

**IBM 100/10 EtherJet PCI
アダプター**

**IBM 100/10 EtherJet PCI
WakeOnLAN アダプター**

SA88-6652-00
(英文原典 : 30L5885)

導入および使用者の手引き

**IBM 100/10 EtherJet PCI
アダプター**

**IBM 100/10 EtherJet PCI
WakeOnLAN アダプター**

SA88-6652-00
(英文原典 : 30L5885)

導入および使用者の手引き



お願い

本書の情報および本書によりサポートされる製品をご使用になる前に、A-23ページの『特記事項』を必ずお読みください。

情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示

電波障害自主規制 届出装置の記述

注意:

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づく第二種情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

第 1 版 (1998 年 11 月)

本書において、日本では発表されていないIBM製品（機械およびプログラム）、プログラミング、およびサービスについて言及または説明する場合があります。しかし、このことは、IBMがこのようなIBM製品、プログラミング、およびサービスを、必ずしも日本で発表する意図であることを示すものではありません。

原 典： 30L5885
100/10 EtherJet PCI Adapter
100/10 EtherJet PCI Adapter with Wake on LAN
Installation and User's Guide
発 行： 日本アイ・ビー・エム株式会社
担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 1998.11

©Copyright International Business Machines Corporation 1995, 1997. All rights reserved.

Translation: ©Copyright IBM Japan 1998

目次

安全に正しくお使いいただくために	v
絵表示について	v
本書について	ix
本書の編成	ix
第1章 アダプターについて	1-1
アダプターの性能と機能	1-1
Wake on LAN 機構	1-3
ディスクの内容	1-5
第2章 アダプター・ハードウェアの導入	2-1
アダプターの導入	2-1
イーサネット MAC アドレスのラベル	2-4
Wake on LANケーブルの接続-1 製品 P/N 85H9952 の場合	2-4
Wake on LANケーブルの接続- 2 製品 P/N 25L5132 の場合	2-10
第3章 アダプターのテストとデバイス・ドライバーの導入	3-1
アダプターの診断プログラム	3-1
LED	3-3
問題および解決法	3-3
関連の技術上のトピック	3-6
デバイス・ドライバーの導入手順	3-10
構成ファイルのサンプル	3-10
NDIS 2 ドライバーとサポート・ファイル	3-11
PROTOCOL.INI ファイルに指定可能なパラメーター	3-12
WINDOWS 95 ドライバーの導入	3-17
IBMFESet アダプター診断 / 構成ソフトウェアの導入手順	3-19
アダプターの拡張構成パラメーター	3-19
追加情報	3-21
WINDOWS NT 3.51	3-24
WINDOWS NT4.0	3-31
アダプター設定	3-34



NetWare* 3.12 と 4.10 サーバー・ドライバーの導入	3-37
NetWare* 4.11 サーバー・ドライバーの導入	3-44
NetWare DOS ODI ドライバーの導入	3-51
NetWare OS2 ODI ドライバーの導入	3-58
Windows* NT* 4.0 と NetWare* クライアント・サービス・ドライバー	3-63
NetWare* Client 32 for Windows* 95 and DOS/Windows 3.1x	3-66
NetWare DOS クライアントにおける 802.2 インターフェース・サポート	3-70
第4章 DHCP およびリモート・プログラム・ロード	4-1
フラッシュ・モジュールについて	4-1
フラッシュ・モジュールの取り付け	4-2
フラッシュ・モジュールのプログラミング	4-4
RPL 構成	4-5
RPL メッセージ	4-6
DHCP 構成	4-10
付録. 技術情報	A-1
PCI アダプターの導入	A-1
PCI における割り込みの共用について	A-2
アダプターのバスマスター機能について	A-3
本アダプター・ハードウェアの仕様	A-4
10 Mbps ケーブルの仕様	A-5
100 Mbps ケーブルの仕様	A-9
全二重(フルデュプレックス・モード)のサポートに関して	A-13
デスクトップ管理インタフェース(DMI)	A-17
ネットワーク管理者の方へ - 障害判別手順	A-20
特記事項	A-23
商標	A-23

安全に正しくお使いいただくために

この製品を安全に正しくお使いいただくために、このマニュアルには安全表示が記述されています。このマニュアルを保管して、必要に応じて参照してください。

絵表示について

あなたとあなたの周りの人々の危害および財産への損害を未然に防止するために、このマニュアルおよびこの製品の安全表示では、以下の絵を表示しています。

 危険	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある危険が存在する内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

危険

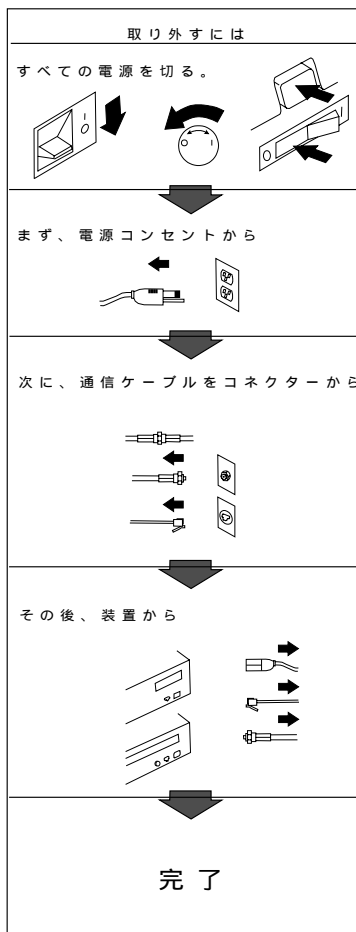
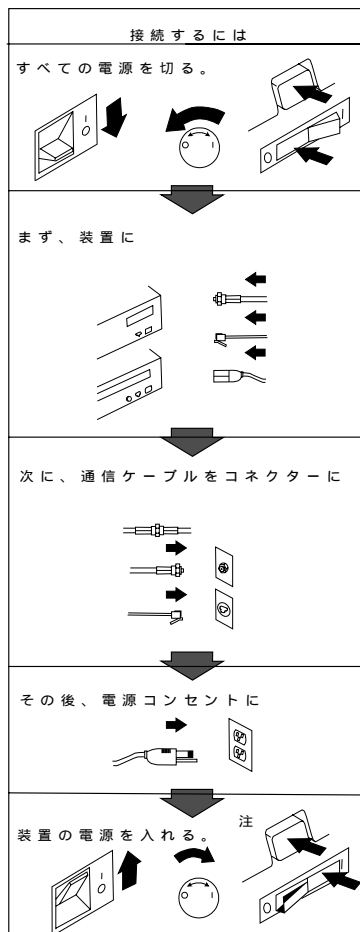
- この製品を改造しないでください。火災、感電のおそれがあります。
- この製品の構成に電話ケーブル接続、通信ケーブル接続が含まれている場合、付近に雷が発生しているときは、それらのケーブルに触れないようにしてください。
- 電源プラグをコンセントに接続する前に、コンセントが正しく接地されており、正しい電圧であることを確認してください。
- 万一、発熱していたり、煙が出ている、へんな臭いがするなどの異常状態のまま使用すると、火災、感電のおそれがあります。すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから必ず抜いて、販売店または保守サービス会社にご連絡ください。
- 万一、異物（金属片、水、液体）が製品の内部に入ったときは、すぐに製品の電源を切り、電源プラグをコンセントから必ず抜いて、販売店ま

たは保守サービス会社にご連絡ください。そのまま使用すると火災、感電のおそれがあります。

⚠ 危険

- ケーブル類の取り付け、取り外し順序。

電源コード、電話ケーブル、および通信ケーブルからの電流は身体に危険を及ぼします。装置を設置、移動、または接続するときには、以下のようにケーブルの接続および取り外しを行ってください。また、電話回線、通信回線またはテレビのアンテナ線が接続されている製品は、雷の発生時には回線の接続または取り外しをしないでください。



注意

- 電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らないでください。コードが傷つき、火災、感電の原因となることがあります。（必ずプラグを持って抜いてください。）
- 湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災、感電の原因となることがあります。
- 長時間使用しないときは、電源プラグを AC コンセントから抜いてください。

本書について

本書は、以下のアダプター用導入ガイドです。

- IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター
- IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター
- IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター
- IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター

IBM 100/10 EtherJet PCI アダプターをご使用の場合、IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプターの Wake on LAN 機構に関する説明は省いてご参照ください。

重要: 本アダプター導入時にアダプター名称が「**IBM 10/100 EtherJet PCI アダプター**」と表示されます。アダプター名称が多少異っていますがこのドライバー名称で上述 4 つのアダプターがサポートされています。アダプター名称を読みかえてご使用ください。

本書は LAN アダプターの知識を有する方およびネットワーク管理担当者を対象としています。

重要: マニュアルの作成に間に合わなかった追加情報がディスクットの中に README ファイルとして記載されることがあります。ご参照ください。

本書の編成

本書には、以下の章および付録が含まれています。

- 第1章、『アダプターについて』。アダプター・パッケージの内容および Wake on LAN 機構に関する説明などが記載されています。
- 第2章、『アダプター・ハードウェアの導入』。アダプター・ハードウェアの取り付け手順を説明しています。
- 第3章、『アダプターのテストとデバイス・ドライバーの導入』。アダプター診断プログラムの実行方法およびデバイス・ドライバーの導入手順について説明しています。
- 第4章、『DHCP およびリモート・プログラム・ロード』。DHCP (ダイナミック・ホスト・コンフィギュレーション・プロトコル) およびリモ

ート・プログラム・ロード (DHCP/RPL) オプションを IBM 100/10 EtherJet PCI アダプターに取り付け、プログラミングするための説明が記載されています。

- 付録、『技術情報』。PCI について、アダプター・ハードウェアの仕様、使用するケーブルの仕様、問題発生時の確認項目などを説明しています。

第1章 アダプターについて

アダプターの性能と機能

「IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター ()」と「IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター ()」アダプターの性能と機能は以下のとおりです。

- IEEE 802.3 規格の仕様のイーサネット・アダプター
- 32 ビット PCI バス・マスターのアダプター

PCI アダプターですから、ISA アダプターのようなアダプター構成は必要ありません。アダプターに必要なシステム資源は、PCI バスを持っているシステムの BIOS がシステムの始動時に自動的に割り振ります。

- 10 Mbps または 100 Mbps の転送速度で稼働可能

100 Mbps で稼働させる場合、100 Mbps をサポートしている、スイッチング・ハブ、またはシェアード・リピータ・ハブが必要です。(スイッチング・ハブでは通常 100 Mbps 専用ポートに接続します。シェアード・リピータ・ハブは、ハブに接続するすべてのシステムが 100 Mbps で稼働する環境となります。)

100 Mbps で稼働させる場合、UTP (アンシールド・ツイステッド・ペア) ケーブルでカテゴリ 5 仕様のケーブルが必要です。加えて使用するケーブルは、良質のものをご用意ください。カテゴリ 5 の仕様に準じていないものや品質の良くないものをご使用になりますと、ネットワーク障害が発生する場合があります。

10 Mbps で稼働させる場合は、UTP を使用した IEEE 802.3 規格に準ずる従来の稼働環境で使用できます。

- 全二重モードで稼働可能

IEEE 802.3 規格の全二重モードの機構を備えています。全二重モードを使用する場合は、必ず全二重モードをサポートしているスイッチング・ハブをご用意いただく必要があります。

- 転送速度の自動検知機構

使用するハブが、転送速度の自動検知機構をサポートしている場合に10 Mbps または 100 Mbps を自動的に検知することが可能です。

- SMP (シンメトリカル・マルチ・プロセッシング) 環境における稼働

SMP サポートの (複数のプロセッサを搭載した) システムでの稼働が可能。SMP の稼働には、SMP をサポートしているオペレーティング・システムの搭載が必要です。

- Wake on LAN 機構

「IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター ()」をご使用の場合のみ。Wake on LAN 機構を稼働させるためには、この機構をサポートしているシステムおよびアプリケーション・ソフトウェアが必要です。「IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター ()」を Wake on LAN 機構がサポートされていないシステムに導入した場合にも、通常のイーサネット・アダプターとして稼働させることが可能です。Wake on LAN 機構に関しては、後述も参照してください。

- RPL と DHCP をサポートするオプションの ROM

RPL (リモート・プログラム・ロード) または DHCP (ダイナミック・ホスト・コネクション・プロトコル) は、別売のオプションの ROM にてサポートされます。(ダウン・ロードする RPL/DHCP コードの最新のもの、<http://www.networking.ibm.com/nes/nesether.htm> にアップ・ロードされます。必要に応じて入手してください。)製品 P/N25L5132 (IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOn LAN アダプター) には予め RPL/DHCP 用 ROM が搭載されています。(オプション ROM の購入の必要なし。)

Wake on LAN 機構

「IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター ()」は、Wake on LAN 機構を持っています。Wake on LAN 機構が有効に設定されると、PC の全面パネルよりPC の電源がオフされても、「IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター ()」には、電源が供給され続け、ウェイク・アップ・フレームと呼ばれる特定の形式のフレームがそのシステムに来るかどうかを、モニターし続けます。ウェイク・アップ・フレームが届くと、アダプターはそれをシステムに知らせます。ウェイク・アップ LAN をサポートしているシステムは、その合図によりシステム全体に電源を供給するようシステムを稼働させ、システムを始動させます。

ウェイク・アップ・フレームは、ブロード・キャスト・フレームの形式で送信される場合も、ある特定アドレスに対して送られる場合もあります。ウェイク・アップ・フレームは、データ部に以下の情報が必要です。

- 6 バイトの 'FF'。
- それに続いて、48 ビットのネットワーク・アドレス。
ネットワーク・アドレスは、ローカル管理アドレスまたはアダプターのバインド・イン・アドレスのいずれかで、起こす (ウェイク・アップさせる) システムが搭載しているアダプターのネットワーク・アドレスが含まれている必要があります。このネットワーク・アドレスは 8 回繰り返し記述されている必要があります。(8 回以上であれば稼働可能。)

ウェイク・アップ・オン LAN に関する英文の資料が以下の Web にあります。必要の方はご参照ください。

- <http://www.pc.ibm.com/infobrf/iblan.html>
- <http://www.networking.ibm.com/eji/ejiwake.html>

アダプター・フォールト・トレランスについて

アダプター・フォールト・トレランス(AFT、リダンダント NICとも呼ばれる)は増加するサーバーへの接続の信頼性を上げるための、簡単でありながら効果的な、フェール・セーフのための機能です。AFT は、ケーブル・ポート・ネットワーク・インターフェースのエラーにおける、サーバーへのリンク回復を可能とするものです。これは、2 つのカードを設定することにより、稼働中に停止することなしに回復を実現しています。詳細は、診断ディスクットにある ¥DOC の下の AFT、TXT を参照してください。

パッケージの内容確認

- 「IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター ()」または「IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター ()」カード
- デバイス・ドライバー・ディスク
- 診断プログラム・ディスク

『LAN 支援プログラム NDIS ディスク』が必要な場合は、

<http://www.ibm.co.jp/pccsvc/other.html>

よりダウンロードしてください。

これらに加えて、「IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター ()」のパッケージには、2本の Wake on LAN 用ケーブルが含まれます。

ディスケットの内容

ディスケットには、以下のモジュールがあります。ディスケットの改訂により、内容に変更があった場合は、この説明と同じ内容をもつ FILES.TXT (ディスケットに含まれています) が更新されます。随時参照してください。

IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター ()
ドライバーと診断プログラムのファイル
=====

ドライバー・ディスケット =====

ルート・ディレクトリー

OEMSETUP.INF	Windows* NT* 導入用 情報ファイル
IBMDISK	Windows NT の導入でディスクを示すタグ・ファイル
82557NDI.DLL	Windows 95 導入用 DLL
NETIBMFE.INF	Windows の導入用構成ファイル
IBMFESSET.INF	IBMFESet Windows 95 導入ファイル
EXAMPLES.TXT	NetWare アダプター・フォールト・トレランス用 サンプル load コマンド
FILES.TXT	ディスクにあるファイルのリスト (このファイル)

¥DMI

IBMFEOVL	DMI 用オーバー・レイ・ファイル
IBMFEMIF	DMI 用マネージメント情報ファイル

¥DOS

IBMFEODI.COM	DOS ODI ドライバー
IBMFEODI.INS	NetWare* 4.x 導入用プロファイル
DRIVERS.DOS	NetWare 4.x 導入用ドライバー名ファイル
NET.CFG	ODI 構成用 サンプル NET.CFG ファイル
LSL.COM	LSL NetWare ドライバー(英語環境用)
IPXODI.COM	IPXODI NetWare ドライバー(英語環境用)
NETX.EXE	NETX NetWare ドライバー(英語環境用)

¥WFW (英語環境でのみサポート)

IBMFE.38_	Windows for WorkGroups NDIS 3 MAC ドライバー
OEMSETUP.INF	Windows for Workgroups 用セットアップ・ファイル

¥NDIS

IBMFE.DOS	DOS NDIS 2.0.1 ドライバー
IBMFE.OS2	OS/2 NDIS 2.0.1 ドライバー
IBMFEEDS.NIF	拡張 NIF ファイル IBM DOS 用
IBMFEEO2.NIF	拡張 NIF ファイル IBM OS/2 用
MSLANMAN.BAT	LAN Manager ディレクトリー構成用バッチ・ファイル (英語環境のみ)
OEMSETUP.INF	IBM LAN サーバー 4.0 DOS セットアップ・ファイル
PROTOCOL.INI	PROTOCOL.INI 構成用

¥NDIS¥STNDNIF

IBMFEDOS.NIF	標準規格の NIF ファイル IBM DOS 用
IBMFEOS2.NIF	標準規格の NIF ファイル IBM OS/2 用
¥NT	
IBMFESSET.HL_	IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター用ヘルプ・ファイル
IBMFES.SY_	NDIS 3.1 ミニポート ドライバー Windows NT 3.51 & Windows 95 リテイル・リリース 用
IBMFESNT.SY_	NDIS 4 ミニポート ドライバー Windows NT 4.0 と Windows 95 OSR2 用
IBMFESSET.CP_	IBMFESset セットアップ制御パネル
IBMFESSET.HL_	IBMFESset セットアップ・プログラム ヘルプ・ファイル
IBMFESDG.DL_	IBMFESset セットアップ・プログラム サポート・ファイル
IBMFES100.DL_	IBMFESset セットアップ・プログラム サポート・ファイル
IBMFESKDD.SY_	IBMFESset セットアップ・プログラム サポート・ファイル
IBMFESSET.EX_	IBMFESset セットアップ (コントロール・パネル経由で実行)
LKCLDG.SY_	IBMFESset セットアップ・プログラム サポート・ファイル
¥NWSERVER	
IBMFES.LAN	NetWare 4.1 サーバー・ドライバー
IBMFES.LDI	NetWare 4.1 導入用プロファイル
IBMFES.INF	クライアント32 用セットアップ・ファイル
OEMSETUP.INF	NetWare NT 3.51 リクエスター用セットアップ・ファイル

¥NWSERVER¥311LAN

IBMFELAN.EXE NeWare 3.2 仕様のドライバー 自己解凍型モジュール
IBMFELAN.TXT READ.ME IBMFELAN.EXE 用

¥OS2

IBMFEODI.SYS OS/2 用 ODI ドライバー

¥WIN95

IBMFEPS.DL_ IBMFESet セットアップ・プログラム・サポート・ファイル
IBMFEW95.VX_ IBMFESet セットアップ・プログラム・サポート・ファイル
LKCLDG.VX_ IBMFESet セットアップ・プログラム・サポート・ファイル

診断プログラム・ディスケット

=====

SETUP.EXE アダプター診断プログラム(DOS でのみ実行可能)

¥DOC

RELNOTES.TXT リリース・ノートと最新情報
FILES.TXT ディスクにあるファイルのリスト
TECHSUP.TXT 技術情報
HWSPECS.TXT ハード・ウェアの仕様
CABLE10.TXT 10BASE-T ケーブルの仕様
CABLE100.TXT 100BASE-TX ケーブルの仕様
PCI.TXT PCI におけるデバイスの構成に関して
DUPLEX.TXT 全二重サポートの構成情報
DMI.TXT DMI の構成情報
DIAG.TXT 診断プログラムの実行方法

DIAGLED.TXT	診断 LED の意味について
MASTENAB.TXT	システムにおけるバス・マスター・ビットの取扱い
SHAREIRQ.TXT	割り込み共用の取扱い
AFT.TXT	アダプター・フォールト・トレランスについて
AS400.TXT	AS/400 / NetWare環境の構成について
LANSERV.TXT	OS/2 / LAN サーバー 3.0 の導入
NDIS.TXT	NDIS 2.x ドライバーの導入
3270.TXT	PC3270(PC5250) 構成上の考慮点
DLS50.TXT	DOS LAN Services 5.0 の導入
MSNT351.TXT	Windows NT 3.5 ドライバーの導入
MSNT40.TXT	Windows NT 4.0 ドライバーの導入
MSWIN95.TXT	Windows 95 ドライバーの導入
MSAFT.TXT	アダプター・フォールト・トレランスと NT4.0
NW312.TXT	NetWare 3.12 & 4.10 サーバー・ドライバーの導入
NW41.TXT	NetWare 4.11 サーバー・ドライバーの導入
NWODIDOS.TXT	DOS ODI クライアントの導入
NWODIOS2.TXT	OS/2 ODI クライアントの導入
NWCLNT32.TXT	NetWare Client 32 の Windows 95 における導入
NWNTREQ.TXT	Windows NT 3.51 - NT リクエスターの導入
NWAFT.TXT	アダプター・フォールト・トレランスと NetWare

第2章 アダプター・ハードウェアの導入

本章では、アダプターの取付けに関して説明します。

- 『アダプターの導入』
- 2-4ページの『イーサネット MAC アドレスのラベル』
- 2-4ページの『Wake on LANケーブルの接続-1 製品 P/N 85H9952 の場合』

アダプターの導入

1 導入するシステムに付属のマニュアルを参照し、アダプター導入に関する注意事項などを確認してください。

2 システムおよび接続されているすべての装置の電源をオフにします。

3 コンセントから電源コードを外します。

4 システムと接続されている装置の間のケーブルを外します。

参考: 後で正しく再接続できるように、ケーブルにラベルを付けておく
と便利です。

5 システムに付属のマニュアルに従って、システムのカバーを取り外してください。

Wake on LAN 機能を持たない IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター () を導入する場合には、ステップ 6 に進んでください。

IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター () を導入する場合は、2-4ページの『Wake on LANケーブルの接続-1 製品 P/N 85H9952 の場合』に進んでください。

6 導入先の PCI スロットのネジおよびカバーを取り外します。(システムに付属のマニュアルを参照してください。)カバーは、アダプターを取り外したときに再度使用する場合がありますので保管しておいてください。

7 アダプターをスロット内に取り付けます。

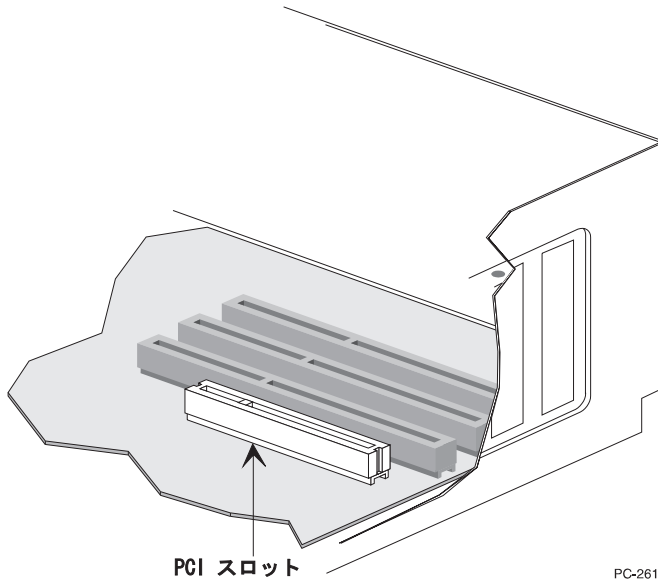


図 2-1. PCI スロットの図

8 アダプターが正しく装着されるよう、スロットに押し込みます。次にアダプター・ブラケットをネジで固定してください。

9 複数のアダプターを導入する場合は、導入する各アダプター毎に、ステップ 6、7、および 8 の操作を行ってください。

そうでない場合には、10 に進みます。

重要: WakeOnLAN アダプターを使用して Wake on LAN 機能を設定できるのは、各システムにつき 1 枚のみです。

10 カバーを再び PC に取り付け、接続されていた装置とケーブルを接続し、最後に電源コードをコンセントに接続します。

11 ツイストテッド・ペア・イーサネット・カテゴリ 3 または カテゴリ 5 のケーブルを、アダプターおよびイーサネット・アウトレットに

接続します。**100Mbps** で稼働させる場合は、必ず**カテゴリ 5** を使用してください。

重要:

- a. 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプターを使用し、WakeOnLAN ケーブルを接続している場合、システムの電源がオフであっても、LNK LED は点灯します。これは、Wake on LAN 電源ケーブルがアダプターに正しく接続されていることを示します。
- b. Wake on LAN を使用するには、システムの Wake on LAN 機能を使用可能に設定する必要があります。詳細については、システムに付属のマニュアルを参照してください。

12 システムの電源スイッチを ON にします。

13 アダプター導入がこれで完了しました。

この時点でアダプター診断を実行する場合は、第3章、『アダプターのテストとデバイス・ドライバの導入』を参照してください。

イーサネット MAC アドレスのラベル

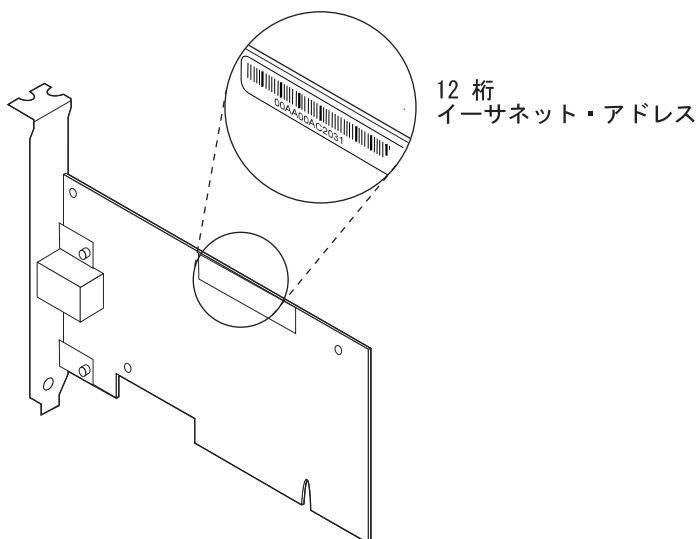


図 2-2. イーサネット・アドレス位置

Wake on LANケーブルの接続-1 製品 P/N 85H9952 の場合

IBM 100/10 EtherJet PCI アダプターをお使いの場合、この項はスキップしてください。製品 P/N 25L5132 をお持ちの場合は次項 2-4 ページへ進んでください。

100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター () をシステムに設置し、Wake on LAN 機能を使用可能にする方法は2つあります。使用する PC の種類により、以下のいずれかが必要となります。

- 2-5ページの図2-3 に示される、コンバインド Wake on LAN 信号電源ケーブル(IBM P/N 76H7254)

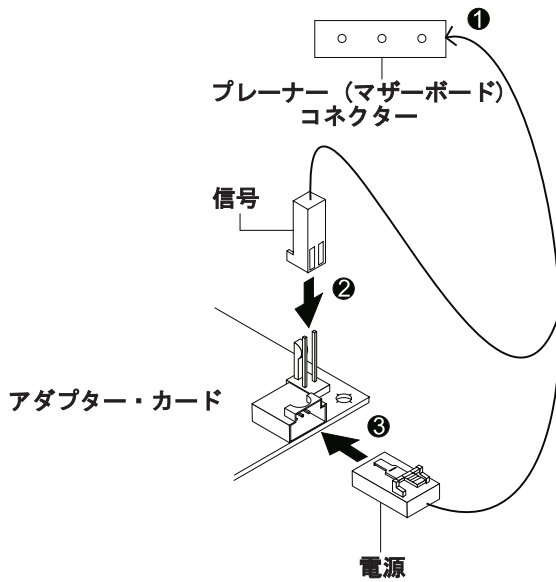


図 2-3. コンバインド信号および電源ケーブルと PC との接続

- 2-6ページの図2-4 に示される、Wake on LAN 信号ケーブル(IBM P/N 42H2397) 1 本と電源ケーブル (PC とともに出荷される) 1 本

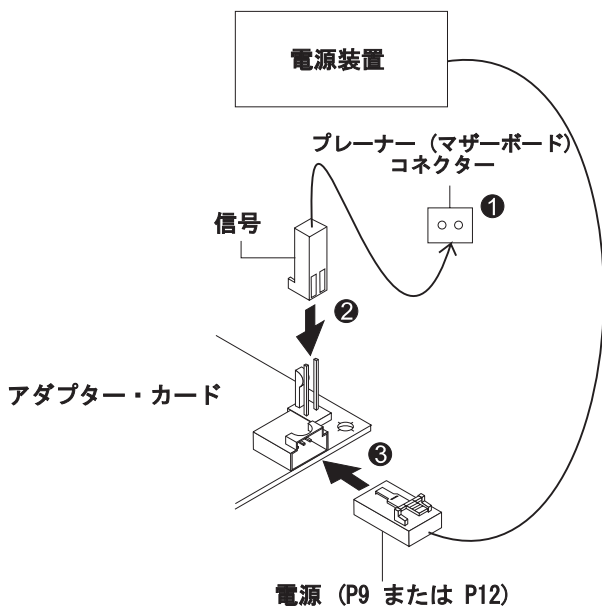


図 2-4. 信号および電源ケーブルと PC の接続

本アダプター・パッケージには、PC のシステムの種類に合わせてお使いいただけるよう 2 種類のケーブルを同梱しています。

重要

このアダプターの取付けまたは取外しの前には、必ず PC の電源プラグをアウトレットから外してください。Wake on LAN の実行が可能な PC は、たとえ PC の電源が OFF 状態であるように見えても、電源を常にコネクタに供給しており、さらにそれがアダプターに供給されています。

アダプター導入のために PC を準備し、使用するケーブルを判別するには以下の手順を行います。

- 1 ステップ 1 ~ 5 (2-1ページ) を実行します。

2 システムの電源装置を確認します(2-7ページの図2-5 を参照)。

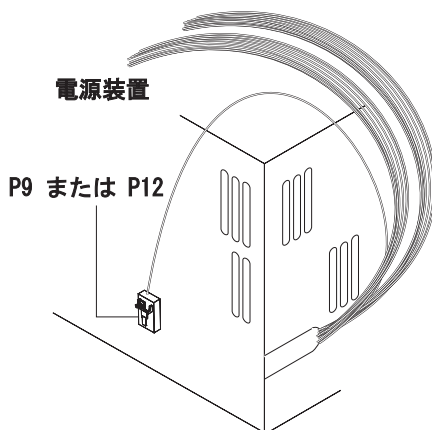


図 2-5. PC 電源装置

3 PC システムの電源装置が、図2-5 に示されているように、**P9** またし **P12** とラベルの付けられた電源ケーブルを持つ場合には、『セパレート Wake on LANケーブルの接続』に進みます。

そうでない場合は、2-9ページの『コンバインド Wake on LAN ケーブルの接続』に進みます。

セパレート Wake on LANケーブルの接続

必ず、指示された順番で各ステップを実行してください。

セパレート Wake on LAN ケーブルを使用して Wake on LAN 機構を導入するには以下のようにします。

1 PC カバーを取った状態で、2-8ページの図2-6 に示されるように、PC プレーナー上の 2-ピン Wake on LAN 信号コネクタを見つけます。(PC に付属の資料を参照してください。)

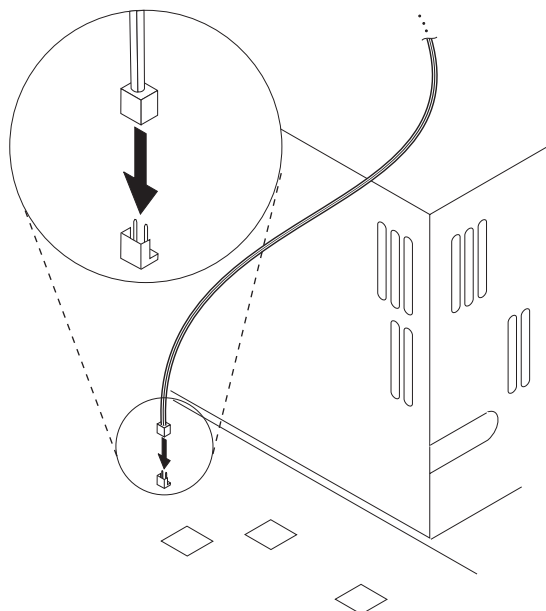


図 2-6. PC Wake on LAN 信号コネクタ (2ピン)

- 2 アダプターとともに出荷される Wake on LAN 信号ケーブル(IBM P/N 42H2397) を、プレーナー上の PC の Wake on LAN 信号コネクタに、2-13ページの図2-11 に示されているように接続します。
- 3 Wake on LAN 信号ケーブルのもう一方の端を、2-6ページの図2-4 に示されているようにアダプターと接続します。ケーブルがライザー・ブラケットより必ず下になるようにし、PC カバーの交換時にずれたり、損傷しないようにします。
- 4 アダプターを、ステップ 6、7、および 8 (2-2ページ) に説明されているように導入します。
- 5 Wake on LAN 電源ケーブル (PC とともに出荷される) を、2-6ページの図2-4 に示されているようにアダプターと接続します。ケーブルが必ずライザー・ブラケットより下になるようにしてください。

- 6 アダプター導入の項のステップ 9 (2-2ページ) に進み、導入を完了させます。

コンバインド Wake on LAN ケーブルの接続

必ず指示された順番で各ステップを実行してください。

コンバインド Wake on LAN ケーブルを使用して Wake on LAN 機構を導入するには以下のようにします。

- 1 PC カバーを取り外し、Wake on LAN 3 ピン・コネクターを探します(図2-7 を参照)。(PC に付属の資料を参照してください。)

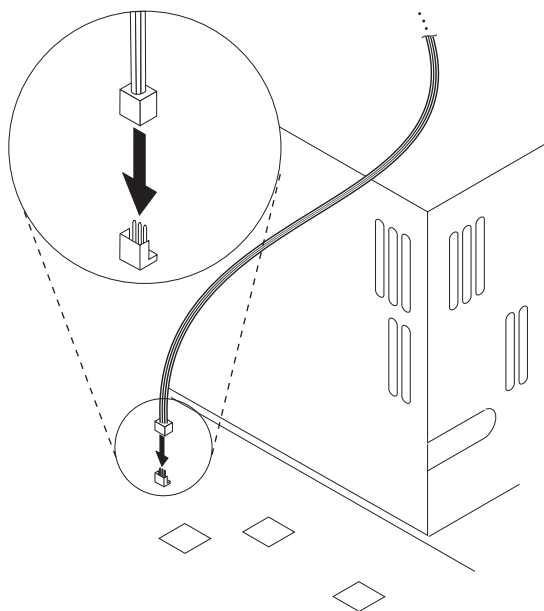


図 2-7. PC Wake on LAN 信号コネクター (3 ピン)

- 2 アダプターとともに出荷されるコンバインド Wake on LAN 信号および電源ケーブル(IBM P/N 76H7254) を、図2-7 に示されているように、プレーナー上の PC の Wake on LAN コネクターと接続します。

- 3 コンバインド Wake on LAN 信号および電源ケーブルを、2-5ページの図2-3 に示されているようにアダプターと接続します。
- 4 アダプター導入の項のステップ 6 (2-1ページ) に進み、アダプター導入を続けます。

Wake on LANケーブルの接続- 2 製品 P/N 25L5132 の場合

製品 P/N 25L5132 の場合、カード側のコネクタは、信号と電源を両方サポートする 3 ピンのコネクタとなっています。製品 P/N 25L5132 の場合も、Wake on LAN ケーブルは、取り付け先のシステムによって次のいずれかを使用します。

- 図2-8のように PC とアダプターの間を信号と電源のコンバインド・ケーブルで繋ぐ 2-ウェイ・コンバインド Wake on LAN 信号・電源ケーブル (IBM P/N 08L2559) を使用する方法。このケーブルの両端には、両方同じコネクタがついており、いずれの方向も PC またはカードに接続可能です。

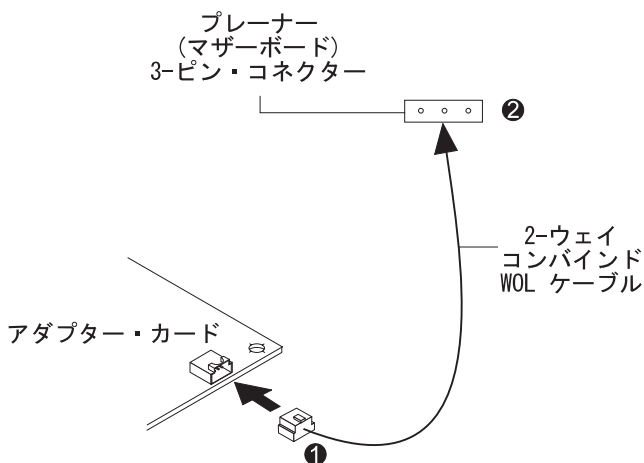


図 2-8. コンバインド信号および電源ケーブルと PC との接続

- 2-11ページの図2-9のように PC と アダプターの間を信号と電源のセパレート・ケーブルで繋ぐ 3-ウェイ・コンバインド Wake on LAN 信号・電源ケーブル (IBM P/N 08L2558) を使用する方法。このケーブルの場合、一方の終端は、アダプターに接続するためのメスのコネクタがついています。他方には、PC に接続するためのオスとメスのケーブルがついています。

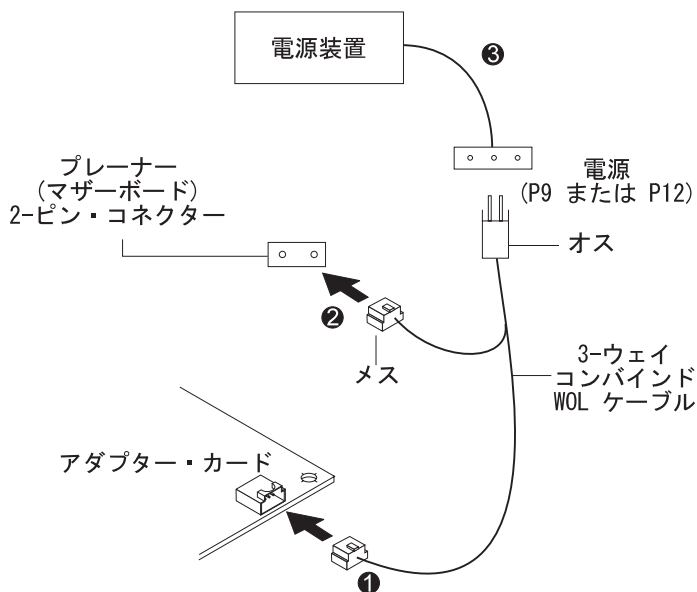


図 2-9. 信号および電源ケーブルと PC の接続

アダプターのパッケージには、いずれか選択が可能ないように、両方のケーブルが含まれています。

重要

アダプターの取り付け / 取り外しの際には、PC の電源ケーブルをシステムの本体より必ず外して操作してください。Wake on LAN カードの場合、システムの全面パネルの電源ボタンをオフしたのみでは、カードの Wake on LAN ケーブルの電源用コネクタに常に電源が供給されています。このままでの取り付け / 取り外しは絶対しないでください。

アダプター導入のために PC を準備し、使用するケーブルを判別するには以下の手順を行います。

- 1 ステップ 1 ~ 5 (2-1ページ) を実行します。
- 2 システムの電源装置を確認します(図2-10 を参照)。

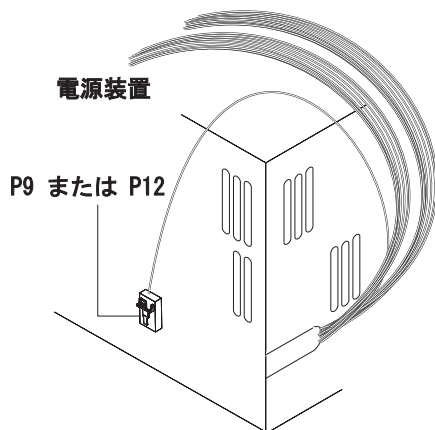


図 2-10. PC 電源装置

- 3 PC システムの電源装置が、図2-10 に示されているように、**P9** またし **P12** とラベルの付けられた電源ケーブルを持つ場合には、『3-ウェイ・コンバインド Wake on LAN 信号・電源ケーブルの接続』に進みます。

そうでない場合は、2-14ページの『2-ウェイ・コンバインド Wake on LAN 信号・電源ケーブルの接続』に進みます。

3-ウェイ・コンバインド Wake on LAN 信号・電源ケーブルの接続

必ず、指示された順番で各ステップを実行してください。

セパレート Wake on LAN ケーブルである『3-ウェイ・コンバインドWake on LAN 信号・電源ケーブル』（IBM P/N 08L2558）を導入するには、以下のようにします。

- 1 図2-4に示されているように 3-ウェイ・コンバインド Wake on LAN 信号・電源ケーブルの終端のメスのコネクターをアダプターの 3 ピンのコネクターに接続します。

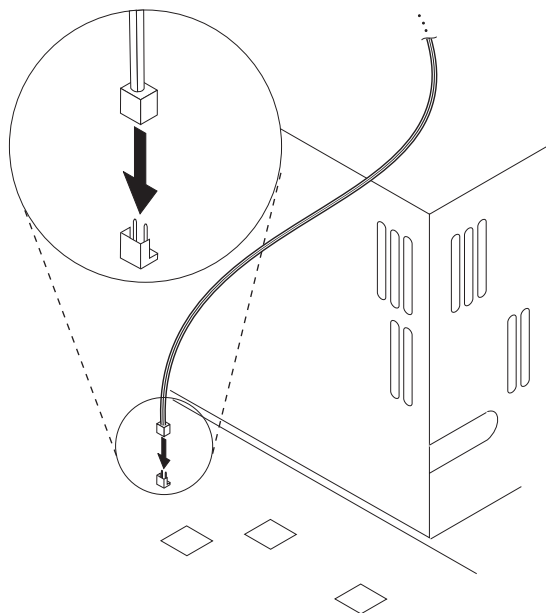


図 2-11. PC Wake on LAN 信号コネクター (2ピン)

- 2 アダプターを、ステップ 6、7、および 8 (2-2 ページ) に説明されているように導入します。
- 3 PC のカバーを取り、図 2-11 に示されているように 2 ピンのWake on LAN 信号コネクターの位置を確認します。(システムによっては、ライザーにある場合があります。ピンの位置は PC に付属の資料を参照してください。)

3-ウェイ・ケーブルの終端のメス/オスのメスのコネクタート、PC の 2 ピンのWake on LAN 信号コネクタートを接続します。ケーブルがライザーのブラケットより必ず下になるようにし、PC のカバーを開けたり閉めたりする時に、ずれたり損傷したりしないようにします。

4 次に 3-ウェイ・ケーブルの終端のメス/オスのオスのコネクタート PC の Wake on LAN 電源ケーブル (P9 と P12 とマークされているもの) を接続します。

5 2-2 ページのステップ 9 へ進み、導入を完了させてください。

2-ウェイ・コンバインド Wake on LAN 信号・電源ケーブルの接続

必ず指定された手順で各ステップを実行してください。セパレート Wake on LAN ケーブルである『2-ウェイ・コンバインド Wake on LAN 信号・電源ケーブル』(IBM P/N 08L2559) を導入するには、以下のようにします。

1 2-10ページの図2-8に示されているように 2-ウェイ・コンバインド Wake on LAN信号・電源ケーブルの終端のメスのコネクタートをアダプターの 3 ピンのコネクタートに接続します。

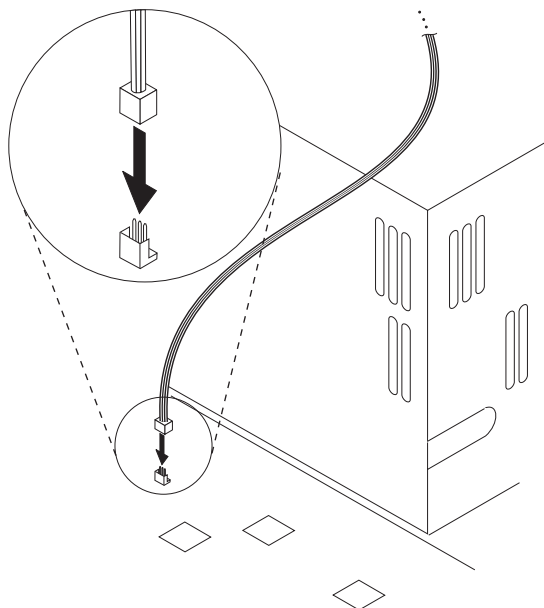


図 2-12. PC Wake on LAN 信号コネクタ (3 ピン)

- 2 アダプターとともに出荷されるコンパインド Wake on LAN 信号および電源ケーブル(IBM P/N 76H7254) を、図2-12 に示されているように、プレーナー上の PC の Wake on LAN コネクタと接続します。
- 3 2-1 ページのステップ 6 へ進み、アダプターの導入を進めてください。
- 4 PC のカバーを取り、図2-12に示されているように 3ピンの Wake on LAN 信号コネクタの位置を確認します。(システムによっては、ライザーにある場合があります。ピンの位置は PC に付属の資料を参照してください。)

2-ウェイ・ケーブルのもう一方の終端を PC の 3 ピンのコネクタに接続します。ケーブルがライザーのブラケットより必ず下になるようにし、PC のカバーを開けたり閉めたりする時に、ずれたり損傷したりしないようにします。

5 2-2 ページのステップ 9 へ進み、導入を完了させてください。

第3章 アダプターのテストとデバイス・ドライバの導入

アダプターの診断プログラム

アダプター診断プログラムの実行

診断プログラムは、アダプター・ハードウェア、ケーブルなどに問題がないかどうかを判別するために使用します。

診断プログラムの実行方法

- 1 診断プログラム・ディスクレットをドライブ A : に入れてください。
- 2 システムの電源を一度オフにして、再びオンにしてください。
- 3 ディスクレットから SETUP.EXE が始動されます。'Test adapter' を選択してください。

重要: SETUP.EXE を直接 OS/2 の 'OS/2 全画面表示 / ウィンドウ表示' または 'DOS 全画面表示 / ウィンドウ表示' のコマンド・プロンプトから始動しないでください。デバイス・ドライバがロードされている環境で診断プログラムを実行すると不定の状態になる場合があります。

ネットワーク上の応答用システムと共にテストを実行するには 1 つのネットワーク・セグメントに本アダプターを搭載したシステムが 2 台ある場合は、応答テストが実行できます。

- 1 1 台目のシステムで、診断プログラム・ディスクレットを始動してください。
 - 'Test Adapter' を選択してください。
 - 次に 'Set up as responder' を選択してください。
- 2 2 台目のシステムにおいても、診断プログラム・ディスクレットを始動してください。

- 'Test Adapter' を選択してください。
- 次に'Continuous Network test' を選択してください。

LED

LNK LED :

アダプターがハブかスイッチに接続されていてかつ、リンク・パルスを受信しているかどうかを示します。LED のライトが明るくなっている場合は、リンク・パルスを受信していてリンクが正しいこと示しています。LED のライトが明るくならない場合は、ハブの設定(転送速度やフルデュプレックスの設定など)が正しいか確認してください。システム側は、デバイス・ドライバーが正しくロードされているか、設定しているパラメータにハブとの間で矛盾がないかを確認してください。

ACT LED :

"ネットワーク上"で、読み書きの活動が実行されているか否かを示しています。これはアダプターの活動状態示すものではありません。従って ACT LED が明滅しているときに、アダプターが常に活動しているとは限りません。この LED のライトが明るくならない場合は、ハブの設定が正しいか、ネットワークが正しく稼働できる状態にあるかどうかを確認してください。

100 LED :

この LED のライトが明るくなっている場合は 100 Mbps、明るくならない場合は、10 Mbps でアダプターが稼働していることを示します。稼働中にリンクが途切れた場合、このライトは点灯したままになっている場合があります。

問題および解決法

表3-1 には発生しうる問題と、その対応方法が示されています。

表 3-1 (1/4). 一般的な問題および解決法

問題	処置
SETUP.EXE プログラムがアダプターの割り込みを 0 または 255 と報告している。	PCI BIOS がそのアダプターを正しく構成していません。詳しくは 3-6 ページの『PCI 導入のヒント』を参照してください。

表 3-1 (2/4). 一般的な問題および解決法

問題	処置
SETUP.EXEC プログラムが PCI バスなし (No PCI Bus) を示している。	PCI BIOS がそのアダプターを正しく構成していません。詳しくは 3-6 ページの『PCI 導入のヒント』を参照してください。
PC がドライバーのロード時に停止した。	PCI BIOS 割り込みの設定値を変更します。詳しくは 3-6 ページの『PCI 導入のヒント』を参照してください。
診断は正常に完了したが、接続は失敗した。	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク・ケーブルが確実に接続されているか確認してください。 100 Mbps で操作しているときにカテゴリ 5 の配線を使用しているか確認します。
LNK LED がオンにならない。	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク・ドライバーをロードしているか確認します。 アダプターとハブの接続をすべて検査します。 そのハブ上の別のポートで試してみます。 全二重モードを強制している場合は、必ず速度も 10 または 100 Mbps に強制 ハブ・ポートが正しい速度、すなわち 10 または 100 Mbps 用に構成されてい確認してください。 Wake on LAN モードの場合、LNK LED は、その PC の電源がオフになっていて、アダプターが Wake on LAN パケットを受信するために作動可能になっていることを示して場合でもオンになります。LNK LED がオンになっていない場合は、その Wake on LAN 電源ケーブルが正しく接続され検証してください。詳しくは 2-4 ページの『Wake on LAN ケーブルの接続-1 製品 P/N 85H9952 の場合』を参照してください。

表 3-1 (3/4). 一般的な問題および解決法

問題	処置
ACT LED がオンにならない。	<ul style="list-style-type: none"> • ネットワーク・ドライバーをロードしているか確認します。 • そのネットワークが活動を停止している可能性があると思われる場合は、ワークスからデータを送信してみてください。 • アダプターがデータの送信も受信も行っていない場合は、別のアダプターで試行してください。
データが破壊されているか、散在している。	100 Mbps で操作しているときにカテゴリ 5 の配線を使用しているか確認しま
別のアダプターが PC に追加されたときにアダプターが作動を停止した。	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブルが 100/10 EtherJet PCI アダプターまたは 100/10 EtherJet PCI Adapter with Wake on LANに接続されているか確認します。 • その PCI システム BIOS が現行のものであるか確認します。 • アダプターの取り付けをやり直してみてください。 • 詳しくは 3-6ページの『PCI 導入のヒント』を参照してください。
アダプターが作動を停止して、その原因が特定できない。	<ul style="list-style-type: none"> • アダプターの取り付けをやり直してみるか、別のスロットで再試行してください。 • ネットワーク・ドライバー・ファイルが欠落している場合、あるいはそのファイル破壊されている可能性がある場合には、ドライバーの導入をやり直します。 • 別の 100/10 EtherJet PCI アダプターまたは 100/10 EtherJet PCI Adapter with Wake on LANで試してみてください。

表 3-1 (4/4). 一般的な問題および解決法

問題	処置
アダプターが Wake on LAN パケットに反応しない。	<ul style="list-style-type: none">• Wake on LAN ケーブルが正しく接続されているか検証します。詳しくは 2-4 ページの『Wake on LAN ケーブルの接続-1 製品 P/N 85H9952 の場合』を参照してください。• PC の構成で Wake on LAN 機能が使用可能になっているか確認します。詳しくはそのシステムの資料を参照してください。

関連の技術上のトピック

この項では、以下のような補足的な技術上のトピックを取り上げます。

- 『PCI 導入のヒント』
- 3-7 ページの『高速イーサネット配線』
- 3-8 ページの『高速イーサネット・ハブ』

PCI 導入のヒント

PCI PC によっては、PCI アダプターを構成する場合に追加手順が必要になるもの必要な内容は次のようなものです。

- ISA アダプター用の割り込み (IRQ) またはメモリー・アドレス
- PCI スロットを使用可能にし、IRQ を割り当てる。

PCI PC では、PCI スロットを使用可能にし、IRQ を割り当てる場合に PCI BIOS セットアップ・プログラムを使用する必要があります。これは、Phoenix BIOS を備えた PCI PC の場合には非常に一般的です。

- PCI BIOS を更新する

PCI システム BIOS を更新すると、一部の PCI 構成上の問題が解消される場合があります。ご使用の PC のメーカーに連絡して、その PC 用に使用可能な更新済み BIOS バージョンがあるかどうかを確認してください。代表的な PCI PC メーカーの電話番号のリストが、診断およびヘルプ・ディスクットの PCI インストール操作のヘルプ・ファイルに入っています。

- レベル・センス割り込み用のスロットを構成する

アダプターが使用するスロットは、エッジ起動型割り込みでなく、レベル・センス割り込み用に構成する必要があります。PCI BIOS セットアップ・プログラムをチェックしてください。

表3-2 には、一般的な PCI BIOS セットアップ・プログラム・パラメをいくつか示しています。

表 3-2. PCI BIOS セットアップ・プログラム・パラメーター

パラメーター名	値
PCI スロット #:	アダプターが取り付けられているスロット
マスター:	使用可能
従属:	使用可能
待ち時間:	40
割り込み:	BIOS セットアップに用意されているものの中から任意のものを選択します。
エッジ-レベル:	レベル

注: パラメーター名はそれぞれの PC ごとに異なっている場合があります。

高速イーサネット配線

100BASE-TX 仕様は、2 対または 4 対のツイスト・ペア・イーサネット配線上の 100 Mbps 伝送をサポートしています。2 対の配線の場合、1 対のケーブルは伝送用に使用され、もう 1 対は受信および使用されます。

このワイヤーでは 125-MHz の周波数が使用されるため、100BASE-TX にはカテゴリ 5 の配線が必要です。

100BASE-TX では、信号のタイミング上の理由によりセグメント長は 100 m に制限されています。

高速イーサネット・ハブ

さまざまな高速イーサネット LAN 構成をサポートできるように、新しいタイプのハブ出荷されています。これらのハブは「シェアード・リピーター・ハブ」および「スイッチング・ハブ」の 2 つのタイプに分けることができます。100/10 EtherJet PCI アダプターまたは 100/10 EtherJet PCI Adapter with Wake on LANは、10-Mbps あるいは 100-Mbps での操作の場合において、いずれも使用することができます。

シェアード・ハブ

シェアード・ネットワーク環境では、PC はハブに直接接続します。ハブの各ポートにはリピーターが組み込まれており、リピーター・ハブのすべてのポートは固定量の帯域幅、あるいはデータ容量を共有しています。

100-Mbps シェアード・リピーター・ハブというのは、そのハブ上のすべてのノードが100-Mbps の帯域幅共有しなければならないことを意味します。ハブにステーションが追加されていくと、1 つ 1 つのステーションで使用可能な有効帯域幅が徐々に小さくなります。

たとえば、シェアード・リピーター・ハブを、だれもが使用できる 1 車線の高速道路であると考えてみてください。高速道路上を走る車の数が増えるにしたがって、交通が混雑し、個々の車の通行時間が長くなるようになります。

シェアード・リピーター・ハブでは、すべてのノードが同速度、つまり 10 Mbps もしくは 100 Mbps で動作する必要があります。高速イーサネットのリピーターには 100 Mbps の使用可能帯域幅が用意されており、これは 10BASE-T リピーター・ハブで使用可能な帯域幅の 10 倍の量です。リピーター・ハブはシンプルかつ優れた設計を取り入れているので、比較的小規模の作業グループ内で PC を接続する場合に非常に経済的な機器です。また、リピーター・ハブは、設置ベース内において最も一般的なタイプのイーサネット・ハブです

スイッチング・ハブ

スイッチング・ネットワーク環境の場合、各ポートにはそれぞれ固定した量の専用帯域幅があります。

交換環境では、データは正しい宛先ステーションに向いているポートだけに送信されます。ネットワーク帯域幅はすべてのステーション間で共有される

のではなく、ハブに新しいステーションが追加されると、そのステーションはそのネットワークの全帯域幅へのアクセスを獲得します。

100 Mbps スイッチング・ハブに新しいユーザーが追加されると、その新しいステーションはそれ専用の 100-Mbps リンクを受け取り、別のステーションの 100-Mbps の帯域幅影響はありません。交換ハブでは、ネットワーク上で使用可能な全帯域幅を増加させることができるため、パフォーマンスが著しく向上します。

デバイス・ドライバーの導入手順

NDIS 2.x ドライバーに関して

ドライバーの格納場所： ¥NDIS¥IBMFE.DOS
 ¥NDIS¥IBMFE.OS2

サポート・ファイル： ¥NDIS¥IBMFEEDS.NIF
 ¥NDIS¥IBMFEEO2.NIF
 ¥NDIS¥OEMSETUP.INF
 ¥NDIS¥MSLANMAN.BAT
 ¥NDIS¥PROTOCOL.INI
 ¥NDIS¥STNDNIF¥IBMFEEDOS.NIF
 ¥NDIS¥STNDNIF¥IBMFEOS2.NIF

構成ファイルのサンプル

CONFIG.SYS (DOS 用)

```
DEVICE=C:¥path¥PROTMAN.DOS /I:C:¥path
DEVICE=C:¥path¥IBMFE.DOS
```

CONFIG.SYS (OS/2* 用)

```
DEVICE=C:¥path¥PROTMAN.OS2 /I:C:¥path
DEVICE=C:¥path¥IBMFE.OS2
```

PROTOCOL.INI

```
[ PROTMAN ]
DriverName = PROTMAN$

[ NETBEUI_XIF ]
Drivename = netbeui$
Sessions = 6
NCBS = 12
Bindings = "IBMFE_NIF"
LANABASE = 0

[ IBMFE_NIF ]
Drivename = IBMFE$
```

NDIS 2 ドライバーとサポート・ファイル

本アダプターの NDIS 2 ドライバーは、NDIS 2.0.1 仕様に準拠しています。

以下は、デバイス・ドライバー・ディスクットに含まれる NDIS 2 関連ファイルについて説明しています。

IBMFE.DOS: DOS クライアント用 NDIS ドライバー

IBMFE.OS2: OS/2 サーバーおよびクライアント用 NDIS ドライバー

IBMFE.DOS.NIF: この .NIF ファイルは Microsoft LAN Manager* (英語環境でのみのサポート) の導入に使用されます。IBMFE.DOS ドライバーの導入先ディレクトリーに複写される必要があります。

参考:

IBM LAN 支援プログラムと共にドライバーを導入する場合は、導入する場合は、¥NDIS を導入元と指定して ¥NDIS の下にある .NIF ファイルによりドライバーを導入できます。

IBMFE.OS2.NIF: この .NIF ファイルは Microsoft LAN Manager* (英語環境でのみのサポート) の導入に使用されます。IBMFE.OS2 ドライバーの導入先ディレクトリーに複写される必要があります。

参考:

IBM LAN アダプターとプロトコル・サポートと共にドライバーを導入する場合は、A:¥ を導入元と指定して ルートの下にある .NIF ファイルによりドライバーを導入します。

PROTOCOL.INI: PROTOCOL.INI ファイルの一部。本アダプターの指定をする項目のサンプル。(このファイルには、PROTOCOL.INI 全体が含まれているのではないため注意してください。)

OEMSETUP.INF: ¥NDIS ディレクトリーの下にあります。これは、IBM DLS 4.0 用です。

MSLANMAN.BAT: Microsoft LAN Manager (英語環境のみサポート) 用のディレクトリーを作成するためのバッチファイル。
¥MSLANMAN.DOS¥DRIVERS¥ETHERNET¥IBMFE¥IBMFE.DOS (DOS 用)
¥MSLANMAN.OS2¥DRIVERS¥ETHERNET¥IBMFE¥IBMFE.OS2 (OS/2 用)

PROTOCOL.INI ファイルに指定可能なパラメーター

DRIVERNAME: (必須) 導入しているアダプターが一枚の場合は構成ファイルのサンプルにあるように指定してください。複数枚のファイルを導入する場合、それぞれのアダプターは固有の DRIVERNAME が指定される必要があります。追加の DRIVERNAME は、DRIVERNAME=IBMFEX\$ のように指定してください。ここで "x" には 2 から 9 の値のいずれかを指定してください。

SPEED: (任意; パラメーターは [Auto / 10 / 100] のいずれか) 10 または 100 を指定するということは、速度の自動検知機構を無効に設定することを意味しています。FORCEDUPLEX パラメーターに 1 または 2 を指定した場合 SPEED パラメーターの指定は必須です。FORCEDUPLEX を指定するということは、DUPLEX の自動検知機構も無効に設定することを意味しているためです。[例: SPEED=100]

FORCEDUPLEX:

本アダプターは、DUPLEX と 速度の自動検知機構を備えています。

このパラメーターは自動検知機構を無効に設定し、半二重または全二重を強制的に指定するものです。FORCEDUPLEX が指定された場合 SPEED パラメーターも指定される必要があります。指定できる値は Auto, 1 (半二重), 2 (全二重) のいずれかです。

[例: FORCEDUPLEX = 2]

SLOT: (複数アダプターを導入したときのみ必要) このパラメーターに指定した値が実際の構成と無効の場合でも、ドライバーはアダプターを探し、メッセージを表示しドライバーをロードしようとします。

SLOT 番号を調べるにはまず、SLOT 指定なしにドライバーをロードしてみてください。ドライバーは指定可能な値をロード時に表示しますので、それを書き留めて後ほど PROTOCOL.INI ファイルに記述できます。または、診断プログラム SETUP.EXE を実行することによって、SLOT 番号を確認することもできます。

[例: SLOT=0x1C]

NODE: (任意) ローカル管理アドレス。省略時に使用されるアダプターの EEPROM の MAC アドレスをオーバーライドするものです。値は、12 桁の 16 進数で、ダブル・クォートで囲んで指定してください。すべての桁に 0 を指定することはできません。また、マルチキャスト・ビットを立てることはできません。従って、2 桁目は 2, 6, A, E のいずれかが指定される必要があります。他の位置には、いずれの 16 進数値も指定できます。

[例: NODE = "02AA00123456"]

* Third-party trademarks are the property of their respective owners.

参照: DOS 6.0 より以上をお使いの場合 SETVER.EXE の実行が必要で
す。これは、DOS LAN リクエスターのいずれの実行可能ファイルよ
り前に実行される必要があります。SETVER.EXE に関しては、DOS に
付属の資料を参照してください。

LAN サーバーや OS/2 リクエスターにおけるドライバーの一 般的な導入手順

1 MPTS または LAPS を起動してください。

MPTS または LAPS を起動は、以下の手順に従ってください。

- a. OS2 を導入したドライブのコマンド・プロンプトへいく。
- b. ¥IBMCOM の下を参照する。(cd IBMCOM)
- c. MPTS または LAPS と入力する。

2 「インスト - ル」を選んでください。

3 ディスケットドライブ A にデバイス・ドライバーディスクを挿入 し「追加ネットワーク・アダプター・ドライバーのコピー」で、ソ - ス (導入元を指定します。A:¥NDIS と指定してください)。

重要: このアダプターのドライバー名称は、IBM 100/10 (または 10/100) EtherJet PCI アダプターです。

4 「ネットワーク・ドライバ - "xxxxx" が正常にインスト - ルされました。」 の表示がでたら了解を選択してください。

- 5 作業項目を選ぶパネル「マルチプロトコル・トランスポート・サービス」で「構成」を選んでください。
- 6 「構成」において「LAN アダプターとプロトコル」を選んで、下の「構成」を選択してください。
- 7 「ネットワーク・アダプター」のリストから本アダプターのドライバーを選択してください。
- 8 次に右上の「プロトコル」のリストから必要なプロトコルを選択してください。

ここで必要に応じて、「カレント構成」の各項目のパラメーターを「編集」を選ぶことにより、変更/設定します。(通常は、まず省略値を使用してください。)

- 9 必要な作業が終了したら「了解」を選択してください。

画面の説明に従ってパネルを終了し、システムを再始動してください。

DOS LAN サービスにおけるドライバーの一般的な導入手順

重要:

DLS 導入プログラムの問題により、ドライバーを正しく導入するには以下の手順に従う必要があります。

1. DLS ディスケット 1 において、NDIS という名前でディレクトリーを作成してください。
 2. デバイス・ドライバー・ディスクットの ¥NDIS ディレクトリーから IBMFE.DOS ファイルを DLS ディスケット 1 の ¥NDIS ディレクトリーに複写してください。
- 1 DOS LAN サービスの導入プログラムを実行してください。画面の指示に従ってください。
 - 2 ネットワーク・カードの選択において、リストにないアダプターを選択してください。

- 3 OEMSETUP.INF ファイルの格納場所を要求されたら、本アダプターのデバイス・ドライバー・ディスクをドライブに入れて A:\NDIS と指定してください。
- 4 本アダプターの名称をリストから選択してください。

重要: このアダプターのドライバー名称は、IBM 100/10 (または 10/100) EtherJet PCI アダプターです。
- 5 システムの名前、ユーザー名、ドメイン名を入力してください。
- 6 必要な選択肢を指定してください。
- 7 リストされているオプションでよい場合は、Enter で次へ進みます。
- 8 必要に応じて Speed, Duplex mode, Slot Device パラメーターを指定してください。
- 9 DLS ディスクを要求されたら、画面の指示に従って導入を進めてください。

DOS LSP(LAN 支援プログラム)と共に使用する場合のドライバーの一般的な導入手順

- 1 DXMAID を LAN 支援プログラムのディスクより始動してください。
- 2 画面の指示に従って導入を進めてください。
- 3 デバイス・ドライバー・ディスクを要求されたら A:\NDIS と入力してください。
- 4 大抵の場合、省略時の構成で実行可能です。アプリケーション・プログラムが、LSP の DXME0MOD や DXMT0MOD に指定する特別な値を要求するかどうかは、アプリケーション・プログラムに付属の資料を確認してください。必要であれば値を設定します。
- 5 画面の指示に従って、導入を終了し、システムを再始動してください。

NDIS 2.0 ドライバーで指定可能な **SLOT** パラメーターの意味について

SLOT の指定は、本アダプターがシステムにおいて 1 つのみ導入されている場合指定する必要はありません。複数枚導入されている場合は、必要です。それぞれのアダプターに割り当てられている SLOT 番号を知るには、診断プログラム・ディスクレットを使用して SETUP.EXE を始動してください。View Configuration で確認できます。または、SLOT パラメーターの指定なしにドライバーをロードすると、ドライバーは、本アダプターが導入されているすべての物理スロットの番号を提示しますので、次回よりそのスロット番号を指定することができます。

WINDOWS 95 ドライバーの導入

ドライバーの格納場所:

デバイス・ドライバー・ディスクットの..

ドライバー: ¥NT¥IBMFE.SY_ (圧縮されています)

セットアップ・ファイル: ¥NETIBMFE.INF

アダプターを導入して新たにドライバーを導入する場合の導入手順

- 1 新しいアダプターを導入してシステムを始動すると、新しいハードウェアカードが見つかりましたというメッセージがポップ・アップ・パネルで現れます。

ここで、アダプターが Windows95 に検知されなかった場合の導入については後述を参照してください。

- 2 製造元が提供するドライバーの導入に進みます。
- 3 本アダプターのドライバー・ディスクットをドライブ A に入れます。
- 4 ドライバー情報の格納場所を求められたら "A:¥" を入力します。
- 5 Windows 95 は、Windows 95 のファイルの導入を始めます。

IBMFE.DOS ファイルの導入を要求された場合は、A: を指定してください。

- 6 画面の指示に従って、システムを再始動してください。

参照: アダプター・ハードウェアの検知の際に、本アダプターは、"82557-based PCI Ethernet" と検知される場合がありますが導入するドライバーは、本アダプター用のものを選択してください。

アダプター・カードのパラメータの変更が必要な場合は

- 1 コントロールパネルの「ネットワーク」アイコンを選択(クリック)してください。
- 2 '現在のネットワークの構成'から 本アダプターを選択してください。

本アダプターの名称は IBM 100/10 (または 10/100)
EtherJet PCI アダプターです。

- 3 「プロパティ」ボタンを選択(クリック)して「詳細設定」のタブを選択してください。
ここで、パラメータに必要な変更を加えてください。

新しいカードが見つかりましたというメッセージが現れなかった場合

- 1 コントロールパネルの「ネットワーク」アイコンを選択(クリック)してください。
- 2 「追加」を選択する。
- 3 「アダプタ」を選択する。
- 4 「ディスク使用」を選択する。
デバイス・ドライバー・ディスクレットからドライバーを複写してください。複写元ディレクトリーの指定では、A:¥ を指定してください。
- 5 必要なプロトコルおよびクライアントを選択して「ネットワーク」を終了します。

IBMFESet アダプター診断 / 構成ソフトウェアの導入手順

IBMFESet アダプター診断 / 構成ソフトウェアは、アダプターの簡易テストと構成パラメーターの設定を可能とします。

1. ドライバー・ディスクを A: ドライブに入れます。エクスプローラーでディスクのアイコンをダブル・クリックしてください。エクスプローラー機能は Windows 95 スタート ボタンをマウスの右ボタンでクリックすることによって使用することができます。
2. ディスクのルート・ディレクトリーにある IBMFESet アイコンをマウスの右ボタンでクリックしてください。現れたメニューから「インストール」を選びます。IBMFESet ソフトウェアの複写を終了した後システムを遮断し、再始動してください。
3. コントロール・パネルを開け IBMFESet アイコンをクリックしてください。IBMFESet は、システムの検証を始め IBMFESet のパネルを表示します。IBMFESet のパネルを参照することによって I/O アドレス、割り込みレベル、Ethernet アドレスが確認できます。

注:

PCI のアダプターの割り込みレベルはシステムの BIOS が設定します。システムによってはシステムのセットアップでこれを変更可能な場合がありますが、ほとんどの場合自動的に決定され管理は BIOS に任されています。

4. アダプター診断を実行するには、Test をクリックしてください。

アダプターの拡張構成パラメーター

ほとんどの場合、特に省略時の構成を変更することなしにアダプターの稼働は可能です。なにか問題が見られ、調整が必要な場合は以下の手順でパラメーター値を変更してみてください。

1. 「コントロール・パネル」にある IBMFESet アイコンをダブル・クリックします。
2. Change ボタンをクリックします。
3. 速度と全二重に関する設定変更が必要な場合はここで変更します。

- さらに、詳細な設定を必要とする場合は Advanced を選択します。
- 項目が左に値が右に表示されます。

各パラメーターの内容は以下のとおりです。

Duplex Mode - 省略時: Auto Duplex Detect

自動的に全二重/半二重を決定するか明示的に全二重または半二重を指定するかを選択するためのパラメータ。全二重を実行するには、全二重用のスイッチド・ハブやリピータ・ハブが必要です。通常 自動検知 を使用してください。Duplex Mode の設定は 10Mbps と 100Mbps のいずれでも可能です。

Auto Duplex:

自動的に全二重/半二重を決定。全二重/半二重の両方をサポートしているスイッチに接続している場合で自動検知機構を使用する場合は、スイッチにも自動検知機構が必要です。半二重のみをサポートしている一般的なシェアード・リピータ・ハブに接続している場合自動と設定されていても半二重で稼働します。

Full Duplex: 全二重モード。

Half Duplex: 半二重モード。

注:

Full Duplex または Half Duplex を明示的に指定した場合は speed パラメーターも設定する必要があります。

Coalesce Buffers - 推奨値: 8

使用中のマップ・レジスターが不足した場合に確保しておくメモリー・バッファの数を指定するパラメータです。この領域は1つのパケットが多数の断片から成るときにも使用されます。省略値は 8 です。

Map Registers - 推奨値: 64

マップ・レジスターは、バスマスター・カードにおいて物理-仮想アドレス変換に使用されるシステム資源です。このパラメータはいくつのマップ・レジスターを本アダプターに割り振るかを指定します。通常マップ・レジスターの数が多ければ多いほどパフォーマンスが向上します。ただしマップ・レジスターはシステム資源であるために、多数のマップ・レジスターが割り振られると（すなわちオペレーティング・システムが保持している数以上に）ドライバーのロードにおいてエラーとなります。

Receive Buffers - 推奨値: 16

LAN から受信したデータを入れるバッファー。 省略値は 16 です。

Transmit Control Blocks - 推奨値: 16

アダプターが使用する送信制御バッファーをどのくらいドライバーが割り振るかを指定します。この数はドライバーがその送信待ち行列に保持することができる未処理のパケットの数と関連します。省略値は 16 です。

Speed - 省略時: Auto Detect

データ転送速度 10Mb/sec または 100b/sec のいずれかを指定します。

追加情報

- Windows 95 における複数アダプターの導入

Windows 95 の環境で、本アダプターを複数枚導入する場合は、アダプターをドライバーのパラメーターにある Ethernet ID で識別する必要があります。Ethernet ID は IBMFESet を実行することにより、ドライバー情報に自動的に設定することができます。

この作業の背景：

Windows 95 に複数アダプターが導入されている場合、各々のカードは Ethernet アドレスの最後の 8 桁で識別される必要があります。しかしながら Windows 95 はこれを 10 進数で要求するため、Ethernet アドレスで示される 16 進数を 10 進数に変換する必要があります。例えば Ethernet アドレスが 00AA00123456 の場合、1193046 (00123456 を

10 進数に変換した値) を Ethernet ID として指定する必要があります。
IBMFESet はこの値の自動設定を行います。

手作業で設定する場合の 16進数から 10 進数への変換は、Windows の「アクセサリ」から「電卓」を選択し、「電卓の種類」から「関数電卓」を選択して使用する計算できます。

- NDIS 2 ドライバーの使用と全二重:

Windows 95 で NDIS2 ドライバー(IBMFE.DOS)を使用する場合で全二重を指定する場合は Windows 95 の PROTOCOL.INI を以下のように変更する必要があります。

```
[IBMFE_NIF]
```

```
Drivername = IBMFE$
```

```
FORCEDUPLEX = 2
```

- アダプターを異なるスロットに移動する場合の注意事項

Windows 95 において、PCI アダプターをあるスロットから別のスロットに移動すると、以前に使用していたスロットに対して、ドライバーがそのスロットを使用していたという事実が残ったままになります。

Windows 95 は以前のスロットの使用事実を置いたまま、移動先のスロットにアダプター情報を加えます。これはどの PCI アダプターであっても発生する問題です。ドライバーは、過去使用していたスロットの情報が、カード 2 枚分(スロット 2 つ分)たまると、機能しなくなります。(これは、現在導入しようとしているドライバーも含めて全体で 3 つのドライバーが導入されていることになるためです。) この問題の回避策は、スロットを変更する場合、変更前に今まで使用していたドライバーを削除しておくことです。その後、再び新しいスロット用にドライバーを導入してください。

- 特定スロットの EtherJet アダプターを交換する場合

特定スロットにある EtherJet アダプターを置き換える場合は、Windows 95 が覚えている Ethernet ID が書き換わる必要があります。以下のいずれかの手段を実行してください。

- アダプターを交換した後で IBMFESet を実行する。

または、

- 「ネットワーク」より「アダプター」（デバイス・ドライバー）を一旦削除しシステムを遮断します。新規にデバイス・ドライバーを入れ直します。

または、

- システムを遮断して電源をオフします。アダプターをシステムから取り外します。（アダプターを物理的に取り外します。）システムの電源をオンにします。Windows 95 はアダプターが無くなったことを認識し、使用されなくなった、レジストリのエントリを削除します。システムを再び遮断し、電源をオフします。アダプターをスロットに取付けます。システムの電源をオンし、Windows 95 を始動します。通常のドライバー導入を行います。
- IBM 100/10 EtherJet PCI WakeOnLAN アダプター(FRU P/N 85H9928 のカード) をネットワーク・ケーブルを接続せずに導入/始動するとデバイス・マネージャーで (?) マークが表示されることがあります。ネットワーク・ケーブルをハブとカードの両方に正しく接続して再始動してください。
- PC97 仕様準拠ドライバー:
 ドライバー IBMFENT.SYS は、PC97 の仕様に準拠した NDIS 4 ミニ・ポート・ドライバーです。NDIS 4 ミニ・ポート・ドライバーは Windows NT 4.0 と Windows 95 OSR 2.x と共に使用します。IBMFE.SYS は NDIS 3.1 ミニ・ポート・ドライバーと呼ばれています。Windows NT 3.51 と Windows 95 リテイル・リリース、OSR 1.0 と共に使用します。

参照： 使用されている Windows 95 のレベルは「コントロール・パネル」->「システム」->「デバイス・マネージャー」で確認できます。

バージョン	呼名	説明
4.00.950	リテイル	市販パッケージとして出荷されているもの
4.00.950 A	OSR1.0	プリロード用の最初のバージョン
4.00.950 B	OSR2.x	バージョン・アップされたプリロード用

WINDOWS NT 3.51

OEMSETUP.INF.INFファイルの場所(導入時に指定する場所):

ディスクットのルート(A:¥)

ドライバーの格納場所:

¥NT¥IBMFE.SY_ (圧縮形式)

ドライバーの導入

システムのスロットにアダプターを導入し、ケーブルを正しくハブに接続してください。NTシステムを始動の後、以下の手順でデバイス・ドライバーを導入してください。

- 1 コントロールパネルにある「ネットワーク」アイコンを選択(クリック)してください。
- 2 「アダプター・カードの追加」ボタンを選択(クリック)してください。
- 3 ネットワーク アダプター カードの一覧から「<その他>各メーカーのディスクが必要」を選択します。
- 4 「続行」ボタンを選択(クリック)します。
- 5 デバイス・ドライバー・ディスクをドライブに入れます。ドライブを求められたら、A:¥のまま [OK] を選択(クリック)して進みます。
- 6 本アダプターの名称を選択します。

本アダプターの名称は IBM 100/10 (または 10/100) EtherJet PCI アダプターです。

- 7 本アダプター用のセットアップ・プログラムが始動します。

._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*._*

重要:

- ここで、以下のメッセージが表示されることがありますが、問題ではありません。OK を選択して次に進んでください。

The system has not enabled bus mastering on the device

you are installing. The driver will attempt to enable bus mastering when it loads. To verify that the driver has successfully enabled bus mastering. Run the adapter diagnostics by clicking on the 'Test...' button in the main PROSet dialog box. If the diagnostics pass, then the driver successfully enables bus mastering. If diagnostics fail, then the board will need to be moved to a slot which supports bus mastering.

(特に Test を実行する必要はありません。)

- ここで、まれに セットアップ・プログラムのポップアップ・パネルが画面上にオープンされているパネルの後ろ側に隠れてしまい、一番上に現れない場合があります。(画面上では'Windows NT ネットワークの組み込み'または'ネットワークセット・アップ' パネルが一番上にある状態のまま。)

この場合は、Ctrl+Esc キーを押して、'アプリケーションの切り換え'パネルを参照し、本アダプターのセットアップ・プログラムを選択してください。

- アダプター 1 枚につき、「アダプター・カードの追加」作業は 1 回です。2 枚目の以降は、ネットワーク・アダプター・カードのリストに本アダプターの名称が載りますのでこれを選択します。

導入されているアダプターがない場合は、

Setup could not detect the adapter you are installing.
Shut down NT, turn off the computer, and make sure the adapter is properly seated in the slot. Do you want to install the driver support without the adapter ?

というメッセージが表示されます。ここでは、必ず「いいえ」を選択し、NT を遮断しコンピュータの電源をオフして、アダプターを導入してください。ケーブルもアダプターとハブに

正しく接続してください。

アダプター・カードがないにもかかわらず、上記メッセージに「はい」と答えて進むとすると本アダプター用にセットアップ・プログラムは、アダプターの接続状況を確認して処理を進めることができずに、停止する場合があります。

_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_

8 必要であればここでセットアップ・プログラムにある 'Test' を実行して試みる事ができます。

アダプターを追加した直後は、デバイス・ドライバーがアクティブではないため、この 'Test' では、アダプターのテストとネットワークへの接続状態の確認が行なわれます。この 'Test' をデバイス・ドライバーがロードされアクティブな状態で実行した場合は、このテスト・プログラムは、デバイス・ドライバーを介してネットワークにフレームを送り、その活動状態をテストします。

重要: この'Test'を実行する場合は、少なくともネットワーク上にもう一台のシステムが存在しているか、多くのシステムが稼働している実際の LAN に接続された状態で実行される必要があります。そうでないとパケットが受信できなかったためにテスト終了後に、ケーブルのエラーを受け取る場合があります。また 'Test' は、10Base-T環境下で行ってください。

9 「テスト」ウィンドウを終了するには [OK] をクリックします。

10 アダプターの構成を受け入れる場合は [OK] をクリックします。

11 「ネットワーク設定」ダイアログで [OK] をクリックし、パネルの指示に従って Windows NT を再起動してください。

参照: NT 3.51 用には、NDIS 3 ミニポート・ドライバーが自動的に導入され設定されます。

障害追求方法

- アダプターがスロットに正しく導入されていることを確認してください。
- ネットワーク・ケーブルが確実に接続されていることを確認してください。
- 診断プログラムを実行してみてください。
- ネットワーク・ソフトウェアの導入が正しいかどうかを確認してください。

拡張構成パラメーター

拡張パラメーターを構成するには、以下のステップを実行します。

- 1 「ネットワークの設定」パネルで、本アダプター名称を選択して、右の「構成」ボタンを選択（クリック）します。

本アダプターの名称は IBM 100/10 (または 10/100)
EtherJet PCI アダプターです。

```

-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
重要： -   ここで、まれに 本アダプター用のセットアップのポップアップ・パネルが画面上にオープンされているパネルの後ろ側に隠れてしまい、一番上に現れない場合があります。

        この場合は、Ctrl+Esc キーを押して、'アプリケーションの切り換え'パネルを参照し、本アダプター用のセットアップ・パネルを選択してください。
-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

```

- 2 「Change」ボタンを選択（クリック）します。

DUPLEX MODE

自動的に全二重/半二重を決定するか、明示的に全二重または半二重を指定するかを選択するためのパラメータ。全二重を実行するには、全二重用のスイッチド・ハブやリピータ・ハブが必要です。通常 AUTO を使用してください。

AUTO : 推奨選択値でかつ省略値です。自動的に交渉するモード。アダプターは、ハブと交渉することによりパケットの送受信を全二重で行うか、半二重で行うかを決定します。

- FULL :** 全二重モード。アダプターは、アダプターの内部でのパケットの送受信を同時に実行します。これによりデータ転送のパフォーマンスが向上します。全二重モードのみを使用する場合は、これを選択します。'FULL' を指定した場合は、SPEED パラメータも指定する必要があります。
- HALF :** 半二重モード。アダプターの内部でのパケットの送信と受信のそれぞれを一時にいずれかのみ実行します。これは、最も一般的なハブとイーサネット・アダプターのデータ転送モードです。全二重モードをサポートしているハブを使用する予定がまったくなく、通常のイーサネット用のハブのみを使用する場合はこれを選択します。
- SPEED** データ転送速度 10Mbps または 100 Mbps のいずれかを指定します。省略値は AUTO です。通常 AUTO を使用してください。

3 「Advanced...」 ボタンを選択 (クリック) します。

ほとんどの場合、省略時の構成を変更することなく稼働させることができます。以下のパラメータを変更する場合は、そのネットワーク環境で矛盾を起こさない値を注意して選択してください。

COALECE BUFFERS

使用中のマップ・レジスターが不足した場合に、確保しておくメモリー・バッファの数を指定するパラメータです。この領域は、1つのパケットが多数の断片から成るときにも使用されます。省略値は、8 です。

TRANSMIT CONTROL BLOCKS

アダプターが使用する送信制御バッファをどのくらいドライバーが割り振るかを指定します。この数はドライバーがその送信待ち行列に保持することができる未処理のパケットの数と関連します。省略値は、16 です。

ADAPTIVE TRANSMIT THRESHOLD

このパラメーターは、アーリー転送サイクルが実行されるに際しどの時点を最適化するかを、動的に最適化するものです。これはより良いパフォーマンスを生みますが、時としてアンダーランを起こす可能性もあります。

アンダーランを防ぐには、このパラメーターをオフに設定する必要があります。省略値はオンです。

ADAPTIVE TECHNOLOGY

ADAPTIVE TECHNOLOGY は、それぞれのシステムに適合するマイクロコードをシリコンにダウンロードすることをカスタマイズします。この機能は、パフォーマンスを向上させ、CPU の使用率を最小限にします。

RECEIVE BUFFERS

LAN から受信したデータを入れるバッファー。省略値は、16です。

MAP REGISTERS

マップ・レジスターは、バスマスター・カードにおいて物理-仮想アドレス変換に使用されるシステム資源です。このパラメータはいくつのマップ・レジスターを本イーサネット・アダプターに割り振るかを指定します。通常、マップ・レジスターの数が多ければ多いほどパフォーマンスが向上します。ただし、マップ・レジスターはシステム資源であるために、多数のマップ・レジスターが割り振られると(すなわち、オペレーティング・システムが保持している数以上に)、ドライバーのロードにおいてエラーとなります。

NT の HAL(Microsoft Hardware Abstraction Layer) は、コンピューターが余分な物理メモリーで構成されるとマップ・レジスターが不足をきたすという問題があります。問題が解決されたHAL.DLL を入手し、NT の SYSTEM32 ディレクトリーに複写することにより、マップ・レジスターのパラメーターを増やすことが可能になります。複数枚のバスマスター・カードを導入する場合には、この対応が必要になる場合があります。

推奨設定:

MAP REGISTERS = 8 (NT 3.5 用デフォルト)

MAP REGISTERS = 64 (NT 3.51 用デフォルト)

重要: 指定した数分のマップ・レジスターが確保できない場合はデバイス・ドライバーがロードできない、またはディスク・ドライブにアクセス中にシス

テムが停止してしまうといった問題が発生します。
十分注意して値を設定してください。

WINDOWS NT4.0

OEMSETUP.INF.INFファイルの場所(導入時に指定する場所):

 ディスクートのルート(A:¥)

ドライバーの格納場所: ¥NT¥IBMFENT.SY_NDIS4.0 (圧縮形式)

ドライバーの導入

システムのスロットにアダプターを導入し、ケーブルを正しくハブに接続してください。NTシステムを始動の後、以下の手順でデバイス・ドライバーを導入してください。

- 1 コントロールパネルにある「ネットワーク」アイコンを選択(クリック)してください。
- 2 「アダプター・カード」タブを選択(クリック)してください。
- 3 追加を選択(クリック)し、「ネットワークアダプタの選択」ダイアログボックスで「ディスク使用」アイコンを選択します。
- 4 アダプターのデバイス・ドライバー・ディスクートをドライブに入れます。
- 5 「フロッピー・ディスクの挿入」ダイアログでドライブを求められたら、A: のまま [OK] を選択 (クリック)して進みます。
- 6 本アダプターの名称を選択して [OK] を選択(クリック)します。

本アダプターの名称は、IBM 100/10 (または 10/100) EtherJet PCI アダプターです。

- 7 アダプター・セットアップ・プログラムが始動します。

-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

重要： - ここで、以下のメッセージが表示されることがありますが、問題ではありません。OK を選択して次に進んでください。

The system has not enabled bus mastering on the device you are installing. The driver will attempt to enable bus mastering when it loads. To verify that the driver has successfully enabled bus mastering. Run the adapter diagnostics by clicking on the 'Test...' button in the main PROSet dialog box. If the diagnostics pass, then the driver successfully enable bus mastering. If diagnostics fail, then the board will need to be moved to a slot which supports bus mastering.

(特に Test を実行する必要はありません。)

- ここで、まれにアダプター・セットアップのポップアップ・パネルが画面上にオープンされているパネルの後ろ側に隠れてしまい、一番上に現れない場合があります。(画面上では 'Windows NT ネットワークの組み込み' または 'ネットワークセット・アップ' パネルが一番上にある状態のまま。)

この場合は、Ctrl+Esc キーを押して、'アプリケーションの切り換え'パネルを参照し、本アダプターのセットアップ用ポップアップを選択してください。

- アダプター 1 枚につき、「アダプター・カードの追加」作業は 1 回です。2 枚目の以降は、ネットワーク・アダプター・カードのリストに本アダプターの名称が載りますのでこれを選択します。

導入されているアダプターがない場合は、

Setup could not detect the adapter you are installing. Shut down NT, turn off the computer, and make sure the adapter is properly seated in the slot. Do you want to install the driver support without the adapter ?

というメッセージが表示されます。ここでは、必ず「いいえ」を選択し、NT を遮断しコンピュータの電源をオフして、アダプターを導入してください。ケーブルもアダプターとハブに正しく接続してください。

アダプター・カードがないにもかかわらず、上記メッセージに「はい」と答えて進むとするとアダプター・セットアップは、アダプターの接続状況を確認して処理を進めることができずに、停止する場合があります。

-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

8 必要であればここで 'Test' を実行して試してみることができます。

アダプターを追加した直後は、デバイス・ドライバーがアクティブではないため、この 'Test' では、アダプターのテストとネットワークへの接続状態の確認が行なわれます。この 'Test' をデバイス・ドライバーがロードされアクティブな状態で実行した場合は、このテスト・プログラムは、デバイス・ドライバーを介してネットワークにフレームを送り、その活動状態をテストします。

重要: この'Test'を実行する場合は、少なくともネットワーク上にもう一台のシステムが存在しているか、多くのシステムが稼働している実際の LAN に接続された状態で実行される必要があります。そうでないとパケットが受信できなかったためにテスト終了後に、ケーブルのエラーを受け取る場合があります。また 'Test' は、10Base-T環境下で行ってください。

9 「テスト」ウインドウを終了するには [OK] をクリックします。

10 アダプターの構成を受け入れる場合は [OK] をクリックします。

11 「ネットワーク設定」ダイアログで [OK] をクリックし、パネルの指示に従って Windows NT を再起動してください。

障害追求方法

- アダプターがスロットに正しく導入されていることを確認してください。
- ネットワーク・ケーブルが確実に接続されていることを確認してください。
- 診断プログラムを実行してみてください。
- ネットワーク・ソフトウェアの導入が正しいかどうかを確認してください。

アダプター設定

アダプターの設定を変更するには IBMFESet を実行します。以下のいずれかの方法で IBMFESet を実行してください。

- コントロール・パネルで IBMFESet アイコンを選択する。
- ネットワークの設定画面で 100/10 EtherJet adapter を選択し、構成を選択する。

IBMFESet のメイン・メニューから Change ボタンを選択して Adapter Settings の画面を始動させてください。通常は省略時の設定で稼働が可能です。

パラメーター：

Network Speed

Auto (省略値)

データ転送速度 10Mbps または 100 Mbps のいずれかを指定します。

Duplex Mode が Auto でない場合は、10 または 100 のいずれかの速度を指定してください。

DUPLEX MODE

自動的に全二重/半二重を決定するか、明示的に全二重または半二重を指定するかを選択するためのパラメータ。全二重を実行するには、全二重用のスイッチド・ハブやリピータ・ハブが必要です。通常 AUTO を使用してください。

- AUTO : 推奨選択値でかつ省略値です。自動的に交渉するモード。アダプターは、ハブと交渉することによりパケットの送受信を全二重で行うか、半二重で行うかを決定します。
- FULL : 全二重モード。アダプターは、アダプターの内部でのパケットの送受信を同時に実行します。これによりデータ転送のパフォーマンスが向上します。全二重モードのみを使用する場合は、これを選択します。'FULL' を指定した場合は、SPEED パラメータも指定する必要があります。
- HALF : 半二重モード。アダプターの内部でのパケットの送信と受信のそれぞれを一時にいずれかのみ実行します。これは、最も一般的なハブとイーサネット・アダプターのデータ転送モードです。全二重モードをサポートしているハブを使用する予定がまったくなく、通常のイーサネット用のハブのみを使用する場合はこれを選択します。

拡張構成パラメーター :

「Advanced...」ボタンを選択 (クリック) します。

ほとんどの場合、省略時の構成を変更することなく稼働させることができます。以下のパラメータを変更する場合は、そのネットワーク環境で矛盾を起さない値を注意して選択してください。

COALECE BUFFERS

使用中のマップ・レジスターが不足した場合に、確保しておくメモリー・バッファの数を指定するパラメータです。この領域は 1 つのパケットが多数の断片から成るときにも使用されます。省略値は 8 です。

TRANSMIT CONTROL BLOCKS

アダプターが使用する送信制御バッファをどのくらいドライバーが割り振るかを指定します。この数はドライバーがその送信待ち行列に保持することができる未処理のケットの数と関連します。省略値は 16 です。

ADAPTIVE TRANSMIT THRESHOLD

このパラメーターは、アーリー転送サイクルが実行されるに際しどの時点を最適化するかを、動的に最適化するものです。これはより良いパフォーマンスを生みますが、時としてアンダーランを起こす可能性もあります。アンダーランを防ぐには、このパラメーターをオフに設定する必要があります。省略値はオンです。

ADVANCED FEATURES

ADAPTIVE TECHNOLOGY は、それぞれのシステムに適合するマイクロコードをシリコンにダウンロードすることをカスタマイズします。この機能は、パフォーマンスを向上させ CPU の使用率を最小限にします。

RECEIVE BUFFERS

LAN から受信したデータを入れるバッファ。省略値は 32 です。

MAP REGISTERS

マップ・レジスターは、バスマスター・カードにおいて物理-仮想アドレス変換に使用されるシステム資源です。このパラメータはいくつのマップ・レジスターを本イーサネット・アダプターに割り振るかを指定します。通常、マップ・レジスターの数が多ければ多いほどパフォーマンスが向上します。ただし、マップ・レジスターはシステム資源であるために、多数のマップ・レジスターが割り振られると(すなわち、オペレーティング・システムが保持している数以上に)、ドライバーのロードにおいてエラーとなります。

NT の HAL(Microsoft Hardware Abstraction Layer) は、コンピューターが余分な物理メモリーで構成されるとマップ・レジスターが不足をきたすという問題があります。問題が解決された HAL.DLL を入手し、NT の SYSTEM32 ディレクトリーに複写することにより、マップ・レジスターのパラメーターを増やすことが可能になります。複数枚のバスマスター・カードを導入する場合には、この対応が必要になる場合があります。

推奨設定:

MAP REGISTERS = 64 (NT 4.0 用デフォルト)

重要： 指定した数分のマップ・レジスターが確保できない場合はデバイス・ドライバーがロードできないまたは、ディスクット・ドライブにアクセス中にシステムが停止してしまうといった問題が発生します。十分注意して値を設定してください。

NetWare* 3.12 と 4.10 サーバー・ドライバーの導入

ドライバーの格納場所 :NWSERVER¥IBMFE.LAN (ODI アセンブリー・スペックバージョン3.3.)

使用する **NLM:** Novell の自動提供サービスにおける LANDR9.EXE より以降

参考： LANDRx.EXE は Novell の 最新レベルのサーバー用 NLM のサポート・ファイルです。LANDRx.EXE の x は、それぞれのリリースのレベルを示しています。日本語版の提供方法は、若干異なる場合があるのと、日本語と共に使用できない MONITOR.NLM ファイルなどがあるため、最新ファイルの入手に関しましては、NetWareの販売元にお問い合わせください。使用する NLM ファイルは、必ずNovell NetWare ODI アセンブリー・スペックバージョン3.3 に適合するものをお使いください。

以下は、NetWare 3.12 または 4.1 サーバー・ドライバー用 NetWare 関連モジュールのドライバー毎のバージョン情報です。

以下のバージョンまたは、それ以降のものをご用意ください。

NetWare 4.10 用：

NBI.NLM (ver 1.49, 08/30/96 以降)
MSM.NLM (ver 3.18, 08/22/96 以降)
ETHERTSM.NLM (ver 3.11, 07/03/96 以降)

NetWare 3.12 用：

NBI31X.NLM (ver 1.49, 08/30/96 以降)

MSM31X.NLM (ver 3.18, 08/22/96 以降)
ETHERTSM.NLM (ver 3.11, 07/03/96 以降)

重要: NBI.NLM (または NBI31X.NLM) は MSM と ETHERTSM をロードする前にロードされている必要があります。NetWare 3.12 は MSM31X.NLM を MSM.NLM にリネームする必要があります。

MSM31X.NLM (28 June 1994 バージョン 2.31)
ETHERTSM.NLM (28 June 1994 バージョン 2.31)

デバイス・ドライバーのロード

以下の例のように、デバイス・ドライバーをロードしてください。

```
LOAD C:<PATH>¥IBMFE SLOT=n FRAME=ETHERNET_802.2  
BIND IPX TO IBMFE NET=xxxxxxxx
```

ここで:

SLOT=x は PCI デバイス番号を指定します。x が誤っている場合、正しい値がロード時に示されますのでそれを使用してください。

NET=xxxxxxxx は LAN セグメントの固有のネットワーク・アドレスです。

導入に際して

- 1 NetWare 3.12 または 4.10 を NetWare に付属の導入ガイドに沿って導入してください。
- 2 本アダプターのドライバーと用意した最新の NLM をサーバー用システムの導入先のディレクトリーに複写してください。

本アダプターのドライバーは、ドライバー・ディスクットの ¥NWSERVER の元にあります。

サーバーにクライアントからログオン可能な状態になっている場合 (すでに他の LAN アダプターの導入により、サーバーとクライアントが接続されている。)、SYSTEM ディレクトリーの下に、.LAN ドライバーと .NLM ファイルを複写してください。こうしておく、サーバー・ドライバーの LOAD 時にドライバーの導入先を示すパスを指定する必要がなくなります。

- 3 サーバーを始動してください。サーバーのコンソールで load NBI, MSM, ETHERTSM (NetWare 3.12 では load NBI31X, MSM31X , ETHERTSM) をこの順序で実行してください。次に本アダプター用のドライバーを以下のようにロードしてください。

```
LOAD C:<PATH>%IBMFE SLOT=x FRAME=ETHERNET_802.2  
BIND IPX TO IBMFE NET=xxxxxxxx
```

ここで:

SLOT=n は NBI (NetWare バス・インターフェース) にスロット番号を指定するものです。導入したアダプター用の正しい値を指定してください。値が指定されていない場合、NetWare は自動的に指定可能な値をドライバー・ロード時に表示しますので、その中のいずれか正しいものを指定してください。

重要

この NBI スロット番号は、本アダプターの診断プログラム (SETUP.EXE) が表示するスロット番号とは異なるものですのでご注意ください。

NET=xxxxxxxx は LAN セグメントにおいて固有のネットワーク番号です。

省略時のフレーム・タイプは 802.2 です。そのサーバーに接続するクライアントが 802.3 フレームを必要とする場合は、後述を参照してください。

- 4 コンソールでのドライバー・ロードの指定に問題がなさそうでしたら、その内容を AUTOEXEC.NCF に追加しておいてください。

-*-重要 -*- -*- -*- -*- -*- -*- -*- -*- -*- -*- -*- -*- -*- -*- -*-

5 台以上のクライアントが、大きなデータ (1 MB 以上) を頻繁にサーバーとやりとりするようなストレス環境にサーバーがある場合は、以下のパラメータの調整を行い、(必要に応じて増やしますが、他のパラメータとのバランスも十分考慮してください。) データの内容が正しく送受信されることを確認してください。

```
SET RESERVED BUFFERS BELOW 16 MEG  
SET MINIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS  
SET MAXIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS
```

これらのパラメータは、STARTUP.NCF に記述するものですが、システム・コンソール上で SET コマンドを入力すると、パラメータの意味を参照

MINIMUM に指定する値は、システムに導入する本アダプターの数の少なくとも30 倍の値が指定される必要があります。

推奨値:

1-3 アダプター: 100
4 アダプター: 150

MAXIMUM に指定する値は、システムが持っているメモリーの総量に依存しますが、少なくとも MINIMUM に指定する値より大きい値を指定する必要があります。

一枚のアダプターに複数のフレームを指定する場合

複数のフレームを指定する場合は、フレーム・タイプごとに LOAD と BIND を行う必要があります。以下はその例です。

```
LOAD C:¥IBMFE SLOT=3 FRAME=ETHERNET_802.3 NAME=LAN8023  
BIND IPX TO LAN8023 NET=77777  
LOAD C:¥IBMFE SLOT=3 FRAME=ETHERNET_802.2 NAME=LAN8022  
BIND IPX TO LAN8022 NET=88888
```

LOAD 行のパラメーター

SLOT: (必須パラメーター)

SLOT=n は NBI (NetWare バス・インターフェース) にスロット番号を指定するものです。導入したアダプター用の正しい値を指定してください。値が指定されていない場合、NetWare は自動的に指定可能な値をドライバー・ロード時に表示しますので、その中のいずれかが正しいものを指定してください。

この NBI スロット番号は、本アダプターの診断プログラム (SETUP.EXE) が表示するスロット番号とは異なるものですのでご注意ください。

構文: SLOT=n (n = 10001,10002,10005...)

すでに同種の複数の PCI アダプターが導入されている場合で、物理アダプターをスロット番号と一致させる必要がある場合は、NetWare サーバーの CONFIG コマンドを使用してください。このユーティリティーは、NBI スロット番号とそれぞれのアダプターの Ethernet アドレスを表示します。Ethernet アドレスは、アダプターに印刷されていますので、どれと一致するか確認してください。

FORCEDUPLEX:

全二重モードの指定:

自動検知: アダプターはハブと交信し、全二重で稼働させるか半二重で稼働させるかを自動的に検知して決定します。ハブとの会話が不成立に終わった場合、カード側は省略値の半二重で稼働します。

全二重: アダプターは、パケットの送信と受信を同時に行います。これによりアダプターのパフォーマンスが向上します。全二重の指定はスイッチング・ハブが全二重で稼働可能な能力を有している場合にのみ指定してください。

半二重: アダプターは、送信または受信の作業を一時に一つのみ行います。

構文: FORCEDUPLEX n

- n=0 自動検知
- 1 半二重
- 2 全二重

参照: 全二重または半二重を明示的に指定する場合は、SPEED パラメーターにおいて 10 または 100 を共に指定してください。(SPEED パラメーターについては、後述を参照してください。)

省略値: 自動検知

例:

100 Mbps における 全二重の指定:
FORCEDUPLEX 2 (全二重に指定)
SPEED 100 (SPEED パラメーターを指定)

10 Mbps における 全二重の指定:
FORCEDUPLEX 2 (全二重に指定)
SPEED 10

SPEED: ドライバーが使用する Ethernet カードの速度を指定します。何も指定されなかった場合、ドライバーは自動的にネットワークの速度を検知しようとします。ケーブルが接続されていない場合、省略値の 10Mbpsになります。

使用しているスイッチング・ハブが自動検知機構をサポートしていない場合は、明示的にどちらかの速度を指定することをお勧めします。

構文: SPEED n (n = 10 または 100)

省略時: ネットワークの速度を自動的に検知する

参照: FORCEDUPLEX パラメーターで 1 または 2 を指定した場合は、必ず SPEED パラメーターを指定してください。

NODE: アダプターに固有になるよう、ネットワーク管理者によって定められたローカル管理アドレスを指定します。NODE ADDRESS は 12 桁の 16進数で二桁目は、2, 6, A, E のいずれかである必要があります。

Syntax: NODE=xnxxxxxxxxxxx

n = 2, 6, A, E
x = 16進数

省略値: アダプターが格納しているバンド・イン・アドレス

FRAME: アダプターを NetWare 用の Ethernet フレーム・タイプで構成するためのパラメーターです。

構文: FRAME=n

n = Ethernet_802.2
Ethernet_802.3
Ethernet_II
Ethernet_SNAP

省略値: Ethernet_802.2

TXTHRESHOLD: 拡張 SRAM FIFO (出力バッファー) からの転送時の閾値 (スレッシュ・ホールド)を示す値。

構文: TXTHRESHOLD=n (n = 8 バイトの倍数)

例: 値 16 は 16x8 すなわち 128 バイトを指定したことになります。この場合、LAN コントローラーは、ホスト・メモリーから 128 バイトを SRAM FIFO バッファーへ複写した後、実際の転送を行います。

省略時: 動的に設定される

指定できる最大値は、200 です。(すなわち 200x8=1600 バイトです。)

NetWare* 4.11 サーバー・ドライバーの導入

ドライバーの格納場所:

¥NWSERVER¥IBMFE.LAN (ODI アセンブリー・スペックバージョン3.3. NetWare 4.11 に含まれているドライバーはこれより以前のものです。)

使用する NLM:

NetWare 4.11 と共に供給されているものをお使いください。

参照: NetWare 4.10 導入に関しては、NW312.TXT を参照してください。

デバイス・ドライバーのロード

以下の例のように、デバイス・ドライバーをロードしてください。

```
LOAD C:<PATH>¥IBMFE SLOT=n FRAME=ETHERNET_802.2  
BIND IPX TO IBMFE NET=xxxxxxxx
```

ここで:

SLOT=x は PCI デバイス番号を指定します。x が誤っている場合、正しい値がロード時に示されますのでそれを使用してください。

NET=xxxxxxxx は LAN セグメントの固有のネットワーク・アドレスです。

導入に際して

- 1 NetWare 4.11 を最初から導入する場合は、NetWare 4.11 に付属の導入マニュアルに沿って導入を進めてください。NetWare 4.11 の導入プログラムは自動的に本アダプターの存在を検知し、導入を進めます。NetWare 4.11 の導入プログラムが複数のデバイスを検知した場合、本アダプターのハードウェア ID は PCI.8086.1229.XXXX.XXXX.XX であることに着目してください。ドライバーのリストを表示したら、F-10 を押して、デバイス・ドライバー・ディスクットから本アダプター用のドライバーを導入します。AUTOEXEC.NCFには、ドライバーの LOAD 指定が Ethernet_802.2 と Ethernet_802.3 のフレーム指定と共に追加され、BIND 指定も追加されます。

参照： スロット番号を知る方法の一つに、最初にスロット番号を指定せずにロードさせる方法があります。NetWare は、ドライバーのロード時に、有効ないくつかのスロット番号を表示します。その中から正しいものを、後で AUTOEXEC.NCF に記述して指定してください。

- 2 NetWare 4.11 がすでに導入済みのシステムにアダプター・ドライバーを導入するには、サーバーを始動し、コンソールにおいて以下の行を入力してください：

```
LOAD C:<PATH>%IBMFE SLOT=n FRAME=ETHERNET_802.2  
BIND IPX TO IBMFE NET=xxxxxxxx
```

参照： MSM と ETHERTSM の NLM がロードされていなかったとしても、それらはドライバーがロードされるときに、自動的にドライバーのロード前にロードされます。

パラメーター：

SLOT=n は NBI (NetWare パス・インターフェース) にスロット番号を指定するものです。導入したアダプター用の正しい値を指定してください。値が指定されていない場合、NetWare は自動的に指定可能な値をドライバー・ロード時に表示しますので、その中のいずれかが正しいものを指定してください。

重要

この NBI スロット番号は、本アダプターの診断プログラム (SETUP.EXE) が表示するスロット番号とは異なるものですのでご注意ください。

NET=xxxxxxxx は LAN セグメントにおいて固有のネットワーク番号です。

省略時のフレーム・タイプは 802.2 です。そのサーバーに接続するクライアントが 802.3 フレームを必要とする場合は、後述を参照してください。

- 3 コンソールでのドライバー・ロードの指定に問題がなさそうでしたら、その内容を AUTOEXEC.NCF に追加しておいてください。

--重要 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

5台以上のクライアントが、大きなデータ(1MB以上)を頻繁にサーバーとやりとりするようなストレス環境にサーバーがある場合は、以下のパラメータの調整を行い、(必要に応じて増やしますが、他のパラメータとのバランスも十分考慮してください。)データの内容が正しく送受信されることを確認してください。

```
SET RESERVED BUFFERS BELOW 16 MEG
SET MINIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS
SET MAXIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS
```

これらのパラメータは、STARTUP.NCF に記述するものですが、システム・コンソール上で SET コマンドを入力すると、パラメータの意味を参照することもできます。

例:

```
SET RESERVED BUFFERS BELOW 16 MEG = 300

SET MINIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS = 200
SET MAXIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS = 1000
```

NetWare 4.1 では多くの場合省略時の値で稼働可能ですが、すべてはネットワークの使用状況に合わせて決定される必要があります。

'SET MINIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS' と 'SET MAXIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS' に指定する値の妥当性は、カスタム統計値を参照して検討してください。

-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

複数のアダプターを構成する場合

複数のアダプター用にデバイス・ドライバをロードする場合は、以下のよう
にスロット番号を指定することにより、対応するアダプターを指定する必要があります。

```
LOAD C:¥IBMFE SLOT=10001 NAME=LAN_A
BIND IPX TO LAN_A NET=1234
LOAD C:¥IBMFE SLOT=10003 NAME=LAN_B
BIND IPX TO LAN_B NET=5678
```

ドライバのロードでエラーが発生したり、初期設定が RCB の不足で失敗する場合は、サーバーに割り振られているバッファ・サイズを増やしてくだ

さい。SET MINIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS とSET MAXIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS は、STARTUP.NCF に記述可能なパラメータですが、必要に応じて増加させる必要があります。以下はその例です。

```
SET MINIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS = 100 (またはこれ以上)
SET MAXIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS = 500 (またはこれ以上)
```

指定された MINIMUM 値は、コンピューターにおける IBM 100/10 PCIイーサネット・アダプターの数の少なくとも30倍でなければなりません。

推奨設定値:

```
1-3 アダプター: 100
4 アダプター: 150
```

指定することができる MAXIMUM はサーバーにおけるメモリーの量に依存しますが、MINIMUM よりも大きい値を設定する必要があります。

IPX のインターナル・ルーターを構成する場合において、ルーター間のデータ転送速度が低いために障害が発生する場合は、以下のパラメータのチューニングを行ってください。

```
SET MAXIMUM INTERRUPT EVENTS = 100000
```

デフォルト設定は 10 です。

一枚のアダプターに複数のフレームを指定する場合

複数のフレームを指定する場合は、フレーム・タイプごとに LOAD と BIND を行う必要があります。以下はその例です。

```
LOAD C:¥IBMFE SLOT=10003 FRAME=ETHERNET_802.3 NAME=LAN8023
BIND IPX TO LAN8023 NET=77777
LOAD C:¥IBMFE SLOT=10003 FRAME=ETHERNET_802.2 NAME=LAN8022
BIND IPX TO LAN8022 NET=88888
```

LOAD 行のパラメーター

SLOT: (必須パラメーター)

SLOT=n は NBI (NetWare バス・インターフェース) にスロット番号を指定するものです。導入したアダプター用の正しい値を指定してください。値が指定されていない場合、NetWare

は自動的に指定可能な値をドライバー・ロード時に表示しますので、その中のいずれか正しいものを指定してください。

この NBI スロット番号は、本アダプターの診断プログラム (SETUP.EXE) が表示するスロット番号とは異なるものですのでご注意ください。

構文: SLOT=n (n = 10001,10002,10005...)

すでに同種の複数の PCI アダプターが導入されている場合で、物理アダプターをスロット番号と一致させる必要がある場合は、NetWare サーバーの CONFIG コマンドを使用してください。このユーティリティーは、NBI スロット番号とそれぞれのアダプターの Ethernet アドレスを表示します。Ethernet アドレスは、アダプターに印刷されていますので、どれと一致するか確認してください。

FORCEDUPLEX:

全二重モードの指定:

自動検知: アダプターはハブと交信し、全二重で稼働させるか半二重で稼働させるかを自動的に検知して決定します。ハブとの会話が不成立に終わった場合、カード側は省略値の半二重で稼働します。

全二重: アダプターは、パケットの送信と受信を同時に行います。これによりアダプターのパフォーマンスが向上します。全二重の指定はスイッチング・ハブが全二重で稼働可能な能力を有している場合のみ指定してください。

半二重:

アダプターは、送信または受信の作業を一時に一つのみ行います。

構文: FORCEDUPLEX n

n=0 自動検知

1 半二重

2 全二重

参照: 全二重または半二重を明示的に指定する場合は、SPEED パラメーターにおいて 10 または 100 を共に指定してください。(SPEED パラメーターについては、後述を参照してください。)

省略値: 自動検知

例:

100 Mbps における 全二重の指定:

FORCEDUPLEX 2 (全二重に指定)
SPEED 100 (SPEED パラメーターを指定)

10 Mbps における 全二重の指定:

FORCEDUPLEX 2 (全二重に指定)
SPEED 10

SPEED: ドライバーが使用する Ethernet カードの速度を指定します。何も指定されなかった場合、ドライバーは自動的にネットワークの速度を検知しようとします。ケーブルが接続されていない場合、省略値の 10Mbpsになります。

使用しているスイッチング・ハブが自動検知機構をサポートしていない場合は、明示的にどちらかの速度を指定することをお勧めします。

構文: SPEED n (n = 10 または 100)

省略時: ネットワークの速度を自動的に検知する

参照: FORCEDUPLEX パラメーターで 1 または 2 を指定した場合は、必ず SPEED パラメーターを指定してください。

NODE: アダプターに固有になるよう、ネットワーク管理者によって定められたローカル管理アドレスを指定します。NODE ADDRESS は 12 桁の 16進数で二桁目は、2, 6, A, E のいずれかである必要があります。

Syntax: NODE=xnxxxxxxxxxx

n = 2, 6, A, E

x = 16進数

省略値: アダプターが格納しているバンド・イン・アドレス

FRAME: アダプターを NetWare 用の Ethernet フレーム・タイプで構成するためのパラメーターです。

構文: FRAME=n

n = Ethernet_802.2
Ethernet_802.3
Ethernet_II
Ethernet_SNAP

省略値: Ethernet_802.2

TXTHRESHOLD:

拡張 SRAM FIFO (出力バッファ) からの転送時の閾値 (スレッシュホールド) を示す値。

構文: TXTHRESHOLD=n (n = 8 バイトの倍数)

例: 値 16 は 16x8 すなわち 128 バイトを指定したことになります。

この場合、LAN コントローラーは、ホスト・メモリーから 128 バイトを SRAM FIFO バッファへ複写した後、実際の転送を行います。

省略時: 動的に設定される

指定できる最大値は、200 です。
(すなわち 200x8=1600 バイトです。)

NetWare DOS ODI ドライバーの導入

デバイス・ドライバー・ディスク内の...
ドライバーの格納場所: ¥DOS¥IBMFEOI.COM

重要 : 使用する NetWare 側のファイルは必ず NetWare の販売元にお問い合わせ、最新のものを入手してください。

構成ファイルのサンプル

AUTOEXEC.BAT:

```
CD¥NWCLIENT
LSL
IBMFEOI
IPXODI
NETX または VLM (VLM は NetWare 4.1 または 3.12 用です):
```

NET.CFG (802.3 クライアント用):

```
LINK DRIVER IBMFEOI
FRAME ETHERNET_802.3
```

NET.CFG (802.2 クライアント用

- 一般的には NetWare 3.12 と 4.1 サーバー接続用):

```
LINK DRIVER IBMFEOI
FRAME ETHERNET_802.2
```

```
NETWARE DOS REQUESTER
FIRST NETWORK DRIVE = F
```

デバイス・ドライバーのロード :

```
LSL
IBMFEOI
IPXODI
NETX または VLM
```

NetWare 3.12 クライアントの導入

- 1 デバイス・ドライバー・ディスクの ¥DOS ディレクトリーから、LSL.COM, IBMFEOI.COM, IPXODI.COM, NET.CFG をハードディスクの NetWare クライアント用ディレクトリーに複写します。

重要：NETX.EXE は、NetWare の日本語パッケージの供給元が提供する最新のものをお使いください。LSL.COM, IPXODI.COM 日本語パッケージの供給元から提供されるさらに新しいものがある場合は、それをお使いください。

2 上述の構成ファイルのサンプルにあるように、AUTOEXEC.BAT にコマンド情報を記述してください。ドライバーを複製したサブディレクトリー名が例と異なる場合は変更してください。(例では、`¥NWCLIENT` というディレクトリー名になっています。)

3 NET.CFG ファイルを編集します。

どのフレーム・タイプをロードすべきか不明の場合は、サーバーへ行ってコンソールで CONFIG と入力してください。現在ロードされているフレーム・タイプを参照できます。クライアントでは、これらのフレーム・タイプの少なくとも一つが指定されている必要があります。

NET.CFG において、複数のフレーム・タイプが指定されている場合、最初のフレーム・タイプが IPX プロトコルにバインドされます。

NET.CFG ファイルは、アダプター・ドライバーと同じディレクトリーに存在している必要があります。

EMM386 を使用している場合、そのバージョンは v4.49 以上を使用してください。このバージョンは、DOS 6.3 以上に含まれています。

4 システムを再始動してください。ドライバーがロードされるとネットワークに接続されます。

NetWare 4.1x クライアントの導入

NetWare 4.1x の導入は、NetWare に含まれる導入プログラムが自動的にファイルを複製し、構成ファイルを編集します。

NetWare 4.1x クライアント(VLM 使用環境)の導入手順

- 1** NetWare のクライアント・ディスク - 1 より INSTALL を実行します。
- 2** NetWare クライアントの導入プログラムの導入パラメーター指定用の画面が現れます。

ステップ #1: クライアントのモジュールの導入先ディレクトリーを指定します。省略時は C:\¥NWCLIENT です。

ステップ #2: CONFIG.SYS と AUTOEXEC.BAT を自動的に更新するか、後で手作業で修正するかを指定します。

ステップ #3: Windows を導入しているか、また、どこのドライブ、ディレクトリーに導入しているかを指定します。

ステップ #4: このクライアントの構成をサーバーでバックアップをとるか否かを指定します。

ステップ #5: ネットワーク・ドライバーを選択する項目です。ここで表示されるドライバーのリストからドライバーを選択しないでください。リストの下方に「その他のドライバー」という項目がありますのでこれを選択し、本アダプターのデバイス・ドライバー・ディスクをディケット・ドライブに入れてください。本アダプターの名称を選択してください。

本アダプターは IBM 100/10 (または 10/100) EtherJet PCI Adapter という名称です。

ドライバーには以下の 4 つの設定項目があります:

Frame Type: サーバーで指定されているものと一致するフレーム・タイプを選択してください。

Adapter Node Address: (任意) ローカル管理アドレスを必要に応じて設定します。

Force Duplex Mode:

ドライバーが使用する Duplex のモードを指定します。

- 0 = 自動検知 (省略値)
- 1 = 半二重
- 2 = 全二重

参考: Duplex Mode が全二重に指定された場合の、Line Speed は省略時に 10 Mbps になります。

Line Speed: (任意) ネットワークの速度を 10 または 100 Mbps で指定します。このパラメーターを使用しない場合、ネットワーク速度は自動検知されます。

ステップ #6: 導入プログラムは、必要なファイルをクライアントのハードディスクに複写します。

- 3 CONFIG.SYS に LASTDRIVE=Z が記述されていること、および NET.CFG ファイルの Netware DOS Requestor セクションに FIRST NETWORK DRIVE=Fが含まれていることを確認してください。

導入上の注意と参照事項

NET.CFG に指定できる任意指定のパラメーター FORCEDUPLEX:

構文: FORCEDUPLEX n

- n=0 自動検知
- 1 半二重
- 2 全二重

参考: 全二重または半二重を明示的に指定する場合は、SPEED パラメーターにおいて 10 または 100 を共に指定してください。(SPEED パラメーターについては、後述を参照してください。)

デュプレックスについて

自動検知: アダプターはハブと交信し、全二重で稼働させるか半二重で稼働させるかを自動的に検知して決定します。ハブとの会話が不成立に終わった場合、カード側は省略値の半二重で稼働します。

全二重: アダプターは、パケットの送信と受信を同時に行います。これによりアダプターのパフォーマンスが向上します。全二重の指定はスイッチング・ハブが全二重で稼働可能な能力を有している場合にのみ指定してください。

半二重: アダプターは、送信または受信の作業を一時に一つのみ行います。

省略値: 自動検知

本アダプターは、ハブと自動的に交渉してどのモード(全二重または半二重)を選択するか決定する機構を持っています。この機構を活用するには、自動交渉が可能なスイッチング・ハブを使用する必要があります。

例:

100 Mbps における 全二重の指定:
FORCEDUPLEX 2 (全二重に指定)
SPEED 100 (SPEED パラメーターを指定)

10 Mbps における 全二重の指定:
FORCEDUPLEX 2 (全二重に指定)
SPEED 10

参考: デュプレックスの自動検知機構は、スイッチが自動交渉可能な機能を持っている場合にのみ使用されることをお勧めします。

SPEED: ドライバーが使用する Ethernet カードの速度を指定します。何も指定されなかった場合、ドライバーは自動的にネットワークの速度を検知しようとします。ケーブルが接続されていない場合、省略値の 10Mbps になります。

参考: 使用しているスイッチング・ハブが自動検知機構をサポートしていない場合は、明示的にどちらかの速度を指定することをお勧めします。

このパラメーターが指定された場合、ドライバーは、指定された速度でのみ稼働し、速度を自動検知することはありません。

構文: SPEED n (n = 10 または 100)

省略時: ネットワークの速度を自動的に検知する

TXTHRESHOLD:

拡張 SRAM FIFO (出力バッファ) からの転送時の閾値 (スレッシュホールド) を示す値。

構文: TXTHRESHOLD n (n = 8 バイトの倍数)

例: 値 16 は 16x8 すなわち 128 バイトを指定したことになります。この場合、LAN コントローラーは、ホスト・メモリーから 128 バイトを SRAM FIFO バッファへ複製した後、実際の転送を行います。

省略時: 動的に値が決まる。

指定できる最大値は、200 です。(すなわち 200x8=1600 バイトです。)

EARLYRCV:

このパラメーターは、ドライバーの早期受信を有効にするか無効にするかを指定するものです。早期受信とは、フレームが完全にホスト・メモリーに受信される前に処理を開始するという機能です。この機能は、パフォーマンスの向上に役立ちます。

構文: EARLYRCV n

- n= には 0 早期受信機能を無効にする
- 1 早期受信機能を有効にする

省略値: 早期受信機能が有効。

IRQMODE:

このパラメーターは、ドライバーの割り込み共用を有効にする、または無効に設定するものです。アダプターはシステム構成において割り込み共用を自動的に選択するという機能を持っています。共用可能でない割り込みが割り当てられている場合、割り込み共用はできません。他のデバイスと共用可能な割り込みが割り当てられている場合は、割り込み共用可能です。

構文: IRQMODE n

- n= には 0 割り込み共用のモードを自動的に選択します。
- 1 割り込み共用は無効。
- 2 割り込み共用は有効。

省略値: 0 自動的に選択

NODE ADDRESS:

アダプターに固有になるよう、ネットワーク管理者によって定められたローカル管理アドレスを指定します。NODE ADDRESS は 12 桁の 16進数で二桁目は、2, 6, A, E のいずれかである必要があります。

構文: NODE ADDRESS 02AA12345678

02AA => ローカル管理アドレス。特に指定されない場合、ドライバーによって先頭に 02 が 指定されます。

00A0 => (省略値)

FRAME: アダプターを NetWare 用の Ethernet フレーム・タイプで構成するためのパラメーターです。

構文: FRAME n

n = Ethernet_802.2
Ethernet_802.3
Ethernet_II
Ethernet_SNAP

省略時: Ethernet_802.2

PROTOCOL:

標準プロトコルが使用中であることを示すパラメーターです。

構文: Protocol IPX E0 Ethernet_802.2

値: E0=Ethernet_802.2
0=Ethernet_802.3
8137=Ethernet_II
8137=Ethernet_SNAP

NetWare DOS Requester

FIRST NETWORK DRIVE:

(VLM.EXEと共にのみ指定可能). クライアント・システムにおいて最初に割り当てるネットワーク・ドライブを指定。

参考: FIRST NETWORK DRIVE を使用する場合, CONFIG.SYS に LASTDRIVE=Zの記述が必要です。

構成ファイルの例

```
LINK DRIVER IBMFEODI
SPEED 100
TXTHRESHOLD 16
NODE ADDRESS 02xxxxxxxxxx
FRAME ETHERNET_802.2
PROTOCOL IPX E0 ETHERNET_802.2
```

これに加えて NET.CFG には, 以下の任意指定パラメーターを指定できません。

```
NETWARE DOS REQUESTER
PB BUFFERS=10
FIRST NETWORK DRIVE=F
```

NetWare OS2 ODI ドライバーの導入

ドライバー・ディスク内の...

ドライバーの格納場所: ¥OS2¥IBMFEODI.SYS

重要：使用する NetWare 側のファイルは必ず NetWare の販売元に問い合わせ、最新のもの入手してください。

構成ファイルのサンプル：

CONFIG.SYS

```
DEVICE=C:¥NETWARE¥IBMFEODI.SYS
```

NET.CFG

```
LINK DRIVER IBMFEODI
```

```
SLOT n
```

```
FRAME ETHERNET_802.3
```

```
FRAME ETHERNET_802.2
```

以下のパラメータを記述することもできます。

```
LINK DRIVER IBMFEODI
```

```
SLOT 1 <-- スロット番号（複数カードがあるときのみ）
```

```
SPEED 100 <-- データ転送速度（10 または 100）
```

```
NODE ADDRESS 0020352xxxx <--アダプター用のアドレス
```

```
FRAME ETHERNET_802.2
```

重要:

1. 日本語版 NetWare J3.12 の場合、OS/2 のサポートは、OS/2 用の別パッケージを入手する必要があります。デバイス・ドライバーの導入に関しては、そのパッケージに付属の資料を参照してください。
2. NetWare J4.1 の場合、OS/2 の関連モジュールは、J4.1 のパッケージに含まれます。J4.1 に付属の資料を参照してドライバーを導入してください。
3. 日本語版 NetWare の OS/2 クライアント環境を正しく理解するために、マニュアル「NetWare Client for OS/2(J) 導入と構成ガイド」(GG88-0081) も参照してください。

導入上の注意と参照事項

ドライバーが正しくロードされたことを確認するには IBMFEODL.SYS デバイス・ドライバーが表示しているメッセージを確認するには、ダミーの device=xxx などの行を IBMFEODL.SYS 行の次に追加してください。OS/2 のロード中にその行で停止するので、IBMFEODL.SYS のメッセージを読むことができます。

"not getting a connection ID" (コネクション ID が獲得できない) というメッセージが表示されている場合は
このメッセージは、サーバーとクライアントが指定しているフレーム・タイプが合わないときにしばしば発生します。

または、ケーブルが未接続の可能性がります。

NET.CFG に指定できる任意指定のパラメーター FORCEDUPLEX:

構文: FORCEDUPLEX n

n=0 自動検知

1 半二重

2 全二重

参考: 全二重または半二重を明示的に指定する場合は、SPEED パラメーターにおいて 10 または 100 を共に指定してください。(SPEED パラメーターについては、後述を参照してください。)

デュプレックスについて

自動検知: アダプターはハブと交信し、全二重で稼働させるか半二重で稼働させるかを自動的に検知して決定します。ハブとの会話が不成立に終わった場合、カード側は省略値の半二重で稼働します。

全二重: アダプターは、パケットの送信と受信を同時に行います。これによりアダプターのパフォーマンスが向上します。全二重の指定はスイッチング・ハブが全二重で稼働可能な能力を有している場合にのみ指定してください。

半二重： アダプターは、送信または受信の作業を一時に一つのみ行います。

省略値： 自動検知

例：

100 Mbps における 全二重の指定: FORCEDUPLEX 2 (全二重に指定)
SPEED 100 (SPEED パラメーターを指定)

10 Mbps における 全二重の指定: FORCEDUPLEX 2 (全二重に指定)
SPEED 10

SLOT: PCI アダプターでは、PCI の仕様で定義されているように SLOT はバス番号とデバイスの位置によって計算されます。スロット番号を確認するには、診断プログラムを実行してください。

構文： SLOT n (n = 1,2,3,4,...)

SPEED: ドライバーが使用する Ethernet カードの速度を指定します。何も指定されなかった場合、ドライバーは自動的にネットワークの速度を検知しようとします。ケーブルが接続されていない場合、省略値の 10Mbps になります。

使用しているスイッチング・ハブが自動検知機構をサポートしていない場合は、明示的にどちらかの速度を指定することをお勧めします。

構文： SPEED n (n = 10 または 100)

省略時： ネットワークの速度を自動的に検知する

参照： FORCEDUPLEX パラメーターで 1 または 2 を指定した場合は、必ず SPEED パラメーターを指定してください。

TXTHRESHOLD:

拡張 SRAM FIFO (出力バッファー) からの転送時の閾値 (スレッシュホールド)を示す値。

構文： TXTHRESHOLD n (n = 8 バイトの倍数)

例: 値 16 は 16x8 すなわち 128 バイトを指定したことになります。この場合, LAN コントローラーは, ホスト・メモリーから 128 バイトを SRAM FIFO バッファーへ複写した後, 実際の転送を行います。

省略時: 動的に値が決まる。

指定できる最大値は, 200 です。(すなわち 200x8=1600 バイトです。)

NODE ADDRESS:

アダプターに固有になるよう, ネットワーク管理者によって定められたローカル管理アドレスを指定します。NODE ADDRESS は 12 桁の 16進数で二桁目は, 2, 6, A, E のいずれかである必要があります。

構文: NODE ADDRESS 02A0C9345678

02 => ローカル管理アドレス
00 => 省略値

FRAME: アダプターを NetWare 用の Ethernet フレーム・タイプで構成するためのパラメーターです。

構文: FRAME n

n = Ethernet_802.2
Ethernet_802.3
Ethernet_II
Ethernet_SNAP

省略時: Ethernet_802.2

PROTOCOL:

標準プロトコルが使用中であることを示すパラメーターです。

構文: Protocol ipx e0 Ethernet_802.2

値: e0=Ethernet_802.2
0=Ethernet_802.3
8137=Ethernet_II
8137=Ethernet_SNAP

パラメーターの指定例

LINK DRIVER IBMFEODI

SPEED 100

THRESHOLD 16

NODE ADDRESS 02xxxxxxxxxx

FRAME ETHERNET_802.2

PROTOCOL IPX E0 ETHERNET_802.2

Windows* NT* 4.0 と NetWare* クライアント・サービス・ドライバ

ドライバの格納場所:

デバイス・ドライバ・ディスクの中の...

¥NWSERVER¥IBMFE.LAN

¥NWSERVER¥OEMSETUP.INF

重要: NetWare NT クライアントに関する制限事項は、NetWare IBM パッケージをお使いいただく際に、IBM の Novell NetWare サポートとして定義されている制限事項を越えるものではありません。使用の際は、NetWare パッケージに付属の注意事項を必ず確認され、制限範囲内でお使いください。

NetWare* クライアント・サービスを ODI サーバ

ーを使用してWindows NT の元で稼働させるには

- 1 NetWare クライアント・サービスを NetWare に付属の資料を参照して導入します。

参照: NetWare 32 ODI LAN ドライバを使用したいにも拘らず、NDIS ドライバが自動的に導入されてしまった場合は、次のステップに進む前にこれを削除しておいてください。(NetWare クライアント・サービスは、NDIS 3 と共に稼働することも可能です。)

- 2 Windows NT を始動して ADMINISTRATOR として (または、管理者用のユーザーID で) ログインします。
- 3 コントロール・パネルの中の "ネットワーク" を選択 (ダブル・クリック) します。
- 4 "アダプタ" タブ (上方にある) を選択してください。
- 5 "追加" ボタンを選択してください。
- 6 "ディスク使用" を選択してください。

7 本アダプターのデバイス・ドライバー・ディスクを A: ドライブ
に入れA:¥NWSERVER とタイプしてください。"OK" を選択して進
みます。

8 本アダプターの名称がリストされたら選択し、"OK" を選択して進みま
す。

本アダプターの名称は、IBM 100/10 (または 10/100) EtherJet PCI adapter です。

9 いくつかのファイルが複写された後、省略時のドライバー設定が表示さ
れます。多くの場合は、省略時設定で大丈夫です。"OK" を選択して
進みます。

重要: "Advanced Settings" を選択しないでください。後述の
"Advanced Settings" の項目を参照してください。

Speed: アダプターに使用するネットワークの転送速度を指定する。

0	=	自動検知 (省略値)
10	=	10 Mbps
100	=	100 Mbps

ForceDuplex:

0	=	自動検知 (省略値)
1	=	半二重
2	=	全二重

参考: 全二重または半二重を明示的に指定する場合は、SPEED パ
ラメーターにおいて 10 または 100 を共に指定してくださ
い。(SPEED パラメーターについては、後述を参照してく
ださい。)

10 導入が終了したら Windows NT 再始動してください。

Advanced Settings

Advanced Settings は、ローカル管理アドレスを使用する場合、または本アダプターを複数枚導入する必要がある場合にのみ選択してください。Advanced Settings に入るには、アダプターが使用しているスロット番号を知っている必要があります。

- 1 Advanced Setting に入るには "ネットワーク" の "アダプタ" タブにおいて本アダプターを選択します。
- 2 "Advanced" を選択します。
- 3 "Node Address Override" と "Slot" の 2 つの選択肢があります。

NODE ADDRESS OVERRIDE:

アダプターに固有になるよう、ネットワーク管理者によって定められたローカル管理アドレスを指定します。NODE ADDRESS は 12 桁の 16 進数で二桁目は、2, 6, A, E のいずれかである必要があります。

SLOT:

スロット番号を指定します。このパラメーターは複数枚のアダプターを構成する場合にのみ必要です。スロット番号を保管せずに抜ける場合は Cancel を選択してください。

NetWare* Client 32 for Windows* 95 and DOS/Windows 3.1x

ドライバーの格納場所:

デバイス・ドライバー・ディケットの...

¥NWSERVER¥IBMFE.LAN

¥NWSERVER¥IBMFE.LDI

このアダプター用に最新のドライバーがある場合は、それを入手してお使いください。

-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
重要: NetWare* Client 32 に関する制限事項は、NetWare IBM パッケージをお使いいただく際に、IBM の Novell NetWare サポートとして定義されている制限事項を越えるものではありません。使用の際は、NetWare パッケージに付属の注意事項を必ず確認され、制限範囲内でお使いください。

-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

Windows 95 における 32 ビット LAN ドライバーを使用した Client 32 の導入

予め準備しておくこと:

- 1 Windows 95 を導入しておく。
- 2 NetWare Client 32 for Windows 95 の関連ファイルおよびパッチ・ファイルがある場合は、それも揃えておく。
- 3 Windows 95 CD を用意しておくか、または、プリ・ロードのシステムの場合は、CAB ファイル (Windows 95 の任意指定モジュールが含まれているディレクトリーがある) のありかを確認しておく。

導入手順

- 1 Client 32 を導入するときに、本アダプターを導入する場合は、アダプターをシステムに取り付け、ステップ 2 に進んでください。アダプターがすでに Windows 95 システムに導入されている場合は、ステップ 3 に進んでください。

- 2 Windows 95 を再始動すると、Windows 95 が新しいハードウェアを見つけたというメッセージを表示し、ドライバー導入に関するポップアップを表示します。このときにドライバーを導入しないという項目を選択して "OK" で進んでください。(Windows 95 は、同じ問いを繰り返さなくなります。)
- 3 Client 32 の SETUP を始動します。
- 4 NDIS ドライバーを ODI ドライバー に置き換える場合は、NetWare Client 32 導入画面において、NDIS ドライバーを ODI ドライバーにアップグレードするための項目を選択してください。
- 5 ドライバーを選択する画面では、製造元を選択し、本アダプター用のドライバーを選択してください。

本アダプターの名称は、IBM 100/10 (または 10/100) EtherJet PCI Adapter です。

- 6 NetWare Client 32 プロパティ画面では、使用している NetWare に関する情報を設定します。
- 7 Client 32 導入プログラムは、ファイルの複写を始めます。Windows 95のファイルの格納場所を要求された場合は、ディレクトリーを指定します。
- 8 Client 32 の導入が終了が終了した後、システムを再始動してください。
- 9 Windows 95 を再始動すると DOS メッセージとして、"Command line parameter Prompt for XXXXX". が表示されます。ここで設定可能なスロット番号をメモしておいてください。その後 "OK" を選択して処理を継続してください。"XXXXX.XXX did not remain resident" というメッセージが表示されるかもしれませんが、今はこのメッセージは無視してかまいません。

XXXXX は使用しているドライバーのファイル名です。
IBM 100/10 (または 10/100) EtherJet PCI Adapter の場合は IBMFE.LAN.

- 10** Windows 95 を始動するたびにスロットに関するメッセージが表示されることを避けるために、「ネットワーク コンピュータ」のアイコンの上でマウスの右ボタンを押してください。次にプル・ダウン・メニューの中から、「プロパティ」を選択してください。本アダプターの ODI ドライバーを選択してください。「プロパティ」を選択して "Advanced" タブを選択してください。スロット番号を指定します。指定の終了の後、Windows 95 を再始動します。

参考と追加情報

- 1** 本アダプターのドライバーが "ATI AT-2560 Series PCI/100 Ethernet Adapter (ODI)" としてロードされた場合、誤ったドライバーがロードされていることとなります。これは、簡単に修正できます。以下の手順に従ってください。
- a. INF ディレクトリーにおいて (通常 ¥WINDOWS¥INF) A2560.INF を A2560.BAK (または、他の名前。ただし、エクステンションが .INF でないこと) にリネームします。
 - b. 「ネットワーク コンピュータ」上で右ボタンを押すことにより、デバイスマネージャーを始動します。「プロパティ」を選択します。「デバイス・マネージャー・タブ」を選択します。"ATI AT-2560 Series PCI/100 Ethernet Adapter (ODI)" を選択し「削除」します。次に Novell ODINSUP を選択して削除します。Windows 95 を再始動してください。

- 2** メッセージ - Module c:¥novell¥client32¥xxxxx.xxx did not remain resident:

NetWare の Client 32 を導入の後、再始動するときどきこのメッセージが表示されることがあります。ここで "OK" を選択しても次のメッセージがさらに現れます。

"The hardware configuration conflicts XXXXX.XXX-NW-Adapter 0-Board-0"

XXXXX は使用しているドライバーのファイル名です。 IBM 100/10 (または 10/100) EtherJet PCI Adapter の場合は IBMFE.LAN.

これは NetWare の ODINSUP ドライバーがロードされないためで、(デバイス・マネージャーは、ネットワーク・アダプターの下に

ODINSUP ドライバーを表示しない。) Windows 95 を再び遮断し、再始動することにより、ODINSUPが正しくロードされれば、この問題は解決します。

NetWare DOS クライアントにおける 802.2 インターフェース・サポート

ドライバーの格納場所:

デバイス・ドライバー・ディスクットの..

¥NDIS¥IBMFE.DOS (LANSUP 用)
¥DOS¥IBMFEODI.COM (ODINSUP 用)

本アダプターを DLC プロトコルに基づくホスト接続用ソフトウェア (J3270PCや5250WS) とNetWare サーバーへの両方へ接続する方法には以下の 2 つの方法があります。

- ODINSUP の使用(ODI と共に使用)
- LANSUP の使用(NDIS に共に使用)

参照: パフォーマンスの観点からは、ODINSUP の使用をお勧めします。
NetWare に付属の資料も参照してください。

ODINSUP

ODINSUP 用のサンプル CONFIG.SYS ファイル

```
DEVICE = ¥LSP¥PROTMAN.DOS /I:C:¥LSP  
DEVICE = ¥LSP¥DXMA0MOD.SYS  
DEVICE = ¥LSP¥DXME0MOD.SYS  
DEVICE = C:¥PCS¥EIMPCS.SYS  
DEVICE = C:¥PCS¥ECYDDX.SYS
```

LSP のバージョンは LSP NDIS 1.03A 以上。

ODINSUP 用のサンプル AUTOEXEC.BAT ファイル

```
CD¥LSP  
LSL (バージョン 2.11 以上)  
IBMFEODI (バージョン 1.25 以上)  
ODINSUP (バージョン 2.00 以上)  
NETBIND (バージョン 1.1 以上)  
IPXODI (バージョン 2.20 以上)  
NETX または VLM (バージョン 3.32 of NETX.EXE 以上)  
(バージョン 1.20 of VLM.EXE 以上)
```

```
F:  
LOGIN  
C:¥PCS¥STARTPCS
```

ODISUP 用のサンプル PROTOCOL.INI ファイル

[PROTOCOL MANAGER]

DRIVERNAME = PROTMAN\$

[ETHERNET]

DRIVERNAME = DXME0\$

BINDINGS = IBMFEODI

[IBMFEODI]

DRIVERNAME = IBMFEODI\$

ODINSUP 用のサンプル NET.CFG

Link Driver IBMFEODI

Frame ethernet_802.2

Frame ethernet_802.3

Frame ethernet_II

Frame ethernet_snap

Protocol ODINSUP

Bind IBMFEODI

NetWare DOS Requester

First Network Drive = F

LANSUP

LANSUP 用の サンプル CONFIG.SYS ファイル

DEVICE = %LSP%\PROTMAN.DOS

DEVICE = %LSP%\IBMFE.DOS

DEVICE = %LSP%\DXMA0MOD.SYS

DEVICE = %LSP%\DXME0MOD.SYS

DEVICE = C:\PCS\EIMPCS.SYS

DEVICE = C:\PCS\ECYDDX.SYS

LSP のバージョンは LSP NDIS 1.03A 以上。

LANSUP 用のサンプル AUTOEXEC.NCF ファイル

CD¥LANMAN
NETBIND (バージョン 1.1 以上)
LSL (バージョン 2.11 以上)
LANSUP (バージョン 1.27 以上)
IPXODI (バージョン 2.20 以上)
NETX or VLM (NETX.EXE のバージョン 3.32 以上)
(VLM.EXE のバージョン 1.20 以上)

F:
LOGIN
C:¥PCS¥STARTPCS

LANSUP 用のサンプル **PROTOCOL.INI** ファイル

[PROTOCOL MANAGER]
DRIVERNAME = PROTMAN\$

[ETHERNET]
DRIVERNAME = DXME0\$
BINDINGS = IBMFE

[IBMFE]
DRIVERNAME = IBMFE\$

LANSUP 用サンプル **NET.CFG** ファイル

Link Driver LANSUP
Max Frame Size = 1490

NetWare DOS Requester
First Network Drive = F

第4章 DHCP およびリモート・プログラム・ロード

本章では、ダイナミック・ホスト・コンフィギュレーション・プロトコルおよびリモート・プログラム・ロード (DHCP/RPL) オプションを IBM 100/10 EtherJet PCI アダプターに取り付け、プログラミングするための説明を行います。

ここでは、DHCP/RPL オプションをフラッシュ・モジュールと呼びます。

フラッシュ・モジュールについて

IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター 用 DHCP および RPL ROM オプション (IBM PN 86H2856) には以下の品目が含まれます。

- フラッシュ・モジュール (IBM PN 31F2093)
- IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター DHCP/RPL フラッシュ・ユーティリティー・ディスケット (IBM PN 01L1949)

フラッシュ・モジュールは、以下の IBM アダプターによってサポートされています。

- IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター (IBM PN 08L2549、FRU PN 08L2550)
- IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター (IBM PN 86H2432、FRU PN 86H2423)
- Wake on LAN 付き IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター (IBM PN 85H9921、FRU PN 85H9928)

重要: Wake on LAN 付き IBM 10/100 EtherJet PCI アダプター (IBM PN 08L2565、FRU PN 08L2566) には、DHCP ブートを動作可能にするための、LSA 2.0 であらかじめフラッシュされたオンボード ROM が搭載されています。

フラッシュ・モジュールの取り付け

ここでは、DHCP/RPL のフラッシュ・モジュールの取り付け手順について説明します。

重要: フラッシュ・モジュールはプログラムされておらず、ブランクのまま出荷されています。

- 1 アダプターがコンピューターに取り付けられている場合は、取り付け手順の逆を行ってコンピューターから取り外してください。
- 2 アダプターを、構成部品側を上にして平な場所に置きます。図4-1の矢印は、フラッシュ・モジュールのソケット位置を示しています。

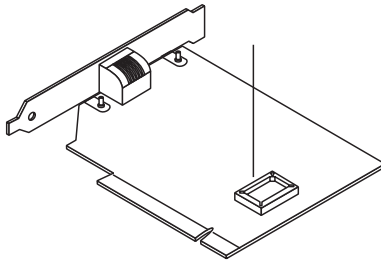


図 4-1. 100/10 EtherJet PCI アダプター

- 3 フラッシュ・モジュールの1つの角が丸くなっています。図4-2に示すように、丸くなっている角と矢印の位置を合わせます。

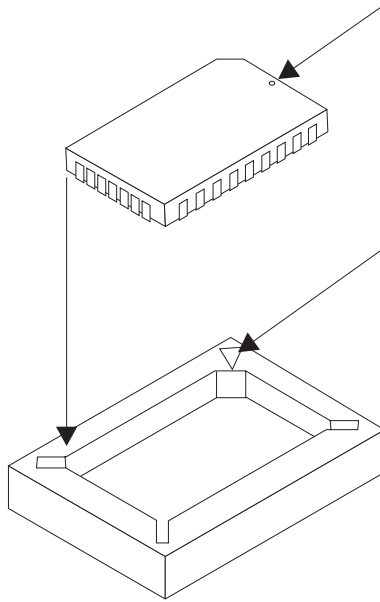


図 4-2. ノッチの位置合せ

- 4 ピンをソケットに慎重に挿入します。モジュール上のピンの位置と、ソケット内のピンの位置がすべて合うようにします。
- 5 すべてのピンの位置が合ったら、モジュールの一番上の部分を押し、しっかりとはめ込みます。
- 6 すべての方向からモジュールを検査して、全部のピンがソケット内に収まっているか確認します。
- 7 アダプターの取り付け手順に従って、コンピューターにアダプター・カードを取り付けます。

フラッシュ・モジュールのプログラミング

フラッシュ・モジュールとアダプターの取り付けが済んでいないと、フラッシュ・モジュールをプログラムすることはできません。

また、DHCP または RPL プロセスを動作させるためには、PC を、ネットワークから開始できる構成に設定する必要があります。始動オプションの構成の詳細については、ご使用の PC の資料を参照してください。

重要: アダプター上には DHCP または RPL のいずれか 1 つのイメージのみ書き込みできます。また 1 つのシステムの中で DHCP または RPL 機能を使用できるのは 1 枚のアダプターのみです。

- 1 フラッシュ・ユーティリティ・ディスクを PC ディスケット・ドライブに挿入し、システムの電源をオンにします。

重要: フラッシュ・ユーティリティ・ディスクはブート可能ディスクです。ディスクからの始動は、ほとんどの PC での省略構成です。PC の構成が変更されている場合、ディスク・ドライブ始動が可能な構成になっている必要があります。始動オプションの構成の詳細については、ご使用の PC の資料を参照してください。

フラッシュ・ユーティリティはテストを自動的に実行して、有効な動作可能アダプターが PC に取り付けられているか検証します。

このテストがエラーの場合、使用しているアダプターが正しいものか確認してください。

- 2 以下のいずれかのオプションを選択します。

DHCP DHCP ブートを選択します。
RPL RPL ブートを選択します。
Erase フラッシュを消去します。
Cancel ユーティリティを終了します。

選択を行うと、このユーティリティが、選択されたイメージをユーティリティ・ディスクからフラッシュ・モジュールに書き込みます。

- 3 ディスケット・ドライブからユーティリティー・ディスクットを取り出します。
- 4 画面の指示に従って、PC を再始動します。

RPL 構成

RPL 機能とは、サーバーにあるクライアントの始動イメージをネットワークを介してクライアントで始動させる機能です。RPL を実行させるには、以下の要件が満たされている必要があります。

- RPL サポート用に構成された LAN サーバーがネットワーク上でアクティブになっていなければなりません。サポートされているサーバーには以下のものがあります。
 - IBM OS/2 LANServer 3.0 またはそれ以上
 - Novell NetWare 3.12 またはそれ以上
 - Windows NT 3.51 またはそれ以上
- クライアント・コンピューター内のアダプターには RPL 機能が導入されていなければなりません。
- この RPL 機能は、IBM LCCM 1.1 (またはそれ以上) をサポートしています。

注:

1. RPL 機能は、どのコンピューターの中でも 1 つの IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター でのみ使用可能です。
2. DHCP/RPL フラッシュ・モジュールが IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター に取り付けられていて、4-4ページの『フラッシュ・モジュールのプログラミング』の説明に従ってフラッシュ・モジュールをプログラムしている場合、そのアダプターは RPL を試みるか、DHCP ブートを実行しようとしています。この機能は、サーバーにより RPL または DHCP が実行されることによりクライアントで機能します。

このアダプターの RPL 機能は、リモート・プログラム・ロードを実行するために IBM FIND/FOUND プロトコルを使用します。

FIND/FOUND プロトコルについては、*IBM Personal System/2 Remote*

Program Load for Ethernet Network User's Guide, FN S15F-2292 を参照してください。

RPL メッセージ

フラッシュ・モジュールが RPL イメージを使用してプログラムされると、その操作中にフラッシュ・モジュールは次の 2 種類のメッセージを表示します。

- 『エラー・メッセージ』
- 4-7ページの『標準メッセージ』

エラー・メッセージ

これらのメッセージは、RPL の操作中にエラーもしくは誤動作が検出された場合に表示されます。

100 LAN Adapter cannot be found.(LAN アダプターが見つかりません。)

オペレーターの応答: 正しいアダプターが使用されているか確認します。サポートされているアダプターのリストについては、4-1ページの『フラッシュ・モジュールについて』を参照してください。

アダプターがその PCI スロットに正しく収まっているか、およびそのスロットがバス・マスター操作構成用に使用可能になっているかを検証してください。

アダプターのテストに関する追加情報については、そのアダプターの資料を参照してください。

101 LAN Adapter was unable to initialize.(LAN アダプターが初期化できませんでした。)

オペレーターの応答: 正しいアダプターが使用されているか確認します。サポートされているアダプターのリストについては、4-1ページの『フラッシュ・モジュールについて』を参照してください。

アダプターがその PCI スロットに正しく収まっているか、およびそのスロットがシステムの構成内でバス・マスター操作用に使用可能になっているかを検証してください。

アダプターのテストに関する追加情報については、そのアダプターの資料を参照してください。

102 LAN Adapter could not be reset.(LAN アダプターがリセットできませんでした。)

オペレーターの応答: 正しいアダプターが使用されているか確認します。サポートされているアダプターのリストについては、4-1ページの『フラッシュ・モジュールについて』を参照してください。

アダプターがその PCI スロットに正しく収まっているか、およびそのスロットがシステムの構成内でバス・マスター操作作用に使用可能になっているかを検証してください。

アダプターのテストに関する追加情報については、そのアダプターの資料を参照してください。

103 There are multiple LAN Adapters in the system. Please specify the correct serial number in NET.CFG.(システム内に複数の LAN アダプターがあります。NET.CFG に正しいシリアル番号を指定してください。)

オペレーターの応答: NET.CFG ファイルにそのアダプターのシリアル番号を追加します。

107 LAN Adapter failed the media test. Please check the cable and reboot the system unit.(LAN アダプターが媒体テストに失敗しました。ケーブルを検査してシステム装置をリポートしてください。)

オペレーターの応答: ネットワーク・ケーブルがアダプターに正しく接続されているか検証し、システムをリポートして RPL を再度実行します。

配線に関する追加情報については、アダプターの資料を参照してください。

標準メッセージ

これらのメッセージは、標準 RPL 操作中に表示される可能性のあるメッセージです。

RPL-ROM-ADR: • RPL-ROM-ERR:

RPL-ROM-ADR: xxxx xxxx xxxx

説明: xxxx xxxx xxxx に表示される値は、設置されているアダプターの 12 桁の 16 進数ノード・アドレスです。このアドレスは、RPL サーバーがアダプターに応答するために必要になる場合があります。

オペレーターの応答: サーバーにこのアドレスを提供しなければならない場合があります。

RPL-ROM-ERR: BADA; RPL Halted (RPL が停止しました。)

説明: このメッセージは、RPL サーバーが、無効な位置確認アドレスまたは転送アドレスを含むファイル・データ応答フレームを送信したことを示します。

オペレーターの応答: サーバー構成をチェックし、再試行してください。NetWare サーバー上で、このリクエストの ACK バインド時パラメーターを設定します。ACK パラメーターの設定方法については、その NetWare の資料を参照してください。

RPL-ROM-ERR: DExx RPL Halted (RPL が停止しました。)

説明: このメッセージは、RPL 機能の中で内部エラーが発生したことを示します。

オペレーターの応答: 操作を再試行します。それでも問題が起こる場合は、そのアダプターの設置用資料を参照して、そのアダプターに関するサービスを受ける方法についての情報を確認してください。

RPL-ROM-ERR: RPL failed; returning control to system BIOS.(RPL が失敗しました。システム BIOS に制御が戻されます。)

説明: RPL 機能に障害が起こりました。このメッセージは、プラグ・アンド・プレイ用に使用可能になっている特定のシステムでのみ表示されるものです。この障害の理由は、このメッセージの前にそのコンピューターのディスプレイに表示されたメッセージに示されています。システムの制御はシステム BIOS に戻されます。

オペレーターの応答: コンピューターのディスプレイ上のもう 1 つのメッセージを参照してください。

RPL-ROM-FFC: • RPL-ROM-IRQ:

RPL-ROM-FFC: nnnn

説明: nnnn のところに表示される値は、RPL 機能によって送信された検出フレームの数を示す10進数フィールドを表します。

検出フレーム・カウントが過多になっている場合は、RPL サーバーが、存在しない、アダプターのアドレスにตอบสนองするように構成されていない、あるいは混雑している、のいずれかです。アダプターが設置されているシステム装置に、プラグ・アンド・プレイ・ブート・デバイス用のサポートがある場合、最大数である 50 個の検出フレームが送信されます。最大数が送信される前にตอบสนองがまったく受信されていない場合、これは RPL 障害と見なされ、制御はシステムに戻されます。この後に、システムは別の設置装置からブートを試みることができます。

オペレーターの応答: そのサーバーが RPL リクエスターと同じネットワークに接続されているか、およびそのサーバーがアダプターの RPL 要求にตอบสนองするように構成されているかを検証してください。

RPL-ROM-HSM: nn

説明: RPL モジュールの内部デバイス・ドライバー内でエラーが発生しました。エラー番号 nn がその特定のエラーを識別します。

オペレーターの応答: このドライバーに関するエラー・メッセージの形式は IBMEINWx-yy-**nnn** です。この意味は次のとおりです。

x クライアントの場合は C、サーバーの場合は S です。

yy OS/2、DOS、または NW です。

nnn RPL-ROM-HSM: メッセージ接頭語の後に続く番号に対応します。

たとえば、メッセージが RPL-ROM-HSM: 54 の場合、メッセージ IBMEINWx-yy-54 を検索してください。ドライバー・エラーに関して推奨されている処置であれば、どれでも実行してください。

RPL-ROM-IRQ: nn

説明: そのアダプターによって使用されている割り込みレベルを示す 10 進数フィールドです。

オペレーターの応答: 処置は不要です。

RPL-ROM-PIO: • RPL-ROM-SFC:

RPL-ROM-PIO: xx

説明: そのアダプターによって使用されているプログラム式入出力アドレスを含む 2 バイトの 16 進数フィールドです。

オペレーターの応答: 処置は不要です。

RPL-ROM-SEQ: nnnn

説明: LAN サーバーから受信した、最後の有効シーケンス番号を指定する番号を含む 10 進数フィールドです。このシーケンス番号は、サーバーによって RPL リクエスターに送信されたイメージ・ファイルの各フレームに組み込まれています。

オペレーターの応答: 処置は不要です。

RPL-ROM-SFC: nnnn

説明: そのアダプターによって RPL サーバーに送信されたファイル送信要求フレームの数を示す 10 進数フィールドです。ファイル送信要求フレームの数が過多である場合、RPL サーバーが検出された後に、そのサーバーが応答していないことを示します。

オペレーターの応答: その RPL サーバーの構成をチェックしてください。

DHCP 構成

このフラッシュ・モジュールによって提供される DHCP (ダイナミック・ホスト・コンフィギュレーション・プロトコル) 機能は、IBM 100/10 EtherJet PCI アダプターを使用している PC が、DHCP サーバーからそのクライアントの構成をダウンロードできるようにするものです。DHCP サーバーから DHCP クライアントにダウンロードできる情報には、クライアントの IP アドレス、サブネット・マスク、およびデフォルトのゲートウェイなどがあります。DHCP プロセスでは TCP/IP プロトコルを使用します。DHCP では、クライアント・ネットワーク・アドレスおよび構成の動的割り振りが可能です。

DHCP プロセスを動作させるには、以下の要件が満たされている必要があります。

1. DHCP クライアント・サポート用に構成された DHCP サーバーがネットワーク上でアクティブになっている必要があります。サポートされているサーバーには以下のものがあります。
 - Intel LANDesk 構成管理プログラム (LCM)。追加情報が必要な場合は、Web ブラウザーで <http://www.intel.com> を参照してください。
 - IBM の LCCM 2.0。
2. DHCP クライアント PC 内のアダプターには DHCP 機能が導入されている必要があります。DHCP 機能を導入する場合は、フラッシュ・モジュール上に DHCP のコードが書き込まれている必要があります。

重要:

- DHCP 機能は、どのコンピューターの中でも 1 つの IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター でのみ使用可能にできません。
- DHCP/RPL フラッシュ・モジュールが IBM 100/10 EtherJet PCI アダプター に取り付けられていて、4-4ページの『フラッシュ・モジュールのプログラミング』の説明に従ってフラッシュ・モジュールをプログラムしている場合、そのアダプターは RPL を試みるか、DHCP ブートを実行しようとしています。これは、サーバーによりクライアントシステム装置がネットワークを介してブートされるときに機能します。

付録. 技術情報

PCI アダプターの導入

本アダプターは、バスマスターでレベル・センス割り込みで稼働する P C I アダプターです。通常 P C I をサポートしているシステムは、P C I アダプターの構成を自動的に行います。従って I S A のアダプターのように、アダプター用システム資源の割り当てを行うために、構成プログラムを実行する必要はありません。

ただしシステムによっては、P C I スロットに割り当てる割り込みレベルを指定する必要のあるものもあります。システムに付属のマニュアルの P C I アダプターの項目を参照して確認してください。

PCI における割り込みの共用について

PCI をサポートしているシステムおよびデバイスでは、割り込みの共用をサポートするべきですが、すべての PCI デバイスが割り込み共用をサポートしていない場合があります。また通信を良好に行うためには、一つの割り込みレベルを共用するより本アダプター専用の割り当てる方が一般的には適切です。一つの割り込みレベルを他のデバイスと共用していることによる障害が発生していると思われる場合は、システムのセットアップ・プログラムを調べて、本アダプターに専用の割り込みレベルを割り当てるよう設定してください。

また、ISA デバイスは割り込み共用をサポートしていません。システムに導入されている ISA デバイスの割り込みレベルの情報は、システムのセットアップ・プログラムの ISA リソースに記述される必要があります。

アダプターのバスマスター機能について

本アダプターのデバイス・ドライバーは、アダプターのバスマスター機能を使用可能にします。一方、システムのセットアップ・プログラムには、システムの BIOS がシステムの始動時にアダプターのバスマスター機能を自動的にオンにするかどうかを指定できる項目があります。ソフトウェア・リセットを頻繁に行うシステムでソフトウェア・リセット中に障害が発生する場合は、システムのセットアップ・プログラムにおいてシステム BIOS が行う P C I バスマスター・デバイスに対するバスマスター機能をオフに設定することにより、障害が軽減される場合があります。

本アダプター・ハードウェアの仕様

システムの互換性: PCI システム

ケーブル・コネクタと配線: RJ-45, カテゴリー 5 (100 Mbps 時),
----- 100BASE-TX 高速イーサネット・スタンダードを
サポート

データ速度: 100Mbps または 10 Mbps

SRAM 送受信バッファ: 16KB

パワー容量: 0.9 ワット @ +5 V dc

絶縁電圧: 200V RMS

動作温度: 摂氏 0-55 度 C (32-122 度 F)

湿度: 10% - 90% 非凝結

LED: ネットワークの活動状況, リンク, および 100 Mbps

診断プログラム: オンボード, ネットワーク上, および応答側

10 Mbps ケーブルの仕様

重要： 100Mbps 用は、100Mbps ケーブルの仕様を参照してください。

本アダプターには、スナップ・イン RJ45 コネクタが付いています。RJ45 によるケーブリングは、UTP (アン・シールドット・ツイストペア) 接続として知られています。

ここでは、以下の項目について説明します。

- 推奨ケーブル
- ケーブルとコネクタのピン配置
- ハブなしで 2 つのワークステーションを接続するには
- L E D
- ケーブルに関する問題とその対応

推奨ケーブル

アダプターの RJ-45 コネクタは 22-, 24-, または 26-ゲージの UTP ケーブルを使用できます。ケーブルは、IEEE 802.3 10BASE-T スタンドアードのカテゴリ-3, 4, または 5 に準拠したものでなければなりません。コンピューターと集線装置 (ハブ) の間の長さは、最長 100 m (328 フィート) までとし、この長さを越えることはできません。

本アダプターは、IEEE 802.3 10BASE-T スタンドアードの基準に満たないケーブルや集線装置をサポートできません。ネットワーク接続が瞬断するような場合には、ケーブルが正しいものか否かも確認してください。

ケーブルとコネクタのピン配置

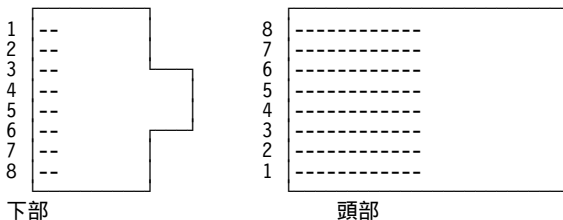
ケーブルの修理が必要な場合や、コネクタを用意する必要がある場合は、以下のストレート・ケーブル用ピン配置を参照してください。

機能	ピン#		ピン#
TX+	1	<—————>	1
TX-	2	<—————>	2
RX+	3	<—————>	3
RX-	6	<—————>	6

8本のピンのうちの4本のみ使用します。ピン1と2が、またピン3と6が対になっている必要があります。

ストレートのケーブルで正しい接続を可能とするには、ハブの内部の送信および受信がクロスオーバー機能に設定されている必要があります。これは、ネットワーク・カードの送信回路がハブの受信回路に接続され、ハブの送信回路がネットワーク・カードの受信回路に接続される状態を意味します。

RJ-45 コネクターのピン出力



ピン番号、名前、および機能：

- 1** 送信データ (+)。TD 差動ペア (ディファレンシャル・ペア) のポジティブ信号。この信号は、ネットワーク上へ送られるシリアル出力データ・ストリームです。
- 2** 送信データ (-)。TD 差動ペア (ディファレンシャル・ペア) のネガティブ信号。この信号は、ピン 1 の内容と同じ出力です。
- 3** 受信データ (+)。RD 差動ペア (ディファレンシャル・ペア) のポジティブ信号。この信号は、ネットワークからアダプターへ送られるシリアル入力データ・ストリームです。
- 4** 未使用。
- 5** 未使用。
- 6** 受信データ (-)。RD 差動ペア (ディファレンシャル・ペア) のネガティブ信号。この信号は、ピン 3 の内容と同じ入力です。
- 7** 未使用。

8 未使用。

ハブなしで 2 つのワークステーションを接続するには (テスト用)

10BASE-T はスター・トポロジーを使用します。これは、ハブか集線装置が星型のネットワーク構成の中央にあり、各クライアントやサーバーがこのハブに接続されていることを意味します。一方、ごく簡単なテストを行いたい場合には、クロス・オーバー・ケーブルを使用することにより、2 台のシステムを接続することができます。(例えば Peer-to-Peer 接続の 2 台のシステムや、サーバーとクライアントの組み合わせで。) クロスオーバー・ケーブルのピン配置は、以下のようです。

機能	Pin#		Pin#	機能
TX+	1	←————→	3	RX+
TX-	2	←————→	6	RX-
RX+	3	←————→	1	TX+
RX-	6	←————→	2	TX-

重要: これは IEEE サポートの構成ではないため、テスト目的のみに使用してください。

LED

本アダプターには 3 つの LED があります。リンク状態を示す LNK LED, ネットワークの活動状態を示す ACT LED, および 100 Mbps 接続を示す 100 LED です。

参照: ACT LED は、"ネットワーク上"で、読み書きの活動が実行されているか否かを示しています。これはアダプターの活動状態示すものではありません。従って ACT LED が明滅しているときに、アダプターが常に活動しているとは限りません。

ケーブルに関する問題とその対応

ハブがワークステーションを検出できない:

これは、多くの場合、ケーブルの配線が誤っていたり、ワイヤー・クロージャットの中で配線が交差していることにより起こります。配線が正しいかどうか確認してください。

ワークステーションがネットワークに接続できない:

集線装置の電源をリセットしてオンにする, またはハブをオフしてオンにしてみてください。

極性に関する問題:

10BASE-T 配線でしばしば発生する問題は, 送信信号と受信信号の正極性 (ポジティブ) と負極性(ネガティブ)を取り違えて配線してしまったことによる問題です。(たとえば, ピン 1 (TX+) と 2 (TX-) が交差している)。本アダプターは自動的にこの問題を検出して内部で調整します。

しかしながら, たとえ現在のこのイーサネット・アダプターがクロスオーバーの誤配線を検出して調整するとしても, 配線時にこのような問題がないかを確認し, 調整によるオーバーヘッドを軽減することが重要です。

100 Mbps ケーブルの仕様

重要： 10Mbps 用は、10Mbps ケーブルの仕様を参照してください。

本アダプターには、スナップ・イン RJ45 コネクタが付いています。RJ45 によるケーブリングは、UTP (アン・シールドット・ツイストペア)接続として知られているものです。

ここでは、以下の項目について説明します。

- 推奨ケーブル
- ケーブルとコネクタのピン配置
- LED
- ケーブルに関する問題とその対応

推奨ケーブル

ケーブルは 2 対の、カテゴリ 5 UTP ケーブルで IEEE 802.3 10BASE-T のスタンダード準拠しているケーブルを使う必要があります。コンピューターと集線装置 (ハブ) の間の長さは、最長 100 m (328 フィート) までとし、この長さを越えることはできません。

本アダプターは、IEEE 802.3 10BASE-T スタンダードの基準に満たないケーブルや集線装置をサポートできません。ネットワーク接続が瞬断するような場合には、ケーブルが正しいものか否かも確認してください。

ケーブルとコネクタのピン出力

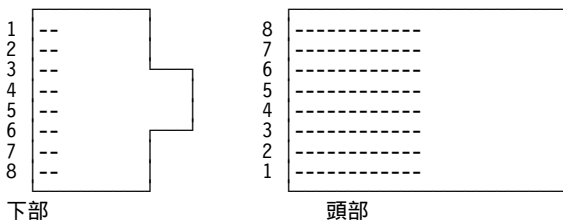
ケーブルの修理が必要な場合や、コネクタを用意する必要がある場合は、以下のストレート・ケーブル用ピン配置を参照してください。

機能	ピン#		ピン#
TX+	1	<—————>	1
TX-	2	<—————>	2
RX+	3	<—————>	3
RX-	6	<—————>	6

8 本のピンのうち 4 本だけを使用してください。ピン 1 と 2 がペア、ピン 3 と 6 もペアでなければなりません。

ストレートのケーブルで正しい接続を可能とするには、ハブの内部の送信および受信がクロスオーバー機能に設定されている必要があります。これは、ネットワーク・カードの送信回路がハブの受信回路に接続され、ハブの送信回路がネットワーク・カードの受信回路に接続される状態を意味します。

RJ-45 コネクターのピン出力



ピン番号, 名前, および機能:

- 1** 送信データ (+)。TD 差動ペア(ディファレンシャル・ペア)のポジティブ信号。この信号は、ネットワーク上へ送られるシリアル出力データ・ストリームです。
- 2** 送信データ (-)。TD 差動ペア(ディファレンシャル・ペア)のネガティブ信号。この信号は、ピン 1 の内容と同じ出力です。
- 3** 受信データ (+)。RD 差動ペア(ディファレンシャル・ペア)のポジティブ信号。この信号は、ネットワークからアダプターへ送られるシリアル入力データ・ストリームです。
- 4** 未使用。
- 5** 未使用。
- 6** 受信データ (-)。RD 差動ペア(ディファレンシャル・ペア)のネガティブ信号。この信号は、ピン 3 の内容と同じ入力です。
- 7** 未使用。
- 8** 未使用。

L E D

本アダプターには 3 つの LED があります。リンク状態を示す LNK LED, ネットワークの活動状態を示す ACT LED, および 100 Mbps 接続を示す 100 LED です。

参照: ACT LED は, "ネットワーク上"で, 読み書きの活動が実行されているか否かを示しています。これはアダプターの活動状態示すものではありません。従って ACT LED が明滅しているときに, アダプターが常に活動しているとは限りません。

ケーブルに関する問題とその対応

ハブがワークステーションを検出できない:

これは, 多くの場合, ケーブルの配線が誤っていたり, ワイヤー・クローゼットの中で配線が交差していることにより起こります。配線が正しいかどうか確認してください。

ワークステーションがネットワークに接続できない:

集線装置の電源をリセットしてオンにする, またはハブをオフしてオンにしてみてください。

NetWare クライアントの場合は, NET.CFG ファイルに正しい速度が指定されていること(自動認識でなく, あえて設定した場合に), および CONFIG.SYS ファイルに指定されるべき LASTDRIVE が以下のように記述されていることを確認してください。

lastdrive=f (NETX システム用) または lastdrive=z (VLM システム用)

極性に関する問題:

10BASE-T 配線でしばしば発生する問題は, 送信信号と受信信号の正極性(ポジティブ)と負極性(ネガティブ)を取り違えて配線してしまったことによる問題です。(たとえば, ピン 1 (TX+) と 2 (TX-) が交差している)。本アダプターは自動的にこの問題を検出して内部で調整します。

しかしながら、たとえ現在の本アダプターがこのクロスオーバーの誤配線を検出して調整するとしても、配線時にこのような問題がないかを確認し、調整によるオーバーヘッドを軽減することが重要です。

全二重(フルデュプレックス・モード)のサポートに関して

全二重モードのサポートのためのパラメータには、以下の3つがあります。

- * 自動的に交渉するモード。アダプターは、ハブと交渉することにより、パケットの送受信を全二重で行うか、半二重で行うかを決定します。
- * 全二重モード。アダプターは、アダプターの内部でのパケットの送受信を同時に実行します。これによりデータ転送のパフォーマンスが向上します。
- * 半二重モード。アダプターの内部でのパケットの送信と受信のそれぞれを一時にいずれかのみ実行します。これは、最も一般的なハブとイーサネット・アダプターのデータ転送モードです。

重要: 全二重モードを正しく実行するには、全二重モードをサポートしているハブが必要です。

全二重を構成する場合に

アダプターからの自動的な交渉が可能なハブがある場合は、本イーサネット・アダプターを自動交渉モード(省略時の設定)のまま使用することができます。ハブの機能上、アダプターからの自動的な交渉が可能でないハブの場合は、明示的に全二重の指定をアダプター側に設定する必要があります。

デバイス・ドライバーにおける指定は、ドライバーの種類により異なります。以下のそれぞれの項目を参照してください。

重要: 全二重サポート用に構成する場合には、全二重の指定と共に速度(10Mbps または 100Mbps)も指定する必要があります。速度を自動モードのままにせず、10 または 100 のいずれかを忘れずに指定してください。

本アダプターの全二重モードを **IBM 8271** スイッチとお使いになる場合に

重要

本アダプターの全二重モードの使用には以下の設定が必要です。

IBM 8271 シリーズは、全二重モードに対する auto-negotiation をサポートしていません。一方、本アダプターは、省略時には、ハブに対して auto-negotiation を試みようとはしますがこれは 8271 シリーズに対しては有効ではありません。従ってアダプターのデバイス・ドライバでは、使用するデータ・レートと全二重の指定を行う必要があります。

例えば、NetWare のサーバー・ドライバを導入とします。ドライバのパラメータには、SPEED と FORCEDUPLEX というパラメータがあります。100 Base-TX の全二重モードを使用するには、SPEED に 100、FORCEDUPLEX に 2 を指定してください。

IBM 8271 シリーズ側の設定は以下のように行う必要があります。

8271 モデル 001 では、もう一つのスイッチを経由してポートの全二重の設定を行います。設定を有効にするには、8271 モデル 001 の電源をオフした後再びオンにして再始動する必要があります。

8271 モデル 008 では、'Configuration' メニューの 'Port Configuration' で 'Change' コマンドを使用してポートの構成を行います。この機種では、設定後ただちに全二重が有効となります。

8271 モデル 108 では、8271 モデル 008 機同様、'Configuration' メニューでポート構成します。この機種の場合、設定を有効にするために 'Port Configuration' メニュー項目を終了させてください。(これは 'Port Configuration' に限らず 'Virtual Switch Port Configuration' などの他のメニュー項目においても同様です。)

以上スイッチ設定の詳細は、各機種のマニュアルを参照してください。

NDIS 2.0x 環境

NDIS 環境では、PROTOCOL.INI ファイルにパラメータを追加します。

IBMFEセクションに FORCEDUPLEX と SPEED を以下の形式で記述してください。

```
[IBMFE_NIF]          <== 本アダプターの項目
SPEED = 100          <== これは、100Mbps の場合。10Mbps の場合は 10。
FORCEDUPLEX = 2      <== 全二重モードの指定。
```

DOS ODI クライアント

DOS ODI クライアント用ドライバの場合は NET.CFG ファイルを編集する必要があります。Link Driver セクションに SPEED と FORCEDUPLEX パラメーターを以下の例のように記述してください。

例:

```
Link Driver IBMFEODI <== IBM 100/10 PCI Ethernet の項目
SPEED 100            <== これは 100Mbps の場合。10Mbps の場合は 10。
FORCEDUPLEX 2        <== 全二重モードの指定。
```


Windows NT

以下の方法で本アダプターのセットアップ・プログラムを使用します。

- 1 コントロール パネルにある「ネットワーク」アイコンを選択(クリック)します。
- 2 「構成」ボタンをクリックします。本アダプターのセットアップ・プログラムが始動されます。

重要: ここで、まれにアダプター用のポップアップ・パネルが画面上にオープンされているパネルの後ろ側に隠れてしまい、一番上に現れない場合があります。(画面上では'Windows NT ネットワークの組み込み' パネルが一番上にある状態のまま。)

この場合は、Ctrl+Esc キーを押して、'アプリケーションの切り換え'パネルを参照し、本アダプター用のセットアップ・パネルを選択してください。

- 3 本アダプター用のセットアップ・パネルの中の「Change」ボタンを選択(クリック)してください。ここで、Network Speed を 100 または 10 のいずれかに設定してください。
- 4 次に「Advanced...」ボタンをクリックします。左側の「Property」で「Duplex Mode」が選択されているのを確認し、それに対応する値を右側の「Value」の項目で選択します。全二重にするには、「Value」の中から「Full」を選択してください。それぞれのパネルで「Ok」を選んで設定を終了します。

Windows 95

全二重モードとデータ転送レートを指定するために以下の手順で操作してください。

- 1 コントロール パネルの「ネットワーク」アイコンを選択(クリック)してください。
- 2 '現在のネットワークの構成'から本アダプターの名称を選択してください。

- 3 「プロパティ」ボタンを選択(クリック)して「詳細設定」のタブを選択してください。
- 4 「SPEED」を100Mb/sec (または 10Mbps 操作では 10Mb/sec) を選択します。
- 5 「DUPLEX MODE」で 'Full-Duplex' を指定します。

デスクトップ管理インタフェース(DMI)

概要

ここでは以下に関して説明します。

- DMIとは
- DMIはどのように機能するか
- DMI環境が必要とするもの

```
-*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *-  
重要： DMI を実行するには、対象となるシステム(コンピュータ)に DMI  
サービス・レーヤーが予め導入されている必要があります。以下  
の作業を進めるにあたり、DMI に準拠したサポート・ファイルと  
管理適用業務プログラムがあることを確認してください。  
*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *- -*- *-
```

本アダプターを稼働させるには

IBMFE.MIF を C:\¥DMI¥DOS¥MIFS ディレクトリーに複写し、
IBMFE.OVL をC:\¥DMI¥DOS¥BIN ディレクトリーに複写してください。

すべてのアダプターに対して:

サービス・レーヤーを再始動させてください。"o=11" パラメーターを必ず追加してください。例:

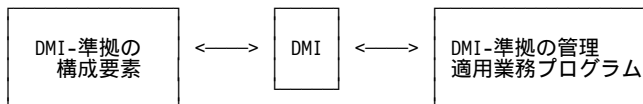
```
C:\¥DMI¥DOS¥BIN¥SL o=11
```

これは、DMI のサポートをこのアダプター用に導入し、このアダプターをデスクトップ管理インタフェースを経由して管理することを指定するものです。

重要： アダプターのネットワーク・ドライバーは、デスクトップ管理インタフェースをサポートしているアプリケーション・プログラムの規定に従ってロードされる必要があります。これまでのところ、DMI サポートはDOS ODI と DOS NDIS 2.0 の環境でのみ DMI のアプリケーションによってサポートされています。

DMIとは

DMI (Desktop Management Interface)は、本アダプターのようなコンピューターの構成要素を管理するためのコンピュータ・インダストリー・スタンダードとして登場しました。DMIに準拠して設計されたすべてのデスクトップ構成要素 - ハードディスク、オペレーティング・システム、適用業務プログラム、アダプターなどは、DMIを介して動的に管理適用業務プログラムと交信することが可能です。



上記の図は、DMIの位置付けを表しているものです。DMIは、DMI準拠の構成要素とDMI準拠の管理適用業務プログラムの仲介者としての機能を果たしています。

DMIはどのように機能するか

DMIは2つの機能を果たします: そのうちの1つ目が、構成要素に関する情報を保管して、照会に应答し、情報を更新する機能です。

デスクトップ構成要素の管理方法に関する情報は、管理情報形式(MIF)ファイルの中に保管されます。それぞれのDMIに準拠している構成要素には、構成要素のロケーション、ベンダー名、およびインストール日時を含むそれ自身のMIFファイルがあります。DMIに準拠する構成要素にDMIサポート機能を導入すると、サービス・レイヤーによりMIFデータベースに項目が作成されます。

DMIサービス・レイヤーは、DMIを使用するコンピューターに予め導入されている必要があるソフトウェアです。サービス・レイヤーは、コンピューターのオペレーティング・システムの一部であるか、または追加機能として存在します。DOSにおけるサービス・レイヤーは、デバイス・ドライバやディスク・キャッシュ・プログラムのように、AUTOEXEC.BATファイルでコマンドとしてロードされます。

DMI準拠の管理適用業務プログラムは、サービス・レイヤーを、情報の照会(例えば 構成要素の製造元は?)、更新の要求(例えば I/Oアドレスを310に変更)、またはメッセージの受け入れ(例えば '用紙切れ')などのデスクトップ構成要素との対話に使用します。

DMI環境が必要とするもの

DMIを使用するために3つのものがが必要です。

- DMI サービス・レイヤー
- DMI 準拠の構成要素とサポート・ソフトウェア
- DMI 準拠の管理適用業務プログラム

DMI サービス・レイヤー

DMI サービス・レイヤーは、オペレーティング・システムの一部であるか、または追加機能として存在します。DMTF (Desktop Management Task Force)によって開発されたDOS、OS/2、Windows 3.1用のDMI サービス・レイヤーがあります。

DMI 準拠の構成要素と管理適用業務プログラム

本アダプターは、DMI 準拠の構成要素です。ただし、DMIの環境で稼働させるには、通常のアダプターの導入の他にDMI サポート・ファイルの導入が必要です。

DMI 管理適用業務プログラムに関しては、ソフトウェアの資料を参照してください。

ネットワーク管理者の方へ - 障害判別手順

アダプターを使用している上で障害が発生した場合、ネットワーク管理者の方は以下の点に着目して、問題解決が可能かどうかを調べてみてください。

障害判別手順

- ケーブルを別のものに交換してみて症状を確認してください。
- アダプターの設定に間違いがないか調べてください。アダプターを交換してみて症状を確認してください。
- 割り込みレベルが他のデバイスと共用されていないことを確認してください。
- ソフトウェアに問題修正モジュールがある場合はそれを入手して適用してみてください。この場合のソフトウェアとは以下のものを指します。
 - DOS, OS2, Windows 95, Windows NT などのオペレーティング・システム
 - LAN サービス, CM, MPTS, NetWare, 3270PC などのネットワーク・オペレーティング・システム
 - 本アダプターのデバイス・ドライバー

修正モジュールの入手に関しては、各々のメーカーにお尋ねください。NetWare には、IBM のパッケージと Novell のパッケージがあります。IBM のパッケージの場合は IBM より、Novell のパッケージの場合は Novell より修正モジュールを取り寄せてください。

- システム(お使いのコンピューター)のセットアップ・プログラムの設定が適切かどうか確認してください。システム(お使いのコンピューター)の BIOS に問題修正バージョンがある場合はそれを入手して適用してみてください。
- ルーターやブリッジの設定を調べて、必要なフレーム・タイプは全て通過可能となっているか、またはルーターなどが状況に適切でないフレームを送出していないか確認してください。
- お使いのハブ、スイッチング・ハブ、ブリッジのマイクロ・コードに問題修正バージョンがある場合は、それを入手して適用してみてください。お使いのハブが IBM 製品の場合で、Web へアクセスが可能な場合、以下の URL を参照してください。

<http://www.networking.ibm.com/nes/neshome.html>

Bridge または Hub/Concentrator を選択してください。

- 接続先のシステムに修正モジュールの適用が必要かどうか確認してください。また接続先のシステムの設定も適切かどうか確認してください。

障害報告

障害の状況を伝達する場合の着目点は以下のとおりです。障害を早急に解決するためには、より正確な詳しい情報が必要です。以下の情報は、問題を知る上での重要な手がかりとなります。なるべく多くの情報を入手してください。

- アダプター情報

アダプターの名称と I D 番号

接続先のシステムに導入されているアダプターの情報も確認しましょう。

- システムの情報

コンピューターのモデル名、タイプ、BIOS のレベル - システムの電源オン時に PF1 を押すと確認できます。バージョンがはっきりしない場合は、BIOS の日付でも重要な手がかりとなります。

- ソフトウェアの情報

- CONFIG.SYS ファイル、AUTOEXEC.BAT ファイル

以下のソフトウェアのバージョン

- DOS, OS2, Windows 95, Windows NT などのオペレーティング・システム
- LAN サービス, CM, MPTS, NetWare, 3270PC などのネットワーク・オペレーティング・システム
- アダプターのデバイス・ドライバー

構成ファイル情報

- NDIS2 ドライバーの場合は、PROTOCOL.INI ファイル
OS/2 の場合、MPTS の導入先ドライブの ¥IBMCOM ディレクトリーの下にあります。DOS の場合 LSP の導入先ディレクトリーにあります。
- NetWare クライアント環境の場合は、NET.CFG ファイル と STARTNET.BAT ファイル。NetWare クライアントの導入先ディレクトリーにあります。

メッセージ情報

- OS/2 の場合、MPTS の導入先ドライブの ¥IBMCOM ディレクトリの下にLANTRAN.LOG ファイルがありますので入手してください。
- 問題の症状と発生頻度
ハングアップ？ アブノーマル・エンド？ ネットワークのセッション切れ？症状が起きるときのオペレーション1日または1週間にどのくらいの頻度で発生しますか？
- ネットワークの形態
システムの台数。ルーター、ブリッジ、ハブはどのように配置されているか。ルーター、ブリッジ、ハブの製品名称とモデル・タイプ。ケーブルの長さ。ケーブルのタイプ（コネクタのタイプ）サーバーの数。サーバーに接続されているクライアントの数。
- フレーム・トレースが取ることが可能な場合は、ネットワークのフレーム情報
- ネットワークの信号上のエラーが検出可能な場合は、エラー統計情報とどのシステムまたはデバイスからどのようなエラー・フレームが流れているかといったような情報

特記事項

本書において、日本では発表されていないIBM製品（機械およびプログラム）、プログラミングまたはサービスについて言及または説明する場合があります。しかし、このことは、弊社がこのようなIBM製品、プログラミングまたはサービスを、日本で発表する意図があることを必ずしも示すものではありません。本書で、IBMライセンス・プログラムまたは他のIBM製品に言及している部分があっても、このことは当該プログラムまたは製品のみが使用可能であることを意味するものではありません。これらのプログラムまたは製品に代えて、IBMの知的所有権を侵害することのない機能的に同等な他社のプログラム、製品またはサービスを使用することができます。ただし、IBMによって明示的に指定されたものを除き、これらのプログラムまたは製品に関連する稼働の評価および検証はお客様の責任で行っていただきます。

IBMおよび他社は、本書で説明する主題に関する特許権（特許出願を含む）商標権、または著作権を所有している場合があります。本書は、これらの特許権、商標権、および著作権について、本書で明示されている場合を除き、実施権、使用权等を許諾することを意味するものではありません。実施権、使用权等の許諾については、下記の宛先に、書面にてご照会ください。

〒106-0032 東京都港区六本木3丁目2-31
AP事業所
IBM World Trade Asia Corporation
Intellectual Property Law & Licensing

商標

以下の用語は、米国およびその他の国における IBM 社の商標です。

HelpCenter	OS/2
IBM	Wake on LAN

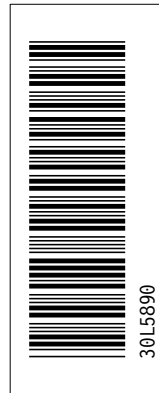
Microsoft、Windows、および Windows NT は、Microsoft Corporation の商標です。

2 つのアスタリスク (**) が付いているその他の会社名、製品名、およびサービス名は、他社の商標またはサービス・マークです。



部品番号: 30L5890

Printed in Japan



日本アイビーエム株式会社
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12

