

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4494709号
(P4494709)

(45) 発行日 平成22年6月30日 (2010. 6. 30)

(24) 登録日 平成22年4月16日 (2010. 4. 16)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4M 3/00 (2006. 01)	HO 4M 3/00 B
HO 4M 3/42 (2006. 01)	HO 4M 3/42 B
HO 4M 11/00 (2006. 01)	HO 4M 3/42 U
	HO 4M 11/00 303

請求項の数 11 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2002-285959 (P2002-285959)	(73) 特許権者	500046438
(22) 出願日	平成14年9月30日 (2002. 9. 30)		マイクロソフト コーポレーション
(65) 公開番号	特開2003-244317 (P2003-244317A)		アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
(43) 公開日	平成15年8月29日 (2003. 8. 29)		2-6399 レッドモンド ワン マイ
審査請求日	平成17年8月24日 (2005. 8. 24)		クロソフト ウェイ
(31) 優先権主張番号	09/966, 685	(74) 代理人	100077481
(32) 優先日	平成13年9月28日 (2001. 9. 28)		弁理士 谷 義一
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100088915
			弁理士 阿部 和夫
		(72) 発明者	ショーン ドミニク ラブランド
			アメリカ合衆国 98074 ワシントン
			州 サマリッシュ ノースイースト 4
			ストリート 21250

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声および状況依存による通知

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

検出されたイベントにตอบสนองしてネットワークを介して指定のユーザデバイスに通知を送るように構成された通知手段を含むネットワーク環境で、コンテキストに応じてユーザにイベントを通知する前記通知手段のための方法であって、

前記ユーザデバイスに通知を送る必要のあるイベントを検出する処理と、

前記イベントの検出時に前記ユーザの状態を示す現在コンテキストにアクセスする処理と、

前記ユーザデバイスに前記通知を送るのに用いる、複数の可能な通知方法を識別する処理であって、前記複数の可能な通知方法は、テキスト通知方法および可聴音声通知方法を含み、前記ユーザの前記現在コンテキストに基づいて、前記通知を前記ユーザデバイスへ送る方法を決定する処理と、

当該識別された通知方法を用いて前記ユーザデバイスに前記通知を送る処理とを¹⁰

実行し、
前記複数の可能な通知方法を識別する処理によって識別された通知方法が、前記可聴音声通知方法であり、前記通知が、受信されている eメールの通知である場合に、

前記通知にตอบสนองして前記ユーザデバイスからの要求を受け取る処理であって、前記要求は、前記 eメールの全文を要求する処理と、

前記可聴音声通知方法を使用して、前記ユーザデバイスに前記 eメールの全文を送る処理とを²⁰

実行することを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記テキスト通知方法が、限られたサイズのテキストメッセージを使用する通知方法を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

限られたサイズのテキストメッセージを使用する前記通知方法が、ショートメッセージサービスのメッセージを使用する通知方法を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記テキスト通知方法がインスタントメッセージング通知方法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】

前記テキスト通知方法がワイヤレスアプリケーションプロトコルのテキストプッシュ通知方法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】

複数の可能な通知方法のうちの 1 つを識別する処理が、

前記ユーザの前記現在コンテキストの場合にどの通知方法を用いるかを規定する 1 組の規則にアクセスする処理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】

検出されたイベントにตอบสนองしてネットワークを介して指定のユーザデバイスに通知を送るように構成された通知手段を含むネットワーク環境で使用するためのコンピュータ読取り可能媒体であって、該コンピュータ読取り可能媒体は、プロセッサによって実行されると、前記通知手段がコンテキストに応じてユーザにイベントを通知する方法を実施するためのコンピュータ実行可能命令を格納し、該コンピュータ実行可能命令は、

前記ユーザデバイスに通知を送る必要のあるイベントを検出するためのコンピュータ実行可能命令と、

前記イベントの検出時に前記ユーザの状態を示す現在コンテキストにアクセスするためのコンピュータ実行可能命令と、

前記ユーザデバイスに前記通知を送るのに用いる複数の可能な通知方法を識別するためのコンピュータ実行可能命令であって、前記複数の可能な通知方法は、テキスト通知方法および可聴音声通知方法を含み、前記ユーザの前記現在コンテキストに基づいて、前記通知を前記ユーザデバイスへ送る方法を決定するコンピュータ実行可能命令と、

前記識別された通知方法を用いて前記ユーザデバイスに前記通知が送られるようにするためのコンピュータ実行可能命令とを含み、

前記複数の可能な通知方法の識別によって識別された通知方法が、前記可聴音声通知方法であり、前記通知が、受信されている e メールによる通知である場合に、

前記通知にตอบสนองして前記ユーザデバイスからの要求を受け取るためのコンピュータ実行可能命令であって、前記要求は、前記 eメールの全文を要求するコンピュータ実行可能命令と、

前記可聴音声通知方法を使用して、前記ユーザデバイスに前記 eメールの全文を送るためのコンピュータ実行可能命令とを含むことを特徴とするコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 8】

複数の可能な通知方法のうちの 1 つを識別するための前記コンピュータ実行可能命令が、

前記ユーザの前記現在コンテキストの場合にどの通知方法を用いるかを規定する 1 組の規則にアクセスするためのコンピュータ実行可能命令を含むことを特徴とする請求項 7 に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 9】

前記識別された通知方法を用いて前記ユーザデバイスに前記通知を送る処理は、

電話ネットワークを用いて前記ユーザデバイスに可聴通知を送る処理を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記ユーザデバイスからユーザの音声を受け取る処理と、
前記受信した音声の声紋に基づいて、前記通知に対する意図された受信側として前記ユーザを認証する処理と、

前記ユーザの認証が成功した場合に、前記電話ネットワークを介して前記ユーザデバイスに可聴形態の前記通知を送る処理とをさらに実行することを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記識別された通知方法を用いて前記ユーザデバイスに前記通知が送られるようにするためのコンピュータ実行可能命令は、電話ネットワークを用いて前記ユーザデバイスに可聴通知が送られるようにするためのコンピュータ実行可能命令を含むことを特徴とする請求項 7 に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ユーザの動的状況に応じて音声通知または他の通知方法によってユーザにイベントを通知するための方法、システム、およびコンピュータプログラム製品に関する。

【0002】

【従来の技術】

関連情報へのアクセスは、意思決定プロセスに不可欠である。インターネットなどのコンピュータネットワークは、人々が情報にアクセスする方法に大変革をもたらした。例えば、インターネットで使用可能なコンピューティングデバイスを使用すると、ほぼ無限の様々な話題に関する情報にアクセスすることができる。このようなコンピューティングデバイスの急増により、現代はしばしば「情報時代」と呼ばれるようになった。従来の情報探索は、情報を同時性で要求した後だけ情報を得る点で「同期的」である。

20

【0003】

何かが起こったとき、情報源までナビゲートすることを必要とせず、また情報の同期性要求をすることを必要とせずに、すぐに知ることが望ましい場合は多い。これは、従来の通知技術を用いることで可能である。通知技術は、ユーザが何らかのイベントに関する通知に申し込むことを必要とする。その後イベントが発生した場合、イベントが発生したことを示す通知がユーザに急送される。通知技術は、頻繁な間隔で定期的に情報源までナビゲートする必要なく何らかのイベントを適時に知ることによりユーザが関心を持つときに有用である。

30

【0004】

従来の通知技法には様々なものがあり、これらは通常、何らかの形態の視覚通知を含む。例えば、電話ネットワークを使用して移動デバイスに通知を送信するとき、通知は、1つまたは複数の関連するショートテキストメッセージ(SMS)のメッセージ形態をとる場合がある。この通知は、イベントに関する情報を通常表すテキスト情報を含む場合がある。別のタイプの通知は、ワイヤレスアプリケーションプロトコル(WAP)のハイパーテキストマークアップ言語(HTML)テキストプッシュ通知であり、これもまた、テキスト通知ならびに対応するレイアウト情報を移動デバイスに送信するのに使用することができる。

40

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

いくつかの通知技法は、ユーザの状況によってはそれほど適切でないことがしばしばある。例えば、ユーザが車を運転している場合、単にSMSメッセージから組み立てたテキスト通知を表示するだけでは効果が足りないことがある。通知を見るには、ユーザは運転から注意を転じることが必要になる。この場合、通知を読み上げるのが最も適切な通知方法であろう。したがって、ユーザの状況に応じて適切に音声通知または他の通知によってユーザに通知するための方法、システム、およびコンピュータプログラム製品が必要とされ

50

ている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

ユーザの現状を考慮した適切な形でユーザにイベントを通知する方法、システム、およびコンピュータプログラム製品について述べる。通知は、音声通知を含む場合がある。

【0007】

例えば、ユーザは自分の電話機をハンズフリー受け台に置いて車を運転していることがある。この場合、ユーザがテキストメッセージを目で読まなければならないのでは運転から気をそらされるので、緊急通知をテキストメッセージによって送信するのは不適切である。さらに、ユーザが通知に回答して処理を行いたい場合（例えば、重要なeメールに関する通知があったときにeメールの全文を要求するなど）、ユーザは、所望の処理まで目でナビゲートしてその処理を選択したい気になるかもしれない、さらにユーザの気がそらされる恐れがある。一方、電話機がハンズフリー受け台にある場合、音声通知によってユーザに通知が読み上げられるようにし、かつユーザが所望の応答処理を言うことによって音声通知に対して処理できるようにする方がずっと適切であろう。

10

【0008】

通知が望まれるイベントの発生が検出された後、通知サービスが、ユーザの現状を考えた場合のユーザへの適切な通知方法を決定する。通知サービスは、ユーザに関するコンテキスト情報（例えばユーザの電話機がオンか、話し中か、ハンズフリーモードか、会議中モードかなど）にアクセスすることにより、適切な通知方法を決定する。次いで通知サービスは、ユーザの現状に基づいて適切な通知方法の決定を導き出すことのできる1組の規則にアクセスする。例えばこれらの規則は、デフォルト規則、および/またはユーザによって設定された規則とすることができる。例えばデフォルト設定は、ユーザの電話機がオンになっているが話し中である場合に、電話中のユーザの邪魔をしないように通知をテキストメッセージとして電話機に送信するものとしてすることができる。ただしユーザは、ある重要人物からeメールを受信した場合は、現在電話中であっても音声通知が現在の通話に割り込むように指定することもできる。次いで通知サービスは、適切な通知方法を用いてユーザに通知が送信されるようにする。

20

【0009】

本発明のさらなる特徴および利点については後続の記述で述べるが、一部はこの記述から自明であろうし、あるいは本発明を実施することによってわかるであろう。本発明の特徴および利点は、頭記の特許請求の範囲に特に示す装置および組合せを用いて実現および獲得することができる。本発明のこれらおよび他の特徴は、後続の記述および頭記の特許請求の範囲からより完全に明らかになるであろうし、あるいは本発明を後述のように実施することによってわかるであろう。

30

【0010】

本発明の前述および他の利点および特徴を得ることのできる方法について述べるために、添付の図面に示す本発明の具体的な実施形態を参照することにより、上に簡単に述べた本発明のより具体的な記述を提供する。これらの図面は本発明の代表的な実施形態だけを表すものであり、したがって本発明の範囲を限定するものと見るべきではないことを理解した上で、添付の図面を用いて本発明をさらに具体的かつ詳細に記述および説明する。

40

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明は、動的に変化するユーザの状況を考慮して適切に音声通知方法および他の通知方法を容易にするための方法、システム、およびコンピュータプログラム製品に及ぶ。通知プロセスは、通知が必要とされるイベントが発生したときに開始する。例えば、ユーザはそのイベントに関する通知に事前に申し込んでいる。次いで、ユーザの現在コンテキストにアクセスして、ユーザへの通知に用いる最良の方法を決定する。例えば、ユーザが電話をハンズフリーモードにして車を運転している場合は、ユーザは、ハンズフリー電話機を通した可聴の音声通知によって通知を受けることができる。ユーザがパーソナルコンピュ

50

ータの前にいる場合は、通知はインスタントメッセージの形をとることができる。ある状況を仮定した場合に個人にどのように通知するか、また通知するかどうかについての規則は、ユーザが設定することができる。

【0012】

本発明の範囲内の実施形態は、コンピュータ実行可能命令またはデータ構造を搬送するためのコンピュータ可読媒体、あるいはそれらを記憶したコンピュータ可読媒体を含む。このようなコンピュータ可読媒体は、汎用または専用コンピュータからアクセスできる利用可能な任意の媒体とすることができる。限定ではなく例として、このようなコンピュータ可読媒体には、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMまたはその他の光ディスク記憶装置や、磁気ディスク記憶装置またはその他の磁気記憶デバイスなど、物理記憶媒体を含めることができ、あるいは、所望のプログラムコード手段をコンピュータ実行可能命令またはデータ構造の形で搬送または記憶するのに使用でき、汎用または専用コンピュータからアクセスできる、その他の任意の媒体を含めることができる。

10

【0013】

情報がネットワークまたは別の通信接続（ハードワイヤード、ワイヤレス、ハードワイヤードとワイヤレスの組合せのいずれか）を介してコンピュータに転送または提供されるとき、コンピュータは、この接続をコンピュータ可読媒体とみなすのが適切である。したがって、このような接続はいずれもコンピュータ可読媒体と呼ぶのが適切である。前述の媒体の組合せも、コンピュータ可読媒体の範囲内に含むべきである。コンピュータ実行可能命令は、例えば、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、または専用処理デバイスに何らかの機能または機能グループを実施させる命令およびデータを含む。

20

【0014】

【発明の実施の形態】

図1および後続の考察は、本発明を実施できる適したコンピューティング環境に関する簡単かつ一般的な記述を提供するものである。必須ではないが本発明は、ネットワーク環境でコンピュータによって実行されるプログラムモジュールなどのコンピュータ実行可能命令の一般的なコンテキストで述べる。一般にプログラムモジュールは、特定のタスクを実施するか特定の抽象データ型を実装するルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造などを含む。コンピュータ実行可能命令、関連するデータ構造、およびプログラムモジュールは、本明細書に開示する方法のステップを実行するためのプログラムコード手段の例を表す。このような実行可能命令または関連するデータ構造の特定のシーケンスは、このようなステップで述べる機能を実施するための対応する処理の例を表す。

30

【0015】

本発明を、パーソナルコンピュータ、ハンドヘルドデバイス、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースのまたはプログラム可能な消費者電子機器、ネットワークPC、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータなどを含めた多くのタイプのコンピュータシステム構成を有するネットワークコンピューティング環境で実施できることは、当業者なら理解するであろう。本発明は分散コンピューティング環境で実施することもでき、その場合、通信ネットワークを介して（ハードワイヤードリンク、ワイヤレスリンク、ハードワイヤードリンクとワイヤレスリンクの組合せのいずれかで）リンクされた、ローカルとリモートの処理デバイスによってタスクが実施される。分散コンピューティング環境では、プログラムモジュールは、ローカルとリモートの両方のメモリ記憶デバイスに位置することができる。

40

【0016】

図1を参照すると、本発明を実施するための例示的なシステムは、従来型のコンピュータの形をとる汎用コンピューティングデバイス120を含み、この汎用コンピューティングデバイス120は、プロセッシングユニット121と、システムメモリ122と、システムメモリ122を含めた様々なシステムコンポーネントをプロセッシングユニット121に結合するシステムバス123とを備える。システムバス123は、様々なバスアーキテ

50

クチャのいずれかを用いたメモリバスまたはメモリコントローラ、周辺バス、およびローカルバスを含めた、いくつかのタイプのバス構造のいずれかとすることができる。システムメモリは、読出し専用メモリ (ROM) 124 およびランダムアクセスメモリ (RAM) 125 を含む。ROM 124 には、起動中などにコンピュータ 120 内の要素間で情報を転送するのを助ける基本ルーチンを含む BIOS (basic input/output system) 126 を記憶することができる。

【0017】

コンピュータ 120 はまた、磁気ハードディスク 139 の読み書きを行うための磁気ハードディスクドライブ 127 と、取外し可能磁気ディスク 129 の読み書きを行うための磁気ディスクドライブ 128 と、CD-ROM やその他の光媒体など、取外し可能光ディスク 131 の読み書きを行うための光ディスクドライブ 130 も備えることができる。磁気ハードディスクドライブ 127、磁気ディスクドライブ 128、および光ディスクドライブ 130 は、それぞれハードディスクドライブインタフェース 132、磁気ディスクドライブインタフェース 133、および光ドライブインタフェース 134 でシステムバス 123 に接続される。ドライブおよび関連するコンピュータ可読媒体は、コンピュータ実行可能命令、データ構造、プログラムモジュール、およびその他のデータの揮発性記憶域をコンピュータ 120 に提供する。本明細書に述べる例示的な環境は、ハードディスク 139、取外し可能磁気ディスク 129、および取外し可能光ディスク 131 を採用しているが、磁気カセット、フラッシュメモリカード、デジタル多用途ディスク、ベルヌーイカートリッジ、RAM、ROM などを含めた他のタイプのデータ記憶用コンピュータ可読媒体を使用することもできる。

【0018】

ハードディスク 139、磁気ディスク 129、光ディスク 131、ROM 124、または RAM 125 には、1つまたは複数のプログラムモジュールを含むプログラムコード手段を記憶することができ、これらのプログラムモジュールには、オペレーティングシステム 135、1つまたは複数のアプリケーションプログラム 136、その他のプログラムモジュール 137、およびプログラムデータ 138 が含まれる。ユーザは、キーボード 140、ポインティングデバイス 142、またはマイクロホン、ジョイスティック、ゲームパッド、衛星受信アンテナ、スキャナなど他の入力デバイス (図示せず) を介して、コンピュータ 120 にコマンドおよび情報を入力することができる。これらおよび他の入力デバイスは、システムバス 123 に結合されたシリアルポートインタフェース 146 を介してプロセッシングユニット 121 に接続されることが多い。別法として入力デバイスは、パラレルポート、ゲームポート、ユニバーサルシリアルバス (USB) など、他のインタフェースで接続されることもある。モニタ 147 または別の表示デバイスもまた、ビデオアダプタ 148 などのインタフェースを介してシステムバス 123 に接続される。モニタに加えて、パーソナルコンピュータは通常、スピーカやプリンタなど他の周辺出力デバイス (図示せず) も備える。

【0019】

コンピュータ 120 は、リモートコンピュータ 149 a および 149 b など 1つまたは複数のリモートコンピュータへの論理接続を用いて、ネットワーク化された環境で処理することもできる。リモートコンピュータ 149 a および 149 b はそれぞれ、別のパーソナルコンピュータ、サーバ、ルータ、ネットワーク PC、ピアデバイス、またはその他の一般的なネットワークノードとすることができ、図 1 にはメモリ記憶デバイス 150 a および 150 b とそれらに関連するアプリケーションプログラム 136 a および 136 b しか示されていないが、通常はコンピュータ 120 に関して先に述べた要素の多くまたはすべてを備える。図 1 に示す論理接続は、ローカルエリアネットワーク (LAN) 151 およびワイドエリアネットワーク (WAN) 152 を含むが、これらは限定ではなく例としてこの図に提示するものである。このようなネットワーキング環境は、オフィス全体または企業全体のコンピュータネットワーク、イントラネット、およびインターネットによくあるものである。

10

20

30

40

50

【0020】

L A Nネットワーク環境で使用される時は、コンピュータ120は、ネットワークインタフェースまたはアダプタ153を介してローカルネットワーク151に接続される。W A Nネットワーク環境で使用される時は、コンピュータ120は、インターネットなどのワイドエリアネットワーク152を介して通信を確立するためのモデム154、ワイヤレスリンク、またはその他の手段を備えることができる。モデム154は内蔵でも外付けでもよく、シリアルポートインタフェース146を介してシステムバス123に接続される。ネットワーク化された環境では、コンピュータ120に関して示したプログラムモジュールまたはその一部をリモートのメモリ記憶デバイスに記憶することができる。図示のネットワーク接続は例示的なものであり、ワイドエリアネットワーク152を介して通信を確立する他の手段を使用することもできることを理解されたい。

10

【0021】

図2に、本発明を実施することのできる例示的な環境200を示す。図3に、本発明による、ユーザの現状態を考慮したコンテキストに感応する形でユーザにイベントを通知する方法を示す。図2および3について、しばしば相互に参照しながら述べる。

【0022】

図2を参照すると、例示的な環境200は、電話デバイス241および242など、通知を受け取ることのできるいくつかのデバイスを含む。環境200は通知ソース210も含み、この通知ソース210は、イベントを直接検出したことに応答して、または通知ソース210が受け取った別の通知を介して間接的にイベントを検出したことに応答して、通知を生成する。さらに環境200は、正しい通知方法を用いて対応する電話デバイス241または242のユーザに通知を送達する送達コンポーネント220も含む。

20

【0023】

通知ソース210は例えば、情報を管理する企業、またはユーザが関心を持つイベントを検出する企業とすることができる。例えば、通知ソース210はeメールサーバ、ニュースサーバ、および/または株式相場サーバとすることができる。送達コンポーネント220は、適切な方法を用いて通知を送達することを担うものであり、例えばキャリアネットワークに組み込むことができる。

【0024】

通知ソース210と送達コンポーネント220は、ネットワーク216で分離された別個のコンポーネントとして示されているが、実際には、通知ソース210と送達コンポーネント220は少なくとも部分的に統合することもできる。言い換えれば、送達コンポーネント220によって実施されるものとして以下に述べる機能の少なくとも一部は、代わりに通知ソース210によって実施することができ、その逆も可能である。また、送達コンポーネント220は統合コンポーネントとして述べるが、送達コンポーネント220の機能はネットワークにわたって分散させることもできる。通知ソース210もまた分散させることができる。

30

【0025】

通知ソース210は、イベントを直接的または間接的に検出する通知サービス211と、イベントが検出されたときに用いられる最良の通知方法を決定するための規則212と、ユーザの現状態を表すコンテキスト情報213と、eメールやニュースなど他の情報を記憶するためのその他のデータベース情報214と、通知ソース210の様々な要素が相互およびネットワーク216と対話できるようにするための情報サーバ215と、通知に回答して処理するための音声コマンドを受け取ってそれに従うための移動音声アクセスモジュール217とを備える。規則212、コンテキスト情報213、およびその他のデータベース情報214を記憶するには、この情報へのアクセスに使用できるコンポーネント(例えば情報サーバ215)がある限り、どんなデータベースを使用してもよい。

40

【0026】

情報サーバ215は、例えばMicrosoft(登録商標)モバイルインフォメーションサーバエントラプライズエディション(Mobile Information Se

50

erver Enterprise Edition) (EEMISとも呼ぶ)とすることができる。ネットワーク216は、例えばインターネットとすることができる。通知ソース210および送達コンポーネント220はそれぞれ、図1に示したコンピューティング環境などのコンピューティング環境によって実現することができる。通知ソース210内および送達コンポーネント220内に含まれる様々な要素は、例えば、プロセッシングユニット121によって実行されるアプリケーションプログラム136および/またはその他のプログラムモジュール137のうちの1つまたは複数とすることができる。送達コンポーネント220の様々な要素を、図3の方法として以下にさらに述べる。

【0027】

図3は、通知ソース210によって実施することのできる方法のフローチャートである。通知プロセスは、ユーザに通知を送る必要のあるイベントを検出することによって開始する(処理301)。図2を参照するが、通知サーバ211は、ユーザが事前に申し込んだイベントを検出することができる。このようなイベントは、どんな特定のイベントまたはイベント種類にも限定されない。例えば通知は、重要な人物からの新しいeメールがユーザの受信ボックス中に受信されたこととすることができる。イベントはまた、ニュースイベントの報道や、株式相場が所定の値に達したこととすることもできる。

10

【0028】

次いで方法は、ユーザの状況にとって適切な通知をユーザに送信するステップを含む(ステップ302)。この結果を達成するためにこのステップは、処理303、304、305として示す対応する処理によって達成することができる。例えばこの方法は、イベント検出後にユーザの現在コンテキストにアクセスする処理(処理303)を含むことができる。図2を参照するが、これは、通知サービス211が情報サーバ215を介してコンテキスト情報213にアクセスすることを含むことができる。例えば現在コンテキストは、ユーザの電話機それぞれについて、ユーザの電話がオンか、話し中か、ハンズフリーモードか、圏外か、会議中モードか、などを含むことができる。現在コンテキストをどのように正確かつ動的に更新してユーザの現状態を反映させることができるかについての詳細は、以下にさらに述べる。

20

【0029】

次いで方法は、ユーザの現在コンテキストに基づいて、通知を送るのに用いられる可能な複数の通知方法のうちの1つを識別することを含む(処理304)。これは例えば、通知サーバ211が情報サーバ215を介して規則212にアクセスすることによって達成することができる。規則212は、現状況を考えた場合にどのように通知を行うか、また通知を行うかどうかということに、現在のユーザ状況を関係付けるものであり、デフォルトでまたはユーザ指定によって定義することができる。

30

【0030】

考えられる規則の順列は無限にある。例示として規則は、現在時刻を考えた場合にどの電話デバイスに通知するか、また、現在のデバイスがオンまたはオフの場合、ハンズフリーモードまたはそうでない場合、話し中またはそうでない場合に、どんな通知方法を用いるかを定義することができる。より具体的な例として、ユーザは、特定の個人からeメールを受信した場合は可聴音声メッセージで通知を受けたいと表明することができ、ただし音声メッセージの受信に使用することになる電話機をユーザがすでに使用している場合は除き、その場合はテキストメッセージで通知を受けるように指定することができる。

40

【0031】

次いで方法は、識別された通知方法を用いてユーザに通知が急送されるようにすることができる(処理305)。これは、通知サービス210がネットワーク216を介して、最終的に通知を送達することになる送達コンポーネント220にネットワークメッセージを発行することを含むことができる。図2には1つの通知ソースおよび1つの送達コンポーネントしか示していないが、複数の通知ソースがネットワーク216を介して複数の送達コンポーネントと通信するように本発明の原理をスケールすることができることは、当業者ならこの記述を検討した後に理解するであろう。

50

【 0 0 3 2 】

次いで送達コンポーネント 2 2 0 は、適切な通知方法を用いて通知を送達する。この記述では、3つの具体的な通知方法（例えば音声通知、SMS通知、およびWAPテキストブッシュ通知）を介して送達する送達コンポーネント 2 2 0 の処理について述べるが、本発明の原理をその他多くのタイプの通知方法に拡張することができることは、当業者ならこの記述を検討した後理解するであろう。

【 0 0 3 3 】

通知方法が音声通知であると仮定する。この記述および特許請求の範囲では、「音声」通知は、人間が解釈できる可聴の情報レンダリングとして定義する。例えば、テキスト通知をコンピュータ処理した音読は、この定義に基づいて音声通知とみなすことができる。

10

【 0 0 3 4 】

音声通知は、通知ソース 2 1 0 がネットワーク 2 1 6 を介して1つまたは複数のネットワークメッセージを送達コンポーネント 2 2 0 に送信することによって容易にすることができる。ネットワークメッセージは、通知内容、ならびに通知が音声通知であることの指示を示す。通知プロキシ 2 2 2 が、情報サーバ 2 2 1 を介してネットワークメッセージを受信する。情報サーバ 2 2 1 は、例えばMicrosoft（登録商標）モバイルインフォメーションサーバキャリアエディション（Mobile Information Server Carrier Edition）（CE MISとも呼ぶ）とすることができる。

【 0 0 3 5 】

次いで通知プロキシ 2 2 2 は、SS7モジュール 2 2 3 がSS7インタフェース 2 2 4 を介して公衆交換電話網 2 3 1（「PSTNネットワーク」とも呼ばれる）とインタフェースするようにする。SS7インタフェースは、電話ネットワークの様々な面を制御するためにキャリアによって通常維持される従来型のインタフェースである。例えば、SS7モジュール 2 2 3 は、SS7インタフェース 2 2 4 が宛先電話デバイス（例えば電話機 2 4 1 または移動電話機 2 4 2）とゲートウェイ 2 2 5 との間でPSTN 2 3 1 を介した電話接続を確立するようにすることができる。ゲートウェイ 2 2 5 は、ゲートウェイ 2 2 5 と宛先電話デバイスとの間の電話接続上にある音響データを、声紋モジュール 2 2 6、テキスト-音声変換モジュール 2 2 7、音声認識モジュール 2 2 8 などの様々な電話サービスによって認識可能な形の音響データに変換するように処理する。

20

30

【 0 0 3 6 】

声紋モジュール 2 2 6 は、電話ユーザ（例えば電話機 2 4 1 または移動電話機 2 4 2 のユーザ）によって話される言葉の音声パターンを解釈してユーザを認証することによる認証に使用することができる。テキスト-音声変換モジュール 2 2 7 は、テキストを音声に変換する。例えば、可聴形態の通知を生み出すために、通知プロキシ 2 2 2 が通知内容をテキスト形態でテキスト-音声変換モジュール 2 2 7 に提供する。この記述および特許請求の範囲では、「テキスト-音声」変換は、テキストを可聴のテキスト音読に変換する既存の技術、または将来開発される技術として定義する。このような技術の一つは、デジタルオーディオファイル（例えば、wavファイル）の連結を用いるものであり、各オーディオファイルは単語または句を表す。音声認識モジュール 2 2 8 は、話された言葉の意味を直接認識するか、または話された言葉をテキスト形態に変換する。

40

【 0 0 3 7 】

通知プロキシ 2 2 2 は、音声通知を容易にするためにこれらの各電話サービスにアクセスすることができる。例えばユーザを認証するために、通知プロキシ 2 2 2 は、いくつかの言葉を言うようにユーザに指示するテキストメッセージを、テキスト-音声変換モジュール 2 2 7 に提供することができる。次いでこのテキストは音声情報に変換され、ゲートウェイ 2 2 5 と宛先電話サービスとの間に確立された電話接続を介して、ユーザに聞こえるように提示される。次いでユーザはこれに回答して、いくつかの言葉を言うことができる。通知プロキシ 2 2 2 は声紋モジュール 2 2 6 に、言葉が話されるのを聞かせ、その声紋が意図された通知受信側の声紋と一致するかどうか識別させる。次いで声紋モジュール 2

50

26は、声紋認証の成功または失敗を通知プロキシ222に報告することができる。このように声紋認証が可能である。

【0038】

その他の形の認証を実施することもできる。例えば、音声認識モジュール228を使用して、話されたPIN(すなわち音声PIN)を通知プロキシ222に報告することができる。ゲートウェイ225は、発呼側IDモジュールを備えることができ、それにより発呼側IDを使用した認証をサポートすることができる。さらに、送達コンポーネント220は、タッチトーンPIN(例えばDTMF PIN)認証をサポートすることもできる。例えばゲートウェイ225は、DTMFトーンの受信に関して検出および報告するTAPI(Telephony Application Program Interface)モジュールを有することができる。送達コンポーネント220は、このような認証方法だけに限定されない。

10

【0039】

通知は認証を全く必要としなくてもよい。必要とされる認証レベルはデフォルト設定を有することができる。これらのデフォルト設定は、所与の通知に対して他の認証設定(または認証設定なし)が適切であることを規則212が示す場合はオーバーライドすることができる。関連する通知に用いるべき適切な認証方法は、通知ソース210が通知プロキシ222に対して特定したものとすることもできる。

【0040】

何らかの認証が行われると、通知プロキシ222は、通知内容をテキスト形態でテキスト-音声変換モジュール227に渡すことができる。得られた音声情報は、次いでゲートウェイ225を経由し、確立済みの電話接続を介してユーザに提示することができる。次いでユーザは、音声通知に回答して何らかの処理を行う選択をすることができる。

20

【0041】

例えば、特定の送信者からの新しいeメールが受信ボックスにあることの通知をユーザが受け取った場合、ユーザは、eメールの全文を得るために「もっと情報を」と言うか、何らかの類似の言葉を言うことができる。次いでこの音声データは、適切に認識されるようにゲートウェイ225から音声認識モジュール228に渡される。次いで通知プロキシ222は、選択された処理を通知サーバ215に通知することができる。情報サーバ215は、通知に関するセッション情報を維持することができ、したがって選択された処理を適切な通知と関連付けることができる。次いで情報サーバ215は、選択された処理を、適切に処理されるように移動音声アクセスモジュール217に渡すことができる。このような処理は、必要に応じてその他のデータベース情報214にアクセスすることを含む場合がある。例えば、ユーザが新しいeメールの通知を受け取った場合に、ユーザは対応するeメールの全文を要求する場合がある。移動音声アクセスモジュール217は、その他のデータベース情報214から適切なeメールにアクセスして、全文を通知プロキシ222に返すことになり、次いでこの全文は、元の通知に関して前に述べたように電話接続を介して提供されることになる。

30

【0042】

通知プロキシ222はまた、電話機に関連する視覚表示装置を使用して、テキストメッセージなどの視覚通知をユーザに提示することもできる。この通知形態はまた、視覚通知が適切である場合に、通知ソース210から供給されるネットワークメッセージ内で識別することもできる。次いで通知プロキシ222は、ショートメッセージサービス(「SMS」とも呼ばれる)モジュール230を使用して、SMSコネクタ229を経由し移動キャリアネットワーク232を介してテキスト通知をユーザに送信することができる。同様に、通知プロキシ222は、例えばワイヤレスマークアップ言語(WML)やハイパーテキストマークアップ言語(HTML)文書などの構造化フォーマット情報を含むワイヤレスアプリケーションプロトコル(WAP)テキストプッシュ通知を用いて、電話機に通知を送信することもできる。

40

【0043】

50

S M SまたはW A P通知はまた、通知に回答して行われる処理のリストを含むこともできる。この場合、ユーザはこれらの処理のうちの1つを選択することができる。選択の結果、対応するメッセージ（例えばS M Sメッセージ）が通知プロキシ2 2 2に返される。次いで通知プロキシ2 2 2は、選択された処理を、通知ソース2 1 0によって適切に処理されるように通知ソース2 1 0に返す。

【0 0 4 4】

前述のように、通知サービス2 1 1は、コンテキスト情報2 1 3にアクセスして、規則2 1 2を使用してユーザへの最も適切な通知方法を決定する。コンテキスト情報2 1 3は、ユーザに関する関連の状態情報を表す。この状態情報は、特定ユーザの電話機がオンまたはオフか、話し中か、ハンズフリーモードかを含むことができる。S S 7インタフェース2 2 4が、このようなコンテキスト情報を検出することができ、したがってそれを通知プロキシ2 2 2に報告することができる。次いで通知プロキシ2 2 2は、コンテキストを、コンテキスト情報2 1 3に記憶されるように通知ソース2 1 0に報告することができる。移動キャリアネットワーク2 3 2もまた、ユーザがどのセルラー区域にいるか検出することができ、例えばS M Sメッセージを使用してそれを送達コンポーネント2 2 0に報告することができる。電話デバイスは、電話機がどのモードにあるか（例えば会議中モード、外出中モード、通常モードなど）を検出し、この状況を、S M Sメッセージによって送達コンポーネント2 2 0を介して通知ソース2 1 0に報告することができる。

【0 0 4 5】

したがって本発明では、ユーザを取り巻く現状態に合わせた方式で、個人がイベントの通知を受けることができる。本発明の原理はまた、ユーザが通知に対して適切かつ好都合に処理を行うことも可能にする。

【0 0 4 6】

本発明はまた、その趣旨または基本的な特徴から逸脱することなく、他の具体的な形で実施することもできる。述べた実施形態は、あらゆる点で例示的なものに過ぎず、限定的なものではないと考えるべきである。したがって本発明の範囲は、以上の記述によってではなく頭記の特許請求の範囲によって示す。特許請求の範囲の意味内および均等範囲内となる変更はすべて、特許請求の範囲内に含まれる。

【0 0 4 7】

【発明の効果】

本発明によれば、通知が望まれるイベントの発生が検出された後、通知サービスが、ユーザの現状況を考えた場合のユーザへの適切な通知方法を決定する。通知サービスは、ユーザに関するコンテキスト情報（例えばユーザの電話機がオンか、話し中か、ハンズフリーモードか、会議中モードかなど）にアクセスすることにより、適切な通知方法を決定する。次いで通知サービスは、ユーザの現状況に基づいて適切な通知方法の決定を導き出すことのできる1組の規則にアクセスする。例えばこれらの規則は、デフォルト規則、および/またはユーザによって設定された規則とすることができる。例えばデフォルト設定は、ユーザの電話機がオンになっているが話し中である場合に、電話中のユーザの邪魔をしないように通知をテキストメッセージとして電話機に送信するものとする。ただしユーザは、ある重要人物からeメールを受信した場合は、現在電話中であっても音声通知が現在の通話に割り込むように指定することもできる。次いで通知サービスは、適切な通知方法を用いてユーザに通知が送信されるようにする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施することのできる例示的なコンピューティングシステムを示す図である。

【図2】本発明が処理することのできる適したネットワーク環境を示す図である。

【図3】ユーザの現状態を考慮したコンテキストに感応する形でユーザにイベントを通知する方法のフローチャートである。

【符号の説明】

1 2 0 汎用コンピューティングデバイス

10

20

30

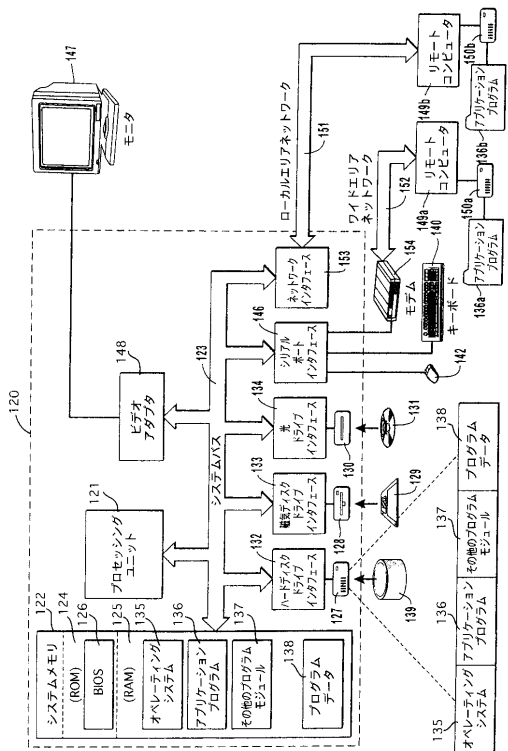
40

50

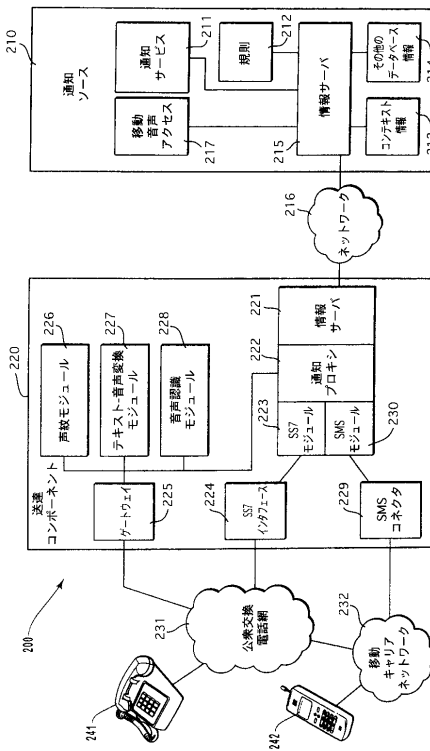
1 2 1	プロセッシングユニット	
1 2 2	システムメモリ	
1 2 3	システムバス	
1 2 4	R O M	
1 2 5	R A M	
1 2 6	B I O S	
1 2 7	磁気ハードディスクドライブ	
1 2 8	磁気ディスクドライブ	
1 2 9	取外し可能磁気ディスク	
1 3 0	光ディスクドライブ	10
1 3 1	取外し可能光ディスク	
1 3 2	ハードディスクドライブインタフェース	
1 3 3	磁気ディスクドライブインタフェース	
1 3 4	光ドライブインタフェース	
1 3 5	オペレーティングシステム	
1 3 6	アプリケーションプログラム	
1 3 6 a	アプリケーションプログラム	
1 3 6 b	アプリケーションプログラム	
1 3 7	その他のプログラムモジュール	
1 3 8	プログラムデータ	20
1 3 9	磁気ハードディスク	
1 4 0	キーボード	
1 4 2	ポインティングデバイス	
1 4 6	シリアルポートインタフェース	
1 4 7	モニタ	
1 4 8	ビデオアダプタ	
1 4 9 a	リモートコンピュータ	
1 4 9 b	リモートコンピュータ	
1 5 0 a	メモリ記憶デバイス	
1 5 0 b	メモリ記憶デバイス	30
1 5 1	ローカルエリアネットワーク	
1 5 2	ワイドエリアネットワーク	
1 5 3	ネットワークインタフェース	
1 5 4	モデム	
2 0 0	例示的な環境	
2 1 0	通知ソース	
2 1 1	通知サービス	
2 1 2	規則	
2 1 3	コンテキスト情報	
2 1 4	その他のデータベース情報	40
2 1 5	情報サーバ	
2 1 6	ネットワーク	
2 1 7	移動音声アクセスモジュール	
2 2 0	送達コンポーネント	
2 2 1	情報サーバ	
2 2 2	通知プロキシ	
2 2 3	S S 7モジュール	
2 2 4	S S 7インタフェース	
2 2 5	ゲートウェイ	
2 2 6	声紋モジュール	50

- 2 2 7 テキスト - 音声変換モジュール
- 2 2 8 音声認識モジュール
- 2 2 9 SMSコネクタ
- 2 3 0 SMSモジュール
- 2 3 1 公衆交換電話網
- 2 3 2 移動キャリアネットワーク
- 2 4 1 電話デバイス
- 2 4 2 電話デバイス

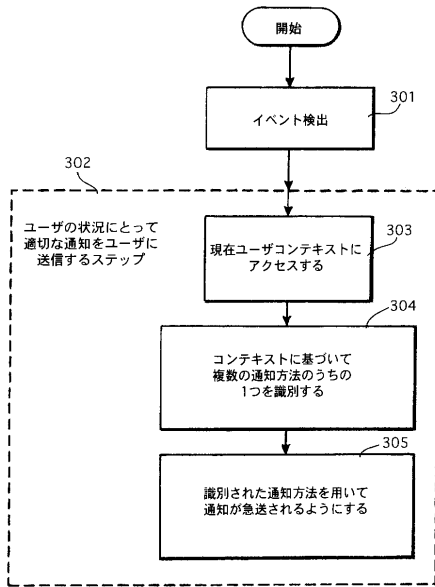
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 ヨルグ - トーマス ペニヒ
アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド 178 アベニュー ノースイース
ト 2025

審査官 永田 義仁

(56)参考文献 国際公開第01/69387(WO, A2)
特開平10-243105(JP, A)
特開平09-027822(JP, A)
特表2003-527713(JP, A)
特開平09-023273(JP, A)
特開平10-093621(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 3/00
H04M 3/16- 3/20
H04M 3/38- 3/58
H04M 7/00- 7/16
H04M 11/00-11/10