

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一般サービスネットワークと、ディスプレイを備えかつ前記一般サービスネットワークに接続している少なくとも 1 つの携帯式装置とを有する、情報を局地的に提供するためのシステムであって、
前記携帯式装置はローカルネットワークに接続するかまたはローカルネットワークを確立するための手段を有することと、
前記システムはローカルネットワークに接続するためまたはローカルネットワークを確立するために構成されている少なくとも 1 つの局地情報サーバーを有し、かつ前記携帯式装置と前記局地情報サーバーとは、前記ローカルネットワーク内で相互に接続可能なことと 10
、
前記局地情報サーバーは前記局地情報サーバーの存在を示す信号を定期的に発信することと、
前記携帯式装置は、前記信号をリッスンし、前記信号が検出されたときにローカルネットワーク内の前記局地情報サーバーに接続するかまたは該局地情報サーバーとともにローカルネットワークを構成して、利用可能なサービスの情報にアクセスする方法のアドレス情報を前記局地情報サーバーから受信するために構成されていることと、
前記携帯式装置は、前記アドレス情報を受信したのちに、該アドレス情報を使用して、前記一般サービスネットワーク内で接続しているストレージ情報サーバーに接続し、前記ストレージ情報サーバーから利用可能なサービスの情報、特にグラフィック情報を取得する 20
ために構成されていることと、
前記携帯式装置は、取得した前記情報から得られ、各々が利用可能なサービスに関連付けられているシンボルをグラフィックとしてディスプレイに表示するために構成されていることと、
前記携帯式装置は、該携帯式装置のユーザーが前記ディスプレイに表示された前記シンボルのうちの 1 つをマークするか示したのちに、前記シンボルが関連付けられているサービスの、実行可能なプログラムを含むユーザー部分を前記一般サービスネットワークから取得し、前記ユーザー部分を前記携帯式装置のメモリに記憶して、前記ユーザー部分の実行可能なプログラムの実行を開始するために構成されていることとを特徴とするシステム。

【請求項 2】

前記携帯式装置は、局地情報サーバーによって送信された信号を検出し、前記局地情報サーバーに接続したのちに、前記局地情報サーバーによって送信された信号をリッスンし続け、信号を最後に検出してから所定の時間間隔が経過したのちに、前記ストレージ情報サーバーから以前に取得した情報において利用可能であるとされたサービスのうちの少なくとも 1 つに関連するシンボルを、前記ディスプレイから削除し、前記ユーザー部分が前記メモリに記憶されている場合にこれを前記メモリから削除するために構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記取得された情報は前記利用可能なサービスの記述的情報、特に比較的短い情報をも含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記サービス情報サーバーは、前記情報、特にグラフィック情報および記述的情報の少なくとも一方と、前記利用可能なサービスの前記ユーザー部分とを記憶するための記憶手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記ローカルネットワークは IP ネットワークであることと、前記一般サービスネットワークは前記インターネットであることの少なくともいずれかを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

ディスプレイを備えかつ前記一般サービスネットワークに接続している少なくとも 1 つの 50

携帯式装置に局地的に情報を提供する方法であって、
局地情報サーバーから前記局地情報サーバーの存在を示す信号を定期的に送信するステップと、
前記携帯式装置が前記局地情報サーバーから送信された信号を常にリッスンするステップと、
前記携帯式装置が、信号を検出したのちにローカルネットワーク内で前記局地情報サーバーに接続し、利用可能なサービスの情報にアクセスする方法のアドレス情報を前記局地情報サーバーから取得するステップと、
前記携帯式装置が、前記アドレス情報を受信したのちに前記アドレス情報を使用して前記一般サービスネットワーク内でストレージ情報サーバーに接続し、利用可能なサービスの情報、特にグラフィック情報を取得するステップと、
前記携帯式装置が、取得した前記情報から得られ、各々が利用可能なサービスに関連付けられているシンボルを前記携帯式装置のディスプレイにグラフィカルに表示するステップと、
前記携帯式装置が、前記携帯式装置のユーザーが前記ディスプレイに表示された前記シンボルのうちの1つをマークするか示したのちに、前記シンボルが関連付けられているサービスの、実行可能なプログラムを含むユーザー部分を前記ストレージ情報サーバーから取得し、前記携帯式装置のメモリにこれを記憶して、前記ユーザー部分の実行可能なプログラムの実行を開始するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項7】

前記携帯式装置が、局地情報サーバーから送信された信号を検出して、前記局地情報サーバーに接続したのちに、前記局地情報サーバーによって送信された信号をリッスンし続けるステップと、
前記携帯式装置が、信号を最後に検出してから所定の時間間隔が経過したのちに、前記ストレージ情報サーバーから以前に取得した情報において利用可能であるとされたサービスのうちの少なくとも1つに関連するシンボルと、前記携帯式装置のメモリに記憶されている前記サービスに関連するユーザー部分が存在する場合はこのユーザー部分を前記ディスプレイから削除するステップとをさらに含むことを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記携帯式装置が情報を取得する前記ステップにおいて、前記情報は利用可能なサービスの記述的情報を含んで取得されることを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記一般サービスネットワーク内で接続している前記サービス情報サーバーに情報、特にグラフィック情報および記述的情報の少なくとも一方と、前記利用可能なサービスの各々実行可能なプログラムを含む前記ユーザー部分を記憶するステップをさらに含み、前記携帯式装置は前記サービス情報サーバーに記憶されている情報から前記情報を記憶する請求項6に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2001年4月27日に提出されたスウェーデン国特許出願第0101524-7号ならびに2001年4月30日に提出された米国仮特許出願第60/286,992号に対する優先権および利益を主張する。これら出願の全開示は参照によりここに援用される。

【0002】

本発明は、ユーザー装置、好ましくは地理的に移動可能な携帯式ユーザー装置、およびユーザー装置に局地的に情報を配信するシステムまたは情報をネットワークに局地的に配信するための方法に関する。

【背景技術】

【0003】

10

20

30

40

50

レッド・エム (Red - M)、アクシス (Axis)、エイ ブランド ワールド (A Brand New World) などのハードウェアの提供者は、プラットフォームソフトウェアおよびアプリケーションを開送信している。しかし、この種の業者が提供するソリューションは、公共の場所にハードウェアソリューションを展開するために設計されたものであって、市場に発表するように設計されたものではなかった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

今日、ほとんどのハードウェアの提供者がコンテンツを配信するために採用しているソリューションは、通常のウェブブラウザを介したものである。最も一般的には、公衆WLANのエリアに入ったときに、事業者が、ユーザーが使用している装置のブラウザを介してホームページをプッシュし、ユーザー装置のモニターにホームページを表示させる。ユーザー名およびパスワードを入力して、各事業者すなわち供給業者のネットワークにログインして、これらにアクセスする。次に、ユーザーは、自分の装置を使用して、その場所で利用可能なサービスを閲覧する。ユーザーは、別のホームページを閲覧して、単純なインタラクティブサービスを利用することができる。このサービスは、ユーザー部分として、J A V A (登録商標) プログラミング言語で記述されたアプレットを有する。この方法には多くの問題点がある。提供されるサービスは、ウェブブラウザのJ A V A 解釈プログラムを介して実行されるアプレットという、非常に単純なプログラムに限られる。また、将来実現される可能性はあるものの、現在のところ、P D A (個人情報端末) 用のウェブブラウザでJ A V A アプレットを実行することさえできない。

【0005】

公開されている英国特許出願第2 3 2 7 5 6 4号は、局地的な情報をモバイル装置にワイヤレスで配信するためのシステムを開示している。このシステムは、ワイヤレスネットワーク、同ネットワークとインターネットとに接続された複数の基地局、インターネットに接続された複数のサーバーコンピュータシステム、および地理的に分散した送信器を有する。各送信器は、送信器が存在するエリアに関する情報を格納しているサーバーシステムのインターネットアドレスを含む信号を絶えず送信しており、各送信器が異なるインターネットアドレスを送信している。これらの信号を受信できるのは、送信器の近くに存在するモバイル装置だけである。モバイル装置は、受信したインターネットアドレスに対応するホームページを自動的に受信して、送信器が存在する地理的エリアに関連する情報を取得する。

【0006】

公開されている英国特許出願第2 3 5 2 5 8 8号は、関心のある特定の項目に関連する情報の配信を開示している。ビーコンによって、インターネットアドレスを含み得る符号信号がワイヤレスで送信され、送信された信号の到達範囲は狭い。ビーコンの近傍に存在するモバイル装置が、この符号信号を受信して、Blue tooth (登録商標)、U M T SまたはL A Nなどのネットワークにおいて、インターネットなどに接続している基地局にサーバーを介してこの信号をワイヤレスで送信する。基地局は、受信したアドレスに対応するホームページを取得して、これをモバイル装置に送信し、モバイル装置のディスプレイにこのホームページが表示される。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の目的は、ユーザーが情報を取得するために行なう手入力が必要最低限となるような簡単な方法によって、情報を局地的に提供するための方法を提供することにある。また、本発明のもう1つの目的は、ユーザーに容易に情報(ユーザーが今居る地理的場所に関連または対応する局地情報など)を局地的に提供するためのシステムまたは配信ネットワークを提供することにある。

【0008】

このように、一般的には、情報のローカル配信を簡単な方法で実現するために、本明細書

においてアプリケーションマネージャと称するシステムまたは配信ネットワークが、Bluetoothネットワーク、WLANネットワークなどの多様なローカルエリアネットワーク(LAN)、好ましくはIPベースのネットワークに設けられる。アプリケーションマネージャシステムは、サービスをみつけるためのブラウザ、局地サービスを登録する局地情報サーバー、アプリケーションの一般情報(アイコンファイル等のグラフィック情報、およびアプリケーションの短い説明など)をホスティングする少なくとも1つのサービス情報サーバー(本明細書では「HTTPサーバー」と呼ぶこともある)、ブラウザにダウンロード可能なアプリケーションのユーザー部分を備える。

【0009】

このように、上記システムは、好ましくはワイヤレスネットワークにおいてアプリケーションを配信する。適切な電子装置、好ましくは携帯式装置を所有するユーザーが、ローカルアプリケーションを利用可能な地理的制限が設けられたエリアに入ると、ユーザー装置のディスプレイにサービスを表すアイコンが自動的に表示される。ユーザー装置は、PDAまたは携帯電話機など、任意の適切な装置であってもよいが、ラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータであってもよい。続いて、ユーザーが各々のアイコンをクリックすると、アプリケーションが容易にダウンロードされる。

【0010】

ユーザーがこのエリアの外に出ると、ディスプレイからアイコンが消え、ダウンロードしたサービスのユーザー部分が、ユーザー装置のメモリから消去される。より詳細には、ユーザーにとって価値があり、場所に依存しないアプリケーションのユーザー部分などは、オンラインまたはオフラインで使えるようにユーザー装置に恒久的に記憶させてもよい。ここで、オンラインとは、アプリケーションを実行するために、ユーザー装置がインターネットにあるサーバーと通信しなければならないことを指し、オフラインとは、サーバーと通信しなくともアプリケーションを実行できることを指す。また、その他のアプリケーションのユーザー部分をユーザー装置に恒久的に記憶させて、同じアプリケーションを利用できる同じエリアおよび別のエリアに入ったときに、アプリケーションを迅速に使用できるようにしてもよい。

【0011】

上記システムは、6つの部分、つまり機能を有し、これらは全てが物理的に別個であってもよい。しかし、このうちの一部は、1つのサーバーまたはサーバー群で実行することも、別の部分に組み込むことができるものもある。このシステムは、真の「クリックして実行(click and run)」機能をユーザーに提供する。アイコンをシングルクリックすると、アプリケーションのユーザー部分がダウンロードされ実行される。時間と手間がかかる同期処理は必要ない。

【0012】

局地ブラウザは、ユーザーがシステムを利用するためのインターフェイスを生成する。このインターフェイスは、アイコンを表示し、アプリケーションのユーザー部分をダウンロード、インストールおよび管理する機能を備えている。このインターフェイスは、適切な装置であればどのような装置でも実行することができ、典型的にはPDA、ポケットPC(Pocket PC)、パーム(Palm)コンピュータ、携帯電話機などのJAVAVで記述されたプログラムコードを実行可能なワイヤレス対応装置で実行される。ユーザーが地理的エリアから出ると、局地ブラウザは、装置の少ないメモリ空間を節約するために不要なアプリケーションを削除することができる。

【0013】

局地情報サーバー(LIS)は、サービス情報サーバーとも呼ばれ、局所的に利用できるサービスに関する情報を保持および送信するソフトウェアを備える。この情報は、典型的にはBluetoothプロトコルを使用するかまたはWLANアクセスポイントを介してユーザーに送信される。

【0014】

局地情報サーバーマネージャ(LISM)は、更新された全ての局地情報サーバーを保持

し、L I Sで利用可能なサービスを管理するソフトウェアを備えている。

局地情報サーバーマネージャのグラフィカルユーザーインターフェイス (L I S M G U I) は、利用可能な局地情報サーバーと、局地情報サーバーを介して利用できるサービスとを表示する。このユーザーインターフェイスを使用して、管理者 (a d m i n i s t r a t o r) は、局地情報サーバーのサービスを追加および削除することができるようになる。L I S M G U I は、ウェブブラウザ内のいずれでも実行することができる。

【 0 0 1 5 】

H T T Pサーバーは、ストレージ情報サーバーまたはサービスアプリケーションサーバーとも呼ばれ、利用可能なサービスのアイコンファイルおよび情報ファイルと、このアプリケーション (サービス) のユーザー部分とをホスティングするウェブサーバーである。H T T Pサーバーは、インターネットのどこに設置されていてもよい。

【 0 0 1 6 】

グローバル情報サーバー (G I S) は、サービスサーバーとも呼ばれ、広い地理的エリアで利用可能なサービス、または世界のどこでも利用可能なサービスに関する情報を保持するサーバーである。

【 0 0 1 7 】

上記システムを使用してサービスを提供する代表的な団体または企業は、以下を行なうことができる。ホテルでは、このシステムを使用してチェックイン手続きの大半を実行することができる。メニューが表示されて、メニューから注文された項目とホテルの地図が表示される。レストランや喫茶店では、メニューを表示して、メニューから注文された品目を表示させるほか、セキュリティ保護された支払い処理を実行することさえ可能である。電車、地下鉄、旅客機の待合室などの公共交通機関では、時刻表情報と現在の交通情報とを表示させることができる。企業は、自社内で個人向けサービスの待ち時間に、ユーザー装置で実行できるゲームや、無料通話などの無料のサービスを自社の敷地内または構内に提供することができる。

【 0 0 1 8 】

上記システムの利点として、表示されているアイコンをシングルクリックすることでサービスを利用できる点が挙げられる。このため、局地情報を取得するために、サービスを探して、何回もクリック操作をし、U R Lを書き留める必要がない。ユーザー個人に合わせて設定すること (パーソナライゼーション) も可能である。例えば、選択したサービスだけが表示されるように、ユーザーが局地ブラウザをカスタマイズすることができる。アプリケーションのユーザー部分をインストールする必要がない。このシステムは、J A V A言語が優先的に使用されるため、機種依存性がない。好適な実施形態においては、同システムは、多様なI Pベースネットワーク (B l u e t o o t h、W L A N、H i p e r L A N、G P R S、U M T Sなど) において動作し得る。このシステムは、ユーザーに、決まった情報を記載したページを提供するのみならず、インタラクティブなサービスをも提供する。同システムは、オンラインサービスとオフラインサービスとの両者に対応している。

【 0 0 1 9 】

参照によりここに援用される上記の英国特許出願では、ワイヤレス装置で利用可能な情報は、U R Lによって参照されるウェブページである。しかし、本明細書に記載のシステムは、ウェブページだけではなく、完全なアプリケーションの配信に利用される。アプリケーションは、シンボル部分とユーザー部分として記述されている。シンボルとは、アプリケーションに関する画像およびメタデータで、アプリケーションがユーザー装置にダウンロードされる前に、エンドユーザーにそのアプリケーションを提示するために使用される。ユーザー部分とは、実行可能な完全なスタンドアロンアプリケーションである。アプリケーションは、J A V Aアプリケーションのこともあれば、任意のオペレーティングシステムおよびハードウェアプラットフォームに特化したアプリケーション (n a t i v e a p p l i c a t i o n) のこともある。

【 0 0 2 0 】

10

20

30

40

50

スタンドアロンアプリケーションとは、ワイヤレスユーザー装置で局地的に実行され、ブラウザまたは他のクライアントソフトウェアを必要とすることなく実行できるアプリケーションであり、オンラインで実行されることも、オフラインで実行されることもあり、ワイヤレス装置のオンボードの処理機能を利用する。ウェブページはオンラインでのみしか利用できない、すなわちインターネットに接続されたサーバーにユーザー装置が接続しているときにしか使用できないが、スタンドアロンアプリケーションは、インターネットに接続していない場合（インターネットの到達範囲外など）であってもオフラインで利用することができる。

【0021】

スタンドアロンアプリケーションは、アーケード型のアクションゲーム、ワードプロセッサなど、ウェブページよりも遥かにインタラクティブであり得る。通常、オンライン接続を必要としないか、またはオンライン要求によって悪影響を受けるサービスは、スタンドアロンアプリケーションとして実装することができる。スタンドアロンアプリケーションの例に、モバイル従業員用の業務アプリケーション（productivity application）およびゲームがある。

【0022】

ワイヤレス装置でスタンドアロンアプリケーションを使用することによって得られる大きな利点として、ウェブページを閲覧するよりも、スタンドアロンアプリケーションを使用するほうが電力消費がずっと少ない点がある。ハンドヘルド式コンピュータでWLANなどのワイヤレス通信を行なう際に大量の電力が消費されるとともに、ウェブページを使用する場合、閲覧中は常時接続している必要がある。スタンドアロンアプリケーションでは、接続が必要となるのは、アプリケーション本体をダウンロードするときだけである。これ以降は、通信リンクを一時停止させて、アプリケーションをオフラインで利用できる。

【0023】

上記の特許出願では、ワイヤレスネットワークを介した無線通信に関する説明が記載されているが、本明細書のシステムの通信に使用する、ローカルエリアネットワークを介したIPトラフィックに関する記載はない。IPマルチキャストを使用すれば、特定のワイヤレスネットワーク標準の無線インターフェイスを使用するのではなく、どのIPローカルエリアネットワーク上でも通信することができる。これによって、ソリューションが、ネットワークに依存しない（agnostic）ものとなる。このため、BluetoothネットワークやIRネットワークだけではなく、IPベースのデータ通信ネットワークであればどのようなものでも使用できる。また、上記の特許出願に記載されているようなカスタム組込ハードウェアを搭載した装置だけでなく、ワイヤレス装置であればどのようなものでもソリューションを実行できるという点も重要である。

【0024】

このほかの相違点として、ネットワークを介して情報がダウンロードされる粒度（granularity）が挙げられる。上記の特許出願では、ワイヤレス装置は、ローカル送信器から信号を受信したことに応答して情報へのアドレスを取得し、この情報が直ちに自動的にダウンロードされる。本明細書に記載のシステムにおいては、上記の特許出願と異なり、ワイヤレス装置は、現在のネットワークゾーンで利用可能なアプリケーションに関するメタ情報をダウンロードする。このため、アプリケーションが一度に全てダウンロードされるのではなく、ユーザーは、所望するもののみを選択して要求することができる。

【0025】

本明細書に記載のシステムにおいては、貴重なメモリ空間を節約するために、アプリケーションがワイヤレス装置から自動的に消去され得る。しかし、このことは、ネットワークの到達範囲から外れた場合にネットワーク接続をクローズすることとは異なる。この機能は随意的なものであって、インターネットの到達範囲から外れた場合に、アプリケーションをオフラインでできるようにアプリケーションを記憶させておくことも可能であるが、これはウェブページでは不可能である。

【0026】

第二に、この機能は、限られたメモリ資源を最大限に活用するのみならず、特定のネットワークゾーンにいないければエンドユーザーがアプリケーションを使用できないようなシステムを構築できるようになる。アプリケーションは、ユーザーがネットワークから出たときに自動的に削除されるため、喫茶店や空港のラウンジなどで、その場にいなければ使用できないアプリケーションを提供できるようになる。この方法は、オンサイトでのみ使用できるロイヤリティ (loyalty) アプリケーションを提供するための便利な方法である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

本発明の他の目的および利点は下記の詳細説明に記載しており、そのうちの一部は詳細説明から自明となるか、あるいは本発明を実施することによって明らかとなることもある。本発明の目的および利点は、添付の特許請求の範囲に詳細に記載されている方法、工程、手段およびこれらの組み合わせによって実現および達成され得る。

【0028】

本発明の新規の特徴は、添付の特許請求の範囲に詳細に記載しているが、本発明の構成および内容のほか、下記の詳細説明を検討すれば、上記またはそれ以外の特徴が完全に理解され、本発明がよりよく理解される。下記の詳細説明は、添付の図面を参照して実施形態を記載しているが、これらは本発明を限定するものではない。

【0029】

図1に示すシステムにおいては、ユーザーは、ローカルエリアネットワーク2、より詳細にはワイヤレスローカルエリアネットワークに対して接続および通信するための回路を備えた、PDA1などの携帯式装置を所有している。この装置は、同じローカルエリアネットワークに接続しているベースユニット、すなわちアクセスポイント (AP) 3からブロードキャストメッセージまたはマルチキャストメッセージを受信する。ベースユニットは、局地情報サーバー (LIS) 5と通信しており、LIS 5は代表的にはコンピュータであるか、論理上コンピュータで実行されるアプリケーションである。携帯式装置1とベースユニット3とは、インターネット7に対して接続および通信するための機能を備えており、携帯式装置は、好ましくは、電話通信用の基地局を少なくとも1つ有するアクセスネットワーク8を介してワイヤレス通信を行なうことができる。

【0030】

また、インターネット7には、少なくとも1台のHTTPサーバー9、グローバル情報サーバー (GIS) 11、少なくとも1つの局地情報サーバーマネージャ (LISM) 13に接続されており、これらのサーバーは、物理的に少なくとも1台のコンピュータであるか、または論理上少なくとも1台のコンピュータで実行されるアプリケーションである。

【0031】

典型的には、このシステムは複数のLIS 5を有し、各々が自身のAP 3を少なくとも1つ有する。HTTPサーバー9は、特定のLISか数個のLISに関連付けられたサービスを含み得る。このため、複数台のHTTPサーバーを適宜使用してもよい。

【0032】

特別なプログラムであるローカルアプリケーションブラウザが、携帯式装置1で作動状態にあり、実行されているとする。ローカルアプリケーションブラウザは、ベースユニット3から送信されるブロードキャストメッセージまたはマルチキャストメッセージをリッスンしている。ローカルアプリケーションブラウザがブロードキャストメッセージを受信すると、LIS 5との接続を確立して、LIS 5からアドレス情報を取得し、インターネット7を介してHTTPサーバー9から関連のサービス情報とアイコン (正確を記するならばアイコンファイル) とをダウンロードする。アイコンファイルの情報は、図2に示すように、アイコンとしてユーザー装置のディスプレイに表示される。図2は、画面図で、「SL」、「Vote」などのアイコンが数個表示されている。ユーザーが携帯式装置のディスプレイに表示されたアイコンをクリックすると、表示かつクリックされたアイコンに関連するアプリケーションのユーザー部分が、インターネット7を介してHTTPサーバ

ー 9 からダウンロードされる。このユーザー部分は、例えば、J A V A で記述されたプログラムを含む。アプリケーションは、携帯式装置 1 で起動されて実行されるか、好ましくは自動的に起動されて実行される。ユーザー装置のローカルアプリケーションブラウザは、ベースユニット 3 が接続されている L A N 2 との接続を定期的に確認している。A P から離れており、ワイヤレス通信を実施できない場所にユーザー装置が移動したなど、L A N との接続が切れた場合は、A P 3 から受信したブロードキャストメッセージまたはマルチキャストメッセージに応じてダウンロードしたアイコンファイルに関連するアイコンが、携帯式装置 1 のディスプレイから消去される。また、対応するアプリケーションファイル、すなわちアプリケーションのユーザー部分がもしあれば、これも携帯式ユーザー装置のメモリから消去され得る。しかし、装置 1 は、一部のアプリケーションのファイルとアイコンとをメモリに保存して、ローカルエリアネットワーク 2 の外部でもこのアプリケーションを使用できるようにしてもよい。

10

【 0 0 3 3 】

ユーザーが、例えば、図 2 のアイコン「S L」をクリックすると、アプリケーションがダウンロードされて、図 3 に示した画面が生成され得る。ストックホルムの地下鉄の路線図が表示され、ユーザーは、マップをクリックするか路線図の下のフィールドに入力することにより、電車が駅を出発する時刻および別の駅に到着する時刻、乗換駅などの時刻表情報を取得することができる。アプリケーションの実行の際に、携帯式装置のプログラムは、サーバー、すなわちアプリケーションに関連付けられ、インターネット 7 に接続している G I S 11 から情報を要求および取得することができる。

20

【 0 0 3 4 】

L I S 5 は、ローカルネットワークで利用可能なサービスに関する情報を保持している。L I S 5 は、A P 3 を介してマルチキャストメッセージを送信して、サービスが存在することを通知する。このメッセージには、アドレスとして示した L I S の場所が含まれる。L I S 5 は、新たなサービスに関する情報を L I S M 1 3 から受け取る。装置 1 が、ブロードキャストメッセージまたはマルチキャストメッセージを受信することによって L I S 5 を発見すると、L A N 2 の L I S に接続して、利用可能なサービスに関する情報を依頼する要求を L I S に送信する。この要求を受けて、利用可能なサービスに関する情報が携帯式装置に送信される。

【 0 0 3 5 】

システムで使用される装置の機能またはシステムでの一般的な機能を手短に説明する。P D A または J A V A 対応電話などの携帯式装置 1 は、小型のプログラムであるローカルアプリケーションブラウザを実行している。局地ブラウザは、次の作業を実行する。

30

【 0 0 3 6 】

1 . 局地ブラウザは、L A N 2 への一般的なワイヤレスインターフェイスを介して、L I S 5 からのマルチキャストメッセージをリッスンおよび受信する。局地ブラウザは、メッセージを受信すると、メッセージの発信元の L I S に接続して、L I S で使用可能なアプリケーションの適切なアドレスなどの情報を取得する。具体的には、局地ブラウザは、インターネットでのサービスの場所を示す情報を格納しているサービスリストを受信する。各リストオブジェクトは、サービスをホスティングする H T T P サーバー 9 の I P アドレスとサービスの名前とを格納している。

40

【 0 0 3 7 】

2 . 局地ブラウザは、各アプリケーションに対して、それぞれの H T T P サーバー 9 に接続して、アプリケーションに関する記述的情報を取得する。この情報には、. x m l 形式のファイル、アプリケーションのアイコン情報（典型的には小さなビットマップファイル）などが含まれる。アプリケーションは、装置 1 のディスプレイにアイコンを表示し、要求があればアプリケーションに関する情報を表示する。具体的には、サービスの記述的情報ファイルは、サービスの完全な名前、サービスの説明などを含み得る。アイコンファイルは、. j p g 形式または. g i f 形式のグラフィック情報ファイルであり得る。

【 0 0 3 8 】

50

3. 表示されているアイコンがクリックされると、局地ブラウザは、対応するアプリケーションの実行可能ファイル、好ましくは、`.jar`形式のファイルが既に取り得られているかどうかを判定する。ファイルが取得されていない場合、または記憶されているプログラムが最新のものよりも古い場合、局地ブラウザは、各HTTPサーバーに再度接続して、アプリケーションをダウンロードする。次に局地ブラウザは、プログラムファイルの実行を開始する。

【0039】

4. 局地ブラウザは、LISに接続すると、LISに接続しているAP5が送信するマルチキャストメッセージを受信できるかどうかを定期的に確認する。受信できない場合、所定の時間(2.5秒など)の後に、局地ブラウザが以前にLIS5からアドレス情報を受信したアプリケーションに関連する可能性のあるアイコン、情報およびアプリケーションを削除する。また、受信したマルチキャストパッケージのセッション番号を確認して、セッション番号が、ユーザー装置に記憶されているセッション番号と異なるかどうかを確認する。セッション番号が異なると判定された場合、局地ブラウザは、新しいサービスリストを送信するように依頼する要求をLISに送信する。局地ブラウザは、LIS5に接続したのちに、同様に各HTTPサーバー9と通信して、新しいリストにある全ての新しいサービスのアイコンおよび情報ファイルを取得する。

10

【0040】

LIS5は、LANに接続されるか、または同様のLAN(Bluetoothピコネットなど)を形成することが可能である。

20

LIS5は次の機能を有する。

【0041】

1. LIS5は、LIS5に接続されたAP3を介して、LIS5のアドレス、ポート、セッション番号(典型的には[193.10.39:1:0]などのシーケンスである)が含まれるメッセージを連続的あるいは定期的(1秒毎など)にマルチキャストまたはブロードキャストする。詳細には、LIS5は、局地ブラウザをインストールおよび実行しているリスン中の装置に、IPアドレス、ポート番号、セッション番号を含むIPマルチキャストパケットを定期的に送信し得る。マルチキャストパケットは、好ましくはBluetoothアクセスポイント、およびWLANアクセスポイントの少なくともいずれかを介して送信される。また、メッセージが、その他のワイヤレスネットワークおよび有線IPネットワークを介して送信されることもある。マルチキャストパケットのセッション番号から、リスン中の装置は、利用可能なサービスが変更されたことを知ることができる。

30

【0042】

2. LIS5は、携帯式装置1から接続要求を受信すると、携帯式装置1に接続して、現在LISに登録されているサービスに関する情報、すなわち局所的に利用できるサービスのリストを送信する。このリストは、AP3によってカバーされ、かつユーザー装置が今いるエリアに応じて作成されたものである。

【0043】

3. LIS5は、利用可能なアプリケーションの最新情報をLISM13から受信する。

40

4. LIS5は、インターネット7を介してHTTPサーバー9に制御コマンドを送信することによって利用可能なアプリケーションを定期的に確認し、対応する登録済みサービス情報オブジェクトに、そのアプリケーションが現在利用可能であるかどうかを示す。

【0044】

5. LIS5は、実行を開始するときに、LISM13にLIS5のIPアドレスを通知する。

LISM13は、インターネット7に接続されているサーバーで実行されているアプリケーション、すなわちインターネット7で実行されているプログラムであって、LISMに接続しているウェブブラウザで実行することができるグラフィカルユーザーインターフェ

50

イス (GUI) 15 を備える。サービス提供者は、この GUI によって、接続している全 LIS 5 のリストを参照することができるほか、LIS 5 の状態情報の一部を参照することができる。リストの各行には、その行に記載された LIS に接続している全 AP のサブリストが表示され得る。各 AP 3 に関して、当該 AP で利用可能なアプリケーションをサブリスト表示することができる。また、この GUI では、各 AP で実行されるアプリケーションを追加または削除することができる。

【0045】

LISM 13 のタスクには以下のものがある。

1. LISM 13 は、要求があったときに、LIS 5 からアプリケーションベクトルを受信する。

10

【0046】

2. LISM 13 は、必要なときに、すなわち GUI で更新されたときに、アプリケーションベクトルを LIS に送信する。

3. LISM 13 は、LISM に接続している LISM GUI の入力装置を介して、LIS で利用可能になるアプリケーションに関するサーバー情報を、サービス提供者から受信し、その情報を LIS に送信する。

【0047】

HTTP サーバー 9 は、ストレージ情報サーバーとも呼ばれ、インターネット 7 に接続されており、次のタスクを実行する。

1. HTTP サーバー 9 は、サービス提供者によって管理されている、システムにおいて利用可能なアプリケーションの基本情報を記憶する。

20

【0048】

2. HTTP サーバー 9 は、ユーザーの携帯式装置 1 から要求があると、アプリケーションに関する短い情報または基本情報を含むファイルのほか、.gif 形式、.jpg 形式、.png 形式などのアイコンファイルを送信する。

【0049】

3. HTTP サーバー 9 は、ユーザーの携帯式装置 1 から要求があると、アプリケーションのユーザー側プログラムを含む実行可能ファイル (プログラムファイル) を送信する。このファイルは、好ましくは .jar (圧縮 JAV A プログラムコード) 形式のファイルである。

30

【0050】

局地ブラウザに含まれるルーチンまたはクラスを、セクションに論理的に集めたものを図 4 に示す。リッスン関連機能は、セクション 41 の ListenForLIS で実行され、クラス ListenForLIS () で実行されるスレッドを有する。2 つのベクトル、LISip と LISConnections が、検出された LIS の情報と LIS に関する追加情報とを保持し、これら LIS の各々に対して接続が確立される。検出された各 LIS に対して、セクション (スレッド) 43、LISConnection が入力される。これは、ベクトル LISip から取得されたベクトルアドレス情報 InetAddress と、各 LIS が通知した利用可能なサービスのリストを有するベクトル、LISservices とを使用する。クラス ListenForLIS () において、各 LIS に対するリッスンが行なわれ、LIS が送信したマルチキャストパケットを受信できるかどうか監視される。クラス getLocalServices () において、LIS に対する接続が確立されて、利用可能なサービスのリストが受信される。

40

【0051】

代表例を記載する。ユーザーが繁華街を歩いている場合を考える。このユーザーは、空腹を感じたので McDonalds に入る。店内に入ると、McDonalds の「m」というアイコンが表示される。空いている席をみつけて座り、このアイコンをクリックする。局地ブラウザはアプリケーションをダウンロードして起動する。このアプリケーションは、McDonalds のメニューを表示する。このユーザーは注文したい品目を選択して、「注文 (order)」を押す。サーバーアプリケーションはこの注文を登録して、

50

ユーザーに注文した料理が確実に届けられるようにする。

【0052】

料理が来るのを待っている間に、ユーザーは、McDonaldsに入店したときに表示されたほかのアイコンをクリックする。「McDonalds News」アプリケーションでニュースを読んだり、娯楽用の「ハンバーガー掴み」ゲームをプレイしたり、地元の交通機関案内アプリケーションを使用して美術館への交通手段を調べる。また、ストックホルムに滞在している間、地元の交通機関案内アプリケーションをオフラインで使用するできるようにこれを保存する。

【0053】

別例として、ユーザーがホテルに到着した場合を考える。フロントに入ると、局地ブラウザに「チェックイン」のアイコンが表示される。このアイコンを押すと、直ちにアプリケーションがダウンロードされ、インストールされて起動される。このユーザーは、名前およびパスワードを入力し、この入力完了すると部屋のキーコードを受信する。地図アプリケーションを使用して、部屋を移動し、パブに座る。パブのメニューアイコンをクリックして、電子メールのメッセージを読んでいる間に飲むための飲み物を注文する。

【0054】

本明細書において本発明の特定の実施形態を示して記載したが、種々の付加的な利点、変更および変化が容易に当業者によって想到され得ることが理解される。このため、本発明は広い態様においては、特定の詳細、個々の装置および記載した例に限定されない。したがって、添付の特許請求の範囲に定義された本発明の概念またはその均等物の精神または範囲から逸脱することなく、種々の変更を行なうことが可能である。このため添付の特許請求の範囲は、本発明の真の精神および範囲に該当するすべての変更を含むことを意図している。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】情報を局地的に提供するためのシステムを示す一般的なブロック図。

【図2】利用可能なサービスを示すアイコンの、ユーザー装置のディスプレイの画面イメージ。

【図3】ユーザーがトラフィック情報を取得できる、地下鉄の路線図を示す図2と同様のイメージ。

【図4】ユーザー装置で実行される局地ブラウザのクラス図。

【図5】ローカルネットワーク内で実行される局地情報サーバーのクラス図。

【図6】ウェブサーバー内で実行される局地情報サーバーマネージャとそのグラフィカルインターフェイスのクラス図。

【図7】情報を局地的に提供するためのシステムの別の実施形態において送信されるメッセージを示す図6と同様の図。

【図8】図7のシステムのユニットで使用されるベクトルおよびクラスを示す図。

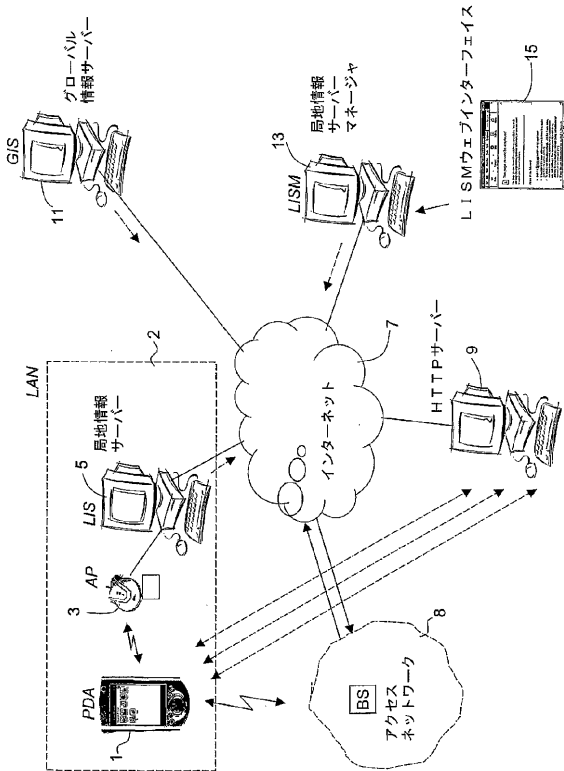
【図9】図7のシステムのユーザー装置で実行される局地ブラウザのベクトルおよびクラスを示す詳細図。

【図10】図7のシステムの局地情報サーバーのベクトルおよびクラスを示す詳細図。

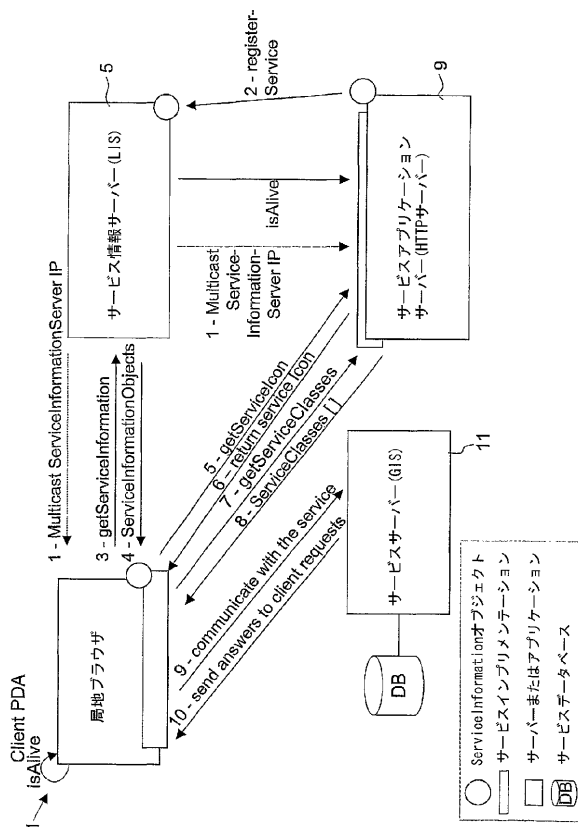
【図11】図7のシステムのHTTP情報サーバーのベクトルおよびクラスを示す詳細図。

【図12】図7のシステムの一般情報サーバーによって提供されるサービスを示す詳細図。

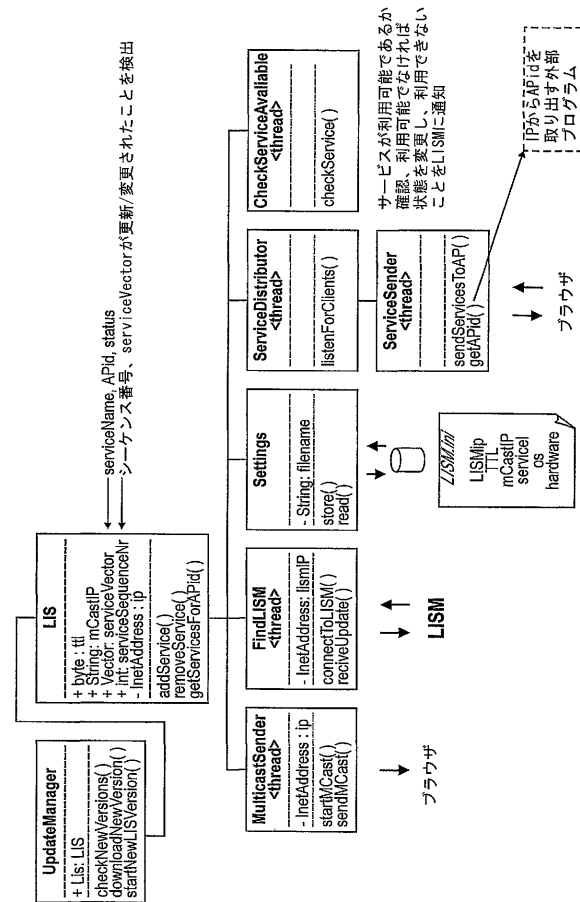
【 図 1 】



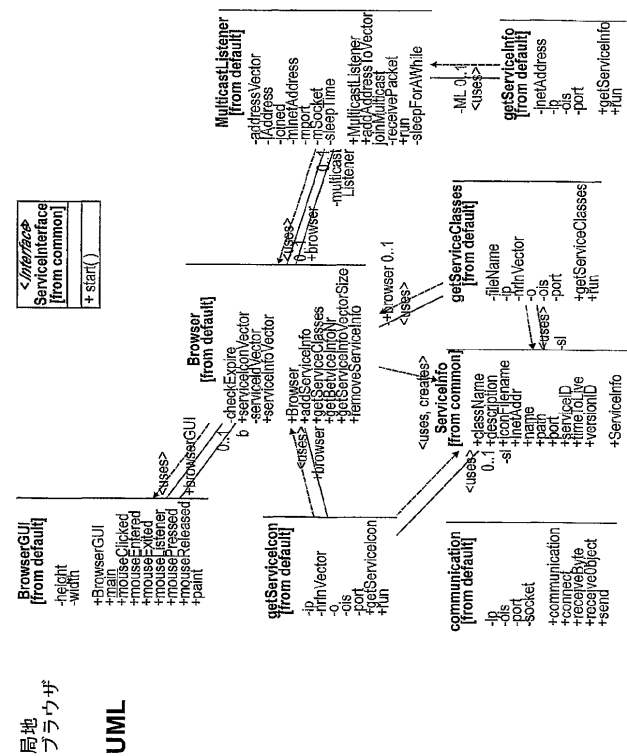
【 圖 7 】



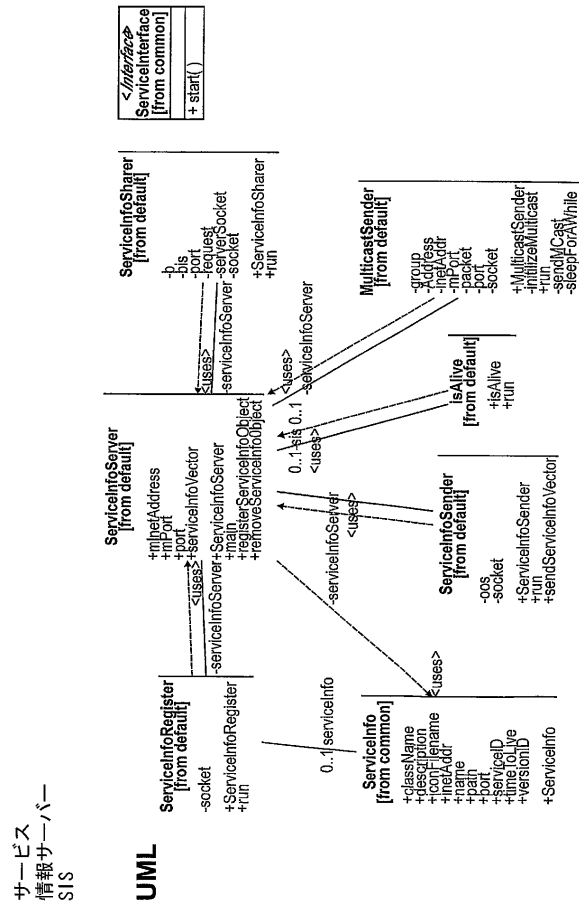
【 図 5 】



【 図 9 】



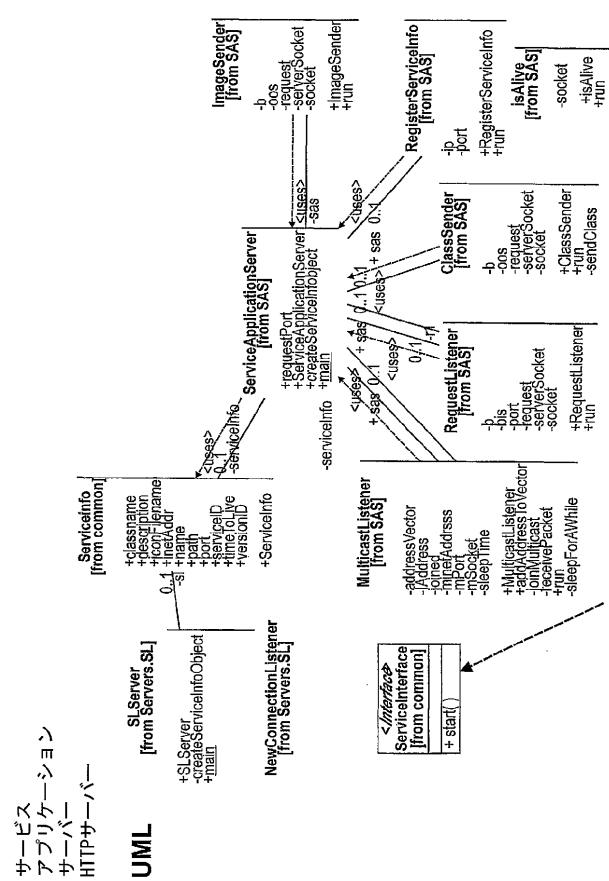
【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



【 図 1 1 】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

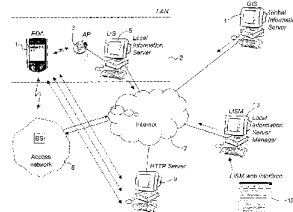
(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
23 January 2003 (23.01.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/007553 A1

- (51) International Patent Classification: **H04L 12/28**, 7, S-118 64 Stockholm (SE), **LEI, Kimberly** [US]; 2 G06F 17/30 Peabody Terrace, #203, Cambridge, MA 02138 (US).
- (21) International Application Number: PCT/S1802/00841 (74) Agent: **LINDÉN, Stefan**; Bergenstråhle & Lindvall AB, P.O. Box 17704, S-118 93 Stockholm (SE).
- (22) International Filing Date: 29 April 2002 (29.04.2002) (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (25) Filing Language: English (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GI, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, MC, NL, PT, SI, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 0101524-7 27 April 2001 (27.04.2001) SI; 60/286,992 30 April 2001 (30.04.2001) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **APPEAR NETWORKS AB** [SE/SE]; Björnålsvägen 21, S-113 47 Stockholm (SE).
- (72) Inventors; and (75) Inventors/Applicants (for US only): **CABRERA, Alex** [SE]; Fiskarörsvägen 15D, S-114 33 Stockholm (SE); **AUBRY, Xavier** [US]; 1 Soldiers Field Park, Apt. 411, Boston, MA 02163 (US); **DAHLSTRAND, Martin** [SI/SI]; Mörhedalen 13, 3tr., S-182 52 Danderyd (SI); **ANDERSSON, Frederik** [SE/SE]; Fathurs Kvarngata
- Published:**
with international search report
For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR WIRELESS DISTRIBUTION OF LOCAL INFORMATION



(57) Abstract: In a system, called an application manager, portable devices (1) can be connected in various kinds of local area networks (LANs). In the portable devices local browsers are run to find services by listening in the local area network to messages broadcast from a local information server (5) through some base unit (3). The local information server registers local services and provides, on automatic requests from the local browsers, address information of the local services. The address information is used by a local browser to obtain, through the Internet, general information of the services from an HTTP server (9), that contains information of applications, such as graphical information including icon files and short descriptions of the applications. After receiving the general information symbols of available services are shown on the display of the portable device. The user can then by a single click access a service and then the local browser automatically downloads the user part of the application the symbol of which has been clicked and starts to execute the program of the application, the executing generally not requiring communication or information relevant to the current location of the user, such as timetable information for trains and air flights.

WO 03/007553 A1

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

METHOD AND SYSTEM FOR WIRELESS DISTRIBUTION OF
LOCAL INFORMATION

RELATED APPLICATIONS

This application claims priority and benefit from Swedish patent application No. 0101524-7, filed April 27, 2001 and U.S. provisional patent application No. 60/286,992, filed April 30, 2001, the entire teachings of which are incorporated herein by reference.

TECHNICAL FIELD

The present invention relates to a method of locally distributing information to a user device, preferably a portable user device that can geographically move, and to a system or network in which information is locally distributed to user devices.

10 BACKGROUND

Hardware providers such as Red-M, Axis, A Brand New World are developing platform software and applications. However, their solutions are admittedly designed to showcase the deployment of their hardware solution in public venues and not to be launched on the market.

The way in which the solutions of most of the hardware providers today work in distributing content is through an ordinary WEB-browser. Most commonly, when entering an area with a public WLAN the operator pushes, through the browser of the user's device, a homepage shown on the monitor of said device. Then the network of the respective operator or provider is accessed by logging in thereto by entering a user name and a password. Then, the user can, using his device, browse among the services that are available at the site. This allows the user to view different homepages and to use simple interactive services, having user parts in the shape of applets written in the programming language JAVA. There are many problems associated with this method. The services offered are limited to applets that are very simple programs run through the JAVA interpreting program of the WEB-browser. Today, it is not even possible to run JAVA-applets on WEB-browsers designed for use with PDAs (Personal Digital Assistants) though this

25 may be possible in the future.

In the published British patent application No. 2 327 564 a system for wirelessly distributing locally adapted information to mobile units is disclosed. The system comprises a wireless network, a plurality of base stations connected to the network and to the Internet, a plurality of server computer systems also connected to the Internet and geographically distributed transmitters. Each transmitter continuously issues signals containing the Internet address of a server system that contains the information associated with the area in which where the transmitter is located, each transmitter issuing a different Internet address. These signals can be received only by mobile units staying in the neighbourhood of the respective transmitter. The units then automatically receive the home page indicated by the Internet address and thereby obtain information that is associated with the geographical area where the transmitter is located.

In the published British patent application No. 2 352 588 distribution of information is disclosed, the information associated with special items of interest. Beacons issue wirelessly code signals that can comprise Internet addresses, the issued signals having a limited coverage. A mobile unit in the vicinity of a beacon receives such a code signal and transmits it wirelessly, in a network such as Bluetooth, UMTS or a LAN, to a base station that through a server is connected to e.g. the Internet. The base station then gets the home page associated with the address and sends it to the

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

2

mobile unit in which the home page is shown on the display.

SUMMARY

It is an object of the invention to provide a method providing information locally in a simple way to a user who must only perform a minimum of manual input operations to receive the
5 information.

It is another object of the invention to provide a system or distribution network for easily providing information locally to a user, such as local information relevant to or associated with the current geographical location of the user.

Thus generally, for achieving local distribution of information in a simple way a system or
10 distribution network, herein called an application manager, is provided for use in various kinds of local area networks (LANs), such as in Bluetooth networks and WLAN networks, the networks preferably being IP based networks. The application manager system comprises browsers used to find services, a local information server registering local services and at least one service information server, herein also called a HTTP server, that hosts general information of applications,
15 such as graphical information including icon files and short descriptions of the applications, and user parts of applications which are downloadable to the browsers.

Thus, the system distributes applications in preferably wireless networks. When a user having a suitable electronic, preferably portable, device enters a geographically restricted area in which local applications are available, icons representing the services are automatically shown on
20 the display of the user device. The user device can be any suitable device such as a PDA or a mobile telephone but it can also be a laptop or desktop computer. An application is then easily downloaded by a click of the user on the respective icon.

When the user leaves the area the icons disappear from the display and the user parts of possible downloaded services can be removed from the memory of the user device. In particular,
25 the user parts of such applications that bring value to users and that e.g. are not location dependent can be permanently kept in the user device for on- and/or offline usage, online meaning that the user device must be in communication with a server in the Internet and offline meaning that no such communication is required for the application to be executed. Also, the user parts of other applications can be permanently kept in the user device to allow a rapid access when again entering
30 the same area and any other area in which the same application is available.

The system comprises six different parts or functions which can all be physically distinct. However, some of them can be run on the same server or servers and some can even be incorporated in another one of the parts. The system provides the user with a true "click and run" functionality. Using a single click on an icon the user part of an application is downloaded and
35 executed. No long and cumbersome synchronization is required.

A local browser generates the user's interface to the system. It has functions for showing icons, downloading, installing and managing the user parts of applications. It is run at any suitable device, typically at wirelessly enabled devices such as PDAs, PocketPCs, Palm computers, and mobile telephones that should be enabled for executing program code written in JAVA. The local
40 browser can then remove unwanted applications when the user leaves a geographical area in order to save the scarce memory space of the device.

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

3

A local information server (LIS), also called a service information server, comprises software that holds and sends information about locally available services. The information is sent to users typically using the protocol Bluetooth or through WLAN access points.

A local information server manager (LISM) comprises software that holds all local information servers updated and manages the services available at the LISs.

A graphical user interface of the local information server manager (LISM GUI) shows available local information servers and the services available through them. The user interface enables an administrator to add and remove services from local information servers. The LISM GUI can be run anywhere in any WEB-browser.

An HTTP server, also called a storage information server or service application server, is a WEB-server that hosts icon files and information files of the available services and the user parts of the applications or services. The HTTP server can be e.g. located anywhere on the Internet.

A global information server (GIS), also called a service server, is a server that holds information about services those are supposed to be available in larger geographical areas and/or everywhere around the world.

Typical institutions or companies in which the system can be used and the services offered can include the following. In hotels most of the check-in procedure can be executed using the system, menus can be shown and items ordered therefrom and a map of the hotel can be shown. In restaurants and cafes menus can be shown and items ordered therefrom and even secure payment can be arranged. In public transportation facilities like waiting halls for trains, subways and air flights timetable information and current traffic information can be shown. A company can offer some free services within its area or premises, such as games to played on the user device, e.g. when waiting for some personal service in the company, or for example free telephone calls.

The advantages of the system include that a service can be accessed by making a single click on an icon shown. There is thus no need to search for the service, no need to click several times and there is no need to write any URL to get local information. A personalization can be made, i.e. the local browser can be customized for the user to only show services of some selected kinds. There is no need to install the user part of applications. The system is device independent due to the preferred use of the JAVA language. The system works in the preferred embodiment in a wide range of IP based networks, e.g. Bluetooth, WLAN, HiperLAN, GPRS and UMTS. It provides the user with interactive services, not only pages with static information. The system allows both on- and offline services.

The British patent applications cited above, which are incorporated by reference herein, specify that the information made available to wireless devices consists of web pages pointed to by a URL. However, the system described herein is used to distribute not only web pages, but rather full applications. Applications are described as a symbol part and a user part, where the symbol is an image and meta data about the application that is used to present it to end-users before the downloading to the user device, and where the user part is the complete stand-alone application executable itself. The applications can be both JAVA applications and native applications for any operating system and hardware platform.

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

4

Stand-alone applications, i.e. applications that are executed locally on the wireless user device and that do not require a browser or other client software to be run, can be both online and offline and utilize the onboard processing capacity of the wireless device. Whilst web pages can only be used online, i.e. when the user device is connected to a server connected to the Internet, stand-alone applications can be used offline, without communication with the Internet, e.g. even outside coverage of the Internet.

Stand-alone applications can be much more interactive than web pages, including arcade style action games and word processors. Normally services that do not require an online connection or would suffer from the demand to be online are implemented as stand-alone applications. Examples of stand-alone applications are productivity applications for mobile workforce and games.

A great advantage associated with stand-alone applications for wireless devices is that using stand-alone applications consumes much less power compared to browsing web pages. It is very power intensive to use wireless communication such as WLAN from a handheld computer and when using web pages a continuous connection during the entire browsing session is required. For stand-alone applications the connection is only required when the application itself is downloaded. The communication link can then be put on hold and the application used offline.

In the cited patent applications the descriptions are made in terms of radio communication over a wireless network, not IP traffic over a local area network, which is the case with the communication in the system described herein. By using IP multicast the communication can be run on top of any IP local area network, as opposed to directly over the radio interface of a particular wireless network standard. This allows the solution to be network agnostic - it will hence work on any IP-based data communications network, not only Bluetooth or IR networks. It is also important to realize that this means that the solution can be run on any wireless device, not only in devices having custom build hardware as in the cited patent applications.

Another difference is the granularity with which information is downloaded over the network. The cited patent applications disclose that the wireless device upon receiving signals from a local transmitter get an address to information that is instantly and automatically downloaded. In the system described herein instead the wireless device downloads meta-information about the applications that are available in the current network zone. This means that everything has not to be downloaded at once, but can be selectively requested by the user as he wishes.

In the system described herein applications can be automatically flushed from the wireless device in order to save valuable memory space. However, this is not the same as closing a network connection when loosing network coverage. This function is optional and applications can be allowed to be saved for offline usage outside Internet coverage as well that is not possible for web pages.

Second, this feature does not only make the most of the scarce memory resources, but it also allows operators of the system to require that end-users must be in a specific network zone to use the applications. If applications are automatically removed when a user leaves a network this means that a coffee shop, airport lounge or similar, can deploy applications that users must be present to use. This is a powerful tool for providing loyalty applications that can only be used on site.

Additional objects and advantages of the invention will be set forth in the description

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

5

which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the methods, processes, instrumentalities and combinations particularly pointed out in the appended claims.

5 BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

While the novel features of the invention are set forth with particularity in the appended claims, a complete understanding of the invention, both as to organization and content, and of the above and other features thereof may be gained from and the invention will be better appreciated from a consideration of the following detailed description of non-limiting embodiments presented
10 hereinbelow with reference to the accompanying drawings, in which:

- Fig. 1 is a general block diagram of a system for locally providing information,
- Fig. 2 is an image shown at the display of a user device, the image having icons for available services,
- Fig. 3 is an image similar to that of Fig. 2 showing a diagram of a subway system in which a
15 user can obtain traffic information,
- Fig. 4 is a class diagram of a local browser run in a user device,
- Fig. 5 is a class diagram of a local information server run in a local network,
- Fig. 6 is a class diagram of a local information server manager and the graphical interface thereof run in a WEB-server,
- 20 - Fig. 7 is diagram similar to that of Fig. 6 showing the messages sent in a slightly different embodiment of a system for locally providing information,
- Fig. 8 is diagram of the vectors and classes used in the units of the system illustrated in Fig. 7,
- Fig. 9 is a detailed diagram of vectors and classes of a local browser run in a user device in the system of Fig. 7,
- 25 - Fig. 10 is a detailed diagram of vectors and classes of a local information server in the system of Fig. 7,
- Fig. 11 is a detailed diagram of vectors and classes of an HTTP information server in the system of Fig. 7, and
- Fig. 12 is a detailed diagram of service provided by a general information server in the system
30 of Fig. 7.

DETAILED DESCRIPTION

In the system illustrated in Fig. 1 a user has some e.g. portable device such as a PDA 1 equipped with circuits for connecting to and communicating in a local area network 2, in particular a wireless local area network. It receives broadcast or multicast messages from a base
35 unit or access point AP 3 also connected in the same local area network. The base unit is in communication with a local information server LIS 5 that is typically a computer or logically an application run in a computer. Both the portable device 1 and the base unit 3 have facilities for connecting to and communication with the Internet 7, the portable device preferably making this communication wirelessly, such as through an access network 8 comprising at least one base
40 station for telephone communication.

To the Internet 7 also at least one HTTP server 9, a global information server GIS 11 and

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

6

at least one local information server manager LISM 13 are connected, these servers physically being one or more computers or logical applications run on one or more computers.

Typically, the system includes a plurality of LISs 5, each having at least one own AP 3. The HTTP server 9 can contain the services associated with a particular LIS or with several LISs. Thus, also several HTTP servers can be provided if suitable.

A special program, a local application browser, is assumed to be activated and running on the portable device 1. It listens to possible broadcast or multicast messages sent from base unit 3. After it has received a broadcast message it establishes contact with the LIS 5, obtains address information therefrom and then downloads associated service information and icons or correctly icon files from the HTTP server 9 through the Internet 7, the information of the icon files being shown as icons on the display of the user device, see Fig. 2. Fig. 2 is a picture of a display on which seven icons having the titles "SL", "Vote", etc. are shown. The user can then click on an icon shown on the display of the portable device and then the user part of the application associated with the icon shown and clicked on is downloaded, also through the Internet 7 from the HTTP server 9, the user part e.g. comprising a program written in JAVA. The application can then started to run or is preferably automatically started to run on the portable device 1. The local application browser of the user device periodically checks its connection with the LAN 2 in which the base unit 3 is connected. When the connection with the LAN disappears, such as in the case where the user device has moved to place distant from the AP in which no wireless communication is possible, the icons associated with icon files downloaded in response to the previously received broadcast or multicast message from the AP 3 also disappear from the display of the portable device 1 and the corresponding application files, the user part of the applications, if any, can be removed from the memory of the portable user device. However, the device 1 may be allowed to save the icons and files of some applications in its memory so that they can be used outside the local area network 2.

If the user for instance clicks on the icon "SL" in Fig. 2 an application can be downloaded, producing a picture as shown in Fig. 3. Here a map of the underground or subway system of Stockholm is shown and by clicking on the map or writing in fields at the bottom of the picture the user can get valuable time-table information such as the times when a train is scheduled to leave a station and reach another station and possible stations where changes of train are required. In the running application the program in the portable device will possibly ask for and receive information from a server – a GIS 11, associated with the application and connected to the Internet 7.

The LIS 5 holds information on available services in the local network. The LIS 5 announces its existence by sending multicast messages through the APs 3. These messages comprise the location of the LIS as given by some address. The LIS 5 receives information on new services from the LISM 13. When a device 1 has discovered a LIS 5 by receiving a broadcast or multicast message, it connects to the LIS in the LAN 2 and sends a request to the LIS for available services. This information is sent to the portable device in response to the request.

The functions of the units used in the system or generally the functions used in the system will now be summarized.

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

7

The portable device 1, such as a PDA or a JAVA enabled telephone, has a local application browser running therein which is a small program. The local browser performs the following tasks:

1. Through a wireless interface to some general kind of LAN 2 the local browser listens to and receives multicast messages from LISs 5. When receiving such a message it connects to the LIS to which the message belongs and obtains information, e.g. suitable addresses, of applications available at the LIS. Specifically, the local browser receives a service list containing information on where the services can be found on the Internet. Each list object contains the IP address of the HTTP server 9 that hosts the service and the name of the service.

2. For each application it connects to the respective HTTP server 9 and obtains descriptive information on the application, such as a file of type .xml therefrom, and information on the icon of the application, typically a small bit-mapped file. It shows the icon on the display of the device 1 and when requested information on the application. Specifically, the descriptive information file of a service can contain the full name of the service, a description of the service, etc. The icon file can be a graphical information file of type .jpg or .gif.

3. For a click on a displayed icon it checks whether it has already obtained the corresponding application executable file or files of preferably type .jar. If it has not or in the case where the stored program is older than that now available, it connects to the respective HTTP server again and downloads the application therefrom. Then it starts the execution of the program file.

4. After having connected to the LIS it periodically checks that it can still hear the multicast messages issued from an AP 5 connected to the LIS. If it cannot, it removes after some predetermined time period, e.g. 2.5 s, the icons, information and applications that are possibly running associated with applications to which it has received originally address information from the LIS 5. It also checks the session number in the received multicast packages to determine whether it has been changed, i.e. differs from the session number stored in the user device. If it determined that the session number has been changed, the local browser sends a request to the LIS to send the new service list. Thereafter, it communicates, in the same way as after connecting to the LIS 5, with the respective HTTP servers 9 to get the icons and information files of all the new services in the new list.

The LIS 5 is connected to a LAN or is capable of forming some kind of a LAN, e.g. a Bluetooth piconet.

Thus, the tasks of a LIS 5 include:

1. It continuously or periodically multicasts or broadcasts, through an AP 3 connected thereto, messages containing its address, its port and its session number, typically the sequence [193.10.39:1:0], e.g. once every second. Thus, specifically it can periodically send IP-multicast packets containing its IP-address, its port number, and a session number to listening devices having the local browser installed and running. The multicast packets are preferably sent through Bluetooth access points and/or WLAN access points. It can also be sent over other wireless and wired IP networks. The session number in the multicast packet tells a listening device whether available services have been changed.

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

8

2. It connects to a portable device 1 when obtaining a connection request from the device and then sends information on the services currently registered in the LIS, i.e. the list of locally available services. The list is tailor-made considering the area which is covered by the AP 3 and in which the user device is currently located.

5 3. It receives updates of available applications from the LISM 13.

4. It periodically checks the available applications by sending control commands through the Internet 7 to the HTTP server 9 and indicates in the corresponding registered service information object whether it is currently available.

5. It notifies, when starting to be executed, the LISM 13 of its IP-address.

10 The LISM 13 is an application run on a server connected to the Internet 7, i.e. a program executed therein, and it has a graphical user interface GUI 15 that can be run in a WEB-browser that has a connection to the LISM. On the GUI a service operator can see a list of all connected LISs 5 and also see some status information thereof. For each row in the list a sublist of all APs connected to the LIS given in the row can be shown. For each AP 3 the applications available at
15 that AP can be seen in a further sublist. In the GUI the applications run on each AP can be added or deleted.

The tasks of the LISM 13 include:

1. It receives application vectors from LISs 5 when requested.

2. It sends update application vectors to LISs when needed, i.e. when updated in the GUI.

20 3. It receives from the service operator through input devices on the LISM GUI connected to the LISM server information on the applications to be available at the LISs and sends information thereof to the LISs.

The HTTP server 9, also called a storage information server, is connected to the Internet 7 and has the following tasks:

25 1. It stores some basic information of the applications available in the system as administered by the service providers.

2. When requested by a user portable device 1 it transmits a file comprising short or basic information on an application and an icon-file, of type e.g. .gif/.jpg/.png.

3. When requested by a user portable device 1 it transmits an executable or program file(s)
30 comprising the user end program of an application, the file being suitably of type .jar (compressed JAVA program code).

A diagram of the routines or classes included in the local browser is shown in Fig. 4, the classes being logically collected in sections. The listening functions are performed in a section 41, ListenForLIS and has a thread performed in a class listenForLIS(). Two vectors LISip and
35 LISconnections hold information on the IP-address of a detected LIS and additional information on an LIS with which a connection is to be established respectively. For each detected LIS the section or thread 43, LISconnection, is entered. It uses the vectors address information InetAddress obtained from the vector LISip and the vector LISservices holding the list of services available as announced by the respective LIS. In the class listenForLIS() the listening for the
40 respective LIS is performed to monitor that it is still possible to receive the multicast packets issued therefrom. In the class getLocalServices() a connection to the LIS is established and the

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

9

list of available services is received.

A typical case will now be described. A user is walking down town. He gets hungry and enters McDonalds. Once he enters the door, an icon with a McDonalds "m" appears. He walks to an empty table, sits down and clicks the icon. The local browser downloads an application and starts it. The application shows the menu of the restaurant. He selects the food he wants to eat and presses "order". The server application registers the order and makes sure that the food gets delivered to the customer.

While he sits and waiting for the food to be delivered, he clicks some of the other icons that appeared when he entered McDonalds. He reads the newspaper through the "McDonalds News" application, plays the funny "Catch Hamburger" game, and plans his trip to the museum through the local transport-application. He also chooses to keep the local transport information application for offline usage during his time here in Stockholm.

In another example a user arrives to a hotel. When he enters the reception an icon named "check in" appears in his local browser. He presses the icon and the application is downloaded, installed and started in just a second. He enters his name and password and upon completing it he receives the key-code to his room. He looks at the map-application to navigate to his room. Then he walks to the pub and sits down. He clicks the pub menu icon and orders a refreshing drink to cool him self down with while reading his new electronic mail messages.

While specific embodiments of the invention have been illustrated and described herein, it is realized that numerous additional advantages, modifications and changes will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details, representative devices and illustrated examples shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents. It is therefore to be understood that the appended claims are intended to cover all such modifications and changes as fall within a true spirit and scope of the invention.

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

10

CLAIMS

1. A system for locally providing information comprising a general service network and at least one portable device having a display and connected to the general service network, **characterized in**
- 5 - that the portable device includes means for connecting to or establishing a local network,
- that the system comprises at least one local information server connected to or arranged to establish a local network, the portable device and the local information server being capable of connecting to each other in the local network,
- the local information server periodically emitting signals indicating the existence of the local
10 information server,
- the portable device arranged to listen to the signals and when the signals are detected, to connect to the local information server in a local network or to form a local network therewith, and to receive from the local information server address information of how to access information of available services,
15 - the portable device arranged to connect, after having received the address information, to a storage information server connected in the general service network using said address information and to obtain from the storage information server information, in particular graphical information, of the available services,
- the portable device arranged to graphically show on its display symbols derived from said
20 obtained information, each symbol associated with an individual available service, and
- the portable device arranged to obtain, after a user of the portable device has marked or indicated one of the symbols shown on the display, from the general service network the user part of the service with which the symbol is associated, the user part comprising an executable program, and to store the user part in a memory of the portable device and to start executing the
25 executable program of the user part.
2. A system according to claim 1, **characterized in** that the portable device is arranged to continue, after detecting the signals emitted by a local information server and connecting to it, to listen to the signals emitted by the local information server, and to remove from the display, after a predetermined time period elapsed from a last time when the signals were detected, the symbol
30 associated with at least one of the services said to be available in the information previously obtained from the storage information server and to remove from the memory the user part, if stored in the memory.
3. A system according to claim 1, **characterized in** that said obtained information also includes descriptive information, in particular relatively short information, of the available
35 services.
4. A system according to claim 1, **characterized in** that the service information server includes storage means for storing said information, in particular graphical information and/or descriptive information, and the user parts of the available services.
5. A system according to claim 1, **characterized in** that the local network is an IP-
40 network and/or the general service network is the Internet.
6. A method of locally providing information to at least one portable device having a

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

11

display and connected to a general service network, **characterized by** the steps of:

- periodically emitting signals from a local information server indicating the existence of the local information server,
- the portable device listening all the time to signals emitted from the local information server,
- 5 - the portable device connecting, after having detected the signals, in a local network to the local information server and obtaining therefrom address information of how to access available services,
- the portable device connecting, after having received the address information, in the general service network to a storage information server, using said address information, and obtaining
- 10 information, in particular graphical information, of the available services,
- the portable device graphically showing on a display thereof symbols derived from said obtained information, each symbol associated with an individual available service, and
- the portable device obtaining, after a user of the portable device has marked or indicated one of the symbols shown on the display, from the storage information server the user part of the service
- 15 with which the symbol is associated, the user part comprising an executable program and storing it in a memory of the portable device, and starting to execute the executable program of the user part.

7. A method according to claim 6, **characterized by** the further steps of:

- the portable device continuing, after having detected the signals emitted by a local information server and connected to it, to listen to the signals emitted by the local information server, and
- 20 - the portable device removing from the display, after a predetermined time period having elapsed from a last time when the signals were detected, the symbol associated with at least one of the services said to be available in the information previously obtained from the local information server and if existing, the associated user part stored in the memory of the portable device.

8. A method according to claim 6, **characterized in** that in the step of the portable device

25 obtaining said information, said information is obtained including descriptive information of the available services.

9. A method according to claim 6, further including the step of storing in the service information server connected in the general service network, information, in particular graphical information and/or descriptive information, and the user parts of the available services, the user

30 parts each comprising an executable program, the portable device obtaining said information from the information stored in the service information server.

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

1/11

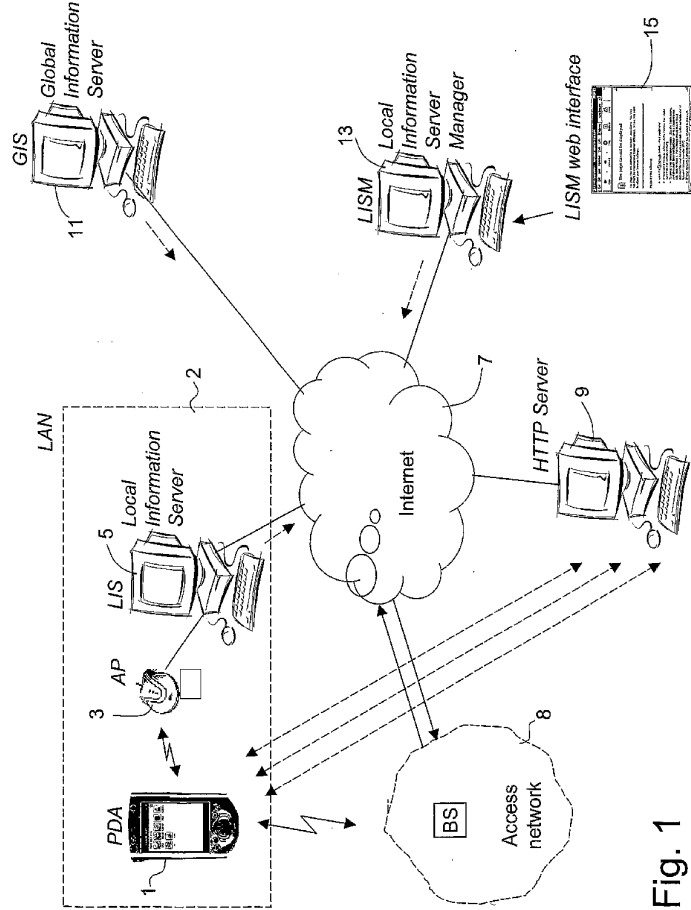


Fig. 1

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

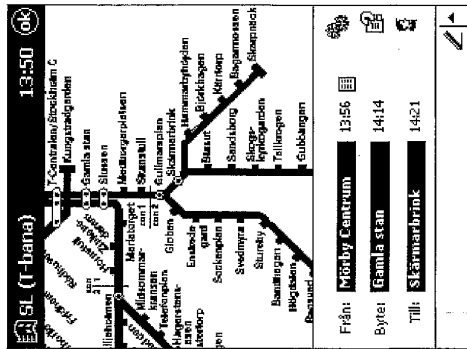


Fig. 3

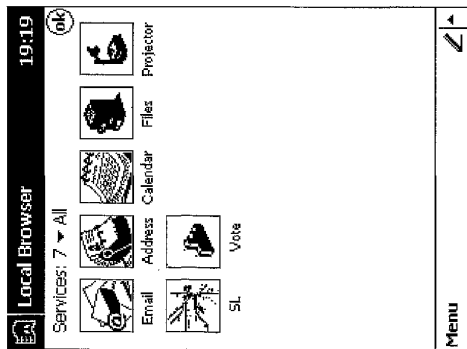


Fig. 2

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

3/11

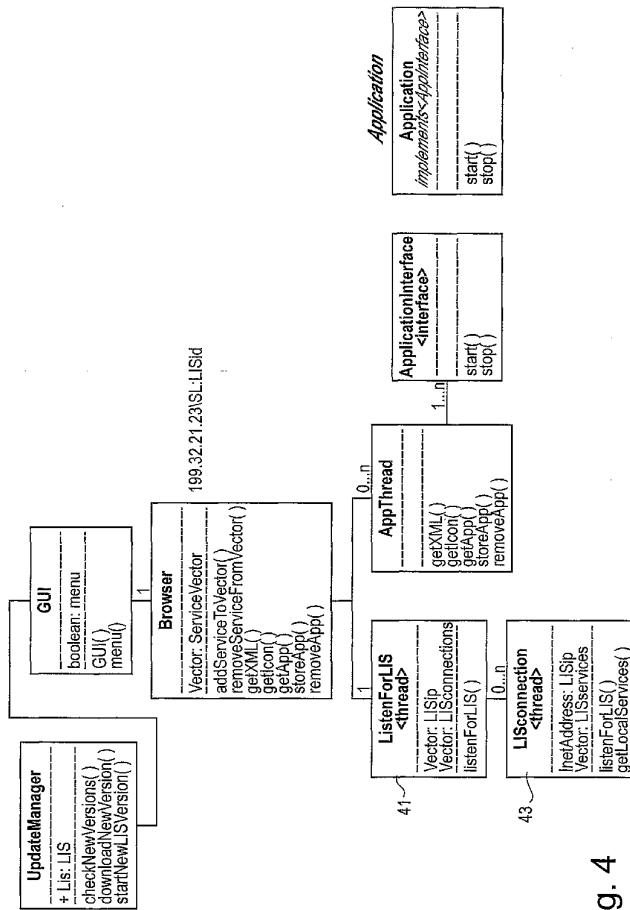


Fig. 4

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

4/11

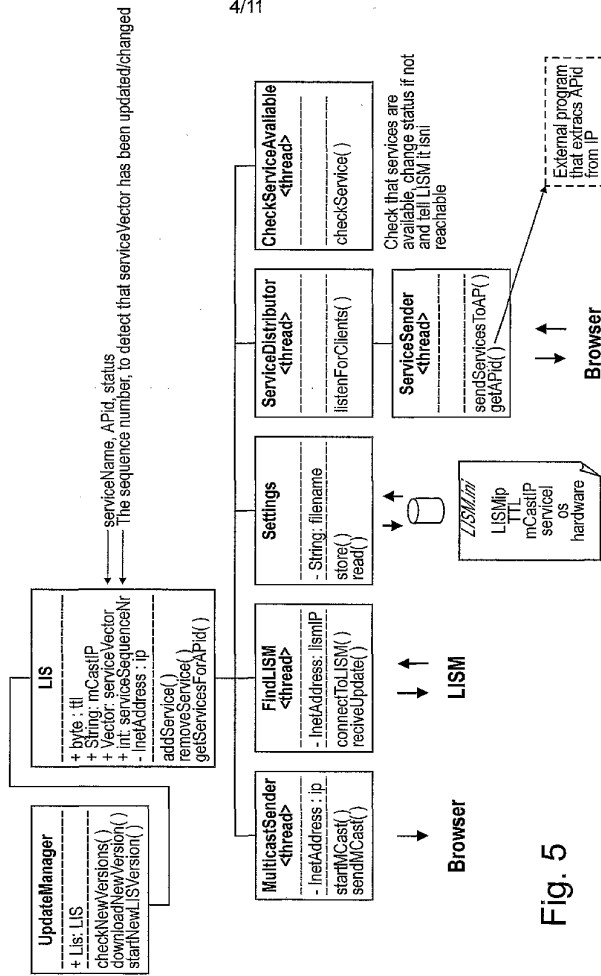
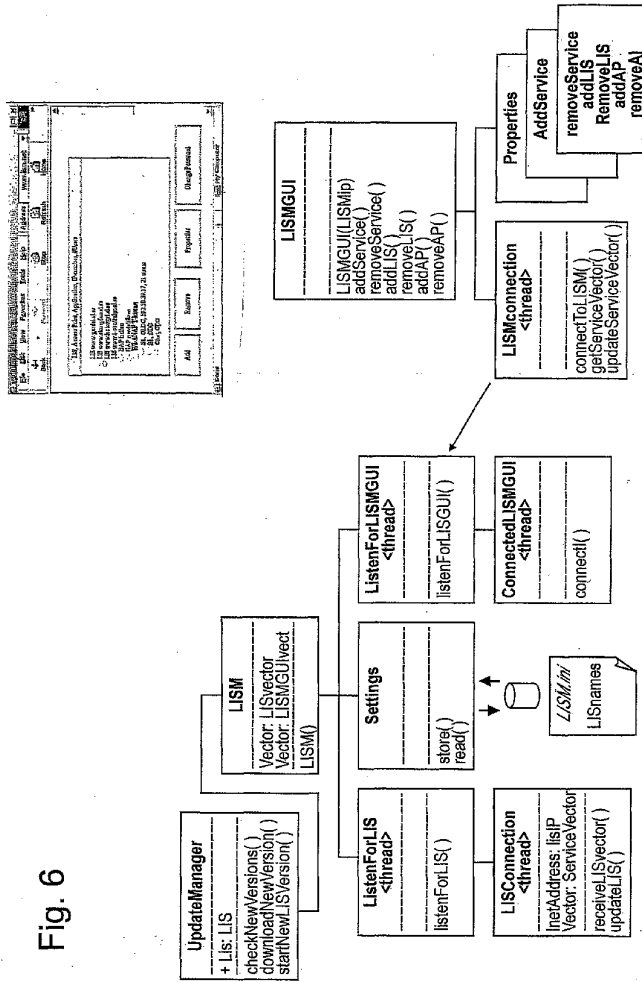


Fig. 5

WO 03/007553

PCT/SE02/00841

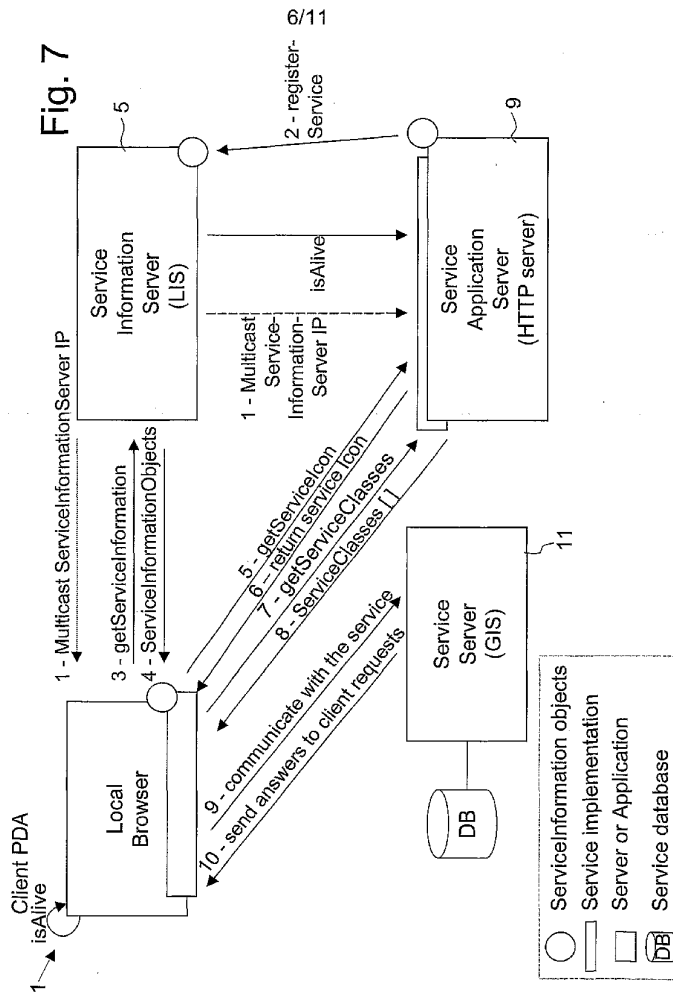
5/11



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 03/007553

PCT/SE02/00841



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

UML

Local Browser

Common.ServiceInfo
<Serializable>
 - IP : String
 - description : String
 - img : Image
 + getIP()
 + getDescription()
 + getImg()

BrowserGUI
 - browser : Browser
 + start()
 + updateServices()

Browser
 - serviceVector : Vector
 + getServiceList()
 + startService()
 + removeService()

Common.ServiceInterface
<Interface>
 + start()

MulticastListener
<Thread>
 - ServiceAddressVector
 - getServiceServerIP()
 + getServiceInfo()
 + getServiceServerList()

ServiceServer GIS

ServiceServer
 + ListenToClientRequests()

Service

Common.ServiceInfo
<Serializable>
 - IP : String
 - description : String
 - img : Image
 + getIP()
 + getDescription()
 + getImg()

Service.ServiceXX
 + start()

Additional classes

ServiceApplicationServer HTTP-server

ServiceApplicationServer
<Serializable>
 - serviceInfo : ServiceInfo
 - registerService()
 - unregisterService()
 - isAlive()
 + getIP()
 + getDescription()
 + getImg()

ServiceInfoServer
 - serviceInfoVector : Vector
 - multicastNetAddress : String
 - mPort : int
 - isAlive()
 + getServiceInfo()

ServiceInfoSharer
<Thread>
 + getServiceInfoVector()

ServiceInfoRegister
<Thread>
 + registerService()
 + unregisterService()

ServiceInfoSender
<Thread>
 - localNetAddr : String
 + sendServiceIP()
 + sendServiceUpdate()

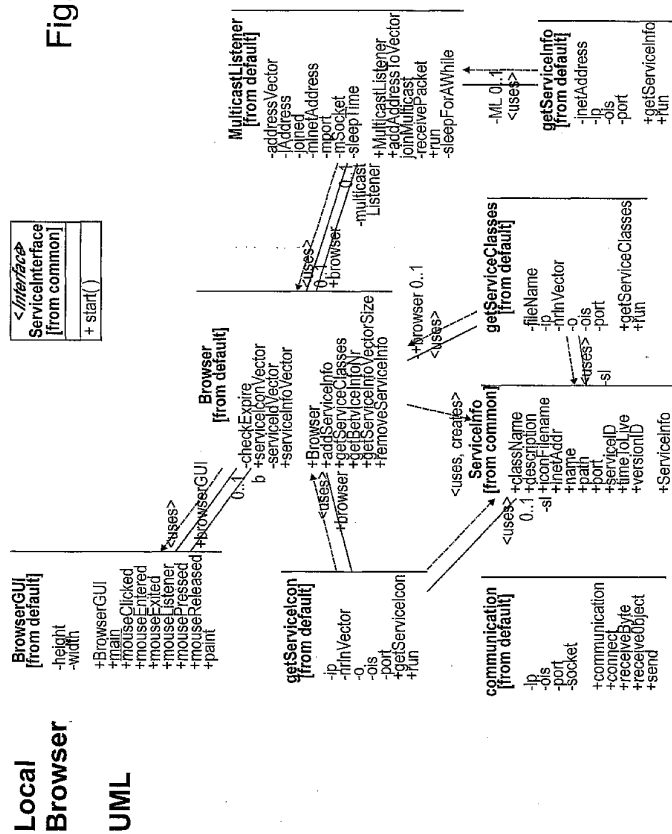
ServiceClassSharer
<Thread>
 + getClasses()

Fig. 8

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

8/11

Fig. 9



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

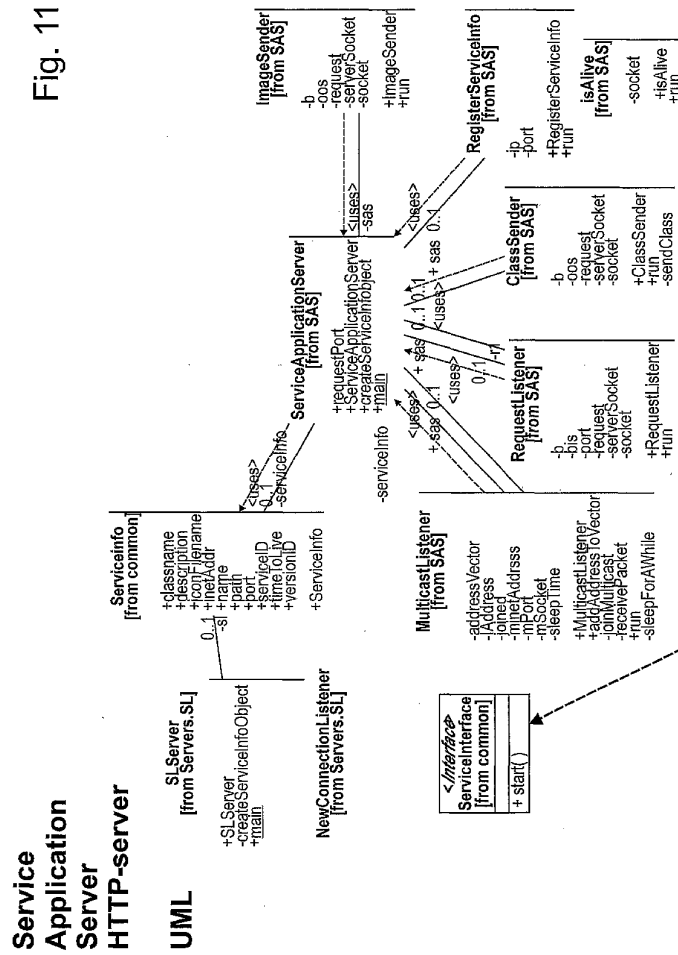
**Service
Information
Server
SIS**

UML



WO 03/007553

PCT/SE02/00841



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

11/11

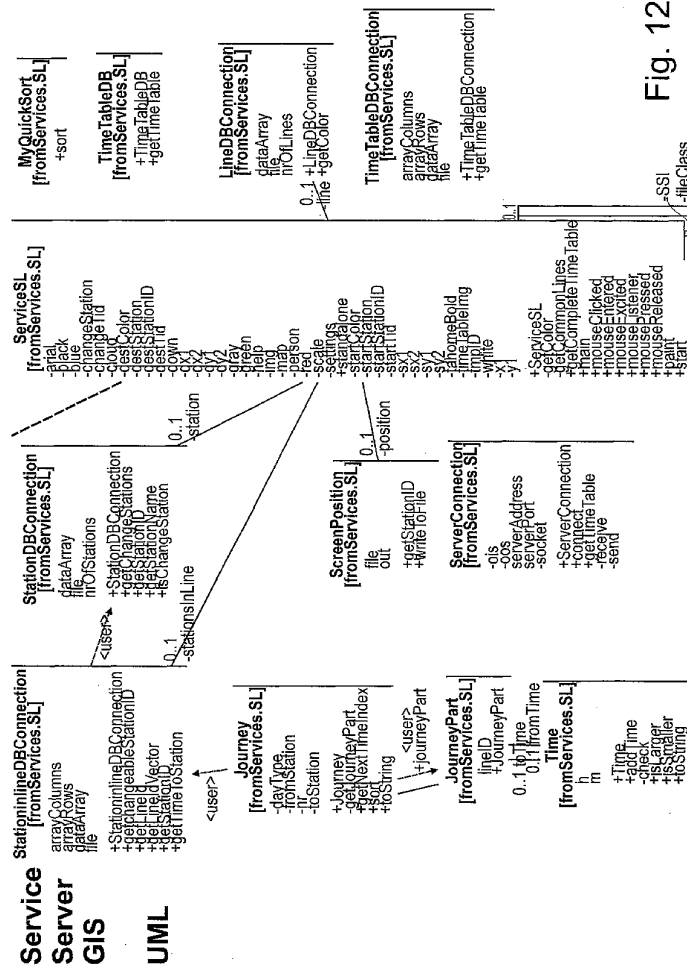


Fig. 12

【手続補正書】

【提出日】平成15年3月28日(2003.3.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報を局地的に提供するためのシステムであって、

ディスプレイとローカルネットワークに接続するための手段とを備えた携帯式装置と、ローカルネットワークに接続するためまたはローカルネットワークを確立するために構成されている少なくとも1つの局地情報サーバーと、前記携帯式装置と前記局地情報サーバーとは、前記ローカルネットワーク内で相互に接続可能なことと、前記局地情報サーバーは前記局地情報サーバーの存在を示す信号を定期的に発信するために構成されていることと、

前記携帯式装置は、前記信号をリッスンし、前記信号が検出されたときにローカルネットワーク内の前記局地情報サーバーに接続して、利用可能なサービスにアクセスする方法のアドレス情報を前記局地情報サーバーから受信するために構成されていることと、前記利用可能なサービスの各々はユーザー部分と、情報、特にそのサービスのグラフィック情報を有する情報部分とを有することと、

前記携帯式装置は、前記アドレス情報を受信したのちに、該アドレス情報を使用して、一般サービスネットワーク内で接続しているストレージ情報サーバーに前記ローカルネットワークを介して接続し、前記ストレージ情報サーバーから前記情報、特に前記利用可能なサービスのグラフィック情報を取得するために構成されていることと、

前記携帯式装置は、取得した前記情報から得られ、各々が利用可能なサービスに関連付けられているシンボルをグラフィックとしてディスプレイに表示するために構成されていることと、

前記携帯式装置は、該携帯式装置のユーザーが前記ディスプレイに表示された前記シンボルのうちの1つをマークするか示したのちに、前記シンボルが関連付けられているサービスの、実行可能なプログラムを含むユーザー部分を前記ローカルネットワークを介して前記一般サービスネットワークから取得し、前記ユーザー部分を前記携帯式装置のメモリに記憶して、前記ユーザー部分の実行可能なプログラムを自動的にインストールし、実行を開始するするために構成されていることとを特徴とするシステム。

【請求項2】

前記携帯式装置は、局地情報サーバーによって送信された信号を検出し、前記局地情報サーバーに接続したのちに、前記局地情報サーバーによって送信された信号をリッスンし続け、信号を最後に検出してから所定の時間間隔が経過したのちに、前記ストレージ情報サーバーから以前に取得した情報において利用可能であるとされたサービスのうちの少なくとも1つに関連するシンボルを、前記ディスプレイから自動的に削除し、前記ユーザー部分を前記メモリから自動的に削除するために構成されていることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記取得された情報は前記利用可能なサービスの記述的情報、特に比較的短い情報をも含むことを特徴とする請求項1 または2に記載のシステム。

【請求項4】

前記ストレージ情報サーバーは、前記情報、特にグラフィック情報および記述的情報の少なくとも一方と、前記利用可能なサービスの前記ユーザー部分とを記憶するための記憶手段を有することを特徴とする請求項1 ~ 3のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項5】

前記ローカルネットワークはIPベースのネットワークであることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項6】

前記局地情報サーバーは、前記局地情報サーバーの存在を示す信号をマルチキャストまたはブロードキャストメッセージを介して前記ローカルネットワーク内で定期的送信するために構成されていることを特徴とする請求項5に記載のシステム。

【請求項7】

前記利用可能なサービスは前記携帯式装置の現在の地理的場所に関連付けられていることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項8】

前記利用可能なサービスはネットワークゾーンによって決まることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項9】

前記携帯式装置は定期的送信される信号をリッスンして、単一のアクセスポイントまたはベースユニットを介して前記ストレージ情報サーバーに接続するために構成されていることを特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項10】

前記ローカルネットワークはローカルエリアネットワーク(LAN)、特にワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)またはBluetoothネットワークであることを特徴とする請求項1～9のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項11】

ディスプレイを備える少なくとも1つの携帯式装置に局地的に情報を提供する方法であって、

局地情報サーバーから前記局地情報サーバーの存在を示す信号を定期的送信するステップと、

前記携帯式装置が前記局地情報サーバーから送信された信号を常にリッスンするステップと、

前記携帯式装置が、信号を検出したのちにローカルネットワーク内で前記局地情報サーバーに接続し、各々がユーザー部分とそのサービスの情報、より詳細にはグラフィック情報を含む情報部分とを含む利用可能なサービスにアクセスする方法のアドレス情報を前記局地情報サーバーから取得するステップと、

前記携帯式装置が、前記アドレス情報を受信したのちに、該アドレス情報を使用して前記ローカルネットワークを介して一般サービスネットワークおよびその中のストレージ情報サーバーに接続し、前記利用可能なサービスの情報、特にグラフィック情報をそこから取得するステップと、

前記携帯式装置が、取得した前記情報から得られ、各々が利用可能なサービスに関連付けられているシンボルを前記携帯式装置のディスプレイにグラフィカルに表示するステップと、

前記携帯式装置が、前記携帯式装置のユーザーが前記ディスプレイに表示された前記シンボルのうちの1つをマークするか示したのちに、前記シンボルが関連付けられているサービスの、実行可能なプログラムを含むユーザー部分を前記ストレージ情報サーバーから取得し、前記携帯式装置のメモリにこれを記憶して、前記ユーザー部分の実行可能なプログラムを自動的にインストールし、実行を開始するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項12】

前記携帯式装置が、局地情報サーバーから送信された信号を検出して、前記局地情報サーバーに接続したのちに、前記局地情報サーバーによって送信された信号をリッスンし続けるステップと、

前記携帯式装置が、信号を最後に検出してから所定の時間間隔が経過したのちに、前記ストレージ情報サーバーから以前に取得した情報において利用可能であるとされたサービス

のうちの少なくとも１つに関連するシンボルを前記ディスプレイから自動的に削除して、前記携帯式装置のメモリに記憶されている前記サービスに関連するユーザー部分を自動的に削除するステップとをさらに含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記携帯式装置が情報を取得する前記ステップにおいて、前記情報は前記利用可能なサービスの記述的情報を含むことを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記一般サービスネットワーク内で接続している前記ストレージ情報サーバーに情報、特にグラフィック情報および記述的情報の少なくとも一方と、前記利用可能なサービスの前記ユーザー部分とを記憶するステップをさらに有する請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記局地情報サーバーは、前記局地情報サーバーの存在を示す信号をマルチキャストまたはブロードキャストメッセージを介して前記ローカルネットワーク内で定期的送信する請求項 1 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記利用可能なサービスは前記携帯式装置の現在の地理的場所に関連付けられている請求項 1 1 ~ 1 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記携帯式装置は定期的送信される信号をリッスンして、単一のアクセスポイントまたはベースユニットを介して前記ストレージ情報サーバーに接続する請求項 1 1 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記ローカルネットワークはローカルエリアネットワーク (LAN)、特にワイヤレスローカルエリアネットワーク (WLAN) または Bluetooth ネットワークである請求項 1 1 ~ 1 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/SE 02/00841
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC7: H04L 12/28, G06F 17/30 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC7: G06F, H04L, H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPD-INTERNAL, WPI DATA, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2327564 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP), 27 January 1999 (27.01.99), page 2, line 20 - page 3, line 22; page 4, line 1 - line 15; page 6, line 30 - page 7, line 6, figure 1, claims 1-6, abstract --	1,3-6,8,9
Y	WO 0059239 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)), 5 October 2000 (05.10.00), page 1, line 5 - line 10; page 6, line 17 - line 30; page 8, line 1 - line 13, figure 2, claims 1,2, abstract --	1,3-6,8,9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
31 May 2002		30 -08- 2002
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Marianne Norrgren/LR Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 02/00841

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>'Axis Mobile Access Server'. Axis Communications. (c)2000. Retrieved on 2002-05-27 from the Internet: http://www.axis.com/documentation/datasheet/mas/mas_description.pdf See page 3; page 5 - page 6; page 8 - page 9</p> <p>-- -----</p>	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members				International application No. PCT/SE 02/00841	
Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB	2327564 A	27/01/99	EP	0896460 A	10/02/99
			GB	9714852 D	00/00/00
			JP	11103305 A	13/04/99
			TW	394880 B	00/00/00
WO	0059239 A1	05/10/00	AU	3993500 A	16/10/00
			EP	1166567 A	02/01/02

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN, TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM, HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD, SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 カブレラ、アレックス

スウェーデン国 S - 1 1 4 3 3 スtockホルム フィスカルトルプスベーゲン 1 5 デー

(72)発明者 オーブリー、ザビエル

アメリカ合衆国 0 2 1 6 3 マサチューセッツ州 ボストン ソルジャーズ フィールド パーク 1 アpartment 4 1 1

(72)発明者 ダールストランド、マーティン

スウェーデン国 S - 1 8 2 5 2 ダンデリド モービーダーレン 1 3 3 テーエル .

(72)発明者 アンダーソン、フレデリック

スウェーデン国 S - 1 1 8 6 4 スtockホルム ファトバース クバーンガタ 7

(72)発明者 リー、キンバリー

アメリカ合衆国 0 2 1 3 8 マサチューセッツ州 ケンブリッジ ピーボディ テラス 2 ナンバー 2 0 3

Fターム(参考) 5K067 BB04 BB21 EE02 EE16 FF02 FF23 HH23

【要約の続き】

部分を自動的にダウンロードして、アプリケーションのプログラムの実行を開始する。この実行は一般に通信が無く、情報はユーザーが今いる場所に関する情報(時刻表情報または航空ダイヤ情報など)である。