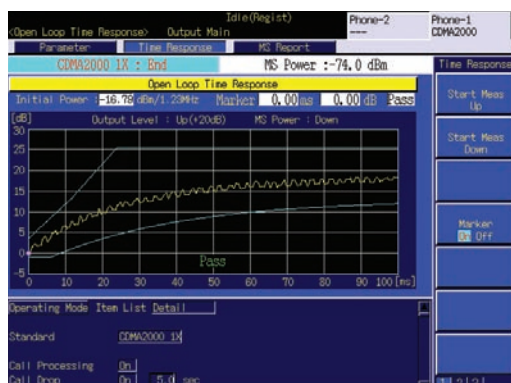
Frame Error Rate測定

SO2、SO9、SO55およびSO32 (TDSO) でのFER (Frame Error Rate) 測定と合否判定ができます。FER、エラーフレーム数、送信フレーム数、Confidence Level、および合否判定結果を表示します。



Open Loop Time Response測定 (Open Loop Time Response画面)

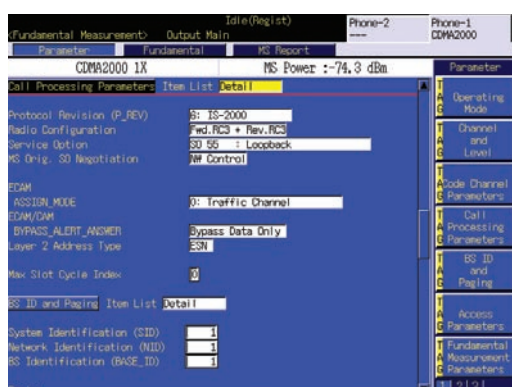
Open Loop Time Response画面では、CDMA2000 1X端末のオープンループ電力制御のタイムレスポンスを測定できます。Forward Link信号の電力が変化した地点から100 msの間、CDMA2000 1X端末の送信電力の変化を測定します。



呼接続機能

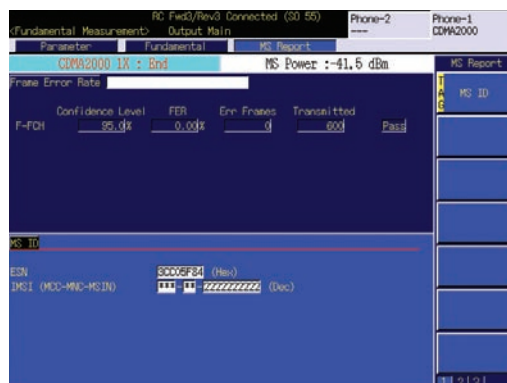
接続試験

呼接続機能により、位置登録、発呼、着呼、移動端末側切断、網側切断などの接続試験ができます。また通話状態では、CDMA2000 1X 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。



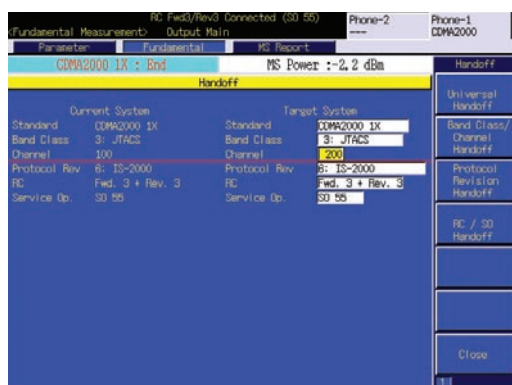
移動端末報告モニタ

CDMA2000 1X 端末が定期的に報告してくる移動端末の状態を表示します。



Handoff機能

ハンドオフ (Handoff) ポップアップウィンドウでHandoff実行後のパラメータ〔Band Class Channel、Protocol Revision (P_REV)、Radio Configuration、Service Option〕の設定が行えます。また、設定したパラメータにあわせてHandoffが可能です。





規格

- MT8820B-003 CDMA2000測定ハードウェア
- MX882002C CDMA2000測定ソフトウェア

振幅測定	周波数：300～2700 MHz 入力レベル：－65～＋35 dBm (Main) 測定確度：±0.5 dB (－25～＋35 dBm)、±0.7 dB (－55～－25 dBm)、±0.9 dB (－65～－55 dBm) (Filtered Power測定、FullCall後、Input Level設定値にて) 直線性：±0.2 dB (0～－40 dB、≧－55 dBm)、±0.4 dB (0～－40 dB、≧－65 dBm) (Filtered Power測定、Input Level設定値を基準とする。)
周波数/変調測定	周波数：300～2700 MHz 入力レベル：－30～＋35 dBm キャリア周波数確度：± (設定周波数×基準発振器確度 + 10 Hz) 残留波形成品質：> 0.999
占有帯域幅	入力レベル：－10～＋35 dBm
コードドメインパワー	Reverse RC3、RC4のとき測定可能 入力レベル：－30～＋35 dBm 測定確度：±0.2 dB (コードパワー ≧－15 dBc)、±0.4 dB (コードパワー ≧－23 dBc)
RF信号発生器	出力周波数：300～2700 MHz (1 Hz ステップ) チャネルレベル [Ior (トータルレベル) との相対レベル] Pilot channel :－30～0 dB、0.25 dB ステップ、Off FCH、DCCH、SCH :－30～0 dB、0.1 dB ステップ、Off SYNC、PCH :－30～0 dB、0.25 dB ステップ、Off OCNS : Auto (0.01 dB ステップ)、Off QPCH (Pilot Channelとの相対レベル) :－5～＋2 dB (1 dB ステップ)、Off チャネルレベル確度：< ±0.2 dB (typ.) (≧－20 dB) PN offset：0～511 Waveform Quality：> 0.99 (pilotのみ、AWGN Off) AWGN： AWGN Level：－40～＋12 dB (CDMA信号との相対レベル)、Off AWGN ON時のCDMA信号の最大出力レベル：－28 dBm (Main出力時) －18 dBm (AUX出力時)
誤り率測定	FER (Frame Error Rate) 測定：Service Option 2、9、55および32 (TDSO) でのFER測定 表示項目：FER、Confidence Level、Sample Frame数、Error Frame数
呼接続	Band Class：BC0～12、14、15、18～20 呼制御：位置登録、発呼、着呼、網側切断、移動端末側切断 Radio Configuration：F-RC1+R-RC1、F-RC2+R-RC2、F-RC3+R-RC3、F-RC4+R-RC3、F-RC5+R-RC4 Service Option：SO1、2、3、9、32、33、55、32768 PCH Data Rate：Full QPCH Data Rate：Full Fwd. FCH Data Rate：Full、Half、Quarter、Eighth (RC1～5にて) Fwd. FCH Walsh Code：10、14、26、30、42、46、58、62 Fwd. DCCH Data Rate：Full (RC3～RC5) Fwd. DCCH Walsh Code：10、14、26、30、42、46、58、62 Fwd. SCH：Max. 1 Channel Fwd. SCH Data Rate：RC3：9.6、19.2、38.4、76.8、153.6 kbps RC4：9.6、19.2、38.4、76.8、153.6 kbps RC5：14.4、28.8、57.6、115.2、230.4 kbps Access Probe：Access Channel Rev. Closed Loop Power Control Mode：Closed Loop、All 1 (All down)、Alternate、All 0 (All up) 対応するプロトコル：IS-95B、J-STD-008C、ARIB T-53、Korean PCS、IS-2000 (SR1) Handoff：Universal Handoff、Band Class/Channel Handoff、Protocol Revision Handoff、RC/SO Handoff、Analog Handoff (MT8815B/MT8820B-011 オーディオボード装着時のみ)

MX882002C-001 CDMA2000 ボイスコーデック

音声のリアルタイムエンコード・デコード機能

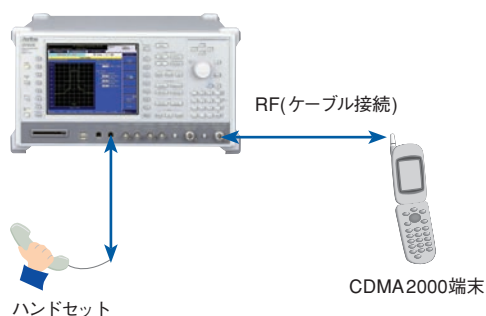
MX882002C-001 CDMA2000 ボイスコーデック

MX882002C-001 CDMA2000ボイスコーデックはCDMA2000測定ソフトウェアに音声のリアルタイムエンコード・デコード機能を追加するためのソフトウェアオプションです。本オプションとMT8820B-011 オーディオボードを実装することにより、ハンドセットを使用した対向通話試験ができます。

また、MT8820BのAF1 Inputコネクタからのオーディオ信号入力およびAF1 Outputコネクタへのオーディオ信号出力が可能となります。

対向通話試験

MT8820BのRJ11コネクタにハンドセットを接続し、MT8820BとCDMA2000 1X端末の間で対向通話試験ができます。



規格

- MT8820B-011 オーディオボード
- MX882002C-001 CDMA2000 ボイスコーデック

ボイスコーデック	EVRC(SO 3)
コーデック レベル調整	エンコーダ入力ゲイン： -3.00～+3.00 dB、0.01 dBステップ ハンドセットマイクロフォンボリューム： 0、1、2、3、4、5 ハンドセットスピーカボリューム： 0、1、2、3、4、5

MX882002C-002 CDMA2000外部パケットデータ

各種アプリケーションサーバと移動端末間のパケットデータ通信試験を実現

MX882002C-002 CDMA2000外部パケットデータ

MX882002C-002 CDMA2000外部パケットデータは、CDMA2000測定ソフトウェアにパケットデータ通信機能を追加するためのソフトウェアオプションです。本オプションを実装することにより、MT8820B本体背面のEthernetコネクタ(10BTコネクタ)に接続された、ローカルまたはネットワーク上のアプリケーションサーバとCDMA2000 1X端末との間で、パケットデータ転送ができます。

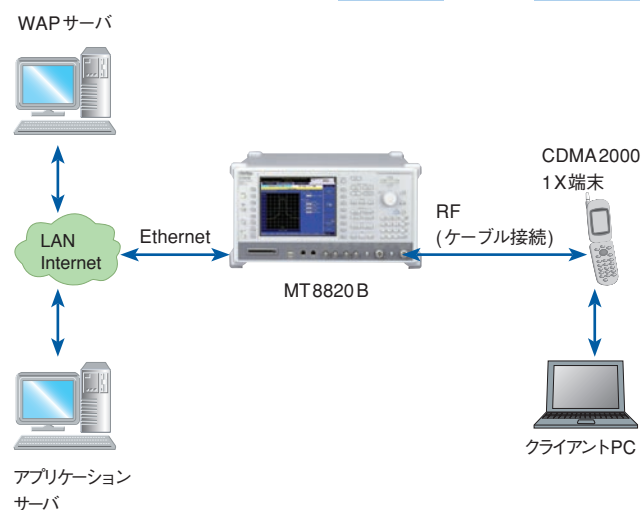
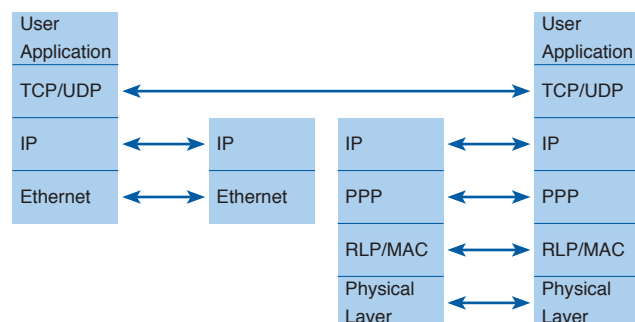
パケットデータの転送モードとして次の2つのモードをサポートします。

データループバックモード

Reverse Linkで受信したRLPデータユニットをMT8820B内のRLP (Radio Link Protocol 3) スタック上で折り返し、Forward Linkで送信します。

IPデータ通信モード

RFで接続されたCDMA2000 1X端末とPPPで接続を確立し、CDMA2000 1X端末とネットワーク上のサーバとの間でIPパケットデータの転送ができます。これにより、WAPを使用したWebブラウジングやメール受信などのIPパケットを使用した、さまざまなアプリケーションの試験が可能になります。さらに、データポート経由でPCへのファイルの転送、データのダウンロードなどの試験も可能になります。



IPデータ通信モード接続例

規格

● MX882002C-002 CDMA2000 外部パケットデータ

Service Option	SO33
Radio Configuration	F-RC3+R-RC3、F-RC4+R-RC3
Signaling Ch	FCH
Supplemental Ch	Encoding: Convolutional、Turbo Data Rates: 9.6、19.2、38.4、76.8、153.6 kbps
RLP (Radio Link Protocol)	RLP3
Packet Data Mode	RLP Loopback、PPP/IP RLP Loopback: Reverse Link信号のトラフィックデータを RLP3上で移動機に折り返すモード PPP/IP: IPパケットデータを移動端末、サーバ間で 転送するモード

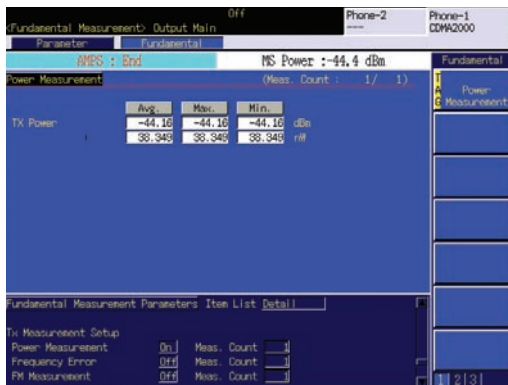
AMPS

送信測定

MX882002C CDMA2000測定ソフトウェアは、MT8820B オプション011 オーディオボードを実装することにより、AMPS (Advanced Mobile Phone Service) 移動端末のRF測定およびAF信号の出力と測定ができます。(MT8820B-011が必要)

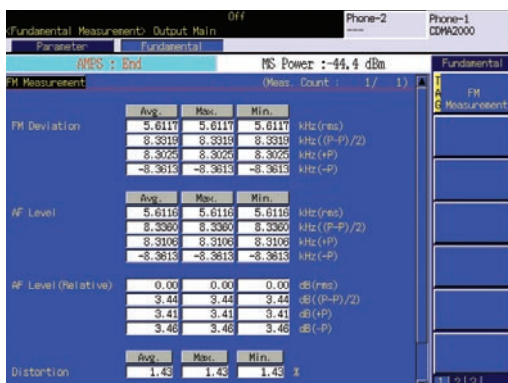
送信電力

AMPS端末の送信電力を測定します。



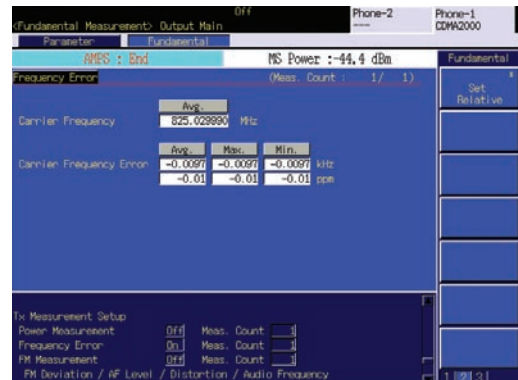
FM測定

FM Deviation (FMの周波数偏移)、AF Level、Distortion (歪み)、Audio Frequencyを同時に測定します。



Frequency Error

周波数、周波数誤差 (kHzとppm) を同時に測定します。



オーディオ測定

周波数、Level、SINAD (Signal to Noise And Distortion)、Distortion (歪み) を同時に測定します。





規格

- MT8820B-011 オーディオボード
- MX882002C CDMA測定ソフトウェア(オプション003が必要)

周波数/振幅測定	周波数範囲: 800~960 MHz 測定レベル範囲: -65~+35 dBm (Main) 測定確度: (Full Cal後、Input Level 設定値にて) ±0.5 dB (-25~+35 dBm)、±0.7 dB (-55~-25 dBm)、±0.9 dB (-65~-55 dBm) 直線性: (Input Level 設定値を基準とする) ±0.2 dB (0~-40 dB、≥-55 dBm)、±0.4 dB (0~-40 dB、≥-65 dBm)
RF周波数	測定レベル範囲: -30~+35 dBm キャリア周波数確度: ±(設定周波数 × 基準発振器確度 + 10 Hz)
FM測定	測定レベル範囲: -30~+35 dBm 測定周波数偏移: 0 Hz~20 kHz 復調周波数範囲: 30 Hz~20 kHz
Deviation測定	測定確度: 指示値の±(2% + 残留FM) (復調周波数 1 kHzにて) 周波数特性: ±0.5 dB (復調周波数 30 Hz~20 kHz、1 kHz基準、周波数偏移 5 kHzにて) 残留FM: < 10 Hz rms (復調周波数 300 Hz~3 kHzにて)
復調歪み	復調歪み: < 0.3% (復調周波数 1 kHz、復調帯域 0.3~3 kHz、周波数偏移 5 kHzにて)
アナログRF信号発生器 (FM)	出力周波数範囲: 800~960 MHz、1 Hz ステップ 周波数偏移: 0~20 kHz、5 Hz ステップ 変調信号: 内部変調のみ、sine波、設定周波数範囲 20 Hz~10 kHz、5 Hz ステップ 偏移確度: ±(3.5% + 10 Hz) (変調周波数 1 kHz、復調帯域幅 300 Hz~3 kHzにて) 周波数特性: ±0.5 dB (変調周波数 0.3~3 kHz) ±1.0 dB (変調周波数 20 Hz~10 kHz) (周波数偏移 4 kHz、変調周波数 1 kHzを基準として) 変調歪み: ≤-50 dB (変調周波数 1 kHz、周波数偏移 4 kHz以上、復調帯域 0.3~3 kHzにて)
アナログRF信号発生器 (SAT)	変調周波数: 5970、6000、6030 Hz、Off 偏移: 2 kHz固定
AF測定	入力周波数 周波数範囲: 50 Hz~10 kHz 入力レベル 入力電圧範囲: 1 mVpeak~5 Vpeak (AF Input) 最大許容入力電圧: 30 Vrms 周波数測定 確度: ±(基準発振器確度 + 0.5 Hz) レベル測定 確度: ±0.2 dB (≥10 mVpeak)、±0.4 dB (≥1 mVpeak、≥1 kHz) SINAD測定 ≥60 dB (≥1000 mVpeak)、≥54 dB (≥50 mVpeak)、≥46 dB (≥10 mVpeak) (周波数1 kHz) 歪み率測定: ≤-60 dB (≥1000 mVpeak)、≤-54 dB (>50 mVpeak)、≤-46 dB (≥10 mVpeak) (周波数1 kHz) 入力インピーダンス: 100 kΩ
AF出力	出力周波数 周波数範囲: 30 Hz~10 kHz、1 Hz ステップ 確度: ±(設定周波数 × 基準発振器確度 + 0.1 Hz) 出力レベル 設定範囲: 0~5 Vpeak (AF Output) 設定分解能: 1 mV (≤5 Vpeak)、100 μV (≤500 mVpeak)、10 μV (≤50 mVpeak) 確度: ±0.2 dB (≥10 mVpeak、≥50 Hz)、±0.3 dB (≥10 mVpeak、<50 Hz) 波形歪み: 帯域≤30 kHzにて ≤-60 dB (≥500 mVpeak、≤5 kHz)、≤-54 dB (≥70 mVpeak) 出力インピーダンス: ≤1 Ω 最大出力電流: 100 mA

MX882006C 1xEV-DO測定ソフトウェア

1xEV-DO Revision 0 (IS-856-0) 端末製造を支える先進の高速測定法と一括測定

MX882006C 1xEV-DO測定ソフトウェア*は、1xEV-DO (3GPP2で規程されたCDMA2000 1x Evolution Data Onlyの略)のIS-856-0に準拠した移動端末の送受信測定をサポートします。

先進のDSP技術、並列測定技術により、移動端末の製造・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。選択した測定項目をワンタッチで一括測定し、送信電力、送信周波数、波形品質、コードドメインパワー、PER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。

* : MT8820B-003, MT8820B-005, MX882002Cが必要

● 測定ソフトとProtocol Revision

形 名	Protocol Revision
MX882006C	IS-856-0 (1xEV-DO Rev. 0)
MX882006C-002	IS-856-0 (1xEV-DO Rev. 0)
MX882006C-011	IS-856-A (1xEV-DO Rev. A)

● 1xEV-DO測定項目

試験	3GPP2 C.S0033-A V1.0	試験項目
受信測定	3.1	Frequency Coverage Requirements
	3.3.1	Receiver Sensitivity and Dynamic Range
送信測定	4.1.1	Frequency Coverage
	4.1.2	Frequency Accuracy
	4.2.2	Waveform Quality and Frequency Accuracy
	4.3.2	Time Response of Open Loop Power Control
	4.3.4	Maximum RF Output Power
	4.3.5	Minimum Controlled Output Power
	4.3.7	RRI Channel Output Power
	4.3.8.1	DRC Channel Output Power
	4.3.8.2	ACK Channel Output Power
	4.3.8.3	Data Channel Output Power (Test 1-5, 8-10)
	4.4.3	Occupied Bandwidth

* Band Class 5とBand Class 11は上り、下りで10 MHzしか離れていないため、Minimum Controlled Output Powerを測定する時に呼接続が切れてしまい、正しく測定できないことがありますのでご注意ください。

for 1xEV-DO
Revision 0



送信測定

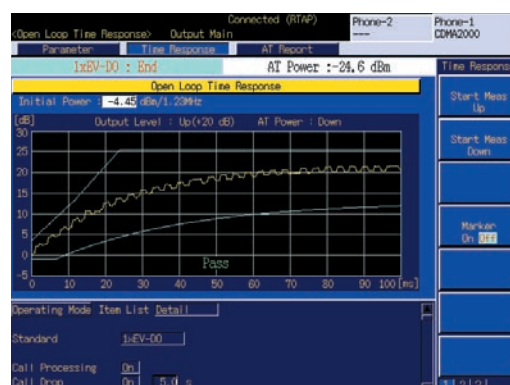
コードドメインパワー測定

1xEV-DO Rev. 0端末のコードドメインエラーを測定します。PICH (pilot-ch)、RRI、DRC、ACK、Dataのパワーを一括して画面に表示します。また、インアクティブチャンネルの最大パワーとチャンネルナンバーを画面に表示し、さらにインアクティブチャンネルのパワーが規格値以下であるか否かの良否判定を行います。



Open Loop Time Response測定 (Open Loop Time Response画面)

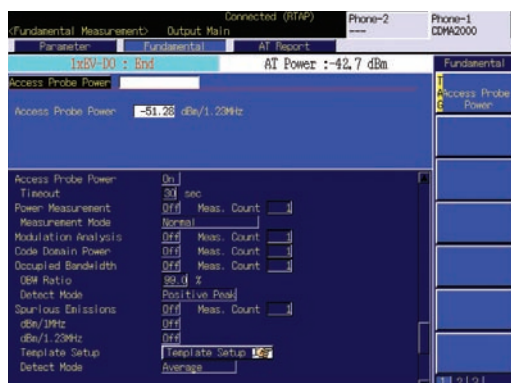
Open Loop Time Response画面では、1xEV-DO Rev. 0端末のオープンループ電力制御のタイムレスポンスを測定します。Forward Link信号の電力が変化した地点から100 msの間、1xEV-DO端末の送信電力の変化を測定します。



*送信電力、変調解析、占有周波数帯幅などは、MX882002Cと同様な測定が可能です。

Access Probe Power測定

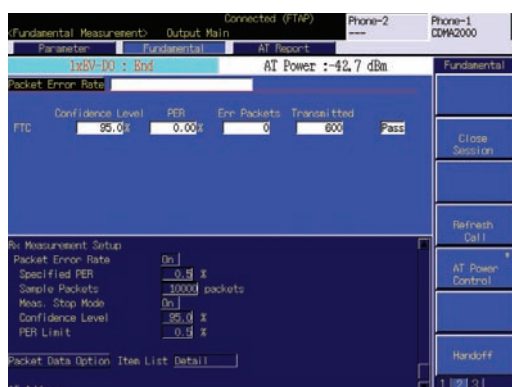
1xEV-DO Rev. 0端末からの最初のAccess Probeをレベルトリガで補足し、その平均電力を測定する機能です。連続測定モードにおいても、一度プローブの測定を終了してもその測定値を保持します。3GPP2測定規格C.S0033中の3.1.2.3.1 Range of Open Loop Output Powerの測定に有効です。



受信測定

Packet Error Rate測定

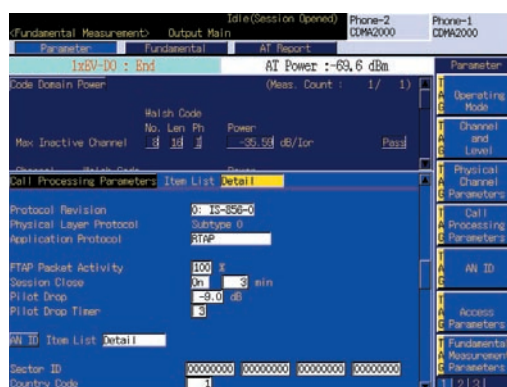
FTAPでのPER (Packet Error Rate)測定と合否判定が可能です。PER、エラーパケット数、送信したパケット数、Confidence Level、および合否判定結果を表示します。



呼接続機能

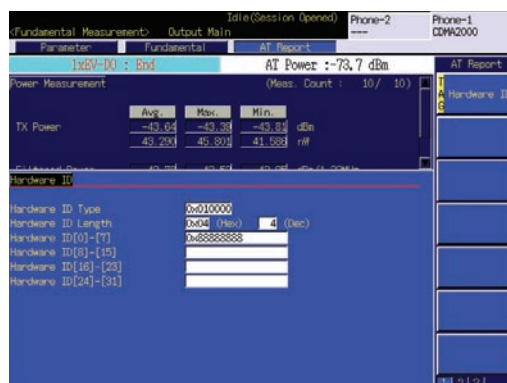
接続試験

呼接続機能により、Open Session、Closed Session、AT Origination、AN Release、AT Releaseなどの接続試験ができます。



移動端末報告モニタ

1xEV-DO Rev. 0端末が定期的に報告してくる移動端末の状態を表示します。



規格

- MT8820B-005 1xEV-DO測定ハードウェア
- MX882006C 1xEV-DO測定ソフトウェア

振幅測定	MX882002Cの性能による
周波数/変調測定	周波数：300～2700 MHz 入力レベル：-30～+35 dBm キャリア周波数確度：±（設定周波数 × 基準発振器確度 + 10 Hz） 残留波形品質：＞0.999
占有帯域幅	MX882002Cの性能による
コードメインパワー	入力レベル：-30～+35 dBm 測定確度：±0.2 dB（コードパワー ≥ -15 dBc）、±0.4 dB（コードパワー ≥ -23 dBc）
RF信号発生器	出力周波数：300 ～2700 MHz（1 Hz ステップ） チャンネルレベル：Pilot channel、MAC channel、Control channel、Traffic channel すべて 0 dB（Ior基準） PN offset：0～511 波形品質：＞0.99（pilotのみ、AWGN Off） AWGN： AWGN Level：-20～+12 dB（CDMA信号との相対レベル）、Off AWGN ON時のCDMA信号の最大出力レベル：-28 dBm（Main出力時） -18 dBm（AUX出力時）
誤り率測定	PER（Packet Error Rate）測定：FTAPでのPER測定が可能 表示項目：PER、Confidence Level、Sample Packet数、Error Packet数
呼接続	Band Class：BC0～12、14、15、18～20 呼制御：Open Session、Close Session、AT Origination、NW Origination、 AT Release、NW Release、Hard Handoff、Softer Handoff Rev. Closed Loop Power Control Mode：Closed Loop、All 1（All down）、Alternate、All 0（All up） Test Application Protocol：RTAP、FTAP、FTAP + RTAP

MX882006C-002 1xEV-DO外部パケットデータ

各種アプリケーションサーバーと1xEV-DO Rev. 0対応移動端末間のパケットデータ通信試験を実現

MX882006C-002

1xEV-DO外部パケットデータ

MX882006C-002 1xEV-DO外部パケットデータは、1xEV-DO測定ソフトウェアにパケットデータ通信機能を追加するためのソフトウェアオプションです。本オプションを実装することにより、MT8820B本体背面のEthernetコネクタ（10BTコネクタ）に接続された、ローカルまたはネットワーク上のアプリケーションサーバと1xEV-DO（Rev. 0）端末との間で、パケットデータ転送ができ、IPデータ通信モードをサポートします。

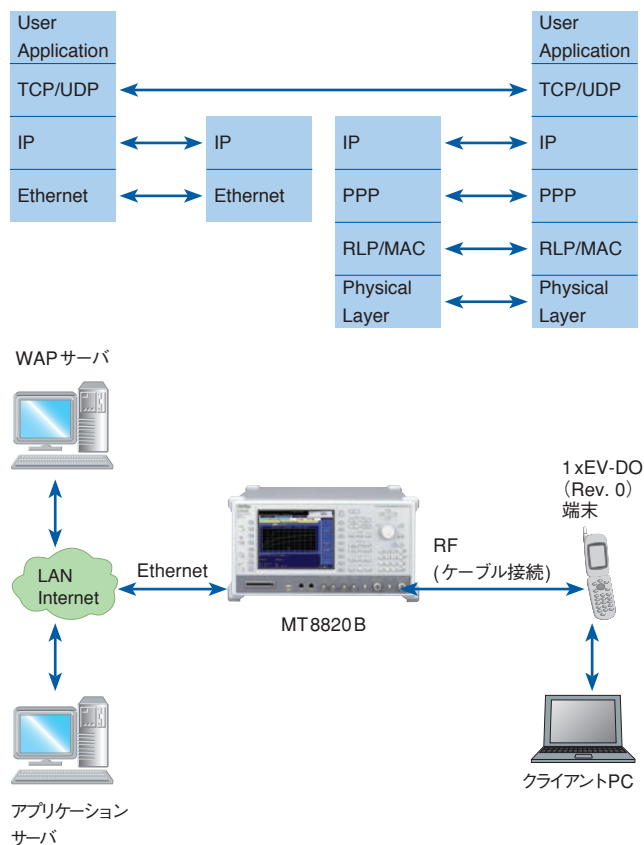
IPデータ通信モード

RFで接続された1xEV-DO（Rev. 0）端末とPPPで接続を確立し、1xEV-DO（Rev. 0）端末とネットワーク上のサーバとの間でIPパケットデータの転送ができます。これによって、WAPを使用したWebブラウジングやメール受信などのIPパケットを使用した、さまざまなアプリケーションの試験が可能になります。さらに、データポート経由でPCへのファイルの転送、データのダウンロードなどの試験も可能になります。

規格

● MX882006C-002 1xEV-DO 外部パケットデータ

Application Protocol Packet Data Mode	Default Packet PPP/IP (IPパケットデータ端末、サーバ間で 転送するモード)
--	---



MX882006C-011 1xEV-DO Rev. A測定ソフトウェア

CDMA2000 1xEV-DO Revision A (IS-856-A) 端末製造を支える先進の高速測定法と一括測定

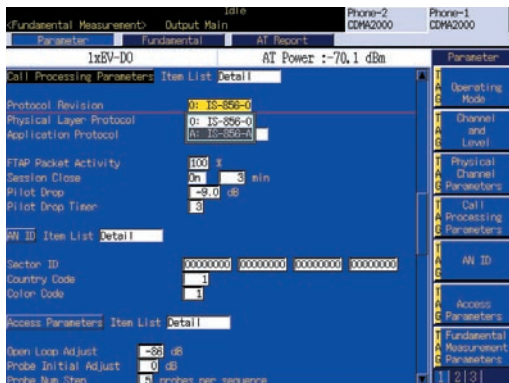
MX882006C-011 1xEV-DO Rev. A測定ソフトウェア

MX882006C-011 1xEV-DO Rev. A 測定ソフトウェア*は、CDMA2000 1xEV-DO (Rev. A) 端末の送受信測定をサポートします。MX882006C-011は、1xEV-DO (Rev. A) 端末のRF試験をするために使用するETAP (Enhanced Test Application Protocol) に対応した信号を送受信でき MX882006C と同様な測定項目に対応しています。

*: MT8820B-003, MT8820B-005, MX882002C, MX882006Cが必要です。

1xEV-DO Rev. A (IS-856-A) パラメータ

TRX測定用の被試験信号としてIS-856-Aを選択できます。



送信測定

コードドメインパワー測定

1xEV-DO Rev. A のコードドメインエラー測定で追加されたDSC、Aux Pilotのパワーは、PICH、RRI、DRC、ACK、Dataのパワーとともに一括して画面に表示します。

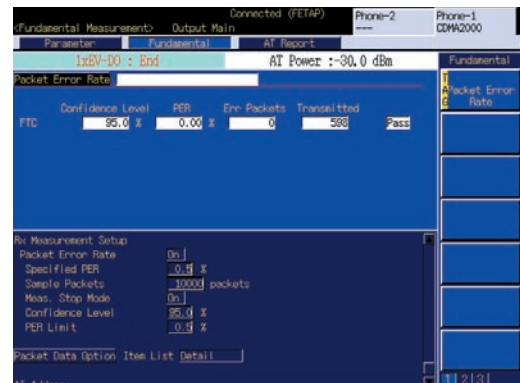
Channel	Waltz Code	No. Lm Ph	Avg	Max	Min	Unit
Pilot	0	16	-7.73	-7.73	-7.73	dBm
PRI	4	16	-19.58	-19.58	-19.58	dBm
DSC	12	32	-10.70	-10.70	-10.70	dBm
DRC	8	16	-4.78	-4.78	-4.78	dBm
ACK	12	32	-38.71	-38.71	-38.71	dBm
Data	84		-3.97	-3.97	-3.97	dBm
Aux Pilot	28	32	-35.84	-35.84	-35.84	dBm

* 送信電力、変調解析、占有帯域幅などは、MX882006Cと同様な測定が可能です。

受信測定

Packet Error Rate測定

FETAPでのPER測定と合否判定ができます。PER、エラーパケット数、送信したパケット数、Confidence Level、および合否判定結果を表示します。



* 受信測定は移動端末の出力信号レベルが安定している場合にFETPで可能ですが、移動端末の出力信号レベル変動を考慮した場合、呼続OFF Modeでの測定を推奨します。

規格

- MT8820B-005 1xEV-DO測定ハードウェア
- MX882006C 1xEV-DO測定ソフトウェア
- MX882006C-011 1xEV-DO Rev. A測定ソフトウェア

振幅測定	MX882006Cの性能による
周波数/変調測定	MX882006Cの性能による
占有帯域幅	MX882006Cの性能による
コードドメインパワー	MX882006Cの性能による
PER	FETAPでのPER測定が可能 表示項目: Confidence Level、PER、Error Packet数、Sample Packet数
RF信号発生器	出力周波数範囲: 300~2700 MHz、1 Hz step Channel: Pilot channel、MAC channel、Control channel、Traffic channelすべて 0 dB (for基準) PN Offset: 0~511まで設定可 Waveform Quality (Pilot、AWGN Offにて): > 0.99 AWGN: MX882006Cの性能による
コールプロセッシング	Band Class: BC 0~12、14、15、18~20 呼制御: Open Session、Close Session、AT Origination、NW Origination、AT Release、NW Release、Hard Handoff、Softer Handoff Rev. Closed Loop Power Control modes: Closed Loop、All 1 (All down)、Alternate、All 0 (All up) Physical Layer Protocol: Subtype 2 Enhanced Test Application Protocol: FETAP (Forward Enhanced Test Application Protocol)、RETAP (Reverse Enhanced Test Application Protocol)、FETAP + RETAP

CDMA2000 1X/ 1xEV-DO同期機能

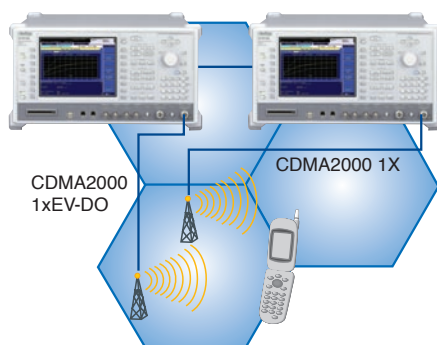
CDMA2000 1Xと1xEV-DOの2つのシステムに対応した移動端末の機能試験を実現

MX882002CおよびMX882006Cでは、2台のMT8820Bまたはパラレルフォン*1測定オプションがインストールされた1台のMT8820Bを用いることによって、システムタイムが同期したCDMA2000 1Xと1xEV-DO (Rev. 0) のForward Link 信号を出力できます。この機能を使用すると、CDMA2000 1Xと1xEV-DO (Rev. 0) の2つのシステムに対応した移動端末の機能試験ができます*2、*3。

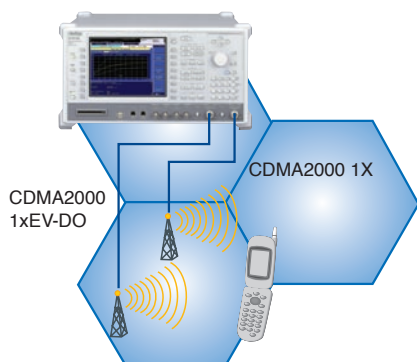
*1: パラレルフォンはアンリツ株式会社の登録商標です。

*2: この機能は、MX882000C W-CDMA測定ソフトウェアがロードされているときには使用できません。MX882000Cがロードされている場合は、アンロードを行ってください。

*3: MX882006C-011 オプション搭載時には、1xEV-DO (Rev. A) 側がETAPでの呼接続確認のみ可能となります。



MT8820B 2台の場合



MT8820B 1台 (パラレルフォン測定対応) の場合

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。

品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

形名・記号	品 名
MT8820B	－本 体－ ラジコ コミュニケーション アナライザ
J0017F J0266 Z0956A CA68ADP W2778AW	－標準付属品－ 電源コード、2.6 m : 1本 変換アダプタ (3P → 2P変換) : 1個 ANR-CFX 40T 256 (CFカード、256 MB) : 1個 PCカードアダプタ : 1個 MT8815B/MT8820B 取扱説明書 (CD-ROM) : 1部
MT8820B-001 MT8820B-002 MT8820B-003 MT8820B-004 MT8820B-005 MT8820B-011 MT8820B-012 MT8820B-031 MT8820B-032 MT8820B-043	－オプション－ W-CDMA測定ハードウェア TDMA測定ハードウェア CDMA2000測定ハードウェア 1xEV-DO測定ハードウェア*1 1xEV-DO測定ハードウェア*1 オーディオボード パラレルフォン測定ハードウェア W-CDMA測定ハードウェア Lite TDMA測定ハードウェア Lite CDMA2000 GPS信号発生器用タイムオフセット校正 (MT8820B-003、MX882002Cが必要)
MT8820B-101 MT8820B-102 MT8820B-103 MT8820B-104 MT8820B-105 MT8820B-111 MT8820B-112 MT8820B-131 MT8820B-132 MT8820B-143	W-CDMA測定ハードウェア後付 TDMA測定ハードウェア後付 CDMA2000測定ハードウェア後付 1xEV-DO測定ハードウェア後付*1 1xEV-DO測定ハードウェア後付*1 オーディオボード後付 パラレルフォン測定ハードウェア後付 W-CDMA測定ハードウェア Lite後付 TDMA測定ハードウェア Lite後付 CDMA2000 GPS信号発生器用タイムオフセット校正後付 (MT8820B-003、MX882002Cが必要)
MX882000C MX882000C-001 MX882000C-011 MX882000C-012 MX882000C-021 MX882001C MX882001C-001 MX882001C-002 MX882001C-011 MX882002C MX882002C-001 MX882002C-002 MX882003C MX882003C-002 MX882005C MX882005C-011 MX882006C MX882006C-002 MX882006C-011 MX882010C MX882030C MX882030C-001 MX882030C-009 MX882030C-011 MX882030C-040	－ソフトウェア－ W-CDMA測定ソフトウェア (MT8820B-001、MX88205xCが必要) W-CDMAボイスコーデック (MT8820B-011、MX882000Cが必要) HSDPA測定ソフトウェア (MT8820B-001、MX882000C、MX882050Cが必要) HSDPA H-Set 6 スループット試験 (MT8820B-001、MX882000C、MX882000C-011、MX882050Cが必要) HSUPA測定ソフトウェア (MT8820B-001、MX882000C、MX882000C-011、MX882050Cが必要) GSM測定ソフトウェア (MT8820B-002が必要) GSMボイスコーデック (MT8820B-011、MX882001Cが必要) GSM外部パケットデータ (MX882001Cが必要) EGPRS測定ソフトウェア (MX882001Cが必要) CDMA2000測定ソフトウェア (MT8820B-003が必要) CDMA2000ボイスコーデック (MT8820B-011、MX882002Cが必要) CDMA2000外部パケットデータ (MX882002Cが必要) 1xEV-DO測定ソフトウェア (MT8820B-003、MT8820B-004、MX882002Cが必要) 1xEV-DO外部パケットデータ (MX882003Cが必要) PHS測定ソフトウェア (MT8820B-002が必要) 高度化PHS測定ソフトウェア (MX882005Cが必要) 1xEV-DO測定ソフトウェア (MT8820B-003、MT8820B-005、MX882002Cが必要) 1xEV-DO外部パケットデータ (MX882006Cが必要) 1xEV-DO Rev. A測定ソフトウェア (MX882006Cが必要) パラレルフォン測定ソフトウェア (MT8820B-012、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)*2 W-CDMA測定ソフトウェア Lite (MT8820B-031が必要) W-CDMAボイスコーデック (MT8820B-011、MX882030Cが必要) W-CDMA Band IX*3 (MX882030C-050が必要) HSDPA測定ソフトウェア (MX882030Cが必要) W-CDMA高速調整 (MX882030Cが必要)
MX882030C-050 MX882031C MX882031C-001 MX882031C-011 MX882031C-040 MX882031C-050 MX882050C MX882050C-002 MX882050C-003 MX882050C-009 MX882050C-011 MX882070C MX882051C MX882051C-002 MX882051C-003 MX882071C	W-CDMA呼続ソフトウェア*3 *4 (MX882030Cが必要) GSM測定ソフトウェア Lite (MT8820B-032が必要) GSMボイスコーデック (MT8820B-011、MX882031Cが必要) EGPRS測定ソフトウェア (MX882031Cが必要) EGPRSプレディクション調整 (MX882031Cが必要) GSM呼続ソフトウェア (MX882031Cが必要) W-CDMA呼続ソフトウェア*3 *4 (MX882000Cが必要) W-CDMA外部パケットデータ*3 (MX882050Cが必要) W-CDMAテレビ電話試験*3 (MX882050Cが必要) W-CDMA Band IX*3 (MX882050Cが必要) HSDPA外部パケットデータ*3 (MX882000C-011が必要) W-CDMAサイファリングソフトウェア*3 (MX882050Cが必要) W-CDMA呼続ソフトウェア*3 (MX882000Cが必要) W-CDMA外部パケットデータ*3 (MX882051Cが必要) W-CDMAテレビ電話試験*3 (MX882051Cが必要) W-CDMAサイファリングソフトウェア*3 (MX882051Cが必要)
MT8820B-ES210 MT8820B-ES310 MT8820B-ES510	－保証サービス－ 2年保証サービス 3年保証サービス 5年保証サービス
P0019 P0027 A0013 J1249 J1267 J0576B J0576D J0127A J0127C J0007 J0008 MN8110B B0332 B0333G B0499 B0499B W2776AW W2765AW W2771AW W2790AW W2791AW W2793AW W2794AW W2769AW W2930AW W2931AW W2894AW W2895AW W2767AW W2773AW	－応用部品－ TEST USIM001*5 W-CDMA/GSM テストUSIM ハンドセット 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] 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] 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・RG58A/U・BNC-P)、1 m 同軸コード (BNC-P・RG58A/U・BNC-P)、0.5 m GPIO接続ケーブル、1 m GPIO接続ケーブル、2 m I/Oアダプタ (コルプロセッシングI/O用) 連結板 (4枚/組) ラックマウントキット キャリングケース (ハードタイプ、保護カバー付、キャスト付) キャリングケース (ハードタイプ、保護カバー付、キャストなし) MT8815B/MT8820B 取扱説明書 (冊子) MX882000C 取扱説明書 (冊子) MX882001C 取扱説明書 (冊子) MX882002C 取扱説明書 パネル操作編 (冊子) MX882002C 取扱説明書 リモート制御編 (冊子) MX882003C 取扱説明書 パネル操作編 (冊子) MX882003C 取扱説明書 リモート制御編 (冊子) MX882005C 取扱説明書 (冊子) MX882006C 取扱説明書 パネル操作編 (冊子) MX882006C 取扱説明書 リモート制御編 (冊子) MX882030C 取扱説明書 (冊子) MX882031C 取扱説明書 (冊子) MX88205xC 取扱説明書 (冊子) MX88207xC 取扱説明書 (冊子)

- *1: MT8820B-004は、IS-856-0 (1xEV-DO Rev.0) のRF測定に使用するハードウェアですが、IS-856-A (1xEV-DO Rev. A) のRF測定への拡張性がありません。
- *2: 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、[MT8820B-001、MT8820B-002、MT8820B-003、MT8820B-004 (またはMT8820B-005)] であり、すべての測定ハードウェアを同時に実装可能です。
- *3: 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。
- *4: メッセージ認証機能を標準搭載しています。
- *5: 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。



お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

<http://www.anritsu.com>

本社	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	TEL 046-223-1111
厚木	〒243-0016 神奈川県厚木市田村町 8-5	
	計測器営業本部	TEL 046-296-1202 FAX 046-296-1239
	計測器営業本部 営業推進部	TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	
	ネットワークス営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-225-8357
新宿	〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-14-1	新宿グリーンタワービル
	計測器営業本部	TEL 03-5320-3560 FAX 03-5320-3561
	ネットワークス営業本部	TEL 03-5320-3552 FAX 03-5320-3570
	東京支店(官公庁担当)	TEL 03-5320-3559 FAX 03-5320-3562
札幌	〒060-0042 北海道札幌市中央区大通西 5-8	昭和ビル
	ネットワークス営業本部北海道支店	TEL 011-231-6228 FAX 011-231-6270
仙台	〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央 4-6-1	住友生命仙台中央ビル
	計測器営業本部	TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
	ネットワークス営業本部東北支店	TEL 022-266-6132 FAX 022-266-1529
大宮	〒330-0081 埼玉県さいたま市中央区新都心 4-1	FSKビル
	計測器営業本部	TEL 048-600-5651 FAX 048-601-3620
名古屋	〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 3-20-1	サンシャイン名駅ビル
	計測器営業本部	TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
	ネットワークス営業本部中部支店	TEL 052-582-7285 FAX 052-569-1485
大阪	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-23-101	大同生命江坂ビル
	計測器営業本部	TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
	ネットワークス営業本部関西支店	TEL 06-6338-2900 FAX 06-6338-3711
広島	〒732-0052 広島県広島市東区光町 1-10-19	日本生命光町ビル
	ネットワークス営業本部中国支店	TEL 082-263-8501 FAX 082-263-7306
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田 1-8-28	ツインスクエア
	計測器営業本部	TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699
	ネットワークス営業本部九州支店	TEL 092-471-7655 FAX 092-471-7699

再生紙を使用しています。

計測器の使用方法、その他については、下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター



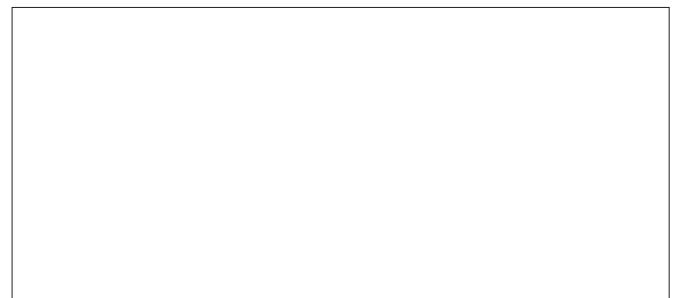
TEL: 0120-827-221、FAX: 0120-542-425

受付時間／9: 00～12: 00、13: 00～17: 00、月～金曜日(当社休業日を除く)

E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

1106



■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

■このカタログの記載内容は2012年1月17日現在のものです。

No. MX882002C/06C-J-A-1-(1.01)

ddcm/CDT