

Intel® PRO/Wireless 2011 アクセス・ポイント

製品リファレンス・ガイド

2000年6月

著作権

Copyright © 2000, Intel Corporation. 無断転載を禁ず。

Intel Corporation, 5200 N.E. Elam Young Parkway, Hillsboro, OR 97124-6497

本マニュアルおよびその中に記述されているソフトウェアは、ライセンス契約に従って提供されるものであり、ライセンス契約の条件に従わない限り、使用することも複製することも許されません。本マニュアルに記載されている情報は、情報提示のみを目的に提供されます。内容は予告なく変更されることがあります。またインテルは、本マニュアルの内容について一切責任を負いません。インテルは、本マニュアル内または本マニュアルに関連するソフトウェア内に誤りや不正確な点があっても、その責任、責務を一切負わないものとします。

ライセンス契約により許可されている場合を除き、インテルの書面による明示的な同意のない限りは、本マニュアルのいかなる部分についても、複写、検索システムへの格納や形態・手段のいかにかわらず送信したりすることはできません。

*ほかの製品名および企業名は、ほかの企業の商標である場合があります。本マニュアルでそれらの名前を使用しているのは、説明に必要でありかつ所有者の利益を確保する目的のためだけであり、権利を侵害しようとする意図はありません。

特許

本製品には、次に示した米国および諸外国の特許が1件以上適用されています。

【特許番号】

. 4,387,297; 4,460,120; 4,496,831; 4,593,186; 4,603,262; 4,607,156; 4,652,750; 4,673,805; 4,736,095; 4,758,717; 4,816,660; 4,845,350; 4,896,026; 4,897,532; 4,923,281; 4,933,538; 4,992,717; 5,015,833; 5,017,765; 5,021,641; 5,029,183; 5,047,617; 5,103,461; 5,113,445; 5,130,520; 5,140,144; 5,142,550; 5,149,950; 5,157,687; 5,168,148; 5,168,149; 5,180,904; 5,216,232; 5,229,591; 5,230,088; 5,235,167; 5,243,655; 5,247,162; 5,250,791; 5,250,792; 5,260,553; 5,262,627; 5,262,628; 5,266,787; 5,278,398; 5,280,162; 5,280,163; 5,280,164; 5,280,498; 5,304,786; 5,304,788; 5,306,900; 5,321,246; 5,324,924; 5,337,361; 5,367,151; 5,373,148; 5,378,882; 5,396,053; 5,396,055; 5,399,846; 5,408,081; 5,410,139; 5,410,140; 5,412,198; 5,418,812; 5,420,411; 5,436,440; 5,444,231; 5,449,891; 5,449,893; 5,468,949; 5,471,042; 5,478,998; 5,479,000; 5,479,002; 5,479,441; 5,504,322; 5,519,577; 5,528,621; 5,532,469; 5,543,610; 5,545,889; 5,552,592; 5,557,093; 5,578,810; 5,581,070; 5,589,679; 5,589,680; 5,608,202; 5,612,531; 5,619,028; 5,627,359; 5,637,852; 5,664,229; 5,668,803; 5,675,139; 5,693,929; 5,698,835; 5,705,800; 5,714,746; 5,723,851; 5,734,152; 5,734,153; 5,742,043; 5,745,794; 5,754,587; 5,762,516; 5,763,863; 5,767,500; 5,789,728; 5,789,731; 5,808,287; 5,811,785; 5,811,787; 5,815,811; 5,821,519; 5,821,520; 5,823,812; 5,828,050; 5,850,078; 5,861,615; 5,874,720; 5,875,415; 5,900,617; 5,902,989; 5,907,146; 5,912,450; 5,914,478; 5,917,173; 5,920,059; 5,923,025; 5,929,420; 5,945,658; 5,945,659; 5,946,194; 5,959,285; 6,002,918; D305,885; D341,584; D344,501; D359,483; D362,453; D363,700; D363,918; D370,478; D383,124; D391,250; D405,077; D406,581; D414,171; D414,172; D419,548

【発明番号】 55,358; 62,539; 69,060; 69,187 (Taiwan); No. 1,601,796; 1,907,875; 1,955,269 (Japan); European Patent 367,299; 414,281; 367,300; 367,298; UK 2,072,832; France 81/03938; Italy 1,138,713

A28551J01

Revision A

このマニュアルについて

関連資料

本リファレンス・ガイドの関連資料を次に示します。

資料番号	資料名
A28555-01	Intel® PRO/Wireless 2011 LAN PC/PCI カード製品リファレンス・ガイド
A28553-01	Intel® PRO/Wireless 2011 ユーティリティ・ユーザ・ガイド
A28557-01	Intel® PRO/Wireless 2011 サイト・サーベイ管理者ガイド

マニュアル内の表記

キー操作の表記

ENTER	1 個のキーを示します。
FUNC, CTRL, C	FUNC、CTRL、C キーを押す順番を示します。順番に各キーを押して離します。
Press A+B	複数のキーを同時に押すことを示します。
Hold A+B	別の機能が処理されているあいだ、または別の機能が実行されるまで、複数のキーを押し下げたままにすることを示します。別のキー操作と組み合わせて使います。

書体の使用規則

< 山括弧 >	構文に必須のパラメータを示します。
[角括弧]	コマンド・ラインの場合は、利用可能なパラメータを示します。設定ファイル内では、複数のオプションの区切文字としての役割を担います。
GUI Screen text	GUI を利用したアプリケーションのコントロール名を示します。
イタリック体	初出用語、書籍名、変数、メニュー名は、イタリック体で表記します。
' 一重引用符 '	パラメータの設定値そのものを示します。
Screen	画面に表示される文字を示します。ユーザの入力する文字も示します。スクリーンとは、データの表示されるハードウェア装置のことです。ディスプレイとは、1 つのスクリーン上に並んだデータのことです。

Terminal

端末スクリーンに表示される文字列を示します。

[URL](#)

Uniform Resource Locator を示します。URL をクリックするとブラウザが起動します。

本マニュアルでは、次のような各種アイコンを使って、さまざまな条件や情報の種類を区別しています。



ヒントや一定の必要条件を示します。



装置の損傷やデータの損失の発生しかねない条件を示します。



潜在的な危険性のある状態または作業を表します。修正または実行作業は、Intel® PRO/Wireless 2011 LAN のトレーニングを受けたひとのみが行うようにしてください。

目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	アクセス・ポイント	2
1.2	無線に関する基本事項	4
1.2.1	Intel® PRO/Wireless 2011 LAN のネットワーク・トポロジ ..	4
1.2.2	セルの範囲	9
1.2.3	設置場所のトポロジ	12
1.3	アクセス・ポイントの機能理論	13
1.3.1	MAC レイヤ・ブリッジング	13
1.3.2	無線モードへの自動フォールバック	15
1.3.3	DHCP のサポート	15
1.3.4	メディア・タイプ	16
1.3.5	ブリッジングのサポート	18
1.3.6	ダイレクト・シーケンス・スペクトラム拡散	22
1.3.7	MU の関連付けプロセス	23
1.3.8	モバイル IP	25
1.3.9	CAM および PSP ステーションのサポート	28
1.3.10	データの暗号化	29
1.3.11	HTTP、HTML Web サーバのサポート	30
1.3.12	管理オプション	31
第 2 章	AP の設定	35
2.1	UI へのアクセスの確立	35
2.1.1	Telnet の使用	35
2.1.2	直接シリアル接続の使用	37
2.1.3	ダイアルアップ接続の使用	38
2.1.4	Web ブラウザの使用	39
2.2	UI のナビゲーション	46
2.2.1	管理者モードへの変更	48
2.2.2	UI へのアクセス方法の変更	49

2.2.3	UI へのダイアルアップの設定	51
2.2.4	Web ブラウザの使用による UI のナビゲーション	52
2.3	アクセス・ポイントのインストール	53
2.4	システム・パラメータの設定	55
2.4.1	システム・パスワードの管理	59
2.5	無線パラメータの設定	61
2.5.1	無線動作パラメータ	67
2.5.2	暗号鍵の設定	71
2.5.3	強力な暗号の使用	76
2.6	PPP の設定	78
2.6.1	PPP 直接接続	78
2.6.2	接続の確立	79
2.6.3	モデムによる PPP 接続	79
2.6.4	発信側 AP	79
2.6.5	応答側 AP	80
2.6.6	モデム接続の確立	81
2.7	SNMP エージェントの設定	82
2.8	ACL の設定	86
2.8.1	モバイル・ユニットの範囲	87
2.8.2	許可 MU の追加	88
2.8.3	許可 MU の削除	89
2.8.4	ACL の有効化 / 無効化	89
2.8.5	すべての許可 MU の削除	89
2.8.6	MU リストからの ACL のロード	89
2.9	アドレス・フィルタリングの設定	90
2.9.1	未許可 MU の追加	91
2.9.2	未許可 MU の削除	91
2.10	タイプ・フィルタリングの設定	91
2.10.1	フィルタ・タイプの追加	91
2.10.2	フィルタ・タイプの削除	92
2.10.3	タイプ・フィルタリングの制御	92

	2.11 AP からの MU の消去	93
	2.12 ログ・オプションの設定	93
	2.13 AP ファームウェアの手動更新	95
	2.13.1 TFTP の使用による更新	96
	2.13.2 Xmodem の使用による更新	99
	2.14 メッセージによるすべてのアクセス・ポイントの自動更新	102
	2.15 ping の実行	104
	2.16 MD5 の使用によるモバイル IP の認証	107
	2.17 設定の保存	107
	2.18 AP のリセット	109
	2.19 工場出荷時の設定の復元	109
第 3 章	監視統計情報	111
	3.1 システム概要	111
	3.2 インターフェース統計	114
	3.3 転送カウント	115
	3.4 モバイル・ユニット	116
	3.5 モバイル IP	121
	3.6 既知のアクセス・ポイント	122
	3.7 イーサネット統計	124
	3.8 無線統計	126
	3.9 その他の統計	132
	3.9.1 チャネルの使用状況の分析	134
	3.9.2 リトライの分析	135
	3.10 イベント履歴	136
	3.11 統計情報の消去	137
第 4 章	ハードウェアのインストール	139
	4.1 注意事項	139
	4.2 パッケージの中身	139
	4.3 インストール条件	140
	4.3.1 ネットワーク接続	140
	4.3.2 10Base-T UTP	140

	4.3.3 単一セル	141
	4.4 AP の設置	141
	4.5 電源オプション	141
	4.6 アクセス・ポイントの取り付け	142
	4.7 電源アダプタの接続	142
	4.8 LED インジケータ	143
	4.8.1 WLAP モードの LED 表示	144
	4.9 トラブルシューティング	146
	4.9.1 有線ネットワークが機能しているかどうかの確認	146
	4.10 MU の設定	147
付録 A	仕様	A-1
	A.1 ハードウェア特性	A-1
	A.2 無線特性	A-2
	A.3 ネットワーク特性	A-3
付録 B	対応モデム	B-1
付録 C	カスタマ・サポート	C-1
	C.1 インテル・ホットライン・カスタマ・サポート	C-1
	C.2 制限付きハードウェア保証	C-5
付録 D	規制の遵守	D-1
索引	索引 -1

はじめに

Intel® PRO/Wireless 2011 LAN は、2.4 ~ 2.5GHz(ギガヘルツ) で動作するスペクトラム拡散セルラ・ネットワークです。この技術により、どのような環境でも複数のアクセス・ポイントを使用して大規模なネットワークを実現できます。

Intel® PRO/Wireless 2011 LAN アクセス・ポイント (AP) は、Intel® PRO/Wireless 2011 LAN ダイレクト・シーケンス (DS) 製品の 1 つです。Intel® PRO/Wireless 2011 LAN DS(DS) は、ダイレクト・シーケンス技術を使用し、大容量で高いデータ転送レートを実現します。

Intel® PRO/Wireless 2011 LAN DS インフラストラクチャ製品は、以下の機能を備えています。

- 複数の無線および有線ネットワーク・セグメント間の通信を実現するブリッジング・アーキテクチャ
- IEEE 802.11 規格に準拠した設計
- 11Mbps のデータ転送レートによる高速動作
- ラップトップ、無線 PC、スキャン端末、または PCMCIA スロットを備えたその他の PC などのデバイスを持ち歩くモバイル・ユーザによるシームレスなローミング

1.1 アクセス・ポイント

アクセス・ポイント (AP) は、イーサネット有線 LAN と Intel PRO/Wireless 2011 LAN ネットワーク間のブリッジを提供します。AP には、イーサネット有線ネットワークと無線装備のモバイル・ユニット (MU) 間を接続する働きがあります。MU には、端末、PC カードおよび PCI アダプタ、バーコード・スキャナ、およびその他のデバイスが含まれます。

AP は、無線ネットワーク上で 11Mbps のデータ転送レートを実現します。AP は、Intel PRO/2011 無線ネットワーク上でイーサネット・トラフィックを監視し、MU に適切なイーサネット・メッセージを転送します。また、MU 無線トラフィックを監視し、MU パケットをイーサネット LAN に転送します。

AP は、以下の規格に準拠しています。

- ヨーロッパおよび世界のその他多くの地域における規制条件
- FCC パート 15、Class A(外部シールドなし)
- FCC パート 15、Class B ETS 300-339 準拠 (CE マークを含む)

AP は、以下の機能を備えています。

- 内蔵型診断機能 (電源投入のセルフ・チェックを含む)
- 内蔵型デュアル・アンテナ装置 (オプションとしてダイバーシチ方式が使用可能)
- 無線 MAC インターフェース
- フィールドがアップグレード可能なファームウェア
- 最高速度のフィルタリングが可能な 10baseT イーサネット・ポート・インターフェース
- 電源 IEC コネクタおよび国によって異なる AC 電源ケーブル
- PC/AT シリアル・ポート・インターフェース
- 最大 127 台の MU のサポート
- データの暗号化
- MIB のサポートの強化
- SNMP のサポート
- モバイル IP のサポート
- DHCP のサポート
- HTTP Web サーバのサポート
- 短絡 RF プリアンプル
- 無線 AP

AP と通信を行う MU は、設定が正しければ、他のネットワーク装置に対するピアとしてネットワーク上に存在します。AP は、有線インターフェースからデータを受信し、適切なインターフェースにこのデータを送信します。

AP は、有線ネットワークと電源に接続します。AP は、設置場所の状況に応じて壁や天井に取り付けます。

1.2 無線に関する基本事項

Intel® PRO/Wireless 2011 LAN デバイスは、電磁波を使用して、回線を使用せずに電気信号の送受信の両方を行います。ユーザは、端末と AP 間に無線リンクを確立することにより、ネットワークとの通信を行います。

Intel PRO/Wireless 2011 LAN は、FM(周波数変調)を使用して、デバイス間でデジタル・データを送信します。FM を使用すると、無線信号はベース周波数または中心周波数となる搬送周波数から始まります。デジタル・データ信号は、搬送信号(変調)にのせられます。無線信号は電磁波として空气中を伝わります。電磁波の到達範囲内にある受信アンテナは、この電磁波を電気信号として受信します。受信デバイスは、搬送信号を除去してこの信号を復調します。この復調により、元のデジタル・データが生成されます。

Intel® PRO/Wireless 2011 LAN は、空気と特定の物質で構成される環境を送信媒体として使用します。Intel PRO/Wireless 2011 LAN 無線デバイスは、世界中のほとんどの地域で免許を必要としない、2.4 ~ 2.5GHz の周波数範囲で送信を行います。実際の周波数範囲は国によって異なります。

Intel PRO/Wireless 2011 LAN には、他のイーサネット・デバイスと同様、固有の MAC(Media Access Control) アドレスまたは IEEE アドレスがハードウェアにコード化されています。MAC アドレスにより、データを送受信するデバイスが管理されます。MAC アドレスは、16 進数で書かれた 48 ビットの数字がコロンで区切られたものです。以下はその例です。

```
00:A0:F8:24:9A:C8
```

AP の MAC アドレスについては、本体の底面をご覧ください。

1.2.1 Intel® PRO/Wireless 2011 LAN のネットワーク・トポロジ

Intel® PRO/Wireless 2011 LAN のネットワーク・トポロジの形態は、以下の各要素によって決まります。

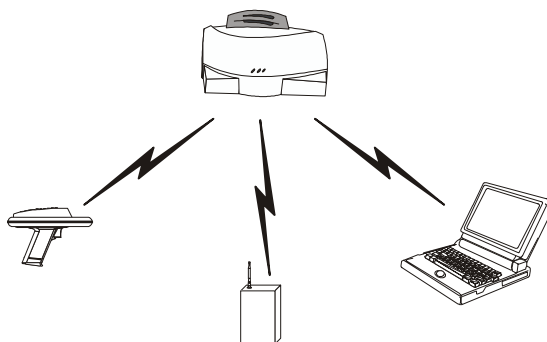
- ネットワーク上での AP の役割
- データ転送レート
- 無線 AP(WLAP) のインターフェース



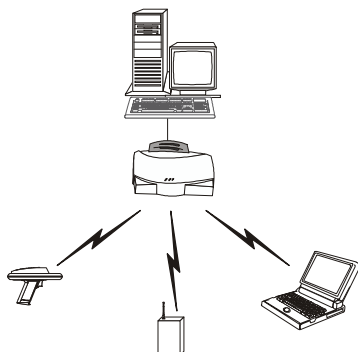
WLAP は、無線インターフェースを介してルート AP のみと通信を行います (詳細は、10 ページの「ルート AP と関連付けプロセス」を参照してください)。

以下のトポロジから選択してください。

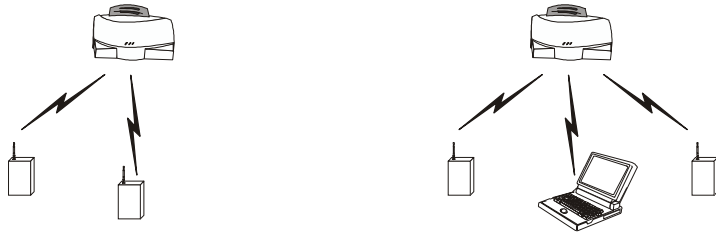
- 有線ネットワークを持たない 1 台の AP を使用し、ピア・ツー・ピアの MU に対して単一セルの無線ネットワークを提供します。



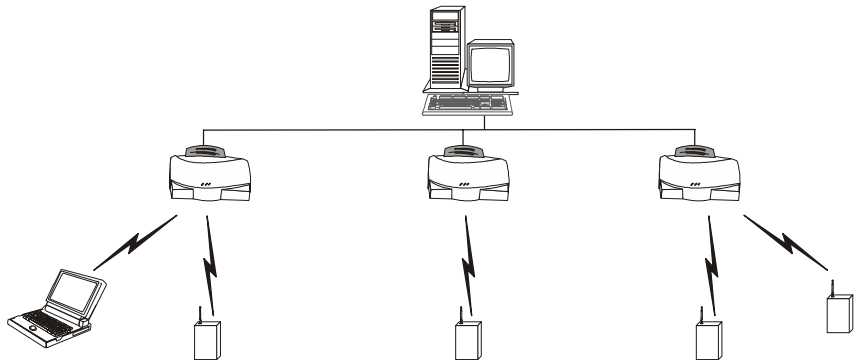
- 1 台の AP がイーサネットと無線ネットワーク間のブリッジとして機能します。



- 複数の AP を同じ場所に設置し、各 AP に異なる Net_ID を割り当てることにより、お互いに干渉しない、それぞれが独立したネットワークを実現します。

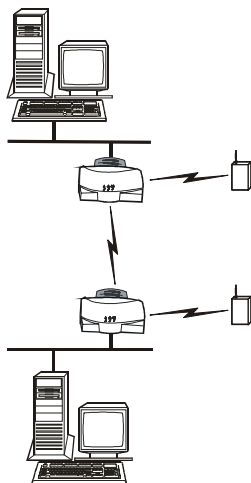


- 複数の AP をケーブルでつなぎ、同じ Net_ID を使用することにより、より広い通信範囲とより高いパフォーマンスを実現します。

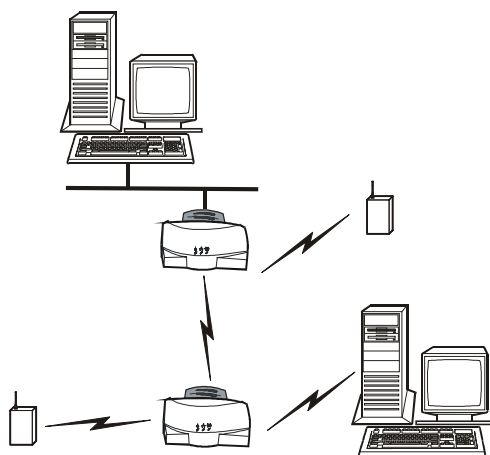


WLAP モードの場合、無線によるアクセス・ポイント間接続は以下のようになります。

- 2つのイーサネット・ネットワークをつなぐブリッジとして



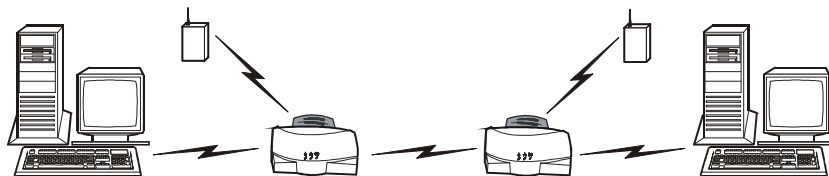
- ネットワーク・ケーブルを延長せずに通信範囲を拡大するためのリピータとして





無線によるアクセス・ポイント間接続の場合、設置場所に最適なアンテナの設定を行ってください。たとえば、専用無線ブリッジまたはリピータを使用する場合、全方向性アンテナを使用してください。

- 無線 AP ネットワークを確立できるかどうかは、ネットワークの帯域幅および設定によって決まります。各無線 AP には、最大 4 台の無線 AP を接続できます。



複数の WLAP を使用すると、どのようなトポロジでもネットワーク・パフォーマンスが低下します。WLAP のパフォーマンスを向上させるには、[Set System Configuration] 画面の [WNMP Functions] パラメータと [AP-AP State Xchg] パラメータを無効にしてください。

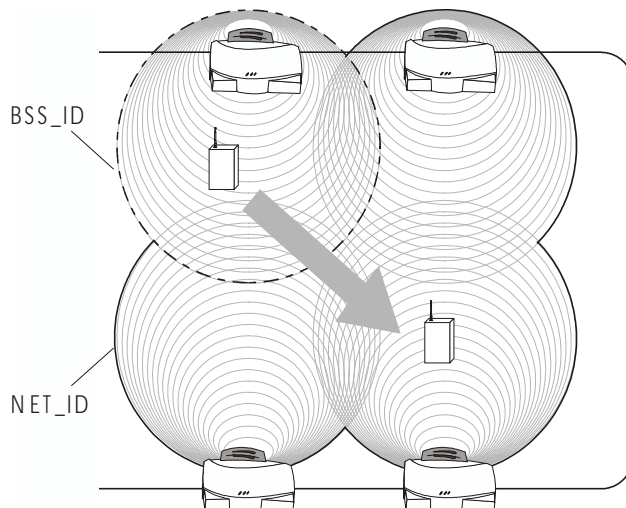
AP の無線動作を自動設定するには、[WLAP Mode] パラメータの [Enabled] オプションを選択してください。これらの値の設定方法は、61 ページの「2.5 無線パラメータの設定」をご覧ください。



WLAP の初期化プロセスに要する時間は、[WLAP Forward Delay] フィールドの値によって決まります。詳細は、61 ページの「2.5 無線パラメータの設定」をご覧ください。

1.2.2 セルの範囲

AP は、複数の MU が含まれる、*BSS(Basic Service Set)* またはセルと呼ばれる平均通信範囲を確立します。特定のセル内の MU は、そのセルの AP と関連付けして通信を行います。各セルには、*BSS_ID(Basic Service Set Identifier)* が割り当てられます。IEEE 802.11 では、AP の MAC アドレスが *BSS_ID* を表します。MU はこの *BSS_ID* を使用して、関連付け対象の AP を認識します。LAN に AP を追加すると、1 つの環境内のセルが増え、この LAN は、同じ *Net_ID* または *ESS(Extended Service Set)* を使用する RF ネットワークとなります。



同じ *Net_ID(ESS)* を持つ AP が集まって、1 つの通信範囲が決まります。MU は *Net_ID(ESS)* を照合して AP を探し、見つかった AP と同期をとって通信を確立します。このため、通信範囲内の MU は移動やローミングが可能になります。MU は、セル間をローミングしながら AP を切り替えます。この切り替えは、最高の信号強度と最低の MU の負荷分散に基づく、MU の位置における受信状態の分析と通信対象の AP の決定結果に応じて行われます。

使用可能な信号を発するアクセス・ポイントが見つからない場合、MU は AP を探すためにスキャンを行います。MU が AP を切り替えると、AP は関連付けテーブルを更新します。

Net_ID(ESS) はユーザが設定できます。使用可能な Net_ID(ESS) は、大文字と小文字が区別された、最大 32 文字の英数字です。同じ LAN 内で通信を行うノードは、すべて同じ Net_ID(ESS) を持つ必要があります。AP に異なる Net_ID(ESS) を割り当てれば、1 つの環境で複数の LAN を共存させることができます。

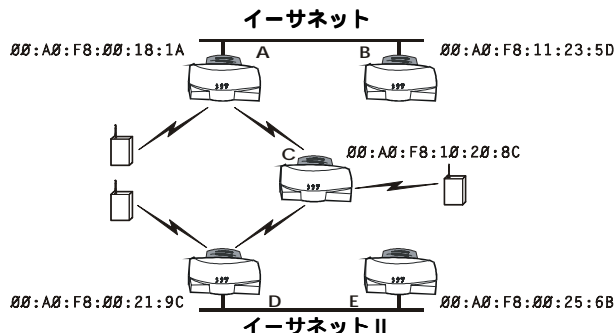
ルート AP と関連付けプロセス

デフォルトでは、WLAP モードが有効で、お互いの通信範囲内にある複数の AP は、電源投入時に自動的に関連付けされ、無線動作パラメータが設定されます。この関連付けプロセスにより、無線接続が可能かどうかが決まり、ルート AP とともに指定 WLAP が確立されます。



無線で関連付けして通信を行う AP には、Net_ID(ESS)、暗号モード、データ転送レート、短絡 RF プリアンプルの各値を同じように設定する必要があります。

ルート AP は、ビーコンの送信や、指定 WLAP 間での設定 BPDU(Bridge Protocol Data Unit) パケットの送受信により、WLAP 間の無線接続を維持します。ルート AP には、最下位の WLAP ID を持つ WLAP があります。WLAP ID は、WLAP の優先順位の値と MAC アドレスが結合したものです。ルート AP と関連付けされる WLAP は、ルート AP チャンネル、DTIM(Delivery Traffic Indication Message)およびTIM(Traffic Indication Map)間隔を使用する必要があります。



この構成では、WLAP の優先順位の値はデフォルト値の 8000(16 進数) です。この値を MAC アドレスと結合すると、イーサネット I 上の AP A は、最下位の WLAP ID 800000A0F800181A が割り当てられてルート AP となります。AP C は、AP A チャンネル、DTIM および TIM 間隔を使用します。

イーサネット II 上の AP D がイーサネット I 上のデバイスにデータを送信するには、ブリッジまたはリピータが必要です。この構成では、AP C がリピータの役割を果たします。イーサネット I 上のデバイスへの送信を行うには、AP D は AP A チャンネル、DTIM および TIM 間隔を使用する必要があります。

AP B をルート AP として手動で指定するには、AP B に最下位の WLAP 優先順位の値を割り当てます。詳細は、61 ページの「2.5 無線パラメータの設定」をご覧ください。WLAP 優先順位の値の 7000(16 進数) と AP B の MAC アドレス 00:A0:F8:11:23:5D を組み合わせると、AP B の WLAP ID は最下位の 700000A0F811235D となり、AP B はルート AP になります。

IEEE 802.1d スパニング・ツリーのサポート

このプロトコルでは、各デバイスと LAN の間に厳密に 1 つのパスが使用され、ループのないトポロジが確立されます。このパスは、ルート AP から各 WLAP および LAN への最短のパスです。WLAP と LAN の間の接続が切断されると、新しいルートが計算され、ツリーに追加されます。転送されるパケットはすべて、指定されたスパニング・ツリー・パスをたどります。ネットワーク内の AP は、1 つの AP をルート AP として選択する必要があります。

1.2.3 設置場所のトポロジ

最適なパフォーマンスを実現するには、変圧器、大型モータ、蛍光灯、電子レンジ、冷蔵庫、およびその他の工業製品から MU と AP を遠ざけてください。

金属、コンクリート、壁、床によって送信が遮られると、信号が喪失することがあります。通信範囲を広くするには、AP をオープン・スペースに配置するか、必要に応じて AP を追加してください。

設置場所の調査

設置場所を調査し、インストール環境を分析し、装備と設置場所に関する推奨事項をユーザに提供してください。11Mbps の AP と 1 または 2Mbps の AP では、AP の設置場所と設置数に関する条件が異なるため、それぞれ最適な設置場所が異なります。



1 または 2Mbps 周波数ホッピングの AP から 11Mbps ダイレクト・シーケンスの AP に切り替える際は、設置場所の調査を新たに行い、設置場所に関して計画を新しく練りなおすことをお勧めします。

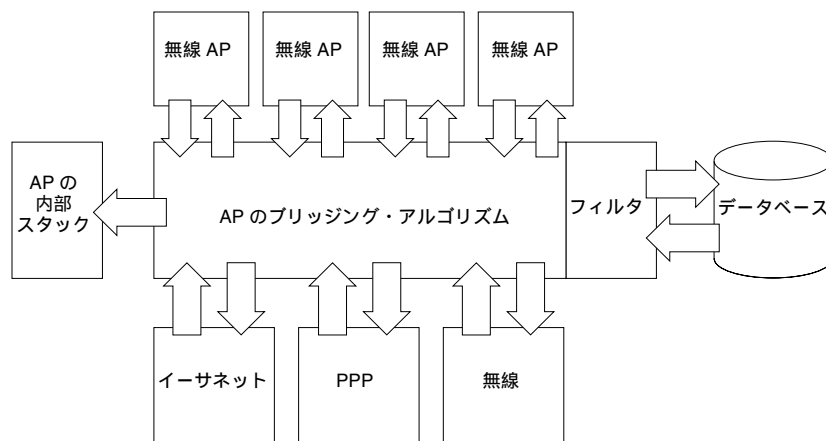
1.3 アクセス・ポイントの機能理論

APの管理能力とパフォーマンスを向上させるには、APの基本的な機能および設定オプションを理解する必要があります。APには、さまざまなインターフェース接続やネットワーク管理用の機能があります。

APは、インターフェース間にMACレイヤ・ブリッジを提供します。APは、インターフェースからのトラフィックを監視し、フレーム・アドレスに基づいてフレームを適切な宛先に転送します。APは、MUのローミングやネットワーク・トポロジの変更に応じてフレームの送信元および宛先を追跡し、インテリジェントなブリッジングを行います。APはまた、ブロードキャスト・メッセージおよびマルチキャスト・メッセージを制御し、MUによる関連付け要求に応答します。

1.3.1 MACレイヤ・ブリッジング

APはあらゆるインターフェース上のすべてのパケットを受信待機し、固有のIEEE48ビット・アドレス(MACアドレス)を使用してアドレス・データベースを構築します。データベース内のアドレスには、デバイスがAPとの関連付けに使用するインターフェース・メディアが含まれます。APはこのデータベースを使用して、インターフェース間でパケットを転送します。ブリッジは、未知のシステムに宛てられたパケットはデフォルト・インターフェース(イーサネットまたはPPP)に転送します。





AP の内部スタック・インターフェースは、AP に宛てられたすべてのメッセージを処理します。

各 AP には、転送を簡単に行うために、宛先およびインターフェースに関する情報が保存されています。AP は、*ARP(Address Resolution Protocol)* 要求パケットが送られてくると、このパケットの受信インターフェースではなく、すべての有効なインターフェース(イーサネット、PPP、無線、WLAP)を介してこのパケットを転送します。AP データベースは、ARP 応答パケットを受信すると、宛先アドレスとともに受信インターフェースを記録します。AP はこの情報を使用して、あらゆる送信パケットを正しい宛先に転送します。宛先が未知のパケットは、イーサネット・インターフェースに転送されます。



送信されてきた ARP 要求パケットは、他の MU にエコーバックされます。

指定時間内に使用されなかった宛先またはインターフェースは、データベースから削除されます。これらの宛先またはインターフェースに対する送受信が行われると、データベースはリフレッシュされます。

フィルタリングとアクセス制御

AP は、AP と関連付けする MU や、AP を介して転送されるデータ・パケットを制限する機能を備えています。フィルタを使用して無線ネットワークからブロードキャスト/マルチキャスト・パケットを除去することにより、ネットワーク・セキュリティを確立したり、パフォーマンスを向上させたりできます。

ACL(Access Control List) には、AP との関連付けが許可されている MU の MAC アドレスが記載されています。ACL を使用することにより、不正アクセスを防いで、セキュリティを確立することができます。

AP には、宛先の未許可アドレス・リストが用意されています。この機能により、特定の宛先との通信を防止できます。このリストには、AP または MU との通信を必要としないネットワーク・デバイスを入れることもできます。

AP には、転送または廃棄対象のフレーム・タイプのリストを設定できます。[Type Filtering] オプションを使用すると、特定のフレーム ([16-bit DIX Ethernet Type] フィールドに指定) を処理対象外とすることができます。このようなフレームには、無線 LAN 上では重要ではないが帯域幅を占有するデバイスによる特定のブロードキャスト・フレームなどがあります。フィルタリングによって不要なフレームを除去することにより、パフォーマンスも向上します。

1.3.2 無線モードへの自動フォールバック

AP は、ハードウェアのイーサネット接続の失敗や切断時に、無線モードに自動フォールバックする機能を備えています。ただし、自動フォールバック機能が動作するのは、AP が WLAP モードで、イーサネット・ネットワークに接続されている場合だけです。AP は自動的にリセットされ、初期化の際に、ネットワーク上の他の WLAP と関連付けしようとします。

詳細は、55 ページの「2.4 システム・パラメータの設定」と 67 ページの「2.5.1 無線動作パラメータ」をご覧ください。



この機能を使用するには、WLAP モードを [Link Required] に設定してください。

1.3.3 DHCP のサポート

AP は、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) を使用して、リモート・サーバから割り当て IP アドレスとネットワーク構成情報を取得します。DHCP は、BOOTP プロトコルをベースとしています。DHCP は、BOOTP との共存または相互運用が可能です。AP は、DHCP サーバを探索する DHCP 要求を送信することにより、ネットワーク構成およびファームウェアのファイル名を確認します。BOOTP と DHCP には相互運用性があるため、先に応答した方が、情報を割り当てるサーバとなります。DHCP クラ

イアントは、AP が動作している限り、DHCP 要求を XX 時間 / 日 (このパラメータは DHCP サーバにプログラムされています。たとえば、通常 Windows NT サーバには、3 日間と設定されています) ごとに送信して、割り当て IP アドレスを更新します。

AP にはオプションとして、ブートの開始時にファームウェア・ファイルと HTML ファイルの 2 つのファイルをダウンロードするよう設定できます。これを行うには、DHCP 要求の送信時に DHCP サーバか BOOTP サーバがこれら 2 つのファイルを転送するよう設定します。

AP は、ネットワーク構成の変更情報を受信したり、割り当て IP アドレスを更新できない場合は、SNMP トラップを送信します。



DHCP の使用時は、モバイル IP は使用できません。AP およびモバイル・デバイスにモバイル IP を設定する場合は、DHCP のサポートを無効にしてください。

1.3.4 メディア・タイプ

AP は、イーサネット、無線およびシリアル各メディア間のブリッジングをサポートしています。

イーサネット・インターフェースは、Ethernet Rev. 2 および IEEE 802.3 の仕様に完全に準拠しています。AP は、10BaseT による有線接続と最高速度のフィルタリングをサポートしています。無線波を介したデータ転送レートは 11Mbps です。イーサネット・インターフェースはオプションとして、単一セルまたは PPP に接続されたネットワークで使用できます。

無線インターフェースは、IEEE 802.11 の仕様に準拠しています。無線インターフェースは、ダイレクト・シーケンス無線技術を使用して 11Mbps の転送レートで動作します。AP は複数のセルの処理をサポートしており、MU によるセル間的高速なローミングも可能です。ダイレクト・シーケンス・システムでは、各セルは独立して機能します。各セルの帯域幅は

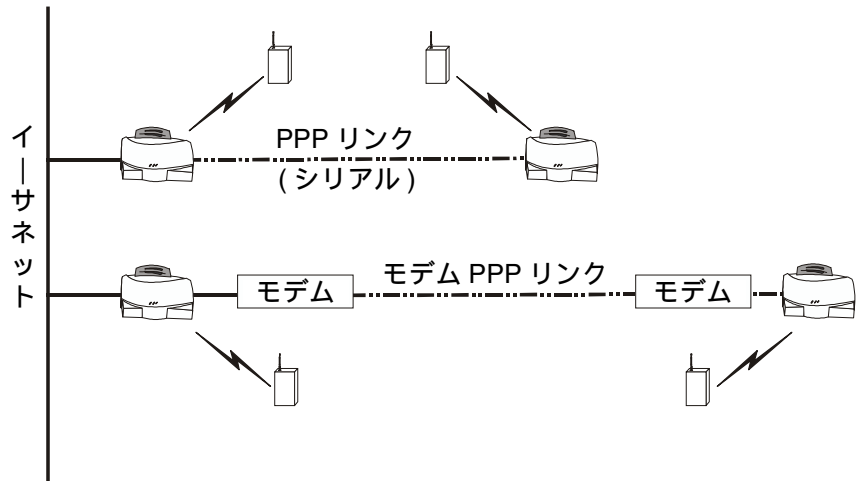
11Mbps です。ネットワークにセルを追加すると、通信範囲が広がり、システムの総キャパシティが増えます。AP は、ユーザが介入しなくても、*PSP(Power Save Polling)* または *CAM(Continuously Aware Mode)* モードで動作する MU をサポートします。

DB-9、9 ピン、*RS-232* のシリアル・ポートは、*UI(User Interface)* または *PPP(Point to Point Protocol)* 接続をサポートします。UI は、AP の基本管理ツールです。PPP は、シリアル接続を使用して AP 間のリンクを提供します。このシリアル・リンクは、*短距離接続(直接シリアル)* または *長距離接続(電話回線)* をサポートします。AP は、*RS-232* ポート用オス型ピン・コネクタを持つ *DTE(Data Terminal Equipment)* デバイスです。AP を PC に接続するにはヌルモデム・ケーブルが必要で、AP をモデムに接続するにはストレート・ケーブルが必要です。

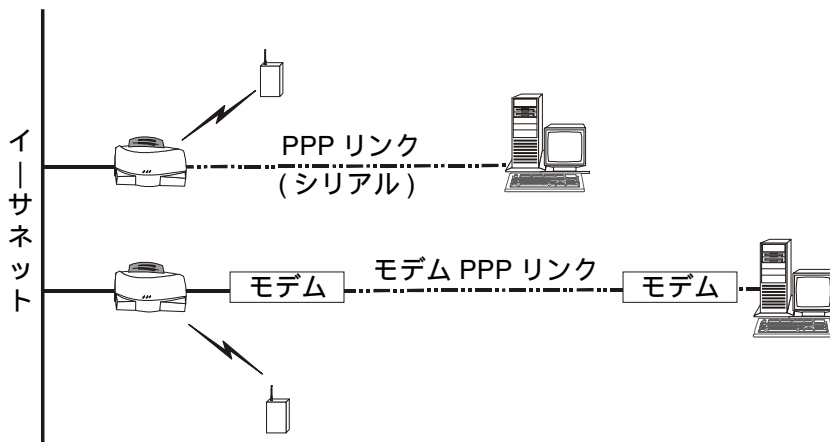
1.3.5 ブリッジングのサポート

AP の PPP(Point to Point Protocol) インターフェース (AP の背面のシリアル・ポートから利用可能) には、2 つのブリッジング形態があります。

- 2 つの AP 間のデータ・リンク・ブリッジング。データ・リンク・ブリッジを使用したネットワークでは、イーサネット・ネットワークに接続された AP から物理的に離れた場所にあるリモート AP を使用して、無線通信範囲を確保します。リモート AP は、他の AP に対してイーサネット接続を確立できません。このリモート AP と関連付けする MU は、PPP リンクを介してイーサネット・ネットワークと送受信を行います。



- AP とコンピュータ間の内部プロトコル・ブリッジング。AP とのインターネット・プロトコル・ブリッジングを確立するには、PPP および TCP/IP プロトコルを持つ適切な Telnet ソフトウェアがコンピュータにインストールされている必要があります。Telnet を使用すれば、データが IP パケットによって転送されている限り、リモート・コンピュータはイーサネット・ネットワーク上の任意の AP に接続できます。



PPP リンクには、直接シリアル・リンクまたはモデムを使用して有線イーサネット・トポロジを拡張するオプションがあります。

AP は PPP モードになると、*DLB(Data-Link Bridging)* プロトコルを使用して他のデバイスとの通信を行おうとします。DLB を使用する AP は、MAC レベルで通信を行い、イーサネット・フレームを送受信します。

他のデバイスが DLB をサポートしていない場合、AP は *IPCP(Internet Protocol Control Protocol)* を使用して通信を行おうとします。IPCP を使用する AP は、IP レベルで通信を行い、*IP(Internet Protocol)* パケットを送受信します。

AP にインプリメントされた PPP は、*LCP(Link Control Protocol)* と *NCP(Network Control Protocol)* を使用します。詳細は、以下の RFC をご覧ください。

- RFC 1171: The Point-to-Point Protocol、1990 年 7 月
- RFC 1220: PPP Extensions for Bridging、1991 年 4 月
- RFC 1332: The PPP Internet Protocol Control Protocol、1992 年 5 月
- RFC 1661: The Point-to-Point Protocol、1994 年 7 月

RFC は、インターネット環境で使用される *Request For Comments* を表します。

AP データベースは、PPP インターフェース上で MU と AP を動的に追跡します。パケットは、宛先を AP によって決定された後に PPP リンクに転送されます。

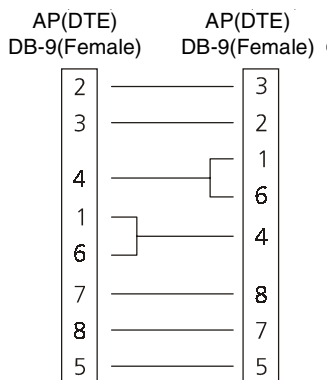


AP にインプリメントされた PPP は、「*RFC 1220: PPP Extensions for Bridging*」に規定されているように、NCP を使用してイーサネット・レベルでパケットをカプセル化します。PPP は、*RFC 1172* および *MAC* レベル・ブリッジングに規定されているように、IP ブリッジング制御を行います。PPP は、*RFC 1661* に準拠する PPP ネゴシエーションをサポートしています。AP のシリアル・ポートには、AP 以外のノードを直接接続することはできません。AP 対 AP の PPP のみが接続可能です。

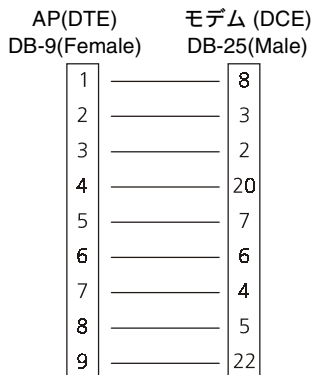
詳細は、「*RFC 1171: The Point-to-Point Protocol*」と「*RFC 1220: PPP Extensions for Bridging*」をご覧ください。

PPP 接続

2 台の AP を直接シリアル・リンクを使用して接続するには、ヌルモデム・シリアル・ケーブルが必要です。



2 台の AP をモデム・デバイスを使用して接続するには、AP とモデムをストレート・ケーブルで接続する必要があります。モデムを使用する場合、このリンクがアクティブな間、電話回線が必要です。



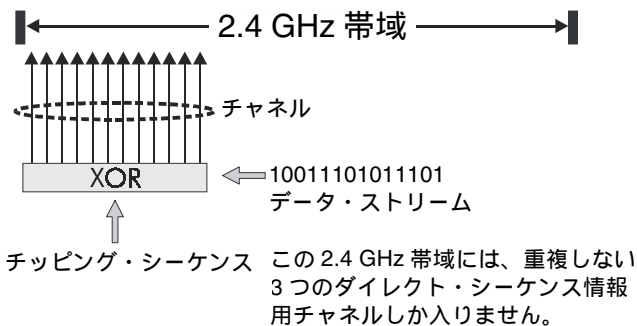
モデム接続を使用する場合、一方の AP が発信側の AP となり、もう一方の AP が受信側の AP となります。PPP リンクを使用する場合は、シリアル・ポートを使用して UI にアクセスしないでください。UI にアクセスするには、AP との Telnet セッションを確立する必要があります。

1.3.6 ダイレクト・シーケンス・スペクトラム拡散

スペクトラム拡散方式(広帯域)では、狭帯域の信号を使用し、無線周波数またはスペクトルのセグメントを拡散して送信を行います。ダイレクト・シーケンス方式は、送信信号を特定の周波数範囲に拡散するスペクトラム拡散技術です。Intel PRO/Wireless 2011 LAN AP は、ダイレクト・シーケンス・スペクトラム拡散方式(DSSS)を使用して無線通信を行います。

ダイレクト・シーケンス・システムは、チップング・シーケンスと呼ばれる冗長なビット・パターンを連続的に送信することによって通信を行います。送信データの各ビットは、チップにマッピングされ、擬似乱数の拡散コードに再編成されてチップング・シーケンスとなります。このチップング・シーケンスが転送データ・ストリームと組み合わせられると、APの出力信号が生成されます。

ダイレクト・シーケンス方式



米国では、この重複しない3つのダイレクト・シーケンス情報用チャンネルは、1、6、11です。

ダイレクト・シーケンス送信データを受信したMUは、拡散コードを使用してチップング・シーケンス内のチップをビットにマッピングし直して、APから送信されてきた元のデータを再生成します。ダイレクト・シーケンス送信データを受信して復調するには、送信側のAPが使用する拡散

コードを受信側の MU に関連付ける、事前に定義されたアルゴリズムが必要です。このアルゴリズムは、AP と MU の設定時に構築されます。チップング・シーケンス内のビットには冗長性があるため、チップング・シーケンス内のビットが通信障害によって破損していても、受信側の MU は元のデータ・パターンを再生成できます。

1 ビット当たりのチップ数を拡散率といいます。拡散率が高くなれば、通信障害に対する信号の強度が上がります。また、拡散率が低くなれば、ユーザが使用可能な帯域幅が広がります。AP は、2.4 GHz 帯域内の 3 つのチャンネル間で 1 ビット当たり 2 つのチップを一定のパターンで使用します。これにより、1 または 2Mbps の AP が同じ領域内で動作しないようにしています。AP は 11Mbps のデータ送信能力がありますが、帯域幅が広がると通信範囲は狭くなるため、この場合、1 または 2Mbps の AP よりも通信範囲が狭くなります。

1.3.7 MU の関連付けプロセス

MU が AP と関連付けすると、AP はその MU を認識します。AP は、サービスを提供対象の MU のリストを保持しています。MU は、以下の条件に基づいて AP と関連付けします。

- AP と MU 間の信号強度
- 現在 AP と関連付けされている MU
- MU の暗号化および認証能力と有効なタイプ
- MU がサポートするデータ転送レート (1Mbps、2Mbps、5.5Mbps、11Mbps)

MU は、AP を断続的にスキャンし、最適な AP と関連付けすることにより、プリアンプレティブ・ローミングを行います。MU は、ローミングや AP との関連付けを行う前に、完全または部分的なスキャンを行って AP の統計情報を収集し、AP が使用しているダイレクト・シーケンス・チャンネルを確認します。

MU は、スキャンを定期的に行いながら、国コードによって規定されているすべての周波数に対してプローブ・メッセージを送信します。MU はこの統計情報を使用し、再度関連付けする別の AP に周波数を同期させます。

MU は、セルの変更やローミングが必要になるまで、この AP との通信を続けます。

MU は、起動時にフルスキャンを行います。フルスキャンを行う際は、チャンネルのシーケンシャル・セットをスキャン範囲として使用します。この範囲内の各チャンネルに対し、CCA(Clear Channel Assessment) をテストします。通信可能なチャンネルが見つかったら、MU は、Net_ID(ESS) およびブロードキャスト BSS_ID とともにプローブをブロードキャストします。AP からプローブ応答を受け取ると、MU ACK(Mobile Unit Acknowledgement) を送信し、近接度に応じて分類された AP テーブルに AP を追加します。AP パケットの送信に失敗すると、同じチャンネルに対してもう一度 MU プローブを送信します。制限時間内に応答を受け取ることができなかった場合は、シーケンス内の次のチャンネルにプローブを送信します。受信範囲内のすべてのチャンネルにプローブが送信されるまで、このプロセスが繰り返されます。

MU は、予想されるビーコンが確認できなかったり、再送回数が限度を越えたりすると、設定されている時間間隔で部分的スキャンを行います。このスキャンでは、近くにある AP として AP テーブルに分類されている AP をスキャンします。MU は、各チャンネルに対して CCA をテストします。MU は、チャンネルが送信可能であれば、Net_ID(ESS) およびブロードキャスト BSS_ID とともにプローブをブロードキャストします。MU は、AP からのプローブ応答に対して ACK を返送し、AP テーブルを更新します。AP パケットの送信に失敗すると、MU は同じ同じチャンネルに対してもう一度プローブをブロードキャストします。制限時間内にプローブ応答を受け取ることができなかった場合、その AP を範囲外の AP として AP テーブルに分類します。このプロセスは、近くにある AP として AP テーブルに分類されているすべての AP に対して行われます。

MU は、AP を切り替えることにより、通信範囲内でのローミングが可能です。ローミングが行われるのは、以下のような場合です。

- 関連付けされていない MU が、使用可能な AP と関連付けまたは再度関連付けしようとした場合
- サポートされている転送レートが変わったり、MU がより速い転送レートの別の AP を見つけた場合

- 使用可能な AP の RSSI(Received Signal Strength Indicator) が現在使用中の AP の RSSI を越えた場合
- 試行転送パケットに対する良好送信パケットの比率がしきい値を下回った場合

MU は、最適な AP を選択すると、その AP のダイレクト・シーケンス・チャンネルに合うように調整を行い、関連付けを開始します。いったん関連付けが確立すると、AP は MU 宛てのすべてのフレームをその MU に転送します。各フレームには、現在のダイレクト・シーケンス・チャンネル用のフィールドが含まれています。MU はこれらのフィールドを使用して、AP に対する再同期化を行います。

1.3.8 モバイル IP

IP では、IP アドレスを使用して、ネットワークに対する MU の接続位置を識別します。AP は、IP ヘッダに含まれる位置情報に応じてパケットをルーティングします。MU がルータ経由で別のサブネットにローミングすると、以下のような事態が発生します。

- MU が IP アドレスを変更せずにネットワークへの接続位置を変更することにより、後続のパケットが転送不可能になる。
- MU が別のネットワークに移動する際に IP アドレスを変更することにより、ネットワークに接続できなくなる。

モバイル IP を使用すると、MU がインターネット/イントラネットへの接続位置を変更しても、ホーム IP アドレスだけを使用して他のホストと通信できるようになります。

モバイル IP は、長期間に渡って家を空ける個人に、アドレスを転送するローカル郵便局を割り当てるといったものです。個人のホーム・アドレスに宛てられたメールは、ローカル郵便局によって現在の c/o アドレスに転送されます。この方法では、個人の現在のアドレスを知る必要があるのはローカル郵便局だけです。この例は、モバイル IP の動作および機能に関する一般的な概念を表すものであり、モバイル IP のインプリメントを表すものではありません。

トンネルは、ネットワーク上のいずれかのアドレスに宛てられた 2 番目のパケットのペイロード部分にカプセル化された元のパケットによって使用されるパスです。

ホーム・エージェントは、MU のホーム・ネットワーク上でルータとして機能する AP です。ホーム・エージェントは、MU のホーム・アドレスに送信されたパケットを受信し、MU の現在のロケーションに向けてトンネルを介してこのメッセージを送信します。ただしこの場合、外部リンク上における MU の現在のロケーションをホーム・エージェントが把握していることが必要です。

外部エージェントは、外部リンク上の MU のロケーションでルータとして機能する AP です。外部エージェントは、この外部リンクに接続された MU が送信するパケットに対するデフォルト・ルータとして機能します。

c/o アドレスは、外部リンク上の MU が使用する IP アドレスです。c/o アドレスは、MU が他の外部リンクに移動するたびに変わります。また、c/o アドレスは、MU のホーム・エージェントと MU 自体を結ぶトンネルの出口とみなすこともできます。

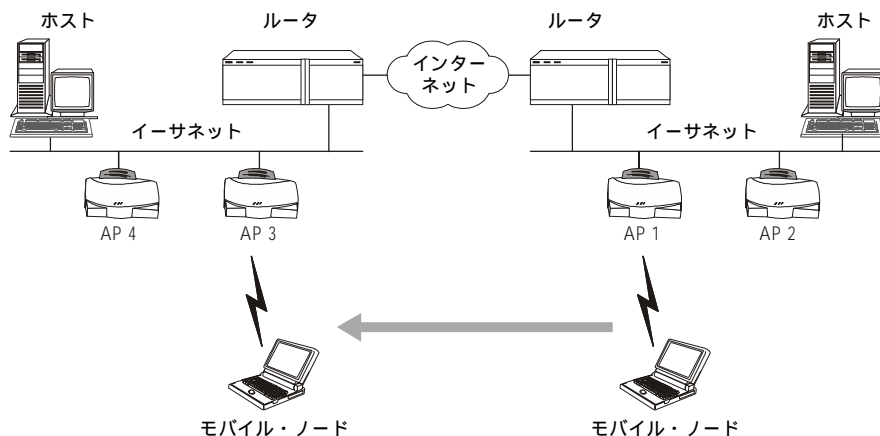
Intel® PRO/2011 モバイル IP 機能 (ルータ間のローミング) を使用することにより、インターネット上の MU は、IP アドレスを変更せずにサブネット間を移動できます。



この機能の設定方法は、55 ページの「2.4 システム・パラメータの設定」をご覧ください。

アクティブな MU では、スキャン・プロセスと関連付けプロセスは継続的に行われます。これにより、MU は新しい AP を見つけたり、範囲外にある AP や無効な AP を放棄したりできます。MU は、電波をテストすることにより、最適なネットワーク接続を選択できます。

以下の図は、モバイル IP(ルータ間のローミング)を表します。



MU のモバイル IP の設定方法は、MU ユーザ文書をご覧ください。

モバイル・ユーザにとって、セキュリティは重要な問題です。[*System Configuration*] メニューの [*Mobile-Home MD5 key*] オプションを有効にすると、MD5 アルゴリズムを使用して 16 バイトのチェックサム・オーセンティケータが生成されます。MU と AP は、鍵と呼ばれるこのチェックサムを共有して、双方間で送信されるメッセージを認証します。MU が外部サブセット上にある場合、MU と AP はこの鍵を共有します。MU と AP は同じ鍵を使用する必要があります。鍵が同じでないと、AP は MU のホーム・エージェントとして機能することを拒否します。鍵の最大長は 13 文字です。AP では、印刷可能な文字であればどのような文字も使用できます。

1.3.9 CAM および PSP ステーションのサポート

CAM(Continuously Aware Mode) ステーションは、送信されるすべてのビーコンおよびメッセージを受信するために、無線を開けておきます。このシステムは、AP による調整が行われなくとも機能します。ビーコンは、ネットワークの同期状態を維持するために AP がブロードキャストする単一フレームのシステム・パケットです。ビーコンには、NET_ID(ESS)、AP アドレス、ブロードキャスト宛先アドレス、タイム・スタンプ、*DTIM (Delivery Traffic Indication Message)*、*TIM(Traffic Indication Map)* が含まれています。

PSP(Power Save Polling) ステーションは、長時間に渡って無線を切っておきます。PSP モードの Intel PRO/Wireless 2011 LAN MU は、AP と関連付けずる際に AP に動作状況を知らせます。Intel PRO/Wireless 2011 LAN AP は、この MU に宛てられたパケットをバッファに入れることにより、MU に応答します。Intel PRO/Wireless 2011 LAN アダプタには、1 ~ 5 の PSP パフォーマンス・インデックスが使用されています。この場合、1 にすると応答時間が最速になり、5 にすると電源消費が最も効率的になります。

パフォーマンス・インデックスを使用すると、アダプタが送受信処理後に CAM モードにある時間を指定できます。アダプタは、指定されているパフォーマンス・インデックスの値とは関係なく、データの送受信時に CAM に切り替わります。PSP パフォーマンス・インデックスが 1 の場合、ウェイクアップ状態の時間には、往復パケット応答を行うのに十分な長さがあります。一方、PSP パフォーマンス・インデックスが 5 の場合、パケット応答時間は 25 ミリ秒しかないため、アダプタはスリープ状態に戻ってしまい、データを受信するにはもう一度ウェイクアップ状態になる必要があります。

MU がウェイクアップした際にビットが TIM に設定されていると、MU はパケットが保存されている AP に対して短いフレームを送信します。これにより、AP はこれらのパケットを MU に送信します。MU はこのデータを受信すると、もう一度短いフレームを送信し、いつでも PSP に戻れるようになります。MU は、*DTIM* フィールド (カウントダウン・フィールドとも呼ばれます) を確認することにより、ブロードキャスト・メッセージおよびマルチキャスト・メッセージを受信待機するための次のウィンドウを認識します。AP は、関連付けされた MU に対するブロードキャスト・

メッセージおよびマルチキャスト・メッセージをバッファリングすると、*DTIM 間隔値*とともに次の *DTIM* を送信します。DTIM 通知によって PSP モードの MU がスリープ状態にならないようにするには、PSP モードの値を *DTIM* の値以下にしてください。PSP モードの MU は、ビーコンを受信してウェイクアップし、ブロードキャスト・メッセージおよびマルチキャスト・メッセージの受信状態になります。

TIM は、圧縮されたバーチャル・ビットマップで、メッセージをバッファリングしている PSP モードの AP に関連付けされた MU を識別します。AP が TIM を送信すると、MU はポーリング要求を送信します。MU は、ブロードキャスト・インジケータ・ビット・セットを持つビーコンから *DTIM* カウントのフィールド値を確認することにより、次の *DTIM* が送信される前に残っているビーコン数を認識できます。これにより、MU は、*DTIM* および後続の *BC/MC* パケット送信用のレシーバをオンにすることができます。

1.3.10 データの暗号化

有線または無線ネットワーク上で動作する Intel PRO/Wireless 2011 LAN デバイスには、情報が盗聴される危険が伴います。このような危険は、不正ユーザが情報を不法に取得するために誰かの情報を盗聴することによって生じます。物理的な接続が行われない無線接続の場合は特に、このような盗聴の被害を受けやすくなります。

暗号化は、情報の盗聴を防ぎ、データのセキュリティを向上させる上で、最も効率的な手段です。暗号化を行うには、情報のスクランブルおよびコード化が必要です。通常、この処理は、ネットワークを介して情報を送信する前に、アルゴリズムと呼ばれる数式を使用して行います。アルゴリズムは、データをスクランブルするための命令または数式の集合です。鍵は、データの暗号化または解読を行うためにアルゴリズムによって使用される特定のコードです。解読は、受信した暗号データの復号およびスクランブル解除を表します。

通常、ホスト・コンピュータまたはフロントエンド・プロセッサ (同じデバイスを表します) は、暗号化および解読の両方を行います。暗号化と解読のどちらを行うかは、データの送受信の方向によって決まります。これらのデバイスは、プレーン・テキストを用意し、通常はアルゴリズムに応

じて鍵とこのテキストを数学的に組み合わせることにより、暗号化またはスクランブルを行います。この後、このデータをネットワークを介して送信します。受信側のデバイスは、この暗号テキストを解読またはスクランブル解除し、元のメッセージを生成します。不正ユーザは、このアルゴリズムを知ることはできますが、適切な鍵がなければ暗号データを解読できません。鍵を持っているのは送信データの送信者と受信者だけです。

インテルは、IEEE 802.11 の第 8 項に規定されている WEP(*Wired Equipment Privacy*) アルゴリズムを使用して暗号化および解読を行います。WEP では、プレーン・テキストの暗号化および解読の両方に対して同じ鍵を使用します。通常は、外部の鍵管理サービスが鍵を配布します。この鍵は、セキュリティを保つために、定期的に変更する必要があります。

IEEE 802.11 には、オープン・システムと共有鍵という 2 種類の認証方式が規定されています。オープン・システム認証方式は、ヌル認証アルゴリズムです。共有鍵認証方式は、AP と MU の双方が認証鍵を共有して元のメッセージに対してチェックサムを実行するアルゴリズムです。

デフォルトでは、IEEE 802.11 対応のデバイスは、任意の無線デバイスが認証なしで AP と関連付け可能なオープン・システム・ネットワーク上で動作します。無線デバイスは、有効な共有鍵があれば AP と関連付けできます。認証管理メッセージ(パケット)はユニキャストされ(つまり、認証メッセージは 1 つの AP から 1 つの MU に対してのみ送信されます)、ブロードキャストやマルチキャストは行われません。

1.3.11 HTTP、HTML Web サーバのサポート

HTTP(Hypertext Transfer Protocol) は、Web のネイティブ言語です。HTTP プロトコルは、ブラウザ(ユーザ)からサーバへの要求を生成し、サーバからブラウザへの応答を返します。この機能により、Web ベースのフォーマットを使用して、設定やファームウェアのダウンロードを行うことができます。

Web ページは、HTML(Hypertext Markup Language) で書かれています。HTML を使用すると、テキスト、グラフィック、ポインタ、または他の Web ページやページ/ドキュメント内の任意の位置に対するリンクなどを含む Web ページを作成できます。ポインタは、URL(Uniform Resource

Locator) とも呼ばれます。URL は、実際には Web ページの名前を表します。URL は、以下の 3 つの部分で構成されています。

- プロトコル (スキーム)
- DNS(Domain Name Server)。Web ページが格納されているマシン
- Web ページを識別するローカル名 (通常はファイル名)

HTML 言語は、ドキュメントのフォーマットを設定する方法を記述したものです。これは、位置、色、ヘッダのサイズ、テキストなど、使用するフォントを指定する編集者に似ています。

1.3.12 管理オプション

Intel PRO/Wireless 2011 LAN の管理方法には、ネットワーク統計の確認や設定オプションの設定などがあります。統計には、AP と関連付けされた MU のネットワーク上の動作や AP インターフェース上のデータの転送状況を追跡して記録します。

AP のカスタム・インストールや Intel PRO/Wireless 2011 LAN ネットワークの管理を行うには、以下のいずれかが必要です。

- SNMP(Simple Network management Protocol)
- Telnet クライアントがある有線 LAN ワークステーション
- RS-232 接続および ANSI エミュレーション機能がある端末または PC

AP の設定変更は個別に行ってください。各 AP には個別の IP アドレスが必要です。

プログラマブル SNMP トラップのサポート

SNMP プロトコルは、ネットワークの運用特性やルータおよびゲートウェイのパラメータ変更に関する情報を取得する方法を規定します。SNMP プロトコルは、以下の 3 つの要素で構成されます。

- 管理ステーション
- 管理情報 (MIB)
- 管理プロトコル (SNMP)

ノードには、ホスト、ルータ、ブリッジとしての役割のほか、ステータス情報をやり取りするデバイスとしての役割があります。SNMP エージェントは、ネットワークの監視および管理を体系的に行うために SNMP 管理プロセスを実行するノードです。管理ステーションは、アプリケーション管理ソフトウェアを実行して、ネットワークを管理します。

SNMP トラップは、ネットワーク上で発生した重要なイベントをネットワーク内のすべての管理ステーションに通知する警告です。管理ステーションは、各イベントの詳細（発生したイベントの内容、時間、場所やノード、またはネットワークの現在のステータスなど）について、すべてのステーションに問い合わせます。SNMP トラップのフォーマットまたは構造は、SNMP プロトコルに規定されています。MIB には、変数を監視するものや人が記載されています。

SNMP の使用

AP には、HP Open View または Cabletron Spectrum MIB ブラウザなどの SNMP マネージャ・アプリケーションを使用してアクセス可能な SNMP エージェント・バージョンが用意されています。SNMP エージェントは、SNMP バージョン 1 およびバージョン 2 のサブセット、MIB II、802.11 MIB、1 つのインテル独自の *Intel MIB(Management Information Base)* をサポートしています。SNMP エージェントは、読み取り / 書き込み、読み取り専用、または無効モードをサポートしています。AP は、特定のイベントが発生した際に SNMP マネージャに戻るトラップをサポートしています。MIB は、MU に付属の「*Intel® PRO/Wireless 2011 LAN Installation Disk*」に収録されています。

MIB のサポートの強化

MIB(Management Information Base) は、管理ステーションが解釈する必要がある情報や、管理ステーションが管理するオブジェクトについて 10 のカテゴリに分けられています。

UI の使用

UI (User Interface) は、AP に組み込まれている管理ツールです。UI には、統計情報の表示、AP の設定オプション、ファームウェアのアップグレードなどの機能があります。UI にアクセスするには、以下のいずれかが必要です。

<i>Telnet</i> クライアント	任意のインターフェース (リモート・イーサネット接続を含む) から AP の内蔵サーバにアクセスします。35 ページの「 <i>2.1.1 Telnet の使用</i> 」をご覧ください。
直接シリアル 接続	AP は、ヌルモデム・シリアル・ケーブルを使用して別の DTE デバイスに直接接続する DTE デバイスとして機能します。直接シリアル・アクセス方法を使用するには、ANSI エミュレーション機能を持つ通信プログラムが必要です。37 ページの「 <i>2.1.2 直接シリアル接続の使用</i> 」をご覧ください。
ダイヤルアップ・ アクセス	ダイヤルアップ・アクセス方法を使用するには、リモート端末または PC に ANSI エミュレーション機能を持つ通信プログラムがインストールされている必要があります。この端末または PC は、モデム接続を使用して AP にダイヤルします。AP は、Hayes 準拠の 28,800 ボー以上の速度のモデムをサポートしています。38 ページの「 <i>2.1.3 ダイヤルアップ接続の使用</i> 」をご覧ください。
<i>MIB</i> ブラウザの 使用による <i>SNMP</i>	<i>MIB</i> ブラウザを使用して AP の <i>SNMP</i> 機能にアクセスします。通常、ネットワーク・マネージャはこの機能を使用しますが、このインターフェース方法を使用して AP に接続することはお勧めしません。使用法は、 <i>MIB</i> ブラウザ文書をご覧ください。

Web ブラウザ

任意の AP インターフェース (イーサネット接続を含む) から AP に内蔵されている Web サーバにアクセスします。
39 ページの「2.1.4 *Web* ブラウザの使用」をご覧ください。

ソフトウェアを設定するには、AP への接続を設定し、UI(User Interface) へのアクセスを確立する必要があります。



特定のパラメータ、機能、オプションの前にドット (.Antenna Selection Primary Only) がある場合、[Save ALL APs-[F2]] オプションを選択した際に、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP で、これらの項目が更新されます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンが使用されている場合だけです。

2.1 UI へのアクセスの確立

UI へのアクセスを確立する方法は、使用している接続方法によって異なります。ネットワーク環境に最も適した設定方法を選択してください。

2.1.1 Telnet の使用

Telnet セッションを使用して UI へのアクセスを確立するには、リモート・ステーションに TCP/IP スタックがあることが必要です。リモート・ステーションは有線 LAN と無線 LAN のどちらにあってもかまいません。

ワークステーションから AP にアクセスする手順は、以下のとおりです。

1. DOS のコマンド・プロンプトで、IP アドレスを使用して AP に Telnet します。

```
Telnet xxx.xxx.xxx.xxx
```

2. パスワードの入力を求められたら、以下を入力します。

```
Intel
```



パスワードは、大文字と小文字の区別がされます。

3. Esc キーを押します。以下のように、[MAIN MENU] 画面が表示されま
す。

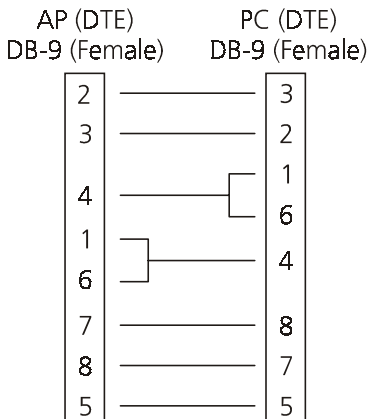
```
Intel PRO/2011 Access Point
                               MAIN MENU
Show System Summary             AP Installation
Show Interface Statistics       Special Functions
Show Forwarding Counts         Set System Configuration
Show Mobile Units              Set RF Configuration
Show Known APs                 Set Serial Port Configuration
Show Ethernet Statistics       Set Access Control List
Show RF Statistics             Set Address Filtering
Show Misc. Statistics          Set Type Filtering
Show Event History             Set SNMP Configuration
Enter Admin Mode               Set Event Logging Configuration
```

- セッションがアイドル状態 (入力を行わないなど) のまま規定の時
間が過ぎると、セッションは終了します。
- 手動で終了する場合は、CTRL+D を押してください。

[Set System Configuration] 画面で [System Passwords] を設定してくださ
い。

2.1.2 直接シリアル接続の使用

AP のシリアル・ポートは、DB-9、9 ピン Male コネクタです。シリアル・ポートを使用して、他の AP への PPP 接続や、設定が行われている PC への UI 接続が可能です。9 ピンのシリアル・ポートを持つ PC に AP を直接接続するには、以下の構成のヌルモデム・ケーブルが必要です。



工場出荷時に設定が行われている AP の場合、UI に直接シリアル接続を行うことができます。AP の設定方法は、以下のとおりです。

- [serial port] を [Enable] に設定します。
- [Port Use] を [UI] に設定します。
- [modem connection] を [Disable] に設定します。



Note

これらの設定は、UI の [Set Serial Port Configuration] 画面で行ってください。詳細は、51 ページの「2.2.3 UI へのダイアルアップの設定」をご覧ください。

AP の UI およびシリアル・ポートが使用可能である場合は、以下の手順に従ってください。

1. ヌルモデム・シリアル・ケーブルを AP から端末または PC のシリアル・ポートに接続します。
2. 端末から通信プログラム (HyperTerminal for Windows など) を起動します。
3. 正しい COM ポートを選択し、パラメータを以下のように設定します。

<i>emulation</i>	ANSI
<i>baud rate</i>	19200 bps
<i>data bits</i>	8
<i>stop bits</i>	1
<i>parity</i>	none
<i>flow control</i>	none

パスワードは必要ありません。

4. Esc キーを押して、表示内容をリフレッシュします。[MAIN MENU] 画面が表示されます。
5. 通信プログラムを終了し、セッションを終了します。

2.1.3 ダイアルアップ接続の使用

AP は、UI へのダイアルアップ接続をサポートしています。これを行うには、Telnet または直接シリアル接続によって UI にアクセスし、シリアル・ポート設定を変更する必要があります。AP の設定方法は、以下のとおりです。

- [serial port] を [Enable] に設定します。
- [serial port] を [UI] に設定します。
- モデム接続をすべて [Disable] に設定します。
- AP を [answer] モードに設定します。

これらの設定は、UI の [Set Serial Port Configuration] 画面で行ってください。詳細は、51 ページの「2.2.3 UI へのダイアルアップの設定」をご覧ください。

2.1.4 Web ブラウザの使用

Web ブラウザは、Web ドキュメントやページを見るためのプログラムです。ブラウザは、要求されたページを取得し、そのテキストを解釈し、ページを正確な書式でコンピュータ画面上に表示します。

Web ブラウザを使用して UI にアクセスするには、ワークステーションが TCP/IP スタックを備え、Web ブラウザにアクセスできることが必要です。リモート・ステーションは有線 LAN と無線 LAN のどちらにあってもかまいません。



Web ブラウザ (Internet Explorer 4.0 以上または Netscape) で UI にアクセスするには、JavaScript が必要です。

ネットワーク Web サーバからヘルプ・ファイルへのアクセスの設定

ネットワーク Web サーバは、「Intel[®] PRO/Wireless 2011 LAN Access Point Configuration Management System」Web ページからヘルプ・ファイルにアクセスする必要があります。以下の手順は、Microsoft Internet Information Server を対象としています。ネットワーク Web サーバが異なる場合は、多少手順が異なります。



以下の作業は、ネットワーク管理者またはシステム管理者のみが行ってください。

ネットワーク Web サーバ上にヘルプ・ファイルを作成する手順は、以下のとおりです。

1. ネットワーク Web サーバ上に AP Web サイト・ヘルプ・ファイル用のディレクトリを作成します。

通常、このディレクトリは C:\InetPub\wwwRoot のサブディレクトリです。

2. *.gif および *.htm ファイルをこのディレクトリ/フォルダにコピーします。

これらのファイルは、x:\firmware\AP\AP Web Site\Help File ディレクトリに収録されています。

この場合、x は CD-ROM ドライブのドライブ名を表します。



このインストール例は、Windows NT 4.0 が対象です。

3. Windows のタスク・バーの [スタート] を選択します。
 4. ドロップダウン・メニューの [プログラム] を選択します。
 5. このメニューの [Microsoft Internet Server(common)] を選択します。
 6. このメニューの [Internet Service Manager] を選択し、Internet Information Server Service Manager を起動します。
Web サービスをクリックします。
-



サーバの WWW サービスが実行されていることを確認してください。

7. [Properties] を選択します。
 8. [Service Properties] を選択し、サーバの WWW サービス・プロパティを表示します。
 9. [WWW Service Properties] ウィンドウが開きます。
 10. [Directories] タブを選択します。
 11. [Add] ボタンを選択し、[Directories] ウィンドウを開きます。
-

12. 手順 1 で作成したディレクトリのディレクトリ/フォルダのパス名を入力します。
13. [Virtual Directory] ボタンを選択します。
14. フォルダの別名(「WebHelp」など)を入力し、[OK] を選択します。
15. [Enable Default Document] チェックボックスを選択します。
16. デフォルト・ドキュメントとして「WLAAPHLP.HTM」と入力し、[Apply] を選択します。
17. [OK] を選択し、ウィンドウを閉じます。
18. Web ブラウザで <http://xxx.xxx.xxx.xxx/WebHelp> などの URL を使用して、ヘルプ・ファイルへのアクセス状態をテストします。
xxx.xxx.xxx.xxx はサーバの IP アドレスを表します。

Web ブラウザから UI へのアクセス

Web ブラウザを使用して UI にアクセスするには、ワークステーションが TCP/IP スタックを備え、Web ブラウザにアクセスできることが必要です。リモート・ステーションは有線 LAN と無線 LAN のどちらにあってもかまいません。

AP の [Web Server] オプションが有効になっていることを確認します。

1. シリアルまたは Telnet 接続を使用して、UI にアクセスします。
2. [System Configuration] 画面を選択します。
3. [System Configuration] 画面上の [Web Server] オプションが有効になっていることを確認します。
4. [Save-[F1]] を選択し、設定内容を保存します。

AP をリセットし、変更内容を有効にします。

1. [Special Functions] 画面を選択します。
2. [Reset AP] を選択します。
3. 確認プロンプトが表示されたら、[Yes] を選択します。

ヘルプ・ファイルへのアクセスを有効にするには、[Help URL] パラメータを変更します。

1. [*Special Functions*] 画面を選択します。
2. Tab キーまたは上下矢印キーを使用して、[Alter Filename(s)/HELP URL/TFTP Server/DHCP] を選択します。
3. Enter キーを押します。
4. Tab キーまたは上下矢印キーを使用して、[.HELP URL] フィールドを選択します。
5. Web サーバの IP アドレス /URL(Uniform Request Locator) と、ヘルプ・ファイルがある Web サーバ内のディレクトリ / フォルダ名を入力します。
<http://xxx.xxx.xxx.xxx/WebHelp>
xxx.xxx.xxx.xxx はサーバの IP アドレスを表します。
6. Enter キーを押します。
7. Tab キーまたは上下矢印キーを使用して [OK-[CR]] を選択し、Enter キーを押します。
8. [Save Configuration] オプションを選択し、新しい設定内容を保存します。
9. 確認プロンプトが表示されたら、[Yes] を選択します。
10. [*MAIN MENU*] 画面が表示されます。

AP をリセットし、変更内容を有効にします。

1. [*Special Functions*] 画面を選択します。
2. [Reset AP] を選択します。
3. 確認プロンプトが表示されたら、[Yes] を選択します。

ワークステーションで Web ブラウザを使用して AP の UI にアクセスする手順は、以下のとおりです。

1. NCPA プロパティ・ウィンドウでワークステーションの IP アドレスとサブネット・マスクを設定します。プロパティの変更内容を有効にするために、再起動するよう求められます。



このケースでは、ワークステーションは、Web ブラウザを実行しているワークステーションまたはラップトップ・コンピュータを表します。

2. 接続状態を確認するには、AP に対して ping を送信します。これを行うには、デフォルトの DOS プロンプトで、以下を入力します。

```
Ping -t xxx.xxx.xxx.xxx
```

- ping を送信しても応答がない場合は、ハードウェア接続、IP アドレス、ゲートウェイ・アドレス、サブネット・マスクが正しいかどうかを確認してください。これらが正しい場合は、システム管理者に連絡してください。

3. Web ブラウザ (Internet Explorer 4.0 以上または Netscape 3.0 以上など) を起動します。

Web ブラウザを使用し、AP の IP アドレスを入力して AP にアクセスします。

<http://xxx.xxx.xxx.xxx>

4. 「Intel® PRO/Wireless 2011 LAN Access Point Configuration Management System」のメイン・ページが表示されます。



Note

Web ページの表示は Telnet、直接シリアル、ダイアルアップなどの接続とは異なりますが、コンテンツは同じです。別のページにアクセスするには、フレームの左にあるノードを使用してください。Web ページのナビゲーション、ページのコンテンツ、パラメータの使用法などについては、オンライン・ヘルプ・ファイルをご覧ください。

- Web ページの設定、機能、またはオプションの変更内容を確認するには、使用しているブラウザのキャッシュ機能をオフにしてください。
 - Netscape の場合、メニュー・バーの [編集]->[設定]->[詳細]->[キャッシュ] の順に選択します。
 - [キャッシュしたドキュメントとネットワーク上のドキュメントとの比較 :] で、[毎回] を選択します。
 - Internet Explorer の場合、[ツール] [インターネット オプション] [インターネット一時ファイル] [設定] の順に選択します。

- [保存しているページの新しいバージョンの確認:] で、[ページを表示するごとに確認する] を選択します。



Note

このプロパティ / オプションがオンになっていない場合、前回の表示が変更されずに表示されます。Web ページの最新バージョンが表示されるようにするには、ブラウザでこのオプションをオンにしてください。

- 「Intel® PRO/Wireless 2011 LAN Access Point Configuration Management System」 Web ページからヘルプ・ファイルにアクセスするには、各ページの右上にある [Help] ボタンを選択します。
- [Easy Setup] および [Configuration] ページにアクセスする場合、以下のダイアログ・ボックスが表示されます。

Username and Password Required

Enter username for Secure Realm at 157.235.100.66:

User Name:

Password:

OK Cancel

1. AP の名前を入力します。
Intel PRO/2011 Access Point
2. パスワードを入力します。
Intel



Note

AP の名前とパスワードは、大文字と小文字の区別がされます。

- セッションを手動で終了するには、ブラウザを終了してください。

2.2 UI のナビゲーション

UI にアクセスすると、[MAIN MENU] が表示されます。

```
Intel PRO/2011 Access Point
                                MAIN MENU
Show System Summary              AP Installation
Show Interface Statistics         Special Functions
Show Forwarding Counts           Set System Configuration
Show Mobile Units                 Set RF Configuration
Show Known APs                   Set Serial Port Configuration
Show Ethernet Statistics          Set Access Control List
Show RF Statistics                Set Address Filtering
Show Misc. Statistics             Set Type Filtering
Show Event History                Set SNMP Configuration
Enter Admin Mode                  Set Event Logging Configuration
```

一番上の行には、AP のシステム名 (デフォルトでは "*Intel PRO/2011 Access Point*") と設定画面名が表示されます。

UI では、端末のエミュレーションに応じて以下のキーストロークを使用してメニューや画面間をナビゲートします。矢印キーやファンクション・キーをサポートしていない端末エミュレーション・プログラムの場合は、代わりに "Ctrl+ 文字 " を使用してください。

上矢印	CTRL+O
下矢印	CTRL+I
左矢印	CTRL+U
右矢印	CTRL+P
F1	CTRL+Q
F2	CTRL+W
F3	CTRL+E
F4	CTRL+R

画面およびメニューのナビゲーションには、以下の規則も適用されます。

- メニュー項目を選択するには、項目のボールド文字に該当するキー（大文字と小文字を区別するホット・キー）を押します。Enter キーを押して、項目を選択します。
- メニュー項目をスクロールするには、Tab キーを押します。
- メニュー項目を変更する場合、画面の一番下の設定オプションを確認してください。複数の選択オプションを使用するには、ボールド文字を選択します。値を変更するには、その値を入力し、Enter キーを押します。値が無効な場合は、ピープ音が鳴り、元の値に戻ります。次のメニュー項目にスクロールするには、Tab キーを押します。
- メニューの一番下の行を使用すると、メニュー / 画面の変更を有効にすることができます。Tab キーを使用して選択する項目までスクロールし、Enter キーを押して選択します。
- [System Name] や [System Passwords] などの値を変更する場合は、次のフィールドまでスクロールするか、Enter キーを押して値を確定します。
- 一部の画面では、ファンクション・キーを使用してコマンドを実行します。たとえば、統計画面では、[refresh-[F1]] または [Timed-[F2]] コマンドを使用して表示を更新します。
- 画面下部に表示されるオプションは、選択した項目に対して使用可能なコマンドを示します。たとえば、[Known APs] 画面では、AP を強調表示して [F1] キーを押すと、その AP に ping を送信する ping 機能が使用できます。
- サブメニューを終了するには、Esc キーを押します。

管理画面では、画面の一番下の行に表示されるデータを保存または削除するオプションを使用できます。以下のような確認プロンプトがあります。

- OK* 設定内容を登録しますが、NVM(不揮発性メモリ)には保存しません。リセット・コマンドを使用すると、前回に保存した設定内容に戻ります。
- Save* すべての設定内容(作業画面上にはない設定内容も含む)を NVM に保存します。これは、[Special Functions] 画面の [Save Configuration] と同じです。
- Save ALL APs* 同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP のインストール情報を保存します。このオプションを使用すると、[Known APs] テーブルにある現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。
- Cancel* 画面内で変更した設定内容を登録しません。

2.2.1 管理者モードへの変更

AP 機能(統計の確認など)に対して読み取り専用アクセスが可能なシリアル・モードでは、UI はデフォルトでユーザ・モードになります。管理者モードになると、設定メニューにアクセスし、AP の設定を行うことができます。

管理者モードになるには、管理者のパスワードが必要です。

1. [MAIN MENU] 画面で [Enter Admin Mode] を選択します。管理者のパスワードを入力するよう求められます。

Enter System Password:

2. デフォルトのパスワードを入力します。

Intel



Note

パスワードは、大文字と小文字の区別がされます。

- パスワードが正しければ、[MAIN MENU] 画面の [Enter Admin Mode] メニュー項目が [Exit Admin Mode] に変わります。
- パスワードが正しくなければ、[MAIN MENU] 画面の [Enter Admin Mode] メニュー項目がそのまま表示されます。



Note

[Set System Configuration] 画面で [System Passwords] を設定してください。

2.2.2 UI へのアクセス方法の変更

Telnet による不正アクセスを防ぐには、UI へのアクセス方法を変更してください。これを行うには、Telnet ログインを有効 / 無効にしたり、システム・パスワードを変更したりします。

AP に対する Telnet アクセスを変更する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Set System Configuration] を選択します。
2. [Telnet Logins] を選択します。
3. スペース・バーまたは左 / 右矢印キーを押し、[Enabled] と [Disabled] を切り替えます。
4. Tab キーを使用して画面下部の [SAVE-[F1]] 機能を強調表示し、Enter キーを押しして保存します。

システム・パスワードを変更する方法は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Set System Configuration] を選択します。
2. Tab キーを使用して [System Password Admin-[F4]] を選択します。

3. [Change System Password] 画面が表示されます。

```
Intel PRO/2011 Access Point
Change System Passwords

User Password      *****

Admin Password    *****

Save- [F1]        Cancel- [ESC]

Password for user access(Monitor only)
```

4. 以下のパスワードを使用してパスワードを変更します。

User Password 画面の表示や確認のみが可能です。最大 13 文字の英数字を大文字と小文字を区別して入力します。入力文字はアスタリスク (*) で表示されます。デフォルトのパスワードは「Intel」です。

Admin Password 各画面のパラメータを確認および変更できます。最大 13 文字の英数字を大文字と小文字を区別して入力します。入力文字はアスタリスク (*) で表示されます。デフォルトのパスワードは「Intel」です。

5. [Save-[F1]] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。

[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されます。

6. [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

2.2.3 UI へのダイアルアップの設定

ダイアルアップ接続を行うには、モデムと AP をストレート・ケーブルで接続する必要があります。リモート PC の場合は、モデムと通信プログラム (Microsoft Windows Terminal プログラムなど) が必要です。



AP がサポートしているモデムについては、付録 B の「対応モデム」をご覧ください。

シリアル・ポートの設定

AP でシリアル・ポート接続を有効にする設定手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Set Serial Port Configuration] を選択します。
2. [Port Use] パラメータを [PPP] に設定します。
3. [Modem Connected] パラメータを [Yes] に設定します。

必要に応じて、以下の設定も行います。

<i>Answer Wait Time</i>	リモート接続の試みを止めるまでの時間です。デフォルト値は 60 秒で、設定範囲は 5 ~ 255 秒です。
<i>Modem Speaker</i>	AP は、モデム・スピーカをオン / オフにするコマンドをモデムに送信します。デフォルト値は [On] です。
<i>Inactivity Timeout</i>	モデムの使用中にある一定のアクティブではない時間を超えると接続を切断する、UI の設定時間です。デフォルトは 5 分で、設定範囲は 0 ~ 255 秒です。0 秒は、タイムアウトがないことを示します。

ダイヤルアップ・システムの設定

AP の PPP、シリアル・ポート、応答モードが有効であることを前提に、以下の手順に従ってください。

1. AP とモデムをストレート・シリアル・ケーブルで接続します。
2. モデムが電話回線に接続され、電源が入っていることを確認します。
電源を確認する方法は、モデム文書をご覧ください。
3. リモート端末から通信プログラムを起動します。
4. 正しいシリアル・ポートを選択し、パラメータを以下のように設定します。

<i>emulation</i>	ANSI
<i>baud rate</i>	19200 bps
<i>data bits</i>	8
<i>stop bits</i>	1
<i>parity</i>	none
<i>flow control</i>	none

5. 正しい電話番号を使用して AP にダイヤルします。
パスワードは必要ありません。
6. Esc キーを押して表示をリフレッシュします。AP に [MAIN MENU] が表示されます。

切断

接続中に UI から切断する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Special Functions] メニューを選択します。
2. [Modem Hangup] を選択します。

2.2.4 Web ブラウザの使用による UI のナビゲーション

Web ブラウザのナビゲーションと基本機能については、オンライン・ヘルプ・ファイルをご覧ください。ファイルのダウンロードに関する説明や関連ファイルについては、以下の Web ページをご覧ください。

<http://support.intel.com>

2.3 アクセス・ポイントのインストール

AP の UI には、Intel[®] PRO/Wireless 2011 LAN ネットワークの基本パラメータに関する追加設定を行う [AP Installation] 画面が用意されています。この中には、有線ネットワーク上のルータを越えてメッセージを転送するためのゲートウェイ・アドレスを指定するパラメータも含まれています。

AP をインストールする手順は、以下のとおりです。

1. 管理者モードに変更します。
2. [MAIN MENU] で [AP Installation] を選択すると、以下が表示されます。

```

Intel PRO/2011 Access Point
                        Access Point Installation

Unit Name              Intel PRO/2011 Access Point      .Additional Gateways
IP Address             157.235.101.152                  157.235.101.2
                                                0.0.0.0
.Gateway IP Address   157.235.101.1                    0.0.0.0
                                                0.0.0.0
.Subnet Mask          255.255.255.0                   0.0.0.0
                                                0.0.0.0
.Net_ID (ESS)         101                              0.0.0.0

.Antenna Selection   Diversity On

.DHCP                 Enabled

OK- [CR]             Save- [F1]           Save ALL APs- [F2]       Cancel- [ESC]
  
```

各項目の意味は、以下のとおりです。

<i>Unit Name</i>	AP の名前
<i>IP アドレス</i>	AP に割り当てられたネットワーク上の IP アドレス
<i>Gateway IP Address</i>	イーサネット・デフォルト・ゲートウェイで AP が使用するルータの IP アドレス

<i>Subnet Mask</i>	先頭の 2 つの数字セットはネットワーク・ドメインを表し、3 つ目のセットは上位ネットワーク内のホストのサブセットを表します。最後のセットは個々のコンピュータを表します。これらの値により、ネットワークをサブネットワークに分け、ルーティングとデータ送信を簡単にすることができます。サブネット・マスクは、サブネットのサイズを規定します。
<i>Net_ID(ESS)</i>	大文字と小文字が区別された 32 文字の英数字から構成される、AP の固有のネットワーク識別子
<i>Antenna Selection</i>	アンテナのダイバーシチ方式を選択できます。
<i>Additional Gateways</i>	追加のゲートウェイの IP アドレス。最大 7 つのゲートウェイにアクセスできます。
<i>DHCP</i>	この値を有効にすると、DHCP は AP が動作している限り、XX 時間 / 日ごとに DHCP 要求を自動送信し、割り当て IP アドレスを更新します。

3. AP のパラメータがネットワーク環境に合っているかどうかを確認します。必要な場合は変更します。
4. [Antenna Selection] フィールドで、スペース・バーまたは左 / 右矢印キーを使用して [Primary Only] と [Diversity On] を切り替えます。
5. [OK] または [Save] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されます。
6. [Save All APs-[F2]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [AP Installation] の設定内容が保存されます。
このオプションを使用すると、[Known APs] テーブルにある現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。

7. [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

2.4 システム・パラメータの設定

AP には、セキュリティ・アクセスやインターフェース制御を含め、AP の動作を制御する設定オプションが用意されています。一部のパラメータは、修正する必要がありません。

1. [MAIN MENU] の [Set System Configuration] を選択すると、以下が表示されます。

```

Intel PRO/2011 Access Point
                                System Configuration

Channel                3                .Access Control      Disabled
                                .Type Filtering      Disabled
.Ethernet Timeout      0
.Telnet Logins         Enabled                .AP-AP State Xchg    Enabled
.Encryption Admin      Any                Ethernet Interface    On
                                PPP Interface         Off
.Agent Ad Interval     0                RF Interface          On
.PRO/2011 Mobile IP   Disabled
.Mobile-Home MD5 key  *****          Default Interface     Ethernet
.Web Server            Enabled                .MU-MU Disallowed    Off

System Password Admin- [F4]

OK- [CR]      Save- [F1]      Save All APs- [F2]      Cancel- [ESC]

Save, then reset AP to take effect.

```

2. ダイレクト・シーケンス・チャンネルを設定します。

周波数	使用可能チャンネル範囲	国
2412 ~ 2470	1 ~ 11	米国
2430 ~ 2447	5 ~ 8	イスラエル
2457 ~ 2463	10 ~ 11	スペイン
2458 ~ 2472	10 ~ 13	フランス
2400 ~ 2485	1 ~ 14	日本

3. 必要に応じて AP のシステム設定を行います。

Ethernet Timeout 指定した秒数 (30 ~ 255) の間、イーサネット回線上で動作が検出されない場合、無線インターフェースを無効にします。AP は MU との関連付けを解除し、イーサネット上の動作が検出されない限り、それ以上の関連付けを禁止します。デフォルトの値は 0 で、この機能は無効になっています。値が 1 の場合、10Base-T 回線の切断を検出します。

値が 2 の場合、WLAP がルート AP に接続されている場合は、この WLAP は、WLAP ハロー・タイム秒ごとにイーサネット上に WLAP アライブ BPDU を送信し、イーサネット上の WLAP にその存在を知らせます。

値が 3 の場合、WLAP は WLAP アライブ BPDU を追跡します。WLAP ハロー・タイム秒間 BPDU が検出されない場合、WLAP のステータスは WLAP Lost on Ethernet になります。いったん WLAP アライブ BPDU が検出されると、WLAP はリセットされ、処理が最初からやり直されます。

イーサネット接続が切断されると、AP は MU テーブルを消去し、イーサネット接続が再開されるまで RF インターフェースを無効にします。

<i>Telnet Logins</i>	Telnet ログインの有効 / 無効を指定します。 デフォルト値は [Enabled] です。
<i>Encryption Admin</i>	暗号鍵と暗号鍵インデックスを変更可能なインターフェースを指定します。管理者権限のないユーザは、このパラメータを変更したり、暗号鍵を確認したりできません。 [Any] の場合、管理者権限のあるユーザは、任意のインターフェースを使用して暗号鍵を変更できます。 [Serial] の場合、管理者権限のあるユーザは、シリアル・ポートのみを使用してこのパラメータおよび暗号鍵を変更できます。
<i>Agent Ad Interval</i>	移動性エージェント通知の送信間隔を秒数で指定します。
<i>PRO/2011 Mobile IP</i>	このパラメータが有効な場合、ルータ間の MU のローミングが可能になります。
<i>Mobile-Home MD5 key</i>	モバイル・ホームの登録および認証に使用される秘密鍵を表します。
<i>MU-MU Disallowed</i>	このパラメータが有効な場合、同じ AP に関連付けしている MU がお互いに通信できなくなります。
<i>Web Server</i>	HyperTerminal または Telnet アプリケーションの代わりに、Web ベースのブラウザを使用して UI にアクセスできるようになります。 この機能を有効にするには、AP をリセットする必要があります。
<i>System Password Admin</i>	AP のパスワードを変更できます。この画面にアクセスできるのは、AP が <i>Telnet</i> モードのときだけです。 シリアル・モードの場合、読み取り専用の権限が与えられ、この画面を見ることはできません。

<i>Access Control</i>	アクセス制御機能の有効 / 無効を指定します。有効の場合、ACL(Access Control List) により、この AP と関連付け可能な MU の MAC アドレスを指定します。デフォルト値は [Disabled] です。
<i>Type Filtering</i>	受信パケットのフィルタ・タイプとして [Forward/Discard] と [Disabled] のいずれかを指定します。デフォルト値は [Disabled] です。
<i>WNMP Functions</i>	WNMP 機能の有効 / 無効を指定します。デフォルト値は [Enabled] です。
<i>AP-AP State Xchg</i>	AP 対 AP の通信交換の有効 / 無効を指定します。

4. AP のインターフェースを有効 / 無効にするには、以下のパラメータを変更します。

<i>Ethernet Interface</i>	有線イーサネットを有効 / 無効にします。デフォルト値は [On] です。
<i>PPP Interface</i>	シリアル PPP を有効 / 無効にします。デフォルト値は [Off] です。
<i>RF Interface</i>	無線を有効 / 無効にします。デフォルト値は [On] です。
<i>Default Interface</i>	転送先データベースにフレームのアドレスがない場合に、そのフレームを転送するデフォルト・インターフェース (イーサネット、PPP、WLAP) を指定します。デフォルト・インターフェースはイーサネットです。

5. 設定値がネットワーク環境に合っているかどうかを確認します。必要な場合は変更します。
6. [OK] または [Save] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。
[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されます。

7. [Save All APs-[F2]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [System Configuration] の設定内容が保存されます。
このオプションを使用すると、現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、[Known APs] テーブルにある他のすべての AP に対して 2 つの WNMP メッセージが送信されます。これにより、これらの AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。
8. [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

2.4.1 システム・パスワードの管理

ネットワーク管理者は、この画面で AP のパスワードを設定できます。ユーザ・パスワードを使用すると、AP への Telnet 接続やシリアル・ポート接続を行い、読み取り専用権限を取得できます。シリアル・ポートを介して管理者モード・セッションで UI にアクセスした場合、タイムアウトはありません。



Telnet インターフェースとシリアル・ポート・インターフェースの両方をアクティブにして管理者モードになると、両インターフェースで管理者モードが有効になります。この場合、管理者権限のないユーザが AP に Telnet 接続すると、ユーザに管理者レベルのアクセスを許可する管理者のセキュリティ・レベルが有効なため、セキュリティが侵害される可能性があります。

1. システム・パスワードにアクセスし、変更するには、[System Configuration Menu] の [System Password Admin-[F4]] を選択します。これにより、[Change System Passwords] 画面が表示されます。

Intel PRO/2011 Access Point

Change System Passwords

User Password *****

Admin Password *****

Save- [F1]

Cancel- [ESC]

Password for user access (Monitor only)

2. 以下のパラメータを使用して、パスワードを変更します。

User Password 画面の表示と確認のみが可能です。最大 13 文字の英数字を大文字と小文字を区別して入力します。入力文字はアスタリスク (*) で表示されます。デフォルトのパスワードは「Intel」です。

Admin Password 各画面のパラメータを表示および変更できます。最大 13 文字の英数字を大文字と小文字を区別して入力します。入力文字はアスタリスク (*) で表示されます。このパスワードを変更すると、[SNMP Configuration] 画面に設定されている [Read/Write Community] パスワードが変更されます。デフォルトのパスワードは「Intel」です。

3. [Save] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。
[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されます。
4. [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

2.5 無線パラメータの設定

AP では、ほとんどの無線パラメータは自動設定されます。AP の無線パラメータの調整は、上級ユーザか、Intel® PRO/Wireless 2011 LAN のトレーニングを受けたユーザ、または Intel® PRO/Wireless 2011 LAN の担当者 (<http://www.intel.com/network> をご覧ください) のみが行ってください。無線機能および WLAP 機能を微調整するには、[RF Configuration] 画面のオプションを使用します。

1. [MAIN MENU] の [Set RF Configuration] を選択すると、以下が表示されます。

```

Intel PRO/2011 Access Point
                                RF Configuration

.DTIM Interval                10                WLAP Mode                Disabled
.BC/MC Q Max                  10
.Reassembly timeout           9000                WLAP Priority             8000 hex
.Max Retries (d)              15                WLAP Manual BSS ID      00:00:00:00:00:00
.Max Retries (v)              5
.Multicast Mask (d) 09000E00 hex                WLAP Hello Time         20
.Multicast Mask (v) 01005E00 hex                WLAP Max Age            100
.Beacon Interval              100 K-us          WLAP Forward Delay      5
.Accept Broadcast ESSID      Disabled
.MU Inactivity Timeout       60 min.          .WEP (Privacy)          Disabled
.Rate Control
  11 Mb/s                     Optional          .WEP Algorithm          40 bit shared key
  5.5 Mb/s                    Optional          .Encryption Key ID     1
  2 Mb/s                      Required          Encryption Key Maintenance
  1 Mb/s                      Required          Enable Strong Encryption
                                .Short RF Preamble   Enabled

.RTS Threshold                2347 bytes
.CCA Mode                     Carrier Sense
.CCA Energy Threshold         60

OK-[CR]      Save-[F1]      Save All APs-[F2]      Cancel-[ESC]
The frequency of DTIM packets as a multiple of TIM packets. Range(1..255)

```



[RTS Threshold]、[CCA Mode]、[CCA Energy Threshold] は、ユーザ設定のパラメータではありません。

2. 必要に応じて以下のパラメータを設定します。

<i>DTIM Interval</i>	DTIM パケット周波数をビーコン・パケットの倍数として設定します。DTIM 間隔は、1 サイクル内のビーコン数を示します。このパラメータは変更しないでください。
<i>BC/MC Q Max</i>	一時的にブロードキャスト / マルチキャスト・メッセージを保持するキューに割り当てるメモリのサイズを指定します。計算単位はパケットで表され、最大サイズのイーサネット・パケットに相当します。デフォルト値は 10 です。
<i>Reassembly timeout</i>	パケットの再組み立てのタイムアウトを 0.5 ミリ秒単位で設定します。パケットの再組み立てが行われるのは、大きな RF パケットが小さな無線ネットワーク・パケットに分解されるときです。デフォルト値は 9000 です。
<i>Max Retries(d)</i>	単一のデータ・パケットの送信を中断するまでの最大リトライ数を表します。デフォルト値は 15 です。ユーザが変更しないようにしてください。
<i>Max Retries(v)</i>	単一の音声パケットの送信を中断するまでの最大リトライ数を表します。デフォルト値は 5 です。このパラメータは変更しないでください。

<i>Multicast Mask(d)</i>	<p>ローカルの不揮発性ドライブを使用せずにネットワーク上で新しいオペレーティング・イメージを優先ダウンロードする必要がある任意の MU (通常は、POS 端末) に対し、ブロードキャスト・ダウンロード・プロトコルをサポートします。</p> <p>マルチキャスト・マスクの先頭 32 ビットに一致するマルチキャスト・ダウンストリーム・データ・パケットはすべて、次の DTIM 間隔後の送信用キューに入れられずに即座に転送されます。</p>
<i>Multicast Mask(v)</i>	<p>ブロードキャスト、共同加入線、音声通信をサポートします。マルチキャスト・マスクの先頭 32 ビットに一致するマルチキャスト・ダウンストリーム・データ・パケットはすべて、次の DTIM 間隔後の送信用キューに入れられずに即座に転送されます。</p>
<i>Beacon Interval</i>	<p>ビーコン間隔をキロ・マイクロ秒単位で表します。デフォルト値は 100 です。PSP モードの端末のパフォーマンスを悪化させる可能性があるため、このパラメータは変更しないでください。</p>
<i>Accept Broadcast ESSID</i>	<p>業界標準のブロードキャスト ESS を持つプローブ・パケットを送信する任意のステーションに対する応答が可能になります。この機能を有効にすると、業界標準のデバイスによる相互運用が可能になります。AP のプローブ応答には、ESS とネットワーク情報が含まれます。デフォルトでは、この機能は [Disabled] になっており、AP は ESSID を認識するステーションのみに対して応答します。これにより、ネットワークのセキュリティが確保されます。MU がこの機能を使用するには、ブロードキャスト ESS を使用する必要があります。</p>

<i>MU inactivity Timeout</i>	<p>AP が MU に許可する非アクティブ時間を指定することにより、業界標準のデバイスによる相互運用が可能になります。</p> <p>PRO/2011 AP は、データ・パケットの送受信やスキャンによって MU の動作状況を確認します。</p> <p>PRO/2011 MU は、アクティブなスキャンを行います。他の業界標準の MU は、パッシブなスキャンを行うことがあり、PRO/2011 AP はこれを非アクティブとみなすことがあります。</p>
<i>Rate Control</i>	<p>データ転送レートを指定します。デフォルト値は、以下のとおりです。</p> <p>11Mbps - オプション</p> <p>5.5Mbps - オプション</p> <p>2Mbps - 必須</p> <p>1Mbps - 必須</p> <p>デフォルトでは、AP は条件に応じて最適な転送レートを自動選択できます。この設定では、同じネットワーク上で 1Mbps、2Mbps、5.5Mbps、11Mbps の無線を混在して使用できます。</p> <p>データ転送レートは、[Optional]、[Required]、[Not Used] を自由に組み合わせることができますが、最低転送レートは [Required] に設定する必要があります。</p> <p>IEEE 802.11 のブロードキャスト / 管理フレームはすべて最低の必須データ転送レートで送信されません。</p>
<i>RTS Threshold</i>	<p>RTS(Request To Send) のスレッショールド (256 ~ 2347) を表します。AP は指定値より長い RTS をフレーム上で使用できます。</p> <p>デフォルト値は 2347 バイトです。</p>

<i>CCA Mode</i>	CCA(Clear Channel Assessment) モードは、AP 以外のソースからの送信を検出するための方式です。デフォルト値は [Carrier Sense] です。
<i>CCA Energy Threshold</i>	エネルギーのスレッショールド、またはこの値を超える電波をビジーとみなすレベルを表します。デフォルト値は 60 です。
<i>WEP(Privacy)</i>	WEP アルゴリズムを指定します。このパラメータを変更するには、管理者権限が必要です。デフォルト値は [Disabled] です。
<i>WEP Algorithm</i>	ビット数と使用する WEP アルゴリズムのタイプを表します。このパラメータを変更するには、管理者権限が必要です。デフォルト値は [40 bit shared key] です。
<i>Encryption Key ID</i>	[Active Key] 番号の変更を許可します。このパラメータを変更するには、管理者権限が必要です。デフォルトの鍵 ID は 1 です。 新しい鍵の値を有効にするには、AP をリセットします。
<i>Encryption Key Maintenance</i>	各暗号鍵の値の生成または変更を許可します。このパラメータを変更するには、管理者権限が必要です。
<i>Enable Strong Encryption</i>	128 ビットの暗号鍵に対するアクセスおよび使用を許可します。一部の国では、暗号技術の輸出規制により、128 ビットの暗号鍵の画面にアクセスできません。128 ビットの暗号鍵の画面にアクセスするには、この機能を有効にする一意のアクセス・コードについて、インテルのカスタマ・サポート・センタにご連絡ください。

Short RF Preamble ショート・プリアンブルとロング・プリアンブルのどちらを使用するかを指定します。プリアンブルは、AP によって生成される約 8 バイトのパケット・ヘッダで、送信前にパケットに付加されます。プリアンブルの長さは、送信データの転送レートによって異なります。ショート・プリアンブルはロング・プリアンブルよりも 50% 短くなっています。

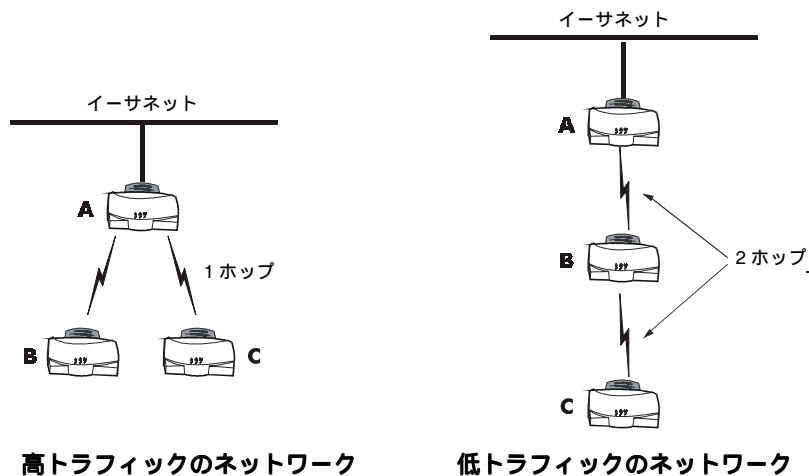
この機能を使用できるのは、バージョン 2.0 の無線ハードウェアだけです。バージョン 2.0 が装備されていない装置は、ショート・プリアンブル機能を使用できず、ショート・プリアンブルが使用可能なバージョン 2.0 のハードウェアからのメッセージを認識、受信、応答できません。ハードウェアが混在するネットワークでは、この機能を無効にし、ロング・プリアンブルを使用してください。MU と AP が相互運用するには、同じショート RF プリアンブルが設定されている必要があります。デフォルト値は [Enabled] です。

3. 設定値がネットワーク環境に合っているかどうかを確認します。必要な場合は変更します。
4. [OK] または [Save] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されます。
5. [Save All APs-[F2]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [RF Configuration] 情報が保存されます。
このオプションを使用すると、現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、[Known APs] テーブルにある他のすべての AP に対して 2 つの WNMP メッセージが送信されます。これにより、これらの AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。

6. [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

2.5.1 無線動作パラメータ

AP は、最大 4 つの WLAP インターフェースをサポートします。高トラフィックのネットワークでは 1 台の WLAP をインターフェースとして使用し、低トラフィックのネットワークでは使用する WLAP を 2 台までとすることをお勧めします。これは、過度のチャンネルの競合が行われると、以下の例のようなルート AP からのビーコンを WLAP が受信し損なってしまうからです。

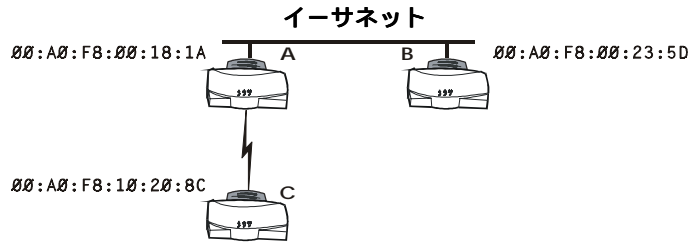


AP のステータス表示については、143 ページの「4.8 LED インジケータ」をご覧ください。3 台以上の WLAP が 1 リピータ構成で動作している場合は、最下位の WLAP ID を持つ WLAP を有線ネットワークに接続することをお勧めします。

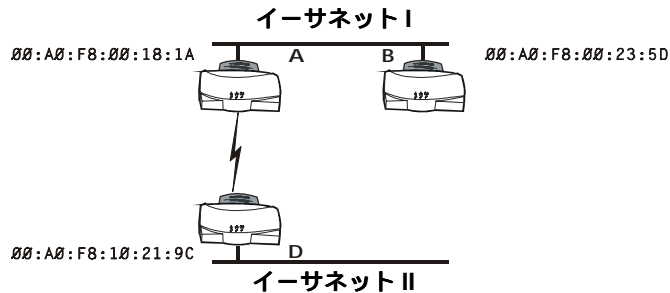
ループを構成しないようにするには、1 つの IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol につき、無線 WLAP が 1 台の有線 WLAP のみと関連付けするようにしてください。

1. AP A のデフォルト・インターフェースを [Ethernet] に設定します。

2. AP B のデフォルト・インターフェースを [Ethernet] に設定します。
3. AP C のデフォルト・インターフェースを [WLAP] に設定します。
これにより、MU による AP B と AP C 間のローミングおよびデータ送信が可能になります。



AP が有線 LAN 間のブリッジとして機能する場合は、1 つの LAN に下位の WLAP ID をすべて接続することをお勧めします。



AP を無線動作用に設定する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Set RF Configuration] を選択します。

2. 必要に応じて以下のパラメータを設定します。

WLAP Mode

無線 AP の動作ステータスを指定します。

[Enabled] の場合、AP は自動的に無線動作に設定されます。AP は、無線、リピータ、イーサネット・ブリッジのいずれの設定でも機能します。

[Disabled] の場合、無線動作は行われません。デフォルト値は [Disabled] です。

[Link Required] の場合、電源投入時に以下のような条件があります。

- WLAP がルート AP の場合、イーサネット接続が必要です。
- WLAP が指定 WLAP の場合、ルート AP と関連付けする必要があります。

通常動作時の条件は、以下のとおりです。

- イーサネット接続が切断されると、ルート AP がリセットされます。
- WLAP の関連付けが切断されると、指定 WLAP がリセットされます。

WLAP Priority

無線動作のルート AP および指定 WLAP を指定できます。

優先順位の値は、MAC アドレスの最重要部分として組み込みます。通常、最も下位の優先順位の値を持つ AP がルート AP になります。デフォルト値は 8000(16 進数) で、値の範囲は 0 ~ 0xFFFF です。

*WLAP Manual
BSS_ID*

特定の WLAP の BSS_ID を指定し、現在の AP がこの WLAP とだけ関連付けするようにします。

[*WLAP Manual BSS_ID*] を現在の BSS_ID に設定すると、現在の AP は即座に動作可能状態になり、他の WLAP からの関連付け要求を受信待機します。詳細は、126 ページの「3.8 無線統計」をご覧ください。この機能を使用すると、3 台以上の WLAP がお互いに関連付けしようとした際に、関連付けプロセスがより速くなり、混乱を避けやすくなります。

WLAP Hello Time

指定 AP からルート AP への設定 BPDU パケットの送信間隔を秒単位で指定します。デフォルト値は 20 秒です。

ルート AP は、WLAP 最大有効期間内に指定 WLAP から受信できないと、この指定 WLAP をインターフェース・テーブルから削除します。

ルート AP の WLAP ハロー・タイムにより、指定 AP の WLAP ハロー・タイムは上書きされません。WLAP ハロー・タイムは、ルート AP が送信するビーコンの間隔を考慮しません。指定 WLAP は、ビーコンの受信に失敗すると、ルート AP がルート・ステータスを失ったと認識します。

WLAP Max Age

設定メッセージを廃棄するまでの時間を秒単位で指定します。これにより、2 つの WLAP 間の接続が切断されます。

推奨値は、WLAP ハロー・タイムの倍数の値です。デフォルト値は 100 秒です。

ルート AP の WLAP 最大有効期間により、指定 AP の WLAP 最大有効期間は上書きされます。

WLAP Forward Delay AP の初期化中にデータ・パケットの送受信を中断する時間を秒単位で指定します。*WLAP 転送遅延時間*は、関連する WLAP や無線動作状態（詳細は、126 ページの「3.8 無線統計」をご覧ください）によって異なります。この遅延時間があるために、すべての WLAP ノードから確実に受信できるようになります。デフォルト値は無線動作状態ごとに 5 秒です。

ルート AP の *WLAP 転送遅延時間*により、指定 AP の *WLAP 転送遅延時間*は上書きされます。

2.5.2 暗号鍵の設定

[Encryption Key Maintenance] 画面では、ネットワークで使用する暗号鍵の設定を行うことができます。表示画面は、使用している WEP アルゴリズムによって異なります。[Open System] オプションを有効にするには、[RF Configuration] 画面の [WEP(privacy)] を [Disabled] に設定してください。

以下の表は、使用している WEP アルゴリズムによる AP の関連付け能力を表します。

AP の WEP アルゴリズム	MU の WEP アルゴリズム	関連付け ステータス
オープン（無効）	オープン	関連付け
オープン（無効）	40	関連付けしない
オープン（無効）	128	関連付けしない
40	オープン	関連付けしない
40	40	関連付け
40	128	関連付けするが、データの転送は不可能
128	オープン	関連付けしない
128	40	関連付けするが、データの転送は不可能
128	128	関連付けしない

40 ビットの暗号鍵は、128 ビットの暗号鍵のサブセットです。暗号鍵の先頭の 40 ビットは、40 ビットと 128 ビットの暗号鍵でも同じです。40 ビットの暗号鍵が変更されると、128 ビットの鍵の先頭の 40 ビットも変更されます。したがって、128 ビットの暗号鍵が変更されると、40 ビットの鍵の先頭の 40 ビットも変更されます。また、SNMP トラップ・マネージャを使用して暗号鍵を設定すると、SNMP トラップ・マネージャがアクセスする AP の鍵の値が上書きされます。

インテルでは、合計 4 つの暗号鍵を用意しています。各鍵ごとに、同じ鍵および鍵の値を使用して、AP とこれと関連付けする MU 間で暗号を使用できます。

40 ビットの暗号と 128 ビットの暗号用に 2 つの画面が用意されています。

鍵を割り当てる際は、細心の注意を払ってください。鍵は、暗号を使用して送信データを認証する AP と MU の鍵ごとに、同じ値が同じ順序で並んでいる必要があります。

例

ある AP が 1011121314 という値を持つ Key 1 を使用する場合、関連付けする MU にも 1011121314 という値を持つ同じ Key 1 が必要です。



一部の国では、暗号に関する輸出規制により、128 ビットの暗号の画面にアクセスできません。128 ビットの暗号の画面にアクセスするには、この機能を有効にする一意のアクセス・コードについて、インテル・サポート・センタ (<http://support.intel.com>) か、ネットワーク製品部門 (<http://www.intel.com/network>) にご連絡ください。

WEP アルゴリズムごとの [Encryption Key Maintenance] 画面にアクセスするには、[RF Configuration] メニューの [Encryption Key Maintenance] を選択してください。

40 ビットの暗号

選択した WEP アルゴリズムが 40 ビットの暗号である場合、以下の画面が表示されます。

Intel PRO/2011 Access Point

Encryption Key Maintenance

.Key 1 * 10111 21314

.Key 2 20212 22324

.Key 3 30313 23334

.Key 4 40414 24344

* = Active Key

OK- [CR]

Save- [F1]

Save All APs- [F2]

Cancel- [ESC]

各鍵にはユーザが設定可能な 40 ビットが割り当てられており、2 つの 20 ビットのセグメントとして表示されます。残りの 24 IV(*Initialization Vector*) ビットは工場出荷時に設定され、ユーザは変更できません。

1. 必要な鍵を選択し、新しい値を入力して鍵の値を変更します。
2. ネットワーク環境に合うように、必要に応じて設定値を確認および変更します。
3. [OK] または [Save] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されません。

4. [Save All APs-[F2]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [Encryption Key Maintenance] 情報が保存されます。
このオプションを使用すると、現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、[Known APs] テーブルにある他のすべての AP に対して 2 つの WNMP メッセージが送信されます。これにより、これらの AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。
5. [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

128 ビットの暗号

WEP アルゴリズムとして 128 ビットの暗号を選択した場合、以下の画面が表示されます。

Intel PRO/2011 Access Point

Encryption Key Maintenance

```
.Key 1 * 10111 21314 1516 1718 191A 1B1C
.Key 2    20212 22324 2526 2728 292A 2B2C
.Key 3    30313 23334 3536 3738 393A 3B3C
.Key 4    40414 24344 4546 4748 494A 4B4C
```

* = Active Key

OK- [CR]

Save- [F1]

Save All APs- [F2]

Cancel- [ESC]

各鍵にはユーザが設定可能な 128 ビットが割り当てられており、2 つの 20 ビットのセグメントと 4 つの 16 ビットのセグメントとして表示されます。残りの 24 IV(Initialization Vector) ビットは工場出荷時に設定されるため、ユーザは変更できません。

1. 必要な鍵を選択し、新しい値を入力して鍵の値を変更します。
2. ネットワーク環境に合うように、必要に応じて設定値を確認および変更します。

3. [OK] または [Save] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されません。
4. [Save All APs-[F2]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [Encryption Key Maintenance] 情報が保存されます。
このオプションを使用すると、現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、[Known APs] テーブルにある他のすべての AP に対して 2 つの WNMP メッセージが送信されます。これにより、これらの AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。
5. [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

2.5.3 強力な暗号の使用

一部の国では、暗号に関する輸出規制により、128 ビットの暗号の画面にアクセスできません。米国以外の国で 128 ビットの暗号などの強力な暗号を使用するには、アクセス・コードが必要です。アクセス・コードを入手するには、インテル・サポート・センタ (<http://support.intel.com>) か、ネットワーク製品部門 (<http://www.intel.com/network>) にご連絡ください。

1. 強力な暗号 (128 ビットの暗号) を使用するには、[RF Configuration] 画面の [Enable Strong Encryption] を選択します。以下の画面が表示されます。

Intel PRO/2011 Access Point

Enable Strong Encryption

US regulations restrict the export of products containing strong forms of encryption technology. Please see user's manual for information on obtaining an access code to unlock strong encryption.

.Access Code ____ - _____ - _____

OK- [CR]

Save All APs- [F2]

Cancel- [ESC]

2. 入手したアクセス・コードを入力スペースに入力します。
3. [OK] または [Save] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されません。
4. [Save All APs-[F2]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [Enable Strong Encryption] のアクセス・コードが保存されます。
このオプションを使用すると、現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、[Known APs] テーブルにある他のすべての AP に対して 2 つの WNMP メッセージが送信されます。これにより、これらの AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。
5. [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

2.6 PPP の設定

PPP 接続を使用するには、[System Configuration] メニューでハードウェア接続（直接またはモデム）を選択し、シリアル・ポートのステータスが有効（デフォルト）になっていることを確認します。

2.6.1 PPP 直接接続

2 台の AP 間の直接ヌルモデム・シリアル・ケーブル接続

UI で、以下の作業を行います。

1. [MAIN MENU] の [Set Serial Port Configuration] を選択すると、以下が表示されます。

Intel PRO/2011 Access Point

Serial Port Configuration

Port Use	PPP	Answer Wait Time	60
Connect Mode	Answer	Inactivity Timeout	5
Modem Connected	No	PPP Timeout	3
Dialout Mode	Auto	PPP Terminates	10
Modem Speaker	On		
Dialout Number	1234567		

OK- [CR]

Save- [F1]

Cancel- [ESC]

(Use the space bar or left/right cursor keys to change)

2. [Port Use] パラメータを [PPP] に設定します。
3. [Modem Connected] パラメータが [No] に設定されていることを確認します。
4. [Connect Mode] パラメータを [Answer] に設定します。

5. もう 1 台の AP でも同様に設定を行います。ただし、もう 1 台の [Connect Mode] は [Originate] に設定します。

2.6.2 接続の確立

両方の AP で PPP 接続を確立する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Set System Configuration] を選択します。
2. [PPP Interface] を [ON] に設定します。
3. スペース・バーまたは左 / 右矢印キーを使用して項目内容を変更し、Enter キーを押して確定します。

2.6.3 モデムによる PPP 接続

PPP インターフェースでは、モデムを使用して電話回線を介した接続が可能です。ストレート・シリアル・ケーブルを使用してモデムを AP に接続します。1 台の AP を発信側 AP、もう 1 台の AP を応答側 AP と指定します。応答側 AP に対するダイヤルアウト情報を使用して発信側 AP の設定を行います。応答側 AP は、発信側 AP からのダイヤルを受信待機します。AP がサポートしているモデムについては、付録 B の「対応モデム」をご覧ください。

ダイヤルを手動で行う場合は [Special Functions] メニューで設定してください。そうでない場合は、起動時に自動的にダイヤルアウトします。

2.6.4 発信側 AP

発信側 AP の UI で、以下の作業を行ってください。

1. [MAIN MENU] の [Set Serial Port Configuration] を選択します。
2. [Port Use] パラメータを [PPP] に設定します。
3. [Modem Connected] パラメータを [Yes] に設定します。
4. [Connect Mode] パラメータを [Originate] に設定します。
5. [Dialout Number] を選択し、応答側 AP のダイヤルアウト電話番号 (最大 31 文字) を入力します。この文字列は、一般的な Hayes

Smartmodem ATDT コマンドに続く文字列に相当します。使用可能な文字は、ポーズ文字と英数字です。詳細は、モデム文書をご覧ください。

6. [Dialout Mode] を [Auto] に設定します。
7. 必要に応じて他の設定も行います。

<i>Answer Wait Time</i>	リモート接続の試行を中止するまでの時間を秒単位で指定します。 デフォルト値は 60 秒で、設定範囲は 5 ~ 255 秒です。
<i>Modem Speaker</i>	モデム・スピーカをオン / オフにするコマンドをモデムに送信します。デフォルト値は [On] です。
<i>PPP Timeout</i>	PPP パケットの送信から応答までのタイムアウト値を制御します。シリアル接続の遅延時間が長い場合は、このパラメータを指定する必要があります。値 0 は、タイムアウトがないことを示します。デフォルト値は 3 秒で、設定範囲は 0 ~ 255 秒です。
<i>PPP Terminates</i>	PPP 接続の AP が切断要求に回答しない場合に AP が発信する PPP 切断要求を制御します。AP は、最大数の要求の送信後に PPP 接続を切断します。デフォルト値は 10 で、設定範囲は 0 ~ 255 です。

2.6.5 応答側 AP

応答側 AP の UI で、以下の作業を行ってください。

1. [MAIN MENU] の [Set Serial Port Configuration] を選択します。
2. [Port Use] パラメータを [PPP] に設定します。
3. [Modem Connected] パラメータを [Yes] に設定します。
4. [Connect Mode] を [Answer] に設定します。
5. その他の必要な設定も、発信側 AP と同様に行います。

2.6.6 モデム接続の確立

発信側 AP から応答側 AP へのダイヤルアウトを手動で行うには、以下の作業を行ってください。

1. [MAIN MENU] の [Special Functions] メニューを選択します。
2. [Modem Dialout] を選択します。

AP は、[Serial Port Configuration] のパラメータ設定に応じてダイヤルアウトを行い、接続を確立しようとします。ダイヤルアウトが失敗すると、手動のダイヤルアウトに切り替わります。

自動ダイヤルアウトの手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Serial Port Configuration] を選択します。
2. [Dialout Mode] を [Auto] に設定します。
3. [Save-[F1]] を選択し、変更内容を NVM に保存します。
4. [MAIN MENU] の [Special Functions] メニューを選択します。
5. [Reset AP] を選択します。

電源投入時と同様に AP の LED が光り、AP は点滅状態に戻ります。

モデム接続を切断する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Special Functions] メニューを選択します。
2. [Modem Hangup] を選択します。

2.7 SNMP エージェントの設定

AP の IP アドレスを持つ SNMP マネージャ・アプリケーションは、AP の SNMP エージェントにアクセスできます。AP に SNMP トラップ・マネージャを使用してアクセスし、パラメータの設定を行うこともできますが、この方法はお勧めしません。



SNMP トラップ・マネージャを使用して暗号鍵を設定すると、SNMP トラップ・マネージャがアクセスする AP の鍵の値が上書きされます。

SNMP を使用する場合は、セキュリティを確保するために、SNMP エージェントを **読み取り専用**、**読み取り/書き込み**、または **無効** のいずれかに設定できます。AP は、条件が異なる特定のトラップを送信します。SNMP マネージャは、これらのトラップの管理方法を認識している必要があります。



特定のエントリについては、Intel® PRO/Wireless 2011 LAN インストール・ディスクに収録されている Intel MIB をご覧ください。

AP は、SNMP バージョン 1、SNMP バージョン 2 の一部の機能、IEEE 802.11 MIB-II および INTEL.MIB をサポートしています。

1. [MAIN MENU] の [Set SNMP Configuration] を選択すると、以下が表示されます。

```
Intel PRO/2011 Access Point

                               SNMP Configuration

.SNMP Agent Mode           Read/Write  .Trap Host1 IP Address 0.0.0.0
                               .Trap Host2 IP Address 0.0.0.0

.Read-Only Community       *****
.Read-Write Community      *****
.All Traps                  Disabled

Generic Traps:
.Cold Boot                  Disabled
.Authentication failure    Disabled

Enterprise-Specific Traps:
.Radio Restart              Disabled
.Access Cntrl Violation    Disabled
.DHCP Change                Disabled
.WLAP Connection Change    Disabled

OK- [CR]      Save- [F1]      Save All APs- [F2]      Cancel- [ESC]

(Use the space bar or left/right cursor keys to change)
```

2. 必要に応じて以下のパラメータを設定します。

<i>SNMP Agent Mode</i>	SNMP エージェントのモードを指定します。 [Disabled] の場合、SNMP の機能が無効になります。 [Read-only] の場合、取得およびトラップ操作が可能です。 [Read/Write](デフォルト) の場合、取得、設定、トラップ操作が可能です。
<i>Read-Only Community</i>	ユーザ定義のパスワード (最大 31 文字) で、読み取り専用権限を持つユーザを識別します。
<i>Read/Write Community</i>	ユーザ定義のパスワード (最大 13 文字) で、読み取り / 書き込み権限を持つユーザを識別します。 このパスワードは、システム・パスワード管理画面にアクセスするための管理者パスワードと一致するようにしてください。
<i>All Traps</i>	すべてのトラップ操作を有効 / 無効にします。 デフォルト値は [Disabled] です。
<i>Cold Boot</i>	AP がコールド・ブートする際に、マネージャにトラップを送信します。 デフォルト値は [Disabled] です。
<i>Authentication failure</i>	[Read-Only Community] または [Read/Write Community] に指定したものと異なるコミュニティ文字列が入力されたことを示します。 デフォルト値は [Disabled] です。
<i>Radio Restart</i>	無線再開のトラップをマネージャに送信します。 デフォルト値は [Disabled] です。
<i>Access Cntrl Violation</i>	ACL 違反が発生すると、マネージャにトラップを送信します。デフォルト値は [Disabled] です。
<i>Trap Host1 IP Address</i>	トラップ Host1 マネージャの IP アドレスです。 デフォルト値は 0.0.0.0 です。

<i>Trap Host2 IP Address</i>	トラップ Host2 マネージャの IP アドレスです。デフォルト値は 0.0.0.0 です。
<i>DHCP Change</i>	このトラップを有効にすると、以下の組織固有のトラップが生成されます。 <ul style="list-style-type: none">• Gateway Address change ルート AP のゲートウェイ・アドレスが変更されたことを示します。• IP Address Change AP の IP アドレスが変更されたことを示します。• IP Address Lease is up DHCP サーバから割り当てられている IP アドレスの期限切れが間近であることを示します。
<i>WLAP Connection Change</i>	このトラップを有効にすると、以下の組織固有のトラップが生成されます。 <ul style="list-style-type: none">• Root WLAP Up ルート AP の接続が完了し、データを転送する準備が整ったことを示します。• Root WLAP Lost 現在の WLAP は 1 秒以内にルート AP からビコン・パケットを受信できないと、ルート AP を見失ったと判断します。このため、WLAP はネットワーク・トポロジを再構築するためにリセットされます。• Designated WLAP Up 指定 WLAP の接続が完了し、データを転送する準備が整ったことを示します。• Designated WLAP Lost 現在の WLAP は最大有効期間内に指定 AP から設定 BPDU を受信できないと、指定 AP を見失ったと判断します。

3. これらの値がネットワーク環境と合っているかを確認し、必要に応じて値を変更します。
4. [OK] または [Save] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されます。
5. [Save All APs-[F2]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [SNMP Configuration] 情報が保存されます。
このオプションを使用すると、現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、[Known APs] テーブルにある他のすべての AP に対して 2 つの WNMP メッセージが送信されます。これにより、これらの AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。
6. [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

2.8 ACL の設定

ACL には、個別の MAC アドレスまたは MAC アドレスの範囲ごとに MU エントリを追加できます。エントリの際台数は 512 です (未許可アドレス・フィルタリングにエントリがない場合)。使用可能なエントリは、ACL と未許可アドレス・フィルタリングを合わせて 512 だけです。

1. [MAIN MENU] の [Set Access Control List] オプションを選択すると、以下が表示されます。

```
Address Type?  range individual
```
2. 上下矢印キーを使用して [range] と [individual] のいずれかを選択します。

2.8.1 モバイル・ユニットの範囲

MAC アドレスの範囲を選択する手順は、以下のとおりです。

1. 最小 MAC アドレスを最上位値として入力します。
00:0A:F8:F0:01:01
2. Enter キーを押して入力値を確定し、下矢印キーを使用して最大値を選択します。
3. 最大 MAC アドレスを最下位値に入力します。
00:0A:F8:F0:02:FF
4. Enter キーを押して入力値を確定し、下矢印キーを使用して [OK] を選択します。
5. Enter キーを押すと、以下が表示されます。

```

Intel PRO/2011 Access Point
      Ranges of Allowed Mobile Units

      Min Address          Max Address

      00:A0:F8:F0:01:01   00:A0:F8:F0:02:FF
      00:A0:F8:29:10:02   00:A0:F8:29:11:00

Delete- [F1]   Add- [F2]       Save All APs- [F3]   Exit- [ESC]
  
```

6. 設定値がネットワーク環境に合っているかを確認し、必要に応じて変更します。
7. [Delete-[F1]] を選択すると、MU の範囲が削除されます。
8. [Add-[F2]] を選択すると、MU の範囲を追加できます。
9. [Save All APs-[F3]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [*Ranges of Allowed Mobile Units*] 情報が保存されます。このオプションを使用すると、現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、[*Known APs*] テーブルにある他のすべての AP に対して 2 つの WNMP メッセージが送信されます。これにより、これらの AP の設定が

更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。

10. [Exit-[ESC]] を選択すると、前のメニューに戻ります。

[Access Control] オプションを有効にすると、指定した範囲内の MU がすべて AP と関連付け可能になります。この範囲を広げるには、追加の範囲を指定するか、ACL に個々のアドレス・エントリを追加してください。

2.8.2 許可 MU の追加

[Access Control List] 画面には、MU を ACL に追加する機能が用意されています。

1. [MAIN MENU] の [Set Access Control List] オプションを選択すると、以下が表示されます。

Address Type? range individual

2. 上下矢印キーを使用して [range] と [individual] を切り替え、[individual] を選択します。

3. [Add-[F2]] を押すと、MAC アドレスの入力が求められます。

00:00:00:00:00:00

4. MAC アドレスを入力します。



MAC アドレスを入力する際に、コロンを入力する必要はありません。

5. [Save All APs-[F3]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [AP Installation] 設定情報が保存されます。

このオプションを使用すると、現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、[Known APs] テーブルにある他のすべての AP に対して 2 つの WNMP メッセージが送信されます。これにより、これらの AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。

2.8.3 許可 MU の削除

[*Allowed Mobile Units*] 画面には、ACL から MU を削除する機能が用意されています。

1. 上下矢印キーを使用して、削除するエントリを強調表示します。
2. [Delete-[F1]] を押します。

2.8.4 ACL の有効化 / 無効化

ACL の有効と無効を切り替えるには、[*System Configuration*] 画面で ACL を選択します。

1. [MAIN MENU] の [*Set System Configuration*] を選択します。
2. Tab キーを使用して [Access Control] を選択します。
3. スペース・バーを使用して [Enable] を選択します。
4. [Save] を選択し、変更内容を保存します。

2.8.5 すべての許可 MU の削除

AP には、ACL からすべての MU を削除する機能が用意されています。

1. [MAIN MENU] の [*Special Functions*] を選択します。
2. [*Clear ACL*] を選択します。

2.8.6 MU リストからの ACL のロード

[*Special Functions*] メニューのこのオプションを使用すると、関連付けする MU がすべてロードされ、これらをまとめて ACL が作成されます。このため、手動で各アドレスを入力しなくても ACL を作成できます。ACL は、追加および削除機能を使用して編集してください。

1. [MAIN MENU] の [*Special Functions*] を選択します。
2. MU リストの [*Load ACL*] を選択し、関連付けする MU のアドレスを ACL に追加します。

2.9 アドレス・フィルタリングの設定

AP には、AP との関連付けが許可されていない MU の MAC アドレスのリストを保存できます。[*Disallowed Addresses*] オプションを使用すると、既知のデバイスによる不正アクセスを防いで、セキュリティを確保できます。このオプションを使用して、不要な MU と AP の関連付けは除去してください。このリストの最大エントリ数は 512 です (ACL にエントリがない場合)。この場合、512 は、ACL と未許可アドレス・フィルタリングのエントリの合計です。

- [MAIN MENU] の [Set Address Filtering] を選択すると、以下が表示されます。

```
Intel PRO/2011 Access Point
                                Disallowed Addresses

00:A0:F8:F0:00:0A                00:A0:F8:FF:FF:C7
00:A0:F8:F0:00:01                00:A0:F8:FF:FF:89
00:A0:F8:FE:10:01
00:A0:F8:F0:03:0A
00:A0:F8:F0:03:A1
00:A0:F8:B0:A0:09
00:A0:F8:F1:A2:08
00:A0:F8:F0:08:08
00:A0:F8:F2:06:01
00:A0:F8:F2:0B:02
00:A0:F8:F2:0C:04
00:A0:F8:F0:04:01
00:A0:F8:F4:03:02
00:A0:F8:F0:07:0C
00:A0:F8:F0:0C:07
00:A0:F8:F1:21:30
00:A0:F8:F0:20:A1
00:A0:F8:F0:A0:03
00:A0:F8:F0:09:0B

Delete-[F1]  Add-[F2]  Next-[F3]  Save All APs-[F3]  Exit-[ESC]
```

2.9.1 未許可 MU の追加

[*Disallowed Address*] 画面には、MU をリストに追加する機能が用意されています。

1. [Add-[F2]] を選択します。MAC アドレスを入力するよう求められます。
00:00:00:00:00:00
2. MAC アドレスを入力します。



MAC アドレスを入力する際に、コロンを入力する必要はありません。

2.9.2 未許可 MU の削除

[*Disallowed Address*] 画面には、リストから MU を削除する機能が用意されています。

1. 上下矢印キーを使用して MAC アドレスを強調表示します。
2. [Delete-[F1]] を選択し、MAC アドレスを削除します。

2.10 タイプ・フィルタリングの設定

タイプ・フィルタリング機能がサポートしているパケット・タイプには、16 ビット DIX イーサネット・タイプが含まれています。このリストには、最大 16 タイプを含めることができます。

2.10.1 フィルタ・タイプの追加

[*Type Filtering*] 画面には、リストにパケット・タイプを追加する機能が用意されています。

1. [Add-[F2]] を選択します。
2. パケット・タイプを入力します。

2.10.2 フィルタ・タイプの削除

[*Type Filtering*] 画面には、リストからパケット・タイプを削除する機能が用意されています。

1. 上下矢印キーを使用してパケット・タイプを強調表示します。
2. [Delete] を選択します。

2.10.3 タイプ・フィルタリングの制御

タイプ・フィルタを設定し、リストに記載されているパケット・タイプを転送または廃棄します。タイプ・フィルタリング・モードを制御する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [*Set System Configuration*] を選択します。
2. [*Type Filtering*] を選択します。
3. スペース・バーを使用してタイプ・フィルタリングの [Forward]、[Discard]、または [Disable] を変更し、Enter キーを押して確定します。
4. [Save All APs-[F2]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [*Type Filtering Setup*] の情報が保存されます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。



一度に有効化が可能なタイプ・フィルタリング・オプションは 1 つだけです。

2.11 AP からの MU の消去

MU 関連付けテーブルを消去して、アクティブな MU が関連付けしているかを診断します。AP に不要な MU が多く関連付けしている場合は、AP から MU を消去してください。このオプションを使用し、アクティブな MU だけが AP と関連付けするようにしてください。

AP と関連付けする MU を消去する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Special Functions] を選択します。
2. [Clear MU Table] を選択します。AP と関連付けしている MU が消去されます。AP から消去された MU は、その AP か、近くにある他の AP と再関連付けしようとしています。

2.12 ログ・オプションの設定

AP が保持するイベント・ログの内容は、ログイン・オプションの設定によって異なります。このため、管理者は重要なイベントをログに記録できます。このオプションでは、ログをシンプルにするために、128 個のエントリを持つ循環バッファを使用しています。

1. [MAIN MENU] の [Set Event Logging Configuration] を選択すると、以下が表示されます。

Intel PRO/2011 Access Point

Event Logging Configuration

```

.Any Event Logging      Enabled
.Security Violations   Enabled
.MU State Changes      Enabled
.WNMP Events           Disabled
.Serial Port Events     Enabled
.AP-AP Msgs            Enabled
.Telnet Logins         Enabled
.System Events         Enabled
.Ethernet Events       Disabled

```

OK- [CR]

Save- [F1]

Save ALL APs- [F2]

Cancel- [ESC]

2. [Any Event Logging] を [Enabled] に設定すると、すべてのイベントがログに記録されます。[Any Event Logging] を無効にする場合は、ログに記録する必要がないイベントを指定します。スペース・バーまたは左 / 右矢印キーを使用して [Enabled] と [Disabled] を切り替えます。

Any Event Logging 画面に一覧表示されているイベントをすべてログに記録します。

Security Violations ACL フィルタまたは管理パスワードのアクセス違反を記録します。

MU State Changes MU のステータス変更をすべて記録します。

WNMP Events WNMP を使用する MU などによる WNMP イベントを記録します。

Serial Port Events シリアル・ポートの動作状況を記録します。

AP-AP Msgs AP 対 AP の通信を記録します。

<i>Telnet Logins</i>	監視および管理用の Telnet セッションを記録します。
<i>System Events</i>	内部使用のみ
<i>Ethernet Events</i>	パケットの送信やエラーなどのイベントを記録します。

- 設定値がネットワーク環境に合っているかを確認し、必要に応じて変更します。
- [OK] または [Save] を選択して設定を登録すると、変更内容が NVM に書き込まれます。[Save] を選択すると、確認プロンプトが表示されます。
- [Save All APs-[F2]] を選択すると、同じ Net_ID(ESS) を持つすべての AP に対して [Events Logging Configuration] の情報が保存されます。このオプションを使用すると、現在の AP に関する設定の変更内容が保存され、[Known APs] テーブルにある他のすべての AP に対して 2 つの WNMP メッセージが送信されます。これにより、これらの AP の設定が更新されます。これらの設定は、修正されるとリセットされます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。
- [Cancel-[ESC]] を選択すると、この画面で行った変更がすべて破棄され、前のメニューに戻ります。

2.13 AP ファームウェアの手動更新

ファームウェアを手動更新するためのオプションは、以下のとおりです。

- TFTP ホスト
- Xmodem ファイル転送プロトコルを使用しているコンピュータ

ファームウェアの更新に必要なファイルは、DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN です。



ファームウェアおよび HTML ファイルは、バージョン 2.00 より前のバージョンにダウングレードすることはできません。

2.13.1 TFTP の使用による更新

イーサネット TFTP を使用して更新を行うには、AP と PC が同じイーサネット・セグメント上で接続されている必要があります。PC 上で TFTP サーバが動作していることを確認してください。このサーバを使用するには、FTP PC/TCP for DOS や OnNet™ for Windows などのサード・パーティのソフトウェアが必要です。無線 TFTP を使用して更新を行うには、AP と TFTP サーバが接続されている必要があります。TFTP サーバは Intel® PRO/Wireless 2011 LAN デバイス上で動作可能です。

ファームウェアを更新するには、TFTP サーバがバックグラウンドで動作している必要があります。

AP ファームウェアの更新手順は、以下のとおりです。

1. ファームウェア・ファイル DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN を端末または PC のハードディスクにコピーします。
2. AP の IP アドレスを使用して AP に Telnet します。
3. パスワードの入力を求められたら、以下を入力します。

Intel



パスワードは、大文字と小文字の区別がされません。[Set System Configuration] 画面で [System Passwords] を設定してください。

[MAIN MENU] が表示されます。

4. [MAIN MENU] の [Special Functions] を選択します。
5. [Alter Filename(s)/HELP URL/TFTP] を選択し、Enter キーを押します。

- [Download Filename] フィールドにファームウェアのファイル名を入力します。



ファイル名の変更は、ユーザまたはシステム / ネットワーク管理者が新しいファイル名を必要とするときだけ行ってください。デフォルト値は、DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN です。

dsap_fw.bin または intel_htm.bin



ユーザがファイル名を変更していない限り、ファイル名が DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN になっていることを確認してください。



ファイルのパス名が正しいことを確認してください (手順 1 を参照)。

- [TFTP Server] フィールドに TFTP サーバの IP アドレスを入力します。
- Enter キーを押します。
- [Save Configuration] を選択し、設定内容を保存します。



イーサネット・インターフェースを介して AP に Telnet 接続する場合は、[Use XMODEM to Update Access Point's Firmware] オプションは使用しないでください。このオプションを使用すると、AP がリセットされ、シリアル・インターフェースを介してファームウェア・ファイルが検索されません。

- [MAIN MENU] の [Special Functions] を選択します。
- [Use TFTP to Update Access Point's] を選択し、Enter キーを押します。

12. "Are you sure (Y/N)?" というメッセージが表示されたら、"y" と入力します。



Note

ここで "y" と入力すると、Telnet セッションは終了します。

AP の有線 LAN 動作状況インジケータは点滅しません。



Note

ファイル転送ログを確認するには、TFTP アプリケーションに切り替えます。

ファイル転送が完了して画面の点滅が止まると、AP はリセットされます。

13. AP の IP アドレスを使用して AP に Telnet します。
14. パスワードの入力を求められたら、以下を入力します。

Intel



Note

パスワードは、大文字と小文字が区別されます。

[MAIN MENU] が表示されます。

15. [System Summary] 画面でバージョン番号が正しいかどうかを確認します。
16. Ctrl+D を押し、Telnet セッションを終了します。
17. ネットワーク上の他の AP にも以上の作業を繰り返します。

2.13.2 Xmodem の使用による更新

Xmodem を使用して更新を行うには、ヌルモデム・シリアル・ケーブルと HyperTerminal for Windows 95 などのソフトウェアを使用して、AP と PC を直接接続する必要があります。Xmodem は、端末エミュレーション・プログラムと AP の UI 間のファイル転送をサポートしています。



Xmodem による転送時間は、TFTP 転送より長くかかります。

AP のファームウェアを更新する手順は、以下のとおりです。

1. 端末エミュレーション・プログラムを実行する PC のハードディスクにファームウェア・ファイル DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN をコピーします。
2. ヌルモデム・シリアル・ケーブルを AP から PC のシリアル・ポートに接続します。
3. PC 上で通信プログラムを起動します。
4. セッション [PRO/2011 AP] を指定し、[OK] を選択します。



以下の手順は、Windows 98 を対象としています。

5. 正しい通信ポート (通常は [Direct to Com1]) を選択し、以下のパラメータ値を設定します。

<i>emulation</i>	ANSI
<i>baud rate</i>	19200 bps
<i>data bits</i>	8
<i>stop bits</i>	1
<i>parity</i>	none
<i>flow control</i>	none

6. [OK] を選択します。

7. Enter キーを押し、[MAIN MENU] を表示します。
8. [Enter Admin Mode] を選択し、パスワードを入力します。
Intel



パスワードは、大文字と小文字が区別されます。

9. [Special Functions] 画面を表示します。
10. 機能ヘッダの [Use XMODEM to Update Access Point's] の下にある [Firmware]、[HTML]、または [Both] を選択します。
11. Enter キーを押します。



[Both] を選択すると、DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN ファイルが個別にダウンロードされます。ダウンロードを行う前に、この2つのファイルが同じディレクトリにあることを確認してください。

12. 確認プロンプトに対して [Y] を選択すると、以下が表示されます。

```
Downloading firmware using XMODEM.  
Send firmware with XMODEM now ...
```

DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN は、ファームウェア・ファイルを表します。



Xmodem を使用する場合は、送信前にファイルが正しいかどうかを確認してください。ファイルが正しくないと、AP が動作しなくなる可能性があります。

13. エミュレーション・プログラム・メニュー・バーの [Transfer] を選択します。
14. [Send File] コマンドを選択します。

15. [Browse] ボタンを選択し、DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN ファイルを選択します。
16. ドロップ・ダウン・リストの [XModem] プロトコルを選択します。
17. [Send] をクリックします。
18. 端末または PC のプロセス・バーに転送プロセスが表示されます。
19. ファームウェアと HTML ファイルの両方のダウンロード中は画面が点滅します。

```
Downloading HTML file using XMODEM.  
Send HTML file with XMODEM now ...
```

両ファイルをダウンロードする場合は、手順 13 からの作業をもう一度行い、次のファイルをダウンロードして、転送タイムアウト・エラーが発生しないようにしてください。タイムアウト・エラーが発生しなければ手順 20 にお進みください。

20. UI に以下が表示されたら、ダウンロードは完了です。

```
Download Successful  
Updating AP  
Update Successful
```

ファームウェアの更新が失敗の場合、UI には、その原因を示すエラー・コードが表示されます。

ファイルの転送がすべて完了すると、AP は自動的にリセットされます。

- 通信プログラムを終了し、セッションを終了してください。
- ネットワーク上の他の AP にも上記の作業を行ってください。

2.14 メッセージによるすべてのアクセス・ポイントの自動更新

[Update Access Points] オプションを使用すると、同じサブネット上で同じ Net_ID(ESS) を持つすべての関連付け AP のファームウェアがアップグレードまたはダウングレードされます。この場合、ファームウェア・バージョンとは関係なく、認知されているあらゆるハードウェア・プラットフォームが対象です。AP を起動すると、各 Intel[®] プラットフォームに正しいファイル名が送信されます。Intel[®] プラットフォームでない場合は、AP を起動しても更新コマンドが送信されません。

ファームウェアがアップグレードまたはダウングレードされている AP は、[Known APs] 画面で確認できます。各 AP を更新する WNMP 更新ファームウェア・コマンドの時間間隔は 2 秒です。この間隔を確保することにより、複数の AP が TFTP サーバにアクセスしてネットワークが渋滞しないようにします。

イーサネット TFTP を使用して更新を行うには、AP と PC が同じイーサネット・セグメント上で接続されている必要があります。PC 上で TFTP サーバが動作していることを確認してください。TFTP サーバを実行するには、FTP PC/TCP for DOS や OnNet™ for Windows などのサード・パーティのソフトウェアが必要です。

無線 TFTP を使用して更新を行うには、AP と TFTP サーバが接続されている必要があります。TFTP サーバは、Intel[®] PRO/Wireless 2011 LAN デバイス上で動作可能です。

ファームウェアを更新するには、TFTP サーバがバックグラウンドで動作している必要があります。

AP のファームウェアを更新する手順は、以下のとおりです。

1. ファームウェア・ファイル DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN を端末または PC のハードディスクにコピーします。
2. AP の IP アドレスを使用して AP に Telnet します。
3. パスワードの入力を求められたら、以下を入力します。

Intel



パスワードは、大文字と小文字が区別されます。[Set System Configuration] 画面で [System Passwords] を設定してください。

AP の [MAIN MENU] が表示されます。

4. [MAIN MENU] の [Special Functions] を選択します。
5. [Alter Filename(s)/HELP URL/TFTP Server] を選択し、Enter キーを押します。
6. [Download Filename] フィールドにファームウェアのファイル名を入力します。

dsap_fw.bin または intel_htm.bin

ファイル名の変更は、ユーザまたはシステム/ネットワーク管理者が新しいファイル名を必要とするときだけ行ってください。デフォルト値は DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN です。



ユーザがファイル名を変更していない限り、このファイル名が DSAP_FW.BIN および INTEL_HTM.BIN になっていることを確認してください。



ファイルのパス名が正しいことを確認してください(手順 1 を参照)。

7. [TFTP Server] フィールドに TFTP サーバの IP アドレスを入力します。
8. Enter キーを押します。
9. [Save Configuration] を選択し、設定内容を保存します。
10. [MAIN MENU] の [Special Functions] を選択します。
11. [Use TFTP to update ALL Access Point's] を選択し、Enter キーを押します。

"Are you sure (Y/N)?" というメッセージが表示されたら、"y" と入力します。

ここで "y" と入力すると、Telnet セッションは終了します。



ファイル転送ログを確認するには、TFTP アプリケーションに切り替えます。

ファイル転送が完了して画面の点滅が止まると、AP はリセットされます。

12. AP の IP アドレスを使用して AP に Telnet します。
13. パスワードの入力を求められたら、以下を入力します。

Intel



パスワードは、大文字と小文字が区別されます。

[MAIN MENU] が表示されます。

14. [System Summary] 画面でバージョン番号が正しいかどうかを確認します。
15. Ctrl+D を押し、Telnet セッションを終了します。

2.15 ping の実行

AP は MU に ping パケットを送信し、その応答を待ちます。ping を使用して、2 つのステーション間の信号の強度を測定します。一方の AP は、どのような AP インターフェース上にあってもかまいません。



この ping は、ICMP(Internet Control Message Protocol) レベルではなく、MAC レベルで実行されます。

送信した ping が返ってこなかったり、送信数より応答数の方が少ない場合は、AP と他のステーションとの間に問題が発生している可能性があります。

他のステーションに ping を送信する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Show Mobile Units] 画面を選択します。

```
Intel PRO/2011 Access Point
                               MAIN MENU
Show System Summary           AP Installation
Show Interface Statistics     Special Functions
Show Forwarding Counts       Set System Configuration
Show Mobile Units             Set RF Configuration
Show Known APs               Set Serial Port Configuration
Show Ethernet Statistics      Set Access Control List
Show RF Statistics            Set Address Filtering
Show Misc. Statistics         Set Type Filtering
Show Event History           Set SNMP Configuration
Enter Admin Mode             Set Event Logging Configuration
Regular   Home Agent   Foreign Agent
```

2. [Show Mobile Units] 画面の [Regular] を選択すると、以下が表示されます。

```
Intel PRO/2011 Access Point
                               Mobile Units

00:A0:F8:29:C9:E2: C:R11:E
00:A0:F8:10:4B:AB: P:R11:
00:a0:F8:10:4A:13: P:R11:
00:A0:F8:10:3C:85: C:R11:

Information- [CR]   Echo- [F1]   Timed- [F2]   Next- [F3]   Exit- [ESC]
```

Tab キーを押してステーションの MAC アドレスを強調表示し、[F1] キーを押して [Echo Test] 画面を表示します。

```
Echo Test

Station Address      00:A0:F8:10:4A:13
Number of Requests  10
Packet Length       10
Packet Data         55
```

[Start-CR] [Cancel-ESC]

Enter the MAC address of the station to echo

1. エコー要求パケット数 (1 ~ 539)、パケットの長さ (1 ~ 539 バイト)、データ量 (0x00 ~ 0xFF : 16 進数) を入力します。
2. [Start-[CR]] を選択し、処理を実行します。AP には、送受信されるパケットが動的に表示されます。

Echo Test in Progress...

```
Station Address      00:A0:F8:10:4A:13
Requests Transmitted  1
Responses Received   1
```

Press any key to stop

2.16 MD5 の使用によるモバイル IP の認証

MD5 アルゴリズムと、AP および MU に設定されている共有鍵を使用することにより、認証を行うことができます。MD5 はメッセージ・ダイジェスト・アルゴリズムで、任意の長さのメッセージを使用し、元のメッセージに対する固定長 (16 バイト = 128 ビット) のダイジェスト・バージョンを計算します。このダイジェスト・メッセージは、元のメッセージの "指紋" とみなすことができます。ダイジェスト・メッセージは数学的な公式またはアルゴリズムを使用して計算されるため、このダイジェスト・メッセージを再生成できる確率は、同じ指紋を持つ人間が 2 人存在する確率と等しくなります。ダイジェスト・メッセージは、ホーム・エージェントの登録時に、モバイル MU から AP へのメッセージの認証用チェックサムとして使用されます。したがって、MD5 アルゴリズムを使用することにより、認証されていない MU が認証済みの MU になりすますことを防げます。

2.17 設定の保存

AP をリセットすると、保存されている設定内容のみが保持されます。設定の変更内容を永続的に保持するには、変更内容を必要に応じて保存する必要があります。

変更内容をすべて保存する方法は、以下のとおりです。

- 設定画面で F1 を押し、[Save] オプションを表示します。

または、以下の手順を実行してください。

1. [MAIN MENU] の [Special Functions] を選択すると、以下が表示されます。

```
Intel PRO/2011 Access Point

Special Functions Menu

Clear All Statistics      Use TFTP to update Access Point's:
Clear MU Table           Firmware  HTML file  BOTH
Clear ACL
Clear Address Filters    Use XMODEM to update Access Point's:
                          Firmware  HTML file  BOTH

Load ACL from MU List   Use TFTP to update ALL Access Points':
                          Firmware  HTML file

Modem Dialout           Firmware  HTML file
Modem Hangup

Reset AP                 Alter Filename(s)/HELP URL/TFTP Server/DHCP
                          .Firmware Filename dsap_fw.bin
                          .HTML Filename   intel_htm.bin

Run MKK Tests            .HELP URL http://157.233.68.100/www.intel.com
                          .TFTP Server    157.235.99.236

Restore Factory Config.
Save Configuration      Save All APs
Save Config. to All APs

Exit- [ESC]
```

2. [Save Configuration] を選択し、Enter キーを押します。
[Save All APs] オプションを選択すると、先に設定した5つの項目だけが保存され、他の設定パラメータは保存されません。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。NVRAM には、保存した設定情報が保存されます。NVRAM に保存された設定情報を消去するには、109 ページの「2.19 工場出荷時の設定の復元」をご覧ください。

2.18 AP のリセット

AP をリセットすると、統計情報が消去され、最後に保存した設定内容が復元されます。変更を行ってもそれを保存しないと、リセット時にこの変更内容は削除され、最後に保存した設定内容が復元されます。

- [MAIN MENU] の [Special Functions] を選択します。
- [Reset AP] を選択します。

AP の LED インジケータは電源投入時のように光り、点滅状態に戻ります。

2.19 工場出荷時の設定の復元

設定が正しくないために AP が通信不可能の場合は、工場出荷時のデフォルト設定を復元してください。設定内容を復元すると、AP のすべての設定および統計情報が消去されますが、DHCP の設定に応じて消去内容は異なります。

DHCP Disabled [AP Installation] 画面の設定を除いて、すべての AP の設定および統計情報がリセットされます。

DHCP Enabled すべての AP の設定および統計情報がリセットされます。

工場出荷時の設定を復元する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Special Functions] を選択します。
2. [Restore Factory Configuration] を選択します。すべての設定情報が消去され、工場出荷時の設定が復元されます。



工場出荷時の設定を復元しても、ACL リストは消去されません。

AP には、動作時のトランザクションの統計情報が記録されます。これには、トラフィック、送信の成功、他のネットワーク・デバイスの存在などの情報が含まれます。統計情報は必要に応じて消去してください。

3.1 システム概要

[*Show System Summary*] 画面には、AP の設定情報が表示されます。

AP の設定情報を確認する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [*Show System Summary*] を選択すると、以下が表示されます。

```

Intel PRO/2011 Access Point
                                System Summary

Unit Name                       Intel PRO/2011 Access Point
MAC Address (BSS) 00:A0:F8:00:C2:24   Access Control   Disabled
IP Address           157.235.92.156     WLAP Mode       Enabled
Net_ID (ESS)        CA2
                                Model Number     WEAP2011
Channel             3                    Serial Number    L498912
                                Hardware Revision 3.01

Country             United States
Antenna Selection Diversity On        AP Firmware Ver. 02.00-08
WEP (Privacy)      Disabled          RF Firmware Ver. V2.00-14
WEP Algorithm       40 bit shared key    HTML File Ver. 02.00-01

Current MUs        0                    Start Flashing All LEDs
Total Assoc        4                    Reset AP

System Up Time     0:40:47
  
```

Exit- [ESC]

2. 必要に応じて、AP システムの設定を行います。

<i>Unit Name</i>	AP の名前を表します。
<i>MAC Address(BSS)</i>	ハードコーディングされている 48 ビットの一意的 MAC アドレスを表します。
<i>IP Address</i>	ネットワーク上で割り当てられた IP アドレスを表します。
<i>Net_ID(ESS)</i>	大文字と小文字が区別された、32 文字の英数字からなる一意のネットワーク識別子を表します。
<i>Channel</i>	AP が使用するダイレクト・シーケンス・チャンネルを表します。チャンネルの使用範囲は、使用する国ごとに規定されています。
<i>Country</i>	AP の国コードを表し、これにより、AP のダイレクト・シーケンス・チャンネル範囲が決まります。
<i>Antenna Selection</i>	AP がシングル / デュアル・アンテナ・モードのどちらに設定されているかを表します。
<i>WEP(Privacy)</i>	WEP アルゴリズムを表します。このパラメータを変更するには、管理者権限が必要です。デフォルト値は [Disabled] です。
<i>WEP Algorithm</i>	使用している WEP アルゴリズムのビット数およびタイプを表します。このパラメータを変更するには、管理者権限が必要です。デフォルト値は [40 bit shared] です。
<i>Current MUs</i>	関連付けしている MU の数を表します。
<i>Total Assoc</i>	この AP が処理する関連付け MU の合計数を表します。
<i>System Up Time</i>	システムの継続動作時間を表します。このパラメータは、119,304 時間経過するとゼロにリセットされます。
<i>Access Control</i>	アクセス制御機能の有効 / 無効を表します。有効の場合、ACL には、この AP と関連付け可能な MU の MAC アドレスが記載されます。

<i>WLAP Mode</i>	無線 AP の動作ステータスが有効かどうかを表します。有効の場合、AP は自動的に無線動作に設定されます。デフォルト値は [Disabled] です。
<i>Model Number</i>	モデル番号を表します。
<i>Serial Number</i>	AP の一意の識別子を表します。
<i>Hardware Revision</i>	ハードウェアのバージョンを表します。
<i>AP Firmware Ver</i>	ファームウェアのバージョンを表します。
<i>RF Firmware Ver</i>	無線ファームウェアのバージョンを表します。
<i>HTML File Ver</i>	HTML ファイルのバージョンを表します。
<i>Start Flashing All LEDs</i>	LED 機能をチェックするテスト・ルーチンが開始され、AP のロケーションを確認できます。
<i>Reset AP</i>	AP の統計情報を消去し、最後に保存された設定情報を復元します。

3. [Esc] を押すと、前のメニューに戻ります。

3.2 インターフェース統計

[Interface Statistics] 画面には、以下の情報が表示されます。

- 各インターフェース (イーサネット、PPP、RF、AP) のパケット転送の統計情報
- パケット / 秒 (PPS) およびバイト / 秒 (BPS) で表された各インターフェースのパフォーマンス情報

AP インターフェースには、AP のプロトコル・スタックに送信されたパケット数 (設定要求、SNMP、Telnet など) が表示されます。

- [MAIN MENU] の [Interface Statistics] を選択すると、以下が表示されま

```

Intel PRO/2011 Access Point  Interface Statistics

----- Interface Counts -----

                Packets      Packets      Bytes      Bytes
                Sent        Rcvd         Sent        Rcvd

Ethernet          14066           0      1260844           0
PPP                 0             0           0             0
RF                  0             0           0             0
AP                 13975           0      1257750           0

----- Interface Rates -----

                PPS        PPS        BPS        BPS
                Sent        Rcvd         Sent        Rcvd

Ethernet           0           0           0             0
PPP                 0           0           0             0
RF                  0           0           0             0
AP                  0           0           0             0

                Refresh- [F1]      Timed- [F2]      Exit- [ESC]

```

- ステータス表示の [Refresh] を選択すると、値を手動で更新できません。
- [Timed] を選択すると、表示内容が 2 秒ごとに更新されます。
- Esc キーを押すと、前の画面に戻ります。

3.3 転送カウント

[Forwarding Counts] 画面には、インターフェース (イーサネット、PPP、無線、AP) 間で送信された情報が表示されます。また、この画面には、AP から送信されたブロードキャスト・パケット数 (Bcast) も表示されます。

- [MAIN MENU] の [Forwarding Counts] を選択すると、以下が表示されます。

```

Intel PRO/2011 Access Point
                          Forwarding Counts

- From -                ----- To -----
                        Ethernet      PPP      RF      AP

Ethernet                0          0        0        0
PPP                     0          0        0        0
RF                      0          0        0        0
AP                      0          0        0        0
Bcast                   14085     14085    0        0

Refresh- [F1]          Timed- [F2]          Exit- [ESC]

```

- ステータス表示の [Refresh] を選択すると、値を手動で更新できません。
- [Timed] を選択すると、表示内容が 2 秒ごとに更新されます。
- Esc キーを押すと、前の画面に戻ります。

3.4 モバイル・ユニット

[*Mobile Units*] 統計画面には、APと関連付けする MU に関する情報が表示されます。この統計情報には、送受信データ、動作状況、関連付けに関する情報が含まれます。異なるサブネット上の他の AP にローミングしている MU は [*Home/Foreign Agent Table*] 画面のみに表示されます。MU がローミングしている場合、MU の "ホーム" AP の [*Home Agent Table*] 画面にある MU の IP アドレスには、外部エージェントの IP アドレスが表示されません。これにより、"ホーム" AP はパケットの送信先を認識します。

また、MU の IP アドレスは、新しい "外部" AP の [*Foreign Agent Table*] および [*Regular*] 画面にも表示されます。これにより、この AP は、新しく関連付けした MU 宛てのパケットの送信元を認識します。[*AP Regular*] 画面には、同じネットワーク上でローカルに関連付けしている MU が表示されます。

- [*MAIN MENU*] の [*Show Mobile Units*] を選択します。

```

Intel PRO/2011 Access Point
                                MAIN MENU
Show System Summary              AP Installation
Show Interface Statistics         Special Functions
Show Forwarding Counts           Set System Configuration
Show Mobile Units                 Set RF Configuration
Show Known APs                   Set Serial Port Configuration
Show Ethernet Statistics          Set Access Control List
Show RF Statistics                Set Address Filtering
Show Misc. Statistics            Set Type Filtering
Show Event History               Set SNMP Configuration
Enter Admin Mode                 Set Event Logging Configuration
Regular   Home Agent   Foreign Agent

```

Tab キーまたは矢印キーを使用して、求める画面を強調表示します。Enter キーを押し、選択した画面を表示します。

- [Mobile Units] プロンプトの [Regular] を選択すると、以下が表示されます。

```
Intel PRO/2011 Access Point      Mobile Units

00:A0:F8:29:C9:E2: C:R11:
00:A0:F8:10:4A:13  P:R11:

Information- [CR]   Echo- [F1]   Timed- [F2]   Next- [F3]   Exit- [ESC]
```

画面には、現在関連付けしている MU のリストが MAC アドレスごとに表示されます。

リストは、以下の形式で表示されます。

```
addr [p:i:#:e:V]
```

それぞれの意味は以下のとおりです。

<i>addr</i>	xx:xx:xx:xx:xx:xx の形式で表された MU の MAC アドレス
<i>p</i>	MU の電源モード。"P" は PSP、"C" は CAM を表します。AP と関連付けしていない MU の場合、何も表示されません。
<i>i</i>	AP インターフェイス上の MU のロケーション。"R" は無線、"P" は PPP を表します。この値が "A" の MU は、過去に AP と関連付けしていたが、ステータスの確認時点ですでに関連付けしていないことを表します。
<i>#</i>	この MU に送信されるメッセージの現在の無線転送レート。"11" は 11Mbps を表します。
<i>e</i>	暗号が有効であることを表します。
<i>V</i>	Intel Voice が有効であることを表します。

- [WNMP Packet Ping Function] 画面を表示するには、Tab キーを押して MU を強調表示し、[Ping] を選択します。これにより、AP から MU に ping を送信できるようになります。詳細は、104 ページの「2.15 ping の実行」をご覧ください。
 - ステータス表示の [Refresh] を選択すると、値を手動で更新できません。
 - [Next] を選択すると、次の画面が表示されます。
 - ESC キーを押すと前の画面に戻ります。
- MU の詳細情報を確認するには、Tab キーを押して MU を強調表示し、[Information] を選択して以下を表示します。

Intel PRO/2011 Access Point

Information for MU: 00:A0:F8:29:C9:E2

Interface	RF	Packets Sent	620
State	Associated	Packets Rcvd	237
Power Mode	CAM	Bytes Sent	899879
Station id	1	Bytes Rcvd	14300
Begin Current Assoc	16:37:51	Discard Pkts/CRC	0
Supported Rates	1, 2, 5.5 & 11 Mb/s		
Current Xmt Rate	5.5 Mb/s	Last Activity	0:00:11
Priority	Normal	Last Data Activity	16:37:14
Encryption	Off		

Refresh- [F1]

Exit- [ESC]

各情報の意味は、以下のとおりです。

<i>Interface</i>	AP と MU との接続には、以下のインターフェースがあります。 RF、イーサネット、PPP、AP
<i>State</i>	AP と MU との接続には、以下の状態があります。 <ul style="list-style-type: none">• [Host] は、MU が AP または PPP インターフェース上にあることを表します。• [Associated] は、無線インターフェース上で現在関連付けしていることを表します。• [Away] は、MU が AP と関連付けしていないことを表します。
<i>Power Mode</i>	MU の電源モードには、以下があります。 CAM、PSP、N/A
<i>Station ID</i>	IEEE 802.11 の仕様により、各 AP は、MU の電源モード (PSP または CAM) とは関係なく、関連付けしている MU にステーション ID を割り当てる必要があります。
<i>Begin Current Assoc</i>	現在の関連付けの開始時間 (時間 : 分 : 秒) を表します。
<i>Supported Rates</i>	ステーションがサポートしているデータ転送レートを表します。
<i>Current Xmt Rate</i>	AP からステーションへの現在のデータ転送レートを表します。
<i>Priority</i>	MU が音声 / データ・タイプのどちらであるかを表します。 [Voice] の場合、パケット転送が時間重視で、優先度が高いことを表します。 [Normal] の場合、パケット転送が時間重視ではないことを表します。
<i>Encryption</i>	MU が暗号をサポートしているかどうかを [On] または [Off] で表します。

<i>Packets Sent</i>	AP から MU に対して送信されたパケット数を表します。
<i>Packets Rcvd</i>	AP が MU から受信したパケット数を表します。
<i>Bytes Sent</i>	AP から MU に対して送信されたバイト数を表します。
<i>Bytes Rcvd</i>	AP が MU から受信したバイト数を表します。
<i>Discard Pkts/CRC</i>	データ・エラーのために廃棄されたパケット数を表します。
<i>Last Activity</i>	MU と最後に通信を行ってからの経過時間 (時間 : 分 : 秒) を表します。
<i>Last Data Activity</i>	最後にデータ転送を行ってからの経過時間 (時間 : 分 : 秒) を表します。

- ステータス表示の [Refresh] を選択すると、値を手動で更新できます。
- Esc キーを押すと、前の画面に戻ります。

3.5 モバイル IP

以下の表は、MU からモバイル・エージェントへのマッピングを表します。詳細は、25 ページの「1.3.8 モバイル IP」をご覧ください。

- [Show Mobile Units] プロンプトの [Home Agent] を選択すると、以下が表示されます。

```
Intel PRO/2011 Access Point
                                Home Agent Table
  Mobile Unit      Foreign Agent      Mobile Unit      Foreign Agent
157.235.95.184    157.235.96.141
157.235.95.111    157.235.97.157
157.235.95.125    157.235.96.141
157.235.95.34     157.235.93.245

Refresh- [F1]      Timed- [F2]      Next- [F3]      Exit- [ESC]
```

- [Show Mobile Units] プロンプトの [Foreign Agent] を選択すると、以下が表示されます。

```
Intel PRO/2011 Access Point
                                Foreign Agent Table
  Mobile Unit      Home Agent      Mobile Unit      Home Agent
157.235.95.184    157.235.95.180
157.235.95.125    157.235.95.180
157.235.97.114    157.235.97.27

Refresh- [F1]      Timed- [F2]      Next- [F3]      Exit- [ESC]
```

3.6 既知のアクセス・ポイント

AP には、AP 間の通信によって確認された既知の AP のリストが表示されます。このリストには、各 AP の MAC/IP アドレスと設定情報が記載されています。この情報を提供するの、リストの先頭の AP です。この AP は、後続の行に記載されている他の AP を認識しています。このリストは、各 AP に対して 12 秒ごとに送信されるブロードキャスト・メッセージをもとに作成されます。



[*Special Functions*] メニューの [Save All APs] オプションを使用すると、[*Known APs*] メニューにあるすべての AP のファームウェアおよび HTML コードが更新されます。このオプションを使用できるのは、同じハードウェア・プラットフォームと同じファームウェア・バージョンを使用している場合だけです。

- [*MAIN MENU*] の [*Known APs*] を選択すると、以下が表示されます。

Intel PRO/2011 Access Point		Known Access Points							
		Net_ID: 101							
MAC Address	IP Address	CH	HST	HSQ	MUS	KBIOS	FW_Ver	Away	
00:A0:F8:8A:2F:FF	111.111.12.62	3	-	-	0	0	02.00-08		
00:A0:F8:8A:30:CD	111.111.12.63	6	-	-	4	0	01.50-10		
00:A0:F8:8A:30:49	111.111.12.64	11	-	-	4	0	01.00-31		
Echo- [F1]		Delete- [F2]		Next- [F3]		Previous- [F4]		Exit- [ESC]	

既知の AP それぞれについて、以下が表示されます。

<i>MAC Address</i>	デバイス・ステーション識別子と呼ばれる、ハードコーディングされた 48 ビットの一意の MAC アドレスを表します。
<i>IP Address</i>	ネットワーク上で割り当てられた IP アドレスを表します。
<i>DS Channel</i>	AP が使用するダイレクト・シーケンス・チャンネルを表します。
<i>MUS</i>	AP と関連付けする MU の数を表します。
<i>KBIOS</i>	AP が送受信するデータ・トラフィックをキロバイト単位で表します。
<i>FW_Ver</i>	特定の AP が使用するファームウェアを表します。
<i>Away</i>	AP がネットワークの一部として動作しているか切り離されているかを表します。[Away] は、最後の送信が 12 秒以上前に行われたことを表します。

3.7 イーサネット統計

AP はリセットされるまで、パケット送信やデータ・リトライを含むイーサネット・パフォーマンスの統計情報を記録しています。

- [MAIN MENU] の [Ethernet Statistics] を選択すると、以下が表示されず。

```

Intel PRO/2011 Access Point Ethernet Statistics

Packets Seen                0   Packets Sent                138
Packets Forwarded           0   Any Collisions              0
  Discarded/NoMatch         0   1 + Collisions              0
  Discarded/Forced          0   Maximum Collisions          0
  Discarded/Buffer          0   Late Collisions             0
  Discarded/CRC             0   Defers                      0

Broadcast/Multicast         0
Individual Address          0

Refresh- [F1]              Timed- [F2]                 Exit- [ESC]

```

イーサネット統計のパケットの単位は、以下のとおりです。

<i>Packets Seen</i>	イーサネット・インターフェース上で受信されたパケット数
<i>Packets Forwarded</i>	イーサネット・インターフェースから他のインターフェースに転送されたパケット数
<i>Discarded/NoMatch</i>	宛先不明 (宛先がデータベース・エントリの既知のリストにない) のために廃棄されたパケット数
<i>Discarded/Forced</i>	アドレス・フィルタによって廃棄されたパケット数
<i>Discarded/Buffer</i>	AP に十分なバッファがなかったために廃棄されたパケット数
<i>Discarded/CRC</i>	データ・エラーのために廃棄されたパケット数

<i>Broadcast/Multicast</i>	受信したブロードキャスト / マルチキャスト・パケット数
<i>Individual Address</i>	個別アドレスが指定された受信パケット数
<i>Packets Sent</i>	送信パケット数
<i>Any Collision</i>	少なくとも 1 回は衝突があったパケット数
<i>1+Collisions</i>	数回の衝突があったパケット数
<i>Maximum Collisions</i>	最大回数の衝突の影響を受けたパケット数
<i>Late Collisions</i>	最初の 64 バイト以降に発生した衝突回数
<i>Defers</i>	送信媒体がビジーであったために、イーサネット上での要求送信を遅らせる必要があった回数

- ステータス表示の [Refresh] を選択すると、値を手動で更新できません。
- [Timed] を選択すると、表示内容が 2 秒ごとに更新されます。
- Esc キーを押すと、前の画面に戻ります。

3.8 無線統計

AP は、パケット情報や通信情報を含む無線パフォーマンスの統計情報を記録しています。

RF 統計情報を確認する方法は、以下のとおりです。

- [MAIN MENU] の [Show RF Statistics] を選択すると、以下が表示されます。

```

Intel PRO/2011 Access Point

                                RF Statistics

Data Pkts Sent                   0      Data Pkts Rcvd                494
Data Bytes Sent                  0      Data Bytes Rcvd              36524

BC/MC Packets Sent               28     BC/MC Packets Rcvd           23
BC/MC Bytes Sent                2904   BC/MC Bytes Rcvd             0

Sys Packets Sent                 5      Sys Packets Rcvd              0
SBC/MC Packets Sent             14120  SBC/MC Packets Rcvd          520

Succ Frag Packets                0      Succ Reass Packets            0
UnSucc Frag Packets              0      UnSucc Reass Packets          0
Fragments Sent                   0      Fragments Rcvd                0

Packets w/o Retries              0      Rcv Duplicate Pkts            0
Packets w/ Retries               0      Undecryptable Pkts            0
Packets w/ Max Retries           0
Total Retries                    0      Rcv CRC Errors                54
                                Rcv ICV Errors                 0

Refresh- [F1]    Timed- [F2]    WLAP- [F3]    Exit- [ESC]

```

無線パフォーマンス統計情報は、以下のとおりです。

<i>Data Packets Sent</i>	送信したデータ・パケット数
<i>Data Bytes Sent</i>	送信したデータ・パケットの合計バイト数
<i>BC/MC Packets Sent</i>	送信に成功したブロードキャスト / マルチキャスト・ユーザ・データ・パケット数
<i>BC/MC Bytes Sent</i>	送信に成功したブロードキャスト / マルチキャスト・ユーザ・データのバイト数
<i>Sys Packets Sent</i>	送信に成功したシステム・パケット数
<i>SBC/MC Packets Sent</i>	送信に成功したブロードキャスト / マルチキャスト・システム・パケット数
<i>Succ Frag Packets</i>	送信に成功したフラグメント・パケット数
<i>Unsucc Frag Packets</i>	送信に失敗したフラグメント・パケット数
<i>Fragments Sent</i>	送信したパケット・フラグメント数
<i>Packets w/o Retries</i>	リトライされなかったパケット数
<i>Packets w/ Retries</i>	リトライされたパケット数
<i>Packets w/ Max Retries</i>	リトライの最大回数の制限を受けた送信パケット数
<i>Total Retries</i>	インターフェース上で行われたリトライ数。リトライは、デバイスが宛先からの応答 (ACK) を受信できなかった場合に行われます。
<i>Data Packets Rcvd</i>	受信したデータ・パケット数
<i>Data Bytes Rcvd</i>	受信したデータ・パケットの合計バイト数
<i>BC/MC Packets Rcvd</i>	受信に成功したブロードキャスト / マルチキャスト・ユーザ・データ・パケット数
<i>BC/MC Bytes Rcvd</i>	受信に成功したブロードキャスト / マルチキャスト・ユーザ・データのバイト数
<i>Sys Packets Rcvd</i>	受信に成功したシステム・パケット数
<i>SBC/MC Packets Rcvd</i>	受信に成功したブロードキャスト / マルチキャスト・システム・パケット数
<i>Succ Reass Packets</i>	再組み立てに成功したパケット数

<i>Unsucc Reass Packets</i>	再組み立てに失敗したパケット数
<i>Fragments Rcvd</i>	受信したパケット・フラグメント数
<i>Rcv Duplicate Pkts</i>	AP が受信した重複パケット数。これは、AP は ACK を送信したが、MU がこれを受信しなかったためにパケットを再送したことを表します。
<i>Undecryptable Pkts</i>	暗号化できなかったデータ・パケット数
<i>Rcv CRC Errors</i>	CRC(Cyclic Redundancy Check) エラーを含む受信パケット。MU は破損データ・パケットを送信し、CRC 検査結果を渡すことに失敗しました。データ・パケットの応答情報には正しいCRC 文字が含まれている必要があります。CRC が正しくないと、AP はそのデータ・パケットを破棄してしまいます。
<i>Rcv ICV Errors</i>	ICV(Identify Check Value) エラーを含む受信パケット。MU は破損データ・パケットを送信し、IRV 検査結果を渡すことに失敗しました。計算されたICV の値が、受信パケットのICV の値と一致しません。

- ステータス表示の [Refresh] を選択すると、値を手動で更新できません。
- [Timed] を選択すると、表示内容が 2 秒ごとに更新されます。
- Esc キーを押すと、前の画面に戻ります。

- ・ [WLAP RF Statistics] 画面を表示するには、[WLAP-[F3]] を選択します。

```
Intel PRO/2011 Access Point      WLAP RF Statistics

Current # WLAP  Itf    1                Root Interface      1
                                   Root Priority        1000 hex
Current State   Functional          Root MAC Addr       00:A0:F8:8A:30:77
Priority        8000 hex           Root Path Cost      1
```

----- Wireless AP Interface Table -----

Itf ID	WLAP Itf MAC Addr	Itf State	Path Cost	Designated		Designated	
				Root ID	Cost	WLAP ID	Itf ID
8001	00:A0:F8:8A:30:77	FWD	1	100000a0f88a3077	0	800000a0f88a3077	8001
8002	00:00:00:00:00:00	DIS	1	800000a0f88b7221	0	800000a0f88b7221	8002
8003	00:00:00:00:00:00	DIS	1	800000a0f88b7221	0	800000a0f88b7221	8003
8004	00:00:00:00:00:00	DIS	1	800000a0f88b7221	0	800000a0f88b7221	8004

Refresh- [F1] Timed- [F2] Previous- [F4] Exit- [ESC]

各パラメータの意味は、以下のとおりです。

Current # WLAP Itf 現在使用中の無線 AP のインターフェースを 1 ~ 4 の値で表します。

<i>Current State</i>	<p>AP は初期化されると、以下のいずれかの無線動作状態になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 初期化プロセスの開始 <ul style="list-style-type: none"> - Initializing - Sending Probe - <i>Send Assoc Req</i>(関連付け要求) - <i>Send Cfg BPDU</i>(設定 BPDU) - Wait for Probe - <i>Send Probe Rsp</i>(プローブ応答) - <i>Send Assoc Rsp</i>(関連付け応答) - <i>Send Cfg Req</i>(設定応答) - <i>Received Root Rsp</i>(ルート応答) • 線モードで動作 <ul style="list-style-type: none"> - Root WLAP lost - Disabled - Functional <p>ルート AP の詳細は、9 ページの「1.2.2 セルの範囲」をご覧ください。</p>
<i>Priority</i>	61 ページの「2.5 無線パラメータの設定」で AP に割り当てられた WLAP の優先順位の値を表します。
<i>Root Interface</i>	ルート AP に対するインターフェースを表します。
<i>Root Priority</i>	ルート AP の優先順位の値を表します。
<i>Root MAC Address</i>	ルート AP の MAC アドレスを表します。
<i>Root Path Cost</i>	現在の WLAP とルート AP 間のホップ数を表します。
<i>Itf ID</i>	AP が他のデバイスとの通信に使用する無線インターフェースを表します。
<i>WLAP Itf MAC Addr</i>	関連付けする WLAP の MAC アドレスを表します。

<i>If State</i>	インターフェースの状態を表します。 <ul style="list-style-type: none">• <i>DIS</i> - インターフェースは無効です。• <i>LIS</i> - 情報の受信待機中です。• <i>LRN</i> - 情報を確認しています。• <i>FWD</i> - データを転送しています。• <i>BLK</i> - 送信をブロックしています。
<i>Path Cost</i>	このインターフェース上で受信された [<i>Config BPDU</i>] の [<i>Root Path Cost</i>] フィールドに追加された抽象単位。この単位は、ルート AP へのパス上のホップを表します。
<i>Designated Root ID</i>	ルート AP が指定する ID。WLAP モードの AP は、電源投入時にルート AP の位置を確認します。最下位のルート ID、パス、および WLAP ID を持つ AP がルート AP になります。ルート ID と WLAP ID は 16 桁の数字です。先頭の 4 桁が優先順位の値を表し、残りの 12 桁は AP の MAC アドレスを表します。
<i>Designated Cost</i>	ルート AP が指定するパス・コスト
<i>Designated WLAP ID</i>	ルート AP が割り当てる WLAP ID
<i>Designated If ID</i>	ルート AP が割り当てる If ID

- ステータス表示の [*Refresh*] を選択すると、値を手動で更新できます。
- [*Timed*] を選択すると、表示内容が 2 秒ごとに更新されます。
- Esc キーを押すと、前の画面に戻ります。

3.9 その他の統計

AP には、WNMP/SNMP パケット、フィルタリング違反、シリアル・ポートの使用に関する統計が記録されます。[*Miscellaneous Statistics*] 画面には、統計情報が分類して表示されます。

- [MAIN MENU] の [Show Misc Statistics] を選択すると、以下が表示されます。

```

Intel PRO/2011 Access Point
                               Misc System Statistics

WNMP                               Serial Port
  Echos                             0      Number of Dialouts      0
  Pings                             0      Dialout Failures        0
  Passthrough Echos                 0      Number of Answers       0
                                       Current Call Time        0
                                       Last Call Time           0
SNMP
  Requests                          0
  Traps                             0      Mobile IP
                                       Agent Ad Sent            0
Filters
  ACL Violations                    0      Reg. Request Rcvd       0
  Address                           0      Reg. Reply Sent         0
  type                              0      Per Channel Statistics
                                       Retry Histogram

Refresh- [F1]      Timed- [F2]      Exit- [ESC]

```

WNMP 統計には、以下のパラメータがあります。

Echoes AP が受信したエコー要求数

Pings AP が受信した ping 要求数

Passthrough Echoes AP と関連付けする MU に対するエコー数

SNMP の統計情報には、以下のパラメータがあります。

<i>Requests</i>	SNMP マネージャから受信した設定要求数
<i>Traps</i>	SNMP マネージャに送信された AP メッセージ数

フィルタの統計情報には、以下のパラメータがあります。

<i>ACL Violations</i>	ACL リストには記載されていない、MU が AP に関連付けしようとした回数
<i>Address Type</i>	アドレス・フィルタによって破棄されたパケット数 タイプ・フィルタによって破棄されたパケット数

シリアル・ポート用モデムの統計情報には、以下のパラメータがありません。

<i>Number of Dialouts</i>	AP によるダイアルアウトの試行回数
<i>Dialout Failures</i>	AP によるダイアルアウトの失敗回数
<i>Number of Answers</i>	AP による応答回数
<i>Current Call Time</i>	現在の接続セッションの長さ (秒単位)
<i>Last Call Time</i>	最後の接続セッションの長さ (秒単位)

モバイル IP の統計情報には、以下のパラメータがあります。

<i>Agent Ad Sent</i>	AP から送信されたエージェント通知数
<i>Reg Request Received</i>	受信したモバイル IP の登録要求数
<i>Reg Reply Sent</i>	送信したモバイル IP の登録要求への応答数

- ステータス表示の [Refresh] を選択すると、値を手動で更新できません。
- [Timed] を選択すると、表示内容が 2 秒ごとに更新されます。
- Esc キーを押すと、前の画面に戻ります。

3.9.1 チャンネルの使用状況の分析

AP には、各チャンネル（周波数）の統計情報が記録されます。この情報により、リトライのためにデータの送受信に問題があるチャンネルを確認できます。

各チャンネルの統計情報を確認する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Show Misc Statistics] を選択します。
2. [Per Channel Statistics] を選択すると、以下が表示されます。

Chnl.	Sent	Rcvd	Retry
=====	=====	=====	=====
1:	0	0	0
2:	0	0	0
3:	88	89	3
4:	0	0	0
5:	0	0	0
6:	0	0	0
7:	0	0	0
8:	0	0	0
9:	0	0	0
10:	0	0	0
11:	0	0	0

この画面には、チャンネルごとのパケットの送受信およびリトライのカウントが表示されます。

3. 任意のキーを押して作業を続けます。

3.9.2 リトライの分析

AP には、リトライが複数回行われたパケットの統計情報が記録されます。この統計情報を使用して、リトライが過度に行われたパケットを確認してください。リトライが行われるのは、送信元のステーションが送信パケットに対する応答を受信できなかった場合です。このように応答を受信できない場合、以下のような原因が考えられます。

- 複数のステーションが同時に送信を行ったため、パケットの衝突が発生している。
- 受信側ステーションが通信範囲外にある。
- 受信側ステーションの電源がオフになっている。

以上のような原因により、両デバイスは送信を中止し、後にリトライします。リトライ数が多すぎる場合は、システムに問題がある可能性があります。

リトライの頻度を確認する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Show Misc Statistics] を選択します。
2. [Retry Histogram] を選択すると、以下が表示されます。

Retries	Packets
0	65795
1	320
2	112
3	86
4	21
5	12
6	8
7	3
8	0
9	0
10	1
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0

この画面には、リトライ回数 (最大 15 回) ごとにパケット数が表示されます。

3. 任意のキーを押して、[MAIN MENU] に戻ります。

3.10 イベント履歴

AP は、特定のイベントを追跡します。ログに記録されるイベントのタイプは選択できます。ログは、128 のエントリを持つ循環バッファです。128 番目のエントリの記録以降は、一番目のイベント・エントリが削除されます。

[Event History] 画面では、最新のイベントがリストの一番上に表示されません。各イベントには、AP の電源投入時またはリセット時からの経過時間が hh:mm:ss の形式のタイム・スタンプとして表示されます。このタイム・スタンプの後ろにはイベントのタイプが表示されます。イベントに MU または AP が関わっている場合は、その MAC アドレスも表示されます。

Intel PRO/2011 Access Point Event History pg 2

Warning: Event logging is frozen while this screen is displayed.

```
0:07:44 MU Assoc 00:A0:F8:12:59:C3
0:06:42 Telnet Session Start From 111.111.12.169
0:06:00 Telnet Session End
0:01:51 MU Assoc 00:A0:F8:12:59:E8
0:01:38 MU Assoc 00:A0:F8:12:59:9B
0:01:38 MU Assoc 00:A0:F8:12:5A:05
0:00:42 Telnet Session Start From 111.111.12.169
0:00:10 WLAP Assoc 00:A0:F8:8A:30:77
0:00:10 MU Assoc 00:A0:F8:12:59:C3
0:00:02 RF Initialized
0:00:00 Ethernet Initialized
0:00:00 Multitasker Initialized
0:00:00 AP Driver Initialized
0:00:00 Event Log Initialized
```

Previous- [F3]

Next- [F4]

Exit- [ESC]

3.11 統計情報の消去

統計情報を消去する手順は、以下のとおりです。

1. [MAIN MENU] の [Select Special Functions] を選択します。
2. [Clear All Statistics] を選択します。これにより、すべての統計情報が消去されます。



AP をリセットした場合も、統計情報が消去されます。

AP のインストール作業には、有線ネットワークへの AP の接続、AP の設置、電源投入などがあります。インストール作業は環境によって異なります。

4.1 注意事項

AP をインストールする前に、以下を確認してください。

- 湿気やほこりが多い場所にインストールする場合は、それらに対する対策を講じてください。詳細は、Intel[®] PRO/Wireless 2011 LAN の担当者 (<http://www.intel.com/network>) までご連絡ください。
- インストール環境の温度範囲は、-20 ~ 55 です。
- 有線イーサネットに接続する場合は、AP を同じサブネット上にインストールしてください。

4.2 パッケージの中身

パッケージに以下が含まれていることを確認してください。

- AP
- 電源アダプタ



足りないものや、正常に動作しないものがある場合は、Intel[®] サポート・センタ (<http://support.intel.com>) までご連絡ください。

AP の背面とパッケージに記載されている AP モデルを確認してください。

4.3 インストール条件

1つのセル内のピア・ツー・ピア・ネットワークにおける最小限のインストール条件は、以下のとおりです。

- 電源コンセント
- AP アンテナ

APは、10Base-T UTP(*Unshielded Twisted Pair*) 規格をサポートしています。直接シリアル接続用ヌルモデム・ケーブルの部品番号 61383-00-0 をお求めの場合は、Intel® PRO/Wireless 2011 LAN の販売担当者 (<http://www.intel.com/network>) までご連絡ください。



MU を使用して無線ネットワークをテストして使用してください。

4.3.1 ネットワーク接続

コネクタをイーサネットに接続し、AP の背面の電源をオンにしてください。

イーサネットの設定内容は、環境によって異なります。AP、10Base-T UTP、または単一セルを接続するイーサネットのケーブル配線を確認してください。



インストールする AP の台数やその位置は、設置場所の調査によって決まります。

4.3.2 10Base-T UTP

有線 UTP イーサネット・ハブに接続する AP には、10Base-T 接続を使用してください。この場合、一般的な 10Base-T に関する制約が適用されます。

1. データ・ケーブル RJ-45 コネクタを AP の RJ-45 コネクタに接続します。

2. データ・ケーブルのもう一方の端を LAN アクセス・ポート (通常は、ハブまたは壁のコンセント) に接続します。

4.3.3 単一セル

単一セル接続オプションを使用すると、有線ネットワークがなくとも、1 台の AP で複数の MU をブリッジ接続することができます。この場合、MU はイーサネット環境の場合と同じように、ピアとして機能します。

4.4 AP の設置

AP のアンテナの通信範囲は、遠くから照らされた場所では十分な明るさを得られないライティングと似ています。光が絞られると照明範囲が狭くなり、光が当たらない暗い場所ができます。AP を (電球のように) 一定に配置すると、通信範囲が均等かつ効率的になります。

AP を設置する際には、以下の方針を参考にしてください。

- AP をできるだけ高い位置に設置する。
- 最適な受信状態を保つよう AP を垂直に向ける。
- AP を天井に設置する場合は、アンテナを下向きにする。

PRO/ 2011 DS デュアル・アンテナ装置はダイバーシチ方式を採用し、パフォーマンスの向上、信号の強度の向上が図られています。

Intel® PRO/Wireless 2011 LAN デバイスには、今後もアンテナ・オプションが追加される予定です。使用可能なアンテナ・オプションについては、Intel® PRO/Wireless 2011 LAN の販売担当者 (<http://www.intel.com/network>) までご連絡ください。

4.5 電源オプション

標準の 24 ボルト、1 アンペアの電源 部品番号：50-24000-024
115/230VAC、50/60Hz

- 米国の回線コード 部品番号：23844-00-00



AP への単一ケーブル接続で低圧 DC とイーサネット・データを組み合わせる場合は、Intel® PRO/Wireless 2011 LAN BIAS-T システムを使用することもできます。BIAS-T システムの情報は、www.intel.com にアクセスし、BIAS-T 低電力配電システムを検索してください。

4.6 アクセス・ポイントの取り付け

AP は、水平な場所に置くか、壁、または堅い安定した平面上に取り付けてください。AP の取り付けには、付属の取り付けキットを使用してください。

利用環境に合わせて取り付けオプションを選択してください。

平面上に置く場合 AP の底面には、4 つのゴム・パッドが取り付けられています。AP は、ほこりなどがなく、人の往来の少ない場所に設置してください。

壁に取り付ける場合 ねじを使用してください。AP は下向きにし、LED インジケータが下を向くようにしてください。

4.7 電源アダプタの接続

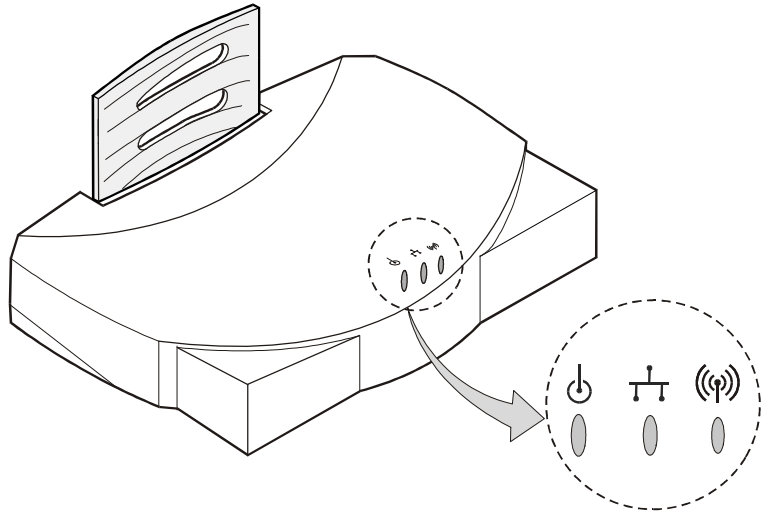
電源アダプタは、AP の背面と電源コンセントに接続します。

1. 使用する国の規格に電源アダプタが合っているかどうかを確認します。
2. 電源アダプタ・ケーブルを AP の背面のソケットに差し込みます。
3. アダプタをコンセントに差し込みます。AP の前面のステータス・インジケータが点灯し、無線 LAN 動作状況インジケータが点滅していれば、AP は動作しています。これは、AP が MU と関連付け可能であることを示しています。

セットアップ後はユーザが介入しなくても、AP は自動で機能します。AP が正常に動作しているかどうかは、LED インジケータを確認してください。

4.8 LED インジケータ

上部パネルの LED インジケータには、送信やその他の動作状況を表すステータスが表示されます。インジケータには以下の種類があります。



電源

点滅は、AP が初期化中であることを示します。動作時には、緑色が点灯します。



有線 LAN 動作状況

点滅は、有線ネットワーク上でデータが転送中であることを示します。



無線 LAN 動作状況

点滅は、無線動作中であること、MU データの転送中であることを示します。

4.8.1 WLAP モードの LED 表示

以下の表は、WLAP モードにおける AP の LED インジケータのステータスを表します。ただし、IEEE 802.11 プロトコルと、ファームウェア・バージョン 4.00-20 以上の AP のみが対象です。

1. 電源投入後、システムの初期化が開始された場合

LED	状態
ステータス	点滅
有線 LAN 動作状況	動作が生じると点滅
無線 LAN 動作状況	オフ

2. WLAP がフルスキャンを開始した場合

LED	状態
ステータス	オン
有線 LAN 動作状況	オフ
無線 LAN 動作状況	ゆっくりと点滅

3. 1 つまたは複数の WLAP が見つかったが、まだフルスキャン状態である場合

LED	状態
ステータス	オン
有線 LAN 動作状況	オフ
無線 LAN 動作状況	動作中は点滅

4. WLAP は動作状態だが、1 つまたは複数の WLAP 接続が転送状態でない場合

LED	状態
ステータス	定期的に点滅
有線 LAN 動作状況	動作が生じると点滅
無線 LAN 動作状況	ゆっくりと点滅

5. すべての WLAP 接続が転送状態の場合

LED	状態
ステータス	定期的に点滅
有線 LAN 動作状況	動作が生じると点滅
無線 LAN 動作状況	動作が生じると点滅

特別なケース

- [WLAP Manual BSS_ID] パラメータが設定されておらず、他の WLAP が見つからない場合、WLAP は動作状態になります。
- [WLAP Manual BSS_ID] パラメータが設定されていて、特定の WLAP が見つからない場合、WLAP は永続的にフルスキャン状態になります。LED インジケータは永続的に以下の状態になります。

LED	状態
ステータス	オン
有線 LAN 動作状況	オフ
無線 LAN 動作状況	ゆっくりと点滅

- [WLAP Manual BSS_ID] パラメータでブロードキャスト・ビットがオン (先頭のバイトが 01) に設定されていて、特定の WLAP が見つからない場合、WLAP は他の WLAP と関連付けしようとします。それでも他の WLAP が見つからない場合は、動作状態になります。
- [System Configuration] メニューの [Ethernet Timeout] パラメータが 3 に設定されている場合、WLAP は WLAP アライブ BPDU を追跡し続けます。WLAP アライブ BPDU が WLAP ハロー・タイム秒間見つからない場合、WLAP の状態は *WLAP Lost on Ethernet* になり、LED は以下の状態になります。

LED	状態
ステータス	オン
有線 LAN 動作状況	ゆっくりと点滅
無線 LAN 動作状況	オフ

4.9 トラブルシューティング

Intel® サポート・センタ (<http://support.intel.com>) に連絡する前に、以下の症状とその原因を確認してください。

4.9.1 有線ネットワークが機能しているかどうかの確認

AP の動作を確認してください。

1. AP の電源が入らない場合
 - AP の電源に問題がある。
 - AC 電源に問題がある。
 - コンセントで EMS(*Electrical Management System*) が働いている。
2. AP がリセットされ、ハードディスクが初期化されると、SRAM テストが行われます。テストにパスすると、LED が点灯します。テストに失敗すると、すべての LED がオフになり、AP がリセットされます。各テストにパスするたびに LED が順番にオンになります。

有線ネットワークの問題を明らかにしてください。

1. 動作しない場合
 - Telnet、PPP、または UI を使用して AP の設定を確認してください。AP のイーサネット接続およびシリアル接続の手順を確認してください。AP のファームウェア・バージョンと更新の手順を確認してください。
 - IP アドレスが重複していないかどうかを確認し、ネットワーク構成を確認してください。問題のあるデバイスの電源を切り、そのデバイスに割り当てられているアドレスに ping を送信してください。このアドレスに対して他のデバイスが応答してこないかどうかを確認してください。
2. AP の電源は入るが、有線ネットワークに接続されない場合
 - ケーブル配線が正しいかどうかを確認してください。
3. ネットワークのケーブル配線とトポロジの構成が正しいかどうかを確認してください。

- 使用しているケーブルのピンの配列やコネクタを確認してください。
 - ルータとフィルタの設定を確認してください。
 - ネットワークの使用帯域が帯域幅の 37% を超えていないかどうかを確認してください。
 - MU の動作状況を確認してください。
 - AP の動作状況を確認してください。
 - AP および MU の Net_ID(ESS) を確認してください。
 - 無線ドライバが正常にロードされているかどうかを確認してください。
 - MU の PROTOCOL.INI または NET.CFG ファイルがネットワーク・オペレーティング・システムと互換性があるかどうかを確認してください。
4. パフォーマンスが低いか不安定である場合
- MU と RF の通信範囲を確認してください。
 - アンテナ、コネクタ、ケーブル配線を確認してください。
 - AP のアンテナのダイバーシチ設定が正しいかどうかを確認してください。使用しているアンテナが 1 つの場合は [Primary Only]、2 つのアンテナの場合は [Primary and Secondary] です。
 - ネットワーク・トラフィックが帯域幅の 37% を超えていないかどうかを確認してください。
 - 有線ネットワーク上で毎秒 10 を越えるブロードキャスト・メッセージが送信されていないかどうか確認してください。
 - 有線ネットワークのトポロジおよび構成を確認してください。

4.10 MU の設定

ドライバおよびクライアント・ソフトウェアのインストールやテストについては、MU 文書をご覧ください。ネットワーク接続の確認が終わるまでは、Net_ID(ESS) や他のパラメータの値はデフォルト値を使用してください。

付録 A 仕様

A.1 ハードウェア特性

外形寸法	1.75" H×6" L×8.5" W(4.45"cm H×15.24"cm L×21.59"cm W)
重量 (電源を含む)	1 lbs.(0.454 kg)
動作温度	-4°F ~ 131°F(-20 ~ 55)
保存温度	-40°F ~ 149°F(-40 ~ 65)
湿度	10% ~ 95% 結露なきこと
耐衝撃性	40G、11ms、半正弦波
静電気放電	CE マークに適合
落下試験	コンクリートへの 30 インチ (76cm) の高さからの落下に対する耐性。表面損傷の恐れあり。

A.2 無線特性

周波数範囲	国によって異なる。2,400MHz ~ 2,500MHz	
周波数	使用可能チャンネル範囲	国
2412 ~ 2470	1 ~ 11	米国
2430 ~ 2447	5 ~ 8	イスラエル
2457 ~ 2463	10 ~ 11	スペイン
2458 ~ 2472	10 ~ 13	フランス
2400 ~ 2485	1 ~ 14	日本
無線データ転送レート	<ul style="list-style-type: none"> • 11Mbps - オプション • 5.5Mbps - オプション • 2Mbps - 必須 • 1Mbps - 必須 	
11Mbps 範囲	開放環境、100ft 以上 一般的なオフィス / 小売店環境、30 ~ 50ft	
最大送信輻射電力 EIRP	米国：FCC パート 15.247 ヨーロッパ：ETS 300 320 日本：RCR STD-33	
変調	バイナリ GFSK	
帯域外送信輻射電力	米国：FCC パート 15.247、15.205、15.209 ヨーロッパ：ETS 300 320 日本：RCR STD-33	

A.3 ネットワーク特性

ドライバ・サポート	NDIS v4.0 および v5.0
イーサネット・フレーム	DIX、Ethernet_II および IEEE 802.3
パケット・フィルタリング・レート	毎秒 14,400 フレームのフィルタリングおよび転送
イーサネット接続	10Base-T(RJ-45)
シリアル・ポート	PC/AT シリアル・ポート - DTE 端末の使用による DB9MaleRS-232、19,200bps
SNMP	バージョン 1、バージョン 2 のサブセット、Intel® MIB、802.11 MIB および MIB-II

付録 B

対応モデム

AP は、Hayes コマンドを使用しており、19200 ボー以上の各種モデムに対応しています。

Intel は、同社が認定していないモデムのサポートは行っておりません。

下記のモデムが Intel® PRO/Wireless 2011 LAN アクセス・ポイントの対応機種です。

- US Robotics Faxmodem v.90.56K
- US Robotics Faxmodem v.33.6K
- US Robotics Faxmodem V.34 および v.32 bis Sportster 28.8K
- Diamond Supra Express 56K

カスタマ・サポート

C.1 インテル・ホットライン・カスタマ・サポート

インテル・ホットライン・サービスは毎日 24 時間無料で利用できます。同サービスでは、インテル製品の最新情報を提供しています。インストール手順、トラブルシューティング情報、一般的な製品情報が入手できます。

製品 CD-ROM に収録されている追加資料

ドライバのインストール手順やその他の障害に対するトラブルシューティングの手順については、オンライン・マニュアルを参照してください。オンライン・マニュアルを見るときは、ドライブに Intel[®] PRO/Wireless 2011 LAN CD を挿入し、自動実行画面が表示されると、各種マニュアルの一覧が表示されます。目的のリンクをクリックしてマニュアルを表示します。PDF ファイルの閲覧には Adobe Acrobat が必要です。Adobe Acrobat はインテル CD の Acrobat フォルダに収録されています。

Web とインターネット・サイト

- サポート : <http://support.intel.com>
- ネットワーク製品 : <http://www.intel.com/network>
- 企業 : <http://www.intel.com>
- FTP ホスト : download.intel.com
- FTP ディレクトリ : [/support/network/adapter/](http://support/network/adapter/)

カスタマ・サポート技術者

米国およびカナダ : 1-916-377-7000 (7:00 ~ 17:00、月 ~ 金、太平洋標準時)

インテルは世界各地に技術サポート・センターを持っています。同センターの多くには、現地の言葉を話せる技術者が配置されています。インテル・サポート・センター、電話番号、営業時間をすべて列挙した一覧をご覧になりたいときは、<http://www.intel.com/support/9089.htm> にアクセスしてください。

ネットワーク・ソフトウェア・ライセンス契約

重要 - ソフトウェアをコピー、インストール、および使用する前にお読みください。

本ソフトウェアおよび関連素材（以下総称して「本ソフトウェア」といいます）を使用またはロードする前に、以下の契約条件を注意してお読みください。本ソフトウェアをロードまたは使用した場合、お客様は当契約条件を承諾したものとみなされます。契約条件を承諾しない場合は、本ソフトウェアをインストールまたは使用することができません。

ライセンス。お客様は、業務目的ではなく個人で使用するコンピュータ 1 台に本ソフトウェアをコピーすることができます。また、以下の条件に従う場合に限り、本ソフトウェアのバックアップ・コピーを一部作成することができます。

1. 本ソフトウェアは、インテル・コンポーネント製品と共に使用する場合に限り、ライセンスが交付されます。インテル以外の製品と共に使用する場合は、ライセンスが交付されません。
2. 当契約で指示のある箇所を除き、本ソフトウェアのいかなる部分もコピー、変更、貸し出し、販売、配布、譲渡することはできません。お客様は、本ソフトウェアを許可なくコピーすることができないことに同意しているものとします。
3. お客様は、本ソフトウェアをリバース・エンジニアリング、逆コンパイル、または逆アセンブルすることはできません。

4. お客様は、本ソフトウェアの複数ユーザによる同時使用をサブライセンスまたは許可することはできません。
5. 本ソフトウェアには、サード・パーティ製のソフトウェアまたはその他の資産が含まれている場合があります。そのいくつかは、同梱された "license.txt" ファイル、または他のテキストやファイルなどに従って、識別およびライセンスされることがあります。

ソフトウェアおよび著作物の所有権。本ソフトウェアのコピーのすべてのタイトルは、インテルまたはその提供者が所有します。本ソフトウェアは、米国およびその他の国の法律、ならびに国際契約規定により、著作権の取得と保護が行われています。お客様は、ソフトウェアから著作権通告を除去することはできません。インテルはいつでも予告することなく、本ソフトウェアまたはその中で参照されている情報を変更することがあります。ただし、本ソフトウェアをサポートまたは更新する責任を負わないものとし、特に明示的に指定された個所を除き、インテルの特許、著作権、登録商標等の知的所有権に関する明示的または黙示的な権利を、インテルは一切譲渡することはありません。本ソフトウェアを譲渡するには、受取人がこれらの条件に完全に従い、かつお客様が本ソフトウェアのコピーを一部たりとも所有していないという条件が必要です。

リミテッド・メディア保証。インテルは、本ソフトウェアを物理メディア上に記録して配布する場合、お届け後 90 日間はメディアに物理的な欠陥が生じないことを保証します。万一欠陥が見つかった場合は、そのメディアをインテルにご返送ください。インテルの選択により、本ソフトウェアを交換、または代替配送いたします。

他の保証の除外。上記に記述された事項を除き、本ソフトウェアは "現状のまま" 提供されます。商品性の保証、合法性の保証、および特定目的適合性の保証を含む他のすべての明示または黙示の保証が行われることはありません。インテルは、本ソフトウェアに含まれるすべての情報、テキスト、グラフィック、リンク、またはその他の情報の正確性や完全性について、その責任を保証したり、あるいは引き受けたりすることはありません。

責任の制限。本ソフトウェアを使用または使用できないことから生じるすべての損害（制限の範囲を越えた、利益の損失、事業の中断、あるいは情報の損失を含む）において、インテルまたはその提供者は、どのような場合であっても、その責任を負いません。また、当社がかかる損害の可能性につき事前通知を受けていたか否かも問わないものとします。地域によっては、黙示保証、間接的な損失、または偶発的な損失の責任を除外または制限することを禁じているところがあります。したがって、上記の制限は、お客様には適用されない場合があります。お客様には、地域ごとに異なる他の法的な権利がある場合もあります。

契約の終了。お客様が契約条件に違反した場合には、インテルはこの契約をいつでも終了することができます。終了の際、お客様は直ちに本ソフトウェアを破棄するか、またはそのコピーのすべてをインテルに返却しなければなりません。

準拠法。本合意書から生じる請求には、カリフォルニア州の法律を適用するものとしますが、同法域における州際私法の原則、および物品売買契約に関する国連条約は共に適用されません。適用される輸出法および規制に違反して本ソフトウェアを輸出することはできません。インテルは、インテルの授権代表者の署名した書面による合意書以外の合意書に従う義務を負いません。

米国政府に対する制限付き権利。本ソフトウェアは、「制限付き権利」と共に提供されるものです。米国政府は、本ソフトウェアの使用、複製、開示のいずれかを行う場合も、FAR52.227-14 ならびに DFAR252.227-7013 およびその後続規定もしくはその承継規定に定められている制限に従う必要があります。米国政府が本ソフトウェアを使用した場合、それは、本文書におけるインテルの所有権を承認したのと同じこととなります。契約当事者または製造者はインテル・コーポレーション（郵便番号 95052、カリフォルニア州サンタクララ、ミッションカレッジ大通り 2200 番地）です。

C.2 制限付きハードウェア保証

インテルでは、本製品の元の所有者に対して、本パッケージで納入されたハードウェア製品の部品と製造工程に起因する欠陥について、以下のうち最も遅い日から3年間保証いたします。(i) 購入日(指示に従って購入証明書と一緒に登録カードを返送した場合のみ)、(ii) 製造日、(iii) 登録日(電子的手段により、ご購入から30日以内に登録がなされた場合)。ただし、装置の設置中の損傷については、この保証の対象になりません。製品を購入した会社に設置を依頼することをお勧めします。

インテルは、保証請求に対して、新しい部品または再製造された部品を使用した製品との交換で応じることができるものとします。製品の保証は上記のみに限らせていただきます。知的所有権の侵害がないこと、商用性、特定目的への適合性、または何らかの提唱、仕様、見本などから生じる保証を含む、すべての明示保証、黙認保証、または法律による保証など、その他一切の保証はいたしかねます。

この保証には、酷使、事故、誤使用、不注意、改造、修理、災害、不適当な設置、または不適当な試験によって損傷した製品の交換は含まれません。これ以外の原因による製品の故障が判明した場合、インテルでは、弊社の裁量により、(以下に規定する費用を除き)無料で製品を交換または修理いたします。RMA (Return Material Authorization) 番号を明記の上、故障した製品を、製品を購入した会社またはインテル(北米地域のみ)までご返送ください。製品を返送される場合、輸送中の損傷や紛失はお客様の責任となります。元の輸送箱(または同等品)をご使用ください。輸送料はお客様の負担となります。インテルでは、新品、再製造された製品、新しい部品、または再製造された部品を使用して、製品の交換または修理を行います。返送された製品はインテルの所有物となります。インテルでは、修理または交換後の製品の部品と製造工程に起因する欠陥について、以下の期間のうちいずれか長い方保証いたします。(i) 返送品の発送日から90日、(ii) 元の3年保証の残りの期間。

この保証は、製品の購入者に特定の法律的な権利を与えるものです。州によっては、購入者にその他の権利が認められています。本製品に含まれるすべての部品は、本製品に関するインテルの制限付き保証の対象になりま

す。本製品は、試験済みのリサイクル部品を使用していることがあります。これらの部品も、新品と同じように保証の対象になります。保証についての詳細は、下記の連絡先までお問い合わせください。

故障した製品の返送 (RMA)

製品を返送する前に、インテル・カスタマ・サポート・グループに連絡して、RMA 番号を取得してください。

北米地域のみ：(800) 228-4549

他の地域：製品を購入された会社に製品を返送してください。

カスタマ・サポート・グループは、製品の故障が確認された場合、RMA 部門に RMA 番号を発行させます。この番号を、製品の外装パッケージに明記してください。パッケージに RMA 番号が明記されていない場合、インテルは返品をお受けできません。

責任および救済の制限

インテルでは、この製品の使用または使用不能によって発生する、(上記の損害と、結果的、付随的、および特殊な損害を含む)一切の間接的または理論的損害についての責任を負いかねます。この制限は、請負、不注意、不法行為、または何らかの保証の下で発生した損害についても適用されます。また、この制限は、使用の不能、知的所有権の侵害、業務の中断、および利益の逸失などの損害の可能性について、インテルが事前に通知されていたか否かを問わずに適用されます。上記にかかわらず、この契約の下でのすべてのクレームに対するインテルの全責任は、製品の購入代金の補償に限られます。これらの責任の制限は、製品価格の決定の基本的な要素になっています。インテルおよびその代理店では、その他の責任を一切負いかねます。

州によっては、結果的または付随的な損害に対する責任の除外または制限が禁じられているため、上記の制限がお客様に適用されないこともあります。

重大な制御アプリケーション：インテルは、重大な制御アプリケーション（例えば、安全または医療用制御システム、原子力エネルギー制御システム、あるいは航空または地上交通制御システムなど）における、ライセンス取得者または2次ライセンス取得者による本ハードウェア製品の使用については、特に責任を負いかねます。このようなアプリケーションでの使用については、すべてユーザの責任となります。ライセンス取得者は、ライセンス取得者および2次ライセンス取得者がこのようなアプリケーションに本ハードウェア製品を使用することから生じるすべてのクレームに対して、インテルを免責することに同意するものとします。

ソフトウェア：本製品に付属のソフトウェアは、上記のハードウェア保証の対象となりません。ソフトウェア保証についての詳細は、本製品に同梱されているソフトウェア・ライセンス契約書を参照してください。

規制の遵守

無線周波妨害に対する要件

本装置は、試験の結果、米国連邦通信委員会 (Federal Communications Commissions) 規則・規制パート 15 のクラス B デジタル機器に関する規制値に準拠していることがわかっています。これらの規制値は、有害な干渉から十分に本装置を保護し、商用環境でも稼働できるようにするためのです。本装置は、無線周波数エネルギーを生成、使用するだけでなく、放射する能力も持っているため、取付作業を行うときや使用する場合は、付属の説明書に従わないと、無線通信に有害な干渉を引き起こすおそれがあります。居住地域で本装置を稼働すると、有害な干渉を引き起こす可能性があり、場合によっては、使用者自身の費用でその干渉を取り除く必要があります。

ただし、どのような状態で使用すれば干渉の発生が抑えられるかは、はっきりとはわかりません。本装置の電源のオン/オフを行うと、干渉しているかどうかわかります。ラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こしていることが確かな場合は、次に示した手段により、その干渉を取り除いてみてください。

- 受信アンテナの向き、位置を変える
- 本装置と受信装置との距離を離す
- 受信装置の接続されているコンセントとは別回路のコンセントに本装置を接続する
- 購入店やラジオ/テレビ技術者に相談する

無線周波妨害に対する要件 -- カナダ

クラス B デジタル機器である本装置は、カナダの ICES-003 に適合しています。

CE マークと欧州連合格に適合



欧州連合内での販売を目的とした製品には、以下に述べるように、適用される指令と欧州規格 (European Normes、EN) とに適合していることを示す CE マークが付与されます。次のような指令や EN の修正が含まれています。

適用される指令

- 電磁界適合性指令 89/336/EEC
- 低電圧指令 73/23/EEC

適用される規格

- EN 55 022 - 情報技術機器の電波干渉特性の測定方法と限度値
- EN 50 082-1 - 1997 電磁界適合性 - 共通イミュニティ規格パート 1 : 居住、商業、軽工業
- EN61000-4-2 - 生産工程の計量・制御機器に関する電磁界適合性パート 2 : 静電気放電に対する要件
- EN61000-4-3 - 生産工程の計量・制御機器に関する電磁界適合性パート 3 : 放射電磁界に対する要件
- EN61000-4-4 - 生産工程の計量・制御機器に関する電磁界適合性パート 4 : 短時間電気過渡現象に対する要件
- EN61000-5, -6, -11
- EN 60 950 (修正 1、修正 2 を反映) - 電子事務機器をはじめとする情報技術機器の安全性

RF 装置

インテルの RF 装置は、販売先の地域における規則と規制とに適合するように設計されており、必要に応じてラベルが貼られます。インテルの RF 装置の大半は、型式承認を受けているため、ライセンスまたは認可を得なくても使用できます。インテルが明示的に承認していない変更または改良をインテル製の装置に加えると、その装置を使用する権限の無効になることがあります。

索引

数字

- 10Base-T unshielded twisted pair 140
- 10Base-T UTP 140
- 10Base-T 接続 140

A

- Access Control List 14
- ACL 86
 - MU リストからの ACL のロード 89
 - 許可 MU の削除 89
 - 許可 MU の追加 88
 - 設定 86
 - フィルタリング 15
 - 不正アクセス 14
 - 未許可アドレス 15
 - 有効化 / 無効化 89
- ACL の設定 86
 - MU の範囲 87
 - 許可 MU の削除 89

AP

- Bridge Protocol Data Unit 10
- DTIM 10
- IEEE 802.1d スパニング・ツリーのサポート 12
- TIM 10
- WLAP の優先順位の値 11
- WLAP モード 7, 10, 113
- WLAP モードの LED 表示 144
- WNMP 機能 8
- 無線動作パラメータ 67
- 無線パラメータ 8
 - リピータ 7
- AP のインストール
 - サブネット・マスク 54
- 53
 - IP アドレス 53

- Net_ID 54
- アンテナ選択 54
- ゲートウェイ IP アドレス 53
- 追加ゲートウェイ 54

B

- Basic Service Set 9
- BC/MC Q 設定 62
- BSS_ID 9

D

- Delivery Traffic Indication Message、TIM を参照
- DHCP のサポート 15
 - AP 16
 - モバイル IP 16
- DTIM
 - AP 10
 - 関連付けプロセス 10
 - ルート AP 10

E

- ESSID 63

I

- ICMP 104
- IEEE 802.1d スパニング・ツリーのサポート
 - LAN 12
 - 関連付けプロセス 12
- IEEE アドレス 4
 - MAC 4
- Intel PRO/11 Wireless LAN 1
- Intel PRO/Wireless 2011 LAN
 - 管理オプション 31
 - 規制条件 2
 - ネットワーク・トポロジ 4

-
- はじめに 1
 - 無線に関する基本事項 4
 - 無線ネットワーク 1
 - IP 19
 - 転送アドレス 25
 - ブリッジング 19
 - ルータを越えたローミング 26
 - IP アドレス 116
 - AP 116
 - MU 116
 - L
 - LAN
 - IEEE 802.1d スパニング・ツリーノサ
ポート 12
 - LED インジケータ 143
 - WLAP モードの LED 表示 144
 - すべての LED の点滅 113
 - 説明 143
 - 特別なケース 144, 145
 - M
 - MAC レイヤ・ブリッジング 13
 - MAC アドレス 13
 - アドレス・データベース 13
 - MU 9
 - ACL 14
 - AP からの MU の消去 93
 - CAM 28
 - DTIM 29
 - ping の実行 104
 - アクセス制御 14
 - 関連付けプロセス 26
 - 既知の AP 122
 - 現在のデータ転送レート 119
 - サポートしているデータ転送レート
119
 - スキャン 26
 - セキュリティ 29
 - セルの範囲 9
 - データの暗号化 29
 - データの解読 29
 - 電源モード 119
 - 統計 116
 - 認証 30
 - 搬送信号 4
 - フィルタリング 14
 - ホーム・エージェント 27
 - モバイル IP 25, 121
 - 優先順位 119
 - MU の関連付けプロセス 23
 - P
 - PPP 18
 - インターフェース 18
 - インプリメント 20
 - モード 19
 - リンク 19
 - PPP の設定 78
 - PPP 直接接続 78
 - 応答側 AP 80
 - 接続の確立 79
 - 発信側 AP 79
 - モデム接続の確立 81
 - モデムによる PPP 接続 79
 - PSP ステーション 28
 - MU 28
 - ビーコン 28
 - S
 - SNMP 32
 - エージェント 32

サポート 32
設定 32
トラップ 32
SNMP エージェントの設定 82
DHCP の変更 85
SNMP エージェント・モード 84
WLAP 接続の変更 85
アクセス制御違反 84
コールド・ブート 84
すべてのトラップ 84
トラップ Host1 の IP アドレス 84
認証の失敗 84
無線再開 84
読み取り / 書き込みコミュニティ 84
読み取り専用コミュニティ 84

T

TIM

関連付けプロセス 10
ルート AP 10

Traffic Indication Message、TIM を参照

U

UI 35

Telnet 33
Web ブラウザ 34
アクセス 35
アクセス方法の変更 49
使用法 33
設定 35
切断 52
ダイヤルアップ・アクセス 33
ダイヤルアップ接続 38
直接シリアル・アクセス 33
ナビゲーション 46
パスワード 35

W

Web ブラウザ 39
WEP アルゴリズム 30
WEP プライバシ 65
WLAP
優先順位の値 11
WLAP 最大有効期間
設定 70
WLAP 手動 BSS ID
設定 70
WLAP 転送遅延
設定 71
WLAP の優先順位
設定 69
WLAP ハロー・タイム
設定 70
WLAP モード
AP 7
関連付けプロセス 10
システム概要 113
設定 69
ブリッジ 7
リピータ 7
ルート AP 10
WLAP モードの LED 表示
特別なケース 145
WNMP 機能
AP 8

X

Xmodem 99

Z

アクセス・ポイント 2
10Base-T 接続 140
Access Control List 2
ARP 応答パケット 14

ARP 要求パケット 14
Basic Service Set 9
BSS_ID 9
CAM 28
Extended Service Set 9
HTML 30
HTTP 30
IEEE 802.11 9
Internet Protocol Control Protocol 19
LED インジケータ 143
MAC アドレス 13
MU の消去 93
Net_ID 9
PPP インターフェース 79
PPP タイムアウト 80
PSP 28
RF 統計 126
RSSI 25
SNMP 管理 32
TCP/IP 39
Telnet 35
UI 33
Web ブラウザ 39
WNMP 統計 132
アクセス制御 112
暗号化 29
アンテナ選択 112
イーサネット・デバイス 4
イーサネット・トラフィック 2
イーサネット統計 124
イーサネット有線 LAN 2
イベント履歴 136
インターフェース 114
インターフェース統計 114
解読 30
拡張無線理論 13
監視統計情報 111
管理オプション 31
外部エージェント 116, 121
既知の AP 122
機能 3
共有鍵認証 30
許可 MU の削除 89
許可 MU の追加 88
国コード 112
サポートしているモデム B-1
システム・パスワード 49
システム概要 111
シリアル・ポート 51
設置場所の調査 12
設置場所のトポロジ 12
設定 26
セル 9
セルの範囲 9
その他の統計 132
タイプ・フィルタリング・オプション
15
単一セル接続 141
ダイアルアップ・アクセス 33
ダイレクト・シーケンス 22
チップング・シーケンス 22
転送カウント 115
データ転送レート 1
データの暗号化 3
電源アダプタ 142
電源オプション 141
統計の消去 137
特性 A-1
トポロジ 5
トラブルシューティング 146
取り付け 142
ネットワーク接続 140

-
- ネットワーク特性 A-3
 - ハードウェア・バージョン 113
 - ハードウェアのインストール 139
 - はじめに 1
 - ファームウェア・バージョン 113
 - ファームウェアの手動更新 95
 - フィルタリング 15
 - ブリッジ 18
 - ホーム・エージェント 121
 - 未許可 MU の削除 91
 - 未許可 MU の追加 91
 - 未許可アドレス 15
 - 無線統計 A-2
 - 無線パフォーマンス統計 126
 - メディア・タイプ 16
 - モデル番号 113
 - モバイル IP 25
 - 有線ネットワーク 146
 - リトライの分析 135
 - ローミング・アクセス・ルータ 26
 - アクセス制御 14, 15
 - MU 14
 - 不正アクセス 14
 - 未許可アドレス 15
 - アドレス・フィルタリング 90
 - MAC アドレス 90
 - MU の削除 91
 - 設定 92
 - 未許可アドレス 90
 - 暗号化 29
 - 128 ビット 75
 - 40 ビット 73
 - 強力な暗号の使用 76
 - アンテナ 141
 - AP の設置 141
 - アンテナ・オプション 141
 - 設置場所の調査 140
 - イーサネット・インターフェース 16
 - イーサネット統計 124
 - イーサネット有線 LAN 2
 - 拡張無線理論 13
 - MAC レイヤ・ブリッジング 13
 - カスタマ・サポート C-1
 - 自動カスタマ・サポート C-1
 - 環境 4
 - 監視統計情報 111
 - イーサネット統計 124
 - インターフェース統計 114
 - その他の統計 132
 - 無線統計 126
 - 管理オプション 31
 - SNMP 31
 - Telnet 31
 - WLAN 31
 - 関連付けプロセス 23
 - Bridge Protocol Data Unit 10
 - CCA 24
 - DTIM 10, 28
 - IEEE 802.1d スパニング・ツリーのサ
ポート 12
 - MU 23
 - MU ACK 24
 - RSSI 25
 - TIM 10
 - WLAP の優先順位の値 11
 - WLAP モード 10
 - スキャン 23
 - ダイレクト・シーケンス・システム 22
 - ビーコン 28
 - ルート AP 10
 - ローミング 23
 - 既知の AP 122
 - MAC および IP アドレス 122
-

統計	122	システム概要	111
機能	3	IP アドレス	112
10BaseT イーサネット・ポート接続	3	MAC アドレス	112
DHCP のサポート	3	Net_ID	112
HTTP Web サーバのサポート	3	WLAP モード	113
MIB のサポートの強化	3	アクセス制御	112
PC/AT シリアル・ポート・インター フェース	3	アンテナ選択	112
SNMP のサポート	3	国コード	112
アップグレード可能なファームウェア	3	現在の MU	112
最大 127 台の MU のサポート	3	シリアル番号	113
短絡 RF プリアンプル	3	すべての LED の点滅	113
電源 IEC コネクタ	3	ハードウェアのバージョン	113
内蔵型診断機能	3	ファームウェアのバージョン	113
内蔵型デュアル・アンテナ装置	3	モデル番号	113
無線 AP	3	周波数	4
無線 MAC インターフェース	3	周波数範囲	4
モバイル IP のサポート	3	周波数変調	4
強力な暗号	76	スペクトル拡散	
ギガヘルツ	1	2.4GHz	1
国コード	56	2.5GHz	1
システム・パスワード	45	セキュリティ	29
システム・パラメータ	55	WEP アルゴリズム	30
MD5 鍵	57	暗号化	29
Telnet ログイン	57	解読	29
Web サーバ	57	設置場所の調査	12
WNMP 機能	58	AP	141
アクセス制御	58	アンテナの通信範囲	141
暗号管理者	57	設置場所に関する計画	12
イーサネット・タイムアウト	56	ハードウェアのインストール	139
管理者パスワード	60	設置場所のトポロジ	12
システム・パスワード管理者	57	AP	12
設定	56	MU	12
タイプ・フィルタリング	58	信号の喪失	12
ユーザ・パスワード	60	設定	35
		ACL	86
		AP ファームウェアの手動更新	95

BC/MC Q 62
DTIM パケット周波数 62
MU 64
PPP 78
PPP 直接接続 78
SNMP エージェント 82
TCP/IP 35
Telnet 35
UI 35
WLAP 最大有効期間 70
WLAP 手動 BSS ID 70
WLAP 転送遅延 71
WLAP ハロー・タイム 70
WLAP モード 69
WLAP 優先順位 69
アドレス・フィルタリング 90
暗号鍵の設定 71
強力な暗号 76
最大リトライ数 62
システム・パスワードの管理 59
システム・パラメータ 55
シリアル・ポート接続 51
ダイアルアップ・システム 52
ダイアルアップ接続 51
データ送信レート 64
特別な機能 108
ビーコン間隔 63
復元 109
ブロードキャスト ESSID 63
保存 107
マルチキャスト・マスク 63
無線動作パラメータ 67
無線パラメータ 8, 61
モバイル IP 121
リセット 109
ログ・オプションの設定 93
送信媒体 4
その他の統計 132
ダイアルアップ接続
設定 51
通信範囲 9
AP 9
Basic Service Set 9
BSS_ID 9
MU 9
WLAP モード 7
セル 9
転送レートの制御 64
データの暗号化 29
AP 30
WEP アルゴリズム 30
認証方式 30
デジタル・データ 4
電源アダプタの接続 142
電磁波 4
統計 111
IP アドレス 123
RF 統計 126
SNMP 133
WNMP 132
イーサネット 124
インターフェース統計 114
既知の AP 122
転送カウント 115
フィルタ 133
モデム 133
モバイル IP 121
トラブルシューティング
AP の電源が入らない場合 146
146
SRAM テスト 146
ネットワークに接続されない場合 146
パフォーマンスが低いか不安定である

-
- 場合 147
 - 無線ネットワークの問題 146
 - 有線ネットワーク動作状況 146
 - ネットワーク・トポロジ 4
 - ハードウェアのインストール 139
 - 10Base-T 140
 - AP の取り付け 142
 - アンテナ 141
 - アンテナの通信範囲 141
 - 設置場所の調査 140
 - 単一セル接続 141
 - 注意事項 139
 - デュアル・アンテナ装置 141
 - 電源アダプタ 142
 - 電源オプション 141
 - ネットワーク接続 140
 - パッケージの中身 139
 - 搬送信号 4
 - ビーコン 28
 - CAM ステーション 28
 - PSP ステーション 28
 - TIM 29
 - ファームウェア 95
 - TFTP の使用による更新 96
 - Xmodem の使用による更新 99
 - 手動更新 95
 - メッセージによるアクセス・ポイントの自動更新 102
 - ファームウェア・バージョン 113
 - フィルタリング
 - ACL 14
 - 説明 14
 - 複数の AP 6
 - ブリッジ
 - WLAP モード 7
 - ブリッジング 18
 - IP 19
 - Link Control Protocol 20
 - Network Control Protocol 20
 - PPP 19
 - TCP/IP 19
 - Telnet 19
 - イーサネット・トポロジ 19
 - データ・リンク・ブリッジ 18
 - 無線通信範囲 18
 - ブリッジング・アーキテクチャ 1
 - ブロードキャスト ESS ID 63
 - プログラマブル SNMP トラップ 31
 - MIB 32
 - SNMP エージェント 32
 - 管理ステーション 31
 - ヘルプ 39
 - ヘルプ・ファイル
 - ネットワーク Web サーバ 39
 - 保証 C-5
 - 未許可 MU 91
 - 未許可アドレス 15
 - ACL 14
 - AP 14
 - アクセス制御 14
 - 無線インターフェース 16
 - 無線統計 126
 - AP 126
 - 確認 126
 - 無線動作パラメータ
 - IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol 67
 - WLAP インターフェース 67
 - WLAP 最大有効期間 70
 - WLAP 手動 BSS ID 70
 - WLAP 転送遅延 71
 - WLAP ハロー・タイム 70
 - WLAP モード 69
 - WLAP 優先順位 69
 - 設定 67
-

無線に関する基本事項 4
IEEE アドレス 4
MAC 4
イーサネット・デバイス 4
環境 4
受信アンテナ 4
無線ネットワーク 5
中心周波数 4
デジタル・データ 4
電磁波 4
搬送周波数 4
無線リンク 4
無線パフォーマンス統計 127
再組み立てパケット 127
受信パケット 127
送信パケット 127
リトライ 127
無線パラメータ 61
AP 8, 61
BC/MC Q の最大値 62
CCA モード 65
DTIM 間隔 62
RTS スレッシュホールド 64
WEP(プライバシ) 65
暗号鍵 ID 65
暗号鍵の管理 65
強力な暗号の使用 65
構成 8
最大リトライ数 62
設定 61
短絡 RF プリアンプル 66
データ転送レート 64
ビーコン間隔 63
ブロードキャスト ESS 63
マルチキャスト・マスク 63
無線モードへの自動フォールバック
説明 15
有効化 15
モデル番号 113
モバイル IP 25
MD5 の使用による認証 107
外部エージェント 26, 121
設定 107
マッピング 121
ルータを越えたローミング 26
リトライの分析 135
リピータ
AP 7
WLAP モード 7
通信範囲 7
ルータを越えたローミング 26
AP 26
IP アドレス 26
MU 26
TIM 28
ホーム・エージェント 27
モバイル IP 25
ルート AP
Bridge Protocol Data Unit 10
DTIM 10
TIM 10
WLAP モード 10
関連付けプロセス 10

Free Manuals Download Website

<http://myh66.com>

<http://usermanuals.us>

<http://www.somanuals.com>

<http://www.4manuals.cc>

<http://www.manual-lib.com>

<http://www.404manual.com>

<http://www.luxmanual.com>

<http://aubethermostatmanual.com>

Golf course search by state

<http://golfingnear.com>

Email search by domain

<http://emailbydomain.com>

Auto manuals search

<http://auto.somanuals.com>

TV manuals search

<http://tv.somanuals.com>