

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5457679号
(P5457679)

(45) 発行日 平成26年4月2日(2014.4.2)

(24) 登録日 平成26年1月17日(2014.1.17)

(51) Int.Cl. F I
G O 6 F 3/048 (2013.01) G O 6 F 3/048 6 5 1 C

請求項の数 24 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2008-547675 (P2008-547675)	(73) 特許権者	503260918
(86) (22) 出願日	平成18年11月30日(2006.11.30)		アップル インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2009-521753 (P2009-521753A)		アメリカ合衆国 95014 カリフォル
(43) 公表日	平成21年6月4日(2009.6.4)		ニア州 クパチーノ インフィニット ル
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/061370		ープ 1
(87) 国際公開番号	W02007/076210	(74) 代理人	100076428
(87) 国際公開日	平成19年7月5日(2007.7.5)		弁理士 大塚 康徳
審査請求日	平成20年8月27日(2008.8.27)	(74) 代理人	100112508
審査番号	不服2013-988 (P2013-988/J1)		弁理士 高柳 司郎
審査請求日	平成25年1月18日(2013.1.18)	(74) 代理人	100115071
(31) 優先権主張番号	11/322,549		弁理士 大塚 康弘
(32) 優先日	平成17年12月23日(2005.12.23)	(74) 代理人	100116894
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンロック画像上でジェスチャを行うことによる機器のアンロックング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タッチセンシティブディスプレイと、
メモリと、
1つ以上のプロセッサと、
前記メモリに記憶されると共に、前記1つ以上のプロセッサにより実行されるように構成された1つ以上のプログラムと、
を備える携帯用電子機器であって、前記1つ以上のプログラムは、
前記タッチセンシティブディスプレイ上の第1の所定の位置に表示されたアンロック画像において、前記タッチセンシティブディスプレイとの接触を検出するための命令と、
前記タッチセンシティブディスプレイとの持続的な接触を維持している間の前記検出された接触の動きに従って前記タッチセンシティブディスプレイ上の前記アンロック画像を移動するための命令と、
前記アンロック画像が前記タッチセンシティブディスプレイ上の前記第1の所定の位置から前記タッチセンシティブディスプレイ上の所定のアンロック領域へ移動する場合に、前記携帯用電子機器をアンロックし、前記アンロック画像の表示を終了するための命令と、
を含み、
前記アンロック画像は、ユーザが前記携帯用電子機器をアンロックするために交信するグラフィカルでインタラクティブなユーザインタフェースオブジェクトである

10

20

ことを特徴とする携帯用電子機器。

【請求項 2】

前記移動することは、任意の所望の経路に沿った動きを含む、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯用電子機器。

【請求項 3】

前記移動することは、前記第 1 の所定の位置から前記所定のアンロック領域への所定の表示経路に沿った動きを含む、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯用電子機器。

【請求項 4】

前記携帯用電子機器はハンドヘルド電子機器である、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の携帯用電子機器。

10

【請求項 5】

前記携帯用電子機器をアンロックするのに必要な前記アンロック画像の動きの方向を通知する視覚的な合図を表示するための命令をさらに含む、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の携帯用電子機器。

【請求項 6】

前記視覚的な合図はテキストを含む、
ことを特徴とする請求項 5 に記載の携帯用電子機器。

【請求項 7】

前記視覚的な合図は動きの方向を示す矢印を含む、
ことを特徴とする請求項 5 に記載の携帯用電子機器。

20

【請求項 8】

前記アンロック画像は単一の画像である、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の携帯用電子機器。

【請求項 9】

タッチセンシティブディスプレイを備えた携帯用電子機器によって実行される場合に、
該携帯用電子機器に、

前記タッチセンシティブディスプレイ上の第 1 の所定の位置に表示されたアンロック画像において、前記タッチセンシティブディスプレイとの接触を検出させるための命令と、

前記タッチセンシティブディスプレイとの持続的な接触を維持している間の前記検出された接触の動きに従って前記タッチセンシティブディスプレイ上の前記アンロック画像を移動させるための命令と、

30

前記タッチセンシティブディスプレイ上の前記アンロック画像が動く結果として前記アンロック画像が前記タッチセンシティブディスプレイ上の前記第 1 の所定の位置から所定のアンロック領域へ移動する場合に、前記携帯用電子機器をアンロックさせ、前記アンロック画像の表示を終了させるための命令と、

を含み、

前記アンロック画像は、ユーザが前記携帯用電子機器をアンロックするために交信するグラフィカルでインタラクティブなユーザインタフェースオブジェクトである

ことを特徴とするコンピュータプログラム。

40

【請求項 10】

前記移動することは、任意の所望の経路に沿った動きを含む、
ことを特徴とする請求項 9 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 11】

前記移動することは、前記第 1 の所定の位置から前記所定のアンロック領域への所定の表示経路に沿った動きを含む、
ことを特徴とする請求項 9 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 12】

前記携帯用電子機器はハンドヘルド電子機器である、
ことを特徴とする請求項 9 乃至 11 の何れか 1 項に記載のコンピュータプログラム。

50

【請求項 13】

前記携帯用電子機器をアンロックするのに必要な前記アンロック画像の動きの方向を通知する視覚的な合図を前記携帯用電子機器に表示させる命令をさらに含む、
ことを特徴とする請求項 9 乃至 12 の何れか 1 項に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 14】

前記視覚的な合図はテキストを含む、
ことを特徴とする請求項 13 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 15】

前記視覚的な合図は動きの方向を示す矢印を含む、
ことを特徴とする請求項 13 に記載のコンピュータプログラム。

10

【請求項 16】

前記アンロック画像は単一の画像である、
ことを特徴とする請求項 9 乃至 15 の何れか 1 項に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 17】

タッチセンシティブディスプレイを含む携帯用電子機器をアンロックする方法であって、

前記タッチセンシティブディスプレイ上の第 1 の所定の位置に表示されたアンロック画像において、前記タッチセンシティブディスプレイとの接触を検出するステップと、

前記タッチセンシティブディスプレイとの持続的な接触を維持している間の前記検出された接触の動きに従って前記タッチセンシティブディスプレイ上の前記アンロック画像を移動するステップと、

20

前記タッチセンシティブディスプレイ上の前記アンロック画像が動く結果として前記アンロック画像が前記センシティブディスプレイ上の前記第 1 の所定の位置から所定のアンロック領域へ移動する場合に、前記携帯用電子機器をアンロックし、前記アンロック画像の表示を終了するステップと、

を含み、

前記アンロック画像は、ユーザが前記携帯用電子機器をアンロックするために交信するグラフィカルでインタラクティブなユーザインタフェースオブジェクトである

ことを特徴とする方法。

【請求項 18】

前記移動することは、任意の所望の経路に沿った動きを含む、
ことを特徴とする請求項 17 に記載の方法。

30

【請求項 19】

前記移動することは、前記第 1 の所定の位置から前記所定のアンロック領域への所定の表示経路に沿った動きを含む、
ことを特徴とする請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

前記携帯用電子機器はハンドヘルド電子機器である、
ことを特徴とする請求項 17 乃至 19 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 21】

前記携帯用電子機器をアンロックするのに必要な前記アンロック画像の動きの方向を通知する視覚的な合図を表示するステップをさらに含む、
ことを特徴とする請求項 17 乃至 20 の何れか 1 項に記載の方法。

40

【請求項 22】

前記視覚的な合図はテキストを含む、
ことを特徴とする請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記視覚的な合図は動きの方向を示す矢印を含む、
ことを特徴とする請求項 21 に記載の方法。

【請求項 24】

50

前記アンロック画像は単一の画像である、
ことを特徴とする請求項 17乃至23の何れか1項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

〔関連出願との相互参照〕

本出願は、2005年12月23日に出願された「ユーザ入力条件を満たす方向への進捗状態の表示」という名称の米国特許出願第11/322,550号に関連し、該出願は、その全体が引用により本明細書に組み入れられる。

【0002】

10

開示する実施形態は、一般に、タッチセンシティブディスプレイを用いたユーザインタフェースに関し、より具体的には携帯用電子機器におけるユーザインタフェースのアンロックに関する。

【背景技術】

【0003】

タッチセンシティブディスプレイ（「タッチスクリーン」としても知られている）は、当業においてよく知られている。タッチスクリーンは、グラフィックス及びテキストを表示し、ユーザが機器と通信できるようにするユーザインタフェースを提供するために多くの電子機器で使用されている。タッチスクリーンは、タッチスクリーン上の接触を感知しこれに応答する。機器は、タッチスクリーン上に、1又はそれ以上のソフトキー、メニュー、及びその他のユーザインタフェースオブジェクトを表示することができる。ユーザは、ユーザが通信を望むユーザインタフェースオブジェクトに対応する位置でタッチスクリーンに触れることにより機器と通信することができる。

20

【0004】

タッチスクリーンは、携帯電話及び携帯用情報端末（PDA）などの携帯機器におけるディスプレイ及びユーザ入力装置として使用が一般的になってきている。携帯機器におけるタッチスクリーンの使用に関連する1つの問題点として、タッチスクリーンに意図せず接触することにより、機能が意図せず起動又は停止してしまう点がある。従って、携帯機器、このような機器のタッチスクリーン、及び/又はこのような機器で実行されるアプリケーションは、アクティブな呼に入った時、予め設定した時間のアイドル状態が経過した後、或いはユーザにより手動でロックされた時などの、所定のロック条件が満たされたときにロックすることができる。

30

【0005】

タッチスクリーンを備えた機器及び/又はこのような機器で実行されるアプリケーションは、所定のボタンの組を（同時に又は連続して）押したり、或いはコード又はパスワードを入力したりなどの、いくつかの周知のアンロック手順のうちのいずれかによりアンロックすることができる。しかしながら、これらのアンロック手順には欠点がある。ボタンの組合せは実行するのが難しい場合がある。パスワード、コードなどを作成し、記憶し、及び思い出すことは、非常に厄介な場合がある。これらの欠点は、アンロック方法の使い易さ、及び結果として一般に機器の使い易さを低減させる可能性がある。

40

【0006】

【特許文献1】米国特許出願第11/322,550号

【特許文献2】米国特許第6,323,846号

【特許文献3】米国特許第6,570,557号

【特許文献4】米国特許第6,677,932号

【特許文献5】米国特許公報第2002/0015024号A1

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従って、このような機器、タッチスクリーン、及び/又はアプリケーションをアンロッ

50

くするためのより効率的な、ユーザにわかり易い手順の必要性が存在する。さらに一般的には、このような機器、タッチスクリーン、及び/又はアプリケーションを（例えば、第1アプリケーションに対応するユーザインタフェースの状態から第2アプリケーションに対応するユーザインタフェースの状態へ、同じアプリケーションにおけるユーザインタフェースの状態間、又はロック状態とアンロック状態との間などの）ユーザインタフェースの状態間で移行させるためのより効率的な、ユーザにわかり易い手順の必要性が存在する。さらに、移行が行われるのに必要なユーザ入力条件を満たす方向への進捗状態に関する感覚的なフィードバックをユーザに提供する必要性が存在する。

【0008】

いくつかの実施形態では、タッチセンシティブディスプレイを備えた電子機器を制御する方法は、機器がユーザインタフェースロック状態にある間にタッチセンシティブディスプレイとの接触を感知するステップと、この接触に応じて機器のユーザインタフェースアンロック状態に対応する画像を動かすステップと、感知した接触が所定のジェスチャに対応する場合は、機器をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させるステップと、感知した接触が所定のジェスチャに対応しない場合は、機器をユーザインタフェースロック状態に保持するステップとを含む。

10

【0009】

いくつかの実施形態では、タッチセンシティブディスプレイを備えた機器を制御する方法は、機器がユーザインタフェースロック状態にある間にタッチセンシティブディスプレイ上に画像を表示するステップと、タッチセンシティブディスプレイとの接触を感知するステップと、感知した接触が、タッチセンシティブディスプレイ上の所定の位置に画像を動かすことに対応する場合は、機器をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させるステップと、感知した接触が、所定の位置に画像を動かすことに対応しない場合は、機器をユーザインタフェースロック状態に保持するステップとを含む。

20

【0010】

いくつかの実施形態では、タッチセンシティブディスプレイを備えた機器を制御する方法は、機器がユーザインタフェースロック状態にある間にタッチセンシティブディスプレイ上に画像を表示するステップと、タッチセンシティブディスプレイとの接触を感知するステップと、感知した接触が、タッチセンシティブディスプレイ上の所定の経路に従ってタッチセンシティブディスプレイ上の画像を動かすことに対応する場合は、機器をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させるステップと、感知した接触が、所定の経路に従って画像を動かすことに対応しない場合は、機器をユーザインタフェースロック状態に保持するステップとを含む。

30

【0011】

いくつかの実施形態では、タッチセンシティブディスプレイを備えた機器を制御する方法は、機器がユーザインタフェースロック状態にある間にタッチセンシティブディスプレイ上に第1及び第2の画像を表示するステップと、タッチセンシティブディスプレイとの接触を感知するステップと、感知した接触が、第1の画像に対する所定のジェスチャに対応する場合は、機器を第1の画像に対応する第1のアクティブ状態へ移行させるステップと、感知した接触が、第2の画像に対する所定のジェスチャに対応する場合は、機器を第1のアクティブ状態とは異なる第2のアクティブ状態へ移行させるステップとを含む。

40

【0012】

上述の方法は、グラフィカルユーザインタフェース（GUI）と、1又はそれ以上のプロセッサと、メモリ及び1又はそれ以上のモジュールと、これらの方法を実行するためにメモリに記憶されたプログラム又は命令のセットを備えたタッチセンシティブディスプレイとを有する携帯用電子機器によって実行することができる。いくつかの実施形態では、この携帯用電子機器は、無線通信を含む複数の機能を提供する。

【0013】

1又はそれ以上のプロセッサによって実行されるように構成されたコンピュータプログラム製品に、上述の方法を実行するための命令を含めることができる。

50

【 0 0 1 4 】

本発明の上述の実施形態並びに追加の実施形態をより良く理解するために、図を通して同じ参照数字が対応する部分を示す以下の図面と共に以下の実施形態についての説明が行われる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、実施形態について詳細に説明するが、この例を添付図面に示す。以下の詳細な説明において、本発明を十分理解するために多くの特定の詳細な説明を行う。しかしながら、これらの特定の詳細な説明なしでも本発明を実施できることは当業者には明らかである。その他の例では、実施形態の態様を不必要に曖昧にしないために、周知の方法、手順、コンポーネント、及び回路については詳しく説明していない。

10

【 0 0 1 6 】

図 1 は、本発明のいくつかの実施形態による携帯用電子機器を示す図である。機器 1 0 0 は、メモリ 1 0 2、メモリコントローラ 1 0 4、1 又はそれ以上の処理ユニット (C P U) 1 0 6、周辺インタフェース 1 0 8、R F 回路 1 1 2、オーディオ回路 1 1 4、スピーカ 1 1 6、マイク 1 1 8、入力 / 出力 (I / O) サブシステム 1 2 0、タッチスクリーン 1 2 6、その他の入力又は制御装置 1 2 8、及び外部ポート 1 4 8 を含む。これらのコンポーネントは、1 又はそれ以上の通信バス又は信号回線 1 1 0 を通じて通信を行う。機器 1 0 0 は、以下に限定されるわけではないが、ハンドヘルドコンピュータ、タブレットコンピュータ、携帯電話、メディアプレーヤ、携帯用情報端末 (P D A)、又はこれらの項目の 2 又はそれ以上の組合せを含む同様のものを含む任意の携帯用電子機器であってもよい。機器 1 0 0 は、携帯用電子機器 1 0 0 の 1 つの例に過ぎないこと、及び機器 1 0 0 は図示したものよりも多数の又は少数のコンポーネント、或いは異なる構成のコンポーネントを有することができることを理解されたい。図 1 に示した様々なコンポーネントは、1 又はそれ以上の信号処理回路及び / 又は特定用途向け集積回路を含むハードウェア、ソフトウェア、或いはハードウェア及びソフトウェア双方を組合せた形で実装することができる。

20

【 0 0 1 7 】

メモリ 1 0 2 は、高速ランダムアクセスメモリを含むことができ、さらに 1 又はそれ以上の磁気ディスク記憶装置、フラッシュメモリ装置などの不揮発性メモリ、或いはその他の不揮発性固体メモリ装置を含むものであってもよい。いくつかの実施形態では、メモリ 1 0 2 は、1 又はそれ以上のプロセッサ 1 0 6 から遠隔地に配置された記憶装置、例えば R F 回路 1 1 2 又は外部ポート 1 4 8、及びインターネット、(単複の) イントラネット、ローカルエリアネットワーク (L A N)、ワイドローカルエリアネットワーク (W L A N)、ストレージエリアネットワーク (S A N) などの通信ネットワーク (図示せず)、或いはこれらの任意の適当な組合せを介してアクセスされるネットワークに付属する記憶装置をさらに含むことができる。C P U 1 0 6 及び周辺インタフェース 1 0 8 などの、機器 1 0 0 のその他のコンポーネントによるメモリ 1 0 2 へのアクセスは、メモリコントローラ 1 0 4 により制御することができる。

30

【 0 0 1 8 】

周辺インタフェース 1 0 8 は、機器の入出力用周辺装置を C P U 1 0 6 及びメモリ 1 0 2 に結合する。1 又はそれ以上のプロセッサ 1 0 6 は、メモリ 1 0 2 に記憶された様々なソフトウェアプログラム及び / 又は命令セットを実行して、機器 1 0 0 の様々な機能を実行し、データを処理する。

40

【 0 0 1 9 】

いくつかの実施形態では、周辺インタフェース 1 0 8、C P U 1 0 6、及びメモリコントローラ 1 0 4 をチップ 1 1 1 などの単一チップに実装することができる。いくつかの他の実施形態では、これらを別個のチップに実装することもできる。

【 0 0 2 0 】

R F (無線周波数) 回路 1 1 2 は電磁波の送受信を行う。R F 回路 1 1 2 は、電気信号

50

と電磁波との間で変換を行い、この電磁波を介して通信ネットワーク及びその他の通信機器と通信を行う。RF回路112は、以下に限定されるわけではないが、アンテナシステム、RFトランシーバ、1又はそれ以上の増幅器、チューナ、1又はそれ以上の発振器、デジタル信号プロセッサ、CODECチップセット、加入者識別モジュール(SIM)カード、メモリなどを含むこれらの機能を実行するための周知の回路を含むことができる。RF回路112は、ワールドワイドウェブ(WWW)と呼ばれることもあるインターネット、イントラネット、及び/又はセルラー電話ネットワーク、無線ローカルエリアネットワーク(LAN)及び/又は都市圏ネットワーク(MAN)などのネットワーク、及び無線通信により他の機器と通信することができる。無線通信は、以下に限定されるわけではないが、移動通信用広域システム(GSM)、データ強化型GSM環境(EDGE)、広帯域符号分割多元接続(W-CDMA)、符号分割多元接続(CDMA)、時分割多元接続(TDMA)、Bluetooth、(IEEE802.11a、IEEE802.11b、IEEE802.11g及び/又はIEEE802.11nなどの)無線フィデリティ(Wi-Fi)、Voice over Internet Protocol(VoIP)、Wi-MAX、電子メール、インスタントメッセージング、及び/又はショートメッセージサービス(SMS)用のプロトコル、或いは本明細書の出願日現在まだ開発されていない通信プロトコルを含む、その他の任意の適切な通信プロトコルを含む任意の複数の通信規格、通信プロトコル、及び通信技術を使用することができる。

10

【0021】

オーディオ回路114、スピーカ116、及びマイク118は、ユーザと機器100との間のオーディオインタフェースを提供する。オーディオ回路114は、周辺インタフェース108からオーディオデータを受信し、このオーディオデータを電気信号に変換し、この電気信号をスピーカ106へ送信する。スピーカは、電気信号を人間が聞き取れる音波に変換する。オーディオ回路114はまた、マイク116が音波から変換した電気信号も受信する。オーディオ回路114は、この電気信号をオーディオデータに変換し、このオーディオデータを処理するために周辺インタフェース108へ送信する。このオーディオデータは、周辺インタフェース108によりメモリ102及び/又はRF回路112から取り出すか、及び/又はそれらへ送信することができる。いくつかの実施形態では、オーディオ回路114はヘッドセット用ジャック(図示せず)も含む。このヘッドセット用ジャックは、オーディオ回路114と、出力専用ヘッドフォン又は出力部(片耳又は両耳用のヘッドフォン)と入力部(マイク)の両方を備えたヘッドセットなどの取り外し可能なオーディオ入力/出力用周辺装置との間にインタフェースを提供する。

20

30

【0022】

I/Oサブシステム120は、タッチスクリーン126及びその他の入力/制御装置128などの、機器100上の入力/出力用周辺装置と、周辺インタフェース108との間にインタフェースを提供する。I/Oサブシステム120は、その他の入力又は制御装置のために、タッチスクリーンコントローラ122と1又はそれ以上の入力コントローラ124とを含む。1又はそれ以上の入力コントローラ124は、その他の入力又は制御装置128との間で電気信号の送受信を行う。その他の入力/制御装置128は、(プッシュボタン、ロッカーボタンなどの)物理的ボタン、ダイヤル、スライダスイッチ、スティックなどを含むことができる。

40

【0023】

タッチスクリーン126は、機器とユーザとの間に出力インタフェースと入力インタフェースとの両方を提供する。タッチスクリーンコントローラ122は、タッチスクリーン126との間で電気信号を送受信する。タッチスクリーン126は、視覚的な出力をユーザに表示する。この視覚的な出力は、テキスト、グラフィック、ビデオ、及びこれらの任意の組合せを含むことができる。視覚的な出力のいくつか又は全ては、ユーザインタフェースオブジェクトに対応することができる。これについてのさらなる詳細を以下に説明する。

【0024】

50

タッチスクリーン 126 はまた、触覚及び/又は触感のある接触に基づいてユーザからの入力も受け入れる。タッチスクリーン 126 は、ユーザ入力を受け入れるタッチセンシティブな表面を形成する。タッチスクリーン 126 及びタッチスクリーンコントローラ 122 は、(メモリ 102 内の任意の関連するモジュール及び/又は命令セットと共に) タッチスクリーン 126 上での接触(及び接触による任意の動き又は中断)を感知し、感知した接触を、タッチスクリーン上に表示される 1 又はそれ以上のソフトキーなどのユーザインタフェースオブジェクトとの交信に転換する。例示の実施形態では、タッチスクリーン 126 とユーザとの間の接触ポイントは、ユーザの 1 本又はそれ以上の指に対応する。タッチスクリーン 126 は、LCD(液晶ディスプレイ)技術、又はLPD(発光ポリマーディスプレイ)技術を用いることができるが、他の実施形態においては他のディスプレイ技術を用いることもできる。タッチスクリーン 126 及びタッチスクリーンコントローラ 122 は、以下に限定されるわけではないが、容量性、抵抗性、赤外線、及び弾性表面波技術、並びにその他の近接センサアレイ、或いはタッチスクリーン 126 との 1 又はそれ以上の接触ポイントを決定するためのその他の要素を含む任意の複数のタッチセンシティブ技術を用いて、接触及び接触による任意の動き又は中断を感知することができる。タッチセンシティブディスプレイは、以下の米国特許第 6,323,846 号(Westerman 他)、米国特許第 6,570,557 号(Westerman 他)、及び/又は米国特許第 6,677,932 号(Westerman)、及び/又は米国特許公報 2002/0015024 号 A1 に記載のマルチタッチセンシティブタブレットに類似したものとすることができ、これらの特許の各々は、引用により本明細書に組み入れられる。しかし、タッチスクリーン 126 は携帯機器からの視覚的な出力を表示するが、タッチセンシティブタブレットは視覚的な出力を行うものではない。タッチスクリーン 126 は、100 dpi をはるかに越える解像度を有することができる。例示の実施形態では、タッチスクリーン 126 は約 168 dpi の解像度を有することができる。ユーザは、スタイラスペン、指などの任意の適当なオブジェクト又は付属物を用いてタッチスクリーン 126 に接触することができる。

【0025】

いくつかの実施形態では、機器 100 は、タッチスクリーンに加えて、特定の機能を起動又は停止させるためのタッチパッド(図示せず)を含むことができる。いくつかの実施形態では、このタッチパッドは機器のタッチセンシティブなエリアであり、タッチスクリーンとは異なり視覚的な出力を表示しない。このタッチパッドは、タッチスクリーン 126 とは別個のタッチセンシティブな表面とするか、或いはタッチスクリーン 126 によって形成されるタッチセンシティブな表面の拡張機能とすることができる。

【0026】

機器 100 はまた、様々なコンポーネントに電源を供給するための電力システム 130 も含む。この電力システム 130 は、電源管理システム、(電池、交流電流(AC)などの) 1 又はそれ以上の電源、充電システム、電源異常検知回路、電力変換装置又は変換器、(発光ダイオード(LED)などの)電力状態インジケータ、及び携帯機器の電力の生成、管理、及び分配に関連するその他の任意のコンポーネントを含むことができる。

【0027】

いくつかの実施形態では、ソフトウェアコンポーネントは、オペレーティングシステム 132、通信モジュール(又は命令セット) 134、接触/動作モジュール(又は命令セット) 138、グラフィックモジュール(又は命令セット) 140、ユーザインタフェースの状態モジュール(又は命令セット) 144、及び 1 又はそれ以上のアプリケーション(又は命令セット) 146 を含む。

【0028】

オペレーティングシステム 132(例えば、Darwin、RTXC、LINUX、UNIX、OS X、WINDOWS、又はVxWorksなどの組み込み型オペレーティングシステム)は、(メモリ管理、記憶装置制御、電源管理などの)一般的なシステムタスクの制御と管理を行うための様々なソフトウェアコンポーネント及び/又はドライバを

10

20

30

40

50

含み、様々なハードウェアとソフトウェアコンポーネントとの間の通信を容易にする。

【 0 0 2 9 】

通信モジュール 1 3 4 は、1 又はそれ以上の外部ポート 1 4 8 を通じて他の機器との通信を容易にすると共に、RF 回路 1 1 2 及び / 又は外部ポート 1 4 8 が受信したデータを処理するための様々なソフトウェアコンポーネントも含む。(ユニバーサルシリアルバス (USB)、FIREWIRE などの) 外部ポート 1 4 8 は、他の機器に直接的に或いはネットワーク (例えば、インターネット、無線 LAN など) を通じて間接的に結合するようになっている。

【 0 0 3 0 】

接触 / 動作モジュール 1 3 8 は、タッチスクリーンコントローラ 1 2 2 と共にタッチスクリーン 1 2 6 との接触を感知する。この接触 / 動作モジュール 1 3 8 は、接触が生じたかどうかを判定したり、接触による動きがあるかどうかを判定し、タッチスクリーンの全域で動きを追跡したり、また接触が中断されたかどうか (接触が終了したかどうか) を判定したりするなどのタッチスクリーン 1 2 2 との接触の感知に関する様々な動作を行うための様々なソフトウェアコンポーネントを含む。接触ポイントの動きを判定するステップは、接触ポイントの速さ (大きさ)、速度 (大きさ及び方向)、及び / 又は加速度 (大きさ及び / 又は方向を含む) を判定するステップを含むことができる。いくつかの実施形態では、接触 / 動作モジュール 1 2 6 及びタッチスクリーンコントローラ 1 2 2 はタッチパッド上での接触も感知する。

【 0 0 3 1 】

グラフィックモジュール 1 4 0 は、タッチスクリーン 1 2 6 上にグラフィックをレンダし、表示するための様々な公知のソフトウェアコンポーネントを含む。この「グラフィック」という用語は、限定的な意味ではないが、テキスト、ウェブページ、(ソフトキーを含むユーザインタフェースオブジェクトなどの) アイコン、デジタル画像、ビデオ、アニメーション等を含む、ユーザに表示することができる任意のオブジェクトを含むものであることに留意されたい。

【 0 0 3 2 】

いくつかの実施形態では、グラフィックモジュール 1 4 0 は光強度モジュール 1 4 2 を含む。この光強度モジュール 1 4 2 は、タッチスクリーン 1 2 6 に表示されたユーザインタフェースオブジェクトなどのグラフィカルオブジェクトの光強度を制御する。光強度を制御するステップは、グラフィカルオブジェクトの光強度を増加させるステップ又は減少させるステップを含むことができる。いくつかの実施形態では、この増加又は減少は所定の機能に従うことができる。

【 0 0 3 3 】

ユーザインタフェースの状態モジュール 1 4 4 は、機器 1 0 0 のユーザインタフェースの状態を制御する。このユーザインタフェースの状態モジュール 1 4 4 は、ロックモジュール 1 5 0 とアンロックモジュール 1 5 2 を含むことができる。ロックモジュールは、任意の 1 又はそれ以上の条件が満たされたことを感知し、機器 1 0 0 をユーザインタフェースロック状態へ移行させると共に、機器 1 0 0 をロック状態へ移行させる。アンロックモジュールは、任意の 1 又はそれ以上の条件が満たされたこと感知し、機器をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させると共に、機器 1 0 0 をアンロック状態へ移行させる。ユーザインタフェースの状態に関する更なる詳細について以下に説明する。

【 0 0 3 4 】

1 又はそれ以上のアプリケーション 1 3 0 は、限定的な意味ではないが、ブラウザ、アドレスブック、連絡先リスト、電子メール、インスタントメッセージング、ワードプロセッシング、キーボードエミュレーション、ウィジェット、J A V A 使用可能アプリケーション、暗号化、デジタル権利の管理、音声認識、音声複製、(グローバルポジショニングシステム (GPS) により提供される機能などの) 位置特定機能、(MP3 又は AAC ファイルなどの 1 又はそれ以上のファイルの形で記憶された録音音楽を再生する) 音楽プレイヤーなどを含む、機器 1 0 0 にインストールされた任意のアプリケーションを含むことが

10

20

30

40

50

できる。

【0035】

いくつかの実施形態では、機器100は、iPod（アップルコンピュータ社の商標）などのMP3プレイヤーの機能を含むことができる。従って機器100は、iPodと互換性のある36ピンコネクタを含むことができる。いくつかの実施形態では、機器100は、画像化アプリケーションで使用するCMOS又はCCD画像センサなどの1又はそれ以上の任意選択的な光センサ（図示せず）を含むことができる。

【0036】

いくつかの実施形態では、機器100は、タッチスクリーン126と、機器100に含まれるのであればタッチパッドとを介してのみ、機器の所定の機能セットの動作が実行される機器である。機器100を動作させるために、主要な入力/制御装置としてタッチスクリーン及びタッチパッドを使用することにより、機器100における（プッシュボタン、ダイヤルなどの）物理的な入力/制御装置の数を減らすことができる。1つの実施形態では、機器100は、タッチスクリーン126、タッチパッド、機器の電源をオン/オフし、機器をロックするためのプッシュボタン、ボリューム調整用ロッカーボタン、及びリングの特性を切り換えるためのスライダスイッチを含む。プッシュボタンは、ボタンを押し下げ、所定の時間間隔の間ボタンを押し下げたままの状態に保持することにより、機器の電源のオン/オフを切り換えるために使用するか、或いはボタンを押し下げ、所定の時間間隔が経過する前にボタンを放すことにより機器をロックするために使用することができる。代替の実施形態では、機器100は、何らかの機能を起動又は停止させるためにマイク118を介して言語入力を受け入れることができる。

【0037】

タッチスクリーン及びタッチパッドを介してのみ行われる所定の機能セットは、ユーザインタフェース間のナビゲーションを含む。いくつかの実施形態では、ユーザがタッチパッドに触れた場合、このタッチパッドは、機器100において表示することができる任意のユーザインタフェースから機器100をメイン、ホーム、又はルートメニューにナビゲートする。このような実施形態では、このタッチパッドを「メニューボタン」と呼ぶことができる。いくつかの他の実施形態では、タッチパッドの代わりにこのメニューボタンを物理的なプッシュボタン又はその他の物理的な入力/制御装置とすることができる。

【0038】

ユーザインタフェースの状態

機器100は、複数のユーザインタフェースの状態を有することができる。ユーザインタフェースの状態とは、機器100がユーザ入力に所定の方法で応答するときの状態のことである。いくつかの実施形態では、この複数のユーザインタフェースの状態には、ユーザインタフェースロック状態及びユーザインタフェースアンロック状態が含まれる。いくつかの実施形態では、この複数のユーザインタフェースの状態には、複数のアプリケーションに対する状態が含まれる。

【0039】

ユーザインタフェースロック状態（以下「ロック状態」とする）では、機器100は、電源オンされ、操作可能であるが、ユーザ入力を全部ではなくともほとんど無視する。すなわち、機器100はユーザ入力に反応してアクションを全く取らないか、及び/又は機器100はユーザ入力に反応して所定の動作セットを行うことを妨げられることになる。所定の動作セットは、ユーザインタフェース間のナビゲーション及び所定の機能セットの起動又は停止を含むことができる。このロック状態を使用して、機器100の意図的でない又は不正な使用、或いは機器100における機能の起動又は停止を防止することができる。機器100がロック状態にある場合、機器100をロックしていることを示すことができる。いくつかの実施形態では、ロック状態の機器100は、機器100をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させようとする試行に対応する入力、或いは機器100の電源をオフにすることに対応する入力を含む限定されたユーザ入力の組に反応することができる。換言すれば、ロックされた機器100は、機器100をユーザインタフェース

10

20

30

40

50

アンロック状態へ移行させようとする試行に対応するユーザ入力や、或いは機器100の電源をオフにするユーザ入力には応答するが、ユーザインタフェース間をナビゲートしようとする試行に対応するユーザ入力には応答しないということになる。たとえ機器100がユーザ入力を無視する場合でも、機器100は、入力を検知するとユーザに（視覚、オーディオ、又は振動によるフィードバックなどの）感覚フィードバックを提供して、入力を無視する旨を示すこともできるということを理解されたい。

【0040】

機器100がタッチスクリーン126を含む場合の実施形態では、機器100がロックされている間は、機器100がロックされているときのタッチスクリーン126への接触に応答して、ユーザインタフェース間のナビゲーションなどの所定の動作セットが行われ 10
ないようになる。換言すれば、ロックされた機器100によって接触が無視されているとき、タッチスクリーンはロックされていると言える。しかしながら、ロックされた機器100は、タッチスクリーン126への限定された種類の接触にはなおも応答することができる。この限定された種類には、機器100をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させようとする試行に対応するように機器100が定める接触が含まれる。

【0041】

ユーザインタフェースアンロック状態（以下「アンロック状態」）では、機器100は、その通常の実作状態にあり、ユーザインタフェースとの通信に対応するユーザ入力を検知しこれに応答する。アンロック状態にある機器100を、アンロック機器100とすることができる。このアンロック機器100は、ユーザインタフェース間のナビゲート、データの入力、及び機能の起動又は停止のためのユーザ入力を検知しこれに応答する。機器100がタッチスクリーン126を含む実施形態では、アンロック機器100は、タッチスクリーン126を介してユーザインタフェース間のナビゲーション、データの入力、及び機能の起動又は停止に対応する接触を検知しこれに応答する。 20

【0042】

ジェスチャを介した機器のアンロック

図2は、本発明のいくつかの実施形態による機器をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させるための処理200を示すフロー図である。本明細書で使用される1つの状態から別の状態への移行とは、処理が1つの状態から別の状態へと進むことを意味するものである。この処理は、ユーザが知覚するように、瞬間的な、ほぼ瞬間的な、緩やかな、 30
或いは任意の適切な速度とすることができる。処理が始まると、機器100（図1）などのユーザから独立した機器がこの処理の進行を自動的に制御するか、或いはユーザが制御することができる。以下に説明する処理フロー200は、特定の順序で行われるように見える多くの動作を含んでいるが、これらの処理はそれより多くの又はそれより少ない動作を含むことができ、それらの動作を連続して或いは並行して（例えば並行プロセッサ又はマルチスレッドな環境を使用して）実行できることは明らかである。

【0043】

機器はロック状態に設定されている（202）。任意の1又はそれ以上のロック条件を満たしたとき、機器をロックされた状態に設定する（すなわち、任意の他の状態からロック状態に完全へ移行させる）ことができる。このロック条件は、所定の不作動時間の経過、アクティブな呼への突入、或いは機器の電源オンなどのイベントを含むことができる。このロック条件はまた、ユーザの介入、すなわち所定のユーザ入力によりユーザが機器をロックすることを含むこともできる。いくつかの実施形態では、ユーザは、ロック条件として機能するイベントを指定することができる。例えばユーザは、機器の電源をオンにした時ではなく、所定の不作動時間が経過した時にロック状態へ移行するように機器を構成することができる。 40

【0044】

いくつかの実施形態では、ロックされた機器は、ユーザが機器をアンロックするために実行できるアンロックアクションについての1又はそれ以上の視覚的な合図をタッチスクリーン上に表示する（204）。この（単複の）視覚的な合図は、ユーザにアンロックア 50

クションについてのヒント又は助言を提供するものである。この視覚的な合図は、テキスト、グラフィック、又はこれらの任意の組合せとすることができる。いくつかの実施形態では、機器がロックされている間の特定イベントの発生時にこの視覚的な合図が表示される。視覚的な合図の表示をトリガするこの特定イベントは、着呼、着信メッセージ、又はユーザの対応を要する何らかの他のイベントを含むことができる。いくつかの実施形態では、この視覚的な合図はまた、ユーザがメニューボタンを用いて交信したり、ユーザがロックされたタッチスクリーンに触れたり、及び/又はユーザが任意の他の入力/制御装置を用いて交信したりしたときなどの特定のユーザ入力時に表示される。視覚的な合図を表示していないとき、ロックされた機器は、タッチスクリーンの電源を切る（電力の節約になる）か、或いはスクリーンセーバ又は（電池の充電残量、日付及び時間、ネットワーク強度などの）ユーザにとって関心のある情報などの他のオブジェクトをタッチスクリーン上に表示することができる。

10

【 0 0 4 5 】

アンロックアクションにはタッチスクリーンとの接触が含まれる。いくつかの実施形態では、アンロックアクションは、タッチスクリーン上で行われる所定のジェスチャとなる。本明細書で使用されるジェスチャとは、タッチスクリーンに接触するオブジェクト/付属物の動きのことである。例えばこの所定のジェスチャは、（ジェスチャを初期化するための）タッチスクリーンの左端における接触、タッチスクリーンとの持続的な接触を維持しながら接触ポイントを反対側の端へ水平方向に動かす動き、及び（ジェスチャを終わらせるための）反対側の端における接触の中断を含むことができる。

20

【 0 0 4 6 】

タッチスクリーンがロックされている間に、ユーザは、タッチスクリーンとの接触を開始する、すなわちタッチスクリーンに触れることができる（206）。説明の都合上、処理200及び以下に説明する別の実施形態におけるタッチスクリーンへの接触は、ユーザが1本又はそれ以上の指を使用して少なくとも片方の手を使って行うものとして説明する。しかしながら、この接触は、スタイラスペン、指などの任意の適当なオブジェクト又は付属物を使用して行うことができると理解されたい。この接触は、タッチスクリーンとの持続的な接触を維持した状態でのタッチスクリーン上での1回又はそれ以上のタップ、持続的な接触を維持しながらの接触ポイントの動き、接触の中断、或いはこれらの任意の組合せを含むことができる。

30

【 0 0 4 7 】

機器はタッチスクリーンへの接触を感知する（208）。この接触が、アンロックアクションを行うための試行に対応しない場合、或いは、この接触が、アンロックアクションを行うための試行をユーザが失敗又は中止したことに対応する場合（210 - いいえ）、機器はロックされたままとなる（212）。例えば、アンロックアクションが、タッチスクリーンとの持続的な接触を維持しながらタッチスクリーンを横切って接触ポイントを水平方向に動かす動きであり、かつ感知された接触がタッチスクリーン上の一連のランダムタップであった場合、この接触はアンロックアクションに対応するものではないため機器はロックされたままとなる。

【 0 0 4 8 】

接触がアンロックアクションの正常な実行に対応する場合、すなわちユーザがアンロックアクションを正常に実行した場合（210 - はい）、機器はアンロック状態へ移行する（214）。例えば、アンロックアクションが、タッチスクリーンとの持続的な接触を維持しながらタッチスクリーンを横切って接触ポイントを水平方向に動かす動きであり、かつ感知された接触が持続的な接触を伴う水平方向の動きであった場合、機器はアンロック状態へ移行する。

40

【 0 0 4 9 】

いくつかの実施形態では、タッチスクリーンへの何らかの接触を感知した時に、機器はアンロック状態へ移行する処理を開始し、接触がアンロックアクションに対応しないか、或いはアンロックアクションを失敗/中止したものであると機器が判定するや否や移行は

50

中止される。例えば、アンロックアクションが所定のジェスチャである場合、機器は、ジェスチャによる最初の接触を感知するや否やアンロック状態へ移行する処理を開始することができ、ジェスチャが行われるにつれて移行を進め続ける。ジェスチャが完了する前にユーザがジェスチャを中止した場合、機器は移行を中止し、ロック状態のままとなる。ジェスチャが完了した場合、機器はアンロック状態への移行を完了し、アンロック状態となる。別の例として、アンロックアクションが、タッチスクリーンとの持続的な接触を維持しながらタッチスクリーンを横切って接触ポイントを水平方向に動かす動きである場合に、ユーザがタッチスクリーンを一回タップすると、機器は、タップを感知するや否や状態移行処理を開始するが、同時にこのタップは単なるタップでありアンロックアクションに対応するものではないと認識するため、直後に処理を中止する。

10

【0050】

機器がアンロックされている間、この機器は、機器の1又はそれ以上の機能及び/又はユーザにとって関心のある情報に対応するユーザインタフェースオブジェクトをタッチスクリーン上に表示することができる。ユーザインタフェースオブジェクトとは、機器のユーザインタフェースを構成するオブジェクトのことであり、限定的な意味ではないが、テキスト、画像、アイコン、ソフトキー（又は「仮想ボタン」）、プルダウンメニュー、ラジオボタン、チェックボックス、選択可能リストなどを含むことができる。表示されるユーザインタフェースオブジェクトは、情報を伝達する、或いはユーザインタフェースの外観と雰囲気貢献する非インタラクティブなオブジェクト、ユーザが交信することができるインタラクティブなオブジェクト、或いはこれらの任意の組合せを含むことができる。ユーザは、ユーザが交信を望むインタラクティブなオブジェクトに対応する1又はそれ以上のタッチスクリーンの位置でタッチスクリーンに触れることによりユーザインタフェースオブジェクトと交信することができる。機器は接触を感知し、（単複の）インタラクティブなオブジェクトとの交信に対応する（単複の）動作を実行することにより、感知した接触に応答する。

20

【0051】

機器がロックされている間も、ユーザはタッチスクリーンに接触することができる。しかしながら、ロックされた機器は、機器がアンロックされるまでは、いずれの感知した接触にも応答して所定のアクションセットを実行することはできない。禁止された所定のアクションセットは、ユーザインタフェース間のナビゲーティング及びユーザによるデータの

30

【0052】

機器がロックされている間、機器は、上述のようにアンロックアクションについての1又はそれ以上の視覚的な合図を表示することができる。いくつかの実施形態では、機器はまた、視覚的な合図と共にアンロック画像を表示することができる。アンロック画像とは、ユーザが機器をアンロックするために交信するグラフィカルでインタラクティブなユーザインタフェースオブジェクトのことである。換言すれば、アンロックアクションはアンロック画像に対して行われる。いくつかの実施形態では、画像に対してアンロックアクションを行うステップは、アンロック画像を所定の方法でドラッグし、タッチスクリーンを横切ってこのアンロック画像を動かすステップを含む。いくつかの実施形態では、アンロックアクションが完了していない場合、GUIディスプレイは、アンロック画像をロックされた状態の位置に徐々に戻すことにより、ロックされた状態に向けて逆に進行していることを示すことができる。

40

【0053】

いくつかの実施形態では、視覚的なフィードバックに加えて、この電子機器は、非視覚的なフィードバックを提供して、アンロックアクションの完了に向けて進行していることを示す。いくつかの実施形態では、視覚的なフィードバックに加えて、この電子機器は、非視覚的なフィードバックを提供して、アンロックアクションの完了を示す。追加のフィードバックとして、可聴フィードバック（例えば（単複の）音）又は物理的フィードバック（例えば（単複の）振動）を含むことができる。

50

【0054】

図3は、本発明のいくつかの実施形態による、アンロック画像を使用して機器をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させるための処理300を示すフロー図である。処理300は、処理200（図2）に類似しており、視覚的な合図と共に表示されるアンロック画像を加えたものである。処理300におけるアンロックアクションはアンロック画像に対して行われ、すなわちこのアンロックアクションにはアンロック画像との通信が含まれる。以下に説明する処理フロー300は、特定の順序で行われるように見える多くの動作を含んでいるが、これらの処理はそれより多い数の又はそれより少ない数の動作を含むことができ、それらの動作を連続して或いは並行して（例えば並行プロセッサ又はマルチスレッドな環境を使用して）実行できることは明らかである。

10

【0055】

機器は、動作202（図2）の場合と同様に、ロック条件を満たした時にロックされる（302）。アンロック画像及びこのアンロック画像を用いたアンロックアクションについての視覚的な合図が表示される（304）。動作304は、動作304では視覚的な合図に加えてアンロック画像が表示されるという点を除き、動作204（図2）と同じである。

【0056】

上述のように、アンロックアクションにはアンロック画像との通信が含まれる。いくつかの実施形態では、アンロックアクションは、ユーザがアンロック画像に対して所定のジェスチャを行うステップを含む。いくつかの実施形態では、このジェスチャは、1又はそれ以上の所定のアンロック基準を満たすタッチスクリーン上の位置にアンロック画像をドラッグするステップを含む。換言すれば、ユーザは、アンロック画像に対応する位置でタッチスクリーンに接触し、次にタッチスクリーンとの持続的な接触を維持しながら所定のジェスチャを行い、所定のアンロック基準を満たす位置に画像をドラッグすることになる。いくつかの実施形態では、このアンロックアクションは、所定のジェスチャの完了時にタッチスクリーンとの接触を中断する（従ってアンロック画像を放す）ことにより完了する。

20

【0057】

1又はそれ以上の所定のアンロック基準を満たす位置とは、単に、機器をアンロックするためにアンロック画像がドラッグされる位置として事前に定めたタッチスクリーン上のある位置のことである。この（単複の）位置は、狭く又は広く定めることができ、タッチスクリーン上の1又はそれ以上の特定の位置、タッチスクリーン上の1又はそれ以上の領域、或いはこれらの任意の組合せとすることができる。例えばこの位置は、特定のマーク付けされた位置、タッチスクリーンの4つの角の各々におけるエリア、或いはタッチスクリーンの1象限等として定めることができる。

30

【0058】

いくつかの実施形態では、上記通信は、アンロック画像をタッチスクリーン上の所定の位置にドラッグするステップを含む。例えば、アンロックアクションは、タッチスクリーンの1つの角からタッチスクリーンの別の角にアンロック画像をドラッグするステップを含むことができる。別の例として、アンロックアクションは、タッチスクリーンの1つの端からその反対側の端にアンロック画像をドラッグするステップを含むことができる。ここでの重点は、アンロック画像の（及び指の）最終目的地に置かれている。従ってユーザは、任意の望ましい経路に沿ってアンロック画像をその初期位置からドラッグすることができる。アンロック画像が所定の位置に達し、その位置で放されさえすれば、機器はアンロックされる。この所定の位置は、前述の通り狭く又は広く定めることができ、タッチスクリーン上の1又はそれ以上の特定の位置、タッチスクリーン上の1又はそれ以上の領域、或いはこれらの任意の組合せとすることができることを理解されたい。

40

【0059】

いくつかの別の実施形態では、このアンロックアクションは、所定の経路に沿ってアンロック画像をドラッグするステップを含む。例えば、このアンロックアクションは、角の

50

1つからタッチスクリーンの周囲（タッチスクリーンの周囲に存在する経路）に沿ってアンロック画像を時計周りに元の位置へドラッグするステップを含むことができる。別の例として、このアンロックアクションは、タッチスクリーンの1つの端からその反対側の端に直線経路でアンロック画像をドラッグするステップを含むことができる。ここでの重点は、アンロック画像（及び指）が沿って動く経路に置かれている。重点が経路に置かれるため、アンロック画像が動かされる最終的な位置を広く定めることができる。例えば、このアンロックアクションは、その初期位置から所定の経路に沿ってタッチスクリーン上の所定の領域内の任意のスポットへアンロック画像をドラッグすることとすることができる。この所定の経路は、1又はそれ以上の直線、或いは曲がりくねった線を含むことができる。

10

【0060】

ユーザは、動作206（図2）と同様にタッチスクリーンに接触する（306）。機器は、動作208（図2）と同様にタッチスクリーンとの接触を感知する（308）。接触が、画像に対するアンロックアクションの正常な実行に対応しない場合（310-いいえ）、機器はロックされたままとなる。接触が、画像に対するアンロックアクションの正常な実行に対応する場合（310-はい）、機器はアンロックされる（314）。

【0061】

図4A～図4Bは、本発明のいくつかの実施形態によるユーザインタフェースロック状態にある機器のGUIディスプレイを示す図である。図4Aでは、機器400は、タッチスクリーン408及びメニューボタン410を含む。機器400はロックされており、タッチスクリーン408は、アンロック画像402と視覚的な合図とを表示している。図示の視覚的な合図は、スライダスイッチが動く際に従う溝と同様に、アンロック画像402がドラッグされる際に従うジェスチャ/動きの経路を示すチャンネル404、及びジェスチャ/動きの方向を示す1又はそれ以上の矢印406を含む。チャンネル404の終端（図4A-図4B及び図5A-図5Dでは、チャンネルの「終端」は右端である）はまた、アンロック画像402がドラッグされる先の所定の位置としての機能も果たす。アンロック画像402はまた、ジェスチャ/動きの方向をユーザにさらに想起させるための矢印も含むことができる。上述のように、視覚的な合図及びアンロック画像は、（着呼又は着信メッセージなどの）ユーザの対応を要するイベント時に、或いは（機器がロックされている間にユーザがメニューボタン410を押したりなどの）ユーザの介入時に機器400により表示される。

20

30

【0062】

いくつかの実施形態では、矢印406及びアンロック画像402の矢印を動画化することができる。例えばアンロック画像402の矢印は、パルスのような方式で表示及び非表示にすることができ、矢印406は、このアンロック画像402の矢印のパルスに同期してチャンネル406の一方の端から発するようにならなければならない。図4Bに示すように、矢印406はチャンネル404に沿って動き、チャンネル404の終端まで動くと消失するようにならなければならない。

【0063】

図4A及び図4Bに示した視覚的な合図は、このアンロックアクションは、アンロック画像が最初に位置するチャンネル404の起点からチャンネル404の終点までのチャンネル404に沿った指の水平方向の動き（及び接触ポイントをこのように動かすこと）を含む所定のジェスチャである、ということをユーザに想起させる。しかしながら、図4A～図4Bに示した視覚的な合図は例示的なものであるにすぎず、これより多い数の又は少ない数の視覚的な合図、或いはこれとは別の視覚的な合図を使用することができるということを理解されたい。視覚的な合図の内容はアンロックアクションの詳細に基づくことができる。

40

【0064】

図5A～図5Dは、本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々なポイントにおける機器のGUIディスプレイを示す図である。

50

図5 Aでは、手及び指5 0 2（縮尺通りには図示せず）により表されるユーザが、ユーザの指5 0 2で機器4 0 0のタッチスクリーン4 0 8に触れることによりアンロックアクションを開始する。いくつかの実施形態では、タッチスクリーン4 0 8は、最初はスリープモード及び/又は暗い状態にあり、スクリーン4 0 8は、触れられたときにアンロック画像4 0 2を表示する。ユーザは、最初はチャンネル4 0 4の左端に位置するアンロック画像4 0 2に対応する位置でタッチスクリーン4 0 8に触れる。アンロック画像4 0 2に重なるか、或いはアンロック画像4 0 2に近接するかのいずれかによる接触が機器4 0 0により感知され、ユーザ5 0 2がアンロック画像4 0 2と交信中であるという事実に基づいて、この接触はタッチスクリーンをアンロックするための試行であると判定される。

【0 0 6 5】

10

図5 Bでは、ユーザは、タッチスクリーン4 0 8と持続的に接触しているユーザの指を動き5 0 4の方向に動かすことによるジェスチャを行っている途中である。このジェスチャの結果としてアンロック画像4 0 2がチャンネル4 0 4に沿ってドラッグされる。チャンネル4 0 4は、アンロックジェスチャが水平方向の動きであることをユーザに想起させる。いくつかの実施形態では、チャンネル4 0 4は所定の位置（図5 A～図5 Dにおけるチャンネルの右端）を示し、ユーザはその位置へアンロック画像4 0 2をドラッグしてアンロックアクションを完了させるか、及び/又はチャンネル4 0 4は所定の経路を示し、ユーザはその経路に沿ってアンロック画像4 0 2をドラッグしてアンロックアクションを完了させることになる。

【0 0 6 6】

20

図5 Cでは、ユーザは、アンロック画像をチャンネル4 0 4の右端へドラッグしたところである。ユーザがチャンネル4 0 4の右端でアンロック画像4 0 2を放すと、アンロックアクションは完了する。機器は、アンロックジェスチャの完了時にアンロックされ、機器4 0 0の標準的な動作に関連したユーザインタフェースオブジェクトをタッチスクリーン4 0 8上に表示する。図5 Dは、機器4 0 0がアンロックされたときに表示することができるユーザインタフェースオブジェクトの例を示す図である。図5 Dでは、機器4 0 0はメニュー5 0 6を表示している。メニュー5 0 6は、様々なアプリケーション又は動作に対応するインタラクティブなユーザインタフェースオブジェクトを含む。ユーザは、このユーザインタフェースオブジェクトと交信して、アプリケーションを起動するか、或いは動作を実行することができる。しかしながら、機器4 0 0は、アンロック時に追加の又は代替のユーザインタフェースオブジェクトを表示することもできると理解されたい。

30

【0 0 6 7】

いくつかの実施形態では、アンロックアクションの動作が失敗した旨を示すためにアンロック画像4 0 2を使用することができる。例えば、アンロック画像がチャンネル4 0 4の右端に達する前に、ユーザがタッチスクリーンとの接触を中断した場合、アンロックアクションは失敗したことになる。機器4 0 0は、アンロック画像4 0 2をチャンネル4 0 4の左端の初期位置に戻して表示し、ユーザが選択すれば、再度アンロックアクションを試みることができるようになる。いくつかの実施形態では、予め設定した時間の間ジェスチャが行われなければ、機器はスリープ状態に戻る。

【0 0 6 8】

40

いくつかの実施形態では、ユーザがタッチスクリーン4 0 8に触れ、チャンネル4 0 4に沿って接触ポイントを水平方向にわずかに動かすことにより、すなわちユーザがチャンネルの右端へ最後まで接触ポイントを動かす必要なく機器4 0 0をアンロックすることができる。いくつかの実施形態では、ユーザがタッチスクリーン4 0 8のどこかに触れ、チャンネル4 0 4に追従しているように接触ポイントを水平方向に動かすことにより機器4 0 0をアンロックすることができる。

【0 0 6 9】

いくつかの実施形態では、ロック/アンロック機能を機器4 0 0全体に適用するのではなく、機器4 0 0で実行されている特定のアプリケーションに適用することができる。いくつかの実施形態では、アンロックジェスチャは、1つのアプリケーションから他のアプ

50

リケーションへ、例えば電話アプリケーションから音楽プレイヤーへ、或いはその逆へと移行する。ロック/アンロック機能は、ホールド機能又はポーズ機能を含むことができる。いくつかの実施形態では、ユーザが第1のアプリケーションから第2のアプリケーションへ移行する場合、第2のアプリケーション用のユーザインタフェースがフェードインし（すなわち強度が増加し）、第1のアプリケーション用のユーザインタフェースがフェードアウトする（すなわち強度が減少する）ようにすることができる。このフェードイン及びフェードアウトは、0.2秒、1秒、又は2秒などの所定の時間間隔に渡ってスムーズに行うことができる。この所定の時間間隔は、ユーザがジェスチャを行うのにかかる時間などのアンロックジェスチャに従うものとすることができる。

【0070】

ユーザ入力条件を満たす方向への進捗状態の表示

図6は、本発明のいくつかの実施形態によるユーザ入力条件を満たす方向への進捗状態を示すための処理600を示すフロー図である。以下に説明する処理フロー600は、特定の順序で行われるように見える多くの動作を含んでいるが、これらの処理はこれより多い数の又はそれより少ない数の動作を含むことができ、それらの動作を連続して或いは並行して（例えば並行プロセッサ又はマルチスレッドな環境を使用して）実行できることは明らかである。

【0071】

電子機器が第1のユーザインタフェースの状態にある場合、第2のユーザインタフェースの状態へ移行するのに必要なユーザ入力条件を満たす方向への進捗状態が感知される（602）。いくつかの実施形態では、第1のユーザインタフェースの状態は第1のアプリケーションに対応しており、第2のユーザインタフェースの状態は第2のアプリケーションに対応している。いくつかの実施形態では、第1のユーザインタフェースの状態はロック状態であり、第2のユーザインタフェースの状態はアンロック状態である。

【0072】

機器が第1のユーザインタフェースの状態にある場合、第2のユーザインタフェースの状態に関連した1又はそれ以上のユーザインタフェースオブジェクトの光強度を移行させることによって条件を満たす方向への進捗状態が示される（604）。ユーザインタフェースオブジェクトの光強度の変化は、ユーザインタフェースの状態間における移行の進捗状態についての感覚的なフィードバックをユーザに提供する。

【0073】

いくつかの実施形態では、機器は、ユーザ入力条件を満たす方向への進捗状態を示すために、視覚的なフィードバックに加えて非視覚的なフィードバックを提供する。追加のフィードバックとして、可聴フィードバック（例えば（単複の）音）又は物理的なフィードバック（例えば（単複の）振動）を含むこともできる。

【0074】

条件が満たされた場合、機器は第2のユーザインタフェースの状態へ移行する（606）。いくつかの実施形態では、機器は、ユーザ入力条件が満たされたことを示すために、視覚的なフィードバックに加えて非視覚的なフィードバックを提供する。追加のフィードバックとして、可聴フィードバック（例えば（単複の）音）又は物理的なフィードバック（例えば（単複の）振動）を含むこともできる。

【0075】

本明細書で使用されるユーザインタフェースオブジェクトの光強度とは、オブジェクトを視覚的に具体化した度合いのことである。光強度は、所定の最小値と所定の最大値との間の目盛に沿って測定することができる。いくつかの実施形態では、光強度は対数目盛に沿って測定することができる。いくつかの実施形態では、ユーザは、ユーザインタフェースオブジェクトに加えられた透明性の効果（又はその欠如）としてこの光強度を知覚することができる。いくつかの実施形態では、最小光強度とは、オブジェクトが全く表示されない（すなわち、ユーザがオブジェクトを知覚できない）ことを意味し、最大光強度とは、オブジェクトがいかなる透明性の効果も伴わずに表示されている（すなわち、オブジェ

10

20

30

40

50

クトが視覚的に完全に具体化されており、ユーザが知覚できる)ことを意味する。いくつかの他の実施形態では、光強度は、色、色調、彩度、輝度、コントラスト、透明度、及びこれらの任意の組合せに基づく、ユーザインタフェースオブジェクトと背景との間の視覚的な区分とすることができる。

【0076】

いくつかの実施形態では、第2のユーザインタフェースの状態に表示されるユーザインタフェースオブジェクトの光強度は、スムーズに増加する。スムーズには、例えば0.2秒、1秒、又は2秒などの所定のしきい値よりも長い移行時間を含むことができるということである。光強度の移行速度は、任意の所定の速度とすることができる。

【0077】

いくつかの実施形態では、ユーザ入力条件が完了する方向への進捗状態の表示は、ユーザの条件を満たすことについての関数となる。例えば、アンロック状態への移行の場合、完了する方向への進捗状態の表示は、ユーザのアンロックアクションに関する動作の関数となる。一次関数の場合、アンロックアクションが10%完了すれば、進捗状態の表示は10%完了を示し、アンロックアクションが50%完了すれば、進捗状態の表示は50%完了を示すなど、アンロックアクションが100%完了するまで示され、100%完了の時点でアンロック状態への移行が行われる。同様に、一次関数の場合、アンロックアクションが10%完了すれば、初期値から最終値への光強度の移行は10%完了となり、アンロックアクションが50%完了すれば、50%完了となるなど、アンロックアクションが100%完了するまで示され、100%完了の時点で光強度はその最終値となる。いくつかの実施形態では、ユーザは、アンロックアクションが行われたときにユーザインタフェースオブジェクトがフェードインしていくにつれて、光強度の移行を知覚できるようになる。この関数は一次である必要はなく、別の関数を使用することもできると理解すべきであり、この点について図8A~図8Cと関連して以下さらに詳細に説明する。

【0078】

ユーザ入力条件が所定のジェスチャを含む場合、ジェスチャがどれだけ完了したか及びジェスチャがあとどれだけ残っているかという観点で、ジェスチャの進捗状態の表示を定義することができる。例えば、ジェスチャがスクリーンの1つの端からその反対の端に水平方向に指を動かすステップを含む場合、2つの端の間の距離という観点で、この進捗状態の表示を定義することができるが、これは、ユーザがジェスチャを完了させるためにあとどれだけ指を動かす必要があるかを、残りの距離が客観的に測るからである。

【0079】

ユーザ入力条件が、画像を所定の位置へドラッグするステップを含む場合、画像の初期位置と、入力条件を完了させるために画像をドラッグすべき上記所定の位置との間の距離という観点で、この進捗状態の表示を定義することができる。

【0080】

ユーザ入力条件が、画像を所定の経路に沿ってドラッグするステップを含む場合、この所定の経路の長さという観点で、この進捗状態の表示を定義することができる。

【0081】

図7A~図7Dは、本発明のいくつかの実施形態による第1のユーザインタフェースの状態から第2のユーザインタフェースの状態への移行と同時に、ユーザインタフェースオブジェクトの光強度を移行させる機器のGUIディスプレイを示す図である。図7Aでは、機器700はロックされており、着呼を受信したところである。機器700は、ユーザに着呼を通知するプロンプト706をタッチスクリーン714上でユーザに対して表示している。機器はまた、アンロック画像702及びチャンネル704も表示しており、これにより、ユーザは着呼を受け入れるか、或いは拒否するために機器700をアンロックすることができる。ユーザは、アンロック画像702上でタッチスクリーンに指710で触れることによりアンロックアクションを開始する。

【0082】

図7Bにおいて、ユーザは、チャンネル704に沿って動き712の方向へアンロック

10

20

30

40

50

画像 702 をドラッグする処理を行っている。ユーザがアンロック画像をドラッグするにつれ、仮想ボタンの組 708 が出現し、光強度を増す。仮想ボタン 708 は点線による輪郭で示され、これらがまだその最終的な光強度レベルにないことを示している。仮想ボタン 708 は、プロンプト 706 に関連付けられており、図 7B ~ 図 7D に示した仮想ボタンにより、ユーザは着呼を拒否するか、或いは受け入れることができる。しかしながら、ユーザは、機器がアンロックされ、仮想ボタンがその最終的な光強度に達するまでは仮想ボタン 708 と交信することはできない。図 7C において、ユーザは、さらにチャンネル 704 に沿って動き 712 の方向へアンロック画像 702 をドラッグする。仮想ボタン 708 は、異なる種類の点線による輪郭によって示されるように、図 7B における光強度と比較してさらに光強度を増している。光強度の増加は、アンロックアクションの完了に向けての進捗状態をユーザに示すものである。

10

【0083】

図 7D において、ユーザは、アンロック画像をチャンネル 704 の右端へドラッグし、アンロック画像 702 を放すことにより、アンロックアクションを完了する。機器 700 はアンロック状態へ移行する。アンロック画像 702 及びチャンネル 704 はディスプレイから消え、仮想ボタン 708 は、実線による輪郭で示されているように、そのボタンの最終的な光強度レベルに達している。ユーザは、この時点で仮想ボタン 708 と交信することができ、電話の着信を受け入れるか、或いは拒否することができる。

【0084】

図 5A ~ 図 5D に関連して上述したように、ユーザがアンロック画像を早く放したことによりアンロックアクションが失敗した場合、アンロック画像はその初期位置へ戻ることができる。いくつかの実施形態では、アンロックアクションが実行されるにつれて光強度を増していった仮想ボタン 708 又はその他のユーザインタフェースオブジェクトの光強度は、アンロック画像がその初期位置へ戻ると同時に、その光強度をスムーズにその初期レベルへと減少させることができる。

20

【0085】

図 8A ~ 図 8C は、本発明のいくつかの実施形態によるユーザ入力条件の完了の関数として光強度を示すグラフである。図 8A では、光強度は、ユーザ入力条件の完了の一次関数である。0% 完了で、光強度は初期値となる（この場合、初期値は 0 となる）。完了のパーセンテージが増加するにつれて、光強度は、100% 完了の最終値に達するまで完了のパーセンテージと共に直線的に増加する。

30

【0086】

図 8B では、光強度は、ユーザ入力条件の完了の非線形関数である。0% 完了で、光強度は初期値となる（この場合、初期値は 0 となる）。完了のパーセンテージが増加するにつれて、光強度は、100% 完了の最終値に達するまで最初は徐々に増加するが、完了のパーセンテージが増加するにつれてその増加は急なものになる。

【0087】

図 8C では、光強度は、ユーザ入力条件の完了の別の非線形関数である。0% 完了で、光強度は初期値となる（この場合、初期値は 0 となる）。完了のパーセンテージが増加するにつれて、光強度は、100% 完了の最終値に達するまで最初は急に増加するが、完了のパーセンテージが増加するにつれてその増加は緩やかなものになる。いくつかの実施形態では、光強度は対数目盛に従って増加する場合がある。

40

【0088】

いくつかの実施形態では、光強度は、ユーザ入力条件の 100% 完了前（例えば 90% 完了時）にその最終値に達する場合もある。

【0089】

イベント又はアプリケーションに対応するユーザインタフェースアクティブ状態

図 9 は、本発明のいくつかの実施形態による複数のアンロック画像のうちの 1 つに対応するユーザインタフェースアクティブ状態に機器を移行させるための処理 900 を示すフロー図である。いくつかの実施形態では、機器がロックされたとき、機器は 1 又はそれ以

50

上のアクティブなアプリケーションを実行させることができる。さらに、ロックされている間、機器は、着呼、メッセージ、ボイスメール通知などのイベントを受信し続けることができる。機器は、各々がアクティブなアプリケーション又は着信イベントに対応する複数のアンロック画像をタッチスクリーン上に表示することができる。複数のアンロック画像のうちの1つを用いてアンロックアクションを行うことで、機器をアンロックし、このアンロック画像に対応するアプリケーション及び/又はイベントを表示する。本明細書で使用されるユーザインタフェースアクティブ状態とは、機器がアンロックされ、対応するアプリケーション又はイベントがタッチスクリーン上でユーザに対して表示されている状態を意味する。以下に説明する処理フロー900は、特定の順序で行われるように見える多くの動作を含んでいるが、これらの処理はそれより多くの数の又はそれより少ない数の動作を含むことができ、それらの動作を連続して或いは並行して（例えば並行プロセッサ又はマルチスレッドな環境を使用して）実行できることは明らかである。

10

【0090】

機器は、所定のロック条件を満たした時にロックされる（902）。機器は、ロックされている時に、アクティブなアプリケーションを実行させることができ、機器がロックされている間、このアクティブなアプリケーションを実行し続けることができる。さらに、機器がロックされている間、この機器は、着呼、メッセージ、及びボイスメール通知などのイベントを受信することができる。

【0091】

機器がロックされている間、この機器は、各々が実行中のアクティブなアプリケーション又は受信したイベントに対応する複数のアンロック画像を表示する（904）。いくつかの実施形態では、機器はまた、個々のアンロック画像に対するアンロックアクションについての視覚的な合図も表示する。機器は、追加のイベントを受信したときに、追加のアンロック画像及び視覚的な合図を表示することができる。ユーザがタッチスクリーンに触れる（906）。機器が接触ジェスチャを感知する（908）。感知した接触ジェスチャが、（例えば、この接触が、アンロックアクションを行うための試行ではないか、或いは失敗/中止したアンロックアクションであるという理由で）表示されたアンロック画像のうちの任意の1つに対する正常なアンロックアクションの動作に対応しない場合（910 - いいえ）、機器はロックされたままとなる（912）。感知した接触ジェスチャが、表示されたアンロック画像のうちの1つに対する正常なアンロックアクションの動作に対応する場合（910 - はい）、タッチスクリーンはアンロックされ、このアンロック画像のうちの1つに対応する実行中のアプリケーション又はイベントがタッチスクリーンに表示される（914）。換言すれば、感知した接触が第1の画像に対する所定のジェスチャに対応する場合、機器は第1の画像に対応する第1のアクティブ状態へ移行し、感知した接触が、第2の画像に対する所定のジェスチャに対応する場合、機器は、第1のアクティブ状態とは異なる第2の画像に対応する第2のアクティブ状態へ移行することになる。

20

30

【0092】

特定のアンロック画像に対するアンロックアクションの動作時に、機器はアンロック状態となり、対応するイベント又はアプリケーションをユーザに見えるようにし、アクティブにし、或いはバックグラウンドで実行するのではなくフォアグラウンドで実行するようにする。機器がアンロックされることに加え、ユーザインタフェースアクティブ状態は、ユーザが交信した特定のアンロック画像に対応する実行中のアプリケーション又は着信イベントをタッチスクリーン上に目立つように表示するステップを含む。従って、（複数のアンロック画像が表示される場合）第1のアンロック画像を用いたアンロックは、機器を第1のユーザインタフェースアクティブ状態へ移行させ、この状態では機器がアンロックされ、第1のアンロック画像に対応するアプリケーション/イベントが目立つように表示されるようになる。第2の画像を用いたアンロックは、機器を第2のユーザインタフェースアクティブ状態へ移行させ、この状態では機器がアンロックされ、第2のアンロック画像に対応するアプリケーション/イベントが目立つように表示されるようになる。

40

50

【 0 0 9 3 】

いくつかの実施形態では、機器は、どのアンロック画像を表示するかについての優先順位をつけることができる。機器は、対応するアンロック画像のサブセットをタッチスクリーン上に一度に表示することができる。機器は、1又はそれ以上の所定の基準に基づいて、どのサブセットを表示するか決定することができる。例えば機器は、最新のイベント及び/又は実行中のアプリケーションに対応するアンロック画像のみを表示することができる。別の例として、機器は、着信イベントに対応するアンロック画像のみを表示することもできる。

【 0 0 9 4 】

図10は、本発明のいくつかの実施形態による、複数のアンロック画像を表示するユーザインタフェースロック状態の機器1000のGUIを示す図である。図10では、機器1000のタッチスクリーン1014はロックされている。第1のアンロック画像1002が、第1のチャンネル1004及び矢印1006などの対応する視覚的な合図と共に表示されている。第2のアンロック画像1008は、第2のチャンネル1010及び矢印1012などの対応する視覚的な合図と共に表示されている。タッチスクリーン1014は、追加のアンロック画像及び視覚的な合図を表示することができる。第1のアンロック画像1002は、第1の実行中のアプリケーション又は受信したイベントに対応する。第2のアンロック画像1008は、第2の実行中のアプリケーション又は受信したイベントに対応する。第1及び第2のアンロック画像及び視覚的な合図は、図4A及び図4Bに関して上述したアンロック画像及び視覚的な合図と同様のものである。矢印1006及び1012は、アンロック画像の所定のジェスチャ又は動きの正確な方向を示すために、チャンネル1004及び/又は1010の一方の端から他方の端へ動くように動画化することができる。

【 0 0 9 5 】

図11A～図11Fは、本発明のいくつかの実施形態による、複数のアンロック画像のうちの一つに対応するアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器のGUIディスプレイを示す図である。図11Aにおいて、ユーザは、第2のアンロック画像1008に対応する位置でユーザの指1102（縮尺通りには図示せず）を用いてタッチスクリーン1014に触れる。ユーザは、接触ポイントを動かし、第2のアンロック画像1008をドラッグすることによりアンロックアクションのジェスチャを行う。図11Bは、アンロックアクションを保留中の機器1000のスナップショットを示している。第2のアンロック画像1008は、チャンネル1010に沿って動き1104の方向へ動かされる。

【 0 0 9 6 】

図11Cは、チャンネル1010の終端へと動かされた第2のアンロック画像1008を示し、ユーザが接触を中断する（及び第2アンロック画像1008を放す）と、第2のアンロック画像1008に対するアンロックアクションが完了することになる。いくつかの実施形態では、ユーザが接触を中断するしないに係わらず、アンロック画像1008がチャンネル1010の端に動かされ、第2のアンロック画像1008が消えたときにアンロックアクションは完了する。図11Dに示すように、第2のアンロック画像1008に対するアンロックアクションの完了時に、機器は、第2のアンロック画像1008に対応するアプリケーション又はイベントに関連したユーザインタフェースオブジェクト1106をタッチスクリーン上に表示する。図11Dでは、第2のアンロック画像に対応するイベントは、テキストメッセージの着信イベント及びユーザがこれを読むためのプロンプトである。

【 0 0 9 7 】

ユーザは、第2のアンロック画像1108に対してアンロックアクションを行う代わりに、第1のアンロック画像1002に対してアンロックアクションのジェスチャを行うことができる。図11Eにおいて、ユーザは、第1のアンロック画像を1104の方向へチャンネル1004の右端までドラッグすることにより、第1のアンロック画像1002に

10

20

30

40

50

対してアンロックアクションを行う。アンロックアクションの完了時に、機器 1000 は、第 1 のアンロック画像 1002 に対応するアプリケーション又はイベントに関連したユーザインタフェースオブジェクト 1108 を表示する。図 11F では、第 1 のアンロック画像に対応するアプリケーションは音楽プレイヤーアプリケーションである。

【0098】

いくつかの実施形態では、図 9 及び図 11A ~ 図 11E で説明したように、ユーザインタフェースアクティブ状態への移行は、図 6、図 7A ~ 図 7D、及び図 8A ~ 図 8C に関して上述した移行の場合と同様に、ユーザインタフェースオブジェクトの光強度における同時移行を含むことができる。ユーザインタフェースアクティブ状態への移行と同時に、ユーザが機器をアンロックするための交信済みアンロック画像に対応するアプリケーション又はイベントに関連したユーザインタフェースオブジェクトが強度を増す。例えば、第 2 のアンロック画像 1008 に対するアンロックアクションの完了へ向けての進捗状態に応じて、図 11D のテキストメッセージプロンプトに関連するユーザインタフェースオブジェクト 1106 の光強度をスムーズに増加させることができる。別の例として、第 1 のアンロック画像 1002 に対するアンロックアクションの完了へ向けての進捗状態に応じて、図 11F の音楽プレイヤーアプリケーションに関連するユーザインタフェースオブジェクト 1108 の光強度をスムーズに増加させることができる。

【0099】

説明の便宜上、特定の実施形態を参照しながら上述の説明を行ってきた。しかしながら、この例示的な説明は、全てを網羅したものでもないし、或いは本発明を開示した詳細な形態に限定するものでもない。上記の教示に照らして、多くの修正及び変更が可能である。上記実施形態は、本発明の原理及びその実際の応用を最も良く説明するために選択され、説明されたものであり、従って当業者であれば、本発明及び様々な実施形態を意図される特定の用途に適するように種々変更して最も良く利用することができるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0100】

【図 1】本発明のいくつかの実施形態による携帯用電子機器を示すブロック図である。

【図 2】本発明のいくつかの実施形態による機器をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させるための処理を示すフロー図である。

【図 3】本発明のいくつかの実施形態による機器をユーザインタフェースアンロック状態へ移行させるための処理を示すフロー図である。

【図 4A】本発明のいくつかの実施形態によるユーザインタフェースロック状態の機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 4B】本発明のいくつかの実施形態によるユーザインタフェースロック状態の機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 5A】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 5B】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 5C】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 5D】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 6】本発明のいくつかの実施形態によるユーザ入力条件を満たす方向への進捗状態を示す処理を示すフロー図である。

【図 7A】本発明のいくつかの実施形態によるユーザインタフェースオブジェクトの光強度を移行させつつある機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 7B】本発明のいくつかの実施形態によるユーザインタフェースオブジェクトの光強度を移行させつつある機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 7C】本発明のいくつかの実施形態によるユーザインタフェースオブジェクトの光強

10

20

30

40

50

度を移行させつつある機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 7 D】本発明のいくつかの実施形態によるユーザインタフェースオブジェクトの光強度を移行させつつある機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 8 A】本発明のいくつかの実施形態によるユーザ入力条件の完了の関数としての光強度を示すグラフである。

【図 8 B】本発明のいくつかの実施形態によるユーザ入力条件の完了の関数としての光強度を示すグラフである。

【図 8 C】本発明のいくつかの実施形態によるユーザ入力条件の完了の関数としての光強度を示すグラフである。

【図 9】本発明のいくつかの実施形態による機器をユーザインタフェースアクティブ状態へ移行させるための処理を示すフロー図である。

【図 10】本発明のいくつかの実施形態による複数のアンロック画像を表示するユーザインタフェースロック状態にある機器の GUI を示す図である。

【図 11 A】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 11 B】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 11 C】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 11 D】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 11 E】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【図 11 F】本発明のいくつかの実施形態によるアンロックアクションのジェスチャに関する動作の様々な時点における機器の GUI ディスプレイを示す図である。

【符号の説明】

【 0 1 0 1 】

3 0 2 任意の所定の方法により機器をユーザインターフェースロック状態に設定し、機器が所定の動作セットを行わないようにする

3 0 4 アンロック画像及びこの画像を用いた（所定位置に画像を動かす、経路に沿って画像を動かすジェスチャなどの）アンロックアクションについての視覚的な合図を表示する

3 0 6 タッチセンシティブディスプレイに触れる

3 0 8 タッチセンシティブディスプレイとの接触を感知する

3 1 0 接触が画像を用いたアンロックジェスチャーに対応するか？

3 1 2 機器をユーザインターフェースロック状態に保持する

3 1 4 機器をユーザインターフェースアンロック状態に移行させる

User ユーザ

Device 機器

Yes はい

No いいえ

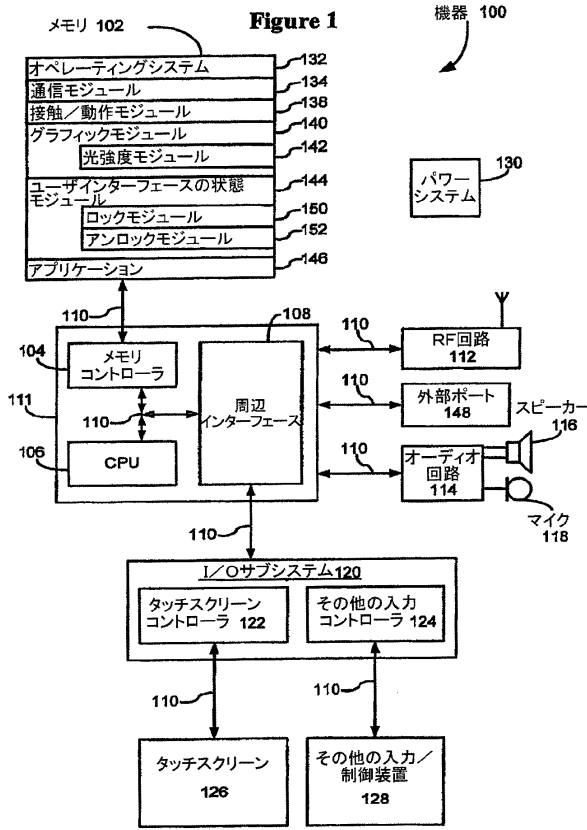
10

20

30

40

【図1】



【図2】

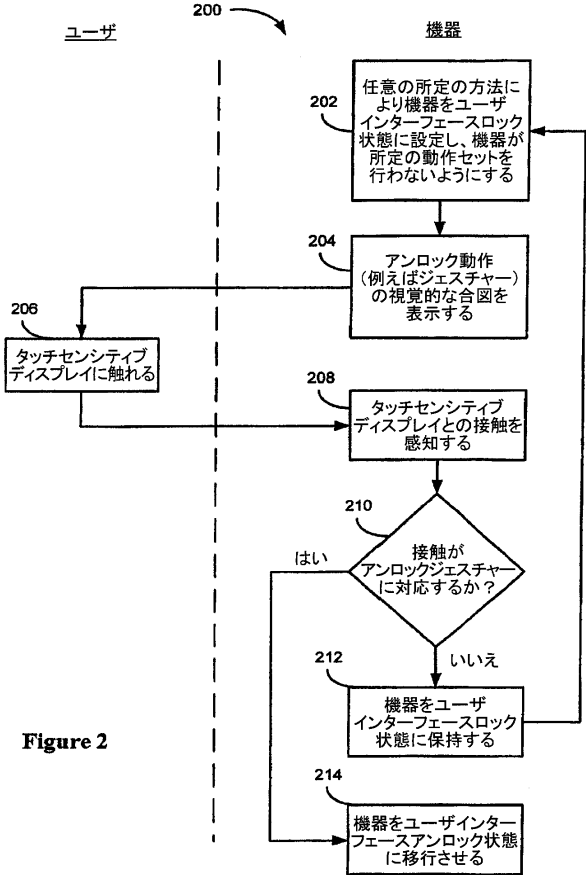


Figure 2

【図3】

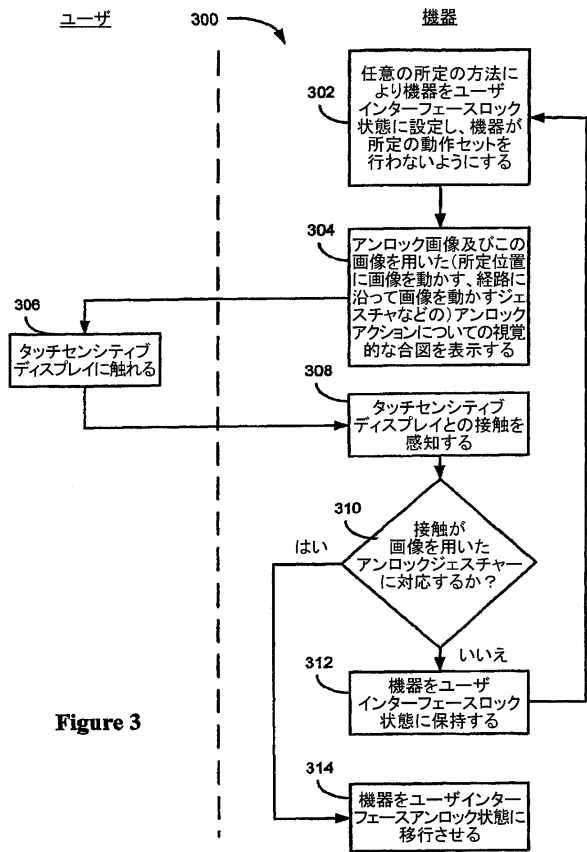


Figure 3

【図4A】

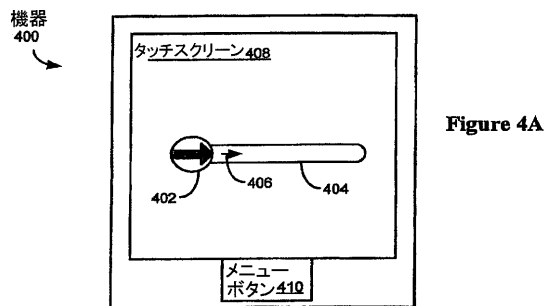


Figure 4A

【図4B】

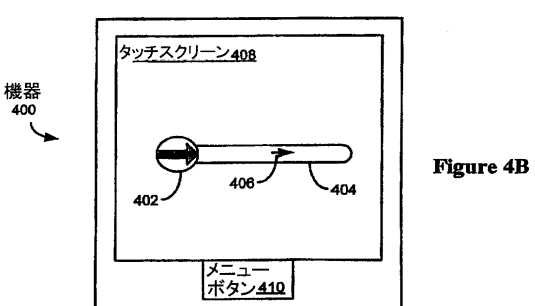


Figure 4B

【図5A】

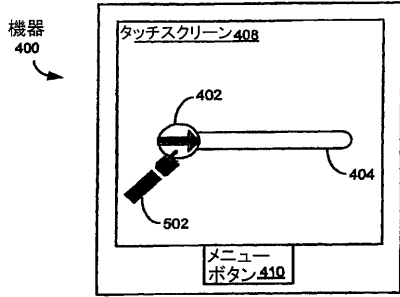


Figure 5A

【図5B】

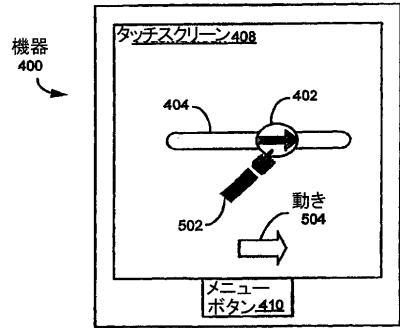


Figure 5B

【図5C】

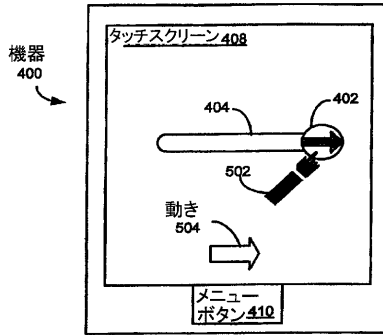


Figure 5C

【図5D】

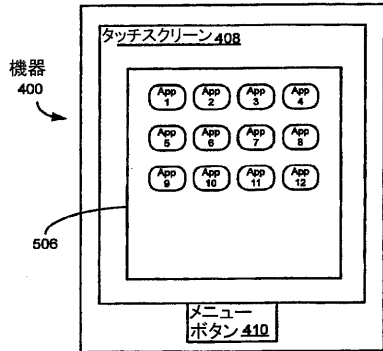


Figure 5D

【図6】

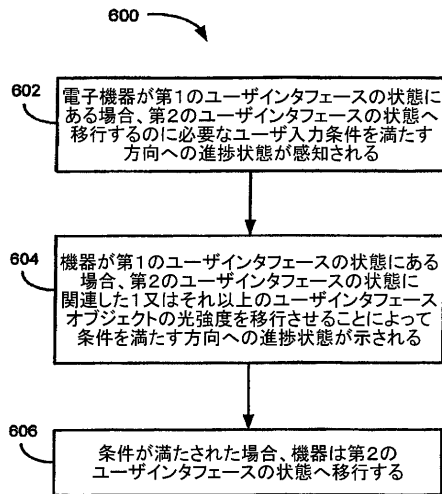


Figure 6

【図7A】

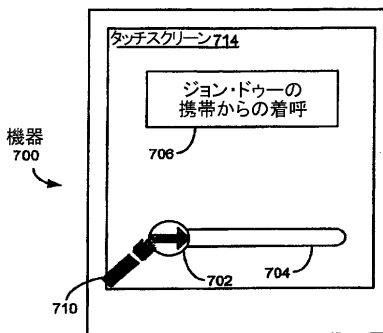


Figure 7A

【図7B】

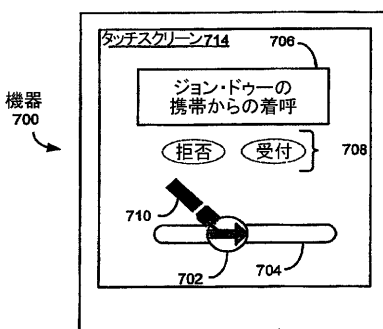


Figure 7B

【図7C】

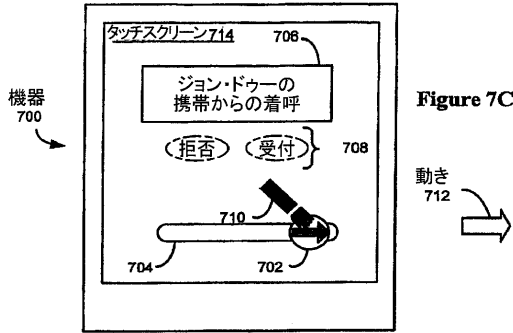


Figure 7C

【図7D】

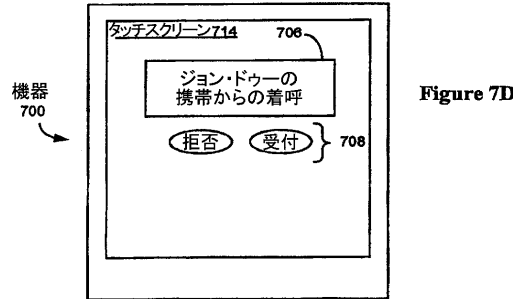


Figure 7D

【図8A】

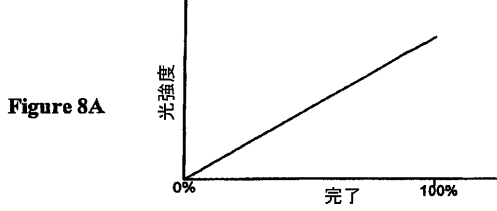


Figure 8A

【図8B】

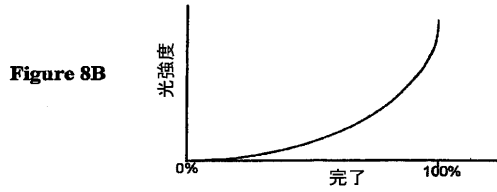


Figure 8B

【図8C】

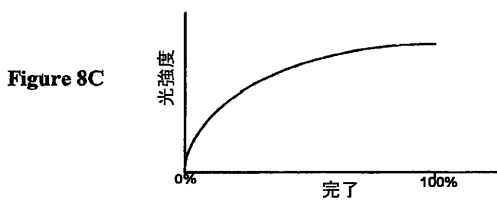


Figure 8C

【図9】

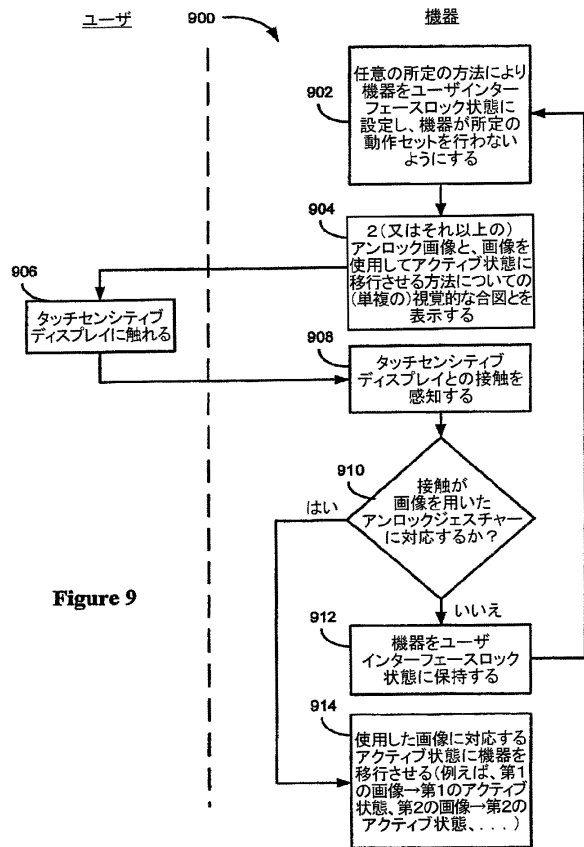


Figure 9

【図10】

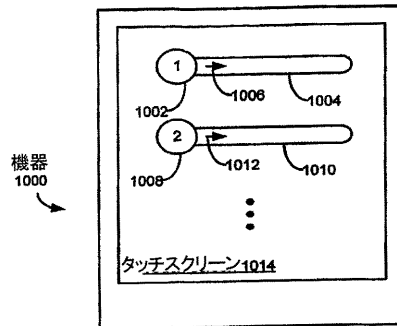


Figure 10

【図11A】

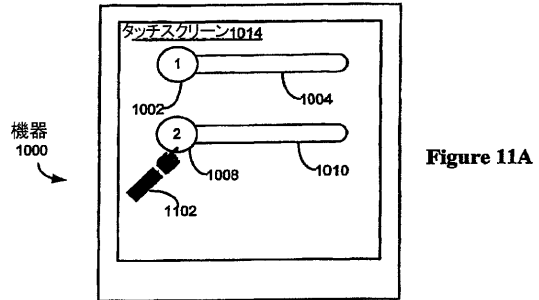


Figure 11A

【図 11B】

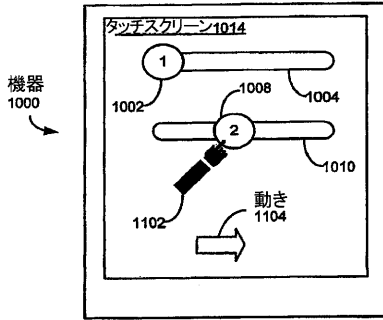


Figure 11B

【図 11D】

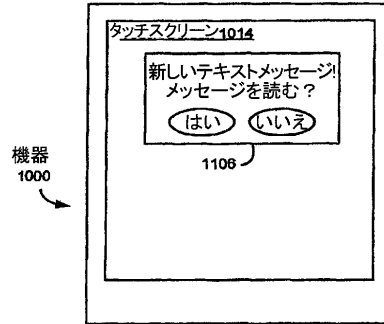


Figure 11D

【図 11C】

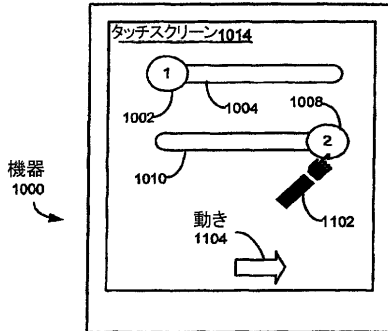


Figure 11C

【図 11E】

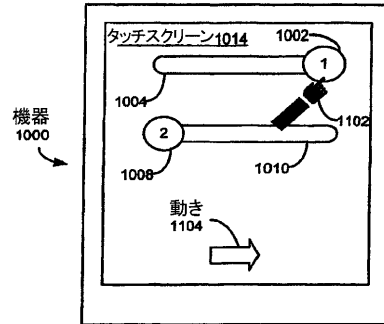


Figure 11E

【図 11F】

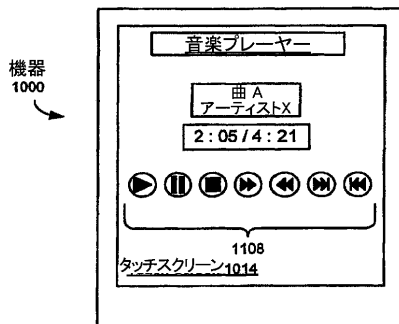


Figure 11F

フロントページの続き

- (74)代理人 100134175
弁理士 永川 行光
- (72)発明者 チャウドリ イムラン
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 1 0 2 サンフランシスコ リンデン ストリート 3
0 0 ナンバー7
- (72)発明者 オルディング バス
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 1 1 0 サンフランシスコ ドロレス ストリート 1
1 1 9 # 4
- (72)発明者 アンズアーズ フレディ エイ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 1 1 7 サンフランシスコ ピアス ストリート 5 5
5 アpartment 1 0 2
- (72)発明者 ファン オス マルセル
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 1 1 0 サンフランシスコ ランディーズ レーン 1
1 6 ユニット エイ
- (72)発明者 ルメイ スティーブン オー
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 1 1 4 サンフランシスコ ノエ ストリート 1 6 5
ビー
- (72)発明者 フォストール スコット
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 0 4 0 マウンテン ヴィュー マーテنز ウェイ
3 2 9
- (72)発明者 クリスティー グレグ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 1 2 9 サン ホセ ケリー ドライヴ 1 1 1 2

合議体

審判長 小曳 満昭
審判官 山田 正文
審判官 稲葉 和生

- (56)参考文献 特開平09-221950(JP,A)
特開2003-91370(JP,A)
特開平08-263215(JP,A)
特開2005-122271(JP,A)
特開2005-71008(JP,A)
特開平09-65406(JP,A)
Catherine Plaisant and Daniel Wallace, "Touchscreen toggle design", CHI'92 Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, 1992年, p.667-668

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F3/041
G06F3/048
H04M1/00
H04M1/24