

アプリケーションノート

MD8470A

シグナリングテスト

Supplementary Service 編

アンリツ株式会社

MD8470Aシグナリングテスト アプリケーションノート

- Supplementary Service編 -

Supplementary
Services

アンリツ株式会社
計測事業統轄本部ワイヤレス計測事業部
2005年 7月
Ver 1.0

Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

Slide 1

Anritsu

目次

Supplementary
Services

1. 用語一覧
2. 参照規格
3. Supplementary Serviceとは
4. Supplementary Serviceの試験を行うには
 - 4-1. Call Waiting/Call Hold
 - 4-2. Multi Party
 - 4-3. Advice of Charge
 - 4-4. USSD
5. MD8470Aを使用するメリット



Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

Slide 2

Anritsu

1. 用語一覧

3GPP:	3 rd Generation Partnership Project
SS:	Supplementary Services
CW:	Call Waiting
CH:	Call Hold
CF:	Call Forwarding
CB:	Call Barring
AoC:	Advice of Charge
CAI:	Charge Advice Information
USSD:	Unstructured Supplementary Service Data

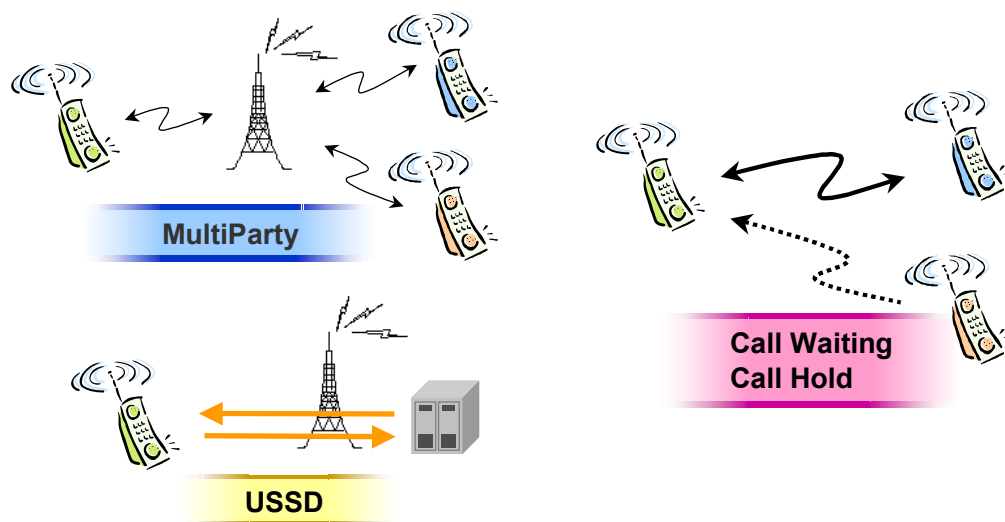
2. 参照規格

● 3GPP

- TS 22.083 Call Waiting (CW) and Call Hold (HOLD) supplementary services - Stage 1
- TS 23.083 Call Waiting (CW) and Call Hold (HOLD) supplementary services - Stage 2
- TS 24.083 Call Waiting (CW) and Call Hold (HOLD) supplementary services - Stage 3
- TS 22.084 MultiParty (MPTY) supplementary services - Stage 1
- TS 23.084 MultiParty (MPTY) supplementary services - Stage 2
- TS 24.084 MultiParty (MPTY) supplementary services - Stage 3
- TS 22.024 :Description of Charge Advice Information (CAI)
- TS 22.086 :Advice of Charge(AoC) supplementary services - Stage 1
- TS 23.086 :Advice of Charge(AoC) supplementary services - Stage 2
- TS 24.086 :Advice of Charge(AoC) supplementary services - Stage 3
- TS 22.090 :Unstructured Supplementary Service Data (USSD) - Stage 1
- TS 23.090 :Unstructured Supplementary Service Data (USSD) - Stage 2
- TS 24.090 :Unstructured Supplementary Service Data (USSD) - Stage 3

3. Supplementary Serviceとは

- 音声やパケットなどの基本通信サービスに対して、付加的あるいは補足的な情報のやり取りを行うことにより、これら情報に応じた機能をエンドユーザに提供することができます。



4. Supplementary Serviceの試験を行うには

4-1. Call Waiting/Call Hold機能を試験する

4-2. Multi Party機能を試験する

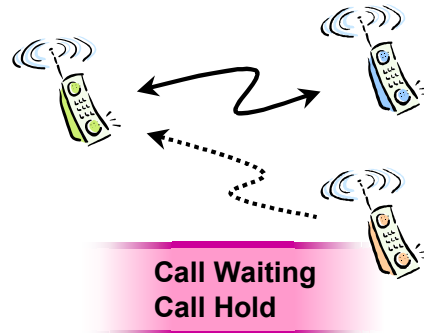
4-3. Advice of Charge機能を試験する

4-4. USSD機能を試験する

4-1. Call Waiting/Call Hold機能を試験する (1/5)

Supplementary
Services

- Call Waiting/Call Hold機能について:
 - ◆ 通話中に新たな着信が入った場合にユーザに新規着信を通知し、ユーザの要求に応じて現在の通話の保留や新規着信の受諾、保留呼の復旧などのサービスを提供するための機能です。



Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

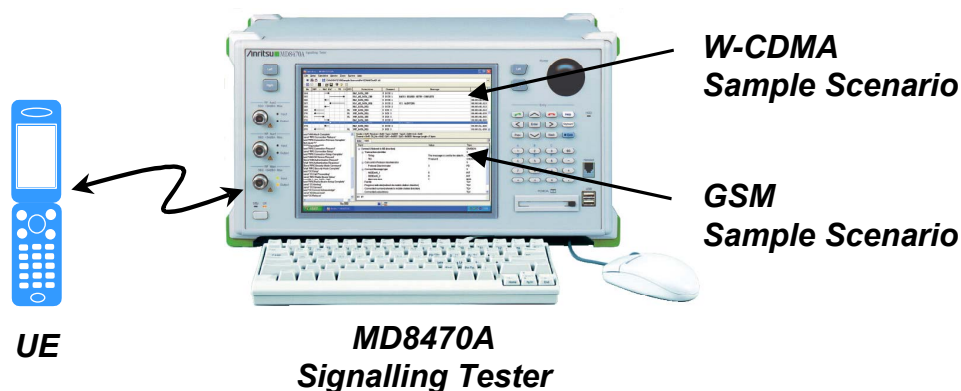
Slide 7

Anritsu

4-1. Call Waiting/Call Hold機能を試験する (2/5)

Supplementary
Services

- 必要なハードウェア・ソフトウェア:



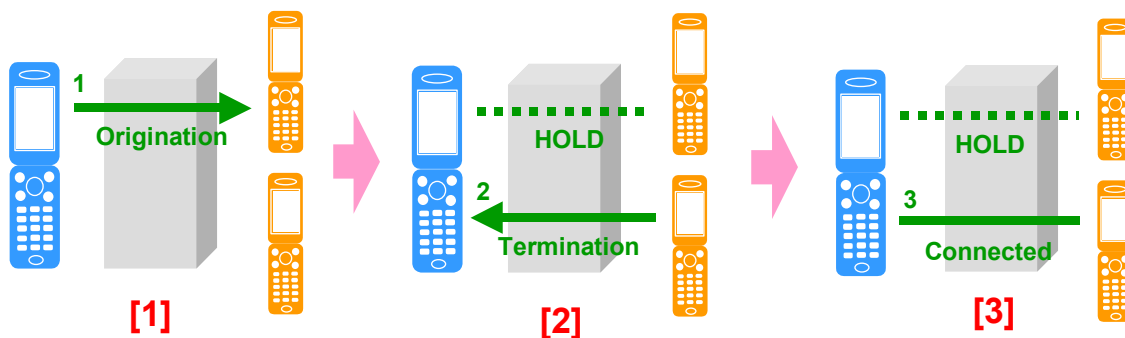
Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

Slide 8

Anritsu

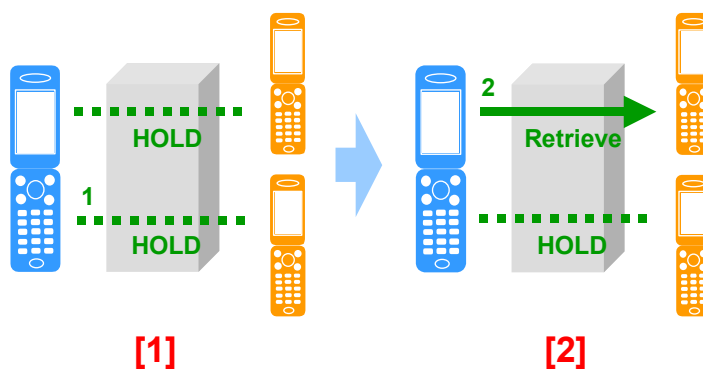
4-1. Call Waiting/Call Hold機能を試験する (3/5)

- 第2呼着信までの手順
 - ✓ 位置登録後、端末より第1呼発信を行います。[1]
 - ✓ NWより第2呼着信し、第1呼保留します。[2]
 - ✓ 第2呼を通話状態にします。[3]



4-1. Call Waiting/Call Hold機能を試験する (4/5)

- 保留中第1呼への切り替え手順
 - ✓ 通話中の第2呼を保留にします。[1]
 - ✓ 保留中の第1呼を通話状態にします。[2]



4-1. Call Waiting/Call Hold機能を試験する (5/5)

Supplementary
Services

- 使用するシナリオ:

- ◆ **W-CDMA Sample Scenario**

- CS + PS / Registration / Combined Attach
- CS / Operation / Hold/Retrieve

- ◆ **GSM Sample Scenario**

- CS / Registration / Location Update
- CS / Operation / Hold/Retrieve

※上記W-CDMA/GSM Sample Scenarioは弊社有償サポートサービスのWebダウンロードサービスにより提供いたします。

Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

Slide 11

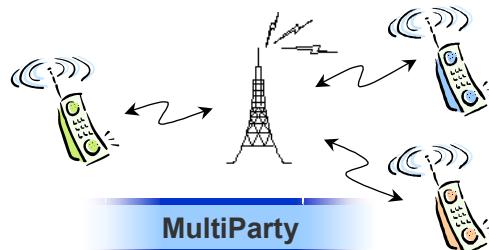
Anritsu

4-2. Multi Party機能を試験する (1/4)

Supplementary
Services

- **Multi Party機能について:**

- ◆ 通話中の呼と保留中の呼が存在している状態において、ユーザの要求に応じて複数のユーザ間で同時通話を行うための機能です。



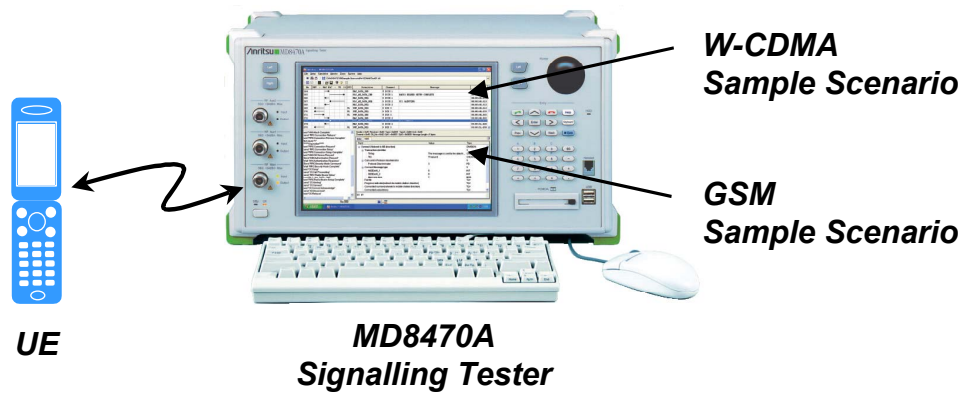
Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

Slide 12

Anritsu

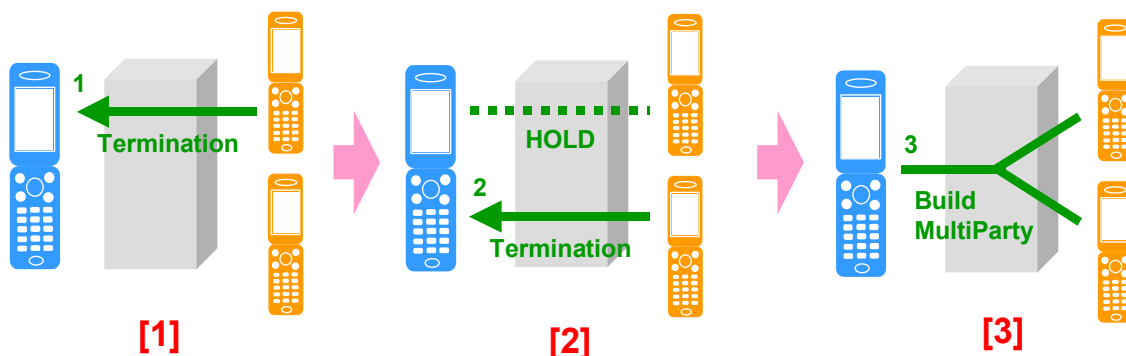
4-2. Multi Party機能を試験する (2/4)

- 必要なハードウェア・ソフトウェア:



4-2. Multi Party機能を試験する (3/4)

- Multi Party(Merge)の手順
 - ✓ 位置登録後、NWより第1呼を着信します。[1]
 - ✓ NWより第2呼着信し、第1呼保留します。[2]
 - ✓ NWにBuildMPTYを送信しマルチパーティを確立します。[3]



4-2. Multi Party機能を試験する (4/4)

- 使用するシナリオ:

- ◆ **W-CDMA Sample Scenario**

- CS + PS / Registration / Combined Attach
- CS / Operation / MPTY(Merge)
- CS / Operation / MPTY(Hold/Retrieve)
- CS / Operation / MPTY(Split)

- ◆ **GSM Sample Scenario**

- CS / Registration / Location Update
- CS / Operation / MPTY(Merge)
- CS / Operation / MPTY(Hold/Retrieve)
- CS / Operation / MPTY(Split)

※上記W-CDMA/GSM Sample Scenarioは弊社有償サポートサービスのWebダウンロードサービスにより提供いたします。

4-3. Advice of Charge機能を試験する (1/4)

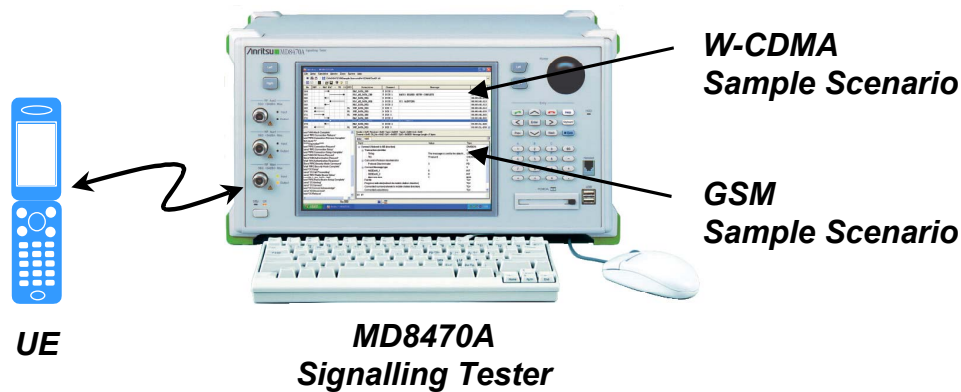
- Advice of Charge(AoC)機能について:
 - ◆ NWより課金情報(CAI)を受信することにより、通話料金を利用者に通知する機能^(※1)です。
 - ◆ サンプルシナリオとエンコード・デコードツールを利用することにより、課金情報の変更や通話中課金情報更新などの試験条件の変更が容易に行えます。



※1: Advice of Charge(Information)を示します。

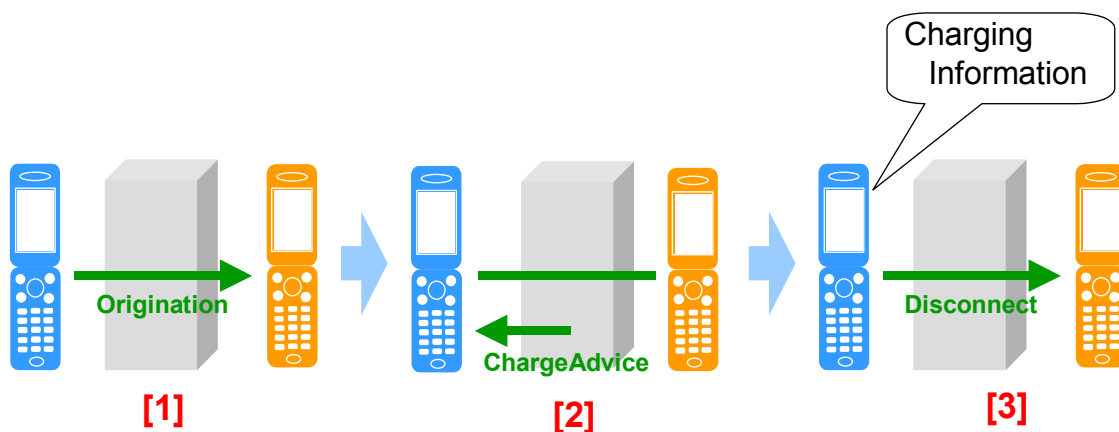
4-3. Advice of Charge機能を試験する (2/4)

- 必要なハードウェア・ソフトウェア:



4-3. Advice of Charge機能を試験する (3/4)

- AoC(Advice of Charge)の手順
 - ✓ 位置登録後、発信を行います。[1]
 - ✓ 通話中、NWよりFacility(forwardChargeAdvice)を送信します。[2]
 - ✓ 移動機で課金情報を確認します。[3]



4-3. Advice of Charge機能を試験する (4/4)

Supplementary
Services

- 使用するシナリオ:

- ◆ **W-CDMA Sample Scenario**

- CS + PS / Registration / Combined Attach
- CS / Operation / AMR MT SS(AoC)

- ◆ **GSM Sample Scenario**

- CS / Registration / Location Update
- CS / Operation / Conversation MT SS(AoC)

※上記W-CDMA/GSM Sample Scenarioは弊社有償サポートサービスのWebダウンロードサービスにより提供いたします。

Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

Slide 19

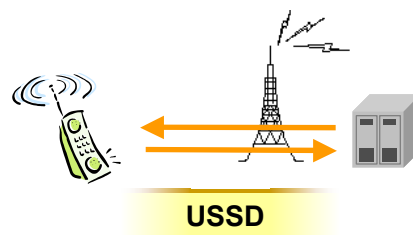
Anritsu

4-4. USSD機能を試験する (1/4)

Supplementary
Services

- **USSD機能について:**

- ◆ UEよりNWに対して転送電話機能の設定や留守番電話機能の設定など、事業者固有のサービスに関連した設定操作を行う場合に利用されます。
- ◆ サンプルシナリオとエンコード・デコードツールを利用することにより、USSDコードやUSSD手順などを容易に変更することができます。



Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

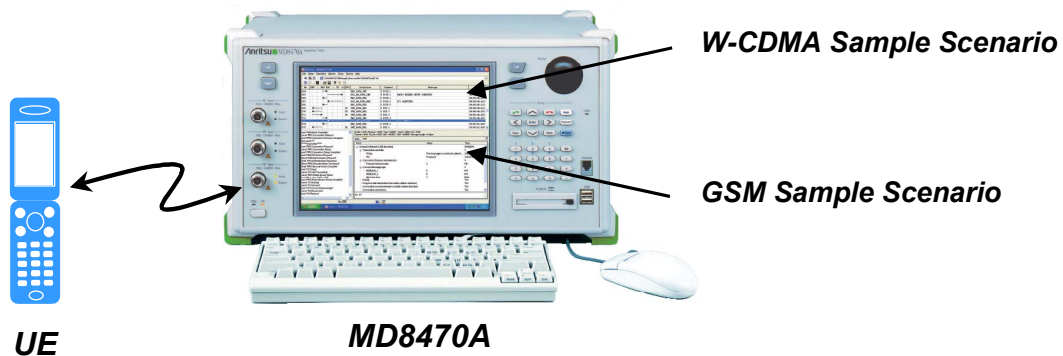
Slide 20

Anritsu

4-4. USSD機能を試験する (2/4)

Supplementary
Services

- 必要なハードウェア・ソフトウェア:



Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

Slide 21

Anritsu

4-4. USSD機能を試験する (3/4)

Supplementary
Services

- USSDの手順
 - ✓ 位置登録します。
 - ✓ NWよりUSSD Notify(Facility:unstructuredSS-Notify)を受信します。
 - ✓ 受信したUSSD文字列に応じた移動機の振る舞いを確認します。

Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

Slide 22

Anritsu

4-4. USSD機能を試験する (4/4)

● 使用するシナリオ:

◆ **W-CDMA Sample Scenario**

- CS + PS / Registration / Combined Attach
- CS / Operation / Idle - MO USSD (Response by Notify/Request)
- CS / Operation / Idle - MT USSD (Notify/Request)
- CS / Operation / AMR - MO USSD (Response by Notify/Request)
- CS / Operation / AMR - MT USSD (Notify/Request)

◆ **GSM Sample Scenario**

- CS / Registration / Location Update
- CS / Operation / Idle - MO USSD (Response by Notify/Request)
- CS / Operation / Idle - MT USSD (Notify/Request)
- CS / Operation / AMR - MO USSD (Response by Notify/Request)
- CS / Operation / AMR - MT USSD (Notify/Request)

※上記W-CDMA/GSM Sample Scenarioは弊社有償サポートサービスのWebダウンロードサービスにより提供いたします。

5. MD8470Aを使用するメリット

■ 実ネットワークの状態に依存しません

実網を使った試験に比べ、接続環境が安定しており、試験の再現性も高いので、効率良く試験ができます。

■ 無線プロトコルやSSプロトコルの取得・解析ができます

試験を行っているときの無線プロトコルやSSプロトコルのログを保存できるので、不具合があった場合の解析に役立ちます。

■ サンプルシナリオが利用できます

SS試験を行うためのサンプルシナリオのソースコードが利用できるため(※)、正常系および異常系を含めた試験パラメータやシーケンス変更が容易に行えます。

(※)W-CDMA/GSM Sample Scenarioは弊社有償サポートサービスのWebダウンロードサービスにより提供いたします。



Discover What's Possible™
MD8470A-J-F-9

Slide 25

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



古紙配合率70%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@cc.anritsu.co.jp

●ご使用の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。

No. MD8470A-J-F-9-(1.00) 

2005-7 AKD