

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-521932**(P2005-521932A)**(43) 公表日 **平成17年7月21日(2005.7.21)**(51) Int.Cl.⁷**G06F 3/00**

F I

G06F 3/00 653A

テーマコード (参考)

5E501

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2003-580965 (P2003-580965)	(71) 出願人	502303739 オラクル・インターナショナル・コーポレーション
(86) (22) 出願日	平成15年3月29日 (2003. 3. 29)		
(85) 翻訳文提出日	平成16年9月13日 (2004. 9. 13)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/010099		アメリカ合衆国、94065 カリフォルニア州、レッドウッド・ショアーズ、オラクル・パークウェイ、500
(87) 国際公開番号	W02003/083603		
(87) 国際公開日	平成15年10月9日 (2003. 10. 9)	(74) 代理人	100064746 弁理士 深見 久郎
(31) 優先権主張番号	60/368, 887	(74) 代理人	100085132 弁理士 森田 俊雄
(32) 優先日	平成14年3月29日 (2002. 3. 29)	(74) 代理人	100083703 弁理士 仲村 義平
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100096781 弁理士 堀井 豊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 非割込み通知のための方法およびシステム

(57) 【要約】

コンピュータプロセスによって発行される通知を処理する方法を提供する。各通知は、ユーザが行動を取る必要のあるビジネス事象についてユーザに通知する。これらの通知が受信されると、選択された特性に従って選択される通知にリンクが表示され得る。ユーザが表示されたリンクを選択すると、対応する通知が表示され得る。ユーザは、通知を発行したコンピュータプロセスにアクセスせずに、表示された通知に関する行動を取ることができ、次いで、ユーザが取った行動の表示を含む応答が生成され、そして送信され得る。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を処理する方法であって、前記通知の各々は、ユーザが少なくとも 1 つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、前記方法は、

前記通知を受取るステップと、

前記受取られた通知のうち選択された通知へのリンクを前記ユーザに表示するステップとを含み、前記表示されたリンクは、前記受取られた通知のうち少なくとも 1 つの特性に従って選択され、前記方法はさらに、

前記ユーザが前記表示されたリンクのうち 1 つを選択すると、前記選択されたリンクに対応する前記受取られた通知を表示するステップと、 10

前記通知を発行した前記コンピュータプロセスにアクセスせずに、前記ユーザが前記表示された通知に関する前記少なくとも 1 つの予め定められた行動を取ることが可能なステップと、

前記表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、前記応答は前記ユーザが取った前記行動の表示を含み、前記方法はさらに、

前記表示された通知を発行した前記コンピュータプロセスに前記応答を送るステップを含む、方法。

【請求項 2】

前記リンクを表示するステップは、前記受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを表示する、請求項 1 に記載の方法。 20

【請求項 3】

前記リンクを表示するステップはポータルにおいて前記リンクを表示する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記表示するステップはモバイル機器上で実行される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記表示するステップは、コンピュータネットワークによって前記複数のコンピュータプロセスに連結される計算装置によって実行される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記リンクを表示するステップは、前記受取られた通知の各々へのリンクを表示する、請求項 1 に記載の方法。 30

【請求項 7】

複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を処理するためのコンピュータシステムであって、前記通知の各々は、ユーザが少なくとも 1 つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、前記コンピュータシステムは、

少なくとも 1 つのプロセッサと、

少なくとも 1 つのデータ記憶装置と、

前記少なくとも 1 つのプロセッサによって生成される複数のプロセスとを含み、前記プロセスは以下のステップを行なうための処理論理を含み、前記以下のステップは、 40

前記通知を受取るステップと、

前記ユーザに、前記受取られた通知のうち選択された通知へのリンクを表示するステップとを含み、前記表示されたリンクは前記受取られた通知のうち少なくとも 1 つの特性に従って選択され、前記以下のステップはさらに、

前記ユーザが前記表示されたリンクのうち 1 つを選択すると、前記選択されたリンクに対応する前記受取られた通知を表示するステップと、

前記通知を発行した前記コンピュータプロセスにアクセスせずに、前記ユーザが前記表示された通知に関する前記少なくとも 1 つの予め定められた行動を取ることが可能なステップと、

前記表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、前記応答は前記ユーザ 50

が取った前記行動の表示を含み、前記以下のステップはさらに、

前記表示された通知を発行した前記コンピュータプロセスに前記応答を送るステップを含む、コンピュータシステム。

【請求項 8】

前記リンクを表示するステップは、前記受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを表示する、請求項 7 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 9】

前記リンクを表示するステップはポータルにおいて前記リンクを表示する、請求項 7 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 10】

前記表示するステップはモバイル機器上で実行される、請求項 7 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 11】

前記表示するステップは、コンピュータネットワークによって前記複数のコンピュータプロセスに連結される計算装置によって実行される、請求項 7 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 12】

前記リンクを表示するステップは、前記受取られた通知の各々へのリンクを表示する、請求項 7 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 13】

命令のシーケンスを示すデータが記憶されている機械読取可能な媒体であって、計算装置によって実行される場合、複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を前記計算装置に処理させ、前記通知の各々は、ユーザが少なくとも 1 つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、前記処理は以下のステップを実行することによって行なわれ、前記以下のステップは、

前記通知を受取るステップと、

前記受取られた通知のうち選択された通知へのリンクを前記ユーザに表示するステップとを含み、前記表示されたリンクは前記受取られた通知のうち少なくとも 1 つの特性に従って選択され、前記以下のステップはさらに、

前記ユーザが前記表示されたリンクのうち 1 つを選択すると、前記選択されたリンクに対応する前記受取られた通知を表示するステップと、

前記通知を発行した前記コンピュータプロセスにアクセスせずに、前記ユーザが前記表示された通知に関する前記少なくとも 1 つの予め定められた行動を取ることができるステップと、

前記表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、前記応答は前記ユーザが取った前記行動の表示を含み、前記以下のステップはさらに、

前記表示された通知を発行した前記コンピュータプロセスに前記応答を送るステップを含む、機械読取可能な媒体。

【請求項 14】

前記リンクを表示するステップは、前記受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを表示する、請求項 13 に記載の機械読取可能な媒体。

【請求項 15】

前記リンクを表示するステップはポータルにおいて前記リンクを表示する、請求項 13 に記載の機械読取可能な媒体。

【請求項 16】

前記表示するステップはモバイル機器上で実行される、請求項 13 に記載の機械読取可能な媒体。

【請求項 17】

前記表示するステップは、コンピュータネットワークによって前記複数のコンピュータプロセスに連結される計算装置によって実行される、請求項 13 に記載の機械読取可能な

10

20

30

40

50

媒体。

【請求項 18】

前記リンクを表示するステップは、前記受取られた通知の各々へのリンクを表示する、請求項 13 に記載の機械読取可能な媒体。

【請求項 19】

複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を処理する、モバイル機器のための方法であって、前記通知の各々は、ユーザが少なくとも 1 つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、前記方法は、

通知サーバから前記発行された通知を受取るステップを含み、前記通知サーバは前記複数のプロセスおよび前記モバイル機器と通信し、前記方法はさらに、

前記モバイル機器上で前記ユーザに前記受取られた通知のうち選択された通知へのリンクを提供するステップと、

前記モバイル機器の前記ユーザが前記提供されたリンクのうちの 1 つを選択すると、前記選択されたリンクに対応する前記受取られた通知を前記モバイル機器上で表示するステップと、

前記通知を発行した前記コンピュータプロセスにアクセスせずに、前記ユーザが前記表示された通知に関する前記少なくとも 1 つの予め定められた行動を前記モバイル機器上で取ることができるステップと、

前記表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、前記応答は前記ユーザが取った前記行動の表示を含み、前記方法はさらに、

前記表示された通知を発行した前記コンピュータプロセスに前記応答を送るステップを含む、方法。

【請求項 20】

前記リンクを提供するステップは、前記受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを提供する、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 21】

前記リンクを提供するステップは、前記モバイル機器および前記ユーザにアクセス可能なポータルにおいて前記リンクを表示する、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記リンクを提供するステップは、前記受取られた通知の各々へのリンクを提供する、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 23】

複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を処理するよう構成されるモバイル機器であって、前記通知の各々は、ユーザが少なくとも 1 つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、前記モバイル機器は、

少なくとも 1 つのプロセッサと、

少なくとも 1 つのデータ記憶装置と、

前記少なくとも 1 つのプロセッサによって生成される複数のプロセスとを含み、前記プロセスは以下のステップを行なうための処理論理を含み、前記以下のステップは、

通知サーバから前記発行された通知を受取るステップを含み、前記通知サーバは前記複数のプロセスおよび前記モバイル機器と通信し、前記以下のステップはさらに、

前記ユーザに、前記受取られた通知のうち選択された通知へのリンクを提供するステップと、

前記モバイル機器の前記ユーザが前記提供されたリンクのうちの 1 つを選択すると、前記選択されたリンクに対応する前記受取られた通知を表示するステップと、

前記通知を発行した前記コンピュータプロセスにアクセスせずに、前記ユーザが前記表示された通知に関する前記少なくとも 1 つの予め定められた行動を前記モバイル機器上で取ることができるステップと、

前記表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、前記応答は前記ユーザが取った前記行動の表示を含み、前記以下のステップはさらに、

10

20

30

40

50

前記表示された通知を発行した前記コンピュータプロセスに前記応答を送るステップを含む、モバイル機器。

【請求項 2 4】

前記モバイル機器は、電話、携帯情報端末およびページのうち 1 つである、請求項 2 3 に記載のモバイル機器。

【請求項 2 5】

前記リンクを提供するステップは、前記受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを提供する、請求項 2 3 に記載のモバイル機器。

【請求項 2 6】

前記リンクを提供するステップは、前記モバイル機器および前記ユーザにアクセス可能なポータルにおいて前記リンクを表示する、請求項 2 3 に記載のモバイル機器。 10

【請求項 2 7】

前記リンクを提供するステップは、前記受取られた通知の各々へのリンクを提供する、請求項 2 3 に記載のモバイル機器。

【請求項 2 8】

命令のシーケンスを表わすデータが記憶されている機械読取可能な媒体であって、移動端末によって実行される場合、複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を前記移動端末に処理させ、前記通知の各々は、ユーザが少なくとも 1 つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、前記処理は以下のステップを実行することによって行なわれ、前記以下のステップは、 20

通知サーバから前記発行された通知を受取るステップを含み、前記通知サーバは前記複数のプロセスおよび前記モバイル機器と通信し、前記以下のステップはさらに、

前記ユーザに、前記受取られた通知のうち選択された通知へのリンクを提供するステップと、

前記モバイル機器の前記ユーザが前記提供されたリンクのうちの 1 つを選択すると、前記選択されたリンクに対応する前記受取られた通知を表示するステップと、

前記通知を発行した前記コンピュータプロセスにアクセスせずに、前記ユーザが前記表示された通知に関する前記少なくとも 1 つの予め定められた行動を前記モバイル機器上で取ることができるステップと、

前記表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、前記応答は前記ユーザ 30 が取った前記行動の表示を含み、前記以下のステップはさらに、

前記表示された通知を発行した前記コンピュータプロセスに前記応答を送るステップを含む、機械読取可能な媒体。

【請求項 2 9】

前記モバイル機器は、電話、携帯情報端末およびページのうち 1 つである、請求項 2 8 に記載の機械読取可能な媒体。

【請求項 3 0】

前記リンクを提供するステップは、前記受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを提供する、請求項 2 8 に記載の機械読取可能な媒体。

【請求項 3 1】 40

前記リンクを提供するステップは、前記モバイル機器および前記ユーザにアクセス可能なポータルにおいて前記リンクを表示する、請求項 2 8 に記載の機械読取可能な媒体。

【請求項 3 2】

前記リンクを提供するステップは、前記受取られた通知の各々へのリンクを提供する、請求項 2 8 に記載の機械読取可能な媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

発明の背景

1 . 発明の分野

この発明は概して、アプリケーションによって生成される通知および警告に関する。特に、この発明の実施例は、非割込み通知を生成し、送り、そして応答するための方法およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

2. 関連技術の説明

今日の複雑な作業環境の効率はコンピュータの多機能な能力に依存する。たとえば、バックグラウンドで実行するエージェントおよびプロセスによりユーザが複数のタスクを同時に行なうことが可能となる。多くの二次的なタスクは、ユーザが一次的なタスクに集中している間に独立して作動し得る。しかしながら、複数のタスクを同時に行なう能力は自動的にユーザをより能率的にするものではない。たとえば、電子メールおよび電話は有用であるが、しばしば割込みをもたらし、ユーザの気を散らし、タスクの達成を妨げる。

10

【0003】

バックグラウンドで作動する計算能力の向上およびより高性能なアプリケーションの増加により、ユーザが受取る警告および通知の数が増えてきている。インテリジェントエージェントおよびプロセスは本質的にそれらの能力に制限されており、ある程度まではバックグラウンドでしか作動し得ない。ある段階では、これらのバックエンドプロセスは、ユーザとのある程度のインタラクション（すなわち、タスクの成功、タスクの失敗、入力の要求）を必要とする。しかしながら、ユーザは、しばしば、バックエンドプロセスによる注意の予期しない要求を好ましくない割込みと解釈する。

20

【0004】

計算能力の向上により、個人が一次的なタスクと二次的なタスクとを交互に行なうことが可能となる。複数のタスクを同時に行なうと生産性を上げることができるが、認識の限界によりしばしば同時に2つ以上のタスクに対して十分に注意を払えなくなる。一次的なタスクおよび二次的なタスクの両方を実行するユーザの生産性を低下させるのは、二次的なタスクによる一次的なタスクの予期しない中断である。

【0005】

割込みがタスクパフォーマンスを低下させるだけでなく、一次的なタスクの実行中にエラーを増やす可能性があることも明らかになっている。割込みの別の不利な結果は、ユーザが割込みの内容に適切な注意を払わない可能性があることである。これは、ユーザが一次的なタスクに非常に集中している間に割込まれる場合、または割込み（すなわち、通知）が誤りのアラーム（たとえば偽のエラーメッセージ）として認識される場合に起こる可能性がある。このような場合、ユーザはその内容を理解するのにその割込みに十分な注意を払わないかもしれない。これは、その通知がたとえば即時のシステムシャットダウンの通知などの重要で時間重視の情報を含む場合、深刻な結果をもたらすだろう。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

コンピュータ使用中にユーザが経験する割込みの数の増加は、割込みの悪影響とその影響を軽減する方法とについての大規模な研究を引き起こした。これらの研究努力の大部分は割込みの影響を及ぼす要因を判定することに集中した。これらの研究により、さまざまな要因、たとえば割込み発生中のタスクの特定の段階、二次的な（割込み）タスクと一次的なタスクの関連性および実行されているタスクの種類などが、割込みの影響とそこから回復するユーザの能力とに影響に及ぼす可能性があることが明らかになった。研究者は、割込みからのより迅速な回復と割込まれた一次的なタスクのより迅速な再開とを容易にし得るインターフェイス設計の局面も調査してきた。

40

【0007】

割込みはユーザの生産性を低下させるかもしれないが、しばしば極めて重要な目的（たとえば、火災警報、切迫したシステム障害の通知）を果たす。それにもかかわらず、ユーザの注意を要求しない割込みを送出するためのインターフェイス設計の開発を提案した研

50

究者もいた。これは、割込みの重要な構成要素を取除くので見当違いな努力であると考えられる。

【0008】

この問題に対し提案された別の解決策は、コンピュータスクリーンの端に配置されてユーザに通知を行なう継続的に更新するタスクバーである。この周辺部の通知設計では、図による通知がユーザのスクリーンの中央にある内容と重なりまたユーザがこの重なりを除く行動を取る必要がある警告ベースの設計よりも注意力を逸らすことが少なくなる。しかしながら、タスクバーの更新に伴ってユーザの周辺視野を絶え間なく動かすことによりユーザの注意を逸らすおそれがある。したがって、一次的なタスクを中断することなく二次的なタスクに関する通知を与え、またユーザが効率的そして有効に両方のタスクを実行することを可能にするインターフェイスを設計することが長い間必要とされてきた。

10

【0009】

アプリケーションから生成される警告および通知を送り、またこれらに応答するための従来の方法およびシステムは、ユーザが（しばしばユーザの一次的なタスクを妨害する）通知を受取ることを必要とするものであり、ユーザの現在のタスクを止めて通知発行アプリケーションにログインし、通知に応答し、そしてユーザの一次的なタスクに戻る。したがって、数が増え続ける通知を受取り、またこれらに応答するためのより妨害の少ない方法およびシステムが必要とされることが分かるだろう。このような妨害の少ない方法およびシステムは、最低限の割込みで、ユーザがより長期間の間ずっと適時の系統立った態様で通知に注意を払いつつタスクにとどまることを可能にすることにより、ユーザの生産性を向上させるだろう。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

発明の概要

この発明は、その実施例に従うと、複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を処理する方法であり、通知の各々は、ユーザが少なくとも1つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、上記の方法は、通知を受取るステップと、受取られた通知のうち選択された通知へのリンクをユーザに表示するステップとを含み、この表示されたリンクは受取られた通知のうち少なくとも1つの特性に従って選択され、上記の方法はさらに、ユーザが表示されたリンクのうち1つを選択するとこの選択されたリンクに対応する受取られた通知を表示するステップと、通知を発行したコンピュータプロセスにアクセスせずに、ユーザが表示された通知に関する少なくとも1つの予め定められた行動を取ることが可能にするステップと、表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、この応答はユーザが取った行動の表示を含み、上記の方法はさらに、表示された通知を発行したコンピュータプロセスにこの応答を送るステップを含む。

30

【0011】

リンクを表示するステップは、受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを表示し得る。当該リンクを表示するステップは、たとえばポータルにおいてリンクを表示し得る。表示するステップはモバイル機器（電話、ページャ、PDAなど）上で実行されてもよい。当該表示するステップは、コンピュータネットワークによって複数のコンピュータプロセスに連結される計算装置によって実行されてもよい。当該リンクを表示するステップは、受取られた通知の各々または受取られた通知のうち選択された通知へのリンクを表示し得る。

40

【0012】

この発明は、その別の実施例に従うと、複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を処理するためのコンピュータシステムであり、通知の各々は、ユーザが少なくとも1つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、当該コンピュータシステムは、少なくとも1つのプロセッサと、少なくとも1つのデータ記憶装置と、当該少なくとも1つのプロセッサによって生成される複数のプロセスとを含

50

み、当該プロセスは以下のステップを行なうための処理論理を含む。当該以下のステップは、通知を受取るステップと、受取られた通知のうち選択された通知へのリンクをユーザに表示するステップとを含み、表示されたリンクは受取られた通知のうち少なくとも1つの特性に従って選択され、当該以下のステップはさらに、ユーザが表示されたリンクのうち1つを選択すると選択されたリンクに対応する受取られた通知を表示するステップと、通知を発行したコンピュータプロセスにアクセスせずにユーザが表示された通知に関する少なくとも1つの予め定められた行動を取ることを可能にするステップと、表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、この表示はユーザが取った行動の表示を含み、当該以下のステップはさらに、表示された通知を発行したコンピュータプロセスにこの応答を送るステップを含む。

10

【0013】

さらに別の実施例に従うと、この発明は、命令のシーケンスを表わすデータが記憶されている機械読取可能な媒体であり、計算装置によって実行される場合、複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を上記計算装置に処理させ、通知の各々は、ユーザが少なくとも1つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、当該処理は以下のステップを実行することによって行なわれる。当該以下のステップは、通知を受取るステップと、受取られた通知のうち選択された通知へのリンクをユーザに表示するステップとを含み、表示されたリンクは受取られた通知のうちの少なくとも1つの特性に従って選択され、当該以下のステップはさらに、ユーザが表示されたリンクのうちの1つを選択すると選択されたリンクに対応する受取られた通知を表示するステップと、通知を発行したコンピュータプロセスにアクセスせずにユーザが表示された通知に関する少なくとも1つの予め定められた行動を取ることを可能にするステップと、表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、この応答はユーザが取った行動の表示を含み、当該以下のステップはさらに、表示された通知を発行したコンピュータプロセスにこの応答を送るステップを含む。

20

【0014】

この発明はまた、複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を処理するモバイル機器のための方法とみなされてもよく、通知の各々は、ユーザが少なくとも1つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、上記方法は、発行された通知を通知サーバから受取るステップを含み、この通知サーバは複数のプロセスおよびモバイル機器と通信し、上記方法はさらに、受取られた通知のうち選択された通知へのリンクをモバイル機器上でユーザに提供するステップと、モバイル機器のユーザが提供されたリンクのうちの1つを選択すると選択されたリンクに対応する受取られた通知をモバイル機器上に表示するステップと、通知を発行したコンピュータプロセスにアクセスせずにユーザが表示された通知に関する少なくとも1つの予め定められた行動をモバイル機器上で取ることを可能にするステップと、表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、この応答はユーザが取った行動の表示を含んでおり、上記方法はさらに、表示された通知を発行したコンピュータプロセスにこの応答を送るステップを含む。

30

【0015】

当該リンクを提供するステップは、受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを提供し得る。当該リンクを提供するステップは、モバイル機器およびユーザにアクセス可能なポータル（または、たとえば別の形のウェブインターフェイス）においてリンクを表示し得る。当該リンクを提供するステップは受取られた通知の各々にリンクを提供し得る。

40

【0016】

この発明はまた、その別の実施例に従うと、複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を処理するよう構成されたモバイル機器であり、通知の各々は、ユーザが少なくとも1つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、上記モバイル機器は、少なくとも1つのプロセッサと、少なくとも1つのデータ記憶装置と、上記少なくとも1つのプロセッサによって生成される複数のプロセスとを含み、

50

上記プロセスは以下のステップを行なうための処理論理を含む。当該以下のステップは、発行された通知を通知サーバから受取るステップを含み、この通知サーバは複数のプロセスおよびモバイル機器と通信し、当該以下のステップはさらに、受取られた通知のうち選択された通知へのリンクをユーザに提供するステップと、モバイル機器のユーザが提供されたリンクのうち1つを選択すると選択されたリンクに対応する受取られた通知を表示するステップと、通知を発行したコンピュータプロセスにアクセスせずにユーザが表示された通知に関する少なくとも1つの予め定められた行動をモバイル機器上で取ることを可能にするステップと、表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、この応答はユーザが取った行動の表示を含み、当該以下のステップはさらに、表示された通知を発行したコンピュータプロセスにこの応答を送るステップを含む。

10

【0017】

モバイル機器は、たとえば、電話、携帯情報端末および/またはページャ（またはこのような機能を含む装置）であり得るかまたはこれらを含み得る。当該リンクを提供するステップは受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを提供し得る。当該リンクを提供するステップは、モバイル機器およびユーザにアクセス可能な（たとえば）ポータルにおいてリンクを表示し得る。当該リンクを提供するステップは、受取られた通知の各々へのリンクを提供し得る。

【0018】

この発明は、そのさらに別の実施例に従うと、命令のシーケンスを表わすデータが記憶されている機械読取可能な媒体であり、移動端末によって実行される場合、複数のコンピュータプロセスによって発行される通知を上記移動端末に処理させ、通知の各々は、ユーザが少なくとも1つの予め定められた行動を取ることが必要なビジネス事象についてユーザに通知し、当該処理は以下のステップを実行することによって行なわれる。当該以下のステップは、発行された通知を通知サーバから受取るステップを含み、この通知サーバは複数のプロセスおよびモバイル機器と通信し、当該以下のステップはさらに、受取られた通知のうち選択された通知へのリンクをユーザに提供するステップと、モバイル機器のユーザが提供されたリンクのうち1つを選択すると選択されたリンクに対応する受取られた通知を表示するステップと、通知を発行したコンピュータプロセスにアクセスせずにユーザが表示された通知に関する少なくとも1つの予め定められた行動をモバイル機器上で取ることを可能にするステップと、表示された通知に対する応答を生成するステップとを含み、この応答はユーザが取った行動の表示を含み、当該以下のステップはさらに、表示された通知を発行したコンピュータプロセスにこの応答を送るステップを含む。

20

30

【発明を実施するための最良の形態】**【0019】**

この発明の目的および利点をさらに理解するために、添付の図面に関連して以下の詳細な説明を参照されたい。

【0020】

発明の説明

機能の説明

この明細書中では、異なった種類の通知を区別することが有用である。通知は必ずしもユーザを妨害する必要はない。通知は能動（すなわち警告）または受動（すなわち通知）として分類され得る。警告は、メッセージ内容のその重要性のために一次的なタスクに割込むべきである。通知が時間依存または時間重視でないときには、ユーザが通知の調査を後回しにしても不利な結果を招かないかもしれないので、通知は割込むべきではない。実際には、この発明の実施例に従った適切に送出された通知の主要な特徴は、適切に送出された通知が、ユーザが別のタスクを実行している間にその妨害をしないことである。この種類の通知は割込むものではなく、他のタスクの性能を損なうものではない。というのも、ユーザの注意が要求されないからであり、また、この通知はユーザがそれに注意を払うと決めたときにいつでもユーザにとって利用可能であるからである。

40

【0021】

50

現代の作業環境における複数のタスクの同時実行の段階的な増大に起因する割込みの増加といった問題に対処する、受動通知のための新しい設計フレームワークがこの明細書中に提示される。このようなフレームワークは、この発明の実施例に従うと、有利には、受動性、偏在性および漸進的開示の3つの重要な属性のうち1つ以上を所有し得る。この発明の設計フレームワークはこれらの所要の属性を所有し、一次的なタスクについての性能を損なうことなくかつ二次的なタスクの通知に応答するそれらの能力を妨げることなくユーザが二次的なタスクのインタラクション要件に対処することを可能にする。有利には、受動通知に対するこの発明の設計は、たとえば、デスクトップクライアントアプリケーション、モバイルアプリケーションならびにウェブベースのアプリケーションおよびインターフェイスを含む多数のアプリケーションタイプおよびプラットフォームのために構成され得る。

10

【0022】

受動性

この発明の文脈内では、受動性とは、この発明の非割込み通知システムがシステム主導とは対照的に好ましくはユーザ主導であることを意味する。この発明の実施例に従うと、ユーザは、いつユーザを妨害する（たとえばプッシュする）かまたはいつユーザに通知するかを決定するシステムとは対照的に、いつ通知を要求する（たとえばプルする）かを決定する。たとえば、ウェブポータルまたはウェブメールは、UIがHTMLまたは他のマークアップ言語ページにおいて示され得るということにより受動的である。ユーザは、ユーザを妨害する通知とは対照的に、通知が現われるページに積極的に進まなければならない。このような通知は、ユーザがタスクを実行している最中には起こらないので、割込む通知よりも妨害が少ないものであると考えられる。さらに、通知に基づいていつ行動するかを制御するのがユーザであるので、この発明の実施例に従った受動通知は他のタスクについてのユーザの性能を低下させないだろうと考えられる。このような通知設計フレームワークは、システム主導とは対照的に、ユーザ主導であると特徴付けられてもよい。

20

【0023】

偏在性

偏在性は、この発明の実施例に従った通知設計フレームワークの別の重要な属性である。この発明の実施例に従った非割込み通知は（定義によると）ユーザを妨害しないものであるので、このような通知は、有効であるためには、ユーザがこれらを見たりこれらに基づいて行動したりすることを欲する場合に都合よく入手可能でなくてはならない。これらの通知は、それらが示される場合および/またはユーザがそれらに基づいて行動する場合、ユーザの一次的なタスクとなる。これは、ユーザが自分のデスクから離れている場合でも、またはモバイル機器、ウェブメールまたは他の機器もしくはサービスを介してしかインターネットにアクセスできない場合でも単一の容易にアクセス可能な位置において通知が入手可能であることを必要とする。この発明の実施例に従うと、このような非割込み通知はウェブポータル、ウェブ電子メール、ネイティブ電子メール（すなわち、シック（thick）電子メールクライアント）、ウェブアプリケーションまたはこれらすべてにおいて示され得る。電子メール形式で通知を示す能力は重要である。というのも、電子メールは急速に多くの人々に対するタスク管理システムとなりつつあるからである。この明細書中に開示される機能を組込んだウェブポータル、ウェブ電子メールおよびネイティブ電子メールシステムは、単一の場所でユーザが必要とするかまたは受取る情報をそれぞれすべて集める。ユーザは電子メールメッセージまたは通知をチェックするかまたはこれらに回答するために複数の場所を探索する必要はない。これは、ウェブポータル、ウェブメールおよびネイティブ電子メールが有する、この発明の実施例に従った偏在性の一局面である。この発明が所有する偏在性の他の局面は、ウェブ上にあるウェブポータルおよびウェブメールの両方の固有の特性である。ウェブポータルおよびウェブ電子メールにプッシュされる通知は、ユーザがウェブブラウザおよびインターネットにアクセスできる限り世界中どこでもアクセスされ得る。この発明の局面に従い、マークアップ言語（たとえば、HTML、XML、xHTML、WML、HDMLなど）に応じて、デスクトップまたはモバイ

30

40

50

ル機器（たとえば、PDA、電話、ページャなど）上のウェブブラウザにとって同じ情報が入手可能になり得、こうして、デスクトップアプリケーション単独の場合よりもより偏在的な送出プラットフォームを提供し得る。さまざまなプラットフォームおよびモバイル機器へと拡張する能力は、現存しておりまた開発されるべきでもあるが、この発明の実施例に従った設計フレームワークの別の重要な属性である。

【0024】

漸進的開示

漸進的開示がユーザの認識負担を減ずることが明らかになっている。副次的であるか、関連性がないかまたは関連性がより少ない活動に注意を引き付けることにより、さらにユーザインターフェイスの外観を雑然としたものにするにより、ユーザのディスプレイ上に現われる無関係な情報が主要なタスクからユーザの注意を逸らすことも示唆されている。この発明の実施例に従った通知の漸進的開示は、ディスプレイのスペースの点で本質的に制限される多種多様な通信装置（すなわち電話、PDA）によってもたらされる問題に対処する。この発明の局面に従った漸進的開示により、ユーザは、いかなるときにもスクリーン上に現われる通知に関する情報の量とその詳細のレベルとを制御することが可能となる。この発明の実施例に従ったこのような漸進的開示により、ユーザは、通知が現在その上で見られる装置の限度内で情報を十分に得た上で決定を下すことが可能となる。

【0025】

設計フレームワーク

図1には、偏在的で受動的でありかつ複数のレベルの漸進的開示を提供する、この発明の実施例に従った受動通知設計フレームワークが図示される。図1の実施例では、通知システム100は、エージェントおよびプロセスがバックグラウンドにおいて独立して実行することを可能にし、メッセージを通知システム102に送り、この通知システム102は、現在ユーザの注意を占める一次的なタスクが何であれユーザがそれに集中することを可能にするような態様でこのようなエージェントおよびプロセスによって生成されるメッセージに対応する。この設計フレームワークにより、通知システム102が、104に示されるネイティブなデスクトップアプリケーションもしくはポータル、シック電子メールクライアントもしくはウェブメールアプリケーション106および/またはユーザのモバイル機器108（たとえばページャ、PDA、携帯電話など）のうち1つ以上にメッセージを送ることが可能となる。通知システムがデスクトップアプリケーションまたはポータル104、シック電子メールクライアントまたはウェブメール106およびモバイル機器108に通知を送ることによりユーザのメッセージの送出が偏在的なものとなり、そういうものとして、通知が、ユーザの電子情報の源のすべてまたはそれらのうち選択されたものに送出され得る。実際には、図1の例示的な設計フレームワークにより、通知システム102がすべてのクライアントアプリケーション、すなわちウェブポータル、ウェブメールおよびネイティブ電子メールアプリケーションならびにユーザのモバイル機器のいずれかまたはすべてに、同じメッセージまたは通知を同時にまたは連続して送ることが可能となる。実際には、図1に示される実施例は付加的な便宜性を提供する。というのも、ユーザが、たとえば電子メールシステムを調べてメッセージを検索したり、ウェブポータルを調べて通知を検索したりする必要がないからである。電子メールシステムおよびウェブポータルは、ユーザのモバイル機器と同様に両方の種類のメッセージを集め得る。

【0026】

通知を生成するアプリケーションは、ユーザが本人であると適切に確認されると、生成された通知をアプリケーションのユーザに提示し得る。しかしながら、この発明の実施例に従うと、ユーザは、通知を受取りそしてこの通知に基づいて実質的に行動するために、通知を生成したアプリケーションにログインするかまたはそうでない場合それに直接アクセスする必要はない。図1に示されるように、通知は有利には、ユーザに関連する情報の集まりであるウェブポータル110に送られ得る。このようなポータル110は、ユーザがウェブブラウザおよび好適なネットワーク、たとえばインターネット、にアクセスできるところであればどこでも概して利用可能であり得る。ユーザを確認すると、ポータル

110は複数のウィンドウを表示し得るが、その各々は、静的情報および/またはたとえばユーザもしくはユーザの雇用主に関連する情報へのリンクを含み得る。1つのこのようなウィンドウは、この発明の実施例に従うと、ユーザの通知のすべてまたはユーザの通知のうち選択された通知を含むポートレット112であり得る。このようなポートレット112は、この発明の実施例に従うと、ユーザの通知のサブセットのみを含み得る。このようなサブセットは、予め定められた数のユーザの最新の通知、またはユーザの通知の他のいずれかのサブセットを含み得る。このようなサブセットの例は、可能性のうちいくつかを特定すると、通知の優先順位、通知の主題または生成アプリケーションに従ってフィルタにかけられる予め定められた数のユーザの通知を含み得る。ユーザの通知の類似のサブセットを含むポートレット126はユーザのモバイル機器108上に現われ得る。

10

【0027】

ワークリスト

図1に図示のとおり、すべてのポータルおよびポートレットは、ユーザのデスクトップ上またはモバイル機器上のいずれに示されるかに関わらず、この発明の実施例に従って、次のレベルの通知開示、すなわちワークリスト、への(たとえば、ウェブ)リンクを提供し得る。図1における参照番号114および128に示されるワークリストは、すべてのアプリケーションから受取られユーザの注意を必要とするすべての通知のインベントリまたはリスト化を含み得る。このレベルの通知開示は、ポータルおよびポートレットがユーザが受取ると決定した種類の通知すべてではなく、このような通知の何らかの選択可能なサブセット(たとえば最新の5個)のみをリスト化し得るので、有利である。ワークリストは、この発明の実施例に従うと、ユーザの通知およびメッセージの完全なリストを提供する以上の付加的な価値を提供し得る。実際には、構成要素でありワークリストを形成する通知およびメッセージに関する動作が実行され得る。たとえば、ワークリストは、すべての通知を示すようまたは1つ以上の選択された特性を有する通知のみもしくは特定の種類の通知のみ(たとえば、要求、採算性、状態)を示すよう、通知の複数の選択(たとえば、連続的もしくは非連続的)を示すよう、および/またはたとえば承認、非承認、容認もしくは否認の決定を必要とするメッセージもしくは通知のみを示すようフィルタにかけられ得るかまたはそうでない場合選択的に構成され得る。ユーザがワークリストの構成要素である通知のうち1つ、たとえば購買発注要求に対する通知、をクリックするかまたはそうでない場合選択すると、図1の116に示されるように、この購買発注要求がユーザに提示され得る。有利には、購買発注116は好ましくは、ユーザが通知に基づきまた受取られた通知に対して適切な態様で実質的に行動することを可能にする機能を含む。図1に示されるとおり、例示的な通知116は「承認」ボタンと「非承認」ボタンとを含む。これらのボタンのいずれかをクリックすることにより、この発明の実施例に従って、通知116を生成したアプリケーションまたはワークフローに対する好適にフォーマットされた応答が生成される。この応答は、ユーザが購買発注を承認したかまたは承認しなかったかどうかを、通知116を生成したアプリケーションまたはワークフローに知らせるだろう。いずれにしても、ユーザが通知生成アプリケーションを開いて通知に応答する必要なしに、ポータルのレベルで実質的な行動(すなわち、購買発注の承認または非承認)が取られ得る。類似の機能が、図1における参照番号124で示されるようなユーザのモバイル機器上に示され得るワークリスト128に含まれる。実際には、モバイル機器上に示されるワークリスト128内における構成要素である通知をクリックするかまたはそうでない場合選択することにより、ユーザは、本人であることを確認したり生成アプリケーションへまたはその中に進んだりする必要なしに、通知生成アプリケーション内の潜在的な購買発注130をモバイル機器に示させ、要求された購買発注をユーザのモバイル機器から承認または非承認することができる。モバイル機器上のワークリスト内に示される商取引に関する通知に基づいて行動する能力はモバイル機器のユーザにとって重要である。というのも、このような機器のユーザおよびこのようなモバイル機器の性質は概して、このような機器で実行されるいかなる取引においても即時性を要求するからである。後に説明され、そして図3に示されるように、即時性の理由で潜在的なダイアログ(たとえば、13

20

30

40

50

0)を示さずにワークリストのレベル(たとえば、128)で行動(たとえば、承認、非承認)が取られてもよい。即時性は移動端末の文脈には最も重要なものであるが、後に説明されるように、概してワークリスト(すなわち、114、128)でこれらの行動が行なわれることを妨げ得るものはこの発明の実施例にはない。

【0028】

通知システム102はまた、受取られたメッセージおよび通知のすべてまたはこれらのうち選択されたものを電子メールメッセージとして、118で示されるシック電子メールクライアントおよび/または120で示されるウェブ電子メールアプリケーションに送り得る。いずれにしても、ユーザは、電子メールのうち1つをクリックするかまたはそうでない場合選択してもよく、122に示されるように電子メールを含んだ通知を電子メールアプリケーションに示させ得る。電子メールは有利には、電子メールの主題、この場合には購買発注要求、に基づいてユーザが実質的に行動することを可能にする機能を含む。この発明の実施例に従うと、ユーザは電子メールの本文内で購買発注を承認または非承認することができ(および/または他のいかなる適切かつ許可された行動を取り得)、通知生成アプリケーションを開いたりアプリケーションのレベルでこの購買発注要求に関して同じ実質的な行動を取ったりする必要はない。好ましくは、この発明の実施例は、ユーザが通知および通知発行アプリケーションに応答した後またはワークフローが応答を受取ったことを確認した後に、ユーザのポータル、シックまたはシン(thin)電子メールクライアントおよびモバイル機器からの重複した通知を整頓する機能を含む。

10

【0029】

図2は、この発明の局面を組込んだポータルの別の例を示す。この明細書中に示されるように、ポータル110はニュース、情報およびリンクを含む複数の個々のウィンドウまたはポートレットを含んでもよい。1つのこのようなポートレットが112に示され、この発明の実施例に従った通知がリスト化されている。上述のように、ユーザの通知の選択可能なサブセットのみがポートレット112においてリスト化されてもよい。ポートレット112に現われる通知のいずれかをクリックするかまたはそうでない場合選択することにより、ユーザは次のレベルの漸進的開示、たとえばワークリストまたはメッセージもしくは通知自体、へと導かれる。さらに他のリンク(114)をクリックすることにより、ユーザは、メッセージまたは通知自体とは対照的に、ワークリストに特定の導かれるだろう。

20

30

【0030】

図3は、ウェブポータルを介してアクセスされる、この発明の実施例に従った例示的なワークリストを示す。図3に示されるワークリスト120は、ユーザの通知の完全なリストを表示し得る(かまたは、たとえばこのような通知のうち1つのスクリーンを一度に連続して表示し得る)。図3に示される通知はフィルタにかけられてもよく、ドロップダウンメニュー304が予め規定されたフィルタをユーザに提供し得る。代替的には、または予め定められたフィルタのドロップダウンメニューに加えて、ユーザは自身のフィルタを規定し得る。図3の301に示されるように、ワークリストのカラムヘッダとしてリスト化される異なった属性または特性(たとえば、主題、送信日、期日、優先順位)を選択することにより通知のリストを分類することが可能となる(すなわち、その選択されたヘッダによってリストにおけるすべての通知を昇順と降順とで切換える)。異なる付加的な属性(たとえば、送信元、種類)は現在の属性と入れ替わるかまたはこれに加えられてユーザにより多くの文脈情報を提供し得、これにより、図3の302に示されるようなカスタマイズボタンによって現在のレベルの漸進的開示において十分な情報を得た上で決定を下し得る。このレベルの開示で通知に対して行動を取るこの能力が、即時性(すなわち、最小限の時間および動作で取引を完了する能力)を主要または重要な要件とする移動端末の展開にとって非常に貴重であることが分かるだろう。

40

【0031】

この発明の設計フレームワークは、有利なことに、受動性、偏在性および漸進的開示の上述の属性を組込む。この発明の設計フレームワークを用いるウェブポータルについての

50

この明細書中に展開される例は受動的である。というのも、ユーザがポータル内容を見直すかどうかとそのポータル内容をいつ見直すかを選択するからである。これはまた偏在的でもある。というのも、インターネット（または適切な場合、企業のイントラネット）にアクセスできるいずれかのシステムからまたはモバイル機器を介してアクセスされ得るからである。最後に、この発明の設計フレームワークは漸進的開示を利用する。というのも、ユーザに最初に与えられる情報が最低限必要なものであり、漸進的により多くの情報がワークリストに示され、そして最終的には潜在的な文書、電子メールまたはメッセージに示されるからである。

【0032】

添付の図面に示され、またこの明細書中に記載されるこの発明の実施例は、2つのレベルの漸進的開示を有する（たとえば、第1のレベルにおける通知主題と次のレベルにおけるメッセージまたは通知全体との概略的な表示を含むウェブリンク）。しかしながら、この発明の他の実施例は3つ以上のレベルを含み得る。たとえば、ユーザは必要とされる情報をすべて受取らずにウェブポータルにおける件名（たとえば、経費報告W5016513の承認要求）だけで決定を下すかもしれない。一方では、その主題のあらゆる局面に関する情報（たとえば、\$50,000の事務用備品経費のためのあらゆる項目のリスト）は、それに関する最終的な決定（たとえば、承認、非承認）を下すのに必要とされないかもしれない。

【0033】

ウェブポータルのワークリストレベルに示される開示および機能のレベルは、次のレベルの開示においても示され得る。通知に関して十分に情報を得た上で決定を下すためにその通知についてより多くの情報が必要とされる場合、この次のレベルの開示がユーザによって選択されてもよい。このレベルの開示は、通知に関する付加的な情報または通知に関する入手可能な情報のすべてを表示し得る。図4は、通知を生成したウェブアプリケーションにおける通知に対するこのレベルの開示の例を示す。図4に示される自宅、個人および職場のタブは、このレベルの通知がまたウェブポータル内にもあることを示す。これは必ずしもそうである必要はない。このレベルの通知は通知を生成したアプリケーション内にあり得る。この発明の実施例に従うと、ユーザは、図3におけるリンクを単に選択することによりこの行動（たとえば、承認、非承認）を取り得るアプリケーションページに直接導かれ得、アプリケーションに対してユーザ自身を証明する（たとえばログインする）必要はない。というのも、ユーザの認証はウェブポータルまたは電子メールレベルで得られ、ユーザのためにアプリケーションに伝えられているからである。

【0034】

図示のとおり、図4の通知は詳細部分410を含んでもよく、（たとえば）要求された行動の説明または正当性が示されてもよい。この場合、その正当性は、要求が、古いコンピュータとの交換のためにコンピュータハードウェア備品を購入することであることである。当該通知は、408に示されるように、要求された行動を支持するかもしれない場合それを文書で示すかまたはその通知にいくらか関連する添付文書を含み得る。また、通知の受信者は、承認ボタン402、非承認ボタン404、または要求された決定が別の特定された関係者に再割当てされる（たとえば、委任される）べき場合にはさらに再割当てボタン406を選択し得る。この通知は、承認ボタンおよび非承認ボタンの代わりに他のボタンを含んでいてもよく、いくつかの可能性を挙げると、イエス、ノー、容認、否認などがある。

【0035】

同様に、ウェブポータルのワークリストレベルに示される開示および機能のレベルは、デスクトップもしくはウェブベースの電子メールシステムを介して、またはモバイル機器上に示され得る。電子メールにおけるメッセージの実際の本文は通知の属性（たとえば、送られた日付、目的、送信者）、ならびに通知に回答する能力（たとえば、承認、非承認）を示し得る。図5は、この発明の実施例に従った、電子メールメッセージ500における通知の例を示す。このような通知はワークフローにおいて発生したかもしれず、通知シ

10

20

30

40

50

ステム 102 に送られ、電子メールとしてフォーマットされ、通知の所期の受信者に電子メールによって送られる。リンク 502 および 504 は、選択されると、適切にフォーマットされた応答メッセージを通知発信アプリケーション（たとえば、ワークフロー）に返送させて、通知における潜在的な実質的要求を承認するかまたは非承認するのに有効である。

【0036】

図 6 はこの発明の実施例に従った非割込み通知のためのシステムを示す図である。図示される例においては、3つのアプリケーション 602、604 および 606 は通知サーバ 608 に連結され、各アプリケーションはその通知を通知サーバ 608 に送るよう構成される。次いで、通知サーバは、ネットワーク 610 を介して、612 に示されるユーザのデスクトップコンピュータ（たとえば、ポータルにおけるポートレットなど）、ユーザのウェブメールアカウントおよびユーザのモバイル機器のうち 1 つ以上に通知を送るよう構成され得る。ネットワーク 610 はたとえばインターネットを含み得る。ユーザは自身の通知が発行される態様を制御し得る。たとえば、ユーザは通知サーバ 608 によって通知を受取るよう 1 つ以上の装置またはサービスを定期契約で利用してもよく、サーバ 608 は、その後、このような通知を受取るために定期契約で利用しているそれらの装置および/またはサービスに対してのみ受取られた通知を発行してもよい。

【0037】

このような通知の本文は、フォーマットされてはいるが、通知発信アプリケーション 602、604 および/または 606 にログインせずに、またはそうでない場合これらにアクセスせずに、ユーザが受取られた通知に基づいて実質的に行動し、また商取引を実行することを可能にする機能を含んでもよい。さらに、ワークフローはアプリケーション 602、604 および/または 606 のすべてまたはこれらのうち選択されたものにわたってもよく、また通知サーバ 602 に送られる通知を生成してもよい。その後、通知サーバ 608 は、ユーザが特定するのと同じ数の形でおよび/または通知サーバ 602 から通知を受取るよう構成されるのと同じ数の形で通知をユーザに送り得る。ユーザは、このようなワークフローから通知を受取ると、アプリケーション 602、604、606 のいずれにもログインする必要はないが、上述の態様でこれに応答して応答を通知に送るかまたは送らせるだけでよく、これによりワークフローがその業務機能を実行することが可能となる。

【0038】

たとえば、ワークフローは、企業内で誰かを階級的により高い地位に昇進させるといった何らかのビジネス事象が発生すると開始され得る。このようなワークフローは、それが昇進される人のための新しい机および/またはオフィスに対する調達申請 1 への調達要求を含み得るという点で、3つのアプリケーション 602、604 および 606 のすべてにわたるだろう。ワークフローはまた、たとえば、昇進される人の新しい肩書きを確認するための人事申請 2 への要求を含み得る。同様に、ワークフローはまた、たとえば、その人の新しい給与を確認するための財務申請 3 への要求を含み得る。ワークフローによって求められる各申請は、要求または確認された何らかの情報を承認する権限を与えられた 1 人以上の人に対する 1 つ以上の通知を生成し得る。このような各々の通知は、有利なことに、ポートレット上のリンクの形、ウェブ電子メールアプリケーション上のエントリの形、シック電子メールクライアントの形でまたはユーザのモバイル機器上の通知として、上述され、また添付の図面に示される態様で通知サーバ 608 を介して所期の受信者に送られ得る。各通知に応答すると、通知発行アプリケーションが更新されて、ユーザが取った行動（たとえば、承認、非承認、容認、否認、イエス、ノーなど）を反映し得る。

【0039】

ハードウェアの説明

図 7 は、この発明の実施例が実現され得る計算装置 700 を示すブロック図である。計算装置 700 は情報の通信を行なうためのバス 701 または他の通信機構と、バス 701 に連結され、情報を処理するためのプロセッサ 702 とを含む。計算装置 700 はさらに

、プロセッサ 702 によって実行されるべき情報および命令を記憶するための、バス 701 に連結されるランダムアクセスメモリ (RAM) または他の動的記憶装置 704 (メインメモリと称される) を含む。メインメモリ 704 はまた、プロセッサ 702 による命令の実行中に一時的変数または他の中間情報を記憶するために用いられてもよい。計算装置 700 はまた、プロセッサ 702 のための静的情報および命令を記憶するための、バス 701 に連結される読出専用メモリ (ROM) および / または他の静的記憶装置 706 を含み得る。磁気ディスクまたは光ディスクなどのデータ記憶装置 707 が、情報および命令を記憶するためにバス 701 に連結されてもよい。モデムまたはネットワーク (たとえばイーサネット (登録商標)) カードなどの通信装置 708 がまた、バス 701 に連結されてネットワークへのアクセスを提供し得る。

10

【0040】

計算装置 700 は、バス 701 を介してコンピュータユーザに情報を表示するための陰極線管 (CRT) 等のディスプレイ装置 721 に連結され得る。英数字および他のキーを含む英数字入力装置 722 は典型的には、バス 701 に連結されて、情報およびコマンド選択をプロセッサ 702 に通信する。別の種類のユーザ入力装置は、方向情報およびコマンド選択をプロセッサ 702 に通信し、ディスプレイ 721 上のカーソルの動きを制御するためのユーザ自身の声またはカーソル制御 723、たとえばマウス、トラックボールもしくはカーソル方向キーなど、であり得る。計算装置 700 は、たとえば、いくつかの可能性を特定すると、ページャ、無線電話または携帯情報端末 (PDA) などのコンピュータまたはモバイル機器であり得るか、またはこれらを含み得る。しかしながら、このよう

20

【産業上の利用可能性】

【0041】

この発明は、上述のように、通知を処理するよう構成された、この発明に従った計算装置 700 の用途に関する。一実施例に従って、この処理は、メモリ 704 に含まれる命令のシーケンスを実行するプロセッサ 702 に応答して 1 つ以上の計算装置 700 によって実行され得る。このような命令は、データ記憶装置 707 などの別のコンピュータ読取可能な媒体からおよび / または離れて位置するサーバからメモリ 704 に読込まれ得る。メモリ 704 に含まれる命令のシーケンスを実行することによりプロセッサ 702 が上述の機能を実現する。代替的な実施例では、ソフトウェア命令の代わりにまたはソフトウェア

30

【0042】

上述の記載においては、実現例によって異なり得る多数の特定の詳細に関連してこの発明の実施例を説明してきた。したがって、この発明が何であるかと、出願人がこの発明として何を意図したかを示す唯一の独占的なものはこの出願から発生する請求項の組であり、このような請求項が発生する特定の形態であり、その後のいかなる補正をも含む。このような請求項に含まれる用語に対してこの明細書中に述べられる明示的ないかなる定義も、請求項で用いられるとおりの用語の意味を決定するものとする。したがって、請求項

40

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図 1】この発明の実施例に従った受動通知設計フレームワークを示す図である。

【図 2】この発明の実施例に従った、通知を含むポートレットを含む例示的なウェブポータルを示す図である。

【図 3】この発明の実施例に従った、ウェブポータルを介してアクセスされる例示的なワークリストを示す図である。

50

【図4】この発明の実施例に従った、ウェブポータル内のワークリストを介してアクセスされる例示的な通知を示す図である。

【図5】この発明の実施例に従った、電子メールメッセージ本文内の例示的な通知を示す図である。

【図6】この発明の実施例に従った、非割込み通知のためのシステムを示す図である。

【図7】この発明が実施され得るコンピュータを示すブロック図である。

【図1】

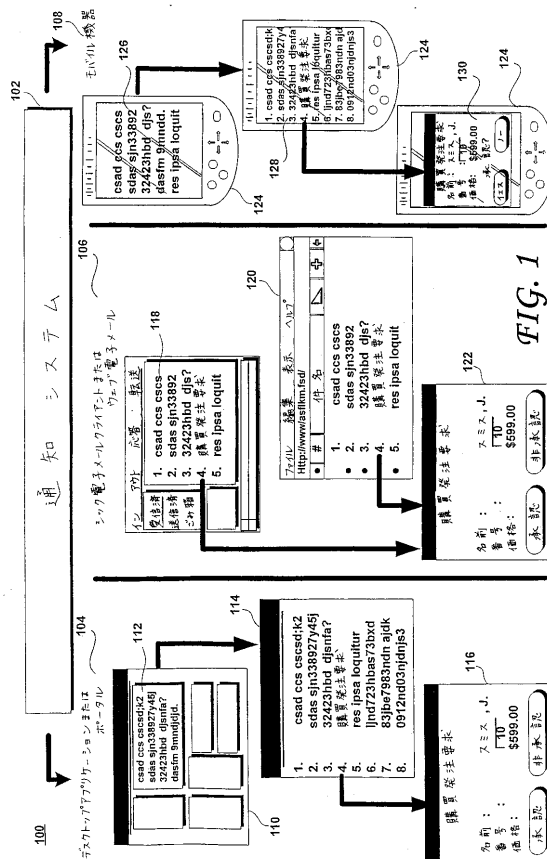


FIG. 1

【図2】

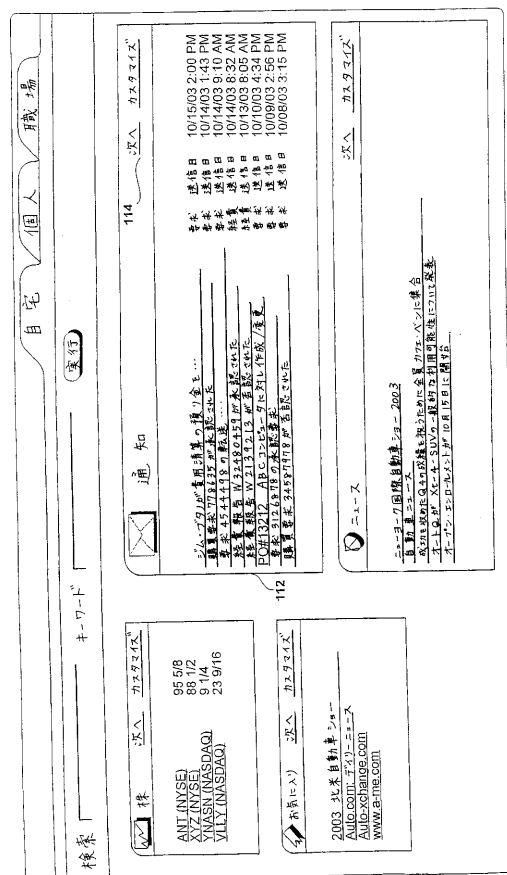


FIG. 2

【図 7】

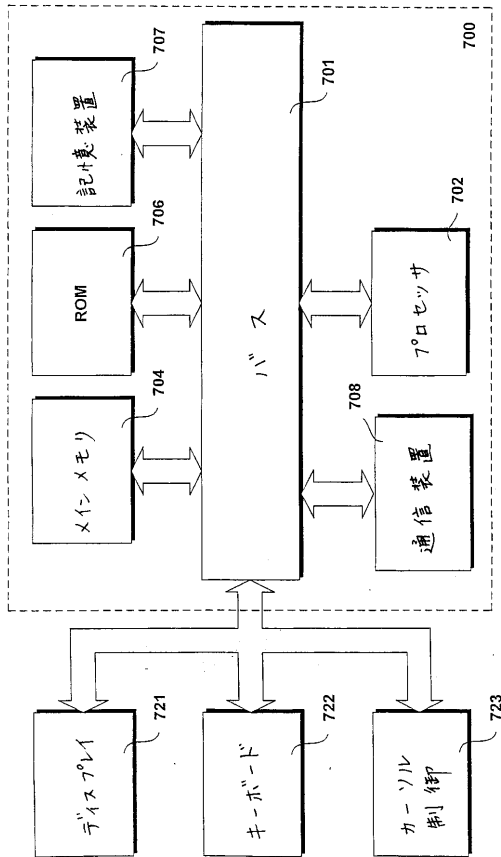


FIG. 7

【手続補正書】

【提出日】平成16年10月1日(2004.10.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2 0】

前記リンクを提供するステップは、前記受取られた通知の選択可能なサブセットに対応するリンクを提供する、請求項 1 9 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2 1】

前記リンクを提供するステップは、前記モバイル機器および前記ユーザにアクセス可能なポータルにおいて前記リンクを表示する、請求項 1 9 に記載の方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US03/10099		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
IPC(7) : G06F 15/16 US CL : 709/206, 207 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 709/206, 207				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WEST				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
Y	US 5,862,325 A (REED et al) 19 January 1999 (19.01.1999), column 8, line 5 to column 10, line 10.	1-32		
Y	US 2002/0013711 A1 (AHUJA et al) 31 January 2002 (31.01.2002), [0006], [0051].	1-32		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 20 October 2003 (20.10.2003)		Date of mailing of the international search report 30 OCT 2003		
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703)305-3230		Authorized officer Meng-Ai T An Telephone No. (703) 305-3900		

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,EE,ES,FI,GB, GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NI,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZW

(74)代理人 100098316

弁理士 野田 久登

(74)代理人 100109162

弁理士 酒井 将行

(72)発明者 エンバートン, リチャード

アメリカ合衆国、9 8 0 3 3 ワシントン州、カークランド、セカンド・ストリート・サウス、1
0 9、ナンバー・2 3 8

(72)発明者 ライト, リチャード・バーナード

アメリカ合衆国、9 4 5 2 2 カリフォルニア州、カストロ・バレー、ダブリュ・キャベンディッ
シュ・ドライブ、1 8 6 3 1

F ターム(参考) 5E501 AA04 AB03 AB05 AB15 AB16 AC33 BA05 EA05 EA14 EB05

FA03 FA06 FA08 FA13 FA42