

伝送系試験と光物理層試験に対応する モジュラー型ポータブル測定器

CMA5000a

マルチレイヤネットワークテストプラットフォーム

CMA5000a

マルチレイヤネットワークテスト プラットフォーム

伝送系試験と光物理層試験に対応する
モジュラー型ポータブル測定器

アンリツ株式会社

CMA5000aとは...

- CMA5000aは、モジュールの交換によって、ネットワークの伝送系試験と光物理層試験を1台でカバーする建設、保守用ポータブル測定器です。

- ◆ 伝送系
 - SDH/SONET
 - イーサネット
- ◆ 光物理層
 - ファイバ端面検査
 - ロステスト
 - パルス試験
 - 波長分散
 - 偏波モード分散
 - スペクトラム解析



CMA5000a 製品紹介

主な用途

- 光ファイバ敷設から伝送機器設置, ネットワーク起動, パフォーマンス測定, トラブルシュートに必要な試験を提供します。
 - ◆ 伝送機器設置, パフォーマンス試験
 - DWDMの波長測定
 - 使用する伝送系規格への適合性試験 (1.5Mbit/s~10Gbit/s, SDH/SONET, 10/100/1000/10Gイーサネット)
 - ◆ 光ファイバ敷設
 - ファイバ端面の汚れ, 傷を検査
 - 伝送ロス測定, OTDR測定
 - 波長分散, 偏波モード分散測定

Discover What's Possible™

Slide 3

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

モジュール構造

- 必要に応じてモジュールを入れ替えることにより、メインフレーム1台でさまざまな測定を行うことが可能です。
 - ◆ 伝送系 (対応モジュール)
 - SDH/SONET (UTA, XTA)
 - イーサネット (UTA, XTA, GigE II)
 - ◆ 光物理層 (対応モジュール)
 - ファイバ端面検査 (VIP)
 - ロステスト (OTDR)
 - パルス試験 (OTDR)
 - 波長分散 (CD-OTDR)
 - 偏波モード分散 (PMD)
 - スペクトラムアナライザ (OSA)



Discover What's Possible™

Slide 4

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

メインフレーム種別と各モジュールサイズ

- 挿入する測定モジュールのサイズ, 数によって、2種類のメインフレームを選択できます。
 - ◆ SBA: 2ベイまでのモジュールに対応
 - ◆ MBA: 4ベイまでのモジュールに対応
- 複数のモジュールを実装して、同時動作させることも可能です。



 ベイ使用なし USB接続 ◆ VIP	 1ベイ使用 ◆ GigE II ◆ OTDR ◆ CD-OTDR	 2ベイ使用 ◆ UTA ◆ XTA	 4ベイ使用 ◆ OSA ◆ PMD
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Discover What's Possible™

Slide 5

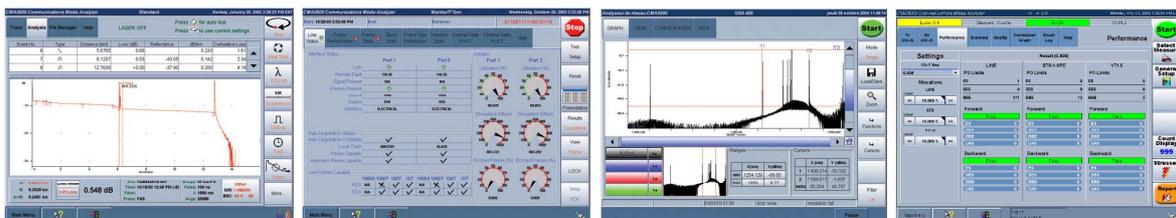
CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

直感的な操作画面

- CMA5000aは、直感的なユーザインターフェースを持っています。それにより、操作のためのトレーニング時間や測定操作時間を短縮できます。
 - ◆ 10.4インチ大画面液晶とタッチパネル
 - ◆ 異なるモジュールでも、統一感のある画面



Slide 6

Discover What's Possible™

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

測定レポート作成

- 簡単操作で、測定レポートを自動作成できます。
 - ◆ 測定条件と測定結果を表示
 - ◆ 印刷, PDFフォーマットで保存
 - ◆ お客様指定の社名ロゴを挿入可能

The screenshot shows the software interface on the left with a 'Report' button. An arrow points to a sample report layout on the right. The report is titled 'Anritsu Gigabit Ethernet Test Report' and contains the following sections:

- Model Information:** Model Number, Serial Number, Version Number, Customer Name, Location, Circuit Number, Comments (Low bandwidth, Reset).
- TEST SETTINGS:** PORT 1 configuration (Interface: Opt, Protocol: Ad, Clock: N/A, Min. Jitter Threshold: 12, Max. Jitter Threshold: 8, Min. Frame Size Threshold: 8, Max. Frame Size Threshold: 8192, Min. Frame Size: 8).
- Global Rx Statistics:** Performance Stats table and Utilization History (Port 1) graph.
- Frame Stats:** Table showing statistics for Port 1 and Port 2.

Item	Value
Avg. Utilization	
Max. Utilization	
Min. Utilization	
Avg. Throughput	
Min. Throughput	
Max. Throughput	
Avg. Frame Rate	
Min. Frame Rate	
Max. Frame Rate	

Item	Port 1 (Frames)	Port 1 (%)	Port 2 (Frames)	Port 2 (%)
Total Frames	1,800,000	100.000	1,200,000	100.000
Total Good Frames	1,800,000	100.000	1,200,000	100.000
Unclassified Frames	0	0.000	0	0.000
Missed Frames	0	0.000	0	0.000
Discarded Frames	0	0.000	0	0.000
Fragmented Frames	0	0.000	0	0.000
Undersized Frames	0	0.000	0	0.000
Oversized Frames	0	0.000	0	0.000
FCS Errors	0	0.000	0	0.000
Frames	0	0.000	0	0.000
Collisions	0	0.000	0	0.000
Receive Violations	0	0.000	0	0.000
Alignment Errors	0	0.000	0	0.000
FCS Violations	0	0.000	0	0.000

Discover What's Possible™

Slide 7

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

オンラインヘルプ

- 索引, 文字検索によるオンラインヘルプを内蔵しています。紙のマニュアルのように、なくしてしまう心配はありません。
 - ◆ 操作方法, 用語解説

The screenshot shows the software interface with the 'VLAN Tagging Appendix' help page open. The page contains the following text:

VLAN Tagging – A 4-byte VLAN tag is inserted into the Ethernet frame between the Source MAC Address field and the Length/Type field.

The following displays the format of an Ethernet frame tagged with a VLAN identifier (IEEE 802.3ac standard):

Preamble (7-bytes)	Start Frame Delimiter (1-byte)	Dest. MAC Address (6-bytes)	Source MAC Address (6-bytes)	Length/Type = 802.1Q Tag Type (2-bytes)	Tag Control Information (2-bytes)	Length /Type (2-bytes)	MAC Client Data (0-n bytes)
VLAN Tag							
Tag Protocol Identifier		User Priority Field	CFI	VLAN ID			

Discover What's Possible™

Slide 8

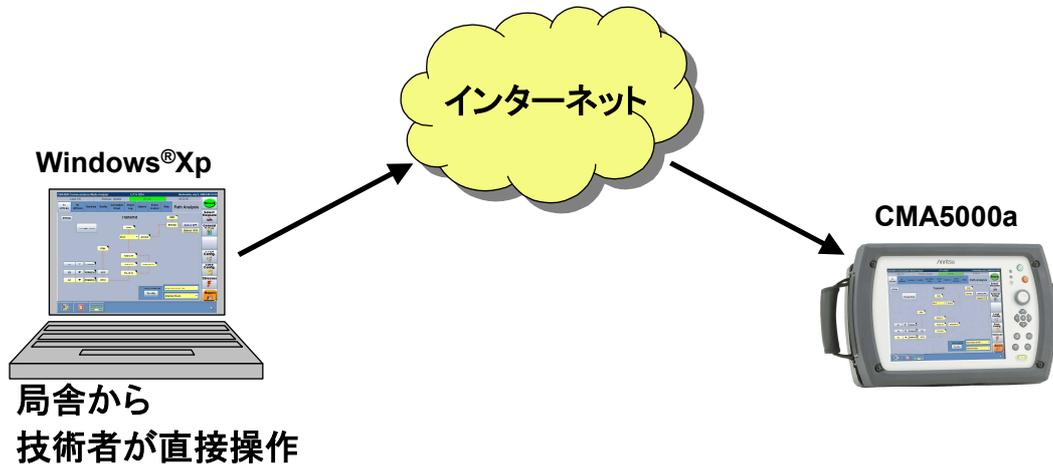
CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

遠隔操作

- メインフレームのイーサネットを使って遠隔操作できます。
 - ◆ 遠隔ポイントの常時監視
 - ◆ 現地で操作方法がわからなくなっても、技術者が遠隔地からCMA5000aを直接操作可能。



Discover What's Possible™

Slide 9

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

操作パネル

- 電源ON以外は、タッチパネルで主要操作を行います。
- ロータリーエンコーダ, 上下キーによる操作も可能です。



Discover What's Possible™

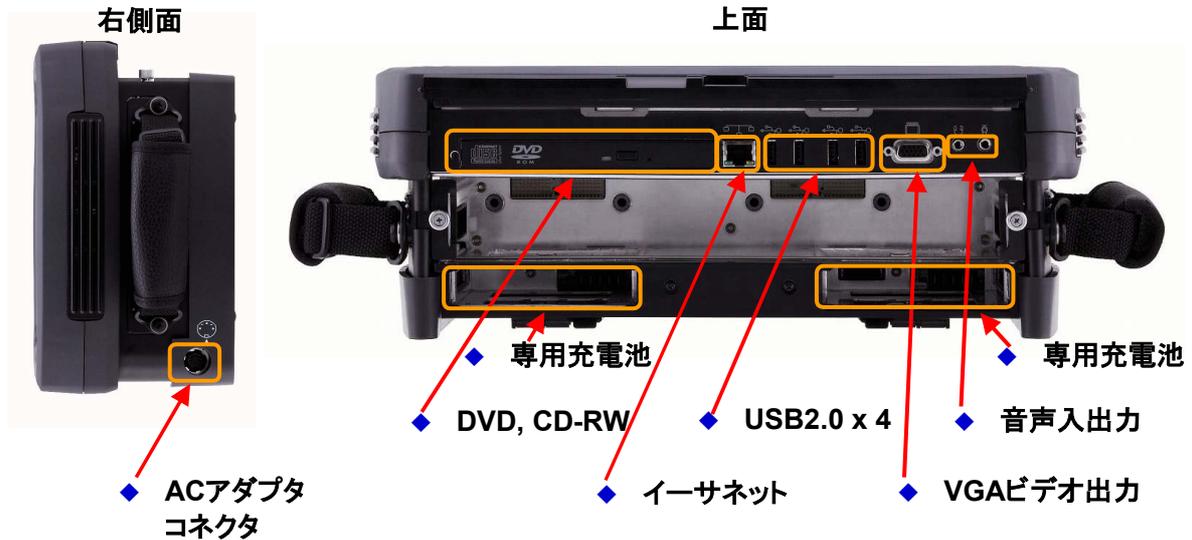
Slide 10

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

メインフレームI/O



Discover What's Possible™

Slide 11

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

メインフレーム仕様

項目	仕様
プラットフォーム	SBA: モジュールを2ベイまで挿入可能 MBA: モジュールを4ベイまで挿入可能
CPU/メモリ/HDD	Celeron 733MHz / 512MB / 40GB
オペレーティングシステム	Windows®XP Pro SP2
表示	10.4インチ 1024x768ピクセル タッチパネル
メディアドライブ	内蔵DVD/CD-RW
インタフェース	音声IN/OUT, VGAビデオ出力, USB2.0 x 4 10/100イーサネット
電源	100~240VAC, 50/60Hz 自動切換, 150W 専用充電電池 (標準/最大 SBA:1個/2個, MBA:2個/2個)
寸法 (mm)	SBA: 246 x 371 x 140 MBA: 246 x 371 x 180
質量	SBA: 5.9kg MBA: 6.81kg

Discover What's Possible™

Slide 12

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

モジュール紹介

UTA: 10ギガビットイーサネット SDH/SONET, OTN

- 10ギガビットイーサネット(LAN-PHY, WAN-PHY), SDH/SONET(156M~10G), OTN(OTU1, 2) 測定を1台でサポートします。
- XFP, SFP光モジュール交換で、波長850nm, 1310nm, 1550nmに対応します。



フレーム	主な機能
10ギガビットイーサネット	LAN-PHY, WAN-PHY, VLAN RFC2544, BERT, キャプチャ
SDH/SONET	STM1~64, OC3~192 DS1/E1までマッピング APS, Round Trip Delay, Through Mode NGNモニタリング
OTN	OTU-1, OTU-2, 11.049G/FEC, 11.095G/FEC, 0.182 FEC評価

CMA5000a 製品紹介

XTA: 10GまでのSDH/SONET ジッタ/ワンダ (~2.5G)

- 用途に応じて1.5M~622M, ~2.5G, ~10Gの3品種から選択できます。
 - ◆ 156M~2.5Gまでの光波長1310nm, 1550nmに対応
10Gの光波長1310nm, 1550nmから1種を選択
 - ◆ 1.5M~156Mまでの電気インタフェースに対応
 - ◆ 2.5Gまでのジッタ・ワンダ測定またはNGN測定をサポート



主な機能	
1.5M(DS1)~622M, ~2.5G, ~10G Concatenation Through Mode ITU-T M.2100, M2101.1, M2101 ITU-T G821, G826, G828 Tandem Connection Monitoring	ATM over SDH/SONET Path Analysis Round Trip Delay NGN (LCAS, VCAT、Differential Delay) (Jitter/Wanderと排他) Jitter/Wander ~2.5G (NGNと排他)

Discover What's Possible™

Slide 15

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

GigE II: 10/100/1000Mイーサネット

- 2ポートを同時測定できます。
- 各ポートは、光・電気インタフェースから選択できます。
100Base-FXマルチモード光インタフェースにも対応しています。
- IPジッタ測定機能で、IPTVやVoIP等のQoS測定が可能です。



主な機能	
10/100/1000M オートネゴシエーションON/OFF RFC2544 VLANタグ BERT Through Mode	TCP/UDPエンコーディング IPジッタ測定 リフレクタ フレーム品質表示 送信・受信フレーム数差異表示

Discover What's Possible™

Slide 16

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

VIP: 光ファイバ端面検査

- 光ネットワーク障害の75%を占める、コネクタ端面品質を検査できます。
 - ◆ CMA5000aとはUSB接続 ベイの占有なし
 - ◆ アングルド研磨を含む主なコネクタに対応するアタッチメントを用意
 - ◆ 端面品質合否判定ソフトウェア標準添付

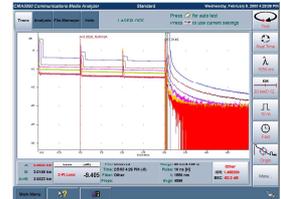


主な機能	
倍率400倍のファイバスコープ 端面画像保存機能	1.25mm, 2.5mmパッチコード用, FC, SC, ST コネクタアダプタ 標準添付

CMA5000a 製品紹介

OTDR: 光パルス試験

- 用途に応じて、測定波長850nm～1650nm, ダイナミックレンジ26dB～50dBから選択できます。
 - ◆ ファイバ破断点自動検索
 - ◆ 測定済み8波形を同時表示し、比較
 - ◆ 安定化光源, パワーメータによるロス測定
 - ◆ 可視光源による障害一検出

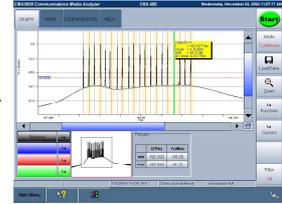


主な機能	
OTDR 損失測定 可視光源機能	PON測定機能

CMA5000a 製品紹介

OSA: 光スペクトラム解析

- WDM, CWDMのフィールド上の光スペクトラム解析に優れています。
 - ◆ 1250~1650nm
 - ◆ 65dBの高ダイナミックレンジ (ピークから±50GHz)
 - ◆ チャンネルドロップ機能搭載 (OSA400)

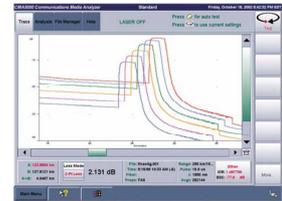


主な機能	
WDM, CWDMスペクトラム解析 WDMテーブル一覧対応 EDFA測定対応	チャンネルドロップ機能 (OSA400)

CMA5000a 製品紹介

CD-OTDR: 波長分散解析

- OTDR法を用いた波長分散の評価が可能
 - ◆ 1310/1550/1625nmの波長をベースに測定
- 1310~1625nmの測定範囲
- 50km以下の光ファイバで、4分以下の測定時間

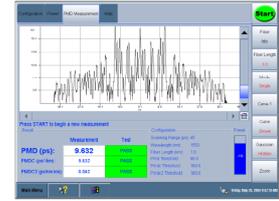


主な機能	
波長分散 OTDR 損失測定	

CMA5000a 製品紹介

PMD: 偏波モード分散解析

- 干渉計をベースとし、測定精度の点からフィールド上の光ファイバ評価に優れている。
- 1310/1550/1625nm帯測定に対応
- 45psレンジで、8秒の測定時間



主な機能	
シングル測定対応	
マルチファイバ測定対応	
ヒストグラム測定対応	

CMA5000a 製品紹介

まとめ

- CMA5000aは、2種類のメインフレームとさまざま測定モジュールで、ネットワークの建設、保守における伝送系試験と光物理層試験を提供します。
- 直感的な操作性で、機器導入のためのトレーニング時間と測定時間を削減できます。

モジュール	主な機能
UTA	10Gイーサネット, 156M~10G SDH/SONET, OTN (OTU-1, OTU-2)
XTA	1.5M~10G SDH/SONET, ~2.5G Jitter/Wander, ~2.5G NGN
GigE II	10/100/1000Mイーサネット 2ポート
VIP	光ファイバ端面検査
OTDR	最大50dBダイナミックレンジ ロステスト 可視光源
OSA	光スペクトラム解析
CD-OTDR	波長分散解析
PMD	偏波モード分散解析

Appendix

CMA5000a と CMA5000の違い

CMA5000a と CMA5000の違い

- CMA5000aの特長
 - ◆ USB2.0(4ポート)採用で、高速に取得データを保存できます。
 - ◆ USBメモリを使ったソフトウェアアップグレードも高速になります。
 - ◆ OSディスクを1枚(DVD)にまとめ、高速再インストールが可能です。
 - CMA5000はOSディスクは2枚(CD)入れ替えが必要
 - レンタル会社では返却時に毎回OSを再インストール
 - ◆ NetworkMasterシリーズとして統一したデザインになりました。



CMA5000a



MT9082A



MT9090A

CMA5000a 製品紹介

CMA5000a と CMA5000の違い

- CMA5000aとCMA5000の共通点
 - ◆ 使いやすいと評判の操作性をそのまま継承しています。



CMA5000a



CMA5000

- ◆ 同等の寸法, 質量でポータビリティを確保しています。

		CMA5000a	CMA5000
SBA	寸法(mm)	371(W) x 246(H) x 140(D)	360(W) x 270(H) x 135(D)
	質量(kg)	5.9	5.4
MBA	寸法(mm)	371(W) x 246(H) x 180(D)	360(W) x 270(H) x 171(D)
	質量(kg)	6.81	6.3

Discover What's Possible™

Slide 25

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

CMA5000a 製品紹介

CMA5000a と CMA5000の違い

- 下記はCMA5000aでサポートしませんが、問題になることはありません。
 - ◆ 旧規格(PS/2)キーボード, マウス, PCMCIA, RS-232C, パラレルインタフェース: USBで代替可能
 - ◆ LBA (6ベイ)モデル: ポータブルでなくなるため、要求が少ない



CMA5000a



SBA



MBA

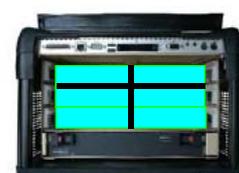


LBA

なし



CMA5000



Discover What's Possible™

Slide 26

CMA5000a-J-L-1

Anritsu

Note



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(信公庁担当)	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。

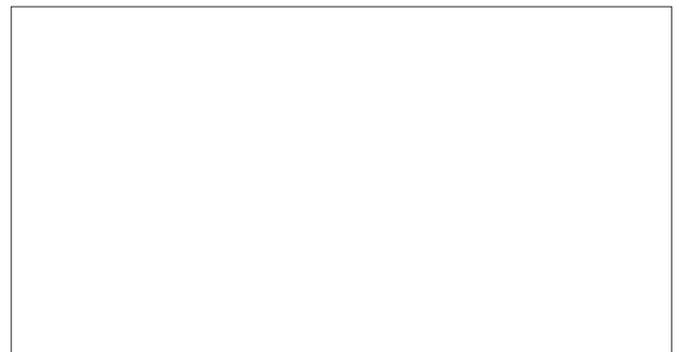
計測器の使用法、その他についてのお問い合わせは下記まで。

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。

No. CMA5000a-J-L-1-(3.00)



2008-12 PSD