

(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2009-527825
(P2009-527825A)

(43) 公表日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 9/445 (2006.01)	G06F 9/06 610L	5B034
G06F 11/20 (2006.01)	G06F 9/06 610Q	5B176
	G06F 11/20 310A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2008-555515 (P2008-555515)
 (86) (22) 出願日 平成19年2月16日 (2007.2.16)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年10月9日 (2008.10.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/062307
 (87) 国際公開番号 WO2007/098401
 (87) 国際公開日 平成19年8月30日 (2007.8.30)
 (31) 優先権主張番号 11/357,283
 (32) 優先日 平成18年2月17日 (2006.2.17)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595020643
 クォアルコム・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
 (71) 出願人 309008516
 山田 純
 神奈川県横浜市港南区日野南4-17-1
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊

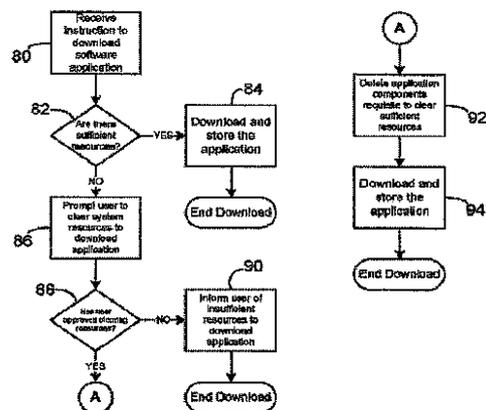
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アプリケーション自動無能化／復元強化のためのシステム及び方法

(57) 【要約】

セルラー電話、携帯情報機器、ポケットベル、または他のコンピュータ・プラットフォームといった無線デバイス上のソフトウェア・アプリケーション構成要素の抹消および再搭載を管理するためのシステム及び方法。無線デバイスは一以上の実行可能な在駐ソフトウェア・アプリケーションを持ち、そこでは各アプリケーションは一以上のアプリケーション構成要素及び、ソフトウェア・ライセンス及びユーザー特定データといった、アプリケーション関連データを持っている。無線デバイスは無線デバイス上で資源を一掃するためにアプリケーション関連データを失うことなく在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消し、そしてアプリケーションを実行するために無線デバイスに再インストールする必要がある抹消されたアプリケーション構成要素を伝送するために無線ネットワークに結合されたバックアップ・デバイスを選択的に催促する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

無線ネットワークと選択的に通信している無線デバイス上のソフトウェア・アプリケーション構成要素を管理するためのシステムであって：

各ソフトウェア・アプリケーションが一以上のアプリケーション構成要素及びアプリケーション関連データを含む一以上の実行可能な在駐ソフトウェア・アプリケーションを持つ少なくとも一つの無線デバイス；

無線ネットワーク上の少なくとも一つのアプリケーション・サーバであり、少なくとも一つの無線デバイスと選択的に通信し、且つソフトウェア・アプリケーション及びアプリケーション構成要素を無線ネットワークに亘って一以上の無線デバイスにダウンロードするアプリケーション・サーバ；

10

無線ネットワーク上の少なくとも一つのバックアップ・デバイスであり、少なくとも一つの無線デバイスと選択的に通信し、且つソフトウェア・アプリケーション及びアプリケーション構成要素を無線ネットワークに亘って一以上の無線デバイスにダウンロードするバックアップ・デバイス；及び

アプリケーション関連データを失うことなく一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消し、無線通信手段に接続された少なくとも一つのバックアップ・デバイスから一以上のアプリケーション構成要素の伝送のために無線ネットワークに亘ってバックアップ・デバイスを選択的に催促するための少なくとも一つの無線デバイスを具備し、バックアップ・デバイスはインストールされたアプリケーション構成要素を含む一以上の在駐アプリケーションが無線デバイス上で実行可能になるように一以上のアプリケーション構成要素を回復させ、伝送された一以上のアプリケーション構成要素をインストールする、ソフトウェア・アプリケーション構成要素を管理するためのシステム。

20

【請求項 2】

バックアップ・デバイスが一以上の抹消されたアプリケーションを伝送しなければ、アプリケーション・サーバは無線デバイスから抹消された一以上の抹消アプリケーション構成要素を伝送する、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】

無線ネットワークにおいて検出されたバックアップ・デバイスがないためにバックアップ・デバイスは一以上の抹消アプリケーション構成要素を伝送しない、請求項 1 記載のシステム。

30

【請求項 4】

一以上のアプリケーション構成要素の選択的な抹消は自動的に行われる、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 5】

一以上のアプリケーション構成要素の選択的な抹消は非自動的に行われる、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 6】

アプリケーション関連データはソフトウェア・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。

40

【請求項 7】

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

【請求項 8】

アプリケーション関連データは無線デバイス上の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構成要素を含む、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 9】

無線デバイスはセルラー電話である、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 10】

50

無線デバイスは携帯情報機器である、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 1 1】

無線デバイスはポケットベルである、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 1 2】

無線通信手段上でソフトウェア・アプリケーション構成要素の搭載及び抹消を管理するためのシステムであって：

無線・ネットワーク上で選択的に通信するための無線通信手段であり、各ソフトウェア・アプリケーションが一以上のアプリケーション構成要素及びアプリケーション関連データを含む一以上の実行可能な在駐ソフトウェア・アプリケーションを持つ無線通信手段；

ソフトウェア・アプリケーション及びアプリケーション構成要素を無線ネットワークに亘って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；

無線ネットワーク上で選択的にバックアップするためのバックアップ手段であり、少なくとも一つの無線デバイスと選択的に通信し、且つソフトウェア・アプリケーション及びアプリケーション構成要素を無線ネットワークに亘って一以上の無線デバイスにダウンロードするためのバックアップ手段；及び

アプリケーション関連データを失うことなく一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消し、無線通信手段に接続された少なくとも一つのバックアップ・デバイスから一以上のアプリケーション構成要素の伝送のために無線ネットワークに亘ってバックアップ・デバイスを選択的に催促するための無線通信手段を具備し、バックアップ・デバイスはインストールされたアプリケーション構成要素を含む一以上の在駐アプリケーションが無線デバイス上で実行可能になるように一以上のアプリケーション構成要素を回復させ、且つ伝送された一以上のアプリケーション構成要素をインストールする、ソフトウェア・アプリケーション構成要素の搭載及び抹消を管理するためのシステム

【請求項 1 3】

無線デバイス上に在駐する一以上のソフトウェア・アプリケーション構成要素の搭載及び抹消を管理するための方法であり、各ソフトウェア・アプリケーションは一以上のアプリケーション構成要素及びアプリケーション関連データを含み、無線デバイスは無線ネットワークに亘って一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し、

無線デバイスにおいてアプリケーション関連データを失うことなく一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消し、

無線デバイスから少なくとも一つのバックアップ・デバイスへ通信回線を選択的に確立し、無線デバイスは一以上の抹消アプリケーション構成要素の伝送のために少なくとも一つのバックアップ・デバイスを催促し、

一以上の抹消アプリケーション構成要素をバックアップ・デバイスから無線デバイスへ伝送し、及び

インストールされたアプリケーション構成要素を含む一以上の在駐アプリケーションが無線デバイス 1 4 上で実行可能になるように無線デバイスにおいて一以上の伝送アプリケーション構成要素をインストールするステップを含む方法。

【請求項 1 4】

通信回線を確立するステップはセルラー遠距離通信ネットワークを通して通信回線を確立することである、請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 1 5】

通信回線を確立するステップは一以上の関連構成要素が抹消された在駐ソフトウェア・アプリケーションを実行しようとする無線デバイス上で発生する、請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 1 6】

無線デバイスにおいて一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消するステップは、無線デバイスのユーザーの方向にお

10

20

30

40

50

いて一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消することである、請求項 13 記載の方法。

【請求項 17】

通信回線を確立するステップは、一以上の関連構成要素が抹消された在駐ソフトウェア・アプリケーションについて一以上のアプリケーション構成要素を無線ネットワーク上で伝送するためにアプリケーション・ダウンロード・サーバを催促する無線デバイスのユーザー上で発生する、請求項 16 記載の方法。

【請求項 18】

無線デバイスにおいて一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消するステップは、無線デバイスによって判定された一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消することである、請求項 13 記載の方法。

10

【請求項 19】

無線デバイス上に在駐する一以上のソフトウェア・アプリケーション構成要素の搭載及び抹消を管理するための方法であり、各ソフトウェア・アプリケーションは一以上のアプリケーション構成要素及びアプリケーション関連データを含み、無線デバイスは無線ネットワークに亘って一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し、

無線デバイスにおいてアプリケーション関連データを失うことなく一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消する抹消ステップ；

20

無線デバイスから少なくとも一つのバックアップ・デバイスへ通信回線を選択的に確立し、無線デバイスは一以上の抹消アプリケーション構成要素の伝送のために少なくとも一つのバックアップ・デバイスを催促する通信ステップ；

一以上の抹消アプリケーション構成要素をバックアップ・デバイスから無線デバイスへ伝送する伝送ステップ；及び

インストールされたアプリケーション構成要素を含む一以上の在駐アプリケーションが無線デバイス上で実行可能になるように無線デバイスにおいて一以上の伝送アプリケーション構成要素をインストールするインストール・ステップを含む方法。

【請求項 20】

各アプリケーションが一以上のアプリケーション構成要素及びアプリケーション関連データを含む一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションを持つ無線デバイスであり、選択的にソフトウェア・アプリケーション及びアプリケーション構成要素を無線デバイスにダウンロードする少なくとも一つのバックアップ・デバイスと無線ネットワーク上で選択的通信中のその無線デバイス、アプリケーション関連データを失うことなく一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素をさらに選択的に抹消し、一以上の抹消アプリケーション構成要素の伝送のために無線ネットワークに亘ってバックアップ・デバイスを選択的に催促し、そしてインストールされた構成要素が無線デバイス上で実行可能になるように一以上の伝送アプリケーション構成要素をインストールする無線デバイス。

30

【請求項 21】

無線デバイスはセルラー電話である、請求項 20 記載の無線デバイス。

40

【請求項 22】

無線デバイスは携帯情報機器である、請求項 20 記載の無線デバイス。

【請求項 23】

無線デバイスはポケットベルである、請求項 20 記載の無線デバイス。

【請求項 24】

コンピュータ可読媒体において、コンピュータ・プラットフォーム及び一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションを持つ無線デバイスを指令するプログラムであって、各ソフトウェア・アプリケーションが一以上のアプリケーション構成要素及びアプリケーション関連データを含み、

50

無線デバイス上に在駐する一以上のソフトウェア・アプリケーションを選択的に抹消し、抹消はアプリケーション関連データの損失なしで発生し、

在駐アプリケーションから抹消された一以上のアプリケーション構成要素の伝送のために無線デバイスがアプリケーション・ダウンロード・サーバを催促するバックアップ・デバイスに対して無線ネットワーク上で選択的に通信回線を確立し、及び

インストールされたアプリケーション構成要素を含む在駐アプリケーションが無線デバイス上で実行可能になるように一以上の伝送アプリケーション構成要素を無線デバイスにおいてインストールするステップを実行するプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は一般にデータ・ネットワーク及びデータ・ネットワークに亘るコンピュータ通信に係る。特に、本発明は無線データ・ネットワークに亘って一つ以上の他のデバイスとの選択的な通信における無線デバイス上のソフトウェア・アプリケーション及びそれらの構成要素 (components) のインストール及び抹消 (deletion) に係る。

【背景技術】

【0002】

技術の進歩はより小さな、且つより強力なパソコン・デバイスをもたらしてきた。例えば、ラップトップ、無線計算デバイスを含めて、それぞれ小型、軽量で、且つユーザーが容易に持ち運びできる様々な可搬無線電話、携帯情報機器 (PDA) 及び呼出デバイスといった、様々な可搬の個人用計算デバイス (personal computing devices) が現在は存在する。無線デバイスはそれらに物理的に取付けられずに他のデバイスと通信する或るデバイスである。大部分の無線デバイスは無線周波によって相互と通信する。

20

【0003】

セルラー電話のような無線デバイスは無線ネットワーク上で音声及びデータを含むパケットを通信する。セルラー電話それ自体は計算能力を増加して製造され、そしてパソコン及び携帯情報機器 (PDA) と同等の状態になっている。いくつかの個人用計算デバイスは時々ランタイム環境及びソフトウェア・プラットフォームと云われるアプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) を利用し、それは局所コンピュータ・プラットフォームにインストールされ、そして、例えば、デバイス特定の資源に対する一般化呼出を提供することによって、例えば、そのようなデバイスの操作を単純化するために使用される。一般に、APIはアプリケーション・プログラムによってコンピュータのオペレーティング・システムによる手続きの実行を指令するために使用される一組のルーチンであると考えられる。

30

【0004】

これらの「高性能 (smart)」セルラー電話はソフトウェア開発者が無線デバイス上で十分に実行可能であるソフトウェア・アプリケーション (一般に「プログラム」と云われる) を造ることを可能にするそれらの局所コンピュータ・プラットフォームにアプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) をインストールしてきた。APIはソフトウェア開発者が特定のセルラー電話システム・ソース・コードを持つことを必要とすることなく無線デバイス・システム・ソフトウェアと、アプリケーションに利用可能なセルラー電話の計算機能を作るソフトウェア・アプリケーションとの間にある。更に、いくつかのAPIは安全な暗号情報及び通信技術を使ってそのような個人的デバイス (即ち、クライアント) と遠隔デバイス (即ち、サーバ) との間の安全な通信のための機構を提供することが知られている。

40

【0005】

そのようなAPIの例 (そのいくつかは下記でさらに詳細に論じられる) はカリフォルニア州サンディエゴ市のQUALCOMM社によって開発された無線ソフトウェアのためのバイナリ・ランタイム環境 (Binary Runtime Environment for Wireless software: BREW (登録商標)) 版を含む。BREWは計算デバイス (例えば、無線携帯電話) のオ

50

ペレーティング・システムと協同して、そして、他の特徴の中でも、個人用計算デバイス上で特に見出されるハードウェアの特徴に対するインタフェースを提供する。BREWはまたデバイス資源への要求に関して、そしてBREWを含むデバイスのために利用者（consumers）によって支払われる価格に関して比較的低費用でそのような個人用計算デバイス上のこれらのインタフェースを提供する。BREWのさらなる特徴は無線サービス事業者、ソフトウェア開発者及び計算デバイス利用者に様々な便益を提供するその終端間（end-to-end）ソフトウェア配布プラットフォームを含む。少なくとも一つのそのような現在の利用可能な終端間配布プラットフォームはサーバ-クライアント・アーキテクチャ上で配布された論理を含み、そこではサーバは、例えば、請求書作成（billing）、安全及びアプリケーション配布機能を実行し、そして、例えば、クライアントはアプリケーション実行、安全及びユーザー・インタフェース機能を実行する。

10

【0006】

関連技術の前の記述は単にAPIの既知のいくつかの使用の概観や、BREWプラットフォーム（それは本発明の実施例に使用される）への導入として提供することを意図している。しかしながら、本発明は特定の実施、動作プラットフォームまたは環境に限定されると解釈されるべきではない。

【0007】

ソフトウェア・アプリケーションは無線電話の製造時に組み込み済みの状態であったり、或いはユーザーは追加プログラムがセルラー遠隔通信キャリア・ネットワーク上でダウンロードされることを後で要求してもよく、そこではダウンロードされたアプリケーションは無線電話上で実行可能である。その結果、無線電話のユーザーはゲーム、印刷物、ストック最新情報、ニュース、或いは他の形式の情報または無線・ネットワークを通してダウンロードに利用可能なアプリケーションといった、アプリケーションの選択的ダウンロードを通して無線電話を特別仕立てすることができる。セルラー電話資源及アプリケーションを管理するために、無線電話のユーザーは記憶空間を消去するために無線電話プラットフォームからアプリケーション及びデータを意図的に抹消し、その結果新しいアプリケーションが消去された記憶空間に搭載される。

20

【0008】

パーソナル・コンピュータ及びPDAの大きなコンピュータ・プラットフォームと対称的に、無線デバイスは非本質的なアプリケーションに充てるために、記憶及び処理といった限られた資源を持っている。一般的に、遠隔通信アプリケーションは利用可能なものとして資源を割当てられた他のアプリケーションによってシステム資源の利用に対する優先権を持つ。無線デバイスはこのようにただアプリケーションの全てのファイルを保持する限られた容量を持ち、そして資源の管理は無線デバイスにダウンロードが必要な新しいアプリケーションのために場所（room）を作るためにアプリケーションを抹消することが電話のユーザーの裁量に任せられる。そうでなければ無線デバイスは保持し、且つ実行するために資源を持っていないアプリケーションをダウンロードしないであろう。

30

【0009】

無線デバイス上の資源の解放を求めるのに、ユーザーは全体の在駐アプリケーションを無能化せずに在駐アプリケーションの或る構成要素を通常は取除くことができない。ユーザーが特定の構成要素を抹消しようとしたならば、無能化された在駐アプリケーションはアプリケーションの完全な再インストールなしでは復元できないのでそのような行為は資源の意図する解放を否定するものであろう。抹消されない無用なアプリケーション構成要素はたとえ主アプリケーションが実行可能ではないとしても、なお不必要に記憶空間を占める。無線デバイス上の在駐ソフトウェア・アプリケーションのこの絶対的な抹消必要条件は無線デバイス上に在駐し、且つユーザーに利用可能なアプリケーションの数を非常に制限する。

40

【0010】

従って、無線デバイス上でコンピュータ資源の利用を最大限にするために、ライセンス及びユーザー特定データといった、アプリケーションのために重要なデータを維持しながら

50

らアプリケーションの或る構成要素を取除くことができる無線デバイスを提供することは有利である。再びアプリケーションを実行するために抹消ソフトウェア構成要素を要求する無線デバイスに関して、無線デバイスは無線ネットワークを通してソフトウェア構成要素を取得することができる。本発明が主として関係するのはこのように無線デバイスにおいて選択ソフトウェア・アプリケーション構成要素の抹消及び再搭載を制御することができるそのようなシステム及び方法の提供に対するものである。

【発明の開示】

【発明の概要】

【0011】

本発明はセルラー電話、携帯情報機器、ポケットベル (pager)、または他のコンピュータ・プラットフォームといった、無線デバイス上のソフトウェア・アプリケーション構成要素の搭載及び抹消を管理するためのシステム及び方法である。無線デバイスは一以上の実行可能な在駐ソフトウェア・アプリケーションを有し、その中で各アプリケーションは一以上のアプリケーション構成要素及び、例えばソフトウェア・ライセンス及びユーザー特定データといった、アプリケーション関連データを含み、そして無線デバイスは無線ネットワークと選択的な通信をしている。選択的に無線デバイスと通信し、そしてソフトウェア・アプリケーション及びアプリケーション構成要素を無線デバイスにダウンロードする無線ネットワーク上に少なくとも一つのバックアップ・デバイスがある。

10

【0012】

システム資源、及び特に記憶空間を管理するために、無線デバイスはアプリケーション関連データを失うことなく選択的に一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を抹消し、そしてその後アプリケーションが再び無線デバイス上で実行されるよう要求されるとき、選択的に一以上のアプリケーション構成要素の伝送のための無線ネットワークに亘ってバックアップ・デバイスに催促する。一旦、一以上のアプリケーション構成要素がバックアップ・デバイスから受取られると、無線デバイスは在駐アプリケーションが無線デバイス上で再び実行可能になるように、以前に抹消された構成要素によって在駐アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素をインストールする。

20

【0013】

アプリケーション関連データは抹消されれば一般的に復元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、例えばライセンスといった、ソフトウェア・アプリケーションを実行するために必要なデータであり、或いは個人識別データ、ゲームの高スコア、住所録、等々といった、ライセンス付きまたはライセンスなしのユーザー特定データである。アプリケーション関連データはまた特定ドライバー、またはアプリケーションに重要なモジュールのような無線デバイス上で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構成要素を含む。

30

【0014】

無線デバイス上に在駐の一以上のソフトウェア・アプリケーションの構成要素の搭載及び除去を管理する方法は従ってアプリケーション関連データを失うことなく一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消し、無線デバイスからバックアップ・デバイスへの通信回線を選択的に確立するステップを含み、そこでは無線デバイスは一以上の抹消アプリケーション構成要素の伝送のためにバックアップ・デバイスを促し、そしてインストールされたアプリケーション構成要素を含む一以上の在駐アプリケーションが無線デバイス上で実行可能になるように伝送された一以上のアプリケーション構成要素をインストールする。

40

【0015】

通信回線を確立する方法は好しくはセルラー遠距離通信ネットワークによって通信回線を確立することである (特に、無線デバイスがセルラー電話またはポケットベルであるならば)。通信回線を確立することは一以上の関連構成要素が抹消された在駐ソフトウェア・アプリケーションを実行しようとする際に無線デバイス上で一般的に発生し、そして必

50

要ならば、無線デバイスは抹消された構成要素のコピーを回復させるためにバックアップ・デバイスに通信回線を作ることをユーザーに促すことができる。

【0016】

無線デバイスにおいて一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素を選択的に抹消する方法はユーザー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消去することを望むとき無線デバイスのユーザーの方向で発生する。しかしながら、抹消はまたシステム資源の解放を必要とするアプリケーションをダウンロードしようと試みるユーザーの行為と一致してその資源を管理する無線デバイスによって決定されるように発生する。

【0017】

本発明はまた発明システムにおいて機能する無線デバイス自体、及び発明方法のステップを実行するためにコンピュータ・プラットフォームを持つ無線デバイスを指令するコンピュータ可読媒体におけるプログラムを含む。

【0018】

システム及び方法は記憶といったコンピュータ資源の利用を最大限にするために、ライセンス及びユーザー特定データのようなアプリケーションのために関連データを維持しながら無線デバイスがその在駐ソフトウェア・アプリケーションの或る構成要素を抹消することを可能にする。無線デバイスは構成要素がバックアップ・デバイスから無線ネットワークを通して抹消ソフトウェア構成要素のコピーを回復することによって抹消されたソフトウェア・アプリケーションをなお実行することができる。これはユーザーが無線デバイスに完全に記憶することができるより大きな量の実行可能なソフトウェア・アプリケーションへの即座のアクセスができるように無線デバイス・システム資源の効率的な利用を可能にする構成要素抹消及び再搭載処理がユーザーの指示でできると同時に、処理はまたその処理がユーザーに透明であるように無線デバイス上で完全に自動化することができる。

【0019】

他の利点、及び本発明の特徴はこの後に説明される図面の簡単な説明、本発明の詳細な説明、及び請求項の概説から明白になるであろう。

【0020】

本発明の実施例のさらに完全な評価及び多数の付随する利点は、発明の制限ではなくただ例示に提示された付随の図に関連して考察するとき同じ事が次の詳細な説明の参照によってさらによく理解されるので直ちに得られるであろう。

【詳細な説明】

【0021】

本発明の実施例は発明の特定の実施例に対して次の記述及び関連の図において開示される。代替の実施例は本発明の範囲から逸脱することなく考案される。その上、発明の周知の要素は本発明の適切な詳細を不明瞭にしないために詳細に記述されず、そして省略されるであろう。

【0022】

図1は無線通信ポータルまたは他のデータ・アクセスに亘って無線ネットワーク14へソフトウェア・アプリケーション及び構成要素を選択的に伝送する少なくとも一つのアプリケーション・ダウンロード・サーバ18と無線ネットワーク14を横断して通信中の、例えばセルラー電話12といった、無線デバイス上のソフトウェア・アプリケーションの抹消及び再搭載のための代表的なシステム10を例示する。ここで示したように、無線デバイスはセルラー電話12、携帯情報機器18、ポケットベル20（ここでは双方向のテキスト・ポケットベルとして示される）、または無線通信ポータルを持ち、そうでなければネットワークまたはインターネットへの有線接続を持つ個別コンピュータ・プラットフォーム24である。発明システムはこのように無線通信ポータルを含むある形の遠隔モジュール上で行われ、無制限に無線モデム、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、ディスプレイまたはキーパッドのない電話、またはその或る組合せまたは部分的組合せを含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

アプリケーション・ダウンロード・サーバ 16 はここで無線ネットワーク 14 と通信している他のコンピュータ要素を持つネットワーク 26 上に示される。第二のサーバ 30 及びスタンドアロン・サーバ 32 があり、そして各サーバは無線ネットワークに亘って個別のサービス及び処理を無線デバイス 12、18、20、22 に提供する。好ましくはまた無線デバイス 12、18、20、22 によってダウンロード可能なアプリケーションを保持する少なくとも一つの記憶されたアプリケーション・データベース 28 がある。

【 0 0 2 4 】

他のデバイスは 16 のそれと同じ機能を実行するために使用される。例えば、バックアップ・デバイス（示されていない）はまた以前に述べ、そして続いて論じられるようにアプリケーション・ダウンロード・サーバによって実行されるそれと同じ機能を実行する。図 6 は後でこれらの実施例の一つを論じるであろう。

【 0 0 2 5 】

図 2 では、無線ネットワーク 14 の構成要素及び本発明の要素の相互関係をさらに十分に例示するブロック図が示される。無線ネットワーク 14 は単に典型的なものであり、そしてあらゆるシステムを含み、それによって、例えば無線デバイス 12、18、20、22 といった、遠隔モジュールは相互の間で、且つ/または無制限に無線ネットワーク・キャリア及び/またはサーバを含んで、無線ネットワーク 14 の構成要素の間で無線で通信する。アプリケーション・ダウンロード・サーバ 16 及び記憶アプリケーション・データベース 28 は、セルラー遠隔通信サービスを提供するために必要とされるサーバ 30 のような他のサーバと並行して、インターネット、秘密 (secure) LAN、WAN、または他のネットワークといった、データ回線を通してキャリア・ネットワーク 40 と通信する。キャリア・ネットワーク 40 は通信サービス・コントローラ (MSC) に送られたメッセージ (データ・パケットとして送られる) を制御する。キャリア・ネットワーク 40 はネットワーク、インターネットによって、そして POTS (簡単な普通の電話システム) のために MSC 42 と通信する。一般的に、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 は多数の基地局 (「 BTS 」) 44 と連結される。キャリア・ネットワークと類似した方法で、MSC 42 は一般的にデータ転送のためにネットワーク及びインターネットの双方によって BTS 44 に連結され、そして音声情報のために POTS に連結される。BTS 44 は究極的に短メッセージ・サービス (「 SMS 」)、または当技術分野において既知の無線方法によって、セルラー電話 12 のような無線デバイスに無線でメッセージを同報する。

【 0 0 2 6 】

セルラー電話 12 のような無線デバイスはアプリケーション・ダウンロード・サーバ 16 から伝送されたソフトウェア・アプリケーションを受取り、且つ実行しうるコンピュータ・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 はアプリケーション特定集積回路 (「 ASIC 」) 52 または他のプロセッサ、マイクロプロセッサ、論理回路、または他のデータ処理デバイスを含む。ASIC 52 は無線デバイスの製造時に取付けられ、そして通常は更新できない。ASIC 52 または他のプロセッサは無線デバイスのメモリ 56 内のある在駐プログラムと協調するアプリケーション・プログラミング・インタフェース (「 API 」) 層を実行する。メモリはリード・オンリーもしくはランダムアクセス・メモリ (ROM 及び RAM)、EPROM、フラッシュ・カード、またはコンピュータ・プラットフォームに共通のあらゆるメモリを含む。コンピュータ・プラットフォーム 50 はまたメモリ 56 において活発に使用されないアプリケーションを保持することができる局所データベース 58 を含む。局所データベース 58 は一般的にフラッシュ・メモリー・セルであるが、磁気媒体、EPROM、光学媒体、テープ、または、ソフトまたはハード・ディスクといった、当技術分野で既知の或る二次記憶デバイスでもよい。

【 0 0 2 7 】

セルラー電話 12 のような無線デバイスは従ってゲーム、ニュース、在庫監視 (stock monitors)、等々いった、一以上のアプリケーションをダウンロードし、使用していないとき局所データベース 58 上に保持し、そのようにユーザーによって望まれるとき API 54 上の実行のために局所データベース 58 上の記憶在駐アプリケーションをメモリ 56 にアップロードする。しかしながら、局所データベース 58 及びメモリ 56 において利用可能なインストールされた記憶能力を制限する無線デバイスに関して大きな費用及びサイズ制限があり、従って在駐ソフトウェア・アプリケーションの限られた量が無線デバイス上に保持される。本発明システム及び方法は、ここにさらに述べるように、個々のソフトウェア・アプリケーション構成要素の選択的抹消及び再搭載を通して記憶能力のこの制限を管理する。

10

【0028】

図 3 を参照すると、API 54 に保持されるファイル構造、またはデータ管理構造が示される。最上位の領域はコンピュータ・プラットフォーム 50 上の全ての個別ソフトウェア・ファイルを含む「ファイル」60 である。図 3 のファイル構造は単に例示的なものであり、且つコンピュータ・プラットフォーム 50 上にこの形では現れず、そして認識可能なファイル構造を持たない無線デバイス 12、18、20、28 上のマシン・コード中に単に存在する。API はファイル 60 にあり、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、それは無線デバイス・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に作用するように QUALCOMM (登録商標) によって使用される API である。BREW 62 ファイルはアプリケーション・ファイル 64 を含み、そして一つのファイルはアプリケーション・ダウンロード・サーバ 16 からダウンロードされたチェス 66 のゲームであり、そして無線デバイスのコンピュータ・プラットフォーム 50 の局所データベース 58 上に現在在駐している。例示の目的のために、チェス 66 アプリケーションは無線デバイスの在駐ソフトウェア・アプリケーションである。

20

【0029】

チェス 66 アプリケーションはファイル chess.mod 及び chess.bar といった、いくつかのソフトウェア構成要素 68 を含む。アプリケーション構成要素 68 はコンピュータ・プラットフォーム 50 上でチェス・アプリケーションを実行するために必要なモジュールである。チェス 66 はまた、ここで scores.sig 70 として示した、特定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しているユーザーのための記憶スコアである。同じくチェス 68 アプリケーションには隠しファイルとして含まれるライセンスがある。このように、チェスのゲームの実行を可能にするアプリケーション構成要素 68 はアプリケーション・ダウンロード・サーバ 16 から伝送されたコピーによって容易に複製され、一方、スコア 70 及びライセンスといった、関連アプリケーション・データはそれらのファイルが抹消されれば失われるであろう。本発明は従ってライセンスのような再生できないアプリケーション関連データ、または個人情報及びアドレスといったユーザー特定データ、またはチェス・ゲームの以前のスコア 70 のような娯楽関連データを維持しながらアプリケーション・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構成要素の別のコピーを取得する能力を利用する。

30

40

【0030】

ユーザーがコンピュータ・プラットフォーム 50 へ別のソフトウェア・アプリケーションをダウンロードすることを望み、そして特に局所データベース 58 上の記憶に関して、不十分な資源しかないとき、BREW API 62、または他の空間管理構成要素は要求ダウンロード・アプリケーションがコンピュータ・プラットフォーム 50 上に置かれるようにチェスのアプリケーション要素が除去できるかどうか尋ねるためにユーザーに催促を始動する。そうでない場合は、BREW API 62 はどちらの構成要素を抹消するかを決定し、そしてシステム資源を自動的に管理する。chess.mod 及び chess.bar ファイルがチェス 66 ファイルから抹消される間、チェス・ゲームはコンピュータ

50

・プラットフォーム50上で実行できなくなるであろう。コンピュータ・プラットフォーム50上の本質的及び非本質的なファイルの分離によって、無線デバイスはスコア・ファイル70のようなアプリケーション関連データを失うことなく一以上の在駐ソフトウェア・アプリケーションの一以上のアプリケーション構成要素68を選択的に抹消することができる。

【0031】

一以上のアプリケーション構成要素を持ったアプリケーションが抹消され、`chess.mod`及び`chess.bar`アプリケーション構成要素68を持つチェス・ゲーム66が抹消され、そしてユーザーがそのアプリケーションを再び使用することを要求するとき、無線デバイスは一以上のアプリケーション構成要素68の伝送のために無線ネットワークに亘って選択的にアプリケーションを催促する。一旦、無線デバイスはアプリケーション構成要素68を受取ると、無線デバイスは在駐アプリケーション、またはここではチェス66が再び実行可能になるようにコンピュータ・プラットフォームに戻された一以上の伝送アプリケーション構成要素をインストールする。全てのアプリケーション構成要素68が除去されるべきでないこと、そしてアプリケーションのサイズ及び他の基準に基づいて抹消されうることは注目すべきである。さらに、`scores.sig`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また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構成要素を含むことができ、そして必ずしも純粋なデータ容器であるとは限らない。

【0032】

図4及び5は無線デバイス12、18、20、22のコンピュータ・プラットフォーム50上に在駐する一以上のソフトウェア・アプリケーションの搭載及び除去を管理するための発明方法を例示するフローチャートである。図4に示したように、コンピュータ・プラットフォーム50はステップ80に示したソフトウェア・アプリケーションをダウンロードするために命令を受取り、そして判定82に示したように、そこでアプリケーションをダウンロードするために利用可能な十分な資源があるか否かについて判定が無線デバイスのASIC52または他のプロセッサ上で行われる。利用可能な十分な資源があるならば、アプリケーションは、ステップ84に示したように、ダウンロードされ、且つ記憶され、そしてダウンロード処理は終結する。判定82において不十分な資源しかなければ、そこでユーザーは、ステップ86に示したように、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一掃するように催促され、それは或るアプリケーション構成要素を抹消することを必要とする。それから判定は判定88に示したようにユーザーが資源を一掃することを認めるかどうかに関して行われ、そしてそうでなければ、ユーザーはステップ90に示したように、ダウンロードに利用可能な不十分な資源を通知され、そしてダウンロード処理は終結する。ユーザーが判定88において資源を一掃することを認めるならば、構成要素68のような、一以上のアプリケーション構成要素は必要な資源を一掃するために選択的に抹消され、そしてそのような抹消は`scores.sig`ファイル70またはアプリケーションを使用すべきライセンスといった、アプリケーション関連データの重大な損失なしで発生する。そこでアプリケーションは、ステップ94に示したように、コンピュータ・プラットフォーム50にダウンロードされ、且つ記憶され、そしてダウンロード処理は終結する。

【0033】

ステップ100に示したように、一以上の抹消構成要素68を持つアプリケーションを実行する要求が受取られるとき、抹消された構成要素を再インストールするための手順は図5に示される。この例はもう一度チェス・ゲームを行うことを求めるユーザーであろう。ユーザーはそこで好ましくは、ステップ102に示したように、アプリケーション・ダウンロード・サーバ18への通信回線を作るように催促される。しかしながら、実行要求の受取りの無線デバイスは通信回線を交互に自動的に確立することができる。アプリケーションを実行する要求がユーザーに要求されるならば、そこで判定104に示したように、判定はユーザーが回線を認可したかどうかに関しては行われる。ユーザーが回線を確立

10

20

30

40

50

することを断るならば、ステップ106に示したように、必要とされるアプリケーション構成要素が要求アプリケーションを実行するためにダウンロードされなければならないことをユーザーは通知され、そして実行要求は終結される。ユーザーが判定104において通信回線を認可するならば、そこでステップ108に示したように、通信回線がアプリケーション・ダウンロード・サーバ16とで確立される。

【0034】

一旦、通信回線がアプリケーション・ダウンロード・サーバ16とで確立されると、ステップ110に示したように、アプリケーション・ダウンロード・サーバ16は要求されたアプリケーションを実行するために無線デバイスによって必要とされる一以上のアプリケーション構成要素を伝送するように無線デバイスによって催促される。判定112に示したように、サーバが必要なアプリケーション構成要素を伝送したならば、そこでそれは決定され、そしてそうでなければ、ステップ114に示したように、ユーザーは必要な構成要素を取得するために失敗を通知され、そして実行要求は終結される。そうでなければ、サーバが判定112において必要な構成要素を伝送していたならば、ステップ114に示したように、無線デバイスはアプリケーション・ダウンロード・サーバから構成要素を受取り、ステップ118に示したように、アプリケーションが実行可能になるように受信構成要素をアプリケーションにインストールする。ステップ120に示したように、アプリケーションはそこで終結するまで無線デバイス上で実行される。

10

【0035】

アプリケーション構成要素68のような、抹消されたアプリケーション構成要素の再搭載が自動的であったならば、図5の処理はステップ100においてアプリケーションを実行する要求の受取りからステップ110においてアプリケーション・ダウンロード・サーバ18を促すことへ旨く行くであろう。ステップ110に示したように、アプリケーションが構成要素をダウンロードするのに失敗したならば、無線デバイスはユーザーにただ通知するであろう。

20

【0036】

通信回線を確立するステップは図2に示したようにデジタルまたはアナログ・セルラー遠距離通信ネットワークを通して一般的に通信回線を確立することであるが、無線LAN、またはマイクロ波または赤外線ネットワークといった他のネットワークが代わりに使用しうる。さらに、通信回線を確立することは一以上の関連構成要素が抹消された在駐ソフトウェア・アプリケーションを実行するつもりである無線デバイス12、18、29、22上で自動的に発生しうる、即ち、無線デバイスは無線ネットワークを通して通信をアプリケーション・ダウンロード・サーバ16へ橋渡しする。そうでなければ、通信回線を確立するステップは一以上の関連構成要素が抹消された在駐ソフトウェア・アプリケーションに関して一以上のアプリケーション構成要素を無線ネットワーク14上で伝送するため通信回線をアプリケーション・ダウンロード・サーバ16に橋渡しするために無線デバイス12、18、29、22のユーザーの特定の催促において発生する。無線デバイスのユーザーが無線デバイスに伝送される新しいアプリケーション構成要素を持つために、セルラー電話呼出のような、通信回線の勘定請求されるならば、そこでユーザーは必ず構成要素を再搭載すべきであろう通信回線を認可するように構成要素の抹消の前に催促されるべきである。通信回線がアプリケーションを実行可能にするためにアプリケーションの構成要素を回復するのに必要とされるとき、ユーザーは再び催促される。しかしながら、無線デバイスが十分に自動化され、そして通信回線が料金をユーザーに必要としないならば、そしてステップ114におけるように、問題に遭遇し、且つエラーメッセージが発生しないかぎり、催促がユーザーにされる必要はなく、そして構成要素の再搭載は透明である。

30

40

【0037】

図6に示した別の実施例では、バックアップ・デバイス(示されていない)から抹消された構成要素を再インストールするための処理が例示される。バックアップ・デバイスがプログラムまたはデータまたはそのプログラムまたはデータの或る一部または組合せのバ

50

ックアップまたは複製またはコピーを提供することが可能な或るデバイスであることを当業者は理解するであろう。ステップ200はいつー以上の抹消された構成要素を持つアプリケーションを実行する要求が受取られるかを示す。図5に記述された実施例とは対照的に、図6に記述された実施例はバックアップ・デバイスとしてインストールされ、且つ指定されていたデバイスへ/からのアプリケーションを無能力化/回復するであろう。これは別のデバイス(例えば、無線電話)と接続されたバックアップ・デバイスに対してアプリケーションが継ぎ目なしに無能力化されることを可能にし、そしてアプリケーションはアプリケーション・ダウンロード・サーバからアプリケーションをダウンロードすることなく回復される。

【0038】

API(例えば、BREW)はバックアップ・デバイスが接続されているかどうかを判定する。バックアップ・デバイスが接続されている正の判定が行われるならば、接続がステップ202においてバックアップ・デバイスに行われる。この接続はユーザーによって行われ、或いは代りに、その接続は自動的に確立される。アプリケーションを実行する要求がユーザーから要求されれば、判定204に示したように、ユーザーが回線を認可したかどうかについて判定が行われる。ユーザーが回線を確立することを断るならば、ステップ206に示したように、ユーザー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構成要素がダウンロードされなければならないことを通知され、そして実行要求は終結する。ユーザーが判定204において通信回線を認可するならば、ステップ208に示したように、通信回線はバックアップ・デバイスとで確立される。

【0039】

一旦、通信回線がバックアップ・デバイスとで確立されると、ステップ210に示したように、バックアップ・デバイスは要求されたアプリケーションを実行するために無線デバイスによって必要とされる一以上のアプリケーション構成要素を伝送するように無線デバイスによって催促される。ステップ212に示したように、そこでバックアップ・デバイスが必要なアプリケーション構成要素を伝送したかどうか判定され、そしてそうでなければ、ステップ214に示したように、ユーザーは必要な構成要素を取得することの失敗を通知され、そして実行要求は終結する。

【0040】

他の場合、バックアップ・デバイスが判定212において必要な構成要素を伝送していたならば、ステップ216に示したように、無線デバイスはバックアップ・デバイスから構成要素を受取り、そしてステップ218に示したように、そのアプリケーションが実行可能であるように、受信構成要素をアプリケーションにインストールする。ステップ220に示したように、そこでアプリケーションは終結するまで無線デバイス上で実行される。

【0041】

構成要素68のような抹消されたアプリケーション構成要素の再搭載が自動的であったならば、図6の過程はステップ200においてアプリケーションを実行する要求の受取からステップ210においてバックアップ・デバイス催促することまで旨く行くであろう。

【0042】

一つの典型的シナリオでは、バックアップ・デバイスが接続され、そして適用可能ファイルがそこにあるならば、バックアップ・デバイスはそれらをもとの無線デバイスへコピーする。ファイルがバックアップ・デバイスに位置していないか、バックアップ・デバイスが存在しないか、或いはバックアップ・デバイスは存在しているが、位置していなければ、ファイルは無線ネットワークに接続されたアプリケーション・サーバから回復され、且つダウンロードされる。

【0043】

これはアプリケーションが電話に接続されたバックアップ・デバイスに縫い目なしで無能力化し、且つアプリケーションをアプリケーション・サーバ[Brew(登録商標)配布サーバ(BDS)]を介して無線(OTA)上でダウンロードせずに回復することを可能

10

20

30

40

50

にする。例えば、ユーザーはそれらが無能化することを望む無線デバイス上でアプリケーションを選択する。この選択は手動でも自動でもできる。そこでシステムはバックアップ・デバイスが接続されているかどうかを判定する。本議論はBREWに基づく実施に焦点を合わせていくが、当業者は他のAPIが本発明の精神及び範囲から逸脱することなく使用してもよいことを認識するであろう。

【0044】

BREWシステムでは、BREWはバックアップ・デバイスの存在を判定するであろう。バックアップ・デバイスが存在する判定が行われるならば、BREWはファイルをバックアップ・デバイスにコピーする。これらのファイルは無線デバイスから抹消されたであろう同じファイルまたはファイルの一部であろう、そしてその復元はアプリケーション

10

【0045】

別の例では、アプリケーションが稼働するように選択される。BREWは多数のアプリケーション・ファイルが除去されたことを監視する。そこでBREWはバックアップ・デバイスが接続されているかどうかを判定する。バックアップ・デバイスが接続され、そしてファイルがバックアップ・デバイスに位置しているならば、ファイルはもとの無線デバイスへコピーされる。代わりに、ファイルがそこになく、或いはデバイスが存在しないならば、ファイルはアプリケーション・サーバ(例えば、BDS)から回復される。

【0046】

本発明の方法を考えると、本発明はコンピュータ可読媒体に在駐するプログラムを含み、そこではそのプログラムは本発明の方法のステップを実行するためにコンピュータ・プラットフォームを持つ無線デバイスに指令する。コンピュータ可読媒体はセルラー電話12、または他の無線デバイスのコンピュータ・プラットフォーム50のメモリ56であるか、或いはセルラー電話12の局所データベース58のような局所データベースにあってもよい。さらに、コンピュータ可読媒体は磁気ディスクまたはテープ、光ディスク、ハード・ディスク、フラッシュ・メモリー、または当技術分野で既知の他の記憶媒体といった、無線デバイス・コンピュータ・プラットフォームに搭載可能な二次記憶装置にあってもよい。図4及び5の文脈では、本発明方法は、例えば、一連のマシン可読命令を実行するために無線ネットワーク14の一部を操作することによって実施される。これらの命令は様々な形式の信号保持媒体に在駐してもよい。この信号保持媒体は、例えば、無線ネットワーク14の構成要素によりアクセス可能な、または構成要素に在駐するRAM(示されていない)を含む。RAM、ディスク、または他の二次記憶媒体に含まれるか否かに拘らず、それらの命令はDASD記憶装置(例えば、従来の「ハード・ディスク」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、光記憶デバイス(例えば、CD-ROM、WORM、DVD、デジタル光テープ)、紙「パンチ」カード、或いはデジタル及びアナログといった透過媒体を含む他の適当なデータ記憶媒体といった、様々なマシン可読データ記憶媒体上に記憶される。

20

30

【0047】

前述の開示は本発明の例示の実施例を示すと同時に、様々な変更及び修正が付随の請求項によって定義された本発明の範囲から逸脱することなくここにされることを注目すべきである。さらに、本発明の要素は単数で示され、もしくは請求されているが、単数の制限が明白に記載されない限り複数も考慮される。

40

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】無線ネットワーク上で一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をしている無線デバイス上のソフトウェア・アプリケーション構成要素の一時的抹消を管理し、再搭載するためのシステムの代表的な図である。

【図2】異なる無線デバイスとアプリケーション・ダウンロード・サーバ終端データベースとの間の通信を提供する典型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

50

図である。

【図3】その構成する構成要素によってアプリケーションを特に例示する無線デバイス・プラットフォーム上に在駐するファイル表である。

【図4】無線デバイス上でアプリケーション構成要素の選択的な抹消を例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び実行可能になるように、無線デバイス上のアプリケーションを復元するためにアプリケーション・ダウンロード・サーバからのアプリケーション構成要素の無線デバイスの回復を例示するフローチャートである。そして、

【図6】アプリケーションが再び実行可能になるように、無線デバイス上のアプリケーションを復元するためにバックアップ・デバイスからの無線デバイスのアプリケーション構成要素の無線デバイスの回復を例示するフローチャートである。

【図1】

図1

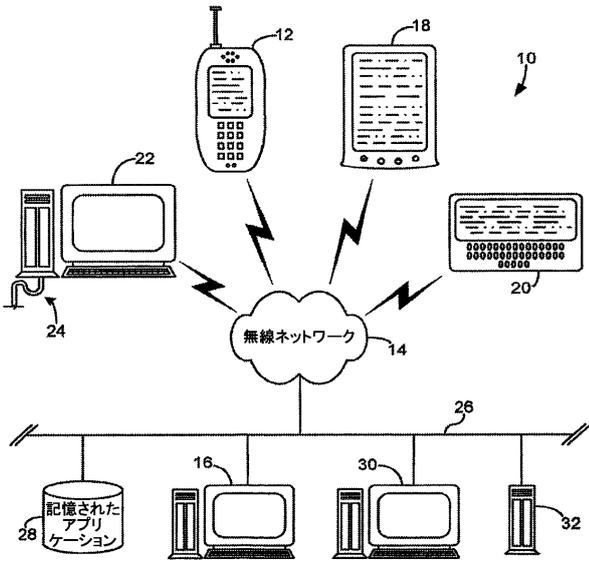


Fig. 1

【図2】

図2

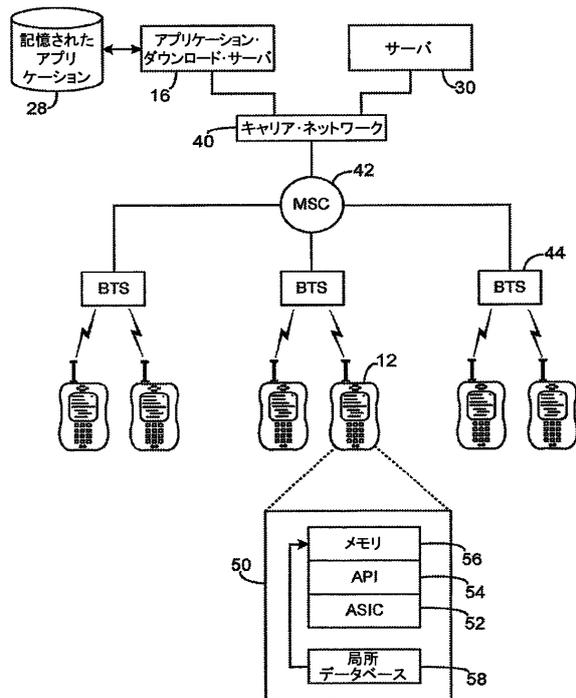


Fig. 2

【 図 3 】

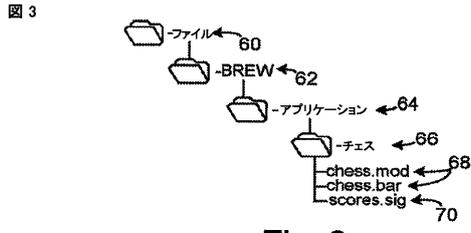


Fig. 3

【 図 4 】

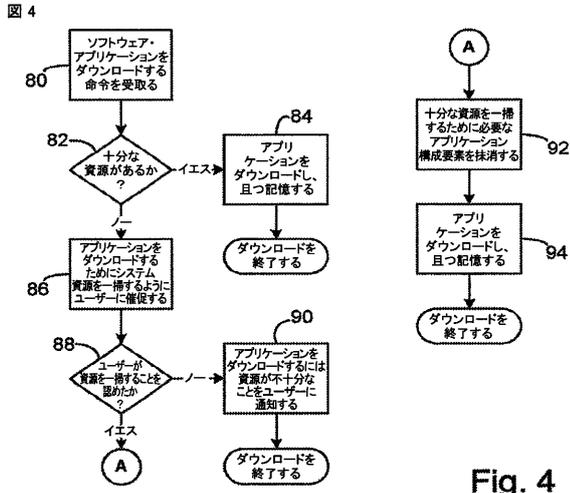


Fig. 4

【 図 5 】

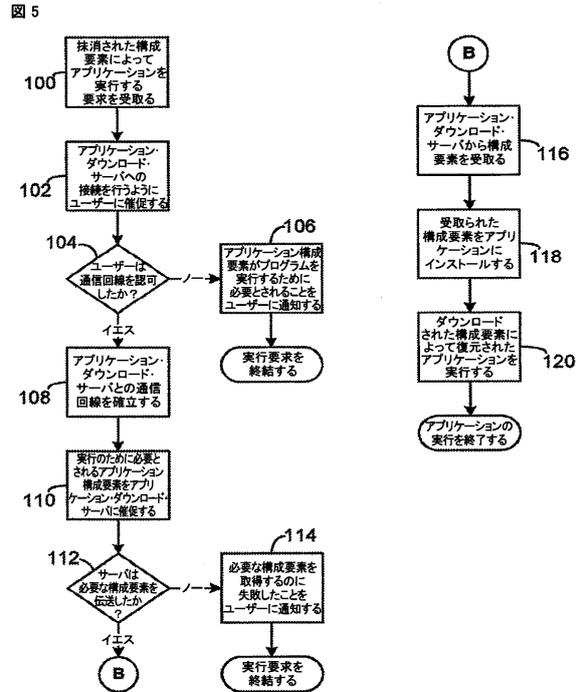


Fig. 5

【 図 6 】

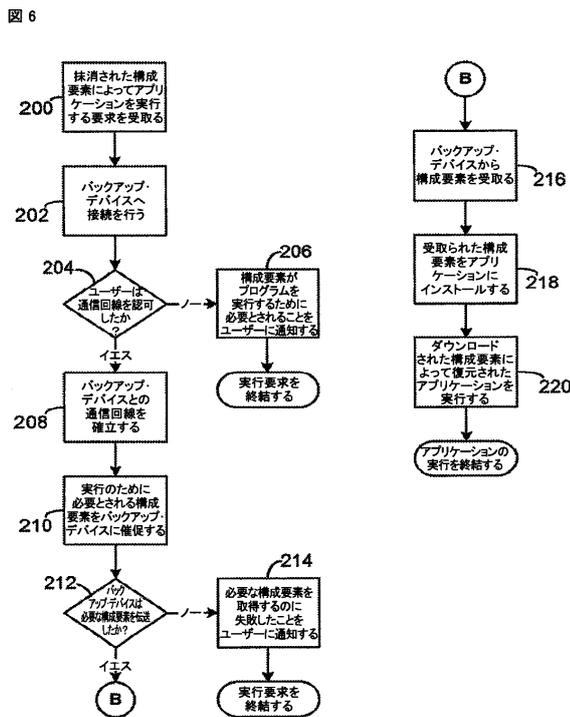


Fig. 6

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2007/062307

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G06F9/445 H04L29/08		
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) H04L G06F H04M H04Q		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	EP 1 768 021 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 28 March 2007 (2007-03-28) abstract column 4, paragraph 18 column 5, paragraph 28 column 6, paragraph 36 - column 8, paragraph 49 page 12, paragraph 70	1-9, 12-16, 18-21, 24
X	US 2004/192282 A1 (VASUDEVAN VINOD [IN]) 30 September 2004 (2004-09-30) abstract page 2, paragraphs 28, 35 page 3, paragraph 42-44 page 4, paragraph 52	1-24
-/-		
<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 document 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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 July 2007		Date of mailing of the international search report 17/07/2007
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer BLANCO CARDONA, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2007/062307

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 777 673 A1 (BULL CP8 [FR]) 22 October 1999 (1999-10-22) page 5, line 26 - page 6, line 25 page 7, line 29 - page 8, line 21 page 14, line 19 - page 16, line 26 page 18	1, 12, 13, 19, 20, 24
A	----- US 2003/032417 A1 (MINEAR BRIAN [US] ET AL MINEAR BRIAN [US] ET AL) 13 February 2003 (2003-02-13) abstract page 1, paragraph 8-11. -----	1-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2007/062307

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1768021	A	28-03-2007	WO 2007028521 A1	15-03-2007
US 2004192282	A1	30-09-2004	NONE	
FR 2777673	A1	22-10-1999	AU 774140 B2	17-06-2004
			AU 3154199 A	01-11-1999
			BR 9906355 A	19-09-2000
			CA 2293297 A1	21-10-1999
			CN 1272187 A	01-11-2000
			EP 0990204 A2	05-04-2000
			WO 9953401 A2	21-10-1999
			HK 1032125 A1	17-12-2004
			JP 3575697 B2	13-10-2004
			JP 2001502099 T	13-02-2001
			NO 996177 A	11-02-2000
			TW 432853 B	01-05-2001
			US 6687800 B1	03-02-2004
			ZA 9907683 A	14-03-2001
US 2003032417	A1	13-02-2003	BR PI0211883 A	04-04-2006
			CA 2457098 A1	27-02-2003
			CN 1555645 A	15-12-2004
			EP 1417826 A1	12-05-2004
			JP 2005500607 T	06-01-2005
			MX PA04001382 A	03-06-2004
			NZ 531130 A	27-01-2006
			TW 246840 B	01-01-2006
			WO 03017631 A1	27-02-2003
			US 2006005183 A1	05-01-2006

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, 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, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

- (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
- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 山田 純
神奈川県横浜市港南区日野南 4 - 1 7 - 1
- (72)発明者 スプリング、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、サザン・ヒルズ・レーン 1 4 4 9
6

(72)発明者 ニジダム、マルク・エドワード

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 1 6、サン・ディエゴ、ケンジントン・ドライブ 4
9 7 1

(72)発明者 ケナギー、ジェイソン・ビー、

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 0 4、サン・ディエゴ、デール・ストリート 3 3 6
0

Fターム(参考) 5B034 BB11

5B176 AA06 BB06