

MX882000C

W-CDMA 測定ソフトウェア

MT8820B

ラジオコミュニケーションアナライザ

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア 製品紹介

MT8820B-001/-011,
MX882000C-001/-011/-013/-021/-031,
MX88205xC, MX88205xC-002/-003/-008/-009/-011

Version 4.0
2009年 2月

アンリツ株式会社

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 1

Anritsu

目次

1. MX882000C W-CDMA 測定ソフトウェアの特長
2. MX882000C W-CDMA 測定ソフトウェア
3. MX882000C-001 W-CDMA ボイス・コーデック
4. MX88205xC-002 W-CDMA 外部パケット・データ
5. MX88205xC-003 W-CDMA テレビ電話試験
6. MX882050C-008/009 W-CDMA Band XI/IX
7. MX882000C-011 HSDPA 測定ソフトウェア
8. MX882050C-011 HSDPA 外部パケットデータ
9. MX882000C-013 HSDPA 高速データレート
10. MX882000C-021 HSUPA 測定ソフトウェア
11. MX8820002C-031 HSPA Evolution 測定ソフトウェア

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 2

Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェアの特長

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 3

Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェアの特長

W-CDMA端末の接続試験とRF TRX試験を1台で実現

W-CDMA端末の主要なRF送受信特性の試験を簡単な操作で実施することができます。さらに、発呼や着呼等の接続試験をすることもできます。



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 4

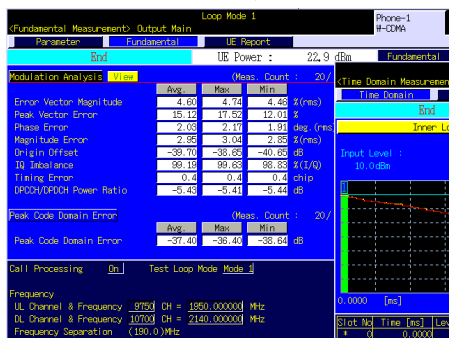
Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェアの特長

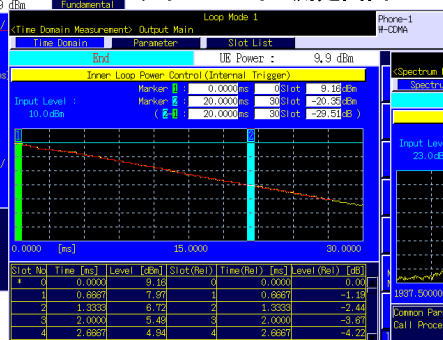
豊富な測定機能を提供

基本的なRF TRX測定に加えて、タイム・ドメイン画面による電力測定やスペクトラム・モニターを提供します。ファンダメンタル画面では安定状態の信号を測定し、タイム・ドメイン画面では時間軸上で変化する信号を測定します。

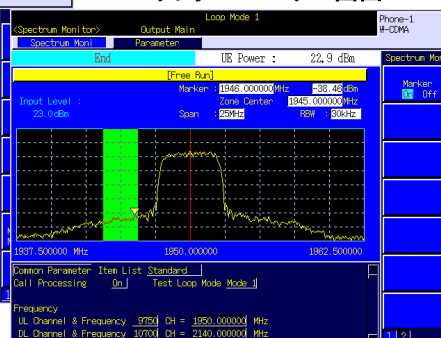
ファンダメンタル測定画面



タイム・ドメイン測定画面



スペクトラム・モニター画面



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

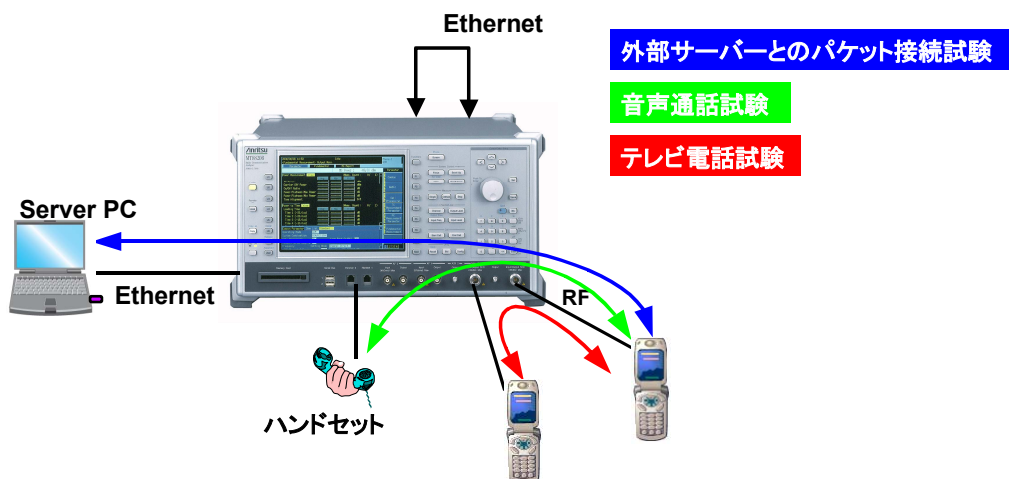
Slide 5

Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェアの特長

W-CDMA端末の機能試験機能を提供

音声通話試験, 外部サーバーとのPPP/IP接続試験(パケット通信試験), テレビ電話試験を実施することができます。



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 6

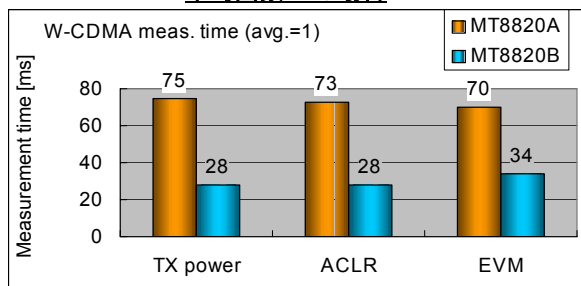
Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェアの特長

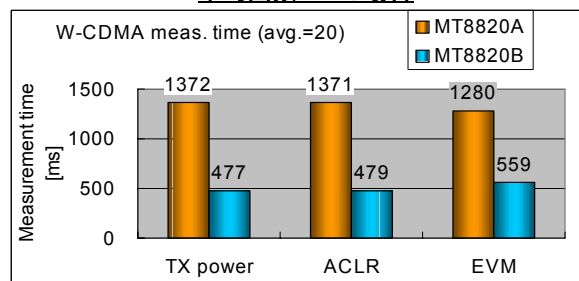
高速TX測定

TX測定時間(シグナリングを除く)を以下に示します。MT8820Aと比較して、MT8820Bの測定時間が約半分であることが分かります。

平均回数=1の場合



平均回数=20の場合



MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

主要規格

- ・周波数範囲 : 300 ~ 2700 MHz
- ・最大入力レベル : +35 dBm
- ・振幅測定確度 : ±0.5 dB (–25 to +35 dBm),
±0.7 dB (–55 to –25 dBm),
±0.9 dB (–65 to –55 dBm) 校正後
- ・変調精度(残留ベクトル誤差) : ≤2.5%
- ・隣接チャネル漏洩電力 : >50 dB @ ±5 MHz,
>55 dB @ ±10 MHz
- ・RF 出力レベル範囲 : –140 ~ –10 dBm (MAIN),
–130 ~ 0 dBm (AUX)
- ・RF 出力レベル確度 : ±1.0 dB (–120 ~ –10 dBm, MAIN),
±1.0 dB (–110 ~ 0 dBm, AUX) 校正後

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 9

Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

対応測定項目一覧 (TX測定)

	Item	Comment	
5	Transmitter Characteristics		
5.2	Maximum Output Power		◎
5.3	Frequency Error		◎
5.4	Output Power Dynamics in the Uplink		
5.4.1	Open Loop Power Control in the Uplink		◎
5.4.2	Inner Loop Power Control in the Uplink		◎
5.4.3	Minimum Output Power		◎
5.4.4	Out-of-synchronisation handling of output power		◎
5.5	Transmit ON/OFF Power		◎
5.6	Change of TFC		◎
5.7	Power setting in uplink compressed mode		×
5.8	Occupied Bandwidth (OBW)		◎
5.9	Spectrum emission mask		◎
5.10	Adjacent Channel Leakage Power		◎
5.11	Spurious Emissions	Requires SPA	○
5.12	Transmit Intermodulation	Requires SG and SPA	○
5.13	Transmit Modulation		
5.13.1	Error Vector Magnitude (EVM)		◎
5.13.2	Peak code domain error	Single Code Only	◎
5.13.3	UE phase discontinuity		◎
5.13.4	PRACH preamble quality		◎

◎:Support | ○:Requires external equipment (SPA or SG) | △:Future Support | ×:Not Support

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 10

Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

対応測定項目一覧 (RX測定)

	Item	Comment	
6	Receiver Characteristics		
6.2	Reference Sensitivity Level		◎
6.3	Maximum Input Level		◎
6.4	Adjacent Channel Selectivity (ACS)	Requires SG	○
6.5	Blocking Characteristics	Requires SG	○
6.6	Spurious Response	Requires SG	○
6.7	Intermodulation Characteristics	Requires SG	○
6.8	Spurious Emissions	Requires SPA	○

◎:Support | ○:Requires external equipment (SPA or SG) | △:Future Support | ×:Not Support

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

Fundamental画面での一括測定

以下の送受信測定を一括に測定することができます。一括測定を使用することで、必要な測定項目を高速に測定することが可能となります。

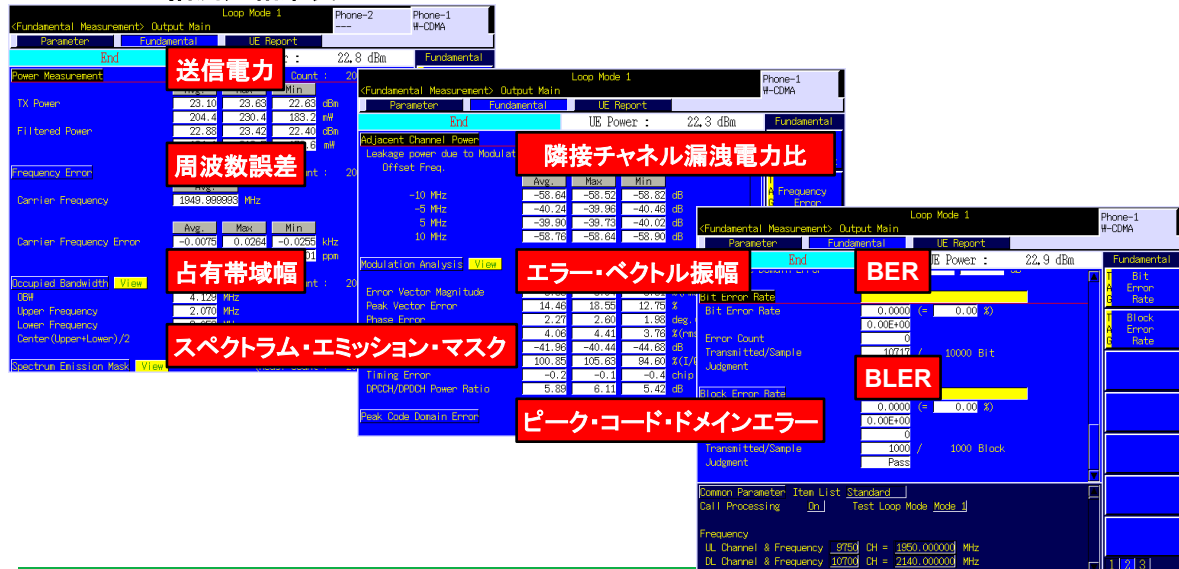
測定項目	コメント
Transmitter Characteristics	
RRC Filtered Power and Mean Power	RRC フィルタ帯域内電力と 5MHz 帯域内電力を測定
Frequency Error	
Occupied Bandwidth (OBW)	
Spectrum Emission Mask	
Adjacent Channel Leakage Power	
Error Vector Magnitude (EVM)	
Peak Code Domain Error	
Receiver Characteristics	
BER	受信感度試験、および最大入力レベル試験で使用 Test Loop Mode 1 を使用
BLER	パフォーマンス試験で使用 Test Loop Mode 2 を使用

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

Fundamental画面での一括測定

送信特性と受信特性を一括に測定した結果画面を以下に図示します。これらの結果を GPIBにて同時に読み出すことができます。

一括測定結果表示



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 13

Anritsu

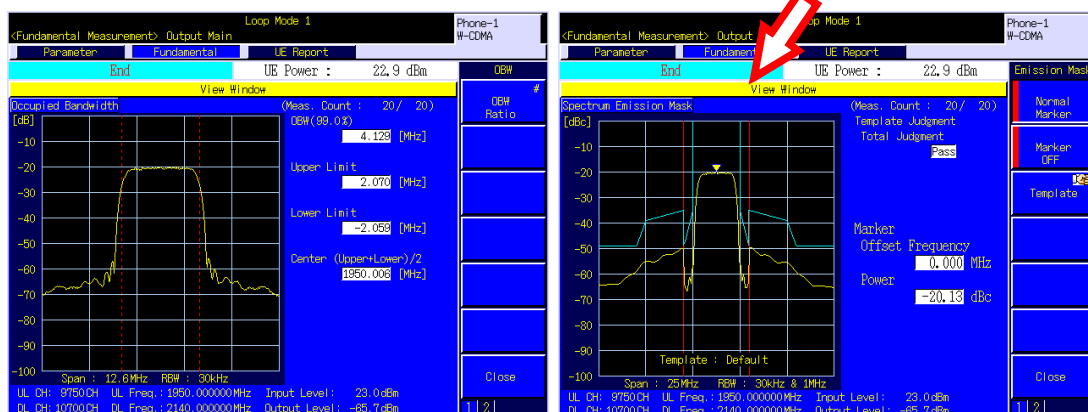
MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

グラフィカルなスペクトラム表示機能

波形を視覚的にとらえることで、W-CDMA端末の送信特性を容易に把握でき、修理を容易にします。

⇒ 修理, 保守部門で有効

テンプレートと波形が同時表示
され、合否判定が一目瞭然



波形表示機能(OBW)

波形表示機能(Spectrum Emission Mask)

EVM, 位相誤差, 振幅誤差の波形表示も可能です。また、GPIBによる波形読み出しも可能です。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

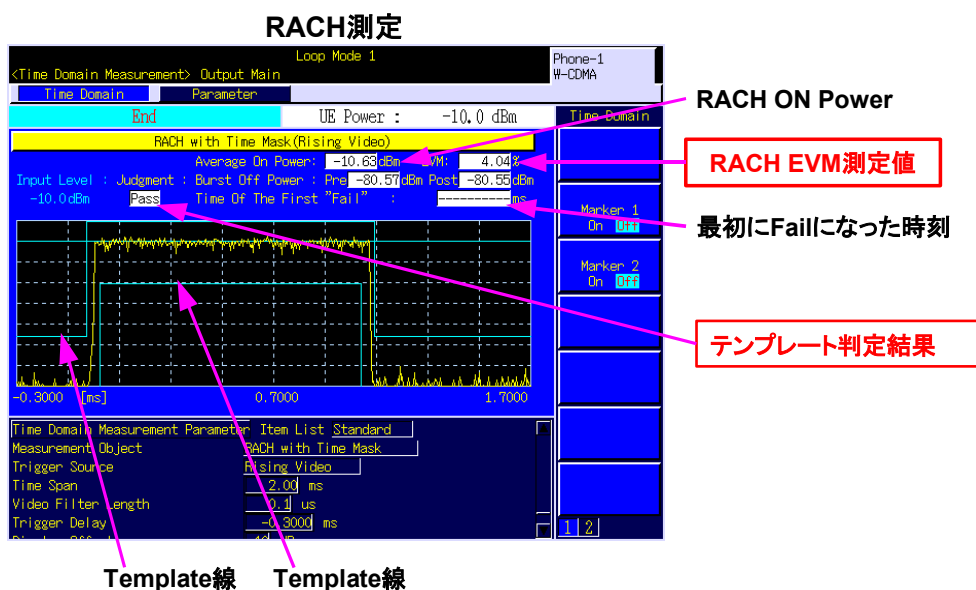
Slide 14

Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

グラフィカルな時間軸電力測定機能

タイム・ドメイン画面にて、W-CDMA端末が送信するバースト信号(RACH)を測定することができます。RACH電力やEVM値が測定でき、さらにテンプレート判定をすることができます。



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

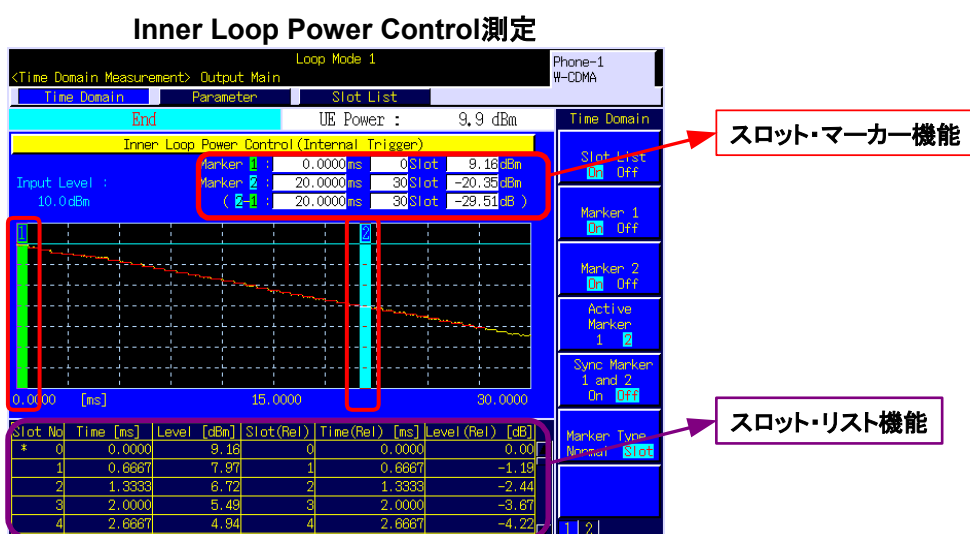
Slide 15

Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

グラフィカルな時間軸電力測定機能

タイム・ドメイン画面にて、W-CDMA端末が送信する時間上で変化する電力を測定することができます。スロット・マーカー機能、スロット・リスト機能により、測定値の確認を容易にします。



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 16

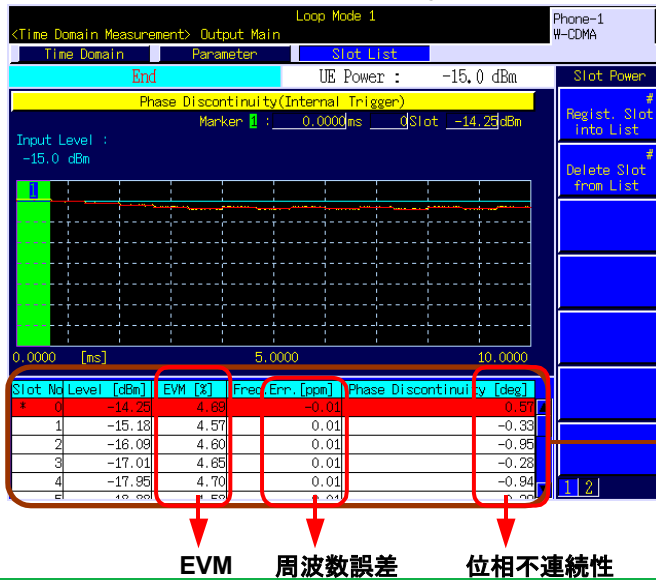
Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

連続スロットの変調精度測定

連続スロットのEVM, 周波数誤差, 位相不連続性を高速に測定します。スロット・リスト機能により、測定値の確認を容易にします。

Phase Discontinuity測定



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 17

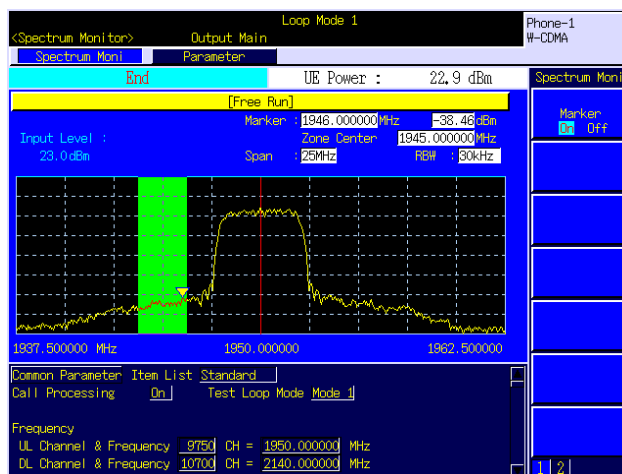
Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

スペクトラム・モニター機能

25MHz内のスペクトラム波形を確認でき、インバンド・スプリアスの確認や直交変調器のキャリア・リークの調整を容易にします。また、周波数測定機能を使用することで、AFCなしのCW特性を測定することもできます(注)。

⇒ 調整・検査で有効



(注) GPIBのみ対応

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 18

Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

移動機モニター機能

W-CDMA端末の送信電力やPower Classをモニターすることができます。
また、W-CDMA端末からの報告値も確認することができます。

UE Report画面

Loop Mode 1 Phone-1 W-CDMA

Parameter Fundamental UE Report

End UE Power : 14.8 dBm

UE Report

Initial UE Identity

IMSI (DEC) 001010123456789

MEI 357807000100550

RF Capability

UE Power Class 3

Called Number

Measurement Result for Current Cell

Primary Scrambling Code 100

CPICH Ec/N0 42 (-3.5 to -3 dB)

CPICH RSCP 43 (-73 to -72 dBm)

Pathloss dB

Quality Measurement

DL Transport Channel BLER_LO0 0 (0)

UE Internal Measurement

UE Transmitted Power 86 (15 to 16 dBm)

UE RX-TX Time difference 1026 (1025 to 1026 chip)

Intra Frequency Measurement

Primary Scrambling Code

CPICH Ec/N0

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 19

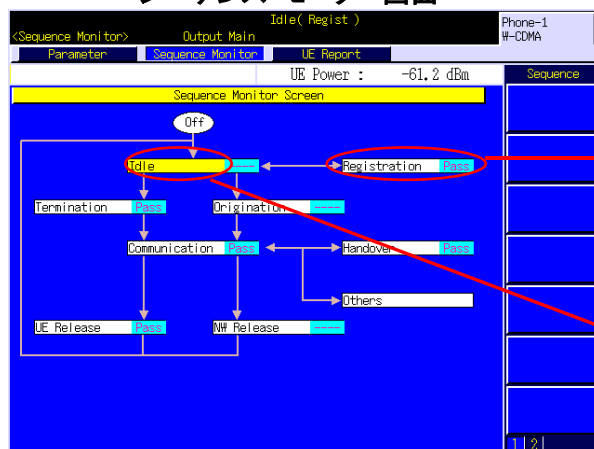
Anritsu

MX882000C W-CDMA測定ソフトウェア

呼接続試験機能

呼接続試験結果をグラフィカルに確認
することができます。

シーケンス・モニター画面



試験項目

位置登録
発呼
着呼
端末側切断
網側切断
ハード・ハンド・オーバー

Registration Pass

合否判定表示

黄色表示がカレントステイタス

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 20

Anritsu

MX882000C-001 W-CDMAボイス・コーデック

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 21

Anritsu

MX882000C-001 W-CDMAボイス・コーデック

製品概要

MX882000C-001 W-CDMAボイス・コーデックは、W-CDMA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、MT8820B-011 オーディオ・ボードを実装することにより、W-CDMA端末とハンドセット間での音声対向通話試験が可能となります。また、外部にオーディオ・アナライザやオーディオ発振器を用意しなくても、MT8820B単体でW-CDMA端末のオーディオ送受信特性の測定が可能となります。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

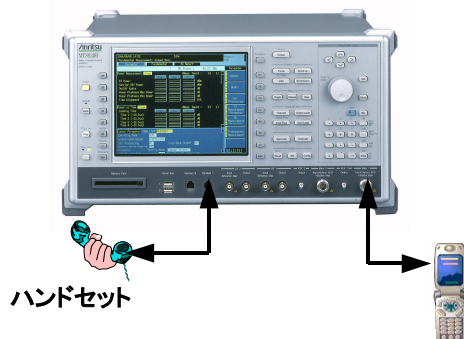
Slide 22

Anritsu

MX882000C-001 W-CDMAボイス・コーデック*

対向通話試験

MT8820BのRJ11コネクタにハンドセットを接続することで、W-CDMA端末とハンドセットの間で音声対向通話試験が可能となります。



*: MT8820B, MT8820B-001, [MT8820B-011](#), MX882000C, [MX882000C-001](#), MX88205xCが必要です。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

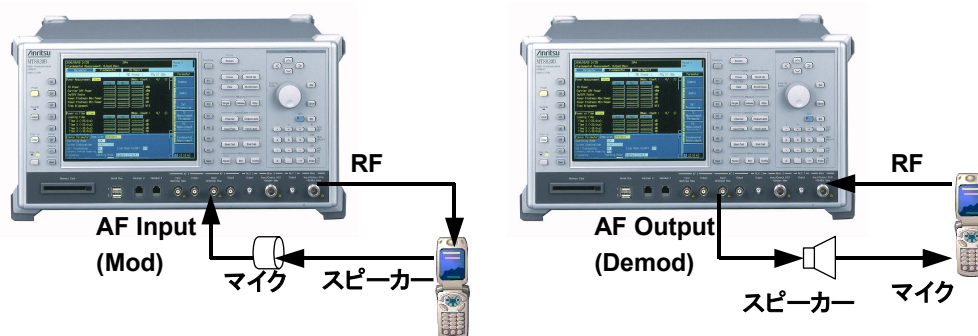
Slide 23

Anritsu

MX882000C-001 W-CDMAボイス・コーデック*

オーディオ送受信測定機能

MT8820B内部されているオーディオ発振器とオーディオ測定機能を使用することで、W-CDMA端末のオーディオ特性をMT8820B単体で測定することができます。



< 端末のスピーカーを含むAudio受信測定 >

< 端末のマイクを含むAudio送信測定 >

*: MT8820B, MT8820B-001, [MT8820B-011](#), MX882000C, [MX882000C-001](#), MX88205xCが必要です。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 24

Anritsu

MX882000C-001 W-CDMAボイス・コーデック

主要規格

音声コーデック	AMR 12.2kbps
コーデックレベル調整	エンコーダ入力ゲイン: -3.00~3.00dB, 0.01dB ステップ ハンドセットマイクロホンボリューム: 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: 30Hz~10kHz 設定範囲: 0V peak~5V peak (AF Output コネクタ) 設定分解能: 1mV ($\leq 5V$ peak), 100uV ($\leq 500mV$ peak), 10uV ($\leq 50mV$ peak) 確度: $\pm 0.2dB$ ($\geq 10mV$ peak, $\geq 50Hz$), $\pm 0.3dB$ ($\geq 10mV$ peak, $< 50Hz$) 波形ひずみ: 帯域 $\leq 30kHz$ にて $\leq -60dB$ ($\geq 500mV$ peak, $\leq 5kHz$), $\leq -54dB$ ($\geq 70mV$ peak) 出力インピーダンス: $\leq 1\Omega$ 最大出力電流: 100mA
AF 入力	周波数範囲: 50Hz~10kHz 入力電圧範囲: 1mV peak~5V peak (AF Input コネクタ) 最大許容入力電圧: 30V rms 入力インピーダンス: 100k Ω
周波数測定	確度: 基準発振器確度 $\pm 0.5Hz$
レベル測定	確度: $\pm 0.2dB$ ($\geq 10mV$ peak), $\pm 0.4dB$ ($\geq 1mV$ peak, $\geq 1kHz$)
SINAD 測定	周波数 1kHz, 帯域 $\leq 30kHz$ にて $\geq 60dB$ ($\geq 1000mV$ peak), $\geq 54dB$ ($> 50mV$ peak), $\geq 46dB$ ($\geq 10mV$ peak)
ひずみ率測定	周波数 1kHz, 帯域 $\leq 30kHz$ にて $\leq -60dB$ ($\geq 1000mV$ peak), $\leq -54dB$ ($> 50mV$ peak), $\leq -46dB$ ($\geq 10mV$ peak)

MX88205xC-002 W-CDMA外部パケット・データ

MX88205xC-002 W-CDMA外部パケット・データ

製品概要

MX88205xC-002 W-CDMA外部パケット・データ・オプションを使用することで、MT8820Bに接続されたアプリケーション・サーバーとW-CDMA端末もしくはW-CDMA端末に接続されたクライアントPCとの間でエンド・エンドのデータ通信を試験することが可能となります。PPPパケット・データ通信とIPパケット・データ通信に対応しています。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

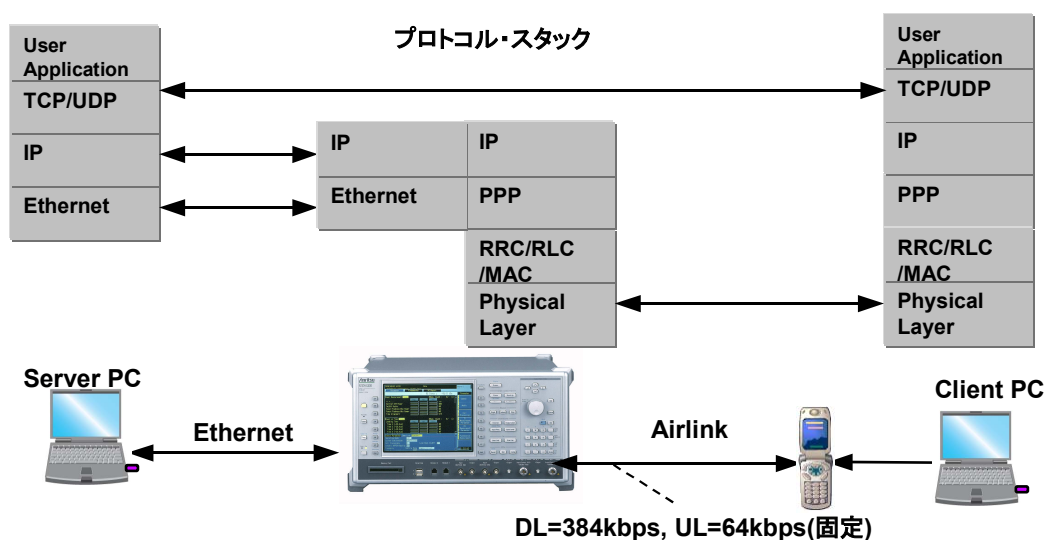
Slide 27

Anritsu

MX88205xC-002 W-CDMA外部パケット・データ*

PPPパケット・データ

下図の接続により、Client PCからServer PCのFTP, HTTP, POP3, SMTP等のサービスを利用することで、W-CDMA端末のPPP接続を介してのパケット・データ転送機能を試験します。W-CDMA端末は、Client PCのModemとして動作します。



*: MT8820B, MT8820B-001, MX882000C, MX88205xC, MX88205xC-002が必要です。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

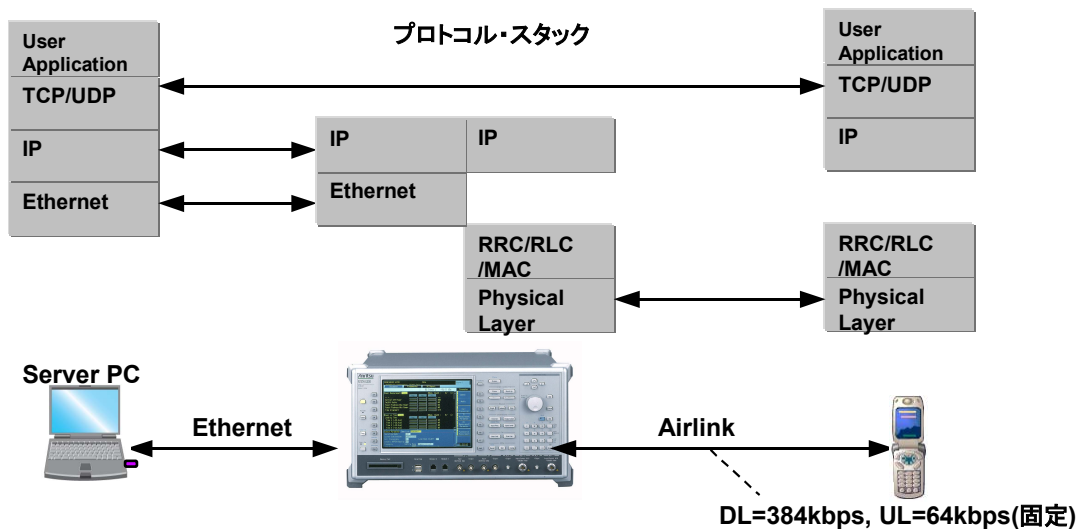
Slide 28

Anritsu

MX88205xC-002 W-CDMA外部パケット・データ*

IPパケット・データ

下图の接続により、W-CDMA端末で利用できるIPパケット・データ用アプリケーション(例えば、i-mode用アプリケーション)の動作を試験することができます。



*: MT8820B, MT8820B-001, MX882000C, MX88205xC, MX88205xC-002が必要です。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 29

Anritsu

MX88205xC-002 W-CDMA外部パケット・データ

主要規格

Ethernet	10Base-T
Data Rate	Downlink: 384 Kbps, Uplink: 64 Kbps
Server IP Address	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255
Client IP Address	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255
Channel Coding	Interactive or background / UL: 64 DL: 384 Kbps / PS RAB
DTCH Data pattern	External PPP Packet, External IP Packet

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 30

Anritsu

MX88205xC-003 W-CDMA テレビ電話試験

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

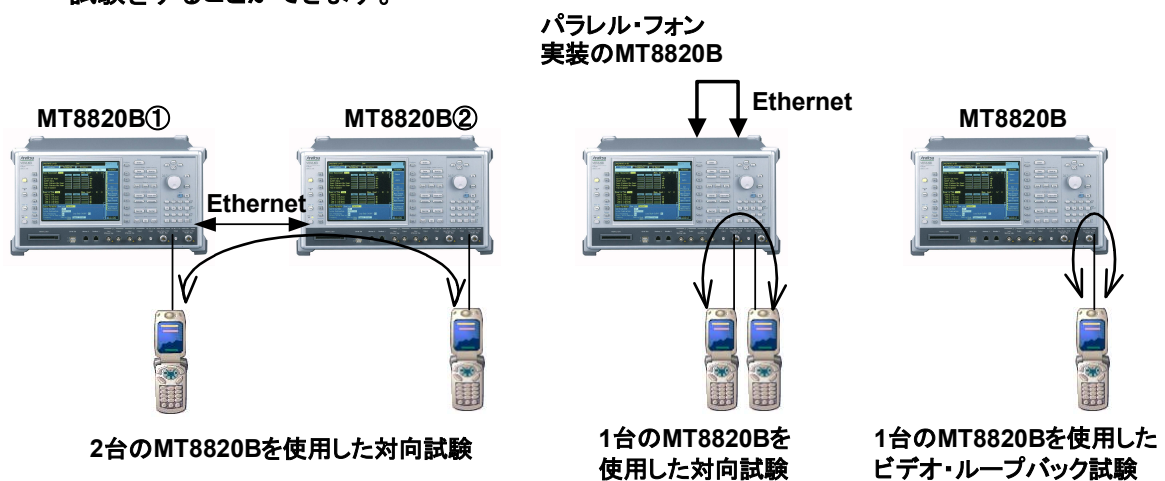
Slide 31

Anritsu

MX88205xC-003 W-CDMA テレビ電話試験

製品概要

MX88205xC-003 W-CDMAテレビ電話試験は、2台のMT8820Bまたはパラレルフォン測定を実装したに接続した1台のMT8820Bでテレビ電話の対向試験を可能にします。さらに、ビデオ・ループバックを使用することで、W-CDMA端末1台でテレビ電話機能の試験をすることができます。



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 32

Anritsu

MX88205xC-003 W-CDMAテレビ電話試験

主要規格

MX88205xC-003 W-CDMAテレビ電話試験

Ethernet	10Base-T
Data Rate	Downlink: 64 Kbps, Uplink: 64 Kbps
Channel Coding	Conversation / Unknown / UL: 64 DL: 64 Kbps / CS RAB

MX882050C-008 W-CDMA Band XI

MX882050C-009 W-CDMA Band IX

MX882050C-008 / 009 W-CDMA Band XI / IX

製品概要

MX882050C-008 W-CDMA Band XIオプションをインストールすることにより、呼接続モードでの3GPP Band XI(1.5GHz付近の周波数帯)をサポートします。また、同様にMX882050C-009 W-CDMA Band IXオプションをインストールすることにより、呼接続モードでの3GPP Band IX(1.7GHz付近の周波数帯)をサポートします。

MT8820B/MT8815B パラメータ設定画面

Frequency	
UL Channel & Frequency	8762 CH = 1752.400000 MHz
DL Channel & Frequency	9237 CH = 1847.400000 MHz
Frequency Separation	(95.0)MHz
Band Indicator	Band IX
SIB5 Type	SIB5bis

MX882050C-008 W-CDMA Band XI

Frequency Separation	Channelに連動して48.0 MHzに設定
Band Indicator	Band XIを選択可能

MX882050C-009 W-CDMA Band IX

Band Indicator	Band IXを選択可能
SIB 5 Type	Auto, SIB5, SIB 5 bisを選択可能

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア

製品概要

- コール・プロセッシング機能を使用して簡単にHSDPA端末と接続可能
- 3.6MbpsクラスまでのHSDPA端末のRF TRX試験に対応

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア

製品特長

- 本ソフトウェアのみの追加でHSDPA TRX測定に対応*
- HSDPA物理チャネルの送受信が可能
3GPPで規定されているFixed Reference Channel(FRC)に対応
(FRCはHSDPAのTRX測定に使用される信号定義です。)
- HSDPA TRX測定に対応
スループット測定, CQI測定, HSDPA特有のTX測定に対応
- HSDPA端末との簡単接続, 簡単TRX測定を実現
- カテゴリ6までのHSDPA端末を試験可能で、QPSK/16QAMに対応
H-Set 1～5, QPSK/16QAMを選択可能

*: MT8820B, MT8820B-001, MX882000C, [MX882000C-011](#), MX882050Cが必要です。

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア*

HSDPA測定時の接続方法

3GPPでは、HSDPA TRX測定に関して、FRC+RMC12.2kを使用して試験をするように要求しています。そこで、RMC12.2kでHSDPA端末と接続した後でMT8820BがFRC信号を送信することで、HSDPAに関する様々な測定を行うことができます。



*: MT8820B, MT8820B-001, MX882000C, MX882000C-011, MX882050Cが必要です。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 39

Anritsu

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア

HSDPA TRX測定項目

MX882000C-011が対応するRF TRX測定項目を以下に示します。

	3GPP TS34.121	試験項目
送信試験	5.2A	Maximum Output Power with HS-DPCCH (Release 5 Only)
	5.2AA	Maximum Output Power with HS-DPCCH (Release 6 and later)
	5.2C	UE relative code domain power accuracy
	5.7A	HS-DPCCH power control
	5.9A	Spectrum Emission Mask with HS-DPCCH
	5.10A	Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR) with HS-DPCCH
	5.13.1A	Error Vector Magnitude (EVM) with HS-DPCCH
	5.13.1AA	Error Vector Magnitude (EVM) and phase discontinuity with HS-DPCCH
	5.13.2A	Relative Code Domain Error with HS-DPCCH
受信試験	6.3A	Maximum Input Level with HS-PDSCH Reception (16QAM)

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 40

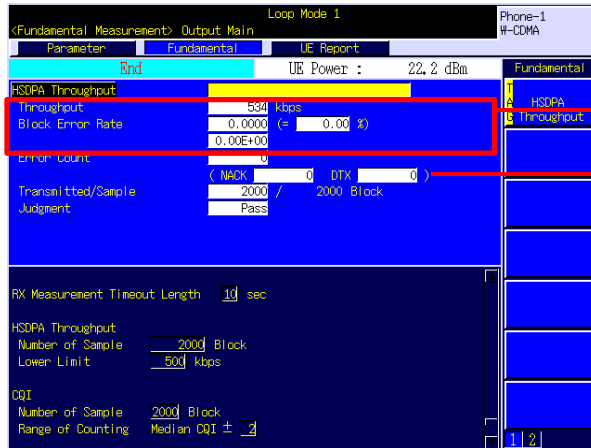
Anritsu

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア

スループット測定

HSDPA端末からのACK/NACK/DTXを検出して、スループットを測定します。試験信号としてH-Set 1~5、およびQPSK/16QAMを選択することで、UEカテゴリ1~6, 11, 12のHSDPA端末のスループットを測定することができます。

スループット測定



スループット(kbps)と
ブロック・エラーの測定結果

エラーの種類 (NACK or DTX)

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 41

Anritsu

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア

CQI測定

HSDPA端末からのCQI報告値を検出し、統計処理結果(平均値, 中央値, 最大値, 最小値等)とヒストグラムを表示します。本機能により、HSDPA端末から報告されるCQI値の確認を行うことができます。

CQI測定



CQI統計処理結果

- 平均値
- 中央値
- 最大値
- 最小値
- 中央値を中心とした指定範囲内のCQIサンプル数
- 受信サンプル数

マーカー機能により、各CQI値のサンプル数を確認できます。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

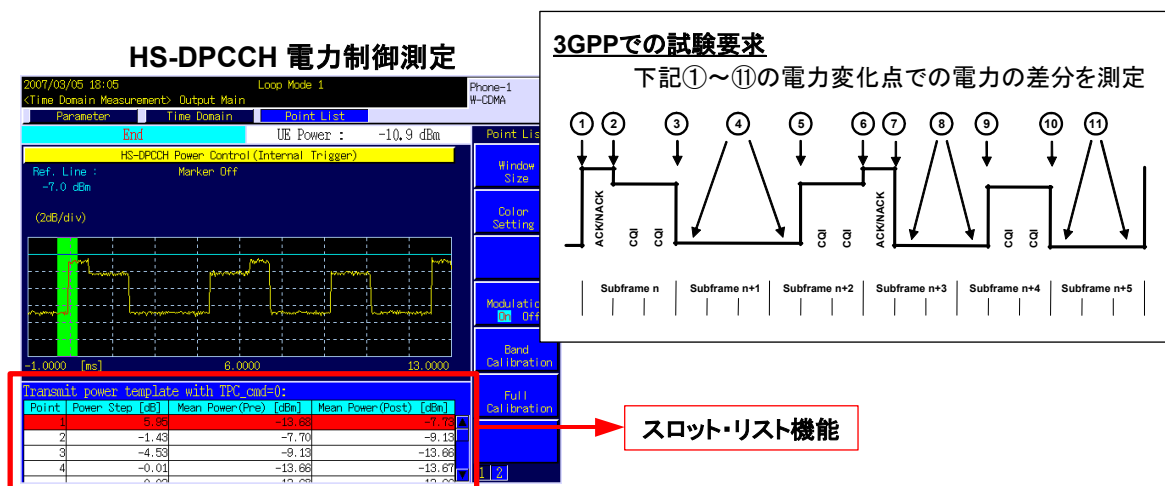
Slide 42

Anritsu

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア

HS-DPCCH電力制御測定

バースト的に送信されるHS-DPCCH (ACK/NACKおよびCQI) によって生じる電力変化を測定することができます。スロット・リスト機能により、各電力変化点での電力の差分を確認できます。



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

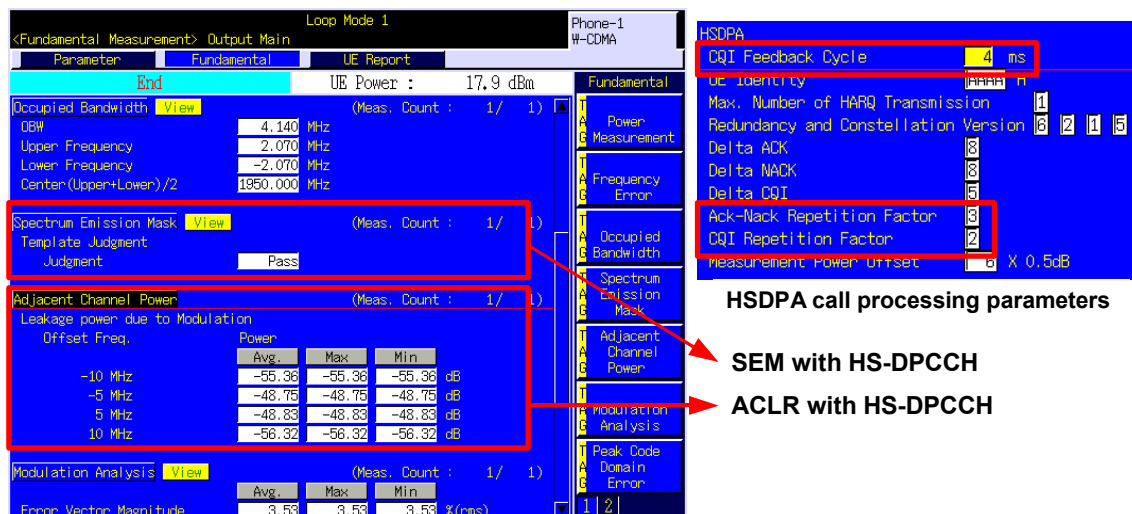
Slide 43

Anritsu

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア

HS-DPCCH送信時のTX測定

HS-DPCCHが送信されている時の送信電力, SEM, ACLRを測定します。これらの測定を実施するためには、「ACK/NACK repetition factor」, 「CQI repetition factor」, 「CQI feedback cycle」を使用して、HS-DPCCHが連続的に送信されている状態で測定を実施する必要があります。



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

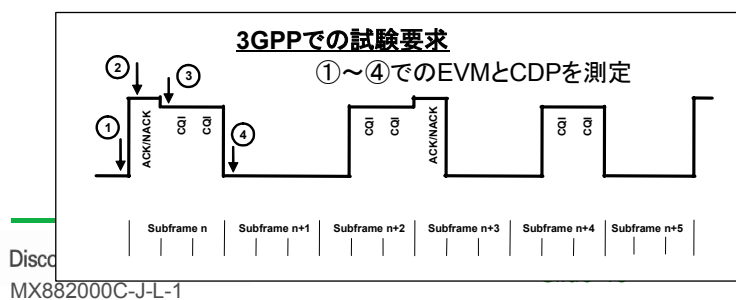
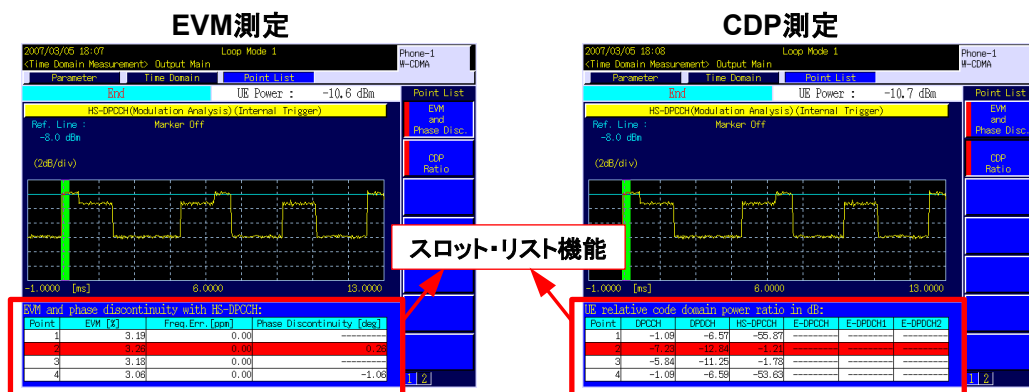
Slide 44

Anritsu

MX882000C-011 HSDPA測定ソフトウェア

EVM, CDP測定

HS-DPCCHが送信されている区間とその前後のEVM値とコード・ドメイン・パワー(CDP)値を測定します。スロット機能により、各測定区間でのEVMとCDP測定値を確認できます。



Disc

MX882000C-J-L-1

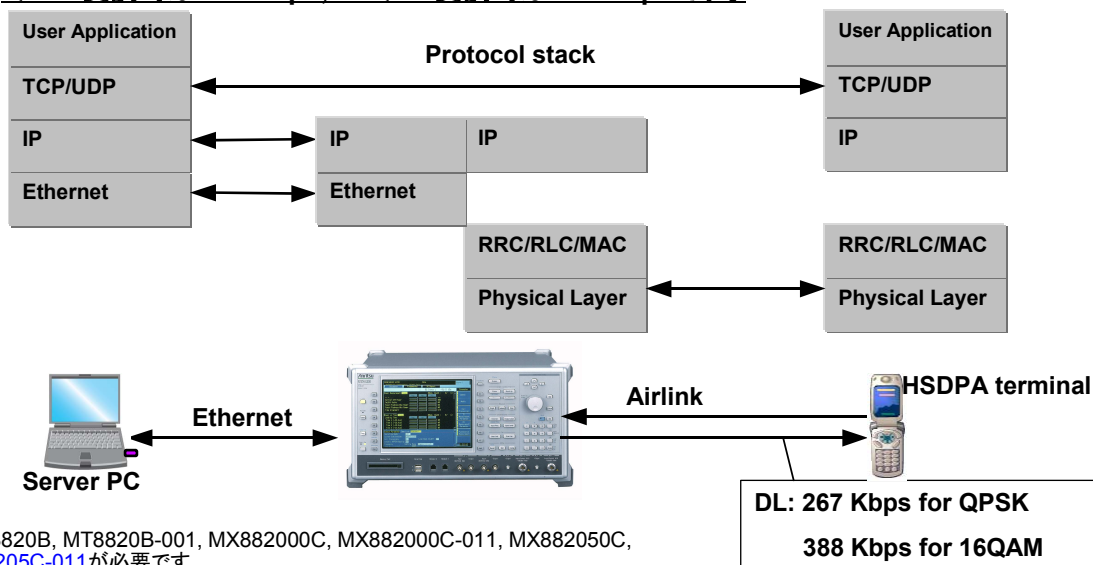
Anritsu

MX882050C-011 HSDPA外部パケットデータ

MX882050C-011 HSDPA外部パケットデータ*

製品概要

MX882050C-011 HSDPA外部パケットデータオプションを使用して、外部サーバーとHSDPA端末との間のIPパケット通信を確認することができます。本オプションは、下り方向の変調としてQPSKと16QAMに対応しています。下り方向の最大データレートは、QPSK変調時は267 Kbps、16QAM変調時は388 Kbpsです。



*: MT8820B, MT8820B-001, MX882000C, MX882000C-011, MX882050C, MX882050C-011が必要です。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 47

Anritsu

MX882050C-011 HSDPA外部パケットデータ

主要規格

MX882050C-011 HSDPA外部パケット・データ

Ethernet	10Base-T
Data Rate	Downlink: QPSK時最大267 Kbps, 16QAM時最大388 Kbps Uplink: 64 Kbps
Server IP Address	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255
Client IP Address	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255
Channel Coding	Interactive or background / UL: 64 DL: QPSK時267 Kbps/PS RAB, 16QAM時388 Kbps/PS RAB
DTCH Data pattern	External PPP Packet, External IP Packet

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 48

Anritsu

MX882000C-013 HSDPA 高速データレート

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 49

Anritsu

MX882000C-013 HSDPA 高速データレート

製品概要

- 3.6Mbpsクラス(カテゴリ6), 7.2Mbpsクラス(カテゴリ7/8), 14Mbpsクラス(カテゴリ10)のHSDPA端末のスループット試験に対応

製品特長

- 本ソフトウェアのみの追加で対応*
- スループット測定用に以下の信号を選択可能

パラメータ (Channel Coding)	最大データレート (Prioritised RABs DL Max Rate)	信号の説明
H-Set 6 (QPSK)	3219 kbps	HS-DSCHカテゴリ 7, 8 (7.2 Mbps クラス)のHSDPA端末をスループット試験するための3GPPで定義された信号 (QPSK変調)
H-Set 6 (16QAM)	4689 kbps	HS-DSCHカテゴリ 7, 8 (7.2 Mbps クラス)のHSDPA端末をスループット試験するための3GPPで定義された信号 (16QAM変調)
Category 6, Max.	3649 kbps	HS-DSCHカテゴリ 6 (3.6 Mbps クラス)のHSDPA端末を最大レートでスループット試験するための信号
Category 8, Max.	7205.5 kbps	HS-DSCHカテゴリ 8 (7.2 Mbps クラス)のHSDPA端末を最大レートでスループット試験するための信号
Category 10, Max.	13976 kbps	HS-DSCHカテゴリ 10 (14 Mbps クラス)のHSDPA端末を最大レートでスループット試験するための信号

*: MT8820B, MT8820B-001, MX882000C, MX882000C-011, [MX882000C-013](#), MX882050Cが必要です。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 50

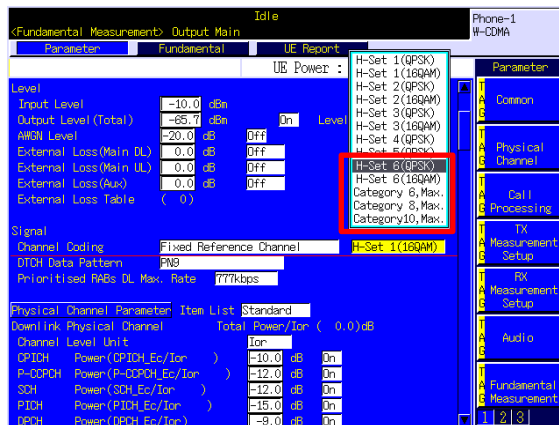
Anritsu

MX882000C-013 HSDPA 高速データレート*

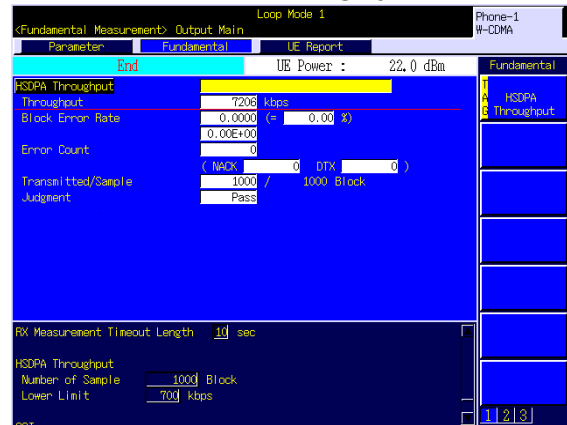
高速データレートでのスループット測定

HSDPA端末からのACK/NACK/DTXを検出して、スループットを測定します。3GPP定義の信号で7.2 Mbpsクラスのスループット測定, 3.6/7.2/14 Mbpsクラスの最大レートでのスループット測定ができます。

パラメータ設定



スループット測定例: Category 8, Max.



*: 本オプションを実装しても、外部パケット試験時の最大データレートは変わりません。
(QPSK変調時は267 kbps, 16QAM変調時は388 Kbps)

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 51

Anritsu

MX882000C-021 HSUPA測定ソフトウェア

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 52

Anritsu

MX882000C-021 HSUPA測定ソフトウェア

製品概要

- コール・プロセッシング機能を使用して簡単にHSUPA端末と接続可能
- 5.76MbpsクラスまでのHSUPA端末のRF TX試験に対応
カテゴリーとして1～6, TTIとして2, 10msに対応

MX882000C-021 HSUPA測定ソフトウェア

製品特長

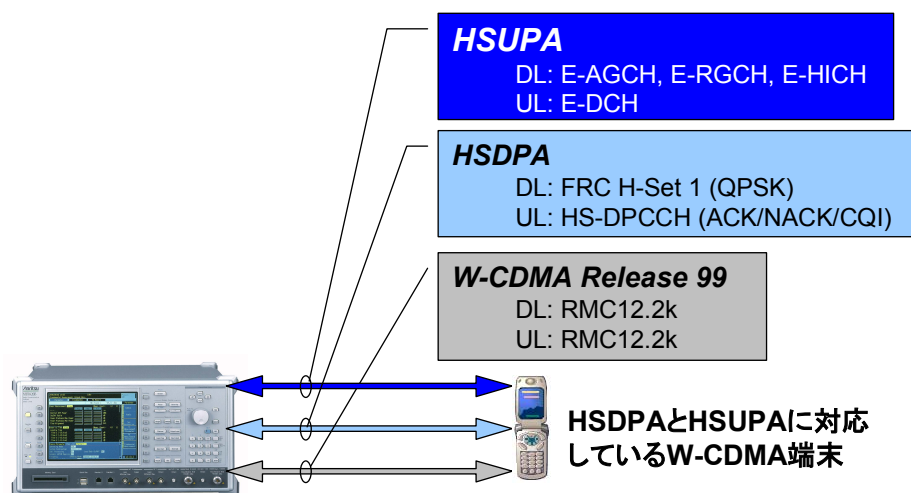
- 本ソフトウェアのみの追加でHSUPA TX測定に対応*
- HSUPA物理チャネルの送受信が可能
- HSUPA TX測定に対応
E-DCH送信時の送信電力, スペクトラム・エミッション・マスク, 隣接チャネル漏洩電力に対応
- HSUPA端末との簡単接続, 簡単TX測定を実現
- スループット・モニター
HSUPA端末から報告されるE-TFCIからE-DCHのスループットを計算

*: MT8820B, MT8820B-001, MX882000C, MX882000C-011, [MX882000C-021](#), MX882050Cが必要です。

MX882000C-021 HSUPA測定ソフトウェア

HSUPA RF TX測定時の接続方法

HSUPA TX測定に関して、RMC 12.2k, FRC H-Set 1 (QPSK), HS-DPCCH, E-DCHを使用して試験をするように3GPPで規定されています。そこで、RMC12.2kで端末と接続し、MT8820BがFRCでデータを送信し、端末にE-DCHでデータ送信させることで、HSUPAに関する様々な測定を行います。



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 55

Anritsu

MX882000C-021 HSUPA測定ソフトウェア

HSUPA TX測定項目

MX882000C-021が対応するRF TX測定項目を以下に示します。

	3GPP TS34.121	試験項目
送信試験	5.2B	Maximum Output Power with HS-DPCCH and E-DCH
	5.2D	UE Relative Code Domain Power Accuracy for HS-DPCCH and E-DCH
	5.9B	Spectrum Emission Mask with E-DCH
	5.10B	Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR) with E-DCH
	5.13.2B	Relative Code Domain Error with HS-DPCCH and E-DCH

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 56

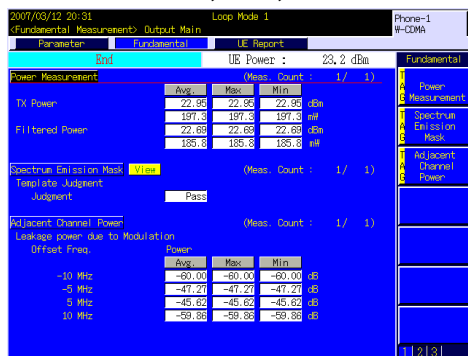
Anritsu

MX882000C-021 HSUPA測定ソフトウェア

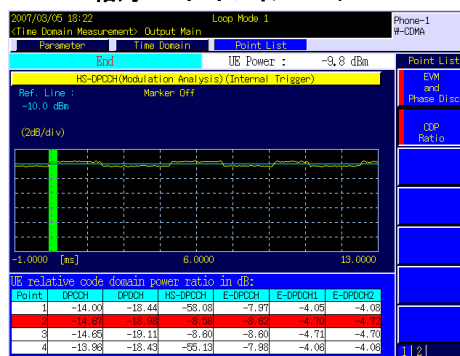
HSUPA TX測定

HS-DPCCHとE-DCHが送信されている時の送信電力, SEM, ACLRを測定します。
また、E-DCHの相対コード・ドメイン・パワー(CDP)を測定することも可能です。

送信電力, SEM, ACLR



相対コード・ドメイン・パワー



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

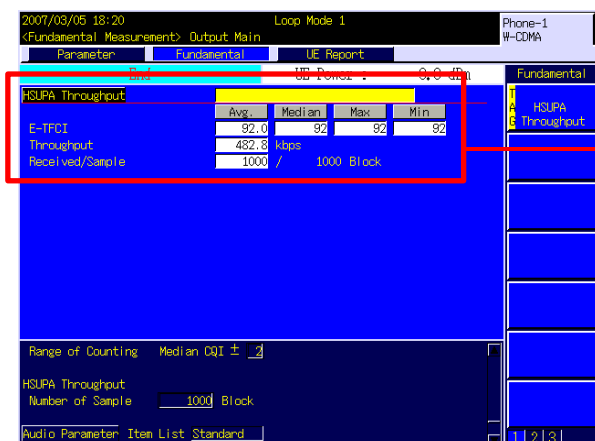
Slide 57

Anritsu

MX882000C-021 HSUPA測定ソフトウェア

スループット・モニター

HSUPA端末から報告されるE-TFCIからスループットを計算します。また、E-TFCIの統計処理結果(平均値, メディアン, 最大値, 最小値)も表示します。



スループット・モニター

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 58

Anritsu

MX882000C-031 HSPA Evolution

測定ソフトウェア

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 59

Anritsu

MX882000C-031 HSPA Evolution 測定ソフトウェア

製品概要

- コール・プロセッシング機能を使用して簡単にHSPA端末と接続可能
- 21MbpsクラスまでのHSPA端末のRF TRX試験に対応
HS-DSCH Category14に対応

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 60

Anritsu

MX882000C-031 HSPA Evolution 測定ソフトウェア

製品特長

- HSPA TRX測定に対応*
16QAM変調時のコード・ドメイン・パワー, コード・ドメイン・エラー,
HS-PDSCH(64QAM)受信時の最大入力レベル測定に対応
- HSPA物理チャネルの送受信が可能
- HSPA端末と簡単に接続しTRX測定を実現

*: MT8820B, MT8820B-001, MX882000C, MX882000C-011, MX882000C-021, [MX882000C-031](#), MX882050Cが必要です。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

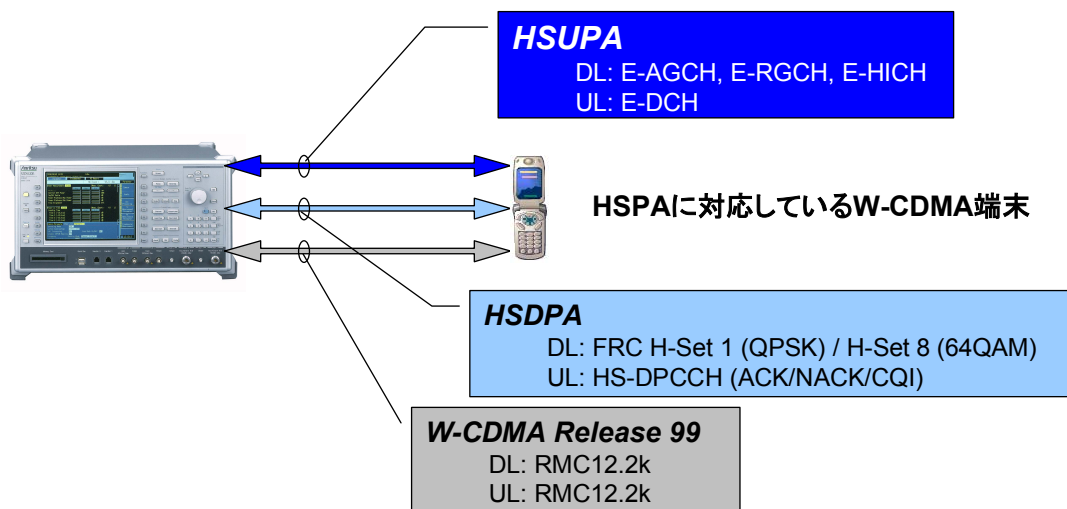
Slide 61

Anritsu

MX882000C-031 HSPA Evolution 測定ソフトウェア

HSPA RF TRX測定時の接続方法

HSPA TRX測定に関して、RMC 12.2k, FRC H-Set 1 (QPSK), H-Set 8 (64QAM), HS-DPCCH, E-DCHを使用することが、3GPPで規定されています。そこで、RMC12.2kで端末と接続し、MT8820BがFRCでデータを送信し、HSPAに関する測定を行います。



Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 62

Anritsu

MX882000C-031 HSPA Evolution 測定ソフトウェア

HSPA TRX測定項目

MX882000C-031が対応するRF TRX測定項目を以下に示します。

	3GPP TS34.121	試験項目
送信試験	5.2E	UE Relative Code Domain Power Accuracy for HS-DPCCH and E-DCH with 16QAM
	5.13.2C	Relative Code Domain Error for HS-DPCCH and E-DCH with 16QAM
受信試験	6.3B	Maximum Input Level for HS-PDSCH Reception (64QAM)

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 63

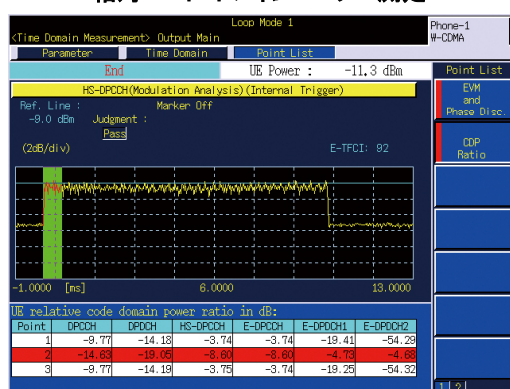
Anritsu

MX882000C-031 HSPA Evolution 測定ソフトウェア

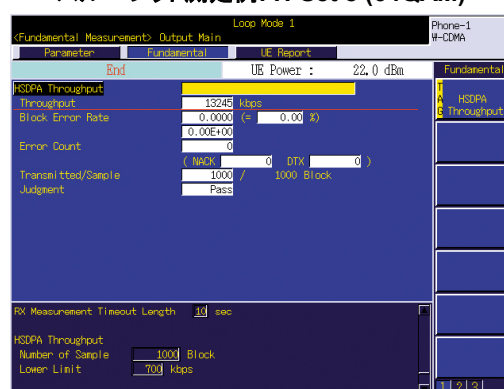
HSPA TRX測定

16QAM変調で、HS-DPCCHとE-DCHが送信されているときのTX特性を測定することができます。64QAM変調時のスループット測定をすることができます。また、高速データレートでのスループット測定用に21Mbpsクラスの最大レートにも対応しています。

相対コード・ドメイン・パワー測定



スループット測定例: H-Set 8 (64QAM)



*: 端末との接続可否については、弊社担当営業までお問い合わせください。

Discover What's Possible™
MX882000C-J-L-1

Slide 64

Anritsu



お見積り、ご注文、修理などのお問い合わせは下記まで。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.co.jp>

本 社 TEL046-223-1111 〒243-8555 神奈川県厚木市恩名5-1-1

営業第1本部

第1営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第3営業部	046-296-1203	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第4営業部	03-5320-3560	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
第5営業部	03-5320-3567	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

営業第2本部

第1営業部	046-296-1205	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	03-5320-3551	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

北海道支店 011-231-6228 060-0042 札幌市中央区大通西5-8 昭和ビル

東北支店 022-266-6131 980-0811 仙台市青葉区一番町2-3-20 第3日本オフィスビル

関東支社 048-600-5651 330-0081 さいたま市中央区新都心4-1 FSKビル

東関東支店 029-825-2800 300-0034 土浦市港町1-7-23 ホープビル1号館

千葉営業所 043-351-8151 261-0023 千葉市美浜区中瀬1-7-1
住友ケミカルエンジニアリングセンタービル

新潟支店 025-243-4777 950-0916 新潟市中央区米山3-1-63 マルヤマビル

東京支店(官公庁担当) 03-5320-3559 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

中部支社 052-582-7281 450-0002 名古屋市中村区名駅3-8-7 ダイアビル名駅

関西支社 06-6391-0111 532-0003 大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル

東大阪支店 06-6787-6677 577-0066 東大阪市高井田本通7-7-19 昌利ビル

中国支店 082-263-8501 732-0052 広島市東区光町1-10-19 日本生命光町ビル

四国支店 087-861-3162 760-0055 高松市観光通2-2-15 第2ダイヤビル

九州支店 092-471-7655 812-0016 福岡市博多区博多駅南1-3-11 KDX博多南ビル

再生紙を使用しています。

計測器の使用法、その他についてのお問い合わせは下記まで。

計測サポートセンター

 TEL: 0120-827-221、FAX: 0120-542-425
受付時間／9:00～17:00、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読みの上、正しくお使いください。

0804

■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。

No. MX882000C-J-L-1-(4.00)



2009-2 PSD