

MX847016A Multi-cell Network Simulator

MD8470A
シグナリングテスト

MD8470A シグナリングテスト MX847016A Multi-cell Network Simulator

製品紹介

ハンドオーバーに伴う端末のサービス品質、接続性検証に



2008年10月
アンリツ株式会社
Ver 1.00

Discover What's Possible™

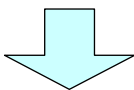
Slide 1

MX847016A-J-L-1

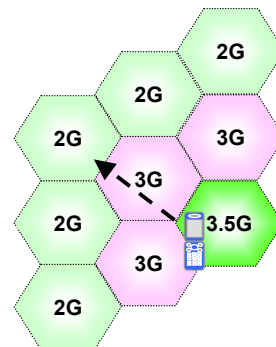
Anritsu

背景

- 世界各国で普及している第2.5世代移動通信システムGSM/GPRS/EGPRSとともに、第3/3.5世代携帯電話システムW-CDMA/HSDPA/HSUPAのサービス展開も本格化しています。第2世代から第3.5世代が混在したネットワーク状況になりつつあり、携帯端末のセル間移動に伴うセル効率や通信の品質維持などが一層重要になりつつあります。
- また、携帯端末の総合検証フェーズでは、セル間移動に伴う通信・データスループットなどのサービス品質や接続信頼性・安定性の検証、そしてフィールド試験での検証が困難な複数の国/事業者間を移動していくようなローミング試験などの効率的な実施が課題となってきています。



- 複雑なネットワーク状況下でのサービス品質維持のため、様々なセル状況をシミュレーションできる試験環境が求められています。



Discover What's Possible™

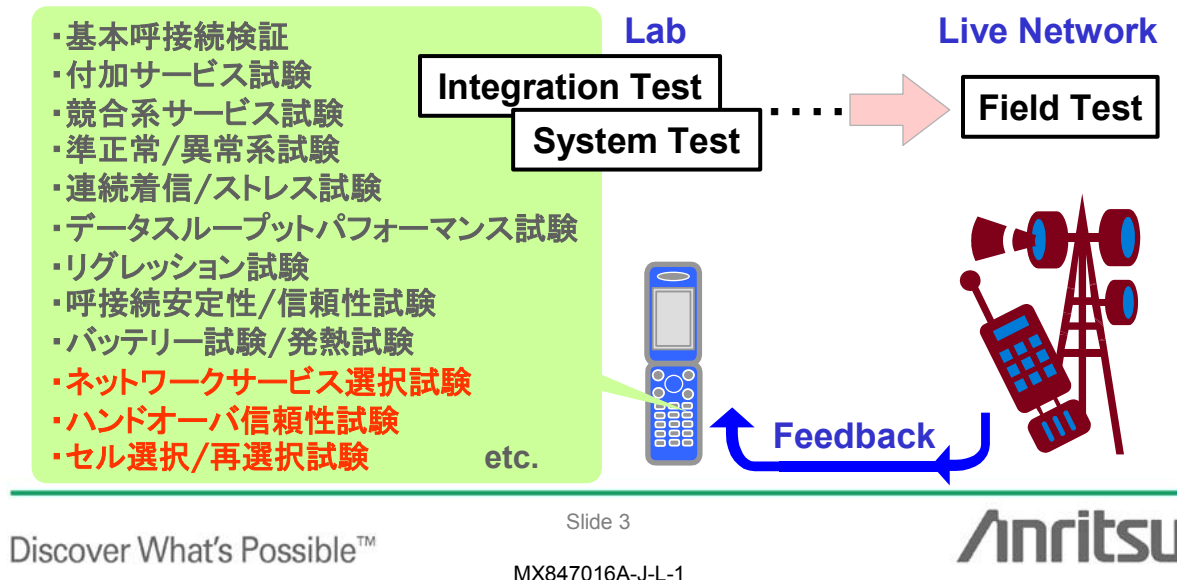
Slide 2

MX847016A-J-L-1

Anritsu

試験環境

- 製品品質の向上, 前工程へのフィードバック作業負荷低減, 不具合解析, 実網で実施困難なサービス検証等, 実網によるフィールド試験の前工程においては、商用端末の総合機能検証を行う必要があります。
- この場合、安定性・再現性が高く、トラブルシューティングが可能な試験環境として基地局シミュレータによる総合試験環境が求められますが、**マルチセル環境の構築は容易ではありません。**



現状の試験環境で想定される課題

ハンドオーバー, セル選択・再選択に関わるUE総合検証

世界中のネットワーク環境の実現

- 第3.5世代移動体通信のサービス展開も本格化し、世界では2G/2.5G/3G/3.5Gが混在したネットワーク状況になりつつあります。実験室の机上にて、さまざまなネットワーク・サービス状況を構築できる試験環境が求められます。

実網での検証コスト

- 実網によるフィールド試験では、期待されるネットワークによっては海外への渡航も考えられます。場合によっては、現象の再現を行う為に滞在期間が長くなることや、デバック作業を行う為何度も海外渡航する事も想定されます。

フィールド試験における、セル切替り時の不具合再現性

- フィールドでは様々な外部要因が考えられるため、安定性・再現性の高い検証の実施が困難です。また、各種通信状態及び任意のタイミングでのセル間移動に伴うサービス検証も困難です。

Discover What's Possible™

Slide 4

MX847016A-J-L-1

Anritsu

UE検証フェーズにおける課題を解決

MX847016A: Multi-cell Network Simulatorでこれらの課題を解決します！

世界の主要な通信方式をサポート！

- MD8470Aの新しいソフトウェアMX847016Aは世界各国で普及しているGSM/GPRS/EGPRS, W-CDMA/HSDPA/HSUPAの2セル環境をサポート。実験室の机上で世界中の様々なネットワーク環境を実現します。

端末不具合の早期発見に貢献！

- MX847016Aを用いる事で、実験室の机上で不具合を早期に発見でき実網検証からのフィードバック作業を低減。端末検証のコスト削減及び端末の早期リリースに貢献します。

安定性・再現性の高い試験環境を提供！

- 各種通信状態及びセル切替条件設定・指示により、任意のタイミングでのセル間移動に伴う端末のサービス品質や接続信頼性・安定性検証などを容易に実現できます。再現性の高い効率的な試験環境の構築を可能とします。

Discover What's Possible™

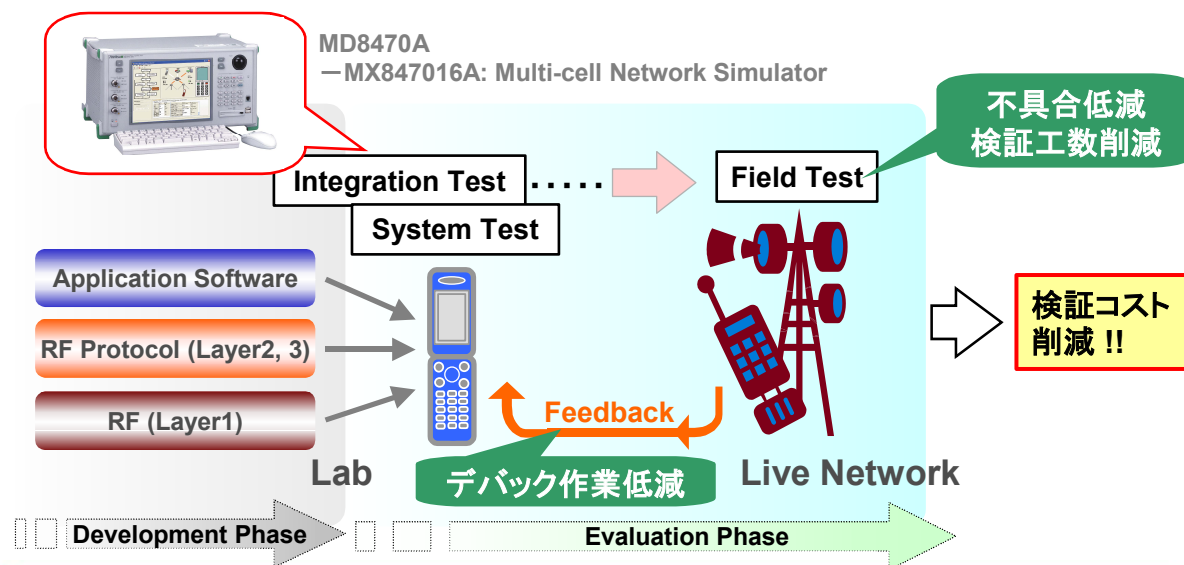
Slide 5

MX847016A-J-L-1

Anritsu

MD8470A導入効果

- Layer1～携帯端末アプリケーション統合環境下での総合動作確認を行うIntegration Test, System Testフェーズにて、特にフィールド環境で検証の難しいさまざまなネットワーク条件下のセル間移動に伴うサービスの品質検証や接続性検証、ローミング検証などを多く実施することで、フィールド試験の負荷や後工程での不具合修正作業を軽減できます。



Discover What's Possible™

Slide 6

MX847016A-J-L-1

Anritsu

MX847016A Multi-cell Network Simulator

製品概要

Discover What's Possible™

Slide 7

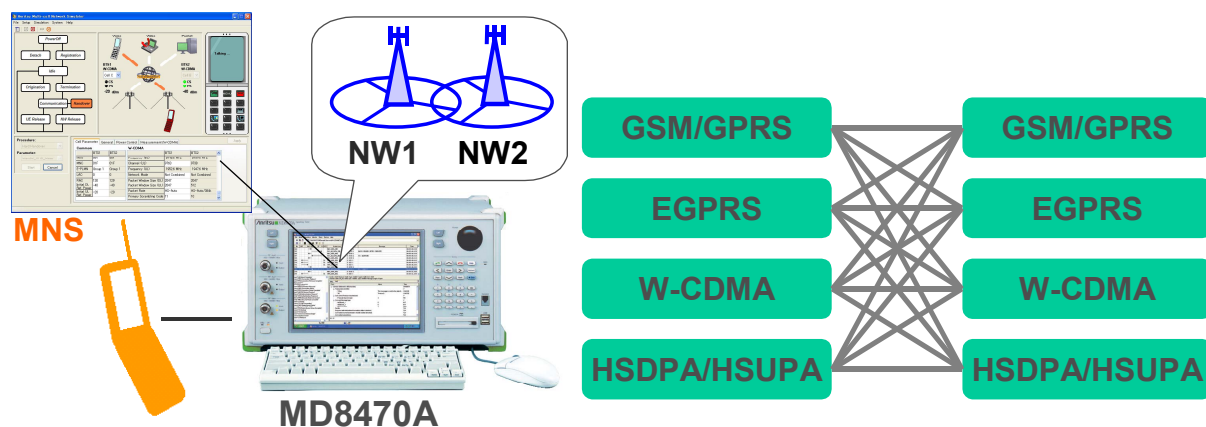
MX847016A-J-L-1

Anritsu

インタラクティブな2セル環境をシミュレート

- **MX847016A: Multi-cell Network Simulator (MNS)**

- ・ インタラクティブな2セル環境の基地局動作をシミュレーションするアプリケーションです。移動機からの要求により適応的にベアラを起動します。
- ・ 携帯電話のハンドオーバー/セル選択・再選択試験をするために必要なネットワークパラメータをGUI上で設定できます。
- ・ GSM/GPRS⇄GSM/GPRS, GSM/GPRS⇄W-CDMA, W-CDMA⇄W-CDMAのハンドオーバー, セル選択試験を1台のMD8470Aで実施できます。



Discover What's Possible™

Slide 8

MX847016A-J-L-1

Anritsu

実施可能なハンドオーバー/セル選択・再選択試験

W-CDMA/HSPA⇔W-CDMA/HSPA (2Cell)

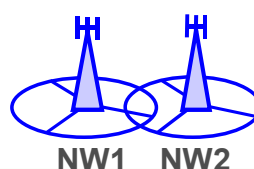
- Cell Selection / Reselection
- Soft Handover
 - Voice Call (AMR(12.2k): Handset, Loopback)
 - Video Call (Loopback)
 - Packet Call (DL384k/UL64k~DL7.2M/UL2.0M)
 - Multi-Call (Voice + Packet, Video+Packet)
- Inter-frequency Hard Handover
 - Voice Call (AMR(12.2k): Handset, Loopback)
 - Video Call (Loopback)
 - Packet Call (DL384k/UL64k~DL7.2M/UL2.0M)
 - Multi-Call (Voice + Packet, Video+Packet)
- Intra-frequency Hard Handover
 - Voice Call (AMR(12.2k): Handset, Loopback)
 - Video Call (Loopback)
 - Packet Call (DL384k/UL64k~DL7.2M/UL2.0M)
 - Multi-Call (Voice + Packet, Video+Packet)

GSM/(E)GPRS⇔GSM/(E)GPRS (2Cell)

- Cell Selection / Reselection
- Inter-frequency Hard Handover
 - Voice Call (EFR/FR*/HR*/AMR(12.2k): Handset, Loopback)
* FR/HRはLoopbackのみ対応
 - Packet Call (GPRS, EGPRS)

W-CDMA/HSPA⇔GSM/(E)GPRS (2Cell)

- Cell Selection / Reselection
- Inter-System Handover (InterRAT)
 - Voice Call* (W-CDMA ⇔ GSM)
* Loopbackのみ対応
 - Packet Call (W-CDMA/HSPA ⇔ GSM/(E)GPRS)



Discover What's Possible™

Slide 9

MX847016A-J-L-1

Anritsu

ハンドオーバー/ローミング試験例

Multi-cell Network Simulatorでは以下の様な試験を可能とします。

ハンドオーバー信頼性試験

呼接続(音声/パケット/TV電話/マルチコール)状態をハンドオーバーが繰り返される状態で継続できるかの検証

(例)音声通話状態でのハンドオーバーの繰り返し
W-CDMAマルチコール状態でのハンドオーバーの繰り返し

ネットワークサービス選択試験

移動機が音声, パケット通信, マルチコール等の通信状態でネットワークが切り替わったときに、意図した状態に切り替わるかの検証

(例)W-CDMAマルチコール中に通信レートの異なるW-CDMA網への切替
GSM音声通話中に音声コーデックが異なるセルへの切替え (GSM/AMR => GSM/EFR)

セル選択/再選択試験

移動機に設定されているセル選択/再選択条件に従い、適切なセルを選択できるかの検証

Discover What's Possible™

Slide 10

MX847016A-J-L-1

Anritsu

MX847016A Multi-cell Network Simulator ユーザインターフェース

Discover What's Possible™

Slide 11

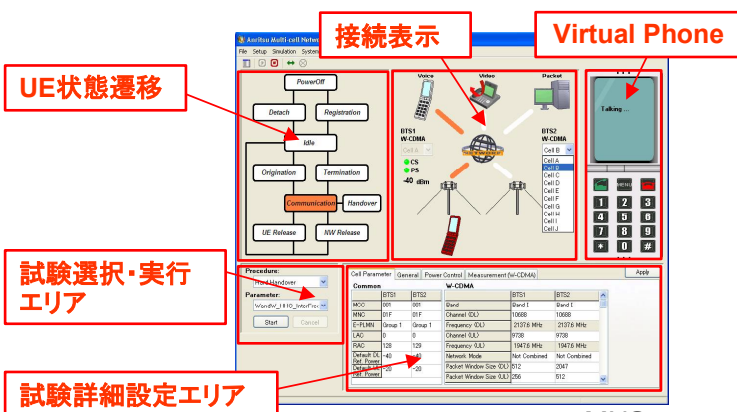
MX847016A-J-L-1

Anritsu

MNSユーザインターフェース (1/4)

● MNSメイン画面

- ・ インタラクティブな基地局動作をシミュレーションします。2セル環境下において、移動機側/NW側からの音声・パケット・TV電話の発信・切断動作に自動的に反応し、呼の設定・解放を行います。
- ・ 呼の接続に関する状態を3つの画面(UE状態遷移, 接続表示, Virtual Phone)で分かり易く表示します。
- ・ 通信中に試験詳細設定エリアにてNon-Camping Cellのパラメータを編集・設定でき、効率的に試験を実施する事ができます。



対応通信ペアラ

● W-CDMA/HSDPA/HSUPA

- ・ 音声通話(発・着呼)
— AMR (12.2k)
- ・ パケット通信(発呼) (IP/PPP)
— DL384k/UL64k~DL7.2M/UL2.0M
- ・ TV電話[Loopback](発・着呼)
- ・ マルチコール
— 音声 + パケット, TV電話 + パケット

● GSM/GPRS/EGPRS

- ・ 音声通話(発・着呼)
— EFR/FR*/HR*/AMR(12.2k)
*Loopbackのみ
- ・ パケット通信(発呼)
— Multi Slot Class 12

MNS

Slide 12

Discover What's Possible™

MX847016A-J-L-1

Anritsu

MNSユーザインターフェース (2/4)

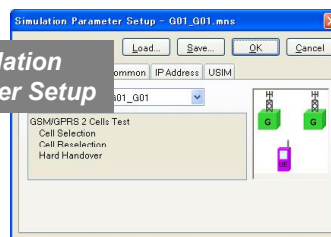
パラメータ設定画面

MNSは3つのネットワークパラメータ設定により動作します。

Simulation Parameter Setup

2BTSの基本的なシステム設定を行います。

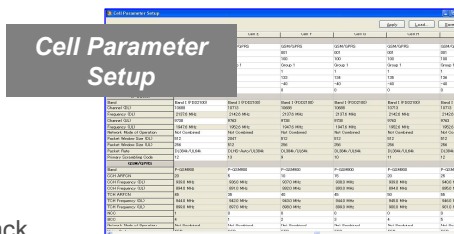
- Simulation Model設定: W-W, G-G, W-G
- Handset/Loopback設定
- UE / サーバIP Address, ルータ設定
- USIMパラメータ設定 etc.



Cell Parameter Setup

最大10個までのセルパラメータを設定します。

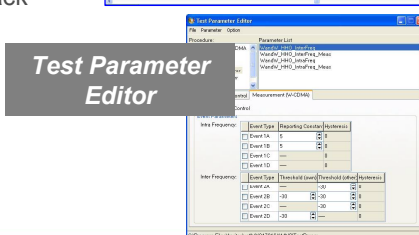
- 通信方式, MCC/MNC/LAC/RAC設定
- W-CDMA Band/Channel設定
- W-CDMA/HSPA パケットレート設定 (~DL7.2M/UL2.0M)
- W-CDMA Primary Scrambling Code設定
- GSM Band/ARFCN設定
- GSM Voice Codec設定 (EFR/HR*/FR*/AMR) *:Loopback
- Slot, GPRS CS, EGPRS MCS設定 etc.



Test Parameter Editor

セル切り替え実施時の試験条件を設定します。

- Suitable Cell設定
- セル規制設定
- セル遷移パワー設定
- Measurement Control設定 etc.



Discover What's Possible™

Slide 13

MX847016A-J-L-1

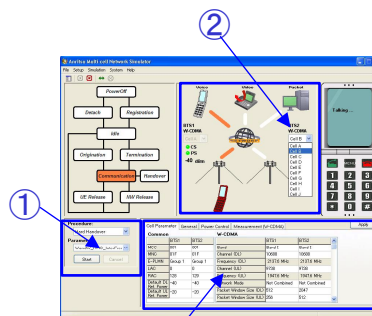
Anritsu

MNSユーザインターフェース (3/4)

シミュレーション実行

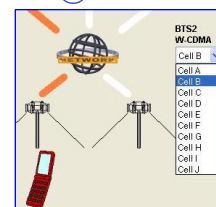
① 試験選択・実行

- セル試験の種別および試験条件として使用する試験パラメータを選択し、試験を実行します。
 - UE Power Off時: Cell Selection試験
 - UE Idle時: Cell Reselection試験
 - UE Communication時: Handover, Hard Handover, Soft Handover試験



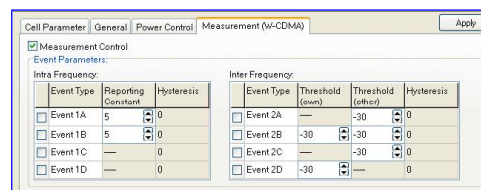
② 使用セルの選択

- 接続表示エリアにて、Cell Parameter Setupで設定したセルを選択できます。セル試験で使用するBTS1およびBTS2のセルを、それぞれプルダウンメニューから選択します。
- シミュレーション実行中も、Non-Camping Cellをプルダウンメニューから選択し、変更することができます。



③ 試験詳細編集・設定

- 接続表示エリアで選択した各セルのパラメータや、試験パラメータの設定内容が表示されます。
- シミュレーション実行中に、Non-Camping Cellのパラメータ(MCC/MNC/LAC/RAC, Band, Rate等)や、各種試験条件(Power Control, Measurement Control等)の変更を行う事もできます。



Discover What's Possible™

Slide 14

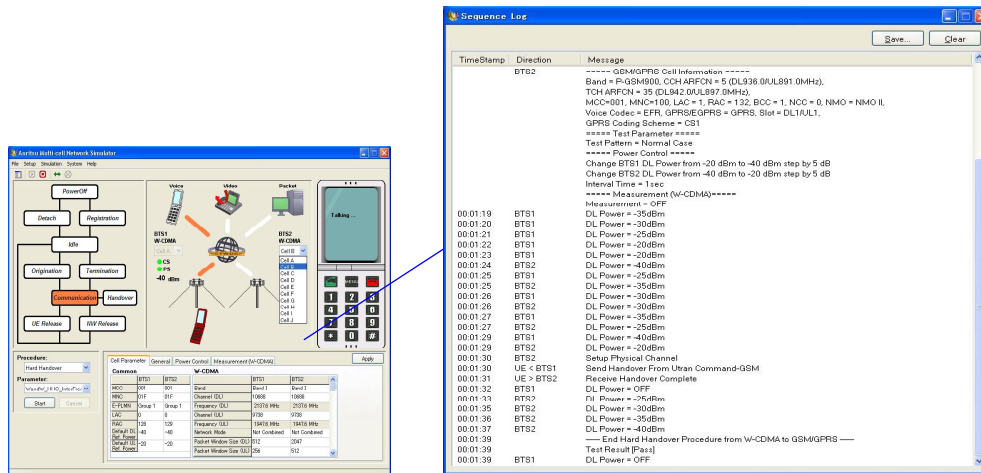
MX847016A-J-L-1

Anritsu

MNSユーザインターフェース (4/4)

シーケンスログ

- シミュレーション実行中に行われたセル試験の状況はシーケンスデータとして表示され、保存されます。
- セル試験実行開始からの経過時間やセル試験に使用している設定内容の一部、主要なプロトコルシーケンス、セル試験終了時の試験結果(Pass/Fail)がリアルタイムに表示されます。試験経過や主要なイベントなどを容易に確認できます。



Sequence Log

Slide 15

Discover What's Possible™

MX847016A-J-L-1

Anritsu

MNSで設定可能なパラメータ (1/3)

Simulation Parameter Setup

- 以下ネットワークパラメータの設定が可能です。

Simulation Parameter Setup	パラメータ	説明
Simulation Model	W01-W01, W03-W03, G01-G01, W01-G01	シミュレーション種別の設定
Common	Security	認証方法の設定 (ON, OFF, Fake)
	Handset	Handset, Loopback
IP Address	UE Address	移動機IPアドレス設定
	DNS Server Address	サーバIPアドレス設定
	Router	ルータ使用の切替え (Enable, Disable)
	Default Gateway Address	ルータのIPアドレス設定
	Subnetmask	ルータのサブネットマスク設定
USIM	Test USIM Mode	認証に使用するRAND,AUTN,IKの指定方法切替え (ON, OFF)
	K	Security Key (K)設定
	RAND	Random Number (RAND)設定
	AUTN	Authentication Number設定
	IK	Integrity Key (IK)設定

Slide 16

Discover What's Possible™

MX847016A-J-L-1

Anritsu

MNSで設定可能なパラメータ (2/3)

Cell Parameter Setup

以下ネットワークパラメータの設定が可能です。

Cell Parameter Setup	パラメータ	説明
Common	Standard	通信システム設定 (W-CDMA, GSM/GPRS)
	MCC	Mobile Country Code設定
	MNC	Mobile Network Code設定
	Equivalent PLMN Group	Group1, Group2
	LAC	Location Area Code設定 (0~65535)
	RAC	Routing Area Code設定 (0~255)
	Initial DL Ref. Power	下りRF信号パワー設定 (-120dBm ~ -20dBm)
	Initial UL Ref. Power	上りRF信号パワー設定 (-40dBm ~ 30dBm)
W-CDMA	Band	Band I, Band II, Band III, Band IV, Band V, Band VI, Band VII, Band VIII, Band IX, Band X, Not Specified
	Channel (DL)	下りチャンネルNo設定
	Frequency (DL)	下り周波数表示
	Channel (UL)	上りチャンネルNo設定
	Frequency (UL)	上り周波数表示
	Network Mode of Operation	レジストレーション方法の設定 (Combined, Not Combined)
	Packet Window Size (DL)	Packet Window Size設定 (1~2047)
	Packet Window Size (UL)	Packet Window Size設定 (1~2047)
	Packet Rate	DL384/UL64, DL1.8M/UL384k, DL1.8M/UL1.46M, DL1.8M/UL2.0M, DL3.6M/UL384k, DL3.6M/UL1.46M, DL3.6M/UL2.0M, DL7.2M/UL384k, DL7.2M/UL1.46M, DL7.2M/UL2.0M, DL HS-Auto/UL384k, DL HS-Auto/UL HS-Auto
	Primary Scrambling Code	Primary Scrambling Code設定 (0~511)
GSM/GPRS	Band	GSM450, GSM480, GSM850, P-GSM900, E-GSM900, R-GSM900, DCS1800, PCS1900
	CCH ARFCN	CCHのARFCN設定
	CCH Frequency (DL)	CCHの下り周波数表示
	CCH Frequency (UL)	CCHの上り周波数表示
	TCH ARFCN	TCHのARFCN設定
	TCH Frequency (DL)	TCHの下り周波数表示
	TCH Frequency (UL)	TCHの上り周波数表示
	NCC	NCC設定 (0~7)
	BCC	BCC設定 (0~7)
	Network Mode of Operation	レジストレーション方法の設定 (Combined, Not Combined)
	Voice Codec	EFR, FR (Loopback), HR (Loopback), AMR
	Slot	DL1/UL1, DL2/UL1, DL3/UL1, DL4/UL1, DL1/UL2, DL2/UL2, DL3/UL2, DL1/UL3, DL2/UL3, DL1/UL4
	GSM/GPRS	GPRS, EGPRS, NO_GPRS
	Coding Scheme	CS1, CS2, CS3, CS4
	Modulation And Coding Scheme (DL)	MCS1, MCS2, MCS3, MCS4, MCS5, MCS6, MCS7, MCS8, MCS9
	Modulation And Coding Scheme (UL)	MCS1, MCS2, MCS3, MCS4, MCS5, MCS6, MCS7, MCS8, MCS9

Discover What's Possible™

Slide 17

MX847016A-J-L-1

Anritsu

MNSで設定可能なパラメータ (3/3)

Test Parameter Editor

- 以下ネットワークパラメータの設定が可能です。

Test Parameter Editor	パラメータ	説明
General	Suitable Cell	BTS1 or BTS2 (Selection試験時のみ)
	Cell Barred States	"BTS1 is Barred Cell" or "BTS2 is Barred Cell" (Selection/Reselection試験時のみ)
	Result of Handover	"Success" or "Failure" (Hard HO/Soft HO試験時のみ)
	Timeout settings	位置登録受信タイムアウト設定 (30~120s) (Selection/Reselection試験時のみ)
Power Control	Camping Cell	試験開始時の下りパワー指定 (-120 ~ -20dBm)
		試験最終時の下りパワー指定 (-120 ~ -20dBm) (Reselection/Hard HO/Soft HO試験時のみ)
		開始時パワーから最終時パワーへの変更ステップ (1~100dB) (Reselection/Hard HO/Soft HO試験時のみ)
		パワーステップ変更周期 (1~30s) (Reselection/Hard HO/Soft HO試験時のみ)
	Non-Camping Cell	試験開始時の下りパワー指定 (-120 ~ -20dBm)
		試験最終時の下りパワー指定 (-120 ~ -20dBm) (Reselection/Hard HO/Soft HO試験時のみ)
		開始時パワーから最終時パワーへの変更ステップ (1~100dB) (Reselection/Hard HO/Soft HO試験時のみ)
		パワーステップ変更周期 (1~30s) (Reselection/Hard HO/Soft HO試験時のみ)
Measurement (W-CDMA/W-CDMA) (Hard HO/Soft HO試験時のみ)	Measurement Control	ON, OFF
Measurement (GSM/GSM) (Hard HO試験時のみ)	Event Parameters (Intra Frequency)	Event Type, Reporting Constant, Hysteresis
	Event Parameters (Inter Frequency)	Event Type, Threshold (own), Threshold (other), Hysteresis
Measurement (W-CDMA/GSM) (Hard HO試験時のみ)	Measurement Control	ON, OFF
	Threshold (GSM)	Own (0~63), Other (0~63)

Discover What's Possible™

Slide 18

MX847016A-J-L-1

Anritsu

アプリケーション試験例 セル選択・再選択試験

Discover What's Possible™

Slide 19

MX847016A-J-L-1

Anritsu

セル選択試験

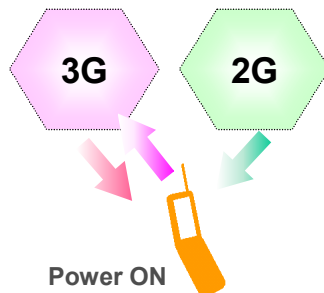
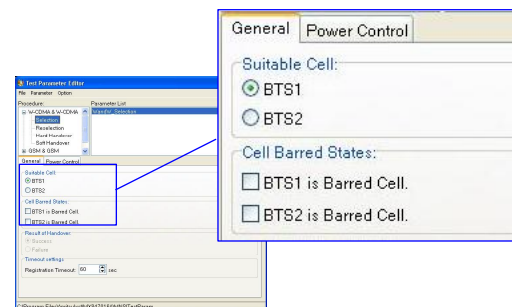
セル選択

- 携帯端末の電源投入時、各セルのPLMN, 規制状態, 下り信号レベルなどから携帯端末は最適なセルを選択し、そのセルに位置登録を試みます。

セル選択試験

- MNSを使用することで、位置登録すべき最適なセル指定(Suitable Cell, Non-Suitable Cell)、およびBTS1とBTS2それぞれのセルについて、下り信号パワーレベル, セル規制状態のOn/Off設定ができます。携帯端末電源投入時の位置登録において、最適なセル選択がされるかなどの検証を容易に実施できます。

Suitable Cell Non-Suitable Cell



Test Parameter Editor

Discover What's Possible™

Slide 20

MX847016A-J-L-1

Anritsu

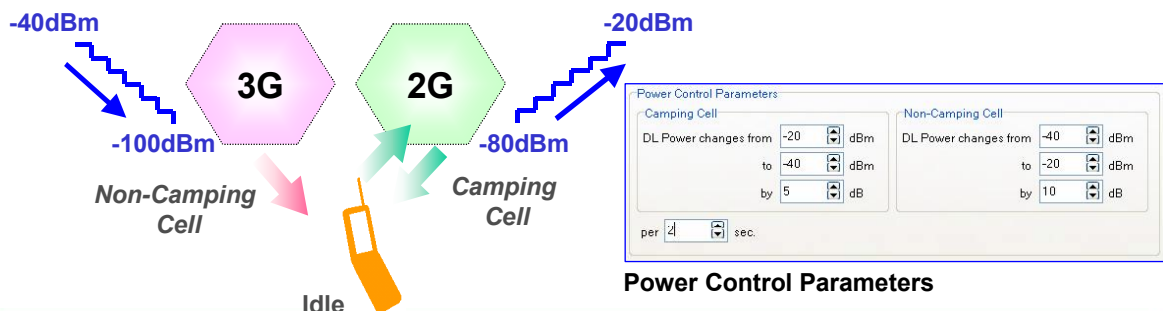
セル再選択試験

セル再選択

- 携帯端末が位置登録の完了後サービスを使用していない時に、各セルの規制状態や下り信号レベルが変わることによって最適なセルが変わる場合があります。このとき携帯端末は、E-PLMN Listや各セルのPLMN, 規制状態, 下り信号レベルなどから最適なセルを再選択し、新しいセルに再位置登録を試みます。

セル再選択試験

- 位置登録完了後、Power Control画面により、BTS1とBTS2それぞれのセルについて、下り信号の開始時のパワー、最終目標値、変更ステップ、変更周期の設定やセル規制状態のOn/Off設定ができます。それぞれのセルパワー変動や状態を柔軟に設定でき、携帯端末に期待される最適なセル再選択検証を実施できます。



Discover What's Possible™

Slide 21

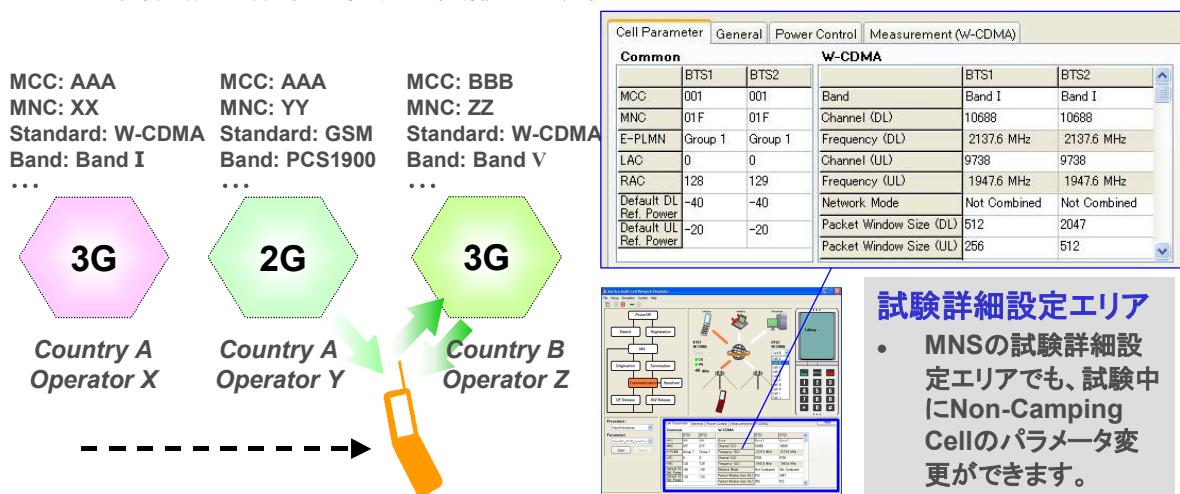
MX847016A-J-L-1

Anritsu

応用例: ローミング試験

ローミング試験

- MCC/MNC/LAC/RACやBand設定などのセルパラメータを最大10個(Cell A~J)事前に設定できるため、国や事業者を擬似的に想定し、その間を移動するようなローミング試験環境も容易に構築できます。MNSにより、フィールド試験の事前検証において効率的なデバック環境が得られ、後工程の不具合修正作業の軽減に貢献します。



Discover What's Possible™

Slide 22

MX847016A-J-L-1

Anritsu

アプリケーション試験例 ハンドオーバ試験

Discover What's Possible™

Slide 23

MX847016A-J-L-1

Anritsu

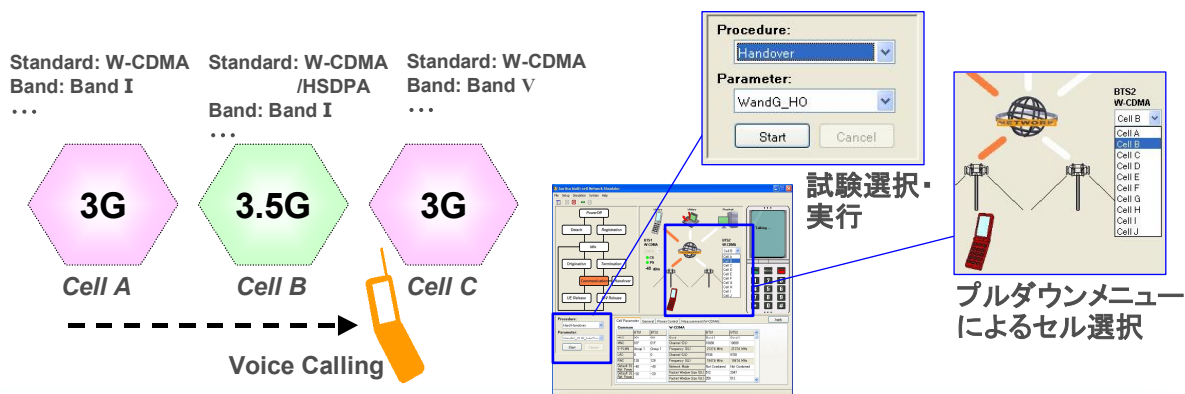
ハンドオーバ信頼性試験

ハンドオーバ

- 携帯端末がサービスを使用している時に、下り信号レベルが変わることによって最適なセルが変わる場合があります。携帯端末はこのとき下り信号レベルから最適なセルを再選択し、ネットワークからの指示によって新しいセルに移動してサービスを継続しようとしています。

ハンドオーバ信頼性試験

- MNSを使用することで、ハンドオーバが繰り返される環境で呼接続状態(音声/パケット/TV電話/マルチコール)を継続できるかの検証ができます。セルパラメータ設定により、事前に設定されたセル間を繰り返し移動させることで、セル間移動に伴う携帯端末の呼接続信頼性および安定性を効率良く検証できます。



Discover What's Possible™

Slide 24

MX847016A-J-L-1

Anritsu

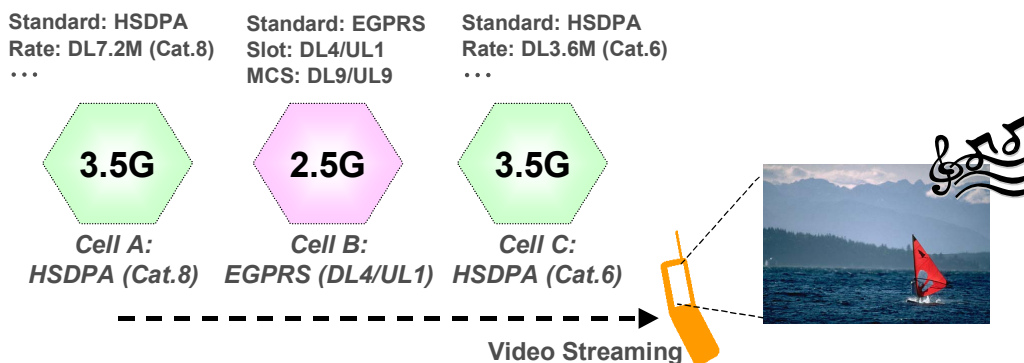
ネットワークサービス選択試験

ネットワークサービス選択試験

- MNSにより、携帯端末が音声、パケット、マルチコールなどの通信状態でネットワークサービスが切り替わった際に、意図した状態に切り替わるかの検証に利用できます。

<例>

- ✓ W-CDMAマルチコール中のパケットレートが異なるセルへの切り替え
- ✓ GSM 音声通話中に音声コーデックが異なるセルへの切り替え (AMR → EFR)
- ✓ HSDPAパケット通信中にEGPRSセルへの切り替え etc.



Discover What's Possible™

Slide 25

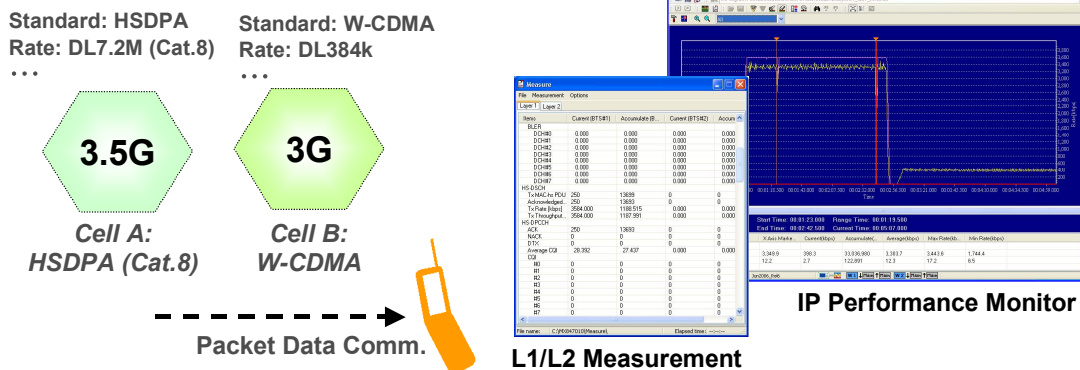
MX847016A-J-L-1

Anritsu

応用例: スループットパフォーマンス検証

セル切替り時のスループットパフォーマンス検証

- MNSとIP Throughput Monitorを組み合わせる事で、対応通信レートの異なるセル切り替わり時のスループットパフォーマンスの検証や、携帯端末ユーザインタフェース評価などに応用できます。
- また、Measure機能により、Layer 1 /Layer 2の通信パフォーマンスを示す測定値を表示します。Layer 1 /Layer 2でのリアルタイムスループットモニタや、ACK, NACK, DTX, CQI値などの測定値を表示します。IPパフォーマンスモニタ機能と組み合わせることで、高速データ通信試験時の問題の切り分けをより効率良く実施できます。



Discover What's Possible™

Slide 26

MX847016A-J-L-1

Anritsu

外部制御インターフェース

Discover What's Possible™

Slide 27

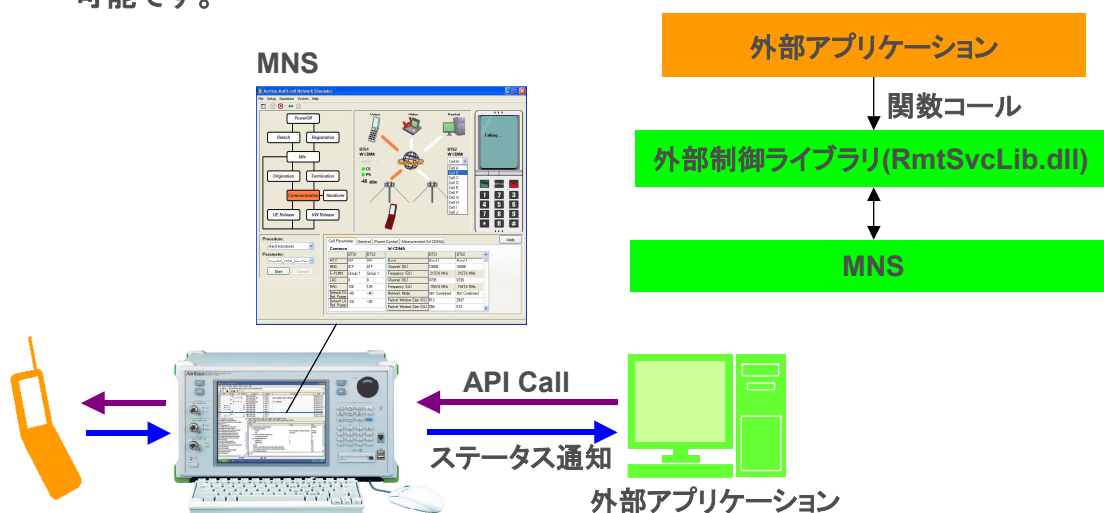
MX847016A-J-L-1

Anritsu

MNS外部制御インターフェース

自動試験系への応用

- MX847010A制御ソフトウェアの外部制御ライブラリ(RmtSvcLib.dll)のMNS外部制御用関数を使用することで、MNSを外部制御できます。
- 外部アプリケーションからAPIコールすることにより自動試験系への応用が可能です。



Discover What's Possible™

Slide 28

MX847016A-J-L-1

Anritsu

オーダーリングインフォメーション

Discover What's Possible™

Slide 29

MX847016A-J-L-1

Anritsu

オーダーリングインフォメーション

■試験構成例

試験構成		オプション/ユニット/ソフトウェア															備考
		MD8470A	MD8470A-02	MU847010B	MU847010B	MU847020B	MU847020B	MU847010A	MX847016A	MX847010A-01	MX847010A-11	MX847010A-12	MX847010A-20	MX847011A	MX847021A		
W-CDMA/W-CDMA	W-CDMA 2 Cell試験構成	1	1	1	1			1	1				1	0/1	※		
	W-CDMA/HSDPA/HSUPA 2 Cell試験構成	1	1	1	1			1	1		1	1	1	0/1	※		
GSM/GSM	GSM/GPRS 2 Cell試験構成	1	1			1	1	1	1				1		0/1	※	
	GSM/GPRS/EGPRS 2 Cell試験構成	1	1			1	1	1	1	1			1		0/1	※	
W-CDMA/GSM (InterRAT)	W-CDMA⇄GSM/GPRS InterRAT試験構成	1	1	1	1			1	1				1	0/1	0/1	※	
	W-CDMA/HSDPA/HSUPA⇄GSM/GPRS/EGPRS InterRAT試験構成	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	0/1	0/1	※	
W-CDMA/W-CDMA, GSM/GSM, W-CDMA/GSM	W-CDMA 2 Cell, GSM/GPRS 2 Cell,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0/1	0/1	※	
	W-CDMA⇄GSM/GPRS InterRAT試験構成																
	W-CDMA/HSDPA/HSUPA 2 Cell, GSM/GPRS/EGPRS 2 Cell,																
	W-CDMA/HSDPA/HSUPA⇄GSM/GPRS/EGPRS InterRAT試験構成	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0/1	0/1	※	

※: "0/1" は選択可能であることを示します。(サイファリングはシナリオによるシミュレーションとなります)

■Wireless Test Suiteパッケージ

- MX847015A: Energy Management Test Simulator, MX847015A-01: Parallel Phone Test Software, MX847016A: Multi-cell Network Simulatorおよび関連するハードウェアオプションをパッケージ化した「Wireless Test Suite」によるご提供も可能です。
- 詳細は弊社担当営業までお問い合わせ下さい。(MX847015A, MX847015A-01については別紙 個別カタログ・製品紹介資料を参照してください。)

Discover What's Possible™

Slide 30

MX847016A-J-L-1

Anritsu

Note

Discover What's Possible™

Slide 31

MX847016A-J-L-1

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. MX847016A-J-L-1-(1.00)



2008-10 PSD