

MT8820C 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





for CDMA2000

CDMA2000端末製造を支える先進の高速測定法と一括測定

MX882002C 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/イーサネット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
受信試験	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
送信試験	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ください。

MX882002C CDMA2000測定ソフトウェア

送信測定

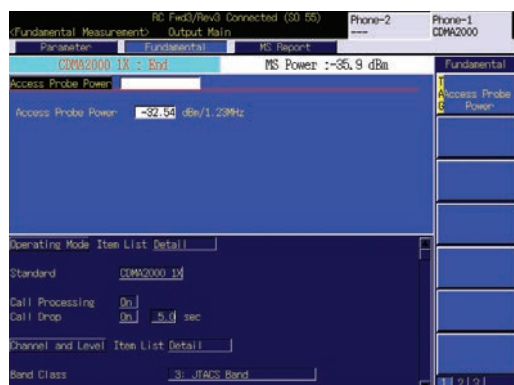
送信電力

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、測定結果の最大値、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、ほか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。



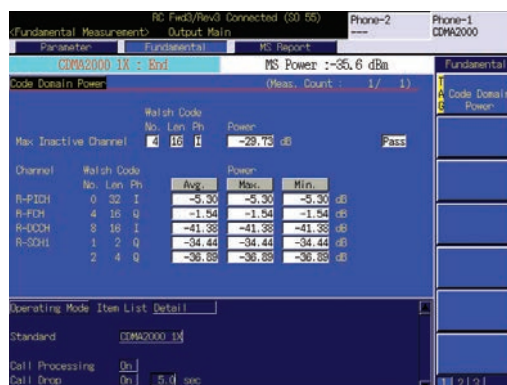
変調解析

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。



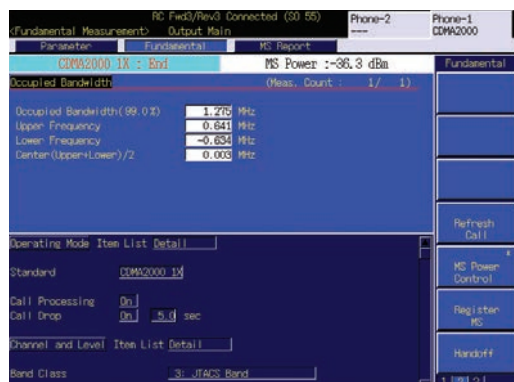
コードドメインパワー測定

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の合否判定を行います。



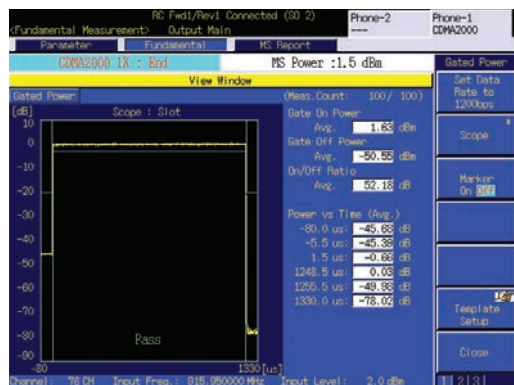
占有周波数帯幅測定

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の時に測定できます。
Gated On Power、Gated Off Power、On/Off Ratioを同時に測定します。

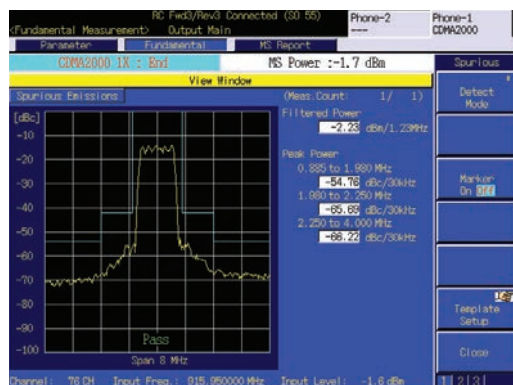


スプリアスエミッション測定

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±4MHz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が要りません。また、規格線は編集することもできます。
必要に応じて1MHz帯域幅、1.23MHz帯域幅での測定もできます。

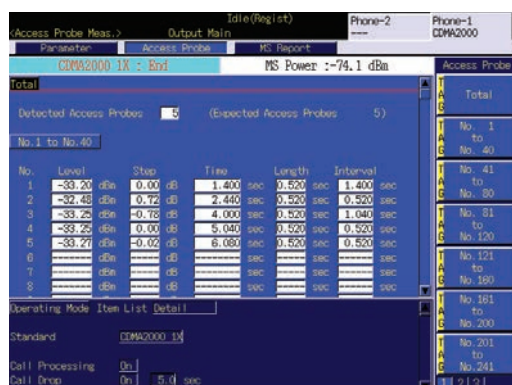


スプリアスエミッション波形のグラフ表示もできます。波形が3GPP2規格のテンプレートに入っているか一目で分かります。



Access Probe Power測定 (Access Probe Measurement画面)

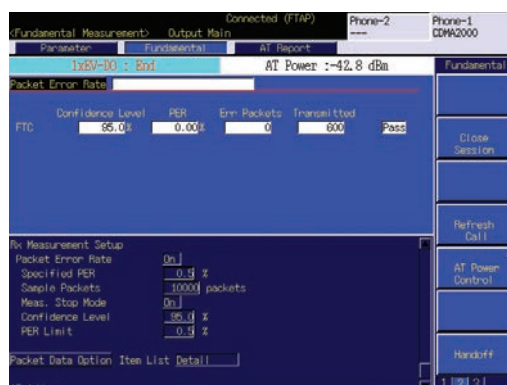
Access Probe Power画面では、CDMA2000 1X 端末から連続して送信される Access Probe を測定できます (測定中は、CDMA2000 1X 端末からの Access Probe に対し Ack を返しません)。各プローブのレベルに加え、直前のプローブレベルとの差、プローブ検出時間、プローブ送信時間、プローブ間隔を同時に測定します。



受信測定

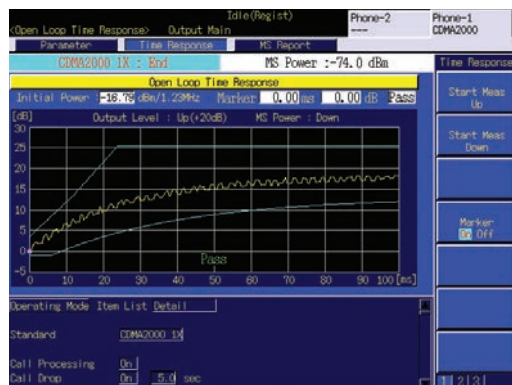
Frame Error Rate測定

SO2、SO9、SO55およびSO32 (TDSO) での Frame Error Rate (FER) 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100msの間、CDMA2000 1X 端末の送信電力の変化を測定します。

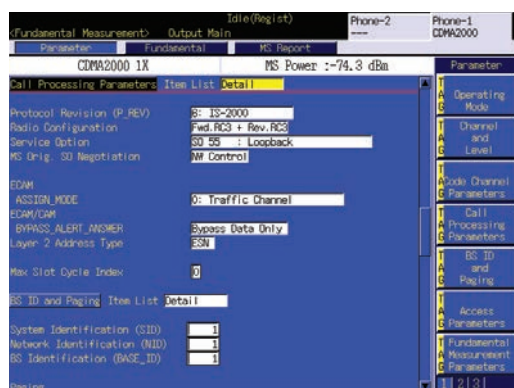


呼接続機能

接続試験

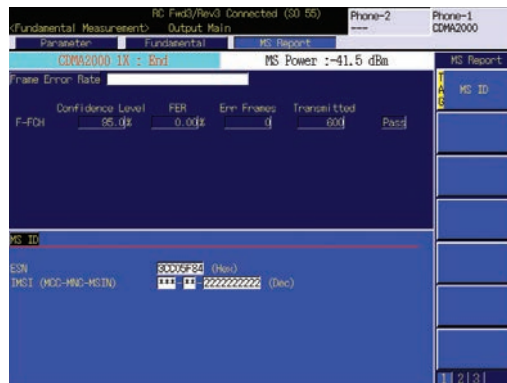
呼接続機能により、位置登録、発呼、着呼、端末側切断、網側切断などの接続試験ができます。

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 ができます。



MX882002C-001 CDMA2000ボイスコーデック

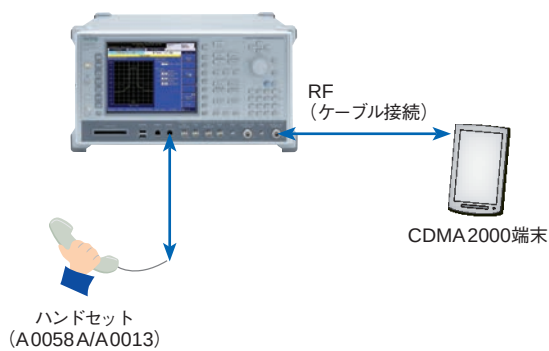
音声のリアルタイムエンコード・デコード機能

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MT8820C-011 オーディオボードオプション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、MT8820C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できます。

※ MX882002C-001は、オーディオ送受信測定に未対応です。

対向通話試験

MT8820CのRJ11コネクタにハンドセット（A0058A/A0013）を接続し、MT8820CとCDMA2000 1X端末の間で対向通話試験ができます。



MX882002 C-002 CDMA 2000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

MX882002 C-002 CDMA 2000外部パケットデータは、CDMA 2000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、MT8820C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CDMA 2000 1X端末との間で、パケットデータ転送ができます。

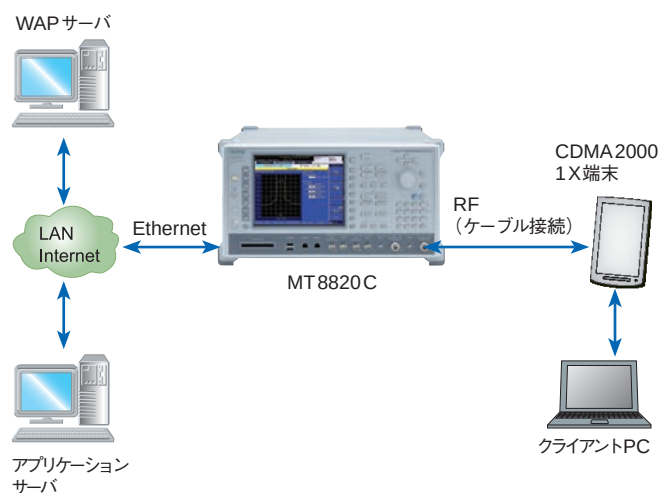
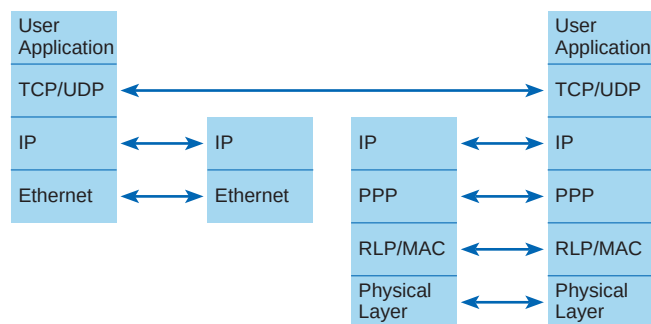
パケットデータの転送モードとして、次の2つのモードをサポートします。

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MT8820C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CDMA 2000 1X 端末とPPPで接続を確立し、CDMA 2000 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サーバを使用したWebブラウジングの試験ができます。また、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試験もできます。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できます。



IPデータ通信モード接続例

for 1xEV-DO Revision 0/A

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、3GPP2で規格された1xEV-DO (CDMA2000 1x Evolution Data Only) 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/イーサネット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。

*: MT8820C-003、MT8820C-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
受信試験	3.1	Frequency Coverage Requirements
	3.3.1	Receiver Sensitivity and Dynamic Range
送信試験	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10MHz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。

送信測定

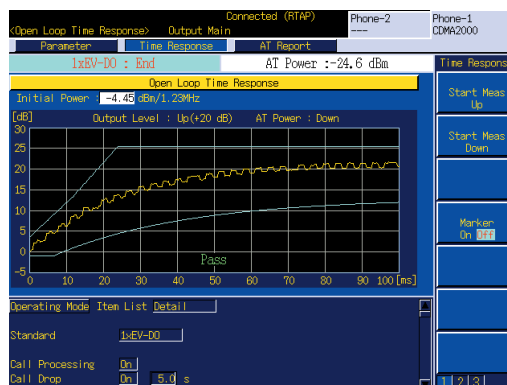
コードドメインパワー測定

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ネルの最大パワーとチャ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ネルのパワーが規格値以下であるか否判定を行います。



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

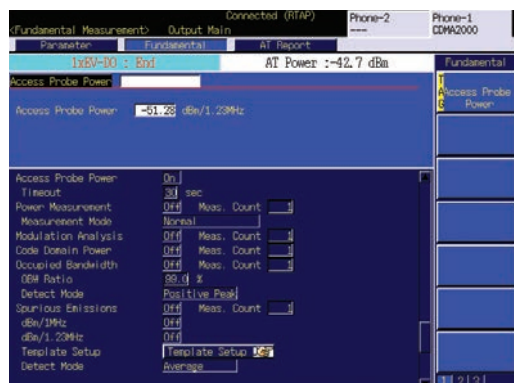
Open Loop Time Response 画面では、1xEV-DO Rev. 0端末のオープンループ電力制御のタイムレスポンスを測定します。Forward Link 信号の電力が変化した地点から100msの間、1xEV-DO 端末の送信電力の変化を測定します。



* 送信電力、変調解析、占有周波数帯幅などは、MX882002Cと同様の測定ができます。

Access Probe Power測定

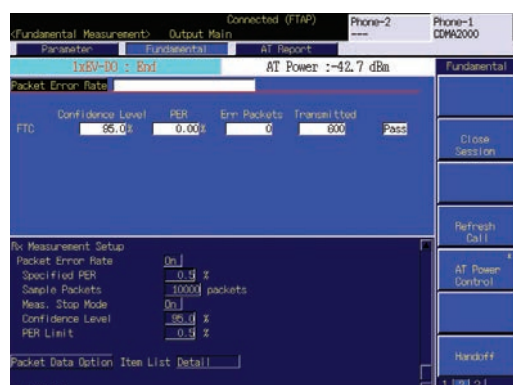
1xEV-DO Rev. 0端末からの最初の Access Probe をレベルトリガで補足し、その平均電力を測定する機能です。連続測定モードにおいても、一度プローブの測定を終了してもその測定値を保持します。3GPP2測定規格C.S0033中の3.1.2.3.1 Range of Open Loop Output Powerの測定に有効です。



受信測定

Packet Error Rate測定

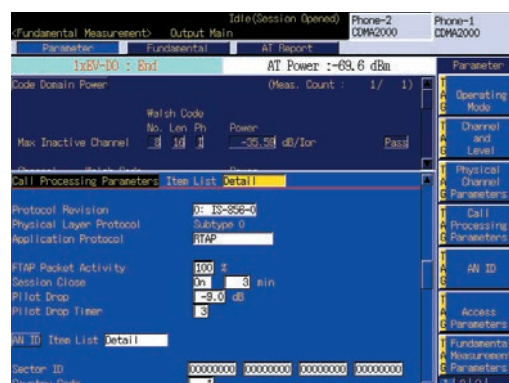
FTAPでのPacket Error Rate (PER)測定と合否判定ができます。PER、エラーパケット数、送信したパケット数、Confidence Level、および合否判定結果を表示します。



呼接続機能

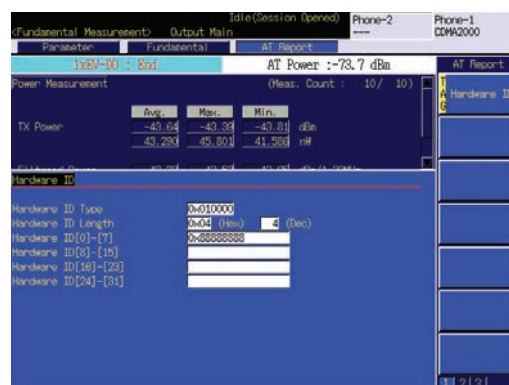
接続試験

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。



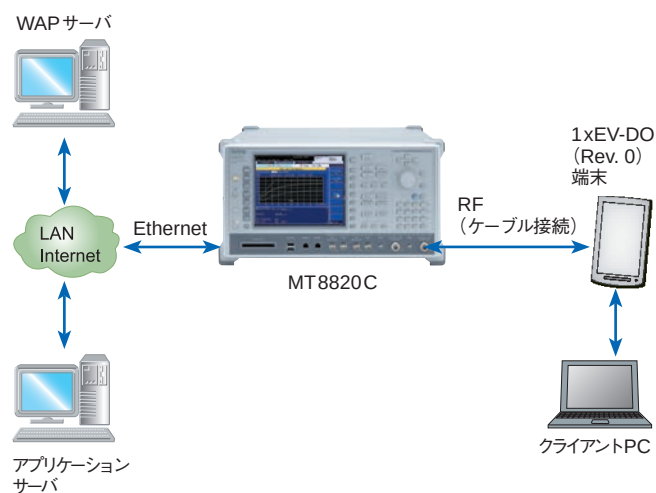
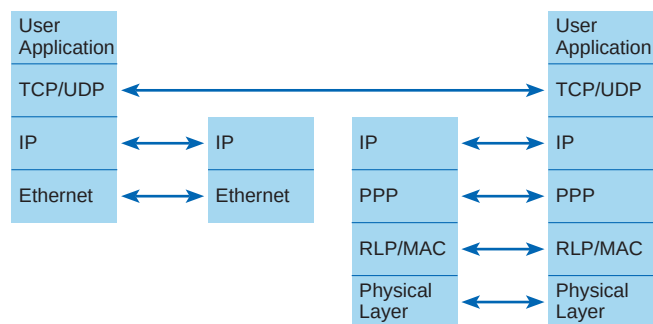
MX882006 C-002 1xEV-DO外部パケットデータ

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

MX882006 C-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、MT8820C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ます。パケットデータの転送モードは、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。これにより、WAPサーバを使用したWebブラウジングの試験ができます。また、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試験もできます。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できます。



IPデータ通信モード接続例

MX882006 C-011 1xEV-DO Rev. A測定ソフトウェア

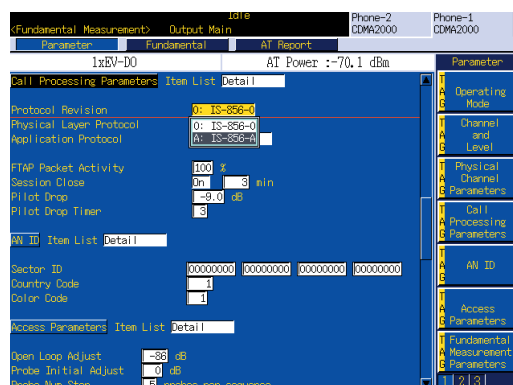
CDMA2000 1xEV-DO Rev. A (IS-856-A)端末製造を支える先進の高速測定法と一括測定

MX882006 C-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。MX882006 C-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、MX882006 Cと同様の測定項目に対応しています。

* : MT8820 C-003, MT8820 C-005, MX882002 C, MX882006 Cが必要です。

1xEV-DO Rev. A (IS-856-A) パラメータ

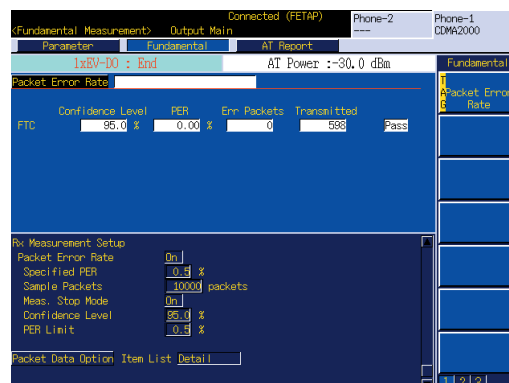
送受信測定用の被試験信号として、IS-856-Aを選択できます。



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、呼接続OFF Modeでの測定を推奨します。

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。

Connected (FETAP) Phone-2 Phone-1									
Fundamental Measurement Output Main AT Report									
1xEV-DO : End AT Power :-35.0 dBm									
Channel	Walsh Code	Power							
No.	Len.	Ph.	Avg.	Max.	Min.				
Pilot	0	16	I	-1.73	-1.73	-1.73			
RRI	4	16	I	-13.53	-13.53	-13.53			
				-5.84	-5.84	-5.84			
DSC	12	32	I	-10.70	-10.70	-10.70			
				-2.97	-2.97	-2.97			
DRC	8	16	Q	-4.73	-4.73	-4.73			
				2.96	2.96	2.96			
ACK	12	32	I	-36.71	-36.71	-36.71			
				-28.97	-28.97	-28.97			
Data	84			-3.97	-3.97	-3.97			
				3.76	3.76	3.76			
Aux Pilot	28	32	I	-35.98	-35.98	-35.98			
				-28.25	-28.25	-28.25			

* 送信電力、変調解析、占有帯域幅などは、MX882006 Cと同様の測定ができます。

CDMA 2000 1X/1xEV-DO同期機能

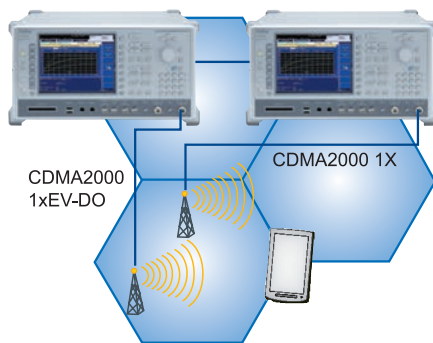
CDMA 2000 1Xと1xEV-DOの2つのシステムに対応した移動端末の機能試験を実現

MX882002CおよびMX882006Cでは、2台のMT8820C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MT8820Cを使用することにより、システムタイムが同期したCDMA 2000 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、CDMA 2000 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。

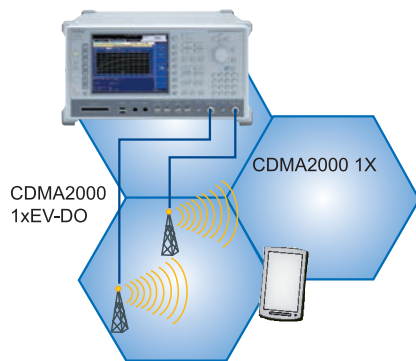
*1: パラレルフォンはアンリツ株式会社の登録商標です。

*2: この機能は、MX882000C W-CDMA 測定ソフトウェアまたはMX882007C TD-SCDMA 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またはMX882007C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できます。



MT8820C 2台の場合



MT8820C 1台 (パラレルフォン測定対応)の場合

規格

Typ.値は参考データであり、規格として保証していません。

● MT8820C-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：300MHz～2.7GHz 入力レベル：-65～+35dBm (Main) 測定精度：±0.3dB (typ.)、±0.5dB (-25～+35dBm)、±0.7dB (-55～-25dBm)、±0.9dB (-65～-55dBm) Filtered Power測定、FullCall後、Input Level設定値、10～40℃時 直線性：±0.2dB (0～-40dB、≥-55dBm)、±0.4dB (0～-40dB、≥-65dBm) Filtered Power測定、Input Level設定値を基準
周波数/変調測定	周波数：300MHz～2.7GHz 入力レベル：-30～+35dBm キャリア周波数精度：±(設定周波数×基準発振器精度+10Hz) 残留波形品質：>0.999
占有帯域幅	入力レベル：-10～+35dBm
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～+35dBm 測定精度：±0.2dB (コードパワー≥-15dBc)、±0.4dB (コードパワー≥-23dBc)
RF信号発生器	出力周波数：300MHz～2.7GHz (1Hzステップ) チャンネルレベル [or (トータルレベル) との相対レベル] Pilot channel : -30～0dB、0.25dB ステップ、Off FCH、DCCH、SCH : -30～0dB、0.1dB ステップ、Off SYNC、PCH : -30～0dB、0.25dB ステップ、Off OCNS : Auto (0.01dB ステップ)、Off QPCH (Pilot Channel との相対レベル)：-5～+2dB (1dB ステップ)、Off チャンネルレベル精度：<±0.2dB (typ.) (≥-20dB) PN offset：0～511 Waveform Quality：>0.99 (pilotのみ、AWGN Off) AWGN AWGN Level：-40～+12dB (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：-28dBm (Main出力時) -18dBm (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：Confidence Level、FER、Error Frame数、Sample Frame数
呼接続	Band Class：BC0～12、14、15、18～20に対応 呼制御：位置登録、発呼、着呼、網側切断、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. 1Channel 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

● MT8820C-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: $-3.00 \sim +3.00$ 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
AF出力	周波数範囲: 30 Hz $\sim$ 10 kHz 周波数確度: $\pm$ (設定周波数 $\times$ 基準発振器確度 $+0.1$ Hz) レベル設定範囲: $0 \sim 5$ Vpeak (AF Output) レベル設定分解能: 1 mV (≤ 5 Vpeak)、 100 μ V (≤ 500 mVpeak)、 10 μ V (≤ 50 mVpeak) レベル確度: ± 0.2 dB (≥ 10 mVpeak、 ≥ 50 Hz)、 ± 0.3 dB (≥ 10 mVpeak、 < 50 Hz) 波形ひずみ: 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
AF入力	周波数範囲: 50 Hz $\sim$ 10 kHz 入力電圧範囲: 1 mVpeak $\sim$ 5 Vpeak (AF Input) 最大許容入力電圧: 30 V rms 入力インピーダンス: 100 k Ω
周波数測定	確度: $\pm$ (基準発振器確度 $+0.5$ Hz)
レベル測定	確度: ± 0.2 dB (≥ 10 mVpeak、 ≥ 50 Hz)、 ± 0.4 dB (≥ 1 mVpeak、 ≥ 1 kHz)
SINAD測定	周波数 1 kHzにて ≥ 60 dB (≥ 1000 mVpeak)、 ≥ 54 dB (> 50 mVpeak)、 ≥ 46 dB (≥ 10 mVpeak)
ひずみ率測定	周波数 1 kHzにて ≤ -60 dB (≥ 1000 mVpeak)、 ≤ -54 dB (> 50 mVpeak)、 ≤ -46 dB (≥ 10 mVpeak)

* : MX882002C-001は、オーディオ送受信測定に未対応です。

● 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

● MT8820C-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: 300MHz~2.7GHz 入力レベル: -30~+35dBm キャリア周波数確度: $\pm(\text{設定周波数} \times \text{基準発振器確度} + 10\text{Hz})$ 残留波形品質: >0.999
占有帯域幅	MX882002Cの性能による
コードドメインパワー	入力レベル: -30~+35dBm 測定確度: $\pm 0.2\text{dB}$ (コードパワー $\geq -15\text{dBc}$)、 $\pm 0.4\text{dB}$ (コードパワー $\geq -23\text{dBc}$)
RF信号発生器	出力周波数: 300MHz~2.7GHz (1Hzステップ) チャンネルレベル: Pilot channel、MAC channel、Control channel、Traffic channelすべて0dB (Ior基準) PN offset: 0 ~511 波形品質: >0.99 (pilotのみ、AWGN Off) AWGN AWGN Level: -40~+12dB (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: -28dBm (Main出力時) -18dBm (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

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)
---------------------------------------	---

● MT8820C-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: 300MHz~2.7GHz (1Hzステップ) Channel: Pilot channel、MAC channel、Control channel、Traffic channelすべて0dB (Ior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
コールドプロセッシング	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

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
MT8820C	一本 体一 ラジオ コミュニケーション アナライザ
J1211	標準付属品一 電源コード、3m: 1本 CFカード: 1個 PCカードアダプタ (CFカード用): 1個 MT8820C 取扱説明書 (CD-ROM): 1枚
W3320AW	オプション一 RF拡張ハードウェア*1
MT8820C-017	W-CDMA測定ハードウェア
MT8820C-001	TDMA測定ハードウェア
MT8820C-002	CDMA2000測定ハードウェア
MT8820C-003	TD-SCDMA測定ハードウェア
MT8820C-007	LTE測定ハードウェア
MT8820C-008	オーディオボード
MT8820C-011	パラレルフォン測定ハードウェア
MT8820C-012	RF拡張 3.4GHz~3.8GHz (MT8820C-017、 MT8820C-119、MT8820C-120のいずれか1つが必要)
MT8820C-018	CDMA2000 GPS信号発生器用タイムオフセット校正 (MT8820C-003、MX882002Cが必要)
MT8820C-043	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 TD-SCDMA測定ハードウェア後付 LTE測定ハードウェア後付 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 RF拡張ハードウェア for SPM後付 RF拡張ハードウェア for PPM後付 CDMA2000 GPS信号発生器用タイムオフセット校正後付 (MT8820C-003、MX882002Cが必要)
MT8820C-101	TD-SCDMA測定後付 (MT8820C-001が必要)
MT8820C-102	
MT8820C-103	
MT8820C-107	
MT8820C-108	
MT8820C-111	
MT8820C-112	
MT8820C-119	
MT8820C-120	
MT8820C-143	
MT8820C-177	
MX882000C	ソフトウェア オプション一 W-CDMA測定ソフトウェア (MT8820C-001、MX882050Cが必要)
MX882000C-001	W-CDMAボイスコーデック (MT8820C-011、MX882000Cが必要)
MX882000C-011	HSDPA測定ソフトウェア (MT8820C-001、MX882000C、MX882050Cが必要)
MX882000C-013	HSDPA高速データレート (MT8820C-001、 MX882000C、MX882000C-011、MX882050Cが必要)
MX882000C-021	HSUPA測定ソフトウェア (MT8820C-001、 MX882000C、MX882000C-011、MX882050Cが必要)
MX882000C-031	HSPA Evolution測定ソフトウェア*2 (MT8820C-001、MX882000C、MX882000C-011、 MX882000C-021、MX882050Cが必要)
MX882000C-032	DC-HSDPA測定ソフトウェア*2、*3 (MT8820C-001 2式、MT8820C-012、MX882000C、 MX882000C-011、MX882000C-021、MX882000C-031、 MX882010C、MX882050Cが必要)
MX882000C-033	DC-HSUPA測定ソフトウェア*2、*4 (MT8820C-001 2式、MT8820C-012、MX882000C、 MX882000C-011、MX882000C-021、MX882000C-031、 MX882000C-032、MX882010C、MX882050Cが必要)
MX882000C-034	4C-HSDPA測定ソフトウェア*2、*4 (MT8820C-001 2式、MT8820C-012、MX882000C、 MX882000C-011、MX882000C-021、MX882000C-031、 MX882000C-032、MX882010C、MX882050Cが必要)
MX882001C	GSM測定ソフトウェア (MT8820C-002が必要)
MX882001C-001	GSMボイスコーデック (MT8820C-011、MX882001Cが必要)
MX882001C-002	GSM外部バケットデータ (MX882001Cが必要)
MX882001C-011	EGPRS測定ソフトウェア (MX882001Cが必要)
MX882001C-041	GSM高速調整 (MX882001Cが必要)
MX882002C	CDMA2000測定ソフトウェア (MT8820C-003が必要)
MX882002C-001	CDMA2000ボイスコーデック (MT8820C-011、MX882002Cが必要)
MX882002C-002	CDMA2000外部バケットデータ (MX882002Cが必要)
MX882005C	PHS測定ソフトウェア (MT8820C-002が必要)
MX882005C-011	高度化PHS測定ソフトウェア (MX882005Cが必要)

形名・記号	品 名
MX882007C	TD-SCDMA測定ソフトウェア (MT8820C-001とMT8820C-007が必要)
MX882007C-001	TD-SCDMAボイスコーデック (MT8820C-011、MX882007Cが必要)
MX882007C-003	TD-SCDMAテレビ電話試験 (MX882007Cが必要)
MX882007C-011	TD-SCDMA HSDPA測定ソフトウェア*2 (MT8820C-001、MT8820C-007、MX882007Cが必要)
MX882007C-012	TD-SCDMA HSDPA Evolution測定ソフトウェア*2 (MT8820C-001、MT8820C-007、MX882007C、 MX882007C-011が必要)
MX882007C-021	TD-SCDMA HSUPA測定ソフトウェア*2 (MT8820C-001、MT8820C-007、MX882007C、 MX882007C-011が必要)
MX882010C	パラレルフォン測定ソフトウェア (MT8820C-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)*5
MX882012C	LTE FDD測定ソフトウェア*2 (MT8820C-008が必要)
MX882012C-006	LTE FDD IPデータ転送*2 (MX882012Cが必要)
MX882012C-011	LTE FDD 2x2 MIMO DL *2、*6 (MT8820C-012、MX882012Cが必要)
MX882012C-016	LTE FDD CS Fallback to W-CDMA/GSM *7 (MX882012Cが必要)
MX882012C-017	LTE FDD CS Fallback to CDMA2000 *7 (MX882012Cが必要)
MX882012C-021	LTE-Advanced FDD DL CA 測定ソフトウェア*2、*8 (MT8820C-008 2式、MT8820C-012、MX882010C、 MX882012Cが必要)
MX882012C-026	LTE-Advanced FDD DL CA IP データ転送*9 (MT8820C-008 2式、MT8820C-012、MX882010C、 MX882012C、MX882012C-006、MX882012C-021が必要)
MX882012C-031	LTE-Advanced FDD DL CA 3CCs 測定ソフトウェア*2、*10 (MT8820C 2台が必要 1台は、MT8820C-008 2式、MT8820C-012、 MX882010C、MX882012Cが必要 もう1台は、MT8820C-008、MX882012Cが必要)
MX882013C	LTE TDD測定ソフトウェア*2 (MT8820C-008が必要)
MX882013C-006	LTE TDD IPデータ転送*2 (MX882013Cが必要)
MX882013C-011	LTE TDD 2x2 MIMO DL *2、*6 (MT8820C-012、MX882013Cが必要)
MX882013C-016	LTE TDD CS Fallback to W-CDMA/GSM *11 (MX882013Cが必要)
MX882013C-017	LTE FDD CS Fallback to CDMA2000 *7 (MX882013Cが必要)
MX882013C-018	LTE TDD CS Fallback to TD-SCDMA/GSM *11 (MX882013Cが必要)
MX882013C-021	LTE-Advanced TDD DL CA測定ソフトウェア*2、*8 (MT8820C-008 2式、MT8820C-012、MX882010C、 MX882013Cが必要)
MX882013C-026	LTE-Advanced TDD DL CA IP データ転送*9 (MT8820C-008 2式、MT8820C-012、MX882010C、 MX882013C、MX882013C-006、MX882013C-021が必要)
MX882013C-031	LTE-Advanced TDD DL CA 3CCs測定ソフトウェア*2、*10 (MT8820C 2台が必要 1台は、MT8820C-008 2式、MT8820C-012、 MX882010C、MX882012Cが必要 もう1台は、MT8820C-008、MX882012Cが必要)
MX882032C	CDMA2000測定ソフトウェア Lite *2
MX882036C	1xEV-DO測定ソフトウェア Lite *2
MX882036C-011	1xEV-DO Rev. A測定ソフトウェア*2
MX882042C	LTE FDD測定ソフトウェア Lite *2
MX882043C	LTE TDD測定ソフトウェア Lite *2
MX882050C	W-CDMA呼接続ソフトウェア*2、*12 (MX882000Cが必要)
MX882050C-002	W-CDMA外部バケットデータ*2 (MX882050Cが必要)
MX882050C-003	W-CDMAテレビ電話試験*2 (MX882050Cが必要)
MX882050C-007	W-CDMA Band XII、XIII、XIV、XIX、XX、XXI *2、*13 (MX882050Cが必要)
MX882050C-008	W-CDMA Band XI *2 (MX882050Cが必要)
MX882050C-009	W-CDMA Band IX *2 (MX882050Cが必要)
MX882050C-011	HSDPA外部バケットデータ*2 (MX882000C-011が必要)
MX882051C	W-CDMA呼接続ソフトウェア*2 (MX882000Cが必要)
MX882051C-002	W-CDMA外部バケットデータ*2 (MX882051Cが必要)
MX882051C-003	W-CDMAテレビ電話試験*2 (MX882051Cが必要)
MX882070C	W-CDMAサイファリングソフトウェア*2 (MX882050Cが必要)
MX882071C	W-CDMAサイファリングソフトウェア*2 (MX882051Cが必要)

形名・記号	品 名
MT8820C-ES210 MT8820C-ES310 MT8820C-ES510	ー保証サービスー 2年保証延長サービス 3年保証延長サービス 5年保証延長サービス
P0035B P0035B7 P0135A6 P0135A7 P0250A6 P0250A7 P0260A6 P0260A7 P0135B6 P0135B7 P0250B6 P0250B7 P0260B6 P0260B7 A0058A J1195A J1249 J1267 J1606A J0576B J0576D J0127A J0127C J0007 J0008 MN8110B B0332 B0643A B0499 B0499B	ー応用部品ー W-CDMA/GSM テストUSIM (標準UICCサイズ) W-CDMA/GSM テストUSIM (Micro UICCサイズ) *14 Anritsu Test UICC GA (Nano UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GA (Micro UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GT (Nano UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GT (Micro UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GM (Nano UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GM (Micro UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GA (Nano UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GA (Micro UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GT (Nano UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GT (Micro UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GM (Nano UICCサイズ) *15 Anritsu Test UICC GM (Micro UICCサイズ) *15 ハンドセット PP2S出力ケーブル 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] *16 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] 同期ケーブル *16 同軸コード、1m (N-P・5D-2W・N-P) 同軸コード、2m (N-P・5D-2W・N-P) 同軸コード、1m (BNC-P・RG58A/U・BNC-P) 同軸コード、0.5m (BNC-P・RG58A/U・BNC-P) GPIOケーブル、1m GPIOケーブル、2m 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 (MT8820C) キャリングケース (ハードタイプ) (保護カバー付き、キャスト付き) キャリングケース (ハードタイプ) (保護カバー付き、キャストなし)

- *1: 2012年7月以降出荷のMT8820C本体に標準実装 (MT8820C-017は、MT8820Cと同時に注文が必要です)。
- *2: 端末との接続可否などは、営業担当にお問い合わせください。
- *3: MX882000C-032は、W-CDMA HSPA Evolutionのパラレルフォン測定オプション構成が必要です。
MT8820Cを2台で使用する場合は、営業担当にお問い合わせください。
- *4: MX882000C-033 (034) は、W-CDMA DC-HSDPA測定オプション構成が必要です。詳細は、営業担当までお問い合わせください。
- *5: 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、MT8820C-001、MT8820C-002、MT8820C-003、MT8820C-007、またはMT8820C-008であり、すべての測定ハードウェアを同時に実装できます。
- *6: MX882012C-011は、MT8820C-012が必要です。
- *7: MX882012C-016 (017) LTE FDD CS Fallback to W-CDMA/GSM (CDMA2000) 機能試験には、別途MT8820CのW-CDMA/GSM (CDMA2000) 構成が必要です。
CS Fallback機能試験の構成については、営業担当までお問い合わせください。
- *8: MX882012C (13C) -021は、LTE FDD (TDD) のパラレルフォン測定オプション構成が必要です。
MT8820Cを2台で使用する場合は、営業担当にお問い合わせください。
- *9: MX882012C (13C) -026の機能試験には、外部サーバーPCが2台必要です。
LTE-Advanced FDD (TDD) DL CA IP データ転送 (2CCs、2Layer) での機能試験には、LTE 2×2 MIMO DL構成のMT8820C 2台と外部サーバーPCが2台必要です。詳細は、営業担当までお問い合わせください。
- *10: 1台は、LTE FDD (TDD) のパラレルフォン測定オプション構成が必要です。
もう1台は、シングルフォン測定オプション構成が必要です。
MT8820Cを3台使用する場合は、営業担当までお問い合わせください。
同期ケーブルも必要です。
- *11: MX882013C-016 (018) LTE TDD CS Fallback to W-CDMA/GSM (TD-SCDMA/GSM) 機能試験には、別途MT8820CのW-CDMA/GSM (TD-SCDMA/GSM) 構成が必要です。
CS Fallback機能試験の構成については、営業担当までお問い合わせください。
- *12: メッセージ認証機能を標準搭載しています。
- *13: MX882050C-007は、W-CDMA Band 12、13、14、19、20、21に対応しています。
- *14: P0035B7は、P0035B W-CDMA/GSM Test USIMをカットしたMicroSIM対応のTest USIMです。P0035B7は、MicroSIM通常サイズのUSIMカードスロットに挿入することはできません。また、P0035B7にSIMアダプタを使用することはできません。使用した場合、端末から取り出せなくなる場合があります。
- *15: 詳細は、P0135Ax/P0250Ax/P0260Axの個別リーフレットを参照してください。
- *16: LTE-Advanced DLCA同期用ケーブルとして使用できます。
詳細は、営業担当までお問い合わせください。

- ・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
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
名古屋	〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2-14-19 住友生命名古屋ビル	
	計測器営業本部	TEL 052-582-7283 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
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

■カタログのご請求、価格・納期のお問い合わせは、下記または営業担当までお問い合わせください。

計測器営業本部 営業推進部

TEL: 0120-133-099 (046-296-1208) FAX: 046-296-1248
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: SJPost@zy.anritsu.co.jp

■計測器の使用法、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 (046-296-6640)
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。

1602

■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2016年3月1日現在のものです。