

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-251167

(P2005-251167A)

(43) 公開日 平成17年9月15日(2005.9.15)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G06F 9/445

G06F 13/00

F I

G06F 9/06 640A

G06F 13/00 530A

テーマコード(参考)

5B076

審査請求 未請求 請求項の数 27 O L 外国語出願 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2005-4311(P2005-4311)  
 (22) 出願日 平成17年1月11日(2005.1.11)  
 (31) 優先権主張番号 10/754,878  
 (32) 優先日 平成16年1月9日(2004.1.9)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 500046438  
 マイクロソフト コーポレーション  
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805  
 2-6399 レッドモンド ワン マイ  
 クロソフト ウェイ  
 (74) 代理人 100077481  
 弁理士 谷 義一  
 (74) 代理人 100088915  
 弁理士 阿部 和夫  
 (72) 発明者 ニック ホフマイスター  
 アメリカ合衆国 98052 ワシントン  
 州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
 ウェイ マイクロソフト コーポレーシ  
 ョン内

最終頁に続く

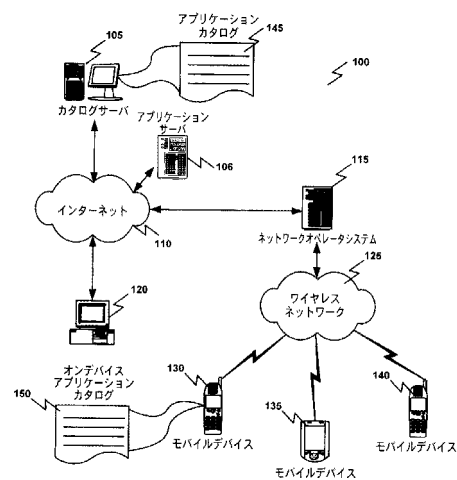
(54) 【発明の名称】 管理サーバにより更新されるオンデバイスアプリケーションカタログ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 モバイルデバイスへのアプリケーションソフト  
 ウェアのダウンロードを容易にする。

【解決手段】 カタログサーバ105は、アプリケーション  
 カタログ145で識別されるアプリケーションの要求  
 を受け取ると、カタログサーバ105に格納されたア  
 プリケーションカタログ145からのデータを含むプシ  
 ュメッセージを生成する。このプッシュメッセージは、  
 アプリケーションの要求中で指定されるモバイルデバ  
 イス130に送られる。モバイルデバイス130はプシ  
 ュメッセージを受信し、読み取る。プッシュメッセ  
 ージの受け入れに回答して、アプリケーションが要求され、  
 アプリケーションサーバ106から受け取られる。ア  
 プリケーションをインストールし、オンデバイスアプ  
 リケーションカタログ150を更新して、モバイルデバ  
 イス130上でアプリケーションが利用可能であることを示  
 す。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

モバイルデバイスにソフトウェアアプリケーションを提供するための方法であって、  
カタログサーバ上に格納されたアプリケーションカタログで識別されるアプリケーションの要求を受け取ることと、

前記アプリケーションの要求に基づき、前記カタログサーバ上に格納された前記アプリケーションカタログからのデータを含むプッシュメッセージを生成することと、

前記アプリケーションの要求中で指定されるモバイルデバイスに前記プッシュメッセージを送ることと、

前記モバイルデバイスから前記プッシュメッセージの受け入れを受け取ることに応答して、前記モバイルデバイスに前記アプリケーションを送ることと  
を備えることを特徴とする方法。 10

**【請求項 2】**

アプリケーションの要求を受け取るとは、前記アプリケーションカタログをブラウザするユーザから要求を受け取るとを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

プッシュメッセージを生成することは、

前記アプリケーションと前記プッシュメッセージの宛先デバイスとを示す要求情報を読み取ることと、

前記アプリケーションに関連する前記アプリケーションカタログからのデータを読み取ることと、 20

前記プッシュメッセージの宛先デバイスを示すプッシュメッセージヘッダを生成することと、

前記アプリケーションカタログからのデータを前記プッシュメッセージの本文に付加することと

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 4】**

アプリケーションの要求を受け取るとに先立って、

ダウンロードされる選択されたアプリケーションの指示を受け取ることと、

友人に送るオプションの選択の指示を受け取ることと、 30

前記ダウンロードされる選択されたアプリケーションの宛先情報を収集することと、

前記アプリケーションの要求を生成することと

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 5】**

モバイルデバイスでのオンデバイスアプリケーションカタログを更新する方法であって

、  
アプリケーションがダウンロードのために利用可能であることを示し、前記アプリケーションに関連するアプリケーションカタログからの情報を含むプッシュメッセージを受け取ることと、

前記プッシュメッセージを読み取ることと、 40

前記プッシュメッセージの受け入れに応答して、前記アプリケーションを要求し、前記アプリケーションをアプリケーションサーバから受け取り、前記アプリケーションをインストールし、前記アプリケーションが前記モバイルデバイス上で実行のために利用可能であることを示すように前記オンデバイスアプリケーションカタログを更新することと

を備えることを特徴とする方法。

**【請求項 6】**

前記プッシュメッセージを読み取るとは、

前記アプリケーションカタログからの情報を読み取ることと、

前記アプリケーションカタログからの情報を、受け入れのために前記モバイルデバイスのユーザに提示することと、 50

前記モバイルデバイスのユーザが前記アプリケーションを受け入れるかどうかの指示を受け取ることと

を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記オンデバイスアプリケーションカタログからのアプリケーションの選択を受け取ることと、

前記選択されたアプリケーションからポルトフォルダに永続的情報をコピーすることと、

前記選択されたアプリケーションをアンインストールすることと、

前記選択されたアプリケーションを削除することと

さらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

10

【請求項 8】

前記オンデバイスアプリケーションカタログからの削除されたアプリケーションの選択を受け取ることと、

前記カタログサーバから前記アプリケーションをダウンロードすることと、

前記アプリケーションをインストールすることと、

前記ポルトフォルダから前記アプリケーションに前記永続的情報をコピーすることとをさらに備えることを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

カタログサーバからプッシュメッセージを受け取ることに対応して、前記プッシュメッセージに含まれる前記カタログサーバからのアプリケーションカタログデータを事前にキャッシュすることと、

サーチ機能の指示を受け取ることに対応して、前記カタログサーバからの前記アプリケーションカタログデータをブラウズすることと

をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

20

【請求項 10】

請求項 1 に記載のオペレーションを行うためのコンピュータプロセスを実行するための命令のコンピュータプログラムを符号化したことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

【請求項 11】

アプリケーションの要求を受け取るとは、前記アプリケーションカタログをブラウズするユーザからの要求を受け取ることを含むことを特徴とする請求項 10 に記載のコンピュータ可読媒体。

30

【請求項 12】

プッシュメッセージを生成することは、

前記アプリケーションと前記プッシュメッセージの宛先デバイスとを示す要求情報を読み取ることと、

前記アプリケーションに関連する前記アプリケーションカタログからのデータを読み取ることと、

前記プッシュメッセージの宛先デバイスを示すプッシュメッセージヘッダを生成することと、

前記アプリケーションカタログからのデータを前記プッシュメッセージの本文に付加することと

を備えたことを特徴とする請求項 10 に記載のコンピュータ可読媒体。

40

【請求項 13】

アプリケーションの要求を受け取ることと先立って、

ダウンロードされる選択されたアプリケーションの指示を受け取ることと、

友人に送るオプションの選択の指示を受け取ることと、

前記ダウンロードされる選択されたアプリケーションの宛先情報を収集することと、

前記アプリケーションの要求を生成することと

をさらに備えたことを特徴とする請求項 10 に記載のコンピュータ可読媒体。

50

## 【請求項 14】

請求項 5 に記載のオペレーションを行うためのコンピュータプロセスを実行するための命令のコンピュータプログラムを符号化したことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

## 【請求項 15】

前記プッシュメッセージを読み取ることは、  
前記カタログサーバの前記アプリケーションカタログからの情報を読み取ることと、  
前記カタログサーバの前記アプリケーションカタログからの情報を、受け入れのために前記モバイルデバイスのユーザに提示することと、  
前記モバイルデバイスのユーザが前記アプリケーションを受け入れるかどうかの指示を受け取ることと、  
を備えたことを特徴とする請求項 14 に記載のコンピュータ可読媒体。

10

## 【請求項 16】

前記オンデバイスアプリケーションカタログからのアプリケーションの選択を受け取ることと、  
前記選択されたアプリケーションからボルトフォルダに永続的情報をコピーすることと、  
前記選択されたアプリケーションをアンインストールすることと、  
前記選択されたアプリケーションを削除することと  
をさらに備えたことを特徴とする請求項 14 に記載のコンピュータ可読媒体。

20

## 【請求項 17】

前記オンデバイスアプリケーションカタログからの削除されたアプリケーションの選択を受け取ることと、  
前記アプリケーションを前記カタログサーバからダウンロードすることと、  
前記アプリケーションをインストールすることと、  
前記ボルトフォルダから前記アプリケーションに前記永続的情報をコピーすることと  
をさらに備えたことを特徴とする請求項 16 に記載のコンピュータ可読媒体。

30

## 【請求項 18】

前記カタログサーバからプッシュメッセージを受け取ることに応答して、前記プッシュメッセージに含まれる前記カタログサーバからのアプリケーションカタログデータを事前にキャッシュすることと、  
サーチ機能の指示を受け取ることに応答して、前記カタログサーバからの前記アプリケーションカタログデータをブラウズすることと  
をさらに備えたことを特徴とする請求項 14 に記載のコンピュータ可読媒体。

## 【請求項 19】

モバイルデバイスにソフトウェアアプリケーションを提供するためのシステムであって、  
プロセッサと、  
前記プロセッサに結合され、前記プロセッサによって読取り可能なメモリであって、前記プロセッサによって実行されると、前記プロセッサに、カタログサーバ上に格納されたアプリケーションカタログで識別されるアプリケーションの要求を受け取らせ、前記アプリケーションの前記要求に基づき、前記カタログサーバ上に格納された前記アプリケーションカタログからのデータを含むプッシュメッセージを生成させ、前記アプリケーションの要求中で指定されるモバイルデバイスへ前記プッシュメッセージを送らせ、前記モバイルデバイスから前記プッシュメッセージの受け入れを受け取ることに応答して、前記モバイルデバイスへ前記アプリケーションを送らせる一連の命令を収容したメモリと  
を備えたことを特徴とするシステム。

40

## 【請求項 20】

アプリケーションの要求を受け取らせることは、前記アプリケーションカタログをブラウズするユーザから要求を受け取らせることを含むことを特徴とする請求項 19 に記載のシステム。

50

## 【請求項 2 1】

プッシュメッセージを生成させることは、  
前記アプリケーションと前記プッシュメッセージの宛先デバイスとを示す要求情報を読み取らせることと、  
前記アプリケーションに関連する前記アプリケーションカタログからのデータを読み取らせることと、  
前記プッシュメッセージの前記宛先デバイスを示すプッシュメッセージヘッダを生成させることと、  
前記アプリケーションカタログからの前記データを前記プッシュメッセージの本文に付加させることと  
を備えたことを特徴とする請求項 1 9 に記載のシステム。

10

## 【請求項 2 2】

アプリケーションの要求を受け取らせることに先立って、  
ダウンロードされる選択されたアプリケーションの指示を受け取らせることと、  
友人に送るオプションの選択の指示を受け取らせることと、  
前記ダウンロードされる選択されたアプリケーションの宛先情報を収集させることと、  
前記アプリケーションの要求を生成させることと  
をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 9 に記載のシステム。

## 【請求項 2 3】

オンデバイスアプリケーションカタログを更新するためのモバイルデバイスであって、  
プロセッサと、  
前記プロセッサに結合され、前記プロセッサによって読取り可能なメモリであって、前記プロセッサによって実行されると、前記プロセッサに、アプリケーションがダウンロードのために利用可能であることを示し、前記アプリケーションに関連するアプリケーションカタログからの情報を含むプッシュメッセージを受け取らせ、前記プッシュメッセージを読み取らせ、前記プッシュメッセージの受け入れに回答して、前記アプリケーションを要求させ、前記アプリケーションをアプリケーションサーバから受け取らせ、前記アプリケーションをインストールさせ、前記アプリケーションが前記モバイルデバイス上で実行のために利用可能であることを示すように前記オンデバイスアプリケーションカタログを更新させる一連の命令を収容したメモリと  
を備えたことを特徴とするモバイルデバイス。

20

30

## 【請求項 2 4】

前記プッシュメッセージを読み取らせることは、  
前記アプリケーションカタログからの情報を読み取らせることと、  
前記アプリケーションカタログからの情報を、受け入れのために前記モバイルデバイスのユーザに提示させることと、  
前記モバイルデバイスのユーザが前記アプリケーションを受け入れるかどうかの指示を受け取らせることと  
を備えたことを特徴とする請求項 2 3 に記載のモバイルデバイス。

## 【請求項 2 5】

前記オンデバイスアプリケーションカタログからのアプリケーションの選択を受け取らせることと、  
前記選択されたアプリケーションからポルトフォルダに永続的情報をコピーさせることと、  
前記選択されたアプリケーションをアンインストールとさせることと、  
前記選択されたアプリケーションを削除させることと  
をさらに備えたことを特徴とする請求項 2 3 に記載のモバイルデバイス。

40

## 【請求項 2 6】

前記オンデバイスアプリケーションカタログからの削除されたアプリケーションの選択を受け取らせることと、

50

前記カタログサーバから前記アプリケーションをダウンロードさせることと、  
前記アプリケーションをインストールさせることと、  
前記ポータルフォルダから前記アプリケーションに前記永続的情報をコピーさせることと

をさらに備えたことを特徴とする請求項 25 に記載のモバイルデバイス。

【請求項 27】

カタログサーバからプッシュメッセージを受け取ることに応答して、前記プッシュメッセージに含まれる前記カタログサーバからのアプリケーションカタログデータを事前にキャッシュさせることと、

サーチ機能の指示を受け取ることに応答して、前記カタログサーバからの前記アプリケーションカタログデータをブラウズさせることと

をさらに備えたことを特徴とする請求項 23 に記載のモバイルデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、コンピュータソフトウェアの分野に関し、より詳細には、1台または複数のモバイルコンピューティングデバイスへソフトウェアを配布することに関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話、ページャ、携帯情報端末 (PDA) など、多種多様なモバイルコンピューティングデバイスが広く使用されている。これらのモバイルデバイス上で利用可能なソフトウェアには、ゲーム、電話帳、カレンダー、電子メール、Web ブラウザ、その他など、広範なアプリケーションが含まれる。これらのアプリケーションは、モバイルデバイスにプリロードして配布することができる。例えば、携帯電話は、通常、電話帳を維持するためのソフトウェアを含む。別の場合には、このソフトウェアは、モバイルデバイスの購入後にユーザによってデバイスにインストールされることもある。

【0003】

通常、モバイルデバイスにソフトウェアをインストールするために、ユーザには2つの選択肢がある。第1に、ユーザは、パーソナルコンピュータまたは他の類似のコンピューティングデバイスを用いて何らかの所望のソフトウェアを突き止め、ダウンロードすることができる。例えば、ユーザは、利用可能なアプリケーションのオンラインカタログをブラウズし、ダウンロードのために1つまたは複数を選択することができる。アプリケーションがユーザのコンピュータにダウンロードされると、次いで、ユーザは、ドッキングクレードル、ケーブル、赤外線ビーム、ワイヤレスネットワークまたはその他の手段を使用してモバイルデバイスをパーソナルコンピュータと接続し、パーソナルコンピュータからモバイルデバイスにソフトウェアを同期させ、そうでなければ転送する。最後に、ユーザは、モバイルデバイス上でインストールまたはセットアッププログラムを実行してソフトウェアをインストールし、モバイルデバイス上で実行可能にする。

【0004】

あるいは、モバイルデバイスに、ユーザが利用可能なソフトウェアを求めて1つまたは複数のオンラインカタログを「サーフィン」またはブラウズできるようにするブラウザソフトウェアをインストールすることもできる。この方法は、ユーザが、潜在的に多数のソフトウェアセクションを通してブラウズし、所望のセクションを突き止め、ダウンロードすることを必要とする。アプリケーションがダウンロードされると、ユーザは、モバイルデバイス上でインストールまたはセットアッププログラムを実行する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、これらの方法は両方とも、類似の問題を呈示する。第1に、これらの方法は使用するのが難しく、時間がかかる。例えば、オンラインカタログのブラウズは、本

10

20

30

40

50

質的に、モバイルデバイスからでは非常に時間がかかり、そのため、ユーザにとってフラストレーションとなる。さらに、オンラインカタログは、通常、複雑であり、そのため、うまくナビゲートするのが難しい。アプリケーションが見つかり、オンラインカタログからのダウンロードは、通常、さらに多くのエンドユーザによるインターラク션을必要とし、全体として面倒である。例えば、デスクトップコンピュータを用いてアプリケーションを突き止め、ダウンロードし、インストールするのは、時間がかかり、面倒であり、しかも、ユーザは、モバイルデバイスと接続した自分のPCのそばにいる必要がある。

**【0006】**

さらに、これらの方法は、1台のモバイルデバイスのユーザが異なるモバイルデバイスへのダウンロードを開始でき、さらに別のデバイスに利用可能なソフトウェアについて知らせることができる方法さえ提供しない。それゆえ、ユーザが複数のモバイルデバイスを所有し、各デバイス上に同じソフトウェアをインストールしようと希望する場合、そのユーザは、モバイルデバイスごとに別々にそのソフトウェアを突き止め、ダウンロードし、インストールしなければならない。同様に、あるユーザが別のユーザに、そのユーザに興味がある可能性のある利用可能なソフトウェアについて都合よく知らせる方法もない。本発明は、これらおよびその他の考えに対してなされたものである。

10

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

本発明によれば、上記およびその他の問題は、カタログサーバ上のアプリケーションカタログに基づいてモバイルデバイスにソフトウェアアプリケーションを提供するための方法およびシステムによって解決される。一般に、カタログサーバは、アプリケーションサーバ上に格納されたアプリケーションに対する何らかの要求に回答して、1台または複数のモバイルデバイスへのプッシュメッセージを生成する。このプッシュメッセージには、モバイルデバイスのユーザに利用可能なソフトウェアについて知らせるために、カタログサーバ上のアプリケーションカタログからのデータが入っている。それが受け入れられると、アプリケーションをアプリケーションサーバからダウンロード、すなわちプルし、モバイルデバイス上にインストールすることができ、そのアプリケーションがそのモバイルデバイスで実行のために利用可能であることを反映するようにオンデバイスアプリケーションカタログを更新することができる。

20

**【0008】**

他の態様によれば、本発明は、モバイルデバイスにソフトウェアアプリケーションを提供する方法に関する。この方法は、カタログサーバ上に格納されたアプリケーションカタログで識別されるアプリケーションの要求を受け取ることを含む。アプリケーションの要求に基づき、カタログサーバ上に格納されたアプリケーションカタログからのデータが入っているプッシュメッセージが生成される。このプッシュメッセージは、アプリケーションの要求中で指定されたモバイルデバイスに送られる。モバイルデバイスからプッシュメッセージの受け入れまたはプル要求を受け取ることに回答して、アプリケーションがモバイルデバイスに送られる。

30

**【0009】**

他の態様によれば、モバイルデバイスでオンデバイスアプリケーションカタログを更新する方法は、アプリケーションがダウンロードのために利用可能であることを示し、そのアプリケーションに関連するカタログサーバのアプリケーションカタログからの情報が入っている、カタログサーバからのプッシュメッセージを受け取ることを含む。そのプッシュメッセージが読み取られる。プッシュメッセージの受け入れに回答して、アプリケーションが要求され、アプリケーションサーバから受け取られる。アプリケーションがインストールされ、そのアプリケーションがそのモバイルデバイス上で実行のために利用可能であることを示すようにオンデバイスアプリケーションカタログが更新される。

40

**【0010】**

さらに別の態様によれば、本発明は、モバイルデバイスにソフトウェアアプリケーションを提供するためのシステムに関する。このシステムは、プロセッサと、プロセッサに結

50

合され、プロセッサにより読取り可能なメモリとを備える。メモリは、プロセッサによって実行されると、カタログサーバ上に格納されたアプリケーションカタログ中で識別されるアプリケーションの要求をプロセッサに受け取らせる一連の命令を収容する。アプリケーションの要求に基づき、カタログサーバ上に格納されたアプリケーションカタログからのデータが入っているプッシュメッセージが生成される。プッシュメッセージは、アプリケーションの要求中で指定されたモバイルデバイスに送られる。モバイルデバイスからプッシュメッセージの受け入れまたはプル要求を受け取ることに応答して、アプリケーションがモバイルデバイスに送られる。

**【0011】**

さらに別の態様によれば、本発明は、オンデバイスアプリケーションカタログを更新するためのモバイルデバイスに関する。このモバイルデバイスは、プロセッサと、プロセッサに結合され、プロセッサにより読取り可能なメモリとを備える。このメモリは、プロセッサによって実行されると、アプリケーションがダウンロードのために利用可能であることを示し、そのアプリケーションに関連するカタログサーバのアプリケーションカタログからの情報が入っているカタログサーバからのプッシュメッセージをプロセッサに受け取らせる一連の命令を収容する。そのプッシュメッセージが読み取られる。プッシュメッセージの受け入れに応答して、アプリケーションが要求され、アプリケーションサーバから受け取られる。アプリケーションがインストールされ、そのアプリケーションがそのモバイルデバイス上で実行のために利用可能であることを示すようにオンデバイスアプリケーションカタログが更新される。

10

20

**【0012】**

本発明は、コンピュータプロセス、コンピューティングシステム、またはコンピュータプログラム製品やコンピュータ可読媒体などの製造品として実施することができる。このコンピュータプログラム製品は、コンピューティングシステムにより読取り可能であり、コンピュータプロセスを実行するための命令のコンピュータプログラムを符号化しているコンピュータ記憶媒体とすることができる。また、このコンピュータプログラム製品は、コンピューティングシステムにより読取り可能であり、コンピュータプロセスを実行するための命令のコンピュータプログラムを符号化している搬送波上で伝播される信号とすることもできる。

**【0013】**

本発明を特性付けるこれらおよび様々なその他の特徴ならびに利点は、以下の詳細な説明を読み、関連する図面を検討することにより明らかになるであろう。

30

**【発明を実施するための最良の形態】****【0014】**

図1は、本発明の一実施形態によるモバイルデバイス上でオンデバイスアプリケーションカタログを更新するためのシステムをハイレベルで示している。この例には、カタログサーバ105、アプリケーションサーバ106、ネットワークオペレータシステム115、ユーザのシステム120、およびいくつかのモバイルデバイス130~140を含むシステム100が示されている。

**【0015】**

ネットワークオペレータシステム115は、モバイルデバイス130~140が通信することができるワイヤレスネットワーク125を維持管理する。モバイルデバイス130~140には、携帯電話、携帯情報端末(PDA)、ページャ、ワイヤレスネットワークを介して通信することのできるその他の種類のデバイスが含まれ得る。ワイヤレスネットワーク125を介して、モバイルデバイス130~140は相互に通信することができる。

40

**【0016】**

さらに、ネットワークオペレータシステム115は、モバイルデバイス130~140が接続し、通信することができる他のネットワークへのアクセスを提供することもできる。例えば、ネットワークオペレータシステム115は、通常、地上電話システム(ここに

50



は図示せず)へのアクセスを提供する。多くの場合、ネットワークオペレータシステム 115 は、インターネット 110 への接続も提供する。この接続を介して、モバイルデバイス 130 ~ 140 は、インターネットと接続されたサーバ 105 上で利用可能な情報をブラウズし、アクセスすることができる。

【0017】

ネットワークオペレータシステム 115 を介して、モバイルデバイス 130 ~ 140 は、モバイルデバイス 130 ~ 140 上で使用するためのアプリケーションソフトウェアを含み得るコンテンツについての情報を提供する、インターネット 110 に接続されたカタログサーバ 105 にアクセスすることができる。例えば、カタログサーバ 105 は、ゲーム、オーガナイザ、データベース、ワードプロセッサ、スプレッドシートなどのアプリケーション、ならびに様々なアドオン、アップグレードおよびその他のコンテンツを記載する情報を提供することができる。これらのアプリケーションまたはその他のコンテンツは、アプリケーションサーバ 106 上に置くことができる。図には別の構成要素として示されているが、カタログサーバ 105 およびアプリケーションサーバ 106 は、実際には、同じ物理マシンにより維持管理することができる。カタログサーバ 105 およびアプリケーションサーバ 106 は、ワイヤレスネットワーク 125 のオペレータ、独立したソフトウェアベンダ (ISV)、または他の何らかの第三者によって維持管理することができる。さらに、図には、1 台のカタログサーバ 105 および 1 台のアプリケーションサーバ 106 だけが示されているが、何台のサーバでも利用可能である。

10

【0018】

いくつかのアプリケーションをダウンロードのために利用可能にすることに加えて、カタログサーバ 105 は、そのカタログサーバ 105 上で現在利用可能なアプリケーションを反映するアプリケーションカタログ 145 を維持管理することもできる。アプリケーションカタログ 145 は、タイトル、作成者、簡単な説明、レビュー、費用、サムネールのスクリーンショットといった各アプリケーションに関連する情報を収容することができる。以下で示すように、この情報は、モバイルデバイス 130 ~ 140 へのダウンロードのためにアプリケーションを選択する際に役立つ。

20

【0019】

また、各モバイルデバイス 130 ~ 140 は、カタログサーバ 105 によって維持管理されるアプリケーションカタログ 145 に類似したオンデバイスアプリケーションカタログ 150 も維持する。ただし、このオンデバイスアプリケーションカタログ 150 は、そのモバイルデバイス上で利用可能なこうしたアプリケーションを反映する。

30

【0020】

モバイルデバイス 130 は、カタログサーバ 105 上のアプリケーションカタログ 145 をブラウズし、ダウンロードのためにアプリケーションの 1 つを選択することができる。カタログサーバ 105 は、この要求を受け取ると、即座にまたは後で、選択されたアプリケーションをそのモバイルデバイス 130 にダウンロードするようアプリケーションサーバ 106 に要求することができる。モバイルデバイス 130 は、アプリケーションを受信すると、そのアプリケーションをインストールし、そのアプリケーションが利用可能であることを反映するようにオンデバイスアプリケーションカタログ 150 を更新することができる。

40

【0021】

別の例では、1 台のモバイルデバイスのユーザは、カタログサーバのアプリケーションカタログからアプリケーションを選択し、それを異なるモバイルデバイスに送るように選ぶことができる。例えば、モバイルデバイス 130 のユーザは、カタログサーバ 105 のアプリケーションカタログ 145 をブラウズし、別のモバイルデバイス 135 上にダウンロードするアプリケーションを選択することができる。すなわち、モバイルデバイス 130 などの発信デバイスのユーザは、カタログサーバ 105 のアプリケーションカタログ 145 をブラウズする間に、アプリケーションを選択し、カタログサーバ 105 によって提示される「友人に送る」オプションを選択することができる。次いで、カタログサーバ 1

50

05は、発信デバイス130のユーザに、モバイルデバイス135などの宛先デバイスを識別する情報について照会することができる。この識別情報には、電話番号、ユーザ名、IPアドレス、またはその宛先デバイスまたは「友人」のその他の一意の識別情報のような情報が含まれ得る。さらに、複数の宛先デバイスを示すこともできる。次いで、カタログサーバ105は、宛先デバイス135にアプリケーションが利用可能であることを通知するために宛先デバイス135へのプッシュメッセージを生成する。プッシュメッセージが確認応答されるか、またはアプリケーションが宛先デバイス135によって受け入れられると、そのアプリケーションをアプリケーションサーバ106から宛先デバイス135にダウンロードすることができる。このようにして、1台のモバイルデバイスは、異なるモバイルデバイスへアプリケーションのダウンロードを開始することができる。宛先デバイス135は、発信デバイス130を所有する同一の個人にも、別の個人にも属し得ることに留意されたい。

10

**【0022】**

別の例では、オンデバイスアプリケーションカタログ150をブラウズしている間に、モバイルデバイス130上で「友人に送る」オプションを呼び出すことができる。例えば、モバイルデバイス130のユーザは、そのモバイルデバイス130のオンデバイスアプリケーションカタログ150をブラウズしている間に、オンデバイスアプリケーションカタログ150からアプリケーションの1つを選択することができる。次いで、ユーザは、モバイルデバイス130のユーザインターフェースを介して「友人に送る」オプションを選択することができる。その場合、前述のカタログサーバの例と同様に、モバイルデバイス130は、モバイルデバイス135などの宛先デバイスを識別する情報についてユーザに照会することができる。この識別情報には、電話番号、ユーザ名、IPアドレス、またはその宛先デバイスまたは「友人」のその他の一意の識別情報のような情報が含まれ得る。さらに、複数の宛先デバイスを示すこともできる。次いで、モバイルデバイス130は、宛先デバイス135にそのアプリケーションが使用可能であることを通知するために、宛先デバイス135へのプッシュメッセージを生成する。

20

**【0023】**

さらに別の例では、ユーザシステム120やインターネット110に接続されているがワイヤレスネットワーク125には接続されていない別のデバイスなどのパーソナルコンピュータのユーザは、カタログサーバ105のアプリケーションカタログ145をブラウズし、モバイルデバイス130~140の1つにダウンロードするためにアプリケーションを選択することができる。前述の例と同様に、ユーザシステム120のユーザは、カタログサーバ105のアプリケーションカタログ145をブラウズし、モバイルデバイス130にダウンロードするためのアプリケーションを選択することができる。それゆえ、この例では、前述の例でのようなモバイルデバイス130ではなく、ユーザシステム120が発信デバイスである。カタログサーバ105のアプリケーションカタログ145をブラウズする間に、ユーザシステム120のユーザは、アプリケーションを選択し、カタログサーバ105により提示された「友人に送る」オプションを選択することができる。次いで、カタログサーバ105は、ユーザシステム120に、モバイルデバイス130などの1つまたは複数の宛先デバイスを識別する情報について照会する。次いで、カタログサーバ105は、宛先デバイス130にそのアプリケーションが利用可能であることを通知するために、宛先デバイス130へのプッシュメッセージを生成する。アプリケーションが宛先デバイス130によって受け入れられると、そのアプリケーションをアプリケーションサーバ106から宛先デバイス130にダウンロードすることができる。このようにして、ワイヤレスネットワークに接続されていないシステムは、モバイルデバイスへのアプリケーションのダウンロードを開始することができる。ユーザシステム120のユーザは、宛先デバイス130の所有者であっても、別の個人であってもよい。

30

40

**【0024】**

さらに別の例では、カタログサーバ自体が、1つまたは複数のモバイルデバイスにダウンロードするアプリケーションまたはその他のコンテンツを選択することができる。例え

50

ば、カタログサーバは、アプリケーションのアップグレードが利用可能になったことに  
10 応答してダウンロードを開始することができる。そのような場合、カタログサーバ105は、  
どのモバイルデバイスが特定のアプリケーションをダウンロードしたかを記録すること  
ができる。そのアプリケーションのアップグレードがカタログサーバ105上のアプリケ  
ーションカタログ145に付加されると、カタログサーバ105は、そのアプリケ  
ーションをダウンロードした各モバイルデバイスへのプッシュメッセージを生成すること  
10 ができる。モバイルデバイスがこのプッシュメッセージを受信すると、そのモバイルデバイスは、  
前述のようにメッセージを受け入れ、アプリケーションをダウンロードすることができ  
る。あるいは、モバイルデバイス130は、カタログサーバ105のアプリケーションカ  
タログ145に、モバイルデバイス130のアプリケーションカタログ150中のアプリ  
ケーションへのアップデートが利用可能かについて定期的にチェックすることができる。

#### 【0025】

それゆえ、アプリケーションカタログ145中のアプリケーションの要求に応答して、  
または他の何らかのイベントの発生に応答してプッシュメッセージを発することにより、  
カタログサーバ105は、1台または複数のモバイルデバイス130~140に、利用可  
10 可能なアプリケーションについて通知することができる。プッシュメッセージは、カタ  
ログサーバ105により維持されるアプリケーションカタログ145からの、アプリケ  
ーションサーバ106上の利用可能なアプリケーションに関連する情報を含むこと  
10 ができる。モバイルデバイス130~140は、プッシュメッセージを受信すると、カタ  
ログサーバ145のアプリケーションカタログ105からの情報を使用して、アプリケ  
ーションサーバ106からそのアプリケーションをダウンロードまたはプルすべきかどう  
か決定することができる。次いで、モバイルデバイス130~140は、そのアプリケ  
ーションをインストールし、そのアプリケーションがそのモバイルデバイス上で利用可能  
であることを反映するようにオンデバイスアプリケーションカタログ150を更新すること  
10 ができる。

#### 【0026】

また、以下でより詳細に説明するように、各モバイルデバイス130は、オンデバイス  
アプリケーションカタログ150に関連する付加機能を提供することもできる。例えば、  
モバイルデバイス130は、モバイルデバイス130が、オンデバイスアプリケーション  
10 カタログ150から1つまたは複数のアプリケーションを選択してボールド(vault)  
( )に入れることを可能にする「ボールド」機能を提供することができる。このボ  
ールドを使用して、後でアプリケーションを復元するのに使用することができる、  
10 ライセンス情報、ハイスコア、ユーザの個人情報といったアプリケーションに関連する  
データを格納することができる。一般的に言えば、アプリケーションをボールドに入  
れることは、オンデバイスアプリケーションカタログ150からアプリケーションを選  
10 択すること、ボールド機能を選択すること、アプリケーションに関連する1組の永  
続的データをボールドフォルダに保存すること、アプリケーションをアンイン  
ストールすること、そしてアプリケーションを削除することを備える。ボールド機能  
のさらなる詳細については、以下で図9を参照して説明する。

#### 【0027】

モバイルデバイス130は、カタログサーバ105によりオンデバイスアプリケ  
ーションカタログ150に提供された情報を利用するサーチ機能を提供することも  
10 できる。例えば、カタログサーバ105は、ゲーム、娯楽、生産性などのような利用  
可能なアプリケーションのカテゴリのリストを定期的に生成することができる。これ  
らのカテゴリに関連する情報をカタログサーバ105上のアプリケーションカタ  
ログ145から収集し、プッシュメッセージに入れて1台または複数のモバイル  
10 デバイスに送ることができる。モバイルデバイスは、そのようなコンテンツを自  
動的に受け入れ、キャッシュするように構成することができる。次いで、モ  
バイルデバイスのユーザは、これらのカテゴリのコンテンツをサーチし、関連する  
10 リンクを使用してアプリケーションサーバ106からアプリケーションを  
ダウンロードすることができる。サーチ機能の詳細については、以下で図11を  
参照して説明する。

10

20

30

40

50

## 【0028】

図2に、本発明の実施形態を実装することができる適当なコンピューティングシステム環境の一例を示す。このシステム200は、カタログサーバ、アプリケーションサーバ、ユーザシステムまたはその他のシステムとして使用することができるものを表している。その最も基本的な構成において、システム200は、通常、少なくとも1つの処理装置202およびメモリ204を含む。コンピューティングデバイスの厳密な構成および種類に応じて、メモリ204は揮発性(RAMなど)とすることも、不揮発性(ROM、フラッシュメモリなど)とすることも、それら2つの何らかの組合せとすることもできる。この最も基本的な構成を図2に破線206で示す。さらに、システム200は、付加的特徴/機能を備えることもできる。例えば、装置200は、それだけに限らないが、磁気もしくは光ディスクまたはテープを含む、(リムーバブルおよび/または非リムーバブルの)付加的なストレージを有することができる。そのような付加的なストレージを図2にリムーバブルストレージ208および非リムーバブルストレージ210により示す。コンピュータ記憶媒体には、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュールまたはその他のデータなどの情報のストレージのための任意の方法または技術で実施された揮発性および不揮発性、リムーバブルおよび非リムーバブルの媒体が含まれる。メモリ204、リムーバブルストレージ208および非リムーバブルストレージ210は、すべてコンピュータ記憶媒体の例である。コンピュータ記憶媒体には、それだけに限らないが、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリもしくはその他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク(DVD)もしくはその他の光ストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージもしくはその他の磁気記憶デバイス、または所望の情報の格納に使用することができ、システム200によってアクセスすることのできる他の任意の媒体が含まれる。任意のそのようなコンピュータ記憶媒体はシステム200の一部とすることができる。

10

20

## 【0029】

システム200は、システムが他の装置と通信できるようにする通信接続212も含むことができる。通信接続212は、通信媒体の一例である。通信媒体は、通常、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュールまたはその他のデータを、搬送波や他の搬送機構などの変調データ信号として具現し、任意の情報配送媒体を含む。「変調データ信号」という用語は、信号中に情報を符号化するようにその信号の特性の1つまたは複数を設定または変更した信号を意味する。例として、限定ではなく、通信媒体には、有線ネットワークや直接配線接続などの有線媒体、および音響、RF、赤外線、その他のワイヤレス媒体などのワイヤレス媒体が含まれる。本明細書で使用するコンピュータ可読媒体という用語は、記憶媒体と通信媒体両方を含む。

30

## 【0030】

システム200は、キーボード、マウス、ペン、音声入力デバイス、タッチ入力デバイスなどの入力デバイス214を備えることもできる。また、ディスプレイ、スピーカ、プリンタなどの出力デバイス216を含むことができる。これらすべてのデバイスは当分野ではよく知られており、本明細書で詳細に論じる必要はない。

## 【0031】

システム200などのコンピューティングデバイスは、通常、少なくとも何らかの形態のコンピュータ可読媒体を含む。コンピュータ可読媒体は、システム200によってアクセスすることができる任意の利用可能な媒体とすることができる。例として、限定ではなく、コンピュータ可読媒体には、コンピュータ記憶媒体および通信媒体を備えることがある。

40

## 【0032】

図3に、本発明の実施形態を実施することができるモバイルデバイスの一例を示す。モバイルデバイス300は、携帯電話、PDA、ページャ、またはワイヤレスネットワークを介して通信することができるその他のデバイスを含む様々な考えられるデバイスとすることができる。

50

## 【0033】

モバイルデバイス300は、プロセッサ360、メモリ362、ディスプレイ328、周辺デバイスポート330、入力デバイス332を含む。メモリ362は、一般に、揮発性メモリ(RAMなど)と不揮発性メモリ(ROM、フラッシュメモリなど)の両方を含む。モバイルデバイス300は、マイクロソフトコーポレーション社製のWindows(登録商標)CEオペレーティングシステムや他のオペレーティングシステムといったオペレーティングシステム364を含み、これはメモリ362にあり、プロセッサ360上で実行する。入力デバイス332は、(代表的な電話にあるような)プッシュボタン数字ダイヤルパッドや(従来型のキーボードなどの)マルチキーキーボード、またはその他のタイプの入力デバイスとすることができる。ディスプレイ328は、液晶ディスプレイ、またはモバイルデバイスで共通に使用される任意の他のタイプのディスプレイとすることができる。ディスプレイ328は接触式とすることができ、その場合は、入力デバイスとしても働くであろう。周辺デバイスポート330は、追加のメモリカード、ゲームカード、モデムカード、またはその他の周辺デバイスを受け入れるタイプのものとしてすることができる。

10

## 【0034】

1つまたは複数のアプリケーションプログラム366がメモリ362にロードされ、オペレーティングシステム364上で実行される。アプリケーションプログラムの例には、電話ダイヤルプログラム、インストールウィザードプログラム、電子メールプログラム、スケジューリングプログラム、PIM(personal information management)プログラム、ワードプロセッシングプログラム、スプレッドシートプログラム、インターネットブラウザプログラムなどが含まれる。モバイルデバイス300は、メモリ362内に不揮発性ストレージ368も含む。この不揮発性ストレージ368を使用して、モバイルデバイス300の電源が切られても失われるべきでない永続的情報を格納することができる。アプリケーション366は、電子メールアプリケーションによって使用される電子メールまたはその他のメッセージ、PIMによって使用される連絡先情報、スケジューリングプログラムによって使用されるアポイント情報、ワードプロセッシングプログラムによって使用される文書、デバイスドライバプログラムなどの情報を使用し、ストレージ368に格納することができる。

20

## 【0035】

モバイルデバイス300は電源370を備え、これは1つまたは複数のバッテリーとして実装することができる。電源370は、バッテリーを補い、または充電するACアダプタや電源ドッキングクレードルなどの外部電源をさらに含むことも可能である。モバイルデバイス300は、2つのタイプの外部通知機構、LED340およびオーディオインターフェース374を備えるものとして示されている。これらのデバイスは、アクティブ化されると、プロセッサ360およびその他の構成要素がバッテリー電源を節約するためにシャットダウンしたとしても、その通知機構により決定された期間の間オンの状態を保つように、電源370に直接結合することができる。LED340は、ユーザがデバイスの電源オンの状態を示す措置を講じるまで無期限にオンの状態を保つようにプログラムすることができる。オーディオインターフェース374は、ユーザに可聴信号を提供し、ユーザから可聴信号を受け取るのに使用される。例えば、オーディオインターフェース374は、電話の通話などを容易にするためなど、可聴出力を提供するためのスピーカに結合し、可聴入力を受け取るためのマイクに結合することができる。

30

40

## 【0036】

モバイルデバイス300は、無線周波数通信の送受信機能を行う無線インターフェース層372も含む。無線インターフェース層372は、通信キャリアまたはサービス提供者経由で、モバイルデバイス300と外界との間のワイヤレス接続を容易にする。無線インターフェース層372との間の伝送は、オペレーティングシステム364の制御下で行われる。言い換えると、無線インターフェース層372によって受け取られた通信は、オペレーティングシステム364経由でアプリケーションプログラム366に広めることがで

50

き、その逆も同様である。

【0037】

図4に、本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログを更新するためのシステムの主要な機能構成要素を示す。この例は、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405、ネットワークオペレータシステム410、およびモバイルデバイス415を含んでいる。前述のように、モバイルデバイス415は、ワイヤレスネットワーク425経由でネットワークオペレータシステム410と接続されている。ネットワークオペレータシステム410はそれで、モバイルデバイスがカタログサーバ/アプリケーションサーバ405と通信することができるインターネット420への接続を提供している。

【0038】

この例では、カタログサーバおよびアプリケーションサーバは複合ユニットとして示されている。前述のように、カタログサーバおよびアプリケーションサーバは、実装形態に応じて1つの物理マシンとすることも複数のマシンとすることもできる。カタログサーバ/アプリケーションサーバ405は、アプリケーションカタログデータベース435、プッシュサービスモジュール430、およびWebサイトサービスモジュール440を含む。アプリケーションカタログデータベース435は、前述したように、そのカタログサーバ/アプリケーションサーバ405上で現在利用可能なアプリケーションに関連する情報を収容する。例えば、アプリケーションカタログ435は、タイトル、作成者、簡単な説明、レビュー、費用、サムネールのスクリーンショットなどの情報を収容することができる。さらに、アプリケーションカタログデータベース435には、実行可能ファイルや実行可能ファイルが入っている圧縮ファイルなど、各アプリケーションが入っているファイルを格納することもできる。あるいは、各アプリケーションが入っているファイルは、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405内の別のデータベース、またはカタログサーバ/アプリケーションサーバ405の外部にあるがカタログサーバ/アプリケーションサーバ405によってアクセス可能な別のデータベースに格納することもできる。

【0039】

カタログサーバ/アプリケーションサーバ405のWebサイトサービスモジュール440は、アプリケーションカタログデータベース435がアクセスすることができるいくつかのWebページを提供する。すなわち、Webサイトサービスモジュール440により提示される1つまたは複数のWebページを介して、モバイルデバイス、またはインターネット420経由でカタログサーバ/アプリケーションサーバ405に接続された他のシステムのユーザは、アプリケーションカタログデータベース435を用いて他の機能をブラウズしたり、検索したり、または実行したりすることができる。例えば、Webサイトサービスモジュール440によって提示される1つのWebページは、アプリケーションカタログデータベース435中のアプリケーションについてのカテゴリのリストを提示することができる。別のWebページは、キーワードを用いたアプリケーションカタログデータベース435の検索を提供することができる。こうしたページの1つまたは全部でさえも、1台または複数のモバイルデバイスにアプリケーションについての情報を送信する「友人に送る」オプションを提供することができる。

【0040】

カタログサーバ/アプリケーションサーバ405のプッシュサービスモジュール430は、アプリケーションカタログデータベース435からのアプリケーションのダウンロードを開始するために、モバイルデバイス415へのプッシュメッセージを生成することができる。前述のように、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405は、様々なやり方でアプリケーションの要求を受け取ることができる。例えば、この要求は、何らかのイベントの発生に反応して、カタログサーバ自体で自動的に生成することもできる。他の場合には、Webサイトサービスモジュール440経由でアプリケーションカタログデータベース435にアクセスするモバイルデバイスまたはその他のデバイスから要求を受け取ることができる。アプリケーションの要求が受け取られると、プッシュサービスモジュール430は、要求に基づき、アプリケーションカタログデータベース435からの情報が

10

20

30

40

50

入ったプッシュメッセージを生成する。例えば、このプッシュメッセージは、宛先電話番号、ユーザ名、アドレスおよび/または要求から収集されたその他の情報、ならびにアプリケーションカタログデータベース435から収集されたアプリケーションのタイトル、説明、費用、サムネールなどを含むことができる。プッシュサービスモジュールは、プッシュメッセージを生成すると、Webサイトサービスモジュール440およびインターネット420を介してそのメッセージをネットワークオペレータシステム410に送信する。

#### 【0041】

ネットワークオペレータシステム410は、プッシュメッセージを、それが対象とする1台または複数のモバイルデバイス415にルートする。例えば、ネットワークオペレータシステム410は、プッシュメッセージが宛先指定されているモバイルデバイス415を識別し突き止めるためにそのメッセージ中の電話番号またはその他の識別情報を読み取ることができる。次いで、ネットワークオペレータシステム410は、プッシュメッセージをワイヤレスネットワーク425を介してモバイルデバイス415に送信することができる。

10

#### 【0042】

モバイルデバイス415は、オペレーティングシステム445、ブラウザ465、アプリケーションカタログ450、ポータルモジュール455およびサーチモジュール460を備える。モバイルデバイス415のオペレーティングシステム445はプッシュメッセージを受信し、その受信をユーザに通知することができる。例えば、プッシュメッセージを受信すると、オペレーティングシステム445は、モバイルデバイス415のユーザインターフェース上に新しいアプリケーションが利用可能であるというメッセージを有するウィンドウを開くか、または別の指示を提供することができる。次いで、ユーザは、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405によりプッシュメッセージに含められたアプリケーションカタログデータベース435からの情報を閲覧し、そのアプリケーションを受け入れるか、または拒否することができるようになる。アプリケーションを受け入れられると、オペレーティングシステム445は、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405に連絡を取ることになり、そのアプリケーションをダウンロードまたは「プル」する。ダウンロードが完了すると、オペレーティングシステム445は、アプリケーションをインストールし、オンデバイスアプリケーションカタログ450を更新することができる。

20

30

#### 【0043】

モバイルデバイス415のオペレーティングシステム445上で実行されるブラウザ465は、モバイルデバイス415のユーザが、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405のWebサイトサービスモジュール440により提供されるWebページにアクセスできるようにする。ブラウザ465を介して、モバイルデバイス415のユーザは、アプリケーションカタログデータベース435のコンテンツを閲覧し、ダウンロードのためにアプリケーションを選択することができる。前述したように、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405は、Webサイトサービスモジュール440により提示されるWebページを介して、モバイルデバイス415のユーザが「友人に送る」オプションを選択して、プッシュメッセージを異なるモバイルデバイスに送信させるようにすることもできる。このようにして、1台のモバイルデバイスが、異なる1台のモバイルデバイス、または複数のデバイスに対してさえアプリケーションのダウンロードを開始することができる。

40

#### 【0044】

モバイルデバイス415のポータルモジュール455は、モバイルデバイス415のユーザが、オンデバイスアプリケーションカタログ450から1つまたは複数のアプリケーションを選択してポータルに入れることを可能にする「ポータル」機能を提供する。ポータルを使用して、後でそのアプリケーションを以前の状態に復元するのに使用することができる、ライセンス情報、ハイスコア、ユーザの個人情報といったアプリケーションに関

50

連するデータを格納することができる。一般的に言えば、アプリケーションをポータルに入れることは、オンデバイスアプリケーションカタログ450からのアプリケーションを選択すること、ポータル機能を選択すること、アプリケーションに関連する1組の永続的データをポータルフォルダに保存すること、アプリケーションをアンインストールすること、およびアプリケーションを削除することを含む。ポータル機能のさらなる詳細については、以下で図9を参照して説明する。

**【0045】**

モバイルデバイス415のサーチモジュールは、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405によってオンデバイスアプリケーションカタログ450に提供された情報を利用するサーチ機能を提供する。例えば、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405は、ゲーム、娯楽、生産性などの利用可能なアプリケーションについてのカテゴリのリストを定期的に生成することができる。こうしたカテゴリに関連する情報は、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405上のアプリケーションカタログ435から収集し、プッシュメッセージに入れて1台または複数のモバイルデバイスに送信することができる。モバイルデバイスは、そのようなコンテンツを自動的に受け入れ、キャッシュするように構成することができる。その場合、モバイルデバイスのユーザは、これらのカテゴリのコンテンツをサーチし、関連するリンクを用いてカタログサーバからアプリケーションをダウンロードすることができる。サーチ機能の詳細については以下で図11を参照して説明する。

**【0046】**

あるいは、カタログサーバ/アプリケーションサーバ405のアプリケーションカタログデータベース435をブラウズし、アプリケーションを要求するのではなく、モバイルデバイス415のユーザは、オンデバイスアプリケーションカタログ450をブラウズし、アプリケーションを選択することもできる。次いで、選択されたアプリケーションカタログエントリを、以下で論じるようにオペレーティングシステム445によって「友人に送る」、または他のモバイルデバイスに送ることができる。

**【0047】**

本発明の様々な実施形態の論理オペレーションは、(1)コンピューティングシステム上で稼働するコンピュータで実施される一連のアクトまたはプログラムモジュールとして、そして/または(2)コンピューティングシステム内の相互接続されたマシンロジック回路または回路モジュールとして実装される。その実装形態は、本発明を実装するコンピューティングシステムの性能要件に依存する選択の問題である。したがって、本明細書に記載した本発明の実施形態を構成する論理オペレーションは、オペレーション、構造上のデバイス、アクト、モジュールなどと様々に呼ばれる。これらのオペレーション、構造上のデバイス、アクトおよびモジュールが、本明細書に添付された特許請求の範囲に記載された本発明の精神および範囲を逸脱することなく、ソフトウェア、ファームウェア、専用デジタルロジック、およびそれらの任意の組合せとして実装され得ることを、当業者なら理解するであろう。

**【0048】**

図5は、本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログの更新を示す流れ図である。この例では、オペレーションは、カタログサーバ/アプリケーションサーバ上での受け取りオペレーション500で始まる。前述のように、カタログサーバおよびアプリケーションサーバは、別々に実施することもできる。受け取りオペレーション500では、カタログサーバ上に格納されたアプリケーションカタログで識別されるアプリケーションの要求を受け取る。前述のように、アプリケーションの要求は、様々なやり方で発することができる。例えば、カタログサーバは、何らかのイベントの発生にตอบสนองして要求を発することができる。あるいは、この要求は、以下で図8を参照して説明するように、ユーザが「友人に送る」オプションを選択することにตอบสนองしてもよい。

**【0049】**

次に、生成オペレーション505では、アプリケーションの要求に基づき、カタログサ

10

20

30

40

50



サーバ上に格納されたアプリケーションカタログからのデータが入っているプッシュメッセージを生成する。例えば、このプッシュメッセージは、宛先電話番号、ユーザ名、アドレスおよび/または要求から収集されたその他の情報、ならびにアプリケーションカタログデータベースから収集されたアプリケーションのタイトル、説明、費用、サムネールなどを含むことができる。

#### 【0050】

次いで、送信オペレーション510は、アプリケーションの要求中で指定される1つまたは複数のモバイルデバイスにプッシュメッセージを送る。前述のように、カタログサーバはプッシュメッセージをネットワークオペレータに送り、オペレータがそのメッセージをそこからワイヤレスネットワーク経由で各デバイスに送信する。モバイルデバイスでは、受信オペレーション515で、ワイヤレスネットワーク経由でカタログサーバからプッシュメッセージを受信する。

10

#### 【0051】

次に、読取りオペレーション520では、プッシュメッセージの内容を読み取る。読取りオペレーション520の詳細については、以下で図7を参照して論じる。一般的に言えば、読取りオペレーション520では、プッシュメッセージに含まれるカタログサーバからのアプリケーションカタログデータを読み取る。

#### 【0052】

次いで、照会オペレーション525は、プッシュメッセージにより示されたアプリケーションを受け入れるべきかどうか決定する。この決定は、モバイルデバイスのユーザに照会することに基づくこともでき、プッシュメッセージの性質に基づいてモバイルデバイスにより自動的に行うこともできる。例えば、そのアプリケーションがそのモバイルデバイスにすでにインストールされているアプリケーションのアップグレードであることをプッシュメッセージが示す場合には、ユーザに照会することなくそのアプリケーションを受け入れるようにモバイルデバイスを構成することができる。別の例では、何らかのコンテンツ、例えば「トップ10」アプリケーションのリスト、アプリケーションカテゴリのリスト、1組のユーザの好みに基づくアプリケーションのリストなどを事前にキャッシュするようにデバイスを構成することができる。アプリケーションを受け入れるべきでないと決定することに応答して、オペレーションは終了する。

20

#### 【0053】

しかしながら、照会オペレーション525で、アプリケーションを受け入れるべきであると決定された場合、要求オペレーション530で、アプリケーションの要求をカタログサーバに送る。言い換えると、モバイルデバイスは、プッシュメッセージで示されたアプリケーションをプルする。

30

#### 【0054】

カタログサーバ/アプリケーションサーバで、モバイルデバイスからプルメッセージを受信すると、アプリケーションサーバはそのアプリケーションを送るか、またはダウンロードする。モバイルデバイスは、受信オペレーション540で、カタログサーバからアプリケーションを受信する。

#### 【0055】

次に、インストールオペレーション545で、モバイルデバイスは、ダウンロードしたアプリケーションをインストールする。インストールは、ダウンロードの完了時に自動的に開始することもでき、ユーザコマンドまたはダウンロードの確認応答に応答して行うこともできる。しかしながら、場合によっては、インストールは行われぬ。例えば、何らかのコンテンツを事前にキャッシュする場合、インストールは、ユーザがそのコンテンツを受け入れるか、または拒否する機会を得るまで延期することができる。次いで、更新オペレーション550は、そのアプリケーションがそのモバイルデバイス上で実行のために利用可能であることを示すようにオンデバイスアプリケーションカタログを更新する。

40

#### 【0056】

図6は、図5に示す実施形態によるプッシュメッセージの生成を示す流れ図である。こ

50

これらのオペレーションは、カタログサーバにより、またはモバイルデバイスがオンデバイスアプリケーションカタログを使用することにより行うことができる。ここでは、オペレーションは読取りオペレーション600で始まる。読取りオペレーション600は、アプリケーションおよびプッシュメッセージの宛先デバイスを示す要求情報を読み取る。すなわち、アプリケーションの要求は、それがどこでどのように発せられたかにかかわらず、特定のアプリケーションと関連付けることができる。さらに、この要求は、プッシュメッセージを送ることになるモバイルデバイスも示す。例えば、要求が「友人に送る」機能から発せられた場合、以下で説明するように、その要求を出したユーザは、アプリケーションを選択し、宛先情報を提供している。

#### 【0057】

10

次いで、読取りオペレーション605は、アプリケーションに関連するアプリケーションカタログからのデータを読み取る。すなわち、選択されたアプリケーションに関連するアプリケーションカタログ中のエントリが読み取られる。

#### 【0058】

次いで、生成オペレーション610は、そのプッシュメッセージの宛先デバイスを示すプッシュメッセージヘッダを生成する。前述したように、プッシュメッセージは、多くの異なる形式とすることができる。場合によっては、メッセージのヘッダは、電話番号やアドレスといった、宛先モバイルデバイスの指示を収容する。このデータは、要求からプッシュメッセージに付加されることになる。

#### 【0059】

20

次いで、付加オペレーション615は、アプリケーションカタログからのデータをプッシュメッセージの本文に付加する。すなわち、要求されたアプリケーションに関連するアプリケーションカタログデータがプッシュメッセージに付加される。アプリケーションカタログデータのすべてが付加されることになることもある。アプリケーションカタログデータの一部だけが付加されることもある。そのような場合、プッシュメッセージを受信するモバイルデバイスは、必要に応じて、後でさらにデータを読み取ることができる。

#### 【0060】

図7は、図5に示す実施形態によるプッシュメッセージの取り扱いを示す流れ図である。ここでは、オペレーションは、読取りオペレーション700で始まる。読取りオペレーション700は、プッシュメッセージに含まれるアプリケーションカタログからの情報を 30  
読み取る。すなわち、読取りオペレーション700は、プッシュメッセージに付加されたカタログサーバまたは別のモバイルデバイスのオンデバイスアプリケーションカタログからのアプリケーションカタログデータを読み取る。

#### 【0061】

次に、任意選択の通知オペレーション705は、プッシュメッセージから読み取られたアプリケーションカタログからの情報を、受け入れのためにモバイルデバイスのユーザに提示する。すなわち、通知オペレーションは、モバイルデバイスのユーザインターフェース上に、新しいアプリケーションが利用可能であるというメッセージを示すウィンドウを開くか、または別の指示を提供することができる。次いで、ユーザは、カタログサーバまたは他のモバイルデバイスによりプッシュメッセージに含められた情報を閲覧できるよう 40  
になる。あるいは、モバイルデバイスを、通知なしで一部または全部のアプリケーションを受け入れるように構成することもできる。例えば、以前にインストールしたアプリケーションのアップグレードまたは事前にキャッシュされるべき情報は、通知なしで自動的に受け入れることができる。

#### 【0062】

図8は、本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログを更新するための「友人に送る」機能を示す流れ図である。これらのオペレーションは、カタログサーバ上のアプリケーションカタログデータベースまたはモバイルデバイス上のオンデバイスアプリケーションカタログからの情報を送るために、カタログサーバまたはモバイルデバイスにより行うことができる。この例では、オペレーションは選択オペレーション800 50

で始まる。選択オペレーションで800は、ダウンロードされる選択されたアプリケーションの指示を受け取る。すなわち、カタログサーバまたはユーザのモバイルデバイスのオンデバイスアプリケーションカタログにより提示されたWebページを閲覧するユーザは、リンクをクリックしたり、チェックボックスにチェックしたり、または他の何らかのタイプの制御を操作したりすることによりアプリケーションカタログからアプリケーションを選択することができる。

【0063】

次に、選択オペレーション805は、「友人に送る」オプションの選択の指示を受け取る。前述したように、アプリケーションカタログをブラウズしたり、サーチしたり、閲覧したりするためにカタログサーバにより提示されたWebページ、またはモバイルデバイスのユーザインターフェースは、「友人に送る」オプションを選択するためのリンク、ボタン、または他の制御を含むことができる。選択オペレーション805は、そのような制御の選択を検出する。

10

【0064】

収集オペレーション810は、選択されたアプリケーションをダウンロードするための宛先情報を収集する。この収集は、ユーザに宛先に関する情報を照会することにより行うことができる。例えば、電話番号、アドレス、ユーザ名、その他の一意の識別情報など、宛先モバイルデバイスに関連する識別情報は、Webページ上に提示されたフォームを介して、または1つまたは複数のポップアップウィンドウを介して、あるいは別の方式で収集することができる。

20

【0065】

次いで、要求/送信オペレーション815では、カタログサーバを介してアプリケーションの要求を生成するか、またはモバイルデバイスからプッシュメッセージを生成し、送信する。すなわち、メッセージが生成され、ルーチンが実行され、呼び出しが行われ、または別の方法で、カタログサーバに、アプリケーションの要求が受け取られたことをシグナルする。これは、次に、図5を参照して前述したように、アプリケーションのダウンロードとオンデバイスアプリケーションカタログの更新をトリガすることができる。言い換えると、カタログサーバは、宛先モバイルデバイスへのプッシュメッセージを生成する。カタログサーバではなくモバイルデバイス上で行われた場合、そのモバイルデバイスは、他のモバイルデバイスへのプッシュメッセージを生成し、送信する。

30

【0066】

図9は、本発明の実施形態による、オンデバイスアプリケーションカタログ中のアプリケーションを保存するための「ポルト」機能を示す流れ図である。この例では、オペレーションは選択オペレーション900で始まる。選択オペレーション900は、オンデバイスアプリケーションカタログからのアプリケーションの選択を受け取る。すなわち、モバイルデバイスのユーザは、オンデバイスアプリケーションカタログから、ポルトに移動する1つまたは複数のアプリケーションを選択する。

【0067】

次いで、コピーオペレーション905は、選択されたアプリケーションからポルトフォルダに永続的情報をコピーする。すなわち、ユーザが保持することを望む可能性のある、ライセンス情報、ゲームのハイスコア、セットアップ情報といったアプリケーションに関連する情報がポルトにコピーされる。ポルトには、カタログサーバ上の元のアプリケーションへのリンクもコピーされる。このリンクは、ユーザがアプリケーションを再インストールしようとする場合にそのアプリケーションをダウンロードするのに後で使用することができる。場合によっては、ポルトフォルダは、オンデバイスアプリケーションカタログの一部とすることもでき、カタログサーバ上のアプリケーションカタログデータベースに置くこともできる。すなわち、選択されたアプリケーションからポルトフォルダに永続的情報をコピーすることは、そのアプリケーションをカタログサーバに送ることを含むことができる。これにより、元のモバイルデバイスが失われるか、または破損した場合に、ポルトからの情報を代替のモバイルデバイスに復元することが可能になる。ポ

40

50

ールトフォルダに保存される情報は、アプリケーションごとに構成可能とすることができる。すなわち、アプリケーションは、様々な手段を通じて、保存される情報を識別することができる。あるいは、アプリケーションの現在のファイルおよびキーの比較により、そのアプリケーションが最初にインストールされたときのインストールマニフェストセットと比較して、どのファイルおよびキーが変更されているか判定することができる。そして、変更されたファイルおよびキーがポールトフォルダに保存されるべきものとして識別することができる。

**【 0 0 6 8 】**

選択された情報がポールトフォルダにコピーされると、アンインストールオペレーション 9 1 0 により選択されたアプリケーションをアンインストールし、削除オペレーション 9 1 5 によりアプリケーションを削除する。このようにして、オンデバイスアプリケーションカタログから選択されたアプリケーションを、1組の永続的情報を保持しつつ、モバイルデバイスから削除することができる。そして、ユーザがそのアプリケーションを再インストールすることを望んだ場合には、図 1 0 に示すようにオペレーションを継続する。

10

**【 0 0 6 9 】**

図 1 0 は、本発明の実施形態による、オンデバイスアプリケーションカタログ中のアプリケーションを復元するためのポールト機能を示す流れ図である。ここで、オペレーションは選択オペレーション 1 0 0 0 で始まる。選択オペレーション 1 0 0 0 は、オンデバイスアプリケーションカタログのポールト部分から削除されたアプリケーションの選択を受け取る。すなわち、アプリケーションは削除されたが、アプリケーションカタログではそれをまだ「利用可能」とリストしておくことができる。あるいは、削除されたアプリケーションを、オンデバイスアプリケーションカタログの残りとは分けてリストしておくこともでき、カタログサーバ上のアプリケーションカタログデータベースの一部としてリストしておくことさえできる。こうしたアプリケーションが厳密にどのようにユーザに提示されるかにかかわらず、ユーザは、再インストールするアプリケーションを選択する。

20

**【 0 0 7 0 】**

次いで、ダウンロードオペレーション 1 0 0 5 は、アプリケーションサーバから選択されたアプリケーションをダウンロードする。アプリケーションへのリンクはポールトに保存されているので、モバイルデバイスは、アプリケーションサーバからそのアプリケーションを突き止め、ダウンロードすることができる。

30

**【 0 0 7 1 】**

次に、インストールオペレーション 1 0 1 0 は、アプリケーションサーバからダウンロードされたアプリケーションをインストールし、コピーオペレーション 1 0 1 5 は、ポールトフォルダからアプリケーションに永続的情報をコピーする。このようにして、アプリケーションは、それが削除される前にあった条件と同じ条件に復元される。

**【 0 0 7 2 】**

前述したように、カタログサーバは、定期的にまたは何らかのイベントにตอบสนองして、1台または複数のモバイルデバイスへのプッシュメッセージを生成し、送信することができる。場合によっては、カタログサーバは、カタログサーバのアプリケーションカタログに格納されたアプリケーションのカテゴリのリストが入ったプッシュメッセージを自動的に生成することができる。このようにして、モバイルデバイス上のオンデバイスアプリケーションカタログに情報を事前にキャッシュしておくことができる。次いで、この事前にキャッシュした情報を都合よく用いて、カタログサーバのアプリケーションカタログに繰り返しアクセスすることなく、サーチまたはブラウズすることができる。事前にキャッシュした情報には、利用可能なアプリケーションのカテゴリのリスト、「トップ 1 0 」リストなどの人気のアプリケーションのリスト、新しいかまたは最近加えられたアプリケーションのリスト、ユーザの過去のダウンロードなどにより決定されるユーザの好みに基づくハイライト表示されたアプリケーションのリストなどが含まれることがある。その場合、この情報を迅速なサーチのために使用することができる。

40

**【 0 0 7 3 】**

50

図 11 は、本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログとの関連で使用するための検索機能を示す流れ図である。ここでは、オペレーションは、照会オペレーション 1105 で始まる。照会オペレーション 1105 は、検索を、事前にキャッシュしたデータに基づいて行うべきか、それとも 1 つまたは複数のキーワードによって行うべきかの決定を行う。この決定は、ユーザがメニュー項目を選択するなど、ユーザ入力に基づいて行うことができる。事前にキャッシュしたデータを検索する決定が行われた場合、検索オペレーション 1110 により、オンデバイスアプリケーションカタログの事前にキャッシュしたデータをブラウズまたは検索する。

【0074】

あるいは、キーワード検索が選択された場合、オペレーション 1115 ~ 1135 でカタログサーバのアプリケーションカタログの検索が行われる。これらのオペレーションには、ユーザから 1 つまたは複数のキーワードまたはワードを受け取る入力オペレーション 1115 が含まれる。生成オペレーション 1120 で、キーワードを用いて要求メッセージまたは照会ストリングが生成される。次に、送信オペレーション 1125 で、要求がカタログサーバに送られる。受信オペレーション 1130 では、カタログサーバから検索結果を受信し、表示オペレーション 1135 でその結果が表示される。

【0075】

上述の様々な実施形態は例示として提供されたものにすぎず、本発明を限定するものと解釈すべきではない。本明細書に図示し、説明した例示の実施形態および適用例に従うことなく、添付の特許請求の範囲に記載された本発明の真の趣旨および範囲を逸脱することなく本発明に加えることのできる様々な修正および変更を、当業者なら容易に理解するであろう。

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図 1】本発明の実施形態によるモバイルデバイス上でオンデバイスアプリケーションカタログを更新するためのシステムをハイレベルで示す図である。

【図 2】本発明の実施形態を実施することができる適当なコンピューティングシステム環境の一例を示す図である。

【図 3】本発明の実施形態を実施することができるモバイルデバイスの一例を示す図である。

【図 4】本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログを更新するためのシステムの構成要素を示す図である。

【図 5】本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログの更新を示す流れ図である。

【図 6】図 5 に示す実施形態によるプッシュメッセージの生成を示す流れ図である。

【図 7】図 5 に示す実施形態によるプッシュメッセージの処理を示す流れ図である。

【図 8】本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログを更新するための「友人に送る」機能を示す流れ図である。

【図 9】本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログにアプリケーションを保存するための「ポルト」機能を示す流れ図である。

【図 10】本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログ中のアプリケーションを復元するためのポルト機能を示す流れ図である。

【図 11】本発明の実施形態によるオンデバイスアプリケーションカタログに関連して使用するために検索機能を示す流れ図である。

【符号の説明】

【0077】

- 100 システム
- 105 カタログサーバ
- 106 アプリケーションサーバ
- 110 インターネット

10

20

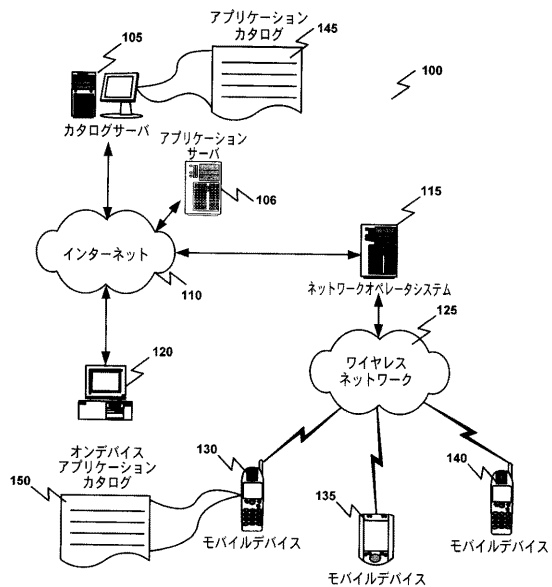
30

40

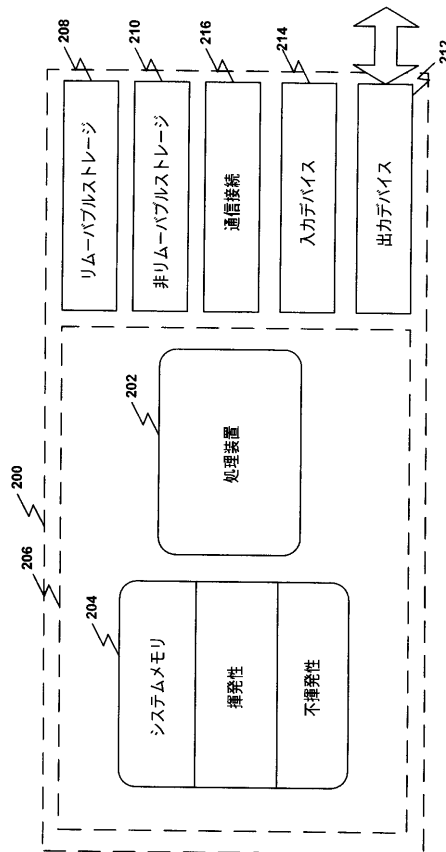
50

|       |                     |    |
|-------|---------------------|----|
| 1 1 5 | ネットワークオペレータシステム     |    |
| 1 2 0 | ユーザシステム             |    |
| 1 2 5 | ワイヤレスネットワーク         |    |
| 1 3 0 | モバイルデバイス            |    |
| 1 3 5 | モバイルデバイス            |    |
| 1 4 0 | モバイルデバイス            |    |
| 1 4 5 | アプリケーションカタログ        |    |
| 1 5 0 | オンデバイスアプリケーションカタログ  |    |
| 2 0 0 | システム                |    |
| 2 0 2 | 処理装置                | 10 |
| 2 0 4 | システムメモリ             |    |
| 2 0 6 | 基本構成                |    |
| 2 0 8 | リムーバブルストレージ         |    |
| 2 1 0 | 非リムーバブルストレージ        |    |
| 2 1 2 | 通信接続                |    |
| 2 1 4 | 入力デバイス              |    |
| 2 1 6 | 出力デバイス              |    |
| 3 0 0 | モバイルデバイス            |    |
| 3 2 8 | ディスプレイ              |    |
| 3 3 0 | 周辺デバイスポート           | 20 |
| 3 4 0 | L E D               |    |
| 3 3 2 | 入力デバイス              |    |
| 3 6 0 | プロセッサ               |    |
| 3 6 2 | メモリ                 |    |
| 3 6 4 | オペレーティングシステム        |    |
| 3 6 6 | アプリケーション            |    |
| 3 6 8 | ストレージ               |    |
| 3 7 0 | 電源                  |    |
| 3 7 2 | 無線インターフェースレイヤ       |    |
| 3 7 4 | オーディオインターフェース       | 30 |
| 4 0 5 | カタログサーバ/アプリケーションサーバ |    |
| 4 1 0 | ネットワークオペレータシステム     |    |
| 4 1 5 | モバイルデバイス            |    |
| 4 2 0 | インターネット             |    |
| 4 2 5 | ワイヤレスネットワーク         |    |
| 4 3 0 | プッシュサービスモジュール       |    |
| 4 3 5 | アプリケーションカタログデータベース  |    |
| 4 4 0 | Webサイトサービスモジュール     |    |
| 4 4 5 | オペレーティングシステム        |    |
| 4 5 0 | オンデバイスアプリケーションカタログ  | 40 |
| 4 5 5 | ボルトモジュール            |    |
| 4 6 0 | サーチモジュール            |    |
| 4 6 5 | ブラウザ                |    |

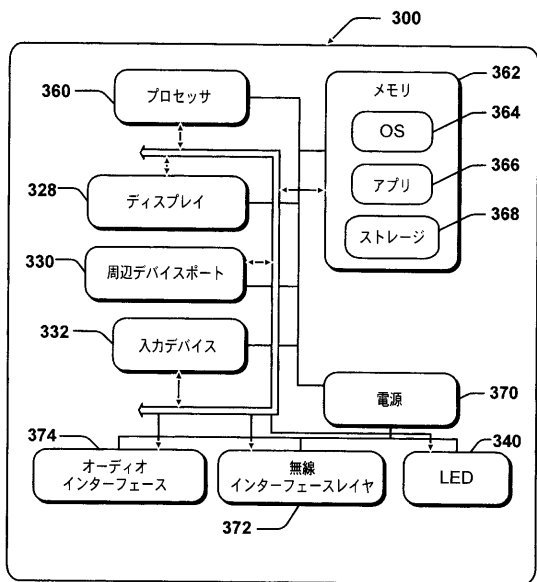
【 図 1 】



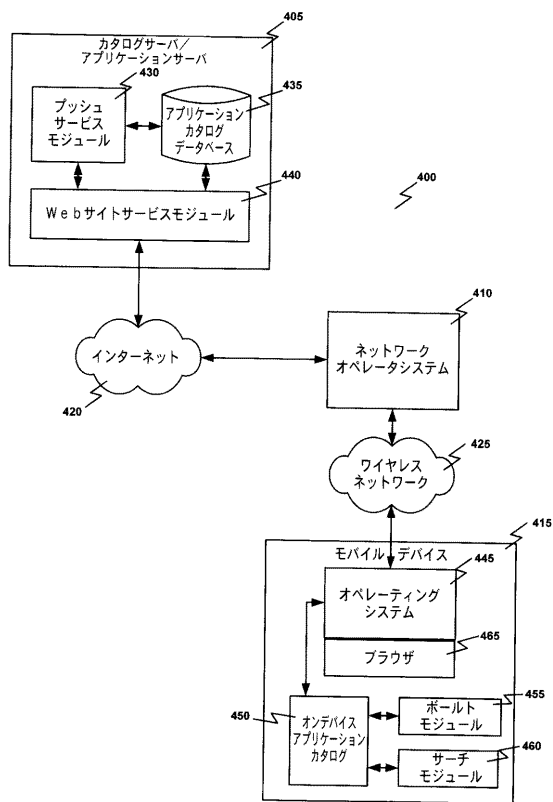
【 図 2 】



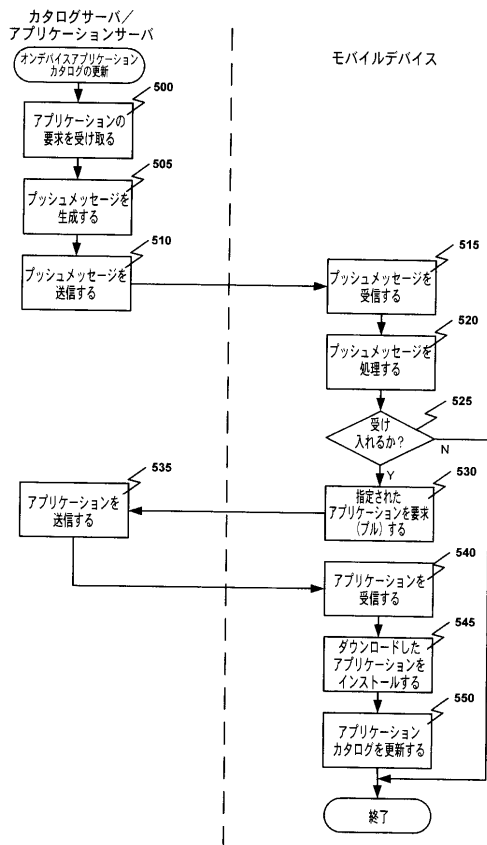
【 図 3 】



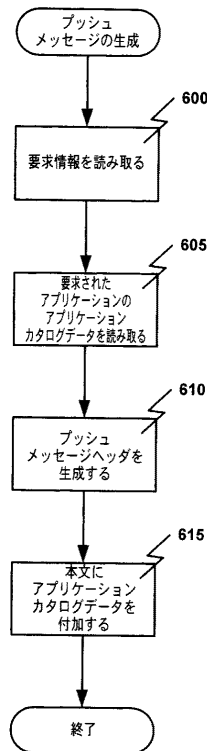
【 図 4 】



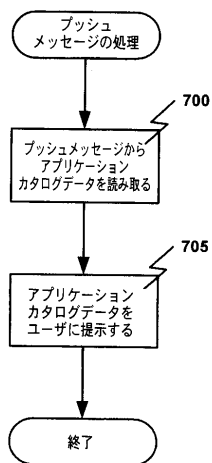
【 図 5 】



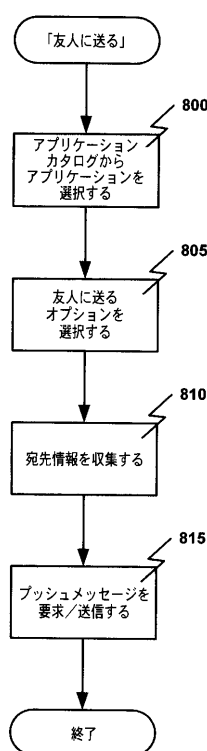
【 図 6 】



【 図 7 】

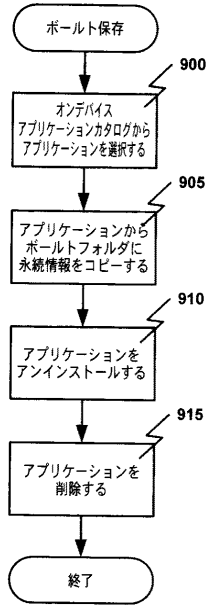


【 図 8 】

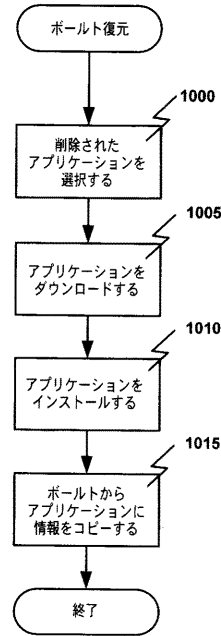




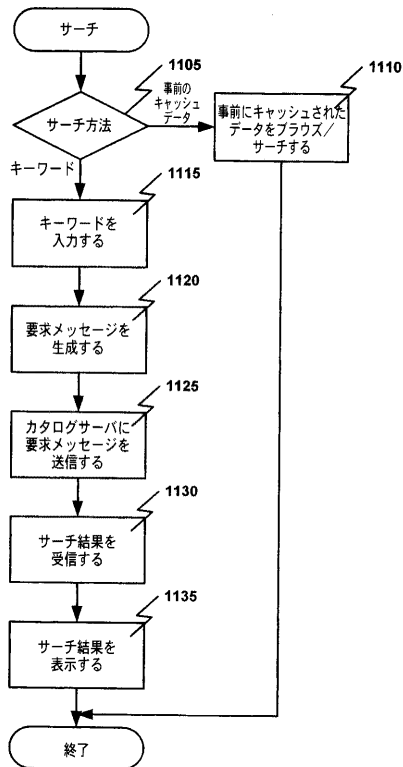
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 オリ アミガ

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マ  
イクロソフト コーポレーション内

(72)発明者 ライアン ウェイト

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マ  
イクロソフト コーポレーション内

Fターム(参考) 5B076 BB06

【外国語明細書】

2005251167000001.pdf