

MD8480A

W-CDMAシグナリングテスト



W-CDMA **移動機**の開発に



W-CDMA 移動機の開発を 1台でサポート

MD8480Aは、第3世代の携帯電話システム、W-CDMAで用いられる移動機の機能試験に必要な機能を備えています。

3GPPに準拠したエアインタフェースがあり、基地局シミュレータとして使用できます。

移動機における変調・復調処理の機能試験や、位置登録・発信・着信・ハンドオーバー(オプション)・移動機/網側切断などのプロトコルシーケンス試験、音声通話・パケット通信・移動機対向などの各種アプリケーション試験が可能です。

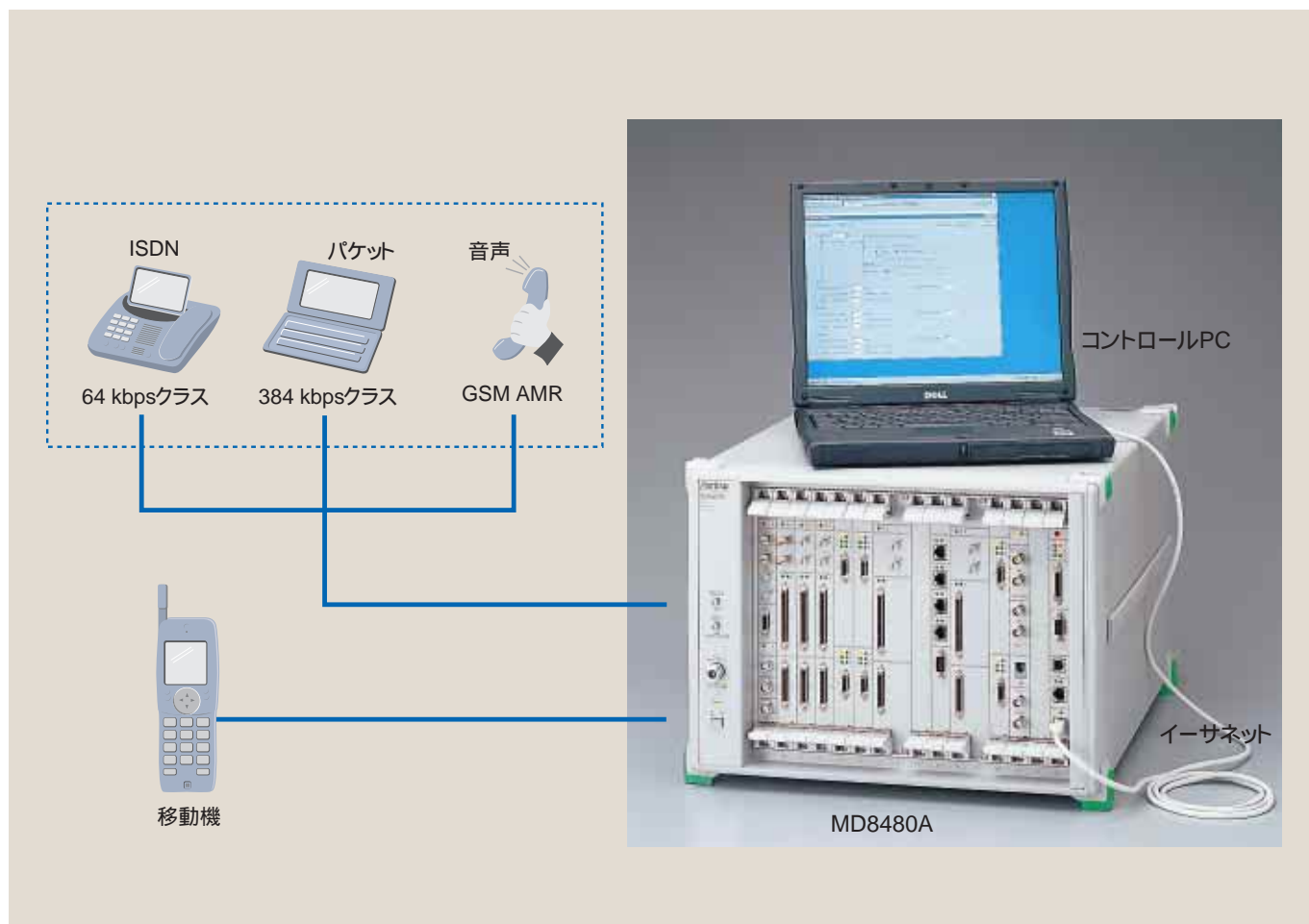
MD8480Aは、移動機やアプリケーションソフトウェアの開発に適しています。

W-CDMA 移動機の変調・復調の機能試験

W-CDMA 移動機のプロトコルシーケンス試験

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

音声通話、パケット通信、移動機対向などのアプリケーション試験



復調試験が可能なチャネル

チャネル	ロジカル	トランスポート	フィジカル	シンボルレート
共通	BCCH	BCH	P-CCPCH	15 ksps
			P-SCH	
			S-SCH	
			(P-)CPICH	15 ksps
			PICH	15 ksps
			AICH	15 ksps
	PCCH	PCH	S-CCPCH	60, 120 ksps
CCCH/DCCH/DTCH	FACH			
個別			DPCCH	15, 30, 60, 120, 240, 480 ksps
	DCCH + DTCH	DCH	DPDCH	15, 30, 60, 120, 240, 480 ksps
	DCCH + DTCH		DPDCH	
	DCCH + DTCH		DPDCH	

変調試験が可能なチャネル

チャネル	ロジカル	トランスポート	フィジカル	シンボルレート
共通			PRACH(preamble)	
			PRACH(control)	
	CCCH/DCCH/DTCH	RACH	PRACH(message)	60, 120 ksps
個別			DPCCH	15 ksps
	DCCH/DTCH	DCH	DPDCH	15, 30, 60, 120, 240, 480, 960 ksps

サービスサポート

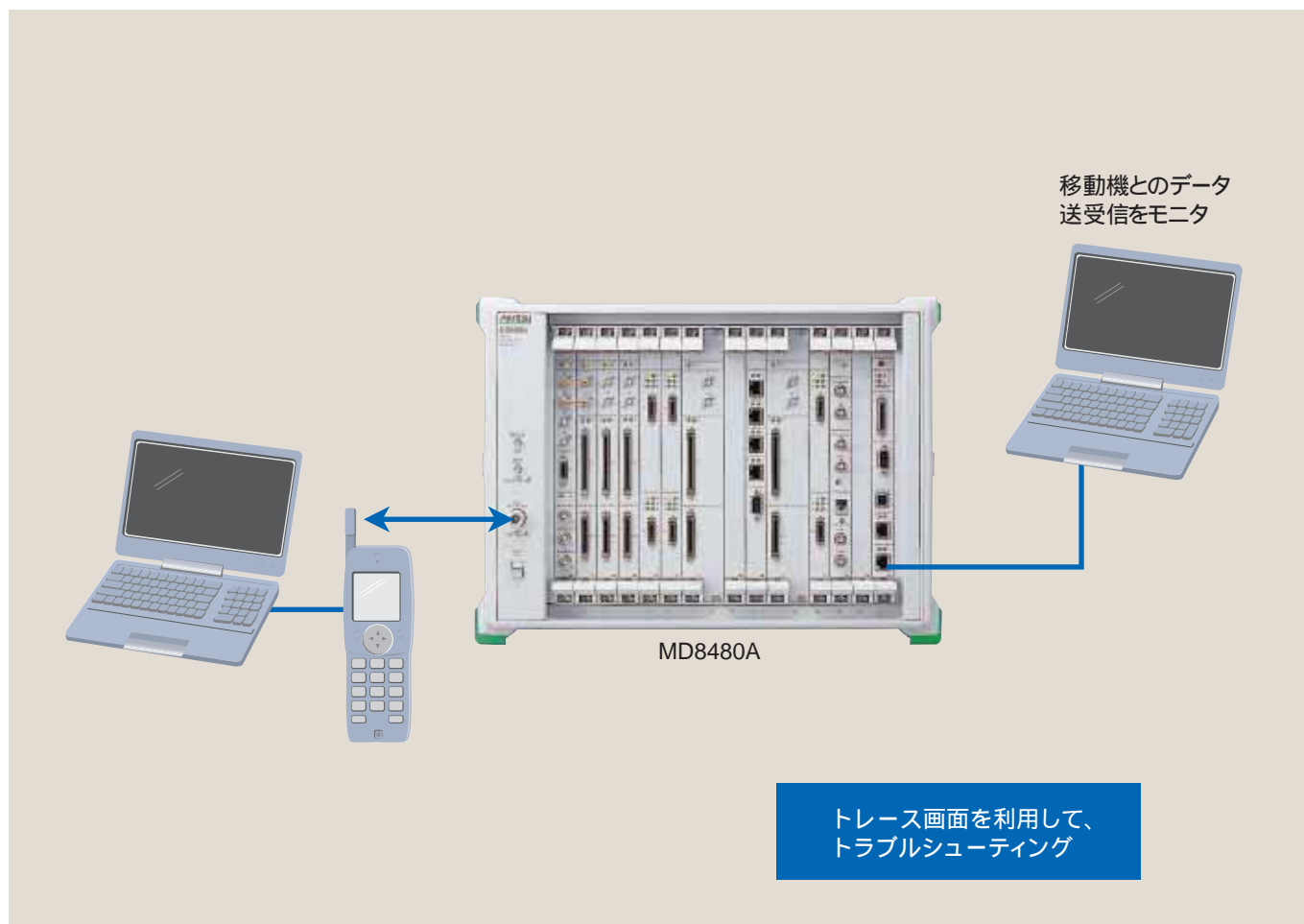
サービス		情報源 / シンクデータレート	下り物理チャネル (1シンボル = 2ビット)	上り物理チャネル (1シンボル = 1ビット)	
プロトコル	スタンドアローンDCCH		1 × DPCH (15 ksps)	1 × DPDCH (15 ksps)	
音声(GSM-AMR)		12.2 kbps (VADオプション1)	1 × DPCH (30 ksps)	1 × DPDCH (60 ksps)	
ISDN 1B		64 kbps	1 × DPCH (120 ksps)	1 × DPDCH (240 ksps)	
パケット		32 kbps クラス	1 × DPCH (60 ksps)	1 × DPDCH (120 ksps)	
		64 kbps クラス	1 × DPCH (120 ksps)	1 × DPDCH (240 ksps)	
		128 kbps クラス	1 × DPCH (240 ksps)	現在未対応	
		384 kbps クラス	3 × DPCH (240 ksps)	1 × DPDCH (960 ksps)	
オーディオ・ビジュアル		32 kbps クラス	1 × DPCH (60 ksps)	1 × DPDCH (120 ksps)	
		64 kbps クラス	1 × DPCH (120 ksps)	1 × DPDCH (240 ksps)	
リファレンス・メジヤメント・チャネル		DCCH	1 × DPCH (15 ksps)	1 × DPDCH (15 ksps)	
		12.2 kbps クラス	1 × DPCH (30 ksps)	1 × DPDCH (60 ksps)	
		64 kbps クラス	1 × DPCH (120 ksps)	1 × DPDCH (240 ksps)	
		144 kbps クラス	1 × DPCH (240 ksps)	1 × DPDCH (480 ksps)	
		384 kbps クラス	1 × DPCH (480 ksps)	1 × DPDCH (960 ksps)	
マルチ コール		BTFD	1 × DPCH (30 ksps)	1 × DPDCH (60 ksps)	
		音声 + パケット	12.2 kbps + 32 kbps クラス	1 × DPCH (120 ksps)	1 × DPDCH (240 ksps)
			12.2 kbps + 64 kbps クラス	1 × DPCH (120 ksps)	現在未対応
			12.2 kbps + 384 kbps クラス	3 × DPCH (240 ksps)	1 × DPDCH (960 ksps)
		音声 + ISDN 1B	12.2 kbps + 64 kbps クラス	1 × DPCH (120 ksps)	1 × DPDCH (240 ksps)

プロトコルシーケンス試験

下図のように機器を構成し、W-CDMA移動機のプロトコルシーケンス試験をします。報知情報送信、位置登録、移動機発信、移動機着信、移動機切断、網側切断、ハンドオーバー(オプション)の試験を行えます。また、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して、準正常試験、SMS試験なども可能です。また、同時に移動機とMD8480A間でのデータ通信をモニタできます。この機能を用いてトラブルシュートし、効率良く移動機のプロトコルシーケンス試験を進められます。

Time	Seq No	Protocol	Direction	Status	Time
00:00:00.00	1	CMPT_TPCM_CONFIRM_REQ	D-DCCM	OK	00:00:00.00
00:00:00.00	2	CMPT_TPCM_CONFIRM_CNF	D-DCCM	OK	00:00:00.00
00:00:00.00	3	CMPT_TPCM_CONFIRM_REQ	D-DCCM	OK	00:00:00.00
00:00:00.00	4	CMPT_TPCM_CONFIRM_CNF	D-DCCM	OK	00:00:00.00
00:00:00.00	5	CMPT_TPCM_CONFIRM_REQ	D-DCCM	OK	00:00:00.00
00:00:00.00	6	CMPT_TPCM_CONFIRM_CNF	D-DCCM	OK	00:00:00.00
00:00:00.00	7	CMPT_TPCM_CONFIRM_REQ	D-DCCM	OK	00:00:00.00
00:00:00.00	8	CMPT_TPCM_CONFIRM_CNF	D-DCCM	OK	00:00:00.00
00:00:00.00	9	CMPT_TPCM_CONFIRM_REQ	D-DCCM	OK	00:00:00.00
00:00:00.00	10	CMPT_TPCM_CONFIRM_CNF	D-DCCM	OK	00:00:00.00

移動機とシグナリングテストのデータ通信モニタ例(プロトコルシーケンス試験時)



アプリケーション試験

MD8480Aは、さまざまなアプリケーション試験が可能です。

AMR音声試験

MD8480Aにハンドセットを接続し、移動機とシグナリングテスト間で音声通話試験ができます。

ユーザデータ試験

送信するDTCHに任意データの挿入や、復調されたDTCHのデータを外部に取り出せます。エラーレート測定などに有効です。

IPパケット試験

MD8480AにPC(10Base-T接続)を接続し、IPプロトコルのデータ通信試験を行えます。

PPPパケット試験(オプション)

MD8480AにPC(RS-232C接続)を接続し、PPPプロトコルのデータ通信試験を行えます。PPPとは、インターネットにダイアルアップ接続をするときに用いられるプロトコルです。

PPP(サーバ内蔵)試験

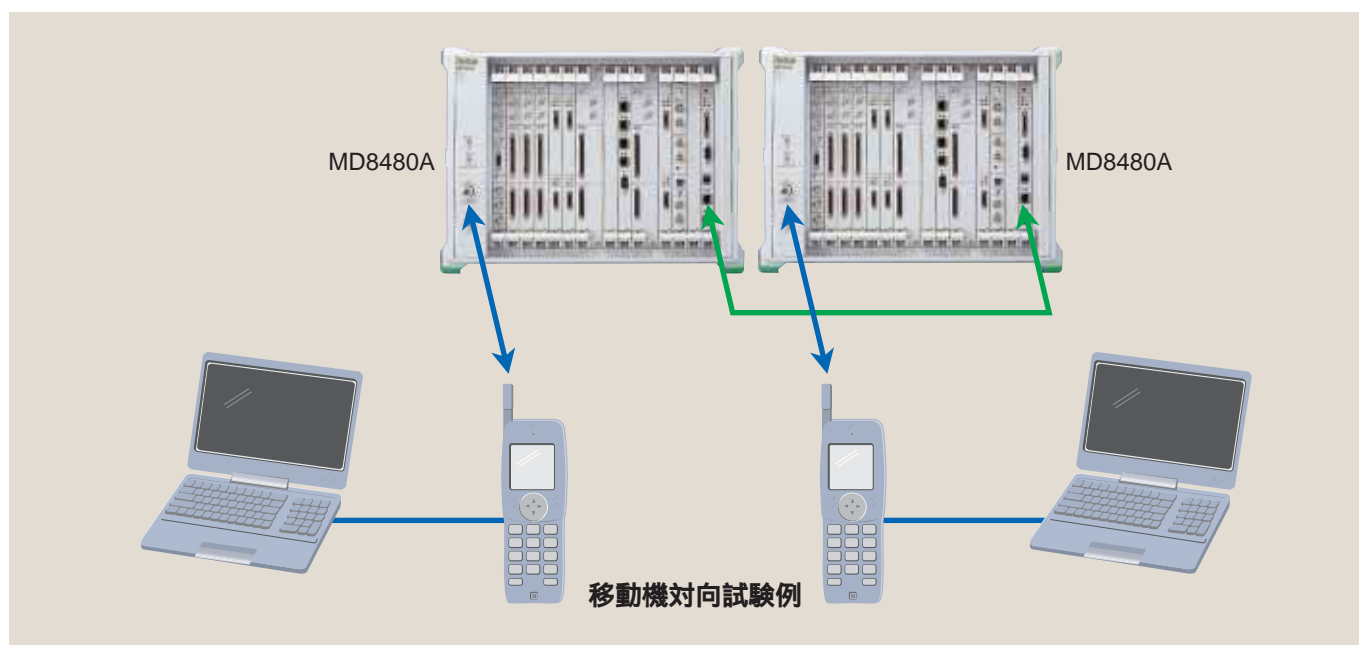
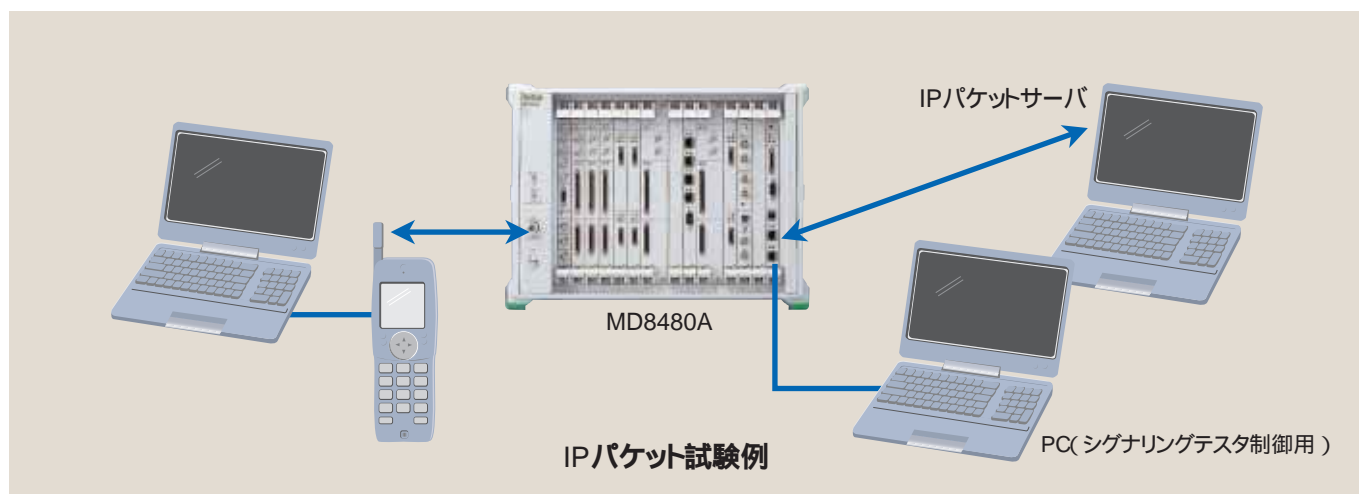
もう一つのPPP試験法で、MD8480AにPPPプロトコルスタックを実装します。MD8480A内でPPPそのものを終端しているのが特長です。PCとはイーサネットを媒体にして、IPレベルの通信を行います。イーサネットを使用するため、高速(384 kb/s)の通信が可能です。

ISDN試験(オプション)

MD8480AにTV電話などを接続し、移動機とシグナリングテスト間で画像と音声の通信試験ができます。

移動機対向試験

2台のMD8480Aを10Base-Tで接続し、移動機2台で対向試験ができます。



規格

総 合	周波数範囲	Tx: 2110 ~ 2170 MHz ,Rx: 1920 ~ 1980 MHz
	入出力コネクタ	メイン N型 ,インピーダンス: 50 Ω ,VSWR: 1.3 ダウンリンク SMA型 ,インピーダンス: 50 Ω ,VSWR: 2.0 アップリンク SMA型 ,インピーダンス: 50 Ω ,VSWR: 2.0
	基準発振器	周波数: 10 MHz 起動特性: 5×10^{-8} /day(電源投入10分後 ,電源投入24時間後の周波数を基準) エージングレート: 2×10^{-8} /day , 1×10^{-7} /year(電源投入後24時間後の周波数を基準) 温度特性: 5×10^{-8} (0 ~ 50 °C ,25 °C の周波数を基準) 外部基準入力: 10 MHz ,2 ~ 5 V _{p-p}
	周波数	範囲: 2110 ~ 2170 MHz ,ステップ: 200 kHz
送信特性	出力レベル	最大出力レベル メイン: - 25 dBm(各チャネル) , - 15 dBm(総合) ダウンリンク: - 10 dBm(各チャネル) , 0 dBm(総合) 設定分解能: 0.1 dB 確度: ± 1.5 dB
	拡散	コード: スクランプリングコード ,チャネライゼーションコード ,シンクロナイゼーションコード チップレート: 3.84 MHz
	変調	変調方式: QPSK 変調帯域制限: ルートナイキストフィルタ($\alpha = 0.22$) EVM: 10 % rms
	AWGN	設定分解能: 0.1 dB
受信特性	周波数	範囲: 1920 ~ 1980 MHz ,ステップ: 200 kHz
	入力レベル	範囲: - 30 ~ +40 dBm(メイン) , - 50 ~ +20 dBm(アップリンク)
	同期	レイク受信: なし ,捕捉可能範囲: ± 200チップ(DPCCH) , ± 100チップ(preamble)
電源	AC 100 ~ 120 V/200 ~ 240 V(最大250 V) ,電圧自動切換式 ,47.5 ~ 63 Hz , 430 VA	
温度範囲	0 ~ +50 (動作) , - 40 ~ +70 (保存)	
寸法・質量	426(W) × 310(H) × 500(D) mm , 35 kg	
EMC	EN61326: 1997/A1: 1998(クラスA) ,EN6100-3-2: 1995/A2: 1998(クラスA) ,EN61326: 1997/A1: 1998(付属書 A)に適合	
LVD	EN61010-1: 1993/A2: 1995(設置カテゴリ 2) ,汚染度2 に適合	

オーダリング・インフォメーション

ご契約にあつては、型名・記号、品名、数量をご指定ください。

型名・記号	品名	備考
MD8480A	本体 W-CDMAシグナリングテスタ	
	ユニット(本体に実装)	
MU848051A	CPU:	1個
MU848052A	フレームデコーダ:	1個
MU848053A	R×ベースバンド:	1個
MU848056A	ボイスコーデック:	1個
MU848057A	フレームコーダ:	1個
MU848058A	T×ベースバンド:	1個
MU848059A	タイミングジェネレータ:	1個
	標準付属品	
MX848000A	W-CDMAシグナリングテスタ制御ソフトウェア:	1個
MX848001A	W-CDMAシグナリングテスタ・ファームウェア:	1個
MX848002A	W-CDMAシグナリングテスタFPGA:	1個
MX848003A	W-CDMAシグナリングテスタISDN/PPP:	1個
J0892	10BASE-Tクロスケーブル,3m:	1本
G0091	モニタボード:	2本
J1005	モニタケーブル,80ピン:	1本
J1006	モニタケーブル,20/50ピン:	1本
J0017F	電源コード,2.6m:	1本
J0127F	同軸コード(BNC-P・RG58A/U・BNC-P),1m:	1本
J0576B	同軸コード(N-P・5D-2W・N-P),1m:	1本
J0266	変換アダプタ:	1個
J1010	Uリンク:	2個
J1007	RS-232Cケーブル(クロス),2m:	1個
F0014	ヒューズ,6.3A:	2個
W1945AW	MD8480A取扱説明書:	1部
A0010	ブランクボード:	8個
	オプションユニット	
MU848053A	R×ベースバンド	ハードウェア
MU848055A	ISDN	ハードウェア
MU848057A	フレームコーダ	ハードウェア
MU848058A	T×ベースバンド	ハードウェア
MD8480A-01	追加RFユニット	ハードウェア
	ソフトウェア	
MX848001A-01	W-CDMAシグナリングテスタ T×ダイバーシチ	ソフトウェア
MX848041A	W-CDMAシグナリングテスタサイファリング	
MX848041A-01	T×ダイバーシチ(サイファリング用)	
	周辺機器	
G0082	パーソナルコンピュータ*1	制御用
Z0430	Visual C++ V6.0*2	Standard Edition

*1 OS: Windows 95/98/ME/2000, Windows NT4.0 Workstation
CPU: 200 MHz以上,メモリ: 32 MB以上
10Base-T,RS-232Cインタフェ-ス付

*2: Microsoft Visual C++ V6.0は,米国Microsoft corporationの米国,その他の国の登録商標です。

オプション構成に対応する追加機能

追加機能	MU848057A	MU848058A	MU848055A	MU848053A	MD8480A-01	MX848001A-01	MX848041A-01	MX848041A
2BS ソフトハンド オーバー								
3BS ソフトハンド オーバー		*1						
ISDN								
Tx ダイバーシチ (1RF 出力)		*1					*2	
Tx ダイバーシチ (2RF 出力)		*1					*2	
ハードハンドオーバー		*1						
サイファリング								

*1: 2セット必要です。

*2: MX848001A-01とMX848041Aを共に使用時に必要です。

オプションはすべての機能に共通です。

- 3BSソフトハンドオーバーに対応させるには、MD8480A + MU848057A + MU848058A + MU848058Aが必要です。
また、この構成で2BSソフトハンドオーバー機能も対応可能です。
- Txダイバーシチ(2RF出力)に対応させるには、MD8480A + MU848057A + MU848058A + MU848058A + MD8480A-01 + MX848001A-01が必要です。
またこの構成で、2BSソフトハンドオーバー、3BSソフトハンドオーバー、Tx ダイバーシチ(1RF出力)ハンドオーバー機能も対応可能です。