

MD8470A シグナリングテスト用

MX847031A

CDMA2000 AppEase

CDMA2000
1X/1xEV-DO Revision A



Soft/Hard Handoff

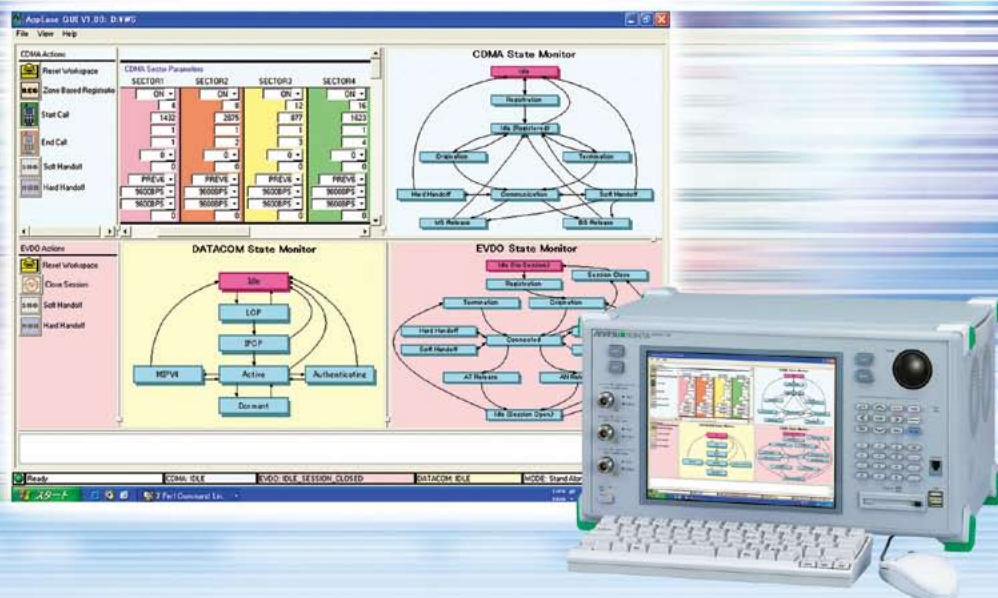
PPP / Mobile IP

Hybrid Mode

Data Throughput

System Determination

Test Automation



柔軟なネットワーク・シミュレーションにより CDMA2000 端末の動作検証を強力にサポート

移動通信市場では1xEV-DOなどのブロードバンド通信システムを利用したより高度なサービスの導入が加速しています。通信事業者や端末ベンダーにとって、新しい通信技術や高度なアプリケーションに対応し、端末やサービスを効率よく開発・検証するための試験環境の構築は、競争力強化に向けた重要な課題です。MX847031A CDMA2000 AppEase（アップイーズ）は、MD8470A シグナリングテスト上で動作し、CDMA2000 端末ソフトウェアやサービスの検証に不可欠な CDMA2000 ネットワークのシミュレーション環境を実現します。さまざまな通信条件を柔軟に実現するためのユーザインタフェースや、試験システム自動化のための制御インタフェースを提供し、試験の効率化に貢献します。

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

CDMA2000 AppEaseの主な特長

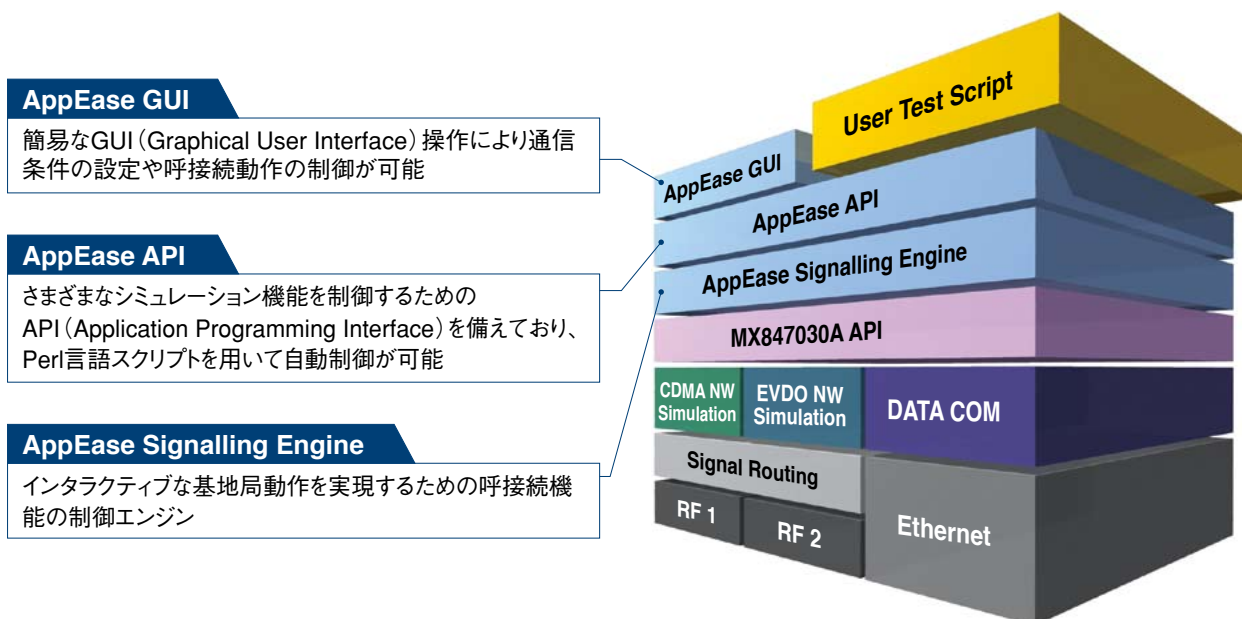
- CDMA2000 1X、1xEV-DO (Rev. 0 および Rev. A) ネットワークの柔軟なシミュレーション環境を提供
- 音声通話、パケット通信、メッセージング (SMS、EMS、MMS) など各種サービス機能に対応
- マルチセクタ/マルチキャリア環境での各種ハンドオフ試験、1X/1xEV-DOハイブリッド試験が可能
- PPP、Mobile IP を含めた統合シミュレーション環境を提供
- データ・スループット性能試験に必要な高速パケット通信環境を提供
- API (Application Programming Interface) の利用により、試験システムの自動化が可能

CDMA2000 AppEaseの主な用途

- CDMA2000 端末の結合試験における動作確認
- 対象通信事業者のネットワーク・シミュレーションによる接続性確認
- 発信、着信、ハンドオフの連続実行などによる端末ストレス試験
- 品質管理部門における端末の動作検証
- 通信事業者における端末の受け入れ検証
- 自動試験システム構築のためのテスト・プラットフォームとして利用

CDMA2000 AppEaseアーキテクチャ

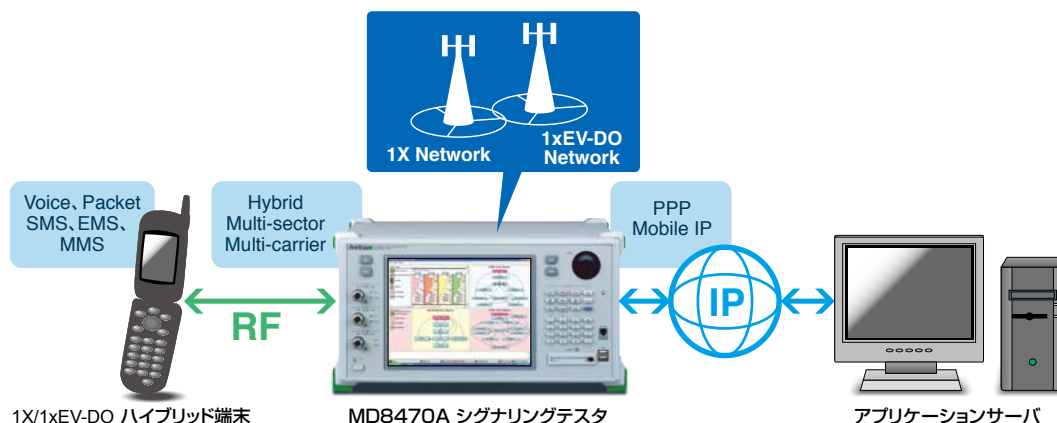
CDMA 2000 AppEaseは、MX847030 A CDMA 2000 シミュレーションキットが搭載されたMD8470 A上で動作し、簡易な操作やスクリプト制御により、柔軟な基地局シミュレーション機能を提供します。



柔軟で統合化されたCDMA2000ネットワーク・シミュレーション環境を提供

CDMA 2000 AppEaseでの設定や操作により、マルチセクタ/マルチキャリアを使用したさまざまなハンドオフ試験や、1Xと1xEV-DOのハイブリッド試験など、柔軟なネットワーク・シミュレーション機能を利用したCDMA2000端末の動作試験ができます。また、1X基地局や、1xEV-DOアクセス・ネットワークのシミュレーションだけでなく、PPP/Mobile IPなどネットワークのノードにおけるプロトコルやデータ通信にも対応しているため、統合的なCDMA2000 ネットワーク・シミュレーション環境を実現します。

- マルチセクタ (1X: 6 セクタ、1xEV-DO: 3 セクタ) とマルチキャリア (2キャリア) を利用したSoft HandoffやHard Handoff試験に対応
- 1Xおよび1xEV-DOの各セクタ毎にOverhead Messageの設定が可能
- PDSNでのPPPネゴシエーションや、Mobile IPのForeign AgentやHome Agentのシミュレーション機能に対応



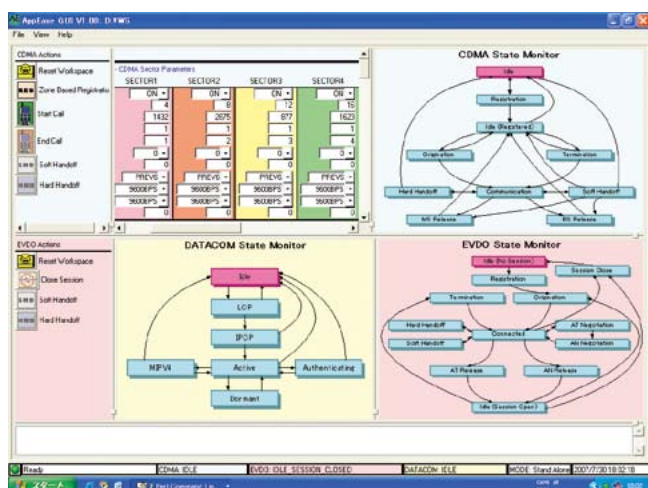
ワークスペース

CDMA 2000 AppEaseは、一つの試験設備を複数のユーザで共有する場合や、異なる試験目的で利用する場合を想定し、ワークスペース機能に対応しています。この機能を利用することで、CDMA 2000 ネットワークの構成条件や各ネットワーク・パラメータ、操作画面のレイアウトなどをワークスペースとして保存できます。ワークスペースを切り替えることで、簡単に別環境に移行できます。

GUI操作によるシミュレーションの制御

CDMA 2000 AppEaseの各種機能は、グラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) によって設定、操作が可能です。

- CDMA 2000 1Xや1xEV-DOの各セクタは、Overhead Messageや、RF、Sector、Channelの条件など多様なパラメータ設定が可能
- PPPやMobile IPのネゴシエーション条件の設定が可能
- ハンドオフの試験条件設定や試験の実行が簡易な操作で実現
- CDMA 2000 1X、1xEV-DO、データ通信 (PPP) の状態遷移をステート・モニタによりリアルタイムにモニタリング可能
- 各設定画面やステート・モニタの画面レイアウトを自由に設定可能



AppEaseのGUI画面例

APIを利用した試験システムの自動化

CDMA 2000 AppEaseは、さまざまなシミュレーション機能をPerlスクリプトにより操作可能とするAPI (Application Programming Interface) を提供します。PerlスクリプトからAPIをコールすることにより、各種パラメータの設定、呼接続の開始や停止、ハンドオフの実行操作を容易に制御可能となり、試験システムの自動化を行えます。これにより、レイヤ3レベルでのプロトコルシーケンス作成が不要となり、端末の動作試験に必要なテストケース作成の効率化が図れます。

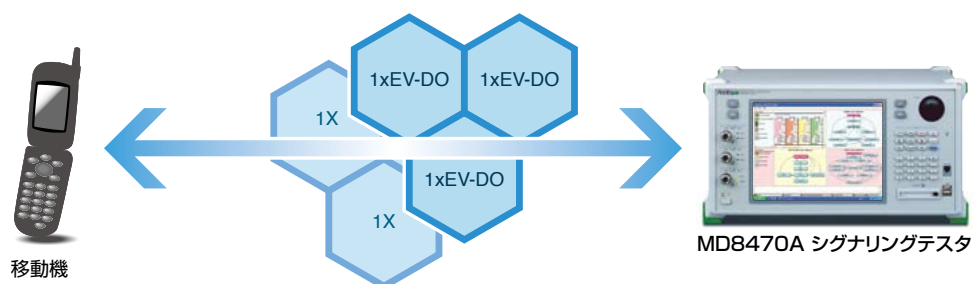
効果的なメッセージング試験環境を実現するSMSC (SMS Center)

MX847030 Aには、SMS (Short Message Service) Centerを模擬するSMSC (SMS Center) アプリケーションが含まれます。SMSCを利用することで、SMSのメッセージを作成し端末へ送信できます。また、端末から送信されたSMSを表示できます。さらに、SMSCの外部インタフェース機能を利用することで、MMSC (MMS Center) サーバなどと連携させて、MMS試験も可能となります。

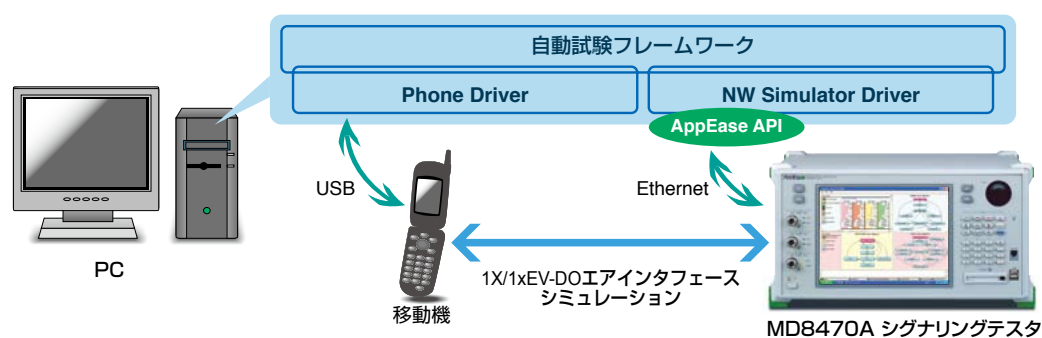


CDMA2000 AppEaseを応用した試験システムの構築例

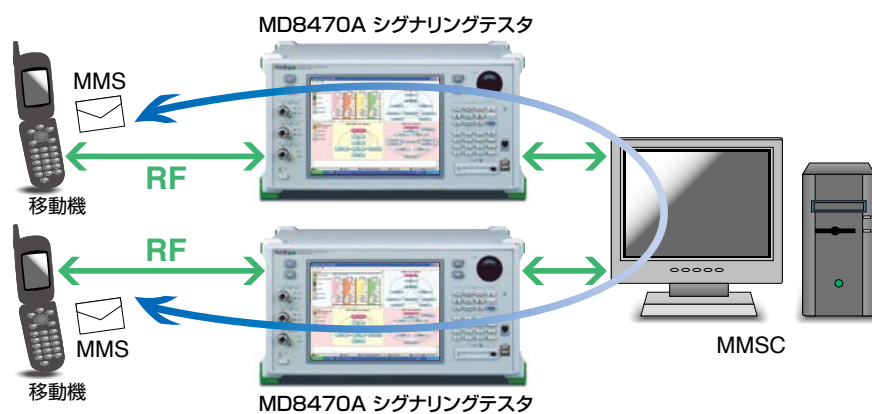
1Xおよび1xEV-DOのマルチセクタ環境でのハイブリッド動作試験



CDMA2000 AppEaseのAPIを利用した自動試験システム構築例



CDMA2000 AppEaseを搭載するMD8470Aを2台利用した、移動機対向MMS試験環境構築例



CDMA2000 AppEase機能概要

共通機能	アクセス・ネットワーク構成の設定 (CDMA2000 1Xまたは1xEV-DOのみを シミュレーションする場合)	1 sector x 1 RF 2 sectors x 2 RF 3 sectors x 1 RF 6 sectors x 1 RF (1Xのみ)
	アクセス・ネットワーク構成の設定 (CDMA2000 1Xと1xEV-DOのハイブ リッドモードをシミュレーションする場合)	CDMA2000 1X 1 sector + 1xEV-DO 1 sector CDMA2000 1X 3 sectors + 1xEV-DO 3 sectors CDMA2000 1X 6 sectors + 1xEV-DO 3 sectors
	Band Class	0～15
	Handoff機能	Intra-band hard、Inter-band hard、Soft、Softer
	Call Drop機能	ON/OFF、Timer
	その他	ステート・モニタ機能 (1X、1xEV-DO、DATACOM)
CDMA2000 1X シミュレーション機能	Protocol Revision	PREV6
	Service Option	Voice Service: SO1、SO3、SO68、SO32768 Data Service: SO33 (FCH or DCCH for signaling) Short Message Service: SO6、SO14
	Messaging Support (SMS Center)	SMS、EMS、MMS*
	RF設定	Band class、Channel、RF power
	その他	MEID、Overhead messageの設定
1xEV-DO シミュレーション機能	Protocol Revision	Revision 0、A
	対応する Protocol Subtype	All default subtypes、Generic security protocol、 SHA-1 authentication protocol、RTC MAC subtype 1、RTC MAC subtype 3、 Enhanced FTC MAC、Enhanced AC MAC、Enhanced CC MAC、 Enhanced idle state、Multi-flow packet application、Subtype 2 physical layer
	Session Negotiation	Up to 4 personality、Negotiated subtype query
	その他	Overhead messageの設定、 Idle personality handoffs
データ通信制御	PPP プロトコル	LCP、IPCP
	IP プロトコル	Simple IP Mobile IPv4 (FA/HA機能、Error Codes/Secret Key)
	その他	PCF Dormancy: Enable、Timeout VJ Compression

*:別途MMSアプリケーションサーバが必要になります。

CDMA2000 AppEaseで設定可能なパラメータ、操作およびモニタ情報

Menu	Category	Parameter/Action/Monitor
CDMA Actions	(Action)	Reset Workspace、Zone Based Registration、Start Call、End Call、Soft Handoff、Hard Handoff
CDMA Parameters	RF	BAND_CLASS、CHANNEL、REV_FREQ、REV_POWER、REV_CONNECTOR、FWD_FREQ、FWD_POWER、FWD_CONNECTOR、AWGN_ENABLE、AWGN_LEVEL
	Sector	ENABLE、PN_OFFSET、SID、NID、BASE_ID、FRAME_OFFSET、LEVEL、P_REV、PCH_DATARATE、QPCH_DATARATE、QPCH_LEVELPAGE
	Channel	FDCCH_LEVEL、FDCCH_WALSHCODE、FFCH_LEVEL、FFCH_WALSHCODE、OCNS_ENABLED、OCNS_WALSHCODE、PICH_LEVEL、PCH1_LEVEL、PHY_LAYER_TCH_CONFIG、SYNC_LEVEL
	Call Related	CALL_DROP_ENABLE、CALL_DROP_TIMER、MSID_ENABLE、MSID、MSID_LEN、MSID_TYPE、NW_ORIG_RC、NW_ORIG_SECTOR、NW_ORIG_SERVICE_OPTION、NW_ORIG_SMS_SERVICE_OPTION、SIGNALING_CHANNEL
	Overhead Messages	SCHM、SPM、APM、NLM、CCLM、ESPM、ENLM、GSRDM、GNLM、EGSRDM、ECCLM、A41SPM、MCRRPM、A41RANDM、EAPM、UNLM
CDMA State Monitor	(Monitoring)	Idle、Registration、Idle (Registered)、Origination、Termination、Communication、MS Release、BS Release、Hard Handoff、Soft Handoff
CDMA MS Information	(Monitoring)	MSID、MSID_LEN、MSID_TYPE、MS Slot Cycle Index、DCCH Supported、Mobile Protocol Revision
EVDO Actions	(Action)	Reset Workspace、Close Session、Soft Handoff、Hard Handoff
EVDO Parameters	RF	BAND_CLASS、CHANNEL、REV_FREQ、REV_POWER、REV_CONNECTOR、FWD_FREQ、FWD_POWER、FWD_CONNECTOR、AWGN_ENABLE、AWGN_LEVEL
	Sector	ENABLE、PN_OFFSET、FRAMEOFFSET、LEVEL、SECTORID、COLORCODE
	Channel	DRCLNGTH
	Session	UATI024、CALL_DROP_ENABLE、CALL_DROP_TIMER、PERSONALITY_INDEX
	Personality	NEGOTIATE、PACKET_APPLICATION、SUBTYPE_IDP、SUBTYPE_SP、SUBTYPE KEP、SUBTYPE_AP、SUBTYPE_CCMP、SUBTYPE_FTCMP、SUBTYPE_ACMF、SUBTYPE_RTCMP、SUBTYPE_PHY
	Overhead Messages	SECTORPARAMETERS、ACCESSPARAMETERS、QUICKCONFIG、SYNC、BROADCASTREVERSELIMIT
EVDO State Monitor	(Monitoring)	Idle (No Session)、Registration、Idle (Session Open)、Origination、Termination、Connected、AT Release、AN Release、AT Negotiation、AN Negotiation、Hard Handoff、Soft Handoff
EVDO AT Information	(Monitoring)	Hardware Id、Hardware Id Len、Hardware Id Type
DATACOM Actions	(Action)	Reset Workspace、Renegotiate PPP
DATACOM Parameters	IPCP	COMPRESSION_FLAG、IP_COMPRESSION_PROTOCOL、MAX_SLOTID、PRIMARY_DNS_ADDR、SECONDARY_DNS_ADDR、PRIMARY_NBNS_ADDR、SECONDARY_NBNS_ADDR、REMOTE_IPADDR
	LCP	ACCM、ACFC_ENABLE、MRU、PFC_ENABLE
	Mobile IP	ERROR_CODE_RETURN_ENABLE、ERROR_CODE_RETURN_VALUE、HOME_AGENT_IP_ADDR、REGISTRATION_LIFETIME、SECRET_KEY
	PCF	DORMANCY_ENABLE、DORMANCY_TIMEOUT
	PDSN	PDSN_IP_ADDR
DATACOM State Monitor	(Monitoring)	Idle、LCP、IPCP、Active、Dormant、MIPv4、Authenticating
COMMON Actions	(Action)	Reset Workspace、Connect To SMSC、Disconnect From SMSC
COMMON Parameters	Common	ADDR、NETMASK、GATEWAY、SMSC_IP_ADDRESS、TIMEFORMAT、TIME
Radio Access Network Configuration	(Monitoring)	Radio access network configuration display
Script Information	(Information)	IP Address、Version、Script Name、Full Path Name (Call control script information)

構成

MX847031 A CDMA2000 AppEase

マルチセクタ/マルチキャリア環境で基本呼接続試験、各種ハンドオフ試験を可能とするソフトウェアです。GUI上でさまざまなネットワーク・パラメータ設定ができる他、AppEase APIを独自に用意しており、試験システムの自動化が可能です。

CDMA2000 AppEaseが動作するMD8470 A シグナリングテストの構成

CDMA2000 AppEaseで利用できる試験機能は、MD8470 A シグナリングテストの構成により異なります。試験範囲については下記の表を参照してください。

	MD8470 A シグナリング テスト	MU847030 A CDMA2000 1X シグナリング ユニット	MU847032 A CDMA2000 1xEV-DO シグナリングユニット	MD8470 A-01/02 セカンドRF オプション	MX847030 A CDMA2000 シミュレーション キット	MX847030 A-01 マルチセクタ/ マルチキャリア
CDMA2000 1X試験構成	1	1			1	
CDMA2000 1X マルチセクタ/マルチキャリア試験構成	1	1		1	1	1
CDMA2000 1X/1xEV-DO試験構成	1	1	1	1	1	
CDMA2000 1X/1xEV-DO マルチセクタ/マルチキャリア試験構成	1	1	1	1	1	1

CDMA2000 1X試験構成:CDMA2000 1X 1BTS相当のシミュレーションが可能

CDMA2000 1X マルチセクタ/マルチキャリア試験構成:CDMA2000 1X 複数キャリア、複数セクタのシミュレーションが可能

CDMA2000 1X/1xEV-DO試験構成:CDMA2000 1X 1BTS/1xEV-DO 1BTS相当のシミュレーションが可能(ハイブリッド試験を含みます)

CDMA2000 1X/1xEV-DO マルチセクタ/マルチキャリア試験構成:CDMA2000 1X/1xEV-DO 複数キャリア、複数セクタのシミュレーションが可能

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

第1営業本部

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2営業本部

第1営業部 046-296-1203 243-0016 神奈川県厚木市田村町8-5
第2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3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

第3営業本部

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3-22-4 みどり名古屋ビル

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 博多南ビル

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@cc.anritsu.co.jp

●ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

0704

■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2007年9月4日現在のものです。

No. MX847031A-J-A-1-(1.00)

ddc/CDT