(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4878757号
(P4878757)
(45)発行日　平成24年2月15日(2012.2.15)　(24)登録日　平成23年12月9日(2011.12.9)

(51)Int.Cl.　F I
G06F 13/00 (2006.01)　G06F 13/00 610D
G06F 13/00 610P

請求項の数 13　外国語出願　(全 25 頁)

(21)出願番号　特願2005-9690(P2005-9690)
(22)出願日　平成17年1月17日(2005.1.17)
(65)公開番号　特開2005-202972(P2005-202972A)
(43)公開日　平成17年7月28日(2005.7.28)
審査請求日　平成19年12月20日(2007.12.20)
(31)優先権主張番号　10/759,642
(32)優先日　平成16年1月16日(2004.1.16)
(33)優先権主張国　米国(US)

前置審査

(73)特許権者　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　９８０５２－６３９９　レッドモンド　ワン　マイクロソフト　ウェイ
(74)代理人　110001243
特許業務法人　谷・阿部特許事務所
(74)復代理人　100115624
弁理士　濱中　淳宏
(74)復代理人　100115635
弁理士　窪田　郁大

最終頁に続く

(54)【発明の名称】移動装置メッセージング方法およびシステム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
発信元クライアントコンピュータにおいて、コンテンツデータを移動装置に送信するユーザからの要求を受信するステップと、
発信元クライアントコンピュータが、コンテンツデータを含む移動装置に送信されるショートメッセージを生成するための情報を発信元クライアントコンピュータのユーザから収集するステップと、
前記発信元クライアントコンピュータが、所定のスキーマまたはフォーマットに基づき、前記収集した移動装置に送信されるショートメッセージを生成するための情報から、前記移動装置によって読取り可能であるフォーマットで前記コンテンツデータをカプセル化したＷｅｂサービスサーバコンピュータによって読取り可能である１つまたは複数のショートメッセージを生成するステップと、
前記発信元クライアントコンピュータが、前記１つまたは複数のショートメッセージを前記Ｗｅｂサービスサーバコンピュータに送信するステップと、
前記Ｗｅｂサービスサーバコンピュータが、前記１つまたは複数のショートメッセージを前記移動装置に送達するステップと、
前記Ｗｅｂサービスサーバコンピュータが、前記１つまたは複数のショートメッセージの送達の状態を表す前記発信元システムで読むことが可能な応答を生成して、前記発信元クライアントコンピュータに前記応答を送信するステップであって、前記応答は第１の結果要素および第２の結果要素を有し、各前記結果要素は前記結果要素の詳細を表す１以上

の子要素を有し、
前記第１の結果要素は、送達が成功した２以上のショートメッセージの数を表す第１の子カウント要素を含み、
前記第２の結果要素は、送達が成功した２以上のショートメッセージの数を表す第２の子カウント要素、受信者が前記２以上のショートメッセージの送達の失敗を引き起こしたエラーに関連付けられているとき含まれる受信者要素、ショートメッセージの送達の失敗の原因となる前記エラーを起こした前記ウェブサービス内のコンポーネントを示すエラー原因要素、および前記エラーを記述したメッセージを含むメッセージ要素を含む、ステップと、
前記発信元クライアントコンピュータが、前記受信した応答を個別の要素に分割するステップと、
前記発信元クライアントコンピュータが、前記受信した応答から分割された個別の要素に基づき、前記２以上のショートメッセージの送達が成功したか否かを前記ウェブサービスクライアントに通知するステップと
を含むことを特徴とする移動装置メッセージング方法。
【請求項２】
前記Ｗｅｂサービスサーバコンピュータが、
前記１つまたは複数のショートメッセージをＷｅｂサービスで受信するステップと、
前記ショートメッセージの送信者が認証され、および前記ショートメッセージ内の送信者情報に基づいて前記ショートメッセージを送信することを許可されているか否かを判定するステップと、
前記ショートメッセージの送信者が認証され、および前記ショートメッセージを送信することを許可されている場合、前記ショートメッセージからの前記コンテンツデータを前記移動装置に送信するステップと
をさらに備えたことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記移動装置に送信されるショートメッセージを生成するための情報を収集するステップは、前記発信元クライアントコンピュータが、送信者識別および送信者パスワードを含む送信者情報を収集するステップを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項４】
前記移動装置に送信されるショートメッセージを生成するための情報を収集するステップは、前記発信元クライアントコンピュータが、サービスプロバイダおよび宛先の移動装置の携帯電話番号を含む宛先情報を収集するステップを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項５】
前記移動装置に送信されるショートメッセージを生成するための情報を収集するステップは、前記発信元クライアントコンピュータが、前記Ｗｅｂサービスが前記移動装置に前記コンテンツデータを送信する時刻および日付を含む送達情報を収集するステップを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項６】
前記ショートメッセージを生成するステップは、前記発信元クライアントコンピュータが、
前記コンテンツデータが前記ショートメッセージに関する所定のサイズより長いか否かを判定するステップと、
前記コンテンツデータが前記ショートメッセージに関する所定のサイズより長いとの判定に対応して、前記コンテンツデータを複数の部分に分割するか否かを決定するステップと、
前記コンテンツデータを複数の部分に分割するとの決定に対応して、前記コンテンツデータを各部分が前記ショートメッセージに関する所定のサイズを超えない複数の部分に分割するステップと、

各部分を別々のショートメッセージにカプセル化するステップと
を含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項７】
前記ショートメッセージを生成するステップは、前記発信元クライアントコンピュータが、ショートメッセージサービス（ＳＭＳ）メッセージに含まれる前記コンテンツデータを含む拡張可能マークアップ言語（ＸＭＬ）ファイルを生成するステップを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項８】
前記ショートメッセージを生成するステップは、前記発信元クライアントコンピュータが、マルチメディアメッセージサービス（ＭＭＳ）メッセージに含まれる前記コンテンツデータを含む拡張可能マークアップ言語（ＸＭＬ）ファイルを生成するステップを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項９】
前記ショートメッセージを前記Ｗｅｂサービスに送信するステップは、前記発信元クライアントコンピュータが、シンプルオブジェクトアクセスプロトコル（ＳＯＡＰ）を用いて前記ショートメッセージを送信するステップを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１０】
Ｗｅｂサービスサーバコンピュータが、所定のスキーマまたはフォーマットに基づき、移動装置によって読取り可能なフォーマットでコンテンツデータをカプセル化した、前記Ｗｅｂサービスサーバコンピュータによって読取り可能なショートメッセージを、発信元クライアントコンピュータから受信するステップであって、前記コンテンツデータはユーザからの要求によって特定されて前記発信元クライアントコンピュータから前記移動装置に送達される、ステップと、
前記Ｗｅｂサービスサーバコンピュータが、前記ショートメッセージの送信元クライアントコンピュータが認証され、および前記ショートメッセージを送信することを許可されているか否かを判定するステップと、
前記Ｗｅｂサービスサーバコンピュータが、前記ショートメッセージの送信元クライアントコンピュータが認証され、および前記ショートメッセージを送信することを許可されている場合、前記コンテンツデータを前記移動装置に送信するステップと、
前記Ｗｅｂサービスサーバコンピュータが、前記１つまたは複数のショートメッセージの送達の状態を表す前記発信元システムで読むことが可能な応答を生成して、前記発信元クライアントコンピュータに前記応答を送信するステップであって、前記応答は第１の結果要素および第２の結果要素を有し、各前記結果要素は前記結果要素の詳細を表す１以上の子要素を有し、
前記第１の結果要素は、送達が成功した２以上のショートメッセージの数を表す第１の子カウント要素を含み、
前記第２の結果要素は、送達が成功した２以上のショートメッセージの数を表す第２の子カウント要素、受信者が前記２以上のショートメッセージの送達の失敗を引き起こしたエラーに関連付けられているとき含まれる受信者要素、ショートメッセージの送達の失敗の原因となる前記エラーを起こした前記ウェブサービス内のコンポーネントを示すエラー原因要素、および前記エラーを記述したメッセージを含むメッセージ要素を含む、ステップと
を備えたことを特徴とする移動装置メッセージング方法。
【請求項１１】
前記ショートメッセージは、ショートメッセージサービス（ＳＭＳ）メッセージに含まれる前記コンテンツデータを含む拡張可能マークアップ言語（ＸＭＬ）ファイルを含むことを特徴とする請求項１０に記載の方法。
【請求項１２】
前記ショートメッセージは、マルチメディアメッセージサービス（ＭＭＳ）メッセージ

に含まれる前記コンテンツデータを含む拡張可能マークアップ言語（ＸＭＬ）ファイルを含むことを特徴とする請求項１０に記載の方法。

【請求項１３】

コンテンツデータを含む移動装置に送信されるショートメッセージを生成するための情報をユーザから収集するステップと、所定のスキーマまたはフォーマットに基づき、前記収集した情報から、前記移動装置によって読取り可能であるフォーマットで前記コンテンツデータをカプセル化した、Ｗｅｂサービスサーバコンピュータによって読取り可能である１つまたは複数のショートメッセージを生成するステップと、前記１つまたは複数のショートメッセージを前記Ｗｅｂサービスサーバコンピュータに送信するステップとを実行するようプログラムされた発信元クライアントコンピュータと

前記１つまたは複数のショートメッセージを前記移動装置に送達するステップと、前記１つまたは複数のショートメッセージの送達の状態を表す前記発信元システムで読むことが可能な応答を生成して、前記発信元クライアントコンピュータに前記応答を送信するステップとを実行するようプログラムされたＷｅｂサービスサーバコンピュータであって、前記応答は第１の結果要素および第２の結果要素を有し、各前記結果要素は前記結果要素の詳細を表す１以上の子要素を有し、

前記第１の結果要素は、送達が成功した２以上のショートメッセージの数を表す第１の子カウント要素を含み、

前記第２の結果要素は、送達が成功した２以上のショートメッセージの数を表す第２の子カウント要素、受信者が前記２以上のショートメッセージの送達の失敗を引き起こしたエラーに関連付けられているとき含まれる受信者要素、ショートメッセージの送達の失敗の原因となる前記エラーを起こした前記ウェブサービス内のコンポーネントを示すエラー原因要素、および前記エラーを記述したメッセージを含むメッセージ要素を含む、Ｗｅｂサービスサーバコンピュータと

を備え、前記発信元クライアントコンピュータが、前記受信した応答を個別の要素に分割し、前記受信した応答から分割された個別の要素に基づき、前記２以上のショートメッセージの送達が成功したか否かを前記ウェブサービスクライアントに通知することを特徴とする移動装置メッセージングシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、一般に移動コンピューティング装置の分野に関し、より詳細にはＷｅｂサービスを介して移動装置にメッセージを送信することに関する。

【背景技術】

【０００２】

携帯電話、ページャ、携帯情報端末（ＰＤＡ）、およびその他などの、多種多彩な移動コンピューティング装置が一般に使用されている。こうした装置は、移動装置が他のコンピューティング装置および他の移動装置と接続することができる、セルラネットワークなどの無線ネットワークと接続することができる。例えば、１つの移動装置が、無線ネットワークを介して他の無線装置に音声またはテキストメッセージを送信することができる。

【０００３】

さらに、インターネットおよび他のタイプのワイドエリアネットワーク（ＷＡＮ）およびローカルエリアネットワーク（ＬＡＮ）などの固定ネットワークも発展を続けている。一部では無線ネットワークを固定ネットワークにブリッジする試みも行われている。例えば、ある無線装置は、インターネットをサーフィンまたはブラウズするブラウザソフトウェアを含む。さらに、電子メールおよびテキストメッセージを固定ネットワークから様々な無線装置に送ることもできる。

【０００４】

場合によっては、ハイパーテキスト転送プロトコル（ＨＴＴＰ）を使用するハイパーテキストマークアップ言語（ＨＴＭＬ）ファイルの形で、電子メールまたは他のテキストメ

ッセージなどのメッセージを移動装置に送ることができる。例えば、移動装置または他のコンピューティング装置のユーザは、移動装置が接続されているサーバを介して、ＨＴＭＬテキストの形で電子メールを移動装置のユーザに送ることができる。その後サーバは、メッセージを移動装置に転送することができる。

【０００５】

他の場合には、通常の電子メールプロトコルを使用して電子メールを移動装置に送信することによって、アプリケーションが移動装置に情報を送信することができる。例えば、移動装置または他のコンピューティング装置上のアプリケーションのユーザは、アプリケーションを実行しながら、何らかのコンテンツ情報を含む電子メールの送信を開始することができる。アプリケーションまたは他の電子メールプログラムによって電子メールが生成され、その後、標準の電子メールプロトコルを使用する開始装置に接続されたサーバに送信される。その後メールサーバが、所期の受信者に電子メールメッセージを転送する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、これらの手法はどちらも何らかの問題および制限を提示するものである。第１にＨＴＭＬメッセージを移動装置に転送することは、こうしたメッセージを発信することができる移動装置またはアプリケーションプログラムのいずれによっても、広くサポートされているものではない。例えば、Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ　Ｏｕｔｌｏｏｋ（登録商標）などの電子手帳プログラムは、カレンダアポイントメントまたはタスクリマインダ（ｒｅｍｉｎｄｅｒ）を移動装置に転送するＨＴＭＬテキストの生成をサポートしていない場合がある。さらにこうした情報を転送するＨＴＭＬファイルは、かなりプラットフォームまたはアプリケーション特有である。したがってこの方法は、様々なシステムおよびアプリケーション間での互換性の問題を生じる。さらに、企業ファイアウォール、プロキシサーバなどの様々なセキュリティ機能が、所与の固定ネットワークの外で、またはこれを介して転送することができるメッセージのタイプを制限する。したがって、未知のまたは認識されていない装置へのＨＴＭＬまたは電子メールメッセージの送信は、ブロックされることになる。これによって、一部の固定ネットワークとのこれらの方法の使用は制限または複雑化される。本発明は、これらおよび他の考慮すべき点に関するものである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明によれば、上記および他の問題は、移動装置メッセージングに関する方法およびシステムによって解決される。これらの方法およびシステムは、移動装置に送信されるコンテンツをＷｅｂサービスによって読取り可能な形式に変換するＷｅｂサービスを含む。クライアントは、変換されたコンテンツデータを含む１つまたは複数のショートメッセージを生成し、Ｗｅｂサービスに送信する。Ｗｅｂサービスはショートメッセージを受信し、メッセージを処理し、コンテンツデータを所期の移動装置が読取り可能な形に変換する。その後Ｗｅｂサービスは、コンテンツデータを移動装置に送達するために無線ネットワークオペレータに転送する。

【０００８】

本発明の他の態様によれば、移動装置メッセージング方法は、移動装置に送信されることになるコンテンツデータを含む情報を発信元システムから収集することを含む。その後、コンテンツデータをカプセル化するために、１つまたは複数のショートメッセージが生成される。この１つまたは複数のショートメッセージはＷｅｂサービスによって読取り可能なようにフォーマット化され、コンテンツデータは無線装置によって読取り可能なようにフォーマット化される。次に１つまたは複数のショートメッセージが、移動装置に送達するためにＷｅｂサービスに送信される。

【０００９】

本発明の他の態様によれば、移動装置メッセージングシステムは、プロセッサと、プロセッサに結合されプロセッサによる読取りが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たとき、発信元システムから移動装置に送信されることになるコンテンツデータを含む情報をプロセッサに収集させる命令を含む。１つまたは複数のショートメッセージが、コンテンツデータをカプセル化するために生成される。１つまたは複数のショートメッセージはＷｅｂサービスによって読取り可能なようにフォーマット化され、コンテンツデータは無線装置によって読取り可能なようにフォーマット化される。１つまたは複数のショートメッセージが、移動装置に送達するためにＷｅｂサービスに送信される。

【００１０】

本発明の他の態様によれば、移動装置メッセージングシステムは、プロセッサと、プロセッサに結合されプロセッサによる読取りが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たとき、プロセッサにＷｅｂサービスクライアントからショートメッセージを受信させる一連の命令を含む。ショートメッセージングは、Ｗｅｂサービスによって読取り可能なようにフォーマット化され、移動サービスによって読取り可能なようにフォーマット化されたコンテンツデータを含む。ショートメッセージの送信者が認証され、ショートメッセージを送信することを許可されているか否かに関して判定される。ショートメッセージの送信者が認証され、ショートメッセージを送信するように許可されている場合、コンテンツデータは移動装置に送信される。

【００１１】

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として、あるいはコンピュータプログラム製品またはコンピュータ読取り可能な媒体などの製品として、実施することができる。コンピュータプログラム製品は、コンピュータシステムによって読取り可能なコンピュータ記憶媒体とすることが可能であり、コンピュータプロセスを実行するために命令のコンピュータプログラムを符号化することができる。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って読取り可能な搬送波上で伝播される信号とすることも可能であり、コンピュータプロセスを実行するために命令のコンピュータプログラムを符号化することができる。

【００１２】

本発明によって特徴付けられたこれらおよび様々な他の特徴ならびに利点は、以下の詳細な説明を読み、関連する図面を再検討することから明らかになろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

本発明の様々な実施形態について説明する前に、本明細書全体を通じて使用されることになるいくつかの用語を定義する。

【００１４】

「移動メッセージング」とは、移動装置への、または移動装置からのテキストメッセージ、電子メール、リマインダ、カレンダアポイントメント、ビデオ、オーディオ、グラフィックス、および他のタイプのデータなどの、無線ネットワークを介したデータの送信および／または受信を指すものである。

【００１５】

「マルチメディアメッセージサービス（ＭＭＳ）」とは、様々な移動装置によって広くサポートされる、グラフィックス、ビデオ、音声、および他のマルチメディアコンテンツを、ネットワークを介して送信し、および受信するサービスである。

【００１６】

「マルチメディアメッセージサービスセンタ（ＭＭＳＣ）」とは、ＭＭＳメッセージを受信し、このメッセージを所期の受信者に向けて送るシステムである。このシステムは、通常、無線ネットワークオペレータによって操作される。

【００１７】

「ショートメッセージ」とは、Ｗｅｂサービスによって読取り可能であり、移動装置へ、または移動装置から転送されるデータのカプセル化に使用される、サイズが限定され、フォーマットが予め定義されたメッセージである。

【００１８】
「ショートメッセージサービス（ＳＭＳ）」とは、様々な移動装置によって広くサポートされる、ネットワークを介してショートテキストメッセージを送信および受信するサービスである。
【００１９】
「ショートメッセージサービスセンタ（ＳＭＳＣ）」とは、ＳＭＳメッセージを受信し、このメッセージを所期の受信者に向けて送るシステムである。このシステムは、通常、無線ネットワークオペレータによって操作される。
【００２０】
「シンプルオブジェクトアクセスプロトコル（ＳＯＡＰ）」とは、Ｗｅｂサービスの要求および応答において情報を符号化する、拡張可能マークアップ言語（ＸＭＬ）を使用するメッセージングプロトコルである。
【００２１】
「Ｗｅｂサービス」とは、サーバ上に格納されインターネット全域でアクセス可能な、自己完結型（ｓｅｌｆ－ｃｏｎｔａｉｎｅｄ）モジュラアプリケーションまたはサービスの集合である。Ｗｅｂサービスは、アプリケーション上に格納された様々なアプリケーションの機能をクライアントアプリケーションに提供するものであり、クライアントアプリケーションはその機能を提供する必要がない。このサービスを使用する場合、クライアントは、サービスを呼び出し、かつ／またはＷｅｂサービスが読取り可能な形式でＷｅｂサービスにデータを渡す。
【００２２】
図１は、本発明の一実施形態による移動装置にメッセージを送信するシステムを示す図である。システム１００は、２つのＷｅｂサービス１１５および１４５と、２つのクライアントシステム１０５および１３５と、ショートメッセージサービスセンタ（ＳＭＳＣ）および／またはマルチメディアメッセージサービスセンタ（ＭＭＳＣ）を含む２つの無線ネットワークオペレータシステム１２０および１５０と、いくつかの移動装置１２５、１３０、１５５、および１６０とを含む。実際の実施では、任意の数のＷｅｂサービス、クライアントシステム、無線ネットワークオペレータシステム、および移動装置を使用することができる。
【００２３】
クライアントシステム１０５および１３５は、インターネット１１０または他のネットワークを介して、１つまたは複数のＷｅｂサービス１１５および１４５と接続することができる。Ｗｅｂサービス１１５のプロバイダは、無線ネットワークオペレータと統合するかまたは分離することができる。分離している場合、Ｗｅｂサービス１１５は、インターネット１１０または他のネットワークを介して無線ネットワークオペレータシステム１２０と接続することができる。別法として、Ｗｅｂサービス１４５のプロバイダは、無線サービスを提供することから無線ネットワークオペレータシステム１５０も維持する、同じエンティティとすることもできる。この場合、Ｗｅｂサービス１４５は、イントラネット１６５または他のタイプのネットワークを介して、無線ネットワークオペレータシステム１５０と接続することもできる。図に見られるように、Ｗｅｂサービス１１５および１４５は、クライアントシステム１０５および／または１３５から移動装置１２５、１３０、１５５、および／または１６０のうちの１つまたは複数に、予め定義されたインターフェースを介してコンテンツを転送するモジュラアプリケーション群を提供する。この方法では、移動装置にメッセージを送信する場合、クライアントシステムはこの転送に関連付けられた追加の機能を実行することなく、Ｗｅｂサービスにコンテンツデータを提示することができる。
【００２４】
クライアントシステム１０５または１３５のユーザは、移動装置１２５、１３０、１５５、および１６０のうちの１つまたは複数へのメッセージの送信を開始することができる。例えば、クライアントシステム１０５または１３５のユーザは、電子メールメッセージ

を見ながら、そのメッセージを移動装置１２５、１３０、１５５、および／または１６０に転送するように選択することができる。その後クライアントシステム１０５または１３５は、１つまたは複数のショートメッセージを生成し、転送する電子メールのコンテンツをカプセル化する。すなわち、クライアントシステムは、Ｗｅｂサービス１１５または１４５が読取り可能なメッセージを生成する。ショートメッセージは、ショートメッセージサービス（ＳＭＳ）メッセージまたはマルチメディアメッセージサービス（ＭＭＳ）メッセージの形式、あるいはコンテンツの送信先である移動装置が読取り可能な同様のフォーマットの、コンテンツデータを含むことができる。コンテンツをカプセル化するショートメッセージは、図４を参照しながら以下で説明するものと同様のスキーマまたはフォーマットに従う。いったんショートメッセージが生成されると、クライアントシステム１０５または１３５は、インターネット１１０を介してＷｅｂサービス１１５または１４５で確立されたチャネルを介して、Ｗｅｂサービス１１５または１４５にそのショートメッセージを送信する。一例では、ショートメッセージは、広くサポートされるシンプルオブジェクトアクセスプロトコル（ＳＯＡＰ）を使用して、Ｗｅｂサービス１１５または１４５に便利に送信することができる。

【００２５】

Ｗｅｂサービス１１５または１４５は、以下で詳細に説明するように、ショートメッセージを解析し、クライアントシステム１０５または１３５のユーザがショートメッセージを送信するための認証および権限をチェックし、ユーザが認証され、および許可されている場合は、ショートメッセージのコンテンツを無線ネットワークオペレータシステム１２０または１５０に送信する。さらにＷｅｂサービス１１５または１４５は、ショートメッセージのエラーのチェック、メッセージおよびメッセージ送信結果のロギングなどの、他の機能を実行することもできる。場合によっては、Ｗｅｂサービス１１５または１４５はショートメッセージに含まれるコンテンツのフォーマットを修正して、これを特定の移動装置が読取り可能なフォーマットに置き換えることができる。

【００２６】

Ｗｅｂサービス１１５および無線ネットワークオペレータシステム１２０が別々のエンティティによって操作されている場合、無線オペレータシステム１２０は、Ｗｅｂサービス１１５によって送信されたショートメッセージを受信し、および処理して、ならびにそのメッセージをＳＭＳＣおよび／またはＭＭＳＣに転送するＳＭＳＣゲートウェイ（図示せず）および／またはＭＭＳＣゲートウェイ（図示せず）を含む。ただし、Ｗｅｂサービス１４５および無線オペレータシステム１５０が同じエンティティによって維持されている場合、Ｗｅｂサービスは、ショートメッセージをＳＭＳＣおよび／またはＭＭＳＣならびに無線ネットワークオペレータシステム１５０に直接渡すことができる。

【００２７】

正常に処理されたショートメッセージは、無線ネットワークオペレータシステム１２０または１５０によってＳＭＳＣまたはＭＭＳＣの待ち行列に入れられ、次に無線ネットワークオペレータシステム１２０または１５０が、Ｗｅｂサービス１１５または１４５にメッセージ送達の状況を通知する応答をＷｅｂサービス１１５または１４５に送信する。すなわち、無線ネットワークオペレータシステム１２０または１５０は、メッセージがＳＭＳＣまたはＭＭＳＣ待ち行列に正常に送達されたかどうかをＷｅｂサービス１１５または１４５に通知し、あるいは正常に送達されなかった場合、エラー情報を返すことができる。次に無線ネットワークオペレータシステム１２０または１５０は、受信者となるように指定された移動装置にそのメッセージを送信する。

【００２８】

次にＷｅｂサービス１１５または１４５は、無線ネットワークオペレータシステム１２０または１５０からの応答に基づいて、クライアントシステム１０５または１３５からのショートメッセージに対する応答を生成し、この応答をクライアントに送信する。すなわち、Ｗｅｂサービス１１５または１４５は、無線ネットワークオペレータ１２０または１５０からの応答に基づいて応答メッセージを生成することになる。応答メッセージのフォ

ーマットについては以下で詳細に論じるが、一般に、メッセージ送達の成功または失敗の指標（ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ）、戻りコード、エラーコード、または他の情報を含むことができる。次にＷｅｂサービス１１５または１４５は、クライアントシステム１０５または１３５への応答を送信し、今度はこれがユーザに応答を通知することができる。

【００２９】

図２は、本発明の実施形態を実施することができる好適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。このシステム２００は、Ｗｅｂサービスを提供するクライアントシステムまたはサーバとして働くように使用することができるシステムを表す。最も基本的な構成では、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装置の正確な構成およびタイプに応じて、メモリ２０４は揮発性（ＲＡＭなど）、不揮発性（ＲＯＭ、フラッシュメモリなど）、またはこの２つの何らかの組み合わせとすることができる。この最も基本的な構成は、図２中の破線２０６で示されている。さらに、システム２００は追加の特徴／機能を有することもできる。例えば装置２００は、磁気または光ディスクまたはテープを含むがこれに限定されることのない、（取外し可能な、および／または固定の）追加のストレージを含むこともできる。こうした追加のストレージは、図２中に取外し可能なストレージ２０８および固定のストレージ２１０で示されている。コンピュータストレージ媒体は、コンピュータ読取り可能命令、データ構造、プログラムモジュール、または他のデータなどの情報を格納するために、任意の方法または技術で実施される、揮発性および不揮発性、取外し可能および固定の媒体を含む。メモリ２０４、取外し可能ストレージ２０８、および固定のストレージ２１０は、すべてコンピュータストレージ媒体の例である。コンピュータストレージ媒体には、ＲＡＭ、ＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ、フラッシュメモリ、または他のメモリ技術、ＣＤ－ＲＯＭ、デジタル多用途ディスク（ＤＶＤ）、または他の光学ストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージ、または他の磁気ストレージ装置、あるいは、所望の情報を格納するために使用可能でありシステム２００がアクセス可能な任意の他の媒体が含まれるが、これらに限定されるものではない。任意のこうしたコンピュータストレージ媒体は、システム２００の一部とすることができる。

【００３０】

システム２００は、通常、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を含む。通信接続２１２は通信媒体の一例である。通信媒体は通常、搬送波または他の移送メカニズムなどの変調データ信号内で、コンピュータ読取り可能な命令、データ構造、プログラムモジュール、または他のデータを具体化するものであり、任意の情報送達媒体を含む。「変調データ信号」という用語は、信号に情報を符号化するような方法で、その特徴のうちの１つまたは複数が設定または変更された信号を意味するものである。例を挙げると、通信媒体には、有線ネットワークまたは直接配線接続などの有線媒体と、音波、ＲＦ、赤外線、および他の無線媒体などの無線媒体とが含まれるが、これに限定されるものではない。本明細書で使用されるコンピュータ読取り可能な媒体という用語は、ストレージ媒体および通信媒体の両方を含む。

【００３１】

システム２００は、キーボード、マウス、ペン、音声入力装置、タッチ入力装置などの入力装置２１４を含むこともできる。ディスプレイ、スピーカ、プリンタなどの出力装置２１６を含むこともできる。これらすべての装置は技術的によく知られており、これ以上論じる必要はない。

【００３２】

システム２００などのコンピューティング装置は、通常、少なくとも何らかの形のコンピュータ読取り可能な媒体を含む。コンピュータ読取り可能な媒体は、システム２００がアクセス可能な任意の使用可能な媒体とすることができる。例を挙げると、コンピュータ読取り可能な媒体はコンピュータストレージ媒体および通信媒体を備えることができるが、これに限定されるものではない。

【００３３】

図３は、本発明の一実施形態による移動装置にメッセージを送信するシステムの機能構成要素を示す図である。この例には、インターネット３１５または他のネットワークを介してＷｅｂサービス３１０と接続されたクライアントシステム３０５が含まれる。別の方法として、クライアントシステム３０５は、他の移動装置へのメッセージを開始する移動装置とすることができる。このような場合、構成要素および操作は、クライアントシステム３０５を参照しながら以下で論じるものと同様となる。

【００３４】

クライアントシステム３０５は、Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ　Ｏｕｔｌｏｏｋ（登録商標）または他のアプリケーションプログラムなどのメッセージングアプリケーション３２０およびＷｅｂサービスクライアント３２５を含む。実行時にアプリケーション３２０は、ユーザがユーザインターフェース要素を選択することなどを介して、移動装置へのメッセージ送信を開始することができる。例えば、Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ　Ｏｕｔｌｏｏｋ（登録商標）のユーザは、別のプラットフォーム上にあるかまたは別のメッセージアプリケーションを使用する同僚のＰＤＡまたは携帯電話へ、カレンダアポイントメントを送信しようとする場合がある。こうした場合、ユーザは、移動装置へメッセージを送信する選択肢を示すユーザインターフェース要素を選択することができる。これに対応してアプリケーション３２０は、Ｗｅｂサービスクライアントモジュール３２５を呼び出し、インスタンス化し、またはそうでなければトリガする。

【００３５】

Ｗｅｂサービスクライアント３２５は、ユーザインターフェースモジュール３４０、メッセージ生成モジュール３３０、およびＷｅｂサービス通信モジュール３２６を含む。ユーザインターフェースモジュール３４０は、メッセージに含める特定の情報についてユーザに問い合わせる。例えば、ユーザインターフェースモジュール３４０は、宛先装置のサービスプロバイダ、電話番号、および／または他の識別情報などの宛先情報について、ユーザに指示する。さらにユーザインターフェースモジュール３４０は、以下で論じるように、メッセージの認証および／または許可のためにＷｅｂサービス３１０が使用することになるユーザ識別および／またはパスワードなどの情報について、ユーザに照会する。代替実施形態では、メッセージ生成のより自動的なプロセスを可能にするために、必要に応じてユーザ情報を事前設定および検索することができる。

【００３６】

概して、宛先移動装置に送信されるコンテンツは、宛先移動装置が読取り可能な形に置き換えられる。例えばＳＭＳおよびＭＭＳはほとんどの移動装置によって広くサポートされているため、これらのフォーマットはコンテンツデータを転送するのに便利である。さらに、ＳＭＳメッセージまたはＭＭＳメッセージなどのメッセージには予め定義されたサイズ制限があるため、コンテンツはこの制限に照らしてチェックされる。コンテンツのサイズがコンテンツのサイズ制限を超えていると、メッセージ生成モジュール３３０は、コンテンツを複数のショートメッセージにカプセル化されるいくつかのセグメントに分割する。この分割または分裂はデフォルト時に実行することができる。その他の場合、ユーザがデータを複数のメッセージに分割できるようにすることに同意するか否かを判定するために、ユーザに問い合わせることができる。

【００３７】

その後メッセージ生成モジュール３３０は、Ｗｅｂサービスが読取り可能なショートメッセージを生成し、宛先の移動装置に送信されることになるコンテンツをカプセル化する。例えば、予め定義されたスキーマに従ってＸＭＬメッセージを生成することができる。こうしたショートメッセージおよび例示的なスキーマについての詳細は、図４を参照しながら後述する。別の方法として、Ｗｅｂサービスが読取り可能な他のフォーマットまたはスキーマを使用することもできる。

【００３８】

一旦ショートメッセージが生成されると、Ｗｅｂサービス通信モジュール３２６は、インターネット３１５を介して確立されたチャネルを介してＷｅｂサービス３１０にショー

トメッセージ３４５を送信する。一例では、広くサポートされているシンプルオブジェクトアクセスプロトコル（ＳＯＡＰ）を使用して、ショートメッセージをＷｅｂサービス３１０へ都合よく送信することができる。

【００３９】

Ｗｅｂサービス３１０は、Ｗｅｂサービスモジュール３５０を定義するＷｅｂサービス記述言語（ＷＳＤＬ）ファイル３５５を含む。すなわちＷＳＤＬファイル３５５は、Ｗｅｂサービスモジュール３５０によって提供されるサービスのＸＭＬまたは他の記述を含むことができる。例示的なＷＳＤＬファイルを以下の表１にリストする。

【００４０】

【表１】

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<definitions xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/"
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:s0="urn:Microsoft.Office.OMMS.OMMWS" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:tm="http://microsoft.com/wsdl/mime/textMatching/" xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/"
targetNamespace="urn:Microsoft.Office.OMMS.OMMWS" xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
 <types>
  <s:schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="urn:Microsoft.Office.OMMS.OMMWS">
   <s:element name="sendXml">
    <s:complexType>
     <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMSData" type="s:string" />
     </s:sequence>
    </s:complexType>
   </s:element>
   <s:element name="sendXmlResponse">
    <s:complexType>
     <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="sendXmlResult" type="s:string" />
     </s:sequence>
    </s:complexType>
   </s:element>
  </s:schema>
 </types>
 <message name="sendXmlSoapIn">
  <part name="parameters" element="s0:sendXml" />
 </message>
 <message name="sendXmlSoapOut">
  <part name="parameters" element="s0:sendXmlResponse" />
 </message>
 <portType name="OMMWebServiceSoap">
  <operation name="sendXml">
   <documentation>This method handles the request from Microsoft Office Mobile Message Add-
in.</documentation>
   <input message="s0:sendXmlSoapIn" />
   <output message="s0:sendXmlSoapOut" />
  </operation>
 </portType>
 <binding name="OMMWebServiceSoap" type="s0:OMMWebServiceSoap">
  <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" style="document" />
  <operation name="sendXml">
   <soap:operation soapAction="urn:Microsoft.Office.OMMS.OMMWS/sendXml" style="document" />
   <input>
    <soap:body use="literal" />
   </input>
   <output>
    <soap:body use="literal" />
   </output>
  </operation>
 </binding>
 <service name="OMMWebService">
  <documentation>Microsoft Office Mobile Message Web Service.</documentation>
  <port name="OMMWebServiceSoap" binding="s0:OMMWebServiceSoap">
   <soap:address location="http://localhost/OMMWS/OMMWebService.asmx" />
  </port>
 </service>
</definitions>
```

【００４１】

Ｗｅｂサービスモジュール３５０は、クライアントシステム３０５からショートメッセージ３４５を受信する。その後Ｗｅｂサービスモジュール３５０は、このショートメッセージを解析し、送信者の識別情報を認証モジュール３７０に渡す。認証モジュール３７０は、クライアントシステム３０５のユーザが要求している人物であるか否か、およびメッ

セージを送信する許可を与えられているか否かを判定する。この判定は、識別およびパスワードなどの送信者の情報を、加入者データベース３７５内の情報と比較することによって実行される。Ｗｅｂサービス３１０のプロバイダが無線サービスのプロバイダと異なる場合、加入者データベース３７５は、Ｗｅｂサービス３１０のプロバイダではなく無線サービスプロバイダによって維持することができる。このような場合、認証モジュール３７０は、無線ネットワークオペレータのＳＭＳＣまたはＭＭＳＣに加入者情報を要求することができる。

【００４２】

クライアントシステム３０５のユーザが認証され、許可されている場合、Ｗｅｂサービスモジュール３５０は、ショートメッセージのコンテンツを通信モジュール３６５に渡す。次に通信モジュール３６５は、無線ネットワークオペレータのＳＭＳＣにこのメッセージを送信する。上述のように、無線ネットワークオペレータは、メッセージ送達の成功または失敗を示す応答を返送する。通信モジュール３６５はこの応答を受信し、これをＷｅｂサービスモジュール３５０に渡す。次にＷｅｂサービスモジュール３５０は、無線ネットワークオペレータシステムからの応答に基づいて、クライアントシステム３０５からのショートメッセージ３４５に対する応答を生成する。すなわち、Ｗｅｂサービスモジュール３５０は、無線ネットワークオペレータからの応答に基づいて応答を生成する。応答のフォーマットについては、図５を参照しながら以下で詳細に説明するが、通常は、メッセージ送達の成功または失敗の指標、戻りコード、エラーコード、または他の情報を含むことができる。その後Ｗｅｂサービスモジュール３５０は、インターネット３１５を介してクライアントシステム３０５に応答３８０を送信する。さらに追跡／ロギングモジュールは、送信者の識別、時刻、結果、エラーコードなどのショートメッセージ３４５および応答３８０に関する情報を記録することができる。

【００４３】

クライアントシステム３０５のＷｅｂサービス通信モジュール３２６は応答３８０を受信し、この応答を解析して、結果をユーザインターフェースモジュール３４０に渡すことができる。その後ユーザインターフェースモジュール３４０は、メッセージの成功または失敗をクライアントシステム３０５のユーザに通知することができる。例えばユーザインターフェースモジュールは、ウィンドウまたは他のユーザインターフェース要素を開けて、メッセージの成功または失敗を示すメッセージを表示することができる。失敗を示すメッセージは、エラーコードまたはメッセージを示すこともできる。

【００４４】

図４は、本発明の一実施形態による、クライアントシステムまたは移動装置からＷｅｂサービスへのメッセージ用のフォーマットの一例を示す図である。この例は、ショートメッセージ用の可能なフォーマットの一例を示すものである。しかしながら、厳密な実施によってフォーマットは変わる場合がある。例えば、追加の要素を含むこと、要素が異なる順序であること、または示された要素の一部を省略することが可能である。このメッセージフォーマットは、ＸＭＬスキーマとして、または他の同様の方法で定義することができる。表２は、図４に示されたメッセージフォーマットを定義するＸＭＬスキーマの一例である。

【００４５】

【表２】

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xs:schema targetNamespace="urn:Microsoft.Office.OMMS.SMSData" elementFormDefault="qualified"
xmlns="urn:Microsoft.Office.OMMS.SMSData" xmlns:mstns="urn:Microsoft.Office.OMMS.SMSData"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
    <xs:element name="SMSData">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element name="Carrier" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1" />
                <xs:element name="Id" type="xs:string" maxOccurs="1" minOccurs="1" />
                <xs:element name="Password" type="xs:string" maxOccurs="1" minOccurs="1" />
                <xs:element name="ToMobile" type="xs:string" maxOccurs="1" minOccurs="1" />
                <xs:element name="Message" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" />
                <xs:element name="MsgType" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1" />
                <xs:element name="Scheduled" type="xs:time" minOccurs="0" maxOccurs="1" />
                <xs:element name="MMS" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                    <xs:complexType>
                        <xs:simpleContent>
                            <xs:extension base="xs:boolean">
                                <xs:attribute name="format" type="xs:string" default="text" use="optional" />
                            </xs:extension>
                        </xs:simpleContent>
                    </xs:complexType>
                </xs:element>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
</xs:schema>
```

【００４６】

図４に示されたメッセージフォーマットには、サービスプロバイダ要素４０５、送信者ＩＤ要素４１０、パスワード要素４１５、宛先要素４２０、ファイル済みメッセージ４２５、メッセージタイプ要素４３０、スケジュール要素４３５、およびメッセージフォーマット要素４４０が含まれる。

【００４７】

表２で「Ｃａｒｒｉｅｒ」という名前で識別されたサービスプロバイダ要素４０５は、Ｗｅｂサービスをセットアップするサービスプロバイダを示す。サービスプロバイダが無線サービス通信事業者（ｃａｒｒｉｅｒ）でもあるかどうかに応じて、ＳＭＳＣまたはＭＭＳＣと、あるいは図１を参照しながら上記で論じたような無線サービスの協同通信事業者のゲートウェイと、通信することができる。

【００４８】

送信者ＩＤ要素４１０は、メッセージ送信者に関するユーザ名または他の識別情報を示す。送信者ＩＤ要素４１０は、表２の名前「ＩＤ」によって識別される。Ｗｅｂサービスと宛先移動装置の両方は、送信者ＩＤ要素の情報を用いて、メッセージの発信元を識別することができる。例えばＷｅｂサービスは送信者ＩＤ要素４１０を用いて、メッセージを追跡またはロギングすること、あるいは送信者がメッセージ送信を許可されているか否かを判定することができる。

【００４９】

表２で「Ｐａｓｓｗｏｒｄ」という名前で識別されたパスワード要素４１５は、送信者に関するパスワードを示す。例えばＷｅｂサービスはこのパスワードを用いて、メッセージ送信者を識別および認証することができる。

【００５０】

宛先要素４２０は、宛先移動装置の電話番号、アドレス、または他の識別を示す。宛先要素４２０は、表２で「ＴｏＭｏｂｉｌｅ」という名前で識別される。この情報は、移動装置にメッセージを送達するために、Ｗｅｂサービスから無線ネットワークサービスオペレータに渡される。

【００５１】

表２で「Ｍｅｓｓａｇｅ」という名前で識別されたメッセージ要素４２５は、メッセージのコンテンツを含む。例えばメッセージ要素４２５は、電子メール、カレンダアポイントメント、タスクリマインダ、または他の種類のコンテンツのテキストを含むことができる。場合によっては、送信されるコンテンツがスモールメッセージの所定のサイズを超える場合、前述のようにメッセージ要素４２５はより大規模なコンテンツの一部を含むことができる。

【００５２】

メッセージタイプ要素４３０は、送達されているコンテンツの種類を示す。例えばメッセージタイプ要素４３０は、メッセージ要素４２５内のデータが電子メールメッセージまたはカレンダアポイントメントであることを示すことができる。メッセージタイプ要素４３０は、表２で「ＭｓｇＴｙｐｅ」という名前で識別される。

【００５３】

スケジュール要素４３５は、宛先移動装置にメッセージを送達する特定時刻を示すことができる。スケジュール要素４３５は、表２で「Ｓｃｈｅｄｕｌｅｄ」という名前で識別される。例えばこの情報は、Ｗｅｂサービスが宛先移動装置への送達のために無線ネットワークサービスオペレータにメッセージを送達しなければならない時刻および日付を示すことができる。

【００５４】

表２で「ＭＭＳ」という名前で識別されたメッセージフォーマット要素４４０は、メッセージ要素４２５に含まれるメッセージのタイプを示す。例えばメッセージフォーマット要素４４０は、メッセージ要素４２５がＳＭＳメッセージであるかＭＭＳメッセージであるかを示すことができる。

【００５５】

図５は、本発明の一実施形態による、Ｗｅｂサービスからクライアントシステムまたは移動装置への応答用のフォーマットの一例を示す図である。この例では、ショートメッセージへの応答用の可能なフォーマットの一例が示されている。しかしながら、厳密な実施によってフォーマットは変わる場合がある。例えば、追加の要素を含むこと、要素が異なる順序であること、または示された要素の一部を省略することが可能である。この応答フォーマットは、ＸＭＬスキーマとして、または他の同様の方法で定義することができる。表３は、図５に示された応答フォーマットを定義するＸＭＬスキーマの一例である。

【００５６】

【表３】

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xs:schema targetNamespace="urn:Microsoft.Office.OMMS.Response" elementFormDefault="qualified"
xmlns="urn:Microsoft.Office.OMMS.Response" xmlns:mstns="urn:Microsoft.Office.OMMS.Response"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" id="Response">
    <xs:element name="Response">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element name="Result" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
                    <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                            <xs:element name="ToMobile" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                                <xs:complexType mixed="true">
                                    <xs:sequence>
                                        <xs:element name="Count" type="xs:string" minOccurs="0"
maxOccurs="1" />
                                    </xs:sequence>
                                </xs:complexType>
                            </xs:element>
                            <xs:element name="RetCode" type="xs:string" maxOccurs="1" minOccurs="1" />
                            <xs:element name="ErrCause" type="xs:string" maxOccurs="1" minOccurs="1" />
                            <xs:element name="Message" type="xs:string" maxOccurs="1" minOccurs="1" />
                        </xs:sequence>
                    </xs:complexType>
                </xs:element>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
</xs:schema>
```

【００５７】

図５に示された応答フォーマットは、１つまたは複数の結果要素５０５および５３５を含む。各結果要素は、送信結果の詳細を表すいくつかの子要素を含むことができる。この例では、結果要素５０５および５３５は、任意の受信者要素５１０、存在する場合は受信者要素５１０の子である任意のカウント要素５１５、戻りコード要素５２０、エラー原因要素５２５、およびメッセージ要素５３０を含む。

【００５８】

表３で「Ｒｅｓｕｌｔ」という名前で識別された結果要素５０５または５３５は、同じ戻りコードを有する処理結果の集合を示す。すなわち結果要素５０５は、無線ネットワークサービスオペレータの、宛先装置へのメッセージ送信の結果を示す。さらに結果要素５０５は、メッセージの認証および許可チェックなどの、Ｗｅｂサービスによって実行されるチェックの結果を示すことができる。複数または分割メッセージの場合、複数の結果要素を使用することができる。例えば２つのショートメッセージが送信され、１つにエラーが発生した場合、２つの結果要素を応答に含めることができる。この場合、一方の結果要素は成功した結果を示し、他方の結果要素はエラー結果を示すことができる。

【００５９】

任意の受信者要素５１０は、携帯電話番号、アドレス、または宛先移動装置に関する他の識別情報を示す。受信者要素５１０は、表３で「ＴｏＭｏｂｉｌｅ」という名前で識別される。受信者要素５１０は、エラーが存在し、そのエラーが受信者に対して何も実行しないことを示す場合、通常は省略可能である。例えば送信者が無効なパスワードを与えた場合、その結果として生じるエラーは受信者に対して何も実行しない。したがって、そのエラーに関連していない応答５００から受信者要素５１０を省略することができる。

【００６０】

表３で「Ｃｏｕｎｔ」という名前で識別された受信者要素５１０の子である任意のカウント要素５１５は、分割または複数メッセージの場合に受信者要素５０５が対応するメッセージの数を示す。例えばカウント要素は３を示すことが可能であり、これは、結果要素５０５によって示された結果と共に３つのメッセージが送達されたことを意味する。さら

に例えば、クライアントシステムが５つのメッセージからなるグループを１つの移動装置に送信する場合を考えてみる。３つのメッセージが正常に送達され、２つのメッセージが許可されていなかったために失敗した場合、２つの結果が返されることになる。一方の結果はカウント３の成功した結果を示し、他方の結果はカウント２の不成功の結果を示すことになる。

【００６１】

戻りコード要素５２０は、Ｗｅｂサービスの応答が対応するメッセージ処理の結果を示す数値または他のコードを含むことができる。例えば戻りコード要素５２０は、Ｗｅｂサービスエラー、ＳＭＳＣエラー、認証エラー、およびその他を示すことができる。戻りコード要素５２０は、表３で「ＲｅｔＣｏｄｅ」という名前で識別される。

【００６２】

表３で「ＥｒｒＣａｕｓｅ」という名前で識別されるエラー原因要素５２５は、エラーの原因である構成要素の指標を含むことができる。例えば、オリジナルのショートメッセージにあるユーザのパスワードが無効であった場合、エラー原因要素５２５はクライアントをエラーの原因として示すことができる。他の例では、サービスプロバイダのＳＭＳＣがＷｅｂサービスにメッセージの送達障害を示す応答を返した場合、エラー原因要素５２５はＳＭＳＣを原因として示すことができる。

【００６３】

表３で「Ｍｅｓｓａｇｅ」という名前で識別されるメッセージ要素５３０は、エラーを記述したメッセージを含むことができる。例えばメッセージ要素５３０は、エラーの性質または理由を記述したテキストまたはその他の容易に読取り可能な情報を含むことができる。このメッセージをクライアントシステムのユーザに表示するか、またはエラーの性質をユーザに通知するために移動装置を起動することができる。

【００６４】

応答中の複数組の結果要素は、通常、同じ戻りコードを有する複数グループの結果が存在することを示す。連続する各結果要素は、上述のフォーマット例などと同じフォーマットに従う。さらに例えば、クライアントシステムが同じメッセージを３台の移動装置に同時に送信する場合を考えてみる。２つのメッセージは最初の２人の受信者それぞれに正常に送達され、１つのメッセージは受信者の電話番号が正しくなかったために失敗した場合、２つの結果が返されることになる。一方の結果は成功の戻りコードを伴う成功した結果を示し、他方の結果は無効の受信者番号戻りコードを伴う不成功の結果を示すことになる。

【００６５】

本発明の様々な実施形態の論理演算は、（１）コンピューティングシステム上で実行中の一連のコンピュータ実施動作またはプログラムモジュールとして、および／または（２）コンピューティングシステム内で相互接続されたマシン論理回路または回路モジュールとして実装される。この実装は、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事項である。したがって、本明細書に記載された本発明の実施形態を構成する論理演算は、操作、構造装置、動作、またはモジュールとして様々に呼ばれる。当業者であれば、これらの操作、構造装置、動作、またはモジュールが、本明細書に添付の特許請求の範囲内で記載された本発明の趣旨および範囲から逸脱することなく、ソフトウェア、ファームウェア、特定用途向けデジタル論理、およびそれらの任意の組み合わせで実施可能であることを理解されよう。

【００６６】

図６は、本発明の一実施形態による移動装置へのメッセージ送信を示すフローチャートである。この例は、移動装置へのメッセージ送信を開始するクライアントシステムに言及するものであり、クライアントシステムは必ずしも移動装置である必要はない。

【００６７】

この例では、操作は、クライアントシステムによって実行される収集操作６０５で開始される。収集操作６０５は、ショートメッセージに含まれることになる情報を集める。例

えば、ウィンドウまたは他のユーザインターフェース要素を開いて、宛先の移動装置の無線サービス通信事業者、および番号またはアドレス、ならびにユーザの名前または他の識別およびパスワードについて、ユーザに問い合わせることができる。さらに、メッセージの種類、送達スケジュール、およびメッセージコンテンツも収集することができる。

【００６８】

次に生成操作６１０は、宛先の移動装置に送信されることになるコンテンツをカプセル化する１つまたは複数のショートメッセージを生成する。例えば、表２にリストされたスキーマに従って、ＸＭＬファイルを生成することができる。前述のように、宛先の移動装置に送信されることになるコンテンツが予め定義されたスモールメッセージサイズより長い場合、そのコンテンツをさらに小さい部分に分割することができる。このような場合、各部分についてスモールメッセージが生成されることになる。

【００６９】

いったん１つまたは複数のショートメッセージが生成されると、送信操作６１５は、このショートメッセージをクライアントシステムからＷｅｂサービスへ送信する。この送信は、インターネットまたは他のネットワークを介してクライアントシステムとＷｅｂサービスとの間に確立されたチャネルを介して、シンプルオブジェクトアクセスプロトコル（ＳＯＡＰ）を用いて実行することができる。

【００７０】

次に、Ｗｅｂサービスによって実行される受信操作６２０は、クライアントシステムからショートメッセージを受信する。その後照会操作６２５は、そのメッセージを許可するかどうかを決定する。この決定は、いくつかの要因に基づくものとすることができる。例えば第１の要因は、クライアントシステムのユーザが有効な識別およびパスワードを提供したか否かとすることができる。他の要因は、クライアントシステムのユーザがＷｅｂサービスに現在支払済みアカウントを有することに基づいてメッセージの送信を許可されるか否かとすることができる。さらにショートメッセージに対してテストを実行し、適切に形成されているか否か、および他の可能な要件に合致しているかどうかを判定することもできる。

【００７１】

照会操作６２５で、メッセージが許可されるべきであると決定された場合、送信操作６３０はスケジュールされた時刻に、またはスケジュールされた時刻が指示されていない場合は、即時に宛先の移動装置のサービスプロバイダのＳＭＳＣに対して移動装置への送達に関するショートメッセージを送信する。その後生成操作６３５は、上記の表３にリストされたスキーマに従い、適切な戻りコード、エラーコード、およびエラーメッセージと共にメッセージの失敗を示すＸＭＬファイルなどの応答を生成し、その応答をクライアントシステムに送信する。

【００７２】

照会操作６２５で、メッセージが許可されるべきでないと決定された場合、生成操作６３５は、上記の表３にリストされたスキーマに従って、適切な戻りコード、エラーコード、およびエラーメッセージと共にメッセージの失敗を示すＸＭＬファイルなどの応答を生成し、その応答をクライアントシステムに送信する。

【００７３】

図７は、本発明の一実施形態によるショートメッセージの生成および移動装置への送信を示すフローチャートである。これらの操作は複数の方法で開始することができる。第１に、ショートメッセージの生成および送信は対話型モードで開始することが可能であり、ここではクライアントシステムまたは起動する移動装置のユーザが、システムまたは装置のユーザインターフェースを介してメッセージをトリガする。他の例では、メッセージの生成および送信を、何らかのイベントまたはある期間の経過あるいは他の条件の発生時に、自動的に実行することができる。例えばシステムは、すべての電子メールを移動装置に自動的に転送するように構成することができる。

【００７４】

図７に示された例では、操作は収集操作７０５で開始される。収集操作７０５は、送信者のユーザ名または他の情報、パスワード、および送信者に特有の他の可能な情報などの、送信者情報を収集する。このデータの収集は、ユーザの照会、以前にユーザから提供された保存情報の読取り、または他の方法で実行することができる。

【００７５】

次に、収集操作７１０は宛先情報を収集する。すなわち、収集操作７１０はウィンドウまたは他のユーザインターフェース要素をオープンし、宛先の移動装置のサービスプロバイダ、宛先の移動装置のセル番号、および他の可能な識別情報などの宛先情報を、ユーザに問い合わせる。

【００７６】

収集操作７１２は、メッセージの送達時刻などの情報を収集する。例えばユーザは、できる限り早くまたは後の指定された時刻に、メッセージを送達したい場合がある。したがってユーザは、送達の時刻および日付を指定することができる。さらに収集操作７１２によって、他の送達の詳細を収集することもできる。例えばユーザは、ショートメッセージサイズより長いデータを送達用に複数の短いメッセージに分割できるか否かを示すことができる。他のデータの場合と同様に、この情報は予め構成して自動的に取り出すか、またはユーザへの照会によって収集することができる。

【００７７】

次に収集操作７１５は、１つまたは複数のショートメッセージにカプセル化されて宛先の移動装置に送信されることになるコンテンツを収集する。例えば収集操作７１５は、電子メールメッセージ、カレンダアポイントメント、ワードプロセッシングファイル、スプレッドシート、または他の情報を読み取ることができる。送信される情報は、ユーザによって識別可能であるか、または、データを表示している間にボタンまたは他のユーザインターフェース要素をクリックするなどによってメッセージの生成が開始されたコンテキストによって想定可能である。

【００７８】

次に照会操作７２０は、送信されるデータを１つまたは複数のショートメッセージに含めるべきであるか否かを決定する。例えば、ＳＭＳメッセージは予め定義されたサイズ制限を有する。データがこの制限より長く、メッセージを分割するように決定された場合、データは複数のメッセージに分割される。データ分割の決定は、前述の収集操作７１２で収集された送達情報に基づいて行うことができる。照会操作７２０で、データの長さがスモールメッセージサイズより長いことが決定され、ユーザが分割を選択した場合、分割操作７２５は、各々が十分に小さく、スモールメッセージに収まる複数の部分にコンテンツを分割する。

【００７９】

次に生成操作７３０は、コンテンツデータをカプセル化する１つまたは複数のスモールメッセージを生成する。すなわち生成操作７３０は、表２にリストされたスキーマに従い、収集した送信者情報、宛先情報、およびコンテンツ情報を含む、１つまたは複数のＸＭＬファイルを生成する。

【００８０】

最終的に送信操作７３５は、１つまたは複数のスモールメッセージをＷｅｂサービスに送信する。前述のように、スモールメッセージは、インターネットまたは他のネットワークを介してクライアントシステムまたは開始移動装置とＷｅｂサービスとの間に確立されたチャネルを介して、ＳＯＡＰを使用してＷｅｂサービスに送信することができる。

【００８１】

図８は、本発明の一実施形態による移動装置へのショートメッセージの処理を示すフローチャートである。ここで操作は、受信操作８０５で開始される。受信操作８０５は、クライアントシステムまたは開始移動装置からショートメッセージを受信する。

【００８２】

次に解析操作８１０は、受信したメッセージを解析する。すなわち受信したメッセージ

は、図４を参照しながら上記で説明した個々の要素を識別および読み取るために、ＸＭＬファイルのデリミタに基づいて解析される。

【００８３】

次に照会操作８１５は、メッセージを開始するユーザが認証され、メッセージの送信を許可されているか否かを判定する。これらの判定は、識別およびパスワードなどの送信者の情報を加入者データベース内の情報と比較することによって実行される。例えば、送信者の識別およびパスワードを記録された情報に照らしてチェックすることができる。さらにメッセージ送信の権限のチェックは、送信者がサービスプロバイダに現在支払済みアカウントを有するか否かに基づいて行うことができる。送信者が認証または許可に不合格の場合、生成操作８２０は適切な応答コード、戻りコード、エラーコード、エラーメッセージなどを備えた応答メッセージを生成する。その後、返信操作８４５は応答を送信者に返信し、ログ操作８５０はメッセージおよび結果を記録する。

【００８４】

照会操作８１５で、送信者が認証され、許可されていると決定された場合、送信操作８２５は、ショートメッセージ中に示されたとおりの無線サービスプロバイダのＳＭＳＣにショートメッセージを送信する。

【００８５】

次に照会操作８３０は、ＳＭＳＣからの応答を調べて、メッセージがＳＭＳＣの伝送待ち行列内に正常に配置されたか否かを判定する。メッセージが正常に待ち行列に配置されなかった場合、生成操作８３５は、適切な応答コード、戻りコード、エラーコード、エラーメッセージなどを備えた応答メッセージを生成する。その後返信操作８４５は応答を送信者に返信し、ログ操作８５０はメッセージおよび結果を記録する。

【００８６】

照会操作８３０で、メッセージが正常に待ち行列内に配置されたと判定された場合、生成操作８４０は、適切な応答コード、戻りコード、エラーコード、エラーメッセージなどを備えた応答メッセージを生成する。その後返信操作８４５は応答を送信者に返信し、ログ操作８５０はメッセージおよび結果を記録する。

【００８７】

図９は、本発明の一実施形態によるＷｅｂサービスからの応答の処理を示すフローチャートである。この例では、操作は受信操作９０５で開始される。受信操作９０５は、Ｗｅｂサービスからの応答を受信する。

【００８８】

その後解析操作９１０は、応答を解析する。すなわち受信した応答は、ＸＭＬファイルのデリミタに基づいて解析され、図５を参照しながら上記で説明した個々の要素を識別し、および読み取る。

【００８９】

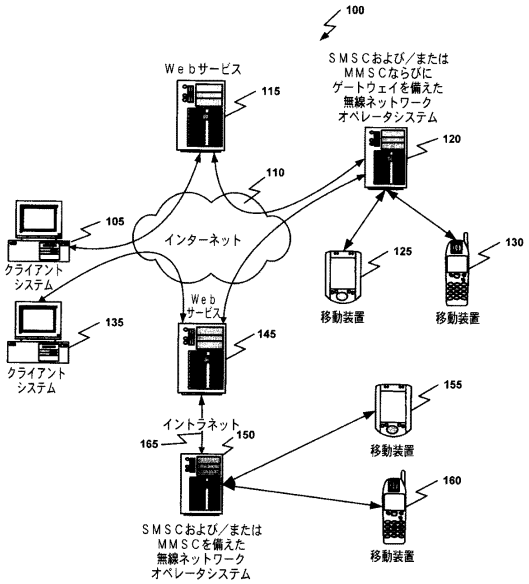
最終的に、任意の通知操作９１５は、応答データに基づいて待ち行列に入れられたメッセージの成功または失敗をユーザに通知する。場合によっては通知が望ましくない場合もあるため、この操作は任意である。例えばメッセージがＳＭＳＣの伝送待ち行列内に正常に配置された場合、通知しない場合がある。他の場合では、すべての応答がユーザへの通知を指示することができる。通知は、ウィンドウまたは他のユーザインターフェース要素を開いて、ユーザにメッセージの成功または失敗を通知する形を取ることができる。通知には、応答からの戻りコード、エラーコード、および／またはエラーメッセージを含めることができる。

【００９０】

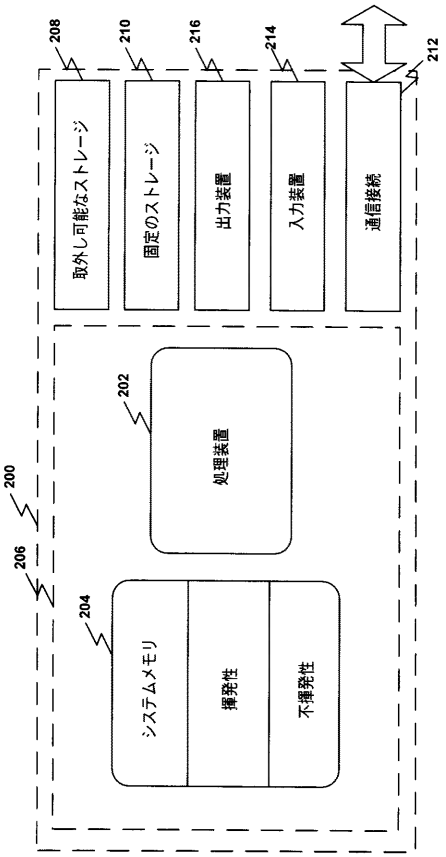
前述の様々な実施形態は例示の目的で提供されたものであり、本発明を限定するものと解釈すべきではない。当業者であれば、本明細書に図示および記載された実施形態例および応用例に従うことなく、または添付の特許請求の範囲に示された本発明の真の趣旨および範囲から逸脱することなく、本発明の様々な修正および変更が可能であることを容易に理解されよう。

【図面の簡単な説明】
【００９１】
【図１】本発明の一実施形態による移動装置にメッセージを送信するシステムを含む環境を示す図である。
【図２】本発明の実施形態が実施可能な好適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】本発明の一実施形態による移動装置にメッセージを送信するシステムの機能構成要素を示す図である。
【図４】本発明の一実施形態による、クライアントシステムまたは移動装置からＷｅｂサービスへのショートメッセージ用のデータフォーマットの一例を示す図である。
【図５】本発明の一実施形態による、Ｗｅｂサービスからクライアントシステムまたは移動装置への応答用のデータフォーマットの一例を示す図である。
【図６】本発明の一実施形態による高水準の移動装置へのメッセージ送信を示すフローチャートである。
【図７】本発明の一実施形態によるメッセージの生成および移動装置への送信を示すフローチャートである。
【図８】本発明の一実施形態による移動装置へのメッセージの処理を示すフローチャートである。
【図９】本発明の一実施形態によるＷｅｂサービスからの応答の処理を示すフローチャートである。
【符号の説明】
【００９２】
２００　コンピュータシステム
２０６　基本的な構成
３００　移動装置にメッセージを送信するシステム

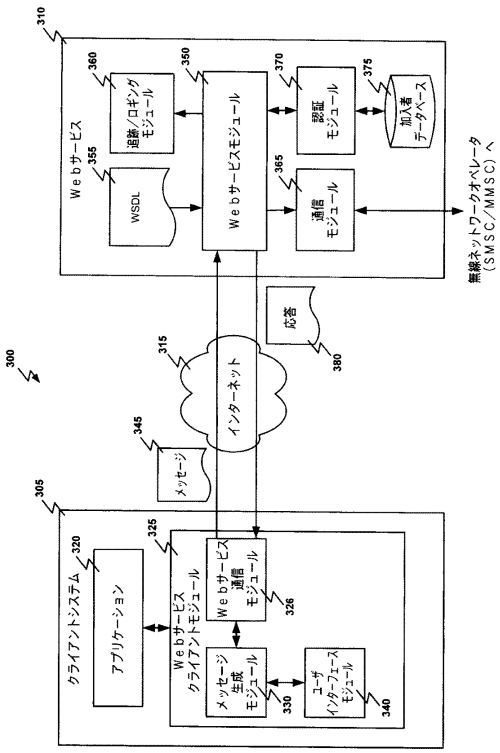
【図１】


100
Webサービス
115
SMSCおよび／または
MMSCならびに
ゲートウェイを備えた
無線ネットワーク
オペレータシステム
120
110
105
インターネット
クライアント
システム
125
移動装置
130
移動装置
Web
サービス
135
145
クライアント
システム
155
移動装置
イントラネット
165
150
160
移動装置
SMSCおよび／または
MMSCを備えた
無線ネットワーク
オペレータシステム

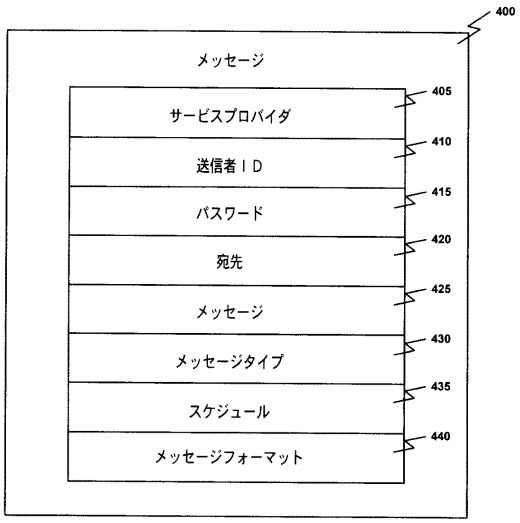
【図２】


208
210
216
214
212
取外し可能なストレージ
固定のストレージ
出力装置
入力装置
通信接続
202
処理装置
200
206
204
システムメモリ
揮発性
不揮発性

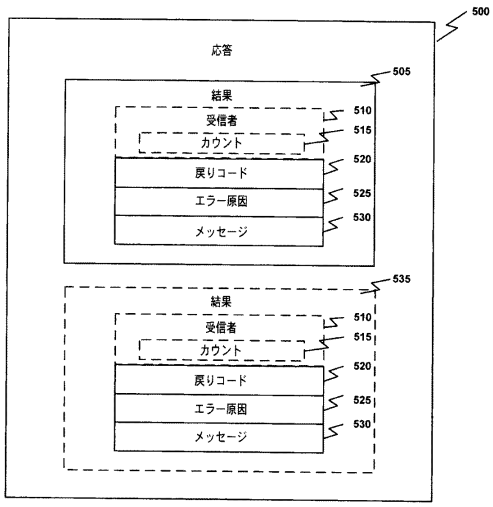
【図３】


310
Webサービス
360
追跡／ロギング
モジュール
350
Webサービスモジュール
370
認証
モジュール
375
加入者
データベース
355
WSDL
365
通信
モジュール
無線ネットワークオペレータ
(SMSC／MMSC)へ
応答
380
300
315
インターネット
345
メッセージ
305
クライアントシステム
320
アプリケーション
325
Webサービス
クライアントモジュール
Webサービス
通信
モジュール
326
メッセージ
生成
モジュール
330
ユーザ
インターフェース
モジュール
340

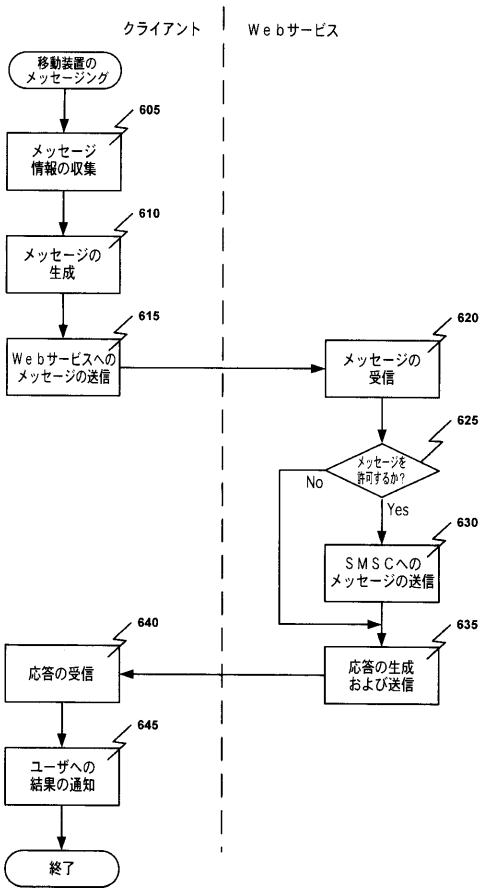
【図４】


400
メッセージ
サービスプロバイダ
405
送信者ＩＤ
410
パスワード
415
宛先
420
メッセージ
425
メッセージタイプ
430
スケジュール
435
メッセージフォーマット
440

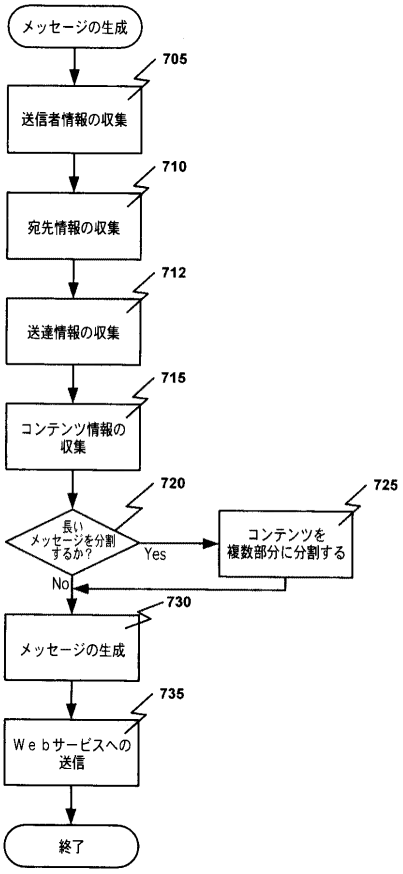
【図５】


500
応答
505
結果
受信者
510
カウント
515
戻りコード
520
エラー原因
525
メッセージ
530
535
結果
受信者
510
カウント
515
戻りコード
520
エラー原因
525
メッセージ
530

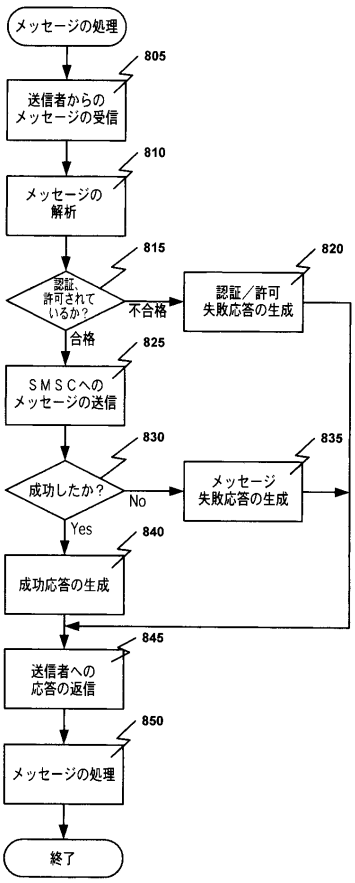
【図６】


クライアント
Ｗｅｂサービス
移動装置のメッセージング
605
メッセージ情報の収集
610
メッセージの生成
615
Ｗｅｂサービスへのメッセージの送信
620
メッセージの受信
625
メッセージを許可するか?
No
Yes
630
ＳＭＳＣへのメッセージの送信
635
応答の生成および送信
640
応答の受信
645
ユーザへの結果の通知
終了

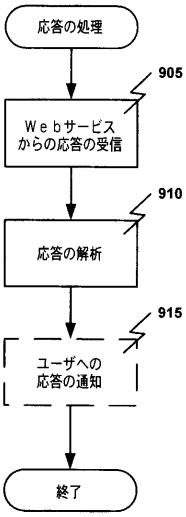
【図７】


メッセージの生成
705
送信者情報の収集
710
宛先情報の収集
712
送達情報の収集
715
コンテンツ情報の収集
720
長いメッセージを分割するか?
Yes
725
コンテンツを複数部分に分割する
No
730
メッセージの生成
735
Ｗｅｂサービスへの送信
終了

【図８】


メッセージの処理
805
送信者からのメッセージの受信
810
メッセージの解析
815
認証、許可されているか?
不合格
820
認証／許可失敗応答の生成
合格
825
ＳＭＳＣへのメッセージの送信
830
成功したか?
No
835
メッセージ失敗応答の生成
Yes
840
成功応答の生成
845
送信者への応答の返信
850
メッセージの処理
終了

【図９】



フロントページの続き

(72)発明者　クアン－チャオ－エリク　イェー
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
(72)発明者　シェン　ヤオ　シー
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
(72)発明者　シュ－フイ　リン
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

審査官　北岡　浩

(56)参考文献　特開２００１－１８８７４３（ＪＰ，Ａ）
欧州特許出願公開第０１１６８７６６（ＥＰ，Ａ１）
特開２００３－１９８６２８（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－３２５１９４（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１１５９２５（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２００２／００８７７０４（ＵＳ，Ａ１）
国際公開第０３／００１８１９（WO，Ａ１）
欧州特許出願公開第０１３６１７６３（ＥＰ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　１３／００