

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4686596号

(P4686596)

(45) 発行日 平成23年5月25日(2011.5.25)

(24) 登録日 平成23年2月18日(2011.2.18)

(51) Int.Cl.

F I

H04W 8/18 (2009.01)

H04Q 7/00 150

H04L 9/32 (2006.01)

H04L 9/00 673B

請求項の数 22 (全 38 頁)

(21) 出願番号 特願2008-503330 (P2008-503330)
 (86) (22) 出願日 平成18年3月29日 (2006.3.29)
 (65) 公表番号 特表2008-535331 (P2008-535331A)
 (43) 公表日 平成20年8月28日 (2008.8.28)
 (86) 国際出願番号 PCT/CA2006/000466
 (87) 国際公開番号 W02006/102747
 (87) 国際公開日 平成18年10月5日 (2006.10.5)
 審査請求日 平成19年11月14日 (2007.11.14)
 (31) 優先権主張番号 60/665,960
 (32) 優先日 平成17年3月29日 (2005.3.29)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 500043574
 リサーチ イン モーション リミテッド
 Research In Motion
 Limited
 カナダ国 エヌ2エル 3ダブリュー8
 オンタリオ, ウォータールー, フィリ
 ップ ストリート 295
 295 Phillip Street,
 Waterloo, Ontario
 N2L 3W8 Canada
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 個人識別番号メッセージ伝達のためのシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線ネットワークに関連付けられたリレイサイトであって、該リレイサイトは、該リレイサイトに関連付けられた複数のモバイルデバイス間の複数のメッセージの通信をサポートし、該複数のモバイルデバイスのそれぞれは、個人識別番号(PIN)アドレスを有し、

該リレイサイトは、

該リレイサイトに関連付けられた該複数のモバイルデバイスに対するリレイ情報を有するリレイデータストアであって、該リレイ情報は、PIN情報と、eメールアドレス情報と、ユーザ情報とを含み、該PIN情報は、PINアドレス情報を含む、リレイデータストアと、

該リレイデータストアに接続されたリレイサーバであって、該リレイサーバは、該リレイサイトの動作を制御するように構成されており、該リレイサーバは、所与のメッセージ内に指定される1人以上の受信ユーザに対するPIN情報を該リレイデータストアの中でクエリするためのユーザルックアップモジュールを含む、リレイサーバと、

該リレイサーバに接続されたネットワークインタフェースであって、該ネットワークインタフェースは、該リレイサイトを該無線ネットワークに接続するように構成されており、該複数のメッセージは、eメールと、PINと、擬似PINとを含むメッセージタイプを有し、擬似PINメッセージは、アドレスフィールド内に指定される少なくとも1つのeメールアドレスを有するPINメッセージである、ネットワークインタフェースと

10

20

を含む、リレイサイト。

【請求項 2】

前記 P I N 情報は、前記リレイサイトに関連付けられた所与のモバイルデバイスに対する P I N 日付変更情報をさらに含み、該 P I N 日付変更情報は、該ユーザの P I N アドレスが最後に変更された日付を含む、請求項 1 に記載のリレイサイト。

【請求項 3】

前記リレイサーバは、e メールアドレスと P I N アドレスとのペア情報を受信するために、企業サーバと通信し、前記 e メールアドレス情報を前記リレイデータストアに格納された前記 P I N 情報に関連付けるように構成されている、請求項 2 に記載のリレイサイト。

10

【請求項 4】

前記リレイサーバは、前記メッセージタイプに基づいて、前記リレイサイトにおいて受信された前記複数のメッセージを弁別して、該メッセージタイプに基づいて、該メッセージを処理するように構成されたメッセージハンドリングモジュールをさらに含む、請求項 1 に記載のリレイサイト。

【請求項 5】

前記所与のメッセージは、所与の擬似 P I N メッセージであり、

前記メッセージハンドリングモジュールは、

前記ユーザルックアップモジュールと相互作用することにより、該所与の擬似 P I N メッセージのアドレスフィールド内に指定される各 e メールアドレスに対する P I N アドレスを得ることと、

20

該所与の擬似 P I N メッセージの該アドレスフィールド内の各 e メールアドレスを対応する P I N アドレスに割り当てることによって、該所与の擬似 P I N メッセージを標準 P I N メッセージに変換することと、

該標準 P I N メッセージを複数の受信モバイルデバイスに送信することと

を行うように構成されている、請求項 4 に記載のリレイサイト。

【請求項 6】

前記メッセージハンドリングモジュールは、前記所与の擬似 P I N メッセージを生成した送信ユーザのアイデンティティに基づいて、前記変換を防止するように構成されている、請求項 5 に記載のリレイサイト。

30

【請求項 7】

前記リレイサーバは、2 つ以上の P I N アドレスに関連付けられた複数の e メールアドレスに対して、2 つ以上の P I N メッセージを生成するように構成されている、請求項 5 に記載のリレイサイト。

【請求項 8】

前記リレイサイトは、企業サーバと相互作用するように構成されており、

所与の擬似 P I N メッセージが該企業サーバにおいて受信される場合において、該企業サーバは、

該所与の擬似 P I N メッセージのアドレスフィールド内に指定される各 e メールアドレスに対して、前記リレイサーバの前記ユーザルックアップモジュールによって提供される対応する P I N 情報をリクエストして、受信することと、

40

該所与の擬似 P I N メッセージの該アドレスフィールド内の各 e メールアドレスを対応する P I N アドレスに割り当てることによって、該所与の擬似 P I N メッセージを標準 P I N メッセージに変換することと、

該標準 P I N メッセージを複数の受信モバイルデバイスに配送するために、該標準 P I N メッセージを該リレイサイトに送信することと

を行うように構成されている、請求項 1 に記載のリレイサイト。

【請求項 9】

前記リレイサイトは、前記複数のモバイルデバイスのうちの 1 つと相互作用することにより、該複数のモバイルデバイスのうちの該 1 つに格納された P I N 情報を更新するよう

50

に構成されている、請求項 1 に記載のリレイサイト。

【請求項 1 0】

前記リレイサイトは、複数の追加のリレイデータストアを有する複数の追加のリレイサイトに該リレイサイトを接続するリレイブリッジをさらに含み、

前記ユーザルックアップモジュールは、所望の P I N 情報が前記リレイデータストア内に見い出されない場合には、該複数の追加のリレイデータストアのうちの少なくとも 1 つをクエリするように構成されている、請求項 1 に記載のリレイサイト。

【請求項 1 1】

モバイル通信デバイスであって、

該モバイル通信デバイスの動作を制御するメインプロセッサと、

該メインプロセッサに接続された通信サブシステムであって、該通信サブシステムは、複数のメッセージを含むデータを送受信するように構成されている、通信サブシステムと

、
該通信サブシステムとインタフェースして、該複数のメッセージを送受信するメッセージアプリケーションであって、該メッセージアプリケーションは、該モバイル通信デバイスのユーザが、P I N メッセージのアドレスフィールド内に少なくとも 1 つの e メールアドレスを指定することによって、擬似 P I N メッセージを生成して、該擬似 P I N メッセージを関連付けられたリレイサイトに送信することを可能にするように構成されている、メッセージアプリケーションと

を含む、モバイル通信デバイス。

【請求項 1 2】

前記モバイル通信デバイスは、アドレス帳をさらに含み、前記関連付けられたリレイサイトによって提供される P I N 情報を用いて該アドレス帳を更新するように構成されている、請求項 1 1 に記載のモバイル通信デバイス。

【請求項 1 3】

無線ネットワークであって、該無線ネットワークは、

複数のモバイルデバイスであって、該複数のモバイルデバイスのそれぞれは、個人識別番号 (P I N) アドレスを有する、複数のモバイルデバイスと、

該無線ネットワークに関連付けられたリレイサイトであって、該複数のモバイルデバイス間の複数のメッセージの通信をサポートするリレイサイトと

を含み、

該リレイサイトは、

該リレイサイトに関連付けられた該モバイルデバイスに対するリレイ情報を有するリレイデータストアであって、該リレイ情報は、P I N 情報を含む、リレイデータストアと

、
該リレイデータストアに接続されたリレイサーバであって、該リレイサーバは、該リレイサイトの動作を制御するように構成されており、該リレイサーバは、所与のメッセージ内に指定される 1 人以上の受信ユーザに対する P I N 情報を該リレイデータストアの中でクエリするためのユーザルックアップモジュールを含む、リレイサーバと、

該リレイサーバに接続されたネットワークインタフェースであって、該リレイサイトを該無線ネットワークに接続するように構成されているネットワークインタフェースと

を含み、

該複数のモバイル通信デバイスのそれぞれは、

該モバイル通信デバイスの動作を制御するメインプロセッサと、

該メインプロセッサに接続された通信サブシステムであって、複数のメッセージを含むデータを送受信するように構成されている通信サブシステムと、

該通信サブシステムとインタフェースして、該複数のメッセージを送受信するメッセージアプリケーションと

を含み、

該メッセージアプリケーションは、該モバイル通信デバイスのユーザが、P I N メッセ

10

20

30

40

50

ージのアドレスフィールド内に少なくとも1つのeメールアドレスを指定することによって、擬似PINメッセージを生成して、該擬似PINメッセージを関連付けられたリレイサイトに送信することを可能にするように構成されている、無線ネットワーク。

【請求項14】

前記無線ネットワークは、企業サーバをさらに含み、

所与の擬似PINメッセージが該企業サーバにおいて受信される場合において、該企業サーバは、

該所与の擬似PINメッセージのアドレスフィールド内に指定される各eメールアドレスに対して、前記リレイサイトによって提供される対応するPIN情報をリクエストして、受信することと、

該所与の擬似PINメッセージの該アドレスフィールド内の各eメールアドレスを対応するPINアドレスに割り当てることによって、該所与の擬似PINメッセージを標準PINメッセージに変換することと、

該標準PINメッセージを複数の受信モバイルデバイスに配送するために、該標準PINメッセージを該リレイサイトに送信することと

を行うように構成されている、請求項13に記載の無線ネットワーク。

【請求項15】

リレイサイトに関連付けられた複数のモバイルデバイス間の複数のメッセージの通信をサポートする方法であって、該複数のモバイルデバイスのそれぞれは、個人識別番号(PIN)アドレスを有し、該リレイサイトは、リレイサーバを有し、

該方法は、

メッセージタイプに基づいて、該リレイサイトにおいて、複数の受信メッセージを弁別することによって複数のメッセージを処理することであって、該メッセージタイプは、eメールと、PINと、擬似PINとを含み、擬似PINメッセージは、少なくとも1つのeメールアドレスを有するPINメッセージであり、該少なくとも1つのeメールアドレスは、該PINメッセージのアドレスフィールド内に指定される、ことと、

該リレイサイトに関連付けられた所与のモバイルデバイスに対して、eメールアドレス情報と、ユーザ情報と、PINアドレス情報と、PIN日付変更情報とをリレイデータストアに格納することであって、該PIN日付変更情報は、該ユーザのPINアドレスが最後に変更された日付を含む、ことと、

該リレイサイトにおいて、所与のモバイルデバイスから、受信ユーザに対するPIN情報のリクエストを受信することと、

該リクエストされたPIN情報を求めてリレイデータストアをサーチすることと、

該所与のモバイルデバイスに、サーチ結果を送信することと

を含み、

該リレイサーバは、eメールアドレスとPINアドレスとのペア情報を受信するために、企業サーバと通信し、該eメールアドレス情報を該リレイデータストアに格納された該PIN情報に関連付けるように構成されている、方法。

【請求項16】

前記方法は、前記リクエストされた情報が前記リレイデータストアに見い出されない場合には、追加のリレイサイトの追加リレイデータストアをサーチすることとをさらに含む、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

前記方法は、情報を指定し、所与のユーザに対するPIN情報の拡散を防止することとをさらに含む、請求項15に記載の方法。

【請求項18】

所与の擬似PINメッセージに対して、前記方法は、

該所与の擬似PINメッセージのアドレスフィールド内に指定される各eメールアドレスに対してPINアドレスを得ることと、

該所与の擬似PINメッセージの該アドレスフィールド内の各eメールアドレスを対応

10

20

30

40

50

する P I N アドレスに割り当てることによって、該所与の擬似 P I N メッセージを標準 P I N メッセージに変換することと、

該標準 P I N メッセージを受信モバイルデバイスに送信することと
をさらに含む、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記方法は、2 つ以上の P I N アドレスに関連付けられた複数の e メールアドレスに対して、2 つ以上の P I N メッセージを生成することとをさらに含む、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記方法は、

該企業サーバにおいて、

所与の擬似 P I N メッセージを前記所与のモバイルデバイスから受信することと、

前記リレイサイトと通信して、該所与の擬似 P I N メッセージのアドレスフィールド内に指定される各 e メールアドレスに対して、対応する P I N 情報を受信することと、

該所与の擬似 P I N メッセージを標準 P I N メッセージに変換することと、

該標準 P I N メッセージを受信モバイルデバイスに配送するために、該標準 P I N メッセージを該リレイサイトに送信することと

を行うことをさらに含む、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記方法は、前記所与のモバイルデバイスに、見い出された P I N 情報を通知することと、該見い出された P I N 情報を該所与のモバイルデバイスに格納することとをさらに含む、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 2 2】

プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な格納媒体であって、該プログラムは、リレイサイトに関連付けられた複数のモバイルデバイス間の複数のメッセージの通信をサポートする方法を実行することをコンピュータに行わせ、該コンピュータ読み取り可能な格納媒体は、請求項 1 5 ~ 請求項 2 1 のいずれか 1 項に記載の方法を実行するプロセッサによって実行可能なプログラムコード手段を具現化する、コンピュータ読み取り可能な格納媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

(関連出願の参照)

本出願は、2 0 0 5 年 3 月 2 9 日に提出された米国仮特許出願第 6 0 / 6 6 5 , 9 6 0 号からの優先権を主張する。

【0 0 0 2】

(分野)

無線通信デバイスと、関連するネットワーク、システム、および方法が、個人識別番号 (P I N) メッセージ伝達と関連して記載される。

【背景技術】

【0 0 0 3】

(背景)

無線通信デバイス (以下、モバイルデバイスと称する) は、種々の形式の通信を可能にする。例えば、モバイルデバイスは、一般的に、音声通信およびデータ通信を送受信し得る。より具体的には、データ通信に関して、モバイルデバイスは、電子メール (「 e メール」) メッセージ、テキスト (「 S M S 」) メッセージ、および個人識別番号 (「 P I N 」) メッセージを送受信し得る。e メールメッセージと P I N メッセージとは双方ともテキストおよび / またはグラフィックの組み合わせを含み得、1 人以上の受信者に送信され得るので、類似している。しかしながら、e メールメッセージと P I N メッセージとは、どのように受信者が指示されるか、どのようにこれらのメッセージが伝送されるかという

10

20

30

40

50

点で異なる。

【 0 0 0 4 】

例えば、eメールメッセージにおいて、受信者は、受信者の名前の一部を含み得るeメールアドレスを用いて特定される。PINメッセージにおいて、受信者は、PINアドレスを用いて特定され、このPINアドレスは、一般的に、例えば、8桁の十六進数（すなわち、「200212F5」）のような数字である。これらのアドレスの双方は、メッセージが正しいモバイルデバイスに適切に送信され得るようにするために、受信者のモバイルデバイスと関連付けされる。

【 0 0 0 5 】

eメールメッセージが送信されるとき、典型的には、例えば、Microsoft ExchangeTMのようなメールサーバによって受信される。次いで、関連メッセージ管理サーバが、メールサーバとモバイルデバイスとの間での導管（conduit）として機能する。eメールメッセージが、メールサーバで受信されるとき、メッセージ管理サーバは、eメールメッセージが着信したことを通知され、eメールメッセージを検索し、次いで、受信者eメールアドレスと関連するモバイルデバイスにそのeメールメッセージを送信する。

【 0 0 0 6 】

eメールメッセージでは、メッセージ管理サーバによって伝送されることが要求されるのに対し、PINメッセージは、一般的に、メッセージ管理サーバによって伝送されない。したがって、メールまたはメール管理サーバのうちの 하나가機能していない場合でも、PINメッセージによって、モバイルデバイスのユーザは、依然として互いに通信することが可能となり、このことは、緊急の状況において重要なことである。しかしながら、PIN情報は、通常、企業またはホストシステムに、集中的に含まれている。さらに、PINアドレスは、モバイルデバイスのユーザとは何ら関係を有しない一意的な数字であり、送信者のモバイルデバイスのアドレス帳に、受信者に対する最新のPINアドレスがない限り、法人ネットワークの1つ以上のコンポーネントが従来システムで不能であるときに、PIN情報にアクセスすることは不可能であり、したがって、PINメッセージを送信することは、困難である。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

（ 概要 ）

無線ネットワークと関連するリレイサイトは、ホストシステムにメッセージを送信する必要なしに、無線ネットワークと関連するモバイルデバイス間のメッセージを送信し得る。メッセージは、PINメッセージを含み、モバイルデバイスのそれぞれは、PINアドレスを有する。リレイサイトは、該リレイサイトの動作を制御し、モバイルデバイス間のPINメッセージを送信するリレイサーバを含む。リレイサイトはまた、モバイルデバイスと関連するユーザのために、PIN情報を有するリレイデータベースを含む。リレイサーバは、リレイデータベースにアクセスし得る。これは、ユーザがモバイルデバイスを用いて、PIN情報をリレイデータストアにクエリすることを可能にするためである。

【 0 0 0 8 】

一つの局面において、本明細書に記載される少なくとも一つの実施形態は、無線ネットワークと関連するリレイサイトを提供し、該リレイサイトは、該リレイサイトと関連するモバイルデバイス間のメッセージの通信をサポートする。該モバイルデバイスのそれぞれは、個人識別番号（PIN）アドレスを有する。該リレイサイトは、該リレイサイトと関連する該モバイルデバイスに対するリレイ情報を有するリレイデータストアであって、該リレイ情報は、PIN情報を含む、リレイデータストアと；該リレイデータストアに接続されたリレイサーバであって、該リレイサーバは、該リレイサーバの動作を制御するように適合され、該リレイサーバは、所与のメッセージ内で指定される1つ以上の受信ユーザに対するPIN情報を該リレイデータストアの中でクエリするためのユーザルックアップ

10

20

30

40

50

モジュールを備える、リレイサーバと；該リレイサーバに接続されたネットワークインタフェースであって、該ネットワークインタフェースは、該リレイサイトを該無線ネットワークに接続するように適合されている、ネットワークインタフェースとを備える。

【 0 0 0 9 】

少なくとも一部の実施形態において、上記リレイ情報は、eメールアドレス情報およびユーザ情報を含み得、上記PIN情報は、前記リレイサイトと関連する所与のモバイルデバイスに対するPINアドレス情報とPIN日付変更情報とを含み得る。

【 0 0 1 0 】

少なくとも一部の実施形態において、上記リレイサーバは、eメールとPINアドレスとのペア情報を受信するために、企業サーバと通信して、前記eメールアドレス情報を前記リレイデータストアに格納された前記PIN情報と関連付け得る。

10

【 0 0 1 1 】

少なくとも一部の実施形態において、上記メッセージは、eメール、PIN、および擬似PINを含むメッセージタイプを有し、擬似PINメッセージは、前記PINメッセージのフィールドのアドレスフィールドで指定される少なくとも一つのeメールアドレスを有する該PINメッセージである。

【 0 0 1 2 】

少なくとも一部の実施形態において、上記リレイサーバは、前記メッセージタイプに基づいて、前記リレイサイトで受信された前記メッセージを弁別して、該メッセージタイプに基づいて、該メッセージを処理するように適合されたメッセージハンドリングモジュールをさらに備え得る。

20

【 0 0 1 3 】

少なくとも一部の実施形態において、上記所与のメッセージは、所与の擬似PINメッセージであり得、前記メッセージハンドリングモジュールは、前記ユーザルックアップモジュールと相互作用し得て、該所与の擬似PINメッセージのアドレスフィールド内で指定される各eメールアドレスに対するPINアドレスを得て、該所与の擬似PINメッセージを標準PINメッセージに変換し得、該標準PINメッセージを受信モバイルデバイスに送信し得る。

【 0 0 1 4 】

少なくとも一部の実施形態において、上記メッセージハンドリングモジュールは、前記所与の擬似PINメッセージを生成した前記送信ユーザの前記アイデンティティに基づいて、前記変換を防止するように適合され得る。

30

【 0 0 1 5 】

少なくとも一部の実施形態において、上記リレイサイトは、企業サーバと相互作用し得、所与の擬似PINメッセージが、該企業サーバで受信されるとき、該企業サーバは、該所与の擬似PINメッセージのアドレスフィールド内で指定される各eメールアドレスに対して、前記リレイサーバの前記ユーザルックアップモジュールによって提供される対応するPIN情報をリクエストし得て、受信し得、該所与の擬似PINメッセージを標準PINメッセージに変換し得、該標準PINメッセージを、受信モバイルデバイスに配送するために、該リレイサイトに送信し得る。

40

【 0 0 1 6 】

少なくとも一部の実施形態において、上記リレイサイトは、前記モバイルデバイスのうちのひとつと相互作用して、該モバイルデバイスに格納されたPIN情報を更新し得る。

【 0 0 1 7 】

少なくとも一部の実施形態において、上記リレイサイトは、該リレイサイトを、追加のリレイデータストアを有する追加のリレイサイトに接続するリレイブリッジをさらに備え得、前記ユーザルックアップモジュールは、所望のPIN情報が、該リレイデータストアで見出されないとき、該追加のリレイデータストアのうちの少なくとも一つをクエリするように適合され得る。

【 0 0 1 8 】

50

少なくとも一部の実施形態において、上記リレイサーバは、2つ以上のPINアドレスと関連するeメールアドレスに対して、2つ以上のPINメッセージを生成するように適合され得る。

【0019】

別の局面において、本明細書に記載される少なくとも一つの実施形態は、モバイル通信デバイスを提供し、該モバイル通信デバイスの動作を制御するメインプロセッサと；該メインプロセッサに接続された通信サブシステムであって、該通信サブシステムは、メッセージを含むデータを送受信するように適合されている、通信サブシステムと；該通信サブシステムとインタフェースして、該メッセージを送受信するメッセージアプリケーションであって、該メッセージアプリケーションは、該モバイル通信デバイスのユーザが、PINメッセージのアドレスフィールド内の少なくとも一つのeメールアドレスを特定することによって、擬似PINメッセージを生成して、該擬似PINメッセージを関連リレイサイトに送信することを可能にするように適合されている、メッセージアプリケーションとを備える。

10

【0020】

少なくとも一部の実施形態において、上記モバイル通信デバイスは、アドレス帳をさらに備え、前記関連リレイサイトによって提供されるPIN情報を用いて該アドレス帳を更新するように適合されて得る。

【0021】

別の局面において、本明細書に記載される少なくとも一つの実施形態は、上記リレイサイトと、上記で特定された複数のモバイル通信デバイスとを備える無線ネットワークを提供する。

20

【0022】

少なくとも一部の実施形態において、前記無線ネットワークは、企業サーバをさらに備え、所与の擬似PINメッセージが、該企業サーバで受信されるとき、該企業サーバは、該所与の擬似PINメッセージのアドレスフィールド内で特定される各eメールアドレスに対して、前記リレイサイトによって提供される対応するPIN情報をリクエストして、受信し、該所与の擬似PINメッセージを標準PINメッセージに変換し、該標準PINメッセージを、受信モバイルデバイスに配送するために、該リレイサイトに送信するように適合されている。

30

【0023】

一つの局面において、本明細書に記載される少なくとも一つの実施形態は、リレイサイトと関連するモバイルデバイス間のメッセージの通信をサポートする方法を提供し、該モバイルデバイスのそれぞれは、個人識別番号(PIN)アドレスを有し、該方法は、該リレイサイトで、所与のモバイルデバイスから、受信ユーザに対するPIN情報のリクエストを受信するステップと、該リクエストされたPIN情報を求めてリレイデータストアをサーチするステップと、該所与のモバイルデバイスに、サーチ結果を送信するステップとを包含する。

【0024】

少なくとも一部の実施形態において、上記方法は、前記リレイサイトと関連する所与のモバイルデバイスに対して、前記リレイデータストアで、eメールアドレス情報、ユーザ情報、PINアドレス情報、およびPIN日付変更情報を格納するステップをさらに包含し得る。

40

【0025】

少なくとも一部の実施形態において、前記リレイサーバは、eメールとPINアドレスとのペア情報を受信するために、企業サーバと通信して、該eメールアドレス情報を前記リレイデータストアに格納された前記PIN情報と関連付け得る。

【0026】

少なくとも一つの実施形態において、上記方法は、前記リクエストされた情報が、前記リレイデータストアに見出されない場合、追加のリレイサイトの追加リレイデータストア

50

をサーチするステップをさらに包含し得る。

【0027】

少なくとも一部の実施形態において、上記方法は、上記追加のリレイデータストアの中の上記情報を特定し、所与のユーザに対するPIN情報の拡散を防止するステップをさらに包含する。

【0028】

少なくとも一部の実施形態において、上記方法は、メッセージタイプに基づいて、前記リレイサイトで、受信メッセージを弁別することによってメッセージを処理するステップをさらに包含し得、該メッセージタイプは、eメール、PIN、および擬似PINを含み、擬似PINメッセージは、少なくとも一つのeメールアドレスを有するPINメッセージであり、該少なくとも一つのeメールアドレスは、該PINメッセージのアドレスフィールド内で特定される。

10

【0029】

少なくとも一部の実施形態において、所与の擬似PINメッセージに対して、前記方法は、該所与の擬似PINメッセージのアドレスフィールド内で特定される各eメールアドレスに対してPINアドレスを得るステップと、該所与の擬似PINメッセージを標準PINメッセージに変換するステップと、該標準PINメッセージを受信モバイルデバイスに送信するステップとをさらに包含し得る。

【0030】

少なくとも一部の実施形態において、上記リレイサイトは、企業サーバと相互作用し、前記方法は、該企業サーバで、所与の擬似PINメッセージを前記所与のモバイルデバイスから受信するステップと、前記リレイサイトと通信して、該所与の擬似PINメッセージのアドレスフィールド内に特定される各eメールアドレスに対して、対応するPIN情報を受信するステップと、該所与の擬似PINメッセージを標準PINメッセージに変換するステップと、該標準PINメッセージを、受信モバイルデバイスに配送するために、該リレイサイトに送信するステップとをさらに包含し得る。

20

【0031】

少なくとも一部の実施形態において、上記方法は、前記所与のモバイルデバイスに、見出されたPIN情報を通知するステップと、該所与のモバイルデバイスに、該見出されたPIN情報を格納するステップとをさらに包含し得る。

30

【0032】

少なくとも一部の実施形態において、上記方法は、2つ以上のPINアドレスと関連するeメールアドレスに対して、2つ以上のPINメッセージを生成するステップをさらに包含し得る。

【0033】

一つの局面において、本明細書に記載される少なくとも一つの実施形態は、リレイサイトと関連するモバイルデバイス間のメッセージの通信をサポートする方法をインプリメントするコンピュータプログラム製品を提供し、該コンピュータプログラム製品は、上記で特定されるような方法を実行するプロセッサによって実行可能なプログラムコード手段を具現化するコンピュータ読み取り可能な媒体を備える。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

本明細書に記載される様々な実施形態をより良く理解し、それらの実施形態がどのように実行されるかをより明確に示すために、ここで、例のみによって、少なくとも一つの実施形態を示す添付図面によって図面への参照がなされる。

【0035】

(詳細な説明)

説明を簡単にして、明瞭にするために、適切と考えられる場合、参照番号は、複数の図面の中で、対応する要素または同様の要素を示すために、繰り返され得ることが理解される。さらに、本明細書に記載される実施形態の十分な理解を提供するために、多数の特定

50

の詳細が示される。しかしながら、本明細書に記載される実施形態は、これらの特定の詳細がなくとも実行され得ることは、当業者によって理解される。他の場合において、周知の方法、手順、およびコンポーネントは、本明細書に記載される実施形態を曖昧にしないようにするために、詳細には記載されていない。また、記載は、本明細書に記載される実施形態の範囲を限定するものとして考慮されるべきではない。

【0036】

本明細書に記載される実施形態は、一般的に、モバイルデバイスが互いに通信し合うことを可能にするための無線ネットワークの特定のコンポーネントと、その関連する方法とに関する。モバイルデバイスは、高度なデータ通信能力を有する双方向通信デバイスであり、この能力には、トランシーバ局の無線ネットワークを介して、他のモバイルデバイスまたはコンピュータシステムと通信する能力を含む。モバイルデバイスはまた、音声通信に対する能力も有し得る。モバイルデバイスによって提供される機能性に依存して、モバイルデバイスは、無線データ通信デバイス（電話能力を有するもの、または有さないもの）、双方向ページャ、データメッセージ伝達能力を有するセルラ電話、セルラスマートフォン、無線オーガナイザ、携帯情報端末、ハンドヘルド無線通信デバイス、無線可能なノートブックコンピュータ、または無線インターネット機器であり得る。モバイルデバイスの構造と、モバイルデバイスがどのように他のデバイスおよびホストシステムと通信するかを読者が理解するのを助けるために、ここで、図1～図4への参照がなされる。

【0037】

まず、図1を参照すると、図1に、モバイルデバイス100の例示的な実施形態のブロック図が示される。モバイルデバイス100は、メインプロセッサ102のような多数のコンポーネントを含み、メインプロセッサ102は、モバイルデバイス100の動作全体を制御する。データ通信と音声通信とを含む通信機能は、通信サブシステム104を介して実行される。通信サブシステム104は、無線ネットワーク200からメッセージを受信し、無線ネットワーク200にメッセージを送信する。モバイルデバイス100のこの例示的な実施形態において、通信サブシステム104は、モバイル通信用グローバルシステム（GSM）標準および汎用パケット無線サービス（GPRS）標準に従って構成される。GSM/GPRS無線ネットワークは、世界的規模で使用され、これらの標準は、最終的に、強化型データGSM環境（EDGE）およびユニバーサルモバイル通信サービス（UMTS）に取って代わられるであろう。新たな標準が依然として定義されている最中であるが、本明細書に記載されるネットワーク挙動と類似性を有するものとして考慮され、本明細書に記載される実施形態は、将来展開される任意の他の適切な標準にも使用することが意図されることは、当業者によって理解される。通信サブシステム104を無線ネットワーク200と接続する無線リンクは、1つ以上の種々の無線周波数（RF）チャネルを提供し、これらの無線周波数チャネルは、GSM/GPRS通信に対して特定され、定義されたプロトコルに従って動作する。より新たなネットワークプロトコルを用いると、これらのチャネルは、回路交換音声通信とパケット交換データ通信との双方をサポート可能である。

【0038】

モバイルデバイス100と関連する無線ネットワーク200は、一つの例示的なインプリメンテーションにおいて、GSM/GPRS無線ネットワークであるが、他の無線ネットワークもまた、異なるインプリメンテーションにおいて、モバイルデバイス100と関連し得る。使用され得る無線ネットワークの種々のタイプは、例えば、データ中心無線ネットワーク、音声中心無線ネットワーク、およびデュアルモードネットワークを含み、デュアルモードネットワークは、同一の物理的な基地局上で音声通信とデータ通信との双方をサポートし得る。組み合わせられたデュアルモードネットワークは、符号分割多重アクセス（CDMA）またはCDMA2000ネットワーク、（上述のような）GSM/GPRSネットワーク、およびEDGEおよびUMTSのような将来の第三代（3G）ネットワークを含むが、これらに限定されない。データ中心ネットワークの幾つかの他の例は、IEEE 802.11、MobitexTMおよびDataTACTMネットワーク通信

システムを含む。他の音声中心データネットワークの例は、G S Mシステムおよび時間分割多重アクセス (T D M A) システムのようなパーソナル通信システム (P C S) ネットワークを含む。使用され得る他のネットワーク通信技術は、例えば、統合デジタル強化型ネットワーク (i D E N ^T M)、エボリューションデータ最適化 (E V - D O)、および高速ダウンリンクパケットアクセス (H S D P A) を含む。

【 0 0 3 9 】

メインプロセッサ 1 0 2 はまた、ランダムアクセスメモリ (R A M) 1 0 6、フラッシュメモリ 1 0 8、ディスプレイ 1 1 0、補助入力/出力 (I / O) サブシステム 1 1 2、データポート 1 1 4、キーボード 1 1 6、スピーカ 1 1 8、マイク 1 2 0、短距離通信サブシステム 1 2 2、および他のデバイスサブシステム 1 2 4 のような追加のサブシステムと相互作用し得る。

10

【 0 0 4 0 】

モバイルデバイス 1 0 0 のサブシステムの一部は、通信関連の機能を実行するのに対して、他のサブシステムは「常駐」機能またはオンデバイス機能を提供し得る。例えば、ディスプレイ 1 1 0 およびキーボード 1 1 6 は、ネットワーク 2 0 0 上の伝送のためのテキストメッセージの入力のような通信関連機能と、計算器またはタスクリストのようなデバイス常駐機能との双方のために用いられ得る。

【 0 0 4 1 】

モバイルデバイス 1 0 0 は、要求されたネットワーク登録または活性化手順が完了した後に、無線ネットワーク 2 0 0 上で、通信信号を送受信し得る。ネットワークアクセスは、モバイルデバイス 1 0 0 の加入者またはユーザに関連する。加入者を識別するために、モバイルデバイス 1 0 0 は、S I M / R U I M カード 1 2 6 (すなわち、加入者識別モジュールまたは取り外し可能なユーザ識別モジュール) を使用し、ネットワークと通信するために、このカードは、S I M / R U I M インタフェース 1 2 8 に挿入され得る。S I M カードまたは R U I M 1 2 6 は、一種の従来の「スマートカード」であり、とりわけ、モバイルデバイス 1 0 0 の加入者を識別し、モバイルデバイス 1 0 0 を個人化するために使用され得る。S I M カード 1 2 6 がいない場合、モバイルデバイス 1 0 0 は、無線ネットワーク 2 0 0 と通信するのに、完全には動作しない。S I M カード / R U I M 1 2 6 を S I M / R U I M インタフェース 1 2 8 に挿入することによって、加入者は、全ての加入したサービスにアクセスし得る。サービスは、ウェブブラウジングと、eメール、ボイスメール、ショートメッセージサービス (S M S)、個人識別番号 (P I N) メッセージ伝達、およびマルチメディアメッセージングサービス (M M S) のようなメッセージ伝達とを含み得る。より進化したサービスは、販売時点 (p o i n t o f s a l e)、フィールドサービス、およびセールスフォース自動化を含み得る。S I M カード / R U I M 1 2 6 は、情報を格納するためのプロセッサおよびメモリを含む。S I M カード / R U I M 1 2 6 は、一度 S I M / R U I M インタフェース 1 2 8 に挿入されると、メインプロセッサ 1 0 2 に結合される。加入者を識別するために、S I M カード / R U I M 1 2 6 は、国際モバイル加入者アイデンティティ (I M S I) のような何らかのユーザパラメータを含み得る。S I M カード / R U I M 1 2 6 を使用する利点は、加入者が必ずしも任意の単一の物理的なモバイルデバイスによって束縛される必要がないことである。S I M カード / R U I M 1 2 6 は、モバイルデバイスに対する追加の加入者情報も格納し得、追加の加入者情報には、予定帳 (またはカレンダー) 情報および最近の呼び出し情報も含む。代替として、ユーザ識別情報はまた、フラッシュメモリ 1 0 8 にプログラミングされ得る。

20

30

40

【 0 0 4 2 】

モバイルデバイス 1 0 0 は、電池式デバイスであり、電池インタフェース 1 3 2 を含み、電池インタフェース 1 3 2 は、1 つ以上の再充電可能な電池 1 3 0 を受ける。少なくとも一部の実施形態において、電池 1 3 0 は、内蔵マイクロプロセッサを有するスマート電池であり得る。電池インタフェース 1 3 2 は、調整器 (図示せず) に結合され、調整器は、電池 1 3 0 がモバイルデバイス 1 0 0 に電力 V + を提供するのを補助する。現在の技術は、電池を利用しているが、マイクロ燃料電池のような将来の技術も、モバイルデバイス

50

１００に電力を提供するために使用され得る。モバイルデバイス１００は、充電された電池からの電力を受けない場合、ＡＣアダプタから電力を受ける。

【００４３】

モバイルデバイス１００はまた、オペレーティングシステム１３４と、ソフトウェアコンポーネント１３６～１４４とを含み、これらは、より詳細に以下に記載される。メインプロセッサ１０２によって実行されるオペレーティングシステム１３４およびソフトウェアコンポーネント１３６～１４４は、典型的には、フラッシュメモリ１０８のような持続性ストアに格納され、フラッシュメモリ１０８は、代替として、読み出し専用メモリ（ＲＯＭ）または同様の格納素子（図示せず）であり得る。オペレーティングシステム１３４の幾つかの部分と、ソフトウェアコンポーネント１３６～１４４の幾つかの部分、例えば、特定のデバイスアプリケーションまたはそのパーツなどは、ＲＡＭ１０６のような揮発性ストアの中に、一時的にロードされ得る。当業者には周知であるように、他のソフトウェアコンポーネントもまた、含まれ得る。

【００４４】

ソフトウェアアプリケーション１３６のサブセットは、データ通信アプリケーションおよび音声通信アプリケーションを含む基本的なデバイス動作を制御し、通常、モバイルデバイス１００の製造中に、そのモバイルデバイス１００にインストールされる。他のソフトウェアアプリケーションは、メッセージアプリケーション１３８と、ローカルアドレス帳アプリケーション１４０とを含む。メッセージアプリケーション１３８は、任意の適切なソフトウェアプログラムであり得、これらのメッセージアプリケーション１３８は、モバイルデバイス１００のユーザが、電子メッセージを送受信することを可能にする。当業者には周知のように、メッセージアプリケーション１３８に対する様々な代替が存在する。送信または受信されたメッセージは、典型的には、モバイルデバイス１００のフラッシュメモリ１０８またはモバイルデバイス１００内の一部の他の適切な格納素子に格納される。少なくとも一部の実施形態において、送受信されたメッセージの一部は、デバイス１００から遠隔で、例えば、そのモバイルデバイス１００が通信する関連ホストシステムのデータストアに格納され得る。

【００４５】

ローカルアドレス帳アプリケーション１４０は、ユーザ用コンタクト先リストに対する情報を提供する。アドレス帳１４０の所与のコンタクト先に対して、情報は、情報の中でもとりわけ、コンタクト先の名前、電話番号、勤務先住所、およびｅメールアドレスを含み得る。一部の場合において、アドレス帳１４０は、メッセージアプリケーション１３８によって提供され得る。

【００４６】

ソフトウェアアプリケーションは、デバイス状態モジュール１４２、個人情報マネージャ（ＰＩＭ）１４４、および他の適切なモジュール（図示せず）をさらに含み得る。デバイス状態モジュール１４２は、持続性を提供する。すなわち、デバイス状態モジュール１４０は、重要なデバイスデータがフラッシュメモリ１０８のような持続性メモリに格納されることで、モバイルデバイス１００がオフにされるとき、あるいは電力を失ったときでも、このデータが失われないようにすることを確保する。

【００４７】

ＰＩＭ１４４は、ユーザの関心あるデータ項目を編成し、管理するための機能性を含む。これらのデータ項目には、例えば、ｅメール、コンタクト先、カレンダーイベント、ボイスメール、約束、タスク項目であるが、これらに限定されない。ＰＩＭアプリケーションは、無線ネットワーク２００を介して、データ項目を送受信する能力を有する。ＰＩＭデータ項目は、モバイルデバイス加入者の対応するデータ項目を用いて、無線ネットワーク２００を介して、途切れなく、統合、同期化、および更新され得る。加入者の対応するデータ項目は、ホストコンピュータシステムに格納され、および／またはホストコンピュータシステムと関連するものである。この機能性は、このような項目に対して、モバイルデバイス１００上にミラー化（ｍｉｒｒｏｒｅｄ）ホストコンピュータを生成する。これは

、ホストコンピュータシステムが、モバイルデバイス加入者のオフィスコンピュータシステムであるときに、特に有利であり得る。

【 0 0 4 8 】

モバイルデバイス 1 0 0 はまた、通信プロトコルをインプリメントする接続モジュール 1 4 6 を含む。これらの通信プロトコルは、モバイルデバイス 1 0 0 が無線インフラおよび任意のホストシステム、例えば、企業システムと通信するために要求されるもので、モバイルデバイス 1 0 0 は、これらのインフラおよびシステムにインタフェースすることを認証されている。無線インフラおよびホストシステムの例は、図 3 および図 4 に与えられ、より詳細に以下に記載される。接続モジュール 1 4 6 は、モバイルデバイス 1 0 0 と統合され得る A P I のセットを含み、モバイルデバイス 1 0 0 が、ホストシステムと関連する任意の数のサービスを使用することを可能にする。接続モジュール 1 4 6 によって、モバイルデバイス 1 0 0 は、ホストシステムとエンドツーエンドの安全に認証された通信パイプを確立することができる。

10

【 0 0 4 9 】

他のタイプのソフトウェアアプリケーションもまた、モバイルデバイス 1 0 0 にインストールされ得る。これらのソフトウェアアプリケーションは、第三者アプリケーションであり得、モバイルデバイス 1 0 0 の製造後に追加される。第三者アプリケーションの例は、ゲーム、計算機、ユティリティなどを含む。

【 0 0 5 0 】

追加のアプリケーションは、無線ネットワーク 2 0 0、補助 I / O サブシステム 1 1 2、データポート 1 1 4、短距離通信サブシステム 1 2 2、または任意の他の適切なデバイスサブシステム 1 2 4 のうちの少なくとも一つを介して、モバイルデバイス 1 0 0 上にロードされ得る。アプリケーションインストールにおけるこの融通性は、モバイルデバイス 1 0 0 の機能性を向上し、オンデバイス機能、通信関連機能、またはその双方の強化を提供し得る。例えば、安全な通信アプリケーションは、電子商取引機能およびモバイルデバイス 1 0 0 を用いて実行される他の金融取引を可能にし得る。

20

【 0 0 5 1 】

データポート 1 1 4 は、外部デバイスまたはソフトウェアアプリケーションを介して、モバイルデバイス 1 0 0 に対する好み、またはモバイルデバイス 1 0 0 と関連するサービスを加入者が設定することを可能にし、無線通信ネットワーク以外を介して情報またはソフトウェアダウンロードをモバイルデバイス 1 0 0 に提供することによって、モバイルデバイス 1 0 0 の能力を拡張する。代替のダウンロード経路は、例えば、暗号キーをモバイルデバイス 1 0 0 上に、直接、したがって、確実に信頼性ある接続を介してロードし、安全なデバイス通信を提供するために使用され得る。

30

【 0 0 5 2 】

データポート 1 1 4 は、任意の適切なポートであり得、このポートは、モバイルデバイス 1 0 0 と他の計算デバイスとの間のデータ通信を可能にする。データポート 1 1 4 は、シリアルポートまたはパラレルポートであり得る。一部の場合において、データポート 1 1 4 は、U S B ポートであり得、U S B ポートは、データ転送のためのデータラインと、モバイルデバイス 1 0 0 の電池 1 3 0 を充電するために、充電電流を提供し得る供給ラインとを含む。

40

【 0 0 5 3 】

短距離通信サブシステム 1 2 2 は、無線ネットワーク 2 0 0 を使用することなく、モバイルデバイス 1 0 0 と種々のシステムまたはデバイスとの間での通信を提供する。例えば、サブシステム 1 2 2 は、短距離通信用の赤外線デバイスと、関連回路およびコンポーネントとを含み得る。短距離通信標準の例は、赤外線データ協会 (I r D A) によって開発された標準、ブルートゥース (登録商標)、および I E E E によって開発された標準の 8 0 2 . 1 1 ファミリを含む。

【 0 0 5 4 】

使用において、受信信号、例えば、テキストメッセージ、eメールメッセージ、P I N

50

メッセージ、またはウェブページダウンロードと関連する情報などは、典型的にはメインプロセッサ 102 の制御下にある通信サブシステム 104 によって処理される。メインプロセッサ 102 は、次いで、ディスプレイ 110 または代替として補助 I/O サブシステム 112 への出力のために、受信信号を処理する。加入者はまた、例えば、ディスプレイ 110 およびおそらく補助 I/O サブシステム 112 と連動するキーボード 116 を用いて e メールメッセージまたは PIN メッセージのようなデータ項目を構成し得る。この補助 I/O サブシステム 112 は、例えば、タッチスクリーン、マウス、トラックボール、赤外線指紋検出器、または動的ボタン押し能力を有するローラーホイールのようなデバイスを含み得る。キーボード 116 は、英数字キーボードおよび/または電話タイプのキーパッドであることが好ましい。しかしながら、他のタイプのキーボードもまた使用され得る。構成された項目は、通信サブシステム 104 によって無線ネットワーク 200 上に伝送され得る。

10

【0055】

音声通信に関して、モバイルデバイス 100 の動作全体は、実質的に類似している。ただし、受信信号は、スピーカ 118 への出力であり、伝送のための信号は、マイク 120 によって生成されるという点は除く。音声メッセージ記録サブシステムのような代替の音声またはオーディオ I/O サブシステムもまた、モバイルデバイス 100 上でインプリメントされ得る。音声信号出力またはオーディオ信号出力は、主にスピーカ 118 を介して達成されるが、ディスプレイ 110 もまた用いられ得て、呼び出し人のアイデンティティ、音声呼び出しの継続時間、あるいは他の音声呼び出し関連情報のような追加情報を提供し得る。

20

【0056】

ここで、図 2 を参照すると、通信サブシステムコンポーネント 104 の例示的なブロック図が示される。通信サブシステム 104 は、受信機 150、送信機 152 と、関連コンポーネントを含む。関連コンポーネントは、例えば、1 つ以上の内蔵または内部のアンテナ素子 154 および 156、局部発振器 (LO) 158、およびデジタル信号プロセッサ (DSP) のような処理モジュール 160 である。通信サブシステム 104 の特定の設計は、そのモバイルデバイス 100 が動作するように意図される通信ネットワーク 200 に依存する。したがって、図 2 に示される設計は、一例として役立っているに過ぎないことは、理解されるべきである。

30

【0057】

無線ネットワーク 200 からアンテナ 154 によって受信された信号は、受信機 150 へ入力され、受信機 150 は、信号増幅、周波数下方変換、フィルタリング、チャンネル選択、およびアナログデジタル (A/D) 変換などの一般的な受信機の機能を実行し得る。受信信号の A/D 変換によって、処理モジュール 160 において実行される復調および復号化などのより複雑な通信機能が可能になる。同様に、伝送されるべき信号は、処理モジュール 160 によって変調および符号化を含む処理がなされる。これらの処理された信号は、デジタルアナログ (D/A) 変換、周波数上方変換、フィルタリング、増幅、アンテナ 156 を介した無線ネットワーク 200 上への伝送のために、送信機 152 へ入力される。処理モジュール 160 は、通信信号を処理するだけでなく、受信機および送信機の制御も提供し得る。例えば、受信機 150 での受信信号および送信機 152 における送信信号に付与される利得は、処理モジュール 160 内でインプリメントされる自動利得制御アルゴリズムを介して適合するように制御され得る。

40

【0058】

モバイルデバイス 100 と無線ネットワーク 200 との間の無線リンクは、一つ以上の異なるチャンネル、典型的には、種々の RF チャンネルと、モバイルデバイス 100 と無線ネットワーク 200 との間で用いられる関連プロトコルとを含み得る。RF チャンネルは、典型的には、帯域幅全体における制約、およびモバイルデバイス 100 の限られた電池パワーのために、保存されなければならない限られたリソースである。

【0059】

50

モバイルデバイス 100 がフルに動作可能であるときには、送信機 152 は、無線ネットワーク 200 にデータを送信しているときのみ、典型的には、キーが入るか、オンにされ、送信していないときは、オフにされ、リソースを保存する。同様に、受信機 150 は、指定された期間に、受信機が（たとえ少しでも）信号または情報を受信する必要があるまで、周期的にオフにされて、パワーを保存する。

【0060】

ここで、図 3 を参照すると、ここに、無線ネットワーク 200 のノード 202 の例示的なインプリメンテーションのブロック図が示される。実用的には、無線ネットワーク 200 は、一つ以上のノード 202 を備える。モバイルデバイス 100 は、接続モジュール 146 と接続して、無線ネットワーク 200 内のノード 202 と通信し得る。この例示的な実施形態において、ノード 202 は、汎用パケット無線サービス（GPRS）およびモバイル用グローバルシステム（GSM）技術に従って構成される。ノード 202 は、関連タワー局 206 を有する基地局コントローラ（BSC）204、GSM で GPRS サポートに対して追加されるパケット制御ユニット（PCU）208、モバイル交換センタ（MSC）210、ホームロケーションレジスタ（HLR）212、ビジタロケーションレジストリ（VLR）214、サービング GPRS サポートノード（SGSN）216、ゲートウェイ GPRS サポートノード（GGSN）218、および動的ホスト構成プロトコル（DHCP）220 を含む。コンポーネントのこのリストは、GSM/GPRS ネットワーク内の各ノード 202 のコンポーネントの網羅的なリストを意味するものではなく、むしろ、無線ネットワーク 200 を介する通信で一般的に使用されるコンポーネントのリストである。

【0061】

GSM ネットワークにおいて、MSC 210 は、回路交換要求を満足するために、BSC 204 と、公衆交換電話網（PSTN）のような地上通信線網 222 とに結合される。PCU 208、SGSN 216、および GGSN 218 を介する公的ネットワークまたは私設ネットワーク（インターネット）224（本明細書ではまた、共有ネットワークインフラとも一般的に称する）への接続は、GPRS 可能なモバイルデバイスに対するデータ経路を表す。GPRS 能力を用いて拡張された GSM ネットワークの中で、BSC 204 はまた、SGSN 216 に接続するパケット制御ユニット（PCU）208 を含む。これは、断片化、無線チャネル割り当てを制御し、パケット交換要求を満足する。モバイルデバイス 100 の位置を追跡し、回路交換とパケット交換との双方の管理の利用性を追跡するために、HLR 212 は、MSC 210 と SGSN 216 との間で共有される。VLR 214 へのアクセスは、MSC 210 によって制御される。

【0062】

局 206 は、固定トランシーバ局であり、BSC 204 とともに、固定トランシーバ装置を形成する。固定トランシーバ装置は、無線ネットワーク 200 内に、一般に「セル」と称される特定のカバー範囲エリアに対する無線ネットワークカバー範囲を提供する。固定トランシーバ装置は、局 206 を介してそのセル内のモバイルデバイスに通信信号を送信し、そのモバイルデバイスからの通信信号を受信する。特に、通常は所定の通信プロトコルおよびパラメータに従って、モバイルデバイス 100 のコントローラの制御下で、固定トランシーバ装置は、通常、モバイルデバイス 100 に送信されるべき信号の変調のような機能と、おそらくは信号の符号化および/または複号化のような機能を実行する。固定トランシーバ装置は、必要に応じて、そのセル内のモバイルデバイスから受信した任意の通信信号を、同様に、復調し、おそらくは復号し、解読する。通信プロトコルおよびパラメータは、異なるノード間で変動し得る。例えば、一つのノードは、他のノードと異なる変調スキームを使用し得、異なる周波数で動作し得る。

【0063】

特定の無線ネットワーク 200 に登録された各モバイルデバイス 100 に対して、ユーザプロファイルのような恒久的な構成データは、HLR 212 に格納される。HLR 212 はまた、各登録されたモバイルデバイスに対する位置情報も含み、HLR 212 は、ク

エリされ、固定トランシーバ装置のセル内のモバイルデバイスの現在位置を決定する。MSC 210は、グループの位置エリアを担当し、VLR 214内でその担当エリア内に現在あるモバイルデバイスのデータを格納する。さらに、VLR 214はまた、他のネットワークを訪問しているモバイルデバイスに関する情報も含む。VLR 214にある情報は、より高速でアクセスするために、HLR 212からVLR 214に送信された恒久的なモバイルデバイスデータの一部を含む。遠隔のHLR ノードから、VLR 214に追加情報を移動させることによって、これらのノード間でのトラフィック量を低減し得、こうして、音声サービスおよびデータサービスは、より早い応答時間を提供され得、その一方、同時に、計算リソースの使用に対する要求もより少なくなる。

【0064】

SGSN 216およびGGSN 218は、GPRSサポートのために、すなわち、GSM内でのパケット交換データサポートのために、追加されたエレメントである。SGSN 216およびMSC 210は、無線ネットワーク200内で同様の役割を有し、各モバイルデバイス100の位置の追跡を続け得る。SGSN 216はまた、無線ネットワーク200上のデータトラフィックに対するセキュリティ機能およびアクセス制御も実行する。GGSN 218は、外部パケット交換ネットワークとのインターネットで作動する接続を提供し、無線ネットワーク200内で動作するインターネットプロトコル(IP)基幹ネットワークを介して、1つ以上のSGSN 216に接続する。通常動作の間、所与のモバイルデバイス100は、IPアドレスを取得し、データサービスにアクセスするために、「GPRSアタッチ」を実行しなくてはならない。この要求は、回路交換音声チャンネルには存在しない。なぜなら、統合サービスデジタルネットワーク(ISDN)アドレスは、着信コールおよび発信コールをルーティングするために使用されるからである。現在、ネットワーク可能なGPRSの全ては、プライベートで動的に割り当てられたIPアドレスを使用し、したがって、DHCPサーバ220がGGSN 218に接続されることを要求する。動的にIPを割り当てるメカニズムは多数あり、その中には、遠隔認証ダイヤルインユーザサービス(RADIUS)サーバとDHCPサーバとの組み合わせを用いるメカニズムを含む。一度、GPRSアタッチ動作が完了すると、ロジカルな接続が、モバイルデバイス100からPCU 208とSGSN 216とを介して、GGSN 218内のアクセスポイントノード(APN)に確立される。APNは、IPトンネルのロジカルエンドを提供し、このIPトンネルは、インターネット互換性あるサービスか、私設ネットワーク接続かのいずれかに直接アクセスし得る。APNはまた、無線ネットワーク200に対するセキュリティメカニズムも提供する。各モバイルデバイス100は、1つ以上のAPNに割り当てられなければならない、その割り当てをしない限り、モバイルデバイス100は、使用が認可されたAPNにGPRSアタッチを最初に実行しなければ、データを交換し得ない。

APNは、「myconnection.wireless.com」のようなインターネットドメインネームに似たようなものであると考えられ得る。

【0065】

一度、GPRSアタッチ動作が完了すると、トンネルが生成され、全てのトラフィックは、IPパケット内でサポートされ得る任意のプロトコルを用いて、標準IPパケット内で交換される。これは、仮想私設ネットワーク(VPN)で使用される一部のIP Security(IPSec)の場合と同じように、IPオーバーIPのようなトンネリング方法を含む。これらのトンネルはまた、パケットデータプロトコル(PDP)コンテキストと称され、無線ネットワーク200の中でこれらの利用可能なものが、幾つかある。PDPコンテキストの使用を最大にするために、無線ネットワーク200は、各PDPコンテキストに対して、アイドルタイマを稼動して、活動が欠如していないかどうかを決定する。モバイルデバイス100が、そのPDPコンテキストを使用していないとき、PDPコンテキストは、割り当てを解除され得、IPアドレスは、DHCPサーバ220によって管理されているIPアドレスプールに返却され得る。

【0066】

本明細書に記載される実施形態は、一般的に、モバイルデバイス間でのPINメッセージの送受信を容易にするための方法およびシステムコンポーネントに関する。各モバイルデバイス100は、一般的に、関連PINアドレスを有し、このPINアドレスは、製造時に割り当てられ、しばしば、モバイルデバイス100の基板上にある不揮発性メモリに内蔵される。しかしながら、PINアドレスは、モバイルデバイス100に、後日、割り当てられ得る一部の状況もあり得る。

【0067】

eメールアドレスと同様に、PINアドレスは一意的であり、特定のモバイルデバイス100と関連しているので、PINメッセージが送信されるべき1つ以上の目的地モバイルデバイスを識別する方法として使用され得る。モバイルデバイス100は、PINアドレスを「TO」アドレスフィールドのような1つ以上のアドレス目的地フィールドに入力されることを許可する。PINメッセージ通信が、無線ネットワーク200によって扱われる方法は、より詳細に以下に議論される。

【0068】

ここで、図4を参照すると、ここに、ホストシステム250とリレイサイト300とを有する無線ネットワーク200の部分の例示的な実施形態が示される。ホストシステム250は、典型的には、法人オフィスネットワークまたは特定の他のネットワークであるが、他の代替的なインプリメンテーションは、ホームオフィスコンピュータまたは特定の他の私設システムであり得る。本例において、ホストシステム250は、組織のネットワークであり、モバイルデバイス100のユーザは、従業員であるというように、組織への何らかの所属を有する。リレイサイト300は、無線ネットワーク200のコンポーネントであり、幾つかの関連モバイルデバイス100の間で、メッセージをルーティングするために使用され得る。リレイサイト（リレイサイトはまた、リレイノードとも称され得る）300は、幾つかあり得る。典型的には、幾つかのモバイルデバイスは、無線でリレイサイト300および無線ネットワーク200の他のノード202とを介してホストシステム250と通信する。他のノード202は、ネットワーク224内に含まれ得る。キャリアプロバイダが、ネットワーク224を提供し得る。

【0069】

ホストシステム250は、幾つかのネットワークコンポーネントを含み、これらのコンポーネントは、例えば、LAN接続のような適切なネットワーク接続260によって、互いに接続される。ネットワーク接続260は、一般に、有線接続であるが、当業者には周知であるように、無線デバイスおよび関連方法も含み得る。ホストシステム250は、少なくとも一つのユーザデスクトップまたはラップトップコンピュータ262a~262nを含み得、これらのコンピュータは、ユーザのモバイルデバイス100に対する付随クレードル264a~264nとともに、ネットワーク260に接続される。所与のクレードル264aは、例えば、シリアル接続、またはユニバーサルシリアルバス（USB）接続、あるいはブルートゥース（登録商標）接続によって、対応するユーザコンピュータ262aに結合され得る。コンピュータ262a~262nは、付随クレードル264を備える必要はないことと、および一つのクレードル264aが、ユーザコンピュータ262a~264nのうちの幾つかで共有され得ることとは、理解されるべきである。クレードル264aは、ユーザコンピュータ262aからモバイルデバイス100に情報（例えば、安全な通信を容易にするPINデータ、秘密対称暗号キーなど）をロードすることを容易にし、特に、使用するモバイルデバイス100の初期化または更新でしばしば実行されるバルク情報更新のために有用であり得る。モバイルデバイス100にダウンロードされた情報は、メッセージ交換に使用される証明書を含み得る。代替として、クレードル264a~264nは、ユーザコンピュータとモバイルデバイスとの間の接続が依然として達成され得る（すなわち、無線の方法で行われ得る）限り、要求され得ない。

【0070】

ユーザコンピュータ262a~262nはまた、典型的には、プリンタなどのような他の周辺デバイスにも接続され得るが、これらの周辺デバイスは、図4には、明示されない

10

20

30

40

50

ことは、当業者には理解されるべきである。さらに、説明を簡単にするために、ホストシステム 250 のネットワークコンポーネントの一つのサブセットのみが、図 4 に示される。また、ホストシステム 250 は、追加のコンポーネントも備えるが、これらの追加のコンポーネントは、この例示的な構成のための図 4 には、明示されていないことは、当業者には理解されるべきである。より一般的には、ホストシステム 250 は、組織のより大きなネットワーク（図示せず）のより小さな一部を表し得、図 4 の例示的な実施形態に示されるコンポーネントとは異なるコンポーネントを備え得、および／または、示される接続形態とは異なる接続形態で配置され得る。

【0071】

モバイルデバイス 100 の動作と、モバイルデバイス 100 とホストシステム 250 のコンポーネントとの間、あるいは様々なモバイルデバイス間でのメッセージおよびメッセージ関連データの無線通信とを容易にするために、ファイアウォールまたはプロキシサーバ 266、1 つ以上のメッセージサーバ 268、および幾つかの無線通信サポートコンポーネント 270 が、提供され得る。一部のインプリメンテーションにおいて、無線通信サポートコンポーネント 270 は、企業サーバ 272 およびモバイルデータサーバ 274 を含み得る。サポートコンポーネント 270 はまた、企業データストア 276 およびグローバルアドレスリストデータストア 278 も含み得る。当業者には、周知であるように、他のコンポーネントもまた、含まれ得る。さらに、一部のインプリメンテーションにおいて、データストア 276 および 278 は、結合され得、および／またはサーバのうちのいずれか一つの一部になり得る。

【0072】

この例示的な実施形態において、「フィールド内で」、モバイルデバイス 100 は、ホストシステム 250 と、無線ネットワーク 200 のリレイサイト 300 のうちのひとつと共有ネットワークインフラ 224 とを介して通信する。このインフラ 224 は、例えば、サービスプロバイダによって提供されるキャリアネットワークまたは公的インターネットであり得る。共有ネットワークインフラ 224 を介するホストシステム 250 へのアクセスは、1 つ以上のルータ（図示せず）を介して提供され得る。さらに、ホストシステム 250 の計算デバイスは、典型的には、ファイアウォールまたはプロキシサーバ 266 の背後から動作する。プロキシサーバ 266 は、ホストシステム 250 に対して、安全なノードおよび無線インターネットゲートウェイを提供する。プロキシサーバ 266 は、ホストシステム 250 内の正しい目的地サーバにデータを知的にルーティングする。

【0073】

一部のインプリメンテーションにおいて、ホストシステム 250 は、ホストシステム 250 とモバイルデバイス 100 との間のデータ交換を容易にするために、1 つ以上の無線 V P N ルータ（図示せず）を含み得る。無線 V P N ルータによって、V P N 接続が直接無線ネットワーク 200 の特定の部分を介してモバイルデバイス 100 に確立されることが可能になる。無線 V P N ルータは、インターネットプロトコル（I P）第 6 版（I P V 6）と I P ベースの無線ネットワークとともに使用され得る。このプロトコルは、十分な I P アドレスを提供し得るので、各モバイルデバイスは、専用 I P アドレスを有し、いつでもモバイルデバイスに情報をプッシュすることが可能になる。無線 V P N ルータを使用する利点は、このルータが市販の V P N コンポーネントであり得ることと、個別の無線ゲートウェイおよび個別の無線インフラを要しないこととである。V P N 接続は、この代替のインプリメンテーションにおいて、好ましくは、メッセージを直接モバイルデバイス 100 に配信するための伝送制御プロトコル（T C P）／I P 接続またはユーザデータグラムプロトコル（U D P）／I P 接続であり得る。

【0074】

一部の場において、メッセージサーバ 268 は、最初に、モバイルデバイス 100 のユーザに向けられたメッセージを受信する。このようなメッセージは、幾つかのソースから発信され得る。例えば、メッセージは、ホストシステム 250 内のコンピュータ 262 b から、無線ネットワーク 200 または異なる無線ネットワークに接続された異なるモバ

イルデバイス（図示せず）から、あるいは異なる計算デバイスまたはメッセージ送信可能な他のデバイスから、共有ネットワークインフラ224を介して、おそらくは、例えば、アプリケーションサービスプロバイダ（ASP）またはインターネットサービスプロバイダ（ISP）を介して、送信者によって送信され得る。

【0075】

メッセージを送受信するように設定された組織にいる各ユーザは、典型的には、メッセージサーバ268によって管理されたユーザアカウントと関連している。メッセージサーバ268の一部の例示的なインプリメンテーションは、Microsoft ExchangeTMサーバ、Lotus DominoTMサーバ、Novell GroupwiseTMサーバ、あるいは法人環境にインストールされた別の適切なメールサーバ268を含む。一部のインプリメンテーションにおいて、ホストシステム250は、複数のメッセージサーバ268を備え得る。メッセージサーバ268はまた、メッセージ管理以外の追加機能、例えば、カレンダーおよびタスクリストに関連するデータ管理も含む追加機能も提供するように適合され得る。

10

【0076】

メッセージが、メッセージサーバ268によって受信されたとき、これらのメッセージは、典型的には、メッセージサーバ268と関連するデータストアに格納される。少なくとも一部の実施形態において、データストアは、個別のハードウェアユニット、例えば、メッセージサーバ268と通信する企業データストア276または278であり得る。メッセージは、引き続き、メッセージサーバ268にアクセスすることによって、検索され得、ユーザに配信され得る。例えば、ユーザのコンピュータ262a上で動作するeメールクライアントアプリケーションは、メッセージサーバ268と関連するデータストア上に格納されたユーザのアカウントと関連するeメールメッセージをリクエストし得る。これらのメッセージは、次いで、データストアから検索され、コンピュータ262a上にローカルに格納される。

20

【0077】

ユーザは、モバイルデバイス100を動作するとき、eメールメッセージをモバイルデバイス100へ配信するために、検索されたいと欲し得る。モバイルデバイス100上で動作するメッセージアプリケーション136はまた、メッセージサーバ268からユーザのアカウントと関連するメッセージをリクエストし得る。メッセージアプリケーション136は、ユーザの指導で、特定の所定の時間間隔で、特定の所定のイベントが発生したときに、このリクエストを行うように、（ユーザか、あるいは管理者、おそらくは組織の情報技術（IT）方針と関係する管理者かのいずれかによって）構成され得る。一部のインプリメンテーションにおいて、モバイルデバイス100は、そのモバイルデバイス100自身のeメールアドレスを割り当てられ、モバイルデバイス100に特にアドレス指定されたメッセージは、メッセージサーバ268によって受信されるとき、自動的にそのモバイルデバイス100に再度向けられる。

30

【0078】

メッセージサーバ268はまた、データストア278とも関連し、データストア278は、グローバルアドレスリストのようなユーザ特定情報を含む。グローバルアドレスリストは、ホストシステム250と関連するコンタクト先またはユーザの全てに対するコンタクト先情報を含む。コンタクト先情報は、ホストシステム250の一部である特定のユーザに対する名前、eメールアドレス、およびPINアドレスを含み得る。グローバルアドレスリストはまた、1つ以上のアドレスリストに関する情報も含む。アドレスリストは、実際に複数の受信者を表すeメールアドレスフィールド内の1つのeメールアドレスを指定することによって、メッセージが送信されることを可能にする。

40

【0079】

企業サーバ272は、モバイルデバイスによって扱われるべきeメールメッセージのようなメッセージの管理のサポートを特に提供するために、使用され得る。一般に、メッセージがメッセージサーバ268上に依然として格納されている間に、企業サーバ272は

50

、モバイルデバイス 100 にメッセージがいつ送信されるか、送信されるかどうか、どのように送信されるかを管理するために使用され得る。例えば、企業サーバ 272 は、新たな e メールに対するユーザの「メールボックス」（例えば、メッセージサーバ 268 上のユーザのアカウントと関連するメッセージストア）をモニタし得、新たなメッセージに、ユーザ定義可能なフィルタを適用して、メッセージがユーザのモバイルデバイス 100 にリレイされるかどうか、どのようにリレイされるかを決定し得る。企業サーバ 272 はまた、新たなメッセージを圧縮し、（例えば、データ暗号化規格（DES）、トリプルDES、または高度暗号化規格（AES）のような暗号化技術を用いて）暗号化し得、共有ネットワークインフラ 224 および無線ネットワーク 200 を介して、これらの新たなメッセージをモバイルデバイス 100 にプッシュし得る。

10

【0080】

企業サーバ 272 はまた、モバイルデバイス 100 上で構成されるメッセージの扱いを容易にし、これらのメッセージは、引き続いて、配信のためにメッセージサーバ 268 に送信される。企業サーバ 272 は、モバイルデバイス 100 上で構成された（例えば、トリプルDESを用いて暗号化された）メッセージを受信し得、構成されたメッセージを復号して、解凍し得、該構成されたメッセージがユーザのコンピュータ 262a から発信されたと分かるようにしたいと望む場合、該構成されたメッセージを再フォーマットし得、そして、配信のために、該構成されたメッセージをメッセージサーバ 268 に再度ルーティングし得る。したがって、企業サーバ 272 はまた、ホストシステム 250 に対応するモバイルデバイス 100 と関連するユーザに対する記録にアクセスを有する。この情報は、企業データストア 276 または 278 に格納され得、（上記で特定された）コンタクト先情報と、他の情報とを表示し得る。

20

【0081】

モバイルデバイス 100 のうちの一つに送信されるべきメッセージ、またはその一つから送信されるべきメッセージと関連する一部の特性または制約は、（例えば、IT方針に従う管理者によって）規定され得、企業サーバ 272 によって実行され得る。例えば、これらの特性または制約は、モバイルデバイス 100 が暗号化メッセージおよび/または署名入りメッセージ、最小暗号化キーサイズを受信し得るかどうか、発信メッセージが暗号化および/または署名入りにされなくてはならないかどうか、そして、モバイルデバイス 100 から送信された全ての安全なメッセージのコピーが事前に規定されたコピーアドレスに送信されるべきかどうかを、例えば、含み得る。

30

【0082】

企業サーバ 272 はまた、他の制御機能、例えば、メッセージサーバ 268 上に格納された特定のメッセージ情報またはメッセージの所定の部分（例えば、「ブロック」）のみをモバイルデバイス 100 にプッシュすることなどを提供するように適合され得る。例えば、一部の場において、メッセージが、最初にモバイルデバイス 100 によってメッセージサーバ 268 から検索されるとき、企業サーバ 272 は、メッセージの最初のパーツのみを、そのパーツが事前に規定されたサイズ（例えば、2KB）であるようにして、モバイルデバイス 100 にプッシュし得る。ユーザは、次いで、そのメッセージのより多くを、おそらくは、事前に規定された最大メッセージサイズまでを企業サーバ 272 によってモバイルデバイス 100 に、同様のサイズにされたブロックで配信されるようにリクエストし得る。したがって、企業サーバ 272 は、モバイルデバイス 100 に通信されるデータのタイプおよび量をよりよく制御することが容易になり、帯域幅または他のリソースの潜在的な浪費を最小限にすることに役立ち得る。

40

【0083】

モバイルデータサーバ 274 は、会社に関連する情報を格納し得る任意の他のサーバを含み、関連情報を得るために使用され得る。モバイルデバイスサーバ 274 は、データベース、オンラインデータドキュメントレポジトリ、顧客関係管理（CRM）システム、企業リソース計画（ERP）アプリケーション、セキュリティ情報、インターネット情報などを含み得るが、これらに限定されない。

50

【 0 0 8 4 】

企業サーバ 2 7 2 はまた、モバイルデバイス 1 0 0 上のアドレス帳と同様の方法で、ユーザ用コンタクト先リストに対する情報も提供し得る。したがって、所与のコンタクト先に対して、企業サーバ 2 7 2 は、とりわけ、コンタクト先の名前、電話番号、勤務先住所、および e メールアドレスを含み得る。企業サーバ 2 7 2 は、データストア 2 7 6 および 2 7 8 のうちの一つからこの情報を入手し得る。

【 0 0 8 5 】

企業サーバ 2 7 2、モバイルデータサーバ 2 7 4、ならびにデータストア 2 7 6 および 2 7 8 は、ホストシステム 2 5 0 内の別々の物理的なサーバ上でインプリメントされる必要がないことは、当業者には理解されるべきである。例えば、企業サーバ 2 7 2 およびモバイルデータサーバ 2 7 4 と関連する機能の一部または全部は、ホストシステム 2 5 0 の一つのサーバの中に統合され得る。さらに、データストア 2 7 6 および 2 7 8 は、一つのデータストアの中でインプリメントされ得る。代替として、ホストシステム 2 5 0 は、特に、変種のインプリメンテーションにおいて、多数のモバイルデバイスが、サポートされる必要がある場合は、複数の企業サーバ 2 7 2 を備え得る。

【 0 0 8 6 】

リレイサイト 3 0 0 は、幾つかの主要な機能的なサービスを提供し、これらのサービスは、ルーティングサービス、認証サービス、およびローミングサービスを含むが、これらに限定されない。一般に、リレイサイト 3 0 0 は、モバイルデバイス 1 0 0 とホストネットワーク 2 5 0 との間のメッセージをルーティングし、一部の場において、モバイルデバイス 1 0 0 間のメッセージを直接ルーティングする。特に、リレイサイト 3 0 0 は、モバイルデバイスから送信されたメッセージ内の目的地情報を識別し得、そのメッセージを適切なシステムコンポーネントまたはキャリアネットワークプロバイダにルーティングし得る。リレイサイト 2 5 0 は、モバイルデバイスおよび個々のキャリアネットワークプロバイダの地理的な位置に関わらず、モバイルデバイスと様々なサービスとの間の接続性を提供し得る。リレイサイト 3 0 0 はまた、音声、データ、および / または制御動作をホストシステム 2 5 0 と交換し得る。リレイサイト 3 0 0 はまた、他のリレイサイト（図示せず）とも接続され得る。

【 0 0 8 7 】

リレイサイト 3 0 0 は、一般的に、ファイアウォールまたはプロキシサーバ 3 0 4、（例えば、LAN 接続のような）ネットワーク接続 3 0 2、リレイサーバ 3 0 6、およびリレイデータストア 3 0 8 を含む。ネットワーク接続 3 0 2 は、当業者には周知であるように有線接続または無線接続であり得る。一部のインプリメンテーションにおいて、リレイサイト 3 0 0 はまた、プロビジョニングサーバ 3 1 0 および登録サーバ 3 1 2 を含み得る。他のインプリメンテーションにおいて、プロビジョニングサーバ 3 1 0 および登録サーバ 3 1 2 は、リレイサイト 3 0 0 から遠隔でインプリメントされ得るが、依然としてリレイサイト 3 0 0 から接続され得て、登録サーバ 3 1 2 は、企業サーバ 2 7 2 またはインターネットサーバ（図示されないが、以下にさらに議論される）と関連し得る。リレイサイト 3 0 0 は、無線伝送（WT）インタフェース 3 1 4 およびパケットルータ 3 1 6 をさらに含む。ファイアウォールまたはプロキシサーバ 3 0 4、WT インタフェース 3 1 4、およびパケットルータ 3 1 6 は、集合的に、ネットワークインタフェースと称され得、このネットワークインタフェースは、リレイサイト 3 0 0 を公的ネットワークまたは私設ネットワーク 2 2 4 のような無線ネットワーク 2 0 0 の様々なコンポーネントに接続する。リレイサイト 3 0 0 はまた、リレイブリッジ 3 1 8 も含み得る。

【 0 0 8 8 】

説明を簡単にするために、リレイサイト 3 0 0 のコンポーネントのうちの一つのサブセットのみが、示されていることと、リレイサイト 3 0 0 は、追加のコンポーネントも含み得ることとは、当業者には理解されるべきである。例えば、リレイサイト 3 0 0 はまた、モニタリングコンポーネントも含み得、モニタリングコンポーネントは、リレイサイト 3 0 0 によって実行されるルーティング機能を制御して、モニタする。リレイサイト 3 0 0

はまた、追加モジュールも含み得、追加モジュールは、リレイデータストア 308 とインタフェースして、ホストシステム 250 とは独立の機能性および動作を提供する。リレイサイト 300 はまた、メッセージがホストシステム 250 に適切に送受信されることを確実にするための様々なコンポーネントも含み得る。リレイサイト 300 はまた、特定のモバイルデバイスが、カバー範囲外であるか、あるいはオフにされているとき、したがって、メッセージが即座にモバイルデバイスに送信され得ないとき、メッセージの機能性の格納および転送を提供するコンポーネントも含み得る。これらのメディアは、リレイデータストア 308 に格納され得る。

【0089】

リレイサーバ 306 は、リレイサイト 300 に対して主たる機能性を提供する。リレイサーバ 306 は、モバイルデバイス 100 とホストシステム 250 との間で送信されるメッセージをルーティングする。PIN メッセージのルーティングを容易にするために、リレイサーバ 306 はリレイデータストア 308 にクエリして、受信 PIN アドレスに合致する受信者モバイルデバイスを識別する。一部の場合において、モバイルデバイスと関連する MSISDN (モバイル局国際 ISDN) 番号または IMSI (国際モバイル加入者アイデンティティ) 番号に属する情報が、PIN メッセージのルーティングを容易にするために使用され得る。より詳細に以下に記載されるように、リレイデータストア 308 は、モバイルデバイス 100 に対する MSISDN または IMSI を含む得る。リレイデータストア 308 はまた、特定のユーザに対する加入者情報と、モバイルデバイス 100 に関する他の情報とを含み得る。一部のインプリメンテーションにおいて、リレイデータストア 308 はまた、リレイサイト 300 と関連するデバイスに送信された PIN メッセージも格納し得る。

【0090】

リレイサーバ 306 は、PIN 割り当てモジュール 324、メッセージハンドリングモジュール 326、およびユーザルックアップモジュール 328 を含む得る。PIN 割り当てモジュール 324 は、オプションであり、特定の状況に応じて、PIN をモバイルデバイス 100 に割り当てるために使用され得る。ユーザルックアップモジュール 328 は、リレイデータストア 308 をサーチすることによって、PIN 情報を含むユーザの情報をルックアップするために使用され得る。

【0091】

メッセージハンドリングモジュール 326 は、e メール、PIN メッセージ、および「擬似 PIN」メッセージが、適切な方法で送信されることを確実にする。より具体的には、メッセージハンドリングモジュール 326 は、メッセージタイプ (すなわち、e メールメッセージ、PIN メッセージ、または擬似 PIN メッセージ) に基づいて、メッセージを区別または弁別し、メッセージタイプに基づいて、適切なアクションを採る。擬似 PIN メッセージは、アドレスフィールド内に少なくとも一つの e メールアドレスを含む PIN メッセージである。

【0092】

例えば、e メールメッセージに対して、メッセージハンドリングモジュール 326 は、ホストシステム 250 に e メールメッセージを送信する。PIN メッセージに対して、メッセージハンドリングモジュール 326 は、PIN メッセージの意図された受信者と関連するモバイルデバイスに、PIN メッセージを送信し得る。一部のインプリメンテーションにおいて、メッセージハンドリングモジュール 326 は、PIN メッセージアドレスフィールド内の PIN アドレスを検証し得る。擬似 PIN メッセージに対して、メッセージハンドリングモジュール 326 は、擬似 PIN メッセージを標準 PIN メッセージに変換し得、この標準 PIN メッセージを意図された受信者に送信し得る。

【0093】

一部のインプリメンテーションにおいて、ユーザルックアップモジュール 328 はまた、PIN 情報更新を実行するために、リレイサーバ 306 によって使用され得る。このリレイサーバ 306 において、リレイデータストア 308 に含まれる PIN 情報は、所与の

モバイルデバイスでローカルに格納されている P I N 情報を更新するために使用される。

【 0 0 9 4 】

また、一部のインプリメンテーションにおいて、メッセージハンドリングモジュール 3 2 6 は、ユーザルックアップモジュール 3 2 8 と相互作用して、伝送されなくてはならないメッセージに対して必要とされる P I N 情報を入手し得る。例えば、メッセージハンドリングモジュール 3 2 6 は、メッセージを擬似 P I N メッセージとして識別し得、次いで、ユーザルックアップモジュール 3 2 8 と相互作用し、擬似 P I N メッセージのアドレスフィールド内の各 e メールアドレスを対応する P I N アドレスと置換し得、この擬似 P I N メッセージを標準 P I N メッセージとして構成し得、そして、この P I N メッセージを意図される受信者に送信し得る。

10

【 0 0 9 5 】

さらに、一部のインプリメンテーションにおいて、メッセージハンドリングモジュール 3 2 6 は、P I N メッセージと関連する P I N アドレスが最新のもので、更新されているかをチェックするように、命令または構成され得る。したがって、メッセージハンドリングモジュール 3 2 6 は、ユーザルックアップモジュール 3 2 8 と相互作用して、各 P I N アドレスが更新されているかどうかを検証し得、更新されていない場合、P I N アドレスを P I N メッセージの中で更新する。一部のインプリメンテーションにおいて、ユーザルックアップモジュール 3 2 8 はまた、P I N メッセージが送信されたモバイルデバイスに送信されるメッセージを開始し得、古い P I N アドレスが、モバイルデバイス上で更新され得るようにする。

20

【 0 0 9 6 】

いずれの場合においても、ユーザルックアップモジュール 3 2 8 が、リレイブリッジ 3 1 8 を介してリレイサイト 3 0 0 に接続されている別のリレイサイトに送信されるクエリを開始し得る一部のインプリメンテーションが存在し得る。これが起こり得るのは、ユーザルックアップモジュール 3 2 8 が、P I N 情報をルックアップするときに、リレイデータストア 3 0 8 に合致するものを見出せない (n o t l o c a t e) ときである。このような状況において、ユーザルックアップモジュール 3 2 8 は、関連するリレイサイトのクエリを開始するように構成される。

【 0 0 9 7 】

プロビジョニングシステム 3 1 0 は、リレイサイト 3 0 0 とともに位置付けされ得るか、さもなくば、関連付けされ得る。これは、任意の数のサービスおよび市場の差別化要求をサポートする目的で、様々なサービスプロバイダ (すなわち、キャリアネットワーク) 、加入者、モバイルデバイス製造業者、再販業者、および他のエンティティを設定して、管理するためである。プロビジョニングサーバ 3 1 0 は、加入者検証ロジックを含み、各ユーザに対する特定の加入、すなわち、特定の S I M カードに対して可能にされるサービスを識別する情報を格納する。プロビジョニングサーバ 3 1 0 は、この情報を登録サーバ 3 1 2 から受信する。モバイルデバイスの中の S I M カードが変更されるときはいつも、モバイルデバイスは、リレイサーバ 3 0 6 に登録する。これは、その (S I M) 申し込みに対して可能にされるこれらのサービスが、識別され得、許可され得るようにするためである。一部のインプリメンテーションにおいて、プロビジョニングシステム 3 1 0 は、モバイルデバイスに関する個人化インディシア (例えば、P I N 割り当ておよび管理) をプロビジョニングするためのロジックを追加的に含み得る。プロビジョニングサーバ 3 1 0 はまた、モバイルデバイス 1 0 0 が追加のアイデンティティを有し得るサービスに関する情報、例えば、P I N アドレスを用いるインスタントメッセージングサービスに関する情報を入手し得、モバイルデバイス 1 0 0 の P I N アドレスに基づいて、格納されるべきリレイデータベース 3 3 0 にその追加のアイデンティティを提供し得、この P I N アドレスに基づいて、インスタントメッセージが、送信され得る。

30

40

【 0 0 9 8 】

登録サーバ 3 1 2 は、主として、登録プロセスにおいて、モバイルデバイス 1 0 0 が初めて使用されるとき、新たな S I M カード 1 2 6 が、モバイルデバイス 1 0 0 の S I M イ

50

インタフェース 128 に置かれるとき、あるいは所与のモバイルデバイス 100 が、異なる無線ネットワークカバー範囲エリアに移動したため、再登録するときに使用される。一部のインプリメンテーションにおいて、登録サーバ 312 の位置情報は、モバイルデバイスに、ローカルに格納され得る。特定のモバイルデバイス 100 が、登録に成功するとき、登録サーバ 312 は、リレイサイト 300 のロケーションを提供し得る。これは、データが、特定のモバイルデバイス 100 とリレイサイト 300 との間で送信され得るようにするためである。モバイルデバイス 100 に対する管理および登録のサービスを扱う登録サーバ 312 はまた、所与のキャリアネットワークとインタフェースするために、個別の無線伝送とパケットルーティングとを提供し得るが、これは、特に、図示されていない。リレイサイトと関連する新たなモバイルデバイス、または更新されたリレイサイトと関連する既存のモバイルデバイスに対する新たな登録情報は、リレイデータベース 330 に登録されて、情報が最新のものであることを確実にし得る。上述のように、登録サーバ 312 はまた、リレイサイトに対して遠隔に位置し得、一部の実施形態において、登録サーバ 312 の機能性は、企業サーバ 272 によって提供され得る。

【0099】

無線トランスポート (WT) インタフェース 314 は、無線キャリアネットワークとの接続を提供するために、リレイサイト 300 の一部として提供される。無線キャリアネットワークは、リレイサイト 300 と通信するモバイルデバイスにネットワークサービスを提供する。WT インタフェース 314 は、TCP/IP リンクを用いて、それぞれのパケットルータ 316 と通信し得る。一部のインプリメンテーションにおいて、TCP/IP リンクは、公的または私設ネットワーク 224 として、図 4 で例示された個々の無線パケットデータサービスネットワークにデータパケットをルーティングし、またこれらのネットワークからデータパケットをルーティングする。正確なルーティングを容易にするために、パケットルータ 316 は、データパケットをアドレス指定するために、特定のモバイルデバイス 100 の現在の IP アドレスを使用し得る。種々のキャリアネットワークをサービスするために、WT インタフェース 314 とパケットルータ 316 とのセットが、複数あり得ることは、理解されるべきである。

【0100】

一部のインプリメンテーションにおいて、分散型で互いに接続されるリレイサイトが、複数あり得る。したがって、リレイサイト 300 は、リレイ同士の接続性をサポートするリレイブリッジ 318 を含む。一部のインプリメンテーションにおいて、リレイブリッジ 318 は、個別のリレイノードサイトと接続し、異なるリレイサイト間のトンネルを形成する。この異なるリレイサイトを介して、モバイルデバイス 100 が現在ある領域とは無関係に、メッセージがサービスとモバイルデバイス 100 との間で流れ得る。

【0101】

リレイサイト 300 はまた、リレイサイト 300 にアクセスするユーザにアプリケーションサービスを提供するために、1 つ以上のサーバと接続され得る。例示的な実施形態において、リレイサイト 300 は、1 つ以上のアプリケーションサーバ 320 に接続され、アプリケーションサーバ 320 は、1 つ以上のメールサーバ、ボイスメールサーバなどを含み得る。ボイスメールサーバによって、リレイサイト 300 と関連するユーザは、音声通信をサポートするモバイルデバイス上でボイスメールを受信することが可能になる。リレイサイト 300 は、他のゲートウェイ 322 とさらに接続され、例えば、リレイサイト 300 にアクセスするユーザがインターネットをブラウズすることを可能にするインターネットゲートウェイのような追加のサービスを提供し得る。ゲートウェイの他の例は、インスタントメッセージング (IM) ゲートウェイ、ショートメッセージングサービス (SMS) ゲートウェイなどを含む。マルチメディアサービス (MMS) ゲートウェイのような追加のゲートウェイに接続し得る汎用 (generic) サービスゲートウェイ (図示せず) もまた、存在し得、追加の機能性を提供し得る。リレイサイト 300 とアプリケーションサーバ 320 と他のゲートウェイ 322 との間の通信は、任意の適切なプロトコル、例えば、サーバリレイプロトコル (SPR) を用いて、好ましくは、IP リンク上でイ

10

20

30

40

50

ンプリメントされ得る。

【0102】

ここで、図5を参照すると、リレイデータストア308内に含まれるリレイデータベース330において使用され得る様々な分野での例示的な実施形態の例示が示される。一般に、リレイデータストア330は、リレイ情報を有し、リレイ情報は、eメールアドレス情報、ユーザ情報、およびPIN情報を含むものと考えられ得る。PIN情報は、一般的に、リレイサイト300と関連する所与のモバイルデバイスに対するPINアドレス情報およびPIN日付変更情報を含む。

【0103】

代替として、リレイデータは、非常に多数の位置とデータベースとの中に、位置（すなわち、分散）され得る。有利なことに、いずれの場合においても、リレイデータは、ホスト位置または企業位置に、それだけで位置するわけではなく、むしろ、PINメッセージ伝達サービスプロバイダのインフラとして位置する。それは、PINおよび擬似PINメッセージ伝達が、企業（すなわち、顧客）設備に依存しないアプローチを用いてインプリメントされるようにするためである。したがって、PINメッセージ伝達サービスは、いつでも利用できて、PINルックアップおよび更新機能を実行できる。

【0104】

リレイデータベース330は、リレイサイト300が通信するモバイルデバイスの全てに対する位置およびデバイス情報、利用可能なサービス、認証設定、ならびに他の主要動作パラメータを扱い、管理するために使用され得る。一部の場において、位置およびデバイス情報は、これらのモバイルデバイスのPINアドレスインディシアによって、インデックス化され得る。このPINアドレスインディシアは、製造時にモバイルデバイス100にプログラムされ得るか、あるいは製造後動的に割り当てられ得る。この情報はまた、ユーザの名前またはeメールアドレスによって、インデックス化され得る。位置情報は、各モバイルデバイスに対して最後に知った位置を含み得る。リレイデータストア308はまた、他のサービスおよびネットワークコンポーネントによってアクセスされ得る。これらのネットワークコンポーネントは、ゲートウェイまたは他の無線ネットワークを介して、システム250にアクセス可能である。

【0105】

一般的に、リレイデータベース330のフィールドは、eメールアドレスフィールド332、PINアドレスフィールド334、PIN日付変更フィールド336、加入者識別情報フィールド338、SIM情報フィールド340、IMEI情報フィールド342、名前フィールド344、および位置フィールド346を含み得る。リレイデータベース330は、ユーザのeメールアドレス、名前、またはPINアドレスの少なくとも一部分に基づいて、サーチされ得る。リレイデータベース330をPINアドレスによってサーチすることで、そのPINアドレスが、対応するデータベース記録に入力されたか、あるいは更新されたときを決定することが可能になる。一部のインプリメンテーションにおいて、これらのフィールドの一部は、オプションであることは、留意すべきである。さらに、一部のインプリメンテーションにおいて、リレイデータベース330は、追加のフィールドを含み得ることに、留意すべきである。

【0106】

モバイルデバイス100の所与の記録に対して、eメールアドレスフィールド332は、モバイルデバイス100のユーザのeメールアドレスを含む。PINアドレスフィールド334は、ユーザによって現在使用されているモバイルデバイス100と関連するPINアドレスを含む。PIN日付変更フィールド336は、ユーザのPINアドレスが最後に変更された時間での日付を含む（例えば、これは異なるモバイルデバイス100をユーザが使用開始した日付であり得る）。加入情報フィールド338は、特定の加入に対して可能にされた特定のサービスに関する情報を含む。

【0107】

SIM情報フィールド340は、加入と関連する電話番号が、MSISDNを有するか

10

20

30

40

50

どうかを特定する。MSISDNは、ユーザまたはIMSI番号を識別するために使用される標準国際電話番号である。一般に、各SIMカード126は、一意的な15桁のIMSI番号を割り当てられてきた。このIMSI番号によって、任意のネットワークは、そのユーザと関連する自国およびネットワークを知ることが可能になる。IMEIフィールド342は、IMEI番号を特定するか、あるいはモバイルデバイス100がIMEI番号を有しない場合、モバイル100と関連するシリアル番号を特定する。IMEI（国際モバイル装置アイデンティティ）番号は、電話として機能し得るほとんどのデバイスに与えられる一意的な番号である。IMEIフィールド342は、より一般的には、デバイス識別フィールドと称され得、iDEN、GSM、またはESNの番号を含み得る。名前フィールド344は、無線デバイス100のユーザの名前を特定する。位置フィールド346は、特定のモバイル100の物理的な位置を含み得る。

10

【0108】

一部の実施形態において、リレイデータストア330内のPIN-eメールのペア情報は、企業サーバ272によって提供され得、企業サーバ272は、モバイルデバイス100を暗号キーに同期させる。例えば、ユーザが新たなモバイルデバイスを企業サーバ272と同期させるとき、企業サーバ272は、eメールメッセージ伝達のために使用される暗号キーを生成する。次いで、企業サーバ272は、eメールアドレス-PINのペア情報をリレイサーバ306に送信し得る。リレイサーバ306は、合致するPINアドレスを有するリレイデータベース330の記録内にeメール情報を格納し得る。しかしながら、企業サーバ272は、以前に同期したデバイスの再同期がある場合のみにしか、この情報を送信しないようにも構成され得る。したがって、企業サーバ272がリレイデータベース330への更新負荷を最小化するように変更したときのみ、企業サーバ272は、eメールおよびPIN情報を送信するように構成され得る。

20

【0109】

図4に示されるように、企業サーバ272は、メッセージサーバ268に接続される。モバイルデバイス100が、ホストシステム250との無線eメールサービスに使用されるようにするために、（企業サーバ272とモバイルデバイス100とのみに知られている）暗号キーが、生成され得る。キーを生成する方法は、2つある。一つの方法は、（図4に示されるような）ホストシステム250のネットワーク上のコンピュータを用いて、モバイルデバイス100が企業サーバ272に接続されることを要求する。ホストシステム250は、暗号キーを生成する間、モバイルデバイス100と物理的に接続される。第二の方法は、安全な「無線」手順を介して、キーを生成する。いずれの方法においても、モバイルデバイスのPINは、企業サーバ272で利用可能とされ、eメールアドレス-PINのペア情報は、この時点（このとき、少なくとも一部のインプリメンテーションにおいて、このペア情報は、リレイサイト300に送信され得る）で生成され得る。

30

【0110】

他の実施形態において、追加「インターネット」サーバは、eメールおよびインターネットサービスを提供し得る。この追加サーバは、ホストシステム250に位置せず、一部のインプリメンテーション（図示せず）において、リレイサイト300に含まれ得るか、さもなくば、無線ネットワーク200内のどこかに位置し得る。インターネットサーバは、eメールとPINアドレスとのペアの情報を含み得、ホストシステム250からの情報を得る必要はない。「インターネット」eメールアカウントが設定されるとき、モバイルデバイスのPINアドレスは、加入設定プロセスの一部として知らされ得る。PINアドレスが、インターネットサーバ上での加入によって使用され、既存のモバイルデバイスに置き換わる別のモバイルデバイスが選択される場合、新たなモバイルデバイスのPINアドレスが、加入情報に挿入され、以前のモバイルデバイスのPINアドレスに置き換わる。このeメールとPINアドレスのペア情報はまた、リレイサーバ306で容易に利用可能になり得る。PINメッセージおよび擬似PINメッセージはまた、インターネットサーバと関連するユーザによって生成され得る。しかしながら、インターネットサーバと関連するユーザは、2つ以上のeメールアドレスを使用し得、そのeメールアドレスの双方

40

50

は、リレイデータベース 330 内の P I N アドレスと関連するべきである。P I N メッセージと擬似 P I N メッセージとは、インターネットサーバに送信され得、次いで、インターネットサーバは、以下に説明されるようなハンドリングのために、リレイサーバ 306 にメッセージを送信する。

【0111】

典型的に、モバイルデバイス 100 は、製造時に、一意的な P I N アドレスを割り当てられる。これは、静的な P I N アドレスと称される。しかしながら、一部の場合において、モバイルデバイス 100 は、製造時に、P I N アドレスを割り当てられ得ず、その場合、P I N メッセージ伝達は、従来のシステムでは可能にはならない。これらの状況において、P I N 割り当てモジュール 324 は、P I N アドレスをこのようなモバイルデバイス 100 に割り当て得る。例えば、モバイルデバイス 100 が、最初に登録されるとき、この登録情報または更新情報は、格納のために、リレイデータベース 330 に送信される。登録情報が P I N アドレスを含まず、新たなモバイルデバイスに対して対応する P I N アドレスがない場合、P I N 割り当てモジュール 330 は、新たな P I N アドレスをモバイルデバイス 100 に割り当て、新たな P I N アドレスをリレイデータベース 330 の P I N アドレスフィールド 334 に格納する。モバイルデバイス 100 はまた、P I N アドレスを不揮発性メモリストアにも格納する。これらの場合、新たに割り当てられた P I N アドレスは、動的 P I N アドレスと称され得る。他の実施形態において、P I N アドレスの割り当ては、登録処理と関連する他のサーバ、例えば、企業サーバ 272 のようなサーバによって実行され得る。

【0112】

代替的な実施形態において、リレイデータベース 330 の P I N アドレスフィールド 334 に格納される P I N アドレスは、製造時にモバイルデバイス 100 に割り当てられた P I N アドレスでないこともあり得る。この場合、ユーザは、その特定のユーザに特有な仮想 P I N アドレスを割り当て、ちょうど、e メールアドレスがその特定のユーザに特有であるかのように、異なる計算デバイス上のそのユーザによって使用され得る。仮想 P I N アドレスは、そのユーザに特有の S I M カード 126 内に含まれる情報の一部として格納され得る。これらの場合のいずれにおいても、リレイデータベース 330 は、別のフィールド（図示せず）を含み、リレイデータベース 330 に記録されるモバイルデバイスに割り当てられる P I N アドレスのタイプを表示し得る（代替として、この情報もまた、P I N アドレスフィールド 334 に格納され得る）。

【0113】

さらなる代替において、P I N 割り当てモジュール 330 は、モバイルデバイス 100 の静的 P I N アドレスと同じ動的 P I N アドレスを割り当て得る。これが生じるのは、モバイルデバイス 100 が、静的 P I N から動的 P I N にアップグレードされたコアスタックロード (core stack load) 上にあるときである。

【0114】

以下の例のために、（以下で規定される）P I N メッセージまたは擬似 P I N メッセージは、送信ユーザによって、モバイルデバイス上に構成される。P I N メッセージまたは擬似 P I N メッセージは、そのアドレスフィールド内で特定される 1 人以上の受信ユーザを含み得る。したがって、以下に記載される処理は、P I N メッセージまたは擬似 P I N メッセージのアドレスフィールド内で特定される 1 人以上の受信ユーザに対する情報を得るために使用され得る。ここでは、一人の受信ユーザに対する情報を得る観点から、これらの処理が一般的に記載されるが、これは、説明を簡単にするために行われる。これらの処理は、2 人以上の受信ユーザに対する情報を得るためにも使用され得る。

【0115】

ここで、図 6 を参照すると、メッセージハンドリング処理 350 の例示的な実施形態を示す流れ図が示される。この処理によって、リレイサーバ 306 は、無線モバイルデバイスによって送信された e メールと P I N メッセージとを処理し得る。メッセージハンドリング方法 350 は、ステップ 352 で開始し、ここで、e メールメッセージ、P I N メッ

セージ、または擬似 P I N メッセージのいずれかであり得るメッセージが、構成され得る。1 つ以上の e メール目的地アドレスが特定される e メールメッセージを構成するのと同様に、ユーザはまた、メッセージの受信者アドレスフィールド（すなわち、「 T O 」、「 C C 」、または「 B C C 」アドレスフィールド）のうちの一つの中に、1 つ以上の P I N アドレスを置くことによって、P I N メッセージを構成し得、メッセージ内に 1 つ以上の目的地 P I N アドレスを指定し得る。擬似 P I N メッセージは、少なくとも一つのアドレスがアドレスフィールド内に特定される P I N メッセージである。

【 0 1 1 6 】

メッセージハンドリング処理 3 5 0 は、次いで、ステップ 3 5 4 に進み、ここで、メッセージは、リレイサイト 3 0 0 で受信される。メッセージハンドリングモジュール 3 2 6 は、次いで、ステップ 3 5 6 で、メッセージをチェックし、これが e メールメッセージ、P I N メッセージ、または擬似 P I N メッセージのいずれであるかを決定する。e メールメッセージに対して、処理 3 5 0 は、ステップ 3 5 8 に進み、ここで、メッセージハンドリングモジュール 3 2 6 は、ホストシステム 2 5 0 でメッセージをメッセージサーバ 2 6 8 に導く。P I N メッセージに対して、処理 3 5 0 は、ステップ 3 6 0 に進み、ここで、P I N メッセージは、目的地 P I N アドレス（1 つまたは複数）に対応するモバイルデバイス（1 つまたは複数）に直接送信される。擬似 P I N メッセージに対して、処理 3 5 0 は、ステップ 3 6 2 に進み、ここで、擬似 P I N メッセージは、標準 P I N メッセージに変換され、次いで、この標準 P I N メッセージは、ステップ 3 6 0 で、受信者モバイルデバイスに送信される。

【 0 1 1 7 】

何らかの理由で、ホストシステム 2 5 0 のいずれかの部分、例えば、メッセージサーバ 2 6 8 または企業サーバ 2 7 2 のような部分が機能しておらず、e メールメッセージを受信および / または送信できない場合、リレイサイト 3 0 0 は、依然として、P I N メッセージおよび擬似 P I N メッセージを受信し、引き続き、送信できる。なぜなら、リレイサイト 3 0 0 は、ホストシステム 2 5 0 と独立に機能し得るからである。したがって、ホストシステム 2 5 0 が e メールメッセージを処理できない何らかの偶発的事態が生じたとき、P I N メッセージおよび擬似 P I N メッセージは、モバイルデバイス 1 0 0 のユーザが通信し得る極めて重要な手段である。

【 0 1 1 8 】

P I N アドレスは、モバイルデバイス 1 0 0 のユーザと関連する e メールアドレスとの類似性を有しない。その結果、P I N アドレスは、覚えるのが容易ではないこともあり得る。したがって、送信ユーザが、P I N メッセージを構成して、その P I N メッセージをモバイルデバイス 1 0 0 の受信ユーザに送信する場合、その送信ユーザは、一般に、受信ユーザの P I N アドレスの記録を取らなくてはならない。これは、モバイルデバイス 1 0 0 上に提供されるローカルアドレス帳 1 4 0 のなか、あるいは企業サーバ 2 7 2 をクエリする従来技術のような何らかの他の手段を介してかのいずれかで行われる。企業サーバ 2 7 2 もまた、データストア 2 7 6 および 2 7 8 のうち的一方に、P I N アドレス情報を含む。

【 0 1 1 9 】

企業サーバ 2 7 2 は、ユーザによってリクエストされた情報に対するリクエストを受信して、処理することが可能である。このユーザは、データストア 2 7 6 および 2 7 8 の一方を調べることによってホストシステム 2 5 0 と関連付けられた。ここで、図 7 を参照すると、従来の情報リクエスト処理 3 8 0 の例示的な実施形態を説明する流れ図が示され、この処理によると、情報リクエストは、企業サーバ 2 7 2 によって扱われ得る。情報リクエスト処理 3 8 0 は、ステップ 2 8 2 で開始し、ここで、ユーザは、ホストシステム 2 5 0 と関連する別のモバイルデバイス 1 0 0 の受信ユーザに対する一部の情報を入力する。サーチを容易にするために、サーチを行っているユーザは、情報を要求する受信ユーザの名前または e メールアドレスの少なくとも一部を提供し得る。

【 0 1 2 0 】

次いで、情報リクエスト処理 380 は、ステップ 384 に進み、ここで、サーチを行っているユーザは、サーチオプションを用いてルックアップ機能の実行を選択する。このサーチオプションは、企業サーバ 272 によって提供され、そのサーチを行っているユーザのモバイルデバイス 100 によってアクセス可能である。次いで、ステップ 386 で、サーチを行っているユーザは、リレイサイト 300 を介してホストシステム 250 にリクエストを送信する。次いで、ステップ 388 で、サーチリクエストは、メッセージサーバ 268 によって受信され、ステップ 390 で、企業サーバ 272 に送信される。

【0121】

情報リクエスト処理 380 は、次いで、ステップ 392 に進み、この時点で、企業サーバ 272 は、データストア 276 および 278 のうち的一方をサーチし、サーチしている一つに合致しているデータベースにユーザがあるかどうかを決定する。合致するものが見出された場合、ステップ 394 で、サーチ結果が、サーチを実行しているユーザのモバイルデバイス 100 に送信される。このサーチ結果は、一般に、サーチされているユーザの PIN アドレスを含む情報である。合致するものが見出されない場合、対応するメッセージが、サーチを実行しているユーザのモバイルデバイス 100 に送信される。

【0122】

処理 380 の一例は、送信ユーザが e メールを構成し、受信ユーザの e メールアドレスをサーチしているときである。送信ユーザは、サーチダイアログボックスの中にサーチストリングとして、受信ユーザの名前の全体または一部を入力し、次いで、アドレス帳アプリケーション 140 またはメッセージアプリケーション 138 によって提供されるメニューから「ルックアップ」コマンドを選択する。アドレス帳アプリケーション 140 は、モバイルデバイス 100 上にローカルに格納される情報と対応して合致する情報が一切無いと決定すると、モバイルデバイス 100 は、サーチストリングとともに、リクエストを企業サーバ 272 に送信する。次いで、企業サーバ 272 は、グローバルアドレスリストデータストア 278 または他の適切なデータストアを調査し、合致する情報があるかどうかを決定する。合致するものが見出される場合、企業サーバ 272 は、リクエストしたモバイルデバイスに対応する情報を送信し得る。次いで、送信ユーザは、受信ユーザ用のアドレス帳アプリケーション 140 内のエントリ内の情報を「閲覧」し得、また、そのエントリ内に情報を「追加」し得る。この技術は、データストア 276 および 278 の一方に格納される情報を有する受信者に対しても、よく機能する。しかしながら、送信ユーザは、データストア 276 および 278 のうち的一方に格納されていない受信者に対する情報には、アクセスし得ない。これは、他のホストシステム（すなわち、会社）と関連する受信者と、インターネットへのアクセスを有するのみであるユーザとを含み得る。

【0123】

処理 380 の別の例として、送信ユーザは、PIN メッセージを構成し得、受信ユーザの PIN アドレスをルックアップする必要がある。次いで、送信ユーザは、アドレス帳アプリケーション 140 またはメッセージアプリケーション 138 にアクセスし、受信者の PIN アドレスを選択する。モバイルデバイス 100 上にローカルに格納されている PIN アドレスを受信者が有する場合、送信ユーザは、受信者の PIN アドレスを選択し得、その PIN アドレスを PIN メッセージのアドレスフィールドのうちの一つの中に置き得る。PIN メッセージが一度構成され、受信 PIN アドレスの全てが、PIN メッセージのアドレスフィールドに入力されると、その PIN メッセージは、送信され得る。受信者が、送信ユーザのモバイルデバイス 100 上にローカルに格納された PIN アドレスを有しない場合、送信ユーザは、処理 380 を使用して、この情報をリクエストし得、データストア 276 および 280 をサーチし得る。代替として、より面倒であるが、PIN アドレスを決定するために、送信ユーザは、受信者、受信者のオフィス、または受信者の PIN アドレスの別の潜在的なソースとコンタクトし得る。

【0124】

しかしながら、従来のシステムにおいて、図 7 に記載される方法で、この情報をルックアップすることが可能でない状況があり得る。なぜなら、ホストシステム 250 の 1 つ以

10

20

30

40

50

上のコンポーネント、またはホストシステム 250 と関連する 1 つ以上のコンポーネントが、機能していないからである。さらに、従来のシステムにおいて、モバイルデバイス 100 上で（例えば、その宛先人に対するアドレス帳エントリに）格納されている P I N アドレスは、更新されていないこともあり得る。例えば、宛先人は、異なるモバイルデバイスに変更していることもあり得、この異なるモバイルデバイスは、異なる P I N アドレスを有する。この新たなモバイルデバイスの P I N アドレスは、企業サーバ 272 および / またはインターネット無線 e メールサーバによって知られ得る一方で、他のユーザは、自分の無線デバイスにあるアドレス帳エントリを更新していないこともあり得る。したがって、処理 380 で特定されるルックアップ動作は、P I N アドレスが更新されているかどうかをチェックするために行われなくてはならない。残念ながら、ホストシステム 250 のデータストア 276 または 278 内の P I N アドレス情報は、特定の状況下でアクセス不可能なこともあり得る。従来のシステムのこれらの欠点に対処するために、追加の機能が、ホストシステム 250 との通信を要求しないリレイサイト 300 に提供され得る。

【0125】

ここで、図 8 を参照すると、P I N ルックアップ処理 400 の例示的な実施形態を説明する流れ図が示される。P I N ルックアップ処理 400 は、ステップ 402 で開始し、ここで、モバイルデバイス 100 の送信ユーザは、P I N メッセージを構成し、受信ユーザの P I N アドレスを要求する。P I N アドレスは、モバイルデバイス 100 上にローカルに格納されていない。送信ユーザは、受信者の名前の少なくとも一部または他の関連情報を、モバイルデバイス 100 上の適切なアプリケーションによって提供されるサーチフィールドに入力する。ステップ 404 で、送信ユーザは、送信ユーザがユーザルックアップを実行するために選択し得るオプションのリストを提供される。処理 400 は、次いで、ステップ 406 に進み、ここで、ルックアップリクエストは、リレイサイト 306 に送信される。ステップ 408 および 410 で、ユーザルックアップモジュール 328 は、送信ユーザによって提供されたサーチ情報を用いて、リレイデータベース 330 をサーチし、そのような受信ユーザがリレイデータベース 330 に存在するかどうかを決定する。ステップ 412 で、次いで、サーチ結果は、リクエストがなされたモバイルデバイス 100 に送信される。合致がなされる場合、受信ユーザと関連する P I N アドレスは、リクエストしているモバイルデバイス 100 に戻される。送信ユーザは、次いで、P I N アドレスを閲覧し得、その記録が既に存在する場合、モバイルデバイス 100 上のローカルアドレス帳 140 の対応する記録にその P I N アドレスを追加し得るか、あるいはローカルアドレス帳 140 内に新たな記録を形成し得、その新たな記録を P I N 情報に追加し得る。P I N ルックアップ処理 400 はまた、受信者に関連し、リレイデータベース 330 に含まれる任意の他の情報をユーザに戻し得る。ステップ 410 で、ユーザ情報が、リレイデータベース 330 に位置しない場合、リレイサイト 300 は、リレイブリッジ 318 を介して他のリレイサイトと通信し、受信ユーザを探し得る。

【0126】

P I N ルックアップ処理 400 は、送信ユーザが他のユーザの P I N アドレスをルックアップして、自分のローカルアドレス帳 140 を更新を可能にする上で、特に有効である。なぜなら、モバイルデバイスユーザの一部は、様々な理由で自分のモバイルデバイスを変更し得、そのため、P I N アドレスを変更し得るからである。したがって、P I N ルックアップ処理 400 は、典型的には、P I N メッセージ内の受信ユーザの P I N アドレスが知られていないときに、あるいは自分の P I N アドレスが更新されているかどうかを調べるために、受信ユーザの P I N アドレスがチェックされている場合に使用される。一部の代替的な実施形態において、モバイルデバイス 100 のメッセージアプリケーション 138 またはアドレス帳アプリケーション 140 は、リレイサイト 300 を用いて定期的にチェックし得、全てのローカルに格納された P I N アドレスが更新されているかどうかを決定し得る。

【0127】

新たなモバイルデバイスまたは異なるモバイルデバイスが、企業 e メールアカウントに

10

20

30

40

50

同期されるときはいつも（すなわち、企業サーバ 272 およびモバイルデバイスに対して暗号キーを生成するとき）、これらの 2 つのコンポーネントが全期間にわたって同調されることを確保するために、企業サーバ 272 は、更新された情報を用いて、リレイサーバ 306 を提供し得る。

【0128】

ホストシステム 250 は、e メールメッセージを処理し得ない状況で、PIN メッセージは、使用され得るので、このような状況は、処理時間および使い易さが非常に重要である緊急事態の間に起こり得る。したがって、モバイルデバイス 100 の送信ユーザは、所望の受信ユーザの e メールアドレスを擬似 PIN メッセージに入力し得、この擬似 PIN メッセージは、ホストシステム 250 が機能していないときでさえも、適切なモバイルデバイス 100 に送信される。

10

【0129】

ここで、図 9 を参照すると、メッセージ伝送処理 420 の例示的な実施形態を説明する流れ図が示される。メッセージ伝送処理 420 は、ホストシステム 250 が動作していないときに、モバイルデバイス 100 間の通信が容易にされ得る手段を提供する。特に、メッセージ伝送処理 420 は、ホストシステム 250 が e メールメッセージを処理できないときに、通信をより容易にすることを可能にする。なぜなら、この処理は、モバイルデバイスの送信ユーザが受信ユーザの e メールアドレスを PIN メッセージに入力して、メッセージを PIN メッセージとして伝送することを可能にするからである。

20

【0130】

メッセージ伝送処理 420 は、ステップ 422 で開始し、ここで、ユーザは、擬似 PIN メッセージを構成し、擬似 PIN メッセージのアドレスフィールドに受信ユーザの e メールアドレスを入力する。このことは、意図された受信ユーザの PIN アドレスのルックアップを実行する必要をなくし、受信ユーザの現在の PIN が使用されていることを確実にする。例えば、ユーザは、PIN メッセージを受信ユーザに送信したいと欲し得るが、受信ユーザが異なる PIN を有する新たなデバイスを手に入れることを保証する幾つかのことが受信ユーザのデバイスに起こり得る。しかしながら、受信ユーザの e メールアドレスは、同じままで留まる。有利なことに、これによって、ホストシステム 250 が e メールメッセージを送信し得ない場合、意図された受信ユーザの e メールアドレスを知っているだけの送信ユーザは、e メールメッセージの代わりに PIN メッセージを送信することが可能になる。

30

【0131】

ステップ 424 で、擬似 PIN メッセージは、リレイサイト 300 に送信される。このメッセージは、リレイサイト 300 に送信されるとき、暗号化される必要はない。ステップ 426 で、受信ユーザの e メールアドレスの全てに対応する受信ユーザ PIN アドレスは、ユーザルックアップモジュール 328 によって、リレイデータベース 330 をルックアップされる。ステップ 428 で、対応する受信ユーザ PIN アドレスの全てが、突き止められたとき、擬似 PIN メッセージが、標準 PIN メッセージに変換され、対応する PIN アドレスがアドレスフィールドに追加される。

40

【0132】

ステップ 430 で、リレイサーバ 306 は、次いで、リレイサイト 300 によって使用される PIN メッセージングプロトコルを利用して、PIN メッセージを適切なモバイルデバイスに送信しようと試みる。したがって、擬似 PIN メッセージは、PIN メッセージに変換され、ホストシステム 250 に送信されない。リレイサーバ 306 は、次いで、ステップ 432 の結果の擬似 PIN メッセージを送信した発信モバイルデバイスに通知する。例えば、受信ユーザ PIN アドレスが、各受信ユーザ e メールアドレスに対して突き止められたとき、送信は、一般に成功したものと考えられ、リレイサーバ 306 は、突き止められた現在の受信 PIN アドレスを送り返す。当初のモバイルデバイス 100 は、次いで、対応する PIN アドレスが更新された各受信ユーザに対して、あるいは、PIN メッセージでアドレス指定された受信ユーザのいずれかに対するローカルアドレス帳 140

50

に、当初の P I N アドレスエントリがない場合、ローカルアドレス帳 1 4 0 にこの情報を格納し得る。

【 0 1 3 3 】

リレイデータベース 3 3 0 は、リレイサイト 3 0 0 と関連する全てのユーザに対する P I N アドレスを含むことに留意すべきである。代替の実施形態において、リレイサーバ 3 0 6 は、リレイブリッジ 3 1 8 を介して接続され得る他のリレイサイトのリレイデータベースから要求される受信ユーザ P I N アドレスを入手し得る。

【 0 1 3 4 】

ここで、図 1 0 を参照すると、ここに、メッセージ伝送処理 4 5 0 の別の例示的な実施形態を説明する流れ図が示される。メッセージ伝送処理 4 5 0 は、ホストシステム 2 5 0 およびリレイサイト 3 0 0 を利用するモバイルデバイス 1 0 0 間の通信の別の手段を提供する。ステップ 4 5 2 で、擬似 P I N メッセージは、P I N メッセージを構成し、1 人以上の受信ユーザの e メールアドレスを挿入することによって、生成される。擬似 P I N メッセージは、ステップ 4 5 4 で、メッセージサーバ 2 6 8 に送信され、次いで、メッセージサーバは、ステップ 4 5 6 で、企業サーバ 2 7 2 に擬似 P I N メッセージを送信する。擬似 P I N メッセージは、暗号化され得る。したがって、企業サーバ 2 7 2 は、擬似 P I N メッセージを復号し得る。

【 0 1 3 5 】

ステップ 4 5 8 で、企業サーバ 2 7 2 は、リレイサイト 3 0 0 に情報を送信し、擬似 P I N メッセージ内の e メールアドレスで特定される各受信ユーザの P I N アドレスをルックアップする。リレイサーバ 3 0 6 は、次いで、リレイデータベース 3 3 0 をチェックして、擬似 P I N メッセージ内の各 e メールアドレスに対する現在の P I N アドレスを決定し、これらの P I N アドレスを企業サーバ 2 7 2 に送り返す。代替として、リレイサイト 3 0 0 に送信された情報はまた、擬似 P I N メッセージで使用される受信ユーザ P I N アドレスを含み得る。これは、リレイサーバ 3 0 6 が、これらの P I N アドレスが現在の最新のものであることを検証し得るようにするためである。

【 0 1 3 6 】

ステップ 4 6 0 で、企業サーバ 2 7 2 は、P I N アドレスをリレイサイト 3 0 0 から受信し、標準 P I N メッセージを生成する。ステップ 4 6 2 で、企業サーバ 2 7 2 は、リレイサイト 3 0 0 に P I N メッセージを送信する。ステップ 4 6 4 で、リレイサイト 3 0 0 は、次いで、P I N メッセージを特定された受信ユーザに送信しようと試みる。ステップ 4 6 6 で、擬似 P I N メッセージを発信したモバイルデバイスは、次いで、この結果を通知される。P I N アドレスが、擬似 P I N メッセージで特定される各受信 e メールアドレスに対して見出される場合、P I N メッセージは、成功裏に送信される。P I N アドレスが、擬似 P I N メッセージで特定される各受信 e メールアドレスに対して見出されない場合、P I N メッセージは、送信されない。いずれの場合にも、突き止められた P I N アドレスが、擬似 P I N メッセージを生成したモバイルデバイスに送信され得る。これは、この情報が、ローカルアドレス帳アプリケーション 1 4 0 によって格納され得る。代替として、リレイサーバ 3 0 6 が、P I N アドレスが古いものであると決定する場合、擬似 P I N メッセージを生成したモバイルデバイスは、更新された P I N アドレスを受信し得、この情報をローカルアドレス帳 1 4 0 に格納し得る。

【 0 1 3 7 】

処理 4 0 0、4 2 0、および 4 5 0 は、現在の P I N アドレス情報がリレイデータベース 3 3 0 にアクセスすることに基づいて使用される。これらの処理はまた、送信ユーザのホストシステム 2 5 0 と関連するデータストア 2 7 8 内のグローバルリストアドレスリストに含まれていないユーザに対する P I N アドレスへのアクセスを可能にし得る。これは、所与のリレイサイトのリレイデータベースが対応する合致を見出せないときに、リレイサイト 3 0 0 が互いに通信することを可能にすることによって行われ得る。

【 0 1 3 8 】

さらに、処理 4 0 0、4 2 0、および 4 5 0 は、この情報に対するリクエスト、または

10

20

30

40

50

この情報に要求された擬似 P I Nメッセージを生成したモバイルデバイス 1 0 0 に、突き止められた P I Nアドレスを提供し得る。このローカルアドレス帳 1 4 0 は、モバイルデバイス 1 0 0 のローカルデータストア内のこの情報を自動的に更新するように構成され得る。代替として、モバイルデバイス 1 0 0 は、P I N情報が受信された送信ユーザに通知するように構成され得、送信ユーザは、この P I N情報に基づいて、ローカルアドレス帳 1 4 0 にエントリを更新するように選択し得る。

【 0 1 3 9 】

I T方針設定は、企業サーバ 2 7 2 を介して特定され、P I Nメッセージ伝達に関するホストシステム 2 5 0 と関連するモバイルデバイスの動作を管理し得る。この I T方針は、企業サーバ 2 7 2 から様々なモバイルデバイスに拡散され (d i s s e m i n a t e d)、これらのデバイスを構成し得る。例えば、これらのモバイルデバイスの一部または全ては、1) ホストシステム 2 5 0 に送信される全ての P I Nメッセージが、擬似 P I Nメッセージとして送信されるか、あるいは2) ホストシステム 2 5 0 に送信される全ての P I Nメッセージの全ては、標準 P I Nメッセージとして送信される。

【 0 1 4 0 】

I T方針設定はまた、ホストシステム 2 5 0 と関連したユーザによって使用する P I N - eメールのペア情報を保持するために、あるいはホストシステム 2 5 0 によって許可を与えられる特定の外部ユーザによって使用されることを可能にするために、使用され得る。I T方針はまた、ホストシステム 2 5 0 のeメールドメインの外部にいる他者が、擬似 P I Nメッセージを、ホストシステム 2 5 0 と関連するeメールアドレスを用いるユーザに送信することを許可または防止するために使用され得る。したがって、eメール - P I Nアドレスのペア情報へのアクセスは、ユーザのクラスに制約され得る (すなわち、ホストシステム 2 5 0 を用いるeメールアカウントを有する送信者に対してアクセスを制限され得る)。しかしながら、ユーザが企業とインターネットとのサービスの双方を有し、したがって、2つのeメールアドレスを有し得る状況も生じ得る。この結果、企業サーバ 2 7 2 は、外部送信ユーザのeメールアドレスに基づいて、擬似 P I Nメッセージをホストシステム 2 5 0 と関連するユーザに送信することが可能でない状況になり得るが、外部送信ユーザのインターネットeメールアドレスから送信された擬似 P I Nメッセージは、標準 P I Nメッセージに変換され得、受信ユーザに送信され得る。

【 0 1 4 1 】

代替の実施形態において、リレイサーバ 3 0 6 によって提供される追加の機能性を介して、P I Nアドレスと関連するユーザは、自分の P I Nアドレスを自分の組織の外部のユーザによってルックアップされることを選択的に許可または防止し得る。代替として、これらのユーザは、このようなルックアップがリクエストされるときはいつでも、許可を求められ得る。例えば、リクエストは、リクエストをしているユーザの名前およびeメールアドレスを示し得る。この情報は、ルックアップリクエストを許可するように求められているユーザのモバイルデバイスに提供され得る。代替として、リレイデータベースは、I T方針情報を含み、所与のユーザに対して P I N情報の拡散を防止し得る。

【 0 1 4 2 】

さらに、処理 4 0 0、4 2 0、および 4 5 0 のそれぞれは、送信ユーザが、P I Nメッセージに受信者の P I Nアドレスを手入力することを可能にし得る。さらに、これらの処理は、送信ユーザがローカルアドレス帳 1 4 0 に格納される P I Nアドレスを使用することを可能にし得る。逆に、一部のインプリメンテーションにおいて、P I Nメッセージが構成されるとき、処理 4 0 0、4 2 0、および 4 5 0 は、ルックアップを自動的に実行して、使用されている各受信 P I Nアドレスが最新のものであることを確実にするように構成され得る。

【 0 1 4 3 】

さらに、少なくとも一部の実施形態において、1つのeメールアドレスは、リレイデータストア内の2つ以上の P I Nアドレスと関連し得る。これは、1人の受信ユーザが2つ以上のモバイルデバイスを有する場合に適用可能である。このように、擬似 P I Nメッセ

ージが受信ユーザに送信されるとき、受信ユーザが自分のモバイルデバイスのそれぞれで P I Nメッセージを受信するように、2つ以上の P I Nメッセージが、その特定の受信ユーザに対して生成され得る。

【0144】

本明細書で記載された様々な処理のステップは、構造上のコンポーネントの一部とともに、伝送タイプの媒体を含み得るリレイサーバ306、モバイルデバイス100、および企業サーバ272上に格納された実行可能なソフトウェア命令として、提供され得る。したがって、当業者には公知であるように、本明細書に記載された様々な実施形態の処理および構造的特徴の機能性は、ここに示されたものとは異なる方法でインプリメントされ得る。例えば、リレイサーバ306の一部のコンポーネントは、結合され得る。また、ホストシステム250の一部のコンポーネントも、結合され得る。さらに、本明細書に記載された様々なモジュールは、様々な方法でインプリメントされ得ることに留意すべきである。一部の場において、モジュールは、C++クラス、Java（登録商標）、または他の適切なソフトウェアプログラミング言語を用いてインプリメントされ得る。さらに、これらのモジュールの一部の機能性は、結合され得、一つのモジュールまたは一つのサーバによって提供され得る。しかしながら、このような実施形態は、本明細書で議論された実施形態と同様の方法でも依然として機能し、したがって、本明細書に添付される請求項によって定義されるように、本明細書に記載された様々な実施形態の範囲内に、依然として含まれる。

10

【図面の簡単な説明】

20

【0145】

【図1】図1は、モバイルデバイスの例示的な実施形態のブロック図である。

【図2】図2は、図1のモバイルデバイスの通信サブシステムコンポーネントの例示的な実施形態のブロック図である。

【図3】図3は、無線ネットワークにおけるノードの例示的な実施形態のブロック図である。

【図4】図4は、ホストシステムとリレイサイトとを有する無線ネットワークの部分の例示的な実施形態のブロック図である。

【図5】図5は、図4のリレイサーバによって使用されるリレイデータベースの様々なフィールドの例示的な実施形態のブロック図である。

30

【図6】図6は、リレイサーバがモバイルデバイスによって送信されたeメールメッセージおよびP I Nメッセージを処理する方法の例示的な実施形態を示す流れ図である。

【図7】図7は、図4のホストシステムによって、情報リクエストが従来のように扱われる従来の方法の例示的な実施形態を示す流れ図である。

【図8】図8は、P I Nルックアップ方法の例示的な実施形態を示す流れ図である。

【図9】図9は、メッセージ伝送方法の例示的な実施形態を示す流れ図である。

【図10】図10は、メッセージ伝送方法の別の例示的な実施形態を示す流れ図である。

【図 1】

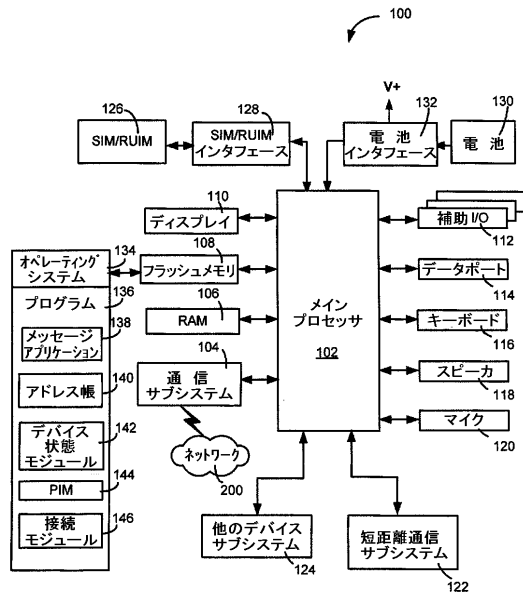


FIG. 1

【図 2】

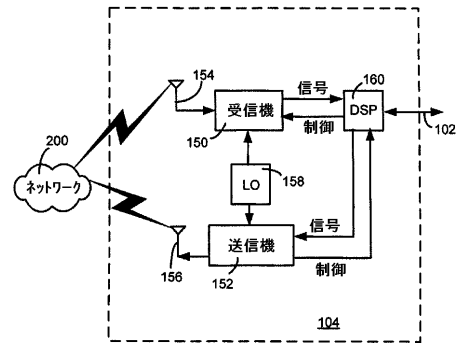


FIG. 2

【図 3】

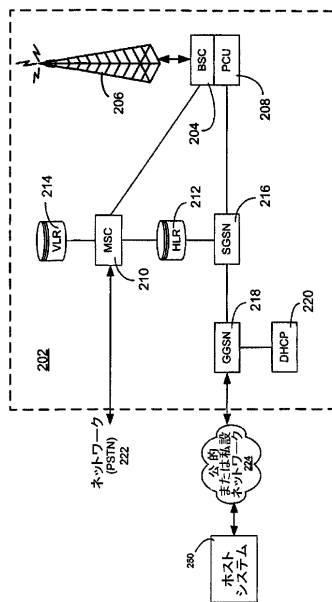


FIG. 3

【図 4】

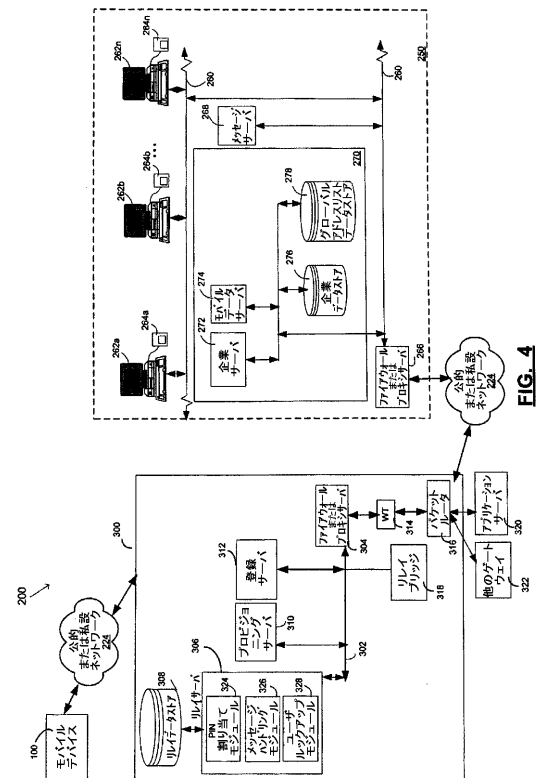


FIG. 4

【図 5】

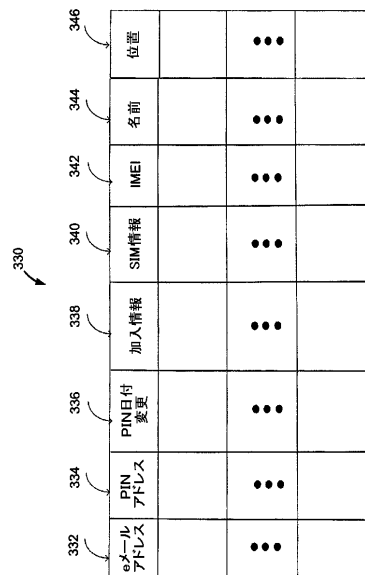


FIG. 5

【図 6】

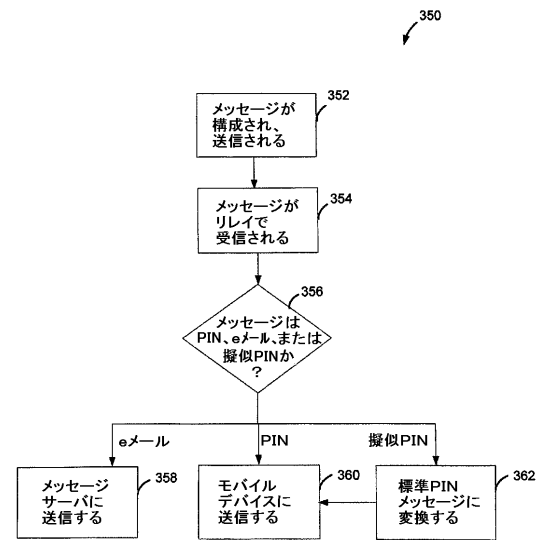


FIG. 6

【図 7】

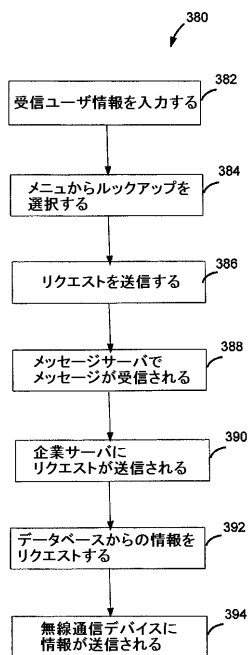


FIG. 7

【図 8】

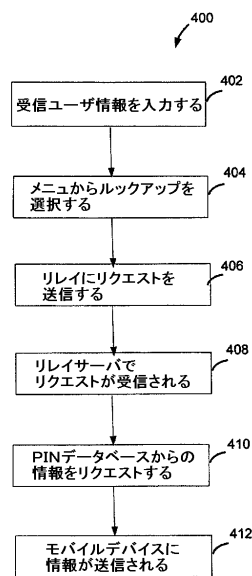


FIG. 8

【図 9】

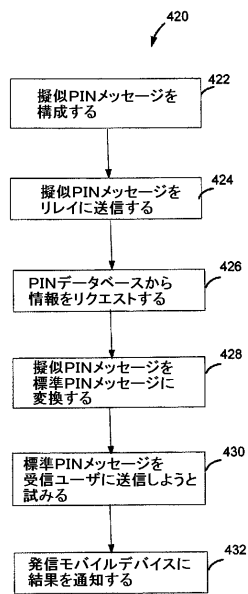


FIG. 9

【図 10】

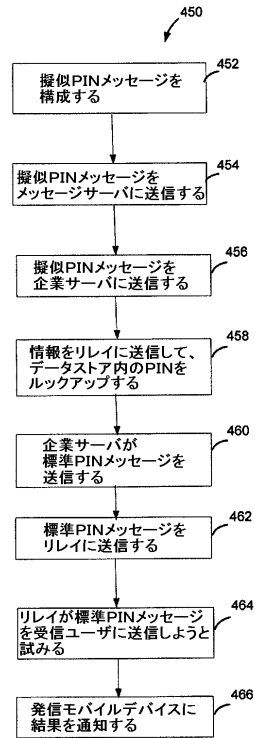


FIG. 10

フロントページの続き

(72)発明者 バミラー, ジョージ ボールドウィン

アメリカ合衆国 ニュージャージー 07446, ラムジー, レークビュー テラス 39

審査官 石原 由晴

(56)参考文献 国際公開第2005/027429(WO, A1)

米国特許出願公開第2004/0225525(US, A1)

特開2004-015526(JP, A)

特開2002-044122(JP, A)

特開2003-229957(JP, A)

特開平10-336239(JP, A)

特表2002-517947(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24-7/26

H04W 4/00-99/00

H04L 9/32