



ワイヤレスLAN アクセスポイント 取扱説明書



AIR~NET

LAN-WL11AP

最新ネットワーク情報はここにアクセス!

<http://www.sanwa.co.jp/lan/>

ご使用前にこのマニュアルをよくお読みください。また、お手元に置き、いつでも確認できる様にしておいてください。

デザイン及び仕様については改良のため予告なしに変更することがございます。
本誌に記載の社名及び製品名は各社の商標又は登録商標です。

サンワサプライ株式会社

目次

目次	1
1. はじめに	2
2. ワイヤレスLAN(無線LAN)とは	2
3. 安全にお使いいただくためのご注意	3
4. 各部の名称と働き	4
設定&インストール	
5. アクセスポイントの設定	4
6. APマネージャーのインストール	5 ~ 7
7. APを設定する	8 ~ 11
8. APマネージャーの特長	12 ~ 14
ワイヤレスネットワークのクイックスタート	13
設計について	13
トラブルシューティング	
9. APのFAQ	14 ~ 18
用語集	
10. これだけは知っておこう!!	19・20
11. 仕様	21
12. おわりに	21
トラブルチェックシート	22
保証書	23

1.はじめに

この度はワイヤレスLANアクセスポイントLAN-WL11APをお買いあげいただき、誠にありがとうございます。ご使用前にこの取扱説明書をよくご覧ください。読み終わったあともこのマニュアルは大切に保管してください。

パッケージ内容をご確認ください。

アクセスポイント

壁面取付けネジ

壁面取付プレート

この取扱説明書

APマネージャーFD

保証書(取扱説明書に含む)

LAN-WL11SETをご購入のお客様は全体でAP(アクセスポイント)、

ACアダプタ(1台)、PCカード(1枚)、ドライバFD、APマネージャーFD、取扱説明書

動作環境

対応機種: 各社DOS/Vパソコン、PC-98NXシリーズ

対応OS: Windows98SE/98/NT4.0/2000

インターフェイス: RJ-45コネクタ

2.ワイヤレスLAN(無線LAN)とは

1 有線LANとの優位性

これまで一般的にネットワークを構築する場合には、ケーブル・ハブ・NIC(ネットワークカード)などを使って物理的にパソコンをつなぐ手段しかありませんでした。(一部の無線通信できるシステムもありましたが、とても高価で転送速度も遅いものでした。)しかし、ケーブルでの接続は、移動することが非常に難しく、しかも、工事等にくい建物のなかでは物理的につなぐことすら難しい環境もありました。たとえば、SOHOや家庭などで複数の部屋にまたがってパソコンを接続しようとする壁やドアにケーブル用の穴をあける必要があったり、またオフィスの1Fと2FでLANを構築しようとするればかなり大掛かりな工事を強いられる可能性があります。

このように物理的な配線が困難な場合や工事を要する場合、ワイヤレス(無線)という環境が非常に重要になってきます。

ワイヤレスLANならデータの伝送に電波を利用するので、ネットワークの構築をするのにケーブルなどの物理的な接点が必要ありません。AP(アクセスポイント)と呼ばれる親機を設置し、各パソコンにワイヤレスLAN用のPCカードを装着して通信する場合(インフラストラクチャモード)や、ワイヤレスLAN用のPCカード同士で通信する場合(アドホックモード)の2種類で今までどおりのネットワークと同じようにファイルやプリンタを共有したり、パソコン間のデータ通信が可能になります。

2 IEEE802.11b対応製品の登場

今までの規格はIEEE802.11bの前身であるIEEE802.11では最大データ転送速度2Mbpsしかありませんでした。しかし、1999年にこれを拡張したIEEE802.11bが策定され、最大転送速度も11Mbpsまであげられたので一般に普及している有線LANと遜色ないレベルまで引き上げられました。本製品もIEEE802.11bに準拠した製品であり、高速通信と異メーカーとの相互接続の実現を目指しております。

3.安全にお使いいただくためのご注意(必ずお守りください)

警告 下記の事項を守らないと火災・感電により、死亡や大けがの原因となります。

- ・分解、改造はしないでください。
(火災、感電、故障の恐れがあります)
保証の対象外になります
- ・水などの液体で濡らさないでください。
(火災、感電、故障の恐れがあります)
- ・小さな子供のそばでは本製品の取り外しなどの作業をしないでください。
(飲み込んだりする危険性があります)

注意 下記の事項を守らないと事故や他の機器に損害を与えたりすることがあります。

- ・取り付け、取り外しの時は慎重に作業をおこなってください。
(機器の故障の原因になります)
- ・次のようなところで使用しないでください。
 - 直接日光の当たる場所
 - 湿気や水分のある場所
 - 傾斜のある不安定な場所
 - 静電気の発生するところ
 - 通常的生活環境とは大きく異なる場所
- ・長時間使用後は高温になっております。取り扱いにはご注意ください。
(火傷の恐れがあります)

お手入れについて

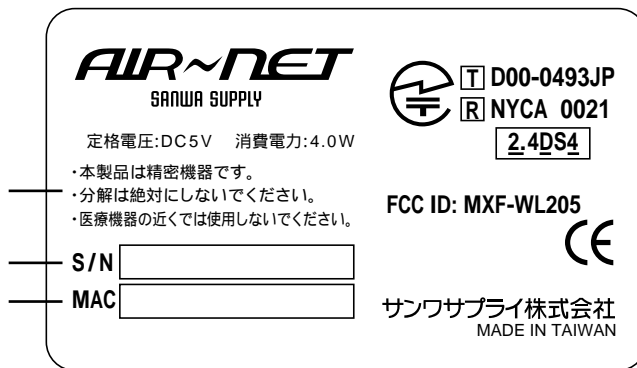
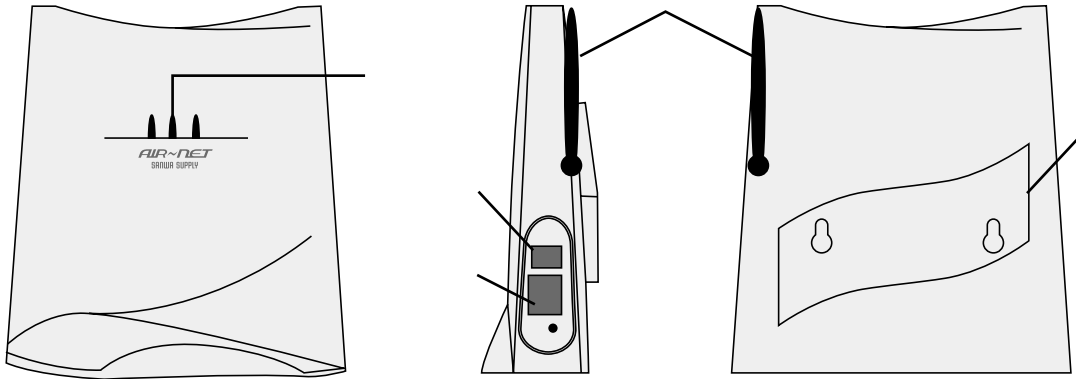
- 清掃するときは電源を必ずお切りください。
- 機器は柔らかい布で拭いてください。
- シンナー・ベンジン・ワックス等は使わないでください

電波に関するご注意

- 心臓ペースメーカーをご使用の近くで本製品をご使用にならないでください。
- 医療機器の近くで、本製品をご使用ならないでください。
- 電子レンジの近くで、本製品をご使用にならないでください。

4.各部の名称と働き

インターフェース



LED

デュアルダイバーシティアンテナ
DCコネクタ
RJ-45コネクタ
壁面取付プレート
警告ラベル
シリアルナンバー
本製品の製造番号です
MACアドレス
ネットワークカードに割り当てられる
固有の番号です

5.アクセスポイントの設置

1. 本製品を平らな場所か付属のねじで壁面に取り付けます。
2. アンテナが地面と垂直になっていることを確認します。
3. アクセスポイントに付属のACアダプタを接続し、ACコンセントに接続します。
4. アクセスポイントにUTPイーサネットケーブルを付けます。(ハブからの接続は通常ストレートケーブルを使用します。)

アクセスポイントの前部に3つのLEDがあります。正しく接続されていれば、真ん中の緑色のLED(電源)が点灯します。データリンクが生じているとき、左側(無線側)と右側(有線側)が点灯します。

アクセスポイントは自動的にパケットを検出します。ネットワークが検出されればネットワークLEDは黄色に変わります。

DCコネクタのとなりにある小さい穴を押すとアクセスポイントの設定をデフォルト設定に戻すことができます。

電源が入った状態で押すとAPマネージャの設定がすべて無効になります。

6. APマネージャーのインストール

- 1 アクセスポイントと同じネットワーク上にあるコンピュータにAPマネージャをインストールします。APマネージャインストールディスク1をフロッピードライブにセットして下さい。
- 2 「スタート」「ファイル名を指定して実行」を開き、「名前」に「a:¥setup.exe」と入力し、「OK」をクリックしてください。
- 3 ようこそが表示されたら「次へ」をクリック。



- 4 「インストール先の選択」:ファイルのコピーするフォルダを選択してください。(通常はこのままでかまいません)



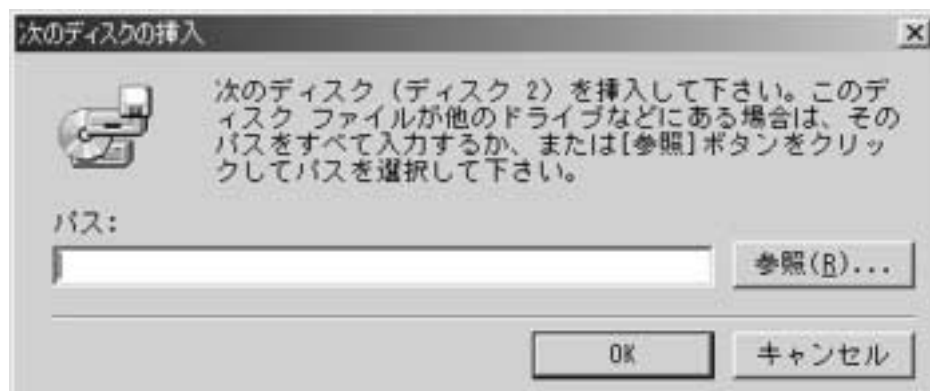
- 5 スタートメニューにアイコンを登録します。登録したいフォルダを選択してください。(通常はこのままでかまいません)



- 6 設定を確認できます。問題なければ「次へ」をクリックしてください。



7 以下のようなウィンドウが表示されたらディスクを入れ替え、OKをクリックしてください。



8 「終了」をクリックすればインストールは完了です。



7. アクセスポイントを設定する

APマネジャーを使用することでワイヤレスネットワークを広い範囲で使用することができます。

ここではAPをAPマネージャ上に認識させる方法を紹介します。

1. 初めてAPマネージャを起動したとき、または「ファイル」「ネットワークウィザード」を選択したとき、以下のような画面が表示されます。「次へ」をクリックしてください。



2. ウィザードが起動します。複数のネットワークに接続している場合は「変更」をクリックして設定を変更してください。通常はこのままでかまいません。



- 3 DHCPサーバーを使用している場合は自動的にIPアドレスが割り当てられ、下記のように表示されます。(数値はこの通りではありません)検出されない場合は「再検索」をクリックしてください。それでも検出されない場合は「手動設定」をクリックしてください。



- 4 AP裏側のラベルに記載している12桁の数字とアルファベットを「MACアドレス」に入力してください。また、当てはめたいIPアドレスを入力してください(空きアドレスである必要があります)。



5 ESS-IDとチャンネルを指定します。このままでも問題ありませんが使用するアクセスカードはこの設定と同じにする必要があります。忘れないようにしてください。

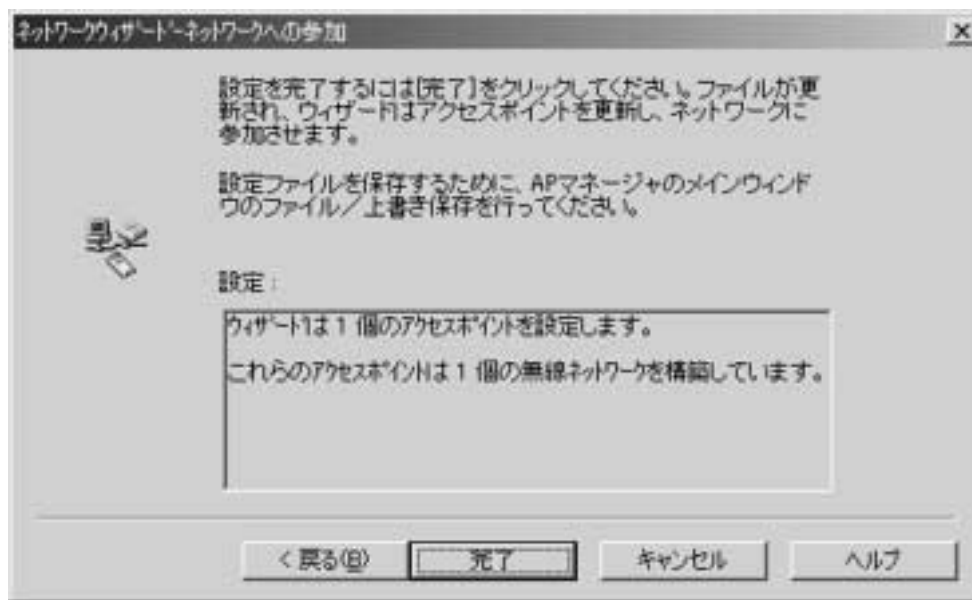


6 WEP(暗号化)機能を使用できます。外部から盗聴されるのを防ぎます。設定するには「Wep 40bit暗号化」をクリックします。「暗号キー」の欄に半角で文字列を入力してください。カード側の設定でも同じ文字列を入力しないと通信できない仕組みになっています。また、Community StringsはAPマネージャのロックに使用します。ここを変更しておくとAPの設定を勝手に変更することができなくなります。

ここでの設定は必ず忘れないようにしてください。また、漏れることがないように注意してください。



7 設定は以上で完了です。「完了」をクリックしてください。



8 設定をAPに書き込みます。メーターが以下のように一杯になったら使用可能です。



8. APマネジャーの特長

APマネジャーを使用することでワイヤレスネットワークを広い範囲で使用することができます。システム管理者は多数のLAN-WL11 APアクセスポイントを一元管理ができます。アクセスポイントはリモートSNMP (Simple Network Management Protocol)で更新されます。

サポートされている特長は次の通りです：

- アクセスポイントの追加・削除

- アクセスの制限

- セキュリティ保護オプション(IEEE 802.11 WEP)の管理

- 無線チャンネルを変更できますのでセグメントを分割可能。他ワイヤレス環境との共存が可能

- ワイヤレスネットワークを個人アクセス管理やセキュリティを持つ多数LANのグループングが可能

- アクセスポイントの特定IPアドレスのプログラム

- SNMP書き込みコミュニティストリングの設定

- フロッピーディスクにアクセスポイント構成の保存

- ネットワーク上にある全アクセスポイントのステータス確認

APマネジャーメインウインドウ

APマネジャーのメインウインドウは以下のように表示されます。



ウインドウの左側にワイヤレスLANのアクセスポイントが表示されています。

上記のサンプル画像は一つのアクセスポイントです。このアクセスポイントはESSIDを「sanwa」に割り当てられています。アイコンはワイヤレスLANとアクセスポイントのステータスを示します。

アクセスポイントの状況はこのウインドウで確認できます。

また、設定を保存しておけばいつでも再設定が可能です。「ファイル」「名前を付けて保存」を行ってください。お好きな場所に設定をバックアップすることができます。

ワイヤレスネットワークのクイックスタート

正常に動作している場合はこの章は読む必要がありません。

ワイヤレスネットワークを初めて構成する時に、これらの7つのステップに従わなければなりません。

1. アクセスポイントをLANに接続し、電源を入れます。この時点でワイヤレスネットワークをすぐ使うことができます。アクセスポイントのデフォルト設定で問題なければそのままOKです。しかし、複数のアクセスポイントがある場合、各アクセスポイントに違う周波数を与えたり、ワイヤレスネットワークのアクセスに制限したりすることもできます。
2. SNMPを通してアクセスポイントを管理するのに、各アクセスポイントに固有のIPアドレスが必要です。もしLANはDHCP、及びBOOTPサービスを提供するならば、IPアドレスは自動的に与えられます。
3. APマネジャーを起動し、状況に対応するためにネットワークの設定(編集 ネットワーク設定)をします。
4. 少なくとも1つのワイヤレスLANを作成し、セキュリティー構成オプションを設定します。
5. 新しいアクセスポイントを好きなWLANにドラッグします。
6. 新しい構成をフロッピーに保存し、ネットワークのアクセスポイントに適用します。
注:Commit to Network ボタンをクリックするまではアクセスポイントの設定に反映されません。

ネットワークを変更したいときにいつでも保存された構成を開き、設定を行うことができます。

設計について

広い範囲で使用する

ネットワークフォームにある各アクセスポイントはネットワーク上の中心(BBS)となります。中・大規模なワイヤレスLAN環境では接続性を確保するためにアクセスポイント間の距離はある程度重複すべきです。同一のESS-IDを持った複数のAPを設置すればより広い範囲でワイヤレス環境を使用できます。

多人数で使用する

スループット(通信速度)を確保しておくために複数のアクセスポイントを設置するという手段があります。同一のESS-IDを持つ端末の台数をできるだけ少なくし(4台ぐらいが望ましい)、それぞれのグループに異なるESS-IDを振り分け、その種類の数だけAPを設置すればアクセスを制限できることになります。

このように状況に応じて設計を行うことでより便利に使用することが可能です。

9.トラブルシューティング


アクセスポイントを使用する場合に発生する現象と対策方法について説明しますので、これに沿ってトラブルを解決してください。

Q:アクセスポイントがカードから認識できない。

A:以下の点をご確認ください。



カード - アクセスポイント間での無線通信の問題

カードをインストールしたコンピュータの右下タスクトレイの  をクリックし、コントロールユーティリティを確認します。

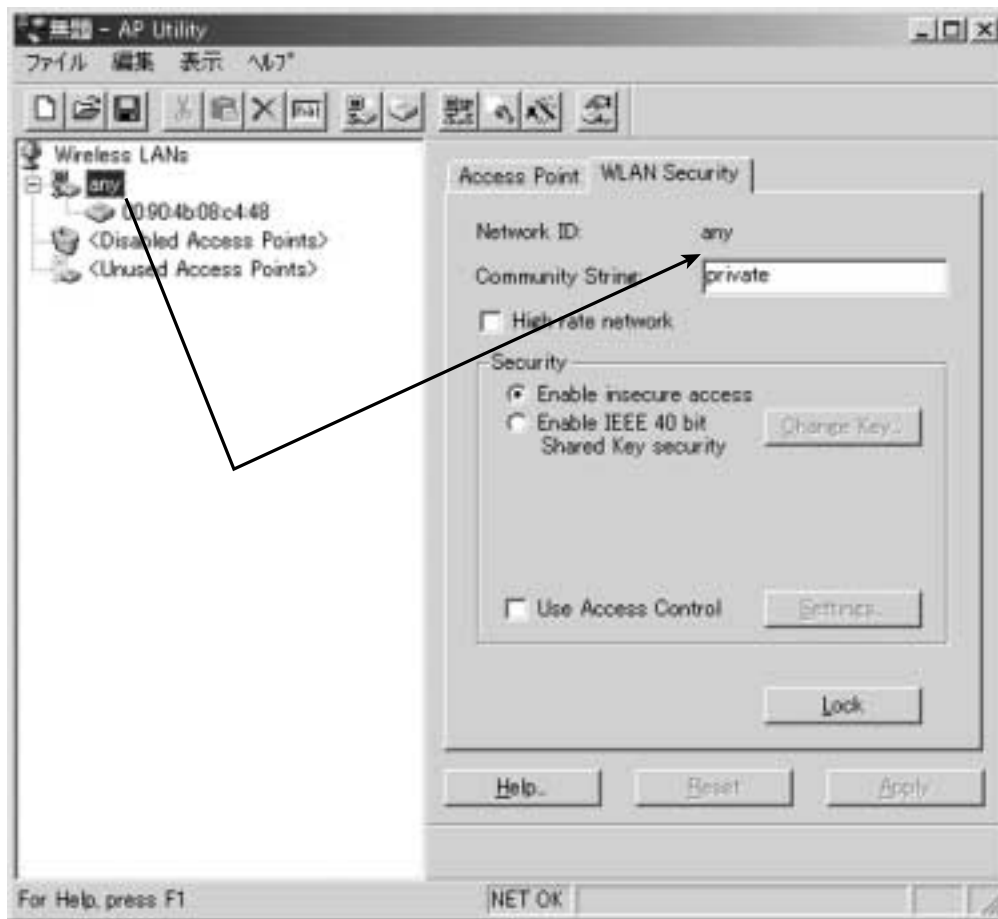
信号の強さおよび通信品質メーターが左写真のようにふれていれば問題ありません。電波は送受信されています。このメーターがふれていない場合は以下をご確認ください。

アクセスポイントとカードの距離が適切かどうか確認してください。また強い電波やノイズが発生する機器が近くにないか確認してください。



Configurationを開き、ESSおよびチャンネルがアクセスポイントの設定と一致しているか確認してください。また通信速度が固定されているとうまくいかない場合があります。

通常はFully Automaticでご使用ください。設定を変更後、更新を押すと反映されます。



AP側の設定はAPマネージャで行います。上記のように接続したいアクセスポイント(上記ではany)をクリックし、右側の「WLAN Security」タブをクリックしてNetwork ID(ESS ID)を確認してください。

また、Network ID(ESS ID)を変更する場合は「ファイル」「ネットワークウィザード」を選択して再度設定を行ってください。

Q:アクセスポイントのIPアドレスの設定を間違えてしまい、再設定もできなくなった。

A:設定を行うコンピュータとアクセスポイントのサブネットは同一でなければなりません。つまりIPアドレスがaaa.bbb.ccc.dddである場合、aaaとbbbとcccはコンピュータとアクセスポイントともに同じものでなければなりません。コンピュータ側のIPアドレスを変更してください。変更できるようになります。

あるいはアクセスポイントの電源を入れたままでリセットスイッチを押すことで設定を初期化し、再度設定が可能になります。リセットスイッチはRJ-11コネクタのすぐ下にある小さい穴です。シャープペンシルなどの先が細いもので数秒間押してください。一度リセットすると元には戻せませんので注意してください。

Q:アクセスポイント同じ部屋では使用できるが、隣の部屋(25m以内であっても)などでは使用できません。

A:仕様上の範囲内であっても壁などの障害物がある場合とか、ノイズを発生する機器がある場合にはこの限りではありません。

Q:100BASE-TXのハブに接続して動作しません。

A:本製品は10BASE-Tでしか動作しません。

Q:Communication Stringsを忘れてしまい、アクセスポイントの設定ができなくなった。

A:RJ-11コネクタのすぐ下にある小さい穴がリセットスイッチになります。シャープペンシルなどの先が細いもので数秒間押してください。一度リセットすると元には戻せませんので注意してください。

Q:アクセスポイントとハブを使うケーブルは?

A:通常の10BASE-Tツイストペアケーブル(弊社製KB-10T5-05Kなど)をご使用下さい。

Q:海外で使用できますか?

A:本製品は日本国内でのみ使用が可能です。国によっては電波法ならびに条例の制限を受けることとなります。本製品は日本国内でのみ電波法令に関する認可を受けております。

Q:通信速度が遅い・通信できない

A:目安として1つのアクセスポイントに同時にアクセスできる台数は4~5台です。同時にアクセスするケースとは一斉にファイルのコピーなどを行った場合です。用途に応じてアクセスポイントを増設することをおすすめします。

Q:カードの設定等は間違いがないが動作しない。

A:Ethernetポート内蔵PCなどで、すでに他のLANボードが動作している可能性があります。取り外すか、コントロールパネルのデバイスマネージャで該当するLANボードを「使用しない」よう設定してください。

あるいはパソコンに省電力機能が搭載されている場合、そのままでは使用できない場合があります。オフにしてください。

Q:スタンバイ・レジューム復帰後使用できない。

A:機種によってはスタンバイ・レジューム機能に対応できない場合があります。機能をオフにしてください。

Q:IPアドレスをどのように割り振ればいいのかわからない。

A:IPアドレスとはネットワーク内で個々のコンピュータを表す番地です。

DHCPサーバがネットワーク上に存在する場合

ネットワークコンピュータのプロパティで以下を参考に設定してください。

Win98、2000では「IPアドレスを自動的に取得」

NT4.0では「DHCPサーバからIPアドレスを取得する」

DHCPサーバがネットワーク上に存在しない場合

通信するコンピュータとアクセスポイントが同一のサブネットになるようにしてください。たとえば以下ようになります。

	IPアドレス	サブネットマスク
コンピュータA	192.168.1.1	255.255.255.0
コンピュータA	192.168.1.2	255.255.255.0
コンピュータA	192.168.1.3	255.255.255.0
アクセスポイント	192.168.1.4	255.255.255.0

IPアドレスをaaa.bbb.ccc.dddと表したとき、同じネットワークに参加させる場合はaaa.bbb.cccの部分か他のコンピュータ・端末と同じである必要があります。

DHCPサーバとは

各コンピュータにIPアドレスを固定(静的)に割り振るのではなく、自動的に空いているアドレスを割り振る(貸し出す)機能を持ったサーバです。(動的)DHCPサーバにはWindows NT Serverやルータを利用している場合があります。ダイアルアップルータのほとんどはDHCPサーバ機能を持っています。企業内LANなどで状況がわからない場合はシステム管理者に相談してください。

Q:カードのアンテナ(先端部分)をアクセスポイント方向に向けた方がよいのでしょうか。

A:内蔵されているアンテナは無指向性です。その必要はありません。

Q:ワイヤレスLAN以外の機器と干渉しませんか？

A:基本的にテレビ・ラジオなどの機器に影響しません。ただしIEEE802.11b規格以外を採用した無線LANカードなどとは干渉する場合がありますのでご了承ください。

Q:医療用機器との干渉・影響はありませんか。

A:ワイヤレスLANの出力は携帯電話などに比べて非常に微弱ですのでまず影響がないことが各方面で確認されています。しかしながら予期せぬ事故が起こる可能性もございますので本製品を使用中に起こった傷害・損失などの責任は負えません。ご了承ください。

10. これだけは知っておこう！！ 用語集

ワイヤレスLAN

IEEE802.11b

ワイヤレスLANの国際的な標準規格です。

当初、IEEE802.11の通信速度は2Mbpsでした。

しかし、1999年制定されたIEEE802.11bでは通信速度が11Mbpsとなり、一般有線LANと遜色ないレベルまで引き上げられました。

Ad hoc(アド ホック)

アクセスポイントを使わずに、パソコン同士が直接無線通信する状態で、プリンタやドライブを共有できます。しかもアドホックで接続できるコンピュータの数に制限はありません。

Infrastructure(インフラストラクチャ)

全てのパソコンがアクセスポイントを使って通信します。有線とともに接続し、相互に通信することもできます。またルータを利用すれば、各パソコンからインターネットに接続できます。

AP(アクセスポイント)

インフラストラクチャで通信するときには必要になります。各パソコンはアクセスポイントと通信することで他のパソコンとの通信を行います。有線ネットワークや、ルータとの接続点にもなります。

ローミング機能

同一ネットワーク上に複数のアクセスポイントを設置(それぞれを有線LANと接続)して、その中で移動をしても自動的に電波の良いアクセスポイントを切り替える機能です。

DS-SS(直接拡散スペクトラム方式)

無線LANにおける通信方式の1つです。広い幅の周波数を同時に使い、特定の周波数に雑音があっても他の周波数の信号は影響を受けにくくなっています。

WEP(Wired Equivalent Privacy)

IEEE802. 11bに制定されている暗号です。40ビットの鍵を用いてデータを暗号化します。暗号キーを知らないかぎりネットワークに接続することもできません。

ESS-ID(Extended Service SET ID)

アクセスポイントによって構築される無線ネットワークを特定するためのIDです。メーカーによってはSSIDと呼ぶこともあります。

ネットワーク

TCP/IP

インターネットで採用されている通信プロトコルです。物理的な接続におけるデータのコントロールからアプリケーションソフトウェアとのデータのやり取りまで、全てを含むプロトコルです。

IPアドレス(Internet Protocol・インターネットプロトコル)

インターネット上の住所に相当するもの。3桁の数字が組み合わさったもので、その数字で特定の住所を表しています。

DHCP(Dynamic host Configuration Protocol)

決められたIPアドレスの範囲内でアクセス要求のあったホストに対してIPアドレスを割り当てるものです。DHCPのサービスを提供しているサーバーのことをDHCPサーバーといいます。パソコンはDHCPサーバーから自分用の設定を取得します。

DNS(Domain Name System・ドメインネームシステム)

ドメインネームとは電子メールであれば、メールアドレス。ホームページであればURL。サーバーであれば、ドメイン名といった、IPアドレスに対応した人間にわかりやすくした別名です。

ファイヤーウォール

外部と接続している1台のコンピュータは、直接外部とルータを経由して接続されています。その為、外部からの侵入や破壊行為に対して無防備になっています。そこで何かしらの防護策を設けます。これがファイヤーウォールです。

11. 仕様

アクセスポイント(LAN-WL11AP)

無線部		
規格	IEEE802.11、IEEE802.11b HR RCRSTD-33A、RCRSTD-T66	
周波数帯域	2.400~2.4835GHz	
伝送方法	DS-SS方式(直接拡散スペクトラム方式)	
アクセス制御方法	CSMA/CA with ACK	
暗号方式	40bit WEP、ESS-ID、MACアドレス	
伝送可能距離	屋外:100~300m、屋内:35~100m	
データ転送速度	11Mbps、5.5Mbps、2Mbps、1Mbps	
効果スループット	7.5Mbps	
変調方式	11Mbps、5.5MbpsCCK、2MbpsDQOSK	
チャンネル	1ch~13ch	
アンテナ方式	デュアルダイバーシティ(利得2dB)	
有線部		
規格	IEEE802.3(10BASE-T)	
インターフェース	10BASE-T	
コネクタ	RJ-45メス×1	
対応プロトコル	TCP/IP、IPX、NDIS3、NDIS4、NetBEUI	
その他		
添付ユーティリティ	APマネージャー、ネット接続&クライアント接続コントローラー For Windows98、2000、NT	
LED表示	RF Activity、Power、EthernetLink	
電源(ACアダプタ)	入力:AC100V~240V 50-60Hz、0.35A 出力:DC5V、1.5A	
サイズ	W123.8×D40×H135mm	
重量	約138g	
環境	使用時温度	0℃~50℃
	保管時温度	-20℃~70
	湿度	95%以下(但し結露無きこと)
ノイズ対策	FCCpart15 クラスB	

12. おわりに

この取扱説明書(のち本書)はサンワサプライ株式会社が作成したもので、著作権は弊社が所有しています。本書は無断での転載、複製を禁止します。本書の内容は予告なしに変更することがございます。製品の使用は予告なしに変更することがございます。記載の社名及び製品名は各社の商標または、登録商標です。

お問い合わせは以下のシートに記入してFAXしてください。

サンワサプライ(株)サポートセンター行 **FAX.0120-383550**

AIR~NET トラブルチェック

会社名(個人名)	
御氏名	
御住所(御連絡先住所)	〒
T E L	
F A X	
購入店名	
購入店担当者	
購入店 T E L	
AIR~NET製品型番	LAN-WL-11AP or LAN-WL11SET
シリアル No.	
御使用中のコンピュータ名	
型番	
ネットワークOS名	
共存している他社製品型番	
お問い合わせ内容	