

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4080748号
(P4080748)

(45) 発行日 平成20年4月23日 (2008. 4. 23)

(24) 登録日 平成20年2月15日 (2008. 2. 15)

(51) Int. Cl.

F I

H04Q 7/38 (2006.01)

H04B 7/26 109M

H04B 7/26 (2006.01)

H04B 7/26 K

H04M 1/274 (2006.01)

H04M 1/274

H04M 1/725 (2006.01)

H04M 1/725

H04M 11/00 (2006.01)

H04M 11/00 302

請求項の数 11 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-583077 (P2001-583077)
 (86) (22) 出願日 平成13年5月7日 (2001. 5. 7)
 (65) 公表番号 特表2004-501546 (P2004-501546A)
 (43) 公表日 平成16年1月15日 (2004. 1. 15)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2001/000787
 (87) 国際公開番号 W02001/086985
 (87) 国際公開日 平成13年11月15日 (2001. 11. 15)
 審査請求日 平成17年1月21日 (2005. 1. 21)
 (31) 優先権主張番号 09/566, 376
 (32) 優先日 平成12年5月8日 (2000. 5. 8)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

前置審査

(73) 特許権者 398012616
 ノキア コーポレイション
 フィンランド エフイーエンーO2150
 エスプー ケイララーデンティエ 4
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100108383
 弁理士 下道 晶久
 (74) 代理人 100113826
 弁理士 倉地 保幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電波での移動局の管理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動局にインストールされた制御ソフトウェアを修正する方法であって、前記制御ソフトウェアが、1組のオブジェクトにリンクした動的エージェント動作プログラムを含む前記方法において、

前記1組のオブジェクトにリンクした動的エージェント動作プログラムを前記移動局のメモリに格納するステップと、

新しいオブジェクトを、管理サーバから前記移動局へと無線で送信するステップと、

前記新しいオブジェクトを、前記移動局で受信するステップと、

前記新しいオブジェクトを、前記移動局のメモリに格納するステップと、

前記移動局から前記管理サーバへと、移動局識別情報が含まれた更新照会を、無線で送信するステップと、

前記管理サーバ内に格納されていて前記移動局の前記メモリには格納されていない新しいオブジェクトのリストを編集するステップと、

前記移動局から前記管理サーバへと、前記編集されたリスト中の前記新しいオブジェクトの1つに対する要求を無線で送信するステップとを、

備える方法。

【請求項 2】

前記移動局の前記メモリに現在格納されているオブジェクトのリストを表示するステップと、

10

20

ユーザに、前記メモリに現在格納されている前記オブジェクトのリストからオブジェクトを選択させて、その選択されたオブジェクトを前記メモリから削除することができるようにするステップとを、

さらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記新しいオブジェクトのリスト、及びこの新しいオブジェクトのリストに含まれたオブジェクトの各々に必要とされる記憶容量を表示するステップを、

さらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記新しいオブジェクトは、電話番号リストが含まれたデータファイルを、備えている請求項 1 記載の方法。

10

【請求項 5】

前記電話番号リストは、企業の従業員に対応した電話番号のリストを、備えている請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記新しいオブジェクトは、電子メールアドレスのリストが含まれたデータファイルを、備えている請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記電子メールアドレスのリストは、企業の従業員に対応した電子メールアドレスのリストを、備えている請求項 6 記載の方法。

20

【請求項 8】

前記新しいオブジェクトは、スクリプトを備えている請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

前記新しいオブジェクトは、ユーザがインターネットにアクセスできるようにするソフトウェアを、備えている請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記新しいオブジェクトは、前記移動局の動作を評価するために設計された診断ソフトウェアを、備えている請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

前記新しいオブジェクトを実行するステップと、

30

前記新しいオブジェクトを、前記メモリから自動的に削除するステップとを、さらに含む請求項 1 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

〔発明の背景〕

1. 技術分野

本発明は、一般に移動局の管理に関する。特に、本発明は、電波を通じて移動局を遠隔管理及びプログラミングする方法及びシステムを提供する。

【0002】

2. 関連情報

40

消費者は、携帯電話機及びハンドヘルドコンピュータ機器等の移動局を、ますます使用するようになってきている。電話の通話を送信するこれまでの機能に加えて、移動局は、インターネットへのアクセス、スケジューリング情報の格納、及び電話番号の格納といった追加機能のために、使用されるようになってきた。サービスプロバイダは、消費者が移動局で使えるサービスの数を、絶えず増やしている。

【0003】

図 1 に、従来の移動局用の従来の一体構造の (monolithic) 動作プログラム 100 を示す。従来の動作プログラムには、移動局の動作を制御してユーザにサービスを提供するモジュールが、含まれている。例えば、動作プログラム 100 には、移動局のスピーカ (図示せず) の音量を制御する音量調節モジュール 102、ユーザが電子メールメッセージを送

50

受信できるようにする電子メールサービスモジュール104が、含まれている。また、動作プログラム100には、スケジューリング情報を格納するスケジューリングプログラムモジュール106が、含まれている。従来の動作プログラムには、様々な追加のモジュールが含まれていることがある。

【0004】

サービスプロバイダが消費者に新しいサービスを提供するときには、多くの場合、消費者が新しいサービスを利用できるように、移動局内のソフトウェアを更新する必要がある。特に、多くの場合、既存の動作プログラムを、ユーザが新しいサービスを利用できるようにするモジュールを含んだ新しい動作プログラムに、置換する必要がある。利用可能なサービスの数が増えると、動作プログラムのサイズも大きくなる。場合によっては、消費者は、自分の携帯電話をサービスセンターに持ち込んで、新しいソフトウェアをインストールしてもらう必要があった。新しいサービスを使用するのに煩わしい手順を経る必要がある場合、消費者が新しいサービスを利用する可能性は減少してしまう。他の方法として、新しい処理プログラムの全体を電波で送信することを含んだものが、Haltonの米国特許第5,887,254号に記述されている。

【0005】

また、従来の動作プログラムには、障害を診断する診断モジュールが含まれていない。多くの場合、消費者は、自分の移動局に障害が発生したとき、自分の移動局をサービスセンターに持ち込む必要がある。サービスセンターは、移動局に対して診断テストを実行し、突き止めた異常を修正する。診断処理には、1つ又はそれ以上の診断ソフトウェアを、携帯電話機のプロセッサを用いて実行することが含まれる。さらに、プログラムを修正する処理には、電話機にインストールされたソフトウェアを変更することが含まれる。

【0006】

従って、移動局のメモリの要件、及び携帯電話ネットワークにおける浪費を最小化しつつ、消費者が、自分の移動局にインストールされたソフトウェアに対する更新を簡便に受信して、障害を診断してもらうことを可能にするシステム及び方法が、必要とされている。

【0007】

〔発明の概要〕

本発明は、移動局にインストールされた制御ソフトウェアを修正する方法とシステムを提供することにより、上記課題を解決する。本発明の一実施例では、移動局にインストールされた制御ソフトウェアを変更する方法が、提供されている。制御ソフトウェアには、1組のオブジェクトにリンクした動的エージェント動作プログラムが、含まれている。この方法には、前記1組のオブジェクトにリンクした動的エージェント動作プログラムを前記移動局のメモリに格納するステップと、電波で管理サーバから移動局へ、新しいオブジェクトを無線送信するステップと、移動局で新しいオブジェクトを受信するステップと、新しいオブジェクトを移動局のメモリに格納するステップと、前記移動局から前記管理サーバへと、移動局識別情報が含まれた更新照会を、無線で送信するステップと、前記管理サーバ内に格納されていて前記移動局の前記メモリには格納されていない新しいオブジェクトのリストを編集するステップと、前記移動局から前記管理サーバへと、前記編集されたリスト中の前記新しいオブジェクトの1つに対する要求を無線で送信するステップとが、含まれている。

【0008】

本発明の他の実施例では、ユーザが無線式で通信可能な移動局が、提供される。移動局には、その移動局の動作を管理するコントローラが、含まれている。また、オブジェクトメモリに格納された現行の1組のオブジェクト、及びプログラムメモリに格納された動的エージェント動作プログラムを含んだ制御プログラムが、提供される。動的エージェント動作プログラムは、移動局の動作を制御するために、現行の1組のオブジェクトを使用する。さらに、コントローラ及び動的エージェント動作プログラムは、移動局が、無線式で配信された追加のオブジェクトを受信して、その追加のオブジェクトをオブジェクトメモリに格納可能となるように、構成されている。

【 0 0 0 9 】

本発明の他の実施例に従って、移動局内に格納された制御ソフトウェアを再構成するシステムが、提供される。制御ソフトウェアには、１組のオブジェクトにリンクした動的エージェント動作プログラムが、含まれている。本システムには、新しいオブジェクトを受信して格納するように構成された移動局と、新しいオブジェクトを無線で移動局へ送信するように構成された管理サーバとが、含まれている。

【 0 0 1 0 】

本発明のさらなる他の実施例に従って、移動局に格納された制御ソフトウェアを再構成するためのデータを送信する管理サーバが、提供される。この制御ソフトウェアには、１組のオブジェクトにリンクした動的エージェント動作プログラムが、含まれている。管理サーバには、新しいオブジェクトを格納するメモリと、新しいオブジェクトを移動局へ送信する送信器とが、含まれている。

10

【 0 0 1 1 】

以下に詳細に説明するように、本発明によってユーザは、オブジェクトを選択的に削除及びダウンロードして、移動局のメモリの要件を最小化しつつ、自分の移動局で利用可能なサービスをカスタマイズできるようになる。本発明の他の特徴及び利点は、以下の詳細な説明及び図面を参照することで、明らかになるであろう。

【 0 0 1 2 】

〔 好適な実施例の詳細な説明 〕

図 2 に、移動局の動作を制御する動的エージェント動作プログラム 2 0 2 及びオブジェクト 2 0 4 A ~ 2 0 4 D が含まれた制御プログラム 2 0 0 を示す。動的エージェント動作プログラム 2 0 2 には、コントローラ（図 3 に示す）及びオブジェクト 2 0 4 A ~ 2 0 4 D との連動に必要なソフトウェアが、含まれている。オブジェクト 2 0 4 A ~ 2 0 4 D は、移動局のユーザに利用可能な特定の機能を実行するものであり、スクリプト、クラスのインスタンス、ソフトウェアモジュール、又はデータファイルが、任意の数あるいは任意に組み合わせられたものであってもよい。例えば、音量調節オブジェクト 2 0 4 A は、スピーカ（図示せず）の音量を制御するのに用いられる。電子メールサービスオブジェクト 2 0 4 B には、ユーザが電子メールメッセージを送受信できるようにするソフトウェアが含まれている。電話番号記憶オブジェクト 2 0 4 C には、ユーザが電話番号を格納して検索できるようにするソフトウェアが含まれ、一方、電話番号データファイルオブジェクト 2 0 4 D は、電話番号が含まれたデータファイルである。オブジェクト 2 0 4 A ~ 2 0 4 D は、説明のためにのみ図示されており、様々な追加のオブジェクトが制御プログラム 2 0 0 の一部になっていてもよいことが、理解されるべきである。さらに、オブジェクトは、動的エージェント動作プログラム 2 0 2 又は他のオブジェクトに、リンクしていてもよい。

20

30

【 0 0 1 3 】

制御プログラム 2 0 0 は、図 1 に示された従来の動作プログラム 1 0 0 とは、大幅に異なっている。特に、従来の動作プログラム 1 0 0 が一体構造のプログラムである一方で、制御プログラム 2 0 0 は、１組のオブジェクトにリンクした動的エージェント動作プログラム 2 0 2 である。一体構造でない制御プログラムの１つの利点は、ユーザに提供されるサービスの電波での更新が容易になることである。新しいサービスが提供されるようになったとき、動作プログラムの全体を交換するのではなく、制御プログラム 2 0 0 の一部のみが変更されればよい。このことにより、このような変更を無線ネットワークで実行することが、より現実的かつ便利になる。説明用の例では、ユーザは、新しい電子メールサービスオブジェクトをダウンロードして、電子メールサービスオブジェクト 2 0 4 B と置き換えることにより、電子メールメッセージを送受信するのに用いられるソフトウェアを更新してもよい。さらに、ユーザは、インターネットアクセスオブジェクト、及びこの新しいオブジェクトへのリンクが含まれた新しい動的エージェント動作プログラムをダウンロードすることによってインターネットにアクセスできるように、移動局 3 0 2 を構成してもよい。

40

【 0 0 1 4 】

50

図 3 に、移動局 3 0 2 を遠隔管理及びプログラミングするシステム 3 0 0 を示す。移動局 3 0 2 における管理及び動作のプログラミングに使用する部分のみが、図示されており、スピーカ、マイク、及びディスプレイ等のその他の従来の構成要素も含まれうることも、理解される。

【 0 0 1 5 】

動的エージェント動作プログラム 2 0 2 は、コントローラ 3 0 4 に接続されている。動的エージェント動作プログラム 2 0 2 は、ランダムアクセスメモリ (R A M) 又は読み出し専用メモリ (R O M) に格納されていてもよい。オブジェクト 3 0 8 A ~ 3 0 8 C は、動的エージェント動作プログラム 2 0 2 とともに使用されて、コントローラ 3 0 4 の動作及び移動局全体の動作を、上述のように制御する。オブジェクト 3 0 8 A ~ 3 0 8 C は、図 2 に示されたオブジェクト 2 0 4 A ~ 2 0 4 D と同様であり、メモリ 3 0 7 に格納されている。メモリ 3 0 7 は、R A M か、あるいは R A M と R O M とを組み合わせたものであってもよい。各オブジェクトには、該オブジェクトを一意的に識別するためのオブジェクト識別子 (O I D) 3 1 0 A ~ 3 1 0 C が、含まれている。オブジェクト識別子及びそのデータ構造については、以下により詳細に説明する。

10

【 0 0 1 6 】

移動局 3 0 2 は、追加のオブジェクト又は新しい動的エージェント動作プログラムを、電波で要求してダウンロードするように、構成されている。特に、移動局 3 0 2 には、データ送信用に、コントローラ 3 0 4 及びアンテナ 3 1 6 間に接続された変調器 3 1 2 及び送信回路 3 1 4 が、含まれている。また、移動局 3 0 2 には、データのダウンロード用に、アンテナ 3 1 6 及びコントローラ 3 0 4 間に接続された受信回路 3 1 8 及び復調器 3 2 0 が、含まれている。

20

【 0 0 1 7 】

データは、移動局管理サーバ 4 0 2 から移動局 3 0 2 へと送信されてもよい。移動局管理サーバ 4 0 2 の動作は、コントローラ 4 0 4 及び動作プログラム 4 0 6 により管理されている。移動局管理サーバ 4 0 2 には、データ送信用に、コントローラ 4 0 4 及びアンテナ 4 1 2 間に接続された変調器 4 0 8 及び送信回路 4 1 0 が、含まれている。また、移動局管理サーバ 4 0 2 には、データのダウンロード用に、アンテナ 4 1 2 及びコントローラ 4 0 4 間に接続された受信回路 4 1 4 及び復調器 4 1 6 が、含まれている。オブジェクトのリポジトリ 4 1 8 は、メモリに格納されている。コントローラ 4 0 4 は、リポジトリ 4 1 8 に格納されたオブジェクトにアクセス可能である。

30

【 0 0 1 8 】

図 4 に、移動局 3 0 2 からの要求に応じて、オブジェクトを移動局 3 0 2 へダウンロードするのに用いる手順を示す。ある移動局の電波によるサービス供給 (O T A S P : over the air service provisioning) の手順が、説明のためのみに示されており、他の移動局が開始したダウンロードも同様に実行されることが理解される。O T A S P は、移動局 3 0 2 が自身を最初に登録したときに実行されるものであり、ユーザが移動局を使用可能となる前に実行される必要がある。ステップ 5 0 2 では、移動局 3 0 2 の動的エージェント動作プログラム 2 0 2 は、モデル番号、企業、ベアラ形式、及び電子シリアル番号 (E S N) 等の移動局識別情報を、移動局管理サーバ 4 0 2 へ送信する。この情報は、変調器 3 1 2 で変調され、送信回路 3 1 4 によりアンテナ 3 1 6 へと送信される。本発明によるデータの送信は、機密保護データ通信技術を利用して実行されてもよい。なお、電波でデータを送信するプロトコルは、当業者に周知である。

40

【 0 0 1 9 】

ステップ 5 0 4 では、移動局管理サーバ 4 0 2 は、移動局識別情報を受信して、移動局 3 0 2 で使用される O T A S P オブジェクトを特定する。識別情報は、アンテナ 4 1 2 を介して受信回路 4 1 4 で受信され、復調器 4 1 6 で復調される。復調された情報は、対応するオブジェクト識別子を識別してオブジェクトリポジトリ 4 1 8 から O T A S P オブジェクトを入手するために、コントローラ 4 0 4 で使用される。例えば、移動局管理サーバ 4 0 2 は、特定の型式のユーザ及び特定の企業に属しているユーザは特定の電子メールサー

50

ビスオブジェクトを必要とするということを判断してもよい。

【 0 0 2 0 】

次に、コントローラ 4 0 4 はステップ 5 0 6 にて、オブジェクト識別子を用いて、オブジェクトリポジトリ 4 1 8 から O T A S P オブジェクトを検索する。ステップ 5 0 8 では、O T A S P オブジェクトが移動局 3 0 2 へ送信される。変調器 4 0 8、送信回路 4 1 0、及びアンテナ 4 1 2 は、O T A S P オブジェクトを移動局 3 0 2 へ送信するのに使用される。

【 0 0 2 1 】

送信された O T A S P オブジェクトは、ステップ 5 1 0 にて、アンテナ 3 1 6 で受信され、受信回路 3 1 8 及び復調器 3 2 0 を介してコントローラ 3 0 4 及び動的エージェント動作プログラム 2 0 2 へ送信される。ステップ 5 1 2 では、O T A S P オブジェクトはメモリ 3 0 7 に格納される。

10

【 0 0 2 2 】

最後に、ステップ 5 1 4 では、移動局 3 0 2 は、伝送成功又はエラー発生を示す信号を送信する。エラーが通知されると、移動局管理サーバ 4 0 2 は、要求されたオブジェクトを再送信する。そして、要求されたオブジェクトは、動的エージェント動作プログラム 2 0 2 によりアクセス可能となる。移動局 3 0 2 は、オブジェクトが動的エージェント動作プログラム 2 0 2 によりアクセスされた後に、当該オブジェクトが適切に機能したかどうかを示すために別の信号を、送信してもよい。ある種のオブジェクトは、実行後に削除されるようになっていてもよい。例えば、動的エージェント動作プログラム 2 0 2 を更新するために設計されたオブジェクトは、該オブジェクトが実行された後には、もう使用されることがないので、削除されてもよい。

20

【 0 0 2 3 】

ユーザは、自動に又は手動で、移動局管理サーバ 4 0 2 に照会して、新しいサービス及び対応するオブジェクトが提供されているかどうか判別する。特に、ユーザは、識別情報、及び移動局 3 0 2 に現在格納されているオブジェクト識別子のリストを、移動局管理サーバ 4 0 2 へ送信する。そして、移動局管理サーバ 4 0 2 は、送信されたオブジェクト識別子のリストを、リポジトリ 4 1 8 に格納されたオブジェクト識別子のリストと比較する。そして、オブジェクト識別子を以下に述べるように用いて、移動局管理サーバ 4 0 2 は、利用可能な新しいサービス及び対応するオブジェクト識別子のリストを、移動局 3 0 2 へ返信する。また、移動局管理サーバ 4 0 2 は、このようなリストを、ユーザからの照会なしに送信することができる。これは、移動局管理サーバ 4 0 2 が、成功裏に起動した各サービスについての肯定応答を受信するので、移動局 3 0 2 にて成功裏に起動したサービスのリストがわかっているためである。そして、新しいサービス及び対応するオブジェクト識別子のリストが、移動局 3 0 2 のメモリに格納される。そして、ユーザは、新しいサービスのリストを調べて、ユーザに便利なように起動されるべきサービスを選択する。ある状況では、新しいサービスを提供する新しいオブジェクトといった、新しいオブジェクトをダウンロードするとき、ユーザは、当該の新しいオブジェクトへのリンクが含まれた新しい動的エージェント動作プログラムをも、ダウンロードする必要があることもある。しかしながら、ユーザは、新しいサービスを利用するために、新しい制御プログラム 2 0 0 の全体をダウンロードする必要はない。

30

40

【 0 0 2 4 】

メモリ 3 0 7 は、限られた個数のオブジェクトを格納可能なだけである。従って、本発明の一実施例では、移動局 3 0 2 は、メモリ 3 0 7 に格納された現行のオブジェクトのリスト、及び各オブジェクトに使用されるメモリ容量を、表示するように構成されていてもよい。ユーザは、表示されたリストからオブジェクトを選択して、該オブジェクトが削除されるべきことを指定してもよい。例えば、移動局 3 0 2 は、「電子メールプログラム バージョン 1 . 4 - 1 M B」が含まれたリストを表示してもよい。ユーザは、電子メールプログラムオブジェクトを削除することにより、1 M B のメモリを開放できる。

【 0 0 2 5 】

50

また、移動局管理サーバ402により提供される利用可能な新しいオブジェクトのリストには、当該オブジェクトのためのメモリ容量の情報が含まれていてもよい。ユーザは、この情報を、現行のオブジェクトに関する情報とともに用いて、ダウンロードについて判断する。例えば、ユーザが、500KBのサイズの新しいスケジューリングプログラムオブジェクトをダウンロードしようとしたとする。ユーザは、空いているメモリが500KBよりも少なければ、現行のオブジェクトのリストをスクロールして、十分なメモリを空けるためにどのオブジェクトを削除するかを、決定しなければならないであろう。無論、いくつかのオブジェクトは、必須なものとされていて、削除されることがない。一実施例では、少なくともいくつかの必須なオブジェクトが、ROMに格納されている。さらに、あるオブジェクトについては、ユーザが該オブジェクトを、別のオブジェクトのダウンロード後にのみ削除できるようになっていてもよい。例えば、ユーザは、音量調節オブジェクトを、新しい音量調節オブジェクトがダウンロードされてメモリ307に格納された後にのみ、削除できるようになっていてもよい。

10

【0026】

移動局管理サーバ402の要求によるダウンロードは、同様に実行される。最初に、移動局管理サーバは、あるオブジェクトのオブジェクト識別子を示すデータを、移動局302へ送信する。そして、移動局302は、メモリ307に照会して、そのオブジェクトがあるかどうか判別する。オブジェクトがなければ、移動局302は、対応するメッセージを送信する。すると、そのオブジェクトが、移動局管理サーバ402から移動局302へと、図5に示されたのと同様に送信される。

20

【0027】

移動局管理サーバ402の要求によるダウンロードにより、移動局302の診断及び修理が容易となりうる。例えば、移動局管理サーバ402に、特定のモデルの移動局における障害を診断する1つ又はいくつかのオブジェクトが、含まれていてもよい。各診断オブジェクトは、移動局302によりダウンロードされて実行可能である。例えば、移動局302において、使用可能なチャネルについてチェックするために、チャネル状態チェックオブジェクトがダウンロードされて実行され、構成情報やエラーカウント等のようなパラメータの照会のために、パラメータ照会オブジェクトがダウンロードされて実行されてもよい。診断オブジェクトは、該診断オブジェクトが実行したテスト結果を移動局管理サーバ402へ返信させるように、構成されていてもよい。そして、追加の診断オブジェクトが、異常をさらに診断するために送信されることもある。さらに、異常が診断された後、移動局管理サーバ402から移動局302へと、あるオブジェクトが送信されて、異常が修正されてもよい。上記の例において、診断オブジェクトが、障害はチャネルへのパワーが不十分なためであると判断したならば、新しいチャネルパワーレベルオブジェクトが移動局302へと送信されて、チャネルへのパワーを増強してもよい。

30

【0028】

本発明は、標準的なオブジェクトの電波を通じた送信及びダウンロードに限定されるものではない。例えば、技術者は、診断オブジェクトの実行結果として移動局302から送信された結果を監視して、移動局302にダウンロードされて実行されるべき新しいカスタムオブジェクトを作成してもよい。このカスタムオブジェクトは、障害をさらに診断又は修復するために設計されるものである。このようなシステムを使用すると、電波を通じて実行可能なメンテナンスが増加し、消費者が自分の移動局をサービスセンターに持ち込むという、煩雑な手順を経ることが必要となる回数が減少する。

40

【0029】

ユーザにより必要とされるか又は要求されたオブジェクトのみを送信することにより、移動局302におけるメモリ307が、比較的小さくて済むようになる。診断オブジェクトのような、ある種のオブジェクトは、まれにしか使用されないのので、必要な時にのみダウンロードされて、その後に削除されてもよい。さらに、ユーザは、全ての利用可能なサービス用のモジュールが含まれていて、使用するつもりでないサービスも含まれた動作プログラムをダウンロードする代りに、所望のサービスを利用するのに必要なオブジェクトの

50

みをダウンロードして格納してもよい。

【0030】

オブジェクト識別子 (OID) は、いくつかの異なったデータ構造を有していてもよい。一実施例では、データ構造は、“Enterprise.Model.UniqueMSID.SubOID” という使いやすい英数字フォーマットである。“Enterprise” 要素は、システムを使用している会社や団体を識別するものである。“Model” 要素は、移動局のモデル形式を識別するものである。さらに、個々の移動局には、一意な “UniqueMSID” 識別子が割り当てられている。各オブジェクトには、一意な “SubOID” 識別子が割り当てられている。

【0031】

上記のデータ構造は、何台かの移動局へ送信するつもりオブジェクトを識別するのに都合がよい。説明用の例として、ある組織に属する人々の電話番号が格納されたデータファイル 204D (図2に示す) に対して、一意な SubOID 要素が割り当てられ、当該組織には一意な “Enterprise” 要素が割り当てられてもよい。電話番号が格納されたファイルが、その “Enterprise” に属する全ての移動局にダウンロードされるものであれば、そのオブジェクトは “Enterprise.SubOID” で識別される。さらに、第1のオブジェクトである SubOID₁ が、第1のモデル形式 Model₁ を有しかつある “Enterprise” に属する第1の組の移動局によりダウンロードされるものであり、一方、第2のオブジェクトである SubOID₂ が、第2のモデル形式 Model₂ を有しかつ同一の “Enterprise” に属する第2の組の移動局によりダウンロードされるものであるなら、これらオブジェクトは、“Enterprise.Model₁.SubOID₁” 及び “Enterprise.Model₂.SubOID₂” として、それぞれ識別される。

【0032】

本発明は、説明された実施例に関して記述されているものの、本発明の真の精神及び範囲から外れることなく変更がなされうることが、認められるとともに理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の移動局により使用される従来の一体構造の動作プログラムを示す図である。

【図2】 本発明の好適な一実施例による動的エージェント動作プログラム及びオブジェクトが含まれた制御プログラムを示す図である。

【図3】 本発明の好適な一実施例による移動局の電波での管理を示す図である。

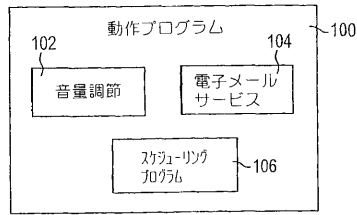
【図4】 移動局からの要求に応じてオブジェクトをその移動局にダウンロードする方法を示す図である。

10

20

30

【図 1】

FIG. 1
(従来技術)

【図 2】

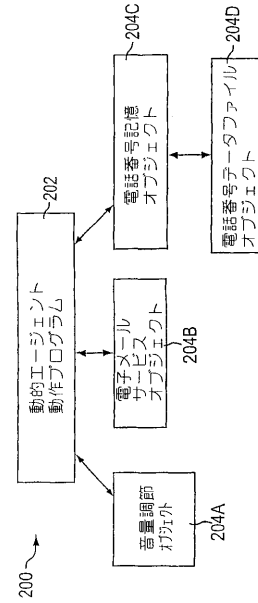


FIG. 2

【図 3】

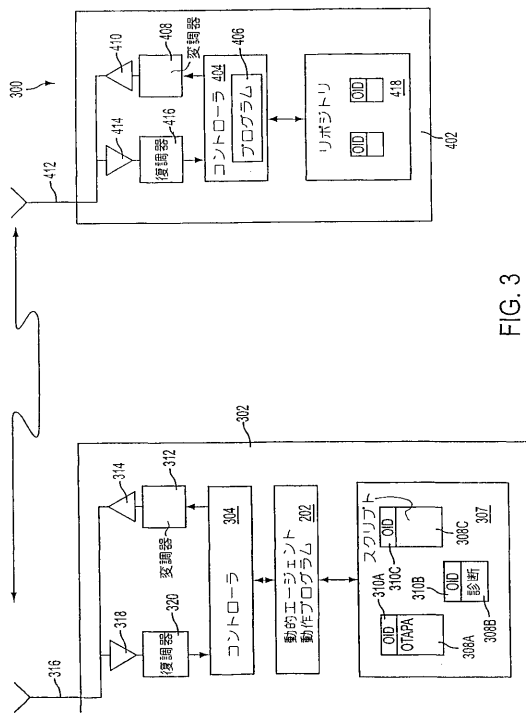


FIG. 3

【図 4】

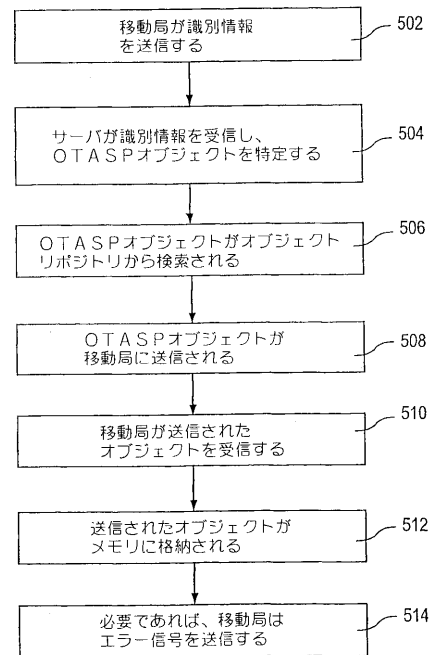


FIG. 4

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 Q 7/20 (2006.01) H 0 4 Q 7/04 Z

(72)発明者 オーメン, ポール ピー.
アメリカ合衆国, テキサス 7 5 0 6 3, アービング, レッド リバー トレイル # 2 0 1 1
4 0 2

審査官 望月 章俊

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 7 5 2 5 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 3 9 0 9 4 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 6 0 9 1 6 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 0 9 2 1 1 7 (J P , A)
特開平 0 4 - 2 9 4 6 5 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 3 1 9 1 1 (J P , A)
特表 2 0 0 2 - 5 0 3 4 2 6 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 4 5 2 2 8 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 8 7 5 5 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04B7/24-H04B7/26

H04Q7/00-H04Q7/38