

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6957632号
(P6957632)

(45) 発行日 令和3年11月2日(2021.11.2)

(24) 登録日 令和3年10月8日(2021.10.8)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 3/0481 (2013.01)

G06F 3/0481

G06F 3/16 (2006.01)

G06F 3/16 680

G06F 3/01 (2006.01)

G06F 3/01 560

請求項の数 12 (全 38 頁)

(21) 出願番号 特願2019-548551 (P2019-548551)
 (86) (22) 出願日 平成30年3月8日 (2018.3.8)
 (65) 公表番号 特表2020-514898 (P2020-514898A)
 (43) 公表日 令和2年5月21日 (2020.5.21)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2018/021605
 (87) 國際公開番号 WO2018/165470
 (87) 國際公開日 平成30年9月13日 (2018.9.13)
 審査請求日 令和2年4月23日 (2020.4.23)
 (31) 優先権主張番号 62/469,382
 (32) 優先日 平成29年3月9日 (2017.3.9)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)

(73) 特許権者 502208397
 グーグル エルエルシー
 Google LLC
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94043 マウンテン ビュー アンフィシアター パークウェイ 1600 Amphitheatre Parkway 94043 Mountain View, CA U. S. A.
 (74) 代理人 110001195
 特許業務法人深見特許事務所
 (72) 発明者 レイノルズ, ジュリア・クレア
 アメリカ合衆国、94043 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1600
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンピューティング装置の通知のための通知チャネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

方法であって、
 コンピューティング装置が、1つ以上の通知ソースの各々に対して標準化された設定画面を提示すること、

前記コンピューティング装置が、前記標準化された設定画面への入力に応じて、前記1つ以上の通知ソースの各々によって定義された通知チャネルのセットを決定すること、を備え、各通知チャネルは、前記1つ以上の通知ソースの各々によって定義された1つ以上のパラメータを有し、

前記方法は、さらに、

前記コンピューティング装置が、前記1つ以上の通知ソースのうちの特定の通知ソースによって生成された通知を受信すること、

前記コンピューティング装置が、前記通知チャネルのセットから、前記特定の通知ソースによって前記通知に割り当てられた特定の通知チャネルを決定すること、及び

前記コンピューティング装置が、前記特定の通知チャネルの1つ以上のパラメータに従って前記通知のしるしを出力することを備える、方法

【請求項2】

前記特定の通知チャネルを示すグラフィカル要素を含む通知バッジを決定すること、及び

上記コンピューティング装置が、前記特定の通知ソースを起動するためのグラフィカル

要素にて前記通知バッジを表示することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記特定の通知チャネルの前記 1 つ以上のパラメータは、前記通知の前記しるしが、可聴アラート、視覚的アラート、触覚的アラート、若しくは音声アラートのうちの 1 つ以上を含むかどうかを定義し、前記特定の通知チャネルの前記 1 つ以上のパラメータは、前記可聴アラート、前記視覚的アラート、前記触覚的アラート若しくは前記音声アラートの 1 つ以上の属性を定義する、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記通知の前記しるしは視覚的アラートを含み、前記 1 つ以上のパラメータは、前記視覚的アラートの色、前記視覚的アラートのアイコン、前記視覚的アラートのグラフィカル要素、前記視覚的アラートのフォント、又は前記視覚的アラートのフォントサイズのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

10

【請求項 5】

前記通知の前記しるしは可聴アラートを含み、前記 1 つ以上のパラメータは、前記可聴アラートの着信音又は音の属性のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記通知の前記しるしは触覚的アラートを含み、前記 1 つ以上のパラメータは、前記触覚的アラートのバイブレーションパターン又はバイブレーション強度のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

20

【請求項 7】

前記 1 つ以上のパラメータは、前記通知の重要度又は優先度のレベルのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

前記通知は第 1 の通知であり、前記特定の通知チャネルは第 1 の通知チャネルであって、

前記コンピューティング装置が、前記第 1 の通知とは異なる前記特定の通知ソースによって生成される第 2 の通知を受信すること、

前記コンピューティング装置が、前記第 1 の通知チャネルとは異なる、前記第 2 の通知に割り当てられた通知チャネルの前記セットから第 2 の通知チャネルを決定すること、

30

前記コンピューティング装置が、前記第 1 の通知チャネルの前記 1 つ以上のパラメータとは異なる、前記第 2 の通知チャネルの 1 つ以上のパラメータを決定すること、及び

前記コンピューティング装置が、前記第 2 の通知チャネルの前記 1 つ以上のパラメータに従って、前記第 2 の通知のしるしを出力することをさらに備える、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

出力装置、及び

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法を実行するように構成されている少なくとも 1 つのプロセッサを備える、コンピューティング装置。

【請求項 10】

実行されたときにコンピューティング装置の少なくとも 1 つのプロセッサに請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法を実行させる命令を備える、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

40

【請求項 11】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法をコンピューティング装置に実行させる、コンピュータプログラム。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法を実行するための手段を備える、システム。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

50

【0001】

背景

いくつかのアプリケーション又はサービスは、新しい若しくは興味深い情報に対して様々な理由でユーザーに注意喚起するために、「通知」を生成し得る。コンピューティング装置は、とりわけ、グラフィカルユーザインターフェースの通知領域における通知メッセージ（例えば、通知ペイン、通知ウィンドウ、通知シェード）及び／若しくは「通知バッジ」として、コンピューティング装置にて実行されているアプリケーション、又はコンピューティング装置がアクセス可能なサービスから受信した通知のグラフィカルなしるしをディスプレイに表示し得る。通知領域に含まれる各通知メッセージは、1つ以上のグラフィカル要素（例えば、アイコン、実行可能な要素）、テキスト（例えば、タイトル、詳細情報）、及び／又は他の内容から構成され得る。通知バッジは、通知領域に表示されるのではなく、通常、起動アイコンと重なるか若しくは隣接するグラフィカル要素として表示され、起動アイコンに関連付けられている特定のアプリケーション又はサービスに対して現在保留中の（未表示、未読、未確認、又は未消去などの）通知の総数を示す。いくつかのコンピューティング装置は、大量の通知を受信する。そのため、それらの表示（通知領域における複数のメッセージ及び／又は複数の通知バッジとしてかどうかに関わらず）は、不要な混乱、乱雑さ、又は煩わしさを生じ得る。10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0002】

概要

一般に、本開示の技法において、コンピューティング装置のグラフィカルユーザインターフェース（G U I）の一部として通知を管理し、通知のしるしを出力することを対象としている。コンピューティング装置は、コンピューティング装置にて実行されているアプリケーション又はコンピューティング装置がアクセス可能なサービスによって生成された通知データ（本明細書では単に「通知」と呼ぶ）を受信し得る。当該アプリケーション又はサービスは、本明細書では「通知ソース」とも呼ばれる。コンピューティング装置が通知を受信すると、コンピューティング装置はその通知を処理し、コンピューティング装置のG U Iの一部として基礎となる通知のグラフィカルなしるしをディスプレイに表示する。20

【0003】

通知のグラフィカルなしるしは、通知を生成したアプリケーション若しくはサービスの起動アイコンに隣接して、又はその一部としてディスプレイに表示される通知バッジの形をとり得る。しかしながら、起動アイコンに関連付けられているアプリケーション又はサービスに対して現在保留中の通知の総数を単に示す典型的な通知バッジとは異なり、例示的な通知バッジは、保留中の通知（複数可）の内容を反映し得る。例えば、通知がコンピューティング装置のユーザに特定の送信者からのメッセージに対して注意喚起するものである場合、バッジアイコンは特定の送信者に関連する、グラフィック（例えばアイコン）又は画像であり得る。ユーザは、コンピューティング装置との対話の結果についてさらに知らざることがあり得、その結果、そうでなければユーザに利用可能ではない知識に照らして決定を下すことができる。したがって、通知の内容を反映する際に、バッジアイコンは、そうでなければ生じるであろう1つ以上のあいまいさを解決することによって、コンピューティング装置との効率的な対話を容易にし得る。装置の処理負荷の軽減は、それにより達成され得る。保留中の通知の内容を反映した通知バッジを表示することは、いくつかのユーザが他の種類の通知バッジを見ることから持ち得る不安及び／又は混同を軽減し得る。30

【0004】

特定の起動アイコン又はその近くにて通知バッジを表示した後、コンピューティング装置は、特定の起動アイコンを選択するユーザ入力を検出し得る。特定の起動アイコンを選択する1つのタイプのユーザ入力（例えばタップ入力）は、コンピューティング装置にア40

プリケーションを実行させるか、又は起動アイコンに関連するサービスにアクセスさせ得るが、特定の起動アイコンを選択する異なるタイプのユーザ入力（例えば長押し）は、通知バッジに関連付けられた個々の通知のうちの1つ以上のメッセージプレビューをコンピューティング装置に（例えば、選択されている起動アイコンの近くに）表示させ得る。例えば、コンピューティング装置が、複数の送信者から受信した複数のメッセージに対してコンピューティング装置のユーザに注意喚起するための複数の通知を受信した場合、コンピューティング装置は、複数の通知のそれぞれについてメッセージプレビューにそれぞれの通知メッセージを含めさせ得る。ここで、それぞれの通知メッセージは、1つ以上のグラフィカル要素（例えば、アイコン、実行可能な要素）、テキスト（例えば、タイトル、詳細情報）、及び／又はメッセージプレビュー内に表示される他の内容を含み得る。ユーザは、通知メッセージがG U Iの通知領域に表示されるときに彼／彼女が通知メッセージと対話し得るのと同様に、メッセージプレビューからの特定の通知メッセージとより迅速に対話し得る。

【 0 0 0 5 】

コンピューティング装置は、G U Iの通知領域において通知メッセージとして通知のグラフィカルなしをディスプレイに表示し得る。通知領域は、未だ閲覧、読み取り、聞き取り、又はそうでなければ消去されていない、コンピューティング装置によって受信されたそれぞれの通知に対する通知メッセージを示す通知ペイン、通知ウィンドウ、又は通知シェードであり得る。

【 0 0 0 6 】

コンピューティング装置は、使い勝手を向上させ、ユーザと通知領域との間の対話時間を短縮するため、又はそうでなければ通知とのより効率的なユーザ対話を促進するため、通知をカテゴリ化し、通知の通知メッセージをカテゴリ的重要度のランク付けされた順序で表示し得る。その順序は、通知メッセージがG U Iの通知ペイン又は他の通知領域において表示されたときに通知メッセージをディスプレイに表示する方法に結びつけられる。例えば、コンピューティング装置は、通知を次のいずれかであるとしてカテゴリ化し得る：それは、重要かつ継続的なタイプの通知、個人対個人のタイプの通知、通常のタイプの通知、「バイザウェイ（b y - t h e - w a y ）」タイプの通知、又はシステム情報の通知である。その後、コンピューティング装置は、カテゴリ的重要度に従って通知のグラフィカルなしを表示し得る。

【 0 0 0 7 】

通知領域は、各セクションが特定のカテゴリに関連付けられている複数のセクションに分割され得る。コンピューティング装置は、通知領域のより目立つように表示されたセクションに（例えば、トップセクション又はフォアグラウンドセクションに）、より高くランク付けされたカテゴリ的重要度を有する通知を表示し、通知領域のより目立たないように表示されたセクションに（例えば、ボトムセクション又はバックグラウンドセクションに）、そしてより低くランク付けされたカテゴリ的重要度を有する通知を表示し得る。例えば、通知領域が、視野に入ったときにG U Iの上端（例えばステータスバー）から広がる通知シェードである場合、コンピューティング装置は、通知シェードの最も目立つセクション（例えば、最上部の領域）において重要かつ進行中のタイプの通知を、通知シェードの次に目立つセクション（例：最上部に対して2番目の領域）において個人対個人のタイプの通知を、通知シェードの中間のセクションにおいて通常のタイプの通知を、通知シェードの次に目立たないセクション（例えば、最下部に対して2番目の領域）において「バイザウェイ」タイプの通知を、及び通知シェードの最も目立たないセクション（例えば、最下部の領域）においてシステム情報の通知を表示し得る。通知の適切なカテゴリ化は、コンピューティング装置の基礎となる動作に関する情報をユーザに提供し、例えばその動作に対する1つ以上の通知の重要性を直ちに示し得る。

【 0 0 0 8 】

各通知ソースは様々なタイプの通知を生成してもよく、コンピューティング装置は、通知チャネルを用いて通知を管理し得る。即ち、アプリケーション又はサービスが、それ自

10

20

30

40

50

体の、その異なるタイプの通知に対する、分類、優先順位付け、及び設定を定義することを可能にするために、コンピューティング装置は、アプリケーション又はサービスが1つ以上の「チャネル」を定義することを可能にし得る。各チャネルは、それぞれの、ラベル、アラート設定（複数可）（例えば、音、バイブレーション、バナーなど）、優先順位付けレベル、チャネルグラフィック、及び他のパラメータを有し得る。通知を生成すると、アプリケーション又はサービスは、その通知を特定のチャネルに割り当て得る。このようにして、コンピューティング装置によって所与の通知が処理されている方法をユーザに表示し得る。これは、通知自体に関するさらなる情報を提供し、それによって提供される知識に照らして効率的な対話を可能にし得る。G U I の通知設定メニューは、特定のチャネルに対する通知パラメータ（例えば、優先順位付け、アラート設定など）のいくつか又は全てに渡るユーザ制御を可能にし、さらに個人情報が非公開のままであるか若しくは全く記憶されないように、コンピューティング装置が通知に関連付けられ得る個人情報を使用及び／又は記憶する方法に渡るユーザ制御を可能にし得る。

【 0 0 0 9 】

同じラベル、アラート設定、及び優先順位付けレベルを用いて特定のアプリケーション又はサービスからの全ての通知を単に出力し得る他のコンピューティング装置とは異なり、コンピューティング装置は、各通知が属するチャネルの、ラベル、アラート設定、並びに優先順位付けレベルを用いてアプリケーション又はサービスから代わりに通知を出力し得る。このようにして、アプリケーション若しくはサービスが様々な理由で通知を生成するとき、アプリケーション又はサービスは、その異なるタイプの通知がコンピューティング装置のG U I の一部としてどのようにグループ化及び／若しくは出力されるかを、より細かく制御し得る。

【 0 0 1 0 】

使い勝手をさらに向上させるために、及びユーザと通知領域との間の対話時間を短縮するために、コンピューティング装置は、G U I のステータスバー領域若しくはG U I の他の指定された領域において、進行中の各通知又は進行中の通知の各グループに対して個々の通知のグラフィカル要素（例えば、チャネルグラフィック、通知アイコン、バッジアイコン、又は他のグラフィック若しくは画像）を表示し得る。グラフィカル要素は、通知のカテゴリ、チャネル、及び／又は通知の他の属性に対応し得る。

【 0 0 1 1 】

例えば、通知領域は、視界から隠されたときにはG U I のステータスバー領域の後ろに折り畳まれて表示され、視界に現れたときにはステータスバー領域の後ろから広がるように見える通知シェードであり得る。折り畳まれると、コンピューティング装置は、ステータスバー領域において保留中の通知ごとに個々のグラフィカル要素を表示し得る。通知シェードが広がると、コンピューティング装置は、グラフィカル要素をアニメーション化し、シェードがステータスバーの後ろから見えるようになると、グラフィカル要素を通知シェードの前縁と共に移動させるように見せ得る。通知シェード内の個々の通知メッセージが見えるようになると、コンピューティング装置は、個々の通知メッセージに関連付けられた通知に結び付けられているそれぞれのグラフィカル要素をさらにアニメーション化して、通知シェードの前縁領域から、通知メッセージが表示される通知シェードの領域に移動し得る。このようにして、通知領域が折り畳まれると、コンピューティング装置は、保留中の通知の量及びタイプのしるしとして、ステータスバー領域にグラフィカル要素を提供する。通知領域が広がると、コンピューティング装置は、前縁領域におけるグラフィカル要素の表示を通じて、通知領域において未だ表示されていない通知メッセージに関連付けられている保留中の通知の量及びタイプを表示する。この方法において、通知領域との対話は、この領域を拡大又は縮小するプロセスの間に、全体として保留中の通知のセットの基礎となる状態をユーザに知らせ得るので、より効率的になり得る。例えば、通知領域のさらなる広がりが必要かどうかを示す情報をユーザに提供し得る。いくつかの状況において、適切な意思決定を可能にするために、通知領域において未だ表示されていない通知のタイプのしるしをユーザに提供し得る。さらに、グラフィカル要素と通知領域との間の

10

20

30

40

50

論理的関係を示すためにアニメーションを使用し得る。システムに関する情報を発見するために必要な対話を減らすことによって、コンピューティング装置にかかる負荷が減り得る。

【0012】

このようにG U Iの一部として通知を管理し、通知のしるしを出力することによって、例示的なコンピューティング装置は、G U Iの使い勝手を改善し、通知と対話するときのユーザとG U Iとの間の対話時間を減らし、及び通知とのより効率的なユーザ対話を促進し得る。より良い使い勝手、短縮された対話時間、並びにより効率的なユーザ入力、例示的なコンピューティング装置は、このように通知を管理及び出力しない他のコンピューティング装置よりも、一般的に誤入力または入力を少なくし得る。したがって、例示的なコンピューティング装置は、実行動作をより少なくし、消費電力をより少なくし、及びノ又はバッテリ電力節約という結果をもたらし得る。さらに、例示的なコンピューティング装置は、イライラすることがより少ない、より楽しいユーザエクスペリエンスを提供し得る。

10

【0013】

一例では、コンピューティング装置が、通知ソースによって生成された通知を受信すること；コンピューティング装置が、通知ソースによって定義されたチャネルのセットを決定し、各チャネルが通知ソースによって定義された1つ以上のパラメータを有すること；及び、コンピューティング装置が、通知に割り当てられたチャネルのセットから特定のチャネルを決定することを含む方法が説明される。その方法は、コンピューティング装置が、特定のチャネルの1つ以上のパラメータを決定すること；及び、コンピューティング装置が、特定のチャネルの1つ以上のパラメータに従って通知のしるしを出力することをさらに含む。

20

【0014】

別の例では：通知ソースが生成した通知を受信する；通知ソースが定義した1組のチャネルを決定し、各チャネルが通知ソースによって定義された1つ以上のパラメータを有する；及び、通知に割り当てられたチャネルのセットから特定のチャネルを決定するように構成されている少なくとも1つのプロセッサを含むコンピューティング装置について説明する。その少なくとも1つのプロセッサは、特定のチャネルの1つ以上のパラメータを決定する；及び特定のチャネルの1つ以上のパラメータに従って通知の指示を出力するようさら構成されている。

30

【0015】

別の例では、実行されたときにコンピューティング装置の少なくとも1つのプロセッサに、通知ソースが生成した通知を受信させる；通知ソースが定義した1組のチャネルを決定させ、各チャネルが通知ソースによって定義された1つ以上のパラメータを有する；通知に割り当てられたチャネルのセットから特定のチャネルを決定させる；及び特定のチャネルの1つ以上のパラメータを決定させる命令を含む、コンピュータプログラム製品並びにノ又はコンピュータ読み取り可能な記憶媒体が説明される。その命令は、実行されると、コンピューティング装置10の少なくとも1つのプロセッサに、特定のチャネルの1つ以上のパラメータに従って通知のしるしをさらに出力させる。

40

【0016】

別の例では、通知ソースが生成した通知を受信するための手段；通知ソースによって定義されたチャネルのセットを決定するための手段であって、各チャネルが通知ソースによって定義された1つ以上のパラメータを有する手段；並びに通知に割り当てられたチャネルのセットから特定のチャネルを決定するための手段を含むシステムが説明される。そのシステムはさらに、特定のチャネルの1つ以上のパラメータを決定するための手段；及び特定のチャネルの1つ以上のパラメータに従って通知のしるしを出力するための手段を含む。

【0017】

1つ以上の例の詳細は、添付の図面及び以下の説明に記載されている。本開示の他の特

50

徵、目的、及び利点は、説明及び図面から、並びに特許請求の範囲から明らかになろう。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの一部として通知を処理し、通知のしるしを出力するように構成されている例示的なコンピューティング装置を示す概念図である。

【図2】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの一部として通知を処理し、通知のしるしを出力するように構成されている例示的なコンピューティング装置を示すブロック図である。

【図3A】本開示の1つ以上の態様に従う、通知バッジ及び通知プレビューを表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。 10

【図3B】本開示の1つ以上の態様に従う、図3Aの例示的なグラフィカルユーザインタフェースからの例示的な通知バッジを示す概念図である。

【図4】本開示の1つ以上の態様に従う、通知バッジ及び通知プレビューを表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって実行される例示的な動作を示すフローチャートである。

【図5】本開示の1つ以上の態様に従う、カテゴリ的順序によって通知メッセージをカテゴリ化し、表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。 20

【図6】本開示の1つ以上の態様に従う、カテゴリ的順序によって通知メッセージをカテゴリ化し、表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって実行される例示的な動作を示すフローチャートである。

【図7】本開示の1つ以上の態様に従う、通知ソースが1つ以上の通知チャネルを定義できるように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。

【図8】本開示の1つ以上の態様に従う、通知ソースが1つ以上の通知チャネルを定義できるように構成されている例示的なコンピューティング装置によって実行される例示的な動作を示すフローチャートである。

【図9A】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの通知領域内の通知グラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。 30

【図9B】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの通知領域内の通知グラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。

【図9C】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの通知領域内の通知グラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。 40

【図9D】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの通知領域内の通知グラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。

【図9E】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの通知領域内の通知グラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。

【図9F】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの通知領 50

域内の通知グラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。

【図10A】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの通知領域内に通知グラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって実行される例示的な動作を示すフロー・チャートである。

【図10B】本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの通知領域内に通知グラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって実行される例示的な動作を示すフロー・チャートである。

【発明を実施するための形態】

10

【0019】

詳細な説明

図1は、本開示の1つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの一部として通知をグループ化し、通知のしるしを出力するように構成されている例示的なコンピューティング装置を示す概念図である。図1の例において、コンピューティング装置110は、個々のモバイル又は非モバイルコンピューティング装置を表す。コンピューティング装置110の例には、携帯電話、タブレットコンピュータ、ラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータ、サーバ、メインフレーム、セットトップボックス、テレビ、ウェアラブル装置（例えば、コンピュータ化された時計、コンピュータ化されたアイウェア、コンピュータ化されたグローブなど）、ホームオートメーション装置若しくはシステム（例えば、インテリジェントサーモスタット若しくはホームアシスタント装置）、パーソナルデジタルアシスタント（PDA）、ゲームシステム、メディアプレイヤー、電子書籍リーダー、携帯テレビプラットフォーム、自動車ナビゲーション若しくはインフォテインメントシステム、又は通知データのしるし（例えば、可聴アラート、視覚アラート、触覚的アラート、音声アラート、又は他のタイプのしるし）を受信、及び出力するように構成されている任意の他のタイプのモバイル、非モバイル、ウェアラブル、並びに非ウェアラブルコンピューティング装置を含む。

20

【0020】

コンピューティング装置110は、ユーザインタフェース構成要素（「UIC」）112、ユーザインタフェース（「UI」）モジュール120、及び通知モジュール122を含む。モジュール120並びに122は、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、若しくはコンピューティング装置110内に存在する及び／若しくはコンピューティング装置110にて実行しているハードウェア、ソフトウェア、並びにファームウェアを組み合わせたものを用いて、本明細書に記載の動作を実行し得る。コンピューティング装置110は、基礎となるハードウェア上で実行される仮想マシンとして、オペレーティングシステム若しくはコンピューティングプラットフォームの1つ以上のサービスとして、及び／又はコンピューティング装置110のコンピューティングプラットフォームのアプリケーション層の1つ以上の実行可能プログラムとして、複数のプロセッサ又は複数の装置を用いてモジュール120並びに122を実行し得る。

30

【0021】

コンピューティング装置110のUIC112は、コンピューティング装置110のための入力装置及び／又は出力装置として機能し得る。UIC112は様々な技術を用いて実装され得る。例えば、UIC112は、プレゼンスセンシティブ入力画面、マイクロフォン技術、赤外線センサ技術、又はユーザ入力を受信する際に使用するための他の入力装置の技術を使用する入力装置として機能し得る。UIC112は、ユーザに情報を出力する際に使用するための任意の1つ以上の、表示装置、スピーカ技術、触覚的フィードバック技術、又は他の出力装置の技術を用いて出力をユーザに提示するように構成されている出力装置として機能し得る。

40

【0022】

UIC112は、コンピューティング装置110のユーザからの入力（例えば、タッチ

50

入力及び非タッチ入力)を検出し得る。UIC112は、ユーザによって実行される1つ以上のジェスチャ(例えば、ユーザが指又はスタイルスペンによりUIC112の1つ以上の場所又はその近くに触れる、指す、及び/又はスワイプすること)を検出することによって入力の命令を検出し得る。UIC112は、ユーザインターフェース(例えば、ユーザインターフェース113)の形でユーザに情報を出力してもよく、そのユーザインターフェースは、コンピューティング装置110によって提供される機能に関連付けられ得る。

【0023】

通知モジュール122は、コンピューティング装置110にて、若しくはコンピューティング装置110と通信して実行されているプラットフォーム、アプリケーション、及びサービスによって生成並びに/又は受信された通知データの少なくとも一部の受信、管理、並びにその他の方法で処理に関連付けられた機能を実行し得る。本開示を通して使用されるように、「通知」及び「通知データ」という用語は、実行環境(例えば、コンピューティング装置110にて、若しくはコンピューティング装置110と通信して実行されているプラットフォーム、アプリケーション、及びサービスを含む)内でのイベントの発生を示し得る様々な種類の情報を説明するために使用される。例えば、通知は、以下のようなイベントを特定する情報を含み得るが、これらに限定されない; それらは、コンピューティング装置110に関連付けられたメッセージングアカウントによる通信メッセージ(例えば、電子メール、インスタントメッセージ、テキストメッセージなど)の受信、コンピューティング装置110に関連するソーシャルネットワーキングアカウントによる情報の受信、コンピューティング装置110のカレンダーアカウントに関連付けられたカレンダーイベント(会議、予定など)のリマインダ、コンピューティング装置110にて、若しくはコンピューティング装置110と通信して実行されているサードパーティアプリケーションによって生成及び/若しくは受信される情報、コンピューティング装置110にて実行されている、プラットフォーム、アプリケーション、及び/若しくはサービス、若しくはユーザに興味を持たせるその他の任意の情報の2つ以上の構成要素の間の通信の送信並びに/又は受信であり得る。

【0024】

通知モジュール122は、コンピューティング装置110が、コンピューティング装置110にて実行されている若しくはコンピューティング装置110と通信して実行されている任意の装置、サーバ、又はサービスから通知を受信するときに、通知を処理し、コンピューティング装置110にて実行されている若しくはコンピューティング装置110と通信して実行されている、他のモジュール、アプリケーション、及び/又はサービスへ通知の一部を分散し得る。例えば、通知モジュール122は、コンピューティング装置110とのネットワーク接続を介してペアになっている、携帯電話又はコンピュータ化された腕時計から通知データを受信し得る。通知データは、携帯電話又はコンピュータ化された腕時計にて実行されているカレンダーアプリケーションからのイベントに関する情報(例えば、コンピューティング装置110のユーザがチケットを購入したことを示す、映画に関するリマインダ)を含み得る。通知データの受信に応答して、通知モジュール122は、UIMモジュール120がUIC112に通知データを示すグラフィカルなしるし又はアラートをディスプレイに表示させる方法を決定するために使用する他の情報と共に、通知データの少なくとも一部をUIMモジュール120に送信し得る。

【0025】

いくつかの例では、通知モジュール122は、通知を処理するための通知列を実装し得る。通知モジュール122は、受信した通知データを特定の順序(例えば、先入れ先出し、後入れ先出しなど)で通知列に配置し得る。通知モジュール122は、コンピューティング装置110にて実行されている他のアプリケーション、サービス、モジュール、又はプラットフォームに通知列へのアクセスを与え得る。このようにして、通知モジュール122は、メモリ内の場所を通知列に提供するだけによく、コンピューティング装置110にて実行されている他のアプリケーション、サービス、プラットフォーム、又はモジュールは、入ってくる通知データに直接アクセスできる。例えば、UIMモジュール120は、

10

20

30

40

50

コンピューティング装置 110 のメモリ内の通知列の場所を示すポインタを通知クライアントモジュール 122 から受信し得る。UI モジュール 120 は、ユーザインタフェース 113 の様々な態様を作成するために、通知列内の通知データを取り出して分析し得る。

【0026】

通知モジュール 122 は、通知をカテゴリ化し、カテゴリ的 importance のランク付けされた順序で通知をランク付けし得る。例えば、通知モジュール 122 は、タイトル、コンテンツ、写真、アバター、通知アイコン、通知ソース（例えば、通知を生成したアプリケーション又はサービス）、送信者、受信時刻、有効期限、優先度レベル、タイプなどのうちの 1 つ以上を示す通知のメタデータを分析し得る。通知モジュール 122 は、通知を以下のいずれかであるとカテゴリ化するために、通知のメタデータの少なくとも一部をモデル（例えば、ルールベース、機械学習、又は他のタイプのモデル）に入力し得る：それらは、重要かつ進行中タイプの通知（例えば、メディア、対応中の電話又はビデオ通話、ナビゲーションの表示、画面の共有、タイマー、アラーム、会議のリマインダなど）、個人対個人のタイプの通知（テキストメッセージ、電子メールメッセージ、チャットメッセージ、不在の電話若しくはテレビ電話の着信、ボイスメールなど）、「バイザウェイ」タイプの通知（プロモーション、コンテンツ提案など）、システム情報の通知（ネットワーク接続状態、バッテリ状態、周辺機器接続状態、アプリケーションがバックグラウンドで実行されているかどうかの表示、ユーザインタフェース 113 のフォアグラウンドで現在実行されているアプリケーションに関係なく着信メッセージとの対話を表示及び有効にするよう構成されている統合メッセージングプラットフォームから受信したメッセージ、若しくは他のシステムアラート）、又は通常のタイプの通知（例えば、前述の他のカテゴリのうちの 1 つに適合しない他のタイプの通知）である。

【0027】

通知モジュール 122 若しくはコンピューティング装置 110 の他の任意の部分が、コンピューティング装置 110 のユーザに関する個人情報を記憶若しくは使用する場合、通知モジュール 122 又はコンピューティング装置 110 の他の任意の部分は、ユーザからそうしてもよいという明示的な同意を受けた後に（例：メニューの設定、又は他の形式での同意の取得によって）、個人情報を記憶又は使用するだけでよい。コンピューティング装置 110 は、個人情報を記憶若しくは利用する前に、ユーザの実際のアイデンティティを削除するように分析及び／若しくは記憶されている任意の個人情報を、暗号化又は他の方法で処理し得る。例えば、情報は、個人を識別可能な任意の情報が通知ソースから受信されたときに削除されるように通知モジュール 122 によって処理されて、後の処理のために記憶され得る。

【0028】

いくつかの通知ソースは、様々な理由で通知を生成し得る。通知ソースが、その異なるタイプの通知のそれ自体の分類、優先順位付け、及び設定を定義できるようにするために、通知モジュール 122 は、通知ソースがその通知ソースに関連付けられた 1 つ以上の「チャネル」を定義できるようにし得る。各チャネルは通知ソースに固有であり、それぞれのラベル、アラート設定（複数可）（例えば、音、バイブレーション、バナーなど）、優先順位付けレベル、チャネルグラフィック、及び他のパラメータを有し得る。通知を生成すると、通知ソースはその通知をそのチャネルの特定の 1 つに割り当て得る。通知モジュール 122 は、そのチャネルに関連付けられたパラメータに従って通知を処理し得る。

【0029】

通知モジュール 122 は、通知のソースに従って、通知のためのいくつか又は全ての通知パラメータ（例えば、優先順位付け、アラート設定など）に渡る、ユーザの制御及びカスタマイズを可能にし得る。通知モジュール 122 はさらに、通知のチャネルに従って、通知のためのいくつか又は全ての通知パラメータに渡るユーザの制御及びカスタマイズを可能にし得る。

【0030】

一般に、UI モジュール 120 は、UIC112 にて提示されているユーザインタフェ

10

20

30

40

50

ース（例えば、ユーザインタフェース 113）との対話を管理し、その表示を制御し得る。例えば、UI モジュール 120 は、ユーザインタフェース 113 及びその要素を生成するため、様々なソース（例えば、コンピューティング装置 110 にて若しくはコンピューティング装置 110 と通信して実行されている、1つ以上のシステムプラットフォーム、オペレーティングシステム、アプリケーション、モジュール、及び／又はサービス）から情報（例えば通知データ）並びに／又は指示を受信し得る。それに応じて、UI モジュール 120 は、UIC112 にユーザインタフェース 113 を表示させるために、指示及び情報を UIC112 に出力し得る。さらに、UI モジュール 120 は、ユーザインタフェース 113 の要素が表示されている場所にて UIC112 によって検出された入力に応答して、UIC112 から情報を受け取り；入力を解釈するために、並びにコンピューティング装置 110 に1つ以上の機能を実行させるために、様々な宛先（例えば、コンピューティング装置 110 にて若しくはコンピューティング装置 110 と通信して実行されている、1つ以上のシステムプラットフォーム、オペレーティングシステム、アプリケーション、モジュール、及び／又はサービス）への入力に関する情報を広め得る。いくつかの例では、UI モジュール 120 は、UIC112 によって表示されるユーザインタフェースを生成するためにソースから明示的な指示を受信し得る。しかしながら、他の場合では、UI モジュール 120 は他の情報（例えば通知データ）を受信し、他の情報に基づいて UIC112 によって表示されるユーザインタフェースを自動的に生成し得る。UI モジュール 120 は、通知モジュール 122 によって取得された通知データから、ユーザインタフェース 113 の要素を自動的に生成し得る。10 20

【0031】

ユーザインタフェース 113 は、例えば、コンピューティング装置 110 のユーザが、コンピューティング装置 110 にて実行されるアプリケーションを起動するため、若しくはコンピューティング装置 110 がアクセス可能なサービスにアクセスするため、コンピューティング装置 110 に関連する設定を調整するため、又はコンピューティング装置 110 によって生成された通知及び／若しくはコンピューティング装置 110 にて実行されているアプリケーション、若しくはコンピューティング装置 110 がアクセス可能なサービスのグラフィカルな表示を見るために、コンピューティング装置 110 と対話できるグラフィカルユーザインタフェースを表す。ユーザインタフェース 113 は、ステータスバー 114A、アプリケーション画面 114B、お気に入り領域 114C、及び通知領域 115 を含む。図 1 のユーザインタフェース 113 は、グラフィカルユーザインタフェースの一例にすぎず、図 1 に示された機能よりも追加の機能を含む又は機能がより少ないユーザインタフェース 113 の多くの他の例が存在する。30

【0032】

ステータスバー 114A（「エネルギーバー」とも呼ばれ得る）は、日時情報、並びにステータスアイコン及びコンピューティング装置 110 の様々なシステムレベルの機能の現在の状態をユーザが気づくことができる他のアイコンを含むユーザインタフェース 113 のグラフィカル要素である。例えば、ステータスバー 114A は、様々なネットワーク接続アイコン、電池残量アイコンなどを含む。40

【0033】

アプリケーション画面 114B は、ユーザがコンピューティング装置 110 にて実行されているアプリケーション、若しくはコンピューティング装置 110 がアクセス可能なサービスを起動する、若しくはその他の方法でそれらと対話することができるユーザインタフェース 113 のページ又は画面である。アプリケーション画面 114B は、ウィジェット、起動アイコン、背景画像、又は他の機能を含んだホーム画面となり得る。アプリケーション画面 114B は、複数のページ又は画面を含み得る。アプリケーション画面 114B は、コンピューティング装置 110 にて実行されているアプリケーション又はサービスに関連する任意のタイプのユーザインタフェース画面であり得る。図 1 の例では、アプリケーション画面 114B は、コンピューティング装置 110 のオペレーティングプラットフォームのホーム画面であり、選択された場合（例えば、特定の起動アイコンが表示され50

る U I C 1 1 2 の位置にて U I C 1 1 2 によって検出されているユーザ入力に応答して) コンピューティング装置 1 1 0 に、その特定の起動アイコンに関連付けられた特定のアプリケーション又はサービスを実行させ得る起動アイコン 1 1 8 などの様々な起動アイコンを含む。

【 0 0 3 4 】

お気に入り領域 1 1 4 C は、ユーザがコンピューティング装置 1 1 0 にて実行しているアプリケーション、又はコンピューティング装置 1 1 0 がアクセス可能なサービスを起動できるユーザインターフェース 1 1 3 の別の領域である。お気に入り領域 1 1 4 C は、図 1 のアプリケーション画面 1 1 4 B からアクセス可能な起動アイコンのサブセットを含み得る。お気に入り領域 1 1 4 C は、ユーザによってカスタマイズ可能であり得、最も頻繁に 10 アクセスされる、コンピューティング装置 1 1 0 にて実行されているアプリケーション又はコンピューティング装置 1 1 0 がアクセス可能なサービスのうち 1 つ以上の起動アイコンを含み得る。

【 0 0 3 5 】

起動アイコンがアプリケーション画面 1 1 4 B に表示されるか、又はお気に入り領域 1 1 4 C に表示されるかにかかわらず、起動アイコンは、通知バッジ 1 1 9 などの通知バッジを含み得る。バッジアイコン 1 1 9 は、アプリケーションアイコン 1 1 8 と部分的に重なる異なる位置に示されている一方で、各アプリケーションアイコン 1 1 8 に関して全て同じ相対位置に配置され得る。通知モジュール 1 2 2 は、コンピューティング装置 1 1 0 にて実行されているアプリケーション、又はコンピューティング装置 1 1 0 がアクセス可能なサービスによって生成された通知を受信し、通知を処理した後、通知データ及び他の情報を U I モジュール 1 2 0 に送信し得る。通知データ及び他の情報は、U I モジュール 1 2 0 に、通知を生成したアプリケーション若しくはサービスの起動アイコンに隣接して、又はその一部として表示される通知バッジとしての通知のグラフィカルなしるしを U I C 1 1 2 にてディスプレイに表示させる、例えば、通知モジュール 1 2 2 は、起動アイコン 1 1 8 に関連付けられたアプリケーション若しくはサービスによって生成された通知を受信し、起動アイコン 1 1 8 に隣接する通知バッジ 1 1 9 を含むようにするために、U I モジュール 1 1 2 に U I 1 1 2 においてのユーザインターフェース 1 1 3 の表示を更新させて、起動アイコン 1 1 8 に関連付けられたアプリケーション又はサービスによって生成された通知に対してコンピューティング装置 1 1 0 のユーザに注意喚起し得る。 30

【 0 0 3 6 】

通知領域 1 1 5 は、通知メッセージ 1 1 6 などの通知メッセージとしての通知のグラフィカルなしるし、及び通知アイコン 1 1 7 など、通知のグラフィカル要素(例えば、チャネルグラフィック、通知アイコン、バッジアイコン、又は他のグラフィック若しくは画像)をディスプレイに表示するように構成されているユーザインターフェース 1 1 3 の領域である。通知領域 1 1 5 は、無地、不透明、若しくは半不透明の、通知ペイン、通知ウィンドウ、又は通知シェードであり得る。通知ペイン、通知ウィンドウ、又は通知シェードは、通知モジュール 1 2 2 によって受信され、未だ閲覧、読み取り、聞き取り、若しくはそうでなければ消去されていない各々の通知に対する、通知メッセージ及び/又は通知のグラフィカル要素を示す。例えば、通知モジュール 1 2 2 が通知を受信すると、通知モジュール 1 2 2 及び U I モジュール 1 2 0 は、1 つ以上のグラフィカル要素(例えば、アイコン、実行可能要素、アバターなど)、テキスト(例えば、通知ソース、タイトル、コンテンツ、若しくは他の情報)、及び/又はメッセージプレビュー内に表示された他のコンテンツを含み得る通知メッセージ 1 1 6 を通知領域 1 1 5 に含ませ得る。 40

【 0 0 3 7 】

ユーザは、通知メッセージが U I C 1 1 2 によって表示される場所又はその近くに入力することによって、通知領域 1 1 5 からの特定の通知メッセージと対話し得る。例えば、U I モジュール 1 2 0 は、通知メッセージ 1 1 6 が U I C 1 1 2 によって表示されたときに、通知メッセージ 1 1 6 を折り畳んだ状態から広げられた状態へ広げるように見せ、通知メッセージ 1 1 6 が表示される U I C 1 1 2 の位置又はその近くにてジェスチャ入力を 50

検出する U I C 1 1 2 に応答して、より多くの情報を表示し得る。

【 0 0 3 8 】

図 1 の例では、通知領域 1 1 5 は、通知領域 1 1 5 が視界から隠されているときにはステータスバー 1 1 4 A の後ろに折り畳まれて見え、視界に現れ、広がるときはアプリケーション画面 1 1 4 B の前面に広がるように見える通知シェードである。例えば、(ユーザインターフェース 1 1 3 が表示されている U I C 1 1 2 の場所又はその近くでスタイルス又は指によって実行されているドラッグダウンジェスチャとして図 1 に示される) ユーザ入力 1 0 6 の検出に応答して、U I モジュール 1 2 0 は、U I C 1 1 2 における通知領域 1 1 5 の表示を、ステータスバー 1 1 4 A の後ろから広がり、ユーザ入力 1 0 6 の長さに比例したサイズが大きくなるように見せる。U I モジュール 1 2 0 が、U I C 1 1 2 によって表示されている間に通知領域 1 1 5 を広げて見えるようにし得るので、通知領域 1 1 5 内に含まれる通知メッセージは、ステータスバー 1 1 4 A の後ろから見えるようになり得る。

【 0 0 3 9 】

いくつかの例では、U I モジュール 1 2 0 が通知領域 1 1 5 をステータスバー 1 1 4 A の後ろに隠れている、又は折り畳まれているように見せる場合、U I モジュール 1 2 0 は、通知モジュール 1 2 2 によって受信された保留中の各通知に対して、ステータスバー 1 1 4 A 内に通知のグラフィカル要素 1 1 7 などの通知のグラフィカル要素を U I C 1 1 2 に含めさせ得る。U I モジュール 1 2 0 が通知領域 1 1 5 A をステータスバー 1 1 4 A の下から広がるように見せるとき、U I モジュール 1 2 0 は、通知領域 1 1 5 がステータスバー 1 1 4 A の後ろから見えるようになるにつれて、通知のグラフィカル要素を通知領域 1 1 5 の前縁とともに移動させることによって、ステータスバー 1 1 4 A 内に以前に表示されていた通知のグラフィカル要素を U I C 1 1 2 にアニメーション化させ得る。通知領域 1 1 5 内の各通知メッセージが U I C 1 1 2 にて見えるようになると、U I モジュール 1 2 0 は、U I C 1 1 2 にグラフィカル要素 1 1 7 などの通知のグラフィカル要素を表示させ得る。通知のグラフィカル要素は、通知領域 1 1 5 の前縁区域内に表示され、通知領域 1 1 5 の前縁区域内から通知メッセージ内にアニメーション化されるように表示され、その通知メッセージに対応する。このようにして、通知領域 1 1 5 が折り畳まれると、U I モジュール 1 2 0 は、U I C 1 1 2 に、ステータスバー区域 1 1 4 A に通知のグラフィカル要素を、保留中の通知の量及びタイプの しるし としてディスプレイに表示させる。通知領域 1 1 5 が広げられると、U I モジュール 1 2 0 は、通知領域 1 1 5 の前縁区域内の要素 1 1 7 などの通知のグラフィカル要素のディスプレイへの表示を通じて、通知領域 1 1 5 内に未だ表示されていない (又はステータスバー 1 1 4 A の後ろで未だ折り畳まれている) 通知メッセージに関連付けられた保留中の通知の量及びタイプの しるし を 提供 する。

【 0 0 4 0 】

図 2 は、本開示の 1 つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインターフェースの一部として、通知を処理し、通知の しるし を出力するように構成されている例示的なコンピューティング装置を示すブロック図である。図 2 のコンピュータ装置 2 1 0 は、図 1 のコンピュータ装置 1 1 0 の一例として以下に説明される。図 2 は、コンピューティング装置 2 1 0 の 1 つの特定の例だけを示しており、コンピューティング装置 2 1 0 の多くの他の例は、別の例において使用され、例示的なコンピューティング装置 2 1 0 において含まれる構成要素のサブセットを含み、又は図 2 に示されていない追加の構成要素を含み得る。

【 0 0 4 1 】

図 2 の例に示すように、コンピューティング装置 2 1 0 は、ユーザインターフェース構成要素 (U I C) 2 1 2 、 1 つ以上のプロセッサ 2 4 0 、 1 つ以上の通信ユニット 2 4 2 、 1 つ以上の入力構成要素 2 4 4 、 1 つ以上の出力構成要素 2 4 6 、及び 1 つ以上の記憶構成要素 2 4 8 を含む。U I C 2 1 2 は、出力構成要素 2 0 2 及び入力構成要素 2 0 4 を含む。コンピューティング装置 2 1 0 の記憶構成要素 2 4 8 は、通知列 2 3 2 、アプリケーションモジュール 2 3 0 A ~ 2 3 0 N (総称して「アプリケーションモジュール 2 3 0 」)

)、並びに通知モジュール 222 及び UI モジュール 120 を含むオペレーティングプラットフォーム 228 を含む。通知モジュール 222 は、カテゴリ化モジュール 224 及びチャネルモジュール 226 を含む。

【 0042 】

通信チャネル 250 は、構成要素間の通信（物理的、通信的、及び / 又は動作的）のために、構成要素 212、240、242、244、246、並びに 248 の各々を相互接続し得る。いくつかの例では、通信チャネル 250 は、システムバス、ネットワーク接続、プロセス間の通信データ構造、又はデータを通信するための任意の他の方法を含み得る。

【 0043 】

コンピューティング装置 210 の 1 つ以上の通信ユニット 242 は、1 つ以上のネットワーク上でネットワーク信号を送信及び / 又は受信することによって、1 つ以上の有線及び / 又は無線ネットワークを介して外部の装置と通信し得る。通信ユニット 242 の例は、ネットワークインターフェースカード（例えば、イーサネット（登録商標）カード）、光トランシーバ、無線周波数トランシーバ、GPS 受信機、又は情報を送信及び / 若しくは受信し得る任意の他のタイプの装置を含む。通信ユニット 242 の他の例は、短波無線機、セルラーデータ無線機、無線ネットワーク無線機、並びにユニバーサルシリアルバス（USB）コントローラを含み得る。

【 0044 】

コンピューティング装置 210 の 1 つ以上の入力構成要素 244 は、入力を受信し得る。入力の例は、触覚、音声、及びビデオの入力である。コンピューティング装置 210 の入力構成要素 242 は、一例では、人間若しくは機械から入力を検出するための、プレゼンスセンシティブ入力装置（例えば、タッチセンシティブ画面、PSD）、マウス、キーボード、音声応答システム、ビデオカメラ、マイクロフォン、又は任意の他のタイプの装置を含む。いくつかの例では、入力構成要素 242 は、1 つ以上のセンサ構成要素、1 つ以上の位置センサ（GPS 構成要素、Wi-Fi 構成要素、セルラー構成要素）、1 つ以上の温度センサ、1 つ以上の移動センサ（例えば加速度計、ジャイロ）、1 つ以上の圧力センサ（例えば気圧計）、1 つ以上の環境光センサ、及び 1 つ以上の他のセンサ（例えばマイクロフォン、カメラ、赤外線近接センサ、湿度計など）を含み得る。他のセンサは、心拍センサ、磁力計、グルコースセンサー、湿度計センサ、嗅覚センサ、コンパスセンサー、ステップカウンターセンサーなどを含んでもよく、これらに限定されないいくつかの他の例を挙げることができる。

【 0045 】

コンピューティング装置 110 の 1 つ以上の出力構成要素 246 は出力を生成し得る。出力の例は、触覚、音声、及びビデオの出力である。コンピューティング装置 210 の出力構成要素 246 は、一例では、PSD、サウンドカード、ビデオグラフィックアダプタカード、スピーカ、陰極線管（CRT）モニタ、液晶ディスプレイ（LCD）、又は人間若しくは機械に出力を生成するための任意の他のタイプの装置を含む。

【 0046 】

コンピューティング装置 210 の UIC212 は、コンピューティング装置 110 の UIC112 と同様であり得、出力構成要素 202 及び入力構成要素 204 を含む。出力構成要素 202 は、UIC212 によって情報が表示される画面などのディスプレイ構成要素であり得、入力構成要素 204 は、静電容量センサのタッチなどの、出力構成要素 202 及び / 又はその近くにて物体を検出するプレゼンスセンシティブ入力構成要素であり得る。出力構成要素 202 及び入力構成要素 204 は、スピーカ及びマイクロフォンのペア、又は入力構成要素 244 及び出力構成要素 244 などの 1 つ以上の入力、並びに出力構成要素の任意の他の組合せであり得る。図 2 の例において、UIC212 は、（図 1 のユーザインターフェース 113 のような）ユーザインターフェースを提示し得る。

【 0047 】

一つの例示的な範囲として、プレゼンスセンシティブ入力構成要素 204 は、出力構成

10

20

30

40

50

要素 202 から 2 インチ以下の範囲内にある 1 つ以上の指、スタイラス、又は 1 つ以上の他の入力ユニットなどの物体を検出し得る。入力構成要素 204 は、物体が検出された、出力構成要素 202 の位置（例えば、[x、y] 座標）を決定し得る。別の例示的な範囲では、入力構成要素 204 は、出力構成要素 202 から 6 インチ以下の物体を検出し得、他の範囲も可能である。入力構成要素 204 は、容量性、誘導性、及び / 又は光学的認識技術を用いて、ユーザの指によって選択された出力構成要素 202 の位置を決定し得る。いくつかの例では、入力構成要素 204 はまた、出力構成要素 202 に関して説明したように、触覚的、聴覚的、又は視覚的刺激を用いてユーザに出力する。

【 0048 】

コンピューティング装置 210 の UIC212 は、コンピューティング装置 210 のユーザからの入力として、二次元ジェスチャ及び / 又は三次元ジェスチャを検出し得る。例えば、UIC212 のセンサは、UIC212 のセンサの閾値距離内でのユーザの動き（例えば、1 つ以上の手、腕、指、他の身体部分、ペン、スタイラスなどを動かすこと）を検出し得る。UIC212 は、動きの二次元又は三次元ベクトル表現を決定し、そのベクトル表現を、多次元を有するジェスチャ入力（例えば、ハンドウェーブ、ピンチ、拍手、ペンストロークなど）に相關させ得る。言い換えれば、UIC212 は、UIC212 が表示のために情報を出力する画面若しくは表面又はその近くにてジェスチャすることをユーザに要求することなく、多次元ジェスチャを検出し得る。その代わりに、UIC212 は、UIC212 が表示のために情報を出力する画面若しくは表面の近くにあり得る若しくはあり得ないセンサ又はその近くにて行われた多次元ジェスチャを検出できる。

10

【 0049 】

コンピューティング装置 210 の内部構成要素として示されているが、UIC212 はまた、入力及び出力を送信並びに / 又は受信するために、コンピューティング装置 210 とデータバスを共有する外部の構成要素を表し得る。例えば、一例では、UIC212 は、コンピューティング装置 210 の外部のパッケージ内に配置され、コンピューティング装置 210 の外部のパッケージに物理的に接続されたコンピューティング装置 210 の内蔵の構成要素（例えば、携帯電話の画面）を表す。別の例では、UIC212 は、コンピューティング装置 210 の外側に配置され、コンピューティング装置 210 のパッケージング又はハウジングから物理的に分離されたコンピューティング装置 210 の外部の構成要素（例えば、コンピューティング装置 210 と有線及び / 又は無線データバスを共有するモニタ、プロジェクタなど）を表す。

20

【 0050 】

コンピューティング装置 210 内の 1 つ以上の記憶構成要素 248 は、コンピューティング装置 210 の動作中に処理するための情報を記憶し得る（例えば、コンピューティング装置 210 は、モジュール 220、222、224、226、及び 230 によってアクセスされるデータ、並びにコンピューティング装置 210 にて実行中のオペレーティングプラットフォーム 228 並びに、通知列 232 を記憶し得る）。いくつかの例では、記憶構成要素 248 は一時的なメモリであり、これは記憶構成要素 248 の主な目的が長期の記憶ではないことを意味する。コンピューティング装置 210 上の記憶構成要素 248 は、揮発性メモリとして情報の短期の記憶のために構成されてもよく、したがって、電源が切られると記憶された内容を保持しない。揮発性メモリの例は、ランダムアクセスメモリ（RAM）、ダイナミックランダムアクセスメモリ（DRAM）、静态ランダムアクセスメモリ（SRAM）、及び当技術分野で知られている他の形態の揮発性メモリを含む。

30

【 0051 】

記憶構成要素 248 は、いくつかの例では、1 つ以上のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体も含む。いくつかの例における記憶構成要素 248 は、1 つ以上の非一時的コンピュータ読み取り可能な記憶媒体を含む。記憶構成要素 248 は、揮発性メモリによって通常記憶されるよりも大量の情報を記憶するように構成され得る。記憶構成要素 248 はさらに、不揮発性メモリ空間として情報の長期の記憶のために構成されてもよく、電源オン

40

50

/オフサイクル後に情報を保持し得る。不揮発性メモリの例は、磁気ハードディスク、光ディスク、フロッピー（登録商標）ディスク、フラッシュメモリ、又は電気的にプログラム可能なメモリ（E P R O M）若しくは電気的消去及びプログラム可能（E E P R O M）メモリの形態を含む。記憶構成要素248は、通知列232、モジュール220、222、224、226、及び230、並びにオペレーティングプラットフォーム228に関連する、プログラム命令並びに/又は情報（例えばデータ）を記憶し得る。記憶構成要素248は、通知列232、モジュール220、222、224、226、及び230、並びにオペレーティングプラットフォーム228に関連付けられたデータ又は他の情報を記憶するように構成されているメモリを含み得る。

【0052】

10

1つ以上のプロセッサ240は、機能を実装し、かつ/又はコンピューティング装置210に関連する指示を実行し得る。プロセッサ240の例は、アプリケーションプロセッサ、ディスプレイコントローラ、補助プロセッサ、1つ以上のセンサハブ、及びプロセッサ、処理ユニット、又は処理装置として機能するように構成されている任意の他のハードウェアを含む。モジュール220、222、224、226、及び230、並びにオペレーティングプラットフォーム228は、コンピューティング装置210の様々な作用、動作、又は機能を実行するためにプロセッサ240によって動作可能であり得る。例えば、コンピューティング装置210のプロセッサ240は、モジュール220、222、224、226、及び230、並びにオペレーティングプラットフォーム228に起因する本明細書に記載の動作を、プロセッサ240に実行させる記憶構成要素248によって記憶された命令を取り出して実行し得る。命令は、プロセッサ240によって実行されると、コンピューティング装置210に、記憶構成要素248内に、例えば通知列232にて、情報を記憶させ得る。

20

【0053】

アプリケーションモジュール230は、コンピューティング装置210にて実行されている、又はコンピューティング装置210からアクセス可能な任意の通知のソースを表す。例えば、アプリケーションモジュール230は、メッセージングアプリケーション、ソーシャルメディアアプリケーション、カレンダーアプリケーション、ゲームアプリケーション、デジタルアシスタントアプリケーション、キーボードアプリケーション、アプリケーション拡張、又はコンピューティング装置210にて実行されるように構成されている任意の他のタイプのアプリケーションを含み得る。アプリケーションモジュール230は、コンピューティング装置210からアクセス可能であるがクラウドネットワーク環境においてリモートサーバにて実行されるクラウドベースのアプリケーションであり得る。アプリケーションモジュール230は、通知モジュール222によって受信され、かつ通知として通知列233にて記憶された通知データを生成し得る。

30

【0054】

通知列232は、通知データを記憶及びバッファリングするための任意の適切な記憶媒体を表す。例えば、通知列232は、通知モジュール222が通知データを経時的に受信するにつれて通知データを整理するためのバッファリングのための列、スタック、又はタイプのデータ構造であり得る。U I モジュール220は、通知列232に記憶されている通知データに基づいて、通知列232にアクセスし、ユーザインターフェース113などの、ユーザインターフェースの要素を生成し得る。通知モジュール222は、通知列232に情報を追加する（例えば、通知データが受信されたとき）、又は通知列232から情報を削除する（例えば、ユーザが通知アラートを消すために入力したときなど）ための読み/書き動作を実行し得る。

40

【0055】

オペレーティングプラットフォーム228は、コンピューティング装置212のコンピューティングリソースを管理する。オペレーティングプラットフォーム228は、オペレーティングシステムとも呼ばれ、モジュール220、222、224、226、及び230、通知列232、並びに構成要素202、204、212、240、242、244、

50

246、及び248の間の対話を管理する。例えば、オペレーティングプラットフォーム228は、モジュール220、222、224、226、及び230の各々にプロセッサ240のプロセッサ時間の割合が割り当てられることを確実にするためにタスクの時分割若しくはスケジューリングを実行し得る、又はストレージ構成要素248、若しくは構成要素202、204、212、242、244、及び246のうちの任意の他のものにて記憶された情報へ効率的にアクセスし得る。言い換れば、オペレーティングプラットフォーム228は、コンピューティング装置210で実行されている、又はコンピューティング装置210がアクセス可能であるソフトウェア、ハードウェア、及びファームウェアの間の仲介物として動作し得る。いくつかの例では、オペレーティングプラットフォーム228は、通知データ及びその提示を生成、受信、管理、又は他の方法で処理するコンピューティング装置210の唯一の実行可能アプリケーションである。例えば、複数の特定用途向けプログラム又はアプリケーションに頼るのではなく、コンピューティング装置210のオペレーティングプラットフォーム228は、UIモジュール220及び通知モジュール222を用いて、通知に関する全ての動作及び機能、並びにUIC212における通知データに関連付けられた情報の提示を制御し得る。10

【0056】

通知モジュール222は、図1のコンピューティング装置110の通知モジュール122の全ての機能を含み、コンピューティング装置210にて、若しくはコンピューティング装置210と通信して実行されるプラットフォーム、アプリケーション、及びサービスによって生成並びに／又は受信された通知データの少なくとも一部を受信、管理、並びにその他の方法で処理するための通知モジュール222と同様の動作を実行し得る。図2に示すように、通知モジュール222は、オペレーティングプラットフォーム228の一部であり得るか又はそれに関連付けられ得る。例えば、通知モジュール222は、コンピューティング装置210の別個のモジュール若しくはアプリケーションとは対照的に、サブモジュール、サービス、又はオペレーティングプラットフォーム228のアクティビティであり得る。20

【0057】

通知モジュール222は、（例えば、異なるコンピューティング装置から通信ユニット242によって取得された情報として、アプリケーションモジュール230のうちの1つから取得された情報としてなど）通知データを受信し、通知データを通知列232にて記憶し得る。通知モジュール222は、それが受信した通知データの一部をUIモジュール220に出力し、及び／又はUIモジュール220へのアクセスを通知列232に提供し得る。例えば、通知モジュール222は、記憶構成要素248内の通知列232の位置へのメモリポインタをUIモジュール220と共有し、UIモジュール220がその位置にて記憶されているデータにアクセスできるようにし得る（例えば、UIモジュール220がUIC212にユーザインターフェース113として表示させるグラフィカル要素を自動的に生成するために）。

【0058】

通知モジュール222のカテゴリ化モジュール224は、通知をカテゴリ化し、カテゴリの重要度のランク付けされた順序で通知をランク付けし得る。例えば、通知モジュール222は、通知データを分析して、タイトル、コンテンツ、アバター、通知アイコン、通知ソース（例えば、通知を生成したアプリケーション又はサービス）、送信者、受信時刻、有効期限、優先度レベル、タイプ、及び通知に関するその他の情報を決定し得る。30

【0059】

カテゴリ化モジュール224は、重要度のいくつかの異なるカテゴリのうちの1つに通知データをカテゴリ化するために、ルールベース、機械学習、又は他のタイプのモデルを実行し得る。モデルは、通知をカテゴリ化するために（例えば、ヒューリスティック並びに／若しくはコンピューティング装置210及び他のコンピューティング装置に関する過去のユーザインタラクションデータに基づいて）訓練される、任意のタイプの機械学習又は人工知能ベースのモデルであり得る。モデルは、通知の重要性とカテゴリを判断する40

ために、ヒューリスティックを用い得る。例えば、通知ソースは、カテゴリ化モジュール 224 が通知のカテゴリの重要性を評価するために使用する要因であり得る（例えば、ナビゲーションアプリケーション通知は、アプリケーションアップデート又は新機能の通知よりも重要であるとして扱われ得る）。アプリケーションソースがフォアグラウンドプロセスとして実行されているかどうかは、通知の重要性を決定するための要因となり得る。即ち、フォアグラウンドで実行中のアプリケーションモジュール 230 は、バックグラウンドプロセスとして実行されているアプリケーションモジュール 230 よりも高く、又はより重要であると評価され得る。

【0060】

カテゴリ化モジュール 224 は、通知に対する最も重要な、即ち最も重要度の高いランクのカテゴリが、典型的には時間に敏感な、又はユーザの現在の状況（例えば、場所、時刻、ユーザの現在のタスクなど）に対して適用可能である「重要かつ進行中の」タイプの通知であることを決定し得る。「重要かつ進行中の」タイプの通知の例は、コンピューティング装置 210 によって現在出力されているメディア（例えば、ゲーム、ビデオ、音楽など）に関する通知、コンピューティング装置 210 を介して現在対応中の電話若しくはビデオ通話、コンピューティング装置 210 によって現在出力されているナビゲーション命令、コンピューティング装置 210 の画面共有機能、コンピューティング装置 210 を通して設定されるタイマー若しくはアラーム、カレンダ、又はコンピューティング装置 210 によって出力される会議のリマインダなどを含む。

【0061】

カテゴリ化モジュール 224 は、2番目に重要な、即ち通知に対して次に重要度の高いランクのカテゴリが、電話若しくはビデオ通話以外の、2人の又は人々のグループの間の何らかの形の往復メッセージ通信を含む「個人対個人」のタイプの通知であると決定し得る。例えば、カテゴリ化モジュール 224 は、テキストメッセージ、電子メールメッセージ、チャットメッセージ、不在の電話又はビデオ通話の着信、ボイスメールなどに関係する通知が全てのタイプの個人対個人のタイプの通知であると決定し得る。

【0062】

カテゴリ化モジュール 224 は、2番目に重要度の低い、即ち通知に対して次に重要度の低いランクのカテゴリが、情報に関するがいずれの進行中の通信又は現在のタスクに必ずしも関連しない「バイザウェイ」タイプの通知であると決定し得る。例えば、カテゴリ化モジュール 224 は、宣伝、広告、及びコンテンツ提案に関係する通知が全てのタイプのバイザウェイタイプの通知であると決定し得る。

【0063】

カテゴリ化モジュール 224 は、2番目に重要度の低い、即ち通知に対して次に重要度の低いランクのカテゴリがシステム情報の通知であると決定し得る。システム情報の通知の例は、ソフトウェアアップデート（例えば、オペレーティングシステムアップデート、アプリケーションアップデートなど）、ネットワーク接続状態、バッテリ状態、周辺機器接続状態、現在実行中のアプリケーションの状態、ユーザインタフェース 113 のフォアグラウンドで現在実行されているアプリケーションであるかに関係なく、着信メッセージとの対話を表示及び可能にするように構成されている統合メッセージングプラットフォームから受信したメッセージ、並びに他のシステムアラートに関する情報を含む。

【0064】

カテゴリ化モジュール 224 は、通知に対する重要度の中ランクのカテゴリが「通常の」タイプの通知であると判断し得る。カテゴリ化モジュール 224 は、重要かつ進行中タイプの通知、個人対個人のタイプの通知、バイザウェイタイプの通知、又はシステム情報の通知のいずれでもない任意の通知は、他のタイプの通知と比較して、上位にも下位にもランク付けすべきではない通常のタイプ通知であると決定し得る。

【0065】

いくつかの通知ソースは、様々な理由で通知を生成し得る。通知ソースが、その異なるタイプの通知に対するそれ自体の分類、優先順位付け、及び設定を定義できるようにする

10

20

30

40

50

ために、通知モジュール 222 のチャネルモジュール 226 は、アプリケーションモジュール 230 のいずれかがそのアプリケーションモジュール 230 に関する 1 つ以上の「チャネル」を定義できるようにし得る。各チャネルは、特定のアプリケーションモジュール 230 に対して固有であり得、それぞれのラベル、アラート設定（複数可）（例えば、音、バイブレーション、バナーなど）、優先順位付けレベル、チャネルグラフィック、及び／又は他のパラメータを有し得る。通知を生成すると、その通知を生成したアプリケーションモジュール 230 のうちの 1 つ（例えばアプリケーションモジュール 230 A）は、その通知をアプリケーションモジュール 230 A に関するチャネルのうちの特定の 1 つに割り当て得る。チャネルモジュール 226 は、チャネルパラメータを解釈し、通知モジュール 222 に、アプリケーションモジュール 230 A に対するチャネルに関する付けられたパラメータに従って通知を処理させ得る。

【0066】

通知モジュール 222 は、通知ソースに従って通知のためのいくつか又は全ての通知パラメータ（例えば、優先順位付け、アラート設定など）に渡るユーザ制御及びカスタマイズを可能にし得るが、チャネルモジュール 226 はさらに通知ソースに従って通知のためのいくつか又は全ての通知パラメータに渡るユーザ制御及びカスタマイズを可能にし得る。例えば、チャネルモジュール 226 は、チャネルのパラメータに関する値を決定するために、ユーザインターフェース 113 などのユーザインターフェースの設定ページで検出されたユーザ入力を管理し得る。

【0067】

通知モジュール 222 若しくはコンピューティング装置 210 の任意の他の部分が、コンピューティング装置 210 のユーザに関する個人情報（例えば、通知情報、通信、連絡先、コンテキスト情報など）を記憶若しくは使用する場合、通知モジュール 222 又はコンピューティング装置 210 の任意の他の部分は、そうしてもよいとユーザから明示的な同意を受けた後に（例えば、メニュー設定によって、若しくは他の形態で同意を得ることによって）個人情報を記憶又は使用するだけであり得る。コンピューティング装置 210 は、個人情報を記憶若しくは使用する前に、分析及び／若しくは格納されている任意の個人情報を暗号化又は他の方法で処理して、ユーザの実際のアイデンティティを削除し得る。例えば、個人を識別可能な任意の情報が、通知ソースから受信され、後の処理のために記憶されたときに削除されるようにするために、情報は通知モジュール 222 によって処理され得る。

【0068】

通知モジュール 222 のチャネルモジュール 226 は、アプリケーションプログラミングインターフェース（API）を提供し得る。そのアプリケーションプログラミングインターフェースから、任意のアプリケーションモジュール 230 は、そのアプリケーション又は通知ソースに特有の 1 つ以上のそれぞれの通知チャネルを定義し得る。つまり、チャネルモジュール 226 は、メカニズム（例えば、API）を提供し得る。そのメカニズムにより、アプリケーションモジュール 230 のうちの 1 つの開発者がそのアプリケーションモジュール 230 によって生成され得る様々なタイプの通知を しるしを提供し得る。チャネルモジュール 226 は、アプリケーションモジュール 230 がコンパイル中に又は動的に（例えば、実行時に）チャネルを定義することを可能にし得る。

【0069】

例えば、ソーシャルメディアアプリケーションは、（例えば、ソーシャルメディアサービスの新機能に対してユーザに注意喚起するための）宣伝の通知、プロフィール更新通知、着信メッセージ通知、関係要求の通知、又はソーシャルメディアサービスに関する様々な他のタイプの通知を生成し得る。ソーシャルメディアアプリケーションは、それが生成する各タイプの通知に対してチャネルモジュール 226 によって提供される API を介してチャネルを定義し、それによって、異なるタイプのソーシャルメディア通知の各々に対しての分類、カテゴリ化、優先順位付け、及び設定に渡るユーザ制御を可能にし得る。

【0070】

10

20

30

40

50

U I モジュール 220 は、図 1 のコンピューティング装置 110 の U I モジュール 120 の全ての機能を含み、コンピューティング装置 210 がユーザからの入力及びユーザへの出力を処理するために U I C 212 にて提供するユーザインタフェース（例えば、ユーザインタフェース 113）を管理するための U I モジュール 120 と同様の動作を実行し得る。例えば、U I モジュール 220 は、通知データ及び通知モジュール 222 によって取得された他の情報に基づいて指示又は命令を生成して、U I C 212 にユーザインタフェース 113 及びその要素を表示させ得る。通知モジュール 222 の場合と同様に、U I モジュール 220 はオペレーティングプラットフォーム 228 の一部であっても、又はそれに関連付けられ得る。例えば、U I モジュール 220 は、コンピューティング装置 210 の別個のモジュール又はアプリケーションとは対照的に、サブモジュール、サービス、又はオペレーティングプラットフォーム 228 のアクティビティであり得る。 10

【 0071 】

U I モジュール 220 は、通知列 232 にて受信及び記憶時に通知データを分析し、通知が生成及び／又は受信された直後に U I C 212 が通知のグラフィカルなしるしを（例えば、通知バッジ、通知メッセージ、又は他のタイプのグラフィカルなしるしとして）ディスプレイに表示するように、（通知モジュール 222 からの命令の受信に応答して）ユーザインタフェース 113 の要素を更新し得る。

【 0072 】

図 3 A は、本開示の 1 つ以上の態様に従う、通知バッジ及び通知プレビューを表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。図 3 A は、図 2 のコンピューティング装置 210 のコンテキストにおいて以下に説明される。 20

【 0073 】

図 3 A は、コンピューティング装置 210 によって表示され得る例示的なユーザインタフェースとしてのユーザインタフェース 313 を示す。コンピューティング装置 210 の U I モジュール 220 及び通知モジュール 222 は、表示のために U I C 212 にユーザインタフェース 313 を出力させ得る。ユーザインタフェース 313 は、ステータスバー 314 A、アプリケーション画面 314 B、及びお気に入り区域 314 C を含む。アプリケーション画面 314 B 内に表示されているように、ユーザインタフェース 313 は、通知ソースに関連するグラフィカル要素を表す起動アイコン 318 を含む。起動アイコン 318 又はその近くに表示されているのは、通知バッジ 319 である。図 3 A の例には示されているが、アプリケーション画面 314 B 内に表示されているように、起動アイコン 318 及び通知バッジ 319 は、お気に入り区域 314 C 又はユーザインタフェース 313 のいくつかの他の部分に表示され得る。 30

【 0074 】

ユーザは、起動アイコン 318 が表示される U I C 212 の位置又はその近くにて第 1 のタイプのユーザ入力（例えばタップジェスチャ）をし得る。U I モジュール 220 は、第 1 のタイプのユーザ入力が起動アイコン 318 を選択する入力であると解釈して、コンピューティング装置 210 に起動アイコン 318 に関連付けられたアプリケーション又はサービスを実行させ得る。ユーザは、起動アイコン 318 が表示される U I C 212 の位置又はその近くにて、第 2 のタイプのユーザ入力 306（例えば、長押しジェスチャ）をし得る。U I モジュール 220 は、第 2 のタイプのユーザ入力 306 が起動アイコン 318 を選択する入力であると解釈し、コンピューティング装置 210 に通知領域 315 を表示させ得る。通知領域 315 は、図 3 A の例においては、通知メッセージ 316 A - 316 D（総称して「通知メッセージ 316」）を含む通知プレビューウィンドウである。通知メッセージ 316 の各々は、通知モジュール 222 が起動アイコン 318 に関連付けられた通知ソースから受信した異なる保留中の通知に対応する。 40

【 0075 】

通知領域 315 から、コンピューティング装置 220 のユーザは、通知メッセージ 316 が図 1 の通知領域 115 などの通知シェードで表示されている場合に彼又は彼女が通知 50

メッセージ316と対話するであろうと同じ方法で、通知メッセージ316と対話し得る。例えば、ユーザは、通知メッセージ316Dが表示されているUIC212の位置又はその近くにてジェスチャ入力を提供して、折り畳まれて示される通知メッセージ316A-316Cよりも多くのコンテンツを通知メッセージ316Dに広げて表示させ得る。コンピューティング装置210は、通知領域315からのインライン動作を可能にし得る。コンピューティング装置210は、通知領域315にて検出された入力をユーザコマンドに対応するものとして解釈して、通知メッセージ316のいずれかに対応する通知に関する動作をコンピューティング装置210に実行させ得る。いくつかの例では、コンピューティング装置210は、1つ以上の入力を検出することに応答して、対応する通知を消去し、対応する通知に返信し（例えば、通知がメッセージ通知である場合）、通知が保留中のままになるように対応する通知をマーク又は保存し、通知を転送し、通知をブロックし、通知の設定を調整し、又は通知領域若しくは通知シェードからの通知に関して実行され得る任意のその他の動作をし得る。

【0076】

いくつかの例では、通知バッジ319は、通知領域315内にアニメーション化し得る。つまり、UIMモジュール220は、起動アイコン318が表示されている場所若しくはその近くにて長押しジェスチャを検出することに応答して、通知バッジ319から通知領域315を大きく又は広げるように見せ得る。例えば、通知領域315は、長押しに応答して通知メッセージ316を表示するために起動アイコン318から大きくなるように見え得る。

【0077】

図3Bは、本開示の1つ以上の態様に従う、図3Aの例示的なグラフィカルユーザインタフェースからの例示的な通知バッジを示す概念図である。図3Aは、図2のコンピューティング装置210のコンテキストで以下に説明される。

【0078】

図3Bは、起動アイコン318に隣接して又はその一部として表示される例示的な通知バッジとしての通知バッジ319A-319Fを含む。しかしながら、他のコンピューティング装置によって表示され得る、起動アイコンに関連付けられたアプリケーション又はサービスについて現在保留中の通知の総数を単に示す典型的な通知バッジとは異なり、通知バッジ319-319Fは、通知バッジが表す保留中の通知の内容、通知が割り当てられているカテゴリ、及び/又は通知が関連付けられたチャネルを反映する情報（例えばグラフィカルな情報、テキスト、画像、グラフィック、アイコン、アバターなど）を含む。

【0079】

例えば、通知バッジ319Aは、起動アイコン318に関連付けられた保留中の通知（複数可）が、保留中の通知（複数可）を生成したアプリケーション又はサービスの新しいメッセージチャネルに関連付けられていることを示すためのメッセージングアイコンを含む。通知バッジ319Bは、起動アイコン318に関連付けられた保留中の通知（複数可）が（例えば、通知モジュール222によってカテゴリ化されるように）個人対個人のタイプの通知であることを示すための個人アイコンを含む。通知バッジ319Cは、起動アイコン318に関連付けられた保留中の通知（複数可）が肯定的なフィードバック通知であることを示すための「いいね」アイコンを含む。通知バッジ319Dは、起動アイコン318に関連する保留中の通知（複数可）が（例えば、友人又は家族の誕生日のための）重要かつ進行中のイベントリマインダ通知に関連付けられていることを示すための誕生日ケーキアイコンを含む。通知バッジ319E及び319Fは、人又はユーザに関連付けられたグラフィカル要素を含み、起動アイコン318に関連する保留中の通知（複数可）が特定の人又はユーザに（例えば、コンピューティング装置210のアドレス帳から）関連付けられていることを示す。その特定の人又はユーザは、通信（電子メール、チャットメッセージ、インスタントメッセージ、テキストメッセージ、ビデオメッセージ、ボイスメール、又は送信者からの任意のその他のタイプの通信）の送信者である。例えば、バッジ319E及び319Fは、保留中の通知に関連付けられた人若しくはユーザを示す写真、

10

20

30

40

50

アバター、又は他のグラフィカル要素（例えば、画像、グラフィック、ステッカー、絵文字など）であり得る。

【0080】

図3Bに示すように、起動アイコン318が単一のアプリケーション若しくはサービスに関連付けられているとしても、コンピューティング装置210は、保留中の通知（複数可）の内容、カテゴリ、又はチャネルを反映する通知バッジ319A-319Dなどの異なるタイプの通知バッジを起動アイコン318に持たせ得る。保留中の通知の内容を反映した通知バッジを表示することは、一部のユーザが他のタイプの通知バッジを見ることから持ち得る不安及び/又は混乱を最小限に抑え得る。

【0081】

図4は、本開示の1つ以上の態様に従う、通知バッジ及び通知プレビューを表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって実行される例示的な動作を示すフローチャートである。図4は、図2のコンピューティング装置210のコンテキストにおいて以下に説明される。

【0082】

コンピューティング装置210は通知を受信し得る（402）。コンピューティング装置210は、通知の内容を決定し得る（404）。例えば、通知モジュール222は、アプリケーション230Aから通知を受け取り、その通知を通知列233にて記憶し得る。

【0083】

コンピューティング装置210は、通知の内容を反映するバッジを決定し得る（406）。例えば、カテゴリ化モジュール224は、その通知が誕生日パーティーについての家族からのメッセージであると決定し、それに応答してその通知を個人対個人のタイプの通知としてカテゴリ化し、通知モジュール222は、その通知に図3の通知バッジ319Bのように見える通知バッジを割り当て得る。

【0084】

コンピューティング装置210は、任意の他の保留中の通知がその通知のソースに関連付けられているかどうかを決定し得る（408）。通知のソースに関連付けられた他の通知が現在保留中でない場合（408、「いいえ」の分岐）、コンピューティング装置210は、通知のソースを起動するためのグラフィカル要素又はその近くにてバッジを表示し得る（412）。しかしながら、通知のソースに関連付けられた他の通知が現在保留中である場合（408、「はい」分岐）、コンピューティング装置210は、通知及び現在保留中の他の通知の内容を反映するためにバッジを更新し得る（410）。

【0085】

例えば、通知モジュール222は、アプリケーションモジュール230Aに関連付けられた他の通知に対して通知列232を検索し得る。アプリケーションモジュール210Aに関連付けられた第2の保留中の通知を識別することに応答して、通知モジュール222は、両方の保留中の通知の内容を反映する通知バッジを決定し得る。第2の通知は、家族からのメッセージにおいて言及された誕生日パーティーのためのイベントリマインダ又はカレンダ予約であり得る。通知モジュール222は、両方の通知がパーティー又は誕生日に関連していると決定し、したがって、図3Bの通知バッジ319Dのように見える通知バッジを用いて通知を割り当て得る。2つ以上の通知が無関係である場合、通知モジュール222は、通知ソース及び/又は異なる通知に一般的な通知バッジを決定し得る。例えば、通知が2つの無関係なメッセージに関連付けられている場合、通知モジュール222は、通知バッジを、通知の一方だけ又は両方に関連するメッセージではなく、一般的なメッセージバッジであると決定し得る。

【0086】

コンピューティング装置210は、通知のソースを起動するためのグラフィカル要素又はその近くにてバッジを表示し得る（412）。例えば、通知モジュール222は、起動アイコン318が表示されるUIC212の位置又はその近くにあるユーザインタフェース313内の通知バッジ319DをUIMモジュール220に表示させる命令をUIMモジュ

10

20

30

40

50

ール 220 に送信し得る。

【0087】

コンピューティング装置 210 は、通知のソースを起動するためのグラフィカル要素を選択する長押しジェスチャを検出し得る(414)。例えば、UI モジュール 220 は、起動アイコン 318 が表示されている UIC 212 の位置にて長押しジェスチャ 306 が検出されていることを示す情報を UIC 212 から受信し得る。

【0088】

コンピューティング装置 210 は、その通知に対するそれぞれの通知メッセージ、及び他の保留中の通知の各々を含む通知プレビューを表示し得る(416)。例えば、起動アイコン 318 に関連付けられたアプリケーション又はサービスをジェスチャ 306 に応答して起動するのではなく(例えば、ジェスチャ 306 が短押しジェスチャである場合、UI モジュール 220 が行い得るので)、UI モジュール 220 は UIC 212 に、通知領域 315 を表示させ得る。通知領域 315 は、アプリケーションモジュール 230A によって生成された 2 つの保留中の通知に対応する通知メッセージ 316A 及び 316B を含む。

10

【0089】

図 5 は、本開示の 1 つ以上の態様に従う、カテゴリ的順序に従って通知メッセージをカテゴリ化し表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。図 5 は、図 2 のコンピューティング装置 210 のコンテキストで以下に説明される。

20

【0090】

図 5 は、コンピューティング装置 210 によって表示され得る例示的なユーザインタフェースとしてのユーザインタフェース 513 を示す。コンピューティング装置 210 の UI モジュール 220 及び通知モジュール 222 は、表示のためのユーザインタフェース 513 を UIC 212 に出力させ得る。ユーザインタフェース 513 は、ステータスバー 514A、アプリケーション画面 514B、及びお気に入り領域 514C を含む。アプリケーション画面 514B の前面又は上に重ねられ、ステータスバー 514A の下から突き出ているユーザインタフェース 513 は、通知領域 515(例えば通知ペイン)を含む。通知領域 515 内には通知メッセージ 516A - 516E がある。通知メッセージ 516A は、「重要かつ進行中の」通知の 1 つ以上の通知メッセージを表す。通知メッセージ 516B は、「個人対個人」の通知の 1 つ以上の通知メッセージを表す。通知メッセージ 516C は、「通常の」通知の 1 つ以上の通知メッセージを表す。通知メッセージ 516D は、「バイザウェイ」通知の 1 つ以上の通知メッセージを表す。通知メッセージ 516E は、「システム情報の」通知の 1 つ以上の通知メッセージを表す。

30

【0091】

通知モジュール 222 及び UI モジュール 220 は、全ての通知がユーザにとって等しく重要であるとは限らず、したがって、同等に(例えば、時系列などで)提示されるべきではないという前提の下で、図 5 に示される順序で UIC 212 に通知メッセージ 516 を表示させ得る。代わりに、通知領域 515 は、ユーザが通知領域 515 を見た瞬間に、自分にとって重要なことをより容易に識別し、それに基づいて行動することを可能にし得る。通知領域 515 は、通知領域 515 内により良い階層を作成するために、通知の異なるカテゴリを分離する一貫した空間的かつ視覚的合図に依存する。

40

【0092】

コンピューティング装置 210 は、重要かつ進行中の通知に対する通知メッセージ 516A を他の通知メッセージよりも目立つように表示する。つまり、通知メッセージ 516A が通知領域 515 の最上部にて表示されるので、通知領域 515 が広がって見えるようになると、通知メッセージ 516A が最初に表示される。これは、ユーザがその時点で自分にとって重要なことを識別し、それに基づいて行動することを可能にし得る。開発者は、カスタマイズの手間をかけずに、自分のアプリケーションが通知に値するための相応の顕著性を得ることを可能にし得る。通知モジュール 222 は、アプリケーションが通知を

50

「重要かつ進行中の」通知であるとして自己指定することを可能にし得る。

【0093】

コンピューティング装置210は、個人対個人の通知のための通知メッセージ516Bを、重要かつ進行中の通知よりも目立たないように表示するが、他の通知よりも目立つように表示する。つまり、通知メッセージ516Bは、通知領域515が広げられるとき通知メッセージ516Bが2番目に表示されるように、通知領域515の上から2番目に表示される。これは、ユーザが他のユーザとのオープンな会話を識別することを可能にし、より速く返信するための方法を提供し得る。

【0094】

コンピューティング装置210は、重要かつ進行中の通知よりも目立たないように、かつ個人対個人及び通常の通知よりも目立たないように、しかしシステム情報の通知よりも目立つようにして、バイザウェイ通知についての通知メッセージ516Dを表示する。つまり、通知メッセージ516Bは、通知領域515の下から2番目に表示される。これは、これらの重要性の低い通知の強調度合いを弱めることがあり得、そのためユーザは、気になる可能性が高い他のより重要な通知に集中できる。

10

【0095】

図6は、本開示の1つ以上の態様に従う、カテゴリ的順序に従って通知メッセージをカテゴリ化し表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって実行される例示的な動作を示すフローチャートである。図6は、図2のコンピューティング装置210のコンテキストで以下に説明される。

20

【0096】

コンピューティング装置210は、1つ以上の通知を受信し得る(602)。例えば、通知モジュール222は、アプリケーションモジュール230によって生成された1つ以上の通知を受信し得る。

【0097】

コンピューティング装置210は、1つ以上の通知の各々を以下のいずれかとしてカテゴリ化し得る：それらは、重要かつ進行中、個人対個人、通常、バイザウェイ、又はシステム情報の通知(604)である。例えば、ヒューリスティック、機械学習モデル、又は他のタイプのモデルに基づくルールベースのモデルを用いて、カテゴリ化モジュール224は、1つ以上の通知の各々をカテゴリ化し得る。

30

【0098】

コンピューティング装置210は、カテゴリに従って1つ以上の通知をグループ化し得る(606)。例えば、通知モジュール222は、それぞれのカテゴリとともに通知列232にて記憶された各通知を、タグ付けするか又はそうでなければ指定し得る。

【0099】

コンピューティング装置210は、グラフィカルユーザインタフェースの通知領域を表示するためのユーザ入力を受信し得る(608)。例えば、UIモジュール220は、コンピューティング装置210のユーザがユーザインタフェース513の表示通知領域515に入力したことを示す情報をUIC212から受信し得る。

40

【0100】

コンピューティング装置210は、システム情報の通知に対する通知メッセージが最も目立たないように表示され、バイザウェイ通知に対する通知メッセージは、システム情報の通知に対する通知メッセージよりも目立つように表示され、通常の通知に対する通知メッセージは、バイザウェイ通知に対する通知メッセージよりも目立つように表示され、個人対個人の通知に対する通知メッセージは、通常の通知に対する通知メッセージよりも目立つように表示され、重要かつ進行中の通知に対する通知メッセージは、個人対個人の通知に対する通知メッセージよりも目立つように表示されるように、通知領域を表示し得る(610)。例えば、UIモジュール220は、通知列232にて記憶された保留中の通知を取り出し、UIC212に、それらのカテゴリタグによって定義される通知領域515の特定の区域内に通知を表示させ得る。UIモジュール220は、「重要かつ進行中」

50

指定を用いてタグ付けされた通知をより目立つように表示させてもよく、通知のその他の各カテゴリに対しても同様である。

【0101】

図7は、本開示の1つ以上の態様に従う、通知ソースが1つ以上の通知チャネルを定義できるように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインタフェースを示す概念図である。図7は、図2のコンピューティング装置210のコンテキストにおいて以下に説明される。

【0102】

図7は、コンピューティング装置210によって表示され得る例示的なユーザインタフェースとしてのユーザインタフェース713を示す。コンピューティング装置210のUIモジュール220及び通知モジュール222は、表示のためのユーザインタフェース713をUIC212に出力させ得る。ユーザインタフェース713は、コンピューティング装置210によって各通知ソースに提供される一般的な設定メニューである。通知ソースがそれら各自の独自に定義された通知設定画面を有することを可能にするのではなく、通知モジュール222は、コンピューティング装置210に、ユーザインタフェース713と同様に各通知ソースに対して標準化された設定画面を提示させ得る。標準化された設定画面は、通知ソースに対する通知設定全体に渡るユーザ制御、又は個々のチャネルに対するより詳細なレベルの制御をユーザに可能にし得る。つまり、ユーザは、アプリケーションソース全体若しくはアプリケーションソースによって定義された個々の各チャネルに対して通知を有効又は無効にするために、ユーザインタフェース713にて入力し得る。このように、単一の通知ソースから来る通知は、各通知が属するチャネルに割り当てられたパラメータによって定義された、異なる属性又はパラメータを有しうる。パラメータの例は、色、着信音、バイブレーションパターン、バイブレーション強度、音の属性、重要度又は優先度のレベル、アイコン、グラフィカル要素、フォント、フォントサイズ、又は通知の可聴、グラフィカル、及び／若しくは触覚的のしを出力する方法を定義する任意のその他のパラメータを含む。もはや、通知ソースは、全てのそれらの通知に対する共通の通知設定に落ち着く必要がない。

【0103】

図8は、本開示の1つ以上の態様に従う、通知ソースが1つ以上の通知チャネルを定義できるように構成されている例示的なコンピューティング装置によって実行される例示的な動作を示すフローチャートである。図8は、図2のコンピューティング装置210のコンテキストで以下に説明される。

【0104】

コンピューティング装置210は、通知ソースによって生成された通知を受信し得る(802)。例えば、通知モジュール222は、アプリケーションモジュール230Bから通知を受信し得る。

【0105】

コンピューティング装置210は、各チャネルが通知ソースによって定義された1つ以上のパラメータを有し、通知ソースによって定義された1セットのチャネルを決定し得る。(804)。例えば、通知を生成する前に、アプリケーションモジュール230Bは、その通知のための1つ以上のチャネルを定義するために、APIを介してチャネルモジュール226と対話し得る。アプリケーションモジュール230Bは、APIを通して、各チャネルのパラメータに値を割り当て、その値とパラメータをチャネルモジュール226に送信し得る。チャネルモジュール226はチャネル値及びパラメータを記憶し得る。

【0106】

コンピューティング装置210は、通知に割り当てられたチャネルのセットから特定のチャネルを決定し得る(806)。例えば、通知モジュール222は、アプリケーションモジュール230Bからの通知に関連付けられたメタデータを分析して、それが割り当てられていた特定のチャネルを決定し得る。

【0107】

10

20

30

40

50

コンピューティング装置 210 は、特定のチャネルの 1 つ以上のパラメータを決定し得る(808)。例えば、チャネルモジュール 226 は、通知のメタデータから決定されたチャネルの 1 つ以上のパラメータを調べ得る。

【0108】

コンピューティング装置 210 は、特定のチャネルの 1 つ以上のパラメータに従って通知のしるしを出力し得る(810)。例えば、通知モジュール 222 は、特定のチャネルの 1 つ以上のパラメータと共に通知データを通知列 232 にて記憶し得る。それは、UI モジュール 220 がユーザインターフェースの一部としてのしるしとして後続の出力のために通知を取り出すとき、UI モジュール 220 が、通知のしるしが出力され、特定のチャネルの 1 つ以上のパラメータによって定義される品質を通知のしるしに持たせ得るようにするためである。

10

【0109】

図 9A から図 9F は、本開示の 1 つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインターフェースの通知領域内の通知のグラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置によって提示される例示的なグラフィカルユーザインターフェースを示す概念図である。図 9A から 9F は、図 2 のコンピューティング装置 210 のコンテキストで以下に説明される。

【0110】

図 9A から図 9F は、コンピューティング装置 210 によって表示され得る例示的なユーザインターフェースとしてのユーザインターフェース 913 を示す。コンピューティング装置 210 の UI モジュール 220 及び通知モジュール 222 は、表示のためのユーザインターフェース 913 を UIC212 に出力させ得る。ユーザインターフェース 913 は、ステータスバー 914A、アプリケーション画面 914B、及びお気に入り区域 914C を含む。

20

【0111】

図 9A は、ステータスバー 914A 内の 1 セットのグラフィカル要素として表示された通知のグラフィカル要素 917A - 917D (総称して「通知のグラフィカル要素 917」) を示す。グラフィカル要素のセット内の通知のグラフィカルな各要素 917 は、保留中の通知又は保留中の通知のグループに対応する。ユーザは、コンピューティング装置 210 に通知領域 915 を表示させるためにスワイプジェスチャ 906 をし得る。

30

【0112】

図 9B は、通知領域 915 (例えば通知ペイン) が、スワイプジェスチャ 906 に応答して、ステータスバー 914A の下から下方にどのように広がるかを示す。図 9B は、UI モジュール 220 が、もはやステータスバー 914A 内ではなく、通知領域 915A 内の、通知領域 915A が見えるようになると通知領域 915A の前縁近くのグラフィカル要素 917 のセットを、UIC212 に表示させる方法をさらに示す。

【0113】

図 9B において示されるように、通知メッセージ 916A が見えるようになると、通知メッセージ 916A に関連付けられた通知に対応する、通知領域 915 の前縁近くに表示されるグラフィカル要素 917 のセットからのグラフィカル要素 917A は、グラフィカル要素 917 のセットから削除され、それが通知メッセージ 916A 内の位置に移動するようにアニメーション化される。このようにして、ユーザは、グラフィカル要素 917A が通知メッセージ 916A に対応するという事実を知らせる。また、グラフィカル要素 917 のセットにおける残りのグラフィカル要素を数えることによって、ユーザは、通知領域 91A 内の残りの (未展開の) 通知メッセージの量に関する視覚的な確認を得ることができる。

40

【0114】

図 9C において示されるように、ジェスチャ 906 のサイズ (例えば長さ) が大きくなるにつれて、UI モジュール 220 は、通知領域 915 のサイズ (例えば長さ) を同様に比例して大きくさせ得る。通知メッセージ 916B が見えるようになると、通知メッセー

50

ジ 9 1 6 B に関連付けられた通知に対応する、通知領域 9 1 5 の前縁近くに表示されているグラフィカル要素 9 1 7 のセットからのグラフィカル要素 9 1 7 B は、グラフィカル要素 9 1 7 のセットから削除され、それが通知メッセージ 9 1 6 B 内の位置に移動するよう 10 にアニメーション化される。

【 0 1 1 5 】

図 9 D 及び図 9 E においても示されるように、ジェスチャ 9 0 6 のサイズがさらに大きくなるにつれて、U I モジュール 2 2 0 は通知領域 9 1 5 のサイズをさらに大きくし得る。通知メッセージ 9 1 6 C が図 9 D において見えるようになると、通知メッセージ 9 1 6 C に関連付けられた通知に対応する、通知領域 9 1 5 の前縁の近くに表示されたグラフィカル要素 9 1 7 のセットからのグラフィカル要素 9 1 7 C は、グラフィカル要素 9 1 7 のセットから削除され、それが通知メッセージ 9 1 6 C 内の位置に移動するよう 10 にアニメーション化される。通知メッセージ 9 1 6 D が図 9 E において見えるようになると、通知メッセージ 9 1 6 D に関連付けられた通知に対応する、通知領域 9 1 5 の前縁の近くに表示されたグラフィカル要素 9 1 7 のセットからのグラフィカル要素 9 1 7 D は、グラフィカル要素 9 1 7 のセットから削除され、それが通知メッセージ 9 1 6 D 内の位置に移動するよう 10 にアニメーション化される。

【 0 1 1 6 】

最後に、図 9 F において示されるように、通知領域 9 1 5 が最大サイズに広がった状態で、グラフィカル要素 9 1 7 のセットからの各グラフィカル要素は削除され、対応する通知メッセージ 9 1 6 内に配置される。理解されるべきであるが、図 9 A - 図 9 F の例は、20 コンピューティング装置 2 1 0 によって逆に実行され得る。つまり、通知領域 9 1 5 が折り畳まれるとき、視界から折り畳まれて保留中の通知に関連付けられている通知メッセージは、通知領域 9 1 5 が完全に折り畳まれるまで通知領域 9 1 5 の前縁において表示されるグラフィカル要素 9 1 7 のセットに戻して追加されるそれらのそれぞれのグラフィカル要素 9 1 7 を有し得る。そのときに、コンピューティング装置 2 1 0 は、グラフィカル要素 9 1 7 のセットをステータスバー 9 1 4 A に再び表示させ得る。

【 0 1 1 7 】

本開示の 1 つ以上の態様に従う、グラフィカルユーザインタフェースの通知領域内に通知のグラフィカル要素を表示するように構成されている例示的なコンピューティング装置 30 によって実行される例示的な動作を示すフローチャートである。図 1 0 A 及び 1 0 B は、図 2 のコンピューティング装置 2 1 0 のコンテキストで以下に説明される。

【 0 1 1 8 】

図 1 0 A において示されるように、コンピューティング装置 2 1 0 は、1 セットのグラフィカル要素を備えるグラフィカルユーザインタフェースのステータスバーを表示し、そのセットからの各グラフィカル要素は、1 セットの保留中の通知からの異なる保留中の通知に対応し得る (1 0 0 2)。例えば、コンピューティング装置 2 1 0 は、1 セットのグラフィカル要素 9 1 7 を含む U I C 2 1 2 にてユーザインタフェース 9 1 3 を表示し得る。

【 0 1 1 9 】

コンピューティング装置 2 1 0 は、ステータスバーから通知シェードを広げるジェスチャを受け取り得る (1 0 0 4)。例えば、U I モジュール 2 2 0 は、ステータスバー 9 1 4 A にて検出されているジェスチャ 9 0 6 の指示を U I C 2 1 2 から受信し得る。U I モジュール 2 2 0 は、ジェスチャ 9 0 6 が通知領域 9 1 5 を広げるためのユーザ命令であると決定し得る。

【 0 1 2 0 】

コンピューティング装置 2 1 0 は、通知ペインのサイズがジェスチャの長さに基づき、グラフィカル要素のセットが通知ペインの前縁近くの通知ペイン内に表示されるように、ステータスバーから通知シェードを広げ得る (1 0 0 6)。例えば、U I モジュール 2 2 0 は、ジェスチャ 9 0 6 の長さが増えることに比例して、U I D 2 1 2 に通知領域 9 1 5 の長さを増やさせ得る。このようにして、U I モジュール 2 2 0 は、通知領域 9 1 5 の前 50

縁を、ジェスチャ 906 を作っている入力ユニットに追従させ得る。

【0121】

コンピューティング装置 210 は、保留中の通知のセットからの特定の通知に関連付けられている通知メッセージが、通知ペインにおいて新たに見ることができるとどうかを決定し得る(1008)。例えば、UI モジュール 220 は、グラフィカル要素 917 のセットからの任意のグラフィカル要素に関連付けられた任意の通知メッセージ 916 が見ることができるとどうかを決定し得る。

【0122】

通知メッセージが新たに見ることができないと決定することに応答して(1008、いいえの分岐)、コンピューティング装置 210 は、動作 1014 へ進み得る。しかしながら、通知メッセージが新たに見ることができると決定したことに応答して(1008、はい分岐)、コンピューティング装置 210 は、特定の通知に関連付けられているグラフィカル要素のセットから特定のグラフィカル要素を削除し、特定のグラフィカル要素を通知ペインの前縁近くに表示しないようにし得る(1010)。コンピューティング装置 210 は、通知メッセージ内の特定の通知に関連付けられているグラフィカル要素のセットからの特定のグラフィカル要素を表示し得る(1012)。例えば、ジェスチャ 906 のサイズが大きくなるにつれて通知メッセージ 916A が見えるようになると、UI モジュール 220 は、通知領域 915 の前縁の近くの位置から通知メッセージ 916A の位置へグラフィカル要素 917A を移動させ得る。

【0123】

コンピューティング装置 210 は、ジェスチャの長さが増えたかどうかを決定し得る(1014)。ジェスチャの長さが増えると決定することに応答して(1014、はいの分岐)、コンピューティング装置 210 は、動作(1006) - (1014) を繰り返し得る。例えば、UI モジュール 220 は、グラフィカル要素 917 の各々を、通知領域 915 の前縁近くの位置からそれぞれの通知メッセージ 916 の位置へ移動させ得る。

【0124】

ジェスチャの長さが増えなかつたと決定することに応答して(1014、いいえの分岐)、コンピューティング装置 210 は、図 10B において示された動作とともに続くステップ「A」に進み得る。

【0125】

図 10A において示されるように、コンピューティング装置 210 は、ジェスチャの長さが減少したかどうかを決定し得る(1016)。ジェスチャの長さが減少しなかつたと決定することに応じて(1016、いいえの分岐)、コンピューティング装置 210 は、図 10A の動作 1014 とともに続くステップ「B」に進み得る。

【0126】

ジェスチャの長さが減少したと決定することに応答して(1016、はいの分岐)、コンピューティング装置 210 は、通知ペインのサイズがジェスチャの長さに基づくように、ステータスバーからの通知シェードを折り畳み得る(1018)。例えば、ユーザは、ジェスチャ 906 に類似したジェスチャをし得るが、そのジェスチャは反対方向になされる。したがって、通知領域 915 が広げられると、ジェスチャ 906 は、通知領域 915 を折り畳むために通知領域 915A の前縁からステータスバー 914A へ上に向かって戻るよう移動し得る。

【0127】

コンピューティング装置 210 は、未だ保留中の通知のうちの以前に見えていた通知メッセージがもはや見えてないかどうかを決定し得る(1020)。未だ保留中の通知のうちの以前に見えていた通知メッセージがもはや見えてないと決定することに応答して(1020、いいえ分岐)、コンピューティング装置 210 は、図 10A の動作 1014 とともに続くステップ「B」へ進み得る。例えば、保留中の通知がこれ以上無い場合、UI モジュール 220 は、通知領域 915 の前縁にて、及び最終的にはステータスバー 914A にて通知のグラフィカル要素を表示するかどうかを決定する必要はない。

10

20

30

40

50

【0128】

未だ保留中の通知のうち少なくとも1つの以前に見えていた通知メッセージがもはや見えていないと決定することに応答して(1020、はい分岐)、コンピューティング装置210は、もはや見えていない以前に見えていた通知メッセージに関連した未だ保留中の通知に関連付けられたグラフィカル要素のセットに、任意のグラフィカル要素を追加し得る(1022)。コンピューティング装置210は、通知ペインの前縁近くの通知ペイン内にグラフィカル要素のセットを表示し得る(1024)。

【0129】

例えれば、通知領域が折り畳まれると、UIモジュール220は、通知領域915の前縁に表示されるそれぞれの通知メッセージ916内に表示されないように位置を移動するために、未だ保留中の通知に関連付けられた任意のグラフィカル要素917を再配置する。ジェスチャ906がステータスバー914Aに達すると、UIモジュール220は、通知領域915の前縁において表示されている任意のグラフィカル要素917をステータスバー914A内に表示させ得る。

10

【0130】

例1. ある方法は：コンピューティング装置が、通知ソースによって生成された通知を受信すること；上記コンピューティング装置が、上記通知ソースによって定義されたチャネルのセットを決定し、各チャネルが上記通知ソースによって定義された1つ以上のパラメータを有すること；上記コンピューティング装置が、上記通知に割り当てられたチャネルの上記セットから特定のチャネルを決定すること；上記コンピューティング装置が、上記特定のチャネルの1つ以上のパラメータを決定すること；及び、上記コンピューティング装置が、上記特定のチャネルの上記1つ以上のパラメータに従って上記通知のしるしを出力することを備える。

20

【0131】

例2. 例1に記載の方法は：上記特定の通知チャネルを示すグラフィカル要素を含む通知バッジを決定すること；及び上記コンピューティング装置が、上記通知の上記ソースを起動するためのグラフィカル要素又はその近くにて上記通知バッジを表示することをさらに備える。

【0132】

例3. 例1～2のいずれか1例に記載の方法において、上記通知の上記しるしは、可聴アラート、視覚的アラート、触覚的アラート、又は音声アラートのうちの1つ以上であり、上記特定のチャネルの上記1つ以上のパラメータは、上記可聴アラート、上記視覚的アラート、上記触覚的アラート又は上記音声アラートの1つ以上の属性を定義する。

30

【0133】

例4. 例1～3のいずれか1例に記載の方法において、上記通知の上記しるしは視覚的アラートであり、上記1つ以上のパラメータは：上記視覚的アラートの色、上記視覚的アラートのアイコン、上記視覚的アラートのグラフィカル要素、上記視覚的アラートのフォント、又は上記視覚的アラートのフォントサイズのうちの少なくとも1つを含む。

【0134】

例5. 例1～4のいずれか1例に記載の方法において、上記通知の上記しるしは可聴アラートであり、上記1つ以上のパラメータは、上記可聴アラートの着信音又は音の属性のうちの少なくとも1つを含む。

40

【0135】

例6. 例1～5のいずれか1例に記載の方法において、上記通知の上記しるしは触覚的アラートであり、上記1つ以上のパラメータは、上記触覚的アラートのバイブレーションパターン又はバイブレーション強度のうちの少なくとも1つを含む。

【0136】

例7. 例1～6のいずれか1例に記載の方法において、上記1つ以上のパラメータは、上記通知の重要度又は優先度のレベルのうちの少なくとも1つを含む。

【0137】

50

例 8 . 例 1 ~ 7 のいずれか一例に記載の方法において、上記通知は第 1 の通知であり、上記特定のチャネルは、第 1 の通知チャネルである。上記方法は：上記コンピューティング装置が、上記第 1 の通知とは異なる、上記通知ソースによって生成される第 2 の通知を受信すること；上記コンピューティング装置が、上記第 1 の通知チャネルとは異なる、上記第 2 の通知に割り当てられたチャネルの上記セットから第 2 のチャネルを決定すること；上記コンピューティング装置が、上記第 1 の通知チャネルの上記 1 つ以上のパラメータとは異なる、上記第 2 の通知チャネルの 1 つ以上のパラメータを決定すること；及び上記コンピューティング装置が、上記第 2 の通知チャネルの上記 1 つ以上のパラメータに従って、上記第 2 の通知の しるしを出力することをさらに備える。

【0138】

10

例 9 . 例 1 ~ 8 のいずれか 1 例に記載の方法を実行するように構成されている少なくとも 1 つのプロセッサを備えるコンピューティング装置。

【0139】

例 10 . 実行されたときにコンピューティング装置の少なくとも 1 つのプロセッサに例 1 ~ 8 のいずれか 1 例に記載の方法を実行させる命令を備える、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【0140】

例 11 . コンピュータプログラム製品であって、上記プログラムがコンピューティング装置の少なくとも 1 つのプロセッサによって実行されるときに、上記コンピューティング装置に例 1 ~ 8 のいずれか 1 例に記載の方法を実行させる命令を備える、コンピュータプログラム製品。

20

【0141】

例 12 . 例 1 ~ 8 のいずれか 1 例に記載の方法を実行するための手段を備えるシステム。

【0142】

例 13 . ある方法は：コンピューティング装置が、ソースから通知を受信すること；上記コンピューティング装置が、上記通知の内容を決定すること；上記コンピューティング装置が、上記内容に少なくとも部分的に基づいて、上記内容を反映する通知バッジを決定すること；上記コンピューティング装置が、上記コンピューティング装置によって受信された任意の他の保留中の通知が上記ソースに関連付けられているかどうかを決定すること；上記コンピューティング装置によって受信された他の保留中の通知が上記ソースに関連付けられていると決定することに応答して、上記コンピューティング装置が、上記通知バッジを更新して、上記通知の上記内容及び上記他の保留中の通知の内容を反映する；上記コンピューティング装置が、上記通知の上記ソースを起動するためのグラフィカル要素又はその近くにて上記通知バッジを表示すること；コンピュータ装置が、上記通知の上記ソースを起動するための上記グラフィカル要素を選択する長押しジェスチャを検出すること；並びに、上記長押しジェスチャを検出することに応答して、コンピューティング装置が、上記通知に対するそれぞれの通知メッセージ、及び任意の他の保留中の通知を含む通知プレビューを表示することを備える。

30

【0143】

40

例 14 . ある方法は：コンピューティング装置が、ソースから 1 つ以上の通知を受信すること；上記コンピューティング装置が、上記 1 つ以上の通知の各々を：重要かつ進行中、個人対個人、通常、バイザウェイ、又はシステムの情報のいずれかにカテゴリ化すること；上記コンピューティング装置が、カテゴリに従って上記 1 つ以上の通知をグループ化すること；上記コンピュータ装置が、グラフィカルユーザインターフェースの通知領域を表示するためのユーザ入力を受信すること；並びに、上記コンピューティング装置が：上記システム情報の通知のための通知メッセージが最も目立たないように表示され、上記バイザウェイ通知のための通知メッセージが、上記システム情報の通知のための上記通知メッセージよりも目立つように表示され、上記通常の通知のための通知メッセージが、上記バイザウェイの通知の上記通知メッセージよりも目立つように表示され、上記個人対個人

50

の通知のための通知メッセージが、上記通常の通知のための上記通知メッセージよりも目立つように表示され、かつ上記重要かつ進行中の通知のための通知メッセージが、上記個人対個人の通知のための上記通知メッセージよりも目立つように表示されるように、上記通知領域を表示することを備える。

【0144】

例15. ある方法は：コンピューティング装置が、通知ソースによって生成された通知を受信すること；上記コンピューティング装置が、上記通知ソースによって定義された1セットのチャネルを決定し、上記通知ソースによって定義された1つ以上のパラメータを各チャネルが有すること；上記コンピューティング装置が、上記通知に割り当てられたチャネルの上記セットから特定のチャネルを決定すること；上記コンピューティング装置が、上記特定のチャネルの1つ以上のパラメータを決定すること；及び、上記コンピューティング装置が、上記特定のチャネルの上記1つ以上のパラメータに従って上記通知のしるしを出力することを備える。

【0145】

例16. ある方法は：コンピューティング装置が、1セットのグラフィカル要素を備えるグラフィカルユーザインタフェースのステータスバーを表示し、上記1セットからの各グラフィカル要素が、1セットの保留中の通知からの異なる保留中の通知に対応すること；上記コンピューティング装置が、上記ステータスバーから通知シェードを広げるジェスチャを受信すること；上記通知ペインのサイズが上記ジェスチャの長さに基づき、グラフィカル要素の上記セットが上記通知ペインの前縁近くの上記通知ペイン内に表示されるように、上記コンピューティング装置が、上記ステータスバーからの上記通知シェードを広げること；上記コンピューティング装置が、保留中の通知の上記セットからの特定の通知に関連付けられている通知メッセージが通知ペインにおいて新たに見えるかどうかを決定すること；並びに、通知メッセージが新たに見えることができると決定することに応答して：上記コンピューティング装置が、上記特定の通知に関連付けられたグラフィカル要素の上記セットから特定のグラフィカル要素を削除すること；上記コンピューティング装置が、上記通知ペインの上記前縁近くの上記特定のグラフィカル要素の表示をやめること；及び、上記コンピュータ装置が、上記通知メッセージ内の上記特定の通知に関連付けられているグラフィカル要素の上記セットからの上記特定のグラフィカル要素を表示することを備える。

【0146】

例17. 例13～16のいずれか1例に記載の方法を実行するための手段を備えるシステム。

【0147】

例18. 少なくとも1つのプロセッサ、及び実行されると少なくとも上記1つのプロセッサに例13～16のいずれか1例に記載の方法を実行させる命令を備えるメモリを備えるコンピューティング装置。

【0148】

例19. 実行されると、コンピューティング装置の少なくとも1つのプロセッサに、例13～16のいずれか1例に記載の方法を実行させる命令を備えるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【0149】

例20. コンピュータプログラム製品であって、上記プログラムがコンピューティング装置の少なくとも1つのプロセッサによって実行されると、上記コンピューティング装置に請求項13～16のいずれか1例に記載の方法を実行させる命令を備えるコンピュータプログラム製品。

【0150】

限定ではなく例示として、そのようなコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、所望のプログラムコードを命令若しくはデータ構造の形態で記憶するために使用することができ、かつコンピュータによってアクセスすることができる、RAM、ROM、EEPROM

10

20

30

40

50

、 C D - R O M 若しくは他の光学ディスクストレージ、磁気ディスクストレージ若しくは他の磁気ストレージ装置、フラッシュメモリ、又は任意の他の記憶媒体を備え得る。また、任意の接続は、適切にコンピュータ読み取り可能な媒体と称される。例えば、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、撲り対線、デジタル加入者線 (D S L) 、又は、赤外線、無線通信及びマイクロ波のような無線技術を使用して、命令がウェブサイト、サーバまたは他のリモートソースから伝達される場合、当該同軸ケーブル、光ファイバケーブル、撲り対線、 D S L 、若しくは、赤外線、無線通信及びマイクロ波のような無線技術は、媒体の定義に含まれる。しかしながら、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体及びデータ記憶媒体は、接続、搬送波、信号又は他の一時的な媒体を含んでいないが、その代りに、一時的でない有形の記憶媒体に関するということが理解されるべきである。本願明細書において 10 使用されるようなディスク (d i s k および d i s c) は、コンパクトディスク (C D) 、レーザーディスク (登録商標) 、光ディスク、デジタルバーサタイルディスク (D V D) 、フロッピー (登録商標) ディスク及びブルーレイディスクを含んでおり、ディスク (d i s k s) は通常磁気的にデータを再生するものである一方、ディスク (d i s c s) はレーザによりデータを光学的に再生するものである。上記の組み合わせも、コンピュータ読み取り可能な媒体の範囲内に含まれるべきである。

【 0 1 5 1 】

命令は、1つ以上のプロセッサによって実行され、例えば、1つ以上のデジタル信号プロセッサ (D S P) 、汎用マイクロプロセッサ、特定用途向け集積回路 (A S I C : application specific integrated circuit) 、フィールドプログラマブルロジックアレイ (field programmable logic array) 、又は他の同等な集積論理回路若しくは離散論理回路によって実行され得る。したがって、本願明細書において使用される「プロセッサ」という用語は、前述の構造、又は、本願明細書において記載される技術の実装に好適な任意の他の構造のいずれかを指し得る。さらに、いくつかの態様において、本明細書に記載の機能は、専用のハードウェア及び / 又はソフトウェアモジュール内に提供され得る。また、本技術は、1つ以上の回路又は論理要素において完全に実装することができる。

【 0 1 5 2 】

この開示の技術は、無線ハンドセット、集積回路 (I C) 若しくは I C のセット (例えばチップセット) を含む幅広い種類の装置又は機器において実装され得る。様々な構成要素、モジュール又はユニットは、開示された技術を実行するように構成されている装置の機能的な側面を強調するために本開示において記載されているが、必ずしも異なるハードウェアユニットによる実現を要求していない。むしろ、上述したように、様々なユニットは、ハードウェアユニットにおいて組み合わされ得るか、又は、好適なソフトウェア及び / 若しくはファームウェアと併せて、上述したような1つ以上のプロセッサを含む相互に動作するハードウェアユニットの集合によって提供され得る。

【 0 1 5 3 】

様々な具体例について説明した。これらの及びその他の具体例は以下の請求項の範囲に含まれる。

【図1】

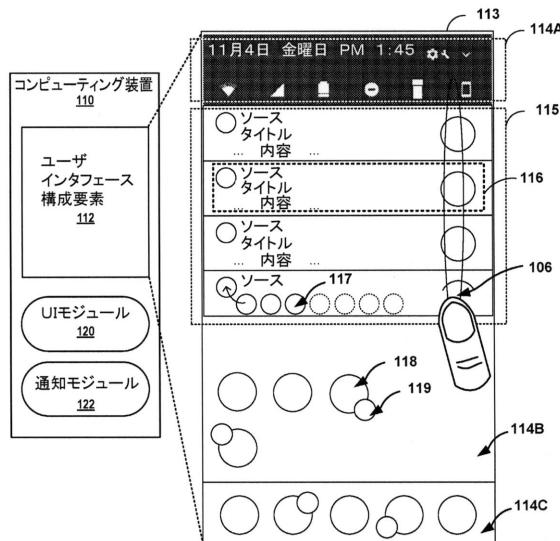


FIG. 1

【図2】

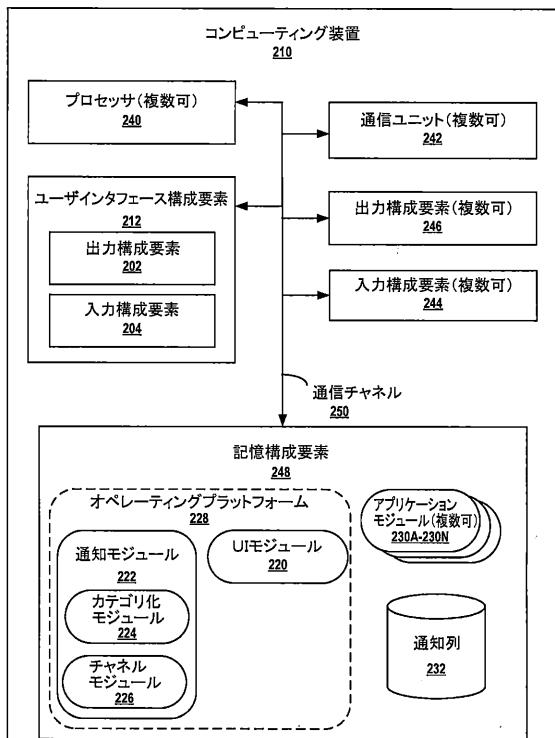


FIG. 2

【図3A】

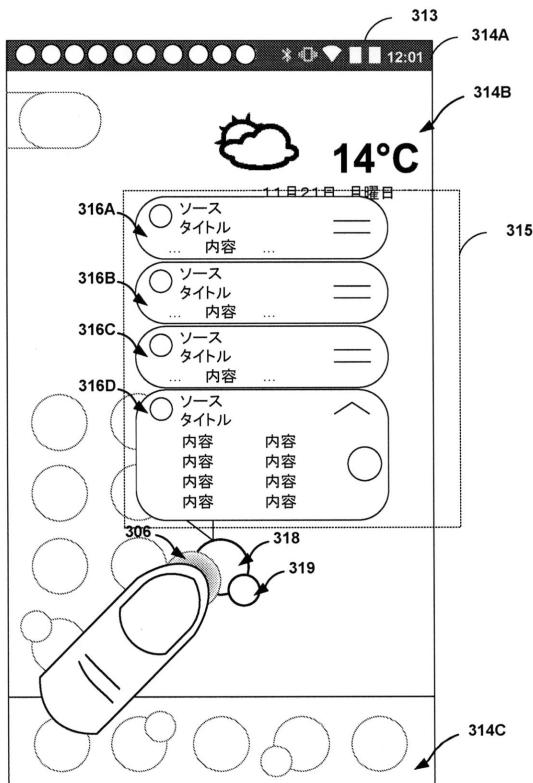


FIG. 3A

【図3B】

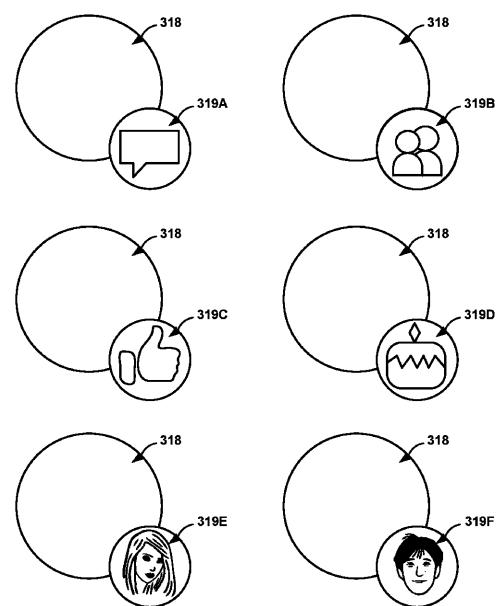


FIG. 3B

【図4】

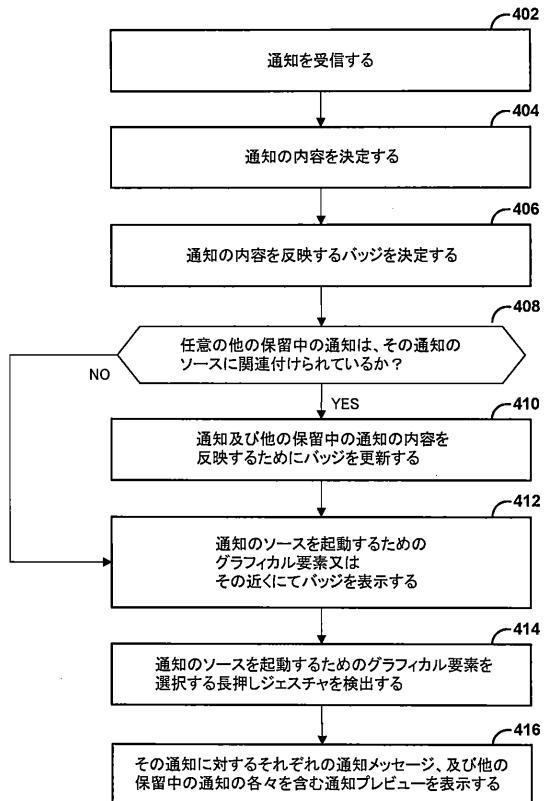


FIG. 4

【図5】

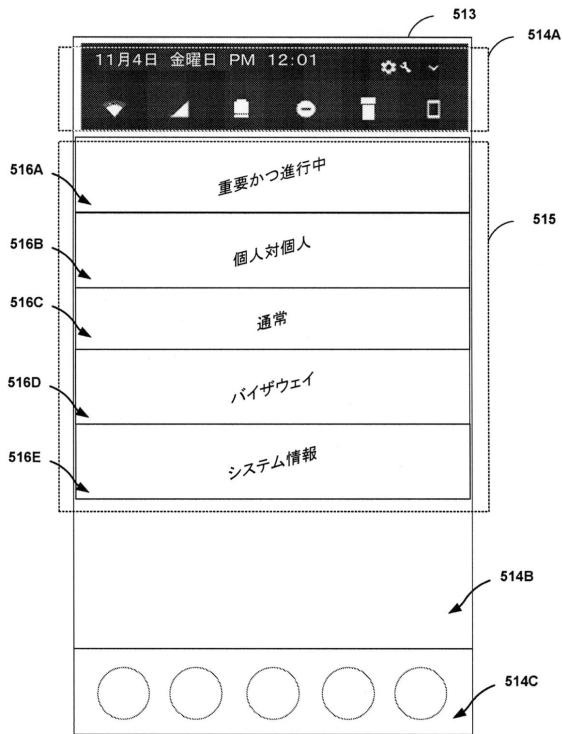


FIG. 5

【図6】

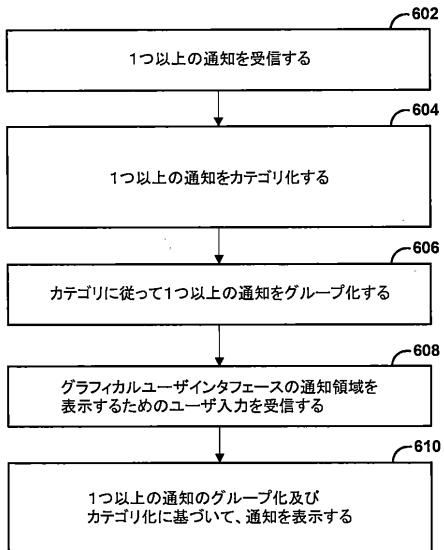


FIG. 6

【図7】

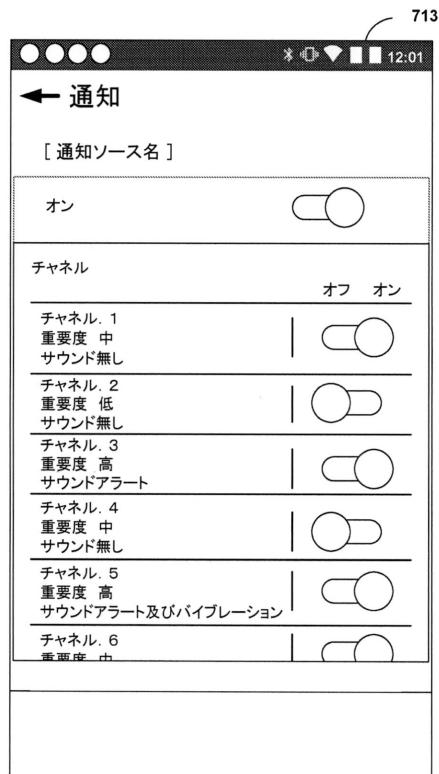


FIG. 7

【図 8】

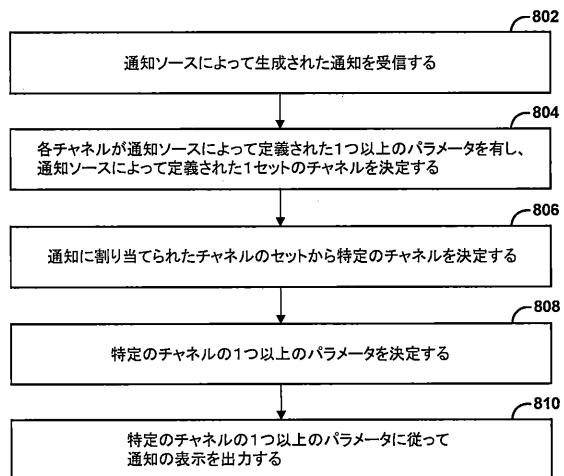


FIG. 8

【図 9 A】

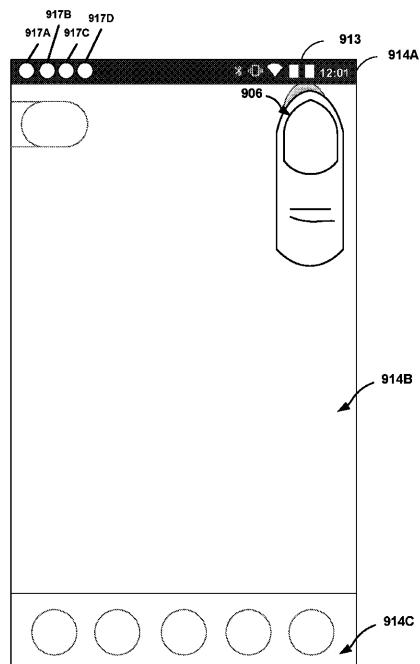


FIG. 9A

【図 9 B】

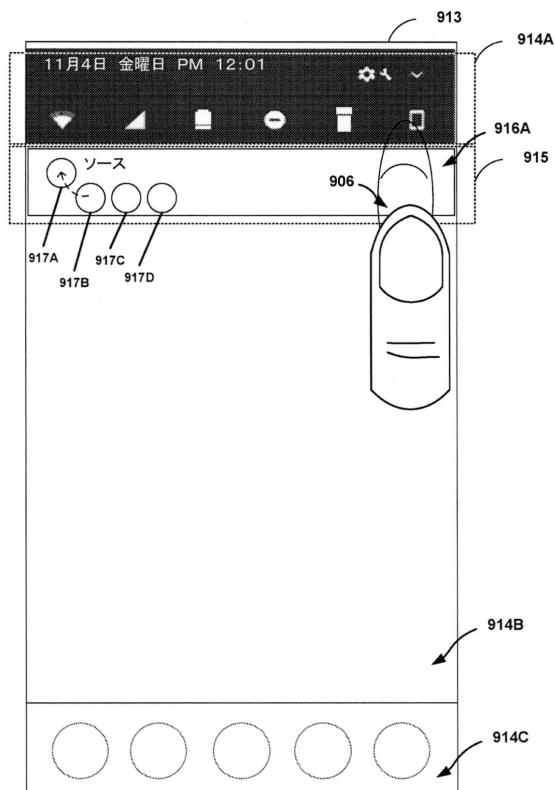


FIG. 9B

【図 9 C】

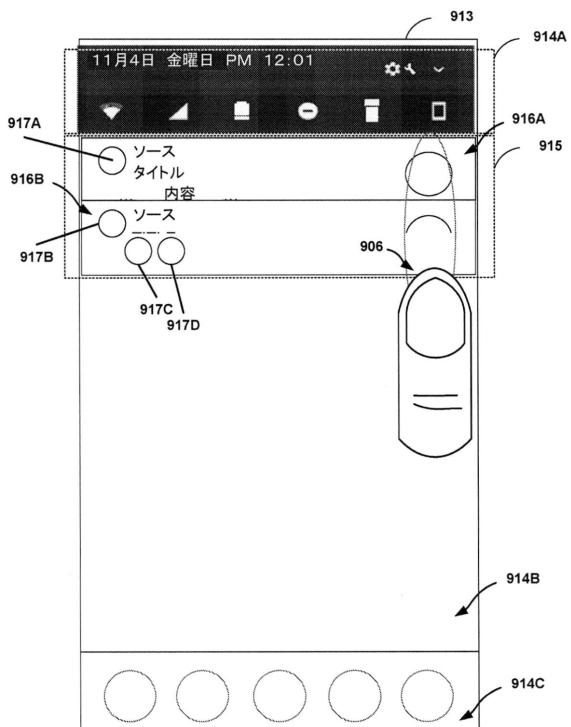


FIG. 9C

【図 9 D】

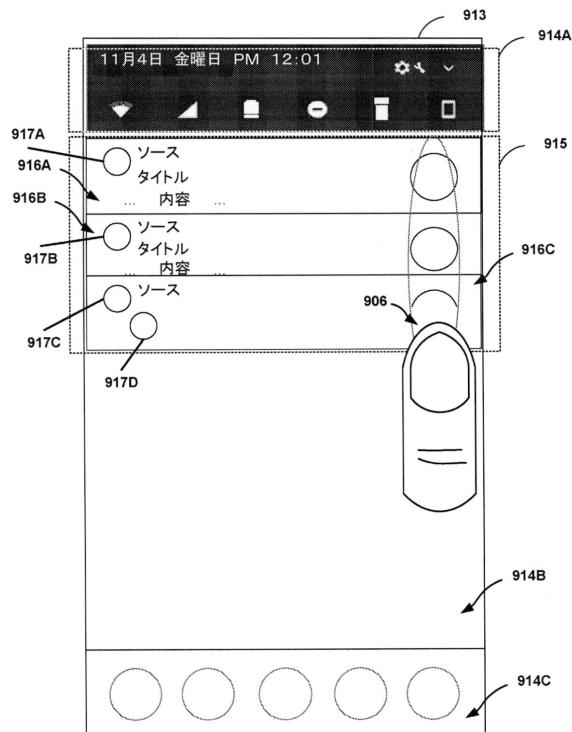


FIG. 9D

【図 9 E】

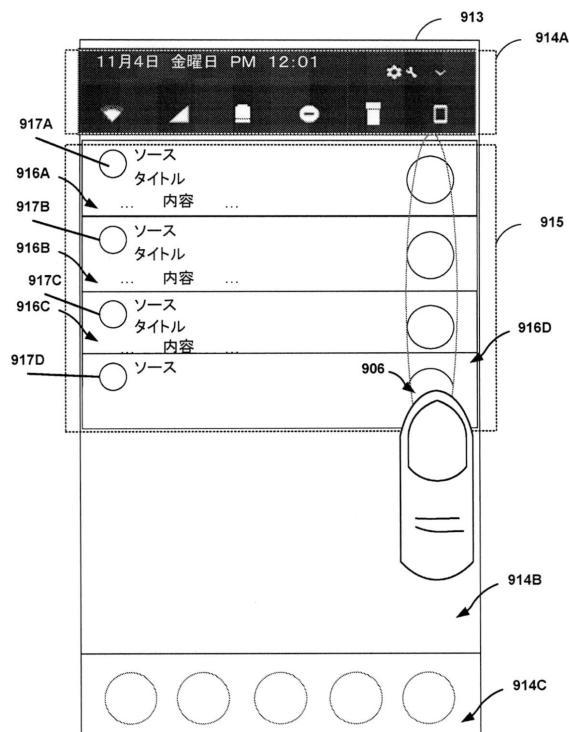


FIG. 9E

【図 9 F】

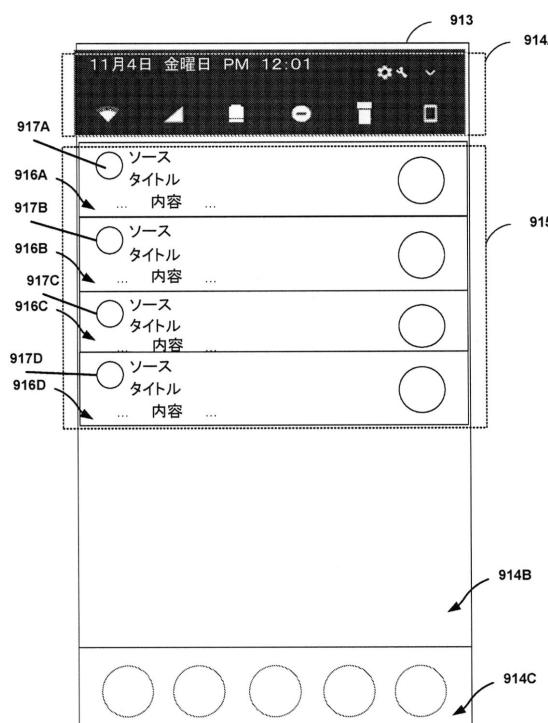


FIG. 9F

【図 10 A】

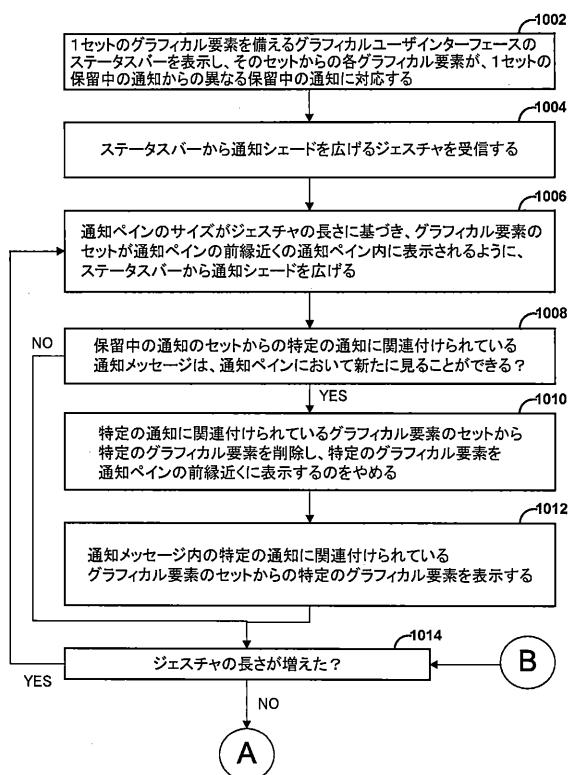


FIG. 10A

【図10B】

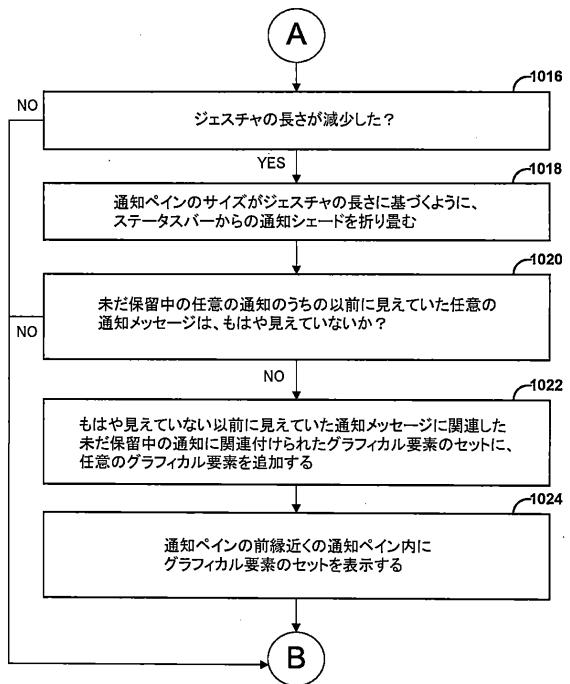


FIG. 10B

フロントページの続き

(72)発明者 サンドラー, ダニエル・ロバート

アメリカ合衆国、94043 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1600

(72)発明者 ガーブ, レイチェル・リア

アメリカ合衆国、94043 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1600

(72)発明者 クレロン,マイケル・アンドリュー

アメリカ合衆国、94043 カリフォルニア州、マウンテン・ビュー、アンフィシアター・パークウェイ、1600

審査官 高瀬 健太郎

(56)参考文献 特表2014-519126(JP,A)

特表2016-504644(JP,A)

Chapter 4 豊富なメールサービスを一括で管理できる メール/メッセージでコミュニケーションしよう, Android ほぼ標準機能で使える速攻技, 日本, 株式会社英和出版社, 2015年04月01日, 56-62

How to notify user in Android by NotificationCompat, 2016年07月26日, <https://en.proft.me/2016/07/26/how-notify-user-android-notificationcompat/>

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 0481

G 06 F 3 / 16

G 06 F 3 / 01