(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5834083号
(P5834083)
(45)発行日　平成27年12月16日(2015.12.16)　(24)登録日　平成27年11月6日(2015.11.6)

(51)Int.Cl.　　F I
G06F 3/048 (2013.01)　　G06F 3/048 656A
G06F 3/0488 (2013.01)　　G06F 3/048 620
G06F 21/31 (2013.01)　　G06F 21/31

請求項の数 23　(全 35 頁)

(21)出願番号　特願2013-532806 (P2013-532806)
(86)(22)出願日　平成23年8月29日 (2011.8.29)
(65)公表番号　特表2013-540321 (P2013-540321A)
(43)公表日　平成25年10月31日 (2013.10.31)
(86)国際出願番号　PCT/US2011/049614
(87)国際公開番号　WO2012/047412
(87)国際公開日　平成24年4月12日 (2012.4.12)
審査請求日　平成26年7月11日 (2014.7.11)
(31)優先権主張番号　12/897,586
(32)優先日　平成22年10月4日 (2010.10.4)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　314015767
マイクロソフト　テクノロジー　ライセンシング，エルエルシー
アメリカ合衆国　ワシントン州　９８０５２　レッドモンド　ワン　マイクロソフト　ウェイ
(74)代理人　100140109
弁理士　小野　新次郎
(74)代理人　100075270
弁理士　小林　泰
(74)代理人　100101373
弁理士　竹内　茂雄
(74)代理人　100118902
弁理士　山本　修

最終頁に続く

(54)【発明の名称】多重アクセスレベルロック画面

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
コンピューティングデバイスによって実行されると方法を実行するコンピューター実行可能命令を格納する１つ又は複数のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイスであって、前記方法は、
コンピューティングデバイスがロック状態のままである間に、
多重アクセスレベルロック画面ユーザーインターフェイス中に複数のロック画面ペインのうちの第１のロック画面ペインを提示するステップであって、前記複数のロック画面ペインの各々は複数のアクセスレベルのうちの異なるものに関連付けられ、前記複数のアクセスレベルの各々は前記コンピューティングデバイス上の対応する異なる機能を有し、前記複数のロック画面ペインの各々は前記対応する異なる機能の種類を示す情報を提供する、ステップと、
選択入力を受け取るステップと、
前記選択入力に応答して、前記コンピューティングデバイスの前記多重アクセスレベルロック画面ユーザーインターフェイス中に第２のロック画面ペインを提示するステップと
を含むコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項２】
前記情報は、前記コンピューティングデバイス上の対応する機能の種類を示すテキストを含む請求項１に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。

【請求項３】
前記選択入力は前記コンピューティングデバイスのタッチスクリーン上での１つ又は複数の水平方向のジェスチャーを含み、前記第２のロック画面ペインを提示するステップは、前記第２のロック画面ペインを前記タッチスクリーンの表示領域内へと水平方向に移動させるステップ含む請求項１に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項４】
前記第２のロック画面ペインはそれぞれのアクセスレベルの視覚的インジケーターを含む請求項１に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項５】
前記方法は、
前記第２のロック画面ペインを介してロック解除入力を受け取るステップと、
前記第２のロック画面ペインに関連付けられるアクセスレベルに対応する前記コンピューティングデバイス上の機能を有効にするのに前記ロック解除入力が十分であるか否かを判定するステップと
をさらに含む請求項１に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項６】
前記方法は、前記判定に基づいて、前記第２のロック画面ペインに関連付けられる前記アクセスレベルに関連付けられる機能を有効にするステップをさらに含む請求項５に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項７】
前記ロック解除入力がパスワード入力を含む請求項５に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項８】
前記ロック解除入力がタッチスクリーン入力を含む請求項５に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項９】
前記複数のアクセスレベルはフルアクセスレベル及び複数の部分的アクセスレベルを含み、前記部分的アクセスレベルは基本アクセスレベル及び拡張アクセスレベルを含み、前記拡張アクセスレベルに関連付けられる機能は前記基本アクセスレベルに関連付けられる機能よりも多く前記フルアクセスレベルに関連付けられる機能よりも少ない請求項１に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項１０】
前記基本アクセスレベルに関連付けられる前記機能は通話機能を含む請求項９に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項１１】
前記複数のアクセスレベルのうちの少なくとも１つはユーザー定義可能なアクセスレベルである請求項１に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項１２】
前記ユーザー定義可能なアクセスレベルに関連付けられる機能はユーザーによって選択される少なくとも１つのリソースへのアクセスを含む請求項１１に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項１３】
前記少なくとも１つのリソースはアプリケーションを含む請求項１２に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項１４】
前記少なくとも１つのリソースはアプリケーションのグループを含む請求項１２に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項１５】

モバイルコンピューティングデバイスがロック状態のままである間に、
表示領域を有する前記モバイルコンピューティングデバイスのタッチスクリーン上で、複数のロック画面ペインを含むグラフィカルユーザーインターフェイス中にデフォルトのロック画面ペインを表示するステップであって、前記デフォルトのロック画面ペインはデフォルトのアクセスレベルに関連付けられ、前記デフォルトのロック画面ペインは前記モバイルコンピューティングデバイスがロック状態にあることの視覚的指示を含む、ステップと、
前記タッチスクリーン上でのジェスチャー入力を含む選択入力を受け取るステップと、
前記選択入力に基づいて前記デフォルトのロック画面ペイン以外のロック画面ペインを選択するステップと、
表示されるロック画面ペインを前記デフォルトのロック画面ペインから前記選択されたロック画面ペインに変更するステップであって、前記選択されたロック画面ペインは前記デフォルトのアクセスレベルとは異なるアクセスレベルに関連付けられ、前記異なるアクセスレベルは前記コンピューティングデバイス上の対応する機能を有し、前記選択されたロック画面ペインは前記対応する機能の種類を示す情報を提供する、ステップと、
前記選択されたロック画面ペインにおいてロック解除入力を受け取るステップと、
前記選択されたロック画面ペインに関連付けられるアクセスレベルに対応する前記モバイルコンピューティングデバイス上の機能を有効にするのに前記ロック解除入力が十分であるか否かを判定するステップと、
前記判定に応答して前記ロック状態を終了するステップと、
前記ロック状態が終了したことの視覚的指示を前記表示領域に表示するステップと、
前記選択されたロック画面ペインに関連付けられるアクセスレベルに対応する機能を有効にするステップと
を含むコンピューターにより実施される方法。
【請求項１６】
前記情報は、前記コンピューティングデバイス上の対応する機能の種類を示すテキストを含む請求項１５に記載の方法。
【請求項１７】
前記第２のロック画面ペインが提示される場合に前記第１のロック画面ペインが前記ユーザーインターフェイスから除去される請求項１に記載のコンピューター読み取り可能なメモリー又は記憶デバイス。
【請求項１８】
１つ又は複数のプロセッサーと、
ディスプレイと、
前記１つ又は複数のプロセッサーによって実行されると方法を実行するコンピューター実行可能命令を格納する１つ又は複数のコンピューター読み取り可能なメモリーであって、前記方法は、
コンピューティングデバイスがロック状態のままである間に、
前記ディスプレイ上でユーザーインターフェイス中にデフォルトのロック画面ペインを提示するステップであって、前記デフォルトのロック画面ペインは前記コンピューティングデバイスの機能へのデフォルトのアクセスレベルに関連付けられる、ステップと、
第１の選択入力を受け取るステップと、
前記第１の選択入力に応答して、前記ディスプレイ上で前記ユーザーインターフェイス中に第２のロック画面ペインを提示するステップであって、前記第２のロック画面ペインは前記コンピューティングデバイスの機能への第１の制限されたアクセスレベルに関連付けられ、前記第１の制限されたアクセスレベルは前記デフォルトのレベルよりも少ない機能へのアクセスを提供し、前記第２のロック画面ペインは前記コンピューティングデバイスの機能の種類を示す情報を提供する、ステップと、
第２の選択入力を受け取るステップと、

前記第２の選択入力に応答して、前記コンピューティングデバイスの前記ユーザーインターフェイス中に第３のロック画面ペインを提示するステップであって、前記第３のロック画面ペインは前記コンピューティングデバイスの機能への第２の制限されたアクセスレベルに関連付けられ、前記第２の制限されたアクセスレベルは前記デフォルトのレベルよりも少ない機能へのアクセスを提供し、前記第３のロック画面ペインは前記コンピューティングデバイスの機能の種類を示す情報を提供する、ステップと
を含む、１つ又は複数のコンピューター読み取り可能なメモリーと
を備えるコンピューティングデバイス。

【請求項１９】

前記情報は、前記コンピューティングデバイスの機能の種類を示すテキストを含む請求項１８に記載のコンピューティングデバイス。

【請求項２０】

前記第１及び第２の制限されたアクセスレベルは、通話機能、メッセージ機能又はウェブブラウジング機能のうちの少なくとも１つを含む機能に関連付けられる請求項１８に記載のコンピューティングデバイス。

【請求項２１】

前記方法は、
前記コンピューティングデバイスのタッチスクリーン上での１つ又は複数のジェスチャーを含むロック解除入力を受け取るステップと、
前記第１のアクセスレベルに関連付けられる前記第２の制限された機能を有効にするのに前記ロック解除入力が十分であるか否かを判定するステップと
をさらに含む請求項１８に記載のコンピューティングデバイス。

【請求項２２】

前記第２のロック画面ペインが提示される場合に前記デフォルトのロック画面ペインが前記ユーザーインターフェイスから除去され、前記第３のロック画面ペインが提示される場合に前記第２のロック画面ペインが前記ユーザーインターフェイスから除去される請求項１８に記載のコンピューティングデバイス。

【請求項２３】

前記デフォルトのロック画面ペイン、前記第２のロック画面ペイン及び前記第３のロック画面ペインの各々は、それぞれのロック画面ペインが関連付けられる機能を表すインジケーターを含む請求項１８に記載のコンピューティングデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、多重アクセスレベルロック画面に関する。

【背景技術】

【０００２】

セキュリティ、プライバシー及び利便性を両立させることはコンピューティングデバイスの設計の重要な部分となっている。例えば、スマートフォンなどのモバイルコンピューティングデバイスの増え続ける機能は、そのようなデバイスを、複数のユーザー間で共有される可能性を高くしている。一般的な状況は、ユーザーが家族や友人のグループにいて、グループ内の誰かが、ビデオを見たり、画像を見たり、音楽を聴いたり、ゲームをプレイしたり、電話をかけたり、メッセージを送信したり、インターネット上で情報を検索したりするために、ユーザーのデバイスを借りる場合に生じる。他方、モバイルコンピューティングデバイスの高レベルの機能（及び多くのユーザーが自分のデバイスに対して持っている高い信用と信頼）もまた、このようなデバイスを、機密情報を保持し、それらが誤用された場合にセキュリティ上のリスクをもたらすものとなる可能性を高くしている。多くのユーザーは、セキュリティやプライバシーを損なうことなく、自身のデバイスを共有できることを望んでいる。

【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
コンピューティングデバイスのセキュリティ、プライバシー及び利便性を両立するのに際して様々な進展がなされたが、改善の余地が残っている。
【課題を解決するための手段】
【０００４】
本明細書に記載された技術は、不必要にセキュリティやプライバシーを損なうことなく、特定のタスクのためにコンピューティングデバイスへのアクセスを提供することに関連する。本明細書に記載の実施例では、多重アクセスレベルロック画面システム（multiple-access-level lock screen system）は、異なるレベルの機能がコンピューティングデバイス上でアクセスされることを可能にする。異なるロック画面ペイン（lock screen panes）は、デバイス上での異なるレベルの機能へのアクセスを提供する。例えば、デバイスがロック状態にあるときに、ユーザーは、（例えば、タッチスクリーン上で１つ又は複数のジェスチャーを行うことによって）フルアクセスロック画面ペインを選択し、デバイスを完全にロック解除させる入力を提供することができ、又は、ユーザーは、部分的アクセスロック画面ペイン（partial-access lock screen pane）を選択して、特定のリソース（例えば、特定のアプリケーション、接続されたデバイス、ドキュメントなど）のみをアクセスできるようにする入力を提供することができる。ロック画面ペインはまた、イベントに応答して（例えば、自動的に）選択することができる。例えば、デバイスがロック状態にあるとき、メッセージアクセスロック画面ペイン（messaging access lock screen pane）は、受信メッセージに応答して自動的に選択することができ、ユーザーは、メッセージアプリケーションのみをアクセス可能とするメッセージアクセスロック画面ペインにおける入力を提供することができる。
【０００５】
本明細書で説明するように、さまざまな他の特徴及び利点を必要に応じて技術に組み込むことができる。
上記の及び他の特徴及び利点は、添付の図面を参照して進める開示された実施例についての以下の詳細な説明からより明らかになるであろう。
【図面の簡単な説明】
【０００６】
【図１】本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術の１つ又は複数を実施する例示的なシステムのブロック図である。
【図２】本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術を実施する例示的な方法のフローチャートである。
【図３】例示的な多重アクセスレベルロック画面機能の図である。
【図４】例示的な多重アクセスレベルのロック画面の状態図である。
【図５】本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術を実施する別の例示的な方法のフローチャートである。
【図６】例示的な多重アクセスレベルロック画面機能の図である。
【図７】本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術を実施する別の例示的な方法のフローチャートである。
【図８】本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術を実施する別の例示的なシステムのブロック図である。
【図９】１つ又は複数の多重アクセスレベルロック画面機能を制御するためのさらなる情報を受ける例示的なユーザーインターフェイスの図である。
【図１０】本明細書に記載の技術のいずれかを実施するのに適した例示的なコンピューティング環境のブロック図である。
【図１１】本明細書に記載の技術のいずれかを実施するのに適した例示的なクラウドコンピューティング構成のブロック図である。

【図１２】本明細書に記載の技術のいずれかを実施するのに適した例示的なモバイルデバイスのブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【０００７】

例１－例示的な概要

本明細書に記載された技術は、不必要にセキュリティやプライバシーを損なうことなく、特定のタスクのためにコンピューティングデバイスへのアクセスを提供することに関する。本明細書に記載の実施例では、多重アクセスレベルロック画面システム（multiple-access-level lock screen system）は、異なるレベルの機能がコンピューティングデバイス上でアクセスされることを可能にする。異なるロック画面ペイン（lock screen panes）は、デバイス上での異なるレベルの機能へのアクセスを提供する。例えば、デバイスがロック状態にあるときに、ユーザーは、（例えば、タッチスクリーン上で１つ又は複数のジェスチャーを行うことによって）フルアクセスロック画面ペインを選択し、デバイスを完全にロック解除させる入力を提供することができ、又は、ユーザーは、部分的アクセスロック画面ペイン（partial-access lock screen pane）を選択して、特定のリソース（例えば、特定のアプリケーション、接続されたデバイス、ドキュメントなど）のみをアクセスできるようにする入力を提供することができる。ロック画面ペインはまた、イベントに応答して（例えば、自動的に）選択することができる。例えば、デバイスがロック状態にあるとき、メッセージアクセスロック画面ペイン（messaging access lock screen pane）は、受信メッセージに応答して自動的に選択することができ、ユーザーは、メッセージアプリケーションのみをアクセス可能とするメッセージアクセスロック画面ペインにおける入力を提供することができる。

【０００８】

例２－例示的なリソース

本明細書に記載の技術は、コンピューティングデバイスを介してアクセス可能なリソースへのアクセスを管理するために使用することができる。コンピューティングデバイスを介してアクセス可能なリソースは、コンピューティングデバイス上に又はコンピューティングデバイスによって格納することができ、コンピューティングデバイスから又はコンピューティングデバイスによって読み取ることができ、又はコンピューティングデバイス上で又はコンピューティングデバイスによって起動することができる（例えば、デバイス、情報、アプリケーションなど）任意のものを含んでもよい。例えば、コンピューティングデバイス上で起動することができるコンピューティングデバイス（例えば、スマートフォン）上に格納されたアプリケーション（例えば、ウェブブラウザー）は、コンピューティングデバイスを介してアクセス可能なリソースである。別の例として、コンピューティングデバイス（例えば、スマートフォン）によってアクセス可能なリモートサーバー上に格納されたドキュメント（例えば、スプレッドシート）は、コンピューティングデバイスを介してアクセス可能なリソースである。別の例として、コンピューティングデバイス（例えば、スマートフォン）に統合又は接続される入力デバイス（例えば、ビデオカメラ）は、コンピューティングデバイスを介してアクセス可能なリソースである。本明細書に記載された技術及びツールの任意のものは、アプリケーション、デバイス、ドキュメント、画像、ビデオファイル、オーディオファイルなどのリソースを管理するのを助けることができる。

【０００９】

例３－例示的なロック状態

本明細書に記載の任意の実施例において、ロック状態は、ユーザーがアクセスできる機能がロック画面とインタラクトしてロック状態を終了するためにユーザー入力を提供することに制限される、コンピューティングデバイスのいずれかの状態とすることができる。ユーザーによって提供された入力に応じて、コンピューティングデバイスは、ユーザー入力に応答して、ロックされた状態を終了してもよいし、しなくてもよい。例えば、ユーザーは、ロック画面ペインを選択し、コンピューティングデバイスにロック状態を終了させ

てロック解除状態に入らせるパスワードを提供することにより、ロック状態のコンピューティングデバイスとインタラクトすることができる。パスワードが間違っている場合、コンピューティングデバイスは、ロック状態のまま、パスワードが間違っていることを示すためにフィードバック（例えば、視覚的フィードバック）を提供することができる。ロック解除状態にあるコンピューティングデバイスは、コンピューティングデバイス上のすべてのリソースへのアクセス、又はコンピューティングデバイス上のすべてのリソースよりも少ないリソースをユーザーに提供することができる。ロック状態を終了したコンピューティングデバイスはロック解除状態又は他の状態に入ることができる。例えば、ユーザーがデバイスの電源オフボタンを押すと、コンピューティングデバイスは、ロック状態から電源オフ状態に入ることができる。

【００１０】

例４－技術の組み合わせを使用する例示的なシステム

図１は、本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術の１つ又は複数を実施する例示的なシステム１００のブロック図である。この例では、コンピューティングデバイス１０５は、ユーザー入力１１０を受け取る多重アクセスレベルロック画面ツール１２０を実施する。ユーザー入力１１０は、タッチスクリーン上の１つ又は複数のジェスチャーなどのタッチベースのユーザー入力を含んでもよい。例えば、タッチベースのユーザーインターフェイス（ＵＩ）システムをもつデバイスオペレーティングシステム（ＯＳ）は、タッチベースのユーザー入力情報（例えば、速度、方向等のジェスチャー情報）を受信し、それを解釈し、多重アクセスレベルロック画面ツールに、解釈したタッチベースのユーザー入力情報を転送することができる。代替的に、ユーザー入力１１０は、キーボード入力のような他の入力を含んでもよい。

【００１１】

多重アクセスレベルロック画面ツール１２０はユーザーにロック画面ペインを提示する。多重アクセスレベルロック画面ツール１２０は、ロック画面ペインを介してリソース１３０へのアクセスを管理する。たとえば、多重アクセスレベルロック画面ツール１２０は、デフォルトのロック画面ペインを提示し、また、ユーザーが他のロック画面ペインを選択することを可能にする。ロック画面ペインは異なるアクセスレベルに関連付けられる。たとえば、デフォルトのロック画面ペインは、ほとんど又はすべてのリソース１３０へのアクセスに関連付けられてもよく、他のロック画面ペインはより少ない数のリソース１３０へのアクセスに関連付けられてもよい。ユーザーは、それぞれのアクセスレベルでコンピューティングデバイス１０５にアクセスするためにロック画面ペインにおいてユーザー入力１１０を提供することができる。多重アクセスレベルロック画面ツールは、ディスプレイにレンダリング情報を送ることができるデバイスのＯＳにロック画面情報（例えば、選択されたロック画面ペインを識別する情報）を送信することができる。このようなレンダリング情報は、ディスプレイ上でＵＩの変更（例えば、１つロック画面ペインから別のものへの移行、ロック状態からロック解除状態への移行など）をアニメートするために使用することができる。ロック画面ペイン及びアクセスレベルは、本明細書の他の実施例においてさらに詳細に説明される。

【００１２】

実際には、システム１００のような本明細書に示されるシステムは、さらなる機能を有し、システムコンポーネント間により複雑な関係を有するなど、より複雑なものとなり得る。本明細書に記載の技術は、オペレーティングシステムやハードウェアの仕様に対して汎用であってもよく、説明される特徴を利用するために任意の種々の環境において適用することができる。

【００１３】

例５－例示的なロック画面

本明細書に記載の任意の実施例において、ロック画面は、デバイスがロックされた状態にあることを示す任意の視覚的な情報を含んでもよい。例示的には、コンピューティングデバイスがロック状態にあるとき、ロック画面がコンピューティングデバイスのタッチス

クリーン又は他のディスプレイに表示される。ロック画面として説明したが、ロック画面内の視覚情報は、ディスプレイデバイスの全体の画面領域を占有する必要はない。ロック画面は、表示領域のすべて又は表示領域の一部のみを占めてもよく、ロック画面は他の視覚情報の上にオーバーレイ（例えば、部分的に透明なオーバーレイ）として提示することもできる。例えば、一群の画像がコンピューティングデバイスのタッチスクリーン上に表示され、コンピューティングデバイスが、その後、（例えば、デバイスが一定時間アイドル状態だったときに）ロック状態に入る場合は、ロック画面は表示された画像の上の半透明のオーバーレイとして提示することができる。

【００１４】

本明細書に記載の例のいずれにおいても、ロック画面は、異なるアクセスレベルと関連付けることができる複数のロック画面ペインを有してもよい。ロック画面ペイン及びアクセスレベルは、本明細書において他の例でさらに詳細に記載される。

【００１５】

例６－例示的なアクセスレベル

本明細書に記載の例のいずれにおいても、アクセスレベルは、コンピューティングデバイスを介してアクセスできる１つ又は複数のリソース（例えば、アプリケーション、ドキュメントなど）に関連付けられる。異なるロック画面ペインは、通常、異なるアクセスレベルに関連付けられる。例えば、ロック画面ペインは、コンピューティングデバイスを介してアクセス可能なほとんど又はすべてのリソースへのアクセスを可能にするアクセスレベルと関連付けられてもよく、また、ロック画面ペインは、より少ない数のリソースへのアクセスを可能にするアクセスレベルに関連付けられてもよい。ロック画面ペインは本明細書の他の例においてさらに詳細に記載される。

【００１６】

実際には、アクセスレベルは、任意の数の方法（例えば、どのリソースが特定のアクセスレベルでアクセス可能であるかを示す情報を格納するデータストア内）で示すことができ、任意のタイプの任意の数のリソースに関連付けることができる。説明を容易にするために、いくつかのアクセスレベルは、「アクセスレベル１」、「アクセスレベル２」などのように本明細書における例において記載される。実際にはそのような関係が存在し得るが、そのようなラベルは必ずしもアクセスレベル間の階層的又は連続的関係を意味するものではない。例えば、「アクセスレベル１」としてラベル付けされるアクセスレベルは、コンピューティングデバイス上のすべてのリソースへのフルアクセスに関連付けられてもよく、「アクセスレベル２」としてラベル付けされるアクセスレベルは、コンピューティングデバイス上のすべてのリソースよりも少ないリソースへのアクセスに関連付けられてもよく、「アクセスレベル３」としてラベル付けされるアクセスレベルは、「アクセスレベル２」に関連付けられるリソースのうちの単一のリソース（例えば、単一のアプリケーション）に関連付けられてもよい。代替的に、「アクセスレベル１」、「アクセスレベル２」及び「アクセスレベル３」は、それぞれ、異なる個々のリソースに関連付けることができる。アクセスレベルはまた、他の方法でラベル付け及び／又は互いに関連付けることができる。たとえば、アクセスレベルは「フルアクセス」、「拡張（エンハンスト、enhanced）アクセス」、「基本（ベーシック、basic）アクセス」のようにラベル付けすることができ、「フルアクセス」はすべての機能へのアクセスを提供し、「拡張アクセス」はほとんどの機能（しかしすべてではない）へのアクセスを提供し、「基本アクセス」はスマートフォンで電話をする能力などの基本的な機能へのアクセスを提供する。

【００１７】

記載された技術及びツールは任意の数のアクセスレベルを使用することができ、アクセスレベルは、任意の数のリソースへのアクセスを提供することができる。アクセスレベルとアクセスレベルに関連付けられるリソースの数は、（例えば、ユーザー設定に基づいて）調整することができる。

【００１８】

例７－例示的なロック画面ペイン

本明細書に記載する例のいずれにおいても、ロック画面ペインは、アクセスレベルに関連付けられるロック画面における任意の視覚的な情報であってもよい。本明細書に記載の実施例において、ロック画面は、複数のロック画面ペインを備えており、各ロック画面ペインはなるアクセスレベルに関連付けられる。

【００１９】

一般的に、ロック画面ペインは選択可能である。ロック画面ペインは、ユーザー入力（例えば、タッチスクリーン入力）に応じて選択することができる。例えば、第１のアクセスレベルに関連付けられる初期ロック画面ペイン（例えば、コンピューティングデバイスがロック状態に入ったときに表示されるデフォルトのロック画面ペイン）から出発して、ユーザーは、他のアクセスレベルに関連付けられる他のロック画面ペインを選択するために、タッチスクリーンジェスチャー（例えば、右又は左へのジェスチャー）や他の入力を使用することができる。ロック画面ペインはまた、イベント（例えば、受け取られるテキストメッセージ）に応答して選択することができる。例えば、ロック状態にあるコンピューティングデバイスは、新しいメッセージが検出されたときにメッセージアプリケーションのみへのアクセスを許可するアクセスレベルに関連付けられるロック画面ペインを表示することができる。ロック画面ペインはまた、ユーザー入力及びイベントの組み合わせに応じて選択することができる。例えば、ロック画面は、特定のイベントが発生したときに選択可能になるが、そのイベントが発生したときに自動的に選択されない、ロック画面ペインを有してもよい。ここで、ユーザーは、例えば、新たに利用可能なロック画面ペインにナビゲートするためのタッチスクリーン上のジェスチャーを使って、新たに利用可能なロック画面ペインを選択することができる。

【００２０】

ロック画面ペインは、表示領域において、一度に１つ、又は複数が可視となってもよい。例えば、ユーザーは、表示領域において一度に１つ表示される異なるロック画面ペインにわたってパンすることができ、また、ユーザーは、表示領域において同時に他のロック画面ペインとともに表示されるロック画面ペインを、（例えば、タッチスクリーン上のタップジェスチャーによって）選択することができる。コンピューティングデバイスがロック状態にあるとき、ロック画面ペインは、いつも表示されていなくてもよい。

【００２１】

ロック画面ペインの視覚情報は、表示領域のすべて又は表示領域の一部のみを占めてもよく、ロック画面ペインは、他の視覚情報の上にオーバーレイ（例えば、部分的に透明なオーバーレイ）として提示することができる。例えば、一群の画像が、ロック解除状態にあるコンピューティングデバイスのタッチスクリーン上に表示される場合、コンピューティングデバイスは、その後、（例えば、デバイスが一定時間アイドル状態になったときに）ロック状態に入り、ロック画面ペインは、表示された画像の上に半透明のオーバーレイとして表示することができる。

【００２２】

記載された技術及びツールは、任意の構成で任意の数のロック画面ペインをもつロック画面を使用することができ、ロック画面ペインは任意の数のアクセスレベルに関連付けることができる。

【００２３】

例８－技術の組み合わせを適用する例示的な方法

図２は、本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術のうちの１つ又は複数を実施する例示的な方法２００のフローチャートであり、例えば、図１に示すようなシステムで実施することができる。本明細書に記載の技術は、オペレーティングシステムやハードウェアの仕様に対して汎用なものとすることができ、説明した機能を利用するために任意の種々の環境に適用することができる。

【００２４】

２１０において、コンピューティングデバイスは、コンピューティングデバイスのタッチスクリーンにおいて１つ又は複数のジェスチャーを含む選択入力を受け取る。例えば、

ユーザーは、ロックされた状態のコンピューティングデバイスのタッチスクリーン上でジェスチャーを行う。２２０において、選択入力に応答して、コンピューティングデバイスは、多重アクセスレベルロック画面ユーザーインターフェイスにおいて複数のロック画面ペインのうちの第１のロック画面ペインを選択する。複数のロック画面ペインの各ロック画面ペインは異なるアクセスレベルに関連付けられ、各アクセスレベルは、コンピューティングデバイス上の対応する異なる機能（例えば、異なるリソースのセットへのアクセス）を有している。たとえば、３つのロック画面ペインを持つロック画面において、ユーザーは、表示領域にロック画面ペインを持ってくるために、左又は右に、ドラッグジェスチャーやパンジェスチャーを行う。ユーザーはまた、タップジェスチャーなど、他のジェスチャーを使用することができる。例えば、いくつかのロック画面ペインが表示領域に表示される場合、ユーザーは、所望のロック画面ペインに対する好みを示すために、所望のロック画面ペインによって占有されるタッチスクリーンの一部においてタップジェスチャーを使用することができる。２３０において、コンピューティングデバイスは、選択に応答して、第１のロック画面ペインを表示する。本明細書の実施例のいずれにおいても、上述したようなステップを、（例えば、さらなるロック画面ペインを選択及び／又は表示するために）繰り返すことができる。

【００２５】

方法２００や本明細書に記載された任意の方法は、１つ又は複数のコンピューター読み取り可能な媒体（例えば、記憶装置や他の有形の媒体）、又は１つ又は複数のコンピューター読み取り可能な記憶装置に格納された、コンピューター実行可能命令によって実施することができる。

【００２６】

例９－例示的な多重アクセスレベルロック画面機能

図３は、例えば図１に示すようなシステムにおいて実施することができる例示的な多重アクセスレベルロック画面機能の概念図である。本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面機能の任意のものは、１つ又は複数のコンピューター読み取り可能な媒体（例えば、記憶装置又は他の有形の媒体）、又は１つ又は複数のコンピューター読み取り可能な記憶装置に格納されたコンピューター実行可能命令で実施することができる。

【００２７】

図３に示す例によれば、多重アクセスレベルロック画面は、フルアクセスロック画面ペイン３１０、電話アクセスロック画面ペイン３１２及びウェブアクセスロック画面ペイン３１４を含む。ロック画面ペイン３１０、３１２、３１４の各々は、テキストボックス３２０、３２２、３２４においてユーザー入力（例えば、パスワード）を受け取ることができる。そのようなユーザー入力は、本明細書の他の実施例においてさらに詳細に記載されるロック解除入力と呼ぶことができる。ロック解除入力がデバイスによって受け取られる場合、それぞれのロック画面ペインに関連付けられるアクセスレベルに対応するリソースのセットに関してデバイスにロック解除させることができる。ロック画面ペイン３１０、３１２、３１４は、同じ入力（例えば、同じパスワード）を受け取ってもよいし、又は異なる入力（例えば、異なるパスワード）を要求してもよい。ロック画面ペインについての特定の予期されるロック解除入力はユーザーの好みに基づいて調整することができる。

【００２８】

図３に示す例によれば、ロック画面ペイン３１０、３１２、３１４におけるロックアイコンは、ロック状態の指示（表示、indication）を提供する。また、ロック画面ペイン内のテキスト（例えば、それぞれ、ロック画面ペイン３１０、３１２、及び３１４における、「フルアクセス」、「電話アクセス」、「ウェブアクセス」）は、各ロック画面ペインに関連付けられるアクセスの種類及びアクセスレベルの指示を提供する。ユーザーは、それぞれのロック画面ペイン間でナビゲートすることにより、所望のアクセスレベルを選択できる。

【００２９】

状態３９２において、フルアクセスロック画面ペイン３１０は、タッチスクリーンの表

示領域３００に示される。左向きの矢印で示すように、ユーザー３０２は、タッチスクリーン上で左方向のジェスチャーを行う。状態３９４は、電話アクセスロック画面ペイン３１２がジェスチャーに応答して選択されたことを示す。状態３９４において、電話アクセスロック画面ペイン３１２は表示領域３００に示される。他のジェスチャーを他の方法でロックペイン間をナビゲートするために使用することができる。例えば、状態３９４からのさらなる左方向のジェスチャーは、ロック画面ペイン３１４を選択させることができる。別の例として、状態３９４から右方向のジェスチャーは、状態３９２に示されるように、ロック画面ペイン３１２を再度選択させることができる。

【００３０】

例１０－ロック画面ペイン間の例示的な移行

ロック画面ペイン間の移行は様々な方法で提示することができる。たとえば、多重アクセスレベルロック画面ツールは、選択したロック画面ペインが表示領域において視野内に完全に持ってこられたときに終了する、スクロール動作によって１つのロック画面ペインから別のものへの移行をアニメートすることができる。又は、多重アクセスレベルロック画面ツールは、移行中にスクロールすることなく、選択されたロック画面ペインに直接ジャンプすることができる。このようなジャンプは、滑らかな視覚的移行のために、配合効果（ブレンディングエフェクト、blending effects）、フェードイン／フェードアウトエフェクト等と組み合わせることができる。

【００３１】

本明細書の実施例のいずれにおいても、画面間の移行は、ユーザーの好み、デバイス特性（例えば、ディスプレイの特性）等に合わせて調整可能である。

例１１－多重アクセスレベルロック画面の例示的な状態図

図４は、例えば図１に示すようなシステムにおいて実施することができる、例示的な多重アクセスレベルロック画面の例示的な状態図である。

【００３２】

図４に示す例によれば、ロック状態にあるコンピューティングデバイスは、部分的アクセスロック画面ペインが表示されるロック状態４１０や、フルアクセスロック画面ペインが表示されるロック状態４２０であってもよい。デバイスは、例えば、ロック画面ペインを選択させるユーザーの入力やイベントに応答して、ロック画面の状態を切り替えることができる。ロック状態４１０から、コンピューティングデバイスが（例えば、部分的アクセスロック画面ペインにおけるユーザーの正しいパスワードの入力に応答して）ロック解除された場合、コンピューティングデバイスは、コンピューティングデバイスがロック解除されるがコンピューティングデバイス上のリソースのサブセットへのアクセスを可能にするにすぎない、部分的アクセスロック解除状態４３０に入る。ロック状態４２０から、コンピューティングデバイスが（例えば、フルアクセスロック画面ペインにおけるユーザーの正しいパスワードの入力に応答して）ロック解除される場合、コンピューティングデバイスは、コンピューティングデバイスがロック解除されるがリソースの完全なセット（すなわち、部分的ロック解除状態４３０におけるリソースのサブセットよりも多くのリソース）へのアクセスを可能にする、フルアクセスロック解除状態４４０に入る。

【００３３】

実際には、多重アクセスレベルロック画面を実施するコンピューティングデバイスは、図４に示した例示的な状態よりもさらに多くの状態、又は異なる状態で存在することができる。例えば、２つより多くのロック画面ペインをもつ多重アクセスレベルロック画面は、２つより多くのロック状態及び２つより多くのロック解除状態を有してもよい。別の例として、コンピューティングデバイスは、ロック解除入力（例えば、パスワード）が、ロック解除状態に入るかどうかを（例えば、予期されるロック解除入力とのパスワードの比較に基づいて）決定するために処理されている状態などの、中間状態を有してもよい。

【００３４】

例１２－代表的なロック解除入力

本明細書に説明した例のいずれにおいても、ロック解除入力は、例えば、パスワード入

力（例えば、ＰＩＮ又は他のパスワード）、ジェスチャー入力（例えば、特定のパターンに従うジェスチャー）、オーディオ入力（例えば、音声入力）、バイオメトリック入力（例えば、指紋入力）又は任意の他の種類の入力であってもよい。通常、ロック解除入力はデバイスがロック状態にあるときに受け取られる。ロック解除入力は他のタイプの入力と区別することができる。例えば、多重アクセスレベルロック画面ユーザーインターフェイスにおいて、いくつかの種類のジェスチャー入力（例えば、左方向又は右方向のパン又はドラッグジェスチャー）はロック画面ペインを選択するための選択入力として解釈することができる一方、他の種類のジェスチャー入力（例えば、デバイスをロック解除状態に入らせる特定のパターンに従うジェスチャー入力）はロック解除入力として解釈することができる。通常、受け取られたロック解除入力は、（例えば、選択されたロック画面ペインに対応するアクセスレベルで）デバイスをロック解除するための予期されるロック解除入力（例えば、パスワード、ジェスチャーパターン等）を表す値と比較される。受け取られたロック解除入力が予期されるロック解除入力と一致した場合、デバイスはロック解除され、受け取られたロック解除入力が予期されるロック解除入力と一致しない場合、デバイスはロックされたままとなる。特定のロック画面ペインの予期されるロック解除入力は、デフォルトで設定することができ、又はユーザー設定に従って定義もしくは調整することができる。例えば、ユーザーは、１つ又は複数のロック画面ペインがジェスチャー入力、パスワード入力、又は他の種類のロック解除入力を受け取ることができるように、設定を調整することができる。ユーザーはまた、予期されるパスワード、予期されるジェスチャーパターンなどを設定したり更新したりすることができる。受け取られるロック解除入力は、認証を支援するために、他の値へと置き換え又は変換することができる。例えば、ロック画面ペインがジェスチャー入力を受け取る場合、受け取られたジェスチャー入力は、ユーザーを認証するために使用できるデジタルデータ署名（digital data signature）に変換できる。

【００３５】

入力は、それが実際にデバイスをロック解除することに失敗した場合でも、ロック解除入力と考えることができる。例えば、間違ったパスワードは、それがデバイスのロック解除に失敗した場合でも、なお、ロック解除入力と考えることができる。デバイスのロック解除に失敗したロック解除入力は、失敗したロック解除入力と呼ばれてもよく、デバイスのロック解除に成功したロック解除入力は、成功したロック解除入力と呼ばれてもよい。

【００３６】

例１３－技術の組み合わせを適用する例示的な方法

図５は、本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術を実施する例示的な方法５００のフローチャートであり、例えば、図１に示すようなシステムにおいて実施することができる。

【００３７】

５１０において、システムは、コンピューティングデバイスでイベントのインジケーター（指示、指標、indicator）を受け取る。例えば、システムは、新しいテキストメッセージ又は電話など他のイベントのインジケーターを受け取ることができる。５２０において、インジケーターに応答して、システムは、対応する異なる機能を有する異なるアクセスレベルに各々が関連付けられる複数のロック画面ペインを含む多重アクセスレベルロック画面ユーザーインターフェイスにおいて、ロック画面ペインを選択する。このようなロック画面ペインは、イベントトリガーロック画面ペイン（event-triggered lock screen pane）と呼ぶことができる。選択されたロック画面ペインは、イベントに関連付けられる対応する機能を有するアクセスレベルに関連付けられる。例えば、選択されたロック画面ペインは、メッセージ関連機能（messaging-related functionality）に制限される（例えば、メッセージアプリケーションなどの特定のアプリケーションの使用に制限される）機能を持つアクセスレベルに関連付けることができ、イベントは新しいテキストメッセージ又は他のメッセージ関連イベントである。メッセージ関連機能は、例えば、新しいメッセージを作成すること、メッセージを読むこと、連絡先リストにおいて連絡先を探すこと

などを含んでもよい。別の例として、選択されたロック画面ペインは、電話関連機能（phone-related functionality）に限定された機能を有するアクセスレベルに関連付けることができ、イベントは逃した電話や他の電話関連イベントである。電話関連機能は、例えば、電話をかけること、連絡先リストにおいて連絡先を探すことなどを含んでもよい。５３０において、システムは、選択に応答して、選択されたロック画面ペインを表示する。

【００３８】

例１４－例示的なイベントトリガーロック画面ペイン

本明細書における例のいずれにおいても、ロック画面ペインはイベントに応答して選択することができる。このようなロック画面ペインはイベントトリガーロック画面ペインと呼ぶことができる。他のロック画面ペインと同様に、イベントトリガーロック画面ペインはアクセスレベルに関連付けることができる。イベントトリガーロック画面ペインは、デフォルトで設定されたり、例えば、ユーザー設定に基づいて定義もしくは調整されたりすることができる。たとえば、ユーザーは、メッセージイベントのためのメッセージアプリケーションのみへのアクセスを許可するアクセスレベルとともにイベントトリガーロック画面ペインを定義することができる。ユーザー定義のロック画面ペイン及びアクセスレベルは、ユーザーが迅速にリソースの任意のセットのリソースにアクセスすることを可能にすることができる。

【００３９】

他のロック画面ペインと同様に、イベントトリガーロック画面ペインは、コンピューティングデバイスをロック解除状態に入らせる（例えば、実施例及び／又はユーザー設定に応じて）任意の種類のロック解除入力を受け取ることができる。たとえば、イベントトリガーロック画面ペインは、ジェスチャー入力（例えば、特定のパターンに従う１つ又は複数のジェスチャー）を受け取って、ユーザーを認証するためにその受け取られたジェスチャーを予期されるジェスチャー入力と比較することができ、また、イベントトリガーロック画面ペインは、パスワードやＰＩＮ入力を受け取って、ユーザーを認証するためにその受け取られた入力を予期されるパスワードやＰＩＮ入力と比較することができる。ジェスチャー入力は、パスワード入力などの他の種類のロック解除入力以外の機能へのより迅速なアクセスを可能にするためにイベントトリガーロック画面ペインにとって有用である。予期されるロック解除入力は、例えば、ユーザー設定に基づいて調節可能である。

【００４０】

図６は、コンピューティングデバイスの多重アクセスレベルロック画面ユーザーインターフェイスにおいて選択されるロック画面ペインを示す概念図である。状態６９２において、ロック画面ペイン６１０が選択され、表示領域６００に示される。ロック画面ペイン６１０は、ロック画面ペイン中のテキスト（「フルアクセス」）で示されるように、コンピューティングデバイスへのフルアクセスに関連付けられる。状態６９４において、ロック画面ペイン６２０が選択され、表示領域６００に示される。ロック画面ペイン６２０はメッセージイベントに応答して選択されている。ロック画面ペイン６２０は、ロック画面ペイン中のテキスト（「メッセージアクセス」）で示されるように、コンピューティングデバイスのメッセージ機能のみへのアクセスに関連付けられる。ロック画面ペイン６１０及び６２０はまた、それぞれ、デバイスがロック状態にあることを示すグラフィカルなロックアイコン６１４，６２４、パスワード入力を入れるためのテキストボックス６１２、６２２を含む。ロック画面ペイン６２０はまた、ロック画面ペインをトリガーしたイベントを示す要素６２６を含む。この例において、要素６２６中の封筒のアイコンとテキスト「１ＮＥＷ」によって示されるように、ロック画面ペイン６２０をトリガーしたイベントは、新しいテキストメッセージである。

【００４１】

本明細書に記載するイベントトリガーロック画面ペインは例にすぎない。任意の数のイベントトリガーロック画面ペインを使用することができ、このようなペインは任意のタイプの入力を受け取ることができる。

【００４２】

例１５－技術の組み合わせを適用する例示的な方法

図７は、本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術を実施する別の例示的な方法７００のフローチャートであり、例えば、図１に示すようなシステムにより実施することができる。

【００４３】

７１０において、システムは、（例えば、表示領域を有するタッチスクリーン上で）複数のロック画面ペインを含むグラフィカルユーザーインターフェイスにデフォルトのロック画面ペインを表示する。デフォルトのロック画面ペインはデフォルトのアクセスレベルに関連付けられており、ロック状態の視覚的表示を含む。たとえば、デフォルトのロック画面ペインは、コンピューティングデバイスへの完全なアクセスを提供するアクセスレベルに関連付けられるフルアクセスロック画面ペインであってもよい。別の例として、デフォルトのロック画面ペインは、コンピューティングデバイスへの部分的アクセス（例えば、特定のアプリケーションや他のリソースへのアクセス）を提供するアクセスレベルに関連付けられる部分アクセスロック画面ペイン（partial-access lock screen pane）であってもよい。ロック状態の視覚的表示は、グラフィック（例えば、ロックアイコン）、テキスト、又はロック状態のいくつかの他の視覚的な表示を含んでもよい。

【００４４】

７２０において、システムは、タッチスクリーン上でジェスチャー入力を含む選択入力を受け取る。例えば、ジェスチャー入力は、パン又はドラッグジェスチャー（例えば、左方向や右方向のパン又はドラッグジェスチャー）を含んでもよい。代替的に、ジェスチャー入力は、タップジェスチャー、マルチタッチジェスチャー、又は他のジェスチャー入力を含んでもよい。

【００４５】

７３０において、システムは選択入力に基づいてデフォルトのロック画面ペイン以外のロック画面ペインを選択する。例えば、システムは、ジェスチャー入力が左方向のジェスチャーを含む場合に選択されたロック画面ペインを左側に移動させて表示領域の視界に入れることや、ジェスチャー入力が右方向のジェスチャーを含む場合に選択されたロック画面ペインを右側に移動させて表示領域の視界に入れることや、ジェスチャーが上方向又は下方向のジェスチャーを含む場合に選択されたロック画面ペインを上下に移動させることなどによって、ジェスチャー入力の方向に基づいてロック画面ペインを選択することができる。別の例として、システムは、速度又は位置（例えば、タッチスクリーン上でのタップジェスチャーの画面座標）などのジェスチャー入力の他の特性に基づいて、ロック画面ペインを選択することができる。

【００４６】

７４０において、システムは選択されたロック画面ペインを表示する。選択されたロック画面ペインはデフォルトのアクセスレベルとは異なるアクセスレベルに関連付けられる。例えば、選択されたロック画面ペインは、ウェブブラウザーや他のアプリケーションなどの個々のアプリケーションへのアクセスに対応するアクセスレベルに関連付けることができ、デフォルトのアクセスレベルは、コンピューティングデバイス上のすべてのアプリケーションへのアクセスを提供する。別の例として、選択されたロック画面ペインは、コンピューティングデバイス上のすべてのアプリケーションへのアクセスに対応するアクセスレベルに関連付けることができ、デフォルトのアクセスレベルは、ウェブブラウザーや他のアプリケーションなどの個々のアプリケーションのみへのアクセスを提供する。

【００４７】

７５０において、システムは選択されたロック画面ペインにおいてロック解除入力を受け取る。例えば、システムは、選択したロック画面ペイン内のテキストボックスにパスワード又はＰＩＮ入力を受け取ることができ、それはユーザーを認証するために使用することができる。別の例として、システムは、ユーザーを認証するために使用することができるジェスチャー入力を受け取ることができる。又は、他のロック解除入力を使用することができる。

【００４８】
７６０において、システムは、選択されたロック画面ペインに関連付けられるアクセスレベルに対応する機能を有効にするのにロック解除入力が十分であるか否かを判定する。例示的には、この判定は、受け取られたロック解除入力を予期されるロック解除入力と比較することを含む。例えば、予期されるロック解除入力が特定のパターンに従うジェスチャーである場合、システムは、受け取ったジェスチャー入力をデジタル署名に変換し、それを予期されるジェスチャーに対応するデジタル署名と比較することができる。別の例として、予期されるロック解除入力がパスワードである場合、システムは、受け取られたパスワードを予期されるパスワードと比較することができる。
【００４９】
７７０において、システムは、判定ステップに応答してロック状態を終了する。例えば、受け取られたロック解除入力が予期されるロック解除入力に一致する場合、システムはロック状態を終了してロック解除状態（例えば、ユーザーが選択したロック画面ペインに対応するアクセスレベルでコンピューティングデバイスにアクセスすることができるロック解除状態）に入る。７８０において、システムは、ロック状態が終了したという視覚的な指示を表示する。例えば、ロック画面ペインに存在したグラフィカルなロックアイコンが、ロック状態が終了したという指示として、表示領域から消されてもよいし、また、他の視覚的表示を使用することができる。７９０において、システムは、選択されたロック画面ペインに関連付けられるアクセスレベルに対応する機能を有効にする。例えば、システムは、他の機能がロックされたままにされつつ、ウェブブラウザーや他のアプリケーションなどの個々のアプリケーションに関してロック解除状態に入ることができ、また、システムは他のタイプやレベルの機能を有効にしてもよい。
【００５０】
例１６－技術の組み合わせを使用する例示的なシステム
図８は、本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術を実施する別の例示的なシステム８００のブロック図である。１つ又は複数のコンピューティングデバイスがシステム８００を実施してもよい。
【００５１】
例において、多重アクセスレベルロック画面ＵＩ８１０は４つのロック画面ペインを含む。コンピューティングデバイスがキーロック状態又はデバイスロック状態にある間、ＵＩはセキュア層で動作することができる。ロック画面ペイン８１２はメインロック画面ペインとしてラベル付けされ、コンピューティングデバイスの機能へのフルアクセスを提供するアクセスレベルに関連付けられるデフォルトのロック画面ペインとして機能する。例えば、コンピューティングデバイスが最初にロック状態に入るとき、ロック画面ペイン８１２が表示されてもよい。ロック画面ペイン８１４はイベントトリガーロック画面ペインである。例えば、ロック画面ペイン８１４に関連付けられるイベントが発生したとき、ロック画面ペイン８１４が選択されて表示されてもよい。ロック画面ペイン８１６、８１８はユーザー定義のロック画面ペインである。例えば、ユーザーは、ロック画面ペインとロック画面ペインに関連付けられるアクセスレベルとを定義するために設定を調整することができる。このようなアクセスレベルはユーザー定義のアクセスレベルのクラス（user-defined access level classes）によって定義することができる。このようなクラスは、例えば、それぞれのアクセスレベルでアクセス可能なデバイスアプリケーションや他のリソースのサブセット、予期されるロック解除入力（例えば、パスワード、コードなど）、及び／又は対応するロック画面ペインのラベルなどの他の情報、の定義を含んでもよい。一旦定義されると、ユーザー定義のロック画面ペインがロック画面ＵＩ８１０に追加されてもよい。また、システム８００は、より多くの又はより少ないロック画面ペイン、又は異なるロック画面ペインを有してもよい。
【００５２】
ロックマネージャー８２０は、システムキーロックマネージャー８２２、システムデバイスロックマネージャー８２４及びデバイスロック状態ストア８２６を備える。システム

キーロックマネージャー８２２は、コンピューティングデバイスのキーのロック又はロック解除などのキーロック操作を管理する。キーロック状態では、デバイスは、キーから他の入力を受け取る前にデバイスのキーをロック解除するための特定の入力を要求することができる。そのような入力は、例えば、ロック画面ペインを選択したり、特定のアクセスレベルに関してデバイスをロック解除したりするためにキーベースの入力を受け取る前に要求されてもよい。タッチスクリーンを備えたデバイスのデバイスロックマネージャーもまた画面ロックマネージャーを有してもよい。画面ロック状態では、デバイスは、タッチスクリーンからの他の入力を受け取る前にデバイスのタッチスクリーンのロックを解除するために特定の入力を要求することができる。このような入力は、例えば、ロック画面ペインを選択したり、特定のアクセスレベルに対してデバイスをロック解除したりするためにジェスチャー入力を受け取る前に要求することができる。

【００５３】

デバイスロックマネージャー８２４はデバイスロックアクションを管理することができる。例えば、デバイスロックマネージャー８２４は、パスワードや他のロック解除入力がデバイスをロック解除するのに十分であるかどうかを決定するために、又は他のデバイスのロックアクションを行うときに、ロック画面ペイン（例えば、ロック画面ペイン８１２、８１４、８１６、８１８）を選択するため、デバイスロック状態ストア８２６とインタラクトすることができる。デバイスロック状態ストア８２６は、ユーザー定義のアクセスレベル及びロック画面ペイン、デフォルトのアクセスレベル及びロック画面ペイン、イベントトリガーアクセスレベル及びロック画面ペイン、予期されるロック解除入力、及び／又は他の情報の定義を含んでもよい。デバイスロックマネージャー８２４はまた、デバイスロックアクションを管理するために他の情報を使用することができる。たとえば、デバイスロックマネージャー８２４は、ロック画面ペインを選択する際に、ユーザー入力（例えば、ジェスチャー入力）やイベント情報（例えば、新しいメッセージや他のイベントの指示）を分析することができる。別の例として、デバイスロックマネージャー８２４は、ロック画面ペインを選択する際に、１人又は複数のユーザーからの過去の使用データなどの情報を分析することができる。たとえば、ユーザーが大きな頻度で同じロック画面ペインを選択するジェスチャー入力を使用した場合、デバイスロックマネージャー８２４は、そのロック画面ペインをデフォルトのロック画面ペインとして設定することができる。代替的に、デバイスロックマネージャー８２４を省略することができ、ロック画面ペインの選択などのデバイスロック動作は他の場所（例えば、デバイスシェルＵＩ８３０）で処理されてもよい。

【００５４】

デバイスロックマネージャー８２４は、対応するアクセスレベルを反映するアクセスレベルストア８５０に現在のアクセスレベル情報を格納することができる。例えば、デバイスが選択されたロック画面ペインを介してロック解除されるとき、アクセスレベルストア８５０内のアクセスレベル情報は、選択されたロック画面ペインに対応するアクセスレベルを反映するように更新することができる。デバイスがロック解除状態からロック状態に入るとき、又はデバイスが異なるアクセスレベルを持つ異なるロック解除状態に入るとき、アクセスレベル情報も更新することができる。リソースマネージャー８４０は、どのリソース（例えば、アプリケーション）にアクセスすることができるかを決定するために、アクセス・ベルストア８５０内のアクセスレベル情報を使用することができる。特定のアクセスレベルでアクセス可能なリソースのリストはリソースの「ホワイトリスト」と呼ぶことができる。リソースマネージャー８４０はまた、デバイスシェルＵＩ８３０と通信することができる。例えば、アクセスレベルストア８５０内のアクセスレベル情報が、メッセージアプリケーションのみが現在のアクセス・レベルで使用することができることを示している場合、リソースマネージャー８４０は、メッセージアプリケーションを起動させてメッセージアプリケーションのみがデバイスシェルＵＩ８３０を介してユーザーに見せられる（公開される、exposed）べきであることを指定するために、デバイスシェルＵＩ８３０と通信することができる。別の例として、アクセスレベルストア８５０内のアクセ

スレベル情報がいくつかのリソースが現在のアクセスレベルで使用することができることを示している場合、リソースマネージャー８４０は、使用できない他のリソースを隠したまま、使用可能なリソースがリストされるように、デバイスシェルＵＩ８３０と通信することができる。

【００５５】

この例では、リソース８６０の４つのグループが示される。リソース８６０は、メッセージアプリケーション８６１、電話アプリケーション８６２、ウェブブラウザーアプリケーション８６３、一般的なデバイス設定８６４、ロック画面設定８６５、及び他のアプリケーション８６６、８６７、８６８を含む。「アクセスレベル１」とラベル付けされるグループは、ロック画面ペイン８１２に対応し、リソース８６０の全てを含む。アクセスレベル１は、一般的なデバイス設定８６４、ロック画面設定８６５などの、この例に示される他のアクセスレベルのうちの任意のもので利用できないいくつかのリソースを含む。

【００５６】

デバイスがアクセスレベル１でロック解除されると、ユーザーは、ロック画面設定８６５を調節して、ロック画面ペインを作成又は編集し、アクセスレベル及びその対応するリソースを作成または編集し、多重アクセスレベルロック画面ＵＩ８１０に関連した他の設定を調節することができる。ロック設定画面８６５は、例えば、デバイスロック状態ストア８２６又はアクセスレベルストア８５０内の情報を更新するために使用することができる。

【００５７】

「アクセスレベル２」とラベル付けされたグループは、イベントトリガーロック画面ペイン８１４に対応し、メッセージアプリケーション８６１のみを含む。ユーザー定義のロック画面ペインとしてラベル付けされていないが、イベントトリガーロック画面ペイン８１４の特性とそれに対応するアクセスレベルは、ユーザー設定に従って調整することができる。「アクセスレベル３」というラベルの付いたグループは、ユーザー定義のロック画面ペイン８１６に対応し、メッセージアプリケーション８６１と電話アプリケーション８６２を含む。「アクセスレベル４」というラベルの付いたグループは、ユーザー定義のロック画面ペイン８１８に対応しており、ウェブブラウザーアプリケーション８６３のみを含む。リソースのこれらのグループは例にすぎない。実際には、任意の数のグループを任意の構成で用いることができる。

【００５８】

例１７－パラメーター制御のための例示的なユーザーインターフェイス

図９は、本明細書に記載の多重アクセスレベルロック画面技術に関連するロック画面設定及び／又は他のパラメーターの入力を受け取る例示的なユーザーインターフェイス９１０の図である。ユーザーインターフェイス９１０は、アクセスレベルに関連付けられるリソースをユーザーが選択できる選択領域９８０を含む。例において、ユーザーは、他のリソース（「電話発信（OUTGOING CALL）」と「ウェブブラウザー」）を選択しないまま、選択領域９８０内で、アクセスレベル（「アクセスレベル２」）のためのリソースとして、「メッセージアプリケーション」を選択している。ユーザーインターフェイス９１０を介してユーザーによって提供され得るさらなる情報は、新しいアクセスレベルやロック画面ペイン、ロック画面ペインの予期されるロック解除入力等の定義を含んでもよい。

【００５９】

例１８－例示的なジェスチャー

本明細書の実施例のいずれにおいても、ユーザー入力は、タッチスクリーン上の１つ又は複数のジェスチャーを含んでもよい。タッチベースの（touch-based）ＵＩシステムは、タッチスクリーン上の１つ又は複数の接触点からの入力を受け取り、どのようなジェスチャーが行われたかを決定するために入力を使用することができる。例えば、タッチベースのＵＩシステムは、ジェスチャーの速度に基づいて、ドラッグジェスチャーやフリックジェスチャーなどのタッチスクリーン上の異なるジェスチャーを区別することができる。ユーザーがタッチスクリーンに触れて、タッチスクリーンとの接触を維持したまま移動を

開始すると、タッチベースのＵＩシステムは、ユーザーがタッチスクリーンとの接触を維持して移動し続ける間、入力を入れ続けることができる。接触点の位置を更新することができ、移動レート（速度）を監視することができる。物理的な移動が終了する（例えば、ユーザーがタッチスクリーンとの接触を断つ）と、システムは、タッチスクリーンとの接触を断ったときにユーザーの指、スタイラスなどがどれくらい速く動いていたか、動作の速度がしきい値を超えたかどうかを決定することによって、モーションをフリックとして解釈すべきかどうかを決定することができる。検出すべき（すなわち、フリックジェスチャーをドラッグジェスチャーと区別するための）フリックのしきい値速度は、実施例に応じて変えることができる。

【００６０】

ドラッグジェスチャーの場合、システムは、（例えば、ユーザーの指によってコンテンツが直接移動されるという印象を与えるために）ドラッグの量でコンテンツを移動することができる。フリックジェスチャーの場合（例えば、ユーザーがタッチスクリーンとの接触を断ったときにユーザーがより速く動いていた場合）、システムは、コンテンツのジェスチャー後の位置を決定するためにシミュレートされた慣性を使用して、コンテンツがジェスチャーが終了したのちに移動し続けることを可能にすることができる。ドラッグ及びフリックジェスチャーなどのジェスチャーは、表示領域におけるコンテンツの移動を引き起こすために通常使用されるが、そのようなジェスチャーはまた、コンテンツのいかなる直接的な移動も引き起こすことなく、他の目的のための入力として受け取られてもよい。例えば、ジェスチャーは、多重アクセスレベルロック画面システムにおいて機能をロック解除するために使用することができる。

【００６１】

タッチベースＵＩシステムはまた、ユーザーが特定の場所においてタッチスクリーンに触れるがタッチスクリーンとの接触を断つ前に指、スタイラスなどを移動しない場合などに、タップジェスチャーやタッチジェスチャーを検出してもよい。別の選択肢として、タップジェスチャーやタッチジェスチャーにおいてタッチパネルとの接触を断つ前に、小さなしきい値内で、ある動作が許可される。タッチベースのシステムはまた、タッチスクリーン上の複数の接触点でなされたマルチタッチジェスチャーを検出することができる。

【００６２】

実施例及び／又はユーザーの選択に応じて、ジェスチャーの方向は、異なる方法で解釈することができる。例えば、デバイスは、水平面の上又は下に大きく広がる斜めの動きであっても、左又は右への任意の動きを、有効な左方向又は右方向の動きとして解釈することができ、また、システムは、より正確な動きを必要としてもよい。別の例として、デバイスは、垂直面の右又は左へ大きく広がる斜めの動きであっても、任意の上向き又は下向きの動きを、有効な上向き又は下向きの動きとして解釈することができ、また、システムはより正確な動きを必要としてもよい。別の例として、上向き／下向きの動きは、斜めの動きのエフェクトのために、左／右の動きと組み合わされてもよい。多次元のジェスチャー（例えば、水平方向の動きとそれに続く垂直方向の動きなどの、複数の次元の動きの組み合わせを含むジェスチャー）を用いることもできる。

【００６３】

デバイスが動作を特定のジェスチャーとして認識するのに必要なユーザーの動きの実際の量と方向は、実施例やユーザー選択に応じて変えることができる。例えば、ユーザーは、タッチスクリーンの感度調節を調整することができ、その結果、コントロールの設定に依存して、タッチスクリーン上での指先やスタイラスの異なる大きさや形状の動きが、同じ効果をもたらすための同一のジェスチャーとして解釈されたり、異なる効果をもたらす異なるジェスチャーとして解釈されたりする。

【００６４】

本明細書に記載のジェスチャーは例にすぎない。実際には、本明細書に記載の任意のジェスチャーや他のジェスチャーを、本明細書に記載された技術を実施する際に使用することができる。記載される技術やツールは、タッチスクリーン上の任意の数の接触点での、

任意のサイズ、速度、又は方向のジェスチャーに合わせることができる。

【００６５】

例１９－例示的な表示領域

本明細書の実施例のいずれにおいても、視覚情報は、表示領域での表示のためにレンダリングすることができる。表示領域は、視覚情報を表示するように構成されるデバイスの任意の領域とすることができる。表示領域は、例えば、入力機能と出力機能を組み合わせるタッチスクリーンの表示領域や、タッチ入力機能のないデスクトップコンピューターやラップトップコンピューターのディスプレイなどの、出力のみのために使用されるディスプレイの表示領域を含んでもよい。記載された技術及びツールは、任意のサイズ、形状又は構成の表示領域で使用することができる。

【００６６】

例２０－例示的なタッチスクリーン

本明細書の実施例のいずれにおいても、タッチスクリーンは、ユーザー入力に使用することができる。タッチスクリーンはさまざまな方法で入力を受け取ることができる。例えば、物体（例えば、指先）が表面に流れる電流を歪めたり遮断したりする場合、容量性タッチスクリーン（capacitive touchscreen）は、タッチ入力を検出することができる。別の例として、物体（例えば、指先又はスタイラス）からの圧力が物理的な表面の圧迫を生じさせるとき、抵抗性タッチスクリーン（resistive touchscreen）は、タッチ入力を検出することができる。別の例として、光センサーからのビームが遮断されるとき、タッチスクリーンは、光センサーを使用してタッチ入力を検出することができる。画面の表面との物理的接触は、あるタッチスクリーンによって入力が検出されるのには必要ない。ユーザー入力を生成するための何らかの方法でのタッチスクリーンへの接触（又は、物理的接触を必要としない場合には、タッチスクリーンの近傍の十分近くに来る）行為を、ジェスチャーと呼ぶことができる。記載された技術及びツールは、任意のサイズ、形状又は構成のタッチスクリーンで使用することができる。

【００６７】

例２１－例示的なユーザー入力

本明細書の実施例のいずれにおいても、ユーザーは、さまざまなユーザー入力を介してデバイスとインタラクトすることができる。例えば、ユーザーは、タッチスクリーンとインタラクトすることによりユーザー入力を提供することができる。代替的に、又はタッチスクリーン入力と組み合わせて、ユーザーは、キーパッド又はキーボードのボタン（例えば方向ボタン）を押したり、トラックボールを動かしたり、マウスでポインティングやクリックをしたり、音声コマンドを作成したりなどして、他の方法でユーザー入力を提供することができる。本明細書に記載の技術は、任意のユーザー入力で機能するように実施することができる。

【００６８】

例２２－例示的なコンピューティング環境

図１０は、記載された技術を実施することができる適切なコンピューティング環境１０００の一般的な例を示す。本技術は多様な汎用又は専用コンピューティング環境で実施することができるので、コンピューティング環境１０００は、用途や機能の範囲に関していかなる限定を示唆するようにも意図されない。

【００６９】

図１０を参照すると、コンピューティング環境１０００は、メモリー１０２０に結合された少なくとも１つの処理装置１０１０を備える。図１０において、この基本的な構成１０３０が破線内に含まれる。処理装置１０１０は、コンピューター実行可能命令を実行し、実際の又は仮想のプロセッサーであってもよい。マルチプロセッシングシステムでは、複数の処理装置が処理能力を増大させるためにコンピューター実行可能命令を実行する。メモリー１０２０は、揮発性メモリー（例えば、レジスター、キャッシュ、ＲＡＭ）、不揮発性メモリー（例えば、ＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ、フラッシュメモリーなど）、又はこの２つの何らかの組み合わせとすることができる。メモリー１０２０は、本明細書に記載の

技術のうちの任意のものを実施するソフトウェア１０８０に格納することができる。
【００７０】
コンピューティング環境はさらなる特徴を有してもよい。例えば、コンピューティング環境１０００は、ストレージ１０４０、１つ又は複数の入力デバイス１０５０、１つ又は複数の出力デバイス１０６０、及び１つ又は複数の通信接続１０７０を含む。バス、コントローラー、又はネットワークなどの相互接続機構（図示せず）は、コンピューティング環境１０００のコンポーネントを相互接続する。例示的に、オペレーティングシステムソフトウェア（図示せず）は、コンピューティング環境１０００で実行される他のソフトウェアの動作環境を提供し、コンピューティング環境１０００のコンポーネントの活動を調整する。
【００７１】
ストレージ１０４０は、取り外し可能又は取り外し不能であってもよく、情報を格納するのに使用することができ、コンピューティング環境１０００内でアクセスできる、磁気ディスク、磁気テープや磁気カセット、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－ＲＷ、ＤＶＤ、任意の他のコンピューター読み取り可能な媒体を含む。ストレージ１０４０は、本明細書に記載された技術のうちの任意のもののための命令を含むソフトウェア１０８０を格納することができる。
【００７２】
入力デバイス１０５０は、コンピューティング環境１０００に入力を提供する、キーボード、マウス、ペン、トラックボール、音声入力デバイス、スキャンデバイス、又は別のデバイスなどのタッチ入力デバイスであってもよい。出力デバイス１０６０は、コンピューティング環境１０００からの出力を提供する、ディスプレイ、プリンター、スピーカー、ＣＤライターやＤＶＤライター、又は別のデバイスとすることができる。タッチスクリーンなどのいくつかの入力／出力デバイスは、入力機能と出力機能の両方を含んでもよい。
【００７３】
通信接続１０７０は、通信機構を介した別のコンピューティングエンティティへの通信を可能にする。通信機構は、コンピューター実行可能命令、音声／動画もしくは他の情報、又は他のデータなどの情報を伝達する。限定ではなく例として、通信機構は、電気、光、ＲＦ、赤外線、音響、又は他の搬送波で実行される有線又は無線技術を含む。
【００７４】
本明細書に記載の技術は、対象の実際の又は仮想のプロセッサー上でコンピューティング環境において実行されるプログラムモジュールに含まれるものなどのコンピューター実行可能命令の一般的なコンテキストで説明することができる。一般に、プログラムモジュールは、特定のタスクを実行するか又は特定の抽象データ型を実施する、ルーチン、プログラム、ライブラリー、オブジェクト、クラス、コンポーネント、データ構造などを含む。プログラムモジュールの機能は、様々な環境において所望のように組み合わせたり、プログラムモジュール間で分割したりすることができる。プログラムモジュールのコンピューター実行可能命令は、ローカルの又は分散されたコンピューティング環境内で実行することができる。
【００７５】
例２３－例示的な実施環境
図１１は、記載された実施例、技法、技術を実施することができる、適切な実施環境１１００の一般化された例を示す。例示的な環境１１００において、様々なタイプのサービス（例えば、コンピューティングサービス１１１２）がクラウド１１１０によって提供される。例えば、クラウド１１１０は、インターネットなどのネットワークを介して接続された様々なタイプのユーザー及びデバイスへクラウドベースのサービスを提供する、集中化されていてもよいし分散されてもよい、一群のコンピューティングデバイスを含んでもよい。クラウドコンピューティング環境１１００は、コンピューティングタスクを実行するために異なる方法で使用することができる。例えば、記載された技術及びツールを参照

すると、ユーザー入力を処理することやユーザーインターフェイスを提示することなどのいくつかのタスクは、ローカルのコンピューティングデバイス上で実行することができる一方、その後の処理で使用されるデータの格納などの他のタスクは、クラウド内の他の場所で行うことができる。

【００７６】

例示的な環境１１００では、クラウド１１１０は、さまざまな画面機能１１２０Ａ－Ｎをもつ接続されたデバイスのためにサービスを提供する。接続されたデバイス１１２０Ａは中型の画面をもつデバイスを表す。例えば、接続されるデバイス１１２０Ａは、デスクトップコンピューター、ラップトップ、ノートブック、ネットブック等のパーソナルコンピューターであってもよい。接続されたデバイス１１２０Ｂは小型の画面をもつデバイスを表す。例えば、接続されたデバイス１１２０Ｂは、携帯電話、スマートフォン、パーソナルデジタルアシスタント、タブレットコンピューター等であってもよい。接続されたデバイス１１２０Ｎは大画面を持つデバイスを表す。たとえば、接続されたデバイス１１２０Ｎは、テレビ（例えば、スマートテレビ）、テレビやプロジェクタースクリーンに接続される他のデバイス（例えば、セットトップボックスやゲームコンソール）であってもよい。

【００７７】

様々なサービスを、１つ又は複数のサービスプロバイダー（図示せず）を介してクラウド１１１０によって提供することができる。例えば、クラウド１１１０は、種々の接続されたデバイス１１２０Ａ－Ｎのうちの１つ又は複数に対して、モバイルコンピューティングに関連するサービスを提供することができる。クラウドサービスは、画面サイズ、表示能力、又は特定の接続されたデバイス（例えば、接続されたデバイス１１２０Ａ－Ｎ）の他の機能に対してカスタマイズすることができる。例えば、クラウドサービスは、画面サイズ、入力デバイス、及び通常はモバイルデバイスに関連付けられる通信帯域幅の制限を考慮することにより、モバイルデバイスに対してカスタマイズすることができる。

【００７８】

例２４－例示的なモバイルデバイス

図１２は、１２０２において一般的に示される、さまざまなオプションのハードウェア及びソフトウェアコンポーネントを含む例示的なモバイルデバイス１２００を示すシステム図である。説明を容易にするためにすべての接続が示されてはいないが、モバイルデバイス内の任意のコンポーネント１２０２は、任意の他のコンポーネントと通信することができる。モバイルデバイスは、さまざまなコンピューティングデバイス（例えば、携帯電話、スマートフォン、ハンドヘルドコンピューター、パーソナルデジタルアシスタント（ＰＤＡ）等）のうちの任意のものであってもよく、セルラーネットワークや衛星ネットワークなどの１つ又は複数のモバイル通信ネットワーク１２０４との無線の双方向通信を可能にすることができる。

【００７９】

図示されたモバイルデバイスは、信号符号化、データ処理、入出力処理、電力制御、及び／又は他の機能などのタスクを実行するための、コントローラー又はプロセッサー１２１０（例えば、信号プロセッサー、マイクロプロセッサー、ＡＳＩＣ、又は他の制御回路及び処理論理回路）を含んでもよい。オペレーティングシステム１２１２は、コンポーネント１２０２の割り当てや使用及び１つ又は複数のアプリケーションプログラム１２１４のサポートを制御することができる。アプリケーションプログラムは、一般的なモバイルコンピューティングアプリケーション（例えば、電子メールアプリケーション、カレンダー、コンタクトマネージャー、ウェブブラウザー、メッセージアプリケーションを含む）、又は任意の他のコンピューティングアプリケーションを含んでもよい。

【００８０】

図示されたモバイルデバイスはメモリー１２２０を含んでもよい。メモリー１２２０は取り外し不能なメモリー１２２２及び／又は取り外し可能なメモリー１２２４を含んでもよい。取り外し不能なメモリー１２２２は、ＲＡＭ、ＲＯＭ、フラッシュメモリー、ディ

スクドライブ、又は他の周知のメモリーストレージ技術を含んでもよい。取り外し可能なメモリー１２２４は、フラッシュメモリー、ＧＳＭ（登録商標）通信システムにおいて周知の加入者識別モジュール（ＳＩＭ）カード、又はスマートカードなどの他の周知のメモリー記憶技術を含んでもよい。メモリー１２２０は、オペレーティングシステム１２１２やアプリケーション１２１４を実行するためのデータ及び／又はコードを格納するために使用することができる。例として、データは、ウェブページ、テキスト、画像、サウンドファイル、ビデオデータ、又は１つ又は複数の有線又は無線ネットワークを介して１つ又は複数のネットワークサーバー又は他のモバイルデバイスと送受信される他のデータセットを含んでもよい。メモリー１２２０は、国際移動体加入者識別番号（ＩＭＳＩ）などの加入者識別子、国際移動体識別子（ＩＭＥＩ）などの機器識別子を格納するために使用することができる。そのような識別子は、ユーザーや機器を識別するために、ネットワークサーバーに送信することができる。

【００８１】

モバイルデバイスは、タッチスクリーン１２３２、マイクロフォン１２３４、カメラ１２３６、物理キーボード１２３８及び／又はトラックボール１２４０などの１つ又は複数の入力デバイス１２３０、並びにスピーカー１２５２、ディスプレイ１２５４などの１つ又は複数の出力デバイス１２５０をサポートすることができる。他の可能な出力デバイス（図示せず）は、圧電又は他の触覚出力デバイスを含んでもよい。いくつかのデバイスは複数の入出力機能を提供してもよい。例えば、タッチスクリーン１２３２及びディスプレイ１２５４は単一の入出力デバイスに組み合わせることができる。

【００８２】

タッチスクリーン１２３２はさまざまな方法で入力を受け取ることができる。例えば、物体（例えば、指先）が表面に流れる電流を歪めたり遮断したりする場合、容量性タッチスクリーンは、タッチ入力を検出することができる。別の例として、物体（例えば、指先又はスタイラス）からの圧力が物理表面の圧迫を生じさせるとき、抵抗性タッチスクリーンは、タッチ入力を検出することができる。別の例として、光センサーからのビームが遮断されるとき、タッチスクリーンは、光センサーを使用してタッチ入力を検出することができる。画面の表面との物理的接触は、あるタッチスクリーンによって入力が検出されるのには必要ない。

【００８３】

当技術分野でよく理解されているように、無線モデム１２６０は、アンテナ（図示せず）に結合することができ、プロセッサー１２１０と外部デバイスとの間の双方向通信をサポートすることができる。モデム１２６０は、一般的に示されており、モバイル通信ネットワーク１２０４と通信するためのセルラーモデム及び／又は他の無線ベースのモデム（例えば、ブルートゥース（Bluetooth）（商標）やＷｉ－Ｆｉ（商標））を含んでもよい。無線モデム１２６０は、例示的に単一のセルラーネットワーク内、複数のセルラーネットワーク間、又はモバイルデバイスと公衆交換電話網（ＰＳＴＮ）との間でのデータ通信や音声通信のための、ＧＳＭ（登録商標）ネットワークなどの１つ又は複数のセルラーネットワークとの通信用に構成される。

【００８４】

モバイルデバイスは、さらに、少なくとも１つの入出力ポート１２８０、電源１２８２、全地球測位システム（ＧＰＳ）受信機などの衛星ナビゲーションシステム受信機１２８４、加速度計１２８６、（アナログ又はデジタル信号を無線送信するための）トランシーバー１２８８、及び／又は、ＵＳＢポート、ＩＥＥＥ１３９４（ファイヤーワイヤー（商標））ポート、及び／又はＲＳ－２３２ポートであってもよい物理コネクター１２９０を含んでもよい。コンポーネントは除去することができるし他のコンポーネントを追加することもできるので、図示されるコンポーネント１２０２は、必須のものではなく、包括的なものではない。

【００８５】

コンピューター読み取り可能な媒体への格納

本明細書に記載の記憶動作の任意のものは、１つ又は複数のコンピューター読み取り可能な媒体（例えば、コンピューター読み取り可能な記憶媒体や他の有形の媒体）に格納することによって実行することができる。

【００８６】

記憶されるものとして説明された任意のものは、１つ又は複数のコンピューター読み取り可能な媒体（例えば、コンピューター読み取り可能な記憶媒体又は他の有形の媒体）に格納することができる。

【００８７】

コンピューター読み取り可能な媒体における方法

本明細書に記載の任意の方法は、１つ又は複数のコンピューター読み取り可能な媒体（例えば、コンピューター読み取り可能な記憶媒体又は他の有形の媒体）中の（例えば、符号化された）コンピューター実行可能命令によって実行することができる。このような命令は、コンピューターに方法を実行させることができる。本明細書に記載の技術は様々なプログラミング言語で実施することができる。

【００８８】

コンピューター読み取り可能な記憶デバイスにおける方法

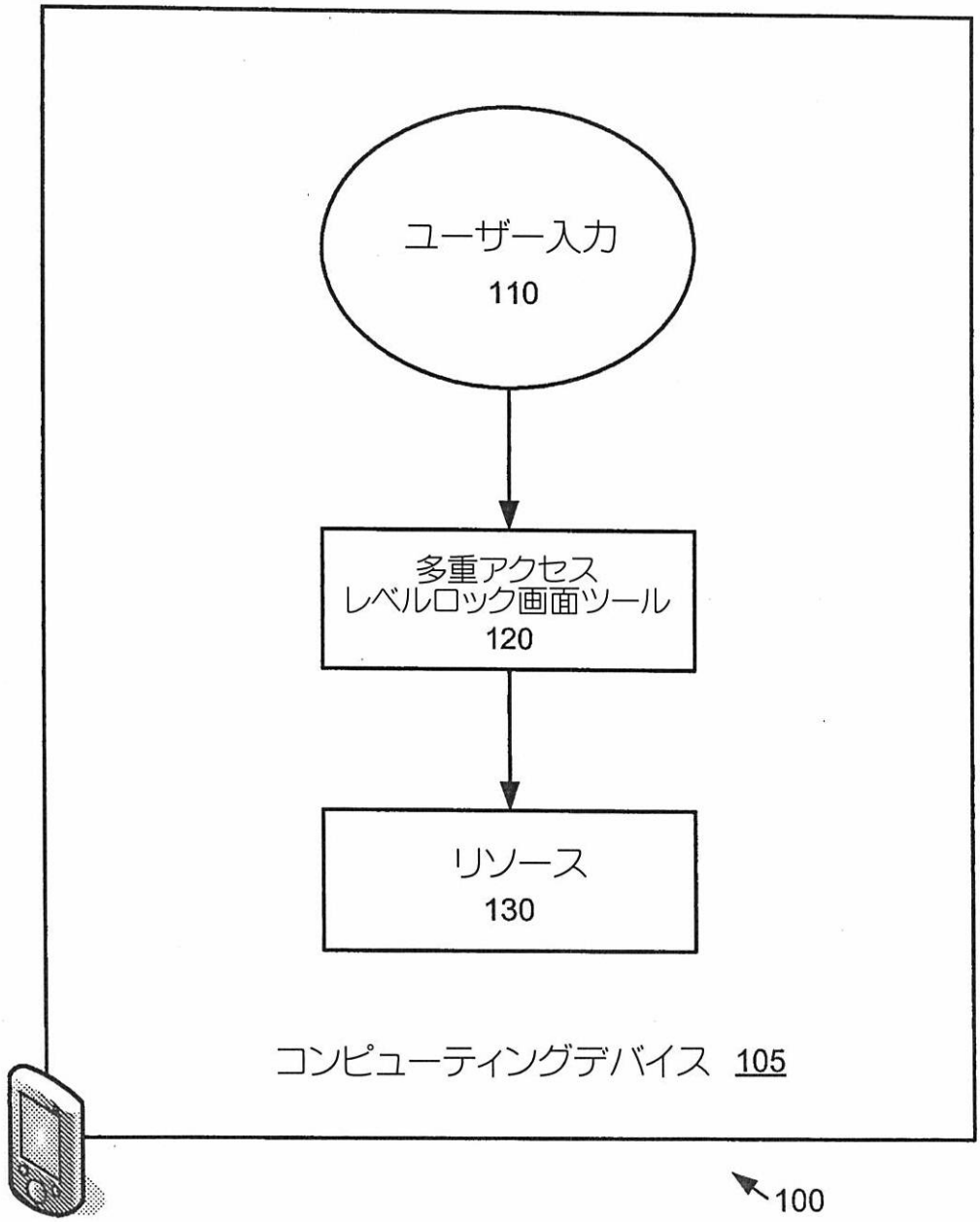
本明細書に記載された方法の任意のものは、１つ又は複数のコンピューター読み取り可能な記憶装置（例えば、メモリー、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－ＲＷ、ＤＶＤ等）に格納されたコンピューター実行可能命令によって実行することができる。このような命令は、コンピューターに方法を実行させることができる。

【００８９】

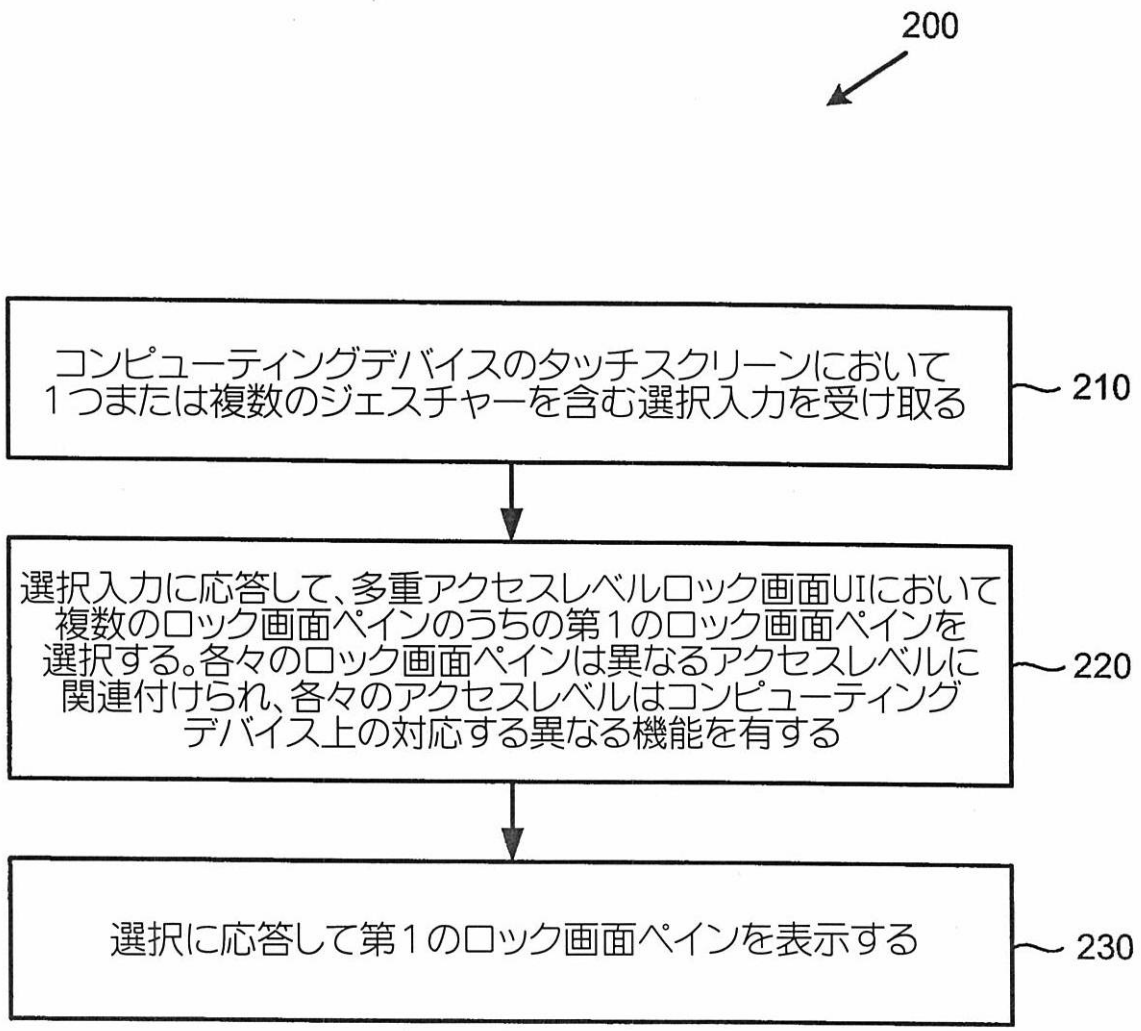
代替例

任意の例の技術を、他の例のいずれか１つ又は複数に記載の技術と組み合わせることができる。開示された技術の原理を適用することができる多くの可能な実施例を考慮すれば、説明された実施例が開示された技術の例であり、開示された技術の範囲を限定するものとして解釈されるべきではないことが理解されるべきである。そのようなものではなく、開示された技術の範囲は、特許請求の範囲によって対象とされるものを含む。したがって、請求項の範囲及び趣旨に含まれるすべてのものが本発明として請求される。

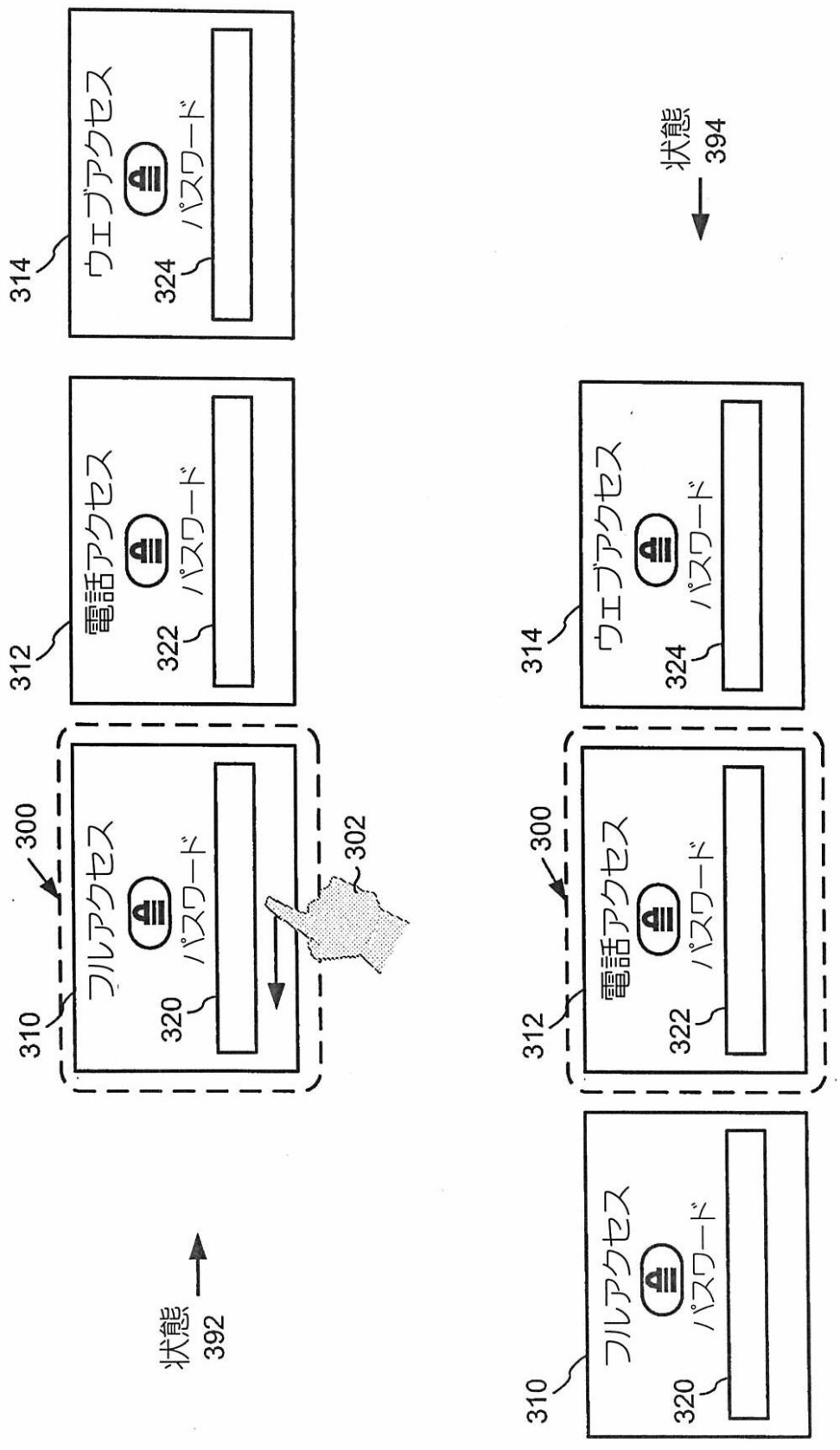
【図１】


ユーザー入力
110
多重アクセス
レベルロック画面ツール
120
リソース
130
コンピューティングデバイス 105
100

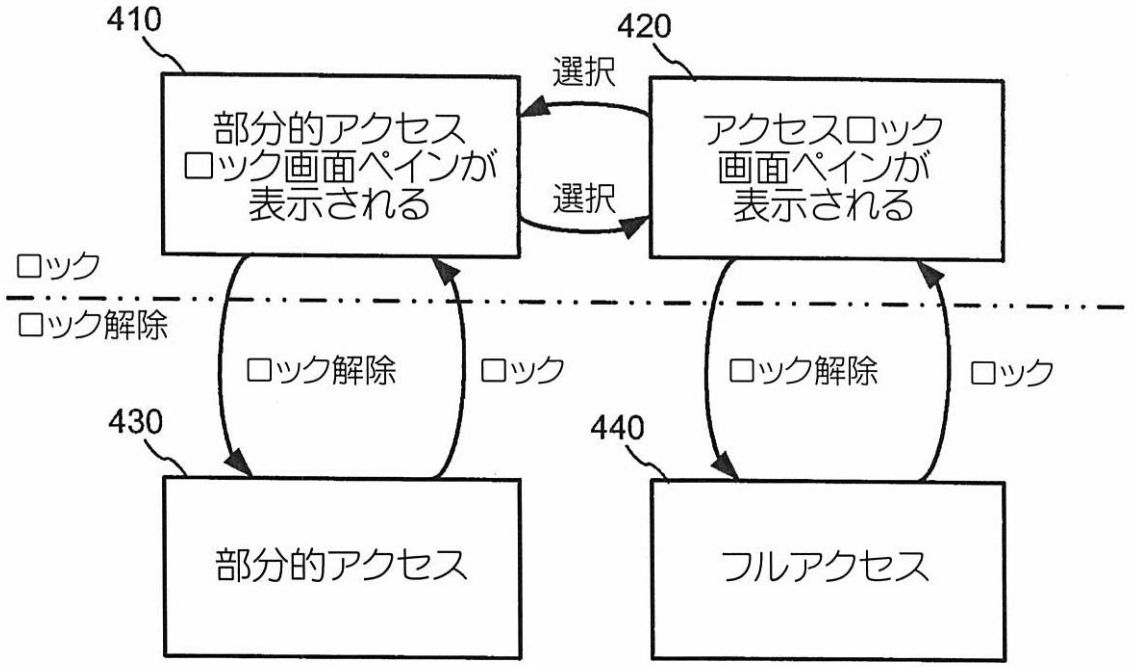
【図２】


200
コンピューティングデバイスのタッチスクリーンにおいて
１つまたは複数のジェスチャーを含む選択入力を受け取る
210
選択入力に応答して、多重アクセスレベルロック画面UIにおいて
複数のロック画面ペインのうちの第１のロック画面ペインを
選択する。各々のロック画面ペインは異なるアクセスレベルに
関連付けられ、各々のアクセスレベルはコンピューティング
デバイス上の対応する異なる機能を有する
220
選択に応答して第１のロック画面ペインを表示する
230

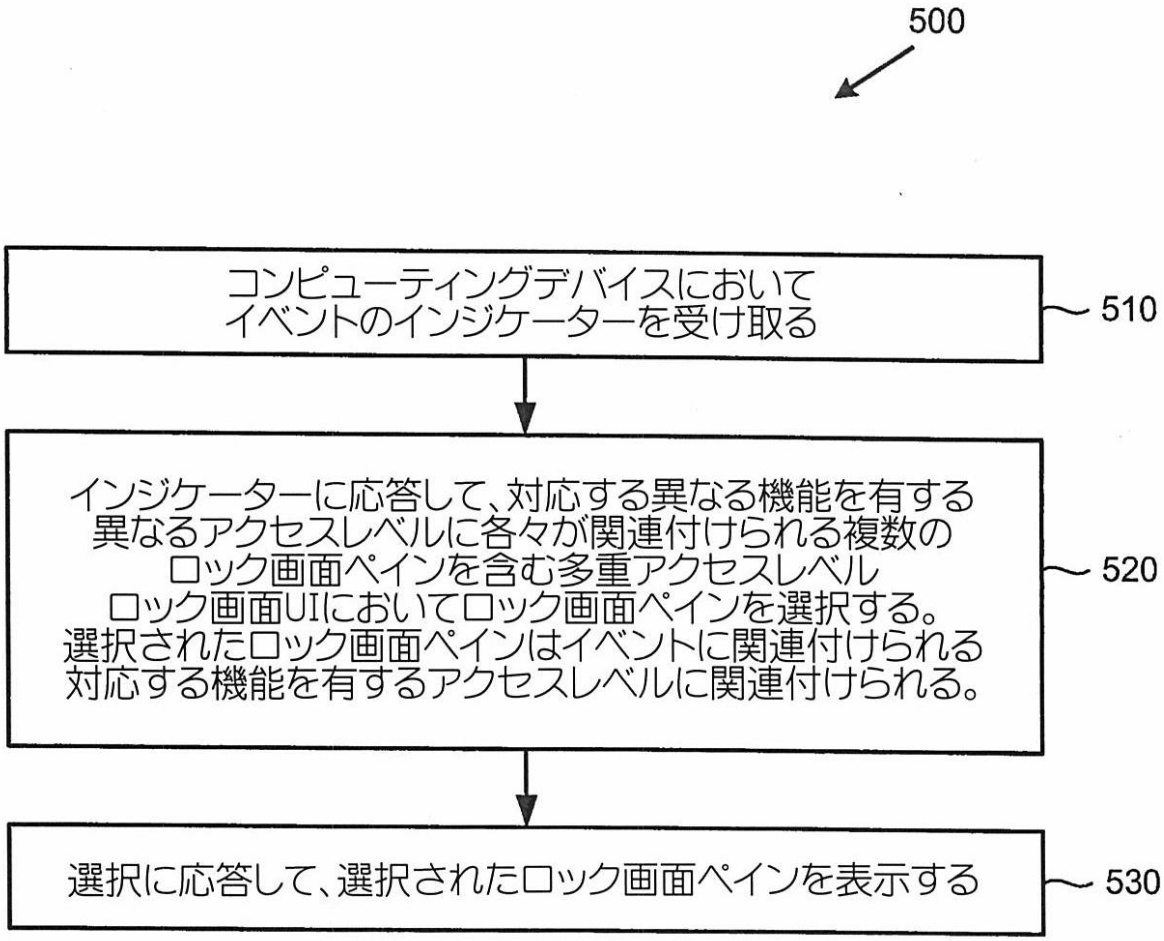
【図３】


状態
392
300
310
フルアクセス
パスワード
320
302
312
電話アクセス
パスワード
322
314
ウェブアクセス
パスワード
324
状態
394
300
310
フルアクセス
パスワード
320
312
電話アクセス
パスワード
322
314
ウェブアクセス
パスワード
324

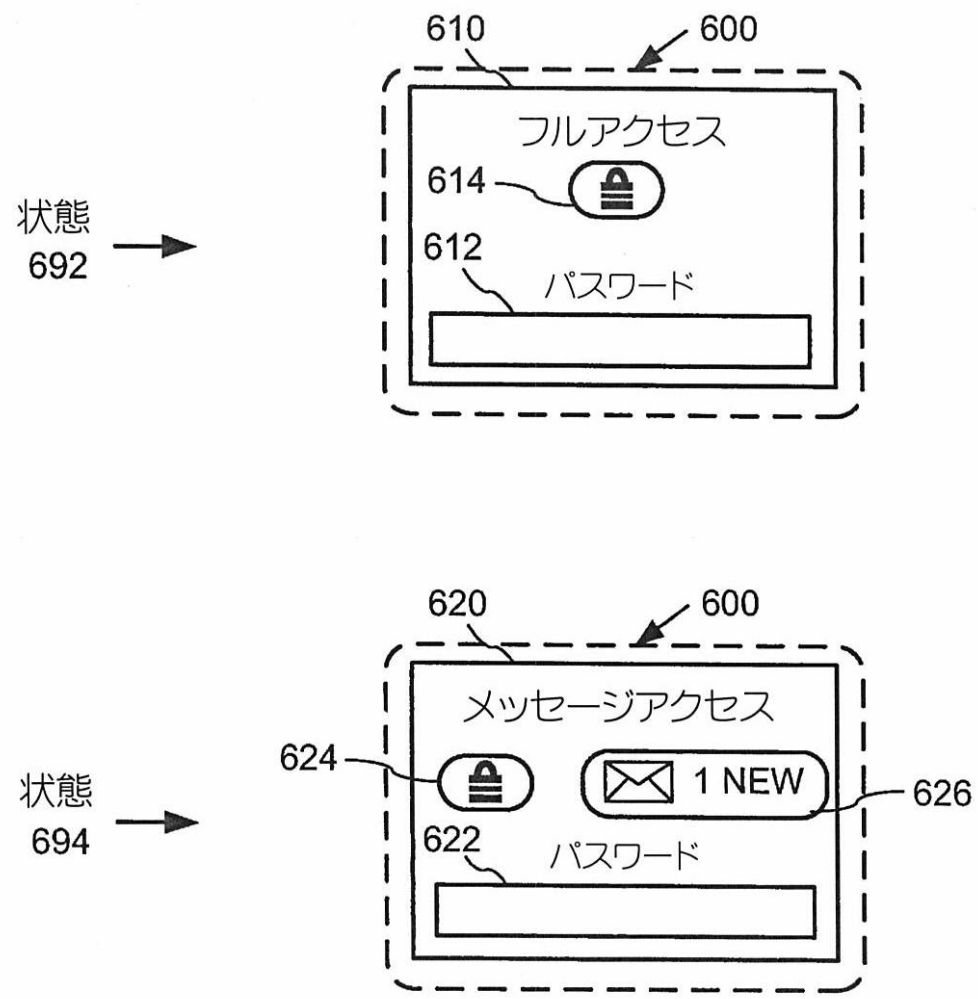
【図４】


410
420
選択
部分的アクセス
ロック画面ペインが
表示される
選択
アクセスロック
画面ペインが
表示される
ロック
ロック解除
ロック解除
ロック
ロック解除
ロック
430
440
部分的アクセス
フルアクセス

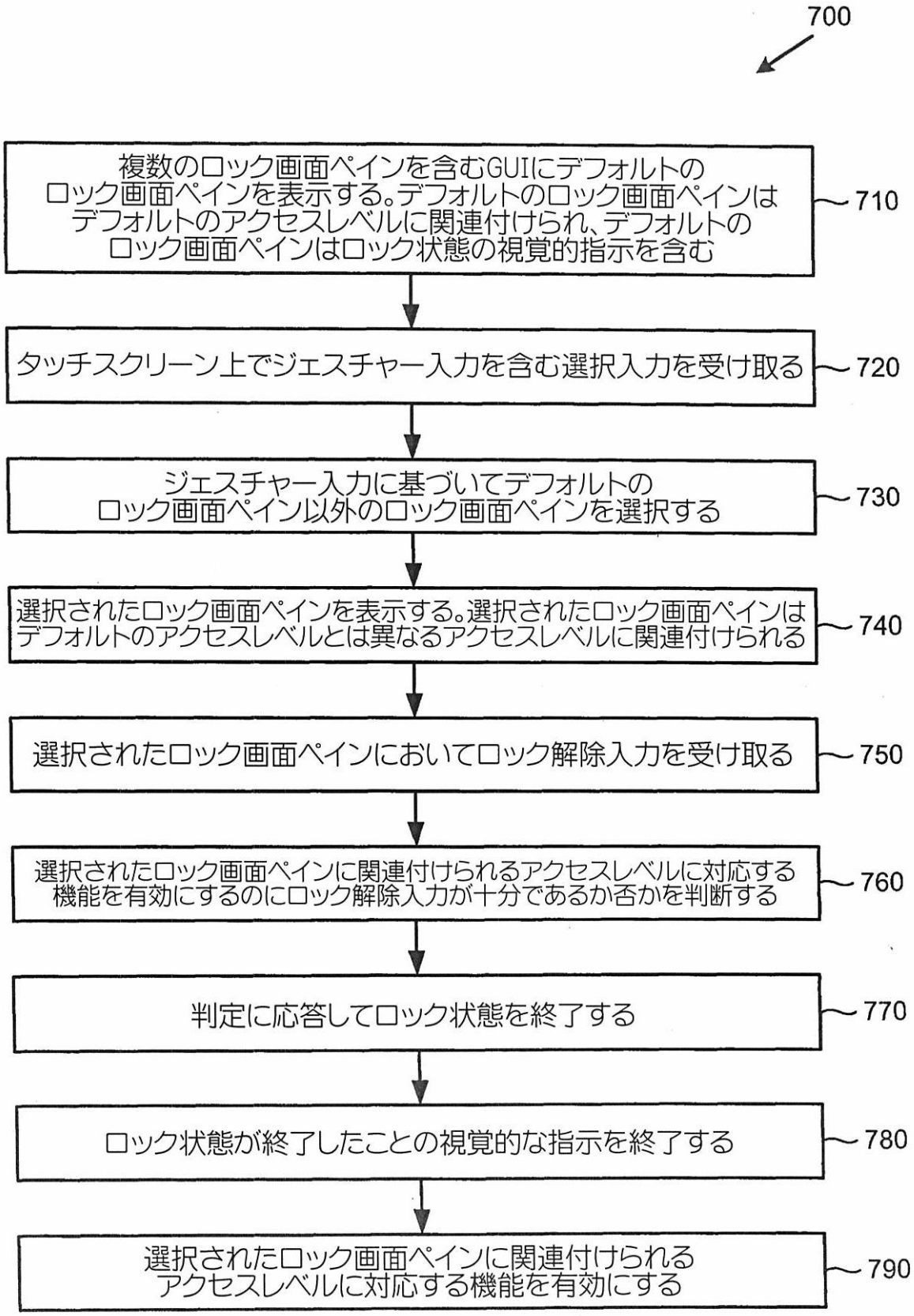
【図５】


500
コンピューティングデバイスにおいて
イベントのインジケーターを受け取る
510
インジケーターに応答して、対応する異なる機能を有する
異なるアクセスレベルに各々が関連付けられる複数の
ロック画面ペインを含む多重アクセスレベル
ロック画面UIにおいてロック画面ペインを選択する。
選択されたロック画面ペインはイベントに関連付けられる
対応する機能を有するアクセスレベルに関連付けられる。
520
選択に応答して、選択されたロック画面ペインを表示する
530

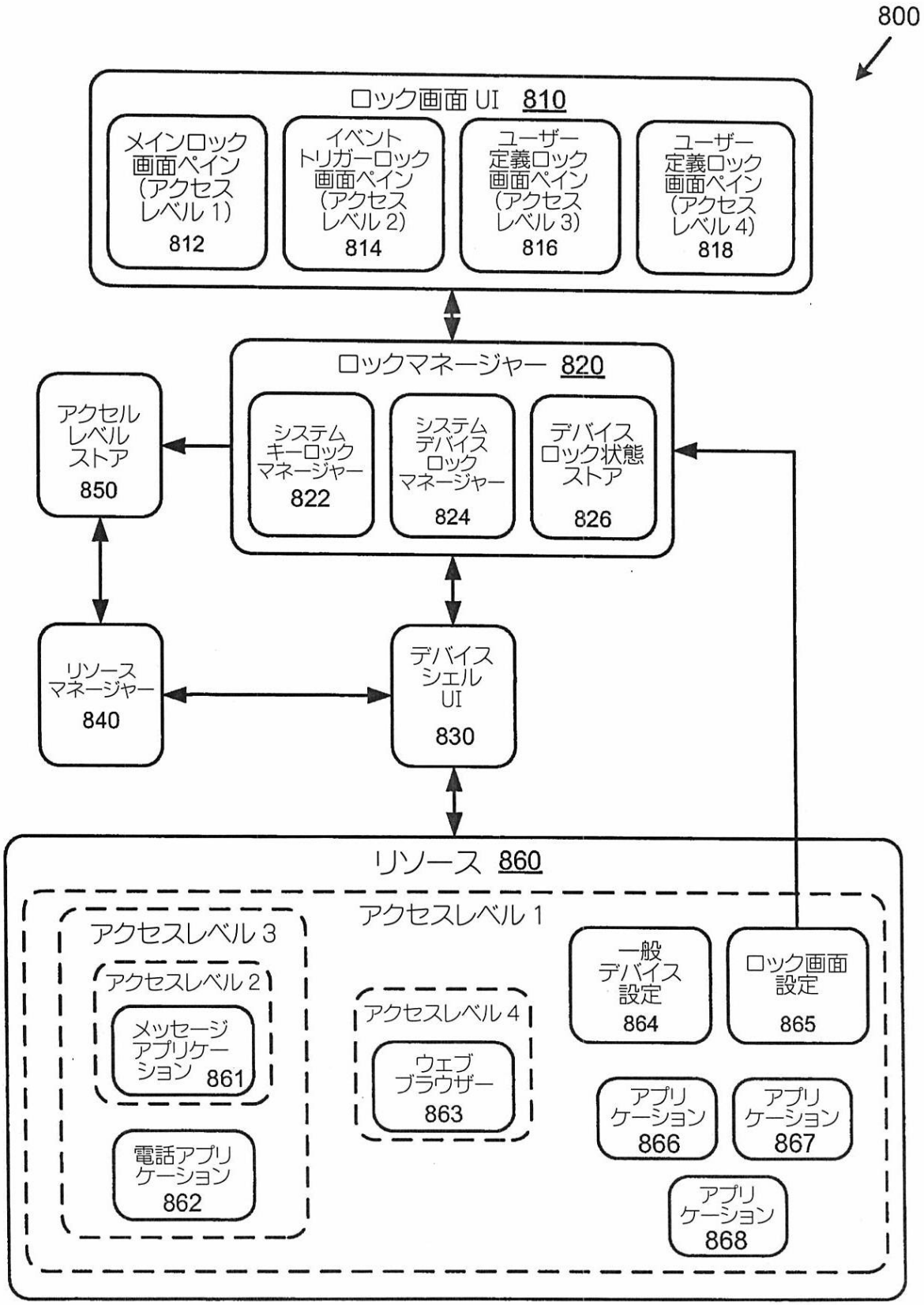
【図６】


610
600
フルアクセス
614
612
パスワード
状態
692
620
600
メッセージアクセス
624
1 NEW
626
622
パスワード
状態
694

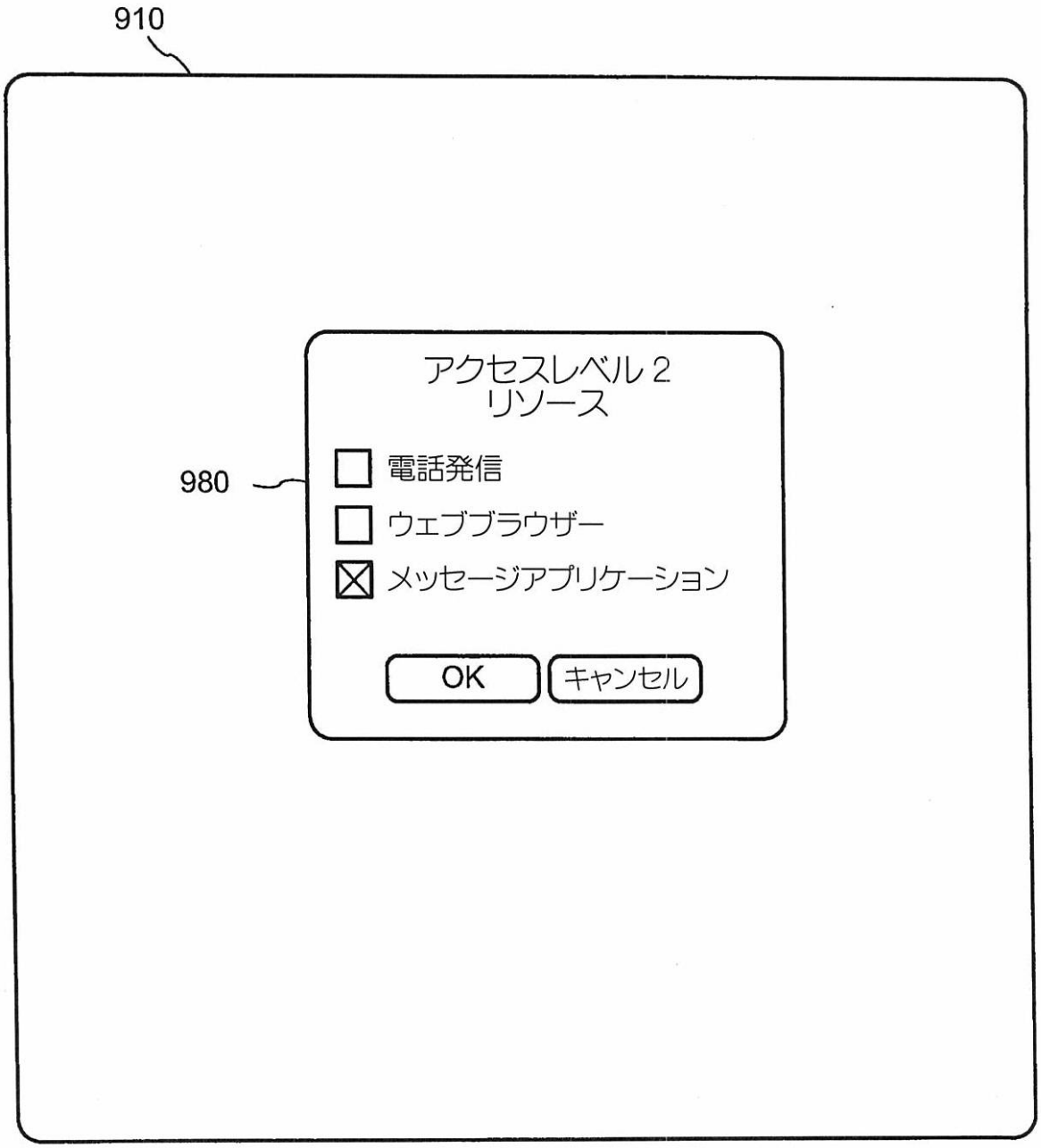
【図７】


700
複数のロック画面ペインを含むGUIにデフォルトのロック画面ペインを表示する。デフォルトのロック画面ペインはデフォルトのアクセスレベルに関連付けられ、デフォルトのロック画面ペインはロック状態の視覚的指示を含む
710
タッチスクリーン上でジェスチャー入力を含む選択入力を受け取る
720
ジェスチャー入力に基づいてデフォルトのロック画面ペイン以外のロック画面ペインを選択する
730
選択されたロック画面ペインを表示する。選択されたロック画面ペインはデフォルトのアクセスレベルとは異なるアクセスレベルに関連付けられる
740
選択されたロック画面ペインにおいてロック解除入力を受け取る
750
選択されたロック画面ペインに関連付けられるアクセスレベルに対応する機能を有効にするのにロック解除入力が十分であるか否かを判断する
760
判定に応答してロック状態を終了する
770
ロック状態が終了したことの視覚的な指示を終了する
780
選択されたロック画面ペインに関連付けられるアクセスレベルに対応する機能を有効にする
790

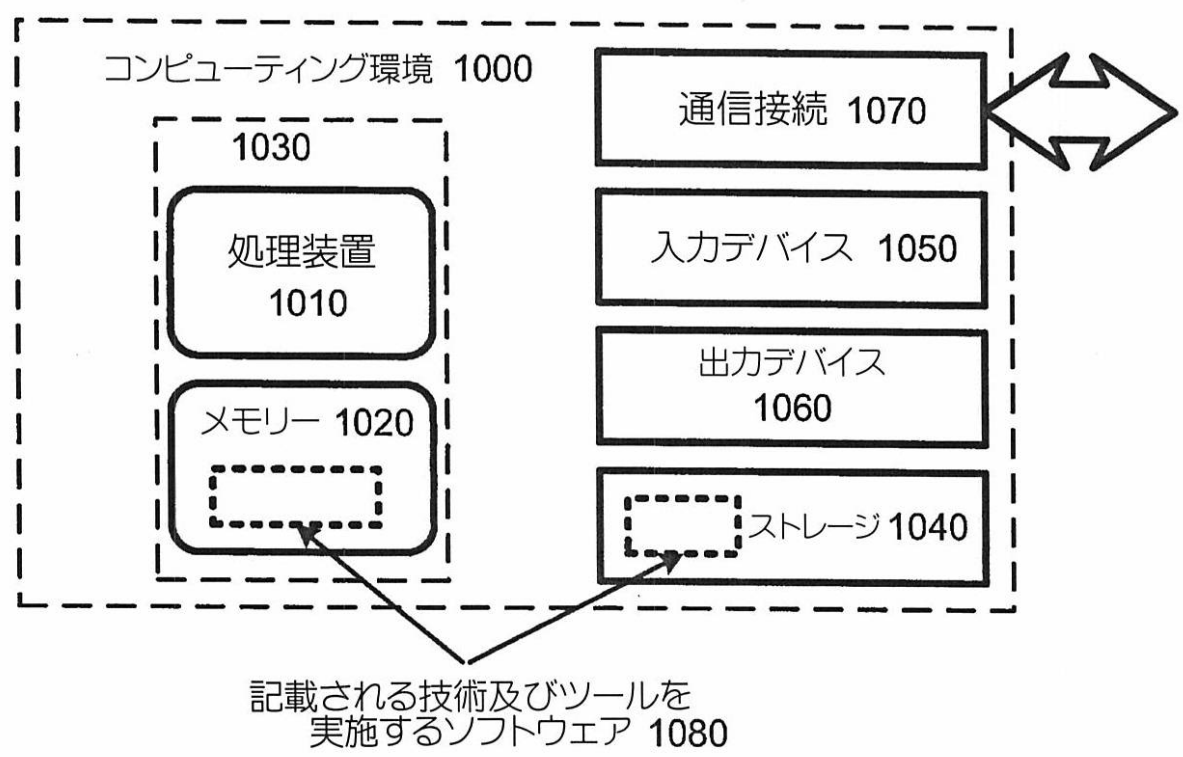
【図８】


800
ロック画面 UI 810
メインロック画面ペイン（アクセスレベル 1）812
イベントトリガーロック画面ペイン（アクセスレベル 2）814
ユーザー定義ロック画面ペイン（アクセスレベル 3）816
ユーザー定義ロック画面ペイン（アクセスレベル 4）818
ロックマネージャー 820
アクセルレベルストア 850
システムキーロックマネージャー 822
システムデバイスロックマネージャー 824
デバイスロック状態ストア 826
リソースマネージャー 840
デバイスシェル UI 830
リソース 860
アクセスレベル 1
アクセスレベル 3
アクセスレベル 2
メッセージアプリケーション 861
電話アプリケーション 862
アクセスレベル 4
ウェブブラウザー 863
一般デバイス設定 864
ロック画面設定 865
アプリケーション 866
アプリケーション 867
アプリケーション 868

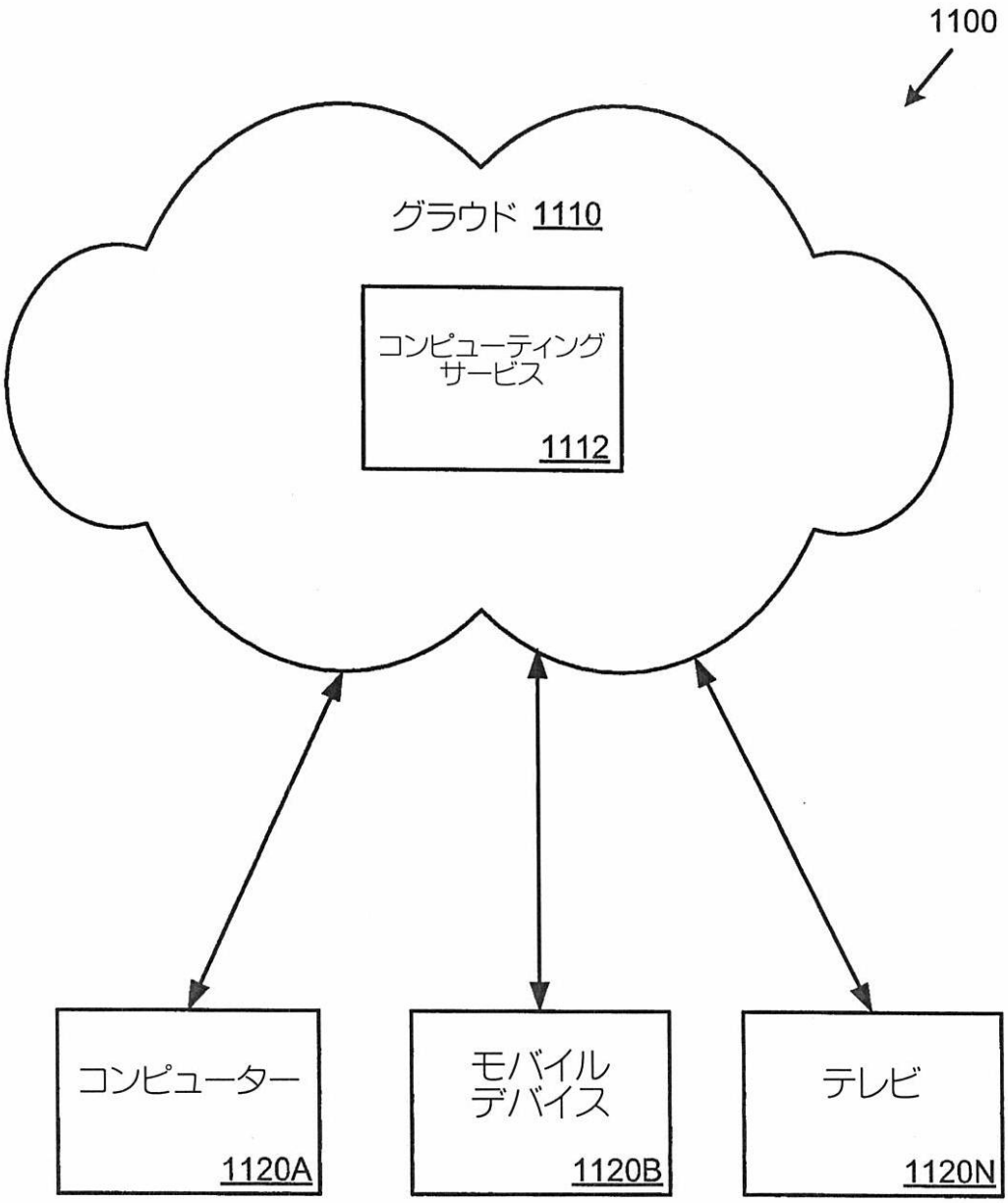
【図９】


910
980
アクセスレベル２
リソース
電話発信
ウェブブラウザー
メッセージアプリケーション
OK
キャンセル

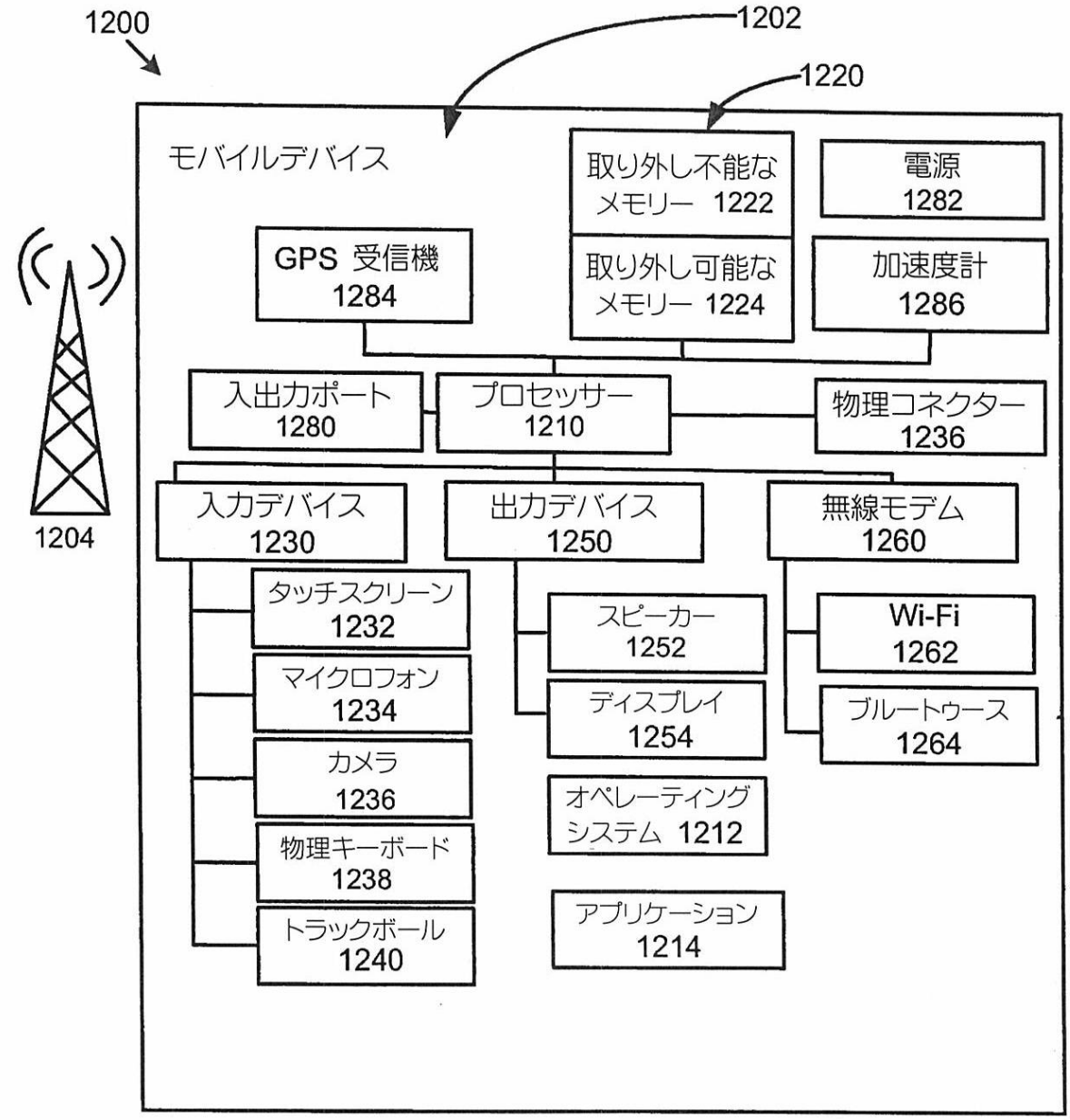
【図１０】


コンピューティング環境 1000
1030
処理装置
1010
メモリー 1020
通信接続 1070
入力デバイス 1050
出力デバイス
1060
ストレージ 1040
記載される技術及びツールを
実施するソフトウェア 1080

【図１１】


1100
グラウド 1110
コンピューティング
サービス
1112
コンピューター
1120A
モバイル
デバイス
1120B
テレビ
1120N

【図１２】


1200
1202
1220
モバイルデバイス
取り外し不能な
メモリー 1222
電源
1282
GPS 受信機
1284
取り外し可能な
メモリー 1224
加速度計
1286
入出力ポート
1280
プロセッサー
1210
物理コネクター
1236
1204
入力デバイス
1230
出力デバイス
1250
無線モデム
1260
タッチスクリーン
1232
スピーカー
1252
Wi-Fi
1262
マイクロフォン
1234
ディスプレイ
1254
ブルートゥース
1264
カメラ
1236
オペレーティング
システム 1212
物理キーボード
1238
アプリケーション
1214
トラックボール
1240

フロントページの続き

(74)代理人 100153028
弁理士 上田 忠
(74)代理人 100120112
弁理士 中西 基晴
(74)代理人 100196508
弁理士 松尾 淳一
(74)代理人 100147991
弁理士 鳥居 健一
(74)代理人 100119781
弁理士 中村 彰吾
(74)代理人 100162846
弁理士 大牧 綾子
(74)代理人 100173565
弁理士 末松 亮太
(74)代理人 100138759
弁理士 大房 直樹
(72)発明者 ウィライラット，ウィーラパン
アメリカ合衆国ワシントン州９８０５２－６３９９，レッドモンド，ワン・マイクロソフト・ウェイ，マイクロソフト コーポレーション，エルシーエイ－インターナショナル・パテンツ

審査官 笠田 和宏

(56)参考文献 特表２０１０－５０３０８２（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２５７１４０（ＪＰ，Ａ）
特表２００９－５２１７５３（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１４２０１０（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１０／０００１９６７（ＵＳ，Ａ１）
米国特許出願公開第２０１０／００２００３５（ＵＳ，Ａ１）
米国特許出願公開第２００９／０００６９９１（ＵＳ，Ａ１）
羽山博，吉川朋広，松村誠一郎，できるシリーズ編集部，「できる大事典 Ｗｉｎｄｏｗｓ Ｖｉｓｔａ Ｈｏｍｅ Ｐｒｅｍｉｕｍ／Ｈｏｍｅ Ｂａｓｉｃ／Ｂｕｓｉｎｅｓｓ」，株式会社インプレスジャパン，２００７年 3月２１日，第1版，ｐ．７４８－７７６

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
ＩＰＣ Ｇ０６Ｆ 3／０１
3／０３－ 3／０４８
3／１４－ 3／１５３
２１／００
２１／１２－２１／５７
Ｈ０４Ｍ 1／００
1／２４－ 1／８２
９９／００