

- 本書は、アライドテレス株式会社で作成したもので、全ての権利を弊社が保有しています。弊社に無断で本書の一部または全部をコピーすることを禁じます。
- 予告なく本書の一部または全体を修正、変更することがありますがご了承ください。
- 改良のため製品の仕様を予告なく変更することがあります。ご了承ください。
- 本装置の内容またはその仕様により発生した損害については、いかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

Copyright © 2003 アライドテレス株式会社

商標

CentreCOMは、アライドテレス株式会社の登録商標です。

マニュアルバージョン

2002年 1月 Rev.A	初版	4シリーズマニュアルを共通化
2002年 2月 Rev.B	改版	
2003年 11月 Rev.C	改版	梱包内容・サポート情報変更

100BASE-TX/100BASE-FX(ST、SC)変換用メディアコンバーター

CentreCOM[®] MMC101/102/103/103LH ユーザーマニュアル

この度は、CentreCOM MMC101/102/103/103LH(以下、MMC101/102/103/103LH)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本製品は、100BASE-TX ツイストペアケーブルと 100BASE-FX光ケーブルのメディア変換を行う、メディアコンバーターです。

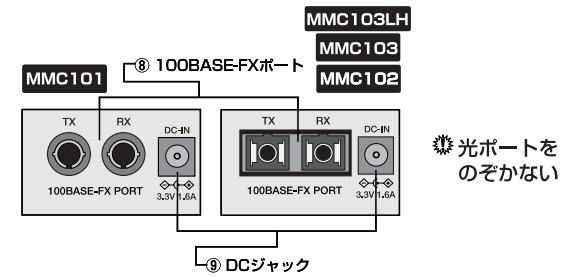
本製品の使用により、既存の 100BASE-TX イーサネットシステムの接続距離を光ケーブルで最大 2000m(MMC101/102)、15km(MMC103)、40km(MMC103LH)まで延長することができます。

このユーザーマニュアルをお読みになり、正しい設置を行ってください。

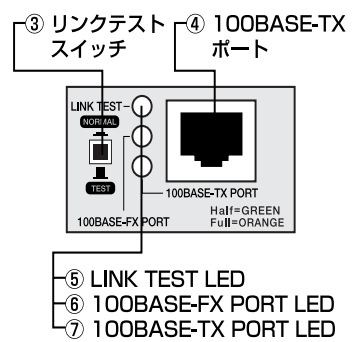
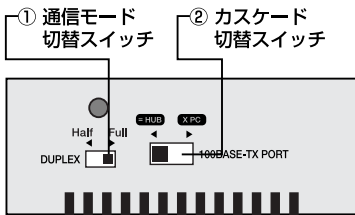
また、お読みになった後は、大切に保管してください。

- DC プラグバンド
- DC プラグバンド用ネジ(1 個)
- 製品保証書
- シリアル番号シール(2 枚)
- ユーザーマニュアル(本書)

また、本製品を移送する場合は、工場出荷時と同じ梱包箱で再梱包されることが望まれます。再梱包のために、本製品が納められていた梱包箱、緩衝材などは捨てずに保管しておいてください。



各部の名称と機能



特長

- 100BASE-TX ポートの MDI/MDI-X 切り替え可能
- スライドスイッチにより Full Duplex/Half Duplex が選択可能
- 超小型・軽量設計
- 接続状況が一目で分かるリンクテスト機能付き

梱包内容

最初に梱包箱の中身を確認して、次のものが入っているかを確認してください。

- MMC101/102/103/103LH 本体
- AC アダプター (AC100 -120V 用)



安全のために

必ずお守りください

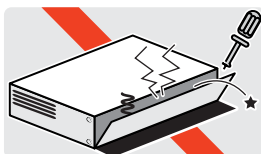


警告

下記の注意事項を守らないと火災・感電により、死亡や大けがの原因となります。

分解や改造をしない

本製品は、取扱説明書に記載のない分解や改造はしないでください。火災や感電、けがの原因となります。



分解禁止

雷のときはケーブル類・機器類にさわらない

感電の原因となります。



雷のときはさわらない

異物を入れない 水は禁物

火災や感電の恐れがあります。水や異物を入れないように注意してください。万一水や異物が入った場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。



異物厳禁

通風口はふさがない

内部に熱がこもり、火災の原因となります。



ふさがない

湿気やほこりの多いところ 油煙や湯気のあたる場所には置かない

火災や感電の原因となります。



設置場所注意

表示以外の電圧では使用しない

火災や感電の原因となります。本製品に付属の AC アダプターは 100V で動作します。



電圧注意

付属の AC アダプター以外で使用しない
火災や感電の原因となります。必ず、付属の AC アダプターを使用してください。



付属品を使い

AC アダプターのコードを傷つけない
火災や感電の原因となります。



傷つけない

コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない
たこ足配線などで定格を超えると発熱による火災の原因となります。



たこ足禁止

設置・移動のときは電源プラグを抜く
感電の原因となります。



プラグを抜け

光源をのぞきこまない

目に傷害を被る場合があります。光ファイバーケーブルのコネクター、ケーブルの断面、製品本体のコネクターなどをのぞきこまないでください。

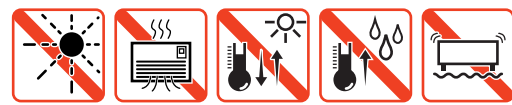


のぞかない

ご使用にあたってのお願い

次のような場所での使用や保管はしないでください

- ・ 直射日光の当たる場所
- ・ 暖房器具の近くなどの高温になる場所
- ・ 急激な温度変化のある場所 (結露するような場所)
- ・ 湿気の多い場所や、水などの液体がかかる場所 (湿度 80% 以下の環境でご使用ください)
- ・ 振動の激しい場所
- ・ ほこりの多い場所や、ジュースを敷いた場所 (静電気障害の原因となります)
- ・ 腐食性ガスの発生する場所



静電気注意

本製品は、静電気に敏感な部品を使用しています。部品が静電破壊する恐れがありますので、コネクターの接点部分、ポート、部品などに素手で触れないでください。



取り扱いはいじりない

落としたり、ぶついたり、強いショックを与えないでください。



お手入れについて

清掃するときは電源を切った状態で
誤動作の原因になります。



機器は、乾いた柔らかい布で拭く

汚れがひどい場合は、柔らかい布に薄めた台所用洗剤 (中性) をしみこませ、強く絞ったものでふき、乾いた柔らかい布で仕上げてください。



ぬらすな 中性洗剤 使用 強く絞る

お手入れには次のものは使わないで
ください

石油・みがき粉・シンナー・ベンジン・ワックス・熱湯・粉せっけん (化学ぞうきんをご使用のときは、その注意書に従ってください)



シンナー類 禁止

するが、通常のMDI-Xポートとして使用するかを設定するためのスイッチです。

スイッチの設定を変更した場合は、必ずACプラグをコンセントから抜き、電源を投入し直してください。
デフォルトは「=HUB」です。

=HUB
リピーター(ハブ)やスイッチとのかスケード接続用ポート(MDI)として使用します。

X PC
通常の100BASE-TXポート(MDI-X)として使用します。

③ リンクテストスイッチ

本製品を介して接続された2つの機器の接続状況をLED表示するNORMALモードと、該当ポートと接続機器間のリンクが確立するかどうかをLED表示するTESTモードのどちらかを選択するスイッチです。
デフォルトは「NORMAL」です。

NORMAL 🔌(スイッチが押し込まれた状態)
本製品を介して接続された2つの機器の接続状況を検証します。リンクの有無・通信モード(Full Duplex/Half Duplex)・トラフィックの有無がLED表示されます。メディア変換を行う場合は、「NORMAL」に設定します。

TEST 🔌(スイッチが飛び出している状態)
本製品のポートと対向機器間のリンクが確立するかどうかをポートごとに検証します。
TESTモード選択時は、メディア変換機能は作動しません。

④ **100BASE-TXポート**
UTPケーブル(カテゴリ5以上)を接続するためのコネクタ-です。Full Duplex/Half Duplex自動認識(オートネゴシエーション)機能を持ち、接続された機器に応じて適切なモードで動作します。

⑤ **LINK TEST LED**
リンクテストスイッチがNORMALに設定されているときは緑色、TESTに設定されているときは橙色に点灯します。

⑥ **100BASE-FX PORT LED**
③のリンクテストスイッチの設定によってLED表示が異なります。
[NORMALモード(デフォルト)時]
橙色はFull Duplex、緑色はHalf Duplexで動作していることを示します。本製品を介して接続された2つの接続機器間のリンクが確立し、相互に通信が可能な状態にあるときに点灯、パケットの送受信が正常に行われているときに点滅します。
リンクが確立しない場合は消灯します。

[TESTモード時]
100BASE-FXポートと接続機器との間にリンクが確立し、相互に通信が可能な状態にあるときに点灯します。
通信モード切替スイッチの設定がFull Duplexの場合は橙色、Half Duplexの場合は緑色に点灯します。
リンクが確立しない場合は消灯します。

⑦ **100BASE-TX PORT LED**
③のリンクテストスイッチの設定によってLED表示が異なります。
[NORMALモード(デフォルト)時]
橙色はFull Duplex、緑色はHalf Duplexで動作していることを示します。本製品を介して接続された2つの接続機器間のリンクが確立し、相互に通信が可能な状態にあるときに点灯、パケットの送受信が正常に行われているときに点滅します。
リンクが確立しない場合は消灯します。

[TESTモード時]
100BASE-TXポートと接続機器との間にリンクが確立し、相互に通信が可能な状態にあるときに点灯します。
接続機器とFull Duplex(オートネゴシエーションモード)で通信が可能な場合は橙色、Half Duplex(オートネゴシエーションモード)・Full/Half Duplex(固定)の場合は緑色に点灯します。
リンクが確立しない場合は消灯します。

⑧ **100BASE-FXポート**
マルチモード光ケーブル対応(MMC101/102)、シングルモードケーブル対応(MMC103/103LH)(CLASS1 LASER PRODUCT)ポートです。ケーブルを接続する際は、接続する機器のRXから延びているケーブルをTXに、TXから延びているケーブルをRXに接続します。
MMC101のコネクタ-はST型、MMC102/103/103LH

はSC型です。

⑨ **DCジャック**
ACアダプタ-を接続するためのコネクタ-です。

設置するまえに

- 直射日光のあたる場所、多湿な場所、ほこりの多い場所に設置しないでください。
- 傾いた場所や、不安定な場所に設置しないでください。
- 十分な換気ができるように、本体側面をふさがないように設置してください。
- テレビ、ラジオ、無線機などの側に設置しないでください。

● **電源**
商用の100V電源のコンセントを用意してください。コンセント形状は、本製品に付属のACアダプタ-のACプラグに適合するものを使用してください。必ず付属のACアダプタ-を使用し、2ピンのAC100Vコンセントに接続してください。
不適切なACアダプタ-や電源コンセントを使用すると、発熱による発火や感電のおそれがあります。

● **DCプラグバンド**
DCプラグが本体から抜けないように、同梱のDCプラグバンドで固定します。
① DCプラグをDCジャックに差し込みます。
② ケーブルをDCプラグバンドに通し、同梱のDCプラグバンド用ネジで本体に取り付けます。ネジ穴は本体側面の通信モード切替スイッチの上にあります。

● **ケーブル長・接続例**

機器間を接続するためのすべてのケーブルが①の最大セグメント長以下の長さであることを確認してください。
Full Duplexのネットワークではコリジョンは発生しないため、ケーブルの長さに関する制約は①のみです。
一方、Half Duplexのネットワークにおいて正しくコリジョンを検出するためには、さらに②の条件を満たしている必要があります。コリジョンドメイン内で②の式が成り立つかどうか確認してください。

① **最大セグメント長**
100BASE-TX(Full/Half Duplex) 100m
100BASE-FX(Half Duplex) 412m
100BASE-FX(Full Duplex) 2000m(MMC101/102)
15km(MMC103)
40km(MMC103LH)

* 使用環境によっては、アッテネーターが必要になる場合があります。

② **1.112X + Y + Z + 4(推奨マージン) ≤ 512**

・X = UTP ケーブル長合計(m)
・Y = 光ケーブル長合計(m)
・Z = 経由する端末・リピーター・MMC101/102/103/103LHの往復遅延時間合計(bit times)

	往復遅延時間表
接続機器	往復遅延時間 (bit times)
DTE (端末)	100
スイッチ	0
Class I リピータ	140
Class II リピータ	92
MMC101/102 103/103LH	92

● **接続例 1**

モード	ケーブル長	
Full Duplex	X ≤ 100m	Y ≤ 2000*1m
Half Duplex	X ≤ 100m、Y ≤ 412m 1.112X + Y + *2遅延時間合計 ≤ 508	

*1 上図はMMC101/102の場合です。MMC103、MMC103LHをご使用の場合はそれぞれ、15km、40kmになります。
*2 遅延時間合計
A・Bがスイッチの場合、遅延時間合計は92bit timesになります。
例) X = 10mのとき Y ≤ 404m
計算式 11.12 + Y + 92 ≤ 508 → Y ≤ 404

● **接続例 2**

モード	ケーブル長	
Full Duplex	X ≤ 100m	Y ≤ 2000*1m
Half Duplex	X ≤ 100m、Y ≤ 412m 1.112X + Y + *2遅延時間合計 ≤ 508	

*1 上図はMMC101/102の場合です。MMC103、MMC103LHをご使用の場合はそれぞれ、15km、40kmになります。
*2 遅延時間合計
A・Bがスイッチの場合、遅延時間合計は184bit timesになります。
例) X1 = 10m、X2 = 10mのとき Y ≤ 301m
計算式 22.24 + Y + 184 ≤ 508 → Y ≤ 301

● **接続例 3**

*1 上図はMMC101/102の場合です。MMC103、MMC103LHをご使用の場合はそれぞれ、15km、40kmになります。
*2 遅延時間合計
AがClass IIリピーター、Bがスイッチの場合、遅延時間合計は284bit timesになります。
例) X1 = 10m、X2 = 10mのとき Y ≤ 201m
計算式 22.24 + Y + 284 ≤ 508 → Y ≤ 201

接続手順

① ACアダプタ-のDCプラグを本体のDCジャックに差し込みDCプラグバンドで固定します。

② 100BASE-FXポートに光ケーブルを接続します。対向機器のRXから延びているケーブルをTXに、TXから延びているケーブルをRXに接続します。

③ 100BASE-FXポートの対向機器の通信モードを希望する通信モード(固定)に設定します。
④ 通信モード切替スイッチを手順③で設定した100BASE-FXポートの対向機器の通信モードに合わせて設定します。

⑤ 100BASE-TXポートにUTPケーブルを接続します。UTPケーブルのプラグをカチッと音がするまで差し込み、UTPケーブルを軽く引っ張ってみて抜けないことを確認してください。同様にして、UTPケーブルのもう一方の端のプラグを対向機器に接続します。

⑥ 100BASE-TXポートの対向機器は、手順③と同様の通信モード固定、あるいはそのモードをサポートするオートネゴシエーションに設定します。
次の表は、正しい通信モードの設定を○印で示しています。

		通信モードの設定			
		100BASE-TXポート対向機器			
		オートネゴシエーション		固定	
		*1 Full Duplex	*2 Half Duplex	Full Duplex	Half Duplex
100BASE-FXポート対向機器	Full Duplex	○	—	○	—
	Half Duplex	○	○	—	○

*1 オートネゴシエーションモードをサポートする通信モードがFull/Half Duplexの場合。

*2 オートネゴシエーションモードをサポートする通信モードがHalf Duplexのみの場合。

⑦ ACアダプタ-のACプラグをコンセントに差し込みます。

⑧ リンクテストスイッチをNORMALに設定します。正しく接続されていれば、100BASE-TX・100BASE-FX PORT LEDが点灯します。
注) 通信モード切替スイッチ・カスケードスイッチの設定を変更した場合は、必ずACプラグをコンセントから抜き、電源を投入し直してください。

トラブルシューティング

本製品が正しく動作しない場合は、次のことを確認してください。

- リンクテストスイッチがNORMALに設定されているか確認してください。TESTモード選択時はメディア変換機能は作動しません。スイッチをNORMALに設定し、LINK TEST LEDが緑色に点灯しているか確認してください。

- LINK TEST LEDのみ点灯し、各PORTのLEDが点灯しない場合には、1度ACプラグを入れ直してください。

- 本製品のACアダプタ-のDCプラグやACプラグが正しく接続されているかどうか確認してください。本製品には電源スイッチはついていません。本製品の起動と停止は、DCプラグを本体に接続したままACプラグの抜き差しによって行ってください。

- 電源をオフしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

- 接続先の機器に電源が入っているかを確認してください。また、端末に取り付けられているネットワークインターフェースカードに障害がないか、ネットワークインターフェースカードに正しくケーブルが接続され、通信可能な状態にあるかなどを確認してください。

- UTPケーブル、および光ケーブルが正しく接続されているか、正しいケーブルを使用しているか、断線していないかなどを確認してください。また、ケーブルの長さが制限を越えていないか確認してください。詳細は「ケーブル長・接続例」の項を参照してください。

- カスケード切替スイッチを確認してください。本製品の100BASE-TXをリピーターやスイッチとカスケード接続する場合は、本製品のカスケード切替スイッチを「=HUB」(MDI)に設定してください。

コネクタ-種別

MMC101/102をご使用の場合：
100BASE-TX:カテゴリ5以上のUTPケーブル
100BASE-FX:GI型マルチモード光ケーブル

MMC103/103LHをご使用の場合：
100BASE-TX:カテゴリ5以上のUTPケーブル
100BASE-FX:シングルモード光ケーブル

	石英(μm)コア	クラッド	波長(nm)	伝送損失	伝送帯域
GI型マルチモード光ケーブル・MMC101・MMC102	62.5	125	1300	1.5 dB/km以下	500 MHz/km以上
	50	125	1300	1.0 dB/km以下	500 MHz/km以上
シングルモード光ケーブル・MMC103・MMC103LH	9.5	125	1310	0.5 dB/km以下	—

製品仕様

準拠規格	IEEE802.3u
適合規格	
EMI規格	VCCIクラス A
変換ディレー	460n秒(Class IIリピーターと同様)
100BASE-FXポート	
中心波長	1270 ~ 1380 nm (MMC101/102) 1310 nm (MMC103/103LH)
送信光レベル	-20 ~ -14 dBm (MMC101/102) -15 ~ -8 dBm (MMC103) -5 ~ 0 dBm (MMC103LH)
受信光レベル	-31 ~ -14 dBm (MMC101/102) -28 ~ -8 dBm (MMC103) -34 ~ -10 dBm (MMC103LH)
許容損失	11 dB (MMC101/102) 13 dB (MMC103) 29 dB (MMC103LH)

電源部	
定格入力電圧	AC100 -120 V
入力電圧範囲	AC90 -132 V
定格周波数	50/60 Hz
定格入力電流	0.5 A
最大入力電流 (実測値)	0.09 A (MMC101/102/103) 0.11 A (MMC103LH)
平均消費電力	4.1W (最大5.0W) (MMC101/102) 4.1W (最大4.2W) (MMC103) 4.2W (最大5.0W) (MMC103LH)

平均発熱量	14 kJ/h (最大15 kJ/h) (MMC101/102/103) 15 kJ/h (最大18 kJ/h) (MMC103LH)
-------	--

環境条件	
動作時温度	0 ~ 40 ℃
動作時湿度	80% 以下 (ただし、結露なきこと)
保管時温度	-20 ~ 60 ℃
保管時湿度	95% 以下 (ただし、結露なきこと)
外形寸法 (突起部含まず)	
質量	41.5(W) x 68.5(D) x 25.4(H) mm
約100g	

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

保証と修理

本製品の保証内容は、製品に添付されている「製品保証書」の「製品保証規定」に記載されています。製品をご利用になる前にご確認ください。本製品の故障の際は、保証期間の内外にかかわらず、弊社修理受付窓口へご連絡ください。

○ **アライドテレシス株式会社 修理受付窓口**
Fax: ☎ 0120-860-332
携帯電話 / PHSからは: 045-476-6218
月～金曜日(祝・祭日を除く) 9:00～12:00
13:00～17:00

● **保証の制限**

本製品の使用または使用不能によって生じたいかなる損害(人の生命・身体に対する被害、事業の中断、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含み、またこれらに限定されない)については、弊社はその責をいっさい負わないこととします。

ユーザーサポート

障害回避などのユーザーサポートは、次の「サポートに必要な情報」をご確認のうえ、弊社サポートセンターへご連絡ください。

○ **アライドテレシス株式会社 サポートセンター**
http://www.allied-teleซิส.co.jp/support/info/

Tel: ☎ 0120-860-772
携帯電話 / PHSからは: 045-476-6203
月～金曜日(祝・祭日を除く) 9:00～12:00
13:00～18:00

サポートに必要な情報

お客様が環境で発生した様々な障害の原因を突き止め、迅速な障害の解消を行うために、弊社担当者が障害の発生した環境を理解できるよう、以下の点についてお知らせください。なお、都合によりご連絡が遅れることもございますが、あらかじめご了承ください。

● **一般事項**
すでに「サポートID番号」を取得している場合、サポートID番号をお知らせください。サポートID番号をお知らせいただいた場合には、ご連絡先などの詳細は省略していただくまいません。

- サポートの依頼日
- お客様の会社名、ご担当者名
- ご連絡先
- ご購入先

● **製品について**
製品名、製品のシリアル番号(S/N)、製品リビジョン(Rev)をお知らせください。
製品のシリアル番号、製品リビジョンは、製品に貼付されているシリアル番号シールに記入されています。
(例) 📊
S/N 00077000002346 Rev AA

● **設定やLEDの点灯状態について**
・スイッチの設定をお知らせください。
・LEDの点灯状態をお知らせください。

● **お問い合わせ内容について**
どのような症状が発生するのか、またそれはどのような状況で発生するのかをできる限り具体的に(再現できるように)お知らせください。

● **ネットワーク構成図について**
ネットワークとの接続状況や、使用されているネットワーク機器がわかる簡単な図を送付してください。他社の製品をご使用の場合は、メーカー名、機種名、バージョンなどをお知らせください。