

Radio Monitor

ユーザーズ マニュアル

NEC

~~~~~

- ・Microsoft、Windows、Windows NTおよびMS-DOSは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- ・AdobeおよびAcrobatは、Adobe Systems Inc. (アドビシステムズ社)の登録商標です。その他の社名、製品名はそれぞれの会社の商標または登録商標です。

~~~~~

目次

- 1. 概要..... 3
- 2. 管理端末の設置..... 5
- 3. RADIO MONITOR のインストール..... 6
- 4. RADIO MONITOR の機能と使い方..... 6
 - 4.1 RADIO MONITORの起動..... 6
 - 4.2 実行..... 7
 - 4.3 モニタ機能..... 8
 - 4.3.1. 表示..... 8
 - 4.3.2. 詳細情報..... 11
 - 4.3.3. グループ化..... 12
 - 4.4 ログ機能..... 15
 - 4.4.1. 設定..... 15
 - 4.4.2. グラフ..... 17
 - 4.4.3. データ解析..... 18
- 5. RADIO MONITORアップデート..... 20
- 6. 制限事項..... 21

1. 概要

Radio Monitor は無線アクセスポイント (*1) と無線端末 (*2) で構成される無線 LAN ネットワークの電波状態や通信品質を管理端末から一元管理するためのソフトウェアです

- *1 無線 LAN アクセスポイント N (PK-WL003)
無線 LAN アクセスポイント E (PK-WL005)
無線 LAN アクセスポイント S (PK-WL007)
- *2 無線 LAN (11 Mbps) カード E シリーズ (PK-WL006x シリーズ)
無線 LAN (11 Mbps) USB ボックス E (PK-WL009)

無線端末の電波状態を常にモニタおよび記録することで、お客様に無線 LAN ネットワークを安心してご利用いただけます。

- 無線アクセスポイントに接続している全ての無線クライアントの電波状態を一度に表示しモニタすることが出来ます。

The screenshot shows the RadioMonitor application window with a table of wireless clients. The table has columns for Name, Status, Connected AP, Level (AP), SN Ratio (AP), Level (ST), SN Ratio (ST), and MAC Address. The status column uses colored circles to represent signal strength: Blue for Good, Green for Excellent, Black for Out of Range, and Yellow for Marginal. The connected AP column shows IP addresses like 10.20.30.1 and 10.20.30.2. The SN Ratio (AP) column shows numerical values like 49, 61, 42, 40, 72, 40, 15, 48.

名前	状態	接続AP	レベル(AP)	SN比(AP)	レベル(ST)	SN比(ST)	MACアドレス
eigyuu01	Good	10.20.30.1	56	49	50	40	00:02:00:00:00:01
eigyuu02	Excellent	10.20.30.1	66	61	63	44	00:02:00:00:00:02
eigyuu03	Excellent	10.20.30.1	55	42	56	40	00:02:00:00:00:03
seijutsu01	Good	10.20.30.2	54	40	55	48	00:02:00:00:00:04
seijutsu02	Out of Range	10.20.30.2	--	--	--	--	00:02:00:00:00:05
seijutsu03	Excellent	10.20.30.2	75	48	72	55	00:02:00:00:00:06
seizou01	Good	10.20.30.3	54	40	55	38	00:02:00:00:00:07
seizou02	Marginal	10.20.30.3	41	15	40	14	00:02:00:00:00:08
seizou03	Excellent	10.20.30.3	75	48	72	55	00:02:00:00:00:09

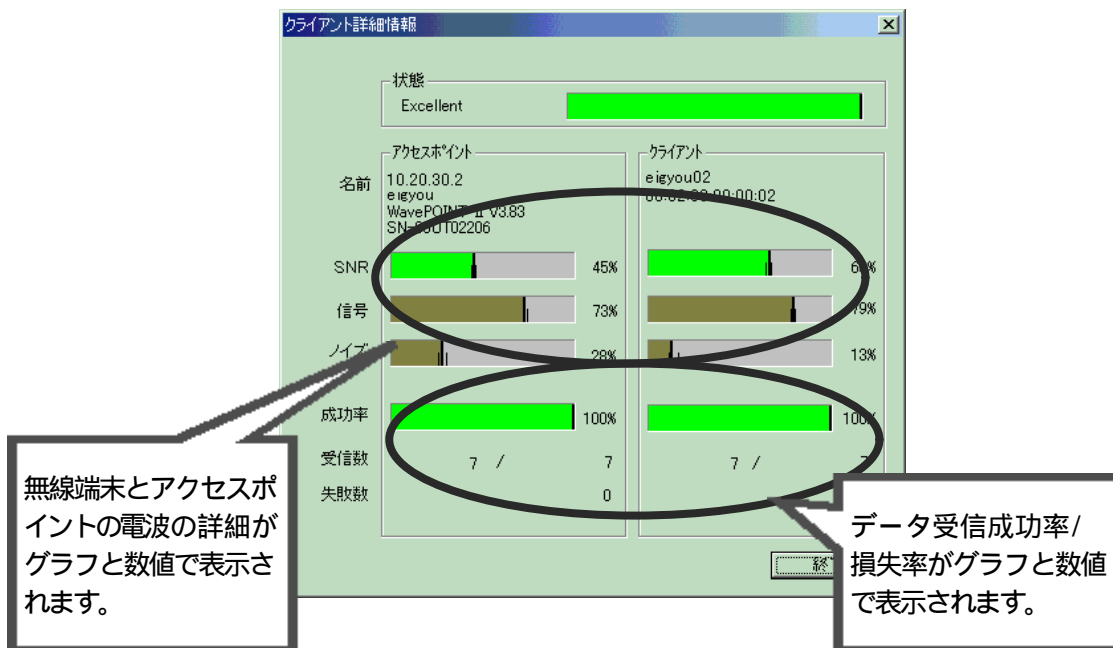
Callout 1: 端末の無線状態が色で表示されます。

Callout 2: 無線端末の接続先アクセスポイントがわかります。

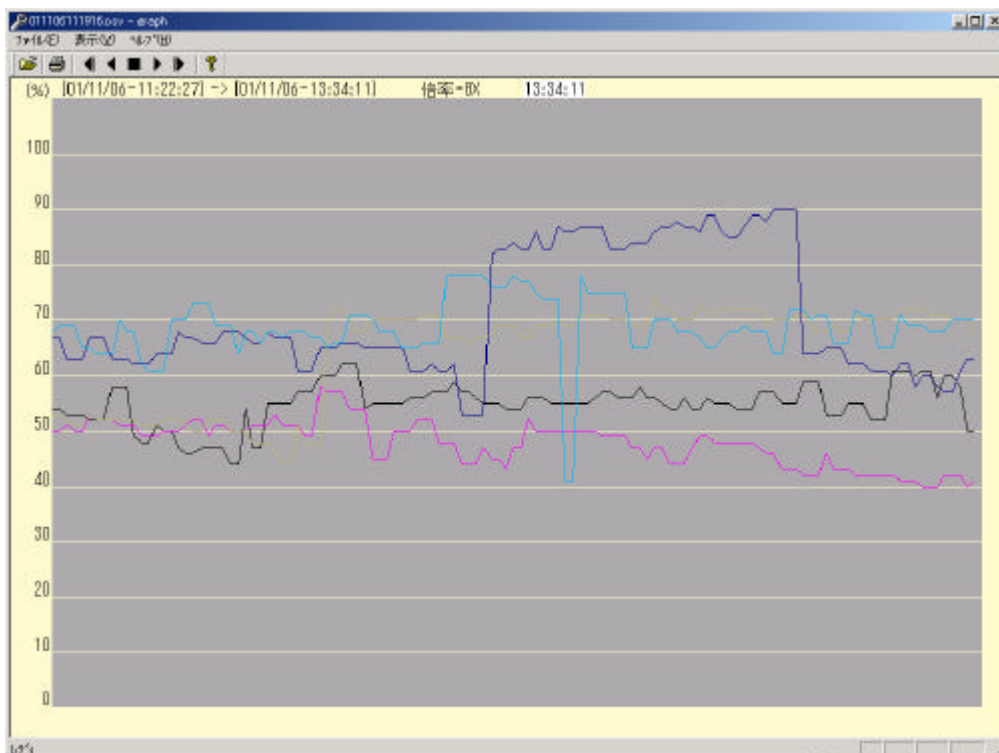
Callout 3: 電波の状態が数値で表示されます。

Callout 4: 端末の無線状態が文字で表示されます。

- さらにその中の一つの無線クライアントを選択し、その詳細状態をモニターすることができます。



- モニタ状態はログファイルとして保存することができます。ログファイルはグラフで表示させて電波の推移を管理したり、ファイル（CSV形式）を既存のアプリケーションを使用して直接解析したり出来ます。



- このソフトウェアは Windows2000、NT4.0、Me、98、95 上で動作します。
別途 LAN 接続環境を必要とします。
- アクセスポイントが設置されている、有線 LAN セグメント内の PC から
使用することができます。

2. 管理端末の設置

アクセスポイントの管理（設定、無線/有線通信状態モニタリング）は管理
端末で管理します。管理端末には本商品付属のソフトウェア：AP マネージャ
ーと本 Radio Monitor をインストールしてください。

管理端末は有線 LAN 上の同じ IP サブネット内に設置します。無線 LAN
側への設置も可能ですが、この場合、無線管理端末とアクセスポイントの間の
無線インターフェース設定が常に整合されている必要がありますので注意し
てください。

管理端末の設定に、次の必要条件を満足するデスクトップまたは携帯型のコ
ンピュータを使用することができます：

80486 または、それより高速のプロセッサ
4 MB 以上のディスク空き容量
8 MB メモリー（16 MB または、それ以上を推奨します）
Microsoft Windows 2000、NT4.0、Me、98se、98

次のいずれかを經由した LAN へのアクセス

PK-WL006x シリーズ（無線 LAN カード E シリーズ）

PK-WL009（無線 LAN USB ボックス E）

有線イーサネット・カード

Windows sockets (winsock) のインターフェースを与える TCP/IP プロト
コルの装備

3. Radio Monitor のインストール

Radio Monitorのインストールは以下の手順で行ってください。

一時的なフォルダを作成し、「PK-WL005」または、「PK-WL007」のフォルダ内の「Utilities」 - 「Radio Monitor」内にある RMon020326.exe をコピーしてください。

「スタート」 - 「ファイル名を指定して実行」から RMon020326.exe の格納されているフォルダを指定して実行してください。

RMon020326.exe を実行すると、はじめにファイルの解凍をはじめます。一時的に作成したフォルダを指定して解凍を行います。

続けてインストールを開始しますので、指示に従って「次へ」をクリックしてインストールを行ってください。最後に「完了」をクリックして終了です。

インストールが終了するとデスクトップ上にショートカットが作成されます。(ショートカット名:「Radio Monitor」)

4. Radio Monitor の機能と使い方

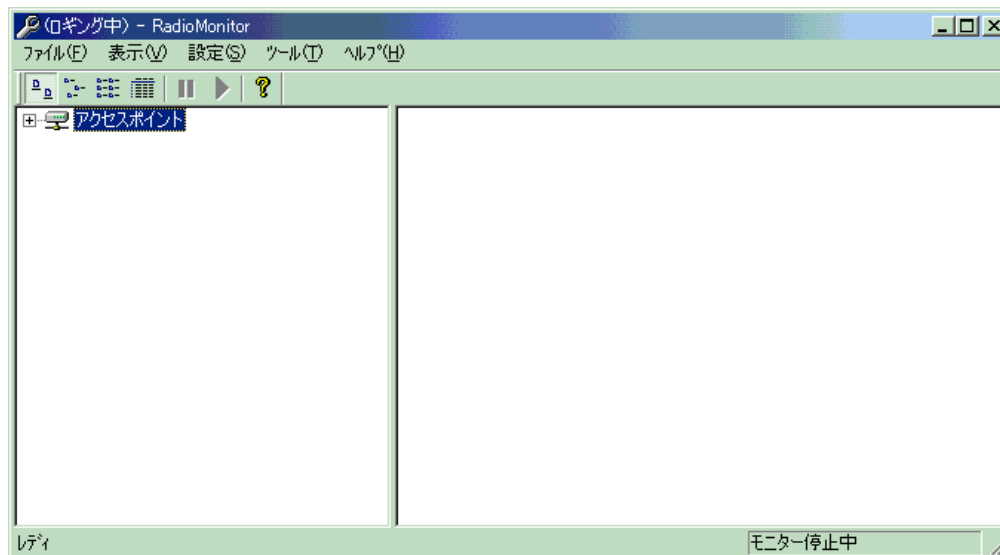
Radio Monitorの機能とご使用方法を説明します。

4.1 Radio Monitor の起動

Radio Monitorのインストールされた管理端末がネットワークに接続していることを確認し、Radio Monitorを起動してください。

Radio Monitorの起動は、デスクトップ上に作成されたショートカットから実行するか、「スタート」 - 「プログラム」 - 「無線LANツール」から[Radio Monitor]を実行してください。

実行すると次の画面が立ち上がります。

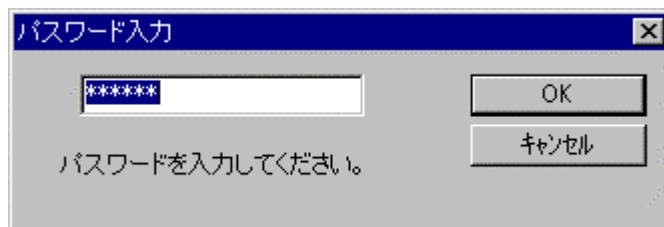
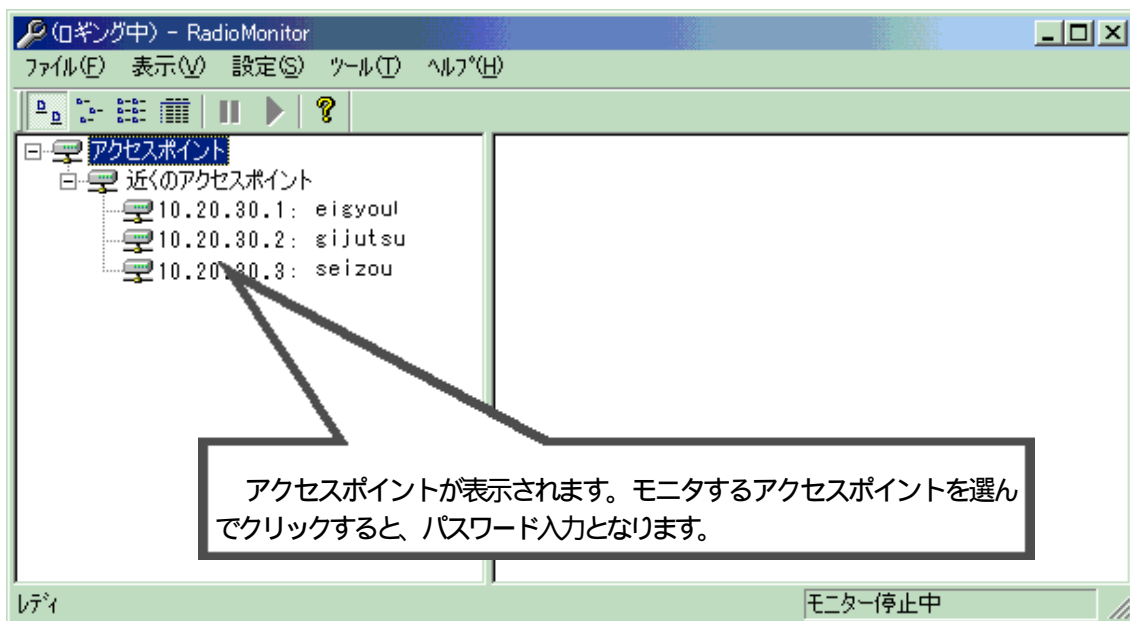


4.2 実行

- 本ソフトウェアを起動したら、左側画面の「アクセスポイント」を左ダブルクリックするか、「+」マークをクリックしてください。次に、「近くのアクセスポイント」を左ダブルクリックするか、「+」マークをクリックしてください。現在接続されているアクセスポイントが表示されます。表示されない場合は接続を確認してください。



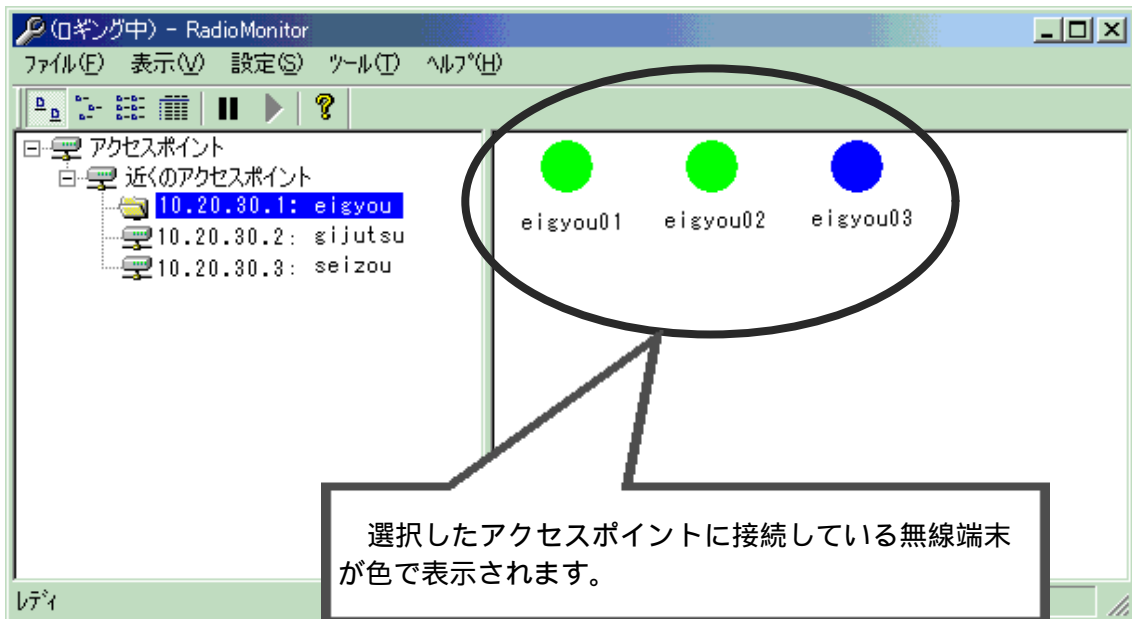
- 管理端末と同一のサブネット内に接続されているアクセスポイントが表示されます。表示はアイコンの横に IP アドレス・アクセスポイント名が表示されます。アクセスポイントのどれかを選択（左クリック）すると、パスワードを聞いてきます。そのアクセスポイントに設定されている「SNMP」 - 「Read/Write Password」で設定されているパスワードを入力してください。



4.3 モニタ機能

4.3.1. 表示

パスワードを入力してから数秒待つと、選択したアクセスポイントに接続している無線端末が表示されます。



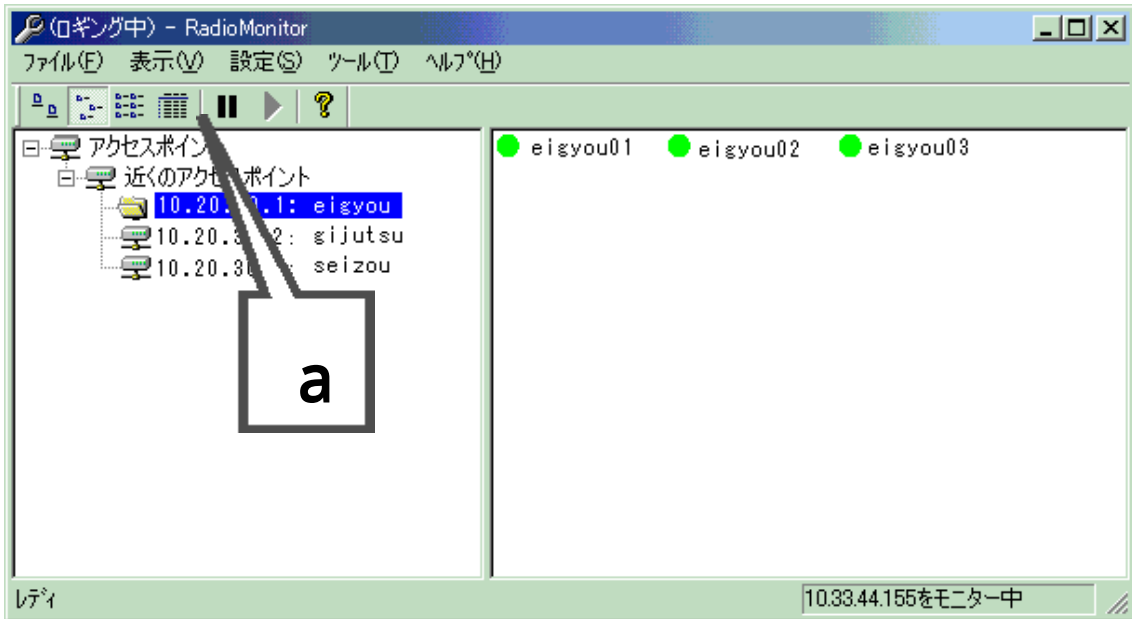
画面の右側に無線端末が色で表示されます。

- 緑丸のアイコンは Excellent (非常に良い)
- 青丸は Good (良い)
- 黄丸は Marginal (11 Mbps の通信レートでは通信できない状態)
- 黒丸は Off-Line (途中で接続断となった) を示します。

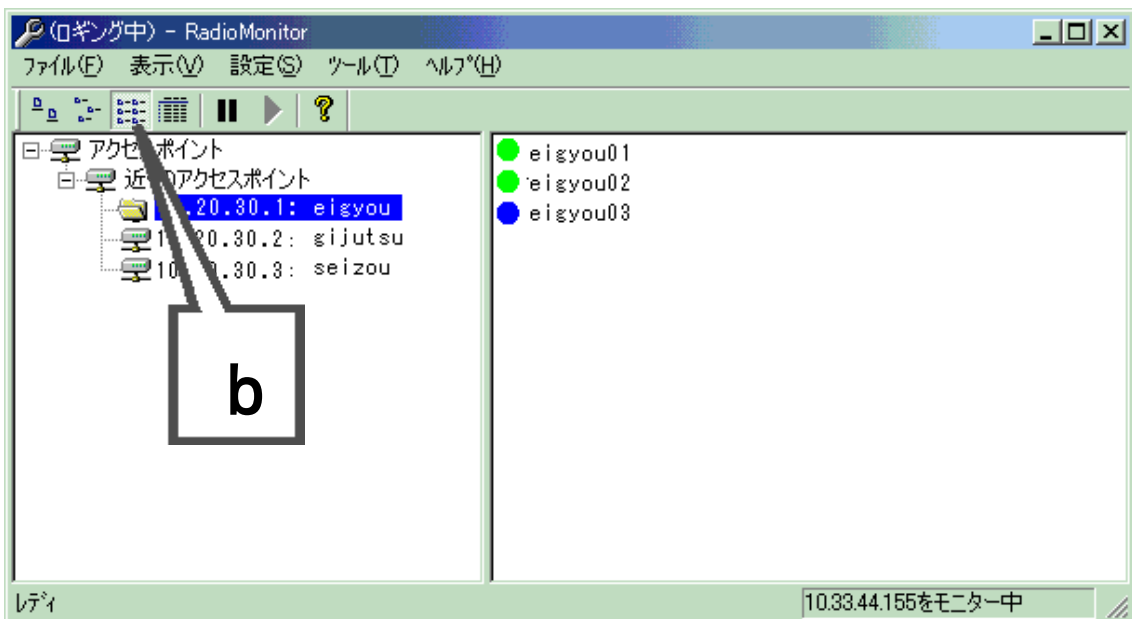
無線端末の表示は4種類で変えることができます。

大きなアイコン表示 (上図)

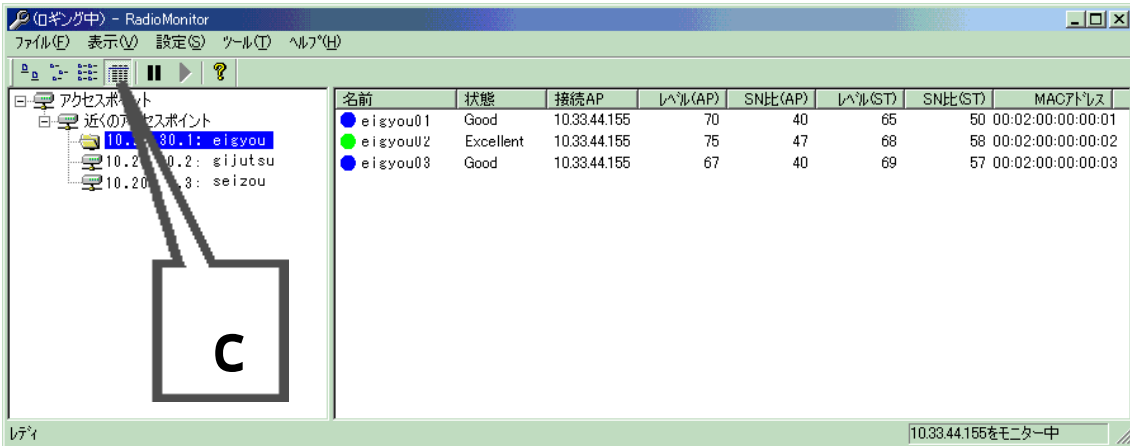
小さなアイコン表示。ツールバーの「a」(下図)をクリックするとこの表示となります。



小さなアイコンで一覧を表示。ツールバーの「b」(下図)をクリックするとこの表示となります。

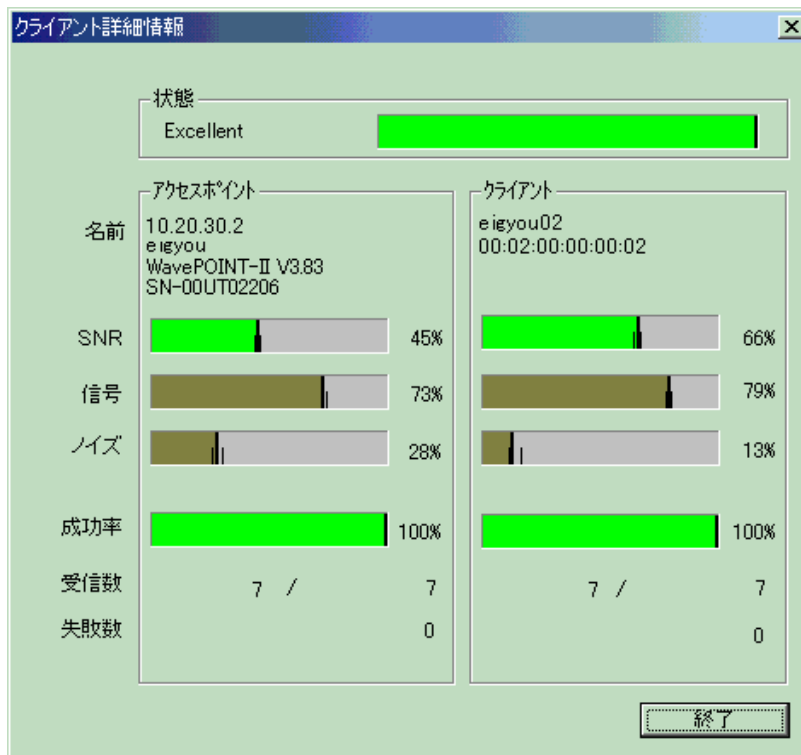


小さなアイコンと詳細情報を表示。ツールバーの「c」(下図)をクリックするとこの表示となります。



4.3.2. 詳細情報

右側の画面で一つの無線クライアントのアイコンを選んで左ダブルクリックすると、その無線クライアントの詳細状態をモニタすることができます。



- 総合判定を表示します。
 - Excellent (非常に良い。11Mbpsで通信)
 - Good (良い。11Mbpsで通信)
 - Marginal (11Mbpsの通信レートでは通信できない)

い、または11Mbpsで通信できない可能性がある不安定は状態)

- アクセスポイントおよび無線端末(クライアントと表記)の通信状態を表示します。
 - SNR 信号レベルとノイズレベルの差。SNRが通信品質の基準となる
 - 信号 アクセスポイントまたは無線端末が受信した信号(電波)の強さ。
 - ノイズ アクセスポイントまたは無線端末が受信したノイズ(電波)の強さ。
 - 成功率 アクセスポイントまたは無線端末それぞれのモニタ相手にテストパケットを送信し、相手はそのパケットを送信元に返します。このテストパケットの成功率。
 - 受信数 テストパケットの送信回数と受信回数。
 - 失敗数 テストパケットの受信失敗回数。

1つの無線端末の詳細をモニタしているときは、無線アクセスポイントは他の無線クライアントのモニタを中断します。詳細モニタを終了したら、引き続き全無線クライアントのモニタを再開します。


4.3.3. グループ化

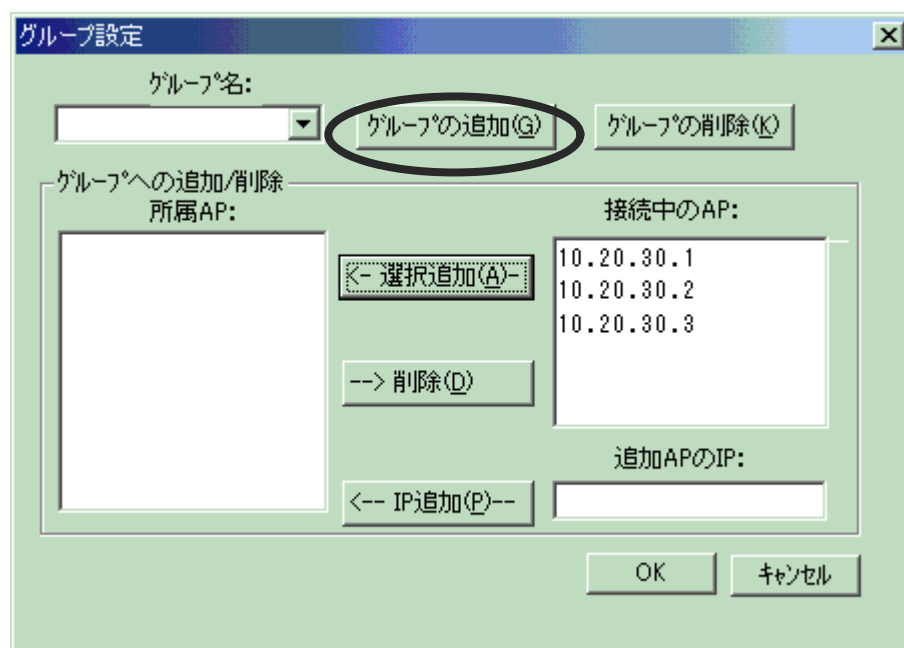
アクセスポイントが複数ある場合で、複数のアクセスポイントまたは、複数のアクセスポイントに接続している無線端末を同時に監視する場合は、「アクセスポイントのグループ化」を行います。

アクセスポイントのグループ化を行うと、グループ化されたアクセスポイントに接続しているすべての無線端末がモニタできます。

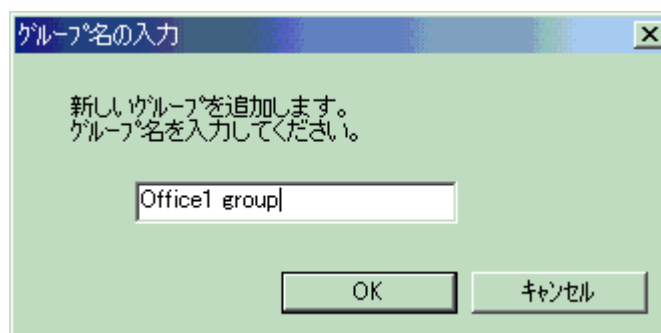
グループ化は以下のように行います。

- 「設定」 - 「APのグループ化設定」を実行します。

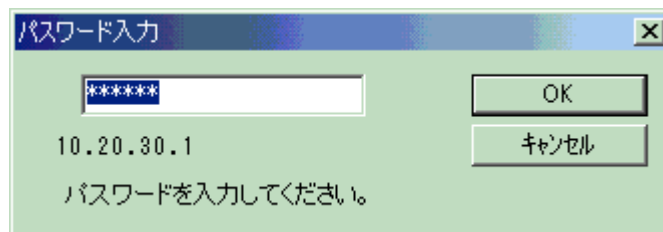
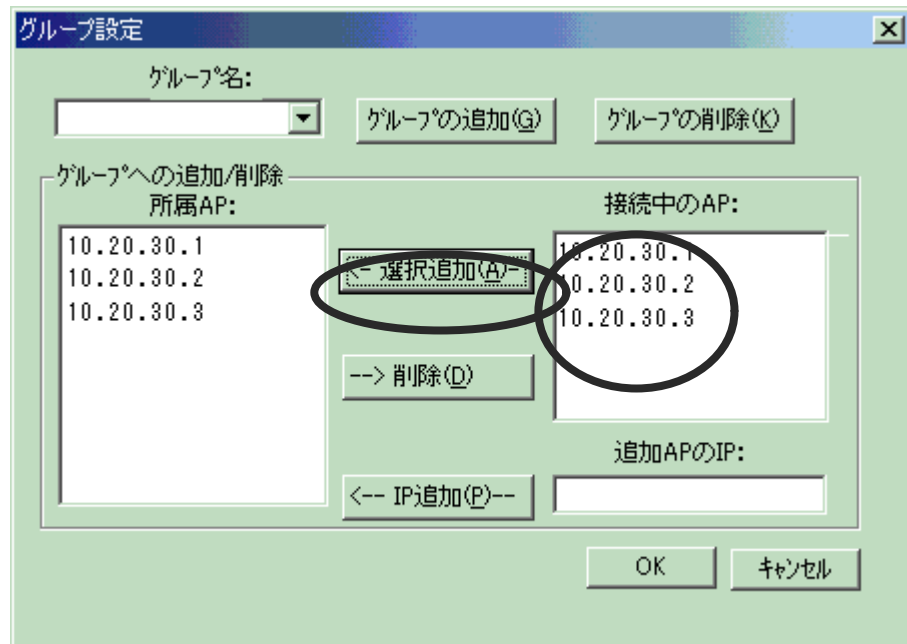
データのロギング中は実行できない場合があります。ツールバーのアイコン “  ” をクリックしてから実行してください。



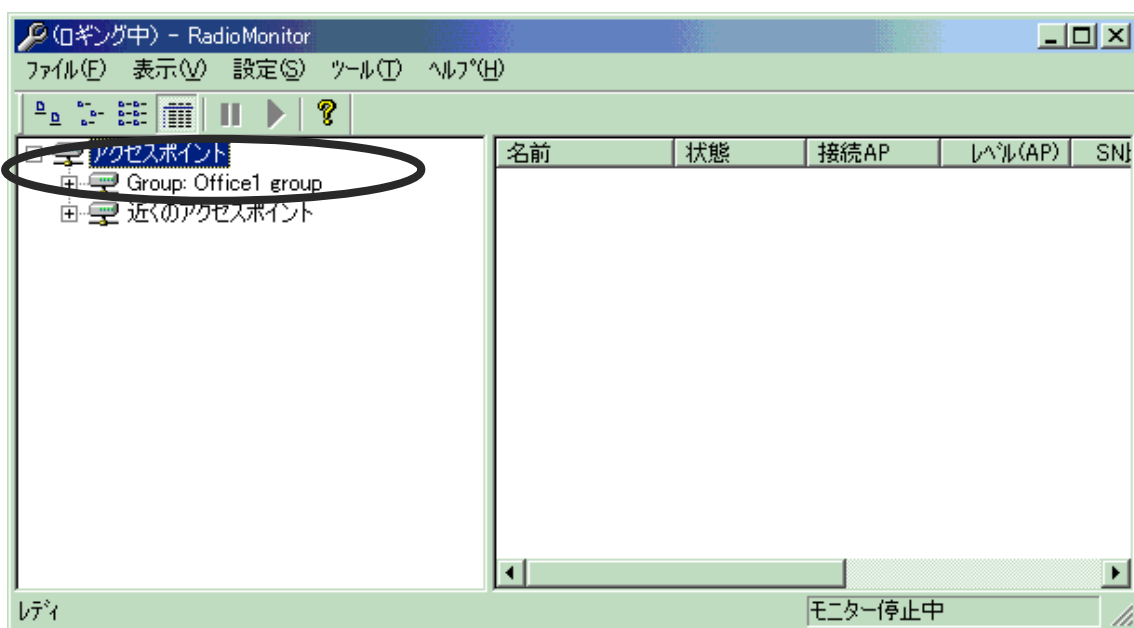
- 「グループの追加」をクリックし、グループ名を入力してください。(値は任意)



- 次に現在接続されているアクセスポイントが設定画面右の「接続中のAP」欄に表示されます。この中から、グループ化したいアクセスポイントのIPアドレスを選択して、「選択追加」をクリックします。このときパスワードの画面が表示されますのでアクセスポイントに設定してある「SNMP」の「Read/Write Password」を入力してください。選択されたアクセスポイントは画面左の「所属AP」欄に登録されます。



- すべてのアクセスポイントを登録したら「OK」をクリックし設定を終了します。
- Radio Monitor画面を更新します。画面左の「アクセスポイント」の横の「+」をクリックすると「+」になりますので、再度「+」をクリックすると登録したグループが表示されます。



- 表示されたグループをクリックします。しばらくすると、グループ化されたアクセスポイントに接続している無線端末が表示されます。

The screenshot shows the RadioMonitor application window. On the left, a tree view shows a hierarchy of 'Group: Office1 group' containing three sub-groups: '10.20.30.1: eigyou', '10.20.30.2: gijutsu', and '10.20.30.3: seizou'. Below these is '近くのアクセスポイント'. The main area displays a table of wireless clients with the following columns: 名前 (Name), 状態 (Status), 接続AP (Connected AP), レベル(AP) (Level (AP)), SN比(AP) (SNR (AP)), レベル(ST) (Level (ST)), SN比(ST) (SNR (ST)), and MACアドレス (MAC Address).

名前	状態	接続AP	レベル(AP)	SN比(AP)	レベル(ST)	SN比(ST)	MACアドレス
eigyou01	Good	10.20.30.1	56	49	50	40	00:02:00:00:00:01
eigyou02	Excellent	10.20.30.1	66	61	63	54	00:02:00:00:00:02
eigyou03	Excellent	10.20.30.1	55	42	56	46	00:02:00:00:00:03
gijutsu01	Good	10.20.30.2	54	40	55	48	00:02:00:00:00:04
gijutsu02	Out of Range	10.20.30.2	--	--	--	--	00:02:00:00:00:05
gijutsu03	Excellent	10.20.30.2	75	48	72	55	00:02:00:00:00:06
seizou01	Good	10.20.30.3	54	40	55	48	00:02:00:00:00:07
seizou02	Marginal	10.20.30.3	41	15	40	14	00:02:00:00:00:08
seizou03	Excellent	10.20.30.3	75	48	72	55	00:02:00:00:00:09

- すべての無線端末が表示されます。
- 表示を「詳細」にすると、無線端末がどのアクセスポイントに接続されているかが、IPアドレスから識別できます。

4.4 ログ機能

Radio Monitorは測定した電波レベルをログとして保存できます。この保存したログをグラフに表示させて解析したり、ファイルを直接既存のアプリケーションで解析したりできます。

4.4.1. 設定

- 「設定」メニューの「間隔/ログの設定」で、無線クライアントやアクセスポイントへのアクセス間隔、ログの設定を行うことができます。



- 通信間隔は「デフォルト設定」、「一括設定」、「個別設定」のいずれかを選びます。デフォルトよりも早くまたは遅くしたい場合は「一括設定」でスライダーを左右に動かします。個別設定ではさらに細かく調整できます。「管理端末 - クライアント間」は、「アクセスポイント - クライアント間」よりも3～4倍大きくしてください。
- ログを取る場合は「10分毎」を標準とし、細かく取りたい場合は「1分毎」または「5分毎」としてください。ファイル容量を小さくしたい場合は「30分毎」を選びます。
- 一回のログは1無線クライアントで100バイト前後が必要です。1日分(24H)の必要なファイル容量は下図のようになります。無線クライアント台数とモニタ時間から適当な間隔を選択してください。

	1日24時間 当たりのログ 回数	無線クライア ント1台当た りの使用量	10台の場合
1分毎	1440回	約144Kバ イト	約1.4Mバ イト
5分毎	288	約28.8K	約288K
10分毎	144	約14.4K	約144K
30分毎	48	約4.8K	約48K

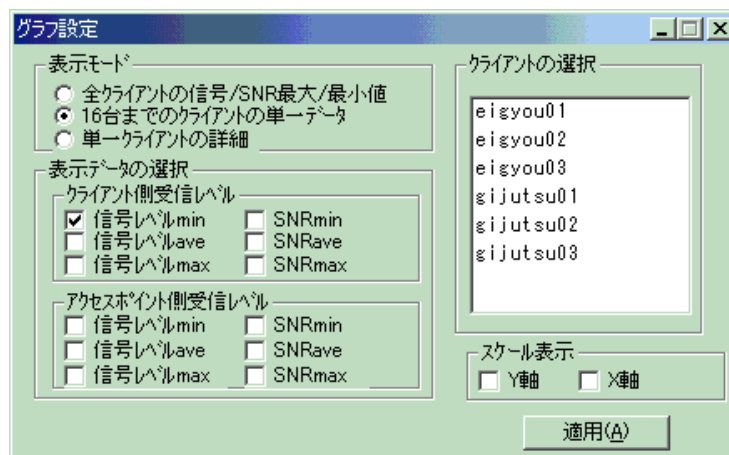
4.4.2. グラフ

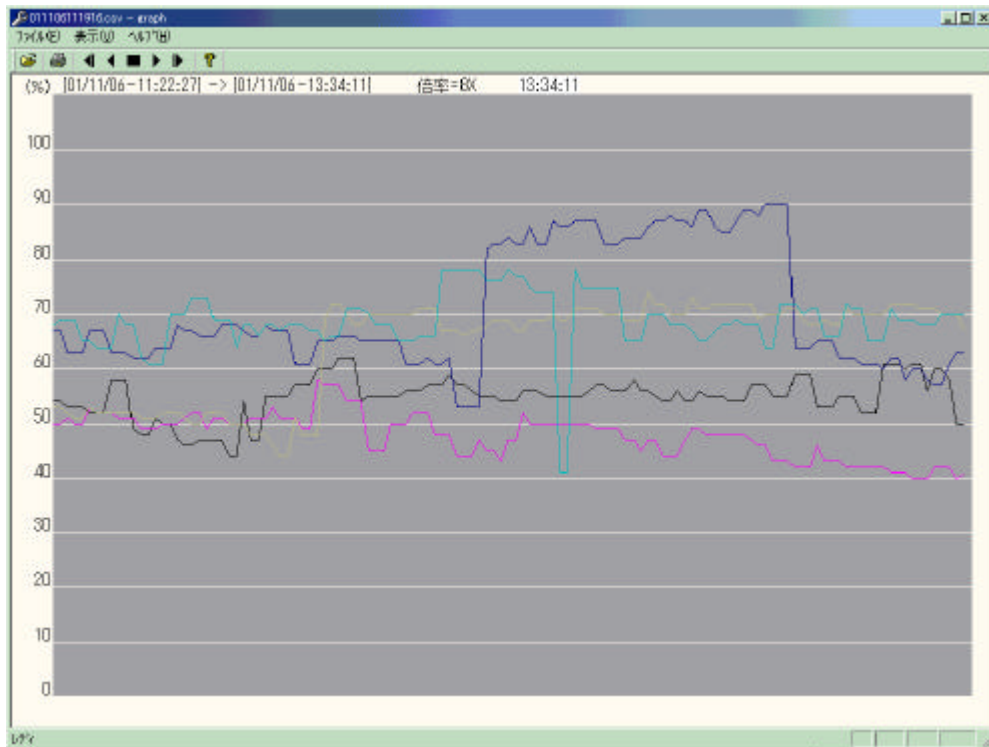
採取したログをグラフに表示して解析できます。グラフで無線端末の電波の状態を見ることにより、一時的な通信障害などが「いつ」、「どの端末で」、「どれぐらいの期間」などという解析ができます。

表示する種類は

- 全無線端末（クライアントと表示）の総合した「信号レベル」および「SNR」値の「最高値(MAX)」および「最低値(MIN)」。
- 16台までの無線端末1台ずつの「信号レベル」および「SNR」値の「最高値(MAX)」、「平均値(AVR)」および「最低値(MIN)」。
- 無線端末1台毎の「信号レベル」および「SNR」値の「最高値(MAX)」、「平均値(AVR)」および「最低値(MIN)」。

です。





4.4.3. データ解析

採取したログは、既存のアプリケーション（Microsoft Excel など）で表示させて解析もできます。

- ログの取り方

「設定」でログの設定を「ログを取らない」以外にした場合、モニタした情報をファイルに落とすことができます。この設定は次回起動時有効なので注意してください。

ログを取っている場合は、タイトルバーに「ロギング中」が表示されます。

ログファイルは、本ソフトウェア起動時の年月日時分秒をファイル名としたものが、実行ファイルのあるフォルダに毎回作られます。ログファイルはログ間隔によってはサイズが大きくなるので本ソフトウェア終了後、必要ないものは消すようにしてください。

- ログの見方

ログファイルはMicrosoft Excelなどで開くことが出来るカンマファイル(.CSV)形式となっています。本ソフトウェア終了後、Microsoft Excelなどで開いてください。

IDX	Date	Time	Name	MACAd	Count	ApdSigMin	ApdSigMax	ApdRssiMin	ApdRssiMax	SdSigMin	SdSigMax	SdRssiMin	SdRssiMax
7	2008/11/06	11:20:28	Client2	000224247c:bc	10	52	64	57	65	49	53	50	53
8	2008/11/06	11:20:28	Client2	000224247c:bc	10	65	67	68	53	59	63	62	63
9	2008/11/06	11:20:28	Client4	0002241dfe:7c	4	50	50	52	36	37	39	51	52
10	2008/11/06	11:20:28	Client4	0002241dfe:7c	4	52	53	54	36	39	39	52	54
11	2008/11/06	11:21:28	Client5	00022408:4e	6	48	50	52	32	35	39	51	53
12	2008/11/06	11:21:28	Client4	0002241dfe:7c	6	52	53	55	36	39	41	52	54
13	2008/11/06	11:21:28	Client5	00022408:4e	7	68	68	72	40	41	43	54	69
14	2008/11/06	11:22:27	Client5	00022408:4e	3	65	69	72	40	41	43	54	76
15	2008/11/06	11:22:27	Client6	0002242083:ca	10	58	59	60	45	47	49	58	59
16	2008/11/06	11:23:25	Client2	000224247c:bc	10	50	53	57	39	47	51	51	54
17	2008/11/06	11:23:25	Client2	000224247c:bc	10	60	63	67	52	59	61	59	64
18	2008/11/06	11:23:25	Client5	0002241dfe:7c	2	50	51	52	36	38	40	53	54
19	2008/11/06	11:23:25	Client4	0002241dfe:7c	2	52	53	53	34	37	38	53	56
20	2008/11/06	11:24:26	Client5	0002241dfe:7c	6	47	50	52	31	35	40	50	53
21	2008/11/06	11:24:26	Client4	0002241dfe:7c	6	50	51	54	32	36	39	51	52
22	2008/11/06	11:24:26	Client5	00022408:4e	5	67	69	73	39	41	43	58	73
23	2008/11/06	11:25:25	Client5	00022408:4e	5	64	65	73	36	38	40	58	67
24	2008/11/06	11:25:25	Client6	0002242083:ca	6	60	60	62	47	48	52	47	59
25	2008/11/06	11:26:27	Client2	000224247c:bc	10	51	52	57	43	46	52	41	45
26	2008/11/06	11:26:27	Client2	000224247c:bc	10	66	67	69	60	61	64	62	62
27	2008/11/06	11:26:27	Client5	0002241dfe:7c	1	53	53	56	38	39	40	56	56
28	2008/11/06	11:26:27	Client4	0002241dfe:7c	1	53	53	56	40	40	44	54	54
29	2008/11/06	11:26:27	Client6	0002242083:ca	2	60	60	62	47	49	52	46	51
30	2008/11/06	11:27:28	Client5	0002241dfe:7c	9	50	52	56	35	37	41	53	55
31	2008/11/06	11:27:28	Client4	0002241dfe:7c	6	50	52	56	35	37	44	52	53
32	2008/11/06	11:27:28	Client5	00022408:4e	4	62	64	69	34	35	39	53	60
33	2008/11/06	11:28:27	Client5	00022408:4e	6	62	64	69	34	35	39	52	60
34	2008/11/06	11:28:27	Client6	0002242083:ca	7	58	59	62	44	46	50	61	64
35	2008/11/06	11:28:26	Client2	000224247c:bc	10	58	59	63	51	52	54	50	54
36	2008/11/06	11:29:26	Client2	000224247c:bc	10	60	63	70	53	57	62	61	62
37	2008/11/06	11:29:26	Client6	0002242083:ca	9	58	59	62	44	47	50	58	61
38	2008/11/06	11:30:26	Client5	0002241dfe:7c	10	50	51	52	30	35	38	52	56
39	2008/11/06	11:30:26	Client4	0002241dfe:7c	10	52	52	54	33	36	39	52	56
40	2008/11/06	11:30:26	Client5	00022408:4e	2	65	70	72	41	42	45	70	71

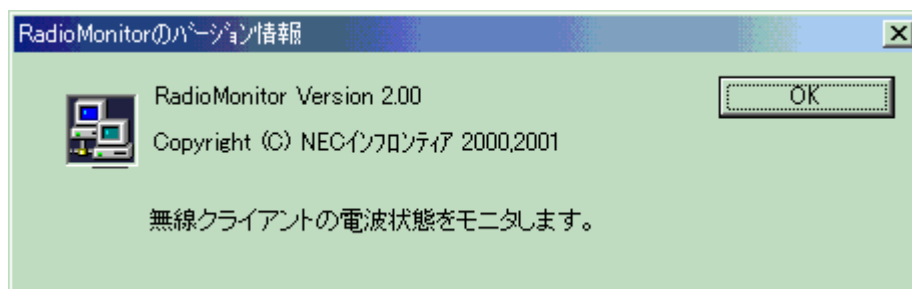
ファイルの先頭部分に各セルの見出しが出ています。左端列(IDX)がログの種別を表します。2列目が年月日、3列目が時間です。ここまではどのログ種別も同じです。

- ログ種別「1」は、アクセスポイント検索した結果で、4列目にその名前を表示します。
- ログ種別「2」は、アクセスポイントを一つ選択しモニタを開始したことを示します。4列目に選択したアクセスポイント名が表示されます。

ログ種別「3」は各無線クライアントのログです。4列目に無線クライアント名。5列目にログを取った回数。6列目以降に、アクセスポイントから見た信号レベルの最小値(min)、平均値(ave)、最大値(max)を、そして9列目に信号対ノイズ比(SNR)の最小、平均、最大値を表示します。12列目からは無線クライアント側から見た信号レベルの最小、平均、最大値、そしてSNRの最小、平均、最大値を表示します。

5. Radio Monitorアップデート

Radio Monitorは必要に応じてバージョンアップを行っております。弊社ホームページで掲載しておりますので参照してください。今お使いのRadio Monitorのバージョンは「ヘルプ」の[バージョン情報]で参照できます。



参照ページ

121ware.com のホームページ (NEC パーソナル商品総合情報サイト)

<http://121ware.com/>

NEC インフロンティアの無線LAN商品についてのホームページ

<http://www.necinfrontia.co.jp/products/wlan/jp/index.html>

6. 制限事項

本ソフトウェアは複数同時に実行できません。

管理端末が2台以上ある場合で、各端末に本ソフトウェアをインストールしてあっても同時には実行できません。また、1つの端末に本ソフトウェアをインストールしている場合でも重複して起動することはできません。

AP Manager の Link Test と本ソフトウェアは同時に実行できません。

PK-WL003、PK-WL005、PK-WL007 のツール：AP Manager の Link Test と本ソフトウェアは同時に実行できません。実行するときは AP Manager を終了させてから実行してください。

クライアント詳細情報をモニタしている時は情報がログファイルに書き込まれません。

ログを採っているときにクライアント詳細情報のウィンドウを開いてモニタすると、ウィンドウを開いている時間の情報はログファイルに書き込まれません。ウィンドウを閉じると書き込みが再開されます。

NEC

© NEC Infrontia Corporation 2002

2002 年 6 月 第 3 版

NECインフロンティア株式会社の許可無く複製・改変などを行なうことはできません。