

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-500607
(P2005-500607A)

(43) 公表日 平成17年1月6日(2005.1.6)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 1/00	G06F 9/06 660C	5B076
G06F 9/445	H04M 11/00 302	5K067
H04B 7/26	H04B 7/26 M	5K101
H04M 11/00	H04Q 7/04 Z	
H04Q 7/20	G06F 9/06 640A	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 41 頁)

(21) 出願番号 特願2003-521595 (P2003-521595)
 (86) (22) 出願日 平成14年8月8日 (2002.8.8)
 (85) 翻訳文提出日 平成16年2月13日 (2004.2.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2002/025466
 (87) 国際公開番号 W02003/017631
 (87) 国際公開日 平成15年2月27日 (2003.2.27)
 (31) 優先権主張番号 09/929, 250
 (32) 優先日 平成13年8月13日 (2001.8.13)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595020643
 クォールコム・インコーポレイテッド
 QUALCOMM INCORPORATED
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
 121-1714、サン・ディエゴ、モア
 ハウス・ドライブ 5775
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘

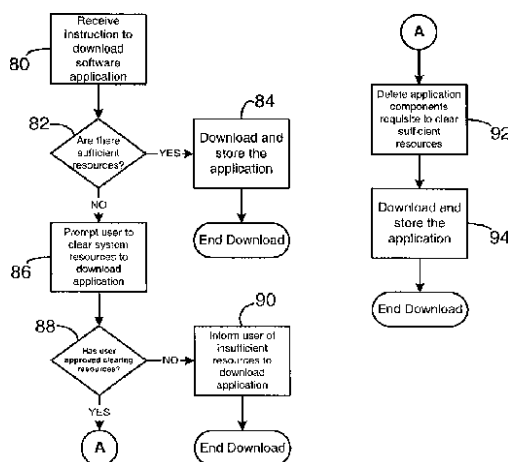
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線装置での、一時的なアプリケーション・コンポーネントの削除および再ロードのためのシステムと方法

(57) 【要約】

【課題】 無線装置におけるソフトウェアを更新するためのシステム

【解決手段】 セルラ電話機 (12)、パーソナル・デジタル・アシスタント (18)、ページャ (20)、または他のコンピュータ・プラットフォーム (22) のような無線装置のソフトウェア・アプリケーション・コンポーネントの削除およびリローディングを管理するためのシステム (10) と方法。無線装置は1つまたはそれ以上の常駐の実行可能なソフトウェア・アプリケーションを有し、ここにおいて各アプリケーションは1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントと、ソフトウェア・ライセンスおよびユーザ特定データのような、アプリケーション関連データとを有する。無線装置は無線装置 (92) 上の資源をクリアするために常駐のソフトウェア・アプリケーションの1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネント (86, 88) をアプリケーション関連データの損失無しに選択的に削除し、そのアプリケーションを実行するために無線装置 (94) にリインストールされる必要がある削除されたア



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記を具備する、無線ネットワークと選択的な通信中の無線装置上のソフトウェア・アプリケーション・コンポーネントのローディングおよび削除を管理するためのシステム：

1つまたはそれ以上の常駐の実行可能なソフトウェア・アプリケーションを有する少なくとも1つの無線装置、ここで、各ソフトウェア・アプリケーションは1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントおよびアプリケーション関連データを含む；

該無線ネットワーク上の少なくとも1つのアプリケーション・ダウンロード・サーバ、該アプリケーション・サーバは該少なくとも1つの無線装置と選択的に通信し、およびソフトウェア・アプリケーションとアプリケーション・コンポーネントとを該無線ネットワークを通して該1つまたはそれ以上の無線装置にダウンロードする；および

ここにおいて、該少なくとも1つの無線装置は該1つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを該アプリケーション関連データの損失無しに選択的に削除し、1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントの送信のために該無線ネットワークを通して該アプリケーション・サーバを選択的にプロンプトし、およびインストールされたアプリケーション・コンポーネントを含む該1つまたはそれ以上の常駐のアプリケーションが、該無線装置上で実行可能であるように該送信された1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントをインストールする。

10

【請求項 2】

該アプリケーション関連データは該ソフトウェア・アプリケーションの使用のためのライセンスを含む、請求項 1 記載のシステム。

20

【請求項 3】

該アプリケーション関連データはユーザ特定データを含む、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 4】

該アプリケーション関連データは該無線装置上で該アプリケーションを実行するのに必要なアプリケーション・コンポーネントを含む、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 5】

該無線装置はセルラ電話機である、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 6】

該無線装置はパーソナル・デジタル・アシスタントである、請求項 1 記載のシステム。

30

【請求項 7】

該無線装置はページャである、請求項 1 記載 1 のシステム。

【請求項 8】

下記を具備する、無線通信手段でソフトウェア・アプリケーション・コンポーネントのローディングおよび削除を管理するためのシステム：

無線ネットワークを介して選択的に通信するための無線通信手段、該無線通信手段は1つまたはそれ以上の常駐の実行可能なソフトウェア・アプリケーションを有し、ここで各ソフトウェア・アプリケーションは1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントおよびアプリケーション関連データを含む；

ソフトウェア・アプリケーションとアプリケーション・コンポーネントとを該無線ネットワークを通して該無線通信手段に選択的にダウンロードするためのアプリケーション・ダウンロード手段；および

ここにおいて、該無線通信手段は該1つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを該アプリケーション関連データの損失無しに選択的に削除し、1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントの送信のための該無線ネットワークを通して該アプリケーション・ダウンロード手段を選択的にプロンプトし、および該インストールされたアプリケーション・コンポーネントを含む該1つまたはそれ以上の常駐のアプリケーションが該無線通信手段で実行可能であるように該送信された1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネン

40

50

トをインストールする。

【請求項 9】

無線装置に常駐の 1 つまたはそれ以上のソフトウェア・アプリケーションのコンポーネントのローディングおよび削除を管理するための方法、各ソフトウェア・アプリケーションは 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントおよびアプリケーション関連データを含み、および該無線装置は、無線ネットワークを介して 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・ダウンロード・サーバと選択的に通信する、該方法は下記工程を具備する：

該無線装置で 1 つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを該アプリケーション関連データの損失無しに選択的に削除する；

該無線装置からアプリケーション・ダウンロード・サーバへの通信リンクを選択的に確立する、ここで無線装置は 1 つまたはそれ以上の削除されたアプリケーション・コンポーネントの送信のために該アプリケーション・ダウンロード・サーバをプロンプトする；

該 1 つまたはそれ以上の削除されたアプリケーション・コンポーネントを該アプリケーション・ダウンロード・サーバから該無線装置に送信する；および

インストールされたアプリケーション・コンポーネントを含む該 1 つまたはそれ以上の常駐のアプリケーションが該無線装置上で実行可能であるように該送信された 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを該無線装置でインストールする。

【請求項 10】

該通信リンクを確立する工程は、セルラ電気通信ネットワークを介して通信リンクを確立する、請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

該通信リンクを確立する工程は、1 つまたはそれ以上の関連コンポーネントが削除された常駐のソフトウェア・アプリケーションを実行する予定の該無線装置で行われる、請求項 9 記載の方法。

【請求項 12】

該無線装置で該 1 つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを選択的に削除する工程は該無線装置の該ユーザの該命令で該 1 つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの該 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを選択的に削除する、請求項 9 記載の方法。

【請求項 13】

該通信リンクを確立する工程は、1 つまたはそれ以上の関連コンポーネントが削除された常駐のソフトウェア・アプリケーションのための 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを該無線ネットワークを介して送信するために、アプリケーション・ダウンロード・サーバをプロンプトする該無線装置のユーザにおいて行われる、請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】

該無線装置で該 1 つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを選択的に削除する工程は、該無線装置により決定されるように該 1 つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの該 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを選択的に削除する、請求項 9 記載の方法。

【請求項 15】

無線装置に常駐の 1 つまたはそれ以上のソフトウェア・アプリケーションのコンポーネントのローディングおよび削除を管理するための方法、ソフトウェア・アプリケーションは 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントおよびアプリケーション関連データを含み、および該無線装置は、無線ネットワークを介して 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・ダウンロード・サーバと選択的に通信する、該方法は下記工程を具備する

10

20

30

40

50

：

該無線装置で1つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを該アプリケーション関連データの損失無しに選択的に削除するための削除工程；

該無線装置からアプリケーション・ダウンロード・サーバへの通信リンクを選択的に確立するための通信工程、ここで無線装置は1つまたはそれ以上の削除されたアプリケーション・コンポーネントの送信のために該アプリケーション・ダウンロード・サーバをプロンプトする；

該1つまたはそれ以上の削除されたアプリケーション・コンポーネントを該アプリケーション・ダウンロード・サーバから該無線装置に送信するための送信工程；および

該インストールされたアプリケーション・コンポーネントを含む該1つまたはそれ以上の常駐のアプリケーションが、該無線装置で実行可能であるように該送信された1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを該無線装置でインストールするためのインストール工程。

10

【請求項16】

1つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションを有する無線装置、ここで各アプリケーションは1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントおよびアプリケーション関連データ、該無線装置にソフトウェア・アプリケーションおよびアプリケーション・コンポーネントを選択的にダウンロードする少なくとも1つのアプリケーション・サーバと無線ネットワークを介して選択的な通信中の該無線装置を含む、該無線装置は該1つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを該アプリケーション関連データの損失無しにさらに選択的に削除する、1つまたはそれ以上の削除されたアプリケーション・コンポーネントの送信のために、該無線ネットワークの全域を通して該アプリケーション・ダウンロード・サーバを選択的にプロンプトする、およびインストールされたコンポーネントを含む該1つまたはそれ以上の常駐のアプリケーションが該無線装置で実行可能であるように該送信された1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントをインストールする。

20

【請求項17】

該無線装置は、セルラ電話機である、請求項16記載の無線装置。

30

【請求項18】

該無線装置は、パーソナル・デジタル・アシスタントである、請求項16記載の無線装置。

【請求項19】

該無線装置は、ページャである、請求項16記載1の無線装置。

【請求項20】

コンピュータ可読媒体において、コンピュータ・プラットフォームおよび1つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションを有する無線装置を指示するプログラム、ここで各ソフトウェア・アプリケーションは、1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントおよびアプリケーション関連データを含み、該プログラムは下記の工程を実行する：

40

該無線装置上に常駐の1つまたはそれ以上のソフトウェア・アプリケーションの1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを選択的に削除する、該削除は該アプリケーション関連データの損失無しに行われる；

無線ネットワークを介してアプリケーション・ダウンロード・サーバへの通信リンクを選択的に確立する、ここで、該無線装置は1つの常駐のアプリケーションから削除された1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントの送信のために該アプリケーション・ダウンロード・サーバをプロンプトする；および

インストールされたアプリケーション・コンポーネントを含む該1つまたはそれ以上の常駐のアプリケーションが該無線装置で実行可能であるように該送信された1つまたはそれ

50

以上のアプリケーション・コンポーネントを該無線装置でインストールする。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は一般にデータ・ネットワークおよびこのデータ・ネットワークを通じたコンピュータ通信に関する。より詳しくは、この発明は無線データ・ネットワークを通して1つまたはそれ以上のアプリケーション・ダウンロード・サーバと選択的に(selective)通信中の無線装置にソフトウェア・アプリケーションおよびそれらのコンポーネントのインストールと削除に関する。

【背景技術】

10

【0002】

セルラ電話機のような無線装置は、無線ネットワークを介して音声およびデータを含むパケットを伝える。セルラ電話機自身は増加する計算能力をもって製造されており、そしてパーソナル・コンピュータおよび手持ち式パーソナル・ディジタル・アシスタント(PDA)と同等になっている。これらの“スマートな”セルラ電話機は、ソフトウェア開発者がセルラ電話機上で完全に実行できるソフトウェア・アプリケーション(一般に“プログラム”と呼ばれる)を作り出すことを可能とするアプリケーション・プログラミング・インターフェイス(API)をそれらのローカル・コンピュータ・プラットフォーム上にインストールした。APIは、無線装置システム・ソフトウェアと、ソフトウェア開発者が特定のセルラ電話システム・ソース・コードを持つことを必要とせずにそのアプリケーションに使用可能なセルラ電話機の計算機能性を作成するソフトウェア・アプリケーションとの間に位置する。

20

【0003】

ソフトウェア・アプリケーションは無線電話機が製造されると同時にブ再ロードされた状態になることができるか、あるいはユーザは追加のプログラムがセルラ電気通信キャリア・ネットワークを介してダウンロードされることを後で要求してもよく、ここにおいてダウンロードされたアプリケーションは無線電話機上で実行可能である。その結果、無線電話機のユーザは、ゲーム、印刷媒体、株式最新情報、ニュース、あるいは無線ネットワークを介したダウンロードのために使用できるいずれか他のタイプの情報またはアプリケーションのようなアプリケーションの選択的なダウンロードにより彼等の無線電話機をカスタマイズすることができる。セルラ電話資源を管理するために、無線電話機のユーザは新しいアプリケーションがクリアされた記憶装置上にロードされ得るように記憶スペースをクリアするために無線電話機のプラットフォームからアプリケーションおよびデータを意図的に削除する。

30

【0004】

パーソナル・コンピュータおよびPDAのより大型のコンピュータ・プラットフォームと対比して、無線装置は非本質的なアプリケーションに当てるために、記憶や処理のような限られた資源を有する。典型的に、電気通信アプリケーションは、使用可能として資源を割り当てられた他のアプリケーションとともに、システム資源の使用の優先権を有する。このように無線装置はアプリケーション用のすべてのファイルを保持するための限られた容量のみを有し、そして資源の管理は、無線装置にダウンロードされることが望ましい新しいアプリケーションのための余裕を作るべくアプリケーションを削除するための電話機のユーザの裁量に一任される。他方では無線装置は、それが保持して実行するための資源を持たないアプリケーションをダウンロードしないであろう。

40

【発明の開示】

【0005】

無線装置で空いている資源を探索する際に、ユーザは普通は全常駐アプリケーションをディスプレイにせずに1つの常駐のアプリケーションのあるコンポーネントを取り除くことはできない。もしもユーザが特定のコンポーネントを削除しようと努めるならば、そのようなアクションは、ディスプレイにされた常駐のアプリケーションがそのアプリケー

50

ションの完全なリインストレーション無しには蓄積されることができないとして、資源の予定された解放を否定するであろう。たとえ主要なアプリケーションが実行できないとしても、無用な削除されないアプリケーション・コンポーネントはなお不必要に記憶スペースをふさぐ。無線装置に常駐のソフトウェア・アプリケーションについてのこのオール・オア・ナッシング削除の条件は、無線装置に常駐してユーザにとって使用可能なアプリケーションの数を大いに制限する。

【0006】

よって、無線装置上のコンピュータ資源の活用を最大化するために、ライセンスやユーザ特定データのようなアプリケーションについての重要データを維持している一方で、アプリケーションのあるコンポーネントを取り除くことができる無線装置を提供することは有利となるであろう。アプリケーションを再実行するために削除されたソフトウェア・コンポーネントを必要とする無線装置では、その無線装置は無線ネットワークを介してそのソフトウェア・コンポーネントを得ることが可能である。従ってそれは、本発明が最初に振り向けられる無線装置で選んだソフトウェア・アプリケーション・コンポーネントの削除およびリローディングを制御できるようなシステムおよび方法の提供のためにある。

10

【0007】

本発明は、セルラ電話機、パーソナル・デジタル・アシスタント、ページャ、または他のコンピュータ・プラットフォームのような、無線装置上のソフトウェア・アプリケーション・コンポーネントのローディングおよび削除を管理するためのシステムおよび方法である。無線装置は1つまたはそれ以上の常駐の実行可能なソフトウェア・アプリケーションを有し、ここにおいて各アプリケーションは1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントとソフトウェア・ライセンスおよびユーザ特定データのようなアプリケーション関連データとを含み、そして無線装置は無線ネットワークと選択的な通信中である。無線装置と選択的に通信し、そしてソフトウェア・アプリケーションとアプリケーション・コンポーネントとをこの無線装置にダウンロードする無線ネットワーク上の少なくとも1つのアプリケーション・ダウンロード・サーバがある。

20

【0008】

システム資源、そして特に記憶スペースを管理するために、無線装置は1つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントをアプリケーション関連データの損失無しに選択的に削除する、そしてその後そのアプリケーションが無線装置で実行されることが再び望まれる時には1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントの送信のために無線ネットワークを通してアプリケーション・ダウンロード・サーバを選択的にプロンプトする。一度1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントがアプリケーション・ダウンロード・サーバから受信されると、無線装置は常駐のアプリケーションがこの無線装置で再実行されるように、常駐のアプリケーションのために1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを以前に削除されたコンポーネントとともにインストールする。

30

【0009】

アプリケーション関連データは、典型的にそれが削除されると回復できないデータである。アプリケーション関連データの例は、ライセンスのようなソフトウェア・アプリケーションを実行するために必要とされるデータであり得るし、あるいは個人識別データ、ゲームの高得点、住所録、またはライセンス付きか無しの同様のもののようなユーザ特定データであるかもしれない。アプリケーション関連データはまた、特定のドライバやアプリケーション・クリティカル・モジュールのような無線装置上でアプリケーションを実行するのに必要なアプリケーション・コンポーネントを含むこともできる。

40

【0010】

よって、無線装置に常駐の1つまたはそれ以上のソフトウェア・アプリケーションのコンポーネントのローディングおよび除去を管理するための方法は、無線装置で1つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントをアプリケーション関連データの損失無しに選択的に削除し、無線装

50

置からアプリケーション・ダウンロード・サーバへの通信リンクを選択的に確立する工程を含み、ここにおいて無線装置は1つまたはそれ以上の削除されたアプリケーション・コンポーネントの送信のためにアプリケーション・ダウンロード・サーバをプロンプトし、そしてインストールされたアプリケーション・コンポーネントを含む1つまたはそれ以上の常駐のアプリケーションがこの無線装置上で実行可能であるように送信された1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントをインストールする。

【0011】

通信リンクを確立する工程は、特にもしも無線装置がセルラ電話機かページャであるならば、セルラ電気通信ネットワークを介して通信リンクを確立することが好ましい。通信リンクを確立することは典型的に1つまたはそれ以上の関連コンポーネントが削除された常駐のソフトウェア・アプリケーションを実行する予定の無線装置上で行われ、そしてもし必要ならば、無線装置は削除されたコンポーネントのコピーを回復するためにアプリケーション・ダウンロード・サーバへの通信リンクを作成するようにユーザをプロンプトすることができる。

10

【0012】

無線装置で1つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを選択的に削除する工程は、ユーザが資源を必要とするであろう新しいソフトウェア・アプリケーションをダウンロードするために資源をクリアすることを望む時には、その無線装置のユーザの指示で行われることが好ましい。しかしながらこの削除は、システム資源を空にする必要があるアプリケーションをダウンロードすることを求めているユーザのアクションに従って、その資源を管理している無線装置により決定されるように行われることができる。

20

【0013】

本発明はまたこの発明のシステム内で機能できる無線装置自身、およびこの発明の方法の工程を実行するようにコンピュータ・プラットフォームを有する無線装置に指示するコンピュータ可読媒体内のプログラムをも含む。

【0014】

よって、本発明の第1の目的は、無線装置が、記憶装置のようなコンピュータ資源の利用を最大化するために、ライセンスおよびユーザ特定データのようなアプリケーション用の重要データを保持している一方で、その常駐するソフトウェア・アプリケーションのあるコンポーネントを削除することを可能とするシステムおよび方法を提供することである。無線装置はなお、コンポーネントがアプリケーション・ダウンロード・サーバから無線ネットワークを介して削除されたソフトウェア・コンポーネントのコピーを回復することにより、削除されたソフトウェア・アプリケーションを実行することができる。このようにこの発明は、ユーザが無線装置に完全に保存され得るよりも大量の実行可能なソフトウェア・アプリケーションへのアクセスをいつでも持つことができるように、無線装置システム資源の効率的な使用により無線装置のユーザに利点を提供する。コンポーネントの削除およびローディング処理はユーザの指示でなされる一方で、その処理はユーザにとって非常に明白であるので、この処理は完全に自動化されることも可能である。

30

本発明の他の目的、利点、および特徴は下に述べる図面の簡単な説明、発明の詳細な説明、およびクレームのレビューの後に明白になるであろう。

40

【0015】

図1を参照して、そこには無線ネットワーク14を通して少なくとも1つのアプリケーション・ダウンロード・サーバ16と通信中のセルラ電話機12のような無線装置上のソフトウェア・アプリケーション・コンポーネントの削除およびローディングのための本発明のシステム10が示されており、このサーバは無線通信の入口を通して無線装置にソフトウェア・アプリケーションおよびコンポーネントを、または無線ネットワーク14にアクセスする他のデータを選択的に送信する。ここに示されるように、無線装置はセルラ電話機12、パーソナル・デジタル・アシスタント18、ここでは双方向テキスト・ページャとして示されるページャ20、あるいは無線通信の入口を有する別のコンピュータ・

50

プラットフォーム 22 でさえあることができ、そしてそうではなくネットワークまたはインターネットへの有線接続 24 を有してもよい。このようにこの発明のシステムは、無線通信の入口を含み、制限無しに無線モデム、PCMCIAカード、アクセス端末、パーソナル・コンピュータ、アクセス端末、ディスプレイやキーボードの無い電話機、あるいはそのいずれかの組み合わせまたは半組み合わせを含む、いずれかの形式の遠隔モジュール上でも動作することができる。

【0016】

アプリケーション・ダウンロード・サーバ 16 はここでは無線ネットワーク 14 と通信中の他のコンピュータ素子とともにネットワーク 26 上に示される。第2のサーバ 30 と孤立しているサーバ 32 とがあり、そして各サーバは無線ネットワーク 14 を通して無線装置 12, 18, 20, 22 に別々のサービスと処理とを提供することができる。好ましくは無線装置 12, 18, 20, 22 によってダウンロードが可能なアプリケーションを保持する少なくとも1つのストアード・アプリケーション・データベース 28 もある。

10

【0017】

図 2 には、無線ネットワーク 14 の構成部分と本発明の素子の相互関係とをより完全に図示するブロック図が示されている。無線ネットワーク 14 は例示的に過ぎず、そしてそれによって無線装置 12, 18, 20, 22 のような遠隔モジュールが相互間および相互中で、および/または制限無しに無線ネットワーク・キャリアおよび/またはサーバを含む無線ネットワーク 14 の構成部分の間および中で大気中で通信するいずれのシステムをも含むことができる。セルラ電気通信サービスを提供するのに必要とされるサーバ 30 のようないずれか他のサーバに加えて、アプリケーション・ダウンロード・サーバ 16 とストアード・アプリケーション・データベース 28 とは、インターネット、安全 LAN、WAN、または他のネットワークのようなデータ・リンクを介して、キャリア・ネットワーク 40 と通信する。キャリア・ネットワーク 40 はメッセージング・サービス・コントローラ (“MSC”) 42 に送られた(データ・パケットとして送られた)メッセージを制御する。キャリア・ネットワーク 40 は1ネットワーク、インターネットおよび/または POTS (“プレイン・オーディナリ・テレフォン・システム”)によって MSC 42 と通信する。典型的に、キャリア・ネットワーク 40 と MSC 42 との間のネットワークまたはインターネット接続はデータを転送し、そして POTS は音声情報を転送する。MSC 42 は複数の基地局 (“BTS”) 44 に接続される。キャリア・ネットワークと同様な方法で、MSC 42 は典型的にデータ転送用のネットワークおよび/またはインターネットと音声情報用の POTS との両者によって BTS 44 に接続される。BTS 44 は結局、ショート・メッセージング・サービス (“SMS”)、または当技術分野で知られる他の大気中送信法によって、セルラ電話機 12 のような無線装置にメッセージを無線的に放送する。

20

30

【0018】

セルラ電話機 12 のような無線装置は、アプリケーション・ダウンロード・サーバ 16 から送信されたソフトウェア・アプリケーションを受信して実行することができるコンピュータ・プラットフォーム 50 を有する。コンピュータ・プラットフォーム 50 は特定用途向け集積回路 (“ASIC”) 52)、あるいは他のプロセッサ、マイクロプロセッサ、論理回路、または他のデータ処理装置を含む。ASIC 52 は無線装置の製造と同時にインストールされて、普通はアップグレードできない。ASIC 52 または他のプロセッサは無線装置のメモリ 56 内のいずれかの常駐のプログラムとインターフェイスするアプリケーション・プログラミング・インターフェイス (“API”) レイヤを実行する。メモリは読み出し専用またはランダム・アクセス・メモリ (RAM および ROM)、EPROM、フラッシュ・カード、あるいはコンピュータ・プラットフォームに共通のいずれかのメモリから成ることができる。コンピュータ・プラットフォーム 50 はまたメモリ 56 内で積極的に使用されないアプリケーションを保持できるローカル・データベース 58 をも含む。ローカル・データベース 58 は典型的にフラッシュ・メモリ・セルであるが、しかし磁気媒体、EPROM、光学媒体、テープ、またはソフトかハード・ディスクのような、

40

50

当技術分野で知られるようないずれかの二次記憶装置であることができる。

【0019】

よって、セルラ電話機12のような無線装置は、ゲーム、ニュース、株式モニタ、および同様のもののような1つまたはそれ以上のソフトウェア・アプリケーションをダウンロードし、そして使用されていない時にはローカル・データベース58上にそのアプリケーションを保持し、そしてユーザによってそう望まれた時にはローカル・データベース58上に記憶された常駐のアプリケーションをAPI54上の実行用のメモリ56にアップロードする。しかしながら、制限された量の常駐のソフトウェア・アプリケーションは無線装置に保持されることができるので、ローカル・データベース58およびメモリ56内で使用できるインストールされた記憶能力を制限する無線装置上には大きなコストおよびサイズの制約がある。この中にさらに記述されるように、本発明のシステムおよび方法は個々のソフトウェア・アプリケーション・コンポーネントの削除およびリローディングにより記憶容量のこの制限を管理する。

10

【0020】

図3を参照して、そこには実例となるファイル構造、またはAPI54内に保持されたデータ管理構造が示されている。トップレベルの領域はコンピュータ・プラットフォーム50上のすべてのディスクリット・ソフトウェア・ファイルを含む“ファイル”60である。図3のファイル構造は例示的に過ぎず、コンピュータ・プラットフォーム50上にこの形式で現れないかもしれず、そして識別できるファイル構造を全然持たない無線装置12、18、20、22上の機械符号内にさえ純粹に現れるかもしれない。ファイル60内にはAPIがあり、それはここではウィンドウ(“BREW”)62のためのバイナリ・ランタイム環境として示され、それは無線装置コンピュータ・プラットフォーム50上のソフトウェア・アプリケーションと相互作用するためにQUALCOMMにより使用されるAPIである。BREW62ファイルはアプリケーション・ファイル64を含み、そして1ファイルがアプリケーション・ダウンロード・サーバ16からダウンロードされて、現在無線装置のコンピュータ・プラットフォーム50のローカル・データベース58に常駐するチェス66のゲームである。説明の都合上、チェス66アプリケーションはこの無線装置に常駐のソフトウェア・アプリケーションである。

20

【0021】

チェス66アプリケーションはファイル・チェス・モードおよびチェス・バーのようなくつかのソフトウェア・コンポーネント68を含む。アプリケーション・コンポーネント68はコンピュータ・プラットフォーム50でチェス・アプリケーションを実行するのに必要なモジュールである。チェス66はまた、ここではスコア・シグ70として示される特定のアプリケーション関連データを含み、それはコンピュータ・プラットフォーム50上でチェスのゲームをプレイしているユーザのために保存されたスコアである。そこにはまたチェス66アプリケーション内に隠されたファイルとして含まれたライセンスもあり得る。このように、チェスのゲームの実行を可能とするアプリケーション・コンポーネント68はアプリケーション・ダウンロード・サーバ16から送信されたコピーで容易に複製され、一方スコア70やライセンスのような関連アプリケーション・データは、もしそれらのファイルやモジュールが削除されれば失われるであろう。従って本発明は、ライセンスのような非回復のアプリケーション関連データ、または個人情報およびアドレスのようなユーザ特定データ、あるいはチェス・ゲームについての以前のスコア70のような純粹に娯楽関係のデータまでも保持している一方で、アプリケーション・ダウンロード・サーバ16から非本質的なアプリケーション・コンポーネントのもう1つのコピーを得る能力を利用する。

30

40

【0022】

ユーザがもう1つのソフトウェア・アプリケーションをコンピュータ・プラットフォーム50にダウンロードすることを望み、そして特にローカル・データベース58上の蓄積の点から、資源が不十分である時には、BREW API62または他のスペース管理コンポーネントは、必要なダウンロードされたアプリケーションがコンピュータ・プラットフ

50

フォーム 50 上に配置されるように、チェスのためのアプリケーション・コンポーネントが回復され得るかどうかを尋ねるようにユーザへのプロンプトをトリガすることができる。他方では、BREW API 62 はどのコンポーネントを削除すべきかを決定して、システム資源を自動管理することができる。チェス・モードおよびチェス・パー・ファイルがチェス 66 ファイルから削除される間、チェス・ゲームはコンピュータ・プラットフォーム 50 上で実行されないであろう。コンピュータ・プラットフォーム 50 上の本質的なファイルと非本質的なファイルとの分離により、無線装置は、スコア・ファイル 70 のようなアプリケーション関連データの損失無しに 1 つまたはそれ以上の常駐のソフトウェア・アプリケーションの 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネント 68 を選択的に削除することができる。

10

【0023】

削除されたチェス・モードおよびチェス・パー・アプリケーション・コンポーネント 68 付きのチェス・ゲーム 66 のような、1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを有していたアプリケーションが削除して、ユーザがそのアプリケーションを再使用することを望む時には、無線装置は 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネント 68 の送信のために無線ネットワーク 14 を通じてアプリケーション・ダウンロード・サーバ 16 を選択的にプロンプトするであろう。一度無線装置がアプリケーション・コンポーネント 68 を受信すると、無線装置は、常駐のアプリケーション、またはここではチェス 66 が再実行できるように返送された 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネント 68 をコンピュータ・プラットフォーム 50 上にインストールする。すべてのアプリケーション・コンポーネント 68 が回復されるべきでないことは注意されねばならず、そしてアプリケーションのサイズまたは他の基準に基づいて削除されることは可能である。さらに、スコア・シグ 70 のようなアプリケーション関連データを含むファイルは、そのアプリケーションを実行するのに必要なアプリケーション・コンポーネントをも含み、そして必ずしも純粋なデータ・コンテナではない。

20

【0024】

図 4 および 5 は無線装置 12, 18, 20, 22 のコンピュータ・プラットフォーム 50 に常駐の 1 つまたはそれ以上のソフトウェア・アプリケーションのアプリケーション・コンポーネント 68 のローディングおよび除去を管理するためのこの発明の方法を図示するフローチャートである。図 4 に示されるように、コンピュータ・プラットフォーム 50 は、ステップ 80 で示されるソフトウェア・アプリケーションをダウンロードするための命令を受信し、そしてその後、決定 82 で示されるように、アプリケーションをダウンロードするために使用できる十分な資源があるかどうかについて ASIC 52 または無線装置の他のプロセッサで決定が行われる。もしも使用できる十分な資源があれば、その時アプリケーションは、ステップ 84 で示されるようにダウンロードされて記憶され、そしてダウンロード処理は終結される。もしも決定 82 で十分な資源が無ければ、その時ユーザは、ステップ 86 で示されるように、あるアプリケーション・コンポーネントの削除を伴うアプリケーションをダウンロードするために、システム資源をクリアすることをプロンプトされる。決定はその後、決定 88 で示されるように、ユーザが資源をクリアすることに同意するかどうかについて行われ、そしてもしも同意しなければ、ステップ 90 で示されるように、ユーザはダウンロードのために使用するには不十分な資源について通知され、そしてダウンロード処理は終結される。もしもユーザが決定 88 で資源をクリアすることに同意すれば、その時コンポーネント 68 のような 1 つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントは必要な資源をクリアするために選択的に削除され、そしてそのような削除は、スコア・シグ・ファイル 70 またはそのアプリケーションを使用するためのいずれかのライセンスのような、アプリケーション関連データの有意な損失無しに行われる。その後アプリケーションは、ステップ 94 で示されるように、コンピュータ・プラットフォーム 50 にダウンロードされて記憶され、そしてダウンロード処理は終結される。

30

40

【0025】

削除されたコンポーネントをリインストールするための処理は、ステップ 100 で示され

50

るように、1つまたはそれ以上の削除されたコンポーネント68を有するアプリケーションを実行するための要求が受信された時に、図5内に示される。これの一例はチェス・ゲームを再度プレイすることを要求しているユーザであろう。ユーザはその時、ステップ102によって示されるように、アプリケーション・ダウンロード・サーバ16への通信リンクの作成をプロンプトされることが好ましい。しかしながら、無線装置はこの実行要求の受信でかわるがわる自動的に通信リンクを確立することができる。もしもアプリケーションを実行する要求がユーザに頼まれると、その時決定は、決定104で示されるように、ユーザがそのリンクを認定したかどうかについて行われる。もしもユーザがそのリンクを確立することを辞退すると、ステップ106で示されるように、ユーザは要求アプリケーションを実行するために必要なアプリケーション・コンポーネントがダウンロードされねばならないことを通知され、その後その実行要求は終結される。もしもユーザが決定104でその通信リンクを認定すると、その時通信リンクは、ステップ108で示されるように、アプリケーション・ダウンロード・サーバ16と確立される。

【0026】

一度通信リンクがアプリケーション・ダウンロード・サーバ16と確立されると、アプリケーション・ダウンロード・サーバ16は、ステップ110で示されるように、要求されたアプリケーションを実行するのに無線装置によって必要とされる1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを送信するように無線装置によってプロンプトされる。ステップ112で示されるように、その後サーバが必要なアプリケーション・コンポーネントを送信したかどうか決定され、そしてもしも送信しなかったならば、ステップ114で示されるように、ユーザは必要なコンポーネントを得ることの失敗について通知されて、実行要求は終結される。そうでなければ、もしもサーバが決定112で必要なコンポーネントを送信したのであれば、ステップ116で示されるように、無線装置はアプリケーション・ダウンロード・サーバからコンポーネントを受信し、そしてステップ118で示されるように、そのアプリケーションが実行されるように受信されたコンポーネントをそのアプリケーション内にインストールする。ステップ120で示されるように、アプリケーションはその後終結されるまで無線装置上で実行される。

【0027】

もしもアプリケーション・コンポーネント68のような削除されたアプリケーション・コンポーネントのリローディングが自動的であったならば、図5の処理はステップ100でのアプリケーションを実行するための要求の受信からステップ110でのアプリケーション・ダウンロード・サーバ16をプロンプトするまで直進するであろう。ステップ114で示されるように、無線装置はユーザにアプリケーションがコンポーネントをダウンロードすることに失敗したかどうかを通知するのみである。

【0028】

通信リンクを確立する工程は典型的に図2に示されるようにデジタルまたはアナログ・セルラ電気通信ネットワークを介して通信リンクを確立しているが、しかし無線LAN、またはマイクロウェーブや赤外線ネットワークのような他の無線ネットワークがかわるがわる使用されることが可能である。さらに、通信リンクを確立することは、1つまたはそれ以上の関連コンポーネントが削除された、即ち、無線装置が無線ネットワーク14を介してアプリケーション・ダウンロード・サーバ16への通信をブリッジし、常駐のソフトウェア・アプリケーションを実行することを予定している無線装置12, 18, 20, 22で自動的に行われることが可能である。さもなければ、通信リンクを確立する工程は、通信リンクをアプリケーション・ダウンロード・サーバ16にブリッジすべく、1つまたはそれ以上の関連コンポーネントが削除された常駐のソフトウェア・アプリケーションについての1つまたはそれ以上のアプリケーション・コンポーネントを無線ネットワーク14を介して送信するために、無線装置12, 18, 20, 22のユーザの特定のプロンプト上で行われることが可能である。もしも無線装置のユーザが、無線装置に送信された新しいアプリケーション・コンポーネントを持つために、セルラ電話呼のような通信リンクについて請求書を送られるようならば、その時ユーザは、必然的にコンポーネントを再口

ードすることになるであろう通信リンクを認定するように、コンポーネントの削除に先立ってプロンプトされねばならない。通信リンクがアプリケーションを実行可能にするために、そのアプリケーションのコンポーネントを復活することを必要とする時には、ユーザは再びプロンプトされることができ、しかしながら、もしも無線装置が完全に自動化されて、通信リンクがユーザにチャージする必要がないならば、その後いかなるプロンプトもユーザに行われる必要はなく、そしてステップ114のように、問題に遭遇してエラー・メッセージが発生されない限り、コンポーネントのリローディングはトランスペアレントである。

【0029】

この発明の方法を考慮すると、本発明はコンピュータ可読媒体内に常駐のプログラムを含み、ここにおいてプログラムはコンピュータ・プラットフォームを有する無線装置に本発明の方法のステップを実行するように命令する。コンピュータ可読媒体はセルラ電話機12、または他の無線装置のコンピュータ・プラットフォーム50のメモリ56であることができ、あるいはセルラ電話機12のローカル・データベース58のような、ローカル・データベース内にあることができる。さらに、コンピュータ可読媒体は無線装置コンピュータ・プラットフォーム上にロードできる磁気ディスクまたはテープ、光学ディスク、ハード・ディスク、フラッシュ・メモリ、または当技術分野で知られるような他の記憶媒体のような、二次記憶媒体内にあることができる。図4および5の文脈では、本発明の方法は、例えば、機械可読命令のシーケンスを実行するために無線ネットワーク14の運用部によって実施されてもよい。これらの命令は種々のタイプの信号支持媒体内に常駐してもよい。この信号支持媒体は、例えば、無線ネットワーク14の構成要素によってアクセス可能な、またはその中に常駐する、RAM(図示せず)から成ってもよい。RAM、ディスク、または他の二次記憶媒体内に含まれようとなかろうと、命令はDASD蓄積(例えば、従来の“ハード・ドライブ”またはRAIDアレイ)、磁気テープ、電子読出し専用メモリ(例えば、ROM、EPROM、またはEEPROM)、光学記憶装置(例えば、CDROM、WORM、DVD、デジタル光学テープ)、紙“パンチ”カード、またはデジタルおよびアナログのような伝送媒体を含む他の適当なデータ記憶媒体のような、種々の機械可読データ記憶媒体であってもよい。

【0030】

上述の開示はこの発明の実例となる実施形態を示す一方で、種々の変更および修正が、添付のクレームにより定義されるようにこの発明の範囲から逸脱すること無くこの中で行われ得ることは注目されねばならない。更に、この発明の素子は単数で記述またはクレームされてもよいが、単数への限定が明確に述べられていない限り複数も考慮される。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】無線ネットワークを介して1つまたはそれ以上のアプリケーション・ダウンロード・サーバと選択的な通信中の無線装置上のソフトウェア・アプリケーション・コンポーネントの一時的な削除およびリローディングを管理することに関する本発明のシステムを表示する図である。

【図2】種々の無線装置と1個のアプリケーション・ダウンロード・サーバおよびデータベースとの間の通信を提供する例示的な無線ネットワークのハードウェア構成要素のブロック図である。

【図3】その構成要素とともにアプリケーションを特別に図示する無線装置プラットフォーム上に常駐のファイル・テーブルである。

【図4】無線装置上のアプリケーション・コンポーネントの選択的な削除を図示するフローチャートである。

【図5】アプリケーションが再実行されるように無線装置にアプリケーションを記憶するためにアプリケーション・ダウンロード・サーバからの無線装置のアプリケーション・コンポーネントの回復を図示するフローチャートである。

【符号の説明】

10

20

30

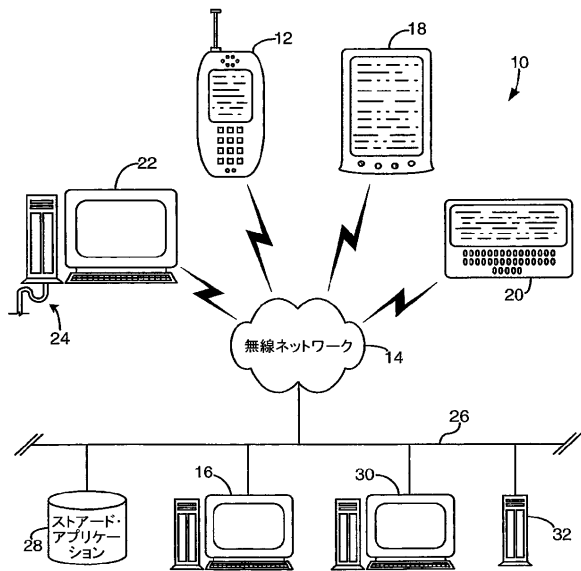
40

50

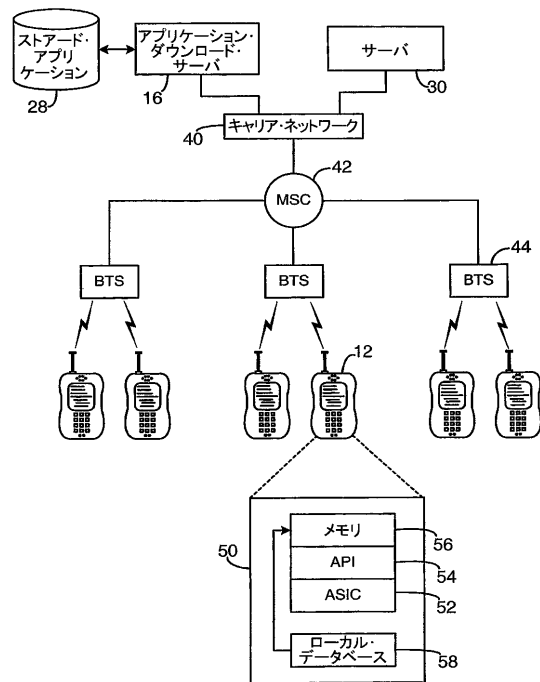
【 0 0 3 2 】

10 ... システム、 12 ... セルラ電話機、 14 ... 無線ネットワーク、 16 ... アプリケーション・ダウンロード・サーバ、 18 ... パーソナル・デジタル・アシスタント、 20 ... ページャ、 22 ... コンピュータ・プラットフォーム、 28 ... ストアード・アプリケーション、 30 ... サーバ、 40 ... キャリア・ネットワーク、 42 ... M S C、 44 ... B T S、 52 ... A S I C、 54 ... A P I、 56 ... メモリ、 58 ... ローカル・データベース

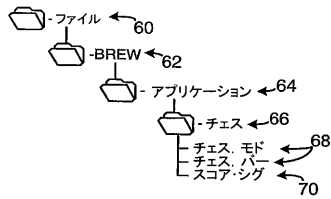
【 図 1 】



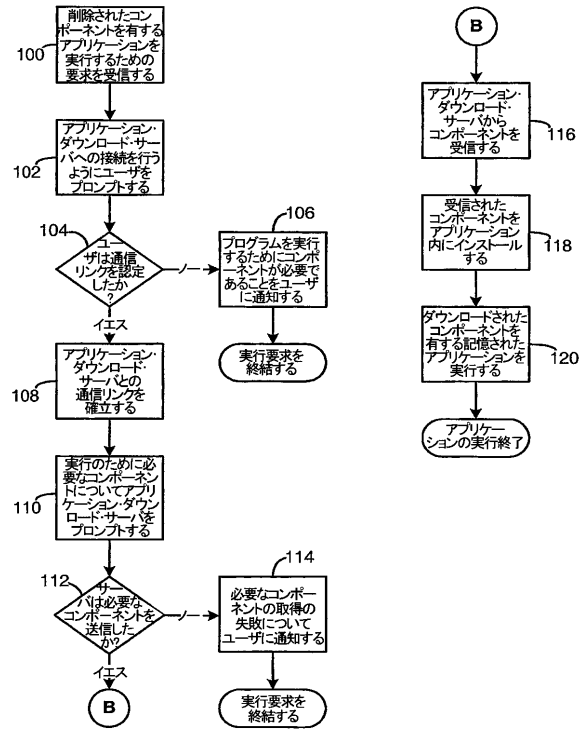
【 図 2 】



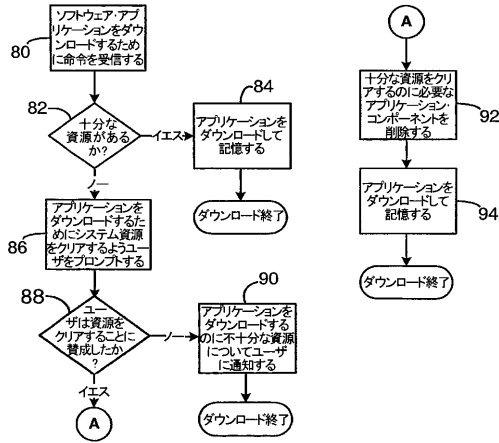
【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】



【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
27 February 2003 (27.02.2003)

PCT

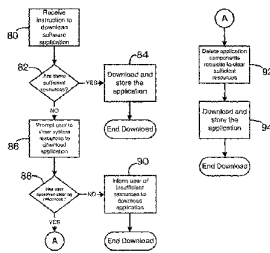
(10) International Publication Number
WO 03/017631 A1

- (51) International Patent Classification: **H04M 3/00**, LEKYEN, Eric, J.; 7961 Via Orilla, Carlsbad, CA 92009 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US02/25466
- (74) Agents: WADSWORTH, Philip, R. et al.; 5775 Morehouse Drive, San Diego, CA 92121 (US).
- (22) International Filing Date: 8 August 2002 (08.08.2002)
- (25) Filing Language: English
- (81) Designated States (national): AI, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, 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, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (26) Publication Language: English
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CI, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (30) Priority Data: 09/929,250 13 August 2001 (13.08.2001) US
- (71) Applicant: QUALCOMM, INCORPORATED [US/US]; 5775 Morehouse Drive, San Diego, CA 92121 (US).
- (72) Inventors: MINEAR, Brian; 13704 Fontanelle Place, San Diego, CA 92128 (US). GARDNER, Richard, Wayne, III; 639 Mar Vista Drive, Solana Beach, CA 92075 (US). SPRIGG, Stephen, A.; 12124 Traverline Court, Poway, CA 92064 (US). NGUYEN, Phil, Tien; 12676 Via Comenar, San Diego, CA 92129 (US). OLIVER, Mitchell, B.; 9737 Caminito Suelho, San Diego, CA 92131 (US).

Published: with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR TEMPORARY APPLICATION COMPONENT DELETION AND RELOAD ON A WIRELESS DEVICE



(57) Abstract: A system (10) and method for managing the deleting and reloading of software application components on a wireless device, such as a cellular telephone (12), personal digital assistant (18), pager (20), or other computer platform (22). The wireless device has one or more resident executable software applications wherein each application has one or more application components and application-associated data, such as software licenses and user-specific data. The wireless device selectively deletes one or more application components (86, 88) of the resident software applications without loss of the application-associated data to clear resources on the wireless device (92), and selectively prompts an application download server across a wireless network to transmit deleted application components needed to be re-installed on the wireless device (94) to execute the application.



WO 03/017631 A1

WO 03/017631 A1 

before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments *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.*

WO 03/017631

PCT/US02/25466

**SYSTEM AND METHOD FOR TEMPORARY APPLICATION
COMPONENT DELETION AND RELOAD ON A WIRELESS DEVICE****BACKGROUND OF THE INVENTION****I. Field of the Invention**

[0001] The present invention generally relates to data networks and computer communications across the data networks. More particularly, the invention relates to the installation and deletion of software applications and their components on wireless devices in selective communication with one or more application download servers across a wireless data network.

II. Description of the Related Art

[0002] Wireless devices, such as cellular telephones, communicate packets including voice and data over a wireless network. Cellular telephones themselves are being manufactured with increased computing capabilities and are becoming tantamount to personal computers and hand-held personal digital assistants ("PDAs"). These "smart" cellular telephones have installed application programming interfaces ("APIs") onto their local computer platform that allow software developers to create software applications (commonly referred to as "programs") that are fully executable on the cellular telephone. The API sits between the wireless device system software and the software application making the cellular telephone computing functionality available to the application without requiring the software developer to have the specific cellular telephone system source code.

[0003] The software applications can come pre-loaded at the time the wireless telephone is manufactured, or the user may later request that additional programs be downloaded over cellular telecommunication carrier networks, where the downloaded applications are executable on the wireless telephone. As a result, users of wireless telephones can customize their wireless telephones through the selective downloading of applications, such as games, printed media, stock updates, news, or any other type of information or application that is available for download through the wireless network. In order to manage the cellular telephone resources, the user of the wireless telephone purposefully deletes applications and data from the wireless telephone platform to clear storage space so that new applications can be loaded onto the cleared storage.

[0004] In contrast to the larger computer platforms of personal computers and PDAs, wireless devices have limited resources, such as storage and processing, to devote to non-essential applications. Typically, the telecommunication applications have priority of usage of the system

WO 03/017631

PCT/US02/25466

2

resources, with other applications allocated resources as available. The wireless device thus only has a limited capacity for holding all files for applications, and the managing of resources is left up to the discretion of user of the telephone to delete applications to make room for new applications desired downloaded to the wireless device. The wireless device will not otherwise download an application that it does not have the resources to hold and execute.

[0005] In seeking to free resources on the wireless device, the user normally cannot remove certain components of a resident application without disabling the entire resident application. If the user sought to delete specific components, such action would controvert the intended freeing of resources as the disabled resident application cannot be restored without full reinstallation of the application. The useless undeleted application components still needlessly take up storage space even though the main application is unexecutable. This all-or-nothing deletion requirement for the resident software applications on the wireless device greatly limits the number of applications that can be resident on the wireless device and available to the user.

[0006] Accordingly it would be advantageous to provide a wireless device that can remove certain components of applications while maintaining important data for the application, such as licenses and user-specific data, to maximize the utilization of computer resources on the wireless device. Upon the wireless device requiring the deleted software components to again execute the application, the wireless device can obtain the software components through the wireless network. It is thus to the provision of such a system and method that can control the deletion and reloading of select software application components at the wireless device that the present invention is primarily directed.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0007] The present invention is a system and method for managing the loading and deletion of software application components on a wireless device, such as a cellular telephone, personal digital assistant, pager, or other computer platform. The wireless device has one or more resident executable software applications wherein each application includes one or more application components and application-associated data, such as software licenses and user-specific data, and the wireless device is in selective communication with a wireless network. There is at least one application download server on the wireless network that selectively communicates with wireless devices and downloads software applications and application components to the wireless devices.

[0008] To manage system resources, and especially storage space, the wireless device selectively deletes one or more application components of the one or more resident software applications

WO 03/017631

PCT/US02/25466

3

without loss of the application-associated data, and then selectively prompts the application download server across the wireless network for transmission of one or more application components when the application is again desired to be executed on the wireless device. Once the one or more application components are received from the application download server, the wireless device installs the one or more application components for resident applications with components previously deleted such that the resident applications are again executable on the wireless device.

[0009] The application-associated data is data that is typically not recoverable should it be deleted. Examples of the application-associated data can be data required to execute the software application, such as a license, or could be user-specific data such as personal identification data, high scores for games, an address book, or the like, with or without the license. The application-associated data can also include application components necessary to execute the application on the wireless device such as a specific driver or application-critical module.

[0010] The method for managing the loading and removal of components of one or more software applications resident on a wireless device accordingly includes the steps of selectively deleting at the wireless device one or more application components of the one or more resident software applications without loss of the application-associated data, selectively establishing a communication link from the wireless device to an application download server wherein the wireless device prompts the application download server for transmission of one or more deleted application components, and installs the transmitted one or more application components such that the one or more resident applications including the installed application components are executable on the wireless device.

[0011] The step of establishing a communication link is preferably establishing a communication link through a cellular telecommunication network, especially if the wireless device is a cellular telephone or pager. The establishing of a communication link typically occurs upon the wireless device intending to execute a resident software application for which one or more associated components have been deleted, and wireless device can prompt the user to make a communication link to the application download server to retrieve a copy of the deleted component, if necessary.

[0012] The step of selectively deleting at the wireless device one or more application components of the one or more resident software applications preferably occurs at the direction of the user of the wireless device when the user desires to clear resources to download a new software application that will require the resources. However, the deletion can occur as

WO 03/017631

PCT/US02/25466

4

determined by the wireless device managing its resources in accord with the actions of the user seeking to download applications which requires the freeing of system resources.

[0013] The present invention also includes a wireless device itself that can function in the inventive system, and a program in a computer readable medium that directs a wireless device having a computer platform to perform the steps of the inventive method.

[0014] Accordingly, the primary object of the present invention is to provide a system and method that allow a wireless device to delete certain components of its resident software applications while maintaining important data for the applications, such as licenses and user-specific data, to maximize the utilization of computer resources, such as storage. The wireless device can still execute the software application for which components have been deleted by retrieving copies of the deleted software components through the wireless network from the application download server. The invention thus provides an advantage to the user of the wireless device through efficient usage of the wireless device system resources such that the user can have ready access to a larger amount of executable software applications than can be completely stored on the wireless device. While the component deletion and reloading processes can be at the direction of the user, the processes can also be fully automated on the wireless device such that the processes are transparent to the user.

[0015] Other objects, advantages, and features of the present invention will become apparent after review of the hereinafter set forth Brief Description of the Drawings, Detailed Description of the Invention, and the Claims.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0016] FIG. 1 is a representative diagram of the present invention system of managing the temporary deletion and reloading of software application components on wireless devices in selective communication with one or more application download servers over a wireless network.

[0017] FIG. 2 is a block diagram of the hardware components of an exemplary wireless network providing communication between different wireless devices and an application download server and database.

[0018] FIG. 3 is a file table resident on the wireless device platform specifically illustrating an application with its constituent components.

[0019] FIG. 4 is a flowchart illustrating the selective deletion of application components on the wireless device.

WO 03/017631

PCT/US02/25466

5

[0020] FIG. 5 is a flowchart illustrating the retrieval of the wireless device of application components from the application download server to restore an application on the wireless device such that the application is again executable.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[0021] With reference to FIG. 1, there is shown the present inventive system 10 for the deletion and reloading of software application components on a wireless device, such as cellular telephone 12, in communication across a wireless network 14 with at least one application download server 16 that selectively transmits software applications and components to wireless devices across a wireless communication portal or other data access to the wireless network 14. As shown here, the wireless device can be a cellular telephone 12, a personal digital assistant 18, a pager 20, which is shown here as a two-way text pager, or even a separate computer platform 22 that has a wireless communication portal, and may otherwise have a wired connection 24 to a network or the Internet. The inventive system can thus be performed on any form of remote module including a wireless communication portal, including without limitation, wireless modems, PCMCIA cards, access terminals, personal computers, access terminals, telephones without a display or keypad, or any combination or sub-combination thereof.

[0022] The application download server 16 is shown here on a network 26 with other computer elements in communication with the wireless network 14. There is a second server 30 and a stand-alone server 32, and each server can provide separate services and processes to the wireless devices 12,18,20,22 across the wireless network 14. There is preferably also at least one stored application database 28 that holds the applications that are downloadable by the wireless devices 12,18,20,22.

[0023] In FIG. 2, a block diagram is shown that more fully illustrates the components of the wireless network 14 and interrelation of the elements of the present invention. The wireless network 14 is merely exemplary and can include any system whereby remote modules, such as wireless devices 12,18,20,22 communicate over-the-air between and among each other and/or between and among components of a wireless network 14, including, without limitation, wireless network carriers and/or servers. The application download server 16 and the stored application database 28, along any other servers such as server 30 which are needed to provide cellular telecommunication services, communicate with a carrier network 40, through a data link, such as the Internet, a secure LAN, WAN, or other network. The carrier network 40 controls messages (sent as data packets) sent to a messaging service controller ("MSC") 42. The carrier network 40

WO 03/017631

PCT/US02/25466

6

communicates with the MSC 42 by a network, the Internet and/or POTS ("plain ordinary telephone system"). Typically, the network or Internet connection between the carrier network 40 and the MSC 42 transfers data, and the POTS transfers voice information. The MSC 42 is connected to multiple base stations ("BTS") 44. In a similar manner to the carrier network, the MSC 42 is typically connected to the BTS 44 by both the network and/or Internet for data transfer and POTS for voice information. The BTS 44 ultimately broadcasts messages wirelessly to the wireless devices, such as cellular telephone 12, by short messaging service ("SMS"), or other over-the-air methods known in the art.

[0024] The wireless device, such as cellular telephone 12, has a computer platform 50 that can receive and execute software applications transmitted from the application download server 16. The computer platform 50 includes an application-specific integrated circuit ("ASIC" 52), or other processor, microprocessor, logic circuit, or other data processing device. The ASIC 52 is installed at the time of manufacture of the wireless device and is not normally upgradeable. The ASIC 52 or other processor executes the application programming interface ("API") layer that interfaces with any resident programs in the memory 56 of the wireless device. The memory can be comprised of read-only or random-access memory (RAM and ROM), EPROM, flash cards, or any memory common to computer platforms. The computer platform 50 also includes a local database 58 that can hold applications not actively used in memory 56. The local database 58 is typically a flash memory cell, but can be any secondary storage device as known in the art, such as magnetic media, EPROM, optical media, tape, or soft or hard disk.

[0025] The wireless device, such as cellular telephone 12, accordingly downloads one or more software applications, such as games, news, stock monitors, and the like, and holds the application on the local database 58 when not in use, and uploads stored resident applications on the local database 58 to memory 56 for execution on the API 54 when so desired by the user. However, there are significant cost and size constraints on the wireless device that limit the installed storage capability available in the local database 58 and memory 56, so a limited amount of resident software applications can be held on the wireless device. The present inventive system and method manages this limitation of storage capacity through the selective deletion and reloading of individual software application components, as is further described herein.

[0026] With reference to FIG. 3, there is shown an illustrative file structure, or data management structure, held in the API 54. The top-level domain is "Files" 60 that contains all of the discrete software files on the computer platform 50. The file structure of FIG. 3 is merely illustrative and

WO 03/017631

PCT/US02/25466

7

may not appear in this form on the computer platform 50, and may even be present purely in machine code on the wireless device 12,18,20,22 with no discernable file structure. In the Files 60 is the API, which here is shown as binary runtime environment for windows ("BREW") 62, which is the API used by QUALCOMM® to interact with software applications on the wireless device computer platform 50. The BREW 62 files include application files 64, and one file is game of chess 66 that has been downloaded from the application download server 16 and is now resident on the local database 58 of the computer platform 50 of the wireless device. For purposes of illustration, the chess 66 application is a resident software application of the wireless device.

[0027] The chess 66 application includes several software components 68, such as the files chess.mod and chess.bar. The application components 68 are necessary modules to execute the chess application on the computer platform 50. Chess 66 also includes specific application-associated data, shown here as a scores.sig 70, which are the stored scores for the user playing games of chess on the computer platform 50. There also can be a license included as a hidden file in the chess 66 application. Thus, the application components 68 that allow execution of the game of chess are easily duplicated with a copy transmitted from the application download server 16, while the associated-application data, such as the scores 70 and the license will be lost if their files or modules are deleted. The present invention therefore utilizes the ability to obtain another copy of the non-essential application components from the application download server 16 while maintaining the non-retrievable application-associated data, such as a license, or user specific data, such as personal information and addresses, or even purely entertainment-related data such as the previous scores 70 for chess games.

[0028] When the user desires to download another software application to the computer platform 50 and there are insufficient resources, especially in terms of storage on the local database 58, the BREW API 62, or other space-managing components, can trigger a prompt to the user to ask if the application components for chess can be removed so that the requested downloaded application can be placed on the computer platform 50. Otherwise, the BREW API 62 can determine which components to delete and automatic manage the system resources. While the chess.mod and chess.bar files are deleted from the chess 66 file, the chess game will not be executable on the computer platform 50. Through the separation of essential and non-essential files on the computer platform 50, the wireless device can selectively delete one or more of the application components 68 of the one or more resident software applications without loss of the application-associated data, such as the scores file 70.

WO 03/017631

PCT/US02/25466

8

[0029] When the application which has had one or more application components deleted, such as the chess game 66 with the chess.mod and the chess.bar application components 68 deleted and the user desires to again use that application, the wireless device will selectively prompts the application download server 16 across the wireless network 14 for transmission of one or more application components 68. Once the wireless device receives the application components 68, the wireless device installs the transmitted one or more application components 68 back onto the computer platform 50 such that the resident application, or here chess 66, is again executable. It should be noted that all of the application components 68 do not have to be removed, and can be deleted based upon size of the application or other criteria. Further, the files containing application-associated data, such as scores.sig 70, can also contain application components required to execute the application and are not necessarily pure data-containers.

[0030] FIGS. 4 and 5 are flowcharts illustrating the inventive method for managing the loading and removal of application components 68 of one or more software applications resident on the computer platform 50 of a wireless device 12,18,20,22. As shown in FIG. 4, the computer platform 50 receives the instruction to download a software application, shown at step 80, and then a decision is made on the ASIC 52 or other processor of the wireless device as to whether there are sufficient resources available to download the application, as shown at decision 82. If there are sufficient resources available, then the application is downloaded and stored, as shown at step 84, and the download process is terminated. If there are insufficient resources at decision 82, then the user is prompted to clear system resources in order to download the application, as shown at step 86, which entail the deleting of certain application components. A decision is then made as to whether the user approves of clearing resources, as shown at decision 88, and if not, the user is informed of the insufficient resources available for the download, as shown at step 90, and the download process is terminated. If the user approves of clearing resources at decision 88, then one or more application components, such as components 68, are selectively deleted to clear the requisite resources, and such deletion occurs without significant loss of the application-associated data, such as the scores.sig file 70 or any license to use the application. Then the application is downloaded and stored on the computer platform 50, as shown at step 94, and the down load process is terminated.

[0031] The process to reinstall the deleted components is shown in FIG. 5 when a request to execute the application with one or more deleted components 68 is received, as shown at step 100. An example of this would be the user seeking to play the chess game once again. The user is then preferably prompted to make a communication link to the application download server 16,

WO 03/017631

PCT/US02/25466

9

as shown by step 102. However, the wireless device at receipt of the execution request can alternately automatically establish the communication link. If a request to execute the application is requested of the user, then a decision is made as to whether the user has authorized the link, as shown at decision 104. If the user declines establishing the link, the user is informed that the needed application components must be downloaded in order to execute the request application, as shown at step 106, and then the execution request is terminated. If the user authorizes the communication link at decision 104, then a communication link is established with the application download server 16, as shown at step 108.

[0032] Once the communication link is established with the application download server 16, the application download server 16 is prompted by the wireless device to transmit one or more application components that are needed by the wireless device to execute the requested application, as shown at step 110. It is then determined if the server transmitted requisite application components, as shown at decision 112, and if not, the user is informed of the failure to obtain the requisite components, as shown at step 114, and the execution request is terminated. Otherwise, if the server has transmitted the requisite components at decision 112, the wireless device receives the components from the application download server, as shown at step 116, and installs the received components into the application such that the application is executable, as shown at step 118. The application is then executed on the wireless device until terminated, as shown at step 120.

[0033] If the reloading of the deleted application components, such as application components 68, were automatic, the process of FIG. 5 would go right from the receipt of the request to execute the application at step 100 to prompting the application download server 16 at step 110. The wireless device would only inform the user if the application failed to download the components, as shown at step 114.

[0034] The step of establishing a communication link is typically establishing a communication link through a digital or analog cellular telecommunication network as shown in FIG. 2, but other wireless networks such as a wireless LAN, or a microwave or infrared network can alternately be used. Further, establishing a communication link can occur automatically upon the wireless device 12,18,20,22 intending to execute a resident software application for which one or more associated components have been deleted, i.e. the wireless device bridges a communication through the wireless network 14 to the application download server 16. Otherwise, the step of establishing a communication link can occur upon the specific prompt of user of the wireless device 12,18,20,22 to bridge a communication link the application download server 16 to

WO 03/017631

PCT/US02/25466

10

transmit over the wireless network 14 one or more application components for a resident software application for which one or more associated components have been deleted. If the user of the wireless device will be billed for the communication link, such as a cellular phone call, in order to have the new application components transmitted to the wireless device, then the user should be prompted prior to deletion of the component(s) to authorize the communication link that will be necessarily to reload the components. The user can again be prompted when the communication link is needed to retrieve the components of the application to render the application executable. However, if the wireless device is fully automated and the communication link does not necessitate a charge to the user, then no prompt needs to be made to the user, and the reloading of the component(s) is transparent, unless a problem is encountered and an error message generated, such as at step 114.

[0035] In view of the inventive method, the present invention includes a program resident in a computer readable medium, where the program directs a wireless device having a computer platform to perform the inventive steps of the method. The computer readable medium can be the memory 56 of the computer platform 50 of the cellular telephone 12, or other wireless device, or can be in a local database, such as local database 58 of the cellular telephone 12. Further, the computer readable medium can be in a secondary storage media that is loadable onto a wireless device computer platform, such as a magnetic disk or tape, optical disk, hard disk, flash memory, or other storage media as is known in the art. In the context of FIGS. 4 and 5, the present invention methods may be implemented, for example, by operating portion(s) of the wireless network 14 to execute a sequence of machine-readable instructions. These instructions may reside in various types of signal-bearing media. This signal-bearing media may comprise, for example, RAM (not shown) accessible by, or residing within, the components of the wireless network 14. Whether contained in RAM, a diskette, or other secondary storage media, the instructions may be stored on a variety of machine-readable data storage media, such as DASD storage (e.g., a conventional "hard drive" or a RAID array), magnetic tape, electronic read-only memory (e.g., ROM, EPROM, or EEPROM), an optical storage device (e.g. CD-ROM, WORM, DVD, digital optical tape), paper "punch" cards, or other suitable data storage media including transmission media such as digital and analog.

[0036] While the foregoing disclosure shows illustrative embodiments of the invention, it should be noted that various changes and modifications could be made herein without departing from the scope of the invention as defined by the appended claims. Furthermore, although elements of the

WO 03/017631

PCT/US02/25466

11

invention may be described or claimed in the singular, the plural is contemplated unless limitation to the singular is explicitly stated.

WHAT IS CLAIMED IS:

WO 03/017631

PCT/US02/25466

12

CLAIMS

- [c1] 1. A system for managing the loading and deletion of software application components on a wireless device in selective communication with a wireless network, comprising:
- at least one wireless device having one or more resident executable software applications wherein each software application includes one or more application components and application-associated data;
 - at least one application download server on the wireless network, the application server selectively communicating with the at least one wireless device and downloading software applications and application components to the one or more wireless devices across the wireless network; and
 - wherein the at least one wireless device selectively deletes one or more application components of the one or more resident software applications without loss of the application-associated data, selectively prompts the application server across the wireless network for transmission of one or more application components, and installs the transmitted one or more application components such that the one or more resident applications including the installed application components are executable on the wireless device.
- [c2] 2. The system of claim 1, wherein the application-associated data includes a license for use of the software application.
- [c3] 3. The system of claim 1, wherein the application-associated data includes user-specific data.
- [c4] 4. The system of claim 1, wherein the application-associated data includes application components necessary to execute the application on the wireless device.
- [c5] 5. The system of claim 1, wherein the wireless device is a cellular telephone.
- [c6] 6. The system of claim 1, wherein the wireless device is a personal digital assistant.
- [c7] 7. The system of claim 1, wherein the wireless device is a pager.

WO 03/017631

PCT/US02/25466

13

- [c8] 8. A system for managing the loading and deletion of software application components on a wireless communication means, comprising:
- wireless communication means for selectively communicating over a wireless network, the wireless communication means having one or more resident executable software applications wherein each software application includes one or more application components and application-associated data;
 - application download means for selectively downloading software applications and application components to the wireless communication means across the wireless network; and
 - wherein the wireless communication means selectively deletes one or more application components of the one or more resident software applications without loss of the application-associated data, selectively prompts the application download means across the wireless network for transmission of one or more application components, and installs the transmitted one or more application components such that the one or more resident applications including the installed components are executable on the wireless communication means.
- [c9] 9. A method for managing the loading and deletion of components of one or more software applications resident on a wireless device, each software application including one or more application components and application-associated data, and the wireless device in selective communication with one or more application download servers over a wireless network, the method comprising the steps of:
- selectively deleting at the wireless device one or more application components of the one or more resident software applications without loss of the application-associated data;
 - selectively establishing a communication link from the wireless device to an application download server wherein wireless device prompts the application download server for transmission of one or more deleted application components;
 - transmitting the one or more deleted application components from the application download server to the wireless device; and
 - installing at the wireless device the transmitted one or more application components such that the one or more resident applications including the installed application components are executable on the wireless device

WO 03/017631

PCT/US02/25466

14

- [c10] 10. The method of claim 9, wherein the step of establishing a communication link is establishing a communication link through a cellular telecommunication network.
- [c11] 11. The method of claim 9, wherein the step of establishing a communication link occurs upon the wireless device intending to execute a resident software application for which one or more associated components have been deleted.
- [c12] 12. The method of claim 9, wherein the step of selectively deleting at the wireless device one or more application components of the one or more resident software applications is selectively deleting the one or more application components of the one or more resident software applications at the direction of the user of the wireless device.
- [c13] 13. The method of claim 12, wherein the step of establishing a communication link occurs upon a user of the wireless device prompting the application download server to transmit over the wireless network one or more application components for a resident software application for which one or more associated components have been deleted.
- [c14] 14. The method of claim 9, wherein the step of selectively deleting at the wireless device one or more application components of the one or more resident software applications is selectively deleting the one or more application components of the one or more resident software application is determined by the wireless device.
- [c15] 15. A method for managing the loading and deletion of components of one or more software applications resident on a wireless device, software application including one or more application components and application-associated data, and the wireless device in selective communication with one or more application download servers over a wireless network, the method comprising the steps of:
- a deletion step for selectively deleting at the wireless device one or more application components of the one or more resident software applications without loss of the application-associated data;
 - a communication step for selectively establishing a communication link from the wireless device to an application download server wherein wireless device prompts the application download server for transmission of one or more deleted application components;

WO 03/017631

PCT/US02/25466

15

a transmission step for transmitting the one or more deleted application components from the application download server to the wireless device; and

an installation step for installing at the wireless device the transmitted one or more application components such that the one or more resident applications including the installed application components are executable on the wireless device

[c16] 16. A wireless device having one or more resident software applications wherein each application includes one or more application components and application-associated data, the wireless device in selective communication over a wireless network with at least one application server that selectively downloads software applications and application components to the wireless device, the wireless device further selectively deleting one or more application components of the one or more resident software applications without loss of the application-associated data, selectively prompting the application download server across the wireless network for transmission of one or more deleted application components, and installing the transmitted one or more application components such that the one or more resident applications including the installed components are executable on the wireless device.

[c17] 17. The wireless device of claim 16, wherein the wireless device is a cellular telephone.

[c18] 18. The wireless device of claim 16, wherein the wireless device is a personal digital assistant.

[c19] 19. The wireless device of claim 16, wherein the wireless device is a pager.

[c20] 20. In a computer readable medium, a program that directs a wireless device having a computer platform and one or more resident software applications wherein each software application includes one or more application components and application-associated data, to perform the steps of:

selectively deleting one or more application components of one or more software applications resident on the wireless device, the deletion occurring without loss of the application-associated data;

WO 03/017631

PCT/US02/25466

16

selectively establishing a communication link over a wireless network to an application download server wherein the wireless device prompts the application download server for transmission of one or more application components that were deleted from a resident application; and

installing at the wireless device the transmitted one or more application components such that the one or more resident applications including the installed application components are executable on the wireless device.

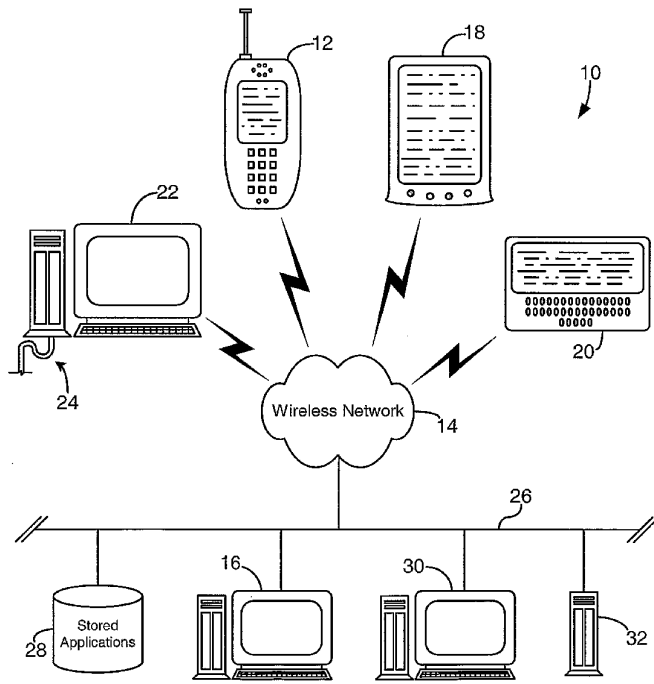


Fig. 1

2/4

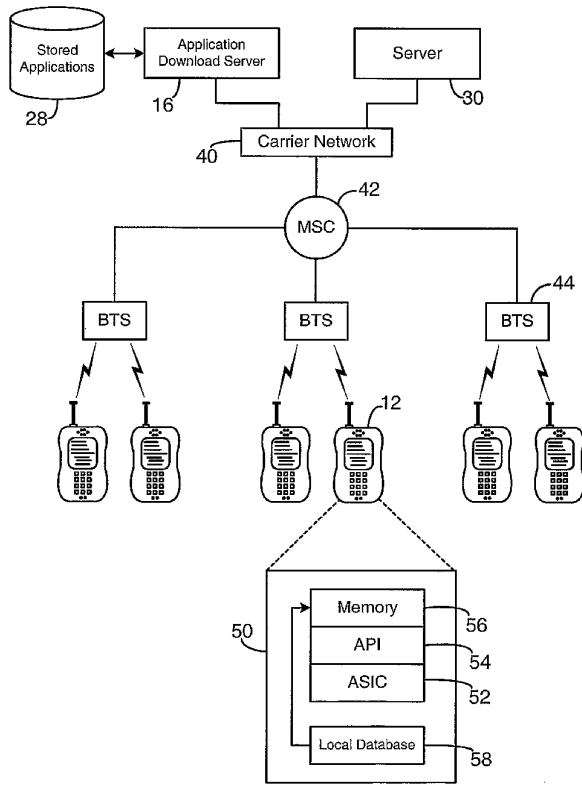


Fig. 2

3/4

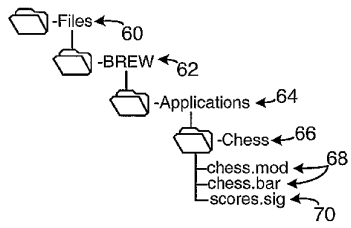


Fig. 3

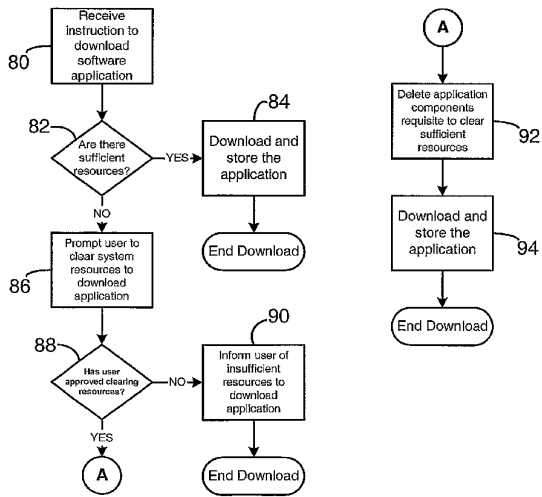


Fig. 4

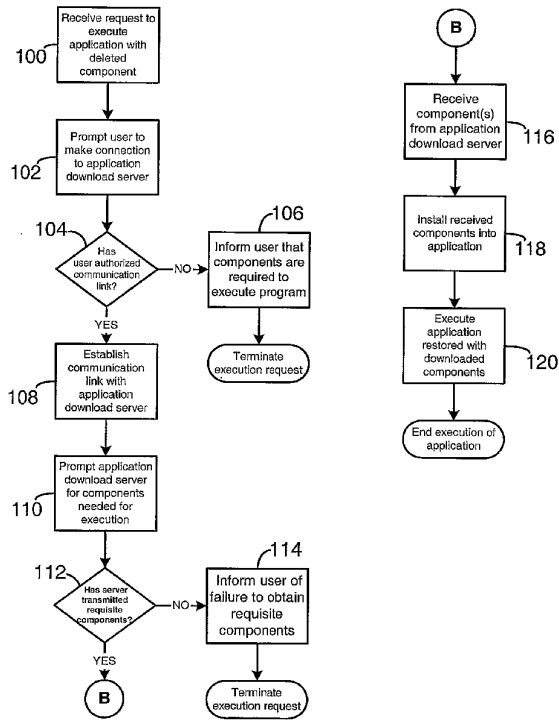


Fig. 5

【国際公開パンフレット(コレクトバージョン)】

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

CORRECTED VERSION

(19) World Intellectual Property Organization International Bureau



(43) International Publication Date 27 February 2003 (27.02.2003)

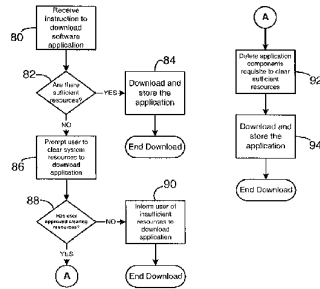
PCT

(10) International Publication Number WO 03/017631 A1

- (51) International Patent Classification: H04M 3/00, G06F 12/00
- (21) International Application Number: PCT/US02/25466
- (22) International Filing Date: 8 August 2002 (08.08.2002)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 09/929,250 13 August 2001 (13.08.2001) US
- (71) Applicant: QUALCOMM, INCORPORATED [US/US]; 5775 Morchouse Drive, San Diego, CA 92121 (US).
- (72) Inventors: MINEAR, Brian; 13704 Fontinnello Place, San Diego, CA 92128 (US); GARDNER, Richard, Wayne, III; 639 Mar Vista Drive, Solana Beach, CA 92075 (US).
- (74) Agents: WADSWORTH, Philip, R. et al.; 5775 Morchouse Drive, San Diego, CA 92121 (US).
- (81) Designated States (national): A1, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GF, GI, GM, GR, GU, HK, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (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).

[Continued on next page]

(54) Title: SYSTEM FOR UPDATING SOFTWARE IN A WIRELESS DEVICE



(57) Abstract: A system (10) and method for managing the deleting and reloading of software application components on a wireless device, such as a cellular telephone (12), personal digital assistant (18), pager (20), or other computer platform (22). The wireless device has one or more resident executable software applications wherein each application has one or more application components and application-associated data, such as software licenses and user-specific data. The wireless device selectively deletes one or more application components (86, 88) of the resident software applications without loss of the application-associated data to clear resources on the wireless device (92), and selectively prompts an application download server across a wireless network to transmit deleted application components needed to be re-installed on the wireless device (94) to execute the application.

WO 03/017631 A1

WO 03/017631 A1 

European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IL, LU, MC, NL, PT, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(15) Information about Correction:
see PCT Gazette No. 21/2003 of 22 May 2003, Section II

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.

(48) Date of publication of this corrected version:
22 May 2003

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US02/25466		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
IPC(7) : H04M 3/00; G06F 12/00 US CL : 455/419; 711/159 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) U.S. : 455/419,418,420,550,556,557,575; 711/159; 370/338,349,401; 340/5.25				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Please See Continuation Sheet.				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
Y	US 6,031,830 A (COWAN) 29 February 2000 (29.02.2000), column 5, line 26 to column 6, line 51.	1-20		
Y	US 5,835,911 A (NAKAGAWA et al) 10 November, 1998 (10.11.1998), column 28 to column 30, line 67.	1-20		
Y	US 5,302,947 A (FULLER et al) 12 April 1994 (12.04.1994), Figures 1-4.	1, 7, 8, 9, 15, 16, 19, 20		
Y	US 5,418,524 A (FENNELL) 23 May 1995 (23.05.1995), Figures 1-4.	1, 7, 8, 9, 15, 16, 19 and 20		
A	US 5,742,829 A (DAVIS et al) 21 April 1998 (21.04.1998)	1-20		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance. "B" earlier application or patent 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 </td> <td style="width: 50%;"> "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 "&" documents member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance. "B" earlier application or patent 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 "&" documents member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance. "B" earlier application or patent 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 "&" documents member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 07 September, 2002 (07.09.2002)		Date of mailing of the international search report 23 DEC 2002		
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230		Authorized Officer <i>[Signature]</i> Charles Appiah Telephone No. 703 305-4772		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/US02/25466

Continuation of Item 4 of the first sheet:
Title is too long (more than 7 words) under PCT Rule 4.3.

SYSTEM FOR UPDATING SOFTWARE IN A WIRELESS DEVICE

Continuation of B. FIELDS SEARCHED Item 3:
EAST/WEST/EPO ABSTRACTS/DERWENT
Selective loading, downloading, upgrading, updating, replacing, remote, wireless, mobile, radio, cellular, pager, pda, deleting, clearing, memory

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,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,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,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,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,N O,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 ミニア、ブライアン

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 8、サン・ディエゴ、フォンタネッレ・ブレイス
1 3 7 0 4

(72)発明者 ガードナー、リチャード・ウェイン・ザ・サード

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 0 7 5、ソラナ・ビーチ、マー・ビスタ・ドライブ 6
3 9

(72)発明者 スプリッグ、スティーブン・エー

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 0 6 4、ポウエイ、トラバーティン・コート 1 2 1 2
4

(72)発明者 ヌグイエン、フィル・ティエン

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 9、サン・ディエゴ、ピア・コルメナー 1 2 6 7
6

(72)発明者 オリバー、ミッチェル・ビー

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 3 1、サン・ディエゴ、カミニト・スエルト 9 7 3
7

(72)発明者 レクベン、エリック・ジェイ

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 0 0 9、カールスパッド、ピア・オリッラ 7 9 6 1

Fターム(参考) 5B076 AA06 BB06

5K067 AA21 BB04 BB21 DD51 EE02 EE10 EE16 FF02 HH22 KK13

KK15

5K101 KK15 LL12 NN21

【要約の続き】

アプリケーション・コンポーネントを送信するように無線ネットワークを通してアプリケーション・ダウンロード・サーバを選択的にプロンプトする。

【選択図】図4