

1000BASE-T / 1心光ファイバーギガビットイーサネット変換用メディアコンバーター

CentreCOM MC2001 ユーザーマニュアル

このたびは、CentreCOM MC2001A/MC2001B 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、1000BASE-T ツイストペアケーブルとギガビット光ファイバー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。MC2001A/MC2001B を対向として接続することで、1000Mbps イーサネットシステムの接続距離を光ケーブルで最長 15km*まで延長することが可能です。また、光ファイバーはノイズの影響を受けにくいので、工場や研究所などの環境にも適しています。本書をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。また、お読みになった後も大切に保管してください。

1 特長

- 最長15km*まで光ファイバーケーブルでの接続が可能
- ギガビット光ポートの固定設定が可能
- オートネゴシエーション機能をサポート
- 本製品を介して接続された機器間のリンク状況をモニターできるミッシングリンク機能をサポート
- 1ポートごとに独立してリンクの有無をモニターできるリンクテスト機能をサポート
- AC電源を内蔵

* 光ケーブルの最長距離は、ケーブルの伝送損失により異なります。

オプション

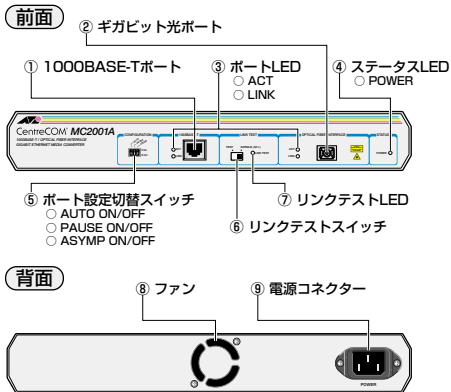
- 19 インチラックマウントキット AT-RKMT-J07 により 19 インチラックへの設置が可能
- 壁設置ブラケット AT-BRKT-J19 により壁面への設置が可能
- 電源ケーブル抜け防止金具 AT-RTNR-01 により、電源ケーブルの脱落の防止が可能

2 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。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、本製品が収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。

- CentreCOM MC2001A/B (どちらか 1 台)
- 電源ケーブル (AC100V 用・1 本)
- 調査依頼書
- 製品保証書
- お客様インフォメーション登録カード
- シリアル番号シール (3 枚)
- ユーザーマニュアル (本書)

3 各部の名称と機能



① 1000BASE-T ポート

1000BASE-T の UTP ケーブルを接続するためのコネクタです。このポートはオートネゴシエーションでリンクを確立します。通信速度は 1000Mbps、通信モードは Full Duplex をサポートし、クロックモード (Master/Slave) については、オートネゴシエーションによって決定されます。

② ギガビット光ポート

1心光ファイバーギガビットイーサネットの光ファイバーケーブルを接続するためのコネクタです。このポートは出荷時設定でオートネゴシエーション (通信モードは Full Duplex をサポート) に設定されていますが、AUTO スイッチによって Full Duplex 固定設定も可能です。光ギガビットイーサネットがサポートする通信速度は 1000Mbps のみとなります。

目に傷害が発生する場合がありますので、光ポートはのぞきこまないでください。

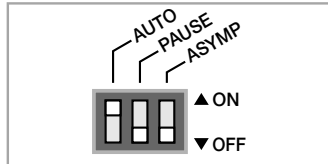
③ ポート LED

「LED 表示」の項を参照してください。

④ ステータス LED

「LED 表示」の項を参照してください。

⑤ ポート設定切替スイッチ



ギガビット光ポートに対して、通信モード、およびフローコントロール情報の通知方法を設定するためのディップスイッチです。

各スイッチの設定は、電源ケーブルを抜き差ししてシステムをリセットすることによって有効となります。

○ AUTO ON/OFF

ギガビット光ポートをオートネゴシエーションモードにするか固定設定モードにするかを選択するためのスイッチです。出荷時設定は「ON(上)」です。

ON(上)

ギガビット光ポートはオートネゴシエーションモードとなります。この場合、本製品を介して接続された機器のフローコントロール (Symmetric PAUSE/Asymmetric PAUSE¹⁾) サポート / 非サポート情報を中継します。

OFF(下)

ギガビット光ポートは Full Duplex の固定設定モードとなります。この場合、本製品を介して接続された機器のフローコントロール (Symmetric PAUSE/Asymmetric PAUSE) サポート / 非サポート情報の通知を行うためのスイッチです。出荷時設定は両スイッチとも「OFF(下)」です。

○ PAUSE・ASYMP ON/OFF

AUTO スイッチでギガビット光ポートを「OFF (固定設定モード)」にした場合、1000BASE-T ポートに接続されている機器に対してフローコントロール (Symmetric PAUSE/Asymmetric PAUSE) サポート / 非サポート情報の通知を行うためのスイッチです。出荷時設定は両スイッチとも「OFF(下)」です。

このスイッチは、AUTO スイッチを「OFF」に設定した場合に限り、有効となります。

このスイッチは、本製品自身にフローコントロール機能を動作させるものではありません。

PAUSE ON(上)

1000BASE-T ポートから宣言されるオートネゴシエーションに Symmetric PAUSE のビットをセットします。

PAUSE OFF(下)

1000BASE-T ポートから宣言されるオートネゴシエーションに Symmetric PAUSE のビットをセットしません。

1 Symmetric PAUSE/Asymmetric PAUSE

Symmetric/Asymmetric PAUSE はオートネゴシエーションのコンフィグ・レジスター・ビットの 1 つです。Symmetric PAUSE は、機器が対称 (全二重) のフローコントロールをサポートすることを示します。IEEE802.3x に基づく PAUSE パケットの受信と送信の両方の機能を持つことを示します。Asymmetric PAUSE は、機器が非対称のフローコントロールをサポートすることを示します。IEEE802.3x に基づく PAUSE パケットの送信は行いますが、受信や解釈は行いません。

ASYMP ON(上)

1000BASE-T ポートから宣言されるオートネゴシエーションに Asymmetric PAUSE のビットをセットします。ASYMP OFF(下) 1000BASE-T ポートから宣言されるオートネゴシエーションに Asymmetric PAUSE のビットをセットしません。

⑥ リンクテストスイッチ

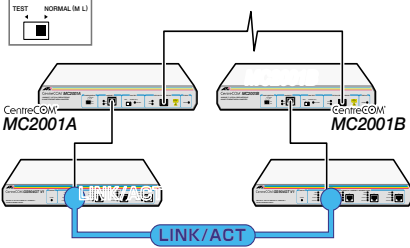
本製品を介して接続された機器間の接続状況を LED 表示する NORMAL モードと、ポートと接続機器間のリンク状況を表示する TEST モードの選択を行うためのスイッチです。出荷時設定は「NORMAL (右)」です。

スイッチの設定は、電源ケーブルを抜き差ししてシステムをリセットすることによって有効となります。

NORMAL (右)

本製品を介して接続された機器間のリンクの有無、トラフィックの有無を LINK LED、ACT LED で表示します。メディア変換を行う場合は、「NORMAL」に設定します。NORMAL モード時は、ミッシングリンク機能により、一方のポートのリンクが切断された場合は、もう一方のポートのリンクも自動的に切断されます。

NORMALモード時

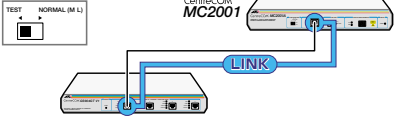


TEST (左)

ポートと接続機器とのリンクの有無を 1 ポートずつ独立して、LINK LED で表示します。

TEST モード選択時は、メディア変換機能は動作しません。

TESTモード時



⑦ リンクテスト LED

「LED 表示」の項を参照してください。

⑧ ファン

空気の循環をよくして、本体内部の熱を逃がすためのものです。

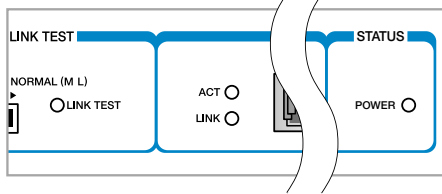
ファンをふさいだり、周囲に物を置いたりしないでください。

⑨ 電源コネクタ

電源ケーブルを接続するためのコネクタです。

4 LED 表示

本体前面には、電源や各ポートの状態を示す LED が付いています。点灯状態によって以下の内容を示します。



LED	色	状態	表示内容
ステータスLED			
POWER	緑	点灯	本体に電源が供給されています。
		消灯	電源ケーブルが正しく接続されていないか、指定された電源電圧が使用されていません。
ポートLED			
LINK	緑	点灯	NORMAL モード時 本製品を介して接続された機器間のリンクが確立されています。
		消灯	TEST モード時 ポートと接続機器との間でリンクが確立されています。
ACT	緑	点灯	本製品を介して接続された機器間でパケットの受信が行われています。
		消灯	本製品を介して接続された機器間でパケットの受信は行われていません。
リンクテストLED			
LINK TEST	緑	点灯	リンクテストスイッチが「TEST」に設定されています。
		消灯	リンクテストスイッチが「NORMAL」に設定されています。

5 設置するまえに

● 設置場所

本製品を設定する場所については、次の点にご注意ください。

- ・ 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、本体にある通気口をふさがないように設置してください。
- ・ テレビ、ラジオ、無線機などのそばに設置しないでください。
- ・ メディアのケーブルに無理な力が加わるような設置は避けてください。
- ・ コネクタの端子にはさわらないでください。(静電気を帯びた手(体)でコネクタの端子に触れると、静電気の放電により故障の原因となります。)

光ケーブルは折れやすいので取り扱いにご注意ください。

目に障害が発生する場合がありますので、光ポートはのぞきこまないでください。

● 電源

本製品は AC100V ~ 120V の電源電圧で使用する場合は、同梱の電源ケーブルを使用してください。また、指定された電源電圧以外で使用しないでください。不適切な電源ケーブル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。オプション (別売) の電源ケーブル抜け防止金具 AT-RTNR-01 をお使いになると、不意の接触などによる電源ケーブルの脱落を防止することができます。電源ケーブル抜け防止金具の取り付け方法については、電源ケーブル抜け防止金具に付属の取扱説明書をごらんください。

6 接続のしかた

● ケーブル

— 1000BASE-T ポート—

ケーブルはエンハンスト・カテゴリ-5 (および同等仕様) の UTP ケーブルを使用します。

規格	種類	最長距離
1000BASE-T	UTPカテゴリ-5E (エンハンスト・カテゴリ-5)	100m

- ・ ストレートケーブル / クロスケーブル
本製品は MDI / MDI-X 自動切替機能²⁾により、ストレート / クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。

2 MDI / MDI-X 自動切替機能

MDI / MDI-X 自動切替機能とは、自動的にケーブル結線を認識してポートの MDI / MDI-X を設定する機能です。この機能により、接続先ポートの MDI / MDI-X に関わらず、ストレート / クロスのどちらのケーブルタイプでも接続することができます。

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

異物は入れない 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

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。本製品は AC100 - 240V で動作します。なお、本製品に付属の電源ケーブルは 100V 用ですのでご注意ください。



電圧注意

正しい電源ケーブル・コンセントを使用する

不適切な電源ケーブル・コンセントは火災や感電の原因となります。接地端子付きの 3 ピン電源ケーブルを使用し、接地端子付きの 3 ピン電源コンセントに接続してください。



3ピンコンセント

光源をのぞきこまない

目に障害が発生する場合があります。光ファイバーケーブルのコネクタ、ケーブルの断面、製品本体のコネクタなどをのぞきこまないでください。



のぞかない

コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない

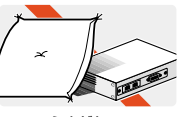
たこ足配線などで定格を超える発熱による火災の原因となります。



たこ足禁止

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

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

電源ケーブルを傷つけない

火災や感電の原因となります。

- ・ 電源ケーブルやプラグの取扱上の注意：
 - ・ 加工しない、傷つけない。
 - ・ 重いものを載せない。
 - ・ 熱器具に近づけない、加熱しない。
 - ・ 電源ケーブルをコンセントから抜くときは、必ずプラグを持って抜く。



傷つけない

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、ジュタンを敷いた場所 (静電気障害の原因になります)
- ・ 腐食性ガスの発生する場所



取り扱いはいけない

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。



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

ーギガビット光ポートー

ケーブルは次のような光ファイバーケーブルを使用します。

波長 [nm]	1310, 1530
ファイバータイプ	ITU-T G.652適用SMF*1
コア径 [μm]	9.5
クラッド径 [μm]	125
伝送損失 [dB/km]	0.5以下
伝送帯域 [MHz・km]	N/A
伝送距離 [m]	2~15000*2

*1 SMF = Single Mode Fiber (シングルモードファイバー)

*2 光ケーブルの最長距離は、ケーブルの伝送損失により異なります。

● **MMF(マルチモードファイバー)およびモードコンディショニングパッチコードは使用できません。**

● 起動と停止

電源ケーブルのソケット側を本体背面の電源コネクターに接続し、プラグ側を電源コンセントに差し込むと起動します。電源ケーブルのプラグ側を電源コンセントから抜くと停止します。

● **本製品には電源スイッチがありません。電源ケーブルを電源コンセントに接続した時点で、電源が入りますのでご注意ください。**

● **電源ケーブルのプラグ側を電源コンセントに差し込んだまま、本体側の電源コネクターを抜かないでください。感電事故を引き起こすおそれがあります。**

● 接続手順

1 各メディアのケーブルを接続します。

ー 1000BASE-T ポートー

UTP ケーブルで接続します。

ーギガビット光ポートー

シングルモード光ファイバーケーブルで接続します。1本の光ファイバーケーブルで、TX、RXの両方の信号を伝送します。

2 必要に応じて、**ポート設定切替スイッチ**を設定します。

3 電源ケーブルのソケット側を本体背面の電源コネクターに接続し、プラグ側を電源コンセントに差し込みます。

4 POWER LED が点灯したことを確認します。

5 リンクテストスイッチが「NORMAL」に設定されていることを確認します。接続先の機器に電源が入っていて、各メディアのケーブルが正しく接続されていれば、LINK LEDが点灯します。

● **本製品はリンクの確立までに数十秒かかる場合もあります。**

● 通信モード

通信モードは、必ず接続先の機器を確認して、次の表の○印の組み合わせになるようにしてください。

ー 1000BASE-T ポートー

本製品の1000BASE-Tポートは10Mbps/100Mbps、およびHalf Duplex での接続はサポートしていません。

接続先ポート	1000M				
MC2001 自ポート	Half Master 固定	Half Slave 固定	Full Master 固定	Full Slave 固定	Auto
Auto (1000M/Full)	—	—	—	—	○

ーギガビット光ポートー

本製品のギガビット光ポートはHalf Duplexでの接続はサポートしていません。

MC2001B	通信速度 1000M	
MC2001A	Full固定	Auto
通信速度 1000M	Auto (Full)	—
	—	○

● フローコントロール

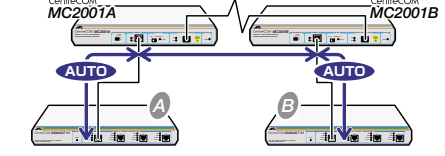
ギガビット光ポートのAUTOスイッチの設定によってフローコントロール情報の通知方法が異なります。

○ AUTO 「ON」 設定時

AUTO スwitchを「ON」に設定した場合は、対向のMC2001 に接続された機器のフローコントロール (Symmetric PAUSE/Asymmetric PAUSE) サポート /非サポート情報をオートネゴシエーションによって中継します。

AUTOスイッチ「ON」設定時

AとBのフローコントロールの情報をオートネゴシエーションで中継

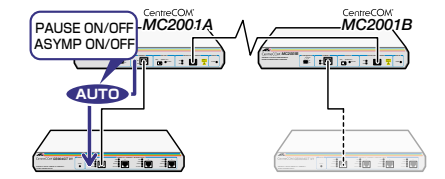


○ AUTO 「OFF」 設定時

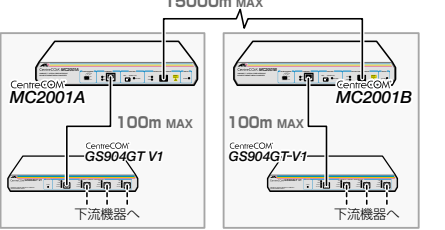
AUTO スwitchを「OFF」に設定した場合は、PAUSE/ASYMPスイッチの設定値を1000BASE-Tポートに接続されている機器に対して通知します。

AUTOスイッチ「OFF」設定時

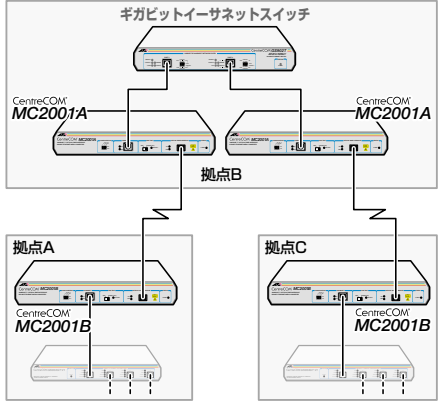
PAUSE/ASYMPスイッチの設定値を1000BASE-Tポートの接続機器へ通知



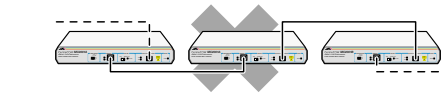
● ネットワーク構成例



MC2001A/B を2組使用して光信号の中継を行う場合は、1000BASE-T ポート同士の間にはスイッチなどの機器を接続する必要があります。



● **次のように、本製品を3台以上連続して接続しての使用はできませんのでご注意ください。また同様に他機種のギガビットイーサネットメディアコンバーターと組み合わせた場合も3台以上連続しての使用はできません。**



7 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。

● POWER LED は点灯していますか？

● POWER LED が点灯していない場合は、電源ケーブルのコードに断線がないか、電源プラグが正しく接続されているか、正しい電源電圧のコンセントを使用しているかなどを確認してください。

● リンクテストスイッチの設定は正しいですか？

● リンクテストスイッチの設定を確認してください。TESTモード選択時はメディア変換機能は作動しません。メディア変換を行う場合は、スイッチを「NORMAL」に設定します。

● LINK LED は点灯していますか？

NORMALモード時、LINK LEDは本製品を介して接続された機器の間でリンクが確立した場合に点灯します。どちらか一方のポートのみ接続している場合、LINK LEDは点灯しませんのでご注意ください。LINK LEDが点灯しない場合は、以下のことを確認してください。

● リンクテストスイッチを「TEST」に設定し、TESTモードでどちらのポートの接続に問題があるかを確認してください。TESTモード選択時は、一方のポートと接続機器との間でリンクが確立した場合に、LINK LEDが点灯します。

● 接続先機器に電源が入っているか確認してください。

● UTPケーブルの長さが制限を超えてないか確認してください。2つのネットワーク機器の直接リンクを形成するUTPケーブルは最長100mと規定されています。

● 本製品と光ポートの対向機器との組み合わせがMC2001A/Bの対になっているか、正しい光ファイバーケーブルを使用しているか、光ファイバーケーブルが断線していないかなどを確認してください。また、LINK LEDが点灯している場合でも、正しく通信ができない場合は、光ファイバーケーブルの抜き差しを行ってください。

● 光ファイバー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。

● 通信モードの組み合わせが正しいか確認してください。「通信モード」項の組み合わせ表を参照し、接続先のポートと通信可能な組み合わせになるようにしてください。なお、本製品は10Mbps/100Mbpsでの接続はサポートしていません。

● 接続先機器の特定のポートが故障している可能性もあります。ケーブルを別のポートに差し替えて、正常に動作するか確認してください。

● リンクの確立に一定時間以上かかったり、リンクが確立しないという場合には、電源ケーブルを抜き差ししてシステムをリセットするようにしてください。

● UTPケーブルのカテゴリーは正しいですか？

● 1000BASE-Tの場合は、エンハンスト・カテゴリー5 (および同等仕様)のUTPケーブルを使用してください。

8 製品仕様

● 1000BASE-T インターフェース

コネクターはRJ-45型のモジュージャックを使用しています。ピン配列は次のとおりです。

コンタクト	MDI	MDI-X
1	BI_DA+	BI_DB+
2	BI_DA-	BI_DB-
3	BI_DB+	BI_DA+
4	BI_DC+	BI_DD+
5	BI_DC-	BI_DD-
6	BI_DB-	BI_DA-
7	BI_DD+	BI_DC+
8	BI_DD-	BI_DC-



● ギガビット光ポートインターフェース

コネクターはSCコネクターを使用しています。

項目	ギガビット光ポート		
	MC2001A	MC2001B	
波長	TX	1310nm	1530nm
	RX	1530nm	1310nm
送信光レベル	-5.0~-0.0dBm		
受信光レベル	-18.0~-0.0dBm		

● 本製品の仕様

準拠規格	IEEE802.3ab 1000BASE-T IEEE802.3z 1000BASE-X (ただし、PMD部は除く)
適合規格	EMI規格 VCCIクラスA
電源部	定格入力電圧 AC100-240V 入力電圧範囲 AC90-255V 定格周波数 50/60Hz 定格入力電流 0.6A 最大入力電流 0.6A 平均発熱量 84kJ/h (最大92kJ/h) 平均消費電力 23W (最大25W)
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)	305(W) X 182(D) X 44(H)mm
質量	1.5kg

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (V C C I) 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。

9 保証

製品に添付されている「製品保証書」の「製品保証規定」をお読みになり、「お客様インフォメーション登録カード」に必要事項を記入して、弊社「お客様インフォメーション登録係」までご返送ください。「お客様インフォメーション登録カード」が返送されていない場合、修理や障害発生時のサポートなどが受けられません。

● 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。

10 ユーザーサポート

障害回避などのユーザーサポートは、別紙の「調査依頼書(CentreCOM MC2001)」をコピーしたものに必要事項をご記入の上、下記のサポート先にFAXしてください。電話による直接の問い合わせは、できるだけご遠慮ください。FAXで詳細な情報をお知らせいただくと、電話によるお問い合わせよりも、より早く問題を解決することができます。記入内容の詳細については、「調査依頼書のご記入にあたって」をご覧ください。

○ アライドテレシス サポートセンター

Tel: ☎ 0120-860-772
月～金曜日(祝・祭日を除く) 9:00～12:00
13:00～18:00

Fax: ☎ 0120-860-662
年中無休 24時間受け付け

11 調査依頼書のご記入にあたって

「調査依頼書」は、お客様の環境で発生した様々な障害の原因を突き止めるためにご記入いただくものです。迅速に障害の解決を行うためにも、弊社担当者が障害の発生した環境を理解できるよう、次の点にそってご記入ください。

記入用紙に書き切れない場合は、プリントアウトなどを別途添付してください。

● ご使用のハードウェア機種について

製品名、製品のシリアル番号(S/N)、製品リビジョン(Rev)を調査依頼書に記入してください。製品のシリアル番号、製品リビジョンは、製品の底面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)

● 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出来る限り具体的に(再現できるように)記入してください。

○ エラーメッセージやエラーコードが表示される場合には、表示されるメッセージ内容のプリントアウトなどを添付してください。

● 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添付してください。

○ 他社の製品をご使用の場合は、メーカー名、機種名、バージョンなどをご記入ください。

12 おことわり

○ 本書は、アライドテレシス株式会社が作成したもので、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がご了承ください。○ 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 アライドテレシス株式会社

13 商標

CentreCOMは、アライドテレシス株式会社の登録商標です。

14 マニュアルバージョン

2003年3月 Rev.A 初版