

HSPA/HSPA Evolution

Test & Measurement Solutions





携帯端末の進化を加速する、アンリツの HSPA/HSPA Evolution ソリューション

アンリツは、GSM/GPRS/EGPRS、W-CDMA、CDMA2000などの世界の主要な通信システムをサポートする製品を提供し、モバイルシステムの発展に貢献してまいりました。

特にW-CDMAは国際規格づくりから参画し、W-CDMA端末メーカーなどのお手伝いをした際に培った技術やノウハウは、HSPA/HSPA Evolutionソリューションにも反映されています。

アンリツの製品ラインアップは、HSPA/HSPA Evolution端末や基地局の研究・開発から製造、保守にいたるまで、総合的にサポートする製品を提供しています。

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

HSPA/HSPA Evolution 製品ラインアップ

		R&D	Manufacturing	Maintenance & Service
Handset Testing	HSPA	 MD8470A シグナリングテスタ		
	HSPA HSPA Evolution	 MD8480C W-CDMA シグナリングテスタ		
	HSPA	 ME7832A プロトコルコンFORMANCEテストシステム		
	HSPA	 ME7873F/ME7874F W-CDMA TRX/パフォーマンステストシステム W-CDMA RRMテストシステム		
	HSPA HSPA Evolution		 MT8820B/MT8815B ラジオ コミュニケーション アナライザ	
	HSPA	 MG3700A ベクトル信号発生器		
	HSDPA		 MS2717B/MS2718B/MS2719B マイクロ波スペクトラムアナライザ	
	HSPA HSPA Evolution	 MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ		
	HSDPA	 MS8608A/MS8609A デジタル移動無線送信機テスタ		
Base Station Testing	HSPA	 MG3700A ベクトル信号発生器		
	HSDPA		 MS2717B/MS2718B/MS2719B マイクロ波スペクトラムアナライザ	
	HSPA HSPA Evolution	 MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ		
	HSDPA		 MS8608A/MS8609A デジタル移動無線送信機テスタ	
	HSDPA		 MS2721B/MS2723B/MS2724B コンパクトスペクトラムアナライザ	
	HSPA			 ML8720C エリアテスタ
	HSPA			 ML8741B エリアスキャナ

MD8470A シグナリングデスタ

W-CDMA/HSPA、GSM/GPRS/EGPRSの 移動機アプリケーション試験を1台でサポート



MD8470A シグナリングデスタは、世界の主要な第2.5世代、第3世代、第3.5世代移動通信システムである GSM/GPRS/EGPRS、W-CDMA/HSPA 規格に対応し、音声通話・コンテンツダウンロード・TV 電話・SMS/MMS などの UE アプリケーション機能試験を1台で実現する基地局シミュレータです。基本呼接続を標準サポートするので、簡単な操作でアプリケーション試験に必要なシミュレーション環境を実現します。また、オプションを追加することにより、1台の MD8470A で2台の移動機対向試験もできます。

- 音声通話、TV電話、コンテンツダウンロード、メッセージングなどの移動機アプリケーション機能試験を1台で実現
- 簡単操作で呼接続実現
W-CDMA/HSPA: 音声/TV 電話/パケット/SMS/MMS
GSM/GPRS/EGPRS: 音声/パケット/SMS/MMS
- マルチ通信方式に対応
W-CDMA/HSPA、GSM/GPRS/EGPRS
- 400~2700MHzの周波数をカバー

HSPAを利用したアプリケーション機能試験

第3世代通信システムがグローバルに普及しはじめ、パケット通信においてより高速な第3.5世代通信システムのサービス開始が本格化しつつあります。HSPAにおいては、データ通信速度を大幅に向上、それに伴い高速パケットデータレート環境において携帯電話が期待されたパフォーマンスを実現できるか検証する必要があります。

MD8470AはMX847010A-11 HSDPAソフトウェア*、MX847010A-12 HSUPAソフトウェア*とMU847010B W-CDMA/HSPAシグナリングユニット*により、HSPA方式に対応します。WNS/サンプルシナリオとアプリケーションサーバにより、HSPA端末のパケット通信を利用したアプリケーション機能試験ができます。

*: MX847010A W-CDMA/GSMシミュレーションキットがVer6.00以降である必要があります。

すべてのHSPA UEカテゴリをサポート

基地局機能では、サンプルシナリオにより3GPP規格Release 5/Release 6で規定されるすべてのHSPA UEカテゴリをサポートします。移動機の最高データレートの実現性検証において、十分なパフォーマンスを備えています。

3GPP TS25.306カテゴリ一覧

HSDPA

HS-DSCH Category	HS-DSCH Codes	Minimum Inter-TTI	TB-Sizes	Total Number of Soft Channel Bits	Modulation	Maximum Throughput [bps]
1	5	3	7298	19200	QPSK/16QAM	1216333
2	5	3	7298	28800	QPSK/16QAM	1216333
3	5	2	7298	28800	QPSK/16QAM	1824500
4	5	2	7298	38400	QPSK/16QAM	1824500
5	5	1	7298	57600	QPSK/16QAM	3649000
6	5	1	7298	67200	QPSK/16QAM	3649000
7	10	1	14411	115200	QPSK/16QAM	7205500
8	10	1	14411	134400	QPSK/16QAM	7205500
9	15	1	20251	172800	QPSK/16QAM	10125500
10	15	1	27952	172800	QPSK/16QAM	13976000
11	5	2	3630	14400	QPSK	907500
12	5	1	3630	28800	QPSK	1815000

HSUPA

E-DCH Category	E-DCH Codes	Minimum Spreading Factor	Support for 10 and 2 ms TTI EDCH	TB-Sizes within 10 ms E-DCH TTI	TB-Sizes within 2 ms E-DCH TTI	Maximum Throughput [bps]
1	1	SF4	10 ms TTI only	7110	-	729600
2	2	SF4	10 ms and 2 ms TTI	14484	2798	1459200 1459500
3	2	SF4	10 ms TTI only	14484	-	1459200
4	2	SF2	10 ms and 2 ms TTI	20000	5772	2000000 2918500
5	2	SF2	10 ms TTI only	20000	-	2000000
6	4	SF2	10 ms and 2 ms TTI	20000	11484	2000000 5760000

簡易操作でHSPAデータ通信環境を実現(WNS)

- ・WNS (Wireless Network Simulator) は MD8470A シグナリングデスタ上でインタラクティブな基地局動作をシミュレーションするアプリケーションソフトウェアです。
- ・簡単操作で、音声通話、パケット通信、SMS/MMS*1メッセージングなどの移動機アプリケーション機能試験を実現します。
- ・MX847010A-11 HSDPAソフトウェア、MX847010A-12 HSUPAソフトウェアとMU847010B W-CDMA/HSPAシグナリングユニットにより、HSPA方式に対応します*2。HSPA端末のパケット通信を利用したアプリケーション機能試験ができます。
- ・各種サービスの競合試験ができます(下表)。

競合試験例(W-CDMA/HSPA UE)

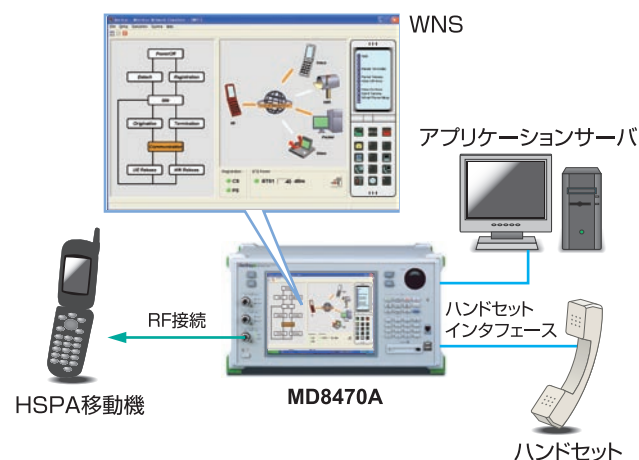
状態	割り込み	音声通話 割り込み	TV電話 割り込み	SMS 割り込み	MMS 割り込み
音声通話中				○	○
パケット通信中*3	○	○	○	○	○
TV電話通信中				○	○

○: 試験可能

*1: 別途MMSアプリケーションアプリケーションサーバが必要です。

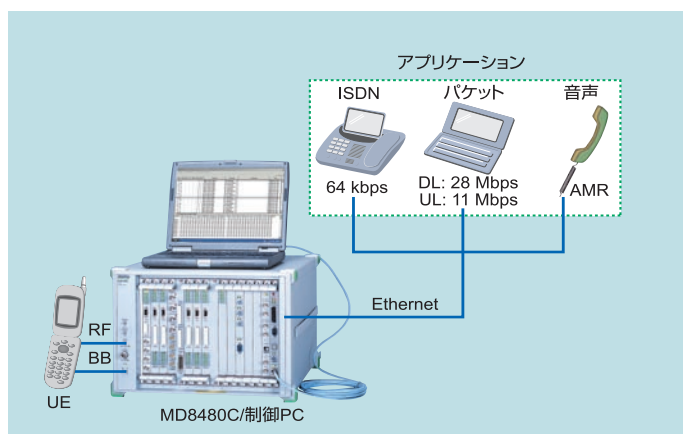
*2: HSDPA Category 6(3.6Mbps)、Category 8(7.2Mbps)、Category 12(1.8Mbps)およびHSUPA Category 3(1.46Mbps)、Category 5(2.0Mbps)をサポートします。

*3: HSDPAの場合、HSDPAソフトウェアオプション(MX847010A-11)が必要です。また、HSUPAの場合、HSUPAソフトウェアオプション(MX847010A-12)が必要です。



MD8480C W-CDMAシグナリングデスタ

W-CDMA/HSPA、GSM/GPRS/EGPRSに 対応したチップセット・移動機開発を1台でサポート



MD8480Cは、第3.5世代携帯電話システム HSPA Evolutionに対応したW-CDMA 移動機のプロトコル開発、機能試験に適した機能を備えた基地局シミュレータです。3GPPに準拠したエアインタフェースを持ち、チップセット、移動機の符号・復号処理の機能試験や、プロトコルシーケンス試験(位置登録・発信・着信・移動機/網側切替・ハンドオーバーなど)、そして、音声通話・データ通信(回線交換・パケット)・移動機対向^{*1}などの各種アプリケーション試験が可能です。

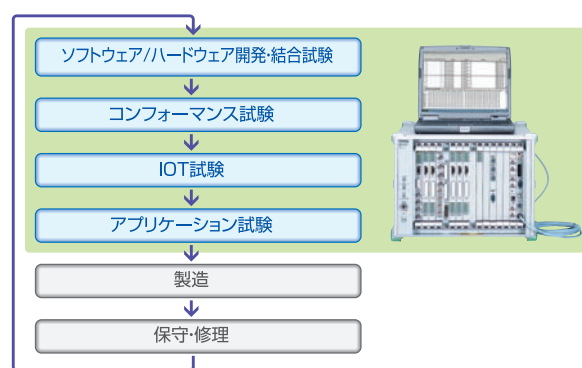
また、GSM/GPRS/EGPRS^{*2}基地局機能のオプション追加により、W-CDMA/HSPAとGSM/GPRS/EGPRS間のInter-RATハンドオーバー試験^{*3}も行えます。グローバル化するUMTS 移動機開発や、HSPA/EGPRSに対応した高機能なチップセット・移動機の開発用途に適しています。

*1: MD8480Cが2台必要

*2: Enhanced GPRS

*3: 音声/データ通信状態でのW-CDMA/HSPA⇄GSM/EGPRS間ハンドオーバー試験が可能

- 3GPP Release 7 HSPA Evolutionに対応
- 全UEカテゴリをサポート (Release 7)
- 最大DL 28Mbps、UL 11Mbpsのデータスループット試験が可能
- 1台で最大4基地局相当の機能拡張(W-CDMA/HSPA)が可能
- プロトコルシーケンス試験に用いるパラメータ、シーケンスを任意に定義



移動機開発における使用例

ME7832A プロトコルコンFORMANCEテストシステム

GCFおよびPTCRB認証取得のためのプロトコル規格適合試験に



柔軟なオプション構成

ME7832Aでは、試験対象となる端末の機能や納入地域に応じて、各種周波数バンドやワークアイテム(WI)に対応するオプションを柔軟に選択できるため、最適な投資対効果が得られるシステム構築が可能です。

周波数バンドオプション

Band (FDD)	周波数帯 [MHz]	承認主体	オプション
I	2100 (EU)	GCF	ME7832A-011
II	1900 (US)	PTCRB	ME7832A-012
III	1800 (EU)		ME7832A-013
IV	1700/2100 (US)	PTCRB	ME7832A-014
V	850 (US)	PTCRB	ME7832A-015
VI	800 (JPN)	GCF	ME7832A-016
VIII	900 (EU/ASIA)	GCF	ME7832A-018
IX	1700 (JPN)	GCF	ME7832A-019

ワークアイテム(WI)オプション

ワークアイテムNo.	ワークアイテム名	オプション
WI-010/012	R99/R99 Enhancements	ME7832A-071
WI-013	Rel-4/Rel-5 Enhancements	ME7832A-072
WI-047	Inter-Band (I-V)	ME7832A-073
WI-014	HSDPA Rel-5	ME7832A-074
WI-024	Rel-6 Enhancements (DSAC/Network Sharing)	ME7832A-075
WI-025	Enhanced UL Rel-6 (HSUPA)	ME7832A-076
WI-049	MBMS	ME7832A-077

パラレルテストオプション

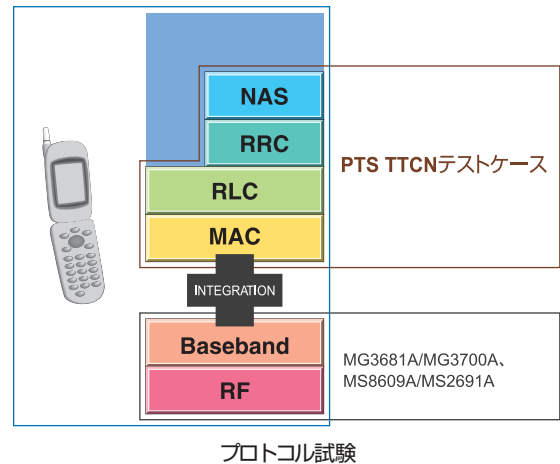
機能	内容	オプション
パラレルテストコントローラ	試験時間を短縮するためのPC、ソフトウェアを追加	ME7832A-030
2nd SS追加	2台目のSS、RFコンバイナ、Ethernet Hubを追加	ME7832A-050
3rd SS追加	3台目のSSを追加	ME7832A-051
システムラック	最大3台のSS、RFコンバイナ、Ethernet Hubを搭載するシステムラック	ME7832A-052

ME7832Aは、3G/3.5G携帯電話システムのプロトコル規格適合試験規格である3GPP TS34.123章とTS51.010章で定義された試験項目が容易かつ迅速に実行できるプロトコル規格適合試験システムです。

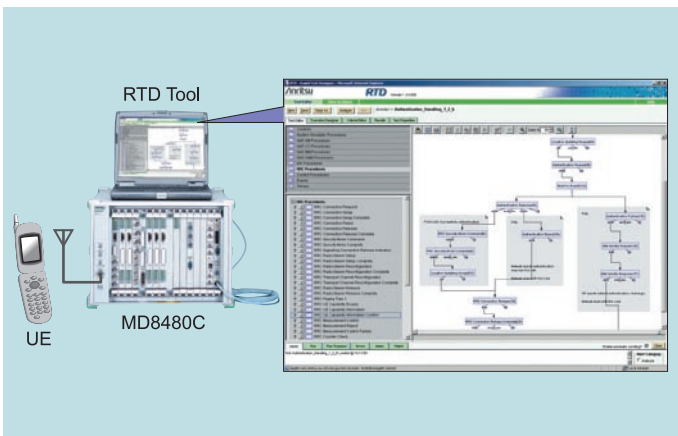
- GCFおよびPTCRBで承認済みの最新テストケースを定期的に提供
- 3GPP 周波数バンドを任意に選択可能
- 3GPP Rel-99からRel-6に対応した各種WIオプションを選択可能
- 最大で3台のシステムシミュレータとRFコンバイナを統合したシステム拡張が可能
- GUIによる操作性改善と自動化による試験効率向上を実現
- 導入セットアップ、操作トレーニング、統合サポートを提供



MX785201A プロトコルテストシステム (PTS) は、MD8480C と組み合わせて使用することで3GPP (Third Generation Partnership Project) によって定義されたLayer 3とLayer 2のシグナリングプロトコルの試験環境を構築できます。PTSを用いて3G W-CDMA 移動機のシグナリングプロトコルの開発・検証ができます。

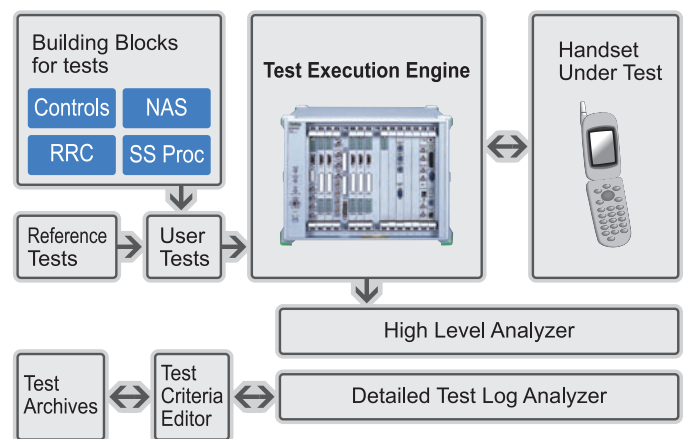


- 3GPP規格準拠開発・検証ツール
- W-CDMA/HSPA、GSM/GPRS/EGPRSのプロトコルテストが可能
- TTCNテストケースを実行するのに最適な環境



MX786201A ラピッドテストデザイナー (RTD) は、MD8480C で動作するテストケースを作成するためのツールです。

直感的で分かりやすいGUI (Graphical User Interface) によって迅速、簡単にHSPA/W-CDMA/GSM間のインターシステムハンドオーバーを含む3GPP規格に準拠したテストケースを作成できます。プログラミングの知識も不必要、機能ごとに作られたブロックを画面上でワンクリックして選択していくと、3GPPプロトコルに準拠したテストケースができあがり、ワンボタンでテストケースの単純なエラーを事前に排除できます。



RTDツールとMD8480C

RTDとMD8480Cは各種試験に対応

- UE受入試験
- アプリケーション試験
- レグレッション (回帰) 試験
- インテグレーション (結合) 試験
- 新機能の追加
- コンフォーマンス事前検証
- プロトタイプ (試作機) 検証
- ハードウェア・ソフトウェア結合試験
- 各種ソフトウェア開発

ME7873F W-CDMA TRX/パフォーマンス テストシステム ME7874F W-CDMA RRM テストシステム

HSPA端末のコンフォーマンステストに対応

ME7873F-74 WI-014 Toolkit
ME7873F/74F-75 WI-024 Toolkit

ME7873F/74F-76 WI-025 Toolkit
ME7873F-78 WI-076 Toolkit



ME7873F W-CDMA TRX/パフォーマンステストシステムおよびME7874F W-CDMA RRM テストシステムは、GCF^{*1}/PTCRB^{*2}に適合したテストプラットフォームです。

ME7873Fは、3GPP TS34.121-1規格の5章 (Transmitter Characteristics)、6章 (Receiver Characteristics)、7章 (Performance Requirements) の測定項目^{*3}を試験するためのテストシステムです。

また、オプションの実装により8章 (Requirements for support of RRM^{*4})、9章 (Performance requirements for HSDPA)、10章 [Performance requirement (E-DCH)]、11章 [Performance requirement (MBMS)] の測定項目^{*3}も試験できます。さらに、ハンドオーバーを含むすべてのInter-RAT試験^{*3}が実施できます。

ME7874Fは、3GPP TS34.121-1規格に規定されるRadio Resource Management (以下、RRM) の機能について試験するためのテストシステムです。

3GPP TS34.121-1規格の8章 (Requirements for support of RRM) の測定項目^{*3}を試験できます。

HSPA 端末のRF性能について総合的に試験できます。

最多のGCF/PTCRB認証テストケース数^{*5}

本システムは、GCF/PTCRBに適合したテストプラットフォームであり、認証されたテストケース数はRFコンフォーマンスのテストプラットフォームの中で最多を誇っています。^{*5}

また、MD8480C W-CDMA シグナリングテストをはじめとする各種測定器と専用ソフトウェアにて構成されており、W-CDMA 移動機と通信状態 (ループバック状態) での各種試験が実施可能なほか、張り切り試験にも対応しています。^{*6}

HSPA移動機の試験に適合

高速データ通信端末では、新たなサービスを提供するために、ダウンリンクだけでなくアップリンクの高速化が目指されています。

本システムはダウンリンクだけでなく、アップリンクの高速化にもいち早く対応しており、HSPA端末の評価をひとつのテストプラットフォームで行えます。また、HSDPAの拡張を含む、WI-024 (FDD Rel-6 Enhancements) およびWI-076 [HSDPA RF Performance (FDD Rel-6)] 試験項目にも対応しており、HSPA端末の評価を総合的に行えます。

今後、Rel-7にも対応していく予定です。

ME7873F-74 WI-014 Toolkitは、TS34.121-1の5章、6章、9章に定義される試験項目のうちWI-014に分類される試験ができます。

ME7873F/74F-75 WI-024 Toolkitは、TS34.121-1の5章、7章、8章に定義される試験項目のうちWI-024に分類される試験ができます。

ME7873F/74F-76 WI-025 Toolkitは、TS34.121-1の5章、8章、10章に定義される試験項目のうち、WI-025に分類される試験ができます。

ME7873F-78 WI-076 Toolkitは、TS34.121-1の9章に定義される試験項目のうち、WI-076に分類される試験ができます。

移動機のグローバル化に対応

本システムは、欧州と日本をはじめ多くの国で共通に運用されている3GPP Band I (2GHz) のみならず米国で運用されているBand II (1.9GHz)、IV (1.7/2GHz)、V (850MHz)、日本で運用されているBand VI (800MHz)、IX (1.7GHz)に対応しています。

また、主に欧州のGSMオペレータがW-CDMA サービスで使用するBand III (1.8GHz) やBand VIII (900MHz)、日本で使用されるBand XI (1.5GHz) にも対応しています。

3GPP 周波数 Band	UL Frequency	DL Frequency
I	1920~1980MHz	2110~2170MHz
II	1850~1910MHz	1930~1990MHz
III	1710~1785MHz	1805~1880MHz
IV	1710~1755MHz	2110~2155MHz
V	824~849MHz	869~894MHz
VI	830~840MHz	875~885MHz
VIII	880~915MHz	925~960MHz
IX	1749.9~1784.9MHz	1844.9~1879.9MHz
XI	1427.9~1452.9MHz	1475.9~1500.9MHz

*1: 移動機やテストシステムの規格に対する適合認定を行う組織。キャリアや移動機ベンダーで構成され、欧州で運用されている周波数Bandを対象に適合認定を行っている。

*2: 移動機やテストシステムの規格に対する適合認定を行う組織。キャリアや移動機ベンダーで構成され、北米で運用されている周波数Bandを対象に適合認定を行っている。

*3: 原則として、GCFにおいてWorkItem^{*7}に定義され、GCF/PTCRBにおける認証の対象とされた試験項目を対象

*4: Radio Resource Management

*5: 2008年12月現在

*6: RRM試験は張り切り試験には未対応

*7: 移動機の認証のために必要な試験項目を示すことを目的とし、機能ごとにGCFが選んだ試験項目群の名称。



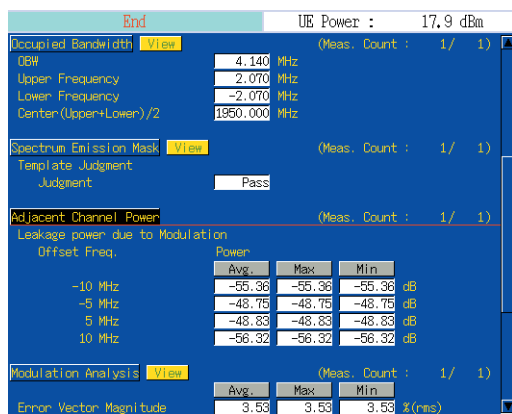
- 呼接続およびテストモードでの RF 試験に対応
- 3GPP に定義されている被試験信号に対応
- W-CDMA 構成からソフトウェア追加のみで実現

MT8820B/MT8815Bは、30 MHz～2.7 GHzの周波数範囲に対応しており、高度なシグナリング技術と高性能RF測定技術とを融合させた測定器です。MT8820B/MT8815BにHSDPA 測定ソフトウェア、HSDPA 高速データレートの両方をインストールすることで、HS-DSCH カテゴリ7、8 (7.2Mbps クラスまで) に対応している HSDPA 端末と呼接続した状態およびテストモード (呼接続を使用しない状態) で製造ラインで必要とされる RF 送受信試験を高速・高精度に実施できます。また、HSUPA 測定ソフトウェアをインストールすることで、E-DCH カテゴリ1～6 (5.76Mbps クラスまで) に対応した端末の RF 送信試験ができます。さらに、HSPA Evolution 測定ソフトウェアをインストールすることで、HS-DSCH カテゴリ14 (21 Mbps クラス) に対応する信号を送信できます。

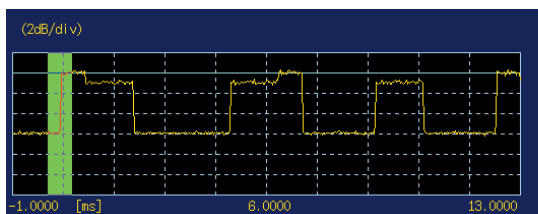
HSDPA 端末評価

呼接続およびテストモードでの RF 送受信試験に対応

HSDPA 端末と呼接続した状態およびテストモードで、3GPP に定義されている RF 送受信試験 (TS34.121 5 章および6章) ができます。また、RF 送受信試験に関するさまざまなパラメータを変更できます。



OBW, SEM, ACLR 測定結果



HS-DPCCH 測定結果

3GPP に定義されている被試験信号に対応

HSDPA 測定ソフトウェアは、HS-DSCH カテゴリ1～6、11、12 (3.6Mbps クラスまで) に対応している HSDPA 端末を試験するため、3GPP に定義されている被試験信号 (FRC H-Set 1～5) に対応し、変調方式として QPSK/16QAM を選択できます。

さらに、HSDPA 高速データレートオプションを追加することで、使用される FRC H-Set 6 信号を選択可能となり HS-DSCH カテゴリ7、8 (7.2Mbps クラスまで) に対応している HSDPA 端末のスループット試験ができます。

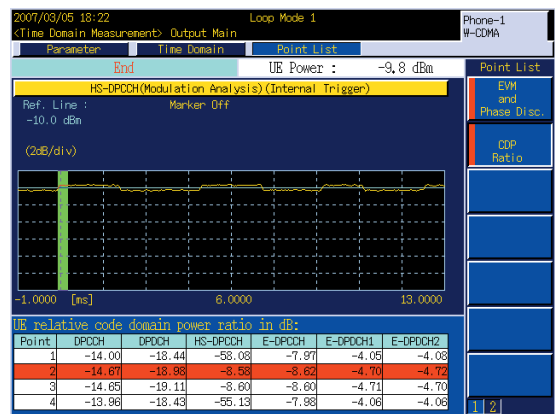
Signal	Channel Coding	Fixed Reference Channel	H-Set 6 (QPSK)
	DTCH Data Pattern	PNS	
	Prioritized RABs DL Max. Rate	3219 kbps	
Physical Channel Parameter	Item List	Standard	
Downlink Physical Channel	Total Power/Ior	(0.0)	
Channel Level Unit	Ior		
CPICH	Power (CPICH Ec/Ior)	-10.0 dB	On
P-CCPCH	Power (P-CCPCH Ec/Ior)	-12.0 dB	On
SCCH	Power (SCCH Ec/Ior)	-12.0 dB	On
PICH	Power (PICH Ec/Ior)	-15.0 dB	On
DPCH	Power (DPCH Ec/Ior)	-9.0 dB	On

被試験信号設定パラメータ

HSUPA 端末評価

RF 送信試験に対応

E-DCH カテゴリ1～6 (5.76Mbps クラスまで) TTI2、10ms に対応している HSUPA 端末と呼接続した状態およびテストモードで、3GPP に定義されている RF 送信試験 (TS34.121 5 章および6章) ができます。



相対コード・ドメイン・パワー測定結果

End	UE Power : -9.8 dBm			
HSUPA Throughput				
	Avg.	Median	Max	Min
E-TFCI	92.0	92	92	92
Throughput	482.8	kbps		
Received/Sample	1000	/	1000	Block

スループットモニタ

HSPA Evolution 端末評価

呼接続およびテストモードでの RF 送受信試験に対応

HSPA 端末と呼接続した状態およびテストモードで、3GPP に定義されている RF 送受信試験 (TS34.121 5.2E、5.13.2.C および6.3B) ができます。また、スループット試験用信号として FRC H-Set 8 (64QAM) およびカテゴリ14、Max に対する信号を送信できます。

ソフト追加による柔軟な拡張性

W-CDMA 構成からソフトウェア追加のみで実現

既存の W-CDMA 測定構成の MT8820B/MT8815B に対し、ソフトウェアオプション [HSDPA 測定ソフトウェア (MX882000C-011)、HSDPA 高速データレート (MX882000C-013)、HSUPA 測定ソフトウェア (MX882000C-021)、HSPA Evolution 測定ソフトウェア (MX882000C-031)] の追加のみで HSPA と HSPA Evolution 測定を実現します。

MG3700A ベクトル信号発生器

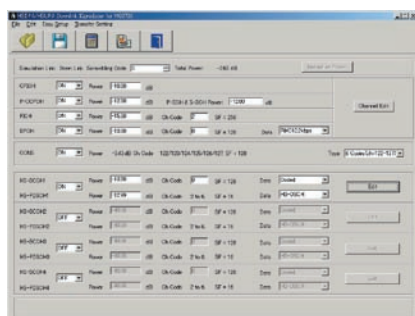
HSPAの送受信特性評価に



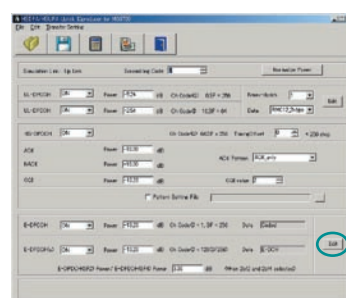
MX370101 A HSDPA/HSUPA IQproducerは、3GPP HSPA (Uplink、Downlink) 方式に沿ったパラメータ設定および波形パターン生成をおこなうためのグラフィカルユーザインタフェースを備えたPCアプリケーションソフトウェアです。生成された波形パターンは、MG3700 A ベクトル信号発生器にダウンロードし、MG3700 A内蔵の任意波形発生機能を用いてベースバンド信号およびRF信号を出力できます。

HSDPAに関してはHS-PDSCHおよびHS-DPCCH、HSUPAに関してはE-DPDCHおよびE-DPCCHのチャネルパラメータをサポートします。またHARQプロセスをHARQプロセスファイルで設定することが可能であり、HSUPAではCRCエラーをサブフレームごとに設定でき、簡易的な機能確認に有効です。

Downlink Easy Setupの機能では、代表的なパラメータセットを用意しており、メニューから選択するだけで簡単に設定できます。



MX370101 A HSDPA/HSUPA IQproducer
Downlink 設定画面



MX370101 A HSDPA/HSUPA IQproducer
Uplink 設定画面

MS2717B/MS2718B/MS2719B スペクトラムアナライザ

W-CDMA/HSDPA送信機の性能評価に



MS271xBシリーズ スペクトラムアナライザは、周波数範囲9kHzから7.1GHz、13GHz、20GHzの3モデルをラインナップしています。

省スペースであるだけでなく、生産効率を高めて、試験費用を低減することを目的とした性能と特長も備えています。

オプションのW-CDMA/HSDPAのRF測定機能（オプション44）によって、一般的な隣接チャネル漏洩電力比（ACLR）、占有帯域幅（OBW）、エラー・ベクトル振幅（EVM）、およびスペクトラムエミッションマスクの合否判定試験ができます。

また、W-CDMA/HSDPAの復調機能（オプション65）により信号の変調品質を正確に測定できます。

W-CDMA/HSDPAオプション比較表

オプション		W-CDMA/HSDPA		測定項目
		44	45 / 65	
RF測定機能	スペクトラム	○		チャネルパワー、チャネルパワー（W）、占有帯域幅、ピーク/平均比
	ACLR	○		隣接チャネル、次隣接チャネル、チャネルパワー
	スプリアス・エミッション・マスク	○		スペクトラム・エミッション・マスク、マーカタイプ
	RFサマリ	○		チャネルパワー、キャリア周波数、周波数エラー、スペクトラム・エミッション、占有帯域幅、ピーク/平均比、ACPR
復調機能	コードドメイン・パワー、CDPテーブル		○	P-CPICHパワー、チャネルパワー、ノイズフロア、EVM、キャリアフィードスルー、ピークCDエラー、キャリア周波数、周波数エラー、周波数エラー（ppm）、CPICH、P-CCPCH、S-CCPCH、PICH、P-SCH、S-SCH
	HSDPA		65のみ	
	コードグラム		○	セツトズーム（16、32、64）
	復調サマリ		○	キャリア周波数、周波数エラー、チャネルパワー、P-CPICHパワー、キャリアフィードスルー、ピークCDエラー、EVM、P-CCPCHパワー、S-CCPCHパワー、PICH、P-SCHパワー、S-SCHパワー

MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ

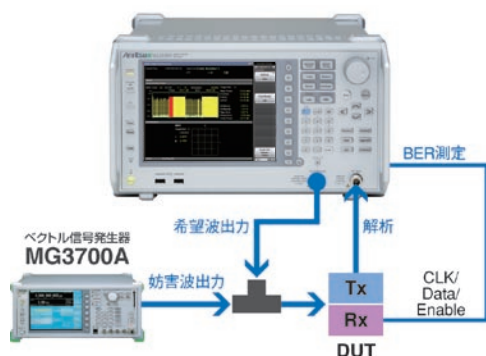
基地局、移動機の送受信測定を一台で実現



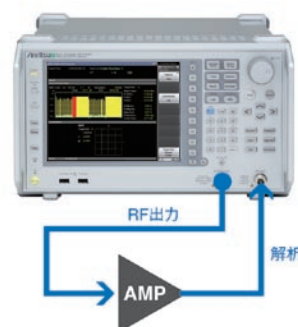
MX269011A W-CDMA/HSPA ダウンリンク測定ソフトウェアまたはMX269012A W-CDMA/HSPA アップリンク測定ソフトウェアをインストールすることにより、W-CDMA/HSPA/HSPA Evolution 対応基地局または移動機のRF送信特性が高速・高精度に行えます。

また、MS2690A/91A/92A-020ベクトル信号発生器を内蔵することにより、占有面積の低減やシンプルな測定系の構築に貢献することはもとより、信号発生器オプションからの出力タイミングに応じた信号解析が容易に行えます。

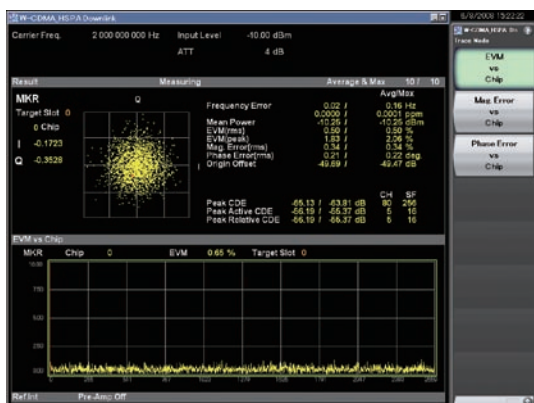
送受信試験の簡素化に



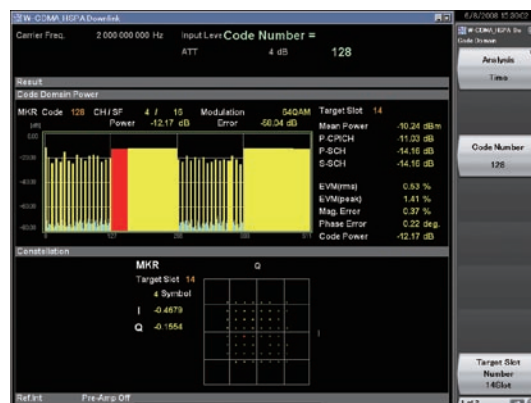
アンプ試験を1台で



MX269011A W-CDMA/HSPA ダウンリンク測定ソフトウェア

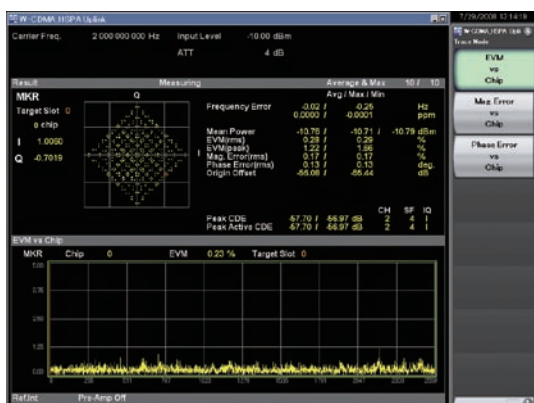


Modulation Analysis画面



Code Domain画面 (64QAM)

MX269012A W-CDMA/HSPA アップリンク測定ソフトウェア



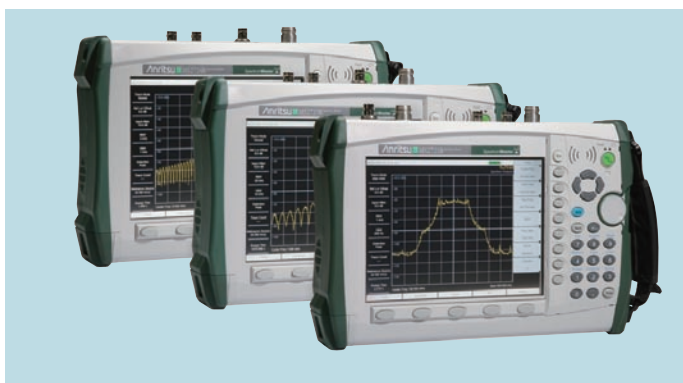
Modulation Analysis画面



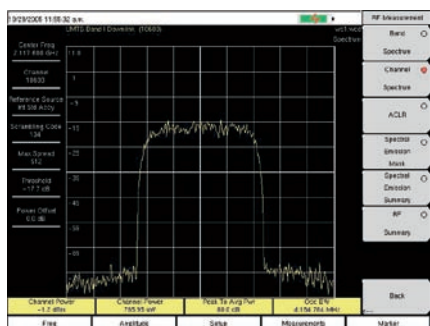
Code Domain画面 (4PAM)

MS2721B/MS2723B/MS2724B コンパクトスペクトラムアナライザ

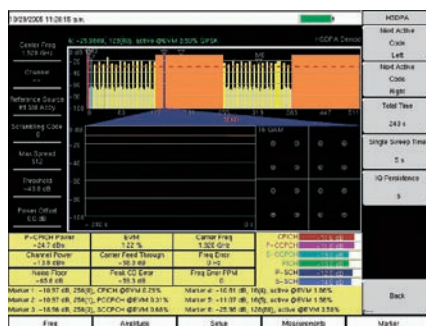
基地局の日常点検、障害の切り分けに



MS272xBシリーズ コンパクトスペクトラムアナライザは、周波数範囲9kHzから7.1GHz、13GHz、20GHzの3モデルをラインアップしています。オプションのW-CDMA/HSDPA RF測定機能、W-CDMA/HSDPA復調機能、W-CDMA/HSDPA 空間電波測定機能 (OTA) 測定により、正確なRF測定および復調測定ができます。



RFスペクトラム (Opt 44)



WCDMA/HSDPA復調



W-CDMA/HSDPA空間電波測定機能

W-CDMA/HSDPAオプション比較表

W-CDMA/HSDPA測定	W-CDMA/HSDPA用 RF測定機能 オプション44	W-CDMA/HSDPA用 復調機能 オプション65	W-CDMA/HSDPA用 空間電波測定機能 (OTA) オプション35
バンドスペクトラム	○		
チャネルスペクトラム	○		
キャリア周波数	○		○
周波数エラー	○	○	
チャネルパワー	○	○	○
占有帯域幅	○		
ピークパワーと平均パワー比	○		
ノイズフロア	○		○
隣接チャネル漏洩電力比	○		
スペクトラムエミッションマスク	○		
P-CPICH絶対パワー		○	
EVM		○	
シンボルEVM		○	
キャリアフィードスルー		○	
ピークCDエラー		○	
CPICH		○	○
P-CCPCHパワー		○	
S-CCPCHパワー		○	
PICH		○	
P-SCHパワー		○	
S-SCHパワー		○	
W-CDMA, HSDPA色分けコード		○	
コードパワー vs 時間表示		○	
OVSFコードコンスタレーション表示		○	
合否判定	○	○	
6局のスクランブルコード表示			○
Ec/Io			○
Ec			○
パイロットドミナンス			○

MS8608A/MS8609A デジタル移動無線送信機テスタ

移動機開発から基地局の建設・保守まで



MX860901B W-CDMA 測定ソフトウェア、MX860950A HSDPA 測定ソフトウェア、またはMX860951A W-CDMA Release 5 uplink測定ソフトウェアをインストールすることにより、HSDPA 端末・基地局の送信試験が簡単操作で行えます。

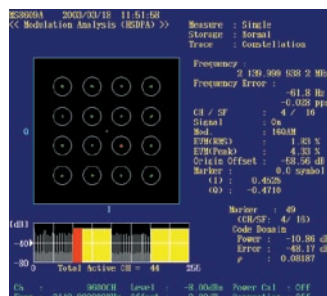
- HSDPA送信試験が1台で可能
- 高速・高精度 変調解析
- ± 0.4 dBの高精度パワ－測定
- スロットごとのTx Power、EVM表示



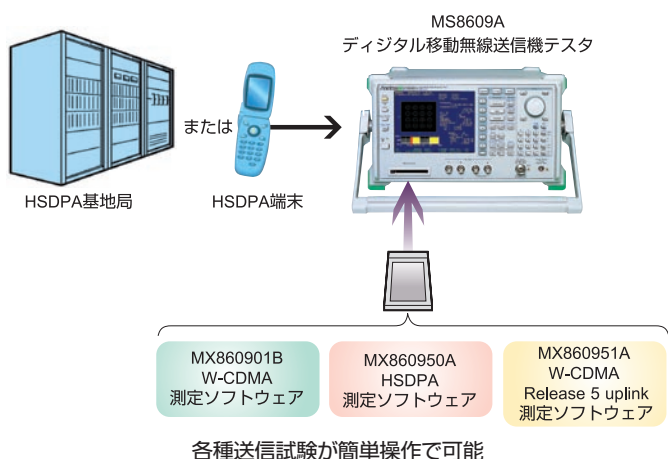
EVM測定 (スロットごと)



RACH測定



コンスタレーション



ML8720C エリアテスタ ML8741B エリアスキャナ

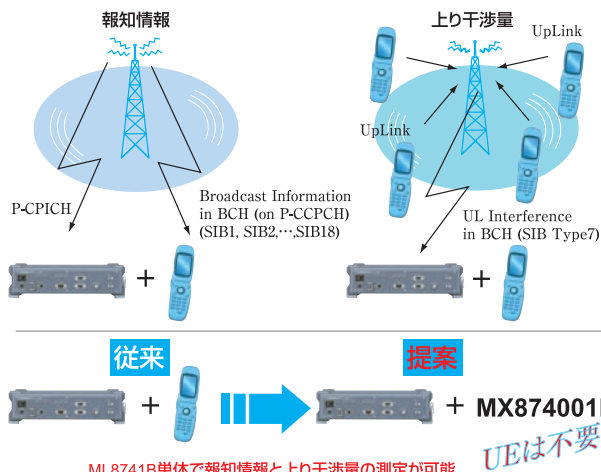
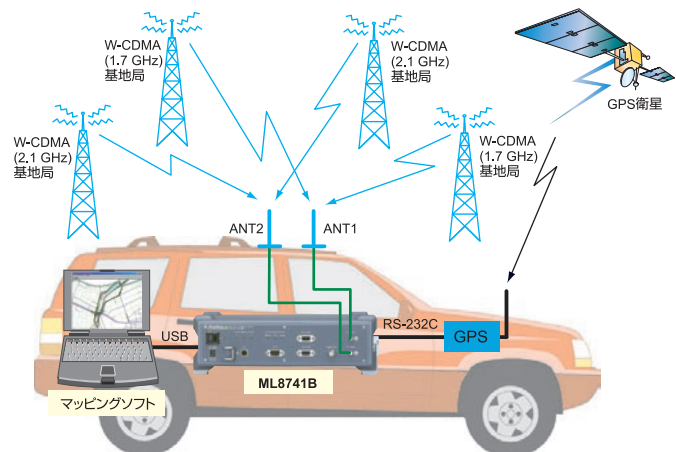
HSPAサービスのエリア品質の維持・向上に



- HSPA基地局の伝搬特性を高精度に取得可能
- 2周波数を同時に測定可能
- 2.1 GHz、1.7 GHz、800 MHzの3つの周波数帯に対応
- BCH復調機能により、アップリンクのトラフィック状況や基地局設定が容易に確認可能
- 長時間バッテリー動作

ML8720C エリアテスタ、ML8741B エリアスキャナは、優れた基本性能を持っており、P-CPICHの受信電力RSCPだけでなくHSPA測定時に重要視される E_c/N_0 やSIRも高精度に測定でき、HSPA対応基地局のエリア設計に有効なツールです。

ML8720Cは、スタンダードアロン用途、ML8741Bは、ドライブテスト用途に適しています。



商標:

・IQproducerTMは、アンリツ株式会社の登録商標です。

・その他記載されている会社名、製品名、およびサービス名などは、各社の商標または登録商標です。



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	TEL 046-223-1111	〒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 ホーブビル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(管営担当)	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。

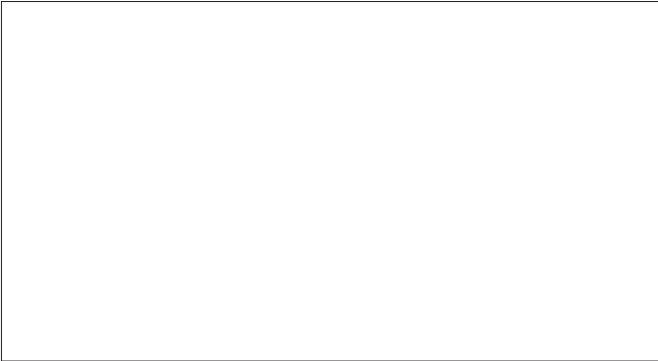
計測器の使用法、その他についてのお問い合わせは下記まで。

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お読みの上、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。

■このカタログの記載内容は2009年2月12日現在のもので、
No. HSPA/HSPA Evolution-J-A-1-(4.00)

ddc/CDT