

ユーザーガイド

無線 **LAN PC** カード

11 Mbps

Version 3.0

目次

ユーザの皆様へ.....	3
1 はじめに.....	5
2 無線 LAN の原理.....	6
3 Windows へのインストール.....	7
3.1 無線 LAN PC カードのインストール.....	8
3.2 ユーティリティのインストール.....	18
3.3 設定ユーティリティ.....	23
4 WLAN PC カード技術規格.....	31
付録.....	32

ユーザの皆様へ

FCC 情報

FCC 放射線露光声明

この機器は、管理不可環境下における FCC 放射線露光規制セット 4 に互換しています。

この機器は、ラジエタ及び人体から最低 20cm は離れた場所にインストールおよび操作される必要があります。

この伝達装置は、ほかのアンテナや伝達装置などをいっしょに置くとか操作するのはいけません。

この機器は、FCC 法第 15 章に準じる Class B デジタルデバイス制限に互換している事が試験されかつ証明されています。この制限は、インストールにおける被害影響に対する十分な保護がなされるよう設計されています。この機器は、無線周波数エンジンが発生し、使用し、発散する事ができます。そして、手順書以外の方法でインストール及び使用された場合、無線通信において被害が発生する可能性があります。しかしながら、特定の操作状況下において問題が発生しないという保証ありません。万一、電源のオン/オフ等により確認できるこの機器によりラジオやテレビの影響を及ぼした場合、ユーザは、下記の方法を使用して問題を解決するよう心掛けて下さい。:

--受信アンテナの方向修正や位置換え

--本体と受信機の距離を開ける

--受信機が接続されているものと違う回路のコンセントに接続してください。

--ディーラや技術者の指示を仰いでください。

注意：第 15 章無線デバイスは、他のデバイスと同じ周波数にて電波干渉無くで操作されます。ユーザの権限によるいかなる変更や改造も認められませんのでご了承ください。

規定情報

無線LAN PCカードは、メーカーの指示に従い、インストールされ、かつ、使用される必要があります。このデバイスは、下記の無線周波数及び安全基準に対応しています。

アメリカ連邦通信委員会 (FCC)

このデバイスは、FCC法第15章に対応しています。操作に際しては、下記の2状況を条件とします：

1. このデバイスは、有害な干渉を及ぼしません。
2. このデバイスは、予期できない操作の原因となるであろうどのような干渉を受け入れなければなりません。

ヨーロッパR&TTE ディレクティブ

このデバイスは、下記に列挙されている規格に適合しています。

- 電波装置用 ETS 300-826 General EMC資格
- 電波資格用ETS 300-328技術資格
- 電波資格用EN60950安全資格

1. はじめに

このたびは、無線LAN（ローカルエリアネット：WLAN）PCカードをご購入頂きありがとうございます。この製品により、高速かつ強力なネットワークシステムをインストールできるだけでなく、簡単設定で容易なメンテナンスが可能なシステムを構築する事ができます。短期間で、ネットワーク内にプリンタやファイルを共有したり、インターネットアクセスを可能にしたり、オフィス内に無線の通信環境を提供する事ができます。

無線周波数技術（RF）を使用する事で、WLANは、有線接続の必要性を最小限に止め、無線状態でデータを送受信する事ができます、よって、WLANは、ユーザ機動性とデータ接続性の共存を可能にし、かつ、簡単な設定により移動可能LANを構築します。

この無線ネットワークソリューションは、大規模及び中小のビジネス両方に対応できるよう設計されており、ビジネス規模に応じ、ネットワーク機能及びユーザ数の追加を間単に行う事ができます、

このマニュアルは、WLAN PCカードをインストールする際に参考にしていただけます。

2. 無線 LAN の原理

IEEE 802.11b 標準委員会により定義されている無線 LAN ネットワークは、下記のように構成されます：

- **Ad Hoc 無線 LAN**, や
- **インフラストラクチャ無線 LAN**.

Ad Hoc ネットワークは、BSS (ベーシックサービスセット) と呼ばれる無線 LAN PC カードを搭載したノートブックコンピュータのグループです。これらノートブックコンピュータは、それぞれの通信方法として無線 LAN PC カードを使用します。しかし、コンピュータのインターネットアクセスはできません。

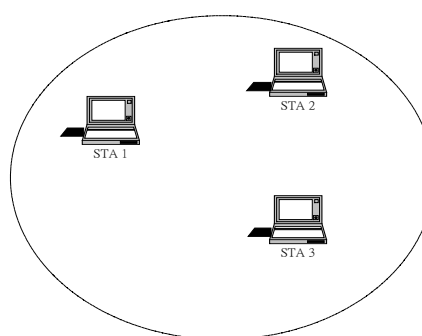


図 2-1 Ad Hoc 無線ネットワーク

インフラストラクチャ無線ネットワークと **Ad Hoc** 無線ネットワーク間における最も明確な相違は、インフラストラクチャ無線ネットワーク上のノートブックコンピュータは、アクセスポイントを通じて、インターネットにアクセスし、リソースの共有ができるという事です。

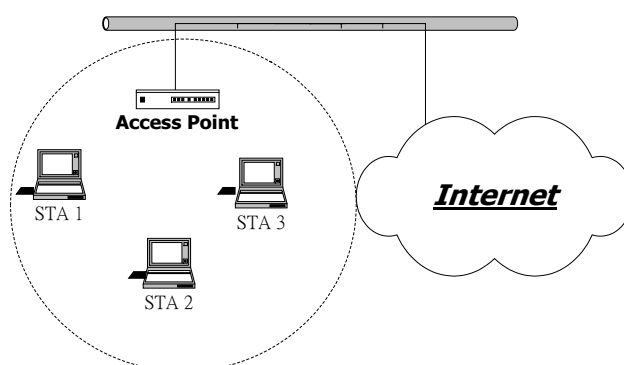


図 2-2 インフラストラクチャ無線ネットワーク

ご使用のノートブック PC のネットワークを「**Ad Hoc**」や「**インフラストラクチャ**」といったネットワークに設定することは、ユーザの自由で決定できます。一般的には、ネット枠環境にアクセスポイントが存在する場合、インターネット接続等に「**インフラストラクチャ**」を選択し、設定する事を推奨します。

3. Windows へのインストール

この章では、Windows 98 SE OS 環境下における無線 LAN PC カードのインストール方法を紹介しています。

インストール作業を始める前に

コンピュータデバイスとして WLAN PC カードを使用するには、内蔵及び外付け PCMCIA カードタイプ II もしくはタイプ III スロットに装着してください。全てのドライバ及び WLAN PC 用サポートソフトウェアがインストールされ、設定されている必要があります。

ドライバインストールの際に要求されるであろう下記の情報については、システム管理者にお問い合わせください。:

- クライアント名
- SSID
- 使用コンピュータ用ユニーククライアント名及びワークグループ名
- ネットワークアカウント用ユーザー名及びパスワード
- ご使用の IP アドレス、デフォルトゲートウェイアドレス、DHCP サーバを使用していない場合のサブネットマスク

ネットワーク上の各コンピュータは、ユニークなネットワークアドレスにより定義されています。TCP/IP ネットワーク上のコンピュータにネットワークアドレスを振り当てる方法としては、下記の 2 種類が挙げられます。:

- スタティック IP アドレス
- ダイナミック IP アドレス (DHCP)

スタティック IP アドレスによるネットワークでは、ネットワーク管理者は各コンピュータに対し、手動で IP アドレスを振り当てます。一度、スタティック IP アドレスが振り当てられましたら、コンピュータは、ネットワークにログイン登録する際毎回同じ IP アドレスを使用します。**ネットワークプロパティダイアログボックス**にて手動で IP アドレスを変更する事は可能です。スタティック IP アドレスを使用するネットワークは、容易に設定が可能であり、追加のネットワーク管理用ソフトウェアを必要としません。

一方、ダイナミック IP アドレスネットワークにおいては、ネットワークにクライアントがログインする度に毎回ネットワーク上の DHCP サーバが自動的に IP アドレスを振り当てます。ダイナミック IP アドレスを使用したネットワークには、DHCP サーバの設定及び運営が要求され、更に、Wingate ソフトウェアパッケージのインストールも必要です。

3.1 無線 LAN PC カードのインストール

ステップ 1 ログが上部を向くように PC カードを持ち、カードがきちんと固定されるようにスロットに差し込んでください。Windows 98 は自動的に新規増設 PC カードを認識し、ハードウェア認識ウィンドウが起動します。起動後、ドライバ情報データベースより情報収集作業を開始します。Windows 98 が新規ハードウェアのインストール準備が整ったら、下記のハードウェアの追加ウィンドウダイアログボックスが起動しますので、次へをクリックしてください。



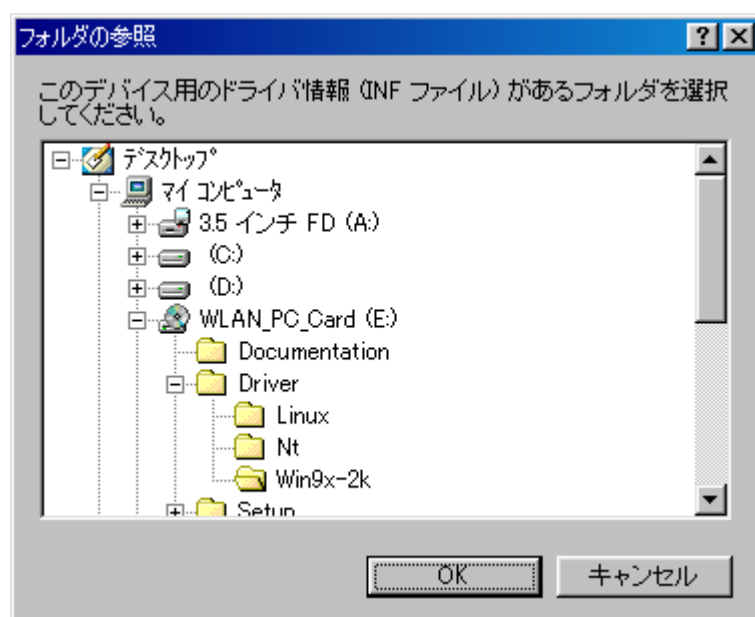
ステップ 2. ダイアログボックスが表示され、次の指示を要求します。**デバイスに最適なドライバを検索します (推奨)**を選択し、次へをクリックします。



- ステップ 3. 検索場所の指定を選択し、同封のドキュメント CD をドライブに挿入します。挿入後、CD ドライブから WLAN PC カードフォルダを選択する為に参照をクリックしてください。



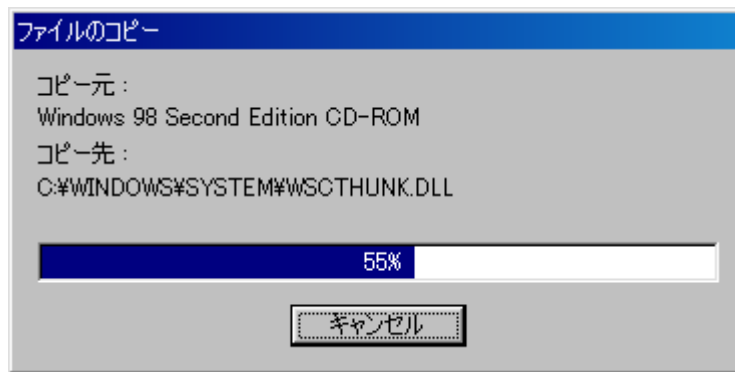
- ステップ 4 インストール用ドライバが収録されているフォルダを選択し、**OK** をクリックして前のメニューページに戻り、次にをクリックしてください。



ステップ5 ハードウェア追加ウィザードがCD-ROMよりインストール用ファイルを検索した後、検索結果を表示します：「Windows は、デバイス用ドライバファイルを検索しました：PRISM2 IEEE 802.11 PC CARD Adapter」 検索ファイルをコピーするには、次にをクリックしてください。



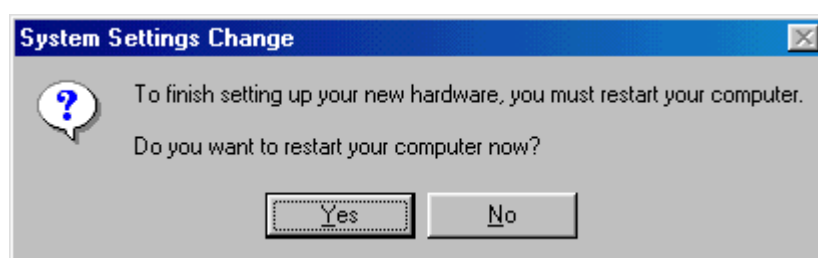
ステップ 6. ファイルがコピーされます。



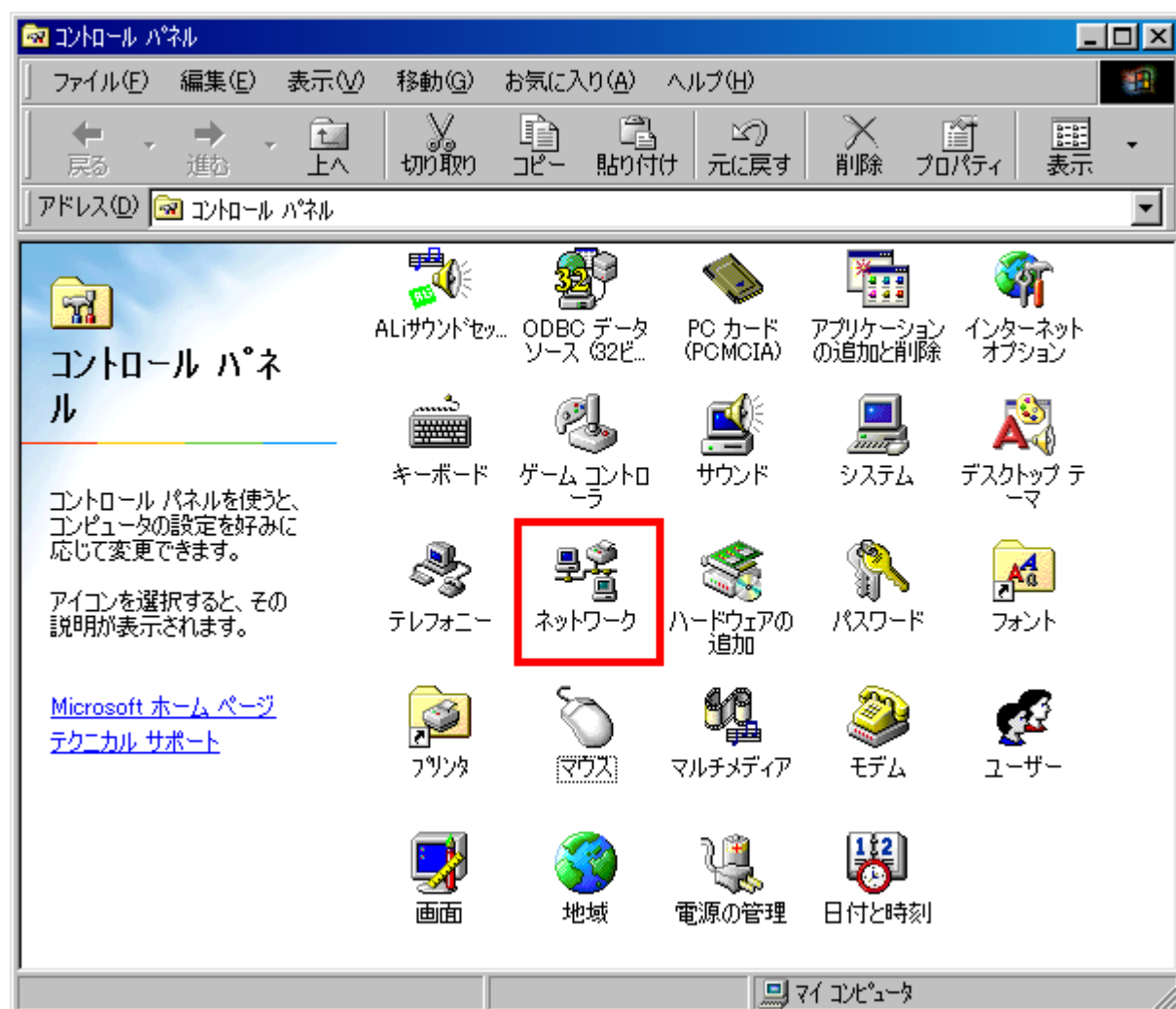
ステップ 7. Windows が新規増設デバイス用ソフトウェアのインストールが終了した事を表示するハードウェアの追加ウィザードウィンドウが表示されます。次に、完了をクリックします。



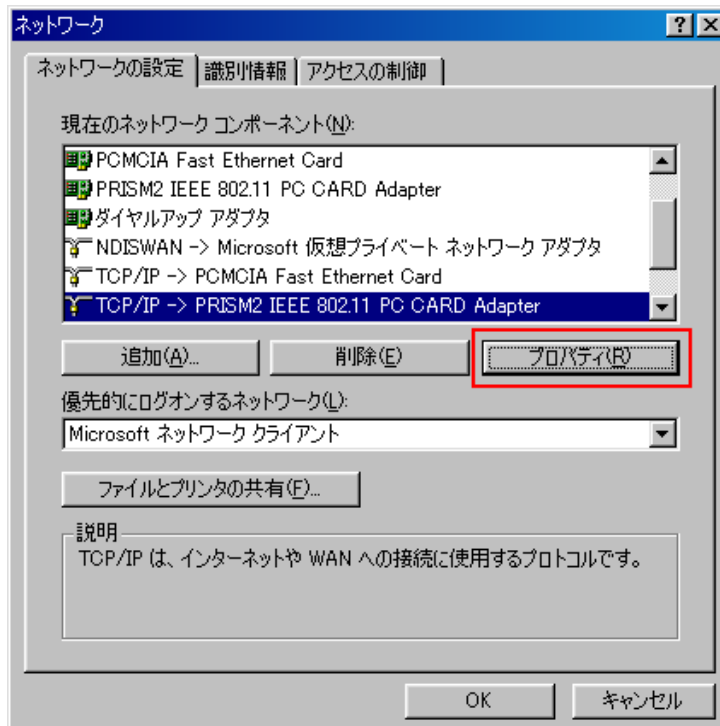
ステップ 8. システム設定変更ウィンドウ: 「新ハードウェアの設定を完了する為に、コンピュータを再起動する必要があります。今、コンピュータを再起動しますか?」が表示されます。ソフトウェア CD-ROM を取り出し、はいをクリックし、コンピュータを再起動してください。



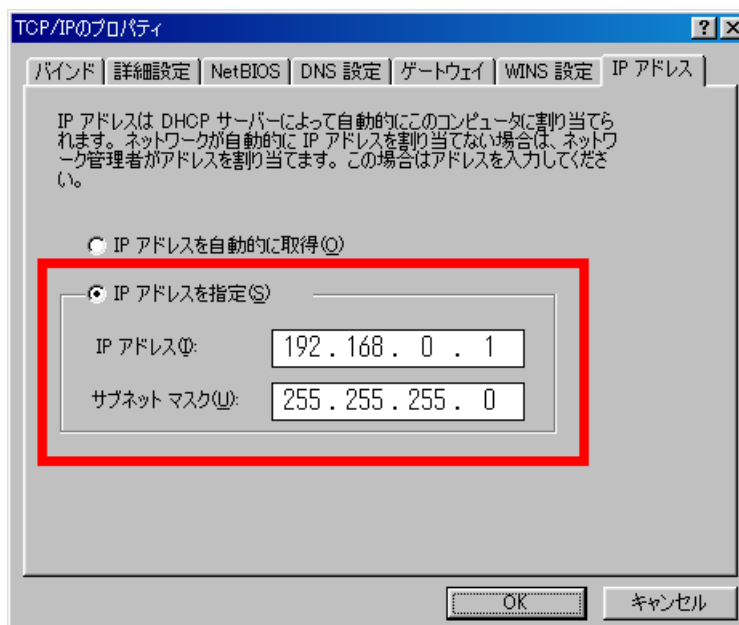
ステップ 9. コンピュータ再起動後、デスクトップ上にあるマイコンピュータアイコンをダブルクリックして下さい。マイコンピュータウィンドウ内にあるコントロールパネルアイコンをダブルクリックしてください。コントロールパネルウィンドウ内から、ネットワークアイコンをダブルクリックしてください。



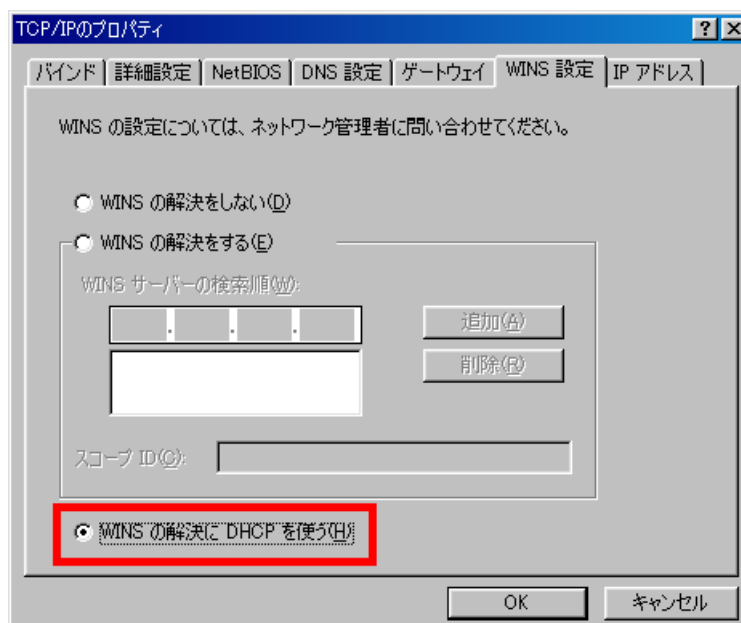
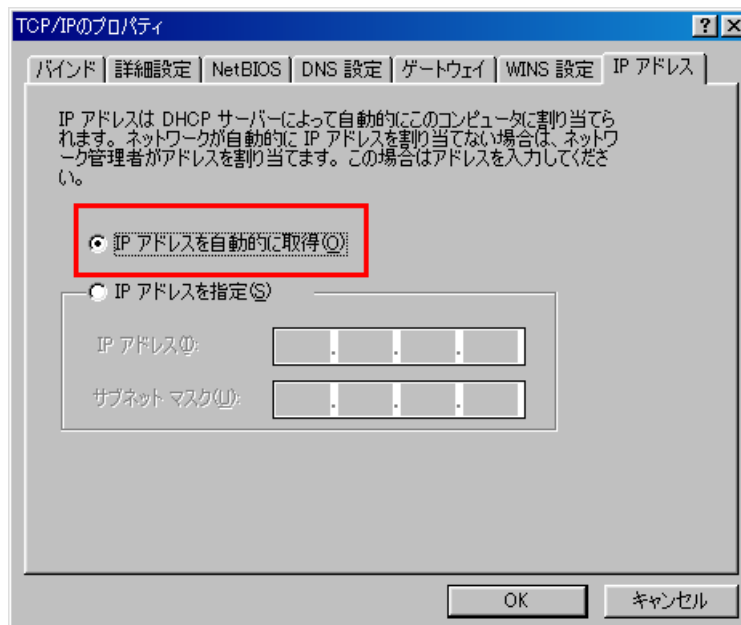
ステップ 10. IP アドレス設定する為に **TCP/IP->PRISM2 IEEE 802.11 PC CARD Adapter** を選択してください。その後、プロパティをクリックして下さい。



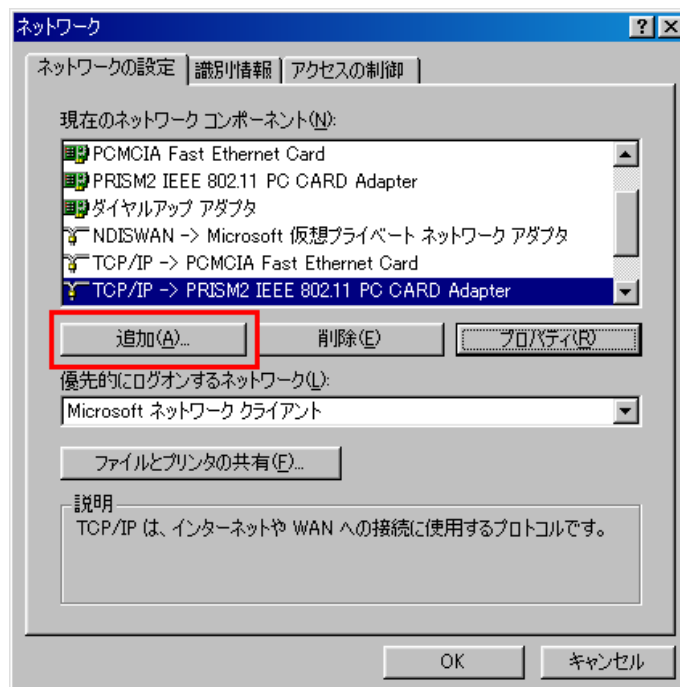
ステップ 11. **IP アドレスとサブネットマスク**を設定してください。スタティックもしくは **DHCP** 設定のいずれかを選択できます。スタティック IP 設定を使用する場合、IP アドレスとサブネットマスクを入力して下さい。アドレスは、ご使用ネットワークの管理者に問い合わせてください。問い合わせ後、下記の空欄ボックス内にアドレスを入力してください。ステップ 10 にある ネットワークダイアログボックスへ戻るには、**OK** をクリックしてください。



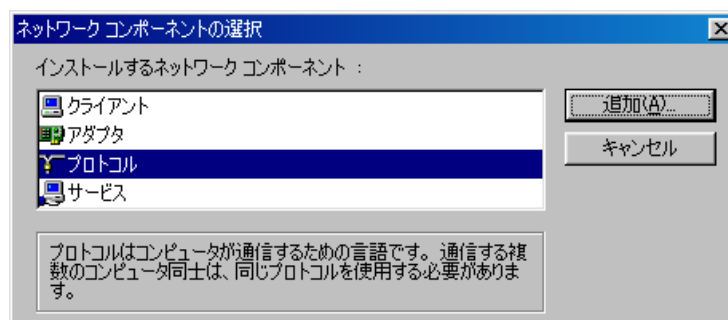
万一、ネットワークが DHCP サーバを使用し及びアクセスポイントが DHCP をサポートしている場合。IP アドレスは、自動的に振り当てられます。WINS 設定から **WINS の解決に DHCP サーバを使う**を選択し、**OK** をクリックして ネットワークダイアログボックスに戻ってください。



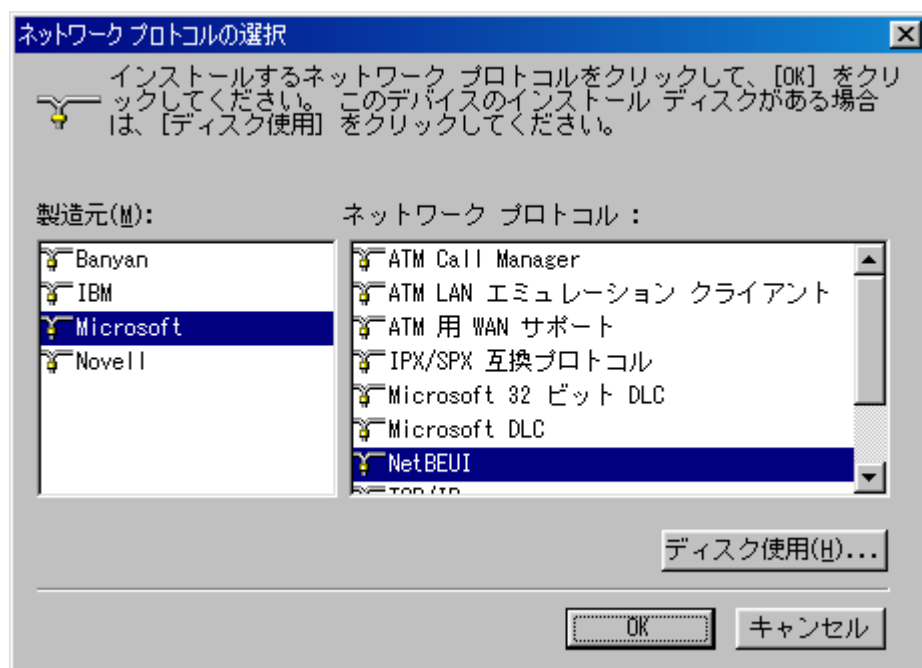
ステップ 12. ネットワークプロトコルを選択するには、**追加**をクリックして下さい。



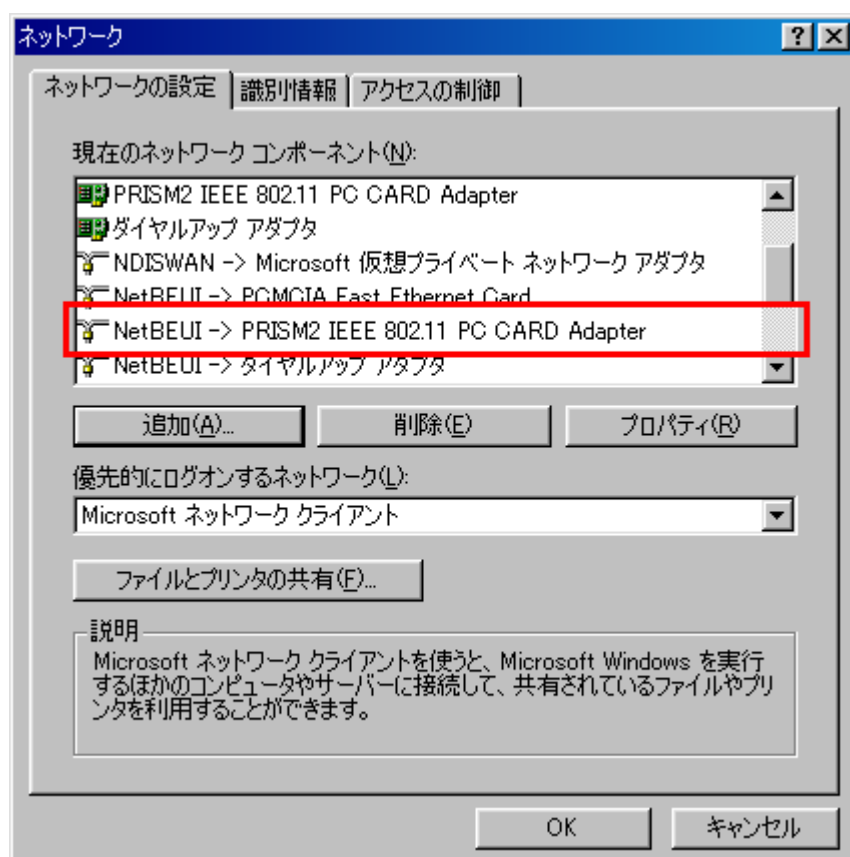
ステップ 13. インストールを希望するネットワークコンポーネントの種類を選択し、**追加**をクリックしてください。



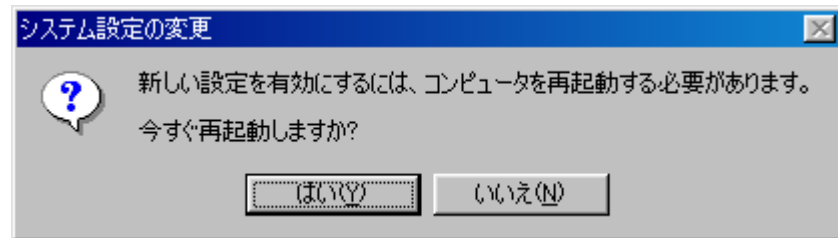
ステップ 14. ネットワークプロトコルボックスを選択してください。製造元リスト内から、**Microsoft** をクリックしてください。ネットワークプロトコルリストから、**NetBEUI** を選択し、**OK** をクリックしてください。



ステップ 15. **NetBEUI** プロトコルは、インストールされました。ネットワークタイプボックスに戻るには、**OK** をクリックしてください。

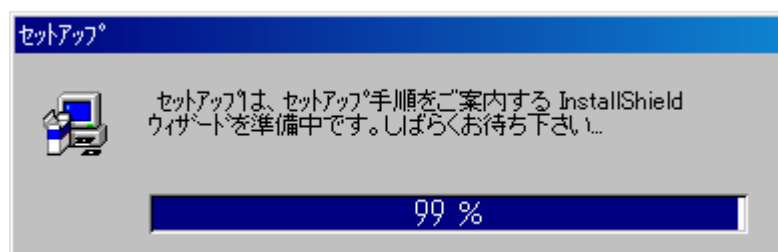
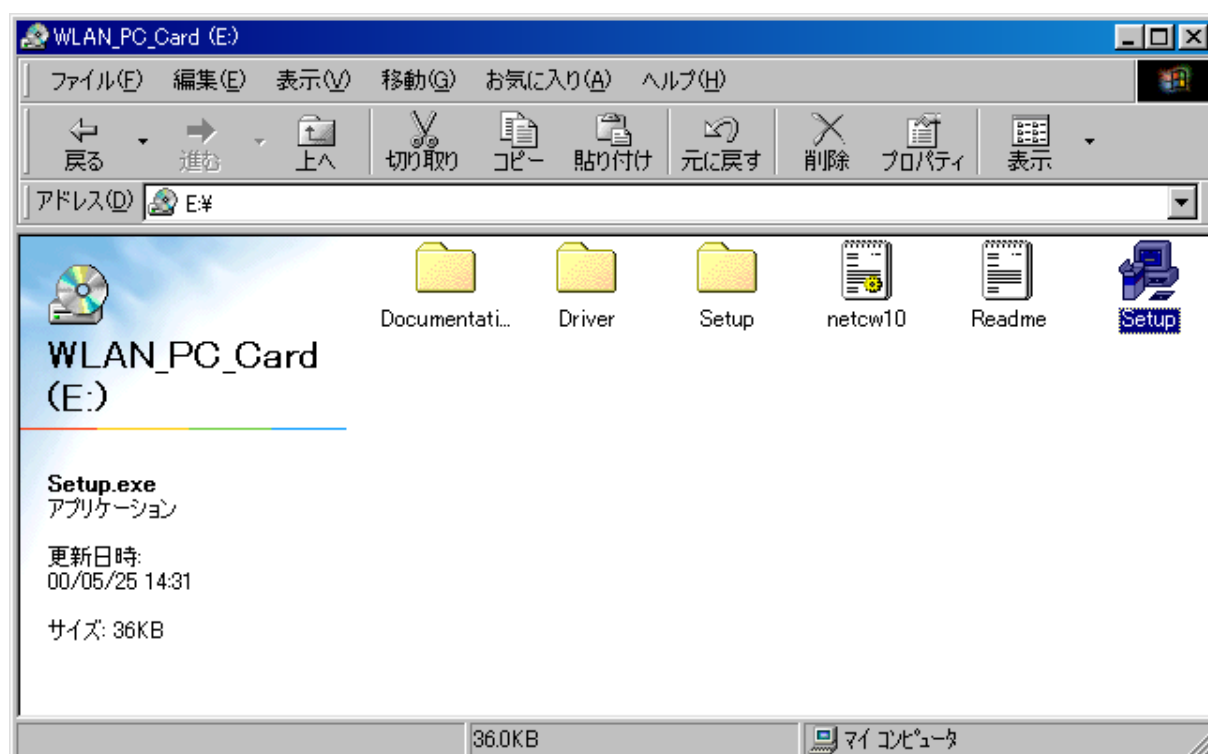


ステップ 16. システム設定変更ウィンドウ:「新ハードウェアの設定を完了する為に、コンピュータを再起動する必要があります。今、コンピュータを再起動しますか?」が表示されます。ソフトウェア CD-ROM を取り出し、はいをクリックし、コンピュータを再起動してください。

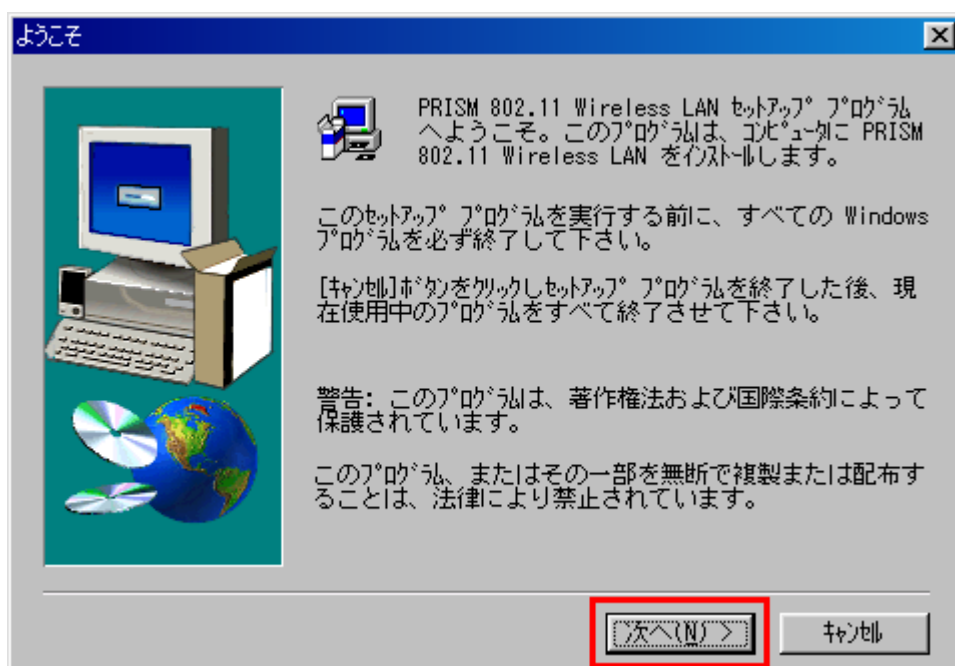
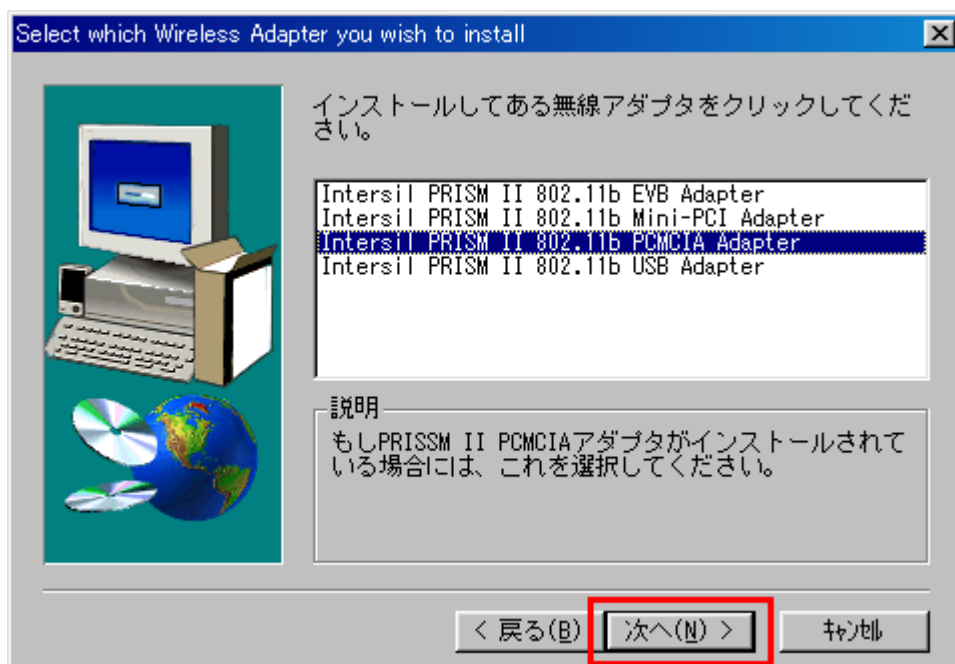


3.2 ユーティリティのインストール

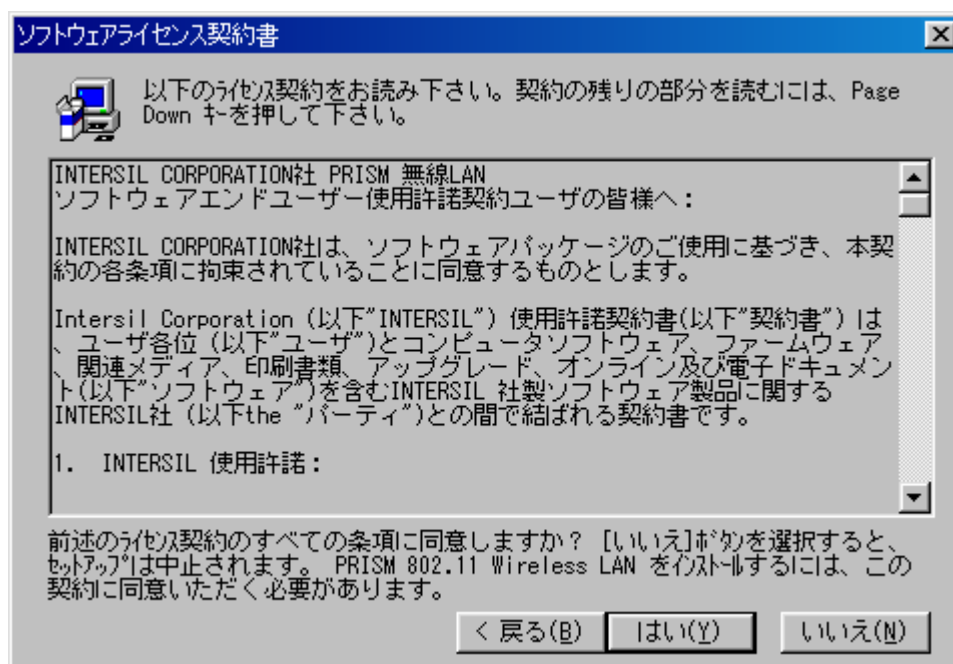
ステップ 1. デスクトップ上のマイコンピュータアイコンをダブルクリックしてください。マイコンピュータウィンドウから、**CD ドライブ**をダブルクリックしてください。WLAN PC カードフォルダを選択し、**Step** アイコンをダブルクリックし **Setup.exe** プログラムを起動して下さい。クリック後、下記のようなセットアップダイアログボックスが表示されますので、次にをクリックしてください。



ステップ 2. 選択後、次にをクリックしてください。



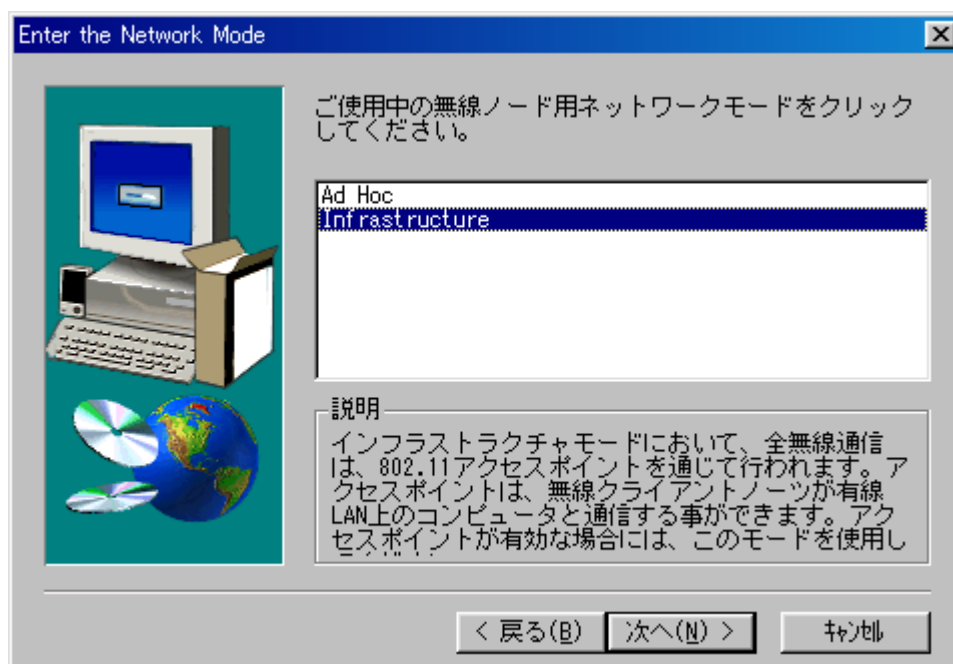
- ステップ 3. ソフトウェアライセンス同意書が表示されますので、内容を確認後、はいをクリックしてください。



- ステップ 4. **SSID** を入力してください。システム ID（または SSID）は、無線 LAN 用の名前です。同様の無線 LAN に参加する全コンピュータは、同じ SSID を所有する必要があります。入力後、次にをクリックします。



ステップ 5. 無線モードが使用されるネットワークモードを選択してください。選択後、次にをクリックしてください。



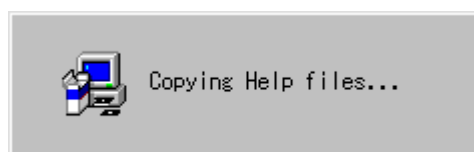
Step 6. インストール先を選択し、次にをクリックしてください。



ステップ 7. 次にをクリックしてください。



ステップ 8. ファイルのコピーが始まります。




ステップ 9. コンピュータを再起動する為に完了をクリックしてください。



3.3 設定ユーティリティ

WLAN PC カードは、独自の管理ソフトウェアを使用します。ユーザにより操作される全機能は、このアプリケーションソフトウェアにより提供されています。PCMCIA スロットに WLAN PC カードを挿入後、数秒の後自動的に新アイコン

 がアイコントレイに表示されます。アイコンが赤く表示されている場合、WLAN PC カード設定が無効か不完全である事を意味します。

アイコンをダブルクリックすると、下記のダイアログボックスが表示されます。



ユーザは、ペン等の尖った物でクリックもしくは突付くことによりカードを操作する事ができます。下記にて、各種スクリーンメッセージの使用方法及び説明を行います。

リンク情報

状態

このフィールドは、ド用 BSSID、MAC ID 有効アクセスポイントを表示します。状態が、「関連あり : Associated」の場合、インフラストラクチャモードにおける通常送受信状態を意味します。PC がアクセスポイントに接続されました。BSSID は、6 桁の形式で選択されます。ネットワークは有効です。

送受信レート情報

これは、毎秒バイトごとの送受信状態を常時表示します。表示される値は、2 秒毎に更新されます。

リンク品質/シグナル強度

リンク品質及びシグナル強度バーグラフは、ノードがインフラストラクチャモード時のみ有効になります。バーグラフは、アクセスポイントとノード間におけるリンクの質と強度を表示します。ラベルは、下記の値のいずれかをとるバーグラフ越しのリンク品質を纏め上げます。:

“圏外”

“最悪”

“悪い”

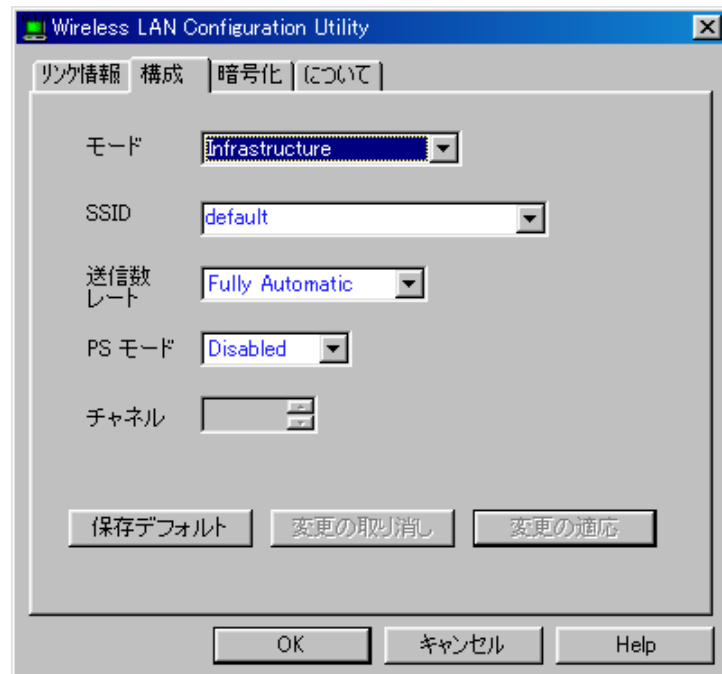
“良好”

“最適”

リンク品質が「最悪」状態になった場合、ドライバは、より良いアクセスポイントの検索を始めます。リンク品質は、無線状態でのデータ送受信測定状態を意味します。

設定

設定タブには、ドライバ操作パラメタの閲覧、操作ができる複数のフィールドが含まれます。このパネル内のパラメタを変更する際、PC を再起動する必要なく、設定値がドライバで変更されます。



ネットワークモード

このフィールドでは、サポートされているネットワークモードのリストから選択する事ができます。表示モードには、2 種類の選択があります。:「インフラストラクチャ」、「802.11 As Hoc」。

インフラストラクチャ-インフラストラクチャモード操作は、802.11b アクセスポイントの存在が要求されます。全通信は、BSS やイサネットのような有線ネットワーク上の他のクライアントが存在するアクセスポイントを通じて行われます。

802.11 Ad Hoc- Ad Hoc モードには、2 種類のモードがあります。: 802.11 Ad Hoc と Ad Hoc であり、802.11 Ad Hoc モードが推奨されています。これは、802.11b ピア・ツー・ピアモードです。全通信は、アクセスポイントを介さず、クライアント間で行われます。802.11 Ad Hoc ネットワークは、無線接続建立用に同様の SSID が使用されます。このモードでは、チャンネル番号は自動的に振り当てられます。

SSID

SSID は、無線ネットワーク上のメンバーに共有使用されるグループ名です。同様の SSID を所有するアクセスポイントにのみ接続可能です。

送信レート

クライアント AP がデータを転送する送信レートです。この値は、完全自動設定か、それぞれ 1Mbps, 2Mbps, 5.5Mbps, 11Mbps の値に固定設定でいます。

「変更の適応」ボタン

このボタンは、フィールドのいずれかが変更された場合のみ有効になります。このボタンを押す事は、ドライバに変更値を認識させ、PC 起動時に適応されるようにレジストリに保存されます。

暗号化

WEP 暗号機能を使用する事で、ご使用の無線ネットワークに追加のセキュリティ機能を加える事が可能となります。WEP は、このパネルから入力されたキーの 1 つを使用する無線送信に際し、各フレームを暗号化します。

暗号化フレームが受信されると、暗号解除が正しく行われた場合にのみ受け付けられます。これは、受信側が送信者によって WEP キーが与えられている場合にのみ発生します。

ドライバ及びレジストリに書かれる事として、各キーには、数字 0-9 及び文字 A—F が有効使用できる 6 桁が含まれる必要があります。万一、間違えて入力した場合、プログラムは、ドライバに書き込まないでしょう。

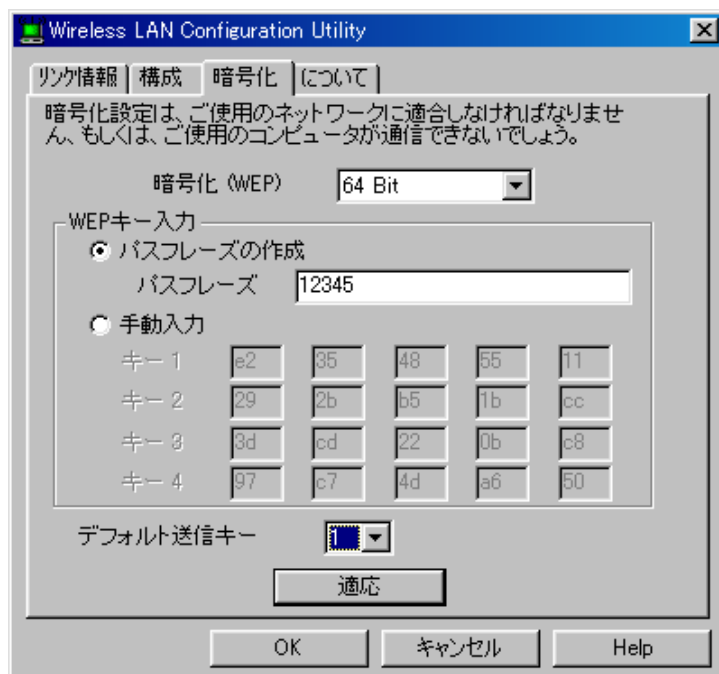
この値は、使用不可、64 bit、128 bit に設定できます。

暗号化 WEP - 使用不可



暗号化 WEP – 64 bit / 128 bit

WEP キー入力には、2 種類のオプションがあります。パスフレーズオプションを使用するには、5 桁数字を入力する必要があります。その際、キー番号は自動的に発見されます。



適用

このボタンは、キーフィールドに表示される 4 キーをドライバにアップデートします。キーはまた、永久保存用としてレジストリに書き込まれます。

暗号化 WEP – 64 bit / 12 8bit

手動入力方法として、各入力ボックスにそれぞれ 2 桁数字を入力します。これは、他のベンダー製品との互換を望む場合に必要とされる設定です。



Wireless LAN Configuration Utility

リンク情報 | 構成 | 暗号化 | について

暗号化設定は、ご使用のネットワークに適合しなければなりません、もしくは、ご使用のコンピュータが通信できないでしょう。

暗号化 (WEP) 64 Bit

WEPキー入力

☐ パスフレーズの作成

パスフレーズ

☒ 手動入力

キー 1	10	11	12	13	14
キー 2	20	21	22	23	24
キー 3	30	31	32	33	34
キー 4	40	41	42	43	44

デフォルト送信キー 1

適応

OK キャンセル Help



Wireless LAN Configuration Utility

リンク情報 | 構成 | 暗号化 | について

暗号化設定は、ご使用のネットワークに適合しなければなりません、もしくは、ご使用のコンピュータが通信できないでしょう。

暗号化 (WEP) 128 Bit

WEPキー入力

☐ パスフレーズの作成

パスフレーズ

☒ 手動入力

キー 1	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19
	1a	1b	1c		

適応

OK キャンセル Help

製品について

製品についてタブは、ドライバ詳細、設定ユーティリティ、NIC ファームウェアバージョンを含む製品バージョン情報が表示されます。ユーザは、技術サポートに製品問題を問い合わせる際に、このバージョン番号情報を報告する必要があります。



4. WLAN PC カード技術規格

対応ドライバ

Microsoft Windows 98 / Windows 98 SE / Windows ME / Windows 2000 /
RedHat Linux 6.X

対応標準

無線 LAN 標準 IEEE 802.11b
ETS 300-328、ETS 300-826、EN60950.互換
FCC Part 15 互換

無線規格

周波数範囲：2.4-2.4835 GHz、直接連鎖スペクトラム拡散方式（Direct Sequence Spread Spectrum）
アンテナシステム：2 統合アンテナ
携帯性：ハンドオーバーセルボーダ越しシームレスローミング

電源規格

操作電力：+3.3 / 5 V DC
連続送信：330mA
連続受信：280mA

特別機能

対応ビットレート：11Mbps, 5.5Mbps, 2Mbps、1Mbps

チャネル番号

ヨーロッパ：チャネル 1-13
アメリカ：チャネル 1-11
フランス：チャネル 10-13
日本：チャネル 1-14

付録

IEEE 802.11 標準

業界標準規格を形成する IEEE 802.11 無線 LAN 標準委員会。目的は、多数企業からの無線 LAN 製品の互換確立。

アクセスポイント

有線/無線ネットワークをつなぐインターネットワーキングデバイス

Ad Hoc

Ad Hoc 無線 LAN は、WLAN アダプタを搭載し、独立した無線 LAN として接続されているコンピュータのグループです。Ad Hoc 無線 LAN は、SOHO や小規模オフィス等における使用に適しています。

BSSID

特定の Ad Hoc LAN は、基本サービスセット（BSS : Basic Service Set）と呼ばれます。BSS 内のコンピュータは、同様の BSSID に設定される必要があります。

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol – IP アドレスがサーバの動的によりクライアントへ振り当て割れる方法のことを言う。DHCP は、ダイナミック IP アドレスに使用され、ネットワーク上に DHCP サーバが要求されます。

Direct Sequence Spread Spectrum（直接連鎖スペクトラム拡散方式）

これはスペクトラム周波数越しにデータ転送を行う無線カードの方法の一種です。他の方法として、ホッピング周波数があります。直接連鎖は、周波数範囲（チャンネル）1 つ越しにデータを送信しますが、ホッピング周波数は、数秒ごとに狭い周波数バンドを乗り換えながら行います。

ESSID

インフラストラクチャ設定はまた、モバイラーのローミング能力をサポートできます。1 個以上の BSS が、拡張サーバセット（ESS : Extended Service Set）設定できます。ESS 内ユーザは、ESS が同様の ESSID 及び同様の無線チャンネルに設定されている事を前提に、無線ネットワーク基地及びアクセスポイント間で自由にロームし、接続が可能となっている。

イサネット

イサネットは、有線で家庭/オフィスにて使用される 10/100Mbps ネットワークです。ユーザは、アクセスするためにネットワークライン（有線）を使用する必要があります。

ゲートウェイ

ゲートウェイは、LAN 及びメインフレームといった 2 種類の異なるシステムを接続するハード及びソフトウェアデバイスです。インターネット用語として、ゲートウェイは、ルータの別名として知られます。通常、ゲートウェイは、インターネットの全交通用じょうごとして使用されます。

IEEE

米国電気電子技術協会

I インフラストラクチャ

有/無線統合 LAN をインフラストラクチャ設定と呼びます。インフラストラクチャは、大企業規模の中央データベースに対する無線アクセスやモバイル用アプリケーションとして対応しています。

ISM バンド

FCC 及びアメリカ以外の同様組織は、無ライセンスにて使用するバンド幅として ISM（産業、化学、医学：Industrial, Scientific and Medical）バンドと呼びます。2.4 GHz 付近のスペクトラムは、世界的に有効になっています。これは、世界的に便利な高速無線能力を実現する事実革新的な機会の到来を意味しています。

Local Area Network (LAN)

LAN は、適切なネットワークカードによりデータ、周辺機器の共有を有/無線で接続されているコンピュータのグループです。全接続は、有/無線にて接続されていますが、LAN は、電話サービスを提供しません。単一ビルやキャンパスが典型的な使用例です。

ネットワーク

ネットワークは、データ、ファイル、メッセージをネットワーク越しに送信できるコンピュータのシステムです。ネットワークは、範囲の狭い、もしくは、幅の広いネットワーク範囲にて送受信が可能です。

PCMCIA

Personal Computer Memory Card International Association。また、PCMCIA カードは、PC カードに値します。

プロトコル

プロトコルは、会話が、形式、タイミング、連鎖的、エラーチェックを含む会話がどのように参加するかのルールの標準セットです。

ローミング

インフラストラクチャネットワークにおける是は、無線 PC が、接続しているアクセスポイントの県外に移動し、他のアクセスポイントに接続することです。アクセスポイントが展開されるネットワーク環境を通じて、PC が常にどこにいても接続できる事を可能にします。

SSID

ネットワーク ID は、ネットワークの特別な特徴です。クライアント及び同様の SSID を共有するアクセスポイントは、通信が可能です。このストリングは、ケースセンシティブです。

Simple Network Management Protocol (SNMP)

ルーター、ハブなどのネットワーク機器が持つネットワーク管理情報を、管理システムに対して転送するプロトコル。TCP/IP ネットワークの管理に用いる。ただし、SNMP は UDP 上で使うのが一般的。各ネットワーク機器がどのような管理情報を持つのかは MIB (Management Information Base) という規約で規定されている。

スタティック IP アドレス

ネットワーク上のクライアントに IP アドレスを振り当てる方法。スタティック IP アドレス対応ネットワークでは、ネットワーク管理は、手動で各コンピュータに IP アドレスを振り当てます。スタティック IP アドレスが振り当てられた場合、コンピュータは、手動での変更がない限り、再起動、ネットワークにログインする際に同様の IP アドレスを使用します。

Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP)

TCP/IP は、高等研究計画局 (Advanced Research Projects Agency : ARPA) によって開発されたプロトコルサイトです。WAN 用デザインの理由により、世界各国でインターネット作業用として使用されています。「TCA/IP」この言葉は、関連プロトコルへ進入することに起因し、しばしば使用されます。

送信/受信

毎 2 秒における無線データ転送量

Wide Area Network (WAN)

WAN は、電話線や光ファイバを通じている複数 LAN により構成されます。WAN は、市町村や世界的に広がっていく事が予想されます。

無線 LAN (WLAN)

無線 LAN は、シグナル転送にケーブルを使用しませんが、エア無線周波数を通じデータ転送用に無線を使用し、赤外線は、通常無線送信に使用されます。無線 LAN の多くは、スペクトラム拡散技術を使用します。通常、11Mbps 以下として制限バンド幅を意味します。そして、ユーザは、スペクトラムにて他のデバイスをバンド幅内で共有します。しかし、ユーザは、FCC からのライセンス無しにスペクトラム拡散デバイスを操作できます。