

# 東芝高速無線 LAN エリアサービス SurfHere™

Toshiba SurfHere™ High-Speed Wireless Internet Access Service

高頭 大昌

TAKATO Hiromasa

小笠原 孝

OGASAWARA Takashi

“SurfHere™”は、東芝が米国で展開する公衆無線LANサービスであり、全米の公共エリアにおいて、便利で高速なインターネットアクセスを提供している。当社の公衆無線LANサービスエリアでは、電子メールや電子ファイルの送受信、インターネットへのアクセス、音楽や最新販売情報のダウンロードなどが可能である。SurfHere™はこれまでのサービスに比べ、当社のアクセスポイントとサーバを使用していることから、安定したシステムを提供できる。更に、カフェやレストランなど小規模な場所で無線LANサービスを行う場合に、導入コストを低く抑えられるというメリットがある。

SurfHere™ is a public high-speed wireless network supplied by Toshiba, a leading provider of mobile computing solutions. SurfHere™ offers extremely fast and convenient Internet access at a rapidly growing number of public locations throughout United States. Users can check their e-mail, send documents, download the latest sales figures, listen to music, or simply surf the Web at their nearest SurfHere™ location. This ensures that users will never have to miss accessing important information when away from the office or home, with the convenience of using their own computer.

## 1 まえがき

IEEE(米国電気電子技術者協会)802委員会で無線LAN規格のIEEE 802.11bが採択され、2000年ころから次々と無線ネットワーク対応製品が発表され、発売が開始されるとともに、家庭内や企業内で無線機器の使用が急増している。

東芝のパソコン(PC)をはじめとして、情報通信に携わる多くの会社が無線LAN搭載の製品に力を入れている。この勢いと同時に、米国でも公衆エリアでの無線ネットワーク市場が整備され、会社や家からだけでなくどこからでも、高速無線伝送技術による画像や音声を含めたコンテンツにアクセスすることが可能になってきた。

アクセスエリアは、主にカフェやレストラン、ホテルのロビー、空港などの人が集う場所にあり、様々な場所からインターネットや会社のサーバに接続できる便利さが注目を浴びている。

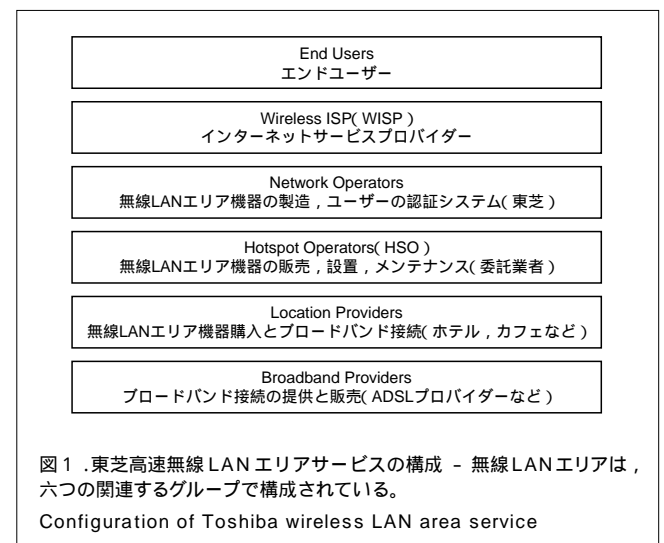
いつでもどこでも誰もがネットワークにつながり、コミュニケーションやエンターテインメントを楽しめるライフスタイルの提供が求められるなか、当社はモバイルPC技術、ワイヤレスとセキュリティ技術、そしてサービスとサポートの融合によって“モバイル&ワイヤレス”なライフスタイルを高速無線LANエリアサービスで提供している。

## 2 東芝高速無線LANエリアサービスのシステム構成

### 2.1 構成グループ

無線LANエリアは、基本的に当社だけでは成り立たず、大きく六つに分けられた関連するグループで構成されている(図1)。

第1のグループは、カフェやホテルのロビーなどで実際に無線LANサービスを利用して使用料を支払うエンドユーザー(以下、ユーザーと略記)である。



第2のグループは、ワイヤレスでのインターネット接続サービスを提供する WISPR (Wireless Internet Service Provider) である。米国の場合、当社は Boingo 社や IPass 社と契約を結んでサービスを行っているが、独自の WISP サービスを行うことも検討している。

次に、第3のグループに属するのが当社とアクセントゥア社であり、ワイヤレスインターネット接続に必要な機器の製造・販売やユーザーの認証を行うネットワークオペレーターにあたる。当社は無線機器の製造、管理、修理、また集中データ管理を行い、アクセントゥア社のシステムで、ユーザーの使用料金の課金などを行っている。

第4のグループは、当社から無線 LAN セット機器(アクセスポイントパック)を購入し、これをホテルや店舗などに販売する HSO (HotSpot Operator) で、設置やメンテナンスまでを行う業者である。現在、数百に上る HSO が、当社の無線 LAN アクセスエリア販売協力者として登録されている。

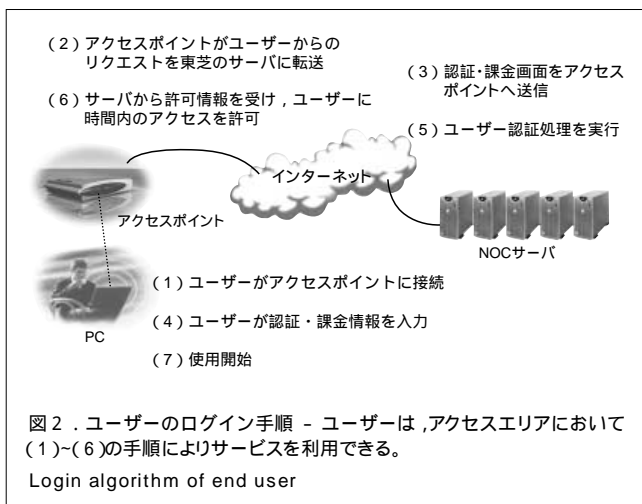
次に、第5のグループにあたるロケーションプロバイダーは、特に現場で重要な役割を果たしている。カフェやホテルなどがこれにあたり、ユーザーとの直接の接点となる。ユーザーがサービスを利用できるように入り口に無線 LAN アクセスエリアを示すシールをはり、店内に来たユーザーに対してアクセスクーポンを配ったり販売したりする。

最後の第6のグループは、ブロードバンドプロバイダーである。各ロケーションまでのブロードバンド接続を提供する。このサービスは地域によっても違うので、接続スピードや料金などは、ADSL (非対称デジタル加入者線) 接続やケーブルテレビ、又は光接続のどれを使用するかによる。

## 2.2 サービスの利用までの流れ

ユーザーは、サービスが提供されている場所に行くと、次のような方法で利用できる(図2)。

- (1) 当社の提供する無線 LAN アクセスエリアのネットワーク名(SSID)は、“SurfHere™”になっている。設置され



ているアクセスポイントの電波の入るエリア内では、SurfHere™ が、PCや携帯情報端末(PDA)のワイヤレス接続可能リストに表示され、そのままアクセスポイントへ接続できるようになっている。

- (2) アクセスポイントに機器を接続すると、アクセスポイントはリクエストを当社のNOC(Network Operation Center)のサーバに転送する。
- (3) サーバ側では、アクセスポイントからのデータを利用してロケーションと機器責任者を認識し、正式に登録されている機器と判断すると認証・課金画面をアクセスポイント側へ送信する。
- (4) ユーザーのPCやPDAの画面にはログイン画面が表示される。ユーザーはクーポン券又はクレジットカードなどの方法で認証番号と課金情報を入力する。
- (5) NOCのサーバ側に必要な情報が送られ認証処理を実行する。サーバはアクセスポイント側にユーザーのアクセス許可を送信する。
- (6) サーバから許可情報を受けたアクセスポイントは、ユーザーに時間内のアクセス許可を与える。ここで、ユーザーのPCやPDAのウェブ画面がデフォルトのホームページに替わり、インターネットが使用可能になる。デフォルトの画面は、東芝ホームページの画面やそのロケーション(カフェやホテルなど)のホームページが設定されている。

## 3 東芝高速無線 LAN エリアサービスの特長

東芝高速無線 LAN エリアサービスは、カフェやレストランなど小規模な場所で無線 LAN サービスを行う場合に、導入コストを低く抑えられるというメリットがある。導入する店舗などはアクセスポイントを購入するだけで、認証サーバなどの高額な機器を設置することは不要となる。ユーザー認証サーバは、すべて当社のセンターに設置している。米国で認証サーバを店舗内などに設置する他社の例では、初期費用だけで数千ドル以上が必要となる。しかしながら、各ロケーションにアクセスポイントのみを設置する当社のサービスの場合には、初期投資はアクセスポイントの購入費用だけとなり、数百ドルで済んでしまう。

次は、設定と管理が容易であることである。アクセスポイントの設定は既に NOC サーバに登録されているので、実際の現場での作業は、ブロードバンド回線に接続するだけで、ネットワーク経由で自動的に当社のサーバ側と必要な設定が行われる。HSO が行う作業は、機器をロケーションに設置することと、設置前のウェブ上でのアクセスポイントアクティベーションだけである。

最後に、サービスで使用している機器は当社製のため、互換性はもちろん、安定したサービスを提供できる。サーバは

当社の MAGNIA<sub>TM</sub> シリーズサーバをセントラル認証サーバとして使用し、アクセスポイントは、当社が一般ユーザー向けに開発した IEEE 802.11b 対応アクセスポイント WRC-1000 を各エリアの接続ポイントとして装備している(図3)。

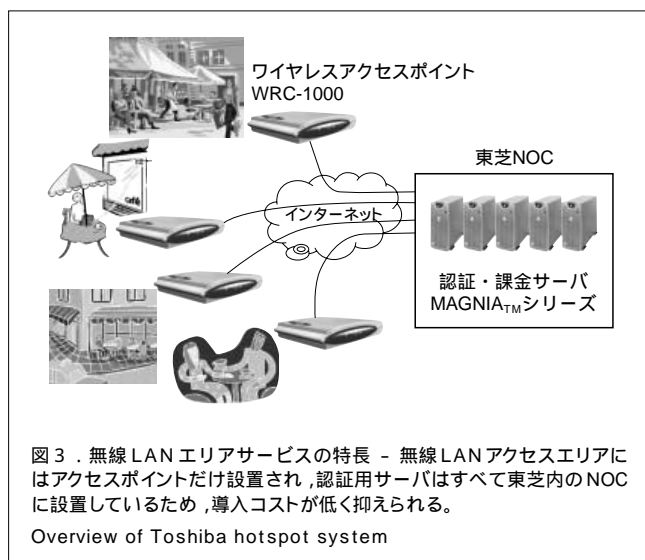


図3. 無線LANエリアサービスの特長 - 無線LANアクセスエリアにはアクセスポイントだけ設置され、認証用サーバはすべて東芝内のNOCに設置しているため、導入コストが低く抑えられる。

Overview of Toshiba hotspot system

## 4 東芝高速無線LANエリアサービスの製品構成

### 4.1 構成要素

このサービスは、東芝アメリカ情報システム社が主体となり開発した“パブリック無線LANエリアソリューションバージョン2.0”の技術を使用することにより、コストを低く抑えたシステムを提供している。東芝高速無線LANエリアサービスは次のものから構成されている。

- (1) 無線LANアクセスポイントと専用ファームウェア
- (2) アクセスポイントにランタイムソフトウェアをダイナミックに供給する初期化用サーバ機能
- (3) 多数のタイプの支払いオプションをサポートできる認証( Authentication ), 認可( Authorization ), 課金( Accounting )のアクセスポリシー( AAA )サーバ
- (4) アクセスポイントの状態情報を集めるモニタリングサーバ機能
- (5) すべてのデータベースを管理するマスタサーバ機能

これらすべてのコンポーネントの構成を完全保障するために、このシステムはアクセスポイントも当社で開発したものを使用している。

### 4.2 ハードウェア(アクセスポイント)

当社の無線LANインターネット接続サービスでは、アクセスポイントにWRC-1000を使用している。東芝アメリカ情報システム社では、WRC-1000のファームウェアを無線LANサービス用の特別なファームウェアに書き換える。このプロセスにおいて、製品のシリアル番号、プライベートキー、MAC

( Media Access Control )アドレスなどを抽出し、メインサーバの無線LANサービスデータベースに入力する。準備が完了したアクセスポイントは、専用の梱包( こんぼう )箱にドキュメントなどと同梱し、HSOに送付される。それぞれのアクセスポイントとHSOの情報は、既にデータベースに登録されているため、現場においても設置をスムーズに行うことができる。

### 4.3 課金システム

無線LANサービスは各社によってログインの方法、料金などが異なる。ログイン名とパスワードを特別なログインツールで入力してから接続する方法や、ウェブ画面上で入力する方法もあり、料金も接続時間契約により様々である。東芝無線LANサービスの場合は特別なログインアプリケーションを必要とせず、ウェブ画面からログインできるようにしている。また、ユーザーに提供しているアクセス方法は以下の三つの方法がある。

- (1) アクセスコード入力 ユーザーはスクラッチカードクーポンを購入し、銀色の部分をコインで削り、記載されているアクセスコードをウェブ画面上で入力することでサービスを利用できる。ユーザーは、アクセスコードクーポンをロケーションから購入でき、店舗のプロモーションで配布されるクーポンなども使用できる。
- (2) クレジットカード利用 当社のサーバはアクセントピア社の課金システムモジュールを搭載しているため、クレジットカードでの支払いができる。ユーザーは、無線LANエリアでインターネット画面を開き、セキュアな接続( SSL )でカード番号を入力し接続が可能になる。
- (3) WISP 複数のWISP( Boingo社、iPass社など )と契約しており、これらのWISPに加入しているユーザーが無線LANエリアにてアクセスすると、自動で課金が行われる仕組みになっている。

## 5 ワイヤレス搭載PCとPDA

高いパフォーマンス、長時間のバッテリー駆動、そしてワイヤレスがユーザーから多く要求される機能である。当社は、長年にわたりノートPC開発で積み上げてきたモバイルテクノロジーのノウハウを製品に活用し、ユーザーのニーズに応えている。

会議室などへも手軽に自分のノートPCを持って行き、無線LANのケーブルを挿入しなくてもそのまま使えることから、全社的な規模でワイヤレスLANを導入する企業が増えてきている。こうしたワイヤレスによるビジネススタイルの変化を見据え、当社のPCは早い段階からIEEE 802.11g( 11 Mbps )を搭載し、更に高速通信が可能であるIEEE 802.11aと11g( 54 Mbps )をタイムリーに開発を行い商品化している。

ワイヤレスを効率的にビジネスに生かすには、モバイルコンピューティングとの組合せが不可欠である。また、変化の早い

社会環境において有益な情報をタイムリーに獲得するために、PCは使用する時間や場所に縛られてはいけない。当社PCのdynabook™とPDAのGENIO™のラインアップは、そんなユーザーのニーズに応えるためワイヤレス機能の強化を行い、家の中、会社、屋外でもユーザーがいつでもどこでも接続できるモバイル&ワイヤレスなライフスタイルを提供している。

## 6 東芝 PC は ConfigFree™ で接続も簡単に

2003年3月発売のIntel®(注1)Centrino™(注2)モデル以降のすべての当社ノートPCには、特にワイヤレスに注目したネットワーク接続支援用のアプリケーション ConfigFree™を搭載している。2003年夏時点のConfigFree™は、通信環境の切替えがワンタッチで行えるワイヤレスLANユーティリティ機能、ネットワークの接続状況を診断してわかりやすくビジュアルに表示する機能や、当社のワイヤレスプロジェクタ、ワイヤレスホームサーバTransCube™などと連携した機能を搭載している。

更に、ConfigFree™の便利な機能の一つとして、会社や自宅、及び無線LANアクセスエリアなどの様々な場所でPCを使用するユーザーに特に便利な、ネットワークの設定(有線、無線、赤外線、Bluetooth™(注3))をプロファイルとして保存する機能がある。会社や自宅などの異なる環境のネットワーク設定をクリックするだけで切替えができるようになっている。

いつも使用している環境、例えば会社によっては固定IP(Internet Protocol)、DNS(Domain Name System)やプロキシなどの複雑な設定が必要な場合もあり、その設定のままPCを無線LANアクセスエリアに持って行っても、簡単にはつながらない可能性がある。ConfigFree™では、無線LANアクセスエリアで必要な設定をあらかじめ用意することで、ユーザーが簡単に接続できるようにしている。

国内モデルでは、現在は当社の無線LANサービスを開始していないが、国内のサービス提供会社と連携している。海外モデルでは、当社の無線LANサービス SurfHere™の接続設定を出荷時にインストールして販売している。

2003年秋からは、ConfigFree™に更に新機能が追加され、PCの周辺にあるアクセスポイントなどのワイヤレスの世界を美しく表現する。すなわち電波の強度を感知して、強いアクセスポイントは近くに、弱いものは遠くに表現され、PCを中心とした実体感をビジュアルに楽しむことができるなど、ユーザーはConfigFree™を使用することで、ワイヤレスの世界を更に広げることができる(図4)。

(注1)(注2) Intel, Centrino は、米国 Intel Corporation の米国及びその他の国における商標又は登録商標。

(注3) Bluetooth は、Bluetooth SIG, Inc. の商標。

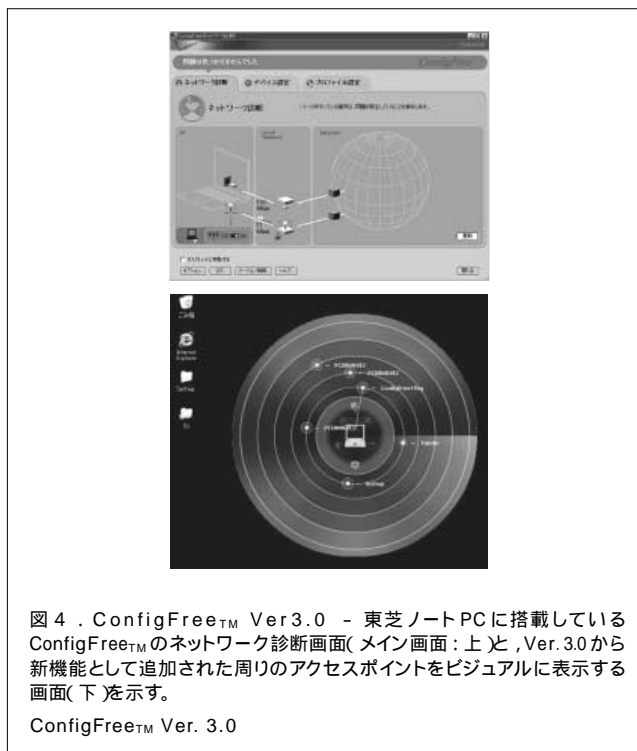


図4 . ConfigFree™ Ver 3.0 - 東芝ノートPCに搭載しているConfigFree™のネットワーク診断画面(メイン画面:上と、Ver. 3.0から新機能として追加された周りのアクセスポイントをビジュアルに表示する画面(下)を示す。

ConfigFree™ Ver. 3.0

## 7 あとがき

外回りをしている営業マンがすぐに駅からレポートを提出する、海外出張中に空港ラウンジで重要なメールを送る、又は喫茶店で待合せしている間に天気などの地域情報を調べるなど、様々なシチュエーションでインターネットへの接続をしたい場合がある。当社は、PCやPDAなどの製品から、ホーム、オフィス、パブリックなどどこからでもいつでも接続できる無線LANインターネット接続サービスまでをユーザーに提供している。

当社は、モバイルPC技術、ワイヤレスとセキュリティ技術、及びサービス・サポートの融合によって、モバイル&ワイヤレスなライフスタイルを無線LANエリアサービス SurfHere™と ConfigFree™で提供していく。



高頭 大昌 TAKATO Hiromasa

デジタルメディアネットワーク社 PC事業部 戦略商品企画担当。ワイヤレス関連戦略商品の企画に従事。

Personal Computer Div.



小笠原 孝 OGASAWARA Takashi

デジタルメディアネットワーク社 BT & ワイヤレス事業推進室企画担当。ワイヤレス関連事業の企画・開発に従事。

Bluetooth & Wireless Business Development Div.